



# HEIDENHAIN



## QUADRA-CHEK 2000

Návod k obsluze

Vyhodnocovací elektronika

## Obsah

1	Základy.....	17
2	Bezpečnost.....	25
3	Přeprava a skladování.....	29
4	Montáž.....	35
5	Instalace.....	41
6	Všeobecná obsluha.....	51
7	Uvedení do provozu.....	91
8	Seřizování.....	137
9	Rychlý start.....	175
10	Měření.....	209
11	Vyhodnocení měření.....	269
12	Programování.....	303
13	Měřicí protokol.....	319
14	Správa souborů.....	329
15	Nastavení.....	337
16	Servis a údržba.....	381
17	Co dělat když .....	389
18	Demontáž a likvidace.....	395
19	Technické údaje.....	397
20	Rejstřík.....	404
21	Seznam obrázků.....	407

<b>1</b>	<b>Základy.....</b>	<b>17</b>
1.1	Přehled.....	18
1.2	Informace o produktu.....	18
1.3	Demo-software k produktu.....	18
1.4	Dokumentace k produktu.....	18
1.4.1	Platnost dokumentace.....	18
1.4.2	Pokyny pro čtení dokumentace.....	19
1.4.3	Uložení a předávání dokumentace.....	20
1.5	O tomto návodu.....	20
1.5.1	Typ dokumentu.....	20
1.5.2	Cílové skupiny návodu.....	20
1.5.3	Cílové skupiny podle typu uživatelů.....	21
1.5.4	Obsahy kapitol.....	21
1.5.5	Všeobecné pokyny.....	23
1.5.6	Textová označení.....	24
<b>2</b>	<b>Bezpečnost.....</b>	<b>25</b>
2.1	Přehled.....	26
2.2	Všeobecná bezpečnostní opatření.....	26
2.3	Použití k určenému účelu.....	26
2.4	Použití v rozporu s daným účelem.....	26
2.5	Kvalifikace personálu.....	26
2.6	Povinnosti provozovatele.....	27
2.7	Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	27
2.7.1	Symbyly na přístroji.....	28
2.7.2	Bezpečnostní doporučení ohledně elektřiny.....	28

<b>3</b>	<b>Přeprava a skladování.....</b>	<b>29</b>
3.1	Přehled.....	30
3.2	Vybalení přístroje.....	30
3.3	Obsah dodávky a příslušenství.....	30
3.3.1	Rozsah dodávky.....	30
3.3.2	Příslušenství.....	31
3.4	Když dojde k poškození během dopravy.....	32
3.5	Opětovné zabalení a skladování.....	33
3.5.1	Zabalit přístroj.....	33
3.5.2	Skladování přístroje.....	33
<b>4</b>	<b>Montáž.....</b>	<b>35</b>
4.1	Přehled.....	36
4.2	Sestavení přístroje.....	36
4.2.1	Montáž na stojánek Multi-Pos.....	38
4.2.2	Montáž na držáku Multi-Pos.....	39
<b>5</b>	<b>Instalace.....</b>	<b>41</b>
5.1	Přehled.....	42
5.2	Všeobecné pokyny.....	42
5.3	Přehled zařízení.....	43
5.4	Připojení snímačů.....	45
5.5	Připojení optického dotykové sondy (senzoru hran).....	46
5.6	Zapojení spínacích vstupů a výstupů.....	46
5.7	Připojení tiskárny.....	48
5.8	Připojit skener čárového kódu.....	49
5.9	Připojení zadávacího přístroje.....	49
5.10	Připojení síťové periferie.....	49
5.11	Připojte síťové napětí.....	50

<b>6</b>	<b>Všeobecná obsluha.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1</b>	<b>Přehled.....</b>	<b>52</b>
<b>6.2</b>	<b>Obsluha pomocí dotykové obrazovky a zadávacích zařízení.....</b>	<b>52</b>
6.2.1	Dotyková obrazovka a zadávací zařízení.....	52
6.2.2	Gesta a operace s myší.....	52
<b>6.3</b>	<b>Hlavní ovládací prvky a funkce.....</b>	<b>54</b>
<b>6.4</b>	<b>QUADRA-CHEK 2000 zapnutí a vypnutí.....</b>	<b>56</b>
6.4.1	QUADRA-CHEK 2000 zapnout.....	56
6.4.2	Úsporný režim povolit a zakázat.....	56
6.4.3	QUADRA-CHEK 2000 vypnout.....	57
<b>6.5</b>	<b>Přihlášení a odhlášení uživatele.....</b>	<b>57</b>
6.5.1	Přihlášení uživatele.....	58
6.5.2	Odhlášení uživatele.....	58
<b>6.6</b>	<b>Nastavení jazyka.....</b>	<b>59</b>
<b>6.7</b>	<b>Hledání referenčních značek po spuštění.....</b>	<b>59</b>
<b>6.8</b>	<b>Uživatelské rozhraní.....</b>	<b>60</b>
6.8.1	Uživatelské rozhraní po Zapnutí.....	60
6.8.2	Hlavní menu uživatelského rozhraní.....	61
6.8.3	Menu Měření.....	62
6.8.4	Menu Měřicí protokol.....	66
6.8.5	Menu Správa souborů.....	68
6.8.6	Menu Přihlášení uživatele.....	69
6.8.7	Menu Nastavení.....	70
6.8.8	Menu Vypnout.....	71
<b>6.9</b>	<b>Funkce Ruční měření.....</b>	<b>71</b>
6.9.1	Měření prvků.....	72
6.9.2	Měření senzorem.....	72
6.9.3	Ovládací prvky pro měření s OED-senzorem.....	72
<b>6.10</b>	<b>Definování funkce.....</b>	<b>75</b>
<b>6.11</b>	<b>Indikace polohy.....</b>	<b>76</b>
6.11.1	Ovládací prvky indikace polohy.....	76
<b>6.12</b>	<b>Přizpůsobit pracovní oblast.....</b>	<b>76</b>
6.12.1	Zobrazení nebo skrytí hlavní nabídky a dalších úrovní nabídek.....	76
6.12.2	Zobrazení nebo skrytí Inspektora.....	76
<b>6.13</b>	<b>Práce v zobrazení prvků.....</b>	<b>77</b>
6.13.1	Zvětšení nebo zmenšení náhledu prvků.....	77

6.13.2	Vybrat nebo zrušit výběr prvků.....	78
6.13.3	Zpracování poznámek.....	78
<b>6.14</b>	<b>Práce s Inspektorem.....</b>	<b>79</b>
6.14.1	Ovládací prvky Inspektora.....	79
6.14.2	Úprava nastavení v menu Rychlého přístupu.....	83
6.14.3	Přizpůsobení přidavných funkcí Inspektora.....	85
6.14.4	Rozšíření seznamu prvků nebo seznamu programových kroků.....	88
<b>6.15</b>	<b>Hlášení a akustická zpětná vazba.....</b>	<b>88</b>
6.15.1	Hlášení.....	88
6.15.2	Průvodce.....	90
6.15.3	Zvuková zpětná vazba.....	90
<b>7</b>	<b>Uvedení do provozu.....</b>	<b>91</b>
<b>7.1</b>	<b>Přehled.....</b>	<b>92</b>
<b>7.2</b>	<b>Přihlášení pro uvedení do provozu.....</b>	<b>92</b>
7.2.1	Přihlášení uživatele.....	92
7.2.2	Hledání referenčních značek po spuštění.....	93
7.2.3	Nastavení jazyka.....	93
7.2.4	Změna hesla.....	94
<b>7.3</b>	<b>Jednotlivé kroky pro Uvedení do provozu.....</b>	<b>94</b>
7.3.1	Základní nastavení.....	95
7.3.2	Konfigurování os.....	99
7.3.3	Konfigurace OED-senzoru.....	127
<b>7.4</b>	<b>OEM oblast.....</b>	<b>131</b>
7.4.1	Přidat dokumentaci.....	131
7.4.2	Přidat startovní obrazovku.....	132
7.4.3	Konfigurace přístroje pro snímky obrazovky.....	133
<b>7.5</b>	<b>Zálohování konfigurace.....</b>	<b>134</b>
<b>7.6</b>	<b>Zálohovat uživatelské soubory.....</b>	<b>135</b>

<b>8</b>	<b>Seřizování.....</b>	<b>137</b>
<b>8.1</b>	<b>Přehled.....</b>	<b>138</b>
<b>8.2</b>	<b>Přihlášení pro seřizování.....</b>	<b>138</b>
8.2.1	Přihlášení uživatele.....	138
8.2.2	Hledání referenčních značek po spuštění.....	139
8.2.3	Nastavení jazyka.....	139
8.2.4	Změna hesla.....	140
<b>8.3</b>	<b>Jednotlivé kroky k seřízení.....</b>	<b>141</b>
8.3.1	Základní nastavení.....	142
8.3.2	Konfigurace OED-senzoru.....	157
8.3.3	Nastavení měřicí aplikace.....	159
8.3.4	Konfigurace výstupu měření.....	165
<b>8.4</b>	<b>Zálohování konfigurace.....</b>	<b>172</b>
<b>8.5</b>	<b>Zálohovat uživatelské soubory.....</b>	<b>173</b>

<b>9</b>	<b>Rychlý start.....</b>	<b>175</b>
9.1	Přehled.....	176
9.2	Přihlášení pro rychlý start.....	176
9.3	Provedení měření.....	176
9.3.1	Příprava měření.....	176
9.3.2	Měření bez senzoru.....	179
9.3.3	Měření s OED-senzorem.....	187
9.3.4	Mazání prvků.....	195
9.4	Zobrazení a zpracování naměřených výsledků.....	196
9.4.1	Přejmenování prvku.....	197
9.4.2	Zvolte Algoritmus přizpůsobení.....	197
9.4.3	Převod prvku.....	198
9.4.4	Úprava Tolerance.....	199
9.4.5	Přidání poznámek.....	201
9.5	Vytvořit Měřicí protokol.....	201
9.5.1	Výběr prvků a šablony.....	202
9.5.2	Zadat informace o úkolu měření.....	203
9.5.3	Volba nastavení dokumentu.....	204
9.5.4	Otevřít náhled.....	205
9.5.5	Uložit Měřicí protokol.....	205
9.5.6	Exportovat nebo vytisknout protokol měření.....	205
9.6	Vytvoření a správa měřicích programů.....	206
9.6.1	Uložení měřicího programu.....	207
9.6.2	Spuštění měřicího programu.....	207
9.6.3	Otevření měřicího programu.....	208



<b>10 Měření.....</b>	<b>209</b>
10.1 Přehled.....	210
10.2 Přehled typů geometrie.....	210
10.3 Snímání měřicích bodů.....	212
10.3.1 Snímání měřicích bodů bez snímače.....	212
10.3.2 Snímání měřicích bodů se snímačem.....	214
10.4 Provedení měření.....	218
10.4.1 Příprava měření.....	218
10.4.2 Vyrovnání měřeného objektu.....	221
10.4.3 Změřit prvky.....	223
10.4.4 Měření s Measure Magic.....	225
10.4.5 Odeslání naměřených dat do počítače.....	226
10.5 Konstruování prvků.....	227
10.5.1 Přehled typů konstrukce.....	227
10.5.2 Konstrukce prvku.....	255
10.5.3 Přizpůsobení konstruovaného prvku.....	256
10.6 Definování prvků.....	257
10.6.1 Přehled definovatelných geometrií.....	258
10.6.2 Definovat prvek.....	261
10.7 Práce se systémy souřadnic.....	262
10.7.1 Souřadný systém Svět.....	262
10.7.2 Dočasný souřadný systém Temp.....	262
10.7.3 Souřadné systémy definované uživatelem.....	262
10.7.4 Přizpůsobení souřadného systému.....	263
10.7.5 Zadání označení pro souřadný systém.....	266
10.7.6 Uložení souřadného systému.....	267
10.7.7 Otevření souřadnicového systému.....	267
10.7.8 Přiřazení prvků souřadnicovému systému.....	268

<b>11</b>	<b>Vyhodnocení měření.....</b>	<b>269</b>
11.1	Přehled.....	270
11.2	Vyhodnocení měření.....	270
11.2.1	Postup vyvážení.....	272
11.2.2	Vyhodnocení prvku.....	273
11.3	Určení tolerance.....	275
11.3.1	Přehled tolerancí.....	278
11.3.2	Konfigurace obecných tolerancí.....	280
11.3.3	Nastavení tolerance rozměrů na prvku.....	283
11.3.4	Nastavení tolerance tvaru pro prvek.....	288
11.3.5	Nastavení tolerance místa pro prvek.....	290
11.3.6	Nastavení průběhových a směrových tolerancí u prvku.....	292
11.4	Přidání poznámek.....	294
11.4.1	Přidat informace o měření k prvkům.....	295
11.4.2	Přidat upozornění.....	296
11.5	Odeslání výsledků měření k PC.....	299
11.5.1	Odeslat naměřené hodnoty z Náhled prvku.....	300
11.5.2	Odeslat naměřené hodnoty z dialogu Detaily.....	301

<b>12 Programování.....</b>	<b>303</b>
12.1 Přehled.....	304
12.2 Přehled programových kroků.....	306
12.3 Práce s programovým řízením.....	307
12.3.1 Vyvolání programového řízení.....	307
12.3.2 Ovládací prvky programového řízení.....	307
12.3.3 Zavření programového řízení.....	308
12.4 Práce s polohovací pomůckou.....	308
12.5 Práce s Asistentem.....	309
12.6 Záznam měřicího programu.....	310
12.7 Uložení měřicího programu.....	311
12.8 Spuštění měřicího programu.....	311
12.9 Otevření měřicího programu.....	312
12.10 Zpracování měřicího programu.....	312
12.10.1 Přidání programových kroků.....	313
12.10.2 Zpracování kroků programu.....	313
12.10.3 Souřadnicové systémy v měřicích programech.....	317
12.10.4 Smazání programového kroku.....	317
12.10.5 Nastavit a zrušit body zastavení.....	318
<b>13 Měřicí protokol.....</b>	<b>319</b>
13.1 Přehled.....	320
13.2 Správa šablon měřicích protokolů.....	322
13.3 Vytvořit Měřicí protokol.....	322
13.3.1 Výběr prvků a šablony.....	322
13.3.2 Zadat informace o úkolu měření.....	324
13.3.3 Volba nastavení dokumentu.....	325
13.3.4 Otevřít náhled.....	326
13.3.5 Uložit Měřicí protokol.....	326
13.3.6 Exportovat nebo vytisknout protokol měření.....	326

<b>14 Správa souborů.....</b>	<b>329</b>
14.1 Přehled.....	330
14.2 Typy souborů.....	331
14.3 Spravovat složky a soubory.....	331
14.4 Náhled souborů a otevření.....	334
14.5 Exportování souborů.....	335
14.6 Importování souborů.....	336

<b>15 Nastavení.....</b>	<b>337</b>
<b>15.1 Přehled.....</b>	<b>338</b>
15.1.1 Přehled menu Nastavení.....	339
<b>15.2 Obecně.....</b>	<b>340</b>
15.2.1 Informace zařízení.....	340
15.2.2 Obrazovka a dotykový displej.....	340
15.2.3 Displej.....	341
15.2.4 Vstupní zařízení.....	341
15.2.5 Zvuky.....	342
15.2.6 Tiskárny.....	343
15.2.7 Vlastnosti.....	343
15.2.8 Přidat tiskárnu.....	344
15.2.9 Odstranit tiskárnu.....	344
15.2.10 Datum a čas.....	344
15.2.11 Jednotky.....	345
15.2.12 Autorská práva.....	346
15.2.13 Servisní informace.....	346
15.2.14 Dokumentace.....	347
<b>15.3 Snímače.....</b>	<b>347</b>
15.3.1 Optická detekce hran (OED).....	347
15.3.2 Zvětšení.....	348
15.3.3 Nastavení kontrastu.....	348
15.3.4 Threshold settings.....	349
15.3.5 Nastavení offsetu.....	349
<b>15.4 Vlastnosti.....</b>	<b>349</b>
15.4.1 Obecná nastavení(prvky).....	350
15.4.2 Souřadné systémy.....	350
15.4.3 Filtr měřicích bodů.....	351
15.4.4 Measure Magic.....	354
15.4.5 Typy geometrie.....	355
<b>15.5 Rozhraní.....</b>	<b>357</b>
15.5.1 Síť.....	357
15.5.2 Síťová jednotka.....	358
15.5.3 USB.....	359
15.5.4 RS-232.....	359
15.5.5 Datový přenos.....	360
15.5.6 Skener čárového kódu.....	360
15.5.7 Hotspot bezdrátové sítě LAN.....	361
15.5.8 Spínací funkce.....	361
<b>15.6 Uživatel.....</b>	<b>362</b>
15.6.1 OEM.....	362

15.6.2	Setup.....	363
15.6.3	Operator.....	364
15.6.4	Přidat Uživatel.....	364
<b>15.7</b>	<b>Osy.....</b>	<b>365</b>
15.7.1	Referenční značky.....	365
15.7.2	Informace.....	366
15.7.3	Kompenzace chyb.....	366
15.7.4	Kompenzace nelineárních chyb (NLEC).....	367
15.7.5	Kompenzace chyby pravouhlosti (SEC).....	367
15.7.6	Osy X, Y .....	368
15.7.7	Osa Q.....	368
15.7.8	Snímač.....	369
15.7.9	Referenční značky (Snímač).....	373
15.7.10	Interval referenčních bodů.....	374
15.7.11	Kompenzace lineárních chyb (LEC).....	374
15.7.12	Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC).....	375
15.7.13	Vytvořte tabulku podpůrných bodů.....	375
<b>15.8</b>	<b>Servis.....</b>	<b>376</b>
15.8.1	Informace o firmwaru.....	376
15.8.2	Zálohovat a obnovit konfiguraci.....	377
15.8.3	Aktualizace firmwaru.....	378
15.8.4	Reset.....	378
15.8.5	OEM oblast.....	379
15.8.6	Dokumentace.....	379
15.8.7	Spouštěcí obrazovka.....	379
15.8.8	Softwarové možnosti.....	380
<b>16</b>	<b>Servis a údržba.....</b>	<b>381</b>
<b>16.1</b>	<b>Přehled.....</b>	<b>382</b>
<b>16.2</b>	<b>Čištění.....</b>	<b>382</b>
<b>16.3</b>	<b>Plán údržby.....</b>	<b>383</b>
<b>16.4</b>	<b>Opětne uvedení do provozu.....</b>	<b>383</b>
<b>16.5</b>	<b>Aktualizace firmwaru.....</b>	<b>384</b>
<b>16.6</b>	<b>Obnovit konfiguraci.....</b>	<b>386</b>
<b>16.7</b>	<b>Obnovit uživatelské soubory.....</b>	<b>387</b>
<b>16.8</b>	<b>Reset všech nastavení.....</b>	<b>388</b>
<b>16.9</b>	<b>Obnovení továrního nastavení.....</b>	<b>388</b>

<b>17 Co dělat když .....</b>	<b>389</b>
17.1 Přehled.....	390
<b>17.2 Výpadek systému nebo napájení.....</b>	<b>390</b>
17.2.1 Obnovení firmwaru.....	390
17.2.2 Obnovit konfiguraci.....	391
<b>17.3 Poruchy.....</b>	<b>391</b>
17.3.1 Odstranění poruch.....	392
<b>18 Demontáž a likvidace.....</b>	<b>395</b>
18.1 Přehled.....	396
18.2 Demontáž.....	396
18.3 Likvidace.....	396
<b>19 Technické údaje.....</b>	<b>397</b>
19.1 Přehled.....	398
19.2 Údaje přístroje.....	398
<b>19.3 Rozměry přístroje a připojovací rozměry.....</b>	<b>400</b>
19.3.1 Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos.....	401
19.3.2 Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos.....	401
19.3.3 Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos.....	402
<b>19.4 Technické výkresy.....</b>	<b>403</b>
19.4.1 Součástka 2D-Demo.....	403
<b>20 Rejstřík.....</b>	<b>404</b>
<b>21 Seznam obrázků.....</b>	<b>407</b>





# 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
QUADRA-CHEK 2000	1089180-xx	1235700.1.2.x	---

Typový štítek se nachází na zadní stěně přístroje.

Příklad:



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

## 1.3 Demo-software k produktu

QUADRA-CHEK 2000 Demo je software, který můžete nainstalovat samostatně v počítači. Pomocí QUADRA-CHEK 2000 Demo se můžete seznámit s funkcemi přístroje, testovat je nebo předvádět.

Aktuální verzi softwaru si můžete stáhnout zde: [www.heidenhain.de](http://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.

## 1.4 Dokumentace k produktu

### 1.4.1 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 340

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



Pokud čísla indexů a indexy nesouhlasí tak je dokumentace neplatná a hledejte aktuální dokumentaci k přístroji pod [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

## 1.4.2 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 přečtete 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 <a href="http://www.heidenhain.de">www.heidenhain.de</a> v části Download. Před uvedením přístroje do provozu si musíte Návod k obsluze přečíst. Návod k obsluze je třetí nejdůležitější dokument.
Příručka pro uživatele	Příručka pro uživatele obsahuje veškeré informace k instalaci Demo-software na PC a jeho používání k určenému účelu. Příručka pro uživatele je v instalačním adresáři Demo-software a můžete si ji také stáhnout na adrese <a href="http://www.heidenhain.de">www.heidenhain.de</a>

### **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](mailto:userdoc@heidenhain.de)

### 1.4.3 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 místě 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

## 1.5 O tomto návodu

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

### 1.5.1 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

### 1.5.2 Cílové skupiny návodu

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

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

### 1.5.3 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.

### 1.5.4 Obsahy kapitol

Následující tabulka ukazuje:

- z kterých kapitol se tento Návod skládá
- které informace kapitoly Návodu obsahují
- pro které cílové skupiny jsou kapitoly Návodu hlavně určené

Kapitola	Obsah	Cílová skupina		
		OEM	Setup	Operator
	<b>Tato kapitola obsahuje informace o ...</b>			
1 "Základy"	... předkládaný produkt	✓	✓	✓
	... předkládaný Návod			
2 "Bezpečnost"	... Bezpečnostní předpisy a opatření			
	■ pro montáž produktu	✓	✓	✓
	■ pro instalaci produktu			
	■ pro provoz produktu			
3 "Přeprava a skladování"	... transport produktu			
	... skladování produktu	✓	✓	
	... obsah dodávky produktu			
	... Příslušenství pro produkt			
4 "Montáž"	... montáž produktu dle daného účelu	✓	✓	
5 "Instalace"	... instalace produktu dle daného účelu	✓	✓	

Kapitola	Obsah	Cílová skupina		
		OEM	Setup	Operator
	<b>Tato kapitola obsahuje informace o ...</b>			
<b>6 "Všeobecná obsluha"</b>	... ovládací prvky uživatelského rozhraní produktu ... uživatelské rozhraní produktu ... Základní funkce produktu	✓	✓	✓
<b>7 "Uvedení do provozu"</b>	... uvedení produktu do provozu	✓		
<b>8 "Seřizování"</b>	... seřízení produktu dle daného účelu		✓	
<b>9 "Rychlý start"</b>	... typický průběh měření v příkladu: ■ Vyrovnání měřeného objektu ■ Měření prvků ■ Vytvoření protokolu o měření			✓
<b>10 "Měření"</b>	... Typy geometrie ... sejmutí měřicích bodů ... provedení měření ... definice a konstrukce prvků			✓
<b>11 "Vyhodnocení měření"</b>	... vyhodnocení měření ... určení tolerancí			✓
<b>12 "Programování"</b>	... vytvoření, zpracování a používání měřicích programů		✓	✓
<b>14 "Správa souborů"</b>	... funkce menu "Správa souborů"	✓	✓	✓
<b>15 "Nastavení"</b>	... Možnosti nastavení a příslušné parametry nastavení produktu	✓	✓	✓
<b>16 "Servis a údržba"</b>	... obecná údržba produktu	✓	✓	✓
<b>17 "Co dělat když ..."</b>	... Příčiny poruch funkce produktu ... Opatření k odstraňování poruch funkce produktu	✓	✓	✓
<b>18 "Demontáž a likvidace"</b>	... demontáž a likvidace produktu ... Pokyny k ochraně životního prostředí	✓	✓	✓
<b>19 "Technické údaje"</b>	... technická data produktu ... Rozměry produktu a přípojek (výkresy)	✓	✓	✓
<b>20 "Rejstřík"</b>	Tato kapitola umožňuje hledat v tomto návodu podle témat.	✓	✓	✓

## 1.5.5 Všeobecné pokyny

### Bezpečnostní pokyny

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

#### NEBEZPEČÍ

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

#### VAROVÁNÍ

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

#### POZOR

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

#### UPOZORNĚNÍ

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

### Informační pokyny

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



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



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

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



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

## 1.5.6 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"> <li>▶ Klepněte na <b>OK</b></li> <li>&gt; Hlášení se uzavře</li> </ul>
■ ...	označuje výčet
■ ...	Příklad: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozhraní TTL</li> <li>■ Rozhraní EnDat</li> <li>■ ...</li> </ul>
<b>tučně</b>	označuje nabídky, indikace a softwarová tlačítka Příklad: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klepněte na <b>Vypnout</b></li> <li>&gt; Operační systém se vypne.</li> <li>▶ Vypněte přístroj síťovým vypínačem.</li> </ul>



# 2

**Bezpečnost**

## 2.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje důležité informace o bezpečnosti pro řádné provozování.

## 2.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

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

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

## 2.3 Použití k určenému účelu

Přístroje řady QUADRA-CHEK 2000 jsou vysoce kvalitní digitální vyhodnocovací elektronické přístroje pro 2Dobrysových prvků v metrologických aplikacích. Přístroje se používají zejména u měřicích strojů, a profilových projektorů.

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 QUADRA-CHEK 2000 jsou nepřijatelné zvláště následující aplikace:

- Použití a skladování mimo provozní podmínky podle "Technické údaje"
- Použití v exteriéru
- Použití v místech ohrožených výbuchem
- Použití přístrojů modelové řady QUADRA-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 s vodivými součástmi.**

Následkem mohou být elektrické šoky, popáleniny nebo úmrtí.

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

#### **VAROVÁNÍ**

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

Následkem mohou být elektrické šoky, popáleniny nebo úmrtí.

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

#### **UPOZORNĚNÍ**

**Poškození vnitřních součástí přístroje!**

Otevřením přístroje zaniká záruka.

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

# 3

**Přeprava a  
skladování**

## 3.1 Přehled

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



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26

## 3.2 Vybalení přístroje

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

## 3.3 Obsah dodávky a příslušenství

### 3.3.1 Rozsah dodávky

Dodávka zahrnuje tyto položky:

Označení	Popis
2D-Demo dílec	Demo-dílec pro příklad 2D-aplikace
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- QUADRA-CHEK 2000
Instalační návod	Papírové vydání Návodu pro instalaci v aktuálně dostupných jazycích

### 3.3.2 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 96

Dále uvedené příslušenství můžete objednat také u fy HEIDENHAIN:

Příslu- šenství	Označení	Popis	ID
k provozu			
	2D-Demo dílec	Demo-dílec pro příklad 2D-aplikace	681047-02
	Opční software QUADRA-CHEK 2000 AE11	Povolení přidavného vstupu snímače	1089227-01
	Opční software QUADRA-CHEK 2000 AE11 Trial	Povolení dalšího vstupu snímače, časově omezená zkušební verze (60 dní)	1089227-51
	Opční software QUADRA-CHEK 2000 OED	Automatické zjištění měřicího bodu prostřednictvím optického rozpoznání hran	1089227-02
	Opční software QUADRA-CHEK 2000 OED Trial	Automatické zjištění měřicího bodu pomocí optické detekce hran, časově omezená zkušební verze (60 dnů)	1089227-52
pro instalaci			
	Nožní spínač	Nožní spínač k externímu ovládání se dvěma libovolně přiřaditelnými tlačítky; délka kabelu 2,4 m	681041-04
	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
	Zástrčka adaptéru 11 $\mu$ Ass	Převod osazení rozhraní s 11 $\mu$ A <sub>SS</sub> ze zamontované zástrčky Sub-D, 2řádkové, zásuvky, 9pinové na Sub-D zástrčku, 2řádkovou, s pojistnými šroubky, kolíčkem, 15pinovou	1089213-01

Příslušenství	Označení	Popis	ID
	Zástrčka adaptéru 1 V <sub>SS</sub>	Převod osazení rozhraní s 1 V <sub>SS</sub> ze zamontované zástrčky Sub-D, 2řádkové, kolíčky, 15pinové na Sub-D zástrčku, 2řádkovou, s pojistnými šroubky, kolíčky, 15pinovou	1089214-01
	Zástrčka adaptéru 2 V <sub>SS</sub>	Převod osazení z HEIDENHAIN-1 V <sub>SS</sub> na Mitutoyo -2 V <sub>SS</sub>	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 naklopatelný, rozsah naklonění 90°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm	1089230-08
	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 naklopatelnou montáž, rozsah naklonění 90°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm	1089230-07
pro opční software OED			
	Držák	Průhledný držák pro připojení světlovodu se zahnutým koncem	681050-xx
	Spojení světlovodu	Světlovod se dvěma SMA-konektory (subminiaturní A)	681049-xx
	Světlovod	Světlovod se zahnutým koncem a SMA-konektorem (subminiaturní A)	681049-xx

### 3.4 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.



## 3.5 Opětovné zabalení a skladování

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

### 3.5.1 Zabalit přístroj

Nové balení by mělo co nejvíce odpovídat původnímu balení.

- ▶ Všechny doplňkové díly a protiprachové krytky upevněte na přístroj tak, jak byly upevněné při dodávce přístroje nebo je zase zabalte tak, jak byly zabalené.
- ▶ Zabalte přístroj tak, aby
  - byly nárazy a otřesy během dopravy utlumeny,
  - do něho nemohl vniknout prach a vlhkost.
- ▶ Všechny dodané části příslušenství uložte do obalu,  
**Další informace:** "Obsah dodávky a příslušenství", Stránka 30
- ▶ Přiložte veškerou dokumentaci, která byla v původní dodávce  
**Další informace:** "Uložení a předávání dokumentace ", Stránka 20



Odeslání přístroje do opravy v servisu:

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

### 3.5.2 Skladování přístroje

- ▶ Zabalte přístroj jak bylo výše popsáno
- ▶ Dodržujte stanovené podmínky prostředí  
**Další informace:** "Technické údaje", Stránka 397
- ▶ Po každé přepravě a delším skladování přístroj zkontrolujte, zda není poškozený



# 4

**Montáž**

## 4.1 Přehled

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



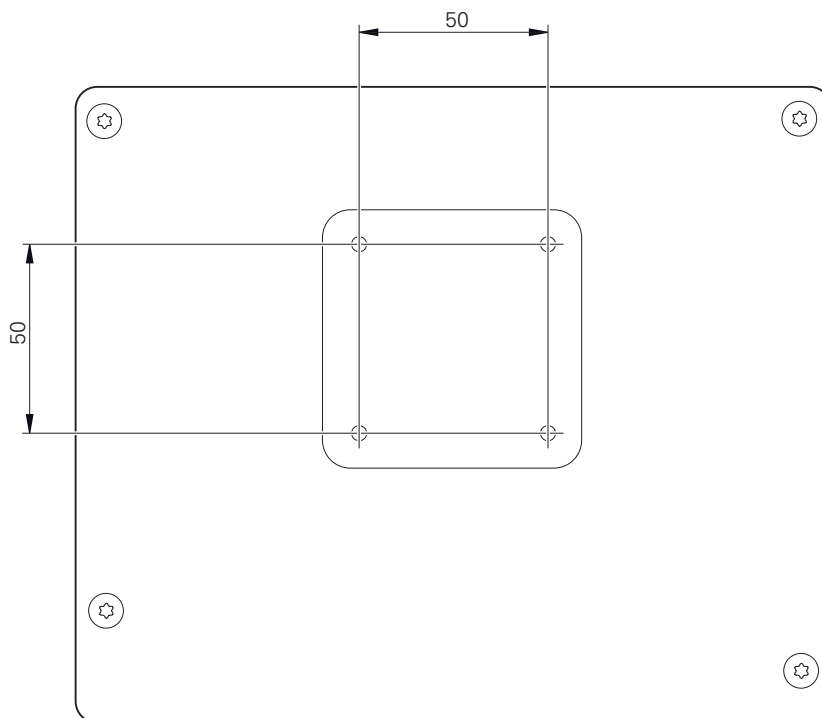
Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26

## 4.2 Sestavení přístroje

### Všeobecné montážní pokyny

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



Obrázek 1: Rozměry zadní strany přístroje

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

Dodatečně použijte:

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



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

## 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.

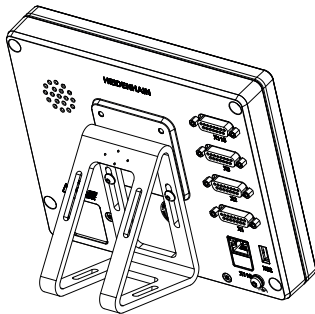
- ▶ Stojánek upevněte pomocí přiložených šroubů s vnitřním šestihranem M4x8 ISO 7380 do spodních otvorů se závitem na zadní straně přístroje

**i** Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

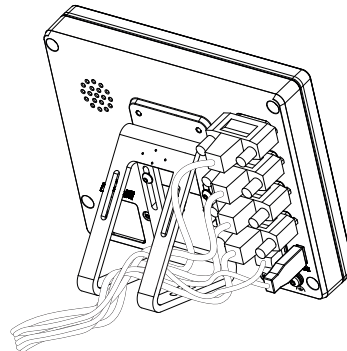
- ▶ Stojánek našroubujte přes montážní zářezy (šířka = 4,5 mm) na pracovní plochu

nebo

- ▶ Přístroj postavte na požadované místo
- ▶ Kabel uložte zezadu skrze obě opěrky stojánku a poté vedte přes boční otvory k přípojkám.



Obrázek 2: Přístroj namontovaný na stojánek Duo-Pos



Obrázek 3: Vedení kabelu u stojánku Duo-Pos

**Další informace:** "Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos", Stránka 401

### 4.2.1 Montáž na stojánek Multi-Pos

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

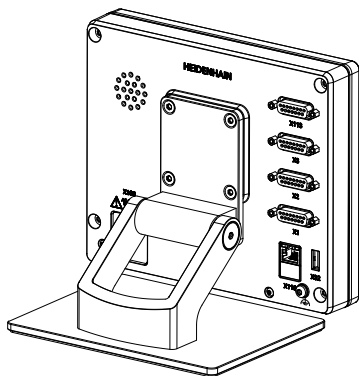
**i** Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

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

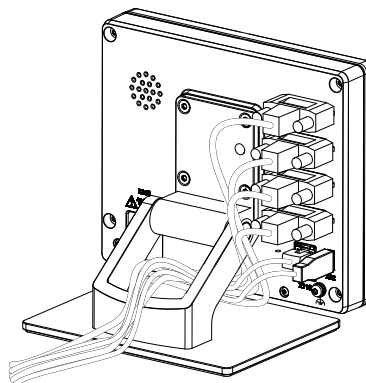
**i** Dbejte na utahovací moment pro šroub T25

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

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



Obrázek 4: Přístroj namontovaný na stojánek Multi-Pos



Obrázek 5: Vedení kabelu u stojánu Multi-Pos

**Další informace:** "Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos", Stránka 401

### 4.2.2 Montáž na držáku Multi-Pos

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

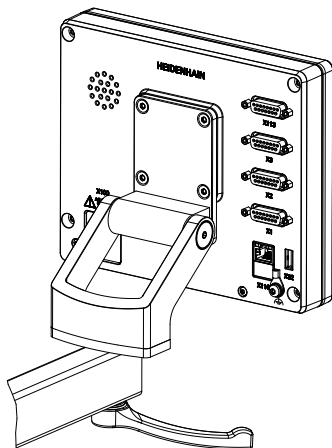
**i** Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

- ▶ Držák namontujte pomocí přiloženého šroubu M8, podložek, rukojeti a šestihranné matice M8 na rameno
- ▶ Nastavte požadovaný úhel naklonění
- ▶ Zajištění držáku: pevně dotáhněte šroub T25

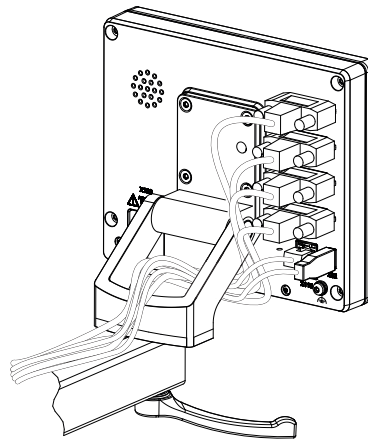
**i** Dbejte na utahovací moment pro šroub T25

- 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 6: Přístroj namontovaný na držáku Multi-Pos



Obrázek 7: Vedení kabelu u držáku Multi-Pos

**Další informace:** "Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos", Stránka 402





# 5

**Instalace**

## 5.1 Přehled

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



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26

## 5.2 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 pouzdem. 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 397

## 5.3 Přehled zařízení

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

### UPOZORNĚNÍ

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

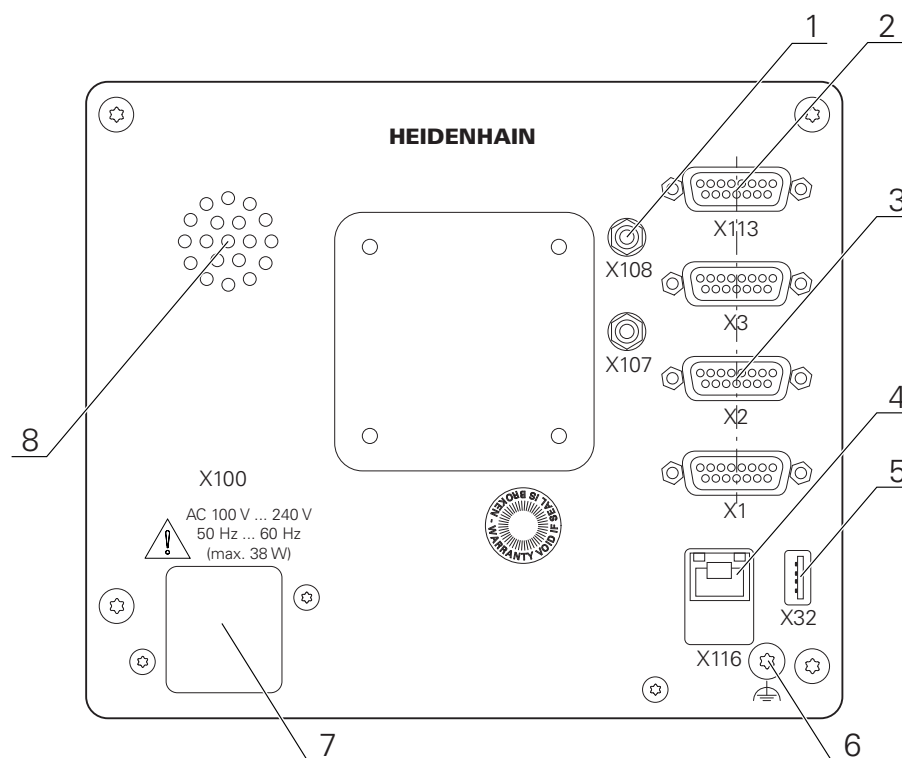
Pokud nenasadíte na nepoužívané přípojky prachové krytky, může to ovlivnit funkci přípojných kontaktů nebo se zničí.

- ▶ 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 8: Zadní strana přístroje

Přípojky nezávislé na softwarových opcích:

- 2 **X112**: 15pinový konektor Sub-D pro např. nožní spínač, dotykové sondy
- 3 Konektory Sub-D pro snímače, standardně 2 volné vstupy, opčně lze povolit 1 další vstup  
**X1-X3**: Varianta přístroje s 15pinovým konektorem Sub-D pro snímače s rozhraním 1 V<sub>SS</sub>, 11 μA<sub>SS</sub> 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 1 V<sub>SS</sub>-rozhraním a jedním 9pinovými konektorem Sub-D pro snímače s TTL-rozhraním
- 4 Konektor RJ45-Ethernet  
**X116**: Přípojka pro komunikaci a výměnu dat s následujícími systémy, resp. počítačem
- 5 Konektor USB  
**X32**: USB 2.0 Hi-Speed-přípojka (typ A) pro tiskárnu, zadávací přístroj nebo USB-flashdisk
- 6 Přípojka uzemnění dle IEC/EN 60204-1.
- 7 **X100**: Síťový vypínač a přípojka
- 8 Reproduktor

Přípojky závislé na opčním softwaru:

- 1 Přípojky pro optický snímač hran ke zjištění měřicích bodů  
**X107**: Referenční vstup pro světloved z zdroje světla  
**X108**: Vstup pro optický vodič z projekční obrazovky

## 5.4 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 36

- ▶ Připojte snímače napevno k danému konektoru.

**Další informace:** "Přehled zařízení", Stránka 43

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

### Osazení konektorů X1, X2, X3

1 V <sub>PP</sub> , 11 μA <sub>PP</sub> , EnDat 2.2								
	8	7	6	5	4	3	2	1
	15	14	13	12	11	10	9	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 V <sub>PP</sub>	A	0 V	B+	U <sub>P</sub>	/	/	R-	/
11 μA <sub>PP</sub>	I <sub>1+</sub>		I <sub>2+</sub>		/	Interní stínění	I <sub>0-</sub>	/
EnDat	/		/		DATA		/	CLOCK
	9	10	11	12	13	14	15	
1 V <sub>PP</sub>	A-	Senzor 0 V	B-	Senzor U <sub>P</sub>	/	R+	/	
11 μA <sub>PP</sub>	I <sub>1-</sub>		I <sub>2-</sub>		/	I <sub>0+</sub>	/	
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	

### Osazení konektorů X21, X22, X23

TTL								
	5	4	3	2	1			
	9	8	7	6				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	U <sub>a1</sub>	$\overline{U}_{a1}$	U <sub>a2</sub>	$\overline{U}_{a2}$	0 V	U <sub>p</sub>	$\overline{U}_{a0}$	U <sub>a0</sub>

## 5.5 Připojení optického dotykové sondy (senzoru hran)

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

**Další informace:** "Sestavení přístroje", Stránka 36




- ▶ Dodržujte pokyny výrobce ohledně minimálního poloměru ohnutí použitého optického kabelu.

- ▶ Připojte optický kabel od zdroje (reference) k přípojce X107.
- ▶ Připojte optický kabel od projekční obrazovky k přípojce X108.

**Další informace:** "Přehled zařízení", Stránka 43

**Osazení konektorů X107, X108**


1
In

## 5.6 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 26



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

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

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

**Další informace:** "Sestavení přístroje", Stránka 36

- ▶ Připojte připojovací kabel periferie napevno k dané přípojce.

**Další informace:** "Přehled zařízení", Stránka 43

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

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

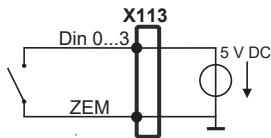
### Osazení přípojky X 113

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-	

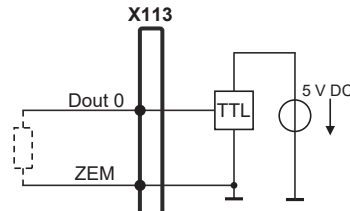
B - Signály sondy, připravenost

TP - Touch Probe (Dotyková sonda), normálně sepnuté

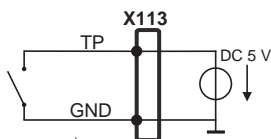
#### Digitální vstupy:



#### Digitální výstupy:



#### Touch Probe (Dotyková sonda):



## 5.7 Připojení tiskárny

### Připojení tiskárny USB

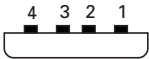
- ▶ Dbejte na následující osazení konektorů
- ▶ Sundejte krytky a uložte je
- ▶ Položte kabel podle varianty montáže

**Další informace:** "Sestavení přístroje", Stránka 36

- ▶ Připojte USB-tiskárnu na některou přípojku USB typu A (, X32). Zástrčka USB-kabelu musí být úplně zasunutá

**Další informace:** "Přehled zařízení", Stránka 43

### Osazení konektorů X32

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

### Připojení ethernetové tiskárny

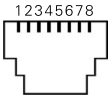
- ▶ Dbejte na následující osazení konektorů
- ▶ Sundejte krytky a uložte je
- ▶ Položte kabel podle varianty montáže

**Další informace:** "Sestavení přístroje", Stránka 36

- ▶ Připojte ethernetovou tiskárnu běžným kabelem CAT.5 ke konektoru Ethernetu X116. Zástrčka kabelu musí pevně zaskočit do přípojky

**Další informace:** "Přehled zařízení", Stránka 43

### Osazení konektoru X116

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



## 5.8 Připojit skener čárového kódu



- K přístroji můžete připojit následující skener čárového kódu:
- COGNEX DataMan 8600 (se sériovým modulem pro USB)

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

**Další informace:** "Sestavení přístroje", Stránka 36

- ▶ Připojte skener čárového kódu na některou přípojku USB typu A (, X32). Zástrčka USB-kabelu musí být úplně zasunutá

**Další informace:** "Přehled zařízení", Stránka 43

**Osazení konektorů , X32**

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

## 5.9 Připojení zadávacího přístroje

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

**Další informace:** "Sestavení přístroje", Stránka 36

- ▶ 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 43

**Osazení konektorů X32**

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

## 5.10 Připojení síťové periferie

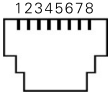
- ▶ Dbejte na následující osazení konektorů
- ▶ Sundejte krytky a uložte je
- ▶ Položte kabel podle varianty montáže

**Další informace:** "Sestavení přístroje", Stránka 36

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

**Další informace:** "Přehled zařízení", Stránka 43

## Osazení přípojky X116

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

## 5.11 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.

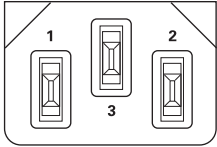
**VAROVÁNÍ****Riziko požáru při vadné napájecí šňůře!**

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 43

## Osazení přípojky X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⊕

# 6

**Všeobecná  
obsluha**

## 6.1 Přehled

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

## 6.2 Obsluha pomocí dotykové obrazovky a zadávacích zařízení

### 6.2.1 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 398

### 6.2.2 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/skrýt hlavní nabídku
- V menu **Měření** zobrazit/skrýt inspektora

**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
- Otevření dialogu **Detaily** v Inspektoru

**Tažení dvěma prsty**

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



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

**Tažení dvěma prsty spouští následující akci**

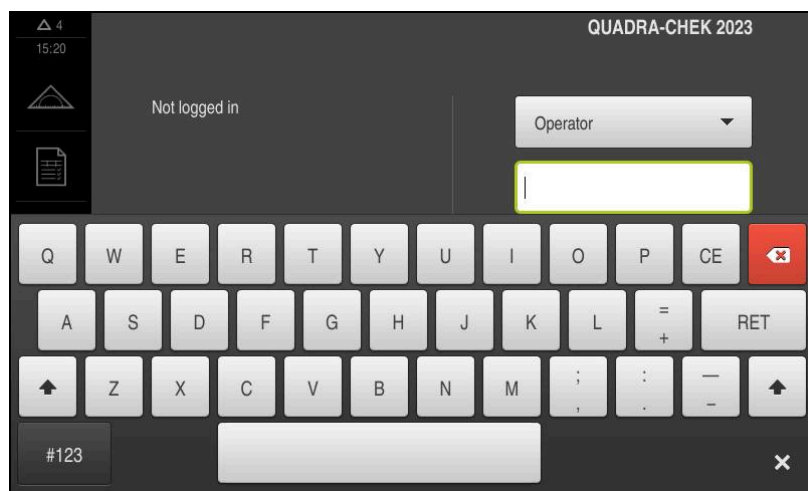
- V menu **Měření** posunout náhled prvků v rámci pracovní oblasti

## 6.3 Hlavní ovládací prvky a funkce

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

### Klávesnice na obrazovce

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



Obrázek 9: Klávesnice na obrazovce

- ▶ Chcete-li zadat hodnotu, klepněte do zadávacího políčka
- > Zadávací políčko se zvýrazní
- > Zobrazí se obrazovková klávesnice
- ▶ Zadejte text nebo čísla
- > Správnost zadání v zadávacím políčku je případně indikována zeleným zaškrtnutím.
- > Neúplné zadání nebo zadání chybné hodnoty je případně indikováno červeným vykřičníkem. Zadávání pak nelze ukončit
- ▶ K převzetí hodnot potvrďte zadání s **RET**
- > Hodnoty se zobrazí
- > Obrazovková klávesnice zmizí

### Zadávací políčka s tlačítky Plus a Mínus

Tlačítka Plus + a Mínus - na obou stranách čísla je možné hodnotu čísla upravit.



- ▶ Klepejte na + nebo -, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota.
- ▶ Podržením + nebo - lze hodnoty měnit rychleji
- > Zvolená hodnota se zobrazí.

### Přepínač

Přepínačem lze přepínat mezi dvěma funkcemi.



- ▶ Klepněte na požadovanou funkci
- > Aktivní funkce bude zobrazena zeleně
- > Neaktivní funkce bude zobrazena světle-šedě

### Posuvný přepínač

Posuvným přepínačem povolíte nebo zakážete funkci.



- ▶ Přetáhněte posuvný přepínač do požadované polohy
- nebo
- ▶ Ťukněte na posuvný přepínač
- > Funkce se aktivuje nebo deaktivuje

### Posuvník

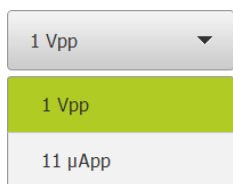
Posuvníkem (horizontálním nebo vertikálním) můžete plynule měnit hodnoty.



- ▶ Přetáhněte posuvník do požadované pozice
- > Nastavená hodnota se zobrazí graficky nebo v procentech

### Rozevírací seznam

Tlačítka rozevíracích seznamů jsou označena trojúhelníčkem směřujícím dolů.



- ▶ Klepněte na tlačítko
- > Rozevírací seznam se otevře
- > Aktivní záznam je označen zeleně
- ▶ Klepněte na požadovaný záznam
- > Požadovaný záznam se převezme

### Zpět

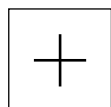
Poslední krok vykonaný tlačítkem lze vrátit zpět.

Již provedené postupy nelze vrátit zpět.



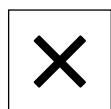
- ▶ Ťukněte na **Zpět**
- > Poslední krok bude vrácen zpět.

### Přidat



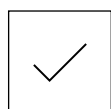
- ▶ Chcete-li přidat další prvek, ťukněte na **Přidat**
- > Nový prvek bude přidán

### Zavřít

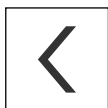


- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **Zavřít**.

### Potvrdit



- ▶ Chcete-li zavřít určitou akci, ťukněte na **Potvrdit**.

**Zpět**

- ▶ Klepnutím na **Zpět** se vrátíte do nadřazené úrovně ve struktuře menu

## 6.4 QUADRA-CHEK 2000 zapnutí a vypnutí

### 6.4.1 QUADRA-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 přídatných parametrů nastavení.

**Další informace:** "Uvedení do provozu", Stránka 91

- ▶ 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 57

### 6.4.2 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



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



- ▶ Ťkněte na **Režim úspory energie**
- > Obrazovka se vypne

#### Deaktivace režimu úspory energie



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



### 6.4.3 QUADRA-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



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



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

### 6.5 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.

### 6.5.1 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, konfigurační systém
Operator	operator	Obsluha

**Další informace:** "Přihlášení pro rychlý start", Stránka 176



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**

Symbol přihlášení uživatele v hlavním menu ukazuje zda má přihlášený uživatel rozšířená oprávnění.

Symbol	Úroveň oprávnění
	Standardní oprávnění (typ uživatele <b>Operátor</b> )
	Rozšířená oprávnění (všechny další typy uživatelů)

**Další informace:** "Cílové skupiny podle typu uživatelů", Stránka 21

### 6.5.2 Odhlášení uživatele



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



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

## 6.6 Nastavení jazyka

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



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



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

## 6.7 Hledání referenčních značek po spuštění



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

**Další informace:** "Referenční značky (Snímač)", Stránka 373



U sériových 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 76

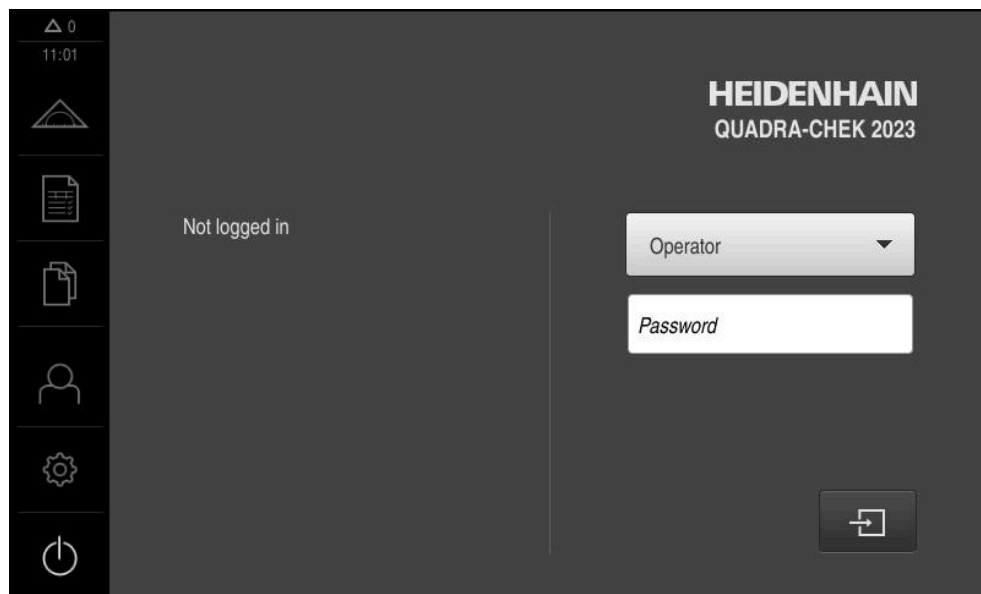
**Další informace:** "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 101

## 6.8 Uživatelské rozhraní

### 6.8.1 Uživatelské rozhraní po Zapnutí

#### Uživatelské rozhraní ve výchozím stavu

Zobrazené uživatelské rozhraní představuje jeho stav při expedici přístroje. Toto uživatelské rozhraní se také zobrazí po resetování přístroje na tovární nastavení.



Obrázek 10: Uživatelské rozhraní ve stavu jako při dodání přístroje

#### Uživatelské rozhraní po startu

Když byl naposledy aktivovaný uživatel typu **Operator** s aktivním automatickým přihlášením uživatele, tak přístroj zobrazí po startu menu **Měření** s pracovním prostorem a Inspektorem.

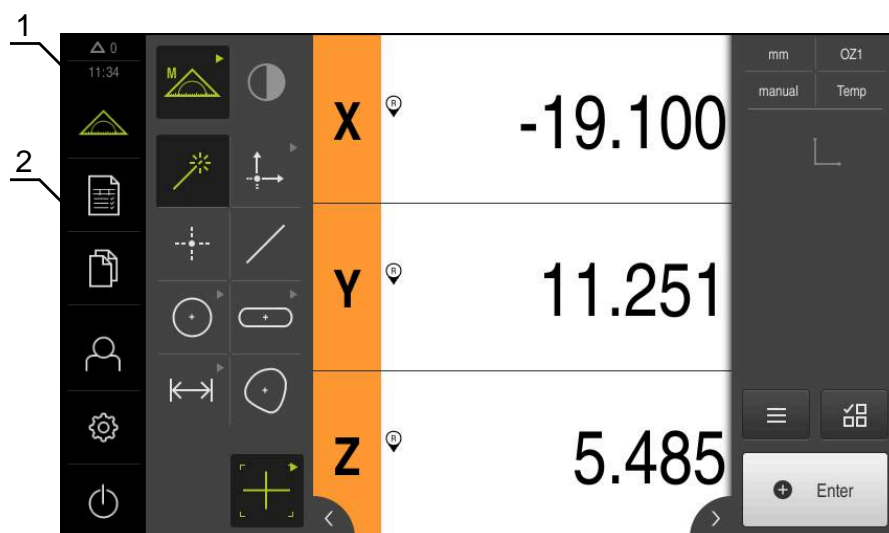
**Další informace:** "Menu Měření", Stránka 62

Pokud není povoleno automatické přihlášení uživatele, otevře přístroj nabídku **Přihlášení uživatele**.

**Další informace:** "Menu Přihlášení uživatele", Stránka 69

## 6.8.2 Hlavní menu uživatelského rozhraní

### Uživatelské rozhraní s Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED










Obrázek 11: Uživatelské rozhraní s Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED

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

#### Ovládací prvky hlavního menu

Hlavní nabídka se zobrazuje nezávisle na aktivních softwarových opcích.

Ovládací prvek	Funkce
	<b>Hlášení</b> Zobrazí přehled všech zpráv a počet neuzavřených zpráv <b>Další informace:</b> "Hlášení", Stránka 88
	<b>Měření</b> Ruční měření, sestrojování nebo definování prvků pomocí měřicích programů a předdefinovaných geometrií <b>Další informace:</b> "Menu Měření", Stránka 62
	<b>Měřicí protokol</b> Vytváření měřicích protokolů ze šablon <b>Další informace:</b> "Menu Měřicí protokol", Stránka 66
	<b>Správa souborů</b> Správa souborů, které jsou v přístroji k dispozici <b>Další informace:</b> "Menu Správa souborů", Stránka 68
	<b>Přihlášení uživatele</b> Přihlášení a odhlášení uživatele <b>Další informace:</b> "Menu Přihlášení uživatele", Stránka 69
	<b>Nastavení</b> Nastavení přístroje, jako např. zřizování uživatelů, konfigurování snímačů nebo aktualizace firmwaru <b>Další informace:</b> "Menu Nastavení", Stránka 70

Ovládací prvek	Funkce
	<p><b>Vypnutí</b></p> <p>Ukončení činnosti operačního systému nebo aktivování úsporného režimu</p> <p><b>Další informace:</b> "Menu Vypnout", Stránka 71</p>

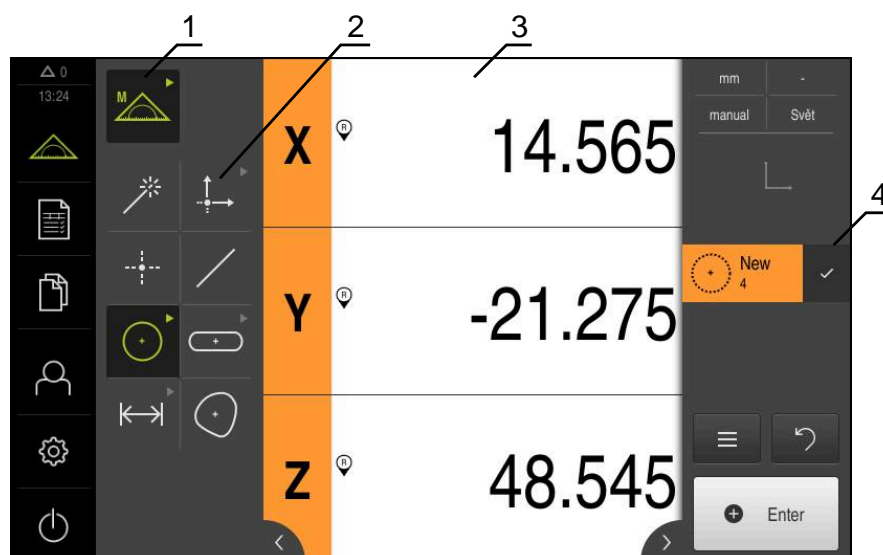
### 6.8.3 Menu Měření

#### Vyvolání



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření, konstruování a definování.

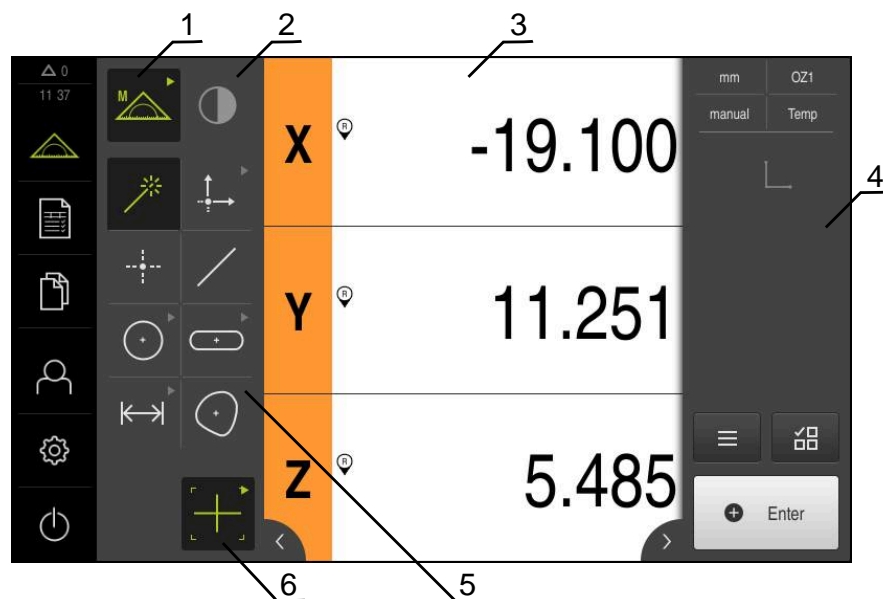
#### Nabídka Měření bez opčního softwaru



Obrázek 12: Menu **Měření** bez opčního softwaru

- 1 Paleta funkcí zahrnuje funkce Ruční měření a Definování. Zvolená funkce se zobrazí jako aktivní ovládací prvek.
- 2 Geometrická paleta obsahuje všechny geometrické prvky pro ruční měření, konstruování a definování. Geometrie jsou částečně sdruženy do geometrických skupin. Zvolená geometrie se zobrazí jako aktivní prvek. Rozsah geometrické palety je závislý na zvolené funkci.
- 3 Pracovní plocha ukazuje např. aktuální polohu měřicího stolu nebo náhled prvků (grafické znázornění prvků).
- 4 Inspektor obsahuje nabídku rychlého přístupu, náhled pozic nebo náhled prvků a seznam prvků nebo seznam kroků programu. Seznam prvků obsahuje změřené, zkonstruované nebo definované prvky.

## Menu Měření s Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED



Obrázek 13: Menu Měření s Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED

- 1 Paleta funkcí zahrnuje funkce Ruční měření a Definování. Zvolená funkce se zobrazí jako aktivní ovládací prvek.
- 2 Paleta senzorů obsahuje opční senzory, např. OED. Je viditelná pouze při aktivním volitelném softwaru.
- 3 Pracovní plocha ukazuje např. indikaci polohy nebo zadávací rozsah ke konstrukci a definování prvků.
- 4 Inspektor obsahuje nabídky rychlého přístupu, náhled pozic, náhled prvků a seznam prvků nebo seznam kroků programu. Seznam prvků obsahuje změřené, zkonstruované nebo definované prvky.
- 5 Geometrická paleta obsahuje všechny geometrie pro ruční měření, konstruování a definování. Geometrie jsou částečně sdruženy do geometrických skupin. Zvolená geometrie se zobrazí jako aktivní prvek. Rozsah geometrické palety je závislý na zvolené funkci.
- 6 Paleta nástrojů obsahuje měřicí nástroje, které jsou potřebné k provedení zvoleného měření.

## Funkční paleta

V paletě funkcí vyberte funkci, se kterou chcete vytvořit nový prvek.

### Volba funkce



- ▶ Ťkněte na ovládací prvek, který ukazuje aktuální funkci, jako např. **Ruční měření**
- Paleta funkcí zobrazí dostupné funkce
- ▶ Zvolte požadovanou funkci

### Ovládací prvky palety funkcí

#### Ruční měření    Definovat



**Další informace:** "Funkce Ruční měření", Stránka 71

**Další informace:** "Definování funkce", Stránka 75

## Paleta senzorů (volitelný software)

Na paletě senzorů zvolte senzor pro sejmutí měřeného bodu. Pokud je k dispozici pouze jeden senzor tak přístroj ho zvolí automaticky.

### Předpoklady

- K přístroji je připojen jeden senzor
- Odpovídající volitelný software je zapnutý

### Ovládací prvky palety senzorů

#### Optická detekce hran (OED)



**Další informace:** "Ovládací prvky pro měření s OED-senzorem", Stránka 72

## Paleta geometrie

V paletě geometrie vyberte geometrii, se kterou poté chcete měřit, konstruovat nebo definovat. Alternativně zvolte automatické rozpoznávání geometrie **Measure Magic**. Rozsah geometrické palety je závislý na zvolené funkci a aktivovaném senzoru.

### Volba geometrie

Některé geometrie jsou seskupeny do skupin. Skupinové ovládací prvky poznáte podle symbolu šipky.



- ▶ Popřípadě u skupinových ovládacích prvků ťkněte na ovládací prvek se symbolem šipky
- Na výběr jsou všechny ovládací prvky skupiny
- ▶ Zvolte požadovanou geometrii

### Ovládací prvky geometrické palety

#### Measure Magic





**Nulový bod**

**Zarovnání**

**Referenční  
rovina**



Zero point



Alignment



Ref. plane

Předpoklad pro  
**Referenční rovina:**  
Z-osa je konfigurovaná

**Bod**



Point

**Rovinný**



**Kružnice**

**Kruhový  
oblouk**

**Elipse**



Circle



Arc



Ellipse

**Drážka**

**Pravouhelník**



Slot



Rectangle

**Vzdálenost**

**Úhel**



Distance



Angle

**Nepravidelný tvar**



### Paleta nástrojů (v závislosti na senzoru)

Na paletě nástrojů zvolíte měřidlo pro sejmutí měřeného bodu. V dialogu **Nastavení** nástrojové palety můžete konfigurovat měřidla.

#### Předpoklady

- Senzor je aktivovaný (volitelný software)

### Zvolte měřidlo



- ▶ Ťukněte na ovládací prvek, který ukazuje aktuální měřidlo, např. nitkový kříž
- > Paleta nástrojů ukáže všechna dostupná měřidla a dialog **Nastavení**
- ▶ Zvolte požadované měřidlo
- ▶ Popř. upravte nastavení měřidla
- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- > Změny se převezmou

Další informace: "Přehled OED-měřidel", Stránka 73

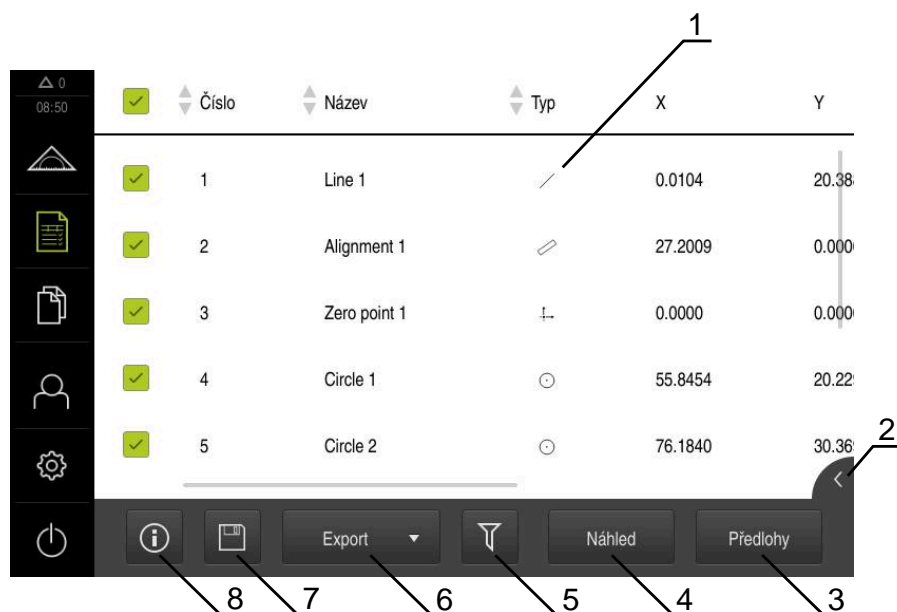
## 6.8.4 Menu Měřicí protokol

### Vyvolání



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měřicí protokol**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro zobrazení a vystavování měřicích protokolů.

## Stručný popis

Obrázek 14: Nabídka **Měřicí protokol**

- 1 Seznam standardních šablon
- 2 Náhled zvolené šablony
- 3 Zobrazení informace ke zvolené šabloně
- 4 Náhled tisku aktuálního protokolu měření
- 5 Filtr seznamu měřených prvků
- 6 Export aktuálního protokolu měření
- 7 Uložení aktuálního protokolu měření
- 8 Zobrazení informace k aktuálnímu protokolu

Menu **Protokol měření** zobrazí seznam naměřených prvků, v závislosti na zvolené šabloně protokolu měření.

V menu **Protokol měření** můžete vybrat obsah a šablonu protokolů měření. Protokoly měření můžete ukládat, exportovat a tisknout.

**Další informace:** "Měřicí protokol", Stránka 319

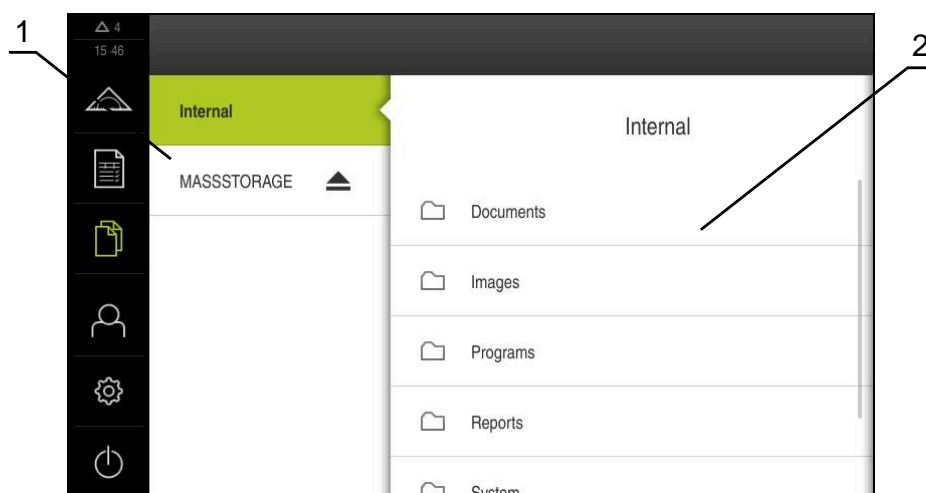
## 6.8.5 Menu Správa souborů

### Vyvolání



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

### Stručný popis



Obrázek 15: Menu **Správa souborů**

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

Nabídka **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 329

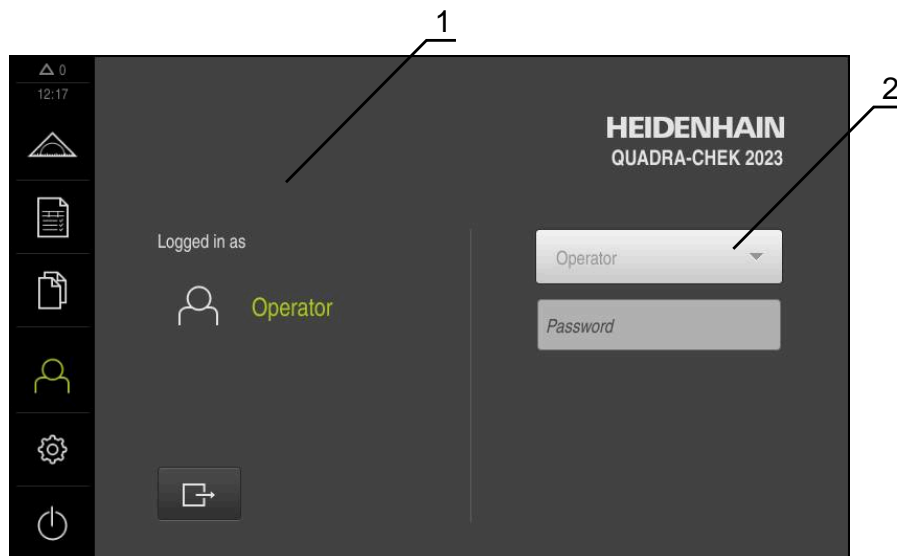
## 6.8.6 Menu Přihlášení uživatele

### Vyvolání



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

### Stručný popis



Obrázek 16: 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 57

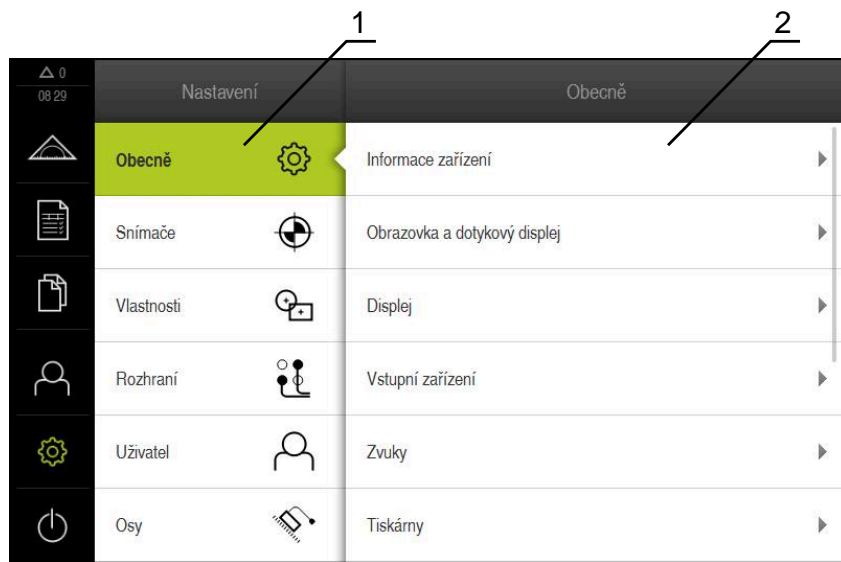
## 6.8.7 Menu Nastavení

### Vyvolání



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

### Stručný popis



Obrázek 17: 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 337



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

## 6.8.8 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
	<b>Vypnout</b> Ukončí činnost operačního systému
	<b>Energeticky úsporný režim</b> Odpojí obrazovku, uvede operační systém do úsporného režimu
	<b>Režim čištění</b> Odpojí obrazovku, operační systém běží dále

**Další informace:** "QUADRA-CHEK 2000 zapnutí a vypnutí", Stránka 56

**Další informace:** "Čištění obrazovky", Stránka 382

## 6.9 Funkce Ruční měření

Ve funkci **Ruční měření** můžete prvek:

- měřit, tzn. vytvářet ze zaznamenaných měřicích bodů
- konstruovat, tzn. vytvářet ze stávajících prvků



Podrobný popis činností najdete v kapitole "Měření" a v následujících kapitolách.

### 6.9.1 Měření prvků

Ke změření obrysu, např. kruhu, sejměte měřicí body, které jsou rozdělené po obrysu. V závislosti na zvolené geometrii je vyžadován určitý počet měřených bodů. Polohy měřených bodů se vztahují k souřadnému systému, zvolenému na přístroji. Ze sejmутých měřených bodů (oblak bodů) přístroj vypočítá prvek.

Při ručním snímání měřených bodů, například za použití nitkového kříže na měřicím mikroskopu nebo na profilovém projektoru, postupujte takto:



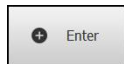
- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



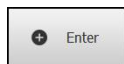
- ▶ V paletě geometrií vyberte požadovanou geometrii, např. **Kružnice**
- ▶ Najedťte měřicím strojem na požadovanou pozici měřeného objektu.



- ▶ K sejmутí měřicího bodu Ťukněte v Inspektorovi na **Enter**



- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek. Symbol prvku odpovídá zvolené geometrii.
- > Vedle symbolu se zobrazí počet sejmутých měřicích bodů.
- ▶ Najedťte do dalšího bodu měření



- ▶ K sejmутí měřicího bodu Ťukněte v Inspektorovi na **Enter**
- ▶ Pro sejmутí dalších měřicích bodů postup opakujte
- > Po dosažení minimálního počtu měřicích bodů pro zvolenou geometrii se objeví v novém prvku tlačítko **Zavřít**



- ▶ Chcete-li snímání prvků ukončit, Ťukněte na **Zavřít**
- > Prvek se počítá ze sejmутých měřených bodů
- > Zobrazí se náhled výsledku měření

### 6.9.2 Měření senzorem

Pro snímání měřicích bodů můžete použít OED-senzor na měřicím stroji, např. ve formě optického vlnovodu (Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED).

Při aktivaci senzoru máte k dispozici příslušná měřidla (paleta nástrojů) na přístroji.

### 6.9.3 Ovládací prvky pro měření s OED-senzorem




#### Předpoklady

- OED-senzor je aktivovaný (volitelný software)



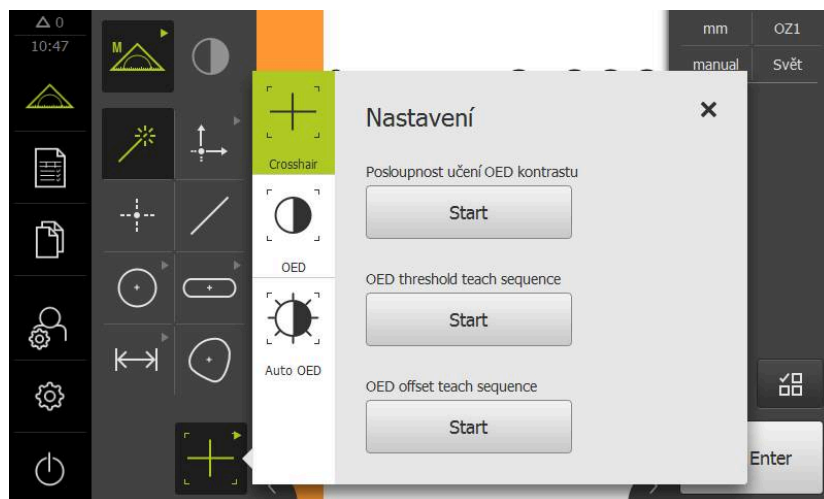
## Přehled OED-měřidel

S aktivním OED-senzorem paleta nástrojů obsahuje následující měřidla.

Symbol	Měřidlo	Funkce a vlastnosti
	Nitkový kříž	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ruční snímání jednotlivých měřicích bodů</li> <li>■ Žádné automatické snímání přechodů světlo-tma</li> </ul>
	OED	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivní měřicí nástroj</li> <li>■ Snímání přechodů světlo-tma</li> <li>■ Dočasné uložení jednotlivého měřeného bodu (je nutné ruční potvrzení)</li> </ul> <p>Když přejede OED-senzor hranu, tak se měřený bod uloží do schránky. Když přejede OED-senzor další hranu, tak se uložený měřený bod ve schránce přepíše. Klepnutím na <b>Enter</b> se přidá poslední bod uložený ve schránce do výpočtu prvku.</p>
	Auto OED	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivní měřicí nástroj</li> <li>■ Automatické snímání měřených bodů např. na kružnicích a obloucích</li> <li>■ Snímání přechodů světlo-tma</li> </ul> <p>Když přejede OED-senzor hranu, tak se měřený bod automaticky sejme a přidá se do výpočtu prvku.</p>

## Konfigurování OED-měřidel




V dialogu **Nastavení** můžete upravit nastavení kontrastu a nastavení přesazení OED pomocí učení. Nastavení platí pro všechna OED-měřidla, bez ohledu na to které měřidlo je vybráno při provádění učení. Změny se převezmou do menu **Nastavení**.



Obrázek 18: Dialog **Nastavení** pro OED-měřidla



- ▶ V nabídce rychlého přístupu vyberte zvětšení nastavené na měřicím stroji
- ▶ V **paletě nástrojů** zvolte libovolné OED-měřidlo, např. **Auto OED**
  - > Dialog **Nastavení** zobrazuje dostupné parametry
  - > Zjištění požadovaných parametrů pomocí učení
  - > Chcete-li dialog zavřít, ťkněte na **Zavřít**.
  - > Parametry se uloží pro zvolené zvětšení
  - > Opakujte postup pro všechna možná zvětšení

Ovládací prvek	Význam
	<p><b>Posloupnost učení OED kontrastu</b></p> <p>Spustí učení pro nastavení kontrastu podle aktuálních světelných podmínek</p> <p><b>Další informace:</b> "Nastavení kontrastu", Stránka 129</p>
	<p><b>OED threshold teach sequence</b></p> <p>Spustí učení pro přizpůsobení nastavení prahových hodnot pro rozpoznávání hran</p> <p><b>Další informace:</b> "Přizpůsobení nastavení prahů", Stránka 130</p>
	<p><b>OED offset teach sequence</b></p> <p>Spustí učení ke zjištění přesazení mezi nitkovým křížem a OED-senzorem</p> <p><b>Další informace:</b> "Konfigurování nastavení přesazení", Stránka 130</p>

## 6.10 Definování funkce

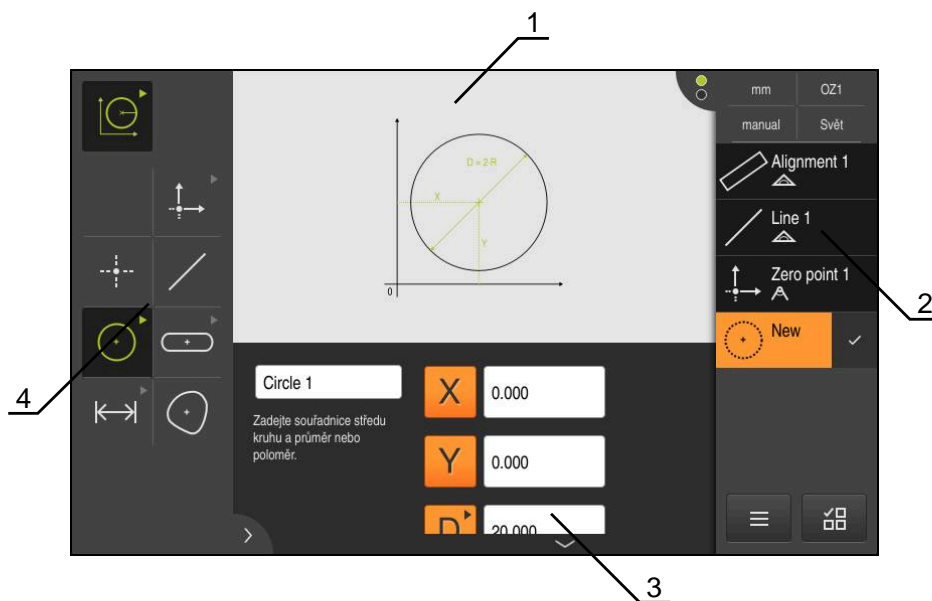
### Vyvolání



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Definovat**
- ▶ Zobrazí se ovládací prvky a zadávací políčka pro funkci **Definovat**



Obrázek 19: Funkce **Definovat** s geometrií **Kružnice**

- 1 Zobrazení geometrie
- 2 Seznam prvků v Inspektoru
- 3 Zadávací pole geometrických parametrů
- 4 Geometrický parametr






Podrobný popis činností najdete v kapitole "Měření" a v následujících kapitolách.

## 6.11 Indikace polohy

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

### 6.11.1 Ovládací prvky indikace polohy

Symbol	Význam
	Osové tlačítko <b>Funkce tlačítka osy:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ťukněte na tlačítko osy: otevře se zadávací políčko pro polohu</li> <li>■ Podržte tlačítko osy: nastaví aktuální polohu jako nulový bod</li> </ul>
	Hledání referenčních značek proběhlo úspěšně
	Hledání referenčních značek neproběhlo nebo nebyla žádná referenční značka rozpoznána

## 6.12 Přizpůsobit pracovní oblast

V menu **Měření** lze zvětšit pracovní prostor skrytím hlavní nabídky, dalších úrovní nabídek nebo Inspektora. Také pro přizpůsobení náhledu prvků existují různé možnosti.

### Vyvolání



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

### 6.12.1 Zobrazení nebo skrytí hlavní nabídky a dalších úrovní nabídek



- ▶ Ťukněte na **záložku**
- > Hlavní nabídka zmizí
- ▶ Ťukněte ještě jednou na **záložku**
- > Podmenu se skryje
- > Šipka změní směr
- ▶ Ťuknutím na **záložku** podmenu zobrazíte
- ▶ Dalším ťuknutím na **záložku** zobrazíte hlavní menu

### 6.12.2 Zobrazení nebo skrytí Inspektora

Inspektora lze skrýt pouze ve funkci **Ruční měření**.



- ▶ Ťukněte na **záložku**
- > Inspektor zmizí
- > Šipka změní směr
- ▶ Klepnutím na **záložku** zobrazíte Inspektora



## 6.13 Práce v zobrazení prvků

Náhled prvku je dostupný ve funkci **Ruční měření**.

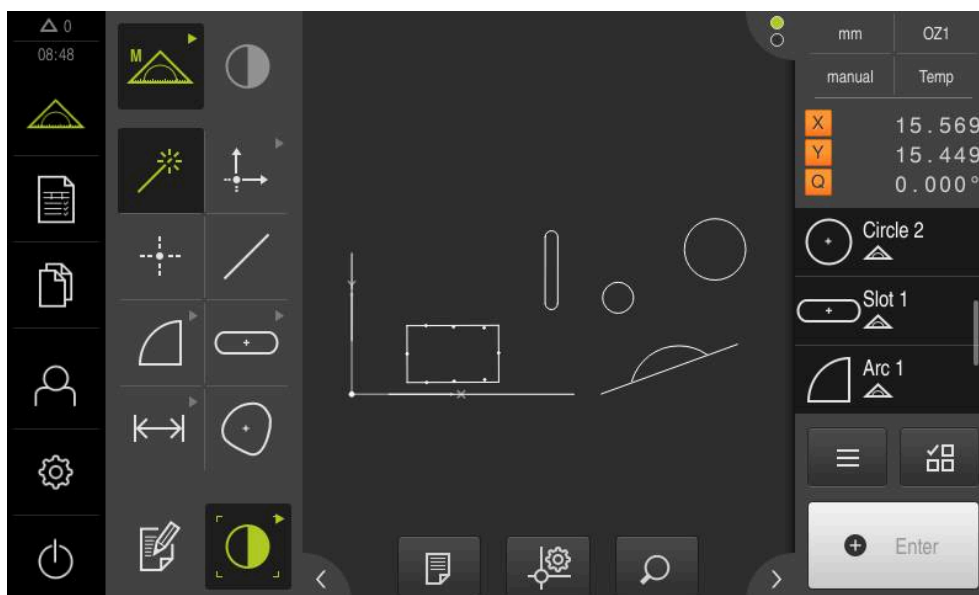
V náhledu prvků můžete:

- Náhled přizpůsobit
- Vybrat nebo zrušit výběr prvků
- Přidat poznámky k prvkům
- Zobrazit nebo skrýt poznámky

### Vyvolání



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření, konstruování a definování.
- ▶ Klepněte v Inspektorovi na **Náhled prvků**
- ▶ V pracovním prostoru se objeví zobrazení prvků
- ▶ Aktuální obsah pracovní oblasti se v Inspektorovi změní.



Obrázek 20: Pracovní oblast s náhledem prvků

### 6.13.1 Zvětšení nebo zmenšení náhledu prvků

Zoomovat vše

Zoomovat  
výběr

Zvětšení  
zobrazení

Zmenšení  
zobrazení



V závislosti na velikosti pracovního prostoru jsou ovládací prvky případně spojeny do skupiny.



- ▶ Ťknutím na funkci **Zoom** zobrazíte všechny ovládací prvky

### 6.13.2 Vybrat nebo zrušit výběr prvků

- ▶ Chcete-li zvolit prvek ťukněte v náhledu prvků na prvek
- ▶ Zvolený prvek se zobrazí v náhledu prvků a v seznamu prvků zeleně
- ▶ Chcete-li k výběru přidat další prvky, ťukněte na požadované prvky
- ▶ Chcete-li volbu prvku zrušit, znovu ťukněte na prvek

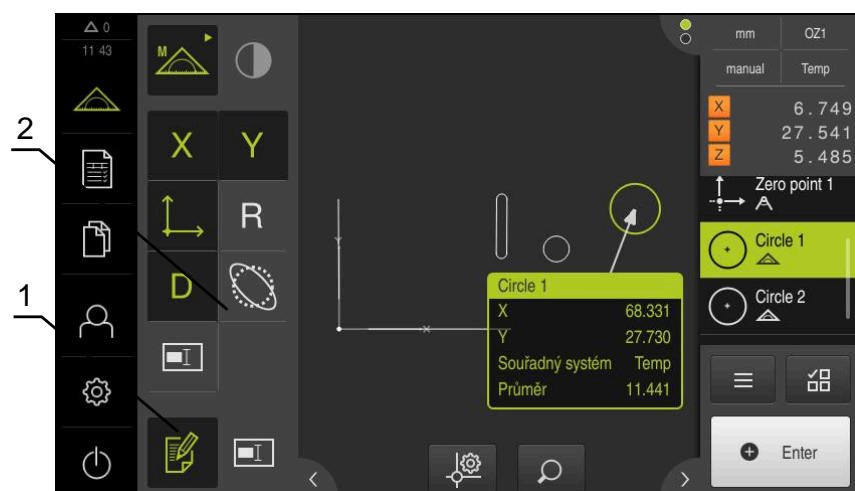


Ze zvoleného prvku můžete zkonstruovat nový prvek, např. posunutím nebo jako kopii.

**Další informace:** "Konstruování prvků", Stránka 227

### 6.13.3 Zpracování poznámek

V náhledu prvků můžete přidat každému prvku poznámky, např. informace o měření nebo texty upozornění.



Obrázek 21: Prvek s poznámkami v náhledu prvku

- 1 Ovládací prvek **Zpracovat poznámky**
- 2 Ovládací prvky pro přidání poznámek jednomu nebo několika prvkům



Ovládací prvky pro přidání poznámek se zobrazí tehdy, když je aktivovaný režim zpracování poznámek a když je zvolen nejméně jeden prvek v seznamu prvků. Které ovládací prvky jsou k dispozici závisí na typu geometrie zvoleného prvku.

**Zpracování  
poznámek**

Ovládací prvek aktivuje režim zpracování poznámek

Souřadnice X

Souřadnice Y

Souřadná  
soustava

Rádus

Průměr



Úhel

Úhel startu

Koncový  
úhel

Délka

Šířka



Plocha

Obvod

Odchylka  
tvaru

Poznámka

**Zobrazit  
poznámky**

Ovládací prvek uložené poznámky zobrazí nebo vypne; ovládací prvek se zobrazí v pracovním prostoru, je-li režim zpracování vypnutý


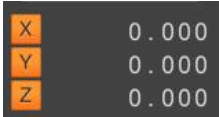
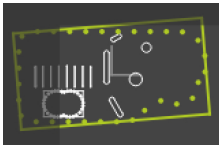
## 6.14 Práce s Inspektorem

Inspektor je k dispozici pouze v menu **Měření**.**Vyvolání**

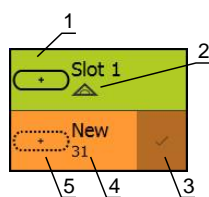
- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření, konstruování a definování

### 6.14.1 Ovládací prvky Inspektora

Inspektor obsahuje následující oblasti a ovládací prvky:




Ovládací prvek	Funkce
	<p><b>Nabídka rychlého přístupu</b></p> <p>Nabídka rychlého přístupu zobrazuje aktuální nastavení pro ruční měření, konstrukci a definování:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Měrná jednotka délek (Milimetry nebo Palce)</li> <li>■ Použité zvětšení</li> <li>■ Způsob snímání měřicích bodů (automaticky nebo ručně)</li> <li>■ Použitý souřadný systém</li> </ul> <p>► Chcete-li přizpůsobit nastavení v nabídce rychlého přístupu, ťukněte na nabídku.</p> <p><b>Další informace:</b> "Úprava nastavení v menu Rychlého přístupu", Stránka 83</p>
	<p><b>Náhled polohy</b></p> <p>Náhled polohy zobrazí aktuální polohy os. Při hledání chybějících referenčních značek jsou pozice os zobrazeny červeně.</p> <p><b>Další informace:</b> "Proved'te hledání referenčních značek", Stránka 177</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Chcete-li přenést indikaci polohy do pracovní oblasti, ťukněte na <b>Náhled poloh</b></li> <li>&gt; Indikace polohy přejde do pracovní oblasti</li> <li>&gt; Aktuální obsah pracovní oblasti se změní na Inspektora</li> </ul>
	<p><b>Náhled prvků</b></p> <p>V náhledu prvků jsou změřené, zkonstruované a definované prvky zobrazeny zmenšeně.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Chcete-li přenést náhled prvků do pracovní oblasti, ťukněte na <b>Náhled prvků</b></li> <li>&gt; Náhled prvků přejde do pracovní oblasti</li> <li>&gt; Aktuální obsah pracovní oblasti se změní na Inspektora</li> </ul> <p><b>Další informace:</b> "Práce v zobrazení prvků", Stránka 77</p>



**Ovládací prvek****Funkce****Seznam prvků**

Seznam prvků obsahuje změřené, zkonstruované nebo definované prvky. Seznam prvků obsahuje následující informace:

- 1: Prvek se symbolem, názvem a průběžným číslováním
- 2: Funkce, s níž byl prvek vytvořen

Symbol	Význam
	Měřený prvek
	Konstruovaný prvek
	Definovaný prvek

- 3: Ukončení snímání měřicích bodů
- 4: Počet sejmutých měřicích bodů
- 5: Nově přijatý prvek se symbolem

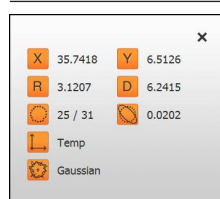
Každý prvek obsahuje podrobnosti k naměřeným výsledkům, jakož i nastavitelné tolerance.

- ▶ Chcete-li zobrazit naměřené hodnoty a upravit tolerance, přetáhněte prvek do pracovního prostoru
- > Dialog **Detaily** se záložkami **Přehled** a **Tolerance** se otevře v pracovní oblasti

**Další informace:** "Vyhodnocení měření", Stránka 270

**Další informace:** "Určení tolerance", Stránka 275

- ▶ Chcete-li prvky zvolit nebo zrušit výběr, postupně na ně ťukajte
- > Zvolené prvky jsou označeny zeleně
- ▶ Chcete-li prvek smazat, odtáhněte jej doprava, ven z Inspektora.




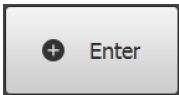
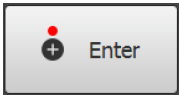
**Náhled prvku**

Předběžný náhled měření se otevře v pracovní oblasti po ukončení měření a ukazuje informace o měřeném prvku. Pro každý typ geometrie můžete určit, které parametry se mají zobrazit v předběžném náhledu měření. Které parametry jsou dostupné závisí na daném typu geometrie.

**Další informace:** "Konfigurace náhledu výsledku měření", Stránka 162

Z náhledu naměřených hodnot můžete posílat obsah do počítače přes rozhraní RS-232.

**Další informace:** "Konfigurace výstupu měření", Stránka 165

Ovládací prvek	Funkce
	<p><b>Seznam kroků programu</b></p> <p>Seznam programových kroků zobrazuje všechny akce, které se vyskytly během měření. Zobrazí se v Inspektoru místo seznamu prvků.</p> <p>Programové kroky lze uložit sdruženě jako měřicí programy.</p> <p><b>Další informace:</b> "Programování", Stránka 303</p>
	<p><b>Přídavné funkce</b></p> <p>Přídavné funkce obsahují následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přepínání zobrazení mezi seznamem prvků a seznamem programových kroků</li> <li>■ Založení, uložení a otevření programu</li> <li>■ Vyvolání programového řízení v pracovní oblasti</li> <li>■ Otevření a uložení souřadného systému</li> <li>■ Smazání zvolených prvků nebo všech prvků v seznamu prvků</li> </ul> <p><b>Další informace:</b> "Přizpůsobení přídavných funkcí Inspektora", Stránka 85</p>
	<p><b>Výběr prvku</b></p> <p>Vícenásobný výběr prvků se stejným typem geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ťukněte na <b>Výběr prvku</b></li> <li>▶ K výběru všech prvků jednoho geometrického typu v seznamu prvků Ťukněte na požadovaný typ geometrie</li> <li>▶ Zadání potvrďte s <b>OK</b>.</li> <li>&gt; Zvolené prvky se označí zeleně</li> </ul>
	<p><b>Enter</b></p> <p>Sejmutí měřených bodů s následujícími opcemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Při deaktivovaném automatickém snímání se měřicí body snímají ručně.</li> <li>■ Při aktivním automatickém snímání měřicích bodů je v ovládacím prvku zobrazen červený bod. Měřicí body se snímají po uplynutí nastavené časové prodlevy</li> </ul>
	

## 6.14.2 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**)
- Druh souřadného systému
- Způsob snímání měřicího bodu
- Mrtvý čas automatického snímání měřicího bodu
- Volba souřadného systému.
- Automatické vytvoření souřadného systému

S aktivním OED-senzorem (volitelný software) jsou navíc k dispozici následující nastavení:

- Volba zvětšení



Dostupná nastavení závisí na konfiguraci přístroje a zapnutého volitelného softwaru.

### Nastavení měrných jednotek

Před zahájením měření musíte nastavit požadované jednotky v nabídce Rychlého přístupu Inspektora.



▶ Klepněte v Inspektorovi na **Nabídku rychlého přístupu**.

▶ Zvolte požadovanou **Jednotka lineárních hodnot**

▶ Zvolte požadovanou **Jednotka úhlových hodnot**

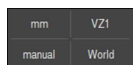
▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.

> Zvolené měrné jednotky se zobrazí v menu **Rychlý přístup**



### Volba druhu souřadného systému

V závislosti na měřicí úloze můžete nastavit druh souřadného systému (**Kartézský** nebo **Polární**) v nabídce Rychlého přístupu Inspektora.



▶ Klepněte v Inspektorovi na **Nabídku rychlého přístupu**.

▶ Zvolte požadovaný **Typ souřadného systému**

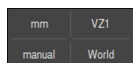
▶ Chcete-li zavřít nabídku rychlého přístupu, klepněte na **Zavřít**.

> Polohy jsou podle zvoleného souřadného systému zobrazeny v **Náhledu pozic**



### Nastavení automatického sejmnutí měřicího bodu

Měřicí body lze snímat automaticky, nebo jednotlivě ručně. Automatické snímání (Auto-Enter) nastavuje měřicí body automaticky, jakmile se měřicí nástroj krátce zastaví nad měřicím bodem. Tuto funkci lze zapnout nebo vypnout a nastavit klidovou dobu ("mrtvý čas").



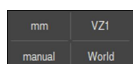
- ▶ Klepněte v Inspektorovi na **Nabídku rychlého přístupu**.
- ▶ Zapnout nebo vypnout **Automatické zadání**
- ▶ Při aktivovaném **Automatické zadání** se zobrazí červená tečka na tlačítku **Enter**
- ▶ Nastavte **Automatické zadání časové prodlevy [ms]** (150 ms až 10 000 ms)
- ▶ Jakmile měřidlo stojí nad měřicím bodem déle než je zvolený interval, nastaví měřidlo automaticky jeden nebo více měřicích bodů.
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.
- ▶ Status **ručně** nebo **auto** se zobrazí v menu Rychlého přístupu



### Volba druhu souřadného systému

Menu Rychlého přístupu zobrazí aktuální souřadný systém. Novým prvkům se přiřadí zvolený souřadný systém. V menu Rychlého přístupu můžete přepínat mezi souřadnými systémy.

Jako standardní hodnota se použije souřadný systém měřicího stolu s označením **Svět**. Pokud určujete nový nulový bod nebo zjišťujete referenční prvek, přejde přístroj do dočasného souřadného systému s názvem **Temp**. Pokud přejmenujete souřadný systém, objeví se nový název v menu Rychlého přístupu, a můžete přiřazovat souřadný systém jednotlivým prvkům.

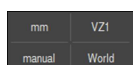


- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na menu **Rychlý přístup**.
- ▶ Zvolte požadovaný **Souřadný systém**
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku rychlého přístupu, klepněte na **Zavřít**.
- ▶ Menu Rychlého přístupu zobrazí aktuální souřadný systém
- ▶ Indikace polohy se vztahuje na zvolený souřadný systém
- ▶ Při vytváření nových prvků bude těmto prvkům přiřazován zvolený souřadný systém

**Další informace:** "Práce se systémy souřadnic", Stránka 262

### Automatické vytvoření souřadného systému

Pokud aktivujete nastavení **Vytvořte souřadný systém automaticky** a poté určíte nový nulový bod, přejde přístroj do nového souřadného systému s označením **COSx** (x = pořadové číslo).



- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na menu **Rychlý přístup**.
- ▶ Funkci **Vytvořte souřadný systém automaticky** aktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.

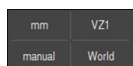
**Další informace:** "Práce se systémy souřadnic", Stránka 262

### Volba zvětšení

Když je aktivovaný optický senzor, můžete zohlednit optické zvětšení měřeného objektu. K tomu zvolte zvětšení vhodné pro optiku v menu Rychlého přístupu. Počet zvětšení, která jsou k dispozici, závisí na konfiguraci měřicího stroje.



Zvětšení optiky se musí shodovat se zvětšením nastaveným na přístroji.



- ▶ Klepněte v Inspektorovi na **Nabídku rychlého přístupu**.
- ▶ Zvolte požadované zvětšení vhodné pro optiku
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku rychlého přístupu, klepněte na **Zavřít**.
- > Zvolené zvětšení se zobrazí v **Nabídce rychlého přístupu**.

### 6.14.3 Přizpůsobení přidavných funkcí Inspektora

#### Přepínání mezi seznamem prvků a seznamem programových kroků

Seznam prvků zobrazuje sejmuté prvky; seznam programových kroků zobrazuje programové kroky měřicího programu.



- ▶ Ťkněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Zvolte zobrazení **Seznam vlastností** nebo **Seznam kroků programu**
- ▶ Při aktivaci seznamu programových kroků se aktivuje také zobrazení programového řízení v pracovní oblasti.
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Přídavných funkcí, ťkněte na **Zavřít**

**Další informace:** "Programování", Stránka 303

#### Vytvoření měřicího programu, jeho uložení nebo otevření

V přidavných funkcích Inspektora můžete:

- vytvořit nový měřicí program
- sejmuté prvky uložit jako měřicí program
- otevřít uložený měřicí program
- zobrazit programové řízení

#### Vytvoření měřicího programu



- ▶ Ťkněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Chcete-li založit nový měřicí program, ťkněte na **Nový**
- ▶ Ťkněte v dialogu na **OK**
- > Vytvoří se nový měřicí program
- > Přídavné funkce se zavřou

### Uložte měřicí program do paměti



- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Chcete-li sejmuté prvky uložit jako měřicí program, klepněte na **Uložit jako**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs**
- ▶ Klepněte do zadávacího políčka
- ▶ Zadejte název měřicího programu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- > Měřicí program se uloží
- > Přídavné funkce se zavřou

### Otevření měřicího programu



- ▶ Klepněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ K otevření měřicího programu klepněte na **Otevřít**



Když otevřete měřicí program, tak se zavře aktuální měřicí program. Neuložené změny se ztratí.

- ▶ Uložte změny v aktuálním měřicím programu před otevřením dalšího měřicího programu

**Další informace:** "Uložení měřicího programu", Stránka 207

- ▶ Upozornění potvrďte s **OK**
- > Zobrazí se složka **Internal/Programs**
- ▶ Přejděte k místu uložení měřicího programu
- ▶ Klepněte na název měřicího programu
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření, konstruování a definování.
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní s programovými kroky měřicího programu.
- > Zvolený měřicí program se zobrazí v programovém řízení .

### Zobrazení programového řízení



- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Chcete-li zobrazit řídicí program v pracovní oblasti, klepněte na **Řídicí systém**
- > Zobrazí se programové řízení



- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Přídavných funkcí, ťukněte na **Zavřít**

**Další informace:** "Programování", Stránka 303

## Uložení nebo otevření souřadného systému

V přídatných funkcích Inspektora můžete:

- Uložení uživatelsky definovaných souřadných systémů jako 5RF-soubor
- otevřít uložený souřadný systém

**Další informace:** "Práce se systémy souřadnic", Stránka 262

### Uložení souřadného systému



- ▶ V menu Rychlý přístup vyberte uživatelsky definovaný souřadný systém
- ▶ Ťkněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Ťkněte na **Uložit jako**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs**
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka
- ▶ Zadejte název souboru
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **Uložit jako**
- > Souřadný systém se uloží

### Otevření souřadného systému



- ▶ Ťkněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Ťkněte na **Otevřít**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs**
- ▶ Klepněte na požadovaný soubor
- ▶ Zadání potvrďte s **Výběr**
- > Souřadný systém se zobrazí v menu Rychlého přístupu

### Smazat prvky

V přídatných funkcích Inspektora je možno smazat více prvků současně.



- ▶ Vyberte prvky v seznamu prvků.
- ▶ Ťkněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Chcete-li odstranit vybrané prvky ze seznamu tak klepněte na **Smažte výběr**
- ▶ Chcete-li odstranit všechny prvky ze seznamu tak klepněte na **Smazat vše**



Referenční prvky jako nulový bod, vyrovnání a vztažnou rovinu, nelze odstranit dokud se na ně odkazují další prvky.



- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Přídavných funkcí, Ťkněte na **Zavřít**

### 6.14.4 Rozšíření seznamu prvků nebo seznamu programových kroků

Pokud obsahuje alespoň jeden prvek nebo krok programu, může být seznam prvků nebo programových kroků rozšířen.



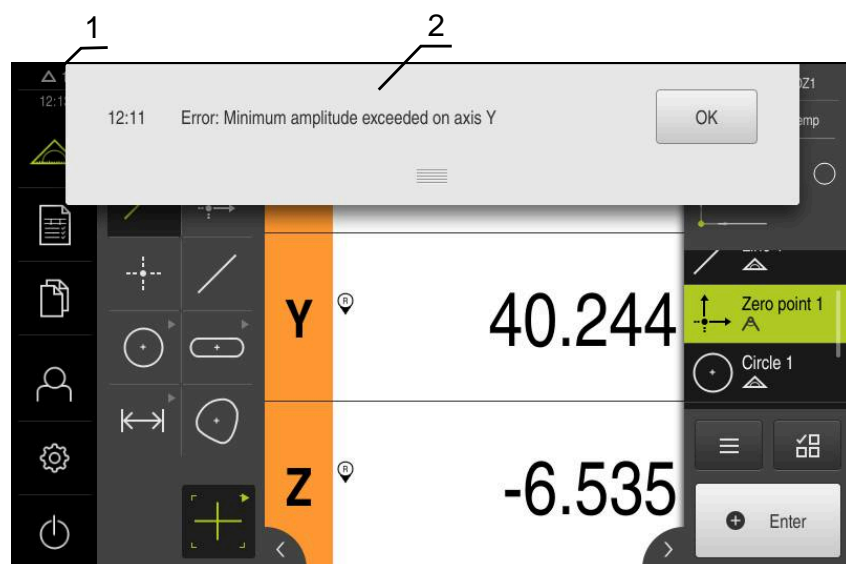
- ▶ Ťukněte na přepínač
- > Náhled seznamu prvků nebo seznamu programových kroků se rozšíří



- > Spodní přepínač se zobrazí zeleně
- ▶ Ťukněte na přepínač
- > Obnoví se předchozí náhled
- > Horní přepínač se zobrazí zeleně

## 6.15 Hlášení a akustická zpětná vazba

### 6.15.1 Hlášení



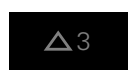
Obrázek 22: Zobrazení hlášení v pracovní oblasti

- 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, neuzavřenými procesy nebo úspěšně dokončenými měřicími programy.

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

#### Vyvolání hlášení



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



### Přizpůsobení oblasti zobrazení



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

### Uzavření hlášení

V závislosti na obsahu můžete hlášení ukončit následujícími ovládacími prvky:



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

nebo

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

## 6.15.2 Průvodce



Obrázek 23: Zobrazení hlášení v Průvodci

### 1 Průvodce (příklad)

Průvodce vás provede zpracováním a programy nebo při 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**.

## 6.15.3 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 342

# 7

**Uvedení do  
provozu**

## 7.1 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", Stránka 378



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

**Další informace:** "Všeobecná obsluha", Stránka 51



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26

## 7.2 Přihlášení pro uvedení do provozu

### 7.2.1 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 bude přihlášen
- > Přístroj otevře menu **Měření**

## 7.2.2 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 373



U sériových 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 76

**Další informace:** "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 101

## 7.2.3 Nastavení jazyka

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



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



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

### 7.2.4 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 se označí zaškrtnutím.
- ▶ 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 je k dispozici při následujícím přihlášení

## 7.3 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 92).

#### Základní nastavení

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

#### Konfigurování os

Při EndDat-rozhraní:

- Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EndDat
- Provedení korekce chyb pro lineární snímače
- Zjištění počtu čárek na otáčku

Při rozhraní 1 V<sub>SS</sub> nebo 11 μA<sub>SS</sub>:

- Zapnutí hledání referenčních značek
- Konfigurování os pro snímače s rozhraním 1 V<sub>SS</sub> nebo 11 μA<sub>SS</sub>
- Provedení korekce chyb pro lineární snímače
- Zjištění počtu čárek na otáčku

Při TTL-rozhraní:

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

**Konfigurování senzoru (volitelný software)**

Při OED-senzoru:

- Nastavení kontrastu
- Konfigurování nastavení přesazení

**Oblast OEM**

- Přidat dokumentaci
- Přidat startovní obrazovku

**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

**7.3.1 Základní nastavení****Nastavení Datumu a času**

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



- ▶ Ťukněte na **Obecně**
- ▶ Ťukněte na **Datum a čas**
- > Nastavené hodnoty se zobrazují ve formátu Rok, Měsíc, Den, Hodina, Minuta
- ▶ Pro nastavení data a času do prostřední řádky táhněte sloupce nahoru nebo dolů
- ▶ Pro potvrzení Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Volba požadovaného **Formát data** v seznamu:
  - MM-DD-YYYY: Zobrazí jako Měsíc, Den, Rok
  - DD-MM-YYYY: Zobrazí jako Den, Měsíc, Rok
  - YYYY-MM-DD: Zobrazí jako Rok, Měsíc, Den

**Další informace:** "Datum a čas", Stránka 344

## Nastavení měrných jednotek

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



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



- ▶ Ťukněte na **Obecně**
- ▶ Ťukněte na **Jednotky**
- ▶ Pro nastavení jednotek klepněte na příslušný rozbalovací seznam a vyberte jednotku.
- ▶ Pro nastavení zaokrouhlování klepněte na příslušný rozbalovací seznam a zvolte druh zaokrouhlování
- ▶ Pro nastavení počtu zobrazovaných desetinných míst klepněte na - nebo na +

**Další informace:** "Jednotky", Stránka 345

## Aktivovat Softwarové možnosti

Přídavné **Softwarové možnosti** se na přístroji aktivují pomocí **Licenční klíč**.



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

**Další informace:** "Zkontrolujte Softwarové možnosti", Stránka 98

## Požádat o licenční klíč

Licenční klíč si můžete vyžádat následujícím postupem:

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

### Přečtete z paměti přístroje informace pro vyžádání licenčního klíče



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



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



### Vytvořte žádost pro vyžádání licenčního klíče



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



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



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

- ▶ Ťukněte na **Vytvoření požadavku**
- ▶ Zvolte v dialogu místo, kam se má žádost o licenci uložit.
- ▶ Zadejte vhodný název souboru
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ Vytvoří se žádost o licenci a uloží se do zvolené složky.
- ▶ Když je žádost o licenci v přístroje, tak soubor přesuňte na připojený USB-flashdisk (FAT32-formát) nebo na síťovou jednotku  
**Další informace:** "Přesun souboru", Stránka 332
- ▶ Kontaktujte servisní pobočku fy HEIDENHAIN, předejte žádost o licenci a vyžádejte si licenční klíč pro přístroj
- ▶ 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**.



- ▶ Ťkněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Softwarové možnosti**
  - **Zadejte licenční klíč**
- ▶ Ťkněte 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
- ▶ Ťkněte 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**.



- ▶ Ťkněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Softwarové možnosti**
  - **Zadejte licenční klíč**
- ▶ Zadejte licenční klíč do zadávacího políčka **Licenční klíč**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **OK**
- > Licenční klíč se aktivuje
- ▶ Ťkněte 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**.



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

### 7.3.2 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 99
- Měřidla s rozhraním typu 1 V<sub>SS</sub> nebo 11 μA<sub>SS</sub> nebo TTL:  
Parametry se musí konfigurovat ručně

Parametry snímačů fy HEIDENHAIN, která jsou obvykle k přístroji připojená, najdete v přehledu typických snímačů.

**Další informace:** "Přehled typických měřidel", Stránka 106

#### 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.



Postup nastavování je pro všechny osy stejný. Dále je popsáno pouze konfigurování osy X.



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



- ▶ Ťkněte na **Osy**
  - ▶ Ťkněte na **X** nebo příp. na **Není definováno**
  - ▶ Případně zvolte v rozbalovacím seznamu **Název osy** označení osy
  - ▶ Ťkněte na **Snímač**
  - ▶ V rozbalovacím seznamu **Vstup snímače** definujte přípojku příslušného snímače:
    - X1
    - X2
    - X3
  - > Dostupné informace snímače se přenesou do přístroje.
  - > Nastavení se aktualizuje
  - ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ snímače polohy** vyberte typ snímače:
    - **Lineární snímač**
    - **Úhlový snímač**
    - **Úhlový snímač jako lineární snímač**
  - ▶ Při výběru **Úhlový snímač jako lineární snímač** zadejte **Mechanický poměr**
  - ▶ Při volbě **Úhlový snímač** zvolte **Režim zobrazení**
  - ▶ Ťkněte na **Interval referenčních bodů**
  - ▶ **Interval referenčních bodů** (Výpočet offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem stroje) aktivujte nebo deaktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
  - ▶ Když je aktivovaný, zadejte offset **Interval referenčních bodů**
  - ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- nebo
- ▶ Chcete-li přijmout aktuální polohu jako offset v **Aktuální pozice pro posunutí referenčního bodu** Ťkněte na **Použit**
  - ▶ K přechodu na předchozí zobrazení Ťkněte na **Zpět**
  - > Chcete-li zobrazit elektronický typový štítek snímače, Ťkněte na **Štítek ID**
  - > Chcete-li vidět výsledky diagnostiky snímače, Ťkněte na **Diagnostika**



**Další informace:** "Osy X, Y ...", Stránka 368

## Zapnutí hledání referenčních značek

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

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



U sériových 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 373



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



- ▶ Ťkněte na **Osy**
  - ▶ Otevřete postupně:
    - **Obecná nastavení**
    - **Referenční značky**
  - ▶ **Hledání referenčních značek po spuštění jednotky** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
  - > Referenční značky se musí přejíždět po každém startu přístroje
  - > Veškeré funkce přístroje jsou přístupné až po vyhledání referenční značky.
  - > Po úspěšném hledání referenčních značek symbol reference neblíká
- Další informace:** "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 76

## Konfigurování os pro snímače s rozhraním 1 V<sub>SS</sub> nebo 11 uA<sub>SS</sub>



Postup nastavování je pro všechny osy stejný. Dále je popsáno pouze konfigurování osy X.



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



- ▶ Ťkněte na **Osy**
- ▶ Ťkněte na **X** nebo příp. na **Není definováno**
- ▶ Případně zvolte v rozbalovacím seznamu **Název osy** označení osy
- ▶ Ťkněte na **Snímač**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Vstup snímače** definujte přípojku příslušného snímače:
  - **X1**
  - **X2**
  - **X3**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Inkrementální signál** zvolte typ inkrementálního signálu:
  - **1 Vpp**: sinusový napěťový signál
  - **11 μA**: sinusový proudový signál
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ snímace polohy** vyberte typ snímače:
  - **Lineární snímač**: lineární osa
  - **Úhlový snímač**: rotační osa
  - **Úhlový snímač jako lineární snímač**: rotační osa se bude zobrazovat jako lineární osa
- ▶ V závislosti na výběru zadejte další parametry:
  - Pro **Lineární snímač** zadejte **Perioda signálu** (viz " Lineární snímače polohy", Stránka 106)
  - Pro **Úhlový snímač** zadejte **Počet řádků** ( viz "Úhlová měřidla", Stránka 107 ) nebo ho zjistíte učením (viz "Zjištění počtu čárek na otáčku ", Stránka 126)
  - Pro **Úhlový snímač jako lineární snímač** zadejte **Počet řádků** a **Mechanický poměr**
- ▶ Zadání potvrďte vždy s **RET**
- ▶ Pro **Úhlový snímač** zvolte příp. **Režim zobrazení**:
- ▶ Ťkněte na **Referenční značky**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Referenční značka** vyberte referenční značku:
  - **Žádný**: Žádné referenční značky nejsou k dispozici
  - **Jeden**: Měřidlo disponuje jednou referenční značkou
  - **Kódováno**: Měřidlo má distančně kódované referenční značky
- ▶ Pokud má lineární snímač kódované referenční značky, zadejte **Maximální dráha přejetí** (viz " Lineární snímače polohy", Stránka 106)



- ▶ Pokud má úhlový snímač kódované referenční značky, zadejte parametr pro **Jmenovitý inkrement** (viz "Úhlová měřidla", Stránka 107)
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ **Inverze impulsů referenční značky** aktivujte/deaktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- ▶ Ťkněte na **Interval referenčních bodů**
- ▶ **Interval referenčních bodů** (Výpočet offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem stroje) aktivujte nebo deaktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- ▶ Když je aktivovaný, zadejte offset **Interval referenčních bodů**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Chcete-li přijmout aktuální polohu jako offset v **Aktuální pozice pro posunutí referenčního bodu** Ťkněte na **Použit**
- ▶ K přechodu na předchozí zobrazení Ťkněte dvakrát na **Zpět**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Frekvence analogového filtru** vyberte frekvenci dolní propusti pro potlačení vysokofrekvenčních rušivých signálů:
  - **33 kHz**: Rušivá frekvence nad 33 kHz
  - **400 kHz**: Rušivá frekvence nad 400 kHz
- ▶ **Ukončovací odpor** aktivujte nebo deaktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**



U přírůstkových signálů typu Proudový signál ( $11 \mu\text{A}_{ss}$ ) se zakončovací odpor deaktivuje automaticky.

- ▶ V rozevíracím seznamu **Monitor chyb** vyberte druh monitorování chyb:
  - **Vyp.**: Monitorování chyb není aktivní
  - **Znečištění**: Monitorování chyb amplitudy signálu
  - **Frekvence**: Monitorování chyb frekvence signálu
  - **Četnost & znečištění**: Monitorování chyb amplitudy a frekvence signálu
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Směr načítání** vyberte požadovaný směr načítání:
  - **Positivní**: Směr jízdy ve směru počítání měřidla
  - **Negativní**: Směr jízdy je proti směru počítání měřidla

**Další informace:** "Osy X, Y ...", Stránka 368

## Konfigurování os pro snímače s rozhraním TTL



Postup nastavování je pro všechny osy stejný. Dále je popsáno pouze konfigurování osy X.



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



- ▶ Ťkněte na **Osy**
- ▶ Ťkněte na X nebo příp. na **Není definováno**
- ▶ Případně zvolte v rozbalovacím seznamu **Název osy** označení osy
- ▶ Ťkněte na **Snímač**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Vstup snímače** definujte přípojku příslušného snímače:
  - **X21**
  - **X22**
  - **X23**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ snímače polohy** vyberte typ snímače:
  - **Lineární snímač**: lineární osa
  - **Úhlový snímač**: rotační osa
  - **Úhlový snímač jako lineární snímač**: rotační osa se bude zobrazovat jako lineární osa
- ▶ V závislosti na výběru zadejte další parametry:
  - Pro **Lineární snímač** zadejte **Perioda signálu** (viz "Lineární snímače polohy", Stránka 106)
  - Pro **Úhlový snímač** zadejte **Výstupní signály na otáčku** ( viz "Úhlová měřidla", Stránka 107 ) nebo ho zjistěte učením (viz "Zjištění výstupních signálů na otáčku", Stránka 127)
  - Pro **Úhlový snímač jako lineární snímač** zadejte **Výstupní signály na otáčku a Mechanický poměr**
- ▶ Zadání potvrďte vždy s **RET**
- ▶ Pro **Úhlový snímač** zvolte příp. **Režim zobrazení**:
- ▶ Ťkněte na **Referenční značky**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Referenční značka** vyberte referenční značku:
  - **Žádný**: Žádné referenční značky nejsou k dispozici
  - **Jeden**: Měřidlo disponuje jednou referenční značkou
  - **Kódováno**: Měřidlo má distančně kódované referenční značky
  - **Zpětně kódováno**: Měřidlo má inverzně kódované referenční značky
- ▶ Pokud má lineární snímač kódované referenční značky, zadejte **Maximální dráha přejetí** (viz "Lineární snímače polohy", Stránka 106)
- ▶ Pokud má úhlový snímač kódované referenční značky, zadejte parametr pro **Jmenovitý inkrement** (viz "Úhlová měřidla", Stránka 107)





- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Pokud má měřidlo kódované referenční značky, zvolte v rozbalovacím seznamu **Interpolace** interpolaci:
  - **Žádný**
  - **2krát**
  - **5krát**
  - **10krát**
  - **20krát**
  - **50krát**
- ▶ **Inverze impulsů referenční značky** aktivujte/deaktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- ▶ Ťukněte na **Interval referenčních bodů**
- ▶ **Interval referenčních bodů** (Výpočet offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem stroje) aktivujte nebo deaktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- ▶ Když je aktivovaný, zadejte offset **Interval referenčních bodů**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Chcete-li přijmout aktuální polohu jako offset tak ťukněte v **Aktuální pozice pro posunutí referenčního bodu** na **Použít**
- ▶ K přechodu na předchozí zobrazení ťukněte dvakrát na **Zpět**
- ▶ **Ukončovací odpor** aktivujte nebo deaktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- ▶ V rozevíracím seznamu **Monitor chyb** vyberte druh monitorování chyb:
  - **Vyp.:** Monitorování chyb není aktivní
  - **Frekvence:** Monitorování chyb frekvence signálu
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Směr načítání** vyberte požadovaný směr načítání:
  - **Positivní:** Směr jízdy ve směru počítání měřidla
  - **Negativní:** Směr jízdy je proti směru počítání měřidla

**Další informace:** "Osy X, Y ...", Stránka 368

## 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
LS 328C	TTL	20 μm	Kódováno / 1000	20 mm
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 <sub>SS</sub>	20 μm	Kódováno / 1000	20 mm
AK LIDA 28	1 V <sub>SS</sub>	200 μm	Jedna	-
AK LIDA 48	1 V <sub>SS</sub>	20 μm	Jedna	-
AK LIF 48	1 V <sub>SS</sub>	4 μm	Jedna	-

\*) "Kódováno / 1000" pouze ve spojení s pravitkem 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

## Úhlová měřidla

Snímače-Řada	Rozhraní	Dělení/Výstupních signálů na otáčku	Referenční značka	Základní interval
RON 225	TTLx2	18000	Jedna	-
RON 285	1 V <sub>SS</sub>	18000	Jedna	-
RON 285C	1 V <sub>SS</sub>	18000	Kódováno	20°
RON 785	1 V <sub>SS</sub>	18000	Jedna	-
RON 785 C	1 V <sub>SS</sub>	18000	Kódováno	20°
RON 786	1 V <sub>SS</sub>	18000	Jedna	-
RON 786C	1 V <sub>SS</sub>	18000	Kódováno	20°
ROD 220	TTLx2	18000	Jedna	-
ROD 280	1 V <sub>SS</sub>	18000	Jedna	-
ROD 280C	1 V <sub>SS</sub>	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 =  $(360^\circ \times \text{Základní rozteč v periodách signálu}) \div \text{Počet čárek}$

## Provedení korekce chyb pro lineární snímače

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 měřidel tak poté znovu konfigurujte korekci chyby



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



Lineární korekci chyb a úsekovou korekci chyb nelze kombinovat.



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

### Konfigurace lineární korekce chyby (LEC)

U lineární korekce chyby (LEC) přístroj používá korekční koeficient, vypočtený z délky předem určeného měřicího standardu (cílová délka) a skutečného pojezdu (skutečná délka). Kompenzační koeficient se aplikuje na celý rozsah měření.



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



- ▶ Ťkněte na **Osy**
- ▶ Zvolte osu
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace lineárních chyb (LEC)**
- ▶ Zadejte délku měřicího normálu (cílová délka)
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte měřením zjištěnou délku skutečné pojezdové dráhy (skutečná délka)
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ **Kompenzace** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**

**Další informace:** "Kompenzace lineárních chyb (LEC)", Stránka 374

### Konfigurace úsekové lineární korekce chyby (SLEC)

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



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



- ▶ Ťkněte na **Osy**
- ▶ Zvolte osu
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)**
- ▶ **Kompenzace** deaktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- ▶ Ťkněte na **Vytvořte tabulku podpůrných bodů**
- ▶ Klepnutím na **+** nebo **-** nastavte požadovaný **Počet kompenzačních bodů** (max. 200)
- ▶ Zadejte požadovaný **Interval kompenzačních bodů**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte **Vychozí bod**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Pro vytvoření tabulky pomocných bodů Ťkněte na **Vytvoř**
- > Vytvoří se tabulka pomocných bodů
- > V tabulce pomocných bodů se zobrazí **pozice pomocných bodů (P)** a **hodnoty korekce (D)** daných segmentů dráhy
- ▶ Zadejte hodnotu korekce (D) "**0,0**" pro pomocný bod **0**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte korekce stanovené měřením do **Korekční hodnoty (D)** pro vytvořené pomocné body
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ K přechodu na předchozí zobrazení Ťkněte dvakrát na **Zpět**
- ▶ **Kompenzace** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- > Korekce chyb pro osu se použije



**Další informace:** "Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)",  
Stránka 375

### Přizpůsobení stávající tabulky pomocných bodů

Poté, co byla vytvořena tabulka pomocných bodů pro úsekovou lineární korekci chyb, lze tuto tabulku podle potřeby přizpůsobit.



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



- ▶ Ťukněte na **Osy**
- ▶ Zvolte osu
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)**
- ▶ **Kompenzace** deaktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- ▶ Ťukněte na **Tabulka kompenzačních bodů**
- ▶ V tabulce pomocných bodů se zobrazí **pozice pomocných bodů (P)** a **hodnoty korekce (D)** daných segmentů dráhy
- ▶ Přizpůsobení **hodnoty kompenzace (D)** pomocných bodů
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ K přechodu na předchozí zobrazení Ťukněte na **Zpět**
- ▶ **Kompenzace** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- ▶ Upravená korekce chyb pro osu se použije



**Další informace:** "Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)",  
Stránka 375

### Kompenzace nelineárních chyb (NLEC) konfigurovat

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 přepíšu:

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

**Další informace:** "Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)", Stránka 367

### Deaktivace nelineární korekce chyb

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



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **Osy**
  - **Obecná nastavení**
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)**
- ▶ **Kompenzace** deaktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- ▶ Tabulka pomocných bodů je přístupná ke 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 112

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



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **Osy**
  - **Obecná nastavení**
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)**
- ▶ Ťkněte na **Čist odchylky od kalibračního standardu**
- ▶ Přejděte do požadované složky
- ▶ Ťkněte na požadovaný soubor (ACF)
- ▶ Ťkněte 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 používejte 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.

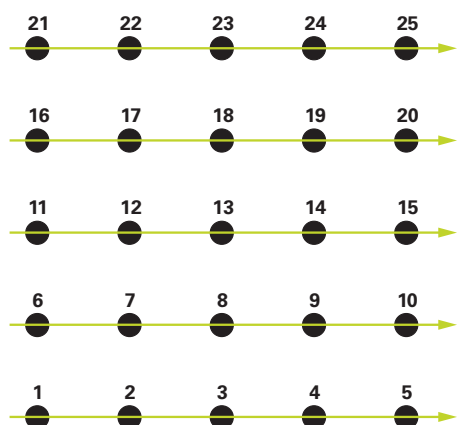
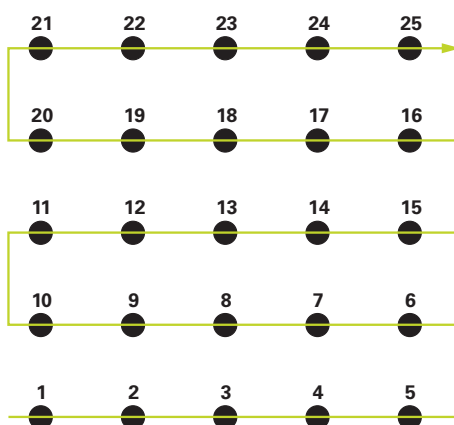
Hodnota	Vysvětlení	Hodnota	Vysvětlení
MM	Jednotka milimetr (nelze konfigurovat)	X	Osa vyrovnání (X nebo Y)
25.0	Rozteč pomocných bodů v ose X	20.0	Rozteč pomocných bodů v ose Y
5	Počet pomocných bodů v ose X	5	Počet pomocných bodů v ose Y
0.0000	Požadovaná hodnota prvního pomocného bodu na ose X	0.0000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



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **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 vzdálenosti pomocných bodů se převezmou do tabulky pomocných bodů
- ▶ Stávající tabulka pomocných 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 121

**Další informace:** "Vytvoření TXT-importního souboru", Stránka 116

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



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **Osy**
  - **Obecná nastavení**
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)**
- ▶ Ťkněte na **Import tabulky podpůrných bodů**
- ▶ Přejděte do požadované složky
- ▶ Ťkněte na požadovaný soubor (TXT nebo XML)
- ▶ Ťkněte 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

MM	X
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)
<b>Počet bodů rastru (x, y):</b>		
5	5	Počet pomocných bodů na osách X a Y
<b>Velikost bloku rastru (x, y):</b>		
25.0	20.0	Vzdálenost pomocných bodů na osách X a Y
<b>Stanice (1, 1):</b>		
0.00000	0.00000	Odchylka prvního pomocného bodu na osách X a Y
<b>Stanice (2, 1):</b>		
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



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **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



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



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">
```

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<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"/>
<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="25.001300000000001"/>
<element id="2-1" Y="20.002199999999998" X="50.001300000000001"/>
<element id="3-1" Y="20.0023000000000002" X="75.000500000000002"/>
<element id="4-1" Y="20.000299999999999" X="99.999600000000001"/>
<element id="0-2" Y="39.9998" X="-0.0001"/>
<element id="1-2" Y="39.997900000000001" X="24.998100000000001"/>
<element id="2-2" Y="40.000100000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-2" Y="40.002099999999999" X="75.000399999999999"/>
<element id="4-2" Y="40.000799999999998" X="100.001900000000001"/>
<element id="0-3" Y="59.999200000000002" X="3.0000000000000001"/>
<element id="1-3" Y="60.001800000000003" X="25"/>
<element id="2-3" Y="60.000300000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-3" Y="59.999000000000002" X="75.001999999999995"/>
<element id="4-3" Y="60.000100000000003" X="100.0001"/>
<element id="0-4" Y="80.002099999999999" X="-3.0000000000000001"/>
<element id="3-4" Y="79.998500000000007" X="75.000100000000003"/>
<element id="2-4" Y="79.999099999999999" X="50.002000000000002"/>
<element id="4-4" Y="80.000200000000007" 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="VelikostRastru">	<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
<code>&lt;group id="Úroveň0"&gt;</code>	<code>&lt;element id="0-0" Y="0" X="0"/&gt;</code>	Skutečné hodnoty prvního pomocného bodu v mm, zde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X = 0</li> <li>■ Y = 0</li> </ul>
	<code>&lt;element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/&gt;</code>	Skutečné hodnoty druhého pomocného bodu v mm, zde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X = -0 001</li> <li>■ Y = 25.001200000000001</li> </ul>
Skupina obsahuje pro každý pomocný bod další prvek s uvedenými parametry.		

### Zjistit skutečné hodnoty naučením



Tento postup nelze vrátit.



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **Osy**
  - **Obecná nastavení**
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)**
- ▶ Chcete-li spustit proces učení, ťkněte na **Start**
- ▶ V nabídce **Měření** se zobrazí Průvodce.
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce
- ▶ Potřebný prvek vždy změřte nebo zkonstruujte
- ▶ Pro pokračování ťkněte v Průvodci na **Potvrdit**



Poslední sejmutý prvek se převezme do tabulky pomocných bodů.



- ▶ Chcete-li Průvodce zavřít, ťkněte na **Zavřít**
- ▶ Hodnoty naměřené během učení se převezmou jako skutečné hodnoty do tabulky pomocných bodů
- ▶ Po ukončení učení se zobrazí menu **Měření**

### Zjistit skutečné hodnoty ručně



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **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



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **Osy**
  - **Obecná nastavení**
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)**
- ▶ **Kompenzace** aktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- > Korekce chyb se použije od příštího měření

### Delete table of supporting points

Odchylky, uložené v tabulce pomocných bodů, můžete smazat. To platí jak pro odchylky kalibračního normálu, tak i pro naměřené nebo importované skutečné hodnoty. Počet a rozteče pomocných bodů zůstanou zachované.

**Předpoklad:** Nelineární korekce chyb je deaktivovaná



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **Osy**
  - **Obecná nastavení**
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)**
- ▶ Pro smazání tabulky pomocných bodů ťukněte na **Reset**
- ▶ Hlášení potvrďte s **OK**
- > Odchylky kalibračního standardu se smažou
- > Aktuální hodnoty pomocných bodů se nastaví stejné jako cílové hodnoty

### Kompenzace chyby pravoúhlosti (SEC) konfigurovat

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



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



- ▶ Otevřete postupně:
  - **Osy**
  - **Obecná nastavení**
  - **Kompenzace chyb**
  - **Kompenzace chyby pravoúhlosti (SEC)**
- > 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 pravoúhlosti se použije od příštího měření

**Další informace:** "Kompenzace chyby pravoúhlosti (SEC)", Stránka 367

## Zjištění počtu čárek na otáčku

U úhlových měřidel s rozhraním typu 1 V<sub>SS</sub> nebo 11 μA<sub>SS</sub> můžete během učení zjistit přesný počet čárek na otáčku



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



- ▶ Ťukněte na **Osy**
- ▶ Ťukněte na označení osy nebo popř. na **Není definováno**
- ▶ Případně zvolte v rozbalovacím seznamu **Název osy** označení osy
- ▶ Ťukněte na **Snímač**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ snimace polohy** zvolte typ **Úhlový snímač**
- ▶ Pro **Režim zobrazení** zvolte možnost - ∞ ... ∞
- ▶ Ťukněte na **Referenční značky**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Referenční značka** vyberte některou z následujících možností:
  - **Žádný:** Žádné referenční značky nejsou k dispozici
  - **Jeden:** Měřidlo disponuje jednou referenční značkou



- ▶ K přechodu na předchozí zobrazení Ťukněte na **Zpět**
- ▶ Chcete-li spustit proces učení, Ťukněte na **Start**
- > Spustí se postup učení a zobrazí se Pomocník.
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- > Počet čárek, zjištěný při učení, se převezme do políčka **Počet řádků**



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

**Další informace:** "Nastavení pro snímače s rozhraním typu 1 V<sub>SS</sub> a 11 A<sub>SS</sub>",  
Stránka 369

## Zjištění výstupních signálů na otáčku

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



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



- ▶ Ťukněte na **Osy**
- ▶ Ťukněte na označení osy nebo popř. na **Není definováno**
- ▶ Případně zvolte v rozbalovacím seznamu **Název osy** označení osy
- ▶ Ťukněte na **Snímač**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ snimace polohy** zvolte typ **Úhlový snímač**
- ▶ Pro **Režim zobrazení** zvolte možnost - ∞ ... ∞
- ▶ Ťukněte na **Referenční značky**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Referenční značka** vyberte některou z následujících možností:
  - **Žádný:** Žádné referenční značky nejsou k dispozici
  - **Jeden:** Měřidlo disponuje jednou referenční značkou



- ▶ K přechodu na předchozí zobrazení Ťukněte na **Zpět**
- ▶ Chcete-li spustit proces učení, Ťukněte na **Start**
- > Spustí se postup učení a zobrazí se Pomocník.
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- > Počet výstupních signálů, zjištěný při učení, se převezme do políčka **Výstupní signály na otáčku**



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

**Další informace:** "Nastavení pro snímače s rozhraním typu TTL", Stránka 371

### 7.3.3 Konfigurace OED-senzoru

Když je aktivní Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED, musí být konfigurován OED-snímač. Konfigurování je popsáno v tomto oddílu.

#### Nastavení zvětšení

U měřicích strojů s nastavitelným optickým zvětšením je nutno definovat každé zvětšení také v přístroji. Tím bude při měření ustaven správný poměr velikostí.

Počet zvětšení závisí na měřicím stroji připojeném k přístroji.

## Přizpůsobení zvětšení



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



- ▶ Klepněte na **Snímáče**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Optická detekce hran (OED)**
  - **Zvětšení**
- ▶ Nastavte na měřicím stroji nějaké zvětšení, např. 1,0
- ▶ Ťukněte např. na **OED Zoom 1**
- ▶ Ťukněte do zadávacího pole **Popis**
- ▶ Přizpůsobte existující popis
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte do zadávacího pole **Zkratka pro nabídku rychlého přístupu**
- ▶ Přizpůsobte existující zkratku
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zvětšení se s přizpůsobenými informacemi zobrazí v seznamu zvětšení

**Další informace:** "Zvětšení", Stránka 348

## Vložit zvětšení



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



- ▶ Ťukněte na **Snímáče**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Optická detekce hran (OED)**
  - **Zvětšení**
- ▶ Nastavte na měřicím stroji nějaké zvětšení, např. 2.0




- ▶ Ťukněte na **Přidat**
- ▶ Ťukněte do zadávacího pole **Popis**
- ▶ Zadejte popis pro nastavené zvětšení
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte do zadávacího pole **Zkratka pro nabídku rychlého přístupu**
- ▶ Zadejte věrohodnou zkratku
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zkratka bude použita pro volbu zvětšení v nabídce rychlého přístupu Inspektora.
- ▶ Ťukněte na **Přidat**
- ▶ Nové zvětšení se zobrazí v seznamu zvětšení

**Další informace:** "Zvětšení", Stránka 348



## Odstranění zvětšení

Zvětšení, která již nepoužíváte, můžete odstranit ze seznamu.

 Odstranit lze pouze neaktivní zvětšení.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na **Nabídku rychlého přístupu**.
- ▶ Zvolte zvětšení, která se nemají smazat.




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



- ▶ Klepněte na **Snímače**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Optická detekce hran (OED)**
  - **Zvětšení**
- > Aktivní zvětšení je označeno zaškrtnutím.
- ▶ Ťukněte na neaktivní zvětšení, které se má smazat.
- ▶ Ťukněte na **Odstranit**
- ▶ Odstranění potvrdíte, když v dialogu ťuknete na **Odstranit**
- > Zvětšení bude ze seznamu zvětšení odstraněno

## Nastavení kontrastu

Pomocí procesu učení upravte nastavení kontrastu na aktuální světelné podmínky. Přitom sejmete OED-senzorem vždy jeden bod ve světlé a ve tmavé oblasti obrazovky.

 Světelné podmínky v místnosti ovlivňují výsledek měření. Znovu upravte nastavení, pokud se změní světelné podmínky.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- > Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení kontrastu při učení ťukněte pod **Posloupnost učení OED kontrastu** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- > Nastavení zvětšení pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Nastavení kontrastu", Stránka 348

## Přizpůsobení nastavení prahů

Nastavení prahových hodnot určuje, od kdy je přechod světla-tmy považován za hranu. Pomocí procesu učení upravíte nastavení prahů na aktuální světelné podmínky. Přitom měříte s OED-senzorem vzdálenost, pro kterou definujete cílovou hodnotu.



Světelné podmínky v místnosti ovlivňují výsledek měření. Znovu upravte nastavení, pokud se změní světelné podmínky.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení prahů při učení ťukněte pod **OED threshold teach sequence** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- Nastavení prahů pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Threshold settings", Stránka 349

## Konfigurování nastavení přesazení

Nastavení přesazení kompenzují odchylky polohy mezi nitkovým křížem pro snímání měřicích bodů a OED-senzorem pro rozpoznávání hran. Při učení konfiguruje nastavení přesazení měřením kruhu se dvěma různými měřidly. Z odchylek obou kružnic se vypočítá přesazení OED-senzoru v osách X a Y a při následném měření se kompenzuje.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení přesazení při učení ťukněte pod **OED offset teach sequence** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce:
  - Měření bodů kružnice s měřidlem Nitkový kříž
  - Naměřené body převezměte vždy se **Zadat bod**
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- Nastavení přesazení pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Nastavení offsetu", Stránka 349

## 7.4 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

### 7.4.1 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.



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



- ▶ Ťkněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **OEM oblast**
  - **Dokumentace**
  - **Vyberte dokumentaci**
- ▶ Popř. zastrčte USB-flashdisk (formát FAT32) do USB-rozhraní přístroje
- ▶ Chcete-li se dostat k požadovanému souboru, Ťkněte na odpovídající místo uložení.



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

- ▶ Ťkněte na název souboru v seznamu.

- ▶ Přejděte do adresáře se souborem
- ▶ Ťkněte na název souboru
- ▶ Ťkněte na **Výběr**
- ▶ Soubor se zkopíruje do oblasti přístroje **Servisní informace**  
**Další informace:** "Servisní informace", Stránka 346
- ▶ Úspěšný přenos potvrďte s **OK**

**Další informace:** "Dokumentace", Stránka 379

#### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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



- ▶ Ťkněte na **Bezpečně odpojit**
- ▶ Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk

## 7.4.2 Přidat startovní obrazovku

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

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

### Přidat startovní obrazovku



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



- ▶ Ťkněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **OEM oblast**
  - **Spouštěcí obrazovka**
  - **Vyberte spouštěcí obrazovku**
- ▶ Popř. zastrčte USB-flashdisk (formát FAT32) do USB-rozhraní přístroje
- ▶ Chcete-li se dostat k požadovanému souboru, ťkněte na odpovídající místo uložení.



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

- ▶ Ťkněte na název souboru v seznamu.

- ▶ Přejděte do adresáře se souborem
- ▶ Ťkněte na název souboru
- ▶ Ťkněte na **Výběr**
- ▶ Soubor obrázku se zkopíruje do přístroje a při příštím zapnutí se zobrazí jako úvodní obrazovka
- ▶ Úspěšný přenos potvrďte s **OK**

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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



- ▶ Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk



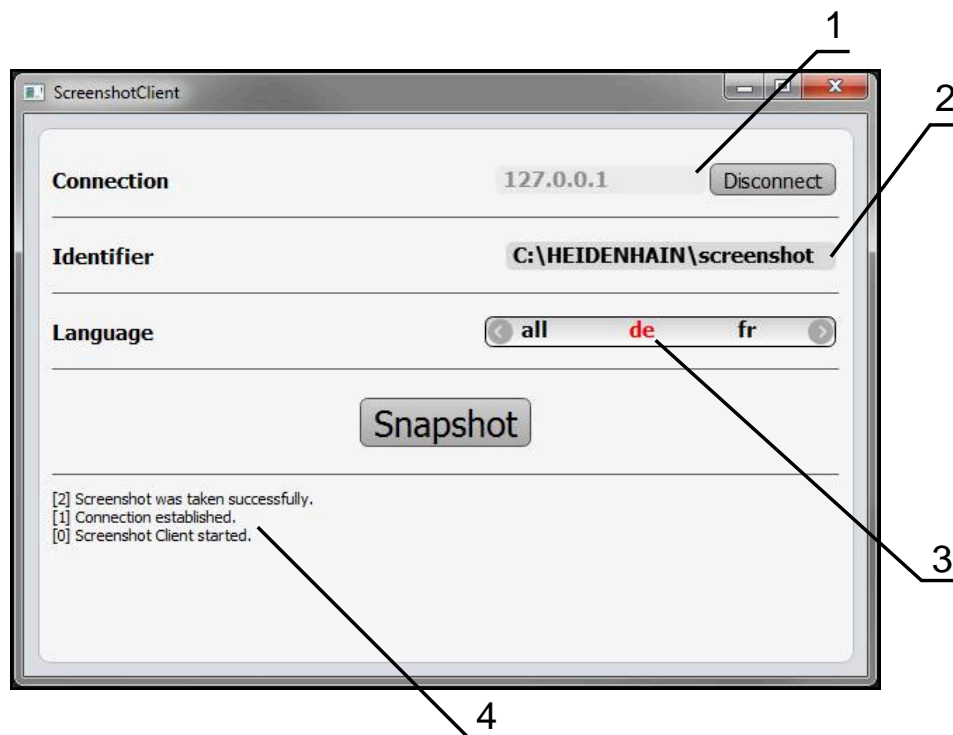
Když uložíte uživatelské soubory, tak se uloží také OEM-specifická úvodní obrazovka a může se obnovit.

**Další informace:** "Zálohovat uživatelské soubory", Stránka 135

### 7.4.3 Konfigurace přístroje pro snímky obrazovky

#### ScreenshotClient

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



Obrázek 24: Uživatelské rozhraní ScreenshotClient

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



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



Podrobný popis najdete v **Příručce pro uživatele QUADRA-CHEK 2000 Demo**. Příručka pro uživatele je k dispozici ve složce „Dokumentace“ na webové stránce produktu.

**Další informace:** "Demo-software k produktu", Stránka 18

## Aktivovat vzdálený přístup pro snímek obrazovky

Abyste mohli ScreenshotClient připojit z počítače k zařízení, je třeba v přístroji povolit **Vzdálený přístup ke snímkům obrazovky**.



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



- ▶ Klepněte na **Servis**
- ▶ Klepněte na **OEM oblast**
- ▶ **Vzdálený přístup ke snímkům obrazovky** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**

**Další informace:** "OEM oblast", Stránka 379

## 7.5 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.



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



- ▶ Ťukněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Zálohovat a obnovit konfiguraci**
  - **Zálohování konfigurace**

### Provést Kompletní zálohování

Při kompletním zálohování konfigurace se zálohují všechna nastavení přístroje.

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

**Další informace:** "Zálohovat a obnovit konfiguraci", Stránka 377

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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



- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk

## 7.6 Zálohovat uživatelské soubory

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

**Další informace:** "Zálohování konfigurace", Stránka 134



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.

### Provést zálohování

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



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



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

**Další informace:** "Zálohovat a obnovit konfiguraci", Stránka 377

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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



- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk





# 8

**Seřizování**

## 8.1 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, vytvoření šablon protokolů měření a příprava měřicích programů.



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

**Další informace:** "Všeobecná obsluha", Stránka 51



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26

## 8.2 Přihlášení pro seřizování

### 8.2.1 Přihlášení uživatele

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



- ▶ Ťkněte 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**
- ▶ Ťkněte na **Přihlásit**

## 8.2.2 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 373



U sériových 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 76

**Další informace:** "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 101

## 8.2.3 Nastavení jazyka

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



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



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

## 8.2.4 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 se označí zaškrtnutím.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- ▶ Ťkněte na **Heslo**
- ▶ Zadejte aktuální heslo
- ▶ Zadáání potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte nové heslo a zopakujte je
- ▶ Zadáání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **OK**
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- > Nové heslo je k dispozici při následujícím přihlášení

## 8.3 Jednotlivé kroky k seřizení



Následující jednotlivé kroky pro seřizení následují za sebou.

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

**Předpoklad:** Jste přihlášen jako uživatel typu **Setup**(viz "Přihlášení pro seřizování", Stránka 138).

### Základní nastavení

- Nastavení Datumu a času
- Nastavení měrných jednotek
- Vytvoření a konfigurace uživatele
- Přidat Návod k obsluze
- Konfigurace sítě
- Konfigurovat síťovou jednotku
- Konfigurování tiskárny
- Konfigurace ovládání myši nebo přes Touchscreen
- Konfigurování USB-klávesnice
- Konfigurování skeneru čárového kódu

### Konfigurování senzoru (volitelný software)

Při OED-senzoru:

- Nastavení kontrastu
- Konfigurování nastavení přesazení

### Nastavení měřicí aplikace

- Konfigurování snímání měřeného bodu
- Konfigurace náhledu výsledku měření
- Vytvoření a přizpůsobení předloh měřících protokolů s QUADRA-CHEK 2000 Demo
- Vytvoření programu měření
- Konfigurace výstupu měření

### 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

### 8.3.1 Základní nastavení



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

#### Nastavení Datumu a času



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



- ▶ Ťkněte na **Obecně**
- ▶ Ťkněte na **Datum a čas**
- ▶ Nastavené hodnoty se zobrazují ve formátu Rok, Měsíc, Den, Hodina, Minuta
- ▶ Pro nastavení data a času do prostřední řádky táhněte sloupce nahoru nebo dolů
- ▶ Pro potvrzení Ťkněte na **Nastavení**
- ▶ Volba požadovaného **Formát data** v seznamu:
  - MM-DD-YYYY: Zobrazí jako Měsíc, Den, Rok
  - DD-MM-YYYY: Zobrazí jako Den, Měsíc, Rok
  - YYYY-MM-DD: Zobrazí jako Rok, Měsíc, Den

**Další informace:** "Datum a čas", Stránka 344

#### Nastavení měrných jednotek

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



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



- ▶ Ťkněte na **Obecně**
- ▶ Ťkněte na **Jednotky**
- ▶ Pro nastavení jednotek klepněte na příslušný rozbalovací seznam a vyberte jednotku.
- ▶ Pro nastavení zaokrouhlování klepněte na příslušný rozbalovací seznam a zvolte druh zaokrouhlování
- ▶ Pro nastavení počtu zobrazovaných desetinných míst klepněte na - nebo na +

**Další informace:** "Jednotky", Stránka 345

#### 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.



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



▶ Ťkněte na **Uživatel**



▶ Ťkněte na **Vložit**

▶ Ťkněte do zadávacího pole **ID uživatele**



**ID uživatele** se zobrazí pro volbu uživatele, např. při přihlášení uživatele.

**ID uživatele** nelze dodatečně změnit.

- ▶ Zadejte ID-uživatele
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte do zadávacího pole **Jméno**
- ▶ Zadejte jméno nového uživatele
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte do zadávacího pole **Heslo**
- ▶ Zadejte nové heslo a zopakujte je
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**



Můžete zobrazit obsah políček s heslem jako prostý text a znovu je skrýt.

- ▶ Zobrazit nebo skrýt s posuvným přepínačem **ON/OFF**

- ▶ Ťkněte na **OK**
- > Zobrazí se hlášení
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- > Uživatel je vytvořen se základními údaji. Uživatel může později provést další úpravy

## Konfigurace uživatele

Pokud jste nově vytvořili uživatele typu **Operator**, můžete přidat nebo změnit jeho následující informace:

- Příjmení
- Jméno
- Oddělení
- Heslo
- Jazyk
- Automatické přihlášení



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.



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



- ▶ Ťukněte na **Uživatel**
- ▶ Vyberte uživatele
- ▶ Ťukněte na zadávací políčko jehož obsah chcete editovat: **Jméno, Jméno, Oddělení**
- ▶ Upravte obsah a s **RET** potvrďte
- ▶ Chcete-li změnit heslo, Ťukněte na **Heslo**
- > Zobrazí se dialog **Změnit heslo**
- ▶ Chcete-li změnit heslo přihlášeného uživatele, zadejte aktuální heslo
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte nové heslo a zopakujte je
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **OK**
- > Zobrazí se hlášení
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- ▶ Chcete-li změnit jazyk, vyberte v rozbalovacím seznamu **Jazyk** vlaječku požadovaného jazyka.
- ▶ Aktivovat nebo vypnout **Automatické přihlášení** posuvným přepínačem **ON/OFF**



## Smazání uživatele

Již nepotřebného uživatele typu **Operator** lze smazat.



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

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



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



- ▶ Ťkněte na **Uživatel**
- ▶ Klepněte na uživatele, kterého chcete smazat.
- ▶ Klepněte na **Odstranit uživatelský účet**
- ▶ Zadejte heslo oprávněného uživatele (**OEM** nebo **Setup**)
- ▶ Klepněte na **OK**
- > Uživatel se vymaže.

## Přidat Návod k obsluze

Přístroj poskytuje možnost načíst příslušný návod k obsluze v požadovaném jazyku. Návod k obsluze můžete zkopírovat z dodaného USB-flashdisku do přístroje.

Nejnovější verzi Návodu k obsluze můžete najít také na [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

**Předpoklad:** Návod k obsluze je soubor ve formátu PDF.



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



- ▶ Ťkněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Dokumentace**
  - **Přidat provozní pokyny**
- ▶ Popř. zastrčte USB-flashdisk (formát FAT32) do USB-rozhraní přístroje
- ▶ Navigujte k adresáři, který obsahuje nový návod k obsluze.



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

- ▶ Ťkněte na název souboru v seznamu.

- ▶ Vyberte soubor
- ▶ Ťkněte na **Výběr**
- > Návod k obsluze se zkopíruje do přístroje.
- > Pokud již v přístroji Návod k obsluze existuje, bude přepsán.
- ▶ Úspěšný přenos potvrďte s **OK**
- > Návod k obsluze lze otevřít a zobrazit v přístroji

## Konfigurace sítě

### Nastavení sítě



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

**Předpoklad:** Síť je připojena k přístroji.

**Další informace:** "Připojení síťové periferie", Stránka 49



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



- ▶ Ťkněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťkněte na **Síť**
- ▶ Klepněte na rozhraní **X116**
- > MAC-adresa bude rozpoznána automaticky.
- ▶ V závislosti na síťovém prostředí aktivujte nebo deaktivujte **DHCP** posuvným přepínačem **ON/OFF**
- > Při aktivovaném DHCP se nastavení sítě provede automaticky, jakmile byla přiřazena IP-adresa.
- ▶ Když není DHCP aktivní zadejte **Adresa IPv4, Maska podsítě IPv4 a Standardní brána IPv4**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ V závislosti na síťovém prostředí aktivujte nebo deaktivujte **IPv6 SLAAC** posuvným přepínačem **ON/OFF**
- > Při aktivovaném IPv6 SLAAC se nastavení sítě provede automaticky, jakmile byla přiřazena IP-adresa.
- ▶ Když není IPv6-SLAAC aktivní zadejte **Adresa IPv6, Délka předpony podsítě IPv6 a Standardní brána IPv6**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte **Upřednostňovaný DNS-server** a případně **alternativní DNS-server**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Konfigurace síťové přípojky se převezme.

**Další informace:** "Síť", Stránka 357

## 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**



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

**Předpoklad:** Síť je připojena k přístroji a síťová jednotka je k dispozici.

**Další informace:** "Připojení síťové periferie", Stránka 49



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



- ▶ Ťkněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťkněte na **Síťová jednotka**
- ▶ Zadejte údaje o síťové jednotce.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Aktivujte nebo vypněte **Zobrazit heslo** posuvným přepínačem **ON/OFF**
- ▶ Popř. zvolte **Kopírovat šablonu**
  - Zvolte **Autentizace** pro šifrování hesla v síti
  - Konfigurování **Možnosti montáže**
  - Ťkněte na **OK**
- ▶ Ťkněte na **Připojit**
- ▶ Vytvoří se spojení k síťové jednotce

**Další informace:** "Síťová jednotka", Stránka 358

## Konfigurování tiskárny

S tiskárnou připojenou přes USB nebo síť může přístroj tisknout Protokoly o měření a uložené PDF-soubory. Přístroj přitom podporuje mnoho typů tiskáren od různých výrobců. Úplný seznam podporovaných tiskáren, naleznete v části s výrobky u [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

Pokud je použitá tiskárna na tomto seznamu, pak je odpovídající ovladač přístroje k dispozici a vy můžete tiskárnu přímo nakonfigurovat. Pokud tomu tak není, budete potřebovat specifický PPD-soubor pro tiskárnu.

**Další informace:** "Jak najít PPD-soubory", Stránka 151

## Přidání tiskárny USB

**Předpoklad:** K přístroji je připojena USB-tiskárna.

**Další informace:** "Připojení tiskárny", Stránka 48



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



- ▶ Ťkněte na **Obecně**
- ▶ Ťkněte na **Tiskárny**
- ▶ Pokud ještě není nastavena standardní tiskárna, zobrazí se hlášení



- ▶ V hlášení Ťkněte na **Zavřít**.
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Přidat tiskárnu**
  - **Tiskárna USB**
- ▶ Připojené USB-tiskárny budou automaticky rozpoznány
- ▶ Ťkněte na **Lokalizované tiskárny**
- ▶ Zobrazí se seznam nalezených tiskáren
- ▶ Když je připojena pouze jedna tiskárna, tak je tato tiskárna automaticky vybrána
- ▶ Zvolte požadovanou tiskárnu
- ▶ Ťkněte znovu na **Lokalizované tiskárny**
- ▶ Zobrazí se dostupné informace o tiskárně, například název a popis
- ▶ Popřípadě zadejte do zadávacího políčka **Název** požadovaný název tiskárny



Název tiskárny nesmí obsahovat znaky "/", "#" ani mezery.

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Popřípadě zadejte do zadávacího políčka **Popis** volitelný popis tiskárny, jako například "barevná tiskárna"
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Popřípadě zadejte do zadávacího políčka **Umístění** volitelné umístění, jako například "Kancelář"
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Popř. zadejte do zadávacího políčka **Spojení** parametry připojení, pokud není automatické
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **Zvolit ovladač**
- ▶ Vyberte ovladač odpovídající typu tiskárny



Pokud není v seznamu vhodný ovladač, musí se zkopírovat odpovídající PPD-soubor do přístroje.

**Další informace:** "Jak najít PPD-soubory", Stránka 151

- ▶ Ovladač se aktivuje

- ▶ V hlášení ťukněte na **Zavřít**.
- ▶ Ťukněte na **Nastavit výchozí hodnoty**
- ▶ Pro nastavení rozlišení tiskárny ťukněte na **Rozlišení**
- ▶ Zvolte požadované rozlišení
- ▶ Ťukněte znovu na **Rozlišení**
- ▶ Pro nastavení formátu papíru ťukněte na **Rozměr papíru**
- ▶ Zvolte požadovaný formát papíru
- ▶ V závislosti na typu tiskárny zvolte další hodnoty, například typ papíru nebo oboustranný tisk
- ▶ Ťukněte na **Vlastnosti**
- > Zadané hodnoty se uloží jako standard
- > Tiskárna bude přidána a je možno ji používat.



Chcete-li konfigurovat rozšířená nastavení připojené tiskárny použijte webové rozhraní CUPS. Toto webové rozhraní můžete použít také pokud dojde k chybě konfigurace tiskárny v přístroji.

**Další informace:** "Použití CUPS", Stránka 153

**Další informace:** "Tiskárny", Stránka 343

## Přidat síťovou tiskárnu

**Předpoklad:** K přístroji je připojena síťová tiskárna nebo síť.

**Další informace:** "Připojení tiskárny", Stránka 48

**Další informace:** "Připojení síťové periferie", Stránka 49



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



- ▶ Ťukněte na **Obecně**
- ▶ Ťukněte na **Tiskárny**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Přidat tiskárnu**
  - **Síťová tiskárna**
- > Tiskárny v síti budou automaticky rozpoznány
- ▶ Ťukněte na **Lokalizované tiskárny**
- > Zobrazí se seznam nalezených tiskáren
- > Když je připojena pouze jedna tiskárna, tak je tato tiskárna automaticky vybrána
- ▶ Zvolte požadovanou tiskárnu
- ▶ Ťukněte znovu na **Lokalizované tiskárny**
- > Zobrazí se dostupné informace o tiskárně, například název a popis
- ▶ Popřípadě zadejte do zadávacího políčka **Název** požadovaný název tiskárny



Název tiskárny nesmí obsahovat znaky "/", "#" ani mezery.

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Popřípadě zadejte do zadávacího políčka **Popis** volitelný popis tiskárny, jako například "barevná tiskárna"
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Popřípadě zadejte do zadávacího políčka **Umístění** volitelné umístění, jako například "Kancelář"
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Popř. zadejte do zadávacího políčka **Spojení** parametry připojení, pokud není automatické
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Zvolit ovladač**
- ▶ Vyberte ovladač odpovídající typu tiskárny



Pokud není v seznamu vhodný ovladač, musí se zkopírovat odpovídající PPD-soubor do přístroje.  
**Další informace:** "Jak najít PPD-soubory", Stránka 151

- > Ovladač se aktivuje
- ▶ V hlášení Ťukněte na **Zavřít**.
- ▶ Ťukněte na **Nastavit výchozí hodnoty**
- ▶ Pro nastavení rozlišení tiskárny Ťukněte na **Rozlišení**

- ▶ Zvolte požadované rozlišení
- ▶ Ťukněte znovu na **Rozlišení**
- ▶ Pro nastavení formátu papíru Ťukněte na **Rozměr papíru**
- ▶ Zvolte požadovaný formát papíru
- ▶ V závislosti na typu tiskárny zvolte další hodnoty, například typ papíru nebo oboustranný tisk
- ▶ Ťukněte na **Vlastnosti**
- ▶ Zadané hodnoty se uloží jako standard
- ▶ Tiskárna bude přidána a je možno ji používat.



Chcete-li konfigurovat rozšířená nastavení připojené tiskárny použijte webové rozhraní CUPS. Toto webové rozhraní můžete použít také pokud dojde k chybě konfigurace tiskárny v přístroji.

**Další informace:** "Použití CUPS", Stránka 153

**Další informace:** "Tiskárny", Stránka 343

### Nepodporovaná tiskárna

Chcete-li seřídít nepodporovanou tiskárnu, tak přístroj vyžaduje takzvaný PPD-soubor, který obsahuje informace o vlastnostech tiskárny a ovladače.



Přístroj podporuje pouze ovladače, které jsou od Gutenprint ([www.gutenprint.sourceforge.net](http://www.gutenprint.sourceforge.net)).

Jako alternativu můžete zvolit podobnou tiskárnu ze seznamu podporovaných tiskáren. Přitom bude příp. omezena funkčnost, ale obecně by mělo být možné tisknout.

### Jak najít PPD-soubory

Požadovaný PPD-soubor najdete následovně:

- ▶ Podívejte se na výrobce tiskárny a model tiskárny na adrese [www.openprinting.org/printers](http://www.openprinting.org/printers)
- ▶ Stáhněte si příslušný PPD-soubor

nebo

- ▶ Na webu výrobce tiskárny vyhledejte linuxový ovladač pro model tiskárny
- ▶ Stáhněte si příslušný PPD-soubor

### Používání PPD-souboru

Pokud konfiguruje nepodporovanou tiskárnu, musíte při volbě ovladače zkopírovat nalezený PPD-soubor do přístroje:

- ▶ Ťukněte na **Zvolit ovladač**
- ▶ V dialogovém okně **Zvolit výrobce** ťukněte na **Zvolit \*.ppd soubor**
- ▶ Ťukněte na **Zvolit soubor**
- ▶ Chcete-li se dostat k požadovanému PPD souboru, ťukněte na odpovídající **místo uložení**
- ▶ Přejděte do složky obsahující stažený PPD-soubor
- ▶ Zvolte PPD-soubor
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > PPD-soubor se zkopíruje do přístroje
- ▶ Ťukněte na **Pokračovat**
- > PPD-soubor se převezme a ovladač se aktivuje
- ▶ V hlášení ťukněte na **Zavřít**.



## Rozšířené nastavení tiskárny

### Použití CUPS

Pro řízení tiskárny přístroj používá Common Unix Printing System (CUPS). V síti umožňuje CUPS instalaci a správu připojené tiskárny prostřednictvím webového rozhraní. Tyto funkce jsou bez ohledu na to, zda zařízení používá USB-tiskárnu nebo síťové tiskárny.

Prostřednictvím webového rozhraní CUPS můžete nakonfigurovat rozšířená nastavení tiskárny připojené k přístroji. Pokud nastavení tiskárny z přístroje selže, můžete také použít toto webové rozhraní.

**Předpoklad:** Síť je připojena k přístroji.

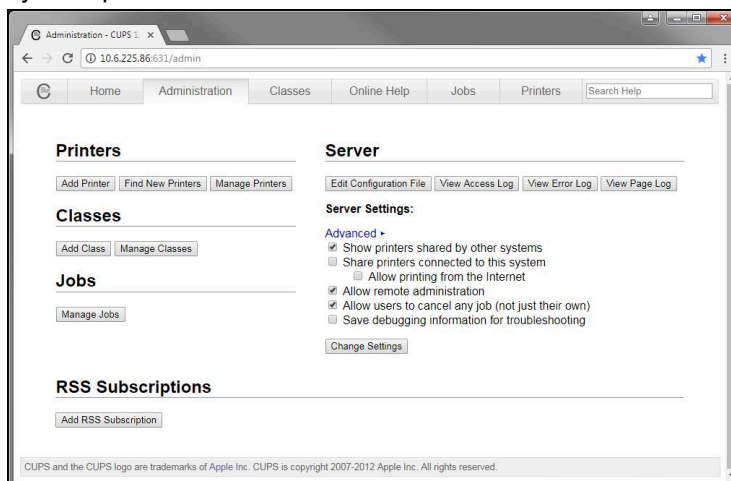
**Další informace:** "Připojení síťové periferie", Stránka 49



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



- ▶ Ťkněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťkněte na **Síť**
- ▶ Ťkněte na rozhraní **X116**
- ▶ IP-adresu přístroje určete z **Adresa IPv4** a poznamenejte si ji
- ▶ Na počítači v síti vyvolejte webové rozhraní CUPS s následující URL-adresou:  
http://[IP-Adresa přístroje]: 631  
(např. http://10.6.225.86:631)
- ▶ Ťkněte ve webovém rozhraní na kartu **Administrace** a vyberte požadovanou akci



Další informace o webovém rozhraní CUPS najdete na kartě **Online Help** (Online nápověda).

## Změna rozlišení a velikosti papíru pro tiskárnu



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



- ▶ Ťukněte na **Obecně**
- ▶ Klepněte na **Tiskárny**
- ▶ Pokud je na přístroji nastaveno několik výchozích tiskáren, zvolte v rozbalovacím seznamu **Výchozí tiskárna** požadovanou tiskárnu
- ▶ Klepněte na **Vlastnosti**
- ▶ Pro nastavení rozlišení tiskárny klepněte na **Rozlišení**
- > Zobrazí se rozlišení, která ovladače umožňují
- ▶ Volba rozlišení
- ▶ Ťukněte znovu na **Rozlišení**
- ▶ Pro nastavení formátu papíru Ťukněte na **Rozměr papíru**
- > Zobrazí se formáty papíru, které ovladače umožňují
- ▶ Volba formátu papíru
- > Zadané hodnoty se uloží jako standard



V závislosti na typu tiskárny můžete zvolit další **Vlastnosti**, případně typ papíru nebo oboustranný tisk

**Další informace:** "Tiskárny", Stránka 343

## Odstranění tiskárny



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



- ▶ Ťukněte na **Obecně**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Tiskárny**
  - **Odstranit tiskárnu**
- ▶ Tiskárny, které již nepoužíváte, vyberte z rozbalovacího seznamu **Tiskárny**
- > Zobrazí se typ, umístění a připojení tiskárny.
- ▶ Klepněte na **Odstranit**
- ▶ Zadání potvrďte s **OK**.
- > Tiskárna bude odstraněna ze seznamu a nelze ji dále používat.

## Konfigurace ovládání myši nebo přes Touchscreen

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 49



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



- ▶ Ťukněte na **Obecně**
- ▶ Ťukněte na **Vstupní zařízení**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Náhrada vícedotykových gest myši** zvolte požadovanou možnost

**Další informace:** "Vstupní zařízení", Stránka 341

## Konfigurování USB-klávesnice

Výchozím nastavením jazyka klávesnice je angličtina. Klávesnici můžete ale nastavit na jiný jazyk.

**Předpoklad:** K přístroji je připojena USB-klávesnice.

**Další informace:** "Připojení zadávacího přístroje", Stránka 49



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



- ▶ Ťukněte na **Obecně**
- ▶ Klepněte na **Vstupní zařízení**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Rozložení USB klávesnice** vyberte vlaječku požadovaného jazyka
- ▶ Jazyk klávesnice pak odpovídá zvolenému jazyku

**Další informace:** "Vstupní zařízení", Stránka 341

### Konfigurování skeneru čárového kódu

Se čtečkou čárových kódů připojenou přes USB můžete převádět určitý počet znaků z čárového kódu do textového políčka. Tak můžete převzít např. čísla součástek nebo čísla objednávek do Protokolu o měření.

Před konfigurací v přístroji musíte skener čárového kódu nejdříve konfigurovat pro USB-provoz.

**Předpoklad:** K přístroji je připojen skener čárového kódu.

**Další informace:** "Připojit skener čárového kódu", Stránka 49

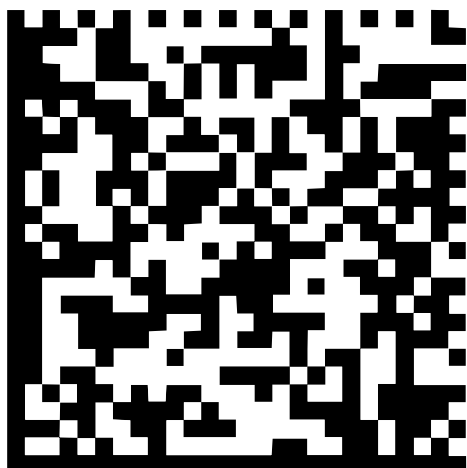
### Konfigurování skeneru čárových kódů

Pro USB-provoz musíte skener čárového kódu konfigurovat s následujícími kódy.



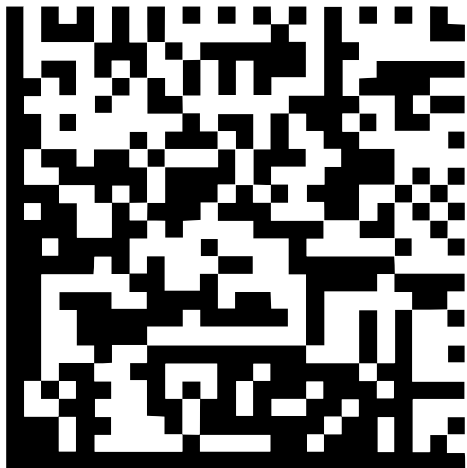
Další informace najdete v dokumentaci výrobce na adrese  
[www.cognex.com/DataMan® Configuration Codes](http://www.cognex.com/DataMan® Configuration Codes)

- ▶ Přesvědčte se, že je skener čárového kódu připraven k provozu (dvoje pípnutí).
- ▶ Naskenujte kód "Reset Scanner to Factory Defaults" (Resetovat skener do nastavení od výrobce)



Obrázek 25: Čárový kód (Zdroj: Cognex DataMan® Konfigurační kódy)

- > Skener čárového kódu se resetuje (dvoje pípnutí).
- ▶ Naskenujte kód "USB-COM/RS-232"



Obrázek 26: Čárový kód (Zdroj: Cognex DataMan® Konfigurační kódy)

- > Skener čárových kódů se nakonfiguruje pro USB-provoz

### Konfigurování skeneru čárových kódů pro QUADRA-CHEK 2000



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



- ▶ Klepněte na **Rozhraní**
- ▶ Klepněte na **Skener čárového kódu**
- ▶ Skener čárového kódu aktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- ▶ V políčku **Nastavení filtru 1** určíte, kolik znaků se odřízne na začátku čárového kódu
- ▶ V políčku **Nastavení filtru 2** určíte, kolik znaků čárového kódu se přeneso do textového políčka
- > V úseku **Uživatelská data testovacího QE kódu** se aktualizuje zobrazení příkladu podle údajů v políčkách **Nastavení filtru 1** a **Nastavení filtru 2**
- ▶ Jak otestovat nastavení:
  - Ťukněte do textového políčka **Testovací oblast**
  - Aby byl testovací kód viditelný celý tak skryjte klávesnici na obrazovce
  - Naskenování Testovacího kódu se skenerem čárového kódu
- > V části **Hrubá data testovacího QE kódu** se objeví všechny znaky skenovaných zkušebních kódů
- > V části **Uživatelská data testovacího QE kódu** se objeví filtrovaný testovací kód, jak je nastaveno v políčkách **Nastavení filtru 1** a **Nastavení filtru 2**
- > V zadávacím políčku **Testovací oblast** se objeví užitná data zkušebního kódu

**Další informace:** "Skener čárového kódu", Stránka 360

### 8.3.2 Konfigurace OED-senzoru

Když je aktivní Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED, musí být konfigurován OED-snímač. Konfigurování je popsáno v tomto oddílu.

## Nastavení kontrastu

Pomocí procesu učení upravte nastavení kontrastu na aktuální světelné podmínky. Přitom sejmete OED-senzorem vždy jeden bod ve světlé a ve tmavé oblasti obrazovky.



Světelné podmínky v místnosti ovlivňují výsledek měření. Znovu upravte nastavení, pokud se změní světelné podmínky.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- > Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení kontrastu při učení ťukněte pod **Posloupnost učení OED kontrastu** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- > Nastavení zvětšení pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Nastavení kontrastu", Stránka 348

## Přizpůsobení nastavení prahů

Nastavení prahových hodnot určuje, od kdy je přechod světla-tmy považován za hranu. Pomocí procesu učení upravíte nastavení prahů na aktuální světelné podmínky. Přitom měříte s OED-senzorem vzdálenost, pro kterou definujete cílovou hodnotu.



Světelné podmínky v místnosti ovlivňují výsledek měření. Znovu upravte nastavení, pokud se změní světelné podmínky.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- > Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení prahů při učení ťukněte pod **OED threshold teach sequence** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- > Nastavení prahů pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Threshold settings", Stránka 349

## Konfigurování nastavení přesazení

Nastavení přesazení kompenzují odchylky polohy mezi nitkovým křížem pro snímání měřicích bodů a OED-senzorem pro rozpoznávání hran. Při učení konfigurujete nastavení přesazení měřením kruhu se dvěma různými měřidly. Z odchylek obou kružnic se vypočítá přesazení OED-senzoru v osách X a Y a při následném měření se kompenzuje.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- ▶ Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení přesazení při učení ťukněte pod **OED offset teach sequence** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce:
  - Měření bodů kružnice s měřidlem Nitkový kříž
  - Naměřené body převezměte vždy se **Zadat bod**
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- ▶ Nastavení přesazení pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Nastavení offsetu", Stránka 349

### 8.3.3 Nastavení měřicí aplikace

#### Konfigurování snímání měřeného bodu

Pro měření prvků můžete přizpůsobit například požadovaný minimální počet bodů v měřicích bodech nebo nastavení filtru měřicích bodů.

#### Přizpůsobení Obecná nastavení



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



- ▶ Klepněte na **Vlastnosti**
- ▶ Klepněte na **Obecná nastavení**
- ▶ Chcete-li pro snímání měřicích bodů nastavit pevný nebo volný počet měřicích bodů, nastavte v rozbalovacím seznamu **Počet měřicích bodů** požadovanou volbu:
  - **Pevný:** Snímání měřicích bodů bude po dosažení nastaveného minimálního počtu měřicích bodů geometrického prvku automaticky ukončeno.
  - **Volný:** Uživatel může po dosažení potřebného minimálního počtu měřicích bodů dále snímat libovolný počet dalších měřicích bodů. Po dosažení minimálního počtu měřicích bodů geometrického prvku lze snímání ručně ukončit.
- ▶ Chcete-li odstupy mezi měřicími body zobrazit absolutně nebo směrově závislé, vyberte v rozbalovacím seznamu **Vzdálenosti** požadovanou hodnotu:
  - **Se znaménkem:** Odstup mezi měřicími body bude zobrazen v závislosti na směru měření.
  - **Absolutně:** Odstup mezi měřicími body bude zobrazen nezávisle na směru měření.

**Další informace:** "Obecná nastavení(prvky)", Stránka 350

### Filtr měřicích bodů

Při měření je možno odfiltrvat měřicí body, které leží mimo definovaná kritéria.



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



- ▶ Klepněte na **Vlastnosti**
- ▶ Klepněte na **Filtr měřicích bodů**
- ▶ Chcete-li aktivovat nebo deaktivovat filtr při snímání měřicích bodů, přetáhněte posuvný přepínač **ON/OFF** do požadované polohy.
- ▶ Do zadávacího pole **Mez chyby** zadejte toleranci filtru měřicích bodů.
- ▶ Do zadávacího políčka **Interval spolehlivosti ( $\pm x\sigma$ )** zadejte počet měřicích bodů, které smějí ležet mimo hranice chyby.
- ▶ Do zadávacího políčka **Minimální % podílu zachovaných bodů** zadejte procentuální počet měřicích bodů, který musí být minimálně zahrnut do měření.

**Další informace:** "Filtr měřicích bodů", Stránka 351



**Measure Magic**

Measure Magic (Kouzelné měření) určí typ geometrie při měření automaticky.



Který typ geometrie bude přiřazen novému prvku závisí na nastavení pro Measure Magic. Výsledek měření musí splňovat definovaná kritéria.



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



- ▶ Ťukněte na **Vlastnosti**
- ▶ Klepněte na **Measure Magic**
- ▶ Pro určení až do které odchylky tvaru bude typ prvku automaticky rozpoznán zadejte do zadávacího políčka **Maximální poměrná odchylka tvaru** požadovanou hodnotu



**Maximální poměrná odchylka tvaru** se počítá podle následujícího vzorce:

$$\text{Poměrná odchylka tvaru}_{\max} = \frac{\text{Chyba tvaru}}{\text{Velikost prvku}}$$

Velikost prvku označuje u **Kružnice** nebo **Kruhový oblouk** průměr. U **Elipsa**, **Drážka**, **Pravouhelník** nebo **čáry** délka.

- ▶ Pro definování maximálního úhlu při rozpoznávání kruhového oblouku zadejte do zadávacího políčka **Minimální úhel pro oblouk** požadovanou hodnotu.
- ▶ Pro definování maximálního úhlu při rozpoznávání kruhového oblouku zadejte do zadávacího políčka **Maximální úhel pro oblouk** požadovanou hodnotu.
- ▶ Pro definování minimální délky úhlu při rozpoznávání přímky zadejte do zadávacího políčka **Minimální délka čáry** požadovanou hodnotu.
- ▶ Pro definování hodnoty poměru lineární výstřednosti k hlavní poloose elipsy zadejte do zadávacího políčka **Minimální numerická výstřednost elipsy** požadovanou hodnotu.
- > Numerická výstřednost popisuje s rostoucí hodnotou vzrůstající odchylku elipsy od kružnice.
- > Hodnota "0" určuje kružnici, hodnota "1" určuje elipsu nataženou do přímky.

**Další informace:** "Measure Magic", Stránka 354

## Prvky



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



- ▶ Klepněte na **Vlastnosti**
- ▶ Klepněte na požadovaný prvek, například **Kružnice**
- ▶ Chcete-li snížit či zvýšit minimální počet požadovaných měřicích bodů klepněte na - nebo +



Počet bodů geometrického prvku nesmí být nižší než matematicky nutný minimální počet bodů.

**Další informace:** "Typy geometrie", Stránka 355

## Konfigurace náhledu výsledku měření

Předběžný náhled měření se otevře v pracovní oblasti po ukončení měření a ukazuje informace o měřeném prvku. Pro každý typ geometrie lze určit, které parametry se mají zobrazit v předběžném náhledu měření. Které parametry jsou dostupné závisí na daném typu geometrie.



Obrázek 27: Náhled prvku pro kružnici



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



- ▶ Klepněte na **Vlastnosti**
- ▶ Ťkněte na **Obecná nastavení**
- ▶ Příp. aktivujte náhled výsledků měření pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**



- ▶ Klepněte na **Zpět**
- ▶ Klepněte na požadovaný **Typ geometrie**
- ▶ Ťkněte na **Náhled prvku**
- ▶ Aktivujte požadované parametry pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**



Parametry **Počet měřicích bodů**, **Souřadný systém** a **Postup vyrovnání** jsou vždy zobrazeny v náhledu výsledků měření a nemohou být deaktivované.

**Další informace:** "Obecná nastavení(prvky)", Stránka 350

**Další informace:** "Typy geometrie", Stránka 355

**Další informace:** "Přehled parametrů náhledu výsledků měření", Stránka 356

## Vytvoření a přizpůsobení předloh měřicích protokolů s QUADRA-CHEK 2000 Demo

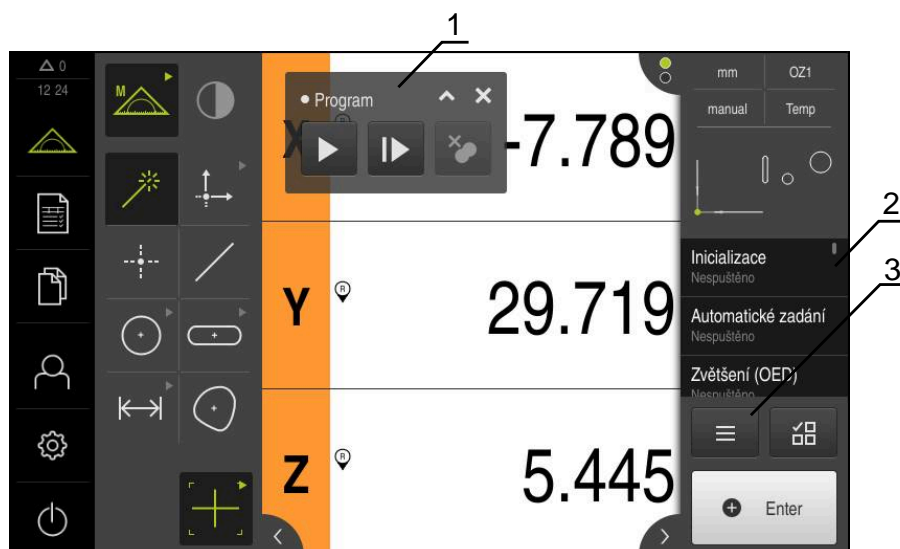


Pomocí softwaru QUADRA-CHEK 2000 Demo můžete vytvářet vlastní šablony protokolů o měření a poté je importovat do vašeho zařízení pomocí správy souborů. V samotném přístroji nelze šablony protokolů o měření ani vytvářet ani upravovat.

**Další informace:** "Demo-software k produktu", Stránka 18

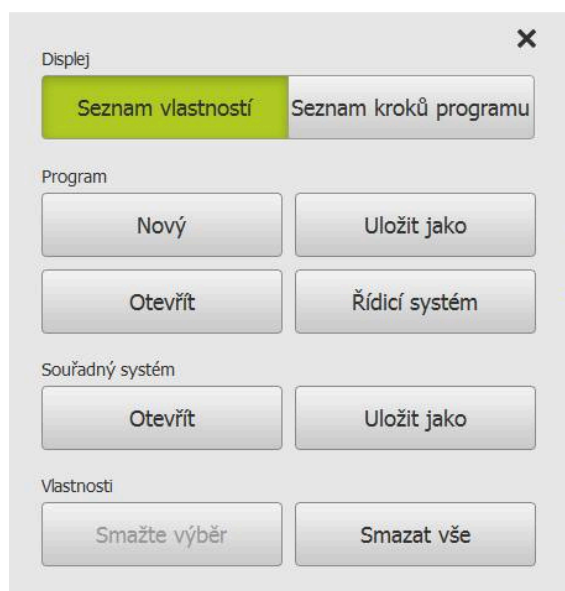
## Vytvoření programu měření

Můžete vytvářet měřicí programy pro měření na měřicím stroji a uložit je do přístroje.



Obrázek 28: Zobrazení a ovládací prvky měřicích programů

- 1 Ovládání programu
- 2 Seznam programových kroků
- 3 Přídavné funkce



Obrázek 29: Ovládací prvky měřicích programů v dialogovém okně Přídavné funkce

Tvorba měřicích programů bude popsána v kapitole Programování.

**Další informace:** "Programování", Stránka 303

### 8.3.4 Konfigurace výstupu měření

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

#### Předpoklady:

- Příklad je připojen k počítači přes adaptér RS-232
- V počítači je nainstalován přijímací program, například

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

- Konfigurovat rozhraní
- Vybrat formát dat
- Vybrat obsahy pro přenos dat



Připojte-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.

#### Konfigurování rozhraní

V nastavení přístroj konfiguruje rozhraní pro přenos dat do počítače



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



- ▶ Ťkněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťkněte na **RS-232**
- ▶ Zvolte připojené rozhraní
- ▶ Následující nastavení jsou přenášena přes adaptér RS-232 a mohou být nastavena podle softwaru přijímače:
  - **Rychlost přenosu v baudech**
  - **Datové bity**
  - **Parita**
  - **Stop bity**
  - **Řízení toku**

**Další informace:** "RS-232", Stránka 359

#### Vybrat formát dat

Přiřazením datového formátu funkce pro výstup naměřených hodnot určíte, ve kterém formátu budou naměřené hodnoty přenášeny do počítače. Můžete použít datový formát **Standard** nebo vytvořit svůj vlastní datový formát (viz "Vytvoření vlastního datového formátu", Stránka 166).

### Vybrat formát dat



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



- ▶ Ťkněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťkněte na **Datový přenos**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **RS-232** vyberte rozhraní:
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Formát přenášených dat** vyberte formát dat

**Další informace:** "Datový přenos", Stránka 360

### 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 .

Datové formáty se ukládají jako XML-soubory.



- ▶ Ťkněte 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**



- ▶ Přístroj ukončete a restartujte prostřednictvím menu **Vypnout**
- ▶ Formát dat je k dispozici na místě s následující cestou:  
**Nastavení** ▶ **Rozhraní** ▶ **Datový přenos**



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:** "Kopírování souboru", Stránka 333

**Další informace:** "Datový přenos", Stránka 360

## XML-schéma souboru MyFormat1.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" >
<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="Y" 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="Q" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="R" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="p" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="l" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="M" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="A" unit="mm^2" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="C" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="f" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="&lt;" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="&lt;S" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="&lt;B" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="lx" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="ly" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Lz" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
        </group>
      </group>
    </base>
  </configuration>

```

Obrázek 30: Datový formát MyFormat1.xml

- 1 Název datového formátu, který se zobrazí v nastavení přístroje
- 2 Řádka s ID "General" definuje parametry pro celý odesílaný blok
- 3 Následující řádky definují parametry pro každou naměřenou hodnotu

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 <b>Nastavení</b>
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"> <li>■ předpona="%04"</li> <li>■ První odesílaný blok dostane číslo 0001</li> </ul>
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"> <li>■ "true" (Pravda): Kromě aktuálního odesílaného bloku je vydán předchozí odesílaný blok</li> <li>■ "false": Vydá se pouze aktuální odesílaný blok</li> </ul>
prvek writeLabel (zapsat označení)	"true" (Pravda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true": Před naměřenou hodnotou se vydá název osy</li> <li>■ "false": Název osy se nevydá</li> </ul>
prvek writeUnit (zapsat jednotku)	"true" (Pravda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true": Za naměřenou hodnotou se vydá jednotka Předpoklad: Pro parametr "element Unit" je definována hodnota (viz níže)</li> <li>■ "false": Jednotka se nevydá</li> </ul>

Prvek a parametry	Standardní hodnota	Vysvětlení
element writeTimestamp	"true" (Pravda)	Časové razítko pro odesílaný blok ve formátu "rrrr-MM-ddThh:mm:ss.zzz" Hodnota se vloží za atribut <code>prefix</code> 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.
element newlineAfterTimestamp	"true" (Pravda)	Zalomení stránky se vloží za časové razítko Pokud když je atribut <code>writeTimestamp="true"</code>
element id	"X"	Naměřená hodnota, pro kterou platí následující parametry; každá hodnota je definována ve vlastním řádku Možné hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "X": Aktuální poloha osy X</li> <li>■ "Y": Aktuální poloha osy Y</li> <li>■ "Z": Aktuální poloha osy Z</li> <li>■ "Q": Aktuální poloha osy Q</li> <li>■ "R": Aktuální hodnota rádiusu</li> <li>■ "D": Aktuální hodnota průměru</li> <li>■ "L": Aktuální hodnota délky</li> <li>■ "W": Aktuální hodnota šířky</li> <li>■ "A": Aktuální hodnota plochy</li> <li>■ "A": Aktuální hodnota obvodu</li> <li>■ "f": Aktuální hodnota odchylky tvaru</li> <li>■ "&amp;lt;": Aktuální hodnota úhlu (&lt;)</li> <li>■ "&amp;lt;S": Aktuální hodnota startovního úhlu (&lt;S)</li> <li>■ "&amp;lt;E": Aktuální hodnota koncového úhlu (&lt;E)</li> <li>■ "Lx": Aktuální hodnota vzdálenosti v X</li> <li>■ "Ly": Aktuální hodnota vzdálenosti v Y</li> <li>■ "Lz": Aktuální hodnota vzdálenosti v Z</li> </ul>
prvek unit (jednotka)	"mm"	Naměřená hodnota se vydává v milimetrech Možné hodnoty: "mm", "inch", "deg", "dms", "rad" Pokud není definována žádná hodnota, nebude provedena žádná úprava jednotek
prvek base (základ)	"10"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "10": Výsledek měření se vydá jako desetinná hodnota</li> <li>■ "16": Výsledek měření se vydá jako šestnáctková hodnota</li> </ul>
prvek factor (koeficient)	"1"	Koeficient, kterým se bude násobit naměřená hodnota Příklad: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Naměřená hodnota: 43,67</li> <li>■ koeficient="100"</li> <li>■ Výstup naměřené hodnoty: 4367,00</li> </ul>



Prvek a parametry	Standardní hodnota	Vysvětlení
prvek newline (nový řádek)	"false" (Nepravda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true": Za naměřené hodnotou následuje zalomení řádku</li> <li>■ "false": Za naměřené hodnotou nenásleduje zalomení řádku</li> </ul>
prvek decimalPlaces (desetin- ná 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"> <li>■ Naměřená hodnota: 43,67</li> <li>■ digits="4"</li> <li>■ Výstup naměřené hodnoty: 0043.67</li> </ul>
prvek positiveSign (kladné znaménko)	"false" (Nepravda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true": Před naměřenou hodnotou se vydá znaménko plus</li> <li>■ "false": Před naměřenou hodnotou se nevydá znaménko plus</li> </ul>

### Volba obsahů pro přenos dat

Pro každý typ geometrie můžete určit, které parametry se mají poslat do počítače. Které parametry jsou dostupné závisí na daném typu geometrie.

**Další informace:** "Přehled parametrů náhledu výsledků měření", Stránka 356

Pro volbu obsahu datových přenosů máte tyto možnosti:

- Volba obsahů v **Náhled prvku**
- Volba obsahů v dialogu **Detaily**



Přístroj uloží volbu pro všechny prvky stejného geometrického typu.

### Volba obsahů v Náhled prvku

**Předpoklad:**Náhled prvku je aktivní

**Další informace:** "Obecná nastavení(prvky)", Stránka 350

- ▶ Měření prvku , např. **Kružnice**
- > Otevře se **Náhled prvku**

**i** Na výběr jsou všechny číselné hodnoty prvku.  
**Další informace:** "Přehled parametrů náhledu výsledků měření", Stránka 356



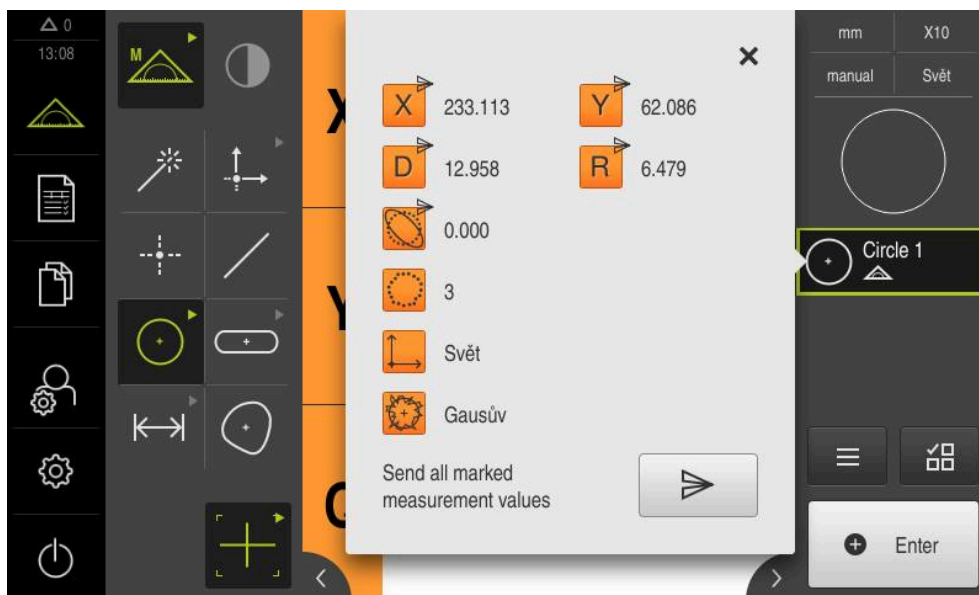
- ▶ Chcete-li obsahy zvolit nebo zrušit výběr, ťukněte na příslušný **symbol**

- > Označené obsahy označuje symbol Poslat



- ▶ Ťukněte na **Zavřít**

- > Volba se uloží pro všechny prvky stejného geometrického typu.



Obrázek 31: Obsah datového přenosu v **Náhled prvku**

## Volba obsahů v dialogu Detaily

- ▶ Přetáhněte prvek, např. **Kružnice** ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- ▶ Ťkněte na **Obsah datového přenosu**
- > Objeví se dialog pro volbu obsahu



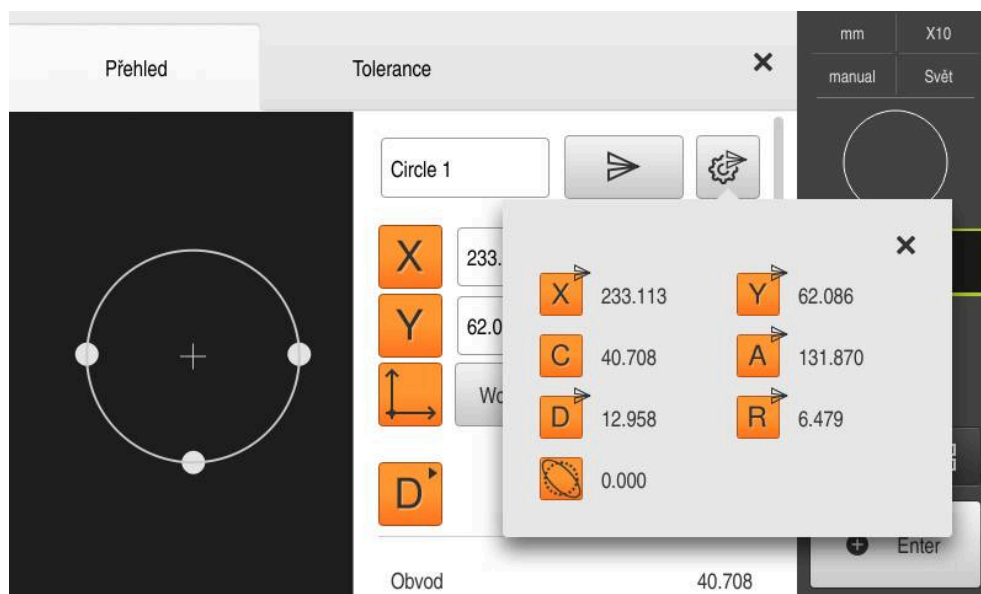
Na výběr jsou všechny číselné hodnoty prvku.  
**Další informace:** "Přehled parametrů náhledu výsledků měření", Stránka 356



- ▶ Chcete-li obsahy zvolit nebo zrušit výběr, ťkněte na příslušný **symbol**
- > Označené obsahy označuje symbol Poslat



- ▶ Ťkněte na **Zavřít**
- > Volba se uloží pro všechny prvky stejného geometrického typu.



Obrázek 32: Obsah datového přenosu v dialogu **Detaily**

## 8.4 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.



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



- ▶ Ťukněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Zálohovat a obnovit konfiguraci**
  - **Zálohování konfigurace**

### Provést Kompletní zálohování

Při kompletním zálohování konfigurace se zálohují všechna nastavení přístroje.

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

**Další informace:** "Zálohovat a obnovit konfiguraci", Stránka 377

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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



- > Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk

## 8.5 Zálohovat uživatelské soubory

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

**Další informace:** "Zálohování konfigurace", Stránka 134



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.

### Provést zálohování

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



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



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

**Další informace:** "Zálohovat a obnovit konfiguraci", Stránka 377

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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



- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk



# 9

**Rychlý start**

## 9.1 Přehled

Tato kapitola popisuje na příkladu kroky typického měření. Mezi ně patří vyrovnání měřeného objektu, měření prvků až do vystavení měřicího protokolu.



Podrobný popis činností najdete v kapitole "Měření" a v následujících kapitolách.

V závislosti na konfiguraci zařízení a odemknutého opčního softwaru můžete snímat měřicí body bez senzoru nebo se senzorem. Sejmuté měřicí body přístroj rozpozná a zobrazí jako prvky.



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

**Další informace:** "Všeobecná obsluha", Stránka 51

## 9.2 Přihlášení pro rychlý start

### Přihlášení uživatele

Pro rychlý start se musí přihlásit uživatel **Operator**.



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**
- ▶ Odhlášení případně přihlášeného uživatele
- ▶ Zvolte uživatele **Operator**
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka **Heslo**
- ▶ Zadejte heslo "operator"



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

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

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **Přihlásit**



## 9.3 Provedení měření

Následně budou popsány typické kroky k provedení měření.

### 9.3.1 Příprava měření

#### 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.



## 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

## 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.

## 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.

## Provedte hledání referenčních značek

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 373



U sériových 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 76

**Další informace:** "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 101

### 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 hledání referenčních značek symbol reference nebliká

### Změřit OED-senzor

#### Předpoklady

- OED-senzor je konfigurovaný v nastavení přístroje
- Další informace:** "Konfigurace OED-senzoru", Stránka 127



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- > Indikace polohy se zobrazí v pracovní oblasti
- ▶ Zaostřete optiku měřicího stroje tak, aby se na obrazovce měřicího stroje zobrazovala co nejostřejší hrana
- ▶ Nastavte osvětlení měřicího stroje tak, aby se na jeho projekčním stínítku zobrazoval co největší kontrast

#### Nastavení kontrastu

Pomocí procesu učení upravte nastavení kontrastu na aktuální světelné podmínky. Přitom sejmete OED-senzorem vždy jeden bod ve světlé a ve tmavé oblasti obrazovky.



Světelné podmínky v místnosti ovlivňují výsledek měření. Znovu upravte nastavení, pokud se změní světelné podmínky.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- > Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení kontrastu při učení Ťkněte pod **Posloupnost učení OED kontrastu** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, Ťkněte na **OK**
- > Nastavení zvětšení pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Nastavení kontrastu", Stránka 348

### Přizpůsobení nastavení prahů

Nastavení prahových hodnot určuje, od kdy je přechod světla-tmy považován za hranu. Pomocí procesu učení upravíte nastavení prahů na aktuální světelné podmínky. Přitom měříte s OED-senzorem vzdálenost, pro kterou definujete cílovou hodnotu.



Světelné podmínky v místnosti ovlivňují výsledek měření. Znovu upravte nastavení, pokud se změní světelné podmínky.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení prahů při učení ťukněte pod **OED threshold teach sequence** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- Nastavení prahů pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Threshold settings", Stránka 349

### Konfigurování nastavení přesazení

Nastavení přesazení kompenzují odchylky polohy mezi nitkovým křížem pro snímání měřicích bodů a OED-senzorem pro rozpoznávání hran. Při učení konfiguruje nastavení přesazení měřením kruhu se dvěma různými měřidly. Z odchylek obou kružnic se vypočítá přesazení OED-senzoru v osách X a Y a při následném měření se kompenzuje.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení přesazení při učení ťukněte pod **OED offset teach sequence** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce:
  - Měření bodů kružnice s měřidlem Nitkový kříž
  - Naměřené body převezměte vždy se **Zadat bod**
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- Nastavení přesazení pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Nastavení offsetu", Stránka 349

## 9.3.2 Měření bez senzoru

U přístrojů bez senzorů jsou k dispozici pouze geometrie ale žádná měřidla. Pro vyrovnání a snímání měřicích bodů můžete např. použít externí displej s nitkovým křížem. V nabídce pracovní oblasti uživatelského rozhraní bude zobrazena poloha měřicího stolu.



Měření, která jsou zde uvedena, jsou podrobně popsána v kapitole Měření.

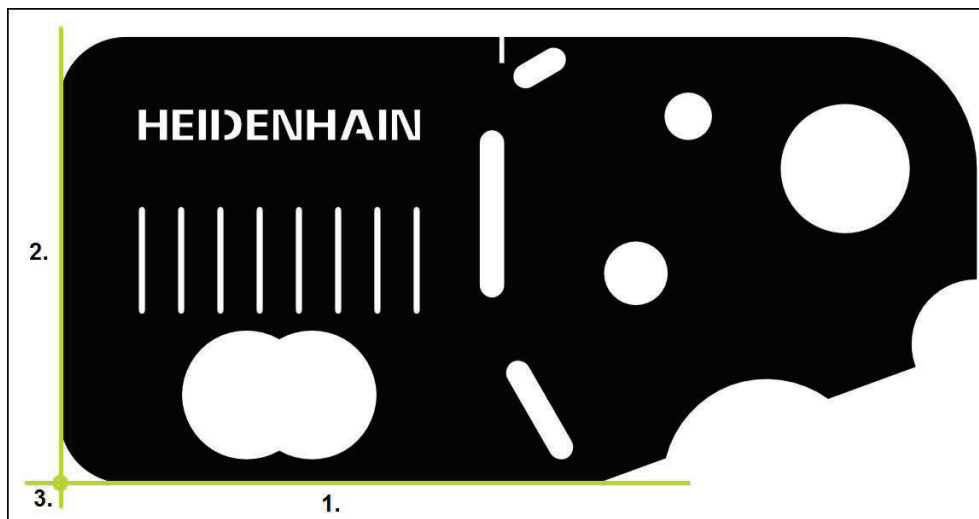
**Další informace:** "Měření", Stránka 209

## Vyrovnání měřeného objektu

Pro vyhodnocení měřených bodů musí být měřený objekt vyrovnán. Přitom se zjistí souřadný systém měřeného objektu (souřadný systém obrobku), který je uveden v technickém výkresu.

Tak je možno změřené hodnoty porovnat s údaji v technickém výkresu a vyhodnotit je.

**Další informace:** "Součástka 2D-Demo ", Stránka 403



Obrázek 33: Příklad vyrovnání s 2D-Demo součástkou

Měřené objekty se obvykle vyrovnávají takto:

- 1 Změřit vyrovnání
- 2 Změřit přímku
- 3 Zkonstruovat nulový bod

## Změřit vyrovnaní

Definujte podle technického výkresu vztažnou hranu pro vyrovnaní.



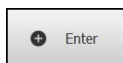
- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- > Zobrazí se pracovní oblast s polohami os



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Zarovnaní**
- ▶ Umístěte první měřený bod na vztažnou hranu



- ▶ V Inspektoru ťukněte na **Enter**
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek



Rozdělte měřené body po celé délce hrany. Tím minimalizujete úhlovou chybu.

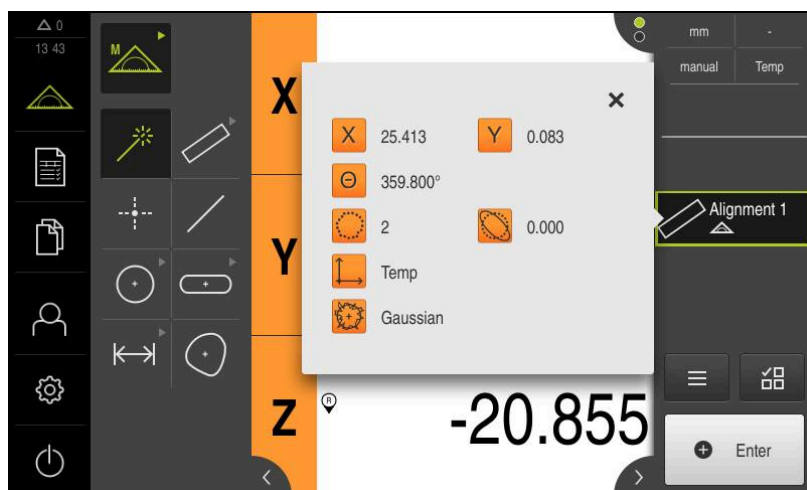
- ▶ Umístěte druhý měřený bod na vztažnou hranu
- ▶ V Inspektoru ťukněte na **Enter**



V závislosti na konfiguraci můžete snímat další měřicí body prvku. Tím se zvýší přesnost.



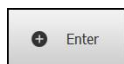
- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Vyrovnaní se zobrazí v seznamu prvků
- > Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 34: Prvek Zarovnaní v seznamu prvků s Náhled prvku

## Změřit přímku

Jako druhá vztažná hrana se změří přímka.



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Rovinný**
- ▶ Umístěte první měřený bod na vztažnou hranu
- ▶ V Inspektoru ťukněte na **Enter**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek

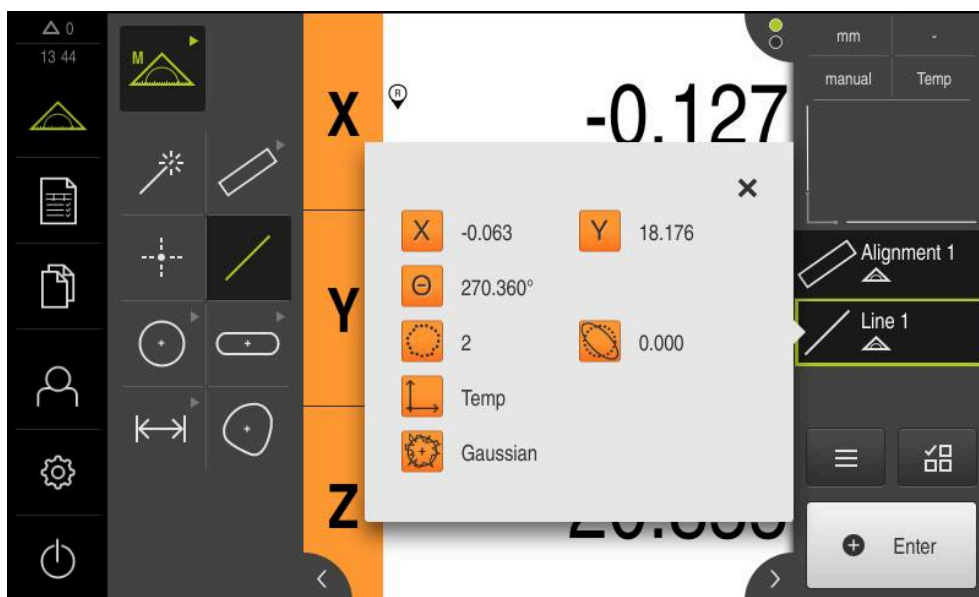
**i** Rozdělte měřené body po celé délce hrany. Tím minimalizujete úhlovou chybu.

- ▶ Umístěte druhý měřený bod na vztažnou hranu
- ▶ V Inspektoru ťukněte na **Enter**

**i** V závislosti na konfiguraci můžete snímat další měřicí body prvku. Tím se zvýší přesnost.



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ Přímka se zobrazí v seznamu prvků
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 35: Prvek **Rovinný** v seznamu prvků s **Náhled prvku**

## Zkonstruovat nulový bod

Nulový bod se zkonstruuje z průsečíku vyrovnání a přímky.

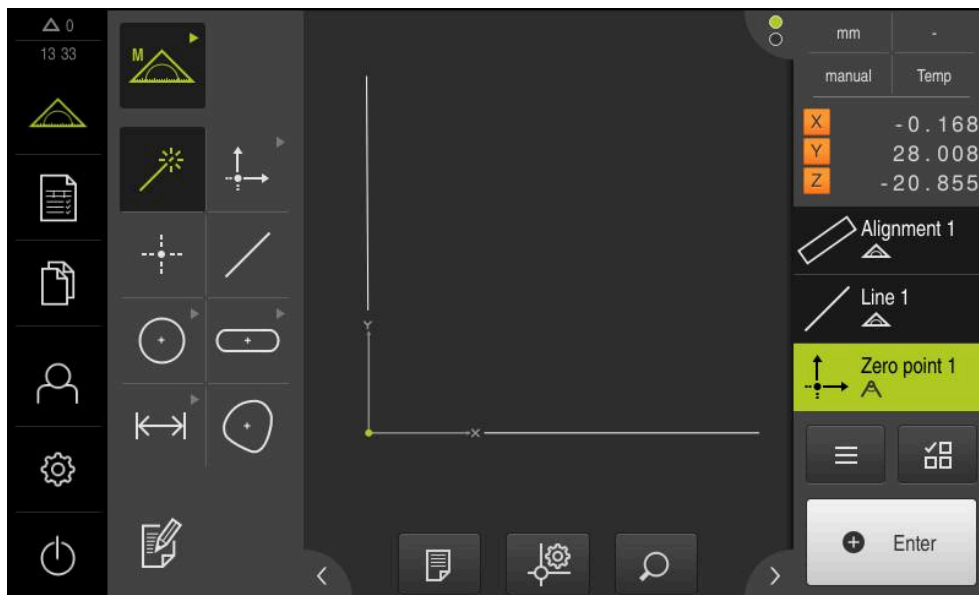


- ▶ V geometrické paletě zvolte **Nulový bod**
- ▶ V Inspektorovi nebo v náhledu prvků zvolte prvky **Zarovnání a Rovinný**

- > Zvolené prvky se zobrazí zeleně
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Nulový bod se zobrazí v seznamu prvků
- > Souřadný systém obrobku pro měřený objekt byl zjištěn.
- ▶ Ťukněte na **Náhled prvků**
- > Souřadný systém se zobrazí v pracovní oblasti.



Obrázek 36: Pracovní prostor se zobrazeným nulovým bodem v souřadném systému

## Měření prvků

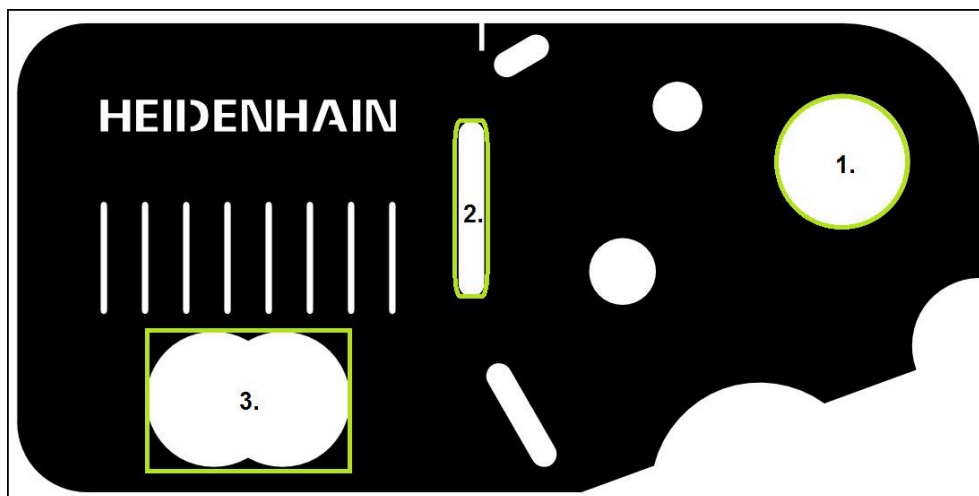
Pro měření prvků můžete používat geometrii geometrické palety nebo Measure Magic.



Pokud dosadíte Measure Magic, tak se automaticky určí typ geometrie ze sejmutých měřicích bodů. Typ geometrie, který se novému prvku přiřadí, se může po měření změnit.

**Další informace:** "Měření s Measure Magic", Stránka 225

**Další informace:** "Přehled typů geometrie", Stránka 210



Obrázek 37: Příklad měření 2D-Demo součástky

Dále budou měřené různé prvky:

- 1 Kružnice
- 2 Drážka
- 3 Těžiště



## Měření kružnice

Pro měření kružnice jsou nutné nejméně tři body.



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- ▶ Zobrazí se pracovní oblast s polohami os.

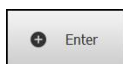


- ▶ V geometrické paletě zvolte **Measure Magic**

nebo



- ▶ V geometrické paletě zvolte **Kružnice**
- ▶ Najedťte první měřený bod na obrysu kružnice



- ▶ V Inspektorovi Ťkněte na **Enter**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek
- ▶ Najedťte další měřený bod na obrysu kružnice

**i** Rozdělte měřené body pokud možno stejnosměrně po obrysu prvku.

- ▶ V Inspektorovi Ťkněte na **Enter**
- ▶ Pro sejmutí dalších měřicích bodů postup opakujte
- ▶ Ťkněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí kružnice
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 38: Prvek Kružnice v seznamu prvků s Náhled prvku

## Měření drážky

Měření drážky vyžaduje nejméně pět měřících bodů. Umístěte nejméně dva měřící body na bok drážky a po jednom měřícím bodu na druhý bok a na oblouky drážky.

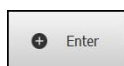


- ▶ V geometrické paletě zvolte Measure Magic

nebo

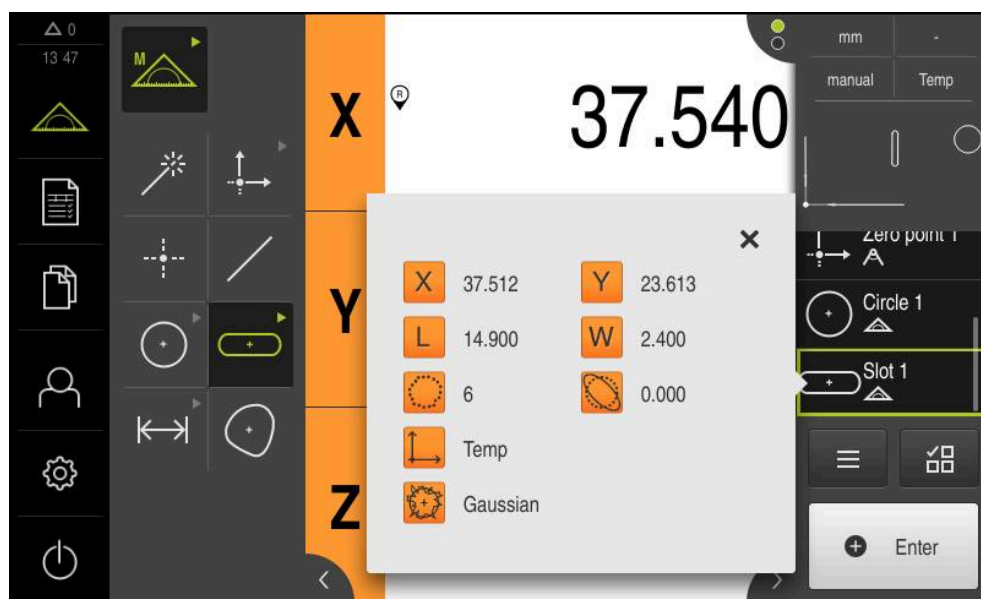


- ▶ V paletě geometrie vyberte **Drážka**
- ▶ Najedte první měřený bod na obrysu drážky
- ▶ V Inspektoru ťukněte na **Enter**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.
- ▶ Najedte další měřený bod na obrysu drážky



**i** Rozdělte měřené body pokud možno po celé délce prvního boku.

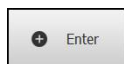
- ▶ V Inspektoru ťukněte na **Enter**
- ▶ Pro sejmutí dalších měřících bodů postup opakujte
- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ Drážka se zobrazí v seznamu prvků
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 39: Prvek **Drážka** v seznamu prvků s **Náhled prvku**

## Měření těžiště

Pro změření těžiště jsou nutné nejméně tři body.

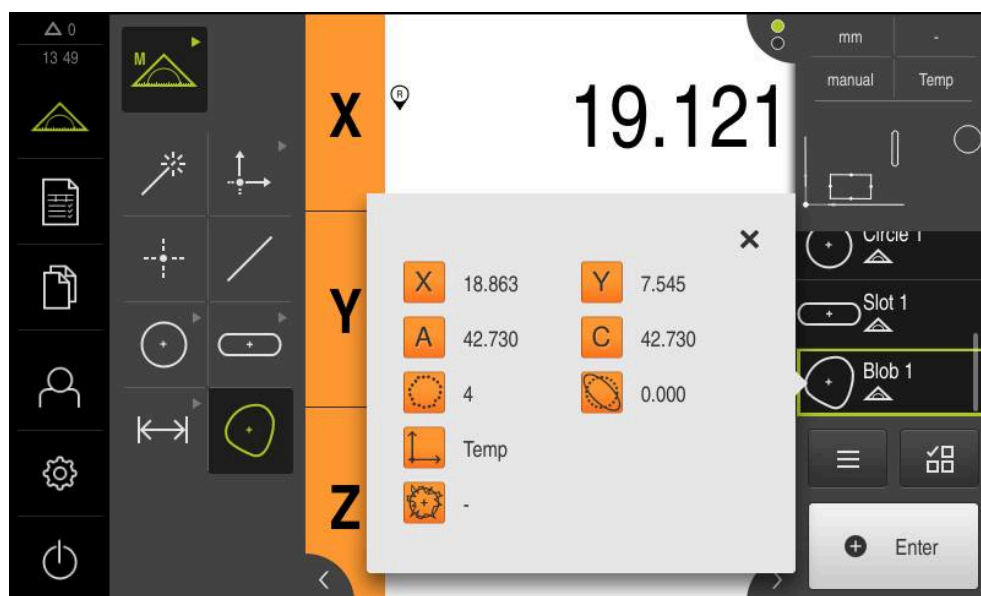


- ▶ V paletě geometrie vyberte **Nepravidelný tvar**
- ▶ Najděte první měřený bod na obrysu těžiště
- ▶ V Inspektoru ťukněte na **Enter**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.
- ▶ Najděte další měřený bod na obrysu těžiště

**i** Rozdělte měřené body pokud možno stejnosměrně po obrysu prvku.



- ▶ V Inspektoru ťukněte na **Enter**
- ▶ Pro sejmutí dalších měřících bodů postup opakujte
- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí těžiště
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 40: Prvek **Nepravidelný tvar** v seznamu prvků s **Náhled prvku**

### 9.3.3 Měření s OED-senzorem

Pro měření hran a obrysů s OED-senzorem máte k dispozici různé měřicí nástroje pro snímání měřících bodů.

**Další informace:** "Přehled OED-měřidel", Stránka 73



Měření, která jsou zde uvedena, jsou podrobně popsána v kapitole Měření.

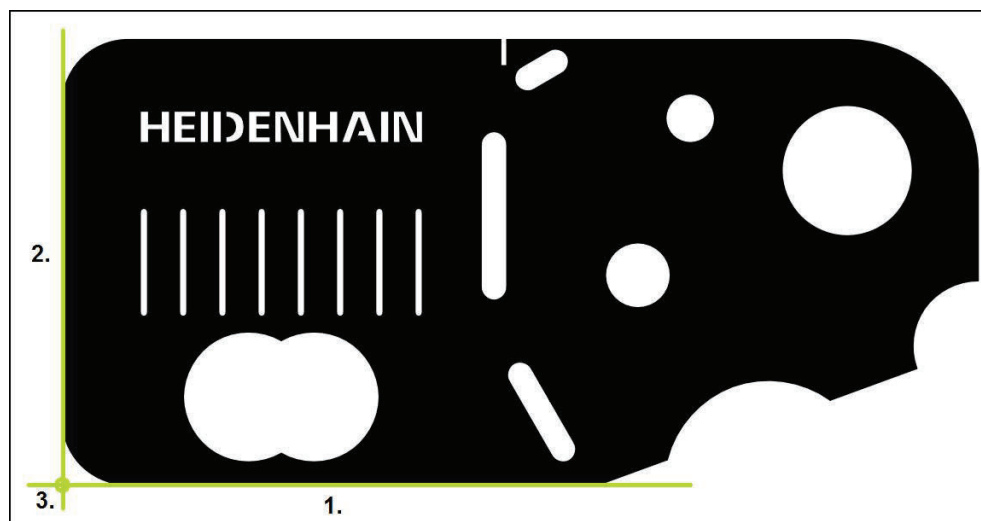
**Další informace:** "Měření", Stránka 209

## Vyrovnání měřeného objektu

Pro vyhodnocení měřených bodů musí být měřený objekt vyrovnán. Přitom se zjistí souřadný systém měřeného objektu (souřadný systém obrobku), který je uveden v technickém výkresu.

Tak je možno změřené hodnoty porovnat s údaji v technickém výkresu a vyhodnotit je.

**Další informace:** "Součástka 2D-Demo ", Stránka 403










Obrázek 41: Příklad vyrovnání s 2D-Demo součástkou

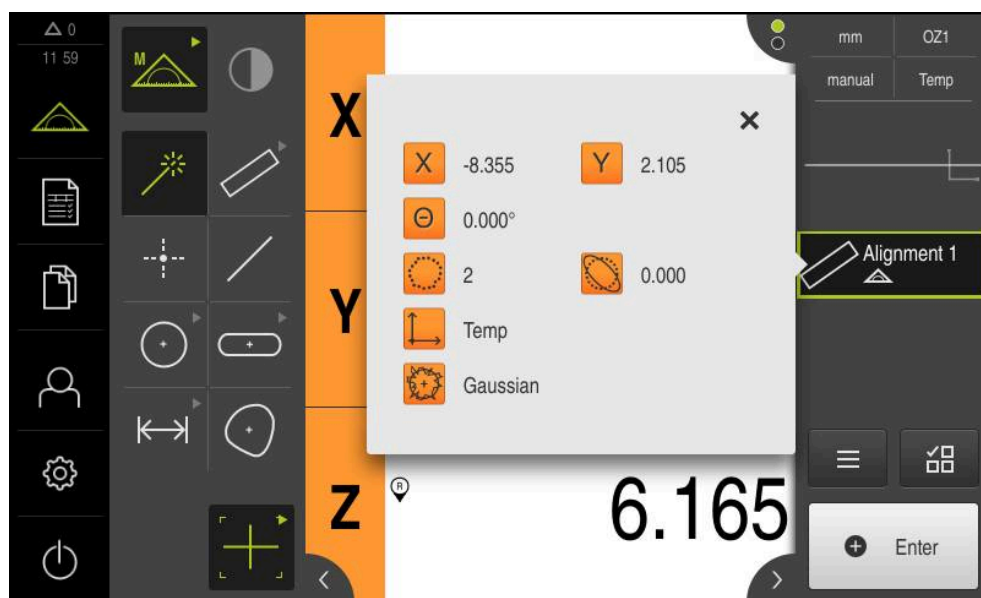
Měřené objekty se obvykle vyrovnávají takto:

- 1 Změřit vyrovnání
- 2 Změřit přímku
- 3 Zkonstruovat nulový bod

## Změřit vyrovnaní

Definujte podle technického výkresu vztažnou hranu pro vyrovnaní.

- ▶  ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**
  - ▶  ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
  - ▶  ▶ Když je k dispozici více senzorů, vyberte v paletě snímačů **OED-senzor**
    - > Zobrazí se geometrická paleta a OED-měřicí nástroje.
    - > Pracovní oblast ukáže indikaci polohy
    - > V nabídce rychlého přístupu vyberte zvětšení nastavené na měřicím stroji.
  - ▶  ▶ V paletě geometrie vyberte **Zarovnaní**
  - ▶  ▶ V paletě nástrojů vyberte **Auto OED**
    - > S OED-senzorem několikrát přejeďte vztažnou hranu
    - > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek
    - > Při každém přejetí vztažné hrany se přidá nový měřicí bod
-  Rozdělte měřené body po celé délce hrany. Tím minimalizujete úhlovou chybu.
- ▶  ▶ Ťkněte v novém prvku na **Uzavřít**
    - > Vyrovnaní se zobrazí v seznamu prvků
    - > Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 42: Prvek Zarovnaní v seznamu prvků s Náhled prvku

## Změřit přímku

Jako druhá vztažná hrana se změří přímka.



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Rovinný**



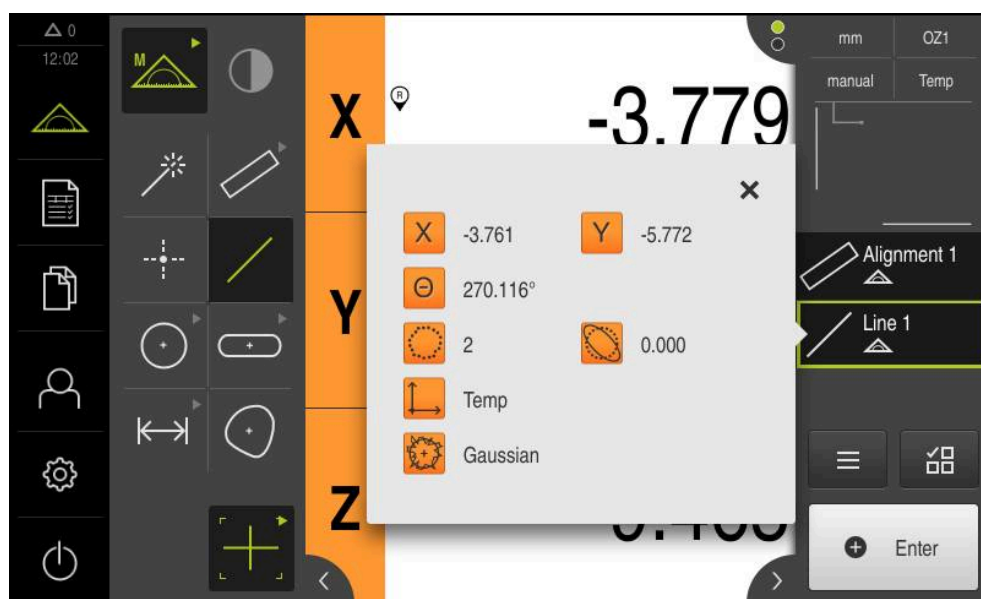
- ▶ V paletě nástrojů vyberte **Auto OED**
- ▶ S OED-senzorem několikrát přejeďte hranu
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek
- ▶ Při každém přejetí vztažné hrany se přidá nový měřicí bod



Rozdělte měřené body po celé délce hrany. Tím minimalizujete úhlovou chybu.



- ▶ Ťkněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ Přímka se zobrazí v seznamu prvků
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 43: Prvek **Rovinný** v seznamu prvků s **Náhled prvku**

## Zkonstruovat nulový bod

Nulový bod se zkonstruuje z průsečíku vyrovnání a přímky.

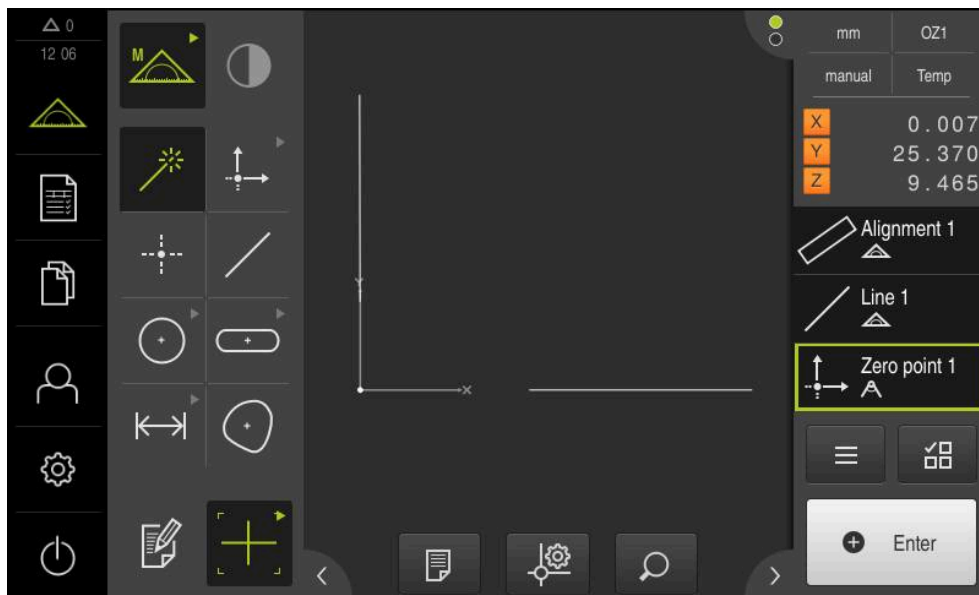


- ▶ V geometrické paletě zvolte **Nulový bod**
- ▶ V Inspektorovi nebo v náhledu prvků zvolte prvky **Zarovnání a Rovinný**

- > Zvolené prvky se zobrazí zeleně
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Nulový bod se zobrazí v seznamu prvků
- > Souřadný systém obrobku pro měřený objekt byl zjištěn.
- ▶ Ťukněte na **Náhled prvků**
- > Souřadný systém se zobrazí v pracovní oblasti.



Obrázek 44: Pracovní prostor se zobrazeným nulovým bodem v souřadném systému

## Měření prvků

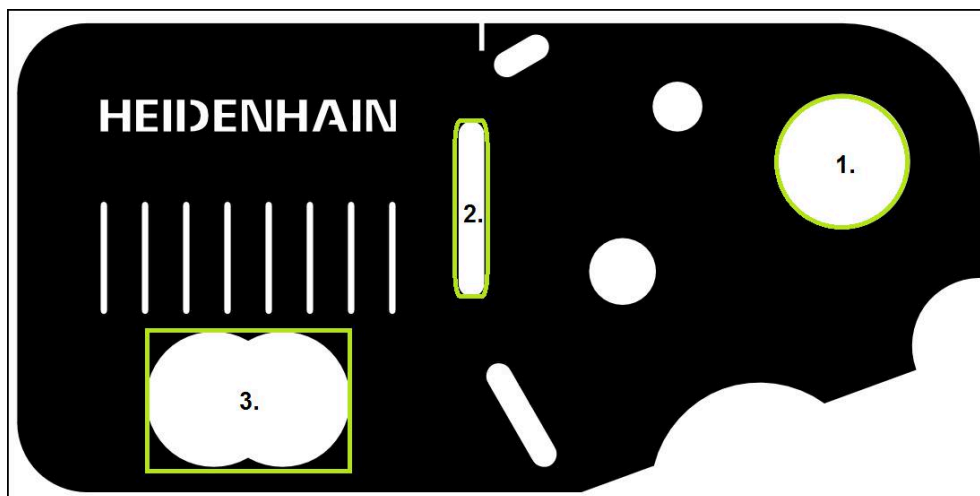
Pro měření prvků můžete používat geometrii geometrické palety nebo Measure Magic.



Pokud dosadíte Measure Magic, tak se automaticky určí typ geometrie ze sejmutých měřicích bodů. Typ geometrie, který se novému prvku přiřadí, se může po měření změnit.

**Další informace:** "Měření s Measure Magic", Stránka 225

**Další informace:** "Přehled typů geometrie", Stránka 210



Obrázek 45: Příklad měření 2D-Demo součástky

Dále budou měřené různé prvky:

- 1 Kružnice
- 2 Drážka
- 3 Těžiště

## Měření kružnice

Pro měření kružnice jsou nutné nejméně tři body. Pro snímání měřicích bodů můžete použít např. měřicí nástroj **OED**.



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



- ▶ Když je k dispozici více senzorů, vyberte v paletě snímačů **OED-senzor**

- > Zobrazí se geometrická paleta a OED-měřicí nástroje.

- > Pracovní oblast ukáže indikaci polohy

- > V nabídce rychlého přístupu vyberte zvětšení nastavené na měřicím stroji



- ▶ V geometrické paletě zvolte **Measure Magic**

nebo

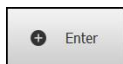


- ▶ V paletě geometrie vyberte **Kružnice**



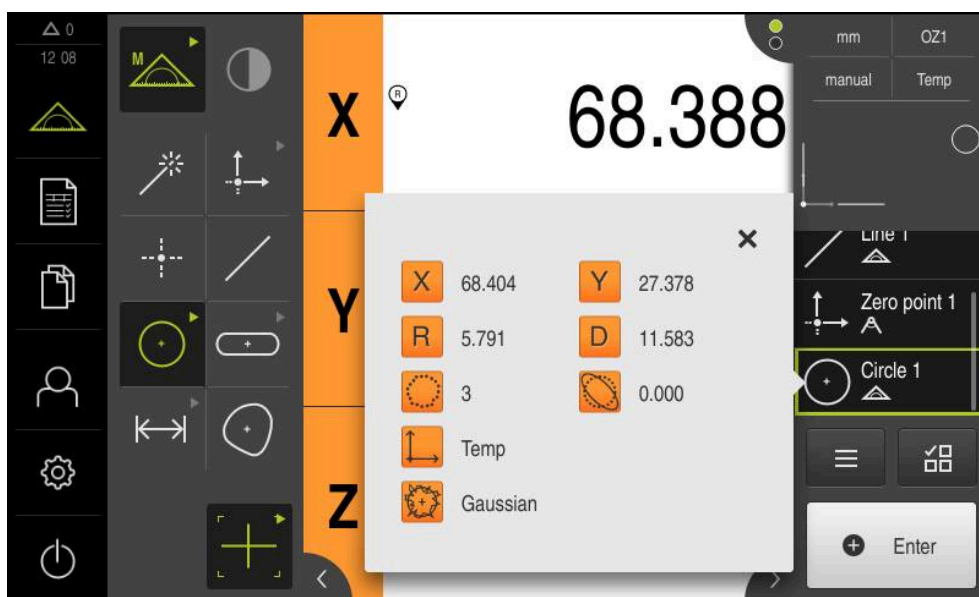


- ▶ V paletě nástrojů vyberte **OED**
- ▶ S OED-senzorem přejeďte hranu kružnice
- Příklad: Přístroj uloží měřený bod do schránky
- ▶ K potvrzení sejmnutí měřicího bodu ťukněte v Inspektorovi na **Enter**
- V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.



**i** Když přejejde OED-senzor hranu, tak přístroj uloží měřený bod do schránky.  
K převzetí měřeného bodu do skupiny bodů prvku ťukněte v Inspektorovi na **Enter**.

- ▶ Pro sejmnutí dalších měřicích bodů postup opakujte
- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- V seznamu prvků se zobrazí kružnice
- Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 46: Prvek **Kružnice** v seznamu prvků s **Náhled prvku**

## Měření drážky

Měření drážky vyžaduje nejméně pět měřících bodů. Pro snímání měřících bodů můžete použít např. měřidlo **Auto OED**. Umístěte nejméně dva měřící body na první bok drážky a nejméně po jednom měřícím bodu na druhý bok a na oblouky drážky.



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Drážka**



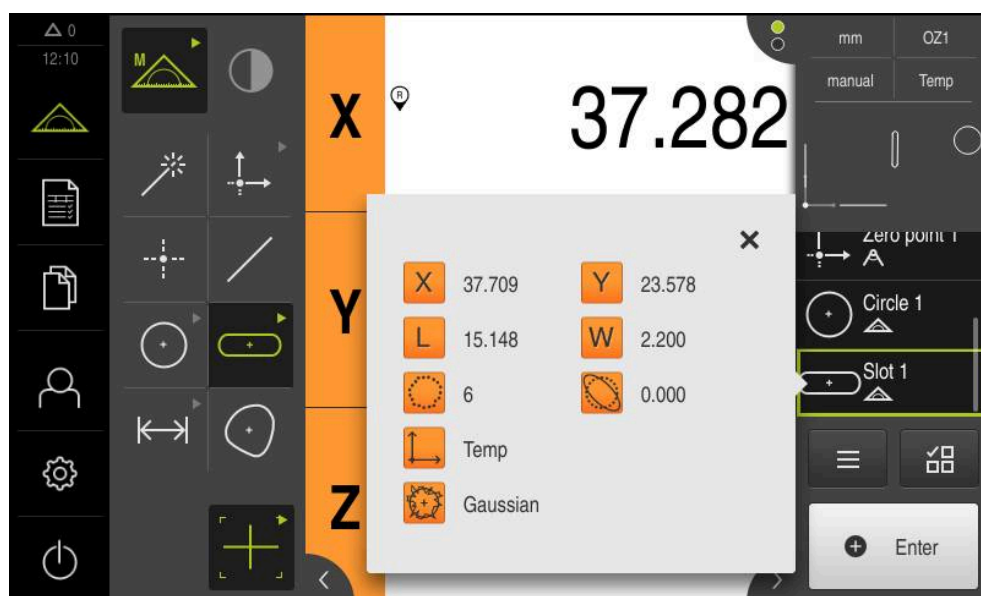
- ▶ V paletě nástrojů vyberte **Auto OED**
- ▶ S OED-senzorem několikrát přejeďte hranu drážky
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.
- ▶ Při každém přejetí hrany se přidá nový měřený bod



Rozdělte měřené body pokud možno po celé délce prvního boku.



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ Drážka se zobrazí v seznamu prvků
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 47: Prvek **Drážka** v seznamu prvků s **Náhled prvku**

## Měření těžiště

Pro změření těžiště jsou nutné nejméně tři body. Pro snímání měřicích bodů můžete použít např. měřicí nástroj **Auto OED**. Po celém obrysu bude v souladu s nastavením automaticky rozděleno více měřicích bodů.



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Nepravidelný tvar**



- ▶ V paletě nástrojů vyberte **Auto OED**
- ▶ S OED-senzorem několikrát přejeďte hranu těžiště
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.
- ▶ Při každém přejetí hrany se přidá nový měřený bod



Rozdělte měřené body pokud možno stejnosměrně po obrysu prvku.



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí těžiště
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 48: Prvek **Nepravidelný tvar** v seznamu prvků s **Náhled prvku**

### 9.3.4 Mazání prvků

Pokud se měření nepovede, můžete jednotlivé prvky ze seznamu zase vymazat.



Referenční prvky jako nulový bod, vyrovnání a vztažnou rovinu, nelze odstranit dokud se na ně odkazují další prvky.



- ▶ Zvolte v seznamu prvků požadované prvky
- ▶ Zvolené prvky se zobrazí zeleně
- ▶ Ťukněte v Inspektoru na **Přídavné funkce**.
- ▶ Ťukněte na **Smažte výběr**
- ▶ Chcete-li odstranit všechny prvky tak ťukněte na **Smazat vše**
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Přídavných funkcí, ťukněte na **Zavřít**

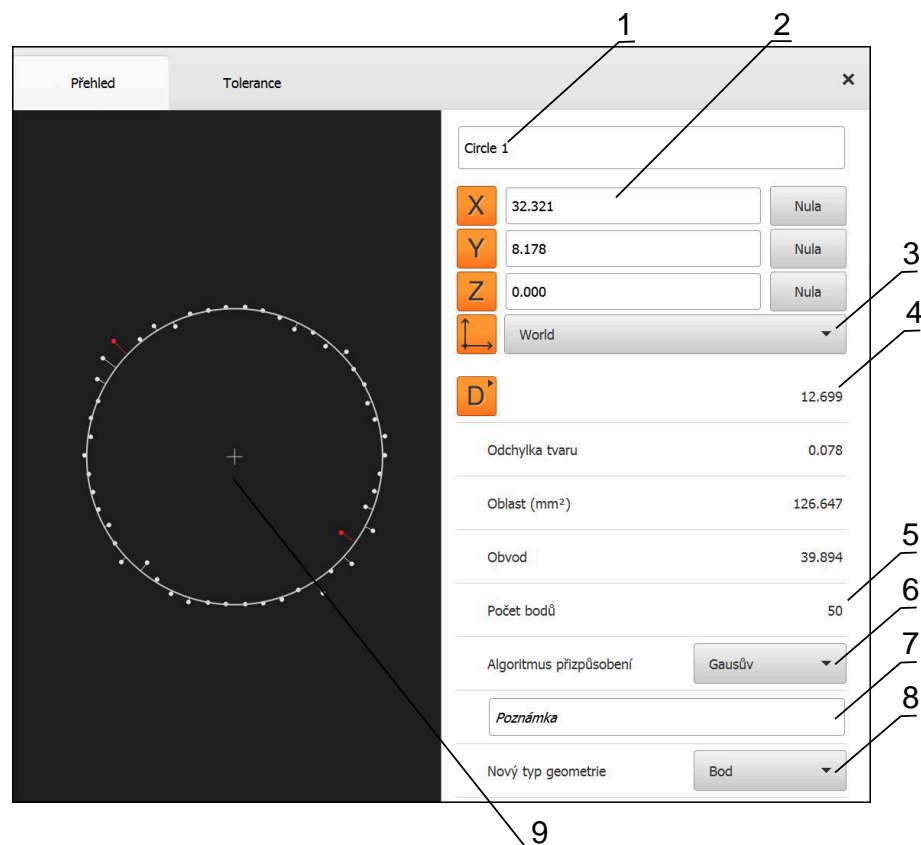


## 9.4 Zobrazení a zpracování naměřených výsledků

Měřený prvek můžete vyhodnotit a zpracovat v dialogu **Detaily**.

- Pro vyvolání dialogu **Detaily** přetáhněte prvek ze seznamu prvků do pracovního prostoru

### Stručný popis



Obrázek 49: Karta **Přehled** v dialogu **Podrobnosti** (Details)

- 1 Název prvku
- 2 Osová poloha středu
- 3 Souřadný systém, ke kterému se vztahují souřadnice prvku
- 4 Parametr prvku závislý na typu geometrie; u typu geometrie kružnice lze přepínat mezi poloměrem a průměrem
- 5 Počet měřicích bodů, které budou použity pro výpočet prvku
- 6 Způsob proložení, který bude použit pro výpočet prvku v závislosti na geometrii a počtu měřicích bodů
- 7 Textové políčko **Upozornění**; při aktivované Poznámce se zobrazí obsah náhledu prvku
- 8 Seznam geometrických typů, na které lze prvek přeměnit
- 9 Náhled měřicích bodů a tvaru

### 9.4.1 Přejmenování prvku

- ▶ Odtáhněte prvek uzavřeného měření do pracovní oblasti.
- Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- ▶ Ťkněte na Zadávací políčko s aktuálním názvem
- ▶ Zadejte nový název prvku
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- V seznamu prvků se zobrazí nový název.
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťkněte na **Zavřít**.

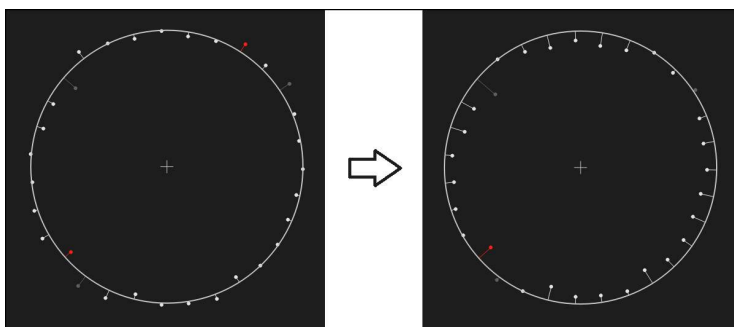


### 9.4.2 Zvolte Algoritmus přizpůsobení

V závislosti na měřeném prvku je možno upravit postup proložení. Jako standardní vyrovnání se používá Gaussovo vyrovnání.

**Další informace:** "Postup vyvážení", Stránka 272

- ▶ Prvek, např. **Kružnice** přetáhněte ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- Použitý postup proložení se zobrazí v rozbalovacím seznamu **Algoritmus přizpůsobení**
- ▶ V rozevíracím seznamu **Algoritmus přizpůsobení** zvolte postup proložení, např. **Min. opsaná**
- Prvek bude zobrazen podle zvoleného postupu proložení.



Obrázek 50: Prvek **Kružnice** s novým postupem proložení

- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťkněte na **Zavřít**.



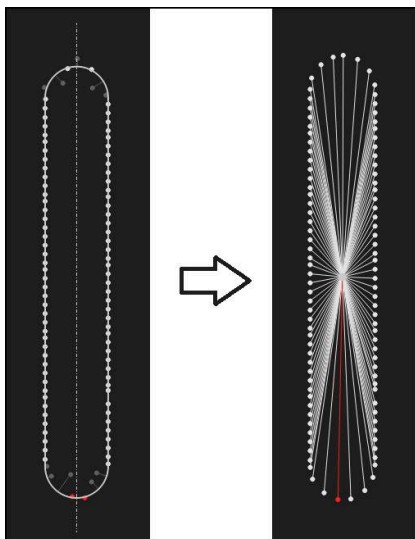
### 9.4.3 Převod prvku

Prvek je možno přeměnit na jiný geometrický typ. Seznam možných geometrických typů je k dispozici v dialogu **Detaily** jako rozevírací seznam.

- ▶ Přetáhněte prvek, např. **Drážka** ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- > Zobrazí se geometrický typ prvku.
- ▶ V rozevíracím seznamu **Nový typ geometrie** zvolte např. typ geometrie **Bod**

**i** Typ geometrie **2D profil** není v současné době ještě podporován.

- > Prvek bude zobrazen v novém tvaru.



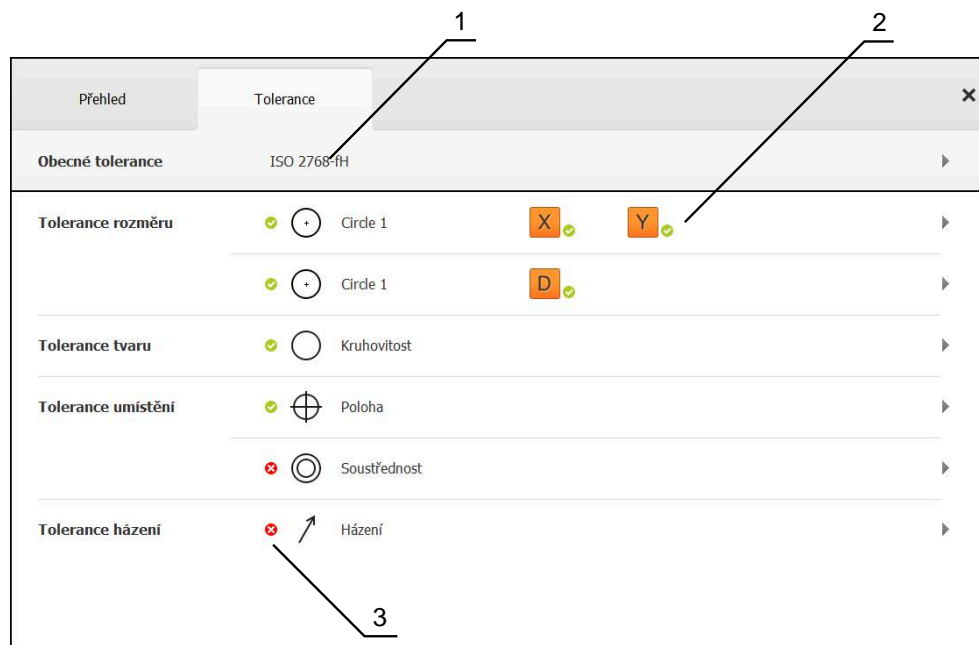
Obrázek 51: Typ geometrie **Drážka** byl změněn na **Bod**

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



### 9.4.4 Úprava Tolerance

Tolerance měřeného prvku můžete přizpůsobit na kartě **Tolerance**. Tolerance jsou sdruženy do skupin.



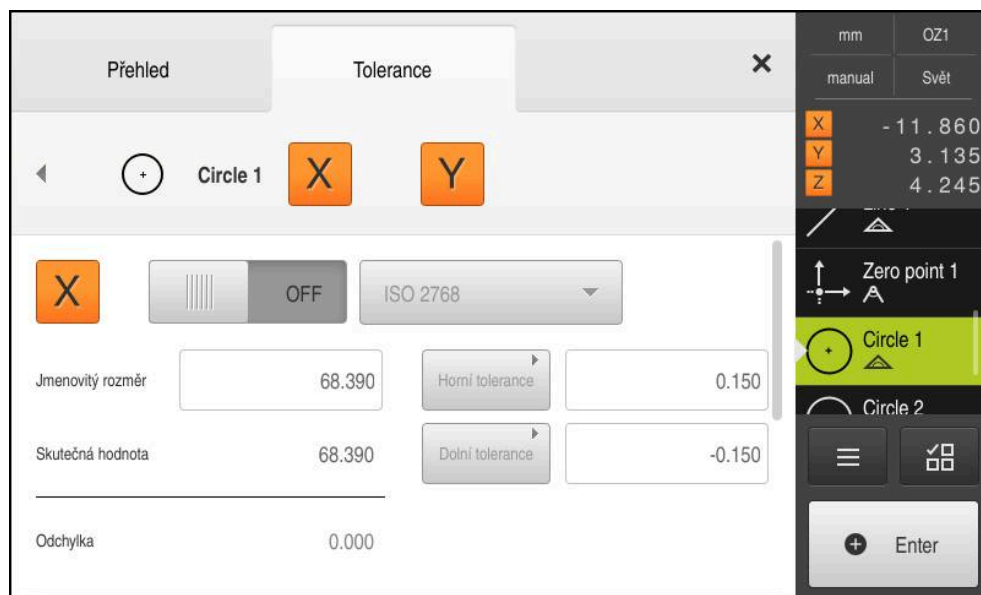
Obrázek 52: Dialog **Detaily** s kartou **Tolerance**

- 1 Zobrazení obecné tolerance
- 2 Seznam tolerancí, v závislosti na prvku
- 3 Stav tolerance: aktivní a v rámci tolerance nebo aktivní a mimo toleranci

Na kartě **Tolerance** můžete definovat hodnoty geometrických tolerancí prvku. Tolerance jsou sdruženy do skupin.

- ▶ Přetáhněte prvek, např. **Kružnice** ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- ▶ Ťukněte na kartu **Tolerance**
- > Zobrazí se karta pro tolerování zvoleného prvku.
- ▶ Ťukněte na rozměrovou toleranci **X**
- > Zobrazí se přehled zvolených rozměrových tolerancí





Obrázek 53: Přehled rozměrových tolerancí s aktivní rozměrovou tolerancí X



- ▶ Toleranci naměřené hodnoty aktivujete pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- > Aktivují se výběrací a zadávací políčka
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka **Jmenovitý rozměr** a zadejte požadovanou hodnotu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka **Horní tolerance** a zadejte požadovanou hodnotu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka **Dolní tolerance** a zadejte požadovanou hodnotu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Jestliže jmenovitá hodnota leží vně tolerance, bude zobrazena červeně.
- > Jestliže jmenovitá hodnota leží uvnitř tolerance, bude zobrazena zeleně.
- ▶ Ťukněte na **Zpět**
- > Zobrazí se karta **Tolerance**
- > Výsledek kontroly tolerance se zobrazí v registru **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků s následujícími symboly:



Aktivované tolerance jsou dodrženy



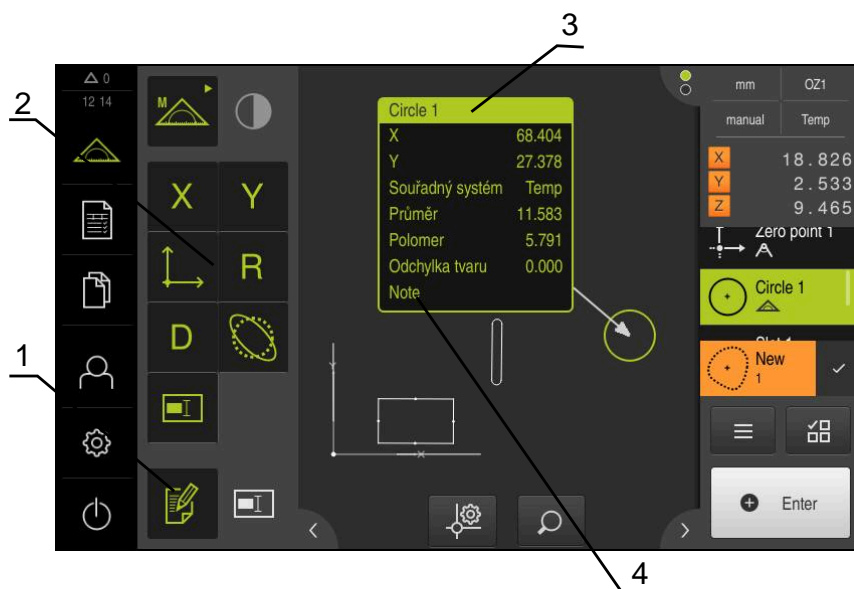
Minimálně jedna z aktivovaných tolerancí je překročena

**Další informace:** "Určení tolerance", Stránka 275



### 9.4.5 Přidání poznámek

V náhledu prvku můžete přidat každému prvku poznámku, např. informace o měření nebo texty upozornění.



Obrázek 54: Ovládací prvky pro poznámky a prvek s poznámkami

- 1 Ovládací prvek **Zpracovat poznámky**
- 2 Ovládací prvky pro vkládání poznámek
- 3 Informace o měření
- 4 Text upozornění

## 9.5 Vytvořit Měřicí protokol

Výsledky měření můžete vydat, uložit a vytisknout jako protokol měření.

Protokol měření můžete vytvořit v následujících krocích:

- "Výběr prvků a šablony"
- "Zadat informace o úkolu měření"
- "Volba nastavení dokumentu"
- "Uložit Měřicí protokol"
- "Exportovat nebo vytisknout protokol měření"

## 9.5.1 Výběr prvků a šablony



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měřicí protokol**
- Zobrazí se počet změřených prvků, podle poslední zvolené šablony měřicího protokolu.
- Všechny prvky v seznamu jsou aktivovány a čtverečky jsou zobrazeny zeleně
- ▶ Chcete-li odstranit prvek z měřicího protokolu, ťkněte na příslušný čtvereček



Zobrazení seznamu prvků lze filtrovat podle kritérií.

**Další informace:** "Filtrování prvků", Stránka 202

- ▶ Pro změnu šablony měřicího protokolu ťkněte na **Předlohy**
- ▶ Zvolte požadovanou předlohu měřicího protokolu
- ▶ Ťkněte na **OK**
- Seznam naměřených prvků se přizpůsobí zvolené šabloně měřicího protokolu

### Filtrování prvků

Zobrazení seznamu prvků v menu **Prvky** můžete filtrovat podle různých kritérií. Pak se zobrazí pouze prvky, které splňují podmínky filtrování, např. pouze kružnice s určitým minimálním průměrem. Všechny filtry lze vzájemně kombinovat.



Funkce filtrování řídí zobrazení seznamu prvků. Funkce filtrování nemá na obsah protokolu měření žádný vliv.



- ▶ Ťkněte na **Filtr**



- ▶ V dialogovém okně vyberte požadované filtrační kritérium
- ▶ Zvolte Operátora
- ▶ Volba funkce



- ▶ Chcete-li filtrační kritéria aktivovat, ťkněte na **Zavřít**

Filtrkritérium	Operátor	Funkce
Typ	Je	Ukazuje pouze prvky zvoleného typu geometrie.
	Není	Ukazuje pouze prvky nezvolených typů geometrie.
Velikost	Rovno	Ukazuje pouze prvky s uvedenou velikostí.
	Větší než	Ukazuje pouze prvky, které jsou větší než je uvedená velikost.
	Menší než	Ukazuje pouze prvky, které jsou menší než je uvedená velikost.
Tolerance	Je	Ukazuje pouze prvky, které splňují zvolenou podmínku.
	Není	Ukazuje pouze prvky, které nespĺňují zvolenou podmínku:

Filtrkritérium	Operátor	Funkce
Tvorba typu	Je	Ukazuje pouze prvky, které splňují zvolenou podmínku.
	Není	Ukazuje pouze prvky, které nespĺňují zvolenou podmínku:

## 9.5.2 Zadat informace o úkolu měření



Dostupné informace závisí na konfiguraci předlohy.



- ▶ Ťkněte na **Informace**
- ▶ Pro přizpůsobení data a času v měřicím protokolu vyberte v rozbalovacím seznamu **Časové razítko** požadovanou možnost
  - **Nastavit uživatelské časové razítko:** Při tvorbě protokolu bude zaznamenáno ručně zadané datum a ručně zadaný čas.
  - **Nastavit automaticky:** Při tvorbě protokolu bude zaznamenáno aktuální datum a čas systému.
- ▶ V rozevíracím seznamu **Uživatelské jméno** vyberte existujícího uživatele
- ▶ Má-li být v měřicím protokolu zobrazen jiný uživatel, vyberte položku **Jiný uživatel**
- ▶ Zadejte do zadávacího políčka jméno uživatele.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Do zadávacího políčka **Práce** zadejte číslo měřicího úkolu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Do zadávacího políčka **Číslo dílce** zadejte číslo dílce měřeného objektu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Chcete-li dialog zavřít, ťkněte na **Zavřít**



### 9.5.3 Volba nastavení dokumentu



- ▶ Ťukněte na **Informace**
- ▶ Ťukněte na záložku **Dokument**
- ▶ Chcete-li přizpůsobit jednotky lineárních naměřených hodnot, vyberte v rozevřacím seznamu **Jednotka lineárních hodnot** požadovanou jednotku
  - **Milimetry**: Indikace v milimetrech
  - **Palce**: Indikace v palcích
- ▶ Chcete-li snížit nebo zvýšit počet zobrazovaných **Desetinná místa lineárních hodnot** ťukněte na - nebo +
- ▶ Chcete-li změnit jednotku úhlových hodnot, vyberte v rozevřacím seznamu **Jednotka úhlových hodnot** požadovanou jednotku
  - **Desítkové stupně**: Indikace ve stupních
  - **Radiant**: Indikace v úhlové míře
  - **Stupně-minuty-vteřiny**: Zobrazení ve stupních, minutách a sekundách
- ▶ Chcete-li přizpůsobit formát data a času, zvolte v rozevřacím seznamu **Formát data a času** požadovaný formát
  - **hh:mm DD-MM-YYYY**: Čas a datum
  - **hh:mm RRRR-MM-DD**: Čas a datum
  - **RRRR-MM-DD hh:mm**: Datum a čas
- ▶ Chcete-li přizpůsobit formát tisku, vyberte příslušná nastavení v rozbalovacích seznamech následujících parametrů:
  - **Oboustranný tisk**: Oboustranný tisk otočený přes dlouhou stranu nebo krátkou stranu
  - **Záhlaví stránky**: Zobrazení záhlaví stránky na titulní stránce nebo na každé stránce
  - **Záhlaví grafu dat**: Zobrazení záhlaví na titulní stránce nebo na každé stránce
  - **Zobrazit náhled vlastností** (s anotacemi): ON/OFF



### 9.5.4 Otevřít náhled

Máte možnost otevírat náhled jak prvků tak i měřicího protokolu.

#### Otevření náhledu prvků



- ▶ Ťukněte na **záložku**
- > Otevře se náhled prvků
- > Šipka změní směr



- ▶ Chcete-li náhled prvků zavřít ťukněte na **záložku**

Pokud jste přidali prvkům poznámky, tak se poznámky objeví také v náhledu prvků.

**Další informace:** "Přidání poznámek", Stránka 201

#### Otevření náhledu měřicího protokolu

- ▶ Ťukněte na **Náhled**
- > Otevře se náhled měřicího protokolu
- ▶ Pro listování stránkami klepněte na levý nebo pravý okraj náhledu
- ▶ Chcete-li náhled zavřít, ťukněte na **Zavřít**



### 9.5.5 Uložit Měřicí protokol

Měřicí protokoly se ukládají ve formátu XMR.



- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Reports**
- ▶ Zadejte název měřicího protokolu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- > Měřicí program se uloží



V hlavní nabídce **Správa souborů** lze uzavřené protokoly otevřít a zpracovávat.

**Další informace:** "Spravovat složky a soubory", Stránka 331



Datový formát XMR byl změněn v aktuální verzi firmwaru. Soubory, které jsou ve formátu XMR předchozí verze, už nemůžete otevřít ani zpracovat.

### 9.5.6 Exportovat nebo vytisknout protokol měření

Máte různé možnosti exportu měřicích protokolů nebo je můžete vytisknout na připojené tiskárně. Můžete exportovat soubor PDF nebo CSV nebo měřicí protokol poslat do počítače přes rozhraní RS-232.

### Export protokolu měření

- ▶ V rozbalovacím seznamu **Export** vyberte požadovaný formát:
  - **Exportovat jako PDF.**: Měřicí protokol bude uložen v tisknutelném formátu PDF. Hodnoty již nelze dále editovat
  - **Exportovat jako CSV.**: Hodnoty v měřicím protokolu jsou odděleny středníky. Hodnoty lze editovat v tabulkovém procesoru
  - **Export přes RS-232:** Hodnoty v měřicím protokolu se pošlou na počítač jako tabulka  
**Předpoklad:** Výstup naměřených hodnot je konfigurovaný
- ▶ Pro datové formáty PDF a CSV zvolte v dialogovém okně místo uložení, např. **Internal/Reports**
- ▶ Zadejte název měřicího protokolu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- > Měřicí protokol bude exportován ve zvoleném formátu a uložen na místo uložení.

### Tisk protokolu měření

- ▶ Ťukněte na rozbalovací seznam **Export**
- ▶ V rozbalovacím seznamu ťukněte na **Tisk**
- > Měřicí protokol se vytiskne na připojené tiskárně  
**Další informace:** "Konfigurování tiskárny", Stránka 147

## 9.6 Vytvoření a správa měřicích programů

Přístroj je schopný zaznamenat jednotlivé kroky měřicího postupu, uložit je do paměti a sekvenčně je zpracovat. Dávkové zpracování se označí jako měřicí program.

V měřicím programu tak jsou četné pracovní kroky jako je snímání měřicích bodů a použití tolerancí shrnuty do jediného procesu. To zjednodušuje a standardizuje postup měření. Pracovní kroky měřicího programu označujeme jako programové kroky.

Měřicí programy mohou obsahovat tyto programové kroky:

- Úprava nastavení programu měření: inicializace, Auto-Enter, jednotky
- Změna vztahu
- Přizpůsobení zvětšení
- Sejmutí měřených bodů: Spustí měřidlo
- Tvorba a hodnocení prvku: vypočítat, vytvořit, definovat
- Smazání prvků a programových kroků

Programové kroky se zobrazí v seznamu programových kroků v Inspektoru.



Každý měřicí postup, resp. pracovní krok přístroje je zaznamenán jako programový krok, bez ohledu na aktuální zobrazení v Inspektoru, v seznamu prvků nebo seznamu programových kroků. Obsluhující mohou kdykoli přepínat mezi zobrazením seznamu prvků a seznamem programových kroků.

### 9.6.1 Uložení měřicího programu

Chcete-li určitý postup měření vícekrát zopakovat, musíte provedené pracovní kroky uložit jako měřicí program.



- ▶ Ťkněte v Inspektoru na **Přídavné funkce**.
- ▶ V dialogu Přídavné funkce ťkněte na **Uložit jako**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs**
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka a zadejte název měřicího programu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**.
- ▶ Ťkněte na **Uložit jako**
- > Měřicí program se uloží
- > Název programu se zobrazí v programovém řízení.

### 9.6.2 Spuštění měřicího programu

Zaznamenaný nebo právě probíhající měřicí program můžete spustit v programovém řízení. Programové kroky, které vyžadují zásah obsluhy, jsou podporovány Průvodcem. Zásahy obsluhy mohou být nutné např. za následujících podmínek:

- Je nutno přizpůsobit nastavení optiky kamery, např. zvětšení kamery
- měřený objekt je nutno ručně polohovat pomocí os měřicího stolu



Během přehrávání programu je uživatelské rozhraní pro operátora blokováno. Aktivní jsou pouze ovládací prvky řízení programu a popř. **Enter**.



- ▶ V programovém řízení klepněte na **Provést**.
- > Programové kroky budou zpracovány
- > Programové kroky, které se právě provádějí nebo které vyžadují zásah obsluhy, budou zvýrazněny
- > Když je nutný zásah obsluhy, měřicí program se zastaví
- ▶ Proveďte potřebný zásah obsluhy
- > Programové kroky budou pokračovat až do příštího zásahu obsluhy nebo do konce
- > Zobrazí se úspěšný průběh měřicího programu



- ▶ V hlášení klepněte na **Zavřít**.
- > Prvky se zobrazí v náhledu prvků

### 9.6.3 Otevření měřicího programu



Když otevřete měřicí program, tak se zavře aktuální měřicí program. Neuložené změny se ztratí.

- ▶ Uložte změny v aktuálním měřicím programu před otevřením dalšího měřicího programu

**Další informace:** "Uložení měřicího programu", Stránka 207



- ▶ Ťkněte v Inspektorovi na **Přidavné funkce**.
- ▶ V dialogu Přidavné funkce ťkněte na **Otevřít**
- ▶ Upozornění potvrďte s **OK**
- > Zobrazí se složka **Internal/Programs**
- ▶ Přejděte k místu uložení měřicího programu
- ▶ Klepněte na název měřicího programu
- ▶ Ťkněte na **Výběr**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření, konstruování a definování.
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní s programovými kroky měřicího programu.
- > Zvolený měřicí program se zobrazí v programovém řízení .



# 10

**Měření**

## 10.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje přehled předdefinovaných typů geometrie a popisuje, jak připravíte měření, sejmete měřené body a pak měření provedete. Dále se dozvíte, jak ze změřených, zkonstruovaných nebo definovaných prvků vytvoříte nové prvky.



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

**Další informace:** "Všeobecná obsluha", Stránka 51

### Stručný popis

V nabídce **Měření** změříte, zkonstruujete nebo definujete všechny prvky potřebné pro zjištění měřeného objektu. Kromě možností pro snímání měřicích bodů budou popsány také zásadní kroky k provedení měření. Měření prvků se provádí pomocí ručního snímání měřicích bodů a s předdefinovanými geometriemi.

Případně lze sejmout měřené body s pomocí senzorů a různých měřidel.

## 10.2 Přehled typů geometrie






V paletě geometrie najdete předvolené geometrie, které můžete používat k měření, konstruování nebo definování. Vybraná geometrie určuje, který typ geometrie se určí ze sejmутých měřených bodů nebo ze zadaných parametrů.





Pro každou geometrii je v nastavení přístroje uložen matematicky nezbytný minimální počet měřených bodů. Přístroj může vypočítat geometrii pouze tehdy, když se sejme dostatečné množství měřicích bodů. Minimální počet měřených bodů můžete v nastavení přístroje zvýšit.

**Další informace:** "Typy geometrie", Stránka 355

Geometrie	Jméno	Vlastnosti	Počet měřicích bodů
	<b>Measure Magic</b>	Zjistí typ geometrie automaticky	$\geq 1$
	<b>Bod</b>	Zjišťuje jeden měřený bod	$\geq 1$
	<b>Rovinný</b>	Zjistí přímkou	$\geq 2$
	<b>Kružnice</b>	Zjistí kružnici	$\geq 3$
	<b>Kruhový oblouk</b>	Zjistí kruhový oblouk Úhel rozevření je definován krajními měřicími body	$\geq 3$
	<b>Elipse</b>	Zjistí elipsu Poloha a délka hlavní osy je definována měřicími body, které leží nejdále od sebe.	$\geq 5$

Geometrie	Jméno	Vlastnosti	Počet měřicích bodů
	<b>Drážka</b>	Zjistí drážku Poloha a délka hlavní osy je definována měřicími body, které leží nejdále od sebe.	$\geq 5$
	<b>Pravoúhelník</b>	Zjistí pravoúhlý prvek s rovnými čelními stranami. Poloha a délka hlavní osy je definována měřicími body, které leží nejdále od sebe.	$\geq 5$
	<b>Vzdálenost</b>	Zjistí vzdálenost dvou měřených bodů nebo maximální vzdálenost více měřených bodů	$\geq 2$
	<b>Úhel</b>	Zjistí dvě přímky, které se protínají pod libovolným úhlem. Z průsečíku a polohy obou ramen je zjištěn úhel. Měřicí body je nutno sejmout nejdříve pro první rameno a následně pro druhé rameno.	$\geq 4$
	<b>Nepravidelný tvar</b>	Zjistí těžiště plochy tvořené všemi měřicími body.	$\geq 3$

#### Geometrie pro určení souřadného systému

Geometrie	Název	Vlastnost	Počet měřicích bodů
	<b>Nulový bod</b>	Nastaví nulový bod souřadného systému pro měřený objekt	$\geq 1$
	<b>Zarovnání</b>	Zjistí vyrovnání osy X souřadného systému pro měřený objekt	$\geq 2$

## 10.3 Snímání měřicích bodů

Při měření měřeného objektu se zjišťují existující geometrie podle prvků. Pro zjištění prvku musí být sejmuty měřicí body tohoto prvku.

Měřicí bod je přitom bod v souřadném systému, jehož poloha je definována souřadnicemi. Podle poloh sejmutých měřicích bodů (shluk bodů) v souřadném systému může přístroj určit a vyhodnotit prvek. V závislosti na měřicím úkolu můžete použítý souřadný systém změnit určením nového nulového bodu.

**Další informace:** "Práce se systémy souřadnic", Stránka 262

Přístroj podporuje různé varianty snímání měřicích bodů:

- Bez senzoru, například za použití nitkového kříže na měřicím mikroskopu nebo na profilovém projektoru
- Se senzorem, například ve formě světlovodu na měřicím stroji

### 10.3.1 Snímání měřicích bodů bez snímače

Při snímání bodů bez snímače je nutné, aby operátor mohl na připojeném měřicím stroji (např. měřicí mikroskop, profilový projektor) najet na požadovanou pozici na měřeném objektu např. nitkovým křížem. Po dosažení této polohy se spustí (v závislosti na konfiguraci) snímání měřeného bodu manuálně operátorem nebo automaticky přístrojem.

Přístroj sejme pro tento měřicí bod aktuální polohy os, které jsou zobrazeny v pracovní oblasti nebo v náhledu pozic. Souřadnice tohoto měřicího bodu tak vyplývají z aktuální polohy měřicího stolu. Ze sejmutých měřicích bodů přístroj podle zvolené geometrie zjistí prvek a zobrazí jej v seznamu prvků v Inspektoru.

Počet měřicích bodů, které je nutno sejmout pro určitý prvek, závisí na konfiguraci zvolené geometrie.

**Další informace:** "Přehled typů geometrie", Stránka 210



Snímání měřeného bodu bez snímače je pro všechny geometrie stejné a je dále popsáno na příkladu geometrie **Kružnice**.

### Snímání měřicího bodu bez snímače



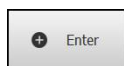
- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- > Zobrazí se pracovní oblast s polohami os.



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Kružnice**
- ▶ Najedzte měřicím strojem na požadovanou pozici měřeného objektu.
- ▶ Když je aktivováno automatické sejmutí bodu, tak se měřicí bod sejme po dosažení nastaveného mrtvého času.  
**Další informace:** "Nastavení automatického sejmutí měřicího bodu", Stránka 84



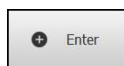
- ▶ Když není aktivováno automatické snímání bodů, ťukněte v Inspektorovi na **Enter**.



- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek. Symbol prvku odpovídá zvolené geometrii.
- > Vedle symbolu se zobrazí počet sejmutých měřicích bodů.
- ▶ Najetí do dalšího bodu měření



Rozdělte měřené body pokud možno stejnosměrně po obrysu prvku.



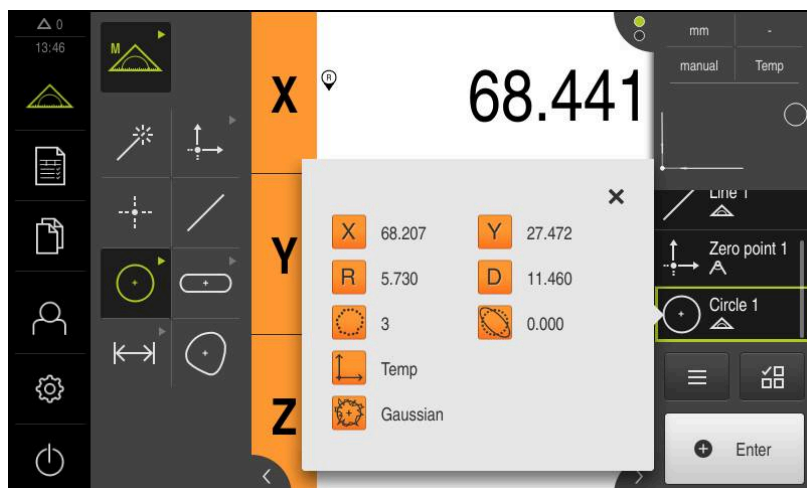
- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na **Enter**
- ▶ Pro sejmutí dalších měřicích bodů postup opakujte
- > Pokud je v nastavení prvků **Počet měřicích bodů** nastaven jako **Pevný**, tak se snímání měřeného bodu ukončí automaticky



- > Pokud je v nastavení prvků **Počet měřicích bodů** nastaven jako **Volný**, tak se v seznamu prvků zobrazí vedle prvku háček k ukončení měření



- ▶ Chcete-li snímání prvků ukončit, ťukněte na **Zavřít**.
- > Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 55: Prvek Kružnice s Náhled prvku při snímání měřicích bodů bez senzoru

### 10.3.2 Snímání měřicích bodů se snímačem

Pro snímání měřených bodů jsou v technice měření k dispozici různé optické a dotykové senzory. Volba senzoru závisí na měřicím úkolu.

#### Podporované senzory (volitelný software)

Optické senzory:

- OED senzor (optická detekce hran): Automatické zjištění měřicího bodu pomocí optického rozpoznání hran

#### Kritéria pro volbu senzoru

- Charakter měřeného objektu (např. struktura povrchu, poddajnost).
- Velikost a uspořádání měřených prvků (např. přístupnost, tvar).
- Požadavky na přesnost měření
- Doba měření, která je k dispozici
- Hospodárnost

#### Přednosti optických senzorů

- Možnost měření menších geometrií
- Možnost měření poddajných obrobků (bezkontaktní měření)
- Krátká doba měření

#### Sejmutí měřicích bodů OED-senzorem (volitelný software)

Pokud je v přístroji aktivní Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED tak přístroj podporuje použití jednoho OED-senzoru (optický senzor hran). OED-senzor je světlovodný kabel připojený k přístroji, který přenáší informace o intenzitě světla z obrazovky měřicího stroje do přístroje.

Když se snímají měřicí body pomocí OED-senzoru, tak se v pracovní oblasti znázorňuje indikace polohy nebo náhled prvků. Snímání měřicích bodů se provádí s OED-měřidly.

Pojezdem měřicího stolu operátor umístí OED-senzor na požadovanou hranu.

Kromě OED-měřidla **nitkového kříže** nabízí přístroj také aktivní měřicí nástroje **OED a Auto OED**.

Při snímání měřicího bodu s **nitkovým křížem** operátor polohuje nitkový kříž na projekčním stínítku měřicího stroje na požadované místo a ručně spouští sejmutí měřeného bodu.

Aktivní OED-měřidla umožňují objektivní snímání měřicích bodů, protože přístroj rozpozná přechod světla a tmy podle vyhodnocení kontrastu jako hranu. Podle konfigurace a zvoleného OED-měřidla spustí operátor nebo přístroj automaticky sejmutí měřicího bodu.

Podle osových poloh a polohy OED-senzoru ve vztahu k nitkovému kříži (offset mezi nitkovým křížem a OED-senzorem) zaznamená přístroj souřadnice měřicího bodu. Ze sejmutých bodů přístroj podle zvolené geometrie zjistí prvek. Nový prvek se zobrazí v seznamu prvků Inspektora. Počet měřicích bodů, které je nutno sejmut pro určitý prvek, závisí na konfiguraci zvolené geometrie.

**Další informace:** "Přehled typů geometrie", Stránka 210



Snímání měřeného bodu s OED-snímačem je pro všechny geometrie stejné a je dále popsáno na příkladu geometrie **Kružnice**.

#### Sejmutí měřicího bodu s OED-měřidlem Nitkový kříž



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



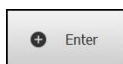
- ▶ Když je k dispozici více senzorů, vyberte v paletě snímačů **OED-senzor**
  - > Zobrazí se geometrická paleta a OED-měřicí nástroje
  - ▶ Případně ťukněte na **Náhled polohy** v Inspektorovi
  - > Pracovní oblast ukáže indikaci polohy
  - ▶ V nabídce rychlého přístupu vyberte zvětšení nastavené na měřicím stroji



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Kružnice**



- ▶ V paletě nástrojů vyberte **Nitkový kříž**
- ▶ Nitkový kříž na projekčním stínítku polohujte na hranu kružnice
  - > Když je aktivováno automatické sejmutí bodu, tak se měřicí bod sejme po dosažení nastaveného mrtvého času.  
**Další informace:** "Nastavení automatického sejmutí měřicích bodů", Stránka 84



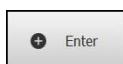
- ▶ Když není aktivováno automatické snímání bodů, ťukněte v Inspektorovi na **Enter**.



- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek. Symbol prvku odpovídá zvolené geometrii.
- > Vedle symbolu se zobrazí počet sejmutých měřicích bodů.
- ▶ Najetí do dalšího bodu měření



Rozdělte měřené body pokud možno stejnosměrně po obrysu prvku.



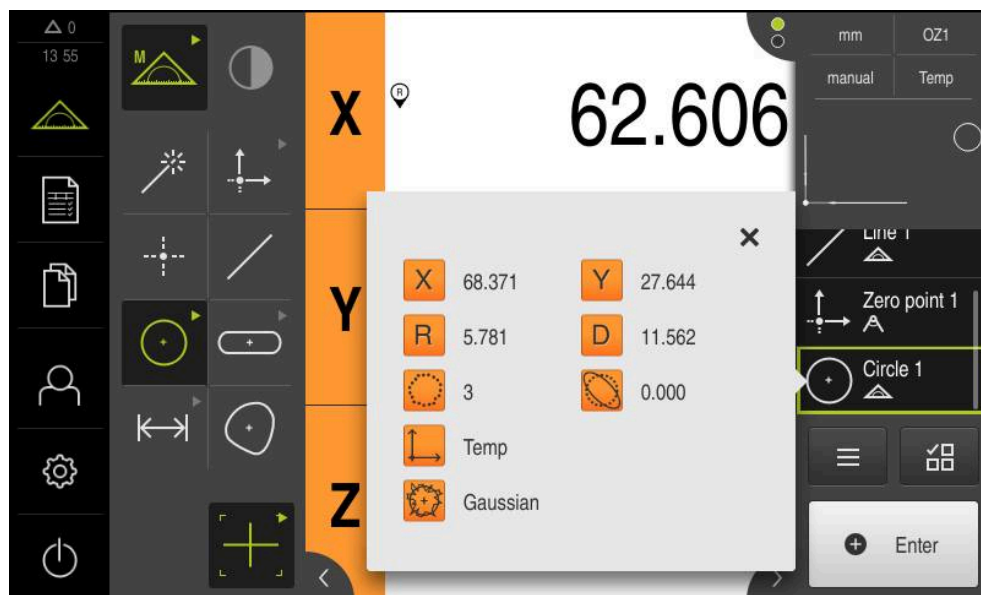
- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na **Enter**
- ▶ Pro sejmutí dalších měřicích bodů postup opakujte
- > Pokud je v nastavení prvků **Počet měřicích bodů** nastaven jako **Pevný**, tak se snímání měřeného bodu ukončí automaticky



- > Pokud je v nastavení prvků **Počet měřicích bodů** nastaven jako **Volný**, tak se v seznamu prvků zobrazí vedle prvku háček k ukončení měření



- ▶ Chcete-li snímání prvků ukončit, ťukněte na **Zavřít**.
- > Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 56: Prvek Kružnice s Náhled prvku při snímání měřicích bodů s OED-měřicím nástrojem Nitkový kříž



## Sejmutí měřeného bodu s aktivním OED-měřidlem

Aktivní OED-měřidla se liší podle oblastí použití a podle ovládání.

**Další informace:** "Ovládací prvky pro měření s OED-senzorem", Stránka 72



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



- ▶ Když je k dispozici více senzorů, vyberte v paletě snímačů **OED-senzor**

- > Zobrazí se geometrická paleta a OED-měřicí nástroje

- > Případně ťkněte na **Náhled polohy** v Inspektorovi

- > Pracovní oblast ukáže indikaci polohy

- > V nabídce rychlého přístupu vyberte zvětšení nastavené na měřicím stroji



- ▶ V geometrické paletě zvolte **Kružnice**



- ▶ Vyberte v paletě nástrojů vhodné měřidlo, např. **Kružnici**

- > S OED-senzorem přejeďte hranu kružnice

- > Měřený bod se sejme automaticky



- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek. Symbol prvku odpovídá zvolené geometrii.

- > Vedle symbolu se zobrazí počet sejmutých měřicích bodů.

- > Hranu kružnice přejíždějte vícekrát, až je sejmutý dostatečný počet bodů

- > Při každém přejetí hrany se prvku přidá nový měřicí bod



Rozdělte měřené body pokud možno stejnosměrně po obrysu prvku.

- > Pokud je v nastavení prvků **Počet měřicích bodů** nastaven jako **pevný**, tak se snímání měřeného bodu ukončí automaticky

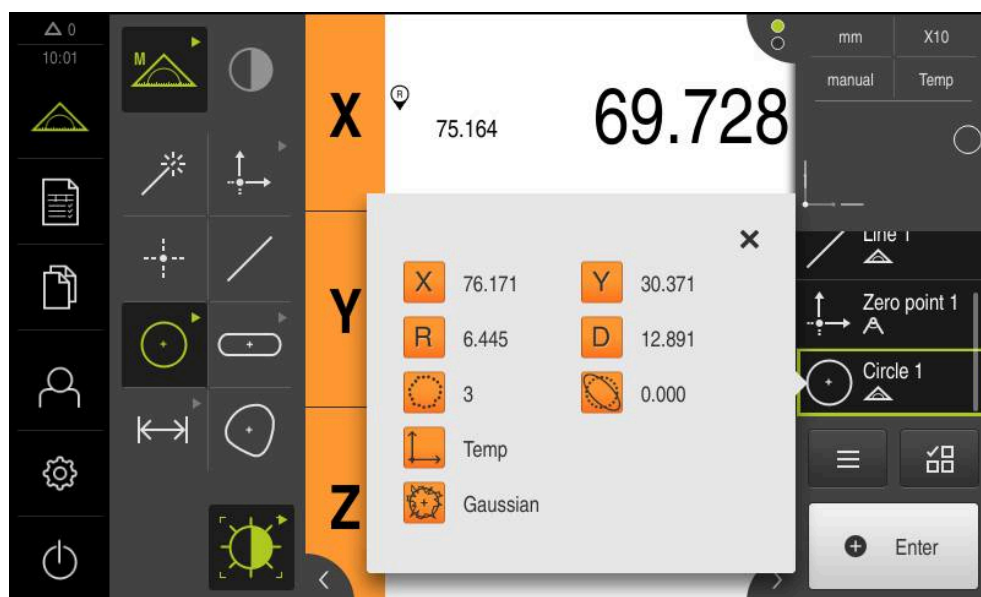


- > Pokud je v nastavení prvků **Počet měřicích bodů** nastaven jako **Volný**, tak se v seznamu prvků zobrazí vedle prvku háček k ukončení měření



- ▶ Chcete-li snímání prvků ukončit, ťkněte na **Zavřít**.

- > Zobrazí se náhled výsledku měření



Obrázek 57: Prvek Kružnice s Náhled prvku při snímání měřících bodů s aktivním OED-měřicím nástrojem

## 10.4 Provedení měření

### 10.4.1 Příprava měření

#### 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.

#### 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

#### 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.

## 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.

## Proveďte hledání referenčních značek

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 373



U sériových 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 nebliká

**Další informace:** "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 76

**Další informace:** "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 101

## 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 hledání referenčních značek symbol reference nebliká



## Změřit OED-senzor

### Předpoklady

- OED-senzor je konfigurovaný v nastavení přístroje  
**Další informace:** "Konfigurace OED-senzoru", Stránka 127



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- Indikace polohy se zobrazí v pracovní oblasti
- ▶ Zaostřete optiku měřicího stroje tak, aby se na obrazovce měřicího stroje zobrazovala co nejostřejší hrana
- ▶ Nastavte osvětlení měřicího stroje tak, aby se na jeho projekčním stínítku zobrazoval co největší kontrast

### Nastavení kontrastu

Pomocí procesu učení upravte nastavení kontrastu na aktuální světelné podmínky. Přitom sejmete OED-senzorem vždy jeden bod ve světlé a ve tmavé oblasti obrazovky.



Světelné podmínky v místnosti ovlivňují výsledek měření. Znovu upravte nastavení, pokud se změní světelné podmínky.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení kontrastu při učení ťukněte pod **Posloupnost učení OED kontrastu na Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- Nastavení zvětšení pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Nastavení kontrastu", Stránka 348

### Přizpůsobení nastavení prahů

Nastavení prahových hodnot určuje, od kdy je přechod světla-tmy považován za hranu. Pomocí procesu učení upravíte nastavení prahů na aktuální světelné podmínky. Přitom měříte s OED-senzorem vzdálenost, pro kterou definujete cílovou hodnotu.



Světelné podmínky v místnosti ovlivňují výsledek měření. Znovu upravte nastavení, pokud se změní světelné podmínky.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení prahů při učení ťukněte pod **OED threshold teach sequence na Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- Nastavení prahů pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

**Další informace:** "Threshold settings", Stránka 349

### Konfigurování nastavení přesazení

Nastavení přesazení kompenzují odchylky polohy mezi nitkovým křížem pro snímání měřicích bodů a OED-senzorem pro rozpoznávání hran. Při učení konfigurujete nastavení přesazení měřením kruhu se dvěma různými měřidly. Z odchylek obou kružnic se vypočítá přesazení OED-senzoru v osách X a Y a při následném měření se kompenzuje.



- ▶ Otevření palety nástrojů
- ▶ Paleta nástrojů zobrazí dialog **Nastavení**
- ▶ Pro zjištění nastavení přesazení při učení ťukněte pod **OED offset teach sequence** na **Start**
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce:
  - Měření bodů kružnice s měřidlem Nitkový kříž
  - Naměřené body převezměte vždy se **Zadat bod**
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**
- ▶ Nastavení přesazení pro zvolené zvětšení se uloží
- ▶ Opakujte postup pro všechna dostupná zvětšení

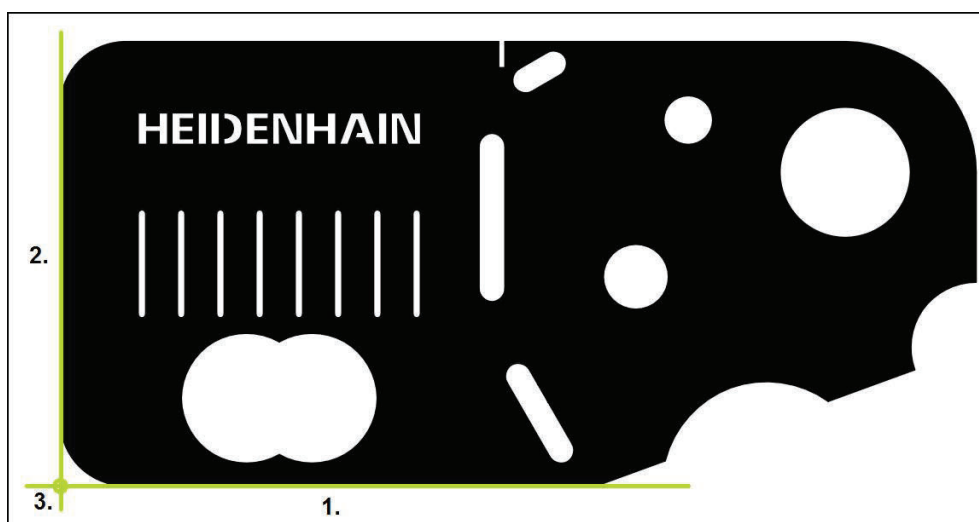
**Další informace:** "Nastavení offsetu", Stránka 349

### 10.4.2 Vyrovnání měřeného objektu

Pro vyhodnocení měřených bodů musí být měřený objekt vyrovnaný. Přitom se zjistí souřadný systém měřeného objektu (souřadný systém obrobku), který je uveden v technickém výkresu.

Tak je možno změřené hodnoty porovnat s údaji v technickém výkresu a vyhodnotit je.

**Další informace:** "Součástka 2D-Demo ", Stránka 403



Obrázek 58: Příklad vyrovnání s 2D-Demo součástkou

Měřené objekty se obvykle vyrovnávají takto:

- 1 Změřit vyrovnání
- 2 Změřit přímku
- 3 Zkonstruovat nulový bod

## Změřit vyrovnaní

Definujte podle technického výkresu vztažnou hranu pro vyrovnaní.



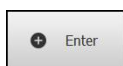
- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- ▶ Případně zvolte požadovaný senzor v paletě senzorů
- ▶ Zobrazí se geometrická paleta a příslušné měřicí nástroje
- ▶ V nabídce rychlého přístupu vyberte zvětšení nastavené na měřicím stroji.



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Zarovnaní**
- ▶ V paletě nástrojů vyberte vhodný měřicí nástroj
- ▶ Polohování měřicího nástroje
- ▶ K sejmutí měřicích bodů ťukněte v Inspektorovi na **Enter**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek



**i** Rozdělte měřené body po celé délce hrany. Tím minimalizujete úhlovou chybu.



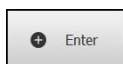
- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ Vyrovnaní se zobrazí v seznamu prvků
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření

## Změřit přímku

Jako druhá vztažná hrana se změří přímka.



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Rovinný**
- ▶ V paletě nástrojů vyberte vhodný měřicí nástroj
- ▶ Polohování měřicího nástroje
- ▶ K sejmutí měřicích bodů ťukněte v Inspektorovi na **Enter**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek



**i** Rozdělte měřené body po celé délce hrany. Tím minimalizujete úhlovou chybu.



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ Přímka se zobrazí v seznamu prvků
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření

## Zkonstruovat nulový bod

Nulový bod se zkonstruuje z průsečíku vyrovnání a přímky.



- ▶ V geometrické paletě zvolte **Nulový bod**
- ▶ V Inspektorovi nebo v náhledu prvků zvolte prvky **Zarovnání a Rovinný**

- > Zvolené prvky se zobrazí zeleně
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Nulový bod se zobrazí v seznamu prvků
- > Souřadný systém obrobku pro měřený objekt byl zjištěn.
- ▶ Ťukněte na **Náhled prvků**
- > Souřadný systém se zobrazí v pracovní oblasti.

### 10.4.3 Změřit prvky

Následně budou popsány typické kroky, potřebné k provedení měření. Tato ukázka poskytuje přehled. V závislosti na měřicím stroji nebo na dané měřicí aplikaci mohou být nutné další kroky.

Měření sestává z následujících prvků:

- Volba geometrie, která je vhodná pro měřený objekt
- Snímání měřicích bodů pomocí zvolené geometrie

**Další informace:** "Snímání měřicích bodů", Stránka 212



Kroky, popsané v tomto oddílu, jsou pro každý postup měření identické. Postup je ukázkově popsán na geometrii **kružnice**.



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



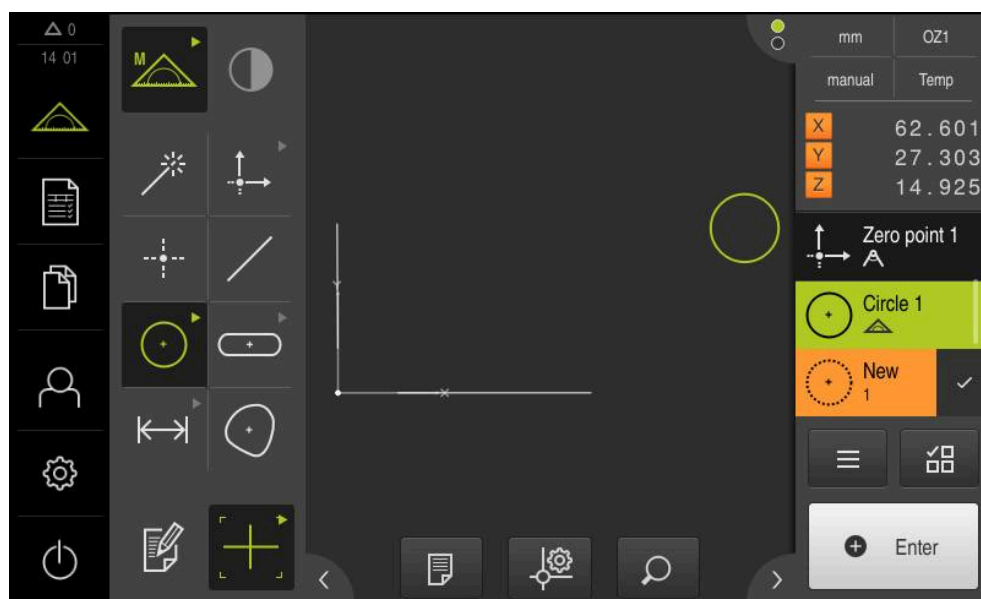
- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
  - ▶ V případě potřeby zvětšete pracovní oblast skrytím hlavní nabídky, podmenu nebo Inspektora
  - ▶ Měřený objekt polohujte tak, aby se nacházel v pracovní oblasti
  - ▶ Aktivace nebo deaktivace automatického snímání měřicích bodů
- Další informace:** "Nastavení automatického sejmnutí měřicího bodu", Stránka 84



- ▶ V geometrické paletě zvolte geometrii **Kružnice**
- ▶ Zvolte vhodné měřidlo
- ▶ Umístěte měřidlo na obrys kružnice
- ▶ Snímání měřicích bodů



- ▶ Pro ukončení snímání měřících bodů ťukněte v novém prvku na **Zavřít**
  - > Měřený prvek se zobrazí v seznamu prvků.
  - > Zobrazí se náhled výsledku měření
  - > Prvek se může vyhodnotit
- Další informace:** "Vyhodnocení měření", Stránka 269



Obrázek 59: Změřené prvky v náhledu prvků pracovní oblasti a seznamu prvků Inspektora



#### 10.4.4 Měření s Measure Magic

Pokud pracujete s Measure Magic tak se typ geometrie určí automaticky ze sejmutých měřicích bodů. Typ geometrie můžete později změnit převedením prvku.



Který typ geometrie bude přiřazen novému prvku závisí na nastavení pro Measure Magic. Výsledek měření musí splňovat definovaná kritéria.



Kroky, popsané v tomto oddílu, jsou pro každý postup měření identické. Postup je ukázkově popsán na geometrii **Kruhový oblouk**.

##### Měření kruhového oblouku

Pro změření kruhového oblouku jsou nutné nejméně tři měřicí body. Oba body nejdále venku určují úhel otevření.



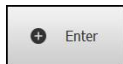
- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Measure Magic**
- ▶ Měřený objekt polohujte tak, aby se nacházel v pracovní oblasti
- ▶ V paletě nástrojů vyberte vhodný měřicí nástroj
- ▶ Umístěte měřicí nástroj na obrys



- ▶ Sejměte měřicí body a ťkněte v Inspektorovi na **Enter**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový prvek



- ▶ Ťkněte v novém prvku na **Uzavřít**
- ▶ **Kruhový oblouk** se zobrazí v seznamu prvků
- ▶ Zobrazí se náhled výsledku měření
- ▶ Pokud se automaticky zjištěná geometrie nehodí, tak prvek převedte  
**Další informace:** "Převod prvku", Stránka 198



Není-li geometrie automaticky rozpoznána, zkontrolujte nastavení pro Measure Magic a matematicky potřebný minimální počet měřicích bodů pro příslušný typ geometrie.

**Další informace:** "Prvky", Stránka 162

**Další informace:** "Přehled typů geometrie", Stránka 210

### 10.4.5 Odeslání naměřených dat do počítače

Z náhledu naměřených hodnot můžete posílat obsah do počítače přes rozhraní RS-232.

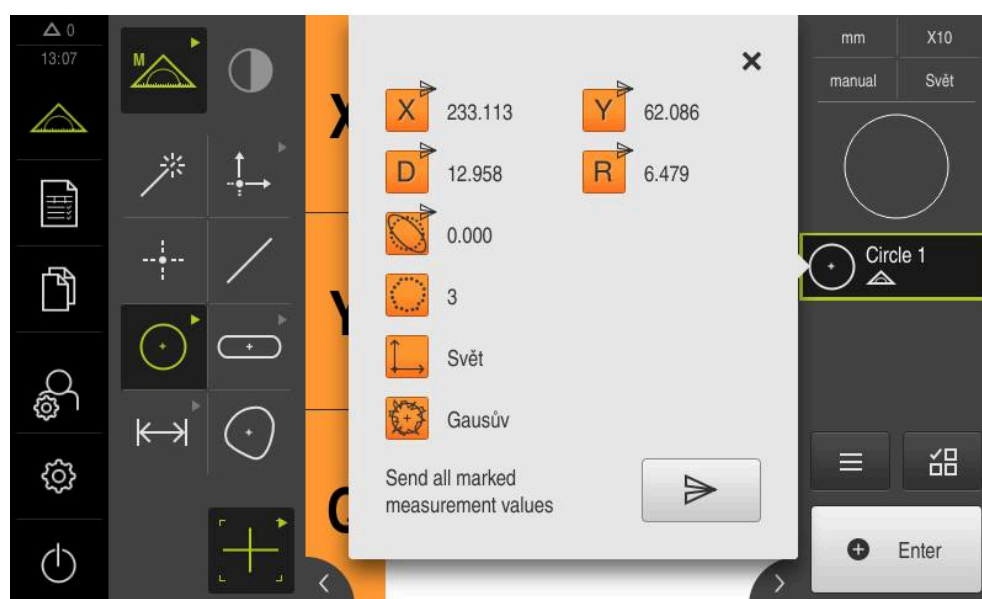
#### Předpoklady:

- Výstup naměřených hodnot je konfigurován
- Náhled výsledku měření je aktivní

**Další informace:** "Konfigurace výstupu měření", Stránka 165

**Další informace:** "Konfigurace náhledu výsledku měření", Stránka 162

- ▶ Měření prvku , např. **Kružnice**
- > Otevře se **Náhled prvku**



Obrázek 60: Poslat v **Náhled prvku**



- ▶ Chcete-li obsahy pro výstup naměřených hodnot zvolit nebo zrušit výběr, ťukněte na příslušný **Symbol**
- > Označené obsahy označuje symbol Poslat



Na výběr jsou všechny číselné hodnoty prvku.  
**Další informace:** "Přehled parametrů náhledu výsledků měření", Stránka 356



- ▶ Ťukněte na **Poslat**
- > Naměřené hodnoty se jedenkrát odešlou do počítače.

## 10.5 Konstruování prvků

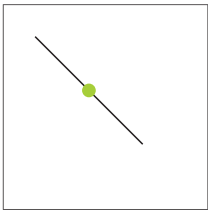
Ze změřených, zkonstruovaných nebo definovaných prvků lze konstruovat nové prvky. Z existujících prvků jsou tak odvozeny nové prvky, např. posunutím nebo kopírováním.

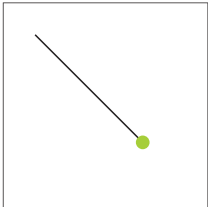
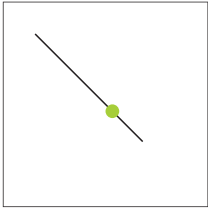
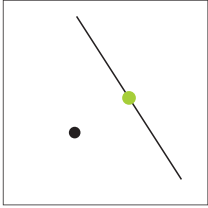
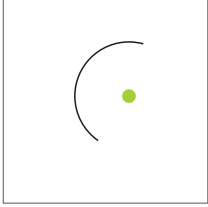
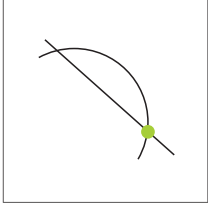
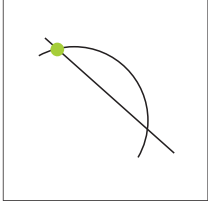
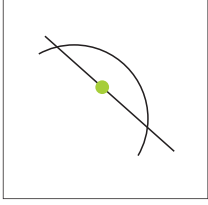
### 10.5.1 Přehled typů konstrukce

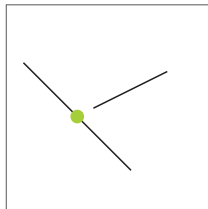
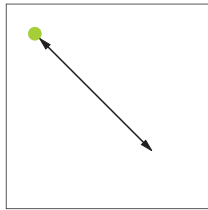
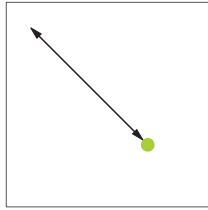
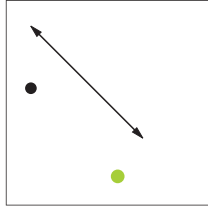
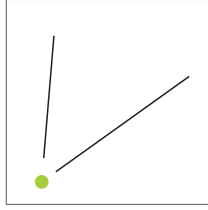
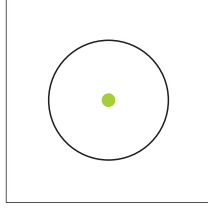
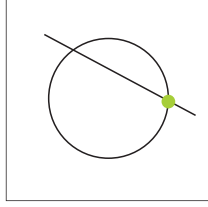
Stávající prvky, použité ke konstrukci nových prvků, se nazývají "rodičovské prvky". Rodičovskými prvky mohou být změřené, zkonstruované nebo definované prvky.

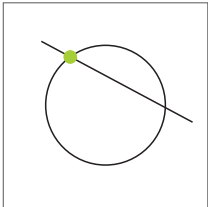
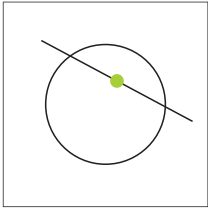
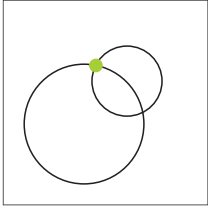
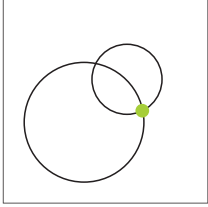
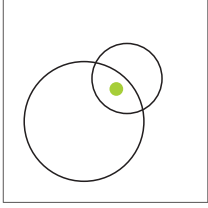
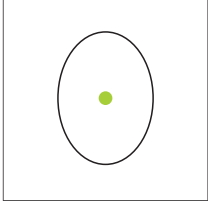
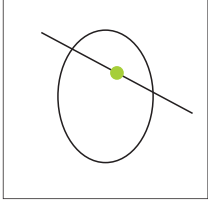
V přehledu jsou zobrazeny rodičovské prvky a typy konstrukce, které lze použít pro konstrukci nového prvku.

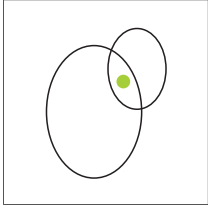
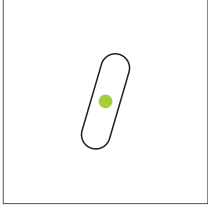
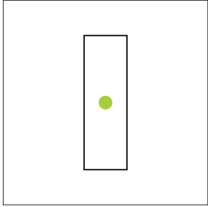
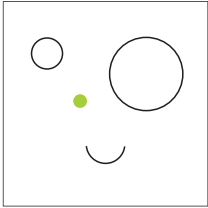
#### Bod / Nulový bod

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Bod	Kopírov.	
Bod	Min. bod Y	
Bod	Max. bod Y	
Rovinný	Střed	
Rovinný	Koncový bod 1	

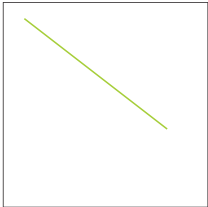
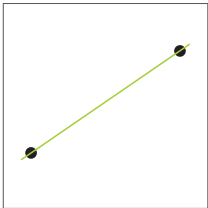
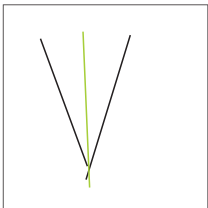
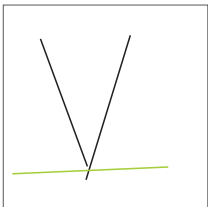
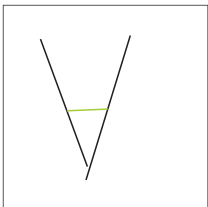
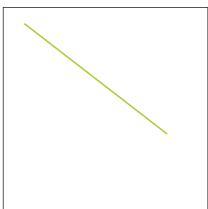
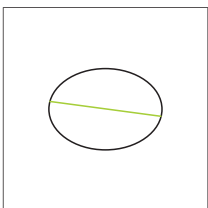
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Rovinný	Koncový bod 2	
Rovinný	Počátek	
Bod a Rovinný	Kolmý bod	
Kruhový oblouk	Střed	
Kruhový oblouk a Rovinný	Průsečík 1	
Kruhový oblouk a Rovinný	Průsečík 2	
Kruhový oblouk a Rovinný	Kolmý bod	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
2x Rovinný	Průsečík	
Vzdálenost	Koncový bod 1	
Vzdálenost	Koncový bod 2	
Bod a Vzdálenost	Posunutí	
Úhel	Vrchol	
Kružnice	Střed	
Kružnice a Rovinný	Průsečík 1	

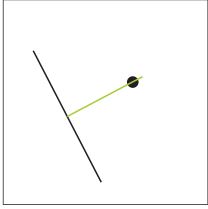
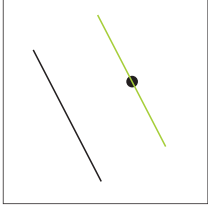
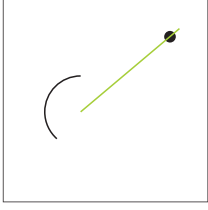
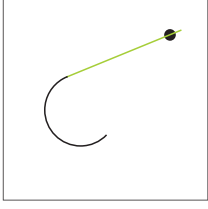
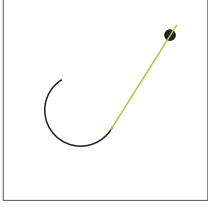
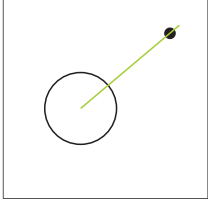
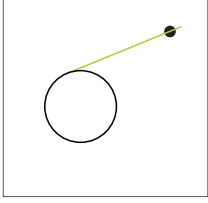
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Kružnice a Rovinný	Průsečík 2	
Kružnice a Rovinný	Kolmý bod	
2x Kružnice	Průsečík 1	
2x Kružnice	Průsečík 2	
2x Kružnice	Střed	
Elipsa	Střed	
Elipsa a Rovinný	Kolmý bod	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
2x Elipsa	Střed	
Drážka	Střed	
Pravouhelník	Střed	
Několik prvků	Průměr z libovolného počtu a kombinací středů: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Pravouhelník</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> </ul>	

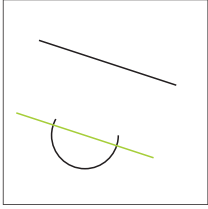
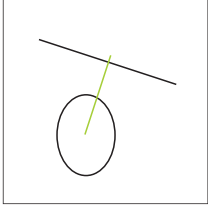
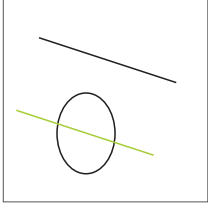
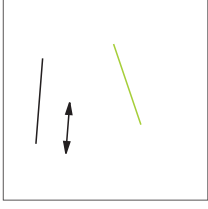
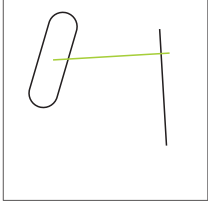
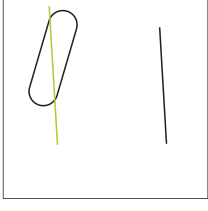
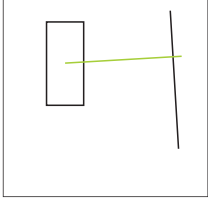
## Rovinný / Zarovnání

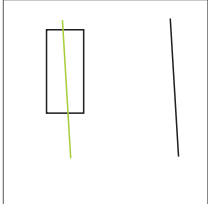
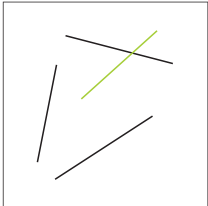
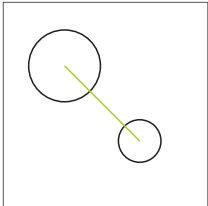
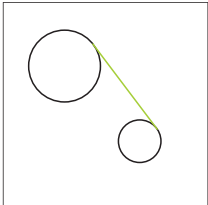
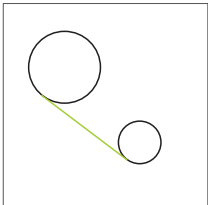
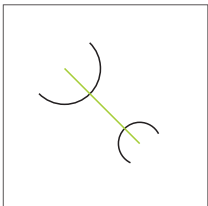
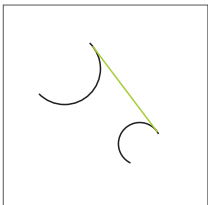
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Rovinný	Kopírov.	
2x Bod	Střed	
2x Rovinný	Osa 1	
2x Rovinný	Osa 2	
2x Rovinný	Kalibrační čára (je nutné zadání délky)	
Vzdálenost	Osa	
Elipsa	Hlavní poloosa	

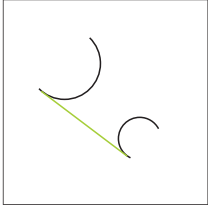
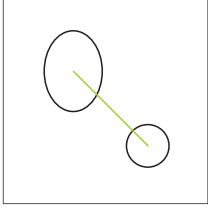
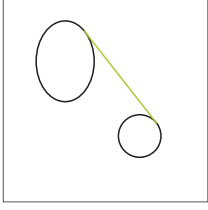
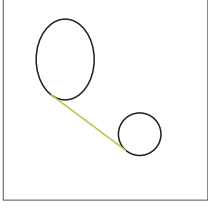
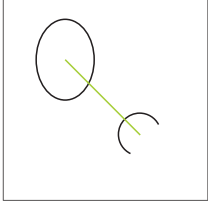
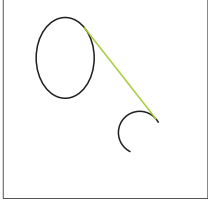
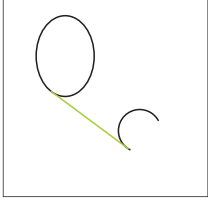


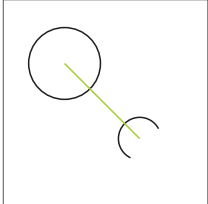
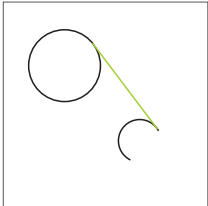
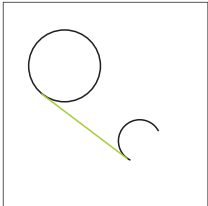
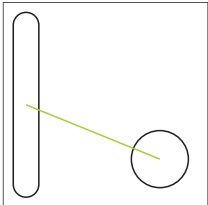
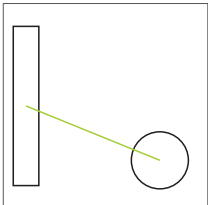
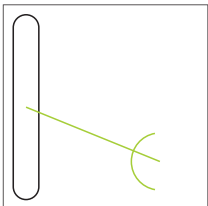
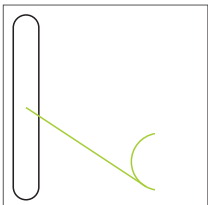
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Bod a Rovinný	Svisle	
Bod a Rovinný	Rovnoběžně	
Bod a Kruhový oblouk	Střed	
Bod a Kruhový oblouk	Tečna 1	
Bod a Kruhový oblouk	Tečna 2	
Bod a Kružnice	Střed	
Bod a Kružnice	Tečna 1	

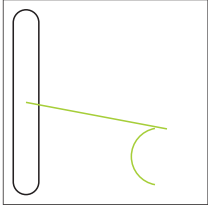
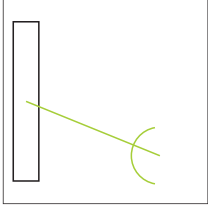
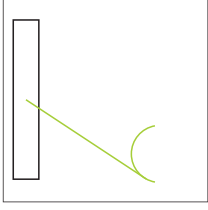
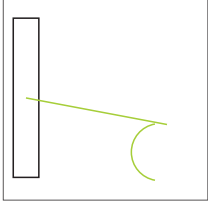
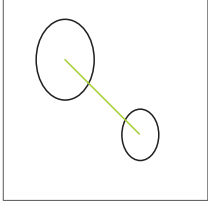
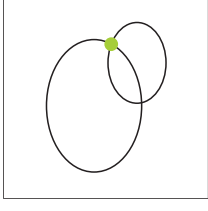
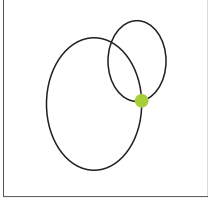
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Bod a Kružnice	Tečna 2	
Bod a Elipsa	Střed	
Bod a Drážka	Střed	
Bod a Pravoúhelník	Střed	
Rovinný a Kružnice	Svisle	
Rovinný a Kružnice	Rovnoběžně	
Rovinný a Kruhový oblouk	Svisle	

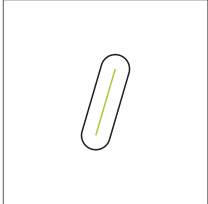
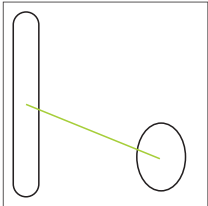
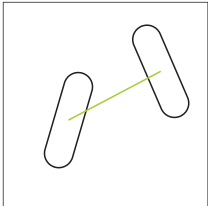
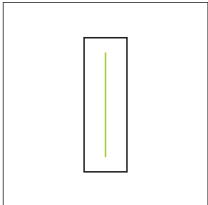
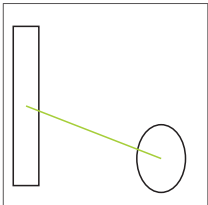
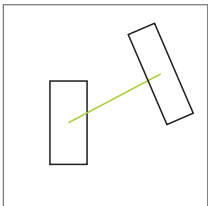
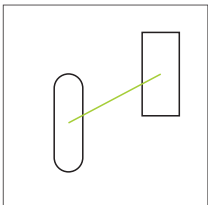
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Rovinný a Kruhový oblouk	Rovnoběžně	
Rovinný a Elipsa	Svisle	
Rovinný a Elipsa	Rovnoběžně	
Rovinný a Vzdálenost	Posunutí	
Rovinný a Drážka	Svisle	
Rovinný a Drážka	Rovnoběžně	
Rovinný a Pravoúhelník	Svisle	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Rovinný a Pravoúhelník	Rovnoběžně	
Rovinný a Úhel	Rotace	
2x Kružnice	Střed	
2x Kružnice	Tečna 1	
2x Kružnice	Tečna 2	
2x Kruhový oblouk	Střed	
2x Kruhový oblouk	Tečna 1	

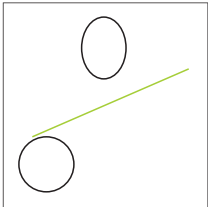
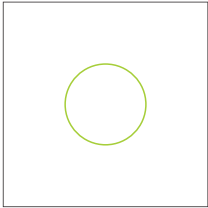
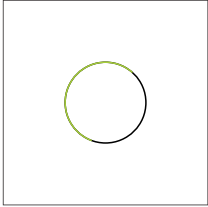
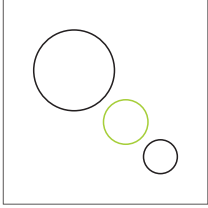
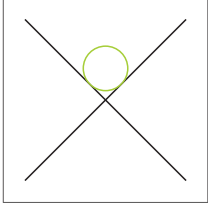
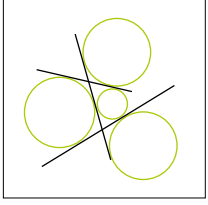
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
2x Kruhový oblouk	Tečna 2	
Kružnice a Elipsa	Střed	
Kružnice a Elipsa	Tečna 1	
Kružnice a Elipsa	Tečna 2	
Kruhový oblouk a Elipsa	Střed	
Kruhový oblouk a Elipsa	Tečna 1	
Kruhový oblouk a Elipsa	Tečna 2	

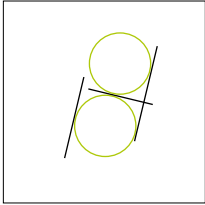
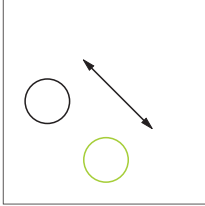
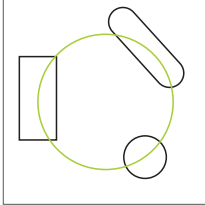
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Kružnice a Kruhový oblouk	Střed	
Kružnice a Kruhový oblouk	Tečna 1	
Kružnice a Kruhový oblouk	Tečna 2	
Kružnice a Drážka	Střed	
Kružnice a Pravoúhelník	Střed	
Kruhový oblouk a Drážka	Střed	
Kruhový oblouk a Drážka	Tečna 1	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Kruhový oblouk a Drážka	Tečna 2	
Kruhový oblouk a Pravoúhelník	Střed	
Kruhový oblouk a Pravoúhelník	Tečna 1	
Kruhový oblouk a Pravoúhelník	Tečna 2	
2x Elipsa	Střed	
2x Elipsa	Průsečík 1	
2x Elipsa	Průsečík 2	

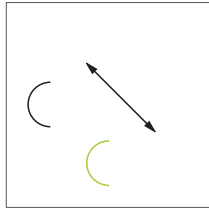
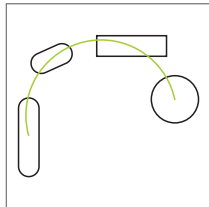
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Drážka	Osa	
Drážka a Elipsa	Střed	
2x Drážka	Střed	
Pravouhelník	Osa	
Pravouhelník a Elipsa	Střed	
2x Pravouhelník	Střed	
Drážka a Pravouhelník	Střed	



Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Několik prvků	<p>Rovinný nebo Zarovnění ze středů minimálně dvou prvků v libovolné kombinaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> </ul>	
<b>Kružnice</b>		
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Kružnice	Kopírov.	
Kruhový oblouk	Kopírov. (kružnice překrývá kruhový oblouk)	
2x Kružnice	Průměr	
2x Rovinný	Kalibrační kružnice	
3x Rovinný	Kružnice 1, Kružnice 2, Kružnice 3, Kružnice 4	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
3x Rovinný	Kružnice 1, Kružnice 5	
Kružnice a Vzdálenost	Posunutí	
Několik prvků	Kružnice ze středů minimálně tří prvků v libovolné kombinaci: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> </ul>	

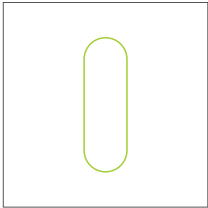
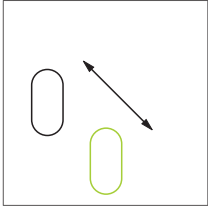
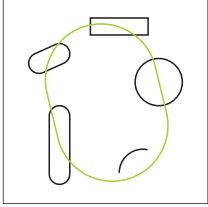
## Kruhový oblouk

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Kruhový oblouk	Kopírov.	
Kruhový oblouk a Vzdálenost	Posunutí	
Více prvků	<p><b>Kruhový oblouk ze středů</b> minimálně tří prvků v libovolné kombinaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Pravoúhelník</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> </ul>	

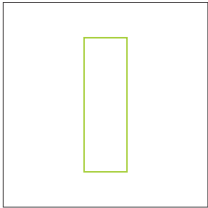
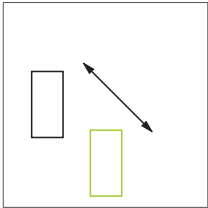
## Elipsa

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Elipsa	Kopírov.	
Elipsa a Vzdálenost	Posunutí	
Více prvků	<p>Elipsa ze středů minimálně pěti prvků v libovolné kombinaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Pravoúhelník</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> </ul>	

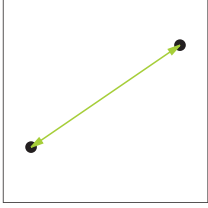
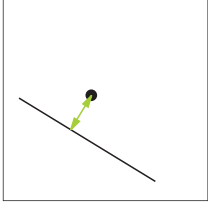
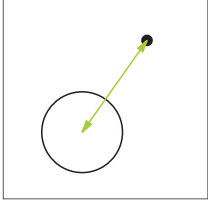
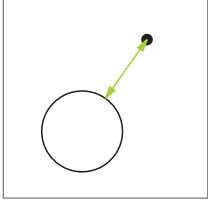
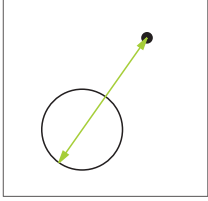
## Drážka

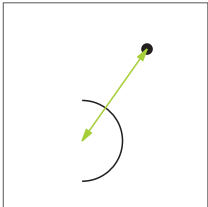
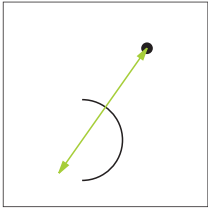
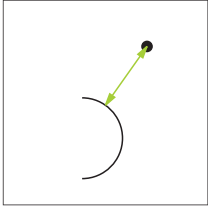
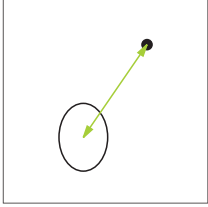
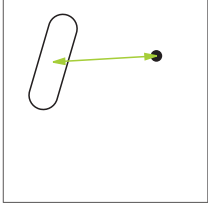
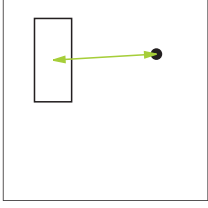
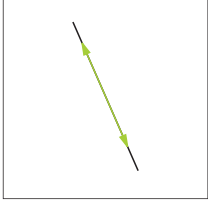
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Drážka	Kopírov.	
Drážka a Vzdálenost	Posunutí	
Více prvků	<p>Drážka ze středů minimálně pěti prvků v libovolné kombinaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Pravoúhelník</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> </ul>	

## Pravouhelník

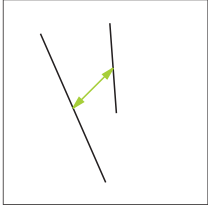
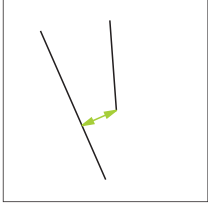
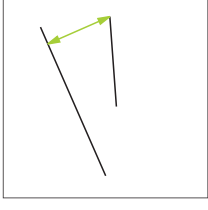
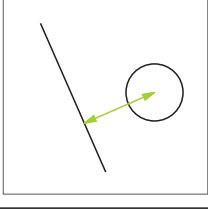
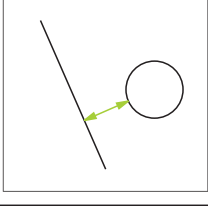
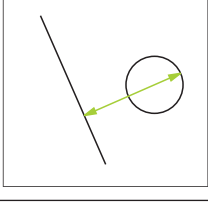
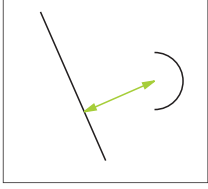
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Pravouhelník	Kopírov.	
Pravouhelník a Vzdálenost	Posunutí	
Více prvků	<p>Pravouhelník ze středů minimálně pěti prvků v libovolné kombinaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Pravouhelník</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> </ul>	

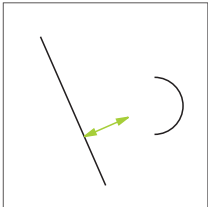
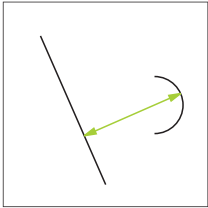
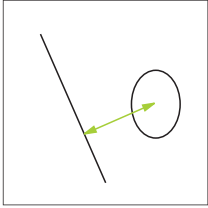
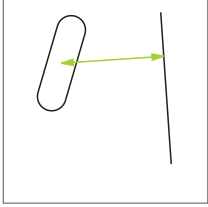
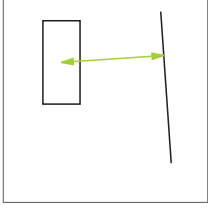
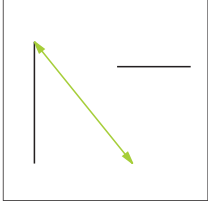
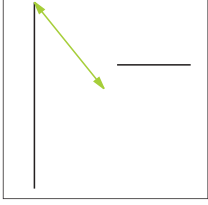
## Vzdálenost

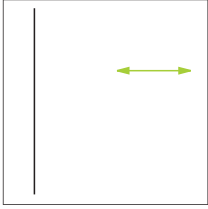
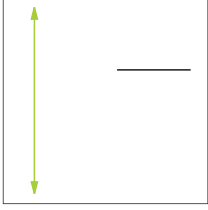
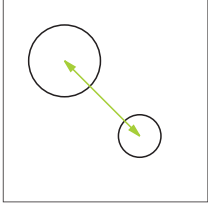
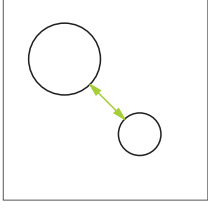
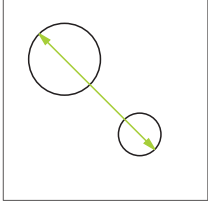
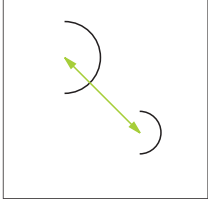
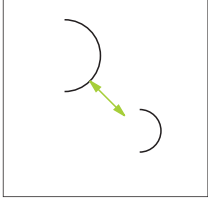
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Vzdálenost	Kopírov.	
Vzdálenost	Změna směru	
2x Bod	Střed	
Bod a Rovinný	Střed	
Bod a Kružnice	Střed	
Bod a Kružnice	Minimum	
Bod a Kružnice	Maximum	

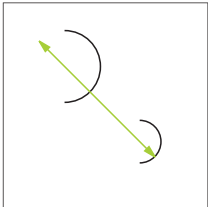
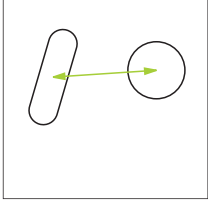
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Bod a Kruhový oblouk	Střed	
Bod a Kruhový oblouk	Minimum	
Bod a Kruhový oblouk	Maximum	
Bod a Elipsa	Střed	
Bod a Drážka	Střed	
Bod a Pravoúhelník	Střed	
Rovinný	Délka	



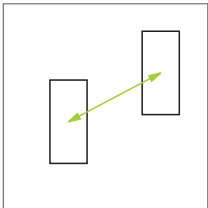
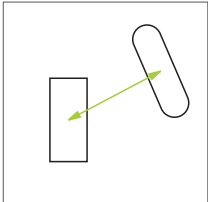
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
2x Rovinný	Střed	
2x Rovinný	Minimum	
2x Rovinný	Maximum	
Rovinný a Kružnice	Střed	
Rovinný a Kružnice	Minimum	
Rovinný a Kružnice	Maximum	
Rovinný a Kruhový oblouk	Střed	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Rovinný a Kruhový oblouk	Minimum	
Rovinný a Kruhový oblouk	Maximum	
Rovinný a Elipsa	Střed	
Rovinný a Drážka	Střed	
Rovinný a Pravoúhelník	Střed	
2x Vzdálenost	Součet	
2x Vzdálenost	Průměr	

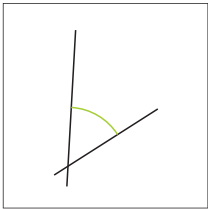
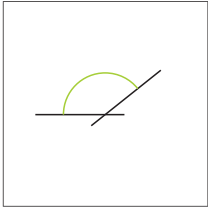
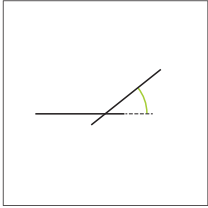
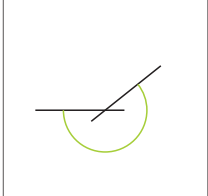
Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
2x Vzdálenost	Minimum	
2x Vzdálenost	Maximum	
2x Kružnice	Střed	
2x Kružnice	Minimum	
2x Kružnice	Maximum	
2x Kruhový oblouk	Střed	
2x Kruhový oblouk	Minimum	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
2x Kruhový oblouk	Maximum	
2x Elipsa	Střed	
Kružnice a Kruhový oblouk	Střed	
Kružnice a Kruhový oblouk	Minimum	
Kružnice a Kruhový oblouk	Maximum	
Kružnice a Elipsa	Střed	
Kružnice a Drážka	Střed	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Kružnice a Pravoúhelník	Střed	
Kruhový oblouk a Elipsa	Střed	
Kruhový oblouk a Drážka	Střed	
Kruhový oblouk a Pravoúhelník	Střed	
Drážka a Elipsa	Střed	
2x Drážka	Střed	
Pravoúhelník a Elipsa	Střed	

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
2x Pravoúhelník	Střed	
Drážka a Pravoúhelník	Střed	

## Úhel

Rodičovský typ	Typ konstrukce	Zobrazení
Úhel	Kopírov.	
2x Rovinný	Vnitřní úhel	
2x Rovinný	180° - úhel	
2x Rovinný	180° + úhel	
2x Rovinný	360° - úhel	

## 10.5.2 Konstrukce prvku



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ V paletě geometrií vyberte požadovanou geometrii, např. **Vzdálenost**
- ▶ V seznamu prvků vyberte požadované prvky.
- ▶ Zvolené prvky se zobrazí zeleně.
- ▶ Zobrazí se nový prvek se zvolenou geometrií.

**i** Když je v geometrické paletě zvoleno **Measure Magic**, tak se v seznamu prvků nenavrhuje žádný nový prvek.

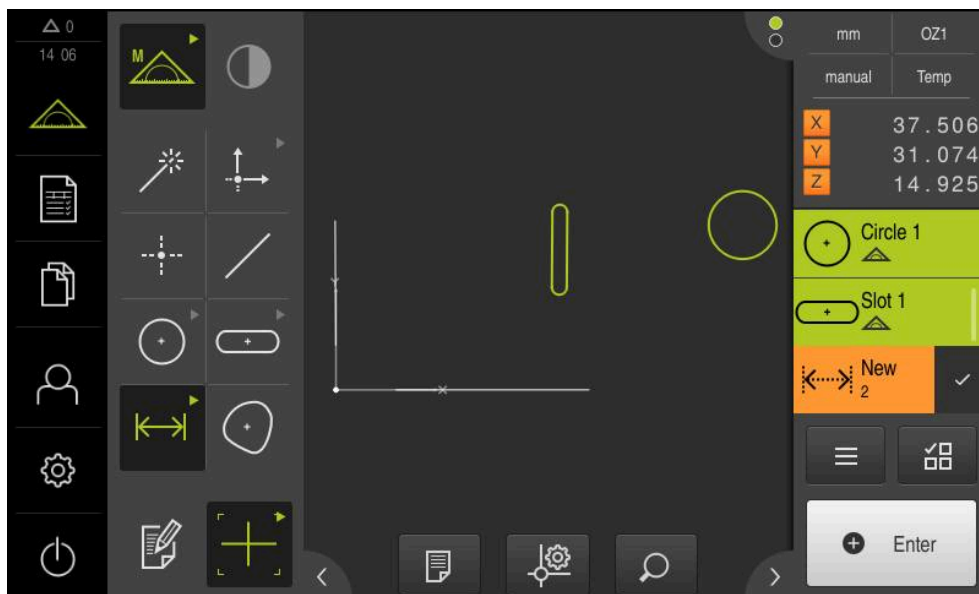
- ▶ Zvolte požadovaný typ geometrie



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**

**i** Pokud nemůžete prvek uzavřít, zkontrolujte zda zvolené rodičovské prvky odpovídají typu konstrukce.

- ▶ Zkonstruovaný prvek se zobrazí pracovní oblasti a v seznamu prvků.



Obrázek 61: Vytvořené prvky v náhledu prvků pracovní oblasti a seznamu prvků Inspektora

### 10.5.3 Přizpůsobení konstruovaného prvku

Zkonstruované prvky můžete dodatečně přizpůsobit. V závislosti na geometrii a rodičovských prvcích můžete zvolit jiný typ konstrukce.

- ▶ Přetáhněte konstruovaný prvek ze seznamu prvků do pracovní oblasti.
- > Zobrazí se dialog Detaily s kartou **Přehled**.
- ▶ Chcete-li změnit název prvku, ťukněte na **zadávací políčko** s aktuálním názvem.
- ▶ Zadejte název prvku
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > V seznamu prvků se zobrazí nový název.
- ▶ Chcete-li změnit typ konstrukce prvku, vyberte v rozbalovacím seznamu **Typ konstrukce** požadovaný typ pro konstrukci



V závislosti na geometrii a rodičovských prvcích jsou k dispozici možné typy konstrukce.

**Další informace:** "Přehled typů konstrukce",  
Stránka 227

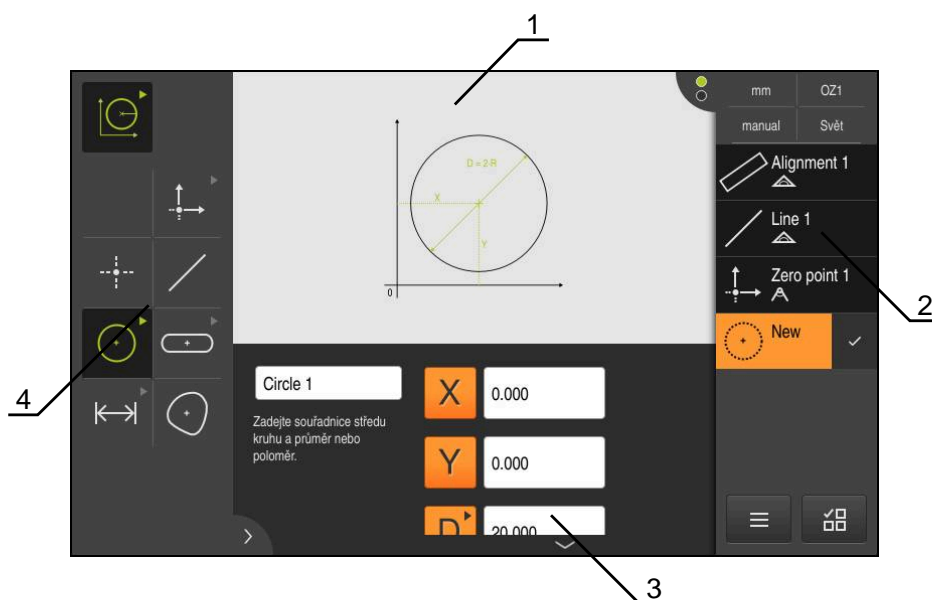
- > Použije se nový typ konstrukce
- ▶ Chcete-li změnit typ geometrie, vyberte v rozbalovacím seznamu **Nový typ geometrie** požadovaný typ geometrie.
- > Prvek se zobrazí v novém tvaru
- ▶ Chcete-li dialog zavřít, ťukněte na **Zavřít**.





## 10.6 Definování prvků

V některých situacích je nutno prvky definovat. To je např. v případě, když je v technickém výkresu uvažován vztah, který nelze na měřeném objektu vytvořit měřením nebo konstrukcí. Zde můžete vztah definovat na základě souřadného systému měřeného objektu.

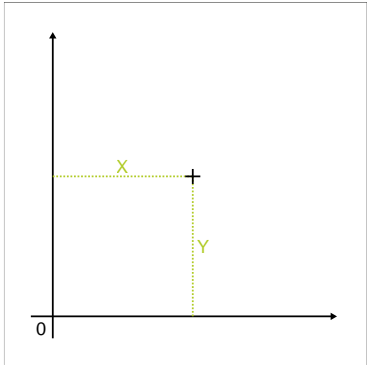
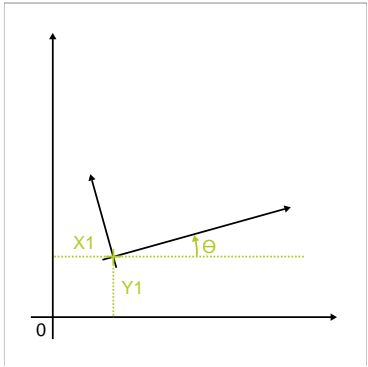
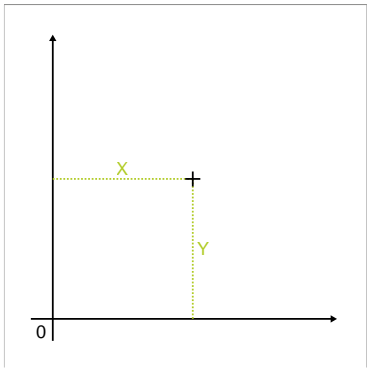
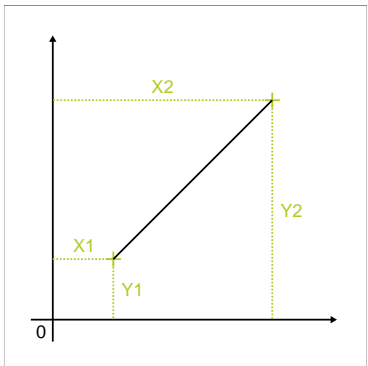


Obrázek 62: Funkce **Definovat** s geometrií **Kružnice**

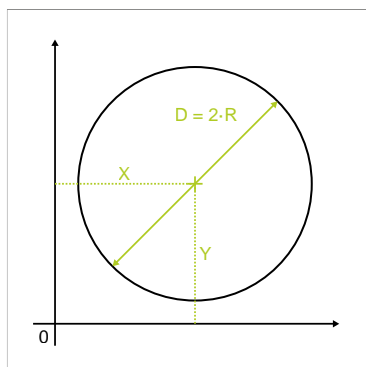
- 1 Zobrazení geometrie
- 2 Seznam prvků v Inspektoru
- 3 Zadávací pole geometrických parametrů
- 4 Geometrický parametr

### 10.6.1 Přehled definovatelných geometrií

Přehled ukazuje definovatelné geometrie, jakož i potřebné geometrické parametry.

Zobrazení	Geometrický parametr
	<p><b>Nulový bod</b></p> <p>Prvek bude definován z následujících hodnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X: poloha na ose X</li> <li>■ Y: poloha na ose Y</li> </ul>
	<p><b>Zarovnání</b></p> <p>Prvek bude definován z následujících hodnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X: poloha na ose X</li> <li>■ Y: poloha na ose Y</li> <li>■ <math>\theta</math>: směr s úhlem mezi osou X a vyrovnáním</li> </ul>
	<p><b>Bod</b></p> <p>Prvek bude definován z následujících hodnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X: poloha na ose X</li> <li>■ Y: poloha na ose Y</li> </ul>
	<p><b>Rovinný</b></p> <p>Prvek bude definován z následujících hodnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X1: poloha prvního bodu na ose X</li> <li>■ Y1: poloha prvního bodu na ose Y</li> <li>■ X2: poloha druhého bodu na ose X</li> <li>■ Y2: poloha druhého bodu na ose Y</li> </ul>

## Zobrazení

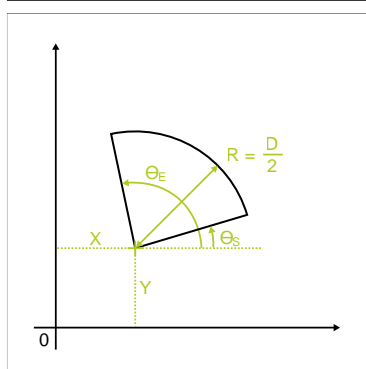


## Geometrický parametr

## Kružnice

Prvek bude definován z následujících hodnot:

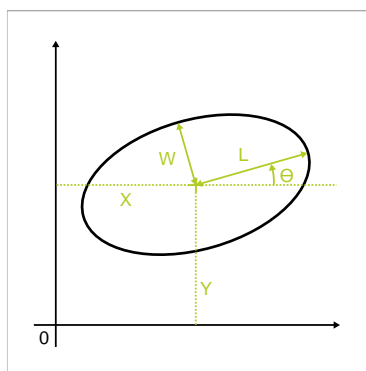
- X: poloha středu na ose X
- Y: poloha středu na ose Y
- D: průměr kružnice  
nebo
- R: poloměr kružnice
- ▶ Chcete-li přepínat mezi průměrem a poloměrem, ťukněte na **D** nebo **R**



## Kruhový oblouk

Prvek bude definován z následujících hodnot:

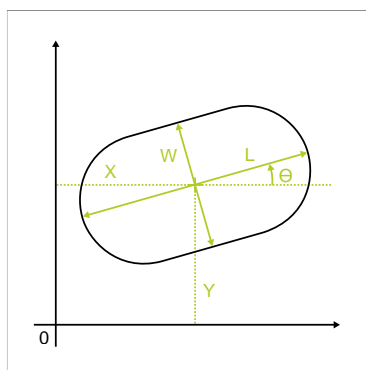
- X: poloha vrcholu na ose X
- Y: poloha vrcholu na ose Y
- $\theta_S$ : počáteční úhel mezi osou X a prvním ramenem
- $\theta_E$ : koncový úhel mezi osou X a druhým ramenem, který uzavírá úhel otevření
- D: průměr kruhového oblouku  
nebo
- R: poloměr kruhového oblouku
- ▶ Přepínání mezi průměrem a poloměrem se provádí ťuknutím na **D** nebo **R**



## Elipse

Prvek bude definován z následujících hodnot:

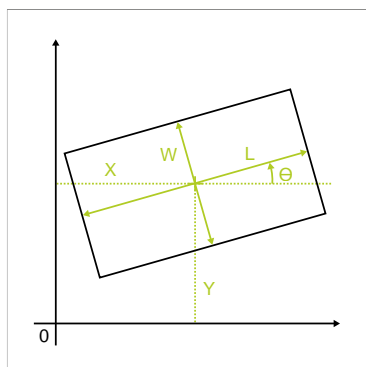
- X: poloha středu na ose X
- Y: poloha středu na ose Y
- W: délka vedlejší osy
- L: délka hlavní osy
- $\theta$ : úhel mezi osou X a hlavní osou



## Drážka

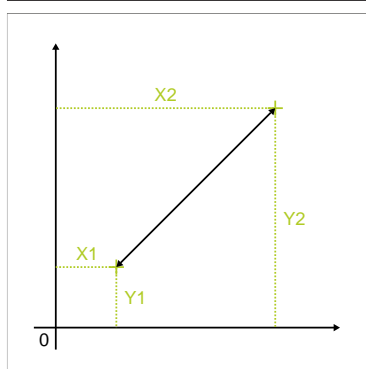
Prvek bude definován z následujících hodnot:

- X: poloha středu na ose X
- Y: poloha středu na ose Y
- W: Šířka drážky
- L: délka drážky (hlavní osa)
- $\theta$ : úhel mezi osou X a hlavní osou

**Zobrazení****Geometrický parametr****Pravouhelník**

Prvek bude definován z následujících hodnot:

- X: poloha středu na ose X
- Y: poloha středu na ose Y
- W: Šířka obdélníku
- L: délka obdélníku (hlavní osa)
- $\theta$ : úhel mezi osou X a hlavní osou

**Vzdálenost**

Prvek bude definován z následujících hodnot:

- X1: poloha prvního bodu na ose X
- Y1: poloha prvního bodu na ose Y
- X2: poloha druhého bodu na ose X
- Y2: poloha druhého bodu na ose Y

## 10.6.2 Definovat prvek



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Definovat**

- ▶ V paletě geometrií vyberte požadovanou geometrii

**Další informace:** "Přehled definovatelných geometrií",  
Stránka 258

- > V seznamu prvků bude vytvořen nový prvek a zobrazen v pracovní oblasti

- ▶ Zadání názvu prvku

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**

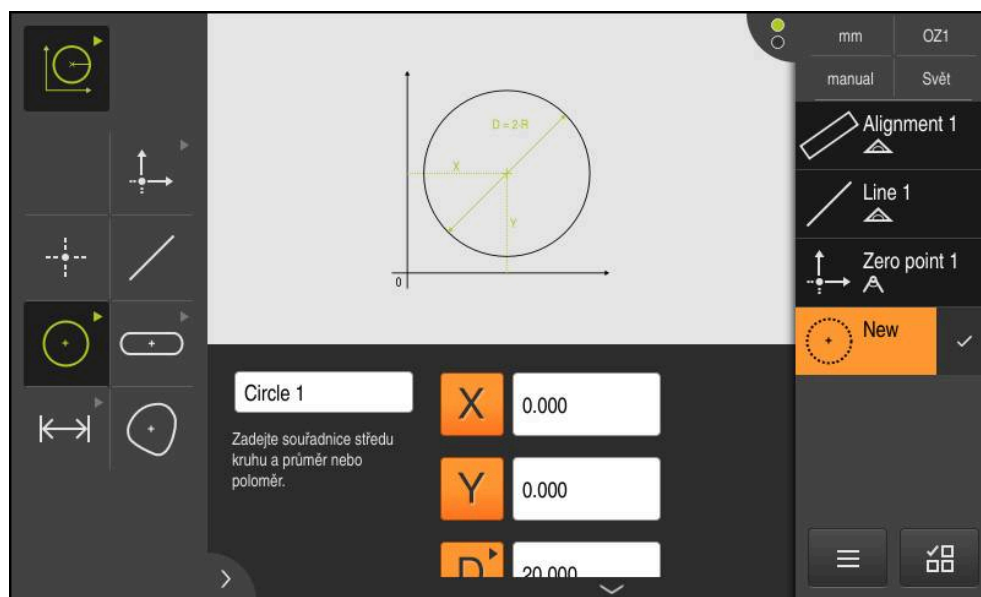
- ▶ Zadání geometrického parametru prvku

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**

- > Definovaný prvek se zobrazí v seznamu prvků.



Obrázek 63: Definovaný prvek v náhledu prvků pracovní oblasti a seznamu prvků Inspektora

## 10.7 Práce se systémy souřadnic

V rámci měřicího úkolu můžete pracovat s různými systémy souřadnic. **Menu s rychlým přístupem** zobrazí aktuální souřadný systém, který bude přiřazen novému prvku. V menu Rychlého přístupu můžete přepínat mezi souřadnými systémy.

Rozlišují se následující souřadné systémy:

- **Svět**: Souřadný systém měřicího stolu
- **Temp**: Dočasný souřadný systém
- Souřadné systémy definované uživatelem

### 10.7.1 Souřadný systém Svět

Souřadný systém s označením **Svět** odpovídá souřadnému systému měřicího stolu a je výchozím nastavením přístroje.

### 10.7.2 Dočasný souřadný systém Temp

Pokud určujete nový nulový bod nebo zjišťujete referenční prvek, přejde přístroj do dočasného souřadného systému s názvem **Temp**. Když provedete další změny v souřadném systému, tak se souřadný systém **Temp** přizpůsobí. Prvky, kterým je přiřazen souřadný systém **Temp** se přepočítávají při každé změně.

### 10.7.3 Souřadné systémy definované uživatelem

Když tvoříte uživatelem definovaný souřadný systém, přejde stroj do nového souřadného systému. Označení souřadného systému se objeví v menu Rychlého přístupu. Prvkům, kterým bylo přiřazeno **Temp** se přiřadí nový souřadný systém.

Uživatelem definované souřadné systémy můžete tvořit ručně nebo automaticky.

Ruční tvoření souřadného systému:

- ▶ Zjištění vztažného prvku, např. **Nulový bod** nebo **Zarovnání**
- ▶ Přejmenování souřadného systému

Automatické vytvoření souřadného systému:

- ▶ Aktivování nastavení **Vytvořte souřadný systém automaticky**
- ▶ Zjištění vztažného prvku nebo ruční určení nového nulového bodu

Podrobný popis postupu naleznete v následujících částech této kapitoly.



Uživatelsky definovaný souřadný systém můžete uložit jako soubor, abyste jej znovu použili pro další měření nebo měřicí programy.

**Další informace:** "Uložení souřadného systému", Stránka 267

### 10.7.4 Přizpůsobení souřadného systému

Pro přizpůsobení souřadného systému jsou následující možnosti:

Parametry	Postup
Nulový bod	<p>Zjištění prvku s geometrií <b>Nulový bod</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Měření nulového bodu</li> <li>■ Zkonstruování nulového bodu</li> <li>■ Definování nulového bodu</li> </ul> <p>Ruční určení nulového bodu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Určení aktuální polohy jako nulového bodu (nulování osy)</li> <li>■ Přepsání polohy</li> <li>■ Určení středu prvku jako nulového bodu</li> </ul>
Vyrovnaní	<p>Zjištění prvku s geometrií <b>Zarovnaní</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Změřit vyrovnaní</li> <li>■ Konstruování vyrovnaní</li> <li>■ Definování vyrovnaní</li> </ul>

**Další informace:** "Geometrie pro určení souřadného systému", Stránka 211



Podrobný popis doporučeného postupu ke zjištění souřadného systému obrobku naleznete v kapitole „Rychlý start“.

**Další informace:** "Rychlý start", Stránka 175



Pokud přizpůsobíte souřadný systém, tak se přepočítají všechny prvky, kterým je přiřazeno **Temp**. Prvky, kterým je přiřazen **Svět** nebo uživatelem definovaný souřadný systém, si ponechají svůj vztah.

#### Měření nulového bodu



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Nulový bod**
- ▶ Zjištění měřeného bodu na požadované pozici
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Souřadný systém se přizpůsobí

### Zkonstruování nulového bodu



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Nulový bod**
- ▶ Zvolte rodičovské prvky v seznamu prvků
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Souřadný systém se přizpůsobí

**Další informace:** "Přehled typů konstrukce", Stránka 227

### Definování nulového bodu



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Definovat**



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Nulový bod**
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek
- ▶ Zadejte souřadnice nového nulového bodu
- ▶ Popř. zadejte označení nového souřadného systému
- ▶ Zadání potvrďte vždy s **RET**



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Souřadný systém se přizpůsobí

**Další informace:** "Přehled definovatelných geometrií", Stránka 258

### Určení aktuální polohy jako nulového bodu



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- ▶ Když chcete vytvořit uživatelem definovaný souřadný systém, aktivujte v menu Rychlého přístupu následující nastavení:  
**Vytvořte souřadný systém automaticky**



- ▶ Popř. ťukněte v Inspektorovi na **Náhled polohy**
- ▶ Najedte do požadované polohy
- ▶ V pracovním prostoru podržte **Osovou klávesu** požadované osy
- > Poloha osy se nastaví na nulu
- > Souřadný systém se přizpůsobí



### Přepsání polohy



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- ▶ Když chcete vytvořit uživatelem definovaný souřadný systém, aktivujte v menu Rychlého přístupu následující nastavení:  
**Vytvořte souřadný systém automaticky**



- ▶ Popř. ťukněte v Inspektorovi na **Náhled polohy**
- ▶ Najedťte do požadované polohy
- ▶ Ťukněte v pracovní oblasti na **Osové tlačítko** nebo na Polohu
- ▶ Zadejte požadovanou polohu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Souřadný systém se přizpůsobí

### Určení středu prvku jako nulového bodu

Každý prvek může být použit k určení nulového bodu. K tomu nastavte polohu jedné nebo více os ve středu prvku na nulu.



- ▶ Přetáhněte prvek ze seznamu prvků do pracovní oblasti
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- > Polohy os se vztahují ke středu prvku.
- ▶ Chcete-li nastavit polohu osy na nulu, ťukněte vedle příslušné polohy osy na **Nula**
- > Poloha osy se nastaví na nulu
- > Souřadný systém se přizpůsobí
- ▶ Zopakujte tento postup příp. u dalších os

### Změřit vyrovnaní

Pro změření vyrovnaní jsou nutné nejméně dva měřicí body.



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Zarovnaní**
- ▶ Zjistěte několik měřicích bodů na vztažné hraně
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Souřadný systém se přizpůsobí

### Konstruování vyrovnání



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Zarovnání**
- ▶ Zvolte rodičovské prvky v seznamu prvků
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek.



- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Souřadný systém se přizpůsobí

**Další informace:** "Přehled typů konstrukce", Stránka 227

### Definování vyrovnání



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Definovat**



- ▶ V paletě geometrie vyberte **Zarovnání**
- > V seznamu prvků se zobrazí nový prvek
- ▶ Zadání parametrů vyrovnání
- ▶ Popř. zadejte označení nového souřadného systému
- ▶ Zadání potvrďte vždy s **RET**



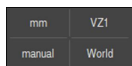
- ▶ Ťukněte v novém prvku na **Uzavřít**
- > Souřadný systém se přizpůsobí

**Další informace:** "Přehled definovatelných geometrií", Stránka 258

## 10.7.5 Zadání označení pro souřadný systém

Pokud zadáte označení pro uživatelem definovaný souřadný systém, můžete přiřazovat souřadný systém jednotlivým prvkům.

### Automatické přiřazení označení



- ▶ V menu Rychlého přístupu aktivujte následující nastavení:  
**Vytvořte souřadný systém automaticky**
- > Při každé změně přístroj automaticky vytvoří nový souřadný systém s označením **COSx**  
(x = pořadové číslo)

**Další informace:** "Automatické vytvoření souřadného systému", Stránka 84

### Přejmenování souřadného systému

Když zjišťujete vztažný prvek můžete přejmenovat souřadný systém v dialogu **Detaily** vztažného prvku.



- ▶ Přetažení vztažného prvku ze seznamu prvků do pracovní oblasti
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka **Souřadný systém**
- ▶ Zadání nového označení souřadného systému
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Souřadný systém se zobrazí s novým označením v menu Rychlého přístupu



Když určujete nulový bod ručně, nemůžete souřadný systém dodatečně přejmenovat.



Uživatelsky definovaný souřadný systém můžete uložit jako soubor, abyste jej znovu použili pro další měření nebo měřicí programy.

**Další informace:** "Uložení souřadného systému", Stránka 267

### 10.7.6 Uložení souřadného systému

Uživatelsky definované souřadné systémy můžete ukládat jako 5RF-soubory a znovu je používat.



- ▶ V menu Rychlý přístup vyberte uživatelsky definovaný souřadný systém
- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs**
- ▶ Klepněte do zadávacího políčka
- ▶ Zadejte název souboru
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ Souřadnicový systém se uloží se zvoleným názvem souboru



Název souboru nemá žádný vliv na označení souřadnicového systému. Označení souřadnicového systému se při uložení souboru zachová.

### 10.7.7 Otevření souřadnicového systému

Uložené souřadnicové systémy můžete znovu vyvolávat přes přídavné funkce Inspektora.



- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs**
- ▶ Klepněte na požadovaný soubor
- ▶ Zadání potvrďte s **Výběr**
- ▶ Souřadný systém se zobrazí v menu Rychlého přístupu

### 10.7.8 Přřazení prvků souřadnicovému systému



- ▶ Přetáhněte prvek ze seznamu prvků do pracovní oblasti
- > Zobrazí se dialog **Details** s kartou **Přehled**.
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Souřadný systém** vyberte požadovaný souřadný systém
- > Použije se nový souřadný systém
- > Zobrazené polohy se vztahují ke zvolenému souřadnému systému
- ▶ Chcete-li dialog zavřít, ťukněte na **Zavřít**.

# 11

**Vyhodnocení  
měření**

## 11.1 Přehled

Tato kapitola popisuje jak vyhodnotíte měření a určíte tolerance.

Vyhodnocení měření a tolerance se provádí na základě prvků, které byly měřeny nebo zkonstruovány v kapitole "Rychlý start".

**Další informace:** "Rychlý start", Stránka 175



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

**Další informace:** "Všeobecná obsluha", Stránka 51

## 11.2 Vyhodnocení měření

Přístroj při měření identifikuje ze sejmutých měřicích bodů prvky. V závislosti na počtu sejmutých měřicích bodů se přitom pomocí postupu vyrovnání vypočítá odpovídající náhradní prvek, který se jako prvek zobrazí v seznamu prvků. Jako standardní vyrovnání se používá Gaussovo vyrovnání.

K dispozici jsou následující funkce:

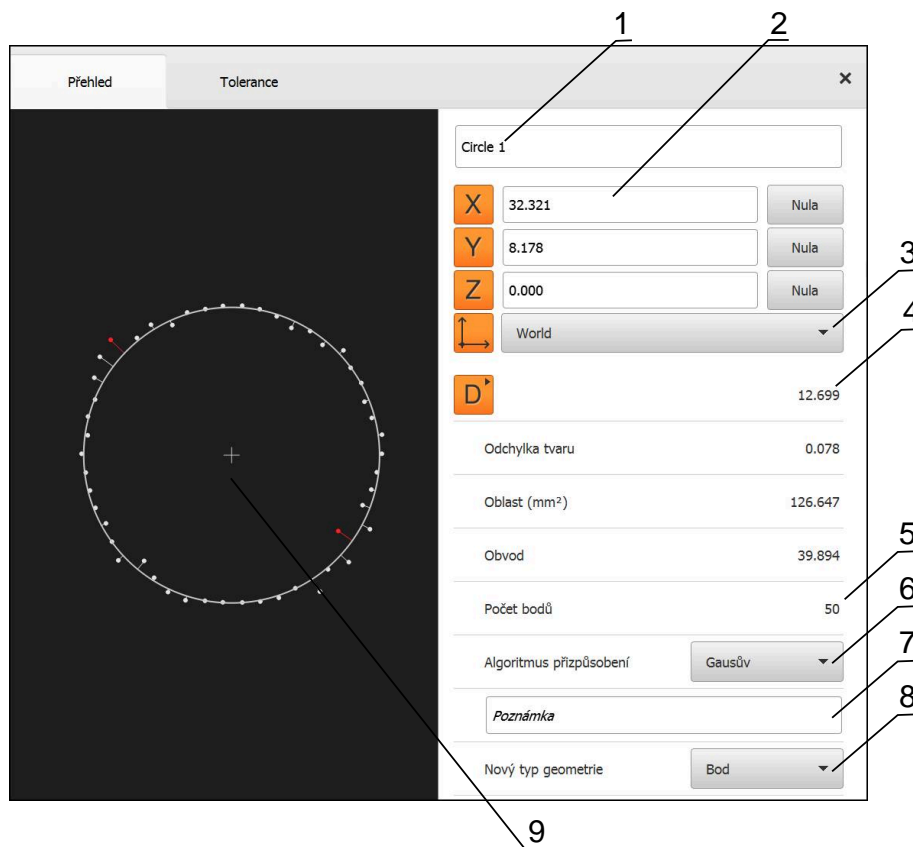
- Změna postupu vyrovnání
- Přeměna geometrického typu

### Vyvolání



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření, konstruování a definování.
- ▶ Odtáhněte prvek uzavřeného měření do pracovní oblasti.
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.

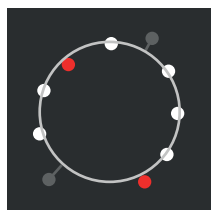
**Stručný popis**



Obrázek 64: Karta **Přehled** v dialogu **Podrobnosti** (Details)

- 1 Název prvku
- 2 Osová poloha středu
- 3 Souřadný systém, ke kterému se vztahují souřadnice prvku
- 4 Parametr prvku závislý na typu geometrie; u typu geometrie kružnice lze přepínat mezi poloměrem a průměrem
- 5 Počet měřicích bodů, které budou použity pro výpočet prvku
- 6 Způsob proložení, který bude použit pro výpočet prvku v závislosti na geometrii a počtu měřicích bodů
- 7 Textové políčko **Upozornění**; při aktivované Poznámce se zobrazí obsah náhledu prvku
- 8 Seznam geometrických typů, na které lze prvek přeměnit
- 9 Náhled měřicích bodů a tvaru

**Zobrazení měřicích bodů a tvaru**



Obrázek 65: Měřicí body a tvar

- Měřicí body s největšími odchylkami v rámci postupu vyrovnání se zobrazí červeně.
- Body, které v závislosti na nastaveném filtru měřených bodů nebyly zahrnuty do proložení, se zobrazí šedě.
- Měřené body, které byly zahrnuty do proložení, se zobrazí bíle.
- Vzdálenosti mezi měřenými body a vypočteným tvarem se zobrazuje jako čáry (symbolické znázornění)

## 11.2.1 Postup vyvážení

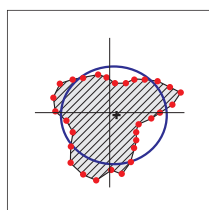
### Stručný popis

Jestliže je při měření prvku sejmuto více bodů než je matematicky minimální počet bodů, je pro stanovení geometrie k dispozici více bodů, než je třeba. Geometrie je takto přeúčtená. Proto se pomocí postupu vyrovnání vypočítá vhodný náhradní prvek.

K dispozici jsou následující postupy vyrovnání:

- Gaussovo vyrovnání
- Minimální vyrovnání
- Vyrovnání opsanou kružnicí
- Vyrovnání vepsanou kružnicí

Následně budou popsány postupy vyrovnání na příkladu kružnice:

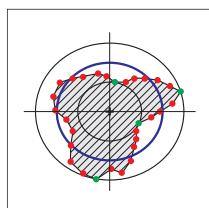


#### Gausův

Postup vyrovnání, s nímž je vypočítán náhradní prvek, který je co nejlépe centricky umístěn mezi všemi měřicími body.

Do výpočtu je zahrnuta statistická střední hodnota ze všech sejmutých měřicích bodů. Všechny měřicí body jsou váženy stejně.

Gaussovo vyrovnání je standardní nastavení.

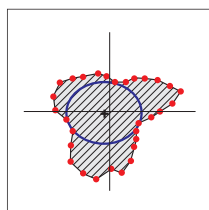


#### Minimální zóna

Postup vyrovnání, s nímž je vypočítána geometrie dvou referenčních kružnic. Jedna kružnice leží na obou krajních bodech. Druhá kružnice leží na obou nejnitiřnějších bodech. Obě kružnice mají stejný střed.

Náhradní prvek leží na poloviční vzdálenosti mezi oběma kružnicemi.

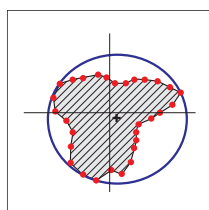
Postup je vhodný pro měření tvarových odchylek.



#### Max. vepsaná

Postup vyrovnání, s nímž je vypočítán náhradní prvek, který leží uvnitř všech měřicích bodů a je současně co největší.

Postup je vhodný např. pro měření vrtaných děr při testování sdružených rozměrů.



#### Min. opsaná

Postup vyrovnání, s nímž je vypočítán náhradní prvek, který leží vně všech měřicích bodů a je současně co nejmenší.

Postup je vhodný např. pro měření čepů nebo hřídelů při testování sdružených rozměrů.



Střed vepsané kružnice není identický se středem opsané kružnice.



**Přehled**

Následující přehled ukazuje možné prokládání u prvků.

Geometrie	Postup proložení			
	Gauß	Minimum	Opsaná	Vepsaná
Nulový bod	X	-	-	-
Zarovnání	X	X	-	-
Referenční rovina	X	-	-	-
Bod	X	-	-	-
Sudá	X	X	-	-
Kružnice	X	X	X	X
Kruhový oblouk	X	X	-	-
Elipse	X	-	-	-
Drážka	X	-	-	-
Pravouhelník	X	-	-	-
Vzdálenost	X	-	-	-
Úhel	X	-	-	-
Nepravidelný tvar	X	-	-	-

**11.2.2 Vyhodnocení prvku****Přejmenování prvku**

- ▶ Odtáhněte prvek uzavřeného měření do pracovní oblasti.
- ▶ Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- ▶ Ťkněte na Zadávací políčko s aktuálním názvem
- ▶ Zadejte nový název prvku
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ V seznamu prvků se zobrazí nový název.
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťkněte na **Zavřít**.

**Volba druhu souřadnicového systému**

- ▶ Přetáhněte prvek ze seznamu prvků do pracovní oblasti
- ▶ Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Souřadný systém** vyberte požadovaný souřadný systém
- ▶ Použijte se nový souřadný systém
- ▶ Zobrazené polohy se vztahují ke zvolenému souřadnému systému
- ▶ Chcete-li dialog zavřít, ťkněte na **Zavřít**.



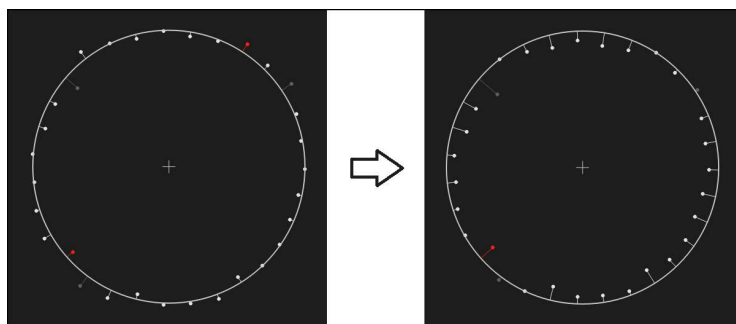
**Další informace:** "Práce se systémy souřadnic", Stránka 262

## Zvolte Algoritmus přizpůsobení

V závislosti na měřeném prvku je možno upravit postup proložení. Jako standardní vyrovnání se používá Gaussovo vyrovnání.

**Další informace:** "Postup vyvážení", Stránka 272

- ▶ Prvek, např. **Kružnice** přetáhněte ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- > Použitý postup proložení se zobrazí v rozbalovacím seznamu **Algoritmus přizpůsobení**
- ▶ V rozevíracím seznamu **Algoritmus přizpůsobení** zvolte postup proložení, např. **Min. opsaná**
- > Prvek bude zobrazen podle zvoleného postupu proložení.



Obrázek 66: Prvek **Kružnice** s novým postupem proložení

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



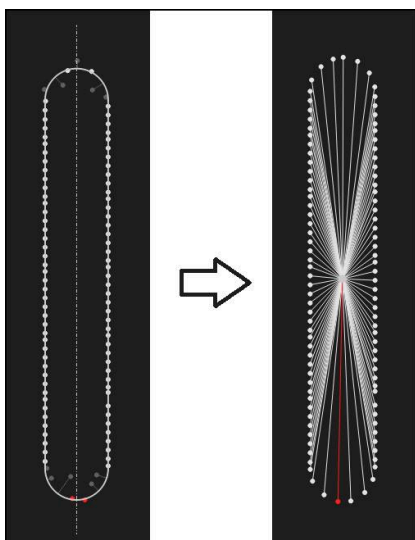
## Převod prvku

Prvek je možno přeměnit na jiný geometrický typ. Seznam možných geometrických typů je k dispozici v dialogu **Detaily** jako rozevírací seznam.

- ▶ Přetáhněte prvek, např. **Drážka** ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- > Zobrazí se geometrický typ prvku.
- ▶ V rozevíracím seznamu **Nový typ geometrie** zvolte např. typ geometrie **Bod**

**i** Typ geometrie **2D profil** není v současné době ještě podporován.

- > Prvek bude zobrazen v novém tvaru.



Obrázek 67: Typ geometrie **Drážka** byl změněn na **Bod**



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

## 11.3 Určení tolerance

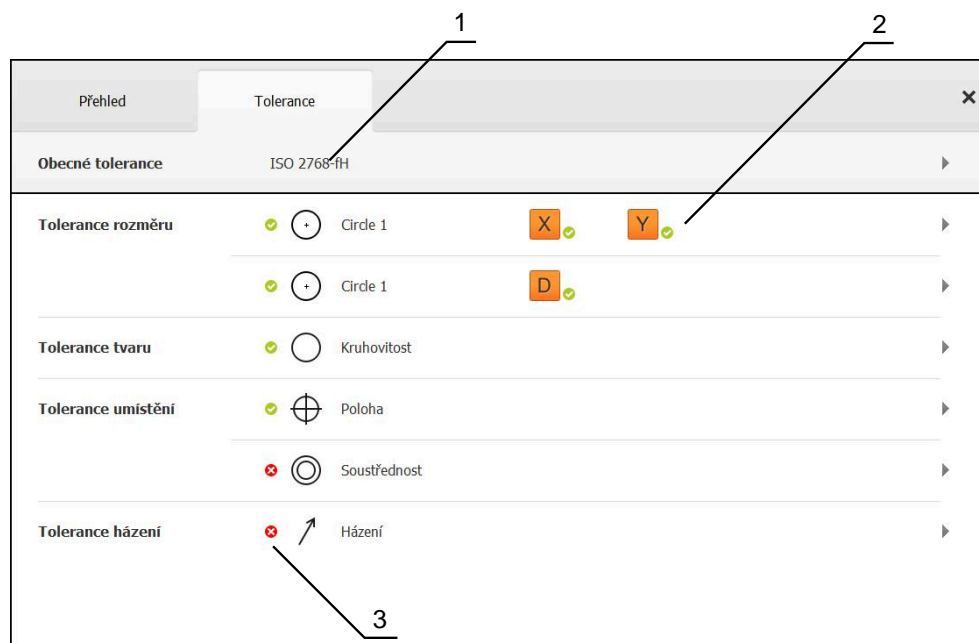
V této části se popisuje které tolerance jsou v přístroji k dispozici a jak se mohou tolerance konfigurovat a aktivovat. Aktivace a konfigurace tolerancí se provádí jako příklad na základě naměřených a vypočtených prvků v kapitole Rychlý start.

### Vyvolání



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhněte prvek ze seznamu prvků do pracovní oblasti
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- ▶ Ťukněte na kartu **Tolerance**
- > Zobrazí se karta pro tolerance zvoleného prvku.

## Stručný popis

Obrázek 68: Dialog s kartou **Tolerance**

- 1 Zobrazení obecné tolerance
- 2 Seznam tolerancí, v závislosti na prvku
- 3 Stav tolerance: aktivní a v rámci tolerance nebo aktivní a mimo tolerance

Na kartě **Tolerance** můžete definovat geometrické tolerance měřených nebo konstruovaných prvků. Tolerance jsou sdruženy do skupin.

V závislosti na prvku je možno definovat následující tolerance:

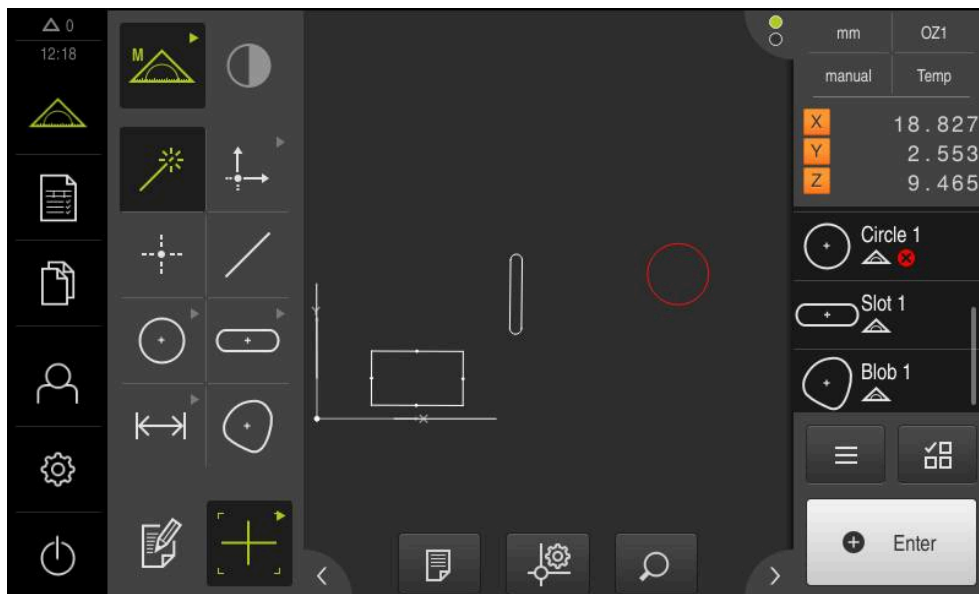
- Tolerance rozměrů, například průměru, šířky, délky a úhlu hlavní osy
- Tolerance tvaru, například kulatost
- Tolerance místa, například polohy, kuželovitosti
- Tolerance směru, například sklonu, rovnoběžnosti a kolmosti
- Tolerance házení

Tolerance je možno aktivovat nebo deaktivovat pro každý prvek. Tolerance pro prvek lze definovat ručně nebo je převzít jako standardní hodnoty (např. z normy ISO 2768).



Na vztažné prvky jako je nulový bod, vyrovnání a vztažná rovina nelze tolerance aplikovat.



## Zobrazení tolerovaných prvků



Obrázek 69: Prvky s tolerancemi v náhledu prvků pracovní oblasti a seznamu prvků Inspektora

Náhled prvků v pracovním prostoru zobrazuje červeně ty prvky, u kterých byla překročena alespoň jedna mezní tolerance. K tomu nesmí být prvky vybrány, protože vybrané prvky se zobrazí zeleně bez ohledu na kontrolu tolerancí.

























Výsledky kontroly tolerance se zobrazí v seznamu prvků a na kartě **Tolerance** se symboly.




Symbol	Význam
	Aktivní tolerance prvku byly dodrženy.
	Minimálně jedna aktivní tolerance prvku byla překročena.

**i** Symbol se objeví až tehdy, když byla všechna povinné políčka vyplněna a bylo možno provést kontrolu tolerance.  
Příklad: Při konfiguraci tolerance kuželovitosti musí být zvolený referenční prvek, aby bylo možno provést kontrolu tolerance.

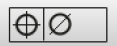
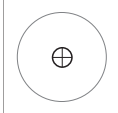
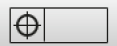
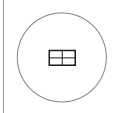
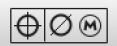
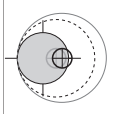
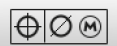
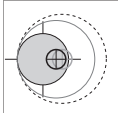
### 11.3.1 Přehled tolerancí

Následující přehled ukazuje tolerance, které lze definovat pro prvek.

Prvek	Rozměr	Tvar	Místo	Směr	Chod
Bod		-		-	-
Přímky				  	-
Kružnice			  	-	
Kruhový oblouk			  	-	
Elipsa		-		-	-
Drážka		-		-	-
Obdélník		-		-	-
Vzdálenost		-	-	-	-

Prvek	Rozměr	Tvar	Místo	Směr	Chod
Úhel		-	-	-	-
Těžiště		-		-	-

### Přehled typů polohových tolerancí

Symbol	Zobrazení	Typ tolerance
		<p><b>Kruhové toleranční pásmo</b></p> <p>Kolem cílové polohy prvku bude vytvořeno kruhové toleranční pásmo. Poloha středu definuje polohu prvku. Střed prvku musí ležet uvnitř tolerančního pásma.</p>
		<p><b>Pravouhlé pásmo tolerance</b></p> <p>Kolem cílové polohy prvku bude vytvořeno pravouhlé toleranční pásmo. Střed prvku musí ležet uvnitř tolerančního pásma.</p>
		<p><b>Maximální materiálový požadavek (MMR)</b></p> <p>Maximální materiálový požadavek umožňuje vyrovnání tolerancí polohy a rozměrovou tolerancí. Maximální materiálový požadavek se aplikuje na prvky typu kružnice a kruhový oblouk. Toleruje prvek ve vztahu k určitému geometricky ideálnímu protikusu pro kontrolu použitelnosti obrobku.</p>
		<p><b>Minimální materiálový požadavek (LMR)</b></p> <p>Minimální materiálový požadavek toleruje požadavky na prvek pro minimální tloušťky materiálu. Toleruje prvek ve vztahu k určitému geometricky ideálnímu protikusu, který musí být prvkem zcela uzavřen.</p>

### 11.3.2 Konfigurace obecných tolerancí

Obecné tolerance obsahují standardní hodnoty, které lze aplikovat na tolerance měřených prvků. V přístroji jsou na výběr např. standardní hodnoty normy ISO 2768 nebo tolerance desetinných míst.

Následující přehled ukazuje, které obecné tolerance jsou k dispozici pro konkrétní tolerance.

#### Přehled obecných tolerancí

Tolerance	Obecné tolerance
Rozměr	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ISO 2768</li> <li>■ Desetinná místa</li> <li>■ ISO 286 pro parametry průměr a poloměr následujících typů prvků:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> </ul> </li> </ul>
Tvar	ISO 2768
Místo	Žádná
Směr	ISO 2768
Chod	ISO 2768

Pro převzetí standardních hodnot pro prvek jsou nutné následující kroky:

- Pro všechny prvky: Vyberte požadované všeobecné tolerance (výchozí nastavení: Norma ISO 2768)
- Pro každý prvek: Aktivace tolerance (např. tolerance tvaru) s předvolenými všeobecnými tolerancemi

Pokud aktivujete toleranci se standardními hodnotami, mohou se výchozí hodnoty pro tuto toleranci následně přepsat.

Pokud nezvolíte žádnou výchozí toleranci, mohou se hodnoty tolerance zadat pouze ručně.



Pokud se obecné tolerance změní pro všechny prvky, tak tyto změny ovlivní všechny stávající a nové prvky. Při aktivovaných tolerancích se nové hodnoty převezmou automaticky.

Výjimka: Když byla tolerance pro prvek zadána či změněná ručně, tak stávající tolerance zůstane zachována.



**Volba a přizpůsobení obecné tolerance**

- ▶ Přetáhněte libovolný prvek ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- > Zobrazí se karta **Přehled**
- ▶ Ťukněte na kartu **Tolerance**
- > Zobrazí se karta pro tolerance zvoleného prvku.
- ▶ Ťukněte na **Obecné tolerance**

Obrázek 70: Menu **Obecné tolerance** v dialogu**Standard: Obecné tolerance podle ISO 2768**

Jako tolerance se převezmou standardní hodnoty normy ISO 2768. V přístroji jsou k dispozici všechny stupně tolerance z normy. Standardní hodnoty není možné měnit pro všechny prvky.



- ▶ Pro volbu obecných tolerancí ťukněte na čtvereček před **Obecná tolerance**



- > Čtvereček se znázorní zeleně
- ▶ V rozevíracím seznamu **Standard** vyberte požadovanou normu
- ▶ V rozevíracím seznamu **Délka, úhel, oblouk zaoblení a sražení** vyberte požadovanou třídu tolerancí
- ▶ V rozevíracím seznamu **Přímost, symetrie, házení, rovinnost a kolmost** vyberte požadovanou třídu tolerancí
- ▶ Ťukněte na **Obecné tolerance**
- > Zvolená obecná tolerance se zobrazí v kartě **Tolerance**
- > Obecná tolerance je předvolená, jakmile se aktivuje nějaká tolerance



Norma ISO 2768 nemá předvolené žádné standardní hodnoty pro tolerance místa.

### Tolerance desetinných míst

Tolerance se řídí podle počtu desetinných míst. Podle toho, kolik desetinných míst vyberete v hodnocení měření se použije vhodná standardní hodnota.

#### Standardní hodnoty přístroje:

Desetinná místa	Tolerance (mm)
0,1	+/- 0,5080
0,01	+/- 0,2540
0,001	+/- 0,1270
0,0001	+/- 0,0127

Standardní hodnoty přístroje můžete přizpůsobit pro všechny prvky.



- ▶ K nastavení tolerancí na základě desetinných míst ťukněte na čtvereček před **Tolerance desetinných míst**



- > Čtvereček se znázorní zeleně
- ▶ Ťukněte do zadávacího pole
- ▶ Zadejte mezní toleranci
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Pro další desetinná místa zopakujte poslední tři kroky
- ▶ Ťukněte na **Obecné tolerance**
- > Tolerance desetinných míst se zobrazí na kartě **Tolerance**.
- > Obecná tolerance je předvolená, jakmile se aktivuje nějaká tolerance



Tolerance desetinných míst je k dispozici, pouze pro tolerance rozměrů. Všechny ostatní tolerance lze zadat pouze ručně.

### Žádné obecné tolerance

Tolerance lze zadat pouze ručně.



- ▶ Pro deaktivaci obecných tolerancí ťukněte na políčko před **Žádné**



- > Čtvereček se znázorní zeleně
- ▶ Ťukněte na **Obecné tolerance**
- > V kartě **Tolerance** se nezobrazí žádná obecná tolerance
- > Při aktivování tolerance musí být zadána hodnota tolerance ručně.

### 11.3.3 Nastavení tolerance rozměrů na prvku

Můžete definovat rozměrové tolerance pro následující parametry geometrie:

Symbol	Význam	Typy prvků
X	Poloha středu na ose X	Všechny typy prvků
Y	Poloha středu na ose Y	Všechny typy prvků
Z	Poloha středu na ose Z	Všechny typy prvků
W	Šířka	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elipsa</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Obdélník</li> </ul>
L	Délka	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přímka</li> <li>■ Elipsa</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Obdélník</li> <li>■ Vzdálenost</li> </ul>
A	Obsah plochy	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Elipsa</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Obdélník</li> <li>■ Těžiště</li> </ul>
C	Obvod	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Elipsa</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Obdélník</li> <li>■ Těžiště</li> </ul>
$\Theta$	Úhel mezi hlavní osou prvku a osou X souřadnicového systému	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přímka</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> <li>■ Obdélník</li> <li>■ Úhel</li> </ul>
$\Theta_s$	Úhel startu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kruhový oblouk</li> </ul>
$\Theta_E$	Koncový úhel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kruhový oblouk</li> </ul>
D	Průměr	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> </ul>
R	Rádus	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> </ul>



Nastavení rozměrových tolerancí je pro všechny prvky identické. Následně bude popsáno nastavení rozměrové tolerance osové polohy X kružnice.



Pro parametry Průměr (D) a Rádus (R) typu prvků Kružnice a Oblouk se může také zvolit k obecné toleranci lícovací tabulka normy ISO 286.

- ▶ Přetáhněte prvek ze seznamu prvků do pracovní oblasti
- > Zobrazí se registr **Přehled**
- ▶ Ťukněte na kartu **Tolerance**
- > Zobrazí se karta pro tolerance zvoleného prvku.
- ▶ Ťukněte na rozměrovou toleranci **X**
- > Zobrazí se přehled zvolených rozměrových tolerancí
- ▶ Tolerování měřené hodnoty se aktivuje posuvným přepínačem **ON/OFF**
- > Aktivují se výběrací a zadávací políčka



## Aktivování tolerance (norma ISO 2768)

Obrázek 71: Přehled **Tolerance rozměru** s aktivovanou tolerancí **ISO 2768** pro **X**

- > Zobrazí se jmenovitý a skutečný rozměr
- ▶ Pro zadání jmenovitého rozměru ťukněte do zadávacího pole **Jmenovitý rozměr**
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Zobrazí se horní a dolní tolerance nebo největší a nejmenší rozměr.

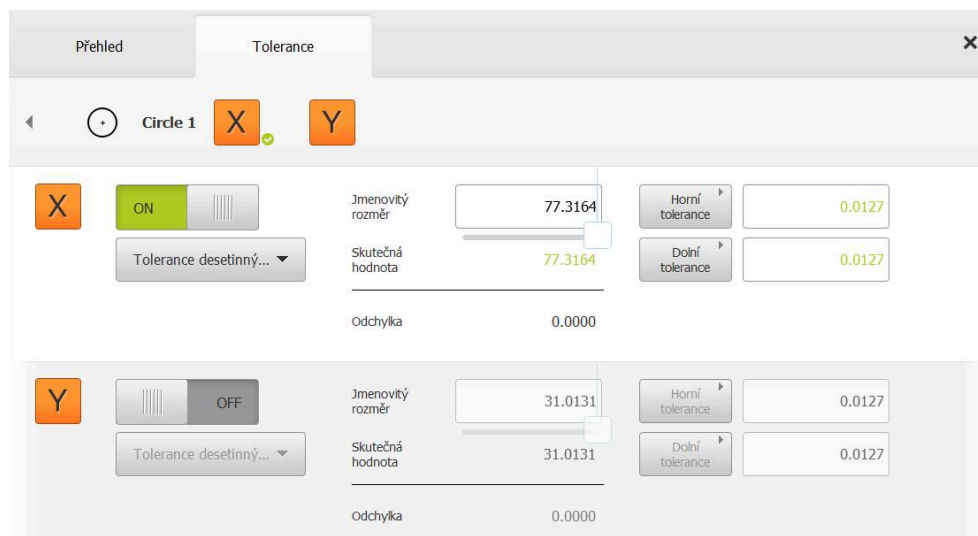


Na základě cílového rozměru a vybrané obecné tolerance se mezní tolerance zadají automaticky.

- ▶ Pro přepínání zadávacích polí **Horní tolerance** a **Horní mez** ťukněte na **Horní tolerance** nebo **Horní mez**
- > Je-li skutečný rozměr v toleranci, zobrazí se skutečný rozměr a tolerance zeleně.
- > Je-li skutečný rozměr mimo toleranci, zobrazí se skutečný rozměr a překročená tolerance červeně.
- ▶ ťukněte na **Zpět**
- > Zobrazí se karta **Tolerance**
- > Výsledek kontroly tolerance se zobrazí na kartě **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků



## Aktivování tolerance (Tolerance desetinných míst)



Obrázek 72: Přehled **Tolerance rozměru** s aktivovanou tolerancí **Tolerance desetinných míst** pro X

- Zobrazí se jmenovitý a skutečný rozměr
- Pro zadání jmenovitého rozměru ťukněte do zadávacího pole **Jmenovitý rozměr**
- Zadejte požadovanou hodnotu.
- Zadání potvrďte s **RET**



- Meze tolerance (počet desetinných míst) nastavte posuvníkem na **Jmenovitý rozměr**
- Zobrazí se hodnoty horní a dolní meze tolerance nebo největší a nejmenší rozměr.



Na základě cílového rozměru a vybrané obecné tolerance se mezní tolerance zadají automaticky.

- Pro přepínání zadávacích polí **Horní tolerance** a **Horní mez** ťukněte na **Horní tolerance** nebo **Horní mez**
- Je-li skutečný rozměr v toleranci, zobrazí se skutečný rozměr a mezní tolerance zeleně
- Je-li skutečný rozměr mimo toleranci, zobrazí se skutečný rozměr a překročená mezní tolerance červeně



- Ťukněte na **Zpět**
- Zobrazí se karta **Tolerance**
- Výsledek kontroly tolerance se zobrazí na kartě **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků

## Ruční nastavení mezí tolerance

Tolerance lze zadávat ručně pro všechny tolerance. Pokud je zvolená obecná tolerance, mohou se hodnoty tolerance následně přepsat. Ručně zadaná hodnota platí pouze pro otevřený prvek.

- ▶ Pro přepínání zadávacích polí **Horní tolerance** a **Horní mez** ťukněte na **Horní tolerance** nebo **Horní mez**
- ▶ Ťukněte do zadávacího pole **Horní tolerance** nebo **Horní mez**
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Upravená hodnota tolerance se převezme.
- ▶ Ťukněte do zadávacího pole **Dolní tolerance** nebo **Dolní mez**
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Upravená hodnota tolerance se převezme.
- > Je-li skutečný rozměr v toleranci, zobrazí se skutečný rozměr a tolerance zeleně.
- > Je-li skutečný rozměr mimo toleranci, zobrazí se skutečný rozměr a překročená tolerance červeně.
- > Pokud byla předvolená obecná tolerance, přejde výběr v rozevíracím seznamu na **Manualne**
- ▶ Ťukněte na **Zpět**
- > Zobrazí se karta **Tolerance**
- > Výsledek kontroly tolerance se zobrazí na kartě **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků



Pokud se obecné tolerance změní pro všechny prvky, tak tyto změny neovlivní ručně zadané toleranční hodnoty. Ručně zadané toleranční hodnoty zůstanou zachované.



Pokud je zvolená lícovací tabulka normy ISO 286, tak změny obecných tolerancí pro všechny prvky nemají na tuto hodnotu tolerance vliv. Tolerance z normy ISO 286 zůstane zachována.

### 11.3.4 Nastavení tolerance tvaru pro prvek

Můžete definovat tolerance tvaru pro následující parametry geometrie:

Symbol	Význam	Typy prvků
—	Přímočarost	■ Přímka
○	Kulatost	■ Kružnice ■ Kruhový oblouk



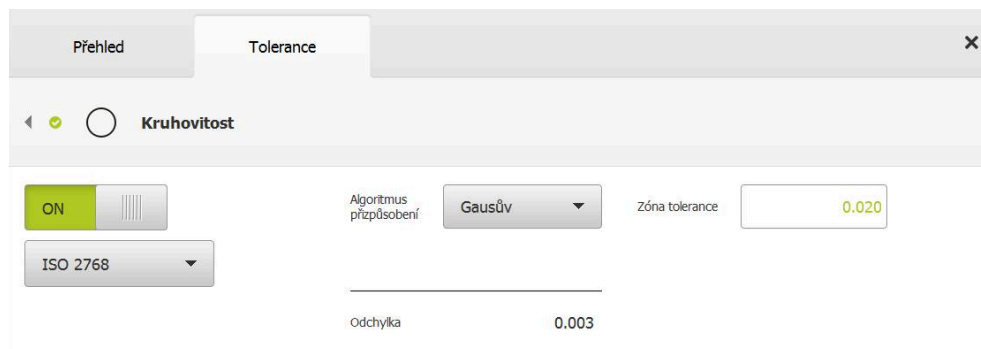
Nastavení tolerancí tvaru je pro všechny prvky identické. Následně bude popsáno tolerování Kruhovitosti kružnice.

- ▶ Odtáhněte prvek uzavřeného měření do pracovní oblasti.
- > Zobrazí se karta **Přehled**
- ▶ Ťukněte na kartu **Tolerance**
- > Zobrazí se karta pro tolerování zvoleného prvku.
- ▶ Ťukněte na **Kruhovitost**
- > Zobrazí se přehled zvolených tolerancí tvaru
- ▶ Tolerování měřené hodnoty se aktivuje posuvným přepínačem **ON/OFF**
- > Aktivují se výběrací a zadávací políčka





## Aktivování tolerance (norma ISO 2768)



Obrázek 73: Přehled **Tolerance** tvaru s aktivovanou tolerancí **Kruhovitost** podle **ISO 2768**

- > Postup proložení se aktivuje
- > Zobrazí se toleranční pásmo zvolené obecné tolerance

**i** Pásmo tolerance se převezme z předvolené tabulky vybrané obecné tolerance.

- > Zobrazí se odchylka od ideálního tvaru
- ▶ Zvolte požadovaný postup proložení
- > Aktualizuje se odchylka
- > Jestliže odchylka leží uvnitř tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena zeleně.
- > Jestliže odchylka leží mimo tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena červeně
- ▶ Ťkněte na **Zpět**
- > Zobrazí se karta **Tolerance**
- > Výsledek kontroly tolerance se zobrazí na kartě **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků



## Ruční nastavení tolerančního pásma

Pásmo tolerance se může zadat ručně. Pokud je zvolená obecná tolerance, může se hodnota pásma tolerance následně přepsat. Ručně zadaná hodnota platí pouze pro otevřený prvek.

- ▶ Ťkněte do zadávacího pole **Zóna tolerance**
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Upravená hodnota tolerance se převezme.
- > Jestliže odchylka leží uvnitř tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena zeleně.
- > Jestliže odchylka leží mimo tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena červeně
- > Pokud byla zvolená obecná tolerance, přejde výběr v rozvíracím seznamu na **Manuálně**
- ▶ Ťkněte na **Zpět**
- > Zobrazí se karta **Tolerance**
- > Výsledek kontroly tolerance se zobrazí na kartě **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků



### 11.3.5 Nastavení tolerance místa pro prvek

Můžete definovat tolerance místa pro následující parametry geometrie:

Symbol	Význam	Typy prvků
	Poloha	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Přímka</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Obdélník</li> <li>■ Těžiště</li> </ul>
	Soustřednost	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bod</li> <li>■ Přímka</li> <li>■ Kružnice</li> <li>■ Kruhový oblouk</li> <li>■ Elipsa</li> <li>■ Drážka</li> <li>■ Obdélník</li> <li>■ Těžiště</li> </ul>



Nastavení tolerance místa je stejné pro všechny prvky. V dalším se popisuje nastavení polohové tolerance pro kružnici s kruhovým tolerančním pásmem.

- ▶ Odtáhněte prvek uzavřeného měření do pracovní oblasti.
- > Zobrazí se karta **Přehled**
- ▶ Ťukněte na kartu **Tolerance**
- > Zobrazí se karta pro tolerování zvoleného prvku.

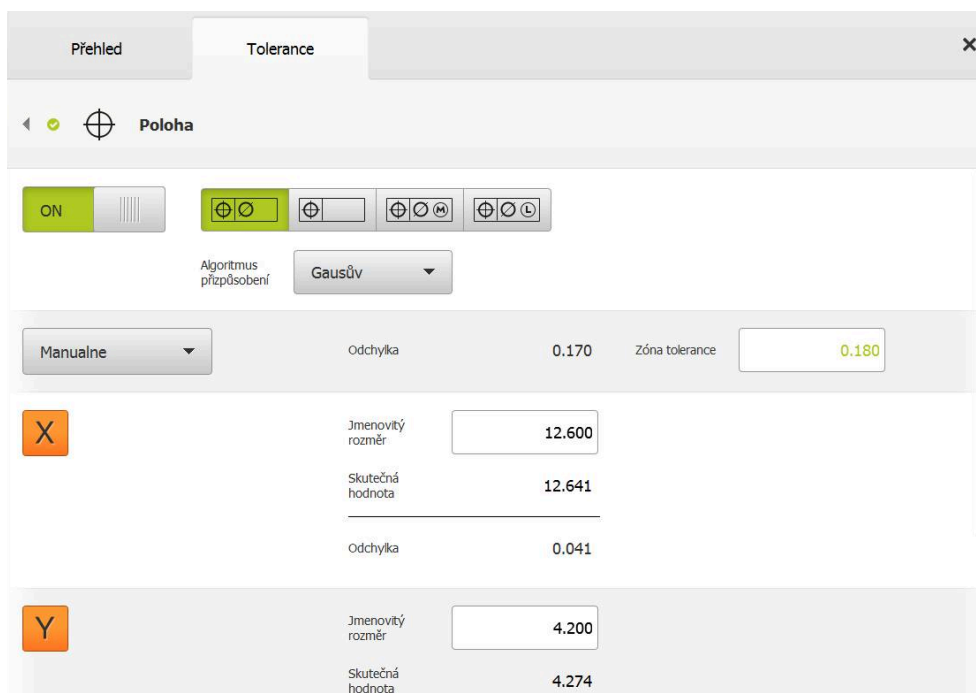


- ▶ Ťukněte na **Poloha**
  - > Zobrazí se přehled zvolených tolerancí polohy
  - > Zobrazí se výběr typů tolerancí polohy
- Další informace:** "Přehled tolerancí", Stránka 278



- ▶ Tolerování měřené hodnoty se aktivuje posuvným přepínačem **ON/OFF**
- > Aktivují se výběrací a zadávací políčka

## Ruční nastavení tolerančního pásma



Obrázek 74: Přehled **Tolerance umístění** s aktivovanou tolerancí **Poloha**



- ▶ V rozevíracím seznamu **Algoritmus přizpůsobení** vyberte postup proložení pro toleranci
- ▶ Ťukněte na **Kruhové toleranční pásmo**
- > Zobrazí se toleranční pásmo.
- > Zobrazí se jmenovitý a skutečný rozměr
- ▶ Pro zadání cílového rozměru pro X ťukněte do zadávacího políčka **Jmenovitý rozměr**
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Pro zadání cílového rozměru pro Y ťukněte do zadávacího políčka **Jmenovitý rozměr**
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Pásmo tolerance se aktualizuje podle zadaných cílových hodnot
- > Aktualizuje se odchylka
- > Jestliže odchylka leží uvnitř tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena zeleně.
- > Jestliže odchylka leží mimo tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena červeně



- ▶ Ťukněte na **Zpět**
- > Zobrazí se karta **Tolerance**
- > Výsledek kontroly tolerance se zobrazí na kartě **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků

### 11.3.6 Nastavení průběhových a směrových tolerancí u prvku

Můžete definovat tolerance chodu a směru pro následující parametry geometrie:

#### Tolerance směru

Symbol	Význam	Typy prvků
//	Poloha	■ Přímka
⊥	Soustřednost	■ Přímka

#### Tolerance házení

Symbol	Význam	Typy prvků
↗	Obvodové házení	■ Kružnice ■ Kruhový oblouk

Pro nastavení tolerance házení a tolerance směru je zapotřebí jeden referenční prvek.



Nastavení tolerancí házení a tolerancí směru (rovnoběžnost a kolmost) je identické. Následně bude popsáno nastavení tolerance kolmosti pro jednu přímku. Do nastavení tolerance bude zahrnuto vyrovnaní jako referenční objekt.

- ▶ Odtáhněte prvek uzavřeného měření do pracovní oblasti.
- > Zobrazí se karta **Přehled**
- ▶ Ťukněte na kartu **Tolerance**
- > Zobrazí se karta pro tolerování zvoleného prvku.
- ▶ Ťukněte na **Kolmost**
- > Zobrazí se přehled tolerancí kolmosti.
- ▶ Tolerování měřené hodnoty se aktivuje posuvným přepínačem **ON/OFF**
- > Aktivují se výběrací a zadávací políčka



## Aktivování tolerance (norma ISO 2768)



Obrázek 75: Přehled **Tolerance směru** s aktivovanou tolerancí **Kolmost** podle **ISO 2768**

- ▶ V rozevřacím seznamu **Referenční vlastnost** vyberte prvek **Zarovnání**
- > Zobrazí se odchylka.
- > Zobrazí se toleranční pásma.

**i** Pásma tolerance se převezme z předvolené tabulky vybrané obecné tolerance.

- > Jestliže odchylka leží uvnitř tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena zeleně.
- > Jestliže odchylka leží mimo tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena červeně



- ▶ Ťukněte na **Zpět**
- > Zobrazí se karta **Tolerance**
- > Výsledek kontroly tolerance se zobrazí na kartě **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků

## Ruční nastavení tolerančního pásma

Toleranční pásma lze pro daný prvek nastavit ručně, odlišně od nastavené obecné tolerance. Změněné hodnoty tolerance jsou platné výhradně pro aktuálně otevřený prvek.

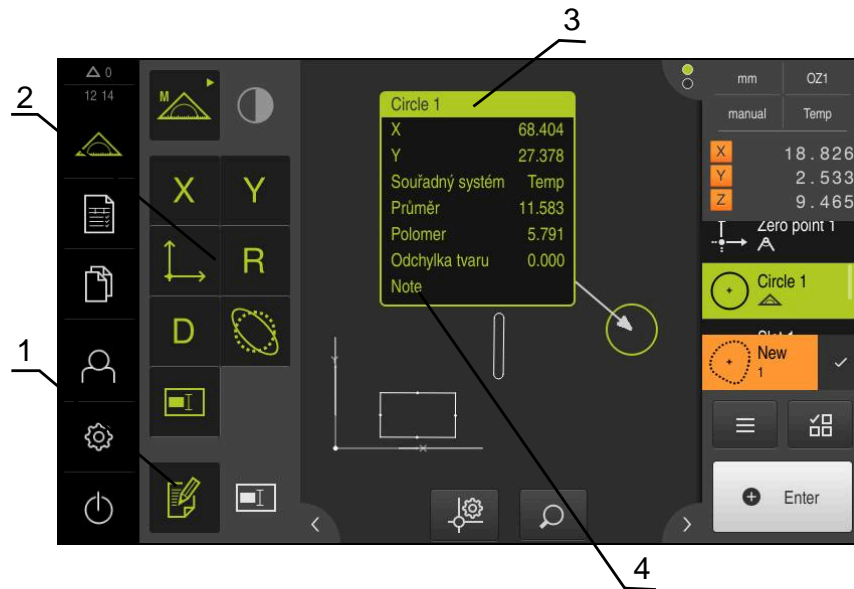
- ▶ Pro ruční přizpůsobení tolerančního pásma ťukněte do zadávacího pole **Zóna tolerance**
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Jestliže odchylka leží uvnitř tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena zeleně.
- > Jestliže odchylka leží mimo tolerančního pásma, bude hodnota zobrazena červeně
- > Indikace v rozevřacím seznamu se po úpravě změní na **Manualne**



- ▶ Ťukněte na **Kolmost**
- > Zobrazí se karta **Zpět**
- > Výsledek kontroly tolerance se zobrazí na kartě **Tolerance** a po zavření dialogu v seznamu prvků

## 11.4 Přidání poznámek

V náhledu prvku můžete přidat každému prvku poznámky, např. informace o měření nebo texty upozornění.



Obrázek 76: Ovládací prvky pro poznámky a prvek s poznámkami

- 1 Ovládací prvek **Zpracovat poznámky**
- 2 Ovládací prvky pro vkládání poznámek
- 3 Informace o měření
- 4 Text upozornění

### 11.4.1 Přidat informace o měření k prvkům



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- ▶ Případně klepněte na **Náhled prvku** v Inspektorovi
- ▶ Zobrazení prvků se zobrazuje v pracovní oblasti



- ▶ Ťukněte na **Zpracování poznámek**
- ▶ Zvolte jeden či několik prvků v seznamu prvků
- ▶ Zobrazí se ovládací prvky pro vkládání poznámek  
**Další informace:** "Zpracování poznámek", Stránka 78
- ▶ Chcete-li přidat zvoleným prvkům poznámky tak ťukněte na příslušné ovládací prvky
- ▶ Poznámky se zobrazí v pracovní oblasti
- ▶ Pro přemístění poznámek je přetáhněte v pracovní oblasti na požadované místo



- ▶ K ukončení režimu obrábění ťukněte znovu na **Zpracování poznámek**



Pokud zvolíte více prvků s různými typy geometrie, tak se zobrazí pouze ovládací prvky, které jsou pro všechny objekty k dispozici. Pokud již byla poznámka přiřazena části zvolených prvků, tak se příslušný ovládací prvek znázorní čárkovaně.

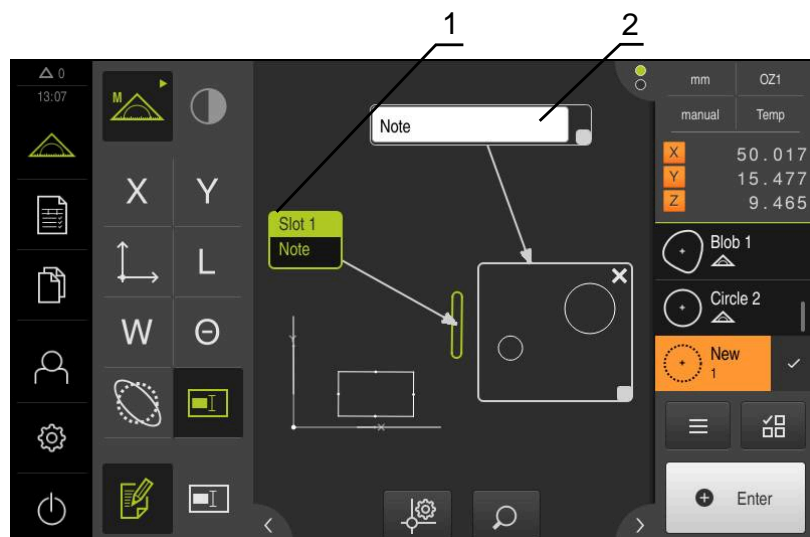


Obrázek 77: Náhled prvku s informacemi o měření prvku

1 Informace o měření prvku

### 11.4.2 Přidat upozornění

V náhledu prvků můžete vložit k již změřeným prvkům upozornění. Přitom máte možnost přidat upozornění k jednotlivým prvkům nebo k oblasti z více prvků.



Obrázek 78: Náhled prvků s upozorněním k oblasti a upozorněním k jednomu prvku

- 1 Upozornění k prvku
- 2 Upozornění k oblasti



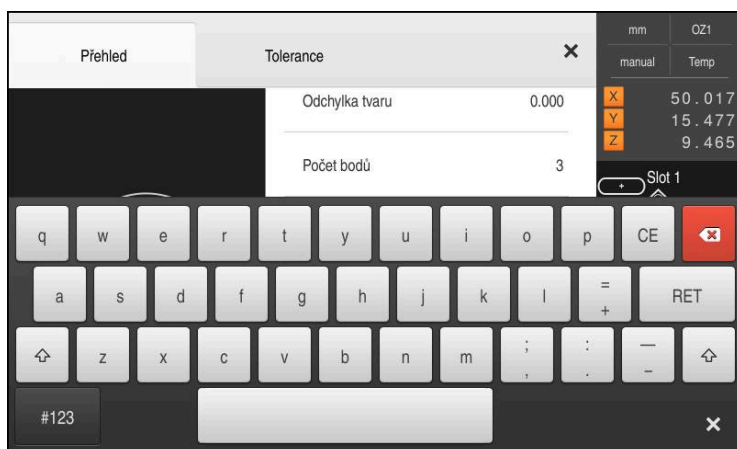
## Přidat upozornění k prvkům



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



- ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- ▶ Případně klepněte na **Náhled prvku** v Inspektorovi
- ▶ Zobrazení prvků se zobrazuje v pracovní oblasti
- ▶ Požadovaný prvek, např. **Kružnice** přetáhněte ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- ▶ Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.
- ▶ Do zadávacího políčka **Upozornění** zadejte text, který se má zobrazit v náhledu prvku jako upozornění k prvku



Obrázek 79: Upozornění v zadávacím políčku

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ V dialogu **Detaily** Ťukněte na **Zavřít**

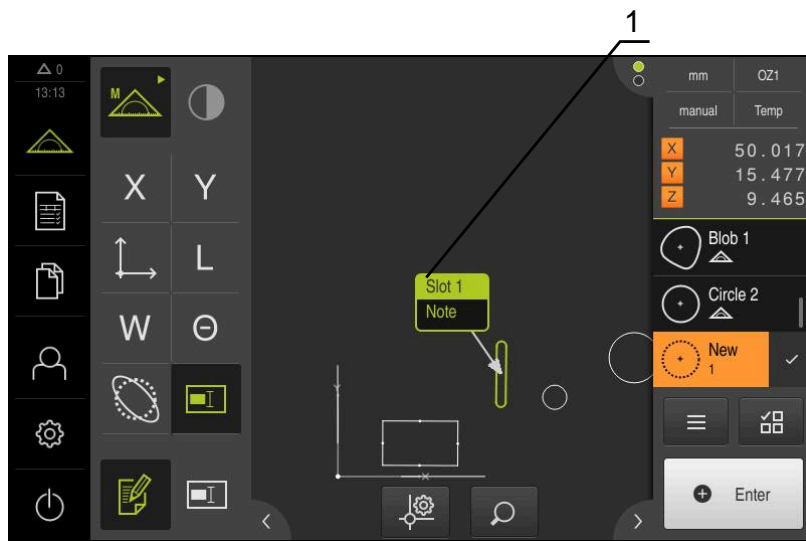


- ▶ Ťukněte na **Zpracování poznámek**
- ▶ Zvolte v seznamu prvek, pro který byl zadán text upozornění
- ▶ Zobrazí se ovládací prvky pro vkládání poznámek








- ▶ Ťukněte na ovládací prvek **Upozornění**
- ▶ Text se zobrazí v pracovní oblasti jako poznámka

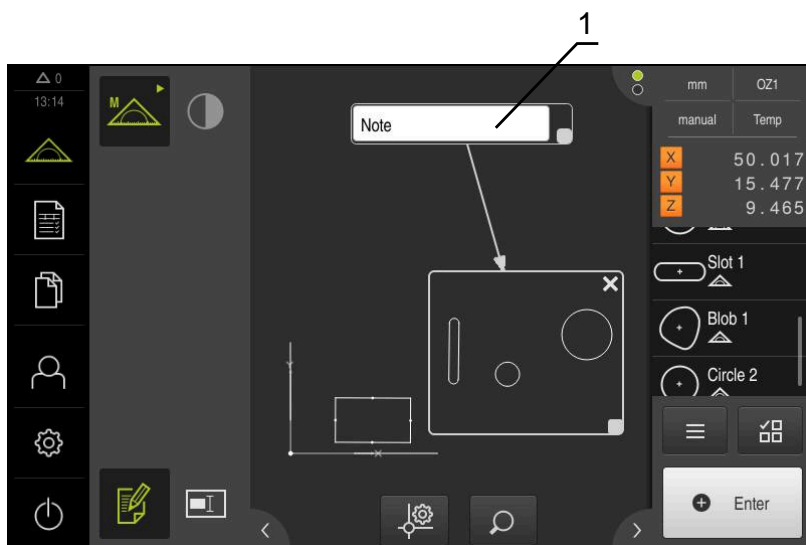




Obrázek 80: Náhled prvku s upozorněním k prvku

## Přidat upozornění k oblastem

-  ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
-  ▶ V paletě funkcí vyberte **Ruční měření**
- ▶ Případně klepněte na **Náhled prvku** v Inspektorovi
- ▶ Zobrazení prvků se zobrazuje v pracovní oblasti
-  ▶ Ťukněte na **Zpracování poznámek**
-  ▶ Ťukněte na ovládací prvek **Upozornění**
- ▶ Zobrazí se okno oblasti a okno textu
- ▶ Upravte velikost okna oblasti a okna textu a přetáhněte je na požadované místo
- ▶ Do zadávací políčka **Upozornění** zadejte požadovaný text
-  ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- ▶ Text se zobrazí v zadávacím políčku **Upozornění**



Obrázek 81: Náhled prvku s upozorněním k oblasti

1 Upozornění k oblasti

## 11.5 Odeslání výsledků měření k PC

Máte různé možnosti, jak přenést zvolené obsahy na počítač.

**Předpoklad:** Výstup naměřených dat je konfigurován

**Další informace:** "Konfigurace výstupu měření", Stránka 165

K dispozici jsou tyto možnosti:

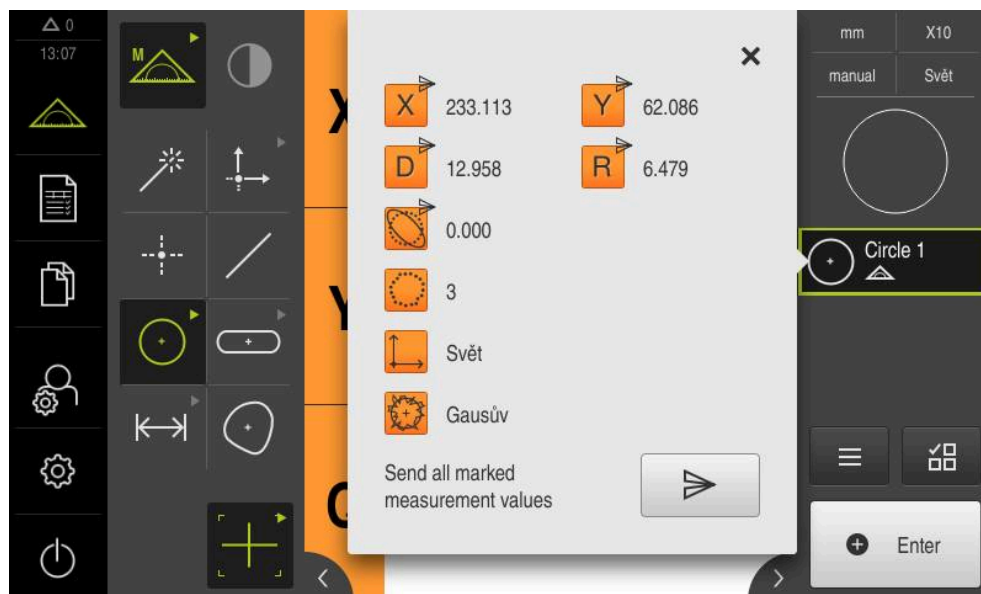
- Odeslat naměřené hodnoty z **Náhled prvku**  
**Předpoklad:** Náhled prvku je aktivní
- Odeslat naměřené hodnoty z dialogu **Detaily**

### 11.5.1 Odeslat naměřené hodnoty z Náhled prvku

**Předpoklad:** Náhled prvku je aktivní

**Další informace:** "Konfigurace náhledu výsledku měření", Stránka 162

- ▶ Měření prvku , např. **Kružnice**
- > Otevře se **Náhled prvku**



Obrázek 82: Poslat v Náhled prvku



- ▶ Chcete-li obsahy pro výstup naměřených hodnot zvolit nebo zrušit výběr, ťukněte na příslušný **Symbol**
- > Označené obsahy označuje symbol Poslat



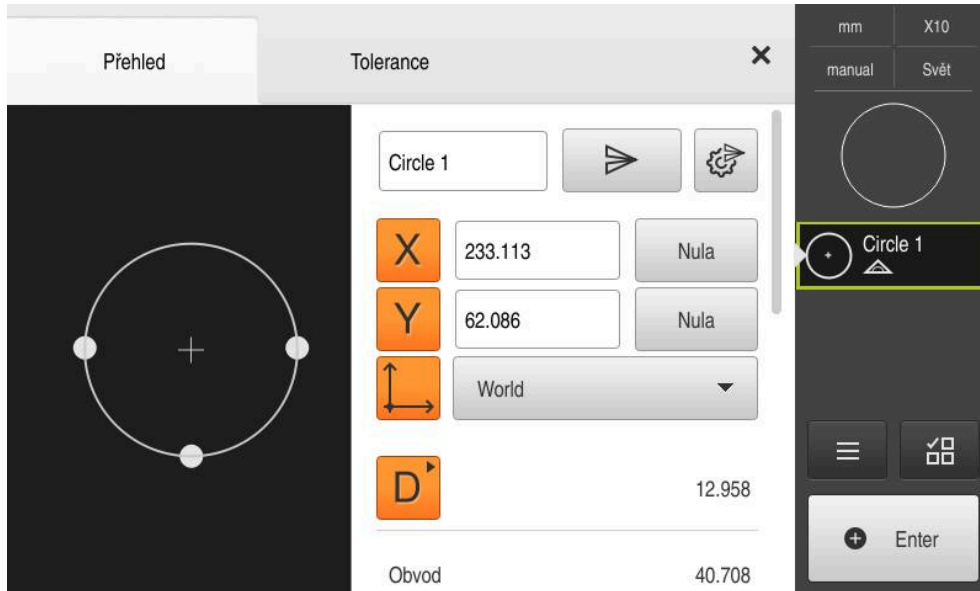
Na výběr jsou všechny číselné hodnoty prvku.  
**Další informace:** "Přehled parametrů náhledu výsledků měření", Stránka 356



- ▶ Ťukněte na **Poslat**
- > Naměřené hodnoty se jedenkrát odešlou do počítače.

### 11.5.2 Odeslat naměřené hodnoty z dialogu Detaily

- ▶ Přetáhněte prvek, např. **Kružnice** ze seznamu prvků do pracovního prostoru
- > Zobrazí se dialog **Detaily** s kartou **Přehled**.

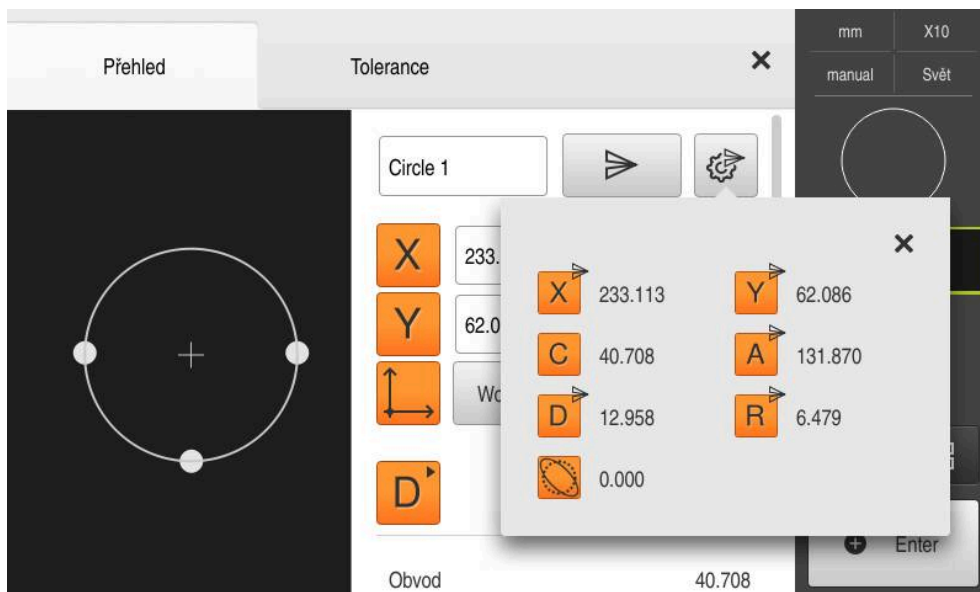


Obrázek 83: Poslání v dialogu Detaily



- ▶ Ťukněte na **Obsah datového přenosu**
- > Objeví se dialog pro volbu obsahu

**i** Na výběr jsou všechny číselné hodnoty prvku.  
**Další informace:** "Přehled parametrů náhledu výsledků měření", Stránka 356



Obrázek 84: Obsah datového přenosu v dialogu Detaily



▶ Chcete-li obsahy zvolit nebo zrušit výběr, ťukněte na příslušný **symbol**

> Označené obsahy označuje symbol **Poslat**



▶ Ťukněte na **Zavřít**

> Volba se uloží pro všechny prvky stejného geometrického typu.



▶ Ťukněte na **Poslat**

> Naměřené hodnoty se jedenkrát odešlou do počítače.

# 12

**Programování**

## 12.1 Přehled

Tato kapitola popisuje přípravu, zpracování a používání měřicích programů pro opakující se měřicí úkoly.



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

**Další informace:** "Všeobecná obsluha", Stránka 51

### Stručný popis

Přístroj je schopný zaznamenat jednotlivé kroky měřicího postupu, uložit je do paměti a sekvenčně je zpracovat dávkovým způsobem. Dávkové zpracování označujeme jako "měřicí program".

V měřicím programu tak jsou četné pracovní kroky jako je snímání měřicích bodů a použití tolerancí shrnuty do jediného procesu. To zjednodušuje a standardizuje postup měření. Pracovní kroky měřicího programu označujeme jako programové kroky. Programové kroky se zobrazí v seznamu programových kroků v Inspektoru.



Každý měřicí postup, resp. pracovní krok přístroje je zaznamenán jako programový krok, bez ohledu na aktuální zobrazení v Inspektoru, v seznamu prvků nebo seznamu programových kroků. Obsluhující mohou kdykoli přepínat mezi zobrazením seznamu prvků a seznamem programových kroků.



### Vyvolání



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření, konstruování a definování.

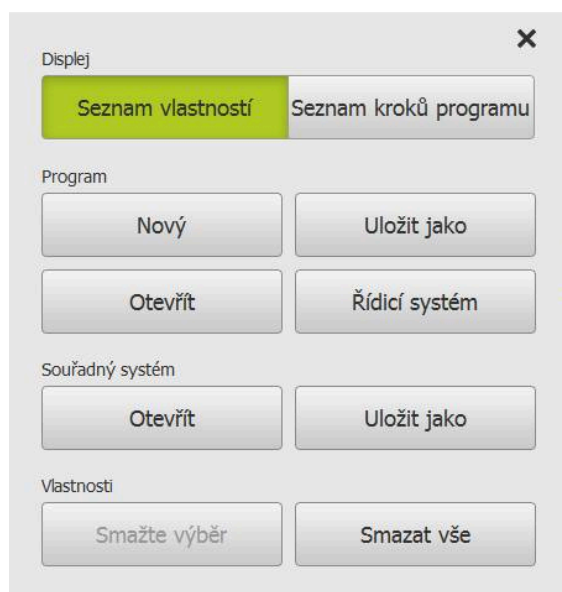


- ▶ Ťkněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Ťkněte v dialogu na **Seznam kroků programu**
- > V Inspektorovi se zobrazí seznam programových kroků.
- > Programové řízení se zobrazí v pracovní oblasti



Obrázek 85: Zobrazení a ovládací prvky měřicích programů

- 1 Ovládání programu
- 2 Seznam programových kroků
- 3 Přídavné funkce



Obrázek 86: Ovládací prvky měřicích programů v dialogovém okně Přídavné funkce

## 12.2 Přehled programových kroků

Měřicí program může obsahovat následující programové kroky. Dojde-li ke zmíněné události, vloží se krok programu automaticky do seznamu programových kroků.

Programový krok	Událost	Funkce
Inicializace	Programový krok je vždy přítomen a nedá se smazat	Definuje nastavení pro provedení programu měření
Automatické zadání	První sejmutí měřeného bodu	Definuje nastavení pro automatické sejmutí měřeného bodu
Jednotky	První sejmutí měřeného bodu	Definuje nastavení jednotek a druh souřadnicového systému
Zvětšení	První sejmutí měřeného bodu a přizpůsobení zvětšení	Definuje nastavení zvětšení pro další průběh programu
Startuji	Měření prvku	Provede sejmutí měřicího bodu, případně je nutný zákrok obsluhy
Vypočítat	Měření prvku	Prvek se počítá ze sejmutých měřených bodů
Návrh	Konstrukce prvku	Zkonstruuje prvek podle uložených parametrů
Definovat	Definice prvku	Definuje prvek podle uložených parametrů
Upravit nulový bod	Ruční stanovení nulového bodu (nulování osy nebo přepsání osové polohy)	Vytvoří nový souřadnicový systém analogicky k zaznamenání měřicího programu
Uložit	Uložení souřadnicového systému	Uloží nový souřadnicový systém analogicky k zaznamenání měřicího programu
Nahrát	Otevření souřadnicového systému	Otevře souřadnicový systém analogicky k zaznamenání měřicího programu; souřadnicový systém je vybrán v menu Rychlého přístupu
Smazat	Smazání prvku	Smaže prvek (např. pomocný prvek) analogicky k zaznamenání měřicího programu

## 12.3 Práce s programovým řízením

Průběh aktivního měřicího programu lze řídit přímo v pracovní oblasti.

### 12.3.1 Vyvolání programového řízení

Není-li programové řízení zobrazeno v pracovní oblasti, lze je vyvolat následujícím způsobem.



- ▶ Ťkněte v Inspektorovi na **Přídavné funkce**.
- ▶ Ťkněte v dialogu na **Řídicí systém**
- ▶ **Programové řízení** se zobrazí v pracovní oblasti
- ▶ Chcete-li **Programové řízení** v pracovní oblasti přesunout, odtáhněte je do jiné polohy.

### 12.3.2 Ovládací prvky programového řízení

Ovládací prvek	Stručný popis
	<p>Programové řízení zobrazuje před zahájením měřicího programu následující informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>1: Status měřicího programu</b> Během zpracování programového kroku se zobrazuje čárkovaný kroužek.</li> <li>■ <b>2: Název měřicího programu, např. Program</b> Neuložené měřicí programu se zobrazují s kurzívou</li> <li>■ <b>3: Minimalizovat</b> Programové řízení se minimalizuje.</li> <li>■ <b>4: Zavřít</b> Programové řízení se uzavře.</li> <li>■ <b>5: Provést</b> Měřicí program bude proveden.</li> <li>■ <b>6: Jednotlivé kroky</b> Měřicí program bude zpracováván po krocích.</li> <li>■ <b>7: Odstranit body zastavení</b> Body zastavení, které byly nastaveny během zpracování měřicího programu, budou smazány.</li> </ul>
	<p>Programové řízení zobrazuje po zahájení měřicího programu následující informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>8: Status měřicího programu</b> Programové kroky budou probíhat.</li> <li>■ <b>9: Zastavit</b> Měřicí program bude zastaven.</li> <li>■ <b>10: Ukončit</b> Měřicí program bude ukončen.</li> <li>■ <b>11: Odstranit body zastavení</b> Body zastavení, které byly nastaveny během zpracování měřicího programu, budou smazány.</li> <li>■ <b>12: Indikace zbývající dráhy</b> (pouze v náhledu prvků) Zobrazí se zbývající dráha do cílového bodu</li> </ul>

### 12.3.3 Zavření programového řízení

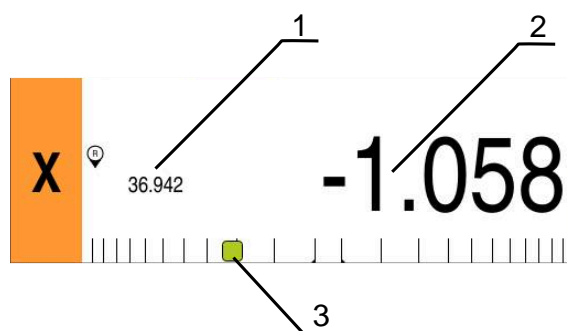
Není-li žádný měřicí program zpracováván ani prováděn, je možno programové řízení zavřít.



- Chcete-li programové řízení zavřít, ťukněte na **Zavřít**.

## 12.4 Práce s polohovací pomůckou

Při polohování do další požadované polohy vás přístroj podporuje zobrazováním grafické polohovací pomůcky („Dojždění do nuly“). Přístroj zobrazí pod osami stupnici, na které jedete do nuly. Jako grafická polohovací pomůcka se používá malý čtvereček, který symbolizuje cílovou polohu měřicího bodu.



Obrázek 87: Náhled **Vzdálenost k ujetí s polohou** s grafickou polohovací pomůckou

- 1 Aktuální hodnota
- 2 Zbývající dráha
- 3 Polohovací pomůcka

Polohovací pomůcka se pohybuje podél stupnice, když je cílová poloha měřicího bodu asi  $\pm 5$  mm od požadované polohy. Kromě toho se mění barva následujícím způsobem:

Zobrazení polohovací pomůcky	Význam
Červená	Cílová poloha měřicího bodu se pohybuje směrem od požadované polohy
Zelená	Cílová poloha měřicího bodu se pohybuje směrem k požadované poloze

## 12.5 Práce s Asistentem

Asistent se objeví v náhledu prvků, když aktivujete OED-senzor (volitelný software) .

Asistent vás podporuje během měřicího programu při polohování.



Obrázek 88: Asistent v náhledu prvků

- 1 Cílová oblast
- 2 Asistent

### Aktivování Asistenta

Pokud jste Asistenta aktivovali, ukazuje přístroj v náhledu prvků pomocnou čáru mezi aktuální polohou a dalším cílovým bodem.

- ▶ Přetáhněte programový krok **Inicializace** doleva do pracovní oblasti
- Zobrazí se nastavení
- ▶ Nastavení **Asistent navádění ve zobrazení prvků** aktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- ▶ Ťukněte v programovém kroku na **Uzavřít**
- Nastavení budou převzata



**Další informace:** "Inicializace", Stránka 314

### Konfigurace Asistenta

Abyste mohli Asistenta používat efektivně, můžete ho konfigurovat. Můžete nakonfigurovat cílovou oblast, kde se povolí snímání měřicích bodů a přizpůsobit znázornění cílové oblasti a Asistenta.



- ▶ V náhledu prvků Ťukněte na **Nastavení**
- Otevře se dialog **Nastavení**
- ▶ Do zadávacího políčka **Velikost cílové zóny** zadejte požadovanou oblast v mm
- ▶ Zadáání potvrďte s **RET**



- ▶ Popřípadě změňte nastavení pro **Barva cílové zóny** a **Barva asistenta navádění**



- ▶ Chcete-li dialog **Nastavení** ukončit Ťukněte na **Zavřít**
- Zvolené parametry se uloží

## 12.6 Záznam měřicího programu

Přístroj zaznamenává všechny kroky měřicího postupu. Pracovní kroky se zobrazí jako programové kroky v seznamu programových kroků. Pro měřicí program lze použít každý pracovní krok.

Záznam nového měřicího programu se spustí následujícím postupem:



Neuložené pracovní kroky budou před záznamem nového měřicího programu smazány.



- ▶ Ťukněte v Inspektoru na **Přídavné funkce**.
- ▶ V dialogu Přídavné funkce ťukněte na **Nový**
- ▶ Chcete-li stávající programové kroky smazat, potvrďte hlášení s **OK**
- > Všechny prvky a programové kroky budou smazány.
- > V závislosti na volbě se zobrazí prázdný seznam prvků nebo nový seznam programových kroků.
- ▶ Proveďte měření na objektu, například vyrovnání měřeného objektu, sejmutí prvků a vyhodnocení, vystavení měřicího protokolu
- > Všechny programové kroky se zobrazí v seznamu programových kroků.
- ▶ Uložte měřicí program do paměti

**Další informace:** "Uložení měřicího programu", Stránka 207

## 12.7 Uložení měřicího programu

Chcete-li určitý postup měření vícekrát zopakovat, musíte provedené pracovní kroky uložit jako měřicí program.



- ▶ Ťkněte v Inspektoru na **Přídavné funkce**.
- ▶ V dialogu Přídavné funkce ťkněte na **Uložit jako**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs**
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka a zadejte název měřicího programu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**.
- ▶ Ťkněte na **Uložit jako**
- > Měřicí program se uloží
- > Název programu se zobrazí v programovém řízení.

## 12.8 Spuštění měřicího programu

Zaznamenaný nebo právě probíhající měřicí program můžete spustit v programovém řízení. Programové kroky, které vyžadují zásah obsluhy, jsou podporovány Průvodcem. Zásahy obsluhy mohou být nutné např. za následujících podmínek:

- Je nutno přizpůsobit nastavení optiky kamery, např. zvětšení kamery
- měřený objekt je nutno ručně polohovat pomocí os měřicího stolu



Během přehrávání programu je uživatelské rozhraní pro operátora blokováno. Aktivní jsou pouze ovládací prvky řízení programu a popř. **Enter**.



- ▶ V programovém řízení klepněte na **Provést**.
- > Programové kroky budou zpracovány
- > Programové kroky, které se právě provádějí nebo které vyžadují zásah obsluhy, budou zvýrazněny
- > Když je nutný zásah obsluhy, měřicí program se zastaví
- ▶ Proveďte potřebný zásah obsluhy
- > Programové kroky budou pokračovat až do příštího zásahu obsluhy nebo do konce
- > Zobrazí se úspěšný průběh měřicího programu



- ▶ V hlášení klepněte na **Zavřít**.
- > Prvky se zobrazí v náhledu prvků

## 12.9 Otevření měřicího programu



Když otevřete měřicí program, tak se zavře aktuální měřicí program. Neuložené změny se ztratí.

- ▶ Uložte změny v aktuálním měřicím programu před otevřením dalšího měřicího programu

**Další informace:** "Uložení měřicího programu", Stránka 207



- ▶ Ťukněte v Inspektorovi na **Přidavné funkce**.
- ▶ V dialogu Přidavné funkce ťukněte na **Otevřít**
- ▶ Upozornění potvrďte s **OK**
- > Zobrazí se složka **Internal/Programs**
- ▶ Přejděte k místu uložení měřicího programu
- ▶ Klepněte na název měřicího programu
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření, konstruování a definování.
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní s programovými kroky měřicího programu.
- > Zvolený měřicí program se zobrazí v programovém řízení .

## 12.10 Zpracování měřicího programu

Automaticky zaznamenaný nebo uložený měřicí program můžete zpracovat v seznamu programových kroků. Tak máte například možnost přidat měření dalšího prvku, korigovat odkazy nebo přizpůsobit program měření nové specifikaci dílců, bez nutnosti nového záznamu. Kroky programu lze mazat jednotlivě.



Pokud změníte souřadnicový systém nebo konfiguraci senzorů, nebo vložíte s tím spojené kroky programu do stávajícího měřicího programu, tak se musí následné prvky znovu změřit. Tím zabráníte chybám měření.



Před mazáním kroků programu se doporučuje vytvoření záložní kopie měřicího programu. Smazané kroky programu nemůžete obnovit.

**Další informace:** "Kopírování souboru", Stránka 333



### 12.10.1 Přidání programových kroků

Do existujícího měřicího programu lze vložit další pracovní kroky. Aby byly nové pracovní kroky převzaty do programu, musíte je znovu uložit.

- ▶ V seznamu programových kroků označte krok, za který se má vložit nová pracovní operace
- ▶ Proveďte nový pracovní krok.
- ▶ Pracovní krok bude začleněn jako nový programový krok do seznamu programových kroků.



Aby se změny převzaly do měřicího programu, musíte ho znovu uložit.

**Další informace:** "Uložení měřicího programu", Stránka 207

### 12.10.2 Zpracování kroků programu

Následně popsané kroky programu můžete později upravit, například ke korekci nastavení měřicího programu nebo tolerancí.



Když upravíte kroky programu a ťuknete na **Zavřít**, tak se přijmou změny programovacího kroku a nelze je už zrušit.



Aby se změny převzaly do měřicího programu, musíte ho znovu uložit.

**Další informace:** "Uložení měřicího programu", Stránka 207

## Inicializace

Krok programu **Inicializace** obsahuje nastavení pro provedení programu měření. Tato nastavení nemůžete upravit. Krok programu **Inicializace** nelze smazat.

Parametry	Nastavení
<b>Upnutí</b> Udává, zda je k dispozici držák pro vyrovnání měřeného objektu. Pokud je k dispozici, mohou se dílce umístit na stejné místo. Vyrovnání se nemusí znovu měřit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Žádný:</b> Žádný držák není k dispozici. Při každém měření se musí vyrovnání měřeného objektu znovu měřit</li> <li>■ <b>Permanent:</b> K dispozici je pevný držák. Vyrovnání měřeného objektu je převzato z programu měření</li> <li>■ <b>Přechodné:</b> K dispozici je dočasný držák. Na začátku série měření se musí vyrovnání měřeného objektu znovu měřit. U všech ostatních měření se vyrovnání měřeného objektu převezme z programu měření</li> </ul> Standardní nastavení: <b>Permanent</b>
<b>Počet běhů programu</b> Určuje, kolikrát program běží automaticky	Rozsah nastavení: <b>1 až 10 000 000</b> Standardní nastavení: <b>1</b>
<b>Asistent navádění ve zobrazení prvků</b> Definuje, zda je měřicí nástroj spojen graficky pomocnou čarou s cílovým bodem	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> Aktuální poloha a cílová poloha se spojí pomocnou čarou</li> <li>■ <b>OFF:</b> Grafická podpora není k dispozici</li> </ul> Standardní nastavení: <b>ON</b>
<b>Vymazat seznam prvků</b> Určuje, zda prvky v seznamu prvků se smažou, přepíšou nebo připojí před každým prováděním programu měření	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Smazat prvky:</b> Jednotlivé prvky se smažou</li> <li>■ <b>Přepsat prvky:</b> Jednotlivé prvky zůstanou zachované a přepíšou se</li> <li>■ <b>Přidat prvky:</b> Během několika průběhů programu se nově naměřené prvky připojí</li> </ul> Standardní nastavení: <b>Smazat prvky</b>
<b>Souřadný systém</b> Určuje, zda se měřicí program spustí v uživatelském souřadnicovém systému	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ano:</b> Použije se uložený souřadný systém</li> <li>■ <b>Ne:</b> Použije se standardní souřadný systém <b>Svět</b></li> </ul> Standardní nastavení: <b>Ne</b>
<b>Cesta k souboru souřadného systému</b>	Místo uložení uživatelem definovaného souřadného systému (5RF-soubor) <b>Další informace:</b> "Práce se systémy souřadnic", Stránka 262
<b>Vytvořit hlášení</b> Určuje, zda se vytvoří a uloží měřicí protokol automaticky	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ne</b></li> <li>■ <b>Ano, aktuální konfigurace:</b> Měřicí protokol je generován s aktuální konfigurací na zadané cestě</li> <li>■ <b>Ano, zvolená konfigurace:</b> Měřicí protokol je generován s uvedenou předlohou měřicího protokolu na zadané cestě</li> </ul> Standardní nastavení: <b>Ne</b>
<b>Export</b> Určuje ve kterém formátu se navíc uloží automaticky generovaný protokol	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Tisk:</b> Měřicí protokol se vytiskne na připojené tiskárně</li> <li>■ <b>PDF:</b> Měřicí protokol bude uložen v tisknutelném formátu PDF. Hodnoty již nelze dále editovat</li> <li>■ <b>CSV:</b> Hodnoty v měřicím protokolu jsou odděleny středníky. Hodnoty lze editovat v tabulkovém procesoru</li> </ul>
<b>Hlášení na základě</b>	Místo uložení předlohy měřicího protokolu, které se používá pro vygenerovaný soubor protokolu

Parametry	Nastavení
Název reportu	Místo uložení a název generovaného souboru protokolu
Přízpůsobení kroku programu:	
<input type="checkbox"/>	▶ Přetáhněte programový krok doleva do pracovní oblasti.
	> Zobrazí se nastavení
	▶ Upravte nastavení
	▶ Ťukněte v programovém kroku na <b>Uzavřít</b>
	> Nastavení budou převzata

### Automatické zadání

Krok programu **Automatické zadání** používá nastavení pro sejmутí měřicího bodu.

Parametry	Nastavení
<b>Automatické zadání</b> Aktivuje automatické sejmутí měřeného bodu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Automatické sejmутí měřeného bodu aktivováno</li> <li>■ <b>OFF</b>: Automatické sejmутí měřeného bodu deaktivováno</li> </ul> Standardní nastavení: <b>OFF</b>
<b>Automatické zadání časové prodlevy [ms]</b> Definuje, jak dlouho musí měřidlo stát v jednom bodě, až se měřený bod automaticky sejme	Rozsah nastavení: <b>150 až 10000</b> Standardní nastavení: <b>500</b>
Přízpůsobení kroku programu:	
<input type="checkbox"/>	▶ Přetáhněte programový krok doleva do pracovní oblasti.
	> Zobrazí se nastavení
	▶ Upravte nastavení
	▶ Ťukněte v programovém kroku na <b>Uzavřít</b>
	> Nastavení budou převzata

## Jednotky

Krok programu **Jednotky** definuje jednotky a druh souřadnicového systému pro celý měřicí program.

Parametry	Nastavení
Jednotka lineárních hodnot	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Milimetry</li> <li>■ Palce</li> </ul> Standardní nastavení: <b>Milimetry</b>
Jednotka úhlových hodnot	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Radiant</li> <li>■ Desítkové stupně</li> <li>■ Stupně-minuty-vteřiny</li> </ul> Standardní nastavení: <b>Desítkové stupně</b>
Typ souřadného systému	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartézský</li> <li>■ Polární</li> </ul> Standardní nastavení: <b>Kartézský</b>

Přizpůsobení kroku programu:



- ▶ Přetáhněte programový krok doleva do pracovní oblasti.
- > Zobrazí se nastavení
- ▶ Upravte nastavení
- ▶ Ťukněte v programovém kroku na **Uzavřít**
- > Nastavení budou převzata

## Startuji (sejmutí měřeného bodu)

Krok programu **Startuji** provádí sejmutí měřeného bodu se zvoleným měřidlem a definovanými nastaveními.

Přizpůsobení kroku programu:



- ▶ Přetáhněte programový krok doleva do pracovní oblasti.
- ▶ Případně upravte měřidlo, např. polohu, velikost a vyrovnaní
- ▶ Snímání měřicích bodů
- ▶ Ťukněte v programovém kroku na **Uzavřít**
- > Nastavení budou převzata

## Vypočítat, Návrh nebo Definovat

Následující kroky programu vytvoří nový prvek:

- **Vypočítat** vypočte prvek ze sejmutých měřicích bodů s nastavenými parametry (například způsob proložení a tolerance)
- **Návrh** zkonstruuje prvek ze zvolených prvků a s nastavenými parametry
- **Definovat** definuje prvek s nastavenými parametry

Přizpůsobení kroku programu:

- ▶ Přetáhněte programový krok doleva do pracovní oblasti.
- ▶ Zobrazí se karta **Přehled a Tolerance**
- ▶ Nastavení prvku upravte v kartě **Přehled**

**Další informace:** "Vyhodnocení prvku", Stránka 273

- ▶ Tolerance prvku nastavte na kartě **Tolerance**

**Další informace:** "Určení tolerance", Stránka 275



- ▶ Chcete-li dialog zavřít, ťukněte na **Zavřít**.
- ▶ Nastavení budou převzata



Pro měření a výpočet prvku musí kroky programu **Startuji** (sejmutí měřeného bodu) a **Vypočítat** následovat za sebou. Chybí-li jeden z obou programových kroků, nelze provést měřicí program.

### 12.10.3 Souřadnicové systémy v měřicích programech

Všechny kroky pro vytvoření a použití souřadnicových systémů jsou brány v úvahu při zaznamenávání měřicích programů a ukládají se s měřicími programy. Při provádění měřicího programu se referenční prvky a uživatelem definované souřadnicové systémy automaticky vytváří, přejmenovávají a vybírají, podobně jako při nahrávání měřicího programu.

Uživatelské souřadnicové systém se ukládají pomocí kroku programu **Uložit** a otevírají se a vybírají pomocí kroku **Nahrát**.

Když v kroku programu **Inicializace** uvedete uživatelský souřadnicový systém, spustí stroj měřicí program v uvedeném souřadnicovém systému.

**Další informace:** "Inicializace", Stránka 314

Přiřazení souřadnicového systému k prvku můžete přizpůsobit v nastavení programových kroků **Vypočítat**, **Návrh** nebo **Definovat**, podle toho kterým postupem jste prvek vytvořili.

**Další informace:** "Vypočítat, Návrh nebo Definovat", Stránka 317

Když vytvoříte nový souřadnicový systém vynulováním osy nebo přepsáním osové polohy, vloží přístroj programový krok **Upravit nulový bod**. Krok programu není editovatelný.

**Další informace:** "Práce se systémy souřadnic", Stránka 262

### 12.10.4 Smazání programového kroku

- ▶ Přetáhněte programový krok ze seznamu programových kroků doprava.
- ▶ Programový krok bude vymazán ze seznamu programových kroků.



Aby se změny převzaly do měřicího programu, musíte ho znovu uložit.  
**Další informace:** "Uložení měřicího programu", Stránka 207

### 12.10.5 Nastavit a zrušit body zastavení

Při nastavování nebo zpracování měřicího programu lze průběh programu cíleně zastavit. Program se po spuštění zastaví v bodu zastavení a buď musí pokračovat, nebo musí být zastaven. Bod zastavení je možno nastavit v každém programovém kroku měřicího programu.



Body zastavení nelze uložit do měřicího programu.

#### Nastavení bodu zastavení



- ▶ Ťukněte na programový krok
- > Programový krok se zvýrazní
- > U programového kroku se zobrazí bod zastavení.
- ▶ Ťukněte na **Bod zastavení**
- > Před názvem programového kroku se zobrazí bod.
- > Bod zastavení je nastaven.

#### Odstranění bodu zastavení



- ▶ Ťukněte na programový krok s bodem zastavení.
- > Programový krok se zvýrazní
- > U programového kroku se zobrazí bod zastavení.
- ▶ Ťukněte na **Bod zastavení**
- > Bod u názvu programového kroku bude odstraněn.
- > Bod zastavení je odstraněn.

#### Odstranění všech bodů zastavení



- ▶ V programovém řízení Ťukněte na **Odstranit body zastavení**.
- > Všechny body zastavení budou odstraněny.

# 13

**Měřicí protokol**

## 13.1 Přehled

Tato kapitola popisuje, jak vytvoříte Protokoly o měření ze šablon.



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

**Další informace:** "Všeobecná obsluha", Stránka 51

### Stručný popis

V hlavní nabídce **Měřicí protokol** vytvoříte podrobné protokoly k měřicím úlohám. V měřicím protokolu lze dokumentovat jeden nebo více změřených prvků. Měřicí protokoly lze vytisknout, exportovat a uložit do paměti. Pro vytváření Protokolů o měření máte k dispozici několik standardních šablon.

Pomocí PC-software QUADRA-CHEK 2000 Demo můžete vytvářet vlastní šablony protokolů a poté je přenést do vašeho zařízení. Vlastní předlohy se pak objeví vedle standardních šablon v menu **Protokol o měření** a mohou se používat k vytváření protokolů o měření.



Podrobný popis najdete v **Příručce pro uživatele QUADRA-CHEK 2000 Demo**. Příručka pro uživatele je k dispozici ve složce „Dokumentace“ na webové stránce produktu.

**Další informace:** "Demo-software k produktu", Stránka 18



## Vyvolání



► Klepněte v hlavní nabídce na **Měřicí protokol**

Číslo	Název	Typ	X	Y
1	Line 1	Line	0.0104	20.38
2	Alignment 1	Alignment	27.2009	0.000
3	Zero point 1	Zero point	0.0000	0.000
4	Circle 1	Circle	55.8454	20.22
5	Circle 2	Circle	76.1840	30.36

Obrázek 89: Nabídka **Měřicí protokol**

- 1 Seznam standardních šablon
- 2 Náhled zvolené šablony
- 3 Zobrazení informace ke zvolené šabloně
- 4 Náhled tisku aktuálního protokolu měření
- 5 Filtr seznamu měřených prvků
- 6 Export aktuálního protokolu měření
- 7 Uložení aktuálního protokolu měření
- 8 Zobrazení informace k aktuálnímu protokolu

## 13.2 Správa šablon měřicích protokolů

Vlastní šablony můžete přejmenovat nebo odstranit.

### Zobrazit ovládací prvky



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měřicí protokol**
- ▶ Ťkněte na **Předlohy**
- ▶ Název předlohy přetáhněte v seznamu doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky pro správu předloh

### Přejmenovat předlohu



- ▶ Ťkněte na **Přejmenovat soubor**
- ▶ Přizpůsobit název souboru v dialogu
- ▶ Zadáání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **OK**

### Smazat předlohu



- ▶ Ťkněte na **Smazat výběr**
- ▶ Ťkněte na **Vymazat**
- > Předloha měřicího protokolu se smaže

## 13.3 Vytvořit Měřicí protokol

Výsledky měření můžete vydat, uložit a vytisknout jako protokol měření.

Protokol měření můžete vytvořit v následujících krocích:

- "Výběr prvků a šablony"
- "Zadat informace o úkolu měření"
- "Volba nastavení dokumentu"
- "Uložit Měřicí protokol"
- "Exportovat nebo vytisknout protokol měření"

### 13.3.1 Výběr prvků a šablony



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měřicí protokol**
- > Zobrazí se počet změřených prvků, podle poslední zvolené šablony měřicího protokolu.
- > Všechny prvky v seznamu jsou aktivovány a čtverečky jsou zobrazeny zeleně
- ▶ Chcete-li odstranit prvek z měřicího protokolu, Ťkněte na příslušný čtvereček



Zobrazení seznamu prvků lze filtrovat podle kritérií.  
**Další informace:** "Filtrování prvků", Stránka 202

- ▶ Pro změnu šablony měřicího protokolu Ťkněte na **Předlohy**
- ▶ Zvolte požadovanou předlohu měřicího protokolu
- ▶ Ťkněte na **OK**
- > Seznam naměřených prvků se přizpůsobí zvolené šabloně měřicího protokolu

### Filtrování prvků

Zobrazení seznamu prvků v menu **Prvky** můžete filtrovat podle různých kritérií. Pak se zobrazí pouze prvky, které splňují podmínky filtrování, např. pouze kružnice s určitým minimálním průměrem. Všechny filtry lze vzájemně kombinovat.



Funkce filtrování řídí zobrazení seznamu prvků. Funkce filtrování nemá na obsah protokolu měření žádný vliv.



► Ťukněte na **Filtr**



► V dialogovém okně vyberte požadované filtrační kritérium

► Zvolte Operátora

► Volba funkce



► Chcete-li filtrační kritéria aktivovat, ťukněte na **Zavřít**

Filtrkritérium	Operátor	Funkce
Typ	Je	Ukazuje pouze prvky zvoleného typu geometrie.
	Není	Ukazuje pouze prvky nezvolených typů geometrie.
Velikost	Rovno	Ukazuje pouze prvky s uvedenou velikostí.
	Větší než	Ukazuje pouze prvky, které jsou větší než je uvedená velikost.
	Menší než	Ukazuje pouze prvky, které jsou menší než je uvedená velikost.
Tolerance	Je	Ukazuje pouze prvky, které splňují zvolenou podmínku.
	Není	Ukazuje pouze prvky, které nesplňují zvolenou podmínku:
Tvorba typu	Je	Ukazuje pouze prvky, které splňují zvolenou podmínku.
	Není	Ukazuje pouze prvky, které nesplňují zvolenou podmínku:

### 13.3.2 Zadat informace o úkolu měření



Dostupné informace závisí na konfiguraci předlohy.



- ▶ Ťkněte na **Informace**
- ▶ Pro přizpůsobení data a času v měřicím protokolu vyberte v rozbalovacím seznamu **Časové razítko** požadovanou možnost
  - **Nastavit uživatelské časové razítko:** Při tvorbě protokolu bude zaznamenáno ručně zadané datum a ručně zadaný čas.
  - **Nastavit automaticky:** Při tvorbě protokolu bude zaznamenáno aktuální datum a čas systému.
- ▶ V rozevíracím seznamu **Uživatelské jméno** vyberte existujícího uživatele
- ▶ Má-li být v měřicím protokolu zobrazen jiný uživatel, vyberte položku **Jiný uživatel**
- ▶ Zadejte do zadávacího políčka jméno uživatele.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Do zadávacího políčka **Práce** zadejte číslo měřicího úkolu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Do zadávacího políčka **Číslo dílce** zadejte číslo dílce měřeného objektu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Chcete-li dialog zavřít, ťkněte na **Zavřít**



### 13.3.3 Volba nastavení dokumentu



- ▶ Ťukněte na **Informace**
- ▶ Ťukněte na záložku **Dokument**
- ▶ Chcete-li přizpůsobit jednotky lineárních naměřených hodnot, vyberte v rozevřacím seznamu **Jednotka lineárních hodnot** požadovanou jednotku
  - **Milimetry**: Indikace v milimetrech
  - **Palce**: Indikace v palcích
- ▶ Chcete-li snížit nebo zvýšit počet zobrazovaných **Desetinná místa lineárních hodnot** Ťukněte na - nebo +
- ▶ Chcete-li změnit jednotku úhlových hodnot, vyberte v rozevřacím seznamu **Jednotka úhlových hodnot** požadovanou jednotku
  - **Desítkové stupně**: Indikace ve stupních
  - **Radiant**: Indikace v úhlové míře
  - **Stupně-minuty-vteřiny**: Zobrazení ve stupních, minutách a sekundách
- ▶ Chcete-li přizpůsobit formát data a času, zvolte v rozevřacím seznamu **Formát data a času** požadovaný formát
  - **hh:mm DD-MM-YYYY**: Čas a datum
  - **hh:mm RRRR-MM-DD**: Čas a datum
  - **RRRR-MM-DD hh:mm**: Datum a čas
- ▶ Chcete-li přizpůsobit formát tisku, vyberte příslušná nastavení v rozbalovacích seznamech následujících parametrů:
  - **Oboustranný tisk**: Oboustranný tisk otočený přes dlouhou stranu nebo krátkou stranu
  - **Záhlaví stránky**: Zobrazení záhlaví stránky na titulní stránce nebo na každé stránce
  - **Záhlaví grafu dat**: Zobrazení záhlaví na titulní stránce nebo na každé stránce
  - **Zobrazit náhled vlastností** (s anotacemi): ON/OFF
- ▶ Chcete-li dialog zavřít, Ťukněte na **Zavřít**



### 13.3.4 Otevřít náhled

Máte možnost otevírat náhled jak prvků tak i měřicího protokolu.

#### Otevření náhledu prvků



- ▶ Ťukněte na **záložku**
- > Otevře se náhled prvků
- > Šipka změní směr



- ▶ Chcete-li náhled prvků zavřít Ťukněte na **záložku**

Pokud jste přidali prvkům poznámky, tak se poznámky objeví také v náhledu prvků.

**Další informace:** "Přidání poznámek", Stránka 201

#### Otevření náhledu měřicího protokolu

- ▶ Ťukněte na **Náhled**
- > Otevře se náhled měřicího protokolu
- ▶ Pro listování stránkami klepněte na levý nebo pravý okraj náhledu
- ▶ Chcete-li náhled zavřít, Ťukněte na **Zavřít**



### 13.3.5 Uložit Měřicí protokol

Měřicí protokoly se ukládají ve formátu XMR.



- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Reports**
- ▶ Zadejte název měřicího protokolu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- > Měřicí program se uloží



V hlavní nabídce **Správa souborů** lze uzavřené protokoly otevřít a zpracovávat.

**Další informace:** "Spravovat složky a soubory", Stránka 331



Datový formát XMR byl změněn v aktuální verzi firmwaru. Soubory, které jsou ve formátu XMR předchozí verze, už nemůžete otevřít ani zpracovat.

### 13.3.6 Exportovat nebo vytisknout protokol měření

Máte různé možnosti exportu měřicích protokolů nebo je můžete vytisknout na připojené tiskárně. Můžete exportovat soubor PDF nebo CSV nebo měřicí protokol poslat do počítače přes rozhraní RS-232.

**Export protokolu měření**

- ▶ V rozbalovacím seznamu **Export** vyberte požadovaný formát:
  - **Exportovat jako PDF.:** Měřicí protokol bude uložen v tisknutelném formátu PDF. Hodnoty již nelze dále editovat
  - **Exportovat jako CSV.:** Hodnoty v měřicím protokolu jsou odděleny středníky. Hodnoty lze editovat v tabulkovém procesoru
  - **Export přes RS-232:** Hodnoty v měřicím protokolu se pošlou na počítač jako tabulka  
**Předpoklad:** Výstup naměřených hodnot je konfigurovaný
- ▶ Pro datové formáty PDF a CSV zvolte v dialogovém okně místo uložení, např. **Internal/Reports**
- ▶ Zadejte název měřicího protokolu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- > Měřicí protokol bude exportován ve zvoleném formátu a uložen na místo uložení.

**Tisk protokolu měření**

- ▶ Ťukněte na rozbalovací seznam **Export**
- ▶ V rozbalovacím seznamu ťukněte na **Tisk**
- > Měřicí protokol se vytiskne na připojené tiskárně  
**Další informace:** "Konfigurování tiskárny", Stránka 147





# 14

**Správa souborů**

## 14.1 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 51

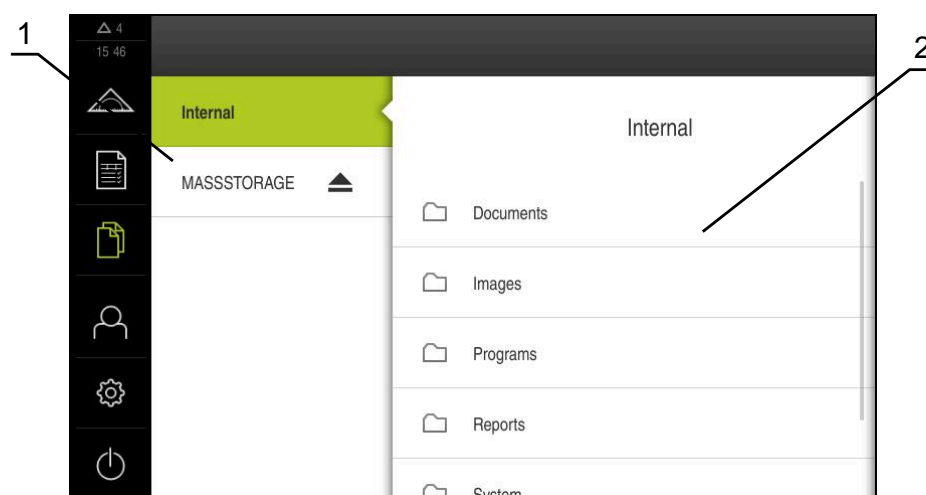
### Stručný popis

Nabídka **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



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



Obrázek 90: Menu **Správa souborů**

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

## 14.2 Typy souborů

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

Typ	Použití	Spravovat	Zobrazit	Otevřít	Tisk
*.xmp	Měřicí programy	✓	✓	✓	–
*.xmr	Měřicí protokoly	✓	✓	–	–
*.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	✓	✓	–	✓

## 14.3 Spravovat složky a soubory

### Struktura složek

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

Složka	Použití
<b>Documents</b>	Soubory dokumentů s návody a adresami servisů
<b>Images</b>	Obrázky měřených objektů jako referenční materiál
<b>Reports</b>	Uložené Protokoly měření a šablony protokolů měření
<b>System</b>	Zvukové soubory a systémové soubory
<b>User</b>	Data uživatelů

### Vytvoření nové složky



- ▶ Symbol složky, ve které chcete vytvořit novou složku, přetáhněte doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Ťkněte na **Vytvořit novou složku**
- ▶ V dialogu ťkněte na zadávací políčko a novou složku pojmenujte
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **OK**
- > Vytvoří se nová složka

### Přesunutí složky



- ▶ Symbol složky, kterou chcete přesunout, přetáhněte doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Ťukněte na **Přemístit do**
- ▶ V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete složku přesunout
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Složka se přemístí

### Kopírování složky



- ▶ Symbol složky, kterou chcete kopírovat, přetáhněte doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Ťukněte na **Kopírovat do**
- ▶ V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete složku kopírovat
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Složka se zkopíruje



Když složku zkopírujete do stejné složky, ve které je uložena, je přidán k názvu kopírované složky přídavek "\_1".

### Přejmenování složky



- ▶ Symbol složky, kterou chcete přejmenovat, přetáhněte doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Ťukněte na **Přejmenovat složku**
- ▶ V dialogu ťukněte na zadávací políčko a novou složku pojmenujte
- ▶ Zadáání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **OK**
- > Složka se přejmenuje

### Přesun souboru



- ▶ Symbol souboru, který chcete přesunout, přetáhněte doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Ťukněte na **Přemístit do**
- ▶ V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete soubor přesunout
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Soubor se přemístí

### Kopírování souboru



- ▶ Symbol souboru, který chcete kopírovat, přetáhněte doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Ťukněte na
- ▶ V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete soubor kopírovat
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Soubor se zkopíruje



Když soubor zkopírujete do stejné složky, ve které je uložen, je přidán k názvu kopírovaného souboru přídavek "\_1".

### Přejmenovat soubor



- ▶ Symbol souboru, který chcete přejmenovat, přetáhněte doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Ťukněte na **Přejmenovat soubor**
- ▶ V dialogu ťukněte na zadávací políčko a nový soubor pojmenujte
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **OK**
- > Soubor se přejmenuje

### Smazání složky nebo souboru

Když smažete složku nebo soubor, bude složka a soubor nenávratně odstraněna. Všechny podsložky a soubory obsažené v odstraněné složce budou také smazány.



- ▶ Symbol složky nebo souboru, který chcete smazat, přetáhněte doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Ťukněte na **Smazat výběr**
- ▶ Ťukněte na **Vymazat**
- > Složka nebo soubor se smaže

## 14.4 Náhled souborů a otevření

### Zobrazení souborů



- ▶ Ťkněte 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 91: Nabídka **Správa souborů** s náhledem a informacemi o souboru

- ▶ Ťkněte na **Náhled**
- > Zobrazí se obsah souboru
- ▶ Chcete-li náhled zavřít, Ťkněte na **Zavřít**



Soubory PDF můžete v tomto náhledu vytisknout s **Tisk**, na tiskárně konfigurované na přístroji.

### Otevření měřicího programu

Měřicí programy, uložené jako typ \*.xmp, je možno prohlížet nebo otevřít pro editaci.



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Zvolte místo uložení **Internal**
- ▶ Ťkněte na složku **Programs**
- ▶ Ťkněte na požadovaný soubor
- ▶ Chcete-li si měřicí program prohlédnout, Ťkněte na **Náhled**
- ▶ Chcete-li měřicí program editovat, Ťkněte na **Otevřít**
- > Měřicí program se otevře v Inspektorovi

### Otevření Protokolu měření a vytvoření nového protokolu

Protokoly měření, které byly uloženy s typem \*.xmr, si můžete prohlížet nebo tvořit nové protokoly. Nový protokol měření používá předlohu, nastavení předlohy a vybrané prvky.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Zvolte místo uložení **Internal**
- ▶ Ťukněte na složku **Reports**
- ▶ Ťukněte na požadovaný soubor
- ▶ Chcete-li si měřicí protokol prohlédnout, Ťukněte na **Náhled**
- ▶ Pro vytvoření nového měřicího protokolu Ťukněte na **Vytvořit hlášení**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Reports**
- ▶ Zadejte název nového měřicího protokolu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- > Nový protokol bude vytvořen na základě již existujícího měřicího protokolu
- > Nový měřicí protokol se uloží

## 14.5 Exportování souborů

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

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



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



- ▶ Chcete-li kopírovat soubor, Ťukněte na **Kopírovat soubor**.



- ▶ Chcete-li přesunout soubor, Ťukněte na **Přesunout soubor**.
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, do kterého chcete soubor exportovat
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Soubor se bude exportovat na USB paměť nebo do síťové mechaniky.

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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



## 14.6 Importování 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 přesunout soubor, klepněte na **Přesunout soubor**.
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, kam chcete soubor uložit
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Soubor se uloží do přístroje.

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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





# 15

**Nastavení**

## 15.1 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 91

**Další informace:** "Seřizování", Stránka 137

### 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 Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED u přístroje aktivovaný, tak se parametry nastavení potřebné pro tento volitelný software u přístroje nezobrazí

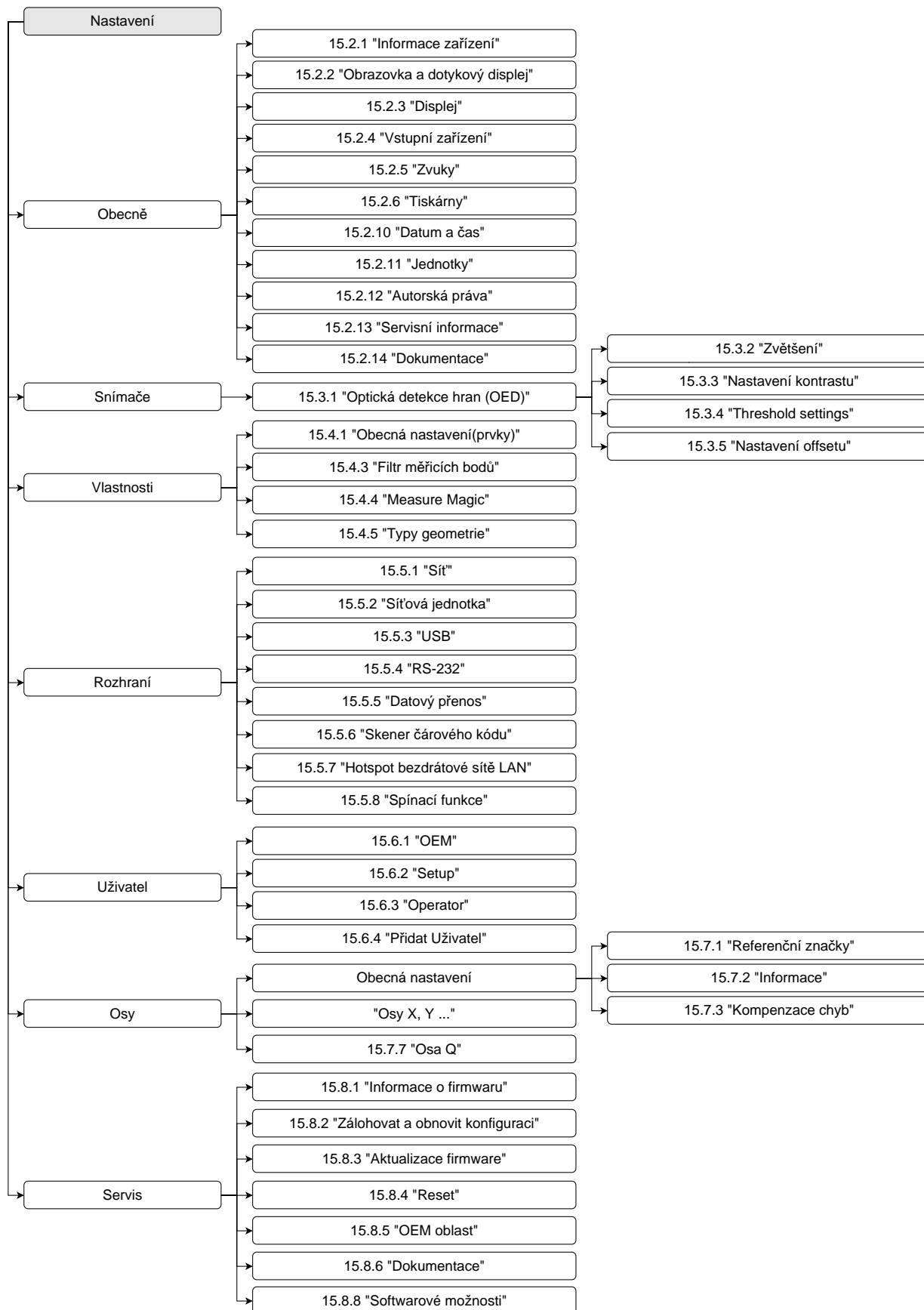
Funkce	Popis
Obecně	Obecná nastavení a informace
Snímače	Konfigurace snímačů a s nimi souvisejících funkcí
Vlastnosti	Konfigurace snímání měřicích bodů a prvků
Rozhraní	Konfigurace rozhraní a síťových jednotek
Uživatel	Konfigurace uživatele
Osy	Konfigurace připojených snímačů a kompenzací chyb
Servis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

### Vyvolání



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

### 15.1.1 Přehled menu Nastavení



## 15.2 Obecně

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci obsluhy, vzhledu a seřízení tiskáren.

### 15.2.1 Informace zařízení

Cesta: **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 <b>Internal</b> 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

### 15.2.2 Obrazovka a dotykový displej

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Obrazovka a dotykový displej**

Parametry	Vysvětlení
Jas	Jas obrazovky <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>1 % ... 100 %</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>85 %</b></li> </ul>
Prodleva režimu pro úsporu energie	Doba do aktivace energeticky úsporného režimu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 min ... 120 min</b> Hodnota "0" deaktivuje úsporný režim</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>30 minut</b></li> </ul>
Konec energeticky úsporného režimu	Potřebné akce pro aktivaci obrazovky <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ťuknutí a tažení:</b> Dotkněte se displeje a přetáhněte šipku zdola nahoru</li> <li>■ <b>Závitník:</b> Dotyk na obrazovce</li> <li>■ <b>Ťuknutí nebo pohyb osy:</b> Dotyk na obrazovce nebo pohyb osou</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Ťuknutí a tažení</b></li> </ul>

### 15.2.3 Displej

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Displej**

Parametry	Vysvětlení
Číslice před desetinnou čárkou pro zobrazení nastavené velikosti osy	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ... 6</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>3</b></li> </ul>

### 15.2.4 Vstupní zařízení

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Vstupní zařízení**

Parametry	Vysvětlení
Náhrada vícedotykových gest myší	<p>Předvolba, zda má ovládání myší nahradit dotykové ovládání na obrazovce (Multitouch)</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Auto (až do prvního vícedotyku):</b> Dotyk obrazovky deaktivuje myš</li> <li>■ <b>Zap (žádný vícedotyk):</b> Ovládání je možné pouze s myší, dotyková obrazovka je vypnutá</li> <li>■ <b>Vyp (pouze vícedotyk):</b> Ovládání je možné pouze s dotykovou obrazovkou, myš je vypnutá</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Auto (až do prvního vícedotyku)</b></li> </ul>
Rozložení USB klávesnice	<p>Je-li připojena USB-klávesnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volba jazyka klávesnice</li> </ul>

## 15.2.5 Zvuky

Cesta: **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"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>ON</b></li> </ul>
Hlasitost reproduktoru	Hlasitost reproduktoru přístroje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 % ... 100 %</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>50 %</b></li> </ul>
Měřicí bod je získán	Téma signálního tónu po sejmutí měřicího bodu Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Standard</b></li> </ul>
Hlášení a chyba	Téma signálního tónu při zobrazení hlášení Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Standard</b></li> </ul>
Měření bylo úspěšné	Téma signálního tónu po úspěšném měření Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Standard</b></li> </ul>
Dotykový tón	Téma signálního tónu při dotyku ovládacího políčka Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Standard</b></li> </ul>

## 15.2.6 Tiskárny

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Tiskárny**

Parametry	Vysvětlení
Výchozí tiskárna	Seznam tiskáren nastavených v přístroji
Vlastnosti	Nastavení zvolené výchozí tiskárny <b>Další informace:</b> "Vlastnosti", Stránka 343
Přidat tiskárnu	Vloží <b>Tiskárna USB</b> nebo <b>Sít'ová tiskárna</b> <b>Další informace:</b> "Přidat tiskárnu", Stránka 344
Odstranit tiskárnu	Odstraní <b>Tiskárna USB</b> nebo <b>Sít'ová tiskárna</b> připojenou k přístroji <b>Další informace:</b> "Odstranit tiskárnu", Stránka 344

## 15.2.7 Vlastnosti


Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Tiskárny ► Vlastnosti**

Parametry	Vysvětlení
Rozlišení	Rozlišení tisku v dpi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozsah nastavení a standardní nastavení podle typu tiskárny</li> </ul>
Rozměr papíru	Označení velikosti papíru, údaj rozměrů <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozsah nastavení a standardní nastavení podle typu tiskárny</li> </ul>
Podávací zásobník	Údaje o šachtě s papírem <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozsah nastavení a standardní nastavení podle typu tiskárny</li> </ul>
Typ papíru	Označení typu papíru <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozsah nastavení a standardní nastavení podle typu tiskárny</li> </ul>
Oboustranný tisk	Opce pro oboustranný tisk <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozsah nastavení a standardní nastavení podle typu tiskárny</li> </ul>
Barevně/Černobíle	Údaje o režimu tisku <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozsah nastavení a standardní nastavení podle typu tiskárny</li> </ul>

## 15.2.8 Přidat tiskárnu

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Tiskárny ► Přidat tiskárnu**

Následující parametry jsou k dispozici pro **Tiskárna USB** a **Sít'ová tiskárna**.

Parametry	Vysvětlení
Lokalizované tiskárny	Tiskárny rozpoznané automaticky na přípojce přístroje (USB nebo síťové)
Název	Volně volitelný název tiskárny pro snadnou identifikaci
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Název tiskárny nesmí obsahovat znaky "/", "#", ani mezery.         </div>
Popis	Obecný popis tiskárny (volně volitelný)
Umístění	Obecný popis umístění (volně volitelný)
Spojení	Druh spojení s tiskárnou
Zvolit ovladač	Volba vhodného ovladače tiskárny

## 15.2.9 Odstranit tiskárnu

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Tiskárny ► Odstranit tiskárnu**

Parametry	Vysvětlení
Tiskárny	Seznam tiskáren nastavených v přístroji
Typ	Zobrazí typ nastavené tiskárny
Umístění	Zobrazí umístění nastavené tiskárny
Spojení	Zobrazí spojení s nastavenou tiskárnou
Odstranit vybranou tiskárnu	Smaže nastavenou tiskárnu z přístroje

## 15.2.10 Datum a čas

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Datum a čas**

Parametry	Vysvětlení
Datum a čas	Aktuální datum a čas přístroje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>rok, měsíc, den, hodina, minuta</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>aktuální systémový čas</b></li> </ul>
Formát data	Formát zobrazení data Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>MM-DD-RRRR</b>: měsíc, den, rok</li> <li>■ <b>DD-MM-RRRR</b>: den, měsíc, rok</li> <li>■ <b>RRRR-MM-DD</b>: rok, měsíc, den</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>YYYY-MM-DD</b> (např. "2016-01-31")</li> </ul>



## 15.2.11 Jednotky

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Jednotky**

Parametry	Vysvětlení
Jednotka lineárních hodnot	Jednotka lineárních hodnot <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>Milimetry</b> nebo <b>Palce</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Milimetry</b></li> </ul>
Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot	Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Komerční</b>: Desetinná místa 1 až 4 budou zaokrouhlena dolů, desetinná místa 5 až 9 budou zaokrouhlena nahoru</li> <li>■ <b>Zaokrouhlit</b>: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena dolů</li> <li>■ <b>Zaokrouhlit nahoru</b>: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena nahoru</li> <li>■ <b>Zaokrouhlit</b>: Desetinná místa budou oříznuta bez zaokrouhlení</li> <li>■ <b>Zaokrouhlit na 0 a 5</b>: Desetinná místa <math>\leq 24</math> nebo <math>\geq 75</math> se zaokrouhlí na 0, desetinná místa <math>\geq 25</math> nebo <math>\leq 74</math> se zaokrouhlí na 5 (švýcarské "Rappenrundung")</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Komerční</b></li> </ul>
Desetinná místa lineárních hodnot	Počet desetinných míst lineárních hodnot Rozsah nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Milimetry</b>: 0 ... 5</li> <li>■ <b>Palce</b>: 0 ... 7</li> </ul> Standardní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Milimetry</b>: 4</li> <li>■ <b>Palce</b>: 6</li> </ul>
Jednotka úhlových hodnot	Jednotka úhlových hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiant</b>: Úhel v radiánech</li> <li>■ <b>Desítkové stupně</b>: Úhel ve stupních (°) s desetinnými místy</li> <li>■ <b>Stupně-minuty-vteřiny</b>: Úhel ve stupních (°), minutách ['] a vteřinách ["]</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Desítkové stupně</b></li> </ul>

Parametry	Vysvětlení
Metoda zaokrouhlování úhlových hodnot	Metoda zaokrouhlování úhlových hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Komerční:</b> Desetinná místa 1 až 4 budou zaokrouhlena dolů, desetinná místa 5 až 9 budou zaokrouhlena nahoru</li> <li>■ <b>Zaokrouhlit:</b> Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena dolů</li> <li>■ <b>Zaokrouhlit nahoru:</b> Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena nahoru</li> <li>■ <b>Zaokrouhlit:</b> Desetinná místa budou oříznuta bez zaokrouhlení</li> <li>■ <b>Zaokrouhlit na 0 a 5:</b> Desetinná místa <math>\leq 24</math> nebo <math>\geq 75</math> se zaokrouhlí na 0, desetinná místa <math>\geq 25</math> nebo <math>\leq 74</math> se zaokrouhlí na 5 (švýcarské "Rappenrundung")</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Komerční</b></li> </ul>
Desetinná místa úhlových hodnot	Počet desetinných míst úhlových hodnot Rozsah nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiant:</b> 0 ... 7</li> <li>■ <b>Desítkové stupně:</b> 0 ... 5</li> <li>■ <b>Stupně-minuty-vteřiny:</b> 0 ... 2</li> </ul> Standardní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiant:</b> 5</li> <li>■ <b>Desítkové stupně:</b> 3</li> <li>■ <b>Stupně-minuty-vteřiny:</b> 0</li> </ul>
Desetinná čárka	Oddělovač pro zobrazení hodnot <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>Bod</b> nebo <b>Desetinná čárka</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Bod</b></li> </ul>

## 15.2.12 Autorská práva

Cesta: [Nastavení](#) ► [Obecně](#) ► [Autorská práva](#)

Parametry	Význam a funkce
Otevřít zdrojový software	Zobrazení licencí použitého software

## 15.2.13 Servisní informace

Cesta: [Nastavení](#) ► [Obecně](#) ► [Servisní informace](#)

Parametry	Význam a funkce
HEIDENHAIN	Zobrazení dokumentu se servisními adresami HEIDENHAIN
Servisní informace OEM	Zobrazení dokumentu se servisními pokyny výrobce stroje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard: Dokument se servisními adresami HEIDENHAIN</li> </ul> <b>Další informace:</b> "Přidat dokumentaci", Stránka 131

### 15.2.14 Dokumentace

Cesta: **Nastavení ► Obecně ► Dokumentace**

Parametry	Význam a funkce
Návod k obsluze	Zobrazení návodu k obsluze uloženého v přístroji <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard: Žádný dokument není k dispozici, dokument v požadovaném jazyku se může přidat</li> </ul> <b>Další informace:</b> "Dokumentace", Stránka 379

## 15.3 Snímače

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci senzorů.

V závislosti na aktivovaných volitelných programech v přístroji jsou pro konfiguraci senzorů k dispozici různé parametry.

Softwarová opce	Snímač
Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED	<b>Optická detekce hran (OED):</b> Přístroj podporuje používání OED-senzoru (senzor k optické detekci hran). OED-senzor je světlovodný kabel připojený k přístroji, se kterým lze detekovat změny kontrastu na stínítku projektoru profilu. <b>Další informace:</b> "Optická detekce hran (OED)", Stránka 347

### 15.3.1 Optická detekce hran (OED)


Cesta: **Nastavení ► Snímače ► Optická detekce hran (OED)**

Parametry	Vysvětlení
Zvětšení	Definice zvětšení, které je k dispozici na měřicím stroji <b>Další informace:</b> "Zvětšení", Stránka 348
Nastavení kontrastu	Nastavení a naměřené hodnoty ke zjištění intenzity světla <b>Další informace:</b> "Nastavení kontrastu", Stránka 348
Threshold settings	Určení, od kdy je přechod světlo-tma považován za hranu <b>Další informace:</b> "Threshold settings", Stránka 349
Nastavení offsetu	Určení, jaký posun mezi nitkovým křížem a OED-senzorem musí být při snímání bodu započten <b>Další informace:</b> "Nastavení offsetu", Stránka 349

### 15.3.2 Zvětšení

Cesta: **Nastavení ► Snímače ► Optická detekce hran (OED) ► Zvětšení**

Když je aktivovaný optický senzor, můžete konfigurovat několik zvětšení. Pro každé optické zvětšení na měřicím stroji musí být seřízené **Zvětšení** v přístroji. Při měření musí optické zvětšení souhlasit se zvětšením nastaveným na přístroji.

Parametry	Vysvětlení
<b>Zvětšení</b>	Definice daných zvětšení.
Standardní zvětšení: <b>OED-Zoom 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zadání pro <b>Popis</b> a <b>Zkratka</b> pro nabídku rychlého přístupu: alespoň jeden znak</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>OED-Zoom 1</b> a <b>OZ1</b></li> </ul>
	Přidání nového zvětšení

### 15.3.3 Nastavení kontrastu

Cesta: **Nastavení ► Snímače ► Optická detekce hran (OED) ► Nastavení kontrastu**

Parametry	Vysvětlení
<b>Intenzita</b>	Zobrazení naměřené intenzity světla pomocí reference (R) a stínítka (S) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ... 4095</b></li> </ul>
<b>Doba usazení</b>	Doba měření ke zjištění intenzity světla pro referenci (R) a stínítko (S) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ms ... 300 ms</b></li> </ul>
<b>Zvětšení</b>	Volba zvětšení, ke kterému se následující nastavení a učební postup budou vztahovat.
<b>Intenzita cíle</b>	Cílová intenzita světla reference (R) a stínítka (S) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ... 4095</b></li> </ul>
<b>Zisk</b>	Koeficient zesílení pro referenci (R) a stínítko (S) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ... 255</b></li> </ul>
	<b>Start</b> spustí proces učení ke zjištění optimálního nastavení kontrastu

### 15.3.4 Threshold settings

Cesta: **Nastavení ► Snímače ► Optická detekce hran (OED) ► Threshold settings**

Parametry	Vysvětlení
Doba usazení prahové hodnoty	Doba čekání při změně prahové hodnoty <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ms ... 300 ms</b></li> </ul>
Zvětšení	Volba zvětšení, ke kterému se následující nastavení a učební postup bude vztahovat
Prahová hodnota	Práh spínání <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ... 1023</b></li> <li>■ Standardní nastavení: Střed mezi jasem (cílová intenzita) a tmou (naměřená hodnota v tmavé oblasti)</li> </ul> <p><b>Start</b> spustí proces učení ke zjištění optimálního prahu k rozpoznání hrany</p>

### 15.3.5 Nastavení offsetu

Cesta: **Nastavení ► Snímače ► Optická detekce hran (OED) ► Nastavení offsetu**

Parametry	Vysvětlení
Aktuální offset	Zobrazení polohové odchylky mezi OED-senzorem a nitkovým křížkem pro obě osy X a Y, zjištěné při učení
Zvětšení	Seznam dostupných zvětšení pro volbu zvětšení, ke kterému se vztahuje <b>Aktuální offset</b> <b>Další informace:</b> "Zvětšení", Stránka 348
Tolerance průměru kružnice	Přípustná odchylka mezi oběma průměry kružnice, zjištěnými během učení <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 001 ... 1 000</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>0 200</b></li> </ul> <p>Pokud průměr kružnice, naměřený při učení, překračuje zadanou toleranci, vydá se chybové hlášení.</p> <p><b>Start</b> spustí proces učení k určení přesazení mezi OED-senzorem a nitkovým křížem</p>

## 15.4 Vlastnosti

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci snímání měřicích bodů.

### 15.4.1 Obecná nastavení(prvky)

Cesta: **Nastavení ► Vlastnosti ► Obecná nastavení**

Parametry	Vysvětlení
Počet měřicích bodů	Stanovení, zda je počet měřicích bodů každého prvku předvolený nebo volně volitelný. Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Volný:</b> Počet měřicích bodů je volně volitelný</li> <li>■ <b>Pevný:</b> Počet měřicích bodů je předvolen</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Volný</b></li> </ul>
Vzdálenosti	Zobrazení odstupů měřicích bodů Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Se znaménkem:</b> Vzdálenosti jsou zobrazeny v závislosti na relativním směru se znaménkem "+" nebo "-".</li> <li>■ <b>Absolutně:</b> Vzdálenosti jsou zobrazeny nezávisle na relativním směru bez znaménka.</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Se znaménkem</b></li> </ul>
Náhled prvku	Zobrazení okna s podrobnými informacemi o měřeném prvku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>ON</b></li> </ul> <b>Další informace:</b> "Ovládací prvky Inspektora", Stránka 79 Které parametry se zobrazí v náhledu na výsledky měření, může být nastaveno jednotlivě pro každý typ geometrie <b>Další informace:</b> "Typy geometrie", Stránka 355
Traverse for closing the measurement result preview	Určení, po jaké dráze pojezdu se automaticky uzavře náhled na měřené výsledky Standardní nastavení: <b>0.5000</b> Jednotka: milimetr nebo palec (v závislosti na nastavení v menu rychlého přístupu) <b>Další informace:</b> "Ovládací prvky Inspektora", Stránka 79
Souřadné systémy	Vytvoření souřadných systémů

### 15.4.2 Souřadné systémy

Cesta: **Nastavení ► Vlastnosti ► Obecná nastavení ► Souřadné systémy**

Parametry	Vysvětlení
Vytvořte souřadný systém automaticky	Určení, zda bude nový souřadný systém automaticky vytvořen při každém určení nového nulového bodu. Přitom se používá konvence názvů <b>COS[x]</b> ; hodnota <b>[x]</b> se postupně přičítá (COS1, COS2, ...). Opci lze aktivovat také v menu Rychlého přístupu. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>OFF</b></li> </ul>

### 15.4.3 Filtr měřicích bodů

Cesta: **Nastavení ► Vlastnosti ► Filtr měřicích bodů**

#### Vysvětlení k filtru měřicích bodů

Filtr měřicích bodů umožňuje automatické filtrování a brání chybnému výsledku měření, způsobeném zašpiněním na měřeném objektu nebo na optice měřiče.



Obrázek 92: Nastavení filtru měřicích bodů

Filtr měřicích bodů identifikuje extrémní hodnoty v oblasti měření na základě následujících třídících kritérií:

- **Mez chyby**
- **Interval spolehlivosti ( $\pm x\sigma$ )**
- **Minimální % podílu zachovaných bodů**

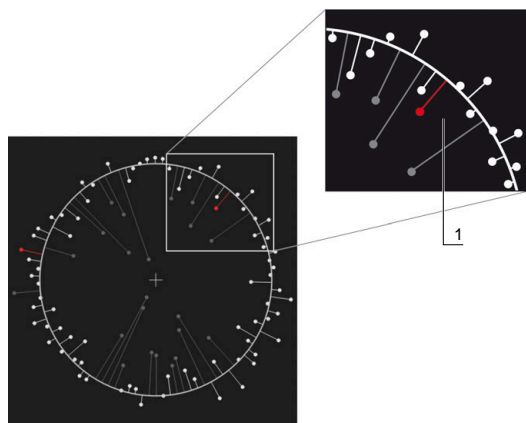
Odfiltrované měřicí body nejsou zahrnuty do výpočtu prvku.

Filtr měřicích bodů lze použít pro následující typy elementů:

- **Sudá**
- **Kružnice**
- **Kruhový oblouk**
- **Ellipse**
- **Drážka**
- **Pravouhelník**

### Filtr Mez chyby

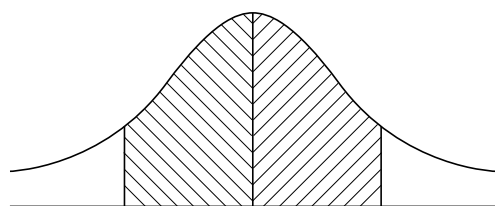
Filtr **Mez chyby** udává maximální povolenou odchylku každého měřicího bodu.  
Odchylka = vzdálenost v pravém úhlu od prvku



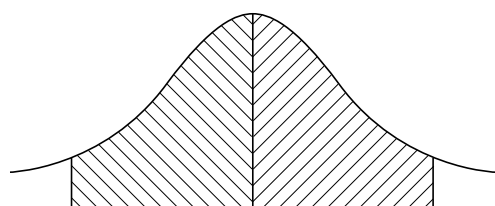
Obrázek 93: Schématické znázornění tvaru skupiny bodů a odchylek

1 Maximální povolená odchylka

### Filtr Interval spolehlivosti ( $\pm x\sigma$ )



$\pm 1$  Sigma



$\pm 2$  Sigma

Obrázek 94: Schématické znázornění intervalu spolehlivosti

Rozptyl odchylek se předpokládá podle normálního rozdělení. Střední hodnota odpovídá průměru všech odchylek.

Filtr **Interval spolehlivosti ( $\pm x\sigma$ )** ohraničuje oblast, která musí být zahrnuta do výpočtu. Meze intervalu spolehlivosti odpovídají standardní odchylce (Sigma) vynásobené koeficientem Sigma:

Interval spolehlivosti = koeficient Sigma \* Sigma

Zadáním koeficientu Sigma v oblasti **Interval spolehlivosti ( $\pm x\sigma$ )** ovlivníte šířku intervalu spolehlivosti.

Například pokud zvolíte koeficient Sigma 2, bude interval spolehlivosti zahrnovat přibližně 95 % všech hodnot.



### Filtr Minimální % podílu zachovaných bodů

Aby se vyloučilo, že výsledek měření nebude reprezentativní, tak by měla být zachována většina měřicích bodů. Filtrem **Minimální % podílu zachovaných bodů** definujete, kolik procent všech měřených bodů musí být zahrnuto do výpočtu.

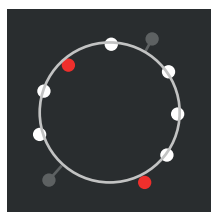
### Postup filtrování: Postup Least-Square-Best-Fit podle Gausse

Odlehlé hodnoty jsou určeny metodou Least-Square-Best-Fit a odfiltrovány:

- 1 Prvek se počítá ze všech měřených bodů. Přitom se aplikuje Gaussovo rozložení, nezávisle na tom, který postup vyrovnání jste pro prvek zvolili
- 2 Měřený bod s největší odchylkou bude kontrolován filtračním kritériem:
  - Odchylka je větší než hodnota v políčku **Mez chyby**
  - Odchylka leží mimo interval spolehlivosti-Když bude bod odfiltrován, tak se neklesne pod **Minimální % podílu zachovaných bodů**
  - Když odchylka splňuje všechna kritéria, bude bod odfiltrován
- 3 Prvek a interval spolehlivosti budou znovu přepočítány na základě zbývajících bodů (Gaussovo rozdělení)
- 4 Postup se opakuje bod za bodem, vycházejí vždy z největších odchylek
- 5 Postup končí, jakmile odchylka klesne pod **Mez chyby**, leží v rámci intervalu spolehlivosti nebo jakmile poklesne **Minimální % podílu zachovaných bodů** pod danou mez
- 6 Poslední kontrolováný bod zůstane zachován
- 7 Prvek se znovu přepočte postupem vyrovnání, který jste pro prvek zvolili. Přitom se neodfiltruje žádný bod

### Znázornění v histogramu

#### Zobrazení



#### Vysvětlení

<b>Bílá</b>	Měřicí bod je zahrnutý do výpočtu. Odchylka je menší, než mez chyby a je v intervalu spolehlivosti.
<b>Červená</b>	Měřicí bod je zahrnutý do výpočtu. Odchylka je větší než mez chyby nebo leží mimo interval spolehlivosti.
<b>Šedá</b>	Měřicí bod byl odfiltrován a nebude zahrnutý do výpočtu.



Filtr měřených bodů používá vždy Gaussovo rozdělení, nezávisle na zvoleném postupu vyrovnání. Mějte na paměti, že zjišťování odlehklých hodnot se liší v závislosti na postupu vyrovnání, což může vést k odlišným výsledkům.

**Další informace:** "Postup vyvážení", Stránka 272

## Nastavení filtru měřicích bodů

Parametry	Vysvětlení
Filtr měřicích bodů	Automatická identifikace odlehlých hodnot ve skupině měřených bodů, se zohledněním následujících kritérií <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>ON</b></li> </ul>
Mez chyby	Kritérium filtru Zadání maximální povolené odchylky každého měřeného bodu od počítaného prvku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>≥ 0 (Milimetry nebo Palce)</b></li> <li>■ Výchozí nastavení: <b>0,0030 nebo 0,0001181"</b></li> </ul>
Interval spolehlivosti ( $\pm x\sigma$ )	Kritérium filtru Zadání koeficientu Sigma pro výpočet intervalu spolehlivosti <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ... 10</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>2.0000</b></li> </ul>
Minimální % podílu zachovaných bodů	Kritérium filtru Zadání minimálního podílu ze všech měřených bodů, které musí být vzaty v úvahu pro výpočet prvku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 % ... 100 %</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>75 %</b></li> </ul>

### 15.4.4 Measure Magic

Cesta: **Nastavení ► Vlastnosti ► Measure Magic**

Parametry	Vysvětlení
Maximální poměrná odchylka tvaru	Maximální přípustná odchylka tvaru v poměru k hlavnímu rozměru při rozpoznávání prvku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>≥0</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>0.0500</b></li> </ul>
Minimální úhel pro oblouk	Minimální úhel při rozpoznávání kruhového oblouku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0° ... 360°</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>15 000</b></li> </ul>
Maximální úhel pro oblouk	Maximální úhel při rozpoznávání kruhového oblouku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0° ... 360°</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>195 000</b></li> </ul>
Minimální délka čáry	Minimální délka při rozpoznávání přímky <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>≥0</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>0.0010</b></li> </ul>
Minimální numerická výstřednost elipsy	Hodnota poměru obou hlavních os při rozpoznávání elipsy. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>≥0</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>0.5000</b></li> </ul>

## 15.4.5 Typy geometrie

Cesta: **Nastavení** ► **Vlastnosti** ► **Bod, přímka ...**

Parametry	Vysvětlení
Minimální počet bodů pro měření	Minimální počet bodů, které je alespoň třeba sejmout pro měření daného prvku <b>Další informace:</b> "Přehled minimálního počtu bodů pro měření", Stránka 355
Náhled prvku	Seznam parametrů, které jsou zobrazitelné v náhledu výsledku měření pro daný prvek <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení každého parametru: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Výchozí nastavení: <b>ON</b> (výjimka: <b>Zobrazení hodnoty souřadnice Z</b>)</li> </ul> <b>Další informace:</b> "Přehled parametrů náhledu výsledků měření", Stránka 356

### Přehled minimálního počtu bodů pro měření

Typ geometrie	Nastavení
Bod	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 1 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 1</li> </ul>
Sudá	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 2 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 2</li> </ul>
Kružnice	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 3 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 3</li> </ul>
Kruhový oblouk	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 3 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 3</li> </ul>
Elipse	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 5 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 5</li> </ul>
Drážka	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 5 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 5</li> </ul>
Pravouhelník	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 5 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 5</li> </ul>
Nepřavidelný tvar	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 3 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 3</li> </ul>
Referenční rovina	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 3 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 3</li> </ul>
Zarovnání	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 2 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 2</li> </ul>
Vzdálenost	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 2 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 2</li> </ul>
Úhel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: 4 ... 100</li> <li>■ Standardní hodnota: 4</li> </ul>

## Přehled parametrů náhledu výsledků měření

Pro každý typ geometrie lze určit, které parametry se mají zobrazit v předběžném náhledu měření. Které parametry jsou dostupné závisí na daném typu geometrie.

Předběžný náhled měření může obsahovat tyto parametry:

Parametry	Vysvětlení
 X	Zobrazení hodnoty souřadnice X Standardní nastavení: ON
 Y	Zobrazení hodnoty souřadnice Y Standardní nastavení: ON
 Z	Zobrazení hodnoty souřadnice Z Standardní nastavení: OFF
	Zobrazení odchyšky tvaru Standardní nastavení: ON
 $\Theta$	Zobrazení úhlu Standardní nastavení: ON
 R	Zobrazení poloměru Standardní nastavení: ON
 D	Zobrazení průměru Standardní nastavení: ON
 $\Theta_s$	Zobrazení počátečního úhlu Standardní nastavení: ON
 $\Theta_e$	Zobrazení koncového úhlu Standardní nastavení: ON
 L	Zobrazení délky Standardní nastavení: ON
 W	Zobrazení šířky Standardní nastavení: ON
 A	Zobrazení oblasti Standardní nastavení: ON
 C	Zobrazení obvodu Standardní nastavení: ON
	Počet měřicích bodů (měřicí body pro výpočet prvku / sejmuté měřené body) Nelze konfigurovat, zobrazuje se standardně
	Souřadná soustava Nelze konfigurovat, zobrazuje se standardně
	Postup vyrovnání Nelze konfigurovat, zobrazuje se standardně

## 15.5 Rozhraní

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

### 15.5.1 Síť

Cesta: **Nastavení ► Rozhraní ► Síť ► X116**



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

Parametry	Vysvětlení
Adresa MAC	Jednoznačná hardwarová adresa síťového adaptéru
DHCP	Dynamicky přiřazená síťová adresa přístroje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>ON</b></li> </ul>
Adresa IPv4	Síťová adresa se čtyřmi bloky číslic Síťová adresa je při aktivním DHCP zadána automaticky, nebo ji lze zadat ručně. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0.0.0.1 ... 255 255 255 255</b></li> </ul>
Maska podsítě IPv4	Identifikace v rámci sítě čtyřmi bloky číslic Maska podsítě je při aktivním DHCP zadána automaticky, nebo ji lze zadat ručně. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0.0.0.0 ... 255 255 255 255</b></li> </ul>
Standardní brána IPv4	Síťová adresa routeru, který spojuje síť. <div data-bbox="699 1346 751 1402" data-label="Image"> </div> <p>Síťová adresa se uděluje při povoleném DHCP automaticky nebo se může zadat ručně.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0.0.0.1 ... 255 255 255 255</b></li> </ul>
IPv6 SLAAC	Síťová adresa s rozšířeným adresním prostorem Je nutná, pouze když ji síť podporuje. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Výchozí hodnota: <b>OFF</b></li> </ul>
Adresa IPv6	Při aktivním <b>IPv6 SLAAC</b> 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

## 15.5.2 Sít'ová jednotka

Cesta: **Nastavení ► Rozhraní ► Sít'ová jednotka**



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

Parametry	Vysvětlení
Jméno	Název adresáře pro indikaci ve správě souborů Standardní hodnota: <b>Share</b> (sdílet - nelze změnit)
IP adresa serveru nebo název hosta	Název nebo sít'ová adresa serveru
Sdílená složka	Název uvolněné složky
Uživatelské jméno	Jméno autorizovaného uživatele
Heslo	Heslo autorizovaného uživatele
Zobrazit heslo	Zobrazení hesla v nekódovaném textu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>OFF</b></li> </ul>
Kopírovat šablonu	Konfigurace <b>Autentizace</b> pro šifrování hesla v síti Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Žádný</b></li> <li>■ <b>Ověření Kerberos V5</b></li> <li>■ <b>Ověření Kerberos V5 a označení paketu</b></li> <li>■ <b>Hašování hesla NTLM</b></li> <li>■ <b>Hašování hesla NTLM s označením</b></li> <li>■ <b>Hašování hesla NTLMv2</b></li> <li>■ <b>Hašování hesla NTLMv2 s označením</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>Žádný</b></li> </ul> Konfigurace <b>Možnosti montáže</b> Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardní hodnota: <b>nounix,noserverino</b></li> </ul>

### 15.5.3 USB

Cesta: **Nastavení ► Rozhraní ► USB**

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

### 15.5.4 RS-232

Cesta: **Nastavení ► Rozhraní ► RS-232 ► X32**

Přečtou se parametry RS-232-adaptéru.

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

### 15.5.5 Datový přenos

Cesta: **Nastavení ► Rozhraní ► Datový přenos**

Parametry	Vysvětlení
RS-232	Volba sériového rozhraní Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Žádné</b></li> <li>■ <b>X32</b></li> </ul> Standardní nastavení: <b>Žádné</b>
Formát přenášených dat	Volba datového formátu pro výstup naměřených hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Standard</b></li> <li>■ <b>Steinwald</b></li> <li>■ <b>MyFormat1</b> (kopírovací předloha)</li> <li>■ Popř. vlastní připravené datové formáty</li> </ul> Standardní nastavení: <b>Standard</b>

### 15.5.6 Skener čárového kódu

Cesta: **Nastavení ► Rozhraní ► Skener čárového kódu**

Parametry	Vysvětlení
Přístroj	Aktivování skeneru čárových kódů <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>OFF</b></li> </ul>
Nastavení filtru 1	Počet znaků, které se oříznou na začátku kódu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ... 100</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>21</b></li> </ul> Prvních 21 znaků kódu bude odříznuto
Nastavení filtru 2	Počet znaků, které jsou vydány <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0 ... 100</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>10</b></li> </ul> Celkem bude vydáno deset znaků kódu, následující znaky budou odříznuté
Hrubá data testovacího QE kódu	Zobrazení všech znaků skenovaného zkušební kódu (bez filtrování)
Uživatelská data testovacího QE kódu	Zobrazení filtrovaných znaků skenovaného testovacího kódu podle <b>Nastavení filtru 1</b> a <b>Nastavení filtru 2</b>
Testovací oblast	Textové pole a testovací kód, které lze použít k ověření nastavení skeneru čárového kódu



### 15.5.7 Hotspot bezdrátové sítě LAN

Cesta: **Nastavení ► Rozhraní ► Hotspot bezdrátové sítě LAN**



Aktuální firmware přístroje této modelové řady tuto funkci nepodporuje.

### 15.5.8 Spínací funkce

Cesta: **Nastavení ► Rozhraní ► Spínací funkce**

Parametry	Vysvětlení
Osy	Konfigurace vstupů, pro vynulování všech nebo některých os
Zvětšení	Konfigurace vstupů, pro volbu zvětšení na přístroji
Přepněte jednotku na lineární hodnoty	Přiřazení digitálního vstupu podle osazení pinů pro provádění příslušné funkce
Přepněte jednotku na úhlové hodnoty	Standardní nastavení: <b>Není spojeno</b>
Přepnout souřadný systém na "World"	
Přepnout počet měřicích bodů	
Vytvořit nový program	
Spustit program	
Smazat všechny prvky	
Ťukněte na tlačítko "Enter"	
Ťukněte na tlačítko "Zpět"	
Smazat neukončené prvky	
Ukončit získávání měřicích bodů	
Send measurement results of last feature	
Přepnout režim OED	
Přepnout měřicí nástroje	

## 15.6 Uživatel

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci uživatelů a skupin uživatelů.

### 15.6.1 OEM

Cesta: **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
<b>Jméno</b>	Jméno uživatele ■ Standardní nastavení: <b>OEM</b>	–
<b>Jméno</b>	Jméno uživatele ■ Standardní hodnota: –	–
<b>Oddělení</b>	Oddělení uživatele ■ Standardní hodnota: –	–
<b>Skupina</b>	Skupina uživatele ■ Standardní nastavení: <b>oem</b>	–
<b>Heslo</b>	Heslo uživatele ■ Standardní nastavení: <b>oem</b>	<b>OEM</b>
<b>Jazyk</b>	Jazyk uživatele	<b>OEM</b>
<b>Automatické přihlášení</b>	Při novém spuštění přístroje: automatické přihlášení posledně přihlášeného uživatele ■ Výchozí hodnota: <b>OFF</b>	–
<b>Odstranit uživatelský účet</b>	Odstranění uživatelského účtu	–

## 15.6.2 Setup

Cesta: **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
<b>Jméno</b>	Jméno uživatele ■ Standardní nastavení: <b>Setup</b>	–
<b>Jméno</b>	Jméno uživatele ■ Standardní hodnota: –	–
<b>Oddělení</b>	Oddělení uživatele ■ Standardní hodnota: –	–
<b>Skupina</b>	Skupina uživatele ■ Standardní nastavení: <b>setup</b>	–
<b>Heslo</b>	Heslo uživatele ■ Standardní nastavení: <b>setup</b>	<b>Setup, OEM</b>
<b>Jazyk</b>	Jazyk uživatele	<b>Setup, OEM</b>
<b>Automatické přihlášení</b>	Při novém spuštění přístroje: automatické přihlášení posledně přihlášeného uživatele ■ Výchozí hodnota: <b>OFF</b>	–
<b>Odstranit uživatelský účet</b>	Odstranění uživatelského účtu	–

### 15.6.3 Operator


Cesta: **Nastavení ► Uživatel ► Operator**

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

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

### 15.6.4 Přidat Uživatel

Cesta: **Nastavení ► Uživatel ► +**

Parametry	Vysvětlení
	Přidání nového uživatele typu <b>Operator</b> <b>Další informace:</b> "Vytvoření a konfigurace uživatele", Stránka 142 Nelze přidat další uživatele typu <b>OEM</b> a <b>Setup</b> .

## 15.7 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.

### 15.7.1 Referenční značky

Cesta: **Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Referenční značky**

Parametry	Vysvětlení
Hledání referenčních značek po spuštění jednotky	Nastavení referenčních značek po spuštění přístroje. Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Hledání referenčních značek musí být provedeno po startu</li> <li>■ <b>OFF</b>: Po startu přístroj není vyžadováno hledání referenčních značek</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>ON</b></li> </ul>
Všichni uživatelé mohou stornovat hledání referenční značky	Stanovení, zda může být hledání referenční značky přerušeno všemi uživateli. Nastavení <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Každý typ uživatele může přerušit hledání referenčních značek</li> <li>■ <b>OFF</b>: Pouze typ uživatele <b>OEM</b> nebo <b>Setup</b> může přerušit hledání referenčních značek</li> <li>■ Výchozí hodnota: <b>OFF</b></li> </ul>
Hledání referenční značky	<b>Start</b> spustí hledání referenční značky a otevře pracovní oblast
Stav hledání referenčních značek	Indikace, zda bylo hledání referenčních značek úspěšné Indikace: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Úspěšně</b></li> <li>■ <b>Neúspěšně</b></li> </ul>
Stop hledání referenčních značek	Indikace, zda bylo hledání referenčních značek přerušeno Indikace: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ano</b></li> <li>■ <b>Ne</b></li> </ul>

## 15.7.2 Informace

Cesta: **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.

## 15.7.3 Kompenzace chyb

Cesta: **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

### 15.7.4 Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)

Cesta: **Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompenzace chyb ► Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)**

Parametry	Vysvětlení
<b>Kompenzace</b>	Kompenzování mechanických vlivů na osy stroje. Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Kompenzace je aktivní</li> <li>■ <b>OFF</b>: Kompenzace není aktivní</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>OFF</b></li> </ul>
<b>Počet kompenzačních bodů</b>	Počet měřících bodů pro korekci chyby na obou osách (X a Y) snímače <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>1 ... 99</b> (X a Y)</li> <li>■ Standardní hodnota: <b>2</b> (X a Y)</li> </ul>
<b>Interval kompenzačních bodů</b>	Vzdálenost kompenzačních bodů pro na osách (X a Y) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0,00001 mm ... 100,00000 mm</b> (X a Y)</li> <li>■ Standardní hodnota: <b>1,00000 mm</b> (X a Y)</li> </ul>
<b>Číst odchylky od kalibračního standardu</b>	Načtení souboru s odchylkami kalibračního normálu
<b>Import tabulky podpůrných bodů</b>	Načtení souboru <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ve formátu *.txt s polohovými údaji pomocných bodů</li> <li>■ ve formátu *.xml s polohovými údaji pomocných bodů a odchylek kalibračního normálu</li> </ul>
<b>Export tabulky podpůrných bodů</b>	Uložení souboru s polohovými údaji pomocných bodů a odchylek kalibračního normálu
<b>Tabulka kompenzačních bodů</b>	Otevře tabulku pomocných bodů pro ruční zpracování
<b>Posloupnost učení</b>	<b>Start</b> spustí proces učení ke zjištění korekcí
<b>Delete table of supporting points</b>	<b>Reset</b> smaže všechny odchylky od cílových hodnot, včetně odchylek kalibračních standardů Následující nastavení zůstanou zachována: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Počet kompenzačních bodů</b></li> <li>■ <b>Interval kompenzačních bodů</b></li> </ul>

### 15.7.5 Kompenzace chyby pravouhlosti (SEC)

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

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

## 15.7.6 Osy X, Y ...

Cesta: **Nastavení ► Osy ► X, Y ...**

Parametry	Vysvětlení
Název osy	Volba názvu osy, který bude zobrazen v náhledu polohy
Snímač	Konfigurace připojeného snímače <b>Další informace:</b> "Snímač", Stránka 369
Kompenzace chyb	Konfigurace lineární korekce chyb <b>LEC</b> nebo úseková lineární korekce chyb <b>SLEC</b> <b>Další informace:</b> "Kompenzace lineárních chyb (LEC)", Stránka 374 <b>Další informace:</b> "Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)", Stránka 375



Kompenzace chyby je k dispozici pouze když je v **Typ snímače polohy** konfigurován **Lineární snímač**. Při konfiguraci jako **Úhlový snímač** nebo **Úhlový snímač jako lineární snímač** přístroj korekci chyb automaticky vypne.

## 15.7.7 Osa Q

Cesta: **Nastavení ► Osy ► Q**

Parametry	Vysvětlení
Název osy	Definice názvu osy, který bude zobrazen v náhledu polohy Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Není definováno</b></li> <li>■ <b>Q</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Q</b></li> </ul>
Snímač	Konfigurace připojeného snímače <b>Další informace:</b> "Snímač", Stránka 369

Osa Q značí ruční osu natočení měřicího stolu a používá se pro měření úhlů. Je-li osa Q v přístroji konfigurována, může se odečíst poloha osy Q na indikaci polohy nebo v náhledu polohy.



Hodnoty osy Q přístroj nezpracovává a nejsou zahrnuty do měření a výpočtu prvků. Proto se hodnoty nezobrazí ani v zobrazení prvků, ani nemohou být uvedeny v protokolu měření.



## 15.7.8 Snímač

Cesta: **Nastavení** ► **Osy** ► **X, Y ...** ► **Snímač**

### Nastavení pro snímače s rozhraním typu EnDat 2.2

Parametry	Vysvětlení
Vstup snímače	Přiřazení přístrojového vstupu snímače k ose Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Není spojeno</b></li> <li>■ <b>X1</b></li> <li>■ <b>X2</b></li> <li>■ <b>X3</b></li> </ul> <b>Další informace:</b> "Přehled zařízení", Stránka 43
Připojení	Automaticky rozpoznaný typ rozhraní <b>EnDat</b>
Štítek ID	Informace o snímači, které byly přečteny z elektronického typového štítku
Diagnostika	Výsledky diagnostiky snímače
Typ snímace polohy	Typ připojeného snímače Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Lineární snímač:</b> lineární osa</li> <li>■ <b>Úhlový snímač:</b> rotační osa</li> <li>■ <b>Úhlový snímač jako lineární snímač:</b> Rotační osa se bude zobrazovat jako lineární osa</li> <li>■ Standardní hodnota: závisí na připojeném snímači</li> </ul>
Mechanický poměr	Pro zobrazení rotační osy jako lineární osy: Pojezdová dráha v mm na otáčku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0.1 mm ... 1 000 mm</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>1.0</b></li> </ul>
Interval referenčních bodů	Konfigurace offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem <b>Další informace:</b> "Interval referenčních bodů", Stránka 374

### Nastavení pro snímače s rozhraním typu 1 V<sub>SS</sub> a 11 μA<sub>SS</sub>

Parametry	Vysvětlení
Vstup snímače	Přiřazení přístrojového vstupu snímače k ose Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Není spojeno</b></li> <li>■ <b>X1</b></li> <li>■ <b>X2</b></li> <li>■ <b>X3</b></li> </ul> <b>Další informace:</b> "Přehled zařízení", Stránka 43
Inkrementální signál	Signál připojeného snímače Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>1 Vpp:</b> sinusový napěťový signál</li> <li>■ <b>11 μA:</b> sinusový proudový signál</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>1 Vpp</b></li> </ul>

Parametry	Vysvětlení
Typ snimace polohy	Typ připojeného snímače Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Lineární snímač:</b> lineární osa</li> <li>■ <b>Úhlový snímač:</b> rotační osa</li> <li>■ <b>Úhlový snímač jako lineární snímač:</b> Rotační osa se bude zobrazovat jako lineární osa</li> <li>■ Standardní hodnota: závisí na připojeném snímači</li> </ul>
Perioda signálu	U lineárních snímačů: Délka jedné periody signálu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0,001 μm ... 1 000 000.000 μm</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>20 000</b></li> </ul>
Počet řádků	Pro úhlové snímače a zobrazení rotační osy jako lineární osy. Počet čárek <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>1 ... 1 000 000</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>1000</b></li> </ul>
Posloupnost učení	Spustí učení ke zjištění <b>Počet řádků</b> 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"> <li>■ - ∞ ... ∞</li> <li>■ <b>0° ... 360°</b></li> <li>■ <b>-180° ... 180°</b></li> <li>■ Standardní hodnota: - ∞ ... ∞</li> </ul>
Mechanický poměr	Pro zobrazení rotační osy jako lineární osy: Pojezdová dráha v mm na otáčku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0,1 mm ... 1 000 mm</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>1.0</b></li> </ul>
Referenční značky	Konfigurace <b>Referenční značky</b> <b>Další informace:</b> "Referenční značky (Snímač)", Stránka 373
Frekvence analogového filtru	Frekvence u analogového filtru dolní propusti Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>33 kHz:</b> potlačení rušivých frekvencí nad 33 kHz</li> <li>■ <b>400 kHz:</b> potlačení rušivých frekvencí nad 400 kHz</li> <li>■ Standardní hodnota: <b>400 kHz</b></li> </ul>
Ukončovací odpor	Náhradní zátěž pro zamezení odrazů <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>ON</b></li> </ul>

Parametry	Vysvětlení
Monitor chyb	<p>Monitorování chyb signálu</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Vyp.:</b> Monitorování chyb není aktivní</li> <li>■ <b>Znečištění:</b> Monitorování chyb amplitudy signálu</li> <li>■ <b>Frekvence:</b> Monitorování chyb frekvence signálu</li> <li>■ <b>Četnost &amp; znečištění:</b> Monitorování chyb amplitudy a frekvence signálu</li> <li>■ Standardní hodnota: <b>Četnost &amp; znečištění</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> 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"> <li>■ Signál <b>1 Vpp</b>, nastavení <b>Znečištění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Výstražné hlášení při napětí <math>\leq 0,45</math> V</li> <li>■ Chybové hlášení při napětí <math>\leq 0,18</math> V nebo <math>\geq 1,34</math> V</li> </ul> </li> <li>■ Signál <b>1 Vpp</b>, nastavení <b>Frekvence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chybové hlášení při frekvenci <math>\geq 400</math> kHz</li> </ul> </li> <li>■ Signál <b>11 <math>\mu</math>A</b>, nastavení <b>Znečištění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Výstražné hlášení při proudu <math>\leq 5,76</math> <math>\mu</math>A</li> <li>■ Chybové hlášení při proudu <math>\leq 2,32</math> <math>\mu</math>A nebo <math>\geq 17,27</math> <math>\mu</math>A</li> </ul> </li> <li>■ Signál <b>11 <math>\mu</math>A</b>, nastavení <b>Frekvence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chybové hlášení při frekvenci <math>\geq 150</math> kHz</li> </ul> </li> </ul>
Směr načítání	<p>Rozpoznání signálu během pohybu osy</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Positivní:</b> směr pohybu odpovídá směru načítání snímače</li> <li>■ <b>Negativní:</b> směr pohybu neodpovídá směru načítání snímače</li> <li>■ Standardní hodnota: <b>Positivní</b></li> </ul> <p><b>Nastavení pro snímače s rozhraním typu TTL</b></p>
Parametry	Vysvětlení
Vstup snímače	<p>Přiřazení přístrojového vstupu snímače k ose</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>X21</b></li> <li>■ <b>X22</b></li> <li>■ <b>X23</b></li> </ul> <p><b>Další informace:</b> "Přehled zařízení", Stránka 43</p>
Připojení	Automaticky rozpoznaný typ rozhraní <b>TTL</b>
Typ snímače polohy	<p>Typ připojeného snímače</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Lineární snímač:</b> lineární osa</li> <li>■ <b>Úhlový snímač:</b> rotační osa</li> <li>■ <b>Úhlový snímač jako lineární snímač:</b> Rotační osa se bude zobrazovat jako lineární osa</li> <li>■ Standardní hodnota: závisí na připojeném snímači</li> </ul>

Parametry	Vysvětlení
Perioda signálu	U lineárních snímačů: Délka jedné periody signálu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0,001 μm ... 1 000 000.000 μm</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>20 000</b></li> </ul>
Výstupní signály na otáčku	Pro úhlové snímače a zobrazení rotační osy jako lineární osy Počet výstupních signálů <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>1 ... 10000000</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>18000</b></li> </ul>
Posloupnost učení	Spustí učení ke zjištění <b>Výstupní signály na otáčku</b> 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"> <li>■ <b>- ∞ ... ∞</b></li> <li>■ <b>0° ... 360°</b></li> <li>■ <b>-180° ... 180°</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>- ∞ ... ∞</b></li> </ul>
Mechanický poměr	Pro zobrazení rotační osy jako lineární osy: Pojezdová dráha v mm na otáčku <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0.1 mm ... 1 000 mm</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>1.0</b></li> </ul>
Referenční značky	Konfigurace <b>Referenční značky</b> <b>Další informace:</b> "Referenční značky (Snímač)", Stránka 373
Ukončovací odpor	Náhradní zátěž pro zamezení odrazů <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>ON</b></li> </ul>
Monitor chyb	Monitorování chyb signálu Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Vyp.:</b> Monitorování chyb není aktivní</li> <li>■ <b>Frekvence:</b> Monitorování chyb frekvence signálu</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Frekvence</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> 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"> <li>■ Nastavení <b>Frekvence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chybové hlášení při frekvenci <math>\geq 5</math> MHz</li> </ul> </li> </ul>
Směr načítání	Rozpoznání signálu během pohybu osy Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Positivní:</b> směr pohybu odpovídá směru načítání snímače</li> <li>■ <b>Negativní:</b> směr pohybu neodpovídá směru načítání snímače</li> <li>■ Standardní hodnota: <b>Positivní</b></li> </ul>

## 15.7.9 Referenční značky (Snímač)

Cesta: **Nastavení ▶ Osy ▶ X, Y ... ▶ Snímač ▶ Referenční značky**



U sériových 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"> <li>■ <b>Žádný:</b> Žádné referenční značky nejsou k dispozici</li> <li>■ <b>Jeden:</b> Měřidlo disponuje jednou referenční značkou</li> <li>■ <b>Kódováno:</b> Měřidlo má distančně kódované referenční značky</li> </ul> <p>U měřidel s TTL-rozhraním:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Zpětně kódováno:</b> Měřidlo má inverzně kódované referenční značky</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Jeden</b></li> </ul>
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"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>0.1 mm ... 10000.0 mm</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>20.0</b></li> </ul>
Jmenovitý inkrement	<p>U úhlových snímačů s kódovanými referenčními značkami: Maximální základní vzdálenost pro určení absolutní polohy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>&gt; 0° ... 360°</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>10.0</b></li> </ul>
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"> <li>■ <b>Žádný</b></li> <li>■ <b>2krát</b></li> <li>■ <b>5krát</b></li> <li>■ <b>10krát</b></li> <li>■ <b>20krát</b></li> <li>■ <b>50krát</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>Žádný</b></li> </ul>
Inverze impulsů referenční značky	<p>Určení, zda budou vyhodnoceny inverzní impulsy referenčních značek</p> <p>Nastavení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> Inverzní referenční impulsy budou vyhodnocené</li> <li>■ <b>OFF:</b> Inverzní referenční impulsy nebudou vyhodnocené</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>OFF</b></li> </ul>
Interval referenčních bodů	<p>Konfigurace offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem</p> <p><b>Další informace:</b> "Interval referenčních bodů", Stránka 374</p>


### 15.7.10 Interval referenčních bodů

Cesta: **Nastavení ▶ Osy ▶ X, Y ... ▶ 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"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>ON</b> nebo <b>OFF</b></li> <li>■ Standardní nastavení: <b>OFF</b></li> </ul>
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: <b>0.00000</b>
Aktuální pozice pro posunutí referenčního bodu	<b>Použit</b> přebere aktuální polohu jako offset (v mm nebo ve stupních, v závislosti na zvoleném typu snímače) mezi referenční značkou a nulovým bodem


### 15.7.11 Kompenzace lineárních chyb (LEC)

Cesta: **Nastavení ▶ Osy ▶ X, Y ... ▶ Kompenzace chyb ▶ Kompenzace lineárních chyb (LEC)**

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

### 15.7.12 Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)

Cesta: **Nastavení ► Osy ► X, Y ... ► Kompenzace chyb ► Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)**

Parametry	Vysvětlení
<b>Kompenzace</b>	<p>Kompenzování mechanických vlivů na osy stroje.</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON: Kompenzace</b> je aktivní</li> <li>■ <b>OFF: Kompenzace</b> není aktivní</li> <li>■ Výchozí hodnota: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Když je <b>Kompenzace</b> aktivní, nelze <b>Tabulka kompenzačních bodů</b> upravovat ani tvořit.</p> </div>
<b>Tabulka kompenzačních bodů</b>	Otevře tabulku pomocných bodů pro ruční zpracování
<b>Vytvořte tabulku podpůrných bodů</b>	<p>Otevře nabídku pro vytvoření nové <b>Tabulka kompenzačních bodů</b></p> <p><b>Další informace:</b> "Vytvořte tabulku podpůrných bodů", Stránka 375</p>

### 15.7.13 Vytvořte tabulku podpůrných bodů

Cesta: **Nastavení ► Osy ► X, Y ... ► Kompenzace chyb ► Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC) ► Vytvořte tabulku podpůrných bodů**

Parametry	Vysvětlení
<b>Počet kompenzačních bodů</b>	<p>Počet pomocných bodů na mechanické ose stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozsah nastavení: <b>2 ... 200</b></li> <li>■ Standardní hodnota: <b>2</b></li> </ul>
<b>Interval kompenzačních bodů</b>	<p>Rozteč pomocných bodů na mechanické ose stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardní hodnota: <b>100,00000</b></li> </ul>
<b>Vychozí bod</b>	<p>Startovní bod určuje od které polohy bude aplikována korekce na ose</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardní hodnota: <b>0.00000</b></li> </ul>
<b>Vytvoř</b>	Vytvoří podle zadání novou tabulku pomocných bodů.

## 15.8 Servis

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

### 15.8.1 Informace o firmwaru

Cesta: **Nastavení ► Servis ► Informace o firmwaru**

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

Parametry	Vysvětlení
Core version	Číslo verze mikrojádra
Microblaze bootloader version	Číslo verze spouštěcího programu Microblaze
Microblaze firmware version	Číslo verze firmwaru Microblaze
Extension PCB bootloader version	Číslo verze spouštěcího programu (rozšiřující deska)
Extension PCB firmware version	Číslo verze firmwaru (rozšiřující deska)
Boot ID	Identifikační číslo postupu spouštění
HW Revision	Číslo revize hardwaru
C Library Version	Číslo verze C-knihovny
Compiler Version	Číslo verze kompilátoru
Touchscreen Controller version	Číslo verze ovladače dotykového displeje
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



Parametry	Vysvětlení
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
microBlazePVRegister.xml	Číslo verze "Processor Version Register" od MicroBlaze
info.xml	Číslo verze informačních parametrů
option.xml	Číslo verze parametrů softwarových opcí
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)

## 15.8.2 Zálohovat a obnovit konfiguraci

Cesta: **Nastavení ► Servis ► Zálohovat a obnovit konfiguraci**

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

Parametry	Vysvětlení
<b>Obnovit konfiguraci</b>	Obnovení zálohovaných nastavení <b>Další informace:</b> "Obnovit konfiguraci", Stránka 386
<b>Zálohování konfigurace</b>	Zálohování nastavení přístroje <b>Další informace:</b> "Zálohování konfigurace", Stránka 134
<b>Obnovit uživatelské soubory</b>	Obnovení uživatelských souborů přístroje <b>Další informace:</b> "Obnovit uživatelské soubory", Stránka 387
<b>Zálohovat uživatelské soubory</b>	Zálohování uživatelských souborů přístroje <b>Další informace:</b> "Zálohovat uživatelské soubory", Stránka 135

### 15.8.3 Aktualizace firmwaru

Cesta: **Nastavení ► Servis ► 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.

**Další informace:** "Aktualizace firmwaru", Stránka 384

### 15.8.4 Reset

Cesta: **Nastavení ► Servis ► Reset**

V případě potřeby můžete resetovat nastavení přístroje na tovární nastavení nebo na stav při dodávce. Softwarové opce se deaktivují a musí být následně nově aktivovány stávajícím licenčním klíčem.

Parametry	Vysvětlení
Reset všech nastavení	Resetování do továrního nastavení <b>Další informace:</b> "Reset všech nastavení", Stránka 388
Obnovení továrního nastavení	Resetování na tovární nastavení a smazání uživatelských souborů z úložného prostoru přístroje <b>Další informace:</b> "Obnovení továrního nastavení", Stránka 388

### 15.8.5 OEM oblast

Cesta: **Nastavení ► Servis ► OEM oblast**

Parametry	Vysvětlení
Dokumentace	Přidání OEM-dokumentace, např. Servisní pokyny <b>Další informace:</b> "Přidat dokumentaci", Stránka 131
Spouštěcí obrazovka	Přizpůsobení startovní obrazovky, např. s vlastním firemním logem <b>Další informace:</b> "Spouštěcí obrazovka", Stránka 379
Vzdálený přístup ke snímkům obrazovky	Povolit síťové spojení s programem ScreenshotClient, aby mohl ScreenshotClient provést z počítače snímek obrazovky přístroje Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> Vzdálený přístup je možný</li> <li>■ <b>OFF:</b> Vzdálený přístup není možný</li> <li>■ Standardní nastavení: <b>OFF</b></li> </ul>



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

### 15.8.6 Dokumentace

Cesta: **Nastavení ► Servis ► Dokumentace**

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.de](http://www.heidenhain.de) v části se soubory ke stažení.

Parametry	Vysvětlení
Přidat provozní pokyny	Vložte Návod k obsluze v požadovaném jazyce

### 15.8.7 Spouštěcí obrazovka

Cesta: **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) <b>Další informace:</b> "Přidat startovní obrazovku", Stránka 132
Delete startup screen	<b>Smazat</b> smaže startovní obrazovku definovanou uživatelem a obnoví standardní náhled

### 15.8.8 Softwarové možnosti

Cesta: **Nastavení ► Servis ► Softwarové možnosti**



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 96

Parametry	Vysvětlení
<b>Přehled</b>	Přehled všech softwarových opcí, aktivovaných v přístroji.
<b>Vyžádejte si licenční klíč</b>	Generování licenčních klíčů na vyžádání v servisní pobočce fy HEIDENHAIN <b>Další informace:</b> "Požádat o licenční klíč", Stránka 96
<b>Požadavek možnosti pokusu</b>	Generování licenčních klíčů na vyžádání v servisní pobočce fy HEIDENHAIN <b>Další informace:</b> "Požádat o licenční klíč", Stránka 96
<b>Zadejte licenční klíč</b>	Aktivace softwarových opcí pomocí licenčního klíče nebo licenčního souboru. <b>Další informace:</b> "Povolit licenční klíč", Stránka 97
<b>Reset možností pokusu</b>	Reset testovacích možností zadáním licenčního klíče.

# 16

**Servis a údržba**

## 16.1 Přehled

Tato kapitola popisuje obecnou údržbu přístroje.



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26



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

**Další informace:** Dokumentace výrobce předmětného periferního zařízení

## 16.2 Čištění

### UPOZORNĚNÍ

#### Čištění ostrými 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 přerušení napájení. V tomto stavu je obrazovka vypnutá.



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



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



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

## 16.3 Plán údržby

Přístroj téměř nevyžaduje údržbu.

### UPOZORNĚNÍ

#### Provoz vadných přístrojů

Provoz vadných přístrojů může vést k závažným následným škodám.

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



Následující postupy smí provádět pouze odborný elektrikář.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26

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

## 16.4 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 35

**Další informace:** "Instalace", Stránka 41

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

**Další informace:** "Povinnosti provozovatele", Stránka 27

## 16.5 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



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Nastavení**
- ▶ Ťkněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Aktualizace firmwaru**
  - **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 hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk

## 16.6 Obnovit konfiguraci

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



Opční programy, které byly aktivovány při zálohování nastavení, musí být povoleny před obnovením nastavení.

Obnovení konfigurace může být nutné v následujících případech:

- Během uvádění do provozu jsou provedena nastavení na jednom přístroji a přenesou se na všechny stejné přístroje  
**Další informace:** "Jednotlivé kroky pro Uvedení do provozu", Stránka 94
- Po resetování se nastavení zkopírují zpět do přístroje  
**Další informace:** "Reset všech nastavení", Stránka 388



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Servis**
  - **Zálohovat a obnovit konfiguraci**
  - **Obnovit konfiguraci**
- ▶ Ťukněte na **Kompletní obnovení**
- ▶ 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**
- > Systém se vypne
- ▶ Pro nové spuštění přístroje s přenesenými konfiguračními daty jej vypněte a znovu zapněte.

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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

## 16.7 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.

**Další informace:** "Obnovit konfiguraci", Stránka 386

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



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

Soubory ve složce **System** nelze obnovit.



▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**

▶ Otevřete postupně:



▶ Ťukněte na **Servis**

▶ Otevřete postupně:

■ **Zálohovat a obnovit konfiguraci**

■ **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**

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

### Bezpečné odpojení USB-flashdisku



▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**

▶ Přejděte do seznamu míst uložení



▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**

> Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**

▶ Vytáhněte USB-flashdisk

## 16.8 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.



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Nastavení**
- ▶ Ťkněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Reset**
  - **Reset všech nastavení**
- ▶ Zadání hesla
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Chcete-li heslo zobrazit v nekódovaném textu, aktivujte **Zobrazit heslo**
- ▶ Pro potvrzení akce Ťkněte na **OK**
- ▶ Pro potvrzení resetu Ťkněte na **OK**
- ▶ Pro potvrzení vypnutí přístroje Ťkněte na **OK**
- > Příklad se vypne
- > Všechna nastavení budou resetována.
- > Pro nové spuštění přístroje jej vypněte a znovu zapněte.

## 16.9 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.



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Nastavení**
- ▶ Ťkněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
  - **Reset**
  - **Obnovení továrního nastavení**
- ▶ Zadání hesla
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Chcete-li heslo zobrazit v nekódovaném textu, aktivujte **Zobrazit heslo**.
- ▶ Pro potvrzení akce klepněte na **OK**
- ▶ Pro potvrzení resetu klepněte na **OK**
- ▶ Pro potvrzení vypnutí přístroje klepněte na **OK**
- > Příklad se vypne
- > Všechna nastavení se resetují a uživatelské soubory se smažou
- > Pro nové spuštění přístroje jej vypněte a znovu zapněte.

# 17

**Co dělat když ...**

## 17.1 Přehled

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



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

**Další informace:** "Všeobecná obsluha", Stránka 51

## 17.2 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.

### 17.2.1 Obnovení firmwaru

- ▶ V počítači založte na USB-flashdisku (formát FAT32) složku "heidenhain"
- ▶ Do složky "heidenhain" založte složku "update"
- ▶ Do složky "update" zkopírujte nový firmware
- ▶ Firmware přejmenujte podle "recovery.dro"
- ▶ Vypněte přístroj
- ▶ Zastrčte USB-flashdisk do USB-rozhraní přístroje
- ▶ Zapněte přístroj
- > Přístroj spustí Recovery System
- > USB-flashdisk bude automaticky rozpoznán.
- > Firmware se automaticky nainstaluje.
- > Po úspěšné aktualizaci se firmware automaticky přejmenuje podle "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]"
- ▶ Po dokončení instalace restartujte přístroj
- > Přístroj se spustí s továrním nastavením.

### 17.2.2 Obnovit konfiguraci

Nová instalace firmwaru obnoví tovární nastavení přístroje. Tím se nastavení, včetně korekce chyb a aktivovaných opčních programů smažou. To se netýká uložených souborů uživatele (např. měřicích protokolů a měřicích programů) nebo souborů, které jsou zachovány i po přeinstalování firmwaru.

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 96

- ▶ Obnovení nastavení

**Další informace:** "Obnovit konfiguraci", Stránka 386

## 17.3 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.

### 17.3.1 Odstranění poruch



Následující kroky pro odstranění závad smí provádět pouze personál uvedený v tabulce.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26

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
Při spuštění přístroje se zobrazí modrá obrazovka	Chyba firmware při startu	▶ Při prvním výskytu přístroj vypněte a znovu zapněte. ▶ Při opakovaném výskytu kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN	Odborný personál
Po spuštění přístroje nejsou rozpoznána žádná zadání na dotykovém displeji.	Chybná inicializace hardwaru	▶ Vypněte a znovu zapněte přístroj.	Odborný personál
Osy se nepočítají, i přes pohyb měřidla	Chybné připojení snímače	▶ Opravte připojení ▶ Kontaktujte servisní pobočku výrobce snímače	Odborný personál
Osy se počítají chybně	Chybná nastavení snímače	▶ Zkontrolujte nastavení snímače Stránka 102	Odborný personál
Připojení k síti není možné	Vadná přípojka	▶ Zkontrolujte připojovací kabel a správné připojení k X116.	Odborný personál
	Chybné nastavení sítě	▶ Zkontrolujte nastavení sítě Stránka 146	Odborný personál
Připojený USB-flashdisk nebyl rozpoznán	Vadný USB-port	▶ Zkontrolujte správnou polohu USB-flashdisku v portu ▶ Použijte jiný USB-port	Odborný personál
	Typ nebo formátování USB-flashdisku není podporováno	▶ Použijte jiný USB-flashdisk ▶ USB-flashdisk formátujte s formátem FAT32	Odborný personál
Přístroj se spouští v režimu zotavení (pouze textový režim)	Chyba firmware při startu	▶ Při prvním výskytu přístroj vypněte a znovu zapněte. ▶ Při opakovaném výskytu kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN	Odborný personál



<b>Chyba</b>	<b>Zdroj chyby</b>	<b>Odstraňování chyb</b>	<b>Personál</b>
Přihlášení uživatele není možné	Heslo není k dispozici	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Jako uživatel s nadřazeným stupněm oprávnění resetujte heslo Stránka 142</li><li>▶ K resetování hesla OEM kontaktujte servisní pobočku HEIDENHAIN</li></ul>	Odborný personál



# 18

**Demontáž a  
likvidace**

## 18.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje pokyny a úkoly na ochranu životního prostředí, které musíte dodržovat při řádné demontáži a likvidaci přístroje.

## 18.2 Demontáž



Demontáž přístroje smí provádět pouze odborný personál.

**Další informace:** "Kvalifikace personálu", Stránka 26

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 41

**Další informace:** "Montáž", Stránka 35

## 18.3 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 směrnicemi pro likvidaci do recyklování odpadu.



- ▶ S dotazy ohledně likvidace přístroje kontaktujte servis HEIDENHAIN.

# 19

**Technické údaje**

## 19.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje přehled technických údajů a výkresy s montážními rozměry i rozměry přístroje.

## 19.2 Údaje přístroje

<b>Přístroj</b>	
Skříňka	Hliníkový přední panel + Odlitek zadní strany
Rozměry skříňky	200 mm x 169 mm x 41 mm
Způsob uchycení, Připojovací rozměry	Vzor úchytných otvorů 50 mm x 50 mm
<b>Indikace</b>	
Obrazovka	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LCD širokoúhlá obrazovka (15:9) Barevná obrazovka 17,8 cm (7")</li> <li>■ 800 x 480 pixelů</li> </ul>
Krok indikace	nastavitelný, min. 0,00001 mm
Uživatelské rozhraní	Uživatelské rozhraní (GUI) s dotykovou obrazovkou
<b>Hodnoty elektrického připojení</b>	
Napájecí napětí	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC 100 V ... 240 V (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>■ 50 Hz ... 60 Hz (<math>\pm 5\%</math>)</li> <li>■ Vstupní výkon max. 38 W</li> </ul>
Záložní baterie	Lithiová baterie typu CR2032; 3,0 V
Kategorie přepětí	II
Počet vstupů měřidel	2 (1 přídatný vstup lze zapnout v opčním softwaru)
Rozhraní snímačů	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 <math>V_{SS}</math>: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 400 kHz</li> <li>■ 11 <math>\mu A_{SS}</math>: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 150 kHz</li> <li>■ EnDat 2.2: Maximální proud 300 mA</li> <li>■ TTL: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 5 MHz</li> </ul>
Interpolace při 1 $V_{SS}$	4096násobná
Přípojka dotykové sondy	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Napájecí napětí 5 V DC nebo 12 V DC</li> <li>■ Spínací výstup 5 V nebo bez napětí</li> <li>■ 4 digitální vstupy TTL DC 0 V ... +5 V</li> <li>■ 1 digitální výstup TTL DC 0 V ... +5 V Maximální zátěž 1 k <math>\Omega</math></li> <li>■ Max. délka kabelu HEIDENHAIN je 30 m</li> </ul>
Přípojka optického snímače hran	Zdířky 2 F-SMA (označení závitu 1/4-36 UNS-2A)

---

**Hodnoty elektrického připojení**

---

Datové rozhraní	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1 USB 2.0 Hi-Speed (Typ A), maximální proud 500 mA</li><li>■ 1 Ethernet 10/100 MBit/1 GBit (RJ45)</li></ul>
-----------------	---

---

**Prostředí**

---

Provozní teplota	0 °C ... +45 °C
Skladovací teplota	-20 °C ... +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	10 % ... 80 % r.v. nekondenzující
Výška	≤ 2000 m

---

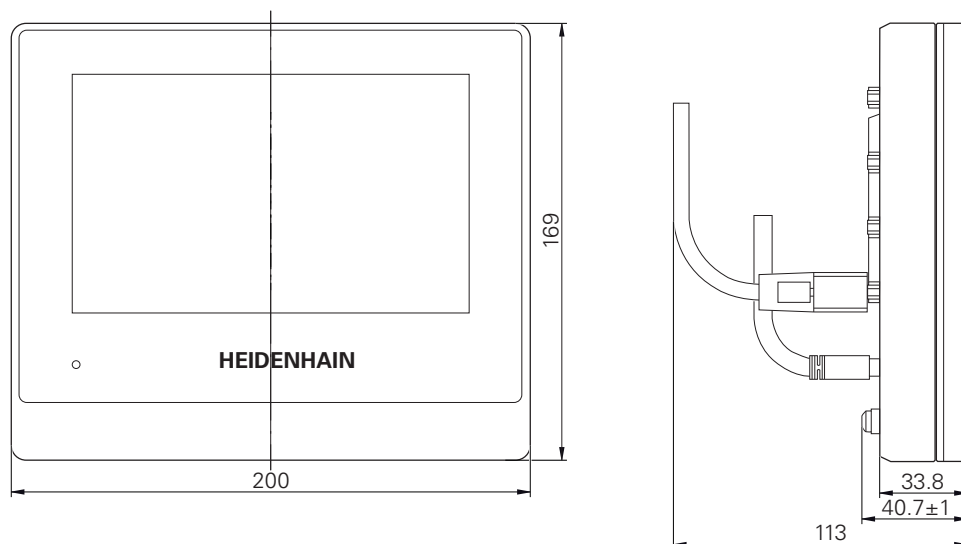
**Obecné informace**

---

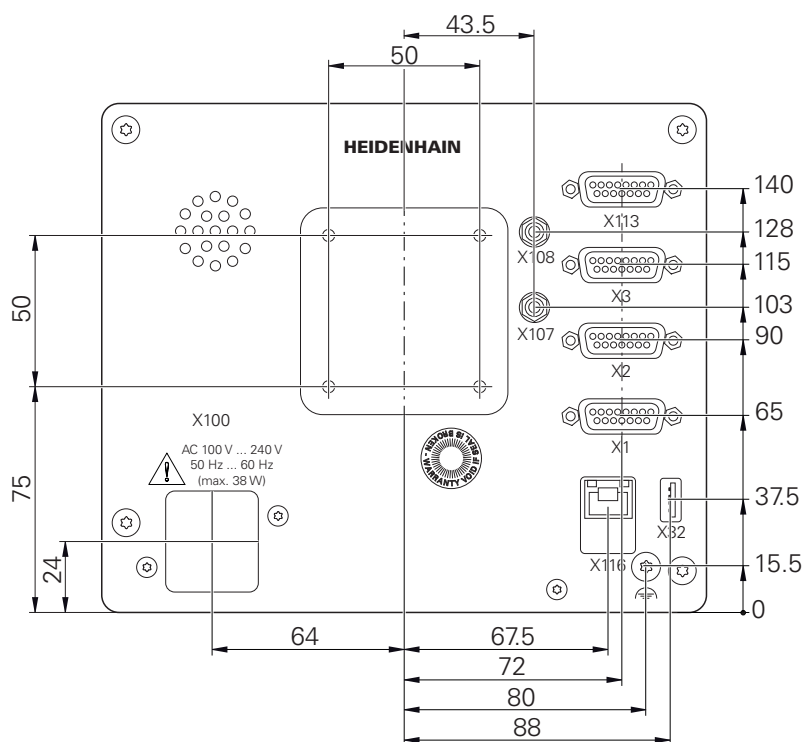
Směrnice	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Směrnice EMV 2014/30/EU</li><li>■ Směrnice o nízkonapěťových zařízeních 2014/35/EU</li><li>■ Směrnice RoHS 2011/65/EU</li></ul>
Stupeň znečištění	2
Stupeň ochrany EN 60529	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Přední a boční strany: IP65</li><li>■ Zadní: IP40</li></ul>
Hmotnost	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1,3 kg</li><li>■ se stojánkem Duo-Pos: cca 1,45 kg</li><li>■ se stojánkem Multi-Pos: cca 1,95 kg</li><li>■ s držákem Multi-Pos: 1,65 kg</li></ul>

### 19.3 Rozměry přístroje a připojovací rozměry

Všechny rozměry na výkresech jsou v mm.



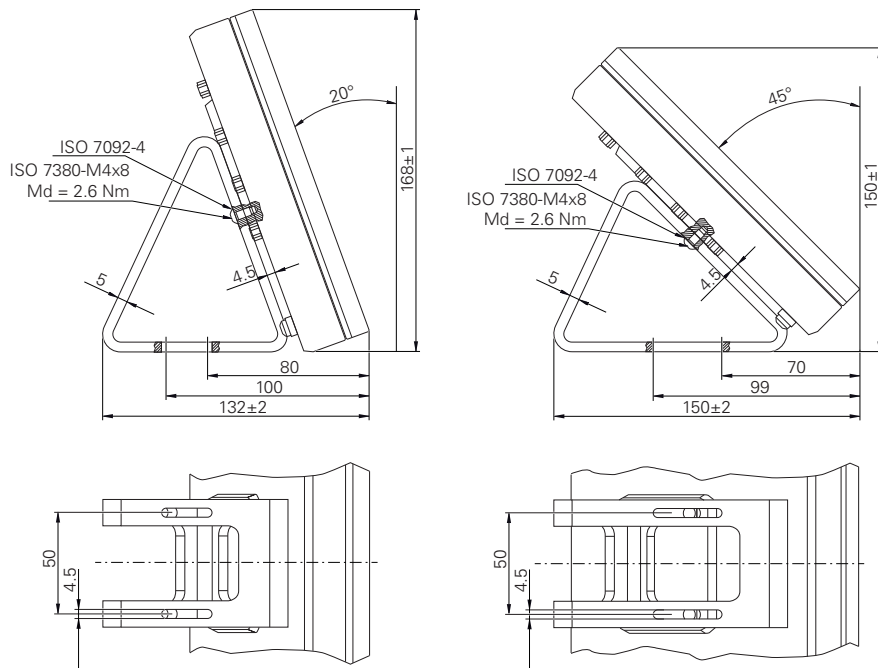
Obrázek 95: Kótování skříňky přístroje



Obrázek 96: Rozměry zadní strany přístroje

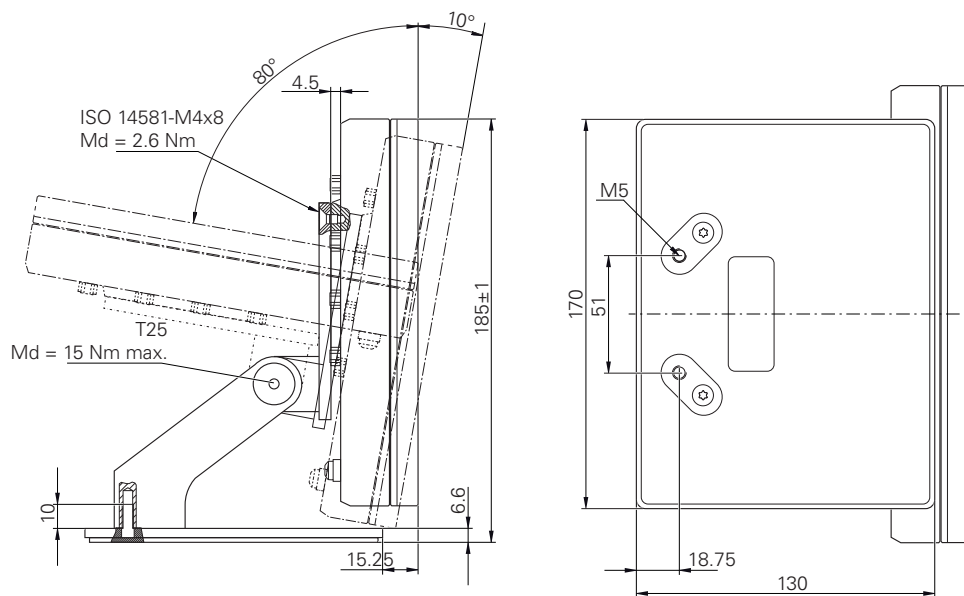


### 19.3.1 Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos



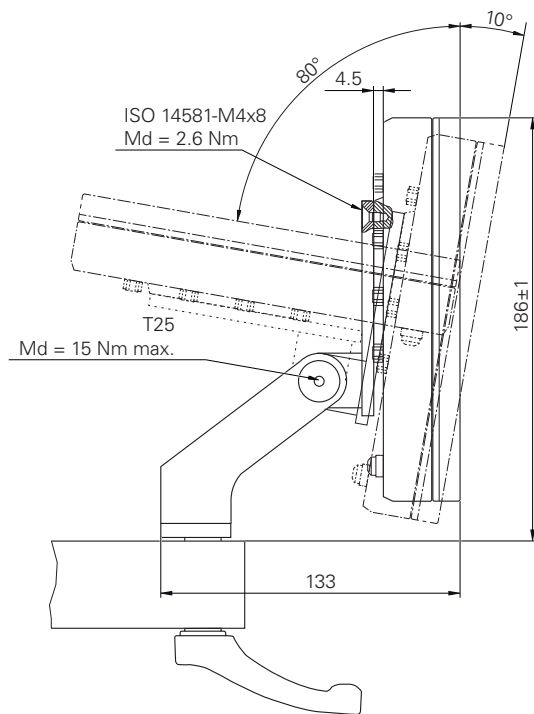
Obrázek 97: Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos

### 19.3.2 Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos



Obrázek 98: Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos

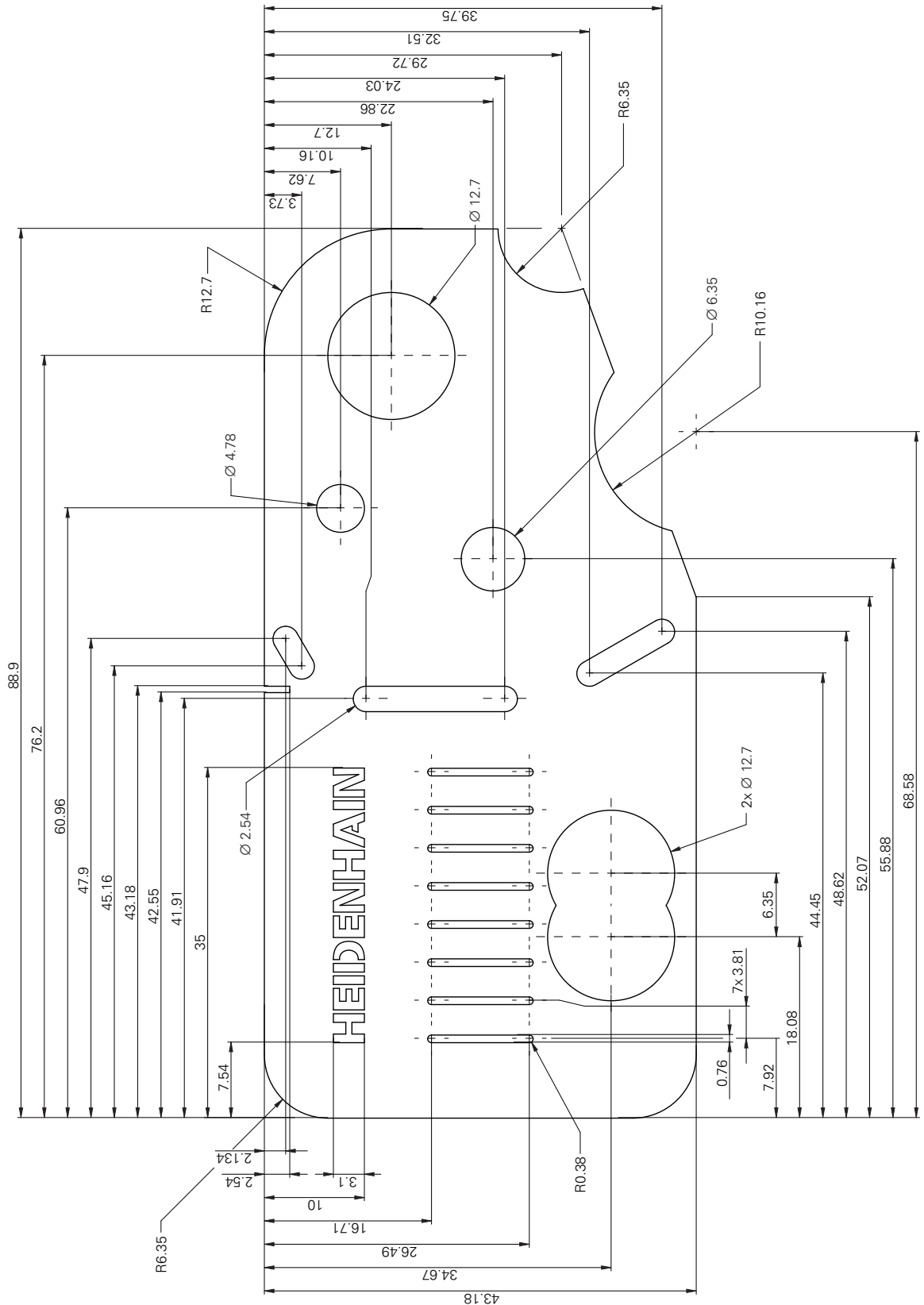
### 19.3.3 Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos



Obrázek 99: Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos

## 19.4 Technické výkresy

### 19.4.1 Součástka 2D-Demo



## 20 Rejstřík

### A

Akce myši	
Držení.....	53
Konfigurace.....	155
Tažení.....	53
Tažení dvěma prsty.....	53
Ťuknutí.....	52
Aktualizace firmwaru.....	384
Asistent.....	309

### B

Bezpečnostní opatření.....	26
Bezpečnostní pokyny.....	23
Periferní přístroje.....	27
Všeobecné.....	27
Bez senzoru	
Měření.....	179

### C

CUPS.....	153
-----------	-----

### Č

Čištění obrazovky.....	382
------------------------	-----

### D

Datum a čas.....	344
Datumu a času.....	95, 142
Definování	
Definovat prvek.....	261
desetinná místa.....	96, 142, 345
Dokumentace	
Download.....	18
OEM.....	131
Příloha.....	19
Dotyková obrazovka	
Obsluha.....	52
Držení.....	53
Duo-Pos.....	37

### E

ethernetové tiskárny.....	48
---------------------------	----

### G

Gesta	
Držení.....	53
Obsluha.....	52
Tažení.....	53
Tažení dvěma prsty.....	53
Ťuknutí.....	52

### H

Heslo	
Standardní nastavení....	
58, 92, 138, 176	
Vytvoření.....	143
Změna.....	94, 140

Změnit.....	144
Hlášení	
Uzavření.....	89
Vyvolání.....	88
Hlavní menu.....	61
Hledání referenčních značek	
Provedte po startu....	
59, 93, 139, 177, 219	
Zapnutí.....	101
Hodnocení měření	
Přejmenování prvku.....	197, 273
Změna typu geometrie. 198, 275	
Chybová hlášení.....	88

### I

ID-uživatele.....	143
Informační pokyny.....	23
Inspektor.....	79
Automatické sejmnutí měřicího bodu.....	84
Ovládací prvky.....	79
Souřadný systém.....	83, 84
Úprava nastavení menu	
Rychlého přístupu.....	83
Zvětšení.....	85
instalaci.....	42
Instalační pokyny.....	19

### J

Jazyk	
Nastavení.....	59, 93, 139
jednotky.....	96, 142, 345

### K

Kalibrování.....	112
Kompenzace chyby	
Nelineární kompenzace chyby....	367
Konfigurace	
Touchscreen.....	155
USB-klávesnice.....	155
Konfigurace lineární korekce chyby (LEC).....	108
Konfigurace nastavení sítě.....	146
Konfigurování	
Výstup měření.....	165
Konstruování	
Konstruování prvku.....	255
Přizpůsobení prvku.....	256
Korekce chyb	
Kalibrování.....	112
Provedení.....	107
Korekce chyby	
Kompenzace chyby pravoúhlosti 125	
Korekce chyby pravého úhlu 367	
Lineární korekce chyby 108, 374	
Metody.....	107

Nelineární korekce chyby.....	111
Tabulka pomocných bodů....	375
Úseková lineární korekce chyby.....	109, 375
Kvalifikace personálu.....	26

### L

Licenční klíč	
Povolení.....	97
Požádat.....	96
Zadat.....	98

### M

Menu	
Měření.....	62
Měřicí protokol.....	66
Nastavení.....	70
Přihlášení uživatele.....	69
Správa souborů.....	68
Vypnout.....	71
Měření	
Aktivní OED-měřidla.....	217
Bez snímače.....	212
Filtr měřicích bodů.....	160, 351
Mazání prvků.....	195
Measure Magic....	161, 225, 354
Menu.....	62
Měření prvků.....	184, 192
Obecná nastavení.....	159, 350
Provedení.....	72, 176, 223
Prvky.....	162, 349
Příprava.....	176, 218
Se snímačem.....	214
Souřadný systém.....	211
Typy geometrie.....	210, 355
Vyrovnat měřený objekt....	180, 188, 221
Vytvořit Měřicí protokol. 201, 322	
Změnit OED-senzor.....	178, 220
Zobrazení a zpracování naměřených výsledků.....	196
Měřený objekt	
Vyrovnaní.....	180, 188, 221
Měřicí program.....	206
Body zastavení.....	318
Otevření z Přídavných funkcí.....	208, 312
Přehled programových kroků....	314
Přidat programové kroky.....	313
Přizpůsobení měřidel.....	316
Přizpůsobení prvku.....	317
Smazat programový krok....	317
Spuštění.....	207, 311
Uložení.....	207, 311
Vytvoření.....	164
Záznam.....	310

Zpracování.....	312		
Měřicí protokol			
Filtrování prvků.....	202, 323		
Menu.....	66		
Nastavení dokumentu..	204, 325		
Prvky a šablona.....	202, 322		
Správa šablon.....	322		
Uložit.....	205, 326		
Vytvořit.....	201, 322		
Měřidla			
OED.....	73		
Měřidla HEIDENHAIN.....	106		
montáž.....	36		
Držák Multi-Pos.....	39		
Stojánek Duo-Pos.....	37		
Stojánek Multi-Pos.....	38		
Multi-Pos.....	38, 39		
<b>N</b>			
Načíst licenční soubor.....	98		
Náhled výsledku měření			
Konfigurovat.....	162		
Naměřené výsledky			
Zobrazení a zpracování.....	196		
Nastavení			
Menu.....	70		
Obnovení.....	386		
Uložení.....	134, 172		
Návod k obsluze.....	19		
Aktualizovat.....	145		
Nové zabalení.....	33		
<b>O</b>			
Obsluha.....	27		
Dotykový displej a zadávací			
zařízení.....	52		
Gesta a operace s myší.....	52		
Hlášení.....	88		
Obecná obsluha.....	52		
Průvodce.....	90		
Zvuková zpětná vazba.....	90		
Odborný elektrikář.....	27		
Odborný personál.....	27		
Oddělovač desetinných míst....	345		
OED-měřidlo.....	74		
Konfigurování měřidel.....	74		
OED-senzor			
Měření.....	187		
Měřidla.....	73		
Nastavení kontrastu....			
129, 158, 178, 220, 348			
Nastavení prahů.....	349		
Nastavení přesazení....			
130, 159, 179, 221			
Zvětšení.....	127, 348		
OEM			
Přidat dokumentaci.....	131		
Přizpůsobit startovní obrazovku..	132		
Smazat úvodní obrazovku..	379		
Operace s myší			
Obsluha.....	52		
os.....	102, 104		
Osazení konektoru			
Skener čárového kódu.....	49		
Snímače.....	45		
Tiskárna Ethernet.....	48		
Osazení konektorů			
Spínací vstupy.....	46		
USB-tiskárna.....	48, 49		
Osazení přípojky			
Síť.....	50		
Síťové napětí.....	50		
Osy			
Q.....	368		
X, Y .....	368		
Ovládací prvky			
Funkční paleta.....	64		
Hlavní menu.....	61		
Klávesnice na obrazovce.....	54		
Paleta geometrie.....	64		
Paleta senzorů.....	64		
Posuvník.....	55		
Posuvný přepínač.....	55		
Potvrdit.....	55		
Přepínač.....	54		
Přidat.....	55		
Rozevírací seznam.....	55		
Tlačítka Plus/Mínus.....	54		
Zavřít.....	55		
Zpět.....	55, 56		
Ovladač tiskárny.....	151		
Ovládání			
Ovládací prvky.....	54		
Úsporný režim.....	56		
<b>P</b>			
Plán údržby.....	383		
Počítač.....	49		
Podmínky prostředí.....	399		
Poruchy.....	391		
Poškození během dopravy.....	32		
Povinnosti provozovatele.....	27		
PPD-soubor.....	151		
Pracovní oblast			
Přizpůsobení.....	76		
Pracovní prostor			
Práce v zobrazení prvků.....	77		
Protokol měření			
Exportovat.....	205, 326		
Informace o úkolu měření....			
203, 324			
Přehled.....	320		
Tisknout.....	205, 326		
Provedte hledání referenčních			
značek.....	177, 219		
Průvodce.....	90		
Prvky			
Mazání.....	195		
Měření.....	184, 192		
Přehled připojení.....	43		
Přidat startovní obrazovku.....	132		
Přihlášení			
Výchozí heslo.....	58		
Přihlášení uživatele.....	57, 69		
Připojení			
počítače.....	49		
Připojení snímačů.....	45		
Příslušenství.....	31		
Přístroj			
instalovat.....	42		
Seřízení.....	141		
Uvedení do provozu.....	94		
Vypnout.....	57		
zapnout.....	56		
<b>R</b>			
Rozsah dodávky.....	30		
Rozšířené nastavení tiskárny... ..	153		
Rychlý start.....	176		
<b>S</b>			
ScreenshotClient			
Informace.....	133		
Seřízení.....	141		
Sestavení.....	36		
Síťová jednotka.....	147		
Síťová zástrčka.....	50		
Skener čárového kódu			
Konfigurování.....	156		
Připojit.....	49		
Skladování.....	33		
Složka			
Kopírování.....	332		
Přejmenování.....	332		
Přesunutí.....	332		
Smazání.....	333		
Vytvoření.....	331		
Složky			
Správa.....	331		
Snímače			
Konfigurace parametrů osy (1 V			
ss, 11 µA ss).....	102		
Konfigurování osových			
parametrů (EnDat).....	99		
Konfigurování osových			
parametrů (TTL).....	104		
Soubor			
Exportování.....	335		
Importování.....	336		
Kopírování.....	333		
Otevřít.....	334		
Přejmenování.....	333		
Přesun.....	332		

Smazání.....	333
Soubory uživatele	
Obnovení.....	387
Spojení s kostrou, 3vodičové.....	50
Správa souborů	
Menu.....	68
Stručný popis.....	330
Typy souborů.....	331
Struktura složek.....	331
Symboly na přístroji.....	28

**T**

Tabulka pomocných bodů	
Přizpůsobení.....	110
Vytvoření.....	108
Vytvořit.....	109
Tažení.....	53
Tažení dvěma prsty.....	53
Textová označení.....	24
Tiskárna	
Není podporována.....	151
Připojení.....	48
Rozšířené nastavení.....	153
Síťová tiskárna.....	150
Tiskárna USB.....	148
tiskárny USB.....	48
Tolerance	
ISO 2768.....	281
Obecné tolerance.....	280
Polohové tolerance.....	279
Přehled.....	278
Tolerance desetinných míst.....	282
Tolerance házení a směru....	292
Tolerance místa.....	290
Tolerance rozměrů.....	283
Tolerance tvaru.....	288
Určení.....	275
Touchscreen	
Konfigurace.....	155

**Ť**

Ťuknutí.....	52
--------------	----

**Ú**

Údaje přístroje.....	398
----------------------	-----

**U**

USB-klávesnice.....	155
Úseková lineární korekce chyby (SLEC).....	109
Úsporný režim.....	56
Uvedení do provozu.....	94
Uživatel	
Konfigurace.....	144
Odhlášení.....	58
Přihlášení.....	58
Přihlášení uživatele.....	57
Smazání.....	145

Typy uživatelů.....	142
Vytvoření.....	143
Uživatelské rozhraní	
Hlavní menu.....	61
Menu Měření.....	62
Menu Měřicí protokol.....	66
Menu Nastavení.....	70
Menu Přihlášení uživatele.....	69
Menu Správa souborů.....	68
Menu Vypnout.....	71
po startu.....	60
ve výchozím stavu.....	60

**V**

Vyhodnocení měření	
Přehled.....	270
Přidání poznámek.....	201, 294
Shluk měřicích bodů.....	271
Tolerance.....	275
Úprava tolerancí.....	199
Volba souřadnicového systému..	273
Volba způsobu proložení....	197, 274
Vypnout	
Menu.....	71
Výsledky měření	
Odeslání na počítač.....	299
Výstup měření	
Konfigurování.....	165
Vlastní datový formát.....	166
Vybrat formát dat.....	165
Výstup naměřených dat	
Zvolit obsahy.....	169
Výstup naměřených hodnot	
Odeslání naměřených hodnot....	299

**Z**

Zadávací přístroj	
Připojení.....	49
Zadávací zařízení	
Obsluha.....	52
Zálohování uživatelských souborů..	135, 173
zaokrouhlování.....	96, 142
Zapojení spínacích vstupů a výstupů.....	46
Způsob zaokrouhlení.....	345
Zvuková zpětná vazba.....	90

## 21 Seznam obrázků

Obrázek 1:	Rozměry zadní strany přístroje.....	36
Obrázek 2:	Přístroj namontovaný na stojánek Duo-Pos.....	37
Obrázek 3:	Vedení kabelu u stojánu Duo-Pos.....	37
Obrázek 4:	Přístroj namontovaný na stojánek Multi-Pos.....	38
Obrázek 5:	Vedení kabelu u stojánu Multi-Pos.....	38
Obrázek 6:	Přístroj namontovaný na držáku Multi-Pos.....	39
Obrázek 7:	Vedení kabelu u držáku Multi-Pos.....	39
Obrázek 8:	Zadní strana přístroje.....	44
Obrázek 9:	Klávesnice na obrazovce.....	54
Obrázek 10:	Uživatelské rozhraní ve stavu jako při dodání přístroje.....	60
Obrázek 11:	Uživatelské rozhraní s Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED.....	61
Obrázek 12:	Menu <b>Měření</b> bez opčního softwaru.....	62
Obrázek 13:	Menu <b>Měření</b> s Softwarová opce QUADRA-CHEK 2000 OED.....	63
Obrázek 14:	Nabídka <b>Měřicí protokol</b> .....	67
Obrázek 15:	Menu <b>Správa souborů</b> .....	68
Obrázek 16:	Menu <b>Přihlášení uživatele</b> .....	69
Obrázek 17:	Menu <b>Nastavení</b> .....	70
Obrázek 18:	Dialog <b>Nastavení</b> pro OED-měřidla.....	74
Obrázek 19:	Funkce <b>Definovat</b> s geometrií <b>Kružnice</b> .....	75
Obrázek 20:	Pracovní oblast s <b>náhledem prvků</b> .....	77
Obrázek 21:	Prvek s poznámkami v náhledu prvku.....	78
Obrázek 22:	Zobrazení hlášení v pracovní oblasti.....	88
Obrázek 23:	Zobrazení hlášení v Průvodci.....	90
Obrázek 24:	Uživatelské rozhraní ScreenshotClient.....	133
Obrázek 25:	Čárový kód (Zdroj: Cognex DataMan® Konfigurační kódy).....	156
Obrázek 26:	Čárový kód (Zdroj: Cognex DataMan® Konfigurační kódy).....	156
Obrázek 27:	<b>Náhled prvku</b> pro kružnici.....	162
Obrázek 28:	Zobrazení a ovládací prvky měřících programů.....	164
Obrázek 29:	Ovládací prvky měřících programů v dialogovém okně Přidavné funkce.....	164
Obrázek 30:	Datový formát <b>MyFormat1.xml</b> .....	167
Obrázek 31:	Obsah datového přenosu v <b>Náhled prvku</b> .....	170
Obrázek 32:	Obsah datového přenosu v dialogu <b>Detaily</b> .....	171
Obrázek 33:	Příklad vyrovnání s 2D-Demo součástíou.....	180
Obrázek 34:	Prvek <b>Zarovnání</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	181
Obrázek 35:	Prvek <b>Rovinný</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	182
Obrázek 36:	Pracovní prostor se zobrazeným nulovým bodem v souřadném systému.....	183
Obrázek 37:	Příklad měření 2D-Demo součástíou.....	184
Obrázek 38:	Prvek <b>Kružnice</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	185
Obrázek 39:	Prvek <b>Drážka</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	186
Obrázek 40:	Prvek <b>Nepravidelný tvar</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	187
Obrázek 41:	Příklad vyrovnání s 2D-Demo součástíou.....	188
Obrázek 42:	Prvek <b>Zarovnání</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	189
Obrázek 43:	Prvek <b>Rovinný</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	190
Obrázek 44:	Pracovní prostor se zobrazeným nulovým bodem v souřadném systému.....	191
Obrázek 45:	Příklad měření 2D-Demo součástíou.....	192

Obrázek 46:	Prvek <b>Kružnice</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	193
Obrázek 47:	Prvek <b>Drážka</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	194
Obrázek 48:	Prvek <b>Nepravidelný tvar</b> v seznamu prvků s <b>Náhled prvku</b> .....	195
Obrázek 49:	Karta <b>Přehled</b> v dialogu <b>Podrobnosti (Details)</b> .....	196
Obrázek 50:	Prvek <b>Kružnice</b> s novým postupem proložení.....	197
Obrázek 51:	Typ geometrie <b>Drážka</b> byl změněn na <b>Bod</b> .....	198
Obrázek 52:	Dialog <b>Detaily</b> s kartou <b>Tolerance</b> .....	199
Obrázek 53:	Přehled <b>rozměrových tolerancí</b> s aktivní rozměrovou tolerancí <b>X</b> .....	200
Obrázek 54:	Ovládací prvky pro poznámky a prvek s poznámkami.....	201
Obrázek 55:	Prvek <b>Kružnice</b> s <b>Náhled prvku</b> při snímání měřicích bodů bez senzoru .....	213
Obrázek 56:	Prvek <b>Kružnice</b> s <b>Náhled prvku</b> při snímání měřicích bodů s OED-měřicím nástrojem <b>Nitkový kříž</b> .....	216
Obrázek 57:	Prvek <b>Kružnice</b> s <b>Náhled prvku</b> při snímání měřicích bodů s aktivním OED-měřicím nástrojem.....	218
Obrázek 58:	Příklad vyrovnání s 2D-Demo součástkou.....	221
Obrázek 59:	Změřené prvky v náhledu prvků pracovní oblasti a seznamu prvků Inspektora.....	224
Obrázek 60:	Poslat v <b>Náhled prvku</b> .....	226
Obrázek 61:	Vytvořené prvky v náhledu prvků pracovní oblasti a seznamu prvků Inspektora.....	255
Obrázek 62:	Funkce <b>Definovat</b> s geometrií <b>Kružnice</b> .....	257
Obrázek 63:	Definovaný prvek v náhledu prvků pracovní oblasti a seznamu prvků Inspektora.....	261
Obrázek 64:	Karta <b>Přehled</b> v dialogu <b>Podrobnosti (Details)</b> .....	271
Obrázek 65:	Měřicí body a tvar.....	271
Obrázek 66:	Prvek <b>Kružnice</b> s novým postupem proložení.....	274
Obrázek 67:	Typ geometrie <b>Drážka</b> byl změněn na <b>Bod</b> .....	275
Obrázek 68:	Dialog s kartou <b>Tolerance</b> .....	276
Obrázek 69:	Prvky s tolerancemi v náhledu prvků pracovní oblasti a seznamu prvků Inspektora.....	277
Obrázek 70:	Menu <b>Obecné tolerance</b> v dialogu .....	281
Obrázek 71:	Přehled <b>Tolerance rozměru</b> s aktivovanou tolerancí <b>ISO 2768</b> pro <b>X</b> .....	285
Obrázek 72:	Přehled <b>Tolerance rozměru</b> s aktivovanou tolerancí <b>Tolerance desetinných míst</b> pro <b>X</b> .....	286
Obrázek 73:	Přehled <b>Tolerance tvaru</b> s aktivovanou tolerancí <b>Kruhovitost</b> podle <b>ISO 2768</b> .....	289
Obrázek 74:	Přehled <b>Tolerance umístění</b> s aktivovanou tolerancí <b>Poloha</b> .....	291
Obrázek 75:	Přehled <b>Tolerance směru</b> s aktivovanou tolerancí <b>Kolmost</b> podle <b>ISO 2768</b> .....	293
Obrázek 76:	Ovládací prvky pro poznámky a prvek s poznámkami.....	294
Obrázek 77:	Náhled prvku s informacemi o měření prvku.....	295
Obrázek 78:	Náhled prvků s upozorněním k oblasti a upozorněním k jednomu prvku.....	296
Obrázek 79:	Upozornění v zadávacím políčku.....	297
Obrázek 80:	Náhled prvku s upozorněním k prvku.....	298
Obrázek 81:	Náhled prvku s upozorněním k oblasti.....	299
Obrázek 82:	Poslat v <b>Náhled prvku</b> .....	300
Obrázek 83:	Poslání v dialogu <b>Detaily</b> .....	301
Obrázek 84:	Obsah datového přenosu v dialogu <b>Detaily</b> .....	301
Obrázek 85:	Zobrazení a ovládací prvky měřicích programů.....	305
Obrázek 86:	Ovládací prvky měřicích programů v dialogovém okně <b>Přídavné funkce</b> .....	305
Obrázek 87:	Náhled <b>Vzdálenost k ujetí s polohou</b> s grafickou polohovací pomůckou.....	308
Obrázek 88:	Asistent v náhledu prvků.....	309
Obrázek 89:	Nabídka <b>Měřicí protokol</b> .....	321



Obrázek 90:	Menu <b>Správa souborů</b> .....	330
Obrázek 91:	Nabídka <b>Správa souborů</b> s náhledem a informacemi o souboru.....	334
Obrázek 92:	Nastavení filtru měřicích bodů.....	351
Obrázek 93:	Schématické znázornění tvaru skupiny bodů a odchylek.....	352
Obrázek 94:	Schématické znázornění intervalu spolehlivosti.....	352
Obrázek 95:	Kótování skříňky přístroje.....	400
Obrázek 96:	Rozměry zadní strany přístroje.....	400
Obrázek 97:	Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos.....	401
Obrázek 98:	Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos.....	401
Obrázek 99:	Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos.....	402

# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

**Technical support** FAX +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**APP programming** ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: [service.app@heidenhain.de](mailto:service.app@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

