



HEIDENHAIN



POSITIP 8000

Instrukcja eksploatacji

Wyświetlacz położenia

Spis treści

1	Zasadniczo.....	19
2	Bezpieczeństwo.....	29
3	Transport i magazynowanie.....	35
4	Montaż.....	41
5	Instalacja.....	47
6	Ogólne funkcje obsługi.....	63
7	Uruchamianie.....	105
8	Konfiguracja.....	145
9	Frezowanie – Szybki start.....	177
10	Toczenie – Szybki start.....	199
11	Frezowanie – Obsługa ręczna.....	211
12	Toczenie – Obsługa ręczna.....	221
13	Frezowanie – trybie MDI.....	229
14	Toczenie – Tryb MDI.....	243
15	Frezowanie – Przebieg programu.....	253
16	Toczenie – Przebieg programu.....	261
17	Frezowanie – programowaniu.....	271
18	Toczenie – Programowanie.....	283
19	Menedżer plików.....	295
20	Ustawienia.....	303
21	Serwis i konserwacja.....	365
22	Co zrobić, jeśli.....	373
23	Demontaż i utylizacja.....	379
24	Dane techniczne.....	381
25	Indeks.....	389
26	Spis ilustracji.....	392

1	Zasadniczo.....	19
1.1	Przegląd.....	20
1.2	Informacje o produkcie.....	20
1.3	Oprogramowanie demo do produktu.....	20
1.4	Dokumentacja do produktu.....	21
1.4.1	Okres obowiązywania dokumentacji.....	21
1.4.2	Wskazówki dotyczące czytania dokumentacji.....	22
1.4.3	Przechowywanie i udostępnianie dokumentacji.....	23
1.5	O niniejszej instrukcji.....	23
1.5.1	Typ dokumentu.....	23
1.5.2	Grupy docelowe instrukcji.....	23
1.5.3	Grupy docelowe według typów użytkowników.....	24
1.5.4	Treść rozdziałów.....	25
1.5.5	Wykorzystywane wskazówki.....	27
1.5.6	Adiustacje tekstów.....	28
2	Bezpieczeństwo.....	29
2.1	Przegląd.....	30
2.2	Ogólne środki bezpieczeństwa.....	30
2.3	Wykorzystywanie zgodnie z przepisami.....	30
2.4	Wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem.....	31
2.5	Kwalifikacje personelu.....	31
2.6	Obowiązki przedsiębiorcy.....	32
2.7	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa.....	32
2.7.1	Symbole na urządzeniu.....	32
2.7.2	Wskazówki bezpieczeństwa dla elektryki.....	33

3	Transport i magazynowanie.....	35
3.1	Przegląd.....	36
3.2	Wypakowanie urządzenia.....	36
3.3	Zakres dostawy i akcesoria.....	36
3.3.1	Zakres dostawy.....	36
3.3.2	Oprzyrządowanie i akcesoria.....	37
3.4	Jeśli stwierdzono szkody transportowe.....	39
3.5	Ponowne pakowanie i magazynowanie.....	40
3.5.1	Pakowanie urządzenia.....	40
3.5.2	Magazynowanie urządzenia.....	40
4	Montaż.....	41
4.1	Przegląd.....	42
4.2	Składanie urządzenia.....	42
4.2.1	Montaż na nóżce stojakowej Single-Pos.....	43
4.2.2	Montaż na nóżce stojakowej Multi-Pos.....	45
4.2.3	Montaż na uchwycie Multi-Pos.....	46
5	Instalacja.....	47
5.1	Przegląd.....	48
5.2	Ogólne wskazówki.....	49
5.3	Przegląd urządzenia.....	50
5.4	Podłączenie enkoderów.....	52
5.5	Podłączenie układów pomiarowych.....	53
5.6	Odrutowanie wejść i wyjść przełączenia.....	54
5.7	Podłączenie drukarki.....	59
5.8	Podłączenie urządzeń zapisu danych.....	60
5.9	Peryferię sieciową podłączyć.....	60
5.10	Podłączyć napięcie zasilające.....	61

6	Ogólne funkcje obsługi.....	63
6.1	Przeгляд.....	64
6.2	Obsługa przy pomocy ekranu dotykowego i sprzętu podawania danych.....	64
6.2.1	Ekran dotykowy i sprzęt podawania danych.....	64
6.2.2	Gesty i operacje myszką.....	65
6.3	Ogólne elementy obsługi i funkcje.....	67
6.4	POSITIP 8000 włączanie i wyłączanie.....	70
6.4.1	POSITIP 8000 włączyć.....	70
6.4.2	Tryb oszczędzania energii aktywować lub dezaktywować.....	70
6.4.3	POSITIP 8000 Wyłączenie.....	71
6.5	Zalogowanie użytkownika i wylogowanie.....	71
6.5.1	Zalogowanie użytkownika.....	72
6.5.2	Wylogowanie użytkownika.....	72
6.6	Ustawienie wersji językowej.....	72
6.7	Przeprowadzenie szukania znaczników referencyjnych po starcie.....	73
6.8	Interfejs użytkownika.....	73
6.8.1	Interfejs użytkownika po Włącz.....	74
6.8.2	Menu główne interfejsu użytkownika.....	75
6.8.3	Menu Praca ręczna.....	77
6.8.4	Menu Tryb MDI.....	79
6.8.5	Menu Przebieg programu.....	82
6.8.6	Menu Programowanie.....	83
6.8.7	Menu Menedżer plików.....	86
6.8.8	Menu Zalogowanie użytkownika.....	87
6.8.9	Menu Ustawienia.....	88
6.8.10	Menu Wyłącz.....	89
6.9	Wyświetlacz położenia.....	89
6.9.1	Elementy obsługi cyfrowego odczytu pozycji.....	89
6.9.2	Funkcje cyfrowego odczytu pozycji.....	90
6.10	Pasek stanu.....	94
6.10.1	Elementy obsługi paska stanu.....	94
6.10.2	Dopasowanie ustawień w menu szybkiego dostępu.....	95
6.10.3	Stoper.....	96

6.10.4	Kalkulator.....	97
6.10.5	Funkcje dodatkowe w trybie pracy ręcznej.....	98
6.11	OEM-pasek.....	99
6.11.1	Elementy obsługi w Menu OEM.....	99
6.11.2	Wywołanie funkcji w Menu OEM	100
6.12	Komunikaty i informacja zwrotna audio.....	101
6.12.1	Komunikaty.....	101
6.12.2	Asystent.....	103
6.12.3	Informacja zwrotna audio.....	103
7	Uruchamianie.....	105
7.1	Przegląd.....	106
7.2	Zameldowanie dla rozpoczęcia eksploatacji.....	106
7.2.1	Zalogowanie użytkownika.....	106
7.2.2	Przeprowadzenie szukania znaczników referencyjnych po starcie.....	107
7.2.3	Ustawienie wersji językowej.....	107
7.2.4	Zmiana hasła.....	108
7.3	Pojedyncze kroki dla włączenia do eksploatacji.....	109
7.3.1	Aplikacja kliknąć na.....	109
7.3.2	Ustawienia podstawowe.....	110
7.3.3	Konfigurowanie osi.....	114
7.3.4	Wykorzystywanie funkcji M.....	128
7.3.5	Konfigurowanie sondy impulsowej (aplikacja Frezowanie).....	129
7.4	Zakres OEM.....	130
7.4.1	Pobranie i dodanie dokumentacji.....	130
7.4.2	Ekran startowy dodać.....	131
7.4.3	Menu OEM konfigurować.....	132
7.4.4	Dopasowanie wskazania.....	137
7.4.5	Dopasowanie komunikatów o błędach.....	137
7.4.6	Zabezpieczanie i odtwarzanie ustawień OEM.....	141
7.4.7	Konfigurowanie urządzenia dla zrzutów ekranu.....	142
7.5	Zachowaj dane konfiguracji.....	143
7.6	Zabezpieczenie plików użytkownika.....	144

8	Konfiguracja.....	145
8.1	Przegląd.....	146
8.2	Zalogowanie dla konfigurowania.....	147
8.2.1	Zalogowanie użytkownika.....	147
8.2.2	Przeprowadzenie szukania znaczników referencyjnych po starcie.....	147
8.2.3	Ustawienie wersji językowej.....	148
8.2.4	Zmiana hasła.....	148
8.3	Pojedyncze kroki dla konfigurowania.....	149
8.3.1	Ustawienia podstawowe.....	149
8.3.2	Przygotowanie operacji obróbkowych (opcjonalnie).....	164
8.4	Zachowaj dane konfiguracji.....	175
8.5	Zabezpieczenie plików użytkownika.....	176

9	Frezowanie – Szybki start.....	177
9.1	Przegląd.....	178
9.2	Zameldowanie dla szybkiego uruchomienia.....	179
9.3	Warunki.....	180
9.4	Określenie punktu odniesienia (praca ręczna).....	182
9.5	Wytwarzanie otworu przelotowego (praca ręczna).....	183
9.5.1	Wiercenie wstępne otworu przelotowego.....	183
9.5.2	Rozwiercanie otworu przelotowego.....	184
9.6	Wytwarzanie wybrania prostokątnego (tryb MDI).....	185
9.6.1	Definiowanie wybrania prostokątnego.....	186
9.6.2	Frezowanie kieszeni prostokątnej.....	187
9.7	Wytwarzanie pasowania (tryb MDI).....	188
9.7.1	Definiowanie pasowania.....	189
9.7.2	Rozwiercanie pasowania.....	189
9.8	Określenie punktu odniesienia (praca ręczna).....	190
9.9	Okrąg odwiertów i rząd odwiertów programować (programowanie).....	192
9.9.1	Generowanie nagłówka programu.....	192
9.9.2	Programowanie narzędzia.....	193
9.9.3	Programowanie okręgu odwiertów.....	193
9.9.4	Programowanie narzędzia.....	194
9.9.5	Programowanie rzędu odwiertów.....	194
9.9.6	Symulowanie przebiegu programu.....	195
9.10	Okrąg odwiertów i rząd odwiertów wytwarzać (przebieg programu).....	196
9.10.1	Otworzyć program.....	196
9.10.2	Odpracowywanie programu.....	197

10	Toczenie – Szybki start.....	199
10.1	Przegląd.....	200
10.2	Zameldowanie dla szybkiego uruchomienia.....	200
10.3	Warunki.....	201
10.4	Konfigurowanie tokarki.....	203
10.4.1	Wymiarowanie narzędzia wyjściowego.....	204
10.4.2	Pomiar narzędzi.....	205
10.4.3	Określenie punktu odniesienia.....	206
10.5	Obróbka zgrubna konturu zewnętrznego.....	207
10.6	Toczenie podcięcia.....	208
10.7	Obróbka na gotowo konturu zewnętrznego.....	209
11	Frezowanie – Obsługa ręczna.....	211
11.1	Przegląd.....	212
11.2	Szukanie znaczników referencyjnych.....	213
11.3	Definiowanie punktów odniesienia.....	214
11.3.1	Funkcje do próbkowania punktów odniesienia (aplikacja Frezowanie).....	215
11.3.2	Próbkowanie punktów odniesienia (aplikacja Frezowanie).....	216
11.3.3	Wyznaczenie pozycji jako punktów odniesienia.....	218
11.4	Generowanie nowego narzędzia.....	219
11.5	Wybrać narzędzie.....	220
12	Toczenie – Obsługa ręczna.....	221
12.1	Przegląd.....	222
12.2	Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczenie).....	223
12.3	Szukanie znaczników referencyjnych.....	224
12.4	Wyznaczenie pozycji jako punktów odniesienia.....	225
12.5	Generowanie nowego narzędzia.....	226
12.6	Wybrać narzędzie.....	227

13 Frezowanie – trybie MDI.....	229
13.1 Przegląd.....	230
13.2 Typy wierszy.....	231
13.2.1 Pozycjonowania.....	231
13.2.2 Wzorce obróbkowe.....	231
13.3 Wiersze wykonać.....	235
13.4 Wykorzystanie okna symulacji.....	237
13.4.1 Prezentacja jako podgląd konturu.....	238
13.5 Praca z pomocą pozycjonowania.....	239
13.6 Współcz. skalowania stosowanie.....	240
14 Toczanie – Tryb MDI.....	243
14.1 Przegląd.....	244
14.2 Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczanie).....	245
14.3 Typy wierszy.....	246
14.3.1 Pozycjonowania.....	246
14.4 Wiersze wykonać.....	247
14.5 Wykorzystanie okna symulacji.....	248
14.5.1 Prezentacja jako podgląd konturu.....	249
14.6 Praca z pomocą pozycjonowania.....	250
14.7 Współcz. skalowania stosowanie.....	251

15 Frezowanie – Przebieg programu.....	253
15.1 Przegląd.....	254
15.2 Wykorzystanie programu.....	255
15.2.1 Odpracowywanie programu.....	256
15.2.2 Nawigacja do wierszy programu.....	257
15.2.3 Przerwanie odpracowywania.....	257
15.2.4 Korzystanie z okna symulacji.....	257
15.2.5 Współcz. skalowania stosowanie.....	259
15.2.6 Nastawienie prędkości obrotowej wrzeciona.....	259
15.3 Menedżer programów.....	260
15.3.1 Otwarcie programu.....	260
15.3.2 Zamknięcie programu.....	260
16 Toczenie – Przebieg programu.....	261
16.1 Przegląd.....	262
16.2 Wykorzystanie programu.....	264
16.2.1 Odpracowywanie programu.....	265
16.2.2 Nawigacja do wierszy programu.....	266
16.2.3 Przerwanie odpracowywania.....	266
16.2.4 Korzystanie z okna symulacji.....	266
16.2.5 Współcz. skalowania stosowanie.....	268
16.2.6 Nastawienie prędkości obrotowej wrzeciona.....	268
16.3 Menedżer programów.....	269
16.3.1 Otwarcie programu.....	269
16.3.2 Zamknięcie programu.....	269

17 Frezowanie – programowaniu.....	271
17.1 Przegląd.....	272
17.2 Typy wierszy.....	273
17.2.1 Pozycjonowania.....	273
17.2.2 Układy współrzędnych.....	274
17.2.3 Funkcje maszynowe.....	274
17.2.4 Wzorce obróbkowe.....	275
17.3 Generowanie programu.....	276
17.3.1 Wspomaganie programowania.....	276
17.3.2 Utworzenie nagłówka programu.....	277
17.3.3 Dołączenie wierszy.....	277
17.3.4 Usuwanie wierszy.....	277
17.3.5 Zachowanie programu w pamięci.....	277
17.4 Wykorzystanie okna symulacji.....	278
17.4.1 Prezentacja jako podgląd konturu.....	279
17.4.2 Aktywowanie okna symulacji.....	280
17.4.3 Sprawdzanie programu w oknie symulacji.....	280
17.5 Menedżer programów.....	281
17.5.1 Otwarcie programu.....	281
17.5.2 Zamknięcie programu.....	281
17.5.3 Zachowanie programu w pamięci.....	281
17.5.4 Zachowanie programu pod inną nazwą.....	281
17.5.5 Automatyczne zachowanie programu w pamięci.....	281
17.5.6 Usuwanie programu.....	282
17.6 Edycja wierszy programu.....	282

18	Toczenie – Programowanie.....	283
18.1	Przegląd.....	284
18.2	Typy wierszy.....	285
18.2.1	Pozycjonowania.....	285
18.2.2	Układy współrzędnych.....	285
18.2.3	Funkcje maszynowe.....	286
18.3	Generowanie programu.....	287
18.3.1	Wspomaganie programowania.....	288
18.3.2	Utworzenie nagłówka programu.....	288
18.3.3	Dołączenie wierszy.....	289
18.3.4	Usuwanie wierszy.....	289
18.3.5	Zachowanie programu w pamięci.....	289
18.4	Wykorzystanie okna symulacji.....	290
18.4.1	Prezentacja jako podgląd konturu.....	291
18.4.2	Aktywowanie okna symulacji.....	292
18.4.3	Sprawdzanie programu w oknie symulacji.....	292
18.5	Menedżer programów.....	293
18.5.1	Otwarcie programu.....	293
18.5.2	Zamknięcie programu.....	293
18.5.3	Zachowanie programu w pamięci.....	293
18.5.4	Zachowanie programu pod inną nazwą.....	293
18.5.5	Automatyczne zachowanie programu w pamięci.....	293
18.5.6	Usuwanie programu.....	294
18.6	Edycja wierszy programu.....	294
19	Menedżer plików.....	295
19.1	Przegląd.....	296
19.2	Typy plików.....	297
19.3	Zarządzanie folderami i plikami.....	297
19.4	Przegląd plików.....	300
19.5	Eksportowanie plików.....	301
19.6	Importowanie plików.....	302

20 Ustawienia.....	303
20.1 Przegląd.....	304
20.1.1 Przegląd menu Ustawienia.....	305
20.2 Ogólne informacje.....	306
20.2.1 Informacje o urządzeniu.....	306
20.2.2 Ekran i touchscreen.....	306
20.2.3 Ekran.....	307
20.2.4 Okno symulacji.....	309
20.2.5 Urządzenia podawania danych.....	310
20.2.6 Dźwięki.....	311
20.2.7 Drukarka.....	311
20.2.8 Właściwości.....	312
20.2.9 Dołączyć drukarkę.....	312
20.2.10 Usunąć drukarkę.....	313
20.2.11 Data i godzina.....	313
20.2.12 Jednostka.....	314
20.2.13 Prawa autorskie.....	315
20.2.14 Wskazówki serwisowe.....	315
20.2.15 Dokumentacja.....	316
20.3 Czujniki.....	317
20.3.1 Sonda.....	317
20.4 Interfejsy.....	318
20.4.1 Sieć.....	318
20.4.2 Napęd sieciowy.....	319
20.4.3 USB.....	320
20.4.4 Osie (funkcje przełączenia).....	320
20.4.5 Position-dependent switching functions.....	320
20.5 Użytkownik.....	322
20.5.1 OEM.....	322
20.5.2 Setup.....	323
20.5.3 Operator.....	324
20.5.4 Użytkownik dołączyć.....	324
20.6 Osie.....	325
20.6.1 Podstawowe zagadnienia odnośnie konfiguracji osi.....	325
20.6.2 Znaczniki referencyjne.....	329
20.6.3 Informacja.....	330
20.6.4 Funkcje przełączania.....	330
20.6.5 Wejścia (Funkcje przełączania).....	331
20.6.6 Wyjścia (Funkcje przełączania).....	332
20.6.7 Nałożenia.....	333
20.6.8 M-funkcje dołączyć.....	333

20.6.9	Konfigurowanie funkcji M.....	333
20.6.10	Ustawienia specjalne.....	334
20.6.11	Osie X, Y	335
20.6.12	Enkoder.....	337
20.6.13	Znaczniki referencyjne (Enkoder).....	340
20.6.14	Przesunięcie punktu referencyjnego.....	341
20.6.15	Liniowa kompensacja błędów (LEC).....	341
20.6.16	Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC).....	342
20.6.17	Tworzenie tabeli punktów oporowych.....	342
20.6.18	Wyjścia.....	343
20.6.19	Wejścia.....	344
20.6.20	Wyłącznik końcowy software.....	345
20.6.21	Oś wrzeczona S.....	346
20.6.22	Wyjścia (S).....	348
20.6.23	Wejścia (S).....	349
20.6.24	Biegi przekładni dołączyć.....	350
20.6.25	Biegi przekładni konfigurować.....	351
20.7	Serwis.....	352
20.7.1	Informacje oprogramowania firmowego.....	352
20.7.2	Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć.....	353
20.7.3	Firmware-update.....	354
20.7.4	Resetowanie.....	354
20.7.5	Zakres OEM.....	355
20.7.6	Menu OEM.....	355
20.7.7	OEM-Wpisy w menu dołączyć.....	356
20.7.8	OEM-wpis na pasku Logo.....	357
20.7.9	OEM-wpis w menu Prędkość obrotowa wrzeczona.....	357
20.7.10	OEM-wpis na liście Funkcja M.....	358
20.7.11	OEM-wpis w menu Funkcje specj.....	359
20.7.12	OEM-wpis w menu Dokument.....	360
20.7.13	Ustawienia (Zakres OEM).....	360
20.7.14	Wykonanie programu.....	361
20.7.15	Text database.....	361
20.7.16	Messages.....	362
20.7.17	Konfigurowanie funkcji M.....	363
20.7.18	Dokumentacja.....	363
20.7.19	Opcje software.....	364
20.7.20	Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć (strefa OEM).....	364

21 Serwis i konserwacja.....	365
21.1 Przegląd.....	366
21.2 Czyszczenie.....	366
21.3 Plan prac konserwacyjnych.....	367
21.4 Wznowienie eksploatacji.....	367
21.5 Aktualizowanie oprogramowania firmowego.....	368
21.6 Odtworzyć konfigurację.....	370
21.7 Restore user files.....	371
21.8 Wszystkie ustawienia zresetować.....	372
21.9 Zresetować na stan przy dostawie.....	372
22 Co zrobić, jeśli.....	373
22.1 Przegląd.....	374
22.2 Awaria systemu lub przerwa w zasilaniu.....	374
22.2.1 Odtworzenie oprogramowania firmowego.....	374
22.2.2 Odtworzyć konfigurację.....	375
22.3 Usterki.....	375
22.3.1 Usuwanie usterek.....	376
23 Demontaż i utylizacja.....	379
23.1 Przegląd.....	380
23.2 Demontaż.....	380
23.3 Utylizacja.....	380
24 Dane techniczne.....	381
24.1 Przegląd.....	382
24.2 Dane urządzenia.....	382
24.3 Wymiary urządzenia i podłączenia.....	385
24.3.1 Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Single-Pos.....	386
24.3.2 Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Duo-Pos.....	387
24.3.3 Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Multi-Pos.....	387
24.3.4 Wymiary urządzenia z uchwytem mocującym Multi-Pos.....	388

25 Indeks.....	389
-----------------------	------------

26 Spis ilustracji.....	392
--------------------------------	------------

1

Zasadniczo

1.1 Przegląd

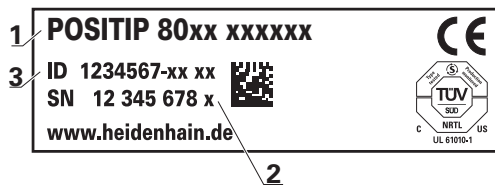
Ten rozdział zawiera informacje o niniejszym produkcie i niniejszej instrukcji.

1.2 Informacje o produkcie

Oznaczenie produktu	ID	Wersja oprogramowania firmowego	Indeks
POSITIP 8000	1089176-xx, 1089177-xx	1252216.1.0.x	---

Etykieta typu znajduje się na tylnej stronie korpusu urządzenia.

Przykład:



- 1 Oznaczenie produktu
- 2 Indeks
- 3 Identnumer (ID)

1.3 Oprogramowanie demo do produktu

POSITIP 8000 demo to oprogramowanie, które można zainstalować niezależnie od urządzenia na komputerze. Przy pomocy POSITIP 8000 demo można zapoznać się z funkcjami urządzenia, testować te funkcje lub dokonywać ich demonstrowania.

Aktualną wersję software można pobrać bezpłatnie na: www.heidenhain.de



Aby pobrać plik instalacyjny z portalu HEIDENHAIN, konieczne są prawa dostępu do folderu portalu **Software** w katalogu odpowiedniego produktu.

Jeśli nie dysponuje się prawami dostępu do foldera portalu **Software**, to można zwrócić się do osoby kontaktowej firmy HEIDENHAIN o ich udzielenie.

1.4 Dokumentacja do produktu

1.4.1 Okres obowiązywania dokumentacji

Przed użyciem dokumentacji i urządzenia należy skontrolować, czy dokumentacja oraz urządzenie są ze sobą zgodne.

- ▶ Podany w dokumentacji numer identyfikacyjny oraz indeks porównać z danymi na tabliczce znamionowej urządzenia
- ▶ Podaną w dokumentacji wersję oprogramowania firmowego porównać z wersją oprogramowania sprzętowego na urządzeniu

Dalsze informacje: "Informacje o urządzeniu", Strona 306

- > Jeśli numery identyfikacyjne oraz indeksy a także wersje oprogramowania firmowego są zgodne, to dokumentacja posiada ważność użytkową



Jeśli numery identyfikacyjne i indeksy nie są zgodne a tym samym dokumentacja nie jest ważna, to można pobrać aktualną dokumentację urządzenia na www.heidenhain.de.

1.4.2 Wskazówki dotyczące czytania dokumentacji

⚠ OSTRZEŻENIE
<p>Wypadki śmiertelne, obrażenia lub szkody materialne przy nieuwzględnianiu dokumentacji!</p> <p>Jeśli informacje zawarte w dokumentacji nie są uwzględniane, to może dojść do wypadków nawet śmiertelnych, obrażeń jak i szkód materialnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dokumentację uważnie i w całości przeczytać ▶ Przechowywać dokumentację do wglądu

Następująca tabela zawiera części składowe dokumentacji w kolejności ich priorytetu przy czytaniu.

Dokumentacja	Opis
Addendum	Dodatek Addendum uzupełnia lub zamienia odpowiednie treści instrukcji obsługi oraz w razie potrzeby także instrukcji instalacji. Jeśli taki dodatek jest zawarty w dostawie, to posiada on najwyższy priorytet uwzględnienia. Wszystkie pozostałe treści dokumentacji zachowują swoją ważność.
Instrukcja instalacji	Instrukcja instalacji zawiera wszystkie informacje oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, dla fachowego montażu oraz instalacji urządzenia. Jako wyciąg z instrukcji eksploatacji ta instrukcja instalacji zawarta jest w każdej dostawie. Instrukcja instalacji posiada drugi co do ważności priorytet przy czytaniu.
Instrukcja eksploatacji	Instrukcja eksploatacji zawiera wszystkie informacje oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, dla fachowej oraz przewidzianej z przeznaczeniem eksploatacji. Instrukcja eksploatacji zawarta jest na przesyłanym w dostawie nośniku pamięci oraz może także zostać pobrana w strefie pobierania www.heidenhain.de . Przed włączeniem urządzenia do eksploatacji instrukcja ta powinna zostać przeczytana. Instrukcja eksploatacji posiada trzeci co do ważności priorytet przy czytaniu.
Instrukcja obsługi	Instrukcja obsługi dla użytkownika zawiera wszystkie informacje, konieczne do zainstalowania oprogramowania demo oraz właściwego eksploataowania. Instrukcja obsługi dla użytkownika jest zawarta w folderze instalacyjnym oprogramowania demo i może zostać pobrana w strefie pobierania www.heidenhain.de .

Wymagane są zmiany lub stwierdzono błąd?

Nieprzerwanie staramy się ulepszać naszą dokumentację. Proszę pomóc nam przy tym i komunikować sugestie dotyczące zmian pod następującym adresem mailowym:

userdoc@heidenhain.de

1.4.3 Przechowywanie i udostępnianie dokumentacji

Niniejsza instrukcja powinna być przechowywana w bezpośredniej bliskości miejsca pracy i w każdej chwili być dostępna dla personelu. Właściciel powinien poinformować personel o miejscu przechowywania tej instrukcji. Jeśli instrukcja nie jest więcej czytelna, to powinna ona zostać zamieniona na nową u producenta urządzenia.

Przy przekazaniu lub sprzedaży urządzenia osobom trzecim należy przekazać następujące dokumenty nowemu posiadaczowi:

- Załącznik Addendum (jeśli dostępny w dostawie)
- Instrukcja eksploatacji

1.5 O niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie informacje oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, dla fachowej eksploatacji urządzenia.

1.5.1 Typ dokumentu

Instrukcja eksploatacji

Niniejsza instrukcja to **instrukcja eksploatacji** produktu.

Instrukcja eksploatacji

- jest zorientowana na cykl okresu żywotności produktu
- zawiera wszystkie konieczne informacje oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, dla fachowej eksploatacji produktu

1.5.2 Grupy docelowe instrukcji

Niniejsza instrukcja musi zostać przeczytana oraz być uwzględniana przez każdą osobę, wykonującą następujące prace:

- Montaż
- Instalacja
- Włączenie do eksploatacji oraz konfiguracja
- Obsługa
- programowaniu
- Serwis, czyszczenie i konserwacja
- Usuwanie usterek
- Demontaż i utylizacja

1.5.3 Grupy docelowe według typów użytkowników

Grupy docelowe niniejszej instrukcji odnoszą się do różnych typów użytkowników urządzenia oraz autoryzacji tych typów użytkowników.

Urządzenie dysponuje następującymi typami użytkowników:

Użytkownik OEM

Użytkownik **OEM** (Original Equipment Manufacturer) posiada najwyższy stopień autoryzacji. Może on dokonywać konfigurowania urządzenia (np. połączenia enkoderów i czujników). Może on wprowadzać użytkowników typu **Setup** i **Operator** oraz konfigurować użytkowników **Setup** i **Operator**. Użytkownik **OEM** nie może być powielany lub skasowany. Nie może on zostać automatycznie zalogowany.

Użytkownik Setup

Użytkownik **Setup** konfiguruje urządzenie dla użytku w miejscu eksploatacji. Może on generować użytkownika typu **Operator**. Użytkownik **Setup** nie może być powielany lub skasowany. Nie może zostać automatycznie zalogowany.

Użytkownik Operator

Użytkownik **Operator** dysponuje autoryzacją wykonywania podstawowych funkcji urządzenia.

Użytkownik typu **Operator** nie może generować dalszych użytkowników i nie może zmienić swojej nazwy ani swojego języka. Użytkownik z grupy **Operator** może zostać zameldowany automatycznie, kiedy urządzenie zostanie włączone.

1.5.4 Treść rozdziałów

Poniższa tabela pokazuje:

- z jakich rozdziałów składa się niniejsza instrukcja
- jakie informacje zawierają rozdziały instrukcji
- do jakich grup docelowych odnoszą się rozdziały instrukcji

Rozdział	Treść	Grupa docelowa		
		OEM	Setup	Operator
Niniejszy rozdział zawiera informacje dotyczące...				
1 "Zasadniczo"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... niniejszy produkt ■ ... niniejsza instrukcja 	✓	✓	✓
2 "Bezpieczeństwo"	<p>... Przepisy bezpieczeństwa oraz środki bezpieczeństwa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ dotyczące montażu produktu ■ dotyczące instalacji produktu ■ dotyczące eksploatacji produktu 	✓	✓	✓
3 "Transport i magazynowanie"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... transport produktu ■ ... magazynowanie produktu ■ ... zakres dostawy produktu ■ ... Osprzęt i akcesoria do produktu 	✓	✓	
4 "Montaż"	... zgodny z przeznaczeniem montaż produktu	✓	✓	
5 "Instalacja"	... zgodna z przeznaczeniem instalacja produktu	✓	✓	
6 "Ogólne funkcje obsługi"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... elementy obsługi maski użytkownika produktu ■ ... interfejs użytkownika produktu ■ ... Funkcje podstawowe produktu 	✓	✓	✓
7 "Uruchamianie"	... włączenie do eksploatacji produktu	✓		
8 "Konfiguracja"	... zgodne z przeznaczeniem konfigurowanie produktu		✓	
9 "Frezowanie Szybki start"	... typowy przebieg wytwarzania na podstawie detalu przykładowego			✓
10 "Toczenie Szybki start"	... typowy przebieg wytwarzania na podstawie detalu przykładowego			✓
11 "Frezowanie Obsługa ręczna"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... tryb pracy "Praca ręczna" ■ ... zastosowanie trybu pracy "Praca ręczna" 		✓	✓
12 "Toczenie Obsługa ręczna"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... tryb pracy "Praca ręczna" ■ ... zastosowanie trybu pracy "Praca ręczna" 		✓	✓
13 "Frezowanie trybie MDI"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... tryb pracy "Tryb MDI" ■ ... zastosowanie trybu pracy "Tryb MDI" ■ ... odpracowanie pojedynczych wierszy 		✓	✓
14 "Toczenie Tryb MDI"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... tryb pracy "Tryb MDI" ■ ... zastosowanie trybu pracy "Tryb MDI" ■ ... odpracowanie pojedynczych wierszy 		✓	✓

Rozdział	Treść	Grupa docelowa		
		OEM	Setup	Operator
Niniejszy rozdział zawiera informacje dotyczące...				
15 "Frezowanie Przebieg programu"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... tryb pracy "Przebieg programu" ■ ... zastosowanie trybu pracy "Przebieg programu" ■ ... wykonanie zapisanych uprzednio programów 		✓	✓
16 "Toczenie Przebieg programu"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... tryb pracy "Przebieg programu" ■ ... zastosowanie trybu pracy "Przebieg programu" ■ ... wykonanie zapisanych uprzednio programów 		✓	✓
17 "Frezowanie programowaniu"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... tryb pracy "Przebieg programu" ■ ... zastosowanie trybu pracy "Przebieg programu" ■ ... wykonanie zapisanych uprzednio programów 		✓	✓
18 "Toczenie Programowanie"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... tryb pracy "Programowanie" ■ ... zastosowanie trybu pracy "Programowanie" ■ ... generowanie i edycja programów 		✓	✓
19 "Menedżer plików"	... funkcje menu "Menedżer plików"	✓	✓	✓
20 "Ustawienia"	... Opcje ustawienia i przynależne parametry ustawienia dla produktu	✓	✓	✓
21 "Serwis i konserwacja"	... ogólne prace konserwacyjne na produkcie	✓	✓	✓
22 "Co zrobić, jeśli...."	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... Przyczyny usterek i zakłóceń funkcjonalności produktu ■ ... Środki usuwania i zakłóceń funkcjonalności produktu 	✓	✓	✓
23 "Demontaż i utylizacja"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... demontaż i utylizacja produktu ■ ... Wytyczne odnośnie ochrony środowiska 	✓	✓	✓
24 "Dane techniczne"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ... dane techniczne produktu ■ ... Wymiary produktu i wymiary montażowe (rysunki) 	✓	✓	✓
25 "Indeks"	Niniejszy rozdział umożliwia tematyczny dostęp do treści niniejszej instrukcji.	✓	✓	✓

1.5.5 Wykorzystywane wskazówki

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Wskazówki bezpieczeństwa ostrzegają przed zagrożeniami przy pracy na urządzeniu oraz zawierają wskazówki dla ich unikania. Wskazówki bezpieczeństwa są klasyfikowane według stopnia zagrożenia i podzielone są na następujące grupy:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo sygnalizuje zagrożenia dla osób. Jeśli instrukcja unikania zagrożeń nie jest uwzględniana, to zagrożenie prowadzi **pewnie do wypadków śmiertelnych lub ciężkich obrażeń ciała**.

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie sygnalizuje zagrożenia dla osób. Jeśli instrukcja unikania zagrożeń nie jest uwzględniana, to zagrożenie prowadzi **przypuszczalnie do wypadków śmiertelnych lub ciężkich obrażeń ciała**.

UWAGA

Uwaga sygnalizuje zagrożenia dla osób. Jeśli instrukcja unikania zagrożeń nie jest uwzględniana, to zagrożenie prowadzi **przypuszczalnie do lekkich obrażeń ciała**.

WSKAZÓWKA

Wskazówka sygnalizuje zagrożenia dla przedmiotów lub danych. Jeśli instrukcja unikania zagrożeń nie jest uwzględniana, to zagrożenie prowadzi **przypuszczalnie do powstania szkody materialnej**.

Wskazówki informacyjne

Wskazówki informacyjne zapewniają bezbłędne i efektywne wykorzystywanie urządzenia. Wskazówki informacyjne są podzielone na następujące grupy:



Symbol informacji oznacza **podpowieź**.
Podpowieź podaje ważne dodatkowe lub uzupełniające informacje.



Symbol kółka zębatego wskazuje, iż opisywana funkcja jest **zależna od obrabiarki**, np.:

- maszyna powinna dysponować konieczną opcją software lub hardware
- zachowanie funkcji zależy od konfigurowalnych ustawień obrabiarki



Symbol podręcznika wskazuje na **odsylacz** do zewnętrznych dokumentacji, np. dokumentacji producenta obrabiarki lub innego dostawcy.

1.5.6 Adiustacje tekstów

W niniejszej instrukcji wykorzystywane są następujące adiustacje tekstów:

Ekran	Znaczenie
▶ ...	odznacza krok działania i wynik działania
> ...	Przykład: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Na OK kliknąć > Meldunek jest zamykany
■ ...	odznacza wyliczenie
■ ...	Przykład: <ul style="list-style-type: none"> ■ Interfejs TTL ■ Interfejs EnDat ■ ...
tłusta czcionka	odznacza menu, wyświetlane wskazania oraz przyciski przełączeniowe <p>Przykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Na Zamknij kliknąć > System operacyjny zostaje zamknięty ▶ Urządzenie wyłącznikiem głównym wyłączyć

2

Bezpieczeństwo

2.1 Przegląd

Niniejszy rozdział zawiera ważne informacje odnośnie bezpieczeństwa, dla prawidłowej eksploatacji urządzenia.

2.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

Dla eksploatacji systemu obowiązują ogólnie przyjęte środki bezpieczeństwa, jakie konieczne są w szczególności w przypadku obsługi urządzeń przewodzących prąd. Niedotrzymanie tych przepisów może spowodować uszkodzenia urządzenia lub szkody dla zdrowia obsługi.

Przepisy bezpieczeństwa mogą różnić się od siebie w zależności od przedsiębiorstwa. W przypadku konfliktu pomiędzy treścią niniejszej krótkiej instrukcji i wewnętrznymi przepisami oraz zasadami obowiązującymi w danej firmie, w której eksploatowane jest to urządzenie, należy kierować się bardziej surowymi przepisami bezpieczeństwa.

2.3 Wykorzystywanie zgodnie z przepisami

Urządzenia serii POSITIP 8000 to bardzo dokładne cyfrowe urządzenia odczytu położenia do eksploatacji na obsługiwanych ręcznie obrabiarkach. W kombinacji z enkoderami pomiaru długości i kąta urządzenia odczytu cyfrowego położenia serii POSITIP 8000 pokazują pozycję narzędzia w kilku osiach oraz udostępniają dalsze funkcje do obsługi obrabiarki.

Przy pomocy Opcja oprogramowania POSITIP 8000 NC1 można zautomatyzować wytwarzanie detalu.

Urządzenia tej serii

- mogą być eksploatowane wyłącznie w aplikacjach przemysłowych i w sferze produkcji
- muszą być montowane dla zgodnego z przeznaczeniem wykorzystania na odpowiedniej nóżce stojakowej lub w odpowiednim uchwycie
- są przewidziane do eksploatacji w zamkniętych pomieszczeniach i w otoczeniu, w którym wymogi odnośnie wilgoci, zabrudzenia, olejów i smarów są zgodne z wytycznymi zawartymi w opisie danych technicznych



Urządzenia wspomagają zastosowanie znacznej ilości urządzeń peryferyjnych różnych fabrykatów. HEIDENHAIN nie ponosi odpowiedzialności za eksploatację tych urządzeń peryferyjnych zgodnie z przeznaczeniem. Informacje odnośnie zgodnego z przeznaczeniem wykorzystania w przynależnych dokumentacjach muszą być uwzględniane.

2.4 Wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem

Niedopuszczalne dla wszystkich urządzeń serii POSITIP 8000 są w szczególności następujące rodzaje eksploatacji:

- eksploatacja i magazynowanie poza zakresem warunków eksploatacji zgodnie z "Dane techniczne"
- eksploatacja na wolnym powietrzu
- eksploatacja na obszarach zagrożonych eksplozjami
- Eksploatacja urządzeń serii POSITIP 8000 jako element składowy funkcji bezpieczeństwa

2.5 Kwalifikacje personelu

Personel dla montażu, instalacji, obsługi, konserwacji i demontażu musi posiadać odpowiednie kwalifikacje dla tych prac a także być w dostatecznym stopniu poinformowany za pomocą dokumentacji urządzenia i podłączonej peryferii.

Wymogi wobec personelu, koniecznego dla wykonywania pojedynczych czynności na urządzeniu są podane odpowiednich rozdziałach niniejszej instrukcji.

Poniżej są dokładniej opisane grupy osób, odnośnie ich kwalifikacji oraz zadań.

Obsługujący

Obsługujący wykorzystuje i obsługuje urządzenie w ramach określonej przeznaczeniem eksploatacji. Zostaje on poinformowany o swoich specjalnych zadaniach a także o wynikających z tego zagrożeniach przy niefachowej eksploatacji.

Personel fachowy

Personel fachowy jest szkolony odnośnie rozszerzonej eksploatacji i obsługi oraz parametryzowania. Personel fachowy jest w stanie na podstawie swojego przygotowania, wiedzy i doświadczenia oraz znajomości odpowiednich uwarunkowań wykonywać zlecane zadania wchodzące w zakres odpowiedzialnej aplikacji a także może samodzielnie rozpoznawać zagrożenia i ich unikać.

Fachowiec elektrotechnik

Fachowiec elektrotechnik jest w stanie na podstawie swojego przygotowania, wiedzy i doświadczenia oraz znajomości odpowiednich norm i uwarunkowań wykonywać prace na zespołach elektrycznych a także może samodzielnie rozpoznawać zagrożenia i ich unikać. Fachowiec elektrotechnik jest przygotowany specjalnie do pracy w danym zakresie.

Elektrotechnik musi wypełniać przepisy obowiązującego prawa bezpieczeństwa pracy dla zapobiegania awarii i wypadków.

2.6 Obowiązki przedsiębiorcy

Przedsiębiorca znajduje się w posiadaniu urządzenia i peryferii lub dokonuje ich najmu. Jest on zawsze odpowiedzialny za przewidzianą przeznaczeniem eksploatację.

Przedsiębiorca musi:

- zlecać rozmaite zadania przy pracy na urządzeniu wykwalifikowanemu personelowi, posiadającemu odpowiednie przygotowanie oraz autoryzację
- Szkolić personel sprawdzalnie odnośnie kompetencji i zadań
- Udostępnić wszelkie środki, konieczne dla personelu, do wypełnienia poleconych zadań
- zapewnić, iż urządzenie eksploatowane jest wyłącznie w nienagannym stanie technicznym
- zapewnić, iż urządzenie jest zabezpieczone przed niedozwoloną eksploatacją

2.7 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa



Odpowiedzialność za dany system, w którym używany jest ten produkt, nosi monter lub instalujący ten system.






Urządzenie wspomaga wykorzystywanie wielu urządzeń peryferyjnych rozmaitych producentów. HEIDENHAIN nie ponosi odpowiedzialności za specyficzne aspekty bezpieczeństwa tych urządzeń. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa tych urządzeń należy zaczerpnąć z dokumentacji i je uwzględnić. Jeśli dokumentacja nie jest dostępna, to należy uzyskać ją u producenta.

Specyficzne wskazówki odnośnie bezpieczeństwa, które należy uwzględnić przy pojedynczych czynnościach na urządzeniu, podane są w odpowiednich rozdziałach niniejszej instrukcji.

2.7.1 Symbole na urządzeniu

Urządzenie jest odznaczone następującymi symbolami:

Symbol	Znaczenie
	Proszę uwzględnić wskazówki ostrzegawcze odnośnie elektryki i podłączenia do sieci, zanim podłączymy urządzenie.
	Uziemienie funkcjonalne zgodnie z IEC/EN 60204-1. Uwzględnić wskazówki odnośnie instalacji.
	Pieczęć produktu. Jeśli pieczęć produktu zostanie naruszona, złamana lub usunięta, to wygasają warunki gwarancyjne i sama gwarancja.

2.7.2 Wskazówki bezpieczeństwa dla elektryki

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczny kontakt z elementami pod napięciem przy otwarciu urządzenia.

Elektryczny szok, porażenia lub wypadki śmiertelne mogą być skutkiem niewłaściwego otwierania.

- ▶ W żadnym wypadku nie otwierać obudowy urządzenia
- ▶ Wszelkiego rodzaju odkrywanie obudowy musi być dokonywane przez producenta

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie niebezpiecznego przepływu przez ciało przy bezpośrednim lub pośrednim kontakcie z elementami pod napięciem.

Elektryczny szok, porażenia lub wypadki śmiertelne mogą być skutkiem niewłaściwego otwierania.

- ▶ Prace z układami elektrycznymi i komponentami przewodzącymi prąd należy zlecać wyłącznie wyszkolonemu fachowcowi
- ▶ Dla złącza sieciowego oraz wszystkich innych złącz i portów używać wyłącznie odpowiadających normom kabli i wtyczek
- ▶ Defekty elektrycznych komponentów należy wymienić natychmiast komponentami producenta
- ▶ Wszystkie podłączone kable oraz gniazda złącz urządzenia sprawdzać regularnie. Wady, np. poluzowane złącza lub nadtopione kable natychmiast usuwać

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie wewnętrznych komponentów urządzenia!

W przypadku otwarcia urządzenia wygasają warunki gwarancyjne i sama gwarancja.

- ▶ W żadnym wypadku nie otwierać obudowy urządzenia
- ▶ Wszelkiego rodzaju ingerencje muszą być dokonywane przez producenta

3

**Transport i
magazynowanie**

3.1 Przegląd

Ten rozdział zawiera wszystkie informacje odnośnie transportu i magazynowania jak i zakresu dostawy oraz oprzyrządowania urządzenia.



Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31

3.2 Wypakowanie urządzenia

- ▶ Otworzyć karton na górze
- ▶ Usunąć materiał pakowania
- ▶ Wyjąć zawartość
- ▶ Sprawdzić kompletność dostawy
- ▶ Skontrolować ewentualne szkody transportowe dostawy

3.3 Zakres dostawy i akcesoria

3.3.1 Zakres dostawy

W dostawie zawarte są następujące artykuły:

Oznaczenie	Opis
Załącznik Addendum (opcjonalnie)	Uzupełnia lub zamienia odpowiednie treści instrukcji eksploatacji oraz w razie potrzeby także instrukcji instalacji.
Instrukcja eksploatacji urządzenia	Wersja PDF instrukcji eksploatacji na nośniku pamięci w aktualnie dostępnych językach
Instrukcja instalacji	Drukowane wydanie instrukcji instalacji w aktualnie dostępnych językach
Nóżka stojakowa Single-Pos	Nóżka stojakowa do sztywnego montażu, nachylenie 20°, wzorzec otworów montażowych 100 mm x 100 mm

3.3.2 Oprzyrządowanie i akcesoria



Opcje software muszą być aktywowane na urządzeniu kodem licencyjnym. Przynależne komponenty hardware mogą być wykorzystywane dopiero po odblokowaniu odpowiedniej opcji oprogramowania.

Dalsze informacje: "Opcje software aktywować", Strona 111

Przedstawione poniżej osprzęt i akcesoria mogą opcjonalnie zostać zamówione w firmie HEIDENHAIN :

Akcesoria	Oznaczenie	Opis	ID
do eksploatacji			
	Opcja oprogramowania POSITIP 8000 AEI1	Aktywowanie dodatkowego wejścia enkoderów	1089228-02
	Opcja oprogramowania POSITIP 8000 AEI1 Trial	Odblokowanie dodatkowego wejścia enkodera, czasowo ograniczona wersja testowa (60 dni)	1089228-52
	Opcja oprogramowania POSITIP 8000 NC1	Sterowanie jednej osi (silniki serwo i krokowe) obrabiarki	1089228-03
	Opcja oprogramowania POSITIP 8000 NC1 Trial	Sterowanie jednej osi (silniki serwo i krokowe) obrabiarki, czasowo ograniczona wersja testowa (60 dni)	1089228-53
do instalacji			
	Czujnik krawędziowy KT 130	Czujnik krawędziowy dla próbkowania obrabianego detalu (określanie punktów odniesienia)	283273-xx
	Kabel sieciowy	Kabel zasilający sieciowy z wtyczką Euro (typ F), długość 3 m	223775-01
	Wtyczka adaptera 1 Vss	Implementacja przyporządkowania interfejsu 1 V _{SS} z wtyczki montowanej Sub-D, 2-rzędowej, styk, 15-biegunowy na wtyczkę Sub-D, 2-rzędową, ze śrubami ryglującymi, styk, 15-biegunowy	1089214-01
	Układ impulsowy TS 248	Układ impulsowy do próbkowania obrabianego detalu (określanie punktów odniesienia), wyjście kabla osiowo	683110-xx

Akcesoria	Oznaczenie	Opis	ID
	Układ impulsowy TS 248	Układ impulsowy do próbkowania obrabianego detalu (określanie punktów odniesienia), wyjście kabla radialne	683112-xx
	Kabel USB	Kabel łączeniowy USB typ wtyczki A na typ wtyczki B	354770-xx
	Kabel łączeniowy	Kabel łączeniowy patrz prospekt "Kable i złącza wtykowe dla produktów HEIDENHAIN"	---
do montażu			
	Ramy montażowe	Ramy do montażu elektroniki peryferyjnej QUADRACHEK 3000 i POSITIP 8000 w panelu	1089208-02
	Uchwyt Multi-Pos	Uchwyt do zamocowania urządzenia na ramieniu, bezstopniowo odchylony, zakres odchylenia 90°, wzorzec otworów montażowych 100 mm x 100 mm	1089230-04
	Nóżka stojakowa Duo-Pos	Nóżka stojakowa do sztywnego montażu, nachylenie 20° lub 45°, wzorzec otworów montażowych 100 mm x 100 mm	1089230-02
	Nóżka stojakowa Multi-Pos	Nóżka stojakowa do bezstopniowego odchylonego montażu zakres odchylenia 90°, wzorzec otworów montażowych 100 mm x 100 mm	1089230-03
	Nóżka stojakowa Single-Pos	Nóżka stojakowa do sztywnego montażu, nachylenie 20°, wzorzec otworów montażowych 100 mm x 100 mm	1089230-01

3.4 Jeśli stwierdzono szkody transportowe

- ▶ To należy uzyskać potwierdzenie tej szkody u spedytora
- ▶ Materiały pakowania przechowywać dla zbadania.
- ▶ Powiadomić nadawcę o powstałych szkodach
- ▶ Proszę skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub producentem odnośnie części zamiennych



Jeśli stwierdzono szkody transportowe:

- ▶ Materiały pakowania przechowywać dla zbadania
- ▶ HEIDENHAIN lub producenta obrabiarki skontaktować

Obowiązuje to także dla dostawy części zamiennych.

3.5 Ponowne pakowanie i magazynowanie

Proszę pakować i magazynować urządzenie ostrożnie i odpowiednio do ukazanych warunków.

3.5.1 Pakowanie urządzenia

Ponowne pakowanie powinno w jak największym stopniu odpowiadać oryginalnemu opakowaniu.

- ▶ Wszystkie komponenty montażowe i pokryvky przeciwpylowe tak umieścić na urządzeniu, jak były one umiejscowione przy dostawie lub tak opakować, jak były one opakowane.
- ▶ Tak zapakować urządzenie, aby
 - uderzenia i wstrząsy były tłumione przy transporcie
 - pył i wilgoć nie przenikały do opakowania
- ▶ Wszystkie przesłane w dostawie części osprzętu włożyć do opakowania
Dalsze informacje: "Zakres dostawy i akcesoria", Strona 36
- ▶ Całą załączoną w dostawie dokumentację włożyć do opakowania
Dalsze informacje: "Przechowywanie i udostępnianie dokumentacji", Strona 23



W przypadku przesyłek naprawczych urządzenia do serwisu:

- ▶ Przesłać urządzenie bez osprzętu, bez enkoderów i bez peryferii

3.5.2 Magazynowanie urządzenia

- ▶ Pakować urządzenie jak to opisano powyżej
- ▶ Uwzględnić regulacje odnośnie warunków otoczenia
Dalsze informacje: "Dane techniczne", Strona 381
- ▶ Sprawdzać urządzenie po każdym transporcie i po dłuższym magazynowaniu na uszkodzenia

4

Montaż

4.1 Przegląd

Ten rozdział opisuje montaż urządzenia. Tu znajdują się instrukcje, jak należy prawidłowo zamontować urządzenie na nóżkach montażowych lub w uchwytach.



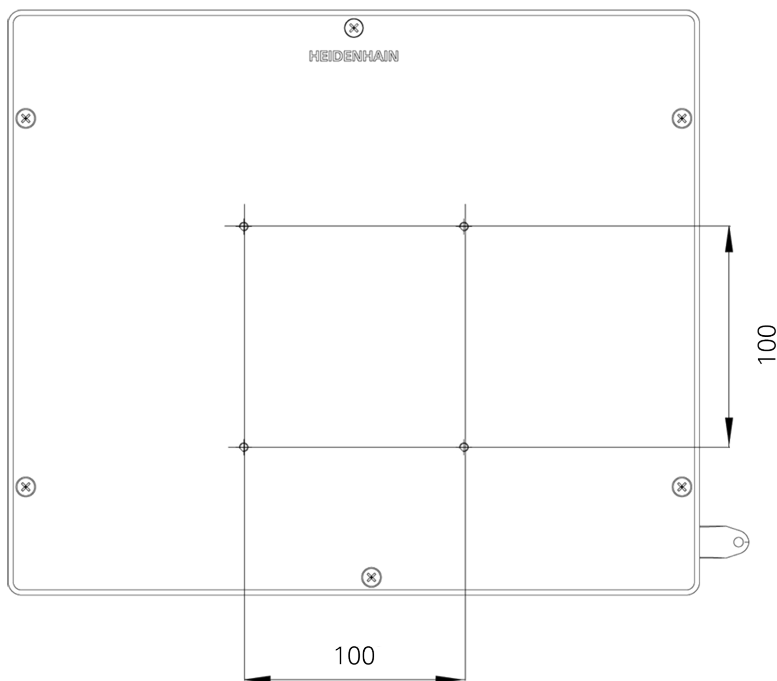
Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31

4.2 Składanie urządzenia

Ogólne wskazówki montażowe

Uchwyt dla wariantów montażu znajduje się w tylnej części urządzenia. Złącze jest kompatybilne ze standardem VESA 100 mm x 100 mm.



Ilustracja 1: Wymiary strony tylnej urządzenia

Materiał dla zamocowania wariantów montażu na urządzeniu jest dołączony do osprzętu.

Dodatkowo konieczne są:

- śrubokręt Torx T20
- śrubokręt Torx T25
- Klucz imbusowy SW 2,5 (nóżka stojakowa Duo-Pos)
- materiał do zamocowania na powierzchni ustawienia



Dla zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji urządzenia należy ustawić je na nóżce stojakowej lub w uchwycie.

4.2.1 Montaż na nóżce stojakowej Single-Pos

Można przykręcić nóżkę Duo-Pos albo pod kątem nachylenia 20° do urządzenia.

- ▶ Nóżkę zamocować dostarczonymi śrubami wpuszczanymi M4 x 8 ISO 14581 w górnych otworach z gwintem VESA 100na tylnej stronie urządzenia

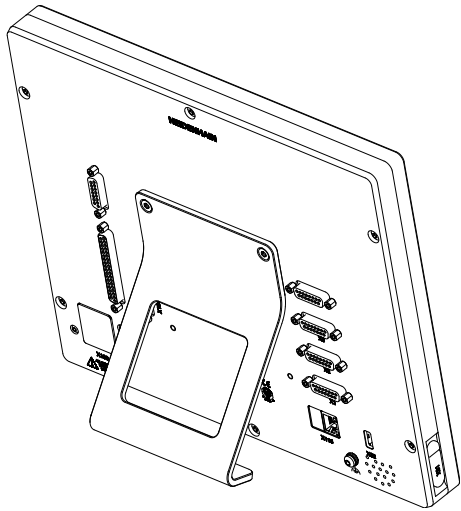


Uwzględnić dopuszczalny moment dokręcania wynoszący 2,6 Nm .

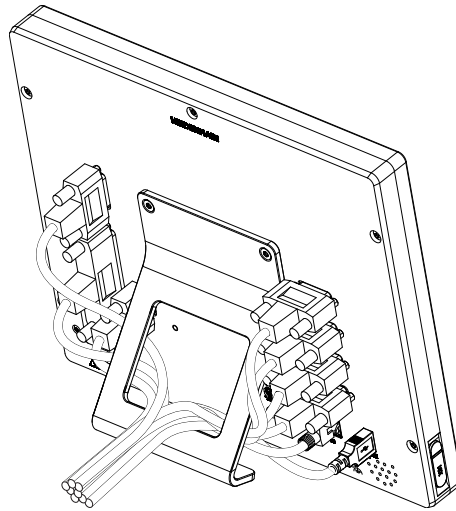
- ▶ Przykręcić nóżkę stojakową przy pomocy dwóch odpowiednich śrub od góry do powierzchni ustawienia

lub

- ▶ zamontować przesłane samoklejące stopki gumowe na dolną część stopki
- ▶ Kable przeprowadzić od tyłu przez otwór nóżki a następnie przez boczne otwory do złącz



Ilustracja 2: Urządzenie zamontowane na nóżce stojakowej Single-Pos



Ilustracja 3: Prowadzenie kabla na nóżce stojakowej Single-Pos

Dalsze informacje: "Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Single-Pos",
Strona 386

Montaż na nóżce stojakowej Duo-Pos

Można przykręcić nóżkę Duo-Pos albo pod kątem nachylenia 20° albo pod kątem 45° do urządzenia.

- ▶ Nóżkę zamocować dostarczonymi śrubami imbusowymi M4 x 8 ISO 7380 w dolnych otworach z gwintem VESA 100na tylnej stronie urządzenia

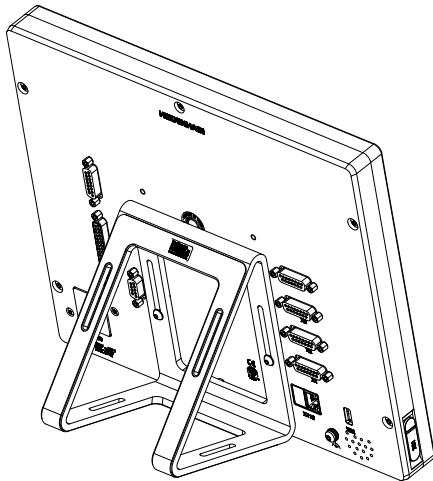


Uwzględnić dopuszczalny moment dokręcania wynoszący 2,6 Nm .

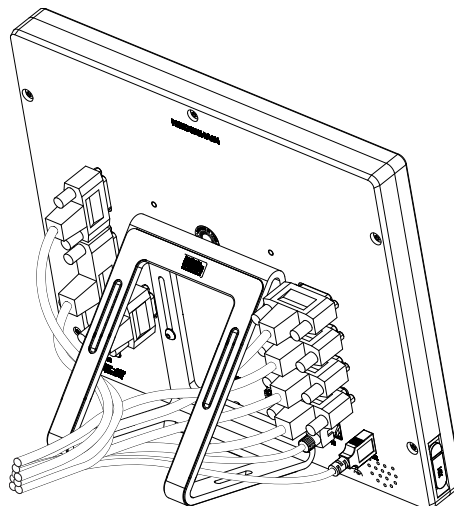
- ▶ Przykręcić nóżkę stojakową przy pomocy szczelin montażowych (szerokość = 4,5 mm) na powierzchni ustawienia

lub

- ▶ Urządzenie ustawić według uznania na pożądanym miejscu
- ▶ Kable przeprowadzić od tyłu przez obydwie podpórki nóżki a następnie przez boczne otwory do złącz



Ilustracja 4: Urządzenie zamontowane na nóżce stojakowej Duo-Pos



Ilustracja 5: Prowadzenie kabla na nóżce stojakowej Duo-Pos

Dalsze informacje: "Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Duo-Pos",
Strona 387

4.2.2 Montaż na nóżce stojakowej Multi-Pos

- ▶ Nóżkę zamocować dostarczonymi śrubami wpuszczanymi M4 x 8 ISO 14581 (czarne) w otworach z gwintem VESA 100na tylnej stronie urządzenia



Uwzględnić dopuszczalny moment dokręcania wynoszący 2,6 Nm .

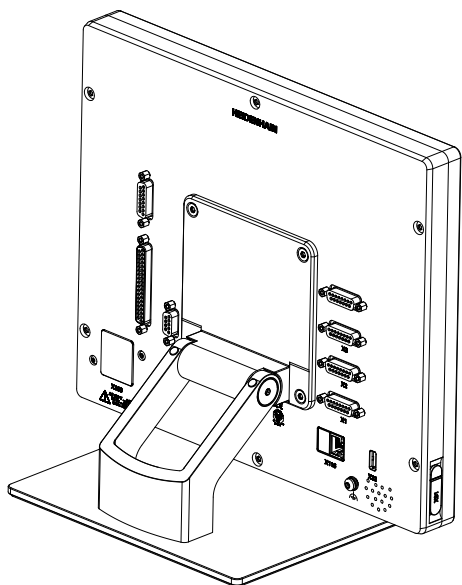
- ▶ Opcjonalnie można przykręcić nóżkę dwoma śrubami M5 od dołu do powierzchni ustawienia
- ▶ Ustawić pożądany kąt odchylenia nóżki stojakowej w obrębie zakresu nachylenia 90° .
- ▶ Przymocować nóżkę: śrubę T25 dokręcić



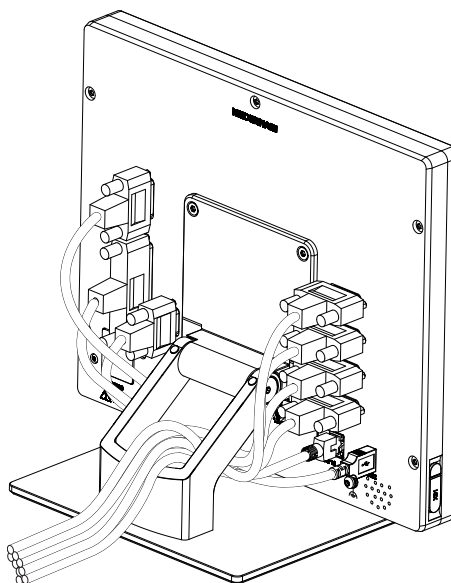
Uwzględnić moment dokręcania dla śruby T25 .

- Zalecany moment dokręcania: 5,0 Nm
- Maksymalnie dopuszczalny moment dokręcania: 15,0 Nm

- ▶ Kable przeprowadzić od tyłu przez obydwie podpórki nóżki a następnie przez boczne otwory do złącz



Ilustracja 6: Urządzenie zamontowane na nóżce stojakowej Multi-Pos



Ilustracja 7: Prowadzenie kabla na nóżce stojakowej Multi-Pos

Dalsze informacje: "Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Multi-Pos", Strona 387

4.2.3 Montaż na uchwycie Multi-Pos

- ▶ Uchwyt zamocować dostarczonymi śrubami wpuszczanymi M4 x 8 ISO 14581 (czarne) w otworach z gwintem VESA 100-na tylnej stronie urządzenia



Uwzględnić dopuszczalny moment dokręcania wynoszący 2,6 Nm .

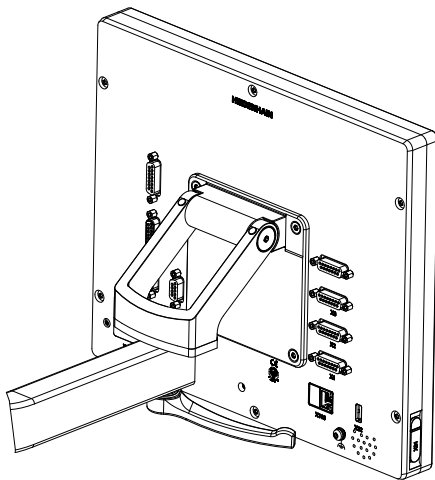
- ▶ Uchwyt zamontować przy pomocy dostarczonych śrub M8, wraz z podkładkami, uchwytem i nakrętką sześciokątną M8 na ramieniu
- ▶ Ustawić pożądany kąt odchylenia nóżki stojakowej w obrębie zakresu nachylenia 90° .
- ▶ Przymocować uchwyt: śrubę T25 dokręcić



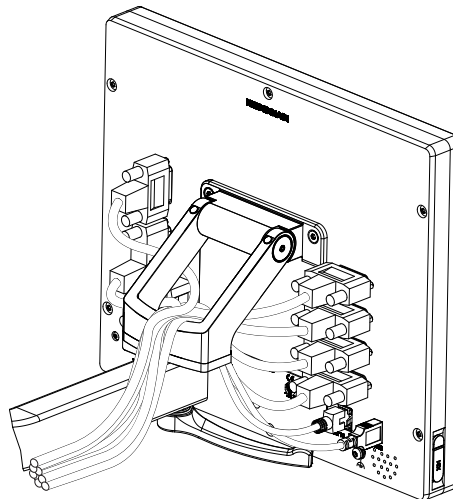
Uwzględnić moment dokręcania dla śruby T25 .

- Zalecany moment dokręcania: 5,0 Nm
- Maksymalnie dopuszczalny moment dokręcania: 15,0 Nm

- ▶ Kable przeprowadzić od tyłu przez obydwie nóżki uchwyty a następnie przez boczne otwory do złącz



Ilustracja 8: Urządzenie zamontowane na uchwycie Multi-Pos



Ilustracja 9: Prowadzenie kabla w uchwycie Multi-Pos

Dalsze informacje: "Wymiary urządzenia z uchwytem mocującym Multi-Pos", Strona 388

5

Instalacja

5.1 Przegląd

Ten rozdział opisuje instalowanie urządzenia. Tu znajdują się informacje do złącz urządzenia i instrukcje, jak podłączyć prawidłowo urządzenia peryferyjne.



Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31

5.2 Ogólne wskazówki

WSKAZÓWKA

Zakłócenia wywoływane źródłami wysokiej emisji elektromagnetycznej!

Urządzenia peryferyjne jak przetwornice częstotliwości bądź napędy mogą powodować zakłócenia.

Aby zwiększyć niewrażliwość na zakłócenia odnośnie czynników elektromagnetycznych, należy:

- ▶ wykorzystywać uziemienie funkcjonalne zgodnie z IEC/EN 60204-1
- ▶ Używać peryferii USB z pełnym ekranowaniem przy pomocy np. folii metalowej powlekanej i plecionki metalowej lub obudowy metalowej. Stopień pokrycia ekranu plecionego musi wynosić 85 % lub więcej. Ekran musi być podłączony wokół do wtyczki (podłączenie 360°).

WSKAZÓWKA

Usterki oraz uszkodzenia urządzenia powstałe przy produkcji bądź poluzowanie złączy wtykowych podczas eksploatacji!

Wewnętrzne elementy konstrukcji mogą zostać uszkodzone.

- ▶ Dokonywać połączeń i rozłączeń wtykowych tylko przy wyłączonym urządzeniu

WSKAZÓWKA

Wyładowanie elektrostatyczne (ESD)!

Ten produkt zawiera elektrostatycznie zagrożone komponenty, które poprzez wyładowanie elektrostatyczne mogą zostać uszkodzone.

- ▶ Uwzględnić koniecznie środki bezpieczeństwa przy eksploatacji wrażliwych na ESD komponentów
- ▶ Nie dotykać trzpieni złączeniowych lub pinów bez przewidzianego uziemienia
- ▶ Przy pracach podłączeniowych na urządzeniu nosić uziemioną opaskę na nadgarstek ESD

WSKAZÓWKA

Szkody na urządzeniu poprzez błędne okablowanie!

Jeśli wejścia lub wyjścia zostaną błędnie okablowane, to mogą powstać szkody na urządzeniu lub peryferii.

- ▶ Uwzględnić rozkład pinów i złączy oraz dane techniczne urządzenia
- ▶ Zajmować wyłącznie wykorzystywane piny lub spłoty

Dalsze informacje: "Dane techniczne", Strona 381

5.3 Przegląd urządzenia

Złącza na tylnej stronie urządzenia są zabezpieczone pokrywkami przeciwpylowymi przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

WSKAZÓWKA

Zabrudzenie i uszkodzenie z powodu brakujących pokrywek przeciwpylowych!

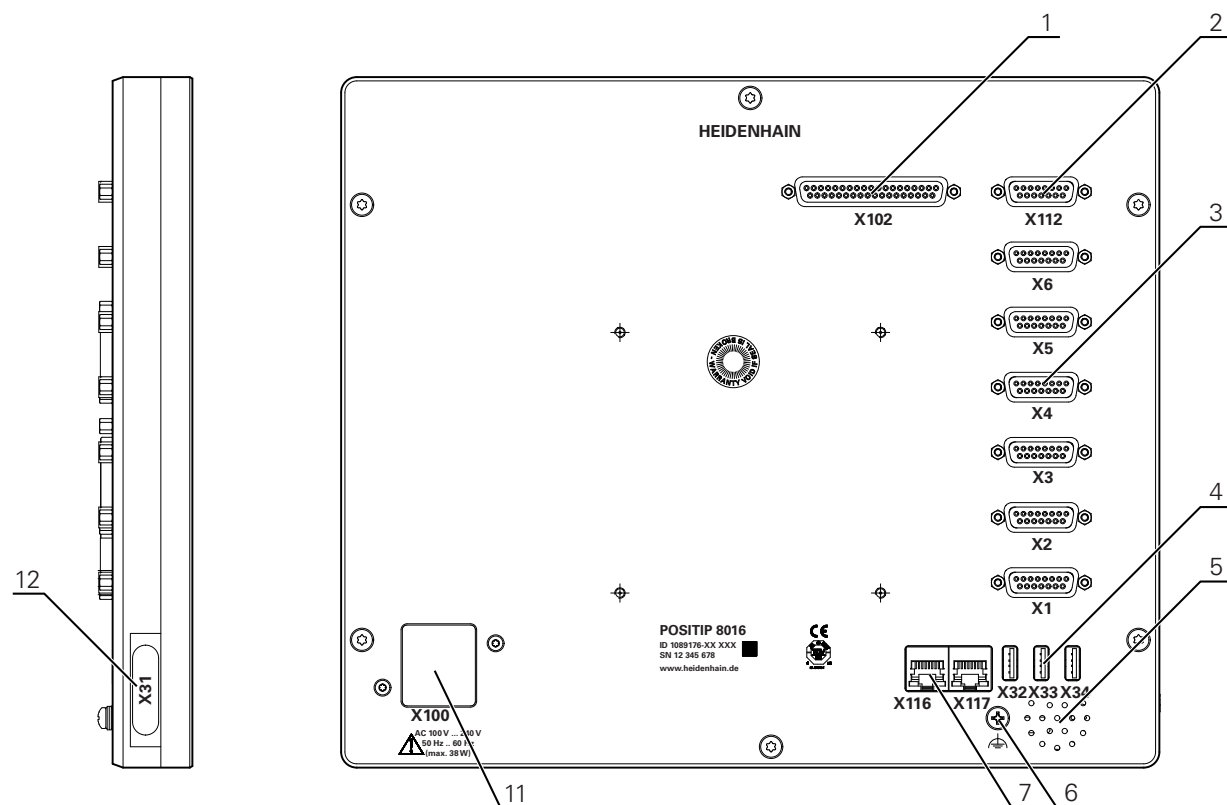
Jeśli na niewykorzystywane złącza nie zostaną nasadzone pokryvky przeciwpylowe, to kontakty złącz mogą zostać uszkodzone bądź zniszczone.

- ▶ Pokryvky przeciwpylowe usuwać tylko wtedy, kiedy są podłączane urządzenia pomiarowe lub peryferyjne
- ▶ Jeśli urządzenie pomiarowe lub peryferyjne zostanie usunięte, to nasadzić ponownie pokrywkę przeciwpylową na złącze

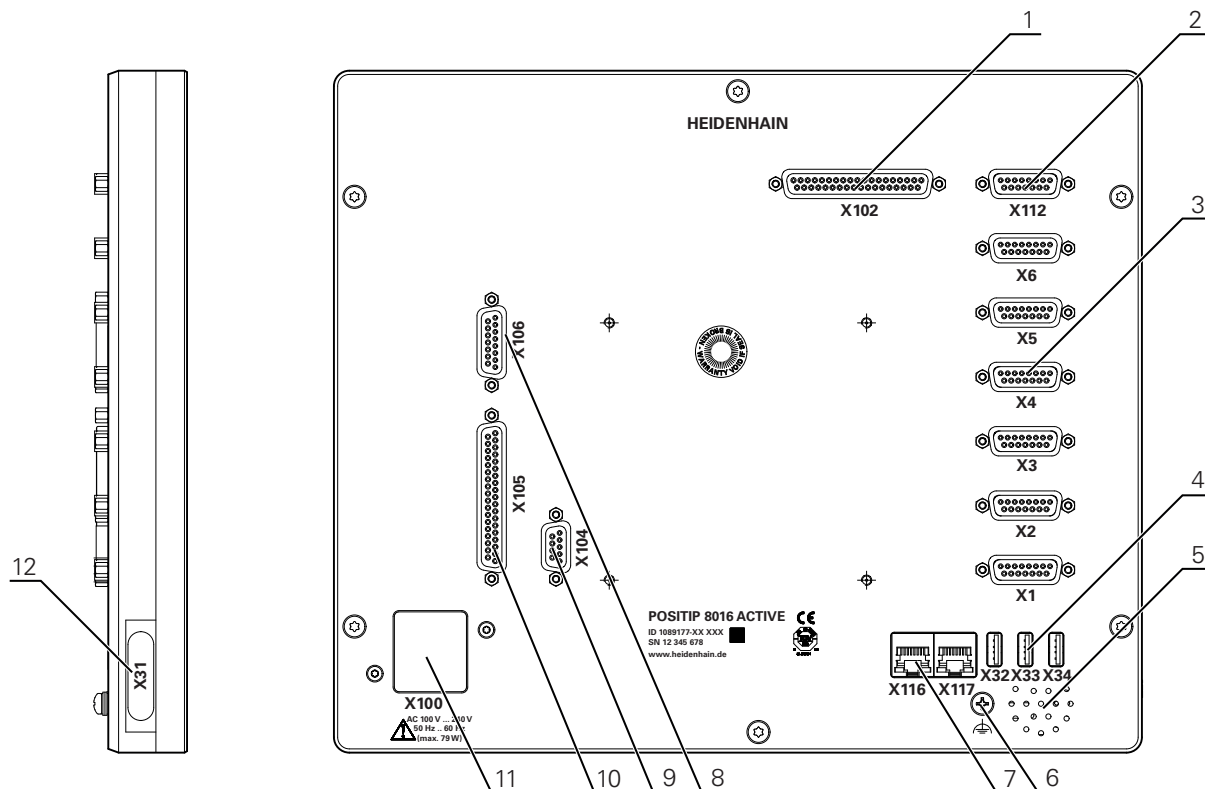


Rodzaje portów dla enkoderów są różne, w zależności od modelu urządzenia.

Strona tylna urządzenia bez pokrywek przeciwpylowych



Ilustracja 10: Strona tylna w urządzeniach z ID 1089176-xx



Ilustracja 11: Strona tylna w urządzeniach z ID 1089177-xx

Porty:

- 1 **X102:** 37-biegunowe Sub-D-złącze dla cyfrowego TTL-interfejsu (8 wejść, 16 wyjść)
- 2 **X112:** 15-biegunowe Sub-D-złącze dla układów impulsowych (np. HEIDENHAIN-układ impulsowy)
- 3 **X1-X6:** 15-biegunowe Sub-D-złącze dla enkoderów z interfejsami typu 1 V_{SS}, 11μA_{SS} lub EnDat 2.2
Standardowo 4 wejścia odblokowane, opcjonalnie 2 dalsze wejścia możliwe do odblokowania
- 4 **X32-X34:** USB 2.0 Hi-Speed-port (typ A) dla drukarki lub pamięci masowej USB
- 5 Głośniki
- 6 Uziemienie funkcjonalne zgodnie z IEC/EN 60204-1
- 7 **X116:** złącze RJ45-Ethernet złącze dla komunikacji i wymiany danych z kolejnymi systemami/PC
X117: na razie nie jest obsługiwane
- 11 **X100:** włącznik sieciowy i złącze sieciowe

Dodatkowe porty w urządzeniach z ID 1089177-xx:

- 8 **X106:** 15-biegunowe Sub-D-złącze dla analogowego interfejsu (4 wejścia, 4 wyjścia)
- 9 **X104:** 9-biegunowe Sub-D-złącze dla uniwersalnego interfejsu przekaźnikowego (2x przełączne kontakty przekaźnikowe)
- 10 **X105:** 37-biegunowe złącze Sub-D dla cyfrowego interfejsu (DC 24 V; 24 wejścia, 8 wyjść)

Lewa strona urządzenia

- 12 **X31** (pod pokrywą ochronną): USB 2.0 Hi-Speed-port (typ A) dla drukarki lub pamięci masowej USB

5.4 Podłączenie enkoderów



W przypadku enkoderów z interfejsem EnDat-2.2: jeśli do osi przyporządkowano już odpowiednie wejście enkodera w ustawieniach, to podłączony enkoder zostaje automatycznie rozpoznany przy restarcie a ustawienia są dopasowywane. Alternatywnie można przypisać wejście enkodera, po jego podłączeniu.

- ▶ Uwzględnić poniższy rozkład pinów
- ▶ Pokrywki przeciwpyłowe zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Układać kabel w zależności od wariantu montażu

Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 42

- ▶ Układy pomiarowe podłączyć mocno do odpowiednich portów.

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50

- ▶ Jeśli wtyki posiadają śruby: nie dociskać tych śrub zbyt mocno

Rozkład złącz X1, X2, X3, X4, X5, X6

1 V _{SS} , 11 μA _{SS} , EnDat 2.2								
	8	7	6	5	4	3	2	1
1 V _{SS}	A+	0 V	B+	U _P	/	/	R-	/
11 μA _{SS}	I ₁₊		I ₂₊		/	Ekran wewnętrzny	I ₀₋	/
EnDat	/		/		DATA		/	CLOCK
	15	14	13	12	11	10	9	
1 V _{SS}	A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U _P	/	R+	/	
11 μA _{SS}	I ₁₋		I ₂₋		/	I ₀₊	/	
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	

5.5 Podłączenie układów pomiarowych



Można podłączyć następujące układy pomiarowe do urządzenia:

- HEIDENHAIN sonda dotykowa TS 248
- HEIDENHAIN sonda krawędziowa KT 130

Dalsze informacje: "Zakres dostawy i akcesoria", Strona 36

- ▶ Uwzględnić poniższy rozkład pinów
- ▶ Pokryvky przeciwpyłowe zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Układać kabel w zależności od wariantu montażu

Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 42

- ▶ Układ pomiarowy podłączyć mocno do złącza

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50

- ▶ Jeśli wtyki posiadają śruby: nie dociskać tych śrub zbyt mocno

Rozmieszczenie styków X 112

1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	/	DC 12 V	DC 5 V	/	GND
9	10	11	12	13	14	15	
/	/	TP	GND	TP	/	LED-	

B - Probe signals, readiness

TP - Touch Probe, normally closed

5.6 Odrutowanie wejść i wyjść przełączenia

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przy wykorzystywaniu wejść przełączenia dla funkcji bezpieczeństwa!

Jeśli wykorzystujemy wejścia przełączenia dla mechanicznych wyłączników krańcowych dla funkcji bezpieczeństwa, to następstwem mogą być poważne obrażenia bądź wypadki śmiertelne.

- ▶ Nie używać wejść przełączenia dla mechanicznych wyłączników krańcowych w przypadku funkcji bezpieczeństwa



W zależności od podłączanej peryferii należy niekiedy korzystać z wiedzy fachowej elektrotechnika, który musi dokonywać tego podłączenia.

Przykład: przekroczenie napięcia bezpiecznego niskiego (SELV)

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31



Urządzenie spełnia wymogi normy IEC 61010-1 tylko w przypadku, jeśli peryferia jest zasilana z obwodu wtórnego o ograniczonej mocy energii według IEC 61010-1^{3rd Ed.}, punkt 9.4 lub o ograniczonej wydajności według IEC 60950-1^{2nd Ed.}, punkt 2.5 lub z obwodu wtórnego klasy 2 zgodnie z UL1310.

Zamiast IEC 61010-1^{3rd Ed.}, punkt 9.4 można stosować także odpowiednie punkty norm DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 i CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 lub zamiast IEC 60950-1^{2nd Ed.}, punkt 2.5 odpowiednie punkty norm DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1.

- ▶ Wejścia i wyjścia przełączenia odrutować zgodnie z poniższym rozkładem pinów
- ▶ Pokrywki przeciwpyłowe zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Układać kabel w zależności od wariantu montażu

Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 42

- ▶ Kabel peryferii podłączyć do odpowiednich złączy

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50

- ▶ Jeśli wtyki posiadają śruby: nie dociskać tych śrub zbyt mocno

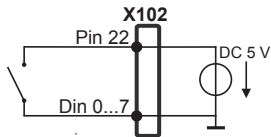


Cyfrowe lub analogowe wejścia i wyjścia należy przyporządkować w ustawieniach urządzenia do odpowiedniej funkcji przełączenia.

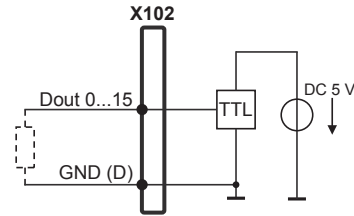
Konfiguracja pinu X112

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

Digital inputs:



Digital outputs:

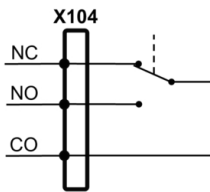


Obłożenie portu X104

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

CO - Change Over
 NO - Normally Open
 NC - Normally Closed

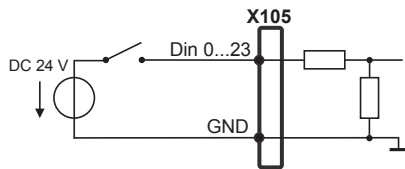
Wyjścia przekaźnika:



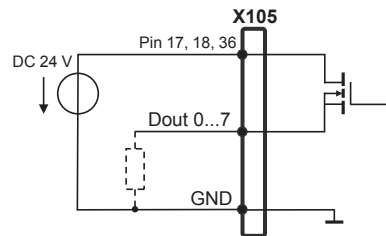
Rozmieszczenie styków X 105

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

Cyfrowe wejścia:



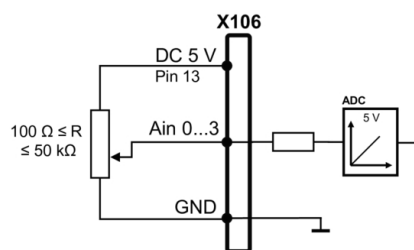
Cyfrowe wyjścia:



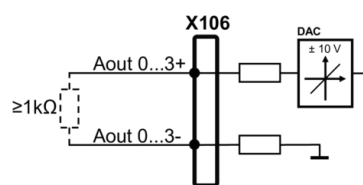
Rozmieszczenie styków X 106

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

Analogowe wejścia:



Analogowe wyjścia:



5.7 Podłączenie drukarki

Drukarkę USB podłączyć

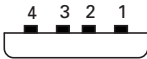
- ▶ Uwzględnić poniższy rozkład pinów
- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Układać kabel w zależności od wariantu montażu

Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 42

- ▶ Drukarkę USB podłączyć do jednego z portów USB typ A (X31, X32, X33, X34). Wtyczka kabla USB musi być wsunięta do końca

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50

Rozkład pinów X31, X32, X33, X34

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

Drukarkę Ethernet podłączyć

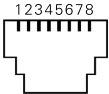
- ▶ Uwzględnić poniższy rozkład pinów
- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Układać kabel w zależności od wariantu montażu

Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 42

- ▶ Podłączyć drukarkę Ethernet przy pomocy dostępnego w handlu kabla CAT.5 do portu Ethernet X116. Wtyczka kabla musi zostać wstawiona w porcie z kliknięciem

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50

Rozmieszczenie styków X116

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

5.8 Podłączenie urządzeń zapisu danych

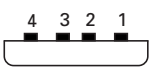
- ▶ Uwzględnić poniższy rozkład pinów
- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Układać kabel w zależności od wariantu montażu

Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 42

- ▶ Myszki USB lub klawiaturę USB podłączyć do portu USB typ A (X31, X32, X33, X34). Wtyczka kabla USB musi być wsunięta do końca

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50

Rozkład pinów X31, X32, X33, X34

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

5.9 Peryferię sieciową podłączyć

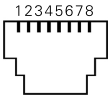
- ▶ Uwzględnić poniższy rozkład pinów
- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Układać kabel w zależności od wariantu montażu

Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 42

- ▶ Podłączyć peryferię sieciową przy pomocy dostępnego w handlu kabla CAT.5 do portu Ethernet X116. Wtyczka kabla musi zostać wstawiona w porcie z kliknięciem

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50

Rozmieszczenie styków X116

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

5.10 Podłączyć napięcie zasilające

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Nieprawidłowo uziemione urządzenia mogą prowadzić do poważnych uszkodzeń lub śmierci poprzez porażenie prądem.

- ▶ Zasadniczo używać 3-żyłowego kabla sieciowego
- ▶ Zapewnić właściwe podłączenie przewodu ochronnego do instalacji budynku

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pożaru przy zastosowaniu niewłaściwego kabla!

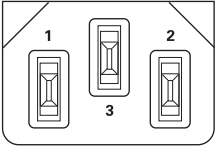
Zastosowanie kabli sieciowych, nie spełniających krajowych wymogów co do miejsca zainstalowania, może spowodować pożar.

- ▶ Stosować tylko kabel sieciowy, spełniający przynajmniej wymogi krajowe co do jego miejsca zainstalowania

- ▶ Uwzględnić poniższy rozkład pinów
- ▶ Podłączenie zasilania kablem, odpowiadającym wymogom, do gniazda z przewodem ochronnym

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50

Rozmieszczenie styków X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⊥

6

**Ogólne funkcje
obsługi**

6.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje interfejs użytkownika oraz elementy obsługi jak i funkcje podstawowe urządzenia.

6.2 Obsługa przy pomocy ekranu dotykowego i sprzętu podawania danych

6.2.1 Ekran dotykowy i sprzęt podawania danych

Obsługa poszczególnych elementów na interfejsie użytkownika urządzenia następuje na ekranie dotykowym lub podłączoną myszką USB.

Do podawania danych można wykorzystywać klawiaturę ekranu dotykowego lub podłączoną klawiaturę USB.

WSKAZÓWKA

Niewłaściwe funkcjonowanie ekranu dotykowego ze względu na wilgoć lub kontakt z wodą!

Wilgotność lub woda mogą wpływać negatywnie na funkcjonowanie ekranu dotykowego.

- ▶ Chronić ekran dotykowy przed wilgocią lub kontaktem z wodą

Dalsze informacje: "Dane urządzenia", Strona 382



6.2.2 Gesty i operacje myszką

Aby aktywować elementy obsługi interfejsu użytkownika, a także je przełączać bądź przemieszczać, można wykorzystywać ekran dotykowy urządzenia lub myszkę. Obsługa ekranu dotykowego i myszki następuje gestami.

i Gesty do obsługi przy pomocy ekranu dotykowego mogą różnić się od gestów do obsługi myszką.

Jeśli występują różne gesty do obsługi ekranem dotykowym i myszką, to niniejsza instrukcja obsługi opisuje obydwie możliwości obsługi jako alternatywne kroki działania.

Alternatywne kroki działania do obsługi za pomocą ekranu dotykowego i myszki są oznaczone następującymi symbolami:

	Obsługa przy pomocy ekranu dotykowego
	Obsługa przy pomocy myszki

Poniższy przegląd opisuje rozmaite gesty do obsługi ekranu dotykowego i myszki:

Kliknięcie



oznacza krótkie dotknięcie ekranu



oznacza pojedyncze kliknięcie lewego klawisza myszy

Kliknięcie inicjalizuje m.in. następujące akcje

- wybór menu, elementów lub parametrów
- zapis znaków na klawiaturze monitora
- zamknięcie dialogów

Trzymanie



oznacza dłuższe dotknięcie ekranu



oznacza pojedyncze naciśnięcie oraz następnie trzymanie naciśniętym lewego klawisza myszki

Trzymanie inicjalizuje m.in. następujące akcje

- Wartości w polach zapisu z przyciskami Plus i Minus szybko zmieniać

Przeciąganie



oznacza ruch palcem po ekranie dotykowym, przy którym przynajmniej punkt startu ruchu jest jednoznacznie zdefiniowany



oznacza jednorazowe naciśnięcie i trzymanie naciśniętym lewego klawisza myszki z równoczesnym przemieszczeniem myszki; przynajmniej punkt startu ruchu jest jednoznacznie zdefiniowany

Przeciąganie inicjalizuje m.in. następujące akcje



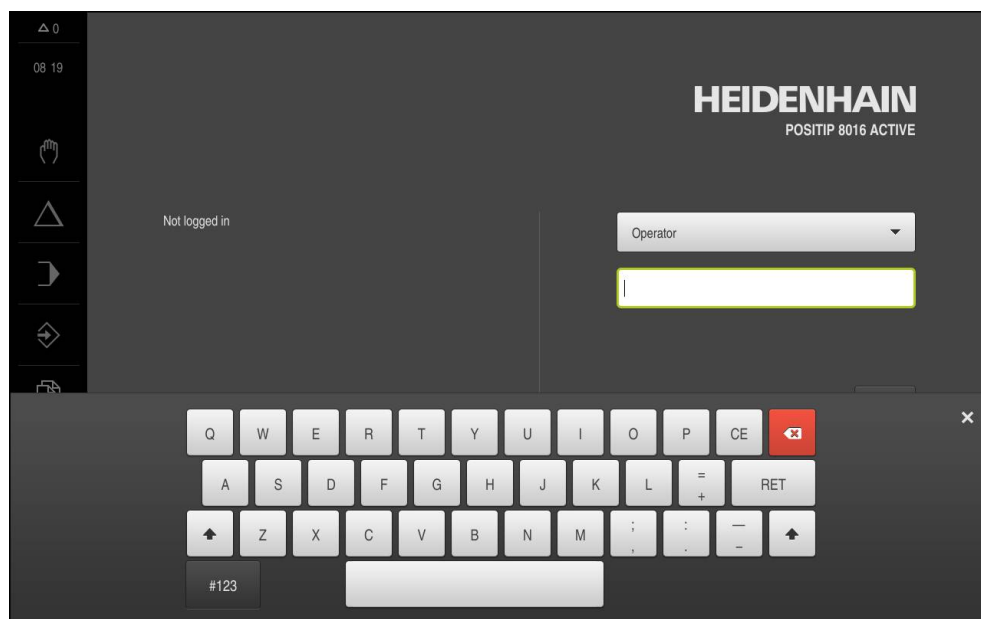
- Przewijanie na listach i przewijanie tekstu

6.3 Ogólne elementy obsługi i funkcje

Następujące elementy obsługi umożliwiają konfigurację oraz obsługę na ekranie dotykowym lub przy pomocy sprzętu podawania danych:

Klawiatura ekranowa

Przy pomocy klawiatury ekranowej można zapisać tekst w polach wprowadzenia interfejsu użytkownika. W zależności od pola zapisu wyświetlana jest numeryczna bądź alfanumeryczna klawiatura ekranowa.



Ilustracja 12: Klawiatura ekranowa

- ▶ Dla zapisu wartości kliknąć na pole zapisu
- > Pole zapisu zostaje podświetlone
- > Wyświetlana jest klawiatura ekranowa
- ▶ Zapisać tekst lub liczby
- > Prawidłowy zapis jest odznaczany niekiedy w polu zapisu zielonym haczykiem
- > W przypadku niekompletnych wpisów lub niewłaściwych wartości wyświetlany jest czerwony wykrzyknik. Zapis nie może wówczas zostać zakończony
- ▶ Aby przejść wartości, należy potwierdzić wprowadzenie z **RET** .
- > Wartości zostają wyświetlone
- > Klawiatura ekranowa zostaje skrywana

Pola zapisu z przyciskami Plus i Minus

Przy pomocy przycisków Plus + i Minus - z obydwu stron wartości liczbowej można dopasować odpowiednio wartości liczbowe.



- ▶ Na + lub - kliknąć, aż zostanie wyświetlona wymagana wartość
- ▶ + lub - trzymać, aby szybciej móc zmienić wartości
- > Wybrana wartość zostaje wyświetlana

Przełącznik

Przy pomocy przełącznika przechodzimy pomiędzy poszczególnymi funkcjami.



- ▶ Kliknąć na wymaganą funkcję
- > Aktywowana funkcja zostaje pokazywana zielonym kolorem
- > Nieaktywna funkcja zostaje pokazywana jasnoszarym kolorem

Przełącznik suwakowy

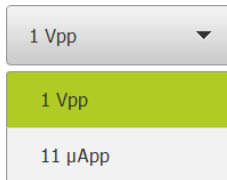
Przy pomocy przełącznika suwakowego aktywujemy lub dezaktywujemy funkcję.



- ▶ Przełącznik suwakowy przeciągnąć na wymaganą pozycję lub kliknąć na przełącznik suwakowy
- > Funkcja zostaje aktywowana lub dezaktywowana

Lista rozwijalna

Klawisze na listach rozwijalnych oznaczone są trójkątem, wskazującym w dół.

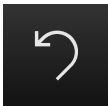


- ▶ Kliknąć na klawisz
- > Lista rozwijalna otwiera się
- > Aktywny wpis jest zaznaczony na zielono
- ▶ Kliknąć na wymagany wpis
- > Wymagany wpis zostaje przejęty

Cofnij

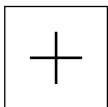
Przycisk anuluje ostatni krok.

Już zakończone operacje nie mogą zostać anulowane.



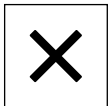
- ▶ Na **Anuluj** kliknąć
- > Ostatni krok zostaje anulowany

Dołączenie



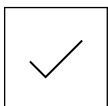
- ▶ Aby dołączyć dalszy element na **Dodaj** kliknąć
- > Nowy element zostaje dołączony

Zamknięcie



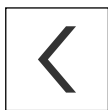
- ▶ Aby zamknąć dialog, na **Zamknij** kliknąć

Potwierdzenie



- ▶ Aby zakończyć daną operację, na **Potwierdź** kliknąć

Powrót



- ▶ Aby w strukturze menu powrócić do nadrzędnego poziomu, należy na **Powrót** kliknąć

6.4 POSITIP 8000 włączanie i wyłączanie

6.4.1 POSITIP 8000 włączyć



Przed zastosowaniem urządzenia należy przeprowadzić odpowiednie kroki dla włączenia do eksploatacji i konfigurowania. W zależności od celu wykorzystania mogą być konieczne dla konfiguracji dodatkowe parametry setupu.

Dalsze informacje: "Uruchamianie", Strona 105

- ▶ Nacisnąć włącznik zasilania
Włącznik zasilania znajduje się na tylnej stronie urządzenia
- > Urządzenie zostaje uruchomione. To może potrwać pewien czas
- > Jeśli automatyczne zalogowanie użytkownika jest aktywne i jako ostatni użytkownik był zameldowany użytkownik typu **Operator**, to pojawia się interfejs użytkownika w menu **Praca ręczna**
- > Jeśli automatyczne zalogowanie użytkownika nie jest aktywne, to pojawia się menu **Logowanie**
Dalsze informacje: "Zalogowanie użytkownika i wylogowanie", Strona 71

6.4.2 Tryb oszczędzania energii aktywować lub dezaktywować

Jeśli przejściowo urządzenie nie jest używane, to należy aktywować tryb oszczędzania energii. Przy tym urządzenie przechodzi w stan nieaktywny, bez przerywania zasilania. W tym stanie ekran zostaje wyłączony.

Aktywowanie trybu oszczędzania energii



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Wyłącz**.



- ▶ Na **Tryb oszczędzania energii** kliknąć
- > Ekran wyłącza się

Dezaktywowanie trybu oszczędzania energii



- ▶ Kliknąć w dowolnym miejscu ekranu dotykowego
- > W dolnej części pojawia się strzałka
- ▶ Strzałkę przeciągnąć w górę
- > Ekran włącza się i ostatnio wyświetlany interfejs użytkownika pojawia się na ekranie

6.4.3 POSITIP 8000 Wyłączenie

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie systemu operacyjnego!

Jeśli urządzenie zostanie odłączone od źródła zasilania podczas gdy jest ono włączone, może zostać uszkodzony system operacyjny urządzenia.

- ▶ Urządzenie zamknąć w menu **Wyłącz** .
- ▶ Urządzenie nie odłączać od źródła zasilania, jak długo jest ono włączone
- ▶ Dopiero po zamknięciu urządzenia wyłącznikiem sieciowym wyłączyć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Wyłącz** .



- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- ▶ System operacyjny zostaje zamknięty
- ▶ Czekać, aż ekran pokaże meldunek:
Można teraz wyłączyć urządzenie.
- ▶ POSITIP 8000 wyłącznikiem sieciowym wyłączyć

6.5 Zalogowanie użytkownika i wylogowanie

W menu **Logowanie** można zameldować lub wylogować się jako użytkownik.

Tylko jeden użytkownik może być zalogowany w urządzeniu. Zalogowany użytkownik zostaje wyświetlony. Aby zalogować nowego użytkownika, należy wylogować dotychczasowego użytkownika.



Urządzenie dysponuje różnymi stopniami dostępu, określającymi szeroki lub ograniczony dostęp do funkcji administratora oraz do określonego zakresu obsługi przez użytkownika.

6.5.1 Zalogowanie użytkownika



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Logowanie** .
- ▶ Na liście rozwijanej wybrać użytkownika
- ▶ Na pole zapisu **Hasło** kliknąć
- ▶ Wpisać hasło użytkownika

Dalsze informacje: "Zameldowanie dla szybkiego uruchomienia", Strona 179



Jeśli hasło nie jest zgodne z ustawieniami standardowymi, to należy zapytać o nie u konfigurującego system (**Setup**) lub producenta obrabiarek (**OEM**) .
Jeśli hasło zapomniano lub nie jest dostępne, należy kontaktować jedno z biur serwisowych HEIDENHAIN.



- ▶ Wpis z **RET** potwierdzić
- ▶ Na **Zalogowanie** kliknąć
- > Użytkownik zostaje zameldowany i pojawiają się menu **Praca ręczna**

6.5.2 Wylogowanie użytkownika



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Logowanie** .



- ▶ Na **Wymeldowanie** kliknąć
- > Użytkownik zostaje wymeldowany
- > Wszystkie funkcje menu głównego poza **Wyłączyć** są nieaktywne
- > Urządzenie można obsługiwać ponownie dopiero po zameldowaniu użytkownika

6.6 Ustawienie wersji językowej

Przy dostawie językiem interfejsu użytkownika jest język angielski. Interfejs użytkownika można przełączyć na wymaganą wersję językową



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Użytkownik** kliknąć
- > Zalogowany użytkownik zostaje oznaczony haczykiem.
- ▶ Wybrać zalogowanego użytkownika
- > Wybrany dla użytkownika język jest wyświetlony na liście rozwijanej **Język** z odpowiednią flagą
- ▶ Na liście rozwijanej **Język** wybrać flagę wymaganego języka
- > Interfejs użytkownika jest wyświetlany w wybranym języku

6.7 Przeprowadzenie szukania znaczników referencyjnych po starcie

i Jeśli urządzenie jest skonfigurowane z aplikacją **Toczenie i osią wrzeciona S**, to należy zdefiniować przed możliwą operacją obróbki górną granicę dla obrotów wrzeciona.
Dalsze informacje: "Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczenie)", Strona 223

i Jeśli szukanie znaczników referencyjnych po uruchomieniu urządzenia jest włączone, to wszystkie jego funkcje zostają zablokowane, aż szukanie znaczników referencyjnych zostanie pomyślnie zakończone.
Dalsze informacje: "Znaczniki referencyjne (Enkoder)", Strona 340

i W przypadku szeregowych enkoderów z interfejsem EnDat może zostać pominięte szukanie znaczników referencyjnych, ponieważ osie są referencjonowane automatycznie.

Jeśli szukanie znaczników referencyjnych na urządzeniu jest aktywne, to asystent wymaga od obsługującego aby przejechał znaczniki referencyjne osi po starcie.

- ▶ Po zalogowaniu kierować się instrukcjami asystenta
- > Po udanym znalezieniu znaczników referencyjnych symbol referencji nie miga więcej

Dalsze informacje: "Elementy obsługi cyfrowego odczytu pozycji", Strona 89

Dalsze informacje: "Włączenie szukania znaczników referencyjnych", Strona 117

6.8 Interfejs użytkownika

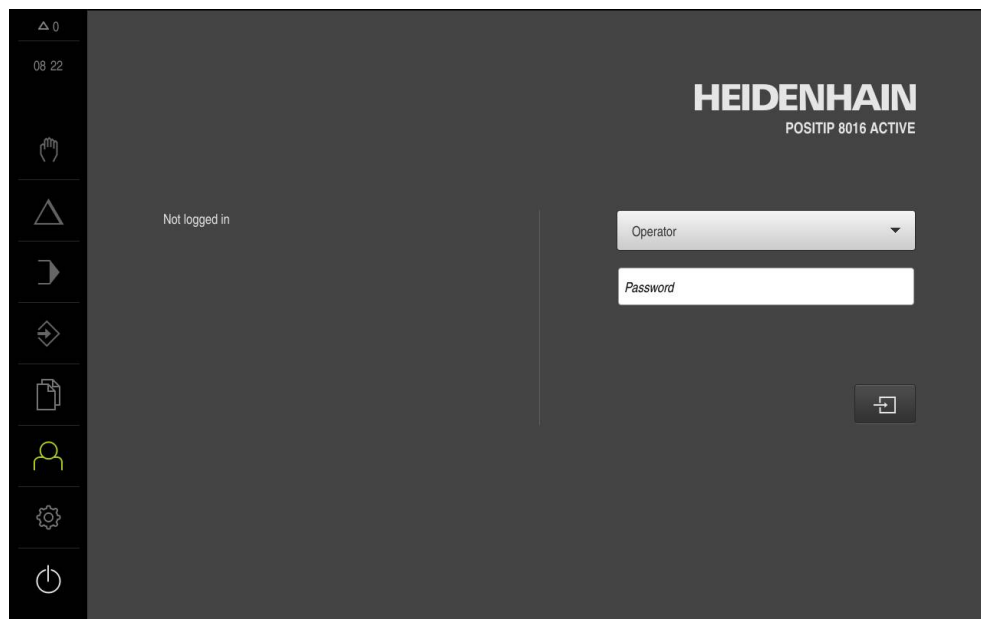
i Urządzenie jest dostępne w różnych wariantach z odpowiednio różnym wyposażeniem. Interfejsy użytkownika oraz zakres funkcjonalności mogą różnić się w zależności od modelu i wyposażenia.

6.8.1 Interfejs użytkownika po Włącz

Interfejs użytkownika w stanie po dostawie

Przedstawiony interfejs użytkownika pokazuje stan urządzenia przy dostawie.

Ten interfejs użytkownika zostaje również wyświetlany po zresetowaniu urządzenia na ustawienia firmowe.



Ilustracja 13: Interfejs użytkownika w stanie po dostawie urządzenia

Interfejs użytkownika po starcie

Jeśli ostatnio był zameldowany użytkownik typu **Operator** z aktywnym automatycznym zalogowaniem użytkownika, to urządzenie pokazuje po starcie menu **Praca ręczna**.

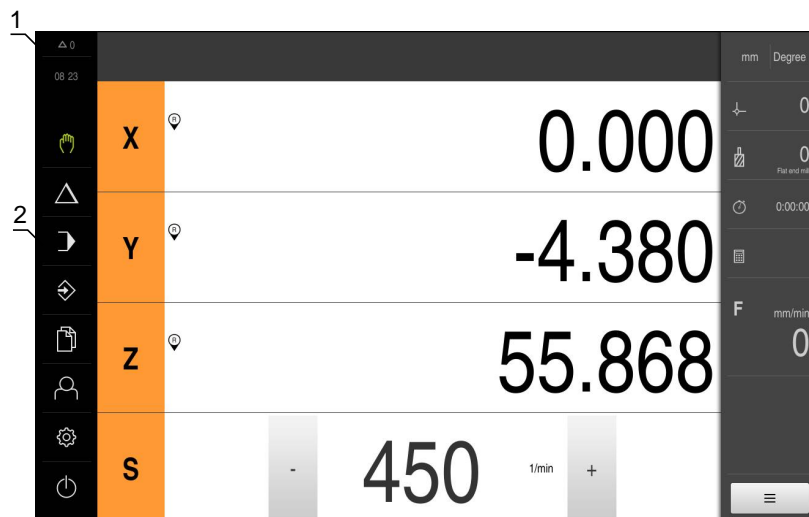
Dalsze informacje: "Menu Praca ręczna", Strona 77

Jeśli nie aktywowano automatycznego zameldowania użytkownika, to urządzenie pokazuje menu **Logowanie**.

Dalsze informacje: "Menu Zalogowanie użytkownika", Strona 87

6.8.2 Menu główne interfejsu użytkownika

Interfejs użytkownika (w trybie pracy ręcznej)












Ilustracja 14: Interfejs użytkownika (w trybie pracy ręcznej)

- 1 Obszar wyświetlania meldunków pokazuje godzinę oraz liczbę nie zamkniętych meldunków
- 2 Menu główne z elementami obsługi

Elementy obsługi głównego menu

Menu główne jest wyświetlane niezależnie od aktywowanej opcji software.

Element obsługi	Funkcja
	Komunikat Pokazuje przegląd wszystkich komunikatów oraz pokazuje liczbę nie zamkniętych komunikatów Dalsze informacje: "Komunikaty", Strona 101
	Praca ręczna Manualne pozycjonowanie osi obrabiarki Dalsze informacje: "Menu Praca ręczna", Strona 77
	Tryb MDI Bezpośrednie podawanie wymaganych przemieszczeń osi (Manual Data Input); pozostały do pokonania dystans zostaje obliczony i wyświetlony Dalsze informacje: "Menu Tryb MDI", Strona 79
	Przebieg programu Wykonanie uprzednio zapisanego programu z prowadzeniem obsługującego Dalsze informacje: "Menu Przebieg programu", Strona 82
	Programowanie Utworzenie i zarządzanie pojedynczymi programami Dalsze informacje: "Menu Programowanie", Strona 83

Element obsługi	Funkcja
	Menedżer plików Zarządzanie plikami, dostępnymi w urządzeniu Dalsze informacje: "Menu Menedżer plików", Strona 86
	Zalogowanie użytkownika Zalogowanie i wylogowanie użytkownika Dalsze informacje: "Menu Zalogowanie użytkownika", Strona 87
	Ustawienia Ustawienia urządzenia, jak np. konfigurowanie użytkowników, konfigurowanie czujników lub aktualizacja oprogramowania firmowego Dalsze informacje: "Menu Ustawienia", Strona 88
	Wyłączenie Zamknięcie systemu operacyjnego lub aktywowanie trybu oszczędzania energii Dalsze informacje: "Menu Wyłącz", Strona 89

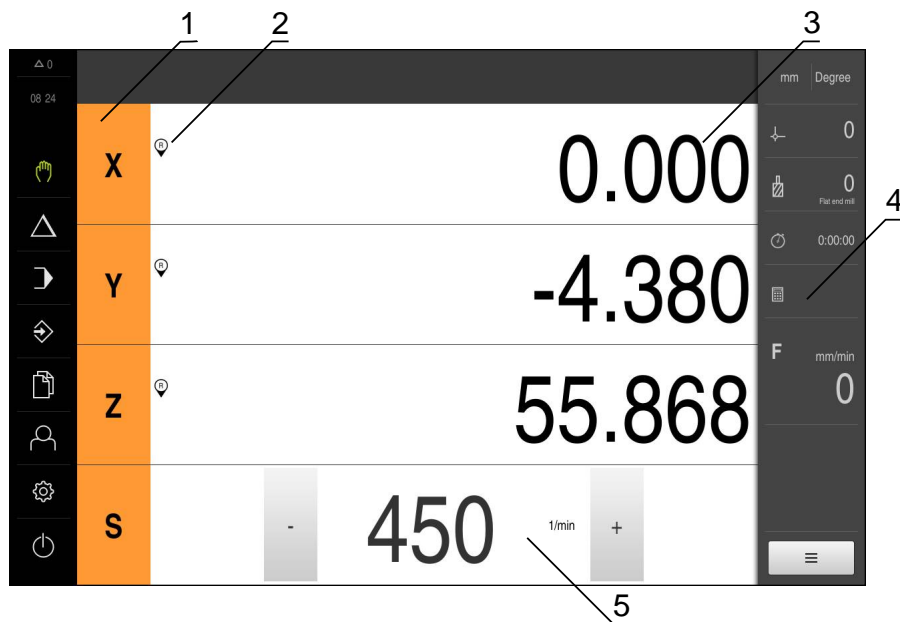
6.8.3 Menu Praca ręczna

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna**.
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej

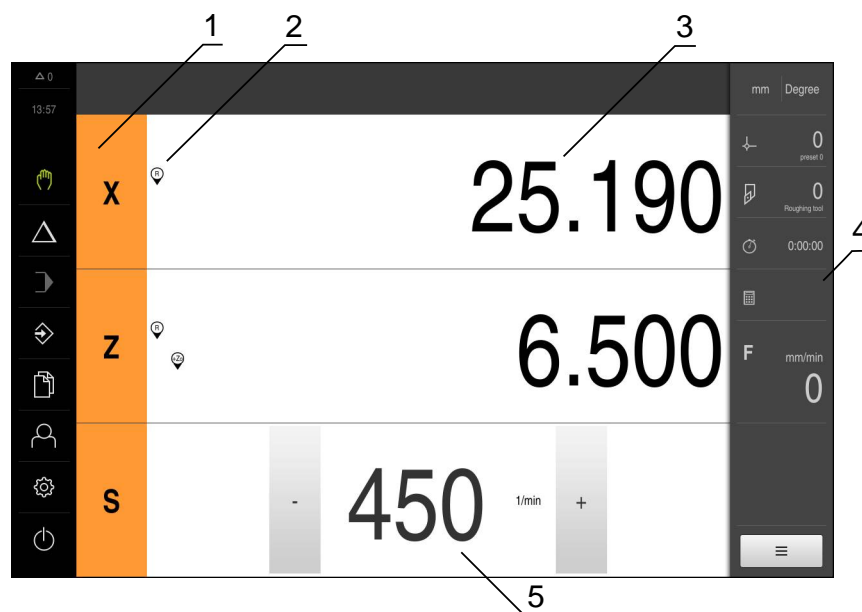
Menu pracy ręcznej (aplikacja Frezowanie)



Ilustracja 15: Menu **Praca ręczna** w aplikacji frezowanie

- 1 Klawisz osiowy
- 2 Referencja
- 3 Wyświetlacz położenia
- 4 Pasek stanu
- 5 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)

Menu pracy ręcznej (aplikacja Toczanie)



Ilustracja 16: Menu Praca ręczna w aplikacji toczenie

- 1 Klawisz osiowy
- 2 Referencja
- 3 Wyświetlacz położenia
- 4 Pasek stanu
- 5 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)

Menu **Praca ręczna** pokazuje w strefie roboczej zmierzone na osiach obrabiarki wartości położenia.

Na pasku statusu dostępne są dodatkowe funkcje.

Dalsze informacje: "Frezowanie Obsługa ręczna", Strona 211

Dalsze informacje: "Toczanie Obsługa ręczna", Strona 221

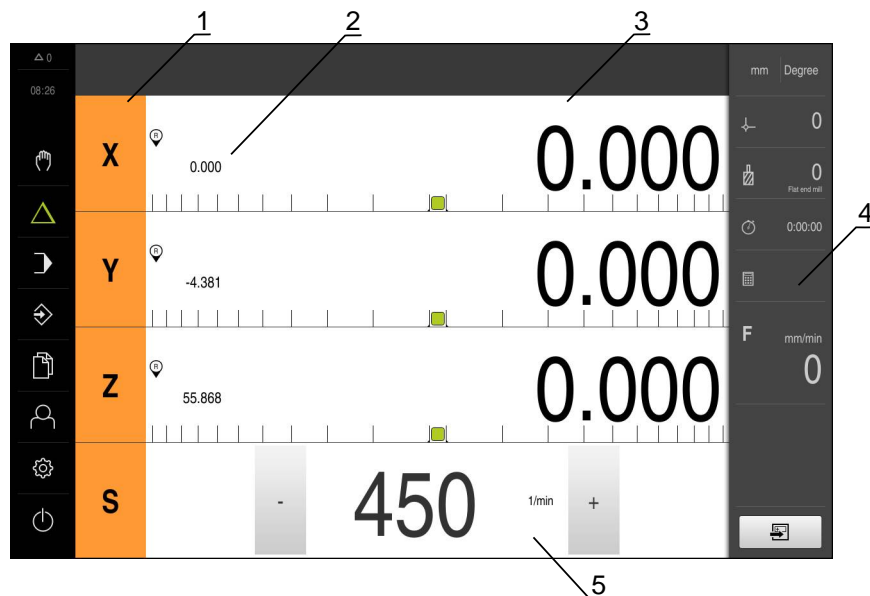
6.8.4 Menu Tryb MDI

Wywołanie



► W menu głównym kliknąć na Tryb MDI .

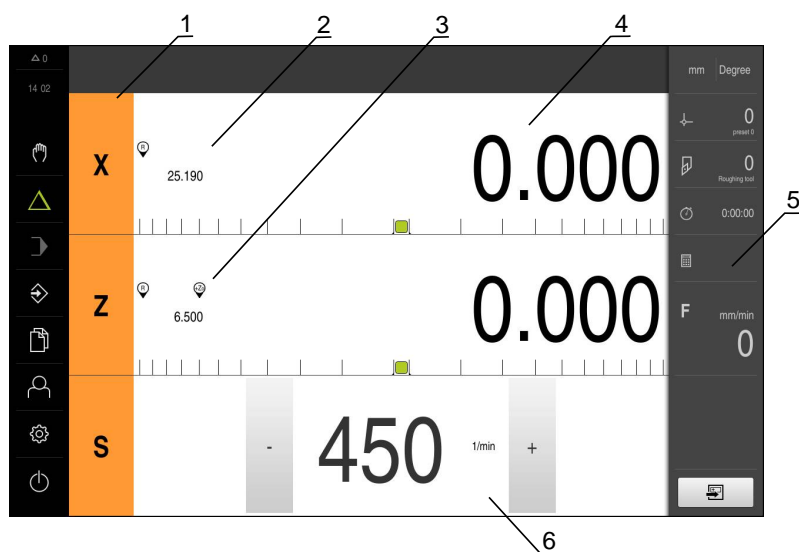
Menu Tryb MDI (aplikacja Frezowanie)



Ilustracja 17: Menu Tryb MDI w aplikacji frezowanie

- 1 Klawisz osiowy
- 2 Pozycja rzeczywista
- 3 Dystans do pokonania
- 4 Pasek stanu
- 5 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)

Menu Tryb MDI (aplikacja Toczenie)



Ilustracja 18: Menu Tryb MDI w aplikacji toczenie

- 1 Klawisz osiowy
- 2 Pozycja rzeczywista
- 3 Sprzężone osie
- 4 Dystans do pokonania
- 5 Pasek stanu
- 6 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)

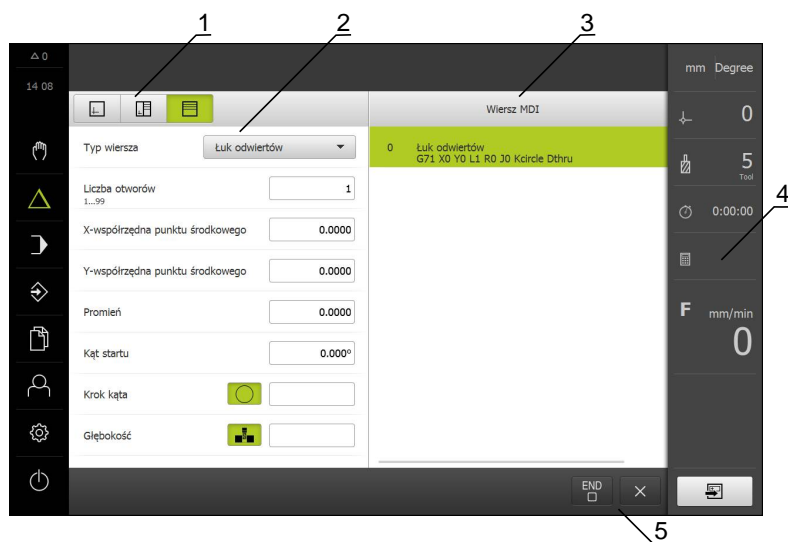
Dialog Wiersz MDI



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Tryb MDI**.



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Utworzyć**.
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla trybu MDI

Ilustracja 19: Dialog **Wiersz MDI**

- 1 Pasek widoku
- 2 Parametry bloku
- 3 Wiersz MDI
- 4 Pasek stanu
- 5 Narzędzia bloku

Menu **Tryb MDI** umożliwia bezpośrednie podawanie wymaganych przemieszczeń osi (Manual Data Input). Przy tym dystans do punktu docelowego zostaje zadany z góry, pozostały do pokonania dystans zostaje obliczony i wyświetlony.

Na pasku statusu dostępne są dodatkowe wartości pomiarowe i funkcje.

Dalsze informacje: "Frezowanie trybie MDI", Strona 229

Dalsze informacje: "Toczenie Tryb MDI", Strona 243

6.8.5 Menu Przebieg programu

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Przebieg programu** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla przebiegu programu

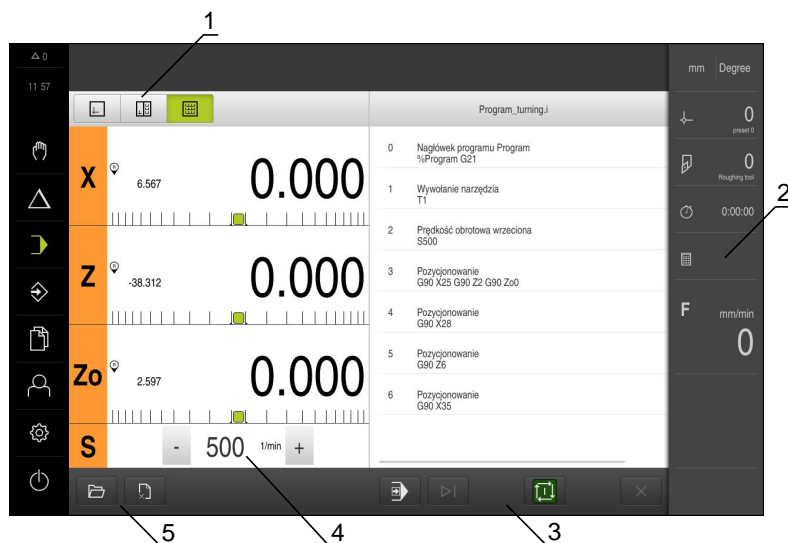
Menu przebiegu programu (aplikacja Frezowanie)



Ilustracja 20: Menu Przebieg programu w aplikacji frezowanie

- 1 Pasek widoku
- 2 Pasek stanu
- 3 Sterowanie programowe
- 4 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)
- 5 Zarządzanie programem

Menu przebiegu programu (aplikacja Toczanie)

Ilustracja 21: Menu **Przebieg programu** w aplikacji toczenie

- 1 Pasek widoku
- 2 Pasek stanu
- 3 Sterowanie programowe
- 4 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)
- 5 Zarządzanie programem

Menu **Przebieg programu** umożliwia wykonywanie programu, zapisanego uprzednio w trybie pracy Programowanie. Obsługujący prowadzony jest przy tym przez Asystenta przez pojedyncze kroki programu.

Można także w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu.

Na pasku statusu dostępne są dodatkowe wartości pomiarowe i funkcje.

Dalsze informacje: "Frezowanie Przebieg programu", Strona 253

Dalsze informacje: "Toczanie Przebieg programu", Strona 261

6.8.6 Menu Programowanie

Wywołanie

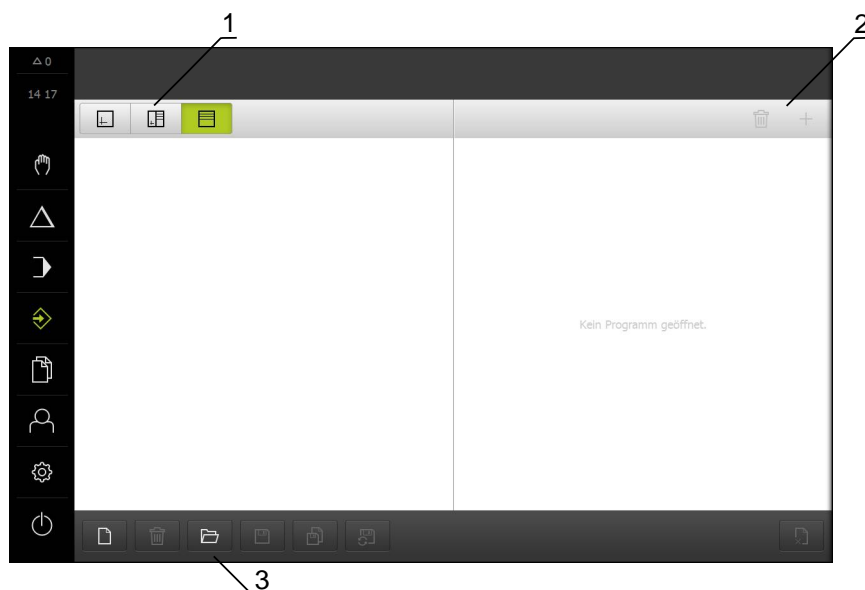


- ▶ W menu głównym kliknąć na **Programowanie** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla programowania



Pasek statusu oraz opcjonalny pasek OEM nie są dostępne w menu **Programowanie** .

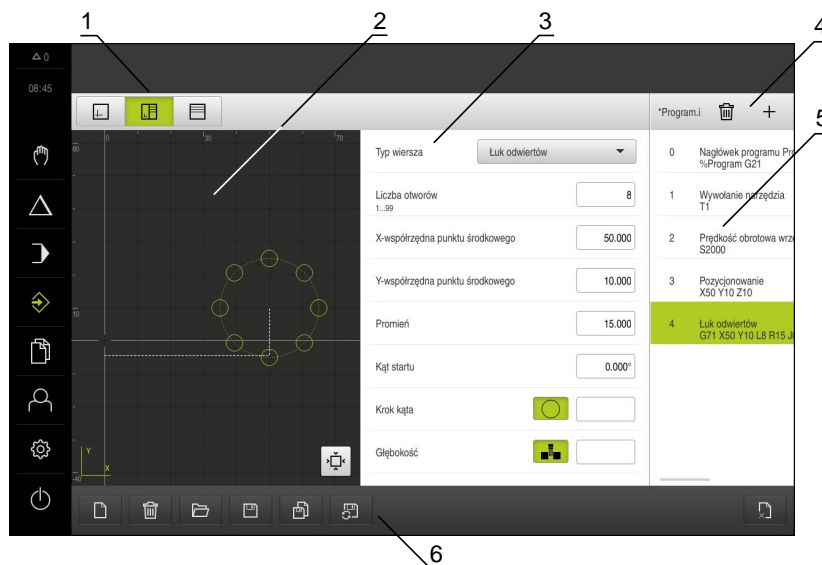
Menu programowania (aplikacja Frezowanie)



Ilustracja 22: Menu **Programowanie** w aplikacji frezowanie

- 1 Pasek widoku
- 2 Pasek narzędzi
- 3 Zarządzanie programem

Można także w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu.



Ilustracja 23: Menu **Programowanie** z otwartym oknem symulacji

- 1 Pasek widoku
- 2 Okno symulacji (opcjonalnie)
- 3 Parametry bloku
- 4 Pasek narzędzi
- 5 Wiersze programu
- 6 Zarządzanie programem

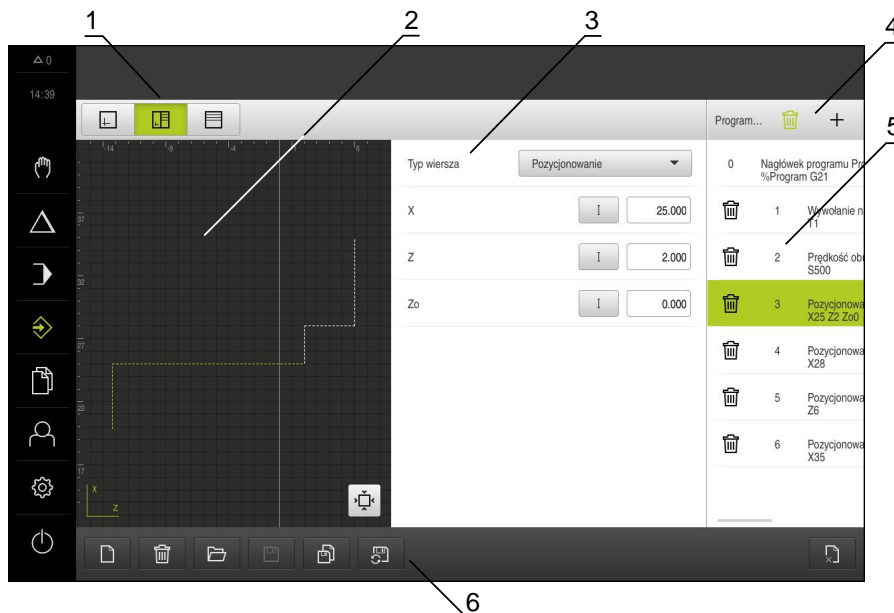
Menu programowania (aplikacja Toczenie)



Ilustracja 24: Menu Programowanie w aplikacji toczenie

- 1 Pasek widoku
- 2 Pasek narzędzi
- 3 Zarządzanie programem

Można także w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu.



Ilustracja 25: Menu Programowanie z otwartym oknem symulacji

- 1 Pasek widoku
- 2 Okno symulacji (opcjonalnie)
- 3 Parametry bloku
- 4 Pasek narzędzi
- 5 Wiersze programu
- 6 Zarządzanie programem

Menu **Programowanie** umożliwia generowanie programów i zarządzanie programami. W tym celu definiuje się pojedyncze kroki obróbki lub szablony obróbki jako wiersze programu. Sekwencja tych wierszy tworzy wówczas program.

Dalsze informacje: "Frezowanie programowaniu", Strona 271

Dalsze informacje: "Toczenie Programowanie", Strona 283

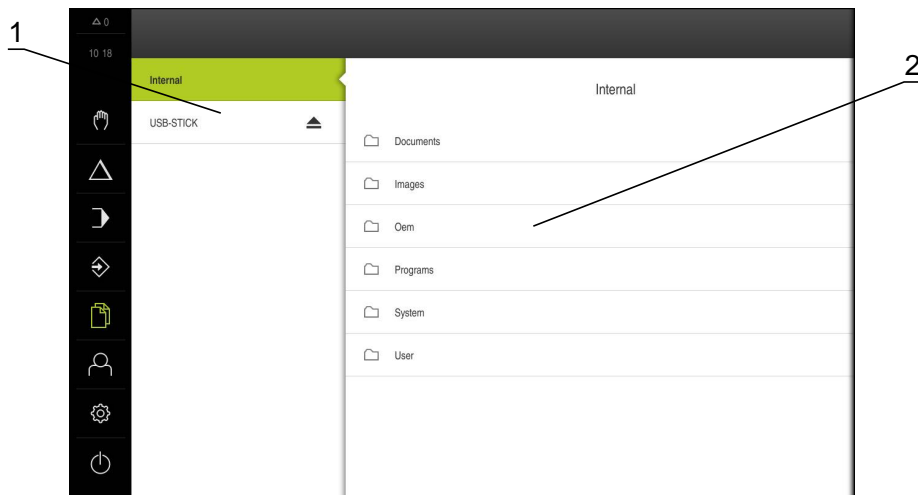
6.8.7 Menu Menedżer plików

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików**.
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika z menedżerem plików

Krótki opis



Ilustracja 26: Menu **Menedżer plików**

- 1 Lista dostępnych lokalizacji w pamięci
- 2 Lista folderów w wybranej lokalizacji w pamięci

Menu **Menedżer plików** pokazuje przegląd zachowanych w pamięci urządzenia plików.

Ewentualnie podłączone nośniki pamięci masowej USB (format FAT32) oraz dostępne napędy sieciowe są wyświetlane na liście lokalizacji w pamięci. Podłączone nośniki pamięci masowej USB oraz napędy sieciowe są wyświetlane z nazwą lub z oznaczeniem napędu.

Dalsze informacje: "Menedżer plików", Strona 295

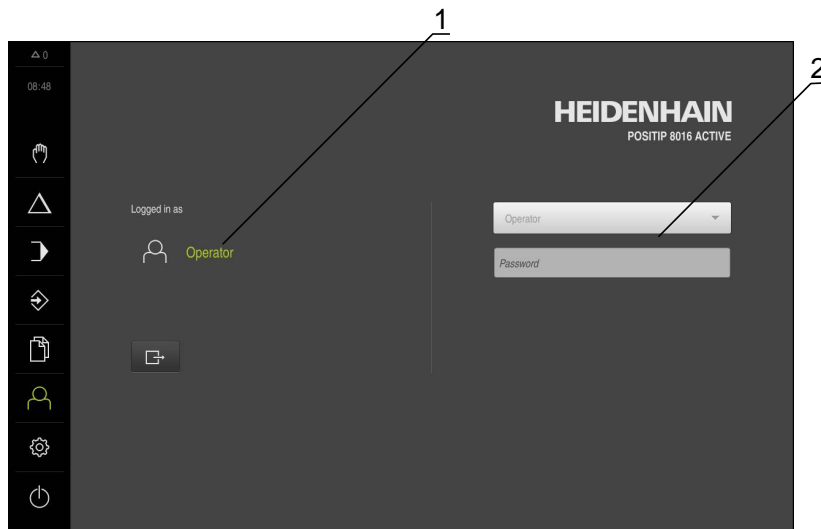
6.8.8 Menu Zalogowanie użytkownika

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Zalogowanie** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla zalogowania i wylogowania użytkownika

Krótki opis



Ilustracja 27: Menu **Zalogowanie**

- 1 Wyświetlanie zameldowanego użytkownika
- 2 Zalogowanie użytkownika

Menu **Zalogowanie** pokazuje zalogowanego użytkownika w lewej kolumnie. Zalogowanie nowego użytkownika wyświetlane jest w prawej kolumnie.

Aby zalogować innego użytkownika, należy wymeldować dotychczasowego użytkownika.

Dalsze informacje: "Zalogowanie użytkownika i wylogowanie", Strona 71

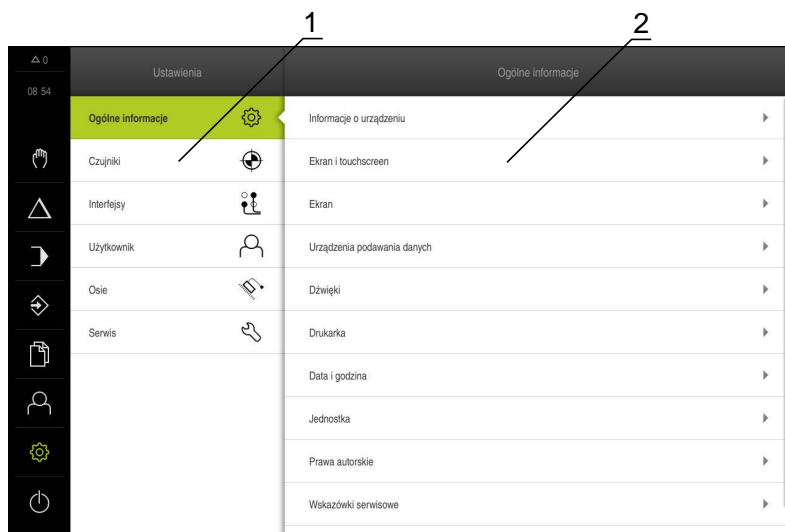
6.8.9 Menu Ustawienia

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla ustawień urządzenia

Krótki opis



Ilustracja 28: Menu **Ustawienia**

- 1 Lista opcji ustawienia
- 2 Lista parametrów ustawienia

Menu **Ustawienia** pokazuje wszystkie opcje do konfigurowania urządzenia. Przy pomocy parametrów ustawienia dopasowuje się urządzenie do wymogów danego miejsca eksploatacji.

Dalsze informacje: "Ustawienia", Strona 303



Urządzenie dysponuje różnymi stopniami dostępu, określającymi szeroki lub ograniczony dostęp do funkcji administratora oraz do określonego zakresu obsługi przez użytkownika.

6.8.10 Menu Wyłącz




Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Wyłącz**.
- Wyświetlane są elementy obsługi dla zamknięcia systemu operacyjnego, dla aktywowania trybu oszczędzania energii oraz dla aktywowania trybu czyszczenia

Krótki opis

Menu **Wyłącz** pokazuje następujące opcje:

Element obsługi	Funkcja
	Zamknąć Zamyka system operacyjny
	Tryb oszczędzania energii Wyłącza ekran, system operacyjny zostaje przełączony na tryb oszczędzania energii
	Tryb czyszczenia Wyłącza ekran, system operacyjny pracuje dalej bez zmian

Dalsze informacje: "POSITIP 8000 włączanie i wyłączanie", Strona 70




Dalsze informacje: "", Strona 366










6.9 Wyświetlacz położenia

Na odczycie położenia urządzenie pokazuje pozycje osi i niekiedy także informacje dodatkowe odnośnie skonfigurowanych osi.

Oprócz tego można połączyć wskazania osi i dysponować dostępem do funkcji wrzeciona.

6.9.1 Elementy obsługi cyfrowego odczytu pozycji

Symbol	Znaczenie
	Klawisz osiowy Funkcje klawisza osiowego: <ul style="list-style-type: none"> ■ Na klawisz osiowy kliknąć: otwiera pole wprowadzenia dla wartości pozycji (praca ręczna) lub dialog Wiersz MDI (tryb MDI) ■ Klawisz osiowy trzymać: aktualna pozycja zostaje ustawiona jako punkt zerowy ■ Klawisz osiowy przeciągnąć w prawo: otwiera menu, jeśli dostępne są funkcje dla danej osi
	Aplikacja toczenie: odczyt pozycji pokazuje średnicę radialnej osi obróbki X . Dalsze informacje: "Ekran", Strona 307
	Szukanie znaczników referencyjnych zostało pomyślnie przeprowadzone

Symbol	Znaczenie
	Szukanie znaczników referencyjnych nie wykonane lub znaczniki nie rozpoznane
	Oś Zo jest sprzężona z osią Z . Odczyt położenia podaje sumę obydwu wartości położenia Dalsze informacje: "Sprzężenie osi (aplikacja Toczenie)", Strona 90
	Oś Z jest sprzężona z osią Zo . Odczyt położenia podaje sumę obydwu wartości położenia
	Wybrany stopień wrzeciona przekładni Dalsze informacje: "Nastawienie stopnia przekładni dla wrzeciona", Strona 92
	Prędkość obrotowa wrzeciona nie może zostać osiągnięta na wybranym stopniu przekładni ▶ Wybrać wyższy stopień przekładni
	Prędkość obrotowa wrzeciona nie może zostać osiągnięta na wybranym stopniu przekładni ▶ Wybrać niższy stopień przekładni
	Tryb wrzeciona CSS (stała prędkość skrawania) jest aktywowany Dalsze informacje: "Nastawienie trybu wrzeciona (aplikacja Toczenie)", Strona 93 Jeśli symbol miga, to obliczone obroty wrzeciona leżą poza zdefiniowanym zakresem obrotów. Pożądana prędkość skrawania nie może zostać osiągnięta. Wrzeciono obraca się dalej na maksymalnych lub minimalnych obrotach
	W trybie MDI w przebiegu programu stosowany jest współczynnik skalowania na osi Dalsze informacje: "Dopasowanie ustawień w menu szybkiego dostępu", Strona 95
	Oś jest w regulacji

6.9.2 Funkcje cyfrowego odczytu pozycji

Sprzężenie osi (aplikacja Toczenie)

W aplikacji **Toczenie** można na przemian dokonywać sprzęgania wskazania osi **Z** i **Zo** . W przypadku sprzężonych osi odczyt położenia pokazuje wartości pozycji obydwu osi jako sumę.



Jeśli osie **Z** i **Zo** zostały sprzężone, to tryb pracy Przebieg programu jest zablokowany.



Sprzężanie jest dla osi **Z** i **Zo** identyczne. Poniżej zostaje opisane tylko sprzężanie osi **Z** .

Sprzęganie osi



- ▶ W strefie roboczej **klawisz osiowy Z** przeciągnąć w prawo



- ▶ Na **Sprzęgać** kliknąć
- ▶ Oś **Z0** zostaje sprzęgana z osią **Z** .



- ▶ Symbol dla sprzęganych osi zostaje wyświetlony obok **klawisza osiowego Z** .
- ▶ Wartość położenia dla sprzężonych osi jest wyświetlany jako suma

Rozłączenie osi



- ▶ W strefie roboczej **klawisz osiowy Z** przeciągnąć w prawo



- ▶ Na **Rozłączyć** kliknąć
- ▶ Wartości położenia obydwu osi są pokazywane niezależnie od siebie

Nastawienie prędkości obrotowej wrzeciona

W zależności od konfiguracji podłączonej obrabiarki można sterować prędkościami obrotowymi wrzeciona.



- ▶ Wrzeciono ustawić poprzez kliknięciem lub trzymanie klawiszy + lub - na wymaganą wartość

lub

- ▶ Na pole **Obroty wrzeciona** kliknąć, podać wartość i z **RET** potwierdzić
- ▶ Podana prędkość obrotowa wrzeciona zostaje przejęta przez urządzenie jako wartość zadana.

Nastawienie stopnia przekładni dla wrzeciona

Jeśli na obrabiarce stosowane jest wrzeciono przekładni, to można wybrać odpowiedni stopień przekładni.



Wybór stopni przekładni może także być sterowany zewnętrznym sygnałem.

Dalsze informacje: "Oś wrzeciona S", Strona 346



▶ W strefie roboczej **klawisz osiowy S** przeciągnąć w prawo



▶ Na **Stopień przekładni** kliknąć

> Dialog **Nastawić bieg przekładni** zostaje wyświetlany

▶ Kliknąć na pożądaną stopień przekładni

▶ Na **Potwierdź** kliknąć

> Wybrany stopień przekładni zostaje przejęty jako nowa wartość



▶ **Klawisz osiowy S** przeciągnąć w lewo



> Symbol dla wybranego stopnia przekładni zostaje wyświetlony obok **klawisza osiowego S**.



Jeśli pożądaną obroty wrzeciona nie mogą zostać osiągnięte na wybranym stopniu przekładni, to miga symbol dla stopnia przekładni ze strzałką w górę (wyższy stopień przekładni) lub ze strzałką w dół (niższy stopień przekładni).

Nastawienie trybu wrzeciona (aplikacja Toczanie)

W aplikacji **Toczanie** można zdecydować, czy urządzenie ma stosować dla trybu wrzeciona standardowy tryb obrotów lub **CSS** (stała prędkość skrawania).

W trybie wrzeciona **CSS** urządzenie oblicza obroty wrzeciona tak, iż prędkość skrawania narzędzia tokarskiego pozostaje stała, niezależnie od geometrii obrabianego detalu.

Aktywowanie trybu wrzeciona CSS



- ▶ W strefie roboczej **klawisz osiowy S** przeciągnąć w prawo



- ▶ Kliknąć na **CSS-tryb** .
- > Dialog **CSS aktywować** zostaje wyświetlany
- ▶ Podać wartość dla **Maksymalne obroty wrzeciona** .



- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Tryb wrzeciona **CSS** zostaje aktywowany
- > Prędkość wrzeciona jest wyświetlana z jednostką **m/min**



- ▶ **Klawisz osiowy S** przeciągnąć w lewo
- > Symbol dla trybu wrzeciona **CSS** zostaje wyświetlony obok **klawisza osiowego S**

Tryb prędkości obr. aktywować



- ▶ W strefie roboczej **klawisz osiowy S** przeciągnąć w prawo



- ▶ Kliknąć na **tryb obrotów**
- > Dialog **Tryb prędkości obr. aktywować** zostaje wyświetlany
- ▶ Podać wartość dla **Maksymalne obroty wrzeciona** .



- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Tryb obrotów zostaje aktywowany
- > Prędkość wrzeciona jest wyświetlana z jednostką **1/min** .
- ▶ **Klawisz osiowy S** przeciągnąć w lewo

6.10 Pasek stanu






Pasek statusu oraz opcjonalny pasek OEM nie są dostępne w menu **Programowanie**.

Na pasku stanu urządzenie pokazuje prędkość posuwu i przemieszczenia. Oprócz tego przy pomocy elementów obsługi na pasku stanu możliwy jest dostęp do tablic punktów odniesienia i narzędzi jak i do programów dodatkowych Stoper i Kalkulator.

6.10.1 Elementy obsługi paska stanu

Na pasku stanu dostępne są następujące elementy obsługi:

Element obsługi	Funkcja
	<p>Menu szybkiego dostępu</p> <p>Konfigurowanie jednostek dla wartości linearnych i kątowych, konfigurowanie współczynnika skalowania, konfiguracja odczytu położenia dla radialnych osi obróbki (aplikacja Toczenie); kliknięcie otwiera menu szybkiego dostępu</p> <p>Dalsze informacje: "Dopasowanie ustawień w menu szybkiego dostępu", Strona 95</p>
	<p>Tabela punktów odniesienia</p> <p>Wyświetlanie aktualnego punktu odniesienia; kliknięcie otwiera tabelę punktów odniesienia</p> <p>Dalsze informacje: "Generowanie tabeli odniesienia", Strona 168</p>
	<p>Tabela narzędzi</p> <p>Wyświetlanie aktualnego narzędzia; kliknięcie otwiera tabelę narzędzi</p> <p>Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164</p>
	<p>Stoper</p> <p>Wskazanie czasu z funkcją start/stop w formacie h:mm:ss</p> <p>Dalsze informacje: "Stoper", Strona 96</p>
	<p>Kalkulator</p> <p>Kalkulator z najważniejszymi funkcjami matematycznymi, kalkulator obrotów i kalkulator form stożkowych</p> <p>Dalsze informacje: "Kalkulator", Strona 97</p>
	<p>Prędkość posuwu</p> <p>Wyświetlanie aktualnej prędkości posuwu momentalnie najszybszej osi</p> <p>W trybach pracy Praca ręczna i MDI wartość posuwu może być nastawiona; kliknięcie otwiera menu posuwu</p>

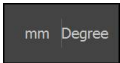

Element obsługi	Funkcja
	<p>Override</p> <p>Wyświetlanie zmienionej prędkości przemieszczenia osi. Zmiany dokonuje się przy pomocy zewnętrznego regulatora (potencjometru) na sterowanej NC obrabiarce</p>
	<p>Funkcje dodatkowe</p> <p>Funkcje dodatkowe w trybie pracy ręcznej, w zależności od skonfigurowanej aplikacji</p> <p>Dalsze informacje: "Funkcje dodatkowe w trybie pracy ręcznej", Strona 98</p>
	<p>Wiersz MDI</p> <p>Generowanie bloków obróbki w trybie MDI</p>

6.10.2 Dopasowanie ustawień w menu szybkiego dostępu

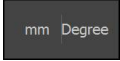


Przy pomocy menu szybkiego dostępu można dopasowywać następujące ustawienia:

- Jednostka dla wartości linearnych (**Milimetry** lub **Cale**)
- Jednostka dla wartości kątowych (**Radian**, **Stopień dziesiętny** lub **Sto-Min-Sek**)
- Odczyt **Radialne osie obróbki** (**Promień** lub **Średnica**)
- **Współcz. skalowania**, który przy odpracowywaniu **wiersza MDI** lub **bloku programu** jest mnożony przez zachowaną w pamięci pozycję
- Wartość posuwu dla osi w trybach pracy **Praca ręczna** i **MDI**

Ustawienie jednostek

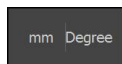
- | | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Na pasku statusu kliknąć na menu szybkiego dostępu ▶ Wybrać pożądaną Jednostka dla wartości linearnych . ▶ Wybrać pożądaną Jednostka dla wartości kąta . |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aby zamknąć menu szybkiego dostępu, na Zamknij kliknąć ▶ Wybrane jednostki są wyświetlane w menu szybkiego dostępu |

Odczyt dla opcji Radialne osie obróbki aktywować

- | | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Na pasku statusu kliknąć na menu szybkiego dostępu . ▶ Wybrać pożądaną opcję |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aby zamknąć menu szybkiego dostępu, na Zamknij kliknąć |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Jeśli została wybrana opcja Średnica , to pojawia się odpowiedni symbol na odczycie |

Współcz. skalowania aktywować

Współcz. skalowania przy odpracowywaniu **bloku MDI** lub **bloku programu** mnożony jest przez zdeponowaną w pamięci pozycję W ten sposób można **Wiersz MDI** lub **blok programu** poddawać odbiciu lustrzanemu na jednej lub kilku osiach albo skalować, nie zmieniając przy tym bloku.



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **menu szybkiego dostępu** .
- ▶ Aby przejść do pożądanego ustawienia, obraz przeciągnąć w lewo
- ▶ **Współcz. skalowania** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować
- ▶ Podać dla każdej osi pożądaną **Współcz. skalowania** .
- ▶ Wpis potwierdzić każdorazowo z **RET** .
- ▶ Aby zamknąć menu szybkiego dostępu, na **Zamknij** kliknąć



- > Przy aktywnym współczynniku skalowania $\neq 1$ pojawia się odpowiedni symbol na odczycie

Nastawić wartość posuwu

W trybach pracy **Praca ręczna** i **MDI** można nastawić wartość posuwu dla osi w mm/min, w aplikacji **Toczenie** dodatkowo także w mm/obr.






- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Posuw** .
- > Dialog **Posuw** zostaje otwarty
- ▶ Dla aplikacji **Frezowanie**: podać wartość posuwu w mm/min
- ▶ W razie konieczności dla aplikacji **Toczenie**: podać wartość posuwu w mm/obr



- ▶ Aby zamknąć dialog , na **Zamknij** kliknąć
- > Osie są przemieszczane z podaną wartością posuwu

6.10.3 Stoper

Do pomiaru czasów obróbki itp. urządzenie oferuje stoper na pasku stanu. Wyświetlanie czasu w formacie h:mm:ss działa na zasadzie normalnego stopera, czyli mierzy upływający czas.

Element obsługi	Funkcja
	Start Rozpoczyna pomiar czasu lub kontynuuje pomiar czasu po przerwie
	Przerwa Przerywa mierzenie czasu
	Stop Zatrzymuje mierzenie czasu i resetuje na 0:00:00







6.10.4 Kalkulator

W celu przeprowadzania obliczeń urządzenie oferuje na pasku statusu kalkulator z najważniejszymi funkcjami matematycznymi. Można oprócz tego wybrać kalkulator obrotów oraz kalkulator stożka. Dla wprowadzenia wartości liczbowych używamy klawiszy numerycznych jak i w przypadku normalnego kalkulatora.

Kalkulator	Funkcja	Zastosowanie
Standard	Standard Kalkulator z najważniejszymi funkcjami matematycznymi	Frezowanie Toczenie
Speed calculator		
Kalkulator stożka		
Standard	Kalkulator obrotów ▶ W przewidzianych polach wpisać Srednica (mm) i Predk.skrawania (m/min) > Obroty są obliczane automatycznie	Frezowanie Toczenie
Speed calculator		
Kalkulator stożka		
Standard	Kalkulator stożka ▶ W przewidzianych polach wpisać D1 , D2 i L . > Kąt obliczany jest automatycznie > Forma stożkowa zostaje przedstawiona graficznie	Toczenie
Speed calculator		
Kalkulator stożka		

6.10.5 Funkcje dodatkowe w trybie pracy ręcznej

W zależności od skonfigurowanej aplikacji oddane są do dyspozycji następujące elementy obsługi:

Element obsługi	Funkcja
	<p>Znaczniki referencyjne Uruchomienie szukanie znaczników referencyjnych Dalsze informacje: "Włączenie szukania znaczników referencyjnych", Strona 117</p>
	<p>Próbkowanie Próbkowanie krawędzi detalu Dalsze informacje: "Definiowanie punktów odniesienia", Strona 214</p>
	<p>Próbkowanie Określenie linii środkowej detalu Dalsze informacje: "Definiowanie punktów odniesienia", Strona 214</p>
	<p>Próbkowanie Określenie punktu środkowego formy okrągłej (odwiert lub cylinder) Dalsze informacje: "Definiowanie punktów odniesienia", Strona 214</p>
	<p>Punkty odniesienia wyznaczamy punkty odniesienia Dalsze informacje: "Próbkowanie punktów odniesienia (aplikacja Toczenie)", Strona 172</p>
	<p>Dane narzędzi Wymiarowanie narzędzia (dotykem) Dalsze informacje: "Wymiarowanie narzędzia (aplikacja Toczenie)", Strona 166</p>

6.11 OEM-pasek



Pasek statusu oraz opcjonalny pasek OEM nie są dostępne w menu **Programowanie** .

Przy pomocy opcjonalnego paska OEM można w zależności od konfiguracji sterować funkcjami podłączonej obrabiarki.



6.11.1 Elementy obsługi w Menu OEM



Dostępne elementy obsługi na pasku OEM zależne są od konfiguracji urządzenia oraz podłączonej obrabiarki.

Dalsze informacje: "Menu OEM konfigurować", Strona 132

W Menu OEM dostępne są z reguły następujące elementy obsługi:

Element obsługi	Funkcja
	<p>Logo Pokazuje skonfigurowane logo OEM</p>
	<p>Prędkość obrotowa wrzeciona Pokazuje jedną lub kilka wartości zadanych dla prędkości obrotowej wrzeciona podłączonej sterowanej NC obrabiarki Dalsze informacje: "Konfigurowanie wartości zadanych dla prędkości obrotowej wrzeciona", Strona 133</p>

6.11.2 Wywołanie funkcji w Menu OEM .



Dostępne elementy obsługi na pasku OEM zależne są od konfiguracji urządzenia oraz podłączonej obrabiarki.

Dalsze informacje: "Menu OEM konfigurować", Strona 132

Przy pomocy elementów obsługi paska OEM można sterować specjalnymi funkcjami, np. funkcjami dotyczącymi wrzeciona.

Dalsze informacje: "Konfigurowanie funkcji specjalnych", Strona 135

Podawanie z góry prędkości obrotowej wrzeciona

- ▶ Na pasku OEM na požądane pole **Prędkość obrotowa wrzeciona** kliknąć
- > Urządzenie zadaje z góry wartość napięcia, którą osiąga przy nieobciążonym wrzecionie wybrana prędkość obrotowa wrzeciona podłączonej obrabiarki

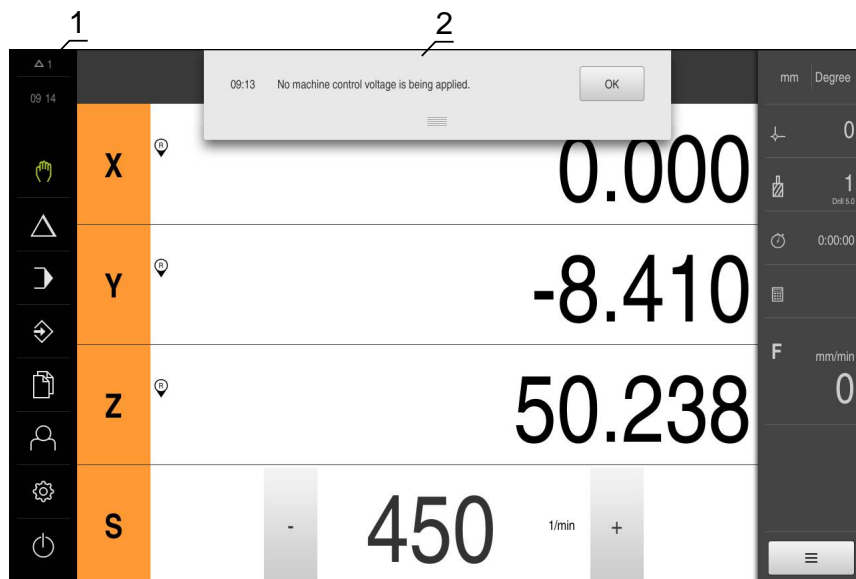
Programowanie prędkości obrotowej wrzeciona

- ▶ Wrzeciono ustawić poprzez kliknięciem lub trzymanie klawiszy + lub - na wymaganą prędkość obrotową

- ▶ Na pasku OEM kliknąć na požądane pole **Prędkość obrotowa wrzeciona** i trzymać
- > Kolor tła aktywnego pola przechodzi na zielony
- > Aktualna prędkość obrotowa wrzeciona zostaje przejęta przez urządzenie i jest ona wyświetlana w polu **Prędkość obrotowa wrzeciona** .

6.12 Komunikaty i informacja zwrotna audio

6.12.1 Komunikaty



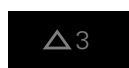
Ilustracja 29: Wyświetlanie komunikatów w strefie roboczej

- 1 Zakres wskazania komunikatów
- 2 Lista komunikatów

Komunikaty w górnej części strefy roboczej mogą być zainicjalizowane, np. poprzez błąd obsługi lub nie zakończone procesy.

Komunikaty są wyświetlane wraz z pojawieniem się przyczyny komunikatów lub przez kliknięcie na obszar wskazania **Komunikaty** w lewej górnej części ekranu.

Wywołanie meldunków



- ▶ Na **Meldunki** kliknąć
- > Zostaje otwarta lista meldunków

Dopasowanie obszaru wskazania



- ▶ Aby obszar wyświetlania meldunków powiększyć lub zmniejszyć, należy przeciągnąć **uchwyt zmiany rozmiaru** w dół lub w górę
- ▶ Aby zamknąć obszar wskazania, należy **uchwyt zmiany rozmiaru** przeciągnąć w górę z ekranu
- > Liczba nie zamkniętych meldunków zostaje wyświetlana w **Meldunki** .

Zamknięcie meldunków

W zależności od treści komunikatów, można je zamykać następującymi elementami obsługi:

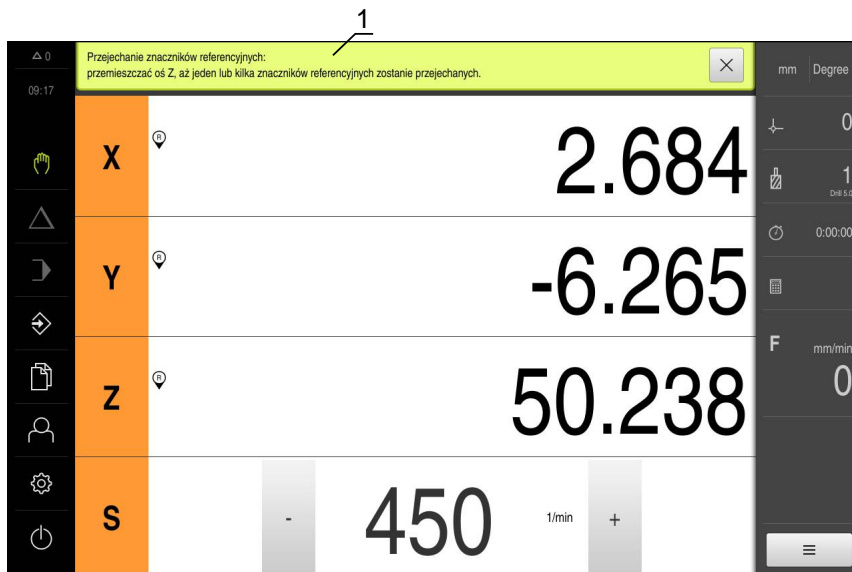


- ▶ Aby zamknąć komunikat o treści podpowiedzi, kliknąć na **Zamknij**.
- > Meldunek nie zostaje więcej wyświetlany

lub

- ▶ Aby zamknąć komunikat z możliwymi oddziaływaniami na aplikację, kliknąć na **OK**.
- > Komunikat ten zostaje uwzględniany w razie konieczności przez aplikację
- > Komunikat nie zostaje więcej wyświetlany

6.12.2 Asystent



Ilustracja 30: Wspomaganie poszczególnych czynności przez asystenta

1 Asystent (przykład)

Asystent wspomaga użytkownika przy odpracowaniu poszczególnych procedur i czynności lub przy odpracowywaniu programów lub przy przeprowadzeniu operacji nauczania.

Następujące elementy obsługi Asystenta są wyświetlane w zależności od kroku roboczego lub operacji.



- ▶ Aby powrócić do ostatniego kroku roboczego lub powtórzyć operację, należy kliknąć na **Anuluj**.



- ▶ Aby potwierdzić wyświetlony krok roboczy, należy kliknąć na **Potwierdź**
- ▶ Asystent przeskakuje do następnego kroku lub zamyka operację



- ▶ Aby przejść do następnego wskazania, na **Następny** kliknąć



- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Poprzedni** kliknąć



- ▶ Aby zamknąć Asystenta, na **Zamknij** kliknąć

6.12.3 Informacja zwrotna audio

Urządzenie może podawać akustyczną informację zwrotną, aby zasygnalizować akcje obsługi, zakończone procesy lub zakłócenia.

Dostępne sygnały dźwiękowe są zestawione w grupy tematyczne. W obrębie jednej grupy tematycznej tony odróżniają się od siebie.

Ustawienia informacji zwrotnej audio można wykonać w menu **Ustawienia**.

Dalsze informacje: "Dźwięki", Strona 311

7

Uruchamianie

7.1 Przegląd

Ten rozdział zawiera wszystkie informacje odnośnie włączenia urządzenia do eksploatacji.

Przy włączeniu do eksploatacji urządzenie jest konfigurowane przez odpowiedniego fachowca (**OEM**) producenta maszyn do użytku na odpowiedniej obrabiarki.

Ustawienia można zresetować ponownie na ustawienia fabryczne.

Dalsze informacje: "Resetowanie", Strona 354



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63



Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31

7.2 Zameldowanie dla rozpoczęcia eksploatacji

7.2.1 Zalogowanie użytkownika

Dla włączenia do eksploatacji urządzenia użytkownik **OEM** musi się zalogować.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Zalogowanie** .
- ▶ W razie konieczności zameldowanego użytkownika wylogować
- ▶ Użytkownika **OEM** wybrać
- ▶ Na pole zapisu **Hasło** kliknąć
- ▶ Hasło "oem" wpisać



Jeśli hasło nie jest zgodne z ustawieniami standardowymi, to należy zapytać o nie u konfigurującego system (**Setup**) lub producenta obrabiarek (**OEM**) .

Jeśli hasło zapomniano lub nie jest dostępne, należy kontaktować jedno z biur serwisowych HEIDENHAIN.



- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zalogowanie** kliknąć
- ▶ Użytkownik zostaje zalogowany
- ▶ Urządzenie otwiera tryb pracy **Praca ręczna**

7.2.2 Przeprowadzenie szukania znaczników referencyjnych po starcie



Jeśli urządzenie jest skonfigurowane z aplikacją **Toczenie i osią wrzeciona S**, to należy zdefiniować przed możliwą operacją obróbki górną granicę dla obrotów wrzeciona.

Dalsze informacje: "Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczenie)", Strona 223



Jeśli szukanie znaczników referencyjnych po uruchomieniu urządzenia jest włączone, to wszystkie jego funkcje zostają zablokowane, aż szukanie znaczników referencyjnych zostanie pomyślnie zakończone.

Dalsze informacje: "Znaczniki referencyjne (Enkoder)", Strona 340



W przypadku szeregowych enkoderów z interfejsem EnDat może zostać pominięte szukanie znaczników referencyjnych, ponieważ osie są referencjonowane automatycznie.

Jeśli szukanie znaczników referencyjnych na urządzeniu jest aktywne, to asystent wymaga od obsługującego aby przejechał znaczniki referencyjne osi po starcie.

- ▶ Po zalogowaniu kierować się instrukcjami asystenta
- > Po udanym znalezieniu znaczników referencyjnych symbol referencji nie miga więcej

Dalsze informacje: "Elementy obsługi cyfrowego odczytu pozycji", Strona 89

Dalsze informacje: "Włączenie szukania znaczników referencyjnych", Strona 117

7.2.3 Ustawienie wersji językowej

Przy dostawie językiem interfejsu użytkownika jest język angielski. Interfejs użytkownika można przełączyć na wymaganą wersję językową



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Użytkownik** kliknąć
- > Zalogowany użytkownik zostaje oznaczony haczykiem.
- ▶ Wybrać zalogowanego użytkownika
- > Wybrany dla użytkownika język jest wyświetlony na liście rozwijanej **Język** z odpowiednią flagą
- ▶ Na liście rozwijanej **Język** wybrać flagę wymaganego języka
- > Interfejs użytkownika jest wyświetlany w wybranym języku

7.2.4 Zmiana hasła

Aby uniknąć nadużywania konfiguracji, należy zmieniać hasło.
Hasło jest poufne i nie może być rozpowszechniane.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Użytkownik** kliknąć
- > Zalogowany użytkownik zostaje oznaczony haczykiem.
- ▶ Wybrać zalogowanego użytkownika
- ▶ Na **Hasło** kliknąć
- ▶ Proszę zapisać aktualne hasło
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Zapisać nowe hasło i powtórzyć
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **OK** kliknąć
- ▶ Meldunek z **OK** zamknąć
- > Nowe hasło dostępne jest od następnego zalogowania

7.3 Pojedyncze kroki dla włączenia do eksploatacji

WSKAZÓWKA

Straty lub uszkodzenie danych konfiguracji!

Jeśli urządzenie zostanie odłączone od źródła zasilania podczas gdy jest ono włączone, to dane konfiguracji mogą zostać zatracone lub skorumpowane.

- ▶ Utworzyć kopię zapasową danych konfiguracji i przechowywać dla odtworzenia.

7.3.1 Aplikacja kliknąć na

Przed włączeniem urządzenia do eksploatacji można wybierać między aplikacjami **Frezowanie** i **Toczenie**. Przy dostawie urządzenia wybrana jest aplikacja **Frezowanie**.



Kiedy zostaje zmieniony tryb aplikacji urządzenia, to wszystkie ustawienia osi są resetowane.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia**.



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Ustawienia**
- ▶ Na liście rozwijalnej wybrać **Aplikacja** pożądaną aplikację:
 - **Frezowanie**: tryb aplikacji **Frezowanie**
 - **Toczenie**: tryb aplikacji **Toczenie**

7.3.2 Ustawienia podstawowe

Datę i godzinę ustawić



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Na **Data i godzina** kliknąć
- Ustawione wartości są wyświetlane w formacie rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta
- ▶ Aby ustawić datę i godzinę w środkowym wierszu, należy przeciągnąć kolumny w górę lub w dół
- ▶ Dla potwierdzenia na **Nastawić** kliknąć
- ▶ Wymagany **Format daty** wybrać na liście:
 - MM-DD-RRRR: wskazanie jako miesiąc, dzień, rok
 - DD-MM-RRRR: wskazanie jako dzień, miesiąc, rok
 - RRRR-MM-DD: wskazanie jako rok, miesiąc, dzień

Dalsze informacje: "Data i godzina", Strona 313

Nastawienie jednostki

Można nastawić różne parametry dla jednostek, operacji zaokrąglenia oraz miejsc po przecinku .



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Na **Jednostka** kliknąć
- ▶ Aby nastawić jednostki, należy kliknąć na odpowiednią listę rozwijalną i wybrać przewidzianą jednostkę
- ▶ Aby nastawić operację zaokrąglenia, należy kliknąć na odpowiednią listę rozwijalną i wybrać operację zaokrąglenia
- ▶ Aby nastawić liczbę wyświetlanych miejsc po przecinku, na - lub + kliknąć

Dalsze informacje: "Jednostka", Strona 314

Opcje software aktywować

Dodatkowe **Opcje software** są aktywowane w urządzeniu poprzez **Kod licencyjny**.



Można skontrolować aktywowane **Opcje software** na stronie przeglądowej.

Dalsze informacje: "Opcje software skontrolować", Strona 113

Zgłoszenie o nadanie kodu licencyjnego

Można generować zgłoszenie o nadanie kodu następującymi sposobami.

- Wyczytanie informacji o urządzeniu dla zgłoszenia o nadanie kodu
- Generowanie wniosku o kod licencyjny

Wyczytanie informacji o urządzeniu dla zgłoszenia o nadanie kodu



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Na **Informacje o urządzeniu** kliknąć
- > Zostaje otwarty przegląd informacji o urządzeniu
- > Wyświetlane jest odznaczenie produktu, numer identyfikacyjny części, numer serii i wersję oprogramowania sprzętowego
- ▶ Skontaktować się z biurem serwisowym HEIDENHAIN i poprzez podanie wyświetlanych informacji o urządzeniu przekazać zgłoszenie w celu otrzymania kodu licencyjnego
- > Kod licencyjny i plik licencyjny są generowane i przesyłane do odbiorcy mailem

Generowanie wniosku o kod licencyjny



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Na **Opcje software** kliknąć
- ▶ Aby otrzymać płatną opcję software, na **Zażądać opcji** kliknąć
- ▶ Aby otrzymać bezpłatną wersję testową, na **Zażądać opcji testowych** kliknąć
- ▶ Pożądaną opcję software wybrać



- ▶ Aby zresetować wprowadzenie, przy odpowiedniej opcji software kliknąć na haczyk

- ▶ Na **Generowanie zlecenia** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać wymagane miejsce w pamięci, gdzie ma zostać zachowany wniosek licencyjny
- ▶ Podać odpowiednią nazwę pliku
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zapisać jako** kliknąć
- ▶ Wniosek licencyjny zostaje wygenerowany i zachowany w wybranym folderze
- ▶ Jeśli wniosek licencyjny znajduje się na urządzeniu, to plik przenieść na podłączony nośnik pamięci masowej USB (format FAT32) lub na napęd sieciowy
Dalsze informacje: "Przesuwanie pliku", Strona 298
- ▶ Kontaktować biuro serwisowe HEIDENHAIN, przesłać wniosek licencyjny w celu otrzymania kodu licencyjnego
- ▶ Kod licencyjny i plik licencyjny są generowane i przesyłane do odbiorcy mailem

Aktywacja kodu licencyjnego

Kod licencyjny można aktywować w następującymi sposobami:

- Kod licencyjny może zostać wczytany na urządzeniu z pobranego pliku licencyjnego
- Kod licencyjny może zostać wpisany manualnie

Wczytanie kodu licencyjnego z pliku licencyjnego



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Opcje software**
 - **Opcje aktywować**
- ▶ Na **Wczytanie pliku licencyjnego** kliknąć
- ▶ Plik licencyjny w systemie plików, w pamięci masowej USB lub na napędzie sieciowym wybrać
- ▶ Wybór potwierdzić z **Wybrać** .
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > Kod licencyjny jest aktywowany
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > W zależności od opcji software może być koniecznym restart
- ▶ Restart z **OK** potwierdzić
- > Aktywowana opcja software jest dostępna

Wprowadzenie manualne kodu licencyjnego



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Opcje software**
 - **Opcje aktywować**
- ▶ W polu zapisu **Kod licencyjny** podać odpowiedni kod licencyjny
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > Kod licencyjny jest aktywowany
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > W zależności od opcji software może być koniecznym restart
- ▶ Restart z **OK** potwierdzić
- > Aktywowana opcja software jest dostępna

Opcje software skontrolować

Na stronie przeglądowej można skontrolować, jakie **Opcje software** są odblokowane dla urządzenia.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Opcje software**
 - **Przegląd**
- > Lista odblokowanych **Opcje software** zostaje wyświetlona

7.3.3 Konfigurowanie osi

Przed przeprowadzeniem pomiarów należy referencjonować osie. Poza tym dla każdej osi należy skonfigurować parametry podłączonego enkodera.

Sposób wykonania zależy od typu interfejsu podłączonego enkodera oraz od typu osi:

- Enkodery z interfejsem typu EnDat:
 - Osie są referencjonowane automatycznie
 - Wiele parametrów zostaje przejętych automatycznie
 - Pojedyncze parametry należy konfigurować manualnie

Dalsze informacje: "Konfigurowanie osi dla enkoderów z interfejsem EnDat", Strona 115

- Enkodery z interfejsem typu 1 V_{ss} i 11 μA_{ss}:
 - Należy wykonać szukanie znaczników referencyjnych
 - Wszystkie parametry należy konfigurować manualnie

Dalsze informacje: "Włączenie szukania znaczników referencyjnych", Strona 117 i Strona 118

- Typ osi **Wrzeciono** bądź **Wrzeciono przekładniowe**:
 - Wejścia i wyjścia a także dodatkowe parametry należy konfigurować

Dalsze informacje: "Oś wrzeciona S", Strona 346

Parametry enkoderów firmy HEIDENHAIN, podłączanych typowo do urządzenia, znajdują się w przeglądzie standardowych enkoderów.

Dalsze informacje: "Przegląd typowych enkoderów", Strona 121

Następnie może być wykonywana kompensacja błędów.

Dalsze informacje: "Przeprowadzenie kompensacji błędów", Strona 124

Konfigurowanie osi dla enkoderów z interfejsem EnDat

Jeśli do osi przyporządkowano już odpowiednie wejście enkodera, to podłączony enkoder z interfejsem EnDat zostaje automatycznie rozpoznany przy restarcie a ustawienia są dopasowywane. Alternatywnie można przypisać wejście enkodera, po jego podłączeniu.

Warunek: enkoder z interfejsem EnDat musi być podłączony do urządzenia.



Sposób nastawienia jest dla wszystkich osi identyczny. Poniżej zostaje opisane tylko konfigurowanie osi X.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Osie** kliknąć
- ▶ Kliknąć na **X** lub w razie konieczności na **Nie zdefiniowano** .
- ▶ W razie konieczności wybrać na liście rozwijalnej **Nazwa osi** oznaczenie dla osi
- ▶ Na **Enkoder** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Wejście enkodera** określić złącze dla odpowiedniego enkodera:
 - X1
 - X2
 - X3
 - X4
 - X5
 - X6
- > Dostępne informacje dotyczące enkodera są przesyłane do urządzenia
- > Ustawienia są aktualizowane



W przypadku enkoderów z interfejsem EnDat-2.2: jeśli do osi przyporządkowano już odpowiednie wejście enkodera w ustawieniach, to podłączony enkoder zostaje automatycznie rozpoznany przy restarcie a ustawienia są dopasowywane. Alternatywnie można przypisać wejście enkodera, po jego podłączeniu.

- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ enkodera** wybrać typ enkodera:
 - **Enkoder liniowy**
 - **Enkoder kątowy**
 - **Enkoder kątowy jako enkoder liniowy**
- ▶ Dla opcji **Enkoder kątowy jako enkoder liniowy** wpisać **Mechaniczna przekładnia** .
- ▶ Na **Przesunięcie punktu referencyjnego** kliknąć
- ▶ **Przesunięcie punktu referencyjnego** (obliczenie offsetu pomiędzy znacznikiem referencyjnym i punktem zerowym obrabiarki) suwakiem **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować



- ▶ Jeśli aktywowano, to podać wartość offsetu dla **Przesunięcie punktu referencyjnego** .
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Alternatywnie na **Przejąć w Aktualna pozycja dla przesunięcia punktu referencyjnego** kliknąć, aby przejąć aktualną pozycję jako wartość offsetu
- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Powrót** kliknąć
- > Aby wyświetlić elektroniczną tabliczkę znamionową enkodera, kliknąć na **Identification label** .
- > Aby wyświetlić wyniki diagnozy enkodera, kliknąć na **Diagnoza** .

Dalsze informacje: "Osie X, Y ...", Strona 335

Włączenie szukania znaczników referencyjnych

Przy pomocy znaczników referencyjnych urządzenie może przyporządkować stół maszyny do układu maszyny. Przy włączonym szukaniu znaczników referencyjnych zostaje po starcie urządzenia wyświetlany asystent, żądający od obsługującego, przemieszczenia osi w celu szukania znaczników referencyjnych.

Warunek: zamontowane przetworniki dysponują znacznikami referencyjnymi, skonfigurowanymi w parametrach osiowych.



W przypadku szeregowych enkoderów z interfejsem EnDat może zostać pominięte szukanie znaczników referencyjnych, ponieważ osie są referencjonowane automatycznie.



W zależności od konfiguracji automatyczne szukanie znaczników referencyjnych może także zostać anulowane po uruchomieniu urządzenia.

Dalsze informacje: "Znaczniki referencyjne (Enkoder)", Strona 340



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Osie** kliknąć
 - ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Ogólne nastawienia**
 - **Znaczniki referencyjne**
 - ▶ **Szukanie znaczników referencyjnych po starcie urządzenia** suwakiem **ON/OFF** aktywować
 - > Znaczniki referencyjne muszą zostać przejechane po każdym starcie urządzenia
 - > Funkcjonalność urządzenia dostępna jest dopiero po operacji szukania znaczników referencyjnych
 - > Po udanym znalezieniu znaczników referencyjnych symbol referencji nie miga więcej
- Dalsze informacje:** "Elementy obsługi cyfrowego odczytu pozycji", Strona 89

Konfigurowanie osi dla enkoderów z interfejsem 1 V_{SS}- oraz 11 μA_{SS}-.



Sposób nastawienia jest dla wszystkich osi identyczny. Poniżej zostaje opisane tylko konfigurowanie osi X.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Osie** kliknąć
- ▶ Kliknąć na **X** lub w razie konieczności na **Nie zdefiniowano** .
- ▶ W razie konieczności wybrać na liście rozwijalnej **Nazwa osi** oznaczenie dla osi
- ▶ Na **Typ osi** kliknąć



- ▶ **Typ osi** **Oś linearna** wybrać
- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Powrót** kliknąć
- ▶ Na **Enkoder** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Wejście enkodera** określić złącze dla odpowiedniego enkodera:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
 - **X4**
 - **X5**
 - **X6**
- ▶ Na liście rozwijalnej **Sygnal inkrementalny** wybrać typ sygnału inkrementalnego:
 - **1 V_{SS}**: sinusoidalny sygnał napięcia
 - **11 μA**: sinusoidalny sygnał prądowy
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ enkodera** wybrać typ enkodera:
 - **Enkoder liniowy**: oś linearna
 - **Enkoder kątowy**: oś obrotowa
 - **Enkoder kątowy jako enkoder liniowy**: oś obrotowa jest wyświetlana jako oś linearna
- ▶ W zależności od dokonanego wyboru podać dalsze parametry:
 - Przy **Enkoder liniowy** podać **Okres sygnału [μm]** (patrz Strona 121)
 - Przy **Enkoder kątowy** podać **Liczba działek** (patrz Strona 121)
 - Przy **Enkoder kątowy jako enkoder liniowy** podać **Liczba działek** oraz **Mechaniczna przekładnia**
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Znaczniki referencyjne** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Znacznik referencyjny** wybrać znacznik referencyjny:

- **Brak:** żaden znacznik referencyjny nie jest dostępny
- **Jedno:** enkoder dysponuje jednym znacznikiem referencyjnym
- **Kodowane:** enkoder dysponuje kodowanymi znacznikami referencyjnymi
- ▶ Jeśli enkoder liniowy dysponuje kodowanymi znacznikami referencyjnymi, to należy podać **Maksymalny odcinek przemieszczenia** (patrz Strona 121)
- ▶ Jeśli enkoder kątowy dysponuje kodowanymi znacznikami referencyjnymi, to należy podać parametr dla **Odległość podstawowa** (patrz Strona 121)
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ **Inwersja impulsów znaczników referencyjnych** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować
- ▶ Na **Przesunięcie punktu referencyjnego** kliknąć
- ▶ **Przesunięcie punktu referencyjnego** (obliczenie offsetu pomiędzy znacznikiem referencyjnym i punktem zerowym obrabiarki) suwakiem **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować
- ▶ Jeśli aktywowano, to podać wartość offsetu dla **Przesunięcie punktu referencyjnego** .
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Alternatywnie na **Przejąć w Aktualna pozycja dla przesunięcia punktu referencyjnego** kliknąć, aby przejąć aktualną pozycję jako wartość offsetu
- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, dwa razy na **Poprzedni** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Częstotliwość filtra analogowego** wybrać częstotliwość filtra dolnoprzepustowego dla tłumienia sygnałów zakłócenia:
 - **33 kHz:** częstotliwości zakłóceń powyżej 33 kHz
 - **400 kHz:** częstotliwości zakłóceń powyżej 400 kHz
- ▶ **Opór końcowy** suwakiem **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować



Dla sygnałów inkrementalnych typu sygnał prądowy ($11 \mu A_{SS}$) dezaktywowany jest automatycznie opór zamykania.

- ▶ Na liście rozwijalnej **Monitorowanie błędów** wybrać rodzaj monitorowania błędów:
 - **Wyłączyć:** monitorowanie błędów nie jest aktywne
 - **Zabrudzenie:** monitorowanie błędów amplitudy sygnału
 - **Częstotliwość:** monitorowanie błędów częstotliwości sygnału
 - **Częstotliwość & zabrudzenie:** monitorowanie błędów amplitudy sygnału i częstotliwości sygnału



- ▶ Na liście rozwijalnej **Kierunek zliczania** wybrać wymagany kierunek zliczania:
 - **Pozytyw**: kierunek odpowiada kierunkowi zliczania enkodera
 - **Negatyw**: kierunek przeciwnie do kierunku zliczania enkodera

Dalsze informacje: "Osie X, Y ...", Strona 335

Przegląd typowych enkoderów

Następujący przegląd zawiera parametry enkoderów firmy HEIDENHAIN, podłączanych zazwyczaj do urządzenia.



Jeśli inne przyrządy pomiarowe są podłączane, to należy wyszukać konieczne parametry w odpowiedniej dokumentacji.

liniały pomiarowe

Przykłady dla standardowo wykorzystywanych inkrementalnych enkoderów

Enkodery-Seria	Interfejs	Okres sygnału	Znacznik referencyjny	Maksymalny odcinek przemieszczenia
LS 388C/688C	1 V _{SS}	20 μm	Kodowane	20 mm
LS 187/487C	1 V _{SS}	20 μm	Kodowane	20 mm
LB 382C	1 V _{SS}	40 μm	Kodowane	80 mm

Przykłady dla standardowo wykorzystywanych absolutnych enkoderów

Enkodery-Seria	Interfejs	Krok pomiarowy
LC 415	EnDat 2.2	5 nm

Enkodery kątowe i selsyny

Enkodery-Seria	Interfejs	Liczba kresek/ sygnały wyjściowe na jeden obrót	Znacznik referencyjny	Odległość podstawowa
RON 285C	1 V _{SS}	18000	Kodowane	20°
ROD 280C	1 V _{SS}	18000	Kodowane	20°
ROD 480	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Jedno	-
ERN 180	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Jedno	-
ERN 480	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Jedno	-



Przy pomocy następujących formuł można obliczyć odstęp podstawowy zakodowanych znaczników referencyjnych w przetwornikach pomiaru kąta:

Odstęp podstawowy = $360^\circ \div \text{liczba znaczników referencyjnych} \times 2$

Odstęp podstawowy = $(360^\circ \times \text{odstęp podstawowy w okresach sygnału}) \div \text{liczba kresek}$

Przykłady dla standardowo wykorzystywanych absolutnych enkoderów

Enkodery-Seria	Interfejs	Krok pomiarowy
ROC 425	EnDat 2.2	25 bit
RCN 5310	EnDat 2.2	26 bit

Konfigurowanie osi wrzeciona ;

W zależności od konfiguracji podłączonej obrabiarki należy przed eksploatacją skonfigurować wejścia i wyjścia oraz dalsze parametry osi wrzeciona. Jeśli na obrabiarce stosowane jest wrzeciono przekładni, to można także skonfigurować odpowiednie stopnie przekładni.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Osie** kliknąć
- ▶ Kliknąć na **S** lub w razie konieczności na **Nie zdefiniowano** .
- ▶ Na **Typ osi** kliknąć
- ▶ **Typ osi** wybrać:
 - **Wrzeciono**
 - **Wrzeciono przekładniowe**



- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Powrót** kliknąć
- ▶ W razie konieczności na liście rozwijalnej **Nazwa osi** wybrać oznaczenie osi **S** dla danej osi
- ▶ Na **Wyjścia** kliknąć
- ▶ Wpisać parametry dla wykorzystywanych analogowych wyjść (patrz Strona 348)



- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Powrót** kliknąć
- ▶ Na **Wejścia** kliknąć
- ▶ Wpisać parametry dla wykorzystywanych cyfrowych i analogowych wejść (patrz Strona 349)



- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Powrót** kliknąć
- ▶ Jeśli pod **Typ osi** wybrano opcję **Wrzeciono przekładniowe** , to kliknąć na **Biegi przekładni** .



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ Kliknąć na stopnie przekładni i podać parametry dla stopni przekładni (patrz Strona 351)



- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Powrót** kliknąć
- ▶ Jeśli pod **Typ osi** wybrano opcję **Wrzeciono przekładniowe** , **Wybór biegu przekładni zewnętrznym sygnałem** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować
- ▶ W polach **Czas rozruchu dla górnego zakresu obrotów wrzeciona** i **Czas rozruchu dla dolnego zakresu obrotów wrzeciona** wpisać odpowiednie wartości
- ▶ Jeśli pod **Typ osi** wybrano opcję **Wrzeciono** , to należy w polach **Punkt załamania charakterystyk czasów rozruchu** i **Minimalna prędkość obrotowa** wpisać odpowiednie wartości
- ▶ W razie konieczności w polach **Maksymalna prędkość obrotowa wrzeciona dla nastawionego stop wrzeciona** i **Maksymalna prędkość obrotowa wrzeciona dla nacinania gwintu** wpisać odpowiednie wartości

Dalsze informacje: "Oś wrzeciona S", Strona 346

Minimalna konfiguracja dla wyjść i wejść

Do właściwej eksploatacji wrzeciona konieczne jest przyporządkowanie osi wrzeciona przynajmniej jednego wyjścia analogowego. Oś wrzeciona może być uruchamiana bądź zatrzymywana albo poprzez **M-funkcje** M3/M4 albo manualnie.

Jeśli nie są dostępne **M-funkcje** M3/M4, to wrzeciono może być obsługiwane tylko manualnie. W tym celu należy skonfigurować parametry cyfrowych wejść **Wrzeciono start** i **Wrzeciono stop**. Z tego wynika następująca minimalna konfiguracja wyjść i wejść:

Wystero- wanie osi wrzeciona	Analogowe wyjście	Wejścia	
		Wrzeciono start	Wrzeciono stop
manualnie	przyporządkowana	przyporządkowana	przyporządkowana
M-funkcje M3/M4	przyporządkowana	nie połączona	nie połączona

Przeprowadzenie kompensacji błędów

Wpływy mechaniczne jak np. błędy prowadnic, odchylenie na pozycjach końcowych, tolerancje powierzchni nośnej albo niekorzystne zamontowania (błędy Abbe) mogą prowadzić do powstawania błędów pomiaru. Przy pomocy kompensacji błędów urządzenie może automatycznie kompensować systematyczne błędy pomiaru podczas obróbki detalu. Poprzez porównywanie wartości zadanych i rzeczywistych można definiować jeden lub kilka współczynników kompensacji.

Przy tym rozróżnia się następujące metody:

- Liniowa kompensacja błędów (LEC): współczynnik kompensacji zostaje obliczony z zadanej długości wzorca pomiaru (zadana długość) i rzeczywistego dystansu przemieszczenia (długość rzeczywista). Współczynnik kompensacji zostaje zastosowany liniowo na całym zakresie pomiaru.
- Fragmentaryczna linearna kompensacja błędów (SLEC): oś jest dzielona za pomocą maks. 200 punktów oporowych na krótkie odcinki. Dla każdego fragmentu zostaje definiowany i zastosowany własny współczynnik kompensacji.

WSKAZÓWKA

Późniejsze zmiany ustawień enkoderów mogą prowadzić do powstawania błędów

Jeśli ustawienia enkoderów takie jak wejście enkodera, typ enkodera, okres sygnału lub znaczniki referencyjne zostaną zmienione, to określone uprzednio współczynniki kompensacji ewentualnie nie są więcej przydatne.

- ▶ Jeśli ustawienia enkoderów zostają zmieniane, to należy na nowo skonfigurować kompensację błędów



Dla wszystkich metod musi zostać bardzo dokładnie zmierzony rzeczywisty przebieg błędów, np. przy pomocy porównawczego przyrządu pomiarowego lub wzorca kalibracji.



Linearna kompensacja błędów oraz fragmentaryczna linearna kompensacja błędów nie mogą być ze sobą kombinowane.

Konfigurowanie linearnej kompensacji błędów (LEC)

W przypadku liniowej kompensacji błędów (LEC) urządzenie stosuje współczynnik kompensacji, obliczony z zadanej długości wzorca pomiaru (zadana długość) i rzeczywistego dystansu przemieszczenia (długość rzeczywista). Współczynnik kompensacji zostaje zastosowany na całym zakresie pomiaru.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Osie** kliknąć
- ▶ Wybrać oś
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Kompensacja błędów**
 - **Liniowa kompensacja błędów (LEC)**
- ▶ Podać długość wzorca pomiaru (zadaną długość)
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Podać określoną poprzez pomiar długość rzeczywistego odcinka przemieszczenia (długość rzeczywista)
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ **Kompensacja** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować



Liniowa kompensacja błędów (LEC) może być zastosowana także dla enkoderów kątowych, jeżeli kąt rotacji wynosi mniej niż 360°.

Dalsze informacje: "Liniowa kompensacja błędów (LEC)", Strona 341

Konfigurowanie fragmentarycznej liniowej kompensacji błędów (SLEC)

Dla przeprowadzenia fragmentarycznej liniowej kompensacji błędów oś jest dzielona za pomocą maks. 200 punktów oporowych na krótkie odcinki. Odchylenie pomiędzy rzeczywistą drogą przemieszczenia od długości odcinka na danym fragmencie daje wartość kompensacji, wyrównującą mechaniczne wpływy na osi.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Osie** kliknąć
- ▶ Wybrać oś
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Kompensacja błędów**
 - **Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC)**
- ▶ **Kompensacja** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** dezaktywować
- ▶ Na **Tworzenie tabeli punktów oporowych** kliknąć
- ▶ Kliknięciem na **+** lub **-** nastawić **Liczba punktów korekcji** (maks. 200).
- ▶ Pożądaną **Odległość punktów korekcji** podać
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ **punkt startu** podać
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Aby wygenerować tabelę punktów oporowych (pomocniczych), na **Generować** kliknąć
- > Zostaje utworzona tabela punktów oporowych
- > W tabeli punktów oporowych wyświetlane są **Pozycje punktów oporowych (P)** i **Wartości kompensacji (D)** odpowiednich fragmentów odcinka
- ▶ Wartość kompensacji (D) "**0,0**" dla punktu oporowego **0** podać
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Określone w pomiarze wartości kompensacji podać w polu **Wartość kompensacji (D)** dla wygenerowanych punktów oporowych
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, dwa razy na **Poprzedni** kliknąć
- ▶ **Kompensacja** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować
- > Kompensacja błędów dla osi zostaje zastosowana



Dalsze informacje: "Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC)", Strona 342

Dopasowanie istniejącej tabeli punktów oporowych

Po wygenerowaniu tabeli punktów oporowych dla fragmentarycznej liniowej kompensacji błędów, może ta tabela zostać odpowiednio dopasowana w razie konieczności.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Osie** kliknąć
- ▶ Wybrać oś
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Kompensacja błędów**
 - **Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC)**
- ▶ **Kompensacja** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** dezaktywować
- ▶ Na **Tabela punktów korekcji** kliknąć
- > W tabeli punktów oporowych wyświetlane są **Pozycje punktów oporowych (P)** i **Wartości kompensacji (D)** odpowiednich fragmentów odcinka
- ▶ **Wartość kompensacji (D)** dla punktów oporowych dopasować
- ▶ Zapisy z **RET** potwierdzić
- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Powrót** kliknąć
- ▶ **Kompensacja** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować
- > Dopasowana kompensacja błędów dla osi zostaje zastosowana



Dalsze informacje: "Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC)",
Strona 342

7.3.4 Wykorzystywanie funkcji M

Dla zabiegów obróbkowych można także, w zależności od konfiguracji obrabiarki, wykorzystywać funkcje M (funkcje maszynowe). Za pomocą funkcji M można wpływać na następujące czynniki:

- funkcje obrabiarki, jak na przykład włączanie i wyłączanie obrotów wrzeciona i chłodziwa
- Aplikacja **Frezowanie**: zachowanie narzędzia na torze kształtowym
- przebieg programu

Można stosować funkcje M jako typ bloku przy programowaniu i w przebiegu programu.

Dalsze informacje: "Funkcje maszynowe", Strona 274

Można opcjonalnie do wywołania funkcji M w przebiegu programu wyświetlać grafikę.

Dalsze informacje: "Konfigurowanie funkcji M", Strona 363

W urządzeniu rozróżniane są standardowe funkcje M oraz specyficzne funkcje M producenta.

Standardowe funkcje M

Urządzenie obsługuje następujące standardowe funkcje M (zorientowane na DIN 66025/ISO 6983):

Kod	Opis
M2	Przebieg programu STOP, wrzeciono STOP, chłodziwo OFF
M3	Obrót wrzeciona w kierunku ruchu wskazówek zegara
M4	Obrót wrzeciona przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
M5	Wrzeciono STOP
M8	Chłodziwo ON
M9	Chłodziwo OFF
M30	Przebieg programu STOP, wrzeciono STOP, chłodziwo OFF

Te funkcje M są faktycznie niezależne od obrabiarki, jednakże niektóre funkcje M są zależne od konfiguracji obrabiarki (np. funkcje wrzeciona).

Specyficzne funkcje M



Specyficzne funkcje M producenta M100 do M120 są tylko dostępne, jeśli podłączone wyjście zostanie uprzednio skonfigurowane.

Dalsze informacje: "Konfigurowanie funkcji M", Strona 333

Urządzenie obsługuje także specyficzne funkcje M z następującymi właściwościami:

- zakres numerów definiowalny od M100 do M120
- funkcja zależna od producenta obrabiarki
- wykorzystanie na pasku OEM

Dalsze informacje: "Menu OEM konfigurować", Strona 132

7.3.5 Konfigurowanie sondy impulsowej (aplikacja Frezowanie)



Poniższe informacje obowiązują tylko dla aplikacji **Frezowanie**.

Wykorzystując funkcje próbkowania urządzenia można określić punkty odniesienia za pomocą czujnika krawędziowego firmy HEIDENHAIN KT 130 . Trzpień czujnika krawędziowego może zostać wyposażony dodatkowo kulką rubinową.

Przy wykorzystaniu czujnika krawędziowego KT 130 należy skonfigurować odpowiednie parametry. Urządzenie uwzględnia te parametry przy wykonywanych funkcjach próbkowania.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Czujniki** kliknąć
- ▶ Na **Sonda** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Sonda** wybrać typ **KT 130** dla detekcji krawędzi
- ▶ W razie konieczności opcję **Sondy krawędziowej używać zawsze do próbkowania** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować
- ▶ Różnicę długości czujnika krawędziowego w punkcie **Długość** podać
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Średnicę trzpienia czujnika krawędziowego w punkcie **Srednica** podać
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .

7.4 Zakres OEM

W strefie **Zakres OEM** fachowiec przeprowadzający włączenie do eksploatacji ma możliwość dokonywania specyficznych dopasowań na urządzeniu:

- **Dokumentacja:** OEM-dokumentacja, np. dołączenie wskazówek serwisowych
- **Ekran startowy:** definiowanie ekranu startowego z własnym logo firmowym
- **Menu OEM:** konfigurowanie paska OEM ze specyficznymi funkcjami
- **Ustawienia:** wybrać aplikację, elementy odczytu i dopasować komunikaty
- **Zrzuty ekranu:** skonfigurować urządzenie z programem ScreenshotClient dla generowania zrzutów ekranu

7.4.1 Pobranie i dodanie dokumentacji

Można zachować dokumentację urządzenia na urządzeniu oraz dokonywać jej przeglądu bezpośrednio na urządzeniu.



Można pobierać tylko dokumenty w formacie *.pdf jako dokumentację. Dokumenty innych formatów plików urządzenie nie są pokazywane.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Dokumentacja**
 - **Wybór dokumentacji**
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu USB na urządzeniu
- ▶ Aby przejść do wymaganego pliku, należy kliknąć na odpowiednie miejsce w pamięci



Jeśli omyłkowo wybrano inny folder, to można nawigować z powrotem do pierwotnego foldera.

- ▶ Kliknąć na nazwę pliku na liście

- ▶ Nawigować do foldera z tym plikiem
- ▶ Na plik kliknąć
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- ▶ Plik zostaje skopiowany do strefy **Wskazówki serwisowe** urządzenia
Dalsze informacje: "Wskazówki serwisowe", Strona 315
- ▶ Pomyślne kopiowanie z **OK** potwierdzić

Dalsze informacje: "Dokumentacja", Strona 363

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- ▶ Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

7.4.2 Ekran startowy dodać

W włączeniu urządzenia można wyświetlać specyficzny dla OEM ekran startowy, np. z nazwą firmy lub z logo firmowym. W tym celu należy zachować w urządzeniu plik grafiki z następującymi właściwościami:

- Typ plików: PNG lub JPG
- Rozdzielczość: 96 ppi
- Format grafiki: 16:10 (w innych formatach są odpowiednio skalowane)
- Wielkość zdjęcia: max. 1280 x 800 px

Dołączenie ekranu startowego



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Ekran startowy**
 - **Wybór ekranu startowego**
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu USB na urządzeniu
- ▶ Aby przejść do wymaganego pliku, należy kliknąć na odpowiednie miejsce w pamięci



Jeśli omyłkowo wybrano inny folder, to można nawigować z powrotem do pierwotnego foldera.

- ▶ Kliknąć na nazwę pliku na liście

- ▶ Nawigować do foldera z tym plikiem
- ▶ Na plik kliknąć
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- ▶ Plik grafiki jest kopiowany do urządzenia i wyświetlany przy następnym starcie jako ekran startowy
- ▶ Pomyślne kopiowanie z **OK** potwierdzić

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- ▶ Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

7.4.3 Menu OEM konfigurować

Można dokonywać konfiguracji wyświetlanego ekranu i wpisów w menu paska OEM.



Jeśli należy konfigurować więcej wpisów w menu, niż może być wyświetlanych w **Menu OEM**, to można **Menu OEM** przewijać pionowo.

Menu OEM wyświetlić lub skryć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia**.



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Menu OEM**
- ▶ **Menu wyświetlić** suwakiem **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować

Konfigurowanie logo OEM

Na pasku OEM można wyświetlać specyficzne dla OEM logo firmy Opcjonalnie można kliknięciem na logo OEM otworzyć plik PDF z dokumentacją OEM.

Konfigurowanie logo OEM



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia**.



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Menu OEM**
 - **Wpisy w menu**



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ Na pole zapisu **Opis** kliknąć
- ▶ Podać opis dla wpisu w menu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET**.
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ** na **Logo** kliknąć
- ▶ Uprzednio zachowany plik grafiki z **Wybrać logo** wybierz
- ▶ W razie konieczności nowy plik z **Załadować plik obrazów** wybrać
- ▶ **Dalsze informacje:** "OEM-wpis na pasku Logo", Strona 357
- ▶ Nawigować do foldera, zawierającego ten plik grafiki, aby wybrać pożądany
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Powiązanie z dokumentacją** wybrać pożądaną opcję

Konfigurowanie wartości zadanych dla prędkości obrotowej wrzeciona

Na pasku OEM można definiować wpisy w menu, sterujące w zależności od konfiguracji obrabiarki prędkościami obrotowymi wrzeciona.



Można także skonfigurowane prędkości obrotowe wrzeciona kliknięciem i trzymaniem pola **Prędkość obrotowa wrzeciona** nadpisywać wartością aktualnie nastawionej prędkości obrotowej osi wrzeciona.

Dalsze informacje: "Wywołanie funkcji w Menu OEM .", Strona 100

Konfigurowanie wartości zadanych dla prędkości obrotowej wrzeciona



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Menu OEM**
 - **Wpisy w menu**



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ Na pole zapisu **Opis** kliknąć
- ▶ Podać opis dla wpisu w menu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ** na **Prędkość obrotowa wrzeciona** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Wrzeciono** kliknąć na oznaczenie wrzeciona
- ▶ W polu wpisowym **Prędkość obrotowa wrzeciona** podać pożądaną wartość zadaną

Konfigurowanie funkcji M

Na pasku OEM można definiować wpisy w menu, sterujące w zależności od konfiguracji obrabiarki zastosowaniem funkcji M.



Specyficzne funkcje M producenta M100 do M120 są tylko dostępne, jeśli podłączone wyjście zostanie uprzednio skonfigurowane.

Dalsze informacje: "Konfigurowanie funkcji M", Strona 333

Konfigurowanie funkcji M



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Menu OEM**
 - **Wpisy w menu**



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ Na pole zapisu **Opis** kliknąć
- ▶ Podać opis dla wpisu w menu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ** na **Funkcja M** kliknąć
- ▶ Numer w polu wpisu **Numer funkcji M** podać:
 - **100.T ... 120.T (TOGGLE)** przełącza przy naciśnięciu między stanami)
 - **100.P ... 120.P (PULSE)** wydaje przy kliknięciu krótki impuls, może poprzez ustawienie **Pulse time** zostać przedłużony)
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Dla każdej funkcji M można dodatkowo przy pomocy **Wybrać obraz dla aktywnej funkcji** i **Wybrać obraz dla nieaktywnej funkcji** definiować odpowiednie obrazy dla odczytu statusu

Dalsze informacje: "OEM-wpis na liście Funkcja M", Strona 358

Konfigurowanie funkcji specjalnych

Na pasku OEM można definiować wpisy w menu, sterujące specjalnymi funkcjami podłączonej obrabiarki.



Dostępne funkcje zależne są od konfiguracji urządzenia oraz podłączonej obrabiarki.

Konfigurowanie funkcji specjalnych



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Menu OEM**
 - **Wpisy w menu**



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ Na pole zapisu **Opis** kliknąć
- ▶ Podać opis dla wpisu w menu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ** na **Funkcje specj.** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Funkcja** kliknąć na pożądaną funkcję specjalną
 - **nacinanie gwintu**
 - **Kierunek wrzeciona**
 - **Chłodziwo**
 - **Chłodziwo przy pracy wrzeciona**
 - **Oś zablokować**
 - **Oś narzędzia wyzerować**
- ▶ Dla każdej funkcji specjalnej można dodatkowo przy pomocy **Wybrać obraz dla aktywnej funkcji** i **Wybrać obraz dla nieaktywnej funkcji** definiować odpowiednie obrazy dla odczytu statusu
Dalsze informacje: "OEM-wpis w menu Funkcje specj.", Strona 359

Konfigurowanie dokumentów

Na pasku OEM można definiować wpisy menu, wyświetlające dodatkowe dokumenty. W tym celu należy zachować w urządzeniu odpowiedni plik w formacie PDF.

Konfigurowanie dokumentów



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Menu OEM**
 - **Wpisy w menu**



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ Na pole zapisu **Opis** kliknąć
- ▶ Podać opis dla wpisu w menu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ** na **Dokument** kliknąć
- ▶ Uprzednio zachowany dokument z **Wybrać dokument** wybrać
- ▶ Požadany plik grafiki dla wyświetlenia z **Wybrać obraz dla wskazania** wybrać
- ▶ Nawigować do foldera, zawierającego ten plik grafiki, aby wybrać požądany
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć

Usuwanie wpisów w menu

Można dokonywać usuwania pojedynczych dostępnych wpisów paska OEM.

Usuwanie wpisów w menu



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Menu OEM**
 - **Wpisy w menu**
- ▶ Kliknąć na požądany wpis
- ▶ Na **Usunąć wpis w menu** kliknąć
- ▶ Aby potwierdzić usunięcie, na **OK** kliknąć
- ▶ Wpis menu zostaje usunięty z listy OEM

7.4.4 Dopasowanie wskazania

Można dopasować wskazanie potencjometrów override w menu **Praca ręczna i Tryb MDI** . Poza tym można definiować układ klawiatury dla klawiatury ekranowej.

Wskazanie regulacji override dopasować



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Ustawienia**
- ▶ Na liście rozwijalnej **Wskazanie regulacji override** wybrać pożądaną jednostkę:
 - **Procent**: procentowa różnica prędkości przemieszczenia
 - **Wartość**: absolutna wartość prędkości przemieszczenia

Definiowanie układu klawiatury



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Ustawienia**
- ▶ Na liście rozwijalnej **Design klawiatury** wybrać pożądaną układ dla klawiatury ekranowej

7.4.5 Dopasowanie komunikatów o błędach

Przy autoryzacji OEM można definiować specyficzne komunikaty o błędach, albo nadpisujące standardowe komunikaty albo jako dodatkowe komunikaty, generowane i wyświetlane poprzez zdefiniowane sygnały wejściowe. W tym celu może być utworzona baza danych, zawierająca specyficzne komunikaty o błędach.

Generowanie Text database

Dla bazy danych tekstowych ze specyficznymi dla OEM komunikatami o błędach generowany jest na komputerze plik typu "*.xml" a w pliku tym zachowywane są wpisy pojedynczych tekstów meldunków.

Plik XML musi posiadać kodowanie plików UTF-8. Poniższa ilustracja pokazuje poprawną strukturę pliku XML:

```

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

```

Ilustracja 31: Przykład –Plik XML dla bazy danych tekstowych

Plik XML importowany jest następnie przy pomocy nośnika pamięci masowej USB (format FAT32) do urządzenia i należy skopiować ten plik np. w katalogu Internal/Oem.

Importowanie Text database .

- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 -
 - **Text database**
- ▶ Aby przejść do wymaganego pliku, należy kliknąć na odpowiednie miejsce w pamięci



Jeśli omyłkowo wybrano inny folder, to można nawigować z powrotem do pierwotnego foldera.

- ▶ Kliknąć na nazwę pliku na liście

- ▶ Nawigacja do foldera z plikiem XML
- ▶ Na plik kliknąć
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- ▶ Pomyślne kopiowanie z **OK** potwierdzić
- > Importowanie **Text database** było udane

Dalsze informacje: "Text database", Strona 361

Konfigurowanie komunikatów o błędach

Komunikaty o błędach OEM mogą zostać powiązane z wejściami jako dodatkowe komunikaty. Komunikaty o błędach są wyświetlane, kiedy tylko wejście zostaje przełączone na aktywne. W tym celu należy przyporządkować komunikaty o błędach do pożądaných sygnałów wejściowych.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Ustawienia**
 - **Messages**



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ Na pole zapisu **Nazwa** kliknąć
- ▶ Podać jednoznaczna nazwę
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na pole zapisu **Text ID or text** kliknąć
- ▶ Podać ID tekstu, dostępnego jako tekst komunikatu w bazie danych lub alternatywnie wpisać nowy tekst komunikatu
- ▶ Na liście rozwijalnej **Message type** wybrać pożądaný typ komunikatu:
 - **Standard**: komunikat jest wyświetlany, jak długo wejście jest aktywne
 - **Acknowledgment by user**: komunikat jest wyświetlany do momentu jego pokwitowania przez użytkownika
- ▶ Na **Input** kliknąć
- ▶ Wybrać pożądanę wejście cyfrowe
- ▶ Aby przejść do poprzedniego wskazania, na **Powrót** kliknąć



Dalsze informacje: "Messages", Strona 362

Usuwanie komunikatów o błędach

Można dokonywać usuwania pojedynczych dostępnych komunikatów o błędach.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Ustawienia**
 - **Messages**
- ▶ Kliknąć na pożądaný wpis komunikatu
- ▶ Na **Wpis usuń** kliknąć
- ▶ Aby potwierdzić usunięcie, na **OK** kliknąć
- ▶ Komunikat o błędach zostaje skasowany

7.4.6 Zabezpieczanie i odtwarzanie ustawień OEM

Wszystkie ustawienia strefy OEM mogą zostać zachowane jako plik, aby były dostępne po zresetowaniu na ustawienia fabryczne lub dla instalacji na kilku urządzeniach.

Back up OEM specific folders and files

Ustawienia strefy OEM mogą być zachowane jako plik ZIP na nośniku pamięci masowej USB lub na podłączonym napędzie sieciowym.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**
 - **Back up OEM specific folders and files**
 - **Zachowaj jako ZIP**
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu USB w urządzeniu
- ▶ Wybrać folder, do którego mają być skopiowane dane
- ▶ Podać pożądaną nazwę danych, n p. "<yyyy-mm-dd>_OEM_config"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zapisać jako** kliknąć
- ▶ Udane zabezpieczenie danych z **OK** potwierdzić
- > Dane zostały zabezpieczone

Restore OEM specific folders and files



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zakres OEM**
 - **Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**
 - **Restore OEM specific folders and files**
 - **Load as ZIP**
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu USB w urządzeniu
- ▶ Nawigować do foldera, zawierającego plik zabezpieczenia
- ▶ Wybór pliku zabezpieczenia
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- ▶ Pomyślne kopiowanie z **OK** potwierdzić

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .

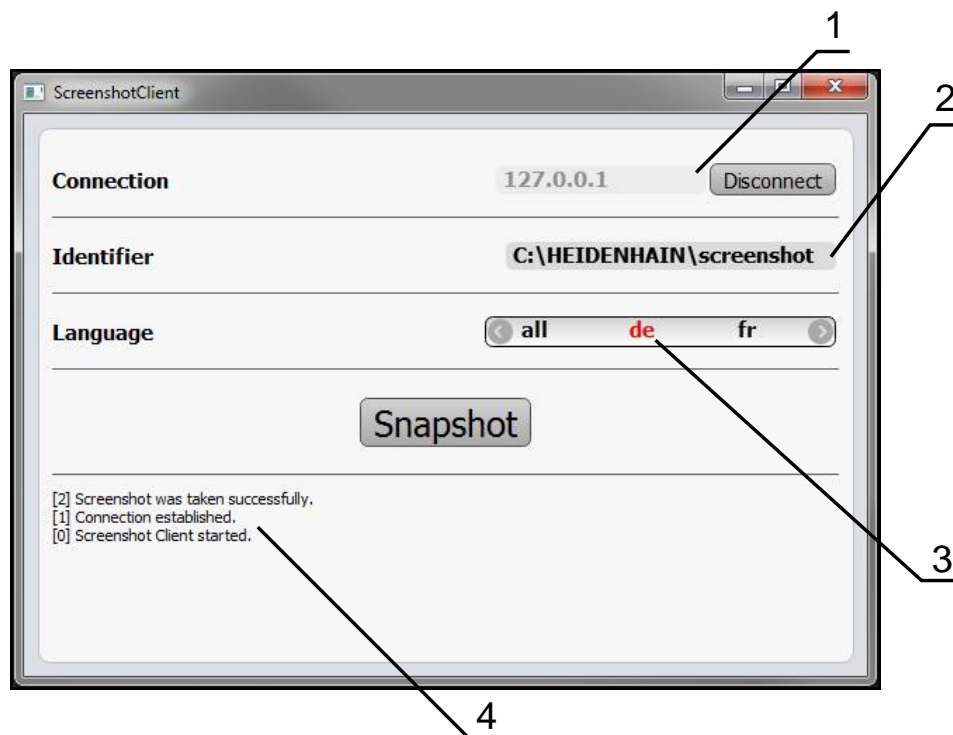


- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci
- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- > Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

7.4.7 Konfigurowanie urządzenia dla zrzutów ekranu

ScreenshotClient

Przy pomocy oprogramowania dla PC ScreenshotClient mogą być generowane z komputera zrzuty aktywnego ekranu urządzenia.



Ilustracja 32: Interfejs użytkownika w ScreenshotClient

- 1 Status połączenia
- 2 Ścieżka pliku oraz nazwa pliku
- 3 Wybór języka
- 4 Meldunki o statusie

i ScreenshotClient jest zawarty w instalacji standardowej wersji **POSITIP 8000 Demo**.

📖 Szczegółowy opis znajduje się w **instrukcji obsługi POSITIP 8000 Demo**, zawartej w folderze do pobrania oprogramowania.

Dalsze informacje: "Oprogramowanie demo do produktu", Strona 20

Aktywowanie zdalnego dostępu do zdjęć ekranu

Aby móc połączyć ScreenshotClient od komputera z urządzeniem, należy aktywować na urządzeniu **Dostęp zdalny do zdjęć ekranu**.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia**.



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Na **Zakres OEM** kliknąć
- ▶ **Dostęp zdalny do zdjęć ekranu** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować

Dalsze informacje: "Zakres OEM", Strona 355

7.5 Zachowaj dane konfiguracji

Ustawienia urządzenia mogą zostać zachowane jako plik, aby były dostępne po zresetowaniu na ustawienia fabryczne lub dla instalacji na kilku urządzeniach.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**
 - **Zachowaj dane konfiguracji**

Pełne zabezpieczenie przeprowadzić

Przy pełnym zabezpieczeniu konfiguracji są zachowywane wszystkie ustawienia urządzenia.

- ▶ Na **Pełne zabezpieczenie** kliknąć
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu na urządzeniu
- ▶ Wybrać folder, do którego mają być skopiowane dane konfiguracji
- ▶ Podać wymaganą nazwę danych konfiguracji, np. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zapisać jako** kliknąć
- ▶ Udane zabezpieczenie konfiguracji z **OK** potwierdzić
- > Plik konfiguracji został zapisany do pamięci

Dalsze informacje: "Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć", Strona 353

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- > Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

7.6 Zabezpieczenie plików użytkownika

Pliki użytkownika urządzenia mogą zostać zachowane jako plik, aby były dostępne po zresetowaniu na ustawienia przy dostawie. Wraz z zachowaniem w pamięci ustawień może w ten sposób zostać zabezpieczona kompletna konfiguracja urządzenia.

Dalsze informacje: "Zachowaj dane konfiguracji", Strona 143



Jako pliki użytkownika zostają zabezpieczone wszystkie pliki wszystkich grup użytkowników, zachowane w odpowiednich folderach, a także mogą one zostać odtworzone.

Pliki w folderze **System** nie zostają odtwarzane.

Przeprowadzenie zabezpieczenia

Pliki użytkownika mogą być zachowane jako plik ZIP na nośniku pamięci masowej USB lub na podłączonym napędzie sieciowym.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**
 - **Zabezpieczenie plików użytkownika**
- ▶ Na **Zachowaj jako ZIP** kliknąć
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu na urządzeniu
- ▶ Wybrać folder, do którego ma być skopiowany plik ZIP
- ▶ Podać pożądaną nazwę pliku ZIP, np. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zapisać jako** kliknąć
- ▶ Udane zabezpieczenie plików użytkownika z **OK** potwierdzić
- > Pliki użytkownika zostały zapisane do pamięci

Dalsze informacje: "Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć", Strona 353

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- > Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

8

Konfiguracja

8.1 Przegląd

Ten rozdział zawiera wszystkie informacje odnośnie konfigurowania urządzenia.

Przy konfigurowaniu urządzenie jest przygotowywane przez odpowiedniego fachowca (**Setup**) do użytku na obrabiarce w odpowiednich aplikacjach. Do tego zalicza się np. konfigurowanie użytkowników, generowanie tablic punktów odniesienia i tabeli narzędzi.



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63



Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31

8.2 Zalogowanie dla konfigurowania

8.2.1 Zalogowanie użytkownika

Dla konfigurowania urządzenia musi zalogować się użytkownik **Setup** .



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Zalogowanie** .
- ▶ W razie konieczności zameldowanego użytkownika wylogować
- ▶ Użytkownika **Setup** wybrać
- ▶ Na pole zapisu **Hasło** kliknąć
- ▶ Hasło "setup" wpisać



Jeśli hasło nie jest zgodne z ustawieniami standardowymi, to należy zapytać o nie u konfigurującego system (**Setup**) lub producenta obrabiarek (**OEM**) .

Jeśli hasło zapomniano lub nie jest dostępne, należy kontaktować jedno z biur serwisowych HEIDENHAIN.

- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zalogowanie** kliknąć



8.2.2 Przeprowadzenie szukania znaczników referencyjnych po starcie



Jeśli urządzenie jest skonfigurowane z aplikacją **Toczenie i osią wrzeciona S** , to należy zdefiniować przed możliwą operacją obróbki górną granicę dla obrotów wrzeciona.

Dalsze informacje: "Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczenie)", Strona 223



Jeśli szukanie znaczników referencyjnych po uruchomieniu urządzenia jest włączone, to wszystkie jego funkcje zostają zablokowane, aż szukanie znaczników referencyjnych zostanie pomyślnie zakończone.

Dalsze informacje: "Znaczniki referencyjne (Enkoder)", Strona 340



W przypadku szeregowych enkoderów z interfejsem EnDat może zostać pominięte szukanie znaczników referencyjnych, ponieważ osie są referencjonowane automatycznie.

Jeśli szukanie znaczników referencyjnych na urządzeniu jest aktywne, to asystent wymaga od obsługującego aby przejechał znaczniki referencyjne osi po starcie.

- ▶ Po zalogowaniu kierować się instrukcjami asystenta
- ▶ Po udanym znalezieniu znaczników referencyjnych symbol referencji nie miga więcej

Dalsze informacje: "Elementy obsługi cyfrowego odczytu pozycji", Strona 89

Dalsze informacje: "Włączenie szukania znaczników referencyjnych", Strona 117

8.2.3 Ustawienie wersji językowej

Przy dostawie językiem interfejsu użytkownika jest język angielski. Interfejs użytkownika można przełączyć na wymaganą wersję językową



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Użytkownik** kliknąć
 - > Zalogowany użytkownik zostaje oznaczony haczykiem.
 - > Wybrać zalogowanego użytkownika
 - > Wybrany dla użytkownika język jest wyświetlony na liście rozwijanej **Język** z odpowiednią flagą
- ▶ Na liście rozwijanej **Język** wybrać flagę wymaganego języka
 - > Interfejs użytkownika jest wyświetlany w wybranym języku

8.2.4 Zmiana hasła

Aby uniknąć nadużywania konfiguracji, należy zmieniać hasło.

Hasło jest poufne i nie może być rozpowszechniane.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Użytkownik** kliknąć
 - > Zalogowany użytkownik zostaje oznaczony haczykiem.
 - > Wybrać zalogowanego użytkownika
- ▶ Na **Hasło** kliknąć
 - > Proszę zapisać aktualne hasło
 - > Zapis potwierdzić z **RET** .
 - > Zapisać nowe hasło i powtórzyć
 - > Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **OK** kliknąć
- ▶ Meldunek z **OK** zamknąć
- > Nowe hasło dostępne jest od następnego zalogowania

8.3 Pojedyncze kroki dla konfigurowania

8.3.1 Ustawienia podstawowe



Ewentualnie fachowiec włączający do eksploatacji (**OEM**) dokonał już niektórych ustawień podstawowych.

Datę i godzinę ustawić



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Na **Data i godzina** kliknąć
- Ustawione wartości są wyświetlane w formacie rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta
- ▶ Aby ustawić datę i godzinę w środkowym wierszu, należy przeciągnąć kolumny w górę lub w dół
- ▶ Dla potwierdzenia na **Nastawić** kliknąć
- ▶ Wymagany **Format daty** wybrać na liście:
 - MM-DD-RRRR: wskazanie jako miesiąc, dzień, rok
 - DD-MM-RRRR: wskazanie jako dzień, miesiąc, rok
 - RRRR-MM-DD: wskazanie jako rok, miesiąc, dzień

Dalsze informacje: "Data i godzina", Strona 313

Nastawienie jednostki

Można nastawić różne parametry dla jednostek, operacji zaokrąglenia oraz miejsc po przecinku .



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Na **Jednostka** kliknąć
- ▶ Aby nastawić jednostki, należy kliknąć na odpowiednią listę rozwijalną i wybrać przewidzianą jednostkę
- ▶ Aby nastawić operację zaokrąglenia, należy kliknąć na odpowiednią listę rozwijalną i wybrać operację zaokrąglenia
- ▶ Aby nastawić liczbę wyświetlanych miejsc po przecinku, na - lub + kliknąć

Dalsze informacje: "Jednostka", Strona 314

Generowanie i konfigurowanie użytkownika


W stanie dostawczym urządzenia są skonfigurowane następujące typy użytkownika z różnymi uprawnieniami autoryzacji:

- OEM
- Setup
- Operator

Utworzenie użytkownika i hasła

Można generować nowych użytkowników typu **Operator** . Dla ID użytkownika i dla hasła dozwolone są wszystkie znaki. Rozróżniana jest pisownia dużą i małą literą.

Warunek: zameldowany jest użytkownik typu **OEM** lub **Setup** .

 Nowi użytkownicy typu **OEM** lub **Setup** nie mogą zostać na nowo utworzeni.




- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .




- ▶ Na **Użytkownik** kliknąć



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ Na pole zapisu **ID użytkownika** kliknąć

 **ID użytkownika** jest wyświetlane dla wyboru użytkownika, np. w masce zalogowania użytkownika. **ID użytkownika** nie może później zostać zmieniona.

- ▶ Podać ID użytkownika
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na pole zapisu **Nazwa** kliknąć
- ▶ Podać nazwę nowego użytkownika
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na pole zapisu **Hasło** kliknąć
- ▶ Zapisać nowe hasło i powtórzyć
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .

 Treść obydwu pól hasła można wyświetlić tekstem otwartym i ponownie skryć.

- ▶ Przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** wyświetlić lub skryć

- ▶ Na **OK** kliknąć
- > Wyświetlany jest meldunek
- ▶ Meldunek z **OK** zamknąć
- > Użytkownik jest utworzony z danymi podstawowymi. Dalsze dopasowania użytkownik może wykonać sam później

Konfigurowanie użytkownika

Po nowym utworzeniu konta użytkownika typu **Operator** , można dołączyć następujące dane użytkownika lub zmienić istniejące:

- Nazwa
- Imię
- Oddział
- Hasło
- Język
- Automatyczne zalogowanie



Jeśli Automatyczne Zalogowanie jest aktywowane dla jednego lub więcej użytkowników, to przy włączeniu zameldowany jest automatycznie ostatni użytkownik. Przy tym nie musi być podawane ID użytkownika ani hasło.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Użytkownik** kliknąć
- ▶ Wybór użytkownika
- ▶ Kliknąć na pole zapisu, którego treść ma być edytowana:
Nazwa, Imię, Oddział
- ▶ Treść(ci) edytować i z **RET** potwierdzić
- ▶ Aby zmienić hasło, należy kliknąć na **Hasło** .
- > Dialog **Zmiana hasła** zostaje wyświetlany
- ▶ Jeśli hasło zalogowanego użytkownika zostaje zmieniane, to podać aktualne hasło
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Zapisać nowe hasło i powtórzyć
- ▶ Zapisy z **RET** potwierdzić
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > Wyświetlany jest meldunek
- ▶ Meldunek z **OK** zamknąć
- ▶ Aby zmienić język dialogu, na liście rozwijalnej **Język** wybrać flagę wymaganego języka
- ▶ **Automatyczne zalogowanie** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować

Usuwanie użytkownika

Nie potrzebni więcej użytkownicy typu **Operator** mogą zostać skasowani.



Użytkownicy typu **OEM** i **Setup** nie mogą zostać usunięci.

Warunek: użytkownik typu **OEM** lub **Setup** jest zameldowany.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Użytkownik** kliknąć
- ▶ Kliknąć na użytkownika, który ma być usunięty
- ▶ Na **Otworzyć konto użytkownika** kliknąć
- ▶ Hasło uprawnionego użytkownika (**OEM** lub **Setup**) podać
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > Użytkownik zostaje skasowany

Dołączenie instrukcji eksploatacji

Urządzenie udostępnia możliwość załadowania przynależnej instrukcji obsługi w wymaganym języku. Instrukcja eksploatacji może zostać skopiowana z dostarczanego wraz z urządzeniem nośnika pamięci masowej USB.

Ostatnia aktualna wersja instrukcji eksploatacji znajduje się także pod www.heidenhain.de.

Warunek: instrukcja eksploatacji jest dostępna jako plik PDF.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Dokumentacja**
 - **Dołączyć instrukcję obsługi.**
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu USB na urządzeniu
- ▶ Nawigować do foldera, zawierającego nową instrukcję obsługi



Jeśli omyłkowo wybrano inny folder, to można nawigować z powrotem do pierwotnego foldera.

- ▶ Kliknąć na nazwę pliku na liście

- ▶ Wybrać plik
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- > Instrukcja obsługi jest kopiowana do urządzenia
- > Ewentualnie dostępna dotychczas instrukcja zostaje nadpisana
- ▶ Pomyślne kopiowanie z **OK** potwierdzić
- > Instrukcja eksploatacji może zostać otwarta na urządzeniu

Konfigurowanie sieci

Ustawienia sieciowe konfigurować



Należy zwrócić się do administratora sieci, aby uzyskać właściwe ustawienia sieciowe do konfigurowania urządzenia.

Warunek: sieć firmowa jest podłączona do urządzenia.

Dalsze informacje: "Peryferię sieciową podłączyć", Strona 60



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Interfejsy** kliknąć
- ▶ Na **Sieć** kliknąć
- ▶ Kliknąć na interfejs **X116** .
- > Adres MAC zostaje automatycznie rozpoznany
- ▶ W zależności od otoczenia sieciowego **DHCP** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować
- > Przy aktywowanym DHCP ustawienie sieciowe dokonywane jest automatycznie, kiedy tylko zostanie przyporządkowany adres IP
- ▶ Przy nieaktywnym DHCP podać **IPv4-adres**, **IPv4-subnet maska** oraz **IPv4-standardgateway** .
- ▶ Zapisy z **RET** potwierdzić
- ▶ W zależności od otoczenia sieciowego **IPv6-SLAAC** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować
- > Przy aktywnym IPv6-SLAAC ustawienie sieciowe dokonywane jest automatycznie, kiedy tylko zostanie przyporządkowany adres IP
- ▶ Przy nieaktywnym IPv6-SLAAC **IPv6-adres**, **IPv6-długość prefixu subnetu** oraz **IPv6-standardgateway** wpisać
- ▶ Zapisy z **RET** potwierdzić
- ▶ **Preferowany serwer DNS** i w razie konieczności **alternatywny serwer DNS** wpisać
- ▶ Zapisy z **RET** potwierdzić
- > Konfiguracja złącza sieciowego zostaje przejęta

Dalsze informacje: "Sieć", Strona 318

Napęd sieciowy konfigurować

Do konfigurowania napędu sieciowego konieczne są następujące dane:

- Nazwa
- Adres serwera IP lub hostname
- zwolniony katalog
- Nazwa użytkownika
- Hasło
- Opcje napędu sieciowego



Należy zwrócić się do administratora sieci, aby uzyskać właściwe ustawienia sieciowe do konfigurowania urządzenia.

Warunek: sieć firmowa jest podłączona do urządzenia i napęd sieciowy jest dostępny.

Dalsze informacje: "Peryferię sieciową podłączyć", Strona 60



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Interfejsy** kliknąć
- ▶ Na **Napęd sieciowy** kliknąć
- ▶ Wpisać dane do napędu sieciowego
- ▶ Zapisy z **RET** potwierdzić
- ▶ **Pokaż hasło** przełącznikiem suwakowym **ON/OFF** aktywować lub dezaktywować
- ▶ W razie konieczności **Opcje napędu sieciowego** wybrać
 - **Autoryzacja** dla zakodowania hasła w sieci wybrać
 - **Opcje połączenia** konfigurować
 - Na **OK** kliknąć
- ▶ Na **Połącz.** kliknąć
- ▶ Połączenie z napędem sieciowym zostaje utworzone

Dalsze informacje: "Napęd sieciowy", Strona 319

Konfigurowanie drukarki

Przy pomocy drukarki, podłączonej poprzez USB lub sieć firmową urządzenie może drukować zachowane pliki PDF. Urządzenie obsługuje przy tym wiele typów drukarek najróżniejszych producentów. Pełna lista obsługiwanych drukarek znajduje się w strefie produktów www.heidenhain.de.

Jeśli wykorzystywana drukarka znajduje się na liście, to odpowiedni sterownik dostępny jest w urządzeniu i można konfigurować bezpośrednio drukarkę. Jeśli tak nie jest, to konieczny jest specyficzny dla drukarki plik PPD.

Dalsze informacje: "Pliki PPD", Strona 160

Dołączenie drukarki USB

Warunek: drukarka USB jest podłączona do urządzenia.

Dalsze informacje: "Podłączenie drukarki", Strona 59



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Na **Drukarka** kliknąć
- > Jeśli drukarka standardowa nie jest jeszcze skonfigurowana, to pojawia się meldunek



- ▶ W meldunku kliknąć na **Zamknij**
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Dołączyć drukarkę**
 - **USB-drukarka**
- > Podłączona drukarka USB zostaje automatycznie rozpoznana
- ▶ Na **Znalezione drukarki** kliknąć
- > Lista znalezionych drukarek zostaje wyświetlona
- > Jeśli podłączona jest tylko jedna drukarka, to ta drukarka zostaje automatycznie wybrana
- ▶ Wybrać pożądaną drukarkę
- ▶ Ponownie na **Znalezione drukarki** kliknąć
- > Wyświetlane są dostępne informacje o drukarce, jak nazwa i opis
- ▶ W razie konieczności w polu zapisu **Nazwa** podać wymaganą nazwę drukarki



Tekst nie może zawierać kresek ukośnych ("/"), kratak ("#") lub spacji.

- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W razie konieczności w polu zapisu **Opis** podać opcjonalny opis drukarki, np. "drukarka kolorowa"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W razie konieczności w polu zapisu **Lokalizacja** podać opcjonalnie lokalizację drukarki, np. "biuro"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W razie konieczności w polu zapisu **Połączenie** podać parametry połączenia, jeśli nie następuje to automatycznie
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Wybrać sterownik** kliknąć
- ▶ Wybrać odpowiedni do drukarki sterownik



Jeśli odpowiedni sterownik nie jest dostępny na liście, to odpowiedni plik PPD musi zostać skopiowany do urządzenia

Dalsze informacje: "Pliki PPD", Strona 160

- > Sterownik jest aktywowany

- ▶ W meldunku na **Zamknij** kliknąć
- ▶ Na **Wyznaczyć wartości standardowe** kliknąć
- ▶ Aby nastawić rozdzielczość drukarki, na **Rozdzielczość** kliknąć
- ▶ Wybrać pożądaną rozdzielczość
- ▶ Ponownie na **Rozdzielczość** kliknąć
- ▶ Aby nastawić format papieru, na **Format papieru** kliknąć
- ▶ Wybrać pożądaną format papieru
- ▶ W zależności od typu drukarki wybrać w razie potrzeby inne wartości jak typ papieru lub druk dwustronny
- ▶ Na **Właściwości** kliknąć
- > Podane wartości są zachowywane jako wartości standardowe
- > Drukarka zostaje dołączona i może być wykorzystywana



Aby skonfigurować rozszerzone ustawienia podłączonej drukarki, należy wykorzystywać interfejs Web CUPS. Ten interfejs Web może być także stosowany, jeśli konfiguracja drukarki poprzez urządzenie nie była udana.

Dalsze informacje: "Wykorzystanie CUPS", Strona 161

Dalsze informacje: "Drukarka", Strona 311

Drukarka sieciowa dołączyć

Warunek: drukarka sieciowa lub sieć jest podłączona do urządzenia.

Dalsze informacje: "Podłączenie drukarki", Strona 59

Dalsze informacje: "Peryferię sieciową podłączyć", Strona 60



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Na **Drukarka** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Dołączyć drukarkę**
 - **Drukarka sieciowa**
- > Dostępne w sieci drukarki zostają automatycznie rozpoznane
- ▶ Na **Znalezione drukarki** kliknąć
- > Lista znalezionych drukarek zostaje wyświetlona
- > Jeśli podłączona jest tylko jedna drukarka, to ta drukarka zostaje automatycznie wybrana
- ▶ Wybrać pożądaną drukarkę
- ▶ Ponownie na **Znalezione drukarki** kliknąć
- > Wyświetlane są dostępne informacje o drukarce, jak nazwa i opis
- ▶ W razie konieczności w polu zapisu **Nazwa** podać wymaganą nazwę drukarki



Tekst nie może zawierać kresek ukośnych ("/"), kratak ("#") lub spacji.

- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W razie konieczności w polu zapisu **Opis** podać opcjonalny opis drukarki, np. "drukarka kolorowa"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W razie konieczności w polu zapisu **Lokalizacja** podać opcjonalnie lokalizację drukarki, np. "biuro"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W razie konieczności w polu zapisu **Połączenie** podać parametry połączenia, jeśli nie następuje to automatycznie
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Wybrać sterownik** kliknąć
- ▶ Wybrać odpowiedni do drukarki sterownik



Jeśli odpowiedni sterownik nie jest dostępny na liście, to odpowiedni plik PPD musi zostać skopiowany do urządzenia

Dalsze informacje: "Pliki PPD", Strona 160

- > Sterownik jest aktywowany
- ▶ W meldunku na **Zamknij** kliknąć
- ▶ Na **Wyznaczyć wartości standardowe** kliknąć

- ▶ Aby nastawić rozdzielczość drukarki, na **Rozdzielczość** kliknąć
- ▶ Wybrać pożądaną rozdzielczość
- ▶ Ponownie na **Rozdzielczość** kliknąć
- ▶ Aby nastawić format papieru, na **Format papieru** kliknąć
- ▶ Wybrać pożądaną format papieru
- ▶ W zależności od typu drukarki wybrać w razie potrzeby inne wartości jak typ papieru lub druk dwustronny
- ▶ Na **Właściwości** kliknąć
- > Podane wartości są zachowywane jako wartości standardowe
- > Drukarka zostaje dołączona i może być wykorzystywana



Aby skonfigurować rozszerzone ustawienia podłączonej drukarki, należy wykorzystywać interfejs Web CUPS. Ten interfejs Web może być także stosowany, jeśli konfiguracja drukarki poprzez urządzenie nie była udana.

Dalsze informacje: "Wykorzystanie CUPS", Strona 161

Dalsze informacje: "Drukarka", Strona 311

Nie obsługiwane drukarki

Dla skonfigurowania nie obsługiwanej drukarki konieczny jest dla urządzenia tzw. plik PPD, zawierający informacje o właściwościach drukarki i sterowników.



Urządzenie obsługuje wyłącznie sterowniki, udostępnione przez Gutenprint (www.gutenprint.sourceforge.net).

Jako alternatywa może zostać wybrana podobna drukarka z listy obsługiwanych drukarek. Przy tym jej funkcjonalność jest niekiedy ograniczona, zasadniczo drukowanie powinno być możliwe.

Pliki PPD

Konieczny plik PPD można otrzymać w następujący sposób:

- ▶ Pod www.openprinting.org/printers odszukać producenta drukarki i model drukarki
- ▶ Pobrać odpowiedni plik PPD

lub

- ▶ Szukać na stronie internetowej producenta drukarki sterownika Linux dla modelu drukarki
- ▶ Pobrać odpowiedni plik PPD

Wykorzystanie plików PPD

Jeśli konfiguruje się nie obsługiwaną na urządzeniu drukarkę, to należy przy wyborze sterownika skopiować znaleziony plik PPD na urządzenie:

- ▶ Na **Wybrać sterownik** kliknąć
- ▶ W dialogu **Wybrać producenta** na **Wybór *.ppd-pliku** kliknąć
- ▶ Na **Wybrał plik** kliknąć
- ▶ Aby przejść do wymaganego pliku PPD, kliknąć na odpowiednie **miejsce w pamięci**.
- ▶ Przejść do foldera z pobranym plikiem PPD
- ▶ Wybrać plik PPD
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- ▶ Plik PPD jest kopiowany do urządzenia
- ▶ Na **Dalej** kliknąć
- ▶ Plik PPD zostaje przejęty i sterownik jest aktywowany
- ▶ W meldunku na **Zamknij** kliknąć

Rozszerzone ustawienia drukarki

Wykorzystanie CUPS

Do sterowania drukarką urządzenie wykorzystuje Common Unix Printing System (CUPS). W sieci firmowej CUPS umożliwia konfigurowanie i administrowanie podłączonymi drukarkami poprzez interfejs web. Te funkcjonalności są zależne od tego, czy urządzenie wykorzystuje drukarkę USB czy też drukarkę sieciową.

Poprzez interfejs web w CUPS można konfigurować rozszerzone ustawienia podłączonej do urządzenia drukarki. Jeśli konfigurowanie drukarki poprzez urządzenie nie może zostać pomyślnie wykonane, to można stosować także interfejs web.

Warunek: sieć firmowa jest podłączona do urządzenia.

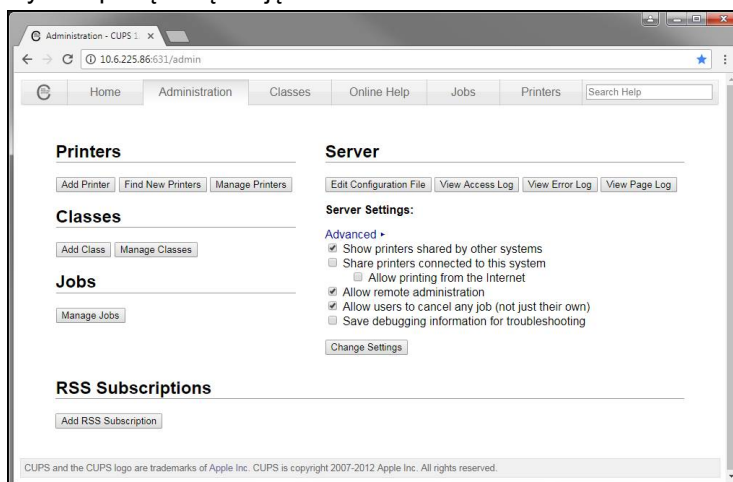
Dalsze informacje: "Peryferię sieciową podłączyć", Strona 60



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Interfejsy** kliknąć
- ▶ Na **Sieć** kliknąć
- ▶ Kliknąć na interfejs **X116** .
- ▶ Adres IP urządzenia z **IPv4-adres** określić i zanotować
- ▶ Na komputerze w sieci firmowej wywołać interfejs web w CUPS z następującym URL:
http://[IP-adres urządzenia]:631
(np. http://10.6.225.86:631)
- ▶ W interfejsie web na zakładkę **Administration** kliknąć i wybrać pożądaną akcję



Dalsze informacje do interfejsu web w CUPS znajdują się pod zakładką **Pomoc online**.

Zmiana nastawienia rozdzielczości i wielkości papieru dla drukarki



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Na **Drukarka** kliknąć
- ▶ Jeśli kilka drukarek standardowych jest skonfigurowanych na urządzeniu, to na liście rozwijalnej **Drukarka standardowa** wybrać wymaganą drukarkę
- ▶ Na **Właściwości** kliknąć
- ▶ Aby nastawić rozdzielczość drukarki, na **Rozdzielczość** kliknąć
- > Udostępniane przez sterownik rozdzielczości zostają wyświetlone
- ▶ Wybrać rozdzielczość
- ▶ Ponownie na **Rozdzielczość** kliknąć
- ▶ Aby nastawić format papieru, na **Format papieru** kliknąć
- > Udostępniane przez sterownik formaty papieru zostają wyświetlone
- ▶ Wybrać format papieru
- > Podane wartości są zachowywane jako wartości standardowe



W zależności od typu drukarki można pod **Właściwości** wybrać w razie potrzeby inne wartości jak typ papieru lub druk dwustronny.

Dalsze informacje: "Drukarka", Strona 311

Usunąć drukarkę



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Ogólne informacje** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Drukarka**
 - **Usunąć drukarkę**
- ▶ Nie potrzebne więcej drukarki na liście rozwijalnej **Drukarka** wybrać
- > Typ, lokalizacja i połączenie drukarki są wyświetlane
- ▶ Na **Usunąć** kliknąć
- ▶ Z **OK** potwierdzić
- > Drukarka zostaje usunięta z listy i nie może być więcej wykorzystywana

Konfigurowanie obsługi myszką lub na ekranie dotykowym (touch screen)

Urządzenie może być obsługiwane na ekranie dotykowym lub podłączoną myszką (USB). Kiedy urządzenie znajduje się w stanie dostawczym, to dotknięcie ekranu prowadzi do dezaktywowania myszki. Alternatywnie można określić, czy urządzenie może być obsługiwane albo tylko myszką albo tylko na ekranie dotykowym.

Warunek: myszka USB jest podłączona do urządzenia.

Dalsze informacje: "Podłączenie urządzeń zapisu danych", Strona 60

Aby umożliwić obsługiwane w szczególnych warunkach, można nastawić wrażliwość dotykową ekranu (np. obsługa w rękawiczkach).



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Urządzenia podawania danych** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Wrażliwość touchscreen** wybrać pożądaną opcję
- ▶ Na liście rozwijalnej **Zamiennik myszy dla gestów multitouch** wybrać pożądaną opcję

Dalsze informacje: "Urządzenia podawania danych", Strona 310

Konfigurowanie klawiatury USB

W stanie dostawczym językiem interfejsu użytkownika jest język angielski. Można przełączyć układ klawiatury na wymaganą wersję językową

Warunek: klawiatura USB jest podłączona do urządzenia.

Dalsze informacje: "Podłączenie urządzeń zapisu danych", Strona 60



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Urządzenia podawania danych** kliknąć
- ▶ Na liście rozwijalnej **Obłożenie klawiatury USB** wybrać flagę pożądaney wersji językowej
- ▶ Układ klawiatury odpowiada wybranej wersji językowej

Dalsze informacje: "Urządzenia podawania danych", Strona 310

8.3.2 Przygotowanie operacji obróbkowych (opcjonalnie)

W zależności od przewidzianego zastosowania fachowiec konfigurujący (**Setup**) może przygotować urządzenie dla specjalnej aplikacji a mianowicie poprzez utworzenie tabel narzędzi oraz tablic punktów odniesienia.



Następujące czynności mogą przeprowadzić użytkownicy typu **Operator**.

Generowanie tabeli narzędzi

Z reguły programuje się współrzędne tak, jak został wymiarowany obrabiany detal na rysunku technicznym.

W aplikacji **Frezowanie** urządzenie może za pomocą tak zwanej korekcji promienia narzędzia obliczyć tor kształtowy punktu środkowego narzędzia. W tym celu należy podać **Długość narzędzia** i **Średnica narzędzia** dla każdego narzędzia.

W aplikacji **Toczenie** należy podać współrzędną narzędzia **X** oraz współrzędną **Z** wykorzystywanego narzędzia tokarskiego. Narzędzie mogą być wymiarowane przy pomocy funkcji **Określenie danych narzędziowych** bezpośrednio na tokarce.

Na pasku statusu możliwy jest dostęp do tabeli narzędzia, w której zawarte są specyficzne parametry do każdego wykorzystywanego narzędzia. Urządzenie zachowuje maks. 99 narzędzi w tabeli narzędzi.

Narzędzia					×
0	Flat end mill	D	12.000 L	61.238	mm
1	Drill 5.0	D	5.000 L	49.580	mm
2	Drill 6.1	D	6.100 L	53.258	mm
3	Reamer 20H6	D	20.000 L	78.000	mm
4	Drill 19.8	D	19.800 L	75.000	mm

Ilustracja 33: Tablica narzędzi z parametrami w aplikacji **Frezowanie**

- 1 Typ narzędzia
- 2 Średnica narzędzia
- 3 Długość narzędzia
- 4 Edycja tabeli narzędzi

Parametry narzędzia

Można definiować następujące parametry:

	Opis	Parametry	
Aplikacja Frezowanie	Typ narzędzia Oznaczenie, jedno- znacznie identyfikujące narzędzie	Średnica D Średnica powierzchni przylegania narzędzia	Długość L Długość narzę- dzia na osi narzę- dzia
Aplikacja Toczenie	Typ narzędzia Oznaczenie, jedno- znacznie identyfikujące narzędzie	Współrzędna narzędzia X Wierzchołek ostrza narzędzia w osi Z	Współrzędna narzędzia Z Wierzchołek ostrza narzędzia w osi X

Generowanie narzędzi**Aplikacja Frezowanie**

- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany

Aplikacja Toczenie

- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Otworzyć tabelę** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ W polu zapisu **Typ narzędzia** podać nazwę
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Kliknąć na pola wpisu jedno po drugim i podać odpowiednie wartości
- ▶ W razie konieczności przełączyć w menu wyboru jednostkę miary
- > Podane wartości są przeliczane
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- > Zdefiniowane narzędzie zostaje wstawione do tabeli narzędzi
- ▶ Aby zabezpieczyć wpisane narzędzie od nieumyślnej zmiany bądź omyłkowego usunięcia, za wpisem narzędzia na **Blokuj** kliknąć



- > Symbol zmienia się i wpis danych narzędzia jest zabezpieczony



- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje zamknięty

Wymiarowanie narzędzia (aplikacja Toczenie)



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ W dialogu na **Dane narzędzi** kliknąć
- > Dialog **Określenie danych narzędziowych** zostaje otwarty
- ▶ Narzędzie przemieścić na pożądaną pozycję



- ▶ Na **Zachowaj pozycję** kliknąć
- > Aktualna pozycja narzędzia zostaje zachowana
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ W polach zapisu podać pożądane dane położenia



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Dialog **Wybrać narzędzie** zostaje otwarty
- ▶ W polu **Wybrane narzędzie** wybrać pożądane narzędzie:
 - ▶ Aby nadpisać istniejące narzędzie, należy wybrać wpis z tablicy narzędzi
 - ▶ Aby utworzyć nowe narzędzie, zapisać do tablicy narzędzi jeszcze nie nadany dotychczas numer i z **RET** potwierdzić



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Wypróbkowane współrzędne zostają przejęte do danych narzędzia

Usuwanie narzędzi

Aplikacja Frezowanie



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany

Aplikacja Toczenie



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Otworzyć tabelę** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje wyświetlany
- ▶ Aby wybrać jedno lub kilka narzędzi, kliknąć na kwadracik odpowiedniego wiersza
- > Kolor tła aktywnego kwadracika przechodzi na zielony



Wpisane dane narzędzia mogą zostać zabezpieczone od omyłkowego zmieniania lub usuwania.

- ▶ Za wpisem na **Odblokuj** kliknąć
- > Symbol zmienia się i wpis danych narzędzia jest zwolniony



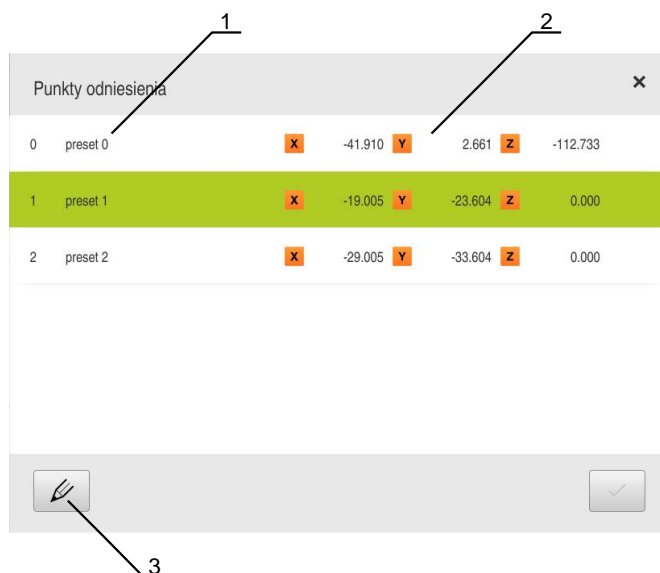
- ▶ Na **Usuń** kliknąć
- > Wyświetlany jest meldunek
- ▶ Meldunek z **OK** zamknąć
- > Wybrane narzędzie zostaje usunięte z tabeli narzędzi



- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje zamknięty

Generowanie tabeli odniesienia

Na pasku statusu mamy dostęp do tablicy punktów odniesienia. Tabela punktów odniesienia zawiera absolutne pozycje punktów odniesienia w odniesieniu do znacznika referencyjnego. Urządzenie zachowuje maks. 99 punktów odniesienia w tablicy.



Ilustracja 34: Tablica punktów odniesienia z absolutnymi pozycjami w aplikacji **Frezowanie**

- 1 Oznaczenie
- 2 Współrzędne
- 3 Edycja tablicy punktów odniesienia

Generowanie punktu odniesienia

Można definiować tablicę punktów odniesienia przy pomocy następujących metod:

Zastosowanie	Oznaczenie	Opis
Frezowanie	Próbkowanie	Próbkowanie detalu przy pomocy HEIDENHAIN-czujnika krawędziowego KT 130. Urządzenie przejmuje automatycznie punkty odniesienia do tablicy.
Frezowanie Toczenie	Dotykanie	Próbkowanie detalu narzędziem. Należy przy tym odpowiednią pozycję narzędzia definiować manualnie jako punkt odniesienia.
Frezowanie Toczenie	wprowadzenie numeryczne	Przy tym należy podać wartości numeryczne punktów odniesienia manualnie do tablicy punktów odniesienia


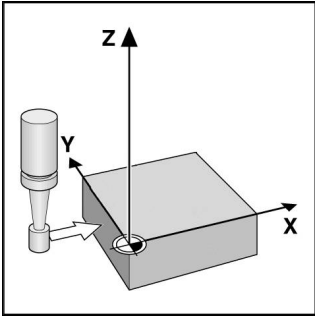

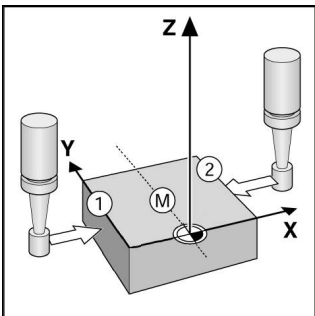

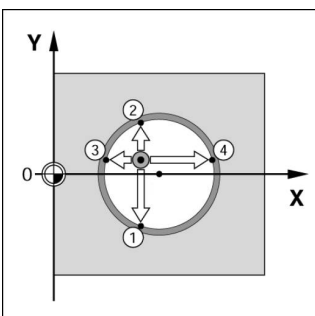


Definiowanie punktów odniesienia następuje w zależności od aplikacji także przez użytkownika typu **Operator**.

Funkcje do próbkowania punktów odniesienia (aplikacja Frezowanie)

Urządzenie obsługuje definiowanie punktów odniesienia próbkowaniem za pomocą Asystenta.

Do próbkowania detalu urządzenie oferuje następujące funkcje:

Symbol	Funkcja	Schemat
	Próbkowanie krawędzi detalu (1 operacja próbkowania)	
	Określenie linii środkowej detalu (2 operacje próbkowania)	
	Określenie punktu środkowego formy kolistej (odwiert lub cylinder) (3 operacje próbkowania z narzędziem, 4 operacje próbkowania z czujnikiem krawędziowym)	

Próbkowanie punktów odniesienia (aplikacja Frezowanie)



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ W dialogu pod **Próbkowanie** kliknąć na pożądaną funkcję:



- ▶ Pomiar krawędzi

lub



- ▶ Określenie linii środkowej

lub



- ▶ Określenie punktu środkowego okręgu

- ▶ W dialogu **Wybrać narzędzie** wybrać zamontowane narzędzie:

- ▶ Jeśli używany jest czujnik krawędziowy HEIDENHAIN-KT 130 : to **Wykorzystywanie układu impulsowego** aktywować

- ▶ Jeśli używa się narzędzia:

- ▶ **Wykorzystywanie układu impulsowego** dezaktywować

- ▶ W polu **Średnica narzędzia** podać pożądaną wartość

lub

- ▶ Wybrać odpowiednie narzędzie z tabeli narzędzi



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć

- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta przy próbkowaniu

- ▶ Przy poszczególnych krokach roboczych próbkowania uwzględniać:

- ▶ Czujnik krawędziowy zbliżyć do krawędzi obrabianego detalu, aż zapali się czerwone LED w czujniku.

lub

- ▶ Przenieść narzędzie do dotknięcia krawędzi detalu

- ▶ Każdy etap operacji potwierdzić w Asystencie

- ▶ Po ostatnim próbkowaniu czujnik krawędziowy lub narzędzie odsunąć

- Po ostatnim próbkowaniu zostaje wyświetlany dialog **Wybrać punkt odniesienia** .

- ▶ W polu **Wybrany punkt odniesienia** wybrać pożądaný punkt odniesienia:

- ▶ Aby nadpisać istniejący punkt odniesienia, należy wybrać wpis z tabeli punktów odniesienia

- ▶ Aby utworzyć nowy punkt odniesienia, zapisać w tablicy punktów odniesienia jeszcze nie nadany numer

- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .



- ▶ W polu **Określić wartości pozycji** podać pożądaną wartość:
 - ▶ Aby przejść zmierzoną wartość, pola wpisu pozostawić pustymi
 - ▶ Aby zdefiniować nową wartość, należy wpisać pożądaną wartość
 - ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Wypróbkowana współrzędna zostaje przejęta jako punkt odniesienia

Próbkowanie punktów odniesienia (aplikacja Toczzenie)



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ W dialogu na **Punkty odniesienia** kliknąć
- > Dialog **Określenie danych punktu odniesienia** zostaje otwarty



- ▶ Narzędzie przemieścić na pożądaną pozycję
- ▶ Na **Zachowaj pozycję** kliknąć
- > Aktualna pozycja narzędzia zostaje zachowana
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ W polach zapisu podać pożądaną dane położenia



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Dialog wyboru punktu odniesienia zostaje otwarty
- ▶ W polu **Wybrany punkt odniesienia** wybrać pożądaną punkt odniesienia:
 - ▶ Aby nadpisać istniejący punkt odniesienia, należy wybrać wpis z tabeli punktów odniesienia
 - ▶ Aby utworzyć nowy punkt odniesienia, zapisać w tablicy punktów odniesienia jeszcze nie nadany numer i z **RET** potwierdzić



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Wypróbkowane współrzędne zostają przejęte jako punkt odniesienia

Manualne określanie punktu odniesienia

Jeśli podajemy punkty odniesienia manualnie w tablicy, to obowiązują:

- Wpis w tabeli punktów odniesienia przyporządkowuje aktualnej pozycji rzeczywistej pojedynczych osi nowe wartości pozycji
- Usuwanie wpisu z **CE** resetuje wartości pozycji dla poszczególnych osi ponownie na punkt zerowy obrabiarki. W ten sposób nowe wartości pozycji odnoszą się zawsze do punktu zerowego obrabiarki.



- ▶ Na pasku statusu na **Punkty odniesienia** kliknąć
- > Dialog **Punkty odniesienia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Otworzyć tabelę** kliknąć
- > Dialog **Tabela punktów odniesienia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ W polu **Opis** podać nazwę
- ▶ Kliknąć na pole zapisu dla jednej lub kilku pożądaných osi i podać odpowiednią wartość pozycji
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- > Zdefiniowany punkt odniesienia zostaje wstawiony do tablicy punktów odniesienia



- ▶ Aby zabezpieczyć wpisany punkt odniesienia od nieumyślnej zmiany bądź omyłkowego usunięcia, za wpisem punktu na **Blokuj** kliknąć



- > Symbol zmienia się i wpis danych narzędzia jest zabezpieczony



- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- > Dialog **Tabela punktów odniesienia** zostaje zamknięty

Usunąć punkty odniesienia



- ▶ Na pasku statusu na **Punkty odniesienia** kliknąć
- > Dialog **Punkty odniesienia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Otworzyć tabelę** kliknąć
- > Dialog **Tabela punktów odniesienia** zostaje wyświetlany
- ▶ Aby wybrać jeden lub kilka punktów odniesienia, kliknąć na kwadracik odpowiedniego wiersza
- > Kolor tła aktywnego kwadracika przechodzi na zielony



Wpis punktu odniesienia może zostać zabezpieczony od omyłkowego zmieniania lub usuwania.

- ▶ Za wpisem na **Odblokuj** kliknąć
- > Symbol zmienia się i wpis danych narzędzia jest zwolniony



- ▶ Na **Usuń** kliknąć
- > Wyświetlany jest meldunek
- ▶ Meldunek z **OK** zamknąć
- > Jeden lub kilka wybranych punktów odniesienia zostaje usuniętych z tablicy punktów odniesienia



- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- > Dialog **Tabela punktów odniesienia** zostaje zamknięty

8.4 Zachowaj dane konfiguracji

Ustawienia urządzenia mogą zostać zachowane jako plik, aby były dostępne po zresetowaniu na ustawienia fabryczne lub dla instalacji na kilku urządzeniach.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**
 - **Zachowaj dane konfiguracji**

Pełne zabezpieczenie przeprowadzić

Przy pełnym zabezpieczeniu konfiguracji są zachowywane wszystkie ustawienia urządzenia.

- ▶ Na **Pełne zabezpieczenie** kliknąć
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu na urządzeniu
- ▶ Wybrać folder, do którego mają być skopiowane dane konfiguracji
- ▶ Podać wymaganą nazwę danych konfiguracji, np. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zapisać jako** kliknąć
- ▶ Udane zabezpieczenie konfiguracji z **OK** potwierdzić
- > Plik konfiguracji został zapisany do pamięci

Dalsze informacje: "Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć", Strona 353

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- > Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

8.5 Zabezpieczenie plików użytkownika

Pliki użytkownika urządzenia mogą zostać zachowane jako plik, aby były dostępne po zresetowaniu na ustawienia przy dostawie. Wraz z zachowaniem w pamięci ustawień może w ten sposób zostać zabezpieczona kompletna konfiguracja urządzenia.

Dalsze informacje: "Zachowaj dane konfiguracji", Strona 143



Jako pliki użytkownika zostają zabezpieczone wszystkie pliki wszystkich grup użytkowników, zachowane w odpowiednich folderach, a także mogą one zostać odtworzone.

Pliki w folderze **System** nie zostają odtwarzane.

Przeprowadzenie zabezpieczenia

Pliki użytkownika mogą być zachowane jako plik ZIP na nośniku pamięci masowej USB lub na podłączonym napędzie sieciowym.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .



- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**
 - **Zabezpieczenie plików użytkownika**
- ▶ Na **Zachowaj jako ZIP** kliknąć
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu na urządzeniu
- ▶ Wybrać folder, do którego ma być skopiowany plik ZIP
- ▶ Podać pożądaną nazwę pliku ZIP, np. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zapisać jako** kliknąć
- ▶ Udane zabezpieczenie plików użytkownika z **OK** potwierdzić
- > Pliki użytkownika zostały zapisane do pamięci

Dalsze informacje: "Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć", Strona 353

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- > Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

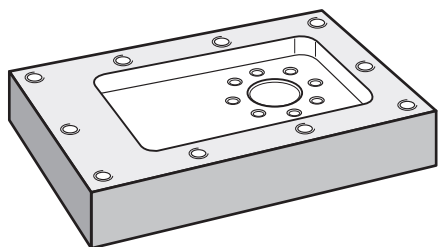
9

**Frezowanie –
Szybki start**

9.1 Przegląd

Ten rozdział opisuje wytwarzanie detalu przykładowego. Podczas wytwarzania przykładowego detalu, niniejszy rozdział prowadzi na podstawie różnych możliwości obróbki krok po kroku przez różne tryby pracy urządzenia. Następujące kroki obróbkowe muszą zostać przeprowadzone dla właściwego wytwarzania kołnierza:

Krok obróbki	Tryb pracy
Określenie punktu odniesienia 0	Obsługa ręczna
Wytwarzanie otworu przelotowego	Obsługa ręczna
Wytwarzanie wybrania prostokątnego	Tryb MDI
Wytwarzanie pasowania	Tryb MDI
Określenie punktu odniesienia 1	Obsługa ręczna
Wytwarzanie okręgu odwiertów	Programowanie i przebieg programu
Wytwarzanie rzędu odwiertów	Programowanie i przebieg programu



Ilustracja 35: Detal przykładowy

Ten rozdział nie opisuje wytwarzanie konturu zewnętrznego detalu przykładowego. Kontur zewnętrzny jest przyjmowany za już istniejący.



Dokładny opis odpowiednich czynności znajduje się w rozdziałach "Frezowanie Obsługa ręczna", "Frezowanie trybie MDI", "Frezowanie programowaniu" i "Frezowanie Przebieg programu".



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

9.2 Zameldowanie dla szybkiego uruchomienia

Zalogowanie użytkownika

Dla szybkiego uruchomienia obsługujący musi się zalogować jako **Operator** .



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Zalogowanie** .
- ▶ W razie konieczności zameldowanego użytkownika wylogować
- ▶ Użytkownika **Operator** wybrać
- ▶ Na pole zapisu **Hasło** kliknąć
- ▶ Hasło "operator" wpisać



Jeśli hasło nie jest zgodne z ustawieniami standardowymi, to należy zapytać o nie u konfigurującego system (**Setup**) lub producenta obrabiarek (**OEM**) .

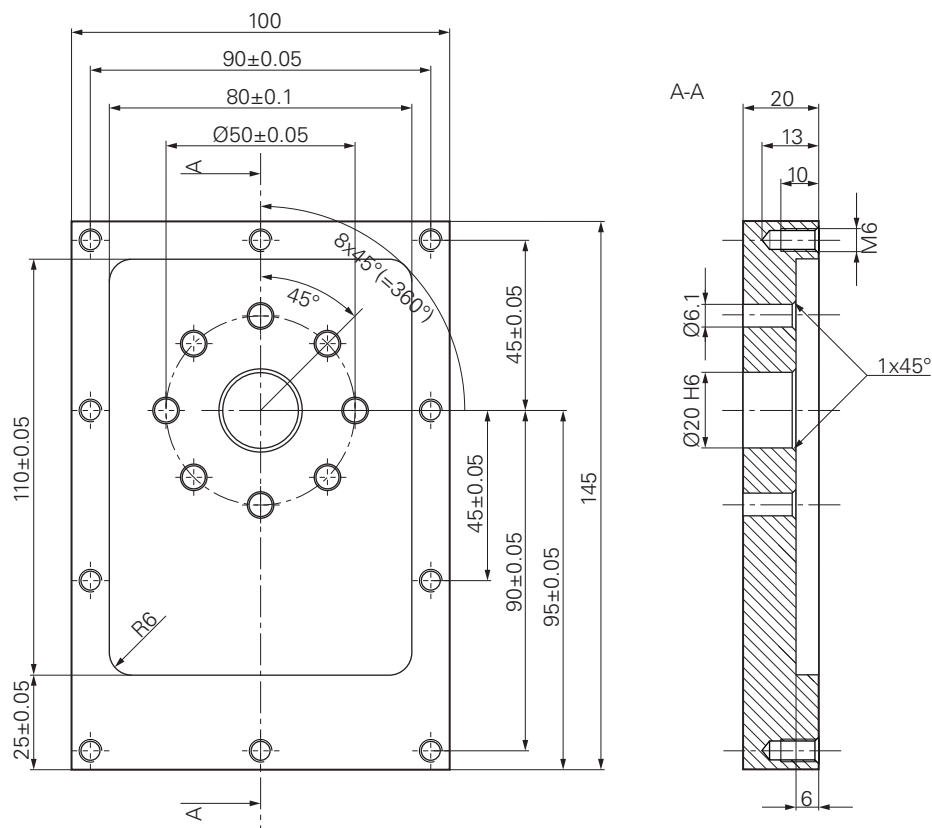
Jeśli hasło zapomniano lub nie jest dostępne, należy kontaktować jedno z biur serwisowych HEIDENHAIN.



- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zalogowanie** kliknąć

9.3 Warunki

Wytwarzanie flanszy aluminiowej następuje na obsługiwanej ręcznie lub sterowanej NC obrabiarce. Do flanszy dostępny jest następujący wymiarowany rysunek techniczny:



Ilustracja 36: Detal przykładowy – Rysunek techniczny

Obrabiarka

- Obrabiarka jest włączona
- Obrobiony wstępnie detal zostaje zamocowany na obrabiarce

Urządzenie

- Oś wrzeciona jest skonfigurowana
 - Osie są referencjonowane
- Dalsze informacje:** "Szukanie znaczników referencyjnych", Strona 213
- Czujnik krawędziowy firmy HEIDENHAIN- KT 130 jest dostępny

Narzędzia

Następujące narzędzia są dostępne:

- Wiertło Ø 5,0 mm
- Wiertło Ø 6,1 mm
- Wiertło Ø 19,8 mm
- Rozwiertak Ø 20 mm H6
- Frez trzpieniowy Ø 12 mm
- Pogłębiacz stożkowy Ø 25 mm 90°
- Gwintownik M6

Tablica narzędzi

Dla tego przykładu wychodzi się z założenia, iż narzędzia dla danej obróbki nie są jeszcze zdefiniowane.

Do każdego używanego narzędzia należy dlatego też najpierw zdefiniować specyficzne parametry w tabeli narzędzi urządzenia. Przy późniejszej obróbce obsługujący posiada dostęp do parametrów w tabeli narzędzi.

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164



- ▶ Na pasku statusu na **Narzędzia** kliknąć
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Otworzyć tabelę** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje wyświetlany



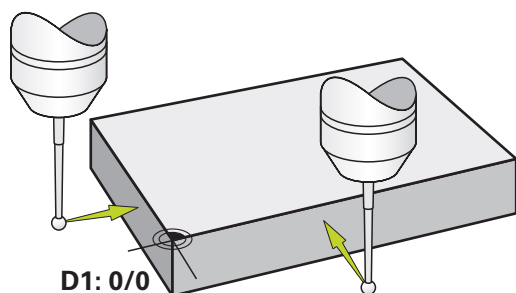
- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ W polu zapisu **Typ narzędzia** podać nazwę **wiertło 5,0** .
- ▶ Zapis z **RET** potwierdzić
- ▶ W polu **Srednica** zapisać wartość **5,0** .
- ▶ Zapis z **RET** potwierdzić
- ▶ W polu zapisu **Długość** podać długość wiertła
- ▶ Zapis z **RET** potwierdzić
- > Zdefiniowane wiertło Ø 5,0 mm zostaje dołączony do tabeli narzędzi
- ▶ Operację powtórzyć dla innych narzędzi, przy tym stosować konwencję nazwy **[typ] [średnica]** .



- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje zamknięty

9.4 Określenie punktu odniesienia (praca ręczna)

Najpierw należy określić punkt odniesienia. Urządzenie oblicza, wychodząc z punktu odniesienia, wszystkie wartości dla relatywnego układu współrzędnych. Punkt odniesienia określa się przy pomocy czujnika krawędziowego HEIDENHAIN-KT 130.



Ilustracja 37: Detal przykładowy – Określenie punktu odniesienia D1

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna**.
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej

Próbkowanie punktu odniesienia D1



- ▶ Na obrabiarce zamontować czujnik krawędziowy HEIDENHAIN- KT 130 we wrzecionie i podłączyć do urządzenia
- Dalsze informacje:** "Konfigurowanie sondy impulsowej (aplikacja Frezowanie)", Strona 129



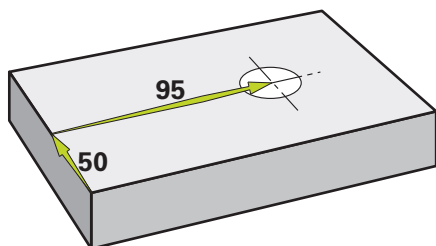
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć
- ▶ W dialogu na **Próbkowanie krawędzi** kliknąć
- Dialog **Wybrać narzędzie** zostaje otwarty
- ▶ W dialogu **Wybrać narzędzie** aktywować opcję **Wykorzystywanie układu impulsowego**.
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta i zdefiniować punkt odniesienia poprzez próbkowanie w kierunku X
- ▶ Czujnik krawędziowy zbliżyć do krawędzi obrabianego detalu, aż zapali się czerwone LED w czujniku
- Dialog **Wybrać punkt odniesienia** zostaje otwarty
- ▶ Czujnik odsunąć od krawędzi obrabianego detalu
- ▶ W polu **Wybrany punkt odniesienia** wybrać punkt odniesienia **0** z tablicy punktów odniesienia
- ▶ W polu **Określić wartości pozycji** podać wartość **0** dla kierunku X i z **RET** potwierdzić



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- Wypróbowana współrzędna zostaje przejęta w punkcie odniesienia **0**.
- ▶ Powtórzyć operację i poprzez próbkowanie zdefiniować punkt odniesienia w kierunku Y

9.5 Wytwarzanie otworu przelotowego (praca ręczna)

W pierwszym zabiegu obróbkowym wiercony jest wstępnie otwór przelotowy ręcznie przy pomocy wiertła $\varnothing 5,0$ mm . Otwór przelotowy jest rozwiercany następnie wiertłem $\varnothing 19,8$ mm . Wartości można przejść z wymiarowanego rysunku i zapisać w odpowiednich polach.



Ilustracja 38: Detal przykładowy – wytwarzanie otworu przelotowego

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej

9.5.1 Wiercenie wstępne otworu przelotowego



- ▶ Na obrabiarce zamontować wiertło $\varnothing 5,0$ mm we wrzecionie
- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Na **wiertło 5,0** kliknąć
- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- > Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty
- ▶ Na urządzeniu nastawić obroty wrzeciona 3500 1/min .
- ▶ Na obrabiarce przemieszczać wrzeciono:
 - Kierunek X: 95 mm
 - Kierunek Y: 50 mm
- ▶ Wiercić wstępnie otwór przelotowy i odsunąć następnie wrzeciono
- ▶ Pozycje X i Y zachować
- > Otwór przelotowy został udanie nawiercony wstępnie

9.5.2 Rozwiercanie otworu przelotowego

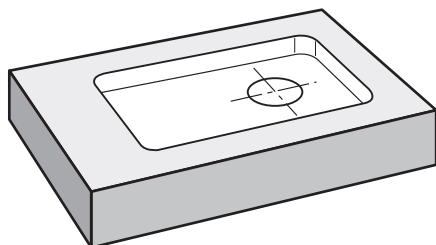


- ▶ Na obrabiarce zamontować wiertło \varnothing 19,8 mm we wrzecionie
- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Na **wiertło 19,8** kliknąć
- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- > Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty
- ▶ Na urządzeniu nastawić obroty wrzeciona 400 1/min .

- ▶ Rozwiercić otwór przelotowy i odsunąć następnie wrzeciono
- > Otwór przelotowy został udanie rozwiercony

9.6 Wytwarzanie wybrania prostokątnego (tryb MDI)

Wybranie prostokątne wytwarzane jest w trybie MDI. Wartości można przejść z wymiarowanego rysunku i zapisać w odpowiednich polach.



Ilustracja 39: Detal przykładowy – wytwarzanie wybrania prostokątnego

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Tryb MDI** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla trybu MDI

9.6.1 Definiowanie wybrania prostokątnego



▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .

> Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany

▶ Na **Frez trzpieniowy** kliknąć



▶ Na **Potwierdź** kliknąć

> Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia

> Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty



▶ Dotknąć narzędziem powierzchni kołnierza

▶ Na odczycie położenia trzymać klawisz osiowy **Z** .

> Urządzenie pokazuje przy osi Z wartość 0



▶ Na pasku statusu kliknąć na **Utworzyć** .

> Wyświetlany jest nowy wiersz

▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać typ **Kieszon prostokątna** .

▶ Odpowiednio do danych wymiarowych podać następujące parametry:

■ **Bezpieczna wysokość:** 10

■ **Głębokość:** -6

■ **X-współrzędna punktu środkowego:** 80

■ **Y-współrzędna punktu środkowego:** 50

■ **Długość boku X:** 110

■ **Długość boku Y:** 80

■ **Kierunek:** zgodnie z ruchem wskazówek zegara

■ **Naddatek na obróbkę wykańczającą:** 0.2

▶ Dla osi narzędzia sterowanej NC podać dodatkowo następujące parametry:

■ **Głębokość startu:** 0.5

■ **Plunging depth:** 4

■ **Posuw frezowania:** 800

■ **Feed rate for plunging:** 260

▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić

▶ Aby odpracować wiersz, na **END** kliknąć



> Zostaje wyświetlana pomoc pozycjonowania

> Jeśli okno symulacji jest aktywne, to wybranie prostokątne jest wizualizowane

9.6.2 Frezowanie kieszeni prostokątnej



Wartości obrotów wrzeciona, głębokości frezowania i szybkości posuwu są zależne od wydajności skrawania freza trzpieniowego oraz obrabiarki.



- ▶ Na obrabiarce zamontować frez trzpieniowy \varnothing 12 mm we wrzecionie
- ▶ Na urządzeniu nastawić obroty wrzeciona na odpowiednią wartość
- ▶ W przypadku osi sterowanych NC na urządzeniu lub na obrabiarce kliknąć na klawisz **NC-START** bądź go nacisnąć
- ▶ Rozpocząć obróbkę, przy tym kierować się instrukcjami Asystenta
- > Urządzenie wykonuje pojedyncze kroki operacji frezowania
- ▶ Na **Zamknąć** kliknąć
- > Odpracowywanie zostaje zakończone
- > Asystent zostaje zamknięty
- > Wybranie prostokątne zostało wytworzone

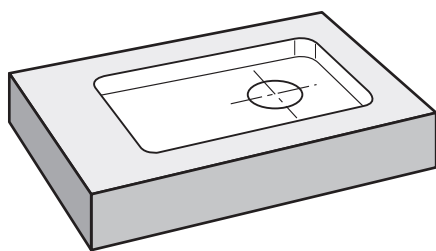


9.7 Wytwarzanie pasowania (tryb MDI)

Pasowanie wytwarzane jest w trybie MDI. Wartości można przejąć z wymiarowanego rysunku i zapisać w odpowiednich polach.



Otwór przelotowy należy opatrzyć fazką przed rozwiercaniem. Fazka umożliwia lepsze nacięcie rozwiertakiem i w ten sposób zapobiega się powstawaniu zadziorów.



Ilustracja 40: Detal przykładowy – wytwarzanie pasowania

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Tryb MDI** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla trybu MDI

9.7.1 Definiowanie pasowania



- ▶ Na pasku statusu na **Narzędzia** kliknąć

- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany

- ▶ Na **Rozwiertak** kliknąć



- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć

- > Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia

- > Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Utworzyć** .

- > Wyświetlany jest nowy wiersz

- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać typ **Pozycjonowanie** .

- ▶ Odpowiednio do danych wymiarowych podać następujące parametry:

- **X-współrzędna:** 95
- **Y-współrzędna:** 50
- **Z-współrzędna:** przewiercanie

- ▶ Dla osi narzędzia sterowanej NC podać następujące parametry:

- **Z-współrzędna:** -25

- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić

- ▶ Aby odpracować wiersz, na **END** kliknąć

- > Zostaje wyświetlana pomoc pozycjonowania

- > Jeśli okno symulacji jest aktywne, to pozycja i droga przemieszczenia są wizualizowane



9.7.2 Rozwiercanie pasowania

- ▶ Na obrabiarce zamontować rozwiertak \varnothing 20 mm H6 we wrzecionie



- ▶ W przypadku osi sterowanych NC na urządzeniu lub na obrabiarce kliknąć na klawisz **NC-START** bądź go nacisnąć

- ▶ Na urządzeniu nastawić obroty wrzeciona 250 1/min .



- ▶ Rozpocząć obróbkę, przy tym kierować się instrukcjami Asystenta



- ▶ Na **Zamknąć** kliknąć

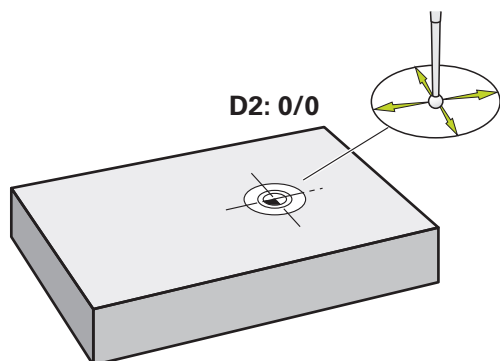
- > Odpracowywanie zostaje zakończone

- > Asystent zostaje zamknięty

- > Pasowanie zostało wytworzone

9.8 Określenie punktu odniesienia (praca ręczna)

Aby nastawić okrąg odwiertów oraz pierścień odwiertów, należy określić punkt środkowy pasowania jako punkt odniesienia. Urządzenie oblicza, wychodząc z punktu odniesienia, wszystkie wartości dla relatywnego układu współrzędnych. Punkt odniesienia określa się przy pomocy czujnika krawędziowego HEIDENHAIN-KT 130.



Ilustracja 41: Detal przykładowy – określenie punktu odniesienia D2

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej

Punkt odniesienia D2 próbkować



- ▶ Na obrabiarce zamontować czujnik krawędziowy HEIDENHAIN- KT 130 we wrzecionie i podłączyć do urządzenia
Dalsze informacje: "Konfigurowanie sondy impulsowej (aplikacja Frezowanie)", Strona 129



- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć
- ▶ W dialogu na **Określenie punktu środkowego okręgu** kliknąć
 - Dialog **Wybrać narzędzie** zostaje otwarty
 - ▶ W dialogu **Wybrać narzędzie** aktywować opcję **Wykorzystywanie układu impulsowego** .
 - ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta
 - ▶ Czujnik krawędziowy zbliżyć do krawędzi obrabianego detalu, aż zapali się czerwone LED w czujniku
 - Dialog **Wybrać punkt odniesienia** zostaje otwarty
 - ▶ Czujnik odsunąć od krawędzi obrabianego detalu
 - ▶ W polu **Wybrany punkt odniesienia** wybrać punkt odniesienia **1** .
 - ▶ W polu **Określić wartości pozycji** podać wartość **0** wartości pozycji X i wartości w Y oraz z **RET** potwierdzić
 - ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
 - Wypróbowane współrzędne zostają przejęte w punkcie odniesienia **1** .



Aktywować punkt odniesienia

▶ Na pasku statusu na **Punkty odniesienia** kliknąć

> Dialog **Punkty odniesienia** zostaje otwarty

▶ Na punkt odniesienia **1** kliknąć

▶ Na **Potwierdź** kliknąć

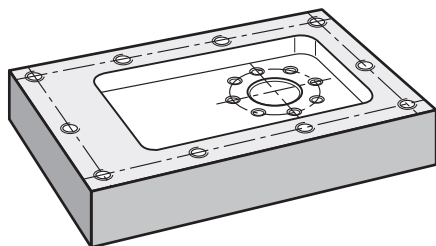
> Punkt odniesienia jest wyznaczony

> Na pasku statusu zostaje wyświetlony punkt odniesienia **1** .



9.9 Okrąg odwiertów i rząd odwiertów programować (programowanie)

Okrąg odwiertów i rząd odwiertów wytwarza się w trybie pracy Programowanie. Można wykorzystywać ten program ponownie przy wytwarzaniu niewielkich serii. Wartości można przejąć z wymiarowanego rysunku i zapisać w odpowiednich polach.



Ilustracja 42: Detal przykładowy – programowanie okręgu odwiertów i rzędu odwiertów

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Programowanie** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla programowania

9.9.1 Generowanie nagłówka programu



- ▶ W menedżerze programów na **Utworzyć nowy program** kliknąć
- > Dialog zostaje otwarty
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**, w której program ma być zachowany
- ▶ Podać nazwę programu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Utworzyć** kliknąć
- > Nowy program z wierszem startu **Nagłówek programu** zostaje utworzony
- ▶ W polu **Nazwa** podać nazwę **Przykład** .
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W polu **Jednostka dla wartości linearnych** wybrać jednostkę miary **mm** .
- > Program został utworzony i można rozpoczynać następnie programowanie

9.9.2 Programowanie narzędzia



- ▶ Na pasku narzędzi na **Dołącz wiersz** kliknąć
- > Nowy wiersz zostaje dołączony poniżej aktualnej pozycji
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać typ wiersza **Wywołanie narzędzia** .



- ▶ Na **Numer aktywnego narzędzia** kliknąć
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Na **wiertło 6,1** kliknąć
- > Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- > Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty



- ▶ Na pasku narzędzi na **Dołącz wiersz** kliknąć
- > Nowy wiersz zostaje dołączony poniżej aktualnej pozycji
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać typ wiersza **Prędkość obrotowa wrzeciona** .
- ▶ W polu **Prędkość obrotowa wrzeciona** zapisać wartość **3000** .
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .

9.9.3 Programowanie okręgu odwiertów



- ▶ Na pasku narzędzi na **Dołącz wiersz** kliknąć
- > Nowy wiersz zostaje dołączony poniżej aktualnej pozycji
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać typ wiersza **Okrąg odwiertów** .
- ▶ Zapisać następujące wartości:
 - **Liczba otworów:** 8
 - **X-współrzędna punktu środkowego:** 0
 - **Y-współrzędna punktu środkowego:** 0
 - **Promień:** 25
 - **Kąt startu:** 0°
 - **Krok kąta:** koło pełne
 - **Głębokość:** -25
- ▶ Dla osi narzędzia sterowanej NC podać dodatkowo następujące parametry:
 - **Bezpieczna wysokość:** 10
 - **Posuw:** 2000
 - **Feed rate for plunging:** 600
- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić
- ▶ Aby zapis zakończyć, na **END** kliknąć



- ▶ W menedżerze programów na **Zapis programu do pamięci** kliknąć
- > Program zostaje zachowany w pamięci

9.9.4 Programowanie narzędzia



- ▶ Na pasku narzędzi na **Dołącz wiersz** kliknąć
- > Nowy wiersz zostaje dołączony poniżej aktualnej pozycji
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać typ wiersza **Wywołanie narzędzia** .



- ▶ Na **Numer aktywnego narzędzia** kliknąć
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Na **wiertło 5,0** kliknąć
- > Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- > Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty



- ▶ Na pasku narzędzi na **Dołącz wiersz** kliknąć
- > Nowy wiersz zostaje dołączony poniżej aktualnej pozycji
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać typ wiersza **Prędkość obrotowa wrzeciona** .
- ▶ W polu **Prędkość obrotowa wrzeciona** zapisać wartość **3000** .
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .

9.9.5 Programowanie rzędu odwiertów

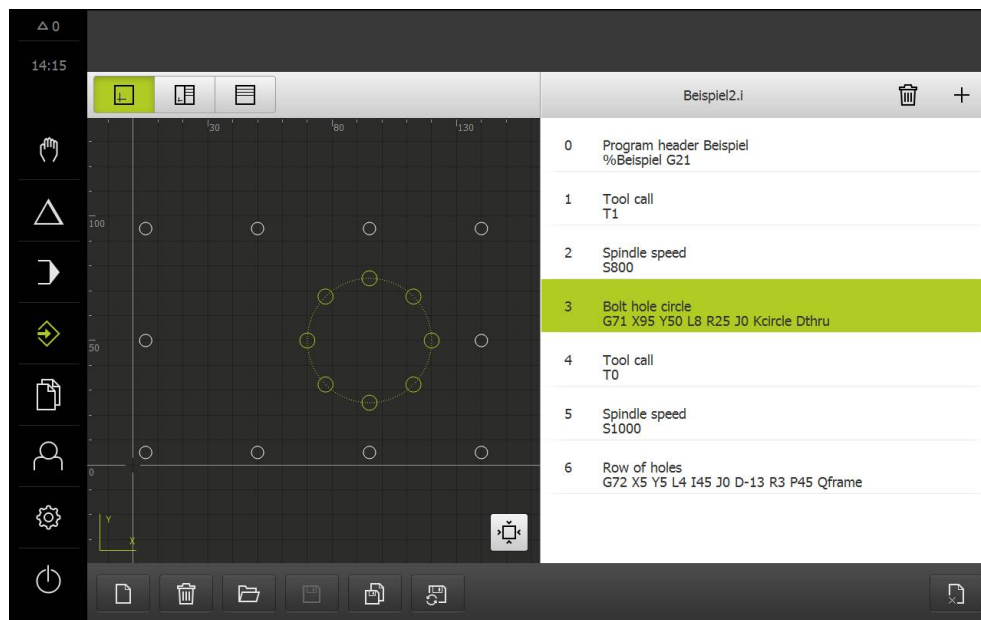


- ▶ Na pasku narzędzi na **Dołącz wiersz** kliknąć
- > Nowy wiersz zostaje dołączony poniżej aktualnej pozycji
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać typ wiersza **Rząd odwiertów** .
- ▶ Zapisać następujące wartości:
 - **X-współrzędna 1. otworu:** -90
 - **Y-współrzędna 1. otworu:** -45
 - **Otwory na jeden rząd:** 4
 - **Odstęp otworów:** 45
 - **Kąt:** 0°
 - **Głębokość:** -13
 - **Liczba rzędów:** 3
 - **Odstęp pomiędzy rzędami:** 45
 - **Tryb wypełniania:** pierścień odwiertów
- ▶ Dla osi narzędzia sterowanej NC podać dodatkowo następujące parametry:
 - **Bezpieczna wysokość:** 10
 - **Posuw:** 2000
 - **Feed rate for plunging:** 600
- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić
- ▶ W menedżerze programów na **Zapis programu do pamięci** kliknąć
- > Program zostaje zachowany w pamięci



9.9.6 Symulowanie przebiegu programu

Kiedy zaprogramowano udanie okrąg odwiertów i rząd odwiertów, można symulować utworzony program w oknie symulacji.



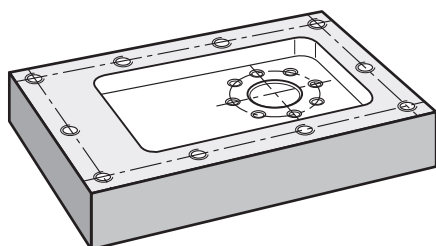
Ilustracja 43: Detal przykładowy - okno symulacji



- ▶ Na **Okno symulacji** kliknąć
- > Okno symulacji jest wyświetlane
- ▶ Kliknąć na wiersze programu jeden po drugim
- > Kliknięty krok obróbki jest przedstawiany w oknie symulacji kolorem
- ▶ Skontrolować podgląd na błędy programowania np. przecinanie się odwiertów
- > Jeśli żadne błędy programowania nie zostaną stwierdzone, to można wytwarzać okrąg i rząd odwiertów

9.10 Okrąg odwiertów i rząd odwiertów wytwarzać (przebieg programu)

Zdefiniowano pojedyncze etapy obróbki dla okręgu odwiertów i rzędu odwiertów w programie. W trybie przebiegu programu można ten utworzony program odpracować.



Ilustracja 44: Detal przykładowy – wytwarzanie okręgu odwiertów i rzędu odwiertów

9.10.1 Otworzyć program



- ▶ W urządzeniu w menu głównym kliknąć na **Przebieg programu** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla przebiegu programu



- ▶ W menedżerze programów na **Otwórz program** kliknąć
- > Dialog zostaje otwarty
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci **Internal/Programs** .
- ▶ Na plik **Przykład.i** kliknąć
- ▶ Na **Otworzyć** kliknąć
- > Wybrany program zostaje otwarty

9.10.2 Odpracowywanie programu



- ▶ Na obrabiarce zamontować wiertło \varnothing 6,1 mm we wrzecionie
- ▶ W sterowaniu programowym na **NC-START** kliknąć

lub

- ▶ Na obrabiarce: **NC-START-klawisz** nacisnąć
- > Urządzenie zaznacza pierwszy wiersz wywołanie narzędzia w programie
- > Asystent pokazuje odpowiednie instrukcje



- ▶ Aby ponownie rozpocząć obróbkę na **NC-START** kliknąć

lub

- ▶ Na obrabiarce: **NC-START-klawisz** nacisnąć
- > Ustawiane są obroty wrzeciona i pierwszy wiersz obróbki okręgu odwiertów zostaje zaznaczony
- > Wyświetlane są pojedyncze kroki wiersza obróbki okręgu odwiertów

- ▶ Aby przemieszczać oś na **NC-START** kliknąć

lub

- ▶ Na obrabiarce: **NC-START-klawisz** nacisnąć
- > Przemieszczenie jest wykonywane
- ▶ Niekiedy w zależności od obrabiarki konieczna jest ingerencja obsługującego, np. przy przewiercaniu manualne przemieszczenie osi Z



- ▶ Wywołać następny krok wiersza obróbki okręgu odwiertów z **Dalej**.

- > Następny krok zostaje wywołany

- ▶ Aby wykonać następne przemieszczenie na **NC-START** kliknąć

lub

- ▶ Na obrabiarce: **NC-START-klawisz** nacisnąć
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta
- ▶ Kiedy wszystkie zabiegi wiersza obróbki okręgu odwiertów zostaną wykonane, na **Następny krok programu** kliknąć

- > Następny wiersz obróbki rząd odwiertów zostaje zaznaczony
- > Wyświetlane są pojedyncze kroki wiersza obróbki rzędu odwiertów

- ▶ Na obrabiarce zamontować wiertło \varnothing 5,0 mm we wrzecionie
- ▶ Operację dla wiersza obróbki rząd odwiertów powtórzyć

- ▶ Po wywierceniu rzędu odwiertów, na **Zamknąć** kliknąć

- > Obróbka zostaje zakończona
- > Program zostaje zresetowany

- > Asystent zostaje zamknięty



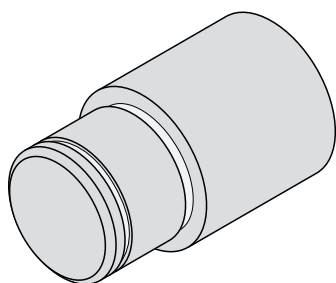
10

**Toczenie – Szybki
start**

10.1 Przegląd

Ten rozdział opisuje wytwarzanie detalu przykładowego. Podczas wytwarzania przykładowego detalu, niniejszy rozdział prowadzi krok po kroku na podstawie różnych możliwości obróbki urządzenia. Następujące kroki obróbkowe muszą zostać przeprowadzone dla właściwego wytwarzania uchwytu łożyskowego:

Krok obróbki	Tryb pracy
Konfigurowanie tokarki	Praca ręczna
Obróbka zgrubna konturu zewnętrznego	Praca ręczna
Toczenie nacięć	Praca ręczna
Obróbka konturu zewnętrznego na gotowo	Praca ręczna



Ilustracja 45: Detal przykładowy



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.
Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

10.2 Zameldowanie dla szybkiego uruchomienia

Zalogowanie użytkownika

Dla szybkiego uruchomienia obsługujący musi się zalogować jako **Operator**.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Zalogowanie**.
- ▶ W razie konieczności zameldowanego użytkownika wylogować
- ▶ Użytkownika **Operator** wybrać
- ▶ Na pole zapisu **Hasło** kliknąć
- ▶ Hasło "operator" wpisać



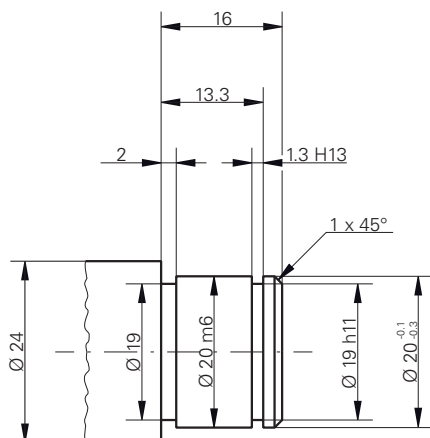
Jeśli hasło nie jest zgodne z ustawieniami standardowymi, to należy zapytać o nie u konfigurującego system (**Setup**) lub producenta obrabiarek (**OEM**).
 Jeśli hasło zapomniano lub nie jest dostępne, należy kontaktować jedno z biur serwisowych HEIDENHAIN.

- ▶ Zapis potwierdzić z **RET**.
- ▶ Na **Zalogowanie** kliknąć



10.3 Warunki

Wytwarzanie uchwytu łożyska następuje na obsługiwanej ręcznie tokarce. Do uchwytu łożyska dostępny jest następujący wymiarowany rysunek techniczny:



Ilustracja 46: Detal przykładowy – Rysunek techniczny

Tokarka

- Tokarka jest włączona
- Półwyrób detalu z $\varnothing 24$ mm jest zamocowany na tokarce

Urządzenie

- Osie są referencjonowane
Dalsze informacje: "Szukanie znaczników referencyjnych", Strona 213

Narzędzia

Następujące narzędzia są dostępne:

- Nóż zdzierak
- Nóż wykańczak
- Nóż do toczenia poprzecznego 1 mm
- Nóż tokarski 45°

Tablica narzędzi

Dla tego przykładu wychodzi się z założenia, iż narzędzia dla danej obróbki nie są jeszcze zdefiniowane.

Wszystkie wykorzystywane narzędzia muszą zostać uprzednio zapisane do tablicy narzędzi.

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164



- ▶ Na pasku statusu na **Narzędzia** kliknąć
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Otworzyć tabelę** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje wyświetlany



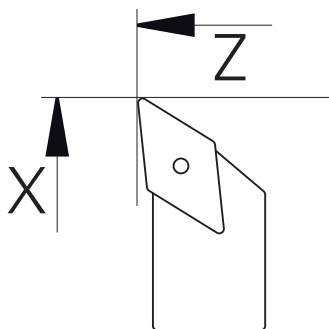
- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ W polu **Typ narzędzia** podać oznaczenie **noża wykańczaka** .
- ▶ Zapis z **RET** potwierdzić
- ▶ W polu **X** zapisać wartość **0** .
- ▶ Zapis z **RET** potwierdzić
- ▶ W polu **Z** zapisać wartość **0** .
- ▶ Zapis z **RET** potwierdzić
- > Zdefiniowany nóż wykańczak zostaje dołączony do tabeli narzędzi



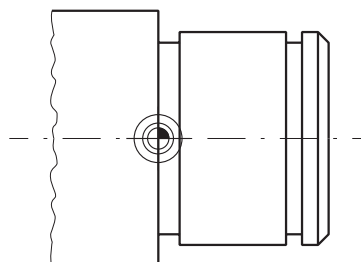
- ▶ Powtórzyć operację dla pozostałych narzędzi
- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje zamknięty

10.4 Konfigurowanie tokarki

Najpierw należy na pierwszym etapie obróbki skonfigurować tokarkę. Urządzenie wymaga do obliczenia względnego układu współrzędnych podania parametrów pojedynczych narzędzi. Aby wytworzyć detal, należy określić punkt odniesienia.



Ilustracja 47: Parametry noża wykańczaka



Ilustracja 48: Punkt bazowy

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej

Sprzęganie osi



Na tokarce z suportem wzdłużnym **Z** i suportem narzędziowym **Z₀** dostępna jest możliwość sprzęgania obydwu osi **Z** i **Z₀** .



- ▶ W strefie roboczej **klawisz osiowy Z** przeciągnąć w prawo



- ▶ Na **Sprzęgać** kliknąć
- Oś **Z₀** zostaje sprzęgana z osią **Z** .



- Symbol dla sprzęganych osi zostaje wyświetlony obok **klawisza osiowego Z** .
- Wartość położenia dla sprzężonych osi jest wyświetlany jako suma

10.4.1 Wymiarowanie narzędzia wyjściowego

Dla każdego stosowanego narzędzia należy określić pozycję krawędzi skrawania (dla X i/lub Z) w odniesieniu do układu współrzędnych maszyny lub punktu odniesienia detalu. W tym celu należy najpierw określić narzędzie, wychodząc z którego obliczane są wszystkie dalsze parametry pozostałych narzędzi. W przykładzie stosowany jest nóż wykańczak jako narzędzie wyjściowe.



- ▶ Na tokarce zamontować nóż wykańczak w uchwycie
- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Na **Nóż wykańczak** kliknąć



- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Narzędzie nóż wykańczak jest wyświetlany na pasku statusu
- ▶ Na tokarce nastawić obroty wrzeciona 1500 1/min
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ Na **Dane narzędzi** kliknąć
- > Dialog **Określenie danych narzędziowych** zostaje otwarty
- ▶ Zbliżyć nóż wykańczak do detalu i dotknąć detalu



- ▶ Jeśli osiągnięto odpowiednią wartość Z, to kliknąć na **Zachowaj pozycję** .
- ▶ Toczenie poprzeczne nożem wykańczakiem
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ W polu **Z** zapisać wartość **0** .
- ▶ Przenieść nóż wykańczak do detalu



- ▶ Jeśli osiągnięto odpowiednią wartość X, to kliknąć na **Zachowaj pozycję** .
- ▶ Nożem wykańczakiem toczyć stopień na średnicy zewnętrznej detalu
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ Wyłączyć wrzeciono
- ▶ Odpowiednim przyrządem zmierzyć obtoczoną średnicę zewnętrzną



- ▶ W polu **X** podać zmierzoną wartość
- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Dialog **Wybrać narzędzie** zostaje wyświetlany



- ▶ Na nóż wykańczak kliknąć
- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Parametry zostają przejęte do tablicy narzędzi

10.4.2 Pomiar narzędzi

Określono uprzednio nóż wykańczak jako narzędzie wyjściowe. Dla każdego dalszego stosowanego narzędzia należy określić offset względem narzędzia wyjściowego. Parametry wymiarowanych narzędzi są automatycznie przeliczane podczas wymiarowania z parametrami narzędzia wyjściowego. Określone dla każdego narzędzia parametry są niezależne i pozostają zachowane, nawet jeśli narzędzie wyjściowe zostanie skasowane. W przykładzie zdzierak jest dołączony jako narzędzie.



- ▶ Na tokarce zamontować zdzierak w uchwycie
- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Kliknąć na **Zdzierak** .



- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Narzędzie **Zdzierak** jest wyświetlane na pasku statusu
- ▶ Na tokarce nastawić obroty wrzeciona 1500 1/min
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ Na **Dane narzędzi** kliknąć
- > Dialog **Określenie danych narzędziowych** zostaje otwarty
- ▶ Powoli przemieszczać do powierzchni poprzecznej aż powstaną niewielkie wióry



- ▶ Jeśli osiągnięto odpowiednią wartość Z, to kliknąć na **Zachowaj pozycję** .
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ W polu **Z** zapisać wartość **0** .
- ▶ Przenieść zdzierak do detalu



- ▶ Jeśli osiągnięto odpowiednią wartość X, to kliknąć na **Zachowaj pozycję** .
- ▶ Zdzierakiem toczyć stopień na średnicy zewnętrznej detalu
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ Wyłączyć wrzeciono
- ▶ Odpowiednim przyrządem zmierzyć obtoczoną średnicę zewnętrzną



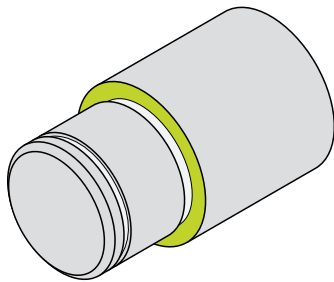
- ▶ W polu **X** podać zmierzoną wartość
- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Dialog **Wybrać narzędzie** zostaje wyświetlany
- ▶ Kliknąć na **Zdzierak** .



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Parametry zostają przejęte do tablicy narzędzi
- ▶ Powtórzyć operację dla pozostałych narzędzi

10.4.3 Określenie punktu odniesienia

Aby wytworzyć uchwyt łożyska, należy określić punkt odniesienia. Zgodnie z rysunkiem technicznym wymiarowanie odnosi się do powierzchni bocznej łożyska. Powierzchnia boczna łożyska jest zaznaczona zielonym kolorem na rysunku. Urządzenie oblicza, wychodząc z punktu odniesienia, wszystkie wartości dla relatywnego układu współrzędnych.



Ilustracja 49: Detal przykładowy – określenie punktu odniesienia



- ▶ Na tokarce zamontować nóż wykańczak w uchwycie
- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia**.
- Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Na **Nóż wykańczak** kliknąć



- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- Narzędzie **Wykańczak** wyświetlany jest na pasku statusu
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ W dialogu na **Punkty odniesienia** kliknąć
- Dialog **Określenie danych punktu odniesienia** zostaje otwarty
- ▶ Wykańczak przemieszczać w kierunku **Z** ok. 17 mm przy detalu w ujemnym kierunku



- ▶ Na **Zachowaj pozycję** kliknąć
- Aktualna pozycja narzędzia zostaje zachowana
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ W polu **Z** zapisać wartość **0**.



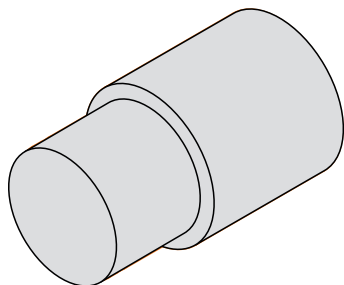
- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- Dialog **Wybrać punkt odniesienia** zostaje wyświetlany
- ▶ W polu **Wybrany punkt odniesienia** wybrać punkt odniesienia **0**.



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- Wypróbkowana współrzędna zostaje przejęta jako punkt odniesienia

10.5 Obróbka zgrubna konturu zewnętrznego

Na drugim etapie obróbki wykonywana jest obróbka zgrubna konturu zewnętrznego. Cały kontur należy toczyć z naddatkiem. Naddatek zapewnia wytwarzanie znakomitej jakościowo powierzchni na ostatnim etapie obróbki wykańczakiem.



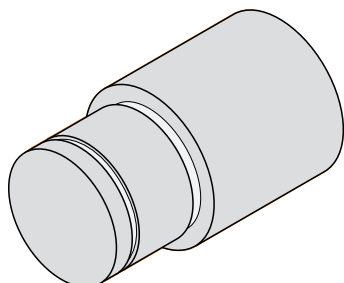
Ilustracja 50: Detal przykładowy – obróbka zgrubna konturu zewnętrznego



- ▶ Na tokarce zamontować zdzierak w uchwycie
- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- ▶ Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Kliknąć na **Zdzierak** .
- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- ▶ Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- ▶ Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty
- ▶ Na tokarce nastawić obroty wrzeciona 1500 1/min .
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 25,0 mm
 - Z: 16,2 mm
- ▶ Toczenie poprzeczne zdzierakiem
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 20,2 mm
 - Z: 17,0 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - Z: 0,2 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 25,0 mm
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ Wyłączyć wrzeciono
- ▶ Kontur zewnętrzny został pomyślnie obrobiony zgrubnie

10.6 Toczenie podcięcia

Na trzecim etapie obróbki wytwarzane są obydwa podcięcia. Pierwsze podtoczenie służy jako podcięcie do powierzchni bocznej, drugie podcięcie podtrzymuje pierścień osadczy sprężynujący.



Ilustracja 51: Detal przykładowy – wytwarzanie podcięć



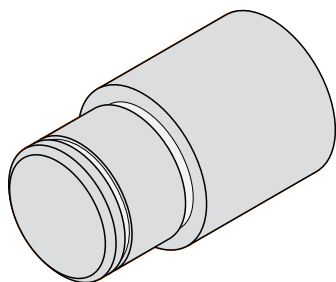
- ▶ Na tokarce zamontować nóż do podtaczania w uchwycie
- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Na **nóż do podtaczania 1 mm** kliknąć
- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- > Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty
- ▶ Na tokarce nastawić obroty wrzeciona 400 1/min .
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 21,0 mm
 - Z: 12,3 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 18,935 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 21,0 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - Z: 12,0 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 18,935 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 21,0 mm
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ Powtórzyć operację dla drugiego podtoczenia
- ▶ Wyłączyć wrzeciono
- > Podtoczenia zostały wytworzone

10.7 Obróbka na gotowo konturu zewnętrznego

Na czwartym i ostatnim etapie obróbki wykonywana jest obróbka na gotowo konturu zewnętrznego wykańczakiem.



Przed obróbką na gotowo należy wykonać fazkę 1 x 45° i wszystkie pozostałe krawędzie lekko nafrezować. Ten zabieg pozwala zapobiec powstawaniu gratu.



Ilustracja 52: Detal przykładowy – obróbka na gotowo konturu zewnętrznego



- ▶ Na tokarce zamontować nóż wykańczak w uchwycie
- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- ▶ Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Na **Nóż wykańczak** kliknąć
- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- ▶ Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- ▶ Dialog **Narzędzia** zostaje zamknięty
- ▶ Na tokarce nastawić obroty wrzeciona 1500 1/min .
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 25,0 mm
 - Z: 16,0 mm
- ▶ Toczenie poprzeczne nożem wykańczakiem
- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 19,8 mm
 - Z: 17,0 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - Z: 12,5 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 20,015 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - Z: 1,5 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 19,5 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - Z: 0,0 mm
- ▶ Na tokarce przemieszczać narzędzie na pozycję:
 - X: 25,0 mm

- ▶ Narzędziem przejechać na bezpieczną pozycję
- ▶ Wyłączyć wrzeciono
- > Kontur zewnętrzny został pomyślnie obrobiony na gotowo

11

**Frezowanie –
Obsługa ręczna**

11.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje tryb Praca ręczna i jak w tym trybie pracy przeprowadzać proste zabiegi obróbkowe na detalu.

i Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.
Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Krótki opis

Poprzez przejechanie znaczników referencyjnych na podziałkach enkoderów umożliwia się określenie absolutnej pozycji. W trybie pracy ręcznej po znalezieniu znaczników referencyjnych wyznacza się punkty odniesienia, służące jako podstawa dla zgodnej z wymogami rysunku technicznego obróbki detalu.

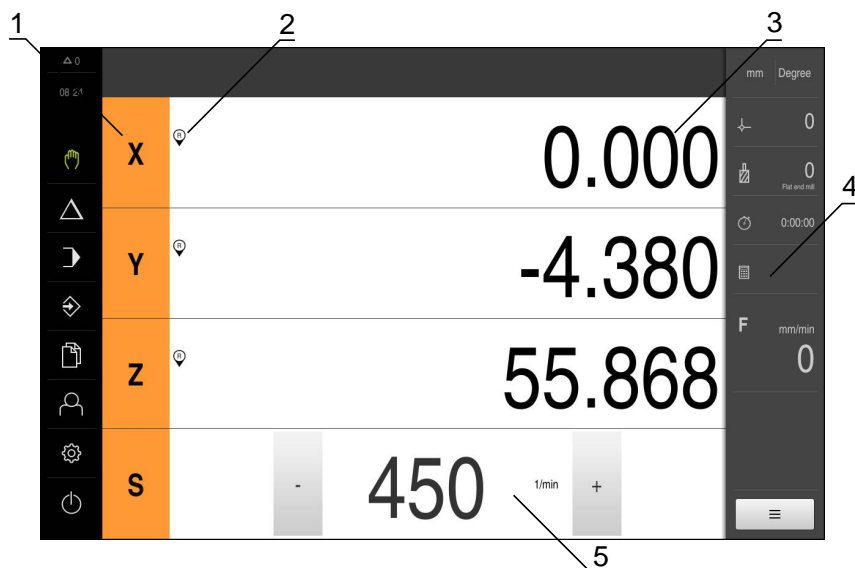
i Wyznaczenie punktów odniesienia w trybie pracy ręcznej jest warunkiem do wykorzystania urządzenia w trybie MDI.

Dla prostych zabiegów obróbkowych w trybie pracy ręcznej zostają opisane pomiary pozycji oraz wybór narzędzia.

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna**.
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej



Ilustracja 53: Menu Praca ręczna

- 1 Klawisz osiowy
- 2 Referencja
- 3 Wyświetlacz położenia
- 4 Pasek stanu
- 5 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)

11.2 Szukanie znaczników referencyjnych

Przy pomocy znaczników referencyjnych urządzenie może przyporządkować pozycje osi przyrządu pomiarowego do obrabiarki.

Jeśli niedostępne są znaczniki referencyjne dla przyrządu pomiarowego poprzez zdefiniowany układ współrzędnych, to przed rozpoczęciem pomiaru należy przeprowadzić szukanie znaczników referencyjnych.



Jeśli urządzenie jest skonfigurowane z aplikacją **Toczenie i osią wrzeciona S**, to należy zdefiniować przed możliwą operacją obróbki górną granicę dla obrotów wrzeciona.

Dalsze informacje: "Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczenie)", Strona 223



Jeśli szukanie znaczników referencyjnych po uruchomieniu urządzenia jest włączone, to wszystkie jego funkcje zostają zablokowane, aż szukanie znaczników referencyjnych zostanie pomyślnie zakończone.

Dalsze informacje: "Znaczniki referencyjne (Enkoder)", Strona 340



W przypadku szeregowych enkoderów z interfejsem EnDat może zostać pominięte szukanie znaczników referencyjnych, ponieważ osie są referencjonowane automatycznie.

Jeśli szukanie znaczników referencyjnych na urządzeniu jest aktywne, to asystent wymaga od obsługującego aby przejechał znaczniki referencyjne osi po starcie.

- ▶ Po zalogowaniu kierować się instrukcjami asystenta
- Po udanym znalezieniu znaczników referencyjnych symbol referencji nie miga więcej

Dalsze informacje: "Elementy obsługi cyfrowego odczytu pozycji", Strona 89

Dalsze informacje: "Włączenie szukania znaczników referencyjnych", Strona 117

Uruchomienie manualne szukania znaczników referencyjnych

Jeśli szukanie znaczników referencyjnych po starcie nie zostało wykonane, to można uruchomić te operacje manualnie.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna**.
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ Na **Znaczniki referencyjne** kliknąć
- Dostępne znaczniki referencyjne są usuwane
- Symbol referencji miga
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta
- Po udanym znalezieniu znaczników referencyjnych symbol referencji nie miga więcej

11.3 Definiowanie punktów odniesienia

W trybie pracy ręcznej można definiować punkty odniesienia na detalu przy pomocy następujących metod:

- Próbkowanie przy pomocy czujnika krawędziowego HEIDENHAIN- KT 130. Urządzenie przejmuje przy tym automatycznie punkty odniesienia do tablicy.
- Próbkowanie detalu narzędziem ("dotykanie"). Należy przy tym odpowiednią pozycję narzędzia definiować jako punkt odniesienia.



Ustawienia w tablicy punktów odniesienia wykonał ewentualnie już fachowiec konfigurujący (**Setup**).

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli odniesienia", Strona 168



Przy próbkowaniu ("dotykaniu") narzędziem urządzenie wykorzystuje parametry zachowane w tabeli narzędzi.

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164


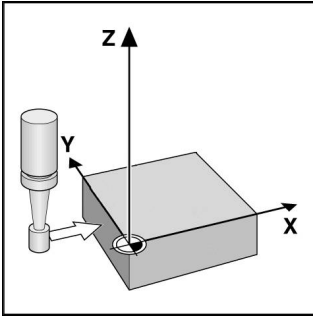

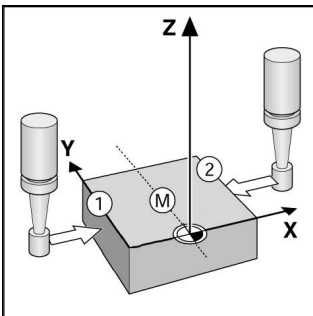

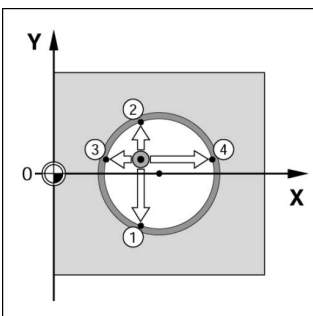
Warunek:

- Obrabiany detal jest zamocowany na obrabiarce
- Osie są referencjonowane

11.3.1 Funkcje do próbkowania punktów odniesienia (aplikacja Frezowanie)

Urządzenie obsługuje definiowanie punktów odniesienia próbkowaniem za pomocą Asystenta.

Do próbkowania detalu urządzenie oferuje następujące funkcje:

Symbol	Funkcja	Schemat
	Próbkowanie krawędzi detalu (1 operacja próbkowania)	
	Określenie linii środkowej detalu (2 operacje próbkowania)	
	Określenie punktu środkowego formy kolistej (odwiert lub cylinder) (3 operacje próbkowania z narzędziem, 4 operacje próbkowania z czujnikiem krawędziowym)	

11.3.2 Próbkiwanie punktów odniesienia (aplikacja Frezowanie)



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ W dialogu pod **Próbkiwanie** kliknąć na pożądaną funkcję:



- ▶ Pomiar krawędzi

lub



- ▶ Określenie linii środkowej

lub



- ▶ Określenie punktu środkowego okręgu

- ▶ W dialogu **Wybrać narzędzie** wybrać zamontowane narzędzie:

- ▶ Jeśli używany jest czujnik krawędziowy HEIDENHAIN-KT 130 : to **Wykorzystywanie układu impulsowego** aktywować
- ▶ Jeśli używa się narzędzia:
 - ▶ **Wykorzystywanie układu impulsowego** dezaktywować
 - ▶ W polu **Średnica narzędzia** podać pożądaną wartość
- lub
- ▶ Wybrać odpowiednie narzędzie z tabeli narzędzi



- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta przy próbkiwaniu
- ▶ Przy poszczególnych krokach roboczych próbkiwania uwzględniać:
 - ▶ Czujnik krawędziowy zbliżyć do krawędzi obrabianego detalu, aż zapali się czerwone LED w czujniku.
- lub
- ▶ Przenieść narzędzie do dotknięcia krawędzi detalu
- ▶ Każdy etap operacji potwierdzić w Asystencie
- ▶ Po ostatnim próbkiwaniu czujnik krawędziowy lub narzędzie odsunąć
- Po ostatnim próbkiwaniu zostaje wyświetlany dialog **Wybrać punkt odniesienia** .
- ▶ W polu **Wybrany punkt odniesienia** wybrać pożądaną punkt odniesienia:
 - ▶ Aby nadpisać istniejący punkt odniesienia, należy wybrać wpis z tabeli punktów odniesienia
 - ▶ Aby utworzyć nowy punkt odniesienia, zapisać w tablicy punktów odniesienia jeszcze nie nadany numer
 - ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .



- ▶ W polu **Określić wartości pozycji** podać pożądaną wartość:
 - ▶ Aby przejść zmierzoną wartość, pola wpisu pozostawić pustymi
 - ▶ Aby zdefiniować nową wartość, należy wpisać pożądaną wartość
 - ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W Asystencie na **Potwierdź** kliknąć
- > Wypróbkowana współrzędna zostaje przejęta jako punkt odniesienia

11.3.3 Wyznaczenie pozycji jako punktów odniesienia

Dla prostych zabiegów obróbkowych można wykorzystywać aktualną pozycję jako punkt odniesienia i przeprowadzać proste obliczenia pozycji.

- Obrabiany detal jest zamocowany na obrabiarce
- Osie są referencjonowane

Dalsze informacje: "Szukanie znaczników referencyjnych", Strona 213

Aktualną pozycję określić jako punkt odniesienia



- ▶ Pożądaną pozycję najechać
- ▶ **Klawisz osiowy** trzymać
- > Aktualna pozycja nadpisuje w tablicy punktów odniesienia aktywny punkt odniesienia
- > Aktywny punkt odniesienia zostaje przejęty jako nowa wartość
- ▶ Przeprowadzić konieczną obróbkę

Definiowanie wartości aktualnej pozycji



- ▶ Pożądaną pozycję najechać
- ▶ W strefie roboczej na **klawisz osiowy** lub wartość położenia kliknąć
- ▶ Podać pożądaną wartość pozycji
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- > Wartość pozycji zostaje przejęta dla aktualnej pozycji
- > Podana wartość pozycji zostaje połączona z aktualną pozycją oraz nadpisuje w tablicy punktów odniesienia aktywny punkt odniesienia
- > Aktywny punkt odniesienia zostaje przejęty jako nowa wartość
- ▶ Przeprowadzić konieczną obróbkę

11.4 Generowanie nowego narzędzia

W trybie pracy ręcznej można dołączyć wykorzystywane narzędzia do tabeli narzędzi.



Ustawienia w tablicy punktów odniesienia wykonał ewentualnie już fachowiec konfigurujący (**Setup**).

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164

- Obrabiany detal jest zamocowany na obrabiarce
- Osie są referencjonowane

Aplikacja Frezowanie



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Otworzyć tabelę** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ W polu zapisu **Typ narzędzia** podać nazwę
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Kliknąć na pola wpisu jedno po drugim i podać odpowiednie wartości
- ▶ W razie konieczności przełączyć w menu wyboru jednostkę miary
- > Podane wartości są przeliczane
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- > Zdefiniowane narzędzie zostaje wstawione do tabeli narzędzi
- ▶ Aby zabezpieczyć wpisane narzędzie od nieumyślnej zmiany bądź omyłkowego usunięcia, za wpisem narzędzia na **Blokuj** kliknąć
- > Symbol zmienia się i wpis danych narzędzia jest zabezpieczony
- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje zamknięty



11.5 Wybrać narzędzie

Na pasku statusu zostaje wyświetlone aktualnie wybrane narzędzie. Tu mamy dostęp do tabeli narzędzi, w której można wybrać pożądane narzędzie. Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia.

Urządzenie dysponuje funkcją korekcji promienia narzędzia, umożliwiającą bezpośrednie wprowadzenie rozmiarów z rysunku technicznego. Urządzenie pokazuje przy obróbce automatycznie drogę przemieszczenia, która jest wydłużona (R+) lub skrócona (R-) o promień narzędzia.



Ustawienia w tablicy punktów odniesienia wykonał ewentualnie już fachowiec konfigurujący (**Setup**).

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164



- ▶ Na pasku statusu na **Narzędzia** kliknąć
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Kliknąć na pożądane narzędzie



- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- > Wybrane narzędzie zostaje wyświetlane na pasku statusu
- ▶ Wybrane narzędzie zamontować na obrabiarce

12

**Toczenie – Obsługa
ręczna**

12.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje tryb "Praca ręczna" i jak w tym trybie pracy przeprowadzać proste zabiegi obróbkowe na detalu.

i Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.
Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Krótki opis

Poprzez przejechanie znaczników referencyjnych na podziałkach enkoderów umożliwia się określenie absolutnej pozycji. W trybie pracy ręcznej po znalezieniu znaczników referencyjnych wyznacza się punkty odniesienia, służące jako podstawa dla zgodnej z wymogami rysunku technicznego obróbki detalu.

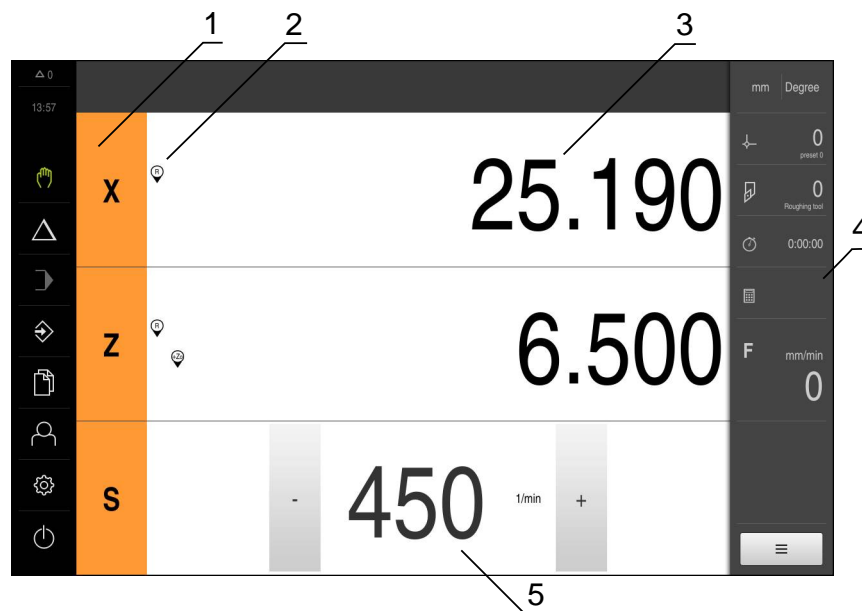
i Wyznaczenie punktów odniesienia w trybie pracy ręcznej jest warunkiem do wykorzystania urządzenia w trybie MDI.

Dla prostych zabiegów obróbkowych w trybie pracy ręcznej zostają opisane pomiary pozycji oraz wybór narzędzia.

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna**.
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej

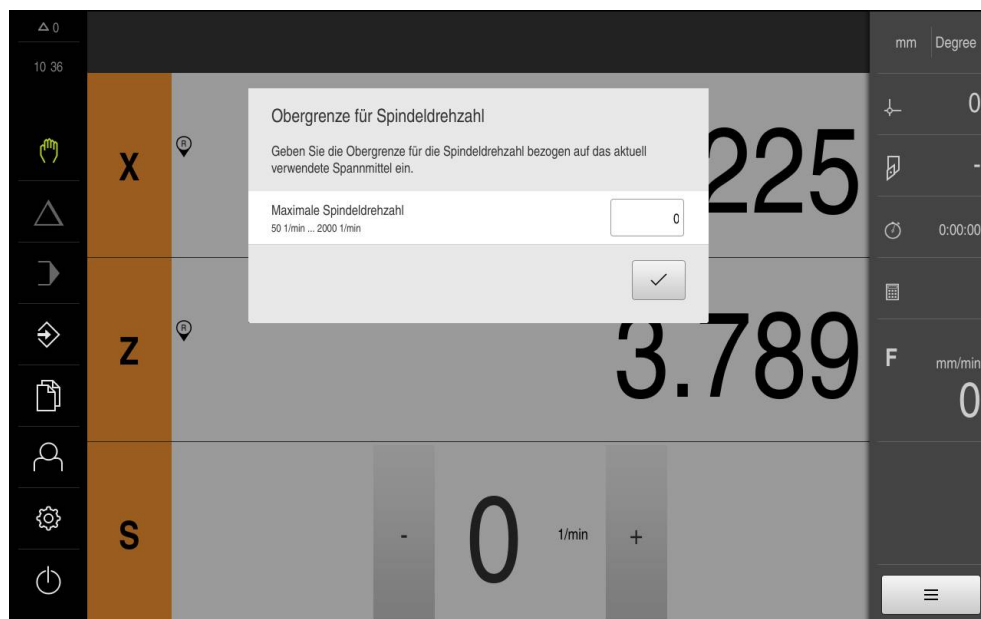


- 1 Klawisz osiowy
- 2 Referencja
- 3 Wyświetlacz położenia
- 4 Pasek stanu
- 5 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)

12.2 Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczenie)

Jeśli urządzenie jest skonfigurowane z aplikacją **Toczenie** i osią wrzeciona **S**, to należy zdefiniować przed możliwą operacją obróbki górną granicę dla obrotów wrzeciona.

W tym celu wyświetlany jest po każdym włączeniu dialog **Górna gran. obrotów wrzeciona**.



Ilustracja 54: Dialog **Górna gran. obrotów wrzeciona**

- ▶ Na pole zapisu **Maksymalne obroty wrzeciona** kliknąć
- ▶ Podać górną granicę obrotów wrzeciona w odniesieniu do aktualnie stosowanego mocowania
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET**.
- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- ▶ Górna granica zostaje przejęta przez urządzenie
- ▶ Dialog **Górna gran. obrotów wrzeciona** zostaje zamknięty



12.3 Szukanie znaczników referencyjnych

Przy pomocy znaczników referencyjnych urządzenie może przyporządkować pozycje osi przyrządu pomiarowego do obrabiarki.

Jeśli niedostępne są znaczniki referencyjne dla przyrządu pomiarowego poprzez zdefiniowany układ współrzędnych, to przed rozpoczęciem pomiaru należy przeprowadzić szukanie znaczników referencyjnych.



Jeśli urządzenie jest skonfigurowane z aplikacją **Toczenie i osią wrzeciona S**, to należy zdefiniować przed możliwą operacją obróbki górną granicę dla obrotów wrzeciona.

Dalsze informacje: "Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczenie)", Strona 223



Jeśli szukanie znaczników referencyjnych po uruchomieniu urządzenia jest włączone, to wszystkie jego funkcje zostają zablokowane, aż szukanie znaczników referencyjnych zostanie pomyślnie zakończone.

Dalsze informacje: "Znaczniki referencyjne (Enkoder)", Strona 340



W przypadku szeregowych enkoderów z interfejsem EnDat może zostać pominięte szukanie znaczników referencyjnych, ponieważ osie są referencjonowane automatycznie.

Jeśli szukanie znaczników referencyjnych na urządzeniu jest aktywne, to asystent wymaga od obsługującego aby przejechał znaczniki referencyjne osi po starcie.

- ▶ Po zalogowaniu kierować się instrukcjami asystenta
- Po udanym znalezieniu znaczników referencyjnych symbol referencji nie miga więcej

Dalsze informacje: "Elementy obsługi cyfrowego odczytu pozycji", Strona 89

Dalsze informacje: "Włączenie szukania znaczników referencyjnych", Strona 117

Uruchomienie manualne szukania znaczników referencyjnych

Jeśli szukanie znaczników referencyjnych po starcie nie zostało wykonane, to można uruchomić te operacje manualnie.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Praca ręczna**.
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla pracy ręcznej
- ▶ Na pasku statusu na **Funkcje dodatkowe** kliknąć



- ▶ Na **Znaczniki referencyjne** kliknąć
- Dostępne znaczniki referencyjne są usuwane
- Symbol referencji miga
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta
- Po udanym znalezieniu znaczników referencyjnych symbol referencji nie miga więcej

12.4 Wyznaczenie pozycji jako punktów odniesienia

Dla prostych zabiegów obróbkowych można wykorzystywać aktualną pozycję jako punkt odniesienia i przeprowadzać proste obliczenia pozycji.

- Obrabiany detal jest zamocowany na obrabiarce
 - Osie są referencjonowane
- Dalsze informacje:** "Szukanie znaczników referencyjnych", Strona 213

Aktualną pozycję określić jako punkt odniesienia



- ▶ Pożądaną pozycję najechać
- ▶ **Klawisz osiowy** trzymać
- ▶ Aktualna pozycja nadpisuje w tablicy punktów odniesienia aktywny punkt odniesienia
- ▶ Aktywny punkt odniesienia zostaje przejęty jako nowa wartość
- ▶ Przeprowadzić konieczną obróbkę

Definiowanie wartości aktualnej pozycji



- ▶ Pożądaną pozycję najechać
- ▶ W strefie roboczej na **klawisz osiowy** lub wartość położenia kliknąć
- ▶ Podać pożądaną wartość pozycji
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Wartość pozycji zostaje przejęta dla aktualnej pozycji
- ▶ Podana wartość pozycji zostaje połączona z aktualną pozycją oraz nadpisuje w tablicy punktów odniesienia aktywny punkt odniesienia
- ▶ Aktywny punkt odniesienia zostaje przejęty jako nowa wartość
- ▶ Przeprowadzić konieczną obróbkę

12.5 Generowanie nowego narzędzia

W trybie pracy ręcznej można dołączyć wykorzystywane narzędzia do tabeli narzędzi.



Ustawienia w tablicy punktów odniesienia wykonał ewentualnie już fachowiec konfiguracyjny (**Setup**).

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164

- Obrabiany detal jest zamocowany na obrabiarce
- Osie są referencjonowane

Aplikacja Toczenie



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Narzędzia** .
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Otworzyć tabelę** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje wyświetlany



- ▶ Na **Dołączyć** kliknąć
- ▶ W polu zapisu **Typ narzędzia** podać nazwę
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Kliknąć na pola wpisu jedno po drugim i podać odpowiednie wartości
- ▶ W razie konieczności przełączyć w menu wyboru jednostkę miary
- > Podane wartości są przeliczane
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- > Zdefiniowane narzędzie zostaje wstawione do tabeli narzędzi
- ▶ Aby zabezpieczyć wpisane narzędzie od nieumyślnej zmiany bądź omyłkowego usunięcia, za wpisem narzędzia na **Blokuj** kliknąć
- > Symbol zmienia się i wpis danych narzędzia jest zabezpieczony
- ▶ Na **Zamknij** kliknąć
- > Dialog **Tabela narzędzi** zostaje zamknięty



12.6 Wybrać narzędzie

Na pasku statusu zostaje wyświetlone aktualnie wybrane narzędzie. Tu mamy dostęp do tabeli narzędzi, w której można wybrać pożądane narzędzie. Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia.



Ustawienia w tablicy punktów odniesienia wykonał ewentualnie już fachowiec konfigurujący (**Setup**).

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164



- ▶ Na pasku statusu na **Narzędzia** kliknąć
- > Dialog **Narzędzia** zostaje wyświetlany
- ▶ Kliknąć na pożądane narzędzie



- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- > Odpowiednie parametry narzędzia zostają automatycznie przejęte z urządzenia
- > Wybrane narzędzie zostaje wyświetlane na pasku statusu
- ▶ Wybrane narzędzie zamontować na obrabiarce

13

**Frezowanie –
trybie MDI**

13.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje tryb pracy MDI (Manual Data Input) i jak w tym trybie pracy przeprowadzać zabiegi obróbkowe pojedynczymi wierszami.



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Krótki opis

Tryb MDI daje możliwość, dokładnego wykonania za każdym razem wiersza obróbki. Podawane wartości można przejąć z jednoznacznie wymiarowanego, zgodnego z wymogami wytwarzania rysunku do odpowiednich pól.



Warunkiem dla wykorzystywania urządzenia w trybie MDI jest określenie punktów odniesienia w trybie pracy ręcznej.

Dalsze informacje: "Definiowanie punktów odniesienia", Strona 214

Funkcje trybu MDI umożliwiają efektywne wytwarzanie pojedynczych detali. Dla małych serii można programować zabiegi obróbkowe w trybie programowania i wykorzystywać te kroki obróbkowe później w trybie przebiegu programu.

Dalsze informacje: "Frezowanie programowaniu", Strona 271

Dalsze informacje: "Frezowanie Przebieg programu", Strona 253

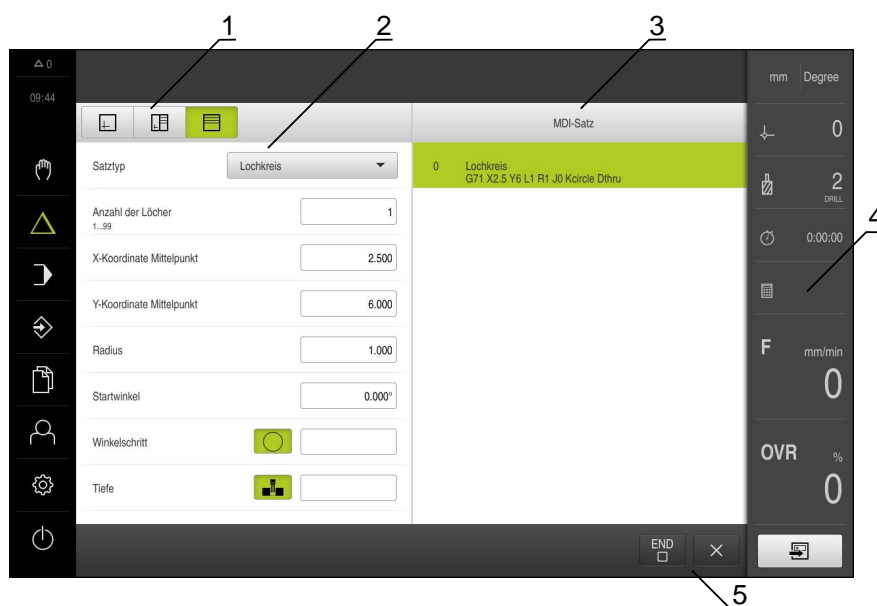


▶ W menu głównym kliknąć na **Tryb MDI**.



▶ Na pasku statusu kliknąć na **Utworzyć**.

➢ Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla trybu MDI



Ilustracja 55: Menu **Tryb MDI**

- 1 Pasek widoku
- 2 Parametry bloku
- 3 Wiersz MDI
- 4 Pasek stanu
- 5 Narzędzia bloku

13.2 Typy wierszy

Przy obróbce w trybie MDI można wykorzystywać następujące typy wierszy:

- Funkcje pozycjonowania
- Wzorce obróbkowe

13.2.1 Pozycjonowania






Można definiować wartości do pozycjonowania manualnie. W zależności od konfiguracji podłączonej obrabiarki można następnie albo automatycznie najechać te pozycje lub samodzielnie.



W odpowiednich polach zapisu można przejąć aktualną pozycję osi z **Przejąć pozycję rzeczywistą**.

Następujące parametry znajdują się do dyspozycji:

Wiersz Pozycjonowanie

Parametry	Opis
	Korekcja promienia narzędzia wyłączona (ustawienie standardowe)
	Korekcja promienia narzędzia dodatnia, dystans przemieszczenia zostaje wydłużony o promień narzędzia (kontur zewnętrzny)
	Korekcja promienia narzędzia ujemna, dystans przemieszczenia zostaje skrócony o promień narzędzia (kontur wewnętrzny)
	Wartość pozycji inkrementalna, czyli odnosi się do aktualnej pozycji
	Przewiercanie bez podawania wartości pozycji (tylko dla obsługiwanej ręcznie osi Z)

13.2.2 Wzorce obróbkowe

Do obróbki kompleksowych form można definiować różne wzorce obróbki. Urządzenie oblicza z zadanych z góry wartości odpowiednią geometrię wzorca obróbki, która opcjonalnie może być wizualizowana także w oknie symulacji.



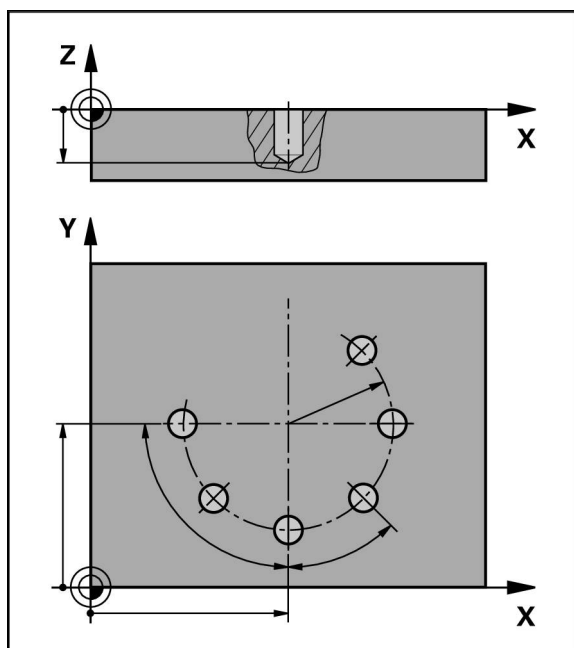
- Przed definiowaniem wzorca obróbki, należy
- zdefiniować odpowiednie narzędzie w tabeli narzędzi
 - wybrać narzędzie na pasku statusu

Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164

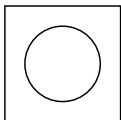



W odpowiednich polach zapisu można przejąć aktualną pozycję osi z **Przejąć pozycję rzeczywistą**.

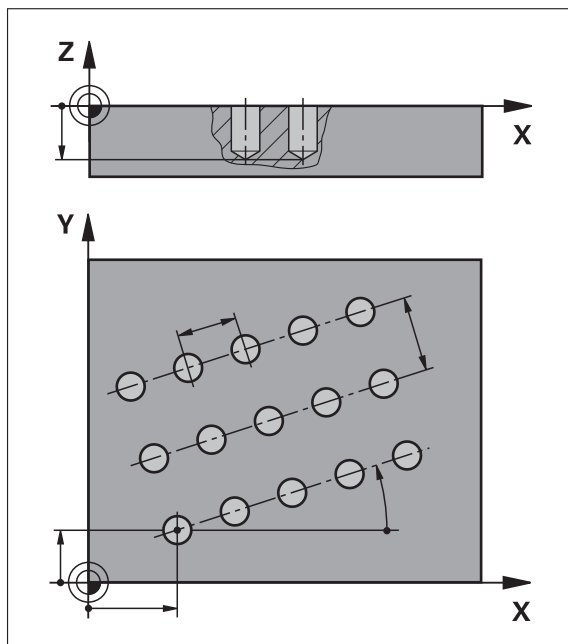
Wiersz Łuk odwiertów




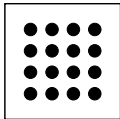
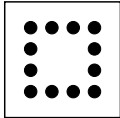
Ilustracja 56: Schematyczne przedstawienie wiersza okręgu odwiertów

Parametry	Opis
Liczba otworów	Liczba otworów
X-współrzędna punktu środkowego	Punkt środkowy łuku odwiertów na płaszczyźnie X
Y-współrzędna punktu środkowego	Punkt środkowy łuku odwiertów na płaszczyźnie Y
Promień	Promień łuku odwiertów
Kąt startu	Kąt 1. odwiertu na łuku odwiertów
Krok kąta	Kąt wycinka koła Domyślnie: okrąg odwiertów
	
Głębokość 	Głębokość końcowa dla wiercenia na płaszczyźnie Z Standard: przewiercanie otworów (nie dostępne dla sterowanej NC osi Z)
Bezpieczna wysokość	Głębokość początkowa dla frezowania na osi narzędzia (tylko dla sterowanej NC osi Z)
Posuw	Szybkość osi narzędzia (tylko dla sterowanej NC osi Z)
Feed rate for plunging	Szybkość osi narzędzia przy wcięciu w materiał (tylko dla sterowanej NC osi Z)

Wiersz Rząd odwiertów

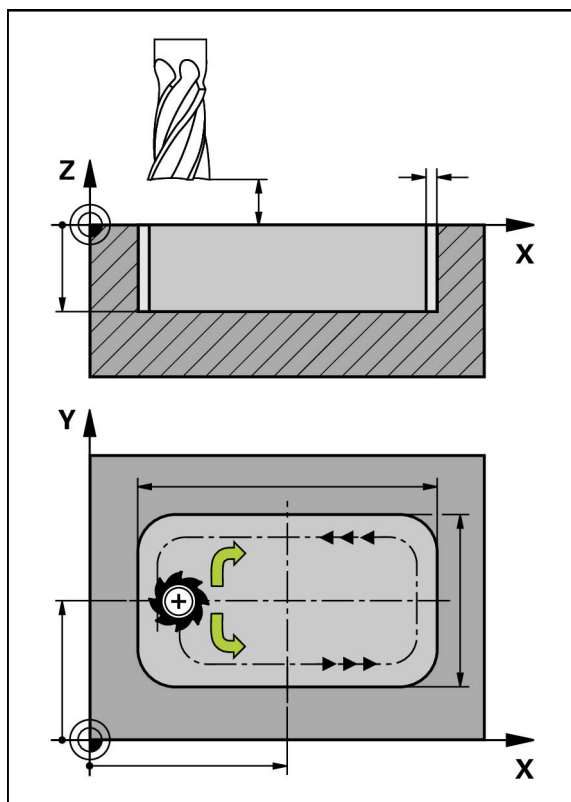


Ilustracja 57: Schematyczne przedstawienie wiersza rzędu odwiertów

Parametry	Opis
X-współrzędna 1. otworu	1. odwiert rzędu na płaszczyźnie X
Y-współrzędna 1. otworu	1. odwiert rzędu na płaszczyźnie Y
Otworky na jeden rząd	Liczba odwiertów w każdym rzędzie
Odstęp otworów	Odstęp lub offset między pojedynczymi odwiertami rzędu
Kąt	Kąt rotacji rzędu odwiertów
Głębokość	Głębokość końcowa dla wiercenia na płaszczyźnie Z Standard: przewiercanie otworów (nie dostępne dla sterowanej NC osi Z)
	
Liczba rzędów	Liczba rzędów odwiertów we wzorcu
Odstęp pomiędzy rzędami	Odstęp pojedynczych rzędów od siebie
Tryb wypełniania	Układ rozmieszczenia odwiertów
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wszystkie odwierty ■ Pierścień odwiertów
	
Bezpieczna wysokość	Głębokość początkowa dla frezowania na osi narzędzia (tylko dla sterowanej NC osi Z)

Parametry	Opis
Posuw	Szybkość osi narzędzia (tylko dla sterowanej NC osi Z)
Feed rate for plunging	Szybkość osi narzędzia przy wcięciu w materiał (tylko dla sterowanej NC osi Z)

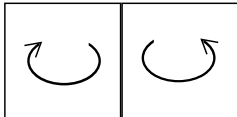
Wiersz Kieszień prostokątna



Ilustracja 58: Schematyczne przedstawienie wiersza wybrania prostokątnego

Parametry	Opis
Bezpieczna wysokość	Płaszczyzna Z powyżej detalu, na której można wykonywać przemieszczenia z maksymalną szybkością; odpowiada pozycji startu i pozycji końcowej naysterowanej NC osi narzędzia
Głębokość	Głębokość początkowa dla frezowania na osi narzędzia Standard: przewiercanie (nie dostępne dla sterowanej NC osi Z)
X-współrzędna punktu środkowego	Punkt środkowy wybrania prostokątnego na płaszczyźnie X
Y-współrzędna punktu środkowego	Punkt środkowy wybrania prostokątnego na płaszczyźnie Y
Długość boku X	Długość wybrania prostokątnego w kierunku osi X
Długość boku Y	Długość wybrania prostokątnego w kierunku osi Y



Parametry	Opis
Kierunek 	Kierunek, w którym wybranie prostokątne jest przecięgane (zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub w przeciwnie do ruchu wskazówek) Domyślnie: przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
Naddatek na obróbkę wykańczającą	Jako naddatek na obróbkę wykańczającą oznacza się materiał, pozostający wokół wybrania i usuwany dopiero przy ostatnim chodzie roboczym
Głębokość startu	Głębokość początkowa dla frezowania na osi narzędzia (tylko dla sterowanej NC osi Z)
Plunging depth	Głębokość wcięcia na osi narzędzia (tylko dla sterowanej NC osi Z)
Posuw frezowania	Szybkość osi narzędzia podczas frezowania (tylko dla sterowanej NC osi Z)
Feed rate for plunging	Szybkość osi narzędzia przy wcięciu w materiał (tylko dla sterowanej NC osi Z)

Przy obróbce wybrania prostokątnego w trybach pracy MDI i Przebieg programu obowiązuje:

- Najazd pozycji startu następuje na bezpiecznej wysokości na biegu szybkim
- Jeśli zdefiniowana jest głębokość docelowa, to następuje pozycjonowanie przy końcu obróbki na **Bezpieczna wysokość** .

13.3 Wiersze wykonać

Można wybrać funkcję pozycjonowania lub wzorzec obróbki i wykonać ten wiersz.



Jeśli brak sygnału odblokowania, to zatrzymuje się bieżący program i napędy obrabiarki zostają zatrzymane.

Dalsze informacje: dokumentacja producenta obrabiarki

Wiersze wykonać



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Utworzyć** .
- > Wyświetlany jest nowy wiersz
- lub
- > Zostaje załadowany ostatni programowany wiersz MDI wraz z parametrami
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać pożądany typ
- ▶ W zależności od typu wiersza zdefiniować odpowiednie parametry
- ▶ Aby przejąć aktualną pozycję osi, w odpowiednich polach kliknąć na **Przejąć pozycję rzeczywistą** .
- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić





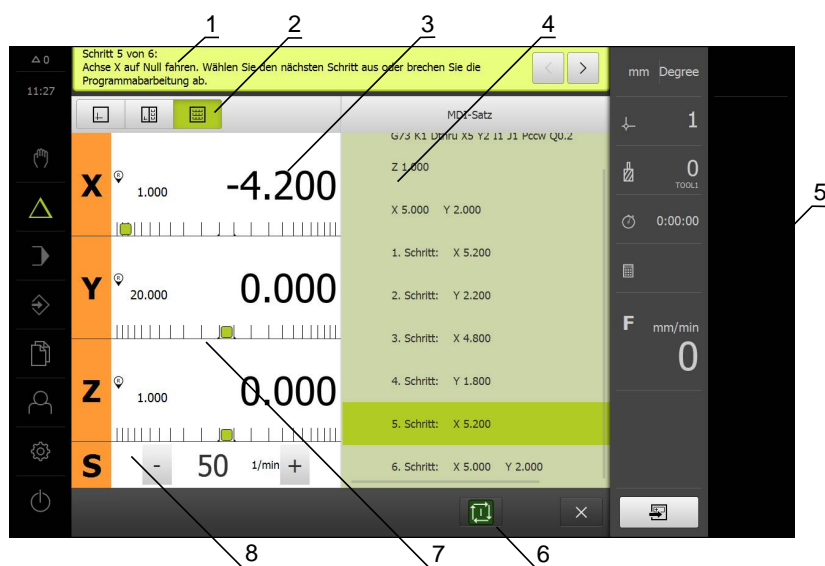
- ▶ Aby odpracować wiersz, na **END** kliknąć
- ▶ Zostaje wyświetlana pomoc pozycjonowania
- ▶ Jeśli okno symulacji jest aktywne, to aktualny wiersz jest wizualizowany
- ▶ Niekiedy, w zależności od wiersza konieczna jest ingerencja obsługującego; Asystent pokazuje odpowiednią instrukcję
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta



- ▶ W przypadku osi sterowanych NC na urządzeniu lub na obrabiarce kliknąć na klawisz **Klawisz NC-START** bądź go nacisnąć



- ▶ W przypadku wielostopniowych bloków jak np. we wzorach obróbki w Asystencie z **Dalej** przejść do następnej instrukcji



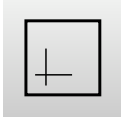
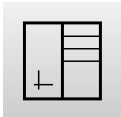

Ilustracja 59: Przykład wiersza w trybie pracy **MDI**

- 1 Asystent
- 2 Pasek widoku
- 3 Wskazanie dystansu do zadanego punktu
- 4 Wiersz MDI
- 5 Pasek stanu
- 6 Klawisz NC-START
- 7 Pomoc pozycjonowania
- 8 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)

13.4 Wykorzystanie okna symulacji

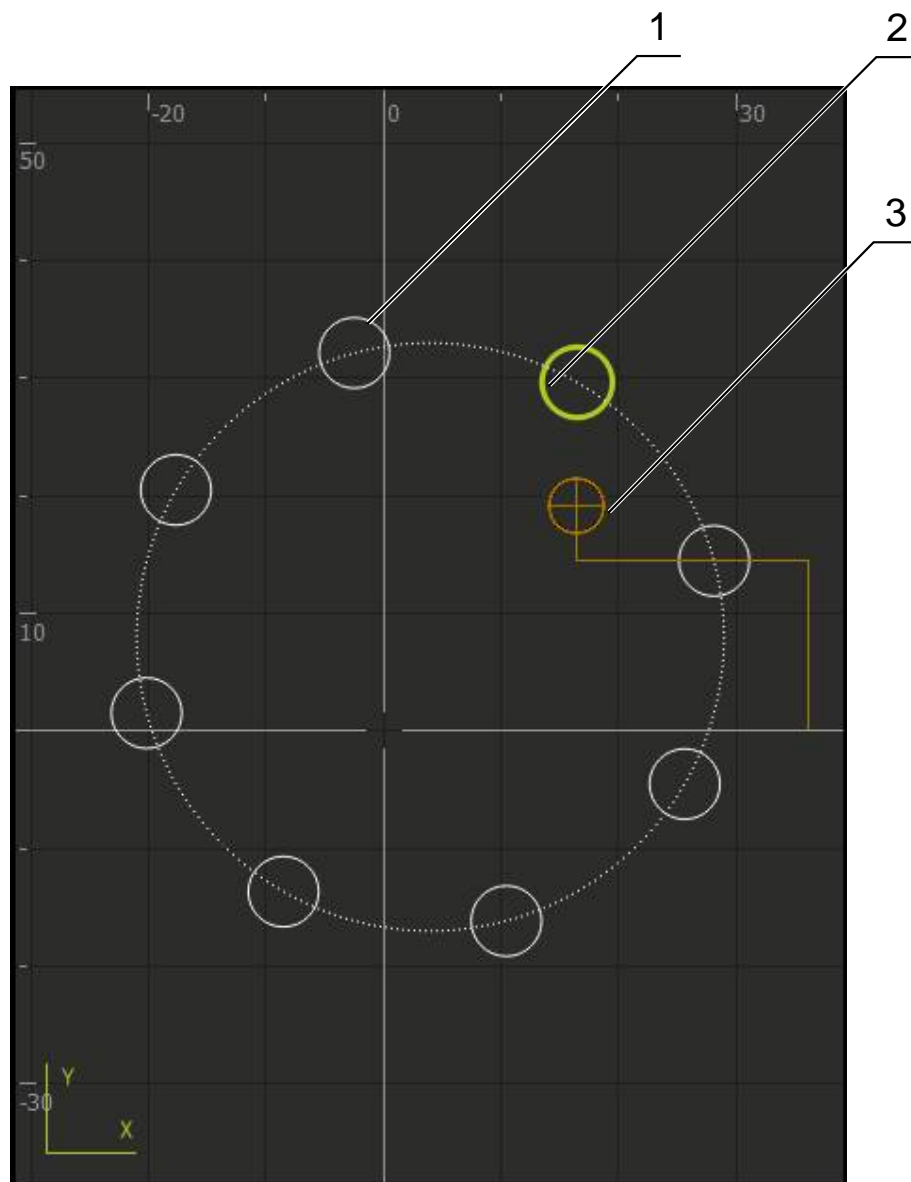
Można w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu.

Na pasku podglądu dostępne są następujące opcje:

Element obsługi	Funkcja
	Grafika Wyświetlanie symulacji i wierszy
	Pozycja grafiki Wyświetlanie symulacji, parametrów (także niekiedy wartości pozycji przy wykonaniu) i wierszy
	Pozycja Wyświetlanie parametrów (także niekiedy wartości pozycji przy wykonaniu) i wierszy

13.4.1 Prezentacja jako podgląd konturu

Okno symulacji pokazuje kontur. Podgląd konturu pomaga przy dokładnym pozycjonowaniu narzędzia lub przy powielaniu konturu na płaszczyźnie obróbki. W podglądzie konturu stosowane są następujące kolory (wartości standardowe):



Ilustracja 60: Okno symulacji z podglądem konturu

- 1 Wzorec obróbki (biały)
- 2 Aktualny wiersz lub pozycja obróbki (zielony)
- 3 Kontur narzędzia, pozycja narzędzia i tor narzędzia (pomarańczowy)

Aktywowanie okna symulacji



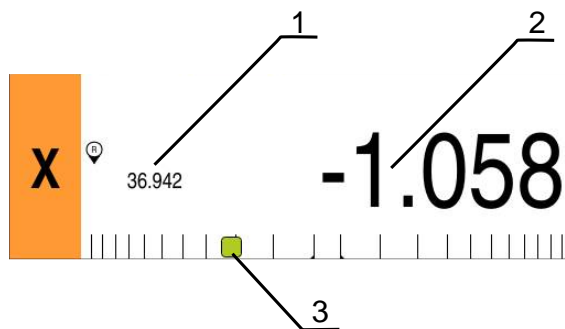
- ▶ Na **Pozycja grafiki** kliknąć
- > Wyświetlane jest okno symulacji dla aktualnie zaznaczonego wiersza



- ▶ Aby powiększyć okno symulacji, na pasku podglądu na **Grafika** kliknąć
- > Podgląd parametrów jest skrywany a okno symulacji zostaje powiększone

13.5 Praca z pomocą pozycjonowania

Przy pozycjonowaniu na następną pozycję zadaną urządzenie wspomaga obsługującego, wyświetlając graficzną pomoc pozycjonowania ("przejazd na zero"). Urządzenie wyświetla skalę wymiarową poniżej osi, które należy wyzerować. Jako graficzna pomoc pozycjonowania służy mały kwadracik, symbolizujący pozycję docelową narzędzia .



Ilustracja 61: Podgląd Dystans do pokonania z pozycją z graficzną pomocą pozycjonowania

- 1 Wartość rzeczywista
- 2 Dystans do pokonania
- 3 Pomoc pozycjonowania

Pomoc pozycjonowania przemieszcza się wzdłuż skali pomiarowej, jeśli środek narzędzia znajdzie się w zakresie ± 5 mm od pozycji zadanej. Dodatkowo zmienia się kolor w następujący sposób:

Wyświetlanie pomocy pozycjonowania	Znaczenie
Czerwony	środek narzędzia przemieszcza się od pozycji zadanej
Zielony	środek narzędzia przemieszcza się w kierunku do pozycji zadanej

13.6 Współcz. skalowania stosowanie

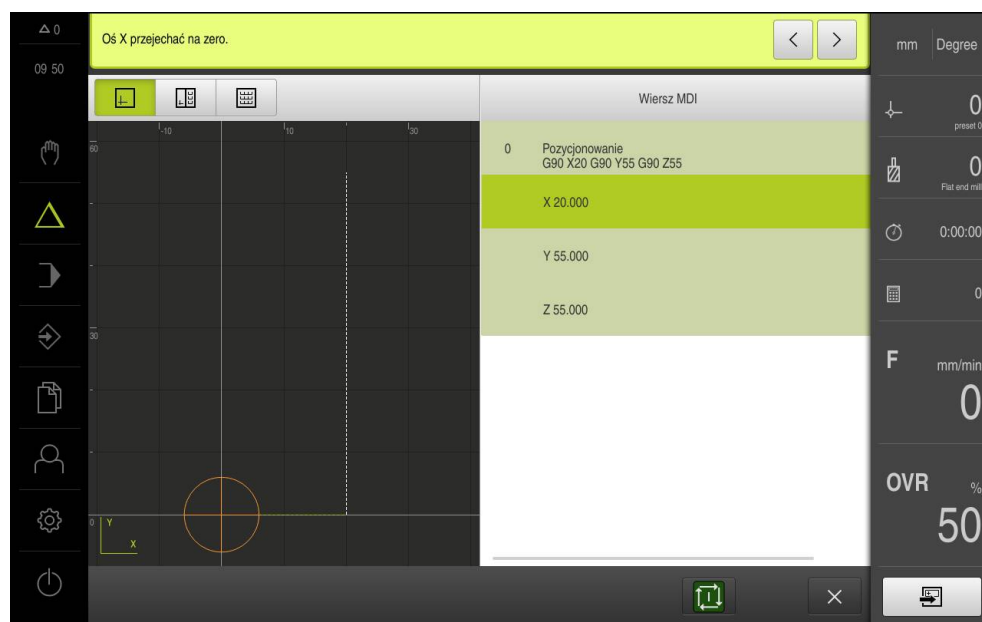
Jeśli dla jednej lub kilku osi aktywowano współczynnik skalowania, to zostaje on pomnożony przy wykonaniu bloku przez zdeponowaną w pamięci pozycję zadaną. W ten sposób blok można poddawać odbiciu lustrzanemu lub skalować.

Współczynnik skalowania może być aktywowany w menu szybkiego dostępu.

Dalsze informacje: "Dopasowanie ustawień w menu szybkiego dostępu", Strona 95

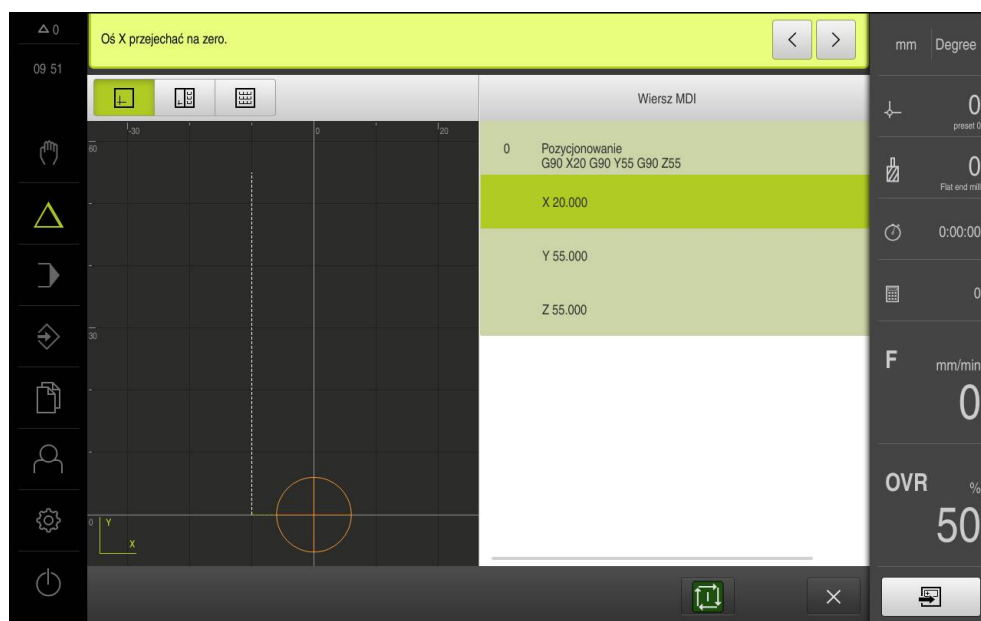
Przykład:

Następujący **Wiersz MDI** jest zaprogramowany:



Ilustracja 62: Przykład – wiersz MDI

Dla osi X jest aktywowany **Współcz. skalowania** wynoszący **-0.5**. Dlatego też zostanie wykonany następujący **Wiersz MDI**:



Ilustracja 63: Przykład – wykonanie bloku MDI ze współczynnikiem skalowania



Jeśli obliczone rozmiary nie mogą zostać osiągnięte wybranym narzędziem, to wykonanie bloku zostaje przerwane.



Podczas wykonania bloku współczynnik skalowania nie może zostać zmieniony.

14

**Toczenie –
Tryb MDI**

14.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje tryb pracy "tryb MDI (Manual Data Input)" i jak w tym trybie pracy przeprowadzać zabiegi obróbkowe pojedynczymi wierszami.



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Krótki opis

Tryb MDI daje możliwość, dokładnego wykonania za każdym razem wiersza obróbki. Podawane wartości można przejąć z jednoznacznie wymiarowanego, zgodnego z wymogami wytwarzania rysunku do odpowiednich pól.



Warunkiem dla wykorzystywania urządzenia w trybie MDI jest określenie punktów odniesienia w trybie pracy ręcznej.

Dalsze informacje: "Definiowanie punktów odniesienia", Strona 214

Funkcje trybu MDI umożliwiają efektywne wytwarzanie pojedynczych detali. Dla małych serii można programować zabiegi obróbkowe w trybie programowania i wykorzystywać te kroki obróbkowe później w trybie przebiegu programu.

Dalsze informacje: "Toczenie Programowanie", Strona 283

Dalsze informacje: "Toczenie Przebieg programu", Strona 261

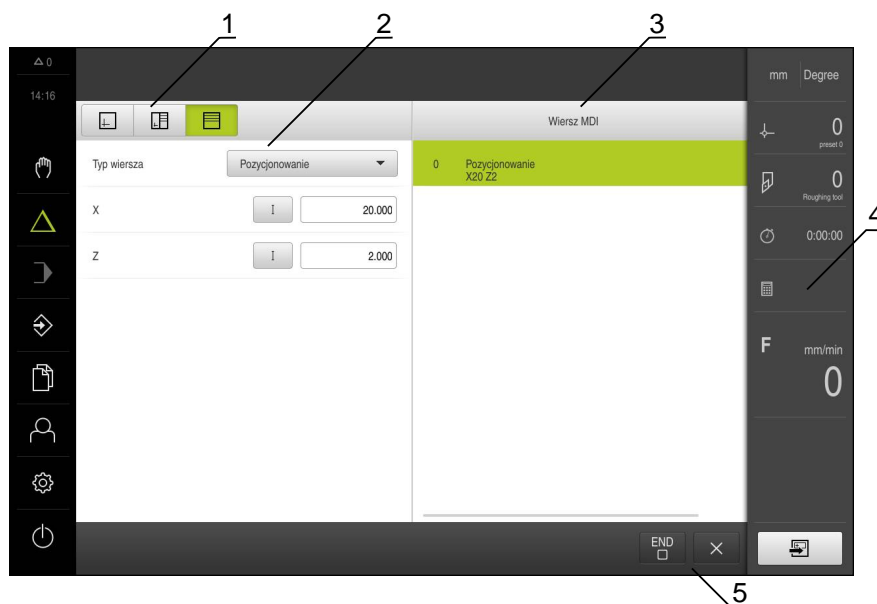


▶ W menu głównym kliknąć na **Tryb MDI**.



▶ Na pasku statusu kliknąć na **Utworzyć**.

➢ Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla trybu MDI



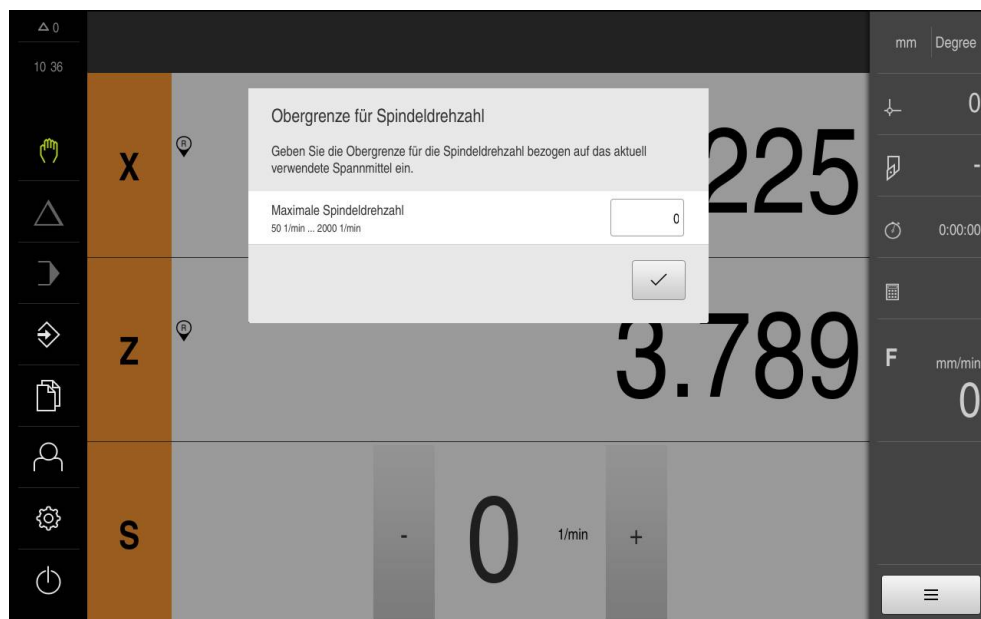
Ilustracja 64: Menu **Tryb MDI**

- 1 Pasek widoku
- 2 Parametry bloku
- 3 Wiersz MDI
- 4 Pasek stanu
- 5 Narzędzia bloku

14.2 Definiowanie górnej granicy dla obrotów wrzeciona (aplikacja Toczenie)

Jeśli urządzenie jest skonfigurowane z aplikacją **Toczenie** i osią wrzeciona **S**, to należy zdefiniować przed możliwą operacją obróbki górną granicę dla obrotów wrzeciona.

W tym celu wyświetlany jest po każdym włączeniu dialog **Górna gran. obrotów wrzeciona**.



Ilustracja 65: Dialog **Górna gran. obrotów wrzeciona**

- ▶ Na pole zapisu **Maksymalne obroty wrzeciona** kliknąć
- ▶ Podać górną granicę obrotów wrzeciona w odniesieniu do aktualnie stosowanego mocowania
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET**.
- ▶ Na **Potwierdź** kliknąć
- ▶ Górna granica zostaje przejęta przez urządzenie
- ▶ Dialog **Górna gran. obrotów wrzeciona** zostaje zamknięty



14.3 Typy wierszy

Przy obróbce w trybie MDI można wykorzystywać następujące typy wierszy:

- Funkcje pozycjonowania

14.3.1 Pozycjonowania

Można definiować wartości do pozycjonowania manualnie. W zależności od konfiguracji podłączonej obrabiarki można następnie albo automatycznie najechać te pozycje lub samodzielnie.



W odpowiednich polach zapisu można przejść aktualną pozycję osi z **Przejąć pozycję rzeczywistą**.

Następujące parametry znajdują się do dyspozycji:

Wiersz Pozycjonowanie

Parametry	Opis
	Wartość pozycji inkrementalna, czyli odnosi się do aktualnej pozycji

14.4 Wiersze wykonać

Można wybrać funkcję pozycjonowania i wykonać ten wiersz.



Jeśli brak sygnału odblokowania, to zatrzymuje się bieżący program i napędy obrabiarki zostają zatrzymane.

Dalsze informacje: dokumentacja producenta obrabiarki

Wiersze wykonać



- ▶ Na pasku statusu kliknąć na **Utworzyć** .
 - > Wyświetlany jest nowy wiersz
- lub
- > Zostaje załadowany ostatni programowany wiersz MDI wraz z parametrami
 - ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać pożądany typ
 - ▶ W zależności od typu wiersza zdefiniować odpowiednie parametry



- ▶ Aby przejąć aktualną pozycję osi, w odpowiednich polach kliknąć na **Przejąć pozycję rzeczywistą** .
- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić



- ▶ Aby odpracować wiersz, na **END** kliknąć
- > Zostaje wyświetlana pomoc pozycjonowania
- > Jeśli okno symulacji jest aktywne, to aktualny wiersz jest wizualizowany
- > Niekiedy, w zależności od wiersza konieczna jest ingerencja obsługującego; Asystent pokazuje odpowiednią instrukcję
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta



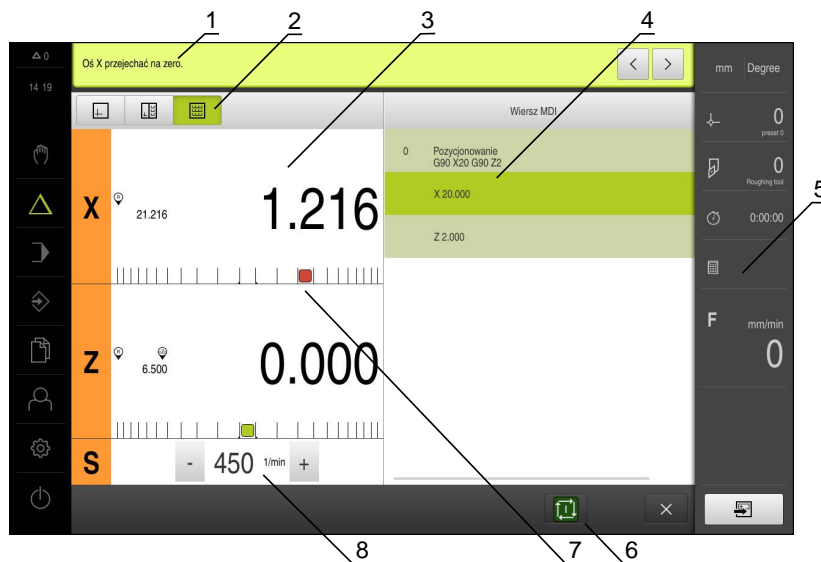
- ▶ W przypadku osi sterowanych NC na urządzeniu lub na obrabiarce kliknąć na klawisz **Klawisz NC-START** bądź go nacisnąć



- ▶ W przypadku wielostopniowych bloków jak np. we wzorach obróbki w Asystencie z **Dalej** przejść do następnej instrukcji



- ▶ W przypadku wielostopniowych bloków z **Następny** przejść do następnej instrukcji



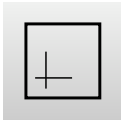
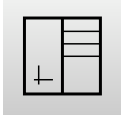

Ilustracja 66: Przykład wiersza w trybie pracy MDI

- 1 Asystent
- 2 Pasek widoku
- 3 Wskazanie dystansu do zadanego punktu
- 4 Wiersz MDI
- 5 Pasek stanu
- 6 Klawisz NC-START
- 7 Pomoc pozycjonowania
- 8 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)

14.5 Wykorzystanie okna symulacji

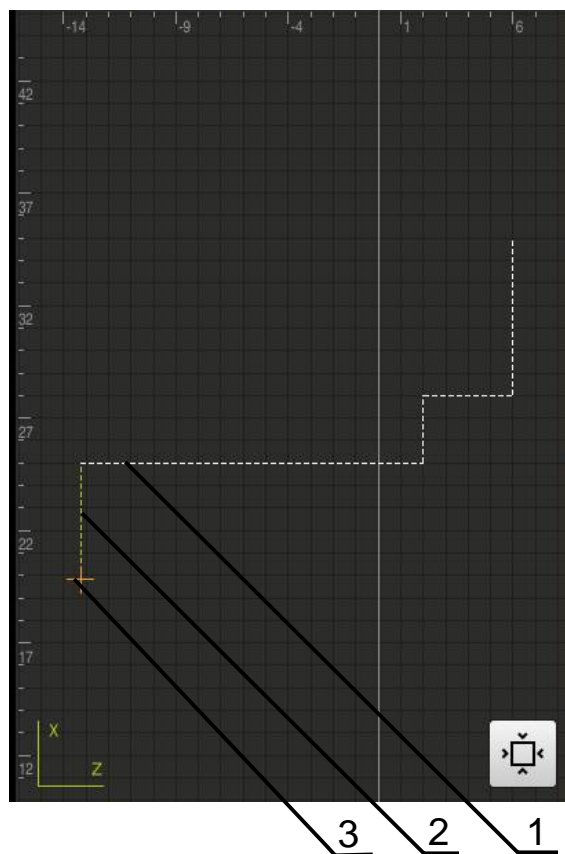
Można w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu.

Na pasku podglądu dostępne są następujące opcje:

Element obsługi	Funkcja
	Grafika Wyświetlanie symulacji i wierszy
	Pozycja grafiki Wyświetlanie symulacji, parametrów (także niekiedy wartości pozycji przy wykonaniu) i wierszy
	Pozycja Wyświetlanie parametrów (także niekiedy wartości pozycji przy wykonaniu) i wierszy

14.5.1 Prezentacja jako podgląd konturu

Okno symulacji pokazuje kontur. Podgląd konturu pomaga przy dokładnym pozycjonowaniu narzędzia lub przy powielaniu konturu na płaszczyźnie obróbki. W podglądzie konturu stosowane są następujące kolory (wartości standardowe):



Ilustracja 67: Okno symulacji z podglądem konturu

- 1 Wzorzec obróbki (biały)
- 2 Aktualny wiersz lub pozycja obróbki (zielony)
- 3 Kontur narzędzia, pozycja narzędzia i tor narzędzia (pomarańczowy)

Aktywowanie okna symulacji



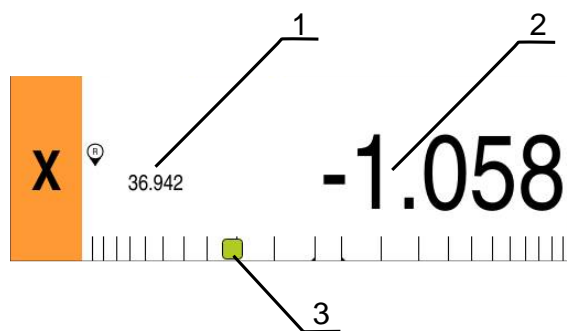
- ▶ Na **Pozycja grafiki** kliknąć
- > Wyświetlane jest okno symulacji dla aktualnie zaznaczonego wiersza



- ▶ Aby powiększyć okno symulacji, na pasku podglądu na **Grafika** kliknąć
- > Podgląd parametrów jest skrywany a okno symulacji zostaje powiększone

14.6 Praca z pomocą pozycjonowania

Przy pozycjonowaniu na następną pozycję zadaną urządzenie wspomaga obsługującego, wyświetlając graficzną pomoc pozycjonowania ("przejazd na zero"). Urządzenie wyświetla skalę wymiarową poniżej osi, które należy wyzerować. Jako graficzna pomoc pozycjonowania służy mały kwadracik, symbolizujący pozycję docelową narzędzia .



Ilustracja 68: Podgląd **Dystans do pokonania z pozycją** z graficzną pomocą pozycjonowania

- 1 Wartość rzeczywista
- 2 Dystans do pokonania
- 3 Pomoc pozycjonowania

Pomoc pozycjonowania przemieszcza się wzdłuż skali pomiarowej, jeśli środek narzędzia znajdzie się w zakresie ± 5 mm od pozycji zadanej. Dodatkowo zmienia się kolor w następujący sposób:

Wyświetlanie pomocy pozycjonowania	Znaczenie
Czerwony	środek narzędzia przemieszcza się od pozycji zadanej
Zielony	środek narzędzia przemieszcza się w kierunku do pozycji zadanej

14.7 Współcz. skalowania stosowanie

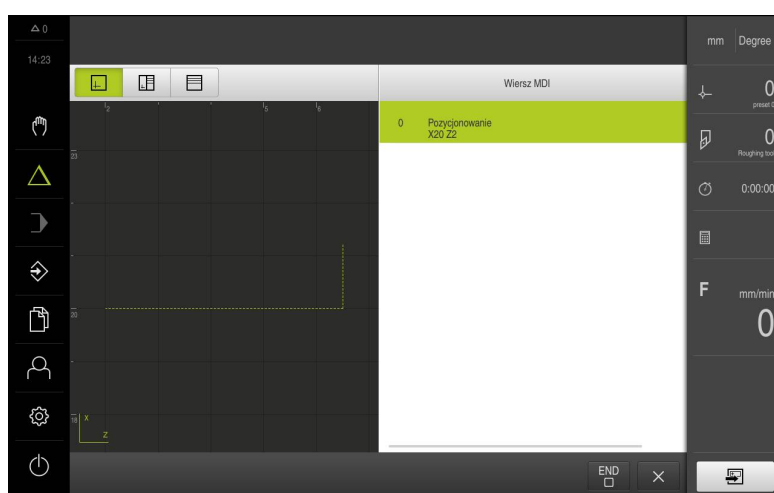
Jeśli dla jednej lub kilku osi aktywowano współczynnik skalowania, to zostaje on pomnożony przy wykonaniu bloku przez zdeponowaną w pamięci pozycję zadaną. W ten sposób blok można poddawać odbiciu lustrzanemu lub skalować.

Współczynnik skalowania może być aktywowany w menu szybkiego dostępu.

Dalsze informacje: "Dopasowanie ustawień w menu szybkiego dostępu", Strona 95

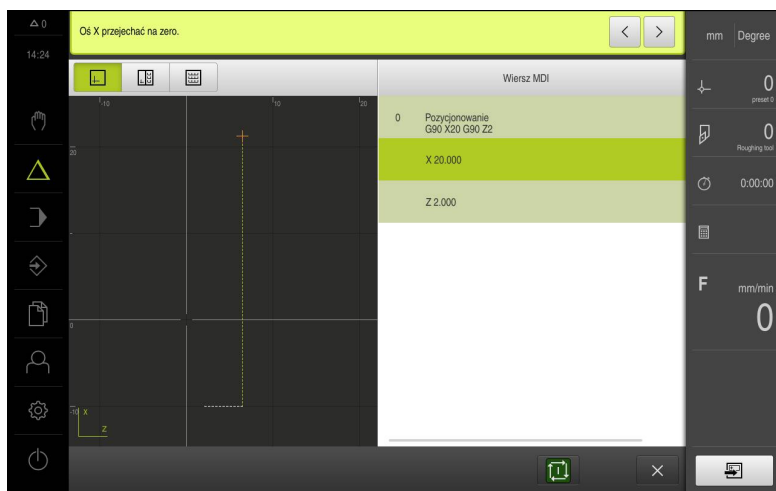
Przykład:

Następujący **Wiersz MDI** jest zaprogramowany:



Ilustracja 69: Przykład – wiersz MDI

Dla osi **X** jest aktywowany **Współcz. skalowania** wynoszący **-0.5**. Dlatego też zostanie wykonany następujący **Wiersz MDI**:



Ilustracja 70: Przykład – wykonanie bloku MDI ze współczynnikiem skalowania



Jeśli obliczone rozmiary nie mogą zostać osiągnięte wybranym narzędziem, to wykonanie bloku zostaje przerwane.



Podczas wykonania bloku współczynnik skalowania nie może zostać zmieniony.

15

**Frezowanie –
Przebieg programu**

15.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje tryb przebiegu programu i jak w tym trybie pracy wykonać uprzednio zapisany program.

i Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.
Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Streszczenie

W trybie pracy Przebieg programu wykorzystuje się uprzednio zapisany program do produkcji części. Przy tym nie można zmieniać programu, jednakże przy jego przebiegu dostępna jest możliwość kontroli w formie trybu pojedynczymi krokami.

Dalsze informacje: "W trybie pojedynczymi krokami", Strona 256

Odpracowywanie przebiegu programu zależne jest od obrabiarki i wersji urządzenia:

- Jeśli obrabiarka posiada sterowane NC osie a urządzenie dysponuje opcją software POSITIP 8000 NC1, to parametry dla pozycjonowania są przesyłane bezpośrednio do obrabiarki. Pojedyncze kroki są uruchamiane klawiszem NC-START na obrabiarce.
- Jeśli obrabiarka nie dysponuje sterowanymi NC osiami, to należy przemieszczać osie przy pomocy kółek ręcznych lub klawiszy kierunkowych.

W obydwu przypadkach urządzenie prowadzi poprzez Asystenta przez pojedyncze kroki programu. Przy odpracowywaniu programu opcjonalne okno symulacji służy jako graficzna pomoc pozycjonowania dla osi, które należy przemieszczać.

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Przebieg programu**.
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla przebiegu programu



- 1 Pasek widoku
- 2 Pasek stanu
- 3 Sterowanie programowe
- 4 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiaarka)
- 5 Zarządzanie programem

15.2 Wykorzystanie programu

Urządzenie pokazuje załadowany program z wierszami, a także pojedynczymi krokami roboczymi wierszy.



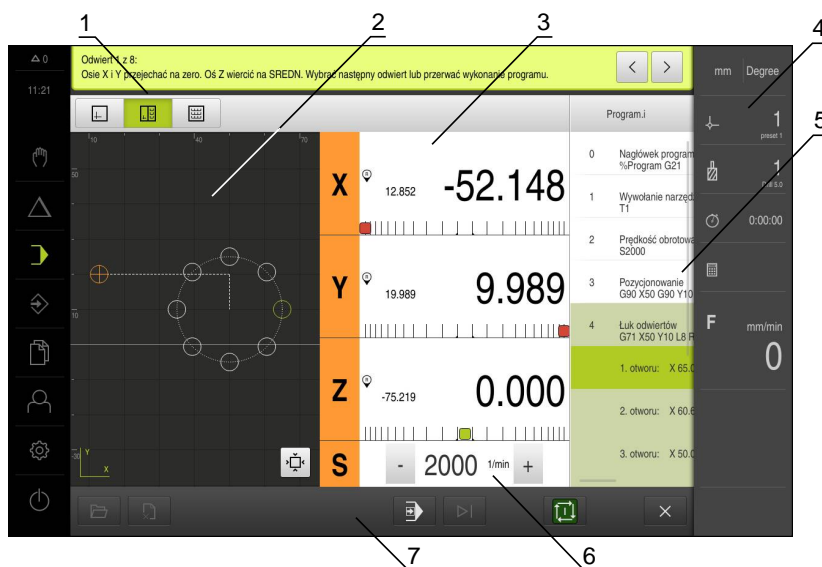
Jeśli brak sygnału odblokowania, to zatrzymuje się bieżący program i napędy obrabiarki zostają zatrzymane.

Dalsze informacje: dokumentacja producenta obrabiarki

Warunek:

- Odpowiedni detal i narzędzie są zamocowane na obrabiarce
- Plik programowy typu *.i jest załadowany

Dalsze informacje: "Menedżer programów", Strona 260



Ilustracja 71: Przykład programu w trybie pracy **Przebieg programu**

- 1 Pasek widoku
- 2 Okno symulacji (opcjonalnie)
- 3 Wskazanie dystansu do zadanego punktu
- 4 Pasek narzędzi
- 5 Wiersze programu
- 6 Prędkość obrotowa wrzeczona (obrabiarka)
- 7 Zarządzanie programem

15.2.1 Odpracowywanie programu

Z wysterowanymi NC osiami i opcją software POSITIP 8000 NC1

- ▶ Na obrabiarce klawisz NC-START nacisnąć
- Urządzenie zaznacza pierwszy wiersz programu
- ▶ Na obrabiarce ponownie klawisz NC-START nacisnąć
- Niekiedy, w zależności od wiersza konieczna jest ingerencja obsługującego. Asystent pokazuje odpowiednią instrukcję
W ten sposób np. przy wywołaniu narzędzia wrzeczono zostaje automatycznie zatrzymane i pojawia się instrukcja zmiany narzędzia
- ▶ W przypadku wielostopniowych wierszy jak np. we wzorach obróbki w Asystencie z **Dalej** przejść do następnej instrukcji
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta przy tym wierszu



i Wiersze bez ingerencji obsługującego (np. wyznaczanie punktu odniesienia) są automatycznie odpracowywane.

- ▶ Dla odpracowania kolejnych wierszy klawisz NC-START nacisnąć

Na obsługiwanych ręcznie obrabiarkach



- ▶ W sterowaniu programowym na **NC-START** kliknąć
- Urządzenie zaznacza pierwszy wiersz programu
- ▶ W sterowaniu programowym ponownie na **NC-START** kliknąć
- Niekiedy, w zależności od wiersza konieczna jest ingerencja obsługującego. Asystent pokazuje odpowiednią instrukcję
W ten sposób np. przy wywołaniu narzędzia wrzeczono zostaje automatycznie zatrzymane i pojawia się instrukcja zmiany narzędzia



- ▶ W przypadku wielostopniowych wierszy jak np. we wzorach obróbki w Asystencie z **Dalej** przejść do następnej instrukcji
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta przy tym wierszu

i Wiersze bez ingerencji obsługującego (np. wyznaczanie punktu odniesienia) są automatycznie odpracowywane.



- ▶ Dla odpracowania kolejnych wierszy klawisz **NC-START** kliknąć

W trybie pojedynczymi krokami



- ▶ W sterowaniu programowym na **Pojedynczy krok** kliknąć, aby aktywować tryb pojedynczych kroków
- Program zatrzymuje się przy aktywnym trybie pojedynczych kroków po każdym wierszu sterowania programowego (także w wierszach bez ingerencji obsługującego)

15.2.2 Nawigacja do wierszy programu

Aby przejść do pojedynczych wierszy lub je pominąć, można w programie przeskoczyć o jeden wiersz do przodu. Przejście do tyłu w programie nie jest możliwe.



- ▶ W sterowaniu programowym na **Następny krok programu** kliknąć
- > Następny wiersz zostaje zaznaczony

15.2.3 Przerwanie odpracowywania

Jeśli pojawiają się błędy bądź problemy, to można przerwać odpracowywanie programu. Kiedy odpracowywanie zostaje przerywane, to pozycja narzędzia oraz obroty wrzeczona nie ulegają zmianie.



Nie można przerwać odpracowywania, jeśli aktualny wiersz wykonuje ruch przemieszczenia.






- ▶ W menedżerze programów na **Zatrzymaj program** kliknąć
- > Odpracowywanie zostaje przerwane

15.2.4 Korzystanie z okna symulacji

Można w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu.

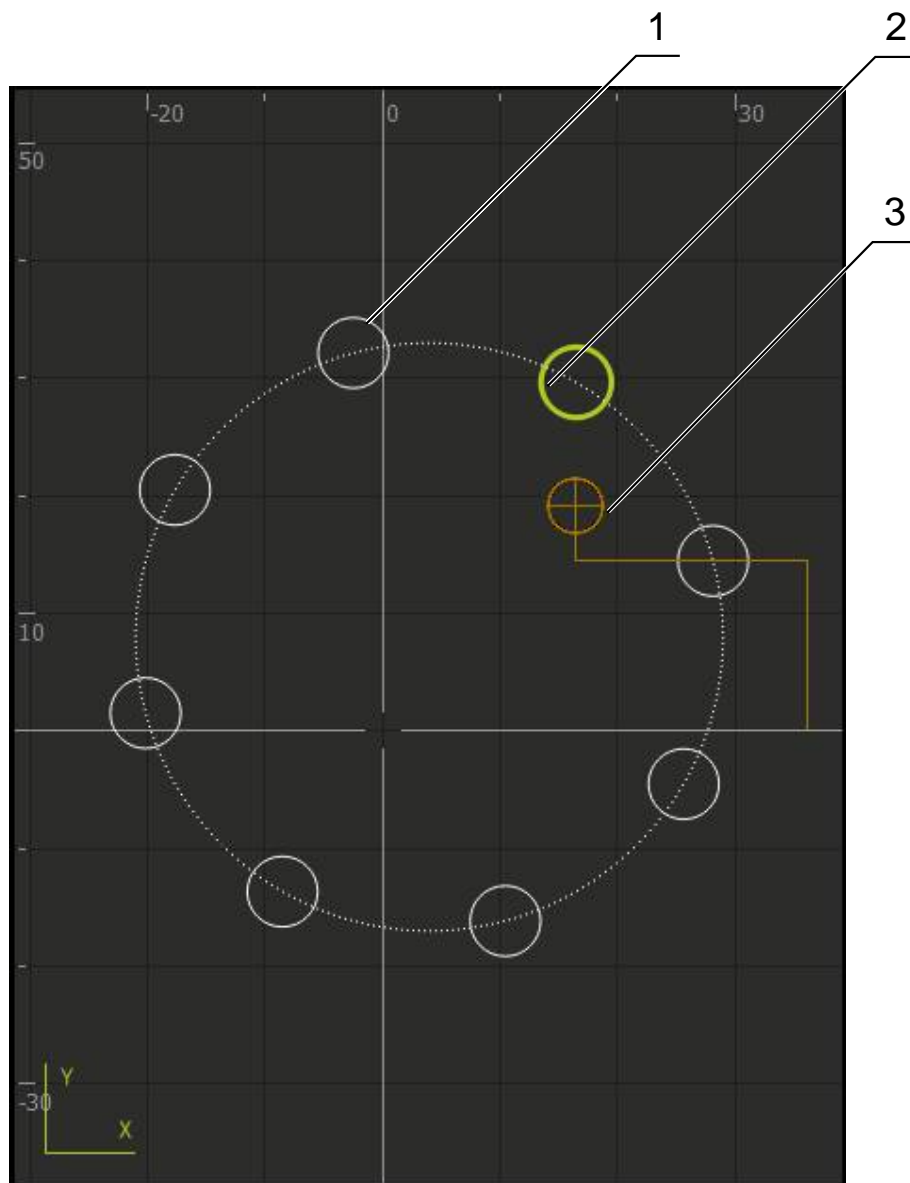
Na pasku podglądu dostępne są następujące opcje:

Element obsługi	Funkcja
	Grafika Wyświetlanie symulacji i wierszy
	Pozycja grafiki Wyświetlanie symulacji, wartości pozycji i wierszy
	Pozycja Wyświetlanie wartości pozycji i wierszy

Prezentacja jako podgląd konturu

Okno symulacji pokazuje kontur. Podgląd konturu pomaga przy dokładnym pozycjonowaniu narzędzia lub przy powielaniu konturu na płaszczyźnie obróbki.

W podglądzie konturu stosowane są następujące kolory (wartości standardowe):



Ilustracja 72: Okno symulacji z podglądem konturu

- 1 Wzorzec obróbki (biały)
- 2 Aktualny wiersz lub pozycja obróbki (zielony)
- 3 Kontur narzędzia, pozycja narzędzia i tor narzędzia (pomarańczowy)



Można dopasowywać kolory i grubość linii, wykorzystywane w podglądzie konturu.

Dalsze informacje: "Okno symulacji", Strona 309

Aktywowanie okna symulacji



- ▶ Na **Pozycja grafiki** kliknąć
- Wyświetlane jest okno symulacji dla aktualnie zaznaczonego wiersza



- ▶ Aby powiększyć okno symulacji, na pasku podglądu na **Grafika** kliknąć
- Podgląd parametrów jest skrywany a okno symulacji zostaje powiększone

Dopasowanie podglądu konturu



- ▶ Na **Podgląd szczegółowy** kliknąć
- Podgląd szczegółowy pokazuje tor narzędzia i możliwe pozycje obróbki dla aktualnie zaznaczonego wiersza



- ▶ Na **Przegląd** kliknąć
- Przegląd pokazuje kompletnie detal

15.2.5 Współcz. skalowania stosowanie

Jeśli dla jednej lub kilku osi aktywowano współczynnik skalowania, to zostaje on pomnożony przy wykonaniu bloku przez zdeponowaną w pamięci pozycję zadaną. W ten sposób blok można poddawać odbiciu lustrzanemu lub skalować.

Współczynnik skalowania może być aktywowany w menu szybkiego dostępu.

Dalsze informacje: "Dopasowanie ustawień w menu szybkiego dostępu", Strona 95



Jeśli obliczone rozmiary nie mogą zostać osiągnięte wybranym narzędziem, to wykonanie bloku zostaje przerwane.



Podczas wykonania bloku współczynnik skalowania nie może zostać zmieniony.

15.2.6 Nastawienie prędkości obrotowej wrzeciona

W zależności od konfiguracji podłączonej obrabiarki można sterować prędkościami obrotowymi wrzeciona.



- ▶ Wrzeciono ustawić poprzez kliknięciem lub trzymanie klawiszy + lub - na wymaganą wartość
- lub
- ▶ Na pole **Obroty wrzeciona** kliknąć, podać wartość i z **RET** potwierdzić
 - Podana prędkość obrotowa wrzeciona zostaje przejęta przez urządzenie jako wartość zadana.

15.3 Menedżer programów

Dla odpracowania programu należy otworzyć pliki typu *.i.



Standardową lokalizacją w pamięci dla programów jest katalog **Internal/Programs**.

15.3.1 Otwarcie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Otwórz program** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**
- ▶ Kliknąć na folder, w którym znajduje się plik
- ▶ Kliknąć na plik
- ▶ Na **Otworzyć** kliknąć
- > Wybrany program zostaje załadowany

15.3.2 Zamknięcie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Zamknij program** kliknąć
- > Otwarty program zostaje zamknięty

16

**Toczenie –
Przebieg programu**

16.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje tryb przebiegu programu i jak w tym trybie pracy wykonać uprzednio zapisany program.



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Streszczenie

W trybie pracy Przebieg programu wykorzystuje się uprzednio zapisany program do produkcji części. Przy tym nie można zmieniać programu, jednakże przy jego przebiegu dostępna jest możliwość kontroli w formie trybu pojedynczymi krokami.

Dalsze informacje: "W trybie pojedynczymi krokami ", Strona 256

Odpracowywanie przebiegu programu zależne jest od obrabiarki i wersji urządzenia:

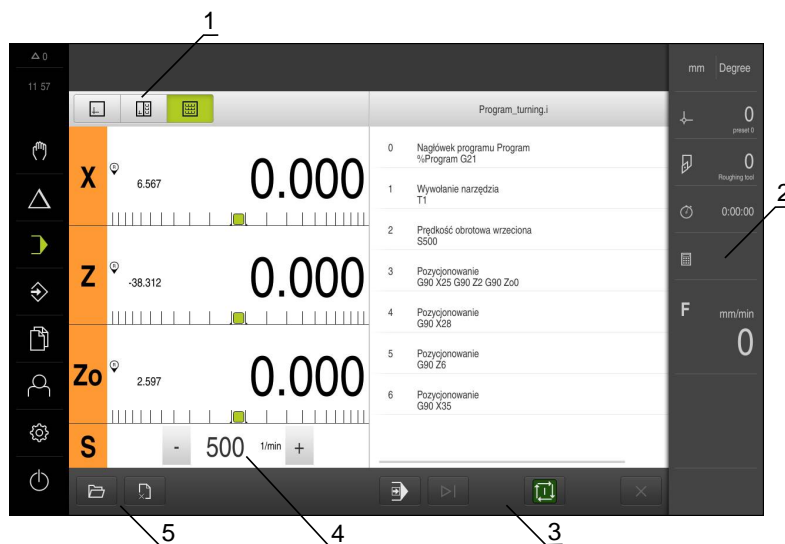
- Jeśli obrabiarka posiada sterowane NC osie a urządzenie dysponuje opcją software POSITIP 8000 NC1, to parametry dla pozycjonowania są przesyłane bezpośrednio do obrabiarki.
Pojedyncze kroki są uruchamiane klawiszem NC-START na obrabiarce.
- Jeśli obrabiarka nie dysponuje sterowanymi NC osiami, to należy przemieszczać osie przy pomocy kółek ręcznych lub klawiszy kierunkowych.

W obydwu przypadkach urządzenie prowadzi poprzez Asystenta przez pojedyncze kroki programu. Przy odpracowywaniu programu opcjonalne okno symulacji służy jako graficzna pomoc pozycjonowania dla osi, które należy przemieszczać.

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Przebieg programu** .
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla przebiegu programu



- 1 Pasek widoku
- 2 Pasek stanu
- 3 Sterowanie programowe
- 4 Prędkość obrotowa wrzeciona (obrabiarka)
- 5 Zarządzanie programem



Jeśli osie **Z** i **Zo** zostały sprzężone, to tryb pracy Przebieg programu jest zablokowany.

16.2 Wykorzystanie programu

Urządzenie pokazuje załadowany program z wierszami, a także pojedynczymi krokami roboczymi wierszy.



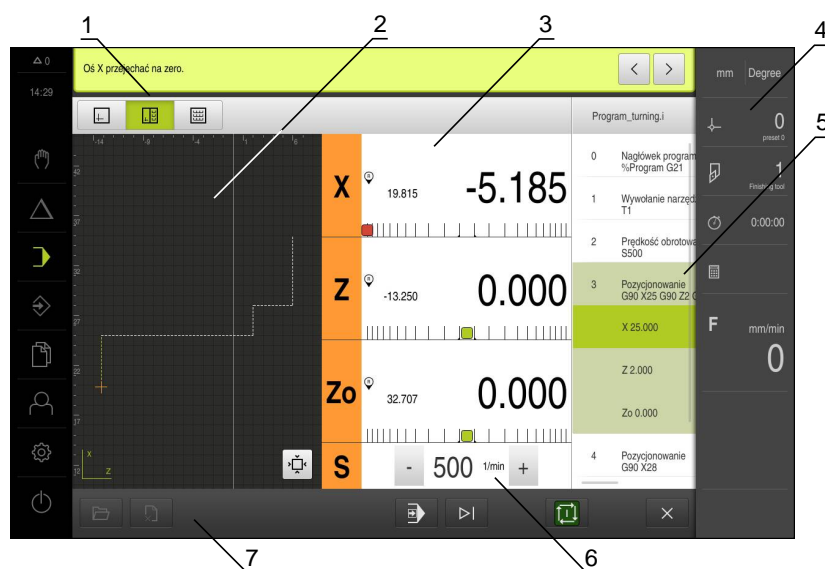
Jeśli brak sygnału odblokowania, to zatrzymuje się bieżący program i napędy obrabiarki zostają zatrzymane.

Dalsze informacje: dokumentacja producenta obrabiarki

Warunek:

- Odpowiedni detal i narzędzie są zamocowane na obrabiarce
- Plik programowy typu *.i jest załadowany

Dalsze informacje: "Menedżer programów", Strona 260



Ilustracja 73: Przykład programu w trybie pracy **Przebieg programu**

- 1 Pasek widoku
- 2 Okno symulacji (opcjonalnie)
- 3 Wskazanie dystansu do zadanego punktu
- 4 Pasek narzędzi
- 5 Wiersze programu
- 6 Prędkość obrotowa wrzeczona (obrabiarka)
- 7 Zarządzanie programem

16.2.1 Odpracowywanie programu

Z wysterowanymi NC osiami i opcją software POSITIP 8000 NC1

- ▶ Na obrabiarce klawisz NC-START nacisnąć
- Urządzenie zaznacza pierwszy wiersz programu
- ▶ Na obrabiarce ponownie klawisz NC-START nacisnąć
- Niekiedy, w zależności od wiersza konieczna jest ingerencja obsługującego. Asystent pokazuje odpowiednią instrukcję
W ten sposób np. przy wywołaniu narzędzia wrzeczono zostaje automatycznie zatrzymane i pojawia się instrukcja zmiany narzędzia
- ▶ W przypadku wielostopniowych wierszy jak np. we wzorach obróbki w Asystencie z **Dalej** przejść do następnej instrukcji
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta przy tym wierszu



i Wiersze bez ingerencji obsługującego (np. wyznaczenie punktu odniesienia) są automatycznie odpracowywane.

- ▶ Dla odpracowania kolejnych wierszy klawisz NC-START nacisnąć

Na obsługiwanych ręcznie obrabiarkach



- ▶ W sterowaniu programowym na **NC-START** kliknąć
- Urządzenie zaznacza pierwszy wiersz programu
- ▶ W sterowaniu programowym ponownie na **NC-START** kliknąć
- Niekiedy, w zależności od wiersza konieczna jest ingerencja obsługującego. Asystent pokazuje odpowiednią instrukcję
W ten sposób np. przy wywołaniu narzędzia wrzeczono zostaje automatycznie zatrzymane i pojawia się instrukcja zmiany narzędzia
- ▶ W przypadku wielostopniowych wierszy jak np. we wzorach obróbki w Asystencie z **Dalej** przejść do następnej instrukcji
- ▶ Kierować się instrukcjami Asystenta przy tym wierszu



i Wiersze bez ingerencji obsługującego (np. wyznaczenie punktu odniesienia) są automatycznie odpracowywane.



- ▶ Dla odpracowania kolejnych wierszy klawisz **NC-START** kliknąć

W trybie pojedynczymi krokami



- ▶ W sterowaniu programowym na **Pojedynczy krok** kliknąć, aby aktywować tryb pojedynczych kroków
- Program zatrzymuje się przy aktywnym trybie pojedynczych kroków po każdym wierszu sterowania programowego (także w wierszach bez ingerencji obsługującego)

16.2.2 Nawigacja do wierszy programu

Aby przejść do pojedynczych wierszy lub je pominąć, można w programie przeskoczyć o jeden wiersz do przodu. Przejście do tyłu w programie nie jest możliwe.



- ▶ W sterowaniu programowym na **Następny krok programu** kliknąć
- > Następny wiersz zostaje zaznaczony

16.2.3 Przerwanie odpracowywania

Jeśli pojawiają się błędy bądź problemy, to można przerwać odpracowywanie programu. Kiedy odpracowywanie zostaje przerywane, to pozycja narzędzia oraz obroty wrzeczona nie ulegają zmianie.



Nie można przerwać odpracowywania, jeśli aktualny wiersz wykonuje ruch przemieszczenia.






- ▶ W menedżerze programów na **Zatrzymaj program** kliknąć
- > Odpracowywanie zostaje przerwane

16.2.4 Korzystanie z okna symulacji

Można w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu.

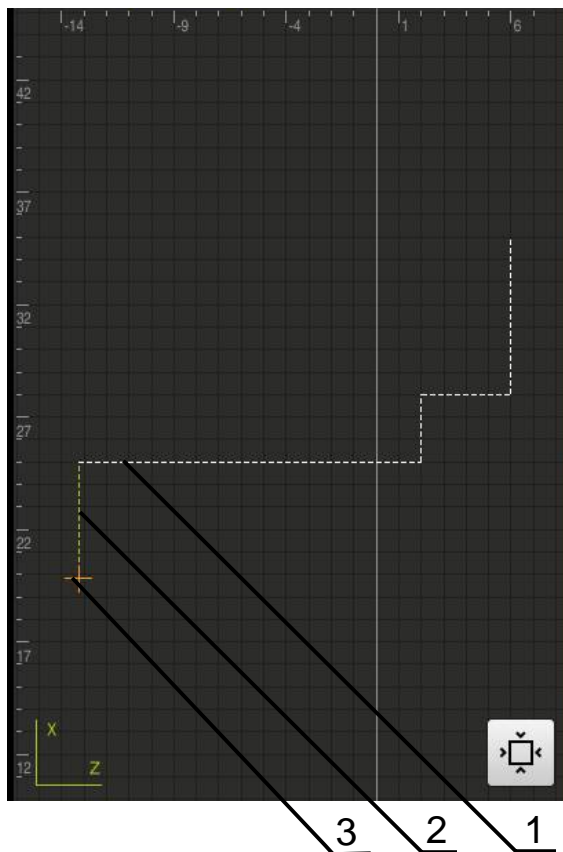
Na pasku podglądu dostępne są następujące opcje:

Element obsługi	Funkcja
	Grafika Wyświetlanie symulacji i wierszy
	Pozycja grafiki Wyświetlanie symulacji, wartości pozycji i wierszy
	Pozycja Wyświetlanie wartości pozycji i wierszy

Prezentacja jako podgląd konturu

Okno symulacji pokazuje kontur. Podgląd konturu pomaga przy dokładnym pozycjonowaniu narzędzia lub przy powielaniu konturu na płaszczyźnie obróbki.

W podglądzie konturu stosowane są następujące kolory (wartości standardowe):



Ilustracja 74: Okno symulacji z podglądem konturu

- 1 Wzorzec obróbki (biały)
- 2 Aktualny wiersz lub pozycja obróbki (zielony)
- 3 Kontur narzędzia, pozycja narzędzia i tor narzędzia (pomarańczowy)



Można dopasowywać kolory i grubość linii, wykorzystywane w podglądzie konturu.

Dalsze informacje: "Okno symulacji", Strona 309

Aktywowanie okna symulacji



- ▶ Na **Pozycja grafiki** kliknąć
- > Wyświetlane jest okno symulacji dla aktualnie zaznaczonego wiersza



- ▶ Aby powiększyć okno symulacji, na pasku podglądu na **Grafika** kliknąć
- > Podgląd parametrów jest skrywany a okno symulacji zostaje powiększone

Dopasowanie podglądu konturu



- ▶ Na **Podgląd szczegółowy** kliknąć
- > Podgląd szczegółowy pokazuje tor narzędzia i możliwe pozycje obróbki dla aktualnie zaznaczonego wiersza



- ▶ Na **Przegląd** kliknąć
- > Przegląd pokazuje kompletnie detal

16.2.5 Współcz. skalowania stosowanie

Jeśli dla jednej lub kilku osi aktywowano współczynnik skalowania, to zostaje on pomnożony przy wykonaniu bloku przez zdeponowaną w pamięci pozycję zadaną. W ten sposób blok można poddawać odbiciu lustrzanemu lub skalować.

Współczynnik skalowania może być aktywowany w menu szybkiego dostępu.

Dalsze informacje: "Dopasowanie ustawień w menu szybkiego dostępu", Strona 95



Jeśli obliczone rozmiary nie mogą zostać osiągnięte wybranym narzędziem, to wykonanie bloku zostaje przerwane.



Podczas wykonania bloku współczynnik skalowania nie może zostać zmieniony.

16.2.6 Nastawienie prędkości obrotowej wrzeciona

W zależności od konfiguracji podłączonej obrabiarki można sterować prędkościami obrotowymi wrzeciona.



- ▶ Wrzeciono ustawić poprzez kliknięciem lub trzymanie klawiszy + lub - na wymaganą wartość
- lub
- ▶ Na pole **Obroty wrzeciona** kliknąć, podać wartość i z **RET** potwierdzić
 - > Podana prędkość obrotowa wrzeciona zostaje przejęta przez urządzenie jako wartość zadana.

16.3 Menedżer programów

Dla odpracowania programu należy otworzyć pliki typu *.i.



Standardową lokalizacją w pamięci dla programów jest katalog **Internal/Programs**.

16.3.1 Otwarcie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Otwórz program** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**
- ▶ Kliknąć na folder, w którym znajduje się plik
- ▶ Kliknąć na plik
- ▶ Na **Otworzyć** kliknąć
- > Wybrany program zostaje załadowany

16.3.2 Zamknięcie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Zamknij program** kliknąć
- > Otwarty program zostaje zamknięty

17

**Frezowanie –
programowaniu**

17.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje tryb programowania i jak w tym trybie pracy generować nowe programy oraz dokonywać edycji już dostępnych programów.



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Streszczenie

Urządzenie wykorzystuje programy dla powtarzających się zadań obróbki. Przy utworzeniu programu definiowane są różne wiersze jak funkcje pozycjonowania lub funkcje maszynowe; z określonej kolejności rozmaitych wierszy powstaje wtedy program. Urządzenie zachowuje maks. 1000 wierszy w jednym programie.



Dla programowania nie jest koniecznym podłączenie urządzenia do obrabiarki.

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Programowanie** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla programowania



Ilustracja 75: Menu **Programowanie**

- 1 Pasek widoku
- 2 Pasek narzędzi
- 3 Zarządzanie programem



Pasek statusu oraz opcjonalny pasek OEM nie są dostępne w menu **Programowanie** .

17.2 Typy wierszy

Przy programowaniu można wykorzystywać następujące typy wierszy:

- Funkcje pozycjonowania
- Zmiana układu współrzędnych (punkt odniesienia)
- Funkcje maszynowe
- Wzorce obróbkowe

17.2.1 Pozycjonowania





Można definiować wartości do pozycjonowania manualnie. W zależności od konfiguracji podłączonej obrabiarki można następnie albo automatycznie najechać te pozycje lub samodzielnie.



W odpowiednich polach zapisu można przejść aktualną pozycję osi z **Przejąć pozycję rzeczywistą**.

Następujące parametry znajdują się do dyspozycji:

Wiersz Pozycjonowanie


Parametry	Opis
	Korekcja promienia narzędzia wyłączona (ustawienie standardowe)
	Korekcja promienia narzędzia dodatnia, dystans przemieszczenia zostaje wydłużony o promień narzędzia (kontur zewnętrzny)
	Korekcja promienia narzędzia ujemna, dystans przemieszczenia zostaje skrócony o promień narzędzia (kontur wewnętrzny)
	Wartość pozycji inkrementalna, czyli odnosi się do aktualnej pozycji
	Przewiercanie bez podawania wartości pozycji (tylko dla obsługiwanej ręcznie osi Z)

17.2.2 Układy współrzędnych

Dla zmiany układu współrzędnych można zaczerpnąć punkty odniesienia z tablicy. Po pobraniu tego punktu stosowany jest układ współrzędnych wybranego punktu odniesienia.

Dalsze informacje: "Definiowanie punktów odniesienia", Strona 214


Wiersz Punkt bazowy

Parametry	Opis
Numer punktu odniesienia	ID z tablicy punktów odniesienia Opcjonalnie: wybór z tablicy punktów odniesienia
	

17.2.3 Funkcje maszynowe

Do obróbki detalu można wywołać funkcje maszynowe.

Dostępne funkcje zależne są od konfiguracji podłączonej obrabiarki. Następujące wiersze i parametry znajdują się do dyspozycji:

Typ wiersza	Parametr/opis
Prędkość obrotowa wrzeciona	Prędkość obrotowa wrzeciona narzędzia
Posuw	Szybkość osi narzędzia (tylko dla sterowanej NC osi Z)
Wywołanie narzędzia	Numer narzędzia Opcjonalnie: wybór z tabeli narzędzi Dalsze informacje: "Wybrać narzędzie", Strona 220 Przy wykonaniu wywołania narzędzia wrzeciono zostaje automatycznie zatrzymane i obsługujący otrzymuje instrukcję zmiany odpowiedniego narzędzia.
Funkcja M	Numer funkcji M Opcjonalnie: wybór z tabeli funkcji
	
Czas zatrzymania narzędzia	Interwał czasu między krokami obróbki

17.2.4 Wzorce obróbkowe

Do obróbki kompleksowych form można definiować różne wzorce obróbki. Urządzenie oblicza z zadanych z góry wartości odpowiednią geometrię wzorca obróbki, która opcjonalnie może być wizualizowana także w oknie symulacji.



Przed definiowaniem wzorca obróbki, należy

- zdefiniować odpowiednie narzędzie w tabeli narzędzi
- wybrać narzędzie na pasku statusu

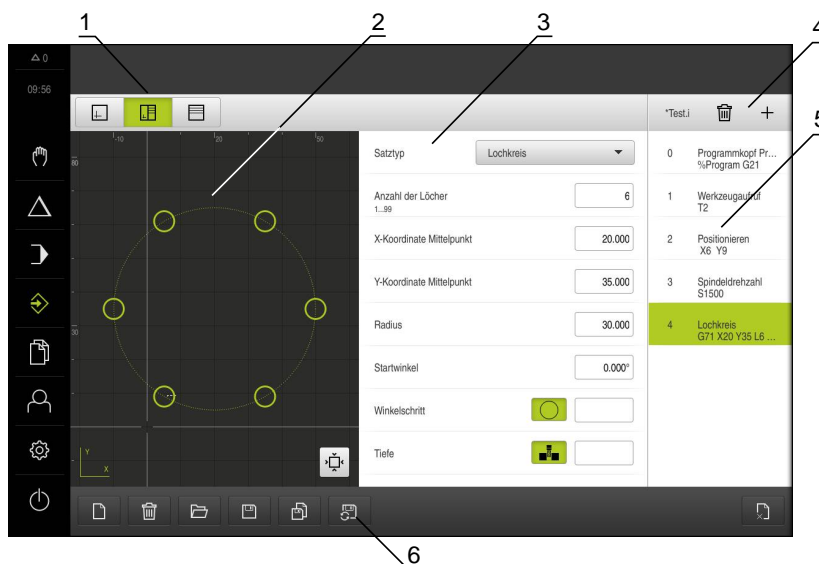
Dalsze informacje: "Generowanie tabeli narzędzi", Strona 164



W odpowiednich polach zapisu można przejąć aktualną pozycję osi z **Przejąć pozycję rzeczywistą**.

17.3 Generowanie programu

Program składa się zawsze z nagłówka programu i kolejności kilku wierszy. Można przy tym definiować różne typy wierszy, dokonywać edycji odpowiednich parametrów wierszy oraz usuwać pojedyncze wiersze z programu.



Ilustracja 76: Przykład programu w trybie pracy **Programowanie**

- 1 Pasek widoku
- 2 Okno symulacji (opcjonalnie)
- 3 Parametry bloku
- 4 Pasek narzędzi
- 5 Wiersze programu
- 6 Zarządzanie programem

17.3.1 Wspomaganie programowania

Urządzenie wspomaga przy generowaniu programu w następujący sposób:

- Asystent pokazuje przy dołączeniu wiersza konieczne parametry do każdego typu wiersza z odpowiednimi wskazówkami.
 - Wyświetlanie wierszy, zawierających błędy lub wymagających edycji parametrów zmienia kolor czcionki na czerwony.
 - Asystent pokazuje w przypadku problemów meldunek **Program zawiera błędne wiersze programowe..** Kliknięciem na klawisze ze strzałką można przechodzić do odpowiednich wierszy programu, których ten meldunek dotyczy.
 - Opcjonalne okno symulacji pokazuje wizualizację aktualnego wiersza.
- Dalsze informacje:** "Wykorzystanie okna symulacji", Strona 237



- Wszystkie zmiany programu mogą zostać automatycznie zachowane.
- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj automatycznie** kliknąć
 - > Wszystkie zmiany zostają natychmiast automatycznie zachowane

17.3.2 Utworzenie nagłówka programu



- ▶ W menedżerze programów na **Utworzyć nowy program** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**, w której program ma być zachowany
- ▶ Podać nazwę programu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Utworzyć** kliknąć
- > Nowy program z wierszem startu **Nagłówek programu** zostaje utworzony
- > Nazwa programu zostaje wyświetlona na pasku narzędzi
- ▶ W polu **Nazwa** podać jednoznaczną nazwę
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W razie konieczności przełącznikiem wyboru przełączyć jednostkę miary

17.3.3 Dołączenie wierszy



- ▶ Na pasku narzędzi na **Dołącz wiersz** kliknąć
- > Nowy wiersz zostaje dołączony poniżej aktualnej pozycji
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać pożądany typ
- ▶ W zależności od typu wiersza zdefiniować odpowiednie parametry
Dalsze informacje: "Typy wierszy", Strona 273
- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić
- > Jeśli okno symulacji jest aktywne, to aktualny wiersz jest wizualizowany

17.3.4 Usuwanie wierszy



- ▶ Na pasku narzędzi na **Usuń** kliknąć
- > Dostępne w programie wiersze są oznaczone symbolem usuwania
- ▶ W programie kliknąć na symbol usuwania pożądanych wierszy
- > Wybrane wiersze są usuwane z programu
- ▶ Na pasku narzędzi jeszcze raz na **Usuń** kliknąć

17.3.5 Zachowanie programu w pamięci

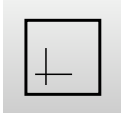




- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj** kliknąć
- > Program zostaje zachowany w pamięci

17.4 Wykorzystanie okna symulacji

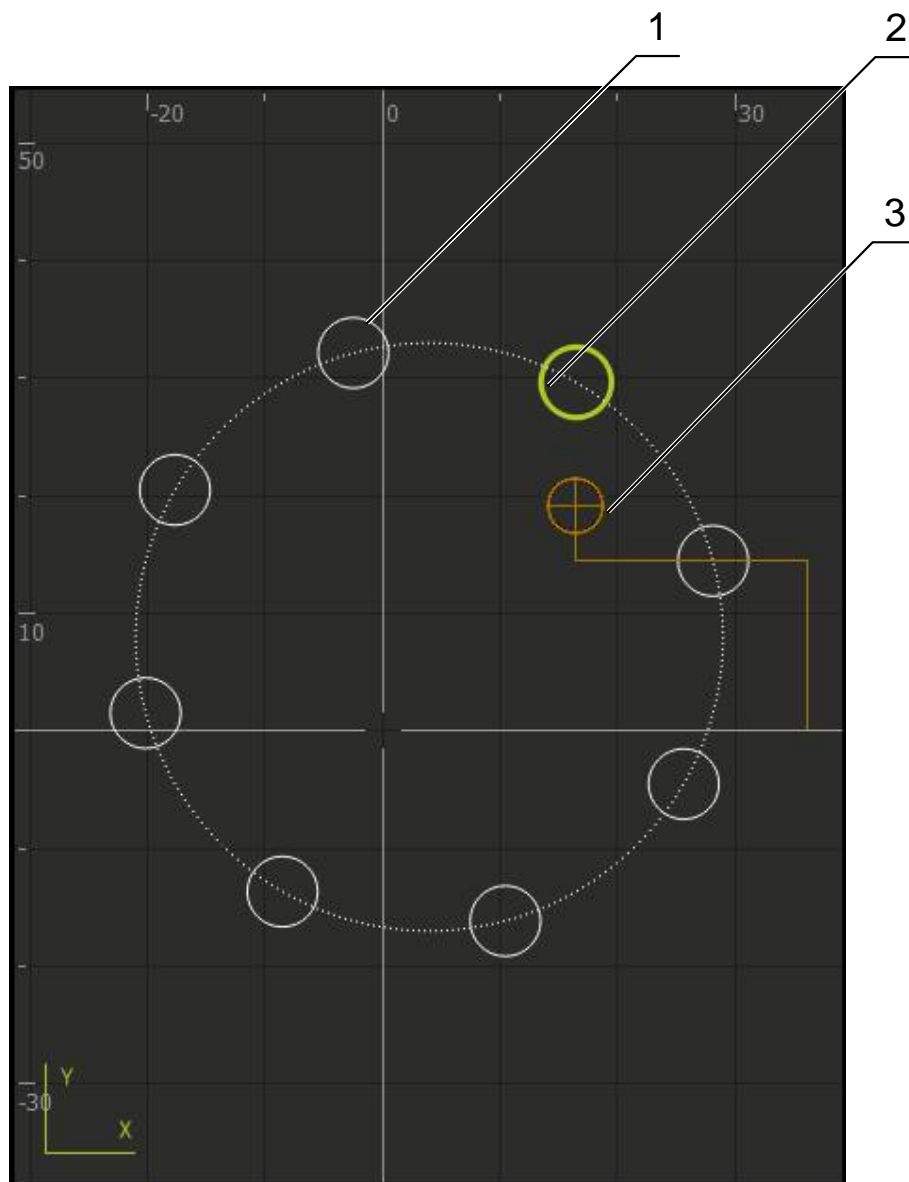
Można w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu. Okno symulacji można wykorzystywać także dla po etapowego kontrolowania utworzonego programu.

Na pasku podglądu dostępne są następujące opcje:

Element obsługi	Funkcja
	Grafika Wyświetlanie symulacji i wierszy
	Pozycja grafiki Wyświetlanie symulacji, wartości pozycji i wierszy
	Pozycja Wyświetlanie wartości pozycji i wierszy

17.4.1 Prezentacja jako podgląd konturu

Okno symulacji pokazuje kontur. Podgląd konturu pomaga przy dokładnym pozycjonowaniu narzędzia lub przy powielaniu konturu na płaszczyźnie obróbki. W podglądzie konturu stosowane są następujące kolory (wartości standardowe):



Ilustracja 77: Okno symulacji z podglądem konturu

- 1 Wzorzec obróbki (biały)
- 2 Aktualny wiersz lub pozycja obróbki (zielony)
- 3 Kontur narzędzia, pozycja narzędzia i tor narzędzia (pomarańczowy)

17.4.2 Aktywowanie okna symulacji



- ▶ Na **Formularz grafiki** kliknąć
- > Wyświetlane jest okno symulacji dla aktualnie zaznaczonego wiersza



- ▶ Aby powiększyć okno symulacji, na pasku podglądu na **Grafika** kliknąć
- > Podgląd parametrów jest skrywany a okno symulacji zostaje powiększone

17.4.3 Sprawdzanie programu w oknie symulacji



- ▶ Na **Grafika** kliknąć
- > Wyświetlane jest okno symulacji dla aktualnego programu
- ▶ Kliknąć na wiersze programu jeden po drugim
- > Poszczególne kroki programu są wyświetlane w oknie symulacji; jeśli to konieczne, powiększyć odpowiednio podgląd szczegółowy



- ▶ Dla powiększenia na **Podgląd szczegółowy** kliknąć



- ▶ Dla pełnego podglądu na **Przeгляд** kliknąć

17.5 Menedżer programów

Można zachować programy po ich utworzeniu dla późniejszego automatycznego przebiegu lub dla późniejszej edycji.



Standardową lokalizacją w pamięci dla programów jest katalog **Internal/Programs**.

17.5.1 Otwarcie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Otwórz program** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**
- ▶ Kliknąć na folder, w którym znajduje się plik
- ▶ Kliknąć na plik
- ▶ Na **Otworzyć** kliknąć
- > Wybrany program zostaje załadowany

17.5.2 Zamknięcie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Zamknij program** kliknąć
- > Otwarty program zostaje zamknięty

17.5.3 Zachowanie programu w pamięci



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj** kliknąć
- > Program zostaje zachowany w pamięci

17.5.4 Zachowanie programu pod inną nazwą



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj jako** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**, w której program ma być zachowany
- ▶ Podać nazwę programu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zapisać jako** kliknąć
- > Program zostaje zachowany w pamięci
- > Nazwa programu zostaje wyświetlona na pasku narzędzi

17.5.5 Automatyczne zachowanie programu w pamięci



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj automatycznie** kliknąć
- > Wszystkie zmiany programu zostają natychmiast automatycznie zachowane

17.5.6 Usuwanie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Usunięcie programu** kliknąć
- ▶ Na **Wybór usuń** kliknąć
- ▶ Aby potwierdzić usunięcie, na **OK** kliknąć
- > Program zostaje usunięty

17.6 Edycja wierszy programu

Każdy wiersz programu można w edytować także w późniejszym czasie. Aby zmiany zostały przejęte do programu, należy ponownie zapisać program do pamięci po dokonaniu edycji.

Edycja wierszy programu



- ▶ W menedżerze programów na **Otwórz program** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**
- ▶ Kliknąć na folder, w którym znajduje się plik
- ▶ Kliknąć na plik
- ▶ Na **Otworzyć** kliknąć
- > Wybrany program zostaje załadowany
- ▶ Kliknąć na pożądaną wiersz
- > Wyświetlane są parametry wybranego wiersza
- ▶ W zależności od typu bloku edytować odpowiednie parametry
- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj** kliknąć
- > Poddany edycji program zostaje zachowany w pamięci

18

**Toczenie –
Programowanie**

18.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje tryb programowania i jak w tym trybie pracy generować nowe programy oraz dokonywać edycji już dostępnych programów.

i Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.
Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Streszczenie

Urządzenie wykorzystuje programy dla powtarzających się zadań obróbki. Przy utworzeniu programu definiowane są różne wiersze jak funkcje pozycjonowania lub funkcje maszynowe; z określonej kolejności rozmaitych wierszy powstaje wtedy program. Urządzenie zachowuje maks. 1000 wierszy w jednym programie.

i Dla programowania nie jest koniecznym podłączenie urządzenia do obrabiarki.

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Programowanie** .
- > Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika dla programowania



Ilustracja 78: Menu **Programowanie**

- 1 Pasek widoku
- 2 Pasek narzędzi
- 3 Zarządzanie programem

i Pasek statusu oraz opcjonalny pasek OEM nie są dostępne w menu **Programowanie** .

18.2 Typy wierszy

Przy programowaniu można wykorzystywać następujące typy wierszy:

- Funkcje pozycjonowania
- Zmiana układu współrzędnych (punkt odniesienia)
- Funkcje maszynowe

18.2.1 Pozycjonowania


Można definiować wartości do pozycjonowania manualnie. W zależności od konfiguracji podłączonej obrabiarki można następnie albo automatycznie najechać te pozycje lub samodzielnie.



W odpowiednich polach zapisu można przejąć aktualną pozycję osi z **Przejąć pozycję rzeczywistą**.

Następujące parametry znajdują się do dyspozycji:

Wiersz Pozycjonowanie


Parametry	Opis
	Wartość pozycji inkrementalna, czyli odnosi się do aktualnej pozycji

18.2.2 Układy współrzędnych

Dla zmiany układu współrzędnych można zaczerpnąć punkty odniesienia z tablicy. Po pobraniu tego punktu stosowany jest układ współrzędnych wybranego punktu odniesienia.

Dalsze informacje: "Definiowanie punktów odniesienia", Strona 214



Wiersz Punkt bazowy

Parametry	Opis
Numer punktu odniesienia	ID z tablicy punktów odniesienia Opcjonalnie: wybór z tablicy punktów odniesienia
	

18.2.3 Funkcje maszynowe

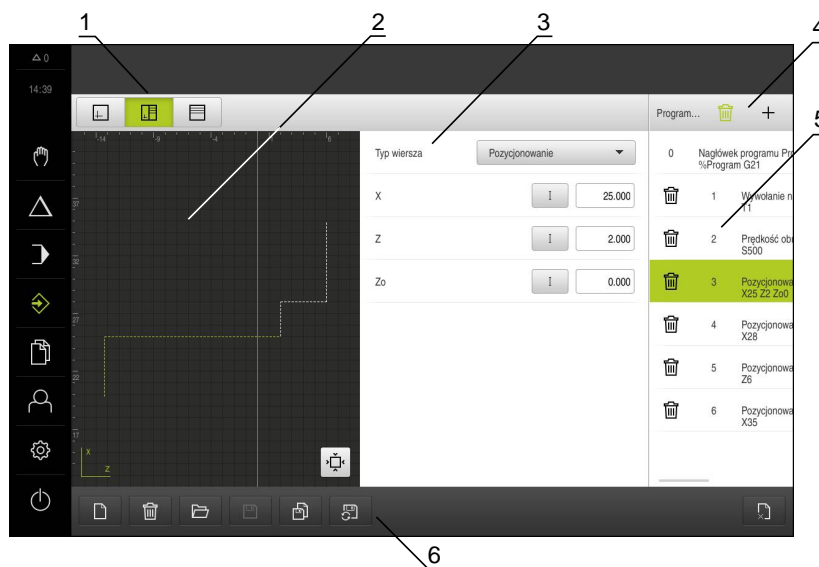
Do obróbki detalu można wywołać funkcje maszynowe.

Dostępne funkcje zależne są od konfiguracji podłączonej obrabiarki. Następujące wiersze i parametry znajdują się do dyspozycji:

Typ wiersza	Parametr/opis
Prędkość obrotowa wrzeciona	Prędkość obrotowa wrzeciona narzędzia
Predk.skrawania	Szybkość skrawania narzędzia tokarskiego
Wywołanie narzędzia 	Numer narzędzia Opcjonalnie: wybór z tabeli narzędzi Dalsze informacje: "Wybrać narzędzie", Strona 220 Przy wykonaniu wywołania narzędzia wrzeciono zostaje automatycznie zatrzymane i obsługujący otrzymuje instrukcję zmiany odpowiedniego narzędzia.
Funkcja M 	Numer funkcji M Opcjonalnie: wybór z tabeli funkcji
Czas zatrzymania narzędzia	Interwał czasu między krokami obróbki

18.3 Generowanie programu

Program składa się zawsze z nagłówka programu i kolejności kilku wierszy. Można przy tym definiować różne typy wierszy, dokonywać edycji odpowiednich parametrów wierszy oraz usuwać pojedyncze wiersze z programu.



Ilustracja 79: Przykład programu w trybie pracy **Programowanie**

- 1 Pasek widoku
- 2 Okno symulacji (opcjonalnie)
- 3 Parametry bloku
- 4 Pasek narzędzi
- 5 Wiersze programu
- 6 Zarządzanie programem

18.3.1 Wspomaganie programowania

Urządzenie wspomaga przy generowaniu programu w następujący sposób:

- Asystent pokazuje przy dołączeniu wiersza konieczne parametry do każdego typu wiersza z odpowiednimi wskazówkami.
- Wyświetlanie wierszy, zawierających błędy lub wymagających edycji parametrów zmienia kolor czcionki na czerwony.
- Asystent pokazuje w przypadku problemów meldunek **Program zawiera błędne wiersze programowe**. Kliknięciem na klawisze ze strzałką można przechodzić do odpowiednich wierszy programu, których ten meldunek dotyczy.
- Opcjonalne okno symulacji pokazuje wizualizację aktualnego wiersza.
Dalsze informacje: "Wykorzystanie okna symulacji ", Strona 237



Wszystkie zmiany programu mogą zostać automatycznie zachowane.

- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj automatycznie** kliknąć
- > Wszystkie zmiany zostają natychmiast automatycznie zachowane

18.3.2 Utworzenie nagłówka programu



- ▶ W menedżerze programów na **Utworzyć nowy program** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**, w której program ma być zachowany
- ▶ Podać nazwę programu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Utworzyć** kliknąć
- > Nowy program z wierszem startu **Nagłówek programu** zostaje utworzony
- > Nazwa programu zostaje wyświetlona na pasku narzędzi
- ▶ W polu **Nazwa** podać jednoznaczną nazwę
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ W razie konieczności przełącznikiem wyboru przełączyć jednostkę miary

18.3.3 Dołączenie wierszy



- ▶ Na pasku narzędzi na **Dołącz wiersz** kliknąć
- > Nowy wiersz zostaje dołączony poniżej aktualnej pozycji
- ▶ Na liście rozwijalnej **Typ wiersza** wybrać pożądany typ
- ▶ W zależności od typu wiersza zdefiniować odpowiednie parametry
Dalsze informacje: "Typy wierszy", Strona 273
- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić
- > Jeśli okno symulacji jest aktywne, to aktualny wiersz jest wizualizowany

18.3.4 Usuwanie wierszy



- ▶ Na pasku narzędzi na **Usuń** kliknąć
- > Dostępne w programie wiersze są oznaczone symbolem usuwania
- ▶ W programie kliknąć na symbol usuwania pożądanych wierszy
- > Wybrane wiersze są usuwane z programu
- ▶ Na pasku narzędzi jeszcze raz na **Usuń** kliknąć

18.3.5 Zachowanie programu w pamięci

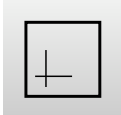
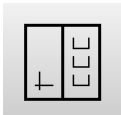



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj** kliknąć
- > Program zostaje zachowany w pamięci

18.4 Wykorzystanie okna symulacji

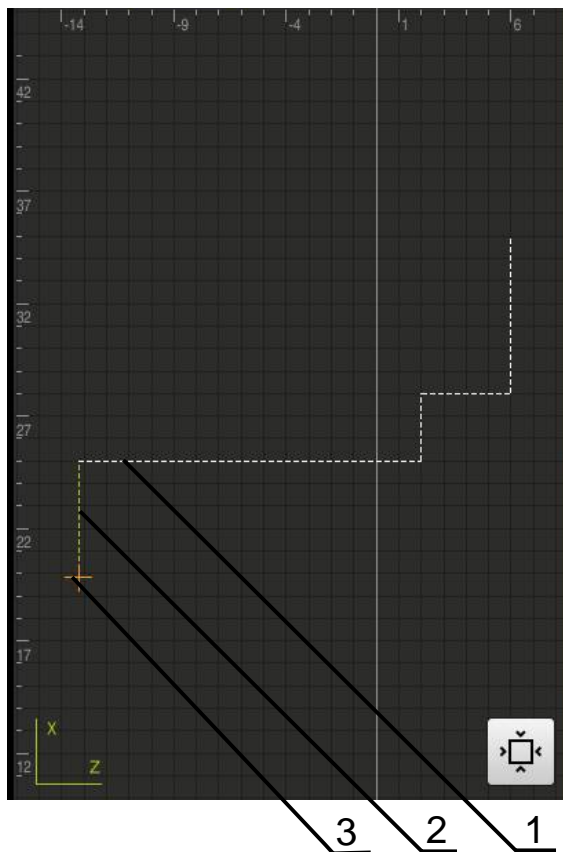
Można w opcjonalnym oknie symulacji prześledzić wizualizację wybranego wiersza programu. Okno symulacji można wykorzystywać także dla po etapowego kontrolowania utworzonego programu.

Na pasku podglądu dostępne są następujące opcje:

Element obsługi	Funkcja
	Grafika Wyświetlanie symulacji i wierszy
	Pozycja grafiki Wyświetlanie symulacji, wartości pozycji i wierszy
	Pozycja Wyświetlanie wartości pozycji i wierszy

18.4.1 Prezentacja jako podgląd konturu

Okno symulacji pokazuje kontur. Podgląd konturu pomaga przy dokładnym pozycjonowaniu narzędzia lub przy powielaniu konturu na płaszczyźnie obróbki. W podglądzie konturu stosowane są następujące kolory (wartości standardowe):



Ilustracja 80: Okno symulacji z podglądem konturu

- 1 Wzorzec obróbki (biały)
- 2 Aktualny wiersz lub pozycja obróbki (zielony)
- 3 Kontur narzędzia, pozycja narzędzia i tor narzędzia (pomarańczowy)

18.4.2 Aktywowanie okna symulacji



- ▶ Na **Formularz grafiki** kliknąć
- > Wyświetlane jest okno symulacji dla aktualnie zaznaczonego wiersza



- ▶ Aby powiększyć okno symulacji, na pasku podglądu na **Grafika** kliknąć
- > Podgląd parametrów jest skrywany a okno symulacji zostaje powiększone

18.4.3 Sprawdzanie programu w oknie symulacji



- ▶ Na **Grafika** kliknąć
- > Wyświetlane jest okno symulacji dla aktualnego programu
- ▶ Kliknąć na wiersze programu jeden po drugim
- > Poszczególne kroki programu są wyświetlane w oknie symulacji; jeśli to konieczne, powiększyć odpowiednio podgląd szczegółowy



- ▶ Dla powiększenia na **Podgląd szczegółowy** kliknąć



- ▶ Dla pełnego podglądu na **Przeгляд** kliknąć

18.5 Menedżer programów

Można zachować programy po ich utworzeniu dla późniejszego automatycznego przebiegu lub dla późniejszej edycji.



Standardową lokalizacją w pamięci dla programów jest katalog **Internal/Programs**.

18.5.1 Otwarcie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Otwórz program** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**
- ▶ Kliknąć na folder, w którym znajduje się plik
- ▶ Kliknąć na plik
- ▶ Na **Otworzyć** kliknąć
- > Wybrany program zostaje załadowany

18.5.2 Zamknięcie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Zamknij program** kliknąć
- > Otwarty program zostaje zamknięty

18.5.3 Zachowanie programu w pamięci



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj** kliknąć
- > Program zostaje zachowany w pamięci

18.5.4 Zachowanie programu pod inną nazwą



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj jako** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**, w której program ma być zachowany
- ▶ Podać nazwę programu
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **Zapisać jako** kliknąć
- > Program zostaje zachowany w pamięci
- > Nazwa programu zostaje wyświetlona na pasku narzędzi

18.5.5 Automatyczne zachowanie programu w pamięci



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj automatycznie** kliknąć
- > Wszystkie zmiany programu zostają natychmiast automatycznie zachowane

18.5.6 Usuwanie programu



- ▶ W menedżerze programów na **Usunięcie programu** kliknąć
- ▶ Na **Wybór usuń** kliknąć
- ▶ Aby potwierdzić usunięcie, na **OK** kliknąć
- > Program zostaje usunięty

18.6 Edycja wierszy programu

Każdy wiersz programu można w edytować także w późniejszym czasie. Aby zmiany zostały przejęte do programu, należy ponownie zapisać program do pamięci po dokonaniu edycji.

Edycja wierszy programu



- ▶ W menedżerze programów na **Otwórz program** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, np. **Internal/Programs**
- ▶ Kliknąć na folder, w którym znajduje się plik
- ▶ Kliknąć na plik
- ▶ Na **Otworzyć** kliknąć
- > Wybrany program zostaje załadowany
- ▶ Kliknąć na pożądaną wiersz
- > Wyświetlane są parametry wybranego wiersza
- ▶ W zależności od typu bloku edytować odpowiednie parametry
- ▶ Zapisy za każdym razem z **RET** potwierdzić



- ▶ W menedżerze programów na **Program zachowaj** kliknąć
- > Poddany edycji program zostaje zachowany w pamięci

19

Menedżer plików

19.1 Przegląd

Niniejszy rozdział opisuje menu **Menedżer plików** oraz funkcje tego menu.



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

Streszczenie

Menu **Menedżer plików** pokazuje przegląd zachowanych w pamięci urządzenia plików.

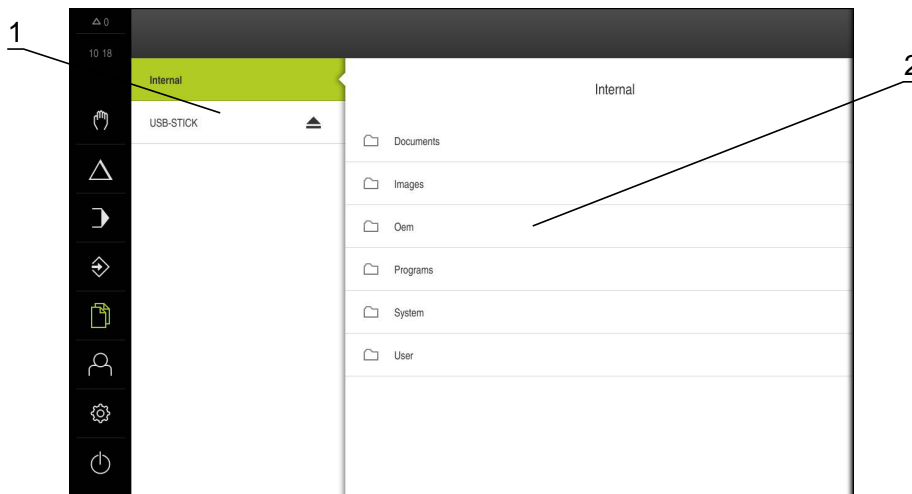
Ewentualnie podłączone nośniki pamięci masowej USB (format FAT32) oraz dostępne napędy sieciowe są wyświetlane na liście lokalizacji w pamięci.

Podłączone nośniki pamięci masowej USB oraz napędy sieciowe są wyświetlane z nazwą lub z oznaczeniem napędu.

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików**.
- Zostaje wyświetlony interfejs użytkownika z menedżerem plików



Ilustracja 81: Menu **Menedżer plików**

- 1 Lista dostępnych lokalizacji w pamięci
- 2 Lista folderów w wybranej lokalizacji w pamięci

19.2 Typy plików

W menu **Menedżer plików** można pracować z następującymi typami plików:

Typ	Zastosowanie	Zarządzanie	Przejrzyć	Otwórz	Drukuj
*.i	Programy	✓	–	–	–
*.mcc	Pliki konfiguracji	✓	–	–	–
*.dro	Pliki oprogramowania firmowego	✓	–	–	–
*.svg, *.ppm	Pliki graficzne	✓	–	–	–
*.jpg, *.png, *.bmp	Pliki graficzne	✓	✓	–	–
*.csv	Pliki tekstowe	✓	–	–	–
*.txt, *.log, *.xml	Pliki tekstowe	✓	✓	–	–
*.pdf	Pliki PDF	✓	✓	–	✓

19.3 Zarządzanie folderami i plikami

Struktura folderów

W menu **Menedżer plików** pliki są zachowywane w lokalizacji **Internal** w następujących folderach:

Folder	Zastosowanie
Documents	Pliki dokumentów z instrukcjami i adresami serwisu
Images	Pliki graficzne
Oem	Pliki do konfiguracji paska OEM (widoczne tylko dla użytkowników typu OEM)
System	Pliki audio i pliki systemowe
User	Dane użytkowników

Utworzenie nowego foldera



- ▶ Symbol katalogu, w którym ma być utworzony nowy folder, przeciągnąć w prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi
- ▶ Na **Utwórz nowy folder** kliknąć
- ▶ W dialogu kliknąć na pole wprowadzenia i wpisać nową nazwę foldera
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > Nowy folder zostaje utworzony

Przesuwanie foldera



- ▶ Symbol foldera, który ma być przesunięty, przeciągnąć w prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi
- ▶ Na **Przesuń do** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać katalog, do którego ma być przesunięty folder
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- > Folder zostaje przesunięty

Kopiowanie foldera



- ▶ Symbol foldera, który ma być skopiowany, przeciągnąć w prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi
- ▶ Na **Kopiuj do** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać katalog, do którego ma być skopiowany folder
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- > Folder zostaje skopiowany



Kiedy folder jest kopiowany do tego samego foldera, w którym jest on zachowany, to nazwa pliku kopiowanego foldera otrzymuje dodatek "_1".

Zmiana nazwy foldera



- ▶ Symbol foldera, którego nazwa ma być zmieniona, przeciągnąć w prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi
- ▶ Na **Zmiana nazwy foldera** kliknąć
- ▶ W dialogu kliknąć na pole wprowadzenia i wpisać nową nazwę foldera
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > Folder otrzymuje nową nazwę

Przesuwanie pliku



- ▶ Symbol pliku, który ma być przesunięty, przeciągnąć w prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi
- ▶ Na **Przesuń do** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać katalog, do którego ma być przesunięty plik
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- > Plik zostaje przesunięty

Kopiowanie pliku



- ▶ Symbol pliku, który ma być skopiowany, przeciągnąć w prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi
- ▶ Na **Skopiować do** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać katalog, do którego ma być skopiowany plik
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- > Plik zostaje skopiowany



Kiedy plik jest kopiowany do tego samego foldera, w którym jest on zachowany, to nazwa pliku kopiowanego pliku otrzymuje dodatek "_1".

Zmiana nazwy pliku



- ▶ Symbol pliku, którego nazwa ma być zmieniona, przeciągnąć w prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi
- ▶ Na **Zmiana nazwy pliku** kliknąć
- ▶ W dialogu kliknąć na pole wprowadzenia i wpisać nową nazwę pliku
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Na **OK** kliknąć
- > Zostaje zmieniona nazwa pliku

Usuwanie foldera lub pliku

Przy operacji usunięcia foldery i pliki zostają bezpowrotnie skasowane. Wszystkie zawarte w usuwanym folderze podfoldery i pliki zostają wraz z nim usunięte.



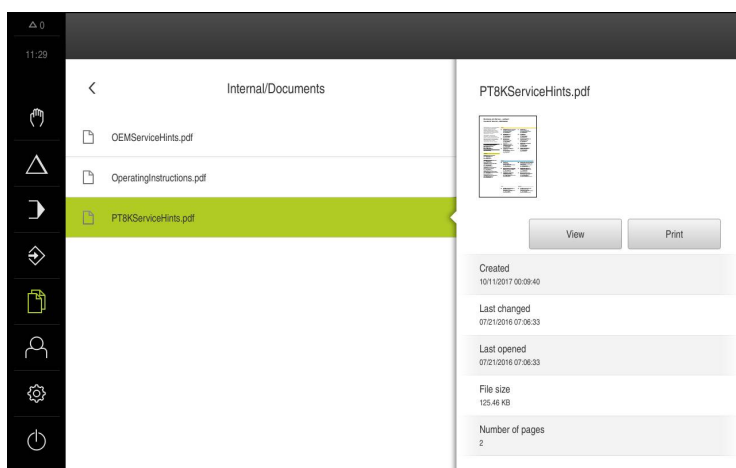
- ▶ Symbol foldera lub pliku, który ma być usunięty, przeciągnąć w prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi
- ▶ Na **Wybór usuń** kliknąć
- ▶ Na **Usuwanie** kliknąć
- > Folder lub plik zostaje usunięty

19.4 Przegląd plików

Przeglądanie plików



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigować do lokalizacji w pamięci pożądanego pliku
- ▶ Kliknąć na plik
- > Obraz podglądu (tylko dla plików PDF i plików graficznych) oraz informacje do pliku zostają wyświetlane



Ilustracja 82: Menu **Menedżer plików** z podglądem i informacjami o pliku

- ▶ Na **Przejrzyć** kliknąć
- > Zawartość pliku zostaje wyświetlana
- ▶ Aby zamknąć ten widok, na **Zamknij** kliknąć



Pliki PDF można w tym podglądzie z **Drukuj** wydrukować na skonfigurowanej na urządzeniu drukarce.

19.5 Eksportowanie plików

Plik może być eksportowany na zewnętrzny nośnik pamięci masowej USB (format FAT32) lub na napęd sieciowy. Pliki można albo kopiować albo przesunąć w inne miejsce:

- Jeśli pliki są kopiowane, to pozostają ich duplikaty na urządzeniu
- Jeśli pliki są przesuwane w inne miejsce, to zostają one usunięte z urządzenia



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ W lokalizacji pamięci **Internal** nawigować do tego pliku, który chcemy eksportować
- ▶ Symbol pliku przeciągnąć na prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi



- ▶ Aby skopiować plik, na **Kopiuj plik** kliknąć



- ▶ Aby przesunąć plik, na **Przesuń plik** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, do której ma być eksportowany plik
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- > Plik może być eksportowany na zewnętrzny nośnik pamięci masowej USB lub na napęd sieciowy

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- > Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

19.6 Importowanie plików

Plik może być importowany z zewnętrznego nośnika pamięci masowej USB (format FAT32) lub z napędu sieciowego do urządzenia. Pliki można albo kopiować albo przesunąć w inne miejsce:

- Jeśli pliki są kopiowane, to duplikaty tych plików pozostają na nośniku pamięci USB lub na napędzie sieciowym
- Jeśli pliki są przesuwane w inne miejsce, to zostają one usunięte z nośnika pamięci USB lub z napędu sieciowego



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Na nośniku pamięci USB lub na napędzie sieciowym nawigować do tego pliku, który chcemy importować
- ▶ Symbol pliku przeciągnąć na prawo
- > Wyświetlane są elementy obsługi



- ▶ Aby skopiować plik, na **Kopiuj plik** kliknąć



- ▶ Aby przesunąć plik, na **Przesuń plik** kliknąć
- ▶ W dialogu wybrać lokalizację w pamięci, w której ma być zachowany plik
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- > Plik zostaje zachowany na urządzeniu

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci
- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć



- > Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

20

Ustawienia

20.1 Przegląd

Ten rozdział opisuje opcje ustawienia i przynależne parametry ustawienia dla urządzenia.

Podstawowe opcje ustawienia i parametry ustawienia dla włączenia do eksploatacji i konfigurowania zostały przedstawione w odpowiednich rozdziałach:

Dalsze informacje: "Uruchamianie", Strona 105

Dalsze informacje: "Konfiguracja", Strona 145

Streszczenie



W zależności od typu zalogowanego na urządzeniu użytkownika ustawienia i parametry ustawień mogą być poddawane edycji oraz zmieniane (autoryzacja edycji).

Jeśli zalogowany na urządzeniu użytkownik nie posiada autoryzacji edycji dla ustawienia lub parametru ustawienia, to są one przedstawione również szarym kolorem, nie mogą zostać otwarte lub poddane edycji.



W zależności od aktywowanych na urządzeniu opcji software dostępne są rozmaite ustawienia i parametry ustawień w tych ustawieniach.

Jeśli np. nie aktywowano Opcja oprogramowania POSITIP 8000 NC1 na urządzeniu, to konieczne dla tych opcji software parametry ustawień nie są wyświetlane.

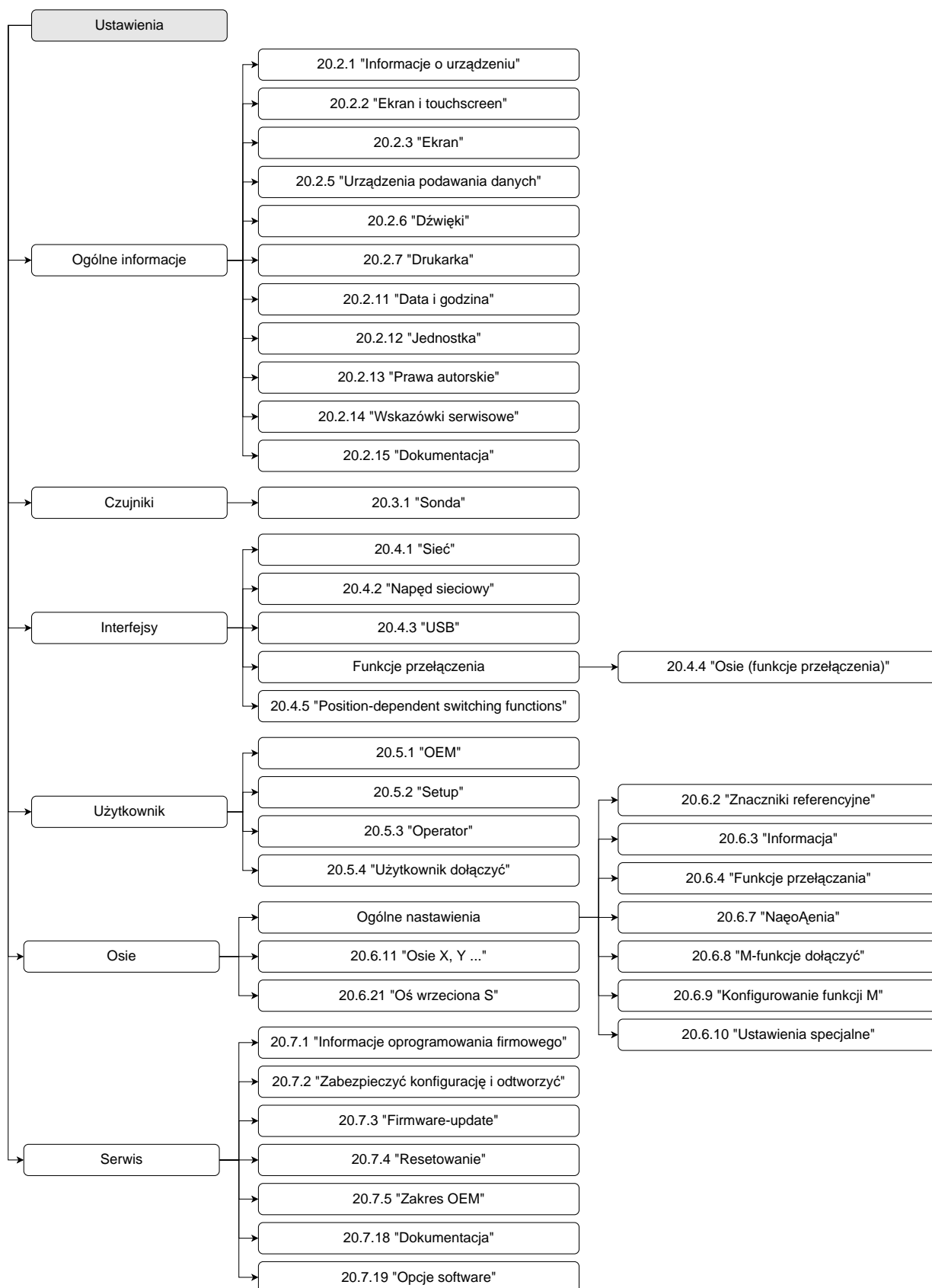
Funkcja	Opis
Ogólne informacje	Ogólne ustawienia i informacje
Czujniki	Konfigurowanie czujników i funkcji zależnych od czujników
Interfejsy	Konfigurowanie interfejsów i napędów sieciowych
Użytkownik	Konfigurowanie użytkowników
Osie	Konfigurowanie podłączonych enkoderów i kompensacji błędów
Serwis	Konfigurowanie opcji software, funkcje serwisowe i informacje

Wywołanie



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .

20.1.1 Przegląd menu Ustawienia



20.2 Ogólne informacje

Niniejszy rozdział opisuje ustawienia konfiguracji obsługi i prezentacji oraz do samej konfiguracji drukarek.

20.2.1 Informacje o urządzeniu

Ścieżka: **Ustawienia ► Ogólne informacje ► Informacje o urządzeniu**

Przegląd pokazuje podstawowe informacje do software.

Parametr(y)	Pokazuje informację
Typ urządzenia	Oznaczenie produktowe urządzenia
Numer części	Numer identyfikacyjny urządzenia
Numer seryjny	Numer seryjny urządzenia
Wersja firmware	Numer wersji oprogramowania firmowego
Firmware generowane w	Data generowania oprogramowania firmowego
Ostatnia aktualizacja firmware	Data ostatniej aktualizacji oprogramowania firmowego
Wolne miejsce pamięci	Wolna pamięć wewnętrznej lokalizacji pamięci Internal
Wolna pamięć robocza (RAM)	Wolna pamięć robocza systemu
Liczba startów urządzenia	Liczba startów urządzenia z aktualnym oprogramowaniem firmowym
Przepracowany czas	Czas eksploatacji urządzenia z aktualnym oprogramowaniem firmowym

20.2.2 Ekran i touchscreen


Ścieżka: **Ustawienia ► Ogólne informacje ► Ekran i touchscreen**

Parametr(y)	Objaśnienie
Jasność	Jasność wyświetlania na ekranie <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres nastawienia: 1 % ... 100 % ■ Nastawienie standardowe: 85 %
Aktywowanie trybu oszczędności energii	Okres, kiedy jest aktywowany tryb oszczędności energii <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0 min ... 120 min wartość "0" dezaktywuje tryb oszczędzania energii ■ Nastawienie standardowe: 30 minut
Zakończenie trybu oszczędzania energii	Konieczne akcje, aby aktywować ponownie ekran <ul style="list-style-type: none"> ■ Kliknąć i przeciągnąć: dotknąć touchscreena i przeciągnąć strzałkę od dolnego brzegu w górę ■ Kliknięcie: dotknąć touchscreena ■ Kliknąć lub ruch osi: dotknąć touchscreena lub przemieścić oś ■ Ustawienie standardowe: Kliknąć i przeciągnąć

20.2.3 Ekran

Ścieżka: Ustawienia ► Ogólne informacje ► Ekran

Parametry	Objaśnienie
Wyświetlacz położenia	<p>Konfiguracja odczytu pozycji w trybie pracy MDI oraz w trybie Przebieg programu. Konfiguracja określa także instrukcje wydawane przez Asystenta w trybie pracy MDI oraz w trybie Przebieg programu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozycja z dystansem do pokonania - Asystent wymaga przemieszczenia osi na wyświetloną pozycję. ■ Dystans do pokonania z pozycją - Asystent wymaga przemieszczenia osi na 0 i pojawia się wspomaganie pozycjonowania. <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozycja: pozycja jest wyświetlana w dużym formacie  <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozycja z dystansem do pokonania: pozycja jest wyświetlana w dużym formacie, dystans do pokonania w małym  <ul style="list-style-type: none"> ■ Dystans do pokonania z pozycją: dystans do pokonania jest wyświetlany w dużym formacie, pozycja w małym  <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienie standardowe: Dystans do pokonania z pozycją
Wartości położenia	<p>Wartości położenia mogą przedstawiać wartości rzeczywiste albo wartości zadane osi.</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość rzeczywista ■ Wartość zadana ■ Ustawienie standardowe: Wartość rzeczywista

Parametry	Objaśnienie
Wskaźnik dystansu do pokonania	<p>Odczyt indykatora dystansu do zadanego punktu w trybie MDI</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: ON
Miejsca do przecinka dla dopas. wielkości prezentacji osi	<p>Liczba miejsc do przecinka zadaje, w jakiej wielkości są przedstawiane wartości położenia. Jeśli liczba miejsc do przecinka zostanie przekroczona, to odczyt zmniejsza się, tak, iż wszystkie miejsca mogą być przedstawione.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0 ... 6 ■ Wartość standardowa: 3
Okno symulacji	<p>Konfiguracja okna symulacji dla trybu MDI i Przebiegu programu. Dalsze informacje: "Okno symulacji", Strona 309</p>
Radialne osie obróbki	<p>Wyświetlanie radialnych osi obróbki w aplikacji Toczenie</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Promień ■ Średnica ■ Wartość standardowa: Promień

20.2.4 Okno symulacji

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Ogólne informacje** ► **Ekran** ► **Okno symulacji**

Parametry	Objaśnienie
Grubość linii pozycji narzędzia	Grubość linii dla prezentacji pozycji narzędzia <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: Standard lub Tłusta czcionka ■ Wartość standardowa: Standard
Kolor pozycji narzędzia	Definicja koloru dla prezentacji pozycji narzędzia <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: Skala kolorów ■ Ustawienie standardowe: Pomarańczowy
Grubość linii aktualnego elementu konturu	Grubość linii dla prezentacji aktualnego elementu konturu <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: Standard lub Tłusta czcionka ■ Wartość standardowa: Standard
Kolor aktualnego elementu konturu	Definicja koloru dla prezentacji aktualnego elementu konturu <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: Skala kolorów ■ Ustawienie standardowe: Zielony
Ścieżka narzędzia	Wykorzystywanie ścieżki narzędzia <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: ON
Poziome ustawienie	Pozioma orientacja układu współrzędnych w oknie symulacji Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Na prawo: wartości rosnące w prawo ■ W lewo: wartości rosnące w lewo ■ Wartość standardowa: Na prawo
Pionowe ustawienie	Pionowa orientacja układu współrzędnych w oknie symulacji Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Do góry: wartości rosnące w górę ■ W dół: wartości rosnące w dół ■ Wartość standardowa: Do góry



Przyciskiem **Anuluj** można zresetować definicje kolorów dla okna symulacji ponownie na ustawienia fabryczne.

20.2.5 Urządzenia podawania danych

Ścieżka: Ustawienia ► Ogólne informacje ► Urządzenia podawania danych

Parametry	Objaśnienie
Wrażliwość touchscreen	<p>Wrażliwość dotykową touchscreena można nastawić trójstopniowo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Niska (zabrudzenie): pozwala na obsługę przy zabrudzonym touchscreenie ■ Normalna (standard): umożliwia obsługę w normalnych warunkach ■ Wysoka (rękawice): umożliwia obsługę w rękawicach ■ Ustawienie standardowe: Normalna (standard)
Zamiennik myszy dla gestów multitouch	<p>Ustawienie, czy obsługa myszką ma zastępować obsługę na ekranie touchscreen (multitouch)</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto (do pierwszego multitouch): dotknięcie ekranu touchscreen prowadzi do dezaktywowania myszy ■ On (bez multitouch): obsługa wyłącznie myszką, ekran dotykowy jest dezaktywowany ■ Off (tylko multitouch): obsługa wyłącznie na ekranie dotykowym, myszka jest dezaktywowana ■ Ustawienie standardowe: Auto (do pierwszego multitouch)
Obciążenie klawiatury USB	<p>Jeśli podłączona jest klawiatura USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wybór wersji językowej układu klawiatury

20.2.6 Dźwięki

Ścieżka: **Ustawienia ► Ogólne informacje ► Dźwięki**

Dostępne sygnały dźwiękowe są zestawione w grupy tematyczne. W obrębie jednej grupy tematycznej tony odróżniają się od siebie.

Parametry	Objaśnienie
Głośniki	Wykorzystanie głośnika zamontowanego na tylnej stronie urządzenia <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Ustawienie standardowe: ON
Głośność	Głośność głośnika urządzenia <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres nastawienia: 0 % ... 100 % ■ Nastawienie standardowe: 50 %
Wiadomość i błąd	Temat sygnału dźwiękowego przy wyświetlaniu meldunku Po wyborze rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy wybranego tematu <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: Standard, Gitara, Robot, Kosmos, Brak dźwięku ■ Nastawienie standardowe: Standard
Dźwięk klawiszy	Temat sygnału dźwiękowego przy obsłudze pulpitu Po wyborze rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy wybranego tematu <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: Standard, Gitara, Robot, Kosmos, Brak dźwięku ■ Nastawienie standardowe: Standard

20.2.7 Drukarka

Ścieżka: **Ustawienia ► Ogólne informacje ► Drukarka**

Parametry	Objaśnienie
Drukarka standardowa	Lista skonfigurowanych w urządzeniu drukarek
Właściwości	Ustawienia wybranej drukarki standardowej Dalsze informacje: "Właściwości", Strona 312
Dołączyć drukarkę	Dołącza USB-drukarka lub Drukarka sieciowa . Dalsze informacje: "Dołączyć drukarkę", Strona 312
Usunąć drukarkę	Usuwa podłączoną do urządzenia USB-drukarka lub Drukarka sieciowa Dalsze informacje: "Usunąć drukarkę", Strona 313

20.2.8 Właściwości


Ścieżka: **Ustawienia** ► **Ogólne informacje** ► **Drukarka** ► **Właściwości**

Parametry	Objaśnienie
Rozdzielczość	Rozdzielczość druku w dpi <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia i ustawienie standardowe w zależności do typu drukarki
Format papieru	Oznaczenie wielkości papieru, dane wymiarowe <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia i ustawienie standardowe w zależności do typu drukarki
Podajnik wejściowy	Podanie podajnika papieru <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia i ustawienie standardowe w zależności do typu drukarki
Typ papieru	Oznaczenie typu papieru <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia i ustawienie standardowe w zależności do typu drukarki
Druk dupleks	Opcje dla druku dwustronnego <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia i ustawienie standardowe w zależności do typu drukarki
Kolor/czarno-biały	Podanie schematu koloru druku <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia i ustawienie standardowe w zależności do typu drukarki

20.2.9 Dołączyć drukarkę

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Ogólne informacje** ► **Drukarka** ► **Dołączyć drukarkę**

Następujące parametry są dostępne dla **USB-drukarka** i dla **Drukarka sieciowa**.

Parametry	Objaśnienie
Znalezione drukarki	Drukarki rozpoznane w porcie urządzenia (USB lub sieć) automatycznie
Nazwa	Dowolnie wybieralna nazwa drukarki dla prostej identyfikacji <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Tekst nie może zawierać kresek ukośnych ("/"), krótkich ("#") lub spacji. </div>
Opis	Ogólny opis drukarki (opcjonalnie, dowolnie wybieralny)
Lokalizacja	Ogólny opis lokalizacji (opcjonalnie, dowolnie wybieralny)
Połączenie	Typ połączenia z drukarką
Wybrać sterownik	Wybór odpowiedniego sterownika do drukarki

20.2.10 Usunąć drukarkę

Ścieżka: **Ustawienia ► Ogólne informacje ► Drukarka ► Usunąć drukarkę**

Parametry	Objaśnienie
Drukarka	Lista skonfigurowanych w urządzeniu drukarek
Typ	Pokazuje typ skonfigurowanej drukarki
Lokalizacja	Pokazuje lokalizację skonfigurowanej drukarki
Połączenie	Pokazuje połączenie skonfigurowanej drukarki
Wybraną drukarkę usunąć	Usuwa skonfigurowaną drukarkę z urządzenia

20.2.11 Data i godzina

Ścieżka: **Ustawienia ► Ogólne informacje ► Data i godzina**

Parametry	Objaśnienie
Data i godzina	Aktualna data i aktualna godzina urządzenia <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta ■ Ustawienie standardowe: aktualny czas systemowy
Format daty	Format wyświetlania daty Nastawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ MM-DD-YYYY: miesiąc, dzień, rok ■ DD-MM-YYYY: dzień, miesiąc, rok ■ YYYY-MM-DD: rok, miesiąc, dzień ■ Ustawienie standardowe: YYYY-MM-DD (np. "2016-01-31")

20.2.12 Jednostka

Ścieżka: Ustawienia ► Ogólne informacje ► Jednostka

Parametry	Objaśnienie
Jednostka dla wartości linearnych	Jednostka dla wartości linearnych <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: Milimetry lub Cale ■ Nastawienie standardowe: Milimetry
Metoda zaokrąglania dla wartości linearnych	Metoda zaokrąglania dla wartości linearnych Nastawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kupiecko: miejsca po przecinku od 1 do 4 zostają zaokrąglone, miejsca po przecinku od 5 do 9 zostają zaokrąglone w górę ■ Zaokrąglić: miejsca po przecinku od 1 do 9 zostają zaokrąglone ■ Zaokrąglanie: miejsca po przecinku od 1 do 9 zostają zaokrąglone w górę ■ Odcinanie: miejsca po przecinku zostają odcinane bez żadnego zaokrąglania ■ Zaokrąglić do 0 i 5: miejsca po przecinku ≤ 24 lub ≥ 75 są zaokrąglane na 0, miejsca po przecinku ≥ 25 lub ≤ 74 są zaokrąglane do 5 ("zaokrąglenie rapenów") ■ Ustawienie standardowe: Kupiecko
Miejsca po przecinku dla wartości linearnych	Liczba miejsc po przecinku wartości linearnych Zakres ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Milimetry: 0 ... 5 ■ Cale: 0 ... 7 Wartość standardowa: <ul style="list-style-type: none"> ■ Milimetry: 4 ■ Cale: 6
Jednostka dla wartości kąta	Jednostka dla wartości kąta Nastawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radian: kąt w radianach (rad) ■ Stopień dziesiętny: kąt w stopniach ($^{\circ}$) z miejscami po przecinku ■ Sto-Min-Sek: kąt w stopniach ($^{\circ}$), minutach ['] i sekundach ["] ■ Ustawienie standardowe: Stopień dziesiętny

Parametry	Objaśnienie
Metoda zaokrąglania dla wartości kąta	<p>Metoda zaokrąglania dla dziesiętnych wartości kąta</p> <p>Nastawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kupiecko: miejsca po przecinku od 1 do 4 zostają zaokrąglone, miejsca po przecinku od 5 do 9 zostają zaokrąglone w górę ■ Zaokrąglić: miejsca po przecinku od 1 do 9 zostają zaokrąglone ■ Zaokrąglenie: miejsca po przecinku od 1 do 9 zostają zaokrąglone w górę ■ Odcinanie: miejsca po przecinku zostają odcinane bez żadnego zaokrąglania ■ Zaokrąglić do 0 i 5: miejsca po przecinku ≤ 24 lub ≥ 75 są zaokrąglane na 0, miejsca po przecinku ≥ 25 lub ≤ 74 są zaokrąglane do 5 ("zaokrąglenie rappenów") ■ Ustawienie standardowe: Kupiecko
Miejsca po przecinku dla wartości kąta	<p>Liczba miejsc po przecinku wartości kąta</p> <p>Zakres ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiant: 0 ... 7 ■ Stopień dziesiętny: 0 ... 5 ■ Sto-Min-Sek: 0 ... 2 <p>Wartość standardowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiant: 5 ■ Stopień dziesiętny: 3 ■ Sto-Min-Sek: 0
Separator dziesiętny	<p>Znak rozdzielający dla prezentacji wartości</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: Punkt lub Przecinek ■ Ustawienie standardowe: Punkt

20.2.13 Prawa autorskie

Ścieżka: [Ustawienia](#) ► [Ogólne informacje](#) ► [Prawa autorskie](#)

Parametry	Znaczenie i funkcja
Oprogramowanie Open-Source	Wskazanie licencji wykorzystywanego oprogramowania

20.2.14 Wskazówki serwisowe

Ścieżka: [Ustawienia](#) ► [Ogólne informacje](#) ► [Wskazówki serwisowe](#)

Parametry	Znaczenie i funkcja
HEIDENHAIN	Wyświetlanie dokumentu z adresami serwisu HEIDENHAIN
OEM wskazówki serwisowe	<p>Wyświetlanie dokumentu ze wskazówkami serwisowymi producenta maszyn</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: dokument z adresami serwisu HEIDENHAIN <p>Dalsze informacje: "Pobranie i dodanie dokumentacji", Strona 130</p>

20.2.15 Dokumentacja

Ścieżka: **Ustawienia ► Ogólne informacje ► Dokumentacja**

Parametry	Znaczenie i funkcja
Instrukcja obsługi	Wyświetlanie zachowanej w urządzeniu instrukcji obsługi <ul style="list-style-type: none">■ Standard: dokument nie dostępny, dokument w pożądanym języku może zostać dołączony Dalsze informacje: "Dokumentacja", Strona 363

20.3 Czujniki

Ten rozdział opisuje ustawienia w konfiguracji czujników.



Poniższe informacje obowiązują tylko dla aplikacji **Frezowanie**.

20.3.1 Sonda

Ścieżka: **Ustawienia ► Czujniki ► Sonda**

Parametry	Objaśnienie
Sonda	Wybór czujnika krawędziowego Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ NONE ■ KT 130 Wartość standardowa: NONE
Sondy krawędziowej używać zawsze do próbkowania	Możliwość nastawienia, czy czujnik krawędziowy ma być zawsze stosowany dla próbkowania <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: ON lub OFF ■ Ustawienie standardowe: OFF
Długość	Offset długości czujnika krawędziowego <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: ≥ 0.0001 ■ Wartość standardowa: 0.0000
Srednica	Średnica czujnika krawędziowego. <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: ≥ 0.0001 ■ Wartość standardowa przy wyborze KT 130: 6.0000

20.4 Interfejsy

Ten rozdział opisuje ustawienia do konfiguracji sieci, napędów sieciowych i nośników pamięci masowej USB.

20.4.1 Sieć

Ścieżka: **Ustawienia ▶ Interfejsy ▶ Sieć ▶ X116**



Należy zwrócić się do administratora sieci, aby uzyskać właściwe ustawienia sieciowe do konfigurowania urządzenia.

Parametry	Objaśnienie
MAC-adres	Jednoznaczny adres hardware adaptera sieciowego
DHCP	Dynamicznie przypisywany adres sieciowy urządzenia <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: ON
IPv4-adres	Adres sieciowy z czterema blokami cyfr Adres sieciowy zostaje nadawany automatycznie przy aktywowanym DHCP lub może być podawany manualnie <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
IPv4-subnet maska	Oznaczenie w obrębie sieci z czterema blokami cyfr Maska podsieci zostaje nadawana automatycznie przy aktywowanym DHCP lub może być podawana manualnie <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0.0.0.0 ... 255 255 255 255
IPv4-standardgateway	Adres sieciowy routera, łączącego sieć <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Adres sieciowy zostaje nadawany automatycznie przy aktywowanym DHCP lub może być podawany manualnie.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
IPv6-SLAAC	Adres sieciowy z rozszerzonym polem adresowym Konieczny tylko, jeśli obsługiwany w sieci <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: OFF
IPv6-adres	Przy aktywnym IPv6-SLAAC nadawany automatycznie
IPv6-długość prefixu subnetu	Prefix podsieci w IPv6-sieciach
IPv6-standardgateway	Adres sieciowy routera, łączącego sieć
Prefereowany DNS-serwer	Nadrzędny serwer dla realizowania adresu IP
Alternatywny DNS-serwer	Opcjonalny serwer dla realizowania adresu IP

20.4.2 Napęd sieciowy

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Interfejsy** ► **Napęd sieciowy**



Należy zwrócić się do administratora sieci, aby uzyskać właściwe ustawienia sieciowe do konfigurowania urządzenia.

Parametry	Objaśnienie
Nazwa	Nazwa foldera dla wyświetlania w menedżerze plików Wartość standardowa: Share (nie może zostać zmieniona)
Adres serwera IP lub hostname	Nazwa lub adres sieciowy serwera
zwolniony katalog	Nazwa zwolnionego katalogu
Nazwa użytkownika	Nazwa autoryzowanego użytkownika
Hasło	Hasło autoryzowanego użytkownika
Pokaż hasło	Wyświetlanie hasła tekstem otwartym <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: OFF
Opcje napędu sieciowego	Konfiguracja Autoryzacja do zakodowania hasła w sieci Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Kerberos V5 autoryzacja ■ Kerberos V5 autoryzacja i sygnatura pakietu ■ NTLM haszowanie hasła ■ NTLM haszowanie hasła z sygnaturą ■ NTLMv2 haszowanie hasła ■ NTLMv2 haszowanie hasła z sygnaturą ■ Wartość standardowa: Brak Konfiguracja Opcje połączenia Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość standardowa: nounix,noserverino

20.4.3 USB

Ścieżka: **Ustawienia ▶ Interfejsy ▶ USB**

Parametry	Objaśnienie
Podłączoną pamięć USB rozpoznawać automatycznie	Automatyczne rozpoznawanie nośnika pamięci USB <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Ustawienie standardowe: ON

20.4.4 Osie (funkcje przełączenia)

Ścieżka: **Ustawienia ▶ Interfejsy ▶ Funkcje przełączania ▶ Osie**

W trybach Praca ręczna oraz MDI można wyzerować wszystkie osie lub pojedyncze osie, aktywując przypisane do nich cyfrowe wejście.



W zależności od modelu wykonania produktu, konfiguracji oraz podłączonych enkoderów niekiedy nie są dostępne wszystkie opisane parametry bądź opcje.

Parametry	Objaśnienie
Ogólne nastawienia	Przypisanie cyfrowego wejścia zgodnie z konfiguracją pinów, dla wyzerowania wszystkich osi Ustawienie standardowe: Nie połączony
X	Przypisanie cyfrowego wejścia zgodnie z konfiguracją pinów, dla wyzerowania osi
Y	Ustawienie standardowe: Nie połączony
Z	Ustawienie standardowe: Nie połączony
...	

20.4.5 Position-dependent switching functions

Ścieżka: **Ustawienia ▶ Interfejsy ▶ Position-dependent switching functions ▶ +**

Przy pomocy funkcji przełączenia odnośnie pozycji można w zależności od pozycji osi wyznaczyć wyjścia logiczne w określonym układzie referencyjnym. Do dyspozycji znajdują się w tym celu pozycje przełączenia oraz interwały pozycji.



W zależności od modelu wykonania produktu, konfiguracji oraz podłączonych enkoderów niekiedy nie są dostępne wszystkie opisane parametry bądź opcje.

Parametry	Objaśnienie
Nazwa	Nazwa funkcji przełączenia
Switching function	Opcje wyboru, czy funkcja jest aktywowana czy też dezaktywowana <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Ustawienie standardowe: ON

Parametry	Objaśnienie
Reference system	Wybór pożądanego układu referencyjnego <ul style="list-style-type: none"> ■ Machine coordinate system ■ Preset ■ Target position ■ Tool tip
Oś	Wybór pożądaney osi <ul style="list-style-type: none"> ■ X ■ Y ■ Z ■ Zo
Switching point	Wybór pozycji osi w punkcie przełączenia Ustawienie standardowe: 0.0000
Type of switching	Wybór pożądanego rodzaju przełączenia <ul style="list-style-type: none"> ■ Flanka z Low na High ■ Flanka z High na Low ■ Interwał z Low na High ■ Interwał z High na Low ■ Ustawienie standardowe: flanka z Low na High
Output	Wybór pożądanego wyjścia <ul style="list-style-type: none"> ■ X105.13 ... X105.16 (Dout 0, Dout 2, Dout 4, Dout 6) ■ X105.32 ... X105.35 (Dout 1, Dout 3, Dout 5, Dout 7) ■ X113.04 (Dout 0)
Impuls	Opcje wyboru, czy puls jest aktywowany czy też dezaktywowany <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Ustawienie standardowe: ON
Pulse time	Wybór pożądaney długości impulsu <ul style="list-style-type: none"> ■ 0.1 s ... 999 s ■ Ustawienie standardowe: 0.0 s
Lower limit	Wybór dolnej granicy pozycji osi, na której ma nastąpić przełączenie (tylko rodzaj przełączenia Interwał)
Upper limit	Wybór górnej granicy pozycji osi, na której ma nastąpić przełączenie (tylko rodzaj przełączenia Interwał)
Wpis usuń	Kasowanie zależnej od pozycji funkcji przełączenia

20.5 Użytkownik

Ten rozdział opisuje ustawienia do konfiguracji użytkowników i grup użytkowników.

20.5.1 OEM

Ścieżka: **Ustawienia ► Użytkownik ► OEM**

Użytkownik **OEM** (Original Equipment Manufacturer) posiada najwyższy stopień autoryzacji. Może on dokonywać konfigurowania urządzenia (np. połączenia enkoderów i czujników). Może on wprowadzać użytkowników typu **Setup** i **Operator** oraz konfigurować użytkowników **Setup** i **Operator**. Użytkownik **OEM** nie może być powielany lub skasowany. Nie może on zostać automatycznie zalogowany.

Parametry	Objaśnienie	Autoryzacja edycji
Nazwa	Nazwa użytkownika ■ Wartość standardowa: OEM	–
Imię	Imię użytkownika ■ Wartość standardowa: –	–
Oddział	Oddział użytkownika ■ Wartość standardowa: –	–
Grupa	Grupa użytkownika ■ Wartość standardowa: oem	–
Hasło	Hasło użytkownika ■ Wartość standardowa: oem	OEM
Język	Język użytkownika	OEM
Automatyczne zalogowanie	Przy nowym starcie urządzenia: automatyczne zalogowanie ostatnio zameldowanego użytkownika ■ Wartość standardowa: OFF	–
Otworzyć konto użytkownika	Usuwanie konta użytkownika	–

20.5.2 Setup

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Użytkownik** ► **Setup**

Użytkownik **Setup** konfiguruje urządzenie dla użytku w miejscu eksploatacji. Może on generować użytkownika typu **Operator**. Użytkownik **Setup** nie może być powielany lub skasowany. Nie może zostać automatycznie zalogowany.

Parametry	Objaśnienie	Autoryzacja edycji
Nazwa	Nazwa użytkownika ■ Wartość standardowa: Setup	–
Imię	Imię użytkownika ■ Wartość standardowa: –	–
Oddział	Oddział użytkownika ■ Wartość standardowa: –	–
Grupa	Grupa użytkownika ■ Wartość standardowa: setup	–
Hasło	Hasło użytkownika ■ Wartość standardowa: setup	Setup, OEM
Język	Język użytkownika	Setup, OEM
Automatyczne zalogowanie	Przy nowym starcie urządzenia: automatyczne zalogowanie ostatnio zameldowanego użytkownika ■ Wartość standardowa: OFF	–
Otworzyć konto użytkownika	Usuwanie konta użytkownika	–

20.5.3 Operator

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Użytkownik** ► **Operator**


Użytkownik **Operator** dysponuje autoryzacją wykonywania podstawowych funkcji urządzenia.

Użytkownik typu **Operator** nie może generować dalszych użytkowników i nie może zmienić swojej nazwy ani swojego języka. Użytkownik z grupy **Operator** może zostać zameldowany automatycznie, kiedy urządzenie zostanie włączone.

Parametry	Objaśnienie	Autoryzacja edycji
Nazwa	Nazwa użytkownika ■ Wartość standardowa: Operator	Operator, Setup, OEM
Imię	Imię użytkownika	Operator, Setup, OEM
Oddział	Oddział użytkownika ■ Wartość standardowa: –	Operator, Setup, OEM
Grupa	Grupa użytkownika ■ Wartość standardowa: operator	–
Hasło	Hasło użytkownika ■ Wartość standardowa: operator	Operator, Setup, OEM
Język	Język użytkownika	Operator, Setup, OEM
Automatyczne zalogowanie	Przy nowym starcie urządzenia: automatyczne zalogowanie ostatnio zameldowanego użytkownika ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: OFF	Operator, Setup, OEM
Otworzyć konto użytkownika	Usuwanie konta użytkownika	Setup, OEM

20.5.4 Użytkownik dołączyć

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Użytkownik** ► +

Parametry	Objaśnienie
	Dołączenie nowego użytkownika typu Operator Dalsze informacje: "Generowanie i konfigurowanie użytkownika", Strona 150 Nie można dołączyć dalszych użytkowników typu OEM i Setup .

20.6 Osie

Ten rozdział opisuje ustawienia do konfiguracji osi i przynależnych urządzeń.

i W zależności od modelu wykonania produktu, konfiguracji oraz podłączonych enkoderów niekiedy nie są dostępne wszystkie opisane parametry bądź opcje.

20.6.1 Podstawowe zagadnienia odnośnie konfiguracji osi

i Aby móc wykorzystywać funkcje jak odpracowywanie bloków, konfiguracja osi musi odpowiadać konwencjom dla odpowiedniej aplikacji.

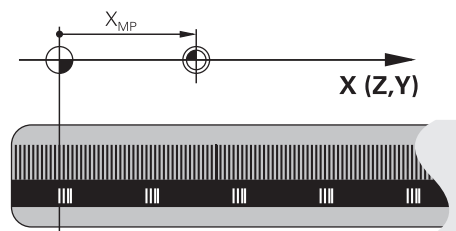
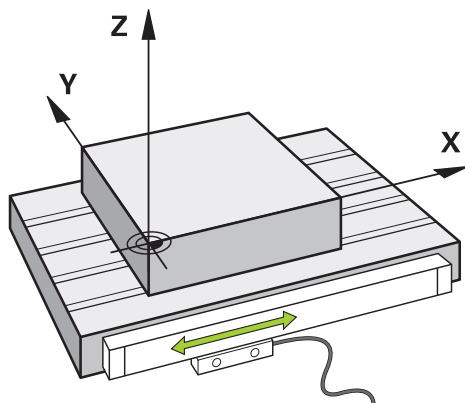
Przetworniki położenia i znaczniki referencyjne

Przy osiach maszyny znajdują się przetworniki położenia, które rejestrują pozycje stołu obrabiarki a także narzędzia. Na osiach liniowych zamontowane są z reguły przetworniki liniowe, na stołach obrotowych i osiach nachylnych przetworniki kątowe.

Jeśli któraś z osi maszyny się przesuwa, to odpowiedni układ pomiarowy położenia wydaje sygnał elektryczny, na podstawie którego odczyt pozycji oblicza dokładną pozycję rzeczywistą osi maszyny.

W wypadku przerwy w dopływie prądu rozpada się zaszeregowanie między położeniem suportu i obliczoną pozycją rzeczywistą. Dla odtworzenia tego przyporządkowania, inkrementalne przetworniki dysponują znacznikami referencyjnymi. Przy przejechaniu znacznika referencyjnego sterowanie otrzymuje sygnał, który odznacza stały punkt odniesienia maszyny. W ten sposób odczyt pozycji może odtworzyć przyporządkowanie położenia rzeczywistego i aktualnego położenia obrabiarki. W przypadku przyrządów pomiaru położenia ze znacznikami referencyjnymi o zakodowanych odstępach, należy osie maszyny przemieścić o maksymalnie 20 mm, w przypadku przyrządów pomiaru kąta o maksymalnie 20°.

W przypadku absolutnych przyrządów pomiarowych po włączeniu zostaje przesłana do sterowania absolutna wartość położenia. W ten sposób, bez przemieszczenia osi maszyny, zostanie bezpośrednio po włączeniu odtworzone przyporządkowanie pozycji rzeczywistej i położenia sań maszyny.

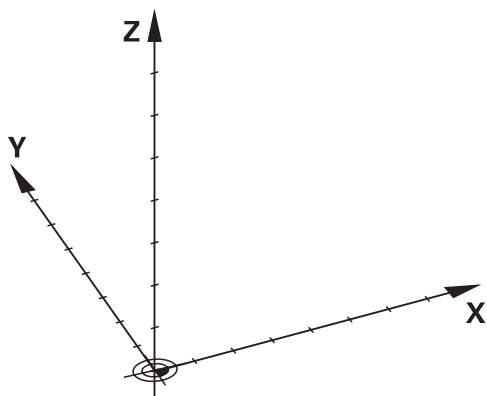


Układ odniesienia

Przy pomocy układu odniesienia ustala się jednoznacznie położenie na płaszczyźnie lub w przestrzeni. Podanie jakiejś pozycji odnosi się zawsze do ustalonego punktu i jest opisane za pomocą współrzędnych.

W prostokątnym układzie współrzędnych (układzie kartezjańskim) trzy kierunki są określone jako osie X, Y i Z. Osie leżą prostopadle do siebie i przecinają się w jednym punkcie, w punkcie zerowym. Współrzędna określa odległość do punktu zerowego w jednym z tych kierunków. W ten sposób można opisać położenie na płaszczyźnie przy pomocy dwóch współrzędnych i przy pomocy trzech współrzędnych w przestrzeni.

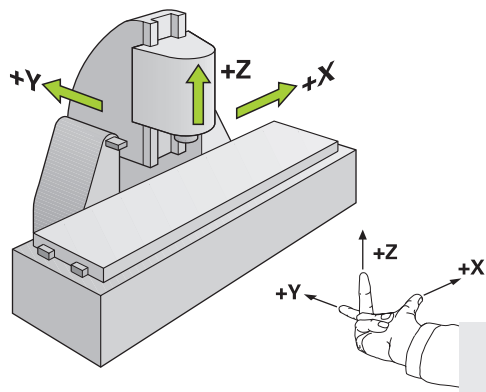
Współrzędne, które odnoszą się do punktu zerowego, określa się jako współrzędne bezwzględne. Współrzędne względne odnoszą się do dowolnego innego położenia (punktu odniesienia) w układzie współrzędnych. Wartości współrzędnych względnych określa się także jako inkrementalne (przyrostowe) wartości współrzędnych.



Ilustracja 83: Prostokątny układ odniesienia (kartezjański układ współrzędnych)

Układ odniesienia na frezarkach

Przy obróbce detalu na frezarce reguła trzech palców prawej ręki służy jako pomoc pamięciowa: jeśli palec środkowy pokazuje w kierunku osi narzędzi od przedmiotu do narzędzia, to wskazuje on kierunek Z+, kciuk wskazuje kierunek X+ a palec wskazujący kierunek Y+.

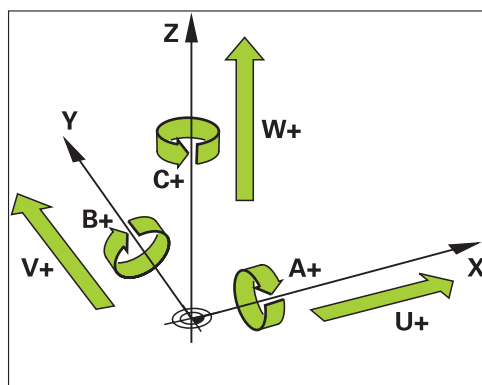


Ilustracja 84: Przyporządkowanie prostokątnego układu współrzędnych do osi maszyny

Oznaczenie osi na frezarkach

Oprócz osi głównych X, Y i Z istnieją równoległe przebiegające osie pomocnicze U, V i W. Osie obrotu zostają oznaczone poprzez A, B i C.

Oś główna	Oś obrotu	Oś pomocnicza
X	A	U
Y	B	V
Z	C	W

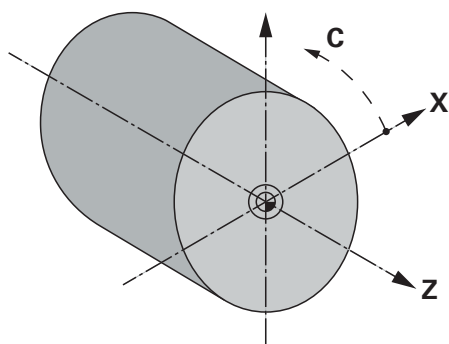


Ilustracja 85: Przyporządkowanie osi obrotu i osi pomocniczych do osi głównych

Układ odniesienia na tokarkach

Przy obróbce detalu na tokarce dane współrzędnych osi głównych X, Y i Z odnoszą się do punktu zerowego obrabianego przedmiotu. Osią odniesienia przy toczeniu jest oś rotacji wrzeciona. Tą osią jest oś Z. Oś X przebiega w kierunku promienia albo średnicy. Oś Y leży prostopadłe do osi X oraz oś Z jest wykorzystywana do obróbki poza centrum detalu. Pozycja ostrza narzędzia zostaje opisana jednoznacznie przy pomocy pozycji X i Z.

Dane kątowe dla osi C odnoszą się do punktu zerowego osi C.



Ilustracja 86: Przyporządkowanie prostokątnego układu współrzędnych do detalu

Oznaczenie osi na tokarkach

Dla osi w aplikacji toczenia obowiązują następujące reguły odnośnie nazwy:

- Z: pozioma oś główna (suport łoża)
- Zo: oś pomocnicza na obsługiwanych ręcznie tokarkach (suport górny), równoległa do Z, może być sprzęgana z Z
- X: oś główna, prostopadła do Z
- C: oś obrotu wokół Z

20.6.2 Znaczniki referencyjne

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► Ogólne nastawienia ► Znaczniki referencyjne

Parametry	Objaśnienie
Szukanie znaczników referencyjnych po starcie urządzenia	<p>Ustawienie szukania znaczników referencyjnych po starcie urządzenia</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: szukanie znaczników referencyjnych musi być wykonane po starcie urządzenia ■ OFF: szukanie znaczników referencyjnych po starcie urządzenia nie jest wymagane ■ Wartość standardowa: ON
Anulowanie szukania znaczników referencyjnych możliwe dla wszystkich użytkowników	<p>Określenie, czy szukanie znaczników referencyjnych może być przerwane przez wszystkie typy użytkowników</p> <p>Ustawienia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: każdy typ użytkownika może przerwać szukanie znaczników referencyjnych ■ OFF: tylko typ użytkownika OEM lub Setup może anulować szukanie znaczników referencyjnych ■ Wartość standardowa: OFF
Szukanie znaczników referencyjnych	Start uruchamia szukanie znaczników referencyjnych i otwiera strefę roboczą
Status szukania znaczników referencyjnych	<p>Wskazanie, czy szukanie znaczników referencyjnych było udane</p> <p>Wskazanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Udana ■ Nieudana
Anulowanie szukania znaczników referencyjnych	<p>Wskazanie, czy szukanie znaczników referencyjnych zostało przerwane</p> <p>Wskazanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tak ■ Nie

20.6.3 Informacja

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► Ogólne nastawienia ► Informacja

Parametry	Objaśnienie
Przyporządkowanie wejść enkoderów do osi	Przyporządkowanie wejść enkoderów do osi
Przyporządkowanie analogowych wyjść do osi	Przyporządkowanie wyjść analogowych do osi
Przyporządkowanie analogowych wejść do osi	Przyporządkowanie wejść analogowych do osi
Przyporządkowanie cyfrowych wyjść do osi	Przyporządkowanie wyjść cyfrowych do osi
Przyporządkowanie cyfrowych wejść do osi	Przyporządkowanie wejść cyfrowych do osi



Przyciskami **Resetowanie** można ponownie zresetować przyporządkowanie wejść i wyjść.

20.6.4 Funkcje przełączania

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► Ogólne nastawienia ► Funkcje przełączania



Funkcje przełączania nie mogą być wykorzystywane jako część składowa funkcji bezpieczeństwa funkcjonalnego.

Parametry	Objaśnienie
Wejścia	Przypisanie cyfrowego wejścia do odpowiedniej funkcji przełączenia zgodnie z obciążeniem pinów Dalsze informacje: "Wejścia (Funkcje przełączania)", Strona 331
Wyjścia	Przypisanie cyfrowego wyjścia do odpowiedniej funkcji przełączenia zgodnie z obciążeniem pinów Dalsze informacje: "Wyjścia (Funkcje przełączania)", Strona 332

20.6.5 Wejścia (Funkcje przełączania)



Funkcje przełączenia dostępne są tylko dla urządzeń z numerem identyfikacyjnym 1089177-xx .



Funkcje przełączania nie mogą być wykorzystywane jako część składowa funkcji bezpieczeństwa funkcjonalnego.

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Osie** ► **Ogólne nastawienia** ► **Funkcje przełączania** ► **Wejścia**

Parametry	Objaśnienie
Napięcie sterowania on/ein	Przyporządkowanie cyfrowego wejścia dla odpytania zewnętrznego napięcia sterowania (np. dla sterowanej obrabiarki) <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Wyłączenie awaryjne (Not-Aus) aktywne	Przyporządkowanie cyfrowego wejścia dla odpytania, czy zewnętrznie podłączony wyłącznik awaryjny został aktywowany <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Bieg szybki	Przyporządkowanie cyfrowego wejścia dla czujnika, przy pomocy którego aktywowany jest bieg szybki. Bieg szybki pozostaje tak długo aktywny, jak długo czujnik jest naciśnięty. Aktywowany bieg szybki powoduje, iż ograniczenie posuwu poprzez regulację override posuwu jest ignorowane i osie przemieszczają się z maksymalnym posuwem. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Automatyczny posuw	Przyporządkowanie cyfrowego wejścia dla czujnika z następującym działaniem: <ul style="list-style-type: none"> Praca ręczna: naciśnięcie czujnika aktywuje automatyczny posuw podczas przemieszczania osi klawiszami jog. Oś przemieszcza się dalej, aż osiągnie ona następny wyłącznik krańcowy lub czujnik zostanie ponownie naciśnięty. Automatyczny posuw funkcjonuje tylko dla osi, dla których skonfigurowano wyłączniki krańcowe. Tryb MDI i Przebieg programu: czujnik funkcjonuje jako NC-START-klawisz. Naciśnięcie czujnika uruchamia i przerywa cykle wiersza programowego. Wartość standardowa: Nie połączony



Jeśli do parametru **Automatyczny posuw** nie przypisano cyfrowego wejścia, to przy odpracowywaniu bloku MDI lub programu pojawia się element obsługi **NC-START-klawisz**.

20.6.6 Wyjścia (Funkcje przełączania)



Funkcje przełączenia dostępne są tylko dla urządzeń z numerem identyfikacyjnym 1089177-xx .



Funkcje przełączania nie mogą być wykorzystywane jako część składowa funkcji bezpieczeństwa funkcjonalnego.

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Osie** ► **Ogólne nastawienia** ► **Funkcje przełączania** ► **Wyjścia**

Parametry	Objaśnienie
Chłodziwo	Przyporządkowanie cyfrowego wyjścia dla aktywowania bądź dezaktywowania zaopatrzenia obrabiarki w chłodziwo. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Gotowość do pracy	Przypisanie wyjścia przekaźnika, który jest wyznaczany, jeśli pojawi się błąd (np. błąd pozycjonowania, błąd podczas przestoju) na osi. Błąd ten powoduje przerwanie regulowania osi i skonfigurowane analogowe wyjścia osi są przełączane bez zasilania. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Definiowana przez użytkownika funkcja przełączenia	Przypisanie wyjścia przekaźnika, włączającego kilka sekund po wyłączeniu urządzenia. Przełącznik jest podłączony do obwodu z funkcją samozachowawczą, która przy pojawieniu sygnału przełącza urządzenie i obrabiarkę bezprądowo. Ten obwód może sprzęgać włączanie i wyłączanie urządzenia z włączaniem i wyłączaniem sterowanej obrabiarki. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Światło autostart	Przypisanie cyfrowego wyjścia do optycznego odczytu statusu klawisza NC-START. Oświetlenie jest aktywne, jeśli w trybie MDI lub Przebieg programu obrabiany jest cykl lub jeśli w trybie pracy ręcznej aktywowany jest automatyczny posuw. Oświetlenie miga, jeśli aktywny cykl jest przerwany i naciśnięciem klawisza NC-START może być kontynuowany. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony

20.6.7 NaęAenia

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► Ogólne nastawienia ► NaęAenia

Parametry	Objaśnienie
Wejście dla narzucania posuwu	Przypisanie wejścia analogowego dla narzucania posuwu zgodnie z obłożeniem pinów Wartość standardowa: Nie połączony
Umax	Definicja maksymalnego napięcia wyjściowego <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0 mV ... 5000 mV ■ Wartość standardowa: 5000
Dolna strefa martwa	Definicja dolnej strefy martwej <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0 % ... 100 % ■ Wartość standardowa: 0 000

20.6.8 M-funkcje dołączyć

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► Ogólne nastawienia ► M-funkcje ► +

Parametry	Objaśnienie
Nazwa	Podanie nazwy dla nowej funkcji M <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: M100 ... M120 Konfiguracja patrz "Konfigurowanie funkcji M", Strona 333

20.6.9 Konfigurowanie funkcji M

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► Ogólne nastawienia ► M-funkcje ► M100 ... M120

Parametry	Objaśnienie
Nazwa	Podanie nazwy dla funkcji M <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: M100 ... M120
Cyfrowe wyjście	Przypisanie wyjścia cyfrowego dla funkcji M zgodnie z obłożeniem pinów <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość standardowa: Nie połączony
Usunąć	Usuwanie wybranej funkcji M

20.6.10 Ustawienia specjalne

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► Ogólne nastawienia ► Ustawienia specjalne

Parametry	Objaśnienie
Elektroniczny zacisk osi przy postoju	<p>Ustawienie elektronicznego zacisku osi przy postoju</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: oś jest zaciskana przy postoju ■ OFF: oś nie jest zaciskana przy postoju ■ Wartość standardowa: OFF
Tylko ruch pojedynczych osi klawiszami przemieszczenia	<p>Ustawienie możliwych przemieszczeń osi klawiszami przemieszczenia</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: tylko pojedyncza oś może być przemieszczana ■ OFF: kilka osi może być przemieszczanych jednocześnie ■ Wartość standardowa: OFF
Maksymalna szybkość obrabiarki	<p>Definicja najwyższej szybkości, z którą sterowane NC osie mogą być przemieszczane</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 100 mm/min ... 10000 mm/min ■ Wartość standardowa: 2000



Wartość **Maksymalna szybkość obrabiarki** nie może być przekraczana, nawet jeśli dla pojedynczych osi zdefiniowano większy posuw.



20.6.11 Osie X, Y ...

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Osie** ► X, Y ...



Aby móc wykorzystywać funkcje jak odpracowywanie bloków, konfiguracja osi musi odpowiadać konwencjom dla odpowiedniej aplikacji.

Dalsze informacje: "Podstawowe zagadnienia odnośnie konfiguracji osi", Strona 325

Parametry	Objaśnienie
Nazwa osi	<p>Wybór nazwy osi, przedstawiany w podglądzie pozycji</p> <p>Ustawienie standardowe dla aplikacji frezowania: X, Y, Z</p> <p>Ustawienie standardowe dla aplikacji toczenia: Nie zdefiniowano</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> W aplikacji toczenie mogą być konfigurowane maksymalnie następujące osie: X, Z, Zo, C, S.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Nazwa osi S pojawia się do wyboru, kiedy tylko pod typem osi zostanie wybrana opcja Wrzecziono lub Wrzecziono przekładniowe.</p> </div>
Typ osi	<p>Definicja typu osi</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie zdefiniowano ■ Oś liniarna ■ Oś liniarna + NC (możliwych do 3 osi łącznie) ■ Wrzecziono ■ Wrzecziono przekładniowe <p>Ustawienie standardowe: Oś liniarna</p>
Enkoder	<p>Konfiguracja podłączonego enkodera</p> <p>Dalsze informacje: "Enkoder", Strona 337</p>
Kompensacja błędów	<p>Konfigurowanie linearnej kompensacji błędów LEC lub fragmentarycznej linearnej kompensacji błędów SLEC</p> <p>Dalsze informacje: "Liniowa kompensacja błędów (LEC)", Strona 341</p> <p>Dalsze informacje: "Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC)", Strona 342</p>
Wyjścia	<p>Konfiguracja Wyjścia dla funkcji NC</p> <p>Dalsze informacje: "Wyjścia", Strona 343</p>
Wejścia	<p>Konfiguracja Wejścia dla funkcji NC</p> <p>Dalsze informacje: "Wejścia", Strona 344</p>
Wyłącznik końcowy software	<p>Konfiguracja Wyłącznik końcowy software</p> <p>Dalsze informacje: "Wyłącznik końcowy software", Strona 345</p>
Czas rozruchu	<p>Ustawienie koniecznego Czas rozruchu aż zostanie osiągnięte Fmax.</p>

Parametry	Objaśnienie
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 50 ms ... 10000 ms ■ Wartość standardowa: 500
Kv-współczynnik P	<p>Proporcjonalny udział sterownika położenia podczas pozycjonowania</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0,3 m/(min x mm) ... 6 m/(min x mm) ■ Wartość standardowa: 2.5
Kv-współczynnik L	<p>Proporcjonalny udział sterownika położenia podczas postoju</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0,3 m/(min x mm) ... 6 m/(min x mm) ■ Wartość standardowa: 2.5
Maksymalny błąd pozycjonowania	<p>Podanie maksymalnego błędu nadążania podczas pozycjonowania</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 5 µm ... 1000 µm ■ Wartość standardowa: 500
Maksymalny błąd zatrzymania	<p>Podanie maksymalnego odchylenia od położenia podczas postoju</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 5 µm ... 1000 µm ■ Wartość standardowa: 100
Okno pozycjonowania	<p>Podanie współczynnika skalowania dla pomocy pozycjonowania w trybie MDI (tylko dla obsługiwanych ręcznie osi linearnych)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0020 mm ... 2.000 mm ■ Wartość standardowa: 0 100

20.6.12 Enkoder


Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Enkoder

Ustawienia dla enkoderów z interfejsami typu EnDat 2.2

Parametry	Objaśnienie
Wejście enkodera	Przyporządkowanie wejścia enkodera do osi urządzenia Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie połączony ■ X1 ■ X2 ■ X3 ■ X4 ■ X5 ■ X6 Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50
Interfejs	Automatycznie rozpoznany typ interfejsu EnDat
Identification label	Informacje o enkoderze, odczytane z elektronicznej tabliczki znamionowej
Diagnoza	Wyniki diagnozy enkoderów
Typ enkodera	Typ podłączonego enkodera Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Enkoder liniowy: oś linearna ■ Enkoder kątowy: oś obrotowa ■ Enkoder kątowy jako enkoder liniowy: oś obrotowa jest wyświetlana jako oś linearna ■ Wartość standardowa: w zależności od podłączonego enkodera
Mechaniczna przekładnia	Dla odczytu osi rotacyjnej jako osi linearnej: droga przemieszczenia w mm na obrót <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0.1 mm ... 1000 mm ■ Wartość standardowa: 1.0
Przesunięcie punktu referencyjnego	Konfigurowanie offsetu między znacznikiem referencyjnym i punktem zerowym Dalsze informacje: "Przesunięcie punktu referencyjnego", Strona 341

Ustawienia dla enkoderów z interfejsami typu 1 V_{SS} i 11 μA_{SS}

Parametry	Objaśnienie
Wejście enkodera	<p>Przyporządkowanie wejścia enkodera do osi urządzenia</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie połączony ■ X1 (1 V_{SS}) ■ X2 (1 V_{SS}) ■ X3 (1 V_{SS}) ■ X4 (1 V_{SS}) ■ X5 (1 V_{SS}) ■ X6 (1 V_{SS}) <p>Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 50</p>
Sygnał inkrementalny	<p>Sygnał podłączonego enkodera</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{SS}: sinusoidalny sygnał napięcia ■ 11 μA: sinusoidalny sygnał prądowy ■ Wartość standardowa: 1 V_{SS}
Typ enkodera	<p>Typ podłączonego enkodera</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Enkoder liniowy: oś linearna ■ Enkoder kątowy: oś obrotowa ■ Enkoder kątowy jako enkoder liniowy: oś obrotowa jest wyświetlana jako oś linearna ■ Wartość standardowa: w zależności od podłączonego enkodera
Okres sygnału [μm]	<p>Dla enkoderów długości: długość okresu sygnału</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0.001 μm ... 1000000.000 μm ■ Wartość standardowa: 20 000
Liczba działek	<p>Dla enkoderów kątowych i odczytu osi rotacyjnej jako osi linearnej: liczba kresek</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 1 ... 1000000 ■ Wartość standardowa: 1000
Mechaniczna przekładnia	<p>Dla odczytu osi rotacyjnej jako osi linearnej: droga przemieszczenia w mm na obrót</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0.1 mm ... 1000 mm ■ Wartość standardowa: 1.0
Znaczniki referencyjne	<p>Konfiguracja Znaczniki referencyjne</p> <p>Dalsze informacje: "Znaczniki referencyjne (Enkoder)", Strona 340</p>

Parametry	Objaśnienie
Częstotliwość filtra analogowego	<p>Wartość częstotliwości analogowego filtra dolnoprzepustowego (nie dla TTL)</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 33 kHz: tłumienie częstotliwości zakłóceń powyżej 33 kHz ■ 400 kHz: tłumienie częstotliwości zakłóceń powyżej 400 kHz ■ Wartość standardowa: 400 kHz
Opór końcowy	<p>Moc rezerwowa dla unikania odbić</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: ON
Monitorowanie błędów	<p>Monitorowanie błędów sygnałów</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłączyć: monitorowanie błędów nie jest aktywne ■ Zabrudzenie: monitorowanie błędów amplitudy sygnału ■ Częstotliwość: monitorowanie błędów częstotliwości sygnału ■ Częstotliwość & zabrudzenie: monitorowanie błędów amplitudy sygnału i częstotliwości sygnału ■ Wartość standardowa: Częstotliwość & zabrudzenie <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Jeśli wartości graniczne dla monitorowania błędów zostaną przekroczone, to pojawia się meldunek ostrzegawczy albo komunikat o błędach.</p> </div> <p>Wartości graniczne zależne są od sygnału podłączonego enkodera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sygnał 1 Vss, ustawienie Zabrudzenie <ul style="list-style-type: none"> ■ Meldunek ostrzegawczy przy napięciu $\leq 0,45$ V ■ Komunikat o błędach przy napięciu $\leq 0,18$ V lub $\geq 1,34$ V ■ Sygnał 1 Vss, ustawienie Częstotliwość <ul style="list-style-type: none"> ■ Komunikat o błędach przy częstotliwości ≥ 400 kHz ■ Sygnał 11 μA, ustawienie Zabrudzenie <ul style="list-style-type: none"> ■ Meldunek ostrzegawczy przy prądzie $\leq 5,76$ μA ■ Komunikat o błędach przy prądzie $\leq 2,32$ μA lub $\geq 17,27$ μA ■ Sygnał 11 μA, ustawienie Częstotliwość <ul style="list-style-type: none"> ■ Komunikat o błędach przy częstotliwości ≥ 150 kHz
Kierunek zliczania	<p>Rozpoznanie sygnału podczas przemieszczenia osi</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozytyw: kierunek odpowiada kierunkowi zliczania enkodera ■ Negatyw: kierunek nie odpowiada kierunkowi zliczania enkodera ■ Wartość standardowa: Pozytyw

20.6.13 Znaczniki referencyjne (Enkoder)

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Enkoder ► Znaczniki referencyjne



W przypadku szeregowych enkoderów z interfejsem EnDat może zostać pominięte szukanie znaczników referencyjnych, ponieważ osie są referencjonowane automatycznie.

Parametry	Objaśnienie
Znacznik referencyjny	Określenie typu znaczników referencyjnych Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak: żaden znacznik referencyjny nie jest dostępny ■ Jedno: enkoder dysponuje jednym znacznikiem referencyjnym ■ Kodowane: enkoder dysponuje kodowanymi znacznikami referencyjnymi ■ Wartość standardowa: Jedno
Maksymalny odcinek przemieszczenia	Enkodery liniowe z kodowanymi znacznikami referencyjnymi: maksymalny odcinek przemieszczenia do określenia absolutnej pozycji <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Wartość standardowa: 20.0
Odległość podstawowa	Enkodery kątowe z kodowanymi znacznikami referencyjnymi: maksymalny odstęp podstawowy do określenia absolutnej pozycji <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: > 0° ... 360° ■ Wartość standardowa: 10.0
Inwersja impulsów znaczników referencyjnych	Określenie, czy impulsy znaczników referencyjnych są ewaluowane po inwersji Ustawienia <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: impulsy referencyjne są ewaluowane po inwersji ■ OFF: impulsy referencyjne są ewaluowane bez inwersji ■ Wartość standardowa: OFF
Przesunięcie punktu referencyjnego	Konfigurowanie offsetu między znacznikiem referencyjnym i punktem zerowym Dalsze informacje : "Przesunięcie punktu referencyjnego", Strona 341

20.6.14 Przesunięcie punktu referencyjnego

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Enkoder ► Znaczniki referencyjne ► Przesunięcie punktu referencyjnego

Parametry	Objaśnienie
Przesunięcie punktu referencyjnego	Aktywowanie obliczenia offsetu między znacznikiem referencyjnym i punktem zerowym obrabiarki <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: OFF
Przesunięcie punktu referencyjnego	Manualne podanie offsetu (w mm lub stopniach, w zależności od wybranego typu enkodera) między znacznikiem referencyjnym i punktem zerowym Wartość standardowa: 0.00000
Aktualna pozycja dla przesunięcia punktu referencyjnego	Przejąć przejmuje aktualną pozycję jako offset (w mm lub stopniach, w zależności od wybranego typu enkodera) między znacznikiem referencyjnym i punktem zerowym

20.6.15 Liniowa kompensacja błędów (LEC)

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Kompensacja błędów ► Liniowa kompensacja błędów (LEC)

Parametry	Objaśnienie
Kompensacja	Mechaniczne wpływy na osie maszyny są kompensowane Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompensacja jest aktywna ■ OFF: Kompensacja nie jest aktywna ■ Wartość standardowa: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Jeśli Kompensacja jest aktywna, to Długość zadana i Długość rzeczywista nie mogą być poddawane edycji bądź generowane.</p> </div>
Długość zadana	Pole wpisu dla Długość zadana w mm
Długość rzeczywista	Pole wpisu dla Długość rzeczywista w mm

20.6.16 Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC)

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Kompensacja błędów ►
Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC)

Parametry	Objaśnienie
Kompensacja	<p>Mechaniczne wpływy na osie maszyny są kompensowane</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompensacja jest aktywna ■ OFF: Kompensacja nie jest aktywna ■ Wartość standardowa: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Jeśli Kompensacja jest aktywna, to Tabela punktów korekcji nie może być poddawana edycji bądź generowana.</p> </div>
Tabela punktów korekcji	Otwiera tabelę punktów oporowych dla manualnej edycji
Tworzenie tabeli punktów oporowych	<p>Otwiera menu dla generowania nowej Tabela punktów korekcji</p> <p>Dalsze informacje: "Tworzenie tabeli punktów oporowych", Strona 342</p>


20.6.17 Tworzenie tabeli punktów oporowych

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Kompensacja błędów ►
Częściowa liniowa kompensacja błędów (SLEC) ► Tworzenie tabeli punktów oporowych

Parametry	Objaśnienie
Liczba punktów korekcji	<p>Liczba punktów oporowych na mechanicznej osi maszyny</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 2 ... 200 ■ Wartość standardowa: 2
Odległość punktów korekcji	<p>Odstęp punktów oporowych na mechanicznej osi maszyny</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość standardowa: 100.00000
punkt startu	<p>Punkt startu definiuje od jakiej pozycji zostaje stosowana kompensacja na osi</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość standardowa: 0.00000
Generować	Generuje na podstawie wpisywanych danych nową tabelę punktów oporowych

20.6.18 Wyjścia

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Wyjścia

Parametry	Objaśnienie
Analogowe wyjście	Przypisanie wyjścia analogowego zgodnie z obłożeniem pinów <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Analogowe wyjście jest odwrócone	Jeśli ta funkcja jest aktywna, to sygnał analogowy jest inwersowany na wyjściu <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: nie aktywna
Fmax	Definicja posuwu, osiąganego przy Umax . <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 100 mm/min ... 10000 mm/min Wartość standardowa: 2000 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Wartość Maksymalna szybkość obrabiarki nie może być przekraczana, nawet jeśli dla pojedynczych osi zdefiniowano większy posuw.</p> </div> <p>Dalsze informacje: "Ustawienia specjalne", Strona 334</p>
Umax	Maksymalne napięcie, wydawane na wyjściu analogowym, dla osiągnięcia Fmax . <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 1000 mV ... 10000 mV Wartość standardowa: 9000
Aktywowanie napędu	Przypisanie wyjścia cyfrowego dla odblokowania napędu zgodnie z obłożeniem pinów <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony

20.6.19 Wejścia

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Wejścia

Parametry	Objaśnienie
Zwolnić cyfrowe polecenia przemieszczenia	Wykorzystanie cyfrowych rozkazów przemieszczenia dla wrzeciona <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: OFF
Wejście dla cyfrowego polecenia przemieszczenia w dodatnim kierunku	Przypisanie wejścia cyfrowego dla rozkazu przemieszczenia w dodatnim kierunku zgodnie z obciążeniem pinów Wartość standardowa: Nie połączony
Wejście dla cyfrowego polecenia przemieszczenia w ujemnym kierunku	Przypisanie wejścia cyfrowego dla rozkazu przemieszczenia w ujemnym kierunku zgodnie z obciążeniem pinów Wartość standardowa: Nie połączony
Polecenia przemieszczenia od analogowego wejścia	Konfiguracja rozkazów przemieszczenia zewnętrznego urządzenia sterującego (np. joystick) przez analogowe wejście
Wejście dla analogowych poleceń przemieszczenia	Przypisanie wejścia analogowego dla rozkazów przemieszczenia zgodnie z obciążeniem pinów Wartość standardowa: Nie połączony
U _{max}	Maksymalne napięcie na wejściu analogowym, dla osiągnięcia F_{max} . <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 1000 mV ... 5000 mV ■ Wartość standardowa: 5000
F _{max}	Definicja posuwu, osiąganego przy U_{max} . <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 100 mm/min ... 2000 mm/min ■ Wartość standardowa: 2000
Cyfrowe wejścia zwolnienia	Przyporządkowanie cyfrowych wejść dla odblokowania
Wejście dla sygnału błędu	Przypisanie cyfrowego wejścia dla sygnału odblokowania wzmacniacza napędu zgodnie z obciążeniem pinów Wartość standardowa: Nie połączony
Sygnal jest low-aktywny	Przy aktywnej funkcji następuje odblokowanie osi przy sygnale "low" na wejściu

20.6.20 Wyłącznik końcowy software

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► X, Y ... ► Wyłącznik końcowy software

Parametry	Objaśnienie
Wyłącznik końcowy software	Wykorzystywanie wyłącznika krańcowego software <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: OFF
Wyłącznik końcowy software w dodatnim kierunku	Odstęp (w mm) wyłącznika krańcowego software w dodatnim kierunku od punktu zerowego obrabiarki (włącznie z Przesunięciem punktu referencyjnego , jeśli aktywowano) <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość standardowa: 0
Wyłącznik końcowy software w ujemnym kierunku	Odstęp (w mm) wyłącznika krańcowego software w ujemnym kierunku od punktu zerowego obrabiarki (włącznie z Przesunięciem punktu referencyjnego , jeśli aktywowano) <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość standardowa: 0

20.6.21 Oś wrzeciona S



Funkcje przełączenia dostępne są tylko dla urządzeń z numerem identyfikacyjnym 1089177-xx .

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Osie** ► **Oś wrzeciona S**

Parametry	Objaśnienie
Nazwa osi	Definicja nazwy osi przedstawianej w podglądzie pozycji Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie zdefiniowano ■ S Ustawienie standardowe: S
Typ osi	Definicja typu osi Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nie zdefiniowano ■ Oś linearna ■ Wrzeciono ■ Wrzeciono przekładniowe Ustawienie standardowe: Wrzeciono
Wyjścia	Konfiguracja Wyjścia dla wrzeciona Dalsze informacje: "Wyjścia (S)", Strona 348
Wejścia	Konfiguracja Wejścia dla wrzeciona Dalsze informacje: "Wejścia (S)", Strona 349
Biegi przekładni	Konfiguracja Biegi przekładni dla Wrzeciono przekładniowe Dalsze informacje: "Biegi przekładni konfigurować", Strona 351
Wybór biegu przekładni zewnętrznym sygnałem	Wybór Biegi przekładni Wrzeciono przekładniowe sygnałami zewnętrznymi Ustawienia <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: wybór Biegi przekładni następuje sygnałami zewnętrznymi ■ OFF: wybór Biegi przekładni następuje manualnie w trybach pracy ■ Wartość standardowa: OFF
Czas rozruchu dla górnego zakresu obrotów wrzeciona	Ustawienie koniecznego Czas rozruchu aż zostanie osiągnięte Smax . <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 50 ms ... 10000 ms ■ Wartość standardowa: 500
Czas rozruchu dla dolnego zakresu obrotów wrzeciona	Ustawienie koniecznego Czas rozruchu aż zostanie osiągnięte Smax . <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: 50 ms ... 10000 ms ■ Wartość standardowa: 500

Parametry	Objaśnienie
Punkt załamania charakterystyk czasów rozruchu	Ustawienie obrotów wrzeciona, zaznaczające przejście od górnego do dolnego zakresu obrotów wrzeciona <ul style="list-style-type: none">■ Zakres ustawienia: 0 1/min ... 2000 1/min■ Wartość standardowa: 1500
Minimalna prędkość obrotowa	Ustawienie minimalnej prędkości obrotowej wrzeciona <ul style="list-style-type: none">■ Zakres ustawienia: 0 1/min ... 500 1/min■ Wartość standardowa: 50
Maksymalna prędkość obrotowa wrzeciona dla nastawionego stop wrzeciona	Ustawienie maksymalnych obrotów wrzeciona dla nastawionego stop wrzeciona <ul style="list-style-type: none">■ Zakres ustawienia: 0 1/min ... 500 1/min■ Wartość standardowa: 30
Maksymalna prędkość obrotowa wrzeciona dla nacinania gwintu	Ustawienie maksymalnych obrotów wrzeciona dla nacinania gwintu <ul style="list-style-type: none">■ Zakres ustawienia: 100 1/min ... 2000 1/min■ Wartość standardowa: 1000

20.6.22 Wyjścia (S)



Funkcje przełączenia dostępne są tylko dla urządzeń z numerem identyfikacyjnym 1089177-xx .

Ścieżka: **Ustawienia** ► **Osie** ► **S** ► **Wyjścia**

Parametry	Objaśnienie
Analogowe wyjście	Przypisanie wyjścia analogowego zgodnie z obciążeniem pinów <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Analogowe wyjście jest odwrócone	Jeśli ta funkcja jest aktywna, to sygnał analogowy jest inwersowany na wyjściu <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: nie aktywna
Smax	Definicja Prędkość obrotowa wrzeciona , osiągananej przy Umax . <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 100 1/min ... 10000 1/min Wartość standardowa: 2000 <div data-bbox="699 981 756 1039" data-label="Image"></div> <p>Wartość Maksymalna szybkość obrabiarki nie może być przekraczana, nawet jeśli dla pojedynczych osi zdefiniowano większy posuw.</p> <p>Dalsze informacje: "Ustawienia specjalne", Strona 334</p>
Umax	Maksymalne napięcie, wydawane na wyjściu analogowym, dla osiągnięcia Smax . <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 1000 mV ... 10000 mV Wartość standardowa: 9000
Aktywowanie wrzeciona bieg prawoskrętny	Przypisanie wyjścia cyfrowego dla odblokowania prawoskrętnego ruchu wrzeciona zgodnie z obciążeniem pinów <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Aktywowanie wrzeciona bieg lewoskrętny	Przypisanie wyjścia cyfrowego dla odblokowania lewoskrętnego ruchu wrzeciona zgodnie z obciążeniem pinów <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony

20.6.23 Wejścia (S)



Funkcje przełączenia dostępne są tylko dla urządzeń z numerem identyfikacyjnym 1089177-xx .


Ścieżka: **Ustawienia** ► **Osie** ► **S** ► **Wejścia**

Parametry	Objaśnienie
Zwolnić cyfrowe polecenia przemieszczenia	Wykorzystanie cyfrowych rozkazów przemieszczenia <ul style="list-style-type: none"> Ustawienia: ON lub OFF Wartość standardowa: OFF
Wrzeczono start	Przypisanie cyfrowego wejścia dla startu wrzeciona zgodnie z obłożeniem pinów <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Wrzeczono stop	Przypisanie cyfrowego wejścia dla stop wrzeciona zgodnie z obłożeniem pinów <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Cyfrowe wejścia zwolnienia	Konfiguracja cyfrowych wejść dla odblokowania wrzeciona
Gotowość wrzeciona	Przypisanie cyfrowego wejścia, pokazuje, iż wrzeczono znajduje się w bezbłędnym stanie <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Przerwanie działania wrzeciona	Przypisanie cyfrowego wejścia; przełącza aktywny stan skonfigurowanego analogowego wyjścia wrzeciona natychmiast bezprądowo. Ruch wrzeciona zostaje zatrzymany bez rampy, niekiedy zatrzymuje się automatycznie przemieszczana oś i powstrzymane jest aktywowanie wrzeciona. <div data-bbox="699 1352 756 1411" data-label="Image"> </div> Za natychmiastowe zatrzymanie wrzeciona odpowiada producent obrabiarek. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Zabezpieczenie ochronne wrzeciona	Przypisanie cyfrowego wejścia, pokazuje, czy dostępne zabezpieczenie wrzeciona jest otwarte czy też zamknięte Ten sygnał wpływa na komunikaty o błędach i przebieg programu. <div data-bbox="699 1644 756 1702" data-label="Image"> </div> Za natychmiastowe zatrzymanie wrzeciona przy otwartym zabezpieczeniu wrzeciona odpowiada producent obrabiarek. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony

Parametry	Objaśnienie
Położenie końcowe pinoli +	Przypisanie cyfrowego wejścia dla górnego wyłącznika krańcowego pinoli. Wejście wykorzystywane jest dla rewersowania wrzeciona przy nacinaniu gwintu. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Położenie końcowe pinoli -	Przypisanie cyfrowego wejścia dla dolnego wyłącznika krańcowego pinoli. Wejście wykorzystywane jest dla rewersowania wrzeciona przy nacinaniu gwintu. <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Pozycja wrzeciona	Przypisanie cyfrowego wejścia, sygnał pozycjonuje przy niskich obrotach wrzeciono podczas zatrzymania na požądaną pozycję <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony

20.6.24 Biegi przekładni dołączyć

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► S ► Biegi przekładni ► +

Parametry	Objaśnienie
	Dołączenie nowego stopnia przekładni z nazwą domyślną Dalsze informacje: "Biegi przekładni konfigurować", Strona 351

20.6.25 Biegi przekładni konfigurować

Ścieżka: Ustawienia ► Osie ► S ► Biegi przekładni

Parametry	Objaśnienie
Nazwa	Podanie nazwy dla stopnia przekładni <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Stage [n]
Bieg przekładni aktywny	Przypisanie cyfrowego wejścia dla wyboru stopnia przekładni sygnałem zewnętrznym <ul style="list-style-type: none"> Wartość standardowa: Nie połączony
Smax	Definicja Prędkość obrotowa wrzeciona , osiągniętej przy Umax . <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 100 1/min ... 10000 1/min Wartość standardowa: 2000
Czas rozruchu dla górnego zakresu obrotów wrzeciona	Ustawienie koniecznego Czas rozruchu aż zostanie osiągnięte Smax . <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 50 ms ... 10000 ms Wartość standardowa: 500
Czas rozruchu dla dolnego zakresu obrotów wrzeciona	Ustawienie koniecznego Czas rozruchu aż zostanie osiągnięte Smax . <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 50 ms ... 10000 ms Wartość standardowa: 500
Punkt załamania charakterystyk czasów rozruchu	Ustawienie obrotów wrzeciona, zaznaczające przejście od górnego do dolnego zakresu obrotów wrzeciona <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 0 1/min ... 2000 1/min Wartość standardowa: 1500
Minimalna prędkość obrotowa	Ustawienie minimalnej prędkości obrotowej wrzeciona <ul style="list-style-type: none"> Zakres ustawienia: 0 1/min ... 500 1/min Wartość standardowa: 50
Usunąć	Usuwanie wybranego stopnia przekładni

20.7 Serwis

Niniejszy rozdział opisuje ustawienia konfiguracji urządzenia, prac konserwacyjnych oprogramowania firmowego i odblokowania opcji software.

20.7.1 Informacje oprogramowania firmowego

Ścieżka: **Ustawienia ► Serwis ► Informacje oprogramowania firmowego**

Dla serwisu i konserwacji wyświetlane są następujące informacje do pojedynczych modułów software.

Parametry	Objaśnienie
Core version	Numer wersji mikrojądra
Microblaze bootloader version	Numer wersji programu startowego Microblaze
Microblaze firmware version	Numer wersji oprogramowania firmowego Microblaze
Extension PCB bootloader version	Numer wersji programu startowego (płytko rozszerzenia)
Extension PCB firmware version	Numer wersji oprogramowania firmowego (płytko rozszerzenia)
Boot ID	Numer identyfikacyjny operacji startu
HW Revision	Numer rewizji sprzętu
C Library Version	Numer wersji biblioteki C
Compiler Version	Numer wersji kompilatora
Touchscreen Controller version	Numer wersji sterownika touchscreena
Number of unit starts	Liczba operacji włączenia urządzenia
Qt build system	Numer wersji oprogramowania kompilacji Qt
Qt runtime libraries	Numer wersji biblioteki czasu przebiegu Qt
Rdzeń	Numer wersji rdzenia Linux
Login status	Informacje do zalogowanego użytkownika
SystemInterface	Numer wersji modułu interfejs użytkownika
BackendInterface	Numer wersji modułu interfejsy
GuiInterface	Numer wersji modułu interfejs użytkownika
TextDataBank	Numer wersji modułu baza danych tekstowych
Optical edge detection	Numer wersji modułu optyczna detekcja krawędzi
NetworkInterface	Numer wersji modułu interfejs sieciowy
OSInterface	Numer wersji modułu interfejs systemu operacyjnego
PrinterInterface	Numer wersji modułu interfejs drukarki
system.xml	Numer wersji parametrów systemowych
axes.xml	Numer wersji parametrów osi
encoders.xml	Numer wersji parametrów enkodera
ncParam.xml	Numer wersji parametrów NC
spindle.xml	Numer wersji parametrów wrzeciona
io.xml	Błędne ustawienia parametrów wejść i wyjść

Parametry	Objaśnienie
mFunctions.xml	Numer wersji parametrów dla funkcji M
peripherals.xml	Numer wersji parametrów peryferii
slec.xml	Numer wersji parametrów fragmentarycznej liniowej kompensacji błędów SLEC
lec.xml	Numer wersji parametrów liniowej kompensacji błędów LEC
microBlazePVRegister.xml	Numer wersji "Processor Version Register" MicroBlaze
info.xml	Numer wersji parametrów informacyjnych
audio.xml	Numer wersji parametrów audio
network.xml	Numer wersji parametrów sieci
os.xml	Numer wersji parametrów systemu operacyjnego
runtime.xml	Numer wersji parametrów czasu przebiegu
serialPort.xml	Numer wersji parametrów szeregowego interfejsu
users.xml	Numer wersji parametrów użytkownika
GI Patch Level	Stan Patch Golden Image (GI)

20.7.2 Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć

Ścieżka: **Ustawienia ► Serwis ► Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**

Ustawienia lub pliki użytkownika urządzenia mogą zostać zachowane jako plik, aby były dostępne po zresetowaniu na ustawienia fabryczne lub dla instalacji na kilku urządzeniach.

Parametry	Objaśnienie
Odtworzyć konfigurację	Odtworzenie zachowanych ustawień Dalsze informacje: "Odtworzyć konfigurację", Strona 370
Zachowaj dane konfiguracji	Zachowanie ustawień urządzenia Dalsze informacje: "Zachowaj dane konfiguracji", Strona 143
Restore user files	Odtwarzanie plików użytkowników urządzenia Dalsze informacje: "Restore user files", Strona 371
Zabezpieczenie plików użytkownika	Zachowanie plików użytkowników urządzenia Dalsze informacje: "Zabezpieczenie plików użytkownika", Strona 144

20.7.3 Firmware-update

Ścieżka: **Ustawienia ► Serwis ► Firmware-update**

Oprogramowanie firmowe to system operacyjny urządzenia. Można importować nowe wersje oprogramowania firmowego poprzez port USB urządzenia lub port sieciowy.



Przed aktualizacją oprogramowania firmowego należy uwzględnić uwagi do wydania (release notes) odnośnie odpowiedniej wersji firmware i zawarte w nich informacje dotyczące kompatybilności wstecz.



Jeśli oprogramowanie firmowe urządzenia jest aktualizowane, to należy dla pewności zabezpieczyć aktualne ustawienia.

Dalsze informacje: "Aktualizowanie oprogramowania firmowego", Strona 368

20.7.4 Resetowanie

Ścieżka: **Ustawienia ► Serwis ► Resetowanie**

W razie konieczności można zresetować ustawienia urządzenia na ustawienia fabryczne bądź stan dostawczy. Opcje software zostają dezaktywowane i muszą być ponownie aktywowane kodem licencyjnym.

Parametry	Objaśnienie
Wszystkie ustawienia zresetować	Resetowanie ustawień na ustawienia fabryczne Dalsze informacje: "Wszystkie ustawienia zresetować", Strona 372
Zresetować na stan przy dostawie	Resetowanie ustawień na ustawienia fabryczne i usuwanie plików użytkowników z pamięci urządzenia Dalsze informacje: "Zresetować na stan przy dostawie", Strona 372

20.7.5 Zakres OEM

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM

Parametry	Objaśnienie
Dokumentacja	Dołączenie dokumentacji OEM, np. wskazówek serwisowych Dalsze informacje: "Pobranie i dodanie dokumentacji", Strona 130
Ekran startowy	Dopasowanie ekranu startowego, np. z własnym logo firmy Dalsze informacje: "Ekran startowy dodać", Strona 131
Menu OEM	Dopasowanie paska OEM ze specyficznymi funkcjami Dalsze informacje: "Menu OEM", Strona 355
Ustawienia	Dopasowanie trybu użytkownika, odczytu potencjometrów override, układu klawiatury oraz wykonania programu. Organizowanie tekstów i komunikatów. Dalsze informacje: "Ustawienia (Zakres OEM)", Strona 360
Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć	Zabezpieczanie i odtwarzanie ustawień strefy OEM
Dostęp zdalny do zdjęć ekranu	Zezwolenie połączenia sieciowego z programem ScreenshotClient, aby ScreenshotClient mógł wykonywać zrzuty ekranu urządzenia z komputera Nastawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: dostęp zdalny jest możliwy ■ OFF: dostęp zdalny nie jest możliwy ■ Wartość standardowa: OFF



Przy wyłączeniu urządzenia **Dostęp zdalny do zdjęć ekranu** zostaje automatycznie dezaktywowany.

20.7.6 Menu OEM

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Menu OEM

Parametry	Objaśnienie
Menu wyświetlić	Wyświetlenie Menu OEM Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Menu OEM zostaje wyświetlane w masce odpowiednich trybów pracy ■ OFF: Menu OEM nie zostaje wyświetlane Wartość standardowa: OFF
Wpisy w menu	Konfiguracja Wpisy w menu w Menu OEM Dalsze informacje: "OEM-Wpisy w menu dołączyć", Strona 356

20.7.7 OEM-Wpisy w menu dołączyć

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Menu OEM ► Wpisy w menu ► +

Parametry	Objaśnienie
Opis	Opis wpisu na pasku w Menu OEM
Typ	Wybór nowego wpisu na pasku w Menu OEM Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Puste ■ Logo ■ Prędkość obrotowa wrzeciona ■ Funkcja M ■ Funkcje specj. ■ Dokument Wartość standardowa: Puste
Parametry	Dostępne parametry zależne są od typu wybranego wpisu na pasku: <ul style="list-style-type: none"> ■ Logo: Dalsze informacje: "OEM-wpis na pasku Logo", Strona 357 ■ Prędkość obrotowa wrzeciona: Dalsze informacje: "OEM-wpis w menu Prędkość obrotowa wrzeciona", Strona 357 ■ M-funkcje: Dalsze informacje: "OEM-wpis na liście Funkcja M", Strona 358 ■ Funkcje specj.: Dalsze informacje: "OEM-wpis w menu Funkcje specj.", Strona 359 ■ Dokument: Dalsze informacje: "OEM-wpis w menu Dokument", Strona 360
Usunąć wpis w menu	Usuwanie wpisu na pasku w Menu OEM

20.7.8 OEM-wpis na pasku Logo

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Menu OEM ► Wpisy w menu ► Logo

Parametry	Objaśnienie
Opis	Opis wpisu na pasku w Menu OEM
Typ	Logo
Wybrać logo	Wybrać pożądaną ilustrację dla prezentacji
Powiązanie z dokumentacją	Wykorzystywanie logo do wywołania powiązanej dokumentacji Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Instrukcja obsługi ■ OEM wskazówki serwisowe Wartość standardowa: Brak
Załadować plik obrazów	Kopiowanie wybranego pliku obrazów w lokalizacji pamięci / Oem/Images <ul style="list-style-type: none"> ■ Typ pliku: PNG, JPG, PPM, BMP lub SVG ■ Wielkość obrazu: max. 140 x 70 px
Usunąć wpis w menu	Usuwanie wpisu na pasku w Menu OEM

20.7.9 OEM-wpis w menu Prędkość obrotowa wrzeciona

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Menu OEM ► Wpisy w menu ► Prędkość obrotowa wrzeciona

Parametry	Objaśnienie
Opis	Opis wpisu na pasku w Menu OEM
Typ	Prędkość obrotowa wrzeciona
Wrzeciono	S
Prędkość obrotowa wrzeciona	Ustawienie prędkości obrotowej wrzeciona <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: w zależności od konfiguracji osi wrzeciona S ■ Wartość standardowa: 0
Usunąć wpis w menu	Usuwanie wpisu na pasku w Menu OEM

20.7.10 OEM-wpis na liście Funkcja M

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Menu OEM ► Wpisy w menu ► Funkcja M

Parametry	Objaśnienie
Opis	Opis wpisu na pasku w Menu OEM
Typ	Funkcja M
Numer funkcji M	Wybór pożądanej funkcji M Zakresy ustawienia <ul style="list-style-type: none"> ■ 100.T ... 120.T (TOGGLE: przełącza przy naciśnięciu między stanami) ■ 100.P ... 120.P (PULSE: długość może być ustawiona poprzez Pulse time) ■ Wartość standardowa: puste
Pulse time	Wybór długości high-aktywnego impulsu Zakres ustawienia <ul style="list-style-type: none"> ■ 8 ms ... 1500 ms ■ Wartość standardowa: 500 ms
Restart	Restart okresu trwania impulsu <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: OFF
Wybrać obraz dla aktywnej funkcji	Wybrać pożądaną grafikę dla prezentacji aktywnej funkcji
Wybrać obraz dla nieaktywnej funkcji	Wybrać pożądaną grafikę dla prezentacji nieaktywnej funkcji
Załadować plik obrazów	Kopiowanie wybranego pliku obrazów w lokalizacji pamięci / Oem/Images <ul style="list-style-type: none"> ■ Typ pliku: PNG, JPG, PPM, BMP lub SVG ■ Wielkość zdjęcia: max. 100 x 70 px
Usunąć wpis w menu	Usuwanie wpisu na pasku w Menu OEM

20.7.11 OEM-wpis w menu Funkcje specj.

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Menu OEM ► Wpisy w menu ► Funkcje specj.

Parametry	Objaśnienie
Opis	Opis wpisu na pasku w Menu OEM
Typ	Funkcje specj.
Funkcja	Wybór pożądanej funkcji specjalnej Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ nacinanie gwintu ■ Kierunek wrzeciona ■ Chłodziwo ■ Chłodziwo przy pracy wrzeciona ■ Oś zablokować ■ Oś narzędzia wyzerować Wartość standardowa: nacinanie gwintu
Wrzeciono	Tylko dla funkcji Kierunek wrzeciona : S
Wybrać obraz dla kierunku wrzeciona zgodnie z RWZ	Tylko dla funkcji Kierunek wrzeciona : Wybrać pożądaną ilustrację dla kierunku obrotów wrzeciona zgodnie z RWZ
Wybrać obraz dla kierunku wrzeciona przeciwnie do RWZ	Tylko dla funkcji Kierunek wrzeciona : Wybrać pożądaną ilustrację dla kierunku obrotów wrzeciona przeciwnie do RWZ
Wybrać obraz dla aktywnej funkcji	Wybrać pożądaną grafikę dla prezentacji aktywnej funkcji
Wybrać obraz dla nieaktywnej funkcji	Wybrać pożądaną grafikę dla prezentacji nieaktywnej funkcji
Załadować plik obrazów	Kopiowanie wybranego pliku obrazów w lokalizacji pamięci / Oem/Images <ul style="list-style-type: none"> ■ Typ pliku: PNG, JPG, PPM, BMP lub SVG ■ Wielkość zdjęcia: max. 100 x 70 px
Usunąć wpis w menu	Usuwanie wpisu na pasku w Menu OEM

20.7.12 OEM-wpis w menu Dokument

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Menu OEM ► Wpisy w menu ► Dokument

Parametry	Objaśnienie
Opis	Opis wpisu na pasku w Menu OEM
Typ	Dokument
Wybrać dokument	Wybrać pożądaną dokument
Wybrać obraz dla wskazania	Wybrać pożądaną grafikę dla prezentacji funkcji
Załadować plik obrazów	Kopiowanie wybranego pliku obrazów w lokalizacji pamięci / Oem/Images
Usunąć wpis w menu	Usuwanie wpisu na pasku w Menu OEM

20.7.13 Ustawienia (Zakres OEM)

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Ustawienia

Parametry	Objaśnienie
Aplikacja	Rodzaj trybu aplikacji, ustawienie będzie aktywne dopiero po nowym starcie Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Frezowanie ■ Toczenie Wartość standardowa: Frezowanie
Wskazanie regulacji override	Rodzaj odczytu override w trybach pracy Praca ręczna i MDI Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Procent: regulacja override jest wyświetlana w procentach od nastawionego maksymalnego posuwu ■ Wartość: regulacja override jest wyświetlana w mm/min Wartość standardowa: Procent
Design klawiatury	Wybór układu klawiatury Ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: potwierdzenie wprowadzenia z (Return) ■ TNC: potwierdzenie wprowadzenia z (Enter) Wartość standardowa: Standard
Wykonanie programu	Dopasowanie wykonania programu Dalsze informacje : "Wykonanie programu", Strona 361
Text database	Baza danych tekstowych z tekstami komunikatów, wykorzystywanych dla specyficznych meldunków OEM Dalsze informacje : "Text database", Strona 361
Messages	Definiowanie specyficznych dla OEM komunikatów Dalsze informacje : "Messages", Strona 362

20.7.14 Wykonanie programu

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Ustawienia ► Wykonanie programu

Parametry	Objaśnienie
Automatyczne dalsze przełączenie przy osiągnięciu górnego położenia końcowego pinoli	Automatyczne dalsze przełączenie przy odpracowywaniu wzorców odwiertów następuje zawsze wtedy, kiedy górny wyłącznik krańcowy pinoli zostanie osiągnięty <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia: ON lub OFF ■ Wartość standardowa: OFF
M-funkcje	Konfiguracja patrz "Konfigurowanie funkcji M", Strona 363

20.7.15 Text database

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Ustawienia ► Text database

Urządzenie daje możliwość importowania własnej bazy danych tekstowych. Przy pomocy parametru **Messages** można wyświetlać różne komunikaty.

Parametry	Objaśnienie
Select text database	Wybór jednej z zachowanych w urządzeniu baz danych tekstowych z typem pliku "*.xml" Dalsze informacje: "GenerowanieText database", Strona 138
Deselect text database	Anulowanie wybranej aktualnie bazy danych tekstowych

20.7.16 Messages

Ścieżka: Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Ustawienia ► Messages

Parametry	Objaśnienie
Nazwa	Opis komunikatu bądź meldunku
Text ID or text	<p>Wybór przewidzianego do wyświetlenia meldunku. Można podać ID tekstu i tym samym wybrać tekst komunikatu z bazy danych tekstowych. Alternatywnie można bezpośrednio wpisać tekst komunikatu</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Jeśli dokonuje się zmiany języka użytkownika urządzenia, to wyświetlane są tłumaczenia tekstów meldunków z bazy danych. Bezpośrednio wprowadzane teksty komunikatów nie są wyświetlane z tłumaczeniem.</p> </div> <p>Dalsze informacje: "Text database", Strona 361</p>
Message type	<p>Wybór pożądanego typu meldunku</p> <p>Ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: komunikat jest wyświetlany, jak długo wejście jest aktywne ■ Acknowledgment by user: komunikat jest wyświetlany do momentu jego pokwitowania przez użytkownika ■ Wartość standardowa: Standard
Input	<p>Przypisanie cyfrowego wejścia zgodnie z konfiguracją pinów, dla wyświetlania komunikatu</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość standardowa: Nie połączony
Wpis usuń	Usuwanie wpisanej treści meldunku

20.7.17 Konfigurowanie funkcji M

Ścieżka: **Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Ustawienia ► Wykonanie programu ► M-funkcje**

Parametry	Objaśnienie
Numer funkcji M	Podanie numeru nowej funkcji M <ul style="list-style-type: none"> ■ Zakres ustawienia: M2.0 ... M120.0 (0: przypisane do funkcji M wyjście jest przełączane na nieaktywne) ■ Zakres ustawienia: M2.1 ... M120.1 (1: przypisane do funkcji M wyjście jest przełączane na aktywne) ■ Zakres ustawienia: M2.2 ... M120.2 (2: przypisane do funkcji M wyjście wydaje high-aktywny impuls 8 ms)
Wybrać obraz dla dialogu podczas wykonania programu	Wybrać pożądaną grafikę dla prezentacji podczas przebiegu programu
Załadować plik obrazów	Kopiowanie wybranego pliku obrazów w lokalizacji pamięci / Oem/Images <ul style="list-style-type: none"> ■ Typ pliku: PNG, JPG, PPM, BMP lub SVG ■ Wielkość zdjęcia: max. 100 x 70 px
Wpis usunąć	Usuwanie wpisu

20.7.18 Dokumentacja

Ścieżka: **Ustawienia ► Serwis ► Dokumentacja**

Urządzenie udostępnia możliwość załadowania przynależnej instrukcji obsługi w wymaganym języku. Instrukcja obsługi może zostać skopiowana z dostarczanego wraz z urządzeniem nośnika pamięci masowej USB.

Aktualna wersja może zostać pobrana na stronie internetowej www.heidenhain.de.

Parametry	Objaśnienie
Dołączyć instrukcję obsługi.	Dołączenie instrukcji eksploatacji w preferowanym języku

20.7.19 Opcje software

Ścieżka: **Ustawienia ► Serwis ► Opcje software**



Opcje software muszą być aktywowane na urządzeniu kodem licencyjnym. Przynależne komponenty hardware mogą być wykorzystywane dopiero po odblokowaniu odpowiedniej opcji oprogramowania.

Dalsze informacje: "Opcje software aktywować", Strona 111

Parametry	Objaśnienie
Przegląd	Przegląd wszystkich opcji software, aktywowanych w urządzeniu
Zażądać opcji	Generowanie wniosku o kod licencyjny odsyłanego do biura serwisowego HEIDENHAIN. Dalsze informacje: "Zgłoszenie o nadanie kodu licencyjnego", Strona 111
Zażądać opcji testowych	Generowanie wniosku o kod licencyjny odsyłanego do biura serwisowego HEIDENHAIN. Dalsze informacje: "Zgłoszenie o nadanie kodu licencyjnego", Strona 111
Opcje aktywować	Aktywowanie opcji software przy pomocy kodu licencyjnego lub pliku licencyjnego Dalsze informacje: "Aktywacja kodu licencyjnego", Strona 112
Zresetować opcje testowe	Zresetowanie opcji testowej przez podanie kodu licencyjnego

20.7.20 Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć (strefa OEM)

Ścieżka: **Ustawienia ► Serwis ► Zakres OEM ► Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**

Parametry	Objaśnienie
Back up OEM specific folders and files	Zabezpieczenie ustawień strefy OEM jako pliku ZIP Dalsze informacje: "Back up OEM specific folders and files", Strona 141
	Odtwarzanie ustawień strefy OEM jako pliku ZIP Dalsze informacje: "Restore OEM specific folders and files", Strona 141

21

**Serwis i
konserwacja**

21.1 Przegląd

Ten rozdział opisuje ogólne prace konserwacyjne na urządzeniu.



Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31



Niniejszy rozdział zawiera tylko opis prac konserwacyjnych urządzenia. Konieczne prace konserwacyjne na urządzeniach peryferyjnych nie są opisane w tym rozdziale.

Dalsze informacje: dokumentacja producenta odpowiednich urządzeń peryferyjnych

21.2 Czyszczenie

WSKAZÓWKA

Czyszczenie ostrymi lub agresywnymi środkami

Urządzenie zostaje uszkodzone przez niewłaściwe czyszczenie.

- ▶ Nie używać silnie ścierających lub agresywnych środków czyszczących lub rozpuszczalników
- ▶ Silnych zabrudzeń nie usuwać ostrymi przedmiotami

Czyszczenie korpusu

- ▶ Powierzchnie zewnętrzne wycierać ściereczką zwilżoną wodą z łagodnym środkiem czyszczącym

Czyszczenie ekranu

Aby dokonać czyszczenia ekranu, należy aktywować tryb czyszczenia. Przy tym urządzenie przechodzi w stan nieaktywny, bez przerywania zasilania. W tym stanie ekran zostaje wyłączony.



- ▶ Aby aktywować tryb czyszczenia, w menu głównym na **Wyłącz** kliknąć



- ▶ Na **Tryb czyszczenia** kliknąć
- > Ekran wyłącza się
- ▶ Ekran czyścić niestrzępiącą się ściereczką i dostępnym w handlu środkiem do czyszczenia szyb



- ▶ Aby dezaktywować tryb czyszczenia, kliknąć w dowolnym miejscu ekranu dotykowego
- > W dolnej części pojawia się strzałka
- ▶ Strzałkę przeciągnąć w górę
- > Ekran włącza się i ostatnio wyświetlany interfejs użytkownika pojawia się na ekranie

21.3 Plan prac konserwacyjnych

Urządzenie nie wymaga w zasadzie konserwacji.

WSKAZÓWKA

Eksploatacja uszkodzonych urządzeń

Eksploatacja uszkodzonych urządzeń może prowadzić do poważnych szkód.

- ▶ Nie eksploatować urządzenia w przypadku usterki i nie naprawiać we własnym zakresie.
- ▶ Urządzenia z usterką natychmiast wymienić lub kontaktować biuro serwisu HEIDENHAIN.



Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel!

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31

Krok konserwacji	Interwał	Korygowanie błędów
▶ Wszystkie odznaczenia, napisy i symbole na urządzeniu sprawdzić na ich czytelność	Rocznie	▶ Kontaktować biuro serwisu HEIDENHAIN
▶ Sprawdzenie połączeń elektrycznych na uszkodzenie i prawidłowe funkcjonowanie	Rocznie	▶ Wymiana uszkodzonych bądź niewłaściwych przewodów. W razie konieczności kontaktować biuro serwisu HEIDENHAIN
▶ Sprawdzić kabel sieciowy na niewłaściwą izolację lub uszkodzenia	Rocznie	▶ Kabel sieciowy wymienić zgodnie ze specyfikacją

21.4 Wznowienie eksploatacji

Przy wznowieniu eksploatacji, np. przy reinstalacji następujące po naprawie lub ponownym montażu, konieczne są te same działania i wymogi wobec personelu jak przy pierwotnym montażu i instalowaniu.

Dalsze informacje: "Montaż", Strona 41

Dalsze informacje: "Instalacja", Strona 47

Podmiot eksploatujący urządzenie musi przy podłączeniu urządzeń peryferyjnych (np. pomiarowych) zapewnić bezpieczne i pewne wznowienie eksploatacji oraz zatrudnić autoryzowany personel z odpowiednimi kwalifikacjami.

Dalsze informacje: "Obowiązki przedsiębiorcy", Strona 32

21.5 Aktualizowanie oprogramowania firmowego

Oprogramowanie firmowe to system operacyjny urządzenia. Można importować nowe wersje oprogramowania firmowego poprzez port USB urządzenia lub port sieciowy.



Przed aktualizacją oprogramowania firmowego należy uwzględnić uwagi do wydania (release notes) odnośnie odpowiedniej wersji firmware i zawarte w nich informacje dotyczące kompatybilności wstecz.



Jeśli oprogramowanie firmowe urządzenia jest aktualizowane, to należy dla pewności zabezpieczyć aktualne ustawienia.

Warunek

- Nowe oprogramowanie firmowe dostępne jest jako *.dro-plik
- Dla aktualizacji oprogramowania firmowego poprzez interfejs USB aktualna wersja tego oprogramowania musi być zachowana na nośniku pamięci masowej USB (format FAT32)
- Dla aktualizacji oprogramowania firmowego poprzez interfejs sieci aktualna wersja tego oprogramowania musi być dostępna w katalogu na napędzie sieciowym

Uruchomienie aktualizacji oprogramowania firmowego



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .
- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Firmware-update**
 - **Dalej**
- > Aplikacja serwisowa zostaje uruchomiona

Wykonać aktualizację oprogramowania firmowego

Aktualizacja oprogramowania firmowego może nastąpić z nośnika pamięci masowej USB (format FAT32) lub poprzez napęd sieciowy.



- ▶ Na **Firmware-update** kliknąć
- ▶ Na **Wybierz** kliknąć
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB do portu na urządzeniu
- ▶ Nawigować do foldera, zawierającego nowe oprogramowanie firmowe



Jeśli omyłkowo wybrano inny folder, to można nawigować z powrotem do pierwotnego foldera.

- ▶ Kliknąć na nazwę pliku na liście

- ▶ Wybór oprogramowania firmowego
- ▶ Aby potwierdzić wybór, na **Wybrać** kliknąć
- ▶ Zostają wyświetlane informacje o wersji oprogramowania firmowego
- ▶ Aby zamknąć dialog, na **OK** kliknąć



Aktualizacja oprogramowania firmowego nie może zostać przerwana po starcie transmisji danych.

- ▶ Aby uruchomić aktualizację, na **Start** kliknąć
- ▶ Ekran pokazuje postęp aktualizacji
- ▶ Aby potwierdzić udaną aktualizację, na **OK** kliknąć
- ▶ Aby zakończyć aplikację serwisową, na **Zakończyć** kliknąć
- ▶ Aplikacja serwisowa zostaje zakończona
- ▶ Główna aplikacja zostaje uruchomiona
- ▶ Jeśli automatyczne zalogowanie użytkownika jest aktywowane, to pojawia się odpowiedni interfejs użytkownika w menu **Praca ręczna**
- ▶ Jeśli automatyczne zalogowanie użytkownika nie jest aktywowane, to pojawia się menu **Zalogowanie**

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- ▶ Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty**.
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

21.6 Odtworzyć konfigurację

Zabezpieczone ustawienia mogą zostać ponownie załadowane w urządzeniu. Aktualna konfiguracja urządzenia zostaje przy tym nadpisana.



Opcje software, które są aktywowane przy zabezpieczaniu ustawień, należy aktywować przed odtworzeniem konfiguracji.

Odtwarzanie może być konieczne w następujących przypadkach:

- Przy włączaniu do eksploatacji ustawienia są nastawiane na jednym urządzeniu i przesyłane do wszystkich identycznych urządzeń
Dalsze informacje: "Pojedyncze kroki dla włączenia do eksploatacji", Strona 109
- Po zresetowaniu ustawienia są kopiowane ponownie do urządzenia
Dalsze informacje: "Wszystkie ustawienia zresetować", Strona 372



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .
- ▶ Wywołać jedno po drugim:
 - **Serwis**
 - **Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**
 - **Odtworzyć konfigurację**
- ▶ Na **Pełne odtworzenie** kliknąć
- ▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu USB w urządzeniu
- ▶ Nawigować do foldera, zawierającego plik zabezpieczenia
- ▶ Wybór pliku zabezpieczenia
- ▶ Na **Wybrać** kliknąć
- ▶ Pomyślne kopiowanie z **OK** potwierdzić
- > System zostaje zamknięty
- ▶ Aby urządzenie restartować z przesłanymi danymi konfiguracji, urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć.

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .
- ▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci
- ▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć
- > Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**
- ▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć



21.7 Restore user files

Zabezpieczone pliki użytkownika mogą zostać ponownie załadowane w urządzeniu. Dostępne do tej pory pliki użytkownika są przy tym nadpisywane. Wraz z odtwarzaniem ustawień może w ten sposób zostać odtworzona kompletna konfiguracja urządzenia.

Dalsze informacje: "Odtworzyć konfigurację", Strona 370

W przypadku ingerencji serwisu można eksploatować urządzenie zamienne po odtworzeniu, z konfiguracją uszkodzonego urządzenia. Pod warunkiem, iż wersja starego oprogramowania firmowego jest zgodna z nowym oprogramowaniem firmowym lub obie wersje są kompatybilne.



Jako pliki użytkownika zostają zabezpieczone wszystkie pliki wszystkich grup użytkowników, zachowane w odpowiednich folderach, a także mogą one zostać odtworzone.

Pliki w folderze **System** nie zostają odtwarzane.



▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .

▶ Wywołać jedno po drugim:



▶ Na **Serwis** kliknąć

▶ Otworzyć jedno po drugim:

■ **Zabezpieczyć konfigurację i odtworzyć**

■ **Restore user files**

▶ Na **Load as ZIP** kliknąć

▶ W razie konieczności podłączyć pamięć masową USB (format FAT32) do portu USB na urządzeniu

▶ Nawigować do foldera, zawierającego plik zabezpieczenia

▶ Wybór pliku zabezpieczenia

▶ Na **Wybrać** kliknąć

▶ Pomyślne kopiowanie z **OK** potwierdzić

▶ Aby urządzenie restartować z przesłanymi plikami użytkownika, należy urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć

Nośnik pamięci masowej USB pewnie usunąć



▶ W menu głównym kliknąć na **Menedżer plików** .

▶ Nawigacja do listy lokalizacji pamięci



▶ Na **Pewnie usuń** kliknąć

> Pojawia się meldunek **Nośnik danych może zostać usunięty.**

▶ Nośnik pamięci masowej USB odłączyć

21.8 Wszystkie ustawienia zresetować

Ustawienia urządzenia można zresetować ponownie na ustawienia fabryczne. Opcje software zostają dezaktywowane i muszą być ponownie aktywowane dostępnym kodem licencyjnym.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .
- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Resetowanie**
 - **Wszystkie ustawienia zresetować**
- ▶ Wprowadzenie hasła
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Aby wyświetlić hasło tekstem otwartym, **Pokaż hasło** aktywować
- ▶ Aby potwierdzić operację, na **OK** kliknąć
- ▶ Aby potwierdzić zresetowanie, na **OK** kliknąć
- ▶ Aby potwierdzić zamknięcie urządzenia, na **OK** kliknąć
- > Urządzenie zostaje wyłączone
- > Wszystkie ustawienia zostają zresetowane
- > Aby urządzenie restartować, urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć

21.9 Zresetować na stan przy dostawie

Ustawienia urządzenia można w razie potrzeby zresetować ponownie na ustawienia fabryczne a pliki użytkowników skasować z pamięci urządzenia. Opcje software zostają dezaktywowane i muszą być ponownie aktywowane dostępnym kodem licencyjnym.



- ▶ W menu głównym kliknąć na **Ustawienia** .
- ▶ Na **Serwis** kliknąć
- ▶ Otworzyć jedno po drugim:
 - **Resetowanie**
 - **Zresetować na stan przy dostawie**
- ▶ Wprowadzenie hasła
- ▶ Zapis potwierdzić z **RET** .
- ▶ Aby wyświetlić hasło tekstem otwartym, **Pokaż hasło** aktywować
- ▶ Aby potwierdzić operację, na **OK** kliknąć
- ▶ Aby potwierdzić zresetowanie, na **OK** kliknąć
- ▶ Aby potwierdzić zamknięcie urządzenia, na **OK** kliknąć
- > Urządzenie zostaje wyłączone
- > Wszystkie ustawienia zostają zresetowane a pliki użytkowników skasowane
- > Aby urządzenie restartować, urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć

22

Co zrobić, jeśli....

22.1 Przegląd

W tym rozdziale zostają opisane przyczyny zakłóceń funkcjonalności urządzenia i środki dla ich usuwania.



Rozdział "Ogólne funkcje obsługi" musi zostać przeczytany i zrozumiany, zanim zostaną wykonane poniżej opisane czynności.

Dalsze informacje: "Ogólne funkcje obsługi", Strona 63

22.2 Awaria systemu lub przerwa w zasilaniu

Dane systemu operacyjnego mogą być uszkodzone w następujących przypadkach:

- Awaria systemu lub przerwa w zasilaniu
- Wyłączenie urządzenia bez zamknięcia systemu operacyjnego

W przypadku uszkodzenia oprogramowania firmowego urządzenie uruchamia Recovery System, pokazujący na ekranie krótką instrukcję.

Przy odtwarzaniu Recovery System nadpisuje uszkodzone oprogramowanie firmowe nowym firmware, zachowanym uprzednio na nośniku pamięci masowej USB. Przy tej operacji ustawienia urządzenia są usuwane.

22.2.1 Odtworzenie oprogramowania firmowego

- ▶ Na komputerze na nośniku pamięci USB (format FAT32) utworzyć katalog "heidenhain"
- ▶ W folderze "heidenhain" utworzyć folder "update"
- ▶ Nowe oprogramowanie firmowe skopiować do foldera "update"
- ▶ Zmiana nazwy oprogramowania firmowego na "recovery.dro"
- ▶ Urządzenie wyłączyć
- ▶ Podłączyć pamięć masową USB do portu w urządzeniu
- ▶ Włączenie urządzenia
- > Urządzenie uruchamia Recovery System
- > Nośnik pamięci USB zostaje automatycznie rozpoznany
- > Oprogramowanie firmowe jest automatycznie instalowane
- > Po udanej aktualizacji nazwa oprogramowania firmowego zostaje zmieniona na "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]" .
- ▶ Po zakończeniu instalowania na nowo uruchomić urządzenie
- > Urządzenie jest uruchamiane z ustawieniami fabrycznymi

22.2.2 Odtworzyć konfigurację

Poprzez nowe zainstalowanie oprogramowania firmowego urządzenie powraca na ustawienia firmowe. Tym samym ustawienia włącznie z wartościami korekcyjnymi błędów i aktywnymi opcjami software są skasowane. Nie dotyczy to zachowanych w pamięci plików użytkowników lub plików, zachowywanych w systemie także po nowej instalacji oprogramowania firmowego.

Aby odtworzyć ustawienia, należy albo dokonać nowego konfigurowania ustawień w urządzeniu albo zachowane uprzednio ustawienia odtworzyć w urządzeniu.



Opcje software, które były aktywowane przy zabezpieczeniu ustawień, należy aktywować przed odtworzeniem konfiguracji.

- ▶ Aktywowanie opcji software

Dalsze informacje: "Opcje software aktywować", Strona 111

- ▶ Odtwarzanie ustawień

Dalsze informacje: "Odtworzyć konfigurację", Strona 370

22.3 Usterki

W przypadku usterek lub nieprawidłowości podczas pracy, nie zawartych w poniższej tabeli "Usuwanie usterek", należy zapoznać się z dokumentacją producenta obrabiarki lub skontaktować się z biurem serwisowym HEIDENHAIN.

22.3.1 Usuwanie usterek



Następujące kroki dla usuwania zakłóceń i usterek mogą być przeprowadzane tylko przez nazwany w tabeli wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31

Błąd	Przyczyna błędu	Usunięcie błędu	Personel
LED statusu nie świeci się po włączeniu	Brak napięcia zasilającego	▶ Sprawdzić kabel	Fachowiec elektrotechnik
	Funkcjonowanie urządzenia niewłaściwe	▶ Kontaktować biuro serwisu HEIDENHAIN	Personel fachowy
Przy starcie urządzenia pojawia się bluescreen	Błąd oprogramowania firmowego przy starcie	▶ Przy pierwszym pojawieniu się urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć ▶ Przy kilkakrotnym pojawieniu się błędu skontaktować biuro serwisu HEIDENHAIN	Personel fachowy
Po uruchomieniu urządzenia kliknięcia na panelu dotykowym nie są rozpoznawane	Błąd przy inicjalizowaniu hardware	▶ Urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć	Personel fachowy
Osie nie zliczają pomimo przemieszczenia enkodera	Błędne podłączenie enkodera.	▶ Skorygować podłączenie ▶ Skontaktować się z biurem serwisu producenta enkoderów	Personel fachowy
Osie zliczają błędnie	Błędne ustawienie enkodera	▶ Sprawdzić ustawienia enkodera Strona 118	Personel fachowy
Osie nie mogą być przemieszczane	Błędne ustawienia osi	▶ Sprawdzić ustawienia osi	Personel fachowy
	Regulacja override posuwu na zero	▶ Sprawdzić położenie potencjometru override posuwu	Personel fachowy
Błędy pozycjonowania	Błędne ustawienia osi	▶ Sprawdzić ustawienia osi	Personel fachowy
Błąd postojowy	Błędne ustawienia osi	▶ Sprawdzić ustawienia osi	Personel fachowy
Osie nie mogą być przemieszczane klawiszami jog	Błędne ustawienia osi	▶ Sprawdzić ustawienia osi	Personel fachowy
	Błędny tryb pracy (Tryb MDI, Programowanie)	▶ Sprawdzić tryb pracy	Personel fachowy
	Regulacja override posuwu na zero	▶ Sprawdzić położenie potencjometru override posuwu	Personel fachowy

Błąd	Przyczyna błędu	Usunięcie błędu	Personel
Regulacja override posuwu nie ogranicza szybkości osi	Błędne ustawienie regulacji posuwu	▶ Sprawdzić ustawienia osi	Personel fachowy
Klawisz biegu szybkiego nie funkcjonuje	Błędne ustawienie biegu szybkiego	▶ Sprawdzić ustawienia Strona 331	Personel fachowy
Zewnętrzny błąd osi	Zewnętrzna peryferia	▶ Przeprowadzić systematyczne szukanie błędu	Personel fachowy, ewent. OEM
Błąd wrzeciona	Błędne ustawienie osi wrzeciona	▶ Sprawdzić ustawienia osi wrzeciona Strona 346	Personel fachowy, ewent. OEM
	Zewnętrzna peryferia	▶ Przeprowadzić systematyczne szukanie błędu	Personel fachowy, ewent. OEM
Postój wrzeciona	Zewnętrzna peryferia	▶ Przeprowadzić systematyczne szukanie błędu	Personel fachowy, ewent. OEM
Cykle nie mogą być uruchamiane z cykl-start	Błędne ustawienie w Automatyczny posuw	▶ Sprawdzić ustawienia Strona 331	Personel fachowy
Podświetlenie klawisza cykl-start nie funkcjonuje	Błędne ustawienie w Światło autostart	▶ Sprawdzić ustawienia Strona 332	Personel fachowy
Rewersowanie przy nacinaniu gwintu nie funkcjonuje	Błędne ustawienie w Położenie końcowe pinoli +/-	▶ Sprawdzić ustawienia	Personel fachowy
Automatyczne przemieszczenie na wyłącznik krańcowy nie funkcjonuje	Błędne ustawienie w Wyłącznik końcowy software lub Automatyczny posuw	▶ Sprawdzić ustawienia Strona 345 Strona 331	Personel fachowy
Poza wyłącznikami krańcowymi software	Błędne ustawienie w Wyłącznik końcowy software	▶ Sprawdzić ustawienia Strona 345	Personel fachowy
Przycisk wyłączenia awaryjnego	Zewnętrzna peryferia	▶ Przeprowadzić systematyczne szukanie błędu	Personel fachowy, ewent. OEM
Brak napięcia zasilającego	Zewnętrzna peryferia	▶ Przeprowadzić systematyczne szukanie błędu	Personel fachowy, ewent. OEM
Połączenie z siecią niemożliwe	Defekt podłączenia	▶ Sprawdzić kabel i poprawne podłączenie do X116	Personel fachowy
	Błędne ustawienia sieciowe	▶ Sprawdzić ustawienia sieciowe Strona 154	Personel fachowy
Podłączony nośnik pamięci USB nie zostaje rozpoznany	Defekt portu USB	▶ Sprawdzić poprawne położenie nośnika pamięci USB w porcie ▶ Używać innego portu USB	Personel fachowy

Błąd	Przyczyna błędu	Usunięcie błędu	Personel
	Typ lub formatowanie nośnika pamięci USB nie jest obsługiwane	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Używać innego nośnika pamięci ▶ Formatować pamięć masową USB z FAT32 	Personel fachowy
Urządzenie uruchamia się w trybie odtworzenia (tryb tylko tekstowy).	Błąd oprogramowania firmowego przy starcie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przy pierwszym pojawieniu się urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć ▶ Przy kilkakrotnym pojawieniu się błędu skontaktować biuro serwisu HEIDENHAIN 	Personel fachowy
Zalogowanie użytkownika nie jest możliwe	Brak hasła	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jako użytkownik z nadrzędnym stopniem autoryzacji zresetować hasło Strona 150 ▶ Dla zresetowania hasła OEM kontaktować biuro serwisowe HEIDENHAIN. 	Personel fachowy

23

**Demontaż i
utyliczacja**

23.1 Przegląd

Niniejszy rozdział zawiera wskazówki oraz wytyczne odnośnie przepisów ochrony środowiska, które należy uwzględnić dla prawidłowego demontażu i utylizacji urządzenia.

23.2 Demontaż



Demontaż urządzenia może być przeprowadzany tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacje personelu", Strona 31

W zależności od podłączanej peryferii należy przy demontażu korzystać z wiedzy fachowej elektrotechnika.

Należy uwzględnić również wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, podane przy montażu i instalacji odpowiednich komponentów.

Demontaż urządzenia

Należy demontować urządzenie w odwrotnej kolejności instalowania i montażu.

Dalsze informacje: "Instalacja", Strona 47

Dalsze informacje: "Montaż", Strona 41

23.3 Utylizacja

WSKAZÓWKA

Niewłaściwa utylizacja urządzenia!

Jeśli urządzenie jest niewłaściwie utylizowane, to następstwem mogą być szkody dla środowiska naturalnego.

- ▶ Elektrozłom i komponenty elektroniki nie wyrzucać do śmieci z gospodarstw domowych
- ▶ Wmontowaną baterię utylizować oddzielnie, nie z urządzeniem
- ▶ Urządzenie i baterię utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska



- ▶ W przypadku pytań odnośnie utylizacji urządzenia skontaktować biuro serwisu HEIDENHAIN

24

Dane techniczne

24.1 Przegląd

Niniejszy rozdział zawiera przegląd danych urządzenia oraz rysunki z wymiarami urządzenia oraz wymiarami montażowymi.

24.2 Dane urządzenia

Urządzenie	
Korpus	Frezowany korpus aluminiowy
Wymiary korpusu	314 mm x 265 mm x 36 mm
Rodzaj zamocowania, wymiary złącz	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm
Odczyt	
Ekran	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD Widescreen (16:10) ekran kolorowy 30,7 cm (12,1") ■ 1280 x 800 pikseli
Inkrementacja wskazania	nastawialna, min. 0,00001 mm
Interfejsużytkownika	Maska użytkownika (GUI) z touchscreen
Dane elektryczne	
Napięcie zasilające	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ... 240 V ($\pm 10\%$) ■ 50 Hz ... 60 Hz ($\pm 5\%$) ■ Dla urządzeń z ID 1089176-xx: moc wejściowa maks. 38 W ■ Dla urządzeń z ID 1089177-xx: moc wejściowa maks. 79 W
Bateria bufora	Bateria litowa typ CR2032; 3,0 V
Kategoriaprzepięcia	II
Liczba wejść-enkoderów	Aplikacja frezowania: 4 (2 dodatkowe wejścia na opcję software możliwe do odblokowania) Aplikacja toczenia: 4
Interfejsyenkoderów	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{SS}: maksymalnie 300 mA, max. częstotliwość wejściowa 400 kHz ■ 11 μA_{SS}: maksymalne natężenie prądu 300 mA, maks. częstotliwość wejściowa 150 kHz ■ EnDat 2.2: maksymalne natężenie prądu 300 mA
Interpolacja przy 1 V _{SS}	4096-krotnie
Złącze sondy impulsowej	<ul style="list-style-type: none"> ■ Napięcie zasilające DC 5 V lub DC 12 V ■ Wyjście przełączenia 5 V lub bezpotencjałowe ■ Maks. długość kabla z HEIDENHAIN-kablem 30 m

Dane elektryczne

Wejścia cyfrowe	TTL DC 0 V ... +5 V		
	Poziom	Zakres napięcia	Zakres zasilania prądem
	High	DC 11 V ... 30 V	2,1 mA ... 6,0 mA
	Low	DC 3 V ... 2,2 V	0,43 mA
Wyjścia cyfrowe	TTL DC 0 V ... +5 V Maksymalne obciążenie 1 k Ω Zakres napięcia DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V) prąd wyjściowy maks. 150 mA na kanał		
Wyjścia przekaźników	W urządzeniach z ID 1089177-xx: <ul style="list-style-type: none"> ■ maks. napięcie przełączenia AC 30 V / DC 30 V ■ maks. prąd przełączenia 0,5 A ■ maks. moc przełączenia 15 W ■ maks. prąd stały 0,5 A 		
Wejścia analogowe	W urządzeniach z ID 1089177-xx: Zakres napięcia DC 0 V ... +5 V Opór $100 \Omega \leq R \leq 50 \text{ k}\Omega$		
Wyjścia analogowe	W urządzeniach z ID 1089177-xx: Zakres napięcia DC -10 V ... +10 V maksymalne obciążenie 1 k Ω		
5-V-wyjścia napięcia	Tolerancja napięcia $\pm 5 \%$, Maksymalne natężenie prądu 100 mA		

Dane elektryczne

Interfejsy danych	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 USB 2.0 Hi-Speed (typ A), maksymalny prąd 500 mA na port USB ■ 1 Ethernet 10/100 MBit/1 GBit (RJ45)
-------------------	--

Otoczenie

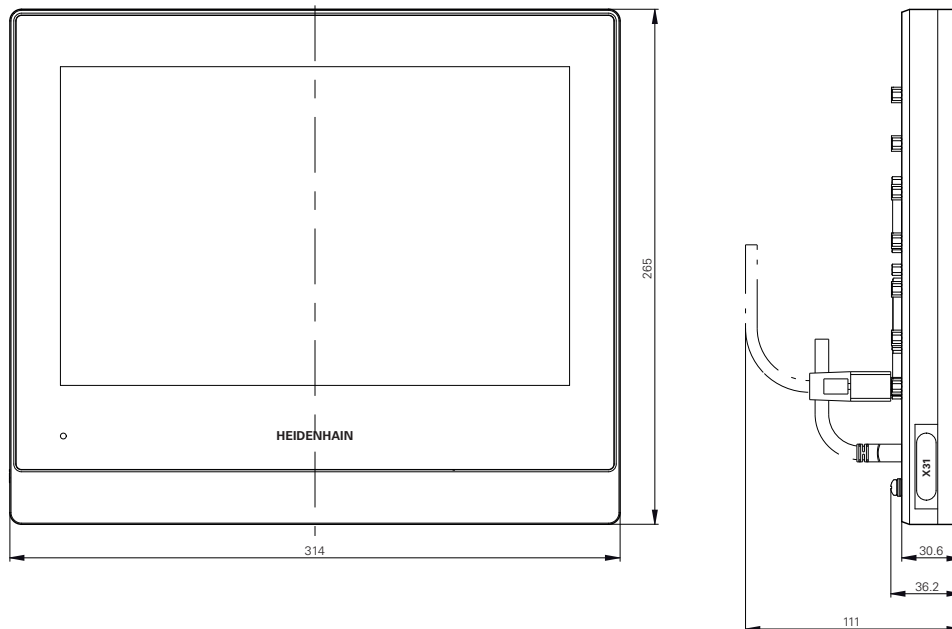
Temperatura robocza	0 °C ... +45 °C
Temperatura magazynowania	-20 °C ... +70 °C
Względna wilgotność powietrza	10 % ... 80 % r.H. nie kondensująca
Wysokość	≤ 2000 m

Ogólne informacje

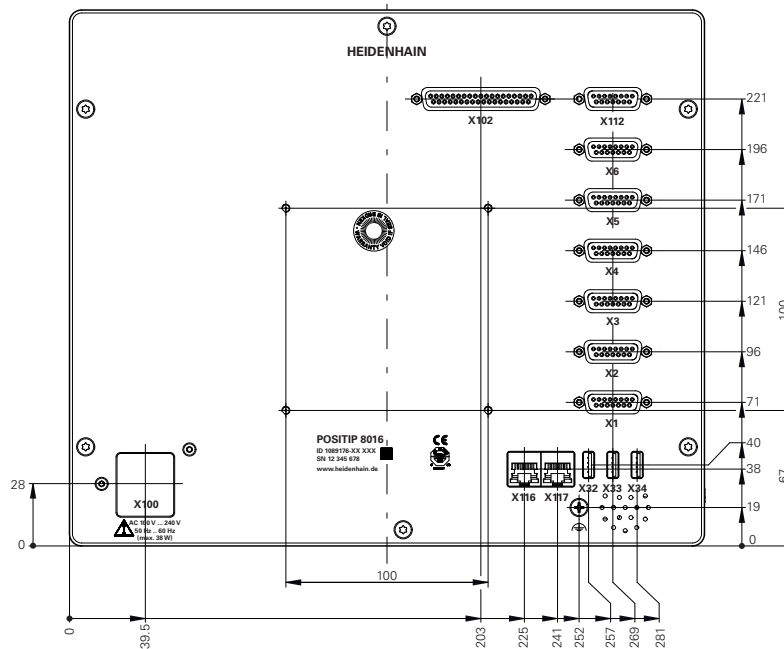
Wytyczne	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-wytyczna 2014/30/EU ■ Wytyczna zniżonego napięcia 2014/35/EU ■ RoHS-wytyczna 2011/65/EU
Stopień zabrudzenia	2
Stopień ochrony EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strona przednia i boczne: IP65 ■ Strona tylna: IP40
Masa	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3,5 kg ■ z nóżką Single-Pos: 3,6 kg ■ z nóżką Duo-Pos: 3,8 kg ■ z nóżką Multi-Pos: 4,5 kg ■ z uchwytem Multi-Pos: 4,1 kg

24.3 Wymiary urządzenia i podłączenia

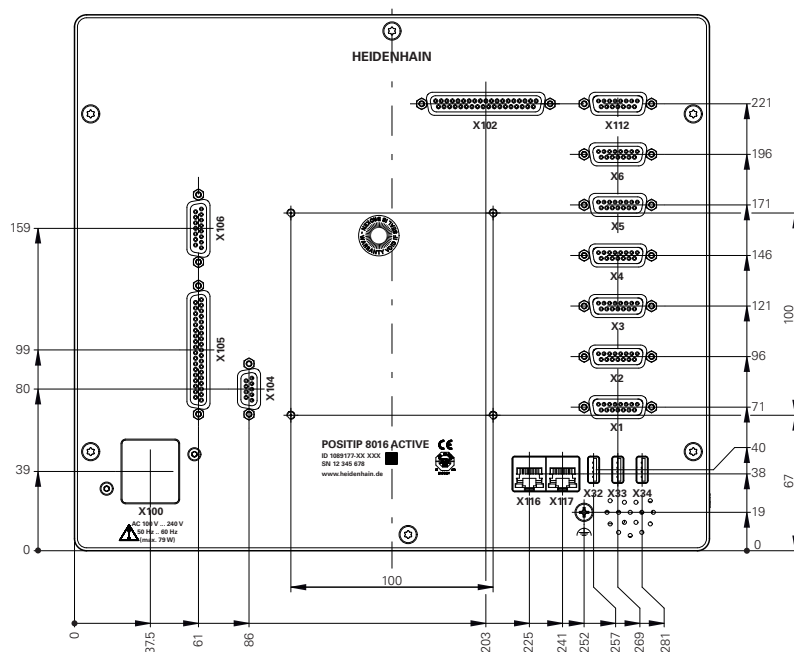
Wszystkie wymiary na rysunkach są podane w mm.



Ilustracja 87: Wymiary korpusu

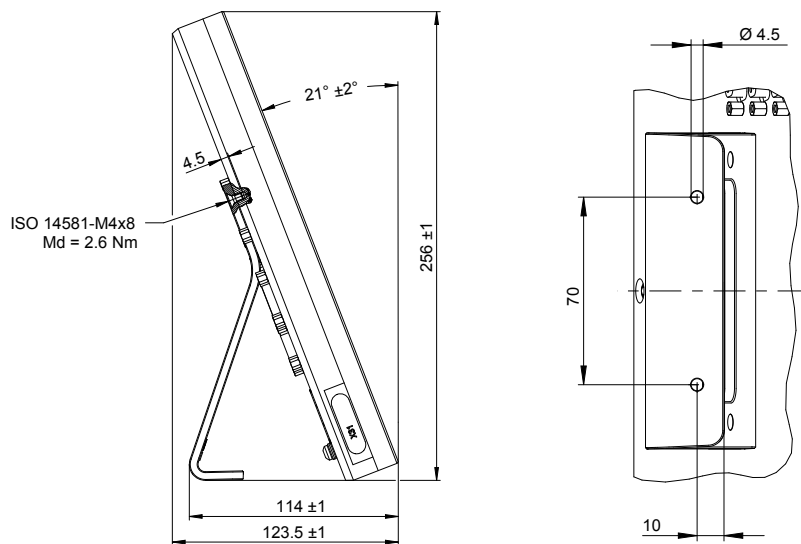


Ilustracja 88: Wymiary panelu tylnego urządzeń z ID 1089176-xx



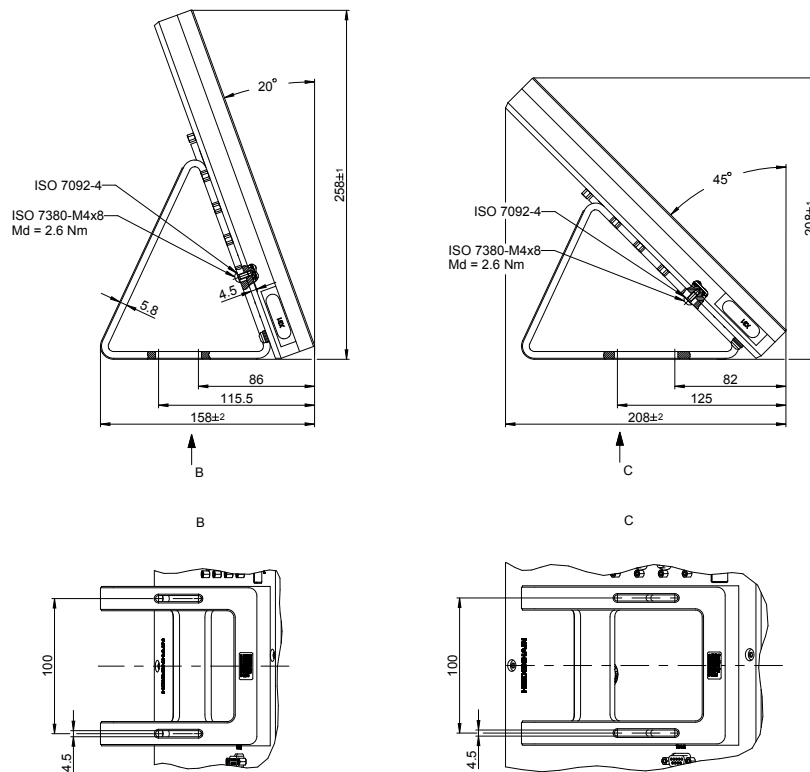
Ilustracja 89: Wymiary panelu tylnego urządzeń z ID 1089177-xx

24.3.1 Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Single-Pos



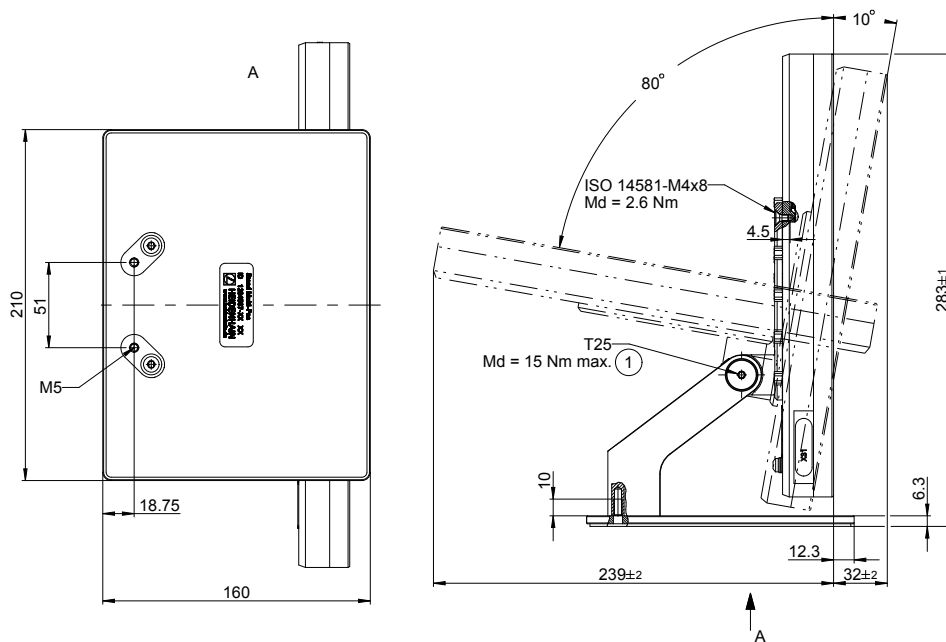
Ilustracja 90: Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Single-Pos

24.3.2 Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Duo-Pos



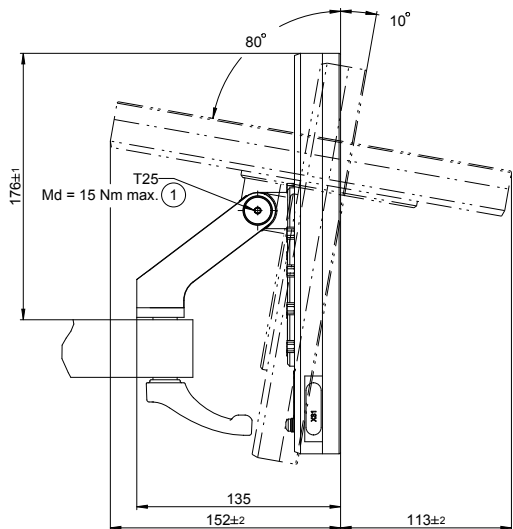
Ilustracja 91: Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Duo-Pos

24.3.3 Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Multi-Pos



Ilustracja 92: Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Multi-Pos

24.3.4 Wymiary urządzenia z uchwytem mocującym Multi-Pos



Ilustracja 93: Wymiary urządzenia z uchwytem mocującym Multi-Pos

25 Indeks

A		F		J	
Addendum.....	22	Fachowiec elektrotechnik.....	31	jednostek.....	110, 149
Adiustacje tekstów.....	28	Folder		Jednostki.....	314
Aktualizowanie oprogramowania		kopiowanie.....	298	K	
firmowego.....	368	przesuwanie.....	298	Klawiatura USB.....	163
Asystent.....	103	usuwanie.....	299	Kliknięcie.....	65
B		utworzenie.....	297	Kod licencyjny	
Baza danych tekstowych		zmiana nazwy.....	298	aktywacja.....	112
generowanie.....	138	Foldery		wprowadzenie.....	113
C		zarządzanie.....	297	zgłoszenie.....	111
CUPS.....	161	Fragmentaryczna liniowa		Kompensacja błędów	
Czyszczenie ekranu.....	366	kompensacja błędów (SLEC)...	126	fragmentaryczna liniowa	
D		Funkcje M		kompensacja błędów... 126, 342	
Dane urządzenia.....	382	konfigurowanie.....	358	linearna kompensacja	
Data i godzina.....	313	konfigurowanie.... 134, 333, 363		błędów.....	125
Datę i godzinę.....	110, 149	przeгляд.....	128	liniowa kompensacja	
Dokumentacja		specyficzne producenta.....	128	błędów.....	341
dodatek addendum.....	22	standard.....	128	metody.....	124
OEM.....	130	G		przeprowadzenie.....	124
pobranie.....	21	Gesty		tablica punktów oporowych. 342	
Drukarka		kliknięcie.....	65	Komputer.....	60
drukarka USB.....	156	obsługa.....	65	Komunikaty o błędach..... 101, 137	
drukarkę sieciową.....	158	przeciąganie.....	66	konfigurowanie.....	140
nie obsługiwana.....	160	trzymanie.....	65	usuwanie.....	140
podłączenie.....	59	H		Konfigurowanie.....	149
rozszerzone ustawienia.....	161	Hasło		ekran dotykowy.....	163
Drukarkę Ethernet.....	59	ustawienia standardowe....		klawiatura USB.....	163
Drukarkę USB.....	59	72, 106, 147, 179, 200		Konfigurowanie linearnej	
Duo-Pos.....	44	utworzenie.....	150	kompensacji błędów.....	125
E		zmiana.....	108, 148	Konfigurowanie logo OEM.....	132
Ekran dotykowy		zmienianie.....	151	Konfigurowanie osi wrzeciona..	122
konfigurowanie.....	163	I		Kwalifikacje personelu.....	31
obsługa.....	64	ID użytkownika.....	150	L	
Ekran startowy.....	131	Informacja zwrotna audio.....	103	Logowanie użytkownika.....	71
Elementy obsługi		instalowanie.....	48	M	
cofnij.....	68	Instrukcjaeksploatacji.....	22	Magazynowanie.....	40
dołączenie.....	68	Instrukcja eksploatacji		Meldunki	
klawiatura ekranowa.....	67	aktualizowanie.....	153	wywołanie.....	101
lista rozwijalna.....	68	Instrukcja instalacji.....	22	zamknięcie.....	102
menu główne.....	75	Interfejs EnDat		Menedżer plików	
pasek OEM.....	99	konfigurowanie osi.....	115	menu.....	86
pasek stanu.....	94	Interfejs użytkownika		streszczenie.....	296
potwierdzenie.....	68	menu główne.....	75	typy plików.....	297
powrót.....	69	menu menedżera plików.....	86	Menedżer programów.....	281, 293
przełącznik.....	68	menu pracy ręcznej.....	77	Menu	
przełącznik suwakowy.....	68	menu programowania.....	83	Menedżer plików.....	86
przycisk Plus/Minus.....	67	menu przebiegu programu....	82	praca ręczna.....	77
zamknięcie.....	68	menu trybu MDI.....	79	programowanie..... 83, 272, 284	
Enkodery		menu ustawienia.....	88	przebieg programu.....	262
HEIDENHAIN.....	121	menu wyłączenia.....	89	przebieg programu.....	82, 254
konfigurowanie parametrów		menu zalogowania użytkownika.		tryb MDI.....	79, 230, 244
osi.....	118	87		tryb pracy ręcznej.....	212, 222
		po starcie.....	74	ustawienia.....	88
		w stanie po dostawie.....	74		

wyłącz.....	89
zalogowanie użytkownika.....	87
Menu główne.....	75
Miejsca po przecinku.....	314
miejsc po przecinku.....	110, 149
montaż.....	42
nóżka stojakowa Duo-Pos....	44
nóżka stojakowa Multi-Pos....	45
nóżka stojakowa Single-Pos.	43
uchwyt Multi-Pos.....	46
Montaż składowy.....	42
Multi-Pos.....	45, 46

N

Napęd sieciowy.....	155
---------------------	-----

O

Obowiązki przedsiębiorcy.....	32
Obsługa	
Asystent.....	103
ekran dotykowy i sprzęt	
podawania danych.....	64
elementy obsługi.....	67
gesty i operacje myszką.....	65
informacja zwrotna audio....	103
komunikaty.....	101
ogólne informacje na temat	
obsługi.....	64
tryb oszczędzania energii....	70
Obsługujący.....	31
Odrutowanie wejść i wyjść	
przełączenia.....	54
OEM	
definiowanie układu klawiatury...	137
dodanie i pobranie	
dokumentacji.....	130
dołączanie komunikatów....	362
dopasowanie ekranu	
startowego.....	131
dopasowanie wskazania....	137
OEM-pasek.....	99
Okno symulacji.....	257, 266
aktywowanie.....	259, 268
Operacje myszką	
kliknięcie.....	65
obsługa.....	65
przeciąganie.....	66
trzymanie.....	65
Operacje wykonywane myszką	
konfigurowanie.....	163
operacji zaokrąglenia.....	110, 149
Oprządkowanie i akcesoria....	37
osi.....	118
Osie	
X, Y	335

P

Pasek OEM	
elementy obsługi.....	99
funkcje.....	100
konfigurowanie.....	132
konfigurowanie funkcji M....	134
wyświetlanie logo OEM.....	132
Pasek stanu.....	94
elementy obsługi.....	94
stoper.....	96
Pasek statusu	
dopasowanie menu szybkiego	
dostępu.....	95
kalkulator.....	97
Personel fachowy.....	31
Plan prac konserwacyjnych.....	367
Plik	
eksportowanie.....	301
importowanie.....	302
kopiowanie.....	299
otwarcie.....	300
przesuwanie.....	298
usuwanie.....	299
zmiana nazwy.....	299
Pliki użytkownika	
otwieranie.....	371
Plik PPD.....	160
Podgląd konturu....	
238, 249, 258, 267, 279, 291	
podgląd szczegółowy..	259, 268
przegląd.....	259, 268
Podłączenie enkoderów.....	52
Podłączenie układów pomiarowych	
53	
Ponowne pakowanie.....	40
Port	
Komputer.....	60
Praca ręczna.....	77
menu.....	77
przykład.....	182, 183, 190
Prędkość obrotowa wrzeczona	
podanie z góry.....	100
programowanie.....	100
Program	
dołączenie wierszy.....	277, 289
edycja wierszy.....	282, 294
generowanie.....	276, 287
nawigacja do wierszy..	257, 266
odpracowanie (pojedyncze	
kroki).....	256, 265
odpracowywanie (manualnie)....	256, 265
odpracowywanie (wysterowanie	
NC).....	256, 265
otwarcie.....	260, 269, 281, 293
przerwanie odpracowywania....	257, 266

usuwanie.....	282, 294
usuwanie wierszy.....	277, 289
utworzenie nagłówka	
programu.....	277, 288
wykorzystanie.....	255, 264
zachowanie w pamięci....	
277, 281, 289, 293	
zamknięcie..	260, 269, 281, 293
zastosowanie współczynnika	
skalowania... 240, 251, 259, 268	
Programowanie	
krótki opis.....	272, 284
menu.....	83
przykład.....	192
Przebieg programu.....	254, 262
krótki opis.....	254, 262
menu.....	82
przykład.....	196
Przeciaganie.....	66
Przeгляд podłączenia.....	50
Przygląd	
detal.....	200
konfigurowanie tokarki.....	203
obrabiiany detal.....	178
obróbka na gotowo konturu	
zewnątrznego.....	209
obróbka zgrubna konturu	
zewnątrznego.....	207
okrąg odwiertów, rząd odwiertów	
(programowanie).....	192
okrąg odwiertów, rząd odwiertów	
(przebieg programu).....	196
otwór przelotowy (praca	
ręczna).....	183
pasowanie (tryb MDI).....	188
punkt odniesienia.....	206
punkt odniesienia (praca	
ręczna).....	182, 190
rysunek techniczny flanszy..	180
rysunek techniczny uchwytu	
łożyska.....	201
toczenie podcięcia.....	208
wybranie prostokątne (tryb	
MDI).....	185

R

Rozkład pinów	
drukarka USB.....	59, 60
Rozkład złącz	
enkodery.....	52
wejścia przełączenia.....	54
Rozmieszczenie styków	
drukarka Ethernet.....	59
napięcie sieciowe.....	61
sieć.....	60
Rozszerzone ustawienia drukarki....	161

S

ScreenshotClient	
informacje.....	142
Single-Pos.....	43
Sprzęt podawania danych	
obsługa.....	64
Sterownik drukarki.....	160
Stopnie przekładni	
konfigurowanie.....	351
Struktura folderów.....	297
Symbole na urządzeniu.....	32
Szkody podczas transportu.....	39
Szukanie znaczników referencyjnych	
przeprowadzić po starcie....	
73, 107, 147, 213, 224	
włączenie.....	117
wykonanie.....	213, 224
Szybki start.....	178, 200

Ś

Środki bezpieczeństwa.....	30
----------------------------	----

T

Tabela punktów oporowych	
dopasowanie.....	127
generowanie.....	125, 126
Tablica narzędzi	
generowanie.....	181, 202
Tokarka	
wymiarowanie narzędzia....	204
Tryb MDI	
menu.....	79
przykład.....	185, 188
zastosowanie współczynnika skalowania... 240, 251, 259, 268	
Tryb oszczędzania energii.....	70
Trzymanie.....	65
Typy wierszy.....	273, 285

U

Urządzenia zapisu danych	
podłączenie.....	60
Urządzenie	
instalowanie.....	48
konfigurowanie.....	149
włączenie do eksploatacji... 109	
włączyć.....	70
wyłączenie.....	71
Ustawienia	
menu.....	88
menu szybkiego dostępu.....	95
odtworzenie.....	370
zachować.....	143, 175
Ustawienia sieciowe.....	154
Usterki.....	375
Użytkownik	
konfigurowanie.....	151

logowanie.....	71, 72
typy użytkownika.....	150
usuwanie.....	152
utworzenie.....	150
wylogowanie.....	72

W

Warunki otoczenia.....	384
Wczytanie pliku licencyjnego....	113
Wersja językowa	
ustawienie.....	72, 107, 148
włączenia do eksploatacji.....	109
Wrzeczono	
konfigurowanie wejść i wyjść.....	122
Wrzeczono przekładni.....	122
Wskazanie override.....	137
Wskazówki bezpieczeństwa	
ogólne.....	32
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	27
Wskazówki informacyjne.....	27
Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa	
Urządzenia peryferyjne.....	32
Wspomaganie programowania....	
276,	288
Wtyczka sieciowa.....	61
Wybór aplikacji.....	109
Wyłącz	
menu.....	89

Z

Zabezpieczenie plików użytkownika	
144,	176
Zakres dostawy.....	36
Zalogowanie użytkownika.....	87
Zaokrąglenie.....	314
Złącze masy, 3-żyłowe.....	61
Znak dziesiętny rozdzielający... 314	

26 Spis ilustracji

Ilustracja 1:	Wymiary strony tylnej urządzenia.....	42
Ilustracja 2:	Urządzenie zamontowane na nóżce stojakowej Single-Pos.....	43
Ilustracja 3:	Prowadzenie kabla na nóżce stojakowej Single-Pos.....	43
Ilustracja 4:	Urządzenie zamontowane na nóżce stojakowej Duo-Pos.....	44
Ilustracja 5:	Prowadzenie kabla na nóżce stojakowej Duo-Pos.....	44
Ilustracja 6:	Urządzenie zamontowane na nóżce stojakowej Multi-Pos.....	45
Ilustracja 7:	Prowadzenie kabla na nóżce stojakowej Multi-Pos.....	45
Ilustracja 8:	Urządzenie zamontowane na uchwycie Multi-Pos.....	46
Ilustracja 9:	Prowadzenie kabla w uchwycie Multi-Pos.....	46
Ilustracja 10:	Strona tylna w urządzeniach z ID 1089176-xx	50
Ilustracja 11:	Strona tylna w urządzeniach z ID 1089177-xx	51
Ilustracja 12:	Klawiatura ekranowa.....	67
Ilustracja 13:	Interfejs użytkownika w stanie po dostawie urządzenia.....	74
Ilustracja 14:	Interfejs użytkownika (w trybie pracy ręcznej).....	75
Ilustracja 15:	Menu Praca ręczna w aplikacji frezowanie.....	77
Ilustracja 16:	Menu Praca ręczna w aplikacji toczenie.....	78
Ilustracja 17:	Menu Tryb MDI w aplikacji frezowanie.....	79
Ilustracja 18:	Menu Tryb MDI w aplikacji toczenie.....	80
Ilustracja 19:	Dialog Wiersz MDI	81
Ilustracja 20:	Menu Przebieg programu w aplikacji frezowanie.....	82
Ilustracja 21:	Menu Przebieg programu w aplikacji toczenie.....	83
Ilustracja 22:	Menu Programowanie w aplikacji frezowanie.....	84
Ilustracja 23:	Menu Programowanie z otwartym oknem symulacji.....	84
Ilustracja 24:	Menu Programowanie w aplikacji toczenie.....	85
Ilustracja 25:	Menu Programowanie z otwartym oknem symulacji.....	85
Ilustracja 26:	Menu Menedżer plików	86
Ilustracja 27:	Menu Zalogowanie	87
Ilustracja 28:	Menu Ustawienia	88
Ilustracja 29:	Wyświetlanie komunikatów w strefie roboczej.....	101
Ilustracja 30:	Wspomaganie poszczególnych czynności przez asystenta.....	103
Ilustracja 31:	Przykład –Plik XML dla bazy danych tekstowych.....	138
Ilustracja 32:	Interfejs użytkownika w ScreenshotClient.....	142
Ilustracja 33:	Tablica narzędzi z parametrami w aplikacji Frezowanie	164
Ilustracja 34:	Tablica punktów odniesienia z absolutnymi pozycjami w aplikacji Frezowanie	168
Ilustracja 35:	Detal przykładowy.....	178
Ilustracja 36:	Detal przykładowy – Rysunek techniczny.....	180
Ilustracja 37:	Detal przykładowy – Określenie punktu odniesienia D1.....	182
Ilustracja 38:	Detal przykładowy – wytwarzanie otworu przelotowego.....	183
Ilustracja 39:	Detal przykładowy – wytwarzanie wybrania prostokątnego.....	185
Ilustracja 40:	Detal przykładowy – wytwarzanie pasowania.....	188
Ilustracja 41:	Detal przykładowy – określenie punktu odniesienia D2.....	190
Ilustracja 42:	Detal przykładowy – programowanie okręgu odwiertów i rzędu odwiertów.....	192
Ilustracja 43:	Detal przykładowy - okno symulacji.....	195
Ilustracja 44:	Detal przykładowy – wytwarzanie okręgu odwiertów i rzędu odwiertów.....	196
Ilustracja 45:	Detal przykładowy.....	200

Ilustracja 46:	Detal przykładowy – Rysunek techniczny.....	201
Ilustracja 47:	Parametry noża wykańczaka.....	203
Ilustracja 48:	Punkt bazowy.....	203
Ilustracja 49:	Detal przykładowy – określenie punktu odniesienia.....	206
Ilustracja 50:	Detal przykładowy – obróbka zgrubna konturu zewnętrznego.....	207
Ilustracja 51:	Detal przykładowy – wytwarzanie podcięć.....	208
Ilustracja 52:	Detal przykładowy – obróbka na gotowo konturu zewnętrznego.....	209
Ilustracja 53:	Menu Praca ręczna	212
Ilustracja 54:	Dialog Górna gran. obrotów wrzeciona	223
Ilustracja 55:	Menu Tryb MDI	230
Ilustracja 56:	Schematyczne przedstawienie wiersza okręgu odwiertów.....	232
Ilustracja 57:	Schematyczne przedstawienie wiersza rzędu odwiertów.....	233
Ilustracja 58:	Schematyczne przedstawienie wiersza wybrania prostokątnego.....	234
Ilustracja 59:	Przykład wiersza w trybie pracy MDI	236
Ilustracja 60:	Okno symulacji z podglądem konturu.....	238
Ilustracja 61:	Podgląd Dystans do pokonania z pozycją z graficzną pomocą pozycjonowania.....	239
Ilustracja 62:	Przykład – wiersz MDI.....	240
Ilustracja 63:	Przykład – wykonanie bloku MDI ze współczynnikiem skalowania.....	241
Ilustracja 64:	Menu Tryb MDI	244
Ilustracja 65:	Dialog Górna gran. obrotów wrzeciona	245
Ilustracja 66:	Przykład wiersza w trybie pracy MDI	248
Ilustracja 67:	Okno symulacji z podglądem konturu.....	249
Ilustracja 68:	Podgląd Dystans do pokonania z pozycją z graficzną pomocą pozycjonowania.....	250
Ilustracja 69:	Przykład – wiersz MDI.....	251
Ilustracja 70:	Przykład – wykonanie bloku MDI ze współczynnikiem skalowania.....	252
Ilustracja 71:	Przykład programu w trybie pracy Przebieg programu	255
Ilustracja 72:	Okno symulacji z podglądem konturu.....	258
Ilustracja 73:	Przykład programu w trybie pracy Przebieg programu	264
Ilustracja 74:	Okno symulacji z podglądem konturu.....	267
Ilustracja 75:	Menu Programowanie	272
Ilustracja 76:	Przykład programu w trybie pracy Programowanie	276
Ilustracja 77:	Okno symulacji z podglądem konturu.....	279
Ilustracja 78:	Menu Programowanie	284
Ilustracja 79:	Przykład programu w trybie pracy Programowanie	287
Ilustracja 80:	Okno symulacji z podglądem konturu.....	291
Ilustracja 81:	Menu Menedżer plików	296
Ilustracja 82:	Menu Menedżer plików z podglądem i informacjami o pliku.....	300
Ilustracja 83:	Prostokątny układ odniesienia (kartezjański układ współrzędnych)	326
Ilustracja 84:	Przyporządkowanie prostokątnego układu współrzędnych do osi maszyny.....	327
Ilustracja 85:	Przyporządkowanie osi obrotu i osi pomocniczych do osi głównych.....	327
Ilustracja 86:	Przyporządkowanie prostokątnego układu współrzędnych do detalu.....	328
Ilustracja 87:	Wymiary korpusu.....	385
Ilustracja 88:	Wymiary panelu tylnego urządzenia.....	
Ilustracja 89:	Wymiary panelu tylnego urządzeń z ID 1089176-xx.....	385
Ilustracja 90:	Wymiary panelu tylnego urządzeń z ID 1089177-xx.....	386
Ilustracja 91:	Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Single-Pos.....	386
Ilustracja 92:	Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Duo-Pos.....	387

Ilustracja 93:	Wymiary urządzenia z nóżką stojakową Multi-Pos.....	387
Ilustracja 94:	Wymiary urządzenia z uchwytem mocującym Multi-Pos.....	388

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de

