



HEIDENHAIN



GAGE-CHEK 2000 작동 지침

평가 유닛

목차

1	기본 사항.....	13
2	안전.....	23
3	전송 및 저장.....	27
4	장착.....	33
5	설치.....	39
6	기본 작동.....	49
7	시운전.....	73
8	Setup.....	115
9	측정.....	153
10	파일 관리.....	169
11	설정.....	177
12	서비스 및 유지관리.....	215
13	상황별 대처.....	229
14	탈거 및 폐기.....	233
15	사양.....	235
16	목록.....	241
17	그림 목록.....	244

1 기본 사항	13
1.1 개요	14
1.2 제품에 대한 정보	14
1.3 신규 및 수정된 기능의 개요	15
1.4 제품 데모 소프트웨어	15
1.5 제품 설명서	16
1.5.1 문서의 유효성	16
1.5.2 설명서 읽기에 대한 참고 사항	16
1.5.3 문서의 보관 및 배포	17
1.6 본 설명서에 대한 정보	17
1.6.1 문서 범주	17
1.6.2 설명서의 대상 그룹	17
1.6.3 사용자 유형에 따른 대상 그룹	18
1.6.4 각 장의 목차	18
1.6.5 이 설명서의 참고 사항	20
1.6.6 텍스트 표시에 사용되는 기호 및 글꼴	21
2 안전	23
2.1 개요	24
2.2 일반 안전 예방조치	24
2.3 의도된 용도	24
2.4 잘못된 사용	24
2.5 담당자 자격	24
2.6 운영 회사의 의무	25
2.7 일반 안전 예방조치	25
2.7.1 제품의 기호	26
2.7.2 전기 안전 예방조치	26

3	전송 및 저장.....	27
3.1	개요.....	28
3.2	포장 풀기.....	28
3.3	제공 품목 및 액세서리.....	28
3.3.1	제공되는 품목.....	28
3.3.2	부속품.....	29
3.4	운송 중 손상이 발생한 경우.....	31
3.5	재포장 및 보관.....	31
3.5.1	제품 재포장.....	31
3.5.2	제품의 보관.....	31
4	장착.....	33
4.1	개요.....	34
4.2	장치 조립.....	34
4.2.1	단일 위치 스탠드에 장착.....	35
4.2.2	이중 위치 스탠드에 장착.....	36
4.2.3	다중 위치 스탠드에 장착.....	37
4.2.4	홀더에 장착다중 위치.....	38
5	설치.....	39
5.1	개요.....	40
5.2	일반 정보.....	40
5.3	제품 개요.....	41
5.4	엔코더 연결.....	43
5.5	터치 프로브 연결.....	44
5.6	스위칭 입력 및 출력 배선.....	45
5.7	입력 장치 연결.....	46
5.8	네트워크 주변부 연결.....	47
5.9	선로 전압 연결.....	47

6 기본 작동	49
6.1 개요	50
6.2 터치스크린 및 입력 장치 사용	50
6.2.1 터치스크린 및 입력 장치터치스크린:조작	50
6.2.2 제스처 및 마우스 동작	50
6.3 일반 조작 요소 및 기능	52
6.4 GAGE-CHEK 2000 – 스위치 켜기 및 스위치 끄기	54
6.4.1 GAGE-CHEK 2000	54
6.4.2 에너지 절약 모드 활성화 및 비활성화	54
6.4.3 GAGE-CHEK 2000스위치 끄기	55
6.5 사용자 로그인 및 로그아웃	55
6.5.1 사용자 로그인	56
6.5.2 사용자 로그아웃	56
6.6 언어 설정	57
6.7 시작한 후 참조 표시 검색 수행	57
6.8 사용자 인터페이스	57
6.8.1 스위치를 켜 후 사용자 인터페이스	58
6.8.2 사용자 인터페이스의 주 메뉴	58
6.8.3 측정 메뉴	60
6.8.4 File management[파일 관리] 메뉴	61
6.8.5 사용자 로그인 메뉴	62
6.8.6 Settings[설정] 메뉴	63
6.8.7 Switch off[스위치 끄기] 메뉴	64
6.9 위치 표시	64
6.9.1 위치 표시의 조작 요소	64
6.10 작업 영역 사용자 지정	65
6.10.1 주 메뉴 및 표시 및 숨기기	65
6.10.2 기능 표시줄 숨기기 또는 표시하기	65
6.10.3 기능 표시줄을 스크롤링	65
6.10.4 기능 표시줄에서 기능 이동	65
6.11 기능 표시줄사용	66
6.11.1 기능 표시줄의 조작 요소	66
6.11.2 기능 요소	66
6.11.3 빠른 액세스 메뉴에서 설정 조정	69
6.12 메시지 및 오디오 피드백	69
6.12.1 메시지	69

6.12.2 마법사.....71
 6.12.3 자동 피드백.....71

7 시운전..... 73

7.1 개요..... 74

7.2 시운전을 위해 로그인.....74

7.2.1 User login[사용자 로그인].....74
 7.2.2 시작한 후 참조 표시 검색 수행.....75
 7.2.3 언어 설정.....75
 7.2.4 암호 변경.....76

7.3 시운전 단계.....76

7.4 기본 설정.....77

7.4.1 소프트웨어 옵션 활성화.....77
 7.4.2 날짜 및 시간 설정.....80
 7.4.3 측정 단위 설정.....80

7.5 터치 프로브 구성..... 81

7.6 축 구성..... 81

7.6.1 축 이름에 대한 별칭 할당.....82
 7.6.2 일반적 엔코더의 개요.....83
 7.6.3 EnDat 인터페이스 포함 엔코더에 맞게 축 구성.....85
 7.6.4 1 V_{pp} 또는 11 μA_{SS} 인터페이스를 포함하는 엔코더에 대한 축 구성.....86
 7.6.5 TTL 인터페이스 포함 엔코더에 맞게 축 구성.....89
 7.6.6 오류 보정 수행.....92
 7.6.7 축 결합.....108
 7.6.8 기준점 검색 활성화.....108

7.7 OEM 영역..... 109

7.7.1 설명서 추가설명서:OEM.....109
 7.7.2 시작 화면 추가.....110
 7.7.3 스크린샷을 위해 장치 구성.....111

7.8 데이터 백업.....112

7.8.1 백업 구성설정: 백업.....112
 7.8.2 사용자 파일 백업.....113

8 Setup.....	115
8.1 개요.....	116
8.2 설정을 위해 로그인.....	116
8.2.1 User login[사용자 로그인].....	116
8.2.2 시작한 후 참조 표시 검색 수행.....	117
8.2.3 언어 설정.....	117
8.2.4 암호 변경.....	118
8.3 설정을 위한 단일 단계.....	119
8.3.1 기본 설정.....	120
8.3.2 기능 요소 추가.....	126
8.3.3 프로빙 기능 구성.....	127
8.3.4 최소/최대기능 구성.....	128
8.3.5 직경/반경 기능 구성.....	129
8.3.6 상태 기능 구성.....	130
8.3.7 마스터링 기능 구성.....	130
8.3.8 디지털 게이지 기능.....	131
8.3.9 프리셋 테이블 생성.....	134
8.3.10 측정된 값 출력 구성.....	137
8.3.11 파트 기능.....	147
8.4 백업 구성.....	150
8.5 사용자 파일 백업.....	151
9 측정.....	153
9.1 개요.....	154
9.2 측정 수행.....	154
9.2.1 측정 준비.....	154
9.2.2 프리셋 선택.....	155
9.2.3 길이 및 각도 측정.....	158
9.2.4 터치 프로브로 측정.....	159
9.2.5 프로빙 기능을 사용한 측정.....	159
9.2.6 최소값, 최대값 및 범위 수집.....	161
9.2.7 직경 표시.....	162
9.2.8 상대 측정 수행.....	163
9.2.9 디지털 게이지를 사용하여 측정.....	164
9.2.10 측정된 값을 컴퓨터에 전송.....	166
9.2.11 파트 관리 사용.....	167

10 파일 관리	169
10.1 개요.....	170
10.2 파일 형식.....	171
10.3 폴더 및 파일 관리.....	171
10.4 파일 보기 및 열기.....	173
10.5 파일 내보내기.....	174
10.6 파일 가져오기.....	174

11	설정	177
11.1	개요	178
11.1.1	설정 메뉴 개요	179
11.2	일반	180
11.2.1	장치 정보	180
11.2.2	화면 및 터치 스크린	180
11.2.3	디스플레이	181
11.2.4	입력 장치	181
11.2.5	사운드	182
11.2.6	프린터	182
11.2.7	날짜 및 시간	183
11.2.8	장치	183
11.2.9	저작권	184
11.2.10	서비스 정보	184
11.2.11	설명서	185
11.3	센서	186
11.3.1	터치 프로브	186
11.4	인터페이스	187
11.4.1	네트워크	187
11.4.2	네트워크 드라이브	188
11.4.3	USB	189
11.4.4	RS-232	189
11.4.5	데이터 전송	190
11.4.6	스위칭 기능	191
11.4.7	위치 종속적인 스위칭 기능들	191
11.5	사용자	192
11.5.1	OEM	192
11.5.2	Setup	193
11.5.3	Operator	194
11.5.4	추가 사용자	194
11.6	축	195
11.6.1	기준점	195
11.6.2	정보	196
11.6.3	오류 보정	196
11.6.4	비선형 오류 보정(NLEC)	196
11.6.5	방형 오류 보정(SEC)	197
11.6.6	축 이름에 대한 별칭 할당	197
11.6.7	<축 이름>(축에 대한 설정)	198
11.6.8	인코더	199
11.6.9	기준점 (인코더)	204
11.6.10	기준점 변위	205

11.6.11	EnDat 인터페이스가 있는 엔코더 진단.....	205
11.6.12	1 V _{pp} /11 μA _{pp} 가 있는 엔코더 진단.....	207
11.6.13	선형 오류 보정(LEC).....	208
11.6.14	세그먼트 선형 오류 보정(SLEC).....	208
11.6.15	지지 점의 표 만들기.....	209
11.7	서비스.....	210
11.7.1	펌웨어 정보.....	210
11.7.2	백업 및 복원 구성.....	211
11.7.3	펌웨어 업데이트.....	212
11.7.4	재설정.....	212
11.7.5	OEM 영역.....	212
11.7.6	시작 화면.....	213
11.7.7	설명서.....	213
11.7.8	소프트웨어 옵션.....	213
12	서비스 및 유지관리.....	215
12.1	개요.....	216
12.2	세척.....	216
12.3	유지보수 계획.....	217
12.4	작동 재개.....	217
12.5	펌웨어 업데이트.....	218
12.6	엔코더 진단.....	220
12.6.1	1 V _{pp} /11 μA _{pp} 인터페이스가 있는 엔코더에 대한 진단.....	220
12.6.2	EnDat 인터페이스 엔코더 진단.....	222
12.7	파일 및 설정값의 복원.....	223
12.7.1	OEM 고유 폴더 및 파일 복원.....	224
12.7.2	사용자 파일 복원.....	225
12.7.3	복원 구성.....	226
12.8	모든 설정 재설정.....	227
12.9	공장 기본 설정으로 재설정.....	227

13 상황별 대처.....	229
13.1 개요.....	230
13.2 시스템 또는 전원 고장.....	230
13.2.1 펌웨어 복원.....	230
13.2.2 복원 구성.....	231
13.3 오작동.....	231
13.3.1 문제 해결.....	231
14 탈거 및 폐기.....	233
14.1 개요.....	234
14.2 제거.....	234
14.3 폐기.....	234
15 사양.....	235
15.1 개요.....	236
15.2 인코더 데이터.....	236
15.3 제품 규격 및 상대 치수.....	238
15.3.1 단일 위치 포함 제품 치수.....	239
15.3.2 이중 위치 스탠드 포함 제품 치수.....	239
15.3.3 다중 위치 스탠드 포함 제품 치수.....	240
15.3.4 다중 위치 홀더 포함 제품 치수.....	240
16 목록.....	241
17 그림 목록.....	244

1

기본 사항

1.1 개요

이 장은 본 제품과 이 설명서에 관한 정보를 포함하고 있습니다.

1.2 제품에 대한 정보

제품 명칭	ID	펌웨어 버전	색인
GAGE-CHEK 2000	1089181-xx	1248580.1.4.x	---

ID 라벨은 본 제품의 후면 패널에 제공됩니다.

예:



- 1 제품 명칭
- 2 인덱스
- 3 부품 번호(ID)

1.3 신규 및 수정된 기능의 개요

이 문서는 버전 1248580.1.4.x에 따라 사용할 수 있게 되는 신규 및 수정된 기능 또는 설정의 간략한 개요를 제공한다.

엔코더 진단

이 진단 기능은 사용자가 연결된 엔코더의 근본적인 기능 점검을 수행할 수 있는 것입니다.

추가 정보: "1 V_{pp}/11 μA_{pp} 인터페이스이 있는 엔코더에 대한 진단", 페이지 220

추가 정보: "EnDat 인터페이스 엔코더 진단", 페이지 222

기능 바를 통한 스크롤링

가장 낮은 기능을 할당하자마자 새 기능이 추가되고 기능 바를 통해 스크롤할 수 있습니다.

추가 정보: "기능 표시줄을 스크롤링", 페이지 65

기능 바에서 기능 이동

필요에 따라 끌어 놓기하여 기능 바에서 기능을 이동할 수 있습니다.

추가 정보: "기능 표시줄에서 기능 이동", 페이지 65

파트 함수

파트 기능은 측정할 대상에 필요한 기능을 포함합니다. 파트 기능이 활성화되는 경우, 관련이 없는 모든 기능은 숨겨집니다.

추가 정보: "파트 기능", 페이지 147

최소/최대 함수

최소/최대 기능은 이름과 주석을 포함하도록 확장되었습니다. 이 주석은 예를 들어, 기능이 실행될 때 표시되며 작업 지침으로 사용될 수 있습니다.

최소/최대 기능의 구성 메뉴에서, 측정을 중지하거나 시작할 수 있고 또 전환 기능을 사용하여 재 시작을 촉발할 수 있는 또 다른 페이지가 추가되었습니다.

추가 정보: "최소/최대기능 구성", 페이지 128

추가 정보: "스위칭 기능", 페이지 191

데이텀 테이블

데이텀 테이블의 구성 대화 상자가 변경되었습니다.

추가 정보: "프리셋 테이블 생성", 페이지 134

마스터링 함수

이제 마스터링 기능은 dial gage와 같은 다른 기능이 활성화되어 있는 동안 실행될 수 있습니다.

추가 정보: "마스터링 기능 구성", 페이지 130

대화 언어

이제 대화 언어인 Suomi 또는 Svenska를 선택할 수 있습니다.

추가 정보: "언어 설정", 페이지 57

1.4 제품 데모 소프트웨어

GAGE-CHEK 2000 데모는 장치와 독립적으로 컴퓨터에 설치할 수 있는 소프트웨어입니다. GAGE-CHEK 2000 데모는 장치의 기능을 익히거나 시험적으로 사용해 보거나 소개하는 데 도움이 됩니다.

여기서 소프트웨어의 현재 버전을 다운로드할 수 있습니다. www.heidenhain.de



HEIDENHAIN 포털에서 설치 파일을 다운로드하려면 해당 제품의 디렉터리에 있는 **Software** 폴더에 대한 액세스 권한이 필요합니다.

포털의 **Software** 폴더에 대한 액세스 권한이 없는 경우 HEIDENHAIN 담당자에게 액세스 권한을 요청할 수 있습니다.

1.5 제품 설명서

1.5.1 문서의 유효성

문서와 제품을 사용하기 전에 문서와 제품이 일치하는지 확인해야 합니다.

- ▶ 제품의 ID 라벨에 상응하는 데이터와 문서에 나와있는 ID 번호 및 색인을 비교하십시오.
- ▶ 제품의 펌웨어 버전과 제공되는 문서에 나오는 펌웨어 버전을 비교하십시오.

추가 정보: "장치 정보", 페이지 180

- > 펌웨어 버전뿐만 아니라 ID 번호와 인덱스가 일치하는 경우, 문서는 유효합니다



ID 번호와 목록이 일치하지 않아 문서가 유효하지 않은 경우, www.heidenhain.de에서 제품에 대한 현재의 문서를 찾을 수 있습니다.

1.5.2 설명서 읽기에 대한 참고 사항

⚠ 경고

설명서를 준수하지 않으면 치명적인 사고, 개인 부상 또는 재산 피해를 야기할 수 있습니다!

설명서를 준수하지 않을 경우 치명적인 사고, 개인 부상 또는 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

- ▶ 설명서를 처음부터 끝까지 주의 깊게 읽으십시오.
- ▶ 문서를 나중에 참고할 수 있도록 보관하십시오.

아래 표는 읽어야 할 우선 순위로 설명서의 구성 요소를 나열하고 있습니다.

설명서	의미
부록	부록은 사용 설명서 및 해당하는 경우 설치 지침의 해당 내용을 보완하거나 대체합니다. 부록이 제품에 포함된 경우 가장 먼저 읽어야 합니다. 설명서의 기타 모든 내용은 유효성을 보유하고 있습니다.
설치 지침	설치 설명서는 제품의 적절한 장착 및 설치에 필요한 모든 정보 및 안전 예방조치를 포함하고 있습니다. 설치 설명서는 모든 납품에 사용 설명서의 발체본으로 포함됩니다. 설치 설명서는 두 번째의 우선 순위로 읽어야 합니다.
사용 설명서	작동 지침은 의도된 용도에 따라 제품의 적절한 작동에 필요한 모든 정보 및 안전 예방조치를 포함하고 있습니다. 사용 설명서는 제공되는 저장 매체에 포함되어 있으며, www.heidenhain.de 의 다운로드 영역에서 다운로드 할 수도 있습니다. 사용 설명서는 제품을 사용하기 전에 읽어야 합니다. 사용 설명서는 세 번째의 우선 순위로 읽어야 합니다.

변경된 사항을 확인하고자 하거나 에러를 발견한 경우?

하이덴하인은 설명서의 내용을 개선하고자 지속적으로 노력하고 있습니다. 요청 사항을 다음 이메일 주소로 보내주시면 많은 도움이 되오니 협조 부탁드립니다

userdoc@heidenhain.de

1.5.3 문서의 보관 및 배포

이 설명서는 작업장 가까운 곳에 보관하고 항상 모든 작업자가 이용할 수 있어야 합니다. 운영 회사는 작업자에게 이러한 설명서의 보관 장소를 알려야 합니다. 설명서를 읽을 수 없게 된 경우 운영 회사는 제조업체로부터 새로운 사본을 확보해야 합니다.

제품을 타인에게 넘기거나 판매한 경우 새로운 소유자에게 다음 문서를 제공해야 합니다.

- 부록(제공된 경우)
- 설치 설명서
- 사용 설명서

1.6 본 설명서에 대한 정보

본 문서는 제품의 안전 작동에 필요한 모든 정보와 안전 예방조치를 제공합니다.

1.6.1 문서 범주

사용 설명서

이 설명서는 제품의 **사용 설명서**입니다.

사용 설명서는

- 제품 라이프 사이클 중심으로 구성됩니다.
- 사용 목적에 따라 제품의 적절한 작동에 필요한 모든 정보 및 안전 예방조치를 포함하고 있습니다.

1.6.2 설명서의 대상 그룹

다음 작업을 수행하는 모든 사람은 이 설명서를 읽고 준수해야 합니다.

- 장착
- 설치
- 시운전 및 구성
- 작업
- 서비스, 세척 및 유지보수
- 문제 해결
- 제거 및 폐기

1.6.3 사용자 유형에 따른 대상 그룹

이 설명서의 대상 그룹은 제품의 다양한 사용자 유형 및 해당 권한을 가리킵니다. 본 제품은 다음과 같은 사용자 유형을 지원합니다.

OEM 사용자

OEM (주문자 상표에 의한 제품 생산자) 사용자는 가장 높은 레벨의 권한을 갖습니다. 이 사용자는 제품의 하드웨어를 구성할 수 있습니다(예: 엔코더 및 센서의 연결). **Setup** 및 **Operator** 유형 사용자를 생성하고 **Setup** 및 **Operator** 사용자를 구성합니다. **OEM** 사용자는 복제 또는 삭제할 수 없습니다. 이 사용자는 자동으로 로그인할 수 없습니다.

Setup 사용자

Setup 사용자는 작업을 대신하여 사용하도록 제품을 구성합니다. 이 사용자는 **Operator** 유형 사용자를 생성할 수 있습니다. **Setup** 사용자는 복제 또는 삭제할 수 없습니다. 이 사용자는 자동으로 로그인할 수 없습니다.

Operator 사용자

Operator 사용자는 본 제품의 기본 기능을 사용할 권한이 있습니다. **Operator** 유형 사용자는 추가 사용자를 생성할 수 없지만 여러 작업자 고유 설정(이름 또는 언어 등)을 편집할 수 있습니다. **Operator** 그룹의 사용자는 제품을 켜자마자 자동으로 로그인될 수 있습니다.

1.6.4 각 장의 목차

아래 표는 다음을 표시합니다.

- 이 설명서가 파생되어 나온 원본 장
- 설명서의 장에 포함된 정보
- 설명서의 장이 주로 적용되는 대상 그룹

섹션	목차	대상 그룹		
		OEM	Setup	Operator
이 장은 다음에 관한 정보를 포함하고 있습니다...				
1 "기본 사항"	... 제품 ... 설명서	✓	✓	✓
2 "안전"	... 안전 규정 및 안전 대책 ■ 제품 장착 시 ■ 제품 설치 시 ■ 제품 작동 시	✓	✓	✓
3 "전송 및 저장"	... 제품 운반 ... 제품 보관 ... 제품과 함께 제공되는 품목 ... 제품의 액세스서리	✓	✓	
4 "장착"	... 제품의 올바른 장착	✓	✓	
5 "설치"	... 제품의 올바른 설치	✓	✓	
6 "기본 작동"	... 제품 사용자 인터페이스의 작동 요소 ... 제품의 사용자 인터페이스 ... 제품의 기본 기능	✓	✓	✓

섹션	목차	대상 그룹		
		OEM	Setup	Operator
이 장은 다음에 관한 정보를 포함하고 있습니다...				
7 "시운전"	... 제품 시운전	✓		
8 "Setup"	... 제품의 올바른 설정		✓	
9 "측정"	... 측정 성능 ... 측정 값을 컴퓨터로 전송(측정대상 값 출력)			✓
10 "파일 관리"	... "파일 관리" 메뉴의 기능	✓	✓	✓
11 "설정"	... 제품의 설정 옵션 및 관련 설정 파라미터	✓	✓	✓
12 "서비스 및 유지관리"	... 제품의 일반 유지보수 작업	✓	✓	✓
13 "상황별 대처"	... 제품의 고장 또는 오작동의 원인 ... 제품의 고장 또는 오작동에 대한 해결 조치	✓	✓	✓
14 "탈거 및 폐기"	... 제품의 분해 및 폐기 ... 환경 보호 사양	✓	✓	✓
15 "사양"	... 제품의 기술 데이터 ... 제품 치수 및 결합 치수(도면)	✓	✓	✓
16 "목록"	이 장을 사용하여 특정 주제에 따라 이 설명서의 내용에 접근할 수 있습니다.	✓	✓	✓

1.6.5 이 설명서의 참고 사항

안전 예방조치

예방 조치 문구는 제품 취급 시 위험 요소에 대해 경고하고 예방 조치에 대한 정보를 제공합니다. 예방조치 문구는 위험 정도에 따라 분류되어 다음 그룹으로 구분됩니다.

위험

위험은 사람에게 위험한 상황을 나타냅니다. 방지 절차를 준수하지 않을 경우 위험 상황으로 인해 **사망이나 심각한 부상을 입게 됩니다.**

경고

경고는 사람에게 위험한 상황을 나타냅니다. 방지 지침을 따르지 않을 경우 **사망하거나 심각한 부상을 입을 수 있습니다.**

주의

주의는 사람에게 위험한 상황을 나타냅니다. 당신이 방지 지침을 따르지 않을 경우 **경미한 부상을 초래할 수 있습니다.**

알림

알림은 재료 또는 데이터에 대한 위험을 나타냅니다. 당신이 방지 지침을 따르지 않을 경우 **재산 피해** 등과 같은 부상 이외의 일이 발생할 수 있습니다.

참고할 사항

제품의 안정적이고 효율적인 사용을 보장하기 위해 참고 사항을 준수하십시오. 참고 사항은 다음과 같은 그룹으로 세분화됩니다.



정보 기호는 **팁**을 나타냅니다.
팁은 중요한 추가 또는 보충 정보를 제공합니다.



기어 기호는 설명된 기능은 **예컨대 기계에 의존한다는 것을 나타냅니다.**

- 해당 기계가 특정 소프트웨어 또는 하드웨어 옵션을 제공해야 합니다.
- 이 기능의 동작은 구성 가능한 기계 설정에 따라 다릅니다.



책 기호는 외부 설명서에 대한 **상호 참조**(예: 공작 기계 제조업체 또는 기타 공급 업체의 설명서)를 나타냅니다.

1.6.6 텍스트 표시에 사용되는 기호 및 글꼴

이 설명서에서 다음과 같은 부호 및 글꼴이 텍스트 표기에 사용됩니다.

표현	의미
▶ ... > ...	동작 및 해당 동작의 결과를 나타냅니다. 예: ▶ OK[확인] 누릅니다. > 메시지 창이 닫힙니다.
■ ... ■ ...	리스트의 항목을 식별 예: ■ TTL 인터페이스 ■ EnDat 인터페이스 ■ ...
굵은 글씨	메뉴, 표시 및 버튼을 식별 예: ▶ Shut down[종료] 누름 > 운영 체제가 종료됨 ▶ 전원 스위치를 끕니다.

2

안전

2.1 개요

이 장은 본 제품의 올바른 작동에 필요한 중요 안전 정보를 제공합니다.

2.2 일반 안전 예방조치

시스템 작동 시 일반적으로 수용되는 안전 예방조치, 특히 전기가 흐르는 장비 취급과 관련하여 적용 가능한 예방조치를 준수해야 합니다. 이러한 안전 예방조치를 준수하지 않으면 개인 부상 또는 제품 손상을 초래할 수 있습니다.

각 회사 내 안전 규칙은 다를 수 있습니다. 이러한 문서에 포함된 자료와 본 시스템을 사용하는 회사의 규칙 간에 충돌이 있는 경우 더 엄격한 규칙이 우선 적용됩니다.

2.3 의도된 용도

GAGE-CHEK 2000 시리즈 제품은 측정 어플리케이션에서 정확한 측정대상 값의 측정 및 위치결정 작업을 위한 첨단 디지털 평가 전자장치입니다. 본 제품은 주로 측정 장비, 및 포지셔닝 장비에 사용됩니다.

이 시리즈의 제품은

- 반드시 상업용 및 산업용 환경에서만 사용해야 합니다.
- 제품의 정확하고 의도된 조작을 위해 적절한 스탠드 또는 홀더 상에 장착해야 합니다.
- 습도, 오물, 기름기 및 윤활제로 인한 오염이 사양의 요구 사항을 준수하는 환경의 실내에서 사용해야 합니다.



본 제품은 다른 제조업체의 주변 장치 사용을 지원합니다. 하이덴하인은 이러한 장치의 사용 목적에 대해 어떠한 내용도 명시할 수 없습니다. 관련 문서에 제공되고 의도된 사용에 대한 정보는, 준수해야 합니다.

2.4 잘못된 사용

특히 GAGE-CHEK 2000 시리즈 제품은 다음 애플리케이션에 사용하지 않아야 합니다.

- "사양"에 지정된 작동 조건을 벗어난 사용 및 보관
- 야외 사용
- 폭발 가능성이 있는 환경에서 사용
- 안전 기능의 일부로 GAGE-CHEK 2000 시리즈의 제품 사용

2.5 담당자 자격

장착, 설치, 작동, 서비스, 유지관리 및 제거 작업자는 이 작업에 대한 적절한 자격 요건을 갖추고 있어야 하며 본 제품 및 연결된 주변 장치와 함께 제공된 문서에서 충분한 정보를 얻어야 합니다.

제품에 수행해야 할 개별 작업에 필요한 작업자는 이러한 설명서의 해당 섹션에 명시되어 있습니다.

개인 그룹은 자격과 작업에 관하여 다음과 같이 자세히 지정됩니다.

연산자

작업자는 사용 목적에 대해 지정된 프레임워크 내에서 제품을 사용하고 작동합니다. 작동 회사가 특수 작업 및 잘못된 행동으로 초래되는 잠재적 위험 요소에 관하여 작업자에게 알려줍니다.

자격을 갖춘 작업자

자격을 갖춘 작업자는 고급 작업 및 매개변수화를 수행할 수 있도록 운영 회사로부터 교육을 받습니다. 자격을 갖춘 작업자는 필요한 기술 교육, 지식 및 경험을 가지고 있고 적용 가능한 규정을 알고 있으므로, 관련 애플리케이션에 관해 할당된 작업을 수행하고 잠재적인 위험 요소를 사전에 식별 및 방지할 수 있습니다.

전기 전문가

전기 전문가는 필요한 기술 교육, 지식 및 경험을 가지고 있고 적용 가능한 표준 및 규정을 알고 있으므로, 전기 시스템에 대한 작업을 수행하고 잠재적인 위험 요소를 사전에 식별 및 방지할 수 있습니다. 전기 전문가는 특히 작업 환경에 대해 특별히 훈련을 받았습니다.

전기 전문가는 사고 방지에 적용 가능한 법 규정의 조항을 준수해야 합니다.


2.6 운영 회사의 의무


운영 회사는 제품 및 주변 장치를 소유하거나 임대하고 있으며, 항상 의도된 용도를 준수해야 할 책임이 있습니다.

운영 회사는 다음 사항을 준수해야 합니다.

- 제품에 수행할 다른 작업을 적절한 자격을 갖춘 승인된 작업자에게 할당합니다.
- 권한 부여 및 작업 분야의 인력을 검증가능하게 양성하십시오.
- 작업자가 할당된 작업을 수행하는 데 필요한 모든 재료 및 수단을 제공합니다.
- 완벽한 기술적 조건 하에서만 제품을 작동해야 합니다.
- 제품이 무단 사용으로부터 보호되는지 확인합니다.

2.7 일반 안전 예방조치




 본 제품의 사용을 포함한 시스템 안전에 대한 책임은 시스템 조립자 또는 설치자에게 있습니다.

 본 제품은 다양한 제조업체의 다양한 주변 장치를 지원합니다. 하이덴하인은 이러한 장치에 대해 취해야 할 특정 안전 예방조치에 대한 어떠한 진술도 할 수 없습니다. 각 설명서에 제공된 안전 예방조치는 반드시 준수해야 합니다. 설명서가 없는 경우 관련 제조업체로부터 확보해야 합니다.

제품에 수행해야 할 개별 작업에 필요한 구체적인 안전 예방조치는 이러한 설명서의 해당 부분에 명시되어 있습니다.

2.7.1 제품의 기호

제품 식별을 위해 다음과 같은 기호가 사용됩니다.

기호	의미
	제품을 연결하기 전에 전기 및 전원 연결 관련 안전 예방조치를 준수하십시오.
	IEC / EN 60204-1 에 따라 접지 연결. 설치에 대한 정보를 준수하십시오.
	제품 봉인 제품의 봉인을 손상하거나 제거하면 품질보증과 보장을 받지 못하게 됩니다.

2.7.2 전기 안전 예방조치

⚠ 경고

장치를 열면 작동 중인 부품과 접촉할 위험이 있습니다.

감전, 화상 또는 사망을 야기할 수 있습니다.

- ▶ 제품 본체의 덮개를 열지 마십시오
- ▶ 제조업체만이 제품 내부에 접근이 허용됩니다.

⚠ 경고

전기가 흐르는 부품과의 직접 또는 간접 접촉을 통해 인체에 위험한 양의 전기가 통과하는 위험입니다.

감전, 화상 또는 사망을 야기할 수 있습니다.

- ▶ 전기 시스템과 전기가 흐르는 구성품에 대한 작업은 숙련된 전문가만이 수행해야 합니다.
- ▶ 전원 연결 및 모든 인터페이스 접속부의 경우 적용 가능한 표준을 준수하는 케이블 및 커넥터만 사용하십시오.
- ▶ 결함이 있는 전기 구성 요소는 제조업체에 즉시 교체를 요청하십시오.
- ▶ 모든 연결된 케이블과 제품의 모든 연결부를 정기적으로 검사하십시오. 헐거운 연결 또는 파손된 케이블의 결함은 즉시 제거해야 합니다.

알림

제품 내부 부품의 손상!

제품을 개봉하면 품질보증 및 보증이 무효가 됩니다.

- ▶ 제품 본체의 덮개를 열지 마십시오
- ▶ 제품의 제조사만이 제품 내부로의 접근이 허용됩니다.

3

전송 및 저장

3.1 개요

이 장에서는 제품의 운송 및 보관에 대한 정보를 포함하고 있으며 제공되는 품목과 제품의 사용 가능한 액세서리의 개요를 제공합니다.



다음 단계는 자격을 갖춘 작업자만이 수행해야 합니다.
추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24

3.2 포장 풀기

- ▶ 상자의 상단 덮개를 엽니다.
- ▶ 포장재를 제거합니다.
- ▶ 내용물의 포장을 풉니다.
- ▶ 제공 품목이 완전한지 확인합니다.
- ▶ 제공 품목이 손상되었는지 확인합니다.

3.3 제공 품목 및 액세서리

3.3.1 제공되는 품목

납품 시 다음 품목이 포함되어 있습니다.

지정	설명
단일 위치 스탠드	고정 장착용 스탠드, 경사각 20°, 고정 홀 패턴 50 mm x 50 mm
설치 설명서	현재 사용 가능한 언어로 설치 설명서의 인쇄본
제품	평가 유닛 GAGE-CHEK 2000
사용 설명서	현재 사용 가능한 언어로 메모리 매체에 포함된 사용 설명서의 PDF 발행본
부록(선택 사항)	사용 설명서 및 해당하는 경우 설치 설명서의 해당 내용을 보완하거나 대체합니다.

3.3.2 부속품

i 소프트웨어 옵션은 라이선스 키를 통해 제품에서 활성화되어야 합니다. 해당 소프트웨어 옵션을 활성화해야 관련 하드웨어 구성품을 사용할 수 있습니다.

추가 정보: "소프트웨어 옵션 활성화", 페이지 77

다음 부속품은 옵션으로 사용할 수 있으며 HEIDENHAIN에서 주문할 수 있습니다.

액세서리	지정	설명	ID
설치용			
	2 Vpp 어댑터 커넥터	HEIDENHAIN 1 Vpp에서 Mitutoyo-2 Vpp로 핀 레이아웃 변환	1089216-01
	KT 130 에지 파인더	공작물을 프로빙하기 위한 터치 프로브(프리셋 설정용)	283273-xx
	RS-232 연결 케이블	RS-232 연결 케이블, 9핀 D 서브 커넥터(암) 완비	366964-xx
	TS 248 터치프로브	공작물을 프로빙하기 위한 터치 프로브(프리셋 설정용), 축 케이블 출구	683110-xx
	TS 248 터치프로브	공작물을 프로빙하기 위한 터치 프로브(프리셋 설정용), 방사 케이블 출구	683112-xx
	TTL용 어댑터 커넥터	HEIDENHAIN TTL에서 RSF TTL 및 Renishaw TTL로 핀 레이아웃 변환	1089210-01
	USB 연결 케이블	커넥터타입 A 에서 타입 B의 USB 커넥팅 케이블	354770-xx
	어댑터 커넥터 11 μApp	D-sub 커넥터 설치, 2행, 암, 9핀에서 D-sub 커넥터, 2행, 잠금 나사 포함, 수, 15핀으로 11 μApp 인터페이스 변환	1089213-01
	어댑터 커넥터 1 Vpp	D-sub 커넥터 설치, 2행, 수, 15핀에서 D-sub 커넥터, 2행, 잠금 나사 포함, 수, 15핀으로 1 Vpp 인터페이스 변환	1089214-01
	전선	유럽식 플러그(타입 F)를 포함한 전원 케이블, 길이: 3m	223775-01
	케이블	연결 케이블에 대한 자세한 내용은 "HEIDENHAIN 제품용 케이블 및 커넥터" 안내 책자를 참조하십시오.	---
	터치프로브 연결용 어댑터 케이블, DIN 5핀 (암)	HEIDENHAIN 터치 프로브 인터페이스에서 Renishaw 터치 프로브 인터페이스로 핀 레이아웃 변환	1095709-xx

액세서리	지정	설명	ID
	풋 스위치	자유롭게 할당할 수 있는 키 2 개를 포함한 외부 작동용 풋 스위치, 케이블 길이 2.4 m	681041-04
조립용			
	다중 위치 스탠드	틸팅 범위 90°의 연속 가변 틸팅용 스탠드, 고정 홀 패턴 50 mm x 50 mm	1089230-07
	다중 위치 홀더	암에 장치를 고정하기 위한 홀 더, 90° 각도 이내에서 연속 틸 팅 가능, 고정 홀 패턴 50 mm x 50 mm	1089230-08
	단일 위치 스탠드	고정 장착용 스탠드, 경사각 20°, 고정 홀 패턴 50 mm x 50 mm	1089230-05
	마운팅 암	기계에 탑재를 위한 마운팅 암	1089207-01
	이중 위치 스탠드	고정 장착용 스탠드, 경사각 20° 또는 45°, 고정 홀 패턴 50 mm x 50 mm	1089230-06

권장 RS-232 어댑터

HEIDENHAIN은 다음 RS-232 어댑터를 권장합니다.

부품 번호	모델 명칭	제작업체	인터페이스	변환
DA-70156	DIGITUS USB – 직렬 어댑터	ASSMANN Electronic GmbH	USB 2.0	직렬
-	USB 대 RS232 연 결 케이블	STEINWALD datentechnik GmbH	USB 2.0	직렬
UC232R-10	USB - RS232 어댑 터 케이블	Future Technology Devices International Limited	USB 2.0	시리얼



제조업체 STEINWALD datentechnik GmbH의 USB 대 RS232 연결 케이블을 제품에 연결하는 경우 데이터 인터페이스가 자동으로 구성되며 즉시 사용할 수 있도록 준비됩니다. 측정된 값의 출력을 위해서는 데이터 형식 **Steinwald**가 사용됩니다. 설정은 구성할 수 없습니다.



Steinwald의 제품 또는 데이터 형식을 사용한 데이터 전송에 관한 더 많은 정보에 대해서는 다음을 참조하십시오.

STEINWALD datentechnik GmbH

+49 (9231) 9630-10

vertrieb@steinwald.com

3.4 운송 중 손상이 발생한 경우

- ▶ 배송 직원이 손상을 확인하게 합니다.
- ▶ 검사를 위해 포장재를 보관합니다.
- ▶ 발송자에게 손상을 알립니다.
- ▶ 부품 교체를 원하시면 대리점 또는 기계 제조업체에 문의하십시오.

i 운송 중에 손상이 발생한 경우:

- ▶ 검사를 위해 포장재를 보관합니다.
- ▶ 연락 하이덴하인 또는 기계 제조사에 연락하십시오.

이는 요청한 교체 부품을 운송하는 동안 손상이 발생하는 경우에도 적용됩니다.

3.5 재포장 및 보관

아래에 명시한 조건에 따라 제품을 주의 깊게 재포장 및 보관하십시오.

3.5.1 제품 재포장

재포장은 가능하면 원래의 포장에 가깝게 해야 합니다.

- ▶ 모든 부품과 먼지 방지 캡을 공장에서 출하할 때 부착된 것과 같이 제품에 다시 부착하거나 공장에서 출하할 때의 원래 포장에 다시 포장합니다.
- ▶ 제품을 다음과 같은 방법으로 재포장하십시오.
 - 운송 중 충격 및 진동으로부터 보호되도록
 - 먼지나 습기의 침투로부터 보호되도록
- ▶ 배송물에 포함된 모든 액세서리를 원래의 포장에 배치하십시오.
 추가 정보: "제공 품목 및 액세서리", 페이지 28
- ▶ 원래 포장에 포함되었던 모든 문서를 동봉하십시오.
 추가 정보: "문서의 보관 및 배포", 페이지 17

i 수리를 위해 제품을 서비스 부서에도 반품하는 경우:

- ▶ 부속품, 측정 장치와 주변부 없이, 제품을 배송하십시오.

3.5.2 제품의 보관

- ▶ 위에서 설명한 대로 제품을 포장하십시오.
- ▶ 지정된 주변 조건을 준수하십시오.
 추가 정보: "사양", 페이지 235
- ▶ 운반 후 또는 장기간 보관한 후에는 제품의 손상 여부를 검사하십시오.

4

장착

4.1 개요

이 장에서는 본 제품의 장착에 대해 설명하며, 본 제품을 스탠드 또는 홀더에 올바르게 장착하는 방법에 관한 지침을 포함하고 있습니다.

i 다음 단계는 자격을 갖춘 작업자만이 수행해야 합니다.
추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24

4.2 장치 조립

일반 장착 정보

다양한 장착부가 후면 패널에 제공됩니다. 장착 홀 패턴은 50 mm x 50 mm 격자에 해당합니다.

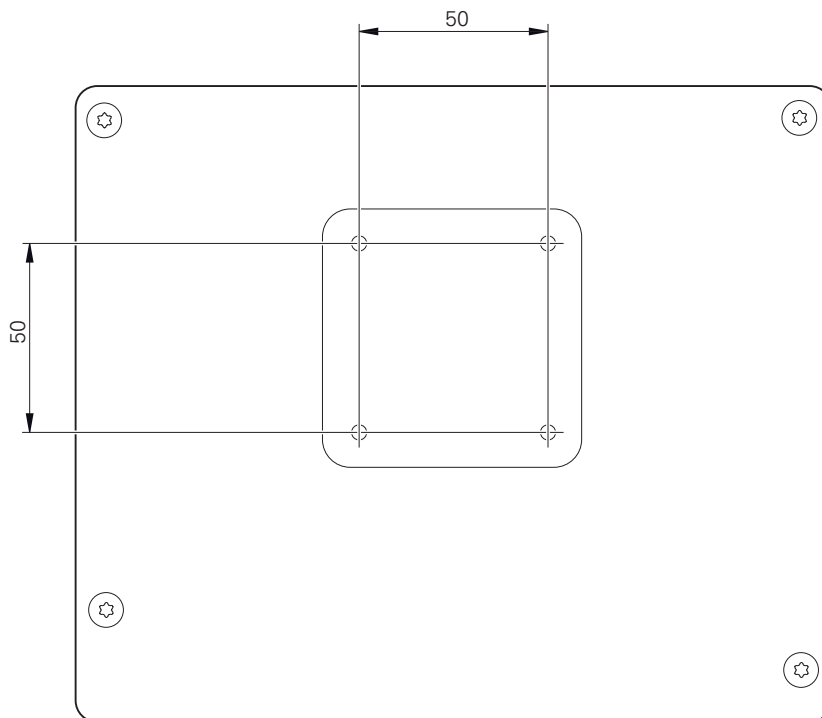


그림 1: Bemaßungen der Geräterückseite

장치에 대한 다양한 장착 부착용 재료가 납품 시 함께 제공됩니다.

당신은 또한 다음을 필요로 할 것입니다:

- Torx T20 스크루드라이버
- Torx T25 스크루드라이버
- 육각 키, A/F 2.5 폭(Duo-Pos stand)
- 지지 표면에 대한 장착용 재료

i 제품은 정확하고 의도한 동작을 하기 위해 스탠드 또는 홀더에 장착되어야만 합니다.

4.2.1 단일 위치 스탠드에 장착

단일 위치 스탠드를 20° 각도로 본 제품에 조일 수 있습니다.

- ▶ 제공된 M4 x 8 ISO 14581 카운터싱크 헤드 스크루를 사용하여 스탠드를 후면 패널의 상부 나사산 구멍에 조입니다.

i 2.6 Nm의 허용 조임 토크 준수

- ▶ 적합한 나사 2개로 스탠드를 위에서 지지면에 조임
또는
- ▶ 자체 접착형 고무 패드를 스탠드의 밑면에 연결
- ▶ 케이블을 스탠드 구멍을 통해 뒤에서 배선한 다음 연결부에 배선합니다.

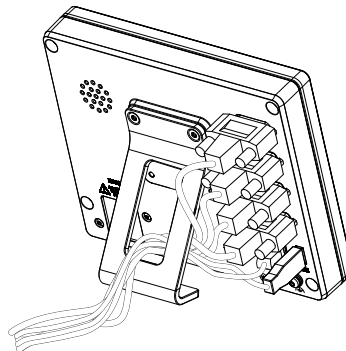
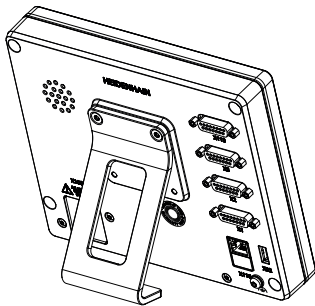


그림 2: 단일 위치 스탠드에 장착한 제품

그림 3: 단일 위치 스탠드의 케이블 배선

추가 정보: "단일 위치 포함 제품 치수", 페이지 239

4.2.2 이중 위치 스탠드에 장착

이중 위치 스탠드를 제품에 20° 또는 45° 각도로 조일 수 있습니다.

i 이중 위치 스탠드의 나사를 돌려 제품에 45° 각도로 끼우는 경우, 장착 슬롯의 상부 끝에 제품을 장착해야 합니다. 전원 케이블을 각도가 있는 커넥터와 함께 사용합니다.

- ▶ 제공된 M4 x 8 ISO 7380 육각 소켓 스크루를 사용하여 스탠드를 후면 패널의 상부 나사산 구멍에 조입니다.

i 2.6 Nm의 허용 조임 토크 준수

- ▶ 장착 슬롯(폭 = 4.5 mm)을 사용하여 스탠드를 지지면에 나사로 결합
또는
- ▶ 장치를 원하는 위치에 자유롭게 설정
- ▶ 케이블을 스탠드 지지대 두 개를 통해 뒤에서 배선한 다음 가로 구멍을 통해 연결부에 배선

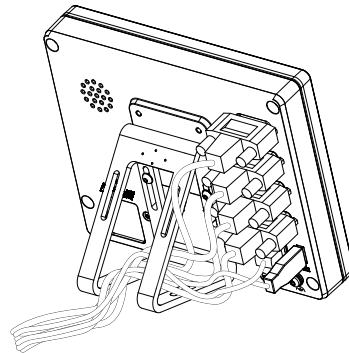
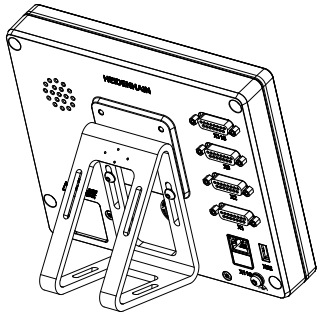


그림 4: 이중 위치 스탠드에 장착한 제품

그림 5: 이중 위치 스탠드의 케이블 배선

추가 정보: "이중 위치 스탠드 포함 제품 치수", 페이지 239

4.2.3 다중 위치 스탠드에 장착

- ▶ 제공된 M4 x 8 ISO 14581 카운터싱크 헤드 스크루(검정색)를 사용하여 스탠드를 후면 패널의 나사산 구멍에 조입니다.

i 2.6 Nm의 허용 조임 토크 준수

- ▶ 또는 두 개의 M5 나사를 사용하여 바닥으로부터 지지면 방향으로 스탠드를 나사로 결합할 수도 있습니다.
- ▶ 이내에서 원하는 기울기 각도로 조정
- ▶ 스탠드에 고정하려면: T25 나사를 조입니다.

i 나사 T25에 대한 조임 토크를 준수합니다.

- 권장 조임 토크: 5.0 Nm
- 최대 허용 조임 토크: 15.0 Nm

- ▶ 케이블을 스탠드 지지대 두 개를 통해 뒤에서 배선한 다음 가로 구멍을 통해 연결부에 배선

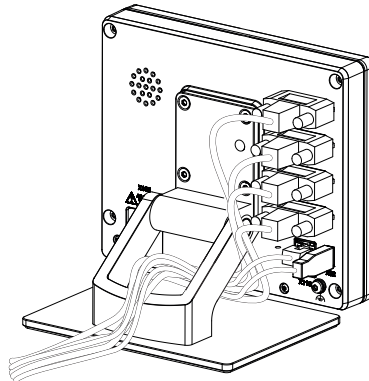
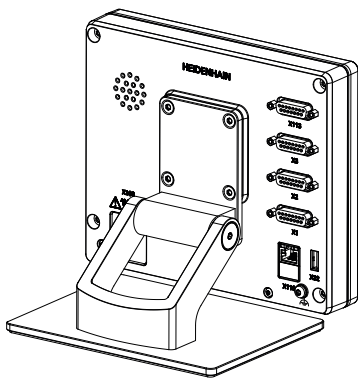


그림 6: 다중 위치 스탠드에 장착한 제품

그림 7: 다중 위치 스탠드의 케이블 배선

추가 정보: "다중 위치 스탠드 포함 제품 치수", 페이지 240

4.2.4 홀더에 장착다중 위치

- ▶ 제공된 M4 x 8 ISO 14581 카운터싱크 헤드 스크루(검정색)를 사용하여 홀더를 후면 패널의 나사산 구멍에 조입니다.

i 2.6 Nm의 허용 조임 토크 준수

- ▶ 제공된 M8 나사, 와셔, 핸들 및 M8 육각 너트로 홀더를 암에 장착합니다.
또는
- ▶ 2 개의 구멍을 통해 7 mm 미만의 2 개 나사를 사용하여 홀더를 의도한 표면에 장착합니다.
- ▶ 이내에서 원하는 기울기 각도로 조정
- ▶ 홀더를 제 자리에 고정하려면, T25 나사를 조입니다.

i 나사 T25에 대한 조임 토크를 준수합니다.

- 권장 조임 토크: 5.0 Nm
- 최대 허용 조임 토크: 15.0 Nm

- ▶ 케이블을 홀더 지지대 두 개를 통해 뒤에서 배선한 다음 가로 구멍을 통해 연결부에 배선

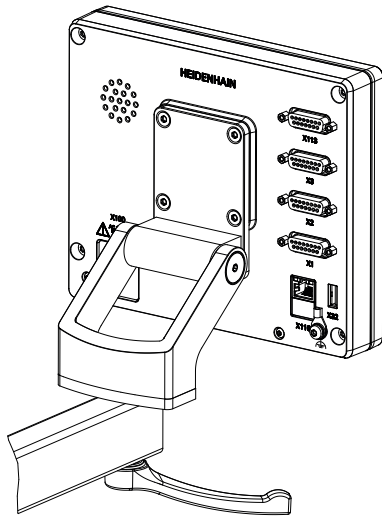


그림 8: 다중 위치 홀더에 장착한 제품

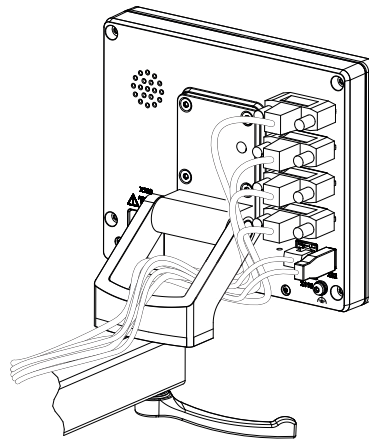


그림 9: 다중 위치 홀더의 케이블 배선

추가 정보: "다중 위치 홀더 포함 제품 치수", 페이지

5

설치

5.1 개요

이 장에서는 본 제품의 설치에 대해 설명하며, 본 제품의 연결 정보 및 주변 장치를 올바르게 연결하는 방법에 관한 지침을 포함하고 있습니다.



다음 단계는 자격을 갖춘 작업자만이 수행해야 합니다.
추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24

5.2 일반 정보

알림

높은 전자 방출 원천으로부터의 간섭!

주파수 인버터 또는 서보 드라이브와 같은 주변 장치는, 간섭을 일으킬 수 있습니다.

전자파의 영향에 노이즈 내성을 증가 시키려면:

- ▶ IEC/EN 60204- 에 따라 옵션 기능 접지 연결을 사용하십시오.
- ▶ 주변부가 금속화된 막, 금속 편조 또는 금속 하우징으로 된 연속 차폐가 되어 있는 USB만을 사용하십시오. 편조에 의해 제공되는 커버리지율은 85 % 이상이어야 합니다. 실드는 커넥터 전체에(360도 연결) 둘러져야 합니다.

알림

작동 중에 연결 요소의 연결 및 이탈로 인한 장비 손상입니다!

내부 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

- ▶ 장치 가동 중에는 연결 요소를 연결하거나 분리하지 마십시오.

알림

정전기 방전(ESD)!

이 제품에는 정전기 방전(ESD)으로 파손될 수 있는 정전기에 민감한 구성 요소가 포함되어 있습니다.

- ▶ ESD에 민감한 구성 요소에 대한 안전 예방조치를 준수하는 것이 중요합니다.
- ▶ 적절한 접지를 확보하지 않은 경우에는 커넥터 핀을 만지지 마십시오.
- ▶ 제품 연결부 취급 시 접지된 ESD 손목 밴드를 착용하십시오.

알림**잘못된 배선 때문에 제품 손상!**

입출력 장치의 잘못된 배선으로 인해 장치와 주변 장치가 손상될 수 있습니다.

- ▶ 핀 레이아웃 및 제품 사양을 준수하십시오.
- ▶ 사용 될 핀이나 전선만 지정하십시오.

추가 정보: "사양", 페이지 235

5.3 제품 개요

장치 후면 패널의 연결부는 먼지 방지 캡에 의해 오염 및 손상으로부터 보호됩니다.

알림**먼지 방지 캡이 없는 경우 오염 또는 손상이 발생할 수 있습니다!**

먼지 방지 캡이 사용하지 않는 연결부에 장착되지 않은 경우, 접점이 올바르게 작동하지 않거나 파괴될 수 있습니다.

- ▶ 측정 장치나 주변 기기를 연결하는 경우에만 먼지 방지 캡을 탈거하십시오.
- ▶ 만약 측정 장치 또는 주변 장치를 제거하는 경우, 방진 마개를 연결부에 재부착하십시오.



엔코더 연결 유형은 제품 버전에 따라 다를 수 있습니다.

먼지 방지 캡이 없는 후면 패널

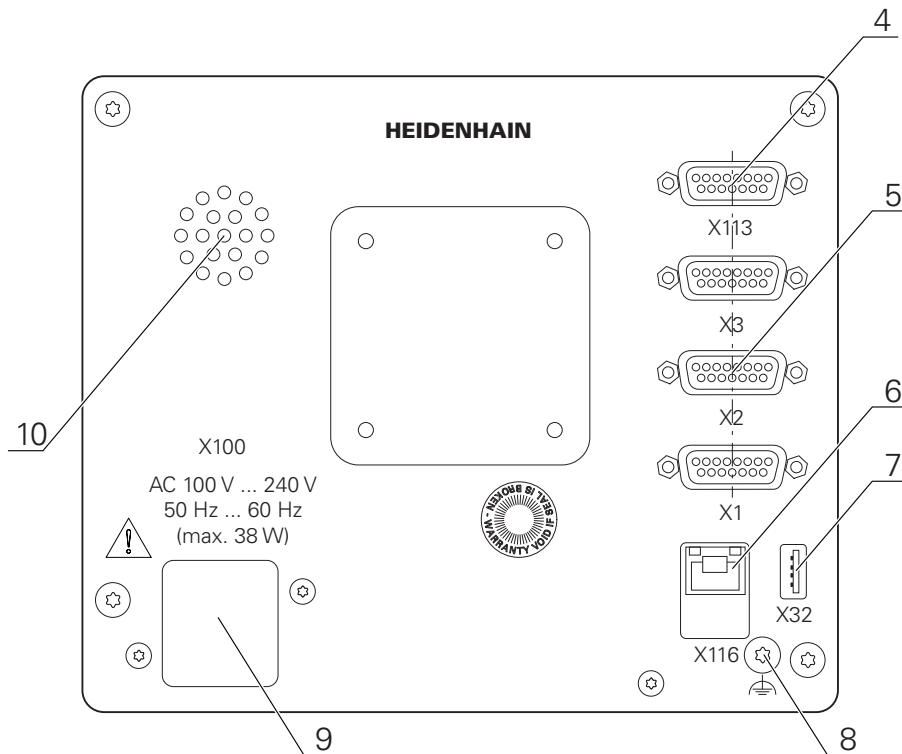


그림 10: ID 1089181-01인 장치의 후면 패널

연결:

- 5 **X1 ~ X3:** 1 V_{pp}, 11 μA_{pp} 또는 EnDat 2.2 인터페이스와 함께 15핀 D 서브 연결부를 포함한 장치 변형
- X21 ~ X24:** TTL 인터페이스와 함께 엔코더용 9핀 D-서브 연결부가 있는 제품 변형
- X1, X2, X21:** 1 V_{pp}, 11 μA_{pp} 또는 EnDat 2.2 인터페이스 그리고 TTL 인터페이스가 있는 엔코드의 15-핀 D-서브 연결부의 장치 변형
- 7 **X32:** 프린터, 입력 장치 또는 USB 대용량 저장 장치용 USB 2.0 고속 연결부(타입 A)
- 10 스피커
- 8 IEC/EN 60204-1에 따라 기능 접지 연결
- 6 **X116:** 후속 시스템 또는 PC와 함께 통신 및 데이터 교환을 위한 RJ45 이더넷 연결부
- 4 **X113:** 터치 프로브용 15핀 D 서브 연결부(예: 하이덴하인 터치 프로브)
- 9 **X100:** 전원 스위치 및 전원 연결부

5.4 엔코더 연결

i EnDat 2.2 인터페이스 포함 엔코더의 경우: 장치 설정에서 해당 엔코더 입력이 축에 이미 할당된 경우, 다시 시작할 때 인코더가 자동으로 탐지되며 설정이 수정됩니다. 또한 엔코더를 연결한 후 엔코더 입력을 할당할 수 있습니다.

- ▶ 핀 레이아웃 준수
- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관합니다.
- ▶ 장착 변형을 기반으로 케이블을 배선합니다

추가 정보: "장치 조립", 페이지 34

- ▶ 엔코더 케이블을 해당 연결부에 단단히 연결하십시오.

추가 정보: "제품 개요", 페이지 41

- ▶ 케이블 커넥터가 장착 나사를 포함하는 경우 너무 세게 조이지 마십시오.

X1, X2, X3의 핀 레이아웃

1 V _{pp} , 11 μA _{pp} , EnDat 2.2								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 V _{pp}	A+	0V	B+	U _p	/	/	R-	/
11 μA _{pp}	I ₁₊		I ₂₊		/	내부 차폐	I ₀₊	/
EnDat	/		/		데이터		/	클럭
	9	10	11	12	13	14	15	
1 V _{pp}	A-	0 V 감지	B-	센서 U _p	/	R+	/	
11 μA _{pp}	I ₁₋		I ₂₋		/	I ₀₊	/	
EnDat	/		/		데이터	/	클럭	

핀 레이아웃 X21, X22, X23

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

5.5 터치 프로브 연결

i 다음 터치 프로브를 장치에 연결할 수 있습니다.

- HEIDENHAIN TS 248 터치 프로브
- HEIDENHAIN KT 130 에지 파인더
- Renishaw 터치 트리거 프로브

추가 정보: "제공 품목 및 액세스리", 페이지 28

- ▶ 핀 레이아웃 준수
- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관합니다.
- ▶ 장착 변형에 따라 케이블을 배선합니다

추가 정보: "장치 조립", 페이지 34

- ▶ 터치 프로브를 단단히 연결

추가 정보: "제품 개요", 페이지 41

- ▶ 케이블 커넥터에 장착 나사가 포함되어 있으면 너무 세게 조이지 마십시오.

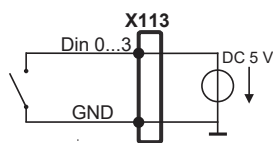
X113의 핀 레이아웃

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

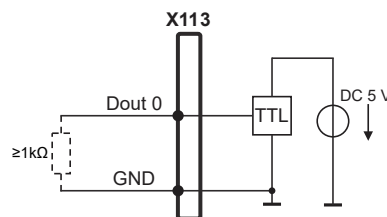
B – 프로브 신호, 준비

TP – 터치 프로브, 평시 닫힘

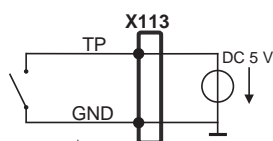
디지털 입력:



디지털 출력:



터치 프로브:



5.6 스위칭 입력 및 출력 배선

i 연결할 주변 장치에 따라 연결 작업은 전기 전문가가 수행해야 합니다.
예: 안전 여유 저전압(SELV)을 초과했습니다.
추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24

i 인코더는 주변 장치에 전원이 IEC 61010-1 3rd Ed 당 전류 제한을 가진 보조 회로로부터 공급되는 경우에만, 표준 IEC 61010-1의 요구 사항을 충족합니다. , 섹션 9.4 또는 IEC 60950-1 당 전력 제한이 있는 2nd Ed. , 섹션 2.5 또는 UL1310에 규정된 클래스 2 차 회로에서.
IEC 61010-1 3rd Ed. 대신에, 섹션 9.4, 표준 DIN EN 61010-1의 해당 섹션, EN 61010-1, UL 61010-1 및 CAN / CSA-C22.2 No. 61010-1, 그리고 IEC 60950-1 2nd Ed.대신에, 섹션 2.5, 표준 DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1이 적용 될 수 있습니다.

- ▶ 다음 핀 레이아웃에 따라 스위칭 입력 및 출력을 배선합니다
- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관합니다.
- ▶ 장착 변형에 따라 케이블을 배선합니다

추가 정보: "장치 조립", 페이지 34

- ▶ 주변 장치의 연결 케이블을 해당 커넥터에 단단히 연결합니다

추가 정보: "제품 개요", 페이지 41

- ▶ 케이블 커넥터에 장착 나사가 포함되어 있으면 너무 세게 조이지 마십시오.

i 장치 설정에서 디지털 또는 아날로그 입력 및 출력을 특정 스위칭 기능에 할당해야 합니다.

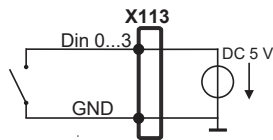
X113의 핀 레이아웃

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

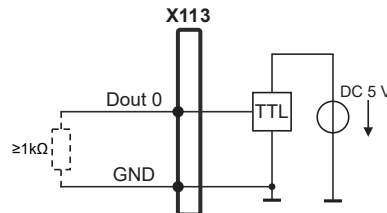
B – 프로브 신호, 준비

TP – 터치 프로브, 평시 닫힘

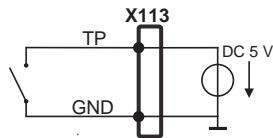
디지털 입력:



디지털 출력:



터치 프로브:



5.7 입력 장치 연결

- ▶ 핀 레이아웃 준수
- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관합니다.
- ▶ 장착 변형을 기반으로 케이블을 배선합니다

추가 정보: "장치 조립", 페이지 34

- ▶ USB 마우스 또는 USB 키보드를 USB 타입 A 포트(X32)에 연결합니다. USB 케이블 연결부가 완전히 꽂혀 있는지 확인하십시오.

추가 정보: "제품 개요", 페이지 41

핀 레이아웃의 X32,

1	2	3	4
DC 5V	데이터(-)	데이터(+)	GND

5.8 네트워크 주변부 연결

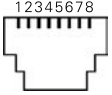
- ▶ 핀 레이아웃 준수
- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관합니다.
- ▶ 장착 변형에 따라 케이블을 배선합니다

추가 정보: "장치 조립", 페이지 34

- ▶ 표준 CAT.5 케이블을 사용하여 네트워크 주변장치를 이더넷 포트 X116에 연결합니다. 케이블 커넥터가 포트에 단단히 맞물려야 합니다.

추가 정보: "제품 개요", 페이지 41

핀 레이아웃 X116

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

5.9 선로 전압 연결

⚠ 경고

감전 주의!

전기 장치의 부적절한 접지는 전기 충격에 의해 심각한 부상이나 사망의 원인이 될 수 있습니다.

- ▶ 항상 3선 전원 케이블을 사용하십시오.
- ▶ 접지선이 건물의 전기 설비의 접지에 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.

⚠ 경고

잘못된 전원 케이블로 인한 화재 위험 요소!

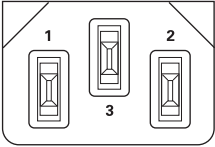
장착 위치의 요구 사항에 맞지 않은 전원 케이블을 사용하면 화재 위험 요소가 있습니다.

- ▶ 제품이 장착되는 각 나라의 국가의 요구 사항은 최소한 충족하는 전원 케이블만 사용하십시오.

- ▶ 핀 레이아웃 준수
- ▶ 요구사항을 충족하는 전원 케이블을 사용하여 3선 접지형 전원 콘센트에 전원을 연결합니다.

추가 정보: "제품 개요", 페이지 41

핀 레이아웃 X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⊕

6

기본 작동

6.1 개요

이 장은 의 소프트웨어사용자 인터페이스, 작동 소자 및 기본 기능을 기술합니다.

6.2 터치스크린 및 입력 장치 사용

6.2.1 터치스크린 및 입력 장치터치스크린:조작

에서 장치의 사용자 인터페이스에 있는 조작 요소는 터치스크린 또는 연결된 USB 마우스를 통해 조작합니다.

데이터를 입력하려면 터치스크린의 화면 키보드 또는 연결된 USB 키보드를 사용할 수 있습니다.

알림

습기 또는 물기 물힘에 의한 터치 스크린의 오작동!

습기 또는 물기 때문에 터치스크린이 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

▶ 터치스크린이 습기나 물기에 접촉하지 않도록 하십시오.

추가 정보: "인코더 데이터", 페이지 236

6.2.2 제스처 및 마우스 동작

사용자 인터페이스의 조작 요소를 활성화, 전환 또는 이동하려면 장치의 터치스크린 또는 마우스를 사용할 수 있습니다. 제스처는 터치스크린 및 마우스를 조작할 때 사용합니다.

i 터치스크린을 조작하는 제스처는 마우스를 조작하는 제스처와 다를 수 있습니다.
터치스크린을 조작하는 제스처가 마우스를 조작하는 제스처와 다른 경우, 이 지침에서 두 조작을 모두 대체 동작으로 설명합니다.
터치스크린 또는 마우스를 조작하는 대체 동작은 다음 기호로 식별할 수 있습니다.



터치스크린을 사용하여 조작



마우스를 사용하여 조작

다음 개요에서는 터치스크린 또는 마우스를 조작하는 여러 가지 제스처를 설명합니다.

누르기



화면에 손가락을 가볍게 대는 행동을 의미합니다.



왼쪽 마우스 버튼을 한 번 누르는 행동을 의미합니다.

누를 때 시작되는 동작은 다음과 같습니다.

- - 메뉴, 형상 또는 파라미터 선택
 - 화면 키보드를 이용한 문자 입력
 - 대화 상자 닫기
 - **Measure[측정]** 메뉴에서 주 메뉴 표시 및 숨기기
 - **측정메뉴**에서 기능 표시줄 표시 및 숨기기

유지



화면에 손가락을 대고 수 초간 유지하는 행동을 의미합니다.



왼쪽 마우스 버튼을 한 번 누르고 누른 상태를 유지하는 행동을 의미합니다.

유지할 때 시작되는 동작은 다음과 같습니다.

- - 플러스 및 마이너스 버튼이 있는 입력 필드에서 값을 빠르게 변경

끌기



길게 누르기와 살짝 밀기를 조합하여 적어도 동작의 시작점이 정의되었을 때 손가락을 터치스크린에서 움직이는 동작입니다.



적어도 동작의 시작점이 정의되었을 때 왼쪽 마우스 버튼을 한 번 누르고 유지하는 상태에서 마우스를 움직이는 행동을 의미합니다.

끌 때 시작되는 동작은 다음과 같습니다.



- 목록 및 텍스트 스크롤

살짝 끌기



정의된 시작점과 종료점 없이 터치스크린을 가로질러 손가락으로 끄는 동작



왼쪽 마우스 버튼을 한 번 누르고 유지하는 동시에 마우스를 움직이는 동작; 움직임의 시작점과 종료점이 명확히 정의되지 않음

살짝 끌면 다음과 같은 동작이 촉발됨

- 보기 변경



6.3 일반 조작 요소 및 기능

아래에 설명하는 조작 요소는 터치스크린 또는 입력 장치를 통해 제품을 구성 및 조작할 때 사용할 수 있습니다.

화면 키보드

화면 키보드를 사용하여 사용자 인터페이스의 입력 필드에 텍스트를 입력할 수 있습니다. 입력 필드에 따라 숫자 또는 영숫자 화면 키보드가 표시됩니다.

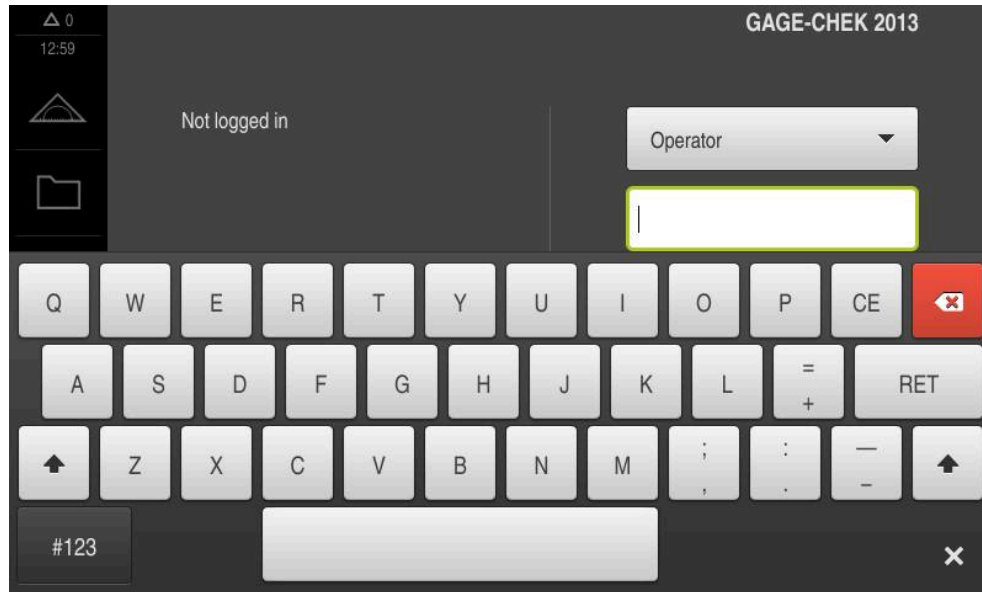


그림 11: 화면 키보드

- ▶ 값을 입력하려면 입력 필드를 누르십시오.
- > 입력 필드가 강조 표시됨
- > 화면 키보드가 표시됨
- ▶ 텍스트 또는 숫자 입력
- > 해당되는 경우, 입력 필드의 항목 정확성은 녹색 확인 표시로 나타냅니다.
- > 입력이 불완전하거나 틀린 경우 빨간색 느낌표가 표시됩니다. 이 경우 입력을 완료할 수 없습니다.
- ▶ 값을 적용하려면 **RET**로 입력을 확인합니다.
- > 값이 표시됨
- > 화면 키보드가 사라짐

플러스 및 마이너스 버튼이 있는 입력 필드

숫자 값을 조정하려면 숫자 값의 왼쪽 및 오른쪽에 있는 +(플러스) 및 -(마이너스) 버튼을 사용합니다.



- ▶ 원하는 값이 표시될 때까지 + 또는 - 누름
- ▶ 값을 더 빨리 스크롤하려면 + 또는 -를 길게 누름
- > 선택한 값이 표시됨

토글 스위치

기능 간에 전환하려면 토글 스위치를 사용합니다.



- ▶ 원하는 기능을 누름
- > 활성화된 기능은 녹색으로 표시됨
- > 비활성화된 기능은 연한 회색으로 표시됨

슬라이딩 스위치

슬라이딩 스위치를 사용하여 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.



- ▶ 슬라이더를 원하는 위치로 끌기
- 또는
- ▶ 슬라이더를 누름
- > 기능이 활성화 또는 비활성화됨

슬라이더

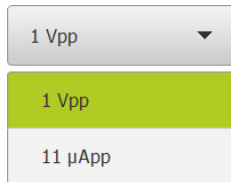
슬라이더(수평 또는 수직)를 사용하여 지속적으로 값을 조정합니다.



- ▶ 슬라이더를 원하는 위치로 끌기
- > 선택한 값이 그래픽으로 또는 %로 표시됨

드롭다운 목록

드롭다운 목록을 여는 버튼은 아래쪽을 가리키는 삼각형으로 표시됩니다.

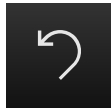


- ▶ 버튼 누름
- > 드롭다운 목록이 열림
- > 활성화된 항목은 녹색으로 표시됨
- ▶ 원하는 항목을 누름
- > 선택된 항목이 적용됨

Undo[실행 취소]

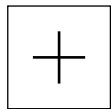
이 버튼을 사용하여 마지막 동작을 실행 취소할 수 있습니다.

이미 완료된 프로세스는 실행 취소할 수 없습니다.



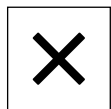
- ▶ **Undo[실행 취소]** 누름
- > 마지막 동작이 실행 취소됨

Add[추가]



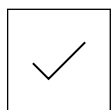
- ▶ 형상을 추가하려면 **Add[추가]**를 누름
- > 새 형상이 추가됨

Close[닫기]



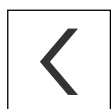
- ▶ 대화 상자를 닫으려면 **Close[닫기]**를 누름

Confirm[확인]



- ▶ 동작을 완료하려면 **Confirm[확인]**을 누름

Back[뒤로]



- ▶ **Back[뒤로]**를 누르면 메뉴 구조의 상위 수준으로 돌아갑니다.

6.4 GAGE-CHEK 2000 – 스위치 켜기 및 스위치 끄기

6.4.1 GAGE-CHEK 2000



제품을 사용하기 전에 시운전 및 설정 단계를 수행해야 합니다. 사용 목적에 따라 추가 설정 파라미터를 구성해야 할 수 있습니다.

추가 정보: "시운전", 페이지 73

- ▶ 전원 스위치를 켜
전원 스위치는 제품의 뒤쪽에 있음
- > 장비 전원이 켜집니다. 이 과정에 잠시 시간이 걸릴 수 있음
- > 자동 사용자 로그인이 활성화되고 로그인한 마지막 사용자가 **Operator** 유형인 경우 **Measure[측정]** 메뉴를 포함한 사용자 인터페이스가 열립니다.
- > 자동 사용자 로그인이 활성화되지 않은 경우 **User login[사용자 로그인]** 메뉴가 표시됨
추가 정보: "사용자 로그인 및 로그아웃", 페이지 55

6.4.2 에너지 절약 모드 활성화 및 비활성화

장비를 한동안 사용하지 않을 예정인 경우 에너지 절약 모드를 활성화해야 합니다. 이 모드는 전원 공급을 차단하지 않고 장비를 비활성 상태로 전환합니다. 이 상태에서 화면이 꺼집니다.

에너지 절약 모드 활성화



- ▶ 주 메뉴에서 **Switch off[스위치 끄기]** 누름



- ▶ **Energy-saving mode[에너지 절약 모드]** 누름
- > 화면을 끕니다

에너지 절약 모드 비활성화



- ▶ 터치스크린의 아무 곳이나 누름
- > 화면 아래쪽에 화살표가 나타남
- ▶ 화살표를 위로 끕니다
- > 화면이 켜지고 마지막 표시되었던 사용자 인터페이스를 표시함

6.4.3 GAGE-CHEK 2000스위치 끄기

알림	
운영 체제 손상!	
제품이 켜져 있는 동안 전원을 분리하면 제품의 운영 체제가 손상될 수 있습니다.	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 제품을 종료하려면 Switch-off[끄기] 메뉴를 사용합니다. ▶ 제품이 켜져 있는 동안 전원을 분리하지 마십시오. ▶ 제품이 종료될 때까지 전원을 끄지 마십시오. 	



- ▶ 주 메뉴에서 **Switch off[스위치 끄기]** 누름



- ▶ **Shut down[종료]** 누름
 - > 운영 체제가 종료됨
 - ▶ 화면에 다음 메시지가 나타날 때까지 기다리십시오.
장치를 지금 끌 수 있습니다.
 - ▶ 전원 스위치를 끕니다.

6.5 사용자 로그인 및 로그아웃

User login[사용자 로그인] 메뉴에서 제품에 사용자로 로그인 및 로그아웃할 수 있습니다.

한 번에 한 사용자만이 로그인할 수 있습니다. 로그인한 사용자가 표시됩니다. 로그인한 사용자가 로그아웃해야 새 사용자가 로그인할 수 있습니다.

	제품은 사용자에게 관리 및 조작 기능에 대한 전체 또는 제한 액세스 권한을 부여하는 다양한 권한 부여 레벨을 제공합니다.
--	---

6.5.1 사용자 로그인



- ▶ 주 메뉴에서 **User login[사용자 로그인]** 누름
- ▶ 드롭다운 목록에서 사용자 선택
- ▶ **암호** 입력 필드 누름
- ▶ 사용자의 암호 입력

사용자	기본 암호	대상 그룹
OEM	oem	커미셔너, 기계 제작업체
Setup	setup	설치 엔지니어, 시스템 구성자
Operator	operator	연산자

i 암호가 기본 암호와 일치하지 않으면 **Setup** 사용자 또는 **OEM** 사용자에게 대해 할당된 암호를 묻습니다. 암호를 모르는 경우 HEIDENHAIN 서비스 센터에 문의하십시오.



- ▶ **RET**로 입력 확인**RET**
- ▶ **로그인** 누름
- > 사용자가 로그인되고 **Measure[측정]** 메뉴가 표시됩니다.

추가 정보: "사용자 유형에 따른 대상 그룹", 페이지 18

6.5.2 사용자 로그아웃



- ▶ 주 메뉴에서 **User login[사용자 로그인]** 누름



- ▶ **로그아웃** 누름
- > 사용자가 로그아웃됨
- > **Switch off[스위치 끄기]**를 제외하고 주 메뉴의 모든 기능이 비활성화됨
- > 사용자가 로그인한 후에만 제품을 다시 사용할 수 있음

6.6 언어 설정

사용자 인터페이스 언어는 영어입니다. 원할 경우 다른 언어로 변경할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **사용자** 누름
 - > 로그인한 사용자가 확인 표시로 표시됨
 - ▶ 로그인한 사용자 선택
 - > 사용자에게 대해 선택한 언어가 **언어** 드롭다운 목록에 국가 깃발로 표시됨
 - ▶ **언어** 드롭다운 목록에서 원하는 언어에 대한 플래그를 선택
 - > 사용자 인터페이스가 선택한 언어로 표시됩니다.

6.7 시작한 후 참조 표시 검색 수행

i "Reference mark search after unit start[제품 시작 후 기준점 검색]"이 활성화된 경우, 기준점 검색이 성공적으로 완료될 때까지 제품의 모든 기능이 비활성화됩니다.
추가 정보: "기준점 (인코더)", 페이지 204

i EnDat 인터페이스를 포함한 직렬 엔코더의 경우 축이 자동으로 호밍되기 때문에 기준점 검색을 수행하지 않아도 됩니다.

기준점 검색이 장치에서 활성화된 경우 마법사가 축의 기준점을 이동할지 묻습니다.

- ▶ 로그인한 후 마법사의 지시를 따름
- > 기준점 검색이 성공적으로 완료되면 참조 기호의 깜빡임이 멈춤

추가 정보: "위치 표시의 조작 요소", 페이지 64

추가 정보: "기준점 검색 활성화", 페이지 108

6.8 사용자 인터페이스

i 장치는 다양한 기능을 갖춘 서로 다른 버전으로 공급됩니다. 사용자 인터페이스 및 사용 가능한 기능은 버전에 따라 달라질 수 있습니다.

6.8.1 스위치를 켜 후 사용자 인터페이스

공장 기본 사용자 인터페이스

이 그림은 제품의 공장 기본 설정에서 사용자 인터페이스를 보여줍니다.

이 사용자 인터페이스는 제품이 해당 공장 기본 설정으로 재설정된 후에도 표시됩니다.

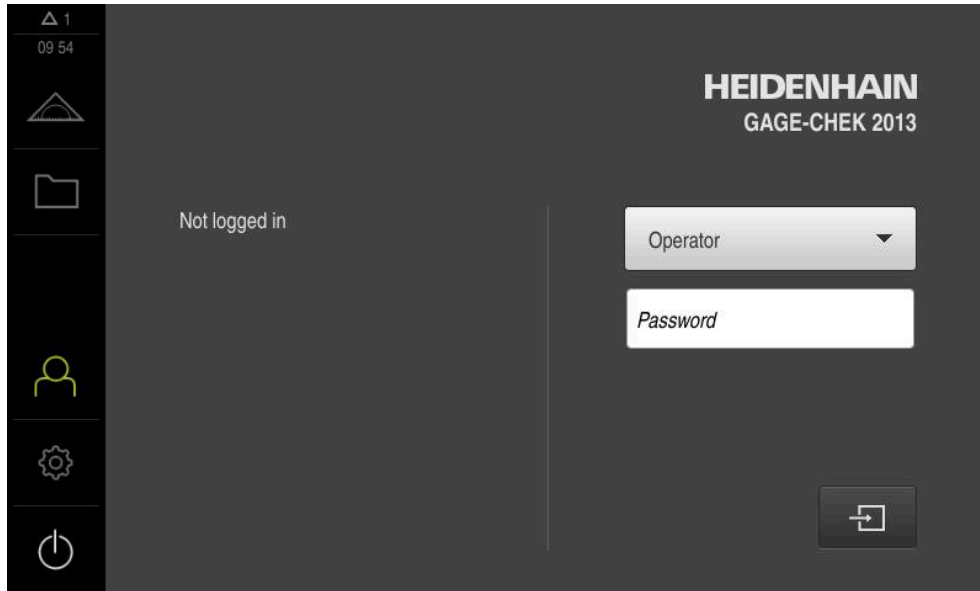


그림 12: 제품의 공장 기본 설정의 사용자 인터페이스

시작 후 사용자 인터페이스

자동 사용자 로그인이 활성화되고 로그인한 마지막 사용자가 **Operator** 유형인 경우, 제품은 시작 후 작업 공간 및 기능 표시줄과 함께 **측정** 메뉴를 표시합니다.

추가 정보: "측정 메뉴", 페이지 60

자동 사용자 로그인이 활성화되지 않은 경우, **사용자 로그인** 메뉴가 열립니다.

추가 정보: "사용자 로그인 메뉴", 페이지 62

6.8.2 사용자 인터페이스의 주 메뉴

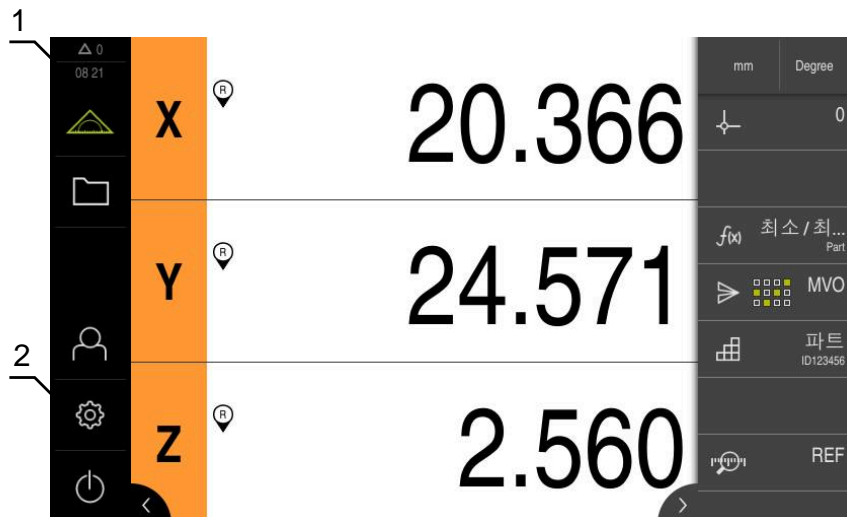
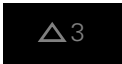







그림 13: 사용자 인터페이스

- 1 메시지 표시 영역, 닫지 않은 메시지의 시간 및 번호를 표시
- 2 조작 요소를 포함한 주 메뉴

주 메뉴 조작 요소

조작 요소	기능
	<p>메시지 모든 메시지에 대한 개요 및 받지 않은 메시지의 번호를 표시 추가 정보: "메시지", 페이지 69</p>
	<p>측정 최소, 최대 및 범위 위치결정 및 측정, 상대 측정 수행 추가 정보: "측정 메뉴", 페이지 60</p>
	<p>파일 관리 제품에서 사용할 수 있는 파일 관리 추가 정보: "File management[파일 관리] 메뉴", 페이지 61</p>
	<p>사용자 로그인 사용자를 로그인 및 로그아웃 추가 정보: "사용자 로그인 메뉴", 페이지 62</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>i 추가 권한 (Setup or OEM 사용자 유형)이 있는 사용자가 로그인한 경우에는 설정(기어) 기호가 나타납니다.</p> </div> <p>설정 사용자 설정, 센서 구성 또는 펌웨어 업데이트와 같은 제품의 설정 추가 정보: "Settings[설정] 메뉴", 페이지 63</p>
	<p>끄기 운영 체제 종료 또는 절전 모드 활성화 추가 정보: "Switch off[스위치 끄기] 메뉴", 페이지 64</p>

6.8.3 측정 메뉴

호출



- ▶ 주 메뉴에서 **Measure[측정]** 누름
- > 측정 및 위치결정을 위한 사용자 인터페이스가 표시됨

간략한 설명

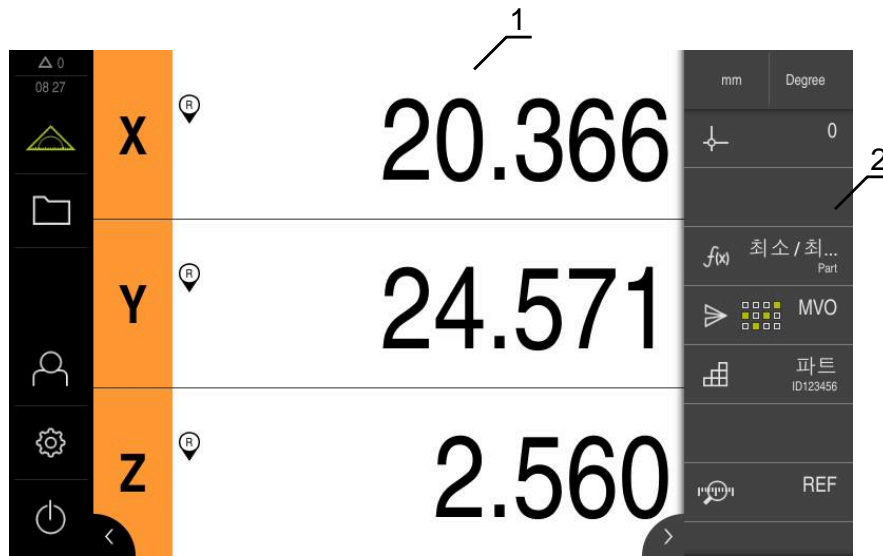


그림 14: 측정 메뉴

- 1 작업 영역에 측정 플레이트의 현재 위치가 표시됨
- 2 기능 표시줄은 빠른 액세스 메뉴와 기능 요소를 제공합니다.

6.8.4 File management[파일 관리] 메뉴

호출



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- > 파일 관리자 사용자 인터페이스가 표시됨

간략한 설명

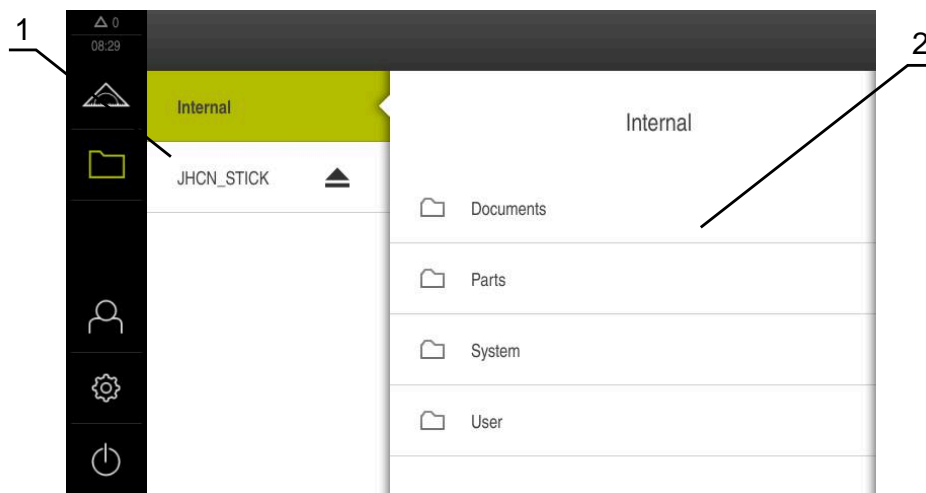


그림 15: File management[파일 관리] 메뉴

- 1 사용 가능한 저장 위치 목록
- 2 선택한 저장 위치의 폴더 목록

File management[파일 관리] 메뉴는 제품 메모리에 저장된 파일의 개요를 표시합니다.

연결된 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식) 또는 사용 가능한 네트워크 드라이브는 저장 위치 목록에 표시됩니다. USB 대용량 저장 장치 및 네트워크 드라이브는 해당 이름 또는 드라이브 명칭과 함께 표시됩니다.

추가 정보: "파일 관리", 페이지 169

6.8.5 사용자 로그인 메뉴

호출



- ▶ 주 메뉴에서 **User login[사용자 로그인]** 누름
- > 사용자 로그인 및 로그아웃을 위한 사용자 인터페이스가 표시됨

간략한 설명

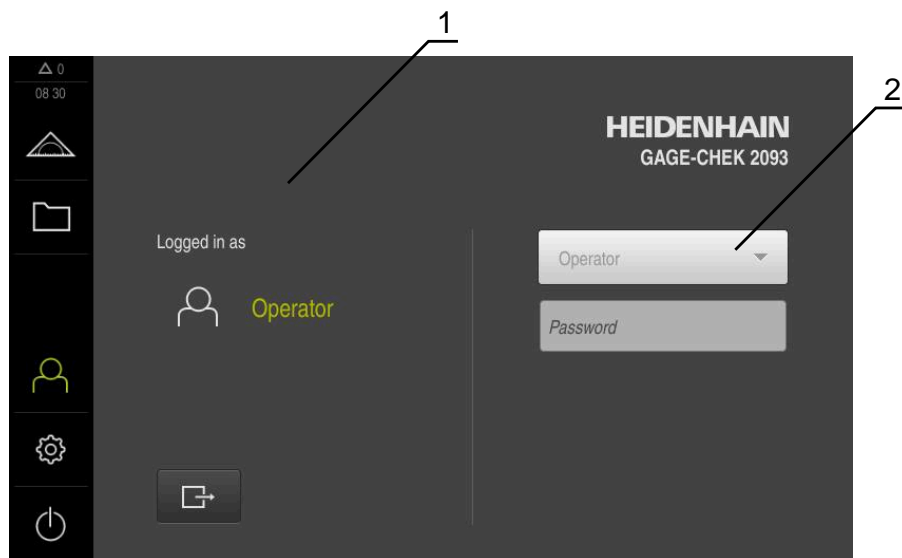


그림 16: 사용자 로그인 메뉴

- 1 로그인한 사용자 표시
- 2 User login[사용자 로그인]

User login[사용자 로그인] 메뉴는 로그인한 사용자를 왼쪽 열에 표시합니다. 새 사용자 로그인은 오른쪽 열에 표시됩니다.

다른 사용자를 로그인하려면 로그인한 사용자가 먼저 로그아웃해야 합니다.

추가 정보: "사용자 로그인 및 로그아웃", 페이지 55

6.8.6 Settings[설정] 메뉴

호출



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름
- > 제품 설정에 대한 사용자 인터페이스가 표시됨

간략한 설명



그림 17: 설정메뉴

- 1 설정 옵션 목록
- 2 설정 파라미터 목록

설정 메뉴는 제품을 구성하기 위한 모든 옵션을 표시합니다. 설정 파라미터를 사용하여 현장의 요구사항에 맞게 제품을 적용할 수 있습니다.

추가 정보: "설정", 페이지 177

i 제품은 사용자에게 관리 및 조작 기능에 대한 전체 또는 제한 액세스 권한을 부여하는 다양한 권한 부여 레벨을 제공합니다.

6.8.7 Switch off[스위치 끄기] 메뉴

활성화



- ▶ 주 메뉴에서 **Switch off[스위치 끄기]** 누름
- > 운영 체제를 종료하고 에너지 절약 모드 및 세척 모드를 활성화하기 위한 조작 요소가 표시됨

간략한 설명

Switch off[스위치 끄기] 메뉴는 다음 옵션을 제공합니다.

조작 요소	기능
	종료 운영 체제 종료
	Energy saving mode[에너지 절약 모드] 화면을 끄고 운영 체제를 에너지 절약 모드로 전환
	세척 모드 화면을 끄. 운영 체제는 변경되지 않음

추가 정보: "GAGE-CHEK 2000 – 스위치 켜기 및 스위치 끄기", 페이지 54

추가 정보: "화면 세척", 페이지 216

6.9 위치 표시

장치의 위치 표시는 축 위치 및 구성된 축(해당하는 경우)에 관한 추가 정보를 표시합니다.

6.9.1 위치 표시의 조작 요소

기호	의미
	축 키 축 키 기능: <ul style="list-style-type: none"> ■ 축 키 누름: 위치 값 대화 상자가 열림 ■ 축 키를 누르고 유지: 현재 위치를 영점으로 설정
	기준점 검색이 성공적으로 수행됨
	기준점 검색이 수행되지 않았거나 기준점이 감지되지 않음
	Minimum[최소]: 가장 낮은 측정된 값(최소/최대 기능이 활성화된 경우)
	Maximum[최대]: 가장 높은 측정된 값(최소/최대 기능이 활성화된 경우)
	Range[범위]: 최대와 최소의 차이(최소/최대 기능이 활성화된 경우)
	위치 값이 직경 값과 같음(D/R 기능이 활성화된 경우)

6.10 작업 영역 사용자 지정

측정 메뉴에서 주 메뉴 또는 기능 표시줄을 숨겨서 작업 영역을 확장할 수 있습니다.

호출



- ▶ 주 메뉴에서 **측정** 누름
- > 측정 및 위치결정을 위한 사용자 인터페이스가 나타남

6.10.1 주 메뉴 및 표시 및 숨기기



- ▶ **탭**을 누름
- > 주 메뉴가 숨겨짐
- > 화살표 방향이 바뀜
- ▶ 주 메뉴를 표시하려면 **탭**을 다시 누름

6.10.2 기능 표시줄 숨기기 또는 표시하기



- ▶ **탭**을 누름
- > 기능 표시줄이 숨겨집니다.
- > 화살표 방향이 바뀜
- ▶ 기능 표시줄을 표시하려면 **탭**을 다시 누릅니다.

6.10.3 기능 표시줄을 스크롤링

기능 표시줄에 한번에 표시될 수 있는 것보다 더 많은 요소가 있는 경우 스크롤할 수 있게 됩니다. 가장 낮은 빈 필드에 기능을 할당하면 기능 표시줄에 추가되고 스크롤이 가능하게 됩니다.



- ▶ 기능 표시줄에서 위 또는 아래로 스와이프합니다.
- > 이 기능은 위 또는 아래로 스크롤됩니다.

6.10.4 기능 표시줄에서 기능 이동

필요에 따라 끌어 놓아 기능 표시줄에 기능을 이동할 수 있습니다.



- ▶ 기능 표시줄에 기능을 유지합니다.
- > 끌어서 놓기 모드가 활성화됩니다. 기능 표시줄이 어둡게 표시됩니다.




- ▶ 기능을 터치하여 원하는 위치로 끌어줍니다.
- > 이 기능은 녹색으로 표시됩니다.
- ▶ 끌어서 놓기 모드를 종료하려면 기능을 누릅니다.
- > 기능 표시줄이 밝게 표시됩니다.

6.11 기능 표시줄사용

6.11.1 기능 표시줄의 조작 요소




기능 표시줄은 다음과 같은 영역과 조작 요소를 제공합니다.

조작 요소	기능
	Quick access[빠른 액세스] 메뉴 빠른 액세스 메뉴는 에 대한 현재 설정을 표시합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 선형 값의 단위(밀리미터 또는 인치) ■ 각도 값의 단위(복사, 십진도수 또는 도-분-초) ▶ 빠른 액세스 메뉴의 설정을 조정하려면 Quick access[빠른 액세스] 메뉴를 누름 추가 정보: "빠른 액세스 메뉴에서 설정 조정", 페이지 69




6.11.2 기능 요소




기능 요소는 기능 표시줄에 추가하고 개별적으로 구성할 수 있는 조작 요소입니다. 다음과 같은 기능을 사용할 수 있습니다.

기본 함수




기능 요소	간략한 설명
	데이텀 현재 프리셋 표시; 누르면 프리셋 테이블이 열립니다. 추가 정보: "프리셋 활성화", 페이지 156
	계산기 누르면 기본 수학 기능이 있는 계산기가 열림; 최종 결과는 계산기와 기능 표시줄에 표시됩니다.
	기준점 검색 (REF) 누르면 기준점 검색 시작이 시작됩니다.

측정을 위한 기능




기능 요소	간략한 설명
	파트 모든 관련 기능의 그룹화; 누르면 측정과 관련 없는 모든 기능을 숨깁니다.
	마스터링 기준 부품의 측정된 값을 마스터로 저장하거나, 위치 디스플레이의 위치 값을 마스터로 채택 시에는 상응하는 축이 선택될 수 있습니다. 추가 정보: "마스터링 기능 구성", 페이지 130
	dial gage 다이얼 게이지를 통해 공칭값, 경고 임계값 및 허용 한계를 표시합니다. 누르면 dial gage 기능의 보기가 열립니다. 추가 정보: "디지털 게이지 기능", 페이지 131

기능 요소	간략한 설명
	<p>최소/최대 최소, 최대 및 범위를 수집; 누르면 구성에 따라 측정된 값의 수집이 시작됩니다. 추가 정보: "최소값, 최대값 및 범위 수집", 페이지 161</p>
	<p>상태 누르면 상대 측정이 활성화됨; 축의 영점화 또는 위치 값 덮어쓰기는 상태 기능이 활성화된 경우 선택된 프리셋에 영향을 미치지 않습니다. 추가 정보: "상대 측정 수행", 페이지 163</p>
	<p>D/R 방사축의 위치 값을 표시; 누르면 반경에서 직경으로 전환되며, 중복된 위치 값을 표시합니다. 추가 정보: "직경 표시", 페이지 162</p>

측정된 값 출력 기능

기능 요소	간략한 설명
	<p>측정된 값의 수동 출력 측정된 값을 컴퓨터에 전송; 누르면 구성에 따라 데이터 전송을 시작합니다. 추가 정보: "측정된 값을 컴퓨터에 전송", 페이지 166</p>
	<p>터치 프로브에 의해 트리거되는 측정 값 출력 측정된 값을 컴퓨터에 전송; 누르면 구성에 따라 측정된 값의 자동 출력이 활성화되며, 스타일러스가 편향되면 데이터가 전송됩니다. 추가 정보: "측정된 값을 컴퓨터에 전송", 페이지 166</p>
	<p>측정된 값의 연속 출력 측정된 값을 컴퓨터에 전송; 누르면 구성에 따라 측정된 값의 자동 출력이 활성화되고, 데이터가 약 200 ms 간격으로 지속적으로 전송됩니다. 추가 정보: "측정된 값을 컴퓨터에 전송", 페이지 166</p>

프로빙 기능

기능 요소	간략한 설명
	<p>에지 터치 (프로빙) 누르면 측정 대상을 프로빙하기 위한 마법사가 시작됩니다. 추가 정보: "프로빙 기능을 사용한 측정", 페이지 159</p>
	<p>중앙라인을 결정 (프로빙) 누르면 측정 대상을 프로빙하기 위한 마법사가 시작됩니다. 추가 정보: "프로빙 기능을 사용한 측정", 페이지 159</p>
	<p>원 중심 결정 (프로빙) 누르면 측정 대상을 프로빙하기 위한 마법사가 시작됩니다. 추가 정보: "프로빙 기능을 사용한 측정", 페이지 159</p>

기능 요소를 기능 표시줄에 추가함

- ▶ 빈 기능 표시줄을 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 모든 사용 가능한 기능 요소가 포함된 대화 상자가 열림
- ▶ 원하는 기능 요소를 누릅니다.
- ▶ **Close** 누르기
- > 이제 기능 요소를 사용할 수 있습니다.



기능 요소를 기능 표시줄에서 제거함

- ▶ 기능 요소를 오른쪽으로 끕니다
- ▶ **삭제** 누름
- > 기능 요소가 제거됨



기능 요소의 환경 설정을 저장함



기능 요소 **dial gage** 마스터링 측정된 값 출력 최소/최대는 환경 설정을 저장할 수 있고 저장된 환경 설정을 열 수 있습니다.

- ▶ 기능 요소를 오른쪽으로 드래그 합니다.
- ▶ **저장** 누름
- > **구성 저장** 대화 상자가 나타남
- ▶ 환경 설정이 저장되어야 하는 폴더를 선택합니다.
- ▶ XMG 파일 명칭을 지정합니다.
- ▶ **RET**을 사용하여 입력을 확인합니다.
- ▶ **저장** 누름
- > 파일이 저장되었습니다.



USB 대량 저장 장치를 통하여 저장한 환경 설정을 장치로 가져오기 또는 내보내기 할 수 있습니다.

추가 정보: "파일 내보내기", 페이지 174

추가 정보: "파일 가져오기", 페이지 174

기능 요소의 환경 설정을 개방합니다.

- ▶ 기능 요소를 오른쪽으로 끕니다
- ▶ **열기** 누름
- > **구성 개방** 대화 상자가 열립니다.
- ▶ 파일이 저장되어 있는 폴더를 검색합니다.
- ▶ 원하는 XMG 파일을 누릅니다.
- ▶ **열기** 누름
- > 파일이 열립니다.



6.11.3 빠른 액세스 메뉴에서 설정 조정

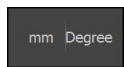
빠른 액세스 메뉴에서 다음과 같은 설정을 조정할 수 있습니다.

- 선형 값의 단위(밀리미터 또는 인치)
- 각도 값의 단위(복사, 십진도수 또는 도-분-초)

i 사용 가능한 설정은 제품 및 활성화된 소프트웨어 옵션의 구성에 따라 달라집니다.

측정 단위 설정

측정을 시작하기 전에 빠른 액세스 메뉴에서 원하는 측정 단위를 설정해야 합니다.



- ▶ 기능 표시줄에서 빠른 액세스 메뉴를 누름
- ▶ 원하는 선형 값의 단위 선택
- ▶ 원하는 각도 값의 단위 선택



- ▶ 빠른 액세스 메뉴를 닫으려면 Close[닫기]를 누름
- > 선택된 단위가 Quick access[빠른 액세스] 메뉴에 표시됨

6.12 메시지 및 오디오 피드백

6.12.1 메시지

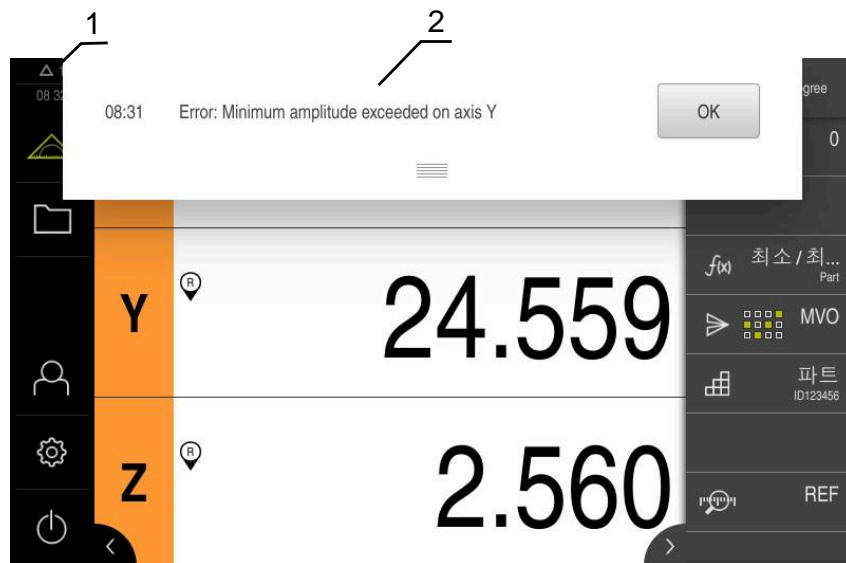


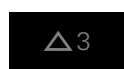
그림 18: 작업 영역에 메시지 표시

- 1 메시지 표시 영역, 닫지 않은 메시지의 시간 및 번호를 표시
- 2 메시지 목록

작업 영역의 위쪽에 나타나는 메시지는 예를 들어 작업자 오류 또는 완료되지 않은 프로세스에 의해 트리거됩니다.

메시지는 원인이 발생할 때 또는 화면 왼쪽 위의 메시지 표시 영역을 누를 때 표시됩니다.

메시지 보기



- ▶ 메시지 누름
- > 메시지 목록이 열림

표시 영역 크기 조절



- ▶ 메시지 표시 영역을 확장하려면 **핸들**을 위 또는 아래로 끕니다
- ▶ 메시지 표시 영역을 더 작게 만들려면 **핸들**을 위로 끕니다
- ▶ 표시 영역을 닫으려면 **핸들**을 화면에서 위로 끕니다
- > 닫지 않은 메시지 수는 **메시지** 목록에 표시됨

메시지 닫기

메시지의 내용에 따라 다음 조작 요소를 통해 메시지를 닫을 수 있습니다.



- ▶ 정보 메시지를 닫으려면 **Close[닫기]**를 누름
- > 메시지가 사라짐

또는

- ▶ 어플리케이션에 잠재적으로 영향을 줄 수 있는 메시지를 닫으려면 **확인**을 누름
- > 해당하는 경우, 이제 어플리케이션에서 메시지를 고려합니다
- > 메시지가 사라짐




6.12.2 마법사



그림 19: 마법사에 메시지 표시

1 마법사(예)

작업 단계, 프로그램 또는 교시 프로세스를 수행하는 동안 마법사가 도와 줍니다. 마법사를 작업 영역에서 이동할 수 있습니다. 마법사의 다음과 같은 조작 요소가 작업 단계 또는 프로세스를 기반으로 표시됩니다.

- 
 - ▶ 마지막 작업 단계로 돌아가거나 프로세스를 반복하려면 **실행 취소**를 누름
- 
 - ▶ 표시된 작업 단계를 확인하려면 **확인**을 누름
 - ▶ 마법사가 다음 단계로 계속 진행하거나 프로세스를 완료함
- 
 - ▶ 마법사를 닫으려면 **Close[닫기]**를 누릅니다

6.12.3 자동 피드백

본 제품은 사용자 동작, 완료된 프로세스 또는 오작동을 표시하기 위한 오디오 피드백을 제공할 수 있습니다.

사용 가능한 소리는 범주별로 그룹화됩니다. 소리는 범주 내에서 서로 다릅니다.

Settings[설정] 메뉴에서 오디오 피드백 설정을 정의할 수 있습니다.

추가 정보: "사운드", 페이지 182

7

시운전

7.1 개요

이 장에는 제품을 시운전하는 데 필요한 모든 정보가 포함되어 있습니다.

시운전 중에 장비 제조업체의 시운전 엔지니어(OEM)가 제품을 측정 장비에 사용하도록 구성합니다.

설정을 공장 기본값으로 재설정할 수 있습니다.

추가 정보: "재설정", 페이지 212



아래에 설명한 작업을 수행하기 전에 "기본 작동" 장을 읽고 이해해야 합니다.

추가 정보: "기본 작동", 페이지 49



다음 단계는 자격을 갖춘 작업자만이 수행해야 합니다.

추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24

7.2 시운전을 위해 로그인

7.2.1 User login[사용자 로그인]

제품을 시운전하려면 **OEM** 사용자가 로그인해야 합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **User login[사용자 로그인]** 누름
- ▶ 필요한 경우 현재 로그인한 사용자를 로그아웃
- ▶ **OEM** 사용자 선택
- ▶ **암호** 입력 필드 누름
- ▶ 암호 "**oem**"을 입력





암호가 기본 암호와 일치하지 않으면 **Setup** 사용자 또는 **OEM** 사용자에게 대해 할당된 암호를 묻습니다. 암호를 모르는 경우 HEIDENHAIN 서비스 센터에 문의하십시오.



- ▶ **RET**로 입력확인
- ▶ **로그인** 누름
- > 사용자가 로그인됨
- > 제품이 측정 메뉴

7.2.2 시작한 후 참조 표시 검색 수행

 "Reference mark search after unit start[제품 시작 후 기준점 검색]"이 활성화된 경우, 기준점 검색이 성공적으로 완료될 때까지 제품의 모든 기능이 비활성화됩니다.
추가 정보: "기준점 (인코더)", 페이지 204

 EnDat 인터페이스를 포함한 직렬 엔코더의 경우 축이 자동으로 호밍되기 때문에 기준점 검색을 수행하지 않아도 됩니다.

기준점 검색이 장치에서 활성화된 경우 마법사가 축의 기준점을 이동할지 묻습니다.

- ▶ 로그인한 후 마법사의 지시를 따름
- > 기준점 검색이 성공적으로 완료되면 참조 기호의 깜빡임이 멈춤

추가 정보: "위치 표시의 조작 요소", 페이지 64

추가 정보: "기준점 검색 활성화", 페이지 108

7.2.3 언어 설정

사용자 인터페이스 언어는 영어입니다. 원할 경우 다른 언어로 변경할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **사용자** 누름
- > 로그인한 사용자가 확인 표시로 표시됨
- ▶ 로그인한 사용자 선택
- > 사용자에게 대해 선택한 언어가 **언어** 드롭다운 목록에 국가 깃발로 표시됨
- ▶ **언어** 드롭다운 목록에서 원하는 언어에 대한 플래그를 선택
- > 사용자 인터페이스가 선택한 언어로 표시됩니다.

7.2.4 암호 변경

허가 받지 않은 구성을 방지하기 위해 암호를 변경해야 합니다.
암호는 비밀이며 타인에게 공개하지 않아야 합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **사용자** 누름
 - > 로그인한 사용자가 확인 표시로 표시됨
 - ▶ 로그인한 사용자 선택
- ▶ **암호** 누름
 - ▶ 현재 암호 입력
 - ▶ **RET**로 입력 확인
 - ▶ 새 암호 입력 및 반복 입력
 - ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **확인** 누름
 - > 새 암호는 사용자가 다음에 로그인할 때 사용 가능

7.3 시운전 단계



다음 시운전 단계는 서로를 기반으로 합니다.

- ▶ 제품 시운전을 올바르게 수행하려면 반드시 단계를 여기서 설명하는 순서대로 수행하십시오

사전 요구 사항: OEM 유형의 사용자로 로그인되어 있음 (참조 "시운전을 위해 로그인", 페이지 74).

기본 설정

- 소프트웨어 옵션 활성화
- 날짜 및 시간 설정
- 측정 단위 설정

터치 프로브 구성

- 터치 프로브 구성

축 구성

- 터치 프로브 구성

EnDat 인터페이스의 경우:

- EnDat 인터페이스 포함 엔코더에 맞게 축 구성
- 오류 보정 수행
- 회전당 라인 카운트 확인

1 V_{pp} 또는 11 μA_{pp} 인터페이스의 경우:

- 기준점 검색 활성화
- 1 V_{pp} 또는 11 μA_{ss} 인터페이스를 포함하는 엔코더에 대한 축 구성
- 오류 보정 수행
- 회전당 라인 카운트 확인

TTL 인터페이스:

- 기준점 검색 활성화
- TTL 인터페이스 포함 엔코더에 맞게 축 구성
- 오류 보정 수행
- 회전당 출력 신호 확인

- 축 결합

OEM 영역

- 설명서 추가설명서:OEM
- 시작 화면 추가
- 스크린샷을 위해 장치 구성

데이터 백업

- 백업 구성설정: 백업
- 사용자 파일 백업

알림

구성 데이터 상실 또는 손상!

제품이 켜져 있는 동안 전원에서 분리되면 구성 데이터가 손실되거나 손상될 수 있습니다.

- ▶ 복구 목적으로 구성 데이터를 백업하고 백업을 보관

7.4 기본 설정

7.4.1 소프트웨어 옵션 활성화

추가 소프트웨어 옵션은 라이선스 키를 통해 본 제품에서 활성화할 수 있습니다.



개요 페이지에서 활성화된 **소프트웨어 옵션**을 볼 수 있습니다.
 추가 정보: "소프트웨어 옵션 확인", 페이지 79

라이선스 키 요청

다음 절차를 사용하여 라이선스 키를 요청할 수 있습니다.

- 라이선스 키 요청에 대한 장치 정보를 판독하여 요청할 수 있음
- 라이선스 키 요청 만들기

라이선스 키 요청에 대한 장치 정보를 판독하여 요청할 수 있음



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **일반**을 누름
- ▶ **장치 정보**를 누름
- > 장치 정보에 대한 개요가 나타남
- > 제품 명칭, ID 번호, 일련 번호 및 펌웨어 버전이 표시됨
- ▶ 제품의 라이선스 키를 요청하려면 하이덴하인 서비스 센터에 연락하고 표시된 장치 정보를 제출
- > 라이선스 키 및 라이선스 파일이 생성되어 전자 메일로 송신 됨

라이선스 키 요청 만들기



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ **소프트웨어 옵션** 누름
- ▶ 수수료를 이용할 수 있는 소프트웨어 옵션 요청 시에는 **요청 옵션**을 누릅니다.
- ▶ 무료 평가판 요청 시에는 **평가 옵션 요청**을 누릅니다.
- ▶ 원하는 소프트웨어 옵션을 선택하려면 해당 확인 표시를 누름



- ▶ 입력을 선택 취소하려면 해당 소프트웨어 옵션에 대한 확인 표시를 누름

- ▶ **요청 생성** 누름
- ▶ 대화 상자에서 라이선스 키 요청을 저장할 저장 위치를 선택
- ▶ 적합한 파일 이름 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **다른 이름으로 저장** 누름
 - > 라이선스 키 요청이 만들어지고 선택된 폴더에 저장됨
 - ▶ 라이선스 키 요청이 제품에 저장된 경우, 파일을 연결된 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식) 또는 네트워크 드라이브로 이동
 - 추가 정보: "파일 이동", 페이지 172
- ▶ 제품의 라이선스 키를 요청하려면 하이덴하인 서비스 센터에 연락하고 자신이 생성한 파일을 제출
- > 라이선스 키 및 라이선스 파일이 생성되어 전자 메일로 송신 됨

라이선스 키 활성화

라이선스 키를 다음 방법으로 활성화할 수 있습니다.

- 제공된 라이선스 파일에서 라이선스 키를 제품에 읽어들이거나
- 수동으로 라이선스 키를 제품에 입력

라이선스 파일에서 라이선스 키 업로드



- ▶ 주 메뉴에서 **Settings[설정]**를 누름



- ▶ 서비스 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 소프트웨어 옵션
 - 옵션 활성화
- ▶ 라이선스 파일 읽기를 누름
- ▶ USB 대용량 저장 장치 또는 네트워크 드라이브에서 파일 시스템의 라이선스 파일 선택
- ▶ 선택으로 선택을 확인
- ▶ 확인을 누름
- > 라이선스 키가 활성화됨
- ▶ 확인을 누름
- > 소프트웨어 옵션에 따라 제품을 다시 시작해야 할 수 있음
- ▶ 확인으로 다시 시작 확인
- > 활성화된 소프트웨어 옵션을 사용할 수 있음

수동으로 라이선스 키 입력



- ▶ 주 메뉴에서 **Settings[설정]**를 누름



- ▶ 서비스 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 소프트웨어 옵션
 - 옵션 활성화
- ▶ 라이선스 키를 라이선스 키 입력 필드에 입력
- ▶ RET로 입력 확인
- ▶ 확인을 누름
- > 라이선스 키가 활성화됨
- ▶ 확인을 누름
- > 소프트웨어 옵션에 따라 제품을 다시 시작해야 할 수 있음
- ▶ 확인으로 다시 시작 확인
- > 활성화된 소프트웨어 옵션을 사용할 수 있음

소프트웨어 옵션 확인

개요 페이지에서 제품에 대해 활성화된 소프트웨어 옵션을 확인할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ 서비스 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 소프트웨어 옵션
 - 개요
- > 활성화된 소프트웨어 옵션의 목록이 표시됨

7.4.2 날짜 및 시간 설정



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **일반** 을 누름
- ▶ **날짜 및 시간** 을 누름
- > 설정한 값은 다음과 같은 형식으로 표시됩니다. 연, 월, 일, 시, 분
- ▶ 가운데 줄에서 날짜 및 시간을 설정하려면 열을 위 또는 아래로 끕니다
- ▶ **설정** 을 눌러 확인
- ▶ **날짜 형식** 목록에서 원하는 형식을 선택:
 - MM-DD-YYYY: 월, 일, 년으로 표시
 - DD-MM-YYYY: 일, 월, 년 표시
 - YYYY-MM-DD: 년, 월, 일로 표시

추가 정보: "날짜 및 시간", 페이지 183

7.4.3 측정 단위 설정

여러 파라미터를 설정하여 측정 단위, 라운딩 방법 및 소수 자릿수를 정의할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **일반** 을 누름
- ▶ **장치** 를 누름
- ▶ 측정 단위를 설정하려면 해당 드롭다운 목록을 누르고 단위를 선택합니다
- ▶ 반올림 방법을 설정하려면 해당 드롭다운 목록을 누르고 반올림 방법을 선택합니다
- ▶ 표시된 소수 자릿수를 설정하려면 - 또는 +를 누름

추가 정보: "장치", 페이지 183

7.5 터치 프로브 구성

터치프로브를 사용하여 공작물상에 점을 프로빙할 수 있습니다. 터치프로브의 스타일러스를 루비 볼 팁에 추가로 결합할 수 있습니다. 터치프로브를 사용하려면 관련 파라미터를 구성해야 합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **센서**를 누름
- ▶ **터치 프로브** 누름
- ▶ **ON/OFF** 슬라이딩 스위치를 사용하여 터치프로브 활성화 또는 비활성화
- ▶ **길이** 입력 필드에 터치프로브의 길이 차를 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **직경** 입력 필드에 터치프로브의 스타일러스 직경을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인



측정된 값의 터치프로브 트리거형 출력을 사용하여 스타일러스가 비껴 이동하면 측정된 값을 자동으로 컴퓨터에 전송합니다.
추가 정보: "측정된 값 출력 구성", 페이지 137

7.6 축 구성

절차는 연결된 엔코더의 인터페이스 유형 및

- EnDat 인터페이스의 엔코드:
이 엔코더는 파라미터를 자동으로 적용합니다.
추가 정보: "EnDat 인터페이스 포함 엔코더에 맞게 축 구성", 페이지 85
- 1 V_{pp}, 11 μA_{pp} 또는 TTL 인터페이스를 포함한 엔코더:
파라미터는 수동으로 구성해야 함

일반적으로 제품에 연결된 하이덴하인 엔코더의 파라미터에 대해서는 일반적 엔코더의 개요를 참조하십시오.

추가 정보: "일반적 엔코더의 개요", 페이지 83

7.6.1 축 이름에 대한 별칭 할당

애플리케이션에 따라서 축 명칭을 스스로 할당할 수 있습니다. 다음 축에 새 축 이름을 할당할 수 있습니다. C1, C2 및 C3. 축 명칭은 두 자리 수 숫자식의 값, 두 개 글자의 조합 또는 수치 값과 글자의 두 개 글자 조합입니다.

추가 정보: "축 이름에 대한 별칭 할당", 페이지 197



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **축**을 누름
- ▶ **일반 설정**을 누름
- ▶ **축 이름에 대한 별칭 할당** 누름
- ▶ 입력란에 명칭을 입력합니다.
 - 설정 범위: **00 ...99** 및 **aA ... xX**
- ▶ 축 환경 설정에서 명칭을 이용할 수 있습니다. 각 엔코드 입력으로 할당됩니다.



- ▶ 이전 표시로 전환하려면 **Back[뒤로]**을 누름



Standard 및 **Steinwald** 데이터 포맷은 축 명칭이 X, Y, Z, Q, R, D, L, W, A, C, f, Lx, Ly 또는 Lz로 할당되었을 때에만 측정된 값을 전송합니다. 최소, 최대 및 범위 값은 명칭 X, Y 또는 Q가 할당되었을 때에만 전송됩니다.



특정한 축 명칭을 사용하여, 측정된 값을 컴퓨터에 전송하려는 경우, 예를 들어서, **MyFormat1.xml** 또는 할당한 축 명칭을 추가함으로써 생성된 다른 포맷 파일을 수정해야 합니다.

추가 정보: "자기만의 데이터 형식 만들기", 페이지 142

7.6.2 일반적 엔코더의 개요

다음 개요는 제품에 일반적으로 연결된 HEIDENHAIN 엔코더의 목록을 보여 줍니다.

i 다른 엔코더를 연결한 경우 필요한 파라미터는 해당 엔코더의 설명서를 참조하십시오.

리니어 엔코더

인코더 시리즈	인터페이스	신호 주기	기준점	최대 이송 경로
LS 328C	TTL	20 µm	코드화 / 1000	20 mm
AK LIDA 27	TTL	20 µm	1개	-
		4 µm		
		2 µm		
AK LIDA 47	TTL	4 µm	1개	-
		4 µm	코드화 / 1000 ^{*)}	20 mm
		2 µm	1개	-
		2 µm	코드화 / 1000 ^{*)}	20 mm
LS 388C	1V _{PP}	20 µm	코드화 / 1000	20 mm
AK LIDA 28	1V _{PP}	200 µm	1개	-
AK LIDA 48	1V _{PP}	20 µm	1개	-
AK LIF 48	1V _{PP}	4 µm	1개	-

^{*)} "코드화 / 1000"은 LIDA 4x3C 눈금과 함께만

일반적으로 사용되는 절대 엔코더의 예

엔코더 시리즈	인터페이스	측정 단계
AK LIC 411	EnDat 2.2	1 nm
		5 nm
		10 nm
LIC 211 스캐닝 헤드	EnDat 2.2	50 nm
		100 nm

길이 게이지

길이 게이지	인터페이스	신호 주기	기준점	최대 이송 경로
CT 250x	11 μ_{PP}	2 μm	1개	25 mm
CT 600x	11 μ_{PP}	2 μm	1개	60 mm
MT 1271	TTL	0.4 μm , 0.2 μm *)	1개	12 mm
MT 128x	1V _{PP}	2 μ	1개	12 mm
MT 2571	TTL	0.4 μm , 0.2 μm *)	1개	25 mm
MT 258x	1V _{PP}	2 μm	1개	25 mm
MT 60x	11 μ_{PP}	10 μm	1개	60 mm
MT 101x	11 μ_{PP}	10 μm	1개	100 mm
ST 127x	TTL	4 μm , 2 μm *)	1개	12 mm
ST 128x	1V _{PP}	20 μm	1개	12 mm
ST 307x	TTL	4 μm , 2 μm *)	1개	30 mm
ST 308x	1V _{PP}	20 μm	1개	30 mm

*) 10중 평가의 경우 0.2 μm 또는 2 μm
5중 평가의 경우 0.4 μm 또는 4 μm

길이 게이지	인터페이스	측정 단계	최대 이송 경로
AT 121x	EnDat 2.2	23 nm	12 mm
AT 301x	EnDat 2.2	368 nm	30 mm

앵글엔코더

인코더 시리즈	인터페이스	라인 카운트 / 회전당 출력 신호 수	참조점	공칭 증분
RON 225	TTLx2	18000	1개	-
RON 285	1V _{PP}	18000	1개	-
RON 285C	1V _{PP}	18000	코딩됨	20°
RON 785	1V _{PP}	18000	1개	-
RON 785C	1V _{PP}	18000	코딩됨	20°
RON 786	1V _{PP}	18000	1개	-
RON 786C	1V _{PP}	18000	코딩됨	20°
ROD 220	TTLx2	18000	1개	-
ROD 280	1V _{PP}	18000	1개	-
ROD 280C	1V _{PP}	18000	코딩됨	20°



아래 공식을 사용하여 앵글엔코더에 대해 거리 코드화 기준점의 공칭 증분을 계산할 수 있습니다.


$$\text{공칭 증분} = 360^\circ \div \text{기준점 수} \times 2$$

$$\text{공칭 증분} = (360^\circ \times \text{신호 주기의 공칭 증분}) \div \text{라인 카운트}$$

7.6.3 EnDat 인터페이스 포함 엔코더에 맞게 축 구성

해당 엔코더 입력이 축에 이미 할당된 경우, 다시 시작할 때 EnDat 인터페이스를 포함한 연결된 엔코더가 자동으로 탐지되며 설정이 수정됩니다. 또한 엔코더를 연결한 후 엔코더 입력을 할당할 수 있습니다.

요구 사항: EnDat 인터페이스 포함 엔코더를 제품에 연결합니다.

 구성 절차는 각 축에 대해 동일합니다. 이제 한 축을 예로 사용하여 절차를 설명합니다.



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **축** 을 누름
- ▶ 해당 시 축 이름 또는 **정의되지 않음** 을 누름
- ▶ 해당하는 경우 **축 이름** 드롭다운 목록에서 축에 대한 축 이름을 선택
- ▶ **인코더** 를 누름
- ▶ 해당 인코드의 연결을 **인코더 입력** 드롭 다운 목록에서 선택
 - X1
 - X2
 - X3

> 사용 가능한 엔코더 정보가 제품에 전송됨

> 설정이 업데이트됨

▶ **엔코더 모델** 드롭다운 목록에서 엔코더 모델을 선택합니다.

- 리니어 인코더
- 앵글 인코더
- 각도 인코더선형 인코더

▶ **각도 인코더선형 인코더** 를 선택한 경우 **기계적 비율** 을 입력

▶ 만약 **앵글 인코더** 을 선택한 경우, **표시 모드** 를 명시

▶ **기준점 변위** 누름

▶ 스위치를 사용하여 **ON/OFF** 활성화 또는 비활성화 **기준점 변위** (기준점과 기계 영점 간의 오프셋 계산)

▶ 활성화된 경우, **기준점 변위** 에 대한 오프셋 값 입력

▶ **RET** 로 입력 확인

또는

▶ 현재 위치를 보정량 값으로 적용하려면 **참조점 전환** 을 위한 **현재 위치** 아래의 **적용** 을 누름



▶ 이전 표시로 전환하려면 **Back[뒤로]** 을 누름

> 엔코더의 전자 ID 레이블을 보려면 **ID 라벨** 을 누르십시오

> 엔코더 진단 결과의 확인 시에는 **진단** 을 누름

추가 정보: "<축 이름>(축에 대한 설정)", 페이지 198

7.6.4 1 V_{pp} 또는 11 μA_{ss} 인터페이스를 포함하는 엔코더에 대한 축 구성



구성 절차는 각 축에 대해 동일합니다. 이제 한 축을 예로 사용하여 절차를 설명합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **축** 을 누름
- ▶ 해당 시 축 이름 또는 **정의되지 않음** 을 누름
- ▶ 해당하는 경우 **축 이름** 드롭다운 목록에서 축에 대한 축 이름을 선택
- ▶ **인코더** 를 누름
- ▶ **인코더 입력** 드롭다운 목록에서 해당 엔코더에 대한 연결을 선택:
 - X1
 - X2
 - X3
- ▶ **인크리멘탈 신호** 드롭다운 목록에서 인크리멘탈 신호의 유형을 선택:
 - **1Vpp**: 사인파 전압 신호
 - **11μA**: 사인파 전류 신호
- ▶ **엔코더 모델** 드롭다운 목록에서 엔코더 모델을 선택합니다.
 - **리니어 인코더**: 선형축
 - **앵글 인코더**: 회전축
 - **각도 인코더선형 인코더**: 회전축이 리니어축으로 표시됨
- ▶ 선택에 따라 추가 파라미터를 입력합니다.
 - For **리니어 인코더**, enter the **신호 주기** (참조 " 리니어 인코더", 페이지 83)
 - **앵글 인코더**의 경우, **라인 카운트**(참조 "앵글엔코더", 페이지 84)를 입력하거나 **교시 순서**(참조 "회전당 라인 카운트 확인", 페이지 88)를 사용하여 결정
 - **각도 인코더선형 인코더**의 경우, **라인 카운트** 및 **기계적 비율** 입력
- ▶ **RET**로 각 입력을 확인
- ▶ 필요 시 **앵글 인코더**에는, **표시 모드** 선택
- ▶ **기준점** 누름
- ▶ **기준점** 드롭다운 목록에서 기준점을 선택:
 - **없음**: 기준점이 없음
 - **1개**: 엔코더에 기준점이 1개 있음
 - **코딩됨**: 엔코더에 거리 코드화 기준점이 있음
- ▶ 리니어엔코더가 기준점을 코딩한 경우, **최대 이송 경로** (참조 " 리니어 인코더", 페이지 83) 입력
- ▶ 각도 인코더가 코딩된 참조 표시인 경우, **공칭 증분**(참조 "앵글엔코더", 페이지 84)의 파라미터를 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **참조 표시 펄스의 반전** 기능을 활성화 또는 비활성화
- ▶ **기준점 변위** 누름



- ▶ 스위치를 사용하여 **ON/OFF** 활성화 또는 비활성화 **기준점 변위** (기준점과 기계 영점 간의 오프셋 계산)
- ▶ 활성화 된 경우 **기준점 변위** 에 대한 오프셋 값을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 현재 위치를 보정량 값으로 적용하려면 **참조점 전환을 위한 현재 위치** 아래의 **적용** 을 누름
- ▶ 이전 표시로 전환하려면 **Back[뒤로]**을 두 번 누름
- ▶ 고주파수 간섭 신호의 저대역 필터 주파수를 **아날로그 필터 주파수** 드롭다운 목록에서 선택:
 - **33 kHz**: 33 kHz보다 높은 간섭 주파수
 - **400 kHz**: 400 kHz보다 높은 간섭 주파수
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **단말 저항기** 기능을 활성화 또는 비활성화

i 단말 저항기는 전류 신호 유형 (11 μA_{pp})의 증분 신호에 대해 자동으로 비활성화됩니다.

- ▶ **오류 모니터링** 드롭다운 목록에서 오류 모니터링 유형을 선택:
 - **해제**: 오류 모니터링이 활성화되지 않음
 - **오염**: 신호 진폭의 오류 모니터링
 - **주파수**: 신호 주파수의 오류 모니터링
 - **주파수 & 오염**: 신호 진폭 및 신호 주파수 모니터링 오류
- ▶ **동작 방향** 드롭다운 목록에서 원하는 카운트 방향 선택:
 - **양**: 이송 방향이 엔코더의 카운트 방향과 일치함
 - **음**: 이송 방향이 엔코더의 카운트 방향과 반대임

추가 정보: "<축 이름>(축에 대한 설정)", 페이지 198

회전당 라인 카운트 확인

유형 1 V_{pp} or 11 μA_{pp}의 인터페이스를 포함하는 앵글 엔코더의 경우 교시 순서를 사용하여 정확한 회전당 라인 카운트를 확인할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **축** 을 누름
- ▶ 원하는 축 명칭 또는 해당하는 경우 **정의되지 않음** 을 누름
- ▶ 해당 시 축의 명칭을 **축 이름** 드롭다운 목록에서 선택
- ▶ **인코더** 를 누름
- ▶ 드롭다운 목록 **엔코더 모델** 에서 **앵글 엔코더** 선택
- ▶ **표시 모드** - ∞ ... ∞ 옵션을 선택
- ▶ **기준점** 누름
- ▶ **기준점** 드롭다운 목록에서 다음 옵션 중 하나를 선택:
 - **없음**: 참조 부호가 없음
 - **1개**: 엔코더에 하나의 참조 부호가 있음




- ▶ 이전 축으로 전환하려면 **Back[뒤로]** 을 누름
- ▶ 교시 순서를 시작하려면 **시작** 을 누름
- > 교시 순서가 시작되고 마법사가 표시됨
- ▶ 마법사의 지시를 따름
- > 교시 순서 중에 결정한 라인 카운터가 **라인 카운트** 필드로 전송됨



확인된 라인 카운트는 교시 순서 후 다른 표시 모드를 선택해도 저장된 상태로 유지됩니다.

추가 정보: "유형 1 V_{pp} 또는 11 μA_{pp}의 인터페이스 포함 인코더에 대한 설정",
페이지 200

7.6.5 TTL 인터페이스 포함 엔코더에 맞게 축 구성

 구성 절차는 각 축에 대해 동일합니다. 이제 한 축을 예로 사용하여 절차를 설명합니다.



▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **축**을 누름
- ▶ 해당 시 축 이름 또는 **정의되지 않음**을 누름
- ▶ 해당하는 경우 **축 이름** 드롭다운 목록에서 축에 대한 축 이름을 선택
- ▶ **인코더**를 누름
- ▶ **인코더 입력** 드롭다운 목록에서 해당 엔코더에 대한 연결을 선택:
 - **X21**
 - **X22**
 - **X23**
- ▶ **엔코더 모델** 드롭다운 목록에서 엔코더 모델을 선택합니다.
 - **리니어 인코더**: 선형축
 - **앵글 엔코더**: 회전축
 - **각도 엔코더선형 인코더**: 회전축이 리니어축으로 표시됨
- ▶ 선택에 따라 추가 파라미터를 입력합니다.
 - For **리니어 인코더**, enter the **신호 주기** (참조 "리니어 엔코더", 페이지 83)
 - **앵글 엔코더**의 경우, **회전당 출력 신호**(참조 "앵글엔코더", 페이지 84)를 입력하거나 교시 순서(참조 "회전당 출력 신호 확인", 페이지 91)를 사용하여 결정
 - **각도 엔코더선형 인코더**의 경우, **회전당 출력 신호 및 기계적 비율** 입력
- ▶ **RET**로 각 입력을 확인
- ▶ 필요 시 **앵글 엔코더**에는, **표시 모드**선택
- ▶ **기준점**누름
- ▶ **기준점** 드롭다운 목록에서 기준점을 선택:
 - **없음**: 기준점이 없음
 - **1개**: 엔코더에 기준점이 1개 있음
 - **코딩됨**: 엔코더에 거리 코드화 기준점이 있음
 - **리버스 코딩됨**: 엔코더에 역 코드화 기준점이 있음
- ▶ 리니어엔코더가 기준점을 코딩한 경우, **최대 이송 경로** 입력 (참조 "리니어 엔코더", 페이지 83)
- ▶ 각도 엔코더가 코딩된 참조 표시인 경우, **공칭 증분**(참조 "앵글엔코더", 페이지 84)의 파라미터를 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 엔코더가 기준점을 코딩한 경우 **보간** 드롭다운 목록에서 다음과 같이 삽입 형식 선택.
 - **없음**
 - **2 중합수**
 - **5 중합수**



- 10 종합수
- 20 종합수
- 50 종합수
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **참조 표시 펄스의 반전** 기능을 활성화 또는 비활성화
- ▶ **기준점 변위** 누름
- ▶ 스위치를 사용하여 **ON/OFF** 활성화 또는 비활성화 **기준점 변위** (기준점과 기계 영점 간의 오프셋 계산)
- ▶ 활성화 된 경우 **기준점 변위** 에 대한 오프셋 값을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 현재 위치를 보정량 값으로 적용하려면 **참조점 전환을 위한 현재 위치** 아래의 **적용** 을 누름
- ▶ 이전 표시로 전환하려면 **Back[뒤로]**을 두 번 누름
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **단말 저항기** 기능을 활성화 또는 비활성화
- ▶ **오류 모니터링** 드롭다운 목록에서 오류 모니터링 유형을 선택:
 - **해제**: 오류 모니터링이 활성화되지 않음
 - **주파수**: 신호 주파수의 오류 모니터링
- ▶ **동작 방향** 드롭다운 목록에서 원하는 카운트 방향 선택:
 - **양**: 이송 방향이 엔코더의 카운트 방향과 일치함
 - **음**: 이송 방향이 엔코더의 카운트 방향과 반대임

추가 정보: "<축 이름>(축에 대한 설정)", 페이지 198

회전당 출력 신호 확인

유형 TTL의 인터페이스를 포함하는 앵글 엔코더의 경우 교시 순서를 사용하여 정확한 회전당 출력 신호의 양을 확인할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **축** 을 누름
- ▶ 원하는 축 명칭 또는 해당하는 경우 **정의되지 않음** 을 누름
- ▶ 해당 시 축의 명칭을 **축 이름** 드롭다운 목록에서 선택
- ▶ **인코더** 를 누름
- ▶ 드롭다운 목록 **엔코더 모델** 에서 **앵글 엔코더** 선택
- ▶ **표시 모드** 로 - ∞ ... ∞ 옵션을 선택
- ▶ **기준점** 누름
- ▶ **기준점** 드롭다운 목록에서 다음 옵션 중 하나를 선택:
 - **없음**: 기준점이 없음
 - **1개**: 엔코더에 기준점이 1개 있음



- ▶ 이전 축으로 전환하려면 **뒤로** 을 누름
- ▶ 교시 순서를 시작하려면 **시작** 을 누름
- > 교시 순서가 시작되고 마법사가 표시됨
- ▶ 마법사의 지시를 따름
- > 교시 순서에서 결정한 출력 신호 수가 **회전당 출력 신호 필드** 로 전송됨

i 확인된 출력 신호의 양은 교시 순서 후 다른 표시 모드를 선택해도 저장된 상태로 유지됩니다.

추가 정보: "TTL 유형 인터페이스를 포함한 엔코더에 대한 설정", 페이지 202

7.6.6 오류 보정 수행

가이드웨이 오류, 끝 위치의 틸팅, 장착 표면 공차 또는 잘못된 장착(Abbe 오류) 등과 같은 기계적 영향은 측정 오류를 일으킬 수 있습니다. 오류 보정을 사용하여 제품은 측정점 수집 중에 체계적인 측정 오류를 자동으로 보정할 수 있습니다. 공칭 및 실제 값의 비교를 통해 하나 이상의 보정 계수를 정의하고 이후 측정 중에 적용할 수 있습니다.

다음과 같은 방법 간에 구분됩니다.

개별 축에 대한 오류 보정 구성

- 선형 오류 보정(LEC): 보정 계수는 보정 표준의 지정된 길이(공칭 길이) 및 실제 이송한 거리(실제 길이)를 기반으로 계산됩니다. 보정 계수는 전체 측정 범위에 선형으로 적용됩니다.
- 세그먼트 선형 오류 보정(SLEC): 최대 200개의 지지 점을 이용하여 축이 여러 세그먼트로 구분됩니다. 모든 세그먼트에 대해 구분되는 보정 계수는 정의되고 적용됩니다.

축에 대한 구성 오류 보정

- 비선형 오류 보정(NLEC): 최대 99개의 지지 점을 통해 측정 범위가 여러 하위영역을 포함한 그리드로 구분됩니다. 모든 하위영역에 대해 구분되는 보정 계수가 결정되고 적용됩니다.
- 방형 오류 보정: 보정 계수는 공간 축의 공칭 각도를 측정 결과와 비교하여 결정됩니다. 보정 계수는 전체 측정 범위에 적용됩니다.

알림

이후에 엔코더 설정이 수정되면 측정 오류가 발생할 수 있음

엔코더 입력, 엔코더 모델, 신호 주기 또는 기준점 같은 엔코더 설정이 변경되면 이전에 결정된 보정 계수는 더 이상 적용되지 않을 수 있습니다.

- ▶ 엔코더 설정을 변경하는 경우 오류 보정을 재구성해야 합니다

i 모든 방법에 대해 실제 오류 곡선을 정확히 측정해야 합니다(예: 비교기 측정 장치 또는 보정 표준을 이용하여).

i 선형 오류 보정 및 세그먼트 선형 오류 보정은 더 이상 서로 조합될 수 없습니다.

i 기준점 쉬프트를 활성화한 경우 오류 보정을 오류 보정을 재구성해야 합니다. 이렇게 하면 측정 오류를 방지하는 데 도움이 됩니다.

선형 오류 보정(LEC) 구성

선형 오류 보정 (LEC)으로, 제품은 참조 표준 (공칭 길이나 공칭 각도) 및 실제 이동 경로 (실제 길이나 실제 각도)의 명시한 길이나 각도로 계산한 보정 계수를 적용합니다. 보정 계수는 전체 측정 범위에 적용됩니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **축**을 누름
- ▶ 축 선택
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 오류 보정
 - **선형 오류 보정(LEC)**
- ▶ 참조 표준의 각도와 길이 (공칭 길이나 공칭 각도)를 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 측정에 의해 결정된 실제 이동 경로의 길이(실제 길이나 실제 각도) 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **ON/OFF** 슬라이드 스위치로 **보정** 활성화

추가 정보: "선형 오류 보정(LEC)", 페이지 208

세그먼트 선형 오류 보정(SLEC) 구성

세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)에 대해 최대 200개의 지지 점을 정의하여 축을 짧은 세그먼트로 분할합니다. 이송된 실제 거리와 개별 세그먼트의 세그먼트 길이 간의 편차가 축에 작용하는 기계적 영향을 보정하는 보정 값을 결정합니다.



- ∞ ... ∞ 디스플레이 모드가 각도 엔코더용으로 선택된 경우, 각도 엔코더의 오류 보상은 지지 지점의 마이너스 값에 영향을 미치지 않습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **축**을 누름
- ▶ 축 선택
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 오류 보정
 - 세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **보정** 기능을 비활성화
- ▶ **지지 점의 표** 만들기 누름
- ▶ + 또는 -를 눌러 원하는 **보정 점 개수**(최대 200)를 설정
- ▶ 원하는 **보정 점의 간격** 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **시작점**에 값을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **생성**을 눌러 지지 점 테이블 생성
- > 지지 점 테이블이 생성됨
- > 이 테이블은 개별 세그먼트의 **지지 점 위치(P)** 및 **보정 값(D)**을 열거함
- ▶ 지지 점 **0**에 대한 보정 값(D) "**0.0**" 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 생성된 각 지지 점에 대한 **보정 값(D)** 입력 필드에 측정된 보정 값을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 이전 표시로 전환하려면 **Back[뒤로]**을 두 번 누름
- ▶ **ON/OFF** 슬라이드 스위치로 **보정** 활성화
- > 축에 대한 오류 보정이 적용됨



추가 정보: "세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)", 페이지 208

기존 지지 점 테이블 조정

세그먼트 선형 오류 보정을 위한 지지 점 테이블이 생성된 후 필요한 경우 이 테이블을 수정할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **축** 을 누름
- ▶ 축 선택
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 오류 보정
 - 세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **보정** 기능을 비활성화
- ▶ **보정 점 테이블** 누름
- > 이 테이블은 개별 세그먼트의 **지지 점 위치(P)** 및 **보정 값(D)**을 열거함
- ▶ 지지 점에 대한 **보정 값(D)** 조정
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 이전 표시로 전환하려면 **Back[뒤로]**을 누름
- ▶ **ON/OFF** 슬라이드 스위치로 **보정** 활성화
- > 축에 대한 조정된 오류 보정이 적용됨



추가 정보: "세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)", 페이지 208

비선형 오류 보정(NLEC) 구성

비선형 오류 보정(NLEC)의 경우, 측정 범위는 99까지의 지지 점을 사용하여 동일한 크기의 표면 세그먼트의 그리드로 분할됩니다. 각 표면 세그먼트에 대해 지지 점에서 공칭 및 실제 값(측정된 값)을 비교하여 특정 보정 계수가 결정됩니다.

다음 옵션은 지지 점의 공칭 및 실제 값을 측정하는 데 사용할 수 있습니다.

공칭 값 수집

- 교정 표준(ACF)에서의 편차를 읽음
- 수동으로 지지 점의 표 만들기

실제 값 수집

- 지지 점의 표(TXT 또는 XML) 가져오기
- 교시 순서를 사용하여 실제 값 결정
- 수동으로 실제 값 수집



다음 사양이 가져오기 파일에 적용됨:

- ▶ 파일 이름은 구별적 발음 부호 또는 특수 문자를 포함하지 않아야 함
- ▶ 점을 소수점 기호로 사용



다음 상황에서는 기존 지지 점 테이블의 공칭 값과 실제 값을 모두 덮어 씁니다.

- 수동으로 지지 점 수 또는 간격을 변경하는 경우
- 지지 점 수 또는 간격에 관한 차이 정보를 포함하는 파일을 가져오는 경우

추가 정보: "비선형 오류 보정(NLEC)", 페이지 196

비선형 축 오류 보정을 비활성화

비선형 오류 보정(NLEC)은 먼저 비활성화해야 구성할 수 있습니다.




- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ 연속해서 열기:
 - 축
 - 일반 설정
 - 오류 보정
 - 비선형 오류 보정(NLEC)
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **보정** 기능을 비활성화
- ▶ 지지 점 테이블은 이제 편집을 위해 해제됨

교정 표준에서의 편차를 읽음

 교정 표준의 제조업체는 대개 편차에 관한 사양을 제공합니다.

사전 요구 사항:

- ACF 파일은 공칭 값을 포함하며, 이 파일은 제품의 가져오기 체계와 일치합니다
 추가 정보: "ACF 가져오기 파일 만들기", 페이지 97
- 비선형 오류 보정(NLEC)이 비활성화 됨



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름




- ▶ 연속해서 열기:
 - **축**
 - **일반 설정**
 - **오류 보정**
 - **비선형 오류 보정(NLEC)**
- ▶ **교정 표준의 편차 읽기**를 누름
- ▶ 원하는 폴더로 이동
- ▶ 원하는 파일(.ACF)을 누름
- ▶ **선택**을 누름
- > 파일에서 공칭 값을 가져옴

ACF 가져오기 파일 만들기

교정 데이터를 제품으로 가져오려면 해당 데이터를 ACF 파일로 수집해야 합니다.

- ▶ 컴퓨터의 텍스트 편집기에서 새 파일을 엽니다
- ▶ 파일을 고유 이름 및 *.acf 파일 확장자로 저장
- ▶ 값을 아래 스키마와 같이 탭 정지점으로 구분하여 입력

 다음 사양이 가져오기 파일에 적용됨:

- ▶ 파일 이름은 구별적 발음 부호 또는 특수 문자를 포함하지 않아야 함
- ▶ 점을 소수점 기호로 사용

ACF 스키마

ACF 파일은 X축 및 Y축에 대한 지지 점의 공칭 값을 포함합니다. 공칭 값이 교정 표준에서의 편차만큼 보정되었습니다.

다음 예는 X축을 따라 방향을 설정하고 X축에 25 mm 간격과 Y축에 20 mm 간격으로 5 x 5 지지 점의 그리드를 나타냅니다.

예

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

설명

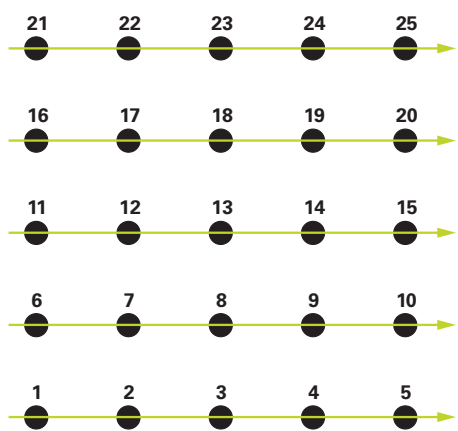
아래 개요는 ACF 가져오기 파일의 구조를 나타냅니다.

값	설명	값	설명
MM	mm (구성할 수 없음)	X	정렬 축 (X 또는 Y)
25.0	X축의 지지 점 간격	20.0	Y축의 지지 점 간격
5	X축의 지지 점 수	5	Y축의 지지 점 수
0.0000	X축에 대한 첫 번째 지지 점의 공칭 값	0.0000	Y축에 대한 첫 번째 지지 점의 공칭 값
25.0012	X축에 대한 두 번째 지지 점의 공칭 값	-0.0010	Y축에 대한 두 번째 지지 점의 공칭 값

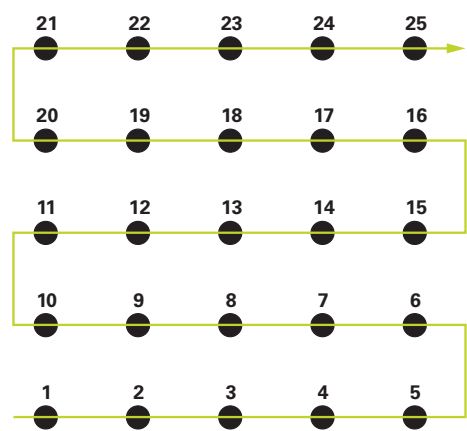
i 이 파일은 각 지지 점에 대한 X축 및 Y축을 포함하는 추가 행을 포함합니다.

i 지지 점은 행별로 또는 미안더 모양 순서로 나타낼 수 있습니다. 본 제품은 읽기 방향을 자동으로 적용합니다.

행별 읽기 방향



미안더 모양 읽기 방향



수동으로 지지 점의 표 만들기



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



▶ 연속해서 열기:

- 축
- 일반 설정
- 오류 보정
- 비선형 오류 보정(NLEC)

- ▶ 첫 번째 축에 대한 **보정 점 개수**를 입력
- ▶ **RET**로 입력을 확인
- ▶ 첫 번째 축에 대한 **보정 점의 간격**을 입력
- ▶ **RET**로 입력을 확인
- ▶ 두 번째 축에 대해 이 절차를 반복
- > 지지 점 수와 간격이 지지 점 테이블에 기록됨
- > 기존 지지 점 테이블을 덮어씀

지지 점의 테이블 가져오기

지지 점의 실제 값을 조정하려면 다음 파일 형식을 가져올 수 있음:

- XML: 실제 값을 포함
- TXT: 실제 값을 포함
- 확장 TXT: 공칭 값에서의 편차를 포함

사전 요구 사항:

- 추가 정보: "XML 가져오기 파일 만들기", 페이지 104
- 추가 정보: "TXT 가져오기 파일 만들기", 페이지 100
- 비선형 오류 보정(NLEC)이 비활성화 됨



- ▶ 메인 메뉴에서 **설정** 누름



- ▶ 연속해서 열기:
 - 축
 - 일반 설정
 - 오류 보정
 - 비선형 오류 보정(NLEC)
- ▶ **지지 점의 테이블 가져오기** 누름
- ▶ 원하는 폴더로 이동
- ▶ 원하는 파일(TXT 또는 XML)을 누름
- ▶ **선택**을 누름
- ▶ 가져온 파일 형식에 따라 지지 점의 테이블이 다음과 같이 조정됨:
 - **XML**: 파일에서 실제 값을 가져옴
 - **TXT**: 파일에서 실제 값을 가져옴
 - **확장 TXT**: 실제 값을 편차만큼 보정함



원래 지지 점 테이블의 공칭 값을 유지하려면 원래 지지 점 테이블과 같은 방법으로 가져오기 파일에서 수와 간격을 정의합니다. 그렇지 않으면 공칭 값을 가져오기 파일에 지정된 그리드로 덮어씁니다. 이전에 읽은 교정 표준에서의 편차가 상실됩니다.

TXT 가져오기 파일 만들기

- ▶ 컴퓨터의 텍스트 편집기에서 새 파일을 엽니다
- ▶ 파일을 고유 이름으로 저장하고 *.txt 파일 확장자를 추가
- ▶ 데이터를 아래 스키마 중 하나에 따라 탭 정지점으로 구분하여 입력:
 - TXT 스키마: 파일이 지지 점의 실제 값을 포함
 - 확장 TXT 스키마: 파일이 이론상 공칭 값에서의 편차를 포함



- 다음 사양이 가져오기 파일에 적용됨:
- ▶ 파일 이름은 구별적 발음 부호 또는 특수 문자를 포함하지 않아야 함
 - ▶ 점을 소수점 기호로 사용

TXT 스키마

TXT 파일은 X축 및 Y축에 대한 지지 점의 실제 값을 포함합니다.

다음 예는 X축을 따라 방향을 설정하고 X축에 25 mm 간격과 Y축에 20 mm 간격으로 5 x 5 지지 점의 그리드를 나타냅니다.


예

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

설명

다음 개요에서는 개별적으로 정의할 수 있는 값을 설명합니다. 여기에 나열되지 않은 모든 값은 예제에서 그대로 복사해야 합니다. 값은 탭 정지점으로 구분해야 합니다.

값	설명	값	설명
MM	측정 단위: milimeter(또는: 인치의 경우 IN)	X	정렬 축 (X 또는 Y)
25.0	X축의 지지 점 간격	20.0	Y축의 지지 점 간격
5	X축의 지지 점 수	5	Y축의 지지 점 수
0.0000	X축에 대한 첫 번째 지지 점의 실제 값	0.0000	Y축에 대한 첫 번째 지지 점의 실제 값
25.0012	X축에 대한 두 번째 지지 점의 실제 값	-0.0010	Y축에 대한 두 번째 지지 점의 실제 값

 이 파일은 각 지지 점에 대한 X축 및 Y축을 포함하는 추가 행을 포함합니다.

확장 TXT 스키마

확장 TXT 파일은 X축 및 Y축에 대한 공칭 값에서의 지지 점 편차를 포함합니다. 다음 예는 X축에 25 mm 간격과 Y축에 20 mm 간격으로 5 x 5 지지 점을 포함한 그리드를 나타냅니다.

예

```

NLEC 데이터 파일
0.91
// 일련 번호 = CA-1288-6631-1710
MM
ON
그리드 점 수(x, y):
5                5
그리드 블록 크기(x, y):
25.0            20.0
오프셋:
0                0
스테이션(1, 1)
0.00000        0.00000
스테이션(2, 1)
0.00120        -0.00100
스테이션(3, 1)
0.00030        -0.00060
스테이션(4, 1)
0.00100        0.00160
스테이션(5, 1)
0.00210        0.00000
스테이션(1, 2)
0.00005        0.00200
스테이션(2, 2)
0.00130        0.00210
스테이션(3, 2)
0.00130        0.00220
스테이션(4, 2)
0.00050        0.00230
스테이션(5, 2)
-0.00040       0.00030
스테이션(1, 3)
-0.00010       -0.00020
스테이션(2, 3)
-0.00190       -0.00210
스테이션(3, 3)
-0.00010       0.00010
스테이션(4, 3)
0.00040        0.00210
스테이션(5, 3)
0.00190        0.00080
스테이션(1, 4)
0.00003        -0.00080

```


NLEC 데이터 파일

스테이션(2, 4)	0.00000	0.00180
스테이션(3, 4)	-0.00010	0.00030
스테이션(4, 4)	0.00200	-0.00100
스테이션(5, 4)	0.00010	0.00010
스테이션(1, 5)	-0.00003	0.00210
스테이션(2, 5)	-0.00210	0.00040
스테이션(3, 5)	0.00200	-0.00090
스테이션(4, 5)	0.00010	-0.00150
스테이션(5, 5)	0.00100	0.00020

설명

다음 개요에서는 개별적으로 정의할 수 있는 값을 설명합니다. 여기에 나열되지 않은 모든 값은 예제에서 그대로 복사해야 합니다.

값	설명
// 일련 번호 = CA-1288-6631-1710	일련 번호(선택 사항)
MM	측정 단위: millimeter (또는: 인치의 경우 IN)
그리드 점 수(x, y):	
5 5	X축 및 Y축의 지지 점 수
그리드 블록 크기(x, y):	
25.0 20.0	X축 및 Y축의 지지 점 간격
스테이션(1, 1):	
0.00000 0.00000	X축 및 Y축의 첫 번째 지지 점 편차
스테이션(2, 1):	
0.00120 -0.00100	X축 및 Y축의 두 번째 지지 점 편차

 이 파일은 각 지지 점에 대해 X축 및 Y축의 편차를 나타내는 스테이션(x, y) 섹션을 포함합니다.

XML 가져오기 파일 만들기

XML 가져오기 파일을 만들려면 기존 지지 점 테이블을 내보내고 필요에 따라 편집하거나 처음부터 새 파일을 만들 수 있습니다.

지지 점 테이블 내보내기 및 편집



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ 연속해서 열기:
 - 축
 - 일반 설정
 - 오류 보정
 - 비선형 오류 보정(NLEC)
- ▶ 지지 점의 테이블 내보내기 누름
- ▶ 원하는 위치(예: 외부 저장 매체)를 선택
- ▶ 원하는 폴더로 이동
- ▶ 파일을 고유한 이름으로 저장
- ▶ XML 파일 또는 컴퓨터에서 사용할 수 있는 텍스트 편집기에 값을 입력



내보낸 XML 파일은 지지 점의 공칭 값도 포함합니다 (<group id="표준"> </group> 섹션). 이 데이터는 파일을 가져올 때 고려되지 않습니다. 원할 경우 가져오기 파일에서 이 섹션을 제거할 수 있습니다.

새 파일 만들기

- ▶ XML 편집기 또는 컴퓨터에서 사용할 수 있는 텍스트 편집기에서 새 파일을 만듭니다
- ▶ 파일을 고유 이름으로 저장하고 *.xml 파일 확장자를 추가
- ▶ 데이터를 아래와 같은 스키마에 나타난 대로 입력



- 다음 사양이 가져오기 파일에 적용됨:
- ▶ 파일 이름은 구별적 발음 부호 또는 특수 문자를 포함하지 않아야 함
 - ▶ 점을 소수점 기호로 사용

XML 스키마

XML 파일은 X축 및 Y축에 대한 지지 점의 실제 값을 포함합니다.

다음 예는 X축에 25 mm 간격과 Y축에 20 mm 간격으로 5 x 5 지지 점의 그리드를 나타냅니다.

예

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<configuration>
<base id="Settings[설정]">
<group id="CellSize">
<element id="x">25</element>
<element id="y">20</element>
</group>
<group id="General">
<element id="enabled">>false</element>
</group>
```



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<group id="GridSize">
<element id="x">5</element>
<element id="y">5</element>
</group>
<group id="Level0">
<element id="위치" Angle="0" Z="0" Y="0" X="0"/>
<element id="0-0" Y="0" X="0"/>
<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.0012000000000001"/>
<element id="2-0" Y="-0.0005999999999999995" X="50.0003000000000003"/>
<element id="3-0" Y="0.0016000000000000001" X="75.0010000000000005"/>
<element id="4-0" Y="0" X="100.0021"/>
<element id="0-1" Y="20.001999999999999" X="5.0000000000000002"/>
<element id="1-1" Y="20.002099999999999" X="25.0013000000000001"/>
<element id="2-1" Y="20.002199999999998" X="50.0013000000000001"/>
<element id="3-1" Y="20.0023000000000002" X="75.0005000000000002"/>
<element id="4-1" Y="20.000299999999999" X="99.9996000000000001"/>
<element id="0-2" Y="39.9998" X="-0.0001"/>
<element id="1-2" Y="39.9979000000000001" X="24.9981000000000001"/>
<element id="2-2" Y="40.0001000000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-2" Y="40.002099999999999" X="75.000399999999999"/>
<element id="4-2" Y="40.000799999999998" X="100.0019000000000001"/>
<element id="0-3" Y="59.9992000000000002" X="3.0000000000000001"/>
<element id="1-3" Y="60.0018000000000003" X="25"/>
<element id="2-3" Y="60.0003000000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-3" Y="59.9990000000000002" X="75.001999999999995"/>
<element id="4-3" Y="60.0001000000000003" X="100.0001"/>
<element id="0-4" Y="80.002099999999999" X="-3.0000000000000001"/>
<element id="3-4" Y="79.9985000000000007" X="75.0001000000000003"/>
<element id="2-4" Y="79.999099999999999" X="50.0020000000000002"/>
<element id="4-4" Y="80.0002000000000007" X="100.001"/>
</group>
</base>
<base id="version" build="0" minor="4" major="1"/>
</configuration>
```

설명

다음 개요에서는 개별적으로 정의할 수 있는 파라미터 및 값을 설명합니다. 여기에 나열되지 않은 모든 항목은 예제에서 그대로 복사해야 합니다.

Group	파라미터 및 값(예)	설명
<group id="CellSize">	<element id="x">25</element>	X축의 지지 점 간격입니다. 이 예의 경우: 25 mm
	<element id="y">20</element>	Y축의 지지 점 간격입니다. 이 예의 경우: 20 mm
<group id="GridSize">	<element id="x">5</element>	X축의 지지 점 수입니다. 이 예의 경우: 지지 점 5개
	<element id="y">5</element>	Y축의 지지 점 수입니다. 이 예의 경우: 지지 점 5개

Group	파라미터 및 값(예)	설명
<group id="Level0">	<element id="0-0" Y="0" X="0"/>	첫 번째 지지 점의 실제 값(mm)입니다. 이 예의 경우: ■ X = 0 ■ Y = 0
	<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>	지지 점의 실제 값(mm)입니다. 이 예의 경우: ■ X = -0.001 ■ Y = 25.001200000000001

각 지지 점에 대해 그룹은 이 파라미터와 함께 추가 요소를 포함합니다.

교시 순서를 사용하여 실제 값 결정



이 작업은 실행 취소할 수 없습니다.



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



▶ 연속해서 열기:

- 축
- 일반 설정
- 오류 보정
- 비선형 오류 보정(NLEC)

▶ 교시 순서를 시작하려면 **시작** 을 누름

> 측정 메뉴에 마법사가 표시됨

▶ 마법사의 지시를 따름

▶ 필요한 형상을 측정 또는 생성

▶ 계속하려면 마법사에서 **확인** 을 누름



마지막 수집한 형상이 지지 점의 테이블로 전송됩니다.



▶ 마법사를 닫으려면 **닫기** 를 누릅니다

> 교시 순서에서 측정된 값이 지지 점 테이블의 실제 값으로 전송됨

> 교시 순서가 완료된 후 **Measure**[측정 메뉴가 나타남

수동으로 실제 값 수집



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



▶ 연속해서 열기:

- 축
- 일반 설정
- 오류 보정
- 비선형 오류 보정(NLEC)

▶ 보정 점 테이블 누름

▶ 지지 점의 실제 값을 입력

▶ 각 항목을 **RET**로 확인

비선형 오류 보정을 활성화



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ 연속해서 열기:
 - 축
 - 일반 설정
 - 오류 보정
 - 비선형 오류 보정(NLEC)
- ▶ **ON/OFF** 슬라이드 스위치로 **보정** 활성화
- > 오류 보정은 다음 측정부터 적용됨

방향 오류 보정(SEC) 구성

방향 오류 보정(SEC)을 사용하여 측정 포인트 수집 중에 각도 오차를 보정할 수 있습니다. 보정 계수는 공간 축의 공칭 각도에서 실제 측정 결과의 편차를 비교하여 결정됩니다. 보정 계수는 전체 측정 범위에 적용됩니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 축
 - 일반 설정
 - 오류 보정
 - **방향 오류 보정(SEC)**
- > 세 공간 축의 측정된 값(M)과 공칭 값(S)이 표시됩니다.
- ▶ 기준 표준의 측정된 값(= 공칭 값) 입력
- ▶ **ON/OFF** 슬라이드 스위치로 **보정** 활성화
- > 직각도 오류 보정은 다음 측정부터 적용됨

추가 정보: "방향 오류 보정(SEC)", 페이지 197

7.6.7 축 결합

축을 서로 결합하는 경우, 제품은 선택한 계산 형식에 따라서 두 개 축의 위치 값을 상쇄합니다. 위치 표시는 계산한 위치 값으로 기본적인 축만 나타냅니다. 결합된 축은 위치 표시에 표시되지 않습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **축** 을 누름
- ▶ 기본 축과 결합하려는 축에 대하여 <Axis name> 또는 해당 시 **정의되지 않음** 을 누름



- ▶ **축 유형** 누름
- ▶ 축 형식 **결합된 축** 선택
- ▶ 이전 표시로 전환하려면 **Back[뒤로]** 을 누름
- ▶ 원하는 기본 축을 **결합된 주축** 드롭다운 목록에서 선택
- ▶ 원하는 계산 형식을 **주축으로 계산** 드롭 다운 목록에서 선택:
 - +: 기본 축 + 결합된 축
 - -: 기본 축 - 결합된 축
- > 양쪽 축의 위치 값이 선택한 계산 형식에 따라서 서로 상쇄됩니다.

추가 정보: "<축 이름>(축에 대한 설정)", 페이지 198

7.6.8 기준점 검색 활성화

본 제품은 기준점을 사용하여 기계에 대한 기계 테이블을 참조합니다. 예: 기준점 검색이 활성화된 경우, 제품을 시작할 때 마법사가 나타나며 사용자에게 기준점 검색을 위해 축을 이동할지 묻습니다.

요구 사항: 설치된 엔코더는 축 파라미터에 구성된 기준점을 포함하고 있습니다.



EnDat 인터페이스를 포함한 직렬 엔코더의 경우 축이 자동으로 호밍되기 때문에 기준점 검색을 수행하지 않아도 됩니다.



구성에 따라 제품을 시작할 때 자동 기준점 검색을 취소할 수 있습니다.
추가 정보: "기준점 (인코더)", 페이지 204



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **축** 을 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **일반 설정**
 - **기준점**
- ▶ **ON/OFF** 슬라이드 스위치로 **장치 시작 후 기준점 검색** 활성화
- > 기준점은 제품이 시작될 때마다 이송해야 합니다.
- > 제품의 기능은 기준점 검색이 완료된 후에만 사용할 수 있음
- > 기준점 검색이 성공적으로 완료되면 참조 기호의 깜빡임이 멈춤
추가 정보: "위치 표시의 조작 요소", 페이지 64


7.7 OEM 영역

OEM 영역에서 시운전 엔지니어가 제품을 여러 가지 방법으로 사용자 지정할 수 있습니다.

- **설명서:** OEM 문서 추가, 예: 서비스 정보
- **시작 화면:** OEM의 회사 로고를 포함한 시작 화면 정의
- **Screenshots[스크린샷]:** 프로그램 ScreenshotClient로 스크린샷을 위해 장치 구성

7.7.1 설명서 추가설명서:OEM

제품의 설명서를 저장하고 제품의 오른쪽에 표시할 수 있습니다.


 *.pdf 파일 형식의 문서만 설명서로 추가할 수 있습니다. 제품은 다른 파일 형식으로 제공된 문서를 표시하지 않습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **OEM 영역**
 - **설명서**
 - **문서 선택**
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 원하는 파일을 탐색하려면 파일이 저장된 위치를 누름

 실수로 잘못된 폴더를 누른 경우, 이전 폴더로 돌아갈 수 있습니다.

- ▶ 목록의 위에 표시된 파일 이름을 누릅니다.

- ▶ 파일이 포함된 폴더 탐색
- ▶ 파일 이름을 누름
- ▶ **선택**을 누름
- > 파일이 장치의 **서비스 정보** 영역에 복사됨
추가 정보: "서비스 정보", 페이지 184
- ▶ **확인**으로 성공적인 전송 확인

추가 정보: "설명서", 페이지 213

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색



- ▶ **안전하게 제거** 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

7.7.2 시작 화면 추가

제품이 켜질 때 표시될 OEM별 시작 화면을 정의할 수 있습니다(예: 회사 이름 또는 로고). 이 목적을 위해 다음과 같은 속성을 가진 이미지 파일을 제품에 저장해야 합니다.

- 파일 형식: PNG 또는 JPG
- 해상도: 96 ppi
- 이미지 형식: 16:10(다른 형식은 비례하여 배율이 적용됨)
- 이미지 크기: 최대 1280 x 800 px

시작 화면 추가



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **OEM 영역**
 - **시작 화면**
 - **시작 화면 선택**
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 원하는 파일을 탐색하려면 파일이 저장된 위치를 누름

i 실수로 잘못된 폴더를 누른 경우, 이전 폴더로 돌아갈 수 있습니다.

- ▶ 목록의 위에 표시된 파일 이름을 누릅니다.

- ▶ 파일이 포함된 폴더 탐색
- ▶ 파일 이름을 누름
- ▶ **선택**을 누름
- > 그래픽 파일이 제품에 복사되며 다음에 제품을 시작할 때 시작 화면으로 표시됨
- ▶ **확인**으로 성공적인 전송 확인

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름



- ▶ 저장 위치 목록 탐색
- ▶ **안전하게 제거** 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

i 사용자 파일을 저장하면 OEM별 초기 화면도 저장되며 복원할 수 있습니다.
추가 정보: "사용자 파일 백업", 페이지 113

7.7.3 스크린샷을 위해 장치 구성

ScreenshotClient

ScreenshotClient PC 소프트웨어가 있는 경우, 컴퓨터를 사용하여 제품의 활성 화면의 스크린샷을 생성할 수 있습니다.

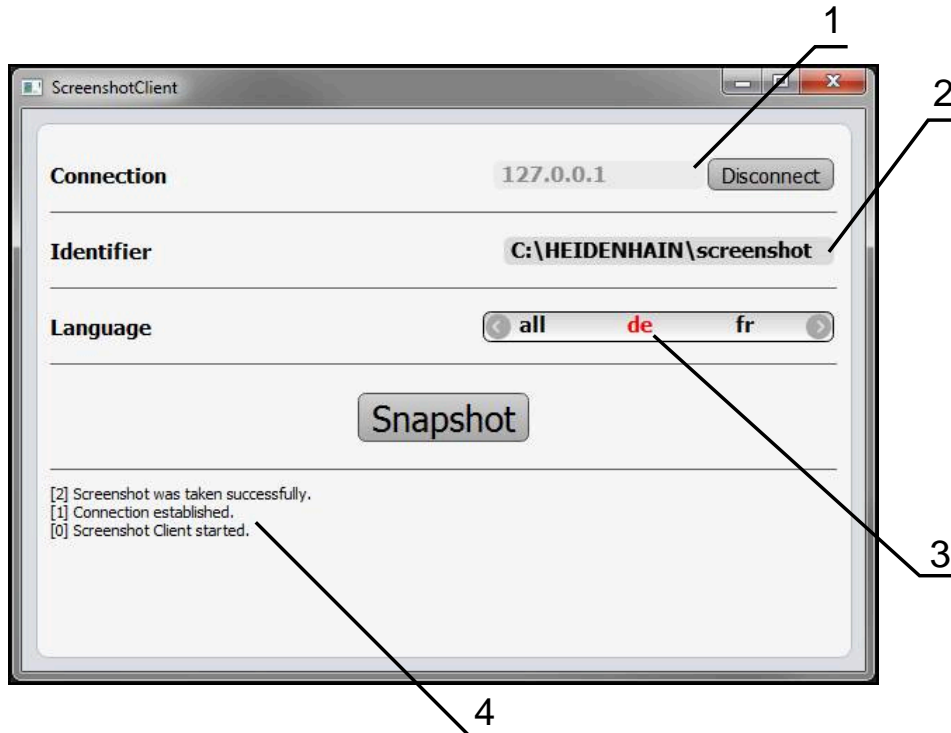


그림 20: ScreenshotClient 사용자 인터페이스

- 1 연결 상태
- 2 파일 경로 및 파일 이름
- 3 언어 선택
- 4 상태 메시지

i ScreenshotClient는 **GAGE-CHEK 2000 Demo[데모]**의 표준 설치에 포함됩니다.

📖 자세한 설명은 **GAGE-CHEK 2000 데모 사용 설명서**를 참조하십시오. 이 사용 설명서는 제품 웹 사이트의 "Documentation" 폴더에서 사용할 수 있습니다.

추가 정보: "제품 데모 소프트웨어", 페이지 15

스크린샷에 대한 원격 액세스 활성화

컴퓨터를 통해 ScreenshotClient를 제품과 연결하려면 제품에서 스크린샷에 대한 원격 액세스를 활성화해야 합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ **OEM 영역** 누름
- ▶ **ON/OFF** 슬라이드 스위치로 스크린샷에 대한 원격 액세스 활성화

추가 정보: "OEM 영역", 페이지 212

7.8 데이터 백업

7.8.1 백업 구성설정: 백업

제품의 설정은 공장 기본 설정으로 재설정을 수행한 후 사용할 수 있도록 또는 여러 장치에 설치하기 위해 파일로 백업할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **백업 및 복원 구성**
 - **백업 구성**

전체 백업 수행

구성의 전체 백업 중에 제품의 모든 설정이 백업됩니다.

- ▶ **전체 백업**을 누름
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 구성 데이터를 복사할 폴더를 선택
- ▶ 구성 데이터의 이름, 예: "<yyyy-mm-dd>_config"를 지정
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **다른 이름으로 저장** 누름
- ▶ **확인**을 눌러 구성의 성공적인 백업을 수행
- > 구성 파일이 백업되었음

추가 정보: "백업 및 복원 구성", 페이지 211

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색




- ▶ **안전하게 제거** 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

7.8.2 사용자 파일 백업

제품의 사용자 파일을 공장 기본 설정으로 재설정 후 사용할 수 있도록 파일로 백업할 수 있습니다. 이렇게 하면 설정의 백업과 함께 제품의 완전한 구성을 백업할 수 있습니다.

추가 정보: "백업 구성설정: 백업", 페이지 112

 해당 폴더에 저장된 모든 사용자 그룹의 모든 파일이 백업되며 사용자 파일로 복원될 수 있습니다.
폴더의 파일은 **System** 복원되지 않습니다.

백업 수행

사용자 파일을 USB 대용량 저장 장치 또는 연결된 네트워크 드라이브에 ZIP 파일로 백업할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **백업 및 복원 구성**
 - **사용자 파일 백업**
- ▶ **ZIP로 저장**을 누름
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ ZIP 파일을 복사할 폴더를 선택
- ▶ ZIP 파일의 이름을 지정, 예: "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **다른 이름으로 저장** 누름
- ▶ **확인**을 눌러 사용자 파일의 성공적 백업을 확인
- > 사용자 파일이 백업됩니다.

추가 정보: "백업 및 복원 구성", 페이지 211

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색



- ▶ **안전하게 제거** 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

8

Setup

8.1 개요

이 장에는 제품을 설정하는 데 필요한 모든 정보가 포함되어 있습니다.

설치 중에 엔지니어가 (**Setup**) 해당 어플리케이션에서 측정 기계에 사용하도록 제품을 구성합니다. 예를 들어 연산자를 설정하고 네트워크 및 프린터를 구성합니다.



아래에 설명한 작업을 수행하기 전에 "기본 작동" 장을 읽고 이해해야 합니다.

추가 정보: "기본 작동", 페이지 49



다음 단계는 자격을 갖춘 작업자만이 수행해야 합니다.

추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24

8.2 설정을 위해 로그인

8.2.1 User login[사용자 로그인]

제품을 설정하려면 **Setup** 사용자가 로그인해야 합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **User login[사용자 로그인]** 누름
- ▶ 필요한 경우 현재 로그인한 사용자를 로그아웃
- ▶ **Setup** 사용자 선택
- ▶ **암호** 입력 필드 누름
- ▶ 암호 "**setup**"을 입력



암호가 기본 암호와 일치하지 않으면 **Setup** 사용자 또는 **OEM** 사용자에게 대해 할당된 암호를 묻습니다. 암호를 모르는 경우 HEIDENHAIN 서비스 센터에 문의하십시오.



- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **로그인** 누름

8.2.2 시작한 후 참조 표시 검색 수행



"Reference mark search after unit start[제품 시작 후 기준점 검색]"이 활성화된 경우, 기준점 검색이 성공적으로 완료될 때까지 제품의 모든 기능이 비활성화됩니다.

추가 정보: "기준점 (인코더)", 페이지 204



EnDat 인터페이스를 포함한 직렬 인코더의 경우 축이 자동으로 호밍되기 때문에 기준점 검색을 수행하지 않아도 됩니다.

기준점 검색이 장치에서 활성화된 경우 마법사가 축의 기준점을 이동할지 묻습니다.

- ▶ 로그인한 후 마법사의 지시를 따름
- > 기준점 검색이 성공적으로 완료되면 참조 기호의 깜빡임이 멈춤

추가 정보: "위치 표시의 조작 요소", 페이지 64

추가 정보: "기준점 검색 활성화", 페이지 108

8.2.3 언어 설정

사용자 인터페이스 언어는 영어입니다. 원할 경우 다른 언어로 변경할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **사용자** 누름
- > 로그인한 사용자가 확인 표시로 표시됨
- ▶ 로그인한 사용자 선택
- > 사용자에게 대해 선택한 언어가 **언어** 드롭다운 목록에 국가 깃발로 표시됨
- ▶ **언어** 드롭다운 목록에서 원하는 언어에 대한 플래그를 선택
- > 사용자 인터페이스가 선택한 언어로 표시됩니다.

8.2.4 암호 변경

허가 받지 않은 구성을 방지하기 위해 암호를 변경해야 합니다.
암호는 비밀이며 타인에게 공개하지 않아야 합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **사용자** 누름
 - > 로그인한 사용자가 확인 표시로 표시됨
 - ▶ 로그인한 사용자 선택
 - ▶ **암호** 누름
 - ▶ 현재 암호 입력
 - ▶ **RET**로 입력 확인
 - ▶ 새 암호 입력 및 반복 입력
 - ▶ **RET**로 입력 확인
 - ▶ **확인** 누름
 - ▶ **확인**으로 메시지 닫기
 - > 새 암호는 사용자가 다음에 로그인할 때 사용 가능

8.3 설정을 위한 단일 단계



- 다음 설정 단계는 각각의 설정을 기반으로 합니다.
- ▶ 제품을 올바르게 설정하려면 설명하는 순서대로 수행하십시오.

사전 요구사항: Setup 유형(참조 "설정을 위해 로그인", 페이지 116)의 사용자로 로그인해야 합니다.

기본 설정

- 날짜 및 시간 설정
- 측정 단위 설정
- 사용자 입력 및 구성
- 작동 지침 추가
- 네트워크 구성
- 네트워크 드라이브
- 마우스 또는 터치스크린으로 조작 구성
- USB 키보드 구성

기능 구성

- 기능 요소 추가
- 기능 구성
 - 프로빙 기능 구성
 - 최소/최대기능 구성
 - 직경/반경 기능 구성
 - 상태 기능 구성
 - 마스터링 기능 구성
 - 디지털 게이지 기능
 - 파트 기능

측정 어플리케이션 설정

- 측정된 값 출력 구성

데이터 백업

- 백업 구성설정: 백업
- 사용자 파일 백업

알림

구성 데이터 상실 또는 손상!

제품이 켜져 있는 동안 전원에서 분리되면 구성 데이터가 손실되거나 손상될 수 있습니다.

- ▶ 복구 목적으로 구성 데이터를 백업하고 백업을 보관

8.3.1 기본 설정



시운전 엔지니어(OEM)가 여러 기본 설정을 이미 수행했을 수 있습니다.

날짜 및 시간 설정



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **일반** 을 누름
- ▶ **날짜 및 시간** 을 누름
- > 설정한 값은 다음과 같은 형식으로 표시됩니다. 연, 월, 일, 시, 분
- ▶ 가운데 줄에서 날짜 및 시간을 설정하려면 열을 위 또는 아래로 끕니다
- ▶ **설정** 을 눌러 확인
- ▶ **날짜 형식** 목록에서 원하는 형식을 선택:
 - MM-DD-YYYY: 월, 일, 년으로 표시
 - DD-MM-YYYY: 일, 월, 년 표시
 - YYYY-MM-DD: 년, 월, 일로 표시

추가 정보: "날짜 및 시간", 페이지 183

측정 단위 설정

여러 파라미터를 설정하여 측정 단위, 라운딩 방법 및 소수 자릿수를 정의할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **일반** 을 누름
- ▶ **장치** 를 누름
- ▶ 측정 단위를 설정하려면 해당 드롭다운 목록을 누르고 단위를 선택합니다
- ▶ 반올림 방법을 설정하려면 해당 드롭다운 목록을 누르고 반올림 방법을 선택합니다
- ▶ 표시된 소수 자릿수를 설정하려면 - 또는 +를 누름

추가 정보: "장치", 페이지 183

사용자 입력 및 구성

다음과 같은 사용자 유형(서로 다른 권한을 가짐)이 제품의 공장 기본 설정에 정의되어 있습니다.

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

사용자 및 암호 생성

새 **Operator** 사용자를 만들 수 있습니다. 사용자 ID 및 암호에 아무 문자나 사용할 수 있습니다. 이 입력은 대소문자를 구분합니다.

요구 사항:**OEM** 또는 **Setup** 사용자가 로그인해야 합니다.



새 **OEM** 또는 **Setup** 유형 사용자를 생성할 수 없습니다.



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



▶ **사용자** 누름



▶ **Add[추가]** 누름

▶ **사용자 ID** 입력 필드를 누름



사용자 선택을 위한 **사용자 ID**가 표시됩니다(예: 로그인 프롬프트에).

사용자 ID는 일단 정의된 후 변경할 수 없습니다.

▶ 사용자 아이디 입력

▶ **RET**로 입력 확인

▶ **이름** 입력 필드를 누름

▶ 새 사용자의 이름 입력

▶ **RET**로 입력 확인

▶ **암호** 입력 필드 누름

▶ 새 암호 입력 및 반복 입력

▶ **RET**로 입력 확인



암호 필드의 내용을 일반 텍스트로 표시했다가 다시 숨길 수 있습니다.

▶ 내용을 표시하거나 숨기려면 **ON/OFF** 슬라이딩 스위치를 사용합니다.

▶ **확인** 누름

> 메시지가 나타남

▶ **확인**으로 메시지 닫기

> 기본 데이터를 사용하여 사용자가 생성됩니다. 나중에 사용자가 데이터를 직접 추가로 편집할 수 있습니다.

사용자 구성 암호: 변경

새 **Operator** 유형 사용자를 생성한 후 다음과 같은 사용자 데이터를 추가 또는 편집할 수 있습니다.

- 이름
- 이름
- 부서
- 암호
- 언어
- 자동 로그인



하나 이상의 사용자에게 대해 자동 사용자 로그인이 활성화된 경우, 로그인하는 마지막 사용자가 제품이 켜질 때 자동으로 로그인됩니다. 사용자 Id도 암호도 입력할 필요가 없습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **사용자** 누름
- ▶ 사용자 선택
- ▶ 내용을 편집할 입력 필드를 누름: **이름, 이름, 부서**
- ▶ 내용을 편집하고 **RET**로 변경을 확인
- ▶ 암호를 변경하려면 **암호**를 누름
- > **암호 변경** 대화 상자가 나타남
- ▶ 로그인한 사용자의 암호를 변경하는 경우, 현재 암호 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 새 암호 입력 및 반복 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **확인** 누름
- > 메시지가 나타남
- ▶ **확인**으로 메시지 닫기
- ▶ 언어를 변경하려면 **언어** 드롭다운 목록에서 원하는 언어에 대한 깃발 선택
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **자동 로그인** 기능을 활성화 또는 비활성화

사용자 삭제

더 이상 필요 없는 **Operator** 유형 사용자를 제거할 수 있습니다.



OEM 및 Setup 유형 사용자는 삭제될 수 없습니다.

요구 사항: OEM 또는 Setup 유형의 사용자가 로그인됩니다.



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ 사용자 누름
- ▶ 삭제할 사용자를 누름
- ▶ 를 누름
- ▶ 권한 부여된 사용자의 암호(OEM 또는 Setup)를 입력
- ▶ **확인**을 누름
- > 사용자가 삭제됩니다.

작동 지침 추가

본 제품은 해당 작동 지침을 원하는 언어로 업데이트할 수 있는 가능성을 제공합니다. 작동 지침을 제공된 USB 대용량 저장 장치에서 제품으로 복사할 수 있습니다.

작동 지침의 최신 버전은 www.heidenhain.de에서도 사용할 수 있습니다.

요구 사항: 작동 지침은 PDF 파일로 사용할 수 있습니다.



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ 서비스 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 설명서
 - 작동 지침 추가
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 새 작동 지침이 포함된 폴더를 탐색



실수로 잘못된 폴더를 누른 경우, 이전 폴더로 돌아갈 수 있습니다.

- ▶ 목록의 위에 표시된 파일 이름을 누릅니다.

- ▶ 파일 선택
- ▶ **선택**을 누름
- > 작동 지침이 제품에 복사됨
- > 기존 작동 지침이 있으면 덮어씀
- ▶ **확인**으로 성공적인 전송 확인
- > 작동 지침이 제품에서 열려 표시될 수 있습니다.

네트워크 구성

네트워크 설정



제품을 구성하기 위한 올바른 네트워크 설정에 대해서는 네트워크 관리자에게 문의하십시오.

요구 사항: 제품이 네트워크에 연결됩니다.

추가 정보: "네트워크 주변부 연결", 페이지 47



▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



▶ **인터페이스**를 누름

▶ **네트워크**를 누름

▶ **X116 인터페이스**를 누름

> MAC 주소가 자동으로 감지됨

▶ 네트워크 환경에 따라 **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **DHCP** 기능을 활성화 또는 비활성화

> DHCP가 활성화된 경우 IP 주소가 지정되자마자 네트워크 설정을 자동으로 가져옴

▶ DHCP가 활성화되지 않은 경우, **IPv4 주소**, **IPv4 서브넷 마스크** and **IPv4 표준 게이트웨이** 입력

▶ **RET**로 입력 확인

▶ 네트워크 환경에 따라 **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **IPv6 SLAAC** 기능을 활성화 또는 비활성화

> IPv6 SLAAC가 활성화된 경우 IP 주소가 지정되자마자 네트워크 설정을 자동으로 가져옴

▶ IPv6 SLAAC가 활성화되지 않은 경우, **IPv6 주소**, **IPv6 서브넷 접두어 길이** and **IPv6 표준 게이트웨이** 입력

▶ **RET**로 입력 확인

▶ 선호하는 **DNS 서버** 및 필요한 경우 **대체 DNS 서버** 입력

▶ **RET**로 입력 확인

> 네트워크 연결의 구성이 적용됨

추가 정보: "네트워크", 페이지 187

네트워크 드라이브

네트워크 드라이브를 구성하려면 다음과 같은 데이터가 필요합니다.

- 이름
- 서버 IP 주소 또는 호스트 이름
- 공유 폴더
- 사용자 이름
- 암호
- 네트워크 드라이브 옵션



제품을 구성하기 위한 올바른 네트워크 설정에 대해서는 네트워크 관리자에게 문의하십시오.

요구 사항: 제품이 네트워크에 연결되고 네트워크 드라이브를 사용할 수 있습니다.

추가 정보: "네트워크 주변부 연결", 페이지 47



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **인터페이스** 를 누름
- ▶ **네트워크 드라이브** 를 누름
- ▶ 네트워크 드라이브 세부 정보 입력
- ▶ **RET** 로 입력 확인
- ▶ **ON/OFF** 슬라이더를 사용하여 **새로운 비밀번호 표시** 기능을 활성화 또는 비활성화
- ▶ 필요한 경우 **네트워크 드라이브 옵션** 선택
 - 네트워크에서 암호를 암호화하려면 **인증** 을 선택
 - **마운트 옵션** 구성
 - **확인** 을 누름
- ▶ **마운트** 를 누름
- ▶ 네트워크 드라이브 연결이 설정됨

추가 정보: "네트워크 드라이브", 페이지 188

마우스 또는 터치스크린으로 조작 구성

본 제품은 터치스크린 또는 연결된 (USB) 마우스를 통해 조작할 수 있습니다. 제품이 공장 기본 설정에 있는 경우 터치스크린을 터치하면 마우스가 비활성화됩니다. 또는 제품이 마우스 또는 터치스크린을 통해서만 조작하도록 설정할 수 있습니다.

요구 사항: USB 마우스가 제품에 연결되어 있습니다.

추가 정보: "입력 장치 연결", 페이지 46



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **일반** 을 누름
- ▶ **입력 장치** 를 누름
- ▶ **다중 터치 제스처에 대한 마우스 대체** 드롭다운 목록에서 원하는 옵션을 선택

추가 정보: "입력 장치", 페이지 181

USB 키보드 구성

키보드 비열에 대한 공장 기본 언어는 English[영어]입니다. 키보드 레이아웃을 원하는 언어로 전환할 수 있습니다.

요구 사항: USB 키보드가 제품에 연결되어 있습니다.

추가 정보: "입력 장치 연결", 페이지 46



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **일반** 을 누름
- ▶ **입력 장치** 를 누름
- ▶ **USB 키보드 레이아웃** 드롭다운 목록에서 원하는 언어에 대한 플래그를 선택
- ▶ 키보드 배열이 선택된 언어에 **상응하여** 조정됨

추가 정보: "입력 장치", 페이지 181

8.3.2 기능 요소 추가

기능 표시줄은 기능 요소를 할당할 수 있는 빈 필드를 제공합니다.

기능 표시줄에 기능 요소를 추가하면 모든 사용자가 **측정** 메뉴의 해당 기능에 액세스할 수 있습니다.

절차는 모든 기능 요소에 대해 동일합니다.



기능 요소에 대한 자세한 내용은 "기본 조작" 장을 참조하십시오.

추가 정보: "기능 요소", 페이지 66

8.3.3 프로빙 기능 구성

프로빙 기능이 위치 수집을 도와줍니다. 마법사가 각 해당 단계를 안내합니다.

프로빙 기능을 구성할 때, **데이텀 선택** 대화 상자 표시여부와, 측정값을 컴퓨터로 자동 전송 여부를 지정할 수 있다.


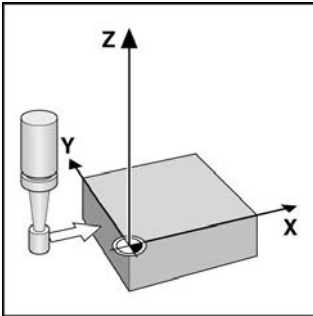

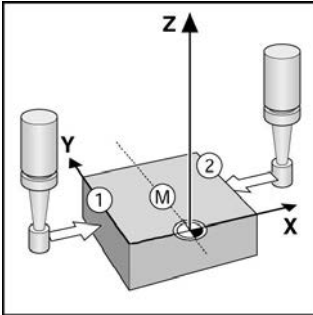

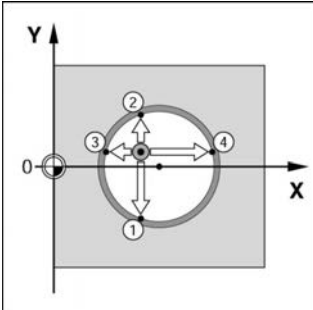
사전 요구 사항:

- 터치프로브가 구성됨
- 데이터 전송 인터페이스 옵션이 구성됨

추가 정보: "터치 프로브 구성", 페이지 81

추가 정보: "측정된 값 출력 구성", 페이지 137

다음과 같은 프로빙 기능을 사용할 수 있음:

아이콘	기능	체계
	에지 터치 공작물의 엣지 프로빙 (단일 프로빙 절차) 이송된 축의 좌표를 결정	
	중앙라인을 결정 공작물의 중심선 결정 (두 프로빙 절차) 이송된 축의 좌표를 결정	
	원 중심 결정 원형 형식(구멍 또는 원통)을 결정 (4가지 프로빙 절차) 축과 원 직경 둘 다의 좌표를 결정	

기능 요소 추가



- ▶ 주 메뉴에서 **측정** 누름
- ▶ 빈 기능 표시줄을 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 기능을 선택하기 위한 대화 상자가 나타남
- ▶ 원하는 기능 요소를 누름 (예: **원 중심 결정 (프로빙)**)



- ▶ **닫기** 누르기
- > 이제 기능 요소를 사용할 수 있습니다.

기능 구성



- ▶ 작업 영역에서 기능 요소를 왼쪽으로 끕니다
- ▶ 대화 상자의 **ON/OFF** 슬라이딩 스위치를 사용하여 원하는 기능을 활성화:
 - **MVO**: 측정된 값이 자동으로 컴퓨터에 전송됩니다.
 - **데이텀 선택**: 프로빙이 완료되면, 획득한 좌표를 프리셋으로 사용할 수 있습니다.
- ▶ **원 중심 결정** 프로빙 기능을 사용할 때, 드롭 다운 목록을 통해 원의 평면을 선택한다.
기본값: **X** 및 **Y** 축의 평면



- ▶ **닫기** 누르기
- > 선택 내용이 저장됨




본 제품은 제품 설정에서 수동 데이터 전송을 위해 선택한 측정된 값 출력의 데이터 형식을 사용합니다.

추가 정보: "데이터 형식 선택", 페이지 139

8.3.4 최소/최대기능 구성

최소/최대기능으로 다음 측정 값을 수집할 수 있습니다.

최소	최대	범위
		

기능 표시줄에서 **최소/최대** 기능 요소를 눌러 활성화 및 비활성화 할 수 있습니다. 기능이 활성화된 경우, 측정된 값이 캡처되어 위치 디스플레이에 나타납니다. 이때 측정된 값 출력을 통해 측정된 값을 컴퓨터에 전송할 수 있습니다. **최소/최대** 기능을 다시 활성화하면 기존 측정된 값에 덮어씁니다.

최소/최대 기능을 구성하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

- 기능 표시줄에 **최소/최대** 기능 요소를 추가합니다.
- **최소/최대** 기능이 활성화되었을 때 캡처 및 표시할 측정값을 선택합니다.

기능 요소 추가



- ▶ 주 메뉴에서 **Measure[측정]** 누름
- ▶ 빈 기능 표시줄 필드를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 기능 요소를 선택하기 위한 대화 상자가 나타남
- ▶ **최소/최대** 기능 요소를 누름



- ▶ **Close** 누르기
- > 이제 **최소/최대** 기능 요소를 사용할 수 있습니다.

측정된 값 선택



- ▶ 작업 영역에서 **최소/최대** 기능 요소를 왼쪽으로 끕니다
- > 측정된 값을 선택하기 위한 대화 상자가 나타남
- ▶ **이름** 입력 필드에 이름을 입력
- ▶ 필요한 경우 **주석** 입력 필드에 추가 정보를 입력
- ▶ 원하는 측정된 값을 눌러 선택



- ▶ **Close** 누르기
- > 선택 내용이 저장됨
- > **최소/최대** 기능을 활성화하면 선택된 측정된 값이 캡처되어 위치 표시에 나타남



최소/최대 기능이 측정된 값 출력의 일부로 컴퓨터에 전송할 모든 측정된 값을 대상으로 하는지 확인합니다. 측정된 값이 누락된 경우 값 0이 전송됩니다.



측정된 값 출력은 항상 마지막으로 획득한 위치값을 전송합니다. 축을 이동하지 않는 경우, 이전에 획득한 값을 전송합니다.

스위칭 기능 활성화하기

전제 조건: 출력은 설정에서 스위칭 기능에 할당됩니다.

추가 정보: "스위칭 기능", 페이지 191

최소최대 기능은 최소최대 측정의 **Stop / Start** 또는 **재시작**을 트리거하는 스위칭 기능을 할당할 수 있습니다.



- ▶ **최소/최대** 대화 상자에서, 터치 스크린을 오른쪽에서 왼쪽으로 스와이프합니다.
- ▶ 슬라이드 스위치를 사용하여 스위칭 기능을 활성화합니다.
- ▶ 원하는 스위칭 유형 선택
 - **Stop / Start**
 - **재시작**

8.3.5 직경/반경 기능 구성

직경/반경 기능을 사용하여 위치 정보창에서 이중 위치 값을 표시할 수 있습니다. 방사축을 사용하는 경우 반경과 직경으로 전환할 수 있습니다. 기능 표시줄에서 **D/R** 기능 요소를 눌러 변환을 활성화 및 비활성화할 수 있습니다. 기능 요소를 구성할 때 변환의 영향을 받는 축을 정의할 수 있습니다.

직경/반경 기능을 구성하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

- 기능 표시줄에 **D/R** 기능 요소를 추가합니다.
- 스위치의 영향을 받는 축을 선택

기능 요소 추가



- ▶ 주 메뉴에서 **측정** 누름
- ▶ 빈 기능 표시줄 필드를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 기능 요소를 선택하기 위한 대화 상자가 나타남



- ▶ **D/R** 기능 요소를 누름



- ▶ **Close** 누르기
- > 이제 **D/R** 기능 요소를 사용할 수 있습니다.

축 선택



▶ 작업 영역에서 **D/R**기능 요소를 왼쪽으로 끕니다

> 축을 선택하기 위한 대화 상자가 나타남



▶ 축을 선택하려면 각 직경 기호를 누름



▶ **닫기**를 누름

> 선택 내용이 저장됨

> **D/R** 기능을 활성화하면 제품이 선택된 축의 위치 값을 복제함

8.3.6 상태 기능 구성

상태 기능을 사용하면 선택된 프리셋과 독립적으로 측정할 수 있습니다. **상태** 기능이 활성화된 경우 선택된 프리셋에 영향을 주지 않도록 축을 영점화하고 측정을 수행할 수 있습니다. **상태** 기능을 비활성화한 경우, 모든 위치 값과 측정 단계가 다시 한번 선택된 프리셋을 기준으로 합니다.

기능 표시줄에서 **상태** 기능 요소를 눌러 이 기능을 활성화 및 비활성화할 수 있습니다.

기능 요소 추가



▶ 주 메뉴에서 **측정** 누름

▶ 빈 기능 표시줄 필드를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴

> 기능 요소를 선택하기 위한 대화 상자가 나타남



▶ **상태** 기능 요소를 누름



▶ **Close** 누르기

> 이제 **상태** 기능 요소를 사용할 수 있습니다.

8.3.7 마스터링 기능 구성

마스터링 기능이 위치 값을 위치 디스플레이에 설정할 수 있게 합니다. 예를 들어, 측정기에서 부품을 측정하고, 측정 결과를 레퍼런스 부품으로 저장합니다. 또한 위치 디스플레이에서 참조 부품으로 사용하는 부품의 값을 직접 채택할 수 있습니다. 기능 요소를 구성할 때, **마스터링**의 영향을 받을 축을 지정합니다.

마스터링 기능을 구성하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

- 기능 표시줄에 **마스터링** 기능 요소를 추가합니다.
- 축 선택
- 설정해야 하는 값을 입력하거나 적용

기능 요소 추가



▶ 주 메뉴에서 **Measure[측정]** 누름

▶ 빈 기능 표시줄 필드를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴

> 기능 요소 선택용의 대화 상자가 열립니다.



▶ **마스터링** 기능 요소를 누름



▶ **Close** 누르기

> 이제 **마스터링** 기능 요소를 사용할 수 있습니다.

값 구성



- ▶ 마스터링 기능 요소를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 마스터링 대화 상자가 나타남
- ▶ 이름 입력 필드에 이름을 입력
- ▶ 필요한 경우주석 입력 필드에 추가 정보를 입력
- ▶ 원하는 축의 체크 박스를 체크



- ▶ 위치 디스플레이의 값을 채택하기 위해 **Apply** 누름

또는

- ▶ 원하는 축의 값 입력



- ▶ **Close** 누르기

8.3.8 디지털 게이지 기능

다이얼 게이지가 공칭 값, 경고 임계 값 및 허용오차 한도에 대한 그래픽 모양의 설명을 제공합니다. **dial gage** 기능에는 여러 보기가 있습니다.

다이얼 게이지를 사용하여 절대 측정 또는 서로 다른 측정을 수행할 수 있습니다.

다이얼 게이지 설정값을 저장하고, 다른 장치에서 사용하거나, 나중에 다시 불러올 수 있습니다.

절대 측정

절대 측정에서 공칭 값은 해당 한계와 함께 입력됩니다. 한계를 절대 또는 상대 값으로 입력할지 여부를 미리 지정할 수 있습니다. 이후 측정에서 실제 값을 결정하고 공칭 값과 비교합니다.

차이 측정

차이 측정에서는 0 값과 실제 값 사이의 차이 또는 명시한 값이 결정됩니다. 차이 측정 시, 예를 들면 참조 부품을 측정한 후, 각 측정값에서, 축의 **현재 측정 값을 제로**로 하거나 **마스터링**을 사용하여 축을 제설정할 수 있습니다.

추가 정보: "마스터링 기능 구성", 페이지 130

그래픽 표시 비교

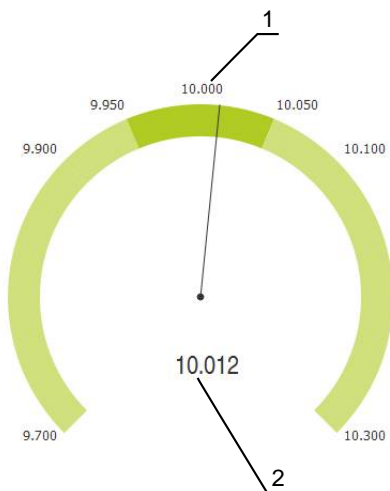


그림 21: 절대 측정값 예제

- 1 공칭 값(예: 10.000)
- 2 실제 값(예: 10.012)

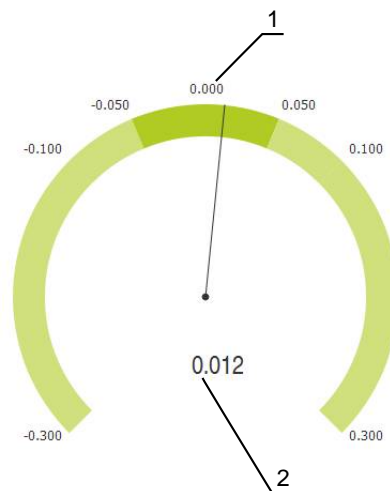


그림 22: 차이 측정값 예제

- 1 공칭 값(예: 0.000)
- 2 공칭 값과의 차이: (예: 0.012)

기능 요소 추가

dial gage 기능을 구성하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

- 기능 표시줄에 **dial gage** 기능 요소를 추가합니다.
- 일반 파라미터 설정
 - 명칭 할당
 - 값 입력
- 개불 축의 파라미터 구성
 - 원하는 축의 다이얼 게이지 활성화
 - 한도 값 입력
 - 필요한 경우 스위칭 기능의 활성화 및 구성



- ▶ 주 메뉴에서 **Measure[측정]** 누름
- ▶ 빈 기능 표시줄 필드를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 기능 요소 선택용의 대화 상자가 열립니다.



- ▶ **dial gage** 기능 요소를 누름



- ▶ **Close** 누르기
- > 이제 **dial gage** 기능 요소를 사용할 수 있습니다.

일반 파라미터 생성



- ▶ 작업 영역에서 **dial gage** 기능 요소를 왼쪽으로 끕니다
- > **dial gage** 대화상자가 나타남
- ▶ **이름** 입력 필드에 이름을 입력
- ▶ **값 입력**에서 원하는 입력 선택
 - 절대적
 - 상대적

축

각 축을 별도로 활성화하여 디스플레이할 수 있습니다. 축을 활성화한 즉시 축에 해당하는 값을 입력할 수 있습니다.



- ▶ **dial gage** 대화 상자에서 원하는 축 누름
- ▶ 축의 슬라이드 스위치를 사용하여 다이얼 게이지 활성화
- > 입력 필드가 표준 값으로 채워짐



슬라이드 스위치를 사용하여 활성화된 축을 비활성화하면, 입력한 값이 삭제됩니다. 비활성화된 축에 다시 활성화하면 즉시 입력 필드가 기준 값으로 다시 채워집니다.

값

축의 다이얼 게이지가 활성화된 후에, 값을 입력할 수 있습니다. 장치는 다음과 같이 값을 입력하는 두 가지 확률을 제공합니다.

- 개별적으로 값 입력
- 대칭적으로 값 입력



그림 23: 축의 값 입력 예제

개별적으로 값 입력

- ▶ 이름 입력 필드를 누름
- ▶ 원하는 값을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- > 입력한 값이 적용됨

대칭적으로 값 입력

사용자의 원하는 양수 및 음수 한계 값을 나타내는 것을 원하는 경우에는, **한계 경고**, **공차 범위**, 및 **최소/최대** 입력 필드를 사용하여 한계값의 크기를 동시에 변경할 수 있습니다.

절대적 값 입력을 선택한 경우에는 각각의 값은 공칭값을 기준으로 계산되어야 합니다.

상대적 값 입력을 선택한 경우, 입력된 값은 (양수 및 음수) 직접 전송되어야 합니다.

±

- ▶ 원하는 입력 필드 안쪽을 누름
- ▶ 원하는 값을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- > 입력한 값이 적용됨

스위칭 기능

전제 조건: 출력이 설정값의 스위칭 기능에 할당됩니다.

추가 정보: "스위칭 기능", 페이지 191

결정한 한도가 초과되면 출력 X113.4 (Dout 0)에서 트리거 신호를 생성하는 축에 스위칭 기능을 할당할 수 있습니다. 이 방법으로, 한도 값의 증가를 트리거 신호로 추가로 처리할 수 있습니다.



- ▶ **dial gage** 대화 상자에서 원하는 축 누름
- ▶ 이 값을 입력하는 대화상자가 열립니다.
- ▶ 우측에서 좌측 터치스크린 위로 살짝 밀니다.
- ▶ 축의 슬라이드 스위치를 사용하여 스위칭 기능 활성화
- ▶ 원하는 스위칭 유형 선택
 - **초과시 고레벨**
 - **초과시 저레벨**
- ▶ 필요 시 슬라이드 스위치를 사용하여 **펄스** 활성화
- ▶ 필요 시 **펄스 시간** 입력
- ▶ 초과되었을 때 신호 트리거를 생성하는 바람직한 한도 선택
 - **한계 경고**
 - **공차 범위**

8.3.9 프리셋 테이블 생성

상태 표시줄에서 프리셋 테이블에 액세스할 수 있습니다. 프리셋 테이블은 기준점을 기준으로 프리셋의 절대 위치를 포함하고 있습니다. 최대 99개의 프리셋을 프리셋 테이블에 저장할 수 있습니다.

수동으로 사전 설정 생성하기

프리셋 테이블에서 수동으로 프리셋을 생성하는 경우 다음 사항이 적용됩니다.

- 프리셋 테이블의 항목은 새 위치 값을 개별 축의 현재 실제 위치에 할당합니다
- **CE**로 항목을 지우면 개별 축에 대한 위치 값이 기계 데이터베이스로 다시 재설정됩니다. 그러므로 새 위치 값은 언제나 기계 데이터베이스에 참조됩니다



- ▶ 주 메뉴에서 **측정** 누름
- ▶ 빈 기능 표시줄 필드를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 기능 요소를 선택하기 위한 대화 상자가 나타남



- ▶ **데이터** 누름



- ▶ **닫기** 누르기
- > 이제 기능 요소를 사용할 수 있습니다.



- ▶ **데이터** 기능 요소를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > **데이터 테이블** 대화 상자가 나타남



- ▶ **추가** 누름
- ▶ **의미** 입력 필드에 이름을 입력
- ▶ 하나 이상의 원하는 축에 대한 입력 필드를 누르고 적절한 위치 값을 입력
- ▶ **RET**로 확인
- > 정의된 프리셋이 프리셋 테이블에 추가됨



- ▶ 사전 설정 항목이 실수로 변경되거나 삭제되지 않도록 보호하려면 사전 설정 항목 옆에 있는 **잠금** 아이콘을 누릅니다.



- > 아이콘이 변경되고 항목이 잠김



- ▶ **닫기** 누르기
- > **데이터 테이블** 대화 상자가 닫힘

프리셋 프로빙

터치 프로브를 사용하면 프리셋을 프로빙하여 결정할 수 있습니다. 마법사가 각 해당 단계를 안내합니다.

사전 요구 사항:

- 터치프로브가 구성됨
- 원하는 프로빙 기능이 구성됨, **데이텀 선택** 기능이 활성화됨

추가 정보: "터치 프로브 구성", 페이지 81

추가 정보: "프로빙 기능 구성", 페이지 127



▶ 기능 표시줄에서 원하는 기능 요소를 누름:

▶ **에지 터치**

또는



▶ **중앙라인을 결정**

또는



▶ **원 중심 결정**

▶ 마법사의 지시를 따름

> 스타일러스가 편향될 때 측정된 값이 수집됨

> 제품이 측정된 값에서 원하는 위치를 결정

> **데이텀 선택** 대화 상자가 나타남

▶ 기존 프리셋을 덮어쓰려면 프리셋 테이블에서 항목을 선택

또는

▶ 새 프리셋을 추가하려면 **선택한 데이텀** 입력 필드에 새 숫자를 입력

▶ **RET**로 입력 확인

▶ 위치 값을 덮어쓰려면 **위치 값 설정** 아래에서 해당 축에 대해 원하는 값을 입력

▶ **RET**로 입력 확인

또는

▶ 측정된 값을 새 영점으로 적용하려면 **위치 값 설정** 아래의 입력 필드를 비워 둠

▶ 마법사에서 **확인**을 누름

> 위치가 프리셋으로 적용됨



프리셋 삭제



- ▶ **데이텀** 기능 요소를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어들임
- > **데이텀 테이블** 대화 상자가 나타남



프리셋 테이블의 항목은 실수로 변경 또는 삭제로부터 보호하기 위해 잠길 수 있습니다. 그러므로 항목을 편집하려면 먼저 잠금 해제해야 할 수 있습니다.



- ▶ 필요한 경우 행의 끝에서 **잠금 해제**를 누르십시오.



- > 이 항목은 편집이 가능하도록 활성화됨
- ▶ 사전 설정을 선택하려면 관련 행의 확인란을 누름



- ▶ **삭제**를 누릅니다.
- > 메시지가 나타남
- ▶ **확인**으로 메시지 닫기
- > 선택된 프리셋이 프리셋 테이블에서 삭제됨



- ▶ **닫기** 누르기
- > **데이텀 테이블** 대화 상자가 닫힘

8.3.10 측정된 값 출력 구성

본 제품은 수집된 측정된 값을 컴퓨터에 수동 또는 자동으로 전송하기 위한 다양한 기능을 제공합니다.

전제 조건:

- RS-232 어댑터를 통해 본 제품을 컴퓨터에 연결해야 합니다.
- 수신 소프트웨어가 컴퓨터에 설치됨 (예:)

측정된 값 출력을 구성하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

- 인터페이스 구성
- 데이터 형식 선택
- 기능 표시줄에 원하는 기능 요소를 추가함:
- 데이터 전송의 내용 선택










제조업체 STEINWALD datentechnik GmbH의 USB 대 RS232 연결 케이블을 제품에 연결하는 경우 데이터 인터페이스가 자동으로 구성되며 즉시 사용할 수 있도록 준비됩니다. 측정된 값의 출력을 위해서는 데이터 형식 **Steinwald**가 사용됩니다. 설정은 구성할 수 없습니다.

측정된 값을 출력하는 기능

기능 표시줄은 측정값 출력을 위해 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- **측정된 값의 수동 출력:** 사용자가 측정된 값 전송을 수동으로 트리거합니다.
- **측정된 값에 대한 터치 프로브 트리거형 출력:** 본 제품은 스타일러스가 비껴 이동할 때마다 측정된 값을 자동으로 전송합니다.
- **측정된 값의 연속 출력:** 본 제품은 약 200 ms 간격으로 측정된 값을 지속적으로 전송합니다.

개요에서 해당 기능으로 전송할 수 있는 내용을 보여 줍니다.

기호	기능	현재 위치	최소	최대	범위
	측정된 값의 수동 출력				
	측정된 값에 대한 터치 프로브 트리거형 출력	✓	-	-	-
	측정된 값의 연속 출력	✓	✓	✓	✓

i 측정된 값의 수동 출력 및 측정된 값의 터치프로브 트리거형 출력을 병행하여 사용할 수 있습니다. 측정된 값의 연속 출력을 다른 측정된 값 출력과 조합할 수 없습니다.

i 측정된 값 출력을 위한 기능 요소에 대한 설명은 이 설명서의 **일반 작업장**을 참조하십시오.
추가 정보: "기능 요소", 페이지 66

i 기능 표시줄에 제공되고 위에서 설명한 측정값 출력에 대한 기능의 대안으로 측정값 출력에 대한 **트리거 측정값 출력 전환** 기능을 사용할 수 있습니다.
추가 정보: "스위칭 기능", 페이지 191

인터페이스 구성

본 제품의 설정에서 데이터를 컴퓨터에 전송하도록 인터페이스를 구성할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름



- ▶ **인터페이스**를 누름
- ▶ **RS-232** 누름
- ▶ **X32** 누름
- ▶ 다음 설정은 RS-232 어댑터를 통해 전송되며 필요한 경우 수
신기 소프트웨어에 맞게 수정할 수 있습니다.
 - 전송 속도
 - 데이터 비트
 - 패리티
 - 정지 비트
 - 흐름 제어

추가 정보: "RS-232", 페이지 189

데이터 형식 선택

측정된 값 출력을 위한 기능데이터 형식을 할당하는 방법으로, 측정된 값이 컴퓨터에 전송될 형식을 지정합니다. 이 목적을 위해 **Standard** 및 **Steinwald** 데이터 형식을 사용하거나 자신만의 데이터 형식을 만들 수 있습니다(참조 "자기만의 데이터 형식 만들기", 페이지 142).

데이터 형식 선택



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **인터페이스**를 누름
- ▶ **데이터 전송**을 누름
- ▶ **RS-232** 드롭다운 목록에서 인터페이스 유형 선택



다음 드롭다운 목록에서 각 기능에 대해 별도의 데이터 형식을 선택할 수 있습니다.

- 데이터 전송의 데이터 형식
- 터치 프로브에서 트리거한 데이터 전송의 데이터 형식
- 연속 데이터 전송의 데이터 형식
- 스위칭 기능 동작 데이터 전송을 위한 데이터 포맷

각 드롭다운 목록은 **Standard**, **Steinwald**, **MyFormat1** 및 모든 직접 만든 데이터 형식을 포함합니다.

- ▶ 데이터 형식을 기능에 할당하려면 해당 드롭다운 목록에서 원하는 데이터 형식을 선택합니다.

추가 정보: "데이터 전송", 페이지 190

Standard 및 슈타인발트 데이터 포맷의 간단한 설명

다음에서, **Standard** 및 **Steinwald** 데이터 형식의 데이터 출력에 대한 설명을 찾을 수 있습니다. **Standard** 및 **Steinwald** 데이터 형식은 변경될 수 없습니다.

i **Standard** 및 **Steinwald** 데이터 포맷은 축 명칭이 X, Y, Z, Q, R, D, L, W, A, C, f, Lx, Ly 또는 Lz로 할당되었을 때에만 측정된 값을 전송합니다. 최소, 최대 및 범위 값은 명칭 X, Y 또는 Q가 할당되었을 때에만 전송됩니다.

i 특정한 축 명칭을 사용하여, 측정된 값을 컴퓨터에 전송하려는 경우, 예를 들어, **MyFormat1.xml** 또는 할당된 축 명칭을 추가함으로써 생성된 다른 포맷 파일을 수정해야 합니다.
추가 정보: "자기만의 데이터 형식 만들기", 페이지 142

데이터 포맷 Standard의 데이터 출력

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

그림 24: 데이터 형식에서 최소/최대 기능 활성화 시 X 및 Y 축에 대한 전송의 예 **Standard**

예제: X MIN 19.987 mm

전송 블록의 시작							
2020-07-29			T07:50:06.965			<CR>	<LF>
연도-개월-날짜의 날짜			Hh:mm:ss.f의 시간				
X	MIN		19	.	987	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8
						<CR>	<LF>
전송 블록, 공간의 종료							

- 1 축 이름
- 2 기능 (MIN, MAX, RANGE)
- 3 대수 부호 (< 0 후에 마이너스 기호)
- 4 소수점 앞자리
- 5 소수점
- 6 소수점 뒤의 자릿수
- 7 커저를 뒤로 라인 시작점으로 이동 (Carriage return)
- 8 Line feed

데이터 포맷 Steinwald의 데이터 출력

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

그림 25: 데이터 형식에서 최소/최대 기능 활성화 시 X 및 Y 축에 대한 전송의 예 Steinwald

예제: X MIN 19.987 mm

START							<CR>	<LF>
전송 블록의 시작								
2020-07-29			T07:49:16.008				<CR>	<LF>
연도-개월-날짜의 날짜			Hh:mm:ss.f의 시간					
X	MIN		19	.	987	mm	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
END							<CR>	<LF>
전송 블록의 종료								

- 1 축 이름
- 2 기능 (MIN, MAX, RANGE)
- 3 대수 부호 (< 0 후에 마이너스 기호)
- 4 소수점 앞자리
- 5 소수점
- 6 소수점 뒤의 자릿수
- 7 단위 (이 예제에서는 밀리미터)
- 8 커저를 뒤로 라인 시작점으로 이동 (Carriage return)
- 9 Line feed

자기만의 데이터 형식 만들기

파일 관리에서 저장 매체에 복사할 수 있는 파일을 찾은 다음 컴퓨터에서 개별적으로 수정할 수 있습니다. 그런 다음, 새 파일을 본 제품의 파일 저장 영역에 복사하고 이를 기능에 할당할 수 있습니다.

데이터 형식은 XML 파일로 저장됩니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **Internal**
 - **User**
 - **DataTransfer**
- > 이 폴더는 **MyFormat1.xml** 파일을 포함합니다.
- ▶ **MyFormat1.xml** 파일을 전송 매체에 복사
- ▶ 파일 이름 바꾸기
- ▶ XML 편집기 또는 컴퓨터의 텍스트 편집기에서 파일을 편집
- ▶ 전송 매체의 파일을 본 제품의 다음 폴더에 복사:
Internal ▶ User ▶ DataTransfer



- ▶ 제품을 종료한 다음, 다시 시작하려면 **Switch-off[스위치 끄기]** 메뉴를 사용합니다.
- > 다음 경로를 통해 데이터 형식을 선택할 수 있음: **설정 ▶ 인터페이스 ▶ 데이터 전송**



펌웨어가 업데이트될 때 데이터 형식이 삭제되지 않도록 보호하려면 각 파일을 서로 다른 이름으로 저장하십시오.

펌웨어가 업데이트될 때 **MyFormat1** 폴더의 **DataTransfer** 파일이 출하 당시의 상태로 재설정됩니다. 파일이 더 이상 존재하지 않으면 자동으로 다시 생성됩니다. **DataTransfer** 폴더의 다른 파일은 펌웨어 업데이트의 영향을 받지 않습니다.

추가 정보: "파일 복사", 페이지 172

추가 정보: "데이터 전송", 페이지 190

MyFormat1.xml 파일의 XML 스키마

```

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

```

그림 26: 데이터 형식 MyFormat1.xml

- 1 머릿말
- 2 설정 메뉴에 나타나는 데이터 형식의 이름
- 3 일반 데이터 형식 설정
- 4 축의 설정
- 5 꼬릿말
- 6 데이터 형식의 끝

다음 개요에서는 개별적으로 정의할 수 있는 파라미터 및 값을 설명합니다. 여기에 나열하지 않은 모든 요소는 있는 그대로 유지되어야 합니다.

요소 및 파라미터	기본값	설명
그룹 ID	"MyFormat1"	설정 메뉴에 표시되는 파일 형식의 이름
요소 접두어	" "	보내기 블록 또는 측정된 값에 앞서 출력되는 문자열 보내기 블록의 번호 매기기: ID="General" 행의 값이 "%0x"이면 보내기 블록은 순차적으로 번호가 매겨지며, x는 번호 매기기의 문자 수를 정의합니다 (x = 0 ... 9) 예: <ul style="list-style-type: none"> ■ prefix="%04" ■ 첫 번째 보내기 블록에 번호 0001이 할당됨
요소 접미어	" "	보내기 블록 또는 측정된 값 다음에 출력되는 문자열
요소 이전 값	"false"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": 이전 보내기 블록이 현재 보내기 블록에 더하여 출력됨 ■ "false": 현재 보내기 블록만 출력됨
요소 writeLabel	"true"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": 축 이름이 측정된 값 앞에 출력됨 ■ "false": 축 이름이 출력되지 않음
요소 writeUnit	"true"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": 단위가 측정된 값 다음에 출력됨 사전 요구 사항: "element unit" 파라미터에 대한 값을 정의해야 함(아래 참조) ■ "false": 단위가 출력되지 않음

요소 및 파라미터	기본값	설명
요소 writeTimestamp	"true"	다음 형식의 전송 블록에 대한 타임스탬프 "yyyy-MM-ddThh:mm:ss.zzz" 값이 prefix 속성 뒤에 삽입됩니다. previousValues="true" 속성과 결합하여 첫 번째(현재) 값은 전송할 때 현재 시간을 수신합니다. 두 번째(이 전) 값은 원래 타임스탬프를 유지
요소 newlineAfterTimestamp	"true"	타임스탬프 뒤에 페이지 나누기가 삽입됨 속성 writeTimestamp="true" 인 경우에만
요소 ID	"X"	이후 파라미터가 적용되는 측정된 값. 각 측정된 값은 자체의 행에 정의됨 예상 값: <ul style="list-style-type: none"> ■ "X": X축의 현재 위치 ■ "X MIN[X 최소]": X축의 최소 ■ "X MAX[X 최대]": X축의 최대 ■ "X RANGE[X 범위]": X축의 범위 ■ "Y": Y축의 현재 위치 ■ "Y MIN[Y 최소]": Y축의 최소 ■ "Y MAX": Y축의 최대 ■ "Y RANGE[Y 범위]": Y축의 범위 ■ "Z": Z축의 현재 위치 ■ "Z MIN[Z 최소]": Z축의 최소 ■ "Z MAX[Z 최대]": Z축의 최대 ■ "Z RANGE[Z 범위]": Z축의 범위 ■ "Q": Q축의 현재 위치 ■ "Q MIN[Q 최소]": Q 축의 최소 ■ "Q MAX[Q 최대]": Q 축의 최대 ■ "Q RANGE[Q 범위]": Q 축의 범위
요소 단위	"mm"	측정된 값이 mm 단위로 출력됩니다. 예상 값: "mm", "inch", "deg", "dms", "rad" 값을 정의하지 않으면 단위가 수정되지 않음
요소 기수	"10"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "10": 측정된 값이 십진수 값으로 출력됨 ■ "16": 측정된 값이 16진수 값으로 출력됨
요소 계수	"1"	측정된 값에 곱할 계수 예: <ul style="list-style-type: none"> ■ 측정된 값 43.67 ■ factor="100" ■ 측정된 값 출력: 4367.00
요소 새줄	"false"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": 측정된 값 뒤에서 줄 바꿈 ■ "false": 측정된 값 뒤에서 줄 바꾸지 않음
요소 소수점 이하 자릿수	"3"	측정된 값을 반올림하는 소수점 이하 자릿수

요소 및 파라미터	기본값	설명
요소 자릿수	"0"	<p>상업적 관행에 따라 측정된 값을 반올림하는 소수점 앞의 자릿수</p> <p>예:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 측정된 값 43.67 ■ digits="4" ■ 측정된 값 출력: 0043.67
요소 양수 기호	"false"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": 측정된 값 앞에 플러스 기호를 출력 ■ "false": 측정된 값 앞에 플러스 기호를 출력하지 않음

기능 요소 추가



- ▶ 주 메뉴에서 **Measure[측정]** 누름
- ▶ 빈 기능 표시줄 필드를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 기능 요소를 선택하기 위한 대화 상자가 나타남
- ▶ 다음 기능 요소 중 하나를 누름:
 - 측정된 값의 수동 출력
 - 측정된 값에 대한 터치 프로브 트리거형 출력
 - 측정된 값의 연속 출력



- ▶ **Close** 누르기
- > 이제 기능 요소를 사용할 수 있습니다.

데이터 전송을 위한 내용 선택

기능 요소를 구성할 때 컴퓨터에 전송할 내용을 선택합니다.



- ▶ 작업 영역에서 기능 요소를 왼쪽으로 끕니다
- > 내용을 선택하기 위한 대화 상자가 나타남
- ▶ 원하는 내용을 눌러 선택
- > 기능 요소가 데이터 전송을 위해 선택된 내용을 표시. 선택된 내용이 녹색으로 강조 표시됨



그림 27: 측정된 값 출력에 대한 선택된 내용 표시



- ▶ **Close** 누르기
- > 선택 내용이 저장됨



최소/최대기능이 측정된 값 출력의 일부로 컴퓨터에 전송할 모든 측정된 값을 대상으로 하는지 확인합니다. 측정된 값이 누락된 경우 값 0이 전송됩니다.

추가 정보: "최소/최대기능 구성", 페이지 128

8.3.11 파트 기능

파트 기능은 측정할 대상에 필요한 기능을 포함합니다. **파트** 기능이 활성화될 때, 관련이 없는 모든 기능은 숨겨집니다. 모든 측정 대상에 대해 필요한 기능을 별도로 저장한 다음 저장된 기능을 내보내거나 가져올 수 있습니다. **파트** 기능을 비활성화하는 경우에는 파트 내 모든 기능도 비활성화됩니다.

파트 기능에 필요한 만큼 다음과 같은 기능을 추가할 수 있습니다.

- 다이얼 게이지
- 마스터링
- 최소/최대
- MVO

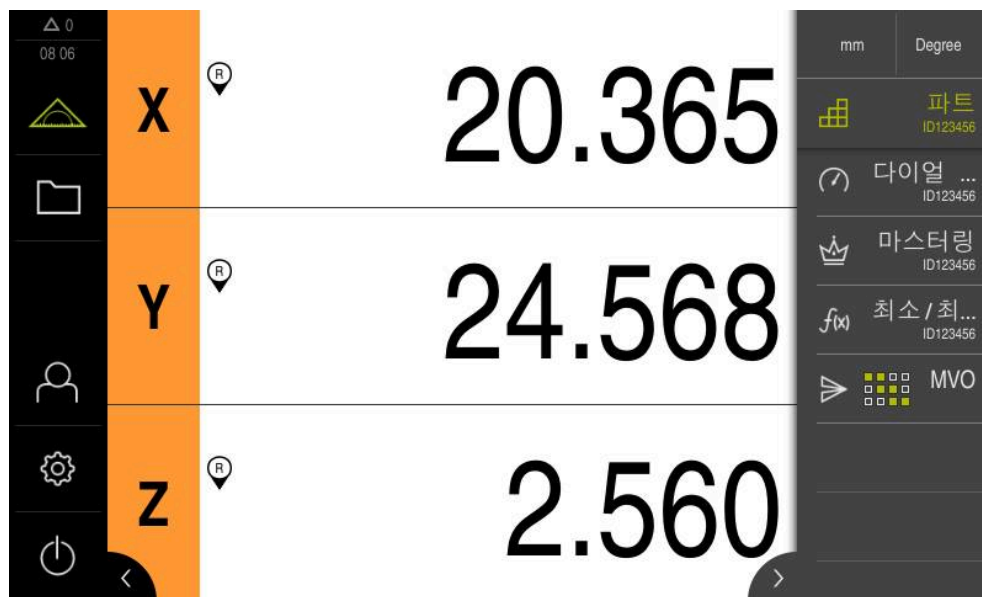


그림 28: 선택된 기능이 있는 **파트** 기능 활성화의 예

기능 요소 추가



- ▶ 주 메뉴에서 **측정** 누름
- ▶ 빈 기능 표시줄 필드를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 기능 요소를 선택하기 위한 대화 상자가 나타남



- ▶ **파트** 기능 요소를 누름



- ▶ **닫기** 누르기
- > 이제 **파트** 기능 요소를 사용할 수 있습니다.

선택된 기능 구성하기 파트 :구성파트구성:파트 기능

저장 기능



- ▶ 파트 기능 요소를 왼쪽 및 작업 영역으로 끌어옴
- > 파트 대화 상자가 나타남
- ▶ 이름 입력 필드에 이름을 입력
- ▶ 필요한 경우 주석 입력 필드에 추가 정보를 입력
- ▶ 추가하려는 기능 선택
- ▶ 파트 기능에 측정 기능을 추가할 횟수를 입력하려면 + 또는 - 버튼을 사용합니다.
- ▶ 닫기 누르기



파트 기능이 활성화된 경우, 새로운 기능을 설명한 절차에 따라 기능 표시줄에 추가할 수 있습니다.

추가 정보: "기능 요소를 기능 표시줄에 추가함", 페이지 68

파트 기능 활성화



- ▶ 파트누름
- > 기능 요소의 녹색 문자는 기능이 활성화되었음을 나타냅니다.
- > 기능 표시줄의 다른 모든 기능이 숨겨집니다. 이전에 선택한 기능만 표시됩니다.

저장된 기능 구성하기

저장한 기능을 구성할 수 있습니다. 설정 절차는 파트 외부에서의 절차와 동일합니다.

또한, XMG 형식의 파일을 사용하여 저장된 구성 데이터를 가져오거나 내보낼 수 있습니다.

추가 정보: "디지털 게이지 기능", 페이지 131

추가 정보: "마스터링 기능 구성", 페이지 130

추가 정보: "최소/최대기능 구성", 페이지 128

추가 정보: "측정된 값 출력 구성", 페이지 137

구성 데이터 가져오거나 내보내기

파트 기능에 저장한 구성 데이터를 재사용하고자 할 경우, 파트에 저장된 설정을 내보내고, 다른 기능에서 불러올 수 있습니다. 가져오기와 내보내기는 파트의 외부에서 다르게 작동합니다. 파트기능 내에서 가져온 구성을 변경하는 경우, 구성 파일은 변경되지 않아야 합니다.

함수	설명
	내보내기 구성을 내보냅니다. 다른 기능 내에서 파일을 열고 변경하는 경우, 파트에 저장된 구성은 변경되지 않은 상태로 유지되어야 합니다.
	가져오기 구성을 가져옵니다. 구성 파일을 파트기능으로 가져오는 경우, 관련 데이터를 가져옵니다. 데이터를 변경할 수 있지만, 구성 파일은 변경되지 않은 상태로 유지되어야 합니다. 구성 파일을 변경하려는 경우, 파일을 덮어쓰기 위해 내보내기 기능을 사용할 수 있습니다.



구성 데이터를 파트에서 내보내기



- ▶ 원하는 기능 요소를 오른쪽으로 끌어옵니다.
- ▶ **저장** 누름
- > **구성 저장** 대화 상자가 나타남
- ▶ 구성을 저장하려는 폴더를 선택합니다.
- ▶ XMG 파일 명칭을 지정합니다.
- ▶ **RET**로 확인
- ▶ **저장** 누름
- > 파일이 저장되었습니다.

구성 데이터를 파트로 가져오기



- ▶ 원하는 기능 요소를 오른쪽으로 끌어옵니다.
- ▶ **열기** 누름
- > **구성 개방** 대화 상자가 나타남
- ▶ 저장된 파일이 있는 폴더를 검색합니다.
- ▶ 원하는 XMG 파일을 누릅니다.
- ▶ **열기** 누름
- > 데이터를 가져와야 합니다.

8.4 백업 구성

제품의 설정은 공장 기본 설정으로 재설정을 수행한 후 사용할 수 있도록 또는 여러 장치에 설치하기 위해 파일로 백업할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **백업 및 복원 구성**
 - **백업 구성**

전체 백업 수행

구성의 전체 백업 중에 제품의 모든 설정이 백업됩니다.

- ▶ **전체 백업**을 누름
- ▶ 필요한 경우, USB 대용량 저장 장치(FAT32 format)를 제품 .
- ▶ 구성 데이터를 복사할 폴더를 선택
- ▶ 구성 데이터의 이름, 예: "<yyy-mm-dd>_config"를 지정
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **다른 이름으로 저장** 누름
- ▶ **확인**을 눌러 구성의 성공적인 백업을 수행
- > 구성 파일이 백업되었음

추가 정보: "백업 및 복원 구성", 페이지 211

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색
- ▶ **안전하게 제거** 누름



- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

8.5 사용자 파일 백업

제품의 사용자 파일을 공장 기본 설정으로 재설정한 후 사용할 수 있도록 파일로 백업할 수 있습니다. 이렇게 하면 설정의 백업과 함께 제품의 완전한 구성을 백업할 수 있습니다.

추가 정보: "백업 구성설정: 백업", 페이지 112



해당 폴더에 저장된 모든 사용자 그룹의 모든 파일이 백업되며 사용자 파일로 복원될 수 있습니다.
폴더의 파일은 **System** 복원되지 않습니다.

백업 수행

사용자 파일을 USB 대용량 저장 장치 또는 연결된 네트워크 드라이브에 ZIP 파일로 백업할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 백업 및 복원 구성
 - 사용자 파일 백업
- ▶ **ZIP로 저장**을 누름
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ ZIP 파일을 복사할 폴더를 선택
- ▶ ZIP 파일의 이름을 지정, 예: "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **다른 이름으로 저장** 누름
- ▶ **확인**을 눌러 사용자 파일의 성공적 백업을 확인
- > 사용자 파일이 백업됩니다.

추가 정보: "백업 및 복원 구성", 페이지 211

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색



- ▶ **안전하게 제거** 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

9

측정

9.1 개요

이 장에서는 측정을 준비하고 수행하는 방법을 설명합니다. 또한 측정된 값을 컴퓨터에 전송하는 방법을 알아봅니다.

측정점을 캡처하고 축을 위치결정하는 방법은 GAGE CHEK 2000을 사용하는 해당 기계에 따라 달라집니다. 아래에서 일반적인 설명을 제공합니다.



아래에 설명한 작업을 수행하기 전에 "기본 작동" 장을 읽고 이해해야 합니다.

추가 정보: "기본 작동", 페이지 49

간략한 설명

측정 메뉴는 하나 이상의 축의 측정된 또는 프로빙된 위치 값에 관한 정보를 제공합니다. 이 정보를 사용하여 길이 및 각도를 쉽게 측정할 수 있습니다. **최소/최대** 기능은 최소, 최대 및 범위의 수집에서 사용자를 지원합니다. 측정된 값을 수동으로 또는 자동으로 컴퓨터에 전송할 수 있습니다. 측정된 값을 출력하기 위해 여러 기능을 사용할 수 있습니다. **D/R** 기능을 사용하여 위치 표시에서 반경과 직경 간에 전환할 수 있습니다. **상태** 기능을 사용하여 선택된 프리셋과 독립적으로 측정할 수 있습니다.

9.2 측정 수행

9.2.1 측정 준비

측정 대상 개체 및 측정 장비 청소

오염물질, 예를 들어 부스러기, 먼지 및 오일 찌꺼기가 있으면 측정 결과가 정확하지 않을 수 있습니다. 측정 대상 개체, 측정 대상 개체용 홀더 및 센서는 측정을 시작하기 전에 청소해야 합니다.

- ▶ 측정 대상 개체, 측정 대상 개체용 홀더 및 센서를 적절한 세척 제품으로 청소

측정 대상 개체의 온도 안정화

측정할 개체를 개체의 온도가 주위 온도로 조정될 수 있을 만큼 적당한 시간 동안 측정 장비에 보관해야 합니다. 측정 대상 개체의 치수는 온도 변화에 따라 달라지므로 측정 대상 개체의 온도를 안정화해야 합니다.

이렇게 해야 측정 재현성이 확보됩니다. 기준 온도는 대개 20°C입니다.

- ▶ 측정 대상 개체의 온도를 적당한 시간 동안 안정화합니다.

환경 영향 감소

입사광, 지상 진동 또는 공기 습도 등의 환경 영향이 측정 장비, 센서 또는 측정 대상 개체에 영향을 미쳐서 측정 결과를 왜곡시킬 수 있습니다. 입사광 같은 특정 영향은 측정 불확실성에도 부정적 영향을 끼칠 수 있습니다.

- ▶ 환경 영향을 최대한 제거하거나 회피해야 합니다.


측정 대상 개체를 제자리에 고정


측정 대상 개체를 그 크기에 따라 측정 플레이트의 제자리에 또는 적절한 홀더에 고정해야 합니다.

- ▶ 측정 대상 개체를 측정 범위의 중심에 배치
- ▶ 예를 들어 모델링 점토를 사용하여 소형 측정 대상 개체를 제자리에 고정
- ▶ 치구를 사용하여 대형 측정 대상 개체를 제자리에 고정
- ▶ 측정 대상 개체가 너무 헐겁거나 너무 단단히 고정되지 않아야 합니다.

기준점 검색 수행

기준점을 이용하여 제품이 엔코더의 축 위치를 기계에 할당할 수 있습니다. 엔코더에 대한 기준점이 정의된 좌표계에서 제공되지 않는 경우, 측정을 시작하기 전에 기준점 검색을 수행해야 합니다.

 "Reference mark search after unit start[제품 시작 후 기준점 검색]"이 활성화된 경우, 기준점 검색이 성공적으로 완료될 때까지 제품의 모든 기능이 비활성화됩니다.
추가 정보: "기준점 (인코더)", 페이지 204

 EnDat 인터페이스를 포함한 직렬 엔코더의 경우 축이 자동으로 호밍되기 때문에 기준점 검색을 수행하지 않아도 됩니다.


기준점 검색이 장치에서 활성화된 경우 마법사가 축의 기준점을 이동할지 묻습니다.

- ▶ 로그인한 후 마법사의 지시를 따름
- > 기준점 검색이 성공적으로 완료되면 참조 기호의 깜빡임이 멈춤


추가 정보: "위치 표시의 조작 요소", 페이지 64


추가 정보: "기준점 검색 활성화", 페이지 108

수동으로 기준점 검색 시작

 수동 참조 표시 검색은 **Setup** 및 **OEM** 사용자 유형만이 수행할 수 있습니다.

시작할 때 기준점 검색이 수행되지 않은 경우, 나중에 수동으로 시작할 수 있습니다.

- 



 - ▶ 주 메뉴에서 **Settings[설정]**를 누름
 - ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 축
 - 일반 설정
 - 기준점
 - ▶ **시작** 누름
 - > 참조 기호가 깜빡임
 - ▶ 마법사의 지시를 따름
 - > 기준점 검색이 성공적으로 완료되면 참조 기호의 깜빡임이 멈춤

9.2.2 프리셋 선택

다음 옵션은 측정의 프리셋을 정의하는 데 사용할 수 있습니다.

- 프리셋 테이블에서 기존 프리셋 활성화
- 축을 영점화하거나 위치 값을 입력하여 위치를 프리셋으로 설정
- 터치 프로브를 사용한 프리셋 프로빙

프리셋 활성화

사전 요구 사항:

- **데이텀** 기능 요소는 기능 표시줄에서 사용할 수 있습니다.
추가 정보: "기능 요소를 기능 표시줄에 추가함", 페이지 68
- 프리셋 테이블은 프리셋을 포함합니다.
추가 정보: "프리셋 테이블 생성", 페이지 134



- ▶ **데이텀** 누름
- ▶ **데이텀** 대화 상자가 나타남
- ▶ 원하는 프리셋을 누름



- ▶ **Confirm[확인]**을 누름
- > 프리셋이 설정됨
- > 선택된 프리셋이 기능 요소에 표시됨

위치를 프리셋으로 설정

요구 사항:

- 축은 다음을 기준으로 함

현재 위치를 프리셋으로 설정



- ▶ 원하는 위치 접근
- ▶ 축 키를 길게 누름
- > 프리셋 테이블의 활성 프리셋을 현재 위치로 덮어씀
- > 활성 프리셋이 새 값으로 적용됨

현재 위치의 위치 값을 정의



- ▶ 원하는 위치 접근
- ▶ 작업 영역에서 **축 키** 또는 양수 값을 누름
- ▶ 원하는 위치 값을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- > 위치 값이 현재 위치에 적용됩니다.
- > 입력된 위치 값은 현재 위치와 연결되며 프리셋 테이블의 활성 프리셋을 덮어씀
- > 활성 프리셋이 새 값으로 적용됨

프리셋 프로빙

터치 프로브를 사용하면 프리셋을 프로빙하여 결정할 수 있습니다. 마법사가 각 해당 단계를 안내합니다.

사전 요구 사항:

- 터치프로브가 구성됨
- 원하는 프로빙 기능이 구성됨, **데이텀 선택** 기능이 활성화됨

추가 정보: "터치 프로브 구성", 페이지 81

추가 정보: "프로빙 기능 구성", 페이지 127



▶ 기능 표시줄에서 원하는 기능 요소를 누름:

▶ **에지 터치**

또는



▶ **중앙라인을 결정**

또는



▶ **원 중심 결정**

▶ 마법사의 지시를 따름

> 스타일러스가 편향될 때 측정된 값이 수집됨

> 제품이 측정된 값에서 원하는 위치를 결정

> **데이텀 선택** 대화 상자가 나타남

▶ 기존 프리셋을 덮어쓰려면 프리셋 테이블에서 항목을 선택

또는

▶ 새 프리셋을 추가하려면 **선택한 데이텀** 입력 필드에 새 숫자를 입력

▶ **RET**로 입력 확인

▶ 위치 값을 덮어쓰려면 **위치 값 설정** 아래에서 해당 축에 대해 원하는 값을 입력

▶ **RET**로 입력 확인

또는

▶ 측정된 값을 새 영점으로 적용하려면 **위치 값 설정** 아래의 입력 필드를 비워 둠

▶ 마법사에서 **확인**을 누름

> 위치가 프리셋으로 적용됨



9.2.3 길이 및 각도 측정

사전 요구 사항:

- 축이 구성됨
추가 정보: "축 구성", 페이지 81
- 기준점 검색이 성공적으로 완료됨
추가 정보: "시작한 후 참조 표시 검색 수행", 페이지 57

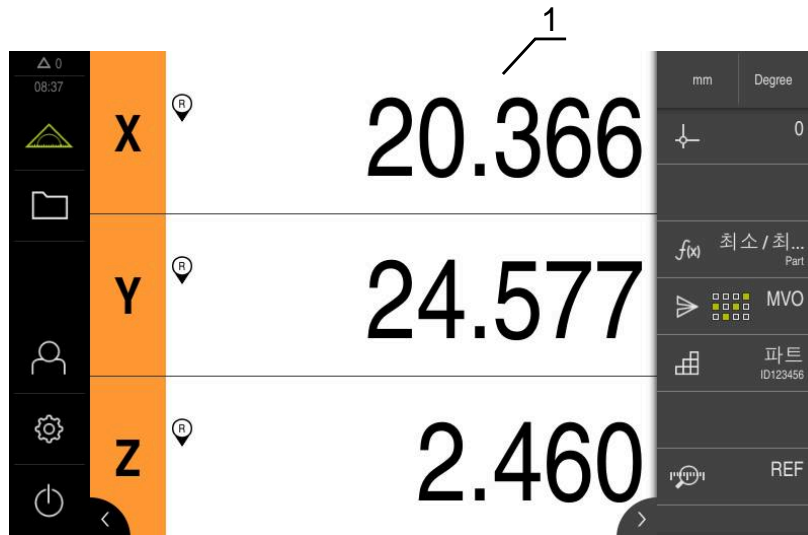


그림 29: 측정 메뉴

1 현재 축 위치

- ▶ 필요하면 프리셋을 선택
- ▶ 원하는 위치로 이동 또는 측정된 값 수집
- > 결과가 제공됩니다.
- > 측정된 값을 컴퓨터에 전송할 수 있음

추가 정보: "측정된 값을 컴퓨터에 전송", 페이지 166

9.2.4 터치 프로브로 측정

사전 요구 사항: 터치 프로브가 구성됨
 추가 정보: "터치 프로브 구성", 페이지 81

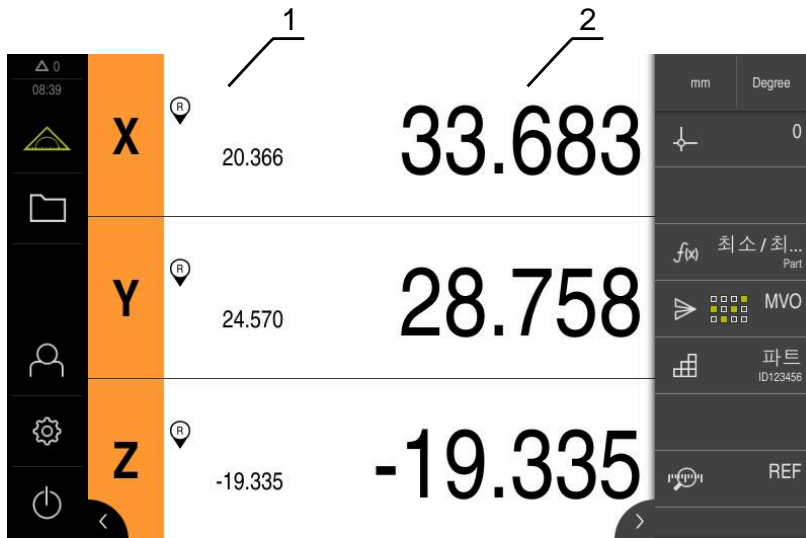


그림 30: 터치 프로브 포함 측정 메뉴

- 1 현재 측 위치
- 2 마지막 측정된 값, 스타일러스가 비껴 이동할 때 캡처됨
 - ▶ 필요하면 프리셋을 선택
 - ▶ 원하는 위치로 이동
 - > 스타일러스가 비껴 이동할 때 위치 표시가 업데이트됨
 - > 측정된 값을 컴퓨터에 전송할 수 있음

추가 정보: "측정된 값을 컴퓨터에 전송", 페이지 166

9.2.5 프로빙 기능을 사용한 측정

터치 프로브가 프로빙하여 위치를 결정할 수 있습니다. 이 목적으로 제품은 특수 프로빙 기능을 제공합니다. 마법사가 절차를 안내합니다.

사전 요구 사항:

- 터치 프로브가 구성되었습니다.
- 원하는 프로빙 기능이 구성됨
- 새 프리셋을 결정하려면: 기능 요소의 설정에 **데이텀 선택** 기능이 활성화되어야 함
- **원 중심 결정** 프로빙 기능을 사용하는 경우: 최소한 2개 이상의 선형축, 또는 회전축 엔코더가 선형축으로 설정되어야 합니다.

추가 정보: "터치 프로브 구성", 페이지 81
 추가 정보: "프로빙 기능 구성", 페이지 127
 추가 정보: "축 구성", 페이지 81

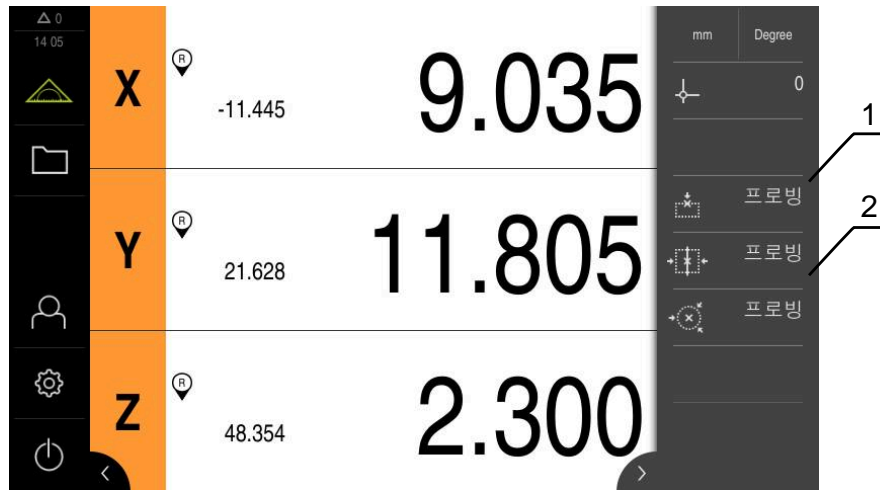


그림 31: 프로빙 기능을 위한 기능 요소가 있는 기능 표시줄

- 1 기능 요소에서 측정된 개체를 프로빙하기 위한 마법사가 시작됨
- 2 측정된 값 출력이 활성화된 경우 기능 요소가 데이터 전송용 인터페이스를 표시



▶ 기능 표시줄에서 원하는 기능 요소를 누름:

▶ **에지 터치**

또는

▶ **중앙라인을 결정**

또는

▶ **원 중심 결정**

▶ 마법사의 지시를 따름

> 스타일러스가 편향될 때 측정된 값이 수집됨

> 제품이 측정된 값을 기반으로 원하는 위치를 결정

> **데이텀 선택** 기능이 활성화된 경우, 위치를 새 프리셋으로 적용할 수 있는 대화 상자가 나타납니다.

> **MVO** 기능이 활성화된 경우 측정된 값을 컴퓨터로 전송합니다.

9.2.6 최소값, 최대값 및 범위 수집

사전 요구 사항: 최소/최대 기능이 구성됨

추가 정보: "최소/최대기능 구성", 페이지 128

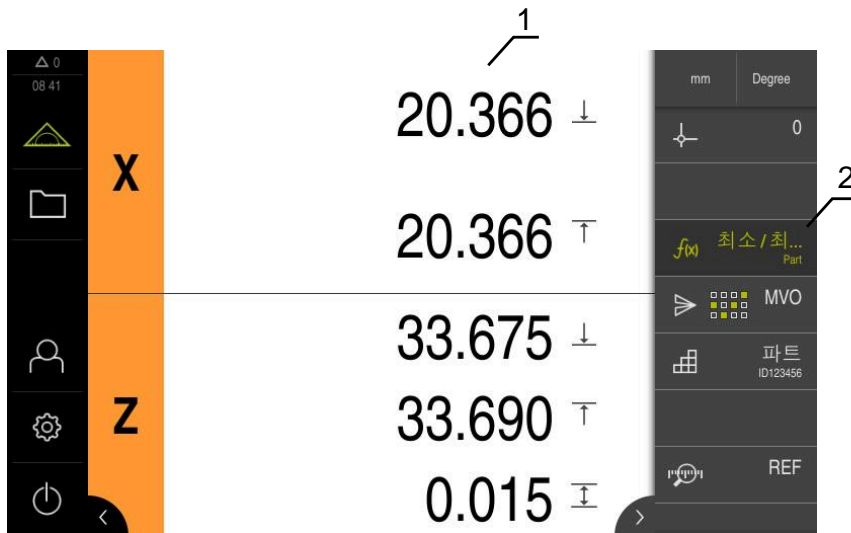


그림 32: 활성화된 기능 포함 최소/최대 측정 메뉴

- 1 최소, 최대 및 범위
- 2 MinMax 기능이 활성화될 때 기능 요소

측정 중에 다음 값을 결정하기 위해 **최소/최대** 기능을 활성화 할 수 있습니다.

- **최소**: 가장 낮은 값
- **최대**: 가장 높은 값
- **범위**: 가장 높은 값과 가장 낮은 값의 차이

i 개별 구성은 캡처되어 위치 표시에 표시되는 값을 결정함

- ▶ 필요하면 프리셋을 선택
- ▶ 수집을 시작하려면 **최소/최대**를 누름
- ▶ 기능 요소가 녹색으로 바뀌어 **최소/최대** 기능이 활성화되었음을 표시
- ▶ 위치 표시는 각 축의 최소, 최대 및 범위를 나타냄(구성에 따라)
- ▶ 측정 수행
- ▶ 수집을 중단하려면 녹색 **최소/최대** 기능 요소를 오른쪽으로 끌어옴
- ▶ **최소/최대** 기능이 일시 중지되고 아이콘이 회색으로 변함
- ▶ 캡처를 계속하려면 회색 **최소/최대** 기능 요소를 누름
- ▶ 캡처 프로세스를 완료하려면 녹색 **최소/최대** 기능 요소를 누름
- ▶ **최소/최대** 기능이 비활성화됨
- ▶ 위치 디스플레이는 각 축의 현재 위치를 표시함
- ▶ 측정된 값을 컴퓨터에 전송할 수 있음

추가 정보: "측정된 값을 컴퓨터에 전송", 페이지 166

i 마지막 측정된 값은 **최소/최대** 기능을 사용하여 새 측정된 값을 캡처할 때까지 제품의 버퍼 메모리에 유지되며 측정된 값 출력을 통해 전송할 수 있습니다.

9.2.7 직경 표시

전제 조건: 직경/반경 기능이 구성되었습니다.

추가 정보: "직경/반경 기능 구성", 페이지 129

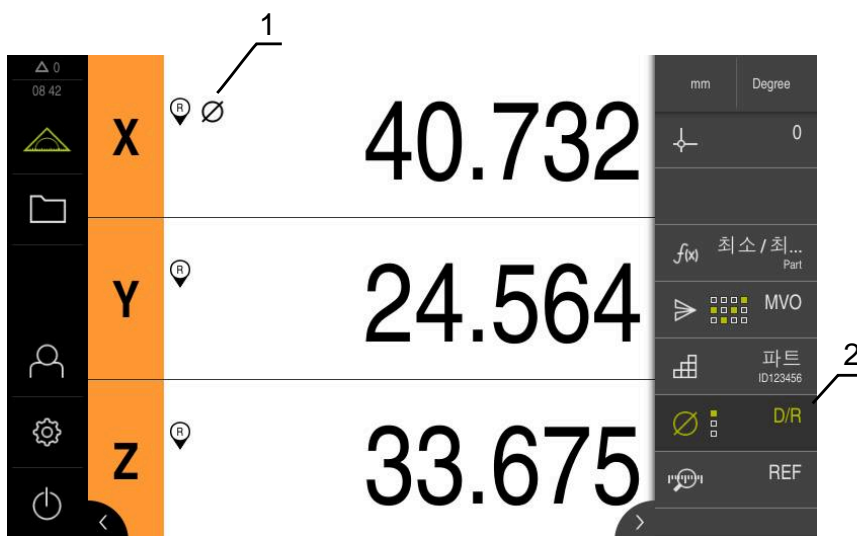


그림 33: D/R 기능이 활성화된 측정 메뉴

- 1 직경 기호는 축에 대한 위치 값의 변환이 활성화되었음을 나타냄
- 2 D/R 기능이 활성화된 기능 요소

직경/반경 기능을 사용하여 이중 위치 표시값을 위치 정보창에 표시할 수 있습니다. 방사축을 사용하는 경우 반경과 직경으로 전환할 수 있습니다. 기능 표시줄에서 D/R 기능 요소를 눌러 활성화 및 비활성화할 수 있습니다. 기능 요소를 구성할 때 변환의 영향을 받는 축을 정의할 수 있습니다.



- ▶ 직경을 표시하려면 D/R 기능 요소를 누름
- > 기능 요소의 녹색 문자는 D/R 기능이 활성화되었음을 나타냄
- > 제품이 선택된 축의 위치 값을 복제함
- > 해당 위치 값이 변환된 축의 경우, 직경 기호가 나타남



- ▶ 반경을 표시하려면 D/R 기능 요소를 다시 누름
- > 이 변환은 모든 축에 대해 비활성화됨

9.2.8 상대 측정 수행

전제 조건: 상태 기능이 구성되었습니다.
 추가 정보: "상태 기능 구성", 페이지 130

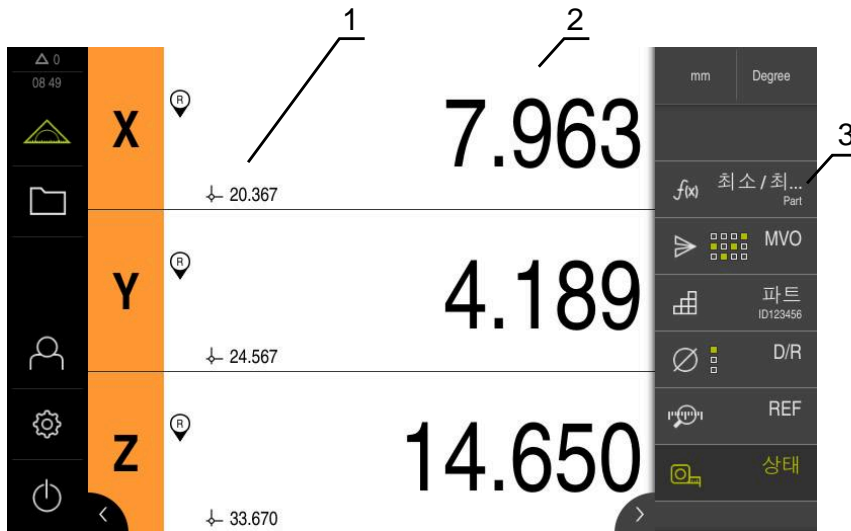


그림 34: 상태 기능이 활성화된 Measure[측정] 메뉴

- 1 선택된 프리셋을 기준으로 하는 위치 값
- 2 상대 측정의 위치 값, 선택된 프리셋과 독립적
- 3 상대 기능이 활성화된 기능 요소

상태 기능을 사용하면 선택된 프리셋과 독립적으로 상대 측정을 수행할 수 있습니다. 상태 기능이 활성화된 경우 선택된 프리셋에 축의 영점화 또는 위치 값 덮어쓰기가 영향을 주지 않도록 프리셋 테이블이 편집하지 못하도록 잠깁니다.



- ▶ 상대 측정을 수행하려면 상태 기능 요소를 누름
- > 기능 요소의 녹색 문자는 상태 기능이 활성화되었음을 나타냄
- > 위치 표시가 상대 측정의 위치 값으로 전환됨
- > 프리셋 테이블이 편집하지 못하도록 잠김
- ▶ 필요한 경우 축을 영점화

또는

- ▶ 필요한 경우 위치 값을 덮어쓰
- ▶ 원하는 측정을 수행
- ▶ 상대 측정을 종료하려면 상태 기능 요소를 다시 누름
- > 위치 표시가 표준 뷰로 전환됨
- > 프리셋 테이블이 편집이 가능하도록 활성화됨



9.2.9 디지털 게이지를 사용하여 측정

개요

개요는 다이얼 게이지 표시의 장치의 모든 구성된 축의 현재 측정값을 표시한다.

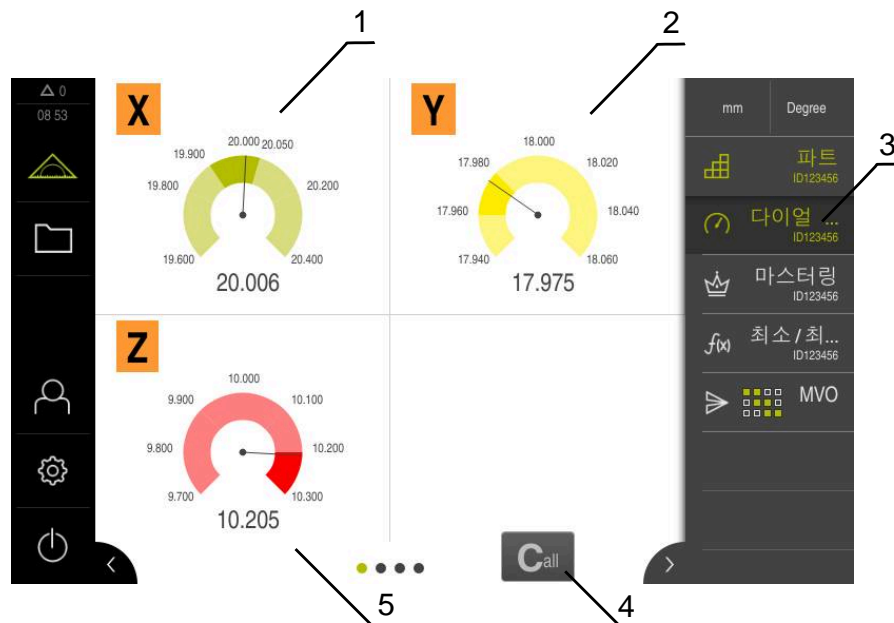


그림 35: 개요

- 1 X 축 값의 다이얼 게이지 표시
- 2 Y 축 값의 다이얼 게이지 표시
- 3 다이얼 게이지 기능 요소
- 4 현재 축 값을 0으로 설정
- 5 Z 축 값의 다이얼 게이지 표시

측정값의 공칭 값과 지정된 공차 값 및 경고 값 사이의 차이에 따라 측정된 값의 다이얼 게이지 표시가 서로 다른 색으로 나타남:

색상	평가
녹색	측정된 값이 경고 한계 이내입니다.
주황	측정된 값이 경고 한계를 초과하지만 여전히 공차 한계 이내입니다.
빨간색	측정된 값이 공차 한계를 초과합니다.

개요 열기

개요를 열려면:



- ▶ 기능 표시줄에서 **dial gage** 기능 요소를 누릅니다.
- > 개요가 열림

단일 보기

단일 보기는 다이얼 게이지 표시에 선택된 축의 현재 측정 결과를 표시합니다.

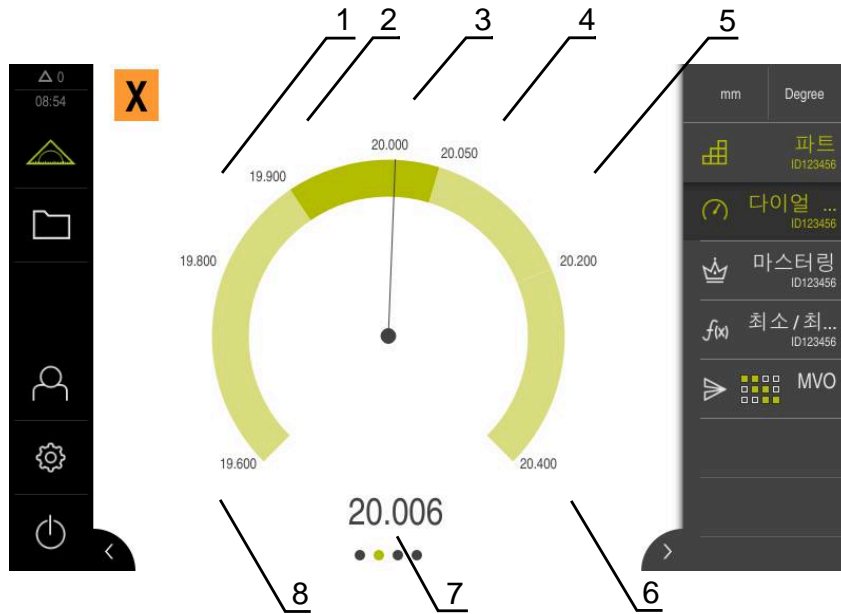


그림 36: dial gage의 단일 보기

- 1 최소 공차 한계
- 2 최소 경고 한계
- 3 공칭 값
- 4 최대 경고 한계
- 5 최대 공차 한계
- 6 최대 한계
- 7 실제 값
- 8 최소 한계

단일 보기 열기

개요에서 축의 단일 보기로 전환하려면 다음을 수행합니다.

- ▶ 원하는 단일 보기를 누르거나,
- 또는
- ▶ 원하는 단일 보기가 나타날 때까지 터치스크린을 가로질러 오른쪽에서 왼쪽으로 살짝 끌기
- > 단일 보기가 열림

9.2.10 측정된 값을 컴퓨터에 전송

측정된 값을 수동 또는 자동으로 컴퓨터에 전송하려면 **측정된 값 출력**에 대한 기능을 사용합니다.

사전 요구 사항: Measure 측정된 값 출력이 구성되어야 함

추가 정보: "측정된 값 출력 구성", 페이지 137

측정된 값을 수동으로 전송



- ▶ 측정 수행
- ▶ 수동 측정된 값 출력을 누름
- > 측정된 값이 한 번 컴퓨터에 전송됨

측정된 값의 터치프로브 트리거형 출력 활성화



- ▶ 측정된 값에 대한 터치 프로브 트리거형 출력을 누름
- > 녹색 기호가 기능이 활성화되었음을 나타냄
- ▶ 측정 수행
- > 측정된 값이 스타일러스가 비껴 이동할 때마다 컴퓨터에 전송됨
- ▶ 기능을 비활성화하려면 **측정된 값의 터치프로브 트리거형 출력** 기능 요소를 다시 누름

측정된 값의 연속 출력 활성화



- ▶ 측정된 값의 연속 출력을 누름
- > 녹색 기호가 기능이 활성화되었음을 나타냄
- ▶ 측정 수행
- > 측정된 값이 주기적 간격으로 컴퓨터에 전송됨
- ▶ 기능을 비활성화하려면 **측정된 값의 연속 출력** 기능 요소를 다시 누름



또한 각 프로빙 기능에 대해 개별적으로 자동 데이터 전송을 활성화할 수 있습니다.

추가 정보: "프로빙 기능 구성", 페이지 127

9.2.11 파트 관리 사용

전제 조건:파트 기능이 구성되었습니다.
 추가 정보: "파트 기능", 페이지 147



그림 37: 파트 기능이 활성화된 측정 메뉴

파트 기능은 측정할 대상에 필요한 기능을 포함합니다. 파트 기능이 활성화될 때, 관련이 없는 모든 기능은 숨겨집니다. 모든 측정 대상에게 필요한 기능을 별도로 저장할 수 있습니다.



- ▶ **파트누름**
 - > 기능 요소의 녹색 문자는 기능이 활성화되었음을 나타냅니다.
 - > 다른 모든 기능은 숨겨집니다. 이전에 선택한 기능만 표시됩니다.
- ▶ 원하는 기능을 누름
- > 기능이 활성화됨

i 파트 기능을 비활성화하는 경우에는, 파트내 활성화된 모든 기능도 비활성화됩니다.

10

파일 관리

10.1 개요

이 장에서는 **File management[파일 관리]** 메뉴와 해당 기능을 설명합니다.

i 아래에 설명한 작업을 수행하기 전에 "기본 작동" 장을 읽고 이해해야 합니다.
추가 정보: "기본 작동", 페이지 49

간략한 설명

File management[파일 관리] 메뉴는 제품 메모리에 저장된 파일의 개요를 표시합니다.

연결된 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식) 또는 사용 가능한 네트워크 드라이브는 저장 위치 목록에 표시됩니다. USB 대용량 저장 장치 및 네트워크 드라이브는 해당 이름 또는 드라이브 명칭과 함께 표시됩니다.

호출



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- > 파일 관리자 사용자 인터페이스가 표시됨

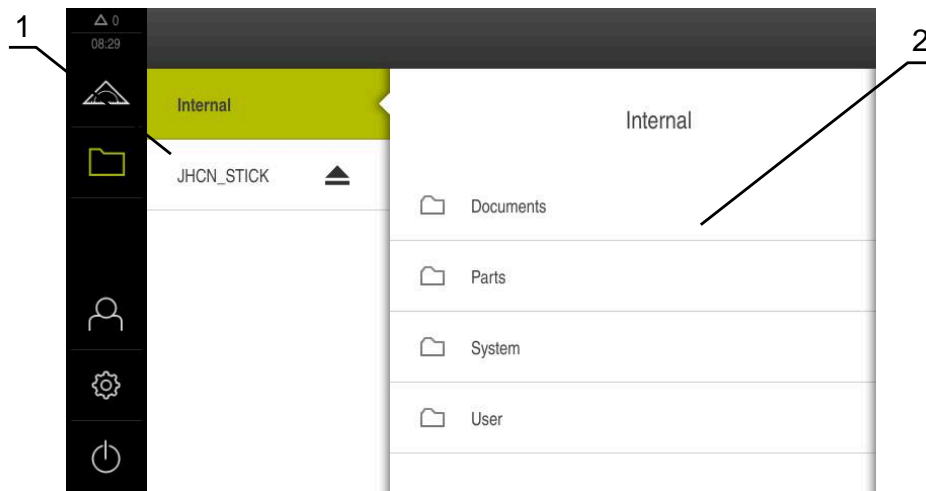


그림 38: **File management[파일 관리]** 메뉴

- 1 사용 가능한 저장 위치 목록
- 2 선택한 저장 위치의 폴더 목록

10.2 파일 형식

File management[파일 관리] 메뉴에서 다음과 같은 파일 형식을 편집할 수 있습니다.

유형	사용	관리	뷰	개방	프린트
*.mcc	구성 파일	✓	-	-	-
*.dro	펌웨어 파일	✓	-	-	-
*.svg, *.ppm	이미지 파일	✓	-	-	-
*.jpg, *.png, *.bmp	이미지 파일	✓	✓	-	-
*.csv	텍스트 파일	✓	-	-	-
*.txt, *.log, *.xml	텍스트 파일	✓	✓	-	-
*.pdf	PDF 파일	✓	✓	-	✓

10.3 폴더 및 파일 관리

폴더 구조

File management[파일 관리] 메뉴에서 **Internal** 저장 위치는 다음 폴더에 저장됩니다.

폴더	응용
Documents	문서 파일
System	오디오 파일 및 시스템 파일
User	사용자 데이터

새 폴더 생성



- ▶ 새 폴더를 생성할 폴더의 아이콘을 오른쪽으로 끕니다
- > 조작 요소가 표시됨
- ▶ **Create a new folder[새 폴더 생성]** 누름
- ▶ 대화 상자의 입력 필드를 누르고 새 폴더에 대한 이름을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **확인**을 누름
- > 새 폴더가 생성됨

폴더 이동



- ▶ 이동할 폴더의 아이콘을 오른쪽으로 끕니다
- > 조작 요소가 표시됨
- ▶ **Move to[이동 위치]** 누름
- ▶ 대화 상자에서 폴더를 이동할 폴더 선택
- ▶ **선택**을 누름
- > 폴더가 이동됨

폴더 복사



- ▶ 복사하려는 폴더의 아이콘을 오른쪽으로 끌어줌
- > 조작 요소가 표시됨
- ▶ **Copy to[복사 대상]** 누름
- ▶ 대화 상자에서 폴더를 복사할 폴더 선택
- ▶ **선택**을 누름
- > 폴더가 복사됨



폴더를 저장된 폴더에 복사하면 복사대상 폴더의 이름에 접미어 "_1"이 추가됩니다.

폴더 이름 변경



- ▶ 이름 변경할 폴더의 아이콘을 오른쪽으로 끕니다
- > 조작 요소가 표시됨
- ▶ **Rename folder[폴더 이름 변경]** 누름
- ▶ 대화 상자의 입력 필드를 누르고 새 폴더에 대한 이름을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **확인**을 누름
- > 폴더가 이름 변경됨

파일 이동



- ▶ 이동하려는 파일의 아이콘을 오른쪽으로 끌어줌
- > 조작 요소가 표시됨
- ▶ **Move to[이동 위치]** 누름
- ▶ 대화 상자에서 파일을 이동할 폴더 선택
- ▶ **선택**을 누름
- > 파일이 이동됨



파일을 동일한 명칭의 파일이 포함된 폴더로 이동하는 경우, 이 파일은 겹쳐쓰기 됩니다.

파일 복사



- ▶ 복사할 파일의 아이콘을 오른쪽으로 끕니다
- > 조작 요소가 표시됨
- ▶ **다음으로 복사** 누름
- ▶ 대화 상자에서 파일을 복사할 폴더 선택
- ▶ **선택**을 누름
- > 파일이 복사됨



파일을 저장된 폴더에 복사하면 복사대상 파일의 이름에 접미어 "_1"이 추가됩니다.

파일 이름 변경



- ▶ 이름 변경할 파일의 아이콘을 오른쪽으로 끕니다
- > 조작 요소가 표시됨
- ▶ **파일 이름 바꾸기** 누름
- ▶ 대화 상자의 입력 필드를 누르고 새 파일에 대한 이름을 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ **확인**을 누름
- > 파일이 이름 변경됨

폴더 또는 파일 삭제

삭제하는 폴더 및 파일은 영구적으로 삭제되며 복구할 수 없습니다. 폴더를 삭제하면 해당 폴더에 포함된 모든 하위 폴더와 파일도 삭제됩니다.



- ▶ 삭제하려는 폴더 또는 파일의 아이콘을 오른쪽으로 끌어줌
- > 조작 요소가 표시됨
- ▶ **Delete selection[선택 내용 삭제]** 누름
- ▶ **삭제** 누름
- > 폴더 또는 파일이 삭제됨

10.4 파일 보기 및 열기

파일 보기



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 원하는 파일의 저장 위치로 이동
- ▶ 파일을 누름
- > 미리보기 이미지(PDF 및 이미지 파일의 경우만) 및 파일에 관한 정보가 표시됨



그림 39: 미리보기 이미지와 파일 정보를 포함한 **File management[파일 관리]** 메뉴

- ▶ **뷰** 누름
- > 파일 내용이 표시됨
- ▶ 보기를 닫으려면 **Close[닫기]**를 누릅니다



10.5 파일 내보내기

파일을 외부 저장 장치(FAT32 형식) 또는 네트워크 드라이브로 내보낼 수 있습니다. 파일을 복사하거나 이동할 수 있습니다.

- 파일을 복사하는 경우 파일의 복사본이 제품에 저장된 채로 남아 있습니다
- 파일을 이동하는 경우 파일이 제품에서 삭제됩니다



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ **Internal** 저장 위치에서 내보낼 파일로 이동
- ▶ 파일의 아이콘을 오른쪽으로 끕니다
- > 조작 요소가 표시됨



- ▶ 파일을 복사하려면 **Copy file[파일 복사]**를 누름



- ▶ 파일을 이동하려면 **Move file[파일 이동]**를 누름
- ▶ 대화 상자에서 파일을 내보낼 저장 위치 선택
- ▶ **선택**을 누름
- > 파일이 USB 대용량 저장 장치 또는 네트워크 드라이브로 내보내짐

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색
- ▶ **안전하게 제거** 누름



- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

10.6 파일 가져오기

파일을 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식) 또는 네트워크 드라이브에서 제품으로 가져올 수 있습니다. 파일을 복사하거나 이동할 수 있습니다.

- 파일을 복사하는 경우 파일의 복사본이 USB 대용량 저장 장치 또는 네트워크 드라이브에 남아 있습니다
- 파일을 이동하는 경우 파일이 USB 대용량 저장 장치 또는 네트워크 드라이브에서 삭제됩니다



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ USB 대용량 저장 장치 또는 네트워크 드라이브에서 가져올 파일로 이동
- ▶ 파일의 아이콘을 오른쪽으로 끕니다
- > 조작 요소가 표시됨



- ▶ 파일을 복사하려면 **Copy file[파일 복사]**를 누름



- ▶ 파일을 이동하려면 **Move file[파일 이동]**를 누름
- ▶ 대화 상자에서 파일을 저장할 저장 위치 선택
- ▶ **선택**을 누름
- > 파일이 제품에 저장됨

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management**[파일 관리] 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색
- ▶ **안전하게 제거** 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

11

설정

11.1 개요

이 장에서는 제품에 대한 설정 옵션 및 연결된 설정 파라미터를 설명합니다. 시운전 및 제품 설정을 위한 기본 설정 옵션과 설정 파라미터는 다음 장에 요약되어 있습니다.

추가 정보: "시운전", 페이지 73

추가 정보: "Setup", 페이지 115

간략한 설명

i 제품에 로그인한 사용자 유형에 따라 설정 및 설정 파라미터를 편집 및 변경할 수 있습니다(편집 권한).
제품에 로그인한 사용자가 설정 또는 설정 파라미터에 대한 편집 권한을 가지고 있지 않은 경우 해당 설정 또는 설정 파라미터가 회색으로 바뀌며 열거나 편집할 수 없습니다.

i 제품에서 활성화한 소프트웨어 옵션에 따라 Settings[설정] 메뉴에서 여러 설정 및 설정 파라미터를 사용할 수 있습니다.
예를 들어 장치에서 이 활성화되지 않은 경우, 이 소프트웨어 옵션에 필요한 설정 파라미터는 장치에 표시되지 않습니다.

함수	설명
일반	일반 설정 및 정보
센서	센서 및 센서 의존 기능의 구성
인터페이스	인터페이스 및 네트워크 드라이브 구성
사용자	사용자 구성
축	연결된 인코더 또는 오류 보정의 구성
서비스	소프트웨어 옵션, 서비스 기능 및 정보 구성

활성화



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름

11.1.1 설정 메뉴 개요



11.2 일반

이 장에서는 프린터 설정 및 디스플레이와 운용의 구성 시 .

11.2.1 장치 정보

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 장치 정보**

개요가 소프트웨어에 관한 기본 정보를 표시합니다.

파라미터	정보 표시
장치 유형	제품의 명칭
부품 번호	장치의 ID 번호
시리얼 번호	제품의 일련 번호
펌웨어 버전	펌웨어의 버전 번호
펌웨어 구성 날짜	펌웨어 생성 날짜
마지막 펌웨어 업데이트 날짜	최근 펌웨어 업데이트의 날짜
가용 메모리 공간	내부 저장 위치의 사용 가능한 메모리 공간 Internal
가용 작업 메모리(RAM)	시스템의 사용 가능한 RAM
유틸리티의 수는 시작	제품이 현재 펌웨어를 사용하여 시작된 횟수
작동 시간	현재 펌웨어를 사용한 제품의 작동 시간

11.2.2 화면 및 터치 스크린

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 화면 및 터치 스크린**

파라미터	설명
밝기	화면의 밝기 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 1 % ... 100 % ■ 기본 설정: 85 %
절전 모드 시간 초과	에너지 절약 모드가 활성화될 때까지의 시간 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0분 ... 120분 값이 0으로 설정된 경우 절전 모드가 비활성화됨 ■ 기본 설정: 30분
에너지 절약 모드 종료	화면을 재활성화하기 위해 필요한 조치 <ul style="list-style-type: none"> ■ 탭 및 끌기: 터치스크린을 터치하고 화살표를 아래쪽 모서리에서 위쪽으로 끕니다 ■ 탭: 터치스크린을 터치합니다 ■ 탭 또는 축 이동: 터치스크린을 터치하거나 축을 이동합니다 ■ 기본 설정: 탭 및 끌기

11.2.3 디스플레이

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 디스플레이**

파라미터	설명
크기 조정된 축 표시에 대한 소수점 이상 자릿수	<p>소수점 앞의 자릿수는 위치 값이 표시되는 크기를 나타냅니다. 소수점 앞의 자릿수가 초과되면 모든 자리를 표시할 수 있도록 표시의 크기가 감소합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0 ... 6 ■ 기본값: 3

11.2.4 입력 장치

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 입력 장치**

파라미터	설명
다중 터치 제스처에 대한 마우스 대체	<p>마우스 조작이 터치스크린을 사용한 조작(다중 터치)을 대체하는지 여부를 지정</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 자동(첫 번째 다중 터치까지): 터치스크린을 터치하면 마우스가 비활성화됨 ■ 켜기(다중 터치 없음): 마우스로만 가능한 조작, 터치스크린이 비활성화됨 ■ 끄기(다중 터치 없음): 터치스크린으로만 가능한 조작, 터치스크린이 비활성화됨 ■ 기본 설정: 자동(첫 번째 다중 터치까지)
USB 키보드 레이아웃	<p>USB 키보드가 연결됨:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 키보드 배열의 언어 선택

11.2.5 사운드

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 사운드**

사용 가능한 소리는 범주별로 그룹화됩니다. 소리는 범주 내에서 서로 다릅니다.

파라미터	설명
스피커	제품의 후면 패널에 있는 내장형 스피커 사용 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: ON 또는 OFF ■ 기본 설정: ON
스피커 볼륨	제품의 스피커 볼륨 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0 % ... 100 % ■ 기본 설정: 50 %
측정점 획득함	측정점을 수집한 후 재생할 소리 설정을 선택하면 연결된 소리가 재생됨 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: 표준, 기타, 로봇, 우주 공간, 소리 없음 ■ 기본 설정: 표준
메시지 및 오류	메시지가 표시될 때 재생할 소리 설정을 선택하면 연결된 소리가 재생됨 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: 표준, 기타, 로봇, 우주 공간, 소리 없음 ■ 기본 설정: 표준
터치 톤	터치 요소를 사용할 때 재생할 소리 설정을 선택하면 연결된 소리가 재생됨 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: 표준, 기타, 로봇, 우주 공간, 소리 없음 ■ 기본 설정: 표준

11.2.6 프린터

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 프린터**



이 시리즈의 장치의 현재 펌웨어는 이 기능을 지원하지 않습니다.

11.2.7 날짜 및 시간

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 날짜 및 시간**

파라미터	설명
날짜 및 시간	제품의 현재 날짜 및 시간 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 연, 월, 일, 시, 분 ■ 기본 설정: 현재 시스템 시간
날짜 형식	날짜를 표시하는 형식 설정 <ul style="list-style-type: none"> ■ MM-DD-YYYY: 월, 일, 년 ■ DD-MM-YYYY: 일, 월, 년 ■ YYYY-MM-DD: 년, 월, 일 ■ 기본 설정: YYYY-MM-DD(예: "2016-01-31")

11.2.8 장치

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 장치**

파라미터	설명
선형 값의 단위	선형 값 측정 단위 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: 밀리미터 또는 인치 ■ 기본 설정: 밀리미터
선형 값의 라운딩 방법	선형 값의 라운딩 방법 설정 <ul style="list-style-type: none"> ■ 영업용: 소수 자릿수 1에서 4는 내림, 소수 자릿수 5에서 9는 올림 ■ 라운딩 곱: 소수 자릿수 1에서 9를 내림 ■ 라운딩 곱: 소수 자릿수 1에서 9를 올림 ■ 라운딩 곱: 소수 자릿수를 올리거나 내리지 않고 버림 ■ 0 및 5로 반올림: 소수 자릿수 ≤ 24 또는 ≥ 75는 0으로 라운딩되며 소수 자릿수 ≥ 25 또는 ≤ 74는 5로 라운딩됨 ■ 기본 설정: 영업용
선형 값의 소수점 자리	선형 값에 대한 소수 자릿수 설정 범위: <ul style="list-style-type: none"> ■ 밀리미터: 0 ... 5 ■ 인치: 0 ... 7 기본값: <ul style="list-style-type: none"> ■ 밀리미터: 4 ■ 인치: 6
각도 값의 단위	각도 값의 단위 설정 <ul style="list-style-type: none"> ■ 복사: 라디안 단위 각도(rad) ■ 십진도수: 소수 자릿수를 포함한 도(°) 단위 각도 ■ 도-분-초: 도(°), 분['] 및 초["] 단위 각도 ■ 기본 설정: 십진도수

파라미터	설명
각도 값의 라운딩 방법	<p>설정</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 영업용: 소수 자릿수 1에서 4는 내림, 소수 자릿수 5에서 9는 올림 ■ 라운딩 끄: 소수 자릿수 1에서 9를 내림 ■ 라운딩 켜: 소수 자릿수 1에서 9를 올림 ■ 라운딩 끄: 소수 자릿수를 올리거나 내리지 않고 버림 ■ 0 및 5로 반올림: 소수 자릿수 ≤ 24 또는 ≥ 75는 0으로 라운딩되며 소수 자릿수 ≥ 25 또는 ≤ 74는 5로 라운딩됨 ■ 기본 설정: 영업용
각도 값의 소수점 자리	<p>각도 값에 대한 소수 자릿수</p> <p>설정 범위:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 복사: 0 ... 7 ■ 십진도수: 0 ... 5 ■ 도-분-초: 0 ... 2 <p>기본값</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 복사: 5 ■ 십진도수: 3 ■ 도-분-초: 0
소수점 구분 기호	<p>값을 표시하기 위한 구분 기호</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: 점 또는 쉼표 ■ 기본 설정: 점

11.2.9 저작권

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 저작권**

파라미터	의미 및 기능
소스 소프트웨어 열기	사용한 소프트웨어의 라이선스 표시

11.2.10 서비스 정보

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 서비스 정보**

파라미터	의미 및 기능
일반 정보	하이덴하인 서비스 주소가 포함된 문서 표시
OEM 서비스 정보	<p>장비 제조업체의 서비스 정보가 포함된 문서 표시</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 기본값: 하이덴하인 서비스 주소가 포함된 문서 <p>추가 정보: "설명서 추가설명서:OEM", 페이지 109</p>

11.2.11 설명서

경로: **설정 ▶ 일반 ▶ 설명서**

파라미터	의미 및 기능
작동 지침	제품에 저장된 작동 지침 표시 ■ 기본값: 문서 없음. 원하는 언어의 문서 추가 가능 추가 정보: "설명서", 페이지 213

11.3 센서

이 장에서는 센서를 구성하기 위한 설정을 설명합니다.

11.3.1 터치 프로브

경로: **설정 ▶ 센서 ▶ 터치 프로브**

파라미터	설명
터치 프로브	사용할 연결된 터치프로브를 활성화 또는 비활성화 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: ON 또는 OFF ■ 기본 값: OFF
직경	터치 프로브의 직경 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: ≥ 0.0001 ■ 기본값: 6.0000
Evaluation of the ready signal	터치프로브의 준비된 신호를 평가해야 할지 여부를 설정할 가능성 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: ON 또는 OFF ■ 기본 값: ON

11.4 인터페이스

이 장에서는 네트워크, 네트워크 드라이브 및 USB 대용량 저장 장치를 구성하기 위한 설정을 설명합니다.

11.4.1 네트워크

경로: **설정 ▶ 인터페이스 ▶ 네트워크 ▶ X116**

i 제품을 구성하기 위한 올바른 네트워크 설정에 대해서는 네트워크 관리자에게 문의하십시오.

파라미터	설명
MAC 주소	네트워크 어댑터의 고유한 하드웨어 주소
DHCP	동적으로 할당된 제품의 네트워크 주소 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: ON 또는 OFF ■ 기본 값: ON
IPv4 주소	옥텟 4개로 구성된 네트워크 주소 네트워크 주소는 DHCP가 활성화된 경우 자동으로 할당되거나 수동으로 입력할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.0.0.1 ... 255.255.255.255
IPv4 서브넷 마스크	옥텟 4개로 구성된 네트워크 내의 식별자 서브넷 마스크는 DHCP가 활성화된 경우 자동으로 할당되거나 수동으로 입력할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.0.0.0 ... 255.255.255.255
IPv4 표준 게이트웨이	네트워크를 연결하는 라우터의 네트워크 주소 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>i 네트워크 주소는 DHCP가 활성화된 경우 자동으로 할당되거나 수동으로 입력할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.0.0.1 ... 255.255.255.255 </div>
IPv6 SLAAC	확장된 네임스페이스를 가진 네트워크 주소 네트워크에서 지원되는 경우에만 필요함 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: ON 또는 OFF ■ 기본 값: OFF
IPv6 주소	IPv6 SLAAC 이 활성화된 경우 자동으로 할당됨
IPv6 서브넷 접두어 길이	IPv6 네트워크의 서브넷 접두어
IPv6 표준 게이트웨이	네트워크를 연결하는 라우터의 네트워크 주소
선호 DNS 서버	IP 주소를 매핑하기 위한 기본 서버
대체 DNS 서버	IP 주소를 매핑하기 위한 선택적 서버

11.4.2 네트워크 드라이브

경로: **설정 ▶ 인터페이스 ▶ 네트워크 드라이브**



제품을 구성하기 위한 올바른 네트워크 설정에 대해서는 네트워크 관리자께 문의하십시오.

파라미터	설명
이름	파일 관리에 표시되는 폴더 이름 기본값: Share (변경할 수 없음)
서버 IP 주소 또는 호스트 이름	서버의 이름 또는 네트워크 주소
공유 폴더	공유 폴더의 이름
사용자 이름	권한 부여된 사용자의 이름
암호	권한 부여된 사용자의 비밀번호
새로운 비밀번호 표시	일반 텍스트로 비밀번호 표시 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: ON 또는 OFF ■ 기본 값: OFF
네트워크 드라이브 옵션	네트워크에서 암호를 암호화하기 위한 인증 구성 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 없음 ■ Kerberos V5 인증 ■ Kerberos V5 인증 및 패킷 서명 ■ NTLM 비밀번호 해싱 ■ 서명과 함께 NTLM 비밀번호 해싱 ■ NTLMv2 비밀번호 해싱 ■ 서명과 함께 NTLMv2 비밀번호 해싱 ■ 기본 값: 없음 마운트 옵션 구성 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 기본값: nounix,noserverino

11.4.3 USB

경로: **설정 ▶ 인터페이스 ▶ USB**

파라미터	설명
자동으로 연결된 USB 대용량 저장 장치 감지	USB 대용량 저장 장치의 자동 인식 ■ 설정: ON 또는 OFF ■ 기본 설정: ON

11.4.4 RS-232

경로: **설정 ▶ 인터페이스 ▶ RS-232 ▶ X32**

RS-232어댑터의 파라미터가 출력됩니다.

파라미터	설명
전송 속도	전송 속도 구성 설정 범위: 1 ... 115200
데이터 비트	데이터 비트 수 선택 설정: ■ 5비트 ■ 6비트 ■ 7비트 ■ 8비트
패리티	확인할 패리티 비트 선택 설정: ■ 없음 ■ 짝수 ■ 홀수 ■ 공백 ■ 표시
정지 비트	동기화할 정지 비트 선택 설정: ■ 1비트 ■ 2비트
흐름 제어	데이터 흐름 선택 설정: ■ 없음 ■ 하드웨어 ■ Xon/Xoff

11.4.5 데이터 전송

경로: 설정 ▶ 인터페이스 ▶ 데이터 전송



Standard 및 **Steinwald** 데이터 포맷은 축 명칭이 X, Y, Z, Q, R, D, L, W, A, C, f, Lx, Ly 또는 Lz로 할당되었을 때에만 측정된 값을 전송합니다. 최소, 최대 및 범위 값은 명칭 X, Y 또는 Q가 할당되었을 때에만 전송됩니다.

파라미터	설명
RS-232	직렬 포트 선택 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 없음 ■ X32 기본 값: 없음
데이터 전송의 데이터 형식	측정된 값을 출력하기 위한 데이터 형식 선택 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (복사 템플릿) ■ 직접 정의한 데이터 형식 기본 값: Standard
터치 프로브에서 트리거한 데이터 전송의 데이터 형식	측정된 값을 출력하기 위한 데이터 형식 선택 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (복사 템플릿) ■ 직접 정의한 데이터 형식 기본 값: Standard
연속 데이터 전송의 데이터 형식	측정된 값을 출력하기 위한 데이터 형식 선택 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (복사 템플릿) ■ 직접 정의한 데이터 형식 기본 값: Standard
스위칭 기능 동작 데이터 전송을 위한 데이터 포맷	측정한 값 출력에 대한 데이터 포맷 선택 트리거 측정 값 출력 스위칭 기능의 디지털 입력을 할당해야 합니다. 추가 정보: "스위칭 기능", 페이지 191 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (복사 템플릿) ■ 직접 정의한 데이터 형식 기본 값: Standard

11.4.6 스위칭 기능

경로: **설정 ▶ 인터페이스 ▶ 스위칭 기능**

파라미터	설명
축	모든 축 또는 개별 축을 0으로 설정하기 위한 입력 구성
선형 값의 단위 전환 각도 값의 단위 전환	해당 기능을 실행하기 위해 핀 레이아웃에 따라 디지털 입력을 할당 기본 설정: 연결되지 않음
트리거 측정 값 출력	측정된 값의 전송을 트리거하기 위하여 핀 레이아웃에 따른 디지털 입력의 할당 원하는 데이터 포맷을 할당할 수 있습니다. 추가 정보: "데이터 전송", 페이지 190 기본 설정: 연결되지 않음
Reset MinMax measurement	최소최대 측정을 재설정하기 위해 핀 레이아웃에 따라 디지털 입력의 할당 기본 설정: 연결되지 않음

11.4.7 위치 종속적인 스위칭 기능들

경로: **설정 ▶ 인터페이스 ▶ 위치 종속적인 스위칭 기능들**

위치 의존형 스위칭 기능을 사용하면 정의된 기준 시스템의 축 위치에 따라 논리적 출력을 설정할 수 있습니다.

파라미터	설명
출력	원하는 출력 선택 <ul style="list-style-type: none"> ■ X113.04 (Dout 0)

11.5 사용자

이 장에서는 사용자 및 사용자 그룹을 구성하기 위한 설정을 설명합니다.

11.5.1 OEM

경로: **설정 ▶ 사용자 ▶ OEM**

OEM (주문자 상표에 의한 제품 생산자) 사용자는 가장 높은 레벨의 권한을 갖습니다. 이 사용자는 제품의 하드웨어를 구성할 수 있습니다(예: 엔코더 및 센서의 연결). **Setup** 및 **Operator** 유형 사용자를 생성하고 **Setup** 및 **Operator** 사용자를 구성합니다. **OEM** 사용자는 복제 또는 삭제할 수 없습니다. 이 사용자는 자동으로 로그인할 수 없습니다.

파라미터	설명	권한 편집
이름	사용자의 이름 ■ 기본값: OEM	-
이름	사용자의 이름 ■ 기본값: -	-
부서	사용자의 부서 ■ 기본값: -	-
그룹	사용자의 그룹 ■ 기본값: oem	-
암호	사용자의 암호 ■ 기본값: oem	OEM
언어	사용자의 언어	OEM
자동 로그인	제품을 다시 시작할 때: 마지막 로그인한 사용자를 자동 로그인 ■ 기본값: OFF	-
사용자 계정 제거	사용자 계정 제거	-

11.5.2 Setup

경로: **설정 ▶ 사용자 ▶ Setup**

Setup 사용자는 작업을 대신하여 사용하도록 제품을 구성합니다. 이 사용자는 **Operator** 유형 사용자를 생성할 수 있습니다. **Setup** 사용자는 복제 또는 삭제할 수 없습니다. 이 사용자는 자동으로 로그인할 수 없습니다.

파라미터	설명	권한 편집
이름	사용자의 이름 ■ 기본 값: Setup	-
이름	사용자의 이름 ■ 기본 값: -	-
부서	사용자의 부서 ■ 기본 값: -	-
그룹	사용자의 그룹 ■ 기본 값: setup	-
암호	사용자의 암호 ■ 기본 값: setup	Setup, OEM
언어	사용자의 언어	Setup, OEM
자동 로그인	제품을 다시 시작할 때: 마지막 로그인한 사용자를 자동 로그인 ■ 기본 값: OFF	-
사용자 계정 제거	사용자 계정 제거	-

11.5.3 Operator

경로: **설정 ▶ 사용자 ▶ Operator**


Operator 사용자는 본 제품의 기본 기능을 사용할 권한이 있습니다.

Operator 유형 사용자는 추가 사용자를 생성할 수 없지만 여러 작업자 고유 설정 (이름 또는 언어 등)을 편집할 수 있습니다. **Operator** 그룹의 사용자는 제품을 켜자마자 자동으로 로그인될 수 있습니다.

파라미터	설명	권한 편집
이름	사용자의 이름 ■ 기본 값: Operator	Operator, Setup, OEM
이름	사용자의 이름	Operator, Setup, OEM
부서	사용자의 부서 ■ 기본 값: -	Operator, Setup, OEM
그룹	사용자의 그룹 ■ 기본 값: operator	-
암호	사용자의 암호 ■ 기본 값: operator	Operator, Setup, OEM
언어	사용자의 언어	Operator, Setup, OEM
자동 로그인	제품을 다시 시작할 때: 마지막 로그인한 사용자를 자동 로그인 ■ 설정: ON 또는 OFF ■ 기본 값: OFF	Operator, Setup, OEM
사용자 계정 제거	사용자 계정 제거	Setup, OEM

11.5.4 추가 사용자

경로: **설정 ▶ 사용자 ▶ +**

파라미터	설명
	유형 Operator 의 새 사용자 추가 추가 정보: "사용자 입력 및 구성", 페이지 120 OEM 및 Setup 유형 사용자를 더 추가할 수 없습니다.

11.6 축

이 장에서는 축 및 할당된 장치를 구성하기 위한 설정을 설명합니다.

i 설명한 파라미터 및 옵션 중 일부는 제품 버전, 구성 및 연결된 엔코더에 따라 사용 불가능할 수 있습니다.

11.6.1 기준점

경로: **설정 ▶ 축 ▶ 일반 설정 ▶ 기준점**

파라미터	설명
장치 시작 후 기준점 검색	장치가 시작된 후 기준점 검색 설정 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 시작한 후 기준점 검색을 수행해야 함 ■ OFF: 제품이 시작된 후 필수 기준점 검색에 대한 메시지가 표시되지 않음 ■ 기본값: ON
모든 사용자는 기준 마크 검색을 취소 할 수 있습니다	기준점 검색을 모든 사용자 유형이 취소할 수 있는지 여부를 지정 설정 <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 기준점 검색을 모든 사용자 유형이 취소할 수 있음 ■ OFF: 기준점 검색을 OEM 또는 Setup 유형의 사용자만 취소할 수 있음 ■ 기본값: OFF
참조 표시 검색	시작 은 기준점 검색을 시작하고 작업 영역을 엽니다.
기준점 검색 상태	기준점 검색이 성공적이었는지 여부를 나타냄 화면 표시: <ul style="list-style-type: none"> ■ 성공 ■ 실패
기준점 검색 중지	기준점 검색이 취소되었는지 여부를 나타냄 화면 표시: <ul style="list-style-type: none"> ■ 예 ■ 아니요

11.6.2 정보

경로: 설정 ▶ 축 ▶ 일반 설정 ▶ 정보

파라미터	설명
축에 인코더 입력 할당	축에 대한 인코더 입력 할당을 표시
축에 아날로그 출력 할당	축에 대한 아날로그 출력 할당을 표시
축에 아날로그 입력 할당	축에 대한 아날로그 입력 할당을 표시
축에 디지털 출력 할당	축에 대한 디지털 출력 할당을 표시
축에 디지털 입력 할당	축에 대한 디지털 입력 할당을 표시



재설정 버튼을 사용하여 입력 및 출력에 대한 할당을 재설정할 수 있습니다.

11.6.3 오류 보정

경로: 설정 ▶ 축 ▶ 일반 설정 ▶ 오류 보정

파라미터	설명
비선형 오류 보정(NLEC)	X 및 Y 축에 대한 장비의 영향을 보정
방향 오류 보정(SEC)	서로에 대해 상대적인 X, Y 및 Z 축의 직각도에 대한 장비의 영향을 보정

11.6.4 비선형 오류 보정(NLEC)

경로: 설정 ▶ 축 ▶ 일반 설정 ▶ 오류 보정 ▶ 비선형 오류 보정(NLEC)

파라미터	설명
보정	장비의 축에 대한 장비의 영향을 보정 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 보정이 활성화됨 ■ OFF: 보정이 활성화되지 않음 ■ 기본 값: OFF
보정 점 개수	엔코더의 두 축(X 및 Y)에 대한 오류 보정을 위한 측정점 수 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 1 ... 99 (X 및 Y) ■ 기본값: 2(X 및 Y)
보정 점의 간격	축 (X 및 Y) 상에서 보정 점의 간격 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.00001 mm ... 100.00000 mm (X 및 Y) ■ 기본값: 1.00000 mm(X 및 Y)
교정 표준의 편차 읽기	교정 표준의 편차를 포함하고 있는 파일을 읽음
지지 점의 테이블 가져오기	파일 업로드 <ul style="list-style-type: none"> ■ 지지 점에 관한 위치 정보를 포함한 .txt 형식으로 ■ 지지 점에 관한 위치 정보 및 보정 표준의 편차를 포함한 .xml 형식으로

파라미터	설명
지지 점의 테이블 내보내기	지지 점의 위치 표시 및 보정 표준의 편차가 포함된 파일을 읽음
보정 점 테이블	수동 편집을 위한 지지 점 테이블을 엽니다

11.6.5 방향 오류 보정(SEC)

경로: **설정 ▶ 축 ▶ 일반 설정 ▶ 오류 보정 ▶ 방향 오류 보정(SEC)**

파라미터	설명
XY 평면	서로 상대적인 축의 정방성에 대한 기계적 영향을 보정
XZ 평면	<ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 85° ... 95°
YZ 평면	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기본값: 90

11.6.6 축 이름에 대한 별칭 할당

경로: **설정 ▶ 축 ▶ 일반 설정 ▶ 축 이름에 대한 별칭 할당**

다음 축에 새 축 이름을 할당할 수 있습니다. C1, C2 및 C3. 해당 축 이름은 2자리 숫자 값, 2개의 문자로 된 문자 조합 또는 2개의 문자로 이루어진 숫자 값과 문자의 조합이 될 수 있음.

파라미터	설명
C1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 00 ...99 및 aA ... xX
C2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기본값: X(C1의 경우)
C3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기본값: Y(C2의 경우) ■ 기본값: Z(C3의 경우)

11.6.7 <축 이름>(축에 대한 설정)

경로: 설정 ▶ 축 ▶ <축 이름>

파라미터	설명
축 이름	위치 미리보기에 표시된 축 이름 선택
축 유형	<p>축 유형 정의 설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 정의되지 않음 ■ 축 ■ 결합된 축: 위치 값이 기본 축에 대하여 보상된 축 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>i 결합된 축은 위치 표시에 나타나지 않습니다. 위치 축은 양쪽 축의 계산한 위치 값으로 기본적인 축만 나타냅니다.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>i 결합된 축에는, 제품이 축 이름을 자동으로 채택합니다. 축 이름은 기본적인 축의 이름 및 선택한 계산 형식으로 구성됩니다 예: +X.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 기본 값: 축
인코더	<p>연결된 엔코더의 구성 추가 정보: "인코더", 페이지 199</p>
오류 보정	<p>선형 오류 보정의 구성 LEC 또는 세그먼트 선형 오류 보정 SLEC 추가 정보: "선형 오류 보정(LEC)", 페이지 208 추가 정보: "세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)", 페이지 208</p>
결합된 주축	<p>결합된 축 형식의 축: 해당 축과 결합해야 하는 기본 축 선택 기본 값: 없음</p>
주축으로 계산	<p>결합된 축 형식의 축: 기본 축 (메인) 및 결합된 축의 위치 값에 대한 계산 형식 설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +: 위치 값이 추가되었습니다 (기본 축 + 결합된 축). ■ -: 위치 값이 차감되었습니다 (기본 축 - 결합된 축). ■ 기본 값: +

11.6.8 인코더

경로: **설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 인코더**

EnDat 2.2 유형 인터페이스를 포함한 인코더에 대한 설정

파라미터	설명
인코더 입력	제품의 축에 인코더 입력 할당 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 연결되지 않음 ■ X1 ■ X2 ■ X3 추가 정보: "제품 개요", 페이지 41
인터페이스	자동으로 탐지된 EnDat 인터페이스 유형
ID 라벨	전자 ID 레이블에서 읽은 인코더에 관한 정보
진단	인코더 진단 결과, 인코더 기능 평가(예: 정의된 기능 기준)
인코더 모델	연결된 인코더 모델 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 리니어 인코더: 선형축 ■ 앵글 인코더: 회전축 ■ 각도 인코더선형 인코더: 회전축이 선형축으로 표시됨 ■ 기본값: 연결된 인코더에 따라 달라짐
기계적 비율	선형축으로 회전축을 표시하는 경우: 회전당 mm 단위 이송 경로 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.1 mm ... 1000 mm ■ 기본값: 1.0
기준점 범위	기준점과 영점 간의 오프셋 구성 추가 정보: "기준점 범위", 페이지 205

각도 인코더선형 인코더사용

시스템의 오버런을 방지하기 위해 앵글 인코더 또는 로터리 인코더를 선형 인코더로서 구성할 때 특정 매개 변수를 고려해야 합니다.

- 기계적 비율은 21474.483 mm의 최대 이송 범위를 초과하지 않도록 선택되어야 합니다.
- 기준 표시 이동은 ± 21474.483 mm의 최대 이송 범위를 고려할 때만 사용되어야 하므로 이 한계는 기준 표시 이동의 유무에 관계없이 적용됩니다.
- **EnDat 2.2가 있는 멀티턴 로터리 인코더 경우:** 로터리 인코더의 오버런은 기계 좌표에 부정적으로 영향을 미치지 않도록 장착되어야 합니다.

유형 1 V_{pp} 또는 11 μA_{pp}의 인터페이스 포함 인코더에 대한 설정

파라미터	설명
인코더 입력	제품의 축에 인코더 입력 할당 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 연결되지 않음 ■ X1 ■ X2 ■ X3 추가 정보: "제품 개요", 페이지 41
인크리멘탈 신호	연결된 인코더의 신호 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1V_{pp}: 사인파 전압 신호 ■ 11μA: 사인파 전류 신호 ■ 기본 값: 1V_{pp}
엔코더 모델	연결된 인코더 모델 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 리니어 인코더: 선형축 ■ 앵글 인코더: 회전축 ■ 각도 인코더/선형 인코더: 회전축이 선형축으로 표시됨 ■ 기본 값: 연결된 인코더에 따라 다름
신호 주기	리니어 인코더의 경우 신호 주기의 길이 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.001 μm ... 1000000.000 μm ■ 기본값: 20.000
라인 카운트	앵글 인코더 및 회전 축을 선형축으로 표시하는 경우. 라인 수 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 1 ... 1.000.000 ■ 기본값: 1000
교시 순서	지정된 회전 각도를 기반으로 앵글 인코더에 대한 라인 카운트를 결정하기 위한 티치 시퀀스를 시작합니다.
표시 모드	앵글 인코더 및 회전 축을 선형축으로 표시하는 경우 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ - ∞ ... ∞ ■ 0° ... 360° ■ -180° ... 180° ■ 기본 값: - ∞ ... ∞
기계적 비율	회전축을 선형축으로 표시하는 경우: 회전당 mm 단위 이송 경로 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.1 mm ... 1000 mm ■ 기본값: 1.0
기준점	구성 기준점 추가 정보: "기준점 (인코더)", 페이지 204

파라미터	설명
아날로그 필터 주파수	<p>아날로그 저역 통과 필터의 주파수 값</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 33 kHz: 33 kHz 이상의 간섭 주파수 억제 ■ 400 kHz: 400 kHz 이상의 간섭 주파수 억제 ■ 기본값: 400 kHz
단말 저항기	<p>반사를 피하기 위한 더미 부하</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: ON 또는 OFF ■ 기본 값: ON
오류 모니터링	<p>신호 에러 모니터링</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 해제: 오류 모니터링이 활성화되지 않음 ■ 오염: 신호 진폭의 오류 모니터링 ■ 주파수: 신호 주파수의 오류 모니터링 ■ 주파수 & 오염: 신호 진폭 및 신호 주파수 모니터링 오류 ■ 기본 값: 주파수 & 오염 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 경고 또는 오류 메시지는 오류 모니터링에 대한 한계 값 중 하나가 초과되면 표시됩니다.</p> </div> <p>한계 값은 연결된 엔코더의 신호에 따라 달라집니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 신호 1Vpp, 설정 오염 <ul style="list-style-type: none"> ■ 전압 ≤ 0.45 V의 경고 ■ 전압 ≤ 0.18 V 또는 ≥ 1.34 V의 오류 메시지 ■ 신호 1Vpp, 설정 주파수 <ul style="list-style-type: none"> ■ 주파수 ≥ 400 kHz의 오류 메시지 ■ 신호 11μA, 설정 오염 <ul style="list-style-type: none"> ■ 전류 ≤ 5.76 μA의 경고 ■ 전류 ≤ 2.32 μA 또는 ≥ 17.27 μA의 오류 메시지 ■ 신호 11μA, 설정 주파수 <ul style="list-style-type: none"> ■ 주파수 ≥ 150 kHz의 오류 메시지
동작 방향	<p>축 이동 중의 신호 감지</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 양: 이송 방향이 엔코더의 카운트 방향과 일치함 ■ 음: 이송 방향이 엔코더의 카운트 방향과 일치하지 않음 ■ 기본 값: 양
진단	<p>엔코더 진단 결과, 엔코더 기능 평가(예: 리사쥬 그림 기반)</p>

TTL 유형 인터페이스를 포함한 엔코더에 대한 설정

파라미터	설명
엔코더 입력	제품의 축에 엔코더 입력 할당 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ X21 ■ X22 ■ X23 추가 정보: "제품 개요", 페이지 41
인터페이스	자동으로 탐지된 TTL 인터페이스 유형
엔코더 모델	연결된 엔코더 모델 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ 리니어 인코더: 선형축 ■ 앵글 엔코더: 회전축 ■ 각도 엔코더선형 인코더: 회전축이 선형축으로 표시됨 ■ 기본 값: 연결된 엔코드에 따라 다름
신호 주기	리니어 엔코더의 경우 신호 주기의 길이 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.001 μm ... 1000000.000 μm ■ 기본 값: 20.000
회전당 출력 신호	앵글 엔코더 및 선형축으로 회전축 표시의 경우 출력 신호 수 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 1 ... 10000000 ■ 기본 값: 18000
교시 순서	지정된 회전 각도를 기반으로 앵글 엔코더에 대한 회전당 출력 신호를 결정하는 교시 순서를 시작합니다.
표시 모드	앵글 엔코더 및 선형축으로 회전축 표시의 경우입니다. 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ - ∞ ... ∞ ■ 0° ... 360° ■ -180° ... 180° ■ 기본 값: - ∞ ... ∞
기계적 비율	선형축으로 회전축을 표시하는 경우: 회전당 mm 단위 이송 경로 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.1 mm ... 1000 mm ■ 기본 값: 1.0
기준점	구성 기준점 추가 정보: "기준점 (인코더)", 페이지 204
단말 저항기	반사를 피하기 위한 더미 부하 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정: ON 또는 OFF ■ 기본 값: ON

파라미터	설명
오류 모니터링	<p>신호 에러 모니터링</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 해제: 오류 모니터링이 활성화되지 않음 ■ 주파수: 신호 주파수의 오류 모니터링 ■ 기본 값: 주파수 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>i 경고 또는 오류 메시지는 오류 모니터링에 대한 한계 값 중 하나가 초과되면 표시됩니다.</p> </div> <p>한계 값은 연결된 엔코더의 신호에 따라 달라집니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 주파수 ≥ 5 MHz의 오류 메시지
동작 방향	<p>축 이동 중의 신호 감지</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 양: 시옷 방향이 엔코더의 카운트 방향과 일치함 ■ 음: 이송 방향이 엔코더의 카운트 방향과 일치하지 않음 ■ 기본 값: 양

11.6.9 기준점 (인코더)

경로: 설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 인코더 ▶ 기준점



EnDat 인터페이스를 포함한 직렬 인코더의 경우 축이 자동으로 호밍되기 때문에 기준점 검색을 수행하지 않아도 됩니다.

파라미터	설명
기준점	<p>기준점의 유형에 대한 정의</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 없음: 기준점이 없음 ■ 1개: 인코더에 기준점이 1개 있음 ■ 코딩됨: 인코더에 거리 코드화 기준점이 있음 <p>TTL 인터페이스 포함 인코더의 경우:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 리버스 코딩됨: 인코더에 역 코드화 기준점이 있음 ■ 기본 값: 1개
최대 이송 경로	<p>코드화 기준점을 포함한 리니어 인코더의 경우: 절대 위치를 결정하기 위한 최대 이송 경로</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ 기본값: 20.0
공칭 증분	<p>코드화 기준점을 포함한 앵글인코더의 경우: 절대 위치를 결정하기 위한 최대 공칭 증분</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: > 0° ... 360° ■ 기본값: 10.0
보간	<p>TTL 인터페이스 포함 인코더의 경우: 인코더의 보간 값 및 코드화된 기준점을 평가하기 위한 통합 보간</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 없음 ■ 2 중합수 ■ 5 중합수 ■ 10 중합수 ■ 20 중합수 ■ 50 중합수 ■ 기본 값: 없음
참조 표시 펄스의 반전	<p>기준점 펄스가 반전된 폼으로 평가되는지 여부 지정</p> <p>설정</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 기준 펄스가 반전된 폼으로 평가됨 ■ OFF: 기준 펄스가 반전된 폼으로 평가되지 않음 ■ 기본값: OFF
기준점 변위	<p>기준점과 영점 간의 오프셋 구성</p> <p>추가 정보: "기준점 변위", 페이지 205</p>

11.6.10 기준점 변위

경로: **설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 인코더 ▶ 기준점 ▶ 기준점 변위**

파라미터	설명
기준점 변위	기계의 기준점과 데이텀 간 오프셋 계산 활성화 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: ON 또는 OFF ■ 기본값: OFF
기준점 변위	기준점과 데이텀 간 오프셋(선택된 엔코더 유형에 따라 mm 또는 도 단위)의 수동 입력 기본값: 0.00000
참조점 전환을 위한 현재 위치	적용 은 현재 위치를 기준점과 영점 간 오프셋(선택된 엔코더 유형에 따라 mm 또는 도 단위)으로 적용합니다.

11.6.11 EnDat 인터페이스가 있는 엔코더 진단

경로: **설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 인코더 ▶ 진단**

메시지	설명
엔코더 오류	엔코더 오류는 엔코더의 오작동을 나타냅니다. 표시될 수 있는 엔코더 오류의 예 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 광학 소자의 고장 ■ 잘못된 신호 진폭 ■ 잘못된 위치 ■ 과전압 ■ 부족 전압 공급 ■ 과전류 ■ 배터리 오류
엔코더 경고	엔코더 경고는 엔코더의 특정 허용오차 한계에 도달했거나 초과했음을 나타냅니다. 표시될 수 있는 엔코더 경고: <ul style="list-style-type: none"> ■ 주파수 충돌 ■ 온도 초과 ■ 광원 제어 예비 ■ 배터리 충전 ■ 기준점

메시지는 다음과 같은 상태를 나타낼 수 있습니다.

상태	평가
확인!	엔코더가 사양 내에 있습니다.
지원되지 않음	메시지는 엔코더에서 지원되지 않음
오류!	서비스/유지 보수 권장, 자세한 분석 권장 (예: PWT 101 사용)

경로: **설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 인코더 ▶ 진단 ▶ Functional reserves**

파라미터	설명
절대 트랙	절대 트랙의 정의된 기능 상태를 표시합니다.
Incremental track	증분 트랙의 정의된 기능 상태를 표시합니다.
양의 값 계산	위치값 계산의 정의된 기능 상태를 표시합니다.
위치	엔코더의 현재 위치를 표시합니다.

본 제품은 기능 정의를 막대 그래프로 표시합니다.

색상	범위	평가
노란색	0 % ~ 25 %	서비스/유지 보수 권장, 시험 권장 (예: PWT 101 사용)
녹색	25 % ~ 100 %	엔코더가 사양 내에 있습니다.

11.6.12 1 V_{pp}/11 μA_{pp}가 있는 엔코더 진단

경로: **설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 인코더 ▶ 진단**

파라미터	설명
Amplitude A	진폭 A를 볼트(V)로 표시
Amplitude B	진폭 B를 볼트(V)로 표시
Asymmetry	비대칭 값
Rapid traverse speed for radial movements	90°로부터 위상 편차
Freeze graph	<p>리사쥬 그림의 고정</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 엔코더가 움직일 때 그래프가 고정되고 업데이트되지 않습니다. ■ OFF: 엔코더가 움직일 때 그래프가 고정되지 않고 업데이트됩니다. ■ 기본값: OFF
Show tolerance range	<p>0.6 V ~ 1.2 V 범위의 공차 원 표시</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 2 개의 빨간색 원이 표시됨 ■ OFF: 공차 원이 숨겨집니다. ■ 기본값: OFF
Encoder input for comparative measurement	<p>비교 측정을 위해 엔코더 입력 값에 다른 엔코더 입력 값을 표시합니다. 고정 그래프 매개 변수를 사용하면 원을 중첩할 수 있습니다.</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 원하는 엔코더 입력의 선택 ■ 기본값: 연결되지 않음 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 이 매개 변수는 1 V_{pp} 또는 11 μA_{pp} 인터페이스가 연결된 경우에만 사용할 수 있습니다.</p> </div>
Freeze comparative graph	<p>엔코더 입력에서 엔코더의 리사쥬 그림은 비교 측정을 위해 고정됩니다.</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 엔코더가 움직일 때 그래프가 고정되고 업데이트되지 않습니다. ■ OFF: 엔코더가 움직일 때 그래프가 고정되지 않고 업데이트됩니다. ■ 기본값: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 이 매개 변수는 1 V_{pp} 또는 11 μA_{pp} 인터페이스가 연결된 경우에만 사용할 수 있습니다.</p> </div>

11.6.13 선형 오류 보정(LEC)

경로: 설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 오류 보정 ▶ 선형 오류 보정(LEC)

파라미터	설명
보정	장비의 축에 대한 장비의 영향을 보정 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 보정이 활성화됨 ■ OFF: 보정이 활성화되지 않음 ■ 기본값: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 보정이 활성화된 경우 공칭 길이 및 실제 길이를 편집 또는 생성할 수 없습니다.</p> </div>
공칭 길이	제작업체의 사양에 따른 교정 표준의 길이에 대한 입력 필드 입력: mm 또는 도(엔코더에 따라 달라짐)
실제 길이	측정한 길이(실제 이송한 거리)를 입력하기 위한 입력 필드 입력: mm 또는 도(엔코더에 따라 달라짐)

11.6.14 세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)

경로: 설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 오류 보정 ▶ 세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)

파라미터	설명
보정	장비의 축에 대한 장비의 영향을 보정 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 보정이 활성화됨 ■ OFF: 보정이 활성화되지 않음 ■ 기본값: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 보정이 활성화된 경우, 보정 점 테이블을 편집하거나 생성할 수 없습니다.</p> </div>
보정 점 테이블	수동 편집을 위한 지지 점 테이블을 엽니다
지지 점의 표 만들기	새 보정 점 테이블을 생성하기 위한 메뉴를 엽니다 추가 정보: "지지 점의 표 만들기", 페이지 209

11.6.15 지지 점의 표 만들기

경로: **설정 ▶ 축 ▶ <축 이름> ▶ 오류 보정 ▶**
 세그먼트 선형 오류 보정(SLEC) ▶ 지지 점의 표 만들기

파라미터	설명
보정 점 개수	장비의 기계축에서 지지 점 수 <ul style="list-style-type: none"> ■ 설정 범위: 2 ... 200 ■ 기본값: 2
보정 점의 간격	장비의 기계축에서 지지 점 간격 <ul style="list-style-type: none"> ■ 기본값: 100.00000
시작점	시작점은 보정이 축에 적용되기 시작하는 위치를 정의 <ul style="list-style-type: none"> ■ 기본값: 0.00000
생성	입력을 기반으로 지지 점의 새 테이블 생성

11.7 서비스

이 장에서는 제품 구성, 펌웨어 유지관리 및 소프트웨어 옵션 활성화를 위한 설정을 설명합니다.

이 장에서는 제품 구성 및 펌웨어 유지관리에 대한 설정을 설명합니다.

11.7.1 펌웨어 정보

경로: **설정 ▶ 서비스 ▶ 펌웨어 정보**

서비스 및 유지보수를 위해 개별 소프트웨어 모듈에 관한 다음 정보가 표시됩니다.

파라미터	설명
코어 버전	마이크로커널의 버전 번호
Microblaze 부트로더 버전	Microblaze 부트로더의 버전 번호
Microblaze 펌웨어 버전	Microblaze 펌웨어의 버전 번호
확장 PCB 부트로더 버전	부트로더(확장 보드)의 버전 번호
확장 PCB 펌웨어 버전	펌웨어(확장 보드)의 버전 번호
부트 ID	부트 프로세스의 ID 번호
HW 개정판	하드웨어의 개정 번호
C 라이브러리 버전	C 라이브러리의 버전 번호
컴파일러 버전	컴파일러의 버전 번호
터치스크린 컨트롤러 버전	터치스크린 컨트롤러의 버전 번호
Qt 빌드 시스템	Qt 표준 소프트웨어의 버전 번호
Qt 런타임 라이브러리	Qt 런타임 라이브러리의 버전 번호
커널	Linux 커널의 버전 번호
로그인 상태	로그인한 사용자에 관한 정보
SystemInterface	시스템 인터페이스 모듈의 버전 번호
BackendInterface	백엔드 인터페이스 모듈의 버전 번호
GuiInterface	사용자 인터페이스 모듈의 버전 번호
TextDataBank	텍스트 데이터베이스 모듈의 버전 번호
광학 에지 감지	광학 에지 감지 모듈의 버전 번호
Metrology	도량형 모듈의 버전 번호
NetworkInterface	네트워크 인터페이스 모듈의 버전 번호
OSInterface	운영 체제 인터페이스 모듈의 버전 번호
PrinterInterface	프린터 인터페이스 모듈의 버전 번호
프로그래밍	프로그래밍 모듈의 버전 번호
system.xml	시스템 파라미터의 버전 번호
axes.xml	축 파라미터의 버전 번호
encoders.xml	엔코더 파라미터의 버전 번호
ncParam.xml	NC 파라미터의 버전 번호
io.xml	입력 및 출력에 대한 파라미터의 버전 번호
opticalEdge.xml	OED에 대한 파라미터의 버전 번호

파라미터	설명
peripherals.xml	주변 장치에 대한 파라미터의 버전 번호
slec.xml	세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)에 대한 파라미터의 버전 번호
lec.xml	선형 오류 보정(LEC)에 대한 파라미터의 버전 번호
nlec.xml	비선형 오류 보정(NLEC)에 대한 파라미터의 버전 번호
microBlazePVRegister.xml	MicroBlaze의 "Processor Version Register[프로세서 버전 등록부]"의 버전 번호
info.xml	정보 파라미터의 버전 번호
audio.xml	오디오 파라미터의 버전 번호
metrology.xml	도량형 파라미터
network.xml	네트워크 파라미터의 버전 번호
os.xml	운영 체제 파라미터의 버전 번호
runtime.xml	런타임 파라미터의 버전 번호
serialPort.xml	직렬 인터페이스의 파라미터의 버전 번호
users.xml	사용자 파라미터의 버전 번호
GI 패치 레벨	골든 이미지(GI)의 패치 레벨

11.7.2 백업 및 복원 구성

경로: **설정 ▶ 서비스 ▶ 백업 및 복원 구성**

장치의 설정 또는 사용자 파일은 공장 기본 설정으로 재설정을 수행한 후 사용할 수 있도록 또는 여러 장치에 설치하기 위해 파일로 백업할 수 있습니다.

파라미터	설명
복원 구성	백업된 설정 복원 추가 정보: "복원 구성", 페이지 226
백업 구성	제품의 설정 백업 추가 정보: "백업 구성설정: 백업", 페이지 112
사용자 파일 복원	제품의 사용자 파일 복원 추가 정보: "사용자 파일 복원", 페이지 225
사용자 파일 백업	제품의 사용자 파일 백업 추가 정보: "사용자 파일 백업", 페이지 113

11.7.3 펌웨어 업데이트

경로: **설정 ▶ 서비스 ▶ 펌웨어 업데이트**

펌웨어는 제품의 운영 체제입니다. 제품의 USB 포트 또는 네트워크 연결을 통해 펌웨어의 새 버전을 가져올 수 있습니다.



펌웨어 업데이트 전에 해당 소프트웨어 버전 및 역호환성에 관하여 포함하고 있는 정보에 대한 릴리스 정보를 준수해야 합니다.



안전을 확보하기 위해 제품의 펌웨어가 업데이트될 예정인 경우 현재 설정을 백업해야 합니다.

추가 정보: "펌웨어 업데이트", 페이지 218

11.7.4 재설정

경로: **설정 ▶ 서비스 ▶ 재설정**

필요한 경우 장치의 설정을 공장 기본 설정 또는 납품 시 조건으로 재설정할 수 있습니다. 소프트웨어 옵션이 비활성화되며 나중에 사용 가능한 라이선스 키를 사용하여 다시 활성화해야 합니다.

파라미터	설명
모든 설정 재설정	설정이 공장 기본 설정으로 재설정됨 추가 정보: "모든 설정 재설정", 페이지 227
공장 기본 설정으로 재설정	설정을 공장 기본 설정으로 재설정 및 사용자 파일을 장치의 메모리 영역에서 삭제 추가 정보: "공장 기본 설정으로 재설정", 페이지 227

11.7.5 OEM 영역

경로: **설정 ▶ 서비스 ▶ OEM 영역**

파라미터	설명
설명서	OEM 설명서(예: 서비스 정보) 추가 추가 정보: "설명서 추가설명서:OEM", 페이지 109
시작 화면	시작 화면 변경(예: 자기만의 회사 로고 포함) 추가 정보: "시작 화면", 페이지 213
스크린샷에 대한 원격 액세스	ScreenshotClient가 컴퓨터에서 장치의 스크린샷을 생성할 수 있도록 ScreenshotClient 프로그램과의 네트워크 연결을 허용 설정: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 원격 액세스 가능 ■ OFF: 원격 액세스 불가능 ■ 기본값: OFF



장치가 종료될 때 스크린샷에 대한 원격 액세스가 자동으로 비활성화됩니다.

11.7.6 시작 화면

경로: **설정 ▶ 서비스 ▶ OEM 영역 ▶ 시작 화면**

파라미터	설명
시작 화면 선택	초기 화면으로 표시할 이미지 파일(파일 형식: PNG 또는 JPG) 선택 추가 정보: "시작 화면 추가", 페이지 110
시작 화면 삭제	Delete[삭제] 는 사용자 정의 초기 화면을 지우고 기본 뷰를 복원

11.7.7 설명서

경로: **설정 ▶ 서비스 ▶ 설명서**

본 제품은 해당 작동 지침을 원하는 언어로 업데이트할 수 있는 가능성을 제공합니다. 작동 지침을 제공된 USB 대용량 저장 장치에서 제품에 복사할 수 있습니다. 최신 버전을 www.heidenhain.de의 다운로드 영역에서 다운로드할 수 있습니다.

파라미터	설명
작동 지침 추가	원하는 언어의 작동 지침 추가

11.7.8 소프트웨어 옵션

경로: **설정 ▶ 서비스 ▶ 소프트웨어 옵션**

i 소프트웨어 옵션은 라이선스 키를 통해 제품에서 활성화되어야 합니다. 해당 소프트웨어 옵션을 활성화해야 관련 하드웨어 구성품을 사용할 수 있습니다.
추가 정보: "소프트웨어 옵션 활성화", 페이지 77

파라미터	설명
개요	제품에서 활성화된 모든 소프트웨어 옵션에 대한 개요
요청 옵션	하이덴하인 서비스 담당자에게 제출할 수 있는 라이선스 키 요청 생성 추가 정보: "라이선스 키 요청", 페이지 77
평가 옵션 요청	하이덴하인 서비스 담당자에게 제출할 수 있는 라이선스 키 요청 생성 추가 정보: "라이선스 키 요청", 페이지 77
옵션 활성화	라이선스 키 또는 라이선스 파일을 통해 소프트웨어 옵션 활성화 추가 정보: "라이선스 키 활성화", 페이지 78
평가 옵션 재설정	라이선스 키를 입력하여 평가판 옵션 재설정

12

서비스 및 유지관리

12.1 개요

이 장에서는 제품에 관한 일반적인 유지보수 작업을 설명합니다.



다음 단계는 자격을 갖춘 작업자만이 수행해야 합니다.
추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24



이 장에는 제품의 유지관리 작업에 대한 설명만 포함되어 있습니다. 주변 장치에 대한 유지보수 작업은 이 장에서 설명하지 않습니다.
추가 정보: 각각의 주변장치에 대한 제조업체의 설명서

12.2 세척

알림

끝이 뾰족한 물건이나 유독성 세제를 이용한 세척

부적절한 청소는 제품 손상의 원인이 됩니다.

- ▶ 마모성 또는 유독성 세제 및 독한 합성 세제 또는 용제를 사용하지 마십시오.
- ▶ 묵은 오염을 제거하기 위해 끝이 뾰족한 물체를 사용하지 마십시오.

하우징 세척

- ▶ 외관을 세척하는 경우 물과 연성 세제를 적신 헝겊만 사용

화면 세척

디스플레이를 세척하기 위한 세척 모드를 활성화합니다. 이 모드는 전원 공급을 차단하지 않고 장비를 비활성 상태로 전환합니다. 이 상태에서 화면이 꺼집니다.



- ▶ 세척 모드를 활성화하려면 주 메뉴에서 **Switch off[스위치 끄기]**를 누릅니다.



- ▶ **세척 모드**를 누름
- > 화면을 끕니다
- ▶ 화면을 세척할 때에는 보풀이 없는 헝겊 및 시중에서 구입할 수 있는 유리 세정제를 사용하십시오.



- ▶ 세척 모드를 비활성화하려면 터치스크린의 아무 곳이나 누름
- > 화면 아래쪽에 화살표가 나타남
- ▶ 화살표를 위로 끕니다
- > 화면이 켜지고 마지막 표시되었던 사용자 인터페이스를 표시함

12.3 유지보수 계획

이 제품은 유지보수가 거의 필요 없습니다.

알림
<p>결함이 있는 제품 작동</p> <p>결함이 있는 제품을 작동하면 심각한 손상을 가져올 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 손상된 경우 장비를 수리하거나 작동하지 마십시오. ▶ 결함이 있는 제품은 즉시 교체하거나 하이덴하인 서비스 센터에 문의하십시오.

<p>i 다음 단계는 전기 전문가만이 수행해야 합니다. 추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24</p>

유지보수 단계	주기	해결 방법
▶ 제품의 모든 라벨과 기호의 가독성을 확인합니다	매년	▶ 하이덴하인 서비스 센터에 문의하십시오.
▶ 전기 연결의 손상을 검사하고 기능을 점검	매년	▶ 결함있는 케이블을 교체합니다. 필요한 경우 하이덴하인 서비스 담당자에게 문의하십시오
▶ 전원 케이블의 불량 절연체 및 약해진 지점 점검	매년	▶ 사양에 따라 전원 케이블을 교체합니다.

12.4 작동 재개

작동을 재개하는 경우, 예를 들어 제품을 수리 후 재설치하거나 재장착하는 경우 제품 장착 및 설치와 동일한 측정 및 작업자 요구사항이 적용됩니다.

추가 정보: "장착", 페이지 33

추가 정보: "설치", 페이지 39

주변장치(예: 엔코더)를 연결하는 경우, 작동 회사는 제품이 안전하게 회복되는지 확인하고 적절한 자격을 갖춘 허가 받은 작업자에게 작업을 할당해야 합니다.

추가 정보: "운영 회사의 의무", 페이지 25

12.5 펌웨어 업데이트

펌웨어는 제품의 운영 체제입니다. 제품의 USB 포트 또는 네트워크 연결을 통해 펌웨어의 새 버전을 가져올 수 있습니다.



펌웨어 업데이트 전에 해당 소프트웨어 버전 및 역호환성에 관하여 포함하고 있는 정보에 대한 릴리스 정보를 준수해야 합니다.



안전을 확보하기 위해 제품의 펌웨어가 업데이트될 예정인 경우 현재 설정을 백업해야 합니다.

요구사항

- 새 펌웨어는 *.dro 파일로 사용 가능
- USB 포트를 통해 펌웨어를 업데이트하려면 현재 펌웨어를 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)에 저장해야 함
- 네트워크 인터페이스를 통해 펌웨어를 업데이트하려면 네트워크 드라이브의 폴더에서 현재 펌웨어를 사용할 수 있어야 함

펌웨어 업데이트 시작



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름
- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **펌웨어 업데이트**
 - **계속**
- > 서비스 애플리케이션이 시작됨

펌웨어 업데이트

펌웨어를 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)에서 또는 네트워크 드라이브를 통해 업데이트할 수 있습니다.



- ▶ **펌웨어 업데이트**를 누름
- ▶ **선택**을 누름
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 새 펌웨어가 포함된 폴더를 탐색

i 실수로 잘못된 폴더를 누른 경우, 이전 폴더로 돌아갈 수 있습니다.

- ▶ 목록의 위에 표시된 파일 이름을 누릅니다.

- ▶ 펌웨어 선택
- ▶ **선택**을 눌러 선택을 확인
- > 펌웨어 버전 정보가 표시됨
- ▶ **확인**을 클릭하여 대화 상자를 닫음

i 데이터 전송이 시작된 후에는 펌웨어 업데이트를 취소할 수 없습니다.

- ▶ **Start**을 눌러 업데이트를 시작
- > 화면에 업데이트 진행률이 표시됨
- ▶ **확인**을 눌러 성공적인 업데이트를 확인
- ▶ **마침**을 눌러 서비스 어플리케이션을 종료
- > 서비스 어플리케이션이 종료됨
- > 주 어플리케이션이 시작됨
- > 자동 사용자 로그인이 활성화된 경우 **Measure[측정]** 메뉴에 사용자 인터페이스가 표시됨
- > 자동 사용자 로그인이 활성화되지 않은 경우 **User login[사용자 로그인]** 메뉴가 표시됨

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]**를 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색
- ▶ **안전하게 제거**를 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

12.6 엔코더 진단

진단 기능은 엔코더의 기본 기능 점검을 수행할 수 있습니다. EnDat 인터페이스가 있는 절대 위치 엔코더의 경우, 엔코더 메시지와 정의된 기능 상태가 표시됩니다. 1 V_{pp} 또는 11 μA_{pp} 인터페이스가 있는 증분 엔코더의 경우, 표시된 값으로 엔코더의 기본 기능을 평가할 수 있습니다. 엔코더에 대한 초기 진단 옵션을 기반으로 더 자세한 테스트 또는 수리를 위한 추가 작업을 시작할 수 있습니다.



HEIDENHAIN의 PWT 101 또는 PWM 21은 추가 검사 및 테스트 기능을 제공합니다.

자세한 정보는 www.heidenhain.de를 참조하십시오.

12.6.1 1 V_{pp}/11 μA_{pp} 인터페이스가 있는 엔코더에 대한 진단

1 V_{pp}/11 μA_{pp} 인터페이스가 있는 엔코더의 경우, 신호 진폭, 비대칭 및 위상 편차를 기반으로 엔코더의 기능을 평가할 수 있습니다. 이러한 값은 리사주 그림으로 표시됩니다.



- 1 리사주 그림
- 2 진폭 A
- 3 진폭 B
- 4 비대칭
- 5 위상 편차
- 6 진폭 공차

1 V_{pp}/11 μA_{pp} 인터페이스가 있는 엔코더의 경우, 다음 값이 표시됩니다.

- **Amplitude A**
- **Amplitude B**
- **Asymmetry**
- **Rapid traverse speed for radial movements**

다음 매개 변수는 평가에 사용할 수 있습니다.

파라미터	설명
Freeze graph	<p>리사쥬 그림의 고정 설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 엔코더가 움직일 때 그래프가 고정되고 업데이트되지 않습니다. ■ OFF: 엔코더가 움직일 때 그래프가 고정되지 않고 업데이트됩니다. ■ 기본값: OFF
Show tolerance range	<p>진폭에 대한 공차 범위 표시</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{pp}: 0.6 V ~ 1.2 V ■ 11 μA_{pp}: 7 μA_{pp} ~ 16 μA_{pp} <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 공차 범위가 표시됩니다. ■ OFF: 공차 범위가 표시되지 않습니다. ■ 기본값: OFF
Encoder input for comparative measurement	<p>비교를 위한 다른 엔코더 입력의 엔코더를 표시합니다. 신호는 비교를 위해 중첩할 수 있습니다.</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 원하는 엔코더 입력의 선택 ■ 기본값: 연결되지 않음 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 이 매개 변수는 1 V_{pp} 또는 11 μA_{pp} 인터페이스가 연결된 경우에만 사용할 수 있습니다.</p> </div>
Freeze comparative graph	<p>엔코더 입력에서 엔코더의 리사쥬 그림은 비교 측정을 위해 고정됩니다.</p> <p>설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 엔코더가 움직일 때 그래프가 고정되고 업데이트되지 않습니다. ■ OFF: 엔코더가 움직일 때 그래프가 고정되지 않고 업데이트됩니다. ■ 기본값: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 이 매개 변수는 1 V_{pp} 또는 11 μA_{pp} 인터페이스가 연결된 경우에만 사용할 수 있습니다.</p> </div>



▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



▶ **측**을 누름

▶ 연속해서 열기:

■ <측 이름>

■ **인코더**

■ **진단**

▶ 신호와 값을 표시하려면, 엔코더를 이동합니다.

12.6.2 EnDat 인터페이스 엔코더 진단

오류 또는 경고를 읽고 정의된 기능의 상태를 평가하여 EnDat 인터페이스 엔코더가 제대로 기능하는지 점검할 수 있습니다.

엔코더에 따라, 모든 정의된 기능의 상태 및 메시지가 지원되지 않습니다.

정의된 기능의 상태



그림 40: 렌스 게이지의 정의된 기능의 상태 예



- 1 이 특정 위치에서 정의된 기능의 최소 백분율 값
- 2 절대 트랙
- 3 증분 트랙
- 4 위치 값 계산
- 5 엔코더의 현재 위치

EnDat 인터페이스가 있는 절대치 엔코더의 경우 다음과 같은 정의된 기능 상태가 표시됩니다.

- 절대 트랙
- Incremental track
- 양의 값 계산

본 제품은 정의된 기능의 상태를 막대 그래프로 표시합니다.

색상	범위	평가
노란색	0 % ~ 25 %	서비스/유지 보수 권장
녹색	25 % ~ 100 %	엔코더가 사양 내에 있습니다.

- 
 - ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름
- 
 - ▶ **속**을 누름
 - ▶ 연속해서 열기:
 - <속 이름>
 - **인코더**
 - **진단**
 - **Functional reserves**
 - ▶ **Functional reserves**를 표시하려면, 엔코더를 이동합니다.

오류 및 경고

직렬 인터페이스에 대해 제품에서 표시되는 메시지는 다음과 같이 분류됩니다.

메시지	설명
엔코더 오류	엔코더 오류는 엔코더의 오작동을 나타냅니다. 표시될 수 있는 엔코더 오류의 예 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 광학 소자의 고장 ■ 잘못된 신호 진폭 ■ 잘못된 위치 ■ 과전압 ■ 부족 전압 공급 ■ 과전류 ■ 배터리 오류
엔코더 경고	엔코더 경고는 엔코더의 특정 허용오차 한계에 도달했거나 초과했음을 나타냅니다. 표시될 수 있는 엔코더 경고의 예 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 주파수 충돌 ■ 온도 초과 ■ 광원 제어 예비 ■ 배터리 충전 ■ 기준점

메시지는 다음과 같은 상태를 나타낼 수 있습니다.

상태	평가
확인!	엔코더가 사양 내에 있습니다.
지원되지 않음	메시지는 엔코더에서 지원되지 않음
오류!	서비스/유지 보수 권장, 자세한 분석 권장 (예: PWT 101 사용)



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **축**을 누름
- ▶ 연속해서 열기:
 - <축 이름>
 - **인코더**
 - **진단**
- > 오류 및 경고가 표시됩니다.

12.7 파일 및 설정값의 복원

저장된 파일 및 설정을 기기로 복원할 수 있습니다. 파일 및 설정값 복원 시에는 다음의 순서를 준수해야 합니다.

- OEM 고유 폴더 및 파일 복원
- 사용자 파일 복원
- 복원 구성

제품의 자동 재시작은 설정값이 복구되었을 때에만 실행됩니다.

12.7.1 OEM 고유 폴더 및 파일 복원

제품의 파일 및 백업된 OEM 별 폴더가 기기에 로드될 수 있습니다. 이에 따라서 설정을 복원하는 동안 장치의 구성을 복원할 수 있습니다.

추가 정보: "복원 구성", 페이지 226

서비스가 필요한 경우에는, 양쪽 장치가 동일하거나 호환되는 펌웨어 버전을 사용한다면, 설정이 복구되었을 때 고장난 장치의 구성으로 교환 장치가 작동할 수 있습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ **OEM 영역** 누름
- ▶ 연속해서 열기:
 - 백업 및 복원 구성
 - **OEM 고유 폴더 및 파일 복원**
- ▶ **ZIP 파일로 전송**을 누름
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 백업 파일이 포함된 폴더를 탐색
- ▶ 백업 파일을 선택
- ▶ **선택**을 누름
- ▶ **확인**으로 성공적인 전송 확인



OEM 별 폴더 및 파일이 복구되었을 때에는 자동 재시작이 없습니다. 재시작은 설정값이 복구되었을 때 실행됩니다.

추가 정보: "복원 구성", 페이지 226

- ▶ 전송된 OEM 파일과 폴더를 사용하여 제품을 다시 시작할 때에는, 제품을 끈 다음 다시 켭니다.

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색




- ▶ **안전하게 제거** 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

12.7.2 사용자 파일 복원

백업한 제품의 사용자 파일을 제품에 다시 로드할 수 있습니다. 기존 사용자 파일은 덮어씁니다. 이렇게 하면 설정의 복원과 함께 장치의 완전한 구성을 복원할 수 있습니다.

추가 정보: "복원 구성", 페이지 226

서비스가 필요한 경우, 복원 후 고장 장치의 구성을 사용하여 교체 장치를 작동할 수 있습니다. 이렇게 하려면 이전 펌웨어의 버전이 새 펌웨어의 버전과 일치하거나 버전들이 호환되어야 합니다.


 해당 폴더에 저장된 모든 사용자 그룹의 모든 파일이 백업되며 사용자 파일로 복원될 수 있습니다.
폴더의 파일은 **System** 복원되지 않습니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림



- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **백업 및 복원 구성**
 - **사용자 파일 복원**
- ▶ **ZIP 파일로 전송**을 누름
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 백업 파일이 포함된 폴더를 탐색
- ▶ 백업 파일을 선택
- ▶ **선택**을 누름
- ▶ **확인**으로 성공적인 전송 확인

 사용자 파일이 복원되었을 때 자동 재시작은 없습니다. 재시작은 설정값이 복구되었을 때 실행됩니다.
"복원 구성"

- ▶ 전송된 사용자 파일을 사용하여 제품을 다시 시작하기 위해 제품을 끈 다음 다시 켵니다.

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색



- ▶ **안전하게 제거** 누름
- ▶ 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

12.7.3 복원 구성

백업 설정을 제품에 복원할 수 있습니다. 이 과정에서 제품의 현재 구성이 대체됩니다.



설정을 백업할 때 활성화된 소프트웨어 옵션은 설정을 복원하기 전에 활성화해야 합니다.

복원이 필요할 수 있는 경우:

- 시운전 중에 설정을 제품에서 지정하고 모든 동일한 제품에 전송
추가 정보: "시운전 단계", 페이지 76
- 재설정 후 설정을 제품에 다시 복사
추가 정보: "모든 설정 재설정", 페이지 227



- ▶ 주 메뉴에서 **설정**을 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - 서비스
 - 백업 및 복원 구성
 - 복원 구성
- ▶ **전체 복원**을 누름
- ▶ 필요한 경우 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 백업 파일이 포함된 폴더를 탐색
- ▶ 백업 파일을 선택
- ▶ **선택**을 누름
- ▶ **확인**으로 성공적인 전송 확인
- > 시스템이 종료됨
- ▶ 전송된 구성 데이터를 사용하여 제품을 다시 시작하기 위해 제품을 끈 다음 다시 켵니다.

안전하게 USB 대용량 저장 장치 제거



- ▶ 주 메뉴에서 **File management[파일 관리]** 누름
- ▶ 저장 위치 목록 탐색
- ▶ **안전하게 제거** 누름
- > 메시지 "**저장 매체를 지금 분리할 수 있습니다.**"가 나타납니다.
- ▶ USB 대용량 저장 장치 분리

12.8 모든 설정 재설정

필요한 경우 제품의 설정을 공장 기본값으로 재설정할 수 있습니다. 소프트웨어 옵션이 비활성화되며 나중에 사용 가능한 라이선스 키를 사용하여 다시 활성화해야 합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름
- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **재설정**
 - **모든 설정 재설정**
- ▶ 비밀번호 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 비밀번호를 일반 텍스트로 표시하려면 **새로운 비밀번호 표시**를 활성화
- ▶ **확인**을 눌러 동작을 확인
- ▶ **확인**을 눌러 재설정을 확인
- ▶ **확인**을 눌러 장치 종료를 확인
- > 제품이 종료됨
- > 모든 설정이 재설정됨
- > 장치를 다시 시작하려면 스위치를 껐다가 다시 켜십시오.

12.9 공장 기본 설정으로 재설정

제품의 설정을 공장 기본값으로 재설정하고 사용자 파일을 제품의 메모리 영역에서 삭제할 수 있습니다. 소프트웨어 옵션이 비활성화되며 나중에 사용 가능한 라이선스 키를 사용하여 다시 활성화해야 합니다.



- ▶ 주 메뉴에서 **설정** 을 누름
- ▶ **서비스** 누름
- ▶ 다음 기능이 순서대로 열림
 - **재설정**
 - **공장 기본 설정으로 재설정**
- ▶ 비밀번호 입력
- ▶ **RET**로 입력 확인
- ▶ 비밀번호를 일반 텍스트로 표시하려면 **새로운 비밀번호 표시**를 활성화
- ▶ **확인**을 눌러 동작을 확인
- ▶ **확인**을 눌러 재설정을 확인
- ▶ **확인**을 눌러 장치 종료를 확인
- > 제품이 종료됨
- > 모든 설정이 재설정되고 사용자 파일이 삭제됨
- > 장치를 다시 시작하려면 스위치를 껐다가 다시 켜십시오.

13

상황별 대처

13.1 개요

이 장에서는 제품의 결함이나 오작동의 원인 및 해결 조치를 설명합니다.



아래에 설명한 작업을 수행하기 전에 "기본 작동" 장을 읽고 이해해야 합니다.

추가 정보: "기본 작동", 페이지 49

13.2 시스템 또는 전원 고장

다음과 같은 경우 운영 체제 데이터가 손상될 수 있습니다.

- 시스템 또는 전원 고장
- 운영 체제를 종료하지 않고 제품을 끈 경우

펌웨어가 손상된 경우 제품이 간략한 지침을 화면에 표시하는 Recovery System를 시작합니다.

복원을 통해 Recovery System에서 손상된 펌웨어를 이전에 USB 대용량 저장 장치에 저장된 새 펌웨어로 덮어씹습니다. 이 절차가 수행되는 동안 제품의 설정이 삭제됩니다.

13.2.1 펌웨어 복원

- ▶ 컴퓨터에서 USB 대용량 저장 장치(FAT32 형식)에 "heidenhain" 폴더를 생성합니다.
- ▶ "heidenhain" 폴더에 "update" 폴더 생성
- ▶ 새 펌웨어를 "update" 폴더에 복사
- ▶ 펌웨어 "recovery.dro" 이름 변경
- ▶ 제품을 끕니다
- ▶ USB 대용량 저장 장치를 제품의 USB 포트에 연결
- ▶ 제품을 켭니다
- > 제품이 Recovery System를 시작
- > USB 대용량 저장 장치가 자동으로 감지됩니다
- > 펌웨어가 자동으로 설치됩니다
- > 업데이트에 성공한 후 펌웨어는 자동으로 "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]"로 이름 변경됨
- ▶ 설치가 완료되면 제품을 다시 시작합니다
- > 제품이 공장 기본값을 사용하여 시작됩니다

13.2.2 복원 구성

펌웨어를 재설치하면 제품이 공장 기본값으로 초기화됩니다. 이때 오류 보정 값 및 활성화된 소프트웨어 옵션을 포함한 설정이 삭제됩니다.

설정을 복원하려면 장치에서 직접 재구성하거나 이전에 백업한 설정을 장치에서 복원해야 합니다.

i 설정을 백업할 때 활성화된 소프트웨어 옵션은 제품에서 설정을 복원하기 전에 활성화해야 합니다.

- ▶ 소프트웨어 옵션 활성화
- 추가 정보: "소프트웨어 옵션 활성화", 페이지 77
- ▶ 설정 복원
- 추가 정보: "복원 구성", 페이지 226

13.3 오작동

작동 중에 아래 "문제 해결" 표에 수록되지 않은 결함 또는 오작동이 발생한 경우 기계 제작업체의 설명서를 참조하거나 하이덴하인 서비스 에이전시에 문의하십시오.

13.3.1 문제 해결

i 다음 문제 해결 단계는 표에 표시한 작업자만이 수행해야 합니다.
 추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24

장애	원인	해결 방법	작업자
스위치를 켜 후에도 상태 LED가 어두운 상태로 남아 있음	전원 전압이 없음	▶ 전원 케이블 확인	전기 전문가
	제품이 올바르게 작동하지 않음	▶ 하이덴하인 서비스 센터에 문의하십시오.	자격을 갖춘 작업자
제품이 시작될 때 파란색 화면이 나타남	시작 중의 펌웨어 오류	▶ 이 에러가 처음 발생하면, 제품을 다시 켜다가 다시 켜시기 바랍니다. ▶ 고장이 다시 발생하면 하이덴하인 서비스 센터에 문의하십시오.	자격을 갖춘 작업자
시작한 후, 제품이 터치스크린의 어떤 항목도 인식하지 않음	잘못된 하드웨어 초기화	▶ 제품을 껐다가 다시 켜십시오.	자격을 갖춘 작업자
엔코더의 이동에도 불구하고 축이 카운트하지 않음	엔코더 연결이 잘 못됨	▶ 올바르게 연결 ▶ 엔코더 제조업체의 서비스 센터에 문의	자격을 갖춘 작업자
축이 잘못 카운트함	엔코더 설정이 잘 못됨	▶ 엔코더 설정 확인 페이지 86	자격을 갖춘 작업자

장애	원인	해결 방법	작업자
네트워크에 연결할 수 없음	결함이 있는 연결	▶ 케이블 및 X116에 올바르게 연결했는지 확인	자격을 갖춘 작업자
	네트워크 설정이 잘못됨	▶ 네트워크 설정 확인 페이지 124	자격을 갖춘 작업자
연결된 USB 대용량 저장 장치가 감지되지 않음	USB 연결 불량	▶ 포트에서 USB 대용량 저장 장치의 위치가 정확한지 확인 ▶ 다른 USB 포트 사용	자격을 갖춘 작업자
	USB 대용량 저장 장치의 유형 또는 형식이 지원되지 않음	▶ 다른 USB 대용량 저장 장치 사용 ▶ FAT32로 USB 대용량 저장 장치 포맷	자격을 갖춘 작업자
제품이 복구 모드(텍스트 전용 모드)에서 시작됨	시작 중의 펌웨어 오류	▶ 이 에러가 처음 발생하면, 제품을 다시 껐다가 다시 켜시기 바랍니다. ▶ 고장이 다시 발생하면 하이덴하인 서비스 센터에 문의하십시오.	자격을 갖춘 작업자
사용자 로그인을 할 수 없음	암호가 존재하지 않음	▶ 더 높은 권한 레벨을 가진 사용자로 로그인하여 암호 재설정 페이지 120 ▶ OEM 암호를 재설정하려면 하이덴하인 서비스 센터에 문의하십시오	자격을 갖춘 작업자
데이터 전송이 작동하지 않음	데이터 전송을 위해 잘못된 설정	▶ 설정에서 인터페이스 구성을 확인	자격을 갖춘 작업자

14

탈거 및 폐기

14.1 개요

이 장은 제품의 올바른 분해 및 폐기를 위해 준수해야 하는 정보 및 환경 보호 사양을 포함하고 있습니다.

14.2 제거



제품 제거는 자격을 갖춘 작업자만이 수행해야 합니다.
추가 정보: "담당자 자격", 페이지 24

연결한 주변장치에 따라 전기 전문가가 제거를 수행해야 할 수 있습니다.
또한 해당 구성품의 장착 및 설치에 적용되는 동일한 안전 예방조치를 취해야 합니다.

제품 제거

제품을 제거하려면 설치 및 장착 단계를 역순으로 수행합니다.

추가 정보: "설치", 페이지 39

추가 정보: "장착", 페이지 33

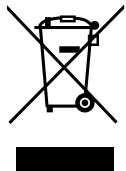
14.3 폐기

알림

제품의 잘못된 처분!

제품의 잘못된 처리는 환경 파괴의 원인이 될 수 있습니다.

- ▶ 전자 폐기물 및 부품을 생활 폐기물과 함께 버리지 마십시오.
- ▶ 통합된 백업 배터리는 제품과 별도로 폐기해야 합니다.
- ▶ 해당 지역 폐기 규정에 따라 재활용을 위해 제품과 백업 배터리를 보내십시오.



- ▶ 제품 폐기에 대해 궁금한 사항은 하이덴하인 서비스 센터에 문의하십시오

15

사양

15.1 개요

이 장은 제품 데이터 및 제품 치수와 결합 치수를 포함한 도면의 개요를 포함하고 있습니다.

15.2 인코더 데이터

장치

하우징	알루미늄 주물 하우징
하우징 치수	200 mm x 169 mm x 41 mm
잠금 시스템, 결합 치수	장착 홀 패턴 50 mm x 50 mm

디스플레이

디스플레이 장치	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD 와이드화면(15:9) 컬러 화면 17.8 cm(7") ■ 800 x 480픽셀
표시 단계	선택 가능, 최소 0.00001mm
사용자인터페이스	터치스크린이 있는 사용자 인터페이스(GUI)

전기 데이터

공급 전압	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ... 240 V(±10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz(±5 %) ■ 최대 입력 전력 38 W
버퍼 배터리	리튬 배터리 타입 CR2032, 3.0 V
과전압 범주	II
인코더 입력 수	3
엔코더인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{pp}: 최대 전류 300 mA, 최대 입력 주파수 400 kHz ■ 11 μA_{pp}: 최대 전류 300 mA, 최대 입력 주파수 150 kHz ■ EnDat 2.2: 최대 전류 300 mA ■ TTL: 최대 전류 300 mA, 최대 입력 주파수 5 MHz: 최대 전류
1 V _{pp} 에서 보간	4096 채배
터치 프로브 연결	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전압 공급 DC 5 V 또는 DC 12 V ■ 5 V 또는 유동 스위칭 출력 ■ 4개의 디지털 입력: TTL DC 0 V ... +5 V 저 활성화 ■ 디지털 출력 1개TTL DC 0 V ... +5 V 최대 부하 1 kΩ ■ 하이덴하인 케이블 30 m 포함 최대 케이블 길 이

전기 데이터

데이터인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 고속(타입 A) USB 2.0 1개, 최대 전류 500 mA ■ 이더넷 10/100 Mbit/1 Gbit(RJ45) 1개
----------	--

환경

작동 온도	0°C ... +45 °C
보관 온도	-20°C ... +70 °C
상대 공기 습도	10 % ... 80 % r.H., 비응축
고도	≤ 2000m

일반 정보

지침	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMC 지침 2014/30/EU ■ 저전압 지침 2014/35/EU ■ RoHS 지침 2011/65/EU
오염 등급	2
보호 EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전면 패널 및 측면 패널: IP 65 ■ 후면 패널: IP 40
질량	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1.3 kg ■ 단일 위치 스탠드 포함: 1.35 kg ■ 듀오 포스 스탠드 포함: 1.45 kg ■ 다중 위치 스탠드 포함: 1.95 kg ■ 다중 위치 홀더 포함: 1.65 kg

15.3 제품 규격 및 상대 치수

도면의 모든 치수는 밀리미터로 되어 있습니다.

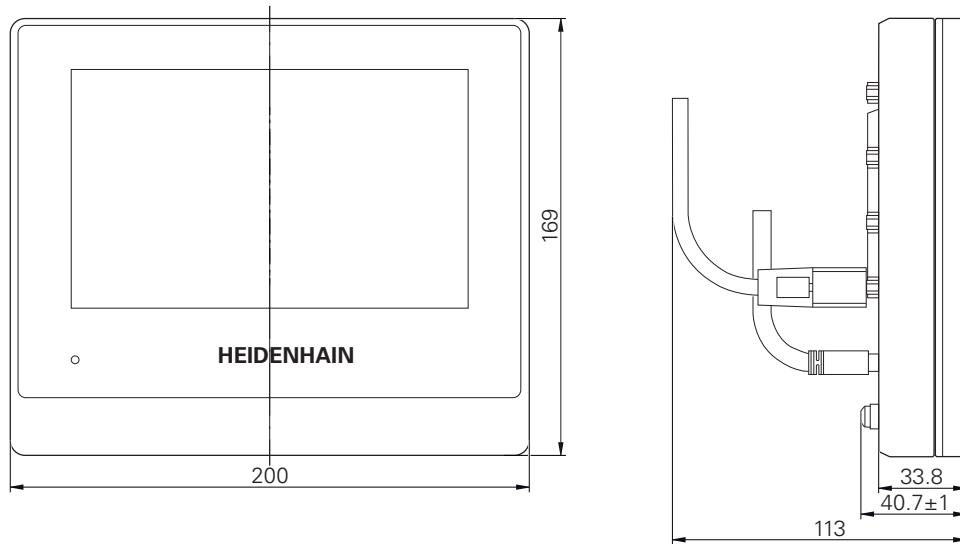


그림 41: 인 장치용 하우징 치수

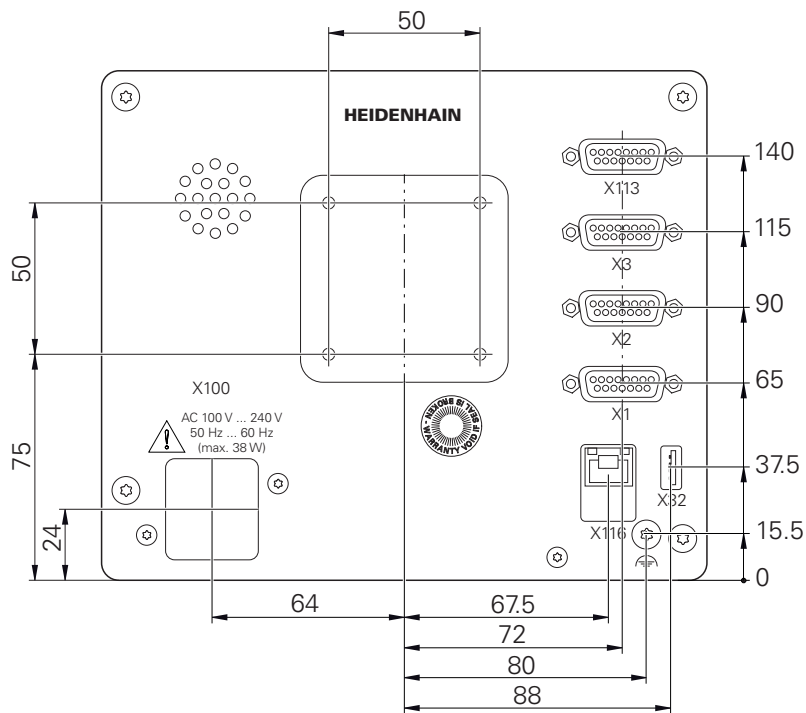


그림 42: 후면 패널의 치수

15.3.1 단일 위치 포함 제품 치수

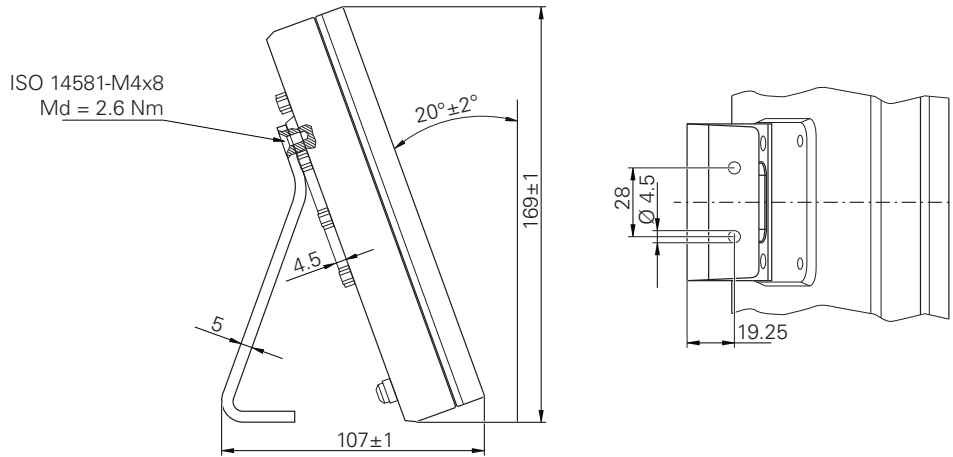


그림 43: 단일 위치 포함 제품 치수

15.3.2 이중 위치 스탠드 포함 제품 치수

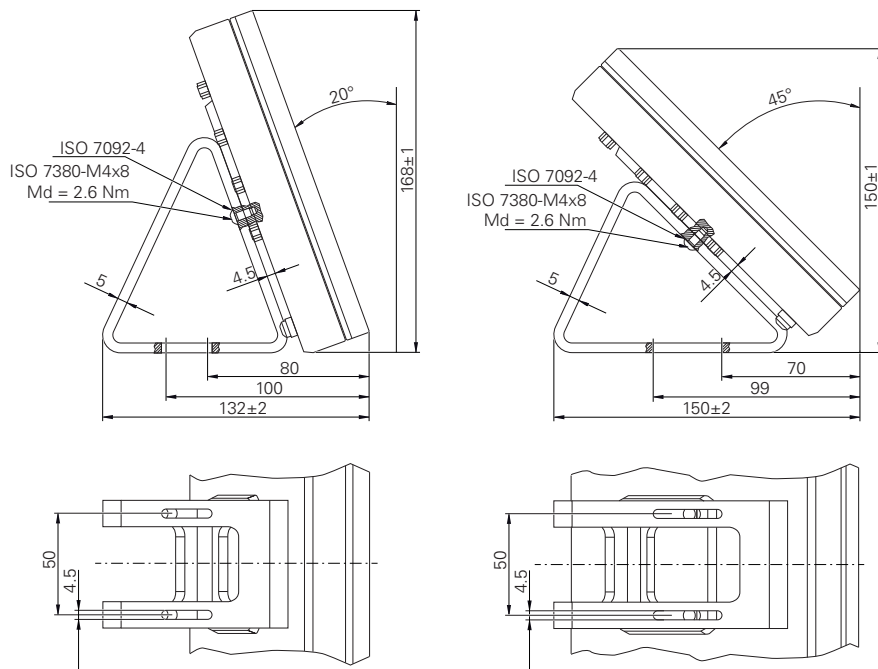


그림 44: 이중 위치 스탠드 포함 제품 치수

15.3.3 다중 위치 스탠드 포함 제품 치수

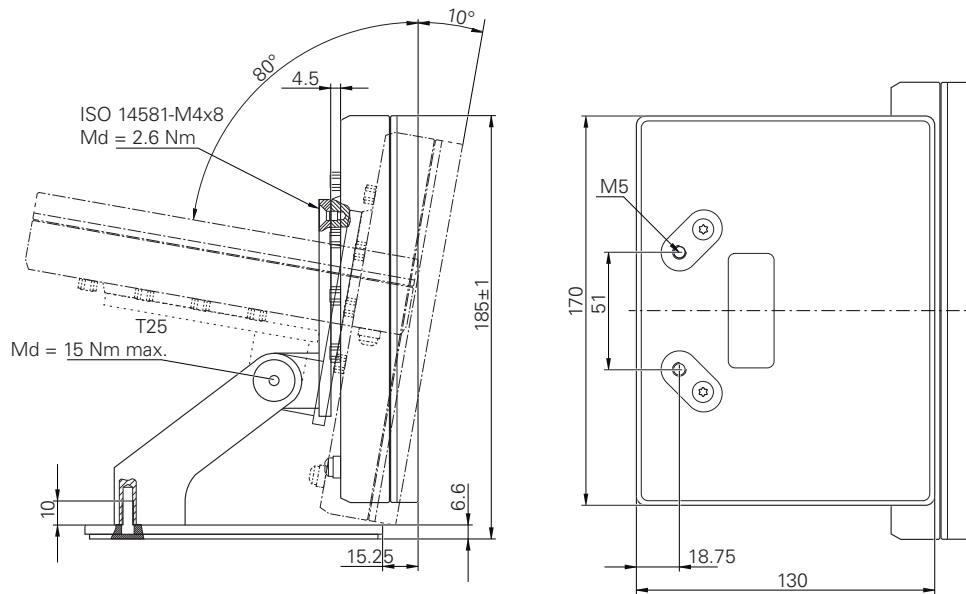


그림 45: 다중 위치 스탠드 포함 제품 치수

15.3.4 다중 위치 홀더 포함 제품 치수

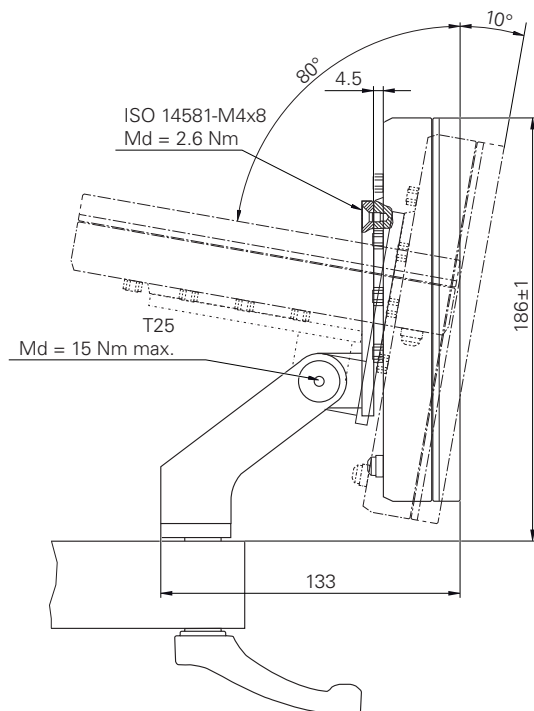


그림 46: 다중 위치 홀더 포함 제품 치수

16 목 록

E	EnDat 인터페이스가 있는 엔코더 진단..... 205	활성화..... 108	닫기..... 70
F	File management[파일 관리] 메뉴..... 61	끝	보기..... 69
O	OEM 설명서 추가..... 109	끝기..... 51	문서
	시작 화면 삭제..... 213	L	다운로드..... 16
	시작 화면 수정..... 110	날짜 및 시간..... 80, 120	부록..... 16
R	RS-232 어댑터..... 30	날짜와 시간..... 183	ㅂ
S	ScreenshotClient 정보..... 111	네트워크 드라이브 구성..... 125	반올림 방법..... 183
	Settings[설정] 메뉴..... 63	네트워크 설정 구성..... 124	보관..... 31
	Switch off[스위치 끄기] 메뉴..... 64	누르기..... 50	부속품..... 29
U	USB 키보드..... 126	ㄷ	비밀 번호..... 56
ㄱ	결합된 축..... 108	다이얼 게이지 개요..... 164	ㅅ
	교정..... 97	개요 열기..... 164	사용 설명서..... 16
	구성	단일 보기..... 165	사용자
	USB 키보드..... 126	단일 보기 열기..... 165	구성..... 122
	기능 요소..... 126	일반 파라미터..... 132	기본값 비밀번호..... 56
	디지털 게이지 기능..... 131	다이얼 게이지 입력 값 입력..... 133	로그아웃..... 56
	마스터링 기능..... 130	다이얼 게이지 활성화 스위칭 기능 활성화..... 134	로그인..... 56
	상대 기능..... 130	축 활성화..... 132	사용자 로그인..... 55
	직경/반경 기능..... 129	다중 위치..... 37, 38	사용자 유형..... 120
	최소/최대 기능..... 128	단일 위치..... 35	삭제..... 123
	측정된 값 출력..... 137	담당자 자격..... 24	생성..... 121
	터치스크린..... 126	데이터 포맷 파라미터 슈타인발트..... 140	사용자 ID..... 121
	파트 기능..... 147	파라미터..... 140	사용자 로그인..... 55
	프로빙 기능..... 127	디지털 게이지 구성..... 131	메뉴..... 62
	프리셋..... 134	디지털 게이지 구성..... 131	사용자 인터페이스
구성 파트	구성..... 147, 148	ㄹ	File management[파일 관리] 메뉴..... 61
기능 요소..... 66	개방..... 68	라운딩 방법..... 80, 120	Settings[설정] 메뉴..... 63
저장..... 68	추가..... 68, 145	라이선스 키 요청..... 77	Switch off[스위치 끄기] 메뉴..... 64
추가..... 68, 145	기능 표시줄..... 66	입력..... 79	공장 기본 설정..... 58
기능 표시줄에서 기능 이동..... 65	기능 표시줄을 스크롤링..... 65	활성화..... 78	사용자 로그인 메뉴..... 62
기준점 검색 수행..... 155	시작한 후 수행. 57, 75, 117, 155	라이선스 파일 업로드..... 79	시작 후..... 58
		리사주 그림..... 220	주 메뉴..... 58
		ㅁ	측정 메뉴..... 60
		마법사..... 71	사용자 파일
		마우스 동작 구성..... 126	복원..... 225
		끝기..... 51	사용자 파일 백업..... 113, 151
		누르기..... 50	살짝 끌기..... 51
		살짝 끌기..... 51	선형 오류 보정(LEC)..... 93
		유지..... 51	설정..... 119
		조작..... 50	백업..... 150
		메뉴	복원..... 226
		File management[파일 관리]. 61	설치..... 40
		Settings[설정]..... 63	설치 지침..... 16
		Switch off[스위치 끄기]..... 64	세그먼트 선형 오류 보정(SLEC)..... 94
		사용자 로그인..... 62	소수 자릿수..... 80, 120
		측정..... 60	소수점 구분자..... 183
		메시지	소수점 자리수..... 183
			스위칭 입력 및 출력 배선..... 45
			시운전..... 76
			시작 화면 추가..... 110
			신규 및 수정된 기능의 개요..... 15
			ㅇ
			안전 예방조치..... 20, 24
			일반..... 25

- 주변 장치..... 25
- 암호
 - 기본 암호..... 56, 74, 116
 - 변경..... 76, 118
 - 생성..... 121
- 언어
 - 설정..... 57, 75, 117
- 에너지 절약 모드..... 54
- 엔코더
 - 축 파라미터 구성(1 Vpp, 11 μApp)..... 86
 - 축 파라미터 구성(EnDat)..... 85
 - 축 파라미터 구성(TTL)..... 89
- 엔코더 연결..... 43
- 연결
 - 컴퓨터..... 47
- 연결 개요..... 41
- 연산자..... 25
- 오류 메시지..... 69
- 오류 및 경고..... 223
- 오류 보정
 - 교정..... 97
 - 방법..... 92
 - 비선형 오류 보정..... 196
 - 비선형 축 오류 보정..... 96
 - 선형 오류 보정..... 93, 208
 - 세그먼트 선형 오류 보정..... 94, 208
 - 수행..... 92
 - 지지 점 테이블..... 209
 - 직각도 오류 보정..... 107, 197
- 오작동..... 231
- 운송 중 손상..... 31
- 운영 회사의 의무..... 25
- 유지..... 51
- 유지보수 계획..... 217
- 이중 위치..... 36
- 인코더 데이터..... 236
- 입력 장치
 - 연결..... 46
 - 조작..... 50

ㅈ

- 자격을 갖춘 작업자..... 25
- 자동 피드백..... 71
- 작동
 - 메시지..... 69
- 작동 지침
 - 업데이트..... 123
- 작업 영역
 - 사용자 지정..... 65
- 장착..... 34
 - 다중 위치 스탠드..... 37
 - 다중 위치 홀더..... 38
 - 단일 위치 스탠드..... 35
 - 이중 위치 스탠드..... 36
- 장치
 - 설치..... 40

- 재포장..... 31
- 전기 전문가..... 25
- 전원 커넥터..... 47
- 접지 연결, 3 선 케이블..... 47
- 정의된 기능의 상태..... 222
- 제공되는 품목..... 28
- 제스처
 - 끌기..... 51
 - 누르기..... 50
 - 살짝 끌기..... 51
 - 유지..... 51
 - 조작..... 50
- 제품
 - 스위치 끄기..... 55
 - 시운전..... 76
 - 켜기..... 54, 54
- 제품 설정..... 119
- 제품의 기호..... 26
- 조립..... 34
- 조작
 - 기능 요소..... 66
 - 마법사..... 71
 - 에너지 절약 모드..... 54
 - 일반 조작..... 50
 - 자동 피드백..... 71
 - 제스처와 마우스 동작..... 50
 - 조작 요소..... 52
 - 터치스크린 및 입력 장치..... 50
- 조작 요소
 - 기능 요소..... 66
 - 닫기..... 53
 - 뒤로..... 53
 - 드롭다운 목록..... 53
 - 슬라이더..... 53
 - 슬라이딩 스위치..... 53
 - 실행 취소..... 53
 - 주 메뉴..... 59
 - 추가..... 53
 - 토글 스위치..... 52
 - 플러스/마이너스 버튼..... 52
 - 화면 키보드..... 52
 - 확인..... 53
- 주 메뉴..... 58
- 주위 조건..... 237
- 지지 점 테이블
 - 생성..... 93, 94
 - 조정..... 95
- 진단
 - 오류 및 경고..... 223
 - 정의된 기능의 상태..... 222

ㅊ

- 참고할 사항..... 20
- 최소최대
 - 스위칭 기능 활성화하기..... 129
- 축..... 86, 89
 - 설정..... 198
- 축 구성

- 축 명칭의 Alias 할당..... 82
- 측정
 - 메뉴..... 60
 - 상대..... 163
 - 수행..... 158
 - 준비..... 154
 - 직경 표시..... 162
 - 터치 프로브..... 159
 - 파트 관리..... 167
- 측정값
 - 최소값, 최대값 및 범위 수
 - 집..... 161
- 측정 단위..... 80, 120, 183
- 측정된 값 출력
 - 구성..... 137
 - 기능..... 138
 - 내용, 선택..... 146
 - 데이터 형식..... 142
 - 데이터 형식, 선택..... 139
 - 측정된 값, 전송..... 166
- 측정한 값 출력
 - 데이터 포맷 파라미터..... 140

ㅋ

- 컴퓨터..... 47
- 코드 번호..... 56

ㄷ

- 터치스크린
 - 구성..... 126
- 터치 프로브 연결..... 44
- 텍스트 표시에 사용되는 기호 및 글꼴..... 21

ㅍ

- 파일
 - 가져오기..... 174
 - 내보내기..... 174
 - 복사..... 172
 - 삭제..... 173
 - 열기..... 173
 - 이동..... 172
 - 이름 변경..... 173
- 파일 관리
 - 간략한 설명..... 170
 - 파일 형식..... 171
- 파트..... 147, 148
- 펌웨어 업데이트..... 218
- 폴더
 - 매핑..... 171
 - 복사..... 172
 - 삭제..... 173
 - 생성..... 171
 - 이동..... 171
 - 이름 변경..... 172
- 폴더 구조..... 171
- 프리셋 테이블

생성.....	134
핀 레이아웃	
네트워크.....	47
선로 전압.....	48
스위칭 입력.....	45
엔코더.....	43

ㅎ

하이덴하인 엔코더.....	83
화면 세척.....	216

17 그림 목록

이미지 1:	Bemaßungen der Geräterückseite.....	34
이미지 2:	단일 위치 스탠드에 장착한 제품.....	35
이미지 3:	단일 위치 스탠드의 케이블 배선.....	35
이미지 4:	이중 위치 스탠드에 장착한 제품.....	36
이미지 5:	이중 위치 스탠드의 케이블 배선.....	36
이미지 6:	다중 위치 스탠드에 장착한 제품.....	37
이미지 7:	다중 위치 스탠드의 케이블 배선.....	37
이미지 8:	다중 위치 홀더에 장착한 제품.....	38
이미지 9:	다중 위치 홀더의 케이블 배선.....	38
이미지 10:	ID 1089181-01인 장치의 후면 패널.....	42
이미지 11:	화면 키보드.....	52
이미지 12:	제품의 공장 기본 설정의 사용자 인터페이스.....	58
이미지 13:	사용자 인터페이스.....	58
이미지 14:	측정 메뉴.....	60
이미지 15:	File management[파일 관리] 메뉴.....	61
이미지 16:	사용자 로그인 메뉴.....	62
이미지 17:	설정 메뉴.....	63
이미지 18:	작업 영역에 메시지 표시.....	69
이미지 19:	마법사에 메시지 표시.....	71
이미지 20:	ScreenshotClient 사용자 인터페이스.....	111
이미지 21:	절대 측정값 예제.....	131
이미지 22:	차이 측정값 예제.....	131
이미지 23:	측의 값 입력 예제.....	133
이미지 24:	데이터 형식에서 최소/최대 기능 활성화시 X 및 Y 측에 대한 전송의 예 Standard	140
이미지 25:	데이터 형식에서 최소/최대 기능 활성화시 X 및 Y 측에 대한 전송의 예 Steinwald	141
이미지 26:	데이터 형식 MyFormat1.xml	143
이미지 27:	측정된 값 출력 에 대한 선택된 내용 표시.....	146
이미지 28:	선택된 기능이 있는 파트 기능 활성화의 예.....	147
이미지 29:	측정 메뉴.....	158
이미지 30:	터치 프로브 포함 측정 메뉴.....	159
이미지 31:	프로그밍 기능을 위한 기능 요소가 있는 기능 표시줄.....	160
이미지 32:	활성화된 기능 포함 최소/최대 측정 메뉴.....	161
이미지 33:	D/R 기능이 활성화된 측정 메뉴.....	162
이미지 34:	상태 기능이 활성화된 Measure[측정] 메뉴.....	163
이미지 35:	개요.....	164
이미지 36:	dial gage 의 단일 보기.....	165
이미지 37:	파트 기능이 활성화된 측정 메뉴.....	167
이미지 38:	File management[파일 관리] 메뉴.....	170
이미지 39:	미리보기 이미지와 파일 정보를 포함한 File management[파일 관리] 메뉴.....	173
이미지 40:	렌스 게이지의 정의된 기능의 상태 예.....	222
이미지 41:	인 장치용 하우징 치수.....	238
이미지 42:	후면 패널의 치수.....	238
이미지 43:	단일 위치 포함 제품 치수.....	239
이미지 44:	이중 위치 스탠드 포함 제품 치수.....	239
이미지 45:	다중 위치 스탠드 포함 제품 치수.....	240

이미지 46: 다중 위치 홀더 포함 제품 치수..... 240

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

