





## 소개

Druck 다용도 교정기는 압력 측정 및 생성 요구 사항을 충족하는 올인원 솔루션을 제공합니다. DPI 620 Genii 다용도 프로세스 교정기 및 HART®/FOUNDATION™ Fieldbus/Profibus® 통신기는 사용하면서 계속 확장할 수 있는 모듈형 디자인을 갖추고 있습니다. 안전한 영역과 위험한 영역에서 모두 사용할 수 있는 디자인 덕분에 전압, 전류, 주파수 및 저항 신호를 판독하고 소싱하는 것부터 데이터 문서화 및 교정 절차 자동화에 이르기까지 다양한 작업을 수행하면서 전기 장비, 압력 센서, 게이지, 스위치, 열전대, RTD 등을 테스트하고 교정할 수 있습니다.

## 안전



**경고 장비에 최대 안전 작동 압력보다 큰 압력을 가하지 마십시오.**

**외부 압력 소스를 PV 62XG 압력 생성 스테이션에 연결하면 위험합니다. 내부 메커니즘에 따라서만 압력 교정기의 압력을 설정하고 제어하십시오.**

제조업체는 이 설명서에 자세히 설명된 절차를 사용하여 안전하게 작동할 수 있도록 본 장비를 설계했습니다. 설명된 용도 이외의 경우에는 본 장비를 사용하지 마십시오. 장비의 보호 장치가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

이 발행물에는 장비를 안전하게 작동하고 안전한 조건에서 유지하기 위해 준수해야 하는 작동 및 안전 지침이 포함되어 있습니다. 안전 지침은 사용자의 부상이나 장비의 손상을 방지하기 위한 경고 또는 주의로 제시됩니다.

이 발행물에서 설명하는 모든 절차는 자격을 갖춘 기술자\*가 수행해야 하며 적절한 엔지니어링 관행을 따라야 합니다.

## 유지 보수

장비는 이 발행물의 절차에 따라 유지 보수해야 합니다. 공인 서비스 대리점 또는 제조업체의 서비스 부서에서 추가적인 제조업체 절차를 수행해야 합니다.









## 기술 자문

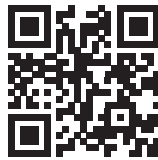
기술 자문을 받으려면 제조업체에 문의하십시오.

---

\* 자격을 갖춘 기술자는 본 장비와 관련된 필수 작업을 수행하는 데 필요한 기술적 지식과 설명서, 특수 시험 장비 및 도구를 보유하고 있어야 합니다.

## 기호

기호	설명
	본 장비는 관련된 모든 유럽 안전 지침의 요건을 충족합니다. 장비에 이를 나타내는 CE 표시가 있습니다.
	본 장비는 모든 관련 영국 법정 문서의 요건을 충족합니다. 장비에 이를 나타내는 UKCA 표시가 있습니다.
	장비의 이 기호는 사용자가 사용 설명서를 확인해야 함을 나타냅니다.
	장비의 이 기호는 사용자가 사용 설명서를 참조해야 한다는 경고를 나타냅니다.
	USB 포트 : 타입 A, 미니 타입 B 커넥터
	접지
	DC 어댑터 극성 : 플러그의 중앙에 음극이 있습니다.
	<p>Druck 은 유럽의 WEEE( 전기 전자 폐기물 처리 ) 회수 이니셔티브 ( 지침 2012/19/EU ) 에 적극 참여하고 있습니다.</p> <p>구매하신 장비는 생산 과정에서 천연자원을 추출하고 사용해야 하며, 장비에 건강과 환경에 영향을 미칠 수 있는 유해 물질이 포함될 수 있습니다.</p> <p>그러한 물질이 환경에 전파되는 것을 막고 천연자원에 대한 부담을 덜기 위해 Druck는 적절한 회수 시스템을 사용할 것을 권장하고 있습니다. 그러한 회수 시스템에서는 장비 수명이 종료되었을 때 대부분의 재료를 올바른 방식으로 재사용하거나 재활용합니다. 바퀴 달린 쓰레기통 사용 금지 기호가 그러한 시스템을 사용하도록 안내합니다.</p> <p>수거, 재사용 및 재활용 시스템에 대해 자세히 알아보려면 현지 또는 지역 폐기물 관리청에 문의하십시오.</p> <p>회수 지침 및 자세한 내용은 아래 링크를 참조하십시오.</p>



<https://qrco.de/dsweee>

## 약어

본 설명서에서는 다음과 같은 약어가 사용됩니다 . 약어는 단수이든 복수이든 동일합니다 .

약어	설명
a	절대
ac	교류
avg	평균
CH	채널
CJ	냉접점
COSHH	건강 유해 물질 관리
dc	직류
DD	장치 설명
DPI	디지털 압력 기기
DUT	테스트 대상 장치
etc.	기타 / 등
e.g.	예
FF	FOUNDATION™ Fieldbus
FS	폴 스케일
ft	피트
g	게이지
H <sub>2</sub> O	물
Hz	헤르츠
IDOS	Intelligent Digital Output Sensor( Druck 제품 )
i.e.	즉 / 다시 말해
in	인치
kg	킬로그램
m	미터
mA	밀리암페어
max	최대
mbar	밀리바
min	분 또는 최소
MSDS	Material Safety Data Sheet
NPT	National Pipe Thread
PA	프로세스 자동화
P/N	부품 번호
psi	제곱인치당 파운드
RH	상대 습도
RS-232	직렬 통신 표준

약어	설명
TC	열전대
USB	범용 직렬 버스
V	볼트
°C	섭씨
°F	화씨

# 목차

1.	소개	1
1.1	개요	1
1.2	제품 상자 구성품	1
1.3	옵션 품목	2
1.4	사용 설명서 준수	3
1.5	일반적인 안전 예방 조치	3
1.6	경고	4
1.7	전기 안전	4
1.8	압력 경고	5
1.9	과전압 범주	5
1.10	기기 수령	5
1.11	배터리 설치	5
1.12	배터리 충전	6
1.13	전원 켜기	7
1.14	전원 끄기	7
1.15	유지 보수	7
	1.15.1 청소	8
1.16	기기 반송	8
	1.16.1 제품 / 소재 반송 절차	8
	1.16.2 안전 예방 조치	8
	1.16.3 중요 고지 사항	8
	1.16.4 추가 정보 문의처	8
1.17	보관 또는 운반을 위한 포장	8
1.18	환경	8
2.	기기 작동	11
2.1	DPI 620 Genii 모드	11
2.2	대시보드 탐색	11
	2.2.1 설정	13
	2.2.2 도움말	15
	2.2.3 상태	16
	2.2.4 소프트웨어 빌드	17
	2.2.5 애플리케이션	20
	2.2.6 고급 메뉴	21
	2.2.7 장치	24
	2.2.8 파일	26
	2.2.9 터치스크린	28

3.	교정기	29
3.1	기본 교정기 작동	29
3.1.1	레이아웃	29
3.1.2	교정기 화면 정보	31
3.2	오차 표시	31
3.3	작업 메뉴	32
3.3.1	압력 작업	32
3.3.2	전기 작업	33
3.3.3	작업 저장	33
3.3.4	즐거찾기	34
3.3.5	맞춤 작업	35
3.4	채널 기능	37
3.4.1	자동화	37
3.5	유틸리티 옵션	38
3.5.1	최대 / 최소 / 평균	38
3.5.2	스위치 테스트	39
3.5.3	완화 밸브	39
3.6	프로세스 옵션	40
4.	전기 작업	41
4.1	전류 측정 또는 소싱	41
4.2	DC 전압 측정	42
4.3	AC 전압 (CH1) 측정 - 최대 20V RMS	43
4.4	AC 전압 측정 (CH1) - 최대 300V RMS	44
4.5	DC 전압 소싱 (CH1)	45
4.6	루프 전력으로 전류 측정 또는 소싱	45
4.7	CH1 에서 주파수 측정	47
4.8	CH1 에서 주파수 소싱	48
4.9	RTD( 저항 온도 감지기 ) 측정 또는 시뮬레이션	49
4.10	TC( 열전대 ) 측정 또는 시뮬레이션	51
4.11	스위치 테스트	52
5.	압력 작업	55
5.1	소개	55
5.2	모듈 캐리어 및 PM 620/PM 620T 압력 모듈	56
5.2.1	조립 지침	57
5.3	압력 연결	57
5.4	압력 측정 - PM 620 또는 PM 620T	59
5.5	압력 측정 - IDOS	60
5.5.1	IDOS 옵션 지침	61



5.5.2	IDOS 기능 절차	61
5.6	압력 측정 - TERPS USB	62
5.6.1	TERPS 옵션 지침	62
5.6.2	TERPS 기능 절차	62
5.7	누설 테스트	63
5.8	압력 모듈을 영점으로 설정	64
6.	온도 작업 (RTD-INTERFACE)	65
6.1	설정	65
6.2	유틸리티	66
6.3	설정	67
6.4	사용자 프로파일	68
7.	데이터 로깅	69
7.1	설정	70
7.2	작동	70
7.3	파일 검토	71
7.4	데이터 로그 파일 관리	74
7.4.1	전송	74
7.4.2	삭제	74
7.4.3	데이터 형식	75
8.	문서화	77
8.1	분석	77
8.1.1	설정	77
8.1.2	참조 채널 정의	78
8.1.3	입력 채널 정의	78
8.1.4	분석 기능	79
8.2	실행 절차	79
8.2.1	파일 업로드 및 다운로드 순서	80
9.	HART® 작동	81
9.1	HART® 메뉴 작동	81
9.2	시작	81
9.3	HART® 연결	81
9.3.1	교정기에서 전력 공급	81
9.3.2	외부 루프 전력	82
9.3.3	네트워크에 연결된 통신기	83
9.3.4	테스트 연결 사용	83
9.4	HART® 1 차 변수 보기	84

9.5	HART® 오프라인	84
9.5.1	소개	84
9.5.2	장치 폴링	84
9.5.3	연결된 장치 구성	87
9.5.4	장치 변경	87
9.5.5	장치 요약 보기	87
9.5.6	장치 구성 열기	88
9.5.7	새로운 HART® 구성 생성	91
9.5.8	HART® 오프라인 구성 열기	92
9.5.9	파일 관리	93
9.6	HART® 온라인	93
9.6.1	HART® SDC 애플리케이션	94
9.6.2	HART® SDC 데이터 디스플레이	96
9.6.3	장치 데이터 값 편집	96
9.7	HART® 메서드 실행	97
9.7.1	HART® 메서드 예 - 자체 테스트	99
9.7.2	HART® 메서드 예 - 아날로그 트림	99
9.8	HART® SDC 애플리케이션 기본 설정	100
9.9	HART® 장치 연결 실패	101
9.10	HART® 구성	101
9.10.1	HART® - 구성 업로드	101
9.10.2	HART® - 저장된 구성으로 작업	102
9.10.3	USB 에 HART® 구성 복사	102
9.10.4	HART® 구성 삭제	102
9.10.5	모든 HART® 구성 파일 삭제	102
9.10.6	USB 플래시 드라이브에서 구성 파일 가져오기	102
10.	FOUNDATION™ Fieldbus	103
10.1	소개	103
10.2	시작	103
10.3	FOUNDATION™ Fieldbus 툴바	104
10.4	장치 스캔	105
10.5	상황별 메뉴	107
10.6	문제 해결	108
10.7	장치 포커스 보기	108
10.8	탐색 메뉴 트리	109
10.8.1	블록 머리글 표시줄	110
10.9	기능 그룹 보기	111
10.9.1	매개 변수 도움말 표시	111
10.9.2	데이터 새로고침	112
10.9.3	값 편집	112

10.9.4	메서드	114
10.10	Fieldbus 기능 파인더	114
10.11	기본 DPI 620 Genii 애플리케이션으로 데이터 내보내기	115
10.12	채널 창에서 내보낸 변수 보기	116
10.13	Fieldbus 애플리케이션 - 내 블록	117
10.14	애플리케이션 설정	118
10.14.1	장치 라이브러리	118
10.14.2	옵션	119
10.14.3	고급	119
11.	<b>Profibus® PA</b>	<b>121</b>
11.1	소개	121
11.2	Profibus® 구성	121
11.3	시작	121
11.4	Profibus® 연결	122
11.5	Profibus® 애플리케이션 - 네트워크에 연결	123
11.6	Profibus® 톨바	123
11.7	장치 스캔	124
11.8	상황별 메뉴	126
11.9	연결 문제 해결	126
11.10	Profibus® 애플리케이션 - 통신	127
11.10.1	장치 포커스 보기	127
11.10.2	블록 탐색 트리	129
11.10.3	블록 머리글 표시줄	130
11.10.4	폴더 변수	131
11.10.5	매개 변수 도움말 표시	132
11.10.6	데이터 새로고침	132
11.10.7	변수 편집	133
11.11	Profibus® 애플리케이션 - 내 블록	134
11.12	Profibus® 애플리케이션 - 변수 내보내기	134
11.12.1	채널 창에서 내보낸 변수 보기	135
11.13	Profibus® 애플리케이션 설정	135
11.13.1	장치 라이브러리	136
11.13.2	애플리케이션 옵션	136
11.13.3	고급	136
11.14	Profibus® 기능 파인더	136
12.	<b>교정 절차</b>	<b>139</b>
12.1	시작하기 전	139
12.2	절차 (CH1/CH2): 전류 ( 측정 )	141
12.3	절차 (CH1/CH2): 전류 ( 소싱 )	142

12.4	절차 (CH1/CH2): DC mV/V( 측정 )	143
12.5	절차 (CH1): DC mV/V( 소싱 )	145
12.6	절차 (CH1): 주파수 ( 측정 또는 소싱 )	147
12.6.1	주파수 교정 ( 측정 기능 )	147
12.6.2	주파수 교정 ( 소싱 기능 )	147
12.6.3	주파수 교정 확인	148
12.7	절차 (CH1): 주파수 진폭 ( 소싱 )	149
12.8	절차 (CH1): 저항 ( 측정 )	150
12.9	절차 (CH1): True $\Omega$ ( 측정 )	151
12.10	절차 (CH1): 저항 ( 소싱 )	151
12.11	절차 (CH1): TC mV( 측정 또는 소싱 )	152
12.12	절차 (CH1): 냉접점 (TC 메서드 ) 및 CJ( 측정 )	153
12.12.1	냉접점 (TC 메서드 )	154
12.12.2	냉접점 (대체 메서드 )	154
12.13	절차 (CH1): AC mV/V( 측정 )	155
12.14	절차 : 압력 모듈	156
12.15	절차 : TERPS USB	157
12.16	절차 : RTD-INTERFACE	157
13.	<b>일반 사양</b>	<b>159</b>

# 1. 소개

## 1.1 개요

Druck DPI 620 Genii 는 전기의 측정 및 소싱 작업과 HART® 통신을 위한 배터리 구동 기기입니다 .  
DPI 620 Genii 는 지원되는 모든 기능을 위한 전원 및 사용자 인터페이스 옵션도 제공합니다 .  
터치스크린에는 개별 채널 창에 최대 6 개의 각기 다른 매개 변수가 표시됩니다 .  
이 버전의 설명서는 소프트웨어 수정 버전 DK420 v3.19 이상에 적용됩니다 .

## 1.2 제품 상자 구성품

DPI 620 Genii( 표준 옵션 ) 에는 다음 품목이 함께 제공됩니다 .

- Druck DPI 620 Genii 다용도 교정기
- 리튬폴리머 배터리
- DC 전원 공급 장치
- 스타일러스
- AC 프로브
- 테스트 리드 6 개 세트
- 빠른 시작 가이드

# 1 장 . 소개

## 1.3 옵션 품목

Druck DPI 620 Genii 와 함께 사용할 수 있는 옵션 품목은 다음과 같습니다 .

옵션 품목	설명
	<p><b>압력 모듈 캐리어 , MC 620G</b> - DPI 620 Genii 에 직접 연결하여 압력을 가할 수 있습니다 . 또한 MC 620G에는 PM 620/PM 620T 압력 모듈과 결합 시 완전 통합형 압력 기기를 구현할 수 있는 압력 감지 모듈이 있습니다 .</p>
	<p><b>압력 모듈 , PM 620/PM 620T</b> - 압력 모듈 캐리어 (MC 620G) 또는 압력 스테이션 (PV 62XG) 에 연결해 압력 측정 기능을 강화할 수 있는 압력 감지 모듈입니다 . PM 620/PM 620T 압력 모듈을 통해 여러 압력 범위를 사용할 수 있습니다 .</p>
	<p><b>압력 스테이션 , PV 62XG</b> - DPI 620 Genii 를 압력 모듈과 함께 압력 스테이션에 설치하면 DPI 620 Genii 는 완전 통합형 압력 교정기가 됩니다 .</p>



그림 1-1: DPI 620 Genii 와 MC 620G 모듈 캐리어 및 PM 620 압력 모듈



그림 1-2: DPI 620 Genii 와 PV 62XG 압력 스테이션 및 PM 620 압력 모듈

## 1.4 사용 설명서 준수

이 설명서에는 Druck DPI 620 Genii 에 대한 안전 정보와 배터리 설치 정보가 나와 있습니다 . 고객에게는 장비를 작동하고 유지 보수하는 모든 작동자가 올바른 교육을 받고 장비 사용 자격을 갖추도록 할 책임이 있습니다 . 장비를 작동하거나 사용하기 전에 ' 안전 및 빠른 시작 가이드 '(K0542) 에 명시된 모든 경고 및 주의 사항을 비롯한 모든 섹션을 읽고 따라야 합니다 .

## 1.5 일반적인 안전 예방 조치

절차 또는 작업을 수행할 때 모든 작업자의 현지 보건 및 안전 규정과 안전한 작업 절차 또는 관행을 읽고 준수해야 합니다 .

- 장비를 작동하고 유지 보수할 때 승인된 도구 , 소모품 및 예비 부품만 사용하십시오 .
- 원래 용도로만 장비를 사용하십시오 .
- 해당하는 모든 PPE( 개인 보호 장비 ) 를 착용하십시오 .
- 날카로운 물건으로 터치 스크린을 조작하지 마십시오 .
- 기기를 사용할 때 완전히 깨끗한 상태를 유지하십시오 .
- 이 기기에 연결된 장비가 오염될 경우 심각한 손상이 발생할 수 있습니다 .
- 깨끗한 장비만 기기에 연결하십시오 . 오염이 발생하지 않도록 외부용 먼지 수분 트랩을 사용하는 것이 좋습니다 .
- 일부 액체 및 기체 혼합물은 위험하며 , 여기에는 오염으로 인해 발생하는 혼합물도 포함됩니다 . 장비에 필수 미디어를 사용해도 안전한지 확인하십시오 .
- 모든 해당 경고 및 주의 기호를 읽고 이를 따르십시오 .
- 다음 사항을 확인하십시오 .
  - i. 모든 작업 영역이 깨끗하고 불필요한 도구 , 장비 및 재료가 없는지 확인합니다 .
  - ii. 불필요한 모든 소모품은 현지 보건 및 안전 규정과 환경 규정에 따라 폐기합니다 .
  - iii. 모든 장비는 정비 가능합니다 .

## 1.6 경고



**경고** 기기 또는 관련 액세서리에 지정된 한도를 무시하지 마십시오 . 부상이 발생할 수 있습니다 .

장비를 제조업체에서 지정한 방식과 다르게 사용할 경우 장비의 보호 장치가 손상될 수 있습니다 .

폭발성 기체 , 증기 또는 먼지가 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오 . 폭발의 위험이 있습니다 .

## 1.7 전기 안전



**경고** DPI 620G 에 대한 DC 입력 정격 전압은 5Vdc  $\pm$ 5% 4 암페어입니다 .

외부 회로는 주전원에 대해 적절하게 절연되어야 합니다 .

감전 또는 기기 손상이 발생하지 않도록 단자 사이 또는 단자와 접지 사이에 30V CAT I 을 초과하는 전압을 연결하지 마십시오 .

이 기기는 충전식 Li-ion( 리튬폴리머 ) 배터리 팩을 사용합니다 . 폭발이나 화재가 발생하지 않도록 단락하지 마십시오 .

전원 공급 장치( 옵션 )의 전원 공급 장치 입력 범위는 100~260Vac, 50~60Hz, 250mA 이고, 설치 범주 CAT II 입니다 .

전원 공급 장치( 옵션 ) 를 사용할 때는 전원 공급 단로 장치가 막히지 않도록 전원 공급 장치를 배치하십시오 .

PSU( 옵션 )의 작동 및 보관 온도 범위는 DPI 620G와 일치하지 않습니다. 주전원 PSU의 작동 온도 범위는 0°C~+40°C 이고 , 보관 온도 범위는 -40°C~+70°C 입니다 .

디스플레이에 올바른 데이터가 표시되도록 하기 위해 전원을 켜기 전이나 다른 측정 또는 공급 기능으로 변경하기 전에 테스트 리드를 분리하십시오 .

리드에 오염물이 묻지 않도록 하십시오 .



## 1.8 압력 경고



**경고** 외부 압력 소스를 PV 62XG 압력 생성 스테이션에 연결하면 위험합니다 . 내부 메커니즘에 따라서만 압력 교정기의 압력을 설정하고 제어하십시오 .

위험한 압력이 방출되지 않도록 압력 연결을 분리하기 전에 시스템을 격리하고 압력을 배출하십시오 .

위험한 압력이 방출되지 않도록 모든 관련 파이프 , 호스 및 장비의 압력 등급이 올바르게 사용하기에 안전하며 올바르게 연결되었는지 확인하십시오 .

PV 62XG, MC 620G, PM 620 또는 PM 620T 가 손상되지 않도록 지정된 압력 한도 내에서만 사용하십시오 .

테스트 대상 장치의 해당 부품 설명서에 명시된 최대 압력을 초과하지 마십시오 .

대기 중으로 배출할 때 제어되는 속도로 압력을 줄이십시오 .

테스트 대상 장치를 분리하거나 해당 장치로 연결하기 전에 모든 파이프의 압력을 대기압 수준으로 조심스럽게 감압하십시오 .

압력 상태에서 작업할 때는 항상 적절한 보안경을 착용하십시오 .

## 1.9 과전압 범주

아래에 나와 있는 설치 및 측정 과전압 범주 요약 내용은 IEC 61010-1에서 발췌한 것입니다. 과전압 범주는 과도 과전압의 심각도를 나타냅니다 .

**표 1-1: 과전압 범주**

과전압 범주	설명
CAT I	과전압 범주 I 은 심각도가 가장 낮은 과도 과전압을 포함합니다 . 일반적으로 CAT I 장비는 주전원 공급 장치에 직접 연결할 수 있도록 설계되지 않습니다 . CAT I 장비로는 프로세스 루프 전력 방식 장치가 있습니다 .
CAT II	과전압 범주 II 는 일반적으로 단상 장비가 연결되는 전기 설비에 대해 설명합니다 . 그러한 장비로는 가전 제품과 휴대용 도구가 있습니다 .

## 1.10 기기 수령

기기를 수령하면 섹션 1.2 에 나와 있는 품목이 상자에 모두 들어 있는지 확인하십시오 . 상자와 포장은 나중에 사용할 수 있도록 보관해 두는 것이 좋습니다 .

## 1.11 배터리 설치

1. 5 개의 포지드라이브 나사를 풀니다 ( 그림 1-3 참조 ) .
2. 배터리 커버를 분리합니다 .
3. 배터리의 연결부가 배터리 칸의 연결부와 일치하는지 확인합니다 .
4. 배터리 칸에 배터리를 장착합니다 .
5. 배터리 커버를 다시 장착합니다 .

# 1 장 . 소개

6. 5 개의 포지드라이브 나사로 커버를 고정합니다 .

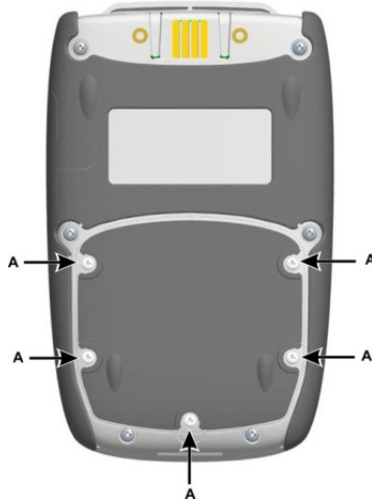


그림 1-3: 배터리 설치

## 1.12 배터리 충전

1. DC 전원 공급 장치를 장치 측면에 있는 +5V DC 연결부에 연결합니다 ( 그림 1-4 참조).
2. 충전 중에도 장치를 켜거나 끌 수 있습니다 . 장치를 켜 상태 또는 대기 모드로 둔 상태에서 충전할 경우 충전 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다 .

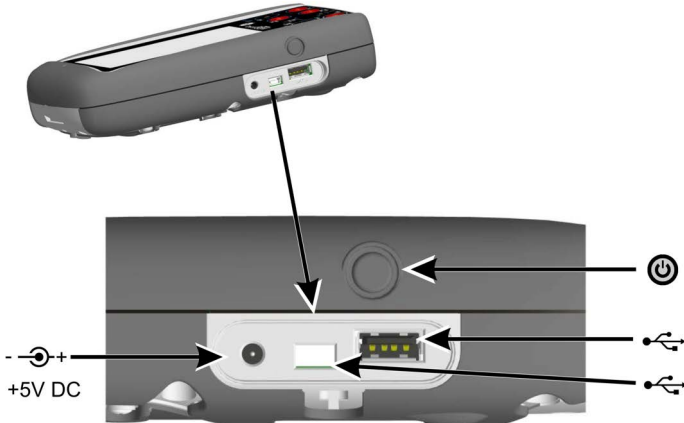


그림 1-4: DPI 620 Genii 전원 버튼 및 포트

표 1-2: 배터리 충전 시간

충전 연결	충전 시간
DC 전원 공급 장치	6.5 시간
외장 배터리 충전기	6.5 시간

### 1.13 전원 켜기

장치가 꺼져 있는 경우 디스플레이가 깜박이고 스플래시 화면이 나타날 때까지 전원 버튼(그림 1-4)을 짧게 누릅니다 .

### 1.14 전원 끄기

장치를 끄려면 전원 버튼을 눌렀다가 놓습니다 . 그림 1-5 에 나와 있는 대로 POWERDOWN OPTIONS( 전원 끄기 옵션 ) 창이 표시됩니다 .

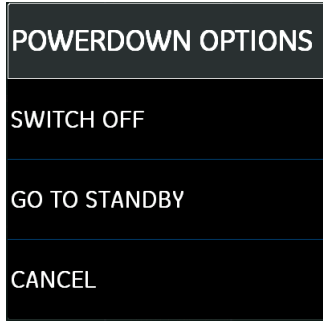


그림 1-5: 전원 끄기 옵션

옵션	설명
SWITCH OFF( 전원 끄기 )	DPI 620 Genii 의 전체 전원을 끕니다 . 몇 시간 동안 장치를 사용하지 않으려는 경우 권장되는 옵션입니다 . 다음번에 전원을 켤 때 전체 재부팅해야 합니다 . 화면에 아무것도 표시되지 않을 때까지 전원 버튼을 눌러서 전체 전원을 끌 수도 있습니다 .
대기	DPI 620 Genii 를 대기 모드로 전환하고 작동 모드에서 전력 소비를 줄입니다 . 장치를 잠시 사용하지 않을 때 권장되는 옵션입니다 . DPI 620 Genii 는 대기 모드에서 빠르게 켤 수 있습니다 . 대기 모드에서 전원을 켜면 기기는 항상 대기 모드로 전환하기 전의 마지막 화면으로 열립니다 .

### 1.15 유지 보수

DPI 620 Genii 기기에는 사용자가 정비할 수 있는 부품이 없으므로 수리해야 하는 경우 Druck 서비스 센터로 기기를 반송해야 합니다 .

## 1 장 . 소개

---

### 1.15.1 청소



**주의 용제 또는 연마재를 사용하지 마십시오 .**

보풀이 없는 천과 순한 세정액을 사용하여 케이스와 디스플레이를 닦으십시오 .

### 1.16 기기 반송

#### 1.16.1 제품 / 소재 반송 절차

제품 교정이 필요하거나 사용이 불가능한 경우 다음을 참고하여 가까운 Druck 서비스 센터에 반송하십시오 . <https://qrco.de/bcPHml>.

제품 / 재료 반송 승인 (RGA 또는 RMA) 을 받으려면 서비스 부서에 문의하십시오 . RGA 또는 RMA 를 위해 다음 정보가 필요합니다 .

- 제품 ( 예 : DPI 620G)
- 일련번호 .
- 자세한 결함 정보 / 수행해야 하는 작업 .
- 교정 추적 가능성 요건 .
- 작동 조건 .

#### 1.16.2 안전 예방 조치

제품의 유해 물질이나 독성 물질 접촉 여부 , 관련 MSDS 및 / 또는 COSHH 참조 , 취급 시 주의 사항에 대한 정보를 알려주십시오 .

#### 1.16.3 중요 고지 사항

허가되지 않은 서비스를 통해 이 장비를 정비하지 마십시오 . 이 경우 제품 보증이 영향을 받으며 향후 성능을 보장할 수 없게 될 수 있습니다 .

사용한 장비와 배터리를 폐기할 때는 해당 지역의 모든 보건 및 안전 절차를 따르십시오 .

#### 1.16.4 추가 정보 문의처

Druck 고객 서비스 부서 : [Druck.com](http://Druck.com)

### 1.17 보관 또는 운반을 위한 포장

장치를 보관하거나 , 교정 또는 수리하기 위해 반환할 때 다음 절차를 수행하십시오 .

1. 기기를 포장합니다 .
2. 교정 또는 수리하기 위해 기기를 반송하려면 제품 반송 절차를 완료합니다 . 섹션 1.16 을 참조하십시오 .
3. 수리가 필요한 경우에는 항상 기기를 제조업체나 승인된 서비스 대행업체로 보냅니다 .

### 1.18 환경

다음 조건은 운송 및 보관 시에 모두 적용됩니다 .

- 온도 범위 : -20°C~+70°C(-40°F~+158°F)

- 고도 : 최대 4,570m(15,000 피트)



## 2. 기기 작동

이 장에서는 기기를 연결하고 사용하는 방법에 대한 예를 제공합니다. 시작하기 전에 섹션 1.5 및 '안전 및 빠른 시작 가이드'(K0542)에 명시된 안전 예방 조치를 읽어 보십시오.

### 2.1 DPI 620 Genii 모드

DPI 620 Genii 는 다음과 같은 모드로 사용할 수 있습니다.

1. 교정기 (6 개 채널 각각에서 독립된 기능). 여기에는 각 기능에 대한 다음 성능이 포함됩니다.
  - a. 데이터 로깅
  - b. 문서화
2. HART® 통신기
3. FOUNDATION™ Fieldbus 통신기
4. Profibus® 통신기

### 2.2 대시보드 탐색

Dashboard(대시보드)는 화면을 터치한 상태에서 손가락을 위에서 아래로 또는 아래에서 위로 스와이프하여 탐색할 수 있습니다. Dashboard(대시보드)에는 필요한 애플리케이션 아이콘을 탭하여 액세스할 수 있는 애플리케이션이 모여 있습니다.

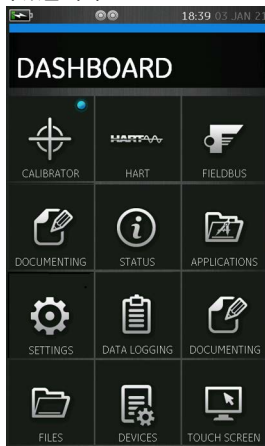



















그림 2-1: 대시보드 / 홈

## 2 장 . 기기 작동


참고 : HART®, FOUNDATION™ Fieldbus 및 Profibus® PA 는 옵션 품목입니다 .

표 2-1: 대시보드 아이콘

아이콘	기능
	고급
	교정기
	데이터 로깅
	문서화
	파일
	애플리케이션
	도움말
	설정
	파란색 상태 LED( 활성화 )
	빨간색 상태 LED( 알람 )
	초록색 상태 LED( 연결됨 )
	터치스크린
	상태
	장치
	FOUNDATION™ Fieldbus
	Profibus®
	HART®
4 S 2	4Sight2™



### 2.2.1 설정

Dashboard( 대시보드 ) 에서 SETTINGS( 설정 )  아이콘을 선택하면 디스플레이 설정에 액세스할 수 있습니다 . 수정할 수 있는 설정 항목은 다음과 같습니다 .

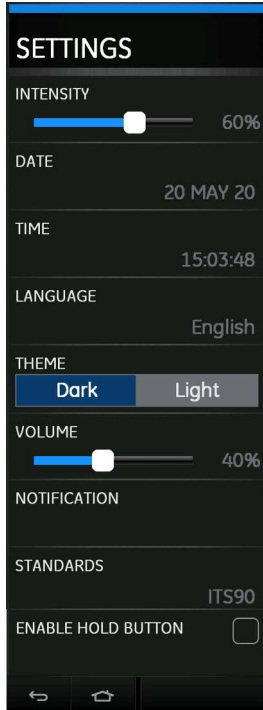


그림 2-2: 설정

#### 2.2.1.1 밝기 강도

화면의 밝기 강도를 조정하려면 슬라이더 버튼을 누르고 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 개별적으로 낮추거나 높입니다 .

#### 2.2.1.2 날짜와 시간

설정 에 있는 옵션을 선택하여 날짜와 시간을 변경합니다 .

#### 2.2.1.3 언어

지원되는 언어 목록에서 필요한 언어를 선택합니다 .

## 2 장 . 기기 작동

### 2.2.1.4 디스플레이 테마

장치 화면을 더 잘 보이게 하려면 다음 두 가지 옵션 중에서 원하는 테마를 선택합니다 .

테마	설명
Dark (다크)	검은색 화면 배경에 흰색 / 밝은 색 텍스트를 표시합니다 .
Light(라이트)	밝은 회색 화면 배경에 어두운 색 / 검은색 텍스트를 표시합니다 .

### 2.2.1.5 음량

장치의 소리 음량을 조정하려면 슬라이더를 누르고 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 개별적으로 낮추거나 높입니다 .

### 2.2.1.6 알림

User upgradeable(사용자가 업그레이드 가능) 또는 Factory upgradeable(공장에서 업그레이드 가능) 소프트웨어 구성요소에 사용 가능한 업데이트가 있는 경우 알림을 켜거나 끄는 옵션을 선택합니다 .

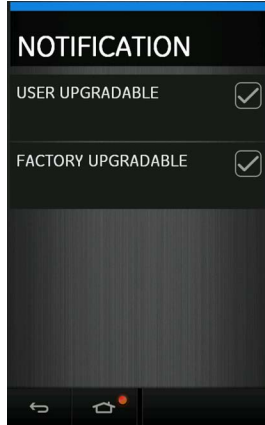


그림 2-3: 알림

### 2.2.1.7 표준

장치에서 사용할 ITS( 국제 온도 눈금 ) 표준을 선택합니다 . 사용할 수 있는 옵션은 IPTS-68 과 ITS-90 입니다 .

**참고 :** 기본 옵션은 ITS-90 입니다 .

### 2.2.1.8 유지 버튼 활성화


확인란을 선택하여 교정기 화면에 나타나는 유지 기능 버튼 ▶||을 활성화 또는 비활성화합니다 .

교정기 화면에서 유지 버튼을 누르면 해당 순간에 표시된 모든 채널에 대한 모든 측정 판독값이 정지됩니다 .

유지 버튼을 다시 누르면 판독값의 정지가 해제되고 실시간 측정 판독값이 표시됩니다 .

설정에서 유지 버튼을 비활성화하더라도 교정기 화면에서 버튼을 눌러 활성화할 수 있습니다 .

### 2.2.2 도움말

Help( 도움말 ) 메뉴에는 Dashboard( 대시보드 ) 에서  아이콘을 눌러 액세스할 수 있습니다 . 이 메뉴에는 DPI 620 Genii 를 작동하는 데 필요한 모든 정보가 있으며 , 이 메뉴에서 제공되는 옵션은 다음과 같습니다 .

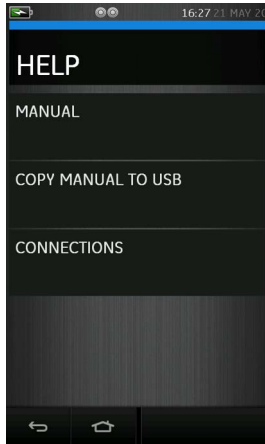


그림 2-4: 도움말 메뉴

도움말 옵션	설명
MANUAL( 설명서 )	DPI 620 Genii 화면에서 사용 설명서를 봅니다 .
COPY MANUAL TO USB(USB 에 설명서 복사 )	사용 설명서를 USB 메모리 장치에 복사합니다 .
CONNECTIONS( 연결 )	다양한 개별 기능에 대한 올바른 전기 연결을 보여주는 그림을 봅니다 . 왼쪽 또는 오른쪽으로 스와이프하면 다양한 다이어그램을 볼 수 있습니다 .

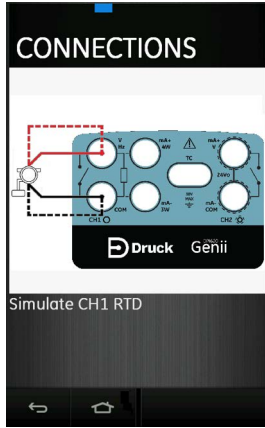


그림 2-5: 연결 도움말 다이어그램의 예

### 2.2.3 상태

Status( 상태 ) 메뉴에는 Dashboard( 대시보드 ) 에서 Status( 상태 ) (i) 아이콘을 눌러 액세스할 수 있습니다 . 사용 가능한 Status( 상태 ) 메뉴 옵션은 그림 2-6 에 표시된 바와 같습니다 .

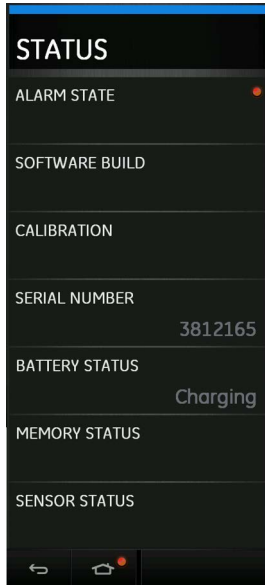


그림 2-6: 상태 메뉴

### 2.2.3.1 알람 상태

Alarm State(알람 상태)는 Status(상태) 메뉴의 Alarm State(알람 상태) 섹션에서 빨간색 LED로 표시됩니다. 이 표시는 상태 버튼 또는 다른 화면의 홈 버튼에서도 볼 수 있습니다.

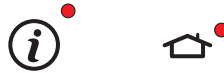


그림 2-7: 알람 표시

빨간색 LED는 날짜 / 시간이 설정되지 않았거나 교정 기한이 초과된 경우 등에 알람을 표시합니다.

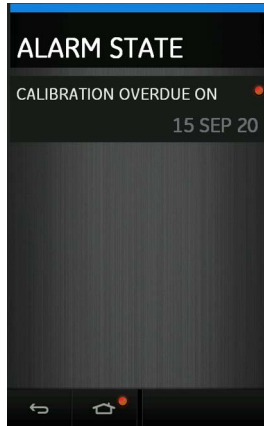


그림 2-8: 알람 상태

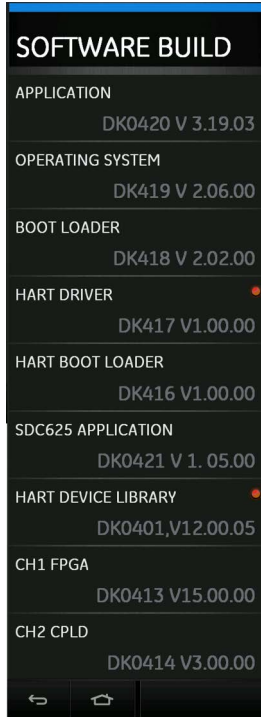
표시된 알람을 선택하면 다음번에 장치를 다시 시작하기 전까지 표시가 지워집니다.

### 2.2.4 소프트웨어 빌드

DPI 620 Genii에서 실행되는 소프트웨어 개정 번호는 Software Build(소프트웨어 빌드)를 선택하면 볼 수 있습니다.

## 2 장 . 기기 작동

**참고 :** 소프트웨어 개정 번호에 빨간 점이 표시되면 해당 모듈을 업그레이드할 수 있습니다 .



SOFTWARE BUILD	
APPLICATION	DK0420 V 3.19.03
OPERATING SYSTEM	DK419 V 2.06.00
BOOT LOADER	DK418 V 2.02.00
HART DRIVER	DK417 V1.00.00
HART BOOT LOADER	DK416 V1.00.00
SDC625 APPLICATION	DK0421 V 1. 05.00
HART DEVICE LIBRARY	DK0401,V12.00.05
CH1 FPGA	DK0413 V15.00.00
CH2 CPLD	DK0414 V3.00.00

**그림 2-9: 소프트웨어 빌드 상태**

DPI 620 Genii 에서 사용할 수 있는 소프트웨어는 다음과 같습니다 .

- Application DK420
- Operating System DK419
- Boot Loader DK418
- HART® Driver( 프로세서 애플리케이션 ) DK417
- HART® Boot Loader DK416
- SDC625 Application DK421
- HART® Device Library DK401
- CH1 FPGA DK413
- CH2 CPLD DK414

### 2.2.4.1 교정

교정 상태에는 다음 정보가 표시됩니다 .

- 다음 교정 만료 날짜
- 마지막 교정 날짜

#### 2.2.4.2 일련번호

DPI 620 Genii 장치의 일련번호를 표시합니다.

#### 2.2.4.3 배터리 상태

DPI 620 Genii 장치의 사용 가능한 배터리 잔량과 전원 공급 표시 ( 예 : 충전 중 또는 배터리 구동 ) 를 표시합니다 .

#### 2.2.4.4 메모리 상태

장치 메모리의 사용한 양과 사용 가능한 양을 표시합니다 . 메모리 정보에는 다음이 포함됩니다 .

- 내장 장치 메모리
- USB 플래시 드라이브 ( 장착된 경우 )
- SD 카드 ( 내장 )

#### 2.2.4.5 센서 상태

PM 620/PM 620T 모듈과 같이 연결된 모든 외부 센서에 대한 정보를 표시합니다 .

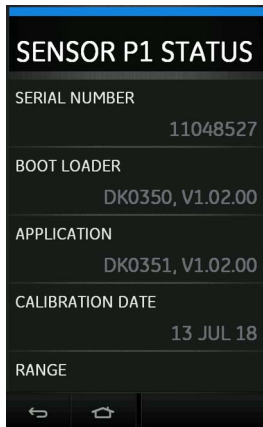


그림 2-10: 센서 상태

## 2 장 . 기기 작동

### 2.2.5 애플리케이션

Applications( 애플리케이션 ) 메뉴에서는 그림 2-11 에 표시된 여러 Windows ™ OS 애플리케이션에 액세스할 수 있습니다 .

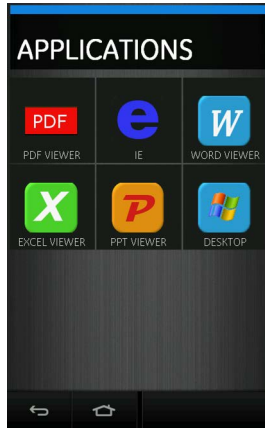


그림 2-11: 애플리케이션 메뉴

애플리케이션	설명
PDF Viewer	DPI 620 Genii 에서 PDF 문서를 볼 수 있습니다 .
IE	인터넷이 연결되어 있는 경우 IE(Internet Explorer) 를 통해 웹 브라우저에 액세스할 수 있습니다 .
Word Viewer	Microsoft Word 포맷 문서 ( 예 : *.doc, *.txt, *.rtf) 에 액세스하여 보고 편집할 수 있습니다 .
Excel Viewer	Microsoft Excel 포맷 문서 ( 예 : *.xls, *.csv) 에 액세스하여 보고 편집할 수 있습니다 .
PPT Viewer	Microsoft Powerpoint 포맷 문서 ( 예 : *.ppt) 를 보고 편집할 수 있습니다 .
Desktop	위의 모든 애플리케이션에 액세스할 수 있는 Windows CE Desktop 위치에 대한 액세스 권한을 부여합니다 . Desktop 애플리케이션에서 다른 Windows 관련 애플리케이션에 액세스할 수 있습니다 . Desktop을 종료하고 Genii 애플리케이션으로 돌아가려면 Genii 아이콘을 두 번 탭합니다 .



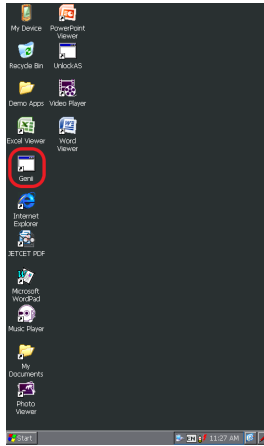



그림 2-12: Desktop 애플리케이션 (Genii 애플리케이션 아이콘이 강조 표시되어 있음)

## 2.2.6 고급 메뉴

Advanced( 고급 ) 메뉴에는 Dashboard( 대시보드 ) 에서 Advanced( 고급 ) 메뉴 아이콘  을 눌러 액세스할 수 있습니다. Advanced( 고급 ) 메뉴에는 DPI 620 Genii 에서 교정을 수행 ( 섹션 12 참조 ) 하고 해당 소프트웨어 구성요소를 업데이트 ( 섹션 2.2.6.1 참조 ) 할 수 있는 능력을 갖춘 사용자만 액세스해야 합니다.

### 2.2.6.1 소프트웨어 업그레이드

웹 사이트에서 USB 플래시 메모리 장치로 소프트웨어 업데이트 파일을 다운로드합니다 . 파일은 .zip 폴더로 압축되어 있으므로 업그레이드를 시작하기 전에 USB 메모리 장치 위치 내에서 압축을 풀어야 합니다 .

## Druck.com

1. DPI 620 Genii 에서 Dashboard( 대시보드 ) 를 통해 Advanced( 고급 ) 메뉴 아이콘을 누릅니다 .

## 2 장 . 기기 작동

2. 교정 PIN으로 5487을 입력하고 체크 표시 버튼을 눌러 소프트웨어 업그레이드 화면에 액세스합니다.

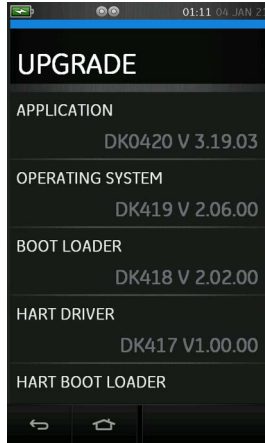


그림 2-13: 소프트웨어 업그레이드 메뉴

계속해서 다음 업그레이드 작업 중 하나를 진행합니다 .

1. 운영 체제 (DK419) 및 부트 로더 소프트웨어 (DK418) 업그레이드
  - a. 'OS' 폴더를 USB 플래시 메모리 장치의 루트에 복사합니다 .
  - b. USB 플래시 메모리 장치를 USB 타입 A 포트에 삽입합니다 .
  - c. 장치 화면에서 OPERATING SYSTEM( 운영 체제 ) 을 선택합니다 .
  - d. 화면의 지침을 따릅니다 .

**참고 :** 부트 로더는 운영 체제 업그레이드의 과정으로만 업그레이드할 수 있습니다 .

2. 애플리케이션 소프트웨어 (DK420) 및 SDC625 애플리케이션 (DK421) 업그레이드

**참고 :** 운영 체제 업그레이드가 필요한 경우 애플리케이션 소프트웨어보다 운영 체제를 먼저 업그레이드하는 것이 좋습니다 .

- a. 'AMC' 애플리케이션 폴더를 USB 플래시 메모리 장치의 루트에 복사합니다 .
- b. USB 플래시 메모리 장치를 USB 타입 A 포트에 삽입합니다 .
- c. 장치 화면에서 APPLICATION( 애플리케이션 ) 을 선택합니다 .
- d. 화면의 지침을 따릅니다 .

**참고 :** SDC625 HART® 애플리케이션은 애플리케이션 업그레이드의 과정으로만 업그레이드할 수 있습니다 .

3. HART® 프로세서 애플리케이션 (DK417) 및 부트 로더 (DK416) 업그레이드
  - a. 'HART' 폴더를 USB 플래시 메모리 장치의 루트에 복사합니다 .
  - b. USB 플래시 메모리 장치를 USB 타입 A 포트에 삽입합니다 .
  - c. 장치 화면에서 HART® APPLICATION(HART® 애플리케이션 ) 을 선택합니다 .
  - d. 화면의 지침을 따릅니다 .

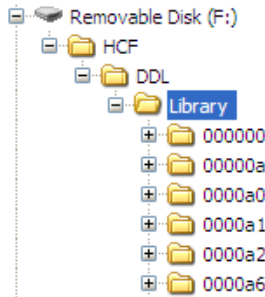
**참고 :** HART® 부트 로더는 HART® 애플리케이션 업그레이드의 과정으로만 업그레이드할 수 있습니다 .

4. CH1 FPGA 업그레이드
  - a. 'FPGA' 폴더를 USB 플래시 메모리 장치의 루트에 복사합니다 .
  - b. USB 플래시 메모리 장치를 USB 타입 A 포트에 삽입합니다 .
  - c. 장치 화면에서 CH1 FPGA 를 선택합니다 .
  - d. 화면의 지침을 따릅니다 .

**참고 :** CH2 CPLD 는 원격으로 업그레이드할 수 없습니다 .

5. HART® 장치 라이브러리 업그레이드

기본적으로 HART® 장치 라이브러리는 DPI 620 Genii 내장 마이크로 SD 카드에 저장됩니다. HART® 장치 라이브러리는 두 가지 방법으로 업그레이드할 수 있습니다 .



**그림 2-14: HART® 장치 라이브러리 폴더 구조**

- a. 방법 1 – USB 플래시 드라이브 사용
  1. 웹 사이트에서 HART® 라이브러리 업데이트 파일을 다운로드하고 USB 플래시 드라이브에 해당 .zip 파일의 압축을 해제합니다 .
  2. USB 플래시 드라이브의 루트 디렉터리에 HCF 폴더가 있는지 확인합니다 . USB 플래시 드라이브에서 필요한 디렉터리 구조는 그림 2-14 에 나와 있습니다 .
  3. HCF 폴더가 있는 USB 플래시 드라이브를 DPI 620 Genii 에 삽입합니다 .
  4. Software Upgrade( 소프트웨어 업그레이드 ) 메뉴에서 HART® Device Library(HART® 장치 라이브러리 )(DK401) 를 선택합니다 .
  5. 화면의 지침을 따릅니다 .
  6. 업그레이드에 소요되는 시간은 약 30 분입니다 .
- b. 방법 2 – PC 및 USB 케이블 사용
  1. 웹 사이트에서 HART® 라이브러리 업데이트 파일을 다운로드하고 PC 하드 드라이브에 해당 .zip 파일의 압축을 해제합니다 .
  2. DPI 620 Genii 클라이언트 USB 포트를 PC USB 포트에 연결합니다 . DPI 620 Genii 가 PC 에 USB 플래시 메모리 장치로 연결됩니다 .

## 2 장 . 기기 작동

---


3. HCF 폴더를 DPI 620 Genii USB 플래시 메모리 장치의 루트 디렉터리에 복사합니다 .  
DPI 620 Genii USB 플래시 메모리 장치에서 필요한 디렉터리 구조는 그림 2-14 에 나와 있습니다 .

**참고 :** 업그레이드 도중 실수를 하거나 업로드할 파일이 없는 경우 화면의 지침에 따라 절차를 완료하십시오 .

**참고 :** 업그레이드가 정상적으로 완료되면 터치 스크린의 초기 작동이 느려질 수 있습니다 ( 약 30 초 ) .

**참고 :** 업그레이드가 올바르게 완료되었는지 확인하려면 Dashboard(대시보드)에서 Status(상태) 메뉴로 이동하여 애플리케이션의 개정 번호가 업데이트되었는지 확인하십시오 .

### 2.2.7 장치

Devices( 장치 ) 메뉴에는 Dashboard( 대시보드 ) 에서 Devices( 장치 )  아이콘을 눌러 액세스할 수 있습니다 .

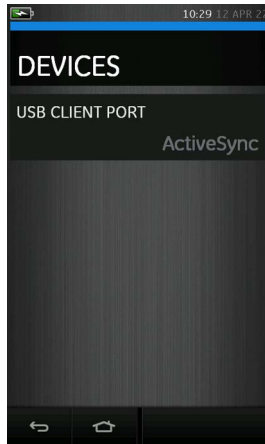


그림 2-15: 장치 메뉴

### 2.2.7.1 USB 클라이언트 포트

DPI 620 Genii USB 포트는 다음과 같은 세 가지 모드 중 하나로 구성할 수 있습니다 .

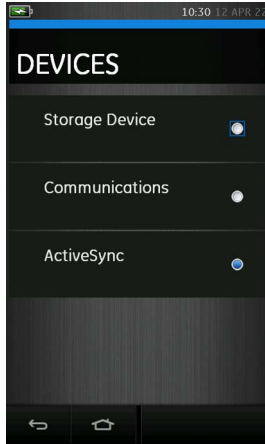


그림 2-16: USB 클라이언트 포트 구성 메뉴

USB 클라이언트 포트 옵션	설명
Storage Device( 저장 장치 )	PC 에 연결하면 DPI 620 Genii 저장소의 내부 파일 시스템을 보고 액세스할 수 있습니다 .
Communications( 통신 )	4Sight2™ 소프트웨어 통신에 사용합니다 .
ActiveSync	Microsoft® Windows® CE™ 애플리케이션에 사용합니다 .

## 2 장 . 기기 작동

---

### 2.2.8 파일

DPI 620 Genii 사용자 설정에는 Files( 파일 ) 폴더 아이콘을 선택하여 액세스하고 해당 설정을 수정할 수 있습니다 .

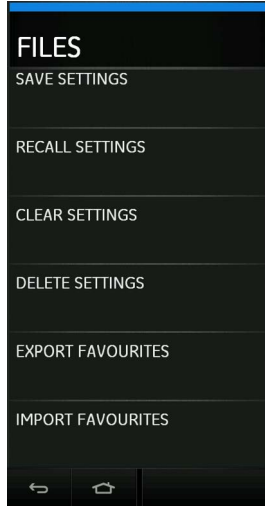


그림 2-17: 파일 메뉴

#### 2.2.8.1 설정 저장

장치의 모든 현재 사용자 설정을 저장합니다 .

#### 2.2.8.2 설정 불러오기

이전에 저장된 사용자 설정을 장치에 복원할 수 있습니다 .

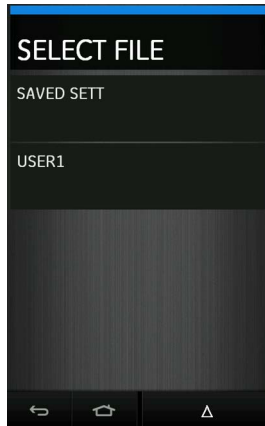


그림 2-18: 불러올 저장된 사용자 설정 파일 선택

### 2.2.8.3 설정 지우기

현재 사용자 설정을 지우고 장치를 공장 기본 설정으로 되돌립니다.

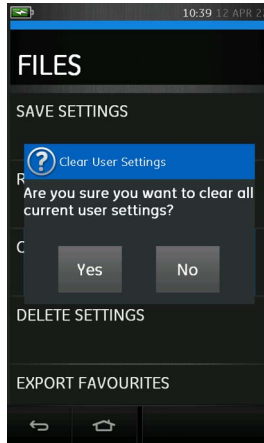


그림 2-19: 설정 지우기 확인

### 2.2.8.4 설정 삭제

저장된 기존 설정 파일을 선택하여 삭제합니다.

### 2.2.8.5 즐겨찾기 내보내기

장치에 저장된 즐겨찾기를 내보냅니다. 이 작업을 완료하려면 DPI 620 Genii 에 USB 플래시 드라이브가 삽입되어 있고 올바르게 감지되어야 합니다.

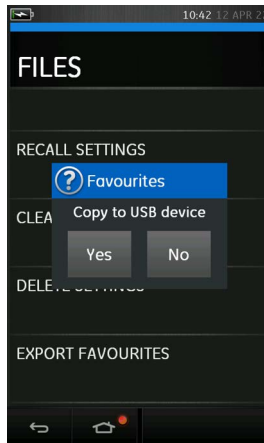


그림 2-20: USB 플래시 드라이브에 즐겨찾기 내보내기

## 2 장 . 기기 작동

USB 플래시 드라이브에 다음 폴더가 생성됩니다 .

Name	Date modified	Type
Calibrator	12/04/2022 10:43	File folder
Calibrator_HART_Only	12/04/2022 10:43	File folder
FFB	12/04/2022 10:43	File folder
HART	12/04/2022 10:43	File folder
HART_ONLY	12/04/2022 10:43	File folder
Multimeter	12/04/2022 10:43	File folder
PROFIBUS	12/04/2022 10:43	File folder
Scope	12/04/2022 10:43	File folder

그림 2-21: 내보낸 즐겨찾기를 위해 생성된 폴더

### 2.2.8.6 즐겨찾기 가져오기

USB 플래시 드라이브에 이전에 저장한 즐겨찾기 파일을 장치로 가져옵니다 . 이 작업을 완료하려면 올바른 즐겨찾기 설정 폴더가 있는 USB 플래시 드라이브가 올바르게 감지되어야 합니다 .

### 2.2.9 터치스크린

이 기능을 사용하여 터치스크린의 작동 및 터치 반응을 테스트할 수 있습니다 . 테스트 화면의 지침에 따라 테스트를 수행합니다 .

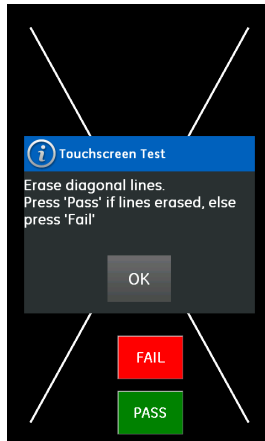


그림 2-22: 터치스크린 테스트



## 3. 교정기

### 3.1 기본 교정기 작동

Dashboard( 대시보드 ) 에서 CALIBRATOR( 교정기 ) 를 선택합니다 .

#### 3.1.1 레이아웃

교정기 화면에는 채널로 그룹화된 측정 또는 소싱 기능이 표시됩니다 . 따라서 교정기 화면 채널이 2 개 이상 표시될 수 있습니다 . 다음과 같이 총 6 개의 개별 채널이 있습니다 .

- 전기 - 'CH1' 및 'CH2' 채널
- 압력 (PM 620/PM 620T, MC 620G 를 통해 ) - 'P1' 및 'P2' 채널
- 외부 센서 (USB) - TERPS, IDOS 또는 RTD-INTERFACE 와 같은 센서 지원
- 통신 - HART®, FOUNDATION™ Fieldbus 및 Profibus® 지원

여러 채널을 사용하면 다음과 같이 CALIBRATOR( 교정기 ) 화면에 2 개의 디스플레이 보기가 나타납니다 . 그림 3-1 은 선택한 3 개 채널이 표시된 일반 보기를 보여줍니다 .

특정 채널에서 보기를 확장하려면 채널 창 영역의 아무 곳이나 탭합니다 .

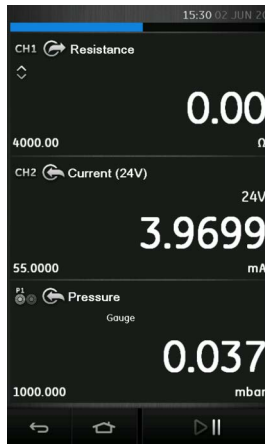


그림 3-1: 교정기 창 - 일반 보기 ( 채널 3 개 )

### 3 장 . 교정기

---

그림 3-2 에는 선택한 채널 (CH2) 의 확장된 보기가 표시되어 있고 나머지 채널 (CH1, P1) 은 최소화되어 있습니다 .

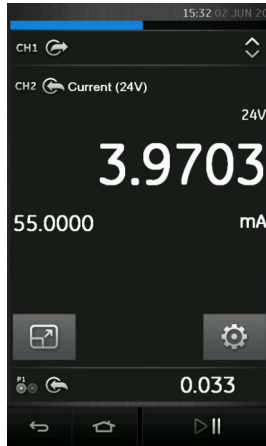

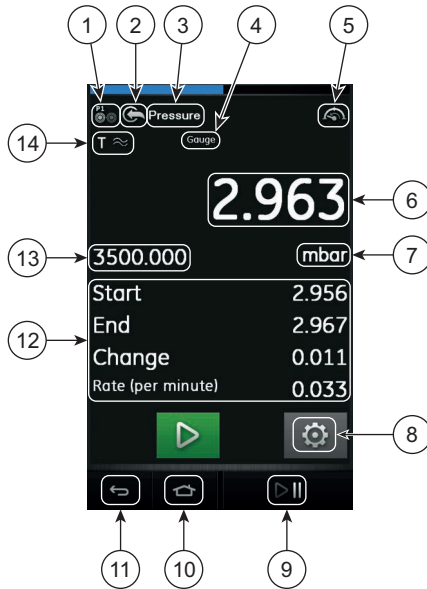


그림 3-2: 교정기 창 - CH2 의 확장된 보기

-  버튼을 선택하면 모든 채널이 축소된 보기로 표시됩니다 .

### 3.1.2 교정기 화면 정보



- |    |                |    |           |
|----|----------------|----|-----------|
| 1  | 가능 기호          | 2  | 채널 방향     |
| 3  | 채널 기능          | 4  | 센서 유형     |
| 5  | 유틸리티 아이콘       | 6  | 측정 판독값    |
| 7  | 측정 단위          | 8  | 채널 설정     |
| 9  | 판독값 유지 / 일시 중지 | 10 | 홈 또는 대시보드 |
| 11 | 뒤로             | 12 | 추가 측정 데이터 |
| 13 | 센서 풀 스케일       | 14 | 프로세스 아이콘  |

그림 3-3: 교정기 화면 정보의 예

### 3.2 오차 표시

디스플레이	조건
<<<<<	범위 미달 : 다음 조건의 경우 디스플레이에 아래 기호가 표시됩니다. 판독값이 110% 음수 풀 스케일 미만 (압력) 판독값이 102% 음수 풀 스케일 미만 (전기)
>>>>>	범위 초과 : 다음 조건의 경우 디스플레이에 아래 기호가 표시됩니다. 판독값이 110% 양수 풀 스케일 초과 (압력) 판독값이 102% 양수 풀 스케일 초과 (전기)

1. 범위가 올바른지 확인합니다.
2. 모든 관련 장비와 연결을 사용할 수 있는지 확인합니다.

### 3.3 작업 메뉴

교정기 화면에서 디스플레이를 오른쪽에서 왼쪽으로 스와이프하여 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에 액세스합니다 .

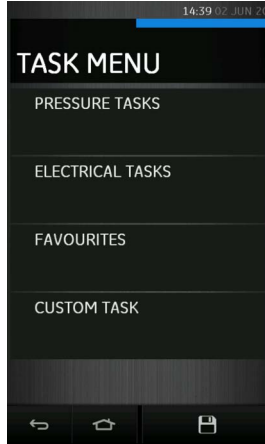


그림 3-4: 작업 메뉴

#### 3.3.1 압력 작업

Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 Pressure Tasks( 압력 작업 ) 를 선택하여 미리 정의된 압력 관련 작업의 목록을 표시합니다 .

Pressure Tasks( 압력 작업 ) 옵션은 PM 620, PM 620T, IDOS UPM 또는 TERPS USB 와 같은 압력 센서가 감지되는 경우에만 사용할 수 있습니다 .

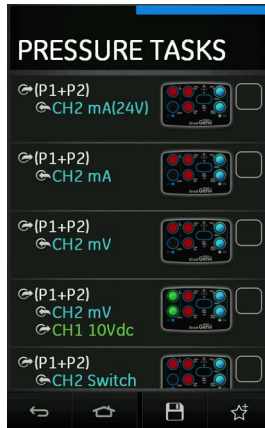


그림 3-5: 압력 작업

해당하는 텍스트 또는 다이어그램을 선택하여 필요한 기능을 선택합니다 . 그러면 DPI 620 Genii 가 해당 기능을 설정하고 Calibrator( 교정기 ) 화면으로 돌아갑니다 .

### 3.3.2 전기 작업

Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 Electrical Tasks( 전기 작업 ) 를 선택합니다 . 그러면 일반적으로 사용되는 전기 기능 조합을 원하는 대로 선택할 수 있습니다 .

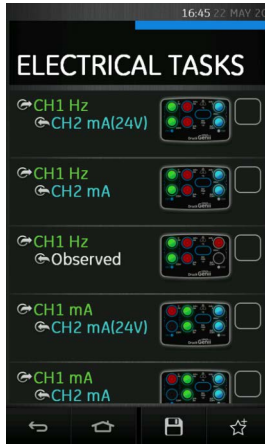



그림 3-6: 전기 작업

해당하는 텍스트 또는 다이어그램을 선택하여 필요한 기능을 선택합니다 . 그러면 DPI 620 Genii 가 해당 기능을 설정하고 Calibrator( 교정기 ) 화면으로 돌아갑니다 .

### 3.3.3 작업 저장

Task Menu( 작업 메뉴 ) 내에서 언제든지 작업 저장  아이콘을 선택하여 현재 활성화된 작업을 즐겨찾기에 저장 ( 섹션 3.3.4 참조 ) 할 수 있습니다 .

**참고 :** 저장된 기능은 현재 교정기 창에서 활성화된 기능이지 선택한 작업이 아닙니다 . 섹션 3.3.4 에서 즐겨찾기에 추가를 참조하십시오 .

## 3 장 . 교정기

### 3.3.4 즐겨찾기

기능 또는 작업 설정은 그림 3-8 에 표시된 대로 상자를 선택하고 즐겨찾기에 추가 ☆ 아이콘을 선택하여 즐겨찾기에 복사할 수 있습니다 .




그림 3-7: 선택된 작업

필요한 작업을 기본 작업으로 사용할 수 없는 경우 Custom Task(맞춤 작업)를 사용하여 새 작업을 생성할 수 있습니다 . 섹션 3.3.5 를 참조하십시오 .

1. Task Menu(작업 메뉴)에서 FAVOURITES(즐거찾기)를 선택하면 저장된 작업과 복사된 작업이 모두 표시되므로 필요한 작업을 선택할 수 있습니다 .
2. 해당하는 텍스트 또는 이미지를 탭하여 필요한 기능을 선택합니다 . 그러면 DPI 620 Genii 가 해당 기능을 설정하고 Calibrator( 교정기 ) 화면으로 돌아갑니다 .



그림 3-8: 즐겨찾기 작업

3. 즐겨찾기 작업은 그림 3-8 에 표시된 대로 확인란을 선택하고  삭제 아이콘을 선택하여 삭제할 수 있습니다 .
4. 저장 아이콘을 누르면 지정된 파일 이름으로 저장하라는 메시지와 함께 현재 구성된 사용자 작업이 저장됩니다 .

### 3.3.5 맞춤 작업

1. Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 CUSTOM TASK( 맞춤 작업 ) 를 선택합니다 .

그러면 사용자는 압력 채널 P1 과 P2, USB(IDOS 또는 TERPS) 및 통신 (HART®, FOUNDATION™ Fieldbus 또는 Profibus®) 외에 CH1 과 CH2 를 개별적으로 설정할 수 있습니다 .

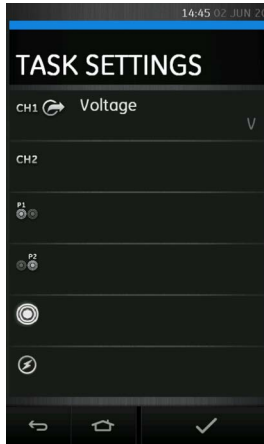






그림 3-9: 작업 설정 메뉴

표 3-1: 교정기 채널 설명



채널	설명
CH1	Channel Settings( 채널 설정 ) 메뉴에서 CH1 을 설정합니다 .
CH2	Channel Settings( 채널 설정 ) 메뉴에서 CH2 를 설정합니다 .
 P1	P1 은 압력 모듈 캐리어의 위치 P1 에 연결된 압력 모듈로 압력을 측정하는 데 사용됩니다 . 섹션 5 를 참조하십시오 .
 P2	P2 는 압력 모듈 캐리어의 위치 P2 에 연결된 압력 모듈로 압력을 측정하는 데 사용됩니다 . 섹션 5 를 참조하십시오 .
	IDOS, TERPS 또는 RTD-INTERFACE 와 같은 외부 센서에 사용됩니다 . 섹션 5 및 섹션 6 을 참조하십시오 .
	HART®, FOUNDATION™ Fieldbus 및 Profibus® PA에 사용됩니다 . 섹션 9, 섹션 10 및 섹션 11 을 참조하십시오 .

### 3 장 . 교정기

2. Channel Settings(채널 설정) 메뉴에서는 사용자가 측정을 위해 선택한 채널을 설정할 수 있습니다.



그림 3-10: 채널 설정 메뉴

- DIRECTION( 방향 ) 에서는 선택한 기능의  소싱 또는  측정을 선택합니다 .
- FUNCTION(기능)에서는 필요한 채널 기능 (예: 전류 또는 전압)을 선택합니다. 더 많은 옵션을 보려면 디스플레이를 아래에서 위로 스와이프하여 메뉴를 아래로 스크롤합니다 . 각 채널에서는 채널 유형에 고유한 여러 가지 기능 목록을 사용할 수 있습니다 . 예를 들어 , 전기 채널인 CH1 과 CH2 에는 압력 관련 기능이 없고 압력 채널인 P1 과 P2 에는 전기 관련 기능이 없습니다 .
- UNITS(단위)에서는 필요한 측정 단위의 유형 (예: Hz, kHz)을 선택합니다. 선택한 기능에 따라 선택할 수 있는 단위 옵션이 달라집니다 . 특정 기능의 경우 하나의 단위 유형만 사용 가능할 수도 있습니다 ( 예 : 전류의 경우 mA).
- UTILITY( 유틸리티 ) 에서는 필요한 기능 유틸리티를 선택합니다 . 자세한 내용은 섹션 3.5 를 참조하십시오 .



- CAPTION( 캡션 ) 에서는 필요한 경우 사용자가 채널의 캡션 또는 라벨을 변경할 수 있습니다 . CAPTION( 캡션 ) 은 각 채널 창 상단에 있는 채널과 방향 아이콘 옆에 표시되는 제목 텍스트입니다 .

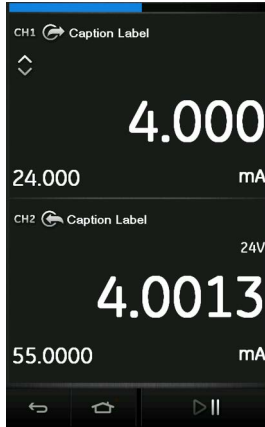


그림 3-11: 채널 캡션 / 라벨의 예

- RESET CAPTION( 캡션 재설정 ) 에서는 사용자가 캡션을 공장 기본 캡션으로 변경할 수 있습니다 .
3. 모든 설정을 선택한 후 화면 하단의  버튼을 눌러 저장하고 Task Settings( 작업 설정 ) 화면으로 돌아갑니다 .
  4. 다른 채널이 필요한 경우 위의 단계를 반복합니다 .


**참고 :** 설정을 적용하려면 사용자가 TASK SETTINGS( 작업 설정 ) 메뉴에서  버튼을 눌러야 합니다 .

### 3.4 채널 기능

개별 채널에는 측정 또는 소싱 / 시뮬레이션과 같은 각 기능에 대한 Direction( 방향 ) 옵션이 있습니다 .

**참고 :** 압력 작업은 측정 전용 기능입니다 .

디스플레이에서 필요한 측정 및 소싱 기능을 설정한 후 표시된 각 기능에 대해 추가 기능을 설정할 수 있습니다 .

이러한 기능은 기능의 확장된 보기로 전환하고 교정기 모드에서 선택한 채널의 확장된 보기에 있는  버튼을 선택하여 선택할 수 있습니다 .

#### 3.4.1 자동화

소싱 기능에는 다음 옵션을 포함하여 사용 가능한 추가 설정이 있습니다 .

- Nudge( 넛지 ) - 소싱 값을 정의된 단계 크기 값에 따라 높일 수 있습니다 .
- Span Check( 범위 확인 ) - 2 점 범위 확인을 수행할 수 있습니다 . LOW( 낮음 )( 최소 ) 및 HIGH( 높음 )( 최대 ) 범위 값과 DWELL( 드웰 ) 시간을 설정할 수 있습니다 .

## 3 장 . 교정기

- Percent Step( 백분율 단계) - 소싱 값을 범위의 설정된 백분율에 해당하는 단계로 높일 수 있습니다. 또한 자동화 프로세스를 자동으로 반복하는 옵션도 있습니다 .
- Defined Step(정의된 단계) - 소싱 값을 범위 한도 내에서 정의된 단계 크기로 높일 수 있습니다. 또한 자동화 프로세스를 자동으로 반복하는 옵션도 있습니다 .
- Ramp(램프) - 증가 방향과 감소 방향에서 모두 정의된 값의 단계에서 소싱 값이 정의된 START(시작) 값부터 정의된 END( 끝 ) 값까지 자동으로 증가되도록 할 수 있습니다 . TRAVEL( 이동 ) 시간을 설정하여 START(시작)부터 END(끝)까지 또는 반대로 이동하는 데 걸리는 시간을 정의할 수 있으며, DWELL( 드웰 ) 시간은 소싱 값이 END( 끝 ) 값에서 유지되는 기간을 정의합니다 .

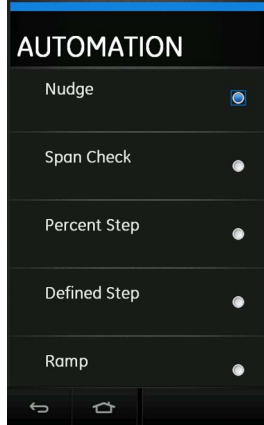



그림 3-12: 소싱 자동화 설정

### 3.5 유틸리티 옵션


각 기능에 대해 언제든지 단 하나의 유틸리티를 활성화할 수 있습니다 . 모든 소싱 및 측정 기능에 연결된 유틸리티가 있는 것은 아닙니다 .

모든 유틸리티 옵션에 대해  버튼을 누르면 선택한 유틸리티에서 제공한 추가 판독값이 재설정됩니다 .

사용 가능한 유틸리티는 다음과 같습니다 .

- Max/Min/Avg( 최대 / 최소 / 평균 )
- Leak Test( 누설 테스트 )( 섹션 5.7 참조 )
- Switch Test( 스위치 테스트 )
- Relief Valve Test( 완화 밸브 테스트 )

#### 3.5.1 최대 / 최소 / 평균

 최대 / 최소 / 평균 유틸리티는 측정 기능에서만 사용할 수 있습니다 .

이 유틸리티를 선택하면 실시간으로 측정된 판독값 외에도 측정된 신호의 실시간 최소값, 최대값, 평균 값이 표시됩니다 .



그림 3-13: 최대 / 최소 / 평균의 예

### 3.5.2 스위치 테스트

↻ 스위치 테스트는 측정 또는 소싱 기능에서 사용할 수 있습니다 .

표시되는 추가 판독값은 기기가 스위치 열림 및 닫힘을 감지할 때의 신호 값(측정 또는 소싱)을 보여줍니다. 두 값의 차이는 해당 스위치의 히스테리시스 값으로 표시됩니다 . 이 유틸리티를 램프 자동화 기능과 함께 사용하면 , 상승 신호 시 스위치가 상태를 변경하고 하강 신호 시 스위치가 원래 상태로 돌아가도록 할 수 있습니다 .

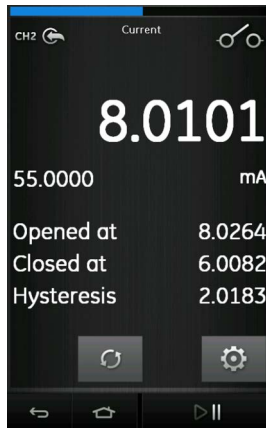


그림 3-14: 스위치 테스트의 예

### 3.5.3 완화 밸브

∩ 완화 밸브 유틸리티는 측정 기능에서만 사용할 수 있습니다 .

### 3 장 . 교정기

이 유틸리티는 입력이 정의된 임계값에 도달한 경우 컷아웃 응답을 생성하는 회로 또는 메커니즘을 테스트합니다. 이 유틸리티를 사용해 작동 모드(상승 또는 하강)를 선택할 수 있습니다. 이 유틸리티는 입력 신호가 도달할 수 있는 최대값 및 최소값을 나타내는 추가 값을 표시합니다 .



그림 3-15: 완화 밸브의 예

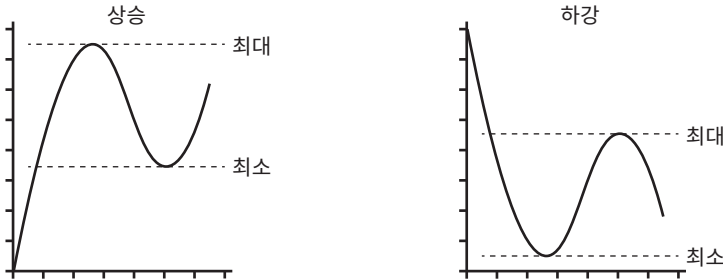


그림 3-16: 완화 밸브 유틸리티

### 3.6 프로세스 옵션

프로세스 옵션은 개별 채널 기능의 측정 값과 관련이 있습니다 . 옵션은 다음과 같으며 사용할 수 있는 옵션은 기능에 따라 달라집니다 .

옵션	설명
Tare( 테어 )	임시 값을 0 으로 설정하는 데 사용됩니다 . 이렇게 하면 디스플레이의 모든 후속 판독값이 조정됩니다 .
Alarm( 알람 )	한도가 초과되었음을 표시하는 데 사용됩니다 .
Filter( 필터 )	저역 필터의 대역 및 시간 상수를 설정합니다 .
Flow( 플로 )	이 옵션을 선택하면 측정 값의 제공근이 표시됩니다 .
Scaling( 스케일 조정 )	절대 값이 조정됩니다 .

## 4. 전기 작업

DPI 620 Genii 는 다음과 같은 전기 기능을 제공합니다 .

- 전류 ( 측정 및 소싱 )
- 전압 ( 측정 및 소싱 )
- 열전대 ( 측정 및 시뮬레이션 )
- 주파수 ( 측정 및 소싱 )
- 저항 ( 측정 및 시뮬레이션 )
- RTD ( 측정 및 시뮬레이션 )
- 펄스 ( 측정 및 소싱 )
- 관찰됨 ( 소싱 ) - 연결된 전압계의 판독값과 같은 값을 수동으로 입력할 수 있습니다 .

### 4.1 전류 측정 또는 소싱

그림 4-1 은 외부 루프 전력으로 전류를 측정하는 CH1 설정을 보여줍니다 .

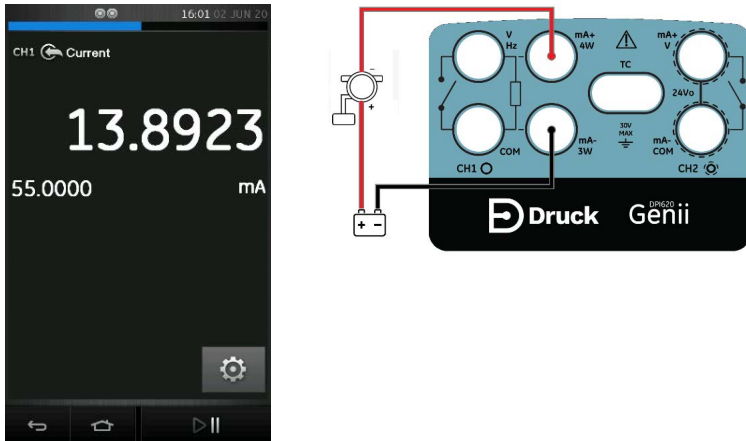


그림 4-1: CH1 에서 전류 측정 ( 범위 ±55mA )

1. 해당하는 채널 옵션 ( CH1 또는 CH2, 측정 또는 소싱 , 전류 , mA ) 을 설정합니다 .
2. 그림과 같이 전기 연결을 완료하고 측정 또는 소싱 작업을 계속합니다 .

### 4.2 DC 전압 측정

그림 4-2 는 DC 전압 (0~30V) 또는 DC mV(0~2000mV) 를 측정하는 CH1 설정을 보여줍니다.

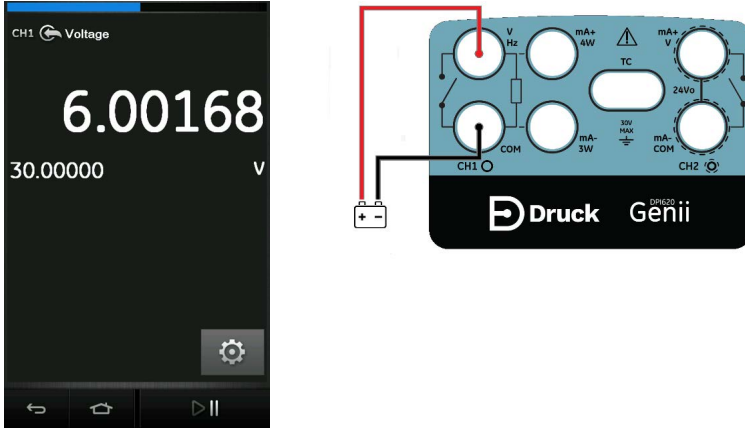


그림 4-2: CH1 에서 DC V 또는 DC mV 측정 ( 범위 ±30V)

**참고 :** CH2 커넥터를 사용할 경우 이 범위를 측정하도록 CH2 를 설정하십시오 .

1. 해당하는 채널 옵션 (CH1, 측정 , 전압 또는 밀리볼트 , V 또는 mV) 을 설정합니다 .
2. 전기 연결을 완료하고 측정 작업을 계속합니다 .

### 4.3 AC 전압 (CH1) 측정 - 최대 20V RMS



경고 감전을 방지할 수 있도록 20V RMS( 최대 : 300V RMS) 를 초과하는 AC 전압을 측정할 경우 Druck 에서 지정한 AC 프로브 ( 부품 번호 : IO620-AC) 만 사용하십시오 . 섹션 4.4 를 참조하십시오 .

그림 4-3 은 AC 전압 (0~20V RMS) 또는 AC mV(0~2000mV RMS) 를 측정하는 CH1 설정을 보여줍니다 .

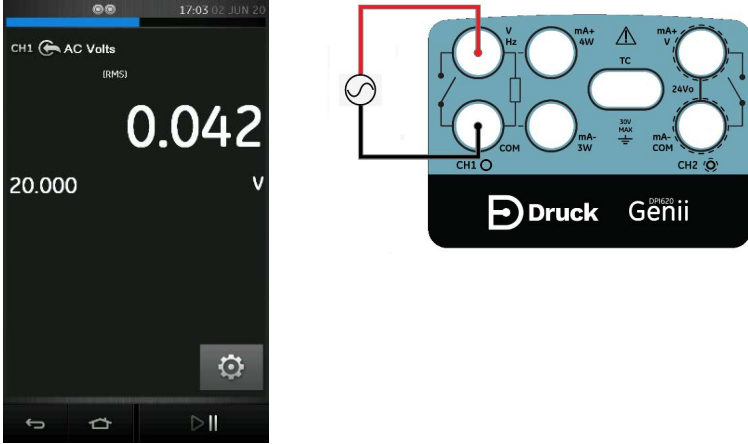


그림 4-3: CH1 에서 AC V 또는 AC mV 측정 ( 범위 ±20V RMS)

1. 해당하는 채널 옵션 (CH1, 측정, AC 볼트, V) 을 설정합니다 .
2. 전기 연결을 완료하고 측정 작업을 계속합니다 .

### 4.4 AC 전압 측정 (CH1) – 최대 300V RMS



경고 감전을 방지할 수 있도록 20V RMS( 최대 : 300V RMS) 를 초과하는 AC 전압을 측정할 경우 Druck 에서 지정한 AC 프로브 ( 부품 번호 : IO620-AC) 만 사용하십시오 . 지정된 연결부에만 연결하십시오 .

그림 4-4 는 AC 프로브로 AC 전압을 측정하는 CH1 설정을 보여줍니다 ( 최대 : 300V RMS).

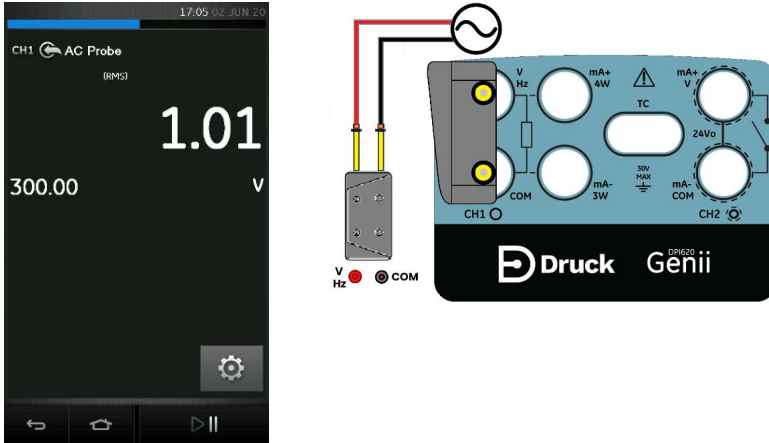


그림 4-4: AC 프로브로 AC 볼트 측정 ( 범위 300V RMS)

1. AC 프로브에 해당하는 채널 옵션을 설정합니다 .
2. 전기 연결을 완료합니다 ( 빨간색 - V/Hz 커넥터 , 검은색 - COM 커넥터) . 그런 다음 측정 작업을 계속합니다 .



### 4.5 DC 전압 소싱 (CH1)

그림 4-5 는 CH1 에서 DC 전압 (0~20V) 을 소싱하는 CH1 설정을 보여줍니다 .

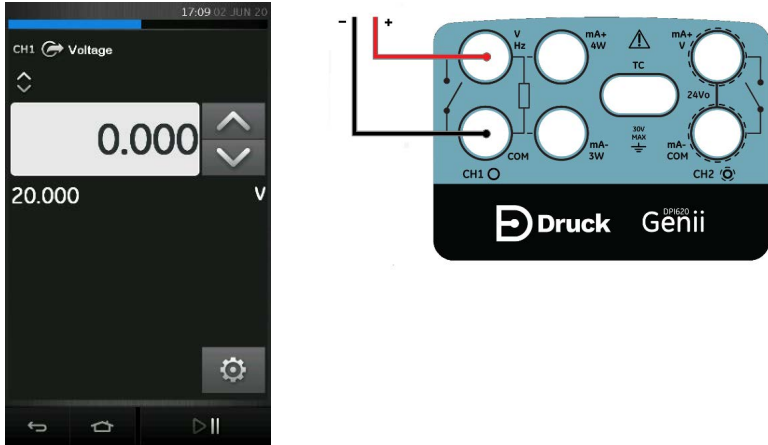


그림 4-5: CH1 에서 전압 소싱 ( 범위 0~20V)

1. 전압 소싱에 해당하는 채널 옵션을 설정합니다 .
2. 전기 연결을 완료합니다 .
3. 계속하려면 해당하는 출력 값을 설정합니다 .

### 4.6 루프 전력으로 전류 측정 또는 소싱

CH2 를 사용할 경우 전류 측정 또는 소싱 기능을 내부 루프 전력 공급의 옵션으로 설정할 수 있습니다 . 루프 전력에서 다음 세 가지 설정을 사용할 수 있습니다 .

1. None( 없음 )( 전류만 해당 )
2. 24V
3. 28V

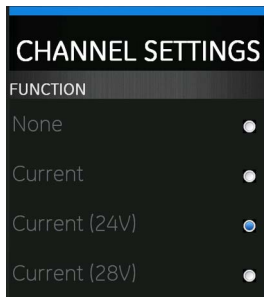


그림 4-6: 전류 루프 공급 옵션

그림 4-7 및 그림 4-8 은 내부 루프 전력 (24V 또는 28V 선택 가능 ) 으로 전류를 측정 (±55mA) 하거나 소싱 (0~24mA) 하는 CH2 설정을 보여줍니다 .

## 4 장 . 전기 작업

1. 해당하는 채널 옵션을 설정합니다 .
2. 전기 연결을 완료하고 측정 작업 또는 소싱 작업을 계속합니다 .
3. 소싱만 해당 ( 자동화 ) : 해당하는 출력 값을 설정합니다 .

**참고 :** 루프 전력의 전류 한도는 30mA 입니다 .

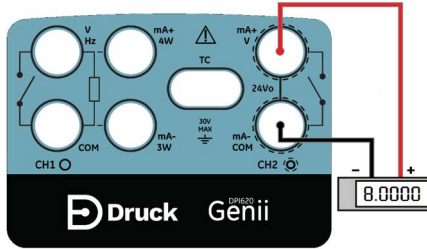


그림 4-7: CH2 에서 내부 루프 전력으로 전류 소싱 ( 범위 : 0~24mA)

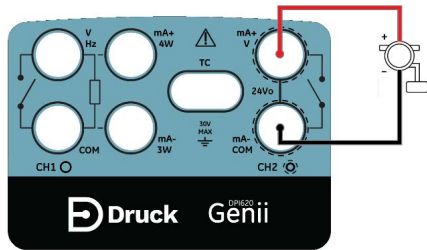
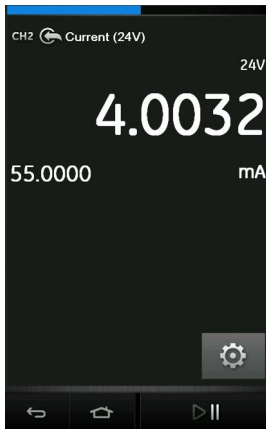


그림 4-8: CH2 에서 내부 루프 전력으로 전류 측정 ( 범위 : 55mA)

## 4.7 CH1 에서 주파수 측정

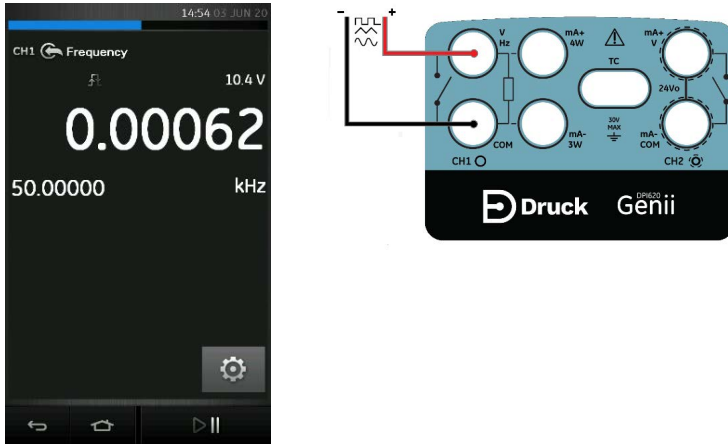



그림 4-9: 예 A - CH1 에서 주파수 측정 ( 범위 0~50kHz)

1. 해당하는 채널 옵션 (CH1, 소싱, 주파수, Hz 또는 다른 단위) 을 설정합니다.
2. 전기 연결을 완료합니다.
3. 기본 채널 설정은 다음과 같습니다.

- 범위 : 0~50kHz
- 트리거 레벨 : 2.5V

필요한 경우 SETTINGS( 설정 )  아이콘을 누르고 MANUAL LEVEL( 수동 레벨 ) 을 선택하여 트리거 레벨 값을 조정합니다.

4. AUTO TRIGGER( 자동 트리거 ) 를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

**참고 :** Manual Level( 수동 레벨 ) 설정은 Manual Trigger( 수동 트리거 ) 에만 사용할 수 있습니다.

### 4.8 CH1 에서 주파수 소싱

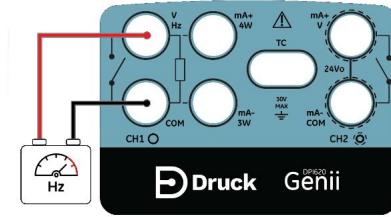
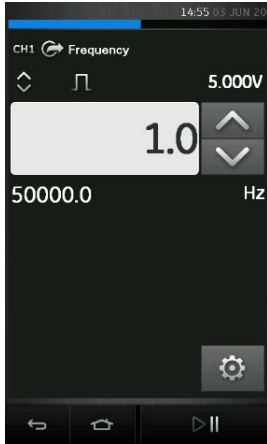



그림 4-10: 예 B - CH1 에서 주파수 소싱 ( 범위 0~50kHz)

1. 해당하는 채널 옵션을 설정합니다 .
2. 전기 연결을 완료합니다 .
3. 기본 채널 설정은 다음과 같습니다 .
  - 범위 : 0~50kHz
  - 파형 : 사각
  - 진폭 : 5.0V

필요한 경우 SETTINGS( 설정 ) 에서 Waveform( 파형 ) 설정을 변경합니다 . 그림 4-11 을 참조하십시오 .

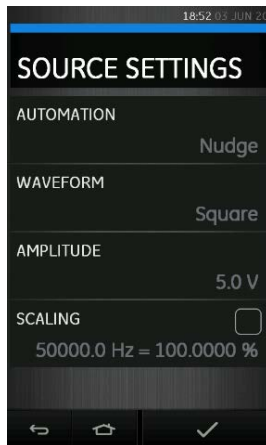
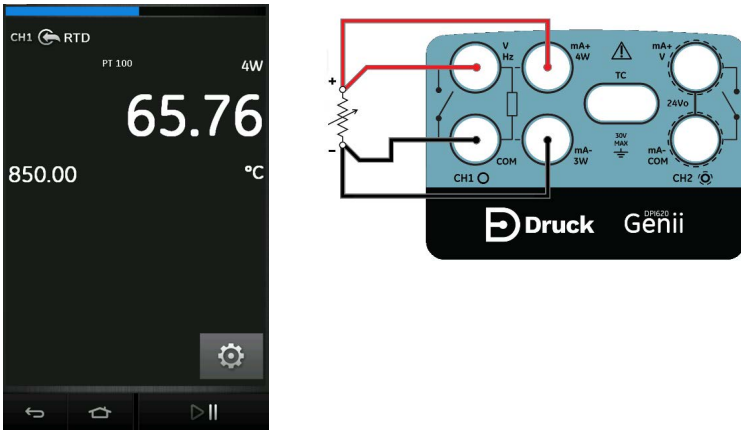


그림 4-11: 주파수 소싱 설정

- WAVEFORM( 파형 ) - Waveform( 파형 ) 옵션은 다음과 같습니다 .
  - a. Square( 사각 )
  - b. Triangle( 삼각 )
  - c. Sine( 사인 )
- AMPLITUDE( 진폭 ) - 피크 투 피크 값을 선택합니다 .
- OFFSET(오프셋) - 오프셋 값을 설정합니다(Sine(사인) 및 Triangle(삼각) 파형을 선택한 경우에만 적용됨 ).

### 4.9 RTD( 저항 온도 감지기 ) 측정 또는 시뮬레이션

그림 4-12, 그림 4-13 및 그림 4-14는 RTD를 측정하는 CH1 설정을 보여줍니다. 4선 구성은 정확도가 가장 높고 , 2 선 구성은 정확도가 가장 낮습니다 .



**그림 4-12: PT100 RTD 측정 CH1 4 선 ( 범위 -200~850°C)**

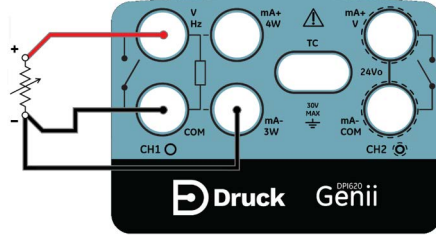
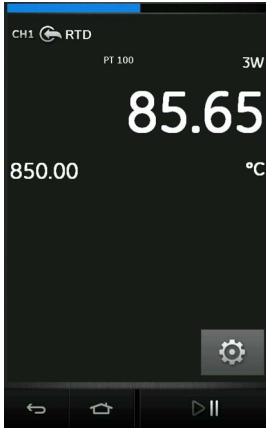


그림 4-13: PT100 RTD 측정 CH1 3 선 ( 범위 -200~850°C )

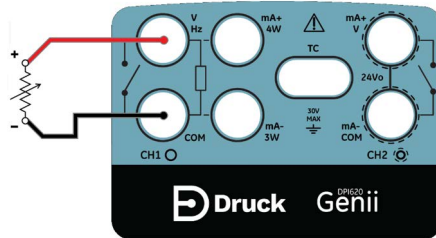
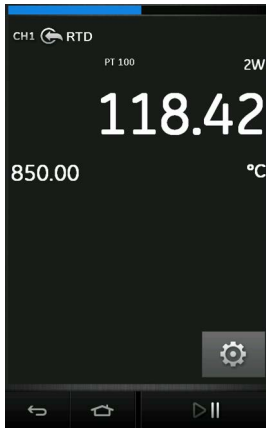



그림 4-14: PT100 RTD 측정 CH1 2 선 ( 범위 -200~850°C )

1. 해당하는 채널 옵션을 설정합니다 .
2. 전기 연결을 완료합니다 .
3. 필요한 경우 RTD 유형을 변경합니다 ( 기본값 : PT100).
4. SETTINGS( 설정 )  > RTD TYPE(RTD 유형 ) 으로 이동합니다 .

MEASURE OHMS MODE(옴 측정 모드)를 Standard(표준) 또는 True Ohms(True Ω)로 선택할 수도 있습니다 .

**참고 :** 저항 ( Ω ) 을 측정하거나 시뮬레이션하려면 저항 기능 ( 범위 0~4000 Ω ) 을 선택하십시오 .

사용자 지정 RTD 설정은 CUSTOM RTD( 사용자 지정 RTD) 확인란을 선택하여 사용하거나 관련 있는 맞춤형 RTD 파일을 가져와 구성할 수 있습니다.

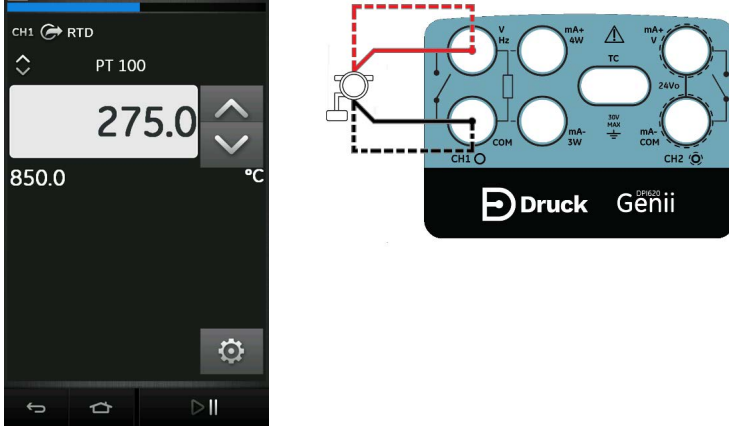


그림 4-15: PT100 RTD 소싱 CH1 4 선 ( 범위 -200~850°C)

#### 4.10 TC( 열전대 ) 측정 또는 시뮬레이션

그림 4-15 및 그림 4-16 은 TC 온도를 측정하거나 시뮬레이션하는 CH1 설정을 보여줍니다 .

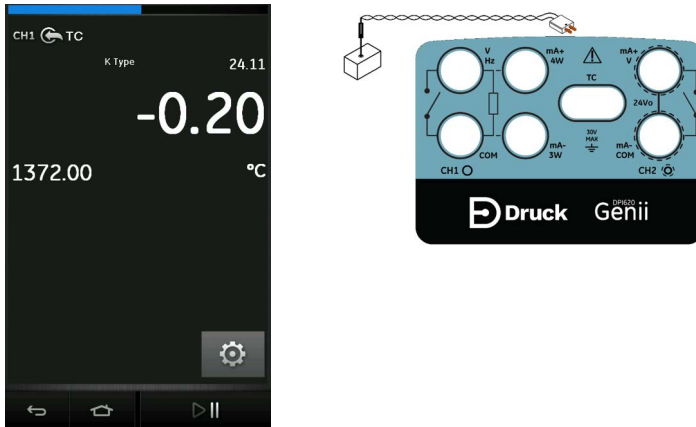


그림 4-16: K 유형 열전대 측정 CH1( 범위 -270~1372°C)

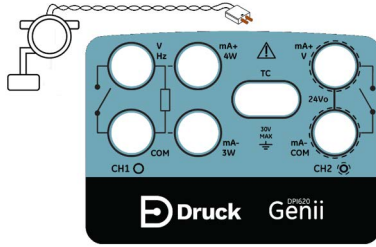


그림 4-17: K 유형 열전대 소싱 CH1( 범위 -270~1372°C)

**참고 :** TC 밀리볼트를 측정하거나 시뮬레이션하려면 TC mV 기능을 설정하십시오 .

1. 해당하는 채널 옵션을 설정합니다 .
2. 표시된 대로 전기 연결을 완료합니다 .
3. 필요한 경우 열전대 유형을 변경합니다 . 기본값은 K-Type(K 유형 )입니다 .

SETTINGS( 설정 )  > TC TYPE(TC 유형 ) 으로 이동합니다 .

4. CJ( 냉접점 ) 보상 모드를 Manual( 수동 ) 또는 Automatic( 자동 ) 모드로 설정합니다 .
5. 이전 단계에서 Manual( 수동 ) 모드를 선택한 경우 Manual CJ compensation( 수동 CJ 보상 ) 값을 설정합니다 .

SETTINGS( 설정 )  > MANUAL CJ COMPENSATION( 수동 CJ 보상 ) 으로 이동합니다 .

외부 냉접점을 사용할 경우 MANUAL CJ COMPENSATION( 수동 CJ 보상 ) 의 확인란을 선택하고 냉접점 보상 온도의 값을 입력합니다 .

수동 CJ 보상을 선택하지 않은 경우 내부 냉접점을 사용해 열전대 값을 계산합니다 .

6. 필요한 경우 관련 확인란을 탭하여 Burnout Detection( 소진 감지 ) 을 선택합니다 .

#### 4.11 스위치 테스트

채널에서 Switch Test( 스위치 테스트 ) 유틸리티를 설정할 경우 소프트웨어가 스위치 연결을 위해 별도의 채널을 자동으로 설정합니다 .

- CH1, P1, P2 및 IDOS/TERPS 기능은 CH2 스위치 연결을 사용합니다 .
- CH2 기능은 CH1 스위치 연결을 사용합니다 .



**참고** : 스위치 연결 채널에 측정 또는 소싱 기능이 있는 경우 해당 기능은 자동으로 비활성화됩니다. 디스플레이에 다음 화면 메시지가 표시됩니다.

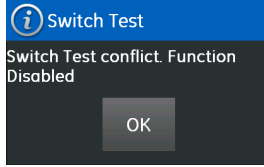


그림 4-18: 스위치 테스트 채널 충돌 메시지

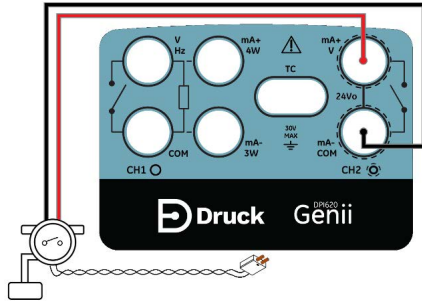
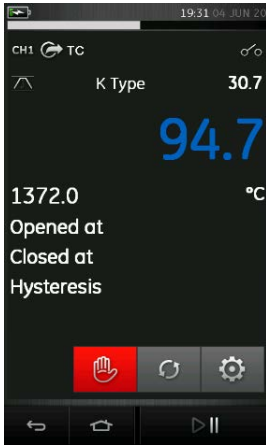




그림 4-19: 열전대 스위치 테스트

1. 해당하는 채널 옵션을 설정합니다.
  - 온도를 소싱하도록 TC 기능을 설정합니다.
  - UTILITY(유틸리티)를 Switch Test(스위치 테스트)로 설정합니다. AUTOMATION(자동화)을 Ramp( 램프 ) 로 설정합니다.
2. 전기 연결을 완료합니다.
3. TC 는 CH1 기능이므로 CH2 에 스위치를 연결해야 합니다.
4. 램프 프로세스의 경우 스위치 값에 해당하는 START ( 시작 ) 및 STOP ( 중지 ) 값을 설정합니다.
5. 정확한 스위치 값을 얻으려면 TRAVEL( 이동 ) 기간을 길게 설정합니다.
6. 램프 사이클을 시작하려면  버튼을 사용합니다.
7. 램프 사이클을 중지하려면  버튼을 사용합니다.
8. 필요한 경우 , 스위치의 상태가 다시 바뀔 때까지 반대 방향으로 출력 값을 공급합니다.


## 4 장 . 전기 작업

---

9. 디스플레이에 다음이 표시됩니다 .

Opened at	8.0264
Closed at	6.0082
Hysteresis	2.0183

- 스위치를 여는 지점의 값
- 스위치를 닫는 지점의 값
- 히스테리시스 값

테스트를 다시 수행하려면 다시 시작 버튼  을 누릅니다 .

## 5. 압력 작업

### 5.1 소개

이 장에서는 압력 측정을 위해 기기를 연결하고 사용하는 방법에 대한 예를 제공합니다. 모듈 캐리어 (MC 620G) 및 해당 압력 모듈 (PM 620 또는 PM 620T) 과 함께 사용하거나 외부 압력 센서와 함께 사용할 수 있습니다.



그림 5-1: MC 620G 와 PM 620 압력 모듈

이러한 압력 스테이션 중 하나를 사용해 완전 통합형 압력 교정기를 구현하려면 PV 62XG 압력 스테이션 시리즈용 사용 설명서 K0457 을 참조하십시오.



그림 5-2: DPI 620 Genii 와 MC 620G 모듈 캐리어 및 PM 620 압력 모듈



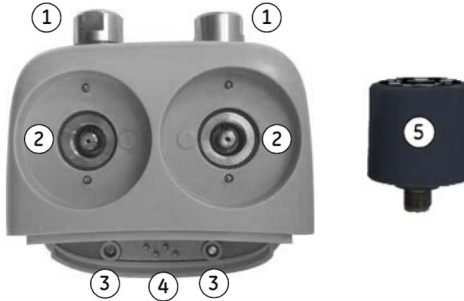
그림 5-3: DPI 620 Genii 와 PV 62XG 압력 스테이션 및 PM 620 압력 모듈

## 5.2 모듈 캐리어 및 PM 620/PM 620T 압력 모듈



주의 PM 620 또는 PM 620T 모듈이 손상되지 않도록 라벨에 지정된 압력 한도 내에서만 사용하십시오 .

이 섹션은 모듈 캐리어 (MC 620G) 와 압력 모듈 (PM 620/PM 620T) 의 부품을 보여줍니다 . 아래의 그림 5-4 를 참조하십시오 .



- 1 외부 압력 장비를 연결하는 압력 연결부 (G1/8 또는 1/8 NPT) 입니다 .
- 2 압력 모듈 (PM 620/PM 620T)의 압력 및 전기 연결부입니다 . 이러한 연결부는 자체 밀봉 압력 연결부입니다 .
- 3 교정기 (DPI 620 Genii) 를 연결하는 2 개의 나사입니다 .
- 4 교정기 (DPI 620 Genii) 의 전기 연결부입니다 .
- 5 압력 연결부와 참조 포트가 있는 압력 모듈 (PM 620/PM 620T) 입니다 .  
PM 620/PM 620T 라벨을 통해 다음을 식별할 수 있습니다 .

- 센서 유형 (g: 게이지 , a: 절대 )
- 압력 범위
- 일련번호
- 제조업체



그림 5-4: 압력 모듈 캐리어 MC 620G 및 PM 620/PM 620T 압력 모듈

이 품목이 DPI 620 Genii 에 연결된 경우 공압 또는 유압을 측정할 수 있는 완전 통합형 압력 표시기로 사용할 수 있습니다.

### 5.2.1 조립 지침



그림 5-5: MC 620G 조립 절차

1. 교정기의 슬롯 (a) 2 개를 모듈 캐리어의 포스트 (b) 2 개에 맞춥니다 .
2. 포스트가 슬롯에 완전히 맞물리면 나사 (2) 2 개를 손으로 단단히 조입니다 .
3. 범위와 유형이 올바른 PM 620/PM 620T 모듈 (4) 1 개 또는 2 개를 연결합니다 .
4. 각 PM 620/PM 620T 모듈 (4) 을 손으로만 단단히 조입니다 .
5. PM 620/PM 620T 모듈과 교정기 간의 통신이 설정되면 디스플레이 상단에 있는   기호가 깜박입니다 .

### 5.3 압력 연결



**경고** 가압 기체와 액체는 위험하므로 , 압력 장비를 연결하거나 분리하기 전에 모든 압력을 안전하게 방출하십시오 .

외부 장비의 압력 포트는 ' 빠른 결착 ' 압력 어댑터를 사용합니다 . 그림 5-6 을 참조하십시오 .



그림 5-6: 빠른 결착 압력 어댑터

1. 압력 포트에서 어댑터를 분리합니다 .
2. 압력 연결에 적절한 씬을 사용합니다 .
  - a. NPT 타입 : 스레드에 적절한 실란트를 사용합니다 .
  - b. BSP( 병렬 ) 타입 : 하단에 적절한 고정용 씬을 사용합니다 .

## 5 장 . 압력 작업

- c. BSP( 병렬 ) 타입 , 100bar(1500psi) 이하 : 상단에 고정용 싹을 사용할 수 있습니다 .
3. 어댑터를 외부 장비에 연결합니다 . 필요한 경우 대체 어댑터를 사용합니다 .
4. 적정 토크로 조입니다 .
5. 어댑터를 MC 620G 캐리어에 연결하고 손으로 조입니다 .

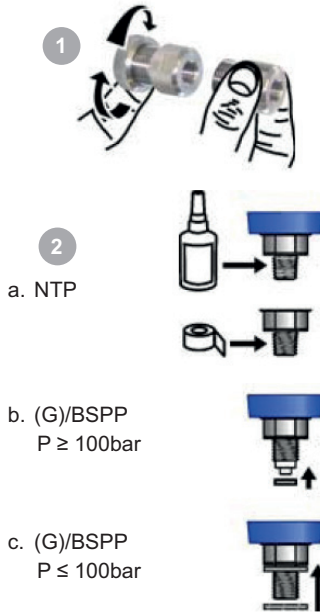


그림 5-7: 압력 연결

압력 표시기 조립을 완료했으면 메뉴를 사용하여 필요한 작업을 설정합니다 . 섹션 3.3 및 섹션 3.3.1 을 참조하십시오 .

## 5.4 압력 측정 – PM 620 또는 PM 620T

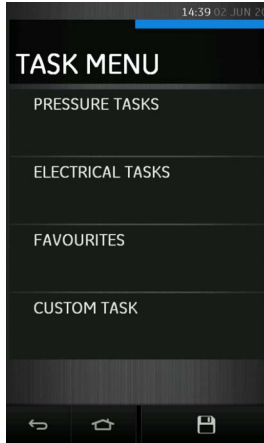


그림 5-8: 작업 메뉴

PM 620/PM 620T 압력 모듈이 장착되거나 외부 압력 센서가 연결되면 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에 Pressure Tasks( 압력 작업 ) 옵션이 표시됩니다 . 자세한 내용은 섹션 3.3.1 을 참조하십시오 .

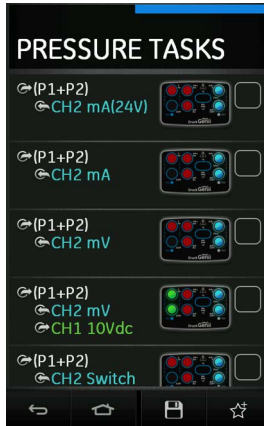


그림 5-9: 압력 작업

해당하는 텍스트 또는 다이어그램을 선택하여 필요한 기능을 선택합니다 . 그러면 DPI 620 Genii 가 해당 기능을 설정하고 Calibrator( 교정기 ) 화면으로 돌아갑니다 .

압력 기능은 Custom Task( 사용자 지정 작업 ) 기능을 통해서도 선택할 수 있습니다 . 자세한 내용은 섹션 3.3.5 를 참조하십시오 .

작업을 Favourites( 즐겨찾기 ) 에 저장하거나 복사할 수 있습니다 . 자세한 내용은 섹션 3.3.4 를 참조하십시오 .

필요한 경우 기능의 Utility( 유틸리티 ) 를 설정하거나 Units( 단위 ) 를 변경합니다 .

## 5 장 . 압력 작업

- Max/Min/Avg( 최대 / 최소 / 평균 )
- Switch Test( 스위치 테스트 )
- Relief valve( 완화 밸브 )
- Leak Test( 누설 테스트 )



그림 5-10: 채널 설정

**참고:** 단위 (UNITS) 및 유틸리티 (UTILITIES) 는 맞춤 작업 (CUSTOM TASK) 에서 해당 기능을 선택하여 액세스할 수 있습니다 .

### 5.5 압력 측정 - IDOS

옵션 품목 - IDOS UPM(범용 압력 모듈)은 IDOS(지능형 디지털 출력 센서) 기술을 사용하여 적용된 압력을 측정하고 IDOS 기기에 데이터를 제공합니다 .

IDOS 모듈을 사용하기 전에 사용 설명서 (K0378, Druck IDOS UPM) 를 참조하십시오 .


**참고 :** IDOS 모듈을 DPI 620 Genii 교정기에 연결하려면 IO620-IDOS-USB 어댑터를 사용하십시오 .



그림 5-11: IDOS 범용 압력 모듈




### 5.5.1 IDOS 옵션 지침

1. IO620-IDOS-USB 어댑터의 한쪽 끝을 IDOS 모듈에 연결합니다 .
2. USB 케이블의 타입 A 끝을 기기의 USB 소켓에 꽂고 타입 B 끝을 어댑터 (IO620-IDOS-USB) 에 꽂습니다 .
3. 기기의 전원을 켭니다 .
4. 디스플레이 상단에서 IDOS  기호가 깜박이면 IDOS 모듈과 교정기 간의 통신이 올바르게 설정된 것입니다 .

### 5.5.2 IDOS 기능 절차

해당하는 채널 옵션을 설정합니다 .

1. 외부 센서 채널  에서 IDOS 기능을 선택하거나 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 IDOS 관련 옵션을 선택합니다 .
2. 필요한 경우 기능의 Units( 단위 ) 를 변경합니다 .
3. 필요한 경우 기능의 Utility( 유틸리티 ) 를 Max/Min/Avg( 최대 / 최소 / 평균 ), Switch Test( 스위치 테스트 ) 또는 Leak Test( 누설 테스트 ) 로 설정합니다 .
4. 필요한 경우 IDOS 기능의 Process( 프로세스 ) 설정을 Tare( 테어 ), Alarm( 알람 ), Filter( 필터 ), Flow( 플로 ), Scaling( 스케일 조정 ) 으로 변경합니다 .
5. 영점 절차는 IDOS 모듈 또는 PM 620/PM 620T 모듈의 절차와 동일합니다 . 사용하기 전에 게이지 센서의 영점을 맞추십시오 . 영점 작업에 대한 자세한 내용은 섹션 5.8 을 참조하십시오 .

**참고 :** 이러한 절차 및 설정은 IDOS 모듈 또는 MC 620G/PM 620/PM 620T 조립 절차 및 설정과 동일합니다 . 채널 설정을 완료한 후 압력 작업을 계속하십시오 .

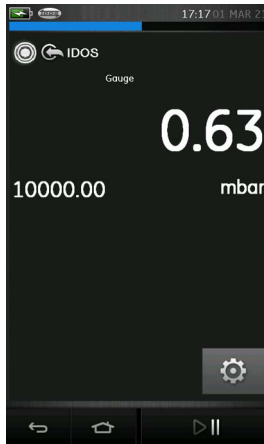


그림 5-12: 외부 센서 채널에서 IDOS 압력 측정

### 5.6 압력 측정 – TERPS USB

TERPS(Trench Etched Resonant Pressure Sensor) UPM 은 디지털 출력으로 높은 정확도 및 정밀도로 압력을 측정하는 공명 실리콘 압력 센서입니다 . USB 통신을 사용하는 DPI 620 Genii 와 함께 사용하면 교정기 기능을 강화할 수 있습니다 .

TERPS 모듈을 사용하기 전에 사용 설명서 (K0473, Druck TERPS 8000/8100/8200/8300 시리즈 ) 를 참조하십시오 .

**참고 :** TERPS 모듈을 DPI 620 Genii 교정기에 연결하려면 마이크로 USB 케이블을 사용하여 모듈을 DPI 620 Genii 에 연결합니다 .




그림 5-13: TERPS USB(UPM)

#### 5.6.1 TERPS 옵션 지침

1. 마이크로 USB 케이블의 한쪽 끝을 TERPS 모듈에 연결합니다 .
2. USB 케이블의 다른 타입 A 끝을 기기의 USB 소켓에 꽂습니다 .
3. 기기의 전원을 켭니다 .

#### 5.6.2 TERPS 기능 절차

해당하는 채널 옵션을 설정합니다 .

1. 외부 센서 채널 에서 TERPS 기능을 선택하거나 Task Menu(작업 메뉴)에서 TERPS 관련 옵션을 선택합니다 .
2. 필요한 경우 기능의 Units( 단위 ) 를 변경합니다 .
3. 필요한 경우 기능의 Utility( 유틸리티 ) 를 Max/Mean/Min( 최대 / 평균 / 최소 ), Switch Test( 스위치 테스트 ) 또는 Leak Test( 누설 테스트 ) 로 설정합니다 .
4. 필요한 경우 TERPS 기능의 Process( 프로세스 ) 설정을 Tare( 테어 ), Alarm( 알람 ), Filter( 필터 ), Flow( 플로 ), Scaling( 스케일 조정 ) 으로 변경합니다
5. 영점 절차는 TERPS 모듈 또는 PM 620/PM 620T 모듈의 절차와 동일합니다 . 사용하기 전에 게이지 센서의 영점을 맞춥니다 . 영점 작업에 대한 자세한 내용은 섹션 5.8 을 참조하십시오 .

**참고 :** 이러한 절차 및 설정은 TERPS 모듈 또는 MC 620G/PM 620/PM 620T 조립 절차 및 설정과 동일합니다 . 채널 설정을 완료한 후 압력 작업을 계속하십시오 .

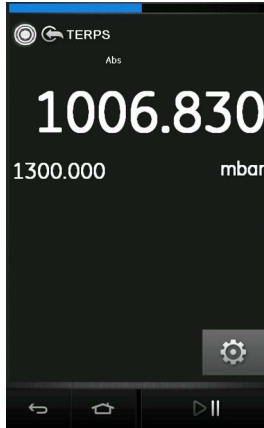




그림 5-14: 외부 센서 채널에서 TERPS 압력 측정

## 5.7 누설 테스트

Leak Test( 누설 테스트 )  유틸리티는 압력 측정 모드에서만 사용할 수 있습니다 .



이 유틸리티는 시스템의 압력 누설을 계산하는 테스트를 제공합니다 .

누설 테스트를 구성하려면 다음을 수행합니다 .

1. 압력 채널 Utility( 유틸리티 ) 를 Leak Test( 누설 테스트 ) 로 설정합니다 .
2. SETTINGS( 설정 )  를 선택한 다음 LEAK TEST( 누설 테스트 ) 를 선택합니다 .
3. 다음 기간을 설정합니다 .

WAIT TIME(대기 시간): 테스트가 시작될 때까지의 대기 시간으로, 시간:분:초(hh:mm:ss) 형식으로 표시됩니다 .

TEST TIME(테스트 시간): 누설 테스트의 시간으로, 시간:분:초(hh:mm:ss) 형식으로 표시됩니다 .

4. 누설 테스트를 시작하려면  버튼을 사용합니다 .
5. 누설 테스트를 중지하려면  버튼을 사용합니다 .

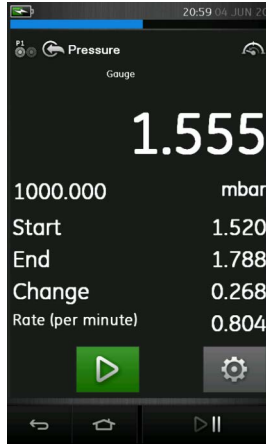



그림 5-15: 예 : 누설 테스트 결과

**참고 :** 누설 테스트 옵션을 설정하려면 압력 모듈 또는 외부 압력 센서를 올바르게 설치해야 합니다 .

### 5.8 압력 모듈을 영점으로 설정

SETTINGS( 설정 )  > ZERO( 영점 ) > ZERO( 영점 )

이 옵션을 사용하여 사용 중인 압력 모듈에 새로운 영점 압력 값을 씁니다 . 센서 영점 조정은 센서의 10% FS 양압 값 미만으로 조정하는 경우에만 가능합니다 .

**참고 :** 임시로 영점 조정하려면 테어 기능을 사용하십시오 .

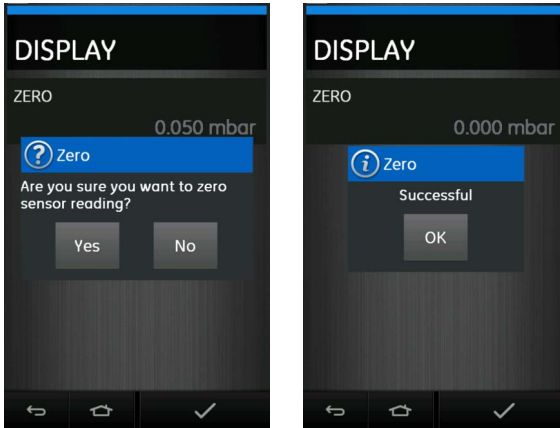


그림 5-16: 압력 모듈 영점의 예

## 6. 온도 작업 (RTD-INTERFACE)

RTD-INTERFACE는 DPI 620 Genii와 함께 사용하도록 만들어진 원격 어댑터 인터페이스로 PT100 RTD 프로브를 온도 측정용 기기에 연결할 수 있도록 해 줍니다. RTD-INTERFACE는 Druck 4선 PT100 프로브 IO-RTD-PRB150 과 함께 제공될 수 있습니다 .



그림 6-1: RTD 프로브 및 RTD-INTERFACE

RTD-INTERFACE 는 현장에서 전선을 교환할 수 있는 M12 커넥터와 함께 옵션으로 제공되므로 사용자가 끝이 전선으로 된 RTD 에 직접 연결할 수 있습니다. 이 액세서리의 부품 번호는 IO-RTD-M12CON 입니다. PIN 번호는 커넥터 본체 뒷면에 인쇄되어 있습니다 .

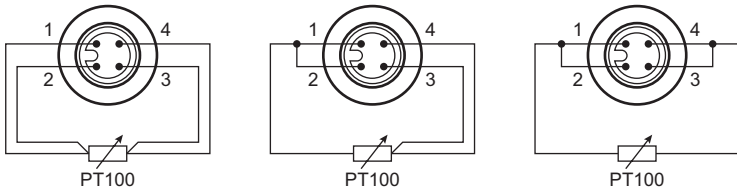


그림 6-2: RTD M12 커넥터 핀아웃

### 6.1 설정

DPI 620 Genii 에서 RTD-INTERFACE 옵션을 사용하려면 원격 RTD 프로브 (IO-RTD-PRB150 또는 사용자가 소유하고 있는 프로브 ) 를 RTD-INTERFACE 어댑터에 연결합니다 . 그런 다음 RS485-USB 어댑터 케이블 (IO-RTD-USBCABLE) 의 RS 485 끝을 RTD-INTERFACE 에 연결하고 USB-A 끝을 DPI 620 Genii 의 USB-A 포트에 연결합니다 .

## 6 장 . 온도 작업 (RTD-INTERFACE)

교정기 애플리케이션의 Task( 작업 ) 메뉴로 이동합니다 . 외부 센서 채널 설정 메뉴의 기능 목록에서 RTD-INTERFACE 옵션을 선택합니다 .

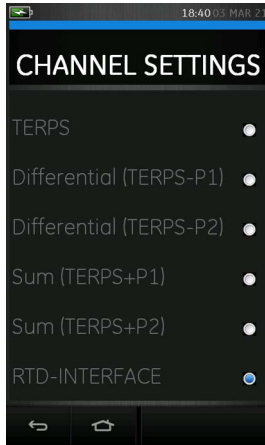


그림 6-3: RTD-INTERFACE 채널 설정

### 6.2 유틸리티

RTD-INTERFACE 옵션과 함께 사용할 수 있는 유일한 UTILITY( 유틸리티 ) 는 Max/Min/Avg( 최대 / 최소 / 평균 ) 입니다 .

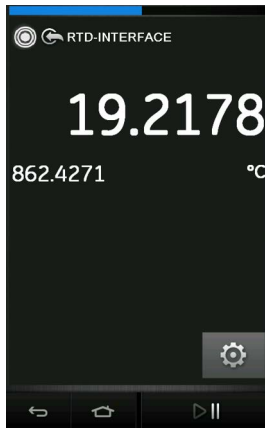


그림 6-4: 예 : 외부 센서 채널의 RTD-INTERFACE

### 6.3 설정

RTD-INTERFACE 기능은 Settings( 설정 ) 버튼을 탭하여 구성할 수 있습니다 . Settings( 설정 ) 버튼을 탭하면 다음과 같은 옵션이 표시됩니다 .

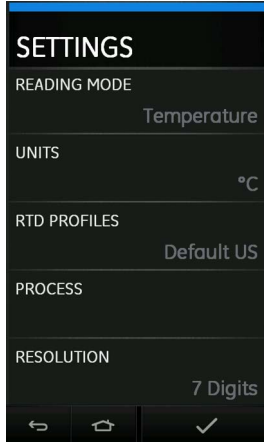


그림 6-5: RTD-INTERFACE 설정

- READING MODE( 판독 모드 )  
온도 측정값을 다음과 같이 표시할 수 있습니다 .
  - a. Temperature( 온도 )(°C 또는 °F)
  - b. Resistance( 저항 )( Ω )
- UNITS( 단위 )  
선택한 Reading Mode( 판독 모드 ) 에 따라 단위를 변경할 수 있습니다 .
- RTD PROFILES(RTD 프로파일 )  
Callendar-Van Dusen 방정식을 기반으로 설정 프로파일을 사용하여 RTD 곡선에 필요한 계수를 선택할 수 있습니다 .

2 개의 표준 기본 프로파일 옵션이 제공되며 , 이러한 기본 프로파일은 편집할 수 없습니다 . 표준 기본 프로파일은 'Default US( 기본 미국 )' 와 'Default EU( 기본 EU)' 입니다 .

### 6.4 사용자 프로파일

최대 10 개의 사용자 프로파일을 사용자 지정할 수 있으며 요구 사항에 맞게 편집할 수 있습니다 .

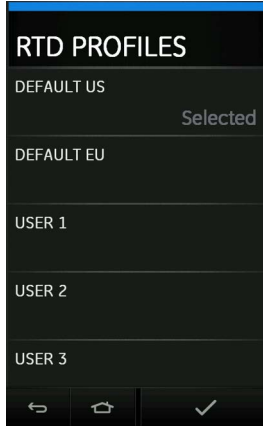


그림 6-6: RTD 프로파일 선택

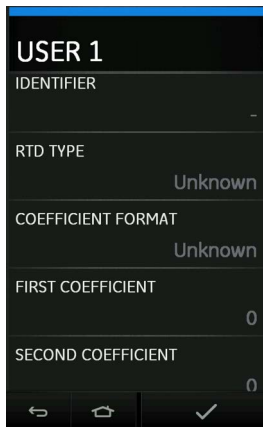



그림 6-7: RTD 프로파일 설정



## 7. 데이터 로깅

Dashboard(대시보드)에서  DATA LOGGING(데이터 로깅) 옵션을 선택합니다. 데이터 로깅 기능은 기기 판독값을 검토하거나 분석할 수 있도록 기록합니다.

이 장에서는 파일에 데이터를 기록하는 데이터 로깅 기능을 사용하는 방법에 대해 설명합니다.

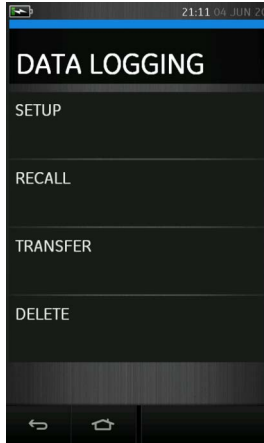


그림 7-1: 데이터 로깅

데이터 로깅 모드에서는 모든 활성 채널의 표시 데이터가 각 데이터 지점에 저장됩니다.

데이터는 다음 방법으로 저장할 수 있습니다.

- a. 주기적으로 저장
- b. 키를 누를 때 저장

데이터 로깅이 중지될 때까지 데이터가 장치에 연결된 내장 메모리 또는 USB 플래시 드라이브에 저장됩니다.

### 7.1 설정

데이터 로깅 세션을 시작하려면 모든 관련 채널이 올바른 기능으로 설정되어 있어야 합니다 ( 섹션 3 참조 ).  
Setup( 설정 ) 을 선택하여 데이터 로깅 설정 메뉴에 액세스합니다 .

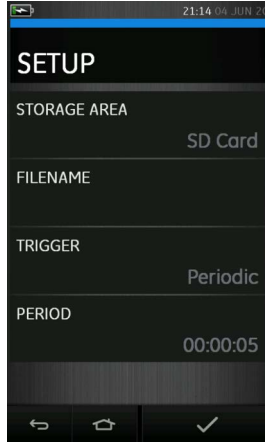


그림 7-2: 데이터 로깅 설정

- STORAGE AREA( 저장 영역 )  
내장 메모리, SD 카드 또는 외장 USB 플래시 드라이브(연결된 경우)를 설정하는 데 사용됩니다. PC에 연결된 경우 SD 카드만 읽을 수 있습니다 .
- FILENAME( 파일 이름 )  
필요한 파일 이름을 입력합니다 ( 최대 10 자 ).
- TRIGGER( 트리거 )  
다음 중 하나를 선택합니다 .
  - a. Key Press( 키를 누를 때 저장 - 버튼을 누를 때마다 하나의 데이터 지점 로깅 )
  - b. Periodic( 주기적으로 저장 - 설정된 시간 간격으로 하나의 데이터 지점 로깅 )
- PERIOD( 기간 )  
이 옵션은 주기적인 데이터 로깅의 시간 간격을 설정하는 데 사용됩니다 .  
데이터 로깅 모드를 시작하려면 다음을 수행합니다 .
  1. 적절한 옵션을 선택하고 데이터 로그 파일의 파일 이름을 입력합니다 .  
**참고:** 파일 이름을 입력할 때 먼저 대상(INTERNAL(내부 메모리), SD Card(SD 카드) 또는 USB FLASH DRIVE(USB 플래시 드라이브 )) 을 선택해야 합니다 .
  2. ✓ 버튼을 선택합니다 .

### 7.2 작동

주기적으로 저장 모드에서 데이터 로깅을 시작하려면 ' 로깅 시작 ' <⏻> 버튼을 탭합니다 .

키를 누를 때 저장 모드에서는 필요할 때마다 로깅 <⏪> 버튼을 탭해 데이터 지점을 로깅합니다 .

데이터 로깅 모드에서는 모든 활성 채널의 표시 데이터가 각 데이터 지점에 저장됩니다 .

언제든지 데이터 로깅을 중지하려면 취소 **X** 버튼을 탭합니다 .

판독값이 로깅될 때마다 상태 표시줄에 있는 데이터 로깅 표시기 **●**가 깜박이며 로깅되고 있음을 알려줍니다 .

데이터 로깅이 중지될 때까지 데이터는 내장 메모리 , SD 카드 또는 외장 USB 플래시 드라이브에 저장됩니다 .

### 7.3 파일 검토

저장된 데이터 로그 파일은 Data Logging( 데이터 로깅 ) 메뉴에서 Recall( 불러오기 ) 을 선택하면 볼 수 있습니다 .

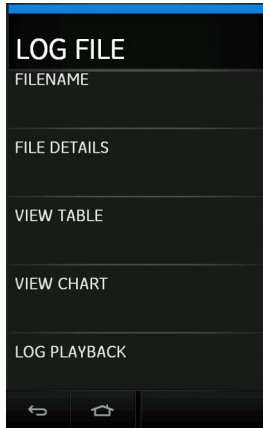


그림 7-3: 데이터 로그 파일 메뉴

데이터 로그 파일의 요약을 보려면 다음을 수행합니다 .

1. FILENAME( 파일 이름 ) 을 탭하여 데이터 파일의 목록을 표시합니다 .
2. 표시할 파일을 선택합니다 .

## 7 장 . 데이터 로깅

3. FILE DETAILS( 파일 세부 정보 ) 를 선택하여 특정 파일에 로깅된 총 데이터 지점 수와 날짜 / 시간 스탬프를 확인합니다 .

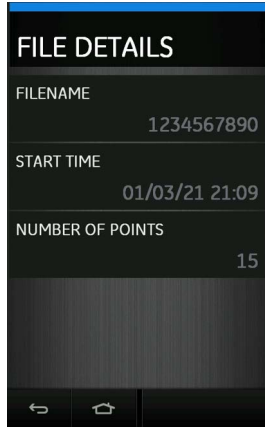


그림 7-4: 데이터 로그 파일 세부 정보

데이터 파일을 표로 보려면 다음을 수행합니다 .

1. FILENAME( 파일 이름 ) 을 탭하여 데이터 파일의 목록을 표시합니다 .
2. 표시할 파일을 선택합니다 .
3. VIEW TABLE( 표 보기 ) 을 탭하여 표 형식으로 표시된 데이터를 확인합니다 .
4. 다음 > 버튼을 탭하여 데이터 지점의 다음 페이지로 이동합니다 ( 해당하는 경우 ) .
5. 페이지로 돌아가려면 이전 < 버튼을 누릅니다 .

The screenshot shows a mobile application interface displaying a data table. At the top, the filename '1234567890' and the date '1 Mar 2021' are shown. Below this is a table with three columns: 'Time', 'CH1-Current', and 'CH2-Current (24V)'. The table contains 10 rows of data. At the bottom of the screen, there are four navigation icons: a back arrow, a home icon, a left arrow, and a right arrow.

Time	CH1-Current mA	CH2-Current (24V) mA
21:09:48	4.0000	4.0013
21:09:53	5.4990	5.2774
21:09:58	8.1170	7.9861
21:10:03	10.8410	10.4681
21:10:08	13.5190	13.0331
21:10:13	16.2130	15.8164
21:10:18	18.9190	18.3990
21:10:23	20.0000	20.0065

그림 7-5: 데이터 로그 표

데이터 파일을 차트로 보려면 다음을 수행합니다 .

1. Filename( 파일 이름 ) 버튼을 탭하여 데이터 파일의 목록을 표시합니다 .
2. 표시할 파일을 선택합니다 .

## 3. VIEW CHART( 차트 보기 ) 를 선택합니다 .

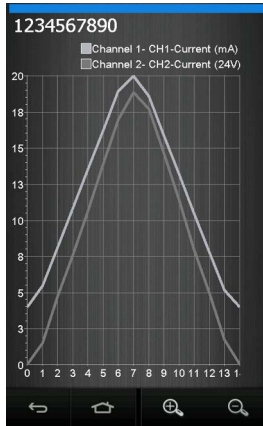


그림 7-6: 데이터 로그 차트

확대 버튼을 눌러 그래프를 확대하거나 축소 버튼을 눌러 차트 디스플레이에서 보기의 크기를 줄입니다 .

개별 지점을 선택하면 선택한 값이 강조 표시됩니다 .

초기 데이터 로그 세션 동안 기기에 구성된 데이터 파일을 보려면 다음을 수행합니다 .

1. Filename( 파일 이름 ) 버튼을 탭하여 데이터 파일의 목록을 표시합니다 .
2. 표시할 파일을 선택합니다 .
3. LOG PLAYBACK( 로그 재생 ) 을 선택합니다 .
4. 다음 버튼을 사용하여 다음 데이터 지점으로 이동하거나 이전 버튼을 사용하여 이전 데이터 지점으로 돌아갑니다 .

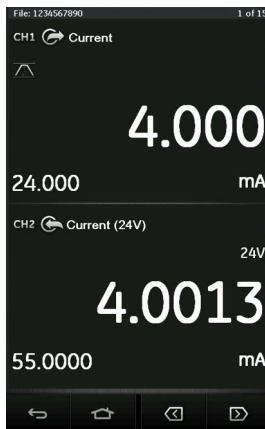


그림 7-7: 데이터 로그 재생

### 7.4 데이터 로그 파일 관리

데이터 로그 파일 관리 옵션은 다음과 같습니다 .

- TRANSFER( 전송 )  
외부에서 처리할 수 있도록 데이터 로그 파일을 다른 장치 또는 컴퓨터에 업로드합니다 .
- DELETE( 삭제 )  
데이터 로그 파일을 지웁니다 .

#### 7.4.1 전송

다음을 사용하여 데이터를 전송할 수 있습니다 .

- USB 플래시 드라이브 : 선택한 파일이 USB 플래시 드라이브의 루트 폴더에 기록됩니다 .
- SD 카드 : 내부 저장 영역에 기록된 데이터를 SD 카드 저장 영역으로 전송할 수 있습니다 .
- USB 시리얼 포트 : 데이터를 텍스트 파일로 컴퓨터로 전송합니다 . 통신 프로그램 ( 예 : Microsoft® Hyper Terminal ) 을 사용하여 데이터를 수신할 수 있습니다 . 직렬 설정 시 사양은 다음과 같습니다 .

매개 변수	값
전송 속도 :	19,200 비트 / 초
데이터 비트 :	8
패리티 :	없음
정지 비트 :	1

#### 7.4.2 삭제

Data logging( 데이터 로깅 ) 메뉴의 DELETE( 삭제 ) 옵션을 선택하여 데이터를 삭제할 수 있습니다 .

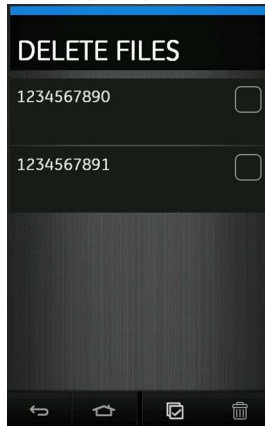



그림 7-8: 데이터 로그 파일 삭제

- DELETE ONE FILE( 단일 파일 삭제 )

삭제할 파일의 확인란을 탭한 후 삭제  버튼을 눌러 선택한 파일을 삭제합니다 .

- CLEAR INTERNAL( 내부 파일 지우기 )

모든 파일을 지우려면 모두 선택  버튼을 탭한 다음 삭제  버튼을 눌러 선택한 파일을 모두 삭제합니다 .

### 7.4.3 데이터 형식

데이터 파일은 CSV( 쉼표로 구분된 값 ) 형식으로 생성됩니다 ( 그림 7-9 참조 ). 따라서 데이터를 스프레드시트 ( 예 : Microsoft® Excel ) 로 가져올 수 있습니다 . 데이터 파일의 첫 번째 섹션에는 다음이 포함되어 있습니다 .

필드	설명
FILENAME( 파일 이름 )	데이터의 파일 이름입니다 .
COLUMNS( 열 )	내부용 정보입니다 .
START( 시작 )	데이터 로그 시작 시간입니다 .
VERSION( 버전 )	데이터 형식 버전입니다 .
CHANNEL( 채널 )	각 활성 채널의 기능 설정입니다 .

데이터 파일의 두 번째 섹션에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 개별 헤딩
- 데이터 지점 데이터

```

FILENAME,1234567890
COLUMNS,3,14
START,10 Aug 2021, 10:00:00
VERSION,3
CHANNEL 0,Current,Out,mA,24
CHANNEL 1,Current (24V),In,mA,55
DATA,START
ID,Date,Time,Main Reading,Units,Caption,Main Reading,Units,Caption
0, 10 Aug 2021, 10:00:00, 4.000, mA, Current, 4.0013, mA, Current (24V)
1, 10 Aug 2021, 10:00:05, 5.499, mA, Current, 5.2774, mA, Current (24V)
2, 10 Aug 2021, 10:00:10, 8.117, mA, Current, 7.9861, mA, Current (24V)
3, 10 Aug 2021, 10:00:15, 10.841, mA, Current, 10.4681, mA, Current (24V)
4, 10 Aug 2021, 10:00:20, 13.519, mA, Current, 13.0331, mA, Current (24V)
5, 10 Aug 2021, 10:00:25, 16.213, mA, Current, 15.8164, mA, Current (24V)
6, 10 Aug 2021, 10:00:30, 18.919, mA, Current, 18.3990, mA, Current (24V)
7, 10 Aug 2021, 10:00:35, 20.000, mA, Current, 20.0065, mA, Current (24V)
8, 10 Aug 2021, 10:00:40, 18.599, mA, Current, 19.0423, mA, Current (24V)
9, 10 Aug 2021, 10:00:45, 15.888, mA, Current, 16.4401, mA, Current (24V)
10, 10 Aug 2021, 10:00:50, 13.191, mA, Current, 13.6680, mA, Current (24V)
11, 10 Aug 2021, 10:00:55, 10.472, mA, Current, 10.7516, mA, Current (24V)
12, 10 Aug 2021, 10:01:00, 7.777, mA, Current, 8.1810, mA, Current (24V)
13, 10 Aug 2021, 10:01:05, 5.164, mA, Current, 5.4783, mA, Current (24V)
14, 10 Aug 2021, 10:01:10, 4.000, mA, Current, 4.0016, mA, Current (24V)
    
```

그림 7-9: 'csv' 데이터 로그 파일의 예





## 8. 문서화

이 장에서는 DPI 620 Genii 교정기에서 사용할 수 있는 다음과 같은 문서화 기능에 대해 설명합니다 .

- ANALYSIS( 분석 )
- RUN PROCEDURE( 실행 절차 )

### 8.1 분석

분석 기능은 두 개 이상의 채널에서 판독값을 가져와 테스트 대상 장치의 전송 특성을 교정합니다 . 한 채널은 참조 채널이고 다른 채널은 입력 채널입니다 .

참조 채널 :

- 입력 신호의 측정값을 장치에 제공합니다 .
- 온도 트랜스미터를 교정할 경우 참조 채널은 RTD 또는 TC 소싱 모드에서 CH1 이 될 수 있습니다 .
- 장치가 압력 트랜스미터인 경우 참조 채널이 장치에 대한 입력 압력을 측정하는 P1 또는 P2 가 되거나 외부 압력 채널 ( 예 : IDOS ) 이 될 수 있습니다 .

입력 채널 :

- 장치의 출력 신호를 측정합니다 .
- 4~20mA 프로세스 트랜스미터를 교정할 경우 입력 채널은 전류 측정 모드에서 CH2 가 될 수 있습니다 .

두 번째 입력 채널은 신호 경로의 세 지점 간의 전송 특성을 계산하는 데도 사용할 수 있으며 다음 예와 같이 동시에 교정할 수 있습니다 .



HART® 가 활성화된 프로세스 트랜스미터를 교정할 경우 두 번째 입력 채널이 HART® 채널이 될 수 있습니다 . HART® 채널은 프로세스 트랜스미터의 센서에서 PV(1 차 변수 ) 값을 판독합니다 . 그러면 압력 센서를 현재 루프 출력과 동시에 교정할 수 있습니다 .

참조로 정의되지 않은 채널이 기본적으로 입력으로 설정됩니다 .


한 개의 참조 채널이 있어야 하며 교정할 분석 기능 설정에 대해 하나 이상의 입력 채널이 정의되어야 합니다 .

각 테스트 지점 값에서 분석 기능이 이상적인 전송 특성에 대한 각 입력 채널의 차이를 계산하여 이를 허용 오차 한도와 비교합니다 .

이렇게 계산된 편차는 %Span 또는 %Reading 형식으로 표시됩니다 .

허용 오차 테스트 결과가 통과  또는 실패  아이콘으로 표시됩니다 .

#### 8.1.1 설정

1. 교정기 기능에서 DPI 620 Genii 채널을 설정합니다 . 섹션 3 을 참조하십시오 .
2. 교정기를 테스트 대상 장치에 연결합니다 .
3. Dashboard( 대시보드 ) 에서  아이콘을 탭하여 문서화 기능을 시작합니다 .
4. ANALYSIS( 분석 ) 를 선택합니다 .

### 8.1.2 참조 채널 정의

1. 분석에 참조 채널로 사용할 채널 버튼을 탭합니다 .

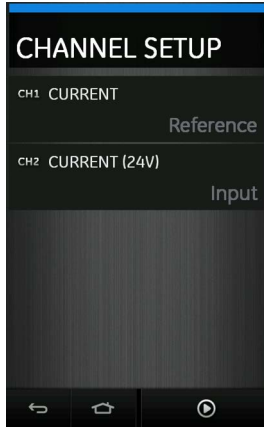


그림 8-1: 참조 채널 선택

2. 필요한 채널 유형을 Reference( 참조 ) 로 설정합니다 .
3. 이 참조 채널의 다른 모든 채널 설정은 더 이상 사용할 수 없습니다. 다른 모든 활성 채널은 Input(입력) 채널로 자동 설정됩니다 .

### 8.1.3 입력 채널 정의

- 각 입력 채널 버튼을 탭하여 입력 옵션을 설정합니다 .

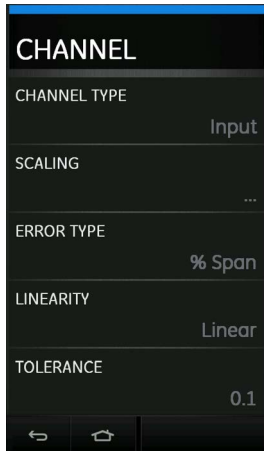


그림 8-2: 입력 옵션 선택

- SCALING( 스케일 조정 )  
스케일 조정 값은 다음과 같은 4 개의 설정 값으로 이루어집니다 .
  - a. 최대 및 최소 참조 신호 값 ( 높은 신호 참조 및 낮은 신호 참조 )

b. 입력 신호 값 ( 높은 신호 입력 및 낮은 신호 입력 )

입력 신호는 선형 또는 제공된 전송 특성이 있는 참조 신호 값과 관련이 있어야 합니다 .

- ERROR TYPE( 오차 유형 )

전송 특성의 계산 기준이 되는 편차로 , 다음과 같은 옵션 중 하나로 표시될 수 있습니다 .

a. % Span - 입력 신호 범위의 백분율입니다 .

b. % Rdg - 입력 신호 판독값의 백분율입니다 .

- LINEARITY( 선형성 )

참조 신호에서 입력 신호로의 전송 특성입니다 . 다음 옵션 중에서 선택합니다 .

a. Linear( 선형 ) - 비례 응답입니다 .

b. Square Root( 제곱근 ) - 보통 플로 센서에서 나타납니다 .

- TOLERANCE( 허용 오차 )

전송 특성과의 편차에 대한 테스트 한도를 제공합니다 .

### 8.1.4 분석 기능


참조 채널 및 입력 채널 매개 변수 ( 섹션 8.1.2 및 섹션 8.1.3 참조 ) 를 설정하고 CHANNEL SETUP( 채널 설정 ) 화면으로 돌아갑니다 .


시작  버튼을 선택합니다 .

분석 창에 다음이 표시됩니다 .


- 이상적인 전송 특성과 각 입력 채널의 편차

- 허용 오차 한도 테스트 아이콘

통과  ( 허용 오차 테스트 한도 범위 내 )

실패  ( 허용 오차 테스트 한도 범위 밖 )

장치의 전체 범위를 확인하려면 다음을 수행합니다 .

1. 해당 범위 내에서 참조 신호 값을 단계별로 표시합니다 .
2. 각 단계에서 분석 창을 확인합니다 .
3. 참조 신호가 교정기에서 비롯되는 경우 채널 창을 최대화하여 참조 값을 변경합니다 .
4. 분석 창으로 돌아갑니다 .
5. 분석이 완료되면  버튼을 선택하여 창을 종료합니다 .

## 8.2 실행 절차

' 실행 절차 ' 는 4Sight2 ™ 소프트웨어에서 다운로드한 교정 절차를 수행하는 데 사용됩니다 . 4Sight2 ™ 교정 절차에는 테스트 대상 장치를 교정하는 데 필요한 모든 값 ( 테스트 지점 , 램프 시간 등 ) 이 포함되어 있습니다 .

' 실행 절차 ' 기능에는 Dashboard( 대시보드 ) 에서 4Sight2 ™ 4 S 2 아이콘을 선택하여 액세스할 수 있습니다 .

## 8 장 . 문서화




---

적용 가능한 모든 테스트 대상 장치에 동일한 교정 절차를 사용할 수 있습니다 . 실행 절차 기능을 사용하려면 다음 항목이 필요합니다 .

- 4Sight2 ™ 교정 소프트웨어 사본
- USB 리드 : 미니 USB 타입 B(DPI 620 Genii)-USB 타입 A(PC)

DPI 620 Genii 교정기 장치 드라이브는 4Sight2 ™ 교정 소프트웨어가 함께 제공됩니다 .

### 8.2.1 파일 업로드 및 다운로드 순서

1. DPI 620 Genii USB가 Communications(통신) 모드로 설정되어 있는지 확인합니다 . 섹션 2.2.7을 참조하십시오 .
2. USB 리드를 DPI 620 Genii 교정기의 USB 타입 B 포트에 연결합니다 .
3. USB 리드의 다른 쪽 끝을 4Sight2 ™ 교정 소프트웨어가 설치된 컴퓨터의 USB 타입 A 포트에 연결합니다 .
4. 4Sight2 ™를 사용하여 절차를 설정하고 장치의 작업 순서를 지정합니다 .
5. 설정하는 절차에 교정 , 테스트 지점 수 , 관계 및 통과 / 실패 허용 오차에 대한 매개 변수가 포함됩니다 .
6. 4Sight2 ™에서 다운로드 버튼을 사용하여 DPI 620 Genii 교정기에 파일을 다운로드합니다 . 통신 기호가 화면 하단에 표시됩니다 .
7. Dashboard( 대시보드 ) 에서 4Sight2 ™ 4 S 2 아이콘을 선택하거나 Documenting( 문서화 ) 메뉴에서 RUN PROCEDURE( 실행 절차 ) 를 선택합니다 .
8. 결과 창에서 4Sight2 ™에 지정된 파일 이름을 선택합니다 .
9. 사용자 ID 와 DUT 일련번호를 입력 / 확인합니다 . 주변 환경 매개 변수도 편집할 수 있습니다 .
10. 계속하려면 다음 버튼을 누릅니다 .
11. 경고 참고 및 교정 전 참고가 표시됩니다 .
12. 시작  버튼을 탭합니다 . 절차에서 필요한 채널 옵션 ( 예 : 전류 ( mA ) , 전압 ( 볼트 ) ) 이 설정됩니다 .
13. 절차에 의해 지정된 각 설정 지점에서 판독값 가져오기  버튼을 사용합니다 . 각 지점에 대해 프롬프트가 표시됩니다 .
14. 모든 판독이 완료되면 종료  버튼을 탭합니다 . 디스플레이에서 결과를 확인합니다 ( 확인된 결과 / 남은 결과 ) .
15. 프로세스를 완료하려면 교정기 관리자를 사용하여 4Sight2 ™ 데이터베이스에 파일을 다시 업로드합니다 .

## 9. HART® 작동

DPI 620 Genii 는 다음과 같이 HART® 프로토콜을 사용하는 장치와 통신할 수 있습니다 .

- HART® 개정 버전 5~7 에 명시된 범용 명령 및 일반 실행 명령
- DD( 장치 설명 ) 를 지원하는 장치

이 장에서는 교정기에서 제공되는 HART® 기능을 사용하는 절차를 설명합니다 .

### 9.1 HART® 메뉴 작동

HART® 는 표준 4~20mA 전류 루프와 디지털 신호를 사용하여 HART® 를 지원하는 현장 장치로 데이터를 전송하거나 현장 장치로부터 데이터를 수신합니다 . 일반적으로 다음과 같이 작동합니다 .

- 1 차 변수 및 아날로그 출력을 읽습니다 .
- 장치 일련번호 , 유형 및 공급업체를 읽습니다 .
- 교정 데이터 ( 상한 및 하한 범위 값 , 센서 한도 , 교정 날짜 ) 를 검색합니다 .
- 상태 및 결함 파악 점검을 수행합니다 .
- 장치 구성 ( 범위 , 단위 , 댐핑 ) 을 변경합니다 .


DPI 620 Genii 를 사용하여 다음과 같이 다른 HART® 현장 장치와 통신할 수 있습니다 .

- 기본 마스터로서 DPI 620 Genii 는 모든 통신을 시작하고 제어합니다 . 현장 장치(슬레이브)는 마스터 장치의 각 명령을 사용하여 데이터를 변경하고 다시 전송합니다 .
- 보조 마스터로서 DPI 620 Genii 는 기존 HART® 통신 네트워크에 연결됩니다 . 보조 마스터는 기본 마스터 메시지 사이에서 현장 장치와 통신합니다 .

### 9.2 시작

HART® 통신은 Dashboard( 대시보드 ) 에서 HART®  아이콘을 선택하여 시작할 수 있습니다 .

CH1, CH2, P1, P2 및 외부 센서에 대한 작업을 선택할 수 있습니다 . 섹션 3 을 참조하십시오 .

Custom Task( 맞춤 작업 ) 설정에서 통신기  채널을 선택하면 교정기 기능에서도 HART® 를 선택할 수 있습니다 .

### 9.3 HART® 연결

HART® 장치와 DPI 620 Genii 사이의 전기 연결을 설정하기 전에 올바른 연결 구성을 가져옵니다 ( 대시보드 > 도움말 참조 ) .

#### 9.3.1 교정기에서 전력 공급

CH2 전류 (24V 또는 28V) 측정 기능을 사용하여 HART® 장치에 24V 또는 28V 루프 전력을 공급할 수 있습니다 .

## 9 장 . HART® 작동

다음 예에서는 Druck DPI 620 Genii 가 루프 전력과 250 Ω HART® 저항기를 제공합니다 .

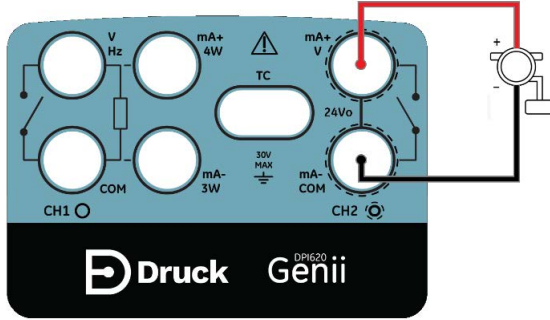


그림 9-1: 루프 전력으로 HART® 장치 연결

### 9.3.2 외부 루프 전력

다음 예에서는 외부 전원 공급 장치가 있습니다 . 24V 루프 전력 없이 CH2 에서 전류를 측정합니다 . HART® 기능과 250 Ω 저항기가 활성화됩니다 .

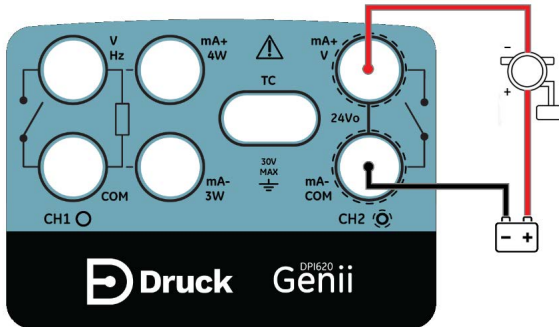


그림 9-2: CH2 에서 HART® 장치 연결

### 9.3.3 네트워크에 연결된 통신기

다음 예에서는 교정기가 네트워크에 직접 연결됩니다. 루프 전원 공급 장치 및 HART® 장치와 일렬로 250 Ω 저항기를 배치해야 합니다.

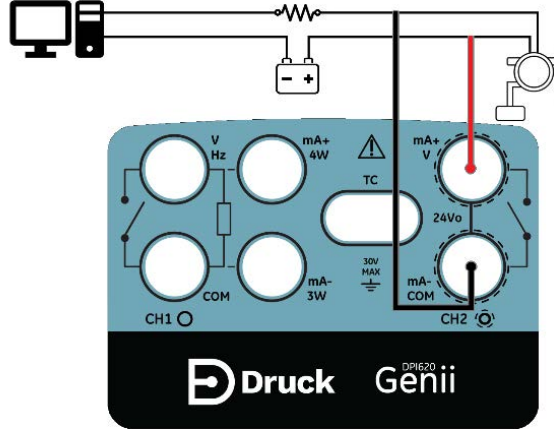


그림 9-3: HART® 통신기 네트워크 연결

CH2 기능이 None( 없음 )으로 설정되어 있습니다. HART® 기능은 250 Ω 저항기가 Off( 꺼짐 )로 설정된 HART® 채널에서 활성화됩니다.

### 9.3.4 테스트 연결 사용

HART® 트랜스미터에서 테스트 연결을 사용하려면 CH1 을 사용하여 전류를 측정하고 CH2 를 사용하여 HART® 장치와 통신합니다. CH2 기능을 None( 없음 )으로 설정하고 CH1 기능을 전류 측정 모드로 설정해야 합니다. 루프에 외부 HART® 저항기가 있어야 합니다.

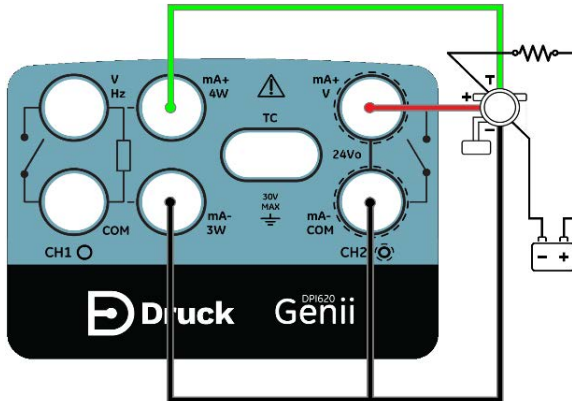


그림 9-4: HART® 장치 테스트 연결

### 9.4 HART® 1 차 변수 보기

HART® 장치에 연결된 경우 PV(1 차 변수 ) 값과 PV 단위가 채널 창에 표시됩니다 .

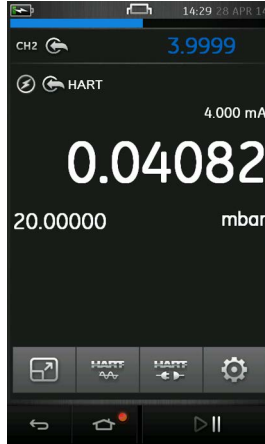


그림 9-5: HART® 1 차 변수


HART® 가 연결되어 있지 않고 PV 가 표시되어 있지 않으면 장치 연결 설정을 구성해야 합니다 .

HART® 장치는 다음과 같은 두 가지 HART® 모드로 연결할 수 있습니다 .

1. 오프라인
2. 온라인 (SDC 애플리케이션 )

### 9.5 HART® 오프라인

#### 9.5.1 소개

HART® 오프라인  기능은 기존 HART® 애플리케이션과 함께 배치되어 확장된 오프라인 기능을 제공합니다 . HART® 라이브러리에서 사용할 수 있는 모든 장치가 지원됩니다 . 일반적으로 다음과 같이 작동합니다 .

1. HART® 를 지원하는 장치에 연결하여 해당 구성을 보고 파일에 저장합니다 .
2. 모든 명령 ( 범용 / 일반 및 장치별 ) 에 대해 전체 구성이 지원됩니다 .
3. 구성 파일을 수정합니다 .
4. 오프라인으로 작업하여 구성 파일을 생성합니다 .
5. HART® 장치에 구성 파일을 업로드합니다 .
6. 구성 파일을 USB 플래시 드라이브로 내보냅니다 .
7. 오프라인으로 볼 수 있도록 PC 의 구성 파일을 가져옵니다 .

#### 9.5.2 장치 풀링

연결된 HART® 장치를 고유한 풀링 주소를 사용해 구성할 수 있습니다 . 새로운 HART® 오프라인 연결을 설정하려면 다음을 수행합니다 .



1. CONNECT TO DEVICE( 장치에 연결 ) 를 탭하고 SCAN FOR DEVICES( 장치 스캔 ) 를 선택합니다 .

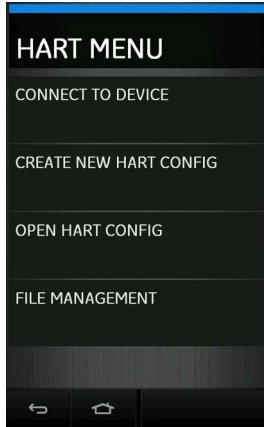


그림 9-6: HART® 메뉴

2. 다음 옵션에서 폴링에 필요한 구성 유형을 선택합니다 .

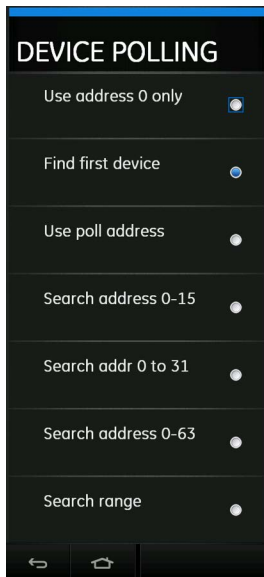


그림 9-7: HART® 장치 폴링 옵션

- 주소 0 에만 있는 장치를 검색하려면 'Use address 0 only( 주소 0 만 사용 )' 를 선택합니다 .
- 0~63 을 검색하고 첫 번째로 검색되는 장치를 사용하려면 'Find First Device( 첫 번째 장치 찾기 )' 를 선택합니다 .
- 특정한 폴링 주소 번호를 검색하려면 'Use poll address(폴링 주소 사용)' 를 선택합니다. 0~63 중에서 번호를 선택하여 특정 주소에만 있는 장치를 검색합니다 .

## 9 장 . HART® 작동

---

- 폴링 주소 0~15 를 검색하고 첫 번째로 검색되는 장치를 사용하려면 'Search address 0-15( 주소 0~15 검색 ) 을 선택합니다 .
  - 폴링 주소 0~31 을 검색하고 첫 번째로 검색되는 장치를 사용하려면 'Search address 0-31( 주소 0~31 검색 ) 을 선택합니다 .
  - 폴링 주소 0~63 을 검색하고 첫 번째로 검색되는 장치를 사용하려면 'Search address 0-63( 주소 0~63 검색 ) 를 선택합니다 .
  - 지정된 주소 범위를 사용하여 해당 범위 내의 폴링 주소에 있는 장치 중에서 선택하려면 'Search range( 범위 검색 )' 를 선택합니다 .
3. 폴링 구성 유형을 선택했으면 🔍 버튼을 눌러 검색을 시작합니다 .
  4. 검색된 장치가 SCAN FOR DEVICES( 장치 스캔 ) 목록에 표시됩니다 .

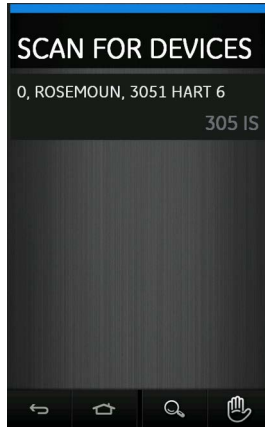


그림 9-8: HART® 장치 목록

5. 장치를 선택하여 연결 프로세스를 완료합니다 .
6. 성공적으로 연결되면 HART® 오프라인 기능이 표시됩니다 .

### 9.5.3 연결된 장치 구성

1. HART® 오프라인  버튼을 누릅니다.

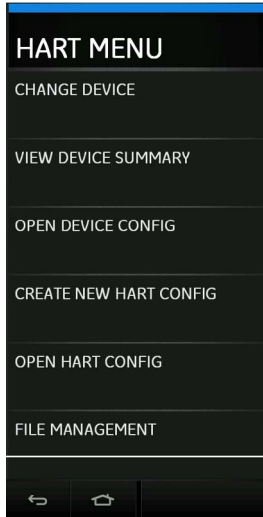


그림 9-9: HART® 오프라인 메뉴

2. OPEN DEVICE CONFIG( 장치 구성 열기 ) 를 선택합니다.
3. 연결된 장치의 세부 정보가 표시됩니다.
4. 필요에 따라 장치 세부 정보를 편집합니다.

### 9.5.4 장치 변경

현재 연결된 장치를 다른 장치로 변경하려면 HART® 메뉴에서 CHANGE DEVICE( 장치 변경 ) 옵션을 선택합니다.

목록에서 SELECT DEVICE( 장치 선택 ) 를 눌러 DPI 620 Genii 가 감지한 장치 중에서 선택하거나 SCAN FOR DEVICES( 장치 스캔 ) 를 눌러 스캔을 새로 시작합니다.

### 9.5.5 장치 요약 보기

연결된 장치의 세부 정보를 보려면 HART® 메뉴에서 VIEW DEVICE SUMMARY( 장치 요약 보기 ) 를 선택합니다.

## 9 장 . HART® 작동

표시되는 정보는 이 모드에서만 볼 수 있으며 데이터는 편집할 수 없습니다 .

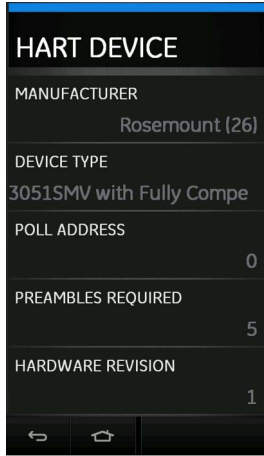


그림 9-10: HART® 오프라인 - 장치 요약

### 9.5.6 장치 구성 열기

장치 구성을 보고 수정하려면 HART® 메뉴에서 OPEN DEVICE CONFIG( 장치 구성 열기 ) 를 선택합니다 .  
장치 PV(URV 및 LRV) 매개 변수를 보고 변경할 수 있습니다 .

**참고 :** 구성 메뉴에 표시되는 옵션과 구조는 HART® 장치마다 다릅니다 .



그림 9-11: HART® 오프라인 - 장치 구성

이 예에는 고급 구성에 액세스하기 위해 선택할 수 있는 추가적인 Device Setup( 장치 설정 ) 메뉴가 있습니다 .

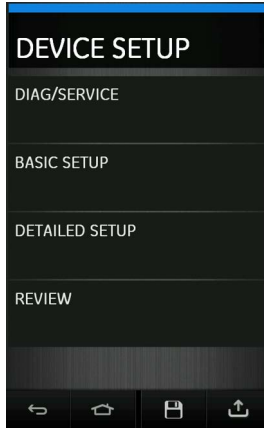


그림 9-12: HART® 오프라인 - 장치 설정 예

장치에 따라 다를 수 있지만 DEVICE SETUP( 장치 설정 ) 메뉴 옵션에는 일반적으로 다음이 포함됩니다 .

- DIAG/SERVICE( 진단 / 서비스 ) - 일반적으로 교정 관련 매개 변수가 포함되어 있습니다 .
- BASIC SETUP( 기본 설정 ) - 장치 태그 , 단위 , 댐핑과 같은 몇 가지 기본 장치 데이터만 설정할 수 있습니다 .
- DETAILED SETUP( 상세 설정 ) - 센서 , 신호와 출력 조건 , 장치 정보와 관련된 더 많은 매개 변수를 설정할 수 있습니다 .
- REVIEW( 검토 ) - 해당 장치에서 사용할 수 있는 구성 매개 변수의 전체 목록이 포함되어 있습니다 . 이 메뉴의 텍스트는 어두운 주황색 또는 갈색으로 표시됩니다 .

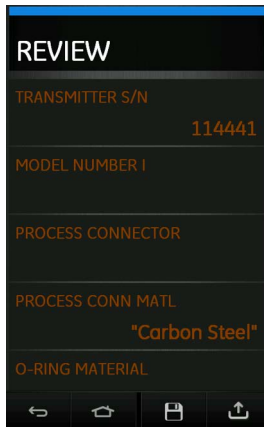




그림 9-13: HART® 오프라인 - 검토

각 옵션은 장치와 관련된 매개 변수 또는 설정을 제공합니다 .

## 9 장 . HART® 작동

이전 메뉴 화면으로 돌아가려면  버튼을 누릅니다 .

**참고 :** 변경하지 않은 구성 매개 변수는 초록색 텍스트로 표시됩니다 (REVIEW( 검토 ) 메뉴 제외) . 매개 변수를 변경하면 텍스트 색상이 노란색으로 바뀝니다 . 변경된 매개 변수의 텍스트는 변경 사항이 장치에 전송되거나 쓰여질 때까지 노란색으로 유지됩니다 .

변경 사항을 저장하려면 저장  버튼을 누르고 다음 옵션 중에서 선택합니다 .

- SAVE/SAVE As( 저장 / 다른 이름으로 저장 ) - 새로운 변경 사항이 포함된 현재 구성 파일을 새 구성 파일로 저장합니다 . 이 옵션을 선택하면 사용자는 새 구성에 새 파일 이름을 지정하거나 기존 파일 이름을 덮어쓸 수 있습니다 . 이 파일은 HART 구성 열기 메뉴에서 또는 DPI 620 Genii 파일 시스템에 있는 HartOfflineData 폴더에서 PC 를 통해 액세스할 수 있습니다 .
- SEND TO DEVICE( 장치로 보내기 ) - 새로운 변경 사항이 포함된 현재 구성 파일을 HART 장치에 씁니다 .

이 옵션을 선택한 경우 다음과 같은 추가 업로드 모드 옵션 중에서 선택합니다 .

- All Parameter( 모든 매개 변수 ) - 모든 구성 매개 변수를 저장하거나 씁니다 .
- Modified Parameters Only( 수정한 구성 매개 변수만 ) - 수정한 구성 매개 변수만 저장하거나 씁니다 .

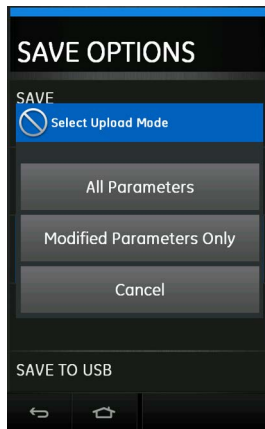


그림 9-14: HART® 오프라인 - 장치로 보내기 저장 옵션

- SAVE AND SEND TO DEVICE( 저장 후 장치로 보내기 ) - 현재 구성을 DPI 620 Genii 의 내부 저장 장치에 파일로 저장하고 새로운 변경 사항이 포함된 현재 구성을 HART® 장치에 씁니다 .
- SAVE TO USB(USB에 저장) - 현재 구성을 USB 플래시 메모리 장치에 파일로 저장합니다 . 이 옵션을 선택하려면 호환되는 USB 플래시 메모리 장치가 DPI 620 Genii 에 연결되어 있어야 합니다 .
- SAVE AND COPY TO USB( 저장 후 USB 에 복사 ) - 현재 구성을 DPI 620 Genii 의 내부 저장 장치와 USB 플래시 메모리 장치에 모두 파일로 저장합니다 . 이 옵션을 선택하려면 호환되는 USB 플래시 메모리 장치가 DPI 620 Genii 에 연결되어 있어야 합니다 .

### 9.5.7 새로운 HART® 구성 생성

새로운 장치 구성을 생성하려면 HART® 오프라인 메뉴에서 CREATE NEW HART CONFIG( 새로운 HART 구성 생성 ) 를 선택합니다 . 그러면 HART DEVICE(HART 장치 ) 메뉴가 열립니다 .

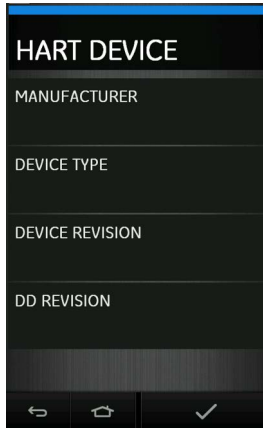


그림 9-15: HART® 오프라인 - 새로운 HART® 구성 생성

다음 섹션을 순서대로 선택합니다 .

1. MANUFACTURER( 제조업체 ) - 제조업체 이름입니다 .
2. DEVICE TYPE( 장치 유형 ) - 선택한 제조업체를 기반으로 하는 모델 또는 장치 이름입니다 .
3. DEVICE REVISION( 장치 개정 번호 ) - 선택한 장치 제조업체 및 유형에 기반합니다 .
4. DD REVISION(DD 개정 번호 ) - 장치 제조업체 , 유형 및 개정 번호에 기반합니다 .

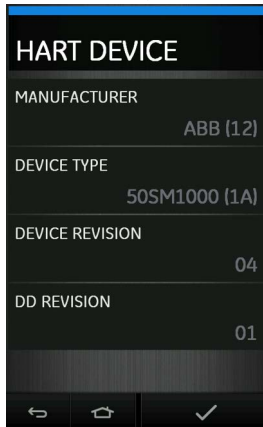


그림 9-16: HART® 오프라인 - 새로운 HART® 구성의 예

모든 섹션을 완료했으면 ✓ 버튼을 선택합니다 .

## 9 장 . HART® 작동

기본 장치 이름과 다른 경우 구성 파일 이름을 입력하고 ✓ 버튼을 선택하여 확인 / 저장한 후 장치의 오프라인 구성 메뉴로 돌아갑니다 .

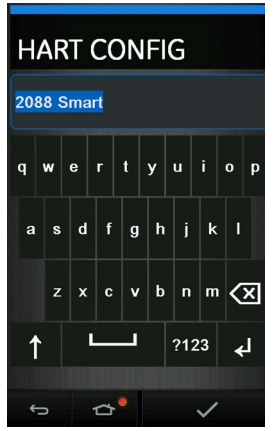


그림 9-17: HART® 오프라인 - 구성 파일 이름 입력

### 9.5.8 HART® 오프라인 구성 열기

오프라인 구성을 생성하면 연결 여부에 관계 없이 HART® 오프라인 메뉴에서 이 옵션을 사용하여 구성 파일을 볼 수 있습니다 .



그림 9-18: HART® 오프라인 - 저장된 구성 파일 선택

저장된 파일에서 로드할 구성을 선택합니다 .



### 9.5.9 파일 관리

FILE MANAGEMENT( 파일 관리 ) 메뉴는 HART® 구성 파일을 복사 또는 삭제하는 데 사용됩니다 .

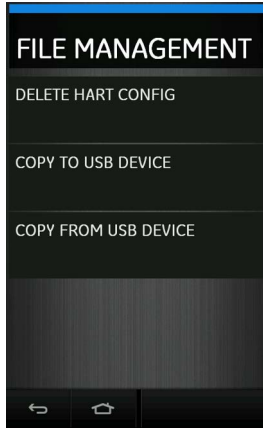


그림 9-19: HART® 오프라인 - 구성 파일 관리

**참고:** USB 플래시 메모리 장치에서 또는 장치로 복사할 때, 메뉴 옵션을 선택하기 전에 USB 플래시 메모리 장치가 연결되어 있는지 확인합니다 .

### 9.6 HART® 온라인

HART® 장치를 DPI 620 Genii 에 연결할 때 상세하게 구성할 수 있는 HART® 온라인 모드로 연결할 수도 있습니다 . 장치를 온라인으로 연결하려면 HART® 온라인 **HART** 버튼을 선택합니다 . 이렇게 하면 HART® 메뉴 ( 오프라인 모드 ) 에서 선택한 폴링 구성을 기반으로 장치 폴링 검색이 실행됩니다 . 장치가 검색되면 장치 세부 정보를 탭하고 OK( 확인 ) 를 눌러 연결을 완료한 다음 SDC 애플리케이션을 실행합니다 .

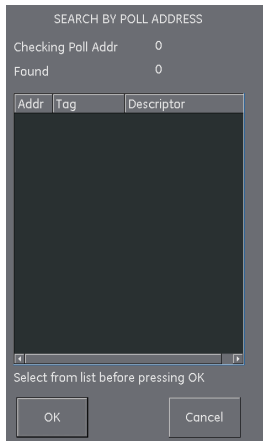


그림 9-20: HART® 폴링 주소 검색

## 9 장 . HART® 작동

### 9.6.1 HART® SDC 애플리케이션

장치가 HART® 온라인 모드로 연결되면 HART® SDC 애플리케이션이 자동으로 실행됩니다 . 섹션 9.6 을 참조하십시오 .

DPI 620 Genii 가 HART® SDC 애플리케이션 화면을 라이트 모드 또는 다크 모드로 표시합니다 .

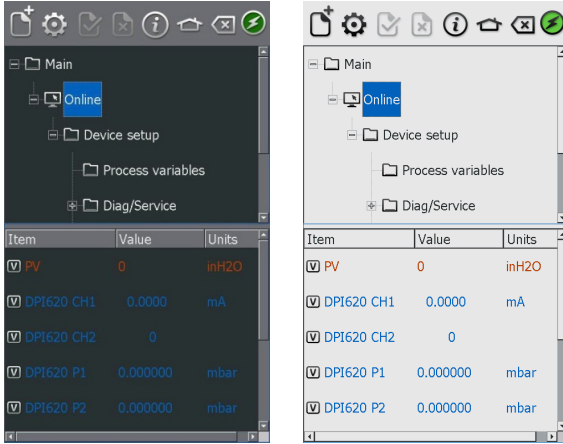


그림 9-21: HART® SDC 애플리케이션 기본 화면

#### 9.6.1.1 HART® 툴바









그림 9-22: HART® 툴바

HART® SDC 애플리케이션으로 들어가면 툴바가 표시됩니다 . 아이콘은 활성화되어 있지 않은 경우 회색으로 표시됩니다 .

아래에 아이콘 기능에 대한 설명이 나와 있습니다 .

아이콘	이름	설명
	새 연결 열기	HART® SDC 애플리케이션을 종료하고 Dashboard(대시보드)에서 다시 시작해야 합니다 .
	기본 설정	검색 옵션을 선택하는 영역입니다(폴링 주소/짧은 태그 및 긴 태그) . 그림 9-23 을 참조하십시오 .
	커밋	업데이트된 값을 장치에 다시 커밋합니다 . 섹션 9.6.3 을 참조하십시오 .
	중단	매개 변수 업데이트를 중단하고 이전 값으로 되돌립니다 . 섹션 9.6.3 을 참조하십시오 .
	상태	현장 장치 상태 및 HART® 작동 요약을 표시합니다 . 그림 9-24 를 참조하십시오 .

아이콘	이름	설명
	홈	Dashboard( 대시보드 ) 로 돌아갑니다 . HART® 애플리케이션을 최소화합니다 .
	닫기	연결을 닫고 Calibrator( 교정기 ) 화면으로 나갑니다 .
	장치 통신 커짐	통신이 활성화 상태임을 보여주는 표시기입니다 .
	장치 통신 시작	통신이 시작되고 있음을 보여주는 표시기입니다 .
	장치 통신 실패	통신에 실패했음을 보여주는 표시기입니다 .
		

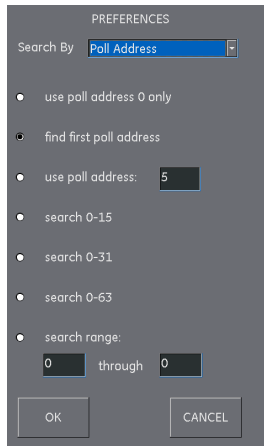


그림 9-23: HART® 폴링 기본 설정

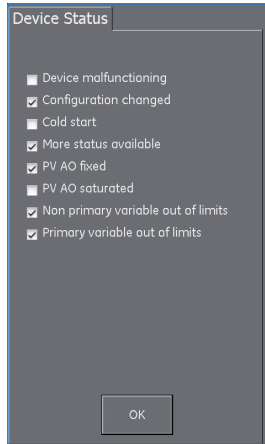


그림 9-24: HART® 장치 상태

### 9.6.2 HART® SDC 데이터 디스플레이

디스플레이 데이터는 다음과 같이 색으로 구분됩니다 .

색상	설명
빨간색	HART® 트랜스미터 데이터 ( 편집 불가 )
파란색	DPI 620 Genii 채널 데이터 ( 편집 불가 )
검은색 / 흰색	편집할 수 있는 데이터

사용된 일반적인 약어는 다음과 같습니다 .

약어	설명
PV	1 차 변수
AO	아날로그 출력
URV	상한 범위 값
LRV	하한 범위 값
USL	감지 상한
LSL	감지 하한

장치 데이터 디스플레이에는 기기 채널의 전류 판독값도 표시됩니다 . 이 값은 교정 절차에 사용됩니다 .

### 9.6.3 장치 데이터 값 편집

[V] 또는 [E] 아이콘과 함께 흰색 / 검은색으로 표시되는 값은 편집할 수 있습니다 . 다음과 같이 변수를 편집합니다 .

1. 변수를 선택합니다 .

2. 선택 창이 열리면 변수를 선택하거나 Edit( 편집 ) 버튼을 선택합니다 .

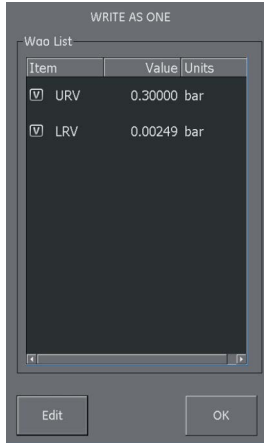




그림 9-25: HART® 쓰기 변수 선택

3. 새 값을 입력합니다 .
4. Set( 설정 ) 버튼을 선택합니다 .
5. OK( 확인 ) 버튼을 선택하여 애플리케이션 기본 화면으로 돌아갑니다 .
6. 새 값이 노란색으로 강조 표시됩니다 .

**참고 :** 원래 값으로 돌아가려면 메뉴 표시줄에서 중단  버튼을 선택합니다 .

7. 메뉴 표시줄에서 커밋  버튼을 선택하여 새 값을 쓰고 적용합니다 . 새 데이터가 장치에 쓰여지면 노란색 강조 표시가 사라집니다 .

## 9.7 HART® 메서드 실행

모든 HART® 장치에서 동일한 메서드를 사용할 수 있는 것은 아닙니다 .

각 메서드의 기능 , 용도 및 실행은 사용 중인 장치에 따라 다를 수 있습니다 . 메서드에는 다음이 포함될 수 있습니다 .

- 자체 테스트
- 루프 테스트
- 센서 트림
- D/A 트림

위에 나열된 메서드 중 하나를 실행하려면 다음을 수행합니다 .

## 9 장 . HART® 작동

1. SDC 데이터 구조에서 필요한 폴더를 선택합니다 .

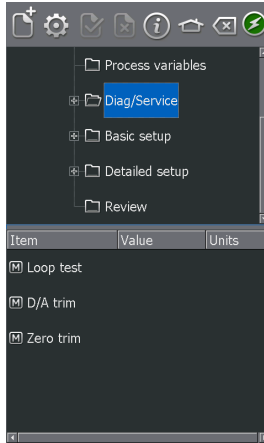



그림 9-26: HART® 메서드 - SDC 데이터 구조

2. 사용 가능한 메서드 옵션 목록에서 메서드 이름을 선택합니다 . 그러면 선택한 메서드에 대한 정보가 나와 있는 화면이 열립니다 .  
화면에 버튼 4 개가 표시됩니다 .

버튼	설명
HELP( 도움말 )	메서드에 대한 설명을 표시합니다 .
ABORT( 중단 )	절차를 종료합니다 .
OK( 확인 )	입력을 수락하고 다음 단계로 넘어갑니다 .
SWITCH APP( 앱 전환 )	DPI 620 Genii 화면으로 돌아갑니다 ( 메서드 절차를 중단하지 않고 채널 기능 설정을 변경하기 위해). 메서드 절차로 돌아가려면 HART® 온라인  버튼을 탭합니다 .

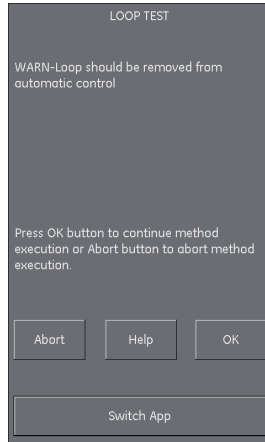


그림 9-27: HART® 메서드 화면의 예

**참고 :** 일부 메서드는 HART® 장치에서 특정 전류를 출력하게 할 수 있습니다 .  
장치가 이 모드로 들어가기 전에 화면에 경고가 표시됩니다 .

3. 일부 메서드는 값을 입력해야 합니다 . 필요에 따라 영숫자 키패드를 사용합니다 .
4. 드롭다운 메뉴를 사용하여 메서드 옵션을 선택할 수 있습니다 .
5. 일부 메서드를 사용하려면 DPI 620 Genii 기기 채널에서 입력해야 합니다 . 드롭다운 메뉴에 다음과 같이 채널이 표시됩니다 .
  - CH1
  - CH2
  - P1
  - P2
  - IDOS
6. 절차가 완료되면 HART® 애플리케이션으로 돌아갑니다 . 필요한 경우 Abort( 중단 ) 버튼을 사용하여 절차를 취소합니다 .

#### 9.7.1 HART® 메서드 예 - 자체 테스트

1. 트랜스미터가 올바르게 작동하는지 확인하려면 Test device( 테스트 장치 ) 폴더로 이동합니다 .
2. Test device( 테스트 장치 ) 폴더를 선택합니다 .
3. OK( 확인 ) 를 선택합니다 .

자체 테스트가 실행됩니다 .

#### 9.7.2 HART® 메서드 예 - 아날로그 트림

DPI 620 Genii 에서는 외부 참조 미터에 연결하지 않고도 4~20mA 루프에서 아날로그 트림을 수행할 수 있습니다 .

## 9 장 . HART® 작동

1. 교정 폴더로 이동합니다 .

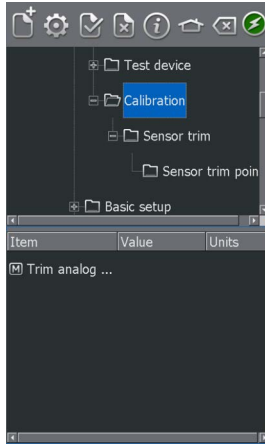


그림 9-28: HART® 메서드 - 아날로그 트림

2. 'Trim analog( 아날로그 트림 )' 메서드를 선택합니다 .
3. 화면의 지침을 따릅니다 . CH2 가 전류 측정 (24V) 으로 설정된 경우 이를 사용하여 참조 미터 값을 제공할 수 있습니다 .
4. CH2 값을 읽고 키패드를 사용해 이를 미터 값 텍스트 상자에 입력합니다 .

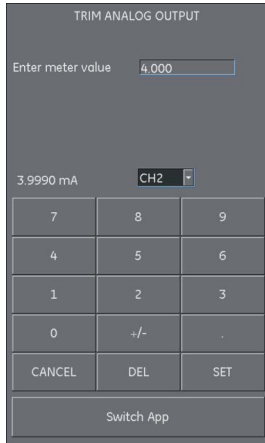


그림 9-29: 교정 지점 입력

5. SET( 설정 ) 을 선택합니다 .
6. '20mA' 를 선택한 상태에서 3~5 단계를 반복합니다 . 그러면 트랜스미터의 출력 전류가 교정됩니다 .

### 9.8 HART® SDC 애플리케이션 기본 설정

기본 설정  아이콘을 선택하여 HART® 장치 검색 방법을 설정합니다 .



애플리케이션에서는 다음을 기준으로 검색할 수 있습니다.

- 폴링 주소 - 각 트랜스미터에 고유한 주소가 있는 경우
- 짧은 태그 - 트랜스미터가 8 자 태그를 지원하는 경우
- 긴 태그 - 트랜스미터가 32 자 태그를 지원하는 경우

0 이 아닌 폴링 주소를 사용하는 트랜스미터는 멀티드롭 모드로 설정되고 4mA 의 고정 루프 전류로 기본 설정됩니다.

기본적으로 DPI 620 Genii는 주소 0만 폴링합니다. 해당 검색 라디오 버튼을 선택하거나 검색 필드에 태그 이름을 입력하여 폴링 주소를 변경합니다.

## 9.9 HART® 장치 연결 실패

결함	가능한 원인	작업
장치를 찾지 못했습니다.	전원 공급 장치	장치가 켜져 있는지 확인합니다. 해당 퓨즈를 확인합니다. 공급 전압이 한도 이내에 있는지 확인합니다.
	테스트 대상 장치	장치가 HART® 와 호환되는지 확인합니다. 한 번에 여러 장치를 연결합니다.
	회로	회로 연결을 확인합니다. 회로 연속성을 확인합니다. 트랜스미터에 대한 공급의 극성이 올바른지 확인합니다. HART® 저항기가 루프의 올바른 위치에 있는지 확인합니다. HART® 저항기의 값이 올바른지 확인합니다. 루프 전류가 3.5~24mA 범위에 있는지 확인합니다.
	DPI 620 Genii	DPI 620 Genii 가 루프의 올바른 지점에 연결되어 있는지 확인합니다. 외부 HART® 저항기가 없는 경우 내부 저항기 설정을 확인합니다. 외부 HART® 저항기가 있는 경우 DPI 620 Genii 저항기 설정이 OFF(꺼짐) 인지 확인합니다. DPI 620 Genii 가 보조 마스터 (외부 공급 장치와 병렬로) 로 사용될 경우 CH2 기능이 'None(없음)' 으로 설정되어 있는지 확인합니다.
	기본 설정	'search 0-63(0~63 검색)' 옵션을 선택하여 가능한 모든 폴링 주소를 스캔해 연결된 장치의 폴링 주소와 태그 세부 정보를 가져옵니다.

## 9.10 HART® 구성

### 9.10.1 HART® - 구성 업로드

명령 메뉴에서 업로드 (U) 버튼을 눌러 연결된 장치에 구성을 업로드할 수 있습니다.

## 9 장 . HART® 작동

---

### 9.10.2 HART® - 저장된 구성으로 작업

기본 오프라인 메뉴에서 저장된 구성을 선택하면 사용자가 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- HART® 구성 열기 - 이전에 저장된 HART® 구성 파일을 편집할 수 있습니다.
- 장치에 구성 업로드 - 이전에 저장된 HART® 구성 파일을 연결된 장치에 업로드할 수 있습니다.

### 9.10.3 USB 에 HART® 구성 복사

이전에 저장된 HART® 구성 파일을 USB 플래시 드라이브에 저장할 수 있습니다. 이 옵션을 선택하기 전에 USB 플래시 드라이브를 DPI 620 Genii 에 삽입해야 합니다.

HART® 구성 파일을 USB 플래시 드라이브에 복사하면 PC 에서 수정 , 복사 또는 복제할 수 있습니다 .

### 9.10.4 HART® 구성 삭제

DPI 620 Genii 에서 HART® 구성 파일을 삭제합니다 .

### 9.10.5 모든 HART® 구성 파일 삭제

기본 오프라인 메뉴에서 '모두 선택'  버튼, 삭제  버튼을 차례로 눌러 저장된 모든 구성 파일을 삭제할 수 있습니다 .

### 9.10.6 USB 플래시 드라이브에서 구성 파일 가져오기



**정보** USB 플래시 드라이브의 파일과 이름이 같은 DPI 620 Genii 의 파일이 덮어쓰여집니다.


저장된 구성 파일이 포함된 USB 플래시 드라이브를 삽입합니다 . 기본 오프라인 메뉴에서 새 구성 버튼을 누릅니다 .


## 10. FOUNDATION™ Fieldbus

### 10.1 소개

FF(FOUNDATION™ Fieldbus)는 FF 지원 현장 장치를 구성할 수 있는 장치 애플리케이션으로, 통합형 H1 모델을 통해 온라인으로 연결됩니다. FF를 사용해 H1 필드 세그먼트에 직접 연결된 장치를 구성하고 지원할 수 있습니다.

### 10.2 시작

FOUNDATION™ Fieldbus는 Dashboard(대시보드)에서 FIELDBUS  버튼을 선택하여 시작할 수 있습니다.

CUSTOM TASK(맞춤 작업) 설정 내의 COMMUNICATOR(통신기)  채널에서 Fieldbus 옵션을 선택하면 CALIBRATOR(교정기) 기능 내에서도 FOUNDATION™ Fieldbus를 선택할 수 있습니다.

FOUNDATION™ Fieldbus의 온라인 연결을 설정하려면 다음을 수행합니다.

1. DPI 620 Genii를 H1 FOUNDATION™ Fieldbus 장치에 연결합니다.

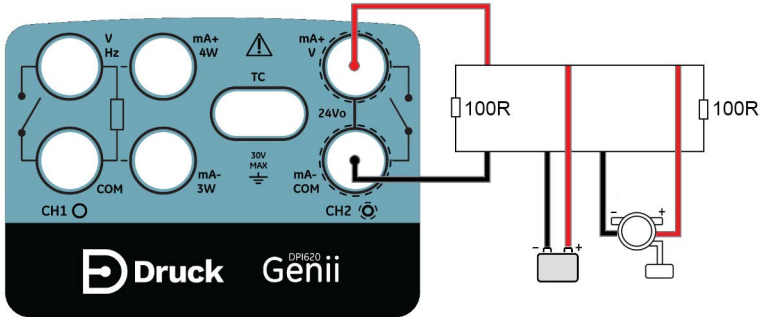


그림 10-1: FOUNDATION™ Fieldbus 연결 다이어그램 예

## 10 장 . FOUNDATION™ Fieldbus

- FOUNDATION™ Fieldbus 채널을 선택하여 확장된 보기로 표시합니다 . 섹션 3.1.1 을 참조하십시오 .

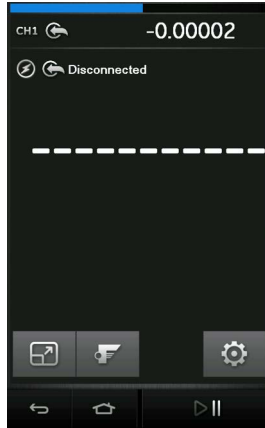




그림 10-2: 교정기 Fieldbus 채널

-  버튼을 선택합니다 .
- 기본 FOUNDATION™ Fieldbus 애플리케이션이 열립니다 .

**참고 :** FOUNDATION™ Fieldbus 애플리케이션이 실행되고 있지 않을 때만 CH1, CH2, P1, P2 작업을 업데이트할 수 있습니다 . FOUNDATION™ Fieldbus 애플리케이션을 닫으려면 홈  버튼을 누르고 종료를 선택합니다 . 섹션 10.3 을 참조하십시오 .

**참고 :** DPI 620 Genii USB 가 Storage Device( 저장 장치 ) 모드로 설정되어 있는지 확인합니다 . 섹션 2.2.7 을 참조하십시오 .

**참고 :** CH2 는 볼트 측정 모드로 잠겨 있습니다 . CH2 에서 기능을 선택하려고 하면 정보 메시지가 표시되며 선택한 기능이 설정되지 않습니다 .












### 10.3 FOUNDATION™ Fieldbus 툴바

FOUNDATION™ Fieldbus 애플리케이션으로 들어가면 툴바가 표시됩니다 . 아이콘은 활성화되어 있지 않은 경우 회색으로 표시됩니다 .



그림 10-3: FOUNDATION™ Fieldbus 툴바


아래에 아이콘 기능에 대한 설명이 나와 있습니다 .

아이콘	이름	설명
	연결 열기	연결이 열릴길 기다릴 때만 사용할 수 있습니다 . ( 장치를 탐색할 때는 연결 열기가 닫기  아이콘으로 대체됩니다 .)
	닫기	탐색 트리 ( 섹션 10.8 참조 ) 및 기능 그룹 보기 ( 섹션 10.9 참조 )에서만 사용할 수 있습니다 . 이 아이콘을 누르면 연결이 종료되고 장치 포커스 보기로 돌아갑니다 ( 섹션 10.7 참조 ) .
	설정	애플리케이션 구성을 설정하고 DD 라이브러리 세부 정보를 확인합니다 ( 섹션 10.14 참조 ) .
	커밋	업데이트된 값을 장치에 다시 커밋합니다 ( 섹션 10.9.3 참조 ) .
	중단	매개 변수 업데이트를 중단하고 이전 값으로 되돌립니다 ( 섹션 10.9.3 참조 ) .
	상태	현재 연결된 장치의 장치 프로파일을 제공합니다 ( 섹션 10.5 참조 ) .
	기능 파인더	FF 변수와 장치 기능을 검색합니다 .
	홈	기본 애플리케이션으로 돌아갑니다 . 사용자가 최소화하거나 종료할 수 있습니다 . FOUNDATION™ Fieldbus 판독값이 기본 애플리케이션에서 참조될 경우 최소화를 선택해야 합니다 .
	장치 통신 켜짐	통신이 활성 상태임을 보여주는 표시기입니다 .
	장치 통신 꺼짐	통신이 비활성화 상태임을 보여주는 표시기입니다 .

## 10.4 장치 스캔

다음 단계에서는 FOUNDATION™ Fieldbus H1 연결을 통해 FOUNDATION™ Fieldbus 장치를 스캔하는 방법을 설명합니다 .

1. DPI 620 Genii 를 H1 버스에 연결합니다 . 섹션 10.2 를 참조하십시오 .

2. 툴바에서 연결 열기  아이콘을 선택하여 장치 스캔 화면을 표시합니다 .

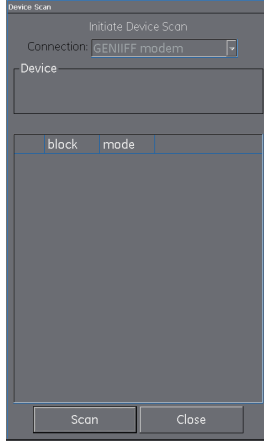


그림 10-4: 장치 스캔 화면

3. SCAN( 스캔 ) 버튼을 선택합니다 .

스캔 진행률 대화상자 보기가 열립니다 . 선택한 범위에서 검색된 모든 장치가 버스 트리 창 목록에 나타납니다 . 스캔된 모든 장치는 관련 태그와 함께 붉은 아이콘으로 표시됩니다 . 이전 스캔 결과는 회색으로 표시됩니다 .

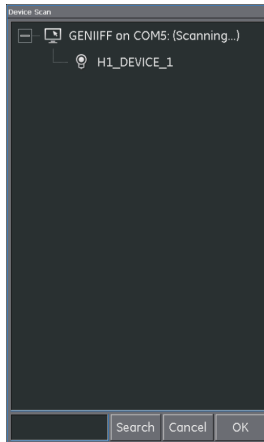


그림 10-5: 장치 스캔 보기

**참고 :** CANCEL( 취소 ) 버튼을 선택하여 언제든지 스캔을 중지할 수 있습니다 . 취소할 경우 현재 스캔 결과가 보관됩니다 .

SEARCH( 검색 ) 대화상자에 검색어를 입력하여 검색된 스캔 목록에서 특정 장치를 찾을 수 있습니다 .

4. 검색 결과에서 장치를 선택하고 OK( 확인 ) 를 선택하면 ' 장치 포커스 보기 ' 로 연결되기 시작합니다 .

5. 다시 스캔하려면 'Genii Modem COM5(Genii 모뎀 COM5)' 를 길게 탭하고 드롭다운 목록에서 'Re-scan( 다시 스캔 )' 을 선택합니다 .

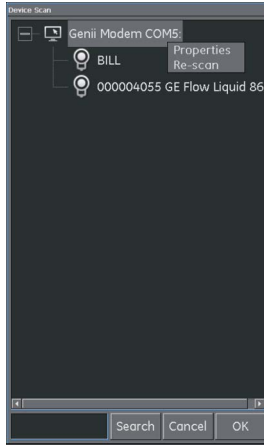


그림 10-6: 다시 스캔

## 10.5 상황별 메뉴

PD 태그 ( 장치 이름 ) 를 길게 탭하여 Device Scan( 장치 스캔 ) 메뉴에서 각 장치에 대한 상황별 메뉴를 사용할 수 있습니다 .

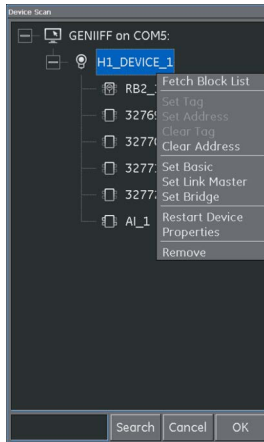


그림 10-7: 장치의 상황별 메뉴

여기에서는 다음 기능을 사용할 수 있습니다 .

1. 태그 / 주소 변경 ( 다음 포함 )
  - a. Set Tag( 태그 설정 )
  - b. Set Address( 주소 설정 )
  - c. Clear Tag( 태그 지우기 )

## 10 장 . FOUNDATION™ Fieldbus

- d. Clear Address( 주소 지우기 )
2. BOF( 부팅 작동 기능 ) 클래스 변경 ( 다음 포함 )
  - a. Set Basic( 기본 설정 )
  - b. Set Link Master( 링크 마스터 설정 )
  - c. Set Bridge( 브리지 설정 )
3. Restart device( 장치 다시 시작 )
4. Properties( 속성 ) - 장치 속성을 표시합니다 .



그림 10-8: 장치 프로파일

5. 여기에서 장치 블록 목록도 가져올 수 있습니다 ( 기본 기능은 ' 장치 포커스 보기 ' 를 사용하는 것임 , 섹션 10.7 참조 ).
6. Remove( 제거 ) - 장치를 제거합니다 .

### 10.6 문제 해결

스캔을 수행할 때 장치가 검색되지 않는 경우 다음을 확인합니다 .

1. 현장 배선 - 전기 세그먼트가 현장 장치 및 세그먼트 커플러 / 전원 공급 장치와 함께 제공되는 사용 설명서대로 연결되어 있는지 확인합니다 .
2. 루프가 세그먼트 전원 공급장치의 불안정한 전압 공급으로 인한 간섭 및 / 또는 전기 간섭에 영향을 받지 않는지 확인합니다 .

일부 브릿지 장치 /LAS 구현 기능이 최적화를 수행하면서 일부 주소 범위가 스캔되지 않을 수 있고 , 이로 인해 개별 장치가 검색되지 않을 수 있습니다 .

주소를 설정한 후에 장치와 LAS(Link Active Scheduler) 가 주소 , ID, 프로토콜 타이밍 정보를 포함한 정보를 동기화하기까지 다소 시간이 걸릴 수 있습니다 .

### 10.7 장치 포커스 보기

이 보기에는 장치의 구체적인 정보가 표시됩니다 .



- PD 태그
- 장치 ID
- 블록 목록과 대상 / 실제 모드

'장치 포커스 보기' 로 들어가면 소프트웨어가 대상 현장 장치의 블록을 로드하여 이를 매개 변수화할 수 있게 만듭니다 .

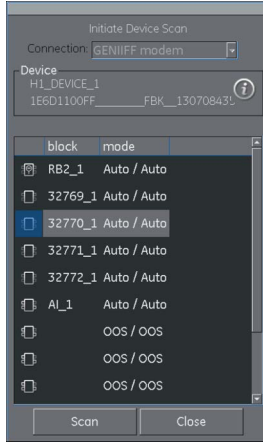


그림 10-9: 장치 포커스 보기

Scan( 스캔 ) 버튼을 선택하면 장치 스캔 보기로 돌아갑니다 . 섹션 10-4 를 참조하십시오 .

키를 한 번 눌러 원하는 블록을 선택하면 해당 블록의 탐색 트리가 열립니다 . 섹션 10.8 을 참조하십시오 .

## 10.8 탐색 메뉴 트리

탐색 메뉴 트리는 로드된 장치 전체 블록의 개요 ( 전체 현장 장치의 한 측면만이 아님 ) 로 , 구성된 액세스 레벨에 따라 사용할 수 있는 모든 메뉴를 표시합니다 . 많은 현장 장치에는 특정 액세스 권한이 활성화되거나 다른 매개 변수가 설정된 경우에 표시되는 추가 메뉴가 있습니다 . 탐색 트리에 중첩된 메뉴가 있는 경우 설명 왼쪽에 '+' 기호가 표시됩니다 . 이 기호를 짧게 터치하면 하위 레벨에 대한 보기가 열립니다 . 보기의 '-'

## 10 장 . FOUNDATION™ Fieldbus

' 설정을 터치하면 이 보기를 얻을 수 있습니다 . 이런 식으로 훨씬 복잡한 메뉴 구조를 빠르고 명확하게 탐색할 수 있습니다 .

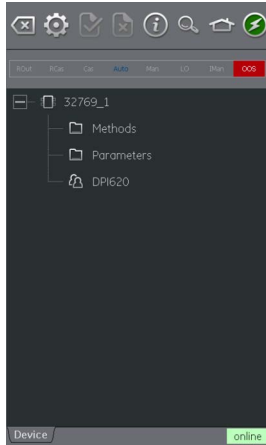


그림 10-10: 탐색 트리

### 10.8.1 블록 머리글 표시줄

블록 머리글 표시줄에는 블록의 대상 및 실제 모드가 표시됩니다 .

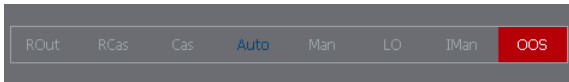


그림 10-11: 블록 머리글 표시줄

강조 표시된 텍스트는 장치 블록의 실제 모드를 나타냅니다 .

대상 모드가 장치 블록의 실제 모드와 동일할 경우 강조 표시가 녹색으로 표시됩니다 . 대상 모드가 장치 블록의 실제 모드와 동일하지 않은 경우 강조 표시가 빨간색으로 표시됩니다 .

장치 블록의 대상 모드는 파란색 텍스트로 표시됩니다 .

사용할 수 있는 옵션은 검은색 텍스트로 , 사용할 수 없는 옵션은 회색으로 표시됩니다 .

블록 머리글을 짧게 터치하여 대상 모드를 변경할 수 있습니다 .

그림 10-11 은 대상 모드가 Auto( 자동 ) 로 설정되어 있지만 실제 모드는 OOS( 사용 불능 ) 인 예를 보여줍니다 .

## 10.9 기능 그룹 보기

기능 그룹은 현재 값과 함께 해당 메뉴 그룹의 모든 변수 또는 설정을 표시합니다 .

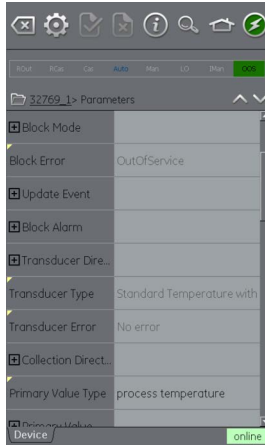


그림 10-12: 기능 그룹 보기

왼쪽에는 ' 변수 설명 영역 ' 이 있으며 , 여기에서 상황별 조정 기능을 사용할 수 있습니다 .

밝은 배경의 오른쪽에는 ' 변수 편집 영역 ' 이 있고 , 여기에서 값을 조정할 수 있습니다 .

회색 값은 장치가 생성한 변수와 같은 읽기 전용 값과 관련이 있습니다 .

검은색 텍스트로 된 변수는 다른 기능 그룹에 필요할 수도 있는 액세스 코드나 PIN 과 같은 해당하는 액세스 조건이 충족되면 편집할 수 있습니다 .

탐색 트리 표시줄은 현재 기능 그룹 보기 위의 메뉴 및 그룹 계층을 표시합니다 .



그림 10-13: 탐색 트리 모음

트리 모음 자체에 링크된 참조 ( 예 : 섹션 10-13 의 32769\_1 ) 를 탭하면 기능 그룹에서 뒤로 이동합니다 .

위쪽 및 아래쪽 ∨∧ 탐색 화살표를 누르면 선택한 기능 그룹을 메뉴 트리의 현재 선택 항목에서 한 단계 위 또는 아래로 이동할 수 있습니다 .

통신 활동 ( 온라인 / 오프라인 ) 은 화면의 오른쪽 하단에 있는 통신 진행률 표시줄로 표시됩니다 .

### 10.9.1 매개 변수 도움말 표시

- 변수 설명 영역의 구석에 있는 노란색 삼각형이 있으면 해당 매개 변수에 대한 도움말을 확인할 수 있는 것입니다 .
- 필요한 변수 설명자를 길게 탭하면 상황별 드롭다운 메뉴를 열 수 있습니다 .

- 'Display Help( 도움말 표시 )' 를 선택하면 도움말 속성이 표시됩니다 .

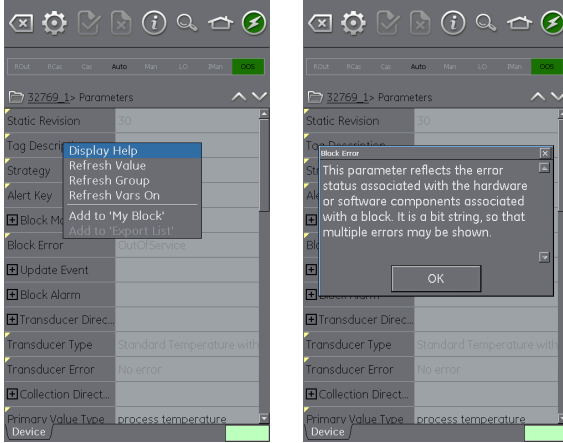


그림 10-14: 매개 변수 도움말

### 10.9.2 데이터 새로고침

새로고침이 진행 중일 때 변수 설명이 회색으로 바뀌고 변수 편집 영역의 오른쪽에 대기 중 (시계) 아이콘이 표시됩니다 .



읽기 요청이 완료되면 변수 설명이 회색에서 검은색으로 다시 바뀌고 대기 중 (시계) 아이콘이 사라집니다 .



데이터 새로고침은 상황별 드롭다운 메뉴에서 선택할 수 있으며 옵션은 다음과 같습니다 .

새로고침 옵션	설명
Refresh Value( 값 새로고침 )	선택한 값만 업데이트합니다 .
Refresh Group( 그룹 새로고침 )	기능 그룹의 모든 값을 업데이트합니다 .
Refresh Vars On( 변수 새로고침 켜짐 )	값을 자동으로 새로고침합니다 .
Refresh Vars Off( 변수 새로고침 꺼짐 )	값을 업데이트하려면 수동으로 새로고쳐야 합니다 .

### 10.9.3 값 편집

편집할 수 있는 값은 기능 그룹 보기의 ' 변수 편집 영역 ' 에 검은색으로 표시됩니다 . 그림 10-12 를 참조하십시오 . 편집하려면 필요한 매개 변수를 선택하여 엽니다 .

편집이 완료되면 변수 설명이 굵게 강조 표시되고 툴바의 커밋 및 취소 아이콘이 활성화됩니다.



그림 10-15: 값 편집

아이콘	설명
	모든 업데이트 커밋
	모든 업데이트 중단

상황별 메뉴에서 'Revert Value( 값 되돌리기 )' 를 선택하여 개별 업데이트를 되돌릴 수 있습니다 ( 변수 설명을 길게 탭하여 액세스할 수 있음 ).

**참고 :** 업데이트가 아직 커밋되지 않은 경우에만 값을 되돌릴 수 있습니다 .

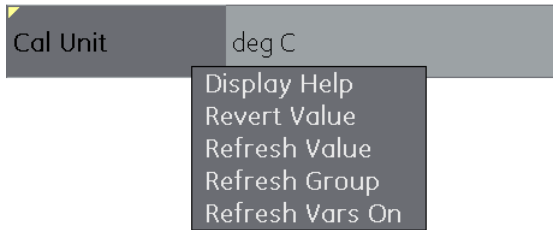


그림 10-16: 값 되돌리기

유효하지 않은 값을 입력하면 변수가 빨간색으로 표시되고 오류 (x) 아이콘이 나타납니다 .



그림 10-17: 유효하지 않은 값

### 10.9.4 메서드

메서드는 버튼 또는 선택 메뉴로 표시됩니다 . 'execute( 실행 )' 버튼을 누르면 관련 기능의 실행이 활성화됩니다 . 그러면 사용자가 정의된 프롬프트에 따라 메서드를 검토할 수 있습니다 .

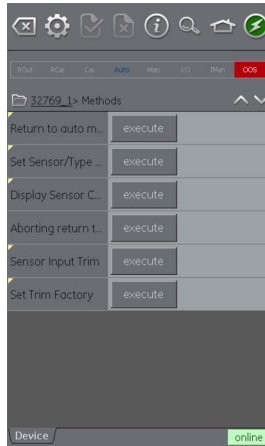


그림 10-18: 메서드

### 10.10 Fieldbus 기능 파인더

온라인 장치에서 FF 변수와 장치 기능을 검색할 수 있는 한 가지 방법은 기능 파인더를 사용하는 것입니다 . 여러 메뉴가 있는 복잡한 장치에서 이 기능을 사용하면 설명서 없이도 장치를 탐색할 수 있으므로 익숙하지 않은 장치라도 온라인 사용 경험이 대폭 간소화됩니다 .

시스템에서 관련 변수 ( 또는 그 일부 ) 의 이름을 입력하라고 요구하며 검색과 일치하는 모든 변수가 결과로 표시됩니다 . 검색 결과에서 변수를 한 번 클릭하면 해당 변수를 탐색할 수 있습니다 . 검색을 시작하려면 온라인 또는 오프라인 장치 보기에서 다음과 같이 진행합니다 .

1. FOUNDATION™ Fieldbus 툴바에서 검색 아이콘을 선택합니다 .
2. 'Name( 이름 )' 필드에 검색할 텍스트를 입력하고 OK( 확인 ) 를 누릅니다 .
3. Search( 검색 ) 버튼을 눌러 검색을 시작합니다 .

4. 결과 목록에서 필요한 매개 변수를 선택합니다 . 변수 이름과 변수가 관련된 기능 그룹이 표시됩니다 .

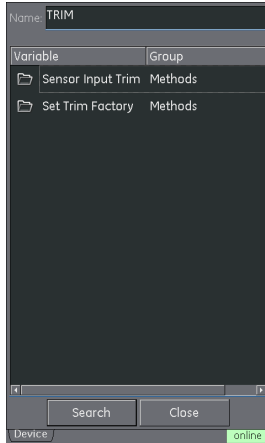


그림 10-19: 검색된 'TRIM' 메서드

5. 그러면 기능 파인더가 장치 보기에 관련 기능 그룹을 표시하고 , 검색된 모든 변수는 노란색으로 강조 표시됩니다 . 그림 10-20 을 참조하십시오 .

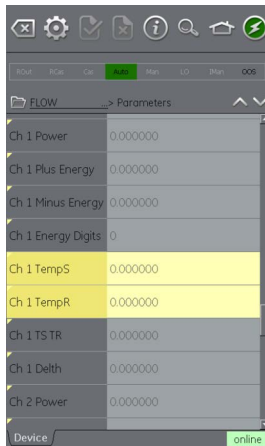


그림 10-20: 기능 파인더

### 10.11 기본 DPI 620 Genii 애플리케이션으로 데이터 내보내기

FOUNDATION™ Fieldbus 애플리케이션을 사용하여 선택한 매개 변수를 교정기 화면의 통신 채널 창에 표시할 수 있습니다 .

## 10 장 . FOUNDATION™ Fieldbus

선택한 매개 변수는 연결된 장치의 트리 디렉터리에 있는 Export List( 내보내기 목록 ) 섹션에서 정의할 수 있습니다 .

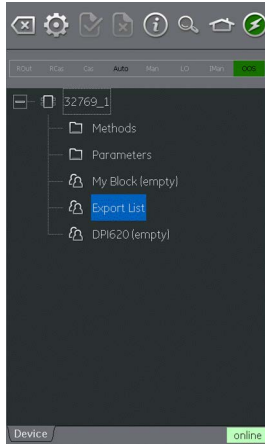


그림 10-21: 내보내기 목록

변수 설명 영역의 상황별 메뉴를 사용하여 Export List(내보내기 목록)에 매개 변수를 추가할 수 있습니다. 그림 10-22 를 참조하십시오 .

**참고 :** 값을 반환하는 매개 변수만 Export List( 내보내기 목록 ) 에 추가할 수 있습니다 .

**참고 :** 최대 6 개의 매개 변수를 Export List( 내보내기 목록 ) 에 추가할 수 있습니다 .

Export List( 내보내기 목록 ) 메뉴를 선택하면 목록에 있는 항목을 볼 수 있습니다 .

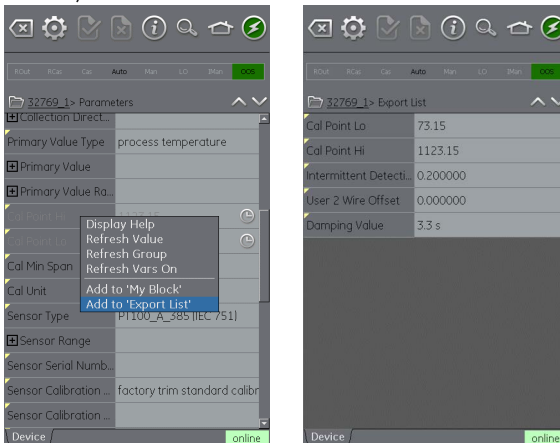


그림 10-22: 내보내기 목록에 항목 추가

### 10.12 채널 창에서 내보낸 변수 보기

홈 아이콘을 눌러 FOUNDATION™ Fieldbus 애플리케이션을 최소화하면 기본 애플리케이션으로 돌아갑니다 .



FOUNDATION™ Fieldbus 창을 확장하고 설정  아이콘을 선택한 다음 PRIMARY VALUE(기본 값)를 누릅니다.

선택한 매개 변수의 Export List( 내보내기 목록 ) 가 표시됩니다.

선택한 매개 변수는 FOUNDATION™ Fieldbus 채널 창에 표시됩니다.

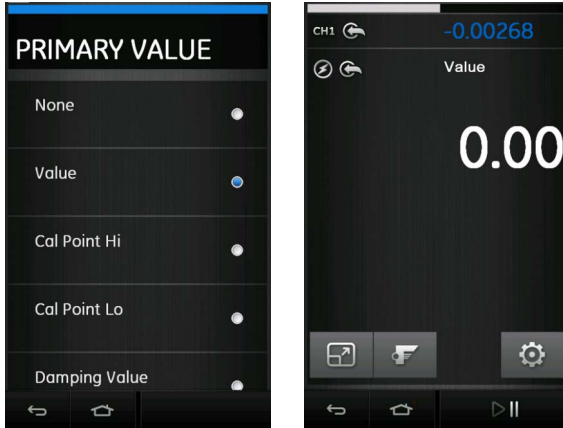


그림 10-23: 기본 값 표시

### 10.13 Fieldbus 애플리케이션 - 내 블록

My Block(내 블록)을 사용하면 사용자는 자주 사용하는 매개 변수의 메뉴를 생성하여 쉽게 다시 불러올 수 있습니다.

추가 메뉴는 화면을 길게 눌러 상황별 메뉴에 액세스하여 'My Block( 내 블록 )' 아래에 생성할 수 있습니다.

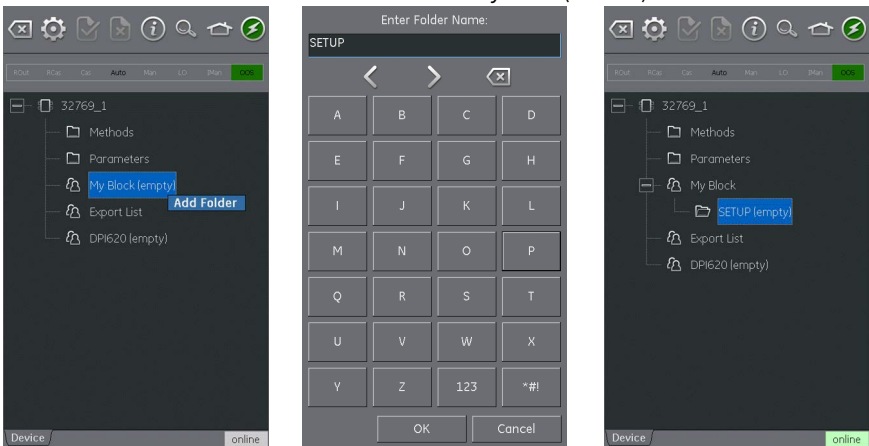


그림 10-24: 내 블록 설정

## 10 장 . FOUNDATION™ Fieldbus

매개 변수는 변수 설명 영역의 상황별 메뉴를 사용하여 'My Block( 내 블록 )' 또는 생성한 메뉴에 추가할 수 있습니다 . 그림 10-25 를 참조하십시오 .

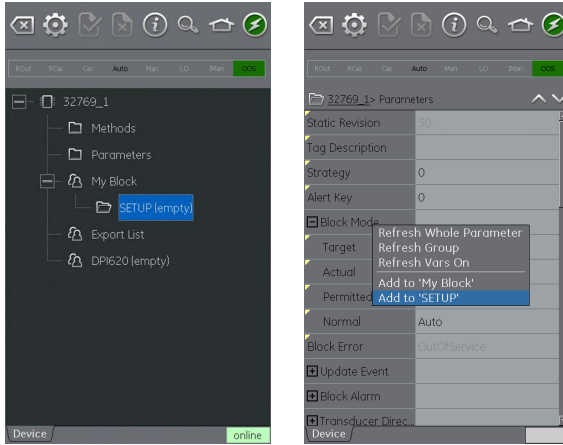



그림 10-25: 내 블록에 매개 변수 추가

### 10.14 애플리케이션 설정

애플리케이션 설정에는 UNDATATION™ Fieldbus 툴바에서 설정  버튼을 선택하여 액세스할 수 있습니다 .

#### 10.14.1 장치 라이브러리

라이브러리 탭에는 현재 DPI 620 Genii 에 있는 DD( 장치 설명 ) 가 표시됩니다 . 여기에서 사용자는 특정 장치를 찾고 해당 장치가 지원되는지 확인할 수 있습니다 .

등록되지 않은 DD 에 대한 지원을 요청하려면 현지 Baker Hughes 서비스 센터에 문의하십시오 .  
섹션 1.16.4 를 참조하십시오 .

10.14.2 옵션

옵션	설명
Poll header every(머리글 폴링 간격)	머리글에 표시된 장치 매개 변수의 새로고침 빈도를 설정합니다 .
Poll all dynamic every(모든 동적 변수 폴링 간격)	기능 그룹 보기에서 FF 동적 변수의 새로고침 빈도를 설정합니다 . 이 설정은 기능 그룹 옵션인 Refresh Vars On(변수 새로고침 켜짐)이 활성화된 경우에만 유효합니다 . 섹션 10.9 를 참조하십시오 .
Enable Device Library Monitor(장치 라이브러리 모니터 활성화)	이 옵션을 선택하면 애플리케이션 시작 시 OFC(Open Field Communications) DD 라이브러리에 대한 자동 확인이 새로운 장치 설명에 대해 활성화됩니다 . 이 구성 옵션을 사용하려면 인터넷 네트워크 경로가 필요합니다 . 설치 후 기본 설정은 '선택됨' 입니다 .
Confirm Device Commits(장치 커밋 확인)	이 옵션을 선택하면 모든 쓰기가 현장 장치에 커밋되기 전에 확인 대화상자가 표시됩니다 . 설치 후 기본 설정은 '선택됨' 입니다 .
Enable My Device Functions(내 장치 기능 활성화)	'My Device(내 장치)' 및 Export to DPI 620 Genii(DPI 620 Genii 로 내보내기) 기능을 활성화합니다 . 설치 후 기본 설정은 '선택됨' 입니다 .
Enable Value Range Checking(범위 값 확인 활성화)	이 옵션을 선택하면 모든 변수 편집이 장치에서 지정한 한도 이내에 있는지 확인합니다 . 설치 후 기본 설정은 '선택됨' 입니다 .
Enable Function Blocks(기능 블록 활성화)	이 옵션을 선택하면 기능 블록이 활성화됩니다 . 설치 후 기본 설정은 '선택 안 됨' 입니다 .
Enable Transducer Blocks(트랜스듀서 블록 활성화)	이 옵션을 선택하면 트랜스듀서 블록이 활성화됩니다 . 설치 후 기본 설정은 '선택됨' 입니다 .

10.14.3 고급

이 설정은 고급 사용자를 위한 것이므로 , 기본 값을 유지하는 것이 좋습니다 .



## 11. Profibus® PA

### 11.1 소개

DPI 620 Genii 는 Profibus® PA Fieldbus 구현을 사용하는 장치와 통신할 수 있습니다 . 통신은 통합형 모뎀을 통해 이루어집니다 .

**참고 :** 모뎀 하드웨어는 DPI620G-PB 또는 DPI620G-FFPB 에만 제공됩니다 .

이 장에서는 Profibus® PA 장치를 DPI 620 Genii 에 연결하는 방법을 자세히 설명합니다 .

### 11.2 Profibus® 구성

Profibus® 장치와 DPI 620 Genii 사이의 전기 연결을 설정하기 전에 구성을 올바르게 설정해야 합니다 .

Profibus® 네트워크는 현장 장치 1 대 , 종단기 2 대 , 전원 공급 장치 1 대로 매우 간단하게 구성할 수 있습니다 . 이렇게 구성하면 DPI 620 Genii 를 다음에 연결할 수 있습니다 .

- 전원 공급 장치 및 종단기가 이미 있는 기존 네트워크
- 독립 실행형 Profibus® PA 장치
- 둘 사이의 모든 네트워크 구성

### 11.3 시작

Profibus® 애플리케이션은 Dashboard( 대시보드 ) 화면에서 Pro fbus® 애플리케이션 아이콘을 선택하여 시작할 수 있습니다 .

CH2는 볼트 측정 모드로 잠겨 있습니다. CH2에서 기능을 선택하려고 하면 정보 메시지가 표시되며 선택한 기능이 설정되지 않습니다 .



**그림 11-1: Profibus® 가 활성화되어 있을 때 설정되지 않은 CH2 기능**

현장 통신 채널의 Profibus® 옵션을 선택하면 Calibrator( 교정기 ) 의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서도 Profibus® 를 선택할 수 있습니다 .

**참고 :** PROFIBUS® 가 작동 중인 경우 CH2에는 볼트 측정 모드 또는 없음 모드만 사용할 수 있습니다 .

## 11.4 Profibus® 연결

PROFIBUS® 애플리케이션을 시작하고 네트워크에 연결하려면 다음을 수행합니다 .

1. DPI 620 Genii 를 PROFIBUS® PA 네트워크에 연결합니다 .

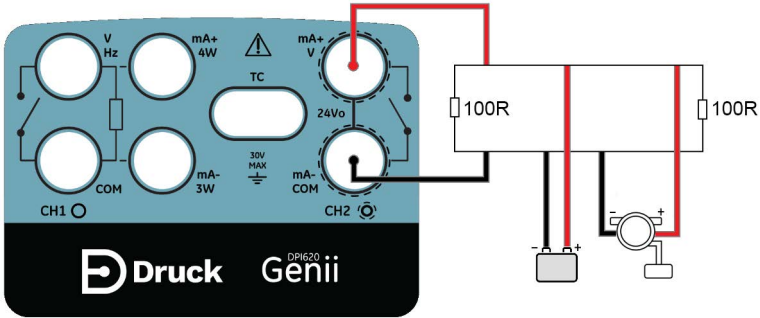


그림 11-2: Profibus® 연결 다이어그램 예

2. PROFIBUS® 채널을 선택하여 확장된 보기로 표시합니다 .

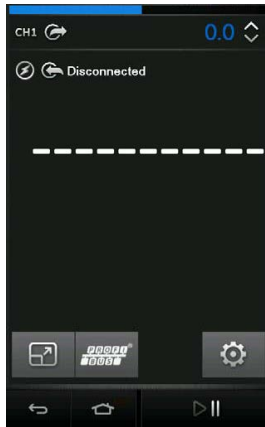



그림 11-3: 교정기 Profibus® 채널

3. 설정  아이콘을 선택하여 네트워크를 구성합니다 .
4. 뒤로 버튼을 선택하여 PROFIBUS® 채널 보기로 돌아갑니다 .

## 11.5 Profibus® 애플리케이션 - 네트워크에 연결

확장된 Profibus® 채널에서 Pro fbus®  버튼을 선택하여 애플리케이션을 시작합니다 .



그림 11-4: Profibus® 애플리케이션

애플리케이션이 열리지 않고 오류 메시지가 표시되는 경우 , 장치가 DPI620G-PB 또는 DPI620G-FFPB 인지 확인합니다 .

**참고 :** PROFIBUS® 애플리케이션이 실행되고 있지 않을 때만 CH1, P1, P2 작업을 업데이트할 수 있습니다 .

**참고 :** DPI 620 Genii USB 가 Storage Device( 저장 장치 ) 모드로 설정되어 있는지 확인합니다 . 섹션 2.2.7 을 참조하십시오 .

## 11.6 Profibus® 툴바












Profibus® 애플리케이션으로 들어가면 툴바가 표시됩니다. 현재 활성화되어 있지 않은 아이콘은 회색으로 표시됩니다 .



그림 11-5: Profibus® 툴바

## 11 장 . Profibus® PA

아래에 아이콘 기능에 대한 설명이 나와 있습니다 .


아이콘	이름	설명
	연결 열기	연결이 열리길 기다릴 때만 사용할 수 있습니다 . ( 장치를 탐색할 때는 연결 열기가 닫힌  아이콘으로 대체됩니다 . )
	닫기	탐색 트리에서만 사용할 수 있습니다 (섹션 11.10.2 참조) . 이 아이콘을 누르면 연결이 종료되고 장치 포커스 보기로 돌아갑니다 ( 섹션 11.10.1 참조 ) .
	설정	애플리케이션 구성을 설정하고 DD 라이브러리 세부 정보를 확인합니다 ( 섹션 11.13 참조 ) .
	커밋	업데이트된 값을 장치에 다시 커밋합니다 ( 섹션 11.10.7 참조 ) .
	중단	매개 변수 업데이트를 중단하고 이전 값으로 되돌립니다 ( 섹션 11.10.7 참조 ) .
	상태	현재 연결된 장치의 장치 프로파일을 제공합니다 ( 섹션 11.10.1 참조 ) .
	기능 파인더	FF 변수와 장치 기능을 검색합니다 .
	홈	기본 애플리케이션으로 돌아갑니다 . 사용자가 최소화하거나 종료할 수 있습니다 . Profibus® 판독값이 기본 애플리케이션에서 참조될 경우 최소화를 선택해야 합니다 .
	장치 통신 켜짐	통신이 활성 상태임을 보여주는 표시기입니다 .
	장치 통신 꺼짐	통신이 비활성화 상태임을 보여주는 표시기입니다 .

### 11.7 장치 스캔

다음 단계에서는 PROFIBUS® PA 연결을 통해 PROFIBUS® PA 장치를 스캔하는 방법을 설명합니다 .

1. DPI 620 Genii 를 네트워크에 연결합니다 . 섹션 11.4 를 참조하십시오 .



2. 툴바에서 연결 열기  아이콘을 선택하여 장치 스캔 화면을 표시합니다.

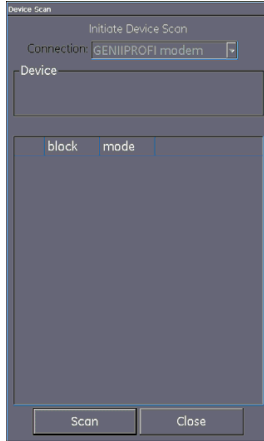


그림 11-6: Profibus® 장치 스캔 화면

3. 'Scan( 스캔 )' 버튼을 선택합니다.

스캔 진행을 대화상자 보기가 열립니다 . 검색된 모든 장치가 트리 창 목록에 나타납니다 . 스캔된 모든 장치는 관련된 설명자 및 장치 유형 ( '/' 로 구분되어 있음 ) 과 함께 굵은 아이콘으로 표시됩니다 . 설명자가 설정되어 있지 않으면 장치 유형만 표시됩니다 .

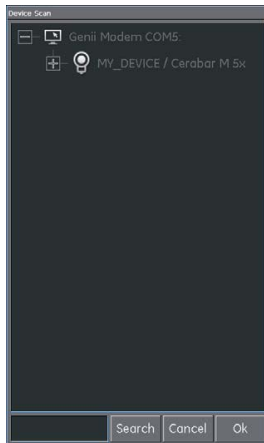


그림 11-7: Profibus® 장치 스캔 보기

**참고 :** Cancel( 취소 ) 버튼을 선택하여 언제든지 스캔을 중지할 수 있습니다 . 취소할 경우 현재 스캔 결과가 보관됩니다 .

Search( 검색 ) 막대에 검색어를 입력하여 검색된 스캔 목록에서 특정 장치를 찾을 수 있습니다 .

4. 검색 결과에서 장치를 선택하고 OK( 확인 ) 를 선택하면 ' 장치 포커스 보기 ' 로 연결되기 시작합니다 . 섹션 11.10.1 을 참조하십시오 .

## 11 장 . Profibus® PA

5. 상황별 메뉴, 모뎀 옵션을 사용하여 다시 스캔합니다. 섹션 11.8 을 참조하십시오.

### 11.8 상황별 메뉴

상황별 메뉴는 버스 트리 창 목록에 있는 모뎀과 각 장치에 대해 사용할 수 있습니다. 관련 필드 텍스트를 길게 탭하여 상황별 메뉴에 액세스합니다.

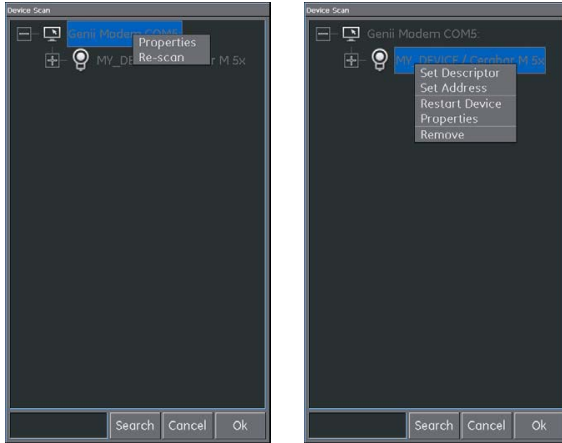


그림 11-8: Profibus® 상황별 메뉴

여기에서는 다음 기능을 사용할 수 있습니다.

1. 모뎀 - 다음 기능에 액세스할 수 있습니다.
  - a. Properties(속성)(모뎀 프로파일 표시)
  - b. Re-Scan(다시 스캔)
2. 설명자 / 주소 변경 (다음 포함)
  - a. Set Descriptor(설명자 설정)
  - b. Set Address(주소 설정)
3. BOF(부팅 작동 기능)클래스 변경 (다음 포함)
  - a. Restart Device(장치 다시 시작)
  - b. Properties(속성)(장치 프로파일 표시)
  - c. Remove(제거)

### 11.9 연결 문제 해결

스캔을 수행할 때 장치가 검색되지 않는 경우 다음을 확인합니다.

1. 현장 배선 - 전기 세그먼트가 현장 장치 및 세그먼트 커플러 / 전원 공급 장치와 함께 제공되는 설명서대로 연결되어 있는지 확인합니다.
2. 루프가 세그먼트 전원 공급장치의 불안정한 전압 공급으로 인한 간섭 및 / 또는 전기 간섭에 영향을 받지 않는지 확인합니다.
3. 필요한 종단기가 네트워크에 있는지 확인합니다.

4. 필요한 경우 내부 전원 공급 장치가 켜져 있는지 확인합니다 .

일부 브릿지 장치 /LAS 구현 기능이 최적화를 수행하면서 일부 주소 범위가 스캔되지 않을 수 있고 , 이로 인해 개별 장치가 검색되지 않을 수 있습니다 .

주소를 설정한 후에 장치와 LAS(Link Active Scheduler) 가 주소 , ID, 프로토콜 타이밍 정보를 포함한 정보를 동기화하기까지 다소 시간이 걸릴 수 있습니다 .

## 11.10 Profibus® 애플리케이션 - 통신

### 11.10.1 장치 포커스 보기

이 보기에는 다음과 같은 장치의 구체적인 정보가 표시됩니다 .

- 장치 설명자
- 장치 유형
- 블록 목록과 대상 / 실제 모드

장치 포커스 보기로 들어가면 소프트웨어가 대상 현장 장치의 블록을 로드하여 이를 매개 변수화할 수 있게 만듭니다 .

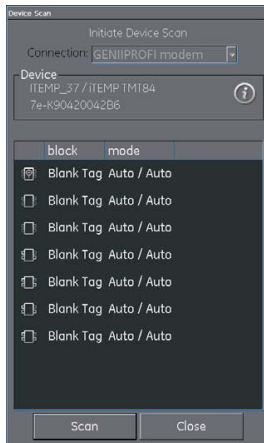





그림 11-9: Profibus® 장치 포커스 보기

## 11 장 . Profibus® PA

블록에는 다음과 같이 세 가지 유형이 있습니다 .

아이콘	블록 이름	설명
	리소스	장치에는 하나의 리소스 블록만 있을 수 있습니다 . 장치의 일반적인 특성(예: 장치 유형, 제조업체 ID, 일련번호)을 지정합니다.
	트랜스듀서	물리적 센서 정보를 읽습니다 . 기능 블록과 물리적 센서 사이에서 커플러와 같은 역할을 합니다 .
	기능	입력 및 출력을 설정하도록 트랜스듀서 블록과 통신하여 컨트롤을 제공합니다 . 장치에는 AI( 아날로그 입력 ) 와 같이 장치가 수행할 수 있는 정의된 기능 세트가 있을 수 있습니다 .

**참고:** 기능 블록은 설정 메뉴에서 선택한 옵션( 섹션 11.13.2 참조 )에 따라 장치 포커스 보기에 표시될 수도 있고 표시되지 않을 수도 있습니다 .

정보 아이콘을 선택하면 장치 프로파일이 표시됩니다 .



**그림 11-10: Profibus® 장치 프로파일**

Scan( 스캔 ) 버튼을 선택하면 장치 스캔 보기로 돌아갑니다 . 그림 11-6 을 참조하십시오 .

키를 한 번 눌러 원하는 블록을 선택하면 해당 블록의 탐색 트리가 열립니다 . 섹션 11.10.2를 참조하십시오 .

### 11.10.2 블록 탐색 트리

블록을 선택하면 탐색 트리가 표시됩니다.

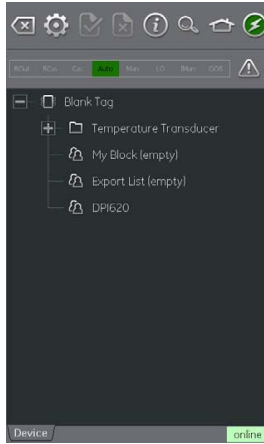


그림 11-11: Profibus® 탐색 트리

왼쪽에 '+' 기호가 있는 폴더는 폴더 이름을 선택하여 확장할 수 있고 '-' 기호가 있는 폴더는 축소할 수 있습니다.

탐색 트리에는 다음을 포함한 여러 폴더가 표시됩니다.

- 장치 변수
- My Block( 내 블록 )
- Export List( 내보내기 목록 )
- DPI620

My Block( 내 블록 ) - 장치 변수를 추가할 수 있는 '즐거찾기' 위치입니다. 섹션 11.11 을 참조하십시오 .

Export List( 내보내기 목록 ) - 기본 DPI 620 Genii 애플리케이션의 통신 채널 창에 표시하려는 장치 변수 위치입니다 . 섹션 11.12 를 참조하십시오 .

## 11 장 . Profibus® PA

DPI620 - 기본 DPI 620 Genii 애플리케이션의 채널에서 현재 읽고 있는 모든 변수의 목록을 표시합니다 .

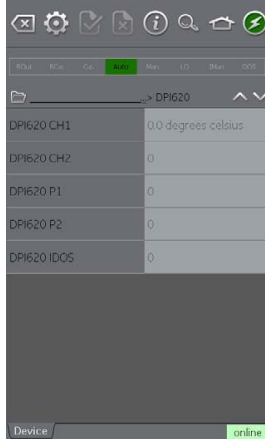


그림 11-12: Profibus® 탐색 트리 - DPI620

### 11.10.3 블록 머리글 표시줄

블록 머리글 표시줄에는 블록의 대상 및 실제 모드가 표시됩니다 .



그림 11-13: Profibus® 블록 머리글 표시줄

강조 표시된 텍스트는 장치 블록의 실제 모드를 나타냅니다 . 대상 모드가 장치 블록의 실제 모드와 동일할 경우 강조 표시가 녹색으로 표시됩니다 . 대상 모드가 장치 블록의 실제 모드와 동일하지 않은 경우 강조 표시가 빨간색으로 표시됩니다 .

사용할 수 있는 옵션은 검은색 텍스트로 , 사용할 수 없는 옵션은 회색으로 표시됩니다 .

대상 모드는 블록 머리글을 짧게 터치하거나 블록 메서드를 실행하여 변경할 수 있습니다 .

장치 통신에 문제가 있는 경우 블록 머리글 표시줄에 경고 기호가 표시됩니다 .

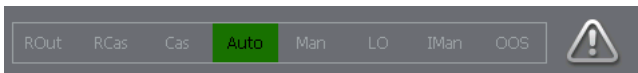


그림 11-14: Profibus® 블록 머리글 경고

경고 기호를 클릭하면 추가 정보가 표시됩니다 .

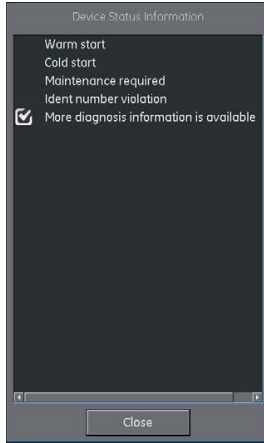


그림 11-15: Profibus® 블록 머리글 경고 정보

#### 11.10.4 폴더 변수

확장할 수 없는 폴더를 클릭하면 폴더 변수를 볼 수 있습니다 .

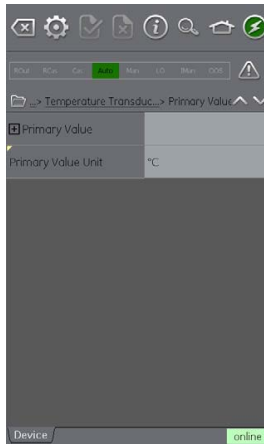


그림 11-16: Profibus® 폴더 매개 변수

왼쪽에는 ' 변수 설명 영역 ' 이 있으며 , 여기에서 상황별 조정 기능을 사용할 수 있습니다 . 밝은 배경의 오른쪽에는 ' 변수 편집 영역 ' 이 있고 , 여기에서 값을 조정할 수 있습니다 .

일부 폴더에는 실행할 수 있는 메서드가 있습니다 .

탐색 트리 모음은 현재 보기가 장치 계층에 있는 위치를 보여줍니다 .



그림 11-17: 탐색 트리 모음

## 11 장 . Profibus® PA

트리 모음 자체에 링크된 참조(예: Temperature Transducer(온도 트랜듀서) > Primary Value In(기본 값)) 를 누르면 폴더에서 뒤로 이동합니다 .

위쪽 및 아래쪽 탐색 화살표를 누르면 선택한 폴더 매개 변수 세트를 메뉴 트리의 현재 선택 항목에서 한 단계 위 또는 아래로 이동할 수 있습니다 .

통신 활동은 화면의 오른쪽 하단에 있는 통신 진행률 표시줄로 표시됩니다 .

### 11.10.5 매개 변수 도움말 표시

변수 설명 영역의 구석에 있는 노란색 삼각형이 있으면 해당 매개 변수에 대한 도움말을 확인할 수 있는 것입니다 .

길게 터치하면 상황별 메뉴를 열 수 있습니다 . 'Display Help( 도움말 표시) ' 를 선택하면 도움말 속성이 표시됩니다 .

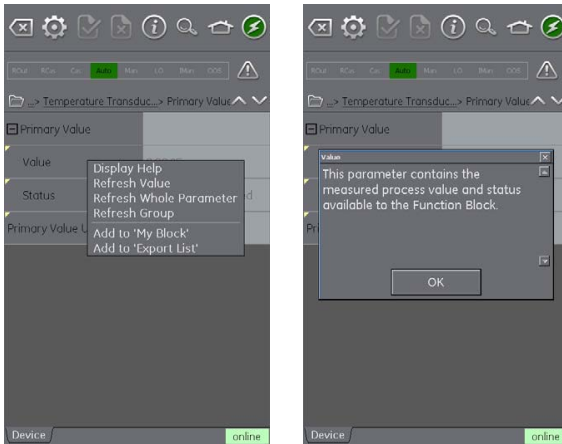


그림 11-18: Profibus® 매개 변수 도움말

### 11.10.6 데이터 새로고침

새로고침이 진행 중일 때 변수 설명이 회색으로 바뀌고 변수 편집 영역의 오른쪽에 대기 중 아이콘이 표시됩니다 .



그림 11-19: Profibus® 변수 새로고침

읽기 요청이 완료되면 변수 설명이 회색에서 검은색으로 다시 바뀌고 대기 중 아이콘이 사라집니다 .



그림 11-20: 새로고침된 Profibus® 변수



데이터 새로고침은 상황별 드롭다운 메뉴에서 선택할 수 있으며 옵션은 다음과 같습니다 .

새로고침 옵션	설명
Refresh Value( 값 새로고침 )	선택한 값만 업데이트합니다 .
Refresh Group( 그룹 새로고침 )	기능 그룹의 모든 값을 업데이트합니다 .
Refresh Vars On( 변수 새로고침 켜짐 )	값을 자동으로 새로고침합니다 .
Refresh Vars Off( 변수 새로고침 꺼짐 )	값을 업데이트하려면 수동으로 새로고쳐야 합니다 .

### 11.10.7 변수 편집

일부 변수는 열어서 편집할 수 있습니다 . 변수를 선택하여 엽니다 .

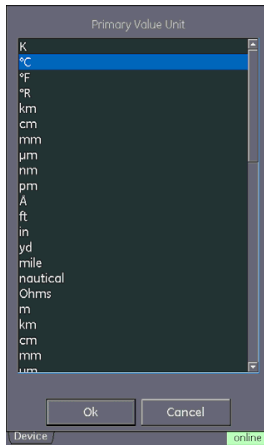


그림 11-21: Profibus® 1 차 변수 단위

편집이 완료되면 변수 설명이 굵게 강조 표시되고 툴바의 커밋 및 취소 아이콘이 활성화됩니다 .



그림 11-22: 편집된 Profibus® 매개 변수

아이콘	설명
	모든 업데이트 커밋
	모든 업데이트 중단

상황별 메뉴에서 'Revert Value( 값 되돌리기 )' 를 선택하여 개별 업데이트를 되돌릴 수 있습니다 ( 변수 설명을 길게 터치하여 액세스할 수 있음 ) .

## 11 장 . Profibus® PA

**참고 :** 업데이트가 아직 커밋되지 않은 경우에만 값을 되돌릴 수 있습니다 .

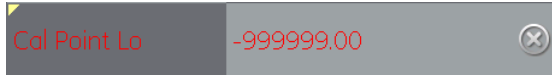


그림 11-23: 유효하지 않은 Profibus® 변수 값

### 11.11 Profibus® 애플리케이션 – 내 블록

My Block( 내 블록 ) 을 사용하면 사용자는 자주 사용하는 변수 목록을 생성하여 쉽게 다시 불러올 수 있습니다 .

추가 폴더는 화면을 길게 터치하여 상황별 메뉴에 액세스한 다음 My Block( 내 블록 ) 아래에 생성할 수 있습니다 .

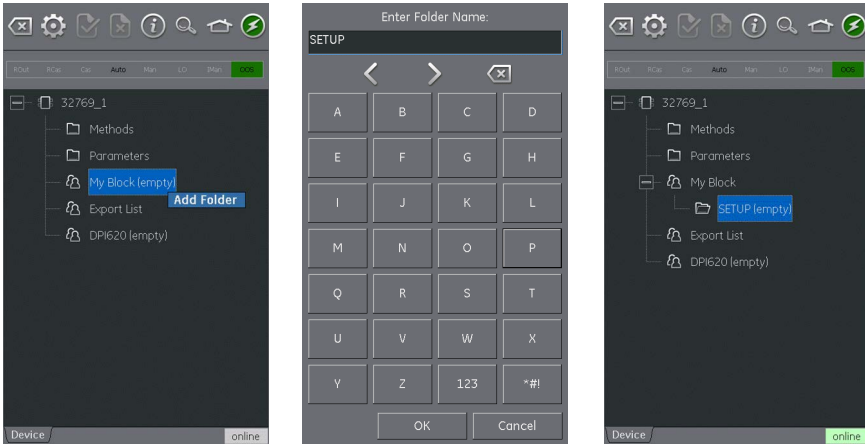


그림 11-24: Profibus® ' 내 블록 '

### 11.12 Profibus® 애플리케이션 – 변수 내보내기

PROFIBUS® 애플리케이션을 사용하여 선택한 변수를 통신 채널 창에 표시할 수 있습니다 . 선택한 변수는 Export List( 내보내기 목록 ) 메뉴에 정의되어 있습니다 . 섹션 11.10.2 를 참조하십시오 .

변수 설명 영역의 상황별 메뉴에서 Add to 'Export List'( ' 내보내기 목록 ' 에 추가 ) 를 선택하여 Export List( 내보내기 목록 ) 에 매개 변수를 추가할 수 있습니다 .

참고 : 최대 6 개의 변수와 값을 반환하는 변수만 Export List( 내보내기 목록 )에 추가할 수 있습니다 .

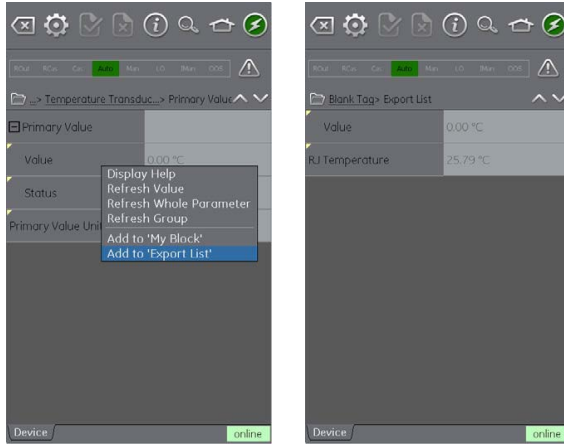


그림 11-25: 내보내기 목록에 항목 추가

### 11.12.1 채널 창에서 내보낸 변수 보기

홈 아이콘을 눌러 Profibus® 애플리케이션을 최소화하면 기본 애플리케이션으로 돌아갑니다 .

Profibus® 창을 확장하고 설정 아이콘을 선택한 다음 PRIMARY VALUE( 기본 값 ) 를 누릅니다 .

선택한 매개 변수의 Export List( 내보내기 목록 ) 가 표시됩니다 .

선택한 매개 변수가 Profibus® 채널 창에 표시됩니다 .



그림 11-26: 기본 값 표시

### 11.13 Profibus® 애플리케이션 설정

애플리케이션 설정에는 다음 옵션의 설정 버튼을 선택하여 Profibus® 툴바에서 액세스할 수 있습니다 .

## 11 장 . Profibus® PA

### 11.13.1 장치 라이브러리

라이브러리 탭에는 현재 DPI 620 Genii 에 있는 DD( 장치 설명 ) 가 표시됩니다 . 여기에서 사용자는 특정 장치를 찾고 해당 장치가 지원되는지 확인할 수 있습니다 .

등록되지 않은 DD 에 대한 지원을 요청하려면 현지 Druck 서비스 센터에 문의하십시오 . 섹션 1.16.4 를 참조하십시오 .

### 11.13.2 애플리케이션 옵션

옵션	설명
Poll header every( 머리글 폴링 간격 )	머리글에 표시된 장치 매개 변수의 새로그침 빈도를 설정합니다 .
Poll all dynamic every( 모든 동적 변수 폴링 간격 )	폴더 변수 보기에 표시된 동적 변수의 새로그침 빈도를 설정합니다 . 이 설정은 폴더 변수 옵션인 'Refresh Vars On(변수 새로그침 켜짐)'이 활성화되어 있는 경우에만 유효합니다 .
Enable Device Library Monitor( 장치 라이브러리 모니터 활성화 )	이 옵션을 선택하면 애플리케이션 시작 시 Open Field Communications DD 라이브러리에 대한 자동 확인이 새로운 장치 설명에 대해 활성화됩니다 . 이 구성 옵션을 사용하려면 인터넷 네트워크 경로가 필요합니다 . 설치 후 기본 설정은 ' 선택됨 ' 입니다 .
Confirm Device Commits( 장치 커밋 확인 )	이 옵션을 선택하면 모든 쓰기가 현장 장치에 커밋되기 전에 확인 대화상자가 표시됩니다 . 설치 후 기본 설정은 ' 선택됨 ' 입니다 .
Enable My Device Functions( 내 장치 기능 활성화 )	My Device( 내 장치 ) 및 Export to DPI 620 Genii(DPI 620 Genii 로 내보내기 ) 기능을 활성화합니다 . 설치 후 기본 설정은 ' 선택됨 ' 입니다 .
Enable Function Blocks( 기능 블록 활성화 )	이 옵션을 선택하면 기능 블록이 활성화됩니다 . 설치 후 기본 설정은 ' 선택 안 됨 ' 입니다 .
Enable Transducer Blocks( 트랜스듀서 블록 활성화 )	이 옵션을 선택하면 트랜스듀서 블록이 활성화됩니다 . 설치 후 기본 설정은 ' 선택됨 ' 입니다 .

### 11.13.3 고급

이 설정은 고급 사용자를 위한 것이므로 , 기본 값을 유지하는 것이 좋습니다 .

## 11.14 Profibus® 기능 파인더

온라인 장치에서 변수와 장치 기능을 검색할 수 있는 한 가지 방법은 기능 파인더를 사용하는 것입니다 . 여러 메뉴가 있는 복잡한 장치에서 이 기능을 사용하면 설명서 없이도 탐색할 수 있으므로 익숙하지 않은 장치라도 온라인 사용 경험이 대폭 간소화됩니다 .

시스템에서 관련 변수 ( 또는 그 일부 ) 의 이름을 입력하라고 요구하며 검색과 일치하는 모든 변수가 결과로 표시됩니다 . 검색 결과에서 변수를 한 번 클릭하면 해당 변수를 탐색할 수 있습니다 . 검색을 시작하려면 온라인 또는 오프라인 장치 보기에서 다음과 같이 진행합니다 .

1. Profibus® 툴바에서 검색 아이콘을 선택합니다 .
2. 'Name( 이름 )' 필드에 온라인 장치에서 검색할 텍스트를 입력합니다 . 키보드 보기에서 돌아가기를 선택한 다음 검색 버튼을 눌러 검색을 시작합니다 .
3. 결과 목록에서 필요한 매개 변수를 선택합니다 . 변수 이름과 변수와 관련된 폴더가 표시됩니다 .

4. 그러면 기능 파인더가 장치 보기에 관련 폴더 변수를 표시하고, 검색된 모든 변수는 노란색으로 강조 표시됩니다.

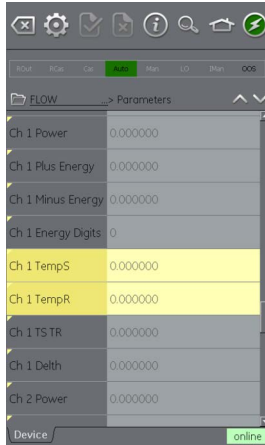


그림 11-27: Profibus® 기능 파인더



## 12. 교정 절차

Druck 은 국제 표준에 따라 교정 서비스를 제공할 수 있습니다 .

교정이 필요한 경우 기기를 제조업체나 승인된 서비스 대행업체로 보내는 것이 좋습니다. 대체 교정 시설을 이용할 경우에는 해당 시설에서 이 장에 언급된 표준을 따르는지 확인하십시오 .

### 12.1 시작하기 전

제조업체에서 제공한 원래 부품만 사용하십시오 . 정확한 교정을 위해 다음을 사용하십시오 .

- 표 12-1 에 지정된 교정 장비
- 안정적인 온도 환경 :  $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $70 \pm 2^{\circ}\text{F}$ )

교정 절차를 시작하기 전에 장비를 교정 환경에 최소한 2 시간 이상 두는 것이 좋습니다 .

교정을 시작하기 전에 기기의 시간과 날짜가 올바른지 확인하십시오 .

**표 12-1: 교정 장비 사양**

기능	교정 장비 <sup>a</sup>	
	측정	소싱
전류 (CH1 또는 CH2)	전류 (mA) 교정기	전류 (mA) 교정기
	정확한 내용은 표 12-2 참조	정확한 내용은 표 12-3 참조
전압 (CH1)	전압 교정기	전압 교정기
	정확한 내용은 표 12-5 참조	정확한 내용은 표 12-7 참조
전압 (CH2)	전압 교정기	-
	정확한 내용은 표 12-5 참조	
밀리볼트 (CH1)	전압 mV 교정기	전압 mV 교정기
	정확한 내용은 표 12-4 참조	정확한 내용은 표 12-6 참조
밀리볼트 (CH2)	전압 mV 교정기	-
	정확한 내용은 표 12-4 참조	
밀리볼트 TC mV(CH1)	전압 mV 교정기	전압 mV 교정기
	정확한 내용은 표 12-14 참조	정확한 내용은 표 12-14 참조
주파수 (CH1)	신호 발생기	주파수계
	총 오차 : 0.3ppm 이상	총 오차 : 0.3ppm 이상
		분해능 : 8 자리 ( 최소 )
		전압 교정기
		정확한 내용은 표 12-7 참조
저항 (CH1)	표준 저항기 (100R, 200R, 300R, 400R, 1k, 2k, 4k)	여기 전류가 지정된 저항계 또는 RTD 측정 시스템 , 표 12-13 참조
	총 불확도 : 20ppm 이상	
냉접점 (CH1)	교정된 K 타입 열전대	정확도: $-5\sim 28^{\circ}\text{C}$ ( $23\sim 82.4^{\circ}\text{F}$ )의 경우
	정확도: $-5\sim 28^{\circ}\text{C}$ ( $23\sim 82.4^{\circ}\text{F}$ )의 경우	50mK
	50mK	



## 12 장 . 교정 절차

**표 12-1: 교정 장비 사양**

기능	측정	교정 장비 <sup>a</sup>	소싱
냉접점 (CH1)	열전대 온도 참조 장치 (0°C) 정확도 : 30mK		-
AC mV(CH1)	AC mV 교정기 정확한 내용은 표 12-15 참조		-
AC 볼트 (CH1)	AC 볼트 교정기 정확한 내용은 표 12-16 참조		-
압력 (PM 620) 범위 : 25mbar(0.36psi)	모듈 캐리어 MC 620G 또는 압력 베이스 PV 62XG 압력 교정기 총 불확도 0.015% 판독값 이상		-
압력 (PM 620) 범위 : > 25mbar(0.36psi)	모듈 캐리어 MC 620G 또는 압력 베이스 PV 62XG 압력 교정기 총 불확도 0.01% 판독값 이상		-
압력 (PM 620T)	모듈 캐리어 MC 620G 또는 압력 베이스 PV 62XG 압력 교정기 총 불확도 0.009% 판독값 이상		-
압력 (IDOS)	UPM 만 . 사용 설명서 K0378, Druck IDOS UPM 참조		-
압력 (TERPS)	사용 설명서 K0473, TERPS 참조		-
온도 (RTD 인터페이스 )	표준 저항기 (100R, 200R, 300R, 400R) 총 불확도 : 20ppm 이상		-

a. ppm = 백만분의 일

측정 또는 소싱 기능에 대한 교정을 수행하려면 고급 메뉴 옵션을 사용하십시오 .

1. Dashboard( 대시보드 ) 에서 ADVANCED( 고급 )  옵션을 선택합니다 .
2. 교정 PIN 으로 4321 을 입력합니다 .
3.  버튼을 선택합니다 .
4. PERFORM CALIBRATION( 교정 수행 ) 을 선택합니다 .
5. 목록에서 필요한 채널 / 기능을 선택합니다 .
6. 범위를 선택합니다 ( 해당되는 경우 ) .
7. 화면의 지침을 따릅니다 .



8. 교정이 완료되면 다음 교정 날짜를 설정합니다 .

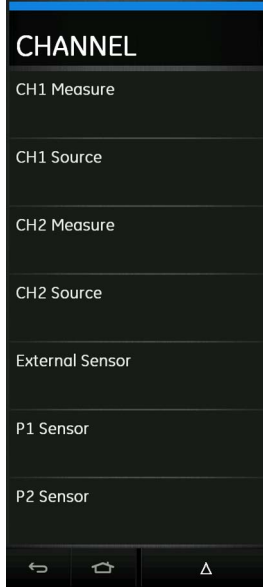


그림 12-1: 교정 기능 및 채널 선택

## 12.2 절차 (CH1/CH2): 전류 ( 측정 )

이 범위에 대해 측정 기능을 다시 교정할 경우 조정이 해당 소싱 기능 교정에 영향을 미칩니다 . 따라서 측정 기능을 조정한 후에 소싱 기능을 다시 교정해야 합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ).
3. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 각 범위에 대해 3 점 전류 측정 교정 (-FS, 0 및 +FS) 을 수행합니다 .
  - 20mA
  - 55mA

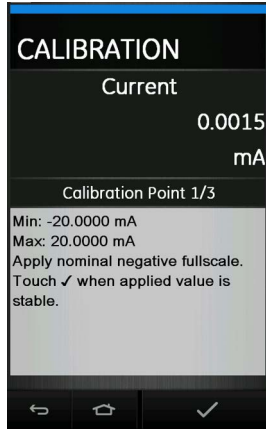


그림 12-2: 교정 - 전류 측정 (범위 : 20mA)

4. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
5. 오차가 지정된 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-2 를 참조하십시오 .
  - a. Calibrator(교정기)의 Task Menu(작업 메뉴)에서 해당 채널 전류 (측정) 기능을 선택합니다 .
  - b. 다음 값을 적용합니다 .
    - mA: -55, -25, -20, -10, -5, 0( 개방 회로 )
    - mA: 0, 5, 10, 20, 25, 55

표 12-2: 전류 ( 측정 ) 오차 한도

적용될 (mA)	교정기 불확도 (mA)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (mA)
±55	0.00300	0.0055
±25	0.00250	0.0040
±20	0.00063	0.0022
±10	0.00036	0.0016
±5	0.00025	0.0013
0( 개방 회로 )	0.00020	0.0010

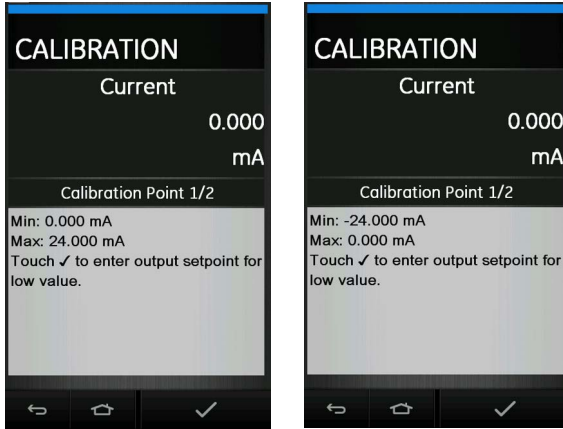
### 12.3 절차 (CH1/CH2): 전류 ( 소싱 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .
3. CH2 에는 두 개 범위 (24mA, -24mA) 가 있는 반면 CH1 에는 한 개 범위 (24mA) 만 있습니다 .
4. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 관련 채널에 대해 2 점 전류 소싱 교정 (0.2mA 및 FS) 을 수행합니다 .
  - CH1( 한 개 범위 ): 24mA

- CH2( 두 개 범위 ): 24mA( 역방향 ) 및 24mA( 정방향 )

**참고 :** 정방향 및 역방향 교정에 양수 값을 입력하십시오 .



**그림 12-3: 교정 - 전류 소싱 ( 범위 : +24mA 및 -24mA )**

5. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 해당 전류 ( 소싱 ) 기능을 선택합니다 .
  - b. 다음 값을 적용합니다 .  
mA: 0.2, 6, 12, 18, 24
  - c. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-3 을 참조하십시오 .

**표 12-3: 전류 ( 소싱 ) 오차 한도**

소싱 (mA) <sup>a</sup>	교정기 불확도 (mA)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (mA)
±0.2	0.00008	0.0010
±6	0.00023	0.0016
±12	0.00044	0.0022
±18	0.00065	0.0028
±24	0.00120	0.0034

a. 음수 소싱 값은 CH2에만 적용됩니다 .

## 12.4 절차 (CH1/CH2): DC mV/V( 측정 )

이 범위에 대해 측정 기능을 다시 교정할 경우 조정이 해당 소싱 기능 교정에 영향을 미칩니다 . 따라서 측정 기능을 조정한 후에 소싱 기능을 다시 교정해야 합니다 .

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .

## 12 장 . 교정 절차

3. 교정 메뉴 (섹션 12.1 참조)를 사용하여 적용되는 범위 세트에 대해 3점 볼트 또는 mV 측정 교정 (-FS, 0 및 +FS) 을 수행합니다 .
  - a. mV( 측정 ) 범위 :
    - 200mV
    - 2000mV
  - b. 볼트 ( 측정 ) 범위 :
    - 20V
    - 30V

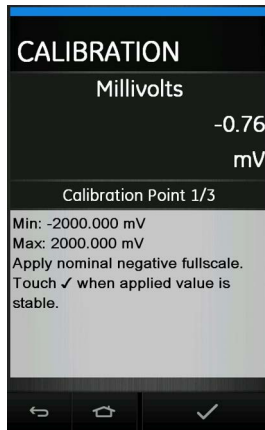


그림 12-4: 교정 - 밀리볼트 측정 ( 범위 :  $\pm 2000\text{mV}$  )

4. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 )에서 해당 Millivolts( 밀리볼트 ) 또는 Voltage( 전압 )( 측정 ) 기능을 선택합니다 .
  - b. 다음과 같이 교정에 해당하는 입력 값을 적용합니다 .
    - mV: -2000, -1000, -200, -100, 0( 단락 )
    - mV: 0, 100, 200, 1000, 2000
    - 볼트 (V): -30, -21, -20, -10, -5, 0( 단락 )
    - 볼트 (V): 0, 5, 10, 20, 21, 30
  - c. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-4 또는 표 12-5 를 참조하십시오 .

표 12-4: 밀리볼트 ( 측정 ) 오차 한도

적용됨 (mV)	교정기 불확도 (mV)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (mV)
$\pm 2,000$	0.0510	0.1400
$\pm 1000$	0.0400	0.1000

표 12-4: 밀리볼트 ( 측정 ) 오차 한도

적용됨 (mV)	교정기 불확도 (mV)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (mV)
±200	0.0051	0.0170
±100	0.0040	0.0125
0( 단락 )	0.0036	0.0080

표 12-5: 전압 ( 측정 ) 오차 한도

적용됨 (V)	교정기 불확도 (V)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (V)
±30	0.000520	0.00210
±21	0.000400	0.00180
±20	0.000310	0.00090
±10	0.000160	0.00065
±5	0.000080	0.00053
0( 단락 )	0.000024	0.00040

## 12.5 절차 (CH1): DC mV/V( 소싱 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .
3. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 적용되는 범위에 대해 2 점 볼트 또는 mV 소싱 교정 ( 0 및 +FS ) 을 수행합니다 .
  - a. mV( 소싱 ) 범위 :
    - 2000mV
  - b. V( 소싱 ) 범위 :
    - 20V

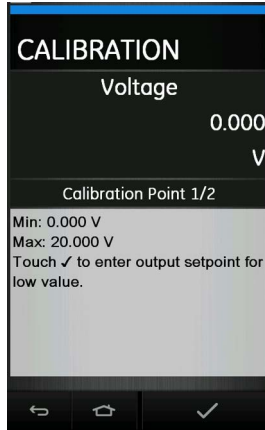


그림 12-5: 교정 - 전압 소싱 CH1( 범위 : 20V)

4. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 )에서 해당 Millivolts( 밀리볼트 ) 또는 Voltage( 전압 )( 측정 ) 기능을 선택합니다 .
  - b. 다음과 같이 교정에 해당하는 입력 값을 적용합니다 .  
 mV: 0, 100, 200, 1000, 2000  
 볼트 (V): 0, 5, 10, 15, 20
  - c. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-6 또는 표 12-7 을 참조하십시오 .

표 12-6: 밀리볼트 ( 소싱 ) 오차 한도

소싱 (mV)	교정기 불확도 (mV)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (mV)
0	0.00010	0.0080
100	0.00046	0.0125
200	0.00090	0.0170
1000	0.00300	0.1000
2000	0.00600	0.1400

표 12-7: 전압 ( 소싱 ) 오차 한도

소싱 (V)	교정기 불확도 (V)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (V)
0	0.000004	0.00042
5	0.000019	0.00070
10	0.000034	0.00010
15	0.000049	0.00013
20	0.000064	0.00160

## 12.6 절차 (CH1): 주파수 ( 측정 또는 소싱 )

측정 기능 또는 소싱 기능을 사용해 주파수 교정을 한 번만 수행합니다 .

### 12.6.1 주파수 교정 ( 측정 기능 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .
3. 다음과 같이 장비를 설정합니다 .
  - a. 신호 발생기 :
    - 출력 = 10V
    - 단극성
    - 사각파
    - 주파수 = 990Hz
  - b. DPI 620 Genii:
    - 입력 단위 = Hz
    - 입력 트리거 레벨 = 5V

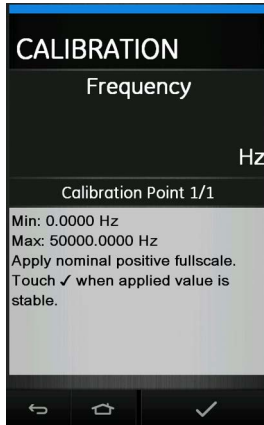


그림 12-6: 교정 - 주파수 측정 CH1( 범위 : 50kHz)

4. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 1 점 주파수 교정을 수행합니다 .
5. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .

### 12.6.2 주파수 교정 ( 소싱 기능 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .

## 12 장 . 교정 절차

3. 다음과 같이 장비를 설정합니다 .
  - a. 주파수계 :
    - 게이트 시간 = 1 초
  - b. DPI 620 Genii:
    - 파형 = 사각파
    - 진폭 = 10V
    - 주파수 = 990Hz
4. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 1 점 주파수 교정을 수행합니다 .

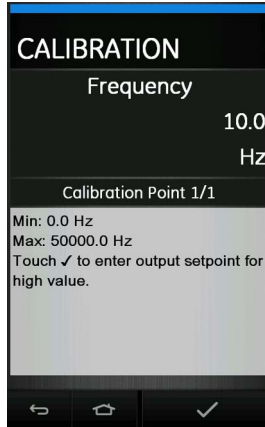


그림 12-7: 교정 - 주파수 소싱 CH1( 범위 : 50kHz)

5. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .

### 12.6.3 주파수 교정 확인

1. 주파수 ( 측정 ) 교정을 확인합니다 .
  - a. 신호 발생기 :
    - 출력 = 10V
    - 단극성
    - 사각파
  - b. DPI 620 Genii:
    - 입력 트리거 레벨 = 5V
    - 단위 : 표 12-8 또는 표 12-9 에 명시된 Hz 또는 kHz
2. 주파수 ( 소싱 ) 교정을 확인합니다 .
  - a. 주파수계 :
    - 게이트 시간 = 1 초
  - b. DPI 620 Genii:



- 단위 : 표 12-8 또는 표 12-9 에 명시된 Hz 또는 kHz
3. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 해당 주파수 측정 또는 소싱 기능을 선택합니다 .
  4. 다음과 같이 입력 값을 적용합니다 .
    - a. Hz: 0, 990
    - b. kHz: 10, 50
  5. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-8 또는 표 12-9 를 참조하십시오 .

**표 12-8: Hz 오차 한도 ( 측정 또는 소싱 )**

측정 / 소싱 (Hz)	교정기 불확도 (Hz)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (Hz)	
		( 측정 )	( 소싱 )
100	0.0002	0.0023	0.0026
990	0.0005	0.0050	0.0053

**표 12-9: kHz 오차 한도 ( 측정 또는 소싱 )**

측정 / 소싱 (Hz)	교정기 불확도 (Hz)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (Hz)	
		( 측정 )	( 소싱 )
10.0000	0.00002	0.00023	0.000067
50.0000	0.00002	0.00035	0.000185

## 12.7 절차 (CH1): 주파수 진폭 (소싱)

다음 절차를 수행합니다 .

**참고 :** 아래 절차는 사각파 주파수 출력의 ' 마크 ' 값을 교정합니다 . ' 스페이스 ' 값은 고정되어 있으며 약 -120mV 입니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .
3. 다음과 같이 장비를 설정합니다 .
  - 소싱 주파수 = 0(DC 출력 )
  - 파형 = 사각파
4. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 2 점 주파수 소싱 교정을 수행합니다 .
  - 지점 1 = 0.2V
  - 지점 2 = 20V
5. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 다음과 같이 장비를 설정합니다 .
    - 소싱 주파수 = 0(DC 출력 )
    - 파형 = 사각파
  - b. 교정에 해당하는 진폭 값을 적용합니다 . 표 12-10 을 참조하십시오 .

## 12 장 . 교정 절차

c. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-10 을 참조하십시오 .

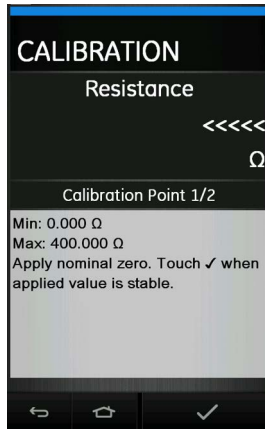
**표 12-10: 진폭 ( 소심 ) 오차 한도**

진폭 볼트 (V)	교정기 불확도 (V)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (V)
0.2	0.01	0.1
5.0	0.01	0.1
10.0	0.01	0.1
20.0	0.01	0.1

### 12.8 절차 (CH1): 저항 ( 측정 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .
3. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 2 점 저항 측정 교정을 수행합니다 .
  - a. 범위 : 0~400 Ω
    - 공칭 0 Ω - 0 Ω에 4 선으로 연결합니다 .
    - 공칭 양수 풀 스케일 Ω - 400 Ω 저항기에 4 선으로 연결합니다 .
  - b. 범위 : 400 Ω ~4k Ω
    - 공칭 400 Ω - 400 Ω 저항기에 4 선으로 연결합니다 .
    - 공칭 양수 풀 스케일 Ω - 4k Ω 저항기에 4 선으로 연결합니다 .



**그림 12-8: 교정 - 저항 측정 CH1( 범위 : 400 Ω )**

4. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 해당 저항 ( 측정 ) 기능을 선택합니다 .
  - b. 해당 표준 저항기에 4 선으로 연결하고 값을 측정합니다 .

c. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-11 을 참조하십시오 .

**표 12-11: 저항 ( 측정 ) 오차 한도**

표준 저항기 ( Ω )	저항기 불확도 ( Ω )	허용되는 DPI 620 Genii 오차 ( Ω )
0( 단락 )	-	0.020
100	0.002	0.032
200	0.004	0.044
300	0.006	0.056
400	0.008	0.068
1000	0.020	0.300
2000	0.040	0.410
4000	0.080	0.640

## 12.9 절차 (CH1): True Ω ( 측정 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 섹션 12.8 의 절차를 반복하고 3 단계 및 4 단계에서 'True Ω ' 을 선택합니다 .
2. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-12 를 참조하십시오 .

**표 12-12: True Ω ( 측정 ) 오차 한도**

표준 저항기 ( Ω )	저항기 불확도 ( Ω )	허용되는 DPI 620 Genii 오차 ( Ω )
0( 단락 )	-	0.0040
100	0.002	0.0095
200	0.004	0.0150
300	0.006	0.0205
400	0.008	0.0260
1000	0.020	0.0590
2000	0.040	0.1140
4000	0.080	0.2240

## 12.10 절차 (CH1): 저항 ( 소싱 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .
3. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 다음 범위에 대해 각각 2 점 저항 소싱 교정을 수행합니다 .
  - 범위 : 0~400 Ω
  - 범위 : 400 Ω ~2000 Ω
  - 범위 : 2k Ω ~4k Ω



그림 12-9: 교정 - 저항 소싱 CH1( 범위 : 2000~4000 Ω )

4. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu ( 작업 메뉴 ) 에서 저항 ( 소싱 ) 기능을 선택합니다 .
  - b. 교정에 해당하는 저항 값을 적용합니다 . 표 12-13 을 참조하십시오 .
  - c. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-13 을 참조하십시오 .

표 12-13: 저항 ( 소싱 ) 오차 한도

옴 ( Ω )	여기 (mA)	교정기 불확도 ( Ω )	허용되는 DPI 620 Genii 오차 ( Ω )
0	0.1	0.0014	0.014
100	0.1	0.0016	0.038
200	0.1	0.0021	0.062
300	0.1	0.0028	0.086
400	0.1	0.0035	0.110
1000	0.1	0.0080	0.310
2000	0.1	0.0160	0.550
3000	0.1	0.0240	0.860
4000	0.1	0.0320	1.100

### 12.11 절차 (CH1): TC mV( 측정 또는 소싱 )

이 범위에 대해 측정 기능을 다시 교정할 경우 조정이 해당 소싱 기능 교정에 영향을 미칩니다 . 따라서 측정 기능을 조정한 후에 소싱 기능을 다시 교정해야 합니다 .

**참고 :** TC mV 측정을 교정할 때 정확하게 교정하려면 권장되는 교정 장비를 사용하여 TC 단자에서 적용된 전압 값을 측정해야 합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .

2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ).
3. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 다음 지점을 통해 3 점 TC mV 측정 / 소싱 교정을 수행합니다 .
  - mV: -10, 0, 100

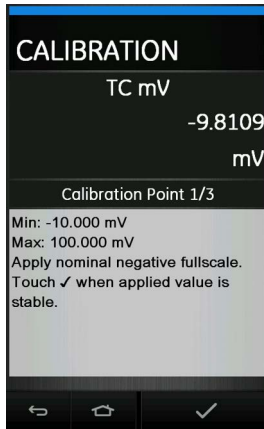


그림 12-10: 교정 - TC mV 측정 CH1( 범위 : ±100mV)

4. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 해당 TC mV( 측정 또는 소싱 ) 기능을 선택합니다 .
  - b. 다음과 같이 필수 값을 적용합니다 .
    - TC mV( 측정 ): -10, 0( 단락 )
    - TC(mV): 10, 25, 50, 100
    - TC mV( 소싱 ): -10, 0, 10, 25, 50, 100
5. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-14 를 참조하십시오 .

표 12-14: TC mV( 측정 또는 소싱 ) 오차 한도

입력 또는 출력 TC(mV)	교정기 불확도 TC(mV)		허용되는 DPI 620 Genii 오차 TC(mV)	
	( 측정 )	( 소싱 )	( 측정 )	( 소싱 )
-10	0.0036	0.00011	0.0085	0.0090
0	0.0036	0.00010	0.0080	0.0080
10	0.0036	0.00011	0.0085	0.0090
25	0.0036	0.00015	0.0091	0.0100
50	0.0037	0.00025	0.0100	0.0125
100	0.0040	0.00046	0.0125	0.0170

## 12.12 절차 (CH1): 냉접점 (TC 메서드) 및 CJ( 측정 )

참고 : CJ( 냉접점 ) 교정 전에 TC mV( 측정 ) 교정을 수행하십시오 . CJ 교정 조건은 다음과 같습니다 .

- 배터리 모드 ( DC 충전기를 분리한 상태 )

## 12 장 . 교정 절차

---

- CH1 활성화 (TC 또는 TC mV)
- CH2 를 'None( 없음 )' 으로 설정
- (CH1 TC 설정에서 ) 단선 감지 꺼짐
- 소형 TC 커넥터 사용

다음 두 가지 방법으로 냉접점을 테스트할 수 있지만 , 이 중 CJ(TC 메서드 ) 가 더 많이 사용됩니다 . 두 가지 절차가 아래에 설명되어 있습니다 .

### 12.12.1 냉접점 (TC 메서드 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 참조 장치 온도를 0°C 로 설정합니다 .
3. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 최소 1 시간 ) .
4. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 CJ(TC 메서드 ) 기능에 대해 1 점 교정을 수행합니다 .
5. 열전대 및 참조 장치의 알려진 오차를 사용하여 예상 판독값을 계산합니다 .
6. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 TC 측정 기능을 선택합니다 .
  - b. 알려진 열전대 및 참조 장치 오차를 교정한 후 장비에 참조 장치 온도와 동일한 TC 온도 ( $\pm 0.1^{\circ}\text{C}(0.2^{\circ}\text{F})$ ) 가 표시되는지 확인합니다 .

### 12.12.2 냉접점 (대체 메서드 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 다음과 같이 장비를 설정합니다 .
  - 기능 = TC( 측정 )
  - TC 타입 = K 타입
  - CJ 보상 , 모드 = 자동
3. 참조 장치 온도를 0°C 로 설정합니다 .
4. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 최소 1 시간 ) .
5. 다음 값을 기록합니다 .
  - 참조 장치에 표시된 TC 온도 , T( 실제 온도 ) .
  - 교정기에 표시된 TC 온도 , T( 측정된 온도 ) .
  - 교정기에 표시된 CJ 온도 , CJ( 측정된 온도 ) .
6. 다음과 같이 CJ( 교정 값 ) 를 교정합니다 .
  - $\text{CJ( 교정 값 )} = \text{CJ( 측정된 교정 값 )} - \text{T( 실제 온도 )} + \text{T( 측정된 온도 )}$
7. 교정 메뉴를 사용해 CJ( 측정 ) 기능에 대한 1 점 교정을 수행합니다 .

8. 디스플레이에 'Sampling complete( 샘플링 완료 )' 가 표시되면 6 단계에서 올바른 ' 교정 값 = CJ( 교정 값 )' 를 설정합니다.
9. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 TC( 측정 ) 기능을 선택합니다 .
  - b. 장비에 참조 장치 온도와 동일한 TC 온도 (±0.1°C(0.2°F)) 가 표시되는지 확인합니다 .

### 12.13 절차 (CH1): AC mV/V( 측정 )

다음 절차를 수행합니다 .

1. 해당 교정 장비를 연결합니다 . 표 12-1 을 참조하십시오 .
2. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 5 분 이상 기다림 ) .
3. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 해당하는 AC 기능에 대해 2 점 AC 교정을 수행합니다 .
  - 로컬 전원 공급 주파수를 사용합니다 .
  - AC mV( 측정 ) 기능의 경우 :
    - 지점 1 = 200.0mV AC
    - 지점 2 = 2000.0mV AC
  - AC 볼트 ( 측정 ) 기능의 경우 :
    - 지점 1 = 2.000V AC
    - 지점 2 = 20.000V AC
4. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. 교정기의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 해당 AC mV 또는 AC 볼트 ( 측정 ) 기능을 선택합니다 .
  - b. 교정에 해당하는 입력 값을 적용합니다 .
    - AC mV: 10, 500, 1000, 2000
    - AC 볼트 : 5, 10, 20
  - c. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-15 또는 표 12-16 을 참조하십시오 .

**표 12-15: AC mV( 측정 ) 오차 한도**

적용된 AC(mV)	교정기 불확도 (mV)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (mV)
10	0.12	2.50
500	0.20	3.10
1000	0.28	3.75
2000	0.44	5.00

**표 12-16: AC 볼트 ( 측정 ) 오차 한도**

적용된 AC 볼트 (V)	교정기 불확도 (V)	허용되는 DPI 620 Genii 오차 (V)
5	0.0018	0.030
10	0.0026	0.037
20	0.0042	0.050

**12.14 절차 : 압력 모듈**

**참고 :** 이 절차는 PM 620, PM 620T 또는 IDOS UPM 압력 모듈에 적용됩니다 .

다음 절차를 수행합니다 .

1. 필요한 압력 모듈을 사용하여 압력 표시기를 조립합니다 .
2. 장비를 압력 표준에 연결합니다 .
3. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 최소 1 시간 ) .
4. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 2점 압력 교정 ( 절대 센서 ) 또는 3점 압력 교정 ( 게이지 센서 ) 을 수행합니다 .
  - 게이지 센서의 경우 -FS, 0 및 +FS
  - 절대 센서의 경우 0 및 +FS

**참고 :** 소프트웨어 버전에서 절대 센서에 대해 3점 교정을 요구하는 경우 0, 50% 및 +FS 지점 또는 3점 교정을 사용합니다 . 표 12-17 또는 표 12-18 을 참조하십시오 .

**표 12-17: 교정 압력 ( 게이지 센서 )**

압력 범위 mbar(psi)	공칭 적용 압력 mbar(psi)		
	-FS <sup>a</sup>	영점	+FS
< 700mbar(10.0)	-FS	0	+FS
> 700mbar(10.0)	-900(-13.1)	0	+FS

a. 3 점 교정의 경우 해당 장치에 지정된 FS 의 -90% 를 초과하는 값을 적용하지 마십시오 .

**표 12-18: 교정 압력 ( 절대 센서 )**

압력 범위 bar(psi)	공칭 적용 압력 mbar(psi)	
	영점	+FS
350mbar(5.0)	< 1.0(0.02)	+FS
2bar(30.0)	< 5.0(0.07)	+FS
7bar(100.0)	< 20.0(0.29)	+FS
20bar(300.0)	< 50.0(0.73)	+FS
350bar(5000)	대기압을 0 으로 설정합니다 .	

5. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .



- a. Calibrator( 교정기 ) 의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 해당 압력 기능을 선택합니다 .
- b. 절대 센서에 대해 다음 압력 값을 적용합니다 .  
 %FS: 0, 20, 40, 60, 80, 100  
 %FS: 100, 80, 60, 40, 20, 0
- c. 게이지 센서에 대해 다음 압력 값을 적용합니다 .  
 %FS: 0, 20, 40, 60, 80, 100  
 %FS: 100, 80, 60, 40, 20, 0
- d. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 .
- e. 센서 데이터시트를 참조하고 총 불확도 열의 값을 사용합니다 .
- f. 지정된 값은 온도 변화 허용량 , 1 년 동안의 판독 안정성 , 교정에 사용된 표준의 불확도가 포함된 수치입니다 .

### 12.15 절차 : TERPS USB

사용 설명서 K0473, Druck TERPS 를 참조하십시오 . 절차는 섹션 12.14 를 참조하십시오 . 교정이 완료되면 기기가 자동으로 센서에 새 교정 날짜를 설정합니다 .

### 12.16 절차 : RTD-INTERFACE

다음 절차를 수행합니다 .

1. RTD-INTERFACE 를 DPI 620 Genii 에 연결합니다 .
2. RTD 프로브를 온도 표준으로 연결합니다 .
3. 장비가 안정적인 온도에 도달할 때까지 기다립니다 ( 마지막으로 전원을 켜 후 최소 1 시간 ) .
4. 교정 메뉴 ( 섹션 12.1 참조 ) 를 사용하여 2 점 온도 ( 저항 ) 측정 교정을 수행합니다 ( 0~400 Ω 범위 ) .
  - 0 및 +FS

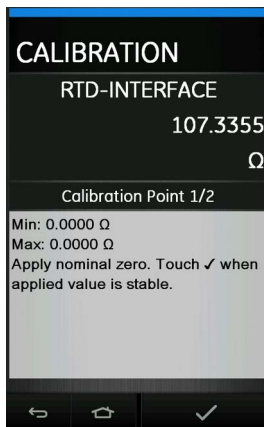


그림 12-11: 교정 - RTD-INTERFACE

## 12 장 . 교정 절차

---

5. 교정이 정확하게 수행되었는지 확인합니다 .
  - a. Calibrator( 교정기 ) 의 Task Menu( 작업 메뉴 ) 에서 해당 RTD-INTERFACE 측정 기능을 선택합니다 .
  - b. 다음 값을 적용합니다 .  
%FS: 0, 25, 50, 75, 100
  - c. 오차가 한도 이내인지 확인합니다 . 표 12-19 를 참조하십시오 .

**표 12-19: RTD 저항 ( 측정 ) 오차 한도**

적용된 저항 ( Ω )	교정기 불확도 ( Ω )	허용되는 DPI 620 Genii 오차 ( Ω )
0	0.0020	0.020
100	0.0020	0.032
200	0.0029	0.044
300	0.0041	0.056
400	0.0052	0.068

### 13. 일반 사양

Druck DPI 620 Genii 교정기 및 관련 액세서리 (MC 620G 캐리어, PM 620 또는 PM 620T 압력 모듈 및 PV 62XG 압력 스테이션) 의 전체 사양은 관련 제품 데이터시트를 참조하십시오.

DPI 620 Genii 는 아래의 환경 요구 사항에 따라 실내에서 사용하도록 제작되었습니다. 이러한 환경 요구 사항을 충족할 경우 실외에서 휴대용 기기로 사용해도 됩니다.

항목	설명
디스플레이	LCD: 터치스크린 기능이 있는 컬러 디스플레이
작동 온도	-10~50°C(14~122°F)
보관 온도	-20~70°C(-4~158°F)
방진방수 보호	IP55(Druck DPI 620 Genii 교정기만 해당)
습도	0~90% RH( 상대 습도 ) 비응결
충격 / 진동	클래스 2 장비의 경우 MIL-PRF-28800F
오염도	2
EMC	전자기 적합성 : EN 61326-1:2013
전기 안전	전기 : EN 61010:2010
압력 안전	압력 장비 지침 - 클래스 : SEP( 안전 엔지니어링 관행 )
승인됨	CE 마크
배터리 전원	리튬 폴리머 배터리 (Druck 부품 번호 : IO620-BATTERY) 용량 : 4600mAh( 최소 ), 4800mAh( 일반 ) 공칭 전압 : 3.7V 충전 온도 : 0~45°C(32~113°F), 이 범위에서 벗어날 경우 충전이 중지됩니다. 방전 온도 : -10~60°C(14~140°F) 충전 / 방전 사이클 : > 500 > 70% 용량

**참고 :** DPI 620 Genii 는 유럽 IEC 60529 표준에 따라 IP55 의 방진방수 보호 등급을 갖춘 것으로 평가되었지만, 이는 안전상의 이유가 아닌 신뢰성을 위해 평가된 것입니다.

**참고 :** EN 61326-1:2006 의 부록 A 의 내성 요구 사항을 충족하려면, 산업 환경에서 사용할 때 측정 사양을 보장하도록 장치가 배터리로 구동되어야 합니다.

**참고 :** DPI 620 Genii 의 케이스는 자외선에 장기간 노출하기에 적합하지 않습니다.

**참고 :** DPI 620 Genii 는 실외 환경에 영구적으로 설치하기에 적합하지 않습니다.





## 지사 위치



## 서비스 및 지원

