L-GAGE® LTF Time of Flight 레이저 거리 센서

제품 설치 매뉴얼
1 제품 설명

아날로그 및 이산 신호 출력(전환됨) 출력이 가능한 레이저 거리 센서

- 고성능 전파 시간 측정
- 최대 24 m 까지 범위 확장
- 깔끔한 표적이 안정적으로 감지
- 직관적인 인터페이스로 빠른 설정

경고: 개인 보호용으로 사용 금지

이 장치를 져대 개인 보호용 감지 장치로 사용하지 마십시오. 심각한 부상 또는 사망을 초래할 수 있습니다. 이 장치는 개인 안전을 위한 데 필요한 자체 점검 여비 화로가 포함되어 있지 않으니 센서 장애 또는 고장으로 인해 전원 공급 중 또는 비공급 중 센서 출력 상황이 발생할 수 있습니다.

1.1 모델

<table>
<thead>
<tr>
<th>제품군</th>
<th>범위</th>
<th>출력</th>
<th>레이저 클래스</th>
<th>감지 모드</th>
<th>커넥터</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LTF</td>
<td>12</td>
<td>I</td>
<td>C2</td>
<td>LD</td>
<td>Q</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>24</td>
<td></td>
<td>C2</td>
<td>LD</td>
<td>Q</td>
</tr>
<tr>
<td>U = 12 m</td>
<td>4~20 mA 아날로그 및 (1) NPN/PNP 이산 출력</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>U = 10 V 아날로그 및 (1) NPN/PNP 이산 출력</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LD = 레이저 확산</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>QD 모델은 연결 코드세트 필요</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.2 개요

LTF Time of Flight 레이저 거리 센서는 런 거리를 정밀하게 측정하도록 설계되었습니다. 2줄 LCD에는 센서가 Run(실행) 모드일 때 실시간 거리 측정값(밀리미터 또는 인치)과 아날로그 출력 측정값(밀리암페어 또는 볼트)이 표시됩니다.

센서 기본 설정 목록은 총고 시 기본값을 참조하십시오.

전류 또는 전압 아날로그 출력이 가능한 모델이 제공됩니다. 이 설명서에는 전류 모델에 대한 디스플레이 정보와 편리 경로가 나와 있는데, 전압 모델과 다른 경우에는 위호 안에 전압 모델 텍스트를 표시했습니다.
1.2.1 특징 및 표시기

아날로그 출력 LED 표시기
전원 LED 표시기
이산 신호 출력 LED 표시기
위로 및 아래로 버튼
엔터 버튼
Esc 버튼

3개의 LED 표시기가 진행 중인 센서 작업 상태를 표시합니다.

아날로그 출력 LED 표시기
황색 켜짐 = 표시된 거리가 학습한 아날로그 출력 화면
켜짐 = 표시된 거리가 학습한 아날로그 출력 화면으로 빠져남

전원 LED 표시기
녹색 켜짐 = 정상 작동 중, 전원 켜짐 및 레이저 켜짐
켜짐 = 전원 켜짐 및 레이저 켜짐자(레이저 켜짐 모드)

이산 신호 출력 LED 표시기
황색 켜짐 = 이산 신호 출력이 켜짐
켜짐 = 이산 신호 출력이 켜짐

그림 1: 특징

1.2.2 디스플레이

이 디스플레이는 2줄, 8문자 LCD입니다. 기본 화면은 Run(실행) 모드 화면으로, 여기에 실시간 거리 측정값과 아날로그 출력 측정값이 표시됩니다.

그림 2: Run(실행) 모드의 디스플레이

1.2.3 버튼

센서 버튼 아래, 위, 엔터 및 Esc를 사용하여 센서를 프로그래밍하고 센서 정보에 액세스할 수 있습니다.

위/아래 버튼
위/아래 버튼을 놓려 가능한 작업:
- Run(실행) 모드에서 빠른 메뉴에 액세스
- 메뉴 시스템 탐색
- 프로그래밍 설정 변경
- 거리 기준 설정에서 개별 숫자 값 변경
메뉴 시스템을 탐색할 때 메뉴 항목이 연속 순환됩니다.

엔터 버튼
엔터를 놓려 가능한 작업:
- Run(실행) 모드에서 센서 메뉴에 액세스
- 서브메뉴 액세스
- 거리 기준 설정에서 한 자리 오른쪽으로 이동
- 변경 내용 저장
센서 메뉴에서 디스플레이 오른쪽 아래 모서리의 체크 표시 삽입은 엔터를 놓려 서브메뉴에 액세스할 수 있음을 나타냅니다.
엔터를 누르면 변경 내용이 저장됩니다. 새 값이 빠르게 정렬하고 센서가 상위 메뉴로 되돌아갑니다.
Esc 버튼

Esc를 눌러 가능한 작업:

- 현재 메뉴를 빼앗거나 상위 메뉴로 돌아감
- 빠른 메뉴에서 Run(실행) 모드로 돌아감

 중요: Esc를 누르면 저장되지 않은 프로그래밍 변경 내용이 무시됩니다.

센서 메뉴에서 디스플레이 왼쪽 위 모서리의 돌아가기 표시 없는 Esc를 눌러 상위 메뉴로 돌아갈 수 있습니다.

Esc를 2초 동안 누른 채로 유지하면 아무 메뉴 또는 원격 학습에서 Run(실행) 모드로 돌아갈 수 있습니다.

1.3 레이저 설명 및 안전 정보

주의: 본 문서에 명시되지 않은 방법으로 컨트롤을 사용하거나 조정하거나 절차를 수행할 경우 위험한 방사선에 피폭될 수 있습니다. 수리를 위해 센서를 분해하지 마십시오. 결함이 있는 장치는 제조업체로 반환이어야 합니다.

1.3 클래스 2 레이져 모델

주의: 센서 렌즈를 직접 응시하지 마십시오. 레이저 광으로 인해 눈이 손상될 수 있습니다. 가울과 같은 물체를 범에 놓지 마십시오. 절대 거울을 역반사 대상으로 사용하지 마십시오.

안전한 레이저 사용을 위해 - 클래스 2 레이저

- 레이저에서 시작하지 마십시오.
- 사람의 눈에 레이저를 비추지 마십시오.
- 가능하다면 개방된 레이저 빔 경로를 시선 위 또는 아래에 배치합니다.
- 레이저 제품에서 방출되는 빔은 유용 경로의 끝에서 중화되어야 합니다.

Reference IEC 60825-1:2007, Section 8.2.

클래스 2 레이저

클래스 2 레이저는 일반적으로 눈의 광학적 반응을 포함한 회피 반응으로 눈을 보호할 수 있는 파장 범위 400 nm - 700 nm의 가시광선을 방출하는 레이저입니다. 이러한 반응은 레이저 광 직접노출에 대한 광학 기기 사용을 포함한 합리적으로 예측 가능한 작업 조건에서 적절한 보호를 제공하기 위해 예상할 수 있는 반응입니다.

클래스 2 레이저 안전 참고 사항

저출력 레이저는 당연히 0.25초의 광박임(회피 반응) 동안 눈에 해를 끼칠 수 없고, 가시 파장(400 - 700 nm)만 방출해야 합니다. 따라서 개인이 받은 광선을 보고 자연스럽게 눈이 광박이라고 할 때 약간으로 눈을 떼 레이저 빔을 직접 응시하는 경우에만 시각적으로 위험할 수 있습니다.
2 센서 설치

주의: 설치 및 조작 시 센서를 주의하여 다루십시오. 센서 참가 지문, 먼지, 욂, 오일 등으로 더러워지면 미광이 생성되어 센서의 최대 성능이 저하될 수 있습니다. 여과된 압축 공기로 창에 묻은 먼지를 깨끗하게 닦아내는 다음 70% 이소프로필 알코올과 면봉 또는 면봉 부드러운 천을 사용하여 필요에 따라 청소하십시오.

2.1 장치 장착

1. 브래킷이 필요할 경우, 장치를 브래킷에 장착하십시오.
2. 기계 또는 장비의 원하는 위치에 장치(또는 장치 및 브래킷)를 장착합니다. 이때, 장착 나사를 조이지는 마십시오.
3. 장착 상태를 확인합니다.
4. 장착 나사를 조여 장치(또는 장치와 브래킷)를 정렬된 위치에 고정합니다.

2.2 배선도

![배선도 그림]

* 사용자 구성 가능 PNP/NPN 설정

그림 4: 아날로그 전류 모델

그림 5: 아날로그 전압 모델

키

1 = 갈색
2 = 흰색
3 = 파란색
4 = 검정색
5 = 회색
3 센서 프로그래밍

센서의 버튼 또는 원격 입력(제한된 프로그래밍 옵션)을 사용하여 센서를 프로그래밍합니다.

Run(실행) 모드에서 버튼을 사용해 빠른 메뉴와 센서 메뉴에 액세스합니다. 각 메뉴에서 사용할 수 있는 옵션에 대해 자세한 내용은 〈센서 메뉴(페이지 7)〉 및 〈센서 메뉴(페이지 7)〉를 참조하십시오. 학습 옵션의 경우 사용 설명서의 학습 지침을 참조하십시오.

보안을 위해 센서 프로그래밍 이외에 원격 입력을 사용하여 버튼을 비활성화해 무단 또는 실수로 프로그래밍을 변경하는 경우를 방지할 수 있습니다. 자세한 내용은 원격 입력(8 페이지)를 참조하십시오.

3.1 빠른 메뉴

이 센서에는 아날로그 및 이산 신호 출력 전환점을 보고 변경하기 위해 쉽게 액세스할 수 있는 빠른 메뉴가 있습니다.

Run(실행) 모드에서 아래로 또는 위로를 누르면 빠른 메뉴에 액세스할 수 있습니다. 빠른 메뉴 상태에서는 디스플레이의 첫 번째 줄에 현재 거리 측정값이 표시되고, 두 번째 줄에 아날로그 값이 표시됩니다. 엔터를 누르면 전환점에 액세스할 수 있고, 아래로 또는 위로를 누르면 각 숫자를 변경할 수 있습니다. 엔터를 누르면 한 자리 오른쪽으로 이동할 수 있습니다. 각 숫자를 검토한 후에 엔터를 다시 누르면 새 값이 저장되고 빠른 메뉴 모드로 되돌아갑니다. 일부 숫자만 변경된 경우 모든 변경 사항을 무시하려면 취소를 누르십시오.

3.2 센서 메뉴(메뉴)

Run(실행) 모드에서 엔터를 눌러 센서 메뉴에 액세스합니다. 메뉴로 이동한 다음 엔터를 눌러 빠른 메뉴에서도 센서 메뉴에 액세스할 수 있습니다. 센서 메뉴에는 센서 설정을 보고 변경하고 센서 정보를 확인하기 위해 액세스할 수 있는 여러 가지 서브메뉴가 있습니다.
3.3 원격 입력

원격 입력은 센서를 원격으로 프로그래밍하는데 사용합니다. 기본적으로 원격 입력은 비활성화되어 있습니다. 입력 유형 메뉴 옵션으로 이동하려면 버튼을 사용하여 원격 입력을 활성화하십시오.

원격 입력은 제한된 프로그래밍 옵션을 제공하며 기본적으로 Active Low(액티브 로우) 상태입니다. Active Low(액티브 로우)를 사용하기 위해 회색 입력선을 접지(0 V dc)에 연결하는데, 이때, 원격 스위치는 회색 입력선과 접지 사이에 연결되어 있습니다. Active High(액티브 하이) 기능을 사용하려면 센서의 버튼을 사용해 센서를 Active High(액티브 하이)에 맞게 구성한 다음 회색 입력선을 V+ (12 ~ 30 V dc)에 연결합니다. 그런 다음 배선도와 이 설명서의 지침에 따라 원격 입력을 함수 합니다.

개별 프로그래밍 팔스의 길이는 값 T: 0.04 초 ≤ T ≤ 0.8 초와 동일합니다.

원격 입력을 2초 이상 누르거나, 60초 후 자동으로 시간 초과될 때까지 가다리거나, Esc를 2초 동안 눌러 원격 프로그래밍 모드로 종료합니다. 그러면 센서가 새 설정을 저장하지 않고 Run(실행) 모드로 되돌아갑니다.
표 1: 원격 학습 원도우 크기

<table>
<thead>
<tr>
<th>변수</th>
<th>원격 학습 원도우 크기(mm)</th>
<th>변수</th>
<th>원격 학습 원도우 크기(mm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>LTF12</td>
<td>LTF24</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X1</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>X4</td>
</tr>
<tr>
<td>X2</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>X5</td>
</tr>
<tr>
<td>X3</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>X6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.4 센서 잠금 및 잠금 해제

잠금 및 잠금 해제 기능은 무단 또는 실수로 인한 프로그래밍 변경을 방지하는데 사용됩니다. 센서가 잠겨 있으면 디스플레이 원쪽 상단에 잠금 기호를 표시합니다. 잠긴 상태에서는 메뉴를 사용해 설정을 볼 수 있지만 값을 변경할 수는 없습니다. 잠금 해제 기능을 제외하고 원격 입력 역시 비활성화됩니다.

버튼 지침

버튼을 사용해 센서를 장금이나 잠금 해제하려면 아래로 및 Esc를 동시에 3초 동안 누르고 있으십시오.

원격 입력 지침

1. 설정 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 2회 펄스합니다.</td>
<td>![T T T T T T] '원격 설정'이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 잠금/잠금 해제 기능에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 4회 펄스합니다.</td>
<td>![T T T T T T T T] '잠금' 및 현재 상태(잠금 해제됨 또는 잠김)가 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 센서 버튼을 잠금 또는 잠금 해제합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
</table>
3.5.1 4 mA(0 V) 학습 및 20 mA(10 V) 학습

Tch4mA(Tch0V) 및 Tch20mA(Tch10V) 옵션은 표적을 사용하여 4 mA(0 V) 및 20 mA(10 V)를 원하는 설정값으로 설정합니다. 이러한 버튼을 사용하는 경우 두 번째 값이 유효하면 값을 하나만 설정하면 됩니다. 원격 입력을 사용하는 경우에는 두 값을 모두 설정해야 합니다.

탐색: MENU > A_OUT > Tch2Pt > Tch4mA (Tch0V) 탐색: MENU > A_OUT > Tch2Pt > Tch20mA (Tch10V)
원격 입력: 사용 가능

버튼 지침
1. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>표적을 제공합니다. 표적이 센서의 측정 범위 내에 있어야 합니다.</td>
<td>표적의 아날로그 출력 측정값 및 거리 측정값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 학습 모드에 액세스하고 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>탐색: MENU &gt; A_OUT &gt; Tch2Pt &gt; Tch4mA (Tch0V) 또는 탐색: MENU &gt; A_OUT &gt; Tch2Pt &gt; Tch20mA (Tch10V)</td>
<td>센서 학습 중 선택한 학습 모드와 “Teaching”이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>학습이 수락됨. 새 값이 디스플레이 화면에 표시되고 창 열린 후 저장됩니다. 센서가 상위 메뉴로 되돌아갑니다.</td>
<td>학습이 수락되지 않음 “FAIL” 및 경고 메시지가 표시되고, 센서가 상위 메뉴로 되돌아갑니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 원하는 경우 다른 설정값에 대해 1~2단계를 반복합니다.

원격 입력 지침
4 mA(0 V) 및 20 mA(10 V) 설정값을 학습합니다.

1. 학습 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 펼스냅니다.</td>
<td>“RMT TCH” 및 현재 측정값을 표시합니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 표적을 제공합니다.
<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4 mA(0 V) 표적을 제공합니다.</td>
<td>‘RMT TCH’ 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 필스합니다.</td>
<td>센서가 학습 중인 동안 &quot;Tch4mA (Tch0V) Teaching&quot;이 표시됩니다. 학습이 수락됨 새 값이 디스플레이 두 번째 줄에 표시되고 닫힌 후 &quot;Tch20mA (Tch10V)&quot; 및 현재 측정 값이 표시됩니다. 학습이 수락되지 않음 &quot;FAIL&quot;가 점멸하고 센서가 2단계로 돌아가고 'RMT TCH'가 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20 mA(10 V) 표적을 제공합니다.</td>
<td>'Tch20mA (Tch10V)' 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 필스합니다.</td>
<td>센서가 학습 중인 동안 &quot;Tch20mA (Tch10V) Teaching&quot;이 표시됩니다. 학습이 수락됨 새 값이 디스플레이 두 번째 줄에 표시되고 닫힌 후 센서가 Run(실행) 모드로 되돌아 갑니다. 학습이 수락되지 않음 &quot;FAIL&quot;가 점멸하고 센서가 2단계로 돌아가고 'RMT TCH'가 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 3.5.2 중간점 학습

중간점 학습은 원도우 크기와 12 mA(5 V) 설정값을 줄 수 없이 사용함으로써 측정 현도우를 결정합니다. 예를 들어 12 mA(5 V) 설정값이 600 mm 인 200 mm 원도우는 500 mm ~ 700 mm의 측정 원도우를 범위합니다.

중간점 학습을 사용하려면:
1. 원도우 크기를 설정합니다.
2. 12 mA(5 V) 학습(13페이지)를 사용하여 측정 원도우를 설정합니다.

아날로그 출력 중간점 학습은 이산 신호 출력 측정에 따라 다음(중간점 학습(18페이지) 참조).

원도우 크기

옵션 A_OUT > TchMid > WndSize 옵션은 중간점 학습이 4 mA(0 V) 및 20 mA(10 V) 설정값을 결정하는데 사용하는 원도우 크기를 설정합니다.

학습은 점의된 감지 범위 내에 있어야 하고 감지 범위 내에는 설정값(있는 경우 오프셋이 적용되어 있음)이 하나 이상 있어야 합니다.

푸쉬 버튼을 사용하여 정의한 경우 아날로그 출력 원도우 크기는 이산 신호 출력 원도우 크기와 다른 설정입니다.
탐색: 메뉴 > A_OUT > TchMid > WndSize
원격 입력: 사용할 수 있음

1. 윈도우 크기 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>방법</th>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>부쉬 버튼</td>
<td>탐색: 메뉴 &gt; A_OUT &gt; TchMid &gt; WndSize</td>
<td>&quot;WndSize&quot; 및 현재 윈도우 크기 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>원격 입력</td>
<td>a. 원격 입력을 2회 팔스해 설정 모드로 전환합니다.</td>
<td>a. &quot;원격 설정&quot;이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 원격 입력을 3회 팔스해 윈도우 크기 모드로 전환합니다.</td>
<td>b. &quot;WndSize&quot; 및 현재 윈도우 크기 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 윈도우 크기를 설정합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>방법</th>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>부쉬 버튼</td>
<td>a. 위로 및 아래로 버튼을 사용해 원하는 윈도우 크기를 설정합니다. 이ثن 버튼을 사용하면 값이 2배 변경됩니다.</td>
<td>a. &quot;WndSize&quot; 및 새 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 엔터 키를 눌러 새 값을 저장합니다.</td>
<td>b. 새 값이 점멸하고 센서가 &quot;TchMid WndSize&quot;로 되돌아갑니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>원격 입력 (A_OUT 및 D_OUT 윈도우 크기 설정)</td>
<td>원격 입력을 1~6회 팔스해 원하는 윈도우 크기를 선택합니다.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>팔스</td>
<td>윈도우 크기 (mm)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>2000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6</td>
<td>11950</td>
</tr>
</tbody>
</table>

새 값이 점멸하고 센서가 Run(실행) 모드로 되돌아갑니다.

12 mA(5 V) 학습
Tch12mA(Tch5V) 옵션은 실제 측정 윈도우를 결정하는 중간점을 설정합니다.

탐색: 메뉴 > A_OUT > TchMid > Tch12mA(Tch5V)
원격 입력: 사용할 수 있음

버튼 지침
1. 표적을 제공합니다.
<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>표적을 제공합니다.</td>
<td>표적의 아날로그 출력 측정값 및 거리 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 12 mA(5 V) 학습 모드에 액세스하고 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>탐색: 메뉴 &gt; A_OUT &gt; TchMid &gt; Tch12mA(TchSV)</td>
<td>센서가 학습 중인 동안 &quot;Tch12mA(TchSV) 학습 중&quot;이라고 표시됩니다. 학습이 수락됨 새 값이 디스플레이 끌개 줄에 표시되고 점멸한 후 저장됩니다. 센서가 &quot;TchMid Tch12mA(TchSV)&quot;로 되돌아갑니다. 학습이 수락되지 않음 &quot;실패&quot;와 경고 메시지가 표시되고 센서가 &quot;Tch Mid Tch12mA(TchSV)&quot;로 되돌아갑니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

원격 입력 지침
1. 학습 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 펄스합니다.</td>
<td>&quot;RMT TCH&quot; 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>표적을 제공합니다.</td>
<td>&quot;RMT TCH&quot; 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 4회 펄스합니다.</td>
<td>센서가 학습 중인 동안 &quot;Tch12mA(TchSV) 학습 중&quot;이라고 표시됩니다. 학습이 수락됨 새 값이 디스플레이 2번째 줄에 표시되고 점멸한 후 센서가 Run(실행) 모드로 되돌아갑니다. 학습이 수락되지 않음 &quot;실패&quot;가 표시되고, 센서가 2단계로 돌아가고, &quot;RMT TCH&quot;가 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

윈도우 학습 오프셋
메뉴 A_OUT > TchMid > 오프셋을 사용하여 12 mA(5 V) 학습 중 사용한 학습된 거리에서 오프셋 값을 설정합니다. 표적 거리를 기준으로 윈도우가 중심에 배치되기 때문에 기본적으로 이 값은 0 mm입니다. 양의 오프셋 값은 윈도우를 항상 센서 를 향해 이동시킵니다.

3.5.3 4 mA(0 V) 조정
Adj4mA(Adj0V) 옵션은 아날로그 출력이 4mA(0 V)인 거리를 수동으로 조정합니다. 이 값은 센서의 범위 내에서 조정할 수 있는데, 적어도 최소 윈도우 크기는 유지해야 합니다.

탐색: 메뉴 > A_OUT > Adj4mA(Adj0V)
원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: 50 mm
3.5.4 20 mA(10 V) 조정

Adj20mA(Adj10V) 옵션은 아날로그 출력의 20 mA(10 V)의 범위를 수동으로 조정합니다. 이 옵션은 센서의 범위 내에서 조정할 수 있으며, 적어도 최소 한도보다 크기는 유지해야 합니다.

탐색: 메뉴 > A_OUT > Adj20mA(Adj10V)
원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: LTF12의 경우 12000 mm, LTF24의 경우 24000 mm

3.5.5 기울기
기울기 옵션은 기울기를 포지티브 또는 네거티브로 설정합니다. 설정한 옵션에 따라 4 mA와 20 mA(0 V 및 10 V) 값 간에 전환합니다.

탐색: 메뉴 > A_OUT > 기울기
원격 입력: 사용할 수 있음
기본값: 포지티브

아날로그 전류 출력은 각 윈도우 설정 범위(3.8 mA - 20.2 mA)를 약간 벗어나 추적합니다.
그림 12: 기울기—전류 소싱 모델

1. 기울기 설정에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>방법</th>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>푸쉬 버튼</td>
<td>탐색: 메뉴 &gt; A_OUT &gt; 기울기</td>
<td>'기울기'와 현재 설정이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>원격 입력</td>
<td>a. 원격 입력을 2회 필사해 설정 모드로 전환합니다.</td>
<td>a. '원격 설정'이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 원격 입력을 1회 필사해 A_OUT Slope에 액세스합니다.</td>
<td>b. '기울기'와 현재 설정이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 기울기를 설정합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>방법</th>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>푸쉬 버튼</td>
<td>a. 아래로 및 위로 를 사용하여 포지티브와 네거티브 간에 기울기를 변경합니다.</td>
<td>a. 디스플레이에서 선택 항목이 빠르게 점멸합니다.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 끌려 선택 항목을 저장합니다.</td>
<td>b. 선택 항목이 저장되고 센서가 'A_OUT 기울기'로 되돌아 갑니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

www.bannerengineering.com - Tel: + 1 888 373 6767
방법 | 작업 | 결과
---|---|---
원격 입력 | 양의 기울기: 원격 입력을 1회 펄스합니다. | 선택 항목이 디스플레이에서 빠르게 점멸하고 센서가 Run(실행) 모드로 되돌아갑니다.
음의 기울기: 원격 입력을 2회 펄스합니다. |

3.5.6 신호 손실
LossSig 옵션은 신호 손실 중 센서가 사용한 아날로그 출력 값을 설정합니다. 신호가 복원되면 측정이 다시 시작됩니다.

탐색: 메뉴 > A_Out > LossSig
원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: 3.5 mA(0 V)

<table>
<thead>
<tr>
<th>음선</th>
<th>설명</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3.5 mA(0 V)</td>
<td>신호 손실 후 2초가 지나면 아날로그 출력이 이 값으로 전환됩니다. 고급 측정이 활성화되면 트리거 입력 해제 시 아날로그 출력이 바로 이 값으로 업데이트됩니다. 전압 모델의 경우 이 값은 0 V입니다(기본값).</td>
</tr>
<tr>
<td>20.5 mA(10.5 V)</td>
<td>신호 손실 후 2초가 지나면 아날로그 출력이 이 값으로 전환됩니다. 고급 측정이 활성화되면 트리거 입력 해제 시 아날로그 출력이 바로 이 값으로 업데이트됩니다. 전압 모델의 경우 이 값은 10.5 V입니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>보류</td>
<td>아날로그 출력이 신호 손실 중 마지막 값을 무기한으로 보류합니다. 고급 측정이 활성화되면 마지막 값이 트리거된 측정 기간 중 보류됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

범위 고급 측정 동작은 신호 손실 음선의 영향을 받습니다. 고급 측정에 대한 자세한 내용은 트리거(27페이지)를 참조하십시오. 범위 고급 측정은 측정 기간 중 최대값 및 최소값을 추적하고 다음과 같이 범위를 계산합니다.

Range = maximum distance - minimum distance

최대 및/또는 최소 측정값이 학습한 설정값을 벗어난 경우 신호 손실 음선에 따라 범위 계산 방식이 달라집니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>음선</th>
<th>범위 모드에서 센서의 동작</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3.5 mA(0 V)</td>
<td>최대 또는 최소 측정값이 학습한 설정값을 벗어나는 경우 센서가 3.5 mA(0 V)를 출력해 측정 값이 범위를 벗어났음을 나타냅니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>20.5 mA(10.5 V)</td>
<td>최대 또는 최소 측정값이 학습한 설정값을 벗어나는 경우 센서가 20.5 mA(10.5 V)를 출력해 측정값이 범위를 벗어났음을 나타냅니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>측정</td>
<td>센서가 학습한 설정값을 초과할 수 없도록 최대 및 최소 측정값을 제한합니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.6 이산 신호 출력 메뉴 (D_OUT)
이 메뉴를 사용해 다음 항목을 보거나 변경합니다.
- 설정값
- 중간점
- 모드
- 타이머
- 극성
메뉴 D_OUT

또는 상위 메뉴로 돌아가기
메뉴 항목 선택 누르면 설정이 저장됨
길게 누르면 Run(실행) 모드로 되돌아감

OffDly 0 ms
Off1Sho 0 ms
OnDly 0 ms
On1Sho 0 ms
AdjSPt2 +12000 mm
AdjSPt1 +00050 mm
D_OUT AdjSPt1
D_OUT AdjSPt2
D_OUT Tch2Pt
D_OUT TchMid
D_OUT 모드
모드 정보
모드 상태
모드 설정
모드 변경
모드 변경

(SPI 모드에서만) D_OUT SPIRef
SPIRef 설정값
SPIRef 사용자 지정 모드에서

D_OUT Hyst
Hyst 설정

D_OUT 탐색
타이머
타이머
타이머
타이머
타이머
타이머
타이머
타이머
타이머
타이머
타이머

D_OUT 극성
극성 PNP
극성 NPN

D_OUT 사양
이산 신호 출력 메뉴

3.6.1 2점 학습

TchSp1 및 TchSPt2 옵션은 원하는 전환점을 학습합니다. 이러한 버튼을 사용하면 전환점을 독립적으로 학습할 수 있지만 원격 입력을 사용하는 경우에는 두 값을 모두 학습해야 합니다.

주의: 전환 모드에서는 전환점 학습 (21페이지)을 사용하십시오.

탐색: 메뉴 > D_OUT > Tch2Pt > TchSPt1
탐색: 메뉴 > D_OUT > Tch2Pt > TchSPt2

원격 입력: 사용할 수 있음

버튼 지침
1. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>표적을 제공합니다. 표적이 센서의 범위 내에 있어야 합니다.</td>
<td>표적의 아날로그 출력 측정값 및 거리 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 학습 모드에 액세스하고 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>탐색: 메뉴 &gt; D_OUT &gt; Tch2Pt &gt; TchSPt1</td>
<td>센서 학습 중 선택한 학습 모드의 &quot;학습 중&quot;이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>또는 탐색: 메뉴 &gt; D_OUT &gt; Tch2Pt &gt; TchSPt2</td>
<td>학습이 수락됨</td>
</tr>
<tr>
<td>학습이 수락됨</td>
<td>새 값이 디스플레이 화면에 표시되고 정렬된 후 저장됩니다. 센서가 상위 메뉴로 되돌아갑니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>학습이 수락되지 않음</td>
<td>&quot;실패&quot; 및 경고 메시지가 표시되고, 센서가 상위 메뉴로 되돌아갑니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

www.bannerengineering.com - Tel: + 1 888 373 6767
3. 원하는 경우 다른 전환점에 대해 1~2단계를 반복합니다.

원격 입력 지침

1. 학습 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 필스합니다.</td>
<td>T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>전환점 1 표적을 제공합니다.</td>
<td>'RMT TCH' 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 2회 필스합니다.</td>
<td>T T T T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>전환점 2 표적을 제공합니다.</td>
<td>'TchSPt2' 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 필스합니다.</td>
<td>T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.6.2 중간점 학습

![그림 15: 원도우 및 중간점의 예](image)

중간점 학습은 원도우 크기와 중간점 학습을 돕기 위한 특별한 전환점 측정을 필요로 합니다. 일반적으로 중간점은 600 mm인 200 mm 원도우는 500 mm ~ 700 mm의 측정 원도우를 범위합니다.

중간점 학습은 다음과 같이 사용하려면:

1. 원도우 크기를 설정합니다.
2. 중간점 학습을 사용하여 측정 원도우를 설정합니다.

이상으로 출력 중간점 학습과 아날로그 출력 중간점 학습의 설정에 따라 다음입니다.
윈도우 크기
옵션 D_OUT > TchMid > WndSize 옵션은 중간점 학습이 설정값 1 및 설정값 2 임계값을 설정하는데 사용하는 왓도우 크기를 설정합니다.
학습한 표면은 정의된 장치 범위 내에 있어야 하고 장치 범위 내에는 설정값(있는 경우 오프셋이 적용되어 있을)이 하나 이상 있어야 합니다.
푸쉬 버튼을 사용하여 정의한 경우 이산 신호 출력 왓도우 크기는 아날로그 출력 왓도우 크기와 다른 설정입니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>메개변수</th>
<th>LTF12</th>
<th>LTF24</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>최소 왓도우 크기</td>
<td>10 mm</td>
<td>10 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>최대 왓도우 크기</td>
<td>11950 mm</td>
<td>23950 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>범위</td>
<td>50 mm ~ 12000 mm</td>
<td>50 mm ~ 24000 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>기본 왓도우 크기</td>
<td>20 mm</td>
<td>20 mm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

탐색: 메뉴 > D_OUT > TchMid > WndSize
원격 입력: 사용할 수 있음
1. 설정 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>방법</th>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>푸쉬 버튼</td>
<td>탐색: 메뉴 &gt; D_OUT &gt; TchMid &gt; WndSize</td>
<td>&quot;WndSize&quot; 및 현재 왓도우 크기 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>원격 입력</td>
<td>a. 원격 입력을 2회 펄스해 설정 모드로 전환합니다.</td>
<td>a. &quot;원격 설정&quot;이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 원격 입력을 3회 펄스해 왓도우 크기 모드로 전환합니다.</td>
<td>b. &quot;WndSize&quot; 및 현재 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 왓도우 크기를 설정합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>방법</th>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>푸쉬 버튼</td>
<td>a. 위로 및 아래로 버튼 사용해 원하는 왓도우 크기를 설정합니다.</td>
<td>a. &quot;WndSize&quot; 및 새 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 엔터 버튼을 늘려 새 값을 저장합니다.</td>
<td>b. 새 값이 점멸하고 &quot;TchMid WndSize&quot;로 되돌아갑니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>원격 입력 (A_OUT 및 D_OUT 왓도우 크기 설정)</td>
<td>원격 입력을 1~6회 펄스해 원하는 왓도우 크기를 선택합니다.</td>
<td>새 값이 표시하고 센서가 Run(실행) 모드로 되돌아갑니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>펄스</th>
<th>왓도우 크기</th>
<th>LTF12</th>
<th>LTF24</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>10 mm</td>
<td>10 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>20 mm</td>
<td>20 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>100 mm</td>
<td>100 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>500 mm</td>
<td>500 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>2000 mm</td>
<td>2000 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>11950 mm</td>
<td>23950 mm</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

중간점 학습
TchMdPt 옵션은 실제 측정 왓도우를 결정하는 중간점을 설정합니다.
탐색: 메뉴 > D_OUT > TchMid > TchMdPt
원격 입력: 사용할 수 있음
버튼 지침
1. 표적을 제공합니다.
원격 입력 지침

1. 학습 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 밀스냅니다.</td>
<td>&quot;RMT TCH&quot; 및 현재 측정값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 원격 입력을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 제공합니다.</td>
<td>&quot;RMT TCH&quot; 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 5회 밀스냅니다.</td>
<td>&quot;RMT TCH&quot; 및 학습 중이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

원도우 학습 오프셋
메뉴 D_OUT > TchMid > 오프셋을 사용하여 중간점 학습 중 사용한 학습된 거리에서 오프셋을 설정합니다. 표적 거리를 기준으로 원도우가 중앙에 배치되기 때문에 기본적으로 이 값은 0 mm입니다. 양의 오프셋 값은 원도우를 항상 센서를 quantify 해 이동시킵니다.

3.6.3 전환점 1 조정
AdjSPt1 옵션은 센서가 원도우 모드일 때 이상 신호 출력에 대한 전환점 1 임계값의 값을 수동으로 조정합니다. 이 값은 센서 범위 내에서 조정할 수 있는데, 최소 원도우 크기를 전환점 내에서 유지해야 합니다. 이 메뉴는 센서가 전환, 경보 또는 상태 모드인 경우 사용할 수 없습니다.

탐색: 메뉴 > D_OUT > AdjSPt1
원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: 50 mm
3.6.4 전환점 2 조정
AdjSPt2 옵션은 센서가 완도우 모드일 때 이산 신호 출력에 대한 전환점 2 임계값의 값을 수동으로 조정합니다. 이 같은 센서 범위 내에서 조정할 수 있는데, 최소 완도우 크기를 전환점 내에서 유지해야 합니다. 이 메뉴는 센서가 전환, 경보 또는 상태 모드의 경우 사용할 수 없습니다.

탐색: 메뉴 > D_OUT > AdjSPt2
원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: LTF12의 경우 12000 mm, LTF24의 경우 24000 mm

3.6.5 전환점 학습
TchSPt 옵션은 이산 신호 출력이 전환 모드의 전환점 임계값이 배치되는 거리를 학습합니다. 이 메뉴는 센서가 완도우, 경보 또는 상태 모드의 경우 사용할 수 없습니다.

탐색: 메뉴 > D_OUT > TchSPt
원격 입력: 사용할 수 있음
버튼 지침
1. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>표적을 제공합니다. 표적이 센서의 범위 내에 있어야 합니다.</td>
<td>표적의 아날로그 출력 측정값 및 거리 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 전환점 학습 모드에 액세스하고 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>탐색: 메뉴 &gt; D_OUT &gt; TchSPt</td>
<td>센서 학습 중 &quot;TchSPt 학습 중&quot;이라고 표시됩니다. 학습이 수락됨 새 값이 디스플레이 높게 표시되고 겉 열린 후 저장됩니다. 센서가 &quot;D_OUT TchSPt&quot;로 되돌아 갑니다. 학습이 수락되지 않음 &quot;실패&quot;와 경고 메시지가 표시되고, 센서가 &quot;D_OUT TchSPt&quot;로 되돌아 갑니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

원격 입력 지침
1. 센서가 전환 모드인지 확인합니다.
2. 학습 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 펄스합니다.</td>
<td>&quot;RMT TCH&quot; 및 현재 측정값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>표적을 제공합니다.</td>
<td>&quot;RMT TCH&quot; 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. 센서를 학습시킵니다.
3.6.6 전환점 조정

AdjSPt 옵션은 센서가 전환 모드일 때 이상 신호 출력에 대한 전환점 임계값의 값을 수동으로 조정합니다. 이 값은 센서 범위 내에서 조정할 수 있는데, 이 메뉴는 센서가 원도우, 경보 또는 상태 모드인 경우 사용할 수 없습니다.

**탐색:** 메뉴 > D_OUT > AdjSPt

원격 입력: 사용할 수 없음

기본값: 50 mm

3.6.7 모드

모드 옵션은 출력을 편하는 모드로 설정합니다.

**탐색:** 메뉴 > D_OUT > 모드

원격 입력: 사용할 수 있음

기본값: 원도우 모드

다음 표에는 센서 모드에 대한 설명이 나와 있습니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>모드</th>
<th>설명</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>경보</td>
<td>경보 모드: 센서가 표적을 모든 거리에서 감지한 경우에는 이상 신호 출력이 깨집니다. 신호 손실이 발생하면 이상 신호 출력이 컷집니다. 이 모드에는 관련된 임계값이 없습니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>상태</td>
<td>상태 모드: 센서가 표적을 모든 거리에서 감지한 경우에는 이상 신호 출력이 컷집니다. 신호 손실이 발생하면 이상 신호 출력이 컷집니다. 이 모드에는 관련된 임계값이 없습니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>전환</td>
<td>전환 모드: 전환점을 임계값보다 더 가까운 거리에서 표적이 감지된 경우 이상 신호 출력이 컷집니다. 전환점 임계값보다 더 먼 거리에서 표적이 감지되지거나 신호가 손실된 경우에는 이상 신호 출력이 컷집니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>전환</td>
<td>전환 모드: 전환점을 임계값보다 더 가까운 거리에서 표적이 감지된 경우 이상 신호 출력이 컷집니다. 전환점 임계값보다 더 먼 거리에서 표적이 감지되지거나 신호가 손실된 경우에는 이상 신호 출력이 컷집니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>원도우</td>
<td>원도우 모드: SP1 및 SP2 임계값 사이에서 표적이 감지된 경우 이상 신호 출력이 컷집니다. (기본값) SP1 및 SP2 임계값을 벗어나 표적이 감지되거나 신호가 손실된 경우에는 이상 신호 출력이 컷집니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>원도우</td>
<td>원도우 모드: SP1 및 SP2 임계값 사이에서 표적이 감지된 경우 이상 신호 출력이 컷집니다. SP1 및 SP2 임계값을 벗어나 표적이 감지되거나 신호가 손실된 경우에는 이상 신호 출력이 컷집니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

원격 입력 지침

1. 설정 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 2회 터치합니다.</td>
<td>원격 설정이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 현재 모드를 확인합니다.
3. 센서를 프로그래밍합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 2회 펄스합니다.</td>
<td>현재 모드가 표시됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>원격 입력을 1~6회 펄스해 원하는 모드를 선택합니다.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| 원격 입력으로 전환할 모드를 선택합니다. |
|---|---|
| 펄스 | 모드 |
| 1 | 경보 |
| 2 | 상태 |
| 3 | 전환 | 선택한 모드가 정렬하고 센서가 Run(실행) 모드로 되돌아 갑니다. |
| 4 | 전환 |
| 5 | 원도우 |
| 6 | 원도우 |

3.6.8 전환점 기준 (SPtRef)

SPtRef 메뉴는 전환 모드로 설정된 경우 이상 신호 출력에 대해서만 표시됩니다. 이러한 설정은 원격 학습으로 변경할 수 없습니다.

- 물체 (기본값): 물체 모드는 센서의 앞에서 가장 멀리 있는 학습한 거리를 막지 않아 전환 임계값을 자동으로 최적화합니다.
- 배경: 배경 모드는 센서의 면에서 보다 가까이 있는 학습한 거리 정면에서 전환 임계값을 자동으로 최적화합니다.
- 사용자 지정: 사용자 지정 모드에서 사용자는 사용자 지정 전환점 기준을 선택한 경우에만 표시되는 오프셋 메뉴를 사용하여 학습한 거리 기준으로 전환 임계값의 위치를 정의할 수 있습니다.

물체 또는 배경에서 학습한 물체의 표면과 전환 임계값 사이의 거리는 측정 안정성에 따라 달라질 수 있으며 표적 거리, 색상, 반사도 등의 영향을 받을 수 있습니다. 물체 모드는 물체가 더 이상 존재하지 않을 때 상태 변화가 필요할 경우를 학습하는 경우 사용됩니다. 배경 모드는 배경 앞에 새로운 물체가 있는 경우 출력 상태가 바뀌도록 배경을 학습하는 경우 사용합니다.

[참고: 메뉴 > D_OUT > SPtRef]

원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: 물체

3.6.9 전환점 학습 오프셋

이 메뉴는 SPtRef를 사용자 지정으로 설정한 경우 전환점 학습 후 학습한 거리에서 오프셋을 설정하는데 사용합니다.

기본적으로 이 값은 0 mm이며, 양의 오프셋 값은 항상 임계값을 센서 방향으로 이동합니다.

[참고: 메뉴 > D_OUT > TchMd > 오프셋]

원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: 0 mm
3.6.10 전환점 히스테리시스

기본 설정인 자동에서 각 임계값에서 적용된 히스테리시스 값은 표적, 거리 및 측정 반복성을 기준으로 자동으로 계산되어 설정됩니다. 이때, 최소 설정은 10 mm입니다.

기본적으로 히스테리시스는 셰어와 떨어져 적용되는데 SPt Ref 설정을 물체에서 배경으로 변경하면 히스테리시스의 방향이 바뀝니다.

모드

설정값 모드의 예:

모드 = 전환
SPtRef = Backgrnd

위로 버튼( )을 늘려 LTF12 모델의 경우 2 mm ~ 11950 mm, LTF24 모델의 경우 2 mm ~ 23950 mm에서 일정한 히스테리시스 값을 선택합니다.

---

위로 버튼( )을 늘려 LTF12 모델의 경우 2 mm ~ 11950 mm, LTF24 모델의 경우 2 mm ~ 23950 mm에서 일정한 히스테리시스 값을 선택합니다.

---

탐색: 메뉴 > D_OUT > Hyst

원격 입력: 사용할 수 없음

기본값: 자동
3.6.11 타이머

타이머 옵션은 지연 및 타이머를 설정합니다. 켜짐/꺼짐 지연 및 켜짐/꺼짐 1회 타이머는 1~9999 ms에서 프로그래밍할 수 있습니다. (0 값은 지연/타이머를 비활성화함).

탐색: 메뉴 > D_OUT > 타이머

원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: 모든 타이머에 대해 0 ms

![그림 19: 지연/타이머](image)

지연/타이머의 일부 조합은 허용되지 않습니다. 프로그래밍 메뉴는 잘못된 지연/타이머의 잘못된 조합을 자동으로 비활성화합니다. 다음 표에는 허용 가능한 지연/타이머 조합이 나와 있습니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>지연/타이머</th>
<th>켜짐 1회 타이머</th>
<th>켜짐 1회 타이머</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>켜짐 지연(OffDly)</td>
<td>정상</td>
<td>정상</td>
</tr>
<tr>
<td>켜짐 1회 타이머(Off1Sho)</td>
<td>정상</td>
<td>정상</td>
</tr>
<tr>
<td>켜짐 지연(OnDly)</td>
<td>정상</td>
<td>해당 없음</td>
</tr>
<tr>
<td>켜짐 1회 타이머(On1Sho)</td>
<td>해당 없음</td>
<td>해당 없음</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.6.12 극성

극성 옵션은 이산 신호 출력 극성을 PNP(전류 소싱) 또는 NPN(전류 싱킹)으로 설정합니다. 센서의 물리적 배선과 센서 극성 설정이 일치해야 합니다.

탐색: 메뉴 > D_OUT > 극성

원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: PNP

3.7 입력 메뉴(입력)

이 메뉴를 사용해 다음 항목을 보거나 변경합니다.
- 다기능 입력 유형
- 원격 입력의 활성 상태

![그림 20: 입력 메뉴](image)

www.bannerengineering.com - Tel: + 1 888 373 6767
3.7.1 입력 유형
입력 옵션은 입력 유형을 설정합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>입력 유형</th>
<th>설명</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>학습</td>
<td>원격 입력이 센서를 학습시키고 프로그래밍하는데 사용됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>LaserEnbl</td>
<td>원격 입력이 레이저 송신기가 커지거나/까지는 경우를 제어하는데 사용됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>트리거</td>
<td>원격 입력이 고급 측정을 트리거하는데 사용됩니다. 고급 측정을 활성화하려면 입력 유형 옵션을 트리거로 설정해야 합니다. (트리거 (27페이지) 참조).</td>
</tr>
<tr>
<td>SyncMstr</td>
<td>원격 입력이 연결된 스레임 센서에 대해 마스터 동기화 출력으로 사용됩니다. (마스터-슬레이브 동기화 (33페이지) 참조).</td>
</tr>
<tr>
<td>SyncSlve</td>
<td>원격 입력이 연결된 마스터 센서에서의 슬레이브 동기화 입력으로 사용됩니다. (마스터-슬레이브 동기화 (33페이지) 참조).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

사용 안 함 원격 입력이 비활성화됩니다. (기본값)

3.7.2 입력 활성
활성 옵션은 원격 입력의 활성 상태를 설정하고, 활성 입력을 낮음 또는 높음으로 변경하는데 사용합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>입력 활성</th>
<th>설명</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>낮음</td>
<td>원격 입력이 낮은 (0 V) 입력을 높음에서 낮음으로 전환할 때 감지됩니다. (기본값)</td>
</tr>
<tr>
<td>높음</td>
<td>원격 입력이 높은 (V+) 입력을 낮음에서 높음으로 전환할 때 감지합니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.8 특정 메뉴(측정)
이 메뉴를 사용하여 다음 항목을 보거나 변경합니다.
- 속도
- 트리거

이 메뉴를 사용해 다음 항목을 보거나 변경합니다.

3.8.1 속도
속도 옵션은 측정 계산 속도를 설정합니다. 이 프로세스는 신호의 디지털 처리 평균을 사용해 측정을 계산합니다. 속도가 느릴수록 센서의 응답 시간이 길어지지만 반복성은 개선됩니다. 각 속도는 반복성 사양을 참조하십시오.
탐색 > 메뉴 > 측정 > 속도
원격 입력: 사용할 수 없음

기본값: 중간

<table>
<thead>
<tr>
<th>속도</th>
<th>응답 시간 *</th>
<th>측면 진입</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>빠름</td>
<td>1.5 ms</td>
<td>5.5 ms</td>
</tr>
<tr>
<td>표준</td>
<td>8 ms</td>
<td>16 ms</td>
</tr>
<tr>
<td>중간</td>
<td>32 ms</td>
<td>48 ms</td>
</tr>
<tr>
<td>느림</td>
<td>256 ms</td>
<td>288 ms</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* 마스터/슬레이브 모드를 사용하면 응답 시간이 3배로 늘어납니다.

3.8.2 트리거

트리거 옵션은 원격 입력 시 트리거 이벤트가 검지될 때 계산되는 고급 측정을 설정합니다. 트리거 이벤트가 발생할 때마다 새 고급 측정으로 아날로그 출력이 업데이트됩니다. 이러한 트리거 옵션을 사용하려면 센서 입력 유형 옵션에 트리거가 설정되어 있어야 합니다. 입력 유형 (26페이지)를 참조하십시오.

탐색 > 메뉴 > 측정 > 트리거
원격 입력: 사용할 수 없음

기본값: 총괄

<table>
<thead>
<tr>
<th>트리거</th>
<th>설명</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>샘플</td>
<td>트리거 이벤트 발생 시 현재 거리 (기본값) 아날로그 출력이 측정 기간 중 샘플 값을 추적합니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>마지막 트리거 이벤트 이후 평균 거리</td>
</tr>
<tr>
<td>최대(Max)</td>
<td>마지막 트리거 이벤트 이후 최대 거리</td>
</tr>
<tr>
<td>최소(Min)</td>
<td>마지막 트리거 이벤트 이후 최소 거리</td>
</tr>
<tr>
<td>범위</td>
<td>마지막 트리거 이벤트 후 최대 거리와 최소 거리 간의 차이, 최대 또는 최소 거리가 학습한 설정 값을 벗어난 경우 범위 측정 동작에 대한 자세한 내용은 신호 손실 (16페이지)를 참조하십시오.</td>
</tr>
<tr>
<td>최대 추적</td>
<td>마지막 트리거 이벤트 후 최대 거리, 아날로그 출력이 측정 기간 중 새 최대 값을 추적합니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>최소 추적</td>
<td>마지막 트리거 이벤트 후 최소 거리, 아날로그 출력이 측정 기간 중 새 최소 값을 추적합니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

필요한 설정은 다음 그림에 보이며, 입력 신호의 상승은 비활성으로, 하강은 활성으로 나타납니다.

![그림 23: 총괄](www.bannerengineering.com - Tel: + 1 888 373 6767)
3.9 디스플레이 메뉴(디스플레이)

이 메뉴를 사용해 다음 항목을 보거나 변경합니다.
- 표시 단위
- 디스플레이 방향
- 절전 모드 설정

![디스플레이 메뉴](image)

### 3.9.1 단위

단위 옵션은 표시되는 단위를 밀리미터(mm) 또는 인치(in)로 설정합니다.

**항목:** 메뉴 > 표시 > 단위

**원격 입력:** 사용할 수 없음  

**기본값:** mm

### 3.9.2 0 및 이동

表시 0 메뉴는 0 기준 위치를 선택하는데 사용합니다. 기본값은 0 = 센서의 면입니다.

- 근거리 → 0 = 센서의 면, 센서에서 멀어질수록 측정값이 커짐
- 원거리 → 0 = 최대 범위, 센서에서 가까워질수록 측정값이 커짐

表시 이동 메뉴는 센서가 마지막 학습 프로세스를 기반으로 0 기준 위치를 이동할지 여부를 선택하는데 사용합니다. 기본값은 가짐(0)입니다.

- 꺼짐 → 0 = 설정에 따라 센서 앞 또는 최대 범위
- SetZero → 현재 거리를 새 0 기준 위치로 설정합니다. 이 프로세스는 아날로그 또는 별개의 설정값 학습 학습이 상관이 없습니다.
- AutoSet → 모든 아날로그 또는 별개의 설정 값 중 학습한 거리에서 0 기준 위치를 이동합니다.

이 그림은 2점 학습 모드에서 0 및 이동 설정의 변경이 디스플레이에 표시되는 가리 만두끝에 미치는 영향을 나타내는 3 가지 예를 보여줍니다. 0 설정을 변경하면 가리가 증가하는 방향이 바릅니다. 이동 설정을 꺼면 학습한 위치가 모든 거리 측정에 대한 기준값으로 설정됩니다.
3.9.3 보기

보기 옵션은 센서의 디스플레이 방향을 설정합니다. 디스플레이를 정방향으로 읽을 수 있도록 센서를 장착해야 하는 경우 이 옵션을 사용할 수 있습니다. 디스플레이가 반전된 경우에도 위 및 아래 버튼을 바꾸지 않습니다.

타입: MENU > DISPLAY > View

원격 입력: 사용할 수 없음

기본값: 정상
3.9.4 절전

절전 옵션은 디스플레이가 절전 모드로 전환될 때를 설정하는데, 1, 5, 15 또는 60분, 이렇게 4가지 타이밍 옵션을 선택할 수 있습니다. 절전 모드는 기본적으로 사용 안 함 이지만 Run(실행) 모드 및 모든 메뉴에서 실행할 수 있습니다. 절전 모드를 해제하고 마지막으로 본 모드 또는 메뉴로 되돌아 가려면 아무 버튼이나 누르면 됩니다.

설명: 메뉴 > 표시 > 속도
원격 입력: 사용할 수 없음
기본값: 사용 안 함

3.10 정보 메뉴(정보)

이 메뉴는 모델, 부품 번호(P/N), 일련 번호(S/N) 및 펌웨어 버전(버전) 정보를 보는데 사용합니다. 옵션 중 하나를 선택하면 센서에 대한 구체적인 정보를 확인할 수 있습니다. 이러한 정보는 일기 전용입니다.

설명: 메뉴 > INFO
원격 입력: 사용할 수 없음

3.11 재설정 메뉴(재설정)

이 메뉴는 센서를 출고 시 기본 설정으로 복원하는데 사용 합니다.

설명: 메뉴 > 재설정, 메뉴 선택하면 출고 시 기본값을 적용하고, 아니요를 누르면 센서 설정 변경 없이 재설정 옵션으로 되돌아 갑니다.

원격 입력: 원격 입력을 8회 탄소합니다.
### 3.12 출고 시 기본 설정

<table>
<thead>
<tr>
<th>아날로그 출력 설정</th>
<th>LTF12</th>
<th>LTF24</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4 mA(0 V) 조정</td>
<td>50 mm</td>
<td>50 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>20 mA(10 V) 조정</td>
<td>12000 mm</td>
<td>24000 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>신호 손실</td>
<td>3.5 mA(0 V)</td>
<td>3.5 mA(0 V)</td>
</tr>
<tr>
<td>기울기</td>
<td>포지티브</td>
<td>포지티브</td>
</tr>
<tr>
<td>원도우 크기</td>
<td>2000 mm</td>
<td>2000 mm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>입력 설정</th>
<th>값</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>입력 활성</td>
<td>낮음</td>
</tr>
<tr>
<td>입력 유형</td>
<td>사용 안 함</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>출력 설정</th>
<th>값</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>속도</td>
<td>중간</td>
</tr>
<tr>
<td>트리거</td>
<td>샘플</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>이산 신호 출력 설정</th>
<th>LTF12</th>
<th>LTF24</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>전환점 1 조정</td>
<td>50 mm</td>
<td>50 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>전환점 2 조정</td>
<td>12000 mm</td>
<td>24000 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>모드</td>
<td>완도우</td>
<td>완도우</td>
</tr>
<tr>
<td>극성</td>
<td>PNP</td>
<td>PNP</td>
</tr>
<tr>
<td>트리거</td>
<td>모든 트리거에 대해 0 ms</td>
<td>모든 트리거에 대해 0 ms</td>
</tr>
<tr>
<td>원도우 크기</td>
<td>20 mm</td>
<td>20 mm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>디스플레이 설정</th>
<th>값</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>검진</td>
<td>사용 안 함</td>
</tr>
<tr>
<td>단위</td>
<td>mm</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>근거리</td>
</tr>
<tr>
<td>꼭짓점</td>
<td>까짓</td>
</tr>
<tr>
<td>보기</td>
<td>정상</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4 마스터-슬레이브 동기화

단일 감지 응용 분야에서 LTF 센서 2개를 함께 사용할 수 있습니다. 두 센서 간의 크로스토크를 없애려면 하나의 센서는 마스터로, 다른 하나는 슬레이브로 구성해야 합니다. 이 모드에서 센서는 번갈아 측정을 수행하고 응답 속도는 3회가 됩니다.

1. 첫 번째 센서를 마스터로 구성하고 다음으로 이동합니다. 메뉴 > 입력 > 유형 > SyncMstr.
2. 두 번째 센서를 슬레이브로 구성하고 다음으로 이동합니다. 메뉴 > 입력 > 유형 > SyncSlve.
3. 두 센서의 회색(입력)선을 함께 연결합니다.
5 추가 원격 학습 절차

5.1 학습 아날로그 출력 및 이산 신호 출력 전환점

다음 절차에 따라 원격 입력을 사용하여 동일한 아날로그 출력과 이산 신호 출력 전환점을 동시에 학습합니다. 이 기능은 버튼으로는 사용할 수 없습니다.

1. 학습 모드에 액세스합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 움직입니다.</td>
<td>RMT TCH 및 현재 측정값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>전환점 1 표적을 제공합니다.</td>
<td>RMT TCH 및 표적의 측정값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력이 3회 움직입니다.</td>
<td>센서 학습 중 'TchA&amp;D1 학습 중'이라고 표시됩니다. 학습이 수락됨 새 값이 디스플레이 두 번째 줄에 표시되고 참말된 후 TchA&amp;D2 및 현재 측정 값이 표시됩니다. 학습이 수락되지 않음 *실패가 표시하고, 센서가 2단계로 돌아가고, RMT TCH가 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>전환점 2 표적을 제공합니다.</td>
<td>TchA&amp;D2 및 표적의 측정값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 움직입니다.</td>
<td>센서 학습 중 'TchA&amp;D2 학습 중'이라고 표시됩니다. 학습이 수락됨 새 값이 디스플레이 두 번째 줄에 표시되고 참말된 후 센서가 Run(실행) 모드로 되돌아갑니다. 학습이 수락되지 않음 *실패가 표시하고, 센서가 2단계로 돌아가고, RMT TCH가 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2 TEACH 아날로그 출력 및 이산 신호 출력 중간점

다음 절차에 따라 원격 입력을 사용하여 동일한 아날로그 출력 12 mA(5 V) 지점 및 이산 신호 출력 중간점 및 전환점(전환점)을 동시에 학습합니다. 이 기능은 버튼으로는 사용할 수 없습니다. 엔도우 크기 및/또는 오프셋이 버튼을 사용해 독립적으로 설정된 경우 다음 절차를 사용해 학습한 엔도우의 다른 것을 수 있습니다.

이산 신호 출력이 전환 모드로 설정되어 있으면 SPtRef=사용자 지정 및 오프셋=0 mm를 사용해 SPt 학습이 실행됩니다.

1. 학습 모드에 액세스합니다.
## 1. 작업 및 결과

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 1회 펄스합니다.</td>
<td>'RMT TCH' 및 현재 측정값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 표적을 제공합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>중간점(전환점) 표적을 제공합니다.</td>
<td>'RMT TCH' 및 표적의 측정 값이 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 센서를 학습시킵니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>작업</th>
<th>결과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>원격 입력을 6회 펄스합니다.</td>
<td>센서 학습 중 &quot;TchA&amp;D 학습 중&quot;이라고 표시됩니다. &lt;br&gt; 학습이 수락됨 &lt;br&gt; 새 값이 디스플레이 2번째 줄에 표시되고, 펄스한 후 센서가 Run(실행) 모드로 되돌아갑니다. &lt;br&gt; 학습이 수락되지 않음 &lt;br&gt; &quot;실패&quot;가 점멸하고, 센서가 2단계로 돌아가고, 'RMT TCH'가 표시됩니다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
사양

공급 전압
12 ~ 30 V dc

출력 및 전류 소비량(부하 제외)
정상 Run(실행) 모드: < 2.1 W
전류 소비량: 24 V dc에서 < 85 mA

공급 전원 보호 회로
역극성 및 과도 과전류에 대한 보호

구조
아연 다이캐스팅 하우징, 아크릴 창
최대 토크
2.6 N-m(23.0 lbs)

출력 구성
아날로그 출력: 4 ~ 20 mA 또는 0 ~ 10 V, 모델에 따라 다름
정격 이산 신호 출력: 이산 신호 NPN/PNP는 사용자 구성 가능

정격 출력
이산 신호 출력: 최대 100 mA(연속 과부하 및 침전으로부터 보호됨)
OFF 상태 누설 전류(NPN): 30 V에서 < 10 μA
OFF 상태 누설 전류(NPN): 30 V에서 < 200 μA
출력 포화 정점(NPN) 출력: 100 mA에서 < 3 V
 출력 포화 정점(NPN) 출력: 100 mA에서 < 1.6 V

아날로그 전류 출력(LTF...I 모델): 24 V에서 최대 1 kΩ, 최대 부하 저항 = [(Vcc-4.5)/0.02 Ω]
아날로그 전압 출력(LTF...U 모델): 2.5 kΩ 최소 부하 저항

정격 입력
허용 가능한 입력 전압 범위: 0 ~ Vcc
Active Low(액티브 로우)(네부 악한 풀업—싱킹 전류):
높음 상태 최대 740 μA에서 > 4.3 V
낮음 상태 최대 800 μA에서 < 1.3 V
Active High(액티브 하이)(네부 악한 풀업—소싱 전류):
높음 상태 최대 1.7 mA에서 > 4.3 V
낮음 상태 최대 1.6 mA에서 < 1.3 V

응답 시간
높음: 1.5 ms
저음: 8 ms
중간: 32 ms
낮음: 256 ms

반복성
성능 특성 참조

센서 측정
적색 가시광선, 660 nm

감지 범위 -- LTF12
90% 화색 표적: 50 mm ~ 12000 mm
18% 화색 표적: 50 mm ~ 11000 mm
6% 검은색 표적: 50 mm ~ 7000 mm

감지 범위 -- LTF24
90% 화색 표적: 50 mm ~ 24000 mm
18% 화색 표적: 50 mm ~ 18000 mm
6% 검은색 표적: 50 mm ~ 11000 mm

주변광 내성
> 40000 럭스

전원 가동 시 지연
2초

측정 정확 측력
0.5 ms

최소 원도우 크기, 아날로그 및 이산 신호
10 mm

환별
1200 mm에서 반경 40 mm
24000 mm에서 반경 80 mm

온도의 영향
50 mm ~ 12000 mm: ±0.25 mm/°C(일반)
>12000 mm: ±0.5 mm/°C(일반)

선형성/정확도

<table>
<thead>
<tr>
<th>범위</th>
<th>LTF12</th>
<th>LTF24</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>±10 mm</td>
<td>±20 mm</td>
<td>±25 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>5% 공중과 오래</td>
<td>5 m</td>
<td>7 m</td>
</tr>
<tr>
<td>18% 화색과 오래</td>
<td>8 m</td>
<td>11 m</td>
</tr>
<tr>
<td>90% 화색과 오래</td>
<td>12 m</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

하상도
LTF12: < 0.3 mm ~ 3 mm
LTF24: < 0.3 mm ~ 4 mm
20 °C일 때 느린 응답 속도로 화색 표적을 사용해 2회의 반복성으로 측정에 사용합니다. 자세한 내용은 반복성 곡선을 참조하십시오.

빈 스위치 크기
50 mm에서 6.5 mm
7500 mm에서 10 mm
12000 mm에서 12.5 mm
24000 mm에서 35 mm

평균 스위치 크기가 D4의 측정 적경의 1.6배로 계산됩니다.
보관 조건
-30 °C ~ +65 °C(-22 °F ~ +149 °F)
작동 조건
-20 °C ~ +55 °C(-4 °F ~ +131°F)
+55 °C에서 최대 상대 습도 90%(비응축)
환경 등급
IEC IP67; NEMA 6
진동 및 기계적 충격
응용 분야
참조 최적의 성능을 위해 센서가 예열되도록 15분 동안 기다립니다.
인증
Industrial Control Equipment 3TJJ 필요한 과전류 보호
경고: 전기 연결은 현지 및 국가 전기 법률 및 규정에 따라 적절히 수행해야 합니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>전원 공급 배선(AWG)</th>
<th>필요한 과전류 보호(Amps)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>5.0</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>3.0</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>2.0</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>0.8</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

6.1 반복성 성능

![그림 34: 속도: 느림(256 ms)]( attachment)

![그림 35: 속도: 중간(32 ms)]( attachment)

![그림 36: 속도: 표준(8 ms)]( attachment)

![그림 37: 속도: 빠름(1.5 ms)]( attachment)

L-GAGE® LTF Time of Flight 레이저 거리 센서

www.bannerengineering.com - Tel: +1 888 373 6767
6.2 치수

모든 측정치는 달리 명시되지 않은 한 밀리미터[인치] 단위로 표시되어 있습니다.
### 문제 해결

<table>
<thead>
<tr>
<th>메시지/표시기</th>
<th>설명</th>
<th>해상도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>실패/범위를 벗어남</td>
<td>학습에 실패하고, 표적이 범위를 벗어납니다. 학습 프로세스 시작 후 표적이 범위를 벗어나 이동했을 수 있습니다.</td>
<td>측정 범위 내에서 표적을 학습하십시오.</td>
</tr>
<tr>
<td>실패/오프셋이 범위를 벗어남</td>
<td>학습에 실패했습니다. 표적이 범위 내에 있지만 오프셋 값으로 인해 설정값이 범위를 벗어났습니다.</td>
<td>설정값이 측정 범위 내에서 유지되도록 오프셋 값 또는 표적 거리를 조정하십시오.</td>
</tr>
<tr>
<td>최소 높도 xx mm.xx 인치</td>
<td>조정하거나 학습한 높도 사이즈가 너무 작습니다. 최소 높도 크기가 표시됩니다.</td>
<td>센서가 최소 높도 크기를 유지하도록 높도 크기를 자동으로 조정하고 조정 또는 학습 작업을 완료합니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>xxx &lt; 근거리</td>
<td>인계값(0xx)이 최소 값에서 벗어나 작습니다. 여기서 xxx는 4mA Pt(0V Pt), 20mA Pt(10V Pt) 또는 SP1일 수 있습니다. 원하는 높도 크기가 유지되지만 높도의 사용 가능한 부분이 정의된 값의 범위 내로 제한됩니다.</td>
<td>원하는 높도 크기가 유지되지만 높도의 사용 가능한 부분이 정의된 값의 범위 내로 제한됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>xxx &gt; 원거리</td>
<td>인계값(0xx)이 최대 값에서 벗어나 작습니다. 여기서 xxx는 4mA Pt(0V Pt), 20mA Pt(10V Pt) 또는 SP2일 수 있습니다. 원하는 높도 크기가 유지되지만 높도의 사용 가능한 부분이 정의된 값의 범위 내로 제한됩니다.</td>
<td>원하는 높도 크기가 유지되지만 높도의 사용 가능한 부분이 정의된 값의 범위 내로 제한됩니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>범위를 벗어남</td>
<td>표적이 범위를 벗어나거나, 너무 어둡거나, 센서가 측정 중이 아닙니다.</td>
<td>측정 범위 내로 표적을 이동하십시오.</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 근거리</td>
<td>RUN(실행) 모드에서 표적이 감지되었는데, 근거리 측정 범위 내에 있습니다.</td>
<td>센서가 센서 정면에서 표적이 가장 잘 감지할 수 있고 센서 선호 측정 상태가 유지됩니다. 원래로 측정은 근거리 측정 범위 내에서 거리를 측정하는 데 사용할 수 없습니다.</td>
</tr>
<tr>
<td>전원 LED가 녹색으로 점멸</td>
<td>센서 입력이 레이저 활성화로 설정되어 있고 입력이 활성 상태가 아닙니다.</td>
<td>입력 포트 (26페이지)를 참조하십시오.</td>
</tr>
<tr>
<td>오른 LED 상태</td>
<td>레이저가 꺼져 있고, 1 Hz에서 전원 LED가 활간색으로 점멸하고, 솔루트 LED가 황색으로 점멸하고, 디스플레이가 비어 있습니다. 센서에서 결함이 발생했습니다.</td>
<td>문제를 해결하려면 Banner Engineering에 문의하십시오.</td>
</tr>
<tr>
<td>유행 동기화 솔레이브</td>
<td>솔레이브 모드 센서가 마스터의 윈즈를 확인하지 못합니다.</td>
<td>솔레이브 모드 센서가 적절하게 구성되어 작동 중인지 확인하고, 마스터와 솔레이브 간의 입력선 연결을 확인하십시오.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

L-GAGE® LTF Time of Flight 레이저 거리 센서

www.bannerengineering.com - Tel: +1 888 373 6767
8 센서 메뉴 전체 맵

상위 메뉴

메뉴 A OUT

서브메뉴

A.OUT Tch2pt
A.OUT TchMid
A.OUT Adj20mA
A.OUT Adj4mA
A.OUT LossSig

메뉴 D OUT

서브메뉴

D.OUT Tch2pt
D.OUT TchMid
D.OUT AdjSPt1
D.OUT AdjSPt2

메뉴 입력

메뉴 측정

메뉴 표시

메뉴 경보

메뉴 재설정

* 기본 설정

해당 센서의 메뉴를 선택하여 원하는 기능을 사용할 수 있습니다.

L-GAGE® LTF Time of Flight 레이저 거리 센서

www.bannerengineering.com - Tel: +1 888 373 6767
9 액세서리

9.1 케이블
모든 측정치는 달리 명시되지 않은 한 달리미터 단위로 표시되어 있습니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>모델</th>
<th>길이</th>
<th>스타일</th>
<th>치수</th>
<th>린 매몰(Female)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MQDEC2-506</td>
<td>1.83 m(6 ft)</td>
<td>일자형</td>
<td>44 Typ.</td>
<td>M12 x 1, ø 14.5</td>
</tr>
<tr>
<td>MQDEC2-515</td>
<td>4.57 m(15 ft)</td>
<td>면접형</td>
<td>32 Typ.</td>
<td>ø 14.5[0.57&quot;]</td>
</tr>
<tr>
<td>MQDEC2-530</td>
<td>9.14 m(30 ft)</td>
<td></td>
<td>ø 14.5[0.57&quot;]</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MQDEC2-550</td>
<td>15.2 m(50 ft)</td>
<td></td>
<td>2X Ø4.5</td>
<td>Ø4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>MQDEC2-506RA</td>
<td>1.83 m(6 ft)</td>
<td></td>
<td>4X Ø4.5</td>
<td>Ø4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>MQDEC2-515RA</td>
<td>4.57 m(15 ft)</td>
<td></td>
<td>4X Ø4.5</td>
<td>Ø4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>MQDEC2-530RA</td>
<td>9.14 m(30 ft)</td>
<td></td>
<td>2X Ø4.5</td>
<td>Ø4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>MQDEC2-550RA</td>
<td>15.2 m(50 ft)</td>
<td></td>
<td>6X Ø3.5</td>
<td>Ø4.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

9.2 브래킷
모든 측정치는 달리 명시되지 않은 한 달리미터 단위로 표시되어 있습니다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>SMBLTFFA</th>
<th>스위블 플레이트 브래킷</th>
<th>5 mm 스테인리스 스틸</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SMBLTFL</td>
<td>직각형 브래킷</td>
<td>12개지 스테인리스 스틸</td>
</tr>
<tr>
<td>SMBLTFU</td>
<td>밀폐형 브래킷</td>
<td>16개지 스테인리스 스틸</td>
</tr>
<tr>
<td>SMBAMSLTFP</td>
<td>AMS 장착 패턴</td>
<td>12개지 스테인리스 스틸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

www.bannerengineering.com - Tel: +1 888 373 6767
장착판 및 보호창 2개 포함
90도 이상 회전
창 프레임은 검은색 양극산화 알루미늄이고, 장착판은 스테인리스 스틸임
장착판 SMBAMSLTFP는 별도 주문 가능
교체창 RWAMSLTF는 별도 주문 가능
10 Banner Engineering Corp. 제한 보증

Banner Engineering Corp는 90일 동안 자사 제품의 재료 및 공정상 결함이 없음을 보증합니다. Banner Engineering Corp는 보증 기간 내에 공장으로 반환된 자사 제조 제품에서 결함이 발견되는 경우, 무료로 수리 또는 교환 서비스를 제공합니다. 이러한 보증에는 Banner 제품의 오용, 잘못 또는 부적절한 사용이나 설치로 인한 손해 또는 책임이 포함되지 않습니다.

이 제한 보증은 배타적이며, 엄청난 또는 목적인 다른 모든 보증(상품성 또는 특정 목적에 대한 적합성의 보증을 포함하되 이에 한정되지 않음)을 비롯하여 계약 이행 과정, 거래 또는 무역 관계 관례에 따라 발생하는 일체의 보증을 대체합니다.

이 제한 보증은 배타적이고, Banner Engineering Corp의 책임에 따른 수리 또는 교환으로 한정됩니다. 어떠한 경우에도 BANNER ENGINEERING CORP는 계약 또는 보증, 법령, 불행 행위, 감독 책임, 대안 또는 기타 이유로 발생하는 경우를 포함하여 제품의 결함 또는 제품의 사용 또는 사용 불능으로 인한 손해, 손실, 손해 통지, 손해 또는 데이터 loss 또는 기타 다른 사람 또는 주체에 대해 책임을 지지 않습니다.


www.bannerengineering.com - Tel: +1 888 373 6767