

## 기술 데이터 시트

## 스마트 카메라

품목 번호: 50143672

IPS 448i FIX-F4-102-I3-G



그림과 차이가 날 수 있습니다

### 내용

- 기술 데이터
- 치수 도면
- 전기 연결
- 다이어그램
- 조작 및 표시
- 제품 키워드
- 참고
- 액세서리



Ethernet



## 기술 데이터

## 기본 데이터

|        |          |
|--------|----------|
| 시리즈    | IPS 400i |
| 어플리케이션 | 이중 적재 칸  |

## 기능

|          |          |
|----------|----------|
| 소프트웨어 기능 | 적재 위치 제어 |
|----------|----------|

## 광학 데이터

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| 작업 영역      | 350 ... 1,900 mm, 최대 2,400mm, 반사판 포함 |
| 광원         | LED, 적외선                             |
| 송신 신호 형태   | 펄스형                                  |
| 카메라 수평 분해능 | 1,280 px                             |
| 카메라 수직 분해능 | 960 px                               |
| 마커 크기(원형)  | 13 ... 15 mm                         |
| 전자식 셔터 속도  | 0.068 ... 5 ms                       |
| 카메라 타입     | 단색                                   |

## 측정 데이터

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| 반복정밀도(1 시그마) | 0.2 mm, (적재 칸 2:0.5mm)<br>애플리케이션에 따름 |
|--------------|--------------------------------------|

## 전기 데이터

|       |                |
|-------|----------------|
| 보호 회로 | 극점 보호<br>단락 방지 |
|-------|----------------|

## 성능 데이터

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| 공급전압 점검 $U_b$ | 18 ... 30 V, DC |
| 평균 소비전력       | 8 W             |

## 입력부

|                |      |
|----------------|------|
| 디지털 스위칭 입력부 개수 | 3 개수 |
|----------------|------|

## 스위칭 입력부

|       |             |
|-------|-------------|
| 종류    | 디지털 스위칭 입력부 |
| 전압 형식 | DC          |

## 출력

|            |      |
|------------|------|
| 디지털 스위칭 출력 | 5 개수 |
|------------|------|

## 스위칭 출력

|            |             |
|------------|-------------|
| 종류         | 디지털 스위칭 출력부 |
| 전압 형식      | DC          |
| 스위칭 전류, 최대 | 100 mA      |

## 스위칭 출력 1

|        |          |
|--------|----------|
| 스위칭 원리 | +24V 스위칭 |
|--------|----------|

## 스위칭 출력 2

|        |          |
|--------|----------|
| 스위칭 원리 | +24V 스위칭 |
|--------|----------|

## 스위칭 출력 3

|        |          |
|--------|----------|
| 스위칭 원리 | +24V 스위칭 |
|--------|----------|

## 스위칭 출력 4

|        |          |
|--------|----------|
| 스위칭 원리 | +24V 스위칭 |
|--------|----------|

## 스위칭 출력 5

|        |          |
|--------|----------|
| 스위칭 원리 | +24V 스위칭 |
|--------|----------|

## 인터페이스

|    |                    |
|----|--------------------|
| 종류 | Ethernet, PROFINET |
|----|--------------------|

## Ethernet

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 아키텍처  | 서버                        |
| 주소 할당 | 클라이언트<br>DHCP<br>수동 주소 할당 |

## 이더넷

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 전송 속도   | 100Mbit/s<br>10Mbit/s |
| 기능      | 진행                    |
| 스위칭 기능  | 없음                    |
| 전송 프로토콜 | TCP/IP, UDP           |

## Profinet

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| 기능                | 진행          |
| Conformance Class | B           |
| 프로토콜              | PROFINET RT |
| 전송 속도             | 100Mbit/s   |

## 서비스 인터페이스

|    |          |
|----|----------|
| 종류 | Ethernet |
|----|----------|

## 이더넷

|    |     |
|----|-----|
| 기능 | 서비스 |
|----|-----|

## 연결

|    |      |
|----|------|
| 연결 | 2 개수 |
|----|------|

## 연결 1

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 기능     | 입력 신호<br>전원 공급<br>출력 신호 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터                  |
| 나사 크기  | M12                     |
| 유형     | Male                    |
| 재료     | 금속                      |
| 핀 개수   | 12 핀                    |
| 엔코딩    | A-코딩됨                   |

## 연결 2

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| 기능     | 데이터 인터페이스<br>설정 인터페이스 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터                |
| 나사 크기  | M12                   |
| 유형     | 암                     |
| 재료     | 금속                    |
| 핀 개수   | 4 핀                   |
| 엔코딩    | D-코딩됨                 |

## 기술 데이터

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| 디자인              | 큐빅형                         |
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 43 mm x 61 mm x 44 mm       |
| 하우징 재료           | 금속<br>플라스틱                  |
| 금속 하우징           | 알루미늄 다이 캐스팅                 |
| 플라스틱 하우징         | PC                          |
| 렌즈 커버 재료         | 유리                          |
| 순중량              | 124 g                       |
| 하우징 색상           | 은색                          |
| 고정 방식            | 마운팅 스퀘드<br>추가 고정 부품을 사용해야 함 |

## 기술 데이터

## 조작 및 표시

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| 표시 방식         | LED                           |
| LED 개수        | 9 개수                          |
| 설정/파라미터 설정 방식 | 매개변수 설정 코드<br>웹브라우저 이용<br>터치인 |
| 파라미터 세팅       | 버튼                            |
| 조작부 기능        | 자동 설정<br>조정 모드                |

## 환경 데이터

|                |               |
|----------------|---------------|
| 작동 시 주변 온도     | 0 ... 45 °C   |
| 보관 시 주변 온도     | -20 ... 70 °C |
| 상대 습도(응축되지 않음) | 90 %          |

## 인증

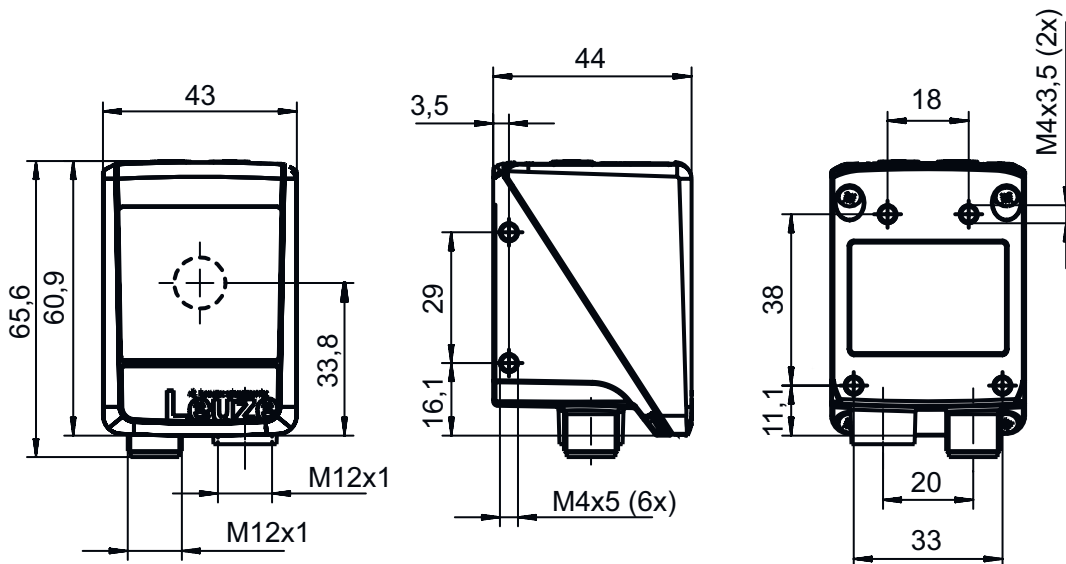
|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| 보호 등급               | IP 65                        |
| 보호 등급               | III                          |
| 인증                  | c UL US                      |
| 규정에 따른 EMV 테스트 방식   | EN 61000-6-2<br>EN 61000-6-4 |
| 규정에 따른 연속 충격 테스트 방식 | IEC 60068-2-29, Test Eb      |
| 규정에 따른 진동 테스트 방식    | IEC 60068-2-6, Test Fc       |

## 분류

|              |          |
|--------------|----------|
| HS 번호        | 90021100 |
| ECLASS 5.1.4 | 27310101 |
| ECLASS 8.0   | 27310101 |
| ECLASS 9.0   | 27310201 |
| ECLASS 10.0  | 27310101 |
| ECLASS 11.0  | 27310101 |
| ECLASS 12.0  | 27310101 |
| ECLASS 13.0  | 27310101 |
| ECLASS 14.0  | 27310101 |
| ETIM 5.0     | EC002550 |
| ETIM 6.0     | EC002550 |
| ETIM 7.0     | EC002550 |
| ETIM 8.0     | EC002550 |
| ETIM 9.0     | EC002550 |

## 치수 도면

전체 치수 정보(mm)



# 전기 연결

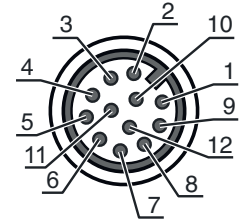
## 연결 1

## PWR / SWI / SWO

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 기능     | 입력 신호<br>전원 공급<br>출력 신호 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터                  |
| 나사 크기  | M12                     |
| 유형     | Male                    |
| 재료     | 금속                      |
| 핀 개수   | 12 핀                    |
| 엔코딩    | A-코딩됨                   |

## 핀      핀 지정

|    |         |
|----|---------|
| 1  | VIN     |
| 2  | GND     |
| 3  | SWIN 1  |
| 4  | SWOUT 2 |
| 5  | FE      |
| 6  | n.c.    |
| 7  | SWOUT 5 |
| 8  | SWOUT 6 |
| 9  | SWOUT 7 |
| 10 | SWOUT 8 |
| 11 | SWIO 3  |
| 12 | SWIO 4  |



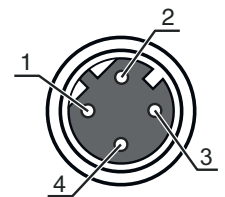
## 연결 2

## HOST

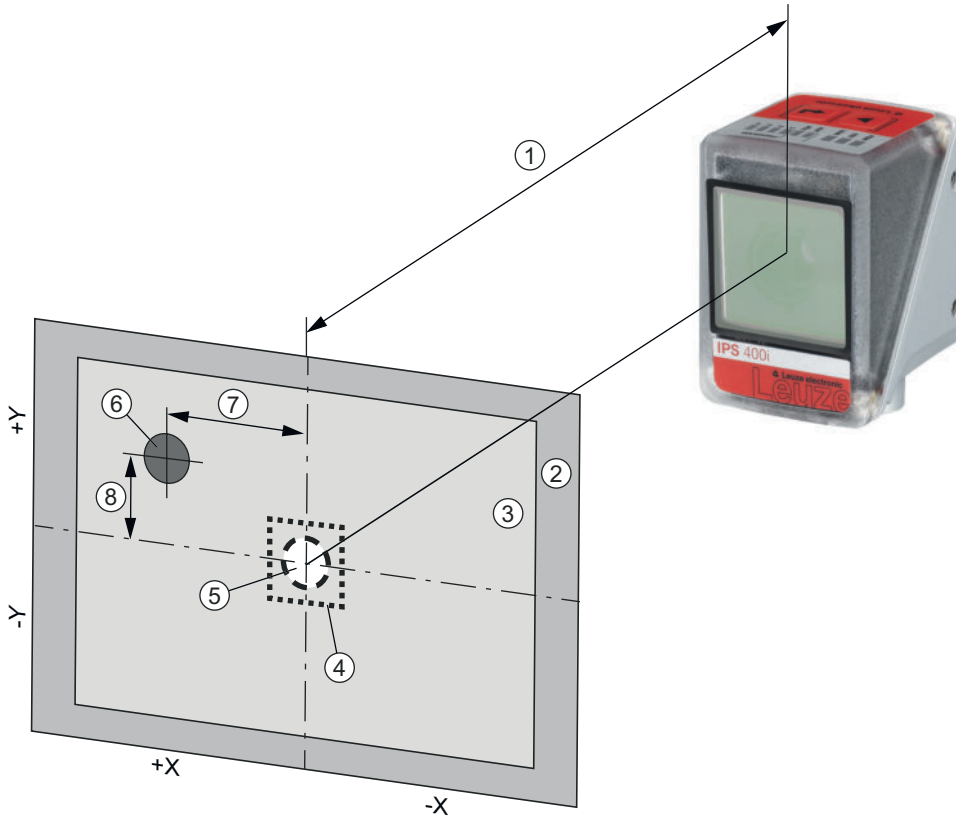
|        |                       |
|--------|-----------------------|
| 기능     | 데이터 인터페이스<br>설정 인터페이스 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터                |
| 나사 크기  | M12                   |
| 유형     | 암                     |
| 재료     | 금속                    |
| 핀 개수   | 4 핀                   |
| 엔코딩    | D-코딩됨                 |

## 핀      핀 지정

|   |     |
|---|-----|
| 1 | TD+ |
| 2 | RD+ |
| 3 | TD- |
| 4 | RD- |



다이아그램



- 1 작동 간격
- 2 관측 시야(FOV)
- 3 작업 영역(ROI)
- 4 공차 범위
- 5 설정 위치(마커)
- 6 실제 위치(마커)
- 7 X-편차(기본값)
- 8 Y-편차(기본값)

일반적인 관측 시야(너비 x 높이(mm))

| A        | IPS 2xxi  | IPS 4xxi ..F2 | IPS 4xxi ..F4 |
|----------|-----------|---------------|---------------|
| 100 mm   | 68 x 51   | --            | --            |
| 200 mm   | 136 x 102 | --            | --            |
| 250 mm   | 170 x 127 | 81 x 61       | --            |
| 300 mm   | 204 x 153 | 98 x 73       | 74 x 57       |
| 350 mm   | 238 x 178 | 114 x 86      | 86 x 66       |
| 400 mm   | 272 x 204 | 131 x 98      | 99 x 76       |
| 450 mm   | 306 x 229 | 148 x 111     | 111 x 85      |
| 500 mm   | 340 x 255 | 164 x 123     | 123 x 95      |
| 1,300 mm | --        | 430 x 322     | 321 x 246     |
| 1,400 mm | --        | 463 x 347     | 345 x 265     |
| 1,500 mm | --        | 496 x 371     | 370 x 284     |
| 1,600 mm | --        | 530 x 396     | 395 x 303     |
| 1,700 mm | --        | 563 x 421     | 419 x 321     |
| 1,800 mm | --        | 596 x 446     | 444 x 340     |
| 1,900 mm | --        | 629 x 471     | 469 x 359     |
| 2,400 mm | --        | --            | 592 x 454     |

A 작동 간격  
참고 카메라의 작업 영역(캡처 영역)은 관측 시야에서 마커 직경을 뺀 값입니다

## 조작 및 표시

| LED    | 디스플레이      | 의미                            |
|--------|------------|-------------------------------|
| 1 PWR  | 꺼짐         | 공급전압 없음                       |
|        | 녹색 깜빡임     | 초기화                           |
|        | 녹색, 연속 점등  | 작동 준비 상태                      |
|        | 주황색, 연속 점등 | 서비스 모드                        |
|        | 주황색, 깜빡임   | 파동 함수                         |
|        | 적색 깜빡임     | 장치 OK, 경고 설정됨                 |
| 2 NET  | 적색, 연속 점등  | 장치 오류                         |
|        | 꺼짐         | 공급전압 없음                       |
|        | 녹색 깜빡임     | 초기화                           |
|        | 녹색, 연속 점등  | 작동 준비 상태                      |
|        | 적색 깜빡임     | 통신 오류                         |
| 3 링크   | 적색, 연속 점등  | 네트워크 오류                       |
|        | 황색, 깜빡임    | 이더넷 연결이 구축됨                   |
| 4 AUTO | 녹색 깜빡임     | 데이터 교환 활성화                    |
| 5 ADJ  | 녹색 깜빡임     | 자동 설정 및 위치 학습                 |
| 6 ---  | 녹색 깜빡임     | 정렬 모드 및 위치 학습                 |
| 7 ---  | 녹색 깜빡임     | 점멸 주파수가 마커와 설정 위치 사이 간격을 알립니다 |
|        | 녹색, 연속 점등  | 마커가 설정 위치에 있습니다               |
| 8 ---  | 녹색 깜빡임     | 점멸 주파수가 마커와 설정 위치 사이 간격을 알립니다 |
|        | 녹색, 연속 점등  | 마커가 설정 위치에 있습니다               |
| 9 ---  | 녹색 깜빡임     | 점멸 주파수가 마커와 설정 위치 사이 간격을 알립니다 |
|        | 녹색, 연속 점등  | 마커가 설정 위치에 있습니다               |

## 제품 키워드

제품 명칭: IPS AAAA BBB-DC-EEE-FG-H-J

|      |  |
|------|--|
| IPS  | <b>작동 원리</b><br>Imaging Positioning Sensor(카메라 기반 위치 설정 센서)  |
| AAAA | <b>시리즈/인터페이스(통합 필드버스 기술)</b><br>408i: Ethernet TCP/IP, UDP<br>448i: PROFINET-IO, Ethernet TCP/IP, UDP<br>458i: EtherNet/IP |
| BBB  | <b>장비</b><br>FIX:고정 초점 거리  |
| C    | <b>초점 위치</b><br>F: Far Density   |
| D    | <b>렌즈</b><br>2: 12mm<br>4: 16mm  |
| EEE  | <b>빔 방향</b><br>102: 앞쪽   |
| F    | <b>조명</b><br>I: 적외선  |
| G    | <b>분해능 영역</b><br>3: 1280 x 960 픽셀  |
| H    | <b>보호 디스크</b><br>G: 유리   |
| J    | <b>추가 장비</b><br>H: 히터 포함   |

## 참고



☞ 제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 [www.leuze.com](http://www.leuze.com)을 참조하십시오.

## 참고

### 용도에 맞게 사용해야 합니다!



- 이 제품은 안전 센서가 아니므로 사람을 보호할 용도가 아닙니다.
- 자격이 있는 사람만 제품을 작동해야 합니다.
- 용도에 맞게 준수하여 사용하십시오.

### 파라미터 설정 코드를 통한 설정



위치 설정 센서는 파라미터 설정 코드를 이용해 설정할 수 있습니다. 이러한 코드의 티치인 이후 장치/애플리케이션 파라미터가 장치에 설정되고 영구 저장됩니다. 파라미터 설정 코드는 Code Generator 도구로 생성됩니다. Code Generator는 [www.leuze.com/code-generator](http://www.leuze.com/code-generator)에서 찾을 수 있습니다.

## 액세서리

### 연결 기술 - 연결 케이블

|  | 품목 번호    | 명칭                  | 품목     | 설명  |
|--|----------|---------------------|--------|---|
|  | 50130281 | KD S-M12-CA-P1-020  | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, 암, A-코딩됨, 12 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 예<br>케이블 길이: 2,000 mm<br>덮개 재료: PUR                           |
|  | 50135073 | KS ET-M12-4A-P7-020 | 연결 케이블 | 인터페이스에 적합함: Ethernet<br>연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, Male, D-코딩됨, 4 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 예<br>케이블 길이: 2,000 mm<br>덮개 재료: PUR |

### 연결 기술 - 상호접속 케이블

|  | 품목 번호    | 명칭                          | 품목       | 설명   |
|--|----------|-----------------------------|----------|--|
|  | 50135080 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020 | 상호접속 케이블 | 인터페이스에 적합함: Ethernet<br>연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, Male, D-코딩됨, 4 핀<br>연결 2: RJ45<br>차폐됨: 예<br>케이블 길이: 2,000 mm<br>덮개 재료: PUR |

## 액세서리

### 고정 기술 - 고정 브라켓

|  | 품목 번호    | 명칭      | 품목  | 설명  |
|--|----------|---------|-----|---|
|  | 50132151 | BT 320M | 브라켓 | 고정 부품 모델: L자형 브라켓<br>마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 고정형<br>재료: 금속   |
|  | 50144298 | BT 330M | 브라켓 | 고정 부품 모델: L자형 브라켓<br>마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 조정 가능<br>재료: 금속 |

### 고정 기술 - 원형 로드 마운트


|  | 품목 번호    | 명칭           | 품목     | 설명  |
|--|----------|--------------|--------|---|
|  | 50132150 | BTU 320M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 모델: 설치 시스템<br>마운팅, 시스템 측: 원형 로드 12mm용<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 클램핑 가능, 360° 회전식, 조정 가능<br>재료: 금속 |
|  | 50144299 | BTU 330M-1   | 고정 부품  | 고정 부품 모델: 설치 시스템<br>마운팅, 시스템 측: 원형 로드 10 - 16 mm용<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 조정 가능, 360° 회전식<br>재료: 금속   |

### 표준 반사판


|  | 품목 번호    | 명칭             | 품목  | 설명   |
|--|----------|----------------|-----|--|
|  | 50130343 | MTKZ 13-30 SET | 반사판 | 디자인: 원형<br>반사면 직경: 15 mm<br>재료: 플라스틱<br>캐리어 물질: 플라스틱<br>재료 화학 성분 표시: PA<br>고정: 클립<br>적합한 보어 직경: 12.5 ... 13.5 mm<br>적합한 재료 두께: 0.8 ... 5mm<br>공정 온도: 5 ... 45 °C |
|  | 50129092 | MTKZ 15-30 SET | 반사판 | 디자인: 원형<br>반사면 직경: 15 mm<br>재료: 플라스틱<br>캐리어 물질: 플라스틱<br>재료 화학 성분 표시: PA<br>고정: 클립<br>적합한 보어 직경: 14.5 ... 15.5 mm<br>적합한 재료 두께: 0.8 ... 5mm<br>공정 온도: 5 ... 45 °C |




## 액세서리

|  | 품목 번호    | 명칭            | 품목  | 설명   |
|--|----------|---------------|-----|--|
|  | 50140183 | MTKZ 7-30 SET | 반사판 | 디자인: 원형<br>반사면 직경: 15 mm<br>재료: 플라스틱<br>캐리어 물질: 플라스틱<br>재료 화학 성분 표시: PA<br>고정: 클립<br>적합한 보어 직경: 6 ... 7 mm<br>적합한 재료 두께: 0.8 ... 5mm<br>공정 온도: 5 ... 45 °C |



## 기본 사용을 위한 반사 테이프

|  | 품목 번호    | 명칭                | 품목     | 설명   |
|--|----------|-------------------|--------|--|
|  | 50132911 | REF 7-A-15-30 SET | 반사 테이프 | 디자인: 원형<br>반사면 직경: 15 mm<br>고정: 접착식<br>공정 온도: 15 ... 22 °C |


## 조명

|   | 품목 번호    | 명칭                     | 품목 | 설명   |
|---|----------|------------------------|----|--|
|  | 50144030 | IL AL 034/031 IR 110 H | 조명 | 특수 모델: 히터<br>기능: 스트로브 작동(엣지 트리거), 연속 작동되지 않음 |

## 서비스

|  | 품목 번호   | 명칭         | 품목     | 설명  |
|--|---------|------------|--------|---|
|  | S981014 | CS30-S-110 | 시운전 지원 | 세부사항: 고객이 원하는 장소에서 실행, 최대 10시간 소요.<br>조건: 장치 및 연결 케이블이 이미 설치되어 있음, 출장 및 경우에 따라 숙박 경비를 제외한 금액. |
|  | S981019 | CS30-T-110 | 제품 교육  | 세부사항: 상담 후 장소 및 내용 결정, 최대 10시간 소요.<br>조건: 출장 및 경우에 따라 숙박 경비를 제외한 금액.                          |

## 참고

|  |   |
|--|---|
|  | ☞ 제공되는 모든 액세서리 품목의 목록은 로이체 웹 사이트에서 품목 세부사항 페이지의 다운로드 탭을 참조하십시오. |
|--|---|