

빠른 시작 가이드

투명체 감지가 가능한 Expert™ 동축 편광반사센서

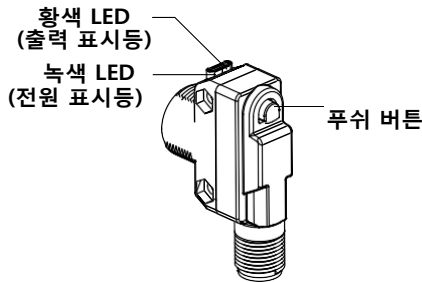
해당 가이드는 QS18 투명체 감지 센서를 설치하는 데 도움을 주기 위해 작성되었습니다. 프로그래밍 정보, 성능, 트러블 슈팅, 치수 및 액세서리에 대한 자세한 내용은 www.bannerengineering.com의 Instruction Manual 을 참고해주시기 바랍니다. P/N 194469 를 검색하시면 됩니다. 이 가이드는 관련 산업 표준 및 실무에 익숙하다는 가정하에 작성되었습니다.



경고: 인명 보호를 위한 용도로 사용하지 마십시오.

이 제품을 인명 보호를 위한 감지 용도로 사용하지 마십시오. 이러한 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다. 이 장비는 개인 안전 어플리케이션에 필수적으로 요구되는 자가 점검 중복 회로가 포함되어 있지 않습니다. 센서의 고장 또는 오작동으로 인해 센서 출력의 ON, OFF 가 발생할 수 있습니다.

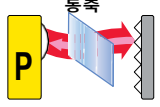
개요



배너 QS18 센서는 고성능 투명체 감지 센서입니다. 편광 동축 광학 디자인은 작은 변화를 감지하기에 최적화되었으며 투명, 반투명 및 불투명한 타겟을 감지합니다. 적용 어플리케이션으로는 PET 병, 유리 용기 및 수축형 랩 감지 등이 있습니다. 또한, 이 센서는 편광필름이 장착된 LCD 패널, 태양 전지판 및 반도체 웨이퍼 등과 같은 광학 표면을 감지하는 용도로 사용할 수 있습니다.

표시등 (두 개의 LED: 녹색, 황색)		
센서 상태 (Run Mode)	녹색 LED	황색 LED
출력 OFF	ON	OFF
출력 ON	ON	ON
알림 — 안정적인 감지를 위해 센서 재시작	5 Hz 로 점멸	ON/OFF
알림 — 푸쉬 버튼 잠금	4 번 점멸 후 점등	ON/OFF

모델명

모델명	모드	범위	출력	커넥터 ¹
QS18EN6XLPC	 <p>POLAR RETRO CLEAR OBJECT</p>	0 ~ 1.3 m (0 ~ 4.2 ft) on BRT-40X19A	NPN	2 m 케이블 (6.5 ft)
QS18EP6XLPC		0 ~ 2.0 m (0 ~ 6.5 ft) on BRT-51X51BM 0 ~ 3.0 m (0 ~ 9.8 ft) on BRT-92X92C	PNP	

¹ 표준 2m(6.5ft) 케이블 모델

- 9m (30ft) 케이블을 주문하려면 케이블 모델 끝에 "W/30"을 추가하십시오. (예: QS18EN6XLPC W/30)
- 4 핀 유로 M12 일체형 커넥터를 주문하려면 모델 끝에 "Q8"을 추가하십시오. (예: QS18EN6LPCQ8)
- 4 핀 유로 M12 150mm (6 인치) 케이블을 주문하려면 모델 끝에 "Q5"를 추가하십시오. (예: QS18EN6LPCQ5)
- 4 핀 피코 M8 일체형 커넥터를 주문하려면 모델 끝에 "Q7"을 추가하십시오. (예: QS18EN6LPCQ7)
- 4 핀 피코 M8 150mm (6 인치) 케이블을 주문하려면 모델 끝에 "Q"를 추가하십시오. (예: QS18EN6XLPCQ)



대비차가 적은 물체 감지를 위한 센서 설치

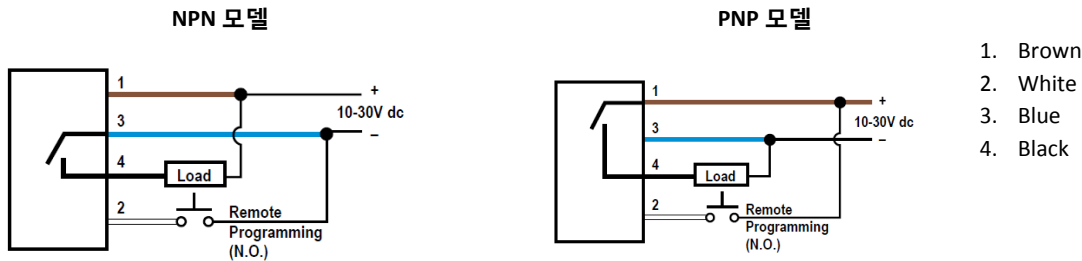
안정적인 투명체 감지는 센서가 항상 대상체를 “어두운 상태”로 감지하고, 반사경을 “밝은 상태”로 감지하느냐에 따라 달라집니다. 권장하는 반사경을 사용하고 반사경에 센서를 올바른 방향으로 배치하는 것이 확실한 투명체 감지 방법입니다. 센서를 장착할 때 아래의 절차를 적용하면 투명체를 안정적으로 검출할 수 있습니다.

1. 브라켓이 필요한 경우 브라켓에 센서를 장착합니다.
2. 센서 (또는 센서와 브라켓)을 원하는 위치에 장착합니다. 이 때 먼저 조이지 않습니다.
3. 센서의 빔 스팟을 반사경 중앙에 정렬합니다.
4. 반사경을 센서의 빔에 수직으로 장착합니다. ($\pm 5^\circ$)
5. 나사를 조여 센서 (또는 센서와 브라켓)를 정렬된 위치에 고정시킵니다.

거울 표면처럼 불투명한 물체 감지를 위한 센서 설치 시 고려사항

센서에 영향을 미치는 거울과 같은 물체로부터의 반사 가능성을 최소화하려면 센서를 측면에 장착하는 것이 가장 좋습니다.

배선도



센서 설정

센서 구성은 푸시 버튼 또는 원격 배선 프로그램을 통해 할 수 있습니다. 구성 옵션에는 라이트 셋팅과 다크 셋팅의 두 가지 모드가 있습니다. 푸시 버튼을 사용하는 구성은 2 페이지의 [그림 1](#)을 참고하시고, 원격 배선 프로그램을 사용하는 구성은 <http://www.bannerengineering.com> 의 Instruction Manual 을 참고하시기 바랍니다. P/N 194469 를 검색하면 사용 설명서를 확인할 수 있습니다.

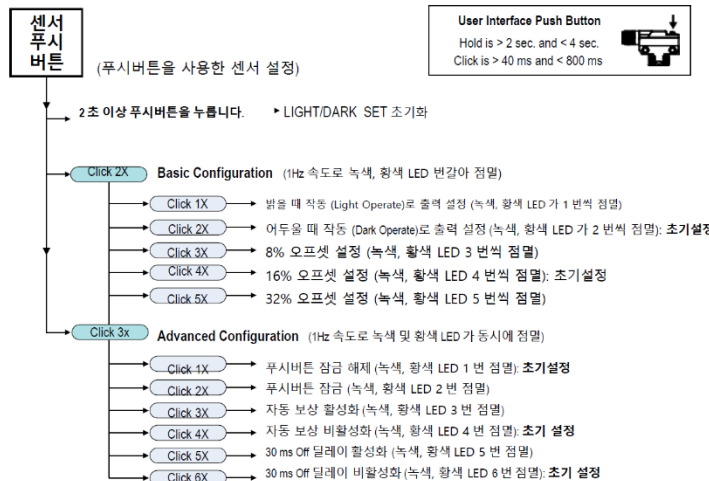


그림 1. 푸시버튼 입력 설정방법

라이트 셋팅

대비차가 적은 어플리케이션에서 주로 라이트 셋팅을 사용합니다. 푸쉬 버튼 또는 원격 배선 입력을 통해 센서를 설정합니다.

3 가지 선택 가능한 임계값	
8%	안정적인 환경에서 투명도가 매우 높은 물체를 대상으로 함
16%	일반적인 산업 환경에서의 투명체 감지 어플리케이션에 사용
32%	진동 및 먼지 축적이 있는 환경에서도 사용 가능하며, 갈색 또는 녹색 병 등의 불투명한 물체 감지 어플리케이션에 사용합니다

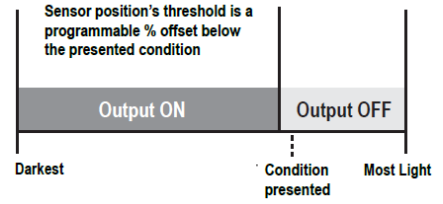
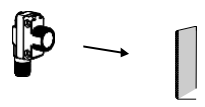



그림 2. 어두울 때 작동 (Dark Operate)에서 라이트 셋팅 센싱 모드

표 1: 라이트 셋팅 푸쉬 버튼 설정

셋팅	동작	결과
반사경에 맞춰 광선을 빠르게 위치시킵니다. 	푸쉬 버튼을 2~4 초 누릅니다. 	라이트 셋팅 설정 녹색 LED 표시등: 3 번 깜박임 녹색 및 황색 LED 표시등: 셋팅 성공 - 두 개의 LED 가 빠르게 5 번 깜박입니다. 센서가 센싱 모드로 되돌아갑니다. 라이트 셋팅 설정 실패 수신되는 신호가 충분하지 않으면 녹색과 황색 LED 표시등이 2 회 깜박이고 녹색 황색 LED 표시등이 5 회 빠르게 깜박이면서 다크 셋팅으로 설정되어 작동됩니다.

다크 셋팅

공장 출하 시 기본 설정은 다크 셋팅이며 최대 감지 범위, 정렬 용이성을 제공하고, 불투명한 물체 감지에 용이합니다. 다크 셋팅은 센서의 빔이 대상체에 의해 차단될 때마다 임계값을 고정하여 감지하게 됩니다.



참고: 센서의 광선은 반사경에 맞추는데 도움이 되도록 60 초동안 밝아집니다. 장거리 어플리케이션에 유용합니다.

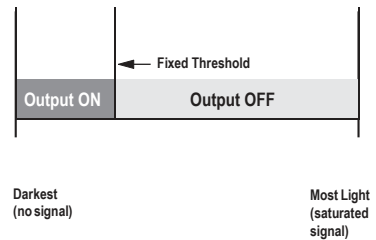
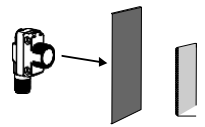



그림 3. 어두울 때 작동 (Dark Operate)에서 다크 셋팅 센싱 모드

표 2: 다크 셋팅 푸쉬 버튼 설정

셋팅	동작	결과
센서와 반사경 사이에 대상체를 위치시킵니다. 	푸쉬 버튼을 2~4 초 누릅니다. 	다크 셋팅 설정 녹색 및 황색 LED 표시등: 2 번 깜박임 녹색 및 황색 LED 표시등: 셋팅 성공 - 두 개의 LED 가 빠르게 5 번 깜박입니다. 센서가 센싱 모드로 되돌아갑니다. 다크 셋팅 설정 실패 수신되는 신호가 충분하지 않으면 센서는 녹색 LED 표시등이 3 번 깜박이고, 녹색 및 황색 표시등이 5 회 빠르게 깜박이면서 라이트 셋팅으로 설정되어 작동됩니다.

사양

공급 전압

10 V ~ 30 V dc (10% maximum ripple)

공급 전류 (부하전류 제외)

15 V 에서 25 mA 미만
24 V 에서 40 mA 미만

반복성

100 μs

공급 보호 회로

역극성 및 과전압에 대한 보호 기능

출력 보호 회로

합선 및 연속 과부하로부터 보호 기능

출력 구성

모델에 따라 NPN 또는 PNP 출력, LO/DO 설정 가능, 30ms 출력 OFF 딜레이 선택 가능
출력 정격: 최대 100 mA
Off 상태 누설 전류: 30 V 에서 50 μA 미만
ON 상태 포화 전압: 10 mA 에서 1.5 V 미만; 100 mA 에서 3 V 미만

출력 반응 시간

참고: 전원 공급 시 일시적인 지연이 발생할 수 있으며 이 때는 출력이 작동하지 않습니다. (400 μs ON/OFF)

과전류 보호



경고: 전기 연결은 현지 및 국내 전기 법규 규정에 따라 자격을 갖춘 직원이 수행해야 합니다.

과전류 보호는 아래 표에 따라 최종 제품 어플리케이션에 제공 되어야 합니다. 과전류 보호는 외부 퓨즈 또는 전류 제한, 클래스 2 파워서플라이를 통해 가능합니다. 또한 24 AWG 미만의 전원 배선 리드는 접합되지 않아야 합니다. 제품에 대한 추가 문의사항은 www.bannerengineering.com 에서 확인하세요

와이어링 (AWG)	과전류 보호 (Amps)
20	5.0
22	3.0
24	2.0
26	1.0
28	0.8
30	0.5

센싱 빔

가시광선 붉은색, 625 nm

표시

두 개의 LED (녹색 한 개, 황색 한 개)
녹색 점등: 전원이 공급되고 센서가 준비되었음을 나타냄
녹색 점멸: 센서가 한계 상태에서 작동하고 있음을 나타냄, 재설정 필요
황색 점등: 출력 동작 표시

공장 초기 설정

셋팅	공장 초기 설정
셋팅 모드	다크 셋팅
출력 로직	DO (Dark Operate_)
임계값	16%
푸쉬 버튼	참금해제
자동 보상	해제
OFF 딜레이	해제

설치 토크 (Torque)

노즈 마운트: 18mm 마운팅너트, 20 lbf·in (2.3 N·m)
사이드 마운트: 두 개의 M3 나사, 5 lbf·in (0.6 N·m)

구조

ABS 하우징, PMMA 윈도우

연결부

PVC 재킷의 4 핀 2m (6.5ft) 또는 9m (30ft) 케이블 또는 4 핀 유로스타일 또는 4 핀 피코스타일 퀵 커넥터 (QD) (일체형 or 150mm(6 in) 피그테일 케이블) QD 케이블은 별도 주문 가능

작동 조건

온도: -40 °C ~ +70 °C (-40 °F ~ +158 °F)
상대 습도: +50 °C 에서 90% (비응축)

보호 등급

IEC IP67

어플리케이션 노트

푸쉬 버튼이 응답하지 않은 것으로 나타나면 푸쉬 버튼 작동절차를 수행하시기 바랍니다.

인증



Banner Engineering Corp. 제한 보증

Banner Engineering Corp. warrants its products to be free from defects in material and workmanship for one year following the date of shipment. Banner Engineering Corp. will repair or replace, free of charge, any product of its manufacture which, at the time it is returned to the factory, is found to have been defective during the warranty period. This warranty does not cover damage or liability for misuse, abuse, or the improper application or installation of the Banner product.

THIS LIMITED WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES WHETHER EXPRESS OR IMPLIED (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE), AND WHETHER ARISING UNDER COURSE OF PERFORMANCE, COURSE OF DEALING OR TRADE USAGE.

This Warranty is exclusive and limited to repair or, at the discretion of Banner Engineering Corp., replacement. **IN NO EVENT SHALL BANNER ENGINEERING CORP. BE LIABLE TO BUYER OR ANY OTHER PERSON OR ENTITY FOR ANY EXTRA COSTS, EXPENSES, LOSSES, LOSS OF PROFITS, OR ANY INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR SPECIAL DAMAGES RESULTING FROM ANY PRODUCT DEFECT OR FROM THE USE OR INABILITY TO USE THE PRODUCT, WHETHER ARISING IN CONTRACT OR WARRANTY, STATUTE, TORT, STRICT LIABILITY, NEGLIGENCE, OR OTHERWISE.**

Banner Engineering Corp. reserves the right to change, modify or improve the design of the product without assuming any obligations or liabilities relating to any product previously manufactured by Banner Engineering Corp. Any misuse, abuse, or improper application or installation of this product or use of the product for personal protection applications when the product is identified as not intended for such purposes will void the product warranty. Any modifications to this product without prior express approval by Banner Engineering Corp will void the product warranties. All specifications published in this document are subject to change; Banner reserves the right to modify product specifications or update documentation at any time. Specifications and product information in English supersede that which is provided in any other language. For the most recent version of any documentation, refer to:

www.bannerengineering.com.

