



the photoelectric specialist

Banner Engineering Belgium bvba

Phone: +32-2-456 07 80

Fax: +32-2-456 07 89

E-mail: mail@bannerengineering.be

MINI-BEAM Expert™ SME312F...

Glass fibre optic sensors with automatic sensitivity adjustment

Glaslichtwellenleiter-Basisgerät mit automatischer Empfindlichkeitseinstellung

Sensores ópticos de fibra de vidro com ajuste automático de sensibilidade

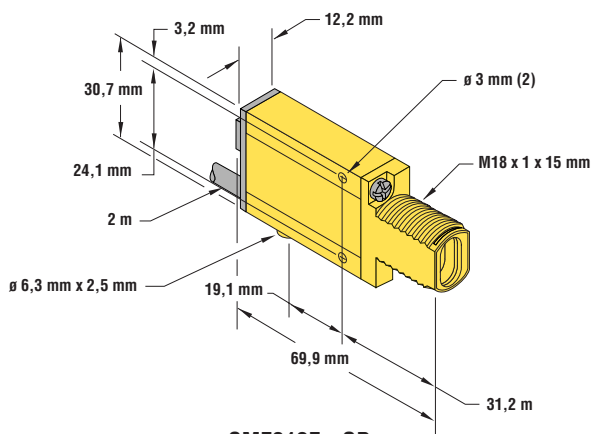
ティーチモード・ファイバセンサアンブ



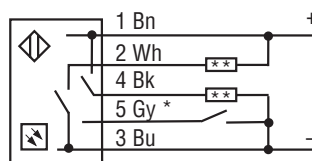
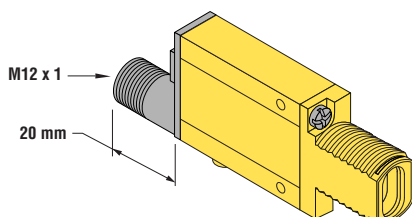
Packing List	Lieferumfang	Conteúdo do pacote	同梱品リスト
Sensor	Sensor	Sensor	センサ
Data Sheet (English)	Datenblatt (Englisch)	Dados Técnicos (Inglês)	データシート(英語)
Installation Sheet (multilingual)	Beipackzettel (mehrsprachig)	Instruções de instalação (multilíngüe)	取扱説明書(4カ国語)
M18 Nut	Mutter M18	Porca M18	M18ナット

	Description	Beschreibung	Descrição	説明
SME312F	infrared, 2 m cable	infrarot, 2-m-Kabel	infravermelho, cabo de 2 m	赤外光、2mケーブル
SME312FQD	infrared, eurocon connector	infrarot, eurocon-Steckverbinder	infravermelho, conector eurocon	赤外光、ユーロスタイルコネクタ
SME312FV	red, 2 m cable	rot, 2-m-Kabel	vermelho, cabo de 2 m	赤色光、2mケーブル
SME312FVQD	red, eurocon connector	rot, eurocon-Steckverbinder	vermelho, conector eurocon	赤色光、ユーロスタイルコネクタ
SME312FVG	green, 2 m cable	grün, 2-m-Kabel	verde, cabo de 2 m	緑色光、2mケーブル
SME312FVGQD	green, eurocon connector	grün, eurocon-Steckverbinder	verde, conector eurocon	緑色光、ユーロスタイルコネクタ
SME312FVB	blue, 2 m cable	blau, 2-m-Kabel	azul, cabo de 2 m	青色光、2mケーブル
SME312FVBQD	blue, eurocon connector	blau, eurocon-Steckverbinder	azul, conector eurocon	青色光、ユーロスタイルコネクタ
SME312FVW	white, 2 m cable	weiß, 2-m-Kabel	branco, cabo de 2 m	白色光、2mケーブル
SME312FVWQD	white, eurocon connector	weiß, eurocon-Steckverbinder	branco, conector eurocon	白色光、ユーロスタイルコネクタ

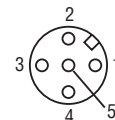
SME312F...



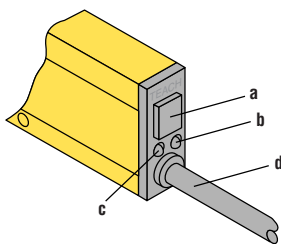
SME312F...QD



SME312F...QD



	Connections	Anschluss	Conexões	配線	
1	Bn	brown	braun	MR – marrom	茶
2	Wh	white	weiß	BR – branco	白
3	Bu	blue	blau	AZ – azul	青
4	Bk	black	schwarz	PR – preto	黒
5	Gy	grey *external programming	grau *externe Programmier- leitung	CZ* – cinza *programação externa	灰 *外部設定入力
	**load	**Last	**carga	**負荷	



a	Push button	Drucktaster	Botão	プッシュボタン
b	Green/red LED	grüne/rote LED	LED verde/vermelho	緑色/赤色LED
c	Yellow LED	gelbe LED	LED amarelo	黄色LED
d	Cable or eurocon connector	Kabel oder eurocon-Steckverbinder	Cabo ou conector eurocon	ケーブル、またはユーロスタイル QDコネクタ

ENGLISH

Setting the configuration:

Status	Action	Result
RUN mode (green LED ON)	Push and hold button for > 2 s	Green LED goes OFF, yellow LED comes ON, red LED flashes (see AID™)
Teach condition 1	Present ON condition; click once	Green LED stays OFF, yellow LED goes OFF, red LED flashes (see AID™)
Teach condition 2	Present OFF condition; click once	If contrast is acceptable: green LED comes ON, sensor goes into RUN mode If contrast is too low: yellow LED comes ON, sensor goes back to teach condition 1

Indicator LEDs in RUN mode

Green LED ON: Power OK

Green LED Flashing: Signal strength close to switching threshold

Yellow LED ON: Outputs conducting

Yellow LED OFF: Outputs not conducting

AID™ (Alignment Indication Device)

In teach mode, the bicolor indication LED flashes red at a rate proportional to the received signal strength. This indicates the best optical alignment.

Remote programming

The grey teach-wire (connector pin 5) permits teaching the sensor the light and dark conditions using a remote switch or a PLC. Connecting it to DC common (-) has the same effect as pushing the teach button. Pulses and

the intervals between them must be between 40 and 800 ms long.

Disabling the teach button

The teach button can be disabled (locked) or enabled (unlocked) by pulsing the remote teach-wire 4 times. Pulses and the intervals between them must be between 40 and 800 ms long.

Troubleshooting

If an internal memory error occurs, the power LED will flash alternating red/green. If this occurs, either cycle the power or reteach the sensor.

Glass fibre optic assembly

Most glass fibre optic assemblies are damaged by repeated flexing. Refer to the fibre optic documentation for admissible operating

conditions.

Opposed mode fibre optic sensing (see figure #1 page 4) calls for two individual fibre optic assemblies. They plug into the same fibre optic sensor. The fibers are routed to opposite sides of the target. The maximum range depends on the fibre used and can be increased with fibre optic lenses.

Diffuse mode fibre optic assembly (see figure #2 page 4) requires access on only one side of the target. A bifurcated fibre optic plugs into a fibre optic sensor to become a wide-beam diffuse (divergent beam) proximity mode sensor. A lens can be used to focus the beam, but not to increase the maximum sensing distance.

Contrast sensing: choose from red, green, blue or white light to optimise the sensing contrast.

PORTUGUÊS

Ajustando a configuração

Status	Ação	Resultado
Modo RUN (LED verde ligado)	Pressione e segure o botão por mais de 2 s	LED verde desliga, LED amarelo liga, LED vermelho pisca (veja AID™)
Condição 1 de programação	Apresente a condição ON; clique uma vez	LED verde permanece desligado, LED amarelo desliga, LED vermelho pisca (veja AID™)
Condição 2 de programação	Apresente a condição OFF; clique uma vez	Se o contraste for aceitável: LED verde liga, o sensor entra no modo RUN. Se o contraste for muito baixo: LED amarelo liga, o sensor volta para a condição 1 de programação.

LEDs Indicadores no modo RUN

LED verde ligado: energia OK

LED verde piscando: potência do sinal perto do limite de chaveamento

LED amarelo ligado: Saídas ativas

LED amarelo desligado: Saídas inativas

AID™ (Dispositivo de Indicação de Alinhamento)

No modo de programação, o LED de indicação bicolor pisca em vermelho a uma razão proporcional à potência do sinal recebido. Isto indica o melhor alinhamento óptico.

Programação remota

O fio cinza de programação (pino conector 5) permite a programação das condições clara e escura do sensor, usando uma chave remota ou um CLP. Conectá-lo a um comum CC (-) tem o mesmo efeito que pressionar o botão

de programação. Os pulsos e intervalos entre eles devem ter duração entre 40 e 800 ms.

Desabilitando o botão de programação

O botão de programação pode ser desabilitado (travado) ou habilitado (des travado) através da pulsação do fio de programação remota quatro vezes. Os pulsos e intervalos entre eles devem ter duração entre 40 e 800 ms.

Deteção de problemas

Se ocorrer um erro interno de memória, o LED de energia piscará alternando verde/vermelho. Se isto ocorrer, ou desligue e ligue a energia ou re programe o sensor.

Conjunto óptico de fibra de vidro

A maioria dos conjuntos ópticos de fibra de vidro são danificados por repetidas flexões. Consulte a documentação da fibra de vidro para condições admissíveis de operação.

Deteção com fibra óptica por modo oposto (veja a figura #1, na página 4) exige dois conjuntos ópticos de fibra individuais. Eles são conectados no mesmo sensor óptico de fibra. As fibras são direcionadas para lados opostos do alvo. O alcance máximo depende da fibra usada e pode ser aumentado com lentes ópticas de fibra.

Conjunto óptico de fibra de modo difuso (veja a figura #2, na página 4) requer acesso somente a lado do alvo. Uma fibra bifurcada é conectada a um sensor óptico de fibra para se tornar um sensor de modo de proximidade de feixe largo difuso (feixe divergente). Uma lente pode ser usada para focar o feixe, mas não para aumentar a distância máxima de deteção.

Deteção de contraste: escolha entre luz vermelha, verde, azul, ou branca para otimizar o contraste de deteção.

Status	Aktion	Resultat
RUN-Modus (grüne LED an)	Programmierknopf > 2 s gedrückt halten	grüne LED geht aus, gelbe LED leuchtet auf, rote LED blinkt (s. AID™)
Lernzustand 1	Erster Zustand (Ausgang geschaltet) wird dem Sensor gezeigt und eingelernt, einfacher Knopfdruck	grüne LED ist aus, gelbe LED geht aus, rote LED blinkt (s. AID™)
Lernzustand 2	Zweiter Zustand (Ausgang frei) wird dem Sensor gezeigt und eingelernt, einfacher Knopfdruck	Kontrast ist ausreichend: Sensor geht in den RUN-Modus über Kontrast ist unzulänglich: Sensor geht zu Lernzustand 1 zurück

LED-Anzeigen im RUN-Modus (im Betrieb)

grüne LED an: Betriebsspannung OK
grüne LED blinkt: Signalstärke nahe der Schaltschwelle
gelbe LED an: Ausgang geschaltet
gelbe LED aus: Ausgang nicht geschaltet

AID™ Ausrichthilfe

(Alignment Indication Device). Im Teach-Modus blinkt die zweifarbige LED rot mit einer Blinkfrequenz proportional zu der empfangenen Lichtmenge. Somit kann eine optimale optische Ausrichtung erreicht werden.

Programmierung mittels Steuerleitung

Die Steuerleitung (graue Litze oder Anschluss 5 bei der Steckerversion) ermöglicht die externe Programmierung z.B. über eine SPS. Der Anschluss an das neg. Potential (-) ist einem Knopfdruck auf den Teach-In-Knopf gleichzusetzen, Impulsdauer/Impulspausen 40...800 ms.

Programmierschutz

Der Teach-In-Knopf kann durch vier Impulse über die Steuerleitung gesperrt werden. Impulsdauer/Impulspausen 40...800 ms.

Fehleranzeige

Abwechselndes Blinken der Zweifarben-LED zur Anzeige der Betriebsspannung (grün/rot) signalisiert einen internen Programmfehler. In diesem Fall sollte die Betriebsspannung kurzzeitig ab- und wieder angeschaltet oder der Teach-Vorgang erneut durchgeführt werden.

Glas-Lichtwellenleiter

Glas-Lichtwellenleiter können durch häufiges Biegen beschädigt werden. Bitte entnehmen Sie die entsprechenden Angaben den Lichtwellenleiterspezifikationen.

Der Betrieb als Einweglichtschranke (s. Abb. 1 Seite 4) erfordert die Verwendung von zwei Einzellichtleitern, die beide in das Lichtwellenleiter-Basisgerät gesteckt werden. Die Lichtwellenleiter werden so verlegt, dass sich das zu erfassende Objekt zwischen den sich gegenüberliegenden aktiven Lichtwellenleitern befindet.

Im Tastbetrieb (s. Abb. 2 Seite 4) wird ein Gabellichtwellenleiter verwendet. Dieser wird in das Basisgerät gesteckt, wobei das aktive Lichtwellenleiterende auf das zu erfassende Objekt ausgerichtet wird. Die Verwendung einer Linse zur Fokussierung des Lichtstrahls ist möglich, wobei die max. Reichweite hierdurch allerdings nicht erhöht wird.

Kontrasterkennung: mittels geeigneter Wahl der Farbe des Sensorlichts kann die Kontrastempfindlichkeit erheblich vergrößert werden. Sensoren mit rotem, grünem, blauem und weißem Licht sind erhältlich.

状態	操作	結果
RUNモード (緑色LED点灯)	ボタンを2秒以上押す	LED(緑)消灯、LED(黄)点灯、LED(赤)点滅(AID参照)
ティーチ1	出力ONの状態：1回クリック	LED(緑)消灯、LED(黄)消灯、LED(赤)点滅(AID参照)
ティーチ2	出力OFFの状態：1回クリック	コントラストが良好な場合：LED(緑)点灯、センサはRUNモードに入る コントラスト不足の場合：LED(黄)点灯、センサはティーチ1の状態に戻る

RUNモードでのLED表示

LED(緑)点灯：電源OK
LED(緑)点滅：受光量がしきい値に近い
LED(黄)点灯：出力ON
LED(黄)消灯：出力OFF

AID™(受光量表示)

ティーチモード時、受光量に応じて二色表示LEDが赤で点滅します。点滅周期が早いほど光軸が合っていることを示します。

リモートプログラミング

灰色のワイヤ(コネクタピン 5)にスイッチやPLCを接続し、明状態と暗状態を外部からセンサにティーチングできます。このワイヤをDC電源コモン(-)に接続した場合、ティーチボタンを押すのと同様の効果が得られます。パルス、およびパルス間隔の許容値は40~800msです。

ティーチボタン操作の禁止

ティーチ入力に4回パルスを加えると、ティーチボタン操作の禁止(ロック状態)、または禁止解除(ロック解除)が可能です。パルス、およびパルス間隔の許容値は40~800msです。

トラブルシューティング

内部メモリエラーが発生した場合、電源LEDは赤/緑の交互点滅となります。この場合は、電源を一旦切って入れなおすか、ティーチングし直して下さい。

グラスファイバ

通常、グラスファイバは屈曲する場所に使うとダメージを受けます。詳細については、グラスファイバの資料を参照下さい。

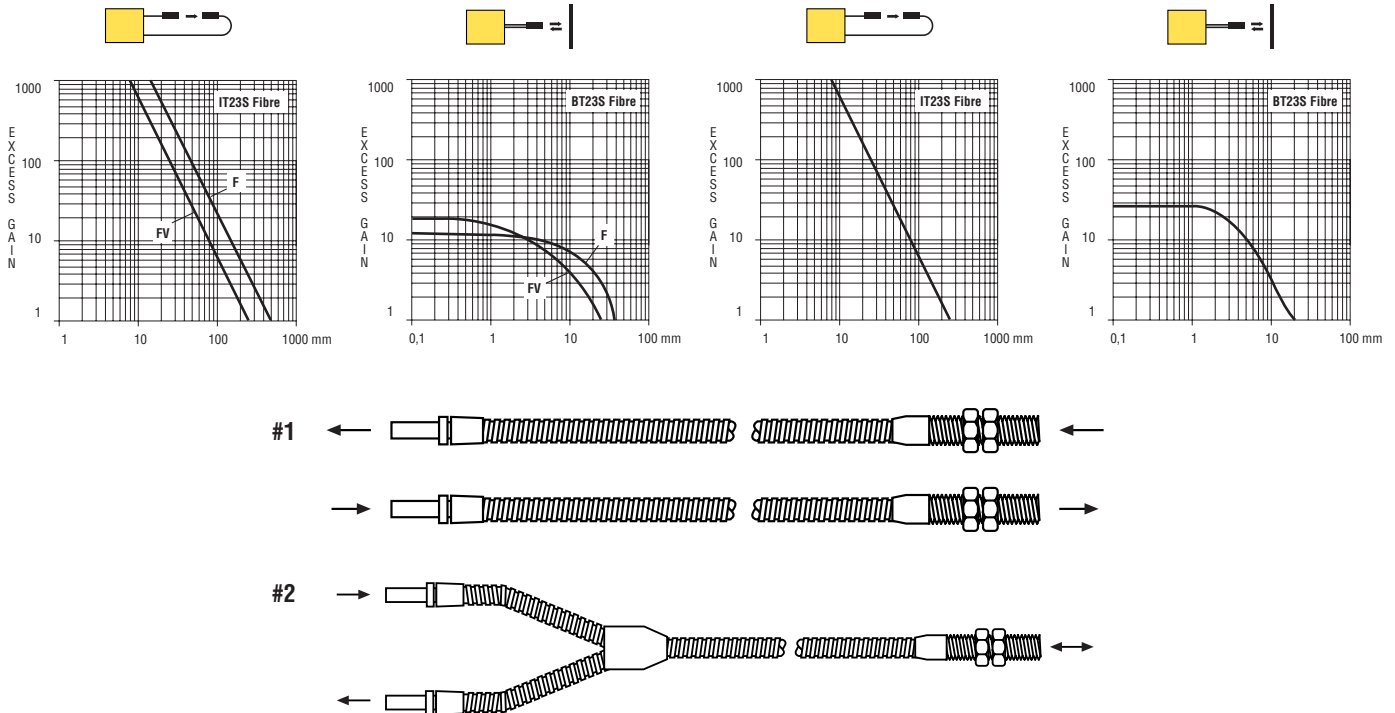
透過型ファイバ(P.4の図No.1参照)では、投光用と受光用に2本のファイバが必要です。ファイバアッセンブリーは、2本とも同一のセンサに接続します。ファイバケーブルは、ターゲットの両端に設置します。最大検出距離は、使用するファイバにより異なりますが、レンズの使用により検出距離を広げることができます。拡散反射型ファイバ(P.4の図No.2参照)は、検出端で投光と受光に分かれています。最大検出距離は、使用するファイバにより異なります。レンズの使用により、ビームをスポットにすることも可能です。

コントラスト検出：赤・緑・青・白のビーム色から、最も適したセンサをお選び下さい。

Specifications	Spezifikationen	Especificações	仕様	
Supply voltage	Versorgungsspannung U_B	Tensão de alimentação	電源電圧	10...30 VDC
Supply ripple	Restwelligkeit W_{SS}	Varição de onda de alimentação	リップル	$\leq 10\% U_B$
No load current	Leerlaufstrom I_0	Corrente sem carga	消費電流	< 45 mA
Output configuration	Ausgangskonfiguration	Configuração de saída	出力構成	1 pnp + 1 npn
Output rating (continuous load)	Bemessungsbetriebsstrom	Especificação de saída (carga contínua)	負荷電流	≤ 150 mA
Output response	Ansprechzeit	Resposta de saída	応答度	500 μ s ON/OFF
Delay at power-up	Bereitschaftsverzug t_v	Retardo na ligação	初期リセット時間	1 s (outputs OFF)
Housing material	Gehäuse	Material do alojamento	ケース材質	PBT
Lens material	Linse	Material da lente	レンズ材質	acrylic – Acryl – acrylique アクリル
Protection	Schutzart	Proteção	保護構造	IP67
Temperature rating	Umgebungstemperatur	Especificação de temperatura	使用周囲温度範囲	-20...+70 °C

SME312F, FV

SME312FVG, FVB, FVW



IMPORTANT SAFETY WARNING!	The sensors described in this sheet do NOT include the self-checking redundant circuitry necessary to allow their use in personnel safety applications. A sensor failure or malfunction can result in either an energised or de-energised output condition. Never use these products as sensing devices for personnel safety.
ACHTUNG, WICHTIGER WARNHINWEIS!	Die in diesem Beipackzettel beschriebenen Sensoren dürfen nicht für Personenschutz-Einrichtungen eingesetzt werden. Sie verfügen weder über die dafür notwendigen redundanten Sicherheitskomponenten, noch liegen für sie die notwendigen gesetzlich vorgeschriebenen Zulassungen vor.
ADVERTÊNCIA DE SEGURANÇA IMPORTANTE!	Os sensores descritos aqui NÃO incluem os circuitos redundantes de autoverificação necessários para permitir seu uso em aplicações de segurança pessoal. Uma falha ou mal funcionamento do sensor pode resultar em uma condição de saída energizada ou não energizada. Nunca use estes produtos como dispositivos de detecção para segurança pessoal.
注意!	この取扱説明書に記載のセンサは、人身保護用に使用可能な二重化された自己診断機能を内蔵していません。センサの誤作動により出力がONする場合とOFFする場合のどちらもあります。この製品を、人身保護用としては絶対に使用しないで下さい。