

### Betriebsanleitung

Ultraschallsensor mit Hintergrundaussblendung 300 kHz

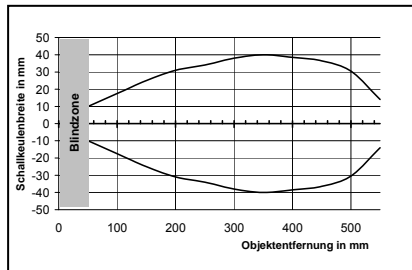
**! WARNUNG** Aufgrund physikalischer Gegebenheiten darf der ULTRASONIC Sensor NICHT für Personenschutz oder NOT-AUS Funktionen verwendet werden!

### Anwendungsbereich:

Der Ultraschall-Näherungsschalter 6GR6231-3AB00-PF/6GR6221-3AB00-PF verfügt über einen Schaltausgang. Diesem Schaltausgang ist ein Schaltbereich zugeordnet. Objekte werden im Bereich von 25 bis 400 mm erfasst. Der Schaltbereich erstreckt sich von der Blindzone bis zur maximal eingelernten Distanz.

### Charakteristische Ansprechkurve:

Objekterkennung bei optimaler Reflexion

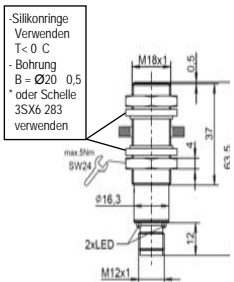


### Schaltverhalten:

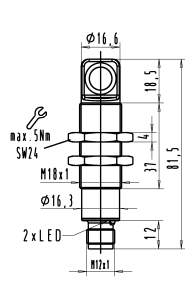
Blindzone	Erfassungsbereich 25 - 400 mm		Schalt- ausgang S
	Einstellbereich 40 - 400 mm		
SP			
■		■	Off
	■		On
■	■		On
■			undefiniert

### • Objektposition

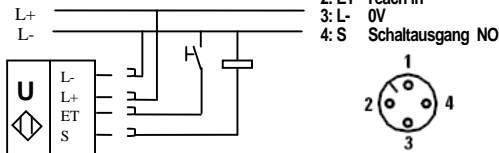
### Abmessungen: 6GR6231-3AB00-PF



### 6GR6221-3AB00-PF



### Elektrischer Anschluss:



- 1: L+ DC 20 bis 30 V
- 2: ET Teach in
- 3: L- 0V
- 4: S Schaltausgang NO

### Einstellen der Schaltgrenze SP (Teach-in):

- Näherungsschalter verdrahten und mit Spannung versorgen
- Referenzobjekt im gewünschten Abstand positionieren
- Anschluss 2 (ET) für  $t > 3s$  mit L- verbinden (z.B. Taster oder Steuerung)
- LED blinkt
- Verbindung ET nach L- trennen: das Referenzobjekt ist eingelernt

- Schnelles Blinken, wenn kein Objekt im Einstellbereich erkannt wird
- > die Schaltgrenze bleibt unverändert

### Technische Daten:

Erfassungsbereich:	25 bis 400 mm	Schutzmaßnahmen:	Kurzschluss Verpolarung Drahtbruch Induktion Überlast
Einstellbereich:	40 bis 400 mm		
Ultraschallfrequenz:	300 kHz	Max. Leitungslänge:	300 m
Betriebsspannung:	20 bis 30 VDC	Normmessplatte:	20 x 20 mm
Restwelligkeit:	10 %	Umgebungstemperatur Ta:	
Temperaturdrift:		- in Betrieb:	-25 bis +70 °C
- bei Erwärmung:	+ 0,17 %/K	- Lagerung:	-40 bis +85 °C
- bei Abkühlung:	- 0,17 %/K	Teach-In ET an L-:	
Leerlaufstrom I <sub>0</sub> :	≤ 20 mA	Max. Eingangspegel:	< 0,7 V
Bereitschaftsverzug t <sub>r</sub> :	≤ 20 ms	Eingangswiderstand:	16 kΩ
Ansprchzeit:	≤ 50 ms	Min. Aktivierungszeit:	3 s
Schaltausgang S:			
Bemessungsstrom I <sub>e</sub> :	150 mA		
Spannungsfall U <sub>d</sub> :	≤ 2 V		
Reststrom I <sub>r</sub> :	≤ 0,01 mA		
Ausgangsart:	pnp		
Hysterese:	10 mm		
Wiederholgenauigkeit R:	± 1 mm		
Schaltfrequenz:	10 Hz		
Einschaltfrehimpuls:	unterdrückt		
Funktionsanzeige:	LED gelb		

Applikationsberatung: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

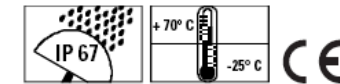
Telefon: +49(0)621 776-1111

Customer Support: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

Telefon: +49(0)621 776-1111

Zubehör: Programmierstecker: 3RX 4010-PF

Montagehilfen: Schelle 3SX6 283-PF



### Operating instructions

Ultrasonic diffuse sensor with background suppression 300 kHz

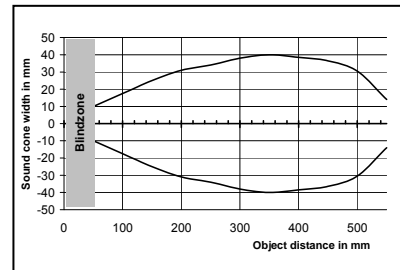
**! WARNUNG** Due to physical circumstances, ULTRASONIC Sensor must NOT be used for operator protection or EMERGENCY STOP functions!

### Application range:

The ultrasonic sensor 6GR6231-3AB00-PF/6GR6221-3AB00-PF features a switching output. This switching output is assigned an operating range. Objects are detected in the range of 25 to 400 mm. The operating range extends from the blind zone to the maximum taught distance.

### Characteristic response curve:

Object recognition at optimum reflection

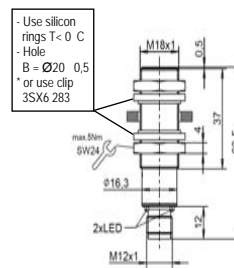


### Switching performance:

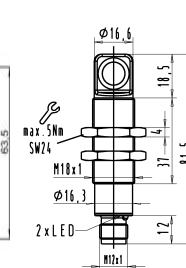
Blind zone	Detection range 25 - 400 mm		Switching output S
	Setting range 40 - 400 mm		
SP			
■		■	Off
	■		On
■	■		On
■			undefiniert

### • Object position

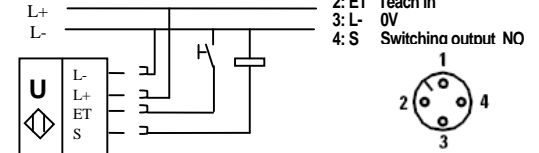
### Dimensions: 6GR6231-3AB00-PF



### 6GR6221-3AB00-PF



### Electrical connection:



- 1: L+ DC 20 to 30 V
- 2: ET Teach in
- 3: L- 0V
- 4: S Switching output NO

### Setting the switching limits SP (Teach-in):

- Wire the sensor and supply with voltage
- Position the object at the desired distance
- Connect terminal 2 (ET) for  $t > 3s$  with L- (e.g. pushbutton unit or controller)
- LED flashes
- Interrupt connection ET to L-: the operating range has been taught

- Rapid flashing if no object detected in the setting range
- > The switching limit remains unchanged

### Technical data:

Detection range:	25 to 400 mm	Protection measures:	Short circuit Polarity reversal Wire break Induction Overload
Setting range:	40 to 400 mm		
Ultrasound frequency:	300 kHz	Max. cable length:	300 m
Operating voltage:	20 to 30 VDC	Standard target:	20 x 20 mm
Residual ripple:	10 %	Ambient temperature Ta:	
Temperature drift:		- in operation:	-25 to +70 °C
- on heating:	+ 0,17 %/K	- storage:	-40 to +85 °C
- on cooling:	- 0,17 %/K	Teach-In ET to L-:	
No load current I <sub>0</sub> :	≤ 20 mA	Max. input level:	< 0,7 V
Time delay before avail. t <sub>r</sub> :	≤ 20 ms	Input resistance:	16 kΩ
Response time:	≤ 50 ms	Min. activation time:	3 s
Switching output S:			
Rated current I <sub>e</sub> :	150 mA		
Line voltage drop U <sub>d</sub> :	≤ 2 V		
Residual current I <sub>r</sub> :	≤ 0,01 mA		
Output type:	pnp		
Hysteresis:	10 mm		
Repeatability R:	± 1 mm		
Switching frequency:	10 Hz		
Input offset pulse:	suppressed		
Function display:	LED yellow		

Applikationsberatung: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

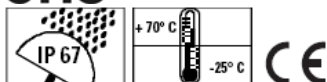
Telefon: +49(0)621 776-1111

Customer Support: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

Telefon: +49(0)621 776-1111

Accessories: Programming plug: 3RX 4010-PF

Mounting accessory: Clamp 3SX6 283-PF



Instructions de service

Détecteur à ultrasons avec suppression d'arrière-plan 300 kHz

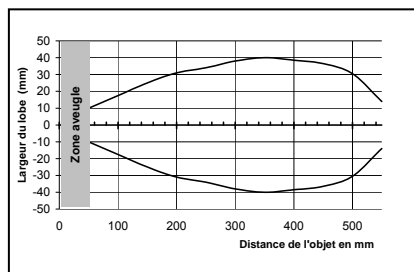
**ATTENTION** Pour des raisons physiques, ce détecteur ULTRASONIC NE DOIT PAS être utilisé pour la protection des personnes ou pour des fonctions d'ARRÊT D'URGENCE !

Domaine d'application :

Le détecteur à ultrasons réflexion directe 6GR6231-3AB00-PF/6GR6221-3AB00-PF dispose d'une sortie tout ou rien à laquelle est associée une zone de détection. La détection des objets est possible dans un domaine de 25 à 400 mm. La zone de détection s'étend de la zone aveugle jusqu'à la portée de travail réglée par apprentissage.

**Courbe de réponse caractéristique :**

Détection d'objets en conditions de réflexion optimale



**Comportement de commutation :**

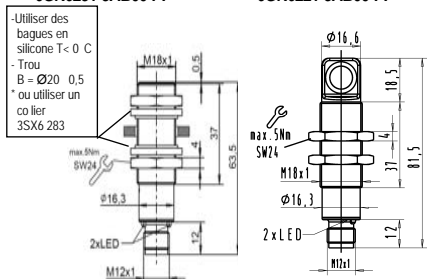
Zone aveugle	Domaine de détection 25 - 400 mm		Sortie TOR S
	Domaine de réglage 40 - 400 mm		
		SP	Off
			On
			On
			indéfini

• Position de l'objet

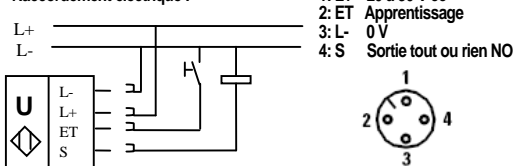
**Dimensions :**

6GR6231-3AB00-PF

6GR6221-3AB00-PF



**Raccordement électrique :**



- 1: L+ 20 à 30 V cc
- 2: ET Apprentissage
- 3: L- 0 V
- 4: S Sortie tout ou rien NO

**Réglage de la portée de travail SP (apprentissage) :**

- Câbler le détecteur et appliquer la tension d'alimentation
  - Positionner l'objet de référence à la distance voulue
  - Relier la borne 2 (ET) pendant t > 3 s avec L- (p. ex. poussoir ou commande)
  - La LED clignote
  - Déconnecter ET et L- : l'apprentissage de l'objet de référence est achevé
- Clignotement rapide lorsqu'un objet est détecté dans le domaine de réglage  
-> la portée de travail reste inchangée

**Caractéristiques techniques :**

Domaine de détection : 25 à 400 mm  
 Domaine de réglage : 40 à 400 mm  
 Fréquence des ultrasons : 300 kHz  
 Tension de service : 20 à 30 V cc  
 Ondulation résiduelle : 10 %  
 Dérive en température :  
 - au chauffage : +0,17 %/K  
 - au refroidissement : -0,17 %/K  
 Courant à vide I<sub>0</sub> : ≤ 20 mA  
 Retard à la disponibilité t<sub>d</sub> : ≤ 20 ms  
 Retard à l'action : ≤ 50 ms

Mesures de protection : court-circuit invers. polarité rupture de fil induction surcharge

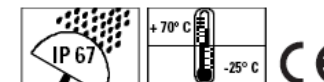
Long. de câble max. : 300 m  
 Câblé normalisée : 20 x 20 mm

Température ambiante T<sub>a</sub> :  
 - en service : -25 à +70 °C  
 - au stockage : -40 à +85 °C

Sortie tout ou rien S :  
 Courant assigné I<sub>S</sub> : 150 mA  
 Tension de déchet U<sub>0</sub> : ≤ 2 V  
 Courant résiduel I<sub>r</sub> : ≤ 0,01 mA  
 Type de sortie : pnp  
 Hystérésis : 10 mm  
 Répétabilité R : ± 1 mm  
 Fréquence de commutation : 10 Hz  
 Impulsions intempestives à la mise sous tension : supprimées  
 Signalisation de fonctionn. : LED jaune

Applikationsberatung: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)  
 Telefon: +49(0)621 776-1111  
 Customer Support: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)  
 Telefon: +49(0)621 776-1111

Accessoires : Connecteur de programmation : 3RX 4010-PF  
 Accessoire de montage : collier 3SX6 283-PF



Instrucciones de servicio

Sensor ultrasónico con supresión de fondo 300 kHz

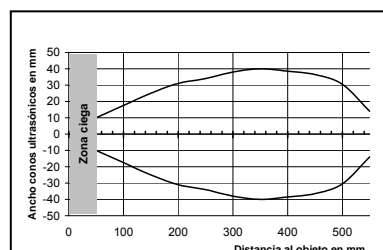
**ADVERTENCIA** ¡Por sus particularidades físicas, el sensor ULTRASONIC NO debe utilizarse para protección de personas ni para funciones de PARADA DE EMERGENCIA!

Aplicación:

El detector de proximidad ultrasónico 6GR6231-3AB00-PF/6GR6221-3AB00-PF dispone de una salida lógica. Esta salida lógica tiene asignada una zona de trabajo. Se detectan objetos del orden de 25 a 400 mm. La zona de trabajo se extiende desde la zona ciega hasta la distancia máxima aprendida.

**Curva característica de respuesta:**

Detección de objetos con reflexión óptima



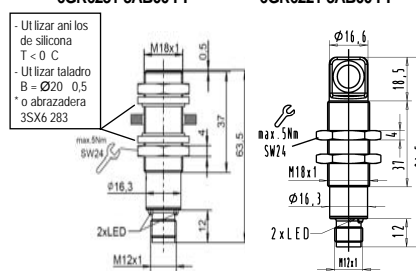
Zona ciega	Zona de detección 25 - 400 mm		Salida lógica S
	Rango de ajuste 40 - 400 mm		
		SP	Off
			On
			On
			Indefinida

• Posición del objeto

**Dimensions:**

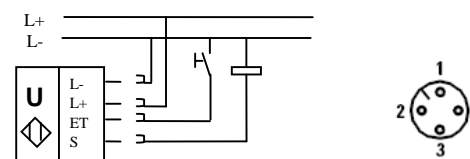
6GR6231-3AB00-PF

6GR6221-3AB00-PF



Accesorios: Conector para programación: 3RX 4010-PF  
 Útiles de montaje: Abrazadera 3SX6 283-PF

**Conexión eléctrica:**



**Ajuste del límite de conmutación SP (Teach in):**

- Cablear el detector de proximidad y suministrarle tensión
  - Colocar el objeto de referencia a la distancia deseada
  - Unir la conexión 2 (ET) durante t > 3 s con L- (p. ej. pulsador o control)
  - El LED parpadea
  - Separar la unión de ET con L-: se ha aprendido el objeto de referencia
- Parpadeo rápido cuando se detecta un objeto en el rango de ajuste  
-> El límite de conmutación no varía

**Datos técnicos**

Zona de detección: de 25 a 400 mm  
 Rango de ajuste: de 40 a 400 mm  
 Frecuencia ultrasónica: 300 kHz  
 Tensión de servicio: de 20 a 30 V DC  
 Ondulación residual: 10 %  
 Deriva de temperatura:  
 - Con calentamiento: +0,17%/K  
 - Con enfriamiento: -0,17%/K  
 Intensidad en vacío I<sub>0</sub>: ≤ 20 mA  
 Retardo de disponibilidad t<sub>d</sub>: ≤ 20 ms

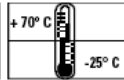
Medidas de protección:  
 Cortocircuito  
 Inversión de polaridad  
 Rotura de hilo  
 Inducción  
 Sobrecarga

Longitud máxima del cable: 300 m  
 Placa de medición normalizada: 20 x 20 mm  
 Temperatura ambiente T<sub>a</sub>:  
 - En funcionamiento: de -25 a +70 °C  
 - Almacenamiento: de -40 a +85 °C

Teach in ET en L-:  
 Nivel máx. de entrada: < 0,7 V  
 Resistencia de entrada: 16 kΩ  
 Tiempo mín. de activación: 3 s

Tiempo de respuesta: ≤ 50 ms  
 Salida lógica S:  
 Intensidad asignada I<sub>S</sub>: 150 mA  
 Caída de tensión U<sub>0</sub>: ≤ 2 V  
 Intensidad residual I<sub>r</sub>: ≤ 0,01 mA  
 Tipo de salida: pnp  
 Hystérésis: 10 mm  
 Precisión de repetición R: ± 1 mm  
 Frecuencia de conmutación: 10 Hz  
 Impulso intempestivo a la conexión: suprimido  
 Indicador de funcionamiento: LED amarillo

Applikationsberatung: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)  
 Telefon: +49(0)621 776-1111  
 Customer Support: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)  
 Telefon: +49(0)621 776-1111



### Istruzioni operative

Sensore a ultrasuoni con soppressione dello sfondo 300 kHz

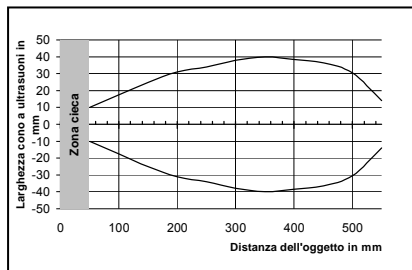
**AVVERTENZA** Per le sue caratteristiche fisiche il ULTRASONIC Sensor NON può essere utilizzato per la protezione di persone o per funzioni di ARRESTO D'EMERGENZA!

### Campo d'impiego:

L'interruttore di prossimità a ultrasuoni 6GR6231-3AB00-PF/6GR6221-3AB00-PF dispone di un'uscita di commutazione. A questa uscita è assegnato un campo d'intervento. Gli oggetti sono rilevati ad una distanza di 25 ... 400 mm. Il campo d'intervento va dalla zona cieca fino alla massima distanza appresa.

### Curva di risposta caratteristica:

Riconoscimento dell'oggetto con riflessione ottimale



### Comportamento di commutazione:

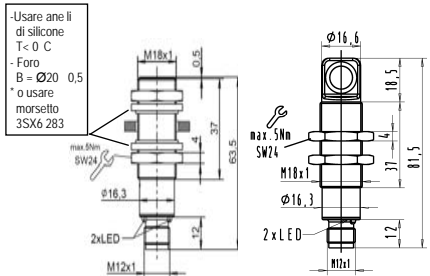
Zona cieca	Campo di rilevamento		Uscita di commutazione S
	25 - 400 mm	40 - 400 mm	
		SP	Off
			On
			On
			indefinito

- Posizione dell'oggetto

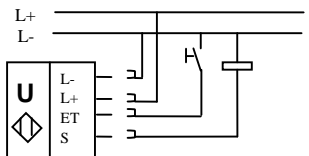
### Dimensioni:

6GR6231-3AB00-PF

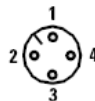
6GR6221-3AB00-PF



### Collegamento elettrico:



- 1: L+ DC 20 ... 30 V  
2: ET Teach-in  
3: L- 0V  
4: S uscita di commutaz. NO



### Impostazione del limite di commutazione SP (Teach-in):

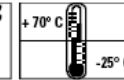
- Cablare l'interruttore di prossimità e alimentarlo con tensione
- Posizionare l'oggetto alla distanza desiderata
- Collegare a L- il terminale 2 (ET) per t>3s. (ad es. tasto o comando)
- 1 LED lampeggia
- Staccare il terminale ET da L-: l'oggetto di riferimento è stato appreso
- Lampeggio veloce, se nel campo impostato non è rilevato alcun oggetto  
-> il limite di commutazione rimane immutato

### Dati tecnici:

Campo di rilevamento:	25 ... 400 mm	Misure protettive:	cortocircuito
Campo d'impostazione:	40 ... 400 mm		inversione polarità
Frequenza ultrasuoni:	300 kHz		rottura filo
Tensione d'esercizio:	20 ... 30 VDC		induzione
Ondulazione residua:	0%		sovraccarico
Drift di temperatura:			
- al riscaldamento:	+ 0,17 %/K		
- al raffreddamento:	- 0,17 %/K		
Corrente a vuoto I <sub>0</sub> :	≤ 20 mA	Lunghezza cavo max.:	300 m
Ritardo d'accensione t <sub>r</sub> :	≤ 20 ms	Azionatore standard:	20 x 20 mm
Tempo di risposta:	≤ 50 ms		
		Temperatura ambiente Ta:	
		- in esercizio:	-25 ... +70 °C
		- magazzino:	-40 ... +85 °C
Uscita di commutazione S:		Teach-In ET a L-:	
Corrente nominale I <sub>e</sub> :	150 mA	Livello d'ingresso max.:	< 0,7 V
Caduta di tensione U <sub>d</sub> :	≤ 2 V	Resistenza d'ingresso:	16 kΩ
Corrente residua I <sub>r</sub> :	≤ 0,01 mA	Tempo di attivazione min.:	3 s
Tipo di uscita:	pnp		
Isteresi:	10 mm		
Riproducibilità R:	± 1 mm		
Frequenza commutazione:	10 Hz		
Impulso spurio:	soppresso		
Segnalazione funzione:	LED giallo		

Applikationsberatung: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)  
Telefon: +49(0)621 776-1111  
Customer Support: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)  
Telefon: +49(0)621 776-1111

Accessori: Connettore di programmazione: 3RX 4010-PF  
Mezzo di montaggio: morsetto 3SX6 283-PF



### Manual de instruções

Sensor de ultra-sons com supressão de fundo 300 kHz

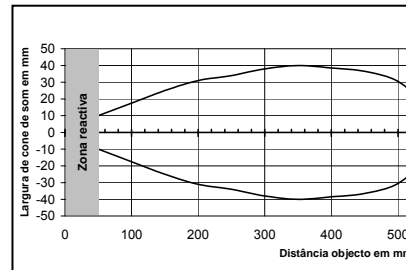
**AVISO** Devido a condições físicas, o sensor ULTRASONIC NÃO pode ser utilizado para protecção pessoal ou funções de PARAGEM DE EMERGÊNCIA!

### Área de aplicação:

O sensor de proximidade de ultra-sons 6GR6231-3AB00-PF/6GR6221-3AB00-PF disponibiliza uma saída de comutação. A esta saída de comutação está atribuída uma área de comutação. São captados objectos numa área de 25 a 400 mm. A área de comutação estende-se da zona reactiva até à distância máxima programada.

### Curva de resposta característica:

Reconhecimento de objectos com reflexão optimizada



### Comportamento de ligação:

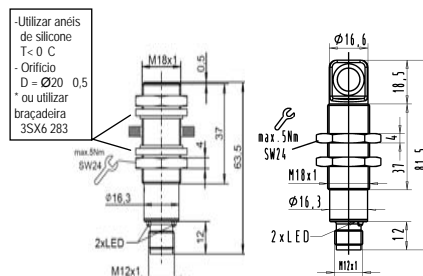
Zona reactiva	Área de detecção		Saída de comutação S
	20 - 250 mm	Área de ajuste 35 - 250 mm	
		SP	Desligado
			Ligado
			Ligado
			indefinito

- Posição do objecto

### Dimensiones:

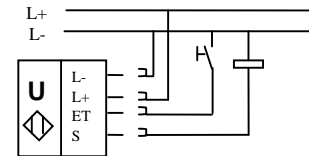
6GR6231-3AB00-PF

6GR6221-3AB00-PF



Accessório: Conector de programação: 3RX 4010-PF  
Auxiliares de montagem: Braçadeira 3SX6 283-PF

### Ligação eléctrica:



- 1: L+ DC 20 a 30 V  
2: ET Teach in  
3: L- 0V  
4: S Saída de comutação NO

### Configuração dos limites de comutação SP (Teach-in):

- Cablar o sensor de proximidade e alimentar com tensão
- Posicionar o objecto de referência à distância desejada
- Unir a ligação 2 (ET) para t>3s. ao L- (por ex., botão ou comando)
- O LED pisca
- Desligar a ligação ET ao L-: o objecto de referência está programado
- Pisca rapidamente se não for reconhecido qualquer objecto na área de ajuste  
-> o limite de comutação permanece igual

### Dados técnicos:

Área de detecção:	25 a 400 mm	Medidas de protecção:	Curto-circuito
Área de ajuste:	40 a 400 mm		Polarização
Frequência dos ultra-sons:	300 kHz		Ruptura do fio
Tensão de serviço:	20 a 30 VDC		Indução
Ondulação residual:	10%		Sobrecarga
Derivação de temperatura:			
- aquecendo do aquecimento:	+ 0,17 %/K	Comprim. máx. do cabo:	300 m
- aquecendo do arrefecimento:	- 0,17 %/K	Placa medição padrão:	20 x 20 mm
Corrente em vazio I <sub>0</sub> :	≤ 20 mA		
Retard. disponibilidade t <sub>r</sub> :	≤ 20 ms	Temperatura ambiente Ta:	
Tempo de reacção:	≤ 50 ms	- em funcionamento:	-25 a +70 °C
		- Armazenamento:	-40 a +85 °C
Saída de comutação S:		Teach-In ET em L-:	
Corrente medida I <sub>e</sub> :	150 mA	Nível de entrada máx.:	< 0,7 V
Queda de tensão U <sub>d</sub> :	≤ 2 V	Resistência de entrada:	16 kΩ
Corrente residual I <sub>r</sub> :	≤ 0,01 mA		
Tipo de saída:	pnp	Tempo mín. de activação:	3 s
Histerese:	10 mm		
Precisão de repetição R:	± 1 mm		
Frequência de comutação:	10 Hz		
Impulso de falsa ligação:	suprimido		
Mostrador de função:	LED amarelo		

Applikationsberatung: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)  
Telefon: +49(0)621 776-1111  
Customer Support: [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)  
Telefon: +49(0)621 776-1111