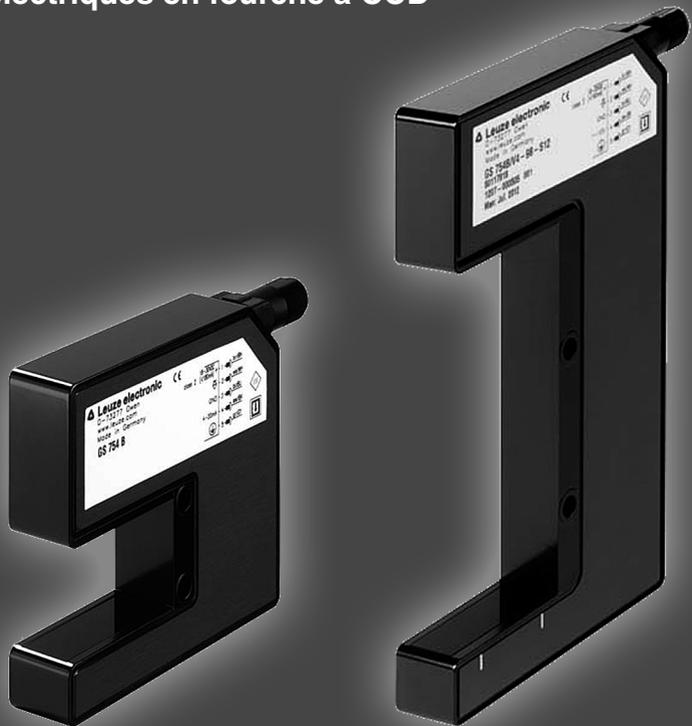


SMART  
SENSOR  
BUSINESS

## GS 754B

Barrières photoélectriques en fourche à CCD



© 2017

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>À propos de ce document</b> . . . . .	<b>3</b>
1.1	Explication des symboles . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Sécurité</b> . . . . .	<b>4</b>
2.1	Utilisation conforme . . . . .	4
2.2	Emplois inadéquats prévisibles . . . . .	5
2.3	Personnes qualifiées . . . . .	5
2.4	Exclusion de responsabilité . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Éléments de commande et d'affichage</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Description de l'appareil</b> . . . . .	<b>8</b>
4.1	Généralités . . . . .	8
4.2	Données optiques . . . . .	8
4.3	Affichage à LED . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Applications</b> . . . . .	<b>10</b>
5.1	Détermination de diamètre . . . . .	10
5.1.1	Représentation ASCII par RS 232 (interfaces P et M12) . . . . .	11
5.1.2	Représentation binaire par RS 232 (interfaces P et M12) . . . . .	11
5.2	Mesure d'arêtes et contrôle de hauteur . . . . .	12
5.3	Mesure de largeur . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Configuration de l'appareil</b> . . . . .	<b>14</b>
6.1	Généralités . . . . .	14
6.2	Programme terminal . . . . .	14
6.2.1	Configuration de base du programme terminal (interface P) . . . . .	14
6.3	Configuration des méthodes de mesure, d'évaluation et de sortie par l'interface P . . . . .	15
6.3.1	Tableau des configurations du GS 754B . . . . .	15
6.4	Configurations spéciales . . . . .	17
6.4.1	Mesure d'arêtes sur des objets percés . . . . .	17
6.4.2	Commutation de l'affectation des arêtes lors de la mesure d'1 objet . . . . .	18
6.4.3	Broche 2 comme entrée d'apprentissage . . . . .	19
6.4.3.1	<i>Apprentissage au milieu du champ de mesure</i> . . . . .	19
6.4.3.2	<i>Apprentissage au bout du champ de mesure</i> . . . . .	19
6.4.3.3	<i>Apprentissage au début du champ de mesure</i> . . . . .	20
6.4.4	Broche 2 comme entrée de synchronisation / déclenchement . . . . .	20
6.4.5	Broche 2 comme entrée d'activation . . . . .	20

6.4.6	Broche 2 comme sortie de commutation . . . . .	21
6.4.6.1	<i>Fonction standard</i> . . . . .	21
6.4.6.2	<i>Fonction standard inversée</i> . . . . .	23
6.4.6.3	<i>Fonction barrière à commutation foncée</i> . . . . .	23
6.4.6.4	<i>Fonction barrière à commutation claire</i> . . . . .	23
<b>7</b>	<b>Plage de mesure et résolution.</b> . . . . .	<b>24</b>
7.1	Sortie analogique des valeurs mesurées (interface M12). . . . .	24
7.2	Sortie numérique des valeurs mesurées (interfaces P et M12) . . . . .	25
7.2.1	Format ASCII pour les interfaces P et M12 . . . . .	26
7.2.2	Format binaire pour les interfaces P et M12 . . . . .	27
<b>8</b>	<b>Messages d'erreurs (interfaces P et M12).</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Service et assistance</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> . . . . .	<b>31</b>
10.1	Données optiques. . . . .	31
10.2	Données temps de réaction . . . . .	31
10.3	Données électriques. . . . .	31
10.4	Signaux de sortie . . . . .	32
10.5	Données mécaniques . . . . .	32
10.6	Caractéristiques ambiantes . . . . .	33
<b>11</b>	<b>Informations concernant la commande et accessoires</b> . . . . .	<b>34</b>
11.1	Pour commander . . . . .	34
11.2	Accessoires. . . . .	34
11.2.1	Câbles de raccordement . . . . .	34
11.2.2	Câble de configuration . . . . .	34
<b>12</b>	<b>Déclaration de conformité.</b> . . . . .	<b>35</b>

# 1 À propos de ce document

La présente description technique contient des informations relatives à l'utilisation conforme des barrières photoélectriques mesurantes en fourche à CCD GS 754B.

## 1.1 Explication des symboles

Vous trouverez ci-dessous les explications des symboles utilisés dans cette description technique.



### **Attention**

*Ce symbole est placé devant les paragraphes qui doivent absolument être respectés. En cas de non-respect, vous risquez de blesser des personnes ou de détériorer le matériel.*



### **Remarque**

*Ce symbole désigne les parties du texte contenant des informations importantes.*

## 2 Sécurité

Le présent capteur a été développé, produit et testé dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Il a été réalisé avec les techniques les plus modernes.

### 2.1 Utilisation conforme

Reliées à une commande ou à une unité d'évaluation, les barrières photoélectriques en fourche à CCD GS 754B servent à identifier et mesurer des petits objets dans les processus de production industriels.

#### **Domaines d'application**

La barrière photoélectrique en fourche GS 754B est conçue en particulier pour les utilisations suivantes :

- Détermination de diamètre
- Mesure d'arêtes et contrôle de hauteur
- Mesure de largeur



#### **ATTENTION**

##### **Respecter les directives d'utilisation conforme !**

- ↳ Employez toujours l'appareil dans le respect des directives d'utilisation conforme. La protection de l'utilisateur et de l'appareil n'est pas garantie si l'appareil n'est pas employé conformément aux directives d'utilisation conforme. La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.
- ↳ Lisez la présente description technique avant de mettre l'appareil en service. L'utilisation conforme suppose d'avoir pris connaissance de cette description technique.

#### **REMARQUE**

##### **Respecter les décrets et règlements !**

- ↳ Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.



#### **Attention**

*Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).*

## 2.2 Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés au paragraphe « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme.

En particulier, les utilisations suivantes de l'appareil ne sont pas permises :

- dans des pièces à environnement explosif
- comme composant de sécurité autonome au sens de la directive relative aux machines <sup>1)</sup>
- à des fins médicales

### REMARQUE

#### Interventions et modifications interdites sur l'appareil !

⚠ N'intervenez pas sur l'appareil et ne le modifiez pas.

Aucune intervention ni modification n'est autorisée sur l'appareil.

Ne jamais ouvrir l'appareil. Il ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir.

Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

## 2.3 Personnes qualifiées

Seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer le raccordement, le montage, la mise en service et le réglage de l'appareil.

Conditions pour les personnes qualifiées :

- Elles ont bénéficié d'une formation technique appropriée.
- Elles connaissent les règles et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail.
- Elles connaissent la description technique de l'appareil.
- Elles ont été instruites par le responsable en ce qui concerne le montage et la manipulation de l'appareil.

### *Experts en électrotechnique*

Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.

Les experts en électrotechnique sont des personnes qui disposent d'une formation spécialisée, d'une expérience et de connaissances suffisantes des normes et dispositions applicables pour être en mesure de travailler sur des installations électriques et de reconnaître par elles-mêmes les dangers potentiels.

En Allemagne, les experts en électrotechnique doivent satisfaire aux dispositions du règlement de prévention des accidents BGV A3 (p. ex. diplôme d'installateur-électricien). Dans les autres pays, les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées.

1) Si le fabricant de machines prend en compte les aspects conceptuels correspondants lors de la combinaison des composants, l'utilisation comme élément sécuritaire au sein d'une fonction de sécurité est possible.

## 2.4 Exclusion de responsabilité

Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- L'appareil n'est pas utilisé de façon conforme.
- Les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles ne sont pas pris en compte.
- Le montage et le raccordement électrique ne sont pas réalisés par un personnel compétent.
- Des modifications (p. ex. de construction) sont apportées à l'appareil.

### 3 Éléments de commande et d'affichage

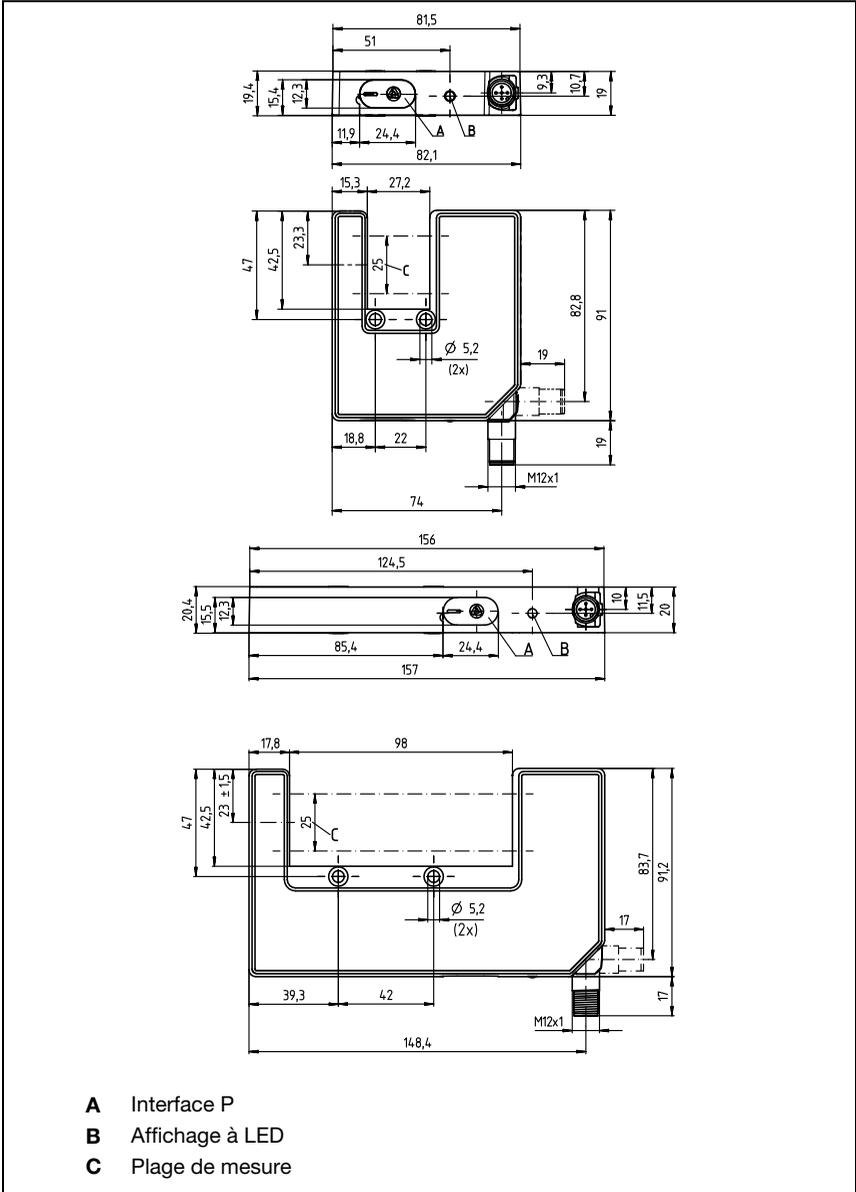


Figure 3.1 : Position des éléments de commande et d'affichage

## 4 Description de l'appareil

### 4.1 Généralités

L'unité centrale de l'appareil de mesure est un capteur optique qui produit une bande lumineuse horizontale (figure 3.1). La bande lumineuse éclaire un capteur de lignes (lignes CCD). Ces lignes CCD fournissent un signal de sortie correspondant au nombre de pixels éclairés.

Le système est calibré en permanence et garantit la plus grande précision ainsi qu'une stabilité constante.

Chaque capteur possède deux interfaces (voir figure 3.1).

1. Interface P (RS 232) :

Interface de paramétrage de configuration des modes de mesure et de visualisation des valeurs mesurées.

2. Interface M12 (interface de processus) :

Par le biais de cette interface, les données sont transmises à la commande. En fonction du modèle utilisé, les valeurs mesurées sont éditées comme signaux analogiques de courant/tension ou comme informations série numériques (RS 232, RS 422).

Toutes les valeurs mesurées ne sont pas disponibles sur les interfaces P et M12, cela dépend également du modèle utilisé :

- L'interface analogique ne peut émettre qu'une valeur mesurée.
- L'interface numérique peut par contre transmettre un nombre quelconque de valeurs.

### 4.2 Données optiques

	GS 754B	
	Mode de sortie 1 ... 5	Mode de sortie 7 (par défaut)
Plage de mesure	25 mm	25 mm
Ouverture	27 mm/98 mm	27 mm/98 mm
Profondeur	42 mm	42 mm
Résolution	≤ 0,1 mm sur toute la plage de mesure	≥ 0,014 mm sur un plan de mesure
Plus petit objet	≥ 0,5 mm	≥ 0,5 mm
Source lumineuse	LED infrarouge	LED infrarouge
Longueur d'onde	850 nm	850 nm

Tableau 4.1 : Données optiques

**4.3 Affichage à LED**

<b>LED</b>	<b>Signification</b>
Verte, lumière permanente	Opérationnel
Verte clignotante	Incident

Tableau 4.2 : Affichage à LED

## 5 Applications

### 5.1 Détermination de diamètre

Selon l'interface utilisée, il est possible d'émettre les données relatives à trois objets maximum. Des données concernant plus d'un objet ne peuvent être transmises que par l'intermédiaire de l'interface série. La valeur analogique se rapporte toujours à une information d'arête ou de diamètre.

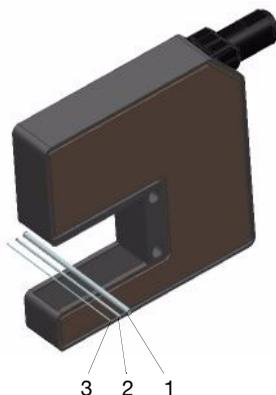


Figure 5.1 : Exemple d'application de détermination de diamètre

### 5.1.1 Représentation ASCII par RS 232 (interfaces P et M 12)

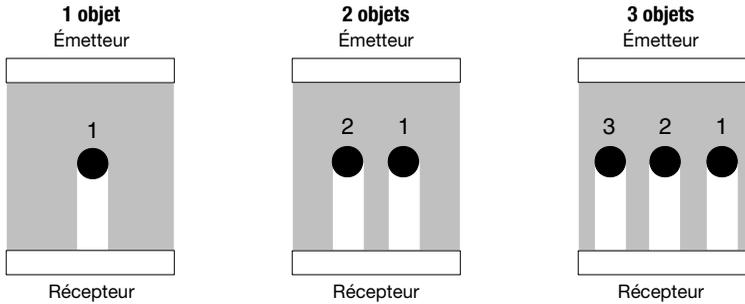


Figure 5.2 : Recherche de diamètres - détection d'1, 2 ou 3 objets

Paramètre		Données de sortie ASCII sur S1 et S2
Q,q	Identification d'1 objet	Middlepos.: xxx Diameter: xxx
W,w	Identification de 2 objets	Middlepos.: xxx Diameter: xxx Middlepos.: xxx Diameter: xxx
E,e	Identification de 3 objets	Middlepos.: xxx Diameter: xxx Middlepos.: xxx Diameter: xxx Middlepos.: xxx Diameter: xxx

Tableau 5.1 : Représentation ASCII, mode de sortie 1 ... 5

**Exemple pour xxx :** 123 (12,3mm)

### 5.1.2 Représentation binaire par RS 232 (interfaces P et M 12)

Vue la rapidité de la sortie des valeurs mesurées, il n'est possible d'émettre dans ce mode que les données relatives à la mesure d'1 objet. Les valeurs mesurées ne peuvent pas être représentées à l'écran (voir chapitre 7.2.2).

## 5.2 Mesure d'arêtes et contrôle de hauteur

Lors de ce type de mesure, le capteur n'attend qu'une arête à l'intérieur du champ de mesure. Si le système en détecte plus ou moins, un message d'erreur est émis selon la configuration (voir chapitre 6.4).

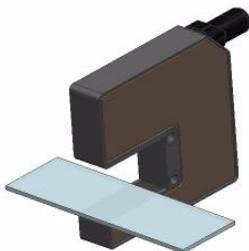


Figure 5.3 : Mesure d'arêtes et contrôle de hauteur

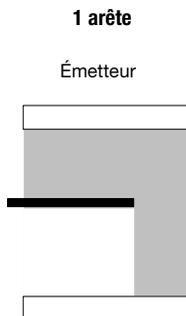


Figure 5.4 : Mesure d'arêtes - détection d'1 arête

Différentes configurations sont possibles pour ce type de mesure (voir chapitre 6.4). Les points suivants ne sont valables que pour les appareils à interface analogique :

1. Mesure linéaire des arêtes sur l'ensemble de la plage de mesure (voir point 8)
2. Mesure des arêtes par auto-apprentissage avec sortie 5V au point d'apprentissage

### 5.3 Mesure de largeur

Deux barrières photoélectriques en fourche à CCD GS 754B disposées face à face peuvent être utilisées pour mesurer la largeur de matériau en bande.

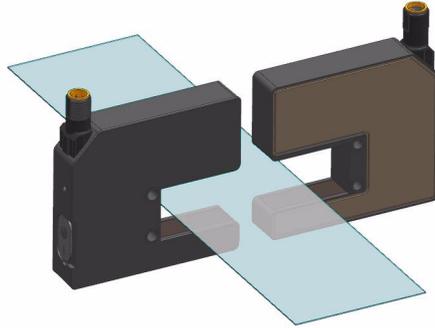


Figure 5.5 : Mesure de largeur

Chacune des barrières photoélectriques en fourche fournit la position d'une arête, ce qui permet de déduire la largeur totale si la distance entre les capteurs est connue dans la commande.

La synchronisation temporelle des données de mesure est assurée ici par la broche 2 comme entrée de déclenchement. Quand la commande génère un changement de signal LOW -> HIGH aux entrées de déclenchement, les deux barrières photoélectriques en fourche lancent simultanément un cycle de sortie chacune.

## 6 Configuration de l'appareil

### 6.1 Généralités

Pour la configuration de la barrière photoélectrique en fourche GS 754B, vous aurez besoin d'un ordinateur équipé d'une interface RS 232 et d'un programme terminal répondant au réglage ci-dessous. Utilisez pour cela le câble KB-ODS 96-1500 (art. n° 50082007) correspondant.

### 6.2 Programme terminal

Pour la configuration, vous pouvez utiliser n'importe quel programme terminal ou modem qui puisse accéder à une ou plusieurs des interfaces série de votre ordinateur.

Sous Microsoft® Windows® 95/98/NT/2000, vous pouvez par exemple utiliser l'« hyperterminal ».

#### 6.2.1 Configuration de base du programme terminal (interface P)

Vitesse de transmission	9600 bit/s
Bits de données	8
Parité	Néant
Bits d'arrêt	1
Protocole	Néant

Tableau 6.1 : Configuration de base du programme terminal (interface P)

### 6.3 Configuration des méthodes de mesure, d'évaluation et de sortie par l'interface P

La configuration souhaitée est activée en entrant des caractères ASCII. Les majuscules et minuscules ont le même effet.

#### 6.3.1 Tableau des configurations du GS 754B

Instructions ASCII			Disponible pour interface
Mode de sortie	Type d'objet		
	« ! » - Objets percés « ? » - Objets homogènes	« % » - Objets partiellement transparents, translucides	
1	Cycle de sortie env. 3000 ms	Cycle de sortie env. 700 ms	Série et analogique
2	Cycle de sortie env. 1000 ms	Cycle de sortie env. 250 ms	Série et analogique
3	Cycle de sortie env. 500 ms	Cycle de sortie env. 130 ms	Série et analogique
4	Cycle de sortie env. 250 ms	Cycle de sortie env. 70 ms	Série et analogique
5	Cycle de sortie env. 100 ms	Cycle de sortie env. 35 ms	Série et analogique
6	Réservé	Réservé	
7 (par défaut)	Cycle de sortie env. 12 ms	Cycle de sortie env. 3 ms	Série et analogique
<b>Calcul de la moyenne</b>			
M,m	Calcul de la moyenne pour un temps de cycle de sortie paramétré		Série et analogique
A,a	Sortie de valeurs mesurées isolées (par défaut)		Série et analogique
<b>Nombre d'objets</b>			
Q,q	Mesure d'1 objet (par défaut)		Série (mode 1-5 uniquement)
W,w	Mesure de 2 objets		Série (mode 1-5 uniquement)
E,e	Mesure de 3 objets		Série (mode 1-5 uniquement)
<b>Méthode d'évaluation</b>			
=	Identification du diamètre		Série et analogique
-	Identification des arêtes (par défaut)		Série et analogique
<b>Type d'objet</b>			
!	Objets percés		Série et analogique
?	Objets homogènes (par défaut)		Série et analogique
%	Objets partiellement transparents, translucides		Série et analogique
<b>Remise à zéro</b>			
R,r	RAZ pour config. sortie de commutation (7,a,-,o,?) RAZ pour config. entrée d'apprentissage (7,a,-,o,?)		Série et analogique

<b>Affectation des arêtes pour la sortie analogique (mesure d'1 objet)</b>		
D,d	Diamètre de l'objet	Analogique
\$	Arête - centre	Analogique
(	Arête intérieure (par défaut)	Analogique
)	Arête extérieure	Analogique
<b>Fonction de la broche 2</b>		
T,t	Fonction entrée d'apprentissage	Analogique
O,o	Fonction sortie de commutation	Série et analogique
S, s	Fonction entrée de synchronisation / déclenchement	Série et analogique
L, l	Fonction entrée d'activation (LED émetteur allumée)	Série et analogique
<b>Fonction de commutation de la broche 2<sup>1)</sup></b>		
<	Fonction standard (par défaut) (chapitre 6.4.6)	Série et analogique
>	Fonction standard inversée (chapitre 6.4.6)	Série et analogique
*	Fonction barrière à commutation foncée (contrôle de présence)	Série et analogique
#	Fonction barrière à commutation claire (contrôle de présence)	Série et analogique
<b>Niveau de commutation de la broche 2</b>		
P,p	Sortie de commutation PNP (par défaut)	Série et analogique
N,n	Sortie de commutation NPN	Série et analogique
G,g	Sortie de commutation push-pull (symétrique)	Série et analogique

1) Par rapport à un niveau de commutation PNP, voir remarque ci-après.

Tableau 6.2 : Instructions de paramétrage du GS 754B

Entrez les caractères ASCII « R » pour remettre les paramètres aux valeurs réglées avant livraison. « R » n'a cependant aucune répercussion sur la configuration de la fonction de commutation et du niveau de commutation.



### **Remarque**

Les descriptions des fonctions de commutation de la broche 2 (chapitre 6.4.3 et suivants) se réfèrent toujours au niveau de commutation PNP.

**La configuration du niveau de commutation de la broche 2 sur NPN requiert l'inversion de tous les niveaux.**

## 6.4 Configurations spéciales

### 6.4.1 Mesure d'arêtes sur des objets percés

Cette fonction permet de détecter des objets tissés comme par exemple des étoffes. La première arête de l'objet est alors éditée comme une valeur mesurée. Toutes les autres arêtes sont ignorées. Dans cette configuration, la vérification du nombre d'arêtes n'a pas lieu. Les messages d'erreurs ne sont pas émis.

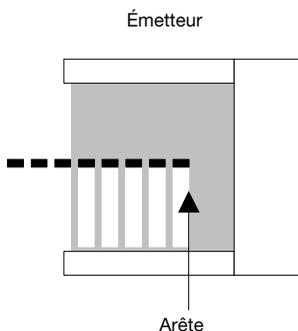


Figure 6.1 : Mesure d'arêtes sur des objets percés

#### Instructions ASCII requises :

<b>Nombre d'objets</b>	
Q,q	Mesure d'1 objet (par défaut)
<b>Méthode d'évaluation</b>	
-	Identification des arêtes (par défaut)
<b>Type d'objet</b>	
!	Objets percés

### 6.4.2 Commutation de l'affectation des arêtes lors de la mesure d'1 objet

Seule une information d'arête peut être éditée par le biais de l'interface analogique. Lors de la mesure d'1 objet, le capteur voit deux arêtes. À partir de ces arêtes, les informations de diamètre et de centre de l'objet peuvent être calculées. Ces affectations d'arêtes peuvent être configurées.

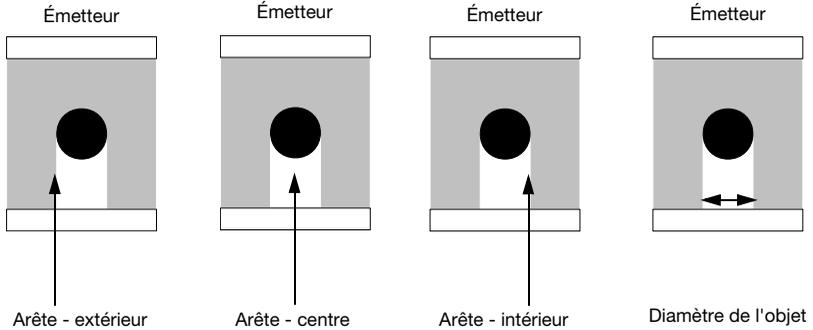


Figure 6.2 : Commutation de l'affectation des arêtes lors de la mesure d'1 objet

**Instructions ASCII pour la commutation de l'affectation des arêtes :**

Affectation des arêtes pour la sortie analogique (mesure d'1 objet)	
D,d	Diamètre de l'objet
\$	Arête - centre
(	Arête intérieure (par défaut)
)	Arête extérieure

### 6.4.3 Broche 2 comme entrée d'apprentissage

La broche de raccordement 2 des appareils à sortie analogique peut être configurée comme sortie d'avertissement ou comme entrée d'apprentissage. Si cette broche 2 est configurée comme entrée d'apprentissage, un calibrage des arêtes à 5 V est possible par son biais. On peut ainsi affecter une valeur de sortie de 5V à n'importe quel point du champ de mesure.

#### 6.4.3.1 Apprentissage au milieu du champ de mesure

La valeur mesurée sort après linéarisation. L'ensemble du champ est alors disponible pour la mesure.

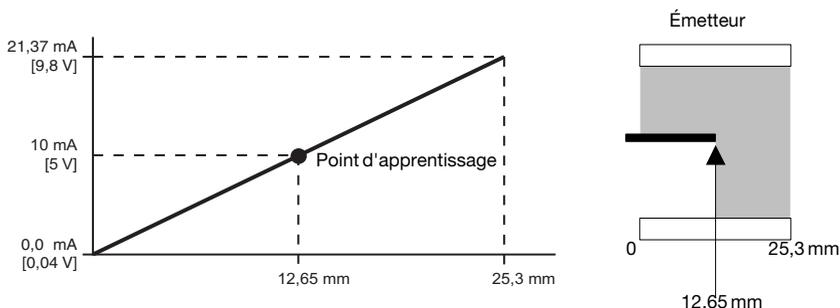


Figure 6.3 : Apprentissage (arête au milieu du champ de mesure)

#### 6.4.3.2 Apprentissage au bout du champ de mesure

La valeur mesurée sort après linéarisation. Le champ de mesure est limité. Les valeurs mesurées au début du champ de mesure ne varient pas.

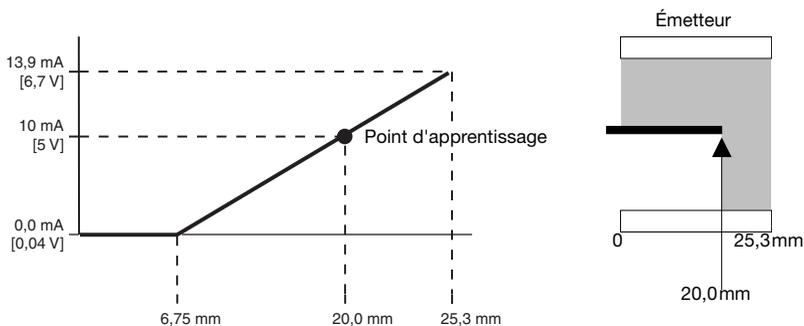


Figure 6.4 : Apprentissage (arête au bout du champ de mesure)

### 6.4.3.3 Apprentissage au début du champ de mesure

La valeur mesurée sort après linéarisation. Le champ de mesure est limité. Les valeurs mesurées au bout du champ de mesure ne varient pas.

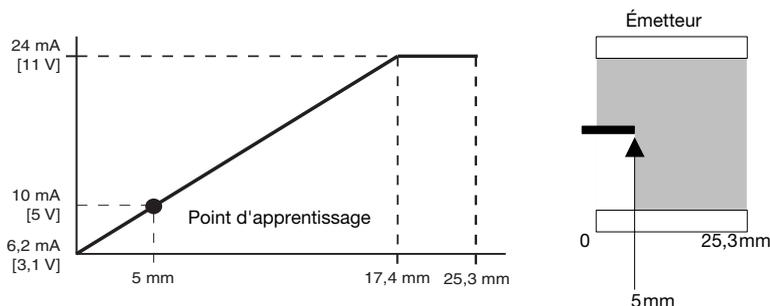


Figure 6.5 : Apprentissage (arrêt au début du champ de mesure)

### 6.4.4 Broche 2 comme entrée de synchronisation / déclenchement

Quand la broche 2 est configurée comme entrée de déclenchement, la barrière photoélectrique en fourche à CDD GS 745B reste inactive tant qu'un signal LOW est présent sur la broche 2.

Si le signal externe passe de LOW à HIGH, la barrière photoélectrique en fourche effectue une seule mesure et émet les données de mesure configurées.

La durée de cette mesure varie en fonction du mode de mesure réglé. La moyenne des mesures individuelles est calculée pendant l'intervalle de temps réglé ( $n \bullet 12\text{ms}$ ).

### 6.4.5 Broche 2 comme entrée d'activation

Quand la broche 2 est configurée comme entrée d'activation, la barrière photoélectrique en fourche à CDD GS 745B reste inactive tant qu'un signal LOW est présent sur la broche 2.

L'application d'un signal HIGH à la broche 2 active la barrière photoélectrique en fourche, qui répète la mesure tant que le signal HIGH est présent sur la broche 2.

Les données de mesure sont émises aux interfaces en fonction du mode de mesure réglé.

**6.4.6 Broche 2 comme sortie de commutation**

Lorsque la broche 2 est configurée comme sortie de commutation, différentes fonctions logiques peuvent lui être affectées. On distingue entre la fonction standard et la fonction de barrière photoélectrique.

Configuration	Fonction	Sortie de commutation broche 2		
		Objet partiellement dans le champ de mesure	Objet complètement dans le champ de mesure	Objet absent du champ de mesure
<	Standard	high	low	high
>	Standard inversée	low	high	low
*	Foncée	high	high	low
#	Claire	low	low	high

**6.4.6.1 Fonction standard**

Le nombre d'arêtes de l'objet est surveillé.

**Exemple d'identification de diamètre :**

Dans ce cas, le capteur s'attend à détecter deux arêtes d'objets. S'il voit plus ou moins d'arêtes, un message d'erreur est émis.

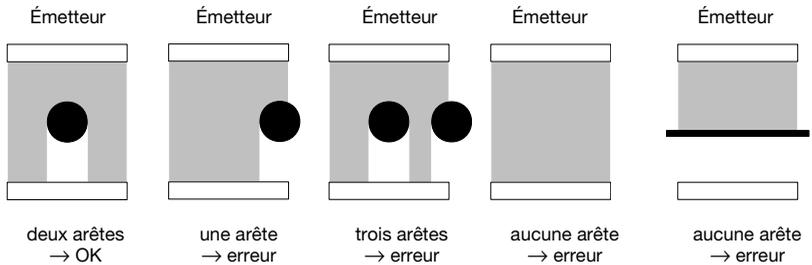


Figure 6.6 : Exemple d'identification de diamètre

**Exemple d'identification d'arêtes :**

Dans ce cas, le capteur s'attend à ne détecter qu'une arête d'objet. S'il voit plus ou moins d'arêtes, un message d'erreur est émis.

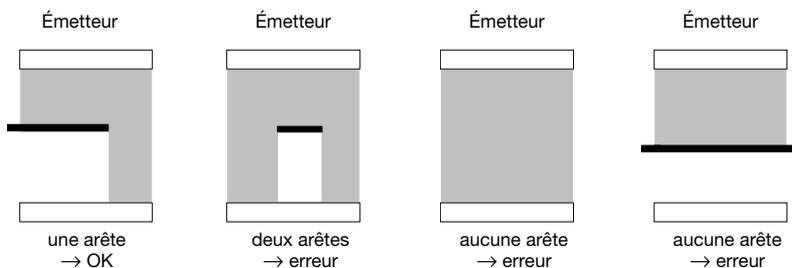


Figure 6.7 : Exemple de détection d'arête

**6.4.6.2 Fonction standard inversée**

Le nombre d'arêtes de l'objet est surveillé et sort inversé.

**6.4.6.3 Fonction barrière à commutation forcée**

En fonction de barrière photoélectrique, le nombre d'arêtes n'est pas contrôlé. La cellule fonctionne comme une barrière simple sur l'ensemble de la plage de mesure. La sortie de commutation est de fonction forcée.

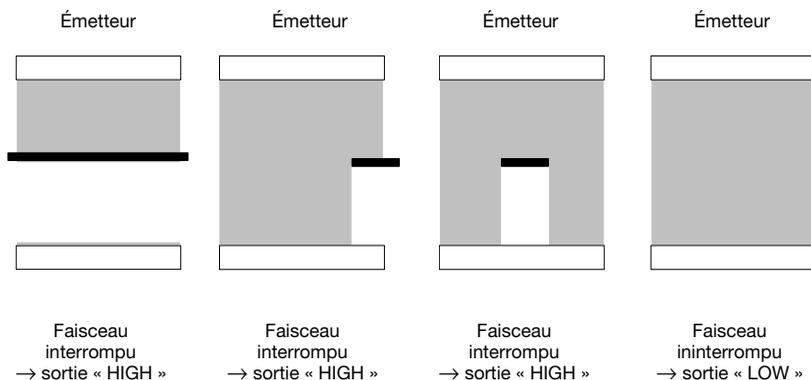


Figure 6.8 : Fonction barrière à commutation forcée

**6.4.6.4 Fonction barrière à commutation claire**

Au niveau de fonctionnement en barrière photoélectrique, la cellule fonctionne comme une barrière simple sur l'ensemble de la plage de mesure. La sortie de commutation est de fonction claire.

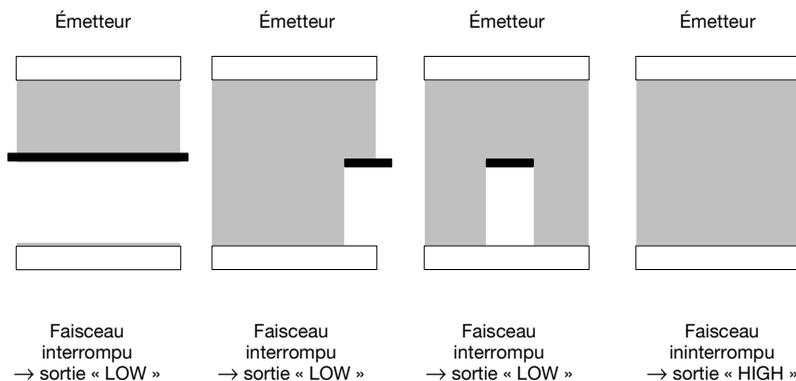


Figure 6.9 : Fonction barrière à commutation claire

## 7 Plage de mesure et résolution

La plage de détection de la barrière photoélectrique en fourche GS 754B s'étend jusqu'à 28,6mm max. (2048 • 14µm).

La plage de mesure s'étend jusqu'à 25,3mm max.

Les valeurs mesurées de l'interface série et analogique sont linéarisées.

Le capteur émet les valeurs mesurées suivant le mode de sortie à l'une des résolutions suivantes :

### Résolution :

	Mode de sortie 1 ... 5	Mode de sortie 7 (par défaut)
Interface série	0,1 mm (ASCII)	0,014mm (binaire)
Interface analogique	0,1 mm (courant/tension)	0,014 mm (courant/tension)

### 7.1 Sortie analogique des valeurs mesurées (interface M12)

Les valeurs de courant et de tension analogiques ne sont disponibles que sur l'interface M12. Selon les type et configuration utilisés, les formats de données sortis diffèrent. La résolution ou la résolution de mesure change comme suit en modes de sortie 1...5 et en mode de sortie 7.

	Mode de sortie 1 ... 5	Mode de sortie 7 (par défaut)
Courant analogique	0,063 mA / 0,1 mm	11,72µA / 14µm
Tension analogique	0,0316 V / 0,1 mm	5,37mV / 14µm

Tableau 7.1 : Format des données pour l'interface analogique M12

#### Mode de sortie 1 ... 5 :

Dans les modes de sortie 1 ... 5, les valeurs mesurées sont normées. Le microcontrôleur interne adapte ces valeurs pour l'interface standard 4 ... 20mA (2 ... 10V). Il en résulte dans les modes de sortie 1 ... 5 un champ de mesure de 25,3mm (1807 \* 14µm).

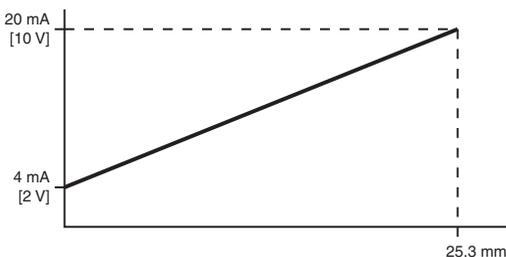


Figure 7.1 : Linéarité en mode de sortie 1 ... 5

**Mode de sortie 7 (par défaut) :**

En mode de sortie 7, les valeurs mesurées ne sont pas normées. Chaque valeur mesurée sort directement. Il en résulte dans le mode de sortie 7 un champ de mesure de 25,3mm (1807 \* 14µm) pour un courant de sortie de 0 ... 21,37mA (0,04 ... 9,8V).

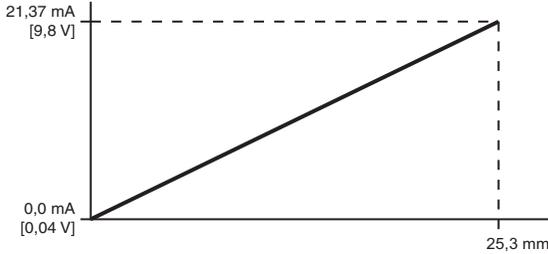


Figure 7.2 : Linéarité en mode de sortie 7

**7.2 Sortie numérique des valeurs mesurées (interfaces P et M12)**

La sortie des valeurs mesurées dépend du type de capteur utilisé et de la configuration réalisée.

De nombreux modes de sortie différents sont disponibles.

On distingue généralement deux types de sortie :

1. Modes de sortie 1, 2, 3, 4, 5 :  
 La sortie des valeurs mesurées a lieu à 0,3Hz, 1Hz, 2Hz, 4Hz ou 10Hz. Les valeurs mesurées sont linéarisées et converties en millimètres par le capteur. Une conversion des pixels n'est plus nécessaire. Le capteur transmet les valeurs mesurées aux interfaces P et M12. Dans ce cas, les informations numériques sont transmises au format ASCII, elles sont lisibles via le programme moniteur. La résolution est de 0,1 mm.
2. Mode de sortie 7 :  
 La sortie des valeurs mesurées a lieu à 80Hz. Le capteur transmet les valeurs mesurées aux interfaces P et M12. Dans ce cas, les informations numériques sont transmises au format binaire, elles ne sont pas lisibles via le programme moniteur. La résolution est de 0,014 mm.

Les pages suivantes expliquent les différents formats de sortie à l'aide d'exemples.

### 7.2.1 Format ASCII pour les interfaces P et M12

Des données ASCII lisibles sont éditées via les interfaces numériques seulement dans les modes de sortie 1, 2, 3, 4 et 5. La résolution est de 0,1 mm.

Instructions ASCII		Sortie des valeurs mesurées au format ASCII
=, q, 5	Identification du diamètre	Middlepos.: xxx Diameter: xxx
-, q, 5	Identification d'arêtes	Edge-Pos. : xxx

Tableau 7.2 : Format ASCII pour les interfaces P et M12

#### Exemple d'identification de diamètre :

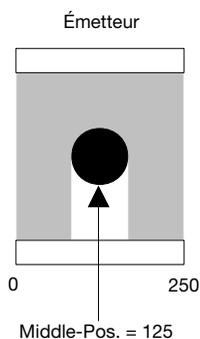


Figure 7.3 : Exemple d'identification de diamètre (format ASCII)

Middle-Pos. : 125 (correspond à 12,5 mm)

Diameter : 020 (correspond à 2,0 mm)

Le centre de l'objet se trouve à la position CCD 12,5 mm.

Le diamètre de l'objet est de 2,0 mm.

**Exemple d'identification d'arêtes :**

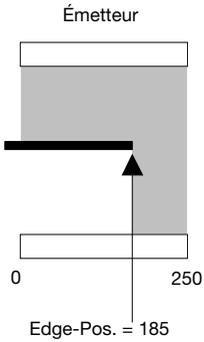


Figure 7.4 : Exemple d'identification d'arêtes (format ASCII)

Edge-Pos. : 185 (correspond à 18,5mm)

L'arête de l'objet se trouve à la position CDD 18,5mm.

**7.2.2 Format binaire pour les interfaces P et M12**

Des données binaires ne sont éditées via les interfaces numériques que dans le mode de sortie 7. Ces données binaires ne peuvent pas être affichées par le biais du programme terminal.

La résolution est de 0,014 mm.

Instructions ASCII	
=, q, 7	Identification du diamètre
-, q, 7	Identification d'arêtes

Tableau 7.3 : Format binaire pour les interfaces P et M12

**Exemple d'identification de diamètre :**

Sortie des valeurs mesurées au format binaire								
Données						Identifiant d'octet		
D <sub>5</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>0</sub>	
Middle-Pos.			(octet low)			0	0	Octet 0
Middle-Pos.			(octet high)			0	1	Octet 1
Diameter			(octet low)			1	0	Octet 2
Diameter			(octet high)			1	1	Octet 3

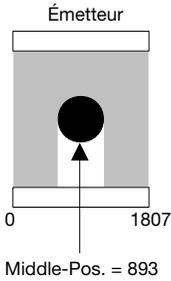


Figure 7.5 : Exemple d'identification de diamètre (format binaire)

Le centre de l'objet se trouve sur le pixel CCD 893.

Le diamètre de l'objet est de 143 pixels.

Sortie des valeurs mesurées au format binaire								
Données						Identifiant d'octet		
D <sub>5</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>0</sub>	
1	1	1	1	0	1	0	0	Octet 0
0	0	1	1	0	1	0	1	Octet 1
0	0	1	1	1	1	1	0	Octet 2
0	0	0	0	1	0	1	1	Octet 3
001101111101								
Valeur : 893								
(893 x 0,014 mm = 12,5 mm)								
000010001111								
Valeur : 143								
(143 x 0,014 mm = 2,0 mm)								

**Exemple d'identification d'arêtes :**

Sortie des valeurs mesurées au format binaire								
Données						Identifiant d'octet		
D <sub>5</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>0</sub>	
Edge-Pos.			(octet low)			0	0	Octet 0
Edge-Pos.			(octet high)			0	1	Octet 1

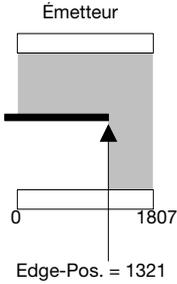


Figure 7.6 : Exemple d'identification d'arêtes (format binaire)

L'arête de l'objet se trouve sur le pixel CCD 1321.

Sortie des valeurs mesurées au format binaire								
Données						Identifiant d'octet		
D <sub>5</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>0</sub>	
1	0	1	0	0	1	0	0	Octet 0
0	1	0	1	0	0	0	1	Octet 1
								010100101001 Valeur : 1321 (1321 x 0,014mm = 18,5mm)

## 8 Messages d'erreurs (interfaces P et M12)

On distingue différentes erreurs selon les configurations de mesure, d'évaluation et de sortie. La sortie se fait par les interfaces P et M12.

		Moins d'arêtes que paramétré	Plus d'arêtes que paramétré	Parcours des rayons entièrement obscurci
Sortie série	Mode 1 : 5	000	555	999
	Mode 7	0	2047	0
Courant analogique	Mode 1 : 5	3,5 mA	>20 mA	>20 mA
	Mode 7	0 mA		
Tension analogique	Mode 1 : 5	1,75 V	>10 V	>10 V
	Mode 7	0 V		

## 9 Service et assistance

**Numéro de téléphone de notre permanence 24h/24 : +49 (0) 7021 573-0**

**Hotline : +49 (0) 7021 573-217**

Du lundi au jeudi de 8h00 à 17h00 (UTC+1)

Le vendredi de 8h00 à 16h00 (UTC+1)

**eMail** : [service.detect@leuze.de](mailto:service.detect@leuze.de)

**Adresse de retour pour les réparations :**

Centre de service clientèle Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen

Germany

## 10 Caractéristiques techniques

### 10.1 Données optiques

Ouverture	GS 754B/...-27... : 27mm GS 754B/...-98... : 98mm
Profondeur	42mm
Plage de mesure	25mm
Résolution <sup>1)</sup>	a : 0,1mm (mode 1 ... 5) b : 0,014mm (mode 7, par défaut)
Reproductibilité	± 0,03mm
Linéarité	± 0,36mm
Diamètre minimal de l'objet	0,5mm
Position de l'objet	quelconque <sup>2)</sup>
Source lumineuse	LED (lumière modulée)
Longueur d'onde	850nm

1) Résolution, c.-à.d. plus petite valeur pratique pour le dernier chiffre de l'affichage.

2) La saisie des objets < 1 mm doit se faire directement devant le récepteur.

Les sources de lumière parasite ne doivent pas irradier le récepteur par devant.

### 10.2 Données temps de réaction

Temps de réaction	12ms min.
Cycle de sortie des données	0,012 ... 3,00s
Temps d'initialisation	≤ 300ms

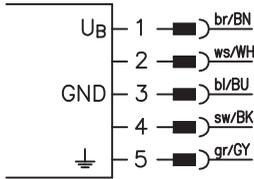
### 10.3 Données électriques

Tension d'alimentation $U_N$ <sup>1)</sup>	avec RS 232/RS 422 : 10 ... 30VCC (y comp. ondulation résiduelle) avec sortie analogique : 18 ... 30VCC (y comp. ondulation résiduelle)
Ondulation résiduelle	≤ 15% d' $U_N$
Consommation	≤ 60mA

1) Basse tension de fonctionnement avec coupure fiable ou très basse tension de protection TBTP (VDE 0100/T 410).

Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « classe 2 » selon NEC.

**Raccordement électrique**



**La terre de fonction doit être câblée.**

Variante	Broche 1	Broche 2	Broche 3	Broche 4	Broche 5
RS 232	10...30VCC	E/S	GND	TxD	FE - terre de fonction
RS 422	10...30VCC	Tx-	GND	Tx+	FE - terre de fonction
Tension analogique	18...30VCC	E/S	GND	Analogique	FE - terre de fonction
Courant analogique	18...30VCC	E/S	GND	Analogique	FE - terre de fonction

**10.4 Signaux de sortie**

Niveau actif/inactif	$\geq 8V/\leq 2V$ ou non raccordé
Délai d'activation/désactivation	$\leq 1ms$
Résistance d'entrée	env. $6k\Omega$
Courant de sortie de commutation	broche 2 : 100mA max.
Sortie analogique, courant	(0)4 ... 20mA (en fonction du mode d'édition), $R_L \leq 500\Omega$
Sortie analogique, tension	(0)2 ... 10V (en fonction du mode d'édition), $R_L \geq 2k\Omega$
Interface série	RS 232/RS 422
Entrée d'apprentissage	broche 2 commutable
Sortie de commutation	broche 2 commutable

**10.5 Données mécaniques**

Boîtier	zinc moulé sous pression
Poids	GS 754B/...-27... : 270g GS 754B/...-98... : 290g
Fenêtre optique	plastique <sup>1)</sup>
Raccordement électrique	connecteur M12 métallique à 5 pôles

1) N'utiliser que des chiffons sans fibres pour nettoyer les fenêtres optiques. Des objets pointus et durs détruisent l'optique.

## 10.6 Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage)	-20°C ... +50°C/-30°C ... +60°C
Protection E/S <sup>1)</sup>	1, 2, 3
Niveau d'isolation électrique	III
Indice de protection	IP 67
Source lumineuse	exempt de risque (selon EN 62471)
Normes de référence	CEI 60947-5-2
Homologations	UL 508, C22.2 n°14-13 <sup>2) 3)</sup>

- 1) 1=contre les pics de tension, 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties.
- 2) Basse tension de fonctionnement avec coupure fiable ou très basse tension de protection TBTP (VDE 0100/T 410).  
Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « classe 2 » selon NEC.
- 3) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.2A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7).

## 11 Informations concernant la commande et accessoires

### 11.1 Pour commander

Tableau de sélection		GS 754B/D24-27-S12 Art. n° 50115807	GS 754B/D3-27-S12 Art. n° 50115806	GS 754B/V4-27-S12 Art. n° 50115809	GS 754B/C4-27-S12 Art. n° 50115803	GS 754B/D24-98-S12 Art. n° 50119710	GS 754B/D3-98-S12 Art. n° 50119711	GS 754B/V4-98-S12 Art. n° 50117818	GS 754B/C4-98-S12 Art. n° 50119712
Désignation de commande →									
Modèle ↓									
Ouverture	27 mm	●	●	●	●				
	98 mm					●	●	●	●
Variante de sortie	RS 232	●				●			
	RS 422		●				●		
	Tension analogique			●				●	
	Courant analogique				●				●
Broche 2 configurable	E/S	●		●	●	●		●	●

### 11.2 Accessoires

#### 11.2.1 Câbles de raccordement

Art. n°	Code de désignation	Description
50114692	KB DN/CAN-2000 BA	Câble de raccordement, prise femelle M12 axiale, 5 pôles, codage A, longueur 2000 mm, extrémité de câble libre, PUR, blindé
50114696	KB DN/CAN-5000 BA	Câble de raccordement, prise femelle M12 axiale, 5 pôles, codage A, longueur 5000 mm, extrémité de câble libre, PUR, blindé
50114699	KB DN/CAN-10000 BA	Câble de raccordement, prise femelle M12 axiale, 5 pôles, codage A, longueur 10000 mm, extrémité de câble libre, PUR, blindé

#### 11.2.2 Câble de configuration

Art. n°	Code de désignation	Description
50082007	KB-ODS 96-1500	Câble de liaison, prise femelle Sub-D, 9 pôles, longueur 1500 mm, prise de configuration GS 754B

## 12 Déclaration de conformité

Les barrières photoélectriques mesurantes en fourche à CCD GS 754B ont été développées et produites dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.



**Remarque**

*La déclaration de conformité correspondante peut être réclamée auprès du fabricant.*

Le fabricant des barrières photoélectriques en fourche à CCD GS 754B, Leuze electronic GmbH + Co. KG situé à D-73277 Owen, est titulaire d'un système de contrôle de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.

