

# W 160 : une série miniaturisée pour des solutions optimales

	<b>Détecteurs réflex à atténuation d'arrière-plan AAP</b>
	<b>Détecteurs réflex énergétiques</b>
	<b>Barrières réflex</b>



En accessoire, les fibres optiques de la série LL 3 présentent environ 50 options différentes.

Les W 160 sont particulièrement adaptées aux domaines suivants :

- fabrication de composants électroniques et de cartes à circuits imprimés,
- industrie de l'emballage et de l'imprimerie,
- montage et manutention,
- mécanique spécialisée et
- convoyage.

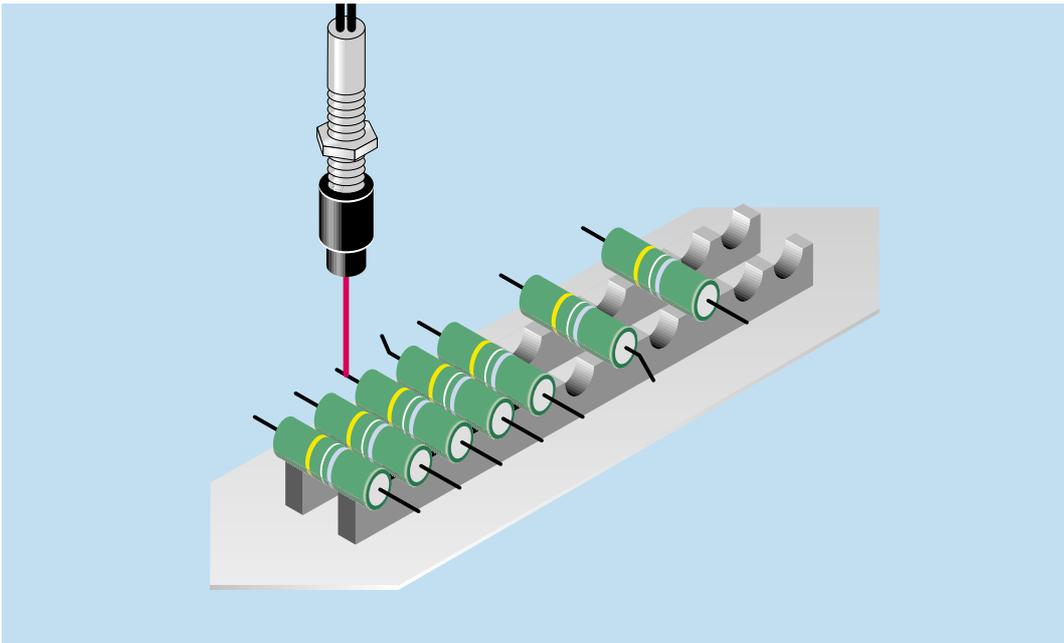
	<b>Barrières simples</b>
	<b>Amplificateurs à fibres optiques (en réflexion directe)</b>
	<b>Amplificateurs à fibres optiques (en transmission)</b>

**M**anipulation simple, portées élevées, réduction des types grâce au commutateur L.ON/D.ON intégré : ce sont quelques-uns des points forts de cette série. Une «intelligence» intégrée comme la sortie alarme encrassement, l'entrée test (versions avec câble uniquement) ou le Teach In externe (WLL 160 T) augmente la sécurité du système dans les milieux difficiles.

Toutes les variantes optiques de la série W 160 se déclinent en deux versions de boîtier, avec émission de lumière axiale ou à 90°. Les barrières WLL 160 à fibres optiques avec réglage du point de commutation, manuellement par potentiomètre ou automatiquement par bouton Teach In, complètent la famille W 160.

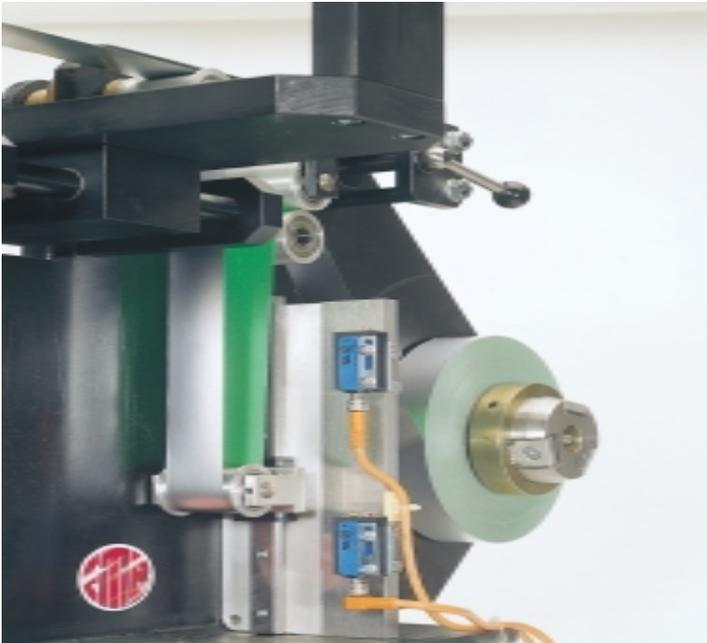
Portées :

- barrière simple WS/WE 160 : 7 m, diaphragme en accessoire,
- barrière réflex WL 160 : 3 m (PL 80 A), avec filtre polarisant,
- détecteur réflex WT 160 :  
Energétique : distance de détection jusqu'à 300 mm (90 % de rémission), pour les applications standard.  
Avec optique focalisée : portée 8 à 50 mm, atténuation d'arrière-plan, diamètre de faisceau réduit, sensibilité élevée.  
Avec optique divergente (angle d'ouverture env. 40°) : portée jusqu'à 80 mm. Idéal pour les objets transparents.

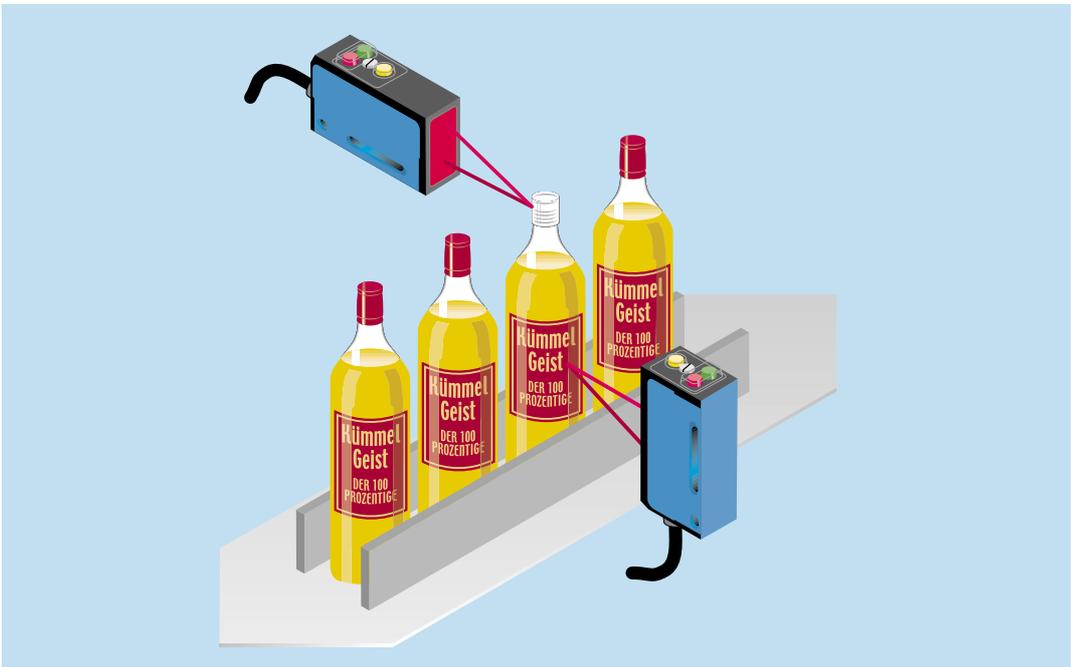


◀ La WLL 160 en version à fibres optiques détecte les fils les plus fins, par exemple dans la production de résistances.

▼ Contrôle de présence de couvercles : détection du couvercle avec un détecteur réflex WT 160 et synchronisation avec les barrières simples WS/WE 160.



▲ Le détecteur réflex miniature WT 160 est utilisé dans le traitement des films plastiques pour commander la tension de la bande.

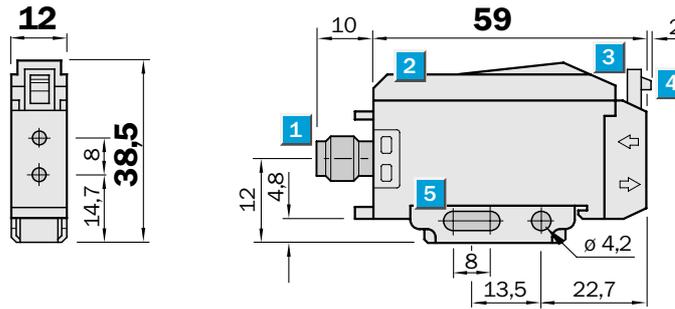


► Contrôle de présence des bouchons et étiquettes avec les détecteurs réflex WT 160.

	<b>Portée max. 2 m</b>
<b>Système en transmission</b>	
	<b>Distance de détection max. 70 mm</b>
<b>Système en réflexion directe</b>	

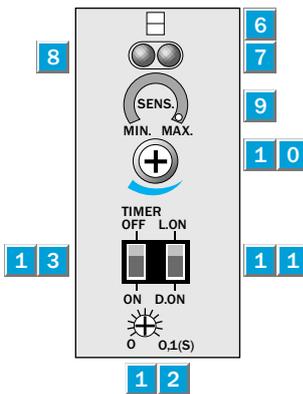
- Réglage de sensibilité par potentiomètre avec indicateur
- Grand choix de fibres optiques en plastique (LL 3 - accessoires)
- Tempo. à la retombée 0 à 100 ms
- Sortie alarme encrassement (SAE) et entrée test pour contrôle de l'appareil et du système
- Montage sur rail DIN

**Schéma**



**Possibilités de réglage**

tous types

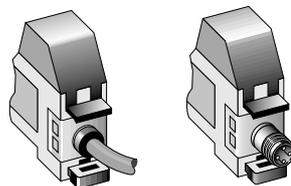


- 1 Connecteur 4 pôles, M 8 ou câble
- 2 Capot de protection
- 3 Verrouillage des fibres optiques (appuyer)
- 4 Déverrouillage des fibres optiques (appuyer sur l'onglet)
- 5 Equerre de fixation, incluse dans la livraison
- 6 Témoin de montage correct des fibres optiques
- 7 Témoin de réception, LED rouge (s'allume au dépassement du seuil de commutation)
- 8 Témoin de réception, LED verte (s'allume au dépassement de la réserve de fonctionnement > 1,3)
- 9 Indicateur de sensibilité
- 1 0 Réglage de sensibilité (4 tours)
- 1 1 Sélecteur commutation claire/sombre
- 1 2 Temporisation à la retombée 0...100 ms
- 1 3 Activation/désactivation tempo

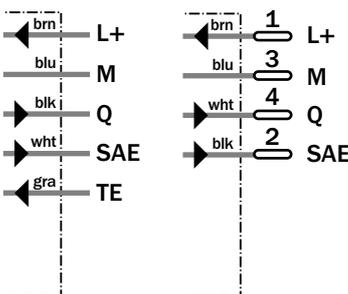


**Raccordement**

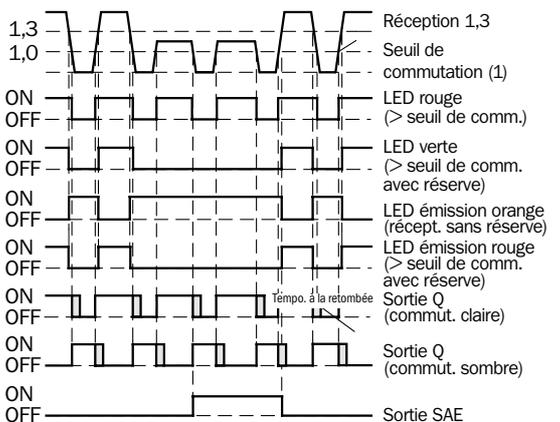
WLL 160-F 122	WLL 160-F 420
WLL 160-E 122	WLL 160-E 420



5 x 0,18 mm<sup>2</sup> 4 pôles, M8



**Diagramme de fonctions**



Accessoires	pages
Connecteurs	496
Equerres de fixation*	510
Fibres optiques LL 3	528

\* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		WLL160-	F122	F420	E122	E420					
<b>Fibres optiques à utiliser</b>	Fibres optiques plastique série LL 3 (p. 528)										
<b>Portées</b>	selon type de fibres optiques										
Portée utile, en transmission	0...500 mm (avec lentille additionnelle 0...2 m)										
Distance de détect. utile, en détection	0...70 mm <sup>1)</sup>										
Réglage de sensibilité	Potentiom. 4 tours avec indicateur 270°										
<b>Emetteur<sup>2)</sup>, type</b>											
Réception avec réserve de fonctionnement	LED, lumière rouge visible (contrôle du spot)										
Réception sans réserve de fonctionnement	LED, lumière visible rouge orange (contrôle du spot)										
Diamètre du faisceau lumineux	selon la portée										
Angle d'ouverture fibres optiques	env. 65°										
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub></b>	CC 10...30 V <sup>3)</sup>										
Ondulation résiduelle <sup>4)</sup>	± 10 %										
Consommation <sup>5)</sup>	≤ 30 mA										
<b>Sorties de commutation</b>	PNP, collecteur ouvert : Q NPN, collecteur ouvert : Q										
Courant de sortie I <sub>a</sub> max.	100 mA										
Récepteur, commutation	commutation claire/sombre p. sélecteur										
Temps de réponse <sup>6)</sup> /fréq. de comm. <sup>7)</sup>	≤ 0,35 ms / 1500/s										
Sortie alarme encrassement SAE	100 mA, statique										
<b>Entrée test «TE»<sup>8)</sup></b>	émission interrompue; PNP: TE à +V émission interrompue; NPN: TE à 0V										
<b>Temporisation T<sub>OFF</sub></b> (tempo à la retombée)	activée par sélecteur										
<b>Durée de la tempo</b>	réglable, 0...100 ms; potent. 270°										
<b>Raccordement</b>	câble PVC, 2m <sup>9)</sup> ; 5 x 0,2 mm <sup>2</sup> , ø 4,2 mm connecteur 4 pôles, M8										
<b>Classe de protection VDE<sup>10)</sup></b>	□										
Circuits de protection <sup>11)</sup>	A, B, C, D										
<b>Indice de protection</b>	IP 66										
<b>Température ambiante T<sub>A</sub></b>	Utilisation -25 °C...+55 °C Stockage -40 °C...+70 °C										
<b>Poids</b>	avec câble env. 80 g avec connecteur env. 30 g										
<b>Matériau du boîtier</b>	Boîtier : ABS										

1) Objet avec 90 % de rémission (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)  
2) Durée de vie moyenne 100.000 h à T<sub>A</sub> = +25 °C  
3) Valeurs limites

4) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V<sub>a</sub>  
5) Sans charge  
6) Durée du signal en charge ohmique  
7) Pour un rapport clair/sombre de 1:1

8) TE non disp. sur version avec connecteur  
9) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble  
10) Tension de référence CC 50 V

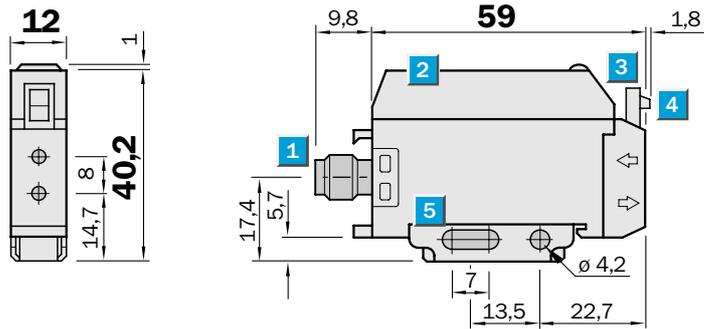
11) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité  
B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité  
C = Suppression des impulsions parasites  
D = Sorties protégées contre les courts-circuits et surcharges

Pour commander	
Type	Référence
WLL160-F122	6 009 989
WLL160-E122	6 009 981
WLL160-F420	6 009 990
WLL160-E420	6 009 982

	<b>Portée max. 2 m</b>
<b>Système en transmission</b>	
	<b>Distance de détection max. 70 mm</b>
<b>Système en réflexion directe</b>	

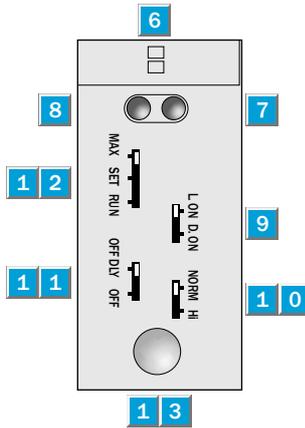
- Réglage automatique du seuil et de l'hystérésis de commutation avec Teach In par bouton-poussoir ou câble de commande externe ET
- Grand choix de fibres optiques en plastique (LL 3 - accessoires)
- Fréquence de commutation 830/s ou 1660/s, commutable
- Montage sur rail DIN

**Schéma**



**Possibilités de réglage**

tous types

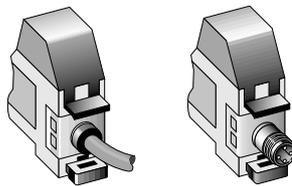


- 1** Connecteur 4 pôles, M 8 ou câble
- 2** Capot de protection
- 3** Verrouillage des fibres optiques (appuyer)
- 4** Déverrouillage des fibres optiques (appuyer sur l'onglet)
- 5** Equerre de fixation, incluse dans la livraison
- 6** Témoin de montage correct des fibres optiques
- 7** Témoin de réception, LED rouge (s'allume au dépassement du seuil de commutation)
- 8** Témoin de réception, LED vert
- 9** Sélecteur commutation «L.ON» (claire)/«D.ON» (sombre)
- 1 0** Sélecteur temps de réponse, NORM (600 µs)/HI (300 µs)
- 1 1** Sélecteur temporisation à la retombée «OFF DLY» (active)/«OFF» (inactive), 40 ms fixe
- 1 2** Sélecteur mode de fonctionnement «MAX/SET/RUN»
- 1 3** Bouton Teach In

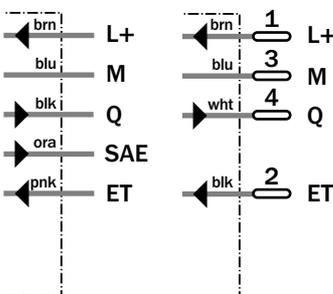


**Raccordement**

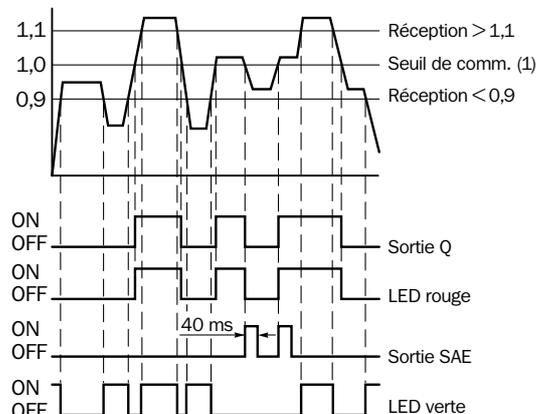
WLL 160T-F132	WLL 160T-F430
WLL 160T-E132	WLL 160T-E430



5 x 0,18 mm<sup>2</sup> 4 pôles, M8



**Diagramme de fonctions**



Accessoires	pages
Connecteurs	496
Equerres de fixation*	510
Fibres optiques LL 3	528

\* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		WLL 160T-	F132	F430	E132	E430						
<b>Fibres optiques à utiliser</b>	Fibres optiques plastique série LL 3 (p. 528)											
<b>Portées</b>	selon type de fibres optiques											
Portée utile, en transmission	0...500 mm (avec lentille additionnelle 0...2 m)											
Distance de détect. utile, en détection	0...70 mm <sup>1)</sup>											
Réglage de sensibilité	automatique, bouton TEACH IN ou mode «Max»											
Sélecteur de mode	Position «MAX»	portée maximale, fixe										
	Position «SET»	bouton TEACH IN activé										
	Position «RUN»	bouton TEACH IN désactivé, appareil en mode capteur										
TEACH-IN	manuel	par bouton (actif seulement si sélecteur mode en position «SET»)										
	externe	actif uniquement si sélecteur de mode en position «RUN»										
	PNP : câble de commande +V											
	NPN : câble de commande 0 V											
<b>Emetteur<sup>2)</sup>, type</b>	LED, lumière rouge visible											
Diamètre du faisceau lumineux	selon la portée											
Angle d'ouverture fibres optiques	env. 65°											
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub></b>	CC 10...24 V											
Ondulation résiduelle <sup>3)</sup>	≤ 5 V <sub>pp</sub>											
Consommation <sup>4)</sup>	≤ 50 mA											
<b>Sorties de commutation</b>	PNP, collecteur ouvert : Q											
	NPN, collecteur ouvert : Q											
Courant de sortie I <sub>a</sub> max.	100 mA											
Récepteur, commutation	commutation claire/sombre p. sélecteur											
Temps de réponse <sup>5)/</sup> fréq. de comm. <sup>6)</sup>	≤ 0,6 ms/830/s, par sélecteur											
Selon mode de fonctionnement :												
sélecteur «Mode» en pos.«MAX»												
ou sélecteur «Temps de réponse»												
en position «NORM»												
Sélecteur «temps de rép.» en pos. «HI»	≤ 0,3 ms/1660/s <sup>7)</sup>											
Sortie alarme encrassement SAE	30 mA, one shot, durée pulsation 40 ms											
<b>Temporisation T<sub>OFF</sub></b>	40 ms fixe, activée par sélecteur											
(tempo à la retombée)												
<b>Raccordement</b>	câble	PVC, 2 m <sup>8)</sup> ; 5 x 0,18 mm <sup>2</sup> , ø 4,0 mm										
	connecteur	4 pôles, M8										
<b>Classe de protection VDE<sup>9)</sup></b>	□											
Circuits de protection <sup>10)</sup>	A, B, C, D											
<b>Indice de protection</b>	IP 66											
<b>Température ambiante T<sub>A</sub></b>	Utilisation	-25 °C...+55 °C										
	Stockage	-40 °C...+70 °C										
<b>Poids</b>	avec câble	env. 80 g										
	avec connecteur	env. 30 g										
<b>Matériau du boîtier</b>	Boîtier : ABS											

1) Objet avec 90 % de réflexion  
(par rapport au blanc standard selon  
DIN 5033)

2) Durée de vie moyenne 100.000 h à  
T<sub>A</sub> = +25 °C

3) Ne doit pas dépasser les tolérances  
limites de V<sub>a</sub>

4) Sans charge

5) Durée du signal en charge ohmique

6) Pour un rapport clair/sombre de 1:1

7) Réduction de portée env. 30 %

8) En dessous de 0 °C ne pas déformer  
le câble

9) Tension de référence CC 50 V

10) A = Alimentation protégée contre les  
inversions de polarité

B = Entrées et sorties protégées  
contre les inversions de polarité

C = Suppression des impulsions  
parasites

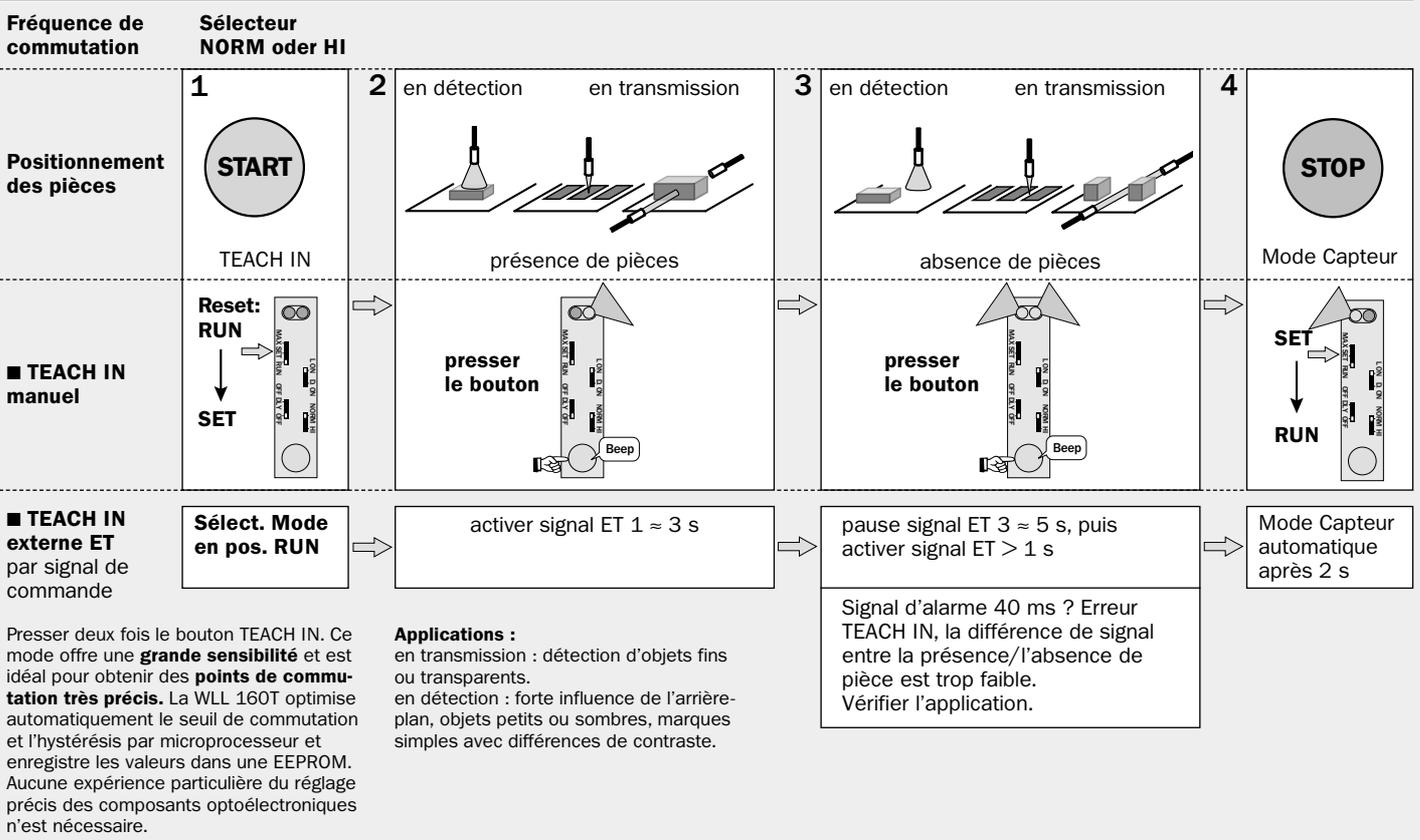
D = Sorties protégées contre les  
courts-circuits et surcharges

#### Pour commander

Type	Référence
WLL 160T-F132	6 010 650
WLL 160T-F430	6 010 651
WLL 160T-E132	6 010 648
WLL 160T-E430	6 010 649

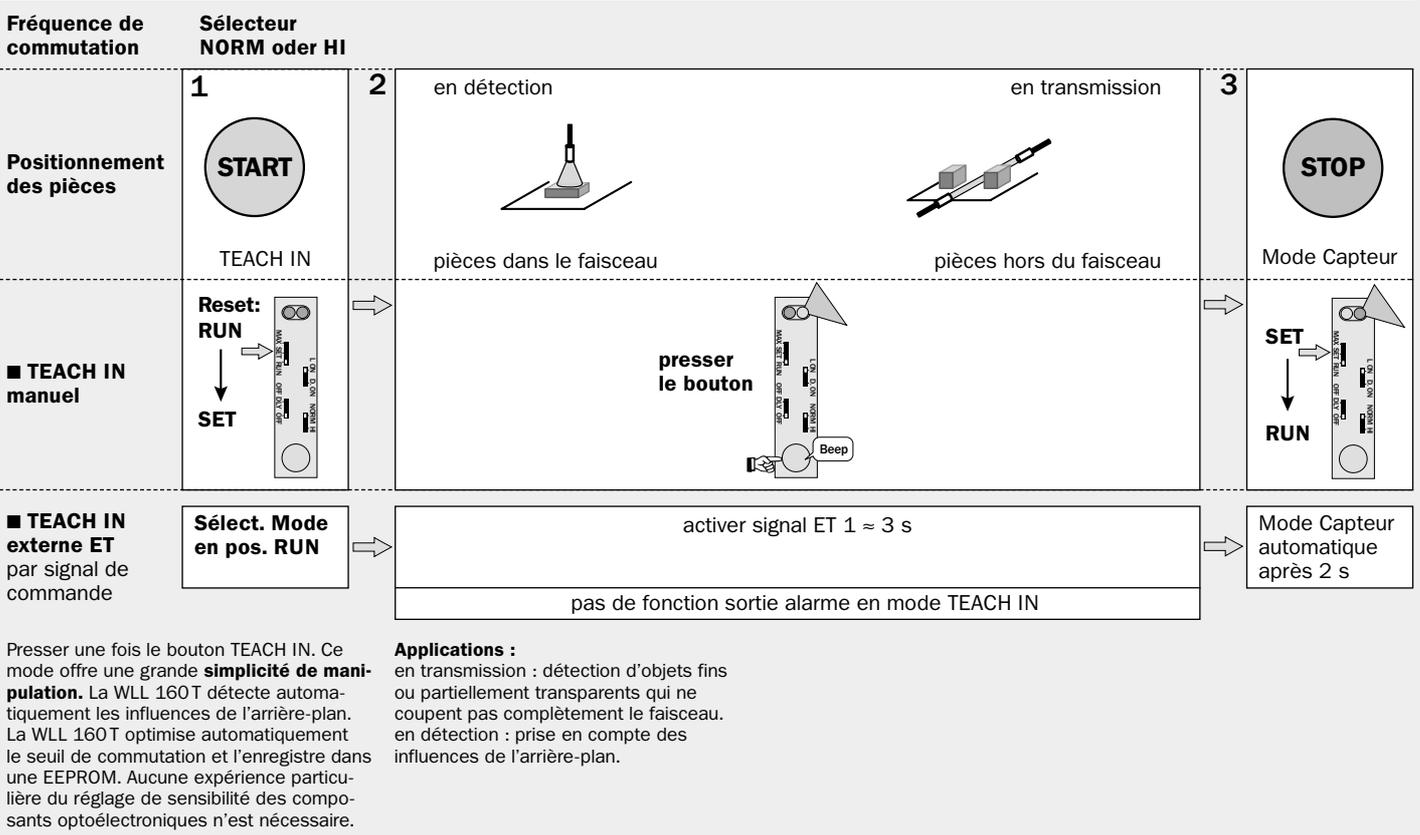
## 1. Réglage précis de sensibilité (en appuyant 2 x sur le bouton) ; WLL 160 T

### Etapes TEACH IN

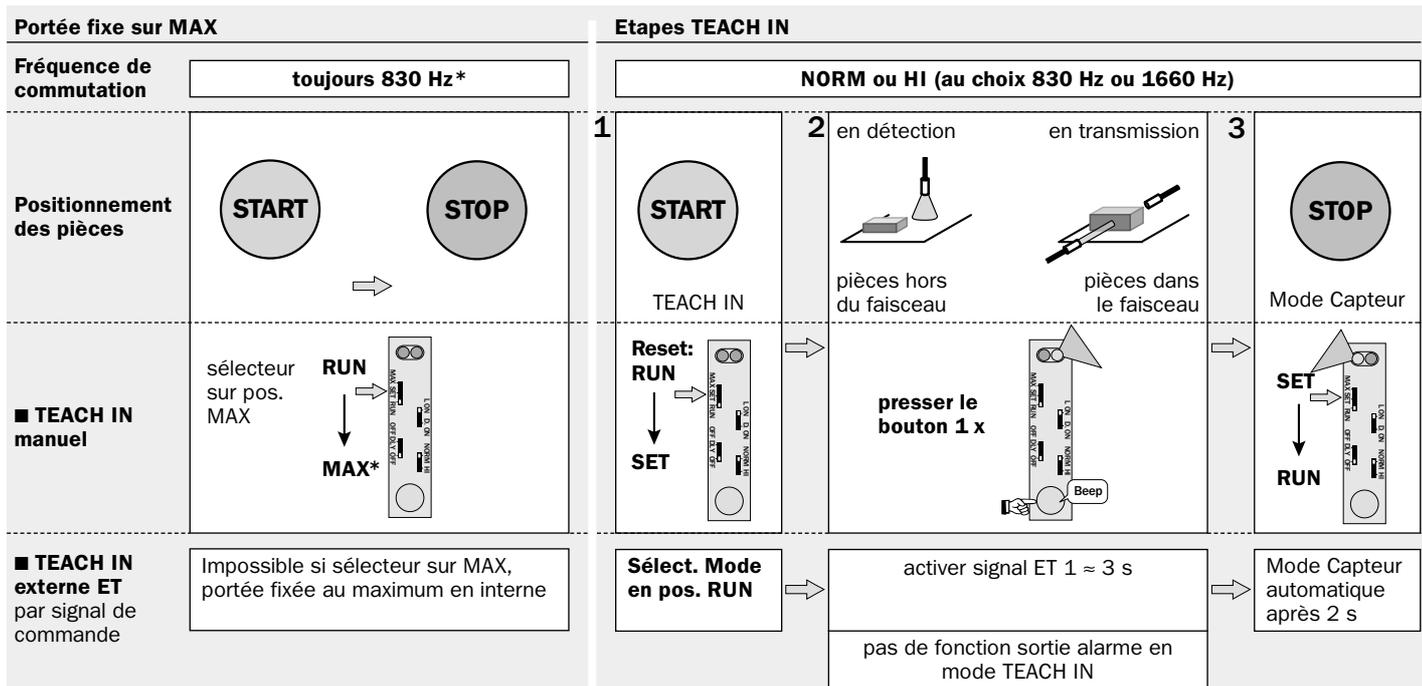


## 2. Réglage simple de sensibilité (appuyer 1 x) ; WLL 160 T

### Etapes TEACH IN



3. Portée maximale, fixe ; WLL 160T



**Manuel :** la portée MAXimale est fixée lorsque le sélecteur Mode est en pos. MAX.

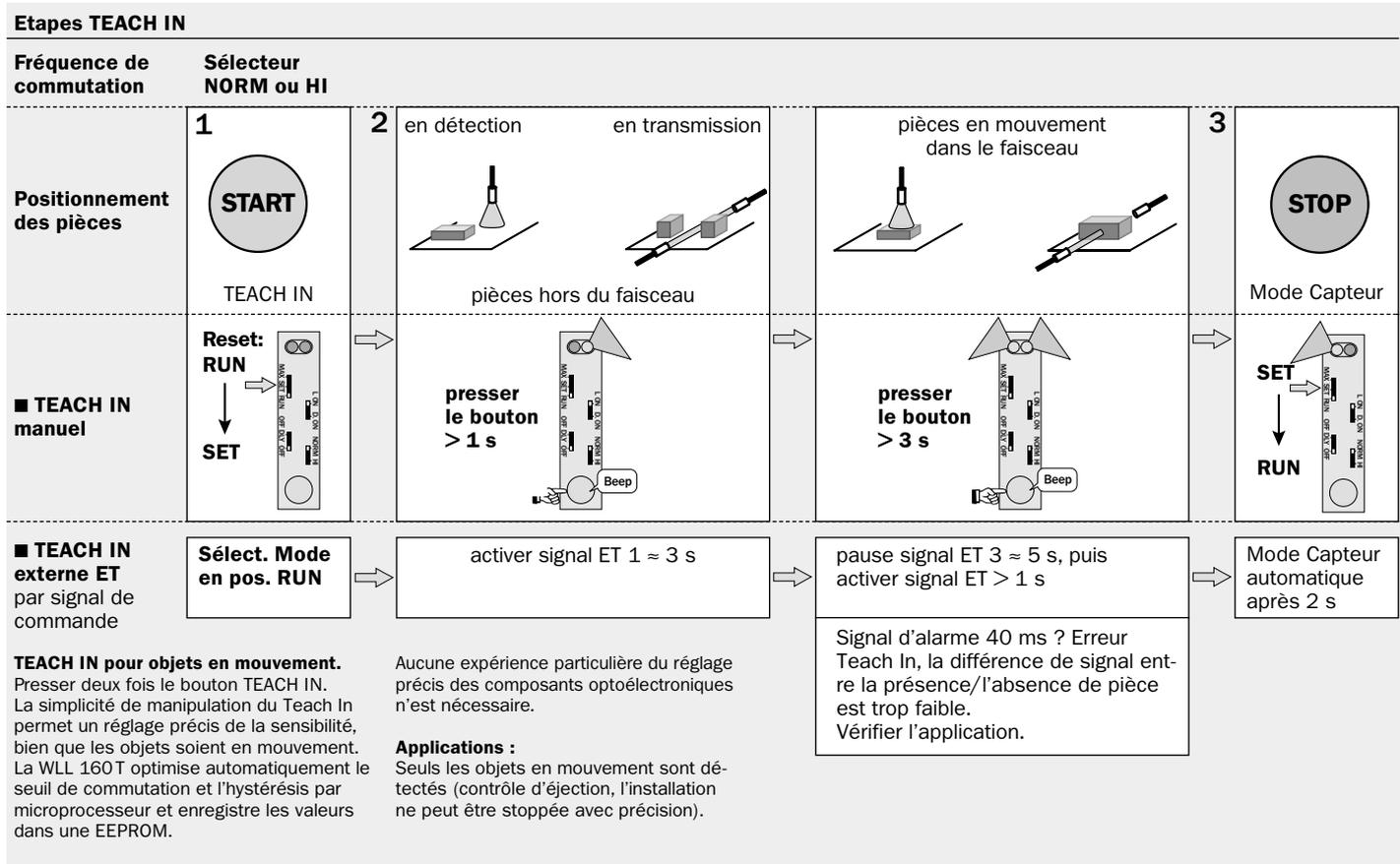
\*La fréquence de commutation est toujours de 830 Hz, quelle que soit la position du sélecteur NORM/Hi.

**Par Teach In :** il suffit de presser une seule fois le bouton TEACH IN – manipulation très simple.

La portée maximale est réglée par TEACH IN. La WLL 160T enregistre le signal de base dans l'EEPROM et fixe le seuil de commutation et l'hystérésis en mode capteur. Aucune expérience particulière du réglage précis des composants optoélectroniques n'est nécessaire.

**Applications :**  
**Manipulation très simple.** Ce mode est idéal pour les différences de signal élevées. En transmission : les objets interrompent le faisceau. En détection : pas ou peu d'influence de l'arrière-plan, objets à fortes différences de contraste.

4. Objets en mouvement ; réglage précis de sensibilité (en appuyant 2 x sur le bouton) ; WLL 160T



## Fonctions WLL 160T TEACH IN

### ■ Temps de réponse /

#### Fréquence de commutation

**NORM:** 830 Hz; portée maximale système.

**HI:** 1660 Hz, portée système 70 %.

Sélectionner avant TEACH IN !

### ■ Temporisation

#### à la retombée $T_{OFF}$

Pour commutation Q. Peut être activée par sélecteur, 40 ms fixe. Permet la détection des réactions très courtes.

### ■ Sélecteur

#### commutation Q

L.ON: Commutation claire.

D.ON: Commutation sombre au choix en NPN ou PNP.

### ■ Connectique

Au choix connecteur M 8, 4 pôles (pas de sortie alarme) ou câble de connexion 5 fils.

### ■ Sortie alarme

■ **Mode TEACH IN:** signale une erreur de TEACH IN.

■ **Mode Capteur (RUN) :** signal insuffisante due par exemple à l'encrassement ou à un désalignement (absente sur version à connecteur M 8, 4 pôles).

### ■ Montage de la WLL160T

Montage et démontage sur rails DIN en tirant le taquet.

### ■ Fixation

Simple clipsage sur rails DIN.

Equerre de fixation supplémentaire incluse dans la livraison.

### ■ Microprocesseur avec EEPROM :

Mémorisation durable du seuil de commutation et de l'hystérésis, même en cas de coupure de courant prolongée.

### ■ Touche TEACH IN

Réglage de sensibilité par bouton-poussoir. Aucune connaissance spéciale des capteurs n'est nécessaire. Actif seulement quand le sélecteur Mode est en position SET (anti-manipulations).

### ■ SÉLECTEUR MODE TEACH IN

Séparé des fonctions d'utilisation pour une manipulation simple et claire, pas de double fonction.

■ **MAX:** portée maximale fixe.

Attention : fréquence de commutation indépendante du mode choisi, toujours à 830 Hz.

■ **SET:** WLL 160 T en mode de Teach In manuel. Réglage optimal du point de commutation par simple pression sur le bouton (1 ou 2 fois).

■ **RUN:** au choix

– **TEACH IN manuel:** le seuil de commutation et l'hystérésis déterminés sont mémorisés dans l'EEPROM. Au bout de 2 s, la WLL 160 T fonctionne à nouveau en mode Capteur.

– **TEACH IN externe (ET):** adaptation optimale du système par signal de commande externe. Idéal lorsque la WLL 160 T n'est pas accessible ou lorsque les changements de pièces nécessitent des adaptations fréquentes.

### ■ Verrouillage des fibres optiques

Enfoncer le bouton : les fibres sont verrouillées. Appuyer sur l'onglet : les fibres sont libérées.

### ■ Ordre des fibres optiques

➔ Fibre émettrice

➜ Fibre réceptrice

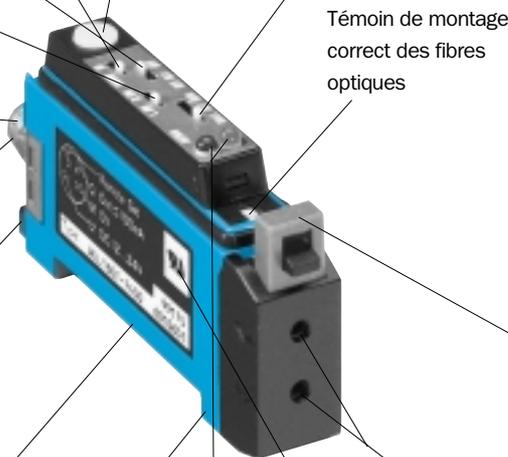
Type de fibre à utiliser : **Fibres optiques plastiques série LL3** (cf. description des variantes LL3).

### ■ Signal sonore

Aide acoustique.

Bip court après TEACH IN : OK

Bip long après TEACH IN : erreur ou application inadaptée.



Témoin de montage correct des fibres optiques

### ■ Témoins LED rouge, vert

■ **Mode TEACH IN :**

**Signale** le déroulement du TEACH IN

Clignote : Erreur TEACH IN

Allumé : TEACH IN OK.

■ **Mode capteur :**

LED rouge : seuil de commutation dépassé

LED verte : réception  $> 1,1$  ou  $< 0,9$

Signal ET TEACH IN externe

