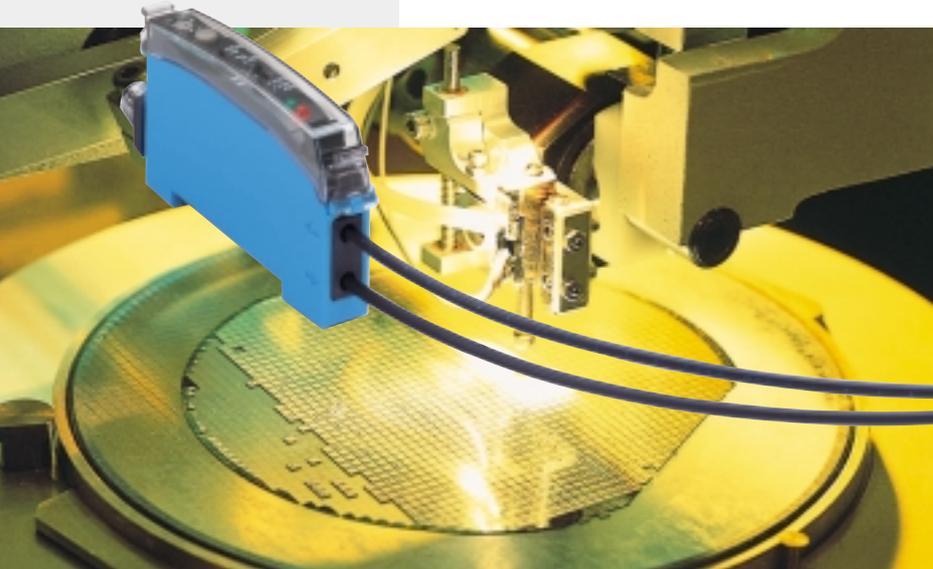


# Amplificateurs WLL 170 (T), fibres optiques LL 3 : des solutions flexibles grâce aux fibres optiques

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



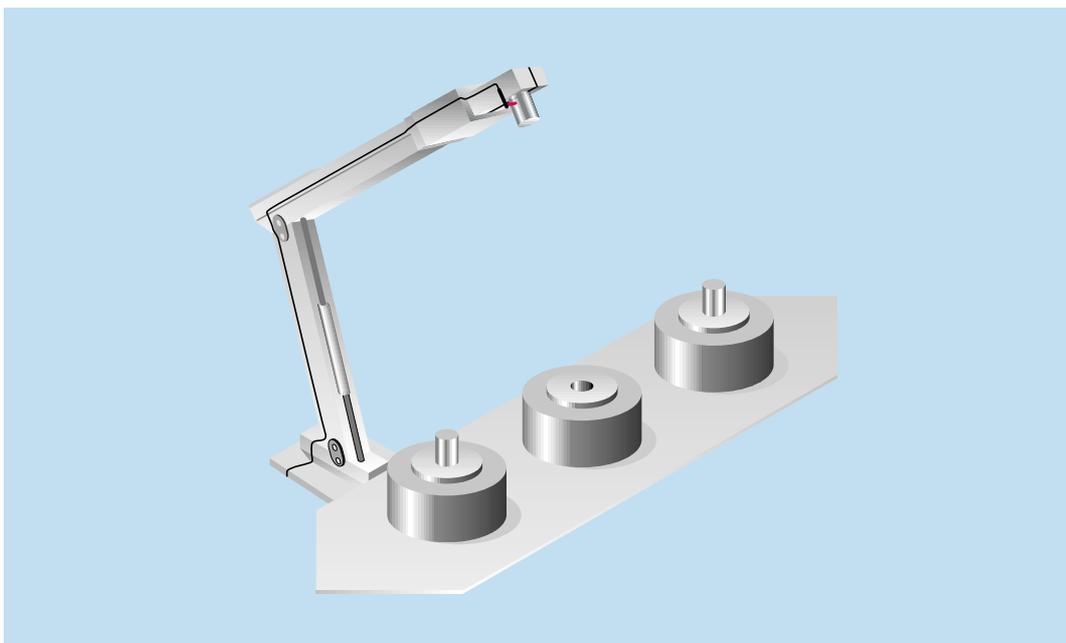
exigences particulières des applications. La version TEACH IN simplifie la manipulation en optimisant automatiquement le seuil de commutation et l'hystérésis : il suffit d'appuyer sur un bouton. Grâce à l'émetteur rouge ou vert, elles sont idéales pour

la détection des contrastes de couleurs. Les WLL 170 à réglage manuel du seuil de commutation sont une solution économique pour toutes les applications standard. La WLL 170 «high-speed», avec ses 10.000 commutations par seconde, est optimale pour les réactions très rapides. Les versions anti-interférences empêchent les influences mutuelles en cas de montage multiple très rapproché.

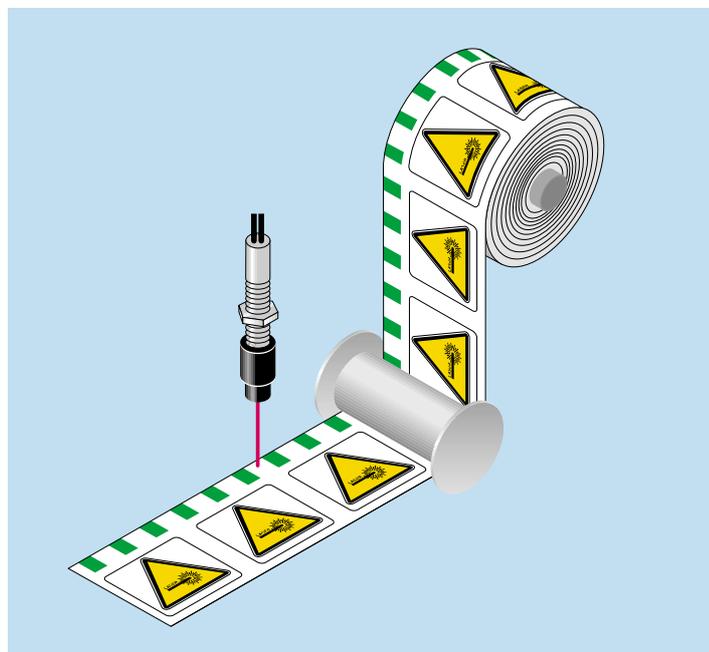
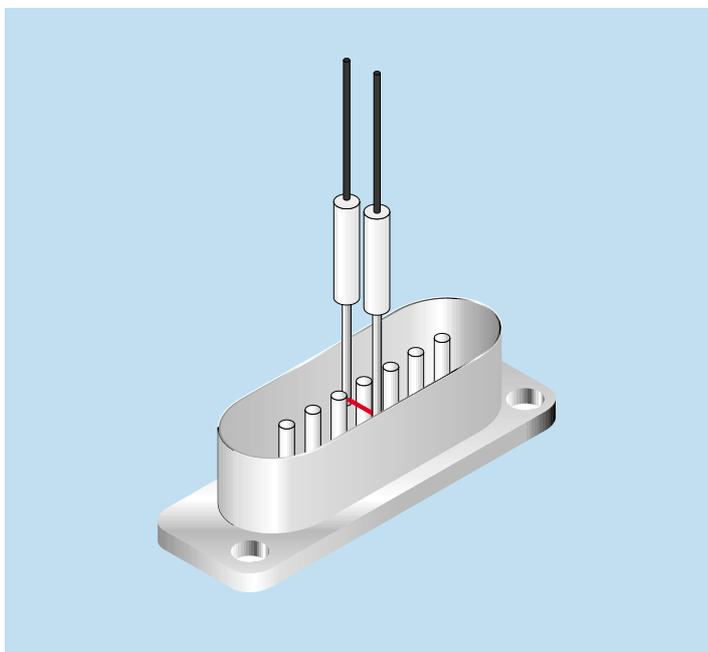
Les WLL 170 (T) peuvent se combiner avec les quelques 50 variantes de fibres optiques de la série LL 3. Les utilisateurs de l'industrie des semi-conducteurs, de l'électronique, de l'emballage, des systèmes de manutention et de montage ou de la mécanique spécialisée misent sur la WLL 170 (T).

Lorsqu'on a besoin de portées élevées, de manipulations simples et d'options multiples, tout en ne disposant que d'un espace limité pour le montage, la série WLL 170 (T) est la solution. Outre les tâches classiques de détection, ces barrières à fibres optiques maîtrisent également des applications plus exigeantes, par exemple la détection d'objets minuscules, la détection sur un arrière-plan gênant ainsi que la détection de marques de couleur ou d'objets transparents. Faites votre choix. Les caractéristiques optimisées des WLL 170 (T) répondent exactement aux

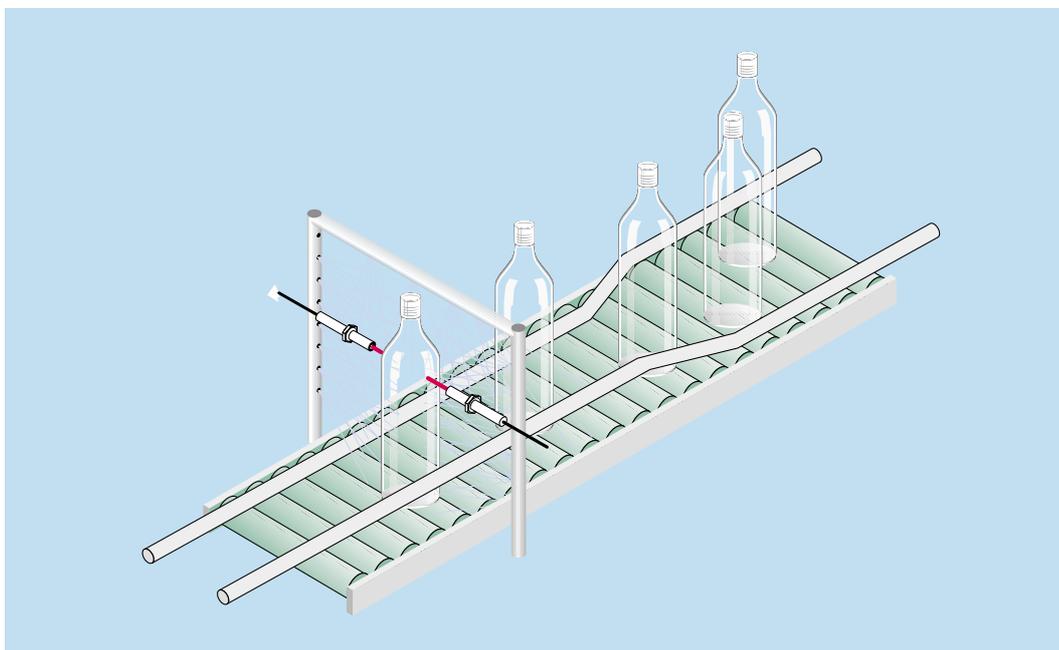
► Sur les systèmes d'insertion robotisés, des amplificateurs WLL 170 (T) à fibres optiques plastiques LL 3 surveillent la présence ou la position des pièces les plus petites.



▼ Un domaine de prédilection pour les fibres optiques est l'industrie électronique. Par exemple, on utilise des fibres optiques à renvoi d'angle 90° intégré pour détecter les broches de contact dans un espace très étroit.



▲ Les WLL 170 (T) à émetteur rouge ou vert et fibres optiques plastiques LL 3 détectent des marques imprimées pour commander les machines à étiqueter.

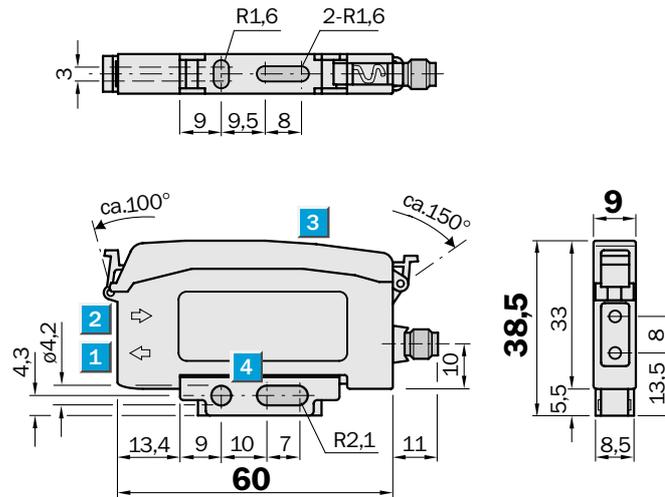


◀ Fibres optiques LL 3 pour applications spéciales : ici LL 3 avec blindage Téflon pour milieux agressifs – en contact avec des acides, des lessives alcalines, des détergents ou des huiles. Le bon choix.

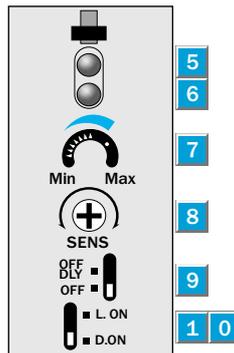
	<b>Portée</b> 0... 460 mm
<b>en transmission</b>	
	<b>Distance de détection</b> 0... 90 mm
<b>en détection</b>	

- Emetteur LED rouge pour applications standard
- Réglage de sensibilité manuel
- Montage et alignement aisés

**Schéma**



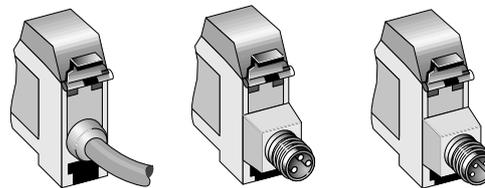
Possibilités de réglage	
WLL 170-P 132	WLL 170-N 132
WLL 170-P 330	WLL 170-N 330
WLL 170-P 430	WLL 170-N 430



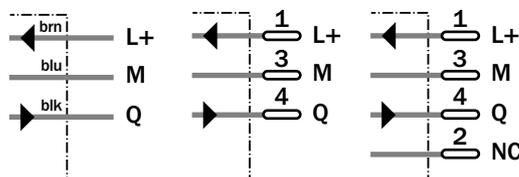
- 1 Emetteur LED, montage fibres optiques LL 3 (fibre émettrice)
- 2 Récepteur, montage fibres optiques LL 3 (fibre réceptrice)
- 3 Capot de protection, ouverture des deux côtés, amovible
- 4 Equerre de fixation incluse dans la livraison (cf. accessoires)
- 5 Témoin LED orange : allumé si sortie de commutation active
- 6 Témoin de réception LED verte : allumée si réception de lumière > 1,1 (seuil de commutation = 1)
- 7 Indicateur de sensibilité
- 8 Réglage de sensibilité (7 tours)
- 9 Sélecteur temporisation à la retombée «OFF DLY» (active/«OFF» (inactive), 40 ms fixe)
- 10 Sélecteur commutation claire («L.ON»)/sombre («D.ON»)

**Raccordement**

WLL 170-P 132	WLL 170-P 330	WLL 170-P 430
WLL 170-N 132	WLL 170-N 330	WLL 170-N 430



ø 4 mm	3 pôles, M 8	4 pôles, M 8
--------	--------------	--------------



Accessoires	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation*	510
Fibres optiques	530

\* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		WLL 170-	P 132	P 330	P 430	N 132	N 330	N 430
<b>Fibres optiques à utiliser</b>	Fibres optiques plastique série LL 3							
<b>Portées RW</b>	selon fibres optiques utilisées							
<b>Portée recommandée</b>	0...460 mm (en transmission) (avec lentille additionnelle 0...2500 mm)							
<b>Distance de détection recommandée</b>	0...90 mm <sup>1)</sup> (en détection)							
<b>Réglage de sensibilité</b>	Potentiomètre, 7 tours <sup>2)</sup>							
<b>Emetteur<sup>3)</sup>, type</b>	LED, lumière rouge visible							
Diamètre du faisceau lumineux LL 3	selon la portée							
Angle d'ouverture fibres optiques LL 3	env. 65° <sup>4)</sup>							
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub><sup>5)</sup></b>	CC 10...30 V							
Ondulation résiduelle <sup>6)</sup>	10 %							
Consommation <sup>7)</sup>	≤ 50 mA							
<b>Sorties de commutation</b>	PNP: collecteur ouvert : Q NPN: collecteur ouvert : Q							
<b>Courant de sortie I<sub>a</sub> max.</b>	100 mA							
<b>Récepteur, commutation</b>	commutation claire/sombre <sup>8)</sup>							
<b>Temps de réponse<sup>9)</sup></b>	≤ 0,35 ms							
<b>Fréquence de commutation<sup>10)</sup></b>	1430/s							
<b>Temporisation T<sub>OFF</sub></b>	40 ms fixe, activée par sélecteur (tempo à la retombée)							
<b>Raccordement</b>	câble <sup>11)</sup> PVC, 2 m; 3 x 0,2 m <sup>2</sup> , ø 4,0 mm							
	connecteur M 8, 3 pôles							
	connecteur M 8, 4 pôles							
<b>Circuits de protection<sup>12)</sup></b>	A, B, C, D							
<b>Indice de protection</b>	IP 50							
<b>Température ambiante T<sub>A</sub></b>	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C							
<b>Poids</b> avec câble 2 m	env. 60 g							
	avec connecteur M 8, 4 pôles							
<b>Matériau du boîtier</b>	ABS							

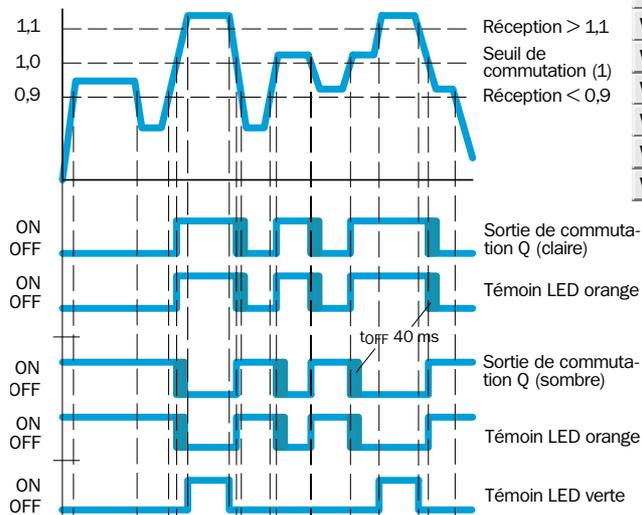
- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1) Objet avec 90 % de réflexion (par rapport au blanc standard selon DIN 5033) | 5) Valeurs limites   | 10) Durée du signal en charge ohmique                              | C = Suppression des impulsions parasites                       |
| 2) Indicateur de sensibilité 270°  | 6) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V <sub>a</sub> | 11) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble                    | D = Sorties protégées contre les courts-circuits et surcharges |
| 3) Durée de vie moyenne 100.000 h à T <sub>A</sub> = + 25 °C                   | 7) Sans charge   | 12) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité    |  |
| 4) Exceptions cf. données LL 3   | 8) Par sélecteur   | B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité |  |
|  | 9) Pour un rapport clair/sombre de 1:1, sans temporisation       |  |  |

**Diagramme de fonctions WLL 170, réglage manuel de sensibilité**

■ **WLL 170**

**Témoin LED orange** : allumé si sortie de commutation active. Selon la position du sélecteur de commutation claire/sombre

**Témoin LED verte** : allumée si réception de lumière > 1,1 (par rapport au seuil de commutation Q = 1)



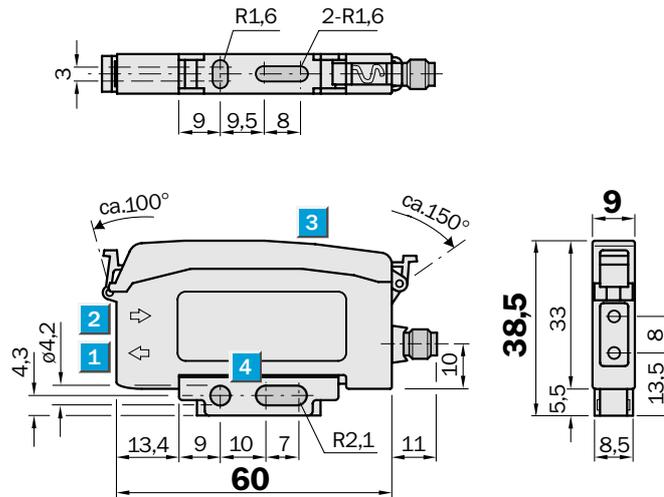
**Pour commander**

Type	Référence
WLL 170-P 132	6 011 716
WLL 170-P 330	6 021 958
WLL 170-P 430	6 011 718
WLL 170-N 132	6 011 719
WLL 170-N 330	6 021 959
WLL 170-N 430	6 011 721

	<b>Portée</b> 0...130 mm
<b>en transmission</b>	
	<b>Distance de détection</b> 0...25 mm
<b>en détection</b>	

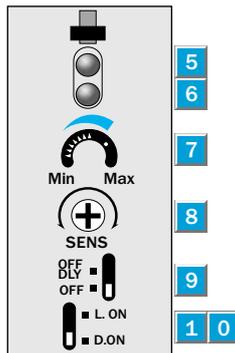
- «High speed» 10000/s, pour les processus très rapides
- Emetteur LED rouge
- Réglage de sensibilité manuel
- Temporisation 40 ms pour allonger le signal

## Schéma



## Possibilités de réglage

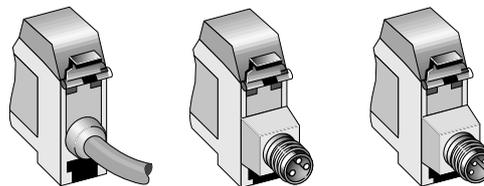
WLL 170-P 162	WLL 170-N 162
WLL 170-P 360	WLL 170-N 360
WLL 170-P 460	WLL 170-N 460



- 1 Emetteur LED, montage fibres optiques LL 3 (fibre émettrice)
- 2 Récepteur, montage fibres optiques LL 3 (fibre réceptrice)
- 3 Capot de protection, ouverture des deux côtés, amovible
- 4 Equerre de fixation incluse dans la livraison (cf. accessoires)
- 5 Témoin LED orange : allumé si sortie de commutation active
- 6 Témoin de réception LED verte : allumée si réception de lumière < 0,9 ou > 1,1 (seuil de commutation = 1)
- 7 Indicateur de sensibilité
- 8 Réglage de sensibilité (7 tours)
- 9 Sélecteur temporisation à la retombée «OFF DLY» (active/«OFF» (inactive), 40 ms fixe)
- 10 Sélecteur commutation claire («L.ON»)/sombre («D.ON»)

## Raccordement

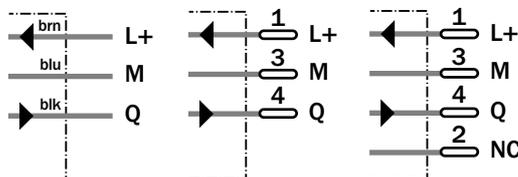
WLL 170-P 162	WLL 170-P 360	WLL 170-P 460
WLL 170-N 162	WLL 170-N 360	WLL 170-N 460



∅ 4 mm

3 pôles, M 8

4 pôles, M 8



<b>Accessoires</b>	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation*	510
Fibres optiques	530

\* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		WLL 170-	P 162	P 360	P 460	N 162	N 360	N 460				
<b>Fibres optiques à utiliser</b>	Fibres optiques plastique série LL 3											
<b>Portées RW</b>	selon fibres optiques utilisées											
<b>Portée recommandée</b>	0...130 mm (en transmission) (avec lentille additionnelle 0...500 mm)											
<b>Distance de détection recommandée</b>	0...25 mm <sup>1)</sup> (en détection)											
<b>Réglage de sensibilité</b>	Potentiomètre, 7 tours <sup>2)</sup>											
<b>Emetteur<sup>3)</sup>, type</b>	LED, lumière rouge visible											
Diamètre du faisceau lumineux LL 3	selon la portée											
Angle d'ouverture fibres optiques LL 3	env. 65° <sup>4)</sup>											
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub><sup>5)</sup></b>	CC 10...30 V											
Ondulation résiduelle <sup>6)</sup>	10 %											
Consommation <sup>7)</sup>	≤ 50 mA											
<b>Sorties de commutation</b>	PNP: collecteur ouvert : Q NPN: collecteur ouvert : Q											
<b>Courant de sortie I<sub>a</sub> max.</b>	100 mA											
<b>Récepteur, commutation</b>	commutation claire/sombre <sup>8)</sup>											
<b>Temps de réponse<sup>9)</sup></b>	≤ 50 μs											
<b>Fréquence de commutation<sup>10)</sup></b>	10 000/s											
<b>Temporisation T<sub>OFF</sub></b>	40 ms fixe, activée par sélecteur (tempo à la retombée)											
<b>Raccordement</b>	câble <sup>11)</sup> PVC, 2 m; 3 x 0,2 m <sup>2</sup> , ø 4,0 mm											
	connecteur M 8, 3 pôles											
	connecteur M 8, 4 pôles											
<b>Circuits de protection<sup>12)</sup></b>	A, B, C, D											
<b>Indice de protection</b>	IP 50											
<b>Température ambiante T<sub>A</sub></b>	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C											
<b>Poids</b> avec câble 2 m	env. 60 g											
	avec connecteur M 8, 4 pôles											
<b>Matériau du boîtier</b>	ABS											

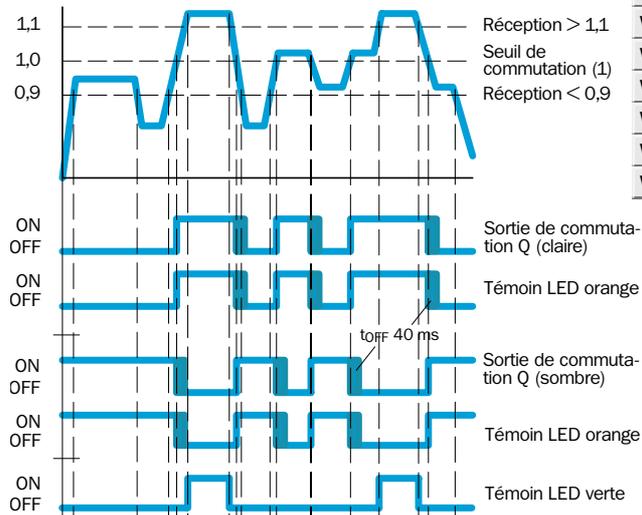
- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1) Objet avec 90 % de réflexion (par rapport au blanc standard selon DIN 5033) | 5) Valeurs limites   | 10) Durée du signal en charge ohmique                              | C = Suppression des impulsions parasites                       |
| 2) Indicateur de sensibilité 270°  | 6) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V <sub>a</sub> | 11) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble                    | D = Sorties protégées contre les courts-circuits et surcharges |
| 3) Durée de vie moyenne 100.000 h à T <sub>A</sub> = + 25 °C                   | 7) Sans charge   | 12) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité    |  |
| 4) Exceptions cf. données LL 3   | 8) Par sélecteur   | B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité |  |
|  | 9) Pour un rapport clair/sombre de 1:1, sans temporisation       |  |  |

**Diagramme de fonctions WLL 170, réglage manuel de sensibilité**

**■ WLL 170**

**Témoin LED orange** : allumé si sortie de commutation active. Selon la position du sélecteur de commutation claire/sombre

**Témoin LED verte** : allumée si réception de lumière < 0,9 ou > 1,1 (par rapport au seuil de commutation Q = 1)



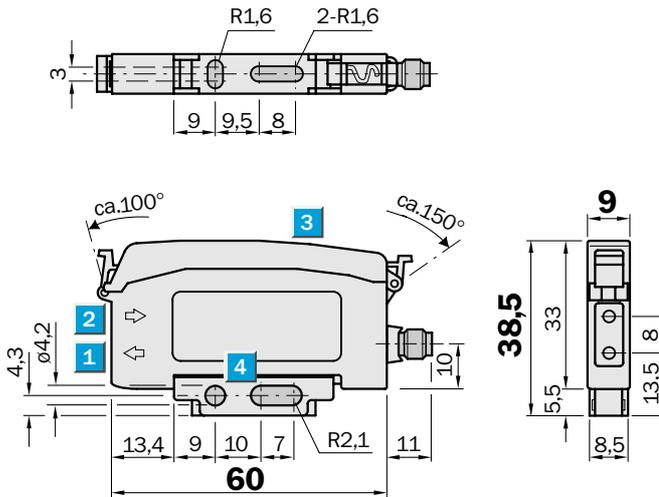
**Pour commander**

Type	Référence
WLL 170-P 162	6 020 801
WLL 170-P 360	6 021 960
WLL 170-P 460	6 020 803
WLL 170-N 162	6 020 804
WLL 170-N 360	6 021 961
WLL 170-N 460	6 020 806

	<b>Portée</b> 0... 600 mm
<b>en transmission</b>	
	<b>Distance de détection</b> 0... 100 mm
<b>en détection</b>	

- Tension de sortie analogique 1...5 V
- Large palette de fibres optiques adaptées LL 3
- Idéal pour les tâches exigeantes, par ex. pour le positionnement, les mesures d'opacité/de transmission, les résolutions de contrastes

## Schéma



## Possibilités de réglage

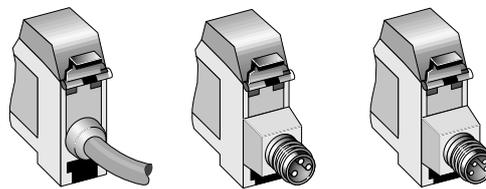
WLL 170A-V132
WLL 170A-V330
WLL 170A-V430



- 1 Emetteur LED, montage fibres optiques LL 3 (fibre émettrice)
- 2 Récepteur, montage fibres optiques LL 3 (fibre réceptrice)
- 3 Capot de protection, ouverture des deux côtés, amovible
- 4 Equerre de fixation incluse dans la livraison (cf. accessoires)
- 5 Témoin LED orange : sortie analogique à saturation ( $\geq 5$  V)
- 6 Témoin de réception LED verte : allumée si réception de lumière
- 7 Indicateur de sensibilité min./max. = 270°
- 8 Réglage de sensibilité (min./max. = 7 tours)
- 9 Sélecteur temps de réponse sortie analogique

## Raccordement

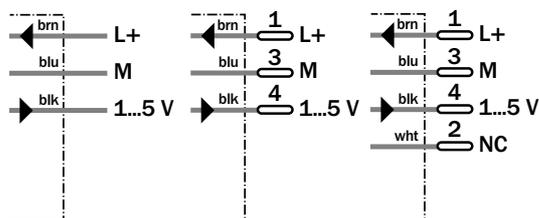
WLL 170A-V132	WLL 170A-V330	WLL 170A-V430
---------------	---------------	---------------



∅ 4 mm

3 pôles, M 8

4 pôles, M 8



<b>Accessoires</b>	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation*	510
Fibres optiques	530

\* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		WLL 170A-	V 132	V 330	V 430						
<b>Fibres optiques à utiliser</b>	Fibres optiques plastique série LL 3										
<b>Portées RW<sup>1)</sup></b>	selon fibres optiques utilisées										
<b>Portée possible<sup>1)</sup></b>	max. 0...600 mm (en transmission) (avec lentille additionnelle 0...3200 mm)										
<b>Distance de détection possible<sup>1)</sup></b>	max. 0...100 mm <sup>2)</sup> (en détection)										
<b>Emetteur<sup>3)</sup>, type</b>	LED, lumière rouge visible										
Diamètre du faisceau lumineux LL 3	selon la portée										
Angle d'ouverture fibres optiques LL 3	env. 65° <sup>4)</sup>										
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub><sup>5)</sup></b>	CC 10...30 V										
Ondulation résiduelle <sup>6)</sup>	10 %										
Consommation <sup>7)</sup>	≤ 40 mA										
<b>Sortie analogique</b>											
<b>Sortie tension</b>	1...5 V										
	1 V = pas de réception										
	5 V = saturation										
<b>Courant sous charge (max.)</b>	10 mA										
<b>Résistance de sortie (R<sub>i</sub>)</b>	47 Ω										
<b>Résistance de charge</b>	≥ 5 kΩ (recommandation)										
<b>Temps de réponse, par sélecteur<sup>8)</sup></b>	1 ms/10 ms										
<b>Réglage de sensibilité</b>	Potentiomètre, 7 tours <sup>9)</sup>										
<b>Raccordement</b>											
câble <sup>10)</sup>	PVC, 2 m; 3 x 0,2 m <sup>2</sup> , Ø 4,0 mm										
connecteur	M 8, 3 pôles										
connecteur	M 8, 4 pôles										
<b>Prolongation de câble</b>	max. 100 m; attention à la perte de signal										
<b>Circuits de protection<sup>11)</sup></b>	A, C, D										
<b>Indice de protection</b>	IP 50										
<b>Température ambiante T<sub>A</sub></b>											
	Utilisation -25 °C...+55 °C										
	Stockage -40 °C...+70 °C										
<b>Poids</b> avec câble 2 m	env. 60 g										
avec connecteur M 8, 4 pôles	env. 20 g										
<b>Matériau du boîtier</b>	ABS										

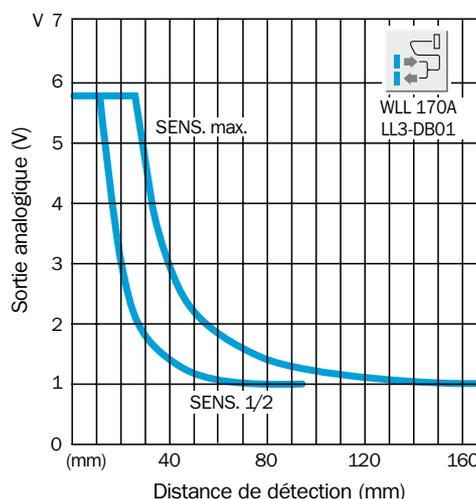
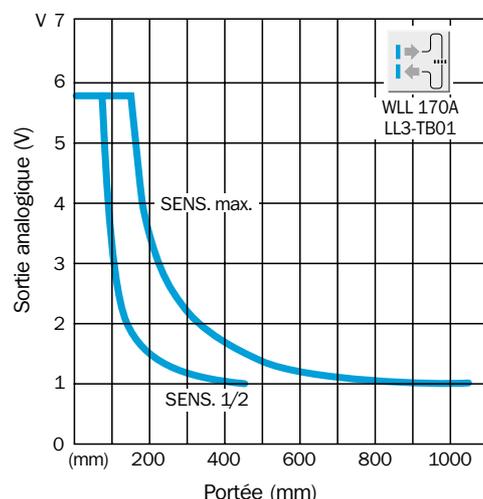
- 1) Cf. Accessoires, tableau de sélection fibres optiques LL 3  
 2) Objet avec 90 % de réflexion (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)  
 3) Durée de vie moyenne 100.000 h à T<sub>A</sub> = +25 °C

- 4) Exceptions cf. données LL 3  
 5) Valeurs limites  
 6) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V<sub>a</sub>  
 7) Sans charge

- 8) Temporisation : modif. réception de lumière/modif. sortie analogique (90 % de la valeur finale)  
 9) Indicateur 270°  
 10) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble

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

### WLL 170A, analogique, courbes typiques



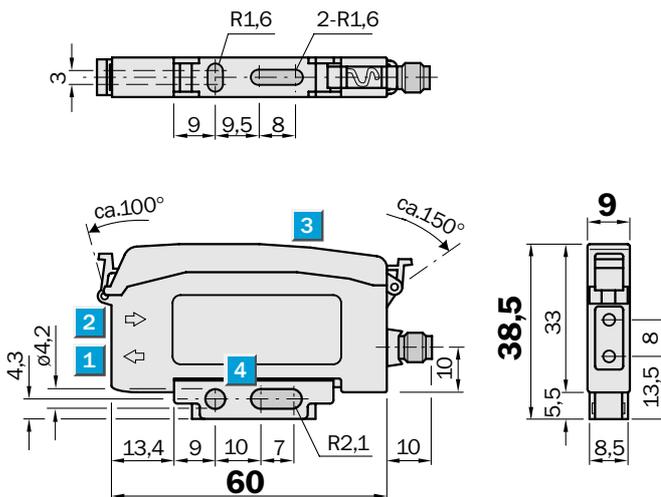
### Pour commander

Type	Référence
WLL 170A-V 132	6 021 078
WLL 170A-V 330	6 021 962
WLL 170A-V 430	6 021 080

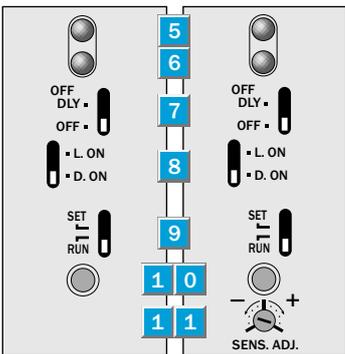
	<b>Portée</b> 0...580 mm
<b>en transmission</b>	
	<b>Distance de détection</b> 0...100 mm
<b>en détection</b>	

- Emetteur LED rouge pour applications standard et détection de repères
- Alignement et mise en service faciles par TEACH IN
- Réglage fin manuel, en option
- Anti-interférence, en option

**Schéma**



Possibilités de réglage	
WLL 170T-P 132	WLL 170T-F 132
WLL 170T-P 330	WLL 170T-F 330
WLL 170T-P 430	WLL 170T-F 430
WLL 170T-N 132	WLL 170T-E 132
WLL 170T-N 330	WLL 170T-E 330
WLL 170T-N 430	WLL 170T-E 430

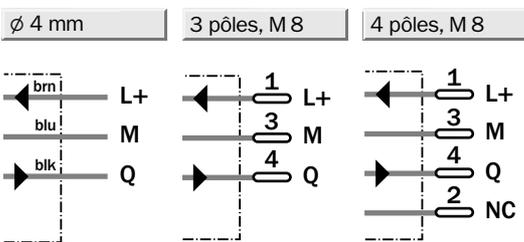
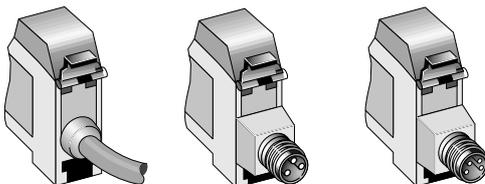


- 1** Emetteur LED, montage fibres optiques LL 3 (fibre émettrice)
- 2** Récepteur, montage fibres optiques LL 3 (fibre réceptrice)
- 3** Capot de protection, ouverture des deux côtés, amovible
- 4** Equerre de fixation incluse dans la livraison (cf. accessoires)
- 5** Témoin LED orange : allumé si sortie de commutation active
- 6** Témoin de réception LED verte : allumée si réception de lumière < 0,9 ou > 1,1 (seuil de commutation = 1)
- 7** Sélecteur temporisation à la retombée «OFF DLY» (active)/«OFF» (inactive), 40 ms fixe
- 8** Sélecteur commutation «L.ON» (claire)/«D.ON» (sombre)
- 9** Sélecteur mode de fonctionnement : «SET» (mode TEACH IN)/«RUN» (mode capteur)
- 1 0** Bouton TEACH IN
- 1 1** Potentiomètre de sensibilité ± 90°, «SENS.ADJ» : réglage fin manuel du seuil de commutation «mémorisé» (variantes cf. tableau de sélection)



**Raccordement**

WLL 170T-P 132	WLL 170T-P 330	WLL 170T-P 430
WLL 170T-N 132	WLL 170T-N 330	WLL 170T-N 430
WLL 170T-F 132	WLL 170T-F 330	WLL 170T-F 430
WLL 170T-E 132	WLL 170T-E 330	WLL 170T-E 430



Accessoires	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation*	510
Fibres optiques	530

\* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		WLL 170T-	P 132	P330 <sup>1)</sup>	N 132	N330 <sup>1)</sup>	F 132	F330 <sup>1)</sup>	E 132	E330 <sup>1)</sup>		
				P430 <sup>2)</sup>		N430 <sup>2)</sup>		F430 <sup>2)</sup>		E430 <sup>2)</sup>		
<b>Fibres optiques à utiliser</b>	Fibres optiques plastique série LL3											
<b>Portées RW</b>	selon fibres optiques utilisées											
<b>Portée recommandée</b>	0...580 mm (en transmission) (avec lentille additionnelle 0...3200 mm)											
<b>Distance de détection recommandée</b>	0...100 mm <sup>3)</sup> (en détection)											
<b>Réglage de sensibilité</b>												
Automatique, par bouton TEACH IN	Sélecteur Mode en pos. «SET» <sup>4)</sup>											
Réglage fin supplémentaire manuel	en option <sup>5)</sup>											
<b>Sélecteur de mode</b>	Position «SET» bouton TEACH IN activé											
	Position «RUN» bouton TEACH IN désactivé <sup>6)</sup>											
<b>WLL 170T de base</b>												
<b>Anti-interférence</b> <sup>7)</sup>	cf. tableau de sélection WLL 170T											
<b>Emetteur</b> <sup>8)</sup> , type	LED, lumière rouge visible											
Diamètre du faisceau lumineux LL 3	selon la portée											
Angle d'ouverture fibres optiques LL 3	env. 65° <sup>9)</sup>											
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub></b> <sup>10)</sup>	CC 10...30 V											
Ondulation résiduelle <sup>11)</sup>	10%											
Consommation <sup>12)</sup>	≤ 50 mA											
<b>Sorties de commutation</b>	PNP: collecteur ouvert : Q NPN: collecteur ouvert : Q											
<b>Courant de sortie I<sub>a</sub> max.</b>	100 mA											
<b>Récepteur, commutation</b>	commutation claire/sombre <sup>13)</sup>											
<b>Temps de réponse</b> <sup>14)</sup>	≤ 0,5 ms											
<b>Fréquence de commutation</b> <sup>15)</sup>	1000/s											
<b>Temporisation T<sub>OFF</sub></b> (tempo à la ret.)	40 ms fixe, activée par sélecteur											
<b>Raccordement</b>	câble <sup>16)</sup> PVC, 2 m; 3 x 0,2 m <sup>2</sup> , ø 4,0 mm											
	connecteur M 8, 3 pôles											
	connecteur M 8, 4 pôles											
<b>Circuits de protection</b> <sup>17)</sup>	A, B, C, D											
<b>Indice de protection</b>	IP 50											
<b>Température ambiante T<sub>A</sub></b>	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C											
<b>Poids</b> avec câble 2 m	env. 60 g											
	avec connecteur M 8, 4 pôles											
<b>Matériau du boîtier</b>	ABS											

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 1) Connecteur M 8, 3 pôles   | 7) En option, pas d'influence mutuelle entre WLL 170T de base et WLL 170T anti-interférence | 11) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V <sub>a</sub> | 17) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité    |
| 2) Connecteur M 8, 4 pôles   | 8) Durée de vie moyenne 100.000 h à T <sub>A</sub> = + 25 °C                                | 12) Sans charge   | B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité |
| 3) Objet avec 90 % de réflexion (par rapport au blanc standard selon DIN 5033) | 9) Exceptions cf. données LL 3  | 13) Par sélecteur   | C = Suppression des impulsions parasites                           |
| 4) TEACH IN actif  | 10) Valeurs limites   | 14) Pour un rapport clair/sombre de 1:1, sans temporisation       | D = Sorties protégées contre les courts-circuits et surcharges     |
| 5) Modification du seuil de commutation env. ± 35 %, avec potentiomètre ± 90°  |   | 15) Durée du signal en charge ohmique                             |  |
| 6) Appareil en mode Capteur  |   | 16) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble                   |  |

**Diagramme de fonctions WLL 170T standard**

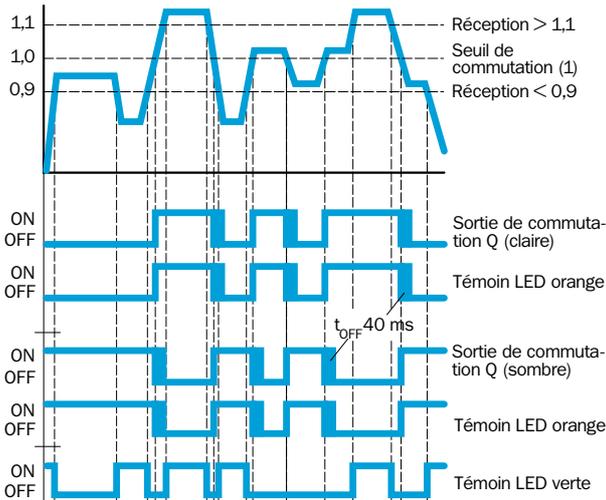
**■ WLL 170T en mode Capteur**

Sélecteur Mode en position RUN (après réglage du seuil de commutation par TEACH IN).

**Témoin LED orange** : allumé si sortie de commutation Q active. Selon la position du sélecteur de commutation claire/sombre.

**Témoin LED verte** : allumée si réception de lumière < 0,9 ou > 1,1 (par rapport au seuil de commutation Q = 1)

Témoin LED en mode Teach In : voir Utilisation du TEACH IN page 119.



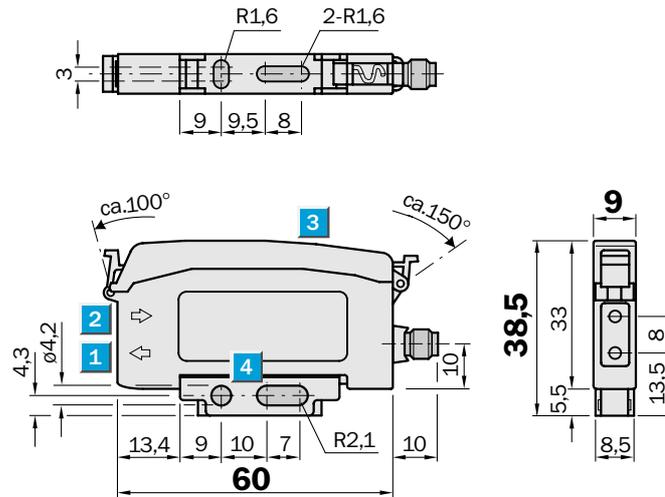
**Pour commander**

Type	Référence
WLL 170T-P 132	6 011 722
WLL 170T-P330	6 021 963
WLL 170T-P 430	6 011 724
WLL 170T-N 132	6 011 725
WLL 170T-N330	6 021 964
WLL 170T-N 430	6 011 727
WLL 170T-F 132	6 020 420
WLL 170T-F330	6 021 965
WLL 170T-F430	6 020 422
WLL 170T-E 132	6 020 423
WLL 170T-E330	6 021 966
WLL 170T-E 430	6 020 425

	<b>Portée</b> 0...140 mm
<b>en transmission</b>	
	<b>Distance de détection</b> 0...25 mm
<b>en détection</b>	

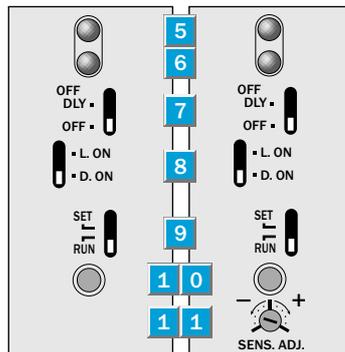
- Emetteur LED verte
- Idéal pour détecter les marques, contrastes ou pièces de couleur rouge
- TEACH IN
- Réglage fin manuel, en option
- Anti-interférence, en option

## Schéma



## Possibilités de réglage

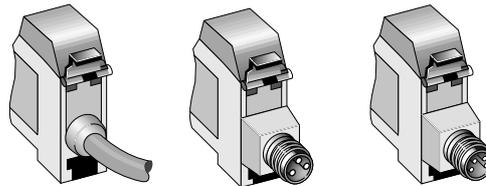
WLL 170T-P 192	WLL 170T-F 192
WLL 170T-P 390	WLL 170T-F 390
WLL 170T-P 490	WLL 170T-F 490
WLL 170T-N 192	WLL 170T-E 192
WLL 170T-N 390	WLL 170T-E 390
WLL 170T-N 490	WLL 170T-E 490



- 1 Emetteur LED, montage fibres optiques LL 3 (fibre émettrice)
- 2 Récepteur, montage fibres optiques LL 3 (fibre réceptrice)
- 3 Capot de protection, ouverture des deux côtés, amovible
- 4 Equerre de fixation incluse dans la livraison (cf. accessoires)
- 5 Témoin LED orange : allumé si sortie de commutation active
- 6 Témoin de réception LED verte : allumée si réception de lumière < 0,9 ou > 1,1 (seuil de commutation = 1)
- 7 Sélecteur temporisation à la retombée «OFF DLY» (active)/«OFF» (inactive), 40 ms fixe
- 8 Sélecteur commutation «L.ON» (claire)/«D.ON» (sombre)
- 9 Sélecteur mode de fonctionnement : «SET» (mode TEACH IN)/«RUN» (mode capteur)
- 1 0 Bouton TEACH IN
- 1 1 Potentiomètre de sensibilité ± 90°, «SENS.ADJ.» : réglage fin manuel du seuil de commutation «mémorisé» (variantes cf. tableau de sélection)

## Raccordement

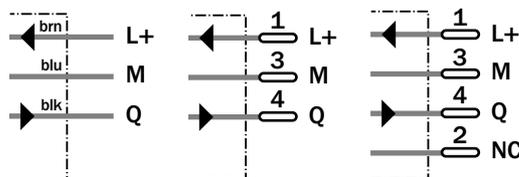
WLL 170T-P 192	WLL 170T-P 390	WLL 170T-P 490
WLL 170T-N 192	WLL 170T-N 390	WLL 170T-N 490
WLL 170T-F 192	WLL 170T-F 390	WLL 170T-F 490
WLL 170T-E 192	WLL 170T-E 390	WLL 170T-E 490



∅ 4 mm

3 pôles, M 8

4 pôles, M 8



<b>Accessoires</b>	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation*	510
Fibres optiques	530

\* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		WLL 170T-	P 192	P390 <sup>1)</sup>	N 192	N390 <sup>1)</sup>	F 192	F390 <sup>1)</sup>	E 192	E390 <sup>1)</sup>		
				P490 <sup>2)</sup>		N490 <sup>2)</sup>		F490 <sup>2)</sup>		E490 <sup>2)</sup>		
<b>Fibres optiques à utiliser</b>	Fibres optiques plastique série LL3											
<b>Portées RW</b>	selon fibres optiques utilisées											
<b>Portée recommandée</b>	0...140 mm (en transmission) (avec lentille additionnelle 0...650 mm)											
<b>Distance de détection recommandée</b>	0...25 mm <sup>3)</sup> (en détection)											
<b>Réglage de sensibilité</b>												
Automatique, par bouton TEACH IN	Sélecteur Mode en pos. «SET» <sup>4)</sup>											
Réglage fin supplémentaire manuel	en option <sup>5)</sup>											
<b>Résolution noir/blanc<sup>6)</sup></b>	8 niveaux de gris											
<b>Sélecteur de mode</b>	Position «SET» bouton TEACH IN activé Position «RUN» bouton TEACH IN désactivé <sup>7)</sup>											
<b>WLL 170T de base</b>												
<b>Anti-interférence<sup>8)</sup></b>	cf. tableau de sélection WLL 170T											
<b>Emetteur<sup>9)</sup>, type</b>	LED, lumière verte visible											
Diamètre du faisceau lumineux LL 3	selon la portée											
Angle d'ouverture fibres optiques LL 3	env. 65° <sup>10)</sup>											
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub><sup>11)</sup></b>	CC 10...30 V											
Ondulation résiduelle <sup>12)</sup>	10%											
Consommation <sup>13)</sup>	≤ 50 mA											
<b>Sorties de commutation</b>	PNP: collecteur ouvert : Q NPN: collecteur ouvert : Q											
<b>Courant de sortie I<sub>a</sub> max.</b>	100 mA											
<b>Récepteur, commutation</b>	commutation claire/sombre <sup>14)</sup>											
<b>Temps de réponse<sup>15)</sup></b>	≤ 0,5 ms											
<b>Fréquence de commutation<sup>16)</sup></b>	1000/s											
<b>Temporisation T<sub>OFF</sub></b> (tempo à la ret.)	40 ms fixe, activée par sélecteur											
<b>Raccordement</b>	câble <sup>17)</sup> PVC, 2 m; 3 x 0,2 m <sup>2</sup> , ø 4,0 mm											
	connecteur M 8, 3 pôles											
	connecteur M 8, 4 pôles											
<b>Circuits de protection<sup>18)</sup></b>	A, B, C, D											
<b>Indice de protection</b>	IP 50											
<b>Température ambiante T<sub>A</sub></b>	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C											
<b>Poids</b> avec câble 2 m	env. 60 g											
	avec connecteur M 8, 4 pôles											
<b>Matériau du boîtier</b>	ABS											

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 1) Connecteur M 8, 3 pôles   | 7) Appareil en mode Capteur   | 12) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V <sub>a</sub> | 17) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité    |
| 2) Connecteur M 8, 4 pôles   | 8) En option, pas d'influence mutuelle entre WLL 170T de base et WLL 170T anti-interférence | 13) Sans charge   | B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité |
| 3) Objet avec 90 % de réflexion (par rapport au blanc standard selon DIN 5033) | 9) Durée de vie moyenne 100.000 h à T <sub>A</sub> = + 25 °C                                | 14) Par sélecteur   | C = Suppression des impulsions parasites                           |
| 4) TEACH IN actif  | 10) Exceptions cf. données LL 3   | 15) Pour un rapport clair/sombre de 1:1, sans temporisation       | D = Sorties protégées contre les courts-circuits et surcharges     |
| 5) Modification du seuil de commutation env. ± 35 %, avec potentiomètre ± 90°  | 11) Valeurs limites   | 16) Durée du signal en charge ohmique                             |  |
| 6) Avec fibres optiques en détection LL 3-DT01, distance de détection 3 mm     |   | 17) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble                   |  |

**Diagramme de fonctions WLL 170T standard**

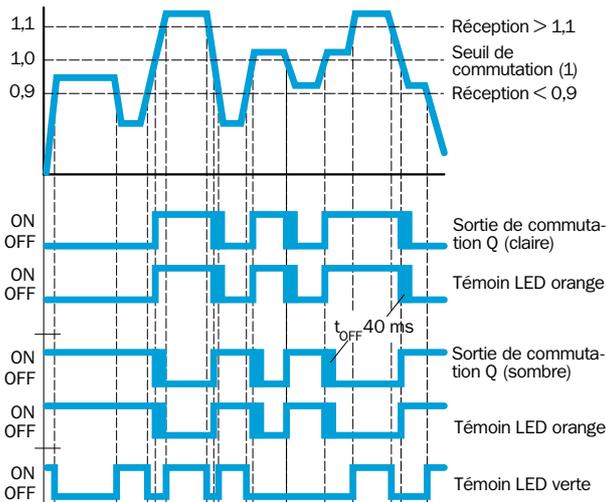
**■ WLL 170T en mode Capteur**

Sélecteur Mode en position RUN (après réglage du seuil de commutation par TEACH IN).

**Témoin LED orange** : allumé si sortie de commutation Q active. Selon la position du sélecteur de commutation claire/sombre.

**Témoin LED verte** : allumée si réception de lumière < 0,9 ou > 1,1 (par rapport au seuil de commutation Q = 1)

Témoin LED en mode TEACH IN : voir Utilisation du TEACH IN page 119.



**Pour commander**

Type	Référence
WLL 170T-P 192	6 011 728
WLL 170T-P 390	6 021 967
WLL 170T-P 490	6 011 730
WLL 170T-N 192	6 011 731
WLL 170T-N 390	6 021 968
WLL 170T-N 490	6 011 733
WLL 170T-F 192	6 020 426
WLL 170T-F 390	6 021 969
WLL 170T-F 490	6 020 428
WLL 170T-E 192	6 020 429
WLL 170T-E 390	6 021 970
WLL 170T-E 490	6 020 431

## Fonctions

### Potentiomètre

#### de sensibilité

«SENS.ADJ.»,  $\pm 90^\circ$ ,  
(en option, cf. tableau de  
sélection WLL 170T).  
Permet un réglage fin du seuil de  
commutation mémorisé  $\pm 35\%$ .  
Idéal pour une adaptation exacte  
aux tâches de positionnement,  
détection de marques, objets  
transparents ou très petits.

### 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 ou câble de  
connexion 2 m.

### Temporisation à la retombée $T_{OFF}$

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

### Montage de la WLL 170T

Simple clipsage sur rails DIN  
(équerre de fixation incluse dans  
la livraison).

### Témoins LED orange, vert

#### Mode TEACH IN :

Signale le déroulement du  
TEACH IN

Clignote : Erreur TEACH IN  
Allumé : TEACH IN OK.

#### Mode capteur :

LED orange :  
commutation active

LED verte :  
Signal reçu  $> 1,1$  ou  $< 0,9$  ;  
(seuil de commutation = 1).

### Bouton TEACH IN

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

### Sélecteur Mode

#### TEACH IN

Séparé des autres sélecteurs de  
fonctionnement pour une mani-  
pulation simple et claire, pas de  
fonctions multiples.

■ «SET»: WLL 170T en mode  
TEACH IN manuel. Réglage  
optimal du point de commuta-  
tion par simple bouton-pous-  
soir (appuyer 1 ou 2 fois).

■ «RUN»: Le seuil de commuta-  
tion et l'hystérésis appris  
sont mémorisés dans une  
EEPROM.

■ Aucune «modification  
involontaire» des paramètres  
mémorisés n'est possible.

■ Au bout de 2 s, la WLL 170T  
fonctionne en mode Capteur.  
Les valeurs TEACH IN mémo-  
risées restent indéfiniment en  
mémoire même en cas de  
coupure de courant, quelle  
qu'en soit la durée.

### Capot de protection

S'ouvre des deux côtés, facile  
à démonter. Verrouillage aisé.  
Sert aussi à contrôler le bon  
verrouillage des fibres optiques  
(ne se ferme pas bien en cas  
de verrouillage défectueux).

### Verrouillage rapide des fibres :

■ Montage des fibres optiques  
Barrette de verrouillage en  
position horizontale : fibres  
débloquent, insérer les fibres.  
Verrouillage : barrette en  
position verticale.

■ Démontage des fibres optiques  
Barrette de verrouillage en  
position horizontale : fibres  
débloquent, extraire les  
fibres.

### Ordre des fibres optiques

← Fibre émettrice.

→ Fibre réceptrice.

Type de fibre à utiliser :

Fibres optiques plastiques  
série LL 3 (cf. description des  
multiples variantes LL 3).

### Emetteur LED :

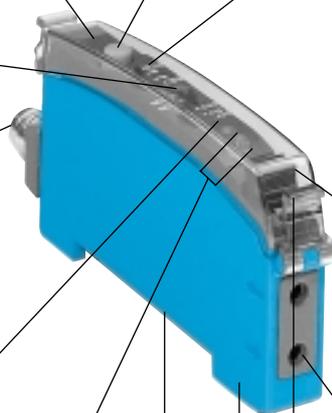
Au choix, LED rouge ou LED  
verte (cf. table de sélection).

**LED rouge** : idéale pour toutes  
les applications standard  
(puissance d'émission et portée  
élevées), y compris pour la  
détection de marques. Attention,  
détection de marques rouges  
impossible !

**LED verte** : idéale pour la  
détection de marques rouges.

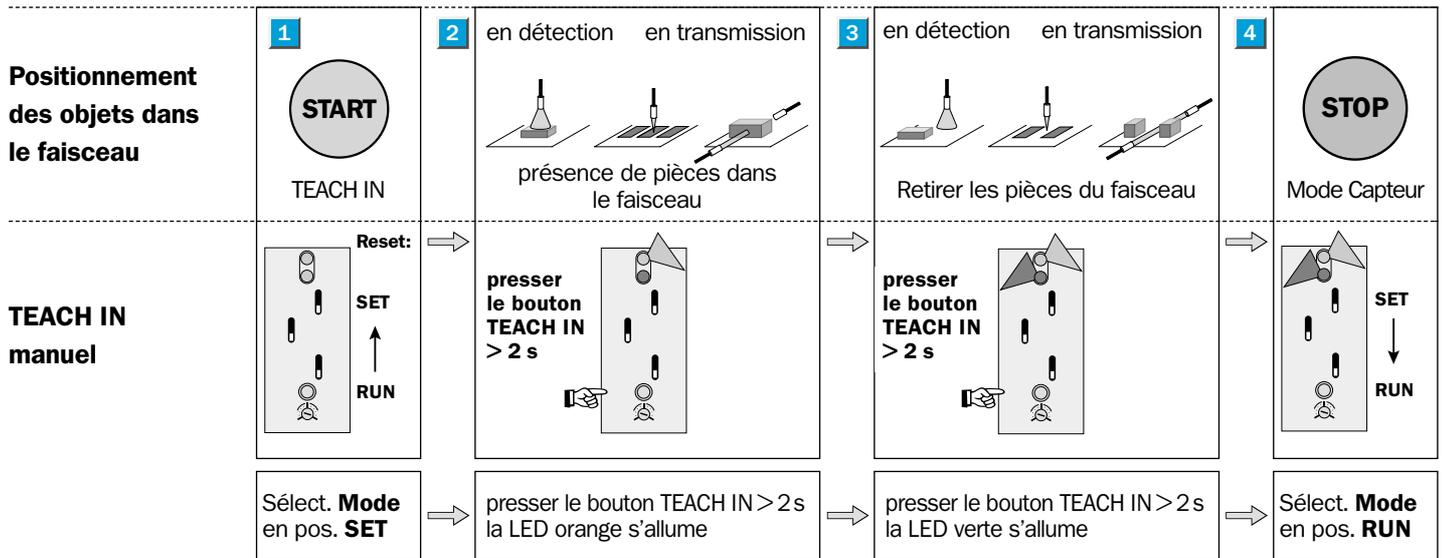
### Microprocesseur avec EEPROM :

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



**Etape 1. Réglage précis de sensibilité (en appuyant 2 x sur le bouton) ; WLL 170T**

**■ Etapes TEACH IN**

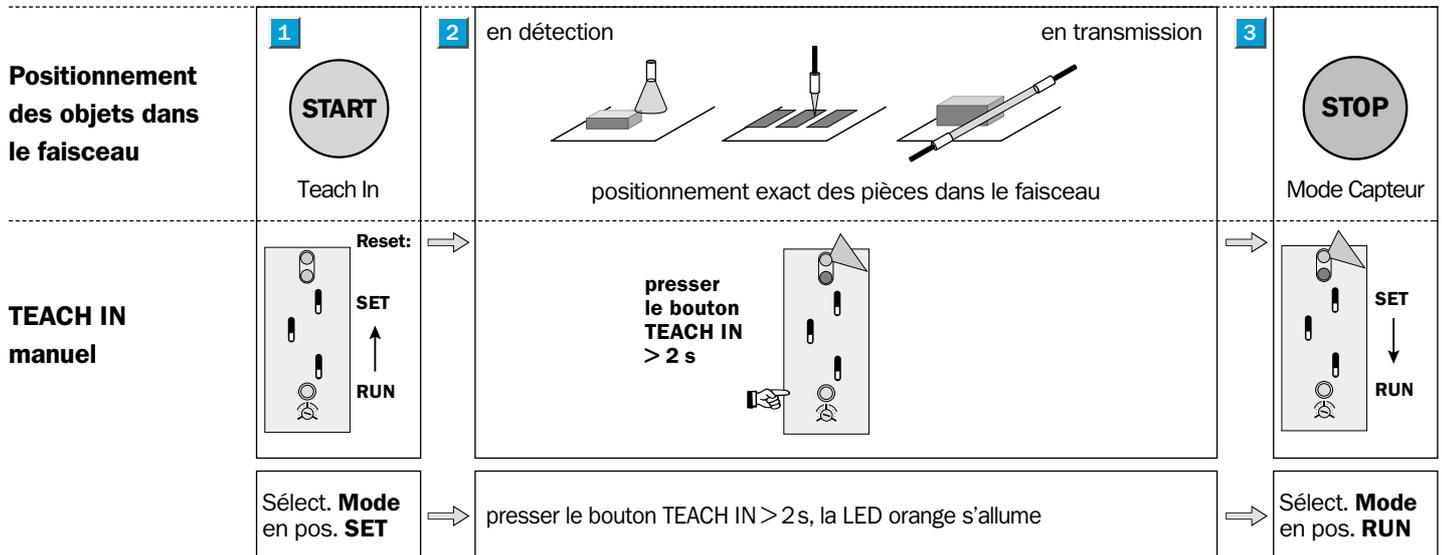


Ce mode est adapté à toutes applications : portées élevées, points de commutation exacts, faibles hystérésis, objets transparents, marques de contraste. La WLL 170T optimise le seuil de commutation et l'hystérésis automatiquement par microprocesseur et enregistre les valeurs dans une EEPROM. Aucune expérience particulière des composants optoélectroniques n'est nécessaire. Il suffit de presser deux fois le bouton TEACH IN.

**Applications :** système en transmission : toutes applications standard, y compris détection d'objets fins ou transparents.  
système en détection : toutes applications standard, forte influence d'arrière-plan, objets petits ou sombres, marques simples avec différences de contraste.

**Etape 2. Positionnement exact de pièces ou positions de commutation (appuyer 1 x) ; WLL 170T**

**■ Etapes TEACH IN**



Ce mode est particulièrement adapté aux tâches de positionnement exact. Après positionnement des objets dans la position de commutation souhaitée, la WLL 170T optimise automatiquement le seuil de commutation et l'hystérésis par microprocesseur et les enregistre dans une EEPROM. Aucune expérience particulière des composants optoélectroniques n'est nécessaire. Il suffit de presser une fois le bouton TEACH IN.

**Applications :** système en transmission : positionnement exact de pièces.  
système en détection : positionnement exact de pièces, positionnement de marques de contraste.

**WLL 170T avec potentiomètre de sensibilité supplémentaire** (cf. tableau de sélection) : le seuil de commutation mémorisé par TEACH IN peut être modifié (adapté) manuellement dans les valeurs proches. Cela peut être nécessaire si le point de commutation nécessaire n'est pas encore connu avec précision lors de la mise en service.

**Attention :** Pendant le TEACH IN (Mode SET), ce potentiomètre «SENS. ADJ.» doit être sur la position 0.

## Tableau de sélection WLL 170T

### Emetteur LED rouge

#### ■ WLL 170T - Standard

Applications : Notre recommandation pour presque toutes les applications avec fibres optiques. Egalement comme détecteur de contrastes pour les marques de couleur, marques sur feuille transparente. Détection des pièces fines et positionnement exact.

Attention : ne convient pas pour les marques rouges.

Pour commander	
Type	Référence
WLL 170T-P 132	6 011 722
WLL 170T-P 330	6 021 963
WLL 170T-P 430	6 011 724
WLL 170T-N 132	6 011 725
WLL 170T-N 330	6 021 964
WLL 170T-N 430	6 011 727

#### Anti-interférence\*

(autres caractéristiques système identiques)

Pour commander	
Type	Référence
WLL 170T-P 122	6 020 432
WLL 170T-P 320	6 021 971
WLL 170T-P 420	6 020 434
WLL 170T-N 122	6 020 435
WLL 170T-N 320	6 021 972
WLL 170T-N 420	6 020 437

#### ■ WLL 170T avec potentiomètre supplémentaire pour réglage fin manuel.

Applications : Réglage fin manuel  
Un potentiomètre supplémentaire ( $\pm 90^\circ$ ) permet de modifier le point de commutation après mémorisation.

Les pièces fines, marques d'impression, positionnements, etc. ne peuvent pas toujours être préréglés avec précision : Vous pouvez modifier le seuil de commutation de  $\pm$  env. 35 %.

Pour commander	
Type	Référence
WLL 170T-F 132	6 020 420
WLL 170T-F 330	6 021 965
WLL 170T-F 430	6 020 422
WLL 170T-E 132	6 020 423
WLL 170T-E 330	6 021 966
WLL 170T-E 430	6 020 425

#### Anti-interférence\*

(autres caractéristiques système identiques)

Pour commander	
Type	Référence
WLL 170T-F 122	6 020 438
WLL 170T-F 320	6 021 973
WLL 170T-F 420	6 020 440
WLL 170T-E 122	6 020 441
WLL 170T-E 320	6 021 974
WLL 170T-E 420	6 020 443

#### \* Anti-interférence

Montages à l'étroit, plusieurs embouts de fibres optiques très proches ? Les barrières s'influencent mutuellement ?

La solution : WLL 170T Anti-interférence !

Deux WLL 170T, une version standard et une version anti-interférence, travaillent sans s'influencer mutuellement. Toutes les variantes ci-dessus sont disponibles en version anti-interférence.

### Emetteur LED vert, détecteur de contraste

#### ■ WLL 170T - détecteur de contraste

Applications : Toutes les versions avec LED verte sont idéales pour la détection de contrastes rouges (marques de contraste). Portée/distance de détection réduites.

Pour commander	
Type	Référence
WLL 170T-P 192	6 011 728
WLL 170T-P 390	6 021 967
WLL 170T-P 490	6 011 730
WLL 170T-N 192	6 011 731
WLL 170T-N 390	6 021 968
WLL 170T-N 490	6 011 733

#### Anti-interférence\*

(autres caractéristiques système identiques)

Pour commander	
Type	Référence
WLL 170T-P 182	6 020 444
WLL 170T-P 380	6 021 975
WLL 170T-P 480	6 020 446
WLL 170T-N 182	6 020 447
WLL 170T-N 380	6 021 976
WLL 170T-N 480	6 020 449

#### ■ WLL 170T détecteur de contraste avec potentiomètre supplémentaire pour réglage fin manuel.

Applications : Réglage fin manuel  
Un potentiomètre supplémentaire ( $\pm 90^\circ$ ) permet de modifier le point de commutation après mémorisation.

Les pièces fines, marques d'impression, positionnements, etc. ne peuvent pas toujours être préréglés avec précision : Vous pouvez modifier le seuil de commutation de  $\pm$  env. 35 %.

Pour commander	
Type	Référence
WLL 170T-F 192	6 020 426
WLL 170T-F 390	6 021 969
WLL 170T-F 490	6 020 428
WLL 170T-E 192	6 020 429
WLL 170T-E 390	6 021 970
WLL 170T-E 490	6 020 431

#### Anti-interférence\*

(autres caractéristiques système identiques)

Pour commander	
Type	Référence
WLL 170T-F 182	6 020 450
WLL 170T-F 380	6 021 977
WLL 170T-F 480	6 020 452
WLL 170T-E 182	6 020 453
WLL 170T-N 380	6 021 978
WLL 170T-E 480	6 020 455