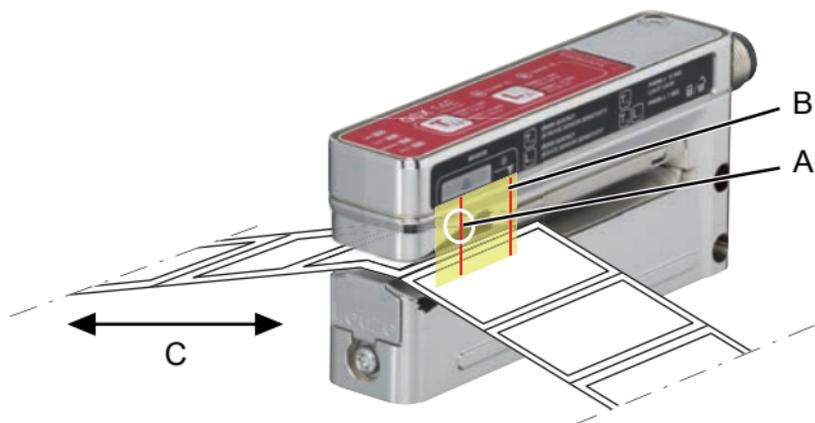


Fourche à ultrasons pour étiquettes

GSX 14E



1



2



3



4



5



6



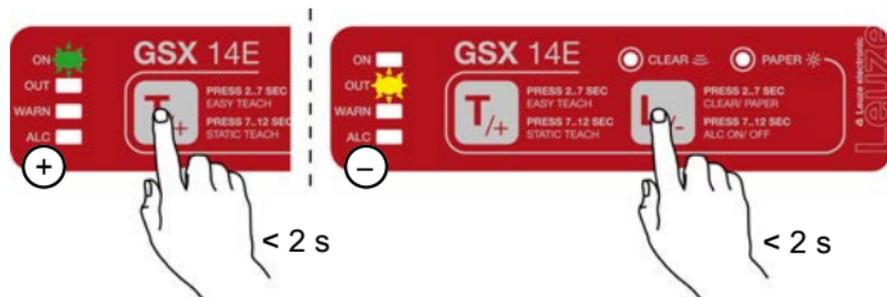
7



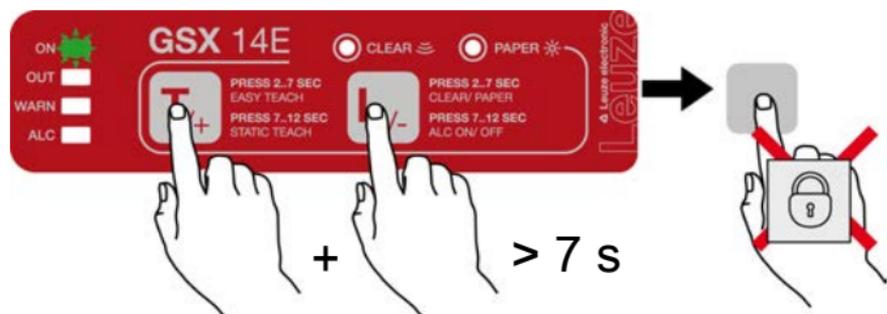
8



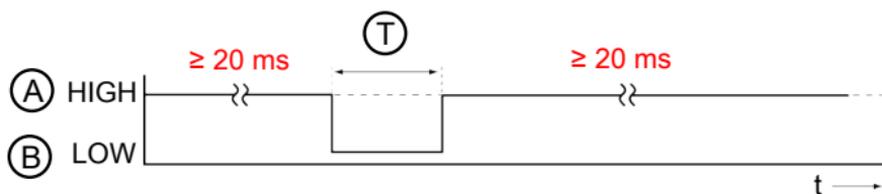
9



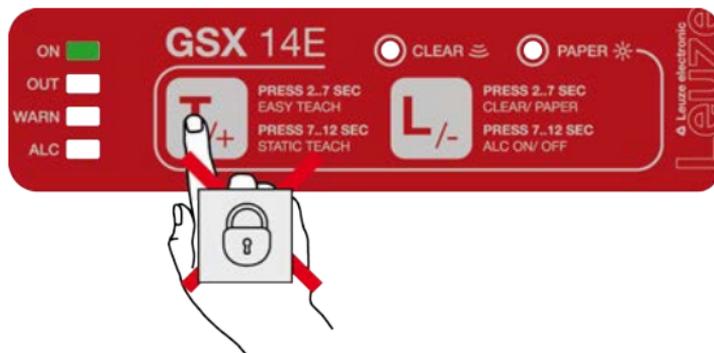
10



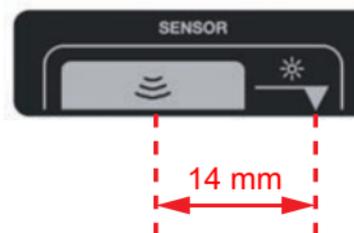
11



12



13



Utilisation conforme

Les fourches à ultrasons pour étiquettes sont des capteurs à ultrasons pour la détection sans contact des espaces entre deux étiquettes successives d'une bande porte-étiquettes.

AVIS



Respecter les directives d'utilisation conforme !

Le produit n'est pas un capteur de sécurité et ne sert pas à la protection des personnes.

- ↪ Ne laissez que des personnes qualifiées mettre le produit en service.
- ↪ Employez toujours le produit dans le respect des directives d'utilisation conforme.

Fonction et manipulation de l'appareil

Le degré de précision que l'on obtiendra et la capacité à reconnaître les espaces entre les étiquettes dépendent du matériau d'étiquette utilisé.

- Commutation claire : signal dans l'espace entre les étiquettes.
- Commutation foncée : signal sur l'étiquette.

Synoptique d'utilisation au moyen des touches d'apprentissage et d'étiquette

Fonction	Réglage par touches
Fonction standard	Fonctionnement normal après la mise sous tension
<i>easy Teach</i> (calibrage à 2 points par rapport au support et à l'étiquette)	Appuyer sur la touche d'apprentissage (+) : 2 ... 7 s
Apprentissage statique (calibrage à 1 point par rapport au support)	Appuyer sur la touche d'apprentissage (+) : 7 ... 12 s
Régler le comportement de commutation (commutation claire/foncée)	Appuyer sur la touche d'apprentissage (+) : > 12 s
Fonction <i>easyTune</i> - calibrage fin manuel du seuil de commutation Augmenter la sensibilité Réduire la sensibilité	Appuyer sur la touche d'apprentissage (+) : < 2 s Appuyer sur la touche d'étiquette (-) : < 2 s

Fonction	Réglage par touches
Choisir la méthode de détection active	Appuyer sur la touche d'étiquette (-) : 2 ... 7 s
Désactiver/activer la fonction <i>ALC</i> (Auto Level Control) (optimisation automatique du seuil de commutation)	Appuyer sur la touche d'étiquette (-) : 7 ... 12 s
Régler le mode <i>easy Teach</i>	Appuyer sur la touche d'étiquette (-) : > 12 s
Verrouillage/déverrouillage manuel des touches sur l'appareil	Appuyer simultanément sur la touche d'apprentissage (+) et sur la touche d'étiquette (-) : > 7 s

1

A	Position de la méthode de détection <i>Ultrasons</i>
B	Position de la méthode de détection <i>Optique</i>
C	Passage des étiquettes

- ↪ Placez la bande d'étiquettes légèrement tendue sur la branche inférieure afin d'obtenir une grande précision de commutation.
- ↪ Alignez la bande d'étiquettes de manière à ce qu'elle passe à la fois sous le repère de « Position de la méthode de détection *Ultrasons* » et sous le repère de « Position de la méthode de détection *Optique* ».

Fonctions standard de la GSX 14E

En fonctionnement, le capteur se trouve toujours dans ce mode.

Le capteur détecte les espaces entre les étiquettes avec une haute précision et à grande vitesse.

La détection est indiquée au moyen de la LED jaune OUT et de la sortie de commutation.

2

LED verte ON	Constamment ON quand la tension de fonctionnement est présente.
LED jaune OUT	Reflète le signal de commutation. La LED est allumée lorsque le capteur détecte l'espace entre les étiquettes. L'indication est indépendante du réglage de la sortie.
LED rouge permanent WARN	OFF : fonctionnement sans erreur. ON : erreur d'apprentissage due à un matériau d'étiquette inadéquat. ON : la fonction <i>ALC</i> (Auto Level Control) est perturbée.
LED ALC Jaune	La fonction <i>ALC</i> (Auto Level Control) est active.
LED CLEAR Jaune	La méthode de détection <i>Ultrasons</i> est active.
LED PAPER Jaune	La méthode de détection <i>Optique</i> est active.

Choisir la méthode de détection active

La fourche GSX14E peut détecter des espaces entre étiquettes au moyen de la méthode de détection à *Ultrasons* ou de la méthode de détection *Optique*.

- Dans beaucoup de cas, les étiquettes seront détectées avec fiabilité avec les deux méthodes.
- L'avantage de la méthode de détection optique par rapport à la méthode à ultrasons réside dans la meilleure répétabilité, même à des vitesses de bande élevées, obtenue grâce au temps de réaction faible et à la fréquence de commutation élevée.
- Par rapport à la méthode de détection optique, la méthode à ultrasons apporte l'avantage de pouvoir détecter les étiquettes même transparentes de manière fiable.

L'utilisateur peut changer la méthode de détection active du capteur :

- Après avoir terminé l'apprentissage avec succès
- Avant de commencer l'apprentissage

3

↵ Appuyez sur la touche d'étiquette jusqu'à ce que la LED verte ON et la LED jaune OUT clignotent en phase.

↵ Relâchez la touche d'étiquette.

Le capteur indique la méthode de détection actuellement active via la LED jaune CLEAR ou la LED jaune PAPER :

- LED CLEAR : méthode de détection *Ultrasons* active
- LED PAPER : méthode de détection *Optique* active

easy Teach par passage d'une bande d'étiquettes (dynamique)

Dans le cas de l'apprentissage par *easy Teach*, un calibrage à deux points par rapport au support et à l'étiquette est réalisé.

AVIS



Pour une meilleure sécurité de la détection, il convient de favoriser la méthode *easy Teach* à celle de l'apprentissage statique.

Préparation : placer la bande d'étiquettes dans le capteur.

4

- ↪ Appuyez sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que la LED verte ON et la LED jaune OUT clignotent en phase.
- ↪ Relâchez la touche d'apprentissage.
- ↪ Faites avancer la bande d'étiquettes dans le capteur à une vitesse maximale de 50 m/min.
 - ⇒ Le capteur indique le transport de la bande par un clignotement plus rapide et en opposition de phase des LED verte ON et jaune OUT.
 - ⇒ Le capteur indique la méthode de détection actuellement active via la LED jaune CLEAR ou la LED jaune PAPER :
 - LED CLEAR : méthode de détection *Ultrasons* active
 - LED PAPER : méthode de détection *Optique* active
- Si suffisamment de valeurs d'apprentissage sont déterminées, le capteur termine automatiquement le processus et retourne en mode de fonctionnement normal.
 - Le mouvement de la bande d'étiquettes peut être arrêté immédiatement.
- Le nombre d'étiquettes à faire passer dépend toujours de la combinaison des matériaux. Par expérience, il faut faire défiler 2 à 10 étiquettes dans le capteur.
- Si l'apprentissage échoue (p. ex. combinaison de matériaux inadéquate, avance irrégulière, ondulation de la bande), la LED rouge WARN s'allume et la sortie d'avertissement, si le capteur en dispose, est activée.
 - Si, par exemple au moyen de la fonction *easyTune*, l'erreur ne peut pas être corrigée, cela signifie que l'appareil ne peut pas détecter le matériau de l'étiquette.

Mode Intelligent (préréglé à la livraison)

À la fin du processus d'apprentissage, le capteur sélectionne automatiquement la méthode de détection appropriée pour la combinaison étiquette/support concernée (*Ultrasons* ou *Optique*).

AVIS



L'apprentissage est réalisé simultanément avec les deux méthodes de détection *Ultrasons* et *Optique*. Les valeurs d'apprentissage des deux méthodes de détection sont enregistrées dans le capteur pour la combinaison étiquette/support correspondante.

Mode *Manuel*

Lors de l'*easy Teach* manuel, l'utilisateur choisit par avance la méthode de détection (*Ultrasons* ou *Optique*) ("Réglage du mode *easy Teach*").

AVIS



↳ Pour basculer du mode d'*easy Teach Intelligent* au mode *Manuel*, appuyez sur la touche d'étiquette pendant plus de 12 secondes.

8

La méthode d'apprentissage par *easy Teach* manuel permet à l'utilisateur d'exécuter sciemment l'apprentissage pour une étiquette avec une certaine méthode de détection. De cette manière, il est possible de programmer un certain type d'étiquette pour chaque méthode de détection.

- Contrairement au mode *easy Teach* intelligent, le mode *easy Teach* manuel vous permet de changer de méthode de détection après la fin du processus d'apprentissage pour ensuite programmer un autre type d'étiquette avec l'autre méthode de détection, sans écraser les valeurs d'apprentissage de la première.
- Vous pourrez ainsi, par exemple, programmer un type d'étiquette transparent 1 pour la méthode de détection *Ultrasons* et en même temps un type papier 2 pour la méthode *Optique*.
- Lors d'un changement de rouleau d'étiquettes du type 1 au type 2, il suffira alors de commuter la méthode de détection ("Choisir la méthode de détection active") – un nouvel apprentissage n'est pas nécessaire.

Apprentissage statique sur support d'étiquette sans transport

Dans le cas de l'apprentissage statique, un calibrage à un point est effectué par rapport au support vide. Cette méthode présente en particulier l'avantage de ne pas impliquer de perte d'étiquette lors de l'apprentissage.

AVIS



À la fin du processus d'apprentissage, le capteur ne sélectionne pas automatiquement la méthode de détection appropriée (*Ultrasons* ou *Optique*), il fonctionne avec la méthode de détection active avant l'apprentissage.

Préparation : selon la taille des étiquettes, retirez une ou plusieurs étiquettes du support et placez l'emplacement libéré dans le capteur.

5

- ↪ Appuyez sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que la LED verte ON et la LED jaune OUT clignotent en opposition de phase.
- ↪ Relâchez la touche d'apprentissage.
 - ⇒ Le capteur indique la méthode de détection actuellement active via la LED jaune CLEAR ou la LED jaune PAPER :
 - LED CLEAR : méthode de détection *Ultrasons* active
 - LED PAPER : méthode de détection *Optique* active

AVIS



↪ Pour basculer manuellement entre les méthodes de détection (*Ultrasons* ou *Optique*), appuyez sur la touche d'étiquette ("Choisir la méthode de détection active").

Régler le comportement de commutation de la sortie de commutation (commutation claire/foncée)

6

- ↪ Appuyez sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que seule la LED verte ON clignote.
- ↪ Relâchez la touche d'apprentissage. Pendant 2 secondes, la LED verte ON continue de clignoter et la LED jaune OUT indique le nouveau comportement de commutation :
 - LED jaune OUT ON : sortie de commutation de fonction claire (signal dans l'espace entre les étiquettes)
 - LED jaune OUT ON : sortie de commutation de fonction foncée (signal sur l'étiquette)

Fonction ALC (Auto Level Control)

Au moyen de la fonction *ALC*, le capteur corrige automatiquement le seuil de commutation pendant le fonctionnement de sorte que la réserve de fonctionnement maximale est toujours disponible.

AVIS



Par défaut, la fonction *ALC* est active, ce qui est signalé au moyen de la LED jaune *ALC*.

Au cours de chaque processus d'apprentissage, le capteur détermine numériquement les valeurs des signaux actuels. Il en résulte le seuil de commutation optimal pour une réserve de fonctionnement maximale.

Toutes les valeurs sont enregistrées dans la mémoire permanente et conservent leur validité tant que les paramètres dynamiques de l'installation ainsi que les matériaux des étiquettes restent inchangés.

À chaque changement de rouleau, même si à première vue l'étiquette semble identique, des modifications des signaux peuvent se produire.

- Cela s'explique, par exemple, par des fluctuations des propriétés du matériau qui se traduisent par des variations d'impédance acoustique du système à ultrasons (épaisseur du matériau, homogénéité, etc.) ou qui influencent le système optique (facteur de transmission, homogénéité).
- Par ailleurs, des modifications des paramètres dynamiques de l'installation (tension de la bande, position centrale des étiquettes, ondulations de la bande) peuvent également diminuer la réserve de fonctionnement du capteur.

Au moyen de la fonction *ALC*, le capteur corrige automatiquement le seuil de commutation pendant le fonctionnement de sorte que la réserve de fonctionnement maximale est toujours disponible – le capteur fonctionne de manière absolument fiable et sans erreur.

Un nouvel apprentissage est nécessaire seulement si le capteur ne commute pas après un changement de matériau.

AVIS



En cas de changement de type d'étiquette, il faut généralement effectuer un nouveau calibrage par apprentissage.

Désactiver/activer la fonction *ALC*

La fonction *ALC* peut être désactivée ou activée manuellement.

La désactivation/activation manuelle de la fonction *ALC* n'est toujours exécutée que pour la méthode de détection actuellement active.

La fonction *ALC* reste désactivée pour la méthode de détection active jusqu'à ce qu'elle soit réactivée manuellement par l'utilisateur.

7

- ↪ Appuyez sur la touche d'étiquette jusqu'à ce que la LED verte ON et la LED jaune OUT clignotent en opposition de phase.
- ↪ Relâchez la touche d'étiquette.

AVIS



La désactivation/activation manuelle de la fonction *ALC* est enregistrée de manière non volatile dans le capteur.

Réglage du mode *easy Teach*

Vous pouvez faire basculer le mode d'*easy Teach* du capteur entre *Intelligent* et *Manuel* ("easy Teach par passage d'une bande d'étiquettes (dynamique)").

- *Intelligent* : le capteur choisit automatiquement la méthode de détection la plus appropriée.
- *Manuel* : présélection manuelle de la méthode de détection par l'utilisateur.

8

- ↪ Appuyez sur la touche d'étiquette jusqu'à ce que seule la LED verte ON clignote.
- ↪ Relâchez la touche d'étiquette.
Pendant 2 secondes, la LED verte ON continue de clignoter et les LED jaune CLEAR et PAPER indiquent le nouveau mode *easy Teach* :
LED CLEAR et LED PAPER ON : mode *easy Teach Intelligent* actif
LED CLEAR et LED PAPER OFF : mode *easy Teach Manuel* actif

easyTune - calibrage fin manuel du seuil de commutation

Avec un matériau d'étiquette homogène, le signal dans l'espace entre deux étiquettes est beaucoup plus grand que le signal sur l'étiquette.

Pour le seuil de commutation programmé, la réserve de fonctionnement est élevée aussi bien dans l'espace que sur l'étiquette et le fonctionnement du capteur est sûr.

En particulier avec des étiquettes au matériau non homogène, il peut être avantageux de changer le seuil de commutation programmé afin d'obtenir une meilleure réserve de fonctionnement.

La sensibilité du capteur et donc aussi le seuil de commutation peuvent être réglés au moyen de la fonction *easyTune*, dont le principe est comparable à celui d'un potentiomètre.

AVIS



L'utilisation de la fonction *easyTune* désactive temporairement la fonction *ALC* !

La fonction *ALC* sera à nouveau active après réapprentissage.

9

La sensibilité du capteur est adaptée en appuyant sur la touche d'apprentissage (+) ou sur la touche d'étiquette (-).

Augmenter la sensibilité :

- ↳ Appuyez brièvement sur la touche d'apprentissage (+)
 - ⇒ La LED verte ON clignote une fois pour confirmer l'appui sur la touche.

Réduire la sensibilité :

- ↳ Appuyez brièvement sur la touche d'étiquette (-).
 - ⇒ La LED jaune OUT clignote une fois pour confirmer l'appui sur la touche.

Recommandations de réglage

Observation	Mesure	Action
Après l'apprentissage, la LED jaune et la sortie de commutation vacillent quand l'étiquette passe dans le capteur : La réserve de fonctionnement sur l'étiquette est trop faible.	Réduire la sensibilité du capteur (déplacement du seuil de commutation vers le haut)	Appuyer brièvement sur la touche d'étiquette (-) autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que le capteur détecte l'étiquette en mouvement de façon stable et sans interruption.
Dans de rares cas, une bande porte-étiquettes très inhomogène peut également compromettre la sécurité du fonctionnement. La LED jaune et la sortie de commutation vacillent quand la bande libre d'étiquette passe dans le capteur : La réserve de fonctionnement sur le support est trop faible.	Augmenter la sensibilité du capteur (déplacement du seuil de commutation vers le bas)	Appuyer brièvement sur la touche d'apprentissage (+) autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que le capteur détecte la bande libre d'étiquette en mouvement de façon stable et sans vacillement.

Verrouillage/déverrouillage manuel des touches sur l'appareil

Le verrouillage des touches a pour but d'éviter qu'une touche de l'appareil ne puisse être actionnée par inadvertance, de manière à protéger contre toute erreur de manipulation. Un appui involontaire sur une touche peut déclencher par mégarde l'apprentissage ou la fonction *easyTune* de l'appareil et donc désactiver la fonction *ALC*.

10

- ↪ Appuyez simultanément sur la touche d'apprentissage (+) et sur la touche d'étiquette (-) jusqu'à ce que la LED verte ON clignote environ six fois par seconde.
- ↪ Relâchez la touche d'apprentissage (+) et la touche d'étiquette (-).
- ⇒ Les touches sont désormais verrouillées et ne peuvent plus être manipulées.
- ⇒ Pour déverrouiller les touches, suivez la même procédure.

AVIS



Le verrouillage manuel des touches de l'appareil est enregistré dans une mémoire volatile.

Réglage du capteur via l'entrée d'apprentissage (broche 5)

Programmation/apprentissage

Pour la programmation, un signal d'apprentissage est appliqué sur l'entrée d'apprentissage (broche 5). La durée du signal d'apprentissage (niveau Low en entrée d'apprentissage) influence la fonction de programmation.

AVIS



Avant qu'un niveau Low ne soit appliqué pour l'apprentissage de fonctions, un niveau High doit l'être pendant au moins 20 ms.

11

A	Touches bloquées
B	Touches utilisables
T	Durée du signal d'apprentissage

Durée T [ms]	Fonction
20 ... 80	<i>easy Teach</i> par passage d'une bande d'étiquettes
120 ... 180	Apprentissage statique
220 ... 280	Configurer le comportement de commutation de la sortie de commutation : claire
320 ... 380	Configurer le comportement de commutation de la sortie de commutation : foncée
420 ... 480	easyTune (-) : réduire la sensibilité
520 ... 580	easyTune (+) : augmenter la sensibilité
620 ... 680	Activer la fonction <i>ALC</i>
720 ... 780	Désactiver la fonction <i>ALC</i>
820 ... 880	Commutation de la méthode de détection : <i>Ultrasons</i> actif
920 ... 980	Commutation de la méthode de détection : <i>Optique</i> actif
1020 ... 1080	Mode <i>easy Teach Manuel</i> actif
1120 ... 1180	Mode <i>easy Teach Intelligent</i> actif

Verrouillage des touches via l'entrée d'apprentissage

12

Le verrouillage manuel des touches de l'appareil n'est pas réellement adapté à la protection contre la manipulation, puisque le verrouillage peut être débloqué au moyen de la combinaison de touches correspondante. C'est pourquoi il est également possible de verrouiller les touches via l'entrée d'apprentissage (broche 5).

- Un **signal High statique** (≥ 20 ms) en entrée d'apprentissage verrouille les touches sur l'appareil de sorte qu'aucune manipulation ne soit pas possible à la main. Les touches ne peuvent alors pas être déverrouillées manuellement au moyen de la combinaison de touches décrite.
- Si l'entrée d'apprentissage est non raccordée ou si un signal Low statique est appliqué, les touches sont déverrouillées et peuvent être manipulées librement.

AVIS

Le verrouillage/déverrouillage des touches est également possible par IO-Link.

Étiquettes de faible largeur

13

L'écart entre les marques des méthodes de détection *Ultrasons* et *Optique* est de 14 mm.

Pour un apprentissage fiable et réussi, il convient de ne faire passer les étiquettes qui sont larges de 14 à maximum 18 mm que sous l'une des deux marques des méthodes *Ultrasons* et *Optique*. Cela permet d'exclure que les étiquettes ne soient saisies que partiellement par les deux méthodes de détection pendant l'apprentissage, et donc d'éviter les erreurs.

Dans ce cas, l'opérateur doit décider de la méthode de détection à utiliser pour détecter une étiquette de faible largeur et positionner l'étiquette dans le capteur sous la marque de la méthode de détection souhaitée.

easy Teach avec méthode de détection *Ultrasons*

Si l'étiquette à détecter passe exclusivement sous la marque de la méthode de détection *Ultrasons* alors que la marque de la méthode de détection *Optique* reste dégagee, l'apprentissage avec *easy Teach* se termine automatiquement.

easy Teach avec méthode de détection *Optique*

Si l'étiquette à détecter passe exclusivement sous la marque de la méthode de détection *Optique* alors que la marque de la méthode de détection *Ultrasons* reste dégagee, l'apprentissage avec *easy Teach* doit être terminé manuellement en appuyant brièvement une nouvelle fois sur la touche d'apprentissage.

Dès que le capteur a déterminé suffisamment de valeurs d'apprentissage, la LED jaune PAPER s'allume pour signaler à l'opérateur que le bouton d'apprentissage peut être actionné pour terminer le processus.

AVIS



Dans ce cas, le capteur n'indique pas le transport de la bande par un clignotement plus rapide et en opposition de phase des LED verte ON et jaune OUT.