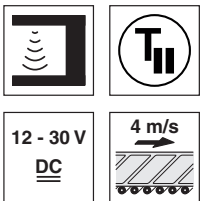


(I)GSU 14C

Fourche à ultrasons pour étiquettes

fr 06-2011/12 50109234-01



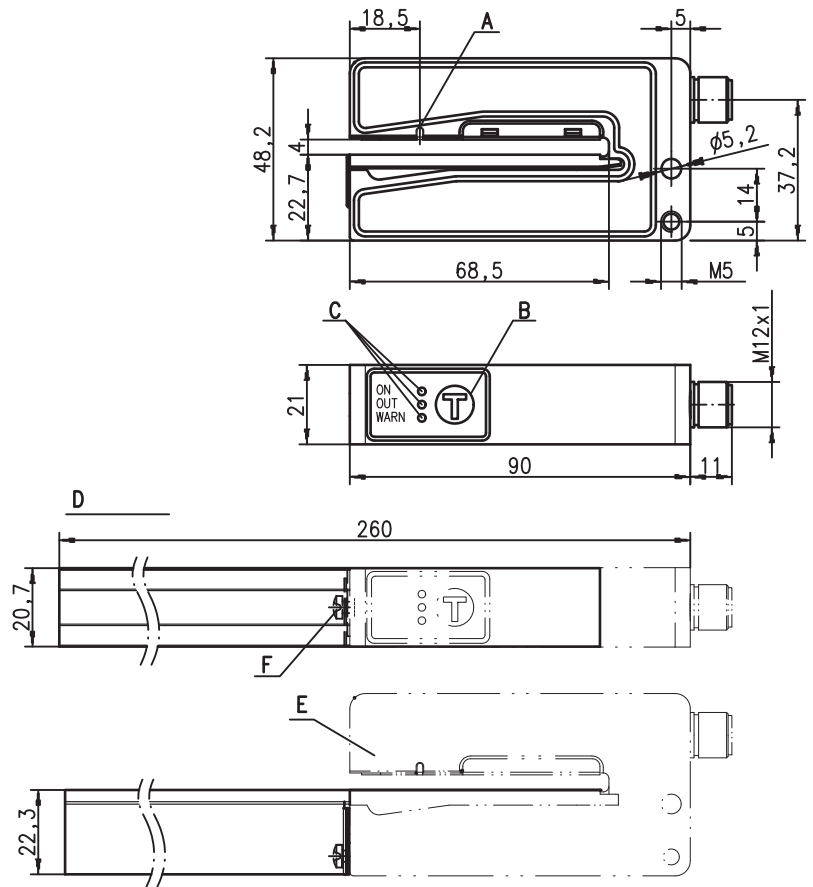
4mm

- Fourche à ultrasons universelle
- Large ouverture, convient pour les plaquettes et dépliants
- Version de base GSU 14C comparable au modèle précédent GSU 14

**IGSU 14C seulement :**

- **NOUVEAU** – Fonction *easyTeach* : appuyer sur la touche - présenter l'étiquette - c'est tout !
- **NOUVEAU** – Fonction ALC (auto level control) : très grande réserve de fonctionnement grâce à l'auto-optimisation en ligne du seuil de commutation
- **NOUVEAU** – Sortie d'avertissement pour signaler les erreurs d'apprentissage et les défauts de fonctionnement
- **NOUVEAU** – Réglage simple par touche d'apprentissage verrouillable ou entrée d'apprentissage

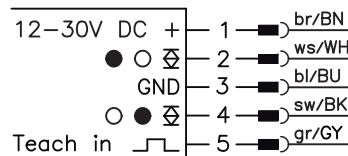
Encombrement



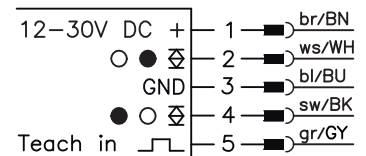
- A** Repère du capteur (milieu du convoyeur d'étiquettes)
- B** Touche d'auto-apprentissage
- C** Diodes témoin (ON, OUT, WARN)
- D** Vue avec glissière de guidage longue montée
- E** Capteur
- F** Vis de fixation pour glissière de guidage

Raccordement électrique

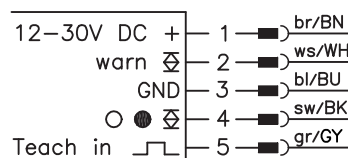
GSU 14C/66.3-S12



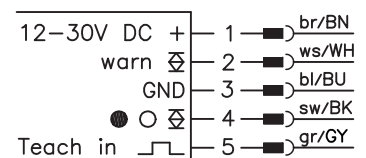
GSU 14C/66D.3-S12



IGSU 14C/6.3-S12



IGSU 14C/6D.3-S12



Accessoires :

(à commander séparément)

- Glissière guidage courte (art. n° 50114055) en remplacement de la pièce de série.
- Glissière guid. longue (art. n° 50114056) pour un meilleur guidage d'étiquettes très larges. La glissière peut être raccourcie à n'importe quel endroit.
- Connecteurs M 12 (KD ...)
- Câble avec connecteur M12 (K-D...)

Sous réserve de modifications • DS\_IGSU\_14C\_fr\_fm



Homologation UL demandée



## Caractéristiques techniques

### Données physiques

Ouverture	4mm
Profondeur	68mm
Longueur des étiquettes	≥ 5mm
Largeur d'étiquette	≥ 10mm
Espace entre les étiquettes	≥ 2mm
Vitesse du convoyeur	≤ 240m/min (4m/s)
Vitesse de bande pour l'auto-apprentissage	≤ 50m/min (0,83m/s)
Temps de réaction typ.	≤ 200 µs
Reproductibilité 1)	± 0,2mm
Temps d'initialisation	≤ 300ms conforme à CEI 60947-5-2

### Données électriques

Tension d'alimentation U <sub>N</sub>	12VCC (-5%) ... 30VCC (y compris l'ondulation résiduelle)
Ondulation résiduelle	≤ 15% d'U <sub>N</sub>
Consommation	≤ 80mA
Sortie de commutation 2)	.../66 2 sorties de commutation push-pull (symétriques) broche 4 : PNP de fonction claire, NPN de fonction foncée broche 2 : PNP de fonction foncée, NPN de fonction claire
	.../66D 2 sorties de commutation push-pull (symétriques) broche 4 : PNP de fonction foncée, NPN de fonction claire broche 2 : PNP de fonction claire, NPN de fonction foncée
	.../6 1 sortie de commutation push-pull (symétrique) broche 4 : PNP de fonction claire, NPN de fonction foncée
	.../6D 1 sortie de commutation push-pull (symétrique) broche 4 : PNP de fonction foncée, NPN de fonction claire
Sortie d'avertissement 2)	1 sortie de commutation push-pull (symétrique) broche 2 : active low (fonctt normal high, événement low)
Fonction de la sortie de commutation IGSU	fonction claire/foncée réglable
Niveau high/low	≥ (U <sub>N</sub> -2V)/≤ 2V
Charge	≤ 100mA
Charge capacitive	≤ 0,5µF

### Témoins

DEL verte	prêt au fonctionnement
DEL verte clignotante	auto-apprentissage déclenché
DEL jaune	point de commutation dans l'espace entre les étiquettes
DEL rouge	erreur d'apprentissage / défaut de fonctionnement

### Données mécaniques

Boîtier	zinc moulé sous pression, verni
Couleur	rouge/noir
Poids	270g
Raccordement électrique	connecteur M 12, 5 pôles

### Caractéristiques ambiantes

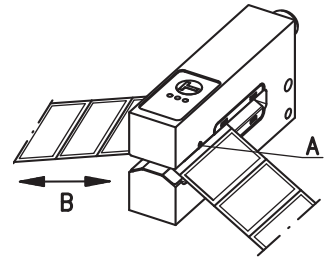
Temp. ambiante (utilisation/stockage)	0°C ... +60°C/-40°C ... +70°C
Protection E/S 3)	1, 2
Niveau d'isolation électrique	III
Indice de protection	IP 65
Normes de référence	CEI 60947-5-2

### Fonctions supplémentaires

<b>Entrée d'auto-apprentissage</b>	
Actif/inactif	≥ 8V/≤ 2V
Résistance d'entrée	15kΩ

1) Selon la vitesse de la bande, la longueur des étiquettes et l'espace entre les étiquettes  
 2) Les sorties de commutation push-pull (symétriques) ne doivent pas être connectées en parallèle  
 3) 1=contre l'inversion de polarité, 2=contre les courts-circuits pour toutes les sorties

## Repère sur le capteur



- A Position centrale de l'étiquette
- B Passage des étiquettes

## Remarques

### Usage 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.

Ce produit ne doit être mis en service que par un personnel qualifié et utilisé selon l'usage conforme. Ce capteur n'est pas un capteur de sécurité et ne sert pas à la protection de personnes.

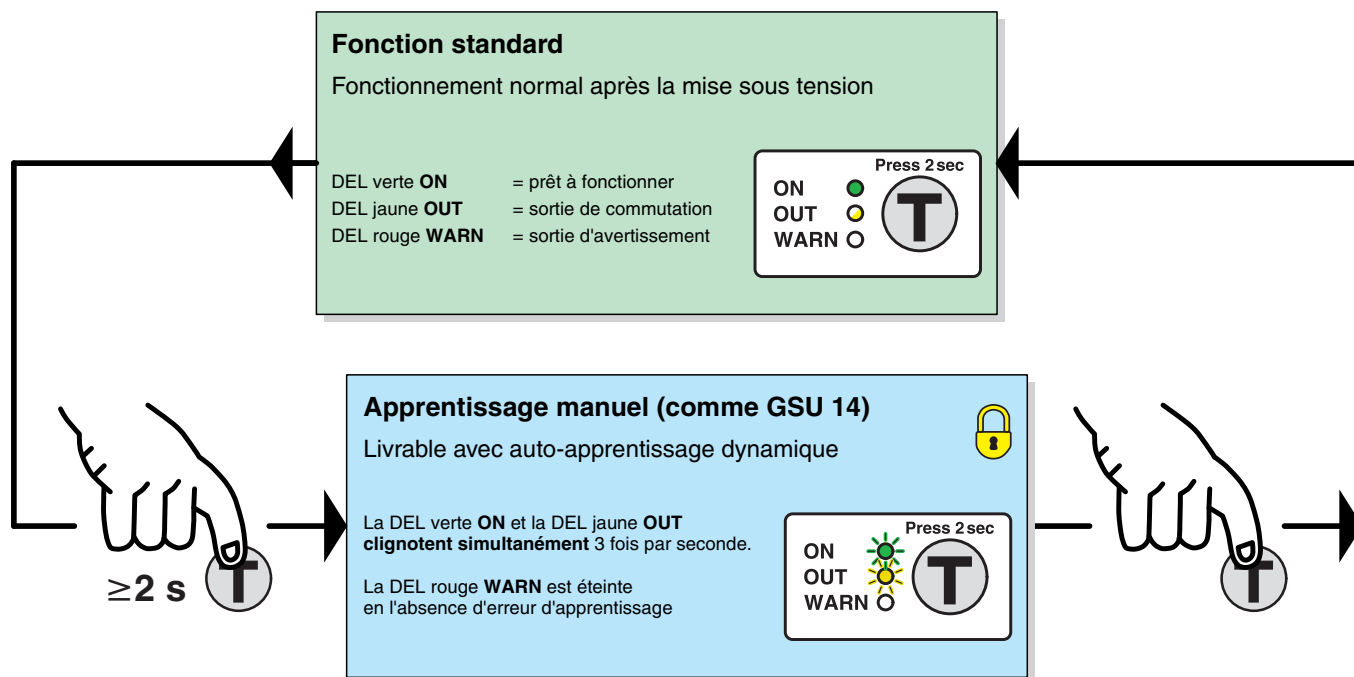
- Pour obtenir une grande précision de mise au point, une légère tension doit être appliquée au convoyeur d'étiquettes.
- Aligner la bande d'étiquettes par rapport au repère « Position centrale de l'étiquette » (voir également le repère sur le capteur).
- Le degré de précision que l'on obtiendra et la capacité à reconnaître les espaces dépendent du matériau utilisé pour la fabrication des étiquettes !
- Commutation claire : signal dans l'espace entre les étiquettes.
- Commutation foncée : signal sur l'étiquette.


## Pour commander

Tableau de sélection		GSU 14C/66.3-S12 Art. n° 50116933	GSU 14C/66D.3-S12 Art. n° 50116934	GSU 14C/66D.31-S12 Art. n° 50116935	IGSU 14C/6.3-S12 Art. n° 50116936	IGSU 14C/6.31-S12 Art. n° 50116937	IGSU 14C/6D.3-S12 Art. n° 50116938
Désignation de commande →							
Modèle ↓							
Sortie de commutation (préréglage)	commutation claire (signal dans l'espace entre les étiquettes)	●			●	●	
	commutation foncée (signal sur l'étiquette)		●	●			●
Raccordement	connecteur M12, 5 pôles	●	●	●	●	●	●
Fonction	comparable à celle du modèle précédent GSU 14	●	●	●			
	avec sortie d'avertissement, <i>easyTeach</i> et fonction ALC				●	●	●
Glissière de guidage	courte	●	●		●		●
	longue			●		●	

**Comparaison des différentes variantes**

Fonctions de base	GSU 14C (Basic)	IGSU 14C (Advanced)
Directement comparable à la GSU 14	✓	-
Universelle (papier, film transparent, film métallisé)	✓	✓
Convient pour les plaquettes et dépliants	✓	✓
Vitesse de bande maximale jusqu'à 240m/min (4m/s)	✓	✓
Temps de réaction typ. ≤ 200 µs	✓	✓
1 sortie de commutation réglable (fonction claire ou foncée)	-	✓
2 sorties de commutation	✓	-
<b>Fonctions spéciales</b>		
Auto-apprentissage manuel	✓	-
<i>easyTeach</i>	-	✓
Optimisation en ligne du seuil de commutation par ALC ( <u>a</u> uto <u>l</u> evel <u>c</u> ontrol)	-	✓
Témoin d'avertissement sur l'appareil	✓	✓
Sortie d'avertissement pour signaler les erreurs d'apprentissage et les défauts de fonctionnement	-	✓

**Synoptique d'utilisation de la GSU 14C**


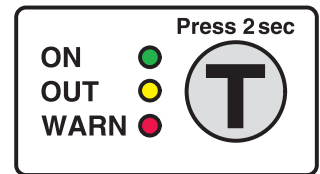
 = fonction verrouillable en appliquant constamment  $U_N$  sur l'entrée d'apprentissage

## Fonction standard des GSU 14C et IGSU 14C

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 par la DEL jaune et la sortie de commutation.

Témoins :

DEL ON - verte	(I)GSU 14C	Constamment ALLUMÉE quand la tension d'alimentation est présente.
DEL OUT - jaune	(I)GSU 14C	Reflète le signal de commutation. La DEL est ALLUMÉE lorsque le capteur détecte l'espace entre les étiquettes. L'indication est indépendante du réglage de la sortie.
DEL WARN - rouge permanent	GSU 14C	ÉTEINTE : fonctionnement sans erreur. ALLUMÉE : erreur d'apprentissage due à un matériau d'étiquette inadéquat.
	IGSU 14C	ÉTEINTE : fonctionnement sans erreur. ALLUMÉE : erreur d'apprentissage due à un matériau d'étiquette inadéquat; fonction ALC en dehors de la fenêtre de régulation.
DEL WARN - rouge clignotant	GSU 14C	Court-circuit en sortie de commutation. La sortie est commutée dans le troisième état jusqu'à élimination de l'erreur.
	IGSU 14C	Court-circuit en sortie de commutation et/ou d'avertissement. Toutes les sorties sont commutées dans le troisième état jusqu'à élimination de l'erreur.



### Manipulation :

Pour activer la fonction, il faut maintenir la touche d'apprentissage enfoncée pendant au moins 2 secondes. Pour protéger l'appareil d'une manipulation accidentelle, il est possible de verrouiller la touche électriquement.

## Réglage du capteur (auto-apprentissage) par la touche d'apprentissage, GSU 14C

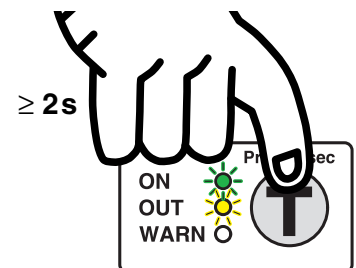
### Apprentissage manuel par le passage d'une bande d'étiquettes (dynamique)

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

- Appuyer sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que les deux DEL verte et jaune clignotent **simultanément**.
- Lâcher la touche d'apprentissage.
- Faire passer la bande d'étiquettes à travers le capteur.
- Une nouvelle pression de courte durée sur la touche met fin à l'apprentissage et le capteur passe en mode de fonctionnement normal.

Pour obtenir des points de commutation stables, il faut faire défiler 3 à 7 espaces entre étiquettes à travers le capteur.

Si l'apprentissage échoue (p. ex. combinaisons de matériaux inadéquates, avance irrégulière, ondulation de la bande), la DEL rouge s'allume. Répéter l'apprentissage. Si le défaut ne disparaît pas, cela signifie que le GSU 14C ne détecte pas le matériau de l'étiquette.

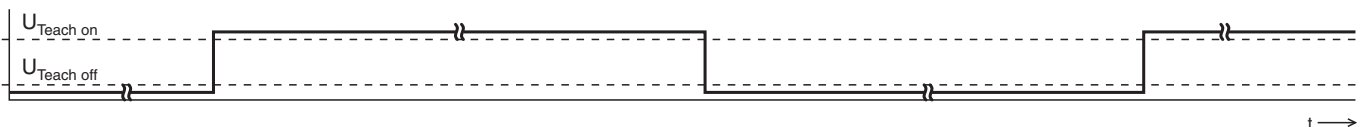


La DEL verte et la DEL jaune clignotent **simultanément** environ 3 fois par seconde.

## Réglage du capteur (auto-apprentissage) par l'entrée d'apprentissage, GSU 14C

### Apprentissage manuel par le passage d'une bande d'étiquettes (dynamique)

Préparation : introduire la bande d'étiquettes dans le capteur à la position voulue (aligner le milieu de la bande sur le repère du capteur).

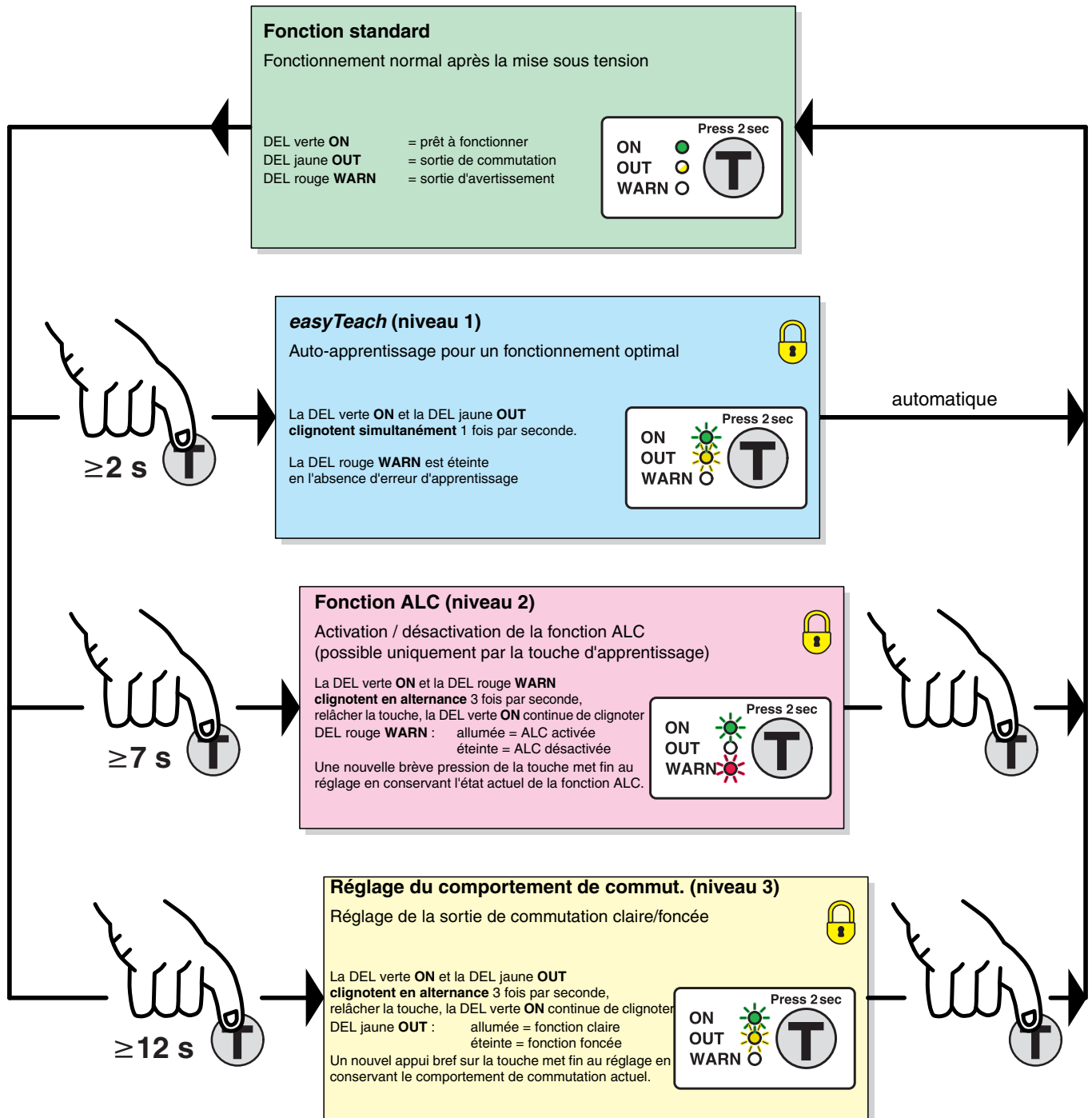



Après mise en route de la tension d'alimentation et écoulement du temps d'initialisation ( $\leq 300\text{ms}$ ), la touche d'apprentissage de l'appareil est débloquée.	Un niveau High sur l'entrée d'auto-apprentissage déclenche le processus d'apprentissage. Faire passer 3 ... 7 étiquettes à travers le capteur. Le capteur reste en apprentissage aussi longtemps que le signal est maintenu au niveau High.	Un flanc descendant (1->0) achève le processus d'apprentissage en cours. L'appareil repasse en mode de fonctionnement normal.	Un flanc montant déclenche un nouveau processus d'apprentissage.
	À l'arrivée du premier flanc montant (0->1), la touche d'apprentissage se verrouille. <b>Attention : le verrouillage de la touche reste actif jusqu'à la mise hors tension du capteur (coupure).</b>	La touche reste verrouillée jusqu'à la coupure du capteur.	La touche reste verrouillée jusqu'à la coupure du capteur.

En cas d'erreur d'apprentissage (p. ex. les étiquettes ne peuvent pas être détectées de manière fiable parce que le signal est insuffisant), la DEL rouge s'allume.

Indépendamment de l'état, la DEL verte s'allume à la fin du processus d'apprentissage, la DEL jaune indique l'état effectif de la commutation.

**Synoptique d'utilisation de la IGSU 14C**



 = fonction verrouillable en appliquant constamment  $U_N$  sur l'entrée d'apprentissage

## Réglage du capteur (auto-apprentissage) par la touche d'apprentissage, IGSU 14C

### easy Teach par passage d'une bande d'étiquettes

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

- Appuyer sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que les deux DEL verte et jaune clignotent **simultanément**.
- Lâcher la touche d'apprentissage.
- Faire avancer la bande d'étiquettes à travers le capteur à une vitesse maximale de 50 m/min. Le capteur indique le déplacement de la bande par un clignotement rapide et simultané des DEL jaune et verte.
- Terminé.

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, la valeur varie entre 2 et 10 étiquettes.

Si l'apprentissage échoue (p. ex. combinaisons de matériaux inadéquates, avance irrégulière, ondulation de la bande), la DEL rouge s'allume et la sortie d'avertissement est activée. Répéter l'apprentissage. Si l'erreur ne disparaît pas, cela signifie que l'IGSU 14C ne détecte pas le matériau de l'étiquette.

### Réglage de la fonction ALC pour le capteur IGSU 14C

- Appuyer sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que les deux DEL verte et rouge clignotent **en alternance**.
- Relâcher la touche d'apprentissage - la DEL verte continue de clignoter, la DEL rouge bascule lentement entre ALLUMÉE et ÉTEINTE.
- DEL rouge ALLUMÉE = fonction ALC activée  
DEL rouge ÉTEINTE = fonction ALC désactivée.
- Une nouvelle brève pression de la touche met fin au réglage en conservant l'état actuel de la fonction ALC.
- Terminé.

**Attention** : cette fonction ne peut être activée que par la touche d'apprentissage.

#### Fonction ALC (auto level control) :

Au cours de chaque processus d'apprentissage, le capteur détermine numériquement les valeurs des signaux actuels et calcule les seuils de commutation optimaux pour obtenir 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 les étiquettes semblent identiques, des modifications des signaux peuvent se produire. Cela s'explique p. ex. par des fluctuations dans les matériaux (épaisseur, homogénéité, etc.) qui se traduisent par des variations d'impédance acoustique du système. Des modifications des paramètres dynamiques (p. ex. tension de bande, position centrale, ondulations) peuvent également diminuer la réserve de fonctionnement du capteur.

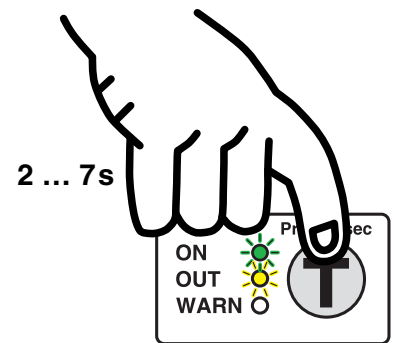
Lorsque la fonction ALC est activée, le capteur corrige le seuil de commutation automatiquement pendant le fonctionnement de sorte que la réserve de fonctionnement maximale soit toujours disponible - le capteur travaille en toute fiabilité et sans erreur.

**En cas de changement de type d'étiquette, il faut cependant généralement effectuer un nouveau calibrage en lançant un nouveau processus d'apprentissage.**

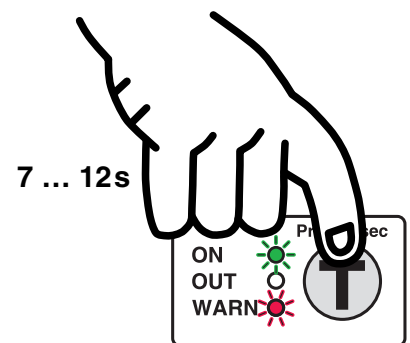
### Sortie d'avertissement

La sortie d'avertissement est activée quand la DEL rouge est allumée sur l'appareil, ce qui est le cas dans les états suivants :

- Erreur d'apprentissage (voir la description)
- Erreur « Fonction ALC perturbée » (limite de régulation atteinte : nettoyer, aligner et reprogrammer l'appareil)



La DEL verte et la DEL jaune clignotent **simultanément** environ **1** fois par seconde.



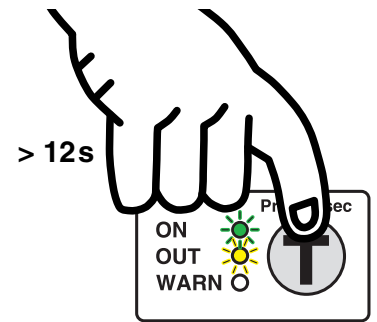
Les DEL verte et rouge clignotent **en alternance** environ **3** fois par seconde.

**IGSU 14C**

**Fourche à ultrasons pour étiquettes**

**Réglage du comportement de la sortie de commutation (commutation claire/foncée) pour l'IGSU 14C**

- Appuyer sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que les deux DEL verte et jaune clignotent en alternance.
- Relâcher la touche d'apprentissage - la DEL verte continue de clignoter, la DEL jaune bascule lentement entre ALLUMÉE et ÉTEINTE.
- DEL jaune ALLUMÉE = sortie de fonction claire  
DEL jaune ÉTEINTE = sortie de fonction foncée
- Un nouvel appui bref sur la touche met fin au réglage en conservant le comportement de commutation actuel.
- Terminé.



Les DEL verte et jaune clignotent **en alternance** environ **3** fois par seconde.

**Réglage du capteur (auto-apprentissage) par l'entrée d'apprentissage, IGSU 14C**



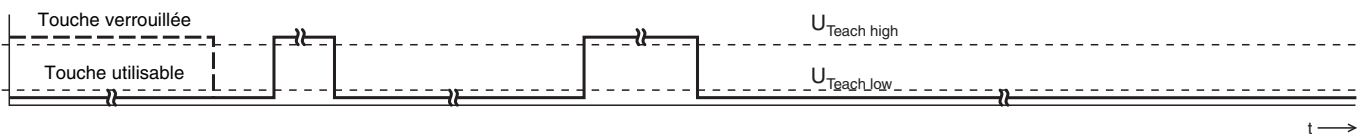
La description suivante est valable pour la logique de commutation PNP !

$U_{Teach}$	non raccordé	La résistance interne de Pull-Down maintient un niveau zéro sur l'entrée	Touche d'apprentissage utilisable ; toutes les fonctions sont réglables
$U_{Teach\ low}$	$\leq 2V$	Niveau Low	Touche d'apprentissage utilisable ; toutes les fonctions sont réglables
$U_{Teach\ high}$	$\geq (U_N - 2V)$	Niveau High	Touche d'apprentissage bloquée ; touche sans fonction
$U_{Teach}$	$> 2V \dots < (U_N - 2V)$	Non permis	Niveau indéfini ; l'état actuel est conservé

L'enregistrement du réglage de l'appareil est à sûreté intégrée. Il n'est donc pas nécessaire de recommencer le paramétrage après une panne / coupure de courant.

**easyTeach par passage d'une bande d'étiquettes**

Préparation : introduire la bande d'étiquettes dans le capteur à la position voulue (aligner le milieu de la bande sur le repère du capteur).

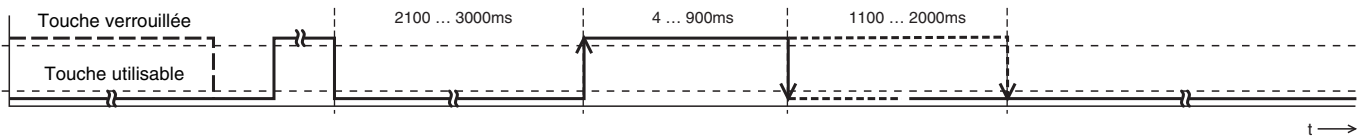


Après mise en route de la tension d'alimentation et écoulement du temps d'initialisation ( $\leq 300ms$ ), la touche d'apprentissage de l'appareil est débloquée.	2 x 4 ... 100ms Uniquement dans le cas où la touche d'apprentissage était verrouillée avant. La touche d'apprentissage est bloquée après le 1 <sup>er</sup> changement de flanc.	<b>easyTeach :</b> $t_{Teach} = 4 \dots 900ms$	4 ... 100ms	Le processus d'apprentissage démarre : les DEL verte et jaune clignotent simultanément environ 1x par seconde. Faire avancer les étiquettes à travers le capteur à une vitesse de bande maximale de 50m/min jusqu'à ce que le processus d'apprentissage s'arrête automatiquement, c'est-à-dire jusqu'à ce que les DEL ne clignotent plus. Le nombre d'étiquettes à faire passer dans le capteur dépend du support et du matériau des étiquettes. Pendant le processus, la touche de l'appareil est verrouillée, puis de nouveau accessible.
---	---	---	-------------	---

En cas d'erreur d'apprentissage (p. ex. les étiquettes ne peuvent pas être détectées de manière fiable parce que le signal est insuffisant), la DEL rouge s'allume.

Indépendamment de l'état, la DEL verte s'allume à la fin du processus d'apprentissage, la DEL jaune indique l'état effectif de la commutation.

**Régler le comportement de commutation de la sortie de commutation – commutation claire/foncée**



Après mise en route de la tension d'alimentation et écoulement du temps d'initialisation ( $\leq 300$ ms), la touche d'apprentissage de l'appareil est débloquée.	2 x	<b>Apprentissage de la sortie de commutation :</b> $t_{Teach} = 2100 \dots 3000$ ms	Sortie de commutation de fonction claire (4 ... 900ms) Sortie de commutation de fonction foncée (1100 ... 2000ms)	La touche d'apprentissage est à nouveau utilisable.
	4 ... 100ms			
	La touche d'apprentissage est bloquée après le 1 <sup>er</sup> changement de flanc.			
	La touche d'apprentissage est bloquée après le 1 <sup>er</sup> changement de flanc.			

**Remarques sur l'intégration du capteur à un concept de commande**

Si le capteur est programmé en externe à l'aide d'une commande, une réponse donnant le statut d'apprentissage actuel du capteur peut s'avérer nécessaire. Ainsi :

Mode de fonctionnement	Réaction du capteur
Distribution	Signal de sortie dynamique : bascule entre espace et étiquette
Apprentissage	Signal de sortie statique : l'état avant apprentissage est gelé (sortie dans le troisième état)
Apprentissage OK	Signal de sortie à nouveau dynamique - sortie d'avertissement inactive
Apprentissage défectueux	Signal de sortie à nouveau dynamique - sortie d'avertissement active ; le cas échéant, répéter l'apprentissage

**Verrouillage de la touche d'apprentissage par l'entrée d'apprentissage**



**GSU 14C:**

La touche d'apprentissage se verrouille à l'arrivée du **premier flanc montant** (0 -> 1) sur l'entrée d'apprentissage.

**Attention :** le verrouillage de la touche reste actif jusqu'à la mise hors tension du capteur (coupure).

**IGSU 14C:**

Un **signal high statique** ( $\geq 4$ ms) en entrée d'apprentissage verrouille si besoin la touche d'apprentissage sur l'appareil, empêchant toute manipulation manuelle (pour protéger p. ex. contre des fausses manoeuvres).

Si l'entrée d'apprentissage est non raccordée ou si un signal low statique est appliqué, la touche est déverrouillée et peut être manipulée librement.

