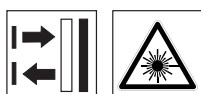


OPSL 775

Détecteur d'arêtes laser

fr 03-2015/12 50103772

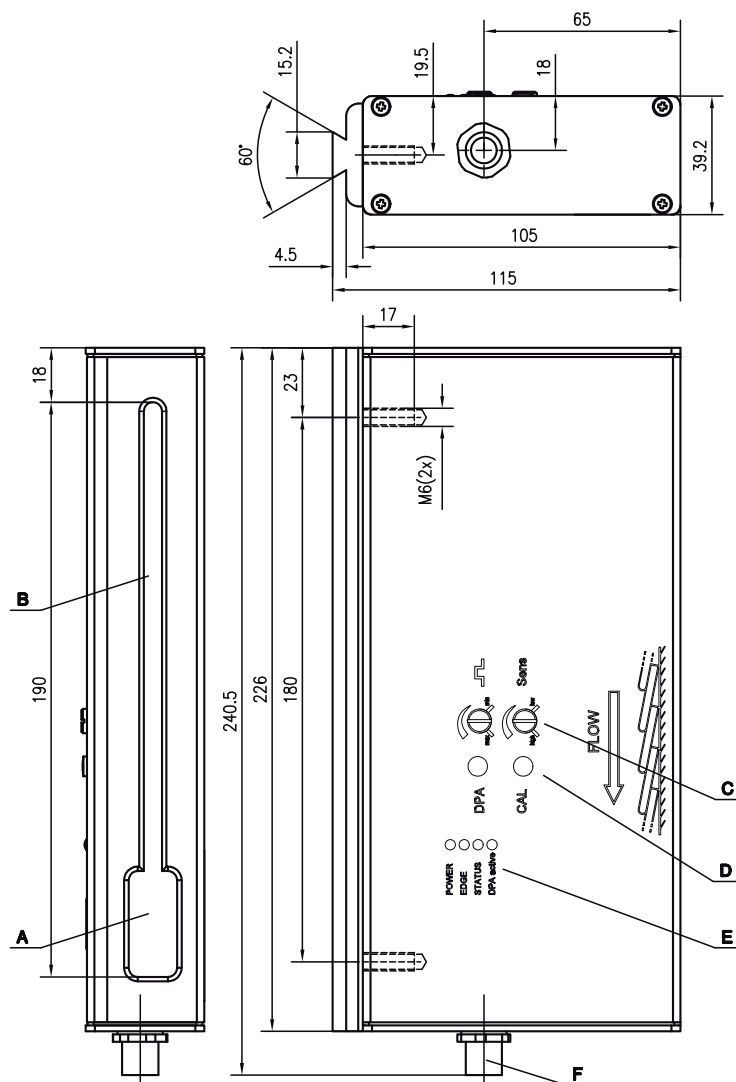


5 ... 150mm

12 - 30 V
DC

- Détecteur d'arêtes laser pour le comptage dans le flux de feuilles décalées
- Taux de comptage > 3 millions d'exemplaires/h
- Détection d'arêtes de feuilles simples à partir de 0,1 mm d'épaisseur
- Zone de détection 5 ... 150mm
- Prolongation de l'impulsion réglable
- Adaptation dynamique de l'impulsion de sortie DPA
- Montage simple

Encombrement



- A** Émetteur
- B** Récepteur
- C** Potentiomètre
- D** Touches de commande
- E** Diodes témoin
- F** Connecteur M12, 5 pôles

Raccordement électrique

Connecteur, 5 pôles

12-30V DC +	1	br/BN
CAL	2	ws/WH
GND	3	bl/BU
◇	4	sw/BK
NC	5	gr/GY



Accessoires :

(à commander séparément)

- Câbles avec connecteur M12 (K-D ...)
- Systèmes de fixation

Sous réserve de modifications • DS_OP775_fr_50103772.fm

Caractéristiques techniques

Données optiques

Plage de mesure ¹⁾	5 ... 150mm
Hauteur de l'arête	≥ 0,1 mm
Plage focale	100 ± 10mm pour une hauteur d'arête ≥ 0,1 mm
Plage standard	10 ... 90mm/110 ... 140mm pour une hauteur d'arête ≥ 0,3mm
Plage limite	5 ... 10mm/140 ... 150mm pour une hauteur d'arête ≥ 0,4mm
Source lumineuse	laser, pulsé
Classe laser	2 selon CEI 60825-1:2014
Longueur d'onde	670nm (lumière rouge visible)
Puissance de sortie max. ²⁾	< 1mW
Durée d'impulsion ³⁾	8,3µs

Données temps de réaction

Taux de comptage ⁴⁾	1000 exemplaires/s max.
Vitesse de l'objet	≤ 7m/s pour une hauteur d'arête de 0,1 mm, ≤ 11 m/s pour une hauteur d'arête ≥ 0,4 mm
Espacements entre objets (flux de feuilles décalées)	> 1mm
Réglage de la largeur d'impulsion	0,5 ... 512ms, largeur d'impulsion fixe, réglable avec un potentiomètre de 270°
Adaptation dynamique de l'impulsion	12,5 ... 50%
Temps d'initialisation	≤ 1,2s

Données électriques

Tension d'alimentation U _N	12 ... 30VCC (y compris l'ondulation résiduelle)
Ondulation résiduelle	≤ 15% d'U _N
Consommation	≤ 100mA
Sortie de commutation	.../4... broche 4 : PNP, passante quand une arête est détectée
Niveau high/low	≥ (U _N -2V)/≤ 2V
Charge	30mA max.
Sensibilité	réglable, potentiomètre de 270°
Entrée de calibration CAL	12 ... 30VCC

Témoins

LED verte POWER	prêt au fonctionnement
LED jaune EDGE	arête détectée en interne
LED jaune STATUT	impulsion en sortie arête
LED jaune STATUT éteinte/clignotante	calibrage en cours/mode veille
LED jaune DPA	adaptation dynamique de l'impulsion activée

Données mécaniques

Boîtier	aluminium
Couleur	anodisé noir
Fenêtre optique	verre
Fixation	queue d'aronde ou 2 vis M6 à la place de la barre profilée
Poids	690g
Raccordement électrique	connecteur M12, 5 pôles

Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage)	-5°C ... +55°C /-30°C ... +70°C
Protection E/S ⁵⁾	1, 2, 3
Niveau d'isolation électrique	III
Indice de protection	IP 54
Normes de référence	CEI 60947-5-2

1) Pour les objets de degré de réflexion de 18 ... 90 %

2) Moyenne

3) Valeur typique

4) Dépend de la hauteur de l'arête, de la couleur et de la structure de la surface de l'objet à détecter.

5) 1=contre les pics de tension, 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour la sortie transistor



Attention !

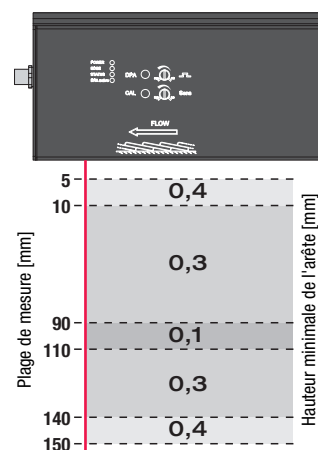
Veillez respecter impérativement les consignes de sécurité laser du paragraphe 8.

Pour commander

	Désignation	Article n°
Détecteur d'arêtes laser	OPSL 775/4-150-S12	50115063

Notes

Diagrammes



Remarques

● Fonction :

Le détecteur d'arêtes OPSL 775 est un capteur photoélectrique servant à la détection sans contact d'arêtes d'objets.

Respecter les directives d'utilisation conforme !

- Le produit n'est pas un capteur de sécurité et ne sert pas à la protection des personnes.
- Le produit ne doit être mis en service que par des personnes qualifiées.
- Employez toujours le produit dans le respect des directives d'utilisation conforme.

1 Généralités

Le détecteur d'arêtes OPSL 775 est particulièrement approprié au comptage de produits disposés en couches et transportés sur des tapis roulants ou des pistes de transport (flux de feuilles décalées).



Attention !

Veillez respecter impérativement les consignes de sécurité laser du paragraphe 8.

L'OPSL 775 est capable de détecter les arêtes qui défilent devant lui sur une plage de 5 à 150 mm en partant de la partie inférieure de l'appareil. La plage de sensibilité dépend de la distance de travail. La focalisation du rayon laser à une distance de 100mm ne permet la détection de la plus petite hauteur d'arête possible de 0,1 mm que sur la plage focale de 100mm $\pm$ 10mm.

Quand une arête est détectée selon les réglages choisis, l'appareil génère une impulsion en sortie de commutation (broche 4). Les réglages sont enregistrés de façon sûre, même en cas de panne de courant.

Lors de la détection d'arêtes, un seul et même objet peut être détecté plusieurs fois. Ces impulsions dites multiples provenant d'un même objet peuvent se produire quand, par exemple, des exemplaires imprimés défilent en présentant leur côté d'ouverture et non leur dos. De même, on peut s'attendre à des perturbations par ces impulsions multiples si les arêtes présentent des inscriptions ou des changements de couleur, en cas de variation de leur réflexion ou encore pour des pages individuelles d'un imprimé agrafé. Le choix d'un réglage approprié permet d'ignorer ces impulsions multiples et de détecter l'objet correctement (voir paragraphe 4).

2 Touches de fonction et témoins

Quatre témoins lumineux servent d'indicateurs de fonctionnement et affichent le statut actuel de l'appareil. Deux potentiomètres accessibles de l'extérieur et deux touches de commande servent à la manipulation, au réglage et au calibrage lors de l'installation.

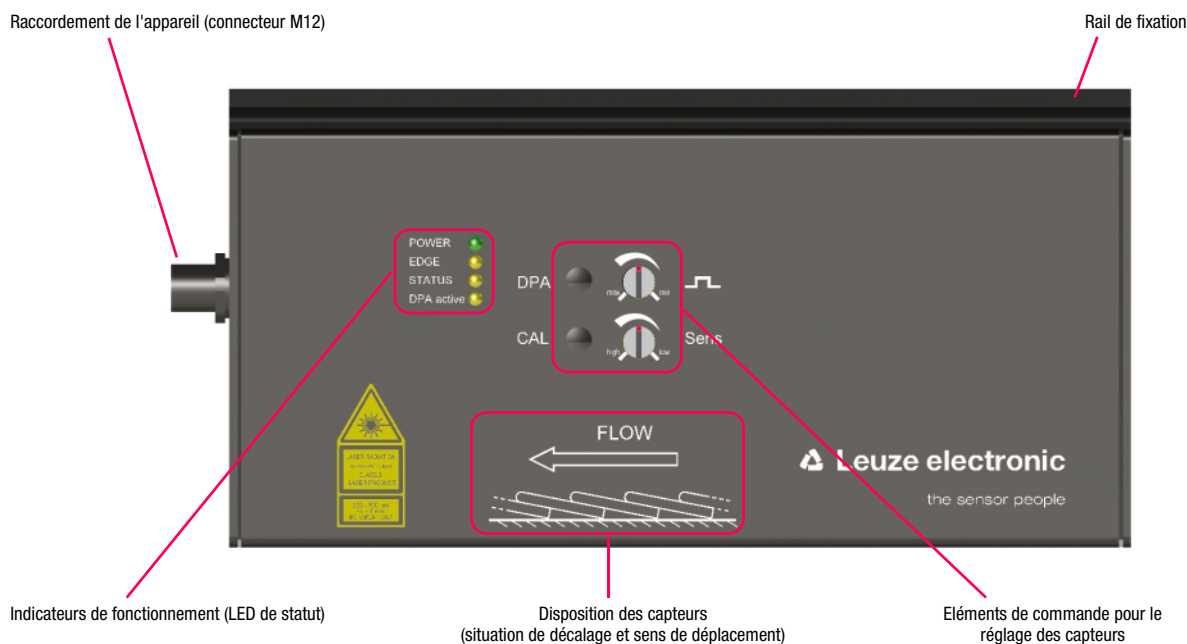


Figure 1 : OPSL 775 - Aperçu de l'appareil

2.1 Indicateurs de fonctionnement

Les indicateurs de fonctionnement servent au contrôle fonctionnel de l'appareil en marche et au processus de calibrage et de réglage.

Les informations suivantes s'affichent :

Désignation	Couleur LED	allumée	foncée	clignotante
POWER	Verte	Appareil en fonctionnement	Appareil à l'arrêt	–
EDGE	Jaune	Indique que l'appareil a détecté une arête. Attention ! Ne correspond pas à l'impulsion de sortie !	Aucune arête détectée	–
STATUT 1)	Jaune	Signal de sortie (impulsion) / Calibrage en cours	Pas d'impulsion en sortie	Veille (Stand-by)
DPA	Jaune	Adaptation dynamique de l'impulsion active	Impulsion fixe active	–

1) Cet affichage a **trois** fonctions :

1. Lors de l'installation, l'appareil est calibré pour une distance de travail donnée. Le témoin s'allume pendant le calibrage.

2. Le témoin est actif (allumé) pendant qu'une impulsion de sortie est générée.

3. Si aucune impulsion de sortie n'est générée pendant 3 secondes, l'appareil passe en mode de veille (Stand-by).

Ceci est signalisé par le clignotement de la LED.

Tableau 1

2.2 Éléments de commande

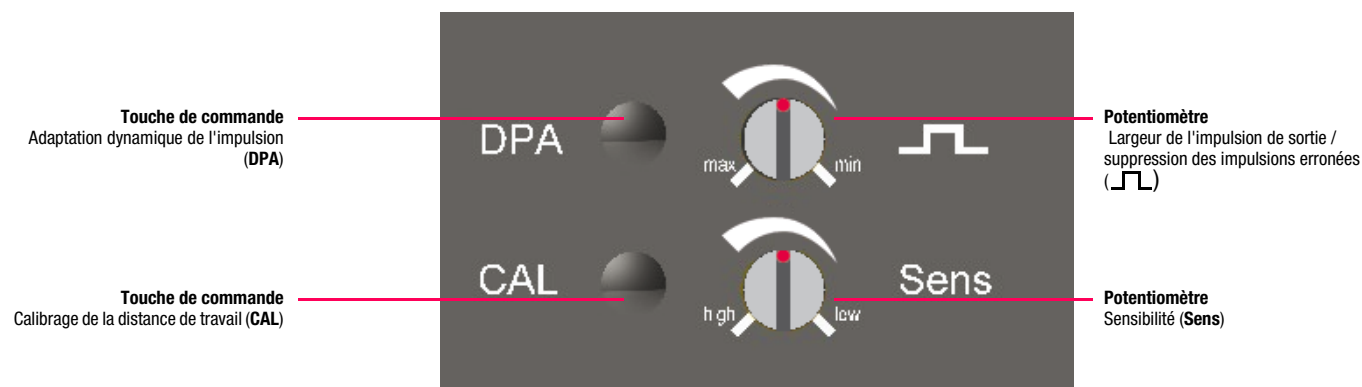


Figure 2 : OPSL 775 - Éléments de commande

Potentiomètre Largeur de l'impulsion de sortie ()

Ce potentiomètre permet de modifier la largeur de l'impulsion de sortie par paliers. Une rotation à gauche/droite entraîne un agrandissement/rétrécissement de la largeur de l'impulsion de sortie (butée gauche : largeur d'impulsion maximale = 512 ms et butée droite : largeur d'impulsion minimale = 0.5 ms). Lorsque la fonction **Adaptation dynamique de l'impulsion (DPA)** est activée, la fonction du potentiomètre a une autre signification. Détails concernant le réglage du potentiomètre aux paragraphes 4.3 et 4.5.

Potentiomètre Sensibilité (Sens)

Ce potentiomètre sert au réglage de la sensibilité de détection. Pour augmenter/réduire la sensibilité, il faut tourner le potentiomètre vers la gauche/droite. Détails au paragraphe 4.3.

Touche de commande Calibrage de la distance de travail (CAL)

Après le montage, l'appareil doit être calibré pour la distance de travail maximale donnée. Pour procéder au calibrage automatique, il faut appuyer une fois sur cette touche. Détails au paragraphe 4.1.

Les réglages sont conservés même après la remise en route de la tension d'alimentation.

Touche de commande Adaptation dynamique de l'impulsion (DPA)

En appuyant sur cette touche, l'adaptation dynamique de l'impulsion DPA est activée/désactivée (voir paragraphe 4.4).

La LED **DPA active** affiche par une lumière permanente quand le programme DPA est actif.

L'état sélectionné est enregistré de façon sûre, même en cas de panne de courant.

3 Installation / alignement

3.1 Généralités

Pour garantir une fonction optimale de l'appareil, les points suivants doivent être respectés lors de l'installation :

1. L'OPSL 775 doit être installé sans vibration, sans quoi les comptages risquent d'être erronés.
2. Observer les températures ambiantes autorisées !
3. Éviter les rayonnements directs du soleil sur le cache.
4. Pour la sécurité des personnes, le rayon laser ne doit pas rencontrer une surface réfléchissante quand le flux de feuilles décalées est interrompu car sur une telle surface, le rayon laser risque d'être dévié dans une direction indéterminée (voir paragraphe 8).

3.2 Montage

Distance de travail et sens du flux de feuilles décalées

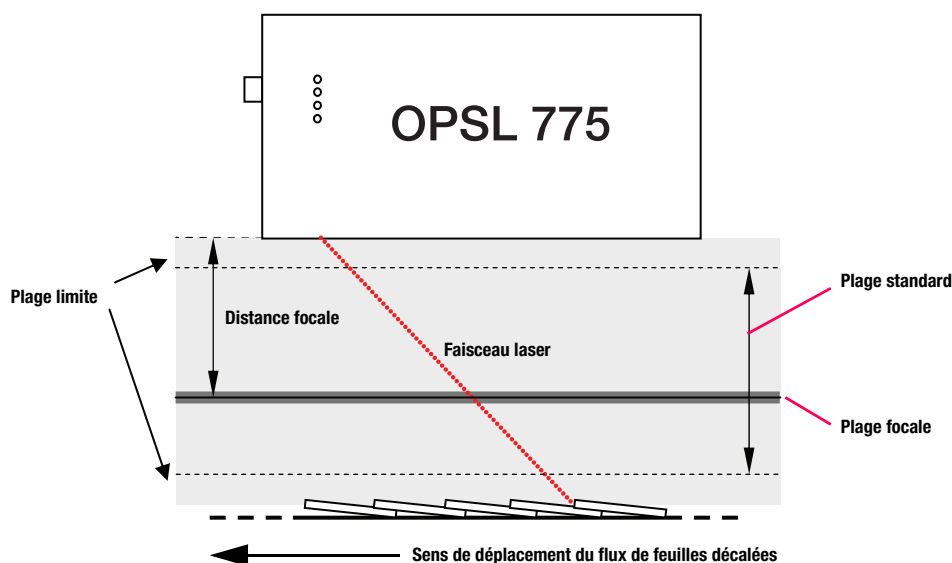


Figure 3 : OPSL 775 - Plages de fonctionnement

3.3 Sens du flux de feuilles décalées et sens des feuilles décalées

L'appareil n'est capable de compter correctement un flux de feuilles décalées que quand celui-ci défile dirigé vers le rayon laser (voir figure 4 à gauche).



Remarque !

Le sens correct des feuilles décalées est imprimé à l'avant de l'appareil.

L'OPSL 775 ne compte que les arêtes qui pointent dans le sens de déplacement. Ainsi, lors d'une interruption du flux de feuilles décalées, le dernier exemplaire n'est compté qu'une seule fois puisque l'« arête tombante » n'est pas détectée.

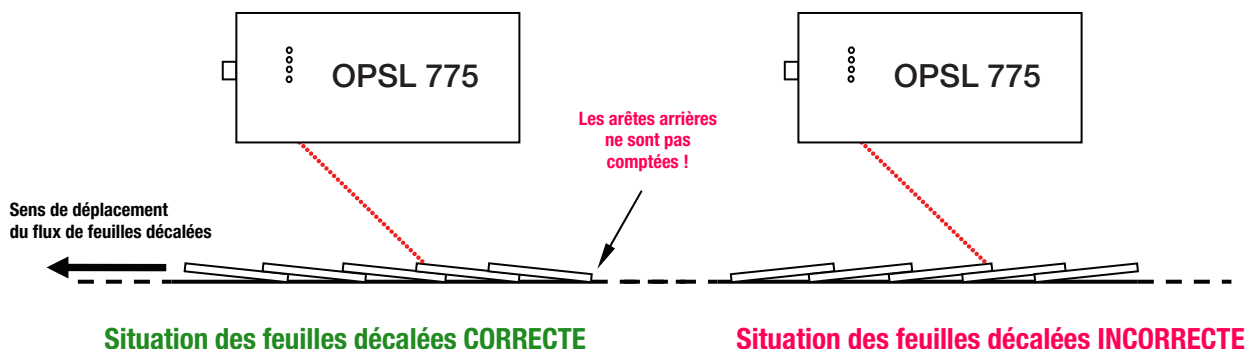


Figure 4 : OPSL 775 - Flux de feuilles décalées et sens des feuilles décalées

3.4 Alignement

Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ce que le flux de feuilles décalées défile parallèlement à l'appareil de base, plus précisément à sa partie inférieure (voir figure 5 à gauche).

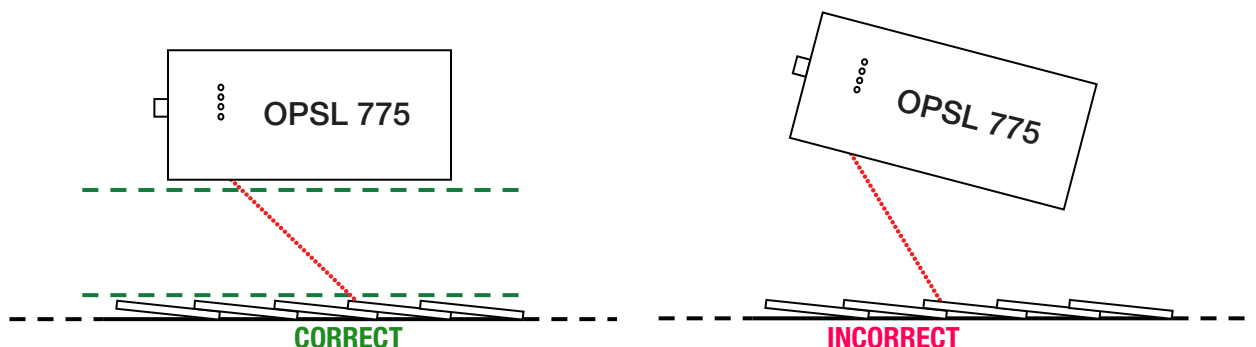


Figure 5 : OP SL 775 - Alignement correct

4 Mise en service

Étant donné qu'il est relativement difficile de vérifier à vue d'œil l'influence et l'efficacité des réglages pour chaque emploi, il est recommandé de procéder à tous les réglages avec un échantillon de référence défini. Il est en outre conseillé d'utiliser un oscilloscope qui permet de visualiser facilement l'évolution du signal de sortie « Arête détectée » (broche 4) en fonction de l'échantillon de référence.

4.1 Calibrage de la distance de travail

Une fois monté/installé, l'appareil doit être calibré pour la distance de travail donnée. Le calibrage en soi s'effectue automatiquement. Une **feuille de papier blanc** est utilisée comme **surface de référence**.

Pour le calibrage, procéder comme suit :

1. Mettre le potentiomètre **Sens** pour la sensibilité en position moyenne.
2. Disposer une feuille de papier blanc à plat sous l'appareil de telle façon que le rayon laser la rencontre.
3. Appuyer une fois brièvement (> 50ms) sur la touche de calibrage **CAL**.

L'affichage du statut s'allume brièvement pour la durée du processus de calibrage.

ALTERNATIVE : application d'un signal high (12 ... 30VCC) pour une durée > 1s en entrée **CAL** (broche 2).

Le calibrage a désormais été effectué, ce qui devrait permettre de compter les arêtes dans le flux de feuilles décalées à une distance de travail constante. Il se peut que le processus de calibrage doive être répété. Si aucune arête ne peut être détectée, veuillez suivre la procédure de réglage de l'OPSL 775 au paragraphe 5.

4.2 Généralités

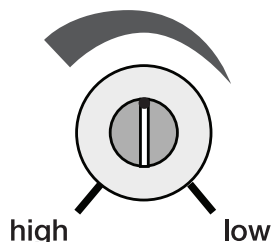
Il existe trois possibilités d'adaptation de l'appareil à la tâche de comptage donnée de manière optimale :

1. Le **réglage de la sensibilité** permet de reconnaître ou d'ignorer des arêtes de petite taille ou très peu prononcées.
2. Il est possible de choisir un programme qui exécute automatiquement une **adaptation dynamique de la largeur de l'impulsion de sortie** en fonction de la vitesse de défilement des arêtes (mode de fonctionnement conseillé).
3. Par ailleurs, l'appareil offre la possibilité de **réglage manuel de la largeur de l'impulsion de sortie** souhaitée. Cette fonction est particulièrement appropriée dans des conditions d'utilisation difficiles puisqu'elle permet de régler, outre la largeur de l'impulsion de sortie fixe indépendante de la vitesse de défilement des arêtes, un temps de blocage permettant d'ignorer les impulsions erronées.

4.3 Réglage de la sensibilité (potentiomètre Sens)

Quand les arêtes ne peuvent pas être correctement détectées avec les pré-réglages indiqués dans le paragraphe 4.1, il est possible d'augmenter le taux de détection en adaptant la sensibilité. Le réglage s'effectue à l'aide du potentiomètre **Sens** (Sensitivity). Une rotation à gauche/droite provoque une augmentation/réduction de la sensibilité.

Pour les journaux, revues et documents similaires, la sensibilité moyenne suffit. Pour de très petites arêtes ou une grande vitesse de défilement des arêtes, la précision de la détection peut être améliorée en augmentant la sensibilité. Les arêtes structurées peuvent conduire à des comptages erronés. Ces derniers peuvent être évités en réduisant la sensibilité.



Position du potentiomètre :

high : haute sensibilité
middle : moyenne sensibilité
low : faible sensibilité

Figure 6 : OPSL 775 - Réglage de la sensibilité

4.4 Adaptation dynamique de l'impulsion (programme DPA)

L'adaptation dynamique de l'impulsion a été activée en usine et est signalisée par la LED **DPA**. Pour désactiver le programme, il convient d'actionner la touche **DPA** en mode de veille (Stand-by) pendant > 50ms, la LED **DPA** s'éteint. Un nouvel appui sur la touche entraîne la mise en état de sortie.

L'état actuel est enregistré de manière permanente.

L'adaptation dynamique de l'impulsion n'est appropriée que quand les distances entre les arêtes sont relativement régulières (exemple : impression de journaux). Le programme adapte la largeur de l'impulsion de sortie en permanence au temps de succession de deux objets. La distance de chaque objet correspond alors à 100 %. Une impulsion de sortie correspondant, selon le réglage du potentiomètre **Largeur de l'impulsion** (), à 50 %, 25 % ou 12,5 % du temps de succession de deux objets est générée (voir figure 7).



Attention !

La largeur de l'impulsion de sortie ne peut être réglée que sur trois paliers : maximum – position moyenne – minimum.

Si la largeur calculée de l'impulsion de sortie est supérieure au temps mesuré de succession des objets, la durée effective de l'impulsion est alors automatiquement réduite. L'impulsion de sortie est coupée au plus tard à l'arrivée du flanc positif de l'arête suivante détectée. Ainsi, il est impossible que des arêtes détectées par l'électronique soient ignorées. D'éventuelles impulsions perturbatrices sont ignorées de manière fiable par une hystérésis interne du circuit détecteur.

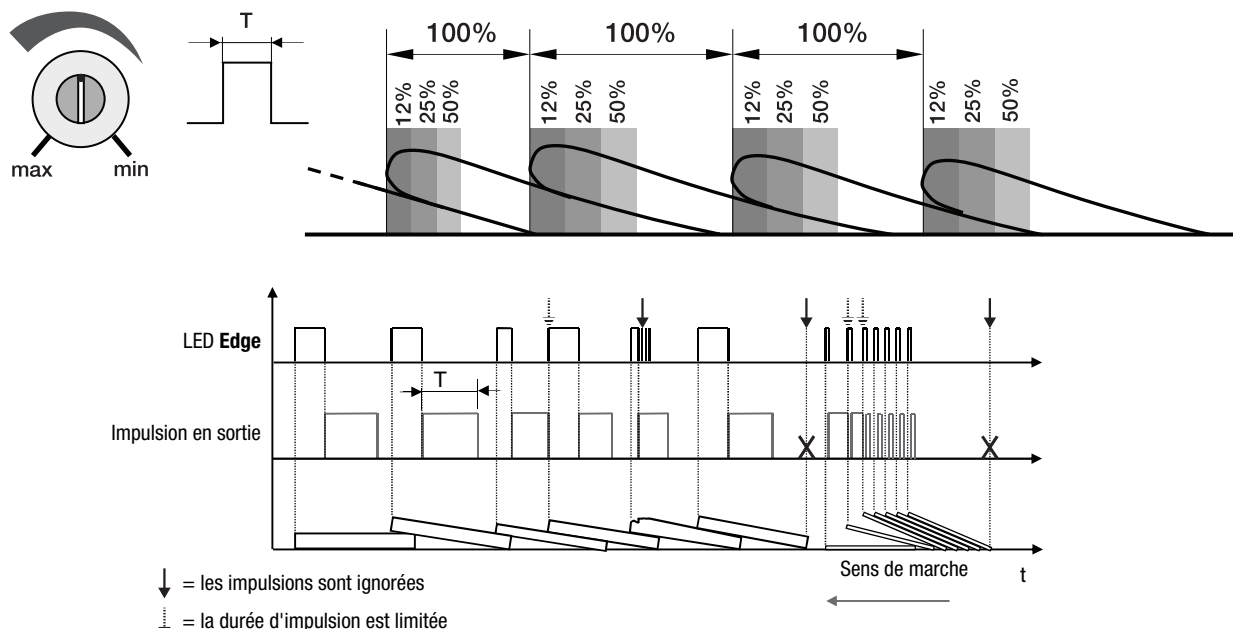


Figure 7 : OPSL 775 - Fonctionnement de l'adaptation dynamique de l'impulsion

Position	Désignation	Largeur de l'impulsion de sortie T [%]
Maximum	max	50
Position moyenne	--	25
Minimum	min	12.5

Tableau 2

4.5 Réglage de la largeur de l'impulsion de sortie () - impulsions fixes actives (sans DPA)

Si une mesure avec l'adaptation dynamique de l'impulsion selon le paragraphe 4.4 n'est pas souhaitée ou si un comptage sans erreur n'est pas possible, la désactivation de cette fonction permet de régler la largeur de l'impulsion de sortie à une valeur fixe. Pour cela, il convient d'actionner la touche **DPA** pendant > 50ms de manière à ce que la LED **DPA** s'éteigne.

Ce réglage est enregistré de manière permanente dans l'appareil.

Si par exemple les arêtes ne sont pas nettes ou sont arrondies, cela peut entraîner la détection d'impulsions multiples. Une prolongation de la largeur de l'impulsion de sortie permet d'ignorer de façon ciblée ces impulsions perturbatrices et ainsi d'améliorer la fiabilité du comptage. La largeur souhaitée **T** de l'impulsion de sortie peut être réglée à l'aide du potentiomètre **Largeur de l'impulsion** (). Une rotation à gauche entraîne un agrandissement de la largeur de l'impulsion du signal de sortie tandis qu'une rotation à droite entraîne une réduction de celle-ci.



Attention !

Pour éviter une suppression des impulsions de sortie, il convient de veiller à ce que la largeur de l'impulsion de sortie n'excède pas le temps de succession de deux arêtes !

Il est recommandé d'utiliser l'adaptation dynamique de l'impulsion DPA si possible.

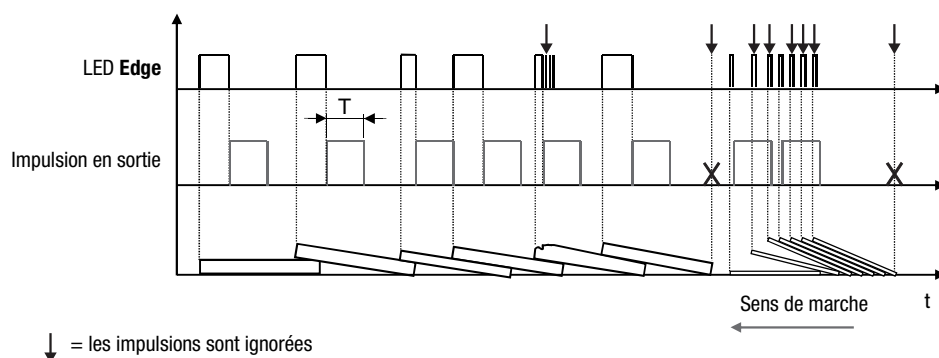
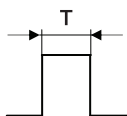


Figure 8 : OPSL 775 - Impulsion de sortie avec temps d'impulsion fixe

OPSL 775

Détecteur d'arêtes laser

Changer de mode de plage

Si la plage de réglage de 0,5 ... 512ms n'est pas entièrement utilisée, une fonction supplémentaire permet de déterminer la plage de réglage maximale grâce à trois autres modes (voir tableau 3).

Mode de plage	Plage de réglage [ms]	LED STATUT ¹⁾	LED DPA active ¹⁾
0 ²⁾	0,5 ... 512		
1	0,5 ... 128		
2	0,5 ... 32		
3	0,5 ... 8		

1) L'affichage à LED n'est valable que pour la procédure de basculement lors d'un changement de mode de plage !

2) Réglage d'usine

Tableau 3

Pour configurer un autre mode de plage, veuillez suivre la procédure suivante (figure 9).



Attention !

Si aucun bouton n'est actionné dans les 8s qui suivent l'activation de la fonction, la fonction est abandonnée et aucune modification n'est effectuée. Le système redémarre automatiquement.

Il en résulte une résolution adaptée sur 4 plages de réglage.

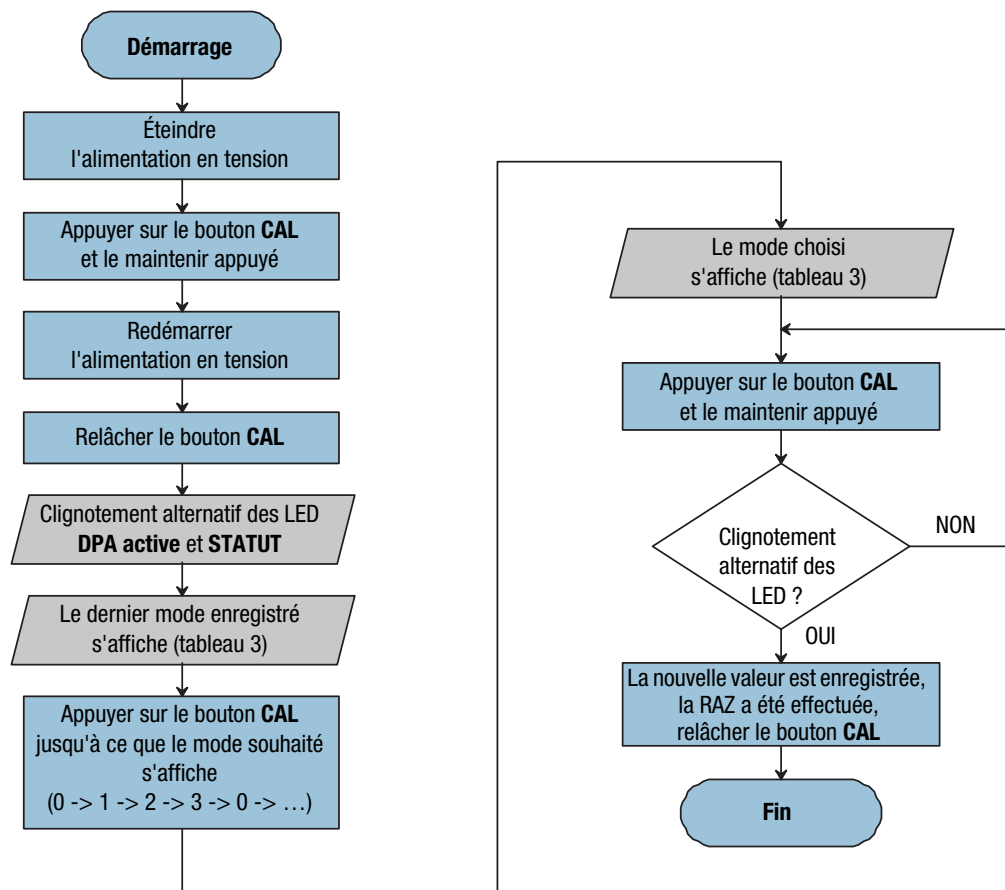


Figure 9 : OPSL 775 - Procédure de changement de mode de plage

5 Procédure recommandée pour le réglage de l'OPSL 775

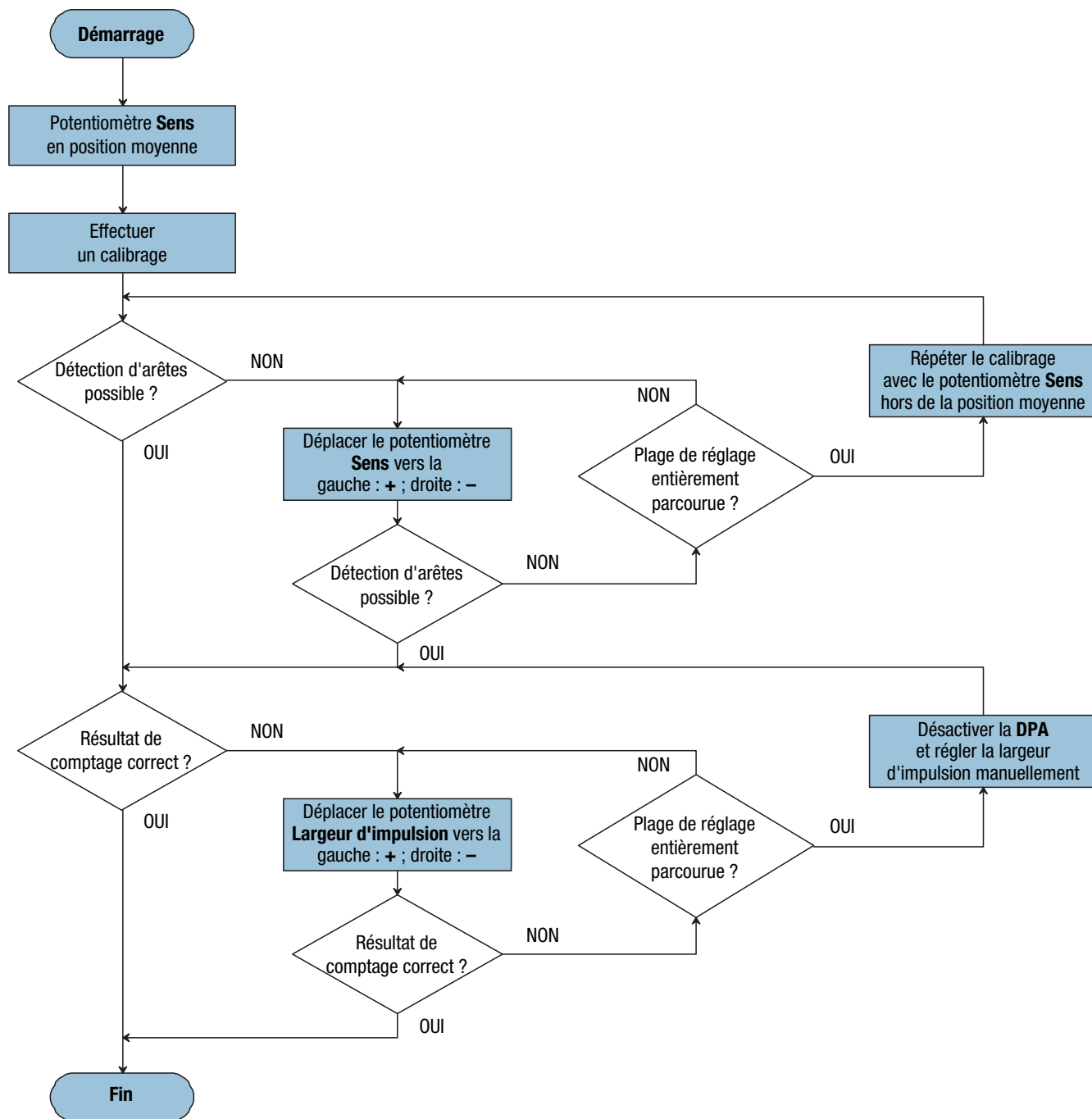


Figure 10 : OPSL 775 - Procédure de réglage

6 Diagnostic en cas d'erreur

Incident	Cause possible	Mesures pour y remédier
LED POWER ne s'allume pas en vert	Pas de tension d'entrée	Vérifier l'alimentation en tension
Détection d'arêtes impossible (LED EDGE ne s'allume pas)	Distance de travail trop grande	Vérifier la distance de travail et l'adapter le cas échéant (paragraphe 3.2)
	Calibrage non effectué	Procéder au calibrage (paragraphe 4.1)
	Sensibilité non optimale	Procéder au réglage (paragraphe 4.3 et 5)
	Sens du flux de feuilles décalées/sens de déplacement incorrects	Vérifier les réglages (paragraphe 3.3)
	Objets à compter non appropriés	Test avec référence (paragraphe 3)
	Aucun rayon laser (Attention ! Respecter les consignes de sécurité laser du paragraphe 8 !)	Contactez le fabricant
Comptage d'arêtes erroné	Sensibilité/calibrage non optimaux, influence de la lumière ambiante	Ajuster la sensibilité (paragraphe 4.3 et 5)/ répéter le calibrage (paragraphe 4.1)
	Erreur liée à des impulsions multiples	Vérifier le réglage de la largeur d'impulsion, l'ajuster le cas échéant / exécuter le programme DPA (recommandé)
	Objets à compter non optimaux	Test avec référence
	Vitesse de défilement des arêtes hors des spécifications	Vérifier le temps de succession des objets, effectuer un test à une vitesse plus faible
La largeur de l'impulsion de sortie ne peut être réglée que sur une petite plage	Mauvais mode de plage réglé	Mettre le mode sur la plage souhaitée (paragraphe 4.5)
Aucune impulsion de sortie bien que la LED EDGE détecte des arêtes	Problème de contact	Vérifier le câble de raccordement

Tableau 4



Remarque !

Des résultats erronés dus à des modifications au sein du flux de feuilles décalées (changement de couleur, structure de la surface et forme des arêtes des objets à compter ou distance des objets au détecteur) exigent le cas échéant que l'appareil soit de nouveau calibré et réglé pour les nouvelles conditions et ne doivent pas être imputés à un dysfonctionnement de l'appareil.

7 Nettoyage et stockage

Le boîtier de l'appareil se nettoie à l'aide d'un chiffon humide.



Attention !

La fenêtre optique (sortie du rayon laser) sur la partie inférieure de l'appareil se nettoie à l'aide d'un chiffon antirayure spécial optique (chiffon en microfibre) !

Stockage dans un lieu propre, isolé et sec !

8 Consignes de sécurité laser



ATTENTION RAYONNEMENT LASER – LASER DE CLASSE 2

Ne pas regarder dans le faisceau !

L'appareil satisfait aux exigences de la norme CEI 60825-1:2014 (EN 60825-1:2014) imposées à un produit de la **classe laser 2**, ainsi qu'aux règlements de la norme U.S. 21 CFR 1040.10 avec les divergences données dans la « Notice laser n°50 » du 24 juin 2007.

- ⚠ Ne regardez jamais directement le faisceau laser ou dans la direction de faisceaux laser réfléchis !
Regarder longtemps dans la trajectoire du faisceau peut endommager la rétine.
- ⚠ Ne dirigez pas le rayon laser de l'appareil vers des personnes !
- ⚠ Si le faisceau laser est dirigé vers une personne par inadvertance, interrompez-le à l'aide d'un objet opaque non réfléchissant.
- ⚠ Lors du montage et de l'alignement de l'appareil, évitez toute réflexion du rayon laser sur des surfaces réfléchissantes !
- ⚠ ATTENTION ! L'utilisation de dispositifs de manipulation ou d'alignement autres que ceux qui sont préconisés ici ou l'exécution de procédures différentes de celles qui sont indiquées peuvent entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.
- ⚠ Veuillez respecter les décrets légaux de protection laser en vigueur dans la région.
- ⚠ Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées.
L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir.
Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

REMARQUE

Mettre en place les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de laser !

Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser sont placés sur l'appareil (voir ①). En outre, un panneau autocollant d'avertissement du laser est joint à l'appareil (voir ②).

- ⚠ Si les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de laser placés sur l'appareil sont cachés en raison des conditions d'installation, disposez le panneau d'avertissement du laser à proximité de l'appareil.
Disposez les panneaux d'avertissement du laser de façon à ce qu'ils puissent être lus sans qu'il soit nécessaire de s'exposer au rayonnement laser de l'appareil ou autre rayonnement optique.

