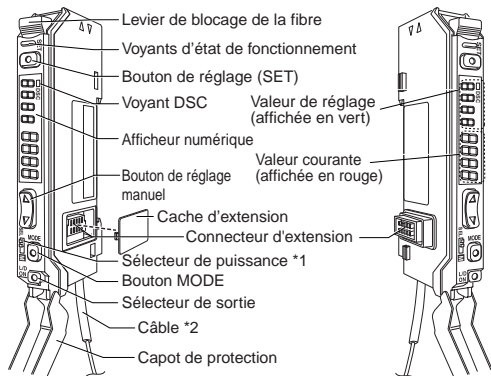


CAPTEUR NUMÉRIQUE À FIBRE OPTIQUE FS-V30/31(P)/31C(P)/31M/32(P)/32C(P) Manuel d'utilisation



- Ce produit est utilisé pour la détection de cibles. Ne pas l'utiliser dans les circuits de sécurité destinés à la protection des personnes.
- Par conception, ce produit n'est pas résistant aux explosions. Ne pas l'utiliser en présence de gaz, liquides ou poussières inflammables.
- Ce produit est un capteur à alimentation en courant continu. Ne pas lui appliquer de courant alternatif. Le produit peut exploser ou s'enflammer si du courant alternatif lui est appliqué.

Nom des pièces

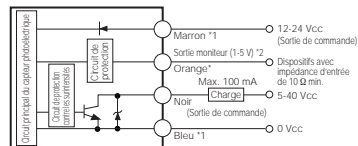


*1 En position « M », le mode de puissance est fixé sur Mega Turbo.

*2 Le FS-V30 ne comporte pas le câble. Connecteurs M8 pour FS-V31C(P)/32C(P).

Circuit E/S

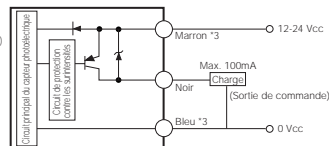
■ FS-V31/32/31M



*1 FS-V31/31M seulement

*2 FS-31M seulement

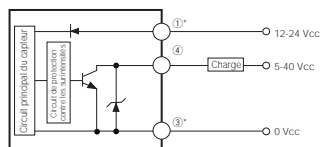
■ FS-V31P/32P



*3 FS-V31P seulement

■ FS-V31C/32C

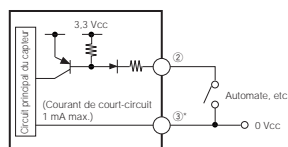
Schéma du circuit de sortie



Répartition des broches



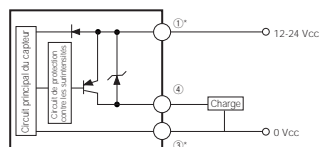
Schéma du circuit d'entrée



* FS-V31C seulement

■ FS-V31CP/32CP

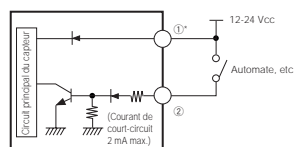
Schéma du circuit de sortie



Répartition des broches



Schéma du circuit d'entrée

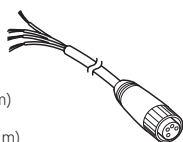


* FS-V31CP seulement

■ Câble à prise femelle (vendu séparément)

Spécifique pour FS-V31C(P)/32C(P)

Table des broches et couleurs de fil



OP-73864
(longueur du câble : 2 m)
OP-73865
(longueur du câble : 10 m)

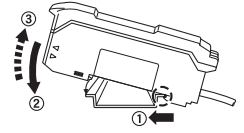


No. de la broche raccordée	Couleur de la gaine du fil
①	Marron
②	Blanc
③	Bleu
④	Noir

Montage de l'appareil

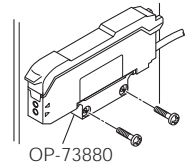
■ Montage sur rail DIN

- 1 Aligner la griffe située sur le dessous du boîtier principal avec le rail DIN. Pousser le boîtier dans le sens indiqué par la flèche 1, tout en l'inclinant comme indiqué par la flèche 2.
- 2 Pour démonter le capteur, soulever le boîtier suivant la flèche 3, tout en le poussant dans le sens indiqué par la flèche 1.



■ Installation murale (Unité principale uniquement)

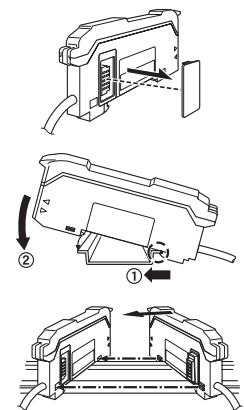
Fixer l'appareil sur le support de montage en option (OP-73880), installer l'ensemble et assurer sa fixation sur le mur à l'aide de deux vis M3, comme illustré ci-contre.



Raccordement de plusieurs amplificateurs

Jusqu'à 16 sous-unités peuvent être raccordées à une unité principale.

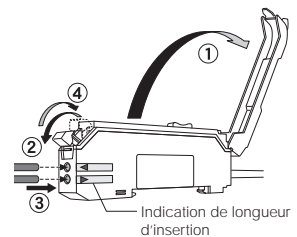
- 1 Ôter le cache de protection situé sur le côté de l'unité principale.
- 2 Monter un par un chaque amplificateur sur le rail DIN.
- 3 Engager les deux griffes de l'unité fille dans les encoches de l'unité principale, jusqu'au « clic ».
- 4 Fixer les éléments terminaux (OP-26751, en option) aux deux extrémités des amplificateurs raccordés, en procédant comme à l'étape (2).
- 5 Ensermer les amplificateurs entre les éléments terminaux. Fixer les éléments terminaux en serrant les vis de dessus (2 vis sur chaque unité) à l'aide d'un tournevis cruciforme.



OP-26751 (jeu de deux)

Raccordement de l'unité de fibre

- 1 Ouvrir le capot de protection suivant le sens 1.
- 2 Baisser le levier de blocage de la fibre dans le sens indiqué par la flèche 2.
- 3 Insérer une unité de fibre dans les trous prévus à cet effet, en l'enfonçant de la longueur d'insertion indiquée (c.-à-d. environ 14 mm).
- 4 Remonter le levier de blocage de la fibre suivant le sens indiqué par la flèche 4.



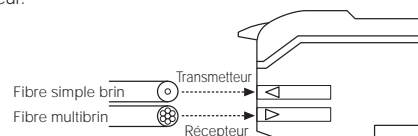
Note

Lorsqu'une unité de fibre de type mince est insérée, il est nécessaire d'utiliser l'adaptateur fourni avec la fibre.

Sans l'adaptateur adéquat, l'unité de fibre mince ne détectera pas correctement les cibles. (L'adaptateur est fourni avec la fibre).

Dia. ext. du câble	Adaptateur	Forme
ø1,3	Adaptateur A (OP-26500)	
ø1,0	Adaptateur B (OP-26501)	

- Pour connecter une unité de fibre de type coaxiale en réflexion à l'amplificateur, raccorder la fibre simple brin côté transmetteur, et raccorder la fibre multibrin côté récepteur.

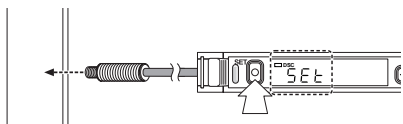


Réglage de la sensibilité

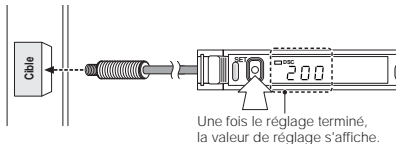
■ Calibrage en 2 points

Dans ce mode, la valeur de réglage utilisée sera la moyenne de deux valeurs de détection, obtenues avec et sans cible.

- 1 Appuyer sur le bouton SET, sans placer de cible devant l'unité de fibre.



- 2 Placer une cible devant l'unité de fibre, puis appuyer de nouveau sur SET.

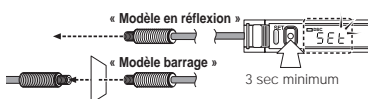


Une fois le réglage terminé, la valeur de réglage s'affiche.

Si l'écart de sensibilité n'est pas suffisant, « ---- » clignote pendant environ deux secondes une fois le calibrage terminé. La valeur de réglage est malgré tout conservée en mémoire.

■ Réglage sur la sensibilité maximum

Avec un appareil en réflexion, régler la sensibilité sans cible. Avec un appareil de type barrage ou en rétro-réflexion, régler la sensibilité sur une cible.



3 sec minimum

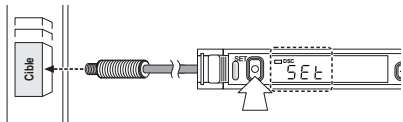
Appuyer sur SET pendant trois secondes, dans la situation indiquée ci-dessus. (Relâcher le bouton lorsque SET clignote.)

Lors du réglage de la sensibilité, choisir une valeur de réglage légèrement supérieure à l'intensité lumineuse reçue.

■ Calibrage automatique

Dans ce mode, la valeur de réglage utilisée sera la moyenne des valeurs incidentes maximum et minimum relevées pendant une période donnée. Utiliser ce mode pour détecter des cibles en mouvement.

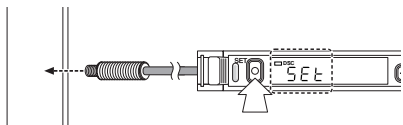
- 1 Appuyer sur le bouton SET pendant au moins trois secondes, tandis que la pièce cible traverse la zone de détection de l'unité de fibre.
 - Tant que le bouton SET est maintenu appuyé, la sensibilité du capteur est réglée en fonction des valeurs incidentes.



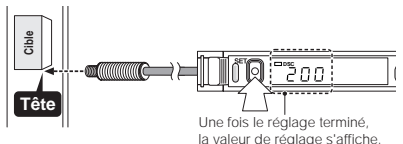
- Une fois le réglage terminé, la valeur de réglage s'affiche sur l'afficheur numérique.

■ Calibrage de positionnement

- 1 Appuyer sur le bouton SET, sans placer de cible devant l'unité de fibre.



- 2 Placer une cible à l'emplacement où doit s'effectuer le positionnement.

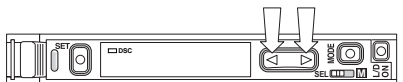


Une fois le réglage terminé, la valeur de réglage s'affiche.

Appuyer sur SET pendant au moins 3 secondes, jusqu'à ce que l'affichage clignote.

Réglage fin de la sensibilité

La valeur de réglage peut être directement modifiée à l'aide du bouton manuel.



Lorsque l'affichage étendu (page 5, No. 8) est configuré pour que les chiffres à afficher correspondent à l'intensité lumineuse reçue

- 1 Appuyer brièvement sur le bouton manuel et vérifier que la valeur de réglage clignote.
- 2 Tandis que la valeur de réglage clignote, la modifier à l'aide du bouton manuel.

Calibrage en pourcentage (%)

Cette méthode de calibrage permet de régler la sensibilité sous la forme d'un pourcentage de l'intensité lumineuse reçue au moment du calibrage. Par exemple, si la valeur cible est fixée à -10P, la valeur de réglage sera égale à 90 % de l'intensité lumineuse reçue au moment l'on appuiera sur le bouton SET.

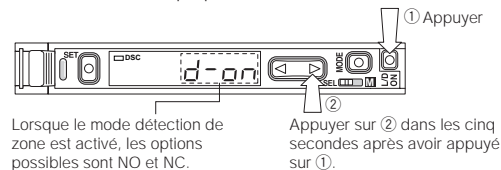
- 1 Lors du choix de la méthode de calibrage de la sensibilité (page 4, No. 2), choisir le calibrage en % et fixer la valeur cible de calibrage.
- 2 En prenant comme référence l'intensité lumineuse souhaitée (en l'absence de cible, habituellement), appuyer sur SET.



- * Tant que le calibrage en % est actif, les autres calibrages (réglage de la sensibilité) ne peuvent être utilisés.
- * Avec le FS-V31C(P)/32C(P), un calibrage extérieur effectué à intervalles réguliers par un automate ou autre dispositif permet d'obtenir une détection stable même lorsque la différence de sensibilité est faible.

Sélection de la sortie

Les modes light-ON et dark-ON sont proposés.



Lorsque le mode détection de zone est activé, les options possibles sont NO et NC.

Appuyer sur ② dans les cinq secondes après avoir appuyé sur ①.

Correction dynamique de la sensibilité (Fonction DSC)

La fonction DSC corrige automatiquement la valeur de réglage suivant les variations de l'intensité lumineuse reçue lorsqu'aucune cible n'est présente (sortie OFF).

Cette fonction est utile lorsque la différence d'intensité lumineuse est faible entre l'absence et la présence d'une cible.

Lors de la sélection du mode de détection (page 4, No. 4), choisir au préalable le mode « Dynamic sensitivity correction ».*

Le réglage de la sensibilité s'effectue comme en mode normal.

Le voyant DSC s'allume lorsque la fonction DSC est activée.

Voyant DSC



- * Lorsque Light-ON est choisi, la limite supérieure de la plage de correction est égale au double de la valeur de réglage initiale.
- * La valeur est enregistrée en mémoire, même après la mise hors tension de l'appareil.
- * Le voyant DSC clignote lorsque l'intensité lumineuse varie fortement en mode de sortie OFF, ou lorsque le choix L/D ON est inadéquat. Dans ce cas, vérifier de nouveau le paramétrage.

Mode de détection des bords

Ce mode permet de détecter la modification de l'intensité lumineuse reçue pendant une période donnée.

	Détection de bord montant	Détecte l'augmentation (bord montant) de l'intensité lumineuse reçue
	Détection de bord descendant	Détecte la diminution (bord descendant) de l'intensité lumineuse reçue

■ Paramétrage du filtre

On laissera généralement ce paramètre sur sa valeur initiale. Si les pièces défilent trop vite par rapport au temps de réponse de l'appareil, renforcer le filtre et faire un nouvel essai. Le niveau de filtre proposé varie suivant le mode de puissance.

Niveau de filtre	HSP*	FINE	TURBO	SUPER	ULTRA	MEGA
Valeur par défaut	5	8	9	9	9	9
Plage de réglage	1 à 5	4 à 8	5 à 9	6 à 9	8 à 9	9 uniquement

*HSP : HIGH SPEED

Plus la valeur est basse, plus le filtre est fort et plus il est difficile pour l'appareil de détecter des changements graduels d'intensité lumineuse.

■ Réglage de la sensibilité

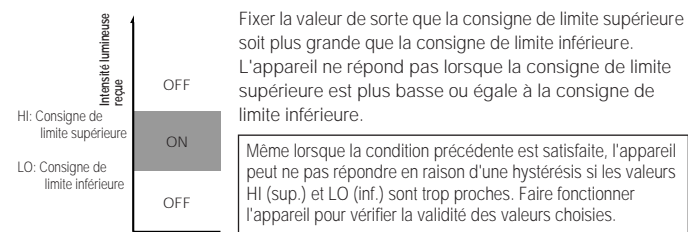
Une pression brève sur le bouton SET règle la sensibilité sur sa valeur maximum. Lorsque la valeur de réglage est trop basse et que l'appareil détecte d'autres objets que la pièce, augmenter manuellement la valeur de réglage.

■ Fonctionnement en commutation de sortie

Réglage	Fonctionnement
L-ON	Normalement OFF. Passe en position ON lorsque l'intensité lumineuse varie.
D-ON	Normalement ON. Passe en position OFF lorsque l'intensité lumineuse varie.

Mode de détection de zone

Ce mode permet de détecter uniquement une plage définie d'intensité lumineuse. Pour activer ce mode, choisir le mode « area » lors du choix du mode de détection (page 4, No. 4).



Inversion des consignes de limite supérieure (HI) et inférieure (LO)

Une pression sur le bouton **◀▶** fait clignoter alternativement "HI" ou "LO" et la valeur de réglage. Appuyer sur le bouton **MODE** pendant que l'affichage clignote alternativement pour changer l'affichage "HI" ou "LO". Le réglage de la sensibilité s'effectue comme en mode de détection normal.

Réglage de l'échelle de l'afficheur

Cette fonction permet d'ajuster l'intensité lumineuse en cours de réception à la valeur d'échelle cible.

- Lors du choix d'une fonction de correction de la valeur affichée (page 5, No. 6), choisir la fonction de mise à l'échelle de l'affichage et fixer la valeur cible.
- En affichage normal, appuyer simultanément sur le bouton **SET** et le bouton **MODE**. (La mise à l'échelle s'applique à cet instant à l'intensité lumineuse en cours de réception).

L'intensité lumineuse de référence peut être choisie dans la plage suivante, en fonction de l'intensité lumineuse courante reçue :

Mode de puissance	Valeur minimum	Valeur maximum
HIGH SPEED/FINE/TURBO	Env. 1/20 fois	Env. 16 fois
SUPER	Env. 1/40 fois	Env. 8 fois
ULTRA	Env. 1/160 fois	Env. 2 fois
MEGA	Env. 1/320 fois	Env. 1 fois

Si la valeur sort de la plage, Err s'affiche et la mise à l'échelle s'effectue jusqu'à la plus haute plage possible.

- Aucune valeur ne peut être définie lorsque le mode détection des bords est actif.
- La valeur est enregistrée en mémoire même après la mise hors tension de l'appareil.
- La valeur n'est pas réfléchiée vers la sortie analogique du FS-V31M.
- Une entrée extérieure peut être utilisée avec le FS-V31C(P)/32C(P).

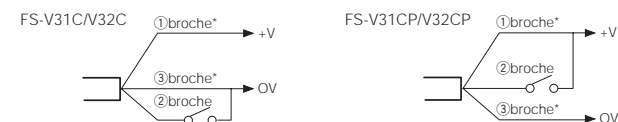
Fonction de décalage du zéro

La fonction de décalage du zéro permet de donner arbitrairement la valeur zéro à l'intensité lumineuse en cours de réception.

- Lors de la sélection de la fonction de correction des valeurs affichées (page 5, No. 6), choisir le décalage du zéro.
 - Appuyer simultanément sur les boutons **SET** et **MODE** pour attribuer la valeur zéro à l'intensité lumineuse en cours de réception.
- Il n'est pas possible d'utiliser cette fonction lorsque la fonction DSC (correction dynamique de la sensibilité) ou le mode Détection des bords est sélectionné.
 - La valeur est enregistrée en mémoire même après la mise hors tension de l'appareil.
 - La valeur n'est pas réfléchiée vers la sortie analogique du FS-V31M.
 - Une entrée extérieure peut être utilisée avec le FS-V31C(P)/32C(P).

Entrée extérieure [Fonction du FS-V31C(P)/V32C(P) uniquement]

- Des signaux peuvent être reçus depuis l'extérieur en choisissant une fonction d'entrée extérieure (page 4, No.4-C).
- Le signal peut être accepté en court-circuitant la broche (2) pendant au moins 2 ms, comme illustré ci-dessous pour chaque modèle (20 ms pour OFF).



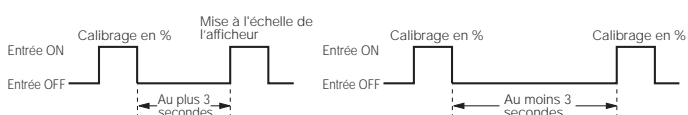
* FS-V31C/V31CP seulement.

- Le réglage au moyen d'une entrée extérieure va jusqu'à 1 million de fois.
- Aucune entrée n'est acceptée pendant le réglage de chaque mode.

Lorsque le calibrage extérieur est sélectionné, le fonctionnement est le même qu'avec le bouton **SET**.

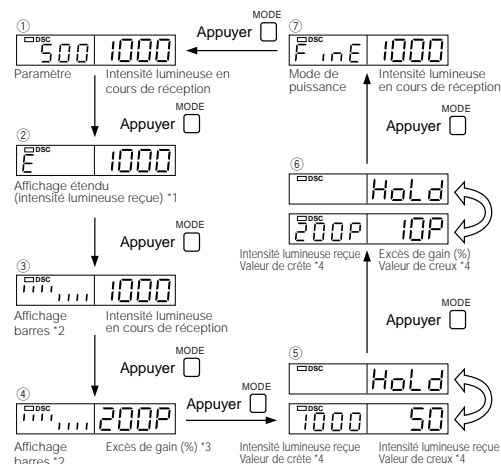
Fonction spéciale

En effectuant l'opération suivante, il est possible de régler la sensibilité et la mise à l'échelle via l'entrée extérieure. Choisir calibrage extérieur (page 4, No.4-C) et mise à l'échelle de l'affichage. L'exemple suivant illustre le cas du calibrage en %.



Choix de l'affichage

La régle par défaut en sortie d'usine est (1) uniquement. D'autres éléments peuvent s'afficher, mais seulement après avoir été choisis lors de la sélection de l'affichage personnalisé (page 5, No. 8).



- *1 En mode ULTRA ou MEGA, il est possible d'afficher l'intensité lumineuse en cours de réception en utilisant jusqu'à 5 chiffres. Une pression sur le bouton **◀▶** fait clignoter la valeur de réglage. Appuyer sur le bouton **◀▶** pendant que la valeur clignote pour la modifier.
- *2 L'excédent de gain s'affiche par incréments de 5 %, de 85 à 115 %.
- *3 L'intensité lumineuse courante correspondant à la valeur de réglage s'affiche sous la forme d'un pourcentage.
- *4 Maintient et affiche la valeur de crête et la valeur de creux.

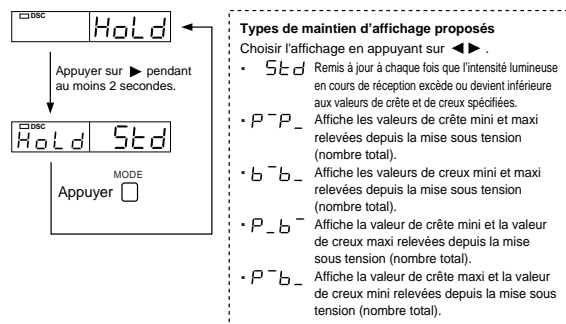
Réinitialisation des valeurs de crête et de creux (en affichage 5/6)

Tout en maintenant le bouton **MODE** enfoncé, appuyer sur **SET** pendant au moins 3 secondes pour réinitialiser les valeurs de crête et de creux. La mise hors tension réinitialise également ces valeurs.

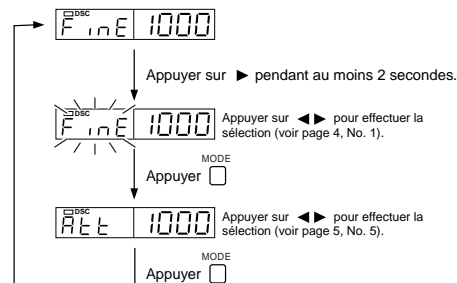
Avec le FS-V31C(P)/32C(P), la valeur peut être réinitialisée par une commande externe, en choisissant Reset lors du choix de la fonction d'entrée extérieure (page 4, No.4-C).

Fonctions conviviales (Menu d'accès direct)

L'affichage avec maintien (5/6) peut être paramétré en détail en appuyant sur le bouton **▶** pendant au moins 2 secondes.



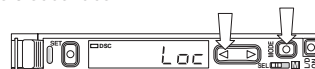
Le mode de puissance et la fonction d'atténuation du mode d'affichage de la puissance (3) peuvent être définis en appuyant au moins 2 secondes sur le bouton **▶**.



Verrouillage des touches

La fonction de verrouillage des touches désactive toutes les touches.

- Tout en maintenant le bouton **MODE** enfoncé, appuyer sur le bouton **◀(▶)** pendant au moins 3 secondes.



Répéter la même manipulation pour déverrouiller les touches. Plus d'informations sur les niveaux de verrouillage des touches et la fonction de verrouillage avec code sont données en page 6.

Configuration du fonctionnement

L'appareil peut normalement être utilisé avec son paramétrage de base. Les autres fonctions seront paramétrées suivant les besoins.

Appuyer sur **MODE** pendant au moins 3 secondes pour afficher le menu principal.

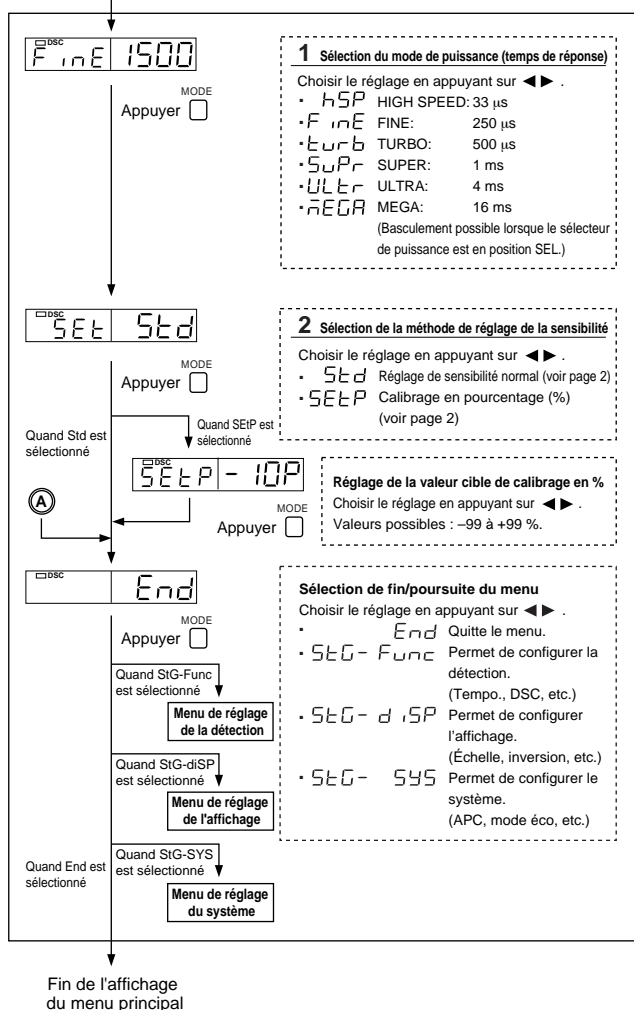
Choisir une fonction à l'aide du bouton **◀▶** puis appuyer sur **MODE** pour confirmer.

Le paramétrage de chaque élément est confirmé en sélectionnant END et en appuyant sur **MODE**.

- | | |
|---------------------------------|---|
| Menu de réglage principal | 1. Sélection du mode de puissance |
| Menu de réglage de la détection | 2. Sélection de la méthode de réglage de la sensibilité |
| Menu de réglage de l'affichage | 3. Sélection de la temporisation |
| Menu de réglage du système | 4. Sélection du mode de détection |
| | 4-C. Sélection de la fonction de l'entrée extérieure |
| | 5. Sélection de la puissance d'émission lumineuse |
| | 6. Sélection de la fonction de correction des valeurs affichées |
| | 7. Sélection de l'affichage inverse |
| | 8. Sélection de personnalisation de l'affichage |
| | 9. Réglage de la fonction APC |
| | 10. Réglage du mode éco |
| | 11. Réglage du niveau de verrouillage des touches |
| | 12. Réglage de la fonction anti-interférences |

Menu de réglage principal

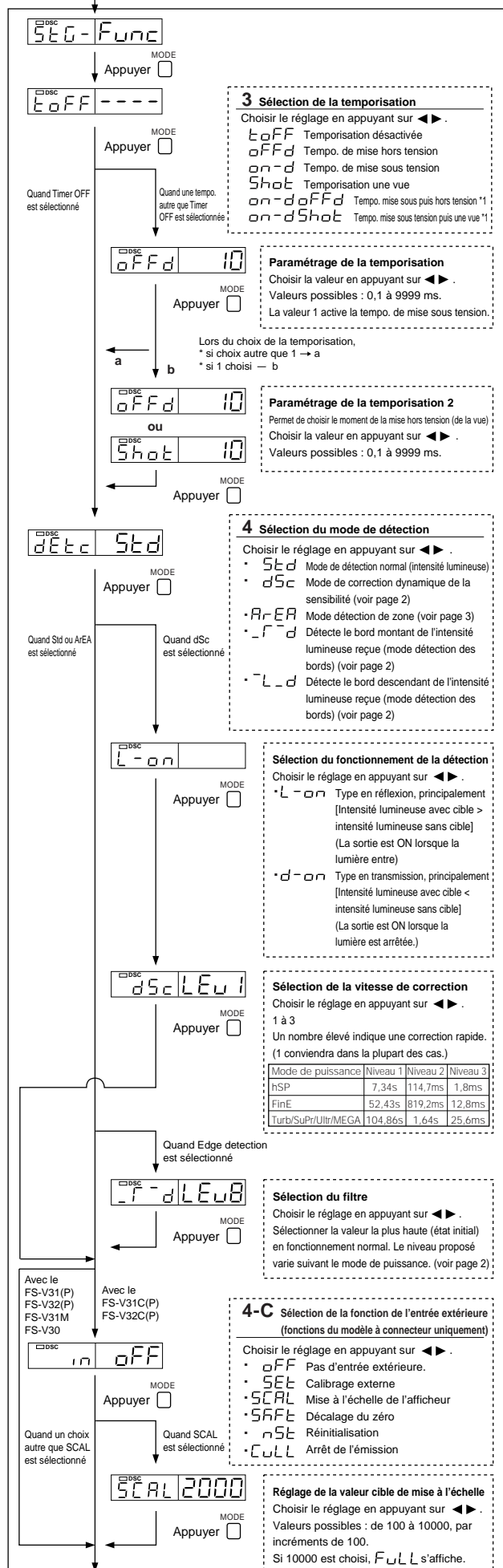
Appuyer sur **MODE** pendant au moins 3 secondes



Fin de l'affichage du menu principal

Menu de réglage de la détection

Depuis le menu principal



Niveau de détail du verrouillage des touches

Trois niveaux (1 à 3) sont proposés pour le verrouillage des touches (page 5, No. 11) et permettent de modifier les touches à désactiver.

(Le niveau par défaut est le niveau 1).

Opérations de base	Bouton	Niveau			Opérations particulières	Bouton	Niveau		
		1	2	3			1	2	3
Réglage de la sensibilité (p.2)	SET	×	○	○	Initialisation (p.3)	L/D ON + pression longue sur SET	×	×	×
Réglage fin de la sensibilité (p.2)	◀▶	△	○	○	Réglage de l'échelle (p.3)	MODE + pression courte sur SET	×	○	○
Sélection de la puissance (p.1)	Sélecteur de mode de puissance	×	×	×	Décalage du zéro (p.3)	MODE + pression courte sur SET	×	○	○
Sélection de la sortie (p.2)	L/D ON	×	×	×	Menu à accès direct (p.3)	Pression longue sur ◀	×	×	△
Choix du menu (p.4)	Pression longue sur MODE	×	×	△	Affichage allumé/éteint (p.5, No.10)	L/D ON + pression longue sur MODE	○	○	○

○: Fonctionnement normal

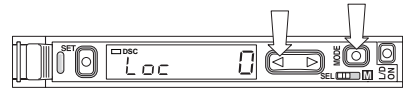
×: Aucun fonctionnement possible.

△: Les réglages peuvent être vérifiés mais non modifiés.

Verrouillage des touches avec code

Pour une plus grande sécurité, il est possible de verrouiller l'appareil à l'aide d'un code.

1 Tout en maintenant le bouton MODE enfoncé, appuyer 10 fois sur le bouton ◀ (▶).



2 Choisir à l'aide du bouton un code compris entre 0 et 9999.

3 Appuyer sur MODE pour activer le verrouillage des touches.

Procéder de même pour désactiver le verrouillage. Utiliser le même code que celui utilisé lors du verrouillage.

Note

Noter le code de manière à ne pas l'oublier.

Le déverrouillage est impossible sans le code.

Conseils pour une bonne utilisation

- Ne pas faire passer le chemin de câble de l'amplificateur près de lignes d'alimentation ou de lignes à haute tension, car le bruit risquerait de gêner le fonctionnement ou d'endommager le capteur.
- Si un régulateur de commutation du commerce est utilisé, mettre à la terre le châssis et la borne de terre.
- Ne pas utiliser la série FS à l'air libre, ou aux endroits où de la lumière parasite serait susceptible d'atteindre directement la surface réceptrice de lumière.
- En raison de la variation des caractéristiques individuelles et suivant le modèle de fibre utilisé, la portée ou la valeur affichée maximales des appareils peuvent varier.
- L'utilisation prolongée du capteur en mode S-APC soumet les voyants LED à une charge importante. Dans ce cas, le capteur bascule automatiquement en mode ACC, dans lequel la puissance consommée par le capteur pour l'émission lumineuse est constante, et « END APC » s'affiche. Le capteur peut alors être utilisé en continu. Il est cependant nécessaire de changer de capteur si une détection de haute précision est requise.

Garanties et limites de responsabilité

KEYENCE décidera à son choix exclusif, de rembourser, réparer ou remplacer gratuitement tout produit défectueux dans l'année suivant la date d'expédition. Sauf indications contraires stipulées dans la présente, les Produits ne doivent pas être utilisés sur des êtres humains, pour le transport des personnes, comme dispositifs de sécurité ou systèmes à sécurité intégrée. NONOBTANT CE QUI PRÉCÈDE, TOUTES LES GARANTIES EXPRESSES, TACITES ET LÉGALES Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, NE CONSTITUANT PAS UNE VIOLATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ, SONT EXPRESSÉMENT EXCLUES. KEYENCE NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, ACCIDENTEL, IMMATÉRIEL OU DE QUELQUE AUTRE NATURE QUE CE SOIT, MÊME SI LES DITS DOMMAGES RÉSULTENT DE L'UTILISATION DES PRODUITS EFFECTUÉE SELON LES RECOMMANDATIONS OU INFORMATIONS FOURNIES PAR KEYENCE. En fonction des juridictions, certaines limites de garantie précédemment exposées peuvent ne pas s'appliquer.

KEYENCE

KEYENCE CORPORATION

1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku,
Osaka, 533-8555, Japan
TEL: 81-6-6379-2211 Fax: 81-6-6379-2131

SOCIÉTÉS AFFILIÉES

KEYENCE CORPORATION OF AMERICA
TEL: 201-930-0100 Fax: 201-930-0099

KEYENCE DEUTSCHLAND GmbH
TEL: 06102-36 89-0 Fax: 06102-36 89-100

KEYENCE (UK) LIMITED
TEL: 01908-696900 Fax: 01908-696777

KEYENCE FRANCE S.A.
TEL: 01 56 37 78 00 Fax: 01 56 37 78 01

KEYENCE ITALIA S.p.A.
TEL: 02-6688220 Fax: 02-66825099

KEYENCE SINGAPORE PTE LTD.
TEL: 6392-1011 Fax: 6392-5055

KEYENCE (MALAYSIA) SDN BHD
TEL: 03-2092-2211 Fax: 03-2092-2131

KEYENCE (THAILAND) CO., LTD.
TEL: 02-369-2777 Fax: 02-369-2775

KEYENCE TAIWAN CO., LTD.
TEL: 02-2718-8700 Fax: 02-2718-8711

KEYENCE (HONG KONG) CO., LTD.
TEL: 3104-1010 Fax: 3104-1080

KEYENCE INTERNATIONAL TRADING (SHANGHAI) CO., LTD.
TEL: 021-68757500 Fax: 021-68757550

KOREA KEYENCE CO., LTD.
TEL: 02-563-1270 Fax: 02-563-1271

Les caractéristiques techniques sont sujettes à modification sans avis préalable.