# Amplificateur fibre à double affichage DF-G3 Long Range Expert™

## Guide de démarrage rapide

*Détecteur expert doté de deux indicateurs numériques et destiné aux gammes de fibres optiques en verre et en plastique ; modèles à une ou deux sorties logiques disponibles.*

Ce guide a été conçu pour vous aider à installer et à régler le Amplificateur fibre à double affichage DF-G3 Long Range Expert. Pour des informations détaillées sur la programmation, les performances, le dépannage, les dimensions et les accessoires, consultez le manuel d'utilisation à l'adresse *http://www.bannerengineering.com*. Recherchez la référence 187436 pour consulter le manuel d'instructions. L'utilisation de ce document suppose une bonne maîtrise des normes et des pratiques applicables dans l'industrie.

AVERTISSEMENT: A ne pas utiliser en guise de protection individuelle

Ce produit ne doit pas être utilisé en tant que système de détection destiné à la protection individuelle. Une utilisation dans de telles conditions pourrait entraîner des dommages corporels graves, voire mortels. Ce produit n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection personnelle. Une panne du capteur ou un mauvais fonctionnement peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

## Présentation

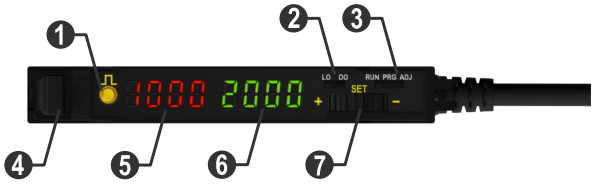



*Illustration 1. DF-G3 à sortie unique*

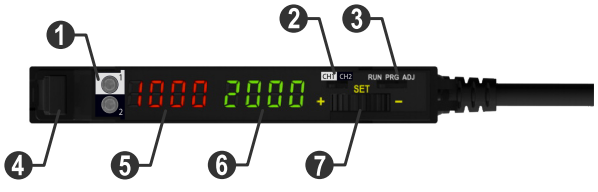



*Illustration 2. DF-G3 à double sortie*

| | |
|---|---|
| 1 | LED des modèles à sortie unique ou LED des modèles à double sortie |
| 2 | Commutateur LO/DO (sortie unique) ou commutateur CH1/CH2 (double sortie) |
| 3 | Commutateur de mode RUN/PRG/ADJ |
| 4 | Pince à fibres avec action levier |
| 5 | Niveau de signal rouge |
| 6 | Seuil vert |
| 7 | Bouton à bascule +/SET/- |

Traduction du document original
187435_FR Rev. C
2016-5-4

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

## Modèles

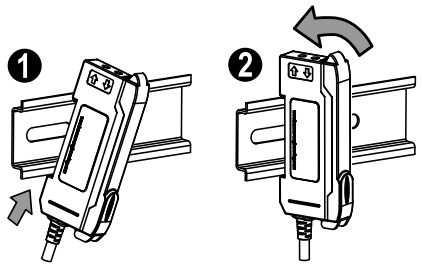
| Modèle | Couleur de faisceau de détection | Portée de détection de référence[1] | Sorties | Connecteur[2] |
|---|---|---|---|---|
| DF-G3-NS-2M | Rouge visible | 3000 mm | Sortie unique NPN | Câble 2 m, 4 fils |
| DF-G3-PS-2M | | | Sortie unique PNP | |
| DF-G3-ND-2M | | | Deux sorties NPN indépendantes | Câble 2 m, 5 fils |
| DF-G3-PD-2M | | | Deux sorties PNP indépendantes | |
| DF-G3IR-NS-2M | Infrarouge, 850 nm | 6000 mm | Sortie unique NPN | Câble 2 m, 4 fils |
| DF-G3IR-PS-2M | | | Sortie unique PNP | |
| DF-G3IR-ND-2M | | | Deux sorties NPN indépendantes | Câble 2 m, 5 fils |
| DF-G3IR-PD-2M | | | Deux sorties PNP indépendantes | |
| *Modèles destinés à la détection de liquides* | | | | |
| DF-G3LIR-NS-2M | Infrarouge long, 1450 nm | 900 mm | Sortie unique NPN | Câble 2 m, 4 fils |
| DF-G3LIR-PS-2M | | | Sortie unique PNP | |
| DF-G3LIR-ND-2M | | | Deux sorties NPN indépendantes | Câble 2 m, 5 fils |
| DF-G3LIR-PD-2M | | | Deux sorties PNP indépendantes | |

## Instructions d'installation

### Instructions de montage

#### Montage sur un rail DIN

1. Fixez l'attache du rail DIN sous le DF-G3 au-dessus du bord du rail DIN (1).
2. Engagez le DF-G3 sur le rail DIN (1).
3. Faites pivoter le DF-G3 sur le rail DIN en appuyant dessus jusqu'à ce qu'il soit en place et correctement fixé (2).



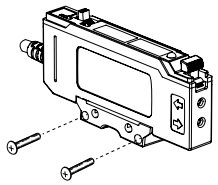

[1] Réserve de gain = 1 (haute sensibilité), détection en mode barrière. Fibre plastique PIT46U pour les modèles à LED visibles, fibre en verre IT. 83.3ST5M6 pour les modèles à infrarouge

[2] Options des connecteurs :

- Un modèle avec raccord QD requiert un câble avec contre-connecteur
- Pour un câble de 9 m, remplacer le suffixe 2M par 9M dans le numéro de modèle de 2 m (DF-G3-NS-9M).
- Pour le modèle avec câble de 150 mm en PVC et raccord M8/Pico, remplacer le suffixe 2M par Q3 dans le numéro de modèle de 2 m (DF-G3-NS-Q3).
- Pour le modèle avec câble de 150 mm en PVC et raccord M12/Euro, remplacer le suffixe 2M par Q5 dans le numéro de modèle de 2 m (DF-G3-NS-Q5).
- Pour le modèle M8/PICO intégré, remplacer le suffixe 2M par Q7 dans le numéro de modèle de 2 m (DF-G3-NS-Q7).
- Pour les modèles à double sortie Q3 ou Q7, utilisez un câble M8/Pico à 5 ou 6 broches correspondant.

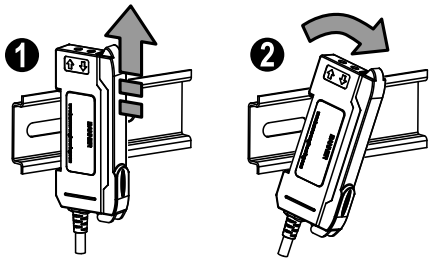
### Montage sur l'équerre de fixation accessoire (SA-DIN-BRACKET)

1. Placez le DF-G3 sur l'équerre SA-DIN-BRACKET
2. Insérer les vis M3 fournies.
3. Serrer les vis.



### Démontage d'un rail DIN

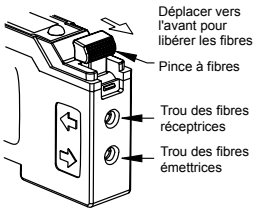
1. Engagez le DF-G3 sur le rail DIN (1).
2. Faites pivoter le DF-G3 pour le retirer du rail DIN (2).




## Montage des fibres

Suivre les étapes ci-après pour installer les fibres en verre ou en plastique.

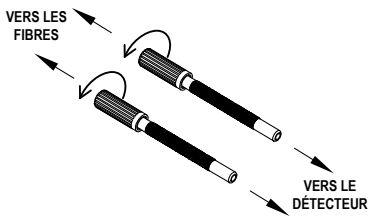
1. Ouvrir le couvercle anti-poussière.
2. Déplacer la pince à fibres vers l'avant pour la déverrouiller.
3. Introduire la ou les fibres dans les orifices au maximum.
4. Déplacer la pince à fibres vers l'arrière pour verrouiller la ou les fibres.
5. Fermer le couvercle anti-poussière.




Remarque: Pour que les performances des modèles DF-G3IR et DF-G3LIR soient optimales, il est impératif d'utiliser des fibres en verre.

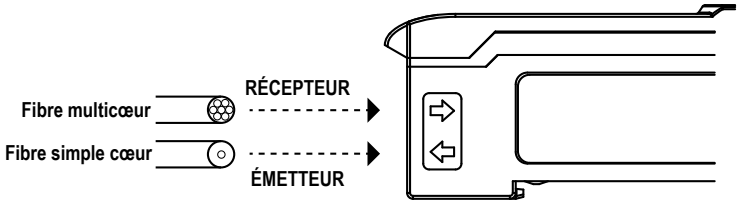
## Adaptateurs de fibres

Remarque: Si une fibre fine de moins de 2,2 mm de diamètre extérieur est utilisée, installez l'adaptateur de fibres fourni avec le kit de fibres pour garantir une installation fiable dans le support de fibres. Alignez les fibres sur l'extrémité des adaptateurs. Banner fournit les adaptateurs avec tous les kits de fibres.

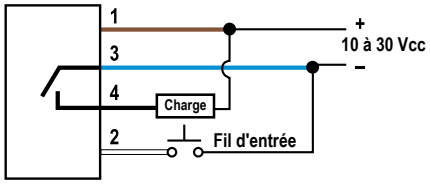
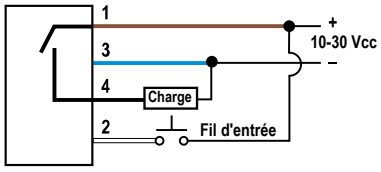


| Diamètre extérieur de la fibre (mm) | Couleur de l'adaptateur |
|---|---|
| Ø 1,0 | Noir |
| Ø 1,3 | rouge |
| Ø 2,2 | Aucun adaptateur nécessaire |

Si vous connectez des kits de fibres de type coaxial à l'amplificateur, raccordez la fibre simple cœur au port d'émission et la fibre multicœur au port de réception. Vous bénéficierez ainsi d'une détection beaucoup plus fiable.



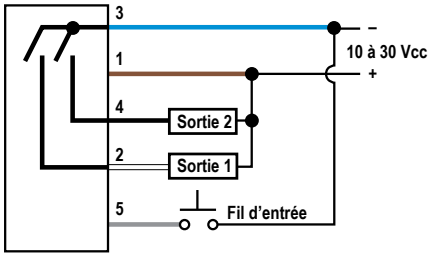
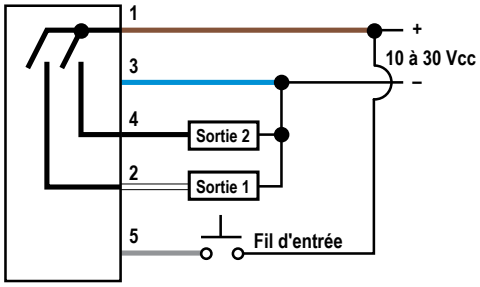

## Schémas de câblage

| Sortie unique | | |
|---|---|---|
| Modèles NPN | Modèles PNP | Raccordement |
|  |  | 1 = marron<br>2 = blanc<br>3 = bleu<br>4 = noir |





Remarque: Les fils conducteurs ouverts doivent être raccordés à un bornier.

| Double sortie | | |
|---|---|---|
| Modèles NPN | Modèles PNP | Raccordement |
|  |  | 1 = marron<br>2 = blanc<br>3 = bleu<br>4 = noir<br>5 = gris<br>(6 = non raccordé) |





Remarque: Les fils conducteurs ouverts doivent être raccordés à un bornier.

Remarque: Lorsque vous utilisez plusieurs détecteurs en mode maître/esclave, les fils gris de chaque détecteur doivent être raccordés ensemble. La fonction de programmation déportée ne peut pas être utilisée.

## Interface du panneau supérieur

L'ouverture du couvercle anti-poussière permet d'accéder à l'interface du panneau supérieur. Cette interface comprend le commutateur de mode RUN/PRG/ADJ, le commutateur LO/DO ou CH1/CH2, le bouton à bascule +/SET/-, les deux indicateurs numériques rouge/vert et la (ou les) LED de sortie.




### Commutateur de mode RUN/PRG/ADJ

Le commutateur de mode RUN/PRG/ADJ permet de faire passer le détecteur en mode RUN (fonctionnement normal), PRG (programmation) ou ADJ (réglage).

- En mode RUN, le détecteur fonctionne normalement et empêche toute modification involontaire de la programmation via le bouton à bascule +/SET/-.
- Le mode PRG permet de programmer le détecteur au moyen du menu de programmation affiché par les indicateurs (voir *Mode de programmation* à la page 7).
- Le mode ADJ permet à l'utilisateur d'exécuter les méthodes expertes d'apprentissage et de réglage et de procéder au réglage manuel (voir *Mode de réglage* à la page 8).




### Commutateur LO/DO (Modèle à sortie unique)

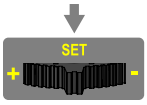
Le commutateur LO/DO permet de sélectionner le mode de fonctionnement clair ou de fonctionnement foncé.

- En mode de fonctionnement clair, la sortie est activée (ON) lorsque la condition de détection est supérieure au seuil. (Pour le réglage mode fenêtre, la sortie est activée (ON) si la condition de détection est dans la fenêtre.)
- En mode de fonctionnement foncée, la sortie est activée (ON) lorsque la condition de détection est inférieure au seuil. (Pour le réglage mode fenêtre, la sortie est activée (ON) si la condition de détection est en dehors de la fenêtre.)




### Commutateur CH1/CH2 (modèles à double sortie)

Le commutateur CH1/CH2 permet de sélectionner la sortie dont les paramètres seront accessibles et pourront être modifiés dans l'interface de l'affichage.




### Bouton à bascule +/SET/-

Le bouton à bascule +/SET/- est un bouton à 3 positions. Les positions +/- sont activées en faisant basculer le bouton vers la gauche ou la droite respectivement. La position SET est activée en appuyant sur le bouton lorsque la bascule est au centre. Les trois positions du bouton sont utilisées en mode PRG pour parcourir le menu de programmation affiché par l'indicateur. En mode ADJ, SET permet d'exécuter les méthodes d'apprentissage et de réglage, et les positions +/- servent au réglage manuel des seuils. Le bouton à bascule est désactivé en mode RUN, sauf pendant le réglage mode fenêtre (voir *Réglage mode fenêtre* à la page 9).



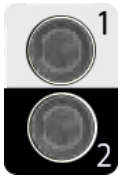

### Indicateurs numériques rouge/vert

En mode RUN et ADJ, l'indicateur rouge donne le niveau du signal et l'indicateur vert donne le seuil ou le total des décomptes. En mode PRG, les deux indicateurs servent à parcourir le menu de programmation affiché.



### LED des modèles à sortie unique

La LED de sortie fournit une indication visuelle lorsque la sortie est activée.




LED des modèles à double sortie

Les LED de sortie fournissent une indication visuelle lorsque la sortie est activée.

- 1 représente la sortie du canal 1 (CH1)
- 2 représente la sortie du canal 2 (CH2)

# Consignes d'utilisation

## Entrée déportée

Pour plus d'informations sur les méthodes d'apprentissage et de réglage et sur la programmation du détecteur à distance, voir *www.bannerengineering.com* et rechercher 187436.

## Mode Run (fonctionnement)




En mode Run, le détecteur fonctionne normalement et empêche toute modification involontaire de la programmation. Le bouton à bascule +/SET/- est désactivé en mode RUN, sauf pendant le réglage mode fenêtre (voir *Réglage mode fenêtre* à la page 9.

## Mode de programmation



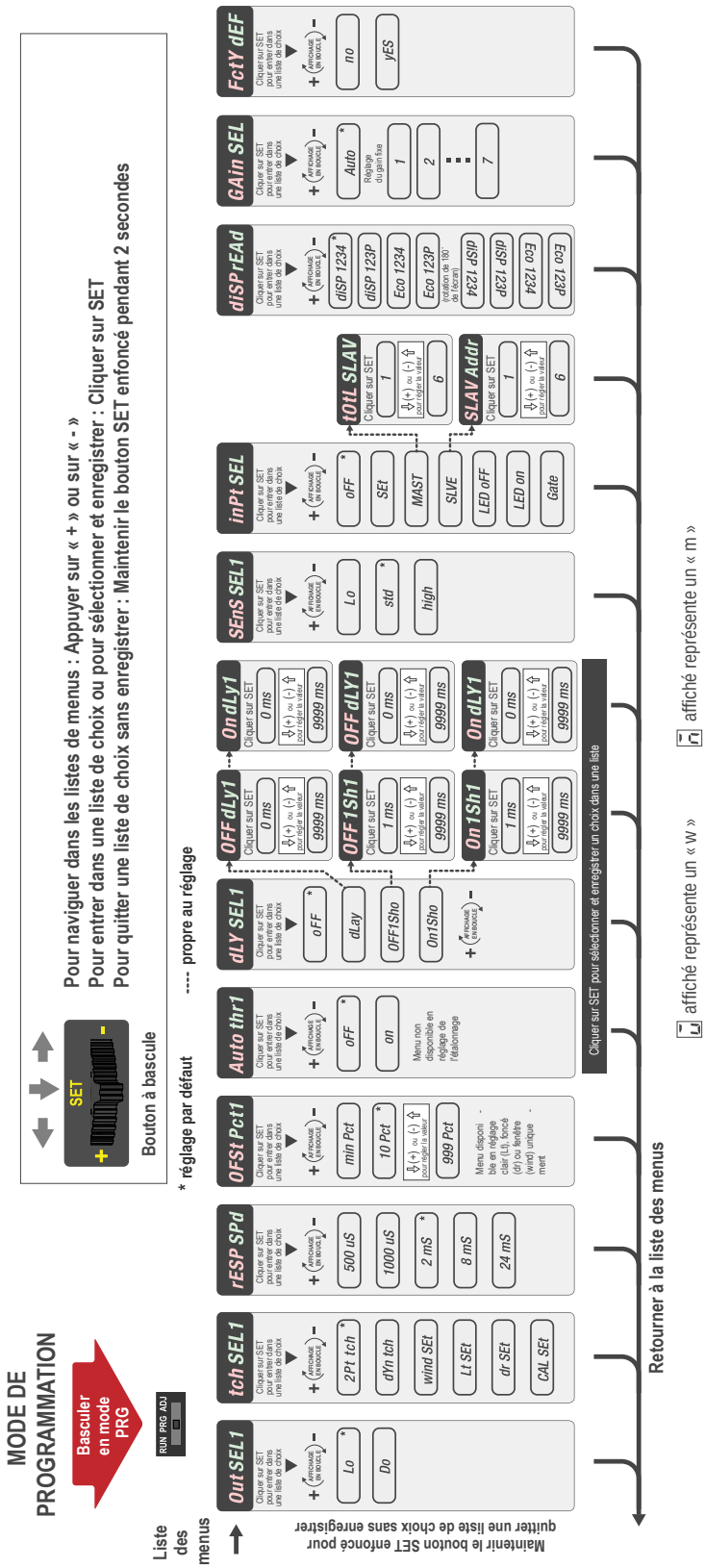

Menu de la sortie CH1

Le mode de programmation (PRG) permet de programmer le DF-G3 avec les réglages suivants.

Paramètres d'usine de la sortie CH1 :

| | |
|---|---|
| Out SEL1 (double sortie uniquement) | LO |
| tch SEL1 | 2-pt tch |
| rESP SPd | 2 ms |
| OFSt Pct1 | 10 PCT |
| Auto Thr1 | oFF |
| dLY SEL1 | oFF |
| SEnS SEL1 | Std |
| inPt SEL | oFF |
| diSP rEAd | diSP 1234 |
| GAin SEL | Auto |

Remarque: La sélection LO/DO n'est pas disponible dans le menu Single Output (Sortie unique).






Menu de la sortie CH2

Le mode de programmation (PRG) permet de programmer le DF-G3 avec les réglages suivants.

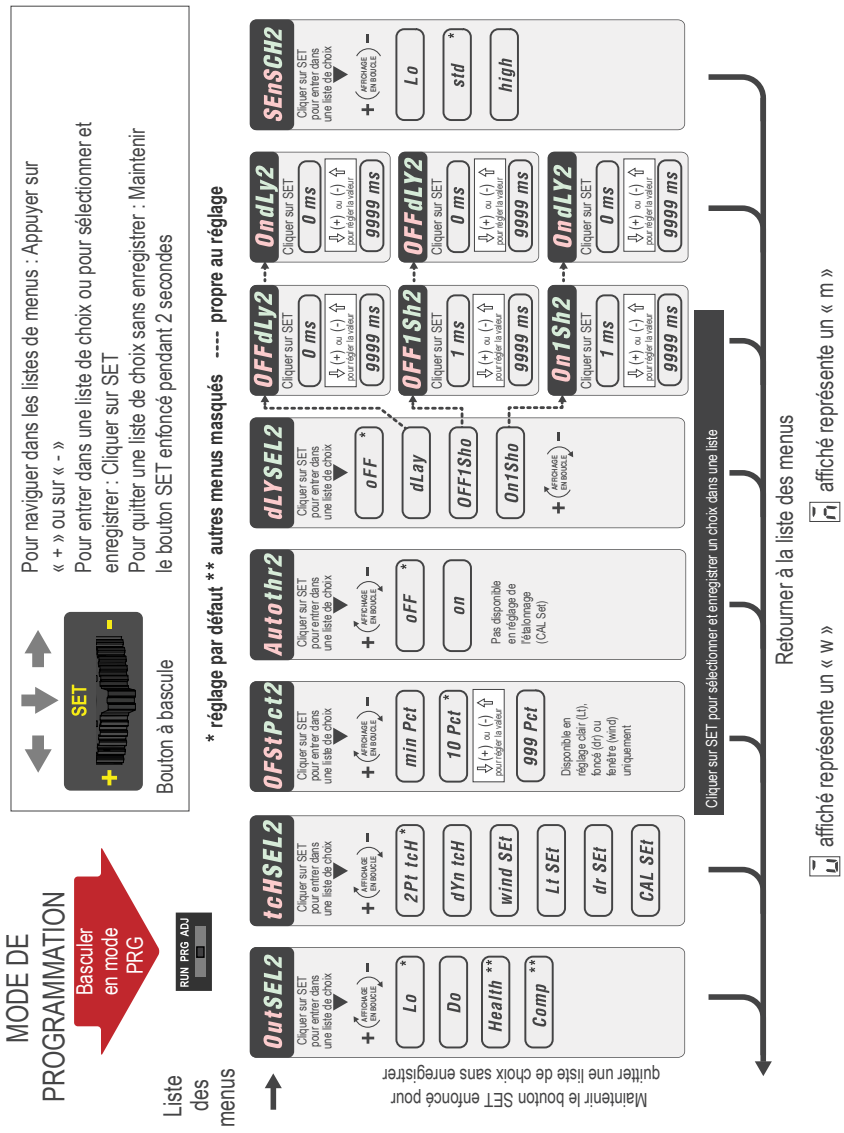
Le commutateur LO/DO est remplacé par le commutateur de sélection CH1/CH2. LO/DO est sélectionné via le menu Program Mode (Mode de programmation). Si vous réglez le commutateur sur CH1, les paramètres du tableau Program Mode peuvent être programmés globalement pour CH1 et CH2.

Lorsque CH2 est sélectionné en mode de programmation, les paramètres ci-dessous peuvent être configurés pour CH2, indépendamment des paramètres CH1.

Paramètres d'usine de la sortie CH2 :

| | |
|---|---|
| Out SEL2 | LO |
| tch SEL2 | 2-pt tch |
| OFSt Pct2 | 10 pct |
| Auto Thr2 | oFF |
| dLY SEL2 | oFF |
| SenS CH2 | std |

Les paramètres d'usine pour CH1 et CH2 sont identiques.







## Mode de réglage

En déplaçant le commutateur de mode RUN/PRG/ADJ dans la position ADJ, l'utilisateur peut utiliser les méthodes d'apprentissage/réglage (TEACH/SET) expert et régler manuellement le ou les seuils.

Remarque: Pour les modèles à double sortie, le réglage du gain lors de l'apprentissage de CH2 est identique à celui effectué lors de l'apprentissage de CH1. Une nouvel apprentissage de CH1 risque d'annuler le précédent apprentissage de CH2.

## Procédures d'apprentissage (TEACH)

Le manuel d'utilisation propose des instructions détaillées pour ces modes d'apprentissage :

- Apprentissage en deux points
- Apprentissage dynamique
- Réglage mode fenêtre
- Réglage clair
- Réglage foncé
- Réglage de l'étalonnage

### Apprentissage deux points

- Établit un seuil unique de commutation
- Le seuil peut être réglé à l'aide du bouton à bascule SET (positions « + » et « - ») (réglage manuel)

L'apprentissage en deux points est utilisé lorsque deux conditions peuvent être présentées de façon statique au détecteur. Le détecteur positionne un seuil de détection (point de commutation) à mi-chemin entre les deux conditions apprises, avec la condition de sortie ON située d'un côté et la condition de sortie OFF de l'autre.

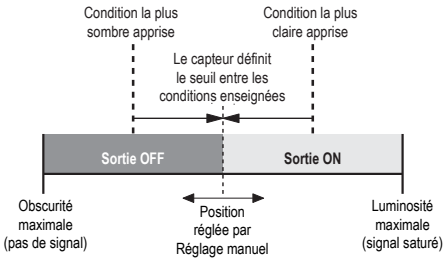



*Illustration 3. Apprentissage deux points (fonctionnement clair [LO] illustré)*

Les conditions de sortie sur ON et OFF peuvent être inversées à l'aide du commutateur LO/DO (commutation claire/sombre) ou via l'interface de programmation pour le modèle à double sortie.

### Apprentissage dynamique

- Apprend à la volée
- Établit un seuil unique de commutation
- Le seuil peut être réglé à l'aide du bouton à bascule SET (positions « + » et « - ») (réglage manuel)

L'apprentissage dynamique est recommandé lorsqu'une machine ou un processus ne peut pas être arrêté pour l'apprentissage. Le détecteur apprend pendant les conditions de détection réelles, en prenant plusieurs mesures des conditions claires et sombres et en réglant automatiquement le seuil au niveau optimum.

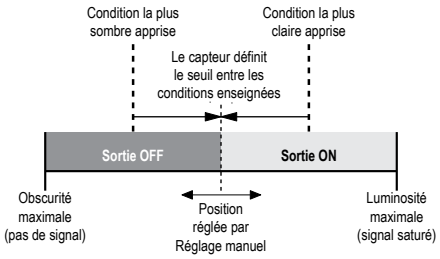



*Illustration 4. Apprentissage dynamique (fonctionnement clair [LO] illustré)*

Les conditions de sortie sur ON et OFF peuvent être inversées à l'aide du commutateur LO/DO (commutation claire/sombre) ou via l'interface de programmation pour le modèle à double sortie.

### Réglage mode fenêtre

- Définit le seuil de la fenêtre qui étend le % de décalage programmable au-dessus et au-dessous de la condition présentée.
- Toutes les autres conditions (claires ou foncées) entraînent un changement d'état de la sortie.
- Le centre de la fenêtre de détection peut être réglé à l'aide du bouton à bascule SET (positions « + » et « - ») (réglage manuel).
- Recommandé quand le produit risque de ne pas toujours apparaître au même endroit ou si d'autres signaux risquent d'apparaître.
- Voir Mode programmation dans le manuel d'utilisation pour programmer le réglage du pourcentage de décalage (pour augmenter/réduire la taille de la fenêtre).

Une seule condition de détection est présentée, et le détecteur définit des seuils d'une fenêtre avec un décalage programmable en % au-dessus et au-dessous de la condition présentée. En mode LO, le réglage de la fenêtre désigne une fenêtre de détection avec la condition de sortie ON à l'intérieur de la fenêtre et la condition de sortie OFF à l'extérieur de la fenêtre.

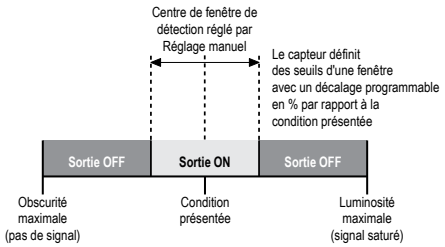



*Illustration 5. Paramétrage mode fenêtre (fonctionnement clair [LO] illustré)*

Les conditions de sortie sur ON et OFF peuvent être inversées à l'aide du commutateur LO/DO (commutation claire/sombre) ou via l'interface de programmation pour le modèle à double sortie.

### Réglage clair

- Définit un seuil avec un décalage programmable en % au-dessous de la condition présentée
- Change l'état de la sortie dès que la condition présentée est plus foncée que la condition de seuil
- Le seuil peut être réglé à l'aide du bouton à bascule SET (positions « + » et « - ») (réglage manuel)
- Recommandé quand seulement une condition est connue, par exemple un fond clair stable avec des cibles plus ou moins sombres
- Référez-vous à la section *Mode de programmation* à la page 7 pour la programmation du pourcentage de décalage.

Une seule condition de détection est présentée, et le détecteur définit un seuil avec un décalage programmable en % au-dessous de la condition présentée. Lorsqu'une condition plus sombre que le seuil est détectée, la sortie est activée (ON) ou désactivée (OFF) selon le réglage du commutateur LO/DO.

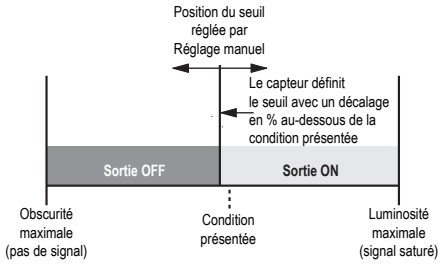



*Illustration 6. Réglage clair (fonctionnement clair [LO] illustré)*

### Réglage foncé

- Définit un seuil avec un décalage programmable en % au-dessus de la condition présentée
- Toute situation plus claire que le seuil entraîne un changement d'état de la sortie
- Le seuil peut être réglé à l'aide du bouton à bascule SET (positions « + » et « - ») (réglage manuel)
- Recommandé quand seulement une condition est connue, par exemple un fond sombre stable avec des cibles plus ou moins claires
- Référez-vous à la section *Mode de programmation* à la page 7 pour la programmation du pourcentage de décalage

Remarque: Le pourcentage de décalage DOIT être programmé sur un décalage minimum afin d'accepter les conditions d'absence de signal (compteur à 0).

Une seule condition de détection est présentée, et le détecteur définit un seuil avec un décalage programmable en % au-dessus de la condition présentée. Lorsqu'une condition plus claire que le seuil est détectée, la sortie est activée (ON) ou désactivée (OFF) selon le réglage du commutateur LO/DO.

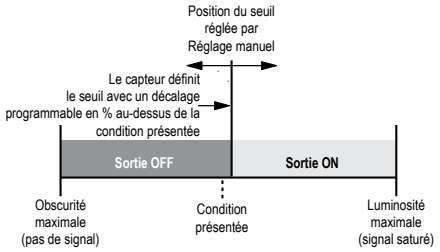



*Illustration 7. Réglage foncé (fonctionnement clair [LO] illustré)*

### Réglage de l'étalonnage

- Définit un seuil pour la condition présentée
- Le seuil peut être réglé à l'aide du bouton à bascule SET (positions « + » et « - ») (réglage manuel)

Une seule condition de détection est présentée, et le détecteur définit un seuil pour cette condition présentée. Lorsqu'une condition plus claire que le seuil est détectée, la sortie est activée (ON) ou désactivée (OFF) selon le réglage du commutateur LO/DO.

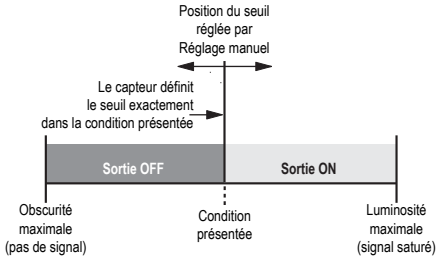



*Illustration 8. Réglage de l'étalonnage (fonctionnement clair [LO] illustré)*

Remarque: Le réglage automatique des seuils est automatiquement désactivé pendant le réglage de l'étalonnage Les réglages manuels sont désactivés lorsque les seuils automatiques sont sur ON.

## Recherche de pannes

### Réglages manuels désactivés

Les réglages manuels sont désactivés lorsque les seuils automatiques sont sur ON. Si l'utilisateur essaye d'effectuer un réglage manuel alors que les seuils automatiques sont sur ON, l'indicateur vert clignote 

.

### Pourcentage de différence min. après apprentissage

Avec les méthodes d'apprentissage en deux points et dynamique, le pourcentage de différence minimum clignotera sur les indicateurs après une réussite (PASS) ou un échec (FAIL).

| Valeur | PASS/FAIL (réussite/ échec) | Description |
|---|---|---|
| 0 à 99 % | FAIL (échec) | La différence des conditions apprises ne correspond pas au minimum requis |
| 100 à 300 % | PASS (réussite) | La différence des conditions apprises correspond juste au minimum requis ou le dépasse, et des variables de détection mineures peuvent avoir une incidence sur la fiabilité de détection |
| 300 à 600 % | PASS (réussite) | La différence des conditions apprises correspond suffisamment au minimum requis ou le dépasse, et des variables de détection mineures n'auront aucune incidence sur la fiabilité de détection |
| +600 % | PASS (réussite) | La différence des conditions apprises dépasse largement le minimum requis, le fonctionnement sera très stable |

### Pourcentage de décalage après réglage

Avec les méthodes de réglage mode fenêtre, clair et sombre, le pourcentage de décalage clignotera sur les indicateurs après une réussite (PASS) ou un échec (FAIL).

| Résultat du réglage | Signification du pourcentage de décalage |
|---|---|
| PASS (réussite) (avec % de décalage) | Affiche le % de décalage utilisé pour la méthode de réglage |
| FAIL (échec) (avec % de décalage) | Affiche le % de décalage min. requis pour que la méthode de réglage réussisse |
| FAIL (échec) (sans % de décalage) | La condition présentée ne peut pas être utilisée avec la méthode de réglage |

### Alerte de seuil ou erreur de seuil

Une contamination ou une variation importante de la condition apprise peut empêcher l'algorithme des seuils automatiques d'optimiser le ou les seuils.

| État | Écran d'affichage | Description | Mesure corrective |
|---|---|---|---|
| Alerte de seuil | Alternance de thr ALrt et 1234 1234 | Le ou les seuils ne peuvent pas être optimisés, mais la sortie du détecteur continuera de fonctionner | Il est vivement recommandé de nettoyer ou de corriger l'environnement de détection et/ou de recommencer l'apprentissage du détecteur |
| Erreur de seuil | thr Err | Le ou les seuils ne peuvent pas être optimisés, et la sortie du détecteur arrêtera de fonctionner | L'utilisateur doit nettoyer ou corriger l'environnement de détection et/ou recommencer l'apprentissage du détecteur |

## Spécifications

Faisceau de détection
- DF-G3 : Rouge visible, 635 nm
- DF-G3IR : Infrarouge, 850 nm
- DF-G3LIR : Infrarouge long, 1450 nm

Tension d'alimentation
- 10 à 30 Vcc Classe 2 (10 % d'ondulation maximale)

Puissance et courant consommés (à vide)
- Mode d'affichage standard :840 mW, courant consommé < 35 mA à 24 Vcc
- Mode d'affichage ECO :672 mW, courant consommé < 28 mA à 24 Vcc

Circuit de protection de l'alimentation
- Protection contre les tensions parasites, la surtension et l'inversion de polarité

Retard à la mise sous tension
- 500 millisecondes maximum ; les sorties ne sont pas activées pendant cette durée

Configuration des sorties
- 1 ou 2 sorties à absorption de courant (NPN) ou source de courant (PNP) selon le modèle

Caractéristiques des sorties
- 100 mA max. en charge combinée (réduction de 1 mA par ºC au-dessus de 30 ºC)
- Courant de fuite à l'état OFF : < 5 µA à 30 Vcc
- Tension de saturation à l'état ON : NPN : < 1,5 V ; PNP : < 2 V

Protection des sorties
- Protégé contre les courts-circuits ouverts, les surcharges continues, les surtensions parasites et les fausses impulsions à la mise sous tension

Vitesse de réponse et caractéristiques

| Description | Vitesse de réponse | Période de répétition | Répétabilité | Protection contre les interférences | Résistance à la lumière écoénergétique | Portée maximale, rouge[3] | Portée maximale, IR850[4] | Portée maximale, LIR1450[5] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vitesse élevée | 500 µs | 100 µs | 100 µs | Non | Non | 1200 mm | 2400 mm | 360 mm |
| Rapide | 1000 µs | 100 µs | 150 µs | Oui | Non | 1500 mm | 3000 mm | 450 mm |
| Standard | 2 ms | 100 µs | 180 µs | Oui | Oui | 1500 mm | 3000 mm | 450 mm |
| Longue portée | 8 ms | 100 µs | 180 µs | Oui | Oui | 1950 mm | 3900 mm | 585 mm |
| Extra-longue portée | 24 ms | 100 µs | 180 µs | Oui | Oui | 3000 mm | 6000 mm | 900 mm |

Conditions d'utilisation

Température :-10 °C à +55 °C
Température de stockage :–20 °C à +85 °C
Humidité :Humidité relative max. de 50% à +50 °C (sans condensation)

Indice de protection

CEI IP50, NEMA 1

Connectique

Câble intégré à 4 ou 5 fils gainé de PVC de 2 ou 9 m ou raccord M8/Pico à 4 ou 5 broches intégré ou câble de 150 mm avec raccord M8/Pico à 4 ou 5 broches ou câble de 150 mm avec raccord M12/Euro à 4 ou 5 broches
Pour les modèles Q3 ou Q7 à 5 broches, il est possible d'utiliser un câble M8/Pico à 5 ou 6 broches correspondant.

Matériau

Boîtier en alliage ABS/polycarbonate (norme UL94 V-0), couvercle en polycarbonate transparent.

Protection contre la surintensité requise

AVERTISSEMENT: Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié conformément aux réglementations et codes électriques nationaux et locaux.

Une protection de surintensité doit être fournie par l'installation du produit final, conformément au tableau fourni.
Il est possible de fournir une protection de surintensité par un fusible externe ou par une alimentation de classe 2, avec limitation de courant.
Il ne faut pas raccorder des câbles d'alimentation d'un diamètre inférieur à 24 AWG.
Pour une assistance supplémentaire concernant le produit, accédez à*http://www.bannerengineering.com*.

| Câblage d'alimentation (AWG) | Protection contre la surtension requise (ampères) |
|---|---|
| 20 | 5 |
| 22 | 3 |
| 24 | 2 |
| 26 | 1 |
| 28 | 0,8 |
| 30 | 0,5 |

Certifications

Industrial Control Equipment 3TJJ

Alimentation de classe 2

[3] Réserve de gain = 1 (haute sensibilité), détection en mode barrière. Fibre plastique PIT46U pour les modèles à LED visibles.
[4] Réserve de gain = 1 (haute sensibilité), détection en mode barrière. Fibre de verre IT.83.3ST5M6 pour les modèles à infrarouge.
[5] Réserve de gain = 1 (haute sensibilité), détection en mode barrière. Fibre de verre IT.83.3ST5M6 pour les modèles à infrarouge.

## Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'œuvre pendant une durée de 1 an à compter de la date de livraison. Banner Engineering Corp. s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement, tout produit défectueux, de sa fabrication, renvoyé à l'usine durant la période de garantie. La garantie ne couvre en aucun cas les dommages résultant d'une utilisation ou d'une installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET PRÉVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER), QUE CE SOIT DANS LE CADRE DE PERFORMANCES, DE TRANSACTIONS OU D'USAGES DE COMMERCE.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation, à la discrétion de Banner Engineering Corp., et au remplacement. EN AUCUNE CIRCONSTANCE, BANNER ENGINEERING CORP. NE SERA TENU RESPONSABLE VIS-À-VIS DE L'ACHETEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ, DES COÛTS SUPPLÉMENTAIRES, FRAIS, PERTES, PERTE DE BÉNÉFICES, DOMMAGES CONSÉCUTIFS, SPÉCIAUX OU ACCESSOIRES RÉSULTANT D'UN DÉFAUT OU DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE PRODUIT, EN VERTU DE TOUTE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DU CONTRAT OU DE LA GARANTIE, DE LA RESPONSABILIÉ JURIDIQUE, DÉLICTUELLE OU STRICTE, DE NÉGLIGENCE OU AUTRE.

Banner Engineering Corp. se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception du produit sans être soumis à une quelconque obligation ou responsabilité liée à des produits précédemment fabriqués par Banner Engineering Corp.