# Amplificateur fibre à double affichage DF-G2 High Speed Expert™

## Guide de démarrage rapide

*Détecteur expert doté de deux indicateurs numériques et destiné aux gammes de fibres optiques en verre et en plastique*

Pour obtenir des informations techniques complètes sur ce produit, notamment les dimensions, les accessoires et les spécifications, voir *http://www.bannerengineering.com* et rechercher 177899.

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

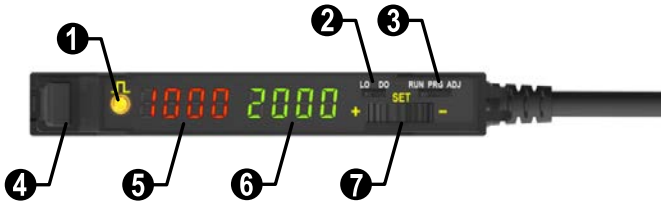



*Illustration 1. Caractéristiques du modèle DF-G2*

| | |
|---|---|
| 1 | LED de sortie |
| 2 | Commutateur LO/DO |
| 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/- |

## Modèles

| Modèle | Couleur de faisceau de détection | Portée de détection de référence[1] | Sorties | Connecteur[2] |
|---|---|---|---|---|
| DF-G2-NS-2M | Rouge visible | 1100 mm | Unique NPN | Câble 2 m (6,5'), 4 fils |
| DF-G2-PS-2M | | | Unique PNP | |
| DF-G2W-NS-2M | Blanc large spectre | 550 mm | Unique NPN | |
| DF-G2W-PS-2M | | | Unique PNP | |
| DF-G2G-NS-2M | Vert visible | 660 mm | Unique NPN | |
| DF-G2G-PS-2M | | | Unique PNP | |
| DF-G2B-NS-2M | Bleu visible | 770 mm | Unique NPN | |
| DF-G2B-PS-2M | | | Unique PNP | |

1 Réserve de gain = 1, vitesse de réponse longue portée, détection en mode barrière. Fibre plastique PIT46U pour les modèles à LED visibles, fibre en verre IT.83.3ST5M6 pour le modèle à infrarouge

2 Options des connecteurs :

- Un modèle avec raccord QD requiert un câble correspondant .
- Pour un câble de 9 m, remplacer le suffixe 2M par 9M dans le numéro de modèle de 2 m (exemple : DF-G2-NS-9M).
- Pour les fibres amorce de 150 mm (6") en PVC, avec connecteur QD pico M8, 4 broches, remplacer le suffixe 2M par Q3 dans le numéro de modèle de 2 m (exemple, DF-G2-NS-Q3).
- Pour les fibres amorce de 150 mm (6") en PVC, avec connecteur QD pico M12, 4 broches, remplacer le suffixe 2M par Q5 dans le numéro de modèle 2M (exemple, DF-G2-NS-Q5).
- Pour le connecteur QD pico M8 intégral, 4 broches, remplacer le suffixe 2M par Q7 dans le numéro de modèle 2M (exemple, DF-G2-NS-Q7).

Traduction du document original
177900_FR Rev. E
2015-12-18

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

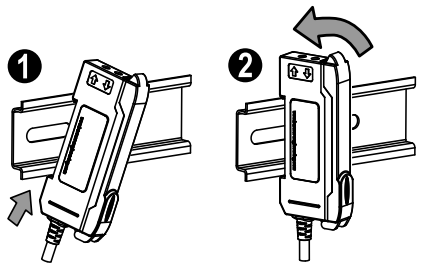
| Modèle | Couleur de faisceau de détection | Portée de détection de référence[1] | Sorties | Connecteur[2] |
|---|---|---|---|---|
| DF-G2IR-NS-2M | Infrarouge | 2100 mm | Unique NPN | |
| DF-G2IR-PS-2M | | | Unique PNP | |

# Instructions d'installation

## Instructions de montage

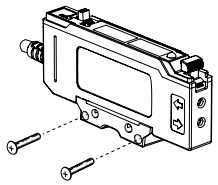
### Montage sur un rail DIN

1. Accrocher la pince du rail DIN sur le bas du DF-G2 sur le bord du rail DIN (1).
2. Pousser le DF-G2 sur le rail DIN (1).
3. Faire pivoter le DF-G2 sur le rail DIN, en appuyant dessus jusqu'à ce qu'il s'enclique (2).



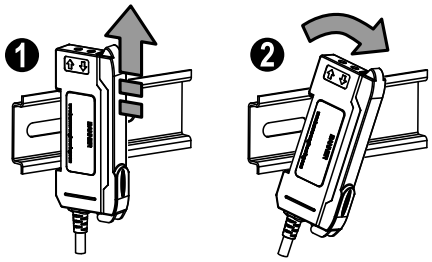

### Montage sur l'équerre de fixation accessoire

1. Placer le DF-G2 sur SA-DIN-BRACKET.
2. Insérer les vis M3 fournies.
3. Serrer les vis.



### Démontage d'un rail DIN

1. Pousser le DF-G2 sur le rail DIN (1).
2. Faire pivoter le DF-G2 hors du rail DIN et le retirer (2).




[1] Réserve de gain = 1, vitesse de réponse longue portée, détection en mode barrière. Fibre plastique PIT46U pour les modèles à LED visibles, fibre en verre IT.83.3ST5M6 pour le modèle à infrarouge

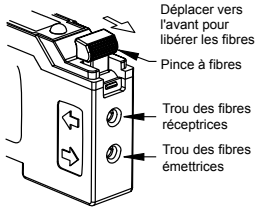
[2] Options des connecteurs :

- Un modèle avec raccord QD requiert un câble correspondant .
- Pour un câble de 9 m, remplacer le suffixe 2M par 9M dans le numéro de modèle de 2 m (exemple : DF-G2-NS-9M).
- Pour les fibres amorce de 150 mm (6") en PVC, avec connecteur QD pico M8, 4 broches, remplacer le suffixe 2M par Q3 dans le numéro de modèle de 2 m (exemple, DF-G2-NS-Q3).
- Pour les fibres amorce de 150 mm (6") en PVC, avec connecteur QD pico M12, 4 broches, remplacer le suffixe 2M par Q5 dans le numéro de modèle 2M (exemple, DF-G2-NS-Q5).
- Pour le connecteur QD pico M8 intégral, 4 broches, remplacer le suffixe 2M par Q7 dans le numéro de modèle 2M (exemple, DF-G2-NS-Q7).

## Montage des fibres

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

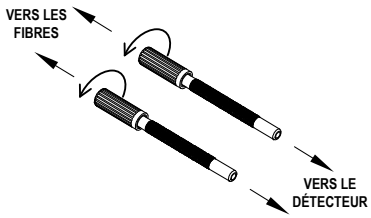
1. Ouvrir le couvercle anti-poussière.
2. Déplacer la pince à fibres vers l'avant pour la déverrouiller.
3. Introduire la ou les fibres dans les orifices au maximum.
4. Déplacer la pince à fibres vers l'arrière pour verrouiller la ou les fibres.
5. Fermer le couvercle anti-poussière.




Remarque: Pour que les performances des modèles DF-G2IR soient optimales, il est impératif d'utiliser des fibres en verre.

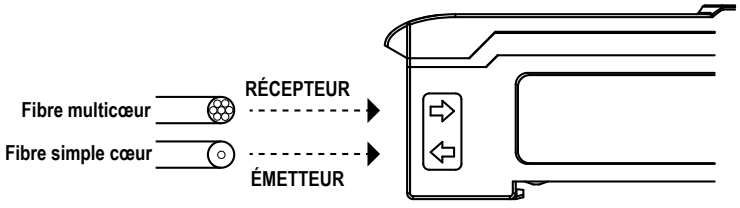
## Adaptateurs de fibres

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.



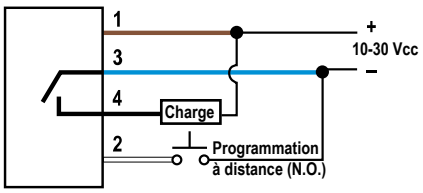

| Diamètre extérieur de la fibre (mm) | Couleur de l'adaptateur |
|---|---|
| Ø 1,0 | Noir |
| Ø 1,3 | rouge |
| Ø 2,2 | Aucun adaptateur nécessaire |

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.

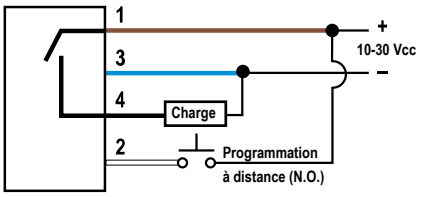


## Schémas de câblage

Modèles NPN




Modèles PNP




Raccordement

1 = marron
2 = blanc
3 = bleu
4 = noir

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

## 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, le bouton à bascule +/SET/-, les deux indicateurs numériques rouge/vert et la LED de sortie.



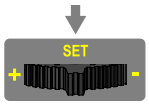

### Commutateur de mode RUN/PRG/ADJ

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 +/SET/-. Le mode PRG permet de programmer le détecteur au moyen du menu de programmation affiché par les indicateurs (voir la section Mode programmation ci-dessous). Le mode ADJ permet à l'utilisateur d'exécuter les méthodes expertes d'apprentissage et de réglage et de procéder au réglage manuel (voir la section Mode de réglage ci-dessous).




### Commutateur LO/DO

Le commutateur LO/DO permet à l'utilisateur de sélectionner le mode de fonctionnement clair ou de fonctionnement foncé. En mode de fonctionnement clair, la sortie est sur ON lorsque la condition de détection est au-dessus du seuil (en réglage mode fenêtre, la sortie est sur ON si la condition de détection est dans la fenêtre). En mode de fonctionnement foncé, la sortie est sur ON lorsque la condition de détection est au-dessous du seuil (en réglage mode fenêtre, la sortie est sur ON si la condition de détection n'est pas dans la fenêtre).




### 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 la section *Réglage mode fenêtre* à la page 8.




### Indicateurs numériques rouge/vert

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



### LED de sortie

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

# 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 177899.

## Mode Run (fonctionnement)



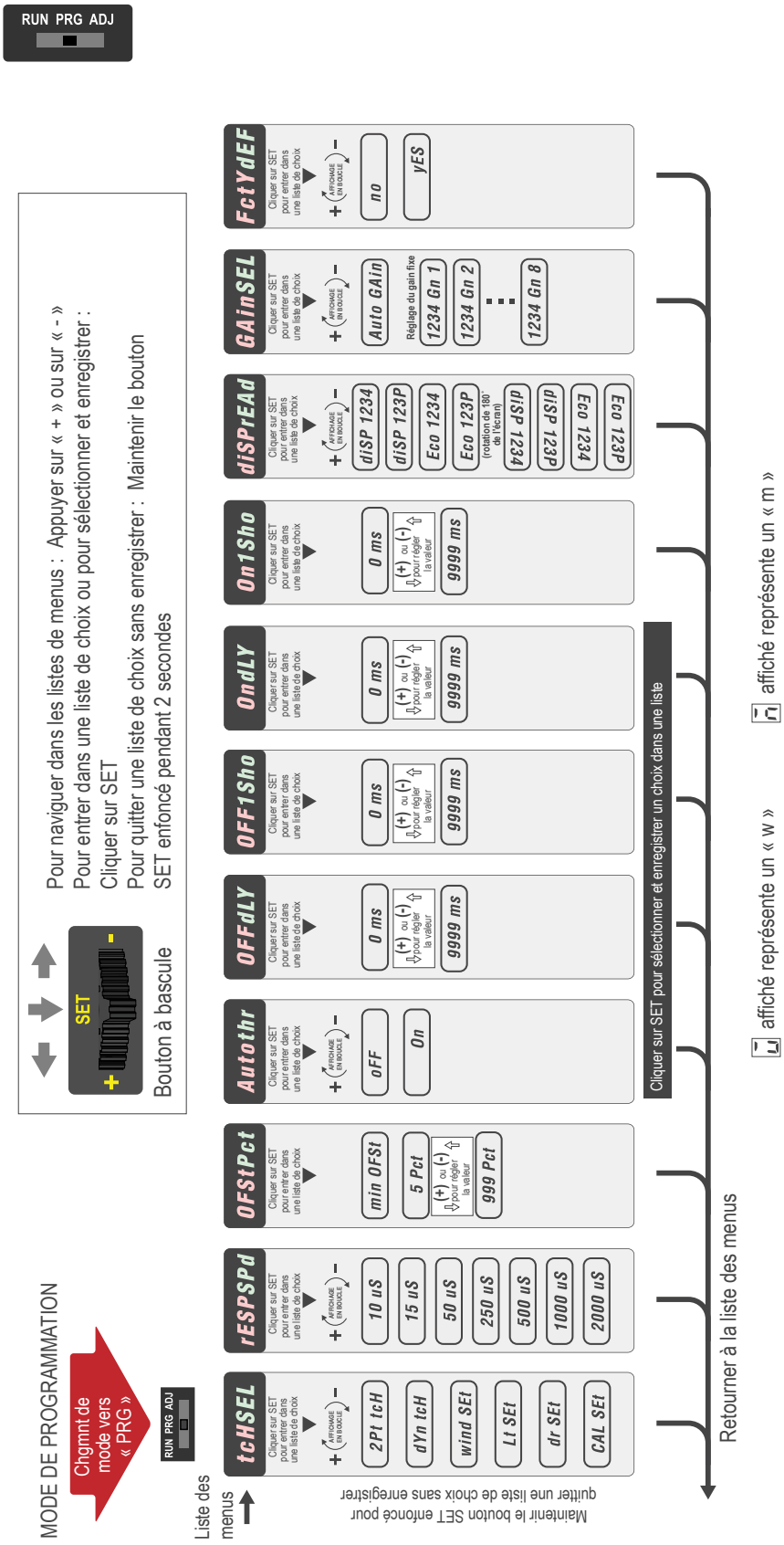

En mode Run, le détecteur fonctionne normalement et empêche toute modification involontaire de la programmation. Le bouton à bascule +/SET/- est désactivé en mode RUN, sauf pendant le réglage mode fenêtre (voir *Réglage mode fenêtre* à la page 8.

## Mode de programmation

Le mode de programmation (PRG) permet de programmer le DF-G2 avec les réglages suivants :

Réglages par défaut :

| Réglage | Valeur par défaut |
|---|---|
| Seuil de Commutation | 2011 |
| Sélection d'apprentissage | Apprentissage deux points |
| Vitesse de réponse | Standard : 250 µs |
| Pourcentage de décalage | 10% |
| Seuils automatiques | OFF |
| Retard au déclenchement | 0 (désactivé) |
| Une impulsion au déclenchement | 0 (désactivé) |
| Retard à l'enclenchement | 0 (désactivé) |
| Une impulsion à l'enclenchement | 0 (désactivé) |
| Lecture des indicateurs | Numérique, désactivation ECO, orientation normale |
| Sélection du gain | Gain automatique |






## 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.

### 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.

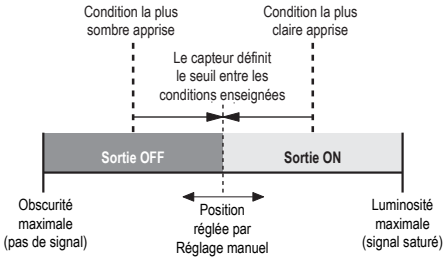



*Illustration 2. Apprentissage deux points (fonctionnement clair [LO] illustré)*

Les conditions de sortie sur ON et OFF peuvent être inversées à l'aide du commutateur LO/DO (commutation claire/sombre).

#### 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.

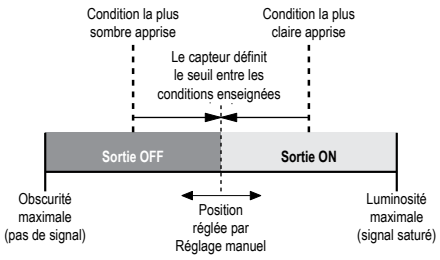



*Illustration 3. Apprentissage dynamique (fonctionnement clair [LO] illustré)*

Les conditions de sortie sur ON et OFF peuvent être inversées à l'aide du commutateur LO/DO.

### 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.
- Référez-vous à la section 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.

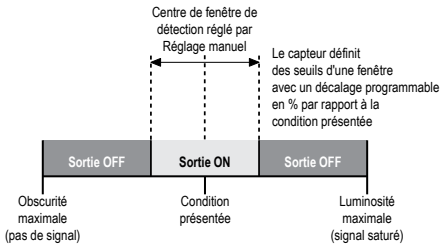



*Illustration 4. Paramétrage mode fenêtre (fonctionnement clair [LO] illustré)*

Les conditions de sortie sur ON et OFF peuvent être inversées à l'aide du commutateur LO/DO.

### 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 6 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.

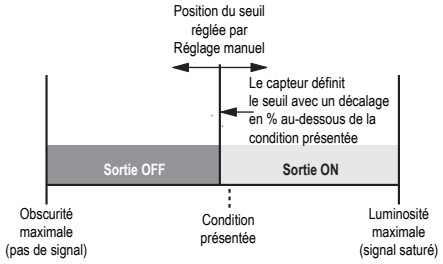



*Illustration 5. Réglage clair (fonctionnement clair [LO] illustré)*

### 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 6 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.

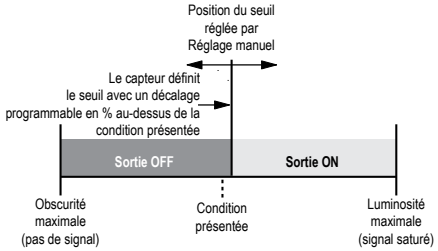



*Illustration 6. Réglage foncé (fonctionnement clair [LO] illustré)*

### 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.

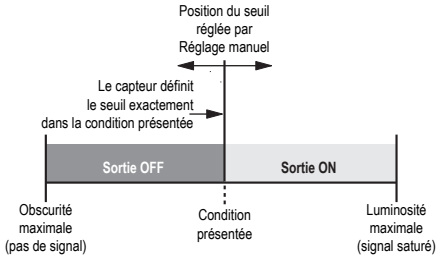



*Illustration 7. Réglage de l'étalonnage (fonctionnement clair [LO] illustré)*

## 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 |

| Valeur | PASS/FAIL (réussite/ échec) | Description |
|---|---|---|
| +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  et  | 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 |  | 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-G2 : Rouge visible, 635 nm
DF-G2W : Blanc large spectre, 450 à 650 nm
DF-G2B : Bleu visible, 470 nm
DF-G2G : Vert visible, 525 nm
DF-G2IR : Infrarouge, 850 nm

Tension d'alimentation
10 à 30 Vcc, classe 2 (ondulation max. 10 %)

Puissance et courant consommés (à vide)
Mode d'affichage standard :960 mW, courant consommé < 40 mA à 24 Vcc
Mode d'affichage ECO :720 mW, courant consommé < 30 mA à 24 Vcc

Circuit de protection de l'alimentation
Protection contre l'inversion de polarité et les surtensions parasites

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

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

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 obtenir un support produit supplémentaire, rendez-vous sur le site *http://www.bannerengineering.com*.

| Câble d'alimentation | Protection contre la surintensité requise |
|---|---|
| 20 | 5 A |
| 22 | 3 A |
| 24 | 2 A |
| 26 | 1 A |
| 28 | 0,8 A |
| 30 | 0,5 A |

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

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

Temps de réponse des sorties
Vitesse super élevée : 10 µs
Vitesse élevée : 15 µs
Rapide: 50 µs
Standard : 250 µs
Moyenne portée : 500 µs
Longue portée : 1000 µs
Longue portée avec insensibilité aux éclairages écoénergétiques : 2000 µs

Répétabilité
Vitesse super élevée : 5 µs
Vitesse élevée : 5 µs
Rapide: 12 µs
Standard : 50 µs
Moyenne portée : 80 µs
Longue portée : 165 µs
Longue portée avec insensibilité aux éclairages écoénergétiques : 165 µs

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

Connectique
Câble intégré à 4 fils gainé de PVC de 2 ou 9 m ou raccord M8/Pico à 4 broches intégré ou câble de 150 mm avec raccord M8/Pico à 4 broches ou câble de 150 mm avec raccord M12/Euro à 4 broches

Indice de protection
IEC IP50, NEMA 1

Conditions d'utilisation
Température :–10° à +55 °C
Température de stockage:–20° à +85 °C
Humidité :Humidité relative max. de 90% à +60 °C (sans condensation)

Certifications

Industrial Control Equipment 3TJJ

## 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 la responsabilité ou les dommages résultant d'une utilisation inadaptée ou abusive, ou d'une installation ou application incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, ET SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER), QU'ELLES RÉSULTENT DU FONCTIONNEMENT OU DES PRATIQUES COMMERCIALES.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation ou, à la discrétion de Banner Engineering Corp., au remplacement du produit. 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.