

# Honeywell

# Tête de visualisation et processeur de signal combinés modèle U2-S

MANUEL DE L'UTILISATEUR



## ! WARNING

Read the instructions before use. This control shall be installed in accordance with the rules in force. Additional versions of this manual are available online at <https://customer.honeywell.com/en-US/Pages/default.aspx> in Canadian French, Portuguese, and German. Please enter 32-00015 in the search box and choose Technical Literature from the drop-down box.

## ! AVERTISSEMENT

Lire les instructions avant l'utilisation. Cette commande doit être installée conformément aux lois en vigueur. Des versions supplémentaires de ce manuel sont disponibles en ligne à <https://customer.honeywell.com/en-US/Pages/default.aspx> en français du Canada, en portugais et en allemand. Veuillez inscrire 32-00015 dans le casier de recherche et choisissez Documentation technique à partir du menu déroulant.

## ! WARNUNG

Lesen Sie vor der Verwendung die Anweisung. Diese Konsole muss entsprechend den geltenden Vorschriften installiert werden. Zusätzliche Versionen dieses Handbuchs sind online unter <https://customer.honeywell.com/en-US/Pages/default.aspx> in Frankokanadisch, Portugiesisch und Deutsch verfügbar. Bitte geben Sie im Suchfeld 32-00015 ein und wählen Sie Fachliteratur im Drop-Down Menü aus

## ! ATENÇÃO

Leia as instruções antes de usar. Esse controle tem que ser instalado de acordo com as normas vigentes. Outras versões desse manual estão disponíveis online em <https://customer.honeywell.com/en-US/Pages/default.aspx> em francês do Canadá, português e alemão. Insira 32-00015 em cada caixa e selecione Literatura Técnica na caixa suspensa.



### Mise au rebut et recyclage

Les déchets de produits électriques ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ordinaires. Veuillez les recycler lorsque cela est possible. Consulter les autorités locales pour obtenir des conseils sur le recyclage.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le dispositif série U2-101xS de Honeywell comprend une tête de visualisation et un processeur de signal dans un seul boîtier destinés à être utilisés avec un système de régulation de brûleur dans les applications de surveillance de flamme industrielles. Plusieurs options sont disponibles (voir le Tableau 1 à la page 2). Chaque modèle inclut un, deux ou trois capteurs, et il peut être commandé avec des raccords à déconnexion rapide (modèles DIV2, ZN2 sans raccord) ou à raccordement externe à queue de cochon (modèles DIV1, ZN1 avec raccord).

Chaque capteur fonctionne indépendamment de l'autre, ce qui permet de régler chaque capteur.

### IMPORTANT

*Les systèmes de surveillance de flamme sont des systèmes de sécurité.*

*Prière de lire de manuel avec attention et dans son intégralité avant l'installation et avant de procéder aux réglages.*

*Seul un personnel qualifié connaissant les systèmes de sécurité de flamme doit procéder à l'installation et à la configuration.*

*Le dispositif U2 est certifié lorsqu'il est utilisé de la manière prescrite.*

*Toute modification et installation ou fonctionnement inappropriés peuvent causer un fonctionnement dangereux et annuleront la garantie expresse ou implicite.*

## Capteurs

Le détecteur à tube UV a une réponse de crête de 210 nm. Le capteur à semi-conducteur IR a une réponse de crête de 1400 nm.

Le capteur à semi-conducteur UV a une réponse de crête de 310 nm.

## Options de câblage (vendues séparément)

ASYU2S - Câble de connecteur moulé avec 50 pieds de câble C22S pour modèles à déconnexion rapide (sans raccord).

ASYU2S-100 - Câble de connecteur moulé avec 100 pieds de câble C22S pour modèles à déconnexion rapide (sans raccord).

ASYU2S-200 - Câble de connecteur moulé avec 200 pieds de câble C22S pour modèles à déconnexion rapide (sans raccord).



32-00015F-08

ASYU2S-300 - Câble de connecteur moulé avec 300 pieds de câble C22S pour modèles à déconnexion rapide (sans raccord).

C22S - Conducteur blindé brut calibre 12, 22 g, homologué ITC et CIC. Commander par pied de longueur

Table 1. Modèles et caractéristiques associées

Modèle	Connecteur rapide	Connexion à raccordement (pipe fit)	Type de capteur			Combustibles typiques
			UVTron	IR	UVSS	
U2-1010S	X		X	X	X	Tous les combustibles
U2-1010S-PF		X	X	X	X	Tous les combustibles
U2-1010S-PF-050*		X	X	X	X	Tous les combustibles
U2-1010S-PF-100		X	X	X	X	Tous les combustibles
U2-1012S	X			X		Mazout et charbon
U2-1012S-PF		X		X		Mazout et charbon
U2-1016S	X		X			Gaz et huiles légères
U2-1016S-PF		X	X			Gaz et huiles légères
U2-1018S	X		X	X		Tous les combustibles
U2-1018S-PF		X	X	X		Tous les combustibles

\* Le modèle U2-1010S-PF-050 a une queue de cochon de 15 m (50 pi) et le modèle U2-1010S-PF-100 a une queue de cochon de 30 m (100 pi).

## CARACTÉRISTIQUES

**Alimentation d'entrée :** 22-26 V c.c., 120 mA max.  
(environ 3,5 W)

**Communication à distance :** RS485 à deux fils compatible avec protocole Modbus RTU.

**Intensité nominale du relais de flamme et de défaut ;**

1 A, 30 V c.c. (résistive).

Tension de charge maximum de 1 A doit être dénominalisée lors de températures ambiantes supérieures à 50 °C à 1 %/C ou 10 mA/C. Par exemple, la tension maximum à 70 °C = 1 A - (20 °C x 10 mA) = 0,8 A.

### AVERTISSEMENT

**Ne pas appliquer plus de 30 V c.c. au relais de flamme ou au relais de vérification automatique.**

La borne U2 nécessite l'utilisation d'une alimentation 24 V c.c. SELV (tension de sécurité ultra basse) isolée.

**Sortie analogique sélectionnable par l'utilisateur :**

0-20mA et 4-20 mA; charge max. 500 ohms

**Logique d'entrée haute de sélection de fichier :**

21 V c.c. min.

**Logique d'entrée basse de sélection de fichier :**

16 V c.c. max.

**Interface utilisateur :**

Molette tactile capacitive avec afficheur à DEL

**Température ambiante :** -40 à 70 °C (-40 à 158 °F)

**Boîtier :** IP66

**Poids :** 2,8 kg (6,1 lb)

**Dimensions physiques :** Diamètre : 11,7 cm (4,6 po)

**Longueur :** 15,5 cm (6,1 po)

**Fini :** Thermolaquage exempt de silicone

**Connexion de montage/procédé :** 1 po NPT femelle

**Modèles à connexion à raccordement (version « pipe fit » PF) :** 3/4 po NPT

**Fusibles :** Réinitialisation automatique pour la source d'alimentation et le relais de flamme.

**Pression de retour max. de l'appareil de chauffage :** 35 Kg/Cm<sup>2</sup> (500 PSI)

**Temps de réponse en cas d'extinction de flamme sélectionnable :** 1, 2, 3 secondes, Erreur= +0.0sec, - 0.5sec.

**Indication de température interne :** Degrés C ou F dans le menu d'affichage du dispositif U2, ou disponible dans le registre Modbus 40019.

**Vérification automatique :**

Une vérification automatique électronique interne a lieu une fois par seconde pour vérifier que le système fonctionne correctement. Si une erreur est détectée durant la vérification automatique, le relais de flamme et les relais de vérification automatique s'ouvrent, et le dispositif affiche « lockout » (verrouillage). Ce verrouillage ne peut être annulé que par une réinitialisation manuelle sur l'interface de la molette tactile U2.

**Homologations :**

Type à déconnexion rapide

**Général**

FM, CSA, CE (BS EN 298), UKCA et EAC

**Zone dangereuse**

CSA

CLASSE I, DIVISION 2, GROUPES A, B, C, D

CLASSE II, DIVISION 1, GROUPES E, F, G

CLASSE III, DIVISION 1, T5

Ex nA nC IIC T5 Gc ; Ex tc IIIC T85°C Dc

CLASSE I, ZONE 2, AEx nA nC IIC T5 Gc  
ZONE 22 AEx tc IIIC T85°C Dc

IECEX SIR 15.0068X  
Ex nA nC IIC T5 Gc ; Ex tc IIIC T85°C Dc  
IP66 (-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

SIRA 15ATEX4193X  
II 3 GD Ex nA nC IIC T5 Gc ; Ex tc IIIC T85°C  
Dc IP66 (-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

CSAE 21UKEX4437X  
II 3 GD Ex nA nC IIC T5 Gc ;  
Ex tc IIIC T85°C Dc IP66  
(-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

CSAUK17JPN005X  
Ex nA nC IIC T6 Gc IP66  
(-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)  
CSAUK17JPN004X  
Ex tc IIIC T85°C Dc  
(-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

NCC/Inmetro NCC 21.0008X  
Ex nA nC IIC T5 Gc  
Ex tc IIIC T85°C Dc IP66  
(-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

EAC Ex (Zone ATEX 2) ;  
[Ex] 2 Ex nA nC IIC T5 Gc X  
[Ex] Ex tb IIIC T85°C Db X

Version PF

**Général**

FM, CSA, CE (BS EN 298) et EAC

**Zone dangereuse**

CSA  
CLASSE I, DIVISION 1, GROUPES A, B, C, D  
CLASSE II, DIVISION 1, GROUPES E, F, G  
CLASSE III, DIVISION 1, T6  
Ex db IIC T6 Gb ; Ex tb IIIC T85°C Db  
CLASSE I, ZONE 1, AEx d IIC T6 Gb ; ZONE  
21 AEx tb IIIC T85°C Db

CSAUK17JPN002X  
Ex db IIC T6 Gb IP66  
(-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)  
CSAUK17JPN003X  
Ex tb IIIC T85°C Db  
(-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)  
IECEX SIR 15.0068X  
Ex db IIC T6 Gb ; Ex tb IIIC T85°C Db IP66  
(-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

SIRA 15ATEX1192X  
II 2 GD Ex db IIC T6 Gb ; Ex tb IIIC T85°C  
Db IP66 (-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

CSAE 21UKEX1436X  
II 2 GD Ex db IIC T6 Gb ; Ex tb IIIC T85°C  
Db IP66 (-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

NCC/Inmetro NCC 21.0008X  
Ex db IIC T6 Gb ;  
Ex tb IIIC T85°C Db IP66  
(-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)

EAC Ex (Zone ATEX 1)  
[Ex] 1 Ex db IIC T6 Gb X  
[Ex] Ex tb IIIC T85°C Db X

 **MISE EN GARD**

**Risque d'endommagement de l'équipement**  
La surface en aluminium du dispositif U2 peut stocker une charge électrostatique et devenir une source d'inflammation dans les environnements à faible humidité relative (<30 %). Ne nettoyer la surface qu'à l'aide d'un chiffon humide.

 **MISE EN GARD**

**Ne pas exposer à l'acétone, à l'essence, à l'hexane ni à l'acétate d'éthyle. L'étiquette n'est pas approuvée pour ces produits chimiques.**

**Câblage**

Voir « Schéma d'installation typique » à la page 15.

Non PF/Couleur	Fonction	Connexion
1-rouge	Alimentation +24 V c.c. Connexion à 22-26 V c.c.	Pour alimenter la borne positive
2-violet	Entrée sélection fichier, 0 ou 1	Vers sortie de commande. >entrée 21 V = fichier 1, <16 V = fichier actif défini dans le registre Modbus 40093 (0 par défaut).
3-orange	Sortie mA (+)	Au positif de l'ampèremètre
4-bleu	Sortie mA (-)	Au négatif de l'ampèremètre
5-noir	Retour d'alimentation (-) ou 0 V c.c.	À borne d'alimentation négative
6-jaune	Relais de flamme (N.O.) (alimentation)	Vers source d'alimentation de relais de flamme/défaut
7-vert	Relais de défaut (N.O.) (sortie de sécurité)	À surveillance de défaut du système de régulateur de brûleur
8-gris	Relais de flamme (N.O.) (sortie de sécurité)	Au système de régulateur de brûleur
9-beige	Sortie sélection fichier, sortie 0 ou +24 V. Retour pour système de contrôle de sélection d'entrée fichier.	Au système de régulateur de brûleur 0 V = entrée de sélection fichier basse, ou +24 V pour entrée de sélection fichier haute.
10-blanc	+RS485 Modbus	Vers Modbus +
11-purge	Blindage câble global	Vers prise de terre
12-marron	-RS485 Modbus	Vers Modbus -

\*Remarque - fil rose non utilisé, laisser débranché.

 **MISE EN GARD**

**Vérifier le câblage avant de mettre le système sous tension pour s'assurer qu'il est conforme au tableau de câblage. Un câblage incorrect peut causer un fonctionnement dangereux ou endommager le dispositif U2.**

REMARQUES :

1. Pour la configuration et la surveillance à distance, consulter les manuels Honeywell FlameTool pour PC (3200001-01) et Panneau HMI S7999 (32-00003-01).
2. Huit fichiers de paramètres au total sont disponibles. Pour accéder aux fichiers 2 à 7, utiliser les Flametools, et pour la configuration, utiliser le registre Modbus 40093.

## INSTALLATION

Voir « Schéma d'installation typique » à la page 15.

L'installation doit être réalisée par un ingénieur qualifié et doit être conforme à toutes les normes et exigences de sécurité en vigueur.

Les installations à des emplacements dangereux nécessitent l'utilisation d'un câble homologué ITC/CIC dans le chemin de câbles pour les modèles sans raccord, et dans le conduit métallique pour les modèles avec raccord. L'installation du câble doit être conforme à la dernière révision du Code électrique national (NEC) américain ou au code électrique canadien pour la Classe I, Division 2 (modèles sans raccord), ou pour la Classe I, Division 1 (modèles avec raccord).

Pour les modèles PF avec approbation japonaise, le presse-étoupe fourni doit être installé conformément aux directives IEC 60079-14 et aux instructions du fabricant AIO116.



### AVERTISSEMENT

**Un coupe-feu antidéflagrant pour conduit homologué CLI, DIV1 doit être installé dans le raccord de boîtier des modèles avec raccord pour une utilisation dans les emplacements dangereux CLI, DIV1.**

Les modèles sans raccord doivent être sécurisés de la façon suivante : serrer à la main le connecteur au niveau de la tête de visualisation jusqu'à ce qu'il ne puisse plus être tourné. Continuer à serrer le connecteur de 180 degrés supplémentaires à l'aide d'une pince ou d'un outil similaire. Vérifier que le connecteur ne peut pas être desserré à la main.



### AVERTISSEMENT

**Un serrage excessif du connecteur peut endommager le connecteur ou le boîtier.**

Tout dommage annulera la garantie et les homologations pour emplacements dangereux. Après le serrage à la main, ne pas procéder à un serrage supplémentaire de plus de 180 degrés!



### AVERTISSEMENT

**Risque d'explosion**

**NE PAS PROCÉDER À UN DÉBRANCHEMENT LORSQUE LE CIRCUIT EST SOUS TENSION, SAUF S'IL A ÉTÉ DÉTERMINÉ AVEC CERTITUDE QUE LA ZONE N'EST PAS UN EMPLACEMENT DANGEREUX.**

Le remplacement de composants peut annuler la conformité de Classe I, division 2.

Le port de visualisation du modèle U2-S est conçu pour l'interface à un raccord de 1 po NPT (M). La tête de visualisation peut être montée dans n'importe quelle orientation et à n'importe quel angle vers le haut ou vers le bas.

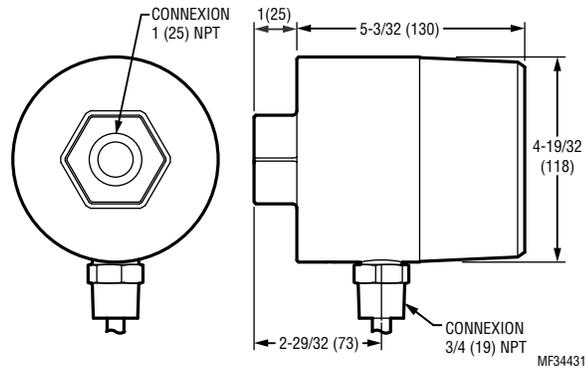
Il est recommandé d'appliquer la prise de terre au niveau de la connexion à vis de la prise de terre étiquetée sur le dispositif. Il est recommandé de connecter le fil de purge à la terre au niveau de l'alimentation électrique.

Pour réduire les parasites provenant du transformateur d'allumage ou d'autres sources haute tension, s'assurer que tous les câbles haute tension sont en bon état et éloignés d'au moins 300 mm (12 po) du câblage du dispositif U2.

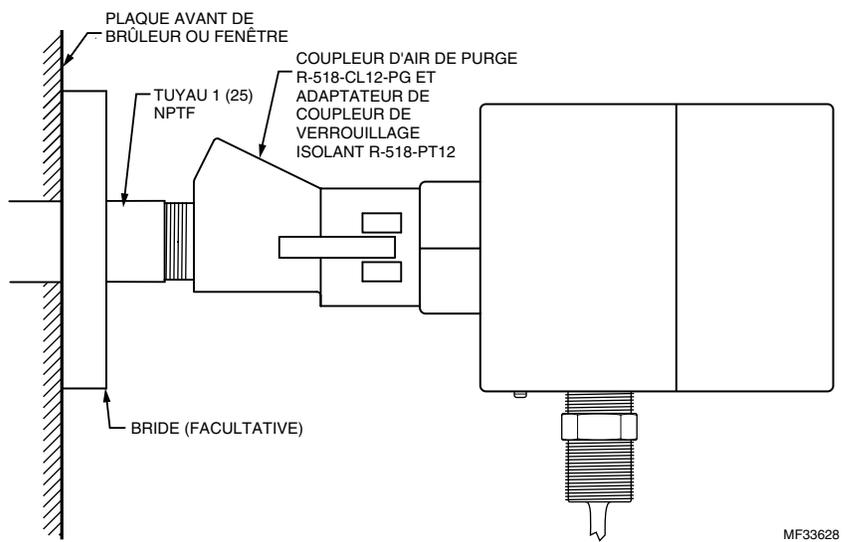
## Emplacement et montage sur le brûleur

Honeywell peut fournir des accessoires de montage tels qu'un montant pivotant, un isolateur thermique/électrique, un dispositif de déconnexion mécanique rapide, un isolateur haute pression, etc. Consulter le représentant commercial pour les exigences de l'application.

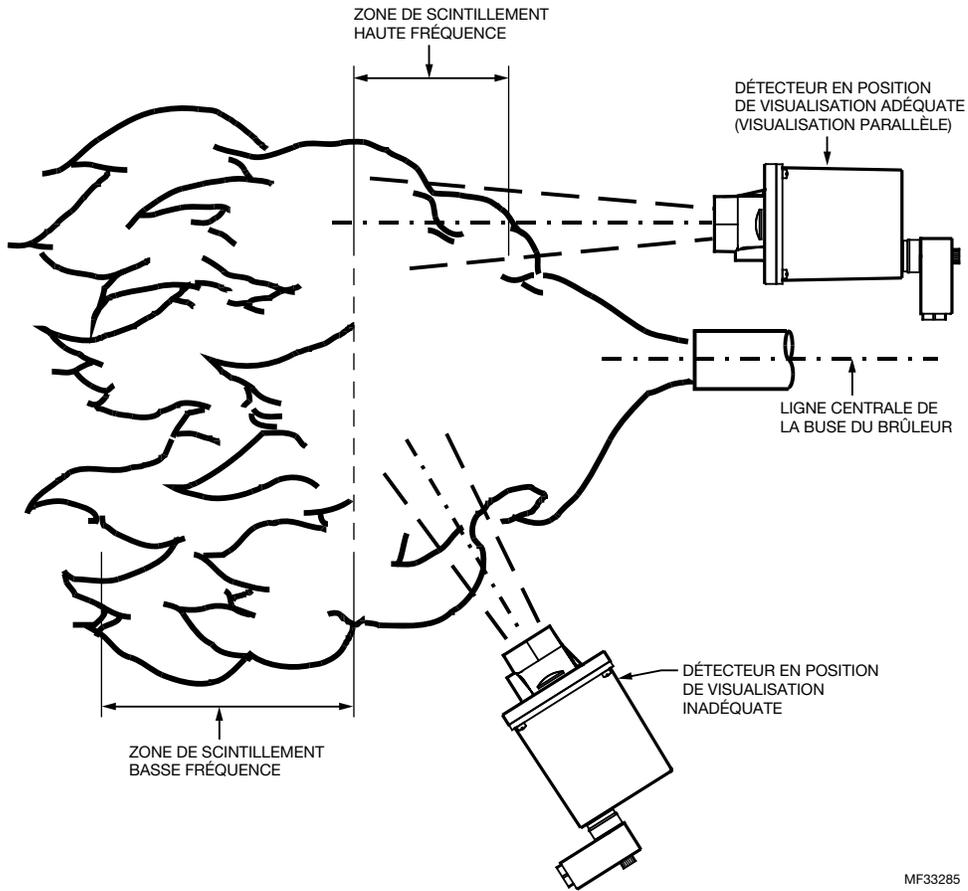
1. S'assurer que l'emplacement offre une vue dégagée de la flamme dans toutes les conditions de fonctionnement.
2. Si le brûleur est fourni avec un dispositif de montage sur tuyau, utiliser un réducteur à cloche de 1 po NPT (M).
3. Lors de l'utilisation d'air de purge/refroidissement, s'assurer que les conduites sont électriquement isolées de la terre pour éviter les boucles de terre multiples.
4. En fonction de l'application, le débit et la pression de l'air de purge/refroidissement seront différents. Étant donné qu'il est plus facile de mesurer la pression que le débit, s'assurer que l'entrée de la connexion d'air est supérieure d'au moins 25 mm c.e. (1 po c.e.) à la pression de retour à tout moment, de la charge minimum à la charge maximum.
5. **IMPORTANT!**  
**DISCRIMINATION DE FLAMME**  
Pour les applications à plusieurs brûleurs, il est important de cibler la zone d'intensité haute fréquence et haut rayonnement de la flamme cible, tout en ciblant la zone d'intensité basse fréquence et bas rayonnement de la flamme de fond. Voir la Fig. 3 pour un exemple avec IR et la Fig. 4 pour un exemple avec UV. Cela permet de régler le filtre, le gain et le seuil pour assurer une discrimination ou une reconnaissance adéquates de la flamme cible tout en rejetant flamme de fond.
6. Lorsque c'est possible, utiliser un montant pivotant pour réaliser les réglages permettant d'optimiser l'emplacement de visualisation de la flamme.



**Fig. 1. Schémas dimensionnels.**

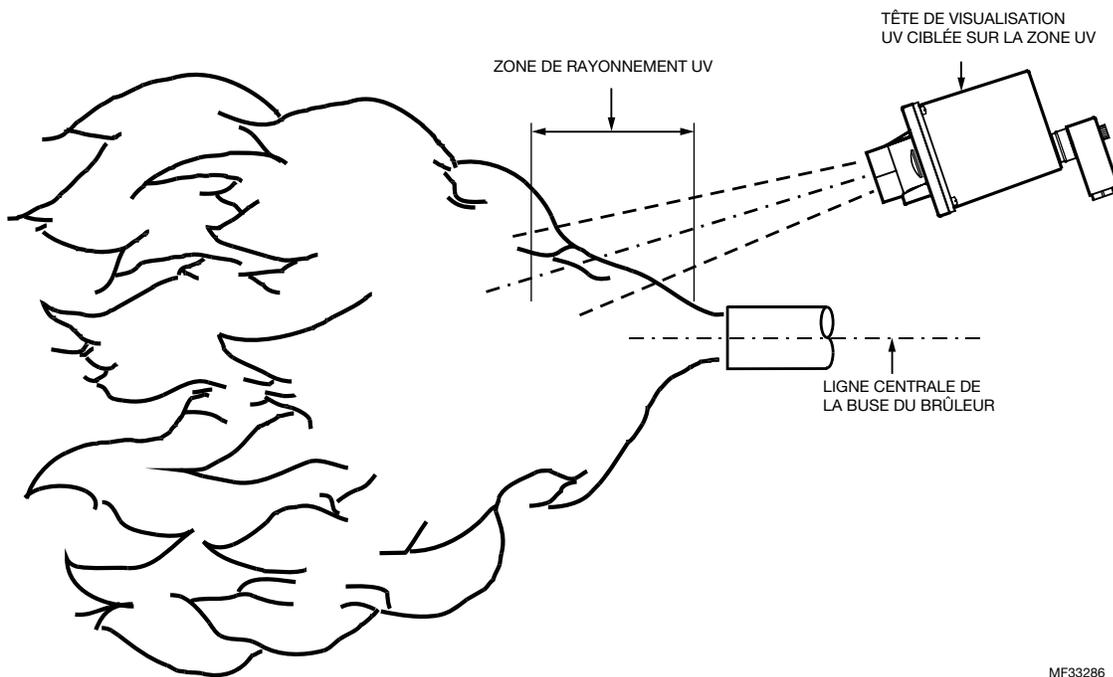


**Fig. 2. Exemple de montage typique.**



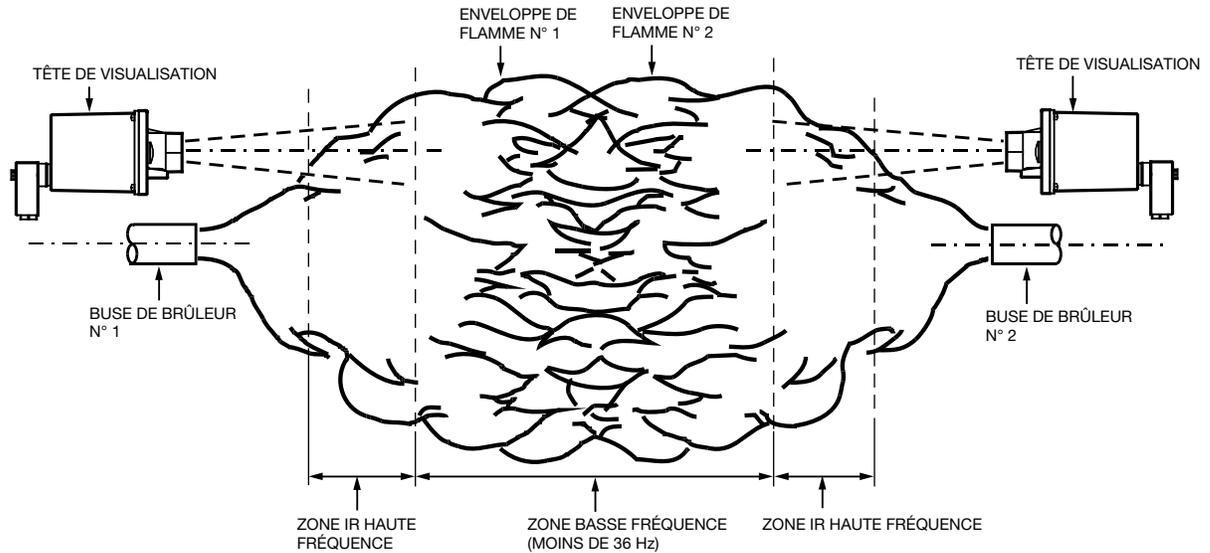
MF33285

Fig. 3. Emplacement de la tête de visualisation IR.



MF33286

Fig. 4. Emplacement de la tête de visualisation UV.



MF33287

Fig. 5. Visualisation de brûleurs opposés.

## Accessoires de montage

- Les ensembles de câbles pour modèles à déconnexion rapide sont répertoriés ci-dessous. Ils sont tous homologués ITC/CIC et conformes à la norme IP67 au niveau du connecteur lorsqu'ils sont correctement installés.
  - Connecteur moulé ASYU2S avec câble de 50 pieds.
  - Connecteur moulé ASYU2S-100 avec câble de 100 pieds.
  - Connecteur moulé ASYU2S-200 avec câble de 200 pieds.
  - Connecteur moulé ASYU2S-300 avec câble de 300 pieds.
- Système à fibre optique - Les modèles U2 sont compatibles avec l'extension à fibre optique en verre ou quartz FASA Honeywell. Consulter le manuel 69-2683 de Honeywell.
- Le dispositif U2-S est compatible avec le protocole Modbus. Le système peut être surveillé à l'aide du matériel et du logiciel fournis par l'utilisateur et/ou à l'aide de l'outil de flamme FlameTool pour PC Honeywell ou FlameTool pour panneau Honeywell (S7999). Pour les détails, consulter les manuels 32-00001 et 32-00003.
- Plusieurs accessoires de montage sont disponibles auprès de Honeywell. Consulter le représentant commercial pour plus de détails.
  - R-518-PT12 (adaptateur à filetage PT à isolation Ultem)
  - R-518-PT12L (adaptateur à filetage PT à isolation Ultem avec lentille)
  - R-518-CL12-PG (coupleur d'air de purge 1 po NPTM et 1/2 po NPTF)
  - M-701-2 (montant pivotant)
  - R-518-CL12-HTG (coupleur de verrouillage).

## FONCTIONNEMENT

Les capteurs disponibles convertissent continuellement le rayonnement de la flamme en une grandeur affichée sur l'afficheur du dispositif U2. La valeur affichée décrite plus loin comme « compte de flamme » (flamecount) représente la somme des valeurs de tous les capteurs actifs.

Si le compte de flamme est supérieur au point de consigne de la flamme pour une durée supérieure au délai temporel, une condition de flamme allumée a lieu et les contacts du relais de flamme se ferment. Les contacts du relais de flamme restent fermés jusqu'à ce que le compte de flamme chute en-dessous du point de consigne de flamme éteinte pour une durée supérieure au temps de réponse en cas d'extinction de flamme, et une condition de flamme éteinte a lieu et les contacts du relais de flamme s'ouvrent. Une vérification de flamme périodique détecte les erreurs, et si une erreur est détectée, les contacts du relais de flamme et les contacts du relais de vérification automatique s'ouvrent.

Lorsque l'entrée de sélection de fichier est basse, les paramètres de fichier définis dans le registre Modbus 40093 sont utilisés pour déterminer l'état du relais de flamme. Lorsque l'entrée de sélection de fichier est haute (+24 V), les réglages des paramètres du fichier 1 sont utilisés pour déterminer l'état du relais de flamme.

La sortie de sélection de fichier fournit la rétroaction pour indiquer l'état de l'entrée de sélection de fichier. Voir le tableau ci-dessous :

Valeur d'entrée de sélection de fichier	Valeur de sortie de sélection de fichier
0 V	0 V
24 V	24 V

Divers réglages de paramètres sont possibles pour configurer chaque capteur. Cela permet d'obtenir une grande souplesse de configuration pour la détection de flamme pour différents combustibles et applications.

Une molette tactile situé à l'arrière de la tête de visualisation permet d'accéder aux paramètres de réglage et de configuration. Le menu de configuration est simple et facile à suivre. L'affichage à DEL défilant à 4 chiffres et caractères complets est visible dans l'obscurité et à la lumière du soleil. Les DEL de capteurs individuels (1, 2 ou 3 au total selon le modèle situées en dessous de l'écran) clignotent pour indiquer la sortie de chaque capteur (vert = UVTron, bleu = SSUV, rouge = IR). La DEL verte de vérification automatique située en haut à droite fournit les indications et le statut du test automatique. La DEL rouge de flamme allumée située en haut à gauche fournit l'état du relais de la flamme.

NOTE: Le nombre de DEL dépend du modèle.

La molette tactile est conçu comme celle d'un iPod™ pour permettre des modifications lentes ou rapides en déplaçant le doigt plus lentement ou plus rapidement autour du verre arrière. L'utilisateur peut aussi taper sur ← (-) ou → (+) pour procéder aux changements. Tourner le doigt sur la molette tactile sur plus de 360 degrés et relâcher pour accéder au menu. Taper sur ENTER/STORE (Entrer/enregistrer) pour enregistrer les données sélectionnées. Taper sur BACK (Retour) pour revenir au menu précédent. Quitter tous les menus pour afficher le compte de flamme courant.

NOTE: Seul le menu pertinent s'affiche. Par exemple, pour le capteur UVtron seulement (U2-1016S et U2-1016S-PF), seul le gain UVtron s'affiche. Les gains UVSS et IR ne seront pas visibles.

L'affichage visualisé par l'utilisateur est indiqué **EN ROUGE ET EN GRAS** dans la liste ci-dessous tel qu'il apparaît dans la séquence.

## RÉGLAGES DES PARAMÈTRES DE MENU U2



### MISE EN GARD

**Si l'affichage indique 9999 en cours de fonctionnement, cela signifie que le compte de flamme a dépassé la fourchette maximale de l'appareil. Réduire le ou les gains des capteurs appropriés pour que le compte de flamme soit d'environ 1,5 à 3 fois le réglage du seuil de flamme éteinte. En cas d'échec, il peut être nécessaire de réduire ou d'augmenter la longueur du tuyau de visualisation.**

### Gain UVTron

**GTXX** - Affiche le gain du tube du capteur (réglage de 0 à 99). **La valeur par défaut est 50.**

### Gain SSUV

**GÜXX** - Affiche le gain du capteur UV à semi-conducteur courant (réglage de 0 à 99). **La valeur par défaut est 0 (zéro).** Un réglage du gain trop élevé peut entraîner le verrouillage en raison de la saturation du capteur.

### Réglage du filtre de scintillement pour SSUV

**FÛOX** - Affiche le réglage du filtre de scintillement UV à semi-conducteur courant (réglage de 0 à 99). **La valeur par défaut est 3.**

### Gain IR

**GIXX** - Affiche le gain du capteur IT courant (réglage de 0 à 99). **La valeur par défaut est 25.** Un réglage du gain trop élevé peut entraîner le verrouillage en raison de la saturation du capteur.

### Réglage du filtre de scintillement pour IR

**FIOX** - Affiche le réglage du filtre de scintillement du capteur IR courant (réglage de 0 à 99). **La valeur par défaut est 3.**

Les réglages de scintillement indiqués ci-dessous s'appliquent aux capteurs UVSS et IR. Ces sont les réglages du filtre passe-haut :

Réglage	HZ	Réglage	HZ	Réglage	HZ
0	9	4	52	8	215
1	16	5	75	9	300
2	24	6	100		
3	33	7	155		

### Gain sortie MA

**GMXX** - Affiche le multiplicateur courant pour la sortie analogique (réglage de 0 à 99). **La valeur par défaut est 30,** et résulte en une sortie analogique d'environ 12 mA pour un compte de flamme de 1700, et 20 mA pour un compte de 3425. Le paramètre de gain mA permet la mise à l'échelle de la valeur de sortie analogique proportionnellement au compte de flamme à pleine charge. Par exemple, l'augmentation du gain augmente la sortie analogique d'un compte de flamme donné. Le réglage du gain MA ne modifie pas les paramètres de gain des capteurs UVTron, UVSS et IR. Après avoir terminé la configuration du point de consigne de flamme, l'ajustement au gain MA peut être utilisé pour définir la sortie mA à la pleine charge du système.

### Réglage du seuil de flamme allumée

Affiche les réglages du seuil de flamme allumée courant. Il est important de noter que le compte de flamme doit atteindre ce seuil pour que le relais de flamme soit activé. Une fois le relais de flamme activé, le compte de flamme

peut tomber au-dessous du seuil de flamme allumée, mais il doit rester au-dessus du seuil de flamme éteinte (voir le temps de réponse en cas d'extinction de flamme ci-dessous). La plage du compte de flamme est 51- 3425.

NOTE: Le réglage du seuil de flamme allumée doit être supérieur d'un chiffre au réglage du seuil de flamme éteinte.

## Réglage du seuil de flamme éteinte

Affiche les réglages du seuil de flamme éteinte courant. Le compte de flamme doit rester au-dessus du seuil de flamme éteinte. Si ce n'est pas le cas, le relais de flamme sera désactivé après que le temps de réponse en cas d'extinction de flamme a expiré. La plage du compte de flamme est 50-3424.

NOTE: Le réglage du seuil de flamme éteinte doit être inférieur d'un chiffre au réglage du seuil de flamme allumée.

## Temps de réponse en cas d'extinction de flamme

**RTOX** - Affiche le temps de réponse en cas d'extinction de flamme en secondes. Le compte de flamme doit rester au-dessus du seuil de flamme éteinte. Si ce n'est pas le cas, le relais de flamme sera désactivé après que le temps de réponse en cas d'extinction de flamme a expiré. La sélection du temps de réponse en cas d'extinction de flamme est 1, 2 ou 3 secondes. Le réglage par défaut est 1 seconde.

### IMPORTANT

*Le temps de réponse en cas d'extinction de flamme doit être réglé à 1 seconde pour répondre aux exigences de la norme européenne EN298, sauf si la norme de l'application standard permet un temps de réponse plus long. S'assurer que le temps de réponse global du système est acceptable pour un fonctionnement sûr.*

## Délai de flamme allumée

**TDOX** - Affiche le délai de flamme allumée courant en secondes. Le relais de flamme s'active après que le compte de flamme est demeuré au-dessus du seuil de flamme allumée et que le délai s'est écoulé. Cette fonction est utile dans les applications où des flammes provenant d'autres sources sont temporairement présentes dans la zone cible, comme dans les appareils de chauffage à combustion en couche. La sélection est 0, 1, 2 ou 3.

NOTE: Le délai réduit également le temps d'essai d'allumage de la valeur définie. Le réglage par défaut est 3 secondes.

## Sélection de fichiers

**\*FOX** - Le dispositif U2 peut aussi stocker jusqu'à 8 fichiers différents (configurations) (fichier0 - fichier7). Les fichiers sont utilisés pour stocker les paramètres du dispositif pour différents combustibles ou applications. Les paramètres stockés dans chaque fichier incluent un point de consigne de flamme allumée, un point de consigne de flamme éteinte, le temps de réponse en cas d'extinction de

flamme, le délai, le gain UVT, le gain SSUV, le gain IR, le filtre SSUV, le filtre IR, gain mA et le délai de temporisation du panneau.

## Modification des paramètres de fichier

Appuyer sur ENTRÉE (ENTER) à l'emplacement de menu FICHIER (FILE) et sélectionner le numéro de fichier à l'aide de la molette tactile. Appuyer sur Entrée lorsque le numéro de fichier désiré est atteint. Les points décimaux de l'affichage à 4 chiffres clignotent pour indiquer qu'un fichier autre que 0 est en cours de modification. Modifier les paramètres de menu selon le besoin. **IMPORTANT!** Les sélections de menu affectent uniquement le fichier en cours de sélection.

NOTE: La molette tactile U2 permet d'accéder aux huit fichiers de configuration; toutefois, le fichier actif ne peut pas être modifié via l'interface U2. Il ne peut être modifié que via l'entrée câblée « File Select » (Sélection fichiers) ou via la communication Modbus. Seuls deux fichiers, « 0 » et « 1 », peuvent être automatiquement activés en modifiant la tension d'entrée du fil (violet) « File Select » (Sélection fichiers). Lorsque l'alimentation du fil de sélection fichiers est reliée à la terre, la sélection de fichier est égale à 0. Lorsqu'elle est reliée à 24 V c.c., la sélection fichier n° 1 est automatiquement activée.

NOTE: La sélection de fichier « 0 » peut être changé en modifiant l'emplacement du registre Modbus 40093. La valeur par défaut est 0 et peut être changée de 0 à 7.



## AVERTISSEMENT

**Lorsque l'entrée de sélection fichiers (violette) est utilisée pour contrôler les paramètres pour différents combustibles, le système de commande doit surveiller la sortie de sélection fichiers (beige) pour confirmer que le dispositif U2S utilise les paramètres de fichiers corrects. Si un seul paramètre de fichier est utilisé, définir les paramètres du fichier 0 et du fichier 1 à des valeurs identiques et relier la sélection d'entrée de fichier à la terre.**

## Verrouillage et temporisation du panneau.

Taper sur le bouton ENTER/STORE lorsque PANEL s'affiche sur l'écran de menu pour accéder à deux sous-menus.

### Verrouillage du panneau

Le sous-menu de verrouillage du panneau active une fonction de sécurité qui verrouille l'interface du dispositif U2 pour empêcher toute modification des paramètres.

Un code d'accès à 4 chiffres défini en usine est requis pour activer le verrouillage du panneau. Ce code est uniquement disponible auprès de l'usine. Une fois activé, le même code est requis pour modifier les paramètres de l'interface de la molette tactile. Toute tentative de

modification génère le message « Panel Locked Enter Code » (Panneau verrouillé, entrer code). L'écran affiche « Bad » (Incorrect) si un code d'accès incorrect est entré. En outre, un utilisateur peut sélectionner un code de verrouillage unique via Modbus. Cette procédure n'est disponible qu'après de l'usine.

Si le mot de passe est perdu ou oublié, l'utilisateur doit contacter l'usine pour obtenir de l'aide pour déverrouiller le panneau.

### Délai de temporisation du panneau

Le sous-menu de temporisation permet de régler une fonction de sécurité secondaire qui verrouille l'interface du dispositif U2 pour empêcher les modifications accidentelles des paramètres. Ce paramètre peut être réglé de 0 à 9999 minutes. Après l'expiration de ce délai sans activité de la molette tactile, toute tentative d'accès au menu génère le message « KEY DISABLED ENTER 1234 » (Touche désactivée, entrer 1234). Il suffit de saisir 1234 à l'invite. La temporisation par défaut du panneau est de 10 minutes et est désactivée lorsque le réglage est 0.

### Communication

Le produit U2-S prend en charge la communication Modbus RTU à deux fils pour les dispositifs asservis. L'adresse par défaut est 0 et doit être modifiée avant l'utilisation. Les sous-menus de communication permettent de régler les paramètres. Voir les sous-menus de communication et la Fig. 1 Pour plus de détails. Les paramètres de communication par défaut sont :

- 9600 bauds
- 8 bits de données
- pas de parité
- 1 bit d'arrêt

Noter que certains registres sont en lecture seule.



## AVERTISSEMENT

Ne pas écrire sur les registres non définis dans la liste ci-dessous.

Adresse de registre	Description du registre	Lecture Écriture
40001	FLAMECOUNT (Compte de flamme)	R
40003	FLAME ON SETPOINT(50-3425) (Point de consigne de flamme allumée)	R/W
40005	FLAME OFF SETPOINT(51-3425) (Point de consigne de flamme éteinte)	R/W
40007	MA GAIN(0-99) (Gain mA)	R/W
40009	IR GAIN (0-99) (Gain IR)	R/W
40011	IR FILTER(0-9) (Filtre IR)	R/W
40012	UVTUBE GAIN(0-99) (Gain tube UV)	R/W
40015	SSUV FILTER(0-9) (Filtre SSUV)	R/W
40016	SSUV GAIN(0-99) (Gain SSUV)	R/W
40019	TEMPERATURE (TEMPÉRATURE)	R

Adresse de registre	Description du registre	Lecture Écriture
40021	TIMEDELAY(0-3) (Temporisation)	R/W
40022	FFRT(1-3) (Temps de réponse en cas d'extinction de flamme)	R/W
40085	BAUD(24-1152) (Bauds)	R/W
40086	PARITY(0-2) (Parité)	R/W
40087	COMM ADDRESS(0-247) (Adresse comm.)	R/W
40089	KEY TIMEOUT(0-9999) (Temporisation touche)	R/W
40092	NUMFILES(1-8) (Fichiers num.)	R/W
40093	ACTIVE FILE(0-7) (Fichier actif)	R/W
40095	UVTUBE FLAMECOUNT R (Compte de flamme tube UV)	R
40096	IR FLAMECOUNT R (Compte de flamme IR)	R
40097	SSUV FLAMECOUNT R (Compte de flamme SSUV)	R
401x0	FLAMEON SETPOINT x = file 0-7 (Point de consigne flamme allumée)	R/W
401x1	FLAMEOFF SETPOINT x = file 0-7 (Point de consigne flamme éteinte)	R/W
401x2	FFRT x = file 0-7 (Temps de réponse en cas d'extinction de flamme)	R/W
401x3	TIMEDELAY x = file 0-7 (Temporisation)	R/W
401x4	UVSSFILT x = file 0-7	R/W
401x5	UVSSGAIN x= file 0-7	R/W
401x6	UVSSFILT x = file 0-7	R/W
401x7	IRFILT x = file 0-7	R/W
401x8	IRGAIN x = file 0-7	R/W
401x9	MA GAIN x = file 0-7	R/W
40182	MODBUSLOCK (Verrouillage Modbus)	R/W
40000 - 40300	Les autres registres non listés dans cette plage sont réservés à une utilisation spéciale. NE PAS ÉCRIRE.	NA

### Adresse

Pour les applications où de nombreux détecteurs de flamme sont utilisés, il est recommandé de commencer par l'adresse 11 pour le brûleur n° 1, 21 pour le brûleur n° 2, et ainsi de suite.

### Débit en bauds

Vitesse de communication Modbus (2400, 4800, 9600, 19200). La valeur par défaut est 9600.

### Parité

Sélectionner la méthode de vérification de Modbus (aucune, impaire ou paire). La valeur par défaut est Aucune.

## RS485

Règle le registre Modbus sur LECTURE SEULE ou lecture et écriture (ÉCRITURE OK). La valeur par défaut est Lecture et écriture.

### IMPORTANT

*Les registres Modbus doivent être définis en lecture seule par l'intermédiaire du menu, ou verrouillés à l'aide du registre Modbus 40182 après la mise en service du système pour empêcher toute écriture accidentelle des paramètres critiques. Le verrouillage du registre Modbus requiert le code de l'usine. Contacter le représentant commercial pour plus de détails.*

## 0-20 mA OU 4-20 mA

Définit la sortie de courant sur 0-20 mA ou 4-20 mA. La sortie 4-20 mA est le réglage par défaut.

## Gain automatique

NOTE: Gain automatique et Filtre automatique règlent uniquement les capteurs UV à semi-conducteur et les capteurs IR. Ils ne règlent pas le gain du tube UV et ne sont pas fonctionnels sur les modèles U2-1016 et U2-1016-PF (avec raccord).

Cette sélection de menu définit automatiquement le gain pour les capteurs SSUV et IR nécessaire pour générer un compte de flamme total d'environ 1200. Les capteurs souhaités doivent être activés (gain d'au moins 1) avant que le gain automatique ne soit sélectionné.

## Filtre automatique

Cette sélection de menu définit automatiquement le filtre optimal pour les capteurs SSUV et IR. Elle ne doit être réalisée qu'une fois le gain automatique défini.

NOTE: Lorsque les modes Gain automatique et Filtre automatique sont utilisés, le système s'ajuste aux conditions de combustion présentes au moment de l'exécution. Cette condition doit être sélectionnée avec soin afin d'assurer des changements de charge appropriés de minimum à maximum et de brûleur froid/démarrage de l'appareil de chauffage à brûleur chaud/démarrage de l'appareil de chauffage.

## Défaut

L'action de taper permet d'accéder aux paramètres de fichiers et aux sous-menus d'usine par défaut.

## Paramètres par défaut des fichiers

La sélection des paramètres par défaut des fichiers réinitialise les paramètres de fichiers sélectionnés aux valeurs par défaut (voir Sélection de fichiers).

## Paramètres d'usine par défaut

La sélection des paramètres d'usine permet de réinitialiser aux valeurs par défaut tous les paramètres des fichiers, du code de verrouillage du panneau, du débit en bauds, de l'adresse de communication, du registre de sélection fichiers et du nombre de fichiers actifs autorisés.

## Température

Ce menu affiche la température interne, la version logicielle et les heures de fonctionnement du dispositif U2. Taper sur ENTER pour afficher le sous-menu qui permet à l'utilisateur de basculer entre Celsius et Fahrenheit, et d'afficher la version logicielle ou le nombre d'heures de fonctionnement de l'unité.

## Codes de verrouillage de vérification automatique

Si une erreur est détectée durant la vérification automatique, le relais de flamme et le relais de vérification automatique sont désactivés, et le dispositif U2 affiche « Lockout » (Verrouillage). Le code d'erreur de verrouillage peut être affiché à ce stade en appuyant sur ENTER avec la molette tactile. Le code d'erreur de verrouillage s'affiche. Appuyer ensuite sur Enter pour réinitialiser le dispositif, qui tente de redémarrer en mode de fonctionnement normal.



## AVERTISSEMENT

**Avant de supprimer le verrouillage, s'assurer que le système peut être utilisé en toute sécurité. La définition des codes de verrouillage et les actions recommandées pour chaque code sont fournies ci-dessous.**

Table 2. Codes de verrouillage.

Code de verrouillage	Cause de la défaillance	Action
1	SSUV SENSOR	Défaillance du capteur SSUV. Régler le gain ou appliquer l'orifice sur un compte de flamme inférieur. Si la défaillance persiste, remplacer l'appareil.
0, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 15	INTERNAL ERROR	Annuler le verrouillage. Vérifier tous les paramètres et le fonctionnement de tous les capteurs, des relais et du dispositif dans son ensemble avant de poursuivre. Si l'erreur persiste, le dispositif doit être remplacé.
4, 7	MEMORY ERROR	Annuler le verrouillage. Le réglage des paramètres peut être en défaut ou corrompu. Vérifier tous les paramètres et le fonctionnement du dispositif avant de poursuivre. Si l'erreur persiste, le dispositif doit être remplacé.
5	UV TUBE SENSOR	Défaillance du capteur du tube UV. L'appareil doit être remplacé.

Code de verrouillage	Cause de la défaillance	Action
6	UVTUBE SENSOR SUPPLY	Défaillance de l'alimentation du capteur du tube UV. L'appareil doit être remplacé.
8	IR SENSOR	Défaillance du capteur IR. Régler le gain ou appliquer l'orifice sur un compte de flamme inférieur. Si la défaillance persiste, remplacer l'appareil.
14	RELAY DRIVE FAILURE	Défaillance de l'entraînement du relais, le dispositif doit être remplacé.
16	POWER FAILURE	Annuler le verrouillage. Vérifier que la source d'alimentation est correctement réglée avant de continuer (24 V à 120 mA). Si l'erreur persiste, le dispositif doit être remplacé.

## DÉPANNAGE

Symptômes	Remèdes
Pas d'affichage	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions d'alimentation 24 V c.c. et le niveau aux fils rouge et noir.</li> <li>Couper complètement l'alimentation pendant 10 à 20 secondes pour permettre au fusible thermique interne de se réinitialiser.</li> <li>Vérifier que la température ambiante est inférieure à 70 °C (158 °F).</li> </ol>
L'affichage indique ON (Marche) mais le relais de contact de flamme ne se ferme pas lorsque la présence de la flamme est reconnue	<p>Vérifier le câblage de la façon suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Continuité entre le fil commun (vert) et le fil jaune (doit être fermée lorsque l'alimentation est appliquée - relais de vérification automatique).</li> <li>Si l'étape 1 ci-dessus indique que la continuité est présente, recommencer le test avec le fil vert et gris (relais de flamme). S'assurer que la DEL de flamme indique que le relais de flamme est activé.</li> </ol>
Absence de communication sur Modbus	<p>Une adresse unique doit être utilisée pour chaque boucle. Une adresse 0 désactive la communication. Vérifier les paramètres de communication dans le menu.</p> <p>Si un convertisseur est utilisé, s'assurer que les commutateurs dip sont correctement réglés. Pour continuer le dépannage, consulter les informations du fournisseur au sujet du convertisseur utilisé.</p>

## Important Information

- Lorsqu'il est connecté à un système de régulation de brûleur approuvé, des tests de CEM supplémentaires ne sont pas requis.
- La totalité des connexions externes ne doit pas dépasser 30 V c.c.. Si une tension de fonctionnement supérieure est requise, un relais d'interposition approuvé doit être utilisé.
- La borne U2 doit être alimentée en utilisant une alimentation 24 V c.c. SELV (tension de sécurité ultra basse) isolée.

## Entretien

Le dispositif U2 ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.

En fonction de l'application, un réglage périodique de la lentille peut s'avérer nécessaire. En général, la face sous pression de la lentille empêche la saleté et les débris de s'y déposer. S'assurer qu'une pression positive est maintenue dans toutes les conditions d'allumage.

## Interface utilisateur

### Techniques d'utilisation de l'interface :

TAPER : Taper sur un bouton avec le doigt et retirer le doigt.

DÉFILER : Placer un doigt sur le verre et tourner en cercles.

RAMPE : Maintenir le doigt appuyé sur le bouton + ou -.

Interface à deux boutons (BACK and ENTER (RETOUR et ENTRÉE)). Toutes les autres actions peuvent être réalisées avec le défilement.

### Modes de l'interface :

FLAME DISPLAY (AFFICHAGE DE FLAMME) : Taper sur BACK (RETOUR) (peut nécessiter de taper plus d'une fois).

HELP (AIDE) : Taper + ou - (sur l'affichage).

LAST MENU (DERNIER MENU) : Taper sur ENTER (ENTRÉE) et se déplacer dans le menu en tapant ou en défilant.

ADJUST MODE (MODE DE RÉGLAGE) : Taper ENTER (ENTRÉE) à partir de l'article de menu réglable et modifier la valeur en utilisant n'importe quelle technique.

NO YES MODE (MODE NON OUI) : Changer à YES (OUI) et taper sur STORE (Enregistrer).

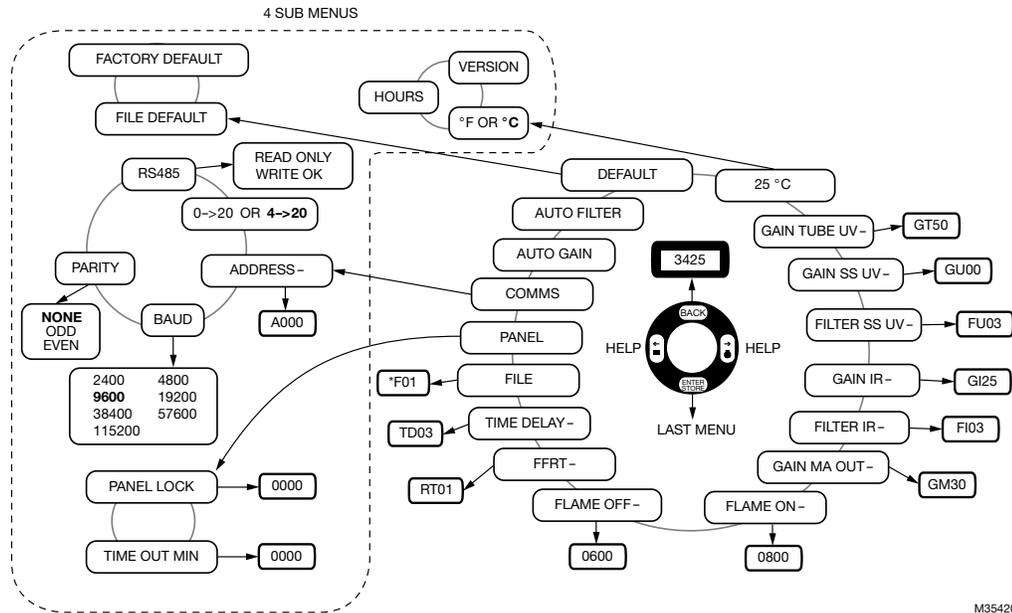


Fig. 6. Présentation du menu de l'interface utilisateur.

NOTE: Si un capteur n'est pas disponible dans le modèle utilisé, aucun article de menu ne sera présent pour le réglage du capteur. Voir le Tableau 1, « Modèles et caractéristiques associées » à la page 2 pour déterminer les capteurs actifs dans le modèle U2 utilisé.

## Réglage des seuils de flamme U2-S

Le compte de flamme du brûleur cible désiré durant le fonctionnement normal est 1200 à 2000.

L'utilisation de plusieurs capteurs est utile pour la surveillance de différents combustibles, de la flamme principale/veilleuse ou pour un niveau élevé de discrimination. Voir le tableau des caractéristiques en page 2 pour les capteurs d'application.

### **AVERTISSEMENT**

**Le positionnement du détecteur de flamme, avec les réglages de gain et de filtre, doit aboutir à un compte de flamme de rayonnement de fond inférieur au point de consigne de flamme éteinte! (Exemple : Si la cible flamme s'éteint, mais que la ou les flammes de fond sont toujours présentes, le compte de flamme doit chuter en dessous du point de consigne de flamme éteinte).**

Réglage recommandé des seuils de flamme allumée et flamme éteinte optimaux :

1. Ajuster les filtres des capteurs disponibles et le gain de chaque capteur de manière à ce que le compte de flamme soit d'environ 1500 à 2000 comptes au total lorsque la flamme cible est visualisée à un taux de combustion normal.
2. Prendre un relevé des valeurs de compte de flamme pour la flamme allumée et la flamme éteinte au taux de combustion minimum et maximum :
  - f. Compteur de flamme allumée cible du brûleur au taux de combustion le plus bas = AL

- g. Compteur de flamme éteinte cible du brûleur au taux de combustion le plus bas = BL
  - h. Compteur de flamme allumée cible du brûleur au taux de combustion le plus haut = AH
  - i. Compteur de flamme éteinte cible du brûleur au taux de combustion le plus haut = BH
  - j. Sélectionner AL si AL < AH. Sinon, utiliser la valeur AH. Appelons cette valeur X.
  - k. Sélectionner BH si BH < BL. Sinon, utiliser la valeur BL. Appelons cette valeur Y.
3. Utiliser X, Y et les formules ci-dessous pour arriver aux nouveaux seuils de flamme allumée et de flamme éteinte.
    - Point de consigne de flamme allumée =  $0,75X + 0,25Y$
    - Point de consigne de flamme éteinte =  $0,25X + 0,75Y$
  4. En utilisant les nouveaux seuils de flamme allumée et de flamme éteinte, calculer le rapport flamme allumée/flamme éteinte. Un taux de 1,5 ou plus est souhaitable. Régler les seuils de flamme allumée et de flamme éteinte aux valeurs calculées à l'étape 3.
  5. Éteindre la flamme cible lorsqu'un rayonnement de flamme maximum est présent. Observer le compte de flamme et augmenter le(s) réglage(s) de filtre du ou des capteurs pour réduire le compte de flamme total présent pour le rayonnement de fond. Le compte de flamme du rayonnement de fond résultant doit être réglé au minimum. Vérifier que le compte de flamme résultant tombe en dessous du point de consigne de flamme éteinte. Si ce n'est pas le cas, poursuivre l'ajustement des paramètres de gain et de filtre ou régler la cible de la flamme.

## **AVERTISSEMENT**

**Une fois la configuration terminée, l'installateur doit tester le rayonnement de la flamme de fond en dessous du point de consigne de flamme éteinte lorsque la flamme cible est éteinte dans toutes les conditions. Si ce test de vérification n'est pas réalisé, le fonctionnement pourrait être dangereux.**

6. Lorsque les réglages de filtrage sont terminés, faire fonctionner le système une fois de plus avec toutes les flammes présentes sous charge minimale et maximale et vérifier le bon fonctionnement des seuils de flamme. Si aucun réglage n'est nécessaire, la configuration des seuils est terminée. Si des réglages de gain ou de filtre sont nécessaires, répéter l'étape 5 pour confirmer le rayonnement de fond en dessous du point de consigne de flamme éteinte, car tout réglage affecte le rayonnement de la flamme de fond et de la flamme cible.

## **Rayonnement X**

Le rayonnement X n'influe pas sur le processeur de signal ni sur l'affichage du rendement du capteur IR principal. De plus, il ne nuit pas au rendement du capteur principal du tube dans les conditions suivantes :

- Source de rayonnement de 65 curies d'iridium 192
- Distance > 5 pi
- Type d'exposition : direct
- Gain du tube UV réglé à la valeur par défaut
- Seuil de coupure de flamme > 600

Si les têtes d'observation sont soumises à des conditions plus graves, on doit tester le système pour s'assurer que le rayonnement n'entraîne pas un compte de flammes supérieur au seuil de coupure de flamme. Si cela se produit, on doit augmenter le seuil de coupure de flamme, réduire le gain du tube UV ou ajouter un blindage en plomb.

## **Conditions d'utilisation spécifiques**

1. Dans certaines circonstances extrêmes, les pièces non métalliques incorporées dans le boîtier de cet appareil peuvent générer un niveau de charge électrostatique présentant un risque d'allumage. Par conséquent, l'appareil ne doit pas être installé dans un endroit où les conditions extérieures sont propices à l'accumulation de charge électrostatique sur ces surfaces. De plus, l'appareil ne doit être nettoyé qu'à l'aide d'un chiffon humide;
2. L'appareil ne doit pas être ouvert, et le dispositif d'entrée ne doit pas être resserré, desserré ou retiré par l'utilisateur final. Cela pourrait nuire à la sécurité en cas d'explosion.

### **Type à déconnexion rapide**

L'appareil ne peut pas supporter l'essai d'isolation de 500 Veff exigé par la norme IEC 60079-15:2010, paragraphes 23.2.1 et 6.5.1 et C22.2 N° 60079-15 / UL 60079-15, paragraphes 23.2.1 et 6.5.1. Il faut en tenir compte lors de l'installation de l'appareil.

### **Version PF**

La gamme de modèles antidéflagrants U2-101\*S-PF est fournie avec des conducteurs flexibles à la sortie de la douille conduit 3/4 NPT avec décharge de traction. Un joint conduit ou un presse-étoupe convenablement certifiés (Classe I, Division 1, Groupe A et/ou Ex d) doivent être installés dans l'installation final à une distance de 50 mm maxi. du boîtier.

## **MISE EN GARD**

**Pour les produits certifiés japonais (certificats CSA 17JPN002 et CSA 17JPN003), le câble suivant doit être utilisé avec le presse-étoupe Amphenol conformément au manuel d'utilisation AIO116.**

Type de câble : Câble blindé

Plage de température du câble : -60 °C à 85 °C

Nb de noyaux : 14

Nb de noyaux indépendants : 12.5

Diamètre de la gaine externe : 14.0

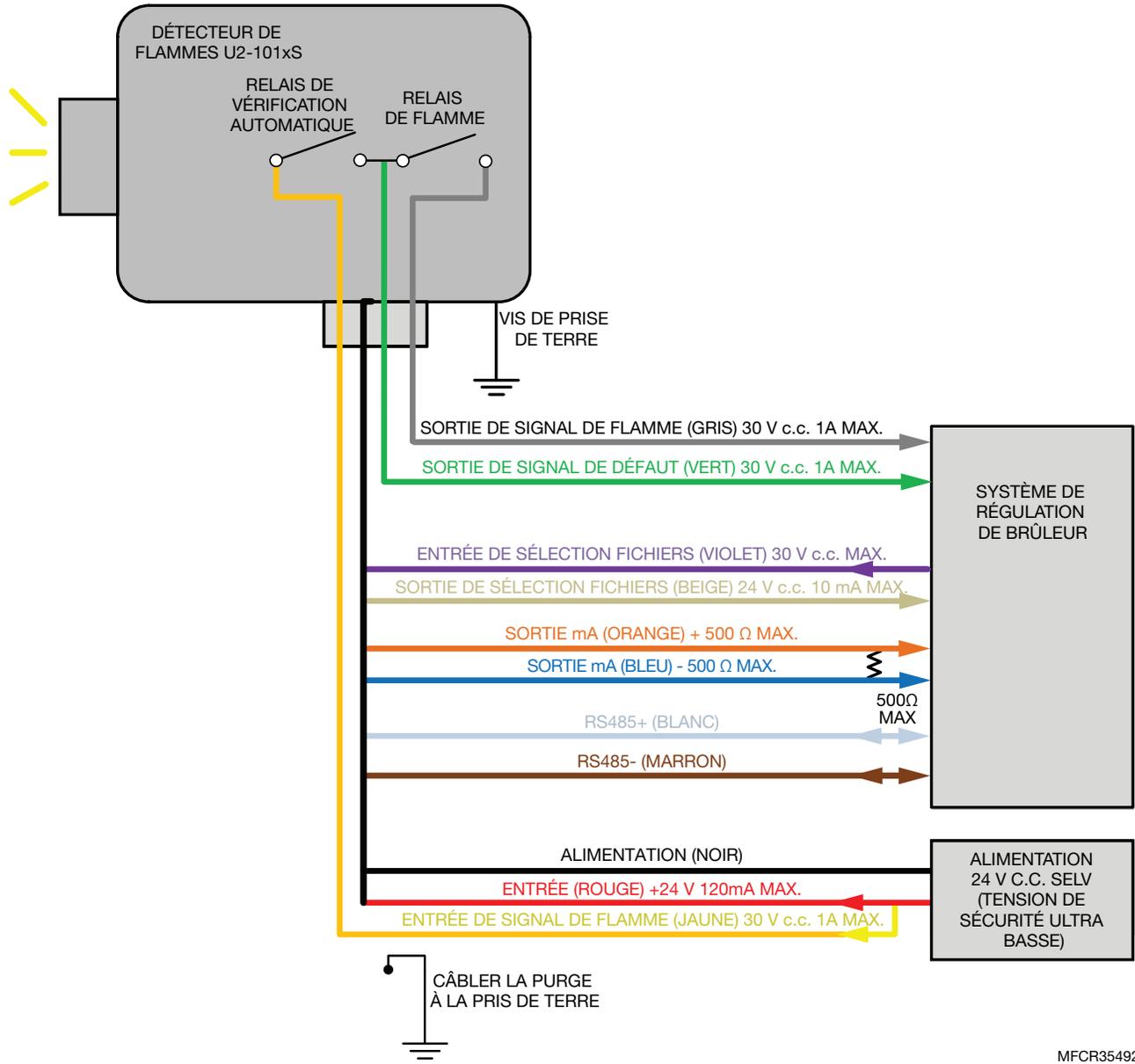


Fig. 7. Schéma d'installation typique.

MFCR35492

# MANUEL DE SÉCURITÉ

## Déclaration de produit pour le modèle U2-S

### COMPATIBLE AVEC LES APPLICATIONS DE SÉCURITÉ À FAIBLE DEMANDE

Modèles :U2-1010S, U2-1012S, U2-1016S, U2-1018S, U2-1010S-PF (avec raccord), U2-1012S-PF (avec raccord), U2-1016S-PF (avec raccord), U2-1018S-PF (avec raccord)

Modèles	SIL	HFT	SFF	PFD	$\lambda_s$	$\lambda_{DD}$	$\lambda_{DU}$
U2-1010S/U2-1010S-PF (avec raccord)	3	0	>99%	$1.20 \times 10^{-4}$	$1.23 \times 10^{-5}$	$3.34 \times 10^{-7}$	$5.38 \times 10^{-9}$
U2-1012S/U2-1012S-PF (avec raccord)	3	0	>99%	$1.16 \times 10^{-4}$	$1.64 \times 10^{-6}$	$1.77 \times 10^{-9}$	$5.32 \times 10^{-9}$
U2-1016S/U2-1016S-PF (avec raccord)	3	0	>99%	$1.15 \times 10^{-4}$	$1.06 \times 10^{-5}$	$1.74 \times 10^{-9}$	$5.27 \times 10^{-9}$
U2-1018S/U2-1018S-PF (avec raccord)	3	0	>99%	$1.16 \times 10^{-4}$	$1.16 \times 10^{-5}$	$1.77 \times 10^{-9}$	$5.32 \times 10^{-9}$

Architecture du système	1oo1
MTTR	8 heures
Intervalle du test de vérification	5 ans
Compatibilité	Environnement SIL 3

## Définitions

Terme	Définition
Défaillance dangereuse	Défaillance qui a le potentiel de mettre le système de sécurité dans un état dangereux.
Système de sécurité	Système mettant en œuvre les fonctions de sécurité requises pour obtenir ou maintenir un état de sécurité, et destiné à réaliser seul ou avec d'autres systèmes la sécurité intégrée requise pour les fonctions de sécurité nécessaires.
Fonction de sécurité	Fonction définie, qui est effectuée par un système de sécurité dans le but d'atteindre ou de maintenir un état de sécurité pour l'usine, dans le cas d'un événement dangereux spécifié.
Test de vérification	Test périodique effectué pour détecter les défaillances d'un système de sécurité de sorte que, si nécessaire, le système puisse être ramené à un état « tel que neuf » ou aussi proche que possible de cette condition.
MTTR (temps moyen jusqu'à la restauration)	Durée moyenne nécessaire pour la restauration des opérations après une défaillance.
$\lambda_{sd}$	Taux de défaillances de sécurité détectables pour un milliard d'heures Par exemple, si $\lambda_{sd} = 3000$ , on estime qu'il y aura environ 3000 défaillances de sécurité détectables pour chaque milliard d'heures de fonctionnement. Pour $\lambda_{sd} = 3000$ , cela correspond à environ une défaillance de sécurité détectable tous les 38 ans.
$\lambda_{su}$	Taux de défaillances de sécurité non détectables pour un milliard d'heures
$\lambda_{dd}$	Taux de défaillance dangereuses détectables pour un milliard d'heures
$\lambda_{du}$	Taux de défaillance dangereuses non détectables pour un milliard d'heures
HFT	Tolérance de défaut du matériel
Architecture du système	Configuration spécifique des éléments matériels et logiciels d'un système.
PFD <sub>AVG</sub> (probabilité moyenne de défaillance sur demande)	Probabilité moyenne de défaillance sur demande.
FIT (défaillances dans le temps)	Unité de mesure représentant une défaillance par milliard d'heures. 1 000 000 000 d'heures représente environ 114 155,25 années.

## Fonction de sécurité du modèle U2-S

La fonction de sécurité du processeur de signal U2-S consiste en un relais de flamme qui comprend une fonction de sécurité et agit de la façon suivante :

### Relais de flamme (normalement ouvert)

- Le relais de flamme est activé lorsque le produit est sous tension et qu'une condition de flamme allumée est détectée pendant une durée supérieure à la valeur de temps du délai.
- Le relais de flamme est désactivé lorsque le produit est sous tension, qu'une condition de flamme non allumée est détectée, et que le temps de réponse en cas de défaillance de flamme (FFRT) s'est écoulé.
- Le relais de flamme est désactivé lorsque le produit est sous tension et détecte une condition de d'erreur.
- Le relais de flamme est désactivé lorsque le produit n'est pas alimenté.

Tous les modèles de processeur de signal U2-S contiennent un relais de vérification automatique conçu pour être activé lors du fonctionnement normal et désactivé durant la mise sous tension ou la détection d'une erreur.

### Intervalle du test de vérification

Le test de vérification doit être réalisé tous les ans jusqu'à tous les 5 ans. Cette fourchette est fournie pour permettre de réaliser le test lors de la période d'extinction du brûleur normalement planifiée. L'utilisateur a la responsabilité de réaliser le test de vérification dans la fourchette spécifiée.

Le tableau suivant pour le modèle U2-1010S fourni à titre d'exemple présente le lien entre la probabilité de défaillances sur demande et l'intervalle du test de vérification. La probabilité de défaillances sur demande augmente en fonction de l'augmentation de l'intervalle du test de vérification.

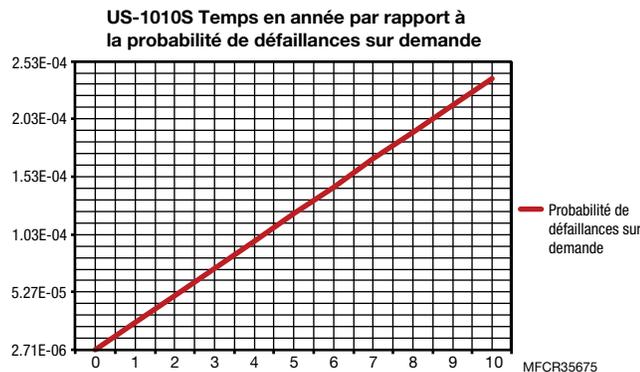


Fig. 8. Probabilité sur la durée des défaillances sur demande pour le modèle 1010S.

## Procédure du test de vérification

### ÉQUIPEMENT REQUIS

- Processeur de signal Uniscan 2S alimenté
  - Multimètre avec capacité de mesure de tension < 50 V et de mesure de résistance de 1 ohm à 1 Mohm. Fluke 87 ou similaire.
  - Alimentation 24 V c.c. < 500 mA
  - Source lumineuse\* pouvant générer une flamme sur condition pour tous les capteurs.
- \* Utiliser une ampoule incandescente pour les capteurs IR et une lampe UV profond pour les capteurs UV à semi-conducteur et les capteurs à tube UV. Si ces articles ne sont pas disponibles, une flamme peut être utilisée. Noter que les capteurs IR et UVSS nécessitent une source lumineuse scintillante.

### Configuration

1. Couper l'alimentation. Brancher le modèle U2-S à l'alimentation de la manière décrite dans ce manuel.
2. Lors du test de vérification, débrancher ou ignorer le processeur de signal pour que toutes les sorties résultant du test n'affectent pas le système de sécurité général et ne causent pas une situation dangereuse.

3. Noter tous les réglages programmables de l'utilisateur précédemment utilisé pour pouvoir les restaurer après le test de vérification.

### Tests

1. S'assurer que le modèle U2-S est complètement hors tension. Mesurer la résistance entre les fils jaune et vert et vérifier que le contact du relais de vérification est ouvert dans le circuit (>1 Mohm). Mesurer la résistance entre les fils vert et gris et vérifier que le contact du relais de flamme est ouvert dans le circuit (> 1 Mohm).
2. Rétablir l'alimentation au processeur de signal, et à l'aide d'un multimètre, s'assurer que le relais de vérification automatique se ferme en mesurant la continuité \* entre les fils jaune et vert.  
\* Moins de ~5 ohms / câble de 50 pieds
3. Utiliser une source lumineuse pour générer une flamme sur condition, et à l'aide d'un multimètre, s'assurer que le relais de flamme se ferme en mesurant la continuité entre le fil vert et gris.
4. Retirer toute source lumineuse pour générer une condition de flamme éteinte, et à l'aide d'un multimètre, mesurer la résistance entre les fils vert et gris, et vérifier que les contacts de relais de flamme sont ouverts (> 1 Mohm) après que le temps de réponse en cas de défaillance de flamme (FFRT) s'est écoulé.

5. Mesurer l'appel de courant sur le modèle U2 et s'assurer qu'il est inférieur à 120 mA.
6. Modifier les réglages du temps de réponse en cas de défaillance de flamme (FFRT) du processeur de signal et enregistrer le réglage modifié. Couper l'alimentation au processeur de signal pendant 10 secondes. Rétablir l'alimentation au processeur de signal et s'assurer que la valeur enregistrée n'a pas changé.
7. Utiliser la source lumineuse pour générer des comptes de flamme entre 1200 et 2000 dans le processeur de signal. Noter le compte de flamme.
  - a. Augmenter le gain et enregistrer le réglage. Confirmer l'augmentation du compte de flamme.
  - b. Réduire le gain et enregistrer le réglage. Confirmer la réduction du compte de flamme.
8. Restaurer tous les réglages initiaux tels qu'enregistrés lors de la configuration et reconnecter le processeur de signal au système de sécurité.

### **Mise hors service du produit**

Lorsque cela est requis, la mise hors service du détecteur de flamme US-2 doit être réalisée conformément aux exigences du système de sécurité global.



**Pour en savoir davantage**

La gamme de produits du groupe Solutions thermiques de Honeywell comprend les produits de Sécurité de la combustion Honeywell, de même que les produits Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder et Maxon. Pour en apprendre davantage sur nos produits, visitez [ThermalSolutions.honeywell.com](https://ThermalSolutions.honeywell.com) ou communiquez avec votre ingénieur commercial Honeywell.

**Honeywell Process Solutions**

Solutions thermiques (HTS) de Honeywell

2101 CityWest Blvd

Houston, TX 77042

[ThermalSolutions.honeywell.com](https://ThermalSolutions.honeywell.com)

® Marque déposée aux É.-U.  
© 2022 Honeywell International Inc.  
32-00015F-08 M.S. 03-22  
Imprimé aux États-Unis

**Honeywell**