



Flame Tracker™

Quick Start Guide

FS-9004QSM-A

Rev G

July 2023

THIS IS A SCHEDULE DRAWING.
 THIS DRAWING SHALL NOT BE MODIFIED
 WITHOUT THE CONSENT OF THE AUTHORIZED
 PERSON AS DEFINED IN SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Notice

All content and material in this Manual (including, without limitation, text, design, graphics, logos, icons, images, code and software, as well as the selection and arrangement thereof) is confidential and proprietary, the exclusive property of and owned by Reuter-Stokes, LLC. and is protected by copyright, trademark and other applicable laws. Any use of content and material in this Manual, including but not limited to the modification, distribution, transmission, performance, broadcast, publication, uploading, licensing, reverse engineering, transfer or sale of, or the creation of derivative works from, any material, information, software, products or services obtained from the content and material in this Manual, or use thereof for purposes competitive to Reuter-Stokes, LLC, is expressly prohibited.

WHILE EVERY ATTEMPT HAS BEEN MADE TO ASSURE THE COMPLETENESS, ACCURACY AND TIMELINESS OF THE CONTENT AND MATERIAL IN THIS MANUAL, IT IS PROVIDED ON AN "AS IS" AND "AS AVAILABLE" BASIS. REUTER-STOKES, LLC. EXPRESSLY DISCLAIMS ALL WARRANTIES OF ANY KIND, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY WARRANTIES THAT THE CONTENT AND MATERIAL IN THIS MANUAL IS NONINFRINGING, AS WELL AS WARRANTIES IMPLIED FROM A COURSE OF PERFORMANCE OR COURSE OF DEALING; THE MATERIALS IN THIS MANUAL WILL BE ERROR-FREE; OR THAT THE MATERIALS IN THIS MANUAL WILL BE COMPLETE, ACCURATE OR TIMELY. NO ADVICE OR INFORMATION, OBTAINED BY YOU FROM REUTER-STOKES, LLC. OR THROUGH THE CONTENT AND MATERIAL IN THIS MANUAL SHALL CREATE ANY WARRANTY OF ANY KIND. REUTER-STOKES, LLC. DOES NOT MAKE ANY WARRANTIES OR REPRESENTATIONS REGARDING THE USE OF THE CONTENT AND MATERIAL IN THIS MANUAL IN TERMS OF THEIR COMPLETENESS, CORRECTNESS, ACCURACY, ADEQUACY, USEFULNESS, TIMELINESS, RELIABILITY OR OTHERWISE. YOU ACKNOWLEDGE AND AGREE THAT YOU ASSUME FULL RESPONSIBILITY FOR YOUR USE OF THE CONTENT AND MATERIAL IN THIS MANUAL. YOU ACKNOWLEDGE AND AGREE THAT YOUR USE OF THE CONTENT AND MATERIAL IN THIS MANUAL IS AT YOUR OWN RISK. YOU ACKNOWLEDGE AND AGREE THAT, TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, REUTER-STOKES, LLC. WILL NOT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, PUNITIVE, EXEMPLARY, INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL OR OTHER DAMAGES ARISING OUT OF OR IN ANY WAY RELATED TO THE CONTENT AND MATERIAL IN THIS MANUAL, WHETHER BASED ON CONTRACT, TORT, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE. THIS DISCLAIMER APPLIES, WITHOUT LIMITATION, TO ANY DAMAGES OR INJURY ARISING FROM ANY FAILURE OF PERFORMANCE, ERROR, OMISSION, YOUR LOSS OF PROFITS, DESTRUCTION, AND ANY OTHER TANGIBLE OR INTANGIBLE LOSS.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

General Safety Issues

WARNING!

Certifications are based on the use of approved cables only. Currently available approved cables are Reuter-Stokes RS-E2-0285 and GE 362A1053Pxxx.

Do not attempt to disassemble the sensor. Sensor is not repairable. Breaching the seal of the sensor will cause loss of the inert fill gas and render the sensor unusable.

Do not remove the sensor by wrenching on the body. Always use the 1 3/8 inch mounting nut. Wrenching on the body may breach the seal. Breaching the seal of the sensor will cause loss of the inert fill gas and render the sensor unusable.


Once the seal has been broken it cannot be resealed by reassembly. Do not install a sensor that has a cracked window, damaged threads or one that has been disassembled.

Do not disconnect connector while circuit is energized (or live), unless area is known to be non-hazardous. (RISQUE D'EXPLOSION. NE PAS CONNECTER OU DÉBRANCHER LE CÂBLE LORSQU'IL EST ÉNERGÉTIQUE).

CAUTION!

The Flame Sensor is designed to operate at extreme temperatures. Do not attempt to work on the Flame Sensor until it has reached a safe handling temperature.

Certification Information

CE₂₅₇₅  II 1 G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEx: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Entity Parameters (Cool End): $U_i=30V$, $I_i=110mA$, $P_i=770mW$, $C_i=455nF$, $L_i=303\mu H$

Explosive atmospheres –Part 0: Equipment – General requirements. (IEC 60079-0 Edition 7.0 2017)

Explosive atmospheres –Part 1I: Equipment protection by intrinsic safety "I" (IEC 60079-11 Edition 6.0 2011)

Explosive atmospheres –Part 0: Equipment – General requirements. (EN 60079-0: 2018)

Explosive atmospheres –Part 1I: Equipment protection by intrinsic safety "I" (EN 60079-11: 2012)

Recommended cable(s): RS-E2-0285PXXX

When using the RS-E2-0285PXXX cable assembly, the green/yellow wire must be grounded at the conduit junction box. All wiring is to be in grounded conduit.

The RS-FS-9004 Flame Tracker™ sensors comply with the following standards:

ETL and ETL Canada listed for Class I, Division 1, Groups C & D Hazardous Locations when installed according to Control Drawing No. FS-9004-IWD Rev. K. Control number 9900287 Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II, and III and Division 1 Hazardous (Classified) Locations

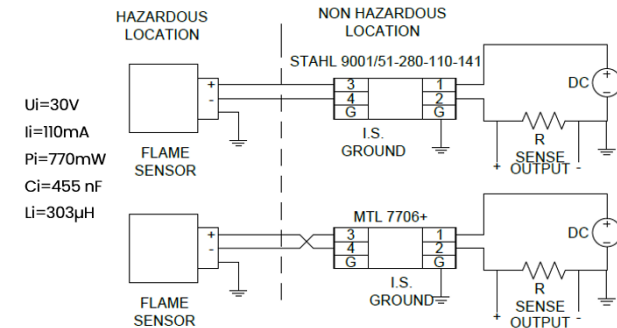
Conforms to UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Intrinsically Safe and Non-incendive Equipment for Use in Hazardous Locations

Certified to CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

INSTALLATION

INTRINSICALLY SAFE WIRING DIAGRAM

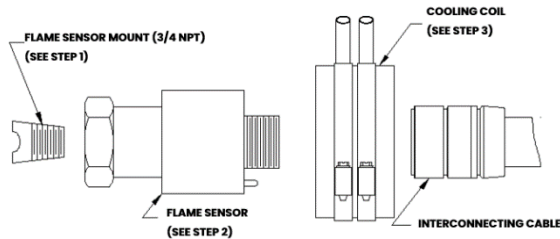


NOTES:

1. ENTITY PARAMETERS ARE APPLICABLE TO MEET THE REQUIREMENT OF TYPE OF PROTECTION Ex ia. STAHL 9001/51-280-110-141 AND MTL 7706+ ARE THE SUGGESTED INTRINSICALLY SAFE BARRIER; OTHER EQUIVALENT BARRIERS CAN BE USED.
2. THE ENTITY PARAMETERS OF THE SENSOR LISTS THE INDUCTANCE AS $L_i=303\mu H$ THIS VALUE INCLUDES THE INDUCTANCE OF A STANDARD REUTER-STOKES INTERFACE CABLE, PART NUMBERS RS-E2-0285P004 AND RS-E2-0285P012 WITH LENGTH 122FEET. THE L_i VALUE OF THE FLAME SENSOR DEVICE EXCLUDING CABLES IS $0\mu H$. THIS IS AN IMPORTANT DISTINCTION WHEN EVALUATING THE ENTITY PARAMETERS OF THE SAFETY BARRIERS AND CABLES USING MIXED CIRCUIT RULE OF IEC 60079-11. WITH $L_i=0$ THE FULL AMOUNT FOR L_o AND C_o FROM ANNEX A IGNITION CURVES IS ALLOWABLE.
3. THE PROCESS OF MATCHING UP THE ASSOCIATED APPARATUS AND INTRINSICALLY SAFE DEVICE IS OFTEN SUMMARIZED AS FOLLOW: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$

Do not complete step 2 in the Flame Tracker™ AND WATER COOLING JACKET INSTALLATION INSTRUCTIONS below. Leave the sensors installed hand tight until after the sensor checkout described in Section SENSOR CHECKOUT.

FLAME SENSOR AND WATER-COOLING JACKET INSTALLATION



1. APPLY A SMALL AMOUNT OF NEVER-SEEZ NG-165 (GE PN 248A9779P001), TO THREADS, PRIOR TO REINSTALLING THE FLAME SENSOR.
2. INSPECT THE WINDOW AND CLEAN WITH ISOPROPANOL-SOAKED SWAB, IF REQUIRED. INSTALL HAND TIGHT (3-4 FULL TURNS). TIGHTEN WITH A WRENCH APPROXIMATELY 2.5 TURNS. TIGHTEN FURTHER AS REQUIRED TO ALIGN KEYS ON CABLE CONNECTOR WITH SLOTS IN SENSOR CONNECTOR.
3. SLIDE COOLING COIL OVER FLAME SENSOR MAJOR DIAMETER AND ORIENT TUBES ON THE COILS REQUIRED FOR ASSEMBLY. TIGHTEN CLAMPS 50-60 IN LBS. INSTALL SWAGELOK FITTINGS. RE-TORQUE CLAMPS TO 50-60 IN LBS AFTER FIRST SHUT DOWN.

Note: 50 - 60 in. lbs. = 5.6 - 6.8 Nm. When installing the Water Cooling Coil, ensure that the edge of the Sheet Metal Band is not in contact with the cooling tubes. This will ensure that no rubbing or fretting of the cooling tubes by the band's edge will occur during turbine operation.

ELECTRICAL

The sensors are connected to the turbine junction box with connector cable RS-E2-0285 or equivalent. The RS-E2-0285 consists of black, white and green/yellow wires twisted and shielded. All wiring must be in grounded conduit. The green/yellow wire must be connected to earth ground at the junction box. **Do not** connect the shields to each other or to earth ground at any location. The shields should be individually jumped through all junction boxes and connected to the proper ground terminal at the Controller. The polarity of the cable is as follows; white is positive and black is negative/signal return. Reverse polarity will not damage the sensor but the sensor will not function. Signal cable from the junction box to the Controller should be 18 gauge (1.02 mm) twisted shielded pair. The extension cable from the junction box to the Controller is the customer's responsibility.

The Flame Tracker™ is connected to the controller as a typical two wire current transmitter. It can be operated from any well-filtered dc supply from 12 volts to 30 volts. The supply should be capable of supplying 100 milliamps.

SENSOR CHECKOUT

Disconnect sensors and unscrew them from the turbine. Plug the sensor cables back in to each of the sensors. Apply power to the sensors. Check the current values at the controller for each of the sensors. The sensors are sensitive to light, and may have some reading, depending on the ambient light level. Test each sensor by covering the port to see the zero flame intensity signals, and with a flashlight to see a positive reading. With no light the reading should be between 3.7 to 4.1 milliamps, while with most flashlights the reading should be above 8 milliamps. An LED flashlight may not work for this application; UV inspection flashlights work best.

Variations in flashlight type, strength, or battery voltage may cause variation in signal output. The flashlight test is intended as a field test for general functionality only and is not a controlled or quantitative test. If a sensor is outside these rough check limits see Flame Tracker™ Dry manual FS-9004OM. Disconnect the sensor cables, and reinstall the sensors according to the instruction in Section INSTALLATION. At this time, Section INSTALLATION should be completed, and the sensor cables reconnected. Make sure that the sapphire window is clean; if it needs cleaning, do this according to the maintenance instructions in operation manual FS-9004OM.

SETUP CONTROLLER

The Flame Sensor provides a minimum output of 5 milliamps when exposed to the minimum flame intensity specified in GE specification number 362A1052. The set point for flame off should be set to 6.25%, which equals 5 milliamps. The set point for flame on should be 10% which equals 5.6 milliamps. If the intensity levels are too low for these settings, then there may be other problems. Low intensity levels may be a sign of other problems. Refer to Troubleshooting section in Flame Tracker™ manual FS-9004OM.

SPECIFICATIONS

Mechanical

Body Mount:	AISI316 Stainless Steel
Housing:	AISI304 Stainless Steel (sealed and Argon filled)
Connector	
Process:	3/4" NPT female
Electrical:	MIL-C-38999 Series III size 15 (5 pin)
Sensor:	Silicon Carbide photodiode
Window:	Sapphire

Operating

Sensitivity: RS-FS-9004	>5 mA @ 1x10 ⁰ photons/in ² /sec. @ 310 nm
Output:	4 - 20 mA dc, Max < 21 mA
Response time:	<25 milliseconds
Power Requirements:	12 - 30 vdc @ > 100 mA
Temperature Range (ambient):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) with specified water cooling
Relative Humidity:	100%
Process Pressure:	400 psig (2.8 Mpa)
Ingress protection:	IP54

Customer Support Center

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
 8499 Darrow Road
 Twinsburg, OH, 44087 USA
 Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE

FS-9004QSM-A

Rev G

Juillet 2023

CECI EST UN DESSIN DE CALENDRIER.
 CE DESSIN NE SERA PAS MODIFIÉ SANS LE
 CONSENTEMENT DE LA PERSONNE AUTORISÉE
 TEL QUE DÉFINI DANS SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Avis

Tout contenu et matériel de ce manuel (y compris, mais sans s'y limiter, le texte, la conception, les graphiques, les logos, les icônes, les images, le code et le logiciel, ainsi que leur sélection et leur disposition) sont confidentiels et propriétaires, la propriété exclusive de Reuter-Stokes, LLC et sont protégés par le droit d'auteur, le droit des marques et d'autres lois applicables. Toute utilisation du contenu et du matériel de ce manuel, y compris, mais sans s'y limiter, la modification, la distribution, la transmission, l'exécution, la diffusion, la publication, le téléchargement, l'octroi de licences, l'ingénierie inverse, le transfert ou la vente, ou la création de travaux dérivés, de tout matériel, information, logiciel, produit ou service obtenu à partir du contenu et du matériel de ce manuel, ou leur utilisation à des fins concurrentielles par rapport à Reuter-Stokes, LLC, est expressément interdite.

BIEN QUE TOUS LES EFFORTS AIENT ÉTÉ FAITS POUR ASSURER L'EXHAUSTIVITÉ, L'EXACTITUDE ET L'ACTUALITÉ DU CONTENU ET DU MATÉRIEL DE CE MANUEL, IL EST FOURNI « TEL QUEL » ET « SELON LA DISPONIBILITÉ ». REUTER-STOKES, LLC. DÉCLINE EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER ET TOUTE GARANTIE QUE LE CONTENU ET LE MATÉRIEL DE CE MANUEL NE SONT PAS CONTREFAITS, AINSI QUE LES GARANTIES IMPLICITES D'UN COURS DE PERFORMANCE OU D'UN COURS DE NÉGOCIATION ; LES MATÉRIAUX DE CE MANUEL SERONT SANS ERREUR ; OU QUE LES MATÉRIAUX DE CE MANUEL SERONT COMPLETS, PRÉCIS OU OPPORTUNS. AUCUN CONSEIL OU INFORMATION, OBTENUS PAR VOUS AUPRÈS DE REUTER-STOKES, LLC. OU À TRAVERS LE CONTENU ET LE MATÉRIEL DE CE MANUEL CRÉE TOUTE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT. REUTER-STOKES, LLC. NE DONNE AUCUNE GARANTIE OU REPRÉSENTATION CONCERNANT L'UTILISATION DU CONTENU ET DU MATÉRIEL DE CE MANUEL EN TERMES D'EXHAUSTIVITÉ, D'EXACTITUDE, DE PRÉCISION, D'ADÉQUATION, D'UTILITÉ, D'ACTUALITÉ, DE FIABILITÉ OU AUTRE.

VOUS RECONNAISSEZ ET ACCEPTEZ QU' »OUS 'SSUMEZ L'ENTIÈRE RESPONSABILITÉ DE VOTRE UTILISATION DU CONTENU ET DU MATÉRIEL DE CE MANUEL. VOUS RECONNAISSEZ ET ACCEPTEZ QUE VOTRE UTILISATION DU CONTENU ET DU MATÉRIEL DE CE MANUEL EST À VOS PROPRES RISQUES. VOUS RECONNAISSEZ ET ACCEPTEZ QUE, DANS TOUTE LA MESURE PERMISE PAR LE DROIT APPLICABLE, REUTER-STOKES, LLC. NE SERA PAS TENU POUR RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, PUNITIF, EXEMPLAIRE, ACCESSOIRE, SPÉCIAL, CONSÉCUTIF OU AUTRE, DÉCOULANT DE OU LIÉ DE QUELQUE FAÇON QUE CE SOIT AU CONTENU ET AU MATÉRIEL DE CE MANUEL, QU'IL SOIT BASÉ SUR UN CONTRAT, UN DÉLIT, UNE RESPONSABILITÉ STRICTE OU AUTRE. LA PRÉSENTE CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ S'APPLIQUE, MAIS SANS S'Y LIMITER, À TOUT DOMMAGE OU PRÉJUDICE RÉSULTANT D'UN DÉFAUT D'EXÉCUTION, D'UNE ERREUR, D'UNE OMISSION, DE VOTRE PERTE DE BÉNÉFICES, D'UNE DESTRUCTION ET DE TOUTE AUTRE PERTE TANGIBLE OU INTANGIBLE.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Questions générales de sécurité

AVERTISSEMENT ! Les certifications impliquent l'utilisation exclusive de câbles homologués. Actuellement, les câbles homologués disponibles sont les câbles RS-E2-0285 Reuter-Stokes et 362A1053Pxxx GE. N'essayez pas de démonter le détecteur. Il n'est pas possible de le réparer. Si vous brisez le plomb du détecteur, vous provoquerez la fuite du gaz inerte de remplissage et rendrez le détecteur inutilisable. Ne délogez pas le détecteur en arrachant le corps du détecteur. Utilisez toujours l'écrou de montage de 1 3/8 de pouce (35 mm). Si vous arrachez le corps du détecteur, vous risquez de briser le plomb. Si vous brisez le plomb du détecteur, vous provoquerez la fuite du gaz inerte de remplissage et rendrez le détecteur inutilisable. Une fois le plomb brisé, vous ne pourrez pas le remettre en place. N'installez aucun détecteur dont la vitre est fissurée, dont les filets sont endommagés ou qui a été démonté.

ATTENTION ! Le détecteur de flamme est conçu pour fonctionner sous des températures extrêmes. N'essayez pas de travailler avec ce détecteur de flammes tant que sa température n'est pas parvenue à une température qui vous permet de le manipuler en toute sécurité.

Informations sur la certification

CE₂₅₇₅ Ex II 1 G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEx: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Paramètres de l'entité (extrémité froide) : $U_i = 30$ V, $I_i = 110$ mA, $P_i = 770$ mW, $C_i = 455$ nF, $L_i = 303$ μ H

Atmosphères explosives - Partie 0 : Matériel - Exigences générales. (IEC 60079-0 7ème édition de juin 2017)

Atmosphères explosives - Partie 11 : Protection du matériel assurée par sécurité intrinsèque « i » (IEC 60079-11 6ème édition de juin 2011)

Atmosphères explosives - Partie 0 : Matériel - Exigences générales. (EN 60079-0 : 2018)

Atmosphères explosives - Partie 11 : Protection du matériel assurée par sécurité intrinsèque « i » (EN 60079-11 : 2012)

Câble(s) recommandé(s) : RS-E2-0285PXXX

Lorsque vous utilisez l'ensemble câble du RS-E2-0285PXXX, le fil vert/jaune doit être relié à la terre au niveau du boîtier de raccordement de la gaine. Tous les fils doivent se trouver dans une gaine de mise à la terre.

Les détecteurs RS-FS-9004 Flame Tracker™ sont conformes aux normes suivantes : les normes canadiennes ETL et ETL pour les emplacements dangereux de Classe I, Division 1, Groupes C et D lorsque installés conformément au schéma de contrôle N° FS-9004-IWD Rév. K. Numéro de contrôle 9900287.

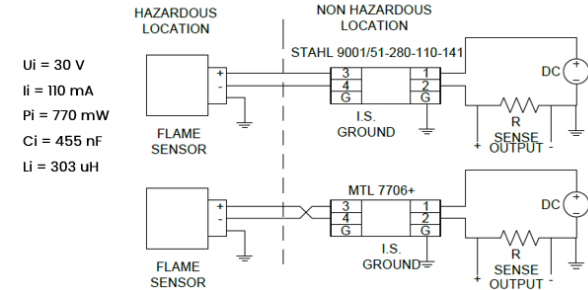
Appareils assurant un fonctionnement à sécurité intrinsèque et appareils associés à utiliser dans des emplacements dangereux (classés) de Classes I, II et III ainsi que de Division 1. Conforme selon la norme UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Matériels à sécurité intrinsèque et non incendiaires à utiliser dans des emplacements dangereux

Certifié à la norme CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

INSTALLATION

SCHEMA DE RACCORDEMENT ASSURANT UNE SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

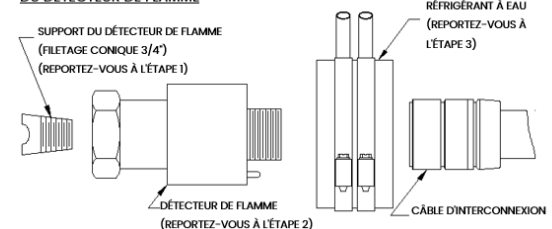


REMARQUES :

1. LES PARAMÈTRES DE L'ENTITÉ SONT APPLICABLES POUR RÉPONDRE À L'EXIGENCE DE TYPE DE PROTECTION Ex ia. STAHL 9001/51-280-110-141 ET MTL 7706+ SONT LES BARRIÈRES À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE SUGGÉRÉES ; D'AUTRES BARRIÈRES ÉQUIVALENTES PEUVENT ÊTRE UTILISÉES.
2. LES PARAMÈTRES D'ENTITÉ DU CAPTEUR INDIQUENT L'INDUCTANCE COMME $L_i = 303 \mu$ H CETTE VALEUR INCLUT L'INDUCTANCE D'UN CÂBLE D'INTERFACE STANDARD REUTER-STOKES, RÉFÉRENCES RS-E2-0285P004 ET RS-E2-0285P012 D'UNE LONGUEUR DE 122 PIEDS. LA VALEUR L_i DU DISPOSITIF CAPTEUR DE FLAMME HORS CÂBLES EST DE 0μ H. C'EST UNE DISTINCTION IMPORTANTE LORS DE L'ÉVALUATION DES PARAMÈTRES D'ENTITÉ DES BARRIÈRES DE SÉCURITÉ ET DES CÂBLES À L'AIDE DE LA RÈGLE DE CIRCUIT MIXTE DE LA CEI 60079-11. AVEC $L_i = 0$, LE MONTANT PLEIN POUR L_o ET C_o DES COURBES D'ALLUMAGE DE L'ANNEXE A EST ADMIS.
3. LE PROCESSUS D'APPROBATION DE L'APPAREIL ASSOCIÉ ET DU DISPOSITIF À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE EST SOUVENT RÉSUMÉ COMME SUIV : $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$

Ne procédez pas à la 2ème étape des « INSTRUCTIONS DE MISE EN PLACE DU Flame Tracker™ ET DE LA CHEMISE DE REFROIDISSEMENT À EAU » ci-dessous. Laissez les détecteurs mis en place manuellement jusqu'à ce que le détecteur ait été vérifié selon la procédure décrite au chapitre VÉRIFICATION DU DÉTECTEUR.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DE LA CHEMISE DE REFROIDISSEMENT À EAU ET DU DÉTECTEUR DE FLAMME



1. AVANT DE REMETTRE EN PLACE LE DÉTECTEUR DE FLAMME, APPLIQUEZ UNE PETITE QUANTITÉ D'ANTIGRIPPANT NG-165 (NUMÉRO DE PIÈCE GE 248A9779P001) SUR LES FILETS.
2. CONTRÔLEZ LA FENÊTRE. SI BESOIN, NETTOYEZ-LA À L'AIDE D'UN TAMPON IMPRÉGNÉ D'ALCOOL ISOPROPYLIQUE. PROCÉDEZ À LA MISE EN PLACE MANUELLEMENT (3 À 4 TOURS COMPLETS). SERREZ À L'AIDE D'UNE CLÉ (ENVIRON 2,5 TOURS). SERREZ DAVANTAGE POUR ALIGNER LES ERGOTS SUR LE CONNECTEUR DU CÂBLE AVEC LES ENCOCHES À L'INTÉRIEUR DU CONNECTEUR DU DÉTECTEUR.
3. FAITES GLISSER LE RÉFRIGÉRANT À EAU SUR LE PLUS GROS DIAMÈTRE DU DÉTECTEUR DE FLAMME ET ORIENTEZ LES TUYAUX SUR LE RÉFRIGÉRANT SELON LES NÉCESSITÉS DU MONTAGE. SERREZ LES COLLIER À 50 À 60 POUCES PAR LIVRE. METTEZ EN PLACE LES RACCORDS SWAGELOK. SERREZ DE NOUVEAU À UN COUPLE DE 50 À 60 POUCES PAR LIVRE APRÈS LE PREMIER ARRÊT.

Remarque: 50 – 60 pouces par livre = 5,6 – 6,8 Nm. Lors de la mise en place du réfrigérant à eau, vérifiez bien que le bord de la lamelle métallique n'est pas en contact avec les tuyaux de refroidissement. Ainsi, il ne se produira aucun frottement ni aucune usure de contact sur les tuyaux de refroidissement lors du fonctionnement de la turbine.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Les détecteurs sont reliés au boîtier de raccordement par un câble RS-E2-0285 ou équivalent. Le câble RS-E2-0285 est composé de fils noir, blanc et vert/jaune torsadés et blindés. Tous les fils doivent se trouver dans une gaine de mise à la terre. Le fil vert/jaune doit être relié à la terre au niveau du boîtier de raccordement. **Ne raccordez pas** les blindages les uns aux autres, ni à la terre à n'importe quel endroit. Les blindages doivent être mis en court-circuit individuellement en les faisant passer par tous les boîtiers de raccordement, et doivent être reliés à la borne de mise à la terre correspondant au niveau du contrôleur. La polarité du câble est la suivante : blanc = positif, noir = négatif/retour de signal. Le fait d'inverser la polarité ne risque pas d'endommager le détecteur. Celui-ci ne fonctionnera cependant pas. Le câble de signal allant du boîtier de raccordement au contrôleur doit être une paire torsadée blindée n°18 (1,02 mm). Le câble d'extension allant du boîtier de raccordement au contrôleur est placé sous la responsabilité du client.

Le Flame Tracker™ est branché au contrôleur comme tout émetteur de courant à deux fils. Il peut fonctionner sur n'importe quelle alimentation à courant continu correctement filtrée, dans une plage de 12 à 30 volts. Cette alimentation doit pouvoir alimenter 100 milliampères.

VÉRIFICATION DU DÉTECTEUR

Débranchez les détecteurs et dévissez-les de la turbine. Rebranchez les câbles du détecteur dans chacun des détecteurs. Envoyez du courant aux détecteurs. Vérifiez sur le contrôleur les valeurs de l'intensité pour chacun des détecteurs. Les détecteurs sont sensibles à la lumière et peuvent afficher une valeur, selon le niveau de luminosité ambiante. Testez chaque détecteur en couvrant le port pour obtenir les signaux indiquant l'absence d'intensité de la flamme et en présentant une lampe torche ou une flamme pour obtenir une valeur positive. En l'absence de lumière, la valeur affichée doit être comprise entre 3,7 et 4,1 milliampères. Avec une bonne lampe torche, en revanche, la valeur affichée doit être supérieure à 8 milliampères. Une lampe torche à DEL peut ne pas fonctionner pour cette application. Les lampes torches d'inspection UV sont celles qui fonctionnent le mieux. Les variations en termes de types de lampe torche, d'intensité ou de tension de la batterie peuvent entraîner des variations au niveau du signal de sortie. Le test de la lampe torche est un test sur le terrain pour évaluer les fonctionnalités générales et n'est pas un test contrôlé, ni quantitatif. Si un détecteur se trouve en dehors de ces limites de contrôle approximatives, reportez-vous au manuel FS-9004OM du Flame Tracker™ Dry.

Débranchez les câbles du détecteur et remettez en place les détecteurs en suivant les instructions fournies dans le chapitre INSTALLATION. À ce stade, vous devriez avoir terminé les instructions du chapitre INSTALLATION et avoir rebranché les câbles du détecteur. Assurez-vous que la fenêtre en saphir est propre. S'il faut la nettoyer, faites-le en respectant les instructions de maintenance du manuel FS-9004OM.

RÉGLAGE DU CONTRÔLEUR

Le détecteur de flamme assure une sortie minimum de 5 milliampères lorsqu'il est exposé à l'intensité minimale de la flamme indiquée dans la spécification GE éf. 362A1052. Le point de consigne correspondant à l'absence de flamme doit être réglé sur 6,25 %, ce qui équivaut à 5 milliampères. Le point de consigne correspondant à la présence de flamme doit être réglé sur 10 %, ce qui équivaut à 5,6 milliampères. Si les niveaux d'intensité sont trop faibles pour ces réglages, d'autres problèmes risquent de se poser. De faibles niveaux d'intensité peuvent laisser présager d'autres problèmes. Reportez-vous au chapitre Diagnostic du manuel FS-9004OM du Flame Tracker™.

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques mécaniques

Support du corps :	Acier inoxydable AISI316
Boîtier :	Acier inoxydable AISI304(étanche et rempli à l'argon)
Connecteur	
Traitement :	Filetage conique femelle ¾"
Électricité :	MIL-C-38999 série III taille 15 (5 broches)
Détecteur :	Photodiode en carbure de silicium
Fenêtre :	Saphir

Fonctionnement

Sensibilité : RS-FS-9004	>5 mA @ 1x1010 photons/pouces2/s. à 310 Nm
Sortie :	4 à 20 mA C.C., maxi < 21 mA
Temps de réponse	< 25 millisecondes
Alimentation :	de 12 à 30 V C.C. à > 100 mA
Plage de 6ussa m6ures (ambiante):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) avec refroidissement par eau spécifié
Humidité relative	100%
Température de traitement	400 psig (2,8 Mpa)
Protection contre la pénétration	IP54

Centre d'assistance à la clientèle

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

KURZANLEITUNG

FS-9004QSM-A

Rev G

Juli 2023

Abbildung 1 – Schaltplan
Dies ist eine Zeitplanzeichnung.
Diese Zeichnung darf nicht ohne die
Zustimmung der autorisierten Person gemäß
Definition in SOP-295 geändert werden.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Anmerkung

Alle Inhalte und Materialien in diesem Leitfadens (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Text, Design, Grafiken, Logos, Symbole, Bilder, Code und Software sowie deren Auswahl und Anordnung) sind vertrauliches, ausschließliches Eigentum von Reuter-Stokes, LLC. Und durch Urheberrecht, Markenrechte sowie andere anwendbare Gesetze geschützt. Jegliche Verwendung der Inhalte und Materialien in diesem Leitfadens, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Änderung, Verbreitung, Übertragung, Aufführung, Ausstrahlung, Veröffentlichung, das Hochladen, die Lizenzierung, das Reverse Engineering, die Weitergabe oder den Verkauf von Materialien, Informationen, Software, Produkten oder Dienstleistungen, die aus den Inhalten und Materialien in diesem Leitfadens abgeleitet wurden, oder die Erstellung abgeleiteter Werke davon, oder die Verwendung derselben für Zwecke, die in Konkurrenz zu Reuter-Stokes, LLC stehen, ist ausdrücklich verboten.

OBWOHL JEDER VERSUCH UNTERNOMMEN WURDE, DIE VOLLSTÄNDIGKEIT, GENAUIGKEIT UND AKTUALITÄT DER INHALTE UND MATERIALIEN IN DIESEM LEITFADENS SICHERZUSTELLEN, ENTSPRICHT DIESE BEREITSTELLUNG NUR UNSEREM BESTEN WISSEN UND ERFOLGT OHNE MÄNGELGEWÄHR. REUTER-STOKES, LLC. LEHNT AUSDRÜCKLICH ALLE GEWÄHRLEISTUNGEN JEDLICHER ART, OB AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, AB, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND JEDLICHE GEWÄHRLEISTUNG, DASS DIE INHALTE UND MATERIALIEN IN DIESEM LEITFADENS NICHT GEGEN GELTENDES RECHT VERSTOSSEN, SOWIE GEWÄHRLEISTUNGEN, DIE SICH AUS EINEM LEISTUNGS- ODER GESCHÄFTSVERLAUF ERGEBEN; SOWIE GEWÄHRLEISTUNGEN, DASS MATERIALIEN IN DIESEM LEITFADENS FEHLERFREI, VOLLSTÄNDIG, GENAU ODER ZEITGERECHT SIND. KEINE EMPFEHLUNGEN ODER INFORMATIONEN, DIE SIE VON REUTER-STOKES LCC. ODER DURCH DIE INHALTE UND MATERIALIEN DIESES LEITFADENS ERHALTEN HABEN, BEGRÜNDEN IRGEND EINE ART VON GARANTIE. REUTER-STOKES, LLC. GIBT KEINE GEWÄHRLEISTUNGEN ODER ZUSICHERUNGEN BEZÜGLICH DER VERWENDUNG DER INHALTE UND MATERIALIEN IN DIESEM LEITFADENS IN BEZUG AUF DEREN VOLLSTÄNDIGKEIT, RICHTIGKEIT, GENAUIGKEIT, ANGEMESSENHEIT, NÜTZLICHKEIT, AKTUALITÄT, ZUVERLÄSSIGKEIT ODER ANDERE ASPEKTE AB.

SIE BESTÄTIGEN UND ERKLÄREN SICH DAMIT EINVERSTANDEN, DASS SIE DIE VOLLE VERANTWORTUNG FÜR DIE VERWENDUNG DER INHALTE UND MATERIALIEN IN DIESEM LEITFADENS ÜBERNEHMEN. SIE BESTÄTIGEN UND ERKLÄREN SICH DAMIT EINVERSTANDEN, DASS SIE DIE INHALTE UND MATERIALIEN IN DIESEM LEITFADENS AUF EIGENES RISIKO VERWENDEN. SIE ERKENNEN AN UND STIMMEN ZU, DASS, SOWEIT NACH GELTENDEM RECHT ZULÄSSIG, REUTER-STOKES, LLC. FÜR KEINE DIREKTEN, INDIRECTEN, BEILÄUFIGEN, SONDER-, FOLGE- ODER ANDEREN SCHÄDEN UND FÜR KEINE VERSCHÄRFTE SCHADENSERSATZANSPRÜCHE HAFTET, DIE SICH AUS DEN INHALTEN UND MATERIALIEN DIESES LEITFADENS ERGEBEN ODER IN IRGEND EINE WEISE DAMIT ZUSAMMENHÄNGEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB SIE AUF EINEM VERTRAG, EINER UNERLAUBTEN HANDLUNG, GEFÄHRDUNGSHAFTUNG ODER ANDEREN FAKTOREN BERUHEN. DIESER HAFTUNGS AUSSCHLUSS GILT OHNE EINSCHRÄNKUNG FÜR SCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE SICH AUS EINEM LEISTUNGS AUSFALL, EINEM FEHLER, EINER UNTERLASSUNG, EINEM GEWINNAUSFALL, EINER ZERSTÖRUNG UND ANDEREN MATERIELLEN ODER IMMATERIELLEN VERLUSTEN ERGEBEN.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Allgemeine Sicherheitsthemen

ACHTUNG!

Grundlage für die Zertifizierungen ist die ausschließliche Verwendung genehmigter Kabel. Zurzeit genehmigte erhältliche Kabel sind Reuter-Stokes RS-E2-0285 und GE 362A1053Pxxx.

Der Sensor darf nicht zerlegt werden. Der Sensor kann nicht repariert werden. Durch das Aufbrechen der Sensorversiegelung kann die Edelgasfüllung entweichen, woraufhin der Sensor unbrauchbar wird.

Den Sensor nicht durch Schrauben am Gehäuse entfernen. Immer die 13/8-Zoll-Befestigungsmutter verwenden. Durch das Schrauben am Gehäuse kann die Versiegelung durchbrochen werden. Durch das Aufbrechen der Sensorversiegelung kann die Edelgasfüllung entweichen, woraufhin der Sensor unbrauchbar wird.


Ist die Versiegelung zerstört, lässt sie sich durch Remontage nicht wieder herstellen.

Sensoren mit gerissenem Fenster oder beschädigtem Gewinde oder einen zuvor zerlegten Sensor nicht wieder einbauen.

VORSICHT!

Der Flammensensor ist für einen Betrieb unter extremen Temperaturen vorgesehen. Nicht am Flammensensor arbeiten, solange dieser noch zu warm für eine sichere Handhabung ist.

Informationen zur Zertifizierung

CE₂₅₇₅ 

Ex ia IIB T3 Ga

IECEx: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Entitätsparameter (kühle Seite) $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 770 \text{ mW}$, $C_i = 455 \text{ nF}$, $L_i = 303 \text{ uH}$

Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen. (IEC 60079-0, Ausgabe 7.0 2017)

Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“ (IEC 60079-11, Ausgabe 6.0 2011)

Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen. (EN 60079-0, 2018)

Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“ (EN 60079-11, 2012)

Empfohlene(s) Kabel: RS-E2-0285PXXX

Bei Verwendung der RS-E2-0285PXXX Kabelbaugruppe muss der grüne/gelbe Leiter am Anschlusskasten mit Masse verbunden werden. Sämtliche elektrische Leitungen müssen geerdet sein.

Die RS-FS-9004 Flame Tracker™-Sensoren erfüllen die folgenden Normen:

ETL und ETL Kanada, gelistet zum Einsatz in Gefahrenbereichen der Klasse I, Abschnitt 1, Gruppen C und D bei einer Installation gemäß Kontrollzeichnung Nr. FS-9004-IWD Rev. K. Kontrollnummer 9900287.

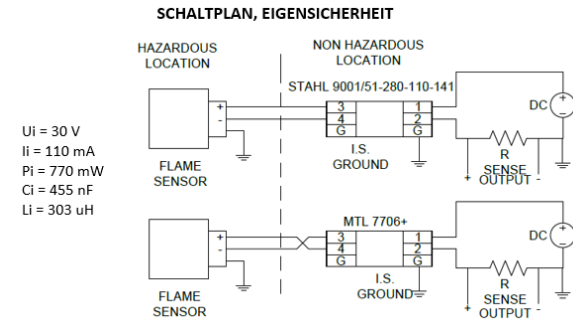
Eigensicheres Gerät und zugehöriges Gerät zum Einsatz in (klassifizierten) Gefahrenbereichen der Klasse I, II und III und Abschnitt 1

Entspricht UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Eigensicheres und nichtzündfähiges Gerät zum Einsatz in Gefahrenbereichen

Zertifiziert nach CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

Beschreibung

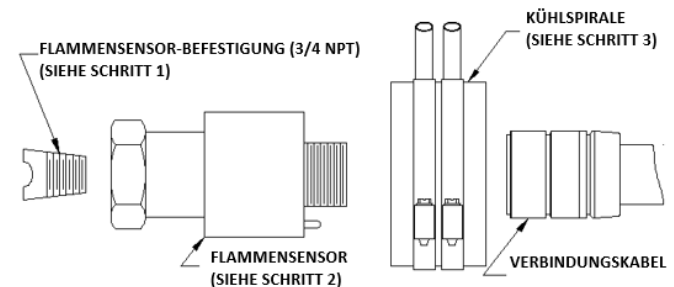


HINWEISE:

- ENTITÄTSPARAMETER SIND ANWENDBAR, UM DIE ANFORDERUNG DER SCHUTZART Ex ia zu ERFÜLLEN. STAHL 9001/51-280-110-141 UND MTL 7706+ SIND DIE EMPFOHLENE EIGENSICHEREN BARRIERE; ANDERE GLEICHWERTIGE BARRIEREN KÖNNEN VERWENDET WERDEN.
- IN DEN ELEMENTPARAMETERN DES SENSORS IST DIE INDUKTANZ ALS $L_i = 303 \mu\text{H}$ ANGEGBEN. DIESER WERT ENTHÄLT DIE INDUKTANZ EINES STANDARD-REUTER-STOKES-SCHNITTSTELLENKABELS, TEILENUMMERN RS-E2-0285P004 UND RS-E2-0285P012 MIT EINER LÄNGE VON 122 FUSS. Der L_i -Wert des Flammensensors ohne Kabel beträgt $0 \mu\text{H}$. DIES IST EIN WICHTIGER UNTERSCHIED BEI DER BEWERTUNG DER ENTITÄTSPARAMETER DER SICHERHEITSBARRIEREN UND KABEL NACH DER GEMISCHTEN KREISREGEL DER IEC 60079-11. Bei $L_i = 0$ ist der volle Betrag für L_o und C_o aus Anhang A ZÜNDKURVEN ZULÄSSIG
- Der Prozess der Abstimmung des zugehörigen Geräts und des eigensicheren Geräts wird oft wie folgt zusammengefasst: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{\text{cable}}$, $L_o \geq L_i + L_{\text{cable}}$.

Den auf der nächsten Seite aufgeführten Schritt 2 der Flame Tracker™INSTALLATIONSANWEISUNG FÜR FLAMMENSENSOR UND WASSERKÜHLMANTEL nicht ausführen. Die Sensoren bis nach der in Abschnitt ENDKONTROLLE DES SENSORS beschriebenen Sensor-Endkontrolle handfest angezogen lassen.

INSTALLATIONSANWEISUNG FÜR FLAMMENSENSOR UND WASSERKÜHLMANTEL



1. TOEPASSING EEN KLEIN BEDRAG VAN ALLEEN-SEZE DEEL NR. NG-165(GE PN 248A9779P001), TOT DRAAD, VOORDAT DE FLAME SENSOR WORDT HERSTELLEN. Zorg ervoor dat het noot-SEEZ toegepast op de zichtbare buis is minimaal en alleen toegepast op de 2e drempels. ALS ZE ZIJN TOEGESTAAN IS OP HET GEZICHT VAN DE ZICHTSTOF, OP VERWARMING. HET kan het venster van de flamsensor opvallen.
2. DAS FENSTER PRÜFEN UND GGF. MIT IN ISOPROPANOL GETRÄNKTEN WATTTESTÄBCHEN REINIGEN. HANDFEST ANZIEHEN (3 – 4 KOMPLETTE DREHUNGEN). MIT EINEM SCHLÜSSEL ETWA 2,5 DREHUNGEN WEITER FESTSCHRAUBEN. NOCH WEITER DREHEN, BIS DIE FEDERN AM KABELSTECKER MIT DEN NUTEN IM SENSORANSCHLUSS FLUCHTEN.
3. DIE KÜHLSPIRALE ÜBER DEN FLAMMENSSENSOR BIS ZUM GROSSEN DURCHMESSER SCHIEBEN UND DIE LEITUNGEN AN DER SPIRALE ZUR MONTAGE PASSEND ANORDNEN. DIE SCHELLEN AUF 50 – 60 IN LBS FESTZIEHEN. SWAGELOK-VERSCHRAUBUNGEN ANBRINGEN. DIE SCHELLEN NACH DER ERSTEN ABSCHALTUNG WIEDER AUF 50 – 60 IN LBS FESTZIEHEN.

Hinweis: 50 – 60 in. lbs. = 5,6 – 6,8 Nm. Bei Installation der Wasserkühlspirale darauf achten, dass die Kante des Blechstreifens keinen Kontakt mit den Kühlleitungen hat. Dadurch wird sichergestellt, dass die Kante des Streifens im Turbinenbetrieb nicht an den Kühlleitungen reibt oder scheuert.

ELEKTRIK

Die Sensoren sind über das Anschlusskabel RS-E2-0285 oder ein gleichwertiges Kabel mit dem Turbinen-Anschlusskasten verbunden. Das RS-E2-0285 enthält einen schwarzen, weißen und grüne/gelben Leiter, die miteinander verdrillt und abgeschirmt sind. Sämtliche elektrische Leitungen müssen geerdet sein. Der grüne/gelbe Leiter muss am Anschlusskasten mit Masse verbunden werden. **Nicht** die Abschirmungen miteinander verbinden oder an beliebiger Stelle an das Erdungspotential anschließen. Die Abschirmungen müssen an allen Anschlusskästen einzeln angeschlossen und an der Steuerung mit einer geeigneten Masseklemme verbunden werden. Die Polung des Kabels ist wie folgt: Weiß ist plus und schwarz ist minus/Signalrückleitung. Der Sensor kann bei Verpolung nicht beschädigt werden, er wird in dem Fall jedoch nicht funktionieren. Das Signalkabel vom Anschlusskasten zur Steuerung sollte ein abgeschirmtes verdrilltes Adernpaar mit 1,02 mm (18 Gauge) Leiterquerschnitt sein. Für das Verlängerungskabel vom Anschlusskasten zur Steuerung ist der Kunde zuständig.

Der Flame Tracker™ ist als typischer Zweidraht-Stromübertrager an der Steuerung angeschlossen. Zum Betrieb kann eine Gleichstromversorgung mit 12 bis 30 Volt und gutem DC-Filter verwendet werden. Die Stromversorgung sollte 100 mA liefern können.

ENDKONTROLLE DES SENSORS

Die Sensoren abklemmen und von der Turbine abschrauben. Die Sensorkabel wieder mit den einzelnen Sensoren verbinden. Die Stromzufuhr zu den Sensoren einschalten. An der Steuerung die Stromwerte für die einzelnen Sensoren prüfen. Da die Sensoren lichtempfindlich sind, geben sie in Abhängigkeit von den jeweiligen Umgebungslichtbedingungen unter Umständen Messwerte aus. Beim Testen den Anschluss an jedem Sensor abdecken, um zu prüfen, ob die Signale eine Flammintensität von Null melden, und mithilfe einer Taschenlampe prüfen, ob ein positiver Messwert ausgegeben wird. Ohne Licht sollte ein Wert zwischen 3,7 und 4,1 mA und bei den meisten Taschenlampen ein Messwert von mehr als 8 mA gemeldet werden. Eine LED-Taschenlampe ist für diese Anwendung möglicherweise nicht geeignet; am besten eignen sich UV-Prüflampen. Verschiedene Taschenlampenarten, Lichtstärken oder Batteriespannungen können zu Änderungen im Signalausgang führen. Der Taschenlampen-Test dient als Praxistest für die allgemeine Funktionalität und ist kein kontrollierter oder quantitativer Test.

Liegt das Sensorsignal außerhalb dieser groben Prüfgrenzwerte, siehe Flame Tracker™ Dry Handbuch FS-9004OM. Die Sensorkabel trennen und die Sensoren gemäß den Anweisungen in Abschnitt Beschreibung wieder einbauen. Zu diesem Zeitpunkt sollte Abschnitt Beschreibung ausgeführt werden; außerdem die Sensorkabel wieder anschließen. Darauf achten, dass das Saphir-Fenster sauber ist. Ggf. entsprechend den Wartungsanweisungen im Betriebshandbuch FS-9004OM reinigen.

STEUERUNG EINSTELLEN

Der Flammensensor gibt mindestens 5 mA ab, wenn er der in der GE-Spezifikation Nr. 362A1052 genannten Flammen-Mindestintensität ausgesetzt ist. Der Sollwert für die Flammenabschaltung ist auf 6,25 % einzustellen, was 5 mA entspricht. Der Sollwert für die Flammeneinschaltung sollte 10 % betragen, was 5,6 mA entspricht. Wenn die Intensität für diese Einstellungen zu gering ist, können unter Umständen andere Probleme auftreten. Eine geringe Intensität kann ein Anzeichen für andere Probleme sein. Siehe Abschnitt **Fehlerbehebung** im Flame Tracker™ Handbuch FS-9004OM.

TECHNISCHE DATEN

Mechanik

Halterung:	Edelstahl AISI316
Gehäuse:	Edelstahl AISI304 (versiegelt und mit Argon gefüllt)
Anschluss	
Prozessleitung:	¾ Zoll NPT, Buchse
Elektrik:	MIL-C-38999 Serie III Größe 15 (5-polig)
Sensor:	Siliziumkarbid-Fotodiode
Fenster:	Saphir

Betriebsdaten

Empfindlichkeit: RS-FS-9004	>5 mA bei 1×10^{10} Photonen/Zoll ² /Sek. Bei 310 nm
Ausgang:	4 – 20 mA DC, Max. < 21 mA
Reaktionszeit	<25 ms
Anschlusswerte:	12 – 30 VDC, > 100 mA
Temperaturbereich (Umgebung):	T3 -60 °F bis 302 °F (-51 °C bis 150 °C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) mit spezifizierter Wasserkühlung
Relative Feuchtigkeit	100 %
Prozessdruck	400 psig (2,8 Mpa)
Schutz vor Eindringen	IP54

Kunden-Support-Zentrum

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

GUÍA DE INICIO RÁPIDO

FS-9004QSM-A

Rev G

Julio 2023

ESTE ES UN DIBUJO DE HORARIO.
ESTE DIBUJO NO SE MODIFICARÁ SIN EL
CONSENTIMIENTO DE LA PERSONA
AUTORIZADA SEGÚN SE DEFINE EN SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Aviso

Todo el contenido y material de este manual (incluidos sin limitación el texto, diseño, gráficos, logotipos, iconos, imágenes, código y software, además de la selección y disposición de estos elementos) son confidenciales y están patentados, siendo propiedad exclusiva y bajo titularidad de Reuter-Stokes, LLC. y están protegidos por la legislación sobre derechos de autor, marcas comerciales y otras leyes en vigor. Está prohibido cualquier uso del contenido y material de este manual, incluida de forma enunciativa pero no limitativa la modificación, distribución, transmisión, interpretación, difusión, publicación, carga, licencia, ingeniería inversa, transferencia o venta de, o la creación de trabajos derivados a partir de, todo el material, información, software, producto o servicio obtenido a partir del contenido y material de este manual, así como el uso de todo ello para hacer la competencia a Reuter-Stokes, LLC. AUNQUE SE HAN HECHO TODOS LOS ESFUERZOS POSIBLES PARA GARANTIZAR LA TOTALIDAD, EXACTITUD Y ACTUALIDAD DEL CONTENIDO Y MATERIAL DE ESTE MANUAL, SE PROPORCIONA EN CONDICIONES "TAL CUAL" Y "SIEMPRE QUE ESTÉ DISPONIBLE". REUTER-STOKES, LLC. DENIEGA EXPRESAMENTE TODA GARANTÍA DE CUALQUIER CLASE, SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS DE FORMA ENUNCIATIVA PERO NO LIMITATIVA LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO Y TODA GARANTÍA DE QUE EL CONTENIDO Y MATERIAL DE ESTE MANUAL NO VULNERAN NINGÚN DERECHO DE PATENTE, MARCA COMERCIAL O AUTOR, ASÍ COMO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DEL TRANSCURSO DE LA EJECUCIÓN DE UN CONTRATO O DEL TRANSCURSO DE NEGOCIACIONES, DE QUE LOS MATERIALES DE ESTE MANUAL ESTÁN EXENTOS DE ERRORES NI DE QUE LOS MATERIALES DE ESTE MANUAL SEAN COMPLETOS, EXACTOS O ACTUALES. NINGÚN CONSEJO O INFORMACIÓN QUE USTED OBTenga DE REUTER-STOKES, LLC. O A TRAVÉS DEL CONTENIDO Y MATERIAL DE ESTE MANUAL CREA NINGUNA GARANTÍA DE NINGUNA CLASE. REUTER-STOKES, LLC. NO DA NINGUNA GARANTÍA NI HACE NINGUNA DECLARACIÓN SOBRE EL USO DEL CONTENIDO Y MATERIAL DE ESTE MANUAL EN TÉRMINOS DE SU TOTALIDAD, CORRECCIÓN, EXACTITUD, SUFICIENCIA, UTILIDAD, ACTUALIDAD, FIABILIDAD NI OTRO. USTED RECONOCE Y ACEPTA QUE ASUME TODA LA RESPONSABILIDAD DEL USO QUE USTED HAGA DEL CONTENIDO Y MATERIAL DE ESTE MANUAL. USTED RECONOCE Y ACEPTA QUE EL USO QUE USTED HAGA DEL CONTENIDO Y MATERIAL DE ESTE MANUAL ES BAJO SU PROPIO RIESGO. USTED RECONOCE Y ACEPTA QUE, EN LA MÁXIMA MEDIDA QUE PERMITA LA LEGISLACIÓN VIGENTE, REUTER-STOKES, LLC. NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, PUNITIVO, EJEMPLAR, SUPLEMENTARIO, ESPECIAL, EMERGENTE U OTRO QUE RESULTE DE, O DE ALGUNA FORMA ESTÉ RELACIONADO CON, EL CONTENIDO Y MATERIAL DE ESTE MANUAL, TENGA BASE CONTRACTUAL, EXTRACONTRACTUAL, DE RESPONSABILIDAD NO CULPOSA CIVIL Y PENAL U OTRA. LA PRESENTE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD ES DE APLICACIÓN, SIN LIMITACIÓN, A TODO DAÑO, PERJUICIO O LESIÓN QUE RESULTE DE ALGÚN FALLO DE FUNCIONAMIENTO, ERROR U OMISIÓN, DE SU PÉRDIDA DE BENEFICIOS, DE DESTRUCCIÓN Y DE TODA OTRA PÉRDIDA TANGIBLE O INTANGIBLE.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Cuestiones generales de seguridad

¡ADVERTENCIA! Los certificados se basan en el uso exclusivo de cables autorizados. Los cables autorizados disponibles actualmente son Reuter-Stokes RS-E2-0285 y GE 362A1053Pxxx.

No intente desmontar el sensor. Si se estropea, el sensor no se puede reparar. Si se rompe el sello del sensor, se perderá el gas inerte de relleno, por lo que el sensor quedaría inutilizado.


No retire el sensor girando el cuerpo. Utilice siempre una tuerca de soporte de 1 3/8 pulgadas. Si gira el cuerpo el sello se podría romper. Si se rompe el sello del sensor, se perderá el gas inerte de relleno, por lo que el sensor quedaría inutilizado.

Una vez roto el sello, no se puede volver a sellar montándolo.

No instale un sensor con una ventana rota, hilos dañados o un sensor que haya sido previamente desmontado.

¡PRECAUCIÓN! El sensor de llamas está diseñado para funcionar a temperaturas extremas. No intente trabajar en el Sensor de llamas hasta que haya alcanzado una temperatura de manipulación segura.

Información de certificaciones

CE₂₅₇₅  I I G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEX: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Parámetros de entidad (Zona fría): $U_i=30V$, $I_i=110mA$, $P_i=770mW$, $C_i=455 nF$, $L_i=303\mu H$

Atmósferas explosivas - Parte 0: Equipo - Requisitos generales. (IEC 60079-0 Edición 7.0 2017)

Atmósferas explosivas - Parte 1I: Protección del equipo por seguridad intrínseca "i" (IEC 60079-11 Edición 6.0 2011)

Atmósferas explosivas - Parte 0: Equipo - Requisitos generales. (EN 60079-0, 2018)

Atmósferas explosivas - Parte 1I: Protección del equipo por seguridad intrínseca "i" (EN 60079-11, 2012)

Cable(s) recomendado(s): RS-E2-0285PXXX

Al usar el ensamble de cable RS-E2-0285PXXX, el cable verde/amarillo tiene que estar conectado a la caja de conexiones de conductos. Todos los cables han de estar en un conducto conectado a tierra.

Los sensores Flame Tracker™ RS-FS-9004 cumplen con los siguientes criterios:

ETL y ETL Canada figuran en Clase I, División 1, Grupos C & D Lugares arriesgados cuando se instalan de acuerdo con el Esquema de control n.º FS-9004-IWD Rev. K. Número de control 9900287.

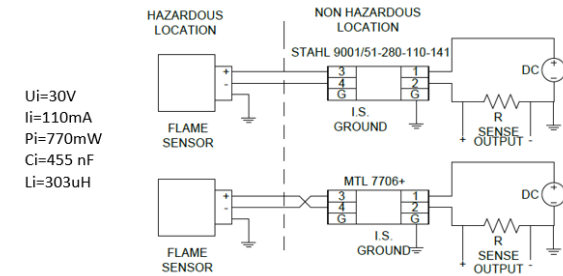
Los Aparatos intrínsecamente seguros y los Aparatos asociados para el uso en clase I, II y III y División 1 Lugares arriesgados

Conforme a UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Equipo intrínsecamente seguro e incombustible para el uso en Lugares arriesgados
Certificación CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

INSTALACIÓN

ESQUEMA DE CABLEADO INTRÍNSECAMENTE SEGURO

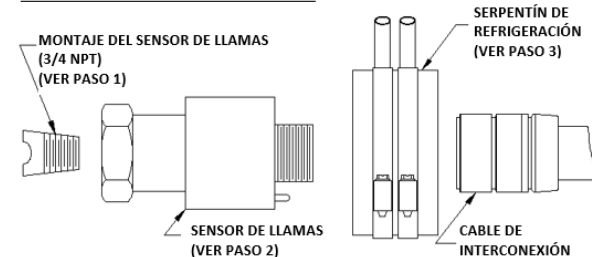


NOTAS:

1. LOS PARÁMETROS DE LA ENTIDAD SON APLICABLES PARA CUMPLIR EL REQUISITO DEL TIPO DE PROTECCIÓN Ex ia. STAHL 9001/51-280-110-141 Y MTL 7706+ SON LA BARRERA INTRÍNSECA SEGURA SUGERIDA; SE PUEDEN UTILIZAR OTRAS BARRERAS EQUIVALENTES.
2. LOS PARÁMETROS DE ENTIDAD DEL SENSOR INDUCTAN LA INDUCTANCIA COMO $L_i=303 \mu H$. ESTE VALOR INCLUYE LA INDUCTANCIA DE UN CABLE DE INTERFAZ ESTÁNDAR DE REUTER-STOKES, NÚMEROS DE PARTE RS-E2-0285P004 Y RS-E2-0285P012 CON UNA LONGITUD DE 122 PIES. EL VALOR L_i DEL DISPOSITIVO SENSOR DE LLAMA EXCLUYENDO LOS CABLES ES $0 \mu H$. ESTA ES UNA DISTINCIÓN IMPORTANTE AL EVALUAR LOS PARÁMETROS DE ENTIDAD DE LAS BARRERAS Y CABLES DE SEGURIDAD UTILIZANDO LA REGLA DE CIRCUITO MIXTO DE IEC 60079-11. CON $L_i=0$ SE PERMITE LA CANTIDAD COMPLETA PARA L_o Y C_o DEL ANEXO A CURVAS DE ENCENDIDO.
3. EL PROCESO DE COINCIDENCIA DEL APARATO ASOCIADO Y EL DISPOSITIVO INTRÍNSECAMENTE SEGURO A MENUDO SE RESUME COMO SIGUIENTE: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$

No complete el paso 2 de las "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL Flame Tracker™ Y CUBIERTA DE AGUA DE REFRIGERACIÓN" de la página siguiente. Instale los sensores y apríetelos a mano hasta haber comprobado el sensor, según se describe en la Sección COMPROBACIÓN DEL SENSOR.

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN DEL SENSOR DE LLAMAS Y DE LA CAMISA DE REFRIGERACIÓN POR AGUA



1. APLIQUE UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE LA PARTE NO NG-165(GE PN 248A9779P001) DE NEVER-SEEZ, A ROSCAS, ANTES DE REINSTALAR EL SENSOR DE LLAMA. ASEGÚRESE DE QUE EL NEVER-SEEZ APLICADO AL TUBO DE VISTA ES MÍNIMO Y APLICADO SOLAMENTE A LA 2ª HILOS. SI NUNCA SEEZ SE APLICA A LA CARA DEL TUBO DE VISTA, SOBRE CALEFACCIÓN. PUEDE FOGAR LA VENTANA DEL SENSOR DE LLAMA.
2. COMPRUEBE LA VENTANA Y, SI FUESE NECESARIO, LÍMPIELA CON UNA ALMOHADILLA EMPAPADA EN ISOPROPANOL. INSTÁLELO APRETANDO CON LA MANO (3-4 VUELTAS COMPLETAS). APRIETE CON UNA LLAVE UNAS 2,5 VUELTAS. APRIETE MÁS SI FUESE NECESARIO PARA ALINEAR LAS LLAVES AL CONECTOR DEL CABLE CON LAS RANURAS DEL CONECTOR DEL SENSOR.
3. DESLICE EL SERPENTÍN DE REFRIGERACIÓN SOBRE EL DIÁMETRO MAYOR DEL SENSOR DE LLAMA Y ORIENTE LOS TUBOS DEL SERPENTÍN SEGÚN SEA NECESARIO PARA SU MONTAJE APRIETE LAS ABRAZADERAS 50-60 PULG. LIBRAS. INSTALE LOS ADAPTADORES SWAGelok. TRAS LA PRIMERA PARADA, VUELVA A APRETAR LAS ABRAZADERAS 50-60 PULG. LIBRAS.

Nota: 50 - 60 pulg. libras = 5,6 - 6,8 Nm. Al instalar el serpentín de refrigeración de agua, asegúrese de que el extremo de la banda de placa metálica no esté en contacto con los tubos de refrigeración. Esto garantizará que no se produzca ninguna fricción ni desgaste de los tubos de refrigeración durante el funcionamiento de la turbina por culpa del extremo de la banda

ELÉCTRICAS

Los sensores están conectados a la caja de empalmes de la turbina con el cable conector RS-E2-0285 o equivalente. El RS-E2-0285 consta de hilos negros, blancos y verde/amarillos trenzados y blindados. Todos los cables han de estar en un conducto conectado a tierra. El cable verde/amarillo debe estar conectado a tierra en la caja de conexiones. **No** conecte los blindajes entre sí ni a la toma de tierra en ningún punto. Las protecciones deben pasar de manera individual por todas las cajas de conexiones y conectarse al terminal de tierra adecuado en el controlador. La polaridad del cable es la siguiente: el blanco es positivo y el negro es negativo/retorno de señal. La polaridad inversa no dañará el sensor, pero este no funcionará conectado de este modo. El cable de señal desde la caja de conexiones hasta el controlador deberá ser un par trenzado y blindado de calibre 18 (1,02 mm). El cable prolongador desde la caja de conexiones hasta el controlador es responsabilidad del cliente.

El Flame Tracker™ está conectado al controlador como un transmisor de corriente de doble hilo. Se puede manejar desde cualquier suministro de CC bien filtrado de entre 12 y 30 voltios. El suministro deberá poder proporcionar 100 miliamperios.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR

Desconecte los sensores y desatornillelos de la turbina. Conecte los cables sensores de nuevo en cada uno de los sensores. Conecte los sensores al suministro eléctrico. Compruebe los valores de corriente en el controlador de cada uno de los sensores. Los sensores son sensibles a la luz y podrán mostrar alguna lectura según el nivel de luz ambiental. Compruebe cada sensor cubriendo el puerto para ver las señales cero de intensidad de llama y utilizando una linterna o llama para ver una lectura positiva. En caso de que no hubiera una luz, la lectura será de entre 3,7 y 4,1 miliamperios, mientras que si se utiliza una linterna, la lectura será superior a 8 miliamperios. Es posible que una linterna LED no funcione en esta aplicación, una linterna de inspección UV funciona mejor. Las variaciones en el tipo, fuerza o voltaje de la batería de la linterna pueden causar una variación en la salida de la señal. La prueba de la linterna tiene como finalidad realizar una prueba de campo de propósito general únicamente y no una prueba controlada o cuantitativa.

Si un sensor se encuentra fuera de estos límites de comprobación aproximados consulte la sección 5.0 del Manual de Flame Tracker™ Dry FS-9004OM. Desconecte los cables sensores e instálelos de nuevo según las instrucciones de la sección INSTALACIÓN. La sección INSTALACIÓN ya habrá sido completada y se habrá conectado de nuevo los cables sensores. Asegúrese de que la ventana de zafiro esté limpia. Si no es así, límpiela siguiendo las instrucciones de mantenimiento del manual FS-9004OM.

CONFIGURACIÓN DEL CONTROLADOR

El sensor de llamas ofrece una salida mínima de 5 miliamperios cuando se expone a la intensidad de llama mínima que se indica en las especificaciones 362A1052 de GE. El punto de referencia de apagado de llama debe establecerse en 6,25%, lo que equivale a 5 miliamperios. El punto de referencia de encendido de llama debe establecerse en 10%, lo que equivale a 5,6 miliamperios. Si los niveles de intensidad fueran demasiado bajos para estos ajustes, pueden existir otros problemas. Unos niveles de intensidad bajos pueden indicar la existencia de otros problemas. Consulte la sección Resolución de problemas en el Manual de Flame Tracker™ FS-9004OM.

ESPECIFICACIONES

Mecánica

Cuerpo:	Acero inoxidable AISI316
Alojamiento: Conector	Acero inoxidable AISI304 (sellado y relleno de argón)
Proceso:	NPT hembra 3/4"
Eléctrico:	MIL-C-38999 Serie III tamaño 15 (5 patillas)
Sensor: Ventana:	Fotodiodo de carburo de silicio Zafiro

Funcionamiento

Sensibilidad: RS-FS-9004	>5 mA a 1×10^9 fotones/pulg. ² /s a 310 nm
Salida:	4 - 20 mA CC, máx. < 21 mA
Tiempo de respuesta	<25 milisegundos
Requisitos de alimentación:	12 - 30 V CC a > 100 mA
Límites térmicos (ambiental):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) con refrigeración por agua especificada
Humedad relativa:	100%
Presión de proceso:	400 psig (2,8 MPa)
Protección de ingreso	IP54

Centro de Atención al Cliente

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1330-425-3755



Flame Tracker™

RÖVID ÜZEMBEHELYEZÉSI ÚTMUTATÓ

FS-9004QSM-A

Rev G

2023 Július

EZ EGY ÜTEMTERV RAJZ.
EZ A RAJZ, AZ SOP-295 MEGHATÁROZÁSA
SZERINT, NEM MÓDOSÍTHATÓ A
FELHATALMAZÁSSAL BÍRÓ SZEMÉLY JÓVÁHAGYÁSA
NÉLKÜL.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC
© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.
Technical content subject to change without notice.

Megjegyzés

Az ebben az Útmutatóban szereplő összes tartalom és anyag (beleértve, korlátozás nélkül, a szöveget, dizájnt, grafikákat, logókat, ikonokat, képeket, kódot és szoftvert, valamint ezek kiválasztását és elrendezését) bizalmas és védett, ezek kizárólagos tulajdonosa és birtokosa a Reuter-Stokes, LLC. és szerzői jog, védjegy és egyéb alkalmazandó törvények által védett. Ezen Útmutató tartalmának és anyagának bármilyen felhasználása, ideértve, de nem kizárólagosan, bármilyen anyag módosítását, terjesztését, továbbítását, teljesítését, sugárzását, közzétételét, feltöltését, engedélyeztetését, fordított mérnökségét, átruházását vagy eladását, vagy származtatott művek készítését bármilyen anyagból, az Útmutató tartalmából és anyagából nyert információk, szoftverek, termékek vagy szolgáltatások, illetve azoknak a Reuter-Stokes, LLC számára versenyképes célú felhasználása kifejezetten tilos. MÍG MINDENT MEGTETTÜNK A TARTALOM ÉS ANYAG TELJESSÉGÉNEK, PONTOSSÁGÁNAK ÉS IDŐSZERŰSÉGÉNEK A BIZTOSÍTÁSÁRA, EZT AZ „AHOGY VAN” ÉS „AMINT HOZZÁFÉRHETŐ” ALAPON TETTÜK. REUTER-STOKES, LLC. KIFEJEZETTEN NYILATKOZIK A SZAVATOSSÁGRA VONATKOZÓ MINDEN KORLÁTOZÁSRÓL, LEGYEN AZ KIFEJEZETT VAGY HALLGATÓLAGOS, BELEÉRTVE, DE NEM KORLÁTOZVA A PIACKÉPESSÉG HALLGATÓLAGOS SZAVATOSSÁGÁT ÉS AZ ADOTT RENDELTEZÉSI CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGOT, ÉS BÁRMELY SZAVATOSSÁGOT AZ EBBEN AZ ÚTMUTATÓBAN TALÁLHATÓ TARTALOM ÉS ANYAG BITORLÁSÁRA, CSAK ÚGY MINT A TELJESÍTMÉNYBŐL VAGY EGYEZSÉGBŐL SZÁRMAZÓ SZAVATOSSÁGOK; AZ EBBEN AZ ÚTMUTATÓBAN TALÁLHATÓ ANYAGOK HIBAMENTESEK; VAGY HOGY AZ EBBEN AZ ÚTMUTATÓBAN SZEREPLŐ ANYAGOK TELJESEK, PONTOSAK ÉS IDŐSZERŰEK. NINCS OLYAN TANÁCS VAGY INFORMÁCIÓ, AMIT ÖN A REUTER-STOKES, LLC-TŐL KAPOTT VOLNA. VAGY AZ ÚTMUTATÓ TARTALMÁN ÉS ANYAGÁN KERESZTÜL SEMMILYEN GARANCIA NEM KERÜL MEGHATÁROZÁSRA. REUTER-STOKES, LLC. NEM JELENT SEMMILYEN GARANCIÁT VAGY KÉPVISELETET EZEN ÚTMUTATÓ JELEN TARTALMA ÉS ANYAGA VONATKOZTATÁSÁBAN A TELJESSÉGÜK, HELYESSÉGÜK, PONTOSSÁGUK, HASZNOSSÁGUK, IDŐSZERŰSÉGÜK, MEGBÍZHATÓSÁGUK VAGY EGYÉB TEKINTETBEN.

TUDOMÁSUL VESZI ÉS ELFOGADJA, HOGY ÖN TELJES FELELŐSSÉGET VÁLLAL AZ EBBEN AZ ÚTMUTATÓBAN SZEREPLŐ TARTALOM ÉS ANYAG HASZNÁLATÁRA VONATKOZÓAN. Tudomásul veszi és elfogadja, hogy az ebben az útmutatóban szereplő tartalmat és anyagot a saját kockázatára használja. Elismeri és elfogadja, hogy az alkalmazandó jog által lehetséges legszélyesebb értelemben, Reuter-Stokes, LLC. nem felelős bármilyen közvetett, közvetlen, büntető, példaszzerű, véletlen, speciális, következmény kártérítés esetén, ami ezen útmutató tartalmával és anyagával kapcsolatos, akár szerződésen, jogellenes károkozáson, objektív felelősségen vagy egyebeken alapszik. Ez a nyilatkozat korlátozások nélkül bármilyen károkra vagy sérülésekre vonatkozik, ami nemteljesítés, hiba, mulasztás, az Ön profit vesztesége, ártalmatlanítás és bármi egyéb materiális és immateriális veszteségből ered.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Általános biztonsági kérdések

FIGYELEM!

A hitelesítések kizárólag a jóváhagyott kábelekre vonatkoznak. A jelenleg elérhető jóváhagyott kábelek a Reuter-Stokes RS-E2-0285 és a GE 362A1053Pxxx.

Ne kísérelje meg az érzékelő szétszerelését. Az érzékelő nem javítható. Az érzékelő tömítésének megsértése inerttöltőgáz-veszteséghez vezet, és ez az érzékelőt használhatatlanná teszi.

Ne távolítsa az érzékelőt a főréssz tekerésével. Mindig használjon egy 1 3/8 hüvelykes rögzítőanyát. A főréssz tekerése megsértheti a tömítést. Az érzékelő tömítésének megsértése inerttöltőgáz-veszteséghez vezet, és ez az érzékelőt használhatatlanná teszi.


Ha a tömítés egyszer megrongálódott, újraszerelemmel nem lehet visszatömíteni.

Ne szereljen be olyan érzékelőt, melynek ablaka törött, menetei megrongálódtak vagy amely korábban már szét volt szerelve.

VIGYÁZAT!

A lángérezkelőt szélsőséges hőmérsékleten történő használatra tervezték. Ne próbáljon meg dolgozni a lángérezkelővel, amíg az nem ért el egy biztonságos kezelési hőmérsékletet.

SZABVÁNYOK HITELESÍTVE

CE₂₅₇₅  II 1 G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEx: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Egyedi paraméterek (hideg vég): $U_i=30V$, $I_i=110mA$, $P_i=770mW$, $C_i=455nF$, $L_i=303\mu H$

Robbanásveszélyes légkörök – 0. Rész: Berendezés – Általános követelmények. (IEC 60079-0, 7.0 2017 kiadás)

Robbanásveszélyes légkörök – II. rész: A berendezés óvása gyújtószikramentes védelemmel „I” (IEC 60079-11, 6.0 2011 kiadás)

Robbanásveszélyes légkörök – 0. rész: Berendezés – Általános követelmények. (EN 60079-0, 2018)

Robbanásveszélyes légkörök – II. rész: A berendezés óvása gyújtószikramentes védelemmel „I” (EN 60079-11, 2012)

Ajánlott kábel(ek): RS-E2-0285PXXX

Az RS-E2-0285PXXX kábelszerelvény használatakor a zöld/sárga huzalt le kell földelni a csatlakozószekrénynél. Minden vezeték földeléses kell legyen.

Az RS-FS-9004 Flame Tracker™ érzékelők megfelelnek a következő szabványoknak:

ETL és ETL Kanada besorolás, I osztály, 1 szakasz, C & D csoportbeli veszélyes helyszínek az FS-9004-IWD sz. ellenőrző rajznak megfelelő beszereléskor – Rev. K. ellenőrző szám 9900287.

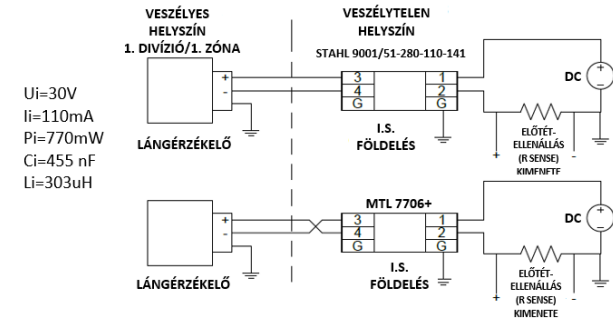
Az I., II. és III. osztályú, 1. szakaszbeli, veszélyes (besorolású) helyszíneken történő használatra szánt gyújtószikramentes berendezés és a hozzá tartozó készülékek

Megfelel a UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Gyújtószikramentes és nem gyújtóképes berendezés veszélyes helyeken szánt használatra Megfelel az CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

BESZERELÉS

GYÚJTÓSZIKRAMENTES BEKÖTÉSI RAJZ

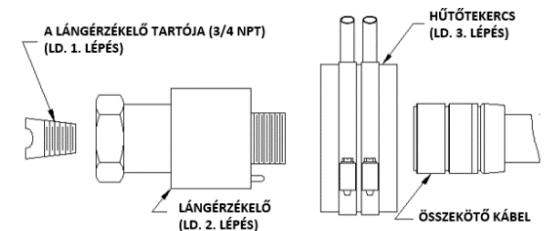


MEGJEGYZÉSEK:

1. AZ EGYSÉG PARAMÉTEREI ALKALMAZHATÓK A VÉDELEM TÍPUSÁNAK KÖVETELMÉNYÉNEK TELJESÍTÉSÉHEZ PI: A STAHL 9001/51-280-110-141 ÉS MTL 7706+ A JAVASOLT BELSŐBIZTONSÁGOS CVALANEREK.
2. Az érzékelő entitásparaméterei az induktivitást $l_i = 303 \mu H$ -ként sorolják fel. Ez az érték magában foglalja a standard Reuter-Stokes interfészkábel induktivitását AZ ÉRZÉKELŐESZKÖZ A KÁBEL KIVÉTELÉVEL $0 \mu H$. EZ FONTOS MEGKÜLÖNBÖZTETÉS A BIZTONSÁGI ORÁLLÍTÁSOK ÉS KÁBELEK EGYSÉG PARAMÉTEREIÉNEK ÉRTÉKELÉSE ESETÉN, AZ IEC 60079-11 VEGYES ÁRAMKÖRŰ SZABÁLY HASZNÁLATÁVAL
3. A KAPCSOLÓDÓ KÉSZÜLÉK ÉS A GYAKORLATBIZTOS ESZKÖZ ÖSSZEHASZNÁLÁSÁNAK FOLYAMATA GYAKRAN A KÖVETKEZŐKÉPPEN ÖSSZEFOGLALJA: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + \text{Kábel}$, $L_o \geq L_i + L_{\text{cábel}}$

Ne hajtsa végre a 2. lépést a Flame Tracker™ ÉS A VÍZHŰTŐ KÖPENY BESZERELÉSI ÚTMUTATÓJA részben a következő oldalon. Az érzékelők beszerelését mindaddig hagyja kézi szorítással, amíg be nem fejeződött azok vizsgálata az AZ ÉRZÉKELŐ ELLENŐRZÉSE fejezetben leírtak szerint.

A LÁNGÉRZÉKELŐ ÉS A VÍZHŰTŐ KÖPENY BESZERELÉSI ÚTMUTATÓJA



1. A LÁNGÉRZÉKELŐ VISSZASZERELÉSÉT MEGELŐZŐEN A NEVER-SEEZ NG-165(GE PN 248A9779P001)-ös SZÁMÚ TERMÉKBŐL TEGYEN EGY KEVESET A MENETEKRE. BIZONYOSODJON MEG RÓLA, HOGY A FIGYELŐCSŐRE FELVITT NEVER-SEEZ MINIMÁLIS MENNYISÉGŰ ÉS KIZÁRÓLAG A MÁSODIKTÓL A NEGYEDIK MENETIG VAN BEVONVA. HA NEVER-SEEZ KERÜL A FIGYELŐCSŐ FELÜLETÉRE, AZ MELEGEDÉSKOR HOMÁLYOSSÁ TEHETI A LÁNGÉRZÉKELŐ ABLAKÁT.
2. VIZSGÁLJA MEG AZ ABLAKOT, ÉS TÖRÖLJE MEG EGY IZOPROPANOLBA ÁZTATOTT TÖRLŐVEL, HA SZÜKSÉGES. A BESZERELÉST KÉZI MEGSZORÍTÁSSAL VÉGEZZE EL (3–4 TELJES FORDULAT). CSAVARKULCCSAL SZORÍTSA MEG NAGYJÁBÓL 2,5 FORDULATNYIRA. SZÜKSÉG ESETÉN SZORÍTSA TOVÁBB, HOGY A KÁBELCSATLAKOZÓN LÉVŐ KULCSOK EGY SORBA KERÜLJENEK AZ ÉRZÉKELŐCSATLAKOZÓ NYÍLÁSAIVAL.
3. CSÚSZTASSA A HŰTŐTEKERCSET A LÁNGÉRZÉKELŐ FŐ ÁTMÉRŐJE FÖLÉ ÉS AZ ÖSSZEÁLLÍTÁSHOZ SZÜKSÉGES TEKERCSSEKEN ÁLLÍTSA BE A CSÖVEKET. SZORÍTSA MEG A SZORÍTÓKAPCSOKAT 5,6–6,8 NM-RE. SZERELJE BE A SWAGELOK-TÍPUSÚ SZERELVÉNYEKET. AZ ELSŐ LEÁLLÍTÁST KÖVETŐEN ÁLLÍTSA VISSZA A SZORÍTÓKAPCSOKAT 5,6–6,8 NM-RE.

Megjegyzés: 50 – 60 in. lbs. = 5,6 – 6,8 Nm. A vízhűtéses tekeracs beszerelésekor bizonyosodjon meg arról, hogy a lemezszalag széle nem érintkezik a hűtőcsövekkel. Ez biztosítja majd, hogy a turbina működése közben a hűtőcsövek nem dörzsölődnek vagy súrlódnak a lemez széleihez.

ELEKTROMOS

Az érzékelők RS-E2-0285 vagy annak megfelelő csatlakozókábellel vannak bekötve a turbina csatlakozószekrényébe. Az RS-E2-0285 fekete, fehér és zöld/sárga sodrott és árnyékolt vezetékekből áll. Minden vezeték földeléses kell hogy legyen. A zöld/sárga vezetéket földelni kell a csatlakozószekrényénél. **Ne** kösse össze sehol a kábelek burkolatait sem egymással sem pedig a földeléssel. A kábelek burkolatait egyenként át kell bújtatni mindegyik csatlakozószekrényen és a vezérlőkapcsolónál bekötni a megfelelő földelőkapocsba. A kábelek polaritása a következő: a fehér a pozitív, a fekete pedig a negatív/jelviszátérés. Bár a fordított polaritás nem károsítja az érzékelőt, az így működésképtelenné válik. A csatlakozószekrényből a vezérlőkapcsolóba vezető jelátvivő kábel 18-as méretű (1,02 mm) sodrott és árnyékolt páros huzal kell legyen. A csatlakozószekrényből a vezérlőkapcsolóba vezető hosszabbító kábel a vásárló felelősségi körébe tartozik.

A Flame Tracker™ tipikus kétvezetékes áramtovábbítóként van bekötve a vezérlőkapcsolóba. Bármilyen jól szűrt, 12-től 30 voltig terjedő egyenáramú tápegységről működtethető. A tápegység 100 milliampere áramellátást kell tudjon biztosítani.

AZ ÉRZÉKELŐ ELLENŐRZÉSE

Kapcsolja szét az érzékelőket és csavarja le a turbináról. Mindegyik érzékelőbe dugja vissza az érzékelőkábeleket. Adjon áramot az érzékelőknek. A vezérlőkapcsolónál ellenőrizze az aktuális értéket mindegyik érzékelő esetében. Az érzékelők fényérzékenyek és bizonyos jelzéseket mutathatnak a környezeti fényszint függvényében. Ellenőrizze mindegyik érzékelőt a nyílás eltakarásával, hogy a jelzés zéró lángérintéssel mutasson, valamint egy elemlámpával, hogy a leolvasott érték pozitív legyen. Fény hiányában az olvasat 3,7 és 4,1 milliampere közötti, míg a legtöbb elemlámpa segítségével ez 8 milliampere feletti kell legyen. LED-es elemlámpák nem feltétlenül alkalmasak erre a használatra; UV vizsgálólámpa a legjobb erre a célra. Az elemlámpa típusa, erőssége vagy elemeinek feszültsége szerint a kimenő jelek változhatnak. Az elemlámpás tesztelés csupán az általános működés üzemi vizsgálatát hivatott elvégezni, és nem felel meg egy kontrollált vagy mennyiségi tesztnek. Ha az érzékelő ezen hozzátétőleges tesztelési határokon kívüli értékeket mutat, úgy olvassa el a Flame Tracker™ Dry FS-9004OM kézikönyvet.

Kapcsolja szét az érzékelőkábeleket és szerelje vissza az érzékelőket az BESZERELÉS fejezetben leírt utasítások szerint. Ekkor kell végrehajtani a BESZERELÉS fejezetben leírtakat és az érzékelőkábeleket újra bekötni. Bizonyosodjon meg róla, hogy a zafír ablak tiszta; ha tisztítani szükséges, akkor azt tegye az FS-9004OM használati kézikönyvben megfogalmazott karbantartási utasítások szerint.

A VEZÉRLŐKAPCSOLÓ BEÁLLÍTÁSA

A Lángérzékelő minimálisan 5 milliampere kimeneti feszültséget biztosít, ha az a GE specifikáció 362A1052 számmal ellátott előírás szerinti minimális lángérintéssel van kitéve. A küszöbérték láng hiánya esetén 6,25%-ra kell legyen állítva, ami 5 milliampere felel meg. A küszöbérték láng jelenléte esetén 10%-ra kell legyen állítva, ami 5,6 milliampere felel meg. Ha az intenzitási szintek túl alacsonyak ezekhez a beállításokhoz, akkor azt egyéb problémák okozhatják. Az alacsony intenzitási szintek egyéb problémák előjelei lehetnek. Olvassa el a Hibaelhárítás fejezetet a Flame Tracker™ FS-9004OM kézikönyvben.

MŰSZAKI LEÍRÁS

A főrész

Mechanikus tartója:	AlSi316 rozsdamentes acél
Foglalat:	AlSi304 rozsdamentes acél (tömített és argongázzal töltött)
Csatlakozó	
Típusa:	3/4" NPT anya
Elektromos:	MIL-C-38999 Sorozat III 15-ös méret (5 tús)
Érzékelő:	Szilícium-karbid fotodióda
Ablak:	Zafír

Működési

Érzékenység: RS-FS-9004	>5 mA @ 1x10 ⁰ foton/in ² /mp. @ 310 nm
Kimenet.	4 – 20 mA dc, Max < 21 mA
Válaszidő	<25 milliszekundum
Energiaigények:	12 – 30 vdc @ > 100 mA
Hőmérsékleti tartomány (környezeti):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) meghatározott vízhűtéssel
Viszonylagos páratartalom	100%
Üzemi nyomás	400 psig (2.8 Mpa)
Behatolásvédelem	IP54

Vevőszolgálat

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

GUIDA RAPIDA

FS-9004QSM-A

Rev G

Luglio 2023

QUESTO È UN DISEGNO DI PROGRAMMA.
 QUESTO DISEGNO NON DEVE ESSERE
 MODIFICATO SENZA IL CONSENSO DELLA
 PERSONA AUTORIZZATA, SECONDO QUANTO
 DEFINITO IN SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Avviso

Tutto il contenuto e il materiale nel presente Manuale (compresi, a solo titolo di esempio, testi, disegni, grafici, loghi, icone, immagini, codici e software, nonché la selezione e disposizione degli stessi) sono riservati e proprietari, di esclusiva proprietà e appartenenti a Reuter-Stokes, LLC. e sono protetti dalle leggi sul diritto d'autore e sui marchi commerciali, nonché da altre leggi pertinenti. Qualsiasi utilizzo del contenuto e del materiale nel presente Manuale, compresi, a solo titolo di esempio, la modifica, distribuzione, trasmissione, esecuzione, diffusione, pubblicazione, caricamento, cessione in licenza, ingegnerizzazione inversa, trasferimento o vendita, o la creazione di lavori derivati, qualsiasi materiale, informazione, software, prodotto o servizio ottenuto dal contenuto e dal materiale nel presente Manual, o l'utilizzo degli stessi per scopi competitivi nei confronti di Reuter-Stokes, LLC è espressamente vietato.

SEBBENE SIA STATO DEDICATO OGNI SFORZO PER ASSICURARE LA COMPLETEZZA, PRECISIONE E TEMPESTIVITÀ DEL CONTENUTO E DEL MATERIALE NEL PRESENTE MANUALE, QUEST'ULTIMO VIENE FORNITO IN BASE AL CONCETTO "COSÌ COM'È" E "SECONDO QUANTO DISPONIBILE". REUTER-STOKES, LLC. NEGA ESPLICITAMENTE TUTTE LE GARANZIE DI QUALSIASI GENERE, SIANO ESSE ESPLICITE O IMPLICITE, COMPRESSE, A SOLO TITOLO DI ESEMPIO, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE E QUALSIASI GARANZIA PER CUI IL CONTENUTO E IL MATERIALE NEL PRESENTE MANUALE NON SIA IN VIOLAZIONE, NONCHÉ LE GARANZIE IMPLICITE DI FASE DI ESPLETAMENTO O FASE DI NEGOZIAZIONE; CHE I MATERIALI NEL PRESENTE MANUALE SIANO PRIVI DI ERRORI O CHE I MATERIALI NEL PRESENTE MANUALE SIANO COMPLETI, PRECISI O TEMPESTIVI. NESSUNA COMUNICAZIONE O INFORMAZIONE CHE L'UTENTE OTTENDA DA REUTER-STOKES, LLC. O ATTRAVERSO IL CONTENUTO E IL MATERIALE NEL PRESENTE MANUALE CREERÀ ALCUNA GARANZIA DI ALCUN GENERE. REUTER-STOKES, LLC. NON OFFRE ALCUNA GARANZIA O DICHIARAZIONE RIGUARDANTE L'USO DEL CONTENUTO E DEL MATERIALE NEL PRESENTE MANUALE IN TERMINI DI LORO COMPLETEZZA, CORRETTEZZA, PRECISIONE, ADEGUATEZZA, UTILITÀ, TEMPESTIVITÀ, AFFIDABILITÀ O ALTRO. L'UTENTE RICONOSCE E ACCETTA DI ASSUMERSI LA PIENA RESPONSABILITÀ PER L'USO DEL CONTENUTO E DEL MATERIALE NEL PRESENTE MANUALE. L'UTENTE RICONOSCE E ACCETTA CHE L'USO DEL CONTENUTO E DEL MATERIALE NEL PRESENTE MANUALE È A ESCLUSIVO RISCHIO DELL'UTENTE STESSO. L'UTENTE RICONOSCE E ACCETTA CHE, NELLA MASSIMA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGE IN VIGORE, REUTER-STOKES, LLC. NON SARÀ RESPONSABILE DI ALCUN DANNO DIRETTO, ACCIDENTALE, PUNITIVO, ESEMPLARE, INCIDENTALE, SPECIALE, CONSEGUENZIALE O DI ALTRI DANNI INSORGENTI O IN QUALSIASI MODO CORRELATI AL CONTENUTO E AL MATERIALE NEL PRESENTE MANUALE, SIANO ESSI BASATI SU CONTRATTO, TORTO, STRETTA RESPONSABILITÀ O ALTRO. QUESTA CLAUSOLA DI ESONERO DI RESPONSABILITÀ È PERTINENTE, A SOLO TITOLO DI ESEMPIO, A QUALSIASI DANNO O LESIONE INSORGENTE DA QUALSIASI MANCANZA DI PRESTAZIONE, ERRORE, OMISSIONE, PERDITA DI PROFITTO DELL'UTENTE, DISTRUZIONE E QUALSIASI ALTRA PERDITA MATERIALE O IMMATERIALE.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Problemi di sicurezza generale

AVVERTENZA! Le certificazioni sono basate solo sull'utilizzo di cavi approvati. I cavi attualmente approvati sono di tipo Reuter-Stokes RS-E2-0285 e GE 362A1053Pxxx.

Non cercare di smontare il sensore. Il sensore non è riparabile. La rottura del sigillo sul sensore comporterà la perdita del gas inerte contenuto all'interno, rendendo il sensore inutilizzabile.


Non rimuovere il sensore tirando dal corpo. Rimuovere sempre attraverso il dado di fissaggio da 1-3/8". La trazione sul corpo del sensore può provocare la rottura del sigillo. La rottura del sigillo sul sensore comporterà la perdita del gas inerte contenuto all'interno, rendendo il sensore inutilizzabile.

Non è possibile sigillare nuovamente o rimontare un sigillo rotto.

Non montare un sensore che presenta una finestra fessurata, filettature danneggiate o un sensore che è stato smontato.

ATTENZIONE! Il sensore di fiamma è concepito per funzionare a temperature estreme. Non lavorare sul sensore di fiamma prima di averlo fatto raffreddare a una temperatura sicura per la manipolazione.

STANDARD CERTIFICATI PER

CE₂₅₇₅  II 1 G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEX: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Parametri di entità (estremità fredda): $U_i=30V$, $I_i=110mA$, $P_i=770mW$, $C_i=455 nF$, $L_i=303\mu H$

Atmosfere esplosive - Parte 0: Attrezzature - Requisiti generali. (IEC 60079-0 Edizione 7.0 2017)

Atmosfere esplosive - Parte 1I: Protezione delle attrezzature tramite sicurezza intrinseca "i" (IEC 60079-11 Edizione 6.0 2011)

Atmosfere esplosive - Parte 0: Attrezzature - Requisiti generali. (EN 60079-0, 2018)

Atmosfere esplosive - Parte 1I: Protezione delle attrezzature tramite sicurezza intrinseca "i" (EN 60079-11, 2012)

Cavi consigliati: RS-E2-0285PXXX

Quando si utilizza l'insieme cavi RS-E2-0285PXXX, il cavo verde/giallo deve essere collegato a terra in corrispondenza della scatola di giunzione del tubo protettivo. Tutti i cavi devono stare in tubo protettivo collegato a terra.

I sensori Flame Tracker™ RS-FS-9004 sono conformi alle seguenti norme:

ETL e ETL Canada in elenco per Classe I, Divisione 1, Gruppi C e D Zone pericolose se installati secondo il Disegno di controllo N. FS-9004-IWD Rev. K. Numero di verifica 9900287

Gli apparati a sicurezza intrinseca e gli apparati associati per Impiego in Classe I, II e III e Divisione 1 per aree (classificate) pericolose

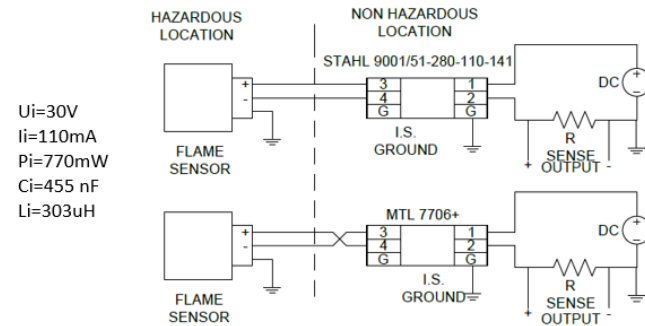
Conforme a UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Apparecchiature a sicurezza intrinseca e non infiammabili per impiego in aree pericolose

Certificazione secondo CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

INSTALLAZIONE

SCHEMA DEL CABLAGGIO INTRINSECAMENTE SICURO

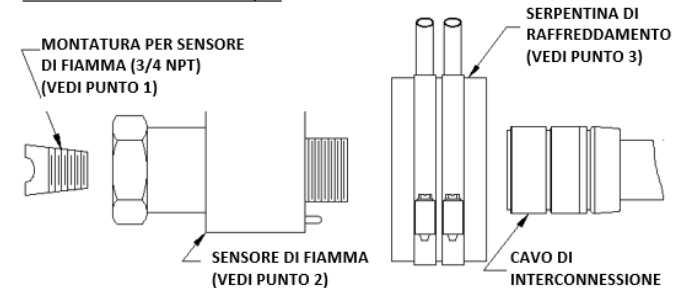


NOTE:

1. SONO APPLICABILI PARAMETRI DI ENTITÀ PER SODDISFARE I REQUISITI DEL TIPO DI PROTEZIONE Ex ia. STAHL 9001/51-280-110-141 e MTL 7706+ SONO LA BARRIERA A SICUREZZA INTRINSECA CONSIGLIATA; ALTRE BARRIERE EQUIVALENTI POSSONO ESSERE UTILIZZATE.
2. I PARAMETRI DI ENTITÀ DEL SENSORE ELENCAANO L'INDUTTANZA COME $L_i=303\mu H$ QUESTO VALORE COMPRENDE L'INDUTTANZA DI UN CAVO DI INTERFACCIA REUTER-STOKES STANDARD, NUMERI DI PARTE RS-E2-0285P004 E RS-E2-0285P012 CON LUNGHEZZA 122 PIEDI. IL VALORE L_i DELLA FIAMMA IL DISPOSITIVO SENSORE ESCLUSI I CAVI È $0\mu H$. QUESTA È UNA DISTINZIONE IMPORTANTE QUANDO SI VALUTANO I PARAMETRI DI ENTITÀ DELLE BARRIERE DI SICUREZZA E DEI CAVI USANDO LA REGOLA DEI CIRCUITI MISTI DELLA NORMA IEC 60079-11. CON $L_i=0$ L'IMPORTO COMPLETO PER L_o e C_o DALL'ALLEGATO A CURVE DI ACCENSIONE È AMMISSIBILE.
3. IL PROCESSO DI ABBINAMENTO DELL'APPARECCHIO ASSOCIATO E DEL DISPOSITIVO A SICUREZZA INTRINSECA È SPESSO RIASSUNTO COME SEGUE: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$

Non completare il passo 2 nel manuale Flame Tracker™ E DELLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DELLA CAMICIA DI RAFFREDDAMENTO AD ACQUA" nella pagina successiva. Lasciare i sensori montati e serrati a mano fino alla fase finale descritta nel capitolo CONTROLLO SENSORE.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DEL SENSORE DI FIAMMA E DELLA CAMICIA DI RAFFREDDAMENTO AD ACQUA



1. APPLICA UN PICCOLO IMPORTO DI NON-SEEZ PARTE NG-165(GE PN 248A9779P001), A FILETTATI, PRIMA DI REINSTALLAZIONE DEL SENSORE DI FIAMMA. SEGNOSA CHE IL MAIUSCOLO APPLICATO NEL TUBO DI VISTA NON E' MINIMO E SOLO APPLICATO AL 2° FILETTO. SE NON SI SI APPLICA MAI SOGLIA ALLA VISTA DEL TUBO DI VISTA, RISCALDAMENTO. PUÒ FOGLIA LA FINESTRA DEL SENSORE DEL FLAME.
2. ISPEZIONARE LA FINESTRA E SE NECESSARIO, PULIRE CON UN PANNO IMBEVUTO DI ALCOL ISOPROPILICO. INSTALLARE E SERRARE A MANO (3-4 GIRI COMPLETI). SERRARE A CHIAVE PER CIRCA 2,5 GIRI. SERRARE ULTERIORMENTE COME NECESSARIO PER ALLINEARE I DENTI SUL CONNETTORE DEL CAVO CON LE SEDI DEL CONNETTORE LATO SENSORE.
3. FAR SCORRERE LA SERPENTINA DI RAFFREDDAMENTO SUL DIAMETRO MAGGIORE DEL SENSORE E ORIENTARE I TUBI DELLA SERPENTINA COME NECESSARIO PER IL MONTAGGIO. SERRARE I FERMATUBO A 50-60 libbre-pollice MONTARE RACCORDI TIPO SWAGELOK. SERRARE NUOVAMENTE A 50-60 libbre-pollice DOPO IL PRIMO SPEGNIMENTO.

Nota: 50 - 60 in. lb. = 5,6 - 6,8 Nm. Quando si installa la serpentina di raffreddamento ad acqua, assicurarsi che il bordo della lastra di metallo non sia in contatto con i tubi di raffreddamento. In tal modo si eviterà lo sfregamento o lo strisciamento della lamiera sui tubi di raffreddamento durante il funzionamento della turbina.

PARTE ELETTRICA

I sensori sono collegati alla cassetta di interconnessione turbina attraverso un connettore tipo RS-E2-0285 o equivalente. Il cavo RS-E2-0285 è composto dai cavi nero, bianco e verde/giallo avvolti e schermati. Tutti i cavi devono stare in condotte collegate a terra. Il cavo verde/giallo deve essere collegato a terra nella cassetta di interconnessione. **Non** collegare le schermature tra loro o a terra in nessun punto. Le schermature devono essere ponticellate singolarmente attraverso tutte le cassette di interconnessione e collegate al terminale di terra lato controller. Polarità del cavo: bianco positivo, nero negativo/ritorno del segnale. L'inversione di polarità non danneggia il sensore, tuttavia il sensore non funzionerà. Il cavo di segnale dalla cassetta di interconnessione al controller deve essere da 18 gauge (1,02 mm) del tipo a coppie intrecciate schermato. Il cavo di prolunga dalla cassetta di interconnessione al controller è a carico e sotto la responsabilità del cliente. Il Flame Tracker™ è collegato al controller come un tipico trasmettitore di corrente a due fili. Può essere alimentato con una tensione continua ben livellata da 12 a 30 V. L'alimentazione deve essere in grado di fornire 100 mA.

CONTROLLO SENSORE

Scollegare i sensori e smontarli dalla turbina. Ricollegare i cavi del sensore in ciascun sensore. Applicare tensione ai sensori. Controllare i valori attuali al controller per ciascun sensore. I sensori sono sensibili alla luce, pertanto potrebbero riportare dei valori in funzione della luminosità ambientale. Controllare ogni sensore coprendo la porta per vedere i segnali di intensità fiamma nulla, e con una torcia per ottenere una lettura positiva. Senza illuminazione, la lettura deve essere compresa tra 3,7 e 4,1 mA, mentre utilizzando una torcia la lettura deve essere superiore a 8 mA. La torcia LED potrebbe non funzionare per questa applicazione; le torce di controllo UV funzionano meglio. Variazioni del tipo di torcia, forza o tensione batteria potrebbero causare variazioni nel segnale d'uscita. Il test con torcia è una prova sul campo per verificare la funzionalità generale e non rappresenta un test controllato o quantitativo. Se la lettura di un sensore al di fuori di tali valori, consultare il manuale Flame Tracker™ Dry FS-9004OM.

Scollegare i cavi del sensore, e rimontare i sensori seguendo le istruzioni del capitolo INSTALLAZIONE. A questo punto, il capitolo INSTALLAZIONE deve essere stato completato e i cavi del sensore ricollegati. Assicurarsi che la finestra di vetro zaffiro sia pulita; in caso di pulizia, seguire le istruzioni di manutenzione del manuale d'uso FS-9004OM.

IMPOSTAZIONE CONTROLLER

Il sensore fiamma fornisce un segnale in uscita minimo di 5 mA se esposto alla minima intensità di fiamma come riportato dalle specifiche GE 362A1052. Il punto di spegnimento della fiamma deve essere impostato al 6,25%, che equivale a 5 mA. Il punto di accensione della fiamma deve essere impostato al 10%, che equivale a 5,6 mA. Se i livelli di intensità sono troppo bassi per queste impostazioni, verificare la presenza di altri problemi. Bassi livelli di intensità indicano la presenza di altri problemi. Fare riferimento al capitolo Risoluzione dei problemi del manuale Flame Tracker™ FS-9004OM.

SPECIFICHE

Parte meccanica

Supporto:	Acciaio inox AISI316
Alloggiamento:	Acciaio inox AISI304 (a tenuta e riempito ad Argon)
Connettore	
Processo:	3/4" NPT femmina
Parte elettrica:	MIL-C-38999 Serie III misura 15 (5 pin)
Sensore:	fotodiode al carburo di silicio
Finestra:	Zaffiro

Funzionamento

Sensibilità: RS-FS-9004	>5 mA @ 1x10 ⁶ fotoni/in ² /sec. @ 310 nm
Uscita:	4 - 20 mA cc, max < 21 mA
Tempo di risposta	<25 millisecondi
Requisiti di alimentazione:	12 - 30 vcc @ > 100 mA
Intervallo di temperatura (ambiente):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) con raffreddamento ad acqua specificato
Umidità relativa	100%
Pressione di processo	400 psig (2,8 Mpa)
Protezione dall'ingresso	IP54

Centro assistenza clienti

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

快速入门指南

FS-9004QSM-A

Rev G

2023年7月

這是時間表圖紙，如未經 SOP-295 定義的
授權人員同意，該圖紙不能被修改。

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

聲明

本手冊中的所有內容及材料（包括但不限於文字、設計、圖形、標誌、影像、程式碼與軟體，以及其選取範圍及配置）皆屬機密且專屬、為 Reuter-Stokes, LLC. 專有之財產且擁有，並且受著作權法、商標法及適用法律之保護。本手冊中的內容及材料，嚴格禁止使用於任何用途，任何用途包括但不限於修改、散佈、傳輸、呈現、廣播、出版、上傳、授權、還原工程、轉讓或銷售獲自本手冊中的內容及材料的任何材料、資訊、軟體、產品或服務，或從本手冊中的內容及材料的任何材料、資訊、軟體、產品或服務創作衍生作品，或用於與 Reuter-Stokes, LLC. 有所競爭的用途。雖然已經嘗試確保本手冊中的內容及材料完整性、準確性與及時性，然而本手冊中的內容及材料係以「現況」及「現有」基礎提供。REUTER-STOKES, LLC. 對於任何種類的擔保概不承擔責任，不論其為明示或默示者，其中包括但不限於：適售性以及適合某特定用途之默示責任擔保及本手冊中的內容及材料不侵權的任何擔保，以及履約過程或交易過程的默示擔保；本手冊中的材料正確無誤；或本手冊中的材料完整性、準確性與及時性。自 REUTER-STOKES, LLC 或透過本手冊中的內容及材料取得的任何建議或資訊不得形成任何種類的擔保。REUTER-STOKES, LLC. 不對使用本手冊中的內容及材料的完整性、正確性，準確性，充分性，實用性，及時性，可靠性或其他方面作出任何擔保或陳述。您認可且同意您對使用本手冊中的內容及材料負全責。您認可且同意您對使用本手冊中的內容及材料需自行承擔風險。您認可且同意，於適用法律允許之最大限度內，對於本手冊中的內容及材料而引起或以任何方式相關的一切直接、間接、懲罰性、示範性、意外、特殊性、或連帶性或其他損失，包括利潤或相關損失，不論是否由任何一方蓄意造成，不論是否根據違反協議、侵權行為、嚴格責任或其他原因，REUTER-STOKES, LLC. 概不負責。本免責聲明適用於但不限於任何無法執行、錯誤、遺漏而導致的任何損害或傷害、您的利潤損失、毀壞或任何其他有形或無形損失。

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

一般安全問題

警告!

認證僅只基於使用批准電纜。目前批准的電纜為 Reuter-Stokes RS-E2-0285 和 GE 362A1053Pxxx。

請勿嘗試拆開感應器。感應器不能修理。損壞感應器的密封會導致惰性氣體的流失和感應器的廢。

不要搬動裝置本身來卸下感應器。只使用 13/8 英寸聯管螺母。搬動裝置本身能導致密封的損壞。

損壞感應器的密封會導致惰性氣體的流失和感應器的報廢。

一旦密封被打開，不可能通過組裝重新密封。

不要安裝視窗有裂痕，有螺紋損壞，或是已經被拆開過的感應器。

注意!

火燄感應器設計來在非常極端的溫度下操作。

不要在火燄感應器達到一個安全觸碰的溫度前試圖操作。

標準認證

CE₂₅₇₅ Ξ II I G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEX: IECEX ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

實體參數(冷端): $U_i=30V$, $I_i=110mA$, $P_i=770mW$, $C_i=455 nF$, $L_i=303\mu H$

爆炸性環境-0 部分: 設備-總體要求 (IEC 60079-0 版本 7.0 2017)

爆炸性環境-第 11 部分: 本質安全設備保護 “i” (IEC 60079-11 Edition 6.0 2011)

爆炸性環境-第 0 部分: 設備-總體要求 (EN 60079-0, 2018)

爆炸性環境-第 11 部分: 本質安全設備保護 “i” (EN 60079-11, 2012)

推薦電纜: RS-E2-0285PXXX

當使用 RS-E2-0285PXXX 電纜組裝時，錄/黃色線必須在導管接線盒接地。所有的電線都要放進接地導管裡。

RS-FS-9004 火燄跟蹤器™ 感應器符合以下標準:

ETL 和 ETL 加拿大為 I 級，第 1 分部，C & D 組。當根據圖紙號碼 FS-9004-IWD Rev. K. 控制號碼 9900287 安裝後為危險地點。

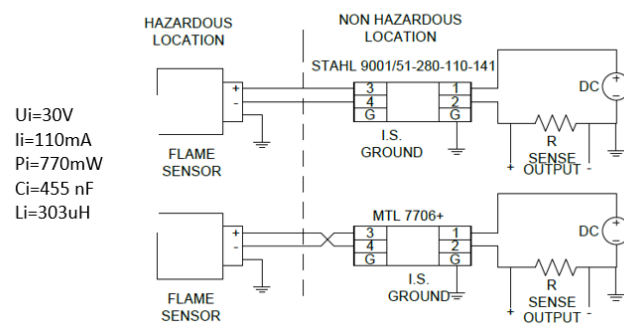
在 I, II, III 級和第一分部危險地點(歸類)使用的本質安全設備和相關設備。符合 UL 913:2013 Ed. 8+R:10May2022.

在危險地帶使用的本質安全設備及相關設備

認證達到 CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

安裝

本質安全接線圖

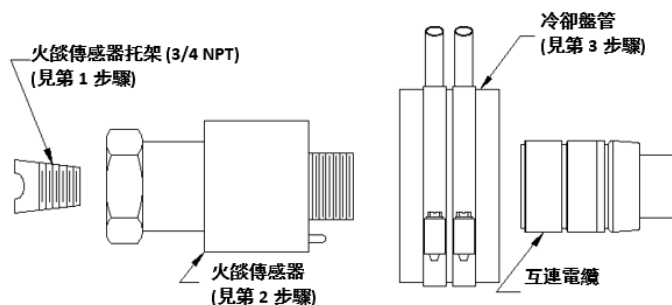


注解:

1. 实体参数适用于满足保护类型 Ex ia 的要求。STAHL 9001/51-280-110-141 和 MTL 7706+ 是建议的本质安全屏障；可以使用其他等效屏障。
2. 传感器的实体参数列出了电感为 $L_i=303 \mu H$ ，该值包括标准路斯托克斯接口电缆的电感，部件号为 RS-E2-0285P004 和 RS-E2-0285P012，长度为 122 英尺。火焰传感器装置（不包括电缆）的 L_i 值为 $0 \mu H$ 。在使用 IEC 60079-11 的混合电路规则评估安全屏障和电缆的实体参数时，这是一个重要的区别。当 $L_i=0$ 时，附件 A 点火曲线中 L_o 和 C_o 的全部量是允许的。
3. 相關設備與本質安全設備的匹配過程通常總結如下： $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$

不要完成火燄傳感器™ 裡的第 2 個步驟和下頁的“水套安裝說明”。將傳感器安裝好並擰緊存放，直到進行感應器檢測部分裡描述的傳感器檢查時。

火燄傳感器和水冷卻夾套安裝說明



1. 在重新安裝火焰傳感器之前，應用一小部分不包括 NG-165 (GE PN 248A9779P001) 部分的螺紋。請確保用於監視管的 NEE SEEZ 最小僅適用於第 2 至 4 條螺紋。如果 SEEZ 不適用於 SIGHT TUBE, UPON HEATING 的表面。它可以閃爍火焰傳感器的窗口。
2. 查看視窗，若有需要，用沾有異丙醇的棉籤清潔。安裝緊手螺紋接頭管（3-4 整圈）用扳手擰緊大約 2.5 圈。按需要進一步擰緊，對齊電纜連接器鑰匙和傳感器連接器插槽。
3. 將冷卻盤管滑進火燄傳感器的大直徑上，並將管子放在盤管 S 要求組裝處。擰緊夾子 50-60 IN LBS。安裝 SWAGelok（世偉洛克）裝配件第一次關機後，重新扭轉夾子到 50-60 IN LBS。

註解： 50 - 60 in. lbs. = 5.6 - 6.8 Nm. 當安裝水冷卻盤管，確保金屬板卷的邊緣不接觸冷卻管。這樣就能確保在渦輪運行期間，金屬板卷的邊緣不會摩擦或干擾冷卻管。

電氣

感應器通過 RS-E2-0285 連接電纜，或相應產品連接到渦輪接線盒裡。RS-E2-0285 是絞屏蔽電纜，有黑色，白色和錄/黃色。所有的電線都要放進接地導管裡。錄/黃色電線必須連接到接地接線盒裡。不要在任何地方將防護罩接地或是相互連接。防護罩必須分開獨自跳過所有的接線盒，並且連接到在控制裝置處的，適當的接地端子。電纜的極形為：白色為正極，黑色為負極 / 信號返回。反接不會損壞感應器，但是會導致裝置不運作。信號電纜從接線盒到控制器應該是 18 gauge (1.02 mm) 扭曲的屏蔽雙絞線。客戶自己負責提供從接線盒到控制器上的電纜。

火燄跟蹤器™可作為典型雙線電流變送器和控制器連接。它可以通過任何經過良好濾除的直流電源（12 伏到 30 伏）操作。電源供應應該可以提供 100 毫安的供電。

感應器檢測

斷開傳感器並且從渦輪機裡將它們拆卸下來。將感應器電纜插入每個感應器。接通感應器電源。在控制器上檢查每個感應器的電流值。感應器對光敏感，視環境光水平，可能已經有了讀數。蓋住接口觀察零火燄強度信號來測試每一個感應器，並且用閃燈來觀察測到的讀數。在沒有光的情況下，讀數應該是介於 3.7 到 4.1 毫安之間，在有閃燈的情況下，讀數應該高於 8 毫安。該設備不適用使用 LED 燈；用 UV 探測閃燈更有效。閃燈的類型，強度或電池的瓦數方面的差別，可導致不同的信號輸出。閃燈測試只是為了進行實地總體功能測試，並非一個得到控制，或是量化的測試。如果感應器在這些大概的測試限度以外，請參閱 Flame Tracker™ Dry 說明書 FS-90040M。斷開感應器電纜，並且根據說明書中的安裝部分重新安裝感應器。這時，安裝部分應該已經完成，並且感應器的電纜已經連結上。確保藍寶石窗的乾淨；如果有清潔的必要，根據操作說明 FS-90040M 裡的維修部分來進行。

設置控制器

暴露在 GE 規格編號 362A1052 的最小火燄強度時，該火燄感應器會發出最小 5 毫安的電流。火燄關閉的設定點應該設在 6.25%，等於 5 毫安。火燄開放的設定點應該設在 10%，等於 5.6 毫安。如果這些設置的強度水平太低，說明有其他方面的問題。低強度水平可能說明其它方面存在問題。請參閱火燄跟蹤器™ 說明書故障排除 FS-90040M。

參數

機械

機生卡口： AISI316 不鏽鋼
外罩： AISI304 不鏽鋼（經密封並充了氬）
連結器

程序： ¼" NPT 母

電氣： MIL-C-38999 系列 III 尺寸 15 (5 pin)

感應器： 碳化硅二極管

視窗： 藍寶

操作

靈敏度 RS-FS-9004 >5 mA @ 1x10¹⁰ 光子/in²/秒。@ 310 nm

輸出： 4 - 20 mA dc, 最大 < 21 mA

反應時間： <25 毫秒

電源要求： 12 - 30 vdc @ > 100 mA

溫度範圍（環境）： T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C)
T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) 用指定的水冷。

相對濕度： 100%

加工壓力： 400 psig (2.8 Mpa)

入口保護： IP54

客戶支援中心

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business

8499 Darrow Road

Twinsburg, OH, 44087 USA

Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

빠른 시작 가이드

FS-9004QSM-A

Rev G

2023년 7월

이 도면은 일정표를 나타냅니다.
SOP-295 에 명시된 바와 같이 인가된
개인의 동의 없이 본 도면을 수정하지
않아야 합니다.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

고지

본 매뉴얼의 모든 콘텐츠 및 재료(텍스트, 디자인, 그래픽, 로고, 아이콘, 이미지, 코드 및 소프트웨어 그리고 선택 및 배열을 포함하지만 이에 국한되지 않음)는 Reuter-Stokes, LLC의 독점 재산이고, 소유권은 Reuter-Stokes, LLC에 있으며 저작권, 상표 및 기타 해당 법률에 따라 보호됩니다. 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 자료로부터 얻은 자료, 정보, 소프트웨어, 제품 또는 서비스의 수정, 배포, 전송, 이행, 방송, 출판, 업로드, 라이선스, 역공학, 이전 또는 판매 또는 파생 작품의 제작을 포함하지만 이에 국한되지 않는 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 자료의 사용 또는 Reuter-Stokes, LLC와 경쟁하기 위한 목적으로의 사용은 명백히 금지됩니다. 본 매뉴얼에서 콘텐츠와 재료의 완결성, 정확성 및 적시성을 보장하기 위해 모든 시도가 이루어졌지만, 이러한 콘텐츠와 재료는 “있는 그대로” 그리고 “사용 가능한 상태”에 근거하여 제공되었습니다. REUTER-STOKES, LLC는 명시적이거나 암묵적인지 여부에 관계 없이 상품성에 대한 암묵적인 보증과 특정한 목적에 대한 적합성을 포함하지만 이에 국한됨이 없이 특정한 종류의 모든 보증과 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 재료가 저작권을 침해하지 않는다는 보증 그리고 이행 과정 또는 거래 과정에서의 암묵적인 보증, 본 매뉴얼의 재료에 오류가 없다는 보증 또는 본 매뉴얼의 재료가 완전하고 정확하거나 시기 적절하다는 보증을 명시적으로 부인합니다. REUTER-STOKES, LLC로부터 또는 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 재료를 통해 귀하가 수집한 권장 사항이나 정보는 어떠한 종류의 보증을 구성하지 않는다. REUTER-STOKES, LLC는 완결성, 적절성, 정확도, 정확성, 유용성, 적시성, 신뢰성 또는 다른 특성과 관련하여 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 재료의 사용과 관련된 어떠한 보증이나 의사 표명을 하지 않습니다. 귀하는 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 재료의 사용에 대해 전적으로 책임을 진다는 사실을 인정하고 이에 동의하게 됩니다. 귀하는 자신의 위험으로 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 재료를 사용한다는 사실을 인정하고 이를 동의하게 됩니다. 귀하는 해당 법률이 허용하는 전체적인 범위까지 REUTER-STOKES, LLC가 계약, 불법행위, 엄격한 책임 또는 기타 행위에 관계없이 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 재료로 인하거나 이와 관련된 특정한 방식으로 야기된 직, 간접적인, 징벌적, 모범적, 우발적, 특별한, 결과적인 또는 기타 형태의 손해에 대해 책임을 지지 않는다는 사실을 인정하고 이에 동의하게 됩니다. 이러한 면책조항은 제한 없이 계약 이행 불이행, 실수, 누락, 이익 손실, 파괴로 인한 손해나 부상 및 기타 유형 또는 무형의 손실에 적용됩니다.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

일반 안전 문제

경고! 정품 케이블을 사용하는 경우에만 인증됩니다. 현재 사용 가능한 정품 케이블은 Reuter-Stokes RS-E2-0285 및 GE 362A1053Pxxx 입니다.
 센서를 분해하지 마십시오. 센서는 수리가 불가능합니다. 센서의 밀봉이 파손되면 비활성 충전 가스가 새어나오고 센서를 사용할 수 없게 됩니다.
 본체를 비틀어서 센서를 제거하지 마십시오. 항상 1 3/8 인치 마운팅 너트를 사용하십시오. 본체를 비틀면 밀봉이 파손될 수 있습니다. 센서의 밀봉이 파손되면 비활성 충전 가스가 새어나오고 센서를 사용할 수 없게 됩니다.
 밀봉이 손상되면, 재조립해도 다시 밀봉할 수 없습니다.
 금이 간 윈도우, 손상되거나 분해된 스테드가 있는 센서를 설치하지 마십시오.

주의! 플레임 센서는 극단적인 온도에서 작동하도록 설계되었습니다. 취급 안전 온도에도 도달하기 전에 플레임 센서를 작동하지 마십시오.

표준 인증

CE₂₅₇₅ ϵ x II I G

Ex ia IIB T3 Ga

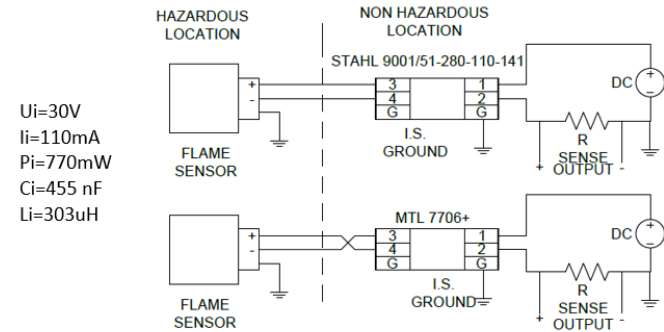
IECEX: IECEX ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1
 엔터티 매개변수 (냉각 엔드): $U_i=30V$, $I_i=110mA$, $P_i=770mW$, $C_i=455nF$, $L_i=303\mu H$
 방폭 인증 - 파트 0: 장비 - 일반 요구사항 (IEC 60079-0 7.0 2017 에디션)
 방폭 인증 - 파트 11: 본질 안전에 의한 장비 보호 "I" (IEC 60079-11 에디션 6.0 2011)
 방폭 인증 - 파트 0: 장비 - 일반 요구사항 (EN 60079-0, 2018)
 방폭 인증 - 파트 11 본질 안전에 의한 장비 보호 "I" (EN 60079-11, 2012)
 권장 케이블: RS-E2-0285PXXX

RS-E2-0285PXXX 케이블 조립체를 사용할 경우, 녹색/노란 배선은 전선관 접속상자에 접지되어야 합니다. 모든 배선은 접지 전선관으로 연결되어야 합니다.

RS-FS-9004 Flame Tracker™ 센서는 다음의 표준을 준수합니다.
 제어 도면 # FS-9004-IWD, 개정본 K. 제어 번호 9900287 에 따라 설치된 경우, 클래스 1, 디비전 1, 그룹 C & D 위험 장소에 대해 ETL 및 ETL Canada 클래스 I, II 및 III 그리고 디비전 1 (등급별) 위험 장소에서 사용하는 경우, 본질 안전 장치 및 유관 장치
 UL 913:2013 Ed.8+ R:10May2022.
 위험 장소에서 사용하는 경우 본질 안전 및 비발화성 장비
 CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

설치

본질 안전 결선도

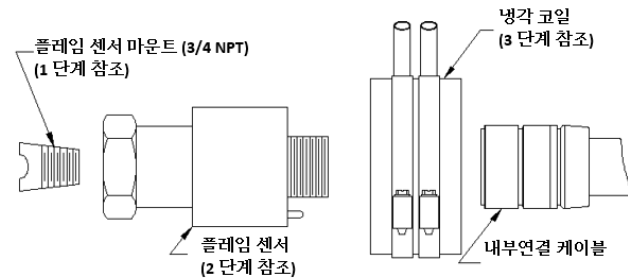


주:

1. 엔터티 매개변수는 Ex ia 보호 유형 요구 사항을 충족하는 데 적용 가능합니다. STAHL 9001/51-280-110-141 및 MTL 7706+는 본질적으로 안전한 장비로 권장됩니다. 다른 동등한 장비를 사용할 수 있습니다.
2. 센서의 엔터티 매개변수에는 인덕턴스가 $L_i=303\mu H$ 로 나열됩니다. 이 값에는 길이가 122 피트인 표준 Reuter-Stokes 인터페이스 케이블(부품 번호 RS-E2-0285P004 및 RS-E2-0285P012)의 인덕턴스가 포함됩니다. 케이블을 제외한 화염 센서 장치의 L_i 값은 $0\mu H$ 입니다. 이는 IEC 60079-11의 혼합 회로 규칙을 사용하여 안전 장비 및 케이블의 개체 매개변수를 평가할 때 중요한 차이점입니다. $L_i=0$ 인 경우 부록 A 점화 곡선의 L_o 및 C_o 에 대한 전체 금액이 허용됩니다.
3. 관련 장치와 본질적으로 안전한 장치를 일치시키는 과정은 종종 다음과 같이 요약됩니다: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$

다음 페이지의 Flame Tracker™ 수냉각 재킷 설치 지침에서 2 단계를 완료하지 마십시오. 제센서 점검 절에 기술된 센서 체크아웃이 될 때까지 센서를 손으로 조인 상태로 설치하십시오.

플레임 센서 및 수냉각 재킷 설치 지침



1. 화염 감지기를 다시 장착하기 전에, 적은 양의 NG-165(GE PN 248A9779P001) 를 쓰레드에 도포하십시오. 시력 검사관에 닿지 않는 눈이 최소 2 번째 나사에만 적용되는지 확인하십시오. 시즈 튜브의 표면에 절대로 응고가되지 않으면 뜨거워집니다. 그것은 화염 감지기의 창을 방해 할 수 있습니다.
2. 윈도우를 검사한 후, 이소프로판올을 적신 면봉으로 필요한 곳을 깨끗이 닦아냅니다. 손으로 단단하게 설치합니다(3-4 회 완전 회전). 렌치로 약 2.5 회 회전시켜서 조입니다. 케이블 커넥터의 키가 센서 커넥터의 슬롯에 정렬하도록 필요한 만큼 더 조입니다.
3. 냉각 코일을 플레임 센서의 바깥지름 위로 밀어 넣고, 조립하는 데 필요한 코일의 튜브를 향하게 합니다. 클램프 50-60 IN LBS 로 조입니다. SWAGelok 피팅을 설치합니다. 최초 가동 중지 후, 클램프 50-60 IN LBS 로 재토크합니다.

주: 50 - 60 in. lbs. = 5.6 - 6.8 Nm. 수냉각 코일을 설치할 때, 전단 금속 밴드의 끝이 냉각 튜브에 닿지 않아야 합니다. 그러면, 터빈이 작동하는 동안 밴드의 끝으로 인해 냉각 튜브가 까지거나 마모되지 않습니다.

전기

센서는 RS-E2-0285 커넥터 케이블이나 이와 동등한 케이블을 이용하여 터빈 정션 박스에 연결됩니다. RS-E2-0285 는 꼬아서 실드 처리한 검정색과 흰색, 녹색/노란 와이어로 구성됩니다. 모든 배선은 접지 도관에 놓여야 합니다. 녹색/노란색 와이어는 정션 박스의 접지에 연결해야 합니다. **보호막** 서로 연결하거나 어떤 위치에서도 바닥에 접시킴을 마십시오. 보호막은 모든 접속상자를 통해 하나씩 점프해야 하고 컨트롤러에서 적절한 접지 단자에 연결되어야 합니다. 케이블의 극성은 다음과 같습니다. 흰색은 (+)이고 검정색은 (-)/신호 리턴입니다. 역극성은 센서를 손상시키지 않지만, 센서가 작동하지 않습니다. 접속상자부터 컨트롤러에 이르는 신호 케이블은 18 게이지(1.02 mm) 연선 및 가공지선 쌍이어야 합니다. 접속상자부터 컨트롤러에 이르는 연장 케이블은 소비자가 판단해서 결정할 문제입니다. Flame Tracker™ 는 일반적인 2 배선 전류 트랜스미터로 컨트롤러에 연결됩니다. 12-30V 의 고성능 여과 DC 전원 공급장치로 작동시킬 수 있습니다. 이 공급장치는 100 밀리앰프를 공급할 수 있어야 합니다.

센서 점검

센서를 분리시키고 터빈에서 나사를 풀어줍니다. 센서 케이블을 센서끼리 뒤로 꽂습니다. 전원을 센서에 공급합니다. 각 센서에 대해 컨트롤러의 전류값을 확인합니다. 센서는 빛에 민감하기 때문에, 주위의 조도에 따라 판독해야 할 경우가 있습니다. 포트를 덮어서 0 점 빛의 밝기 신호를 보고, 불빛으로 양의 값을 판독할 수 있는지 각 센서를 시험합니다. 빛이 없는 상태에서 판독은 3.7 - 4.1 밀리앰프이어야 하고, 불빛이 최고일 때 판독은 8 밀리앰프보다 높아야 합니다. 이 애플리케이션에서 LED 불빛이 작동하지 않을 수 있습니다. UV 검사 불빛이 가장 효과적입니다. 불빛의 유형, 강도 또는 배터리 전압의 편차로 인해 신호 출력이 달라질 수 있습니다. 불빛 시험은 종합적인 기능성을 파악하기 위한 현장 시험일 뿐이고, 통제되거나 정량적인 시험은 아닙니다. 센서가 대략적인 점검 한도를 벗어나는 경우, Flame Tracker™ Dry 매뉴얼 FS-9004OM 을 참조하십시오. 센서 케이블을 분리시킨 후, 제설치절의 지침에 따라 센서를 다시 설치합니다. 이 때, 제설치절을 완료해야 하고 센서 케이블이 다시 연결되어야 합니다. 사파이어 윈도우는 깨끗해야 합니다. 세정이 필요하다면, 작동 매뉴얼 FS-9004OM 의 유지보수 지침에 따라 수행하십시오.

컨트롤러 설정

플레임 센서는 GE 사양 번호 362A1052 에 명시된 빛의 최소 밝기에 노출될 경우에 5 밀리앰프 이상의 출력을 제공합니다. 빛이 꺼지는 세트포인트는 6.25%로 설정되어야 하며, 이는 5 밀리앰프에 해당됩니다. 빛이 켜지는 세트포인트는 10%이어야 하고, 이는 5.6 밀리앰프에 해당됩니다. 밝기 수준이 이 설정값보다 크게 낮은 경우, 다른 문제가 있을 수 있습니다. 밝기 수준이 낮으면 다른 문제가 있다는 의미입니다. Flame Tracker™ 매뉴얼 FS-9004OM 의 고장점검 섹션을 참조하십시오.

사양

기계

몸체 마운트:	AISI316 스테인리스강
하우징:	AISI304 스테인리스강 (밀봉 및 아르곤 충전)
커넥터	
프로세스:	3/4" NPT 암
전기:	MIL-C-38999 Series III 사이즈 15 (5 핀)
센서:	실리콘 카바이드 포토다이오드
윈도우:	사파이어

작동

감도: RS-FS-9004	>5 mA @ 1x10 ¹⁰ 포톤/in ² 초. @ 310 nm
출력:	4 - 20 mA dc, 최대 < 21 mA
반응시간	<25 밀리초
전력 조건:	12 - 30 vdc @ > 100 mA
온도 범위:	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) 지정된 수냉 기능 포함
상대습도	100%
처리 압력	400 psig (2.8 Mpa)
진입 보호	IP54

고객 지원 센터

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business

8499 Darrow Road

Twinsburg, OH, 44087 USA

Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

GUIDA RAPIDA

FS-9004QSM-A

Rev G

Juli 2023

DIT IS EEN SCHEMATISCHE TEKENING
DEZE TEKENING MAG NIET WORDEN
GEWIJZIGD ZONDER DE TOESTEMMING VAN
DE GEMACHTIGDE PERSOON ZOALS
GEDEFINIEERD IN SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Melding

Alle inhoud en al het materiaal in deze handleiding (waaronder zonder beperking tekst, ontwerp, logo's, pictogrammen, afbeeldingen, code en software en ook de selectie en rangschikking daarvan) is vertrouwelijk en eigendom, het exclusieve eigenschap van en bezit van Reuter-Stokes, LLC. En wordt beperkt door wetten van copyright, handelsmerken en andere relevante wetten. Elk gebruik van inhoud en materiaal in deze handleiding, waaronder maar niet beperkt tot de modificatie, distributie, transmissie, functioneren, broadcasten, publicatie, uploaden, omgekeerde technische analyse, overdracht of verkoop van of de schepping van afgeleide werken van welk materiaal dan ook, software, producten of diensten verkregen van de inhoud en het materiaal in deze handleiding of gebruik daarvan voor doeleinden concurrerend met Reuter-Stokes, LLC, is expliciet verboden.

TERWIJL AL HET MOGELIJKE GEDAAN IS OM DE INHOUD EN HET MATERIAAL IN DEZE HANDLEIDING VOLLEDIG TE MAKEN, NAUWKEURIG EN TIJDIG, WORDT DIT OP BASIS VAN "ZOALS DEZE IS" EN "ZOALS BESCHIKBAAR" GELEVERD. REUTER-STOKES, LLC. WIJST EXPLICIET ALLE GARANTIES VAN WELKE AARD DAN OOK AF, EXPLICIET OF IMPLICIET, WAARONDER MAAR NIET BEPERKT TOT DE IMPLICIETE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID EN GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL EN ALLE GARANTIES DAT DE INHOUD EN HET MATERIAAL IN DEZE HANDLEIDING GEEN INBREUK MAAKT OP BESTAANDE RECHTEN, ALS OOK GARANTIES GEÏMPliceerd VAN EEN OPEENVOLGING VAN PRESTATIE OF OPEENVOLGING VAN WERKEN HIERMEE; DAT DE MATERIALEN IN DEZE HANDLEIDING FOUTENVRIJ ZULLEN ZIJN OF DAT DE MATERIALEN IN DEZE HANDLEIDING VOLLEDIG, NAUWKEURIG OF TIJDIG ZULLEN ZIJN. GEEN ADVIES OF INFORMATIE, VERKREGEN DOOR UW VAN REUTER-STOKES, LLC. OF DOOR DE INHOUD EN HET MATERIAAL IN DEZE HANDLEIDING ZAL GEEN GARANTIE VAN WELKE AARD DAN OOK CREËREN. REUTER-STOKES, LLC. GEEFT GEEN GARANTIES OF BELOFTEN OVER HET GEBRUIK VAN DE INHOUD EN HET MATERIAAL IN DEZE HANDLEIDING WAT BETREFT VOLLEDIGHEID, CORRECTHEID, NAUWKEURIGHEID, ADEQUAATHEID, BRUIKBAARHEID, TIJDIGHEID, BETROUWBAARHEID OF ANDERSZINS.

U ERKENT EN STEM T ERMEE IN DAT U VOLLEDIGE VERANTWOORDELIJKHEID VOOR UW GEBRUIK VAN DE INHOUD EN HET MATERIAAL IN DEZE HANDLEIDING ZELF DRAAGT. U ERKENT EN STEM T ERMEE IN DAT UW GEBRUIK VAN DE INHOUD EN HET MATERIAAL IN DEZE HANDLEIDING OP EIGEN RISICO IS. U ERKENT EN STEM T ERMEE IN DAT IN DE MEEST VOLLEDIGE MATE ZOALS TOEGESTAAN DOOR RELEVANTE WETTEN, REUTER-STOKES, LLC NIET AANSPRAKELIJK ZAL ZIJN VOOR WELKE DIRECTE, INDIRECTE, STRAFRECHTELIJKE, VOORBEELDIGE, INCIDENTELE, SPECIALE, CONSEQUENTIËLE OF ANDERE SCHADEN DIE VOORTKOMEN UIT OF VERBAND HOUDEN MET DE INHOUD EN HET MATERIAAL IN DEZE HANDLEIDING OF NU GEBASEERD OP CONTRACT, ONRECHTMATIGE DADEN, STRIKTE AANSPRAKELIJKHEID OF ANDERSZINS. DEZE AFWIJZING VAN VERANTWOORDELIJKHEID IS VAN TOEPASSING ZONDER BEPERKING TOT EVENTUELE SCHADEN OF LETSEL DAT VOORKOMT VANUIT PRESTEREN, FOUTEN, OMISSIES, UW VERLIES OF WINST, VERNIETIGING EN EVENTUELE ANDERE TASTBARE OF ONTASTBARE VERLIEZEN.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Algemene veiligheidsproblemen

WAARSCHUWING!

Certificeringen zijn alleen gebaseerd op het gebruik van goedgekeurde kabels. Thans beschikbare goedgekeurde kabels zijn de RS-E2-0285 en GE 362A1053Pxxx van Reuter-Stokes.

Probeer de sensor niet uit elkaar te halen. De sensor kan niet worden gerepareerd. Als u het zegel van de sensor breekt, gaat inert vulgas verloren en hierdoor wordt de sensor onbruikbaar.

Verwijder de sensor niet door aan het lichaam te wringen. Gebruik altijd de bevestigingsmoer van 1 3/8 inch. Wringen op het lichaam kan het zegel doen breken. Als u het zegel van de sensor breekt, gaat inert vulgas verloren en hierdoor wordt de sensor onbruikbaar. Wanneer het zegel eenmaal gebroken is, kan het middels hermontage niet opnieuw worden verzegeld.

Instaleer geen sensoren met een gebarsten venster, beschadigde draden of één die eerder uit elkaar is gehaald.

LET OP!

De vlamsensor is ontworpen om bij extreme temperaturen te werken. Probeer niet aan de vlamsensor te werken totdat hij een veilige temperatuur voor manipulatie heeft bereikt.

NORMEN GECERTIFICEERD CONFORM

CE₂₅₇₅ Ex II 1 G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEX: IECEX ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Eenheidparameters (koude uiteinde): $U_i=30V$, $I_i=110mA$, $P_i=770mW$, $C_i=455 nF$, $L_i=303\mu H$

Explosieve atmosferen –Deel 0: Apparatuur – Algemene vereisten. (IEC 60079-0 Editie 7.0 juni 2017)

Explosieve atmosferen –Deel 11: Bescherming van materieel door intrinsieke veiligheid "I" (IEC 60079-11 Editie 6.0 juni 2011)

Explosieve atmosferen –Deel 0: Apparatuur – Algemene vereisten. (EN 60079-0, 2018)

Explosieve atmosferen –Deel 11: Bescherming van materieel door intrinsieke veiligheid "I" (EN 60079-11, 2012)

Aanbevolen kabel(s): RS-E2-0285PXXX

Bij gebruik van de RS-E2-0285PXXX kabelboom moet de groen/gele draad aan de aftakdoos zijn geaard. Alle bedrading moet in een geaard stopcontact zitten.

De RS-FS-9004 Flame Tracker™ sensoren voldoen aan de volgende normen:

ETL en ETL Canada-lijst voor Klasse I, divisie 1, groepen C & D gevaarlijke locaties wanneer geïnstalleerd volgens bedieningstekening nr. FS-9004-IWD Rev.K. controlenummer 9900287

Intrinsiek veilig materieel en aanverwant materieel voor gebruik in klasse I, II en III en divisie 1 gevaarlijke (geclassificeerde) locaties

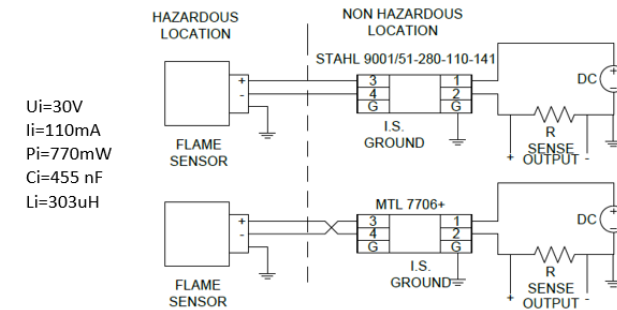
Voldoet aan UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Intrinsiek veilige en niet-brandgevaarlijke apparatuur voor gebruik op gevaarlijke locaties

Gecertificeerd met CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

INSTALLATIE

INTRINSIEK VEILIG AANSLUITSCHEMA

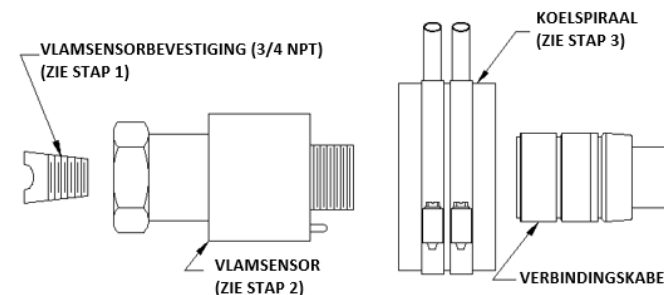


OPMERKINGEN:

1. ENTITEITSPARAMETERS ZIJN VAN TOEPASSING OM TE VOLDOEN AAN HET EISEN VAN HET TYPE BESCHERMING Ex ia. STAHL 9001/51-280-110-141 EN MTL 7706+ ZIJN DE VOORGESTELDE INTRINSIEK VEILIGE BARRIÈRE; ANDERE GELIJKWAARDIGE BARRIÈRES KUNNEN WORDEN GEBRUIKT.
2. DE ENTITEITSPARAMETERS VAN DE SENSOR VERMELDEN DE INDUCTANTIE ALS $L_i=303 \mu H$. DEZE WAARDE IS INCLUSIEF DE INDUCTANTIE VAN EEN STANDAARD REUTER-STOKES-INTERFACEKABEL, ONDERDEELNUMMERS RS-E2-0285P004 EN RS-E2-0285P012 MET EEN LENGTE VAN 122 VOETEN. DE L_i -WAARDE VAN HET VLAMSENSORAPPARAAT EXCLUSIEF KABELS IS $0 \mu H$. DIT IS EEN BELANGRIJK ONDERSCHIED BIJ HET EVALUEREN VAN DE ENTITEITSPARAMETERS VAN DE VEILIGHEIDSBARRIÈRES EN KABELS MET GEBRUIK VAN DE GEMENGDE CIRCUITREGEL VAN IEC 60079-11. BIJ $L_i=0$ IS HET VOLLEDIGE BEDRAG VOOR L_o EN C_o UIT BIJLAGE A ONTSTEKINGSCURVEN TOEGESTAAN.
3. HET PROCES VOOR HET AANPASSEN VAN HET BIJBEHORENDE APPARAAT EN HET INTRINSIEK VEILIGE APPARAAT WORDT VAAK ALS VOLGT SAMENGEVAT: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{kabel}$, $L_o \geq L_i + L_{kabel}$

Rond stap 2 in de Flame Tracker™ EN INSTALLATIE-INSTRUCTIES VOOR DE WATERKOELMANTEL* op de volgende pagina niet af. Laat de sensoren handvast aangedraaid tot na de controle van de sensor beschreven in Paragraaf CONTROLE SENSORE.

INSTALLATIE-INSTRUCTIES VLAMSENSOR EN WATERKOELMANTEL



1. TOEPASSING EEN KLEIN BEDRAG VAN ALLEEN-SEZE DEEL NR. NG-165(GE PN 248A9779P001), TOT DRAAD, VOORDAT DE FLAME SENSOR WORDT HERSTELLEN. Zorg ervoor dat het nooit-SEZ toegepast op de zichtbare buis is minimaal en alleen toegepast op de 2e drempels. ALS ZEZ ZIJN TOEGESTAAN IS OP HET GEZICHT VAN DE ZICHTSTOF, OP VERWARMING. HET kan het venster van de flamsensor opvallen.
2. INSPECTEER HET VENSTER EN REINIG HET EVENTUEEL MET EEN IN ISOPROPANOL GEDRENKT WATJE. INSTALLEER HANDVAST (3-4 COMPLETE SLAGEN). VASTDRAAIEN MET EEN SLEUTEL MET CA. 2,5 SLAGEN. DRAAI INDIEN NODIG VERDER AAN OM DE CONTACTEN OP DE KABELAANSLUITING MET DE SLEUVEN IN DE SENSORAANSLUITING UIT TE LIJNEN.
3. SCHUIF DE KOELSPIRAAL OVER DE GROTE DIAMETER VAN DE VLAMSENSOR EN ORIËNTEER DE BUIZEN OP DE SPIRAAL DIE VOOR DE MONTAGE NODIG ZIJN. MAAK DE KLEMMEN VAST 50-60 IN LBS. INSTALLEER SWAGELOK-KOPPELINGEN. DRAAI DE KLEMMEN OPNIEUW TOT 50-60 IN LBS AAN NA DE EERSTE UITSCHAKELING.

Opmerking: 50 - 60 in. lbs. = 5,6 - 6,8 Nm. Zorg er tijdens de installatie van de waterkoelspiraal voor dat de rand van de bladmetalen band niet in contact met de koelbuizen komt. Dit voorkomt dat de rand van de band tijdens de werking van turbine tegen de koelbuizen schuurt of wrijft.

ELEKTRISCH

De sensoren worden met aansluitingskabel RS-E2-0285 of equivalent op de aftakdoos van de turbine aangesloten. De RS-E2-0285 bestaat uit getwiste en afgeschermd zwarte, witte en groen/gele draden. Alle bedrading moet in een geaard stopcontact zitten. De groen/gele draad moet bij de aftakdoos op de aarding worden aangesloten. Sluit de afschermingen **nergens** op elkaar of op aarding aan. De afschermingen moeten individueel met alle aftakdozen worden overbrugd en bij de Controller op de juiste aardklem worden aangesloten. De polariteit van de kabel is als volgt: wit is positief en zwart is negatief/signaalretour. Omgekeerde polariteit beschadigt de sensor niet, maar de sensor zal niet functioneren. Signaalkabel van de aftakdoos naar de Controller moet een getwist, afgeschermd paar met draaddikte 18 (1,02 mm) zijn. Voor de verbindingkabel van de aftakdoos naar de controller is de klant verantwoordelijk. De Flame Tracker™ is als een gebruikelijke tweedraadszender op de controller aangesloten. Hij kan werken met alle goed gefilterde DC-voedingen tussen 12 volt en 30 volt. De voeding moet 100 milliampère kunnen leveren.

CONTROLE SENSORE

Sluit de sensoren af en schroef ze los van de turbine. Doe de sensorkabels terug in elk van de sensoren. Sluit voeding aan op de sensoren. Controleer de stroomwaarden bij de controller voor alle sensoren. De sensoren zijn gevoelig voor licht en kunnen afhankelijk van het omgevingslicht een aflezing hebben. Test elke sensor door de poort af te dekken zodat het intensiteits signaal van de vlam nul aangeeft en met een zaklamp voor een positieve aflezing. Zonder licht moet de aflezing tussen de 3,7 en 4,1 milliampère liggen, terwijl bij de meeste zaklampen de aflezing boven de 8 milliampère moet liggen. Mogelijk werkt een zaklamp met ledlicht niet voor deze toepassing; zaklampen met UV-licht werken het beste. Variaties in het type zaklamp, sterkte of batterijspanning kunnen voor een gevarieerde signaaluitgang zorgen. De zaklamp test is slechts bedoeld als een veldtest voor algemene functionaliteit en is geen gecontroleerde of kwantitatieve test. Als een sensor buiten deze grove controlegrenzen ligt, raadpleeg dan de Flame Tracker™ Dry handleiding FS-9004OM. Sluit de sensorkabels af en installeer de sensoren opnieuw volgens de instructie in Paragraaf INSTALLATIE.

Op dit moment moet Paragraaf INSTALLATIE zijn afgerond en moeten de sensorkabels opnieuw zijn aangesloten. Let erop dat het saffier-venster schoon is; als het moet worden schoongemaakt, doet dit dan volgens de onderhoudsinstructies in de bedieningshandleiding FS-9004OM.

INSTELLING CONTROLLER

De vlamsensor biedt een minimale uitgang van 5 milliampère indien blootgesteld aan de minimale vlamintensiteit die in GE-specificatienummer 362A1052 staat vermeld. De ingestelde waarde voor vlam uit moet 6,25% zijn, wat met 5 milliampère overeenkomt. De ingestelde waarde voor vlam aan moet 10% zijn, wat met 5,6 milliampère overeenkomt. Als de intensiteit voor deze instellingen te laag is, kan er sprake zijn van andere problemen. Een lage intensiteit duidt mogelijk op andere problemen. Raadpleeg de paragraaf Probleemoplossing in de Flame Tracker™ handleiding FS-9004OM.

SPECIFICATIES

Mechanisch

Gestel:	AISI316 roestvrij staal
Behuizing:	AISI304 roestvrij staal (verzegeld en met argon gevuld)
Connector	Proces: 3/4" NPT vrouwelijk
	Elektrisch: MIL-C-38999 serie III maat 15 (5 pin)
Sensor:	Siliciumcarbide fotodiode
Venster:	Saffier

Bediening

Gevoeligheid: RS-FS-9004	>5 mA @ 1x10 ¹⁰ fotonen/in ² /sec. @ 310 nm
Uitgang:	4 - 20 mA DC, Max < 21 mA
Reactietijd	<25 milliseconden
Benodigd vermogen:	12 - 30 vdc @ > 100 mA
Temperatuurbereik (omgeving):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) met gespecificeerde waterkoeling
Relatieve vochtigheid	100%
Procesdruk	400 psig (2,8 Mpa)
Beschermingsgraad	IP54

Ondersteuningscentrum voor klanten

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
 8499 Darrow Road
 Twinsburg, OH, 44087 USA
 Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

SKRÓCONA INSTRUKCJA OBSŁUGI

FS-9004QSM-A

Rev G

Lipiec 2023

JEST TO RYSUNEK ZESTAWIENIOWY. NIE
WOLNO MODYFIKOWAĆ TEGO RYSUNKU
BEZ ZGODY OSOBY UPOWAŻNIONEJ
ZGODNIE Z DEFINICJĄ W SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Uwaga

Cała zawartość i materiały zamieszczone w niniejszej instrukcji (w tym, bez ograniczeń, tekst, design, grafika, logo, ikony, obrazy, kody i oprogramowanie, jak również wybór i układ powyższego) są poufne i opatentowane, są wyłączną własnością i w posiadaniu Reuter-Stokes, LLC. I są chronione prawem autorskim, znakiem handlowym i mającymi zastosowanie przepisami prawa. Jakiegokolwiek użycie zawartości i materiałów zawartych w niniejszej instrukcji, w tym, ale nie wyłącznie, modyfikacja, dystrybucja, przekazywanie, prezentowanie, przesyłanie, publikowanie, przesyłanie drogą elektroniczną, licencjonowanie, inżynieria odwrotna, przekazywanie lub odprowadzanie lub tworzenie konstrukcji pochodnych, wszelkie materiały, informacje, oprogramowanie, produkty lub usługi uzyskane na podstawie zawartości lub materiałów zawartych w niniejszej instrukcji lub ich użycie w celach konkurencyjnych w stosunku do Reuter-Stokes, LLC, jest wyraźnie zakazane.

CHOCIAŻ PODJĘTO WSZELKIE PRÓBY ZAPEWNIENIA KOMPLETNOŚCI, DOKŁADNOŚCI I AKTUALNOŚCI TREŚCI I MATERIAŁÓW W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI, DOSTARCZANA JEST ONA NA ZASADZIE „JAKA JEST” I „JAKA JEST DOSTĘPNA”. REUTER-STOKES, LLC. KATEGORYCZNIE WYŁĄCZA WSZELKIE GWARANCJE JAKIEGOKOLWIEK RODZAJU, ZARÓWNO WYRAŹNE JAK I DOROZUMIANE, W TYM ALE NIE WYŁĄCZNIE DOROZUMIANE GWARANCJE PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ WSZELKIE GWARANCJE, ŻE TREŚĆ I MATERIAŁY ZAWARTE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI NIE NARUSZAJĄ PATENTÓW, JAK RÓWNIEŻ GWARANCJE DOROZUMIANE ZE SPOSOBU POSTĘPOWANIA; ŻE MATERIAŁY ZAWARTE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI BĘDĄ WOLNE OD BŁĘDÓW LUB ŻE MATERIAŁY ZAWARTE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI BĘDĄ KOMPLETNE, DOKŁADNE LUB AKTUALNE. ŻADNE PORADY LUB INFORMACJE UZYSKANE OD REUTER-STOKES, LLC. LUB PRZEZ TREŚĆ I MATERIAŁY ZAWARTE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI NIE BĘDĄ TWORZYĆ ŻADNEJ GWARANCJI JAKIEGOKOLWIEK RODZAJU. REUTER-STOKES, LLC. NIE UDZIELA ŻADNYCH GWARANCJI ANI OŚWIADCZEŃ DOTYCZĄCYCH UŻYTKOWANIA TREŚCI I MATERIAŁÓW ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI ODNOŚNIE ICH KOMPLETNOŚCI, POPRAWNOŚCI, DOKŁADNOŚCI, PRZYDATNOŚCI, AKTUALNOŚCI, NIEZAWODNOŚCI LUB INNYCH.

UŻYTKOWNIK POTWIERDZA I WYRAŻA ZGODĘ NA PRZEJĘCIE PEŁNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA KORZYSTANIE Z TREŚCI I MATERIAŁÓW ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI. UŻYTKOWNIK POTWIERDZA I ZGADZA SIĘ, ŻE BĘDZIE KORZYSTAŁ Z TREŚCI I MATERIAŁÓW ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI NA WYŁĄCZNĄ WŁASNĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ. UŻYTKOWNIK POTWIERDZA I ZGADZA SIĘ, ŻE W PEŁNYM ZAKRESIE DOPUSZCZALNYM PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, REUTER-STOKES, LLC. NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, KARNE, PRZYKŁADOWE, PRZYPADKOWE, SZCZEGÓLNE, WTÓRNE LUB INNE SZKODY WYNIKAJĄCE Z LUB W JAKIKOLWIEK SPOŚÓB ZWIĄZANE Z TREŚCIĄ I MATERIAŁAMI ZAWARTYMI W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI, ANI NA PODSTAWIE UMOWY, CZYNU NIEDOZWOLONEGO, ŚCISŁEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI LUB W INNY SPOŚÓB. NINIEJSZE OŚWIADCZENIE DOTYCZY, BEZ OGRANICZEŃ, WSZELKICH SZKÓD LUB OBRAŹEŃ WYNIKAJĄCYCH Z JAKIEJKOLWIEK USTERKI DZIAŁANIA, BŁĘDU, POMIĘCIĄ, UTRATY ZYSKÓW UŻYTKOWNIKA, ZNISZCZENIA ORAZ WSZELKICH INNYCH STRAT MATERIALNYCH LUB NIEMATERIALNYCH.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE! Certyfikaty są ważne pod warunkiem zastosowania tylko zatwierdzonych kabli. Obecnie dostępne zatwierdzone kable to: Reuter-Stokes RS-E2-0285 i GE 362A1053Pxxx.

Nie należy próbować rozkręcać czujnika. Czujnik nie nadaje się do naprawy. Naruszenie uszczelnienia czujnika spowoduje utratę gazu obojętnego, przez co czujnik nie będzie nadawał się do użytku.

Nie wolno odkręcać czujnika kręcąc jego korpus. Należy zawsze używać nakrętki mocującej 1 3/8 cala. Kręcenie korpusem czujnika może spowodować naruszenie uszczelnienia urządzenia. Naruszenie uszczelnienia czujnika spowoduje utratę gazu obojętnego, przez co czujnik nie będzie nadawał się do użytku.

Po naruszenia uszczelnienia urządzenia nie można ponownie uszczelniać przezponowne złożenie.

Nie wolno instalować czujnika, który ma uszkodzone okienko, uszkodzone gwinty lub który został rozkręcony.

UWAGA! Czujnik płomienia przeznaczony jest do pracy w ekstremalnych temperaturach. Nie wolno wykonywać żadnych prac związanych z czujnikiem płomienia, dopóki nie osiągnie on temperatury pozwalającej na bezpieczne wykonywanie takich czynności.

NORMY CERTYFIKATOWE

CE₂₅₇₅ Ex II 1 G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEX: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Parametry jednostki (chłodna końcówka): $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 770 \text{ mW}$, $C_i = 455 \text{ nF}$, $L_i = 303 \text{ uH}$

Atmosfery wybuchowe - część 0: Urządzenia - wymagania ogólne. (IEC 60079-0 wydanie 7.0 2017)

Atmosfery wybuchowe - część II: Ochrona urządzeń za pomocą zabezpieczeń iskrobezpiecznych „I” (IEC 60079-11 wydanie 6.0 2011)

Atmosfery wybuchowe - część 0: Urządzenia - wymagania ogólne. (EN 60079-0, 2018)

Atmosfery wybuchowe - część II: Ochrona urządzeń za pomocą zabezpieczeń iskrobezpiecznych „I” (EN 60079-11, 2012)

Zalecany kabel: RS-E2-0285PXXX

W przypadku korzystania z kabla RS-E2-0285PXXX, zielono-żółtych przewodów musi być uziemiony w puszcze przyłączeniowej. Wszystkie przewody muszą znajdować się w uziemionym kanale kablowym.

Czujniki płomienia RS-FS-9004 Flame Tracker™ spełniają następujące normy:

ETL i ETL Kanada wyszczególnione dla klasy I, strefy 1, niebezpieczne lokalizacje grupy C i D po zainstalowaniu zgodnie z rysunkiem kontrolnym nr FS-9004-IWD Rev. K. Nr kontrolny 9900287

Aparatura iskrobezpieczna i powiązane urządzenia do stosowania w klasie I, II, i III oraz (sklasyfikowanych) niebezpiecznych lokalizacjach strefy I

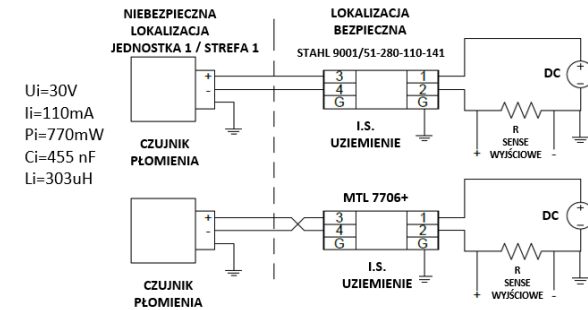
Zgodny z UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Iskrobezpieczne i niewywołujące zapłonu urządzenia do stosowania w niebezpiecznych miejscach

Certyfikowany zgodnie z CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

INSTALACJA

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ISKROBEZPIECZNYCH

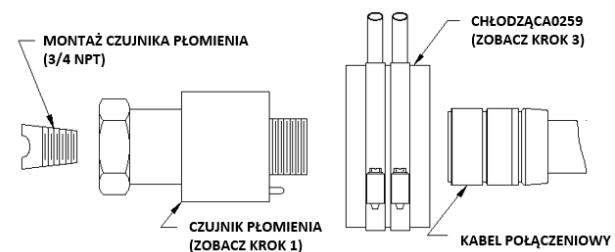


UWAGI:

- PARAMETRY JEDNOSTKI MAJĄ ZASTOSOWANIE DO SPEŁNIENIA WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH RODZAJU OCHRONY Ex ia. STAHL 9001/51-280-110-141 ORAZ MTL 7706+ SĄ PROPONOWANĄ BARIERĄ ISKROBEZPIECZNĄ; MOŻNA STOSOWAĆ INNE RÓWNOWAŻNE BARIERY.
- PODSTAWOWE PARAMETRY CZUJNIKA PODAJĄ INDUKCJA JAKO $L_i = 303 \mu\text{H}$. WARTOŚĆ TA OBEJMUJE INDUKCJA STANDARDOWEGO KABLA INTERFEJSU REUTERA-STOKESA, NR CZĘŚCI RS-E2-0285P004 I RS-E2-0285P012 O DŁUGOŚCI 122 STÓP. WARTOŚĆ L_i CZUJNIKA PŁOMIENIA BEZ KABLI WYNOŚI $0 \mu\text{H}$. JEST TO WAŻNE ROZRÓŻNIENIE PRZY OCENIE PARAMETRÓW JEDNOSTKOWYCH BARIER BEZPIECZEŃSTWA I KABLI Z WYKORZYSTANIEM ZASAD OBWODÓW MIESZANYCH ZGODNYCH Z NORMĄ IEC 60079-11. PRZY $L_i = 0$ DOPUSZCZALNA JEST PEŁNA WARTOŚĆ DLA L_o I C_o Z ZAŁĄCZNIKA A KRZYWE ZAPŁONU.
- PROCES DOPASOWANIA ODPOWIEDNIEGO URZĄDZENIA I ISKROBEZPIECZNEGO URZĄDZENIA JEST CZĘŚCIĄ PODSUMOWANY W NASTĘPUJĄCY SPOSÓB: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{\text{cable}}$, $L_o \geq L_i + L_{\text{cable}}$.

Nie wykonywać kroku 2 z instrukcji montażu czujnika płomienia Flame Tracker™ i płaszcz chłodzącego wodnego na następnej stronie. Pozostawić zainstalowane czujniki do wykonania testu kontrolnego, opisanego w punkcie TEST KONTROLNY CZUJNIKA.

INSTRUKCJE MONTAŻU CZUJNIKA PŁOMIENIA I PŁASZCZA



1. PRZED PONOWNYM ZAINSTALOWANIEM CZUJNIKA PŁOMIENIA NALEŻY POKRYĆ GWINTY MAŁĄ ILOŚCIĄ ŚRODKA NEVER-SEEZ, NR CZĘŚCI NG-165 (GE PN 248A9779P001). ILOŚĆ ŚRODKA NEVER-SEEZ NAKŁADANEGO NA RURKĘ CIECZOWSKAZU POWINNA BYĆ MINIMALNA I POWINNA BYĆ NAKŁADANA TYLKO NA GWINTY OD 2. JEŚLI NEVER-SEEZ ZOSTANIE NAŁOŻONY NA POWIERZCHNIĘ CZOŁOWĄ CIECZOWSKAZU, PO PODGRZANIU. MOŻE ON ZAPAROWAĆ OKIENKO CZUJNIKA PŁOMIENIA
2. SPRAWDZIĆ OKIENKO I W RAZIE POTRZEBY PRZETRZEĆ WACIEM NASĄCZONYM IZOPROPANOLEM. SPRAWDZIĆ OKIENKO I W RAZIE POTRZEBY PRZETRZEĆ WACIEM NASĄCZONYM IZOPROPANOLEM. DOKRĘCIĆ KLUCZEM OKOŁO 2,5 OBROTU. DOKRĘCIĆ DALEJ W CELU USTAWIENIA WPUSTÓW NA ZŁĄCZU KABLA NA RÓWNI Z GNIAZDAMI W ZŁĄCZU CZUJNIKA.
3. NASUNĄĆ SPIRALĘ CHŁODZĄCĄ NA ŚREDNICĘ ZEWNĘTRZNĄ CZUJNIKA PŁOMIENIA I USTAWIĆ RURKI NA SPIRALI W SPOSÓB WYMAGANY DO MONTAŻU. DOKRĘCIĆ ZACISKI Z SIŁĄ 50-60 LBS IN. ZAMONTOWAĆ ŁĄCZNIKI SWAGELOK. PO PIERWSZYM ZAMKNIĘCIU PONOWNIE DOKRĘCIĆ ZACISKI Z SIŁĄ 50-60 LBS IN.

Uwaga: 50 - 60 lbs in = 5,6 - 6,8 Nm. Podczas instalowania spirali chłodzącej należy upewnić się, że krawędź metalowego pasa nie styka się z rurkami chłodzącymi. Dzięki temu podczas pracy turbiny nie będzie miało miejsce tarcie krawędzi pasa o rurki chłodzące ani nie wystąpi zużycie ciernokorozyjne.

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Czujniki są podłączone do skrzynki przyłączeniowej turbiny za pomocą kabla połączeniowego RS-E2-0285 lub jego odpowiednika. Kabel RS-E2-0285 składa się z czarnych, białych i zielono-żółtych przewodów skręconych i ekranowanych. Wszystkie przewody muszą znajdować się w uziemionym kanale kablowym. Przewód zielono-żółty musi być podłączony do uziemienia w skrzynce przyłączeniowej. **Nie wolno** podłączać przewodów ekranowanych do siebie nawzajem ani do uziemienia w żadnym miejscu. Przewody ekranowane powinny być indywidualnie połączone przez wszystkie skrzynki przyłączeniowe oraz podłączone do odpowiedniego zacisku uziemienia w urządzeniu sterującym. Polaryzacja kabla jest następująca: biały jest dodatni, a czarny jest ujemny/sygnal zwrotny. Odwrotna polaryzacja nie uszkodzi czujnika, jednak czujnik nie będzie działał. Kabel sygnałowy od skrzynki przyłączeniowej do urządzenia sterującego powinien być skrętką ekranowaną o grubości 18 (1,02 mm). Za zapewnienie kabla przedłużającego od skrzynki przyłączeniowej do urządzenia sterującego odpowiedzialny jest sam klient.

Flame Tracker™ jest podłączony do urządzenia sterującego jak typowy dwuprzewodowy przekaźnik prądowy. Może pracować pobierając energię elektryczną z dowolnego, dobrze filtrowanego źródła zasilania prądem stałym o napięciu od 12 do 30 V. Źródło zasilania powinno być w stanie dostarczyć prąd o natężeniu 100 miliamperów.

TEST KONTROLNY CZUJNIKA

Odczytać czujniki i odkręcić je od turbiny. Podłączyć kable czujników z powrotem do każdego z czujników. Podłączyć czujniki do zasilania. Sprawdzić wartości prądowe na urządzeniu sterującym dla każdego z czujników. Czujniki są wrażliwe na światło i mogą wskazywać odczyt, w zależności od poziomu oświetlenia otoczenia. Przetestować każdy czujnik przez zakrycie portu, aby uzyskać sygnał zerowego natężenia płomienia, a także przez zaświecenie latarką, aby uzyskać odczyt pozytywny. Przy zakrytym świetle wartość odczytu powinna wynosić od 3,7 do 4,1 miliampera, natomiast przy świetle z większości latarek wartość odczytu powinna wynosić powyżej 8 miliamperów. Latarka z żarówką LED może nie nadawać się do tego zastosowania. Najlepiej nadają się latarki ze światłem UV. Różnice w rodzaju i mocy latarki lub napięciu jej baterii mogą powodować różnice w sygnale wyjściowym. Test z latarką jest tylko testem terenowym mającym na celu sprawdzenie ogólnej funkcjonalności urządzenia. Nie jest to test kontrolowany ani ilościowy.

Jeśli odczyt czujnika znajduje się poza tymi przybliżonymi wartościami kontrolnymi, sprawdzić instrukcję Flame Tracker™ Dry FS-9004OM. Odczytać kable czujników i ponownie zamontować czujniki zgodnie z instrukcją w punkcie INSTALACJA. W tym momencie należy ukończyć czynności wymienione w punkcie INSTALACJA. Kable czujników powinny być ponownie podłączone. Należy upewnić się, że szafirowe okienko jest czyste. Jeśli konieczne jest czyszczenie, należy postępować zgodnie z zaleceniami dotyczącymi konserwacji urządzenia w instrukcji obsługi FS-9004OM.

KONFIGURACJA URZĄDZENIA STERUJĄCEGO

Czujnik płomienia zapewnia minimalny prąd wyjściowy o wartości 5 miliamperów, gdy jest wystawiony na działanie płomienia o minimalnej intensywności, określonej w specyfikacji GE nr 362A1052. Wartość żądana dla wyłączonego płomienia powinna wynosić 6,25%, co odpowiada 5 miliamperom. Wartość żądana dla włączonego płomienia powinna wynosić 10%, co odpowiada 5,6 miliampera. Jeśli poziom intensywności płomienia jest zbyt niski dla tych ustawień, mogą występować inne problemy. Niski poziom intensywności może być oznaką innych problemów. Zobacz punkt - Rozwiązywanie problemów w instrukcji obsługi Flame Tracker™ FS-9004OM.

DANE TECHNICZNE

Mechaniczne

Zawieszenie korpusu:	Stal nierdzewna AISI316
Obudowa:	Stal nierdzewna AISI304 (uszczelniona i wypełniona argonem)
Złącze	
Proces: Elektryczne:	3/4" NPT żeńska MIL-C-38999 Seria III rozmiar 15 (5 wtyków)
Czujnik:	Fotodioda na bazie węgla krzemu
Okienko:	Szafirowe

Czułość

Działania: RS-FS-9004	>5 mA @ 1x10 ⁹ fotonów/cal ² /s @ 310 nm
Prąd wyjściowy:	4 - 20 mA dc, maks. <21 mA
Czas reakcji	<25 milisekund
Wymagania dotyczące zasilania:	12 - 30 V DC @ > 100 mA
Zakres temperatur (otoczenia):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) z określonym chłodzeniem wody
Wilgotność względna	100%
Ciśnienie robocze	400 psig (2,8 MPa)
Stopień ochrony	IP54

Centrum obsługi klienta

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

GUIA DE INÍCIO RÁPIDO

FS-9004QSM-A

Rev G

Julho 2023

ESTE É UM DESENHO DE AGENDAMENTO. ESTE DESENHO NÃO DEVE SER MODIFICADO SEM O CONSENTIMENTO DA PESSOA AUTORIZADA NO SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Aviso

Todo o conteúdo e material deste manual (incluindo, sem limitação, texto, design, gráficos, logotipos, ícones, imagens, código e software, bem como a seleção e o arranjo dos mesmos) são confidenciais e proprietários, propriedade exclusiva e de propriedade da Reuter-Stokes, LLC. e é protegido por direitos autorais, marca comercial e outras leis aplicáveis. Qualquer uso de conteúdo e material neste Manual, incluindo, entre outros, modificação, distribuição, transmissão, desempenho, transmissão, publicação, upload, licenciamento, engenharia reversa, transferência ou venda ou criação de trabalhos derivados de qualquer material, é expressamente proibida a informação, software, produtos ou serviços obtidos a partir do conteúdo e do material deste Manual, ou seu uso para fins competitivos à Reuter-Stokes, LLC. AINDA QUE TODAS AS TENTATIVAS TENHA SIDO FEITAS PARA GARANTIR A INTEGRALIDADE, PRECISÃO E ATUALIDADE DO CONTEÚDO E MATERIAL NESTE MANUAL, ELE É FORNECIDO COM BASE "COMO ESTÁ" E "DISPONÍVEL". A REUTER-STOKES, LLC. EXPRESSAMENTE REJEITA TODAS AS GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM OBJETIVO ESPECÍFICO E QUALQUER GARANTIA QUE O CONTEÚDO E OS MATERIAIS DESTES MANUAIS, NÃO SÃO NECESSIDADES CURSO DE DESEMPENHO OU CURSO DE NEGOCIAÇÃO; OS MATERIAIS DESTES MANUAIS ESTARÃO LIVRES DE ERROS; OU QUE OS MATERIAIS DESTES MANUAIS SERÃO COMPLETOS, PRECISOS OU OPORTUNOS. NENHUM CONSELHO OU INFORMAÇÃO OBTIDA POR VOCÊ DA REUTER-STOKES, LLC. OU ATRAVÉS DO CONTEÚDO E DO MATERIAL NESTE MANUAL CRIARÁ QUALQUER GARANTIA DE QUALQUER TIPO. A REUTER-STOKES, LLC. NÃO OFERECE QUAISQUER GARANTIAS OU REPRESENTAÇÕES RELATIVAS AO USO DO CONTEÚDO E MATERIAL DESTES MANUAIS EM TERMOS DE SUA INTEGRIDADE, CORREÇÃO, PRECISÃO, ADEQUAÇÃO, UTILIZAÇÃO, OPORTUNIDADE, CONFIABILIDADE OU DE OUTRA FORMA.

VOCÊ RECONHECE E CONCORDA QUE ASSUME TOTAL RESPONSABILIDADE PELO USO DO CONTEÚDO E MATERIAL NESTE MANUAL. VOCÊ RECONHECE E CONCORDA QUE SEU USO DO CONTEÚDO E MATERIAL NESTE MANUAL É POR SUA CONTA E RISCO. VOCÊ RECONHECE E CONCORDA QUE, NA EXTENSÃO MÁXIMA PERMITIDA PELA LEI APLICÁVEL, A REUTER-STOKES, LLC. NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS DIRETOS, INDIRETOS, PUNITIVOS, EXEMPLARES, INCIDENTAIS, ESPECIAIS, CONSEQUENCIAIS OU OUTROS DANOS RESULTANTES DE OU DE QUALQUER FORMA RELACIONADA COM O CONTEÚDO E O MATERIAL DESTES MANUAIS, SE BASEADA EM CONTRATO, TORT, RESPONSABILIDADE ESTRANGEIRA. ESTA ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE SE APLICA, SEM LIMITAÇÃO, A QUALQUER DANO OU PREJUÍZO RESULTANTE DE QUALQUER FALHA DE DESEMPENHO, ERRO, OMISSÃO, PERDA DE LUCROS, DESTRUIÇÃO E QUALQUER OUTRA PERDA TANGÍVEL OU INTANGÍVEL.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Questões de Segurança Geral

ATENÇÃO!

As certificações são baseadas apenas no uso de cabos aprovados. Os cabos aprovados disponíveis atualmente são Reuter-Stokes RS-E2-0285 e GE 362A1053Pxxx.

Não tente desmontar o sensor. O sensor não pode ser reparado. Romper o selo do sensor causará perda do gás de preenchimento inerte e tornar o sensor inutilizável.

Não remova o sensor deslocando o corpo. Use sempre uma porca de montagem de 1 3/8 polegadas. Deslocar o corpo pode violar o selo. Romper o selo do sensor causará perda do gás de preenchimento inerte e tornar o sensor inutilizável.


Depois que o selo é rompido ele não pode ser colocado novamente por remontagem.

Não instale um sensor que possui um visor rachado, roscas danificadas ou um fio que foi desmontado.

CUIDADO!

O sensor de chamas é projetado para operar a temperaturas extremas. Não tente trabalhar no Sensor de chamas até que ele tenha atingido uma temperatura segura para manipulação.

NORMAS CERTIFICADAS POR

CE₂₅₇₅  II 1 G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEX: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Parâmetros de entidade (extremidade fria): $U_i=30$ V, $I_i=110$ mA, $P_i=770$ mW, $C_i=455$ nF, $L_i=303$ uH

Atmosferas explosivas –Parte 0: Proteção Equipamento – Requisitos gerais.

(ABNT NBR IEC 60079-0 Edição 7.0 2017)

Atmosferas explosivas –Parte II: Proteção Equipamento de proteção por segurança intrínseca

"I" (ABNT NBR IEC 60079-11 Edição 6.0 2011)

Atmosferas explosivas –Parte 0: Proteção Equipamento – Requisitos gerais.

(EN 60079-0, 2018)

Atmosferas explosivas –Parte II: Proteção Equipamento de proteção por segurança intrínseca

"I" (EN 60079-11, 2012)

Cabo(s) recomendado(s): RS-E2-0285PXXX

Ao usar o conjunto de cabos RS-E2-0285PXXX, o cabo verde/amarelo deve ser aterrado na caixa de junção do condúite. Toda a fiação deve estar no condúite aterrado.

Os sensores RS-FS-9004 Flame Tracker™ estão em conformidade com os seguintes padrões:

ETL e ETL Canadá listados para Classe I, Divisão 1, Grupos C e D de locais perigosos quando instalado de acordo com o Desenho de controle nº FS-9004-IWD Rev. K. Número de controle 9900287

Aparelhos intrínsecos de segurança e aparelhos associados para uso nas Classes I, II E III e Divisão 1 de Locais perigosos (classificados)

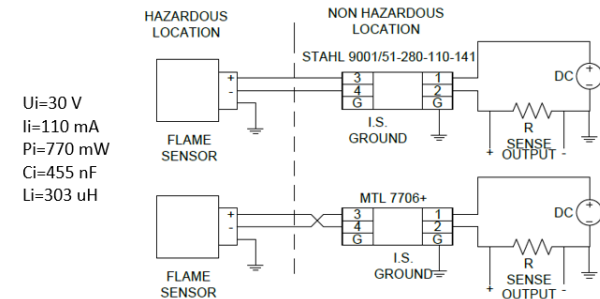
Em conformidade com UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Equipamento intrínseco de segurança e equipamento não incendiário para uso em locais perigosos

Certificado para-CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

INTRODUÇÃO

DIAGRAMA DE FIAÇÃO INTRINSECAMENTE

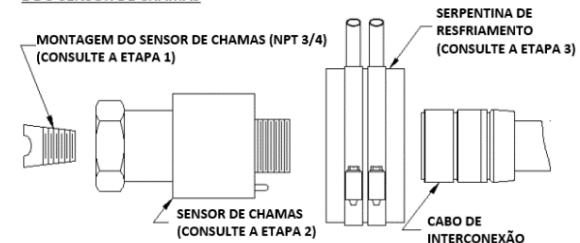


OBSERVAÇÕES:

- OS PARÂMETROS DA ENTIDADE SÃO APLICÁVEIS PARA ATENDER À EXIGÊNCIA DO TIPO DE PROTEÇÃO Ex ia. STAHL 9001/51-280-110-141 E MTL 7706+ SÃO AS BARREIRAS INTRINSECAMENTE SEGURAS SUGERIDAS; OUTRAS BARREIRAS EQUIVALENTES PODEM SER USADAS.
- OS PARÂMETROS DE ENTIDADE DO SENSOR LISTAM A INDUTÂNCIA COMO $L_i=303\mu$ H ESTE VALOR INCLUI A INDUTÂNCIA DE UM CABO DE INTERFACE REUTER-STOKES PADRÃO, NÚMEROS DE PEÇA RS-E2-0285P004 E RS-E2-0285P012 COM COMPRIMENTO DE 122 PÉS. O VALOR L_i DO DISPOSITIVO SENSOR DE CHAMA, EXCLUINDO OS CABOS, É 0μ H. ESTA É UMA DISTINÇÃO IMPORTANTE AO AVALIAR OS PARÂMETROS DE ENTIDADE DAS BARREIRAS E CABOS DE SEGURANÇA USANDO A REGRA DE CIRCUITO MISTA DA IEC 60079-11. COM $L_i=0$ A QUANTIDADE TOTAL PARA L_o E C_o DO ANEXO A CURVAS DE IGNIÇÃO É PERMITIDA.
- O PROCESSO DE COMBINAÇÃO DO APARELHO ASSOCIADO E DO DISPOSITIVO INTRINSECAMENTE SEGURO É RESUMINDO COMO SE SEGUE: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$.

Não conclua a etapa 2 nas INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO REVESTIMENTO DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA E DO Flame Tracker™ na próxima página. Deixe os sensores instalados manualmente até depois da verificação do sensor descrita na Seção VERIFICAÇÃO DO SENSOR.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO REVESTIMENTO DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA E DO SENSOR DE CHAMAS



1. APLIQUE UM PEQUENO MONTANTE DE NUNCA-SEEZ PARTE NO NG-165(GE PN 248A9779P001), PARA RODEGOS, ANTES DE REINSTALAR O SENSOR DE CHAMA. CERTIFIQUE-SE DE QUE O NUNCA-SEEZ APLICADO AO TUBO DE VISTA É MÍNIMO E SOLAMENTE APLICADO ÀS 2º ROSCOS. SE NUNCA-SEEZ É APLICADA À CARA DO TUBO DE VISTA, SOBRE AQUECIMENTO. PODE FOGAR A VITRINA DO SENSOR DE FLAMA.
2. INSPECIONE O VISOR E LIMPE-O COM UM COTONETE MOLHADO COM ISOPROPNOL, SE NECESSÁRIO. INSTALE MANUALMENTE (3 A 4 VOLTAS COMPLETAS). APERTE COM UMA CHAVE APROXIMADAMENTE DUAS VOLTAS E MEIA. APERTE MAIS, CONFORME NECESSÁRIO, PARA ALINHAR AS CHAVES NO CONECTOR DO CABO COM OS PONTOS NO CONECTOR DO SENSOR.
3. ARRASTE A SERPENTINA DE RESFRIAMENTO SOBRE O MAIOR DIÂMETRO DO SENSOR DE CHAMAS E ORIENTE OS TUBOS NA SERPENTINA DA MANEIRA NECESSÁRIA PARA A MONTAGEM. APERTE AS BRAÇADEIRAS 50 A 60 POL. LIBRAS. INSTALE OS ENCAIXES SWAGELOK. APERTE NOVAMENTE AS BRAÇADEIRAS PARA 50 A 60 POL. LIBRAS APÓS A PRIMEIRA PARADA.

Observação: 50 a 60 pol. libras. = 5,6 a 6,8 Nm. Ao instalar a Serpentina de resfriamento de água, certifique-se de que a extremidade da faixa da chapa metálica não está em contato com os tubos de resfriamento. Isso irá garantir que não ocorrerão fricções ou corrosões dos tubos de resfriamento pela extremidade da faixa durante a operação da turbina.

ELÉTRICO

Os sensores estão conectados à caixa de junção da turbina pelo cabo conector RS-E2-0285 ou equivalente. O cabo RS-E2-0285 consiste em rosca torcidos e blindados pretos, brancos e verde/amarelos. Toda a fiação deve estar no conduíte aterrado. O fio verde/amarelo deve estar conectado à terra na caixa de junção. **Não** conecte os blindados neles mesmos ou na terra em nenhum local. Os blindados devem ser passados individualmente por meio das caixas de junção e conectados ao terminal aterrado adequado no Controlador. A polaridade dos cabos é a seguinte; branco é positivo e preto é negativo/retorno de sinal. A polaridade invertida não danificará o sensor, mas ele não funcionará. Cabos de sinal da caixa de junção ao Controlador devem ser pares blindados retorcidos de bitola 18 (1,02 mm). O cabo de extensão da caixa de junção ao Controlador é de responsabilidade do cliente.

O Flame Tracker™ está conectado ao controlador como um transmissor comum de corrente de dois roscas. Ele pode ser operado de qualquer fonte de CD bem filtrada de 12 volts a 30 volts. A fonte deve ser capaz de fornecer 100 miliampères.

VERIFICAÇÃO DO SENSOR

Desconecte os sensores e desparafuse-os da turbina. Conecte os cabos do sensor de novo em cada sensor. Aplique energia elétrica aos sensores. Verifique os valores de corrente no controlador para cada sensor. Os sensores são sensíveis à luz, e podem ter alguma medição, dependendo do nível de luz ambiente. Teste cada sensor cobrindo a porta para ver os sinais de intensidade de chama em zero, e com uma lanterna para ver uma leitura positiva. Sem iluminação a leitura deve estar entre 3,7 a 4,1 miliampères, enquanto com a maioria das lanternas a leitura deve estar acima de 8 miliampères. Uma lanterna de LED pode não funcionar para essa aplicação; lanternas de inspeção UV funcionam melhor. As variações no tipo de lanternas, intensidade ou voltagem da bateria podem causar variações no resultado do sinal. O teste da lanterna deve servir como um teste de campo apenas para funcionalidade geral e não é um teste controlado ou quantitativo. Se o sensor estiver fora desses limites de verificação, consulte o manual do Flame Tracker™ Dry FS-9004OM. Desconecte os cabos do sensor, e reinstale os sensores de acordo com a instrução na Seção INTRODUÇÃO.

Nesse momento, a Seção INTRODUÇÃO deve ser concluída e os cabos do sensor reconectados. Certifique-se de que o visor de safira esteja limpo, se ele precisar ser limpo faça isso de acordo com as instruções de manutenção no manual FS-9004OM.

CONFIGURAÇÃO DO CONTROLADOR

O Sensor de chamas fornece uma saída mínima de 5 miliampères quando exposto à intensidade de chama mínima especificada no GE número de especificação 362A1052. O ponto de configuração para chama inativa deve ser configurado para 6,25%, igual a 5 miliampères. O ponto de configuração para chama ativa deve ser configurado para 10%, igual a 5,6 miliampères. Se os níveis de intensidade estiverem muito baixos para essas configurações, podem existir outros problemas. Níveis baixos de intensidade pode ser sinal de outros problemas. Consulte a seção de resolução de problemas no manual Flame Tracker™ FS-9004OM.

ESPECIFICAÇÕES

Mecânico

Montagem do corpo:	Aço inoxidável AISI316
Invólucro:	Aço inoxidável AISI304 (selado e preenchido com argônio)
Conector	
Processo:	3/4" NPT fêmea
Elétrica:	MIL-C-38999 Série III tamanho 15 (5 pinos)
Sensor:	Fotodiodo Carboneto de silício
Visor:	Safira

Operação

Sensibilidade: RS-FS-9004	>5 mA @ 1x10 ⁹ fótons/pol ² /s. @ 310 nm
Saída:	4 a 20 mAcc, Máx < 21 mA
Tempo de resposta	<25 milissegundos
Requisitos de energia:	12 a 30 Vcc @ > 100 mA
Faixa de temperatura (ambiente):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) com resfriamento de água especificado
Umidade relativa	100%
Pressão do processo	400 psig (2,8 Mpa)
Proteção de entrada	IP54

Centro de Apoio ao Cliente

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

КРАТКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

FS-9004QSM-A

Rev G

Июль 2023

ЭТО ТЕХНИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ,
КОТОРЫЙ НЕЛЬЗЯ ОБНОВЛЯТЬ БЕЗ
СОГЛАСИЯ УПОЛНОМОЧЕННОГО
ЛИЦА, КАК УКАЗАНО В SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Примечание

Все содержимое и материалы в данном руководстве (включая, но не ограничиваясь таковыми, текст, конструкция логотипы, значки, изображения, код и программное обеспечение, а также отбор и компоновка этого), является конфиденциальной и запатентованной исключительной собственностью компании Reuter-Stokes, LLC. и защищено авторским правом, товарным знаком и другими действующими законами. Любое использование содержимого и материалов настоящего Руководства, включая, но не ограничиваясь таковыми, модификацию, распространение, передачу, исполнение, трансляцию, публикацию, загрузку, лицензирование, обратный инжиниринг, передачу или продажу или создание производных документов из любых материалов, информации, программного обеспечения, изделий или услуг, полученных из содержимого и материалов настоящего Руководства, или их использование в целях, конкурирующих с Reuter-Stokes, LLC, категорически запрещены.

НЕСМОТЯ НА ТО, ЧТО ВСЕ СДЕЛАНО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛНОТЫ, ТОЧНОСТИ И АКТУАЛЬНОСТИ СОДЕРЖИМОГО И МАТЕРИАЛОВ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ОНО ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ» И «НА УСЛОВИЯХ НАЛИЧИЯ». КОМПАНИЯ REUTER-STOKES, LLC. В ЯВНОЙ ФОРМЕ ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ПО ТОВАРНОМУ СОСТОЯНИЮ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ, И ВСЕХ ГАРАНТИЙ, ЧТО СОДЕРЖАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПАТЕНТНО-ЧИСТМИ, А ТАКЖЕ ГАРАНТИЙ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ИЗ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЛИ ОБЫЧНОЙ ПРАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ДЕЛОВЫХ ОПЕРАЦИЙ, ЧТО МАТЕРИАЛЫ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ БУДУТ БЕЗОШИБОЧНЫМИ, ИЛИ ЧТО МАТЕРИАЛЫ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ БУДУТ ПОЛНЫМИ, ТОЧНЫМИ ИЛИ АКТУАЛЬНЫМИ. НИКАКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ИЛИ ИНФОРМАЦИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ ВАМИ ОТ КОМПАНИИ REUTER-STOKES, LLC. ИЛИ ИЗ СОДЕРЖИМОГО И МАТЕРИАЛОВ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА НЕ СОЗДАЮТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ КАКОГО-ЛИБО ВИДА. КОМПАНИЯ REUTER-STOKES, LLC. НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ ЗАВЕРЕНИЙ КАСАТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОДЕРЖИМОГО И МАТЕРИАЛОВ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИХ ПОЛНОТЫ, ПРАВИЛЬНОСТИ, ТОЧНОСТИ, АДЕКВАТНОСТИ, ПОЛЕЗНОСТИ, АКТУАЛЬНОСТИ, НАДЕЖНОСТИ ИЛИ В ДРУГИХ ОТНОШЕНИЯХ.

ВЫ ПРИЗНАЕТЕ И СОГЛАШАЕТЕСЬ С ТЕМ, ЧТО ВЫ НЕСЕТЕ ПОЛНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОДЕРЖИМОГО И МАТЕРИАЛОВ ДАННОГО РУКОВОДСТВА. ВЫ ПРИЗНАЕТЕ И СОГЛАШАЕТЕСЬ С ТЕМ, ЧТО ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ СОДЕРЖИМОЕ И МАТЕРИАЛЫ ДАННОГО РУКОВОДСТВА НА СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ РИСК. ВЫ ПРИЗНАЕТЕ И СОГЛАШАЕТЕСЬ С ТЕМ, ЧТО В ПОЛНОЙ СТЕПЕНИ, РАЗРЕШЕННОЙ ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, КОМПАНИЯ REUTER-STOKES, LLC. НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, ШТРАФНЫЕ, КАРАТЕЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ, ОСОБЫЕ, КОСВЕННЫЕ ИЛИ ДРУГИЕ УБЫТКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ОБРАЗОМ СВЯЗАННЫЕ С СОДЕРЖАНИЕМ И МАТЕРИАЛАМИ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ, НА ОСНОВАНИИ КОНТРАКТА, ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА, ПРЯМОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИЛИ В ДРУГИХ СЛУЧАЯХ. НАСТОЯЩИЙ ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРИМЕНЯЕТСЯ, БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ, К ЛЮБЫМ УБЫТКАМ ИЛИ ТРАВМАМ, ВЫЗВАННЫМИ ЛЮБЫМ НЕИСПОЛНЕНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ДОГОВОРУ, ОШИБКАМИ, БЕЗДЕЙСТВИЕМ, ПОТЕРЯМИ ПРИБЫЛИ, УНИЧТОЖЕНИЕМ И ЛЮБЫМИ ДРУГИМИ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ИЛИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫМИ УБЫТКАМИ.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Общие сведения по технике безопасности

ВНИМАНИЕ!

Сертификация рассчитана на использование только одобренных кабелей. В настоящее время одобренными являются кабели Reuter-Stokes RS-E2-0285 и GE 362A1053Pxxx.

Не пытайтесь разбирать датчик. Датчик не подлежит ремонту. Нарушение герметичности датчика может привести к утечке заполняющего инертного газа и сделать датчик непригодным к эксплуатации.

Не снимайте датчик, вывинчивая его за корпус. Всегда используйте крепежную гайку 1 3/8 дюйма. Вывинчивание за корпус может привести к потере герметичности. Нарушение герметичности датчика может привести к утечке заполняющего инертного газа и сделать датчик непригодным к эксплуатации. Нарушенную герметичность невозможно восстановить путем повторной сборки.

Нельзя устанавливать датчик с трещиной в окошке или поврежденной резьбой, а также датчик, который был разобран.

ОСТОРОЖНО!

Датчик пламени предназначен для работы при экстремальных температурах. Не пытайтесь выполнять какие-либо операции с датчиком пламени до тех пор, пока он не достигнет температуры, безопасной для проведения работ.

СЕРТИФИЦИРОВАН НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СЛЕДУЮЩИХ СТАНДАРТОВ

CE₂₅₇₅ Ex II I G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEx: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Параметры по категории защиты (холодный конец): $U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 110 \text{ мА}$, $P_i = 770 \text{ мВт}$, $C_i = 455 \text{ нФ}$, $L_i = 303 \text{ мкГн}$

Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. (МЭК 60079-0, ред. 7.0, 2017)
Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i» (МЭК 60079-11, ред. 6.0, 2011)

Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. (EN 60079-0, 2018)

Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i» (EN 60079-11, 2012)

Рекомендуемый кабель(и): RS-E2-0285PXXX

При использовании кабеля RS-E2-0285PXXX в сборе зеленая Желто-зеленый должна быть заземлена в распределительной коробке кабельного канала. Все провода должны находиться в заземленном кабельном канале.

Датчики RS-FS-9004 Flame Tracker™ соответствуют требованиям следующих стандартов.

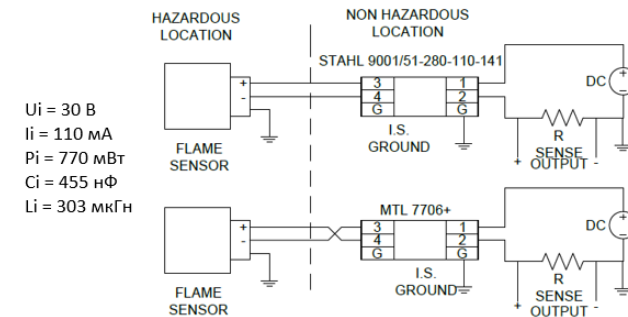
ETL и ETL Канада, список для опасных зон, класс I, подразделение 1, группы C и D, при установке в соответствии с контрольным чертежом № FS-9004-IWD, ред. К. Контрольный номер 9900287 Искробезопасное электрооборудование и связанное с ним электрооборудование для использования в опасных (классифицированных) зонах, класс I, II, III и подразделение 1 Соответствует требованиям UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Искробезопасное и невоспламеняемое оборудование для использования в опасных зонах

Сертифицирован на соответствие требованиям CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

УСТАНОВКА

ИСКРБЕЗОПАСНАЯ МОНТАЖНАЯ СХЕМА

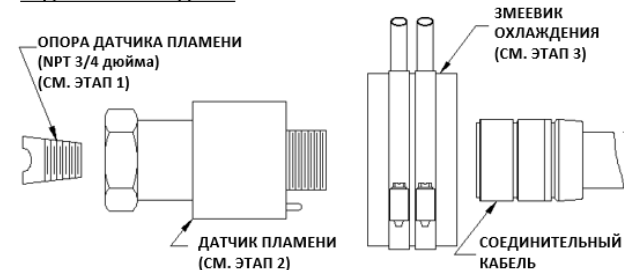


ПРИМЕЧАНИЯ.

- ПАРАМЕТРЫ ОБЪЕКТА ПРИМЕНИМЫ ДЛЯ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ТИПА ЗАЩИТЫ Ex ia. СТАХЛ 9001/51-280-110-141 и MTL 7706+ ЯВЛЯЮТСЯ РЕКОМЕНДУЕМЫМИ ИСКРБЕЗОПАСНЫМИ БАРЬЕРАМИ; МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДРУГИЕ ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ БАРЬЕРЫ.
- В ОБЩИХ ПАРАМЕТРАХ ДАТЧИКА УКАЗАНА ИНДУКТИВНОСТЬ $L_i = 303 \text{ мкГн}$. ЭТО ЗНАЧЕНИЕ ВКЛЮЧАЕТ ИНДУКТИВНОСТЬ СТАНДАРТНОГО ИНТЕРФЕЙСНОГО КАБЕЛЯ РЕЙТЕР-СТОКС, НОМЕРА ДЕТАЛИ RS-E2-0285P004 И RS-E2-0285P012 ДЛИНОЙ 122 ФУТА. ЗНАЧЕНИЕ L_i ДАТЧИКА ПЛАМЕНИ, ИСКЛЮЧАЯ КАБЕЛИ, СОСТАВЛЯЕТ 0 мкГн. ЭТО ВАЖНО ОТЛИЧИЕ ПРИ ОЦЕНКЕ ПАРАМЕТРОВ ОБЪЕКТОВ БАРЬЕРОВ БЕЗОПАСНОСТИ И КАБЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРАВИЛА СМЕШАННЫХ ЦЕПЕЙ МЭК 60079-11. ПРИ $L_i = 0$ ДОПУСКАЕТСЯ ПОЛНАЯ СУММА ДЛЯ L_o И C_o ИЗ ПРИЛОЖЕНИЯ А, КРИВЫЕ ЗАЖИГАНИЯ.
- ПРОЦЕСС СООТВЕТСТВИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО АППАРАТА И ИСКРБЕЗОПАСНОГО УСТРОЙСТВА ЧАСТО ОКРАТИВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{\text{cable}}$, $L_o \geq L_i + L_{\text{cable}}$.

Не выполняйте шаг 2 раздела «ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ДАТЧИКА ПЛАМЕНИ И КОЖУХА ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ» Flame Tracker™ на следующей странице. Оставьте устанавливаемые датчики затянутыми вручную до выполнения проверки датчиков, описанной в разделе ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ДАТЧИКА ПЛАМЕНИ И КОЖУХА ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ



1. ПРИМЕНЯЙТЕ МАЛЕНЬКОЕ СОСТОЯНИЕ НИКОГДА НЕЗАВИСИМОСТИ НЕТ NG-165(GE PN 248A9779P001), ДЛЯ РЕЗЬБЫ, ДО ТОГО, ЧТОБЫ ЗАПОЛНИТЬ ДАТЧИК ПЛАМЕНИ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НИКОГДА НЕВЕРОЯТНО, ПРИМЕНЯЕМЫЙ НА ЗАРЯДНОЙ ТРУБЕ, МИНИМАЛЬНО И ТОЛЬКО ПРИМЕНЯЕТСЯ НА 2-Й НИТИ. ЕСЛИ НИКОГДА НЕ СДЕЛАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬСЯ НА ЛИЦЕ ЗАРЯДНОЙ ТРУБЫ, НА ОСНОВЕ ОТОПЛЕНИЯ. ЭТО МОЖЕТ ОСМОТРИТЬ ОКНО ПОВоротНОГО ДАТЧИКА.
2. ОСМОТРИТЕ ОКОШКО И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОЧИСТИТЕ ЕГО С ПОМОЩЬЮ СМОЧЕННОЙ ИЗОПРОПАНОЛОМ ЩЕТКИ. УСТАНОВИТЕ ДАТЧИК И ЗАТЯНИТЕ ЕГО РУКОЙ (3–4 ПОЛНЫХ ОБОРОТА). ЗАТЕМ ЗАТЯНИТЕ ЕГО КЛЮЧОМ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО НА 2,5 ОБОРОТА. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАТЯНИТЕ ЕГО СИЛЬНЕЕ, ДО СОВМЕЩЕНИЯ ВЫСТУПОВ НА КАБЕЛЬНОМ РАЗЪЕМЕ С ПРОРЕЗЬЯМИ НА РАЗЪЕМЕ ДАТЧИКА.
3. СДВИНЬТЕ ЗМЕЕВИК ОХЛАЖДЕНИЯ ДО ГЛАВНОГО ДИАМЕТРА ДАТЧИКА ПЛАМЕНИ И ВЫПОЛНИТЕ ОРИЕНТАЦИЮ ТРУБОК ЗМЕЕВИКА, КАК ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ СБОРКИ. ЗАТЯНИТЕ ХОМУТЫ С УСИЛИЕМ 50–60 ДЮЙМ-ФУНТОВ. УСТАНОВИТЕ ФИТИНГИ SWAGelok. ПОСЛЕ ПЕРВОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОВТОРНО ЗАТЯНИТЕ ХОМУТЫ С УСИЛИЕМ 50–60 ДЮЙМ-ФУНТОВ.

Примечание: 50–60 дюйм-фунтов = 5,6–6,8 Н·м. При установке змеевика водяного охлаждения убедитесь, что край ленты из листового металла не контактирует с трубками охлаждения. Это гарантирует, что при работе турбины трубки охлаждения не будут истираться или изнашиваться краем ленты.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Датчики подключаются к распределительной коробке турбины соединительным кабелем RS-E2-0285 или аналогичным. Кабель RS-E2-0285 содержит черную, белую и Желто-зеленый жилы, свитые и экранированные. Все провода должны находиться в заземленном кабельном канале. Желто-зеленый провод должна быть подключена к заземлению в распределительной коробке. **Не** подключайте экраны друг к другу или к заземлению в любой точке. Экраны следует отдельно пропустить через все распределительные коробки и подключить к нужной клемме заземления контроллера. Полярность кабеля следующая: белая жила является положительной, а черная — отрицательной/для обратного сигнала. Изменение полярности не приводит к повреждению датчика, но он не работает. Сигнальный кабель из распределительной коробки к контроллеру должен быть экранированной витой парой 18 калибра (1,02 мм). Прокладку удлинительного кабеля от распределительной коробки до контроллера должен выполнить заказчик. Flame Tracker™ подключается к контроллеру как обычный двухпроводный преобразователь тока. Он может работать от источника хорошо отфильтрованного постоянного тока напряжением от 12 В до 30 В. Источник питания должен обеспечивать ток 100 мА.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА

Отключите датчики и отвинтите их от турбины. Подключите кабели датчиков обратно к каждому из датчиков. Подайте питание на датчики. Проверьте текущие значения каждого из датчиков на контроллере. Датчики чувствительны к свету и могут давать какие-то показания в зависимости от окружающей освещенности. Проверьте каждый датчик, закрыв отверстие, чтобы увидеть нулевой сигнал интенсивности пламени, и с помощью фонаря, чтобы увидеть положительное показание. При отсутствии света показание должно составлять 3,7–4,1 мА, а при включенном фонаре показание должно быть выше 8 мА. Светодиодный фонарь может быть непригоден для данной операции; лучше всего подходят фонари для проверки УФ-излучением. Характеристики выходного сигнала могут зависеть от типа, интенсивности света или напряжения батареи фонаря. Проверка с помощью фонаря может использоваться в качестве проверки общей функциональности в полевых условиях, но не в качестве проверки в контролируемых условиях или количественной проверки. Если результаты проверки датчика выходят за пределы этих ориентировочных значений, см. руководство Flame Tracker™ Dry FS-9004OM. Отключите кабели датчиков и повторно установите датчики в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе УСТАНОВКА. Сейчас следует выполнить этап УСТАНОВКА и вновь подключить кабели датчиков.

Убедитесь, что сапфировое окошко чистое. Если требуется очистка, выполните ее в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, приведенными в руководстве по эксплуатации FS-9004OM.

НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

При воздействии пламени минимальной интенсивности, которое описано в спецификации GE номер 362A1052, датчик пламени обеспечивает минимальный выходной сигнал 5 мА. Установите точку отключения сигнала пламени на 6,25%, что эквивалентно 5 мА. Установите точку включения сигнала пламени на 10%, что эквивалентно 5,6 мА. Если уровни интенсивности слишком низки для этих установленных значений, это может указывать на наличие других проблем. Низкие уровни интенсивности могут быть признаком других проблем. См. раздел «Поиск и устранение неисправностей» в руководстве Flame Tracker™ FS-9004OM.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Механическая часть

Опора корпуса:	Нержавеющая сталь AISI316
Корпус:	Нержавеющая сталь AISI304 (герметизирован, заполнен аргоном)
Разъем	
Резьба:	NPT 3/4 дюйма, внутренняя
Электрическая часть:	MIL-C-38999, серия III, размер 15 (5 контактов)
Датчик:	Фотодиод, карбид кремния
Окошко:	Сапфир

Эксплуатация

Чувствительность: RS-FS-9004	> 5 мА 1x10 ¹⁰ фотонов/дюйм ² /с при 310 нм
Выход:	4–20 мА пост. тока, не более 21 мА
Время отклика	< 25 мс
Требования к питанию:	12–30 В пост. тока при токе более 100 мА
Диапазон температур (окружающей среды):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) с указанным водяным охлаждением
Относительная влажность	100%
Рабочее давление	400 фунт/кв.дюйм маном. (2,8 МПа)
Защита от проникновения	IP54

обслуживания клиентов

Reuter–Stokes, a Baker Hughes business

8499 Darrow Road

Twinsburg, OH, 44087 USA

Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

SNABBSTARTSGUIDE

FS-9004QSM-A

Rev G

Juli 2023

DETTA ÄR EN RITNINGSSCHEMA.
DENNA RITNINGEN FÅR INTE ÄNDRAS UTAN
SAMTYCKET AV DEN Auktoriserade person
som definierad i SOP-295.

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Meddelande

Allt innehåll och material i denna bruksanvisning (inklusive, men inte begränsat till, text, design, grafik, logotyper, ikoner, bilder, kod och programvara, samt valet och arrangemanget av dem) är konfidentiellt och tillhör exklusivt Reuter-Stokes LLC och är skyddad av upphovsrätts-, varumärkes- och andra tillämpliga lagar. All användning av innehåll och material i denna bruksanvisning, inklusive men inte begränsat till modifiering, distribution, överföring, prestanda, sändning, publicering, uppladdning, licensiering, omvänd teknik, överföring eller försäljning av eller skapande av bearbetningar från något material, information, programvara, produkter eller tjänster erhållna från innehållet och materialet i denna bruksanvisning, eller användning därav i konkurrenssyfte med Reuter-Stokes, LLC, är uttryckligen förbjudet.

ÄVEN OM ALLA FÖRSÖK HAR GJORTS FÖR ATT SÄKERSTÄLLA ATT INNEHÅLLET OCH MATERIALET I DENNA BRUKSANVISNING ÄR FULLSTÄNDIGT, TILLFÖRLITLIGT OCH TIDSENLIGT, TILLHANDAHÅLLS DET SOM "SOM DEN ÄR" OCH "SOM TILLGÄNGLIGT". REUTER-STOKES, LLC. FRISKRIVER SIG FRÅN SAMTLIGA GARANTIER AV ALLA SLAG, UTTRYCKTA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL DE UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIerna FÖR SÄLJBARHET OCH GODKÄNNANDE FÖR ETT SÄRSKILT SYFTE, OCH ALLA GARANTIER DÄR INNEHÅLLET OCH MATERIALET I DENNA BRUKSANVISNING MEDFÖR INTRÄNG, SAMT GARANTIER FRÅN PRESTANDA ELLER HANDLING; MATERIALEN I DENNA BRUKSANVISNING SKA VARA FELFRIA; ELLER ATT MATERIALEN I DENNA BRUKSANVISNING SKA VARA FULLSTÄNDIGA, KORREKTA ELLER TIDSENLIGA. INGA RÅD ELLER INFORMATION, SOM ERHÅLLITS FRÅN REUTER-STOKES, LLC. ELLER GENOM INNEHÅLLET OCH MATERIALET I DENNA BRUKSANVISNING SKA GE NÅGRA GARANTIER. REUTER-STOKES, LLC. GER INGA GARANTIER OCH REPRESENTATIONER GÄLLANDE ANVÄNDNING AV INNEHÅLLET OCH MATERIALET I DENNA BRUKSANVISNING NÄR DET GÄLLER FULLSTÄNDIGHET, RIKTIGHET, LÄMPLIGHET, ANVÄNDBARHET, TIDSENLIGHET, PÅLITLIGHET ELLER ANNAT.

DU GODKÄNNER ATT DU TAR FULLT ANSVAR FÖR DIN ANVÄNDNING AV INNEHÅLLET OCH MATERIALET I DENNA BRUKSANVISNING. DU ERKÄNNER OCH HÅLLER MED OM ATT ANVÄNDNING AV INNEHÅLLET OCH MATERIALET I DENNA BRUKSANVISNING ÄR PÅ EGEN RISK. DU ERKÄNNER OCH HÅLLER MED OM ATT, I STÖRSTA MÖJLIGA UTSTRÄCKNING I ENLIGHET MED TILLÄMPLIGA LAGAR, REUTER-STOKES, LLC. INTE KOMMER ATT VARA ANSVARIGA FÖR SKADOR SOM ÄR DIREKTA, INDIREKTA, BESTRAFFANDE, EXEMPLIFIERANDE, TILLFÄLLIGA, SÄRSKILDA ELLER TILL FÖLJD AV ELLER PÅ NÅGOT SÄTT RELATERAT TILL INNEHÅLLET OCH MATERIALET I DENNA BRUKSANVISNING, OAVSETT OM DET ÄR BASERAT PÅ KONTRAKT, FÖRSEELSE, STRIKT ANSVAR ELLER ANNAT. DENNA ANSVARSFRISKRIVNING GÄLLER, UTAN BEGRÄNSNING, ALLA SKADOR SOM UPPKOMMER PÅ GRUND AV PRESTANDAFEL, FEL, FÖRSUMMELSE, FÖRSLUST AV VINST, FÖRSTÖRELSE OCH ANNAN MATERIELL ELLER IMMATERIELL FÖRLUST.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Allmänna säkerhetsfrågor

VARNING!

Certifieringar baseras endast på användning av godkända kablar. Kablar som för närvarande är godkända är Reuter-Stokes RS-E2-0285 och GE 362A1053Pxxx.

Försök inte demontera sensorn. Sensorn går inte att reparera. Om förseglingen av sensorn bryts, kommer den inerta fyllnadsgasen att försvinna och sensorn blir oanvändbar.

Ta inte bort sensorn genom att skruva på enheten. Använd alltid överfallsmuttern på 1 3/8 tum. Förseglingen kan brytas om man skruvar på enheten. Om förseglingen av sensorn bryts, kommer den inerta fyllnadsgasen att försvinna och sensorn blir oanvändbar.


När förseglingen har brutits kan den inte återförslutas genom att monteras om.

Montera inte en sensor som har ett sprucket fönster, skadade trådar eller en som har demonterats.

FÖRSIKTIGHET!

Flamsensorn är konstruerad för att fungera vid extrema temperaturer. Försök inte arbeta med flamsensorn förrän den har nått en säker hanteringstemperatur.

CERTIFIERADE STANDARDER

CE₂₅₇₅  I I G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEx: IECEx ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

Enhetsparametrar (Cool End): $U_i=30V$, $I_i=110mA$, $P_i=770mW$, $C_i=455nF$, $L_i=303\mu H$

Explosiva atmosfärer – Del 0: Utrustning – Allmänna krav. (IEC 60079-0 Utgåva 7.0 2017)

Explosiva atmosfärer – Del 1I: Utrustningskydd genom intrinsisk säkerhet "I" (IEC 60079-1I Utgåva 6.0 2011)

Explosiva atmosfärer – Del 0: Utrustning – Allmänna krav. (EN 60079-0, 2018)

Explosiva atmosfärer – Del 1I: Utrustningskydd genom intrinsisk säkerhet "I" (EN 60079-1I, 2012)

Rekommenderad(e) kabel(ar) RS-E2-0285PXXX

När RS-E2-0285PXXX-kabelmonteringen används, måste den gröna/gula tråden anslutas till jord vid kopplingsboxen. Alla kablar ska vara i skyddsjord.

RS-FS-9004 Flame Tracker™-sensorerna uppfyller följande standarder:

ETL och ETL Kanada listade för Klass I, Division 1, Grupper C & D Farliga platser när de installeras enligt Control Drawing No. FS-9004-IWD Rev.K. Kontrollnummer 9900287

Intrinsiskt säker apparatur och tillhörande apparater för användning i Klass I, II och III och Division 1 Farliga (Klassificerade) platser

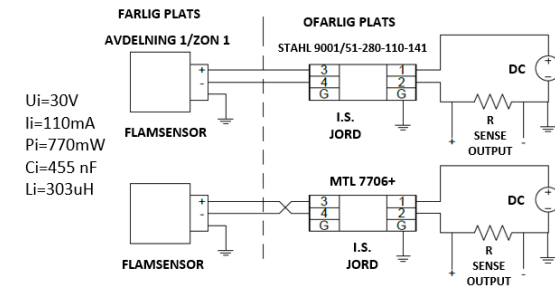
Överensstämmer med UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

Intrinsiskt säker och brandsäker utrustning för användning på farliga platser

Certifierad enligt CAN/CSA Std. C22.2#60079-0, 60079-11

INSTALLATION

INTRINSISKT SÄKERT KOPPLINGSSCHEMA

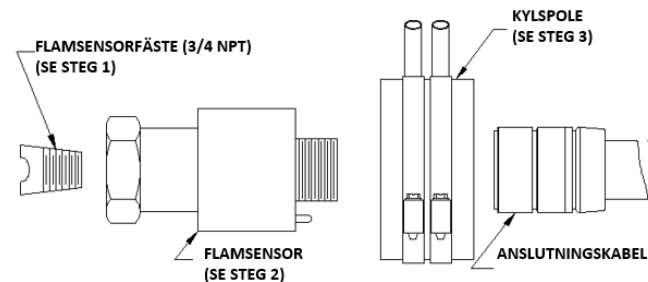


OBS:

1. ENHETSPARAMETRAR ÄR TILLÄMPLIGA FÖR ATT MÖTA KRAV PÅ TYP AV SKYDD Ex ia. STAHL 9001/51-280-110-141 OCH MTL 7706+ ÄR DE FÖRESLAGNA EGENSÄKRA BARRIÄREN; ANDRA EKVIVALENTA BARRIÄRER KAN ANVÄNDAS.
2. SENSORENS ENHETSPARAMETRAR LISTER INDUKTANSEN SOM $L_i=303\mu H$ DETTA VÄRDE INGÅR INDUKTANSEN FÖR EN STANDARD REUTER-STOKES GRÄNSSNITTSKABEL, ARTIKELNUMMER RS-E2-0285P004 OCH RS-E2-0285P 1285P0285P 1285P000. LÅVÄRDET PÅ FLAMSENSOREN EXKLUSIVE KABELN ÄR $0\mu H$. DETTA ÄR EN VIKTIG ÅTSTÄLLNING VID UTVÄRDERING AV ENHETSPARAMETRARNA FÖR SÄKERHETSARRIÄRER OCH KABLAR MED BLANDAD KRETSREGLN I IEC 60079-1I. MED $L_i=0$ ÄR HELA BELOPPET FÖR L_o AND C_o FRÅN BILAGA A TÄNDNINGSKURVOR TILLÅT.
3. PROCESSEN ATT MATPA UPP DEN associerade APPARATEN OCH EGENSÄKRA ENHETEN SAMMANFATTAS OFTA SOM FÖLJANDE: $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$.

Slutför inte steg 2 i Flame Tracker™ OCH MONTERINGSANVISNINGAR FÖR FLAMSENSOR OCH VATTENKYLMANTEL" på nästa sida. Låt sensorerna installeras tätt för hand, tills efter sensor kontrollen som beskrivs i Avsnitt SENSOR KONTROLL.

MONTERINGSANVISNINGAR FÖR FLAMSENSOR OCH VATTENKYLMANTEL



1. APPLICERA EN LITEN MÄNGD NEVER-SEEZ, DEL NR NG-165(GE PN 248A9779P001) PÅ GÅNGORNA INNAN DU MONTERAR FLAMSENSORN IGEN. VAR NOGA MED ATT DET ÄR MINIMALT MED NEVER SEEZ SOM APPLICERAS PÅ SIKTRÖRET OCH ATT DET BARA APPLICERAS PÅ 2:A: E GÅNGAN. OM NEVER-SEEZ APPLICERAS PÅ YTAN PÅ SIKTRÖRET, KAN DET VID UPPHETTNING BILDAS IMMA PÅ FLAMSENSORNS FÖNSTER.
2. INSPEKTERA FÖNSTRET OCH RENGÖR MED EN BOMULLSSUDD MED ISOPROPANOL, OM SÅ KRÄVS. MONTERA FÖR HAND SÅ DET BLIR TÄTT (3-4 FULLA VARV). DRA ÅT MED EN SKIFTNYCKEL CA 2,5 VARV. DRA ÅT YTTERLIGARE EFTER BEHOV, FÖR ATT RIKTA GUIDERNA PÅ KABELKONTAKTEN MED SLITSARNA I SENSORKONTAKTEN.
3. SKJUT KYLSPOLEN ÖVER FLAMSENSORNS HUVUDDIAMETER OCH RIKTA DEN SÅ ATT SPOLEN PASSAR, ENLIGT VAD SOM KRÄVS FÖR MONTERING. DRA ÅT KLÄMMORNA 50-60 I LBS. MONTERA SWAGELOK KOPPLINGAR. DRA ÅT MOMENTET FÖR KLÄMMORNA PÅ NYTTILL 50-60 I LBS EFTER FÖRSTA NEDSTÄNGNINGEN.

Obs! 50 - 60 tum. lbs. = 5,6 - 6,8 Nm. När vattenkylspolen installeras, se till att kanten på plåtbandet inte är i kontakt med kylrören. Detta säkerställer att kanten på bandet inte gnider eller fräter på kylrören när turbinen är igång.

EL

Sensorerna är anslutna till turbinkopplingsboxen med anslutningskabel RS-E2-0285 eller likvärdig. RS-E2-0285 består av svarta, vita och gröna/gula kablar som är tvinnade och skärmade. Alla kablar måste vara i skyddsjord. Den gröna/gula tråden måste anslutas till jord vid kopplingsboxen. **Anslut inte** skärmarna till varandra eller till jord på någon plats. Sköldarna ska dras individuellt genom alla kopplingsboxar och anslutas till rätt jordkontakt på styrenheten. Kabelns polaritet är enligt följande; vit är positiv och svart är negativ/retursignal. Omvänd polaritet skadar inte sensorn, men sensorn fungerar inte. Signalkabeln från kopplingsboxen till styrenheten ska vara 18 gauge (1,02 mm) tvinnad skärmad parkabel. Förlängningskabeln från kopplingsboxen till styrenheten är kundens ansvar.

Flame Tracker™ är ansluten till styrenheten som en typisk tvåtrådssändare. Den kan drivas från vilken välfiltrerad DC-strömkälla som helst, från 12 volt till 30 volt. Strömkällan ska kunna leverera 100 milliampere.

SENSORKONTROLL

Koppla bort sensorer och skruva loss dem från turbinen. Anslut sensorkablarna tillbaka till var och en av sensorerna. Koppla ström till sensorerna. Kontrollera nuvarande värden på styrenheten för var och en av sensorerna. Sensorerna är känsliga för ljus och kan ge lite utslag, beroende på omgivningens ljusnivå. Testa varje sensor genom att täcka porten för att se nollflammans styrkesignaler, och med en ficklampa för att se en positiv avläsning. Utan ljus bör avläsningen vara mellan 3,7 till 4,1 milliampere, och med de flesta ficklampor bör avläsningen vara över 8 milliampere. En LED-ficklampa fungerar eventuellt inte för denna applikation; UV-inspektionslampor fungerar bäst. Variationer i ficklampans typ, styrka eller batterispänning kan orsaka variation i signalutgången. Ficklampstestet är endast ett fälttest för allmän funktionalitet och är inte ett kontrollerat eller kvantitativt test.

Om en sensor ligger utanför dessa grova kontrollgränser, se Flame Tracker™ Dry handboken FS-9004OM. Koppla bort sensorkablarna och montera om sensorerna enligt instruktionerna i Avsnitt INSTALLATION. Nu bör Avsnitt INSTALLATION vara klart och sensorkablarna ha kopplats tillbaka. Se till att safirfönstret är rent. Om det behöver rengöras, gör det enligt underhållsinstruktionerna i underhållsavsnittet i handbok FS-9004OM.

STÄLLA IN STYRENHETEN

Flamsensorn ger en minsta effekt på 5 milliampere när den exponeras för minsta flamstyrkan som anges i GE-specifikationsnummer 362A1052. Börvärdet för släckt flamma ska sättas till 6,25 %, vilket motsvarar 5 milliampere. Börvärdet för tänd flamma ska vara 10 %, vilket motsvarar 5,6 milliampere. Om styrkenivåerna är för låga för dessa inställningar, kan det finnas andra problem. Låga styrkenivåer kan vara ett tecken på andra problem. Hänvisa till avsnittet om Felsökning i Flame Tracker™ handboken FS-9004OM.

SPECIFIKATIONER

Mekaniskt

Fäste:	AISI316 Rostfritt stål
Hölje:	AISI304 Rostfritt stål (förseglat och fyllt med argon)
Kontakt	
Process:	3/4" NPT hona
El:	MIL-C -38999 Serie III storlek 15 (5 stift)
Sensor:	Fotodiod av silikonkarbid
Fönster:	Safir

Drift

Känslighet: RS-FS-9004	>5 mA @ 1x10 ¹⁰ photoner/in ² /sek. @ 310 nm
Effekt:	4 - 20 mA dc, Max < 21 mA
Svarstid	<25 millisekunder
Strömförsörjning:	12 - 30 vdc @ > 100 mA
Temperaturområde (omgivande):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) med angiven vattenkylning
Relativ luftfuktighet	100 %
Processtryck	400 psig (2,8 Mpa)
Inträngningsskydd	IP54

Kundtjänst

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1 330-425-3755



Flame Tracker™

دليل البدء السريع

FS-9004QSM-A

Rev G

July 2023

هذا رسم للجدول الزمني. لا يتم تعديل هذا الرسم دون موافقة الشخص المعتمد كما هو محدد في SOP-295.

جميع المحتويات والمواد الواردة في هذا الدليل (بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، النص، التصميم، الرسومات، الشعارات، الرموز، الصور، الشفرة والبرامج، بالإضافة إلى التحديدات والترتيبات المذكورة) تعد سرية وملكية، كما أنها ملكية حصرية ومملوكة لشركة S.Reuter-tokes, LLC. ومحمية بموجب حقوق النشر والعلامات التجارية والقوانين الأخرى المعمول بها. يحظر صراحة أي استخدام للمحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، التعديل أو التوزيع أو الإرسال أو الأداء أو البث أو النشر أو التحميل أو الترخيص أو الهندسة العكسية أو نقل أو بيع الأعمال المشتقة من أي المواد أو المعلومات أو البرامج أو المنتجات أو الخدمات التي يتم الحصول عليها من المحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل، أو استخدامها لأغراض تنافسية ضد شركة Reuter-Stokes, LLC.

في حين تم بذل كل محاولة للتأكد من اكتمال المحتوى ودقته وتوقيته في هذا الدليل، فإنه يتم توفيره على أساس "كما هو" و "حسب توفره". تخلي شركة REUTER-STOKES, LLC. مسؤوليتها صراحةً عن جميع الضمانات من أي نوع، سواء كانت صريحة أو ضمنية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، الضمانات الضمنية لقابلية التسويق والملاءمة لغرض معين وأي ضمانات على أن المحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل لا تمثل أي انتهاك، وكذلك الضمانات الضمنية التي تتعلق بمسار الأداء أو مسار التعامل؛ وأن المواد الموجودة في هذا الدليل خالية من الأخطاء؛ أو أن المواد الموجودة في هذا الدليل ستكون كاملة أو دقيقة أو في التوقيت المناسب. لن تشكل أي نصيحة أو معلومات تحصل عليها من شركة REUTER-STOKES, LLC. أو من خلال المحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل أي ضمان من أي نوع. لا تقدم شركة REUTER-STOKES, LLC. أي ضمانات أو إقرارات فيما يتعلق باستخدام المحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل من حيث اكتمالها وصحتها ودقتها وكفاءتها ومدى جدواها ومدى ملاءمتها أو غير ذلك من الملاءمة.

أنت تقر وتوافق على أنك تتحمل المسؤولية الكاملة عن استخدامك للمحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل. أنت تقر وتوافق على أن استخدامك للمحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل على مسؤوليتك الخاصة. أنت تقر وتوافق على أنه، إلى أقصى حد يسمح به القانون المعمول به، لن تتحمل شركة REUTER-STOKES, LLC. أي مسؤولية عن أي أضرار مباشرة أو غير مباشرة أو عقابية أو نموذجية أو عرضية أو خاصة أو لاحقة أو ناتجة عن أو تتعلق بالمحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل، سواء كانت مستندة إلى العقد أو الضرر أو المسؤولية الصارمة أو غير ذلك. ينطبق إخلاء المسؤولية هذا، على سبيل المثال لا الحصر، على أي أضرار أو إصابات تنشأ عن أي فشل في الأداء، أو الخطأ، أو الإغفال، أو خسارة الأرباح الخاصة بك، أو التدمير، أو أي خسائر أخرى ملموسة أو غير ملموسة.

Copyright © 2023 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2023 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

تعتمد الشهادات على استخدام الكابلات المعتمدة فقط. الكابلات المعتمدة المتاحة حاليًا هي Reuter-Stokes RS-E2-0285 و GE 362A1053Pxxx.

لا تحاول تفكيك المستشعر. المستشعر غير قابل للتصليح. سوف يؤدي خرق الإغلاق المحكمة للمستشعر إلى ضياع غاز التعبئة الخامل وجعل المستشعر غير قابل للاستخدام.
بوصلة 3/8" استخدم دائمًا صامولة التركيب لا تقم بإزالة المستشعر عن طريق استخدام المفك على الجسم. استخدام المفك على الجسم قد يؤدي إلى خرق بمجرد كسر الإغلاق المحكم لا يُمكن تحريره بإعادة التجميع.
لا تركب مستشعر له نافذة متصدعة أو أسنان تالفة أو مستشعر متفكك.

تنبيه

مستشعر اللهب مصمم ليعمل في درجات حرارة قصوى لا تحاول العمل على مستشعر اللهب إلى أن يصل إلى درجة حرارة تعامل آمنة.

المعايير معتمدة حسب:

CE₂₅₇₅ Ex II I G

Ex ia IIB T3 Ga

IECEX: IECEX ETL 16.0006; ATEX: ITS16ATEX18438; CSA: ETL23CA105603871-1

معايير الكيان (الطرف البارد)

U_i=30 فولت، I_l=110 مللي أمبير، P_i=770 ميغاواط، C_i=455nF، L_i=303uH

الأجواء الانفجارية - الجزء 0: المعدات - شروط عامة. (IEC 60079-0 الإصدار 7.0

2017)

الأجواء الانفجارية - الجزء 11: حماية المعدات بالسلامة الجوهرية "I" (IEC 60079-11 الإصدار 6.0

2011)

الأجواء الانفجارية - الجزء 0: المعدات - شروط عامة. (EN 60079-0 الإصدار 2018)

الأجواء الانفجارية - الجزء 11: حماية المعدات بالسلامة الجوهرية (EN 60079-11 "I" الإصدار

2012)

الكابل (الكابلات) الموصى بها: RS-E2-0285PXXX

عند استخدام تجميعية كابل RS-E2-0285PXXX، يجب تأريض السلك الأخضر/الأصفر عند صندوق تقاطع قناة التوصيل. يجب أن تكون جميع الأسلاك في قناة توصيل مؤرّضة.

مستشعرات متعقب اللهب RS-FS-9004 تتطابق مع المعايير التالية:

ETL و ETL كندا للفئة 1، القسم 1، المجموعتان C و D المواقع الخطرة عند التركيب وفقًا لرسم التحكم

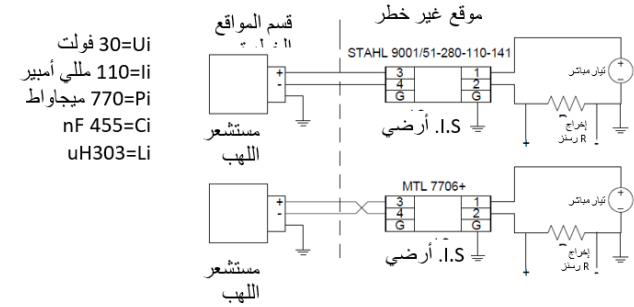
رقم 9900287 FS-9004-IWD Rev. K. رقم التحكم

جهاز أمن جوهريًا وجهاز مرتبط للاستخدام في الفئة 1 و2 و3 والقسم 1 المواقع الخطرة (المصنفة)

UL 913:2013 Ed.8+R:10May2022.

التركيب

مخطط رسومات أمن بشكل جوهري

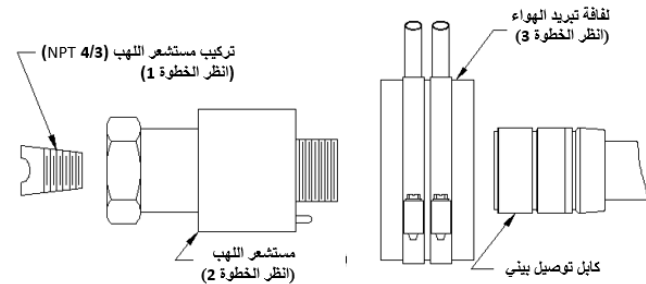


ملاحظات:

1. STAHL 9001/51-280-110-141. تنطبق معلمات الكيان على تلبية متطلبات نوع الحماية، على سبيل المثال هما الحاجز الأمن الجوهري المقترح؛ ويمكن استخدام MTL 7706+ و 280-110-141 حواجز مماثلة أخرى.
2. وتشمل هذه القيمة تحريض، Li=303µH، تسرد معلمات الكيان الخاصة بالمستشعر الحث ك RS-E2-0285P004 و RS-E2-0285P012 القياسي، وأرقام الأجزاء REUTER-STOKES كابل واجهة لجهاز استشعار اللهب باستثناء الكابلات هي Li 0 بطول 122 قدمًا. قيمة E2-0285P012 درجة مئوية. يعد هذا تمييزًا مهمًا عند تقييم معلمات الكيان لحواجز الأمان والكابلات باستخدام Lo يكون المبلغ الكامل لـ Li=0، مع IEC 60079-11 قاعدة الدوائر المختلطة للمواصفة من منحنيات الإشعاع الملحق أ مسموحًا به and Co U_o : غالبًا ما يتم تلخيص عملية مطابقة الجهاز المرتبط والجهاز الأمن جوهريًا على النحو التالي
3. U_o ≥ Li + Lcable، Lo ≥ Li + Lcable، Co ≥ Ci + Ccable، Po ≥ Pi، Co ≥ Ci + Ccable، Lo ≥ Li + Lcable

لا تكمل الخطوة 2 في متعقب اللهب TM وتعليمات تركيب سترة تبريد الماء" في الصفحة التالية. اترك المستشعرات مثبتة وهي مربوطة باليد حتى بعد أن يتم إخراج المستشعر الموضح في القسم فحص المستشعر.

تعليمات تثبيت مستشعر اللهب وسترة تبريد الماء



جدًا لهذه الإعدادات، فقد تكون هناك بعض المشكلات. انخفاض مستويات الكثافة قد تكون علامة على مشكلات أخرى. راجع قسم الكشف عن المشكلات وإصلاحها في دليل متعقب اللهب FS-9004OM.

المواصفات

الميكانيكية

حامل الهيكل:	AISI316 من الفولاذ المقاوم للصدأ
المثبت:	AISI304 من الفولاذ المقاوم للصدأ (معزول ومملوء بالارجون)
الموصل	
العملية:	NPT أنثى 3/4 بوصة
الكهربائية:	MIL-C-38999 Series III الحجم 15 (5 مسامير)
المستشعر:	صمام ثنائي ضوئي من كربيد السيليكون
الإطار:	ياقوتي

التشغيل

الحساسية RS-FS-9004:	أكثر من 5 مللي أمبير عند 1×10^{10} فوتون/بوصة ² /ثانية. عند 310 نيوتن/متر
المخرج:	20 - 4 مللي أمبير من التيار المستمر، أقل من 21 مللي أمبير بحد أقصى
زمن الاستجابة:	أقل من 25 مللي ثانية
متطلبات القدرة:	30 - 12 فولت تيار مستمر عند أكثر من 100 مللي أمبير
نطاق درجات الحرارة (المحيط):	T3 -60°F to 302°F (-51°C to 150°C) T2 -60°F to 392°F (-51°C to 200°C) مع تبريد الماء المحدد

الرطوبة النسبية	100%
ضغط المعالجة	400 رطل/بوصة مربعة (2.8 ميجاباسكال)
حماية الدخول	IP54

مركز دعم العملاء

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business
8499 Darrow Road
Twinsburg, OH, 44087 USA
Tel: +1 330-425-3755

1. ضع كمية صغيرة من NEVER-SEEZ NG-165 (رقم قطعة GE 248A9779P001)، على السنون، قبل إعادة تركيب مستشعر اللهب.
2. افحص النافذة ونظفها بقطنة مغموسة في الأيزوبروبانول، عند الحاجة. ركب اليد بإحكام (3-4 لفات كاملة). أحكم الربط بمفك حوالي 2.5 لفات. أحكم الربط بشكل إضافي كما هو مطلوب لمحاذاة المفاتيح على موصل الكامبل بالفتحات في موصل المستشعر.
3. حرك لفاة التبريد فوق القطر الرئيسي لمستشعر اللهب ووجه الأنابيب على اللفاة حسب الحاجة للتعويض. أحكم ربط المشابك 50-60 IN LBS. ثبت تركيبات SWAGELOK. أعد ربط المشابك على 50-60 IN LBS بعد أول إيقاف تشغيل.

ملحوظة: 60 - 50 بوصة رطل 6.6 - 5.6 = نانومتر عند تركيب لفاة تبريد الماء، تأكد من أن الحزام المعدني للصحيفة غير متصل بأنابيب التبريد. سوف يضمن هذا عدم فرك أو فساد أنابيب التبريد بسبب حافة الحزام أثناء تشغيل التوربين.

التوصيلات الكهربائية

أو ما يعادله RS-E2-0285 يتم توصيل المستشعرات بصندوق التوصيل التوربيني بواسطة كابل موصل من أسلاك ملتوية ومحمية باللون الأسود والأبيض والأخضر/الأصفر. يجب أن RS-E2-0285 يتكون تكون جميع الأسلاك في قناة مؤرصة. يجب توصيل السلك الأخضر/الأصفر بالأرضي عند صندوق التوصيل. لا توصل الدروع الواقية ببعضها البعض أو بتأريض في أي موقع. يجب أن تكون الدروع خارجة بشكل فردي عبر كل صنابير التقاطع وموصلة بالطرف الأرضي المناسب في وحدة التحكم. أقطاب الكابل هي كالاتي؛ الأبيض إيجابي والأسود سلبي/عودة الإشارة. عكس الأقطاب لن يؤدي إلى تلف المستشعر لكن المستشعر لن يعمل. كابل واحد من صندوق التقاطع إلى المتحكم يجب أن يكون مقياس (1.02 ملم) 18 زوج محمي ملتوي. كابل التمديد من صندوق التقاطع إلى وحدة التحكم هو مسؤولية العميل. متعقب اللهب متصل بوحدة التحكم كجهاز إرسال لتيار قياسي بسلكين. يمكن تشغيله من أي إمداد تيار مباشر جيد التصفية من 12 فولت إلى 30 فولت. يجب أن يكون الإمداد قادرًا على التزويد بـ 100 مل أمبير.

فحص المستشعر

افصل المستشعرات وقم بفكها من التوربين. أعد توصيل كابلات المستشعر بكل من المستشعرات. وصل الطاقة بالمستشعرات. تحقق من قيم التيار في وحدة التحكم لكل من المستشعرات. المستشعرات حساسة للضوء، وقد تكون لها بعض القراءة، على حسب مستوى الضوء المحيط. اختبر كل مستشعر عن طريق تغطية المنفذ لرؤية إشارات كثافة اللهب الصفوية، ومع مصباح يدوي لرؤية قراءة إيجابية. مع عدم وجود ضوء يجب أن تكون القراءة بين 3.7 و 4.1 مل أمبير، بينما مع معظم المصابيح اليدوية يجب أن تكون القراءة أعلى من 8 مل أمبير. قد لا يعمل مصباح LED اليدوي مع هذا التطبيق؛ مصابيح الفحص بالأشعة فوق البنفسجية تعمل بأفضل مستوى. الاختلافات في نوع المصباح أو قوته أو بطاريته أو فولتيته قد يسبب اختلافًا في إخراج الإشارة. الغرض من اختبار المصباح هو أن يكون اختبار ميداني للأداء العام فقط وليس اختبارًا محكومًا أو كميًا. إذا كان المستشعر خارج حدود التحقق القياسية هذه فانظر دليل متعقب اللهب FS-9004OM. أفضل كابلات المستشعر، وأعد تركيب المستشعرات وفق التعليمات الموجودة في القسم التركيب في هذه المرة، يجب إكمال القسم التركيب وكابلات المستشعر متصلة. تأكد من أن النافذة ذات اللون الياقوتي نظيفة؛ إذا كانت بحاجة إلى تنظيف فقم بهذا وفقًا لتعليمات الصيانة الواردة في دليل التشغيل FS-9004OM.

جهاز تحكم الإعداد

يوفر مستشعر اللهب إخراجًا بحد أدنى 5 مل أمبير عند تعرضه لكثافة اللهب الدنيا المحددة في مواصفة GE رقم 362A1052. يجب ضبط نقطة ضبط انطفاء اللهب على 6.25%، وهو ما يعادل 5 مل أمبير. يجب أن تكون نقطة ضبط تشغيل اللهب 10%، وهو ما يعادل 5.6 مل أمبير. إذا كانت مستويات الكثافة منخفضة