



Flame Tracker Dry 325

Quick Start Manual

FS-9009QSM-A

Rev N

September 2024

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

© 2024 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 NONINFRINGEMENT, 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

General Safety Issues

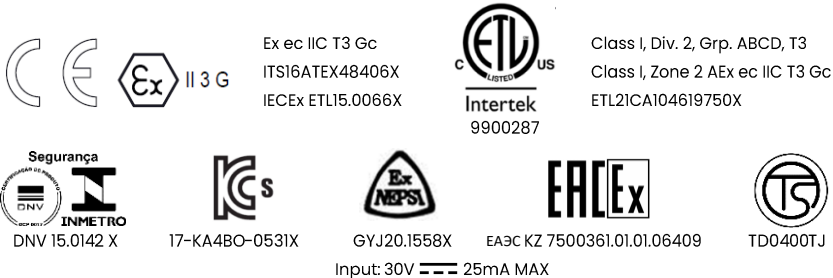
WARNING!

Do not disconnect interconnecting cable connector while circuit is energized (or live), unless area is known to be non-hazardous.
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 2-1/4 inch union nut. Wrenching on the body may breach the seal.
Do not install a sensor that has a cracked window, damaged threads or one that has been disassembled.
Unit seals high pressures within the turbine. The pipe union nut must be tightened to the specified torque.

CAUTION!

The operating temperature range of the Flame Sensor is -51°C to 140°C (-60°F to 284°F) for the Cool End and -51°C to 325°C (-60°F to 617°F) for the Hot End. Do not attempt to work on the Flame Sensor until it has reached a safe handling temperature.

Certification Information



COLD END Marking for RS-FS-9009-03:
-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

HOT END Marking for RS-FS-9009-03:
-51°C to 325°C, Temperature Code: T1
-51°C to 285°C, Temperature Code: T2
-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

Please scan the QR code in Customer Support Center for more information.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety “e”
EN 60079-0:2018: Explosive atmospheres– Part 0: Equipment –General Requirement.
IEC 60079-0:2017 Edition 7: Explosive atmospheres– Part 0: Equipment –General Requirement.
IEC 60079-7:2017 Edition 5.1: Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety “e”

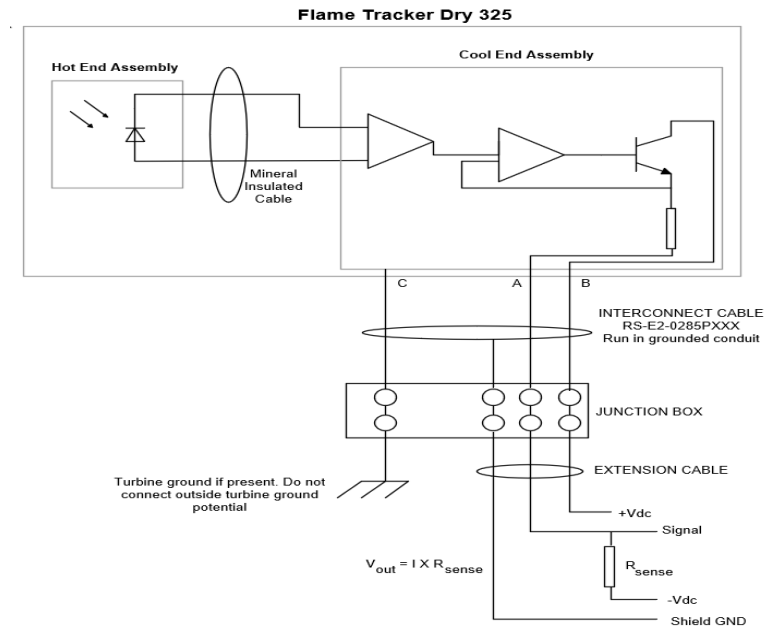
Special Condition of Use:

The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.

Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140 % of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.

INSTALLATION – SENSOR TO CONTROL SYSTEM

The figure below shows the preferred wiring for the Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) with the R_{sense} of the controller in the return line of the sensor. This configuration can be used with controllers that have single ended inputs (one side of the input grounded) or differential inputs (neither side of the input grounded).



The Flame Tracker Dry 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. The power supply must be protected to prevent the supply voltage from exceeding 30 volts. The maximum value for the sense resistor plus the wire resistance is dependent on the supply voltage. At 24 volts this value is 560 ohms. The cool end of the sensor is connected to the turbine junction box with interconnect cable RS-E2-0285PXXX. The RS-E2-0285PXXX cable 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 the turbine ground, if present, but not outside the turbine ground potential.
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. However the sensor will not function connected this way. Extension cable from the junction box to the controller should be 18 gauge (1.02 mm) twisted shielded pair, RS PN CB-37 or other.

SENSOR CHECKOUT

Disconnect the hot ends at the union from the sight tubes and Ensure that the sensor is connected to the control system and power is applied. The sensors are sensitive to light, and may have some reading, depending on the ambient light level. Test each sensor by covering the sensor window to see the zero flame intensity signals, and with a UV light source to see a positive reading. With no light the reading should be 3.9 to 4.1 milliamps. With most UV light sources, the reading should be above 8 milliamps. An LED flashlight may not work for this application. UV flashlights work best. Variations in flashlight type, strength, or battery voltage may cause variation in signal output. The sensor checkout 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 section Troubleshooting in the FTD 325 manual FS-9009OM.

SETUP CONTROLLER

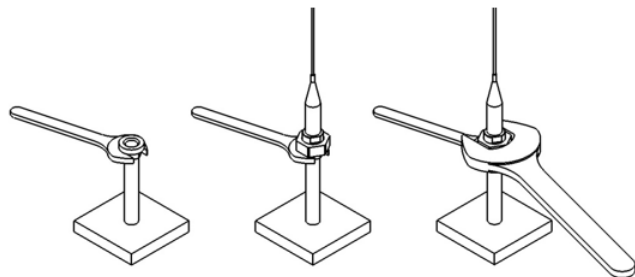
The FTD 325 provides a minimum output of 5 milliamps when exposed to the minimum flame intensity in the SPECIFICATION section. The set point for FLAME OFF is normally set to 6.25%, which equals 5 milliamps. The set point for FLAME ON is normally set to 12.5%, which equals 6 milliamps. If the intensity levels are too low for these settings, there may be other problems. Refer to the section Troubleshooting in FTD 325 manual FS-9009OM.

INSTALLATION – Mechanical

For complete details on the mechanical aspects of the sensor installation, refer to the FTD 325 manual FS-9009OM. Use RS installation hardware. The cool end should be installed in an area of the gas turbine compartment that is < 140°C. The mineral insulated cable between the hot end and cool end should be supported by hardware every three feet.

For hot end installation, apply a small amount of NEVER-SEEZ, mfg. PN NG-165, to the external threads of union nut and the threads of the sight tube prior to installing the hot end. Be sure the NEVER-SEEZ applied to both parts is minimal and only applied below the 2nd thread.

Inspect the window and clean with an isopropanol-soaked swab, if required. Tighten female pipe union onto the sight tube hand tight (3-4 full turns). Tighten with a wrench approximately 2.5 additional turns. Install Hot End hand tight. Use the 1-5/16" wrench to hold the female pipe union. Tighten the union nut 120 ft-lbs using a 2-1/4" wrench. Do not use any other location on the sensor for leverage.



IMPORTANT: Unit seals high pressures within the turbine. Union nut must be tightened to the specified torque. Union nut self-aligns sensor body to the site tube. Insufficient torque could result in poor sensor sensitivity.

SPECIFICATIONS

Mechanical

Body Mount:	AISI316 Stainless Steel
Housing:	AISI304 Stainless Steel (sealed and Argon filled)
Hot End Process:	3/4" NPT female, 2-1/4" Union Nut
Connector:	MIL-DTL -38999 Series III size 15 (5 pin)
Sensing element	Silicon Carbide photodiode
Sensor window:	Sapphire

Operating

Sensitivity:	>5 mA @ 1x10 ¹⁰ photons/in ² /sec. @ 310 nm
Input:	30V $\overline{\text{---}}$ 25mA MAX
Output:	4 – 20 mA dc, Max < 21 mA
Response time	<175 milliseconds
Power Requirements:	12 – 30 Vdc @ > 100 mA
Temperature Range (ambient):	Cool End -60°F to 284°F (-51°C to 140°C) Hot End -60°F to 617°F (-51°C to 325°C)

Customer Support Center

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





Flame Tracker Dry 325

Manuel de démarrage rapide

FS-9009QSM-A

Rev N

Septembre 2024

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

© 2024 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'VOUS ASSUMEZ 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Questions générales de sécurité

AVERTISSEMENT ! Ne débranchez pas l'interconnexion câble le connecteur pendant que le circuit est sous tension (ou alimenté), sauf s'il est avéré que la zone ne présente aucun danger.

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-raccord de 2-1/4 po. Si vous arrachez le corps du détecteur, vous risquez de briser le plomb.

N'installez aucun détecteur dont la vitre est fissurée, dont les filets sont endommagés ou qui a été démonté.

L'unité scelle les hautes pressions à l'intérieur de la turbine. L'écrou-raccord du tuyau doit être serré au couple spécifié.

ATTENTION! La plage de températures de fonctionnement de ce détecteur de flamme est comprise entre -51 °C et 140 °C (-60 °F et 284 °F) pour l'extrémité froide et entre -51 °C et 325 °C (-60 °F et 617 °F) pour l'extrémité chaude. N'essayez pas de travailler avec ce détecteur de flamme tant que sa température n'est pas parvenue à une température qui vous permet de le manipuler en toute sécurité.

Informations sur la certification



Ex ec IIC T3 Gc
ITS16ATEX48406X
IECEx ETL15.0066X



Class I, Div. 2, Grp. ABCD, T3
Class I, Zone 2 AEx ec IIC T3 Gc
ETL21CA104619750X



DNV 15.0142 X



17-KA4BO-0531X



GYJ20.1558X



EA3C KZ 7500361.01.01.06409



TD0400TJ

Saisir: 30V --- 25mA MAX

COLD END Marking for RS-FS-9009-03:
-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

HOT END Marking for RS-FS-9009-03:
-51°C to 325°C, Temperature Code: T1
-51°C to 285°C, Temperature Code: T2
-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

Veuillez scanner le code QR dans le centre de support client pour plus d'informations.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Atmosphères explosives – Partie 7: Protection du matériel par une sécurité accrue « e »

EN 60079-0:2018 7^e édition : Atmosphères explosives – Partie 0: Matériel – Exigences générales.

CEI 60079-0:2017 7^e édition : Atmosphères explosives – Partie 0: Matériel – Exigences générales.

CEI 60079-7:2017 5.1^e édition : Atmosphères explosives – Partie 7: Protection du matériel par une sécurité accrue « e »

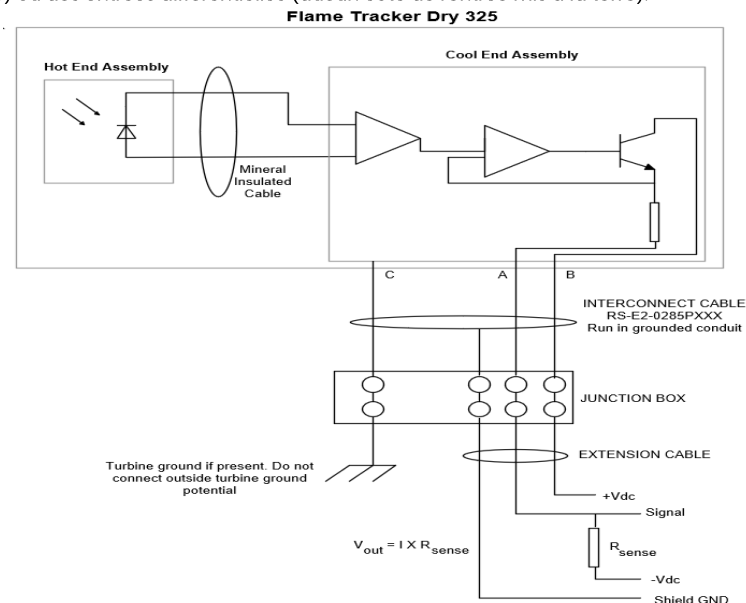
Condition particulière d'utilisation :

L'équipement ne doit être utilisé que dans une zone présentant au moins un degré de pollution 2, tel que défini dans la norme CEI 60664-1.

Transientskydd ska tillhandahållas som är inställt på en nivå som inte överstiger 140 % av det högsta märkspänningsvärdet vid matningsterminalerna till utrustningen.

INSTALLATION – CAPTEUR AU SYSTÈME DE CONTRÔLE

La figure ci-dessous montre le câblage préféré pour le Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) avec le Rsense du contrôleur dans la ligne de retour du capteur. Cette configuration peut être utilisée avec des contrôleurs dotés d'entrées asymétriques (un côté de l'entrée mis à la terre) ou des entrées différentielles (aucun côté de l'entrée mis à la terre).



Le Flame Tracker Dry est connecté au contrôleur comme un transmetteur de courant à deux fils typiques. Il peut fonctionner à partir de n'importe quelle alimentation CC bien filtrée de 12 volts à 30 volts. L'alimentation doit être capable de fournir 100 milliampères. L'alimentation électrique doit être protégée pour éviter que la tension d'alimentation ne dépasse 30 volts. La valeur maximale de la résistance de détection plus la résistance du fil dépend de la tension d'alimentation. A 24 volts, cette valeur est de 560 ohms.

L'extrémité froide du capteur est connectée à la boîte de jonction de la turbine avec le câble d'interconnexion RS-E2-0285PXXX. Le câble RS-E2-0285PXXX est constitué de fils noir, blanc et vert/jaune torsadés et blindés. Tout le câblage doit être dans un conduit mis à la terre. Le fil vert/jaune doit être connecté à la masse de la turbine, le cas échéant, mais pas en dehors du potentiel de masse de la turbine.

Ne connectez pas les blindages entre eux ou à la terre à aucun endroit. Les blindages doivent être sautés individuellement à travers toutes les boîtes de jonction et connectés à la borne de terre appropriée du contrôleur. La polarité du câble est la suivante : le blanc est positif et le noir est négatif/retour de signal. L'inversion de polarité n'endommagera pas le capteur. Cependant, le capteur ne fonctionnera pas connecté de cette façon. Le câble d'extension de la boîte de jonction au contrôleur doit être une paire blindée torsadée de calibre 18 (1,02 mm), RS PN CB-37 ou autre.

VÉRIFICATION DU DÉTECTEUR

Débranchez les extrémités chaudes du raccord des tubes de visée et assurez-vous que le capteur est connecté au système de contrôle et que l'alimentation est appliquée. Les capteurs sont sensibles à la lumière et peuvent avoir certaines lectures, en fonction du niveau de lumière ambiante. Testez chaque capteur en couvrant la fenêtre du capteur pour voir les signaux d'intensité de flamme nulle, et avec une source de lumière UV pour voir une lecture positive. Sans lumière, la lecture devrait être de 3,9 à 4,1 milliampères. Avec la plupart des sources de lumière UV, la lecture doit être supérieure à 8 milliampères. Une lampe de poche LED peut ne pas fonctionner pour cette application. Les lampes de poche UV fonctionnent mieux. Les variations du type de lampe de poche, de la puissance ou de la tension de la batterie peuvent entraîner une variation de la sortie du signal. La vérification du capteur est conçue comme un test sur le terrain pour la fonctionnalité générale uniquement et n'est pas un test contrôlé ou quantitatif. Si un capteur se trouve en dehors de ces limites de vérification approximative, consultez la section Dépannage dans le manuel du FTD 325 FS-9009OM.

RÉGLAGE DU CONTRÔLEUR

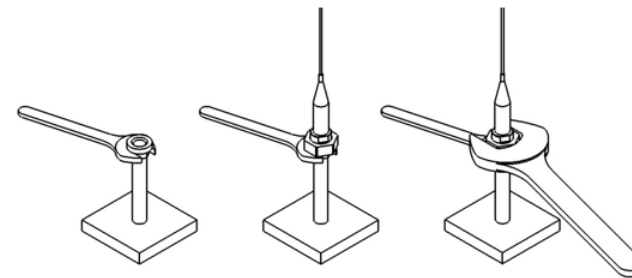
Le FTD 325 fournit une puissance minimale de 5 milliampères lorsqu'il est exposé à l'intensité minimale de la flamme dans la section SPÉCIFICATION. Le point de consigne pour FLAME OFF est normalement réglé à 6,25 %, ce qui équivaut à 5 milliampères. Le point de consigne pour FLAME ON est normalement réglé à 12,5 %, ce qui équivaut à 6 milliampères. Si les niveaux d'intensité sont trop faibles pour ces réglages, d'autres problèmes peuvent survenir. Reportez-vous à la section Dépannage dans le manuel FTD 325 FS-9009OM.

INSTALLATION – MÉCANIQUE

Pour plus de détails sur les aspects mécaniques de l'installation du capteur, reportez-vous au manuel FTD 325 FS-9009OM. Utilisez le matériel d'installation RS. L'extrémité froide doit être installée dans une zone du compartiment de la turbine à gaz < 140°C. Le câble à isolation minérale entre l'extrémité chaude et l'extrémité froide doit être soutenu par du matériel tous les trois pieds.

Pour l'installation à chaud, appliquez une petite quantité de NEVER-SEEZ, mfg. PN NG-165, aux filetages externes de l'écrou-raccord et aux filetages du tube de visée avant d'installer l'extrémité chaude. Assurez-vous que le NEVER-SEEZ appliqué aux deux parties est minimal et appliqué uniquement en dessous du 2ème fil.

Inspectez la fenêtre et nettoyez-la avec un tampon imbibé d'isopropanol, si nécessaire. Serrez à la main le raccord femelle sur le tube de visée (3 à 4 tours complets). Serrez avec une clé environ 2,5 tours supplémentaires. Installez le Hot End en serrant à la main. Utilisez la clé de 1-5/16" pour maintenir le raccord femelle du tuyau. Serrez l'écrou-raccord à 120 pi-lb à l'aide d'une clé de 2-1/4". N'utilisez aucun autre emplacement du capteur comme levier.



IMPORTANT: l'appareil renferme de fortes pressions dans la turbine. L'écrou-raccord doit être serré au couple indiqué. L'écrou-raccord aligne automatiquement le corps du détecteur au tube d'observation. Un couplage insuffisant risquerait d'entraîner une mauvaise sensibilité du détecteur.

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques mécaniques

Support du corps :	Acier inoxydable AISI316
Boîtier :	Acier inoxydable AISI304 (étanche et rempli à l'argon)
Traitement de l'extrémité chaude :	Femelle 3/4 po. NPT, écrou-raccord de 2-1/4 po.
Connecteur :	MIL-DTL-38999 série III taille 15 (5 broches)
Élément de détection :	Photodiode en carbure de silicium
Fenêtre du capteur :	Saphir

Fonctionnement

Sensibilité :	>5 mA @ 1x10 ⁶ photons/pouces ² /s. à 310 Nm
Saisir :	30V $\overline{=}$ 25mA maxi
Sortie :	4 à 20 mA CC, maxi < 21 mA
Temps de réponse	< 175 millisecondes
Alimentation :	12 à 30 VCC à > 100 mA
Plage de température (ambiante) :	Extrémité froide : -51 °C à 140 °C (-60 °F à 284 °F) Extrémité chaude : -51 °C à 325 °C (-60 °F à 617 °F)

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 Dry 325

Schnellstartanleitung

FS-9009QSM-A

Rev N

September 2024

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

© 2024 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.

Technical content subject to change without notice.

Anmerkung

Alle Inhalte und Materialien in diesem Leitfaden (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 Leitfaden, 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 Leitfaden 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 LEITFADEN 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 LEITFADEN NICHT GEGEN GELTENDES RECHT VERSTOSSEN, SOWIE GEWÄHRLEISTUNGEN, DIE SICH AUS EINEM LEISTUNGS- ODER GESCHÄFTSVERLAUF ERGEBEN; SOWIE GEWÄHRLEISTUNGEN, DASS MATERIALIEN IN DIESEM LEITFADEN FEHLERFREI, VOLLSTÄNDIG, GENAU ODER ZEITGERECHT SIND. KEINE EMPFEHLUNGEN ODER INFORMATIONEN, DIE SIE VON REUTER-STOKES LLC. 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 LEITFADEN 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 LEITFADEN ÜBERNEHMEN. SIE BESTÄTIGEN UND ERKLÄREN SICH DAMIT EINVERSTANDEN, DASS SIE DIE INHALTE UND MATERIALIEN IN DIESEM LEITFADEN AUF EIGENES RISIKO VERWENDEN. SIE ERKENNEN AN UND STIMMEN ZU, DASS, SOWEIT NACH GELTENDEM RECHT ZULÄSSIG, REUTER-STOKES, LLC. FÜR KEINE DIREKTEN, INDIREKTEN, 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 HAFTUNGSAUSSCHLUSS GILT OHNE EINSCHRÄNKUNG FÜR SCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE SICH AUS EINEM LEISTUNGSAUSFALL, EINEM FEHLER, EINER UNTERLASSUNG, EINEM GEWINNAUSFALL, EINER ZERSTÖRUNG UND ANDEREN MATERIELLEN ODER IMMATERIELLEN VERLUSTEN ERGEBEN.

Copyright © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Allgemeine Sicherheitsthemen

ACHTUNG !

Der Steckverbinder darf nicht getrennt werden, wenn das Gerät mit Strom versorgt ist (oder unter Spannung steht), außer die Umgebung gilt als ungefährlich.

Zertifizierungen basieren nur auf der Verwendung zugelassener Kabel. Zu den Versuchen Sie nicht den Sensor zu demontieren. Der Sensor ist nicht reparabel. Die Beschädigung der Sensorplombe führt zum Verlust der Edelgasfüllung und macht den Sensor unbrauchbar.

Entfernen Sie den Sensor nicht, indem Sie am Körper drehen. Verwenden Sie immer die 2-1/4 Zoll Überwurfmutter. Durch das Drehen am Körper kann die Plombe beschädigt werden.

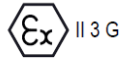
Installieren Sie keinen Sensor mit einem zerbrochenen Fenster, beschädigtem Gewinde oder einen, der demontiert wurde.

Die Einheit dichtet hohe Drücke innerhalb der Turbine ab. Die Rohrüberwurfmutter muss mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden.

VORSICHT!

Der Bereich der Betriebstemperatur des Flammensensors beträgt -51 °C bis 140 °C (-60°F bis 284°F) für das Kaltende und -51 °C bis 325 °C (-60 °F bis 617 °F) für das Heißende. Versuchen Sie nicht am Flammensensor zu arbeiten, sofern er nicht auf eine sichere Arbeitstemperatur abgekühlt ist.

Informationen zur Zertifizierung



Ex ec IIC T3 Gc
ITS16ATEX48406X
IECEx ETL15.0066X



Class I, Div. 2, Grp. ABCD, T3
Class I, Zone 2 AEx ec IIC T3 Gc
ETL21CA104619750X



17-KA4BO-0531X



GYJ20.1558X



EA3C KZ 7500361.01.01.06409



TD0400TJ

Eingang: 30V 25mA MAX

COLD END Marking for RS-FS-9009-03:

-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

HOT END Marking for RS-FS-9009-03:

-51°C to 325°C, Temperature Code: T1

-51°C to 285°C, Temperature Code: T2

-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

Für weitere Informationen scannen Sie bitte den QR-Code im Customer Support Center.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“.

EN 60079-0:2018: Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderung.

IEC 60079-0:2017, Ausgabe 7: Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderung.

IEC 60079-7:2017, Ausgabe 5.1: Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“

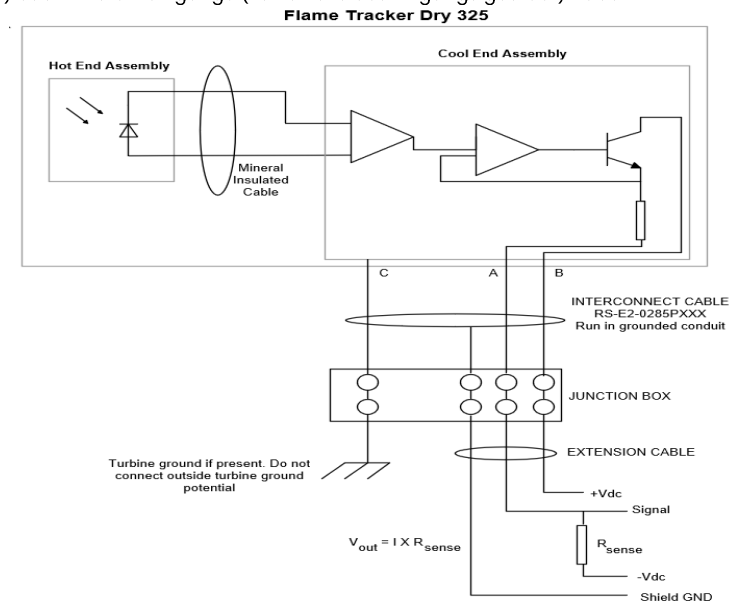
Besondere Nutzungsbedingungen:

Das Gerät darf nur in einem Bereich mit mindestens Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 60664-1 verwendet werden.

Es muss ein Überspannungsschutz vorhanden sein, der auf einen Wert eingestellt ist, der 140 % des Spitzennennspannungswerts an den Versorgungsklemmen des Geräts nicht überschreitet.

Beschreibung – SENSOR ZUM STEUERSYSTEM

Die folgende Abbildung zeigt die bevorzugte Verkabelung für den Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) mit dem Rsense des Controllers in der Rückleitung des Sensors. Diese Konfiguration kann mit Controllern verwendet werden, die Single-Ended-Eingänge (eine Seite des Eingangs geerdet) oder Differenzeingänge (keine Seite des Eingangs geerdet) haben.



Der Flame Tracker Dry wird als typischer Zweidraht-Stromtransmitter an die Steuerung angeschlossen. Es kann an jeder gut gefilterten Gleichstromquelle von 12 Volt bis 30 Volt betrieben werden. Die Versorgung sollte in der Lage sein, 100 Milliampere zu liefern. Das Netzteil muss geschützt werden, um zu verhindern, dass die Versorgungsspannung 30 Volt überschreitet. Der Maximalwert für den Messwiderstand plus Leitungswiderstand hängt von der Versorgungsspannung ab. Bei 24 Volt beträgt dieser Wert 560 Ohm.

Das kühle Ende des Sensors ist über das Verbindungskabel RS-E2-0285PXXX mit dem Turbinenanschlusskasten verbunden. Das RS-E2-0285PXXX-Kabel besteht aus schwarzen, weißen und grün/gelben Drähten, die verdreht und abgeschirmt sind. Die gesamte Verkabelung muss in einem geerdeten Kabelkanal erfolgen. Das grün/gelbe Kabel muss mit der Turbinenmasse (falls vorhanden) verbunden werden, darf jedoch nicht außerhalb des Turbinenmassepotentials liegen.

Verbinden Sie die Abschirmungen an keiner Stelle miteinander oder mit der Erdung. Die Abschirmungen sollten einzeln durch alle Anschlusskästen geführt und an die entsprechende Erdungsklemme am Controller angeschlossen werden. Die Polarität des Kabels ist wie folgt; Weiß ist positiv und Schwarz ist negativ/Signalrückkehr. Durch Verpolung wird der Sensor nicht beschädigt. Bei diesem Anschluss funktioniert der Sensor jedoch nicht. Das

Verlängerungskabel vom Anschlusskasten zur Steuerung sollte ein verdrehtes, abgeschirmtes Paar mit 18 Gauge (1,02 mm) vom Typ RS PN CB-37 oder anders sein.

ENDKONTROLLE DES SENSORS

Trennen Sie die heißen Enden an der Verbindung von den Sichtrohren und stellen Sie sicher, dass der Sensor an das Steuersystem angeschlossen ist und Strom anliegt. Die Sensoren sind lichtempfindlich und können je nach Umgebungslichtstärke einige Messwerte liefern. Testen Sie jeden Sensor, indem Sie das Sensorfenster abdecken, um die Flammenintensitätssignale von Null zu sehen, und mit einer UV-Lichtquelle, um einen positiven Messwert zu sehen. Ohne Licht sollte der Messwert 3,9 bis 4,1 Milliampere betragen. Bei den meisten UV-Lichtquellen sollte der Messwert über 8 Milliampere liegen. Eine LED-Taschenlampe funktioniert für diese Anwendung möglicherweise nicht. UV-Taschenlampen funktionieren am besten. Schwankungen im Taschenlampentyp, in der Stärke oder in der Batteriespannung können zu Schwankungen in der Signalausgabe führen. Die Überprüfung des Sensors ist nur als Feldtest für die allgemeine Funktionalität gedacht und stellt keinen kontrollierten oder quantitativen Test dar. Wenn ein Sensor außerhalb dieser groben Prüfgrenzen liegt, lesen Sie den Abschnitt „Fehlerbehebung“ im FTD 325-Handbuch FS-9009OM.

STEUERUNG EINSTELLEN

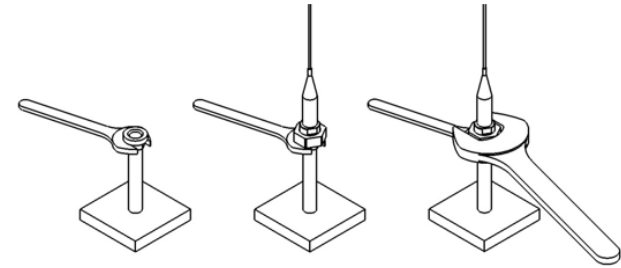
Der FTD 325 liefert eine Mindestleistung von 5 Milliampere, wenn er der minimalen Flammenintensität im Abschnitt „SPEZIFIKATIONEN“ ausgesetzt wird. Der Sollwert für FLAME OFF ist normalerweise auf 6,25 % eingestellt, was 5 Milliampere entspricht. Der Sollwert für FLAME ON ist normalerweise auf 12,5 % eingestellt, was 6 Milliampere entspricht. Wenn die Intensitätsstufen für diese Einstellungen zu niedrig sind, kann es zu anderen Problemen kommen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung“ im FTD 325-Handbuch FS-9009OM.

Beschreibung – MECHANISCH

Ausführliche Informationen zu den mechanischen Aspekten der Sensorinstallation finden Sie im FTD 325-Handbuch FS-9009OM. Verwenden Sie RS-Installationshardware. Das kühle Ende sollte in einem Bereich des Gasturbinenraums installiert werden, der < 140 °C beträgt. Das mineralisierte Kabel zwischen dem heißen Ende und dem kühlen Ende sollte alle drei Fuß durch Hardware gestützt werden.

Tragen Sie für die Hot-End-Installation eine kleine Menge NEVER-SEEZ, Hersteller, auf. PN NG-165 an den Außengewinden der Überwurfmutter und den Gewinden des Sichtrohrs befestigen, bevor Sie das heiße Ende installieren. Stellen Sie sicher, dass der auf beide Teile aufgetragene NEVER-SEEZ minimal ist und nur unterhalb des 2. Gewindes aufgetragen wird.

Überprüfen Sie das Fenster und reinigen Sie es bei Bedarf mit einem mit Isopropanol getränkten Tupfer. Ziehen Sie die Rohrverschraubung handfest am Sichtrohr an (3–4 volle Umdrehungen). Mit einem Schraubenschlüssel weitere ca. 2,5 Umdrehungen festziehen. Installieren Sie das Hot-End handfest. Halten Sie die weibliche Rohrverschraubung mit dem 1-5/16-Zoll-Schraubenschlüssel fest. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem 2-1/4-Zoll-Schraubenschlüssel um 120 ft-lbs fest. Verwenden Sie keine andere Stelle am Sensor als Hebelwirkung.



WICHTIG: Das Teil dämmt in der Turbine hohen Druck ab. Das Verbindungsstück muss mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden. Die Überwurfmutter passt den Sensorkörper selbstständig an das Sichtrohr an. Ein unzureichendes Drehmoment kann eine schwache Sensorempfindlichkeit bewirken.

TECHNISCHE DATEN

Mechanik

Halterung:	Edelstahl AISI316
Gehäuse:	Edelstahl AISI304 (versiegelt und mit Argon gefüllt)
Heißende-Prozess:	3/4" NPT Innengewinde, 2-1/4" Überwurfmutter
Stecker:	MIL-DTL -38999 Serie Größe 15 (5-polig)
Sensorelement	Siliziumkarbid-Fotodiode
Sensorfenster:	Saphir

Betriebsdaten

Empfindlich:	>5 mA @ 1x10 ⁶ Photonen/ir ² /s. @ 310 nm
Eingang:	30V 25mA Max
Ausgang:	4 – 20 mA dc, Max < 21 mA
Reaktionszeit	<175 Millisekunden
Stromversorgungsanforderungen:	12 – 30 VDC @ > 100 mA
Temperaturbereich (Umgebung)	Kaltende -60 °F bis 284 °F (-51 °C bis 140 °C) Heißende -60 °F bis 617 °F (-51 °C bis 325 °C)

Kunden-Support-Zentrum

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





Flame Tracker Dry 325

Manual de inicio rápido

FS-9009QSM-A

Rev N

Septiembre 2024

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
© 2024 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, EXTRA CONTRACTUAL, 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Cuestiones generales de seguridad

¡ADVERTENCIA:!

No desconecte el conector mientras el circuito esté energizado (o activado), a menos que la zona esté identificada como no peligrosa.

No intente desmontar el sensor. El sensor no se puede reparar. Si se rompe la junta del sensor, se perderá gas de llenado inerte y el sensor quedará inservible.

No extraiga el sensor utilizando una llave en el cuerpo. Utilice siempre una tuerca de unión de 2-1/4 pulgadas. Si se utiliza una llave en el cuerpo, se puede romper la junta.

No instale un sensor con la ventana rota o con hilos dañados, o que esté desmontado.

La unidad sella altas presiones dentro de la turbina. La tuerca de unión del tubo debe apretarse al esfuerzo de torsión especificado.

¡PRECAUCIÓN!

El intervalo de temperatura de funcionamiento del sensor de llama es de entre -51 °C y 140 °C (entre -60°F y 284°F) para el extremo frío y de entre -51 °C y 325 °C (entre -60°F y 617°F) para el extremo caliente. No intente poner en funcionamiento el sensor de llama hasta que haya alcanzado una temperatura de manipulación segura.

Información de certificaciones



Ex ec IIC T3 Gc
ITS16ATEX48406X
IECEx ETL15.0066X



Class I, Div. 2, Grp. ABCD, T3
Class I, Zone 2 AEx ec IIC T3 Gc
ETL21CA104619750X



DNV 15.0142 X



17-KA4BO-0531X



GYJ20.1558X



EA3C KZ 7500361.01.01.06409



TD0400TJ

Aporte: 30V $\frac{25}{25}$ mA MAX

COLD END Marking for RS-FS-9009-03:

-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

HOT END Marking for RS-FS-9009-03:

-51°C to 325°C, Temperature Code: T1

-51°C to 285°C, Temperature Code: T2

-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

Escanee el código QR en el Centro de atención al cliente para obtener más información.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Atmosphères explosives - Partie 7: Protection de l'appareil par une sécurité accrue "e".

EN 60079-0:2018: Atmosphères explosives - Partie 0: Equipement - Règles générales.

IEC 60079-0:2017 Edición 7: Atmosphères explosives - Partie 0: Equipement - Règles générales.

IEC 60079-7:2017 Edición 5.1: Atmosphères explosives - Partie 7: Protection de l'appareil par une sécurité accrue "e"

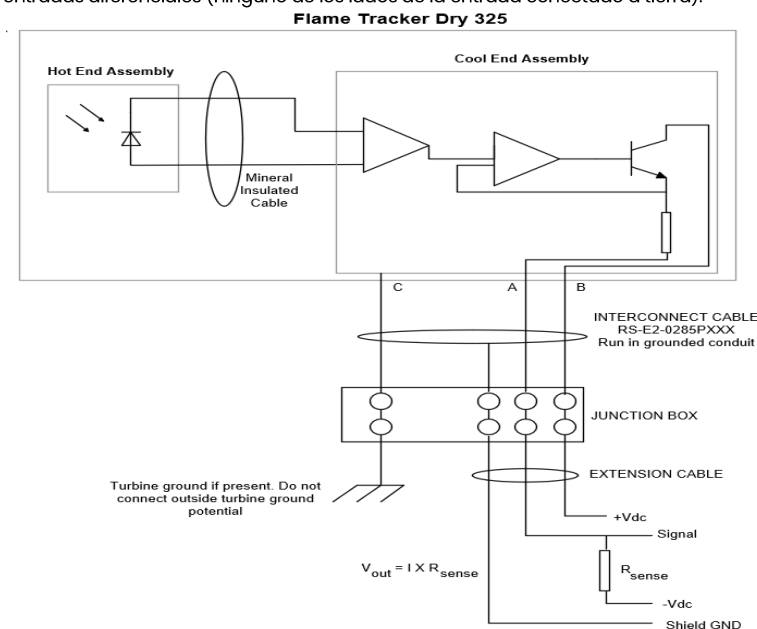
Condición especial de uso:

El equipo solo se utilizará en un área con al menos un grado de contaminación 2, tal como se define en IEC 60664-1.

Se debe proporcionar protección transitoria que se establezca en un nivel que no exceda el 140 % del valor de voltaje nominal máximo en los terminales de suministro del equipo.

INSTALACIÓN – SENSOR PARA SISTEMA DE CONTROL

La siguiente figura muestra el cableado preferido para Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) con el Rsense del controlador en la línea de retorno del sensor. Esta configuración se puede utilizar con controladores que tienen entradas de un solo extremo (un lado de la entrada conectado a tierra) o entradas diferenciales (ninguno de los lados de la entrada conectado a tierra).



El Flame Tracker Dry se conecta al controlador como un típico transmisor de corriente de dos cables. Puede funcionar con cualquier fuente de CC bien filtrada, desde 12 voltios hasta 30 voltios. El suministro debe ser capaz de suministrar 100 miliamperios. La fuente de alimentación debe estar protegida para evitar que la tensión de alimentación supere los 30 voltios. El valor máximo de la resistencia de detección más la resistencia del cable depende del voltaje de suministro. A 24 voltios este valor es de 560 ohmios.

El extremo frío del sensor está conectado a la caja de conexiones de la turbina con un cable de interconexión RS-E2-0285PXXX. El cable RS-E2-0285PXXX consta de hilos negro, blanco y verde/amarillo trenzados y blindados. Todo el cableado debe estar en conductos conectados a tierra. El cable verde/amarillo debe estar conectado a tierra de la turbina, si está presente, pero no fuera del potencial de tierra de la turbina.

No conecte los blindajes entre sí ni a tierra en ningún lugar. Los blindajes deben puentearse individualmente a través de 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. Sin embargo, el sensor no funcionará conectado de esta manera. El cable de extensión desde la caja de conexiones hasta el controlador debe ser de par trenzado blindado de calibre 18 (1,02 mm), RS PN CB-37 u otro.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR

Desconecte los extremos calientes en la unión de los tubos de visión y asegúrese de que el sensor esté conectado al sistema de control y que haya energía aplicada. Los sensores son sensibles a la luz y pueden tener alguna lectura, dependiendo del nivel de luz ambiental. Pruebe cada sensor cubriendo la ventana del sensor para ver las señales de intensidad de llama cero y con una fuente de luz ultravioleta para ver una lectura positiva. Sin luz, la lectura debe ser de 3,9 a 4,1 miliamperios. Con la mayoría de las fuentes de luz ultravioleta, la lectura debe ser superior a 8 miliamperios. Es posible que una linterna LED no funcione para esta aplicación. Las linternas ultravioleta funcionan mejor. Las variaciones en el tipo de linterna, la potencia o el voltaje de la batería pueden causar variaciones en la salida de la señal. La verificación del sensor está pensada como una prueba de campo para la funcionalidad general únicamente y no es una prueba controlada o cuantitativa. Si un sensor está fuera de estos límites de verificación aproximados, consulte la sección Solución de problemas en el manual del FTD 325 FS-9009OM.

CONFIGURACIÓN DEL CONTROLADOR

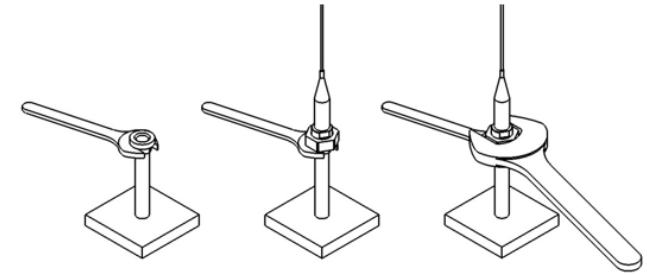
El sensor de llama proporciona una potencia mínima de 5 miliamperios cuando se expone a la intensidad de llama mínima especificada en la especificación número 113T1419 de GE. El valor de referencia para la extinción de la llama debe establecerse en 6,25 %, lo que equivale a 5 miliamperios. El valor de referencia para el encendido de la llama debe ser del 12 %, lo que equivale a 6,0 miliamperios. Consulte la sección Solución de problemas – Detección y resolución de problemas en el manual FS-9009OM del Flame Tracker™ Dry 325.

INSTALACIÓN- MECÁNICA

Para obtener detalles completos sobre los aspectos mecánicos de la instalación del sensor, consulte el manual FS-9009OM del FTD 325. Utilice los herrajes de instalación RS. El extremo frío debe instalarse en un área del compartimiento de la turbina de gas que sea < 140 °C. El cable con aislamiento mineral entre el extremo caliente y el extremo frío debe estar sostenido por herrajes cada tres pies.

Para la instalación del extremo caliente, aplique una pequeña cantidad de NEVER-SEEZ, PN de fabricación NG-165, a las roscas externas de la tuerca de unión y las roscas del tubo de observación antes de instalar el extremo caliente. Asegúrese de que el NEVER-SEEZ aplicado a ambas partes sea mínimo y solo se aplique debajo de la segunda rosca.

Inspeccione la ventana y límpiela con un hisopo empapado en isopropanol, si es necesario. Apriete la unión de la tubería hembra en el tubo de observación con la mano (3-4 vueltas completas). Apriete con una llave aproximadamente 2,5 vueltas adicionales. Instale el extremo caliente con la mano. Utilice la llave de 1-5/16" para sujetar la unión de la tubería hembra. Apriete la tuerca de unión a 120 ft-lbs con una llave de 2-1/4". No utilice ninguna otra ubicación en el sensor como palanca.



IMPORTANTE: La unidad retiene las altas presiones dentro de la turbina. La tuerca de unión debe apretarse hasta el par de apriete especificado. La tuerca de unión alinea por sí misma el cuerpo del sensor al tubo del sitio. Un par de apriete insuficiente puede derivar en una sensibilidad deficiente del sensor.

ESPECIFICACIONES

Mecánica

Montura del cuerpo:	Acero inoxidable AISI316
Carcasa:	Acero inoxidable AISI304 (sellado y relleno de argón)
Proceso de extremo caliente:	Conexión hembra 3/4", tuerca de unión 2-1/4"
Conector:	MIL-DTL-38999 Serie III, tamaño 15 (5 clavijas)
Elemento del sensor:	Fotodiodo de carburo de silicio
Ventana del sensor:	Zafiro

Funcionamiento

Sensibilidad:	>5 mA a 1×10^9 fotones/cm ² /s a 310 nm
Aporte:	30V $\pm$ 25mA máx
Potencia:	4 - 20 mA CC, máx. < 21 mA
Tiempo de respuesta	<175 milisegundos
Requisitos de potencia:	12 - 30 VCC a > 100 mA
Intervalo de temperatura (ambiente):	Extremo frío entre -51 °C y 140 °C (entre -60 °F y 284 °F) Extremo caliente entre -51 °C y 325 °C (entre -60 °F y 617 °F)

Centro de Atención al Cliente

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





Flame Tracker Dry 325

Gyors üzembe helyezési kézikönyv

FS-9009QSM-A

Rev N

2024 Szeptember

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
© 2024 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 RENDELTETÉSI 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 HIBAMENTESÉK; VAGY HOGY AZ EBBEN AZ ÚTMUTATÓBAN SZEREPLŐ ANYAGOK TELJESEK, PONTOSAK ÉS IDŐSZERŰEK. NINCS OLYAN TANÁCS VAGY INFORMÁCIÓ, AMIT ŐN 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 ŐN TELJES FELELŐSÉGET 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 LEGSZÉLESEBB ÉRTELEMBEN, REUTER-STOKES, LLC. NEM FELELŐS BÁRMILYEN KÖZVETETT, KÖZVETLEN, BÜNTETŐ, PÉLDASZERŰ, VÉLETLEN, SPECIÁLIS, KÖVETKEZMÉNY KÁRTÉRÍTÉS ESETÉN, AMI EZEN ÚTMUTATÓ TARTALMÁVAL ÉS ANYAGÁVAL KAPCSOLATOS, AKÁR SZERZŐDÉSEN, JOGELLENES KÁROKOZÁSON, OBJEKTÍV FELELŐSÉGEN VAGY EGYEBEKEN ALAPSZIK. EZ A NYILATKOZAT KORLÁTOZÁSOK NÉLKÜL BÁRMILYEN KÁROKRA VAGY SÉRÜLÉSEKRE VONATKOZIK, AMI NEMTELJESÍTÉS, HIBA, MULASZÁTS, AZ ŐN PROFIT VESZTESÉGE, ÁRTALMATLANÍTÁS ÉS BÁRMI EGYÉB MATERIÁLIS ÉS IMMATERIÁLIS VESZTESÉGBŐL ERED.

Copyright © 2024 Baker Hughes Holdings LLC
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Általános biztonsági kérdések

FIGYELEM!

Ne húzza ki a csatlakozót, amíg az áramkör feszültség alatt (vagy bekapcsolt állapotban) van, hacsak nem ismert nem veszélyes környezetről van szó.

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

Ne távolítsa az érzékelőt a főréssz tekerésével. Mindig használjon egy 2-1/4 hüvelykes hollandi anyát. A főréssz tekerése megsértheti a tömítést.

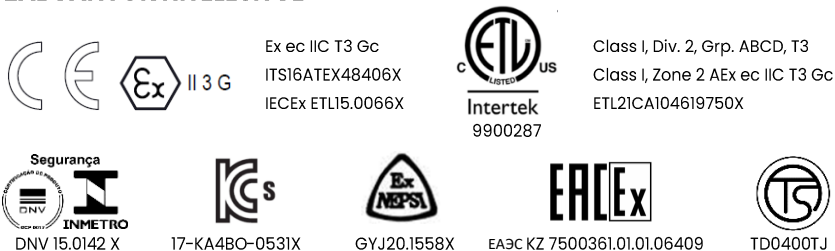
Ne szereljen be olyan érzékelőt, melynek ablaka törött, menetei megrongálódtak vagy amely korábban már szét volt szerelve.

Az egység nagy nyomást zár le a turbinán belül. A csőcsatlakozó anyát a megadott nyomatékkal kell meghúzni.

VIGYÁZAT!

A lángérzékelő működési hőmérséklet-tartománya -51°C és 140°C közötti (-60°F-tól 284°F-ig) a hideg vég esetén és -51°C és 325°C közötti (-60°F-tól 617°F-ig) a meleg vég esetén. Ne próbáljon meg dolgozni a lángérzékelővel, amíg az nem ért el egy biztonságos kezelési hőmérsékletet.

SZABVÁNYOK HITELESÍTVE



Bemenet: 30V --- 25mA MAX

COLD END Marking for RS-FS-9009-03:
-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

HOT END Marking for RS-FS-9009-03:
-51°C to 325°C, Temperature Code: T1
-51°C to 285°C, Temperature Code: T2
-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

További információért olvassa be a QR-kódot az Ügyfélszolgálati Központban.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Robbanásveszélyes légkörök – 7. rész: Védje a készüléket a biztonság növelésével „e”

EN 60079-0:2018: Robbanásveszélyes légkörök – 0. rész: Berendezés – Általános követelmények
IEC 60079-0:2017 7. Kiadás: Robbanásveszélyes légkörök – 0. rész: Berendezés – Általános követelmények

IEC 60079-7:2017 5.1 Kiadás: Robbanásveszélyes légkörök – 7. rész: Védje a készüléket a biztonság növelésével „e”

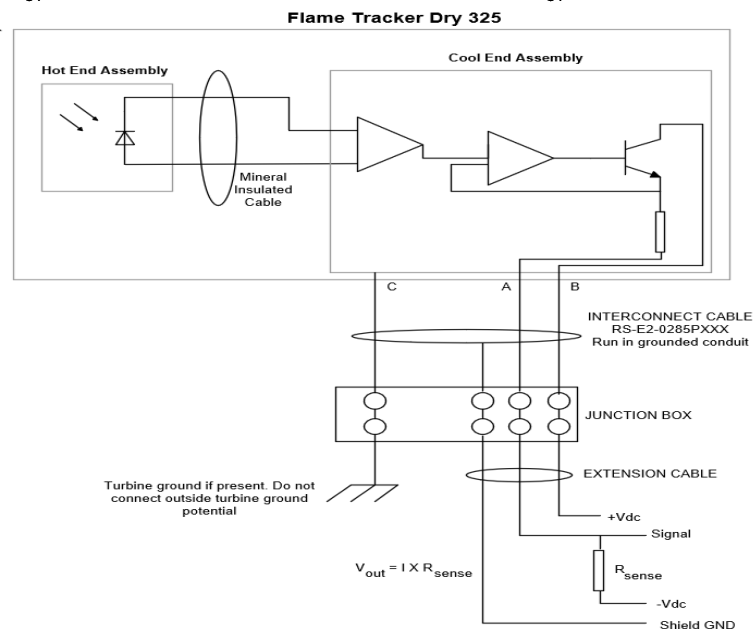
Különleges felhasználási feltételek:

A berendezést csak az IEC 60664-1 szabványban meghatározott, legalább 2-es szennyezettségi fokozatú területen szabad használni.

Tranziens védelmet kell biztosítani, amely nem haladja meg a névleges csúcshőfeszültség 140 %-át a berendezés tápcsatlakozásain.

BESZERELÉS – ÉRZÉKELŐ A VEZÉRLŐRENDSZERHEZ

Az alábbi ábra a Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) előnyben részesített huzalozását mutatja a vezérlő Rsense-ével az érzékelő visszatérő vezetékében. Ez a konfiguráció olyan vezérlőkkel használható, amelyek egyvégű bemenettel (a bemenet egyik oldala földelt) vagy differenciális bemenettel rendelkeznek (a bemenet egyik oldala sem földelt).



A Flame Tracker Dry tipikus kétvezetékes áramadóként csatlakozik a vezérlőhöz. Bármilyen jól szűrt egyenáramú tápról üzemeltethető 12 V-tól 30 V-ig. A tápnak 100 milliámpere ellátására alkalmasnak kell lennie. A tápfeszültséget védeni kell, hogy a tápfeszültség ne haladja meg a 30 voltot. Az érzékelési ellenállás és a vezeték ellenállás maximális értéke a tápfeszültségtől függ. 24 volton ez az érték 560 ohm.

Az érzékelő hideg vége RS-E2-0285PXXX összekötő kábelrel csatlakozik a turbina csatlakozódobozához. Az RS-E2-0285PXXX kábel csavart és árnyékolt fekete, fehér és zöld/sárga vezetékekből áll. Minden vezetéket földelt vezetékben kell elhelyezni. A zöld/sárga vezetéket a turbina földeléséhez kell csatlakoztatni, ha van, de nem a turbina földpotenciálján kívül.

Ne csatlakoztassa az árnyékolásokat egymáshoz vagy a földeléshez semmilyen helyen. Az árnyékolásokat egyenként kell átugrani az összes csatlakozódobozon, és csatlakoztatni kell a Vezérlő megfelelő földelési csatlakozójához. A kábel polarítása a következő; a fehér pozitív, a fekete pedig a negatív/jelviszaadás. A fordított polaritás nem károsítja az érzékelőt. Az érzékelő azonban így csatlakoztatva nem fog működni. A csatlakozódoboztól a vezérlőig tartó hosszabbítókábelnek 18-as (1,02 mm) csavart árnyékolt érpárnak kell lennie, RS PN CB-37 vagy más.

AZ ÉRZÉKELŐ ELLENŐRZÉSE

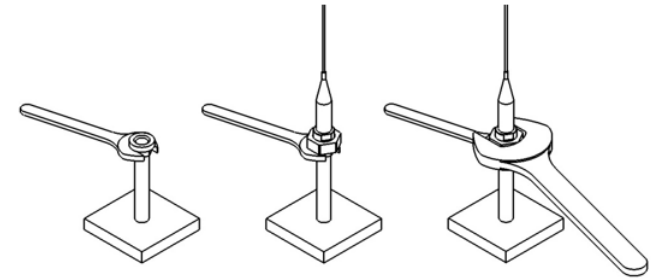
Válassza le a csatlakozó forró végeit a kémlelőcsövekről, és győződjön meg arról, hogy az érzékelő csatlakoztatva van a vezérlőrendszerhez, és áram alatt van. Az érzékelők érzékenyek a fényre, és a környezeti fényszinttől függően némi olvasási értékük is lehet. Teszteljen minden érzékelőt úgy, hogy letakarja az érzékelő ablakát, hogy lássa a nulla lángintenzitású jeleket, és egy UV fényforrással, hogy lásd a pozitív eredményt. Fény nélkül az értéknek 3,9–4,1 milliampernek kell lennie. A legtöbb UV fényforrásnál a leolvasásnak 8 milliamper felett kell lennie. Előfordulhat, hogy a LED-es zseblámpa nem működik ennél az alkalmazásnál. Az UV zseblámpák működnek a legjobban. A zseblámpa típusának, erősségének vagy akkumulátorfeszültségének változásai a jelkimenet változását okozhatják. Az érzékelő ellenőrzése csak általános működési tesztnek készült, és nem ellenőrzött vagy mennyiségi teszt. Ha egy érzékelő kívül esik ezeken a durva ellenőrzési határokon, lásd az FTD 325 FS–9009OM kézikönyvének Hibaelhárítás című részét.

A VEZÉRLŐKAPCSOLÓ BEÁLLÍTÁSA

Az FTD 325 minimum 5 milliamperes kimenetet biztosít, ha a MŰSZAKI ADATOK részben található minimális lángintenzitásnak van kitéve. A FLAME OFF beállítási pontja általában 6,25%, ami 5 milliampernek felel meg. A FLAME ON beállítási pontja általában 12,5%, ami 6 milliampernek felel meg. Ha az intenzitás szintje túl alacsony ezekhez a beállításokhoz, akkor más problémák is előfordulhatnak. Lásd az FTD 325 FS–9009OM kézikönyvének Hibaelhárítás című részét.

BESZERELÉS – MECHANIKAI

Az érzékelő beszerelésének mechanikai vonatkozásaival kapcsolatos részletes információkért lásd az FTD 325 FS–9009OM kézikönyvét. Használjon RS telepítő hardvert. A hűtővéget a gázturbina rekeszének 140°C alatti területére kell felszerelni. A meleg vég és a hideg vég közötti ásványi szigetelésű kábelt három lábonként kell hardverrel alátámasztani. Hot end telepítéshez vigyen fel kis mennyiségű NEVER–SEEZ, mfg. PN NG–165, a hollandi anya külső meneteihez és a kémlelőcső meneteihez a forró vég felszerelése előtt. Ügyeljen arra, hogy mindkét részre alkalmazott NEVER–SEEZ minimális legyen, és csak a 2 menet alatt alkalmazza. Vizsgálja meg az ablakot, és szükség esetén tisztítsa meg izopropanollal átitatott törülkövel. Húzza meg kézzel szorosan (3–4 teljes fordulattal) a csőcsatlakozást a kémlelőcsőre. Húzza meg csavarkulccsal további körülbelül 2,5 fordulattal. Kézzel rögzítse a Hot Endet. Használja az 1–5/16"-es csavarkulcsot az anyacsőcsatlakozó rögzítéséhez. Húzza meg a hollandi anyát 120 lábbal egy 2–1/4"-es csavarkulccsal. Ne használjon más helyet az érzékelőn tökéltétél céljából.



FONTOS: A tömítés magas nyomásokat szigetel el a turbinában. A hollandi anyát a megadott nyomatokkal kell meghúzni. A hollandi anya az érzékelő fő részét hozzáigazítja a figyelőcsőhöz. Elégtelen nyomaték alkalmazása gyengítheti az érzékelő érzékenységét.

MŰSZAKI LEÍRÁS

A főrész

Mechanikus tartója:	AISI316 rozsdamentes acél
Foglatat:	AISI304 rozsdamentes acél (tömített és argongázzal töltött)
Meleg vég esetén:	3/4" NPT anya, 2-1/4" hollandi anya
Csatlakozó:	MIL-C-38999 sorozat III 15-ös méret (5 tűs)
Érzékelő elem:	Szilícium-karbid fotodióda
Érzékelő ablak:	Zafír

Működési

Érzékenység:	>5 mA @ 1×10^{10} foton/in ² /mp. @ 310 nm
Bemenet:	30V $\pm$ 25mA Max
Kimenet:	4 – 20 mA dc, Max < 21 mA
Válaszidő	<175 milliszekundum
Energiaigények:	12 – 30 Vdc @ > 100 mA
Hőmérsékleti tartomány (környezeti):	Hideg vég -60°F-től 284°F-ig (-51°C-től 140°C-ig) Meleg vég -60°F-től 617°F-ig (-51°C-től 325°C-ig)

Vevőszolgálat

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





Flame Tracker Dry 325

Manuale di avvio rapido

FS-9009QSM-A

Rev N

Settembre 2024

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

© 2024 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 COMMERCIALITÀ 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 OTTENGDA 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Problemi di sicurezza generale

AVVERTENZA!

Non scollegare il connettore mentre il circuito è eccitato (o attivo) a meno che non ci sia la certezza che l'area non sia pericolosa.

Non tentare interventi per smontare il sensore in quanto non è riparabile. La rottura del sigillo del sensore provocherà la perdita del gas di riempimento inerte e renderà inutilizzabile il sensore.

Non rimuovere il sensore utilizzando la chiave sul corpo. Utilizzare sempre il dado di raccordo da 2-1/4 pollice. L'utilizzo della chiave sul corpo può rompere il sigillo.

Non installare un sensore con una finestrina rotta, filettature danneggiate o un sensore che è stato smontato.

L'unità sigilla le alte pressioni all'interno della turbina. Il dado del raccordo del tubo deve essere serrato alla coppia specificata.

ATTENZIONE!

L'intervallo di temperatura operativa del Sensore di fiamma è compreso tra -51°C e 140°C (-60°F e 284°F) per il lato freddo, e tra -51°C e 325°C (-60°F e 617°F) per il lato caldo. Non tentare di lavorare sul Sensore di fiamma fino a quando non ha raggiunto una temperatura di movimentazione sicura.

STANDARD CERTIFICATI PER



Ex ec IIC T3 Gc
ITS16ATEX48406X
IECEx ETL15.0066X



Class I, Div. 2, Grp. ABCD, T3
Class I, Zone 2 AEx ec IIC T3 Gc
ETL21CA104619750X



DNV 15.0142 X



17-KA4BO-0531X



GYJ20.1558X



EA3C KZ 7500361.01.01.06409



TD0400TJ

Ingressa: 30V --- 25mA MAX

COLD END Marking for RS-FS-9009-03:
-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

HOT END Marking for RS-FS-9009-03:
-51°C to 325°C, Temperature Code: T1
-51°C to 285°C, Temperature Code: T2
-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

További információért olvassa be a QR-kódot az Ügyfélszolgálati Központban.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Atmosfere esplosive – Parte 7: Protezione del dispositivo mediante maggiore sicurezza "e".

EN 60079-0:2018: Atmosfere esplosive – Parte 0: Attrezzature – Requisiti generali.

IEC 60079-0:2017 7ª edizione: Atmosfere esplosive – Parte 0: Attrezzature – Requisiti generali.

IEC 60079-7:2017 5.1ª edizione: Atmosfere esplosive – Parte 7: Protezione del dispositivo mediante maggiore sicurezza "e".

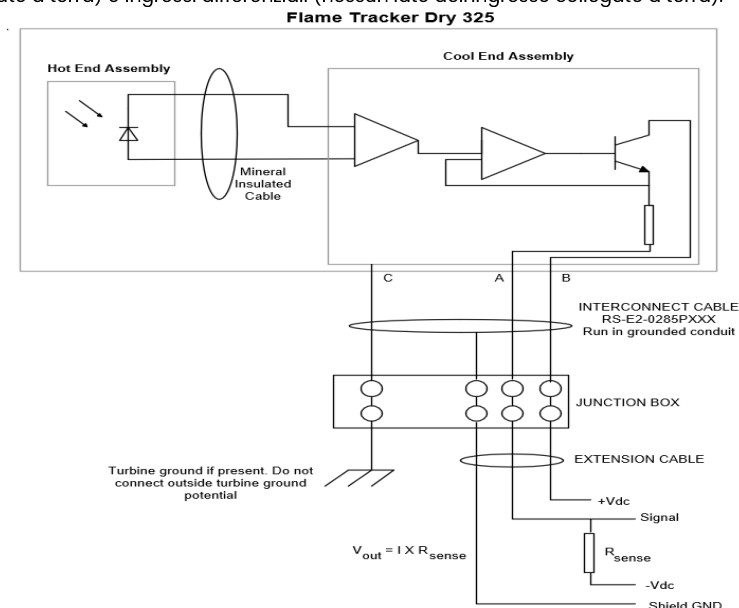
Condizioni d'uso speciali:

L'apparecchiatura deve essere utilizzata solo in un'area con almeno grado di inquinamento 2, come definito nella norma IEC 60664-1.

Deve essere prevista una protezione transitoria impostata a un livello non superiore al 140% del valore di tensione nominale di picco ai terminali di alimentazione dell'apparecchiatura.

INSTALLAZIONE – SENSORE AL SISTEMA DI CONTROLLO

La figura seguente mostra il cablaggio preferito per il Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) con l'Rsense del controller nella linea di ritorno del sensore. Questa configurazione può essere utilizzata con controller dotati di ingressi a terminazione singola (un lato dell'ingresso collegato a terra) o ingressi differenziali (nessun lato dell'ingresso collegato a terra).



Il Flame Tracker Dry è collegato al controller come un tipico trasmettitore di corrente a due fili. Può essere azionato da qualsiasi alimentazione CC ben filtrata da 12 volt a 30 volt. L'alimentatore dovrebbe essere in grado di fornire 100 milliampere. L'alimentatore deve essere protetto per evitare che la tensione di alimentazione superi i 30 volt. Il valore massimo del resistore di rilevamento più la resistenza del filo dipende dalla tensione di alimentazione. A 24 volt questo valore è 560 ohm.

L'estremità fredda del sensore è collegata alla scatola di giunzione della turbina con il cavo di interconnessione RS-E2-0285PXXX. Il cavo RS-E2-0285PXXX è costituito da fili neri, bianchi e verde/giallo intrecciati e schermati. Tutto il cablaggio deve essere in un condotto messo a terra. Il filo verde/giallo deve essere collegato alla terra della turbina, se presente, ma non al di fuori del potenziale di terra della turbina.

Non collegare gli schermi tra loro o alla messa a terra in nessun punto. Le schermature devono essere collegate singolarmente attraverso tutte le scatole di giunzione e collegate al terminale di terra appropriato sul controller. La polarità del cavo è la seguente; il bianco è positivo e il nero è negativo/ritorno del segnale. La polarità inversa non danneggerà il sensore. Tuttavia il sensore non funzionerà collegato in questo modo. Il cavo di prolunga dalla scatola di giunzione al controller deve essere un doppino intrecciato schermato di calibro 18 (1,02 mm), RS PN CB-37 o altro.

CONTROLLO SENSORE

Scollegare le estremità calde in corrispondenza del raccordo dai tubi di mira e assicurarsi che il sensore sia collegato al sistema di controllo e che sia collegata l'alimentazione. I sensori sono sensibili alla luce e potrebbero avere qualche lettura, a seconda del livello di luce ambientale. Testare ciascun sensore coprendo la finestra del sensore per vedere i segnali di intensità della fiamma pari a zero e con una fonte di luce UV per vedere una lettura positiva. Senza luce la lettura dovrebbe essere compresa tra 3,9 e 4,1 milliampere. Con la maggior parte delle sorgenti di luce UV, la lettura dovrebbe essere superiore a 8 milliampere. Una torcia a LED potrebbe non funzionare per questa applicazione. Le torce UV funzionano meglio. Variazioni nel tipo di torcia, nella potenza o nella tensione della batteria possono causare variazioni nell'uscita del segnale. Il test del sensore è inteso come test sul campo esclusivamente per la funzionalità generale e non è un test controllato o quantitativo. Se un sensore non rientra nei limiti di controllo approssimativi, vedere la sezione Risoluzione dei problemi nel manuale dell'FTD 325 FS-9009OM.

IMPOSTAZIONE CONTROLLER

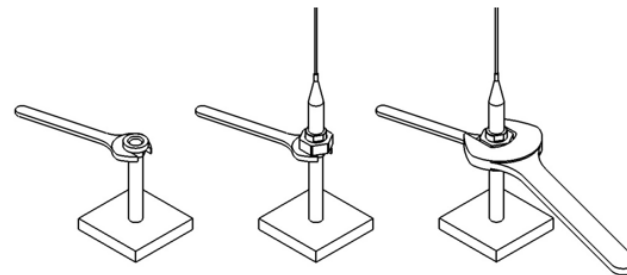
Il Sensore di fiamma fornisce una potenza minima di 5 mA se esposto all'intensità di fiamma minima specificata nella specifica GE numero 113T1419. Il set point per lo spegnimento della fiamma dev'essere impostato su 6,25%, che equivale a 5 mA. Il set point per l'accensione della fiamma dev'essere impostato su 12%, che equivale a 6,0 mA. Fare riferimento alla Sezione Risoluzione dei problemi - Risoluzione dei problemi nel manuale di Flame Tracker™ Dry FS-9009OM.

INSTALLAZIONE - MECCANICA

Per i dettagli completi sugli aspetti meccanici dell'installazione del sensore, consultare il manuale dell'FTD 325 FS-9009OM. Utilizzare l'hardware di installazione RS. L'estremità fredda deve essere installata in una zona del vano turbina a gas < 140°C. Il cavo con isolamento minerale tra l'estremità calda e l'estremità fredda deve essere supportato da hardware ogni tre piedi.

Per l'installazione dell'hot end, applicare una piccola quantità di NEVER-SEEZ, di produzione PN NG-165, alle filettature esterne del dado di raccordo e alle filettature del tubo di mira prima di installare l'hot end. Assicurati che il NEVER-SEEZ applicato su entrambe le parti sia minimo e applicato solo sotto il secondo filo.

Ispezionare la finestra e pulirla con un tampone imbevuto di isopropanolo, se necessario. Stringere manualmente il raccordo femmina sul tubo visivo (3-4 giri completi). Stringere con una chiave per altri 2,5 giri circa. Installare l'hotend manualmente. Utilizzare la chiave da 1-5/16" per fissare il raccordo del tubo femmina. Stringere il dado di raccordo a 120 piedi-libbre con una chiave da 2-1/4". Non utilizzare nessun'altra posizione del sensore come leva.



IMPORTANTE: L'unità sigilla pressioni elevate nella turbina. Il dado di raccordo dev'essere serrato applicando una coppia specifica. Il dado di raccordo allinea automaticamente il corpo del sensore al tubo del sito. Una coppia insufficiente comporterebbe una scarsa sensibilità del sensore.

SPECIFICHE

Parte meccanica

Supporto:	Acciaio inox AISI 316
Alloggiamento:	Acciaio inox AISI304 (a tenuta e riempito ad
Processo lato caldo:	3/4" NPT femmina, dado di raccordo 2-1/4"
Connettore:	MIL-DTL-38999 serie III taglia 15 (5 pin)
Elemento sensibile:	fotodiodo al carburo di silicio
Finestra del sensore:	Zaffiro

Funzionamento

Sensibilità:	>5 mA @ 1x10 ⁹ fotoni/in ² /sec. @ 310 nm
Ingresso:	30V $\overline{\text{---}}$ 25mA max
Uscita:	4 - 20 mA cc, Max < 21 mA
Tempo di risposta	<175 millisecondi
Requisiti di alimentazione:	12 - 30 Vcc a > 100 mA
Intervallo di temperatura (ambiente):	Estremità fredda: -60°F a 284°F (da -51°C a 140°C) Estremità calda: -60°F a 617°F (da -51°C a 325°C)

Centro assistenza clienti

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





Flame Tracker Dry 325

快速入门手册

FS-9009QSM-A

Rev N

2024 年 9 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

© 2024 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

一般安全問題

警告！

除非了解区域无危险，否则切勿在电路有电（或带电）时断开连接器。

切勿擅自尝试拆卸传感器。传感器为不可维修件。破坏传感器的密封部分将导致惰性填充气体泄漏，从而造成传感器失效。拆卸时，切勿扳拧传感器的机体。务必使用 2 -1/4 英寸的管接螺母。扳拧机体可能导致密封受损。

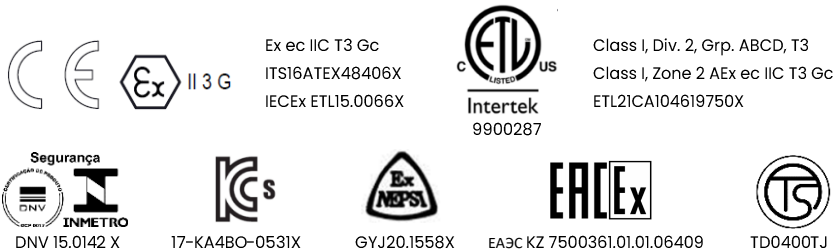
如果传感器上有破口、受损的螺纹或传感器是拆下的旧件，切勿安装。

装置密封涡轮机内的高压。管接头螺母必须拧紧至规定扭矩。

注意！

火焰传感器的工作温度范围为 -51° C 至 140° C (-60° F 至 284° F)（冷端），-51° C 至 325° C (-60° F 至 617° F)（热端）。除非火焰传感器达到安全的手持温度，否则切勿尝试对其进行操作。

標準認證



冷端 RS-FS-9009-03:

-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

热端 RS-FS-9009-03:

-51°C to 325°C, Temperature Code: T1

-51°C to 285°C, Temperature Code: T2

-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

請掃描客戶支援中心二維碼以了解更多資訊。

EN 60079-7:2015+A1:2018:爆炸性環境-第 7 部分:設備的保護為「e」型保護

EN 60079-0:2018:爆炸性環境-第 0 部分:設備-總體要求

IEC 60079-0:2017 第 7 版:爆炸性環境-第 0 部分:設備-總體要求

IEC 60079-7:2017 第 5.1 版:爆炸性環境-第 7 部分:設備的保護為「e」型保護

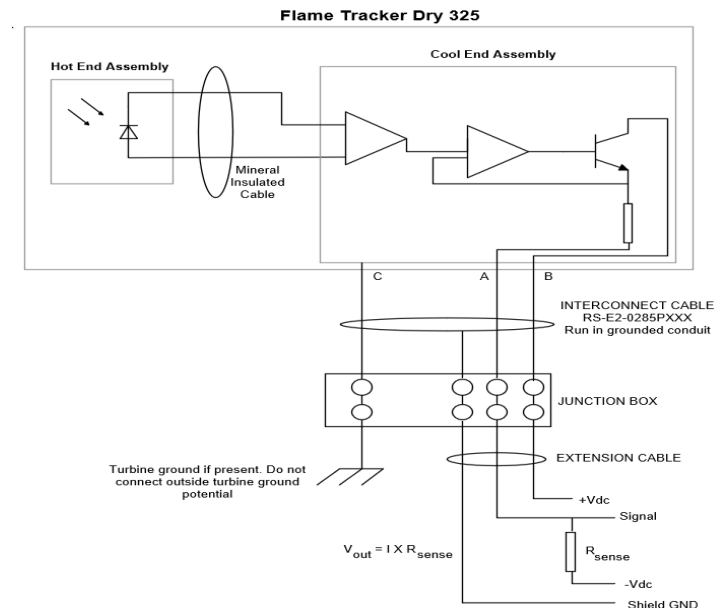
特殊使用条件：

该设备只能在污染等级至少为 2 级（如 IEC 60664-1 中定义）的区域中使用。

应提供瞬态保护，其设置水平不超过设备电源端子处峰值额定电压值的 140%。

安装 - 传感器到控制系统

下图显示了 Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) 的首选接线，其中控制器的 Rsense 位于传感器的返回线路中。此配置可与具有单端输入（输入一侧接地）或差分输入（输入两侧均接地）的控制器一起使用。



Flame Tracker Dry 作为典型的两线电流变送器连接到控制器。它可以使用 12 伏至 30 伏的任何经过良好滤波的直流电源供电。电源应能够提供 100 毫安的电流。必须对电源进行保护，防止电源电压超过 30 伏。检测电阻加上导线电阻的最大值取决于电源电压。24 伏时，该值为 560 欧姆。

传感器的冷端通过互连电缆 RS-E2-0285PXXX 连接到涡轮机接线盒。RS-E2-0285PXXX 电缆由黑色、白色和绿色/黄色双绞线和屏蔽线组成。所有接线必须位于接地导管中。绿/黄线必须连接到涡轮机接地（如果存在），但不能连接到涡轮机接地电位之外。

请勿在任何位置将屏蔽层相互连接或接地。屏蔽层应单独穿过所有接线盒并连接到控制器的正确接地端子。电缆的极性如下：白色为正极，黑色为负极/信号返回。极性反接不会损坏传感器。然而，以这种方式连接的传感器将无法工作。从接线盒到控制器的延长电缆应为 18 号（1.02 毫米）屏蔽双绞线、RS PN CB-37 或其他电缆。

感應器檢測

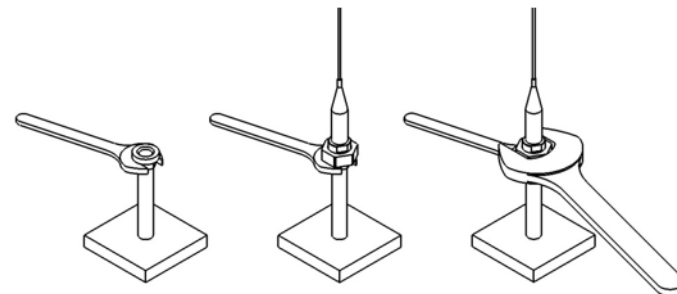
将接头处的热端与观察管断开，并确保传感器已连接至控制系统并已通电。传感器对光敏感，并且可能有一些读数，具体取决于环境光水平。通过覆盖传感器窗口来测试每个传感器以查看零火焰强度信号，并使用紫外线光源查看正读数。无光情况下读数应为 3.9 至 4.1 毫安。对于大多数 UV 光源，读数应高于 8 毫安。LED 手电筒可能不适用于此应用。紫外线手电筒效果最好。手电筒类型、强度或电池电压的变化可能会导致信号输出的变化。传感器检查仅用于一般功能的现场测试，而不是受控或定量测试。如果传感器超出这些粗略检查限制，请参阅 FTD 325 手册 FS-90090M 中的“故障排除”部分。

設置控制器

当暴露于规格部分中的最小火焰强度时，FTD 325 提供 5 毫安的最小输出。FLAME OFF 的设定点通常设置为 6.25%，相当于 5 毫安。FLAME ON 的设定点通常设置为 12.5%，相当于 6 毫安。如果强度级别对于这些设置而言太低，则可能会出现其他问题。请参阅 FTD 325 手册 FS-90090M 中的“故障排除”部分。

安装 - 机械的

有关传感器安装机械方面的完整详细信息，请参阅 FTD 325 手册 FS-90090M。使用 RS 安装硬件。冷端应安装在燃气轮机舱内 < 140° C 的区域。热端和冷端之间的矿物绝缘电缆应每三英尺由硬件支撑。对于热端安装，请涂抹少量 NEVER-SEEZ，mfg。在安装热端之前，将 PN NG-165 连接到管接螺母的外螺纹和观察管的螺纹上。确保应用于两个部分的 NEVER-SEEZ 最小，并且仅应用于第二个螺纹下方。检查窗口并根据需要用异丙醇浸泡的棉签清洁。用手将内螺纹管接头拧紧到观察管上（3-4 整圈）。用扳手再拧紧大约 2.5 圈。用手拧紧热端。使用 1-5/16” 扳手固定内螺纹管接头。使用 2-1/4” 扳手将联管螺母拧紧 120 英尺磅。请勿使用传感器上的任何其他位置作为杠杆。



重要：装置密封着风轮机内的高压。管接螺母必须拧紧至指定扭矩。管接螺母可自行将传感器机体与现场管件对齐。扭矩不足可能导致传感器灵敏度大幅降低

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）
熱端加工：	3/4” NPT 內螺紋，2-1/4” 管接螺母
連接器：	MIL-DTL-38999 系列 III 規格 15（5 引腳）
傳感元件：	碳化硅二極管
感應窗：	藍寶

操作

靈敏度：	>5 mA @ 1×10^{10} photons/in ² /sec. @ 310 nm
輸入：	30V $\approx$ 25mA 最大
輸出：	4 - 20 mA dc，最大不超過 21 mA
響應時間	<175 毫秒
電源要求：	12 - 30 Vdc，大於 100 mA
溫度範圍（環境）：	冷端 -60°F 至 284°F（-51°C 至 140°C） 熱端 -60°F 至 617°F（-51°C 至 325°C）

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 Dry 325

빠른 시작 가이드

FS-9009QSM-A

Rev N

2024 년 9 월

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

© 2024 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, LLC 의 독점 재산이고, 소유권은 Reuter-Stokes, LLC 에 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, LLC 와 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, LLC.는 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 재료가 오류가 없다는 보증 또는 본 매뉴얼의 재료가 완전하고 정확하거나 시기 적절하다는 보증을 명시적으로 부인합니다. REUTER-STOKES, LLC.로부터 또는 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 재료를 통해 귀하가 수집한 권장 사항이나 정보는 어떠한 종류의 보증을 구성하지 않는다. REUTER-STOKES, LLC.는 완결성, 적절성, 정확도, 정확성, 유용성, 적시성, 신뢰성 또는 다른 특성과 관련하여 본 매뉴얼의 콘텐츠 및 자료의 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, LLC.가 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

일반 안전 문제

경고! 비위험 구역으로 확인되지 않은 이상 회로에 에너지가 공급되는 동안 커넥터를 분리하지 마십시오.

센서 분리를 시도하지 마십시오. 센서는 수리가 불가능합니다. 센서의 봉인이 손상되면 불활성 충전 가스가 손실되고 센서를 사용할 수 없게 됩니다.

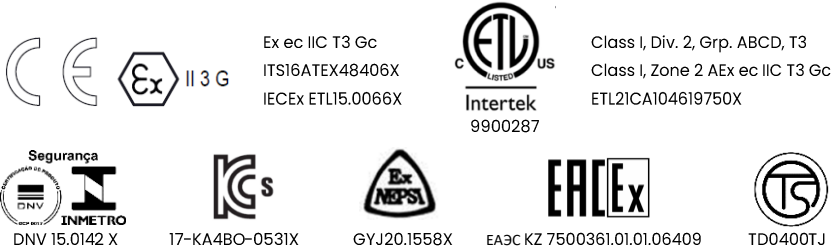
몸체를 비틀어 센서를 분리하지 마십시오. 항상 2-1/4 인치 유니언 너트를 이용하십시오. 몸체를 비틀 경우 봉인이 손상될 수 있습니다.

윈도우에 흠집이 있거나 스레드가 손상된 센서, 한 번 분해되었던 센서를 설치하지 마십시오.

장치는 터빈 내에서 고압을 밀봉합니다. 파이프 유니온 너트는 지정된 토크로 조여야 합니다.

주의! 화염 센서의 작동 온도 범위는 저온 엔드의 경우 -51°C ~140°C (-60°F ~ 284°F), 고온 엔드의 경우 -51°C ~ 325°C (-60°F ~ 617°F)입니다. 안전한 취급 온도에 도달하지 않은 화염 센서에 작업을 시도하지 마십시오.

표준 인증



입력: 30V 25mA 최대

저온 엔드 RS-FS-9009-03:

-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

고온 엔드 RS-FS-9009-03:

-51°C to 325°C, Temperature Code: T1

-51°C to 285°C, Temperature Code: T2

-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

자세한 내용은 고객지원센터의 QR 코드를 스캔해주세요.

EN 60079-7:2015+A1:2018: 폭발성 대기 - Part 7: 향상된 안전성 "e"로 장비 보호.

EN 60079-0:2018: 폭발성 대기- Part 0: 장비 - 일반 조건

IEC 60079-0:2017 Edition 7: 폭발성 대기- Part 0: 장비-일반 조건.

IEC 60079-7:2017 Edition 5.1: 폭발성 대기 - Part 7: 향상된 안전성 "e"로 장비 보호.

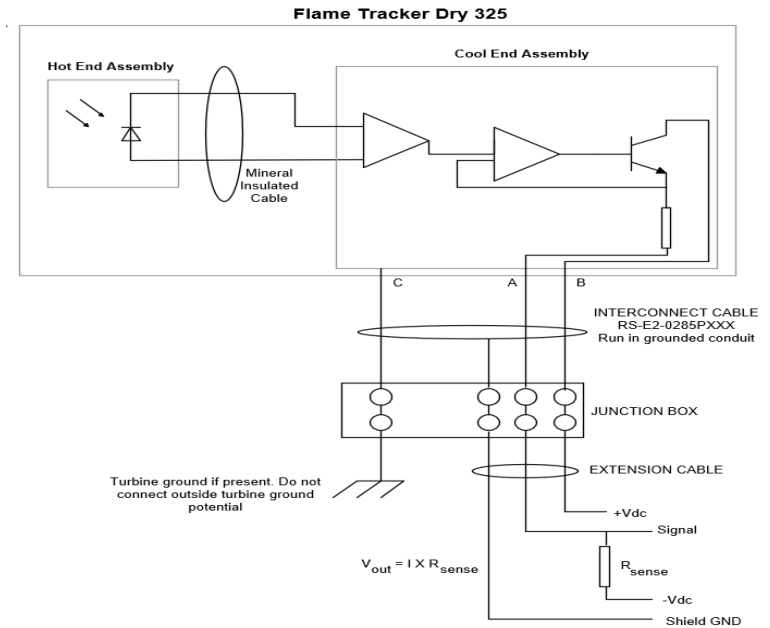
특수 사용 조건:

장비는 IEC 60664-1 에 정의된 대로 최소한 오염도 2 인 구역에서만 사용해야 합니다.

장비 공급 단자의 피크 정격 전압 값의 140%를 초과하지 않는 수준으로 설정된 과도 보호 기능을 제공해야 합니다.

설치 - 제어 시스템에 대한 센서

아래 그림은 센서의 리턴 라인에 컨트롤러의 Rsense 가 있는 Flame Tracker Dry 325(FTD 325)의 기본 배선을 보여줍니다. 이 구성은 단일 종단 입력(입력의 한쪽이 접지됨) 또는 차동 입력(입력의 양쪽 모두 접지됨)이 있는 컨트롤러와 함께 사용할 수 있습니다.



Flame Tracker Dry 는 일반적인 2 선식 전류 트랜스미터로 컨트롤러에 연결됩니다. 12V 에서 30V 까지 잘 필터링된 DC 공급 장치에서 작동할 수 있습니다. 공급 장치는 100 밀리암페어를 공급할 수 있어야 합니다. 공급 전압이 30V 를 초과하지 않도록 전원 공급 장치를 보호해야 합니다. 감지 저항과 와이어 저항의 최대값은 공급 전압에 따라 달라집니다. 24V 에서 이 값은 560Ω 입니다.

센서의 냉각 끝은 상호 연결 케이블 RS-E2-0285PXXX 를 사용하여 터빈 정션 박스에 연결됩니다. RS-E2-0285PXXX 케이블은 검은색, 흰색, 녹색/노란색 선이 꼬여 있고 차폐되어 있습니다. 모든 배선은 접지된 도관에 있어야 합니다. 녹색/노란색 와이어는 터빈 접지(있는 경우)에 연결해야 하지만 터빈 접지 전위 외부에 연결되어서는 안 됩니다.

실드를 서로 연결하거나 어떤 위치에서도 접지에 연결하지 마십시오. 실드는 모든 정션 박스를 통해 개별적으로 점프되어야 하며 컨트롤러의 적절한 접지 단자에 연결되어야 합니다. 케이블의 극성은 다음과 같습니다. 흰색은 **양수이고** 검은색은 음수/신호 반환입니다. 극성을 바꾸면 센서가 손상되지 않습니다. 하지만 이런 식으로 연결하면 센서가 작동하지 않습니다.

정션박스에서 컨트롤러까지의 연장 케이블은 18 게이지(1.02mm) 연선 차폐쌍, RS PN CB-37 또는 기타 케이블이어야 합니다.

센서 점검

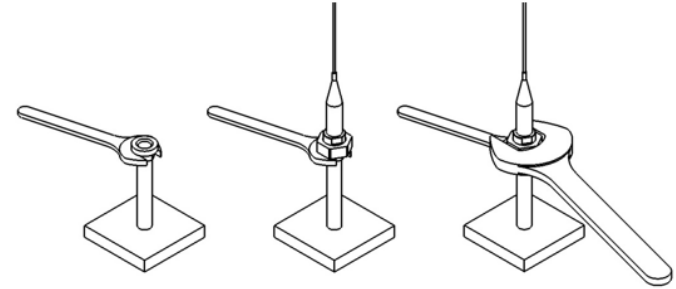
사이트 튜브에서 유니온의 핫 엔드를 분리하고 센서가 제어 시스템에 연결되어 있고 전원이 공급되는지 확인하십시오. 센서는 빛에 민감하며 주변 조명 수준에 따라 약간의 판독값을 가질 수 있습니다. 센서 창을 덮어 제로 화염 강도 신호를 확인하고 UV 광원을 사용하여 긍정적인 판독값을 확인하여 각 센서를 테스트합니다. 빛이 없을 때 판독값은 3.9~4.1 밀리암페어여야 합니다. 대부분의 UV 광원에서 판독값은 8 밀리암페어 이상이어야 합니다. 이 애플리케이션에서는 LED 손전등이 작동하지 않을 수 있습니다. UV 손전등이 가장 잘 작동합니다. 손전등 유형, 강도 또는 배터리 전압의 변화로 인해 신호 출력이 달라질 수 있습니다. 센서 체크아웃은 일반 기능에 대한 현장 테스트로만 사용되며 통제된 테스트나 정량적 테스트가 아닙니다. 센서가 대략적인 점검 한계를 벗어나는 경우 FTD 325 매뉴얼 FS-9009OM의 문제 해결 섹션을 참조하십시오.

컨트롤러 설정

FTD 325는 사양 섹션의 최소 화염 강도에 노출되었을 때 최소 5 밀리암페어의 출력을 제공합니다. FLAME OFF의 설정점은 일반적으로 6.25%(5 밀리암페어에 해당)로 설정됩니다. FLAME ON의 설정점은 일반적으로 12.5%(6 밀리암페어)로 설정됩니다. 이러한 설정에 비해 강도 수준이 너무 낮으면 다른 문제가 발생할 수 있습니다. FTD 325 매뉴얼 FS-9009OM의 문제 해결 섹션을 참조하십시오.

설치 - 기계적

센서 설치의 기계적 측면에 대한 자세한 내용은 FTD 325 매뉴얼 FS-9009OM을 참조하십시오. RS 설치 하드웨어를 사용하십시오. 냉각측은 140°C 미만인 가스 터빈실 영역에 설치해야 합니다. 핫 엔드와 쿨 엔드 사이의 미네랄 절연 케이블은 3 피트마다 하드웨어로 지지되어야 합니다. 핫엔드 설치시에는 NEVER-SEEZ, Mfg를 소량 도포하여 주십시오. PN NG-165를 핫 엔드를 설치하기 전에 유니온 너트의 외부 나사산과 사이트 튜브의 나사산에 연결하십시오. 두 부분 모두에 적용되는 NEVER-SEEZ는 최소한으로 적용되고 두 번째 스레드 아래에만 적용되는지 확인하십시오. 창을 검사하고 필요한 경우 이소프로판올을 적신 면봉으로 청소하십시오. 압파이프 유니온을 투시관에 손으로 단단히 조입니다(3~4회 완전히 회전). 렌치로 약 2.5바퀴 더 조입니다. Hot End를 손으로 단단히 설치하십시오. 1-5/16인치 렌치를 사용하여 압파이프 유니온을 고정합니다. 2-1/4인치 렌치를 사용하여 유니온 너트를 120ft-lbs로 조입니다. 지렛대 역할을 하기 위해 센서의 다른 위치를 사용하지 마십시오.



중요: 장치는 터빈 내 고압을 봉인합니다. 유니언 너트는 지정된 토크로 조여야 합니다. 유니언 너트는 사이트 튜브에 센서 몸체를 자동 정렬합니다. 토크가 부족하면 센서 감도가 나빠질 수 있습니다.

사양

기계

몸체 마운트:	AISI316 스테인리스강
하우징:	AISI304 스테인리스강 (밀봉 및 아르곤 충전)
고온 엔드 프로세스:	3/4" NPT 암, 2-1/4" 유니언 너트
커넥터:	MIL-DTL -38999 Series III 사이즈 15 (5 핀)
감지 요소:	실리콘 카바이드 포토다이오드
센서 창:	사파이어

작동

감도:	>5 mA @ 1×10^{10} 포톤/in ² 초. @ 310 nm
입력:	30V $\overline{=}$ 25mA 최대
출력:	4 - 20 mA dc, 최대 < 21 mA
반응 시간:	<175 밀리초
전력 조건:	12 - 30 Vdc @ > 100 mA
온도 범위(대기):	저온 엔드 -60°F ~ 284°F (-51°C ~ 140°C) 고온 엔드 -60°F ~ 617°F (-51°C ~ 325°C)

고객 지원 센터

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





Flame Tracker Dry 325

Snelstarthandleiding

FS-9009QSM-A

Rev N

September 2024

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

© 2024 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

CONTROLE SENSORE

Koppel de hete uiteinden bij de verbinding los van de kijkbuizen en zorg ervoor dat de sensor is aangesloten op het besturingssysteem en dat er stroom is ingeschakeld. De sensoren zijn gevoelig voor licht en kunnen enige meetwaarde hebben, afhankelijk van het omgevingslichtniveau. Test elke sensor door het sensorvenster af te dekken om de signalen van de nulvlamintensiteit te zien, en met een UV-lichtbron om een positieve meting te zien. Zonder licht zou de waarde 3,9 tot 4,1 milliampère moeten zijn. Bij de meeste UV-lichtbronnen moet de waarde hoger zijn dan 8 milliampère. Een LED-zaklamp werkt mogelijk niet voor deze toepassing. UV-zaklampen werken het beste. Variaties in het type zaklamp, sterkte of batterijspanning kunnen variaties in de signaaluitvoer veroorzaken. De sensorkassa is uitsluitend bedoeld als veldtest voor de algemene functionaliteit en is geen gecontroleerde of kwantitatieve test. Als een sensor zich buiten deze ruwe controlegrenzen bevindt, zie dan de sectie Probleemoplossing in de FTD 325 handleiding FS-9009OM.

INSTELLING CONTROLLER

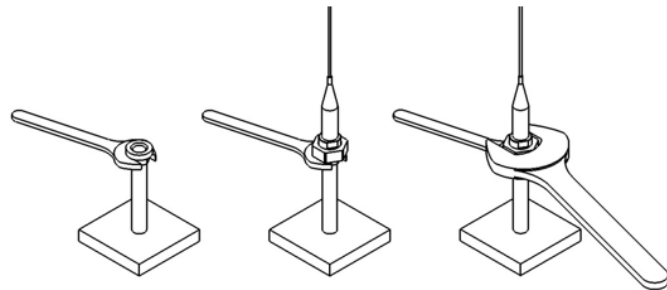
De FTD 325 levert een minimaal vermogen van 5 milliampère bij blootstelling aan de minimale vlamintensiteit in het SPECIFICATIE-gedeelte. Het instelpunt voor FLAME OFF is normaal gesproken ingesteld op 6,25%, wat overeenkomt met 5 milliampère. Het instelpunt voor FLAME ON is normaal gesproken ingesteld op 12,5%, wat overeenkomt met 6 milliampère. Als de intensiteitsniveaus voor deze instellingen te laag zijn, kunnen er andere problemen optreden. Raadpleeg de sectie Probleemoplossing in de FTD 325 handleiding FS-9009OM.

INSTALLATIE – MECHANISCH

Voor volledige details over de mechanische aspecten van de sensorinstallatie, zie de FTD 325 handleiding FS-9009OM. Gebruik RS-installatiehardware. Het koele uiteinde moet worden geïnstalleerd in een gebied van het gasturbinecompartiment waar de temperatuur < 140°C is. De mineraalgeïsoleerde kabel tussen het hete uiteinde en het koele uiteinde moet om de drie meter door hardware worden ondersteund.

Voor hot-end installatie dient u een kleine hoeveelheid NEVER-SEEZ, fabr. PN NG-165, op de externe schroefdraad van de wartelmoer en de schroefdraad van de kijkbuis voordat het hete uiteinde wordt geïnstalleerd. Zorg ervoor dat de NEVER-SEEZ die op beide onderdelen wordt aangebracht minimaal is en alleen onder de 2e draad wordt aangebracht.

Inspecteer het raam en maak het indien nodig schoon met een in isopropanol gedrenkt wattenstaafje. Draai de vrouwelijke pijpverbinding handvast op de kijkbuis (3-4 volledige slagen). Draai met een sleutel nog ongeveer 2,5 slagen vast. Installeer Hot End handvast. Gebruik de 1-5/16" sleutel om de vrouwelijke pijpverbinding vast te houden. Draai de wartelmoer 120 ft-lbs vast met een 2-1/4" sleutel. Gebruik geen andere locatie op de sensor als hefboomwerking.



BELANGRIJK: Het apparaat houdt hoge drukken afgesloten binnen de turbine. De wartelmoer moet tot het aangegeven draaimoment worden aangehaald. De wartelmoer lijnt het sensorlichaam aan op het peilglas. Onvoldoende koppel kan tot gevolg hebben dat de sensor een lage gevoeligheid heeft.

SPECIFICATIES

Mechanisch

Gestel:	AISI316 roestvrij staal
Behuizing:	AISI304 roestvrij staal (verzegeld en met argon gevuld)
Hot End proces:	3/4" NPT vrouwelijk, 2-1/4" wartelmoer
Connector:	MIL-DTL-38999 serie III maat 15 (5-pins)
Sensorelement:	Siliciumcarbide fotodiode
Sensorvenster:	Saffier

Bediening

Gevoeligheid:	>5 mA @ 1×10^{10} fotonen/in ² /sec. @ 310 nm
Invoer:	30V $\overline{\text{---}}$ 25mA Max
Uitgaand vermogen:	4 – 20 mA dc, Max < 21 mA
Responstijd:	<175 milliseconden
Vermogensvereisten:	12 – 30 Vdc @ > 100 mA
Temperatuurbereik	Cool End -60°F to 302°F (-51°C tot 150°C)
(omgevingstemperatuur):	Hot End -60°F tot 617°F (-51°C tot 325°C)

Ondersteuningscentrum voor klanten

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





Flame Tracker Dry 325

Skrócona instrukcja obsługi

FS-9009QSM-A

Rev N

Wrzesień 2024

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

© 2024 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 WYRAŻNE 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 OBRAŻEŃ WYNIKAJĄCYCH Z JAKIEKOLWIEK USTERKI DZIAŁANIA, BŁĘDU, POMINIĘCIA, UTRATY ZYSKÓW UŻYTKOWNIKA, ZNISZCZENIA ORAZ WSZELKICH INNYCH STRAT MATERIALNYCH LUB NIEMATERIALNYCH.

Copyright © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

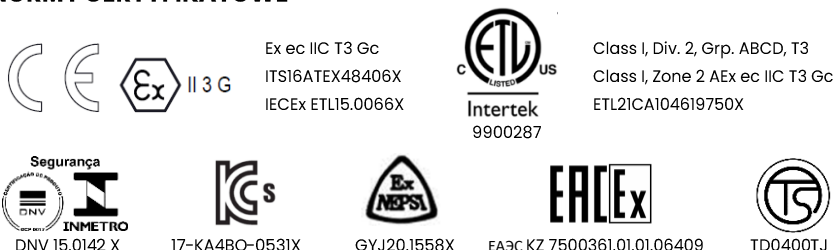
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE! Nie rozłączać kabla połączeniowego, gdy obwód jest pod napięciem, chyba że o danym obszarze wiadomo, że nie stanowi zagrożenia.
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 łączącej 2-1/4 cala. Kręcenie korpusu czujnika może spowodować naruszenie uszczelnienia urządzenia.
Nie wolno instalować czujnika, który ma uszkodzone okienko, uszkodzone gwinty lub który został rozkręcony.
Jednostka uszczelnia wysokie ciśnienie wewnątrz turbiny. Nakrętkę złączki rurowej należy dokręcić określonym momentem obrotowym.

UWAGA! Zakres temperatur pracy czujnika płomienia wynosi od -51 °C do 140 °C (-60 °F do 284 °F) dla końcówki zimnej oraz od -51 °C do 325 °C (-60 °F do 617 °F) dla końcówki gorącej. Nie wolno wykonywać żadnych prac związanych z czujnikiem płomienia, dopóki nie osiągnie on temperatury pozwalającej na bezpieczne wykonywanie takich czynności.

NORMY CERTYFIKATOWE



Końcówka zimna RS-FS-9009-03:
-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

Końcówka gorąca RS-FS-9009-03:
-51°C to 325°C, Temperature Code: T1
-51°C to 285°C, Temperature Code: T2
-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

Aby uzyskać więcej informacji, zeskanuj kod QR w Centrum obsługi klienta.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Atmosfery wybuchowe – część 7: Chroń sprzęt, zwiększając bezpieczeństwo „e”.

EN 60079-0:2018: Atmosfery wybuchowe – część 0: Urządzenia – ogólne wymagania.

IEC 60079-0:2017 7. wydanie: Atmosfery wybuchowe – część 0: Urządzenia – ogólne wymagania.

IEC 60079-7:2017 5.1 wydanie: Atmosfery wybuchowe – część 7: Chroń sprzęt, zwiększając bezpieczeństwo „e”.

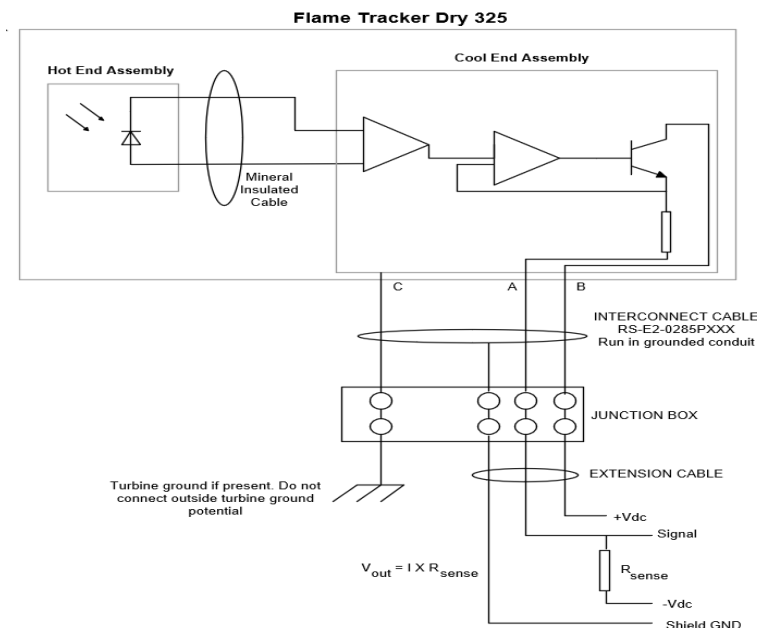
Specjalne warunki użytkowania:

Sprzęt może być używany wyłącznie na obszarze o stopniu zanieczyszczenia co najmniej 2, zgodnie z definicją zawartą w normie IEC 60664-1.

Należy zapewnić zabezpieczenie przed przepięciami, ustawione na poziomie nieprzekraczającym 140% szczytowej wartości napięcia znamionowego na zaciskach zasilania urządzenia.

INSTALACJA – CZUJNIK DO UKŁADU STEROWANIA

Poniższy rysunek przedstawia preferowane okablowanie Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) z Rsense sterownika na linii powrotnej czujnika. Tej konfiguracji można używać ze sterownikami wyposażonymi w wejścia jednostronne (jedna strona wejścia uziemiona) lub wejścia różnicowe (obie strony wejścia uziemione).



Flame Tracker Dry podłącza się do sterownika jako typowy dwuprzewodowy przetwornik prądu. Można go zasilac z dowolnego dobrze filtrowanego źródła prądu stałego o napięciu od 12 V do 30 V. Zasilanie powinno być w stanie dostarczyć 100 miliamperów. Zasilacz należy zabezpieczyć, aby napięcie zasilania nie przekroczyło 30 woltów. Maksymalna wartość rezystora wykrywającego plus rezystancja przewodu zależy od napięcia zasilania. Przy napięciu 24 woltów wartość ta wynosi 560 omów.

Zimna końcówka czujnika jest podłączona do skrzynki przyłączeniowej turbiny za pomocą kabla połączeniowego RS-E2-0285PXXX. Kabel RS-E2-0285PXXX składa się z żył czarnych, białych i zielono-żółtych skręconych i ekranowanych. Całe okablowanie musi być prowadzone w uziemionym kanale kablowym. Przewód zielono-żółty musi być podłączony do masy turbiny, jeśli jest obecna, ale nie poza potencjałem uziemienia turbiny.

Nie należy łączyć ekranów ze sobą ani z uziemieniem w żadnym miejscu. Ekran należy indywidualnie przeskoczyć przez wszystkie puszkę połączeniowe i podłączyć do odpowiedniego zacisku uziemiającego w sterowniku. Polaryzacja kabla jest następująca; biały jest dodatni, a czarny ujemny/powrót sygnału. Odwrotna polaryzacja nie spowoduje uszkodzenia czujnika. Jednakże czujnik nie będzie działał podłączony w ten sposób. Kabel przedłużający ze skrzynki przyłączeniowej do sterownika powinien być skrętką ekranowaną o średnicy 18 mm (1,02 mm), RS PN CB-37 lub inną.

TEST KONTROLNY CZUJNIKA

Odłącz gorące końcówki na złączce od tubusów i upewnij się, że czujnik jest podłączony do układu sterowania i zasilanie jest podłączone. Czujniki są wrażliwe na światło i mogą dokonywać odczytów w zależności od poziomu oświetlenia otoczenia. Przetestuj każdy czujnik, zakrywając okienko czujnika, aby zobaczyć sygnały o zerowej intensywności płomienia, i używając źródła światła UV, aby zobaczyć pozytywny odczyt. Bez światła odczyt powinien wynosić od 3,9 do 4,1 miliamperów. W przypadku większości źródeł światła UV odczyt powinien wynosić powyżej 8 miliamperów. Latarka LED może nie działać w tym zastosowaniu. Najlepiej sprawdzają się latarki UV. Różnice w typie latarki, mocy lub napięciu akumulatora mogą powodować zmiany w sygnale wyjściowym. Kontrola czujnika ma na celu jedynie test w terenie pod kątem ogólnej funkcjonalności i nie jest testem kontrolowanym ani ilościowym. Jeśli czujnik wykracza poza te przybliżone limity kontrolne, zobacz sekcję Rozwiązywanie problemów w instrukcji FTD 325 FS-9009OM.

KONFIGURACJA URZĄDZENIA STERUJĄCEGO

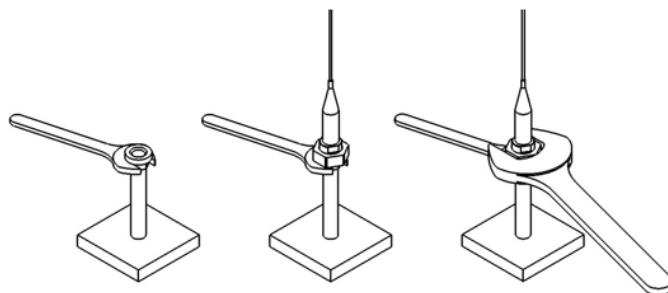
FTD 325 zapewnia minimalną moc wyjściową 5 miliamperów pod wpływem minimalnej intensywności płomienia podanej w sekcji SPECYFIKACJA. Wartość zadana dla WYŁĄCZENIA PŁOMIENIA jest zwykle ustawiona na 6,25%, co równa się 5 miliamperom. Wartość zadana dla PŁOMIENIA WŁĄCZONEGO jest zwykle ustawiona na 12,5%, co równa się 6 miliamperom. Jeśli poziomy intensywności są zbyt niskie dla tych ustawień, mogą wystąpić inne problemy. Zapoznaj się z sekcją Rozwiązywanie problemów w instrukcji FTD 325 FS-9009OM.

INSTALACJA – MECHANICZNY

Pełne informacje na temat mechanicznych aspektów instalacji czujnika można znaleźć w instrukcji FTD 325 FS-9009OM. Użyj sprzętu instalacyjnego RS. Część chłodzącą należy zainstalować w obszarze komory turbiny gazowej o temperaturze < 140°C. Kabel w izolacji mineralnej pomiędzy gorącym i chłodnym końcem powinien być podparty osprzętem co trzy stopy.

W przypadku instalacji typu hot-end nałóż niewielką ilość NEVER-SEEZ, mfg. PN NG-165, do gwintów zewnętrznych nakrętki złączkowej i gwintów tubusu przed montażem gorącej końcówki. Upewnij się, że NEVER-SEEZ nałożony na obie części jest minimalny i nałożony tylko poniżej drugiego gwintu.

Sprawdź szybko i w razie potrzeby wyczyść ją wacikiem nasączonym izopropanolem. Dokręć ręcznie żeńską złączkę rurową do tubusu (3-4 pełne obroty). Dokręć kluczem o około 2,5 dodatkowego obrotu. Zamontuj Hot End ręcznie. Użyj klucza 1-5/16", aby przytrzymać żeńską złączkę rurową. Dokręć nakrętkę złączkową momentem 120 ft-lbs za pomocą klucza 2-1/4". Nie używaj żadnego innego miejsca na czujniku jako dźwigni.



WAŻNE: Jednostka uszczelnia wysokie ciśnienia wewnątrz turbiny. Nakrętka łącząca musi być dokręcona do określonego momentu. Nakrętka łącząca wyrównuje położenie korpusu czujnika względem rurki cieczowskazu. Niewystarczające dokręcenie może spowodować słabą czułość czujnika.

DANE TECHNICZNE

Mechaniczne

Zawieszenie korpusu:	Stal nierdzewna AISI316
Obudowa:	Stal nierdzewna AISI304 (uszczelniona i wypełniona argonem)
Proces końcówki gorącej:	3/4" NPT żeński, nakrętka łącząca 2-1/4"
Złącze:	MIL-DTL -38999 Series III rozmiar 15 (5 wtyków)
Element czujnikowy:	Fotodioda na bazie węgla krzemu
Okno czujnika:	Szafirowe

Czułość

Działania:	>5 mA @ 1×10^{10} fotonów/cm ² /s @ 310 nm
Wejście:	30V $\overline{\text{---}}$ 25mA maks
Prąd wyjściowy:	4 - 20 mA dc, maks. <21 mA
Czas reakcji	<175 milisekund
Wymagania dotyczące zasilania:	12 - 30 V DC @ > 100 mA
Zakres temperatur (otoczenia):	Końcówka zimna -51 °C do 140 °C (-60 °F do 284 °F) Końcówka gorąca -51 °C do 325 °C (-60 °F do 617 °F)

Centrum obsługi klienta

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





Flame Tracker Dry 325

Manual de início rápido

FS-9009QSM-A

Rev N

Setembro 2024

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

© 2024 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Questões de Segurança Geral

ATENÇÃO!

Não desconecte o conector enquanto o circuito estiver energizado (ou ativo), a menos que a área seja considerada não classificada.

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 união de 2 -1/4. Deslocar o corpo pode violar o selo.

Não instale um sensor que possui um visor rachado, rosca danificados ou um fio que foi desmontado.

A unidade veda altas pressões dentro da turbina. A porca de união do tubo deve ser apertada com o torque especificado.

CUIDADO!

O intervalo de temperatura operacional do sensor de chamas é -51 °C a 140 °C (-60 °F a 284 °F) para a extremidade fria e -51 °C a 325 °C (-60 °F a 617 °F) para a extremidade quente. Não tente trabalhar no Sensor de chamas até que ele tenha atingido uma temperatura segura para manipulação.

NORMAS CERTIFICADOS POR



Ex ec IIC T3 Gc
ITS16ATEX48406X
IECEx ETL15.0066X



Class I, Div. 2, Grp. ABCD, T3
Class I, Zone 2 AEx ec IIC T3 Gc
ETL21CA104619750X



GYJ20.1558X



EA3C KZ 7500361.01.01.06409



TD0400TJ

Entrada: 30V --- 25mA Máx

Extremidade fria RS-FS-9009-03:

-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

Extremidade quente RS-FS-9009-03:

-51°C to 325°C, Temperature Code: T1

-51°C to 285°C, Temperature Code: T2

-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

Leia o código QR no Centro de Suporte ao Cliente para obter mais informações.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Atmosferas explosivas - Parte 7: Proteção do equipamento por maior segurança "e".

EN 60079-0:2018: Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos - Requisitos gerais.

IEC 60079-0:2017 Edição 7: Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamento - Requisitos gerais.

IEC 60079-7:2017 Edição 5.1: Atmosferas explosivas - Parte 7: Proteção do equipamento por maior segurança "e".

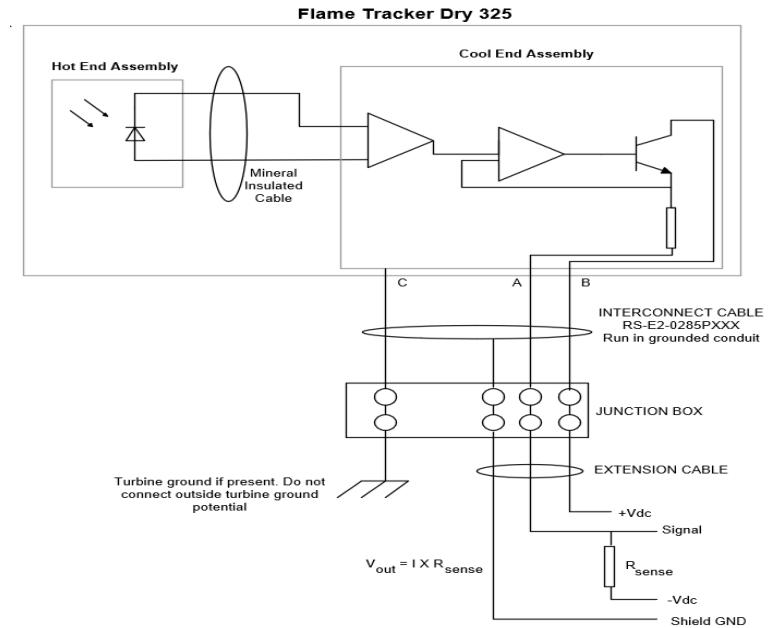
Condição Especial de Uso:

O equipamento só deve ser utilizado em uma área com pelo menos grau de poluição 2, conforme definido na IEC 60664-1.

Deve ser fornecida proteção transitória definida em um nível que não exceda 140% do valor da tensão nominal de pico nos terminais de alimentação do equipamento.

INTRODUÇÃO - SENSOR PARA SISTEMA DE CONTROLE

A figura abaixo mostra a fiação preferencial para o Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) com o Rsense do controlador na linha de retorno do sensor. Esta configuração pode ser usada com controladores que possuem entradas de terminação única (um lado da entrada aterrado) ou entradas diferenciais (nenhum lado da entrada aterrado).



O Flame Tracker Dry é conectado ao controlador como um típico transmissor de corrente de dois fios. Ele pode ser operado a partir de qualquer fonte CC bem filtrada de 12 volts a 30 volts. A fonte deve ser capaz de fornecer 100 miliamperes. A fonte de alimentação deve ser protegida para evitar que a tensão de alimentação exceda 30 volts. O valor máximo do resistor de detecção mais a resistência do fio depende da tensão de alimentação. Em 24 volts esse valor é 560 ohms.

A extremidade fria do sensor é conectada à caixa de junção da turbina com cabo de interconexão RS-E2-0285PXXX. O cabo RS-E2-0285PXXX consiste em fios preto, branco e verde/amarelo trançados e blindados. Toda a fiação deve estar em conduíte aterrado. O fio verde/amarelo deve ser conectado ao terra da turbina, se presente, mas não fora do potencial de terra da turbina.

Não conecte as blindagens entre si ou ao aterramento em qualquer local. As blindagens devem ser ligadas individualmente através de todas as caixas de junção e conectadas ao terminal de aterramento adequado no Controlador. A polaridade do cabo é a seguinte; branco é positivo e preto é negativo/retorno de sinal. A polaridade reversa não danificará o sensor. No entanto, o sensor não funcionará conectado desta forma. O cabo de extensão da caixa de junção para o controlador deve ser um par trançado blindado de bitola 18 (1,02 mm), RS PN CB-37 ou outro.

VERIFICAÇÃO DO SENSOR

Desconecte as extremidades quentes da união dos tubos de visualização e certifique-se de que o sensor esteja conectado ao sistema de controle e que a energia esteja aplicada. Os sensores são sensíveis à luz e podem ter alguma leitura, dependendo do nível de luz ambiente. Teste cada sensor cobrindo a janela do sensor para ver os sinais de intensidade de chama zero e com uma fonte de luz UV para ver uma leitura positiva. Sem luz, a leitura deve ser de 3,9 a 4,1 miliamperes. Com a maioria das fontes de luz UV, a leitura deve estar acima de 8 miliamperes. Uma lanterna LED pode não funcionar para esta aplicação. Lanternas UV funcionam melhor. Variações no tipo de lanterna, potência ou voltagem da bateria podem causar variação na saída do sinal. A verificação do sensor destina-se apenas a um teste de campo para funcionalidade geral e não é um teste controlado ou quantitativo. Se um sensor estiver fora desses limites aproximados de verificação, consulte a seção Solução de problemas no manual do FTD 325 FS-9009OM.

CONFIGURAÇÃO DO CONTROLADOR

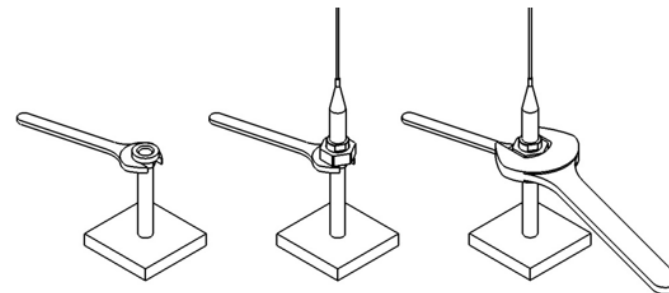
O FTD 325 fornece uma saída mínima de 5 miliamperes quando exposto à intensidade mínima de chama na seção ESPECIFICAÇÕES. O ponto de ajuste para FLAME OFF é normalmente definido como 6,25%, o que equivale a 5 miliamperes. O ponto de ajuste para FLAME ON é normalmente definido como 12,5%, o que equivale a 6 miliamperes. Se os níveis de intensidade forem demasiado baixos para estas definições, poderá haver outros problemas. Consulte a seção Solução de problemas no manual do FTD 325 FS-9009OM.

INTRODUÇÃO - MECÂNICA

Para detalhes completos sobre os aspectos mecânicos da instalação do sensor, consulte o manual do FTD 325 FS-9009OM. Use hardware de instalação RS. A extremidade fria deve ser instalada em uma área do compartimento da turbina a gás que esteja < 140°C. O cabo com isolamento mineral entre a extremidade quente e a extremidade fria deve ser suportado por hardware a cada um metro.

Para instalação hot end, aplique uma pequena quantidade de NEVER-SEEZ, mfg. PN NG-165, nas roscas externas da porca de união e nas roscas do tubo de visualização antes de instalar o hotend. Certifique-se de que o NEVER-SEEZ aplicado em ambas as partes seja mínimo e aplicado apenas abaixo da 2ª rosca.

Inspecione a janela e limpe com um cotonete embebido em isopropanol, se necessário. Aperte a união do tubo fêmea no tubo de visualização com a mão (3-4 voltas completas). Aperte com uma chave inglesa aproximadamente 2,5 voltas adicionais. Instale o Hot End com firmeza. Use a chave de 1-5/16" para segurar a união fêmea do tubo. Aperte a porca de união com 120 ft-lbs usando uma chave de 2-1/4". Não use nenhum outro local no sensor para alavancagem.



IMPORTANTE: A união sela altas pressões dentro da turbina. A porca de união deve ser apertada de acordo com o torque específico. A porca de união alinha automaticamente o corpo do sensor ao tubo do local. Torque insuficiente pode resultar em sensibilidade ruim do sensor.

ESPECIFICAÇÕES

Mecânico

Montagem do corpo:

Aço inoxidável AISI316

Invólucro:

Aço inoxidável AISI304 (selado e preenchido com argônio)

Processo da extremidade

NPT fêmea de 3/4", porca de união de 2-1/4"

Conector:

MIL-DTL -38999 Série III tamanho 15 (5 pinos)

Elemento sensor:

Fotodiodo Carboneto de silício

Janela do sensor:

Safira

Operação

Sensibilidade:

>5 mA @ 1x10⁶ fótons/po²/s. @ 310 nm

Entrada:

30V  25mA Máx

Saída:

4 a 20 mAcc, Máx < 21 mAcc

Tempo de resposta

<175 milissegundos

Requisitos de energia:

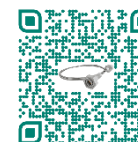
12 a 30 Vcc @ > 100 mA

Faixa de temperatura (ambiente):

Extremidade fria -60 °F a 284 °F (-51 °C a 140 °C);
Extremidade quente -60 °F a 617 °F (-51 °C a 325 °C)

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 Dry 325

Краткое руководство пользователя

FS-9009QSM-A

Rev N

Сентябрь 2024

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

© 2024 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-ЧИСТЫМИ, 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 ИСПОЛЗУЕТЕ 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC
Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Общие сведения по технике безопасности

ВНИМАНИЕ!

Не отсоединяйте разъём, когда цепь находится под напряжением, если зона не является заведомо безопасной.

Не пытайтесь разобрать датчик. Датчик не подлежит ремонту. При нарушении герметичности датчика заполняющий его инертный газ улетучится и датчик выйдет из строя.

При снятии датчика не вывинчивайте его гаечным ключом за корпус. Обязательно используйте накладную гайку размером 2 -1/4 дюйма. При вывинчивании датчика за корпус может быть нарушена его герметичность.

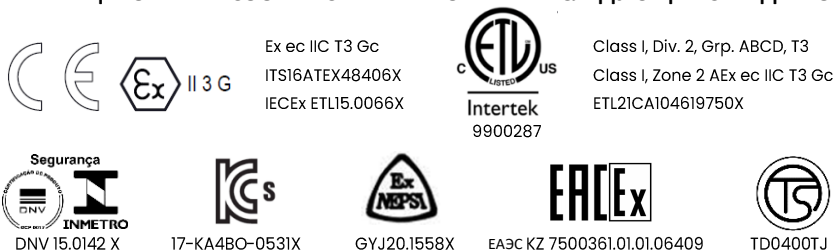
Не устанавливайте датчик, у которого треснуло окошко, сорвана резьба или датчик, который разбирали.

Устройство герметизирует высокое давление внутри турбины. Соединительная гайка трубы должна быть затянута с указанным моментом затяжки.

ОСТОРОЖНО!

Диапазон рабочих температур датчика пламени составляет от -51°C до 140°C (от -60°F до 284°F) для холодного спая и от -51°C до +325°C (от -60°F до 617°F) для горячего спая. Не пытайтесь производить какие-либо работы с датчиком пламени, пока он не остынет до безопасной температуры.

СЕРТИФИЦИРОВАН НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СЛЕДУЮЩИХ СТАНДАРТОВ



Вход: 30V — 25mA макс.

Холодный спай RS-FS-9009-03:

-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

Горячий спай RS-FS-9009-03:

-51°C to 325°C, Temperature Code: T1

-51°C to 285°C, Temperature Code: T2

-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

Пожалуйста, отсканируйте QR-код в Центре поддержки клиентов для получения дополнительной информации.

EN 60079-7:2015+A1:2018, Взрывоопасные среды. Часть 7. Защита оборудования за счет повышенной безопасности «е».

EN 60079-0:2018. Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

МЭК 60079-0:2017, ред. 7. Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

МЭК 60079-7:2017, ред. 5.1 Взрывоопасные среды. Часть 7. Защита оборудования за счет повышенной безопасности «е».

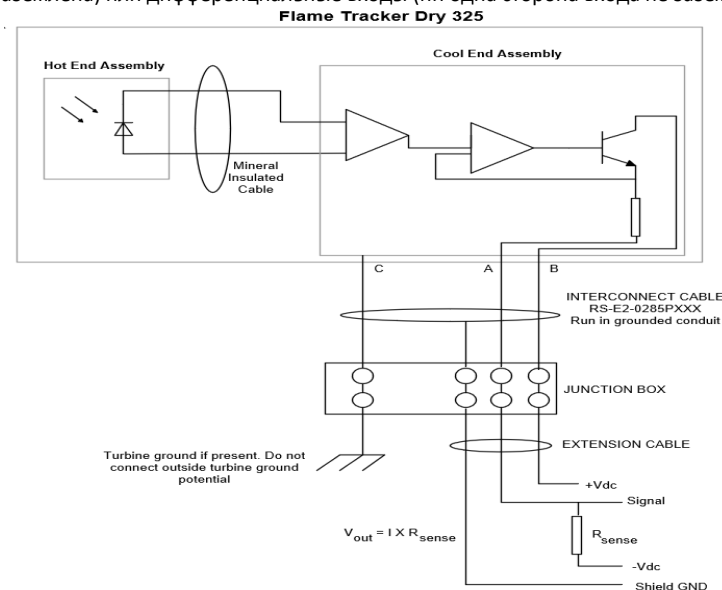
Особые условия использования:

Оборудование должно использоваться только в зонах со степенью загрязнения не ниже 2, как определено в IEC 60664-1.

Должна быть предусмотрена защита от переходных процессов, установленная на уровне, не превышающем 140 % максимального значения номинального напряжения на клеммах питания оборудования.

УСТАНОВКА - ДАТЧИК К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

На рисунке ниже показано предпочтительное подключение Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) с Rsense контроллера на обратной линии датчика. Эту конфигурацию можно использовать с контроллерами, которые имеют несимметричные входы (одна сторона входа заземлена) или дифференциальные входы (ни одна сторона входа не заземлена).



Flame Tracker Dry подключается к контроллеру как обычный двухпроводной датчик тока. Он может работать от любого хорошо отфильтрованного источника постоянного тока напряжением от 12 до 30 вольт. Источник питания должен выдавать ток 100 миллиампер. Источник питания должен быть защищен, чтобы напряжение питания не превышало 30 Вольт. Максимальное значение сенсорного резистора плюс сопротивление провода зависит от напряжения питания. При 24 Вольтах это значение составляет 560 Ом.

Холодный конец датчика подключается к распределительной коробке турбины с помощью соединительного кабеля RS-E2-0285PXXX. Кабель RS-E2-0285PXXX состоит из черных, белых и зелено-желтых проводов, скрученных и экранированных. Вся проводка должна находиться в заземленном кабелепроводе. Желто-зеленый провод должен быть подключен к заземлению турбины, если оно имеется, но не за пределами потенциала земли турбины.

Не подключайте экраны друг к другу или к заземлению в каком-либо месте. Экраны следует пропустить через все распределительные коробки по отдельности и подключить к соответствующей клемме заземления на контроллере. Полярность кабеля следующая: белый — положительный, черный — отрицательный/возврат сигнала. Обратная полярность не повредит датчик. Однако при таком подключении датчик не будет работать. Удлинительный кабель от распределительной коробки до контроллера

должен представлять собой витую экранированную пару калибра 18 (1,02 мм), RS PN CB-37 или другой.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА

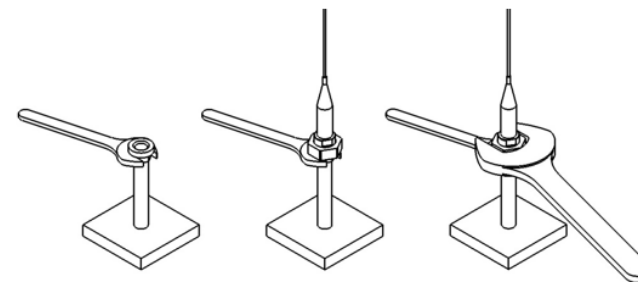
Отсоедините горячие концы штуцера от смотровых трубок и убедитесь, что датчик подключен к системе управления и подано питание. Датчики чувствительны к свету и могут давать некоторые показания в зависимости от уровня окружающего освещения. Проверьте каждый датчик, закрыв окно датчика, чтобы увидеть сигналы нулевой интенсивности пламени, и с помощью источника ультрафиолетового света, чтобы увидеть положительные показания. При отсутствии света показания должны составлять от 3,9 до 4,1 миллиампер. Для большинства источников УФ-излучения показания должны быть выше 8 миллиампер. Светодиодный фонарик может не подойти для этого приложения. УФ-фонарики работают лучше всего. Изменения типа фонаря, мощности или напряжения батареи могут привести к изменению выходного сигнала. Проверка датчика предназначена только для проверки общей функциональности и не является контролируемым или количественным испытанием. Если датчик находится за пределами этих приблизительных пределов проверки, см. раздел «Устранение неисправностей» в руководстве FTD 325 FS-9009OM.

НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

FTD 325 обеспечивает минимальную мощность 5 мА при воздействии пламени минимальной интенсивности, указанной в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. Уставка ВЫКЛ ПЛАМЕНИ обычно устанавливается на 6,25%, что соответствует 5 миллиамперам. Уставка для ПЛАМЕНИ обычно устанавливается на 12,5%, что соответствует 6 миллиамперам. Если уровни интенсивности слишком низкие для этих настроек, могут возникнуть другие проблемы. См. раздел «Устранение неполадок» в руководстве FTD 325 FS-9009OM.

УСТАНОВКА - МЕХАНИЧЕСКИЙ

Полную информацию о механических аспектах установки датчика см. в руководстве FTD 325 FS-9009OM. Используйте установочное оборудование RS. Холодный конец должен быть установлен в зоне газотурбинного отделения с температурой < 140°C. Кабель с минеральной изоляцией между горячим и холодным концом должен поддерживаться крепежными деталями через каждые три фута. При установке горячего конца нанесите небольшое количество NEVER-SEEZ, mfg. PN NG-165, к внешней резьбе накидной гайки и резьбе смотровой трубы перед установкой горячего конца. Убедитесь, что NEVER-SEEZ, нанесенный на обе детали, минимален и применяется только ниже второй резьбы. Осмотрите окно и при необходимости очистите его тампоном, смоченным изопропанолом. Вручную затяните штуцер с внутренней резьбой на смотровой трубке (3-4 полных оборота). Затяните гаечным ключом примерно на 2,5 дополнительных оборота. Установите Hot End вручную. Используйте гаечный ключ на 1-5/16 дюйма, чтобы удерживать муфту трубы с внутренней резьбой. Затяните накидную гайку с моментом 120 фут-фунтов с помощью гаечного ключа 2-1/4 дюйма. Не используйте какое-либо другое место на датчике в качестве рычага.



ВАЖНО: Устройство изолирует высокие давления внутри турбины. Накладная гайка должна быть затянута с указанным в спецификации моментом. Накладная гайка автоматически центрирует корпус датчика относительно смотровой трубки. Недостаточный момент затяжки может ухудшить чувствительность датчика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Механическая часть

Опора корпуса:	Нержавеющая сталь AISI316
Корпус:	Нержавеющая сталь AISI304 (герметизирован, заполнен аргоном)
Технологическое соединение горячего спая:	внутренняя резьба 3/4" NPT, накладная гайка 2-1/4"
Разъем:	MIL-DTL-38999, серия III, размер 15 (5-контактный)
Чувствительный элемент:	Фотодиод, карбид кремния
Окно датчика:	Сапфир

Эксплуатация

Чувствительность:	>5 мА при 1x10 ¹⁰ фотонов/дюйм ² /сек. при 310 нм
Вход:	30V 25mA макс.
Выходной сигнал:	4 - 20 мА пост. тока, макс. < 21 мА
Время отклика	<175 миллисекунд
Требования к питанию:	12 - 30 В пост. тока при > 100 мА
Диапазон температур (окружающей среды):	Холодный спай - от -51°C до 140°C (от -60°F до 284°F) Горячий спай - от -51°C до 325°C (от -60°F до 617°F)

обслуживания клиентов

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





Flame Tracker Dry 325

Snabbstartsmanual

FS-9009QSM-A

Rev N

September 2024

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

© 2024 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 INTRÅNG, 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, TILFÄLLIGA, 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

Allmänna säkerhetsfrågor

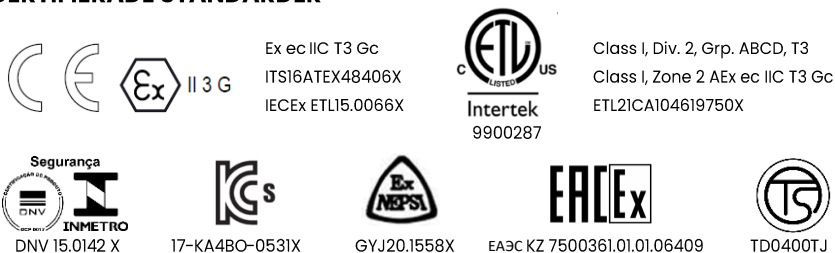
VARNING!

Koppla inte ur anslutningskabelns kontakt, när kretsen aktiveras (eller är strömförande), om inte området är känt som ofarligt.
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 2-1/4 tum. Förseglingen kan brytas om man skruvar på enheten.
Montera inte en sensor som har ett sprucket fönster, skadade trådar eller en som har demonterats.
Enheten tåtar höga tryck i turbinen. Röröverfallsmuttern måste dras åt med angivet vridmoment.

FÖRSIKTIGHET!

Flamsensorns drifttemperaturområde är -51 °C till 140 °C (-60 °F till 284 °F) för Cool End och -51 °C till 325 °C (-60 °F till 617 °F) för Hot End. Försök inte arbeta med flamsensorn förrän den har nått en säker hanteringstemperatur.

CERTIFIERADE STANDARDER



Inmatning: 30V $\overline{\overline{\text{---}}}$ 25mA Max

Coolt slut RS-FS-9009-03:

-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

Hett slut RS-FS-9009-03:

-51°C to 325°C, Temperature Code: T1

-51°C to 285°C, Temperature Code: T2

-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

Skanna QR-koden i Customer Support Center för mer information.

EN 60079-7:2015+A1:2018: Explosiva atmosfärer – Del 7: Skydda utrustning genom att öka säkerheten” e”.

EN 60079-0:2018: Explosiva atmosfärer – Del 0: Utrustning – Allmänt krav.

IEC 60079-0:2017 utgåva 7: Explosiva atmosfärer – Del 0: Utrustning – Allmänt krav.

IEC 60079-7:2017 utgåva 5.1: Explosiva atmosfärer – Del 7: Skydda utrustning genom att öka säkerheten” e”.

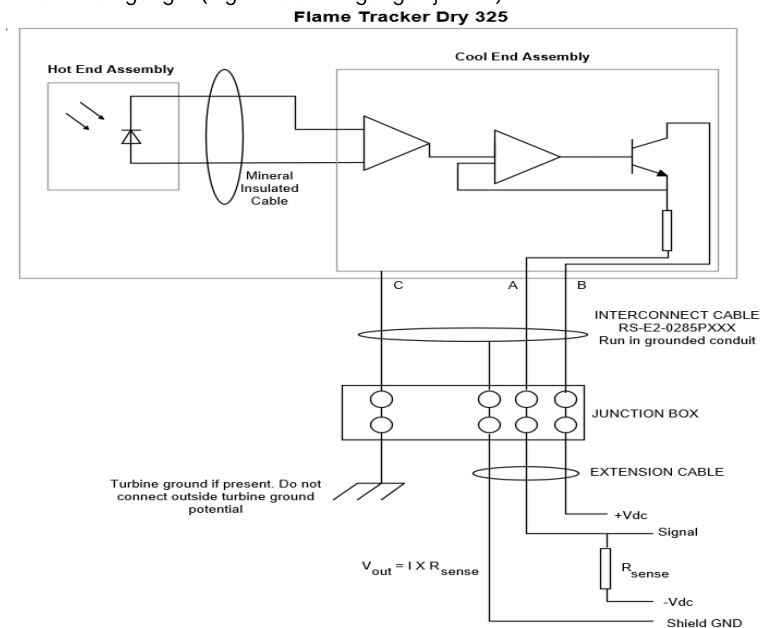
Särskilda villkor för användning:

Utrustningen ska endast användas i ett område med minst föroreningsgrad 2, enligt definitionen i IEC 60664-1.

Transientskydd ska tillhandahållas som är inställt på en nivå som inte överstiger 140 % av det högsta märkspänningssvärdet vid matningsterminalerna till utrustningen.

INSTALLATION – SENSOR TILL STYRSYSTEM

Bilden nedan visar den föredragna kabeldragningen för Flame Tracker Dry 325 (FTD 325) med regulatorns Rsense i sensorns returledning. Den här konfigurationen kan användas med styrenheter som har ensidiga ingångar (en sida av ingången jordad) eller differentiella ingångar (ingen sida av ingången jordad).



Flame Tracker Dry är ansluten till styrenheten som en typisk tvåtrådsströmsändare. Den kan drivas från vilken välfiltrerad likströmskälla som helst från 12 volt till 30 volt. Matningen ska kunna leverera 100 milliamperer. Strömförsörjningen måste skyddas för att förhindra att matningsspänningen överstiger 30 volt. Det maximala värdet för avkänningsmotståndet plus trådrästandens är beroende av matningsspänningen. Vid 24 volt är detta värde 560 ohm.

Den svala änden av givaren ansluts till turbinens kopplingsdosa med kopplingskabel RS-E2-0285PXXX. RS-E2-0285PXXX-kabeln består av svarta, vita och gröna/gula ledningar tvinnade och skärmade. Alla ledningar måste vara i jordade ledningar. Den gröna/gula ledningen måste anslutas till turbinens jord, om sådan finns, men inte utanför turbinens jordpotential.

Anslut inte skärmarna till varandra eller till jord på någon plats. Sköldarna ska hoppa individuellt genom alla kopplingsdosor och anslutas till rätt jordterminal på styrenheten. Kabelns polaritet är som följer; vitt är positivt och svart är negativt/signalretur. Omvänd polaritet skadar inte sensorn. Men sensorn fungerar inte ansluten på detta sätt. Förlängningskabeln från kopplingsdosan till styrenheten ska vara 18 gauge (1,02 mm) tvinnat skärmat par, RS PN CB-37 eller annat.

SENSORKONTROLL

Koppla bort de varma ändarna vid kopplingen från siktrören och se till att sensorn är ansluten till styrsystemet och att strömmen är påslagen. Sensorerna är ljuskänsliga och kan ha viss avläsning, beroende på omgivande ljusnivå. Testa varje sensor genom att täcka sensorfönstret för att se nollflammans intensitetssignaler och med en UV-ljuskälla för att se en positiv avläsning. Utan ljus bör avläsningen vara 3,9 till 4,1 milliampere. Med de flesta UV-ljuskällor bör avläsningen vara över 8 milliampere. En LED-ficklampa kanske inte fungerar för den här applikationen. UV ficklampor fungerar bäst. Variationer i ficklampstyp, styrka eller batterispänning kan orsaka variationer i utsignalen. Sensorutcheckningen är avsedd som ett fälttest endast för allmän funktionalitet och är inte ett kontrollerat eller kvantitativt test. Om en sensor ligger utanför dessa grova kontrollgränser, se avsnittet Felsökning i FTD 325-manualen FS-9009OM.

STÄLLA IN STYRENHETEN

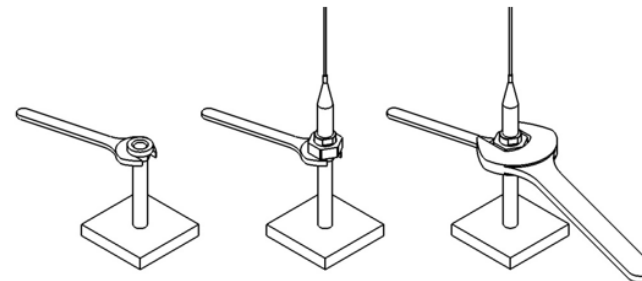
FTD 325 ger en minsta effekt på 5 milliampere när den utsätts för den lägsta flamintensiteten i SPECIFIKATIONER. Börvärdet för FLAME OFF är normalt inställt på 6,25 %, vilket motsvarar 5 milliampere. Börvärdet för FLAME ON är normalt inställt på 12,5 %, vilket motsvarar 6 milliampere. Om intensitetsnivåerna är för låga för dessa inställningar kan det finnas andra problem. Se avsnittet Felsökning i FTD 325 manualen FS-9009OM.

INSTALLATION – MEKANISK

För fullständig information om de mekaniska aspekterna av sensorinstallationen, se FTD 325-manualen FS-9009OM. Använd RS installationshårdvara. Den svala änden ska installeras i ett område av gasturbinutrymmet som är < 140°C. Den mineraliserade kabeln mellan den varma änden och den kalla änden bör stödjas av hårdvara var tredje fot.

För hot end installation, applicera en liten mängd NEVER-SEEZ, mfg. PN NG-165, till de yttre gängorna på överfallsmuttern och gängorna på siktröret innan den heta änden installeras. Se till att NEVER-SEEZ applicerad på båda delarna är minimal och endast applicerad under den andra gången.

Inspektera fönstret och rengör med en isopropanoldränkt svavel, om det behövs. Dra åt honrörsförbandet på siktröret för hand (3-4 hela varv). Dra åt med en skiftnyckel ytterligare cirka 2,5 varv. Installera Hot End för hand. Använd 1-5/16" skiftnyckeln för att hålla fast honrörskopplingen. Dra åt kopplingsmuttern 120 ft-lbs med en 2-1/4" skiftnyckel. Använd inte någon annan plats på sensorn för hävstångseffekt.



VIKTIGT: Enheten tåtar höga tryck inom turbinen. Överfallsmuttern måste dras åt till det angivna vridmomentet. Överfallsmuttern justerar sensorkroppen mot platsröret. Otillräckligt moment kan leda till dålig sensorkänslighet.

SPECIFIKATIONER

Mekaniskt

Fäste:	AISI316 Rostfritt stål
Hölje:	AISI304 Rostfritt stål (förseglat och fyllt med argon)
Hot End Process:	3/4" NPT hona, 2-1/4" överfallsmutter
Anslutning:	MIL-DTL -38999 Serie III storlek 15 (5 stift)
Avkänningsselement:	Fotodiod av silikonkarbid
Sensorfönster:	Safir

Drift

Känslighet:	>5 mA @ 1×10^{10} photonier/in ² /sek. @ 310 nm
Inmatning:	30V  25mA Max
Effekt:	4 - 20 mA dc, Max < 21 mA
Svarstid	<175 millisekunder
Strömförsörjning:	12 - 30 Vdc @ > 100 mA
Temperaturområde (omgivande):	Cool End -51 °C till 140 °C (-60 °F till 284 °F) hot End -51 °C till 325 °C (-60 °F till 617 °F)

Kundtjänst

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





Flame Tracker Dry 325

دليل البدء السريع

FS-9009QSM-A

Rev N

2024 سبتمبر

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

www.bakerhughesds.com

* A trademark of Baker Hughes Holdings LLC

© 2024 Baker Hughes Holdings LLC. All rights reserved.
Technical content subject to change without notice.

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 SReuter-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 جنواها ومدى ملاءمتها أو غير ذلك من الملاءمة.

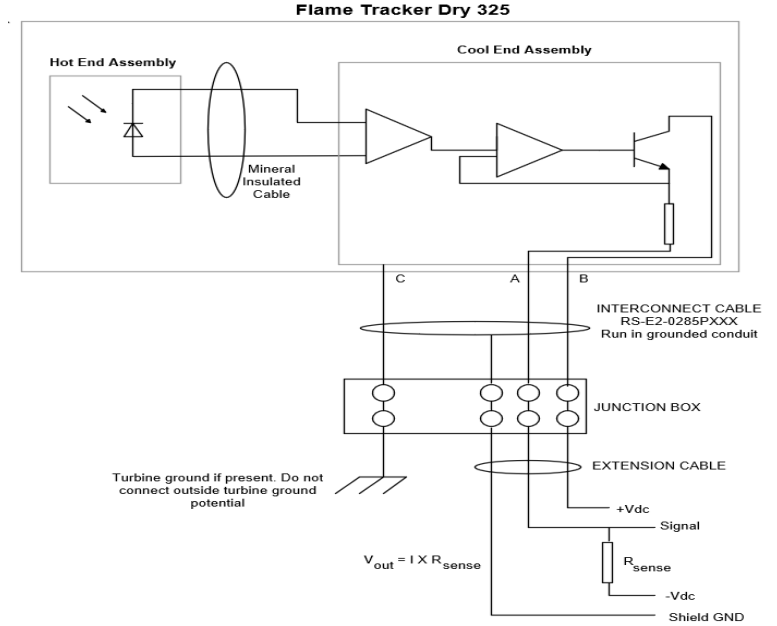
أنت تقر وتوافق على أنك تتحمل المسؤولية الكاملة عن استخدامك للمحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل. أنت تقر وتوافق على أن استخدامك للمحتوى والمواد الواردة في هذا الدليل على مسؤوليتك الخاصة. أنت تقر وتوافق على أنه، إلى أقصى حد يسمح به القانون المعمول به، لن تتحمل شركة REUTER-STOKES, LLC أي مسؤولية عن أي 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 © 2024 Baker Hughes Holdings LLC

Contains Baker Hughes Holdings LLC Confidential Information

التركيب-جهاز استشعار لنظام التحكم

يوضح الشكل أدناه الأسلاك المفضلة لجهاز (325 Flame Tracker Dry 325 (FTD مع Rsense لوحدة التحكم في خط إرجاع المستشعر. يمكن استخدام هذا التكوين مع وحدات التحكم التي تحتوي على مدخلات فردية (جانب واحد من الإدخال مؤرض) أو مدخلات تفاضلية (لا يوجد أي جانب من الإدخال مؤرض).



يتم توصيل Flame Tracker Dry بوحدة التحكم كجهاز إرسال تيار نموذجي بسلكين. يمكن تشغيله من أي مصدر تيار مستمر مفلتر جيداً من 12 فولت إلى 30 فولت. يجب أن يكون العرض قادراً على توفير 100 مللي أمبير. يجب حماية مصدر الطاقة بحيث لا يتجاوز جهد المصدر 30 فولت. تعتمد القيمة القصوى لمقاومة الإحساس بالإضافة إلى مقاومة السلك على جهد الإمداد. عند 24 فولت تكون هذه القيمة 560 أوم.

يتم توصيل الطرف البارد للمستشعر بصندوق توصيل التوربينات باستخدام كابل التوصيل البيئي RS-E2-0285PXXX. يتكون كابل RS-E2-0285PXXX من أسلاك ملتوية ومحمية باللون الأسود والأبيض والأخضر/الأصفر. يجب أن تكون جميع الأسلاك في قناة مؤرصة. يجب أن يكون السلك الأخضر/الأصفر متصلاً بأرض التوربين، إذا كان موجوداً، ولكن ليس خارج إمكانات أرض التوربين. لا يتم توصيل الدروع ببعضها البعض أو بالأرض في أي مكان. يجب أن يتم قفز الدروع بشكل فردي عبر جميع صناديق التوصيل وتوصيلها بالطرف الأرضي المناسب في وحدة التحكم. قطبية الكابل هي كما يلي؛ الأبيض إيجابي والأسود سلبي/عودة الإشارة. لن يؤدي عكس القطبية إلى إتلاف المستشعر. ومع ذلك، لن يعمل المستشعر متصلاً بهذه الطريقة. يجب أن يكون كابل التمديد من صندوق التوصيل إلى وحدة التحكم زوجاً محمياً ملتويًا بمقاس 18 (1.02 مم)، أو RS PN CB-37 أو غيره.

مسائل السلامة العامة

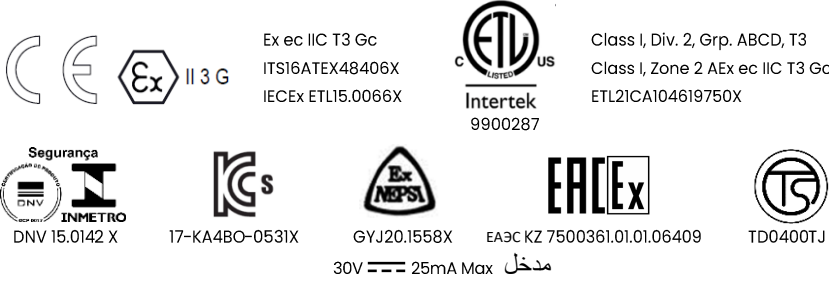
تحذير

لا تفصل موصل كابل الاتصال البيئي أثناء سريان الكهرباء في الدائرة الكهربائية، إلا إذا كانت المنطقة تُعرف بأنها غير خطيرة.
لا تحاول فك المستشعر. المستشعر غير قابل للإصلاح. يؤدي خرق مانع التسرب الخاص بالمستشعر إلى فقدان الغاز الخامل الموجود بداخله وجعل المستشعر غير قابل للاستخدام.
بوصة. قد يؤدي لي الهيكل إلى 2-1/4 لا تنزع المستشعر بواسطة لي هيكله. استخدم دوماً صامولة وصل خرق مانع التسرب.
لا تُركب المستشعر ذا الإطار المتصدع أو الأسنان التالفة أو ذلك الذي تم فكها.
تعمل الوحدة على عزل الضغوط العالية داخل التوربين. يجب ربط صامولة وصلة الأنبوب إلى عزم الدوران المحدد.

تنبيه

نطاق درجات حرارة التشغيل لمستشعر اللهب هي 51- درجة مئوية إلى 140 درجة مئوية (60-° درجة فهرنهايت إلى 284° درجة فهرنهايت) للطرف البارد و 51- درجة مئوية إلى 325 درجة مئوية (60-° درجة فهرنهايت إلى 617° درجة فهرنهايت) للطرف الساخن. لا تحاول العمل باستخدام مستشعر اللهب حتى يبلغ درجة الحرارة التي تتيح التعامل معه بأمان.

المعايير معتمدة حسب:



Cool end RS-FS-9009-03:

-51°C to 150°C, Temperature Code: T3

Hot end RS-FS-9009-03:

-51°C to 325°C, Temperature Code: T1

-51°C to 285°C, Temperature Code: T2

-51°C to 190°C, Temperature Code: T3

يرجى مسح رمز الاستجابة السريعة ضوئياً في مركز دعم العملاء لمزيد من المعلومات

EN 60079-7:2015+A1:2018 الإصدار الرابع: الأجواء القابلة للانفجار - الجزء 7: حماية المعدات عن "e" طريق زيادة السلامة

EN 60079-0:2018 الإصدار السادس: الأجواء القابلة للانفجار - الجزء 0: الأجهزة - مطلب عام.

IEC 60079-0:2017 الإصدار السادس: الأجواء القابلة للانفجار - الجزء 0: الأجهزة - مطلب عام.

IEC 60079-7:2017 الإصدار الرابع: الأجواء القابلة للانفجار - الجزء 7: حماية المعدات عن طريق زيادة "e" السلامة

حالة الاستخدام الخاصة:

يجب استخدام المعدات فقط في منطقة بها درجة تلوث لا تقل عن 2، كما هو محدد في المواصفة IEC 60664-1.

يجب توفير الحماية المؤقتة التي يتم ضبطها عند مستوى لا يتجاوز 140% من قيمة ذروة الجهد المقنن عند أطراف إمداد الجهاز.

هام: تتعرض موانع التسرب بالوحدة لقيم ضغط عالية في التربين. يجب ربط صامولة الوصل بإحكام باستخدام العزم المحدد. تعمل صامولة الوصل على إجراء المحاذاة الذاتية لهيكل المستشعر مع أنبوب الموقع. وقد يؤدي عدم استخدام العزم الكافي إلى انخفاض حساسية المستشعر

المواصفات

الميكانيكية

حامل الهيكل:

AISI316 من الفولاذ المقاوم للصدأ

المثبت:

AISI304 من الفولاذ المقاوم للصدأ (معزول ومملوء بالأرجون)

عملية الطرفلساخن:

NPT أنثى 3/4 بوصة، صامولة وصل 2-1/4 بوصة

موصل:

MIL-DTL -38999 Series III الحجم 15 (5 مسامير)

عنصر الاستشعار:

صمام ثنائي ضوئي من كربيد السيليكون

نافذة الاستشعار:

ياقوتي

التشغيل

الحساسية:

أكثر من 5 مللي أمبير عند 1×10^{10} فوتون/بوصة²/ثانية. عند 310 نانومتر

مدخل:

الأعلى 25mA === 30V

المخرج:

20 - 4 مللي أمبير من التيار المستمر، أقل من 21 مللي أمبير بحد أقصى

زمن الاستجابة

أقل من 175 مللي ثانية

متطلبات القدرة:

30 - 12 فولت تيار مستمر عند أكثر من 100 مللي أمبير

نطاق درجات الحرارة

الطرف البارد 60°-درجة فهرنهايت إلى 284°-درجة فهرنهايت (-)

(المحيط):

51°-درجة مئوية إلى 140°-درجة مئوية

الطرف الساخن 60°-درجة فهرنهايت إلى 617°-درجة فهرنهايت

(51°-درجة مئوية إلى 325°-درجة مئوية)

الحساسية:

أكثر من 5 مللي أمبير عند 1×10^{10} فوتون/بوصة²/ثانية. عند 310 نانومتر

مركز دعم العملاء

Reuter-Stokes, a Baker Hughes business

8499 Darrow Road

Twinsburg, OH, 44087 USA

Tel: +1 330-425-3755



فحص المستشعر

افصل الأطراف الساخنة عند الوحدة عن أنابيب الرؤية وتأكد من توصيل المستشعر بنظام التحكم ويتم تطبيق الطاقة. أجهزة الاستشعار حساسة للضوء، وقد يكون لها بعض القراءة، اعتمادًا على مستوى الإضاءة المحيطة. اختبر كل مستشعر من خلال تغطية نافذة المستشعر لرؤية إشارات شدة اللهب صفر، وباستخدام مصدر ضوء فوق بنفسجي لرؤية قراءة إيجابية. مع عدم وجود ضوء يجب أن تكون القراءة من 3.9 إلى 4.1 مللي أمبير. مع معظم مصادر الأشعة فوق البنفسجية، يجب أن تكون القراءة أعلى من 8 مللي أمبير. قد لا يعمل مصباح يدوي LED لهذا التطبيق. تعمل مصابيح الأشعة فوق البنفسجية بشكل أفضل. قد تؤدي الاختلافات في نوع المصباح اليدوي أو قوته أو جهد البطارية إلى حدوث اختلاف في إخراج الإشارة. الغرض من فحص المستشعر هو أن يكون بمثابة اختبار ميداني للوظائف العامة فقط وليس اختبارًا كميًا أو خاصًا للرقابة. إذا كان المستشعر خارج حدود الفحص التقريبية هذه، فراجع قسم استكشاف الأخطاء وإصلاحها في دليل FTD 325 FS-9009OM.

جهاز تحكم الإعداد

يوفر FTD 325 حذاء أدنى للإخراج يبلغ 5 مللي أمبير عند تعريضه للحد الأدنى من شدة اللهب في قسم المواصفات. عادة ما يتم ضبط نقطة ضبط FLAME OFF على 6.25%، أي ما يعادل 5 مللي أمبير. عادة ما يتم ضبط نقطة ضبط FLAME ON على 12.5%، أي ما يعادل 6 مللي أمبير. إذا كانت مستويات الشدة منخفضة جدًا بالنسبة لهذه الإعدادات، فقد تكون هناك مشكلات أخرى. راجع قسم استكشاف الأخطاء وإصلاحها في دليل FTD 325 FS-9009OM.

التركيب - ميكانيكية

للحصول على تفاصيل كاملة حول الجوانب الميكانيكية لتركيب المستشعر، راجع دليل FTD 325 FS-9009OM. استخدم أجهزة تثبيت RS. يجب تركيب الطرف البارد في منطقة من حجرة توربين الغاز تكون درجة حرارتها أقل من 140 درجة مئوية. يجب دعم الكابل المعدني المعزول بين الطرف الساخن والطرف البارد بأجهزة كل ثلاثة أقدام. للتركيب على الأطراف الساخنة، ضعي كمية صغيرة من NG-165 NEVER-SEEZ, mfg. PN إلى الخيوط الخارجية لصمولة الاتحاد وخیوط أنبوب الرؤية قبل تركيب الطرف الساخن. تأكد من أن تطبيق NEVER-SEEZ على كلا الجزأين هو الحد الأدنى ويتم تطبيقه فقط أسفل الخيط الثاني. افحص النافذة ونظفها باستخدام مسحة مبللة بالأيذوبروبانول، إذا لزم الأمر. قم بربط وصلة الأنبوب الأنثوية على أنبوب الرؤية بإحكام (3-4 دورات كاملة). أحكم ربطه بمفتاح ربط حوالي 2.5 دورة إضافية. قم بتثبيت اليد الساخنة بإحكام. استخدم مفتاح الربط مقاس 16/5-1 بوصة لتثبيت وصلة الأنبوب الأنثوية. قم بربط صامولة الاتحاد التي يبلغ طولها 120 قدمًا باستخدام مفتاح ربط مقاس 4/1-2 بوصة. لا تستخدم أي موقع آخر على المستشعر للضغط.

