

Spectrex SharpEye™ 40/40C、40/40D 炎検知器



Legal notice

The device described in this document is the property of Emerson.

No part of the hardware, software, or documentation may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a retrieval system, or translated into any language or computer language, in any form or by any means, without prior written permission from Emerson.

While great efforts have been made to ensure the accuracy and clarity of this document, Emerson assumes no liability resulting from any omissions in this document or from misuse of the information obtained herein. The information in this document has been carefully checked and is believed to be entirely reliable with all of the necessary information included. Emerson reserves the right to make changes to any products described herein to improve reliability, function, or design and reserves the right to revise this document and make changes from time to time in content hereof with no obligation to notify any persons of revisions or changes. Emerson does not assume any liability arising out of the application or any use of any product or circuit described herein; neither does it convey license under its patent rights or the rights of others.

Safety precautions

WARNING

Follow installation guidelines.

Failure to follow these installation guidelines could result in death or serious injury. Ensure that only qualified personnel perform the installation.

WARNING

Do not open the housing while the power is on.

WARNING

Physical access

Unauthorized personnel may potentially cause significant damage to and/or misconfiguration of end users' equipment. This could be intentional or unintentional and needs to be protected against. Physical security is an important part of any security program and fundamental to protecting your system. Restrict physical access by unauthorized personnel to protect end users' assets. This is true for all systems used within the facility.

NOTICE

Disconnect external devices, such as fire alarms and automatic extinguishing systems, before performing maintenance.

- Do not expose the detector to radiation of any kind unless required for testing purposes.
- Do not open the electronic compartment. Keep this part closed at all times. It can only be opened in the factory. Opening the electronic component side invalidates the warranty.
- Only access the wiring compartment to wire or remove the detector or access RS-485 terminals for maintenance.

略語と頭文字

略語や頭文字を使ったもの	定義
ATEX	爆発性雰囲気
AWG	米国ワイヤーゲージ規格
BIT	内蔵試験
EMC	電磁両立性
EOL	ライン終端
FOV	視野角
HART	ハート通信 Highway Addressable Remote Transduce
IAD	(距離を問わず)影響なし
IECEX	国際電気標準会議(International Electrotechnical Commission) 防爆機器規格適合試験制度
IPA	イソプロピルアルコール
IR	赤外線
JP5	ジェット燃料の種類
Latching	ON条件が解除されても、リレーがON状態のままである状態
LED	発光ダイオード
LPG	液化石油ガス
mA	ミリアンペア(0.001アンペア)
Modbus®	マスター・スレーブ型のメッセージング構造(シリアル通信プロトコル)
N.C.	ノーマルクローズ
N.O.	ノーマルオープン
N/A	該当なし
NFPA	米国防火協会
NPT	National pipe thread(米国ネジ規格)
RS485	双方向の通信が可能な通信プロトコル
PN	部品番号
SIL	機能安全規格
UNC	ユニファイ並目ネジ
Vac	交流電圧
Vdc	直流電圧

目次

第1章	はじめに.....	6
	1.1 製品概要.....	6
	1.2 モデル.....	6
	1.3 型式.....	8
	1.4 規格及び防爆仕様の確認方法.....	10
第2章	安全上、大切なお知らせ.....	11
	2.1 危険事項.....	11
	2.2 警告事項.....	11
	2.3 注意事項.....	12
	2.4 セーフティインフォメーション.....	12
第3章	設置.....	15
	3.1 設置ガイドライン.....	15
	3.2 使用準備.....	16
	3.3 可動式取付台の取り付け.....	18
	3.4 背面蓋の開き方.....	19
	3.5 電線端子とケーブルグランド.....	20
	3.6 保護カバーの取り付け.....	25
	3.7 炎検知器の照準.....	25
	3.8 炎検知器の初期設定の変更.....	26
第4章	操作方法.....	27
	4.1 炎検知器の電源投入.....	27
	4.2 テスト手順.....	28
第5章	初期設定.....	29
	5.1 継続的な機能テスト.....	29
	5.2 故障表示に対する応答.....	29
	5.3 動作試験 (BIT).....	30
第6章	メンテナンス.....	31
	6.1 メンテナンス記録の保存.....	31
	6.2 炎検知器の清掃.....	31
第7章	トラブルシューティング.....	32
	7.1 LEDは消灯し、0-20mAは0mAを示し、アナログ電圧出力は0Vを示す.....	32
	7.2 LEDが4Hzで黄色点滅し、0-20mAが1mAを示す.....	32
	7.3 LEDが4Hzで黄色に点滅し、0-20mAが2mAを示す.....	32
	7.4 LEDが常時赤色点灯し、0~20mAがアラームを示し、警報状態である.....	33
	7.5 HART [®] 通信が出来ず、0-20mAが0mAを示す.....	33
第8章	仕様.....	34
	8.1 技術仕様.....	34
	8.2 電氣的仕様.....	39
	8.3 機械的仕様.....	41

	8.4 ケーブルグランド取付手順書	42
	8.5 ブランキングエレメント取付手順書	45
付録A	参考データ	46
	誤警報源に対する耐性	46

1 はじめに

1.1 製品概要

SharpEye™ 40/40シリーズは、IR3やUV/IRなど、実績のあるSpectrex™ 社の技術に基づいています。SharpEye™ 40/40シリーズは、QuadSense™技術を搭載しており、火災に対する最速の応答性、最長距離の検知、または革新的なUV/IR技術を提供し、誤報に対する優れた耐性と相まって、過酷な条件下で比類のない信頼性と耐久性で機能します。このシリーズは、幅広い産業および商業アプリケーションの課題に対応するのに適しており、長距離および高速応答の検知により、価値の高い資産や人員を優れた方法で保護し、安全を確保することができます。検知性能は、検知器の設定パラメータを変更することで、あらゆる環境、用途、要件に簡単に適合させることができます。

RS-485ベースのModbus®通信やHART®通信により、これらのパラメータの調整や、その他のメンテナンスやモニタリングを行うことができます。

1.2 モデル

SharpEye™ 40/40 Flame Detectorは、電気光学装置で、火災現象を識別し、警報を作動させるように設計されています。屋内外を問わず使用でき、単独での使用はもちろん、警報装置や自動消火装置に接続して使用することもできます。

SharpEye™ 40/40シリーズは、以下の炎検知器で構成されています。

SharpEye™ 40/40C-I

SharpEye™ 40/40 赤外線マルチスペクトル式炎検知器は、炭化水素系の燃料やガスの火災を、性能の向上、炭化水素系の火災の高度な長距離検知、5秒以下の高速検知、強化された信頼性で検知します。SharpEye™ 40/40C-Iは、実績のあるトリプルIR (IR3) 技術に基づいており、高感度と優れた誤報防止機能を確保しています。

SharpEye™ 40/40C-LB

SharpEye™ 40/40C-LB デュアルスペクトルのUV/IR炎検知器は、炭化水素系の燃料やガス、ヒルドキシル、水素、金属、無機物など、さまざまな火災を5秒以内に高速で検知できるように設計されています。

SharpEye™ 40/40D-I

SharpEye™ 40/40D-Iは、炭化水素火災を最長90mの距離で検知する超高速赤外線マルチスペクトル式炎検知器で、50m秒以下の卓越した超高速検知と比類のない信頼性を提供します。SharpEye™ 40/40D-Iは、実績のあるトリプルIR (IR3) 技術に基づいており、最高の感度と誤報に対する最高の耐性を確保しています。

SharpEye™ 40/40D-LB

SharpEye™ 40/40D-LBは、20m秒以下で検知可能な超高速UV/IR炎検知器で、UVチャンネルとIRチャンネルを選択し、別々に使用することも、組み合わせて使用することもできる独自のデュアルセンサーを搭載しています。この炎検知器は、炭化水素系の燃料やガス、ヒドロキシル、水素、金属、無機物など、さまざまな火災を検知できるように設計されています。

表1-1:SharpEye™ 40/40シリーズの一般技術仕様

スペクトル応答	赤外 (IR)・紫外 (UV) バンド
応答時間	モデルによって異なる。通常は5秒以下
視野の広さ	モデルによって異なる。最大100° まで
出力	4～20mA、リレー、通信 (RS485、HART)
筐体材質	Stainless steel 316またはアルミニウムポリウレタン塗装
動作電圧	DC24V (DC18-32V)
最大定格電力	9.6 W
リレー接点	2A/DC30V
過電圧カテゴリ	2
相対湿度	相対湿度100%までの結露しないこと

表1-2:標準消費電流

標準的な消費電流	40/40C-I	40/40C-LB	40/40D-I	40/40D-LB
ヒーターを使用しない場合の消費電力 mA(W)	60mA (1.4W)	90mA (2.2W)	60mA (1.4W)	90mA (2.2W)
警報状態でヒーターを使用しない場合の消費電力 mA(W)	90mA (2.2W)	120mA (2.9W)	90mA (2.2W)	120mA (2.9W)
警報状態で低出力ヒーターが動作している場合の消費電力 mA(W)	該当なし	該当なし	140mA (3.4W)	180mA (4.3W)
警報状態で高出力ヒーターが動作している場合の消費電力 mA(W)	280mA (6.7W)	320mA (7.7W)	280mA (6.7W)	320mA (7.7W)

注意事項

- ・指定された範囲外で製品を使用した場合、製品認証は無効となり、発生した保証費用について弊社は一切責任を負いません。
- ・いかなる状況でも、本書に記載されている端子収納部を以外の箇所を開けないでください。
- ・検知器は現場で修理できません。内部回路の改造や修理、設定の変更は、システムの性能を損ない、製品保証を無効にするため、絶対に行わないでください。
- ・検知器の前面部を後方部品から取り外すために取り付けネジを開けることは制限しております、開けた場合製品保証は無効になります。

1.3 型式

型式の名称 Type designation

40/40C - * - 6 41 A C ***

表1-3:

a b c d e f g

位置 Position.	名称 Value	説明 Explanation
a	40/40C	炎検知器本体タイプ:Flame detector body type
b	I LB	検知タイプ:Type of flame detector 赤外線マルチスペクトル式炎検知器: Multispectrum Quad-sense™ Flame Detector UV/IR (BIT 付) 火炎検知器:UV/IR (with BIT) Flame Detector
c	6	配線:Wiring ユニバーサル配線: Universal Wiring
d	41	周囲温度及び電線管口 Ambient temperature and threaded entries -20°C~+55°C / M25 x 1.5
e	A	容器材質:Enclosure material Aluminium alloy
f	C	防爆種類:Explosion-proof type JPEX
g	***	自由コード Free code Not related to Ex properties

40/40D - * - 6 31 S C ***

表1-4

a b c d e f g

位置 Position.	名称 Value	説明 Explanation
a	40/40D	炎検知器本体タイプ:Flame detector body type
b	I	検知タイプ:Type of flame detector 赤外線マルチスペクトル式炎検知器: Multispectrum Quad-sense™ Flame Detector
	LB	UV/IR (BIT 付) 火炎検知器:UV/IR (with BIT) Flame Detector
c	6	配線:Wiring ユニバーサル配線: Universal Wiring
d	31	周囲温度及び電線管口 Ambient temperature and threaded entries -20°C~+55°C- / M25 x 1.5
e	S	容器材質:Enclosure material ステンレススチール Stainless steel
f	C	防爆種類:Explosion-proof type JPEX
g	***	自由コード Free code Not related to Ex properties

国内防爆仕様の配線方法

【推奨ケーブル】

※13線式の場合でも4芯を使用して下さい。（配線しない芯線は他の金属部位に接触しないよう被覆を施すこと。）

※2外部導線引込口は、2口の内、1口で配線し、もう一口は配線しない場合、プラグを選定して下さい。

【注意】

- ・配線工事を行う際、内部電子回路を破損させないように注意して下さい。
- また、ケーブルの過重、ケーブル引き回しによるストレスがかからないよう注意して下さい。
- ・撚線を使用する場合、芯線の一部が他の芯線と接触しないよう注意して下さい。
- ・配線には適切なケーブルを使用して下さい。

表1-5ケーブルグランドの選定表

グランド 取付箇所	型式	ケーブルグランド選択条件				各グランド取付箇所 は下記仕様より1個選択	
		ケーブル外径	材質	ケーブルの断面	線式⇒芯	ケーブルグランド部品番号	
A部 (電源用)	EXTC-22MG	φ 12-14	CVVS	2mm ²	3又は4線式⇒4芯の使用※1	0800 1715 70	
				1.25mm ²	5線式以上⇒5芯以上の使用		
		φ 14-16		2mm ²	6線式⇒6芯以上 の使用	0800 1716 40	
				1.25mm ²	10線式以上⇒10芯以上の使用		
B部 (接点用)		φ 12-14		2mm ²	3又は4線式⇒4芯の使用※1	0800 1715 70	
				1.25mm ²	5線式以上⇒5芯以上の使用		
				φ 14-16	2mm ²	6線式⇒6芯以上 の使用	0800 1716 40
					1.25mm ²	10線式以上⇒10芯以上の使用	
	PLUG-M25	ケーブルを引き込まない場合(接点を利用しない場合)※2				0800 1718 90	

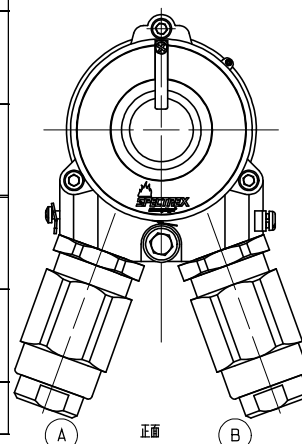


図1: 外部導線の取付図

⚠ 注意

本製品を規定の範囲外で使用した場合、製品の認証は無効となります。保証期間中に発生した保証費用については、当社は責任を負いません。

本製品は、本書に記載されている端子収納部を除き、いかなる場合でも開けないでください。

本製品は現場での修理ができません。内部回路の改造や修理、設定の変更は行わないでください。

また、内部回路の改造や修理、設定の変更は、本製品の性能を損ない、保証の対象外となります。

アタッチメントのネジを開けて検知器の正面部分を(後部部分から)取り外すことは、製品保証の対象外となります。

1.4 規格及び防爆仕様の確認方法

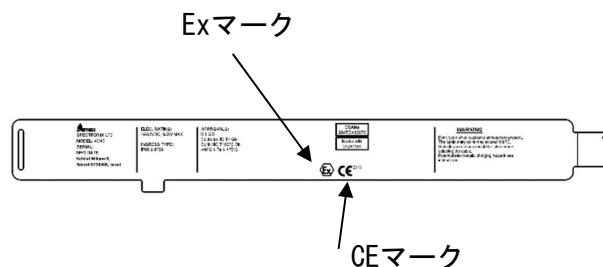
本器は、規格や防爆検定の種類によって仕様が異なります。ご使用になる前に、お手元にある製品の仕様をご確認ください。なお、CEマーキング仕様をご使用になる場合、巻末の自己宣言書(Declaration of Conformity)を参照してください。

製品の仕様は、製品に下図の通り貼付された銘板よりご確認ください。

品名: 光検知器 防爆構造: Ex dp cb I C T4 Gb / Ex tb I C T100°C Db	型式: 40/40C-a-641AC***	使用周囲温度: -20℃~+55℃
定格電圧: DC32V	定格電流: 0.3A	消費電力: 最大9.6W
輸入販売: 理研計器株式会社		

型式検定合格標準

国内防爆仕様の銘板例



ATEX/IECEx, CEマーキング仕様の銘板例

2 安全上、大切なお知らせ

2.1 危険事項



危険

<防爆に関して>

- ・通電状態では蓋を開けないで下さい。
- ・お客様においては本器の修理を行わないで下さい。
- ・窓板に強い力や衝撃を加えないで下さい。破損などにより防爆性能を損なう恐れがあります。
- ・周囲温度：
国内防爆仕様：-20～+55℃
ATEX/IECEX仕様：40/40C：-40℃～+75℃, 40/40D：-60℃～+85℃
(周囲温度とは防爆性能を維持できる温度範囲であり、製品性能を満足する使用温度範囲ではありません。使用温度範囲については「仕様一覧」を参照してください。)
- ・容器や防爆接合面、のぞき窓にキズ、クラック等が見られた場合は、使用を直ちに中止して弊社営業部迄ご連絡下さい。
- ・防爆接合面の修理を行わないで下さい。
- ・窓板に工具類や鋭利なものを誤って当てないようにご注意下さい。
- ・ケーブルグランドの構成部品にはEPDMが使用されています。測定環境に存在する有機溶剤・アルカリ類(液やペーパー)によっては防爆性能を維持できなくなる場合があります。

2.2 警告事項



警告

電源

電源投入時には、所定の電圧であることを必ず確認した上で、本器の電源を入れて下さい。
また、不安定な電源は誤動作にもつながりますので、使用しないで下さい。

保護接地の必要性

本器の保護接地線を切断したり、保護接地端子の結線を外したりしないで下さい。

保護機能の欠陥

本器を作動させる前には、保護機能に欠陥がないか確認して下さい。
保護接地などの保護機能に欠陥があると思われる場合は、本器を作動させないで下さい。

外部接続

保護接地を確実に行ってから、外部制御回路への接続を行って下さい。

炎が出た時の対応

炎を検知した場合は大変危険です。お客様の判断により適切な処置を行って下さい。

2.3 注意事項



注意

本器の近くでは、トランシーバを使用しないで下さい

本器の近くやケーブルの近くでトランシーバ等による電波を発射すると、指示に影響する場合があります。トランシーバ等を使用する場合には影響の出ないところでご使用下さい。

本器の外部出力を他の機器の制御に使用しないで下さい

本器は制御機器ではありませんので、本器の外部出力を利用して他の機器の制御に利用することを固くお断りいたします。

本器を分解・改造したり、むやみに設定変更をしたりしないで下さい

本器を分解・改造したりすると、性能が保証できなくなりますので絶対に止めて下さい。
また内容を把握しないでむやみに設定を変更すると、場合により警報が正常に動作しなくなることがあります。本取扱説明書に基づき、正しくご使用いただくようお願いします。

定期的な点検を必ず行って下さい

安全確保の為に定期的な点検を必ず行って下さい。
点検を行わずに使用を続けると、正確に炎の検知を行えません。

2.4 セーフティインフォメーション

防爆システムを構築するため、次の事項をお守り下さい。

機器の概要

- ・本器は、定置型連続監視検知部で4-20mA信号を出力します。
- ・炎検知制御器や記録装置、プログラム可能な制御器に接続し、対象の炎を検知するために使用します。
- ・複数の接点があり、設定により警報又は故障もしくはその両方によって動作します。

国内防爆仕様

テクニカルデータ

防爆構造

耐圧防爆構造・安全増防爆構造・粉塵防爆構造

検定番号	Type code	Marking	Rating
DEK21. 0076X	40/40C-*641AC***	Ex db eb IIC T4 Gb Ex tb IIIC T100°C Db	周囲温度※：-20°C～+55°C 定格電源：DC32V 定格電流：0.3A 消費電力：最大9.6W
DEK21. 077X	40/40D-*631SC***	Ex db eb IIC T4 Gb Ex tb IIIC T110°C Db	

適用規格

JNIOH-TR-46-1(2020)
 JNIOH-TR-46-2(2018)
 JNIOH-TR-46-5(2018)
 JNIOH-TR-46-9(2018)

設置

設置についてはユーザーのための工場防爆設備ガイド
 (TR-No.44「https://www.tiis.or.jp/book_list_2/」)
 に従って下さい

使用条件

- 蓋固定の締め付けねじは、降伏応力が 344MPa の強度区分 A4 のこと。
- ユニットは塗装する又はオプションのアクセサリを取り付けることができます。
 いくつかは非金属材料で作られている又は特定の極端な条件下で発火可能レベルの静電荷を生成する
 可能性のある非金属コーティングを施しています。
 従って、非導電性表面に静電荷が蓄積する可能性のある外部条件(高圧蒸気など)にさらされる可能性のある
 場所には設置しないこと。また、機器の清掃は湿らせた布でのみ行うこと。
- 耐圧防爆接合部の修理は行わないこと。

※周囲温度とは防爆性能を維持できる温度範囲であり、製品性能を満足する使用温度範囲ではありません。
 使用温度範囲については「仕様一覧」を参照してください。

※電線管口サイズ：M25 x 1.5

FM/FMC/CSA

SharpEye 40/40C Series	40/40C-*641AC***	Class I Division 1, Groups B, C, and D, T4A Class II/III Division 1, Groups E, F, and G, T4A Class I Division 2, Groups A, B, C, and D, T4 Ta = -40 ° C to +75 ° C Type 6P; IP 66/68 2 m for 45 minutes
SharpEye 40/40D Series	40/40D-*631SC***	Class I Division 1, Groups B, C, and D, T4A Class II/III Division 1, Groups E, F, and G, T4A Class I Division 2, Groups A, B, C, and D, T4 Ta = -50 ° C to +85 ° C Type 6P; IP 66/68 2 m for 45 minutes

検定合格番号：PR450365 レポートナンバー：PR458388

ATEX/IECEX仕様

テクニカルデータ(本体)

防爆構造 耐圧防爆構造・安全増防爆構造・粉塵防爆構造

検定合格番号 ATEX: CSANe 20ATEX1249X
IECEX: IECEX SIR 20.0042X

防爆等級 **SharpEye 40/40C Series** 40/40C-*-*-*C***
Ex II 2 G D
Ex db eb II C T6...T4 Gb
Ex tb III C T85° C...T110° C Db
T6 (Tamb = -40° C to +45 ° C)
T5 (Tamb = -40° C to +60 ° C)
T4 (Tamb = -40° C to +75 ° C)

SharpEye 40/40D Series 40/40D-*-*-*C***
Ex II 2 G D
Ex db eb II C T6...T4 Gb
Ex tb III C T85° C...T120° C Db
T6 (Tamb = -60° C to +45 ° C)
T5 (Tamb = -60° C to +60 ° C)
T4 (Tamb = -60° C to +85 ° C)

周囲温度※ 40/40C-*-*-*C***: -40°C~+75°C
40/40D-*-*-*C***: -60°C~+85°C

Rating 電源: DC32V 0.3A
消費電力: 9.6W
リレー(接点): SPST 無電圧接点 (DC30V 2A)
0-20mA+HART 通信、0-5V アナログ出力、RS-485(Modbus 互換)

適用規格 IEC60079-0:2017、IEC60079-1:2014-06、IEC60079-31:2013、
IEC60079-7-2017
EN60079-0:2018、EN60079-1:2014、EN60079-7:2015+A1:2008
EN60079-31:2014

取扱説明書番号 00909-0100-4975

※周囲温度とは防爆性能を維持できる温度範囲であり、製品性能を満足する使用温度範囲ではありません。
使用温度範囲については「10-1.仕様一覧」を参照してください。

本型式認証取得に係わる条件

ATEX指令付属書II 1.5.5項に基づく測定機能は、本EU型式認証書には含まれません。
ガスパフォーマンス及びセーフティデバイスの要求については、別途欧州整合規格の要求に適合する必要があります。
防爆接合面の修理を行わないでください。

3 設置

3.1 設置ガイドライン

設置にあたっては、NFPA72Eやその他の地域や国際的な規制、規格に準拠し、炎検知器やEx認定製品の設置に適用されるものとします。最適な性能と効率的な設置を行うために、以下のガイドラインを考慮してください。

感度

感度のレベルを判断するには、以下の点を考慮してください。

- 検知に必要な距離での火災の大きさ
- 可燃物の種類
- 誤報源への接近

配線

ワイヤーゲージは、炎検知器からコントローラーまでの距離と、同じ電源ライン上の炎検知器の数に応じて設計する必要があります

EMC指令を完全に準拠し、無線周波干渉(RFI)および電磁干渉(EMI)による干渉から保護するためには、炎検知器に接続するケーブルをシールドし、炎検知器をアースする必要があります。シールドは炎検知器側で接地してください。

間隔と位置

保護区内の炎検知器の数とその位置は、以下事項にあわせて決定されます。

- 保護対象地域の広さ
- 炎検知器の感度
- 検知視界を遮るもの
- 炎検知器の画角

環境

埃や雪、雨などの影響で炎検知器の感度が低下し、メンテナンスが必要になることがあります。

高輝度の発光源があると、感度に影響することがあります。

3.2 使用準備

設置の順序は、設置現場の物理的構造によって異なる場合があります。

備考

設置手順は、炎検知器に同梱されている「クイックスタートガイド」にも詳しく記載されています。取り付けには以下の工具が必要です。これらは一般的な工具で、炎検知器には付属していません。

表3-1:必要な工具

工具	機能
六角レンチ 1.5 mm	背面蓋の保護ネジの締緩
六角レンチ 6 mm	可動式取付台マウントの調整
六角キー 10 mm	炎検知器の可動式取付台への取り付け
六角レンチ 1/8インチ	炎検知器に保護カバーの取り付け
マイナスドライバー6mm	グラウンド端子の締緩
マイナスドライバー2.5mm	端子台への配線接続
六角レンチ 3/8インチ	ストッププラグ 3/4ナショナルパイプスレッド(NPT)
オープンレンチ 28 mm	ストッププラグM25のみ

3.2.1 視野角

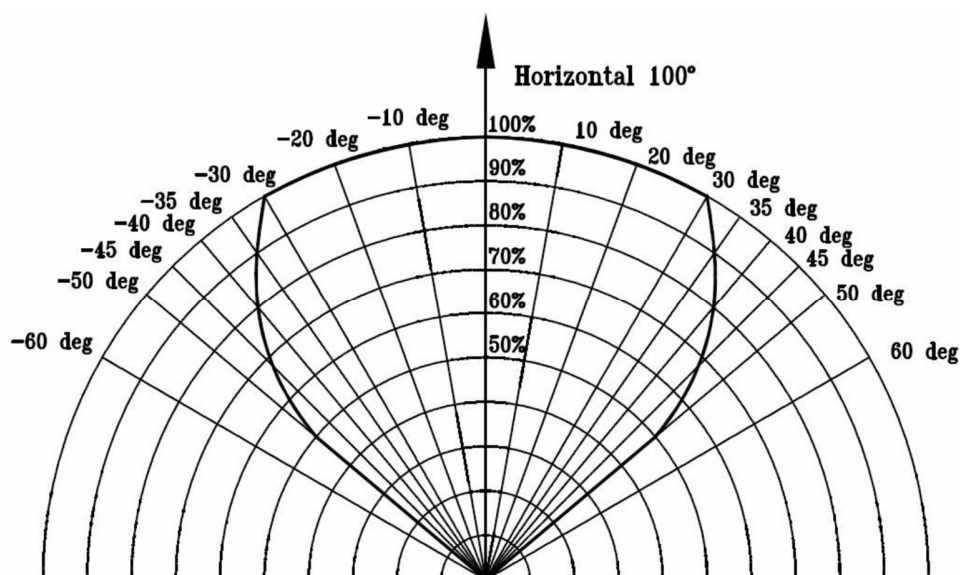


図3-1: SharpEye™ 40/40C-I、C-LB、D-I、D-LBの水平視野

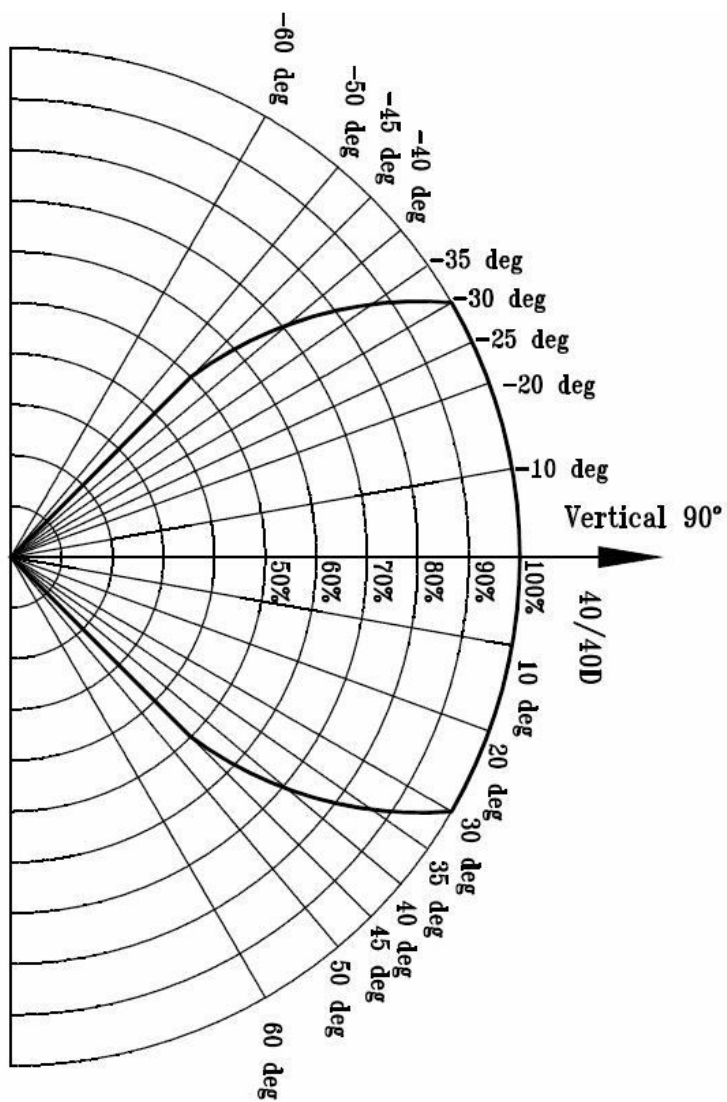


図3-2: SharpEye™ 40/40C-I、C-LB、D-I、D-LBの垂直視野角

3.3 可動式取付台の取り付け

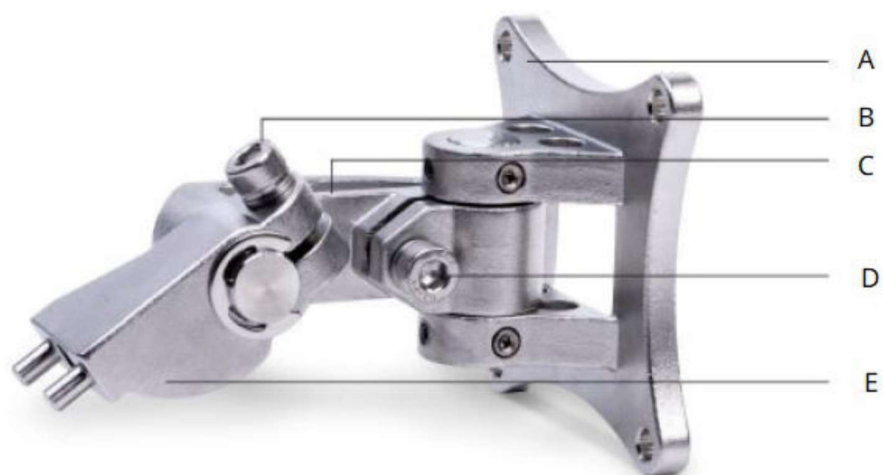


図3-3: 可動式取付台

- A. 傾斜保持プレート
- B. 水平固定ネジ
- C. 傾斜固定部(チルトマウント)
- D. 垂直固定ネジ
- E. 炎検知器保持プレート

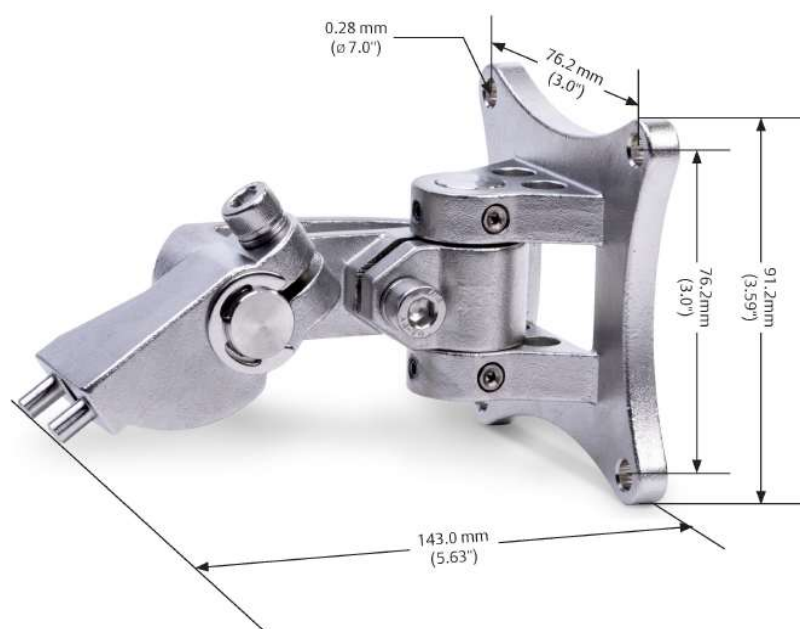
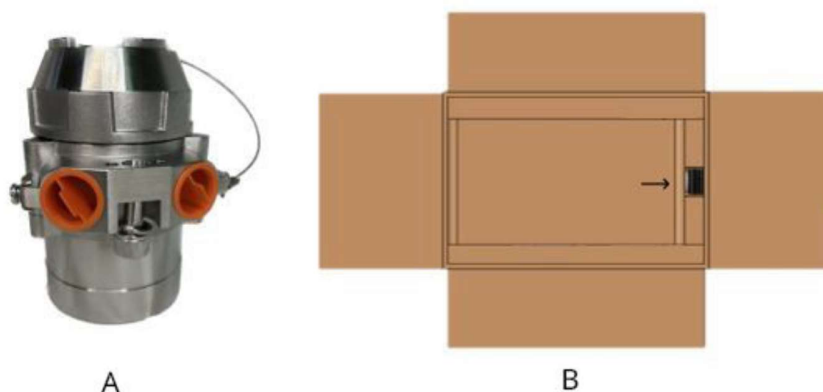


図3-4: 可動式取付台の寸法図

手順

1. 炎検知器を箱から開梱します。
2. 開梱時炎検知器には2つのプラスチック製プラグが付属しています(下図A参照)。未使用の導管を密閉するために使用されるステンレス製プラグは、梱包箱内に収納されています(下図B参照)。使用する前に、ステンレスプラグで検知器を密閉することを忘れないでください。プラグの紛失にご注意ください。



A. プラスチック製プラグ2個取付状態の炎検知器

B. 製品梱包内のステンレス製プラグアタッチメント収納位置

3. 可動式取付台の位置ピン(図3-1のEの先端)を、炎検知器の筐体の開口部に挿入します。(下図参照)



4. 固定ネジを通し、締め付けます。

備考

炎検知器の視野位置を変更するには、水平方向と垂直方向の固定ネジを緩めます。

5. 炎検知器を保護されたエリアに向け、そのエリアの視界が遮られないようにします。
6. 可動式取付台の固定ネジを締めて、炎検知器をその位置に固定します。
これで炎検知器が正しく配置され、システムに接続する準備が整います。

3.4 背面蓋の開き方

手順

1. 背面蓋の保護ネジを緩めます。



A. 背面蓋の保護ネジ

B. 保護プラグ

2. 背面蓋の保護ネジを外します。

備考

背面蓋はセキュリティケーブルで本体に取り付けられています。

3. 保護プラグを取り外します。

3.5 電線端子とケーブルグランド

注意事項

不適切な配線接続は、炎検知器を破損する恐れがあります。

手順

1. 背面蓋を開き端子室を露出させ表3-2にしたがって端子を接続してください。
(端子の詳細は、図3-3のように端子蓋の内側にも記載されています。)

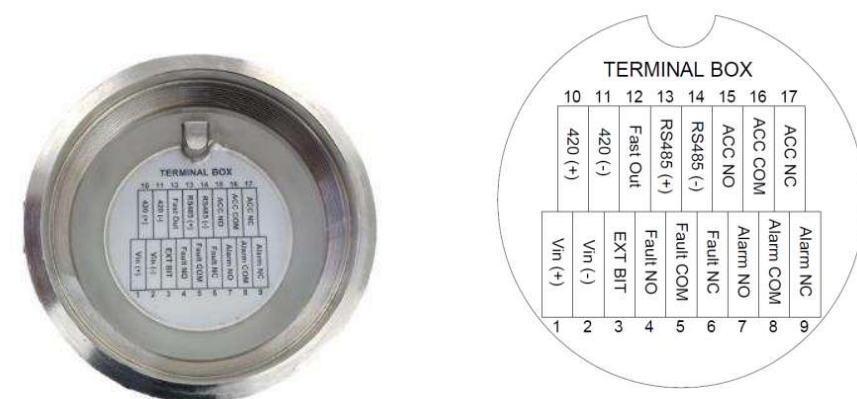


図3-5: 端子蓋(背面蓋)

表3-2:端子箱

端子番号	機能
T1	24 Vdc (+)
T2	24 Vdc (-)
T3	手動BIT(ビルドインテスト)スイッチ
T4	故障リレー ノーマルオープン(N. O.)
T5	故障リレー コモン(C)
T6	故障リレー ノーマルクローズ(N. C.)
T7	警報リレー ノーマルオープン(N. O.)
T8	警報リレー コモン(C)
T9	警報リレー ノーマルクローズ(N. C.)
T10	0~20mA (+)出力
T11	0~20mA (-)出力
T12	アラーム出力(40/40Dモデルのみ)
T13	RS485 (+)出力
T14	RS485 (-)出力
T15	予備リレー ノーマルオープン(N. O.)
T16	予備リレー コモン(C)
T17	予備リレー ノーマルクローズ(N. C.)

故障リレーは常時励磁となるため、以下の動作となります。

- ・故障リレー配線オプションがN.C.(端子T5,T6間接続)の場合、リレー接点は正常時に開回路(非通電状態)となり、故障状態時に閉回路(通電状態)となります(常時励磁のノーマルクローズ、電源OFF時は閉回路(通電状態)となります。)
- ・故障リレー配線オプションがN.O.(端子T4,T5間接続)の場合、リレー接点は正常時に閉回路(通電状態)となり、故障状態時に開回路(非通電)となります(常時励磁のノーマルクローズ、電源OFF時は開回路(非通電状態)となります)。

警報リレー及び予備リレーは常時非励磁となるため、以下の動作となります。

- ・警報リレー及び予備リレー配線オプションがN.C.(警報リレー: 端子T8,T9間接続、予備リレー: 端子T16,T17間接続)の場合、リレー接点は正常時に閉回路(通電状態)となり、警報状態時に開回路(非通電状態)となります(常時非励磁のノーマルクローズ、電源OFF時は閉回路(通電状態)となります。)
- ・警報リレー及び予備リレー配線オプションがN.O.(警報リレー: 端子T7,T8間接続、予備リレー: 端子T15,T16間接続)の場合、リレー接点は正常時に開回路(非通電状態)となり、警報状態時に閉回路(通電状態)となります(常時非励磁のノーマルオープン、電源OFF時は開回路(非通電状態)となります。)

2. 一般的な配線構成は、[図3-4](#)、[図3-5](#)、[図3-6](#)、[図3-7](#)を参考にしてください。

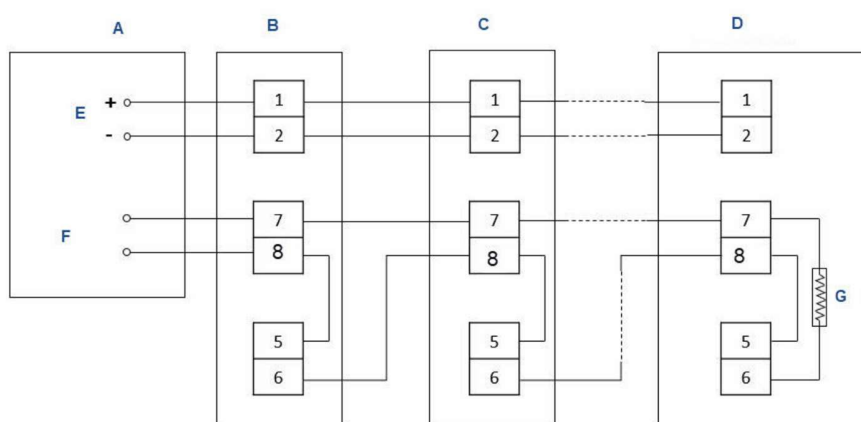


図3-6: 4線式コントローラーの一般的な配線例

- A. コントローラー
- B. 第一炎検知器
- C. 第二炎検知器
- D. 最終炎検知器
- E. 電源
- F. 警報ループ回路
- G. エンドオブライン (EOL)

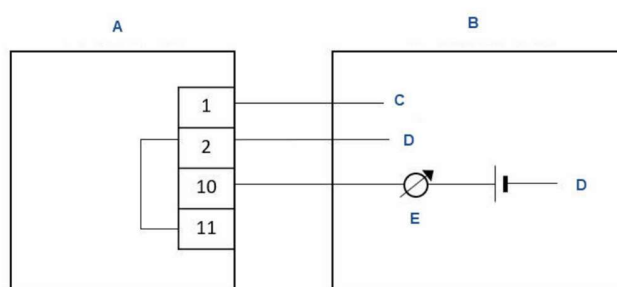


図3-7: 非絶縁型シンク接続 (3線式)

- A. 炎検知器
- B. コントローラー
- C. 入力電源: DC18~32V
- D. リターン

E. 0～20mA測定電流計

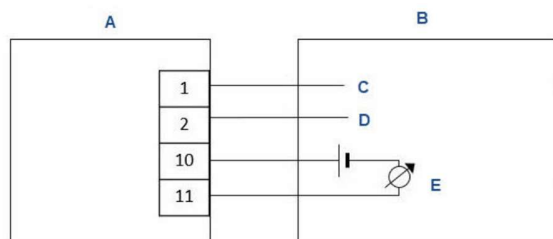


図3-8:シンク4線式

- A. 炎検知器
- B. コントローラー
- C. 入力電源:DC18～32V
- D. リターン
- E. 0～20mA測定電流計

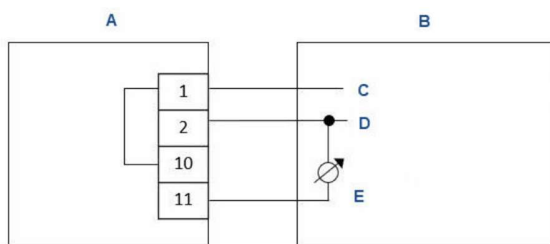


図3-9:ソース3線式

- A. 炎検知器
- B. コントローラー
- C. 入力電源:DC18～32V
- D. リターン
- E. 0～20mA測定電流計

備考

その他の設定方法については、「[SharpEye 4040CおよびDシリーズ炎検知器 Modbus Managerマニュアル](#)」をご参照ください。

3. 背面蓋を閉じる際に配線がしっかりと物理的に端子に接続されていることを確認し、邪魔にならないように端子にきれいに押し当ててください。
4. 背面蓋を筐体に押し込んだうえで端子室を閉じます。
5. 背面蓋の保護ネジを締めます。



図3-10:保護ネジ、ケーブルグランド接続位置

- A. 背面カバーの保護ネジ
- B. ケーブルグランド接続部

6. 図3-10のBにケーブルグランドを接続します。

注意事項

同梱のねじ付きプラグを導管開口部に使用する場合、防爆要件に適合するために、ねじのかみ合いを最小限にして取り付ける必要があります。ストレートねじの場合、少なくとも7つのねじ山を締める必要があります。テーパねじの場合、少なくとも5つのねじ山を締める必要があります。未使用の電線管接続部を付属の電線管プラグで差し込んで密閉します。

注意事項

EMC指令2014/30/EUに準拠し、無線周波妨害(RFI)および電磁妨害(EMI)による干渉から保護するために、炎検知器へのケーブルをシールドし、炎検知器を接地してください。シールドは炎検知器側で接地してください。

3.6 保護カバーの取り付け

注意事項

保護カバーは必ず炎検知器と共に取り付けてください。
保護カバーはABS樹脂製とステンレス製があります。

手順



1. 保護カバーを炎検知器の上に置きます。
2. ネジを締めて保護カバーを固定します。

備考

ステンレス製の保護カバーを取り付ける場合も、同様の取り付け方法となります。

3.7 炎検知器の照準

炎検知器を検知区域の中心に向け、対象エリアの視界に完全に遮るものがないことを確認します。
炎検知器の検知範囲を最長距離に設定し、ほこりや汚れの蓄積を防ぐために、検知器を45°の角度で傾けて設置することを推奨します。
検知位置に関するすべての懸念事項が解消するまでは、設置を進めないでください。

3.8 炎検知器の初期設定の変更

Modbus® ManagerやHART通信を使用して変更できる主な設定項目は以下の通りです。

- 動作試験 (BIT)
- 検知オプション
- 操作ロックオプション
- 4-20mA出力設定
- Modbusマネージャー設定
- 感度
- 応答時間
- 検知窓ヒーター機能
- 警報遅延時間
- 予備リレーオプション
- 警報保持機能
 - ※警報保持機能動作に解除を行うには手動BIT操作または電源の再起動操作が必要です。
 - この機能を有効にする場合、予め手動BIT動作の配線施工を行う事を推奨します。(初期設定では無効です。)
- 視野角状態表示
 - ※視野角位置の基準位置の決定(変更)を行うには手動BIT操作が必要です。
 - この機能を有効にする場合、予め手動BIT動作の配線施工を行う事を推奨します。(初期設定では無効です。)

これらの設定を変更する方法については、

[「SharpEye 4040CおよびDシリーズ炎検知器 Modbus Managerマニュアル」](#)

を参照してください。

4 操作方法

4.1 炎検知器の電源投入

ここでは、炎検知器の電源を入れる方法について説明します。

手順

電源を入れた後、炎検知器の初期起動が完了するまで60秒ほど待ちます。

備考

炎検知器の電源を入れたら、以下のイベントが発生します。

- a. LEDが4Hzで黄色点滅します。



黄色点滅

- b. 動作試験 (BIT) が実行されます。

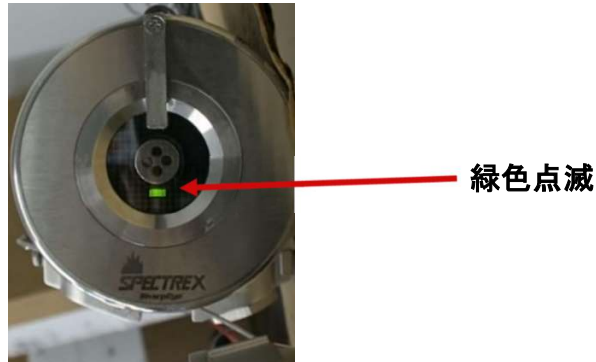


この部分が点滅

- c. 動作試験 (BIT) が完了します。(点滅が終了します。)

d. 炎検知器がノーマルモードになると、次のように表示されます。

- LEDが1Hzで緑色点滅



- 故障リレーのN.O接点が閉状態になる。
- 電流出力は4mA(アナログ[電圧]出力搭載機種は2Vとなります)

4.2 テスト手順

本項では、Spectrex™ 防爆FS炎シミュレータ・シリーズを用いた防爆試験の手順を説明します。
なお、炎検知器はマニュアルBITを用いて試験することも可能です。

表4-1: 炎シミュレータの互換性

炎シミュレータ モデル	適応する炎検知器
FS-1100	40/40C-I、40/40D-I
FS-1200	40/40C-LB、40/40D-LB

炎シミュレータのテストを行うために

1. 炎検知器の電源を入れ、炎検知器が正常な状態に戻るまで待ちます。(最大で60秒ほど)
LEDが緑色に点滅します。
2. すべての動作状態が正常であることを確認します(4.1「[炎検知器の電源投入](#)」を参照)。
炎シミュレータテストの操作方法の詳細については、関連するリファレンスマニュアル([表4-2](#))を参照してください。

表4-2: Flame Simulator リファレンスマニュアル

炎シミュレータ	リファレンスマニュアル
FS-1100	TM380002
FS-1200	TM380102

5 初期設定

5.1 継続的な機能テスト

炎検知器は、継続的に機器状態を出力するデフォルト設定で供給されます。

これらの設定を変更するには、「[SharpEye 4040CおよびDシリーズ炎検知器 Modbus Managerマニュアル](#)」を参照してください。

通常の動作では、炎検知器は連続してテストを行い、故障が見つかった場合には故障を表示します。

このタイプのテストは、SIL-3要件に適合しています。

- 入力電圧レベル
- すべての内部レギュレータの電圧レベル
- センサーおよびセンサー回路の電圧レベルの状態、電子回路のノイズや断線の有無
- 0~20mAレベル出力
- リレーとヒーターの動作
- プロセッサ・ウォッチドッグ
- ソフトウェア
- メモリ
- 発振器の周波数

5.2 故障表示の際の対応

故障が見つかった場合、炎検知器は以下のように表示されます。

- LED: 黄色の点滅(4Hz)
- 故障リレーは開状態
- 0-20mA出力: 1mA出力
- アナログ電圧出力: 0V出力(SharpEye™ 40/40Dモデルのみ)

故障表示は、炎検知器の電源が切れるまで残ります。電源を再起動しても故障が発見された場合は、再び故障表示されます。

5.3 動作試験(BIT)

炎検知器のBITは次のことをチェックします。

- センサー
- 検知窓の清潔さ
- 電子回路

炎検知器は、以下のモードでBITを実行するように設定できます。

- 自動または手動操作
- 手動操作のみ

BIT操作

BITは光学的整合性と電子回路のチェックを目的としています。BITの結果が現在のステータス(正常またはBIT障害)と同じであれば、炎検知器のステータスは変更しません。BITの結果が現在のステータスと異なる場合、炎検知器のステータスは変化します。

備考

BIT故障の状態では、ほとんどの場合、炎検知器は火災の検出を続けることができます。

自動BIT

炎検知器は15分ごとに自動的にBITを実行します。この自動BITが成功しても、どのインジケータも作動しません。

自動BITの間隔は、RS485 Modbus® ManagerまたはHART®コミュニケータを使用して必要に応じて変更することができます。BIT障害が発生した場合、このシーケンスはBITが成功するまで続き、炎検知器は通常の動作を再開します。

- 自動/手動のBITが成功した結果、故障リレーは励磁したままになります。
- 自動/手動BITに失敗した結果、故障リレーは非励磁になります。

手動BIT

手動BITは、Modbus ManagerまたはHARTコミュニケータを使用して開始できます。

または端子3を端子2(グラウンド)とショートさせることによっても手動BITを開始できます。

手動BIT正常完了時の警報BIT時間は、ModbusManagerまたはHARTコミュニケータを使って設定が可能です。

6 メンテナンス

6.1 メンテナンス記録の保存

炎検知器で行われるメンテナンス作業は、現場の状況に応じて記録する必要があります。

6.2 炎検知器の清掃

手順

1. 炎検知器の電源を切ります。
2. 清潔な水と湿った布で炎検知器の筐体を拭きます。

注意事項

ブラシや鋭利な道具は使用しないでください。

-
3. 炎検知器の窓に埃や汚れ、水分が溜まっている箇所を確認します。
 - a) 柔らかい光学用布で拭いてください。
 - b) 清潔な水で洗い流してください。

7 トラブルシューティング

7.1 LEDは消灯し、0-20mA出力は0mAを示し、故障リレー(端子T4-T5間)は非通電でアナログ電圧出力は0Vを示す

備考

アナログ電圧出力は、SharpEye™ 40/40Dモデルにのみ適用されます。

原因

本機の電源が入っていない。

推奨事項

1. 「8.2 電氣的仕様」に基づいて、動作電圧が正しいことを確認してください。
2. 電源の極性を確認してください。
3. 端子の配線を確認してください。

7.2 LEDが4Hzで黄色点滅し、0-20mA出力は1mAを示し故障リレー(端子T4-T5間)は非通電である

原因

低電圧、炎検知器の故障

推奨事項

1. 動作電圧が適切であることを、「8.2 電氣的仕様」に従って確認してください。
2. 炎検知器の電源を入れ直す。

7.3 LEDが4Hzで黄色点滅し、0-20mA出力が2mAを示し故障リレー(端子T4-T5間)は非通電である

原因

BIT故障

検知器の不具合

推奨事項

1. 炎検知器の窓と反射鏡が汚れていないか確認してください。
2. 炎検知器の電源を入れ直す。

7.4 LEDが常時赤色点灯し、0～20mA出力がアラームを示し警報リレー(端子T7-T8間)は通電し、警報状態である

原因

既存の警報状態、または警報が警報保持機能(Alarm Latch)で警報状態が保持されている。

推奨事項

1. アラームの原因を確認してください。
2. 炎検知器の設定で警報保持機能(Alarm Latch)が有効になっていないことを確認してください。
3. 炎検知器の電源を入れ直す。
(※炎を検知していないにも関わらず、警報保持機能が有効になっていることが原因で警報状態が継続してしまっている場合は手動BIT操作を行うことでも復旧が可能です。警報保持機能(Alarm Latch)を有効にしている場合は予め手動BIT動作の事前に配線施工を行う事を推奨します。初期設定では無効です。)

7.5 HART[®]通信が出来ず、0-20mAが0mAを示す

原因

HART端末接続は0-20mA出力の端子T10,T11を使用するため、0mAレベル設定ではHARTは使用できません。

推奨事項

故障状態では、0-20mA出力のデフォルトの表示は1mAです。これを0mAに設定することも可能です。

備考

設定方法については、「[SharpEye 4040CおよびDシリーズ炎検知器 Modbus Manager マニュアル](#)」をご参照ください。

HART通信を維持するために、HART接続を使用する場合、0mAに設定することは推奨しません。

8 仕様

8.1 技術仕様

スペクトル応答

Spectrex™ 40/40C-I	4 μm ~ 5 μm の4つのIRバンド
Spectrex™ 40/40C-LB	UV: 0.185 ~ 0.260 μm IR: 2.5 ~ 3.0 μm
Spectrex™ 40/40D-I	4 μm ~ 5 μm の4つのIRバンド
Spectrex™ 40/40D-LB	UV: 0.185 ~ 0.260 μm IR: 2.5 ~ 3.0 μm

燃料ごとの検出範囲 (ft/m)

備考

表示されている範囲は、1ft²(0.1m²)のパン上での火災に対する最高の感度設定の場合です。

表8-1: Spectrex™ 40/40Cモデル

燃料	40/40C-I (ft/m)	40/40C-LB (ft/m)
ガソリン	215/65	50/15
N-ヘプタン	215/65	50/15
ディーゼル油	150/45	37/11
灯油	150/45	37/11
エタノール95%	135/40	30/9
IPA	135/40	37/11
メタノール	135/40	30/9
メタン	150/45	33/10
LPG	150/45	33/10
ポリプロピレン	115/35	33/10
オフィス用紙	82/25	16.4/5
水素	N/A	37/11

表8-1: Spectrex™ 40/40Cモデル(続き)

燃料	40/40C-I(ft/m)	40/40C-LB(ft/m)
マグネシウム合金	N/A	16.4/5
ガンパウダー	141.1/43	32.8/10
食用油	147.6/45	37/11
鉱油: 20w50 ⁽²⁾	150/45	37/11
木材	82/25	16/5
エチレングリコール	118/36	12/3.7
アクリル酸ブチル	175/54	37/11
酢酸ビニル	175/54	37/11
電池 ⁽³⁾	200/61	39/12

(1)マグネシウム合金の検出方法については、理研計器にお問い合わせください。

(2)20w50 : SAE J300規格に基づく粘土グレードですが、製品によって特性が異なる場合があります。

(3)リチウムイオン電池1本: 高さ65mm、直径18.4mm(0.7インチ)

表8-2: Spectrex™ 40/40Dモデル

燃料	40/40D-I(ft/m)	40/40D-LB(ft/m)
ガソリン	300/90	93/28
N-ヘプタン	300/90	93/28
ディーゼル油	207/63	70/21
灯油	207/63	70/21
アルコール95%	185/55	57/17
IPA	185/55	70/21
メタノール	185/55	57/17
メタン	207/63	60/18
LPG	207/63	60/18
ポリプロピレン	160/49	60/18
オフィス用紙	112/34	33/10

表8-2: Spectrex™ 40/40Dモデル (続き)

燃料	40/40D-I (ft/m)	40/40D-LB (ft/m)
水素	N/A	70/21
マグネシウム合金 ⁽¹⁾	N/A	33/10
ガンパウダー	197/60	66/20
食用油	207/63	70/21
鉱油: 20w50 ⁽²⁾	207/63	70/21
木材	112/34	33/10
エチレングリコール	164/50	23/7
アクリル酸ブチル	246/75	70/21
酢酸ビニル	246/75	70/21
電池 ⁽³⁾	279/85	75/23

(1) マグネシウム合金の検出方法については、理研計器にお問い合わせください。

(2) 20w50 : SAE J300規格に基づく粘土グレードですが、製品によって特性が異なる場合があります。

(3) リチウムイオン電池1本: 高さ65mm、直径18.4mm(0.7インチ)

標準的な応答時間 (Standard response time)

表8-3: Spectrex™ 40/40Cモデル

40/40C-I	40/40C-LB
通常5秒以下	

表8-4: Spectrex™ 40/40Dモデル

40/40D-I 初期設定	40/40D-LB 初期設定
通常131ft/40mで2秒以下 300ft/90mで10秒以下	通常93ft/28mで5秒

超高速レスポンスタイム (Ultra fast response time)

表8-5: Spectrex™ 40/40Cモデル

40/40C-I	40/40C-LB
N/A	

表8-6: Spectrex™ 40/40Dモデル

40/40D-I	40/40D-LB
通常100ft/30mで1秒未満	10ft (3m) でのフラッシュファイアで20ミリ秒

高速応答性 (High speed response time)

表8-7: Spectrex™ 40/40Cモデル

40/40C-I	40/40C-LB
N/A	

表8-8: Spectrex™ 40/40Dモデル

40/40D-I	40/40D-LB
直径1ftの球体で50m秒 66ft/20mでのLPG空気混合物の爆発	直径1ftの球体で50m秒 33ft(10m)地点でのLPG空気混合物の爆発

感度範囲

備考

すべての距離は、1ft²(0.1m²)のn-ヘプタンの火災を検知した場合のものです。

表8-9: Spectrex™ 40/40Cモデル

40/40C-I	40/40C-LB
5レンジ 10ft(3m)、50ft(15m)、初期設定 100ft(30m)、 150ft(45m) 215ft (65m)	2レンジ 10ft(3m)、初期設定 50ft(15m)

表8-10: Spectrex™ 40/40Dモデル

40/40D-I	40/40D-LB
6つのレンジ 10ft(3m)、50ft(15m)、初期設定 100ft(30m)、 150ft(45m) 215ft (65m)、300ft (90m)	3つのレンジ 10ft(3m)、初期設定 50ft(15m)、初期設定92ft(28m)

視野角

表8-11:Spectrex™ 40/40Cモデル

40/40C-I	40/40C-LB
水平:最大 100° 垂直:最大 95°	水平:最大 100° 垂直:最大 95°

表8-12:Spectrex™ 40/40Dモデル

40/40D-I	40/40D-LB
水平:最大 100° 垂直:最大 95°	水平:最大 100° 垂直:最大 95°

温度範囲(動作時および保管時)

表8-13:Spectrex™ 40/40Cモデル

40/40C-I	40/40C-LB
40～+185 °F (-40～+75°C)	

表8-14:Spectrex™ 40/40Dモデル

40/40D-I	40/40D-LB
-76～+185 °F (-60～+85°C)	

湿度

結露なしで相対湿度100%まで

8.2 電氣的仕様

電氣的仕様は、特に記載のない限り、すべてのモデルに適用されます。

動作電圧	定格DC電圧:24V(DC18~32V)
ケーブル	ケーブル孔:2 x 3/4インチ.-14NPTコンジット または2 x M25 x 1.5 mm ISO
ISO	電氣的入力 保護EN 50130に 準拠
電磁波耐性	EMI/RFI(EN61000-6-3およびEN 50130準拠)
電気インターフェース	炎検知器には17個の端子があり、 配線オプションは1つです。

表8-15: 標準消費電流(電力)

標準的な消費電流	40/40C-I	40/40C-LB	40/40D-I	40/40D-LB
通常測定状態でヒーターを使用しない場合の消費電力:mA(ワット)	60mA(1.4W)	90mA(2.2W)	60mA(1.4W)	90mA(2.2W)
警報状態でヒーターを使用しない場合の消費電力:mA(ワット)	90mA(2.2W)	120mA(2.9W)	90mA(2.2W)	120mA(2.9W)
警報状態で低出力ヒーターを使用した場合の消費電力:mA(ワット)	該当なし	該当なし	140mA(3.4W)	180mA(4.3W)
警報状態で高出力ヒーターを使用した場合の消費電力:mA(ワット)	310mA(7.5W)	320mA(7.7W)	280mA(6.7W)	320mA(7.7W)

電氣的入力保護

入力回路は、EN54-10に準拠した電圧反転極性、電圧トランジェント、サージ、スパイクに対する保護機能を備えています。

出力端子

リレー

警報、故障、予備

SPST(単極単投)無電圧接点(定格2A、30VDC)

アナログ電圧出力

検出時5V、故障時0V、正常時2V

0-20mA出力

Spectrex™ 40/40Cモデル

故障: 0+1mA

BIT故障時: 2mA±0.3mA

通常時: 4mA±0.3mA

警告時: 16mA±0.3mA

警報時: 20mA±0.3mA

Spectrex™ 40/40Dモデル

故障: 0+1mA

BIT故障時: 2mA±0.3mA

通常時: 4mA±0.3mA

警告時: 16mA±0.3mA

警報時: 20mA±0.3mA

窓面部ヒーター

氷、結露、雪等の低温環境下でのパフォーマンスを向上させるために、内蔵のヒーターでフロント窓面を加熱することができます。ヒーターは窓面の温度を5~25 °C (41~77 °F) 上昇させることができます⁽¹⁾。

窓面部のヒーターは、3つまたは5つの方法で設定することができます。

OFF: 窓面部を加熱しない。

ON-LOW: 窓面部を低出力で加熱し続ける。(Dシリーズのみ)

ON-HIGH: 窓面部を高出力で加熱し続ける。

AUTO-LOW: 温度変化により設定以下温度に達した場合のみ低出力で動作する。(Dシリーズのみ)

AUTO-HIGH: 温度変化により設定以下温度に達した場合のみ高出力で動作する。

備考

Autoモードでは、加熱開始温度を0~35 °C (32~95 °F) の間で設定できます。

ヒーター動作後は、温度が開始温度よりも15 °C (27 °F) 高くなると加熱を停止します。

(1) Spectrex™ 40/40Dモデルには低出力ヒーターオプションがあります。

警報遅延時間

信号を検知してからアラームが作動するまでの遅延時間(秒)を設定します。

以下から選択可能です：

0、3、5、10、15、20、30、または 初期設定 A(アンチフレア)

8.3 機械的仕様

筐体材質

Spectrex™ 40/40Cモデル アルミニウム：銅を含まない(1%以下)
ポリウレタン塗装

Spectrex™ 40/40Dモデル Stainless steel 316、電解研磨仕上げ

可動式取付台材質

Stainless steel 316、電解研磨仕上げ

炎検知器寸法

100.6mm × 117mm × 155mm

重量

Spectrex™ 40/40Cモデル 炎検知器(アルミニウム筐体モデル)：1.3 kg
可動式取付台：1.13 kg

Spectrex™ 40/40Dモデル 炎検知器(ステンレス鋼筐体モデル)：2.9 kg
可動式取付台：1.13 kg

環境基準

DNV 2-4 (Spectrex™ 40/40Dモデルのみ)

防水・防塵

IP66およびIP68 (EN60529準拠)

8.4 ケーブルグランド取付手順書

テクニカルデータ(Exケーブルグランドマニュアル)

MODEL :EXTC-22MG ケーブルグランド ①

ねじサイズ :22 ⇒ M25 ②

ねじの種類 :M25×1.5 メートルネジ ③

※指定のケーブルグランドのみ使用してください。

型式: EXTC - 22 M
 ① ② ③

仕様上の注意

- 1.防爆性能を維持するために所定の限度を超える修理をしないでください。
- 2.ねじ込み部の注意点
 - 2.1ネジ部を傷つけたりしないでください。
 - 2.2施工前にねじ部が損傷していないか確認してください。
 - 2.3正しいねじサイズであることを確認してください。
 (作業改正前に仕様書を確認してください。)
- 3.機器側の配線口施工前に十分に清掃してください。
- 4.施工の際には、適切な電気工事用工具を使用してください。
- 5.引き込みねじ部がメートルねじの場合はOリング付きです。

取付手順

- 1-1.各ケーブルグランドは、ケーブルの外径に適したものを選択ください。(表8-15参照)

表8-15: ケーブル選定表

型式	適合ケーブル外径		シーリング		ワッシャー		締め付けトルク (N・m)
	MIN(mm)	MAX(mm)	外径(mm)	内径(mm)	外径(mm)	内径(mm)	
EXTC-22MG-2	12	14	24	14	24	14.5	8
EXTC-22MG-1	14	16	24	16	24	17	8

- 1-2.ケーブルグランド本体を機器の配線口にOリングが十分に密着するまでねじ込みます。
 ※Oリングがはみ出さないよう注意

1-3.ケーブルをユニオンナット、カップリング、パッキングランド(クランプを緩めておく)、座金、シーリング及び座金の順に通します。(図8-1参照)

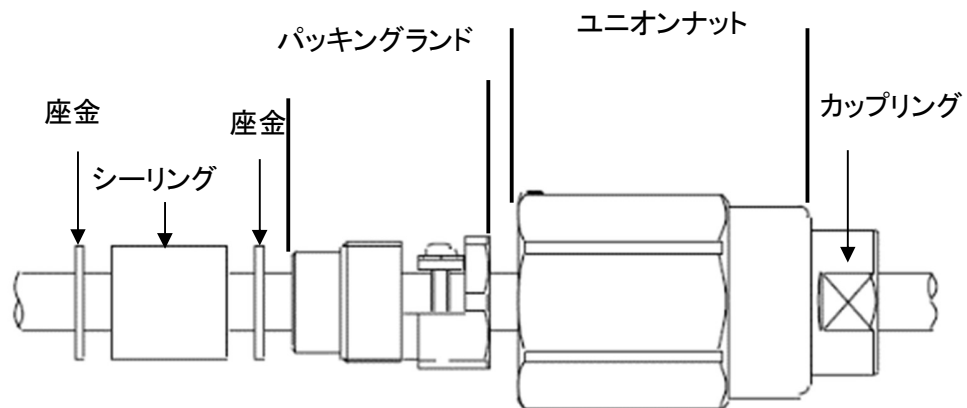


図3-8: ケーブルグランド名称

1-4 本体に座金、シーリング及び座金を入れ、パッキングランドをねじ込みます。
シーリングは1.2の締め付けトルクで締め付けます。締め付け後にケーブルを軽く引っ張り
ケーブルが抜けないことを確認してください。(図8-2参照)

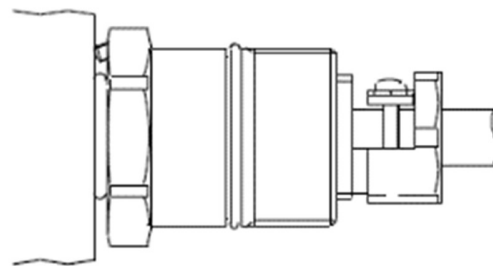


図8-2: 座金、シーリング部拡大図

1-5.緩めいていたケーブルクランプを締め付けます。

$\phi 12 - \phi 14: 0.6 \text{ N}\cdot\text{m}$

$\phi 14 - \phi 16: 1.0 \text{ N}\cdot\text{m}$ (図8-3参照)

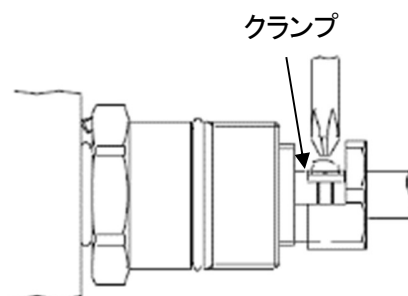


図8-3: クランプ部拡大図

1-6.ユニオンナットを本体にねじ込みます。最後にユニオンナットの六角穴付き止めネジ(緩み止め用)をねじ込んでください。(図8-4参照)

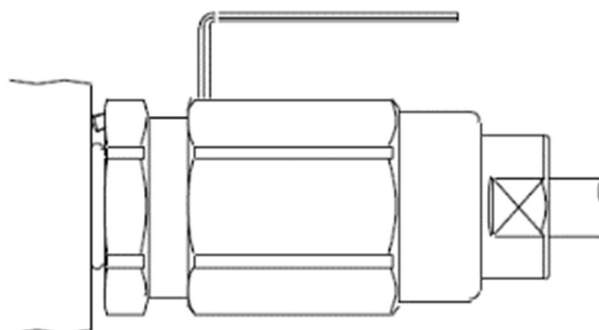


図8-4:ユニオンナット部拡大図

8.5

ブランキングエレメント取付手順書

テクニカルデータ(Exブランキングエレメントマニュアル)

MODEL : PLUG-M25(S) ブランキングエレメント ①

サイズ : M25 × 1.5 ② ※六角レンチサイズ: 10mm

※指定のブランキングエレメントのみ使用してください。

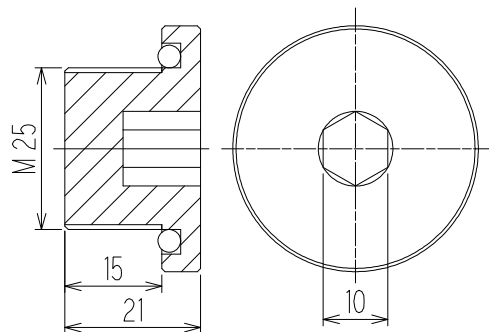


図8-5: ブランキングエレメント寸法図

型式: PLUG - M25

① ②

使用上の注意

1. ネジ部に傷をつけないように注意してください。
2. ブランキングエレメントは、耐圧防爆用にネジアダプター／レデューサーと組み合わせて使用しないでください。

取付手順

1. ブランキングエレメントのネジ山が機器のネジ山と互換性があることを確認して下さい。
2. 機器の入口スレッドの周囲がきれいであることを確認してください。
3. ブランキングエレメントを機器に取り付け、正しいサイズの六角レンチを使用して完全に締めます。

ブランキングエレメントの適切な締め付けトルク値 PLUG-M25(S) : 27.5N・m

A 誤警報源に対する耐性

表A-1:誤警報源に対する耐性

IAD:影響なし

放射線源	耐性距離	
	SharpEye™ 40/40C-I 及び40/40D-I	SharpEye™ 40/40C-LB 及び40/40D-LB
間接または反射太陽光	IAD	IAD
車両用ヘッドライト(ロービーム) MS53023に準拠	IAD	IAD
白熱灯フロストガラスライト 300 W	IAD	IAD
白色ホーローの蛍光灯 反射板、標準的なオフィスや店舗。 80W(または40W×2)	IAD	IAD
電気アーク(15/32インチ(12mm)ギャップ) 4000Vac, 60Hz	IAD	IAD
アーク溶接(5/16インチ(6mm)) ロッド 210 A	表A-2参照	
極端な環境光(雪、水、雨、砂漠のまぶしさ、霧を伴う暗闇から明るい光)	IAD	IAD
赤を含むオレンジなどの明るい色の服	IAD	IAD
電子制御ストロボフラッシュ (最小出力180W秒)	IAD	IAD
映画照明、625W石英DWYランプ (シルバニア社製S.G.55相当)	>6.5フィート(2 m)	>13フィート(4 m)
M251073に準拠した青緑色のドームライト	IAD	IAD
フラッシュライト(MX 991/U)	IAD	IAD
ラジエーションヒーター 3000W	>3フィート(1 m)	IAD
ラジエーションヒーター 1000Wファン付	IAD	IAD
石英ランプ(1000W)	>3フィート(1 m)	表A-3参照
水銀灯	IAD	IAD
金属研磨	IAD	IAD
点灯した葉巻	> 1フィート(0.3 m)	IAD
火のついたタバコ	> 1フィート(0.3 m)	IAD
燃焼しているマッチ、木材、まき	>20フィート(6 m)	>7フィート(2 m)

表A-2:溶接光耐性距離

レベル	範囲	距離
1	> 10フィート(3 m)	> 1.6フィート(0.5 m)
2	> 50フィート(15 m)	> 6フィート(2 m)
3	> 100フィート(30 m)	> 12フィート(4 m)
4	> 150フィート(45 m)	> 17フィート(6 m)
5	> 215フィート(65 m)	> 25フィート(7.5 m)
6	> 295フィート(90 m)	> 33フィート(10 m)

表A-3:ハロゲン光耐性距離

感度レベル	検出範囲	ハロゲン光距離 SharpEye™ 40/40C-LB 及び40/40D-LB	
		750W	1,000W
1	10フィート(3 m)	> 13フィート(4 m)	> 15フィート(4.5 m)
2	50フィート(15 m)	> 43フィート(13 m)	> 50フィート(15 m)
3	93フィート(28 m)	> 66フィート(20 m)	> 70フィート(21 m)

改訂履歴

版	改訂内容	発行日
0	初版	23/4/4
1	SharpEye、Spectrex に™を追加 防爆記号の温度変更 警報保持機能 説明追加 視野角状態表示の説明追加 7.4 の説明文追加	25/8/28
2	燃料ごとの検出範囲の燃料をカタログと同様するために変更	26/3/31
3	防爆記載方法の変更、燃料ごとの検出範囲についてカタログと同様の燃料名称に変更、警報遅延時間を追加	26/4/27
4	0-20mA出力 (故障時)変更	26/7/21

輸入社情報:

社名: 理研計器株式会社

住所: 〒174-8744 東京都板橋区小豆沢2-7-6

For more information: [Spectrex.net](https://spectrex.net)

©2024 Emerson. All rights reserved.

Spectrex はEmersonファミリーの一企業のマークです。
その他のマークは、それぞれの所有者に帰属します。

