

CALEX 社

ExTemp シリーズ

本質安全防爆形放射温度計

取扱説明書

Intrinsically Safe Infrared Temperature Sensor

Operator's Guide



CALEX
ELECTRONICS LIMITED

Rev.4

CALEX

ELECTRONICS LIMITED



製造者 : Calex Electronics Limited (カレックス・エレクトロニクス社)

Leedon House, Billington Road,
Leighton Buzzard, Bedfordshire,
LU7 4TN, England

製造国 : 英国

製品名 : Intrinsically Safe Infrared Temperature Sensor (本質安全防爆放射温度計)

ExTemp Series (ExTemp シリーズ) (使用周囲温度 : -20 to +70 ° C)
is in conformity with the provisions of the Directive 94/9/EC for use in
potentially explosive atmospheres and EMC

Ex - マーク :



適合防爆 ATEX 規格 :

EN 60079-0:2011 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment -
General requirements

EN 60079-11:2011 Explosive atmospheres – Part 11: Equipment
protection intrinsic safety "i"

EN 60079-26:2006 Explosive atmospheres - Part 26: Equipment
with equipment protection level (EPL) Ga

防爆規格適合証明書番号 :

国内防爆規格と指針 : 「工場電気設備防爆指針 (国際整合技術指針 2015)」
(平成 27 年 8 月 31 日、基発 0831 第 2 号、独立行政法人労働安全衛生総合研究所技術指針、
JNIOSH-TR-46-1 及び 46-6)

eurofins-cml 国内防爆検定合格番号と防爆記号 :

型式検定合格番号 : 第 CML23JPN2141 号、 Ex ia IIC T4 Ga

ATEX 認証番号 : CML14ATEX2079 ; IECEx 認証番号 : IECEx CML14.0032

Issued by: Eurofins E&E CML Limited (従来は Certification Management Ltd)

Address: Unit 1 Newport Business Park

New Port Road, Ellesmere Port, CH65 4LZ, United Kingdom

ATEX Quality Assurance Notification: CML14ATEXQ251

Notified Body 2503

EC 指令 : 94/9/EC ATEX Directive

2004/109/EC EMC

Calex Electronics declares under its sole responsibility that the product to which this declaration relates conforms at all times to the current EC directives and relevant standards.

はじめに

本質安全防爆形放射温度計、ExTemp シリーズ は固体及び液体表面の温度を測定し、4-20 mA 信号に変換して出力します。温度測定範囲は (-) 20° C から (+) 1000° C です。製品型式は、放射率設定タイプと固定タイプがあり、測定対象物としては、例えば食品、紙、布、樹脂、皮、タバコ、医薬品、化学品、ゴム、石炭、アスファルト及び塗料などがあります。

また、大きな測定対象物又は小さな測定対象物などに測定する光学レンズを多種揃えています。

設定可能タイプの場合、プタとソフトウェアを使用しますとコンピュータに接続して測定温度表示、センサのコンフィグレーション(設定)及びデータ収集が出来ます。

この放射温度計は、安全場所に設置した適合本質安全防爆バリヤと接続して使用します。全ての製品型式は ATEX Directive 94/9/EC による ATEX 防爆規格適合証明書取得品且つ国内検定合格品です。

【製品使用上の厳守事項】



- (1) ExTemp シリーズ放射温度計は、必ず、安全保持定格が適合する本質安全防爆バリヤに接続して使用して下さい。
- (2) 放射温度計のコンフィグレーション(設定)('C'モデルのみ)には、本質安全防爆バリヤの安全場所側の端子に提供の USB アダプタを接続して行ってください。

放射温度計の防爆適合要件

- (3) 当該製品は本質安全防爆機器です。使用者など、製造者以外の如何なる人も組み立て、分解または改造と修理は禁止されています。絶対に行わないでください。修理が必要な場合は販売者またはメーカーに返却ください。
- (4) ExTemp シリーズ放射温度計の本安回路と接地される筐体との間は 500 VAC (又は 700 VDC) の耐電圧試験に適合しています。
- (5) 放射温度計の筐体は接地が必要です。放射温度計の筐体を接地された導電性構造物に固定して接地を実施するか、又はシールド線を使用して適切な接地バスバーに接続して接地するかどちらかを採用して 1 点接地して下さい。2 点接地はしないで下さい。
- (6) ExTemp シリーズ放射温度計の安全保持定格と注意点：
 - ExTemp シリーズ放射温度計は使用周囲温度 (Ta) の範囲外で使用してはなりません。
 - また、以下記載の本安回路許容電圧、許容電流及び許容電力以下の安全保持定格を持つ本質安全防爆バリヤと接続して使用して下さい。これを守らないと安全を保持できません。

本安回路許容電圧 U_i = 28 V 使用周囲温度 T_a = (-)20° C ~ (+)70° C

本安回路許容電流 I_i = 93 mA 内部キャパシタンス C_i = 8nF

本安回路許容電力 P_i = 0.650W 内部インダクタンス L_i = 18 μ H

- (5) 本質安全防爆記号と使用可能危険場所：

IECEX 記号： Ex ia IIC T4 Ga

ATEX 記号： II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga

TIIS 記号： Ex ia IIC T4 Ga

- ExTemp シリーズ放射温度計は全ての危険箇所、即ち、特別危険箇所、第一類危険箇所及び第二類危険箇所に設置して使用できます。但し、安全保持定格の適合する本質安全防爆バリヤに接続して使用しなければなりません。また、ExTemp シリーズ放射温度計のガスグループは IIC、温度等級は T4 です。

【記】 IIC の代表ガスは水素です、また、T4 温度等級の意味は、ExTemp シリーズ放射温度計の表面温度は 135° C を超えることがありません。この条件に適合するガス雰囲気での使用を厳守下さい。

製品仕様書

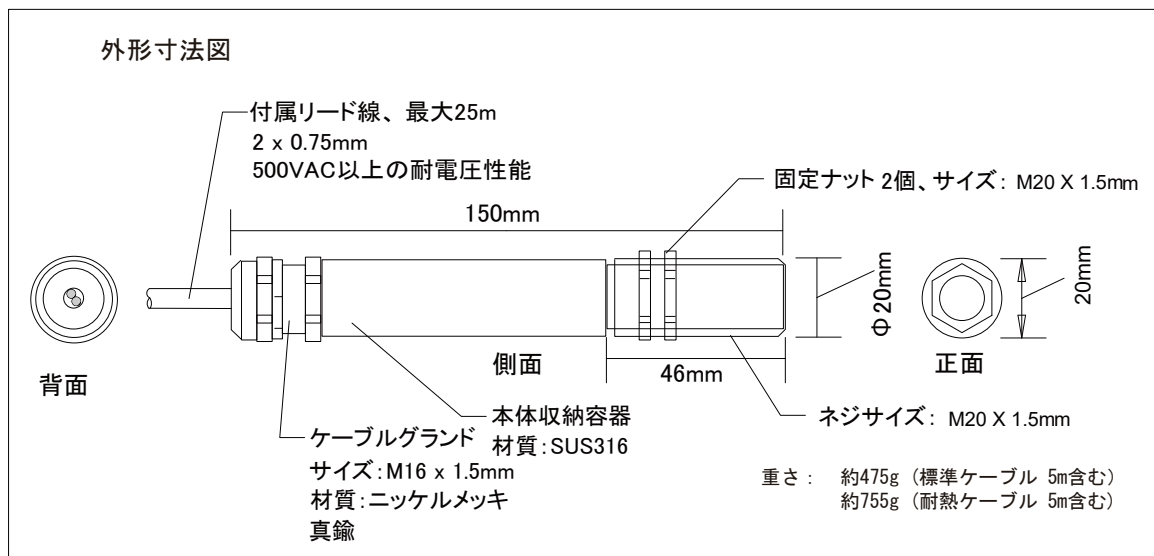
一般仕様

測定温度範囲	- 2 0℃～+ 1000℃ (表 1 を参照)
最大測定温度スパン	1000℃
最少測定温度スパン	100℃
出力信号	4-20 mA
測定距離と測定径の比 (D/S 比)	図 1 を参照
精度	± 1℃又は 1% どちらか大きい方
繰り返し精度	± 0.5℃又は 0.5%、どちらか大きい方
放射率設定範囲	0.20 ～ 1.0 (工場出荷時の設定: 0.95)
放射率の設定方法	USB インターフェースにより設定可能
応答時間 (T ₉₀)	0.240 秒 (90%応答)
測定波長	8 ～ 14 μ m
電源	12 ～ 24VDC ± 5%
最大消費電流	25mA

機械的及び環境仕様

容器材質	ステンレス製 SUS316
サイズ	Φ 20 X 150mm (外形寸法図参照)
取付方法	M20 x 1.5mm、長さ 46mm、2 本の固定ナット (付属)
リード線	5m, 10m 又は 25m から選択 標準リード線の最大使用温度: 80℃ 耐熱リード線の最大使用温度: 180℃ *末尾に "HTC" 記号
重さ	約 475g (標準ケーブル 5m 含む) 耐熱ケーブル 5m 採用時、約 755g
容器の保護等級 IP	IP65 (NEMA4) (記) 国内検定は IP54 にて実施されています。
精度保証の使用周囲温度	0℃～ +70℃ (防爆認証上、使用周囲温度: -20～ +70℃)
相対湿度	最大 95% (結露しないこと)

外形寸法図



付属品

用途及び環境条件ごとに以下の一連の付属品を提供しています。

- 固定取付ブラケット (FBL)：一軸回転用
- 可動取付ブラケット (ABL)：二軸回答用
- エアパーズ用カバー (APM)：粉塵による放射温度計の赤外線受光ガラスの汚損防止用
- LCT コンフィギュレーション・ユニット：放射温度計の各種パラメータ変更用

ご注文方法

右の型式記号の説明から選択してください。
又はカタログを参照ください。

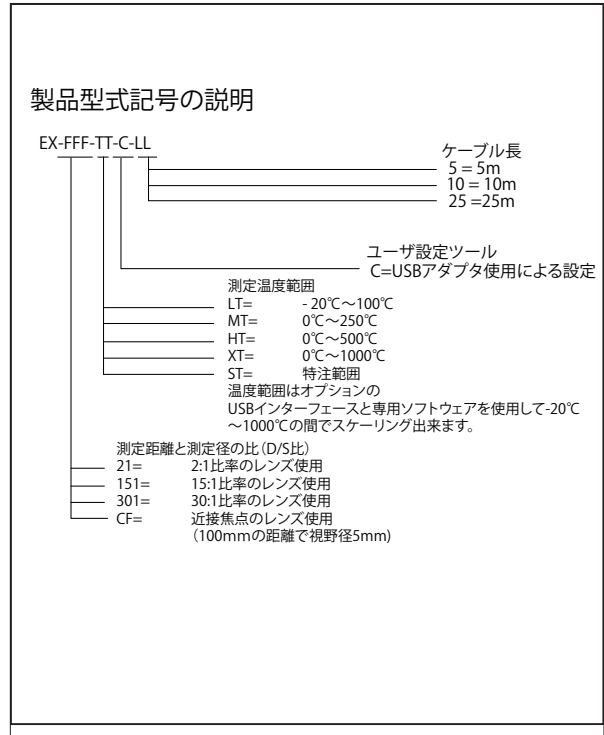
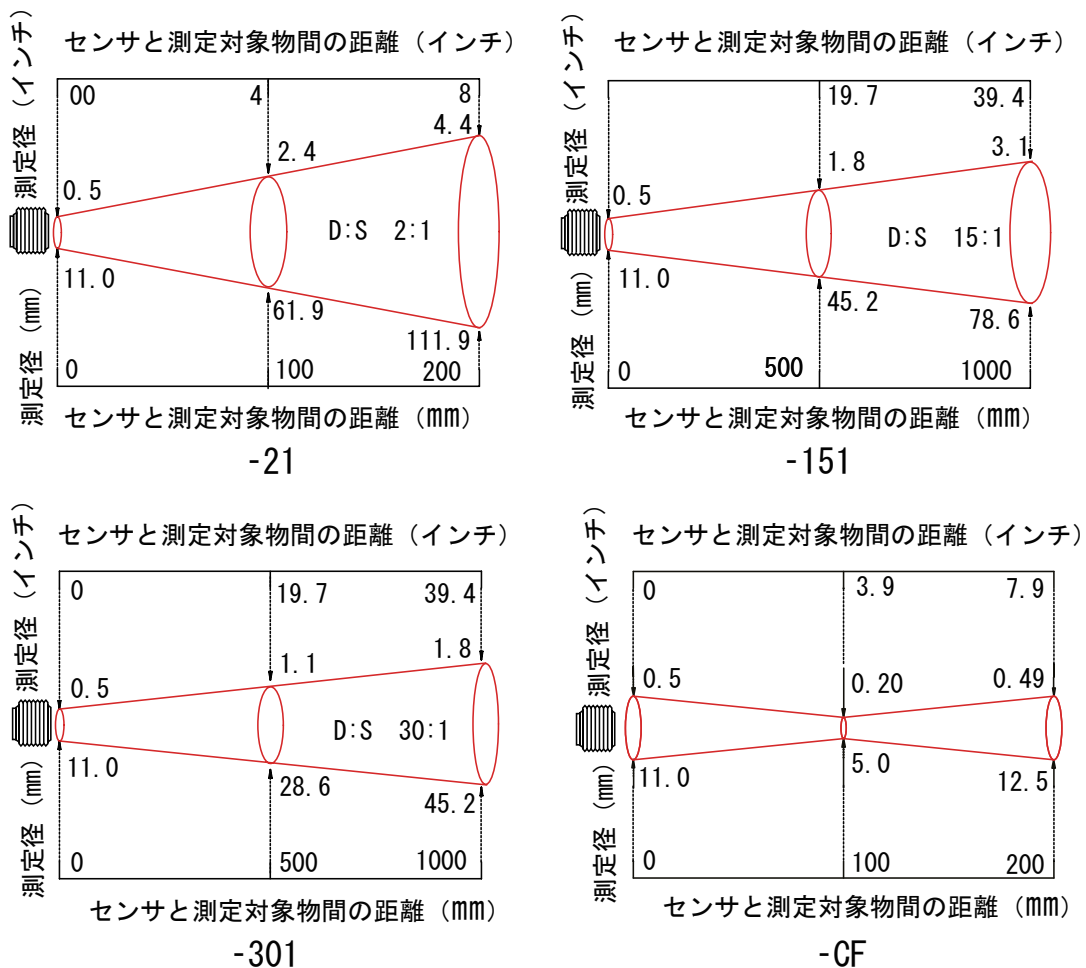


図2 型式別、光学レンズによる測定距離と測定径の比 (D/S 比)



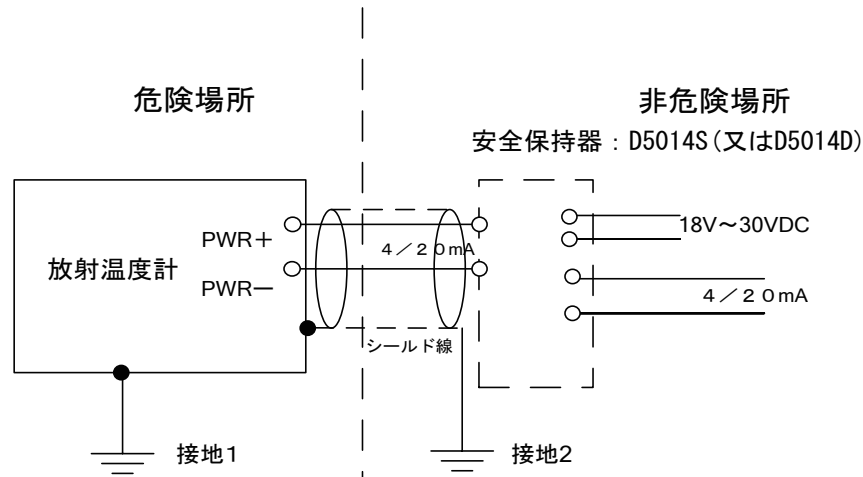


注意

本質安全防爆システム構成図

本質安全防爆放射温度計は下図に示すように本安パラメータ（安全保持定格）が適合する安全保持器（バリヤ）に接続して使用すること。

1. 放射温度計は、以下に示すように構成して使用する



2. 放射温度計と接続して使用する安全保持器は、安全保持器のみで型式検定に合格したもので、以下の条件を満足するものとする。

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (1) 安全保持定格 | (2) 性能区分及び電気機器のグループ |
| 本安回路最大電圧 28V以下 | 性能区分 ia |
| 本安回路最大電流 93mA以下 | 電気機器のグループ IIC |
| 本安回路最大電力 0.650W以下 | |
- (3) 本安回路許容インダクタンス L_o 及び本安回路許容キャパシタンス C_o と本安回路外部配線のインダクタンス (L_c) 及びキャパシタンス (C_c) との関係
 本安回路許容インダクタンス $L_o \geq (18\mu H + L_c)$
 本安回路許容キャパシタンス $C_o \geq (8nF + C_c)$

3. 周囲温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
4. 放射温度計の筐体は接地が必要である。上図の接地1は筐体自身による接地を示し、接地された導電性構造物に放射温度計を固定することにより接地する場合を示す。接地2はシールド線を使用して適切な接地バスバーに接続して接地する場合を示す。どちらかを採用し1点接地すること。2点接地はしない。
5. 放射温度計、本安関連機器及びそれ等を接続する配線は、電磁誘導又は静電誘導により、本安回路の本質安全防爆性能を損なうような電流及び電圧が、当該本安回路に誘起されないように配置されているものであること。

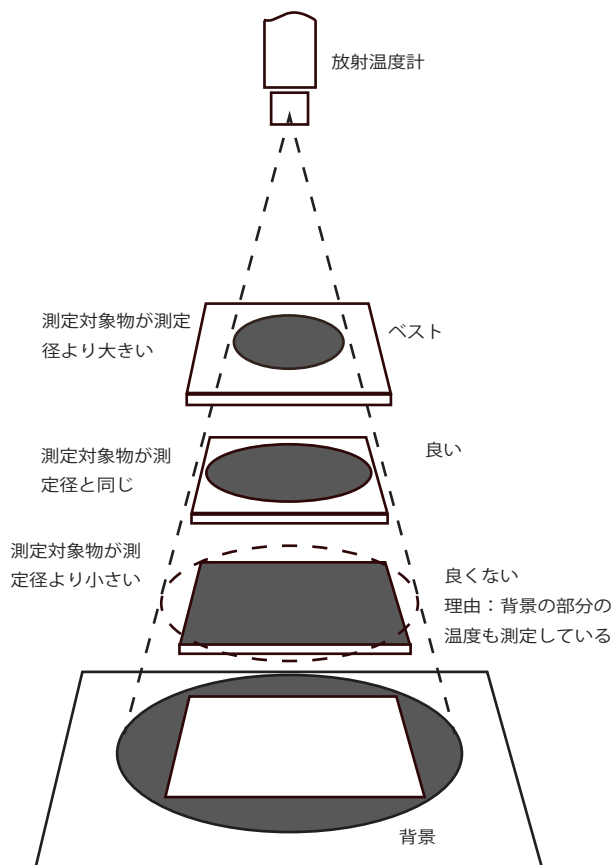
Calex Electronics Ltd	図面名称 システム構成図			
	サイズ	FSCM 番号	図面番号	改訂
作成者 KT			ExTemp-02	
作成日 2020/4/23	縮尺	1:1	シート	1 / 1

放射温度計の設置、配線と保守

設置と配線方法は以下の手順に従って行ってください。

測定距離と測定径の比 (D/S 比) について

以下の図のように、測定対象物の温度測定範囲を確実に測定するように放射温度計の位置を定めてください。放射温度計の固定は先端部の M20 オネジを利用して固定下さい。測定径は放射温度計センサ部と測定対象物間の距離で決定されます。測定径は測定対象物面積よりも小さくなるように位置決めをします。測定対象物より測定径が大きくなりますと、測定対象物の背部の温度まで測定することとなり、その平均温度が計測されますので、注意下さい。



周囲温度について

この放射温度計の使用周囲温度は $0^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ です、その範囲内で使用下さい。また、保管場所と使用場所の周囲温度が大きく変化する場合は、熱衝撃の影響を避けるために、測定を開始するまで約 20 分間待って下さい。

周囲雰囲気の影響について

煙、ガス又は粉塵により放射温度計のレンズ部が汚れて温度測定誤差の原因となります。

このような環境雰囲気中で放射温度計を使用する場合は、オプションのエアパージ用カラー (APM) を使用してレンズを清浄に保ってください。

電磁影響について

電磁波又はノイズの影響を低減するために、放射温度計はモーター、発電機及び類似のノイズ発生源から遠ざけて取り付けて下さい。

配線について

放射温度計と本質安全防爆バリヤ間の距離を確認下さい。オプションで付属ケーブルを最大 25m まで提供します。それ以上はアプリケーションに適合した配線接続箱を使用して延長下さい。付属ケーブルの m 当たりのケーブルパラメータはキャパシタンスとインダクタンスはそれぞれ、 0.32nF & $0.72 \mu\text{H}$ です。一般の 2 芯撚線計装ケーブルを使用しますと本質安全防爆パラメータから計算して、放射温度計と絶縁バリヤ間は最大 460m までの敷設が可能です。

注記) 通常、本安配線と非本安配線は同じダクトに入れてはなりません。同一ダクトに敷設する場合、間に仕切が必要です。また、同一多芯ケーブル内に本安配線と非本安配線 (電源回路など) を混在してはなりません。詳しくは「ユーザーのための工場電気設備ガイド」又は「工場電気設備防爆指針」を参照ください。

放射温度計と適合する本質安全防爆バリヤと配線工事について



警告

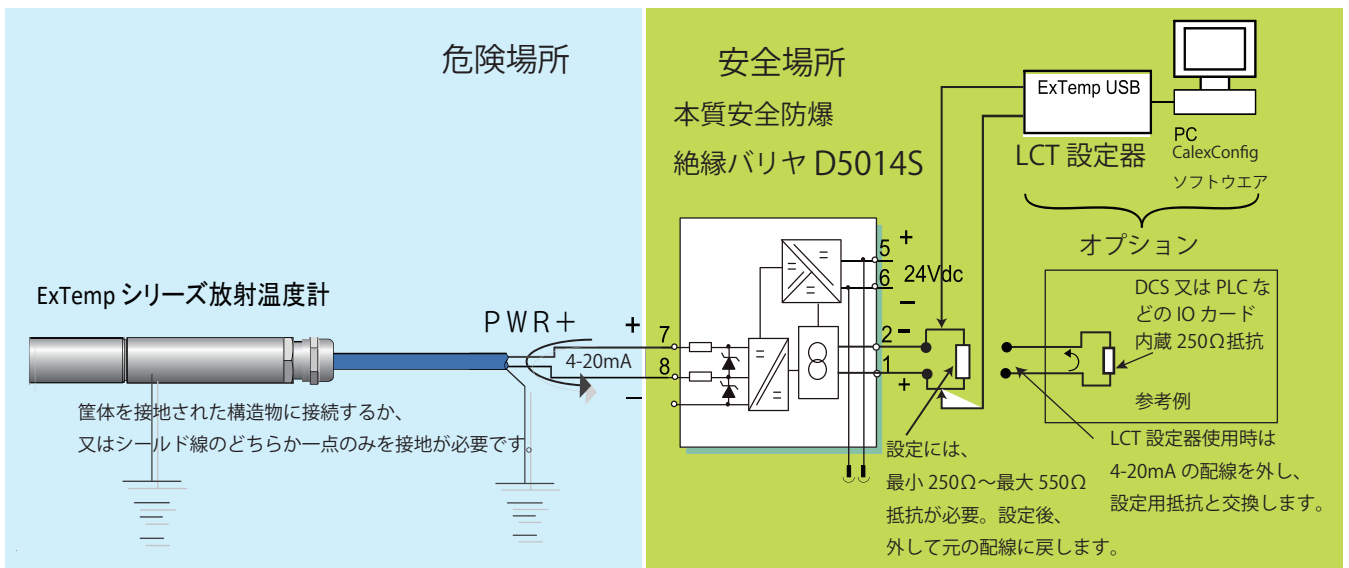
本質安全防爆に関する工事及び規則は「ユーザーのための工場防爆設備ガイド」を準拠して実施してください。本質安全防爆規則に適合した本質安全防爆バリヤを必ず使用する必要があります。

前のページの本質安全防爆システム構成図及び以下の安全保持定格の組み合わせ規則に適合した本質安全防爆バリヤの使用が厳守です。この規則を守らない場合、過剰な電気エネルギーの流入により、爆発性・可燃性ガス等に印加爆発を生じる危険がありますので、十分な注意が必要です。

- 本安防爆形放射温度計の改造と修理はメーカー以外は禁止されています。絶対に行わないでください。
- 工場電気設備防爆指針に従って使用してください。

放射温度計の安全保持定格に適合した本質安全防爆バリヤを使用しますと。

- ・ 電源を遮断することなく、危険場所において活線保守作業が出来ます。
- ・ 絶縁バリヤを使用しますと本質安全防爆接地工事が不要です。



- 本安機器（本安放射温度計など）と本安関連機器（絶縁バリヤ）の一般的な組合せ条件は以下の通りです。

表1 爆発等級又は電気機器のガス・グループの組み合わせ条件

		本安関連機器（絶縁バリヤ）		
		グループ IIA 爆発等級 1	グループ IIB 爆発等級 2	グループ IIC 爆発等級 3
本安機器	グループ IIA 爆発等級 1	○	○	○
	グループ IIB 爆発等級 2	×	○	○
	グループ IIC 爆発等級 3	×	×	○

表2

		本安関連機器（絶縁バリヤ）	
		Ex ia 機器	Ex ib 機器
本安機器	Ex ia 機器	○	×
	Ex ib 機器	○	○

【注意 1】 表 1 と 2 の○は相互に組み合わせが出来ます。×は組み合わせ使用は禁止です。必ず厳守下さい。

【注意 2】 電気機器グループ（IIA, IIB, IIC）で分類される機器と爆発等級（1,2,3a, 3b, 3c, 3n）で分類される機器は相互に接続できません。

- 2) 本安機器（本安放射温度計）と本安関連機器（絶縁バリヤ）を組み合わせて使用する場合は、それぞれの安全保持定格の値を確認し、表3の組み合わせ条件を厳守して下さい。

表3 本安機器と本安関連機器（絶縁バリヤ）の組み合わせ条件		
本安機器の安全保持定格	組み合わせ条件	本安関連機器の安全保持定格
本安回路許容電圧 U_i	\geq	本安回路最大電圧 U_o
本安回路許容電流 I_i	\geq	本安回路最大電流 I_o
本安回路許容電力 P_i	\geq	本安回路最大電力 P_o

- 3) 本安機器内部と配線のインダクタンス及びキャパシタンスの和は絶縁バリヤの許容インダクタンス (L_o) と許容キャパシタンス (C_o) の値以下でなくてはなりません。よって、配線ケーブルに使用できるインダクタンス (L_c) とキャパシタンス (C_c) の値は、許容インダクタンス及び許容キャパシタンス値から本安機器内部インダクタンス (L_i) 及び内部キャパシタンス (C_i) 値を引いた値以下に制限されます。表4参照。

表4 インダクタンスとキャパシタンスに関する組み合わせ条件		
本安機器内部キャパシタンス (C_i) と配線のキャパシタンス (C_c) の和	\leq	バリヤの許容キャパシタンス C_o
本安機器内部インダクタンス (L_i) と配線のインダクタンス (L_c) の和	\leq	バリヤの許容インダクタンス L_o

本安回路にインダクタンスとキャパシタンスが共に存在する場合は下記の点に注意しなくてはなりません。

上記、3) 及び4) の考え方は、以下の5-1) から5-3) の以下のいずれか一つの条件が満たされる場合のみ適用されます。

本安回路に接続される本安機器の内部インダクタンス (L_i) と内部キャパシタンス (C_i) の両方の値がそれぞれ本安回路許容インダクタンス (L_o) と本安回路許容キャパシタンス (C_o) の1%以下の場合。

5-2) 本安回路のインダクタンスとキャパシタンスが本安回路外部配線のみ
に分散して存在する場合。

5-3) 本安回路に配線ケーブルに接続される本安機器の内部インダクタンスまたは内部キャパシタンスのどちらかひとつだけが存在する場合。

6) 上記5-1) から5-3) に該当しない場合、すなわち本安回路の本安機器内部インダクタンスおよびキャパシタンスの両方が存在し、それぞれの値が本安回路許容インダクタンス (L_o) と本安回路許容キャパシタンス (C_o) の値の1%を超える場合、使用できるインダクタンスとキャパシタンスはそれぞれ本安回路許容インダクタンス (L_o) と本安回路許容キャパシタンス (C_o) の値の最大50%に制限されます。

(記1) ExTemp シリーズ、本安防爆形放射温度計は6) 記載の50%制限対象本安防爆機器ではありません。

(記2) その他、本質安全防爆に関する工事および規則については工場電気設備防爆指針（国際規格に整合した技術指針2008）、「ユーザのための工場防爆設備ガイド」及びその他の関連工場電気設備防爆指針等に準拠してください。

(記3) 最大敷設ケーブル長について：上記の条件を満たす配線の許容ケーブルパラメータ値の一つである許容キャパシタンスは次ページ記載の $C_c=0.092 \mu F$ です。これから敷設可能な計装ケーブル最大長が決まります。2芯撚線ケーブルの場合、一般的に200pF/mです。0.092 μF を200pFで割りますと460mとなります。撚線ケーブルを使用すれば許容インダクタンス値=3.0mHから考えると通常問題となりません。

(記4) 本安回路配線は海外では一般的に明青色のケーブルが使用されますが、日本では入手が簡単ではありません。その代わりに配線接続部の本安回路端子部又は本安回路ケーブルを明青色テープ等にて識別してください。

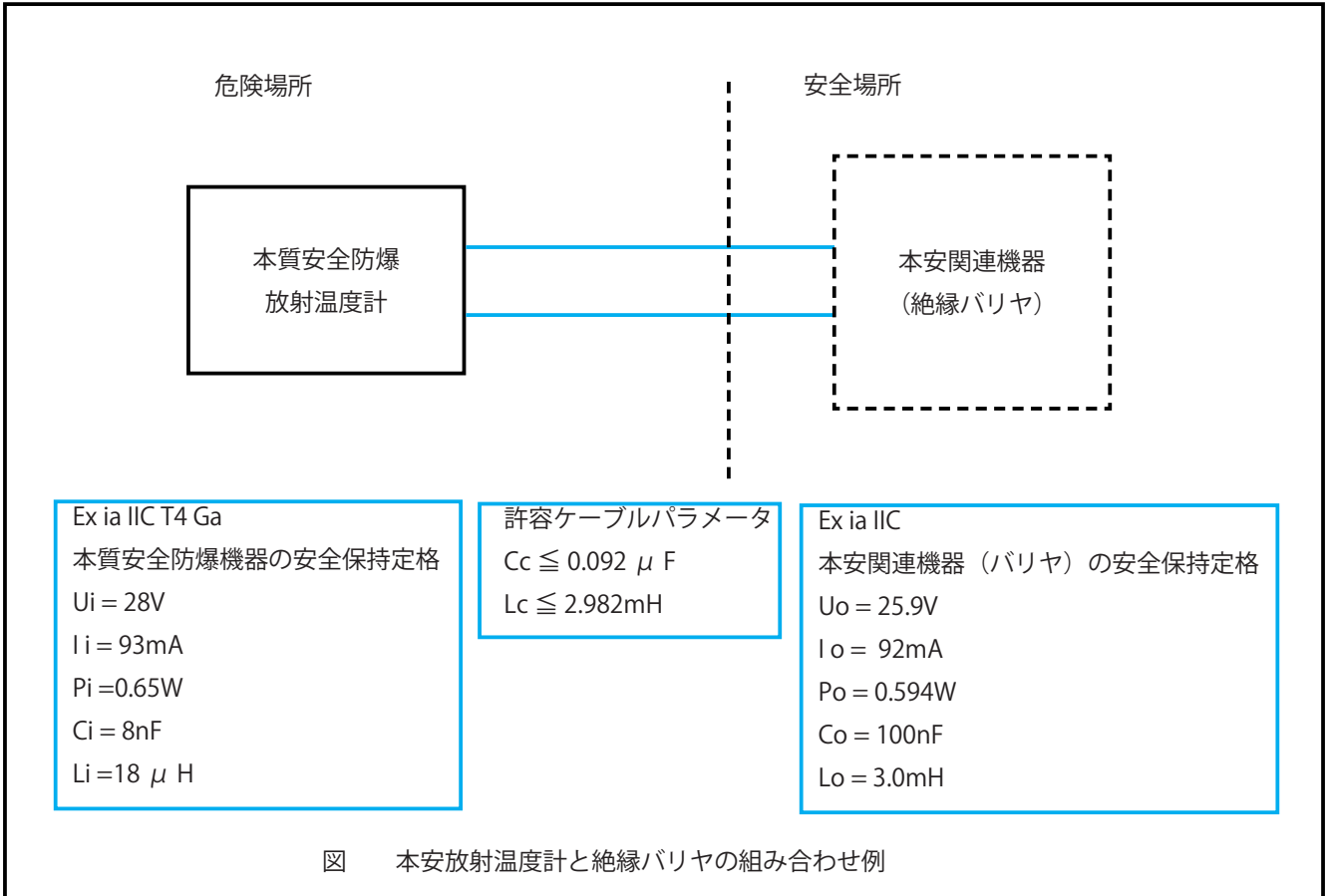
*本安回路用標準ケーブルの例：

標準ケーブル：LAPP KABEL 社のケーブル、

OLFLEX-EB CY 又は

耐熱ケーブル：HELUKABEL THERMFLEX 180 EWKF-C





(注記) 許容ケーブルパラメータ C_c の算出時には本安防爆形放射温度計付属ケーブルの m 当たりのインダクタンス値とキャパシタンス値を計算に入れてください。それぞれ、 $0.32nF/m$ 及び $0.72 \mu H/m$ です。例：25m の付属ケーブルでは $0.32 \times 25 = 8nF$ ； $0.72 \mu H \times 25 = 18 \mu H$ となります。中継配線接続箱にて延長ケーブルを敷設される場合はその計装ケーブルの m 当たりのキャパシタンスとインダクタンスを確認ください。不明な場合は $200pF/m$ 、 $1 \mu H/m$ が目安です。

放射温度計の取付について

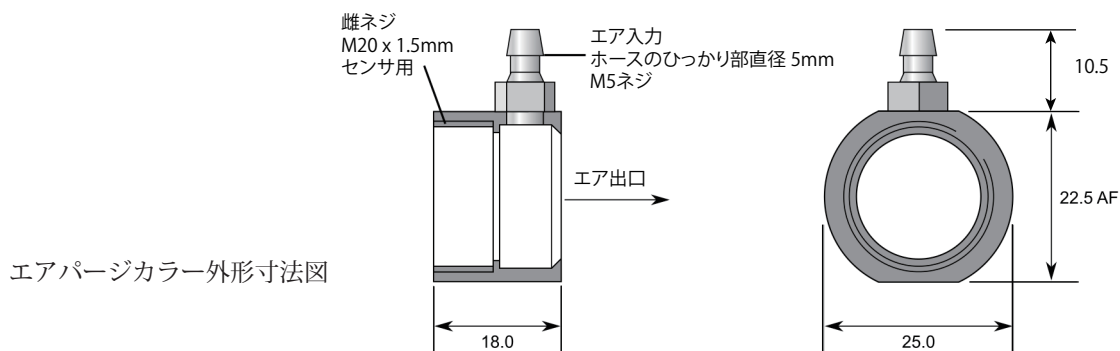
取付：

放射温度計にはリード線と2つの固定ナットが付属しています。設置する際には放射温度計の M20 x 1.5mm ネジ部を使用して制作された取付金具の穴に挿入し、付属の2つの M20 ナットで固定します。または別売の取付ブラケット (FBL: 一軸回転のみ；または ABL: 2 軸回転可能) も検討下さい。

【注記】 放射温度計はセンサ本体又はシールド線のどちらかを一点で接地して下さい。

エアパージカラー (APM)：

放射温度計のレンズは、精度良い測定を行うために清浄に維持する必要があります。エアパージカラーを使用しますと粉塵、湿気及びその他の汚染物質をレンズから排除出来ます。エアは $\Phi 3mm$ の穴から入り、前部の開口部から排出されます。清浄なエア (計装エア) の流量は 5 ~ 15 $\%$ /分の範囲に制限下さい。



放射温度計の設定方法（コンフィグレーション）

全ての型式のパラメータ設定は、オプションの LCT コンフィギュレーション（設定用）ユニットと設定ソフトウェア（ホームページから無償ダウンロード）を使用して行います。

ユニットには配線クリップが付属していますので以下の配線接続図で示すように接続して使用下さい。

【注記】 LCT コンフィギュレーション（設定）ユニットは本質安全防爆機器として認証されていませんので、設定は必ず、安全場所において行ってください。即ち、絶縁バリヤの安全場所側端子又は出力配線側に接続して行ってください。

LCT コンフィギュレーション（設定）ユニットの使用方法：

1. D5014S（又は D5014D）バリヤの安全側 4-20 mA 出力端子、+側（端子 1）と一側（端子 2）に最小 250 Ω～最大 550 Ω抵抗を接続します。LCT 設定器の赤色のフックをバリヤの端子 1 又は端子 2 に接続します。黒色のフックをバリヤの残る端子に接続します。フックは赤色と黒色となっていますが、極性はありません。
2. D5014S バリヤの安全側 4-20 mA ループ配線が既に制御機器の I/O カードに接続され、その I/O カードに 250 Ω抵抗が内蔵されている場合は次の通り行ってください。
 - どちらかの端子の配線を外し、直列に 150 Ω以上～300 Ω以下の抵抗を接続下さい。
 - または、両方の端子から既存の 4-20mA 配線を外し、250 Ω～550 Ωの範囲の抵抗をバリヤ端子 1－2 に接続して下さい。
3. LCT コンフィギュレーション（設定）ユニットのもう一方の USB をコンピュータの USB ポートに接続します。
 - * 通信プロトコルは 4-20 mA に重畳したデジタル信号を使用しています。
4. 防爆バリヤ（D5014S）の電源端子 5（+）と 6（-）に接続された DC 電源を ON にします。
5. 次にソフトウェア（CalexConfig 1.xx）を使用して放射温度計の設定を行います。
 - * LCT コンフィグレーション（設定）の詳細は次ページを参照下さい。



LCT: コンフィグレーション（設定）

放射温度計の使用法

放射温度計を所定の位置に取り付け、安全保持定格が適合する絶縁バリヤ（D5014S）に配線し、上述のように設定 USB アダプターとソフトウェアを使用してコンピュータでパラメータ設定を終了します。これで放射温度計による測定が可能です。

以下の順番に操作下さい。

1. 絶縁バリヤ（D5014S）の端子 5（+）と端子 6（-）に DC24V 電源を接続し、ON にします。
2. 4-20 mA 用表示器、チャート記録計又は制御監視ユニットなどの電源を入れます。
3. 4-20mA にスケーリングされた温度値を読み取り、監視・制御します。

レンズの清掃

いつもレンズを清浄に且つ乾燥した状態に維持下さい。異物、埃などによりレンズが汚れますと測定精度に影響します。

オプションのエアパージカラーを使用しない場合は、付着する埃をエアで吹き飛ばして下さい。

埃又は結露が起りやすい環境で使用する場合は、必ずオプションのエアパージカラーを使用下さい。

LCT コンフィグレーション（設定）による各種設定手順



注意

LCT 設定器による本質安全防爆形放射温度計のコンフィグレーション（設定）は必ず安全場所で行ってください。危険場所での設定は許可されていません。また、LCT の接続は、必ず D5014 形本質安全防爆絶縁バリアの安全側 4-20 mA 端子側で行ないます。バリアの危険場所側端子への接続は許可されていません。

■ はじめに

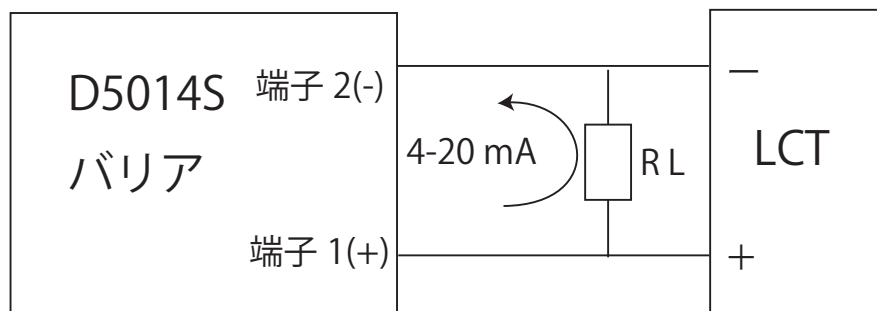
LCT コンフィグレーション（設定）ユニットのクリップを本質安全防爆絶縁バリアの安全場所側端子又は安全場所側の 4-20 mA ループに接続して使用します。クリップは安全場所側の 4-20 mA 回路のどの箇所でも問題ありません。次に、LCT の USB はコンピュータの USB ポートに接続します。

■ 接続方法

信頼できる通信を確保するには LCT コンフィグレーション（設定）ユニットに接続される合計抵抗値 R_L が以下のように $250 \Omega \sim 550 \Omega$ の範囲でなければなりません。そのためには、LCT コンフィグレーション（設定）ユニットが接続された 4-20mA ループの抵抗が 250Ω に満たない場合、追加で抵抗を直列接続する必要があります。

例：4-20 mA のループに 250Ω 抵抗が存在している場合は、そのまま本質安全防爆絶縁バリア（D5014S 又は D5014D）の 4-20mA 出力端子に並列の LCT 設定器をクリップ接続しますと設定ができます。

LCT コンフィグレーション（設定）ユニットに接続ください。



* 設定に必要な R_L (合計抵抗値) : $250 \Omega \leq R_L \leq 550 \Omega$

■ 設定コンフィグレーション（設定）用ソフトウェアのインストール

LCT コンフィグレーション（設定）ユニットの USB をコンピュータに接続する前に、添付の CD-ROM 又はホームページからダウンロードした CALEX 社のコンフィグレーション（設定）ソフトウェア CalexConfig1.07 をコンピュータにインストールします。最新のソフトウェアは CALEX 社又は弊社ホームページからダウンロードできます。（注記）ソフトウェアは LCT コンフィグレーション（設定）ユニットを接続しないと動作しません。

■ ソフトウェアの詳細と使用方法

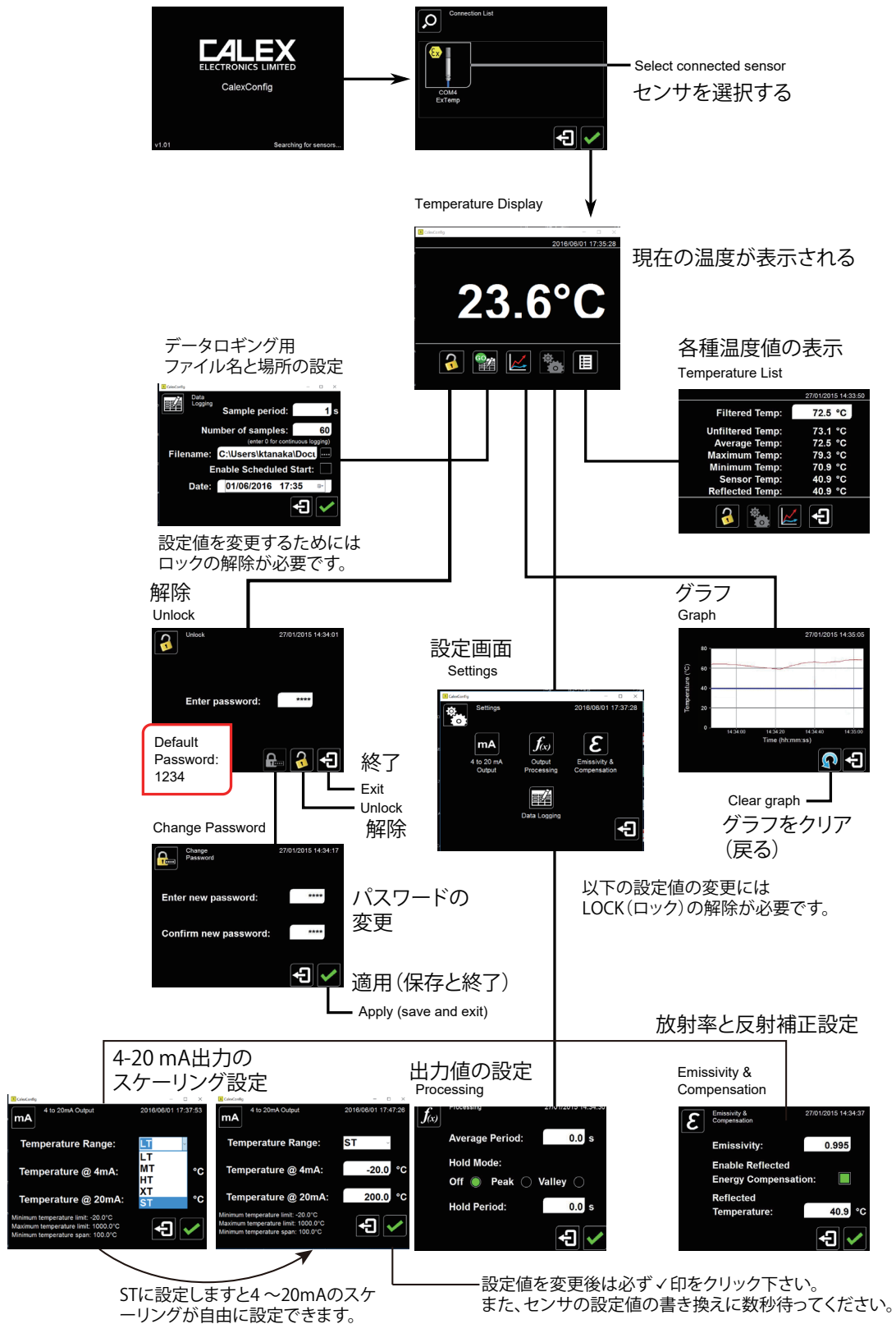
次ページのコンフィグレーション（設定）ソフトウェアのフロー図を参照下さい。

設定用アイコンが不鮮明の場合はソフトウェアがロックされています。ロックを解除するには設定メニューをクリック下さい。パスワード要求画面が現れますのでパスワードを入力します。

デフォルト値は "1234" です。

* パラメータの設定変更後、放射温度計と送受信しますので、変更された設定値がスクリーン表示されるまで数秒かかります。設定直後に、設定の変更を確認されても値が変更になっていないことがありますが、心配ありません。

コンフィグレーション (設定) ソフトウェアのフロー図



【注意事項】

- 放射温度計を雰囲気温度が急変する環境に設置する場合、即ち高温から低温、または低温から高温環境に取り付け場合は、周囲温度に適応して放射温度計の本体温度が安定するまで、約 20 分間待って下さい。その後、測定を開始して下さい。
- 放射温度計を強い電磁波環境下で使用しないで下さい。例えば、アーク溶接機又は誘導ヒーターなど。

保守点検について

当社のカスタマーサービスではアプリケーション、校正、修理及び問題解決を迅速に行なっています。製品の返却前に必ず、カスタマーサービス部門に連絡下さい。大半の事例では電話又はメール通信により解決しています。放射温度計が所定の仕様を満足しなくなりましたら、まず以下のトラブルシューティングを参考にして下さい。



注意

禁止事項

メーカー以外での当該放射温度計の改造、修理は禁止されています。絶対にお客様にて行わないで下さい。爆発性・可燃性ガス等の雰囲気中で放射温度計の損傷による電気火花が発生しますと、爆発の原因となります。

トラブルシューティング

現象	推測される原因	解決法
出力なし	放射温度計に電源供給されていない	電源を確認
温度測定異常	配線が間違っている	リード線の色コードを確認
	放射温度計のケーブル異常	ケーブルの断線を確認
	放射温度計と測定対象物間に障害物	障害物を取り除く
	4-20 mA のスケーリング間違い	4-20 mA と測定範囲が正しいか確認

製品保証

英国 CALEX 社の製品は厳しい品質管理の下、材料及び製造品の検査を行なっており、製品仕様に適合する使用環境であれば、ご購入日から 2 年間の保証を提供しています。この保証は最初にご購入されたお客様に対してのみに限定されますのでご確認ください。

メモ

メモ