

仕様書番号	SL0073802 - 1/6	作成年月日	2009.09.15
-------	-----------------	-------	------------

フレーム・モニター・リレー LFE 10

フレーム・モニター・リレーLFE10はウルトラ・ヴァイオレット (UV) 式火炎検出器QRA2、QRA10シリーズ又はフレーム・ロッド式火炎検出器を使用して油焚又はガス焚バーナの火炎検出をモニターします。



火炎検出器を接続することによりバーナ火炎の有無のモニターとして使用できます。

バーナ・ファン、イグニッション、燃料弁、エア・ダンパ等をシーケンス制御してプログラム着火する場合にはLEC1自動着火シーケンサとバーナの数に応じたLFE10を組合せて使用します。自動着火シーケンサLEC1につきましては別途技術資料をご参照願います。バーナを連続的に24時間以上燃焼運転する場合は、セルフ・チェックング・プログラム・コントロール・システムLFE50を使用して下さい。

LFE10は次の様なバーナに使用します。

- ◎ 主炎及びパイロット炎を一台の火炎検出器によりバーナの構造上検出できない場合。
- ◎ 安全性向上のため、火炎検出器二台により火炎監視する場合。
- ◎ 工業用多本バーナを一台のLEC1により自動着火させ、それぞれのバーナを監視する場合。
- ◎ バーナ・コントローラとは完全に分離した火炎モニターが必要な場合。
- ◎ 火炎検出器とバーナ制御盤の距離が長い場合。

燃焼安全規格

欧州統一規格 (EN規格)、ドイツ・ロイド船級規格の承認を取得しています。
CE取得番号 : CE-0085AQ0560

特 長

- ・軽量小型コンパクトです。
- ・取付方法は自由です。
- ・前面には火炎の有無を表示するランプがあります。
- ・LEC1と組合せて使用した場合には火炎検出器の回路試験がなされます。

構造

フレーム・モニター・リレーLFE10は次の構造によって構成されます。

- ・電源回路
- ・火炎検出回路
- ・フレームリレー
- ・火炎検出器試験用リレー
- ・火炎表示ランプ (本体前面)

本体はプラグ・イン形式でベース・プレートは標準タイプとハイ・ベースタイプがあります。取付ベース・プレートは別途手配下さい。

■ 型番

410413450 ローベースプレート

410491130 ハイベースプレート

		製品技術仕様書	適用範囲・特長	 Energy Management Technologies Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	LFE10			
名称	フレームモニターリレー (UV・フレーム・ロッド用)			

技術仕様

動作電源電圧	: AC 187 ~ 264 V 又は 85 ~ 121 V いずれか指定
電源周波数	: 47 ~ 64 Hz
外部フューズ	: 10 A (制御盤内取り付け用)
消費電力	: 5 VA
本体接点定格	: 2 A (max)
接点最少必要電流	: 50 mA (12 V AC/DC)
許容周囲温度	: -10 ~ +60 °C
取り付け位置	: 自由
重量	: 390 g

火炎検出器

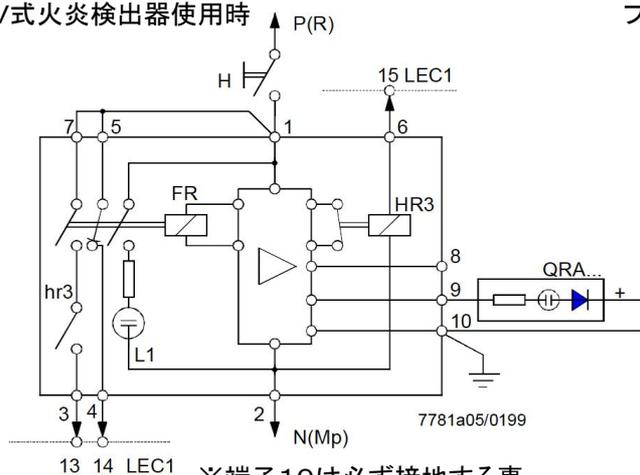
	UV方式	フレイムロッド
最小必要電流	150	8
最大電流	650	100

(単位 μ A)

配線 : 単独配線 IV 2口するとき 20 m
シールドケーブル 200 m (シールド・スクリーンは端子10へ結線)

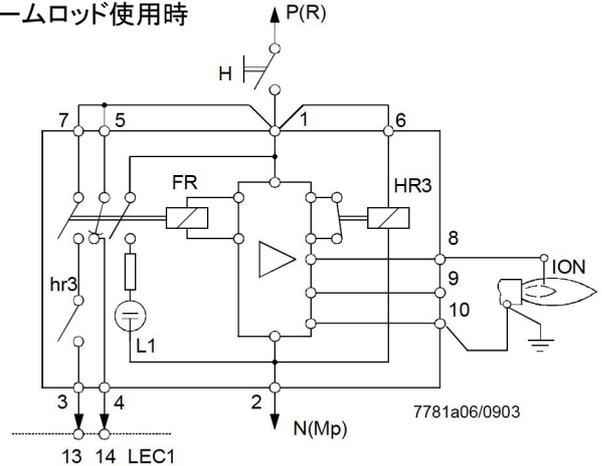
電気配線図

UV式火炎検出器使用時



※端子10は必ず接地する事

フレイムロッド使用時



SIEMENS

製品技術仕様書

技術仕様・接続

型番

LFE10

名称

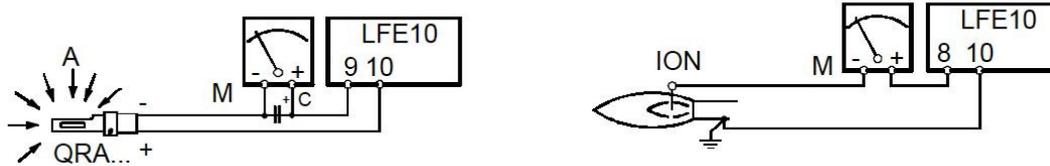
フレイムモニタリレー (UV・フレイム・ロッド用)

Energy
Management
Technologies

emt

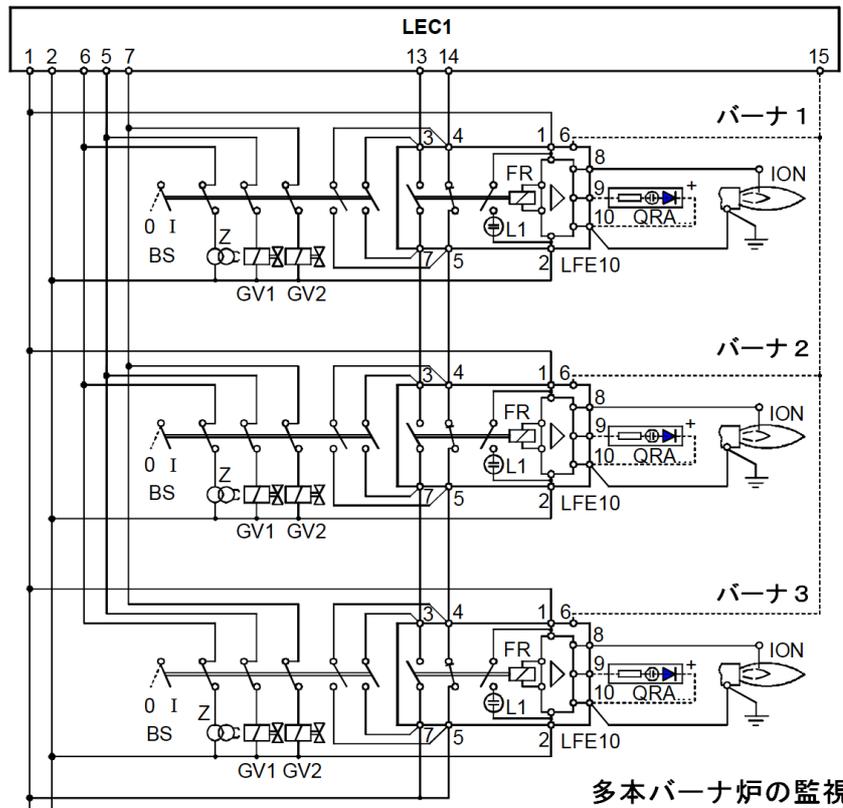
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

フレーム電流の測定



A: 火炎からの光源
 C: コンデンサ 100 μ F 10V
 M: 直流電流計

計装例 多本バーナ炉の監視システム



多本バーナ炉の監視

P(R) N(Mp)

7781a03/0903

一台の着火シーケンサにより数本のバーナを同時に着火し、各々の火炎を監視することが目的です。着火に際して、万一数台の内の一台中でも不着火になれば全システムがロック・アウトします。UV式火炎検出器を使用する場合はそれぞれの検出器がそれ相応の火炎のみを監視するように設置する必要があります。(UV管の放電はUVを発するため検出器相互が干渉しないように注意してください。)
 上図の構成例ではバーナは3台ですが、バーナの数量分LFE10と火炎検出器を取り付けて接点を直列に設置すれば多本バーナに対応します。

各々のバーナの運転の有無はセレクト・スイッチBSにより選択します。

一般に多本バーナを有する工業炉では火炎検出器より炉制御盤まで相当の配線距離が必要となりますが、本システムの場合にはバーナ近辺にLFE10を設置し、以後の配線は接点送りのみとなりますので電線配管設備が簡単になります。

同時にLFE10の前面に装備している燃焼表示ランプによりバーナ近辺で燃焼確認が可能となります。

SIEMENS

製品技術仕様書

フレーム電流・計装例

型番

LFE10

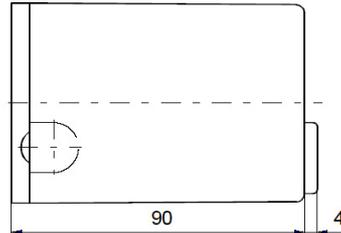
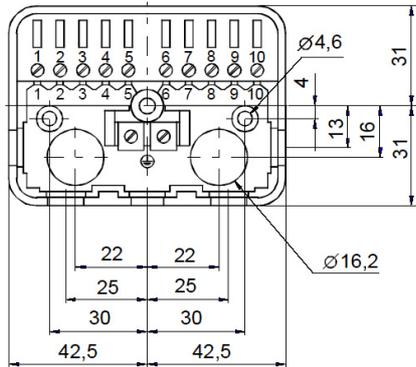
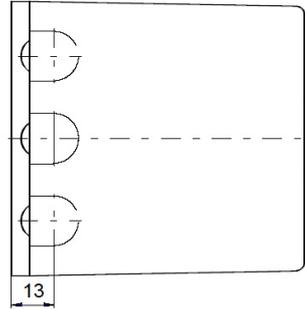
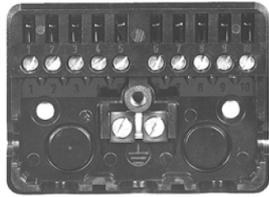
名称

フレームモニタリレー (UV・フレーム・ロッド用)

Energy
Management
Technologies**emt**Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

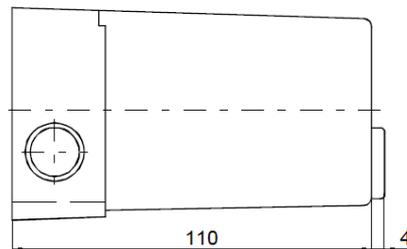
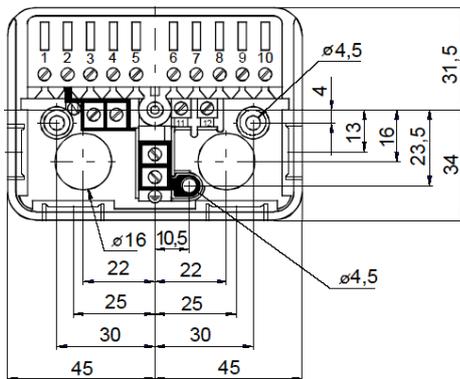
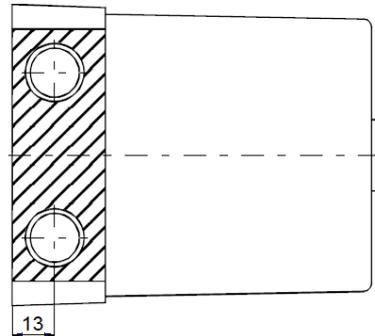
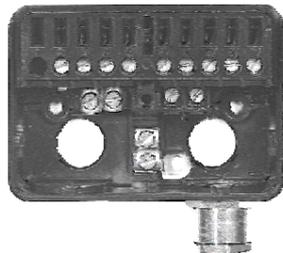
外形寸法図

410413450 ローベースプレート



7781m02/1198

410491130 ハイベースプレート



7781m01/1198

SIEMENS

製品技術仕様書

外観寸法

型番

LFE10

名称

フレームモニタリレー (UV・フレーム・ロッド用)

Energy Management Technologies **emt**

Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

フレームモニターリレー LFE10の動作について

フレームモニターリレーLFE10の御使用につきまして、ご使用に際しましてご注意する点とご確認していただく点ならびに、火炎の状況やトラブル時の接点出力状態を表にまとめました。

- ① 端子10(UV検出器+端子)は必ず接地して下さい。
UV管は無紫外線状態で自己放電以外にもノイズ等により、放電することがあります。
この不必要な放電を防止するために接地が必要です。
- ② 端子6について
端子6に電圧が加えられていないときHR3が非励磁となり、火炎検出器には自己放電を発生しやすくするために、通常の火炎検出時の電圧より高い電圧が加えられます。
同時に端子3-7間にはいつている内部リレー端子hr3も解放されているため、万一自己放電が発生しても3-7間は導通状態にはなりません。
5-4間の端子の導通状態との組み合わせにより、自己放電を検出することが可能です。
詳細の接点の動作状況は後述の表をご参照願います。
通常の燃焼状態の監視では端子6に電源を通电することが必要です。
- ③ LFE10の接点動作状態について
LFE10の置かれている環境による各端子の状態を一覧表にしました。

条件	火炎	UV印加電圧 (9-10)	接点 (4-5)	接点 (3-7)	表示灯	判定
待機状態(UV管自己放電点検中)						
①-②のみ通电	無	高(点検中)	閉	開	滅	正常(火炎無し)
同上	無	高(点検中)	開	開	点灯	UV管自己放電
同上	有	高(点検中)	開	開	点灯	正常(但し残火)
同上	有	高(点検中)	閉	開	滅	UV管感度不良 又はフレームアンプ不良
運転状態						
⑥にも通电	無	標準(監視)	閉	開	滅	正常(火炎無し)
同上	有	標準(監視)	開	閉	点灯	正常(燃焼中)
同上	有	標準(監視)	閉	開	滅	UV管感度不良 又はフレームアンプ不良
本体異常						
待機又は運転中	無		閉	閉	滅	接点溶着
待機又は運転中	有		閉	閉	点灯	接点溶着
運転状態	有		開	開	点灯	接点接触不良



バーナコントローラLF... , LA... , 火炎検出器 QR... 取り扱い注意事項



- 内部の回路又は機構部には手をふれないでください。
本品は燃焼安全装置です。内部を絶対に分解しないで下さい。
電気配線作業やその他の作業でガス用の装置に本機器を使用している場合で、実際にガスを必要としない作業をするときは、必ずガスの元コックを閉じてから作業を行って下さい。
- バーナ運転前には必ず以下の点を確認してください。
 - ・電源の相が正しくコントローラに結線されている事。
 - ・フレーム検出器とコントローラとのプラス・マイナス、接地線が正しく結線されている事。
 - ・制御盤内の配線が正しく結線されている事。
 - ・各インターロックが正常に動作している事。
- バーナ・コントローラ内に使用されているリレーはすべて相互に自己点検する様に配置されています。
計装に際しては以下の点に注意してください。
 - ・パイロット弁、主弁等の燃料弁は直接バーナ・コントローラの端子に接続する事。
補助リレーを使用して直接電源からバイパスするような使用は絶対に行わない事。
 - ・使用するパイロット弁、主弁、燃料弁の電氣的定格がバーナ・コントローラの接点定格内である事。
 - ・制御に使用する補助リレーは信頼性が高い製品を使用する事。
 - ・電気配線に使用する線材は、外的要因により、絶縁が破損破壊されるおそれのないものを使用する事。
- ガス・バーナ点検時には必ず元コックをしめる事。
- 給電方式によっては、接地電流によりバーナ・コントローラの出力の有無を問わず燃料弁が動作する事がありますから特に注意し、必要に応じて対策を実施してください。
- ロック・アウト状態になりますと、コントローラ前面にある警告灯が点灯します。ロック・アウトを解除するリセット・ボタンを押す前に必ずロック・アウトの原因を確認し、修正後にリセットをしてください。
- 燃焼装置を24時間以上連続する場合は必ず24時間に一回は必ず停止一起動操作をしてください。
不可能な場合は、UVシンクロ自己点検式コントローラを使用することを推奨します。
- 火炎検出器及び燃焼安全装置が正しく火炎の断火を監視している事を確認する為に、定期的に火炎検出器への光線を遮断して断火試験を実施願います。
- 火炎検出器は消耗品です。使用している周囲温度やフレーム電流によりその寿命が左右されます。
火炎検出器の予備品を常時保管願います。
- 火炎検出器を当社以外の燃焼安全装置に装備する事は出来ません。当社より、火炎検出器をOEM供給している場合で、当社以外の燃焼安全装置に装備する場合は火炎検出器に対する保護回路や感度切り替え回路が必要です。
- 本取り扱い注意事項を必要に応じて抜粋し、燃焼装置の見やすい位置に表示願います。

※記載内容は予告なしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめ御了承ください。

SIEMENS		製品技術仕様書	取扱注意事項	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	LFE10			
名称	フレームモニタリレー (UV・フレーム・ロッド用)			