

# フレイムディテクタ



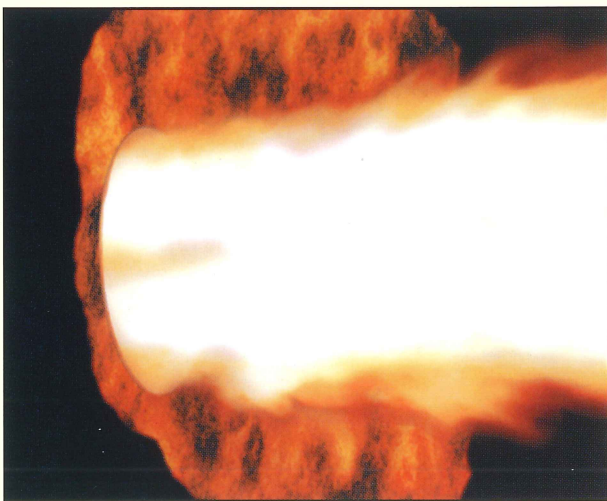
## ■ 概 要

ボイラや各種加熱炉に使用される燃料は、重軽質油はもちろん、各種ガス、廃油、石炭、残渣油とますます多様化が進んでいます。さらにまた、NO<sub>x</sub>対策、省エネルギー対策等により、炉の形状、バーナの形状、バーナ配列は複雑になってきております。このように、多様化、他雑化した条件下でもフレームディテクタは、個々の火炎の存在を確実に識別検知する機能を持たなければなりません。この機能を阻害する外的な要因として、高温赤熱した炉壁、隣接または対向バーナ火炎の干渉、燃焼領域内に発生する“すす”等があります。このような外的な要因は全て燃焼技術と深いかかわりあいをもっています。

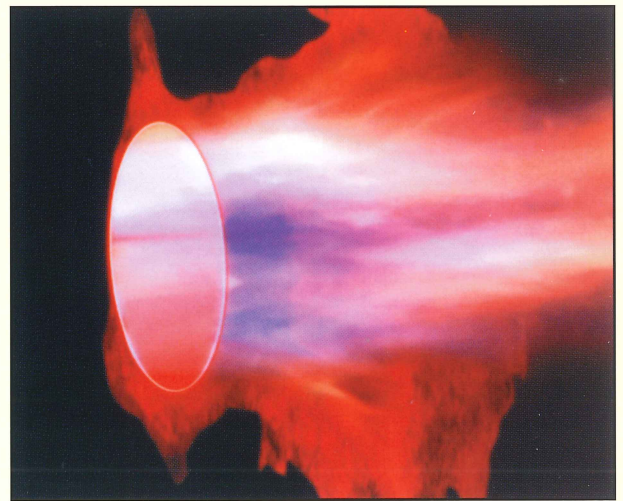
弊社は低NO<sub>x</sub>バーナをはじめ、各種燃焼装置の燃焼状況に対し最新の電子技術を結集して、ユーザの様々な要求に対応しうる経済的で高い信頼性をもったフレームディテクタを開発しました。

弊社のフレームディテクタは各種燃料を燃焼させた時に放射される不可視光、可視光の内、UV型は紫外線、IR型は赤外線を検知対象とするフレームディテクタです。フレームディテクタには、感度調整機能・火炎の有無の判定ポイント機能・オンディレイタイム調整機能・オフディレイタイム調整機能・自動セルフチェック機能等の豊富な調整機能を備えています。(仕様参照)

ヘッドを直接バーナフロントに取りつける型を#5000シリーズ、レンズと光ファイバーで構成されたエクステンド部を通して、フレーム信号を検知する型を#7000シリーズとしました。また、船舶用およびIEC防爆用として#2000シリーズ、工業炉等には#4000シリーズ、そしてラジアントチューブバーナ等には点火システムとフレーム信号検知の両機能を備えた#9000シリーズを用意しております。弊社のフレームディテクタはすべてFail-Safe設計となっています。



液体燃焼火炎イメージ



ガス燃焼火炎イメージ

### 燃焼火炎イメージ図

#### IR #5000 & 7000 シリーズ

- IR#5000,7000シリーズは、固体燃料(石炭、オイルコークス)、液体燃料(重・軽質油)対応型で検知対象となる燃焼火炎よりの不可視光(放射赤外線)波長は1.0~2.5 $\mu$ mです。
- IR#5000,7000シリーズのヘッドは火炎の一次燃焼帯より放射される赤外線のフリッカ信号を検知する半導体系の特殊な光導電セルおよび赤外線ホトダイオードを使用しています。

#### UV #5000 & 7000 シリーズ

- UV#5000,7000シリーズは、ガス(LNG、LPG、COG、H<sub>2</sub>)、液体燃料(軽質油)対応型で検知対象となる不可視光(放射紫外線)波長は190~290nmです。
- UV#5000,7000シリーズのヘッドは火炎の一次燃焼帯より放射される紫外線を検知する特殊な光電子管を使用しています。

## ■ 仕 様

IR #5000シリーズ				
システムNo.	5500	5600	5700	5800
ヘッドモデル (*1)	SPH67-□	SPH67-□	EPH66-□1	EPH66-□1
アンプモデル (*2)	I-5□77A	I-6□77A	I-5□77A	I-6□77A
ヘッド構造	防滴構造		耐圧防爆構造	
アンプ構造	壁掛型	ラック型	壁掛型	ラック型
電源	AC100 / 110V 50 / 60Hz			
消費電力	5 VA / 台以下			
検知対象	フレームより発生する赤外線のリッカ信号			
受光素子	赤外線ホトダイオード			
応答波長	1.0 ~ 2.5 μm			
使用温度範囲	赤外線ホトダイオード: -40 ~ 80°C アンプ: -20 ~ 60°C			
出力接点	フレーム接点: 1c 又は 2a セーフティ接点: 1c 電源監視接点: 1a 又は 1c			
接点容量	AC250V / 3A			
アナログ出力	0 ~ 5V DC 又は 4 ~ 20mA DC			
フレームメータ (*3)	オプション	有り	オプション	有り
内蔵機能	オンディレイタイム 0.5 ~ 10.0sec オフディレイタイム 2.0 ~ 10.0sec 電源監視機能 自動セルフチェック機能電子シャッタ			
標準ケーブル	防滴ヘッド用	1.25mm <sup>2</sup>	6芯シールド線	
	防爆ヘッド用	2.0 mm <sup>2</sup>	6芯シールド線	
ケーブル端末処理	両端圧着端子			

\*1: □は使用センサにより異なります

G: InGaAs

K: Si

\*2: □はアナログ出力のタイプにより異なります

1: 電圧モデル

2: 電流モデル

\*3: 壁掛型アンプのメータ付きはアンプモデル末尾に「M」が付加されます

■IR #7000 シリーズは赤外線用光ファイバおよびレンズより構成されたエクステンド部をヘッド部の機能を収納したアンプと組み合わせた火炎検出器です。エクステンド部は15m以下を標準としていますが、延長用光ファイバの接続で全長115mまで可能です。

## ■ 仕 様

IR #7000 シリーズ		
システムNo.	7100	7200
光ファイバ	OF-01	
アンプモデル (*4)	I-7□00A	I-7□00B
アンプ構造	壁掛型	ラック型
電源	AC100 / 110V 50 / 60Hz	
消費電力	5VA / 台以下	
検知対象	フレームより発生する赤外線のリッカ信号	
受光素子 (*5)	赤外線ホトダイオード	
応答波長	1.0 ~ 2.5 μm	
使用温度範囲	光ファイバ検出先端部: 200 °C以下 アンプ: -20 ~ 60°C	
出力接点	フレーム接点: 1c 又は 2a セーフティ接点: 1c 電源監視接点: 1a 又は 1c	
接点容量	AC250V / 3A	
アナログ出力	0 ~ 5V DC 又は 4 ~ 20mA DC	
フレームメータ (*6)	オプション	有り
内蔵機能	オンディレイタイム 0.5 ~ 10.0sec オフディレイタイム 2.0 ~ 10.0sec 電源監視機能 自動セルフチェック機能電子シャッタ	

\*4: □はアナログ出力のタイプにより異なります

1: 電圧モデル

2: 電流モデル

\*5: 使用センサは、InGaAs

\*6: 壁掛型アンプのメータ付きはアンプモデル末尾に「M」が付加されます

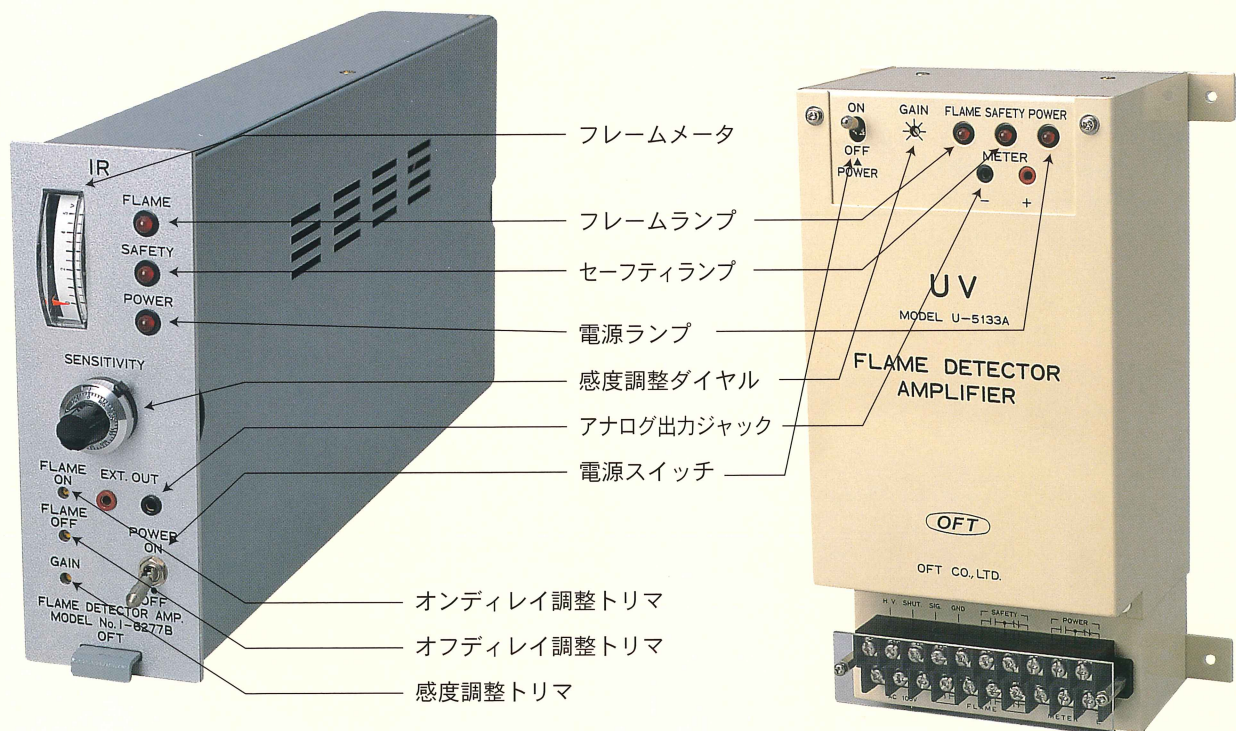
## ■ 仕 様

UV #5000 シリーズ				
システムNo.	5500	5600	5700	5800
ヘッドモデル	SPH23-S	SPH23-S	EPH22-S1	EPH22-S1
アンプモデル (*7)	U-5□33A	U-6□33A	U-5□33A	U-6□33A
ヘッド構造	防滴構造		耐圧防爆構造	
アンプ構造	壁掛型	ラック型	壁掛型	ラック型
電 源	AC100 / 110V 50 / 60Hz			
消費電力	8VA / 台以下			
検知対象	フレームより発生する紫外線			
受光素子	特殊光電子管			
応答波長	190 ~ 290nm			
使用温度範囲	特殊光電子管: -20 ~ 105℃ アンプ: -20 ~ 60℃			
出力接点	フレーム接点: 1c, 1a, 又は 1c セーフティ接点: 1c 電源監視接点: 1c			
接点容量	AC250V / 3A			
アナログ出力	0 ~ 5V DC 又は 4 ~ 20mA DC			
フレームメータ (*8)	オプション	有り	オプション	有り
内 蔵 機 能	オンディレイタイム 0.5 ~ 10.0sec			
	オフディレイタイム 2.0 ~ 10.0sec			
	電源監視機能 自動セルフチェック機能メカニカルシャッタ			
標準ケーブル	防滴ヘッド用	1.25mm <sup>φ</sup>	4芯シールド線	
	防爆ヘッド用	2.0mm <sup>φ</sup>	4芯シールド線	
ケーブル端末処理	両端圧着端子			

\*7: □はアナログ出力のタイプにより異なります 1: 電圧モデル 2: 電流モデル

\*8: 壁掛型アンプのメータ付きはアンプモデル末尾に「M」が付加されます

## 表面パネル機能説明



ラック型アンプ

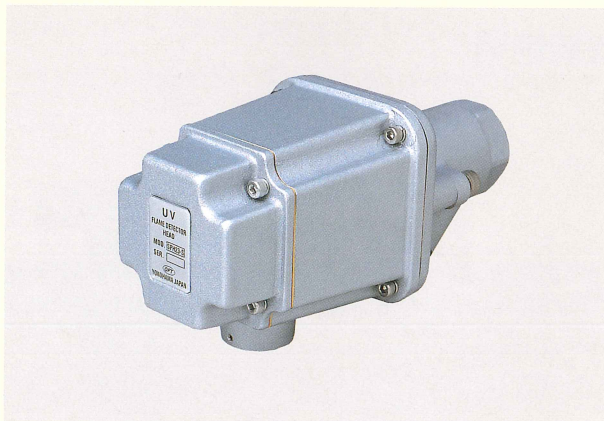
壁掛型アンプ

## ■ 仕 様

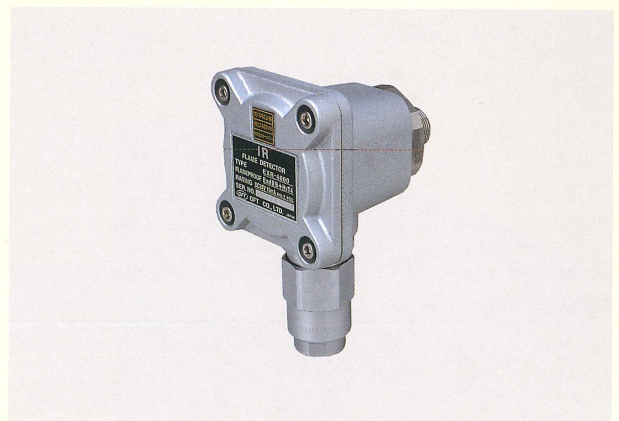
	IR #2000 シリーズ			UV #2000 シリーズ		
	2100	2600	2300	2100	2600	2300
システムNo.						
ヘッドモデル (*9)	SPH68-□		EXR-4000	SPH24-S	SPH23-S	EXV-4000
アンプモデル	I-2177A	I-2678A	I-2177A	U-2133A	U-2634A	U-2133A
ヘッド構造	防滴構造		IEC 防爆構造	防滴構造		IEC 防爆構造
アンプ構造	壁掛型	ラック型	壁掛型	壁掛型	ラック型	壁掛型
電 源	AC100 / 110V 又は AC200 / 220V 50 / 60Hz					
消 費 電 力	3VA / 台以下			8VA / 台以下		
検 知 対 象	フレームより発生する赤外線のリッカ信号			フレームより発生する紫外線		
受 光 素 子	赤外線ホトダイオード			特殊光電子管		
応 答 波 長	0.7 ~ 2.0 μm			190 ~ 290nm		
使用温度範囲	ヘッド: -40 ~ 80°C アンプ: -20 ~ 60°C			ヘッド: -20 ~ 105°C アンプ: -20 ~ 60°C		
出力接点	1c			1c, 1a	1c	1c, 1a
接点容量	AC250V / 3A					
アナログ出力	0 ~ 5V DC	4 ~ 20mA DC	0 ~ 5V DC	0 ~ 5V DC	4 ~ 20mA DC	0 ~ 5V DC
感度調整機能	有り	無し	有り	有り	無し	有り
内 蔵 機 能	オンディレイタイム 0.5 sec 以下 オフディレイタイム 3.0 sec					
シャ ッ タ	無し (Fail-Safe 設計)			有り	無し (Fail-Safe 設計)	
標準ケーブル	1.25mm <sup>2</sup> 4 芯 シールド線		1.25mm <sup>2</sup> 2 芯 シールド線	1.25mm <sup>2</sup> 4 芯 シールド線	1.25mm <sup>2</sup> 2 芯 シールド線	
ケーブル接続方式	端子台接続方式 船用ケーブルグランド		端子台接続方式 耐圧防爆型 ケーブルグランド	端子台接続方式 船用ケーブルグランド		端子台接続方式 耐圧防爆型 ケーブルグランド

\*9: □ は使用センサにより異なります

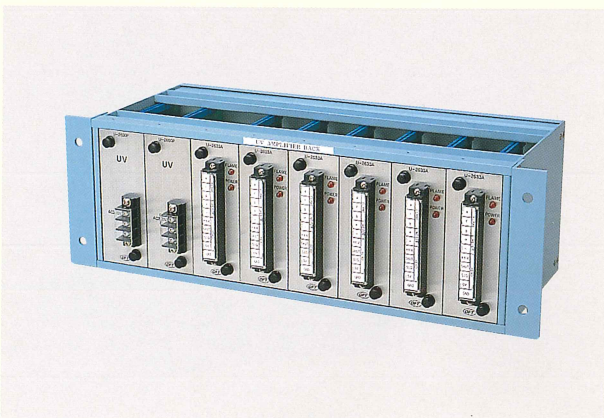
G : InGaAs    K : Si



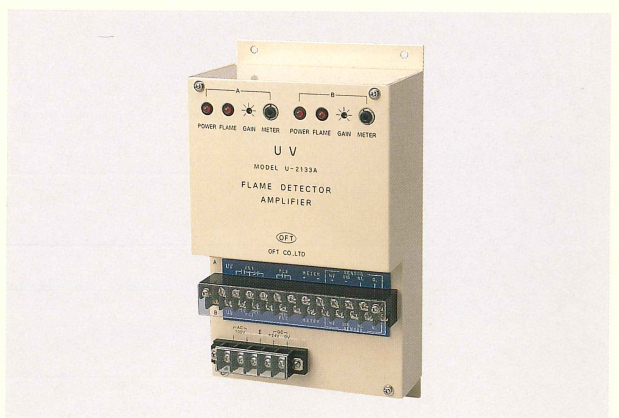
防滴型ヘッド



IEC 防爆型ヘッド



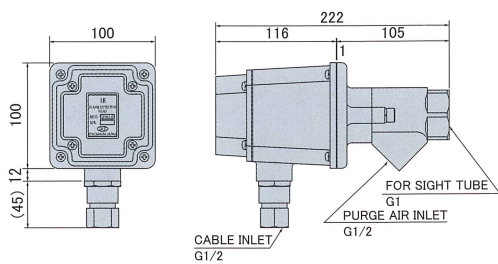
ラック型アンプ



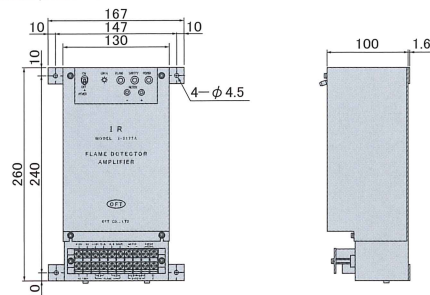
壁掛型アンプ

## 外形寸法図

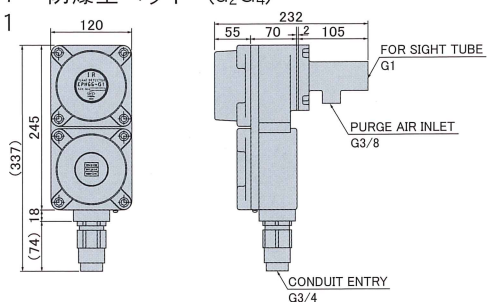
SPH67-□ 防滴型ヘッド  
SPH23-□



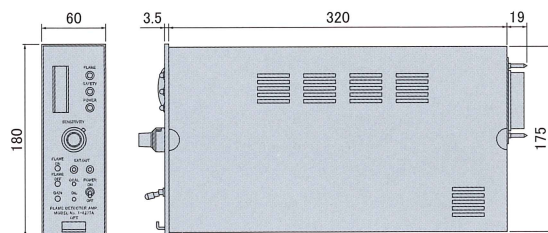
I-5□77A 壁掛型アンプ  
U-5□33A



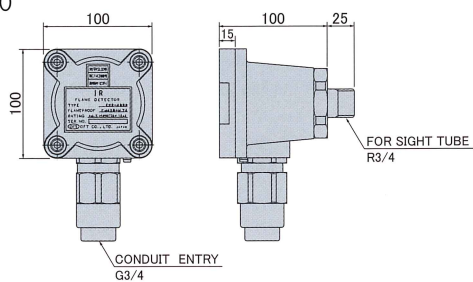
EPH66-□1 防爆型ヘッド (d<sub>2</sub>G<sub>4</sub>)  
EPH22-□1



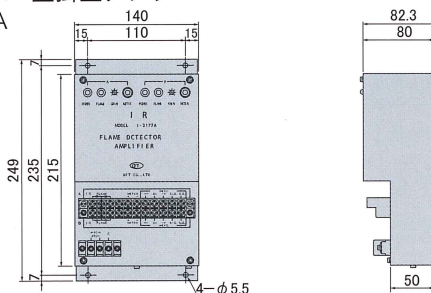
I-6□77C ラック型アンプ  
U-6□33C



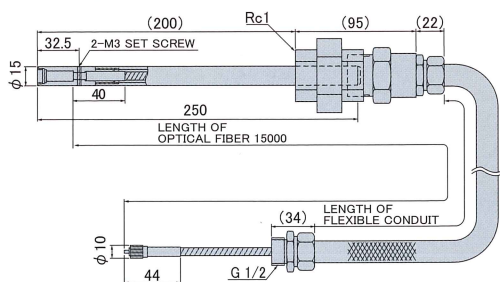
EXR-4000 IEC 防爆型ヘッド (Exd II B + H<sub>2</sub>T4)  
EXV-4000



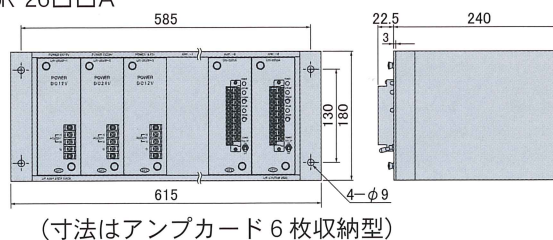
I-2177A 壁掛型アンプ  
U-2133A



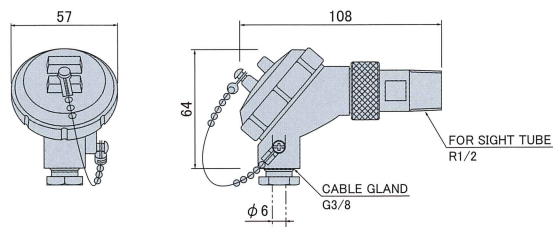
OF-01 光ファイバ



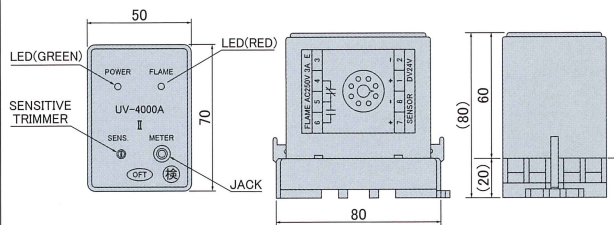
I-26□□A 船舶用ラック型アンプ  
U-26□□A  
UR-26□□A



UV-4000H 防滴型ヘッド (工業炉用)  
UV-4000H II



UV-4000A II プラグイン型アンプ (工業炉用)  
UV-4100A



- 製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
- このカタログに記載された製品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

〒222-0001  
神奈川県横浜市港北区樽町4丁目4番34号  
株式会社 オーエフティ  
TEL 045 (547) 4701  
FAX 045 (547) 4816  
E-mail [oft@oft-fd.co.jp](mailto:oft@oft-fd.co.jp)