JS JAPAN SENSOR 放射温度計



TIMES DILLE

TMHX-CUE

新開発 InSb (インジウムアンチモン)素子を採用し、世界最速、

0.1mS (0.0001秒)*の超高速応答を実現。

CEマーキング適合。

※小型版の TMHX-CHE(応答速度 1mS)もございます。 ※常温測定にて



TMHX-CNE

充実した機能を搭載した、ニュースタンダードモデル。 CE マーキング適合。



TMHX-CLE

アルミボディ採用で堅牢性があり*、

IP67 相当の防塵構造^{**} 耐熱性、耐薬品性もアップ^{**}

500mm の長距離測定も可能。**(0~1350℃)**

※全機種共通



TMHX-CSE

標的サイズ**φ0.7mm の超微小測定**ができ、 小さな部品も測定可能。

※小型版の測定距離 100mm、、標的サイズø1mm 仕様もございます。



上記以外にも、低温金属用、鏡面用、ガラス用、フィルム用、石英ガラス越し用、ランプ加熱用、炎越し用、 炎検知センサなどの多様なバリエーションがあります。詳細はスペックシートをご参照ください。

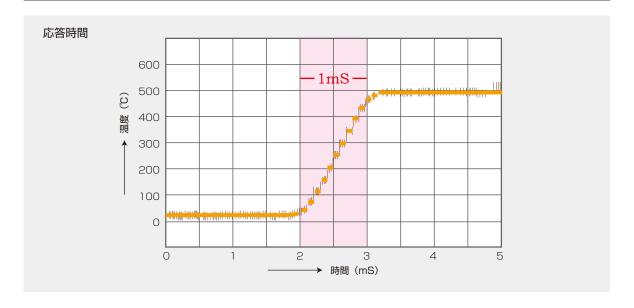
InSb (インジウムアンチモン)素子採用で機能が大幅アップ

ダイレクト変換で超高速に測定

従来のサーモパイル素子は、赤外線をいったん熱に変換してから電気信号に変換するため、応答時間が制限されましたが、TMHX シリーズは InSb(インジウムアンチモン)素子を採用することで、赤外線をそのまま電気信号にダイレクト変換。常温測定にて世界最速の応答時間を実現し、測定時間が大幅に短縮されました。

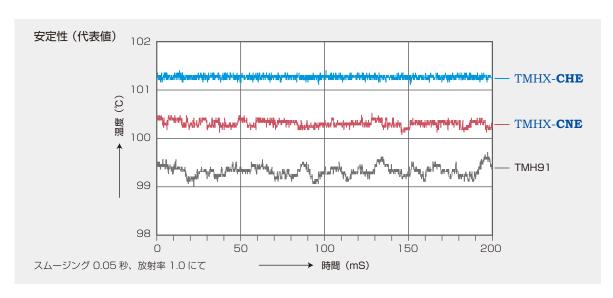


TMHX-CHE=1mS (0.001秒) TMHX-CNE/CLE/CSE=10mS (0.01秒)



安定性も大幅アップ

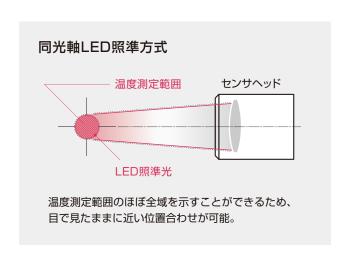
従来のサーモパイル素子使用の TMH91 に比べ、InSb(インジウムアンチモン)素子を採用することで、安定性が大幅に向上しています(下グラフ参照)。 $2\sim6.8\,\mu m$ の短い波長を使用。そのため金属(鉄、SUS、クロム等)の温度測定時に、従来品より 2 倍近い数値の放射率設定値が期待でき、さらなる安定性が見込めます。

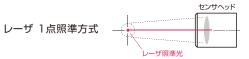


使い勝手の良さと堅牢性を追求

同光軸 LED 照準方式で位置合わせが簡単

放射温度計はワークの測定部分に測定範囲を合わせるため、センサヘッドから照準光を出し、温度測定範囲を示します。その際、測定範囲をワークの測定部分に適切に合わせないと、温度指示値が低めになり正確に測定できません。 TMHX シリーズが採用している「同光軸 LED 照準方式」は、温度測定範囲が目で見た状態に近いため、位置合わせが簡単にできます。 ※照準光の消灯可。





温度測定範囲の中心点のみを示すため、全体の温度測定範囲が分からない。



温度測定範囲の両サイドのみを示すため、全体の温度測定範囲が分からない。またピント位置からずれると、位置の誤差が大きくなる。

標的サイズ 最小直径 0.7mm の微小スポット測定

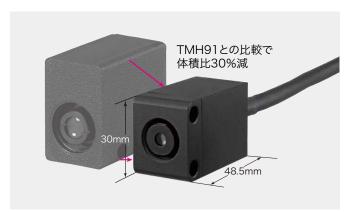
TMHX CS は、標的サイズが直径 0.7mm と極めて微小なスポットの測定ができます。標的サイズは、0.7mm から 9.0mm まで、用途に合わせてお選びいただけます。

測定実寸法イメージ



アルミボディ採用で IP67 相当の高い耐久性

アルミボディを採用することにより、堅牢性、耐熱性、耐薬品性がアップし、IP67* 相当の防塵構造です。従来品に比べても、体積比で約30%の大幅な小型化も実現。左右対称設計なので、設置もしやすくなりました。また、ケーブル線を太くし、断線対策も強化しています。



*IP67

IEC 規格 IEC60529 に基づいて規定された固形異物、水に対する電気機器、キャビネットの保護等級表示で、粉塵が内部に侵入することを防止し、若干の粉塵の侵入があっても正常な運転を阻害しない。規定の圧力、時間で水中に浸漬しても有害な影響をうけない。という「保護の程度」をあらわしています。

多彩な使用状況に対応

TMHX シリーズは、温度の表示方法、放射率の入力、データの通信方法など、お客様のご使用状況に応じて表示設定器、パラメータ設定器などをご用意しております。また、温度計を単体でご購入いただき、周辺機器、システムをお客様が構築されることもできます。 詳細につきましては、別冊の表示設定器カタログをご参照ください。



TMHX の全ての型式との

組み合わせが可能です。

概略仕様

基本型式	TMHX -CNE0500 -0035E1.6	TMHX -CNE0500 -0070E003	TMHX -CNE0500 -0120E5.5	TMHX -CUE0500 -0200B007	TMHX -CLE1350 -0500B009	TMHX -CSE0500 -0040H0.7		
温度範囲	1000°			0~500°C	- - - 0~1350℃	- 0~500°C		
実効波長		2	~6.8µm		3~5.6µm	5~6.8µm		
標準測定距離	35mm	70mm	120mm	200mm	500mm	40mm		
標準標的サイズ								
応答時間	ø 1.6mm	ø3.0mm 0mS(0.01秒)~	ø 5.5mm	Ø8.0mm 0.1mS(0.0001秒)~	ø9.0mm 10mS(ø0.7mm 0.01秒)∼		
アナログ出力								
アラーム出力								
通信								
電源			DC4.7~	27V.0.1A max.				

豊富なアクセサリ群

シールドケース	取付金具	窓材	エアパージフード	エアレスフード	直角ミラー	水冷ジャケット
TMSX-A TMSX-B4	TMAX-A TMAX-B	TMDX-A1C TMDX-15C	TMPX-A1 TMPX-15	TMNX-A1 TMNX-15	TMLX-A1C TMLX-15C	TMWX-A1 TMWX-A2
		0	5			
高周波加熱等における、磁界の影響の 低減	センサヘッドの取付	レンズの汚れ防止	レンズの防塵/光 路中の埃や煙の パージ	レンズの防塵/ エアー不要	光路の90°曲げ	センサヘッドの冷却
延長ケーブル	 分岐ケーブル 	PWC1用 中継ケーブル	TMC9用 中継ケーブル	O~5V/10V 変換抵抗	アナログ出力用 終端コンデンサ	フェライトコア
延長ケーブル TMBX-E05	分岐ケーブル TMBX-B01					フェライトコア FC-2032
		中継ケーブル	中継ケーブル	変換抵抗 TR-251N	終端コンデンサ	



TMHX-C シリーズ スペックシート

CE

特徴		汎用品		微	小点	長距離:500mm
外観		0,				
型式	TMHX -CNE0500 -0035E1.6	TMHX -CNE0500 -0070E003	TMHX -CNE0500 -0120E5.5	TMHX -CSE0500 -0100E001	TMHX -CSE0500 -0040H0.7	TMHX -CLE1350 -0500B009
温度範囲	1,000°C 500°C 0°C 0 ~ 500°C		300 0		0 ~ 1350℃	
実効波長		$2.0 \sim 6.8 \ \mu$		2.0 ~ 6.8 μ	5.0 ~ 6.8 μ	3.0 ~ 5.6 μ
標準測定距離	35mm	70mm	120mm	100mm	40mm	500mm
標準標的サイズ ※注2	● Ø 1.6mm	● Ø 3mm	Ø 5.5mm	• ø 1mm	• ø 0.7mm	ø 9mm
精度定格 ※注 1	300℃未満::			± 5℃	300℃未満:±3.0℃ 300℃以上:測定値の±1%	300℃未満:±3.0℃ 300℃以上:測定値の±1%
再現性 ※注 1		± 0.5℃		± 2°C	± 1℃	± 1℃
測定分解能 ※注 1		0.5℃以下		100℃未満:3℃以下 100℃以上:1.5℃以下	50℃未満:1℃以下 50℃以上:0.5℃以下	50℃未満:1℃以下 50℃以上:0.5℃以下
応答時間	0.01 ~ 5 秒 (0 ~ 95%アナログ出力) スムージング機能にて可変設定		0.05 ~ 5 秒 (0 ~ 95%アナログ出力) スムージング機能にて可変設定	0.01 ~ 5 秒 (0 ~ 95%アナログ出力) スムージング機能にて 可変設定	0.01 ~ 5 秒 (0~95%アナログ出力) スムージング機能にて 可変設定 ※3	
ウォームアップ 時間		1分		1分	3分	1分
外形図	HX-C1		HX-C2a	HX-D4	HX-C2b	
質量 (ケーブルを除く)		80g		85g	190g	90g
ケーブル		2m 直出し		2m 直出し	2m コネクタ接続	2m 直出し
使用可能 アクセサリ分類		А		В	С	B *4

※注 1	周囲温度:23 ± 5℃ 放射率:1.0 スムージング時間:0.05 秒にて					
※注2	標準測定距離以外での標的サイズは光路図を参照。エネルギーレベルで全体の 90% 以上含まれる範囲を示します。					
※注3	内部レンジ切換時、0.001 秒が加算される場合あり					
※注 4	水冷ジャケットは、TMWX-A3 が対応しています。					

特徴	高速応答	: 1mS	超高速応答 : 0.1mS			ガラス用			
外観				0					
型式	TMHX -CHE0500 -0100B3.5	TMHX -CHE0500 -0200B007	TMHX -CUE0500 -0200H008	TMHX -CGE1200 -0180E007	TMHX -CGE1200 -0500E020	TMHX -CGE2400 -0150H2.2	TMHX -CGE2400 -0300H4.5	TMHX -CGE2400 -1500H020	
温度範囲	20000	~ 500°C	0~500°C	50~	1200°C		50~2400°C	;	
実効波長	2.0 ~ 6	 3.8 μ m	2.0∼6.8µm			$5.0 \sim 5.6 \mu \text{ m}$	 1		
標準測定距離	100mm	200mm	200mm	180mm	500mm	150mm	300mm	1500mm	
標準標的サイズ ※注2	•	•	•			•	•		
	ø 3.5mm	ø 7mm	ø 8mm	ø 7mm	ø 20mm	ø 2.2mm	ø 4.5mm	ø 20mm	
精度定格※注 1	350℃未満:±		400℃未満: ± 4℃ 400℃以上: 測定値の± 1%	300℃未満:∃			± 3℃ ± 3℃)0℃未満:測定(: 測定値の± 2%		
再現性 ※注1	± '	1℃	± 0.5℃	±	1℃	測定	値の± 0.2%	± 2℃	
測定分解能 ※注 1	50℃未満:1.5		50℃未満: 4℃以下 50℃以上: 3℃以下		100℃未満:1	℃以下、100℃	℃以下、100℃以上:0.5℃以下		
応答時間	0.001 ~5 秒 (0 ~ 95%アナ スムージング機		0.0001~5秒 (0~95%アナログ出力) スムージング機 能にて可変設定	(0~95%アナ		0.01 秒~5 秒 (0~95%アナログ出力) スムージング機能にて可変設定 ※注4		!※注4	
ウォームアップ 時間	1	分	3分	1	分		3分		
外形図	HX-C2a		HX-D4	НХ	(-C1		HX-D4		
質量 (ケーブルを除く)	85	ōg	190g	8	Og		190g		
ケーブル	2m 🗈	5出し	2m コネクタ接続	2m i	直出し		2m コネクタ接続	 売	
使用可能 アクセサリ分類	E	3	С		A		С		

※注 1	周囲温度: 23 ± 5℃	周囲温度: 23 ± 5℃ 放射率: 1.0 スムージング時間: 0.0001 秒にて	周囲温度:23 ± 5℃ 放射率:1.0 スムージング時間:0.05 秒にて			
※注2	標準測定距離以外での標的サイズは光路図を参照。エネルギーレベルで全体の 90% 以上含まれる範囲を示します。					
※注3	内部レンジ切換時、0.001 秒が加算される場合あり。					
※注 4	内部レンジ切換時、0.002 秒が加算される場合あり。					
※注5	2000℃超は精度保証外となります。					

								,
特徴	鏡口	5月 	フィルム用	石英ガ : 	ラス越し 	ランプ加熱用	炎越し用	炎検知センサ
外観			0,	0,		0,		0
型式	TMHX -CME0250 -0020E004	TMHX -CME0250 -0050H003	TMHX -CFE0350 -0200E012	TMHX -CQE0500 -0200E011	TMHX -CQE0500 -0200H004	TMHX -CPE1200 -0180E007	TMHX -CVE1300 -0200H4.5	TMHX -CBE1500 -0300E018
温度範囲	1500°C		80~350°C	50~	500°C	0 ~ 1200°C	200~1300°C	150~1500°0
実効波長	2~6	.8 μm	3.4 μ m	3.0∼4.0µm	$2.8 \sim 3.9 \mu \text{ m}$	5.0 ~ 6.8 µ m	3.9 μ m	4.3 μ m
標準測定距離	20mm ※注5	50mm ※注5	200mm	200) Dmm	180mm	200mm	300mm
標準標的サイズ ※注2	•	•			•		•	
	ø 4mm	ø 3mm	ø 12mm	ø 11mm	ø 4mm	7mm	ø 4.5mm	ø 18mm
精度定格 ※注 1	± 5℃	± 4℃	± 4℃	300℃未満: ±3℃ 300℃以上: 測定値の±1%	300℃未満: ±4℃ 300℃以上: 測定値の±1.5%	300℃未満: ±3℃ 300℃以上: 測定値の±1%	300℃未満:±3℃ 300~1200℃未満: 測定値の±1% 1200℃以上: 測定値の±2%	規定なし
再現性 ※注 1	± ;	2°C	± 1℃	± 1℃		± 0.5℃	測定値の±0.2% ± 0.2℃	± 5℃
測定分解能 ※注 1	2℃	以下	120℃未満: 1℃以下 120℃以上: 0.5℃以下	100℃未満: 1℃以下 100℃以上: 0.5℃以下	0.5℃以下	0.5℃以下	300℃未満: 1℃以下 300℃以上: 0.5℃以下	1℃以下
応答時間	0.05 秒~5 秒 (0~95%アナログ出力) スムージング機能にて可変設定		0.05秒~5秒 (0~95% アナログ出力) スムージング 機能にて可変 設定	0.05~5 秒 (0~95%アナ スムージング機 ※注3		0.01 ~ 5 秒 (0 ~ 95% アナログ出力) スムージング 機能にて可変 ※注3	0.01 ~ 5 秒 (0 ~ 95% アナログ出力) スムージング 機能にて可変 設定 ※注 4	0.05 ~ 5 秒 (0 ~ 95% アナログ出力) スムージング機 能にて可変
ウォームアップ 時間	3	分	1分	1分	3分	1分	3分	1分
外形図	HX-C1 + 遮光フード	HX-D5	HX-C1	HX-C1	HX-D4	HX-C1	HX-D4	HX-C1
質量(ケーブルを除く)	110g	210g	80g	80g	190g	80g	190g	80g
ケーブル	2m 直出し	2m コネクタ接続	2m 直出し	2m 直出し	2m コネクタ接続	2m 直出し	2m コネクタ接続	2m 直出し
使用可能 アクセサリ分類	А	С	А	А	С	А	С	А
·	周囲温度: 23 ± 5℃ 放射率: 0.05 スムージング時間: 0.5 秒にて 周囲温度: 23 ± 5℃ 放射率: 1.0 スムージング時間: 0.5 秒にて の.5 秒秒にて 周囲温度: 23 ± 5℃ 放射率: 1.0 スムージング時間: 0.1 秒にて				周囲温度: 23 ± 5℃ 放射率: 1.0 スムージング時間: 0.05 秒にて	周囲温度:23±5°C 放射率:1.0 スムージング時間: 0.05秒にて	周囲温度: 23±5℃ 放射率:1.0 スムージング時間 1秒にて	
※注2	標準測定距離以外	での標的サイズは	光路図を参照。エ	ネルギーレベルで	全体の 90% 以上	含まれる範囲を示	します。 	
※注3	内部レンジ切換時	、0.001 秒が加算	拿される場合あり 。					
※注 4	内部レンジ切換時	、0.002 秒が加算	算される場合あり。	1				
※注5	有効測定距離: ± 10mm							

▋共通仕様

検出素子	InSb(インジウムアンチモン)							
照準		LED 照準(赤) ※照準光の消灯可						
		アナログ出力(非絶縁)						
	出力多	アイプ(切換)	出力有効範囲	出力精度 ※注 1				
		0~1V	30mV 以上	± 1.5mV				
		mV/℃	30mV (30℃) 以上	± 1.5mV				
	С) ~ 20mA	0.2mA 以上	± 0.02mA				
出力		I ~ 20mA	4.0mA 以上	± 0.02mA				
			RS232C 出力(RS232C 準拠、非絶縁)					
		出力スイング幅:約± 4V 通信速度:4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 BPS						
	アラーム出力(非絶縁)							
	オープンドレイン 1 点:DC27V、0.2A ヒステリシス設定幅:O ~ 99.9℃							
ピークホールド	リセット方式 (選択)							
放射率補正		3 ~ 1.0 *注2 050 ~ 1.000(設定分約	解能 0.001) ◎反射補正機能付き					
センサ補正機能		スパン	ン:0.500~2.000、ゼロ:-50~+5	50°C				
温度表示			なし					
ケーブル長		2m(標準)						
構造	防塵(IP67 相当) 出力コネクタ部は除く							
使用周囲温度	O ~ 50℃ ※注3							
使用周囲湿度	30 ~ 85% RH(結露のないこと)							
保存周囲温度		— 15 ~ 70℃ *注3						
電源電圧			DC4.7 ~ 27V、0.1A max.					

【 € : CE マーキング適合 (EMC 指令 EN61326-1:2013、RoHS 指令 EN50581:2012)

※注 1:精度定格(温度)に上記出力精度(静的誤差)が加算される

※注 2:TMHX-CME のみ保証範囲:0.05 ~ 1.0

※注 3:TMHX-CME250-0020E004 のみ使用周囲温度 0 \sim 70°C、保存周囲温度 $-15\sim$ 80°C

型式オプション	
(標準型式の末尾に数字を追加)	

	-00	2m (標準)
ケーブル長	-05	5m
	-10	10m

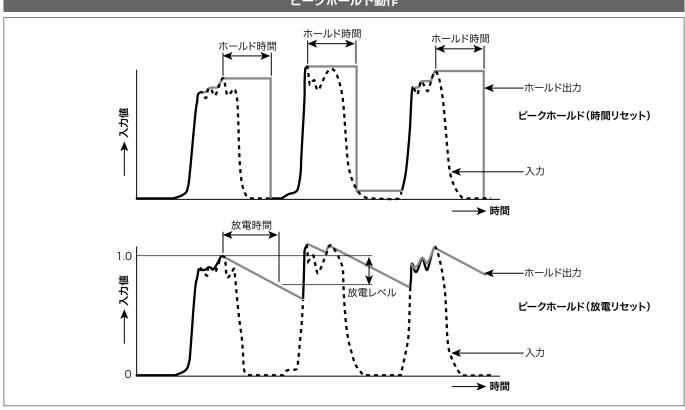
	0	O ~ 1V(標準)
アナログ電圧出力 mV/C 4 ~ 20mA 0 ~ 20mA 切替可	5	0~5V(抵抗内蔵型)
	1	0 ~ 10V(抵抗内蔵型)

■動作

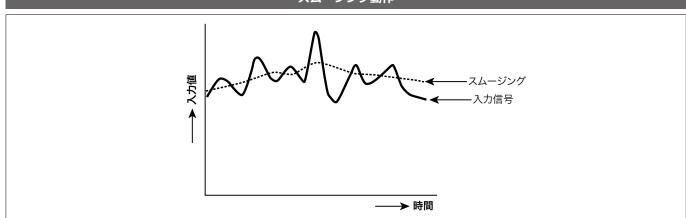
アラーム出力動作

モード No.	モード名	測定温度				
L TANO.	C Pa	<□ 低温	アラームL設定値	アラーム H 設定値	高温⊏▽	
1	上限 ON					
2	上限 OFF					
3	下限 ON					
4	下限 OFF					
5	上下限内 ON					
6	上下限内 OFF					
7	エラー ON					
8	エラー OFF					

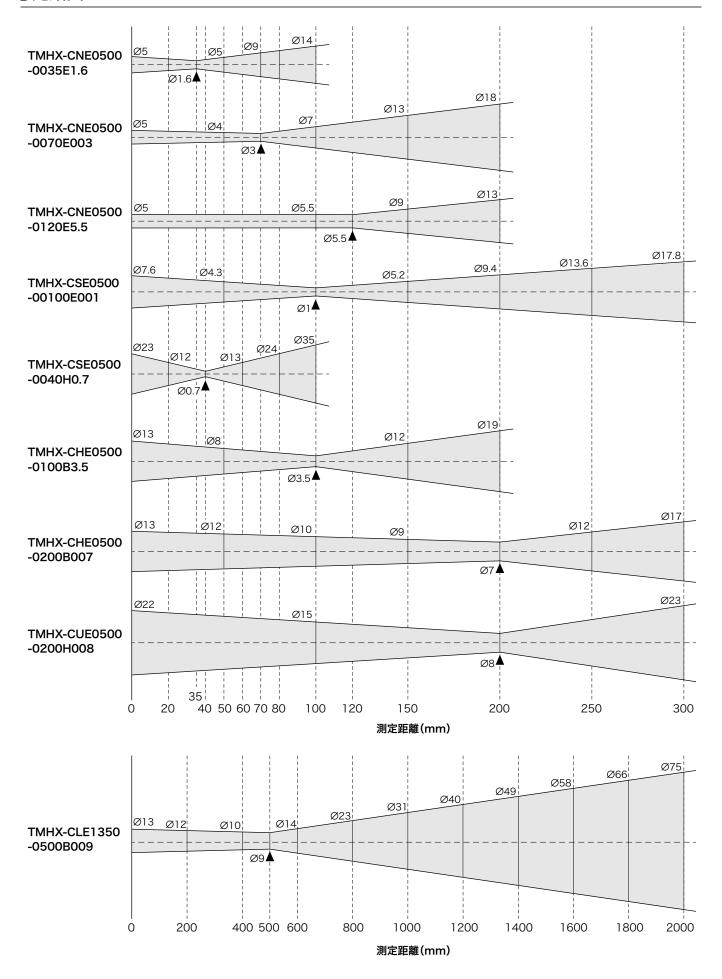
ピークホールド動作



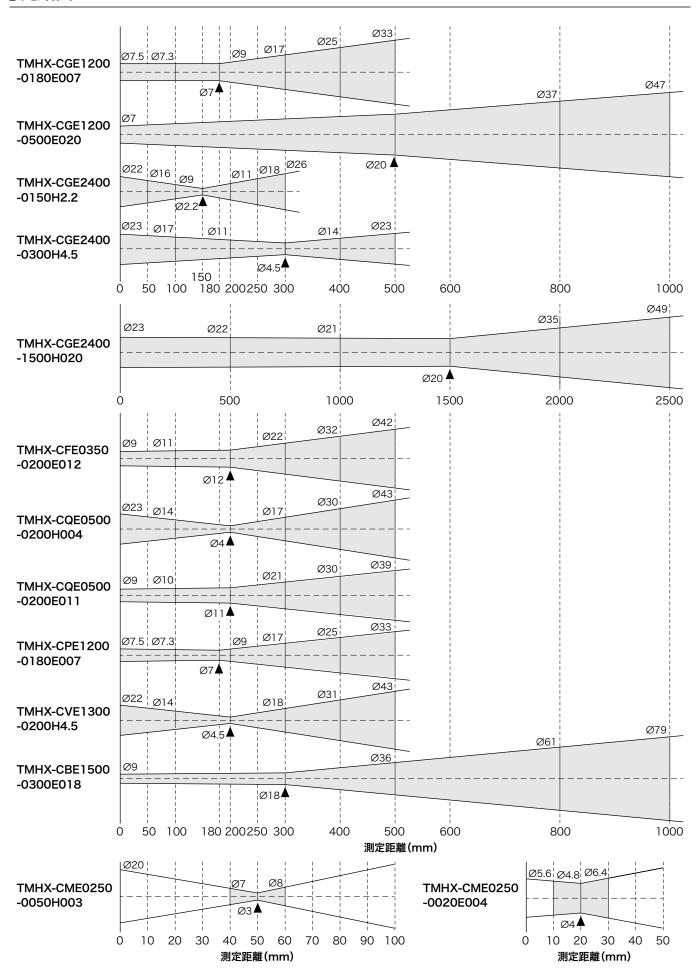
スムージング動作



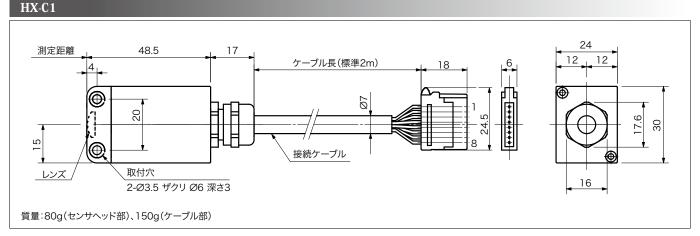
▮光路図



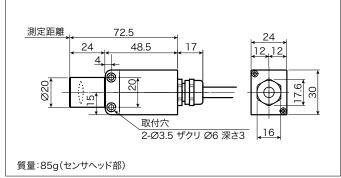
▮光路図



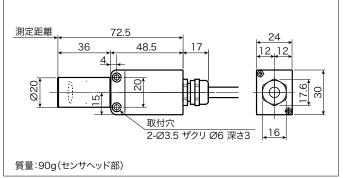
■センサヘッド外形図 (mm)



HX-C2a

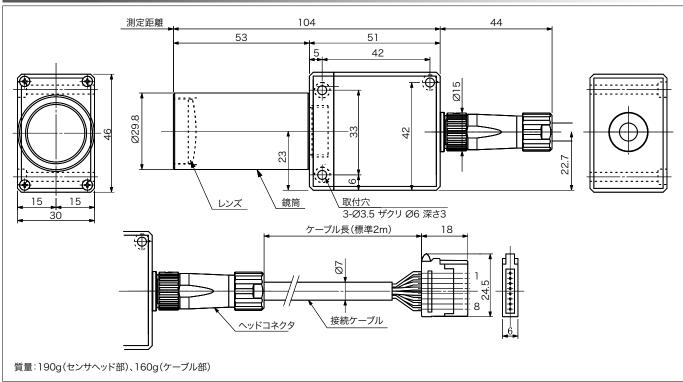


HX-C2b





HX-D4

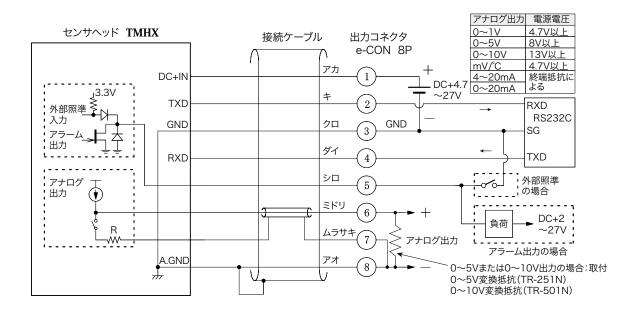


■センサヘッド外形図 (mm)

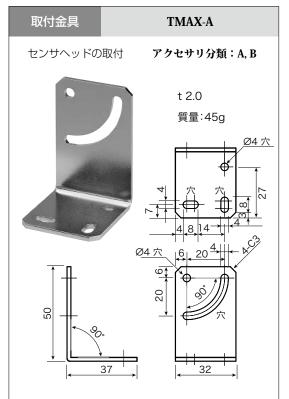
HX-C1+遮光フード 24 12] 12 測定距離 25 48.5 ケーブル長(標準2m) 18 0 20 17.6 \emptyset 30 **(D)** 接続ケーブル 取付穴 2-Ø3.5 ザクリ Ø6 深さ3 TMFX-10-25 16 質量:80g(センサヘッド部)、30g(遮光フード TMFX-10-25)、150g(ケーブル部)

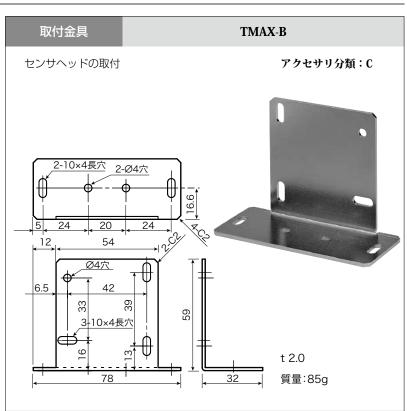
| Thick | Th

■ 結線図(温度計単体使用の場合)

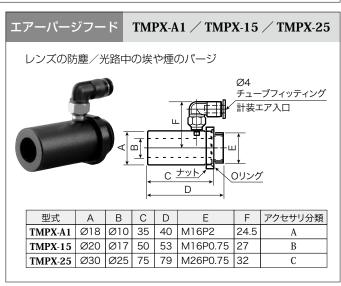


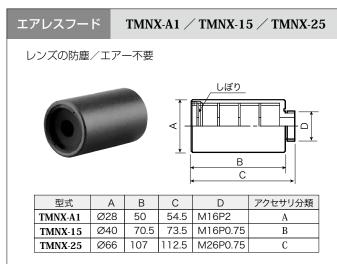
■アクセサリ





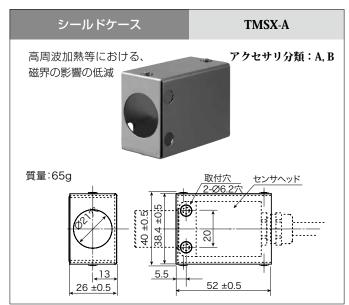


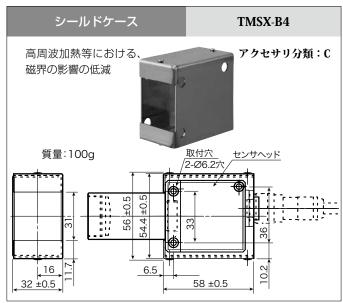


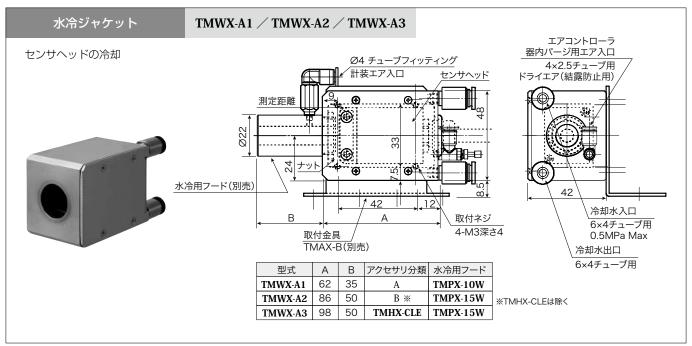


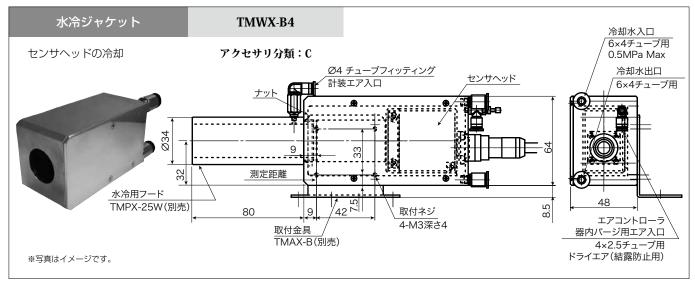


■アクセサリ





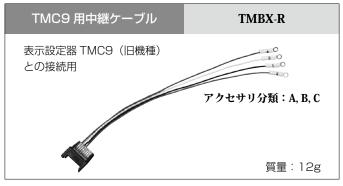


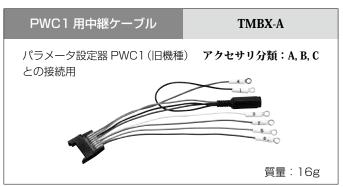


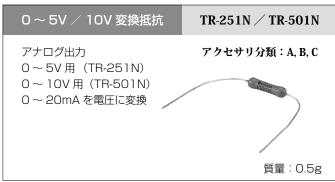
■アクセサリ



















赤外線計測機器専門メーカー

ジャパンセンサー株式会社

社 東京都港区港南 2-12-27 イケダヤ品川ビル

T 108-0075 TEL.03 (6716) 8877 FAX.03 (6716) 8879 E-mail tokyo@japansensor.co.jp

大阪営業所 大阪府大阪市淀川区西中島 3-8-15 新大阪松島ビル 2F

₹ 532-0011 TEL.06 (6304) 7335 FAX.06 (6304) 7698 E-mail osaka@japansensor.co.jp

URI

http://www.japansensor.co.jp

●このカタログに記載された内容は、改良のため予告なく変更する場合があります。

●お問い合わせは下記まで一