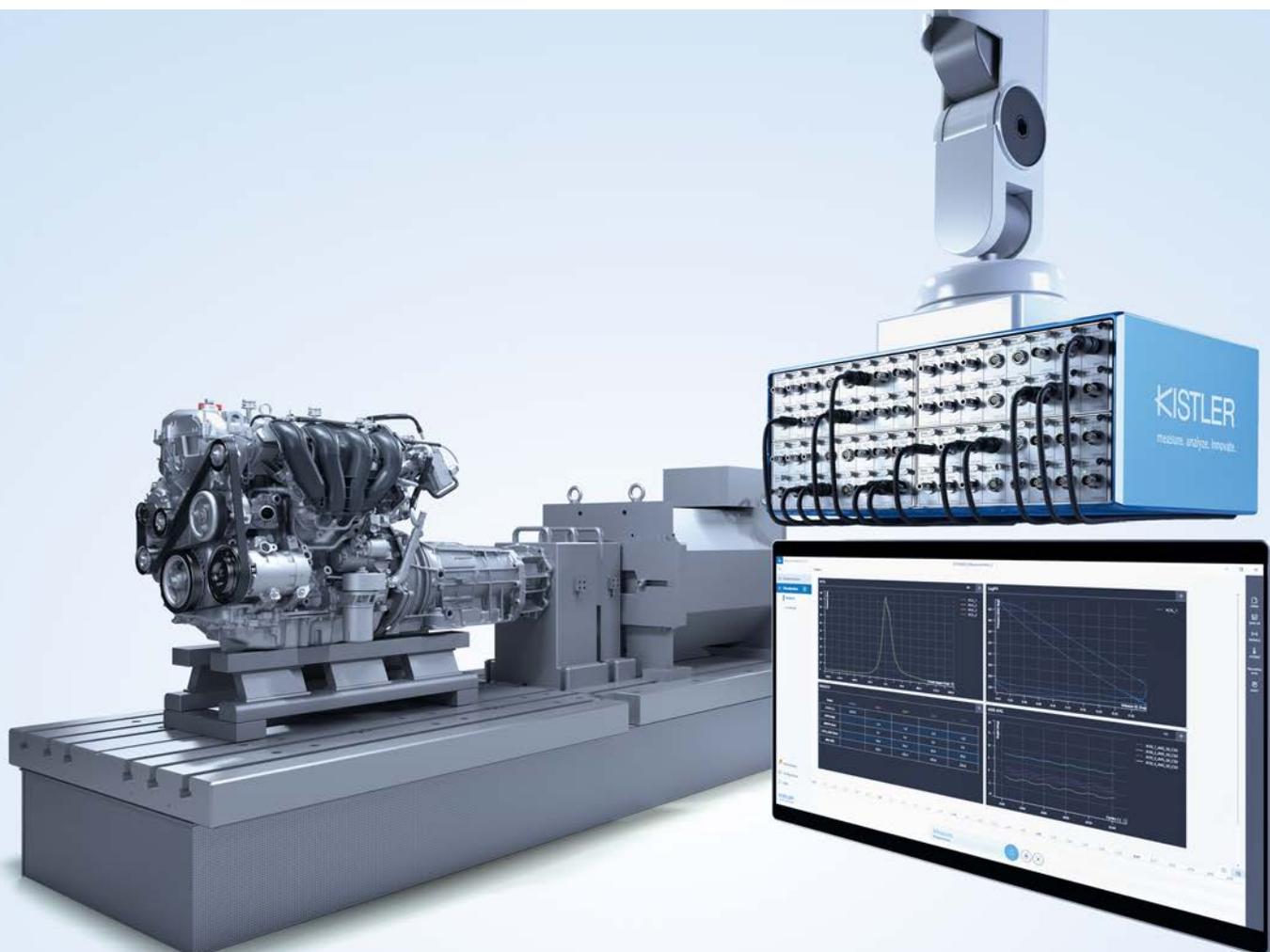


KISTLER

measure. analyze. innovate.



エンジン燃焼解析用 圧力センサシステム

シグナルコンディショニングシステム

SCPおよびアンプモジュール							アンプ	
多チャンネル							1チャンネル	
SCP(シグナルコンディショニングプラットフォーム)	 2852B			 2853B				
アンプモジュール	  			  				
アプリケーション								
型式	5064E1	4665B1	2109A	5064E2	4665B2	2109A 2)	4624A	5018A
シリンダ内圧 (電荷)	■			■				■
pMax モニタリング (アナログ/デジタル)	■			■				
センサ識別	■	■		■	■		■	■ ³⁾
動作時間の記録	■			■				■ ³⁾
燃料噴射圧 (ピエゾレジスティブ)		■			■		■	
吸気圧 (ピエゾレジスティブ)		■			■		■	
排気圧 (ピエゾレジスティブ)		■			■		■	
温度測定		■ ¹⁾			■ ¹⁾		■ ¹⁾	
電圧測定			■			■		
スコープ機能			■			■		

¹⁾ センサ温度測定 ²⁾ SCP型式2853B組み込み用キット型式5746A5との組合せ ³⁾ 型式5018Axxx1のみ

パワートレイン解析システム

KiBox2		KiBox2 アンプ/モジュール	
燃焼解析装置 技術データ 型式 2895A アナログ電圧入力 ch数 16 (最大64*) デジタル入力/出力 ch数 8/8 (最大32/32*) 電圧入力範囲 V -60~+60 ADC 分解能 Bit 18 ADC サンプリングレ MHz フレキシブル、 ート (1ch当り MS/s) 最大 2.5 HW インターフェース Ethernet/WLAN/2xCAN-FD クランク角入力 アナログ/LVDS/RS422 回転数 rpm 50~20,000 温度範囲 °C -40~+70 重量 kg 4 (アンプモジュールなし) 寸法 (WxHxD) mm 218x84x288 主な機能 ・ 柔軟な測定チャンネルとSWアプリケーション構成 ・ ボッシュのノック強度検出システムKID3対応 ・ ユーザーフォーミュラー機能搭載 ・ 最新のシグナルプロセッサと性能 ・ XCPユニバーサルインターフェース ・ ETAS INCA, ATI Vision, VectorCANapeとの互換性 特徴 KiBox2は、車載搭載およびテストベンチ向けの統合型燃焼解析システムであり、燃焼品質の視覚化を可能にします。燃焼パラメータは、ECUのキャリブレーションシステムやテストベンチシステムなど他の測定データと同期、統合が出来ます。 データシート 003-572			
チャージアンプ(PEAQ) 圧電式センサ用		5075A1 5075A2*	003-572
ピエゾレジスティブアンプ (PRAQ) 絶対圧センサ用		4667A*	003-572
電圧インターフェース (VAQ) 汎用センサ用		5270B	003-572
アクセサリ			
クランク角エンコーダー		2614D	003-547
冷却装置 水冷PE/PRセンサ、 HV、EVのパワーエレクトロニクス用		2621G	000-461
TDCセンサシステム		2629DK	003-334

* カスケード接続 KiBox

* PiezoSmart機能付き

ケーブル

高絶縁ケーブル

延長ケーブルとコネクタタイプ

M3 (オス)	M4 (オス)	10-32 (オス)	BNC (オス)	BNC (メス)	TRIAX (メス)	
1989A3_1 (2) 1989A7_1 (4)	1989A1_3 (1) 1989A3_3 (2) 1989A7_3 (4)					 M3 (オス)
1989A1_3 (1) 1989A3_3 (2) 1989A7_3 (4)	1926A_ (1)*2 1929A_ (2) 1983AA_ (4)	1655C_ (1)*2 1975A_ (2) 1983AB_ (4)	1651C_ (1)*2			 M4 (オス)
	1655C_ (1)*2 1975A_ (2) 1983AB_ (4)	1635C_ (1)*2 1967A_ (2)*1 1969A_ (2) 1983AC_ (4)	1631C_ (1)*1			 10-32 (オス)
	1651C_ (1)*2	1631C_ (1)*2	1601B_ (5) 1603BN_ (5)*3	1603B_ (5)		 BNC (オス)
1985A8S3_1 (2) 1985A8S7_1 (4)	1985A1S3_1 (2) 1985A1S7_1 (4)	1985A2S3_1 (2) 1985A2S7_1 (4)			1987B_ (3) 1987BN_ (3)*3	 Triax (オス) (PiezoSmart)
		1979A_ (4)			1987BFT_ (3)	 Fischer Triax (PiezoSmart)

(1) PFA同軸ケーブル、緑色 (-90~ + 200°C) : 非常に高い温度化での強度だけでなく、優れた安定性と耐薬品性の特性を有する、ペルフルオロアルコキシフッ素樹脂 (PFA) を材料とする製品。

(2) PFA同軸ケーブル、スチール編組 (-55~ + 200°C) : PFA/緑色バージョンに対し、ケーブルを機械的損傷から保護するために、曲げやすいステンレス鋼編組が付加された製品。*1

(3) FPM Triaxケーブル、黒色 (-20~ + 200°C) : 特に炭化水素に対する高い耐熱性と化学的耐性を有する、フルオロポリマー (FPM) を材料とする製品。

(4) FPM同軸ケーブル、耐油性IP68、黒色 (-20~ + 200°C) : フルオロポリマー (FPM) を材料とし、液密コネクタを採用することで、堅牢で油や燃料に対する耐性を向上させた製品。

(5) PVC同軸ケーブル、黒色 (-25~ + 85°C) : ポリ塩化ビニル (PVC) を材料とする製品。

*1接地絶縁 *2回転式コネクタ *3ローノイズタイプ

アダプタ

圧電式センサケーブル接続用

M3 (メス)	M4 (メス)	10-32 (メス)	10-32 (オス)	BNC (オス)	TRIAX (メス)	
		 1700A35		 1706	 1704A5	M3 (メス)
	 1700A23	 1700A13	 1700A31	 1705	 1704A3	M4 (メス)
 1700A35		 1729A		 1721	 1704A2	10-32 (メス)
		 1725A			 1704A1	BNC (メス)
				 1704A4		TRIAX (オス)

センサの選択

圧電式センサ

シリンダ内圧用

小型エンジン用
(オートバイなど)



■ エンジンの
ヘッド加工

■ 必要

■ 不要

■ ガソリン

- 汎用
- 熱力学
- ノック検出
- スパークプラグ

中型エンジン用
(乗用車など)



■ エンジンの
ヘッド加工

■ 必要

■ 不要

■ ガソリン
■ ディーゼル

- 汎用
- 熱力学
- ノック検出
- スパークプラグ
- グロープラグ

大型エンジン用
(トラックなど)



レース用エンジン



- 汎用
- 熱力学

- 汎用
- ノック検出/オン

ピエゾレジスティブセンサ

吸気 / 排気 / 油圧

小型センサ



- 吸気/非水冷
- 排気/水冷

高精度



- 吸気/排気
水冷スイッチングアダプタ
型式 7533B

トランスミッタ/オンボード



- 温度センサなし
- 温度センサ付き

燃料噴射圧 / 高圧用

センサ



- クランプアダプタ
型式 6533

- ≤ 1,000 bar
- ≤ 3,000 / 3,600

* コモンレール式アプリケーション

圧電式センサ

筒内圧測定用

非水冷式センサ



技術データ	型式 6054C	型式 型式 6052C
測定範囲	bar 0 ~ 300	0 ~ 250(300)*
過負荷	bar 350	300
感度	pC/bar -17	-20(-18)*
直線性	% $\leq \pm 0.3$	<math>\leq \pm 0.3 ($\leq \pm 0.5$)*</math>
使用温度範囲	°C -20 ~ 350	-20 ~ 350
温度感度シフト	% $\leq \pm 0.25$ 200±50°C	$\leq \pm 0.5$ 200 ± 50°C
取付部寸法	M5x0.5	M5x0.5
コネクタタイプ(ケーブル)	M3x0.35(オス)	M4x0.35(オス)
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい M5 サイズコンパクトセンサ ・高精度と耐久性の両立 ・優れたひずみ干渉除去 ・エンジン開発プロセス全体のためのマルチアプリケーションセンサ ・長い耐用年数による所有コスト低減 ・フレームガードの有無にかかわらず高性能 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンパクトで高精度のセンサ ・加速を補正した、エンジン動作マップ全体にわたる低い熱感度シフト ・理想的な熱衝撃挙動
データシート	003-458	000-552

- 型式 6054C
- 型式 6054C
- 型式 6054BRU56
- 型式 6113C/6115C
- 型式 6054C/6124A/6044A
- 型式 6054C/6041C/6044A
- 型式 6054BRU56
- 型式 6113C/6115C/6118C
- 型式 6056B
- 型式 6542Q
- 型式 6054C/6124A/6044A
- 型式 6061C/6067D
- 型式 6054C/6041C/6044A
- 型式 6054BRU56
- 特注

ピエゾレジスティブセンサ (絶対圧センサ)

吸排気系測定用

低圧用圧力センサ



技術データ	型式 4017A	型式 4007D
測定範囲	bar 0 ~ 5/10/20/50	0 ~ 100/250
使用温度範囲	°C -40 ~ 180	-40 ~ 200
温度補償範囲	°C -20 ~ 140	25 ~ 180
取付部寸法	M5x0.5	M5x0.5
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・測定素子が媒体から分離した世界最小の圧力センサ ・極小スペースでのガス交換分析に最適 ・ATEX 指令の認定 ・高い耐久性 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な圧力測定用小型センサ ・限られたスペースのアプリケーションに最適
アプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・吸気圧、排気圧 ・一般的な圧力 	<ul style="list-style-type: none"> ・吸気圧 ・一般的な圧力
データシート	003-599	003-300

- 型式 4017A/4007D
- 型式 4049B
- 型式 4011A
- 型式 4080B
- 型式 4080BT
- 型式 4065B
- 型式 4067E

● = 仕様 ■ = 型式

ーションのみ対応

水冷式センサ

型式 6054BRU56	型式 6056B	型式 6124A	型式 6125C	型式 6044A	型式 6041C
0 ~ 400	0 ~ 300	0 ~ 300	0 ~ 300	0 ~ 300	0 ~ 250
400	350	350	300	350	300
-10	-17	-30	-36(33)*	-30	33±3
±0.4	±0.3	±0.3	±0.4	±0.3	±0.3
-20 ~ 350	-20 ~ 350	-20 ~ 350	-20 ~ 350	-20 ~ 350	-20 ~ 350
±0.5 200±50°C	±0.25 200±50°C	±0.7 250±100°C	±1(1.2)* 250±100°C	±0.5 250±100°C	±0.2 50±30°C
M5x0.5	M5x0.5	6.2mm (プラグイン可能)	6.2mm (プラグイン可能)	M8x0.75	M8x0.75
M3x0.35(オス)	M3x0.35(オス)	10-32(オス)	10-32(オス)	M4x0.35(オス)	M3x0.35(オス)
<ul style="list-style-type: none"> M5 サイズコンパクトセンサ 固有振動数の高い頑丈なデザイン ノック検出に最適 長い耐用年数による所有コスト低減 フレームガードの有無にかかわらず高性能 	<ul style="list-style-type: none"> グロープラグアダプタ 6542Q による測定に最適 優れたはずみ干渉除去 全温度範囲で最小の感度シフト 高い耐久性 	<ul style="list-style-type: none"> 取り扱いが簡単なワッシャ 嵌め込みナット付きのプラグ可能なセンサ 直接取り付けに最適 取り付け時はずみへの高耐性 全温度範囲で最小の感度シフト 	<ul style="list-style-type: none"> 接地絶縁以外は6124Aと同じ特性 	<ul style="list-style-type: none"> 直接取り付けに最適 取り付け時はずみへの高耐性 直線性の偏差が非常に小さい 全温度範囲で最小の感度シフト 長い耐用年数による所有コスト低減 	<ul style="list-style-type: none"> 最小の水冷式筒内圧センサ エンジンの全動作範囲にわたって優れた熱安定性 直線性の偏差が非常に小さい すべての条件下で小さい熱衝撃誤差
003-046	003-583	003-268	003-695	003-399	000-591

汎用圧力用

高圧用圧力センサ

圧力/温度トランスミッタ

型式 4011A	型式 4049B	型式 7533B	型式 4065B	型式 4067E	型式 4080B/4080BT
0 ~ 5/10/20/50/100/250/500	0 ~ 5/10	センサ型式 4011A、4045、4075用	0 ~ 200/500/1,000	0 ~ 2,000/3,000	0 ~ 5/10/20/130/250
-40 ~ 180	0 ~ 120		-40 ~ 140	-40 ~ 200	-30 ~ 150
-20~120(L)、15~180(H)	0 ~ 80		25 ~ 120	25 ~ 180	25 ~ 150
M14x1.25	M14x1.25	M14x1.25	M7x0.75	M10x1	M6x1
<ul style="list-style-type: none"> 汎用圧力センサ 高精度 測定素子が媒体から分離 M6、M8に接続可能 型式4073/4075、4043/4045と互換性 ATEX指令の認定 	<ul style="list-style-type: none"> 水冷式排気ガス測定用小型圧力センサ 測定素子が媒体から分離 	<ul style="list-style-type: none"> 空気圧スイッチング機能により、燃焼中にガス交換用センサのゼロ点補正が可能 高精度測定用 	<ul style="list-style-type: none"> 小型高圧用センサ 過酷で高ダイナミック用途向けの堅牢なスチールダイヤフラム 	<ul style="list-style-type: none"> フロントシール高圧用センサ 過酷で高ダイナミック用途向けの堅牢なスチールダイヤフラム 	<ul style="list-style-type: none"> 測定素子が媒体から分離した堅牢な小型圧力トランスミッタ シグナルコンディショニング付き オンボードアプリケーションやスペースが限られているアプリケーションに最適 4080BT (20bar未満) は測定素子の温度センサ付
<ul style="list-style-type: none"> 吸気圧、排気圧 一般的な圧力 	<ul style="list-style-type: none"> 排気圧 	<ul style="list-style-type: none"> 吸気圧、排気圧 	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼噴射圧測定 	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼噴射圧測定 	<ul style="list-style-type: none"> モータースポーツ 一般圧力
003-267	002-145	003-614	003-165	003-166	003-391



測定スパークプラグ

グロープラグアダプタ

光学式

型式 6061C	型式 6067D	型式 7061C	型式 6113C/6115C/6118C	型式 6542Q	型式 MMSP
0 ~ 250	0 ~ 250	0 ~ 300	0 ~ 200	6056B用	0 ~ 250
300	300	350	250		
-26	-26	-92	-10		-10
<± 0.3	<± 0.3	<± 0.3	<± 0.5		<± 0.5
-20 ~ 350	-20 ~ 350	-20 ~ 350	-20 ~ 350		-20 ~ 200
<±0.2 50±35°C	<±0.2 50±30°C	<±0.4 50±30°C	<±1 200±50°C		
M10x1	9.9 mm (プラグイン可能)	M14x1.25	M10x1/M12x1.25/M14x1.25		M10x1/M12x1.25/M14x1.25
M4x0.35(オス)	M4x0.35(オス)	10-32(オス)	10-32(オス)		
<ul style="list-style-type: none"> 水冷式筒内圧センサ エンジンの全動作範囲にわたって優れた熱安定性 直線性の偏差が非常に小さい すべての条件下で小さい熱衝撃誤差 熱衝撃と耐久性のために最適化されたダイヤフラム 	<ul style="list-style-type: none"> 取り扱いが簡単なプラグ可能な水冷式筒内圧センサ 直接取り付けに最適 取り付け時はずへの高耐久性 6061Cと同様のセンサ特性 	<ul style="list-style-type: none"> 水冷式筒内圧センサ 非常に高い感度特性 エンジンの全動作範囲にわたって優れた熱安定性 直線性の偏差が非常に小さい 基準圧センサとして最適 	<ul style="list-style-type: none"> フラッシュマウントセンサを備えた筒内圧測定用スパークプラグ 点火電圧 45kV まで対応した高い絶縁耐力 オリジナル同等の電極形状と熱価を個別対応 モジュラー構造によるサービス性向上 	<ul style="list-style-type: none"> グロープラグアダプタにより個別の測定穴加工なしで筒内圧測定を実現 既存のグロープラグ用穴に対応する設計 高い信号品質 さまざまなグロープラグ形状に適應した標準センサ チップ/チップレス設計 	<ul style="list-style-type: none"> プラグ型圧力センサと光ファイバシステムを統合 圧力式燃焼解析と光学式燃焼解析が可能
003-454	003-467	003-042	003-281/003-269/003-280	000-570	003-428

PiezoSmart

PiezoSmart 自動センサ識別

ピエゾレジスティブ/絶対圧力センサ用

圧電式/筒内圧センサ用

デジタル補正センサ (DSセンサ) には、TEDSに保存されているセンサパラメータと圧力-温度補正データが含まれています。互換性のあるアンプ (型式4624/4665/4667) に接続する場合、パラメータの入力は必要ありません。

PiezoSmartは圧電式センサを識別する有効なシステムです。その心臓部は、TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) と呼ばれる電子媒体です。TEDSには個々の圧力センサの重要なデータが含まれており、そのデータは、付属機器に自動認識されます。

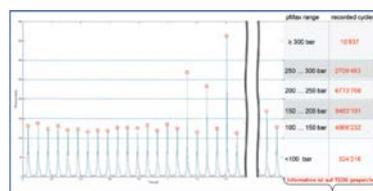
アンプはセンサの交換時に、TEDSデータより正しいパラメータを自動設定します。

- センサデータの正しい割り当てが保証されるため、プロセスの信頼性が向上します。
- 測定は、データベースがなくても独立して実行できます。
- PiezoSmart圧力センサの使用時間やサイクル数は、pMax値の分類とともに自動記録されます。

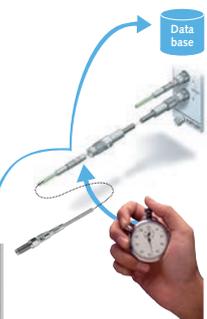
DSセンサ型式 4785A用延長ケーブル



アンプ型式4624A/4665B/4667Aに直接、または延長ケーブル型式4785Aで接続が可能



working time	working cycles total	working cycles 100bar	working cycles 150bar	working cycles 200bar	working cycles 250bar	working cycles 300bar	working cycles >=300bar
1:29:23.31	1251580	124238	884232	1483193	1773788	2799483	18837



ピエゾレジスティブ アンプ 型式 4624A
 SCP スリム型式 2852B ピエゾレジスティブアンプ 型式 4665B1 SCP Slimに組込
 KiBox2 型式 2895A ピエゾレジスティブアンプ 型式 4667A KiBox2に組込

アプリケーションの詳細は、
こちらでご覧いただけます：
<https://www.kistler.com/ja/applications/>

日本キスラー合同会社

本 社
〒 222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-20-8 ベネックスS-3 2F
TEL (045) 471-8620 (営業部)
(045) 471-8621 (テクニカルセンター)
(045) 471-8622 (マーケティング・管理部)
URL: www.kistler.com / e-mail: sales.jp@kistler.com

キスラーは、キスラー・ホールディング AG をはじめ、ヨーロッパ、アジア、アメリカ、オーストラリアに子会社を有するグループ企業です。

キスラーグループのお近くの拠点は URL から検索いただけます：www.kistler.com

Kistler Group
Eulachstrasse 22
8408 Winterthur Switzerland
Tel. +41 52 224 11 11

The Kistler Group includes Kistler Holding AG and all its subsidiaries in Europe, Asia, the Americas and Australia.

Find your local contact at www.kistler.com

KISTLER
measure. analyze. innovate.