

エンジン燃焼圧センサ

圧縮
ノック
熱力学分析
ピーク圧力

PCBは多くのエンジン燃焼圧測定用センサを製造しております。これらは一般的なピーク圧測定やスパークプラグの測定で研究開発用途に要求される高い精度を備えています。

112シリーズエンジン燃焼センサは低価格で日常的な燃焼圧測定を行うよう設計されたものです。

多くのモデルが様々な測定・設置方法に対応できます。

PCBで市販のプラグを112シリーズセンサ取り付け用に加工します。日常的な燃焼圧測定においてシリンダヘッドに穴あけ加工する必要がありません。

他のモデルは M7 x 0.75 及び M10 x 1.0 のマウントネジでシリンダヘッドに装着できます。

112M205、340型は、スパークプラグアダプタへの取付専用に関与された小型センサです。



エンジン燃焼圧センサ

クォーツ・エンジン燃焼圧センサ

112B10 シリーズ

加速度補償型水晶圧電素子を採用しており、実験室あるいは実走試験でノイズの少ない燃焼圧データが得られます。感度0.15pC/kPaで環境的には316 まで動作可能です。

M112B10 型は、065A シリーズスパークプラグアダプタと組み合わせて使用できるよう設計されており、エンジンを加工することなく筒内圧をモニタする事ができます。これらのセンサは熱衝撃感度を抑え、DCドリフトを最小限にするよう特殊な耐熱バッフルが組み込まれています。低価格ながら小型で振動によるノイズが少なく、高感度で高い共振周波数を持ったセンサです。

M112B11型はガソリン、ディーゼル両エンジンでの圧力測定に適用できます。M112B10型のすべての特長を持っており、シリンダヘッドのベースに取り付けることができ、複数バルブのエンジンに有効です。様々な取り付け深さに対応できるように種々のスペーサ・スリーブが付属しています。

M112B13 型は M112B11 型の性能、耐久性と経済性を継承し、汎用的な M10 × 1.0 ネジの取り付けとなっています。

小型燃焼圧用センサ 112M205,340 型

112M205 型は、スパークプラグアダプタへの取り付け専用開発された小型圧力センサです。

お手持ちのスパークプラグにスリット加工、導管を溶接することにより、シリンダヘッドをネジ穴加工することなくエンジン燃焼圧が測定可能です。

センサ末端は圧力導入穴となっており、ダイヤフラムはセンサ内部に収納された形状となっています。

詳細は 34 ページをご参照下さい。

112M340 型ハーメチックシーリングを採用しており、外界からの湿気、ゴミなどの汚れからセンサ内部を保護します。



M112B10/112B11

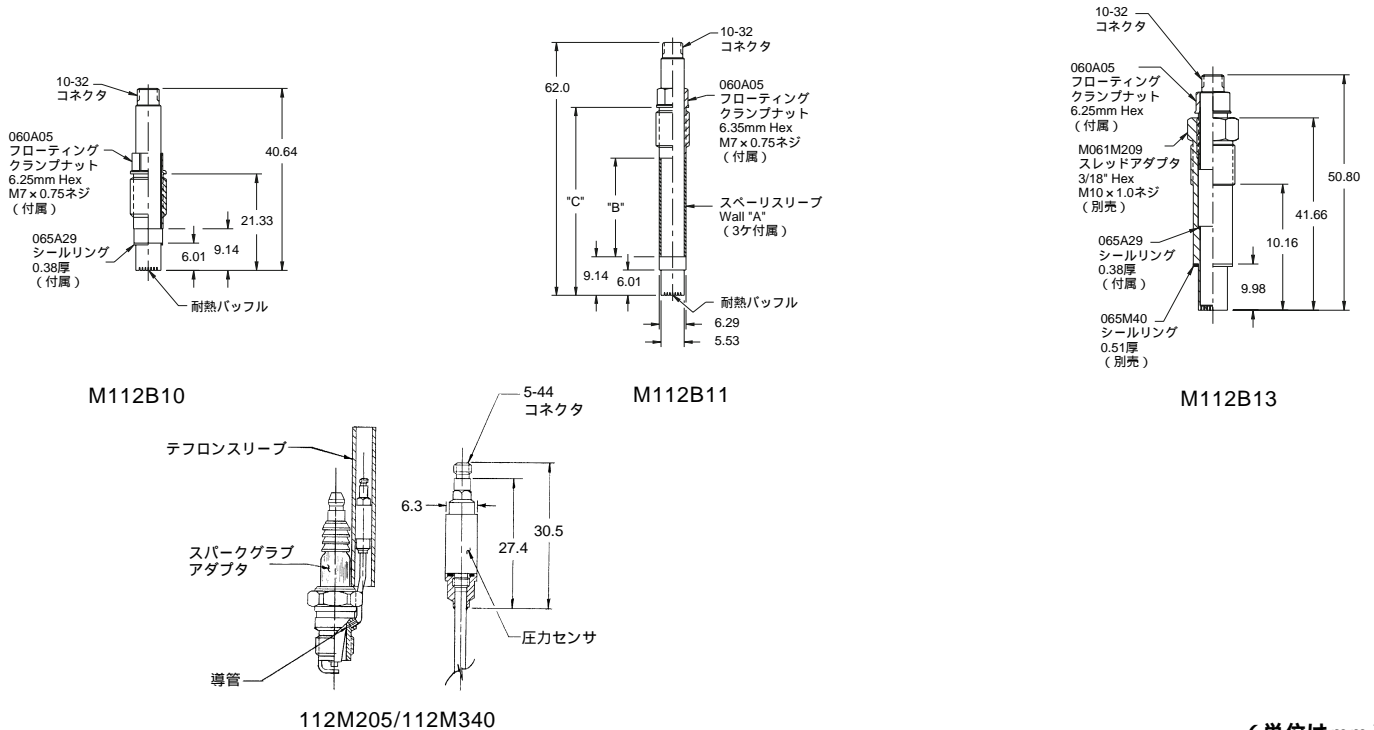


M112B13



112M205/112M340

エンジン燃焼圧センサ



(単位は mm)

ダイナミックレンジ	psi	~ 3,000			
	kPa	~ 20,700			
型番		M112B10	M112B11	M112B13	112M205 / 112M340
タイプ		電荷出力型			
		小型	小型・異なる壁圧	M10ネジ	超小型
感度 (+25/-10% X 1)	pC/psi	1			1.1 (± 20%)
	pC/kPa	0.145			0.159(± 20%)
分解能(2)	psi	3,000		3,000	
	kPa	20,700		20,700	
最大圧力(スタティック)	psi	5,000		10,000	-
	kPa	34,500		69,000	-
直線性	%FS	<2			<1
共振周波数	KHz	>200			>250
立ち上がり時間(反射圧)	μ秒	<3			<2
極性		負			
耐衝撃	g / m/s ² pk	10,000 / 98,100		20,000 / 196,100	
加速度感度	psi/g	<0.002			<0.002
	kPa/(m/s ²)	<0.0014			<0.0014
温度範囲		-73 ~ +316		-240 ~ +204	
温度係数	% /	<0.054			0.018
最大瞬間温度		2,482		1,648	
容量	pF	20			18
絶縁抵抗(室温時)		1,012			1,012
絶縁抵抗(+316)		109			-
圧電材 / ケース材	材質	水晶 / invar		水晶 / 17-4	
ダイヤフラム材	材質	invar			316L
シーリング	種類	ハーメチック		エポキシ	ハーメチック
コネクタ		10-32			5-44
重さ	グラム	6		9	3.5
オプションモデル					
インチネジ		112B10	112B11	112B13	-

(1) 112B10,11,13は+25% -10%、112M205は± 20%

(2) 測定系全体の分解能は、チャージアンプ、ケーブル、データ収録装置他に依存することにご注意ください。

エンジン燃焼圧センサ

140型ノックセンサ - 電荷出力型

140シリーズノック検出センサはエンジン燃焼のノック計測用に設計され、スパークプラグ或いはエンジン・ヘッドボルトのワッシャ部に合うように設計されています。

この取り付け位置でシリンダー燃焼圧力に相当する電圧出力が得られます。

ノック検出センサは14mmあるいは18mmネジ径のスパークプラグで利用できます。

ICP ヘッドボルト・センサ

PCBの低インピーダンス ヘッドボルト・センサは、エンジンヘッドへの加工なしにヘッドボルトワッシャ部に設置でき、燃焼圧力が測定できます。

丈夫で信頼性の高いエンジン診断・コントロール用のツールとなります。

スパークプラグ・アダプタ

065A シリーズ

内燃エンジンを加工することなく、燃焼圧力をモニタ・測定できる手軽で経済的な手法です。

スパークプラグ・アダプターの特長：

- センサ取り付けネジ付き外部圧力導管
- クリーニングを容易にする扱い易い導管
- プラグの容易な取り付け・取り外し
- ほとんど標準的なプラグをセンサの取り付け用に加工可能
- 加速度補償型センサで振動の影響を軽減
- エアコンプレッサを使い適正温度範囲にセンサを直接冷却

112シリーズ圧力センサとスパークプラグアダプタの組み合わせでは振動・衝撃に対する感度は極めて小さく、その測定結果は極めて鮮明な信号となります。

導管の直径とダイヤフラムのすき間はクリティカルダンピング近辺となるように設計されており、導管共振の影響が最小となっています。

お客様でご用意されるスパークプラグはPCB社に返送し、スリット切削、導管溶接加工を行います。

導管長さは、ご発注時にご指定下さい。

グロープラグアダプタ

グロープラグの代わりにアダプタを製作、この内部に圧力センサを取り付け可能です。

これにより、ディーゼルエンジンにネジ穴加工をせずに内燃圧力計測が不要です。

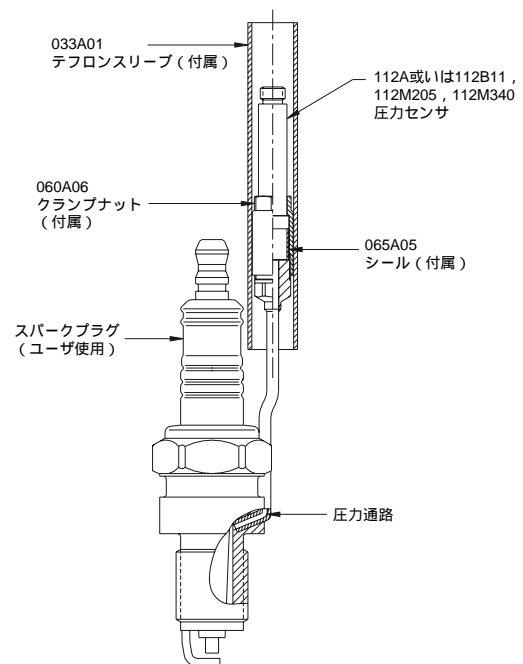
詳細はお問い合わせください。



140A14 ノックセンサ



ヘッドボルトセンサ



65A シリーズ スパークプラグアダプタ