

TDCセンサシステム

型式 2629DK

動的測定によるピストン上死点位置の高精度な決定

TDCセンサシステムは、ピストンのエンジンでの上死点 (TDC) の動的測定に使用されます。これは信号アンプが組み込まれたTDCプローブとTDCエレクトロニクスから構成されています。

- ・ 動的TDC測定
- ・ フレキシブル取付アダプタ
- ・ 電圧信号出力

概要

このシステムは、容量性変位電流を測定信号として使用します。結果として得られる信号出力は、ピストンの動きとクランク角度の関数です。TDC信号アンプはTDCプローブに組み込まれており、位置に異なるTDCプローブの静電容量を電圧信号に変換します。プローブは必要な電源と信号インターフェースを提供するTDCエレクトロニクスに接続されます (最大距離は10 m)。

エンジンが回転し始めるとすぐに、プローブの静電容量が変化します。これは、TDCプローブの先端とピストンの上部の間の距離に反比例します。

信号出力は通常、クランク角位置に対してして記録され、その後正確なTDC位置を決定するための評価が可能となります。このプロセスでは、TDC信号の記録と評価のために、クランク角エンコーダと燃焼解析システム (例: KiBox) が必要です。

アプリケーション

TDCセンサーシステム型式2629DKは、エンジンのモータリング運転時のシリンダーの動的TDC決定に使用されます。装置は、エンジンのノズルホルダーまたはスパークプラグの穴に取り付けられます。

一般に、TDCの校正作業は、エンジンのモータリングモード、または未燃焼シリンダからの圧力信号を使用して実行できます (多くの場合、火花点火エンジンの点火/燃料を中断するか、ディーゼルエンジンの燃料噴射を無効にします)。

エンジン内部で発生するエネルギー変換プロセスを調査するには、上死点の正確な位置を知ることが非常に重要です。

※データシートの記載内容は予告なく変更される場合がございます。購入時には日本キスラー (同) までお問合せください。



TDC センサシステム 型式 2629DK

これは、すべての測定値がクランク角度に対して記録され、更にクランク角はTDCに依存しているという事実によるものです。

図示平均有効圧力 (IMEP) などの熱力学数値では、クランク角が真の上死点位置からわずか0.1°違っただけでも、最終的なIMEP値に約1%の誤差を生じます。

モータリング時の圧力曲線の最大圧力位置から決定する場合と比較して、機械的TDCを直接決定する主な利点は、圧力曲線のピークと機械的TDCの関係に不確実性を与える熱力学的損失の完全排除です (熱力学的損失角として知られています)。

技術データ

信号アンプ内蔵のTDCプローブ
型式2629D10 / 2629D11

原理		静電容量 - 電圧変換器
信号遅延 (@ 帯域幅 200kHz)	μs	<3
出力 (短絡防止)	V	0 ~ 10
保護等級	IP	65
使用温度		
プローブ(浸漬部)	°C	<300
信号アンプ	°C	<80
プローブ長さ		
型式 2629D10	mm	285.5
型式 2629D11	mm	410
プローブ直径	mm	6
装着アダプタサイズ		M10x1 M12x1.25 M14x1.25
縦調整範囲		
型式 2629D10	mm	<50
型式 2629D11	mm	<175
ケーブル長	m	10
重量	kg	0.19

TDCエレクトロニクス

型式2629D20

電源	VAC	100 ~ 115/200 ~ 240
	Hz	50 ~ 60
	VA	3.2
ヒューズ	mA	0.5
保護等級	IP	60
最大使用温度	°C	<80
接続		
電源プラグ		IEC 320 C 14
信号出力		BNC (メス)
センサ入力		5 インタフェース
寸法(LxBxH)	mm	108x59x57
重量	kg	0.29

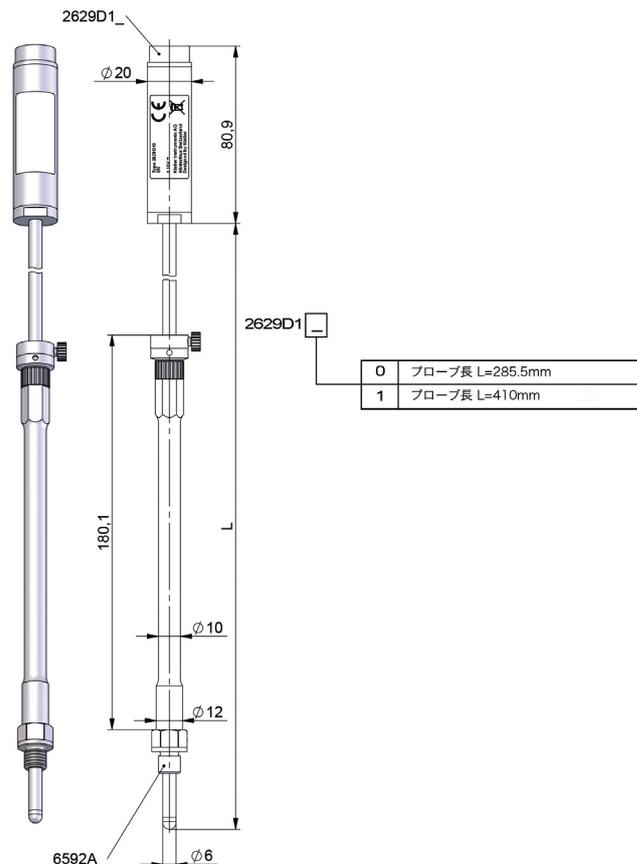


図 2: TDC プローブの寸法 型式 2629D10 / 2629D11



図 3: TDC エレクトロニクス 型式 2629D20

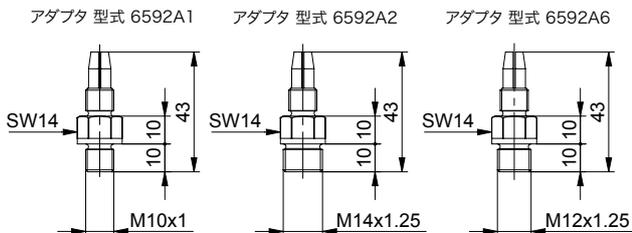


図 1: TDC プローブ 型式 2629D10 / 2629D11 用の取付けアダプタ 型式 6592A ...

2629DK_003-334j-09.18

TDCセンサシステムによるTDCの決定

正確なTDC位置を決定するには、TDCセンサ信号の最大振幅を評価する必要があります。信号の対称性が高いため、この評価は非常に正確に実行できます

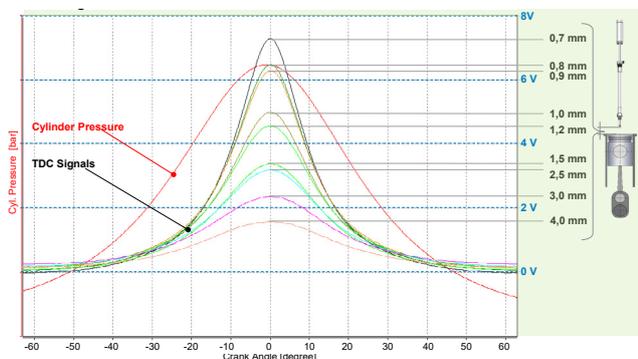


図 4:プローブ距離に応じたTDC信号とクランク角度

標準付属品

- ・ 型式 2629DK0 選択の場合
信号アンプ内蔵のTDCプローブ
プローブ長 L=285.5mm
- ・ 型式 2629DK1 選択の場合
信号アンプ内蔵のTDCプローブ
プローブ長 L=410mm
- ・ TDCエレクトロニクス
- ・ TDCプローブ用ケーブル l=10m
- ・ 取付けアダプタ M10x1
- ・ 取付けアダプタ M12x1.25
- ・ 取付けアダプタ M14x1.25

型 式

- 2629D10
- 2629D11
- 2629D20
- 2629D30A10
- 6592A1
- 6592A6
- 6592A2

アクセサリ(オプション)

- ・ 取付けアダプタ M14x1.25 円錐型
- ・ 6592A用ソケットレンチ
14mm/18mm、長さ250 mm

型 式

- 6592A3
- 1377

発注コード

TDC センサシステム

型式 2629DK

プローブ長 L = 285.5 mm	0
プローブ長 L = 410 mm	1



図 5: 型式 2629DK のセット内容

※本データシート全部または一部を、無断で複写・複製することは法律で禁止されています。
 ※ここに記載されている情報は知識の現状に基づいています。キスラーは技術的変更を行う権利を有します。
 製品の使用によって生じる結果的な損傷に対する法的責任は除外されます。

2021年2月作成

Page 3/3