

Pressure Calibrator **SERC-291**



筒内圧センサの校正に最適

高精度基準センサ内蔵

圧力校正装置SERC-291は、圧電式センサの校正作業を省力化し、計測精度の維持に貢献します。

- 圧電式センサを短時間で校正
- 感度の自動算出
- ドリフト・時定数のチェック

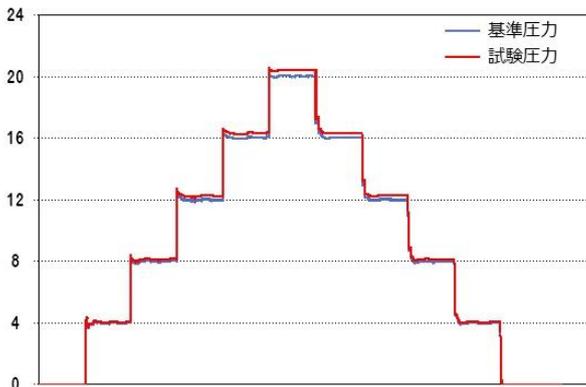
圧力校正装置SERC-291の特長

高精度基準センサを内蔵： A3サイズのコンパクトな本体に高精度な基準圧力センサを内蔵。チャージアンプのアナログ出力電圧を本体に入力することで、圧電式センサの校正を簡単に行えます。



センサ、センサアダプタ、チャージアンプは撮影用のものです。本製品に含まれません。

3分で校正完了： 校正対象の試験センサと基準センサに圧力を印加，出力値を比較し基準センサとの差（校正結果）と最小二乗法による最適なセンサ感度（pC/bar）を表示します。発生する圧力は最大11点まで設定することができます。



設定圧力	発生	基準センサ	試験センサ	差 %FS	現在値 MPa	
0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	-0.01	-0.03	基準 0.00	
4.0	<input checked="" type="checkbox"/>	4.00	4.06	0.34	試験 -0.02	
8.0	<input checked="" type="checkbox"/>	8.01	8.15	0.72	試験条件	
12.0	<input checked="" type="checkbox"/>	11.98	12.20	1.08	Test No. 15795	
16.0	<input checked="" type="checkbox"/>	15.98	16.27	1.45	FS MPa 20.0	
20.0	<input checked="" type="checkbox"/>	20.00	20.37	1.86	平均時間 s 10	
16.0	<input checked="" type="checkbox"/>	15.99	16.29	1.48	センサ出力 MPa/V	
12.0	<input checked="" type="checkbox"/>	12.00	12.22	1.12	設定値 2.000	
8.0	<input checked="" type="checkbox"/>	8.00	8.15	0.75	感度 pC/bar	
4.0	<input checked="" type="checkbox"/>	4.00	4.08	0.37	設定値 -19.60	
0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	-0.02	-0.09	最適値 -19.96	

校正時の操作画面

ドリフトと時定数の計測： Longモード時のドリフト（pC/s）やMediumモード時の時定数を計測することで、圧電センサとチャージアンプの総合的な健全性を確認する目安となります。



現在値 MPa	
基準	0.01
試験	-1.00
試験条件	
Test No.	15798
圧力 MPa	20.0
判定時間 s	100.0

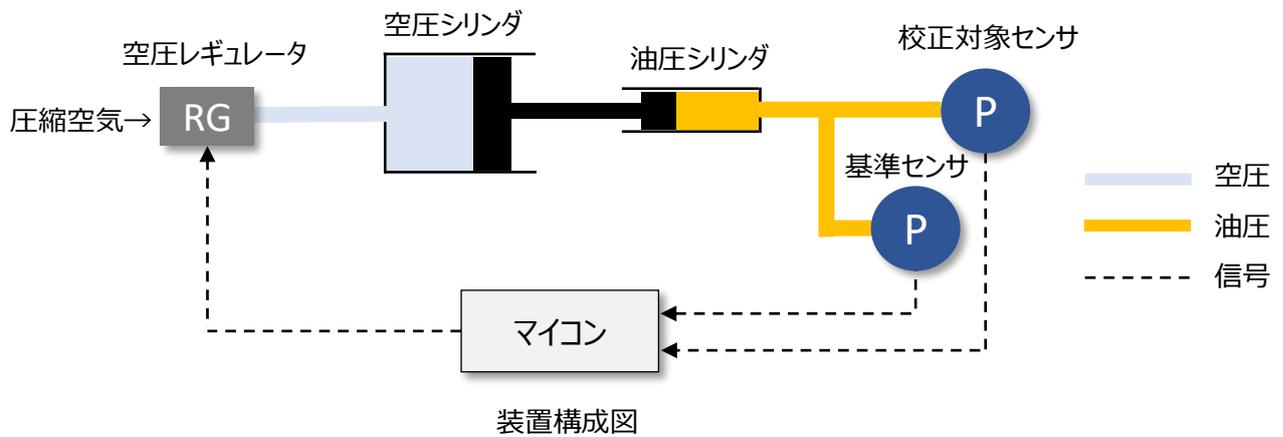
結果				センサ設定	
ドリフト pC/s	22.25	時定数 s	117.8	出力 MPa/V	2.000
				感度 pC/bar	-19.96

ドリフトと時定数計測時の操作画面

スクリーンショットの保存： 校正結果は、タッチパネルの画面（圧力波形，表）をそのままスクリーンショット画像としてUSBメモリに保存できます。画像には圧力発生毎のシリアル番号が表示されるため、校正記録の管理が容易です。社内ルール等でUSBメモリを使用できない場合は、LANケーブルで接続したPCにスクリーンショットを保存することも可能です。

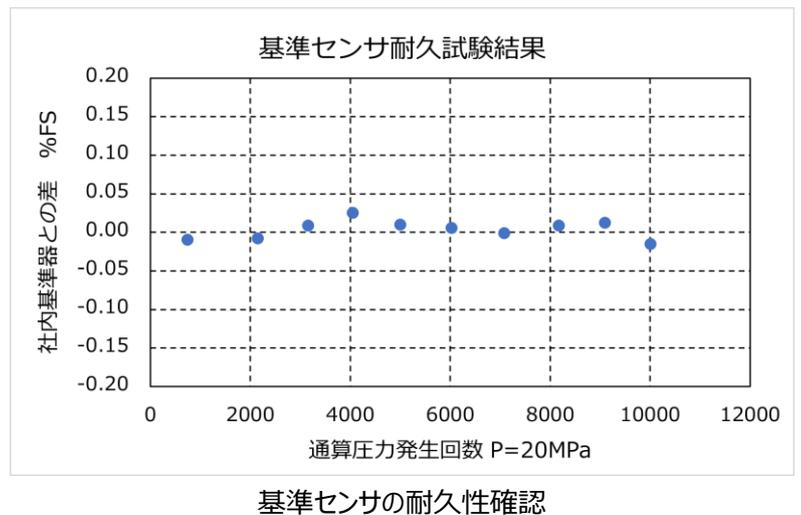
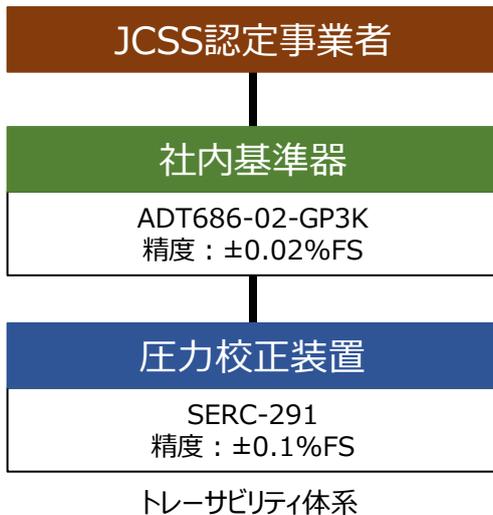
動作原理

空圧シリンダの力で油圧シリンダ内の作動油を圧縮することで、供給された空気圧力は約30倍の油圧に変換されます。空圧シリンダ内の空気圧力を緻密に制御することで、校正に必要な圧力を安定して発生します。基準センサと試験センサの信号は、AD変換器を通じてデジタル化されマイコンで処理されます。



基準圧力センサ

本製品が内蔵する基準圧力センサは、JCSS認定事業者で校正された社内基準器を用いて校正されるため、トレーサビリティが確保されています。定格圧力を繰り返し印加しても高い精度を維持することを確認しています。



株式会社サステナブル・エンジン・リサーチセンター (SERC) について

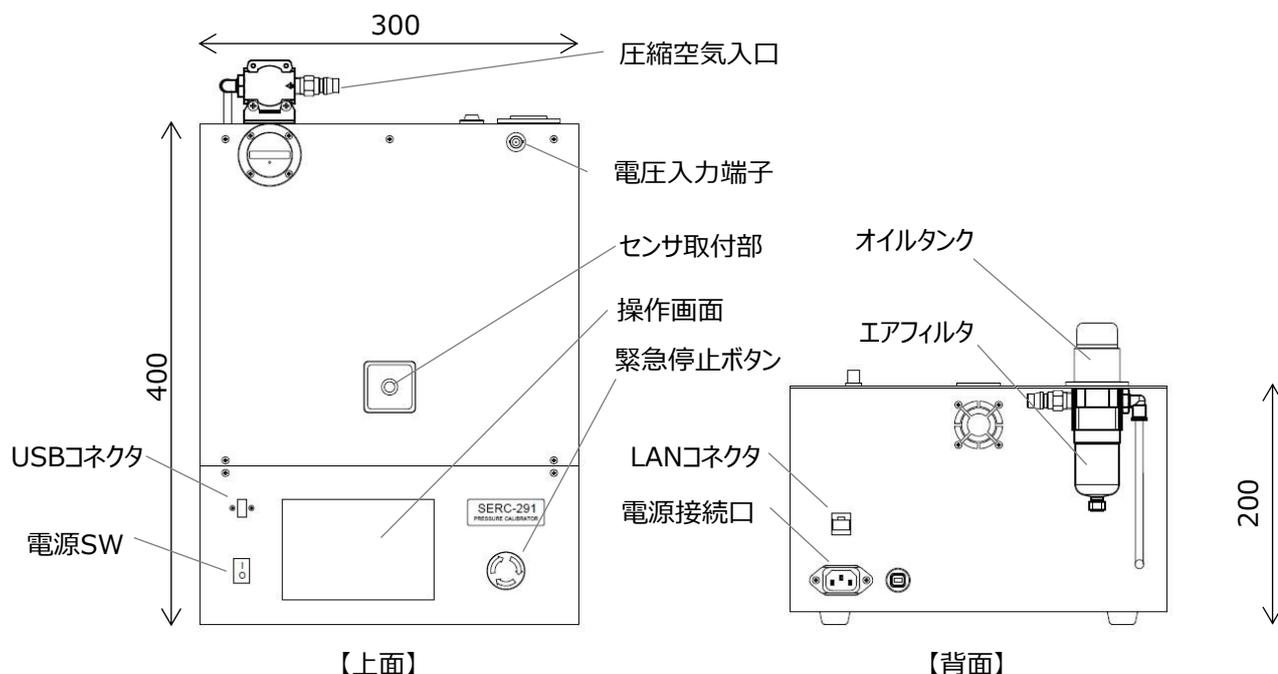
SERCは、持続可能なパワートレインの基盤技術の研究や人材の育成を目的に千葉大学の森吉泰生教授によって2011年に設立されました。

千葉大学内の次世代モビリティパワーソース研究センターを拠点として、これまでにガソリンエンジンの効率向上をテーマとしたコンソーシアム、ハイブリッド用副室式エンジンのNEDOプロジェクトなど多くの共同研究を実施しています。

充実した設備には20台以上のエンジンベンチが含まれ、圧力センサの校正は年間数十本以上です。校正業務の省力化を目的に開発された本製品は、エンジン研究者によるエンジン研究者のための圧力校正装置です。



外形図



仕様

圧力発生性能	圧力モード	ゲージ圧力
	圧力波形	矩形, 階段状
	媒体	油圧作動油 (粘度グレードVG32)
	センサ取付部形状	M14メス, ピッチ1.25, 深さ15
	最大圧力	10MPa, 20MPa (発注時選択)
	基準センサ	シリコン・ピエゾ抵抗式 精度 (非直線性+ヒステリシス+繰り返し性) $\pm 0.1\%$ FS
	発生精度	目標値に対して ± 0.1 MPa
	プリセット点数	11
操作・表示インターフェース		本体内蔵タッチパネル または LAN接続PC
入出力	電圧入力	0-10V, BNC端子 (チャージアンプ接続用, 分解能1/12000)
	データ出力	校正結果スクリーンショット (USBメモリ または LAN接続PCに保存)
寸法・重量		W300 x D400 x H200mm (突起部除く), 約20kg
ユーティリティ	電源	AC100V 最大1A
	圧縮空気	350kPa (発生圧力10MPa), 650kPa (発生圧力20MPa) 消費量: 平均約10L/min以下, オイルフリー空気を使用してください

製品改良のため予告なく仕様を変更する場合があります。予めご了承ください。



株式会社 サステナブル・エンジン・リサーチセンター

〒263-8522

千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33 千葉大学 次世代モビリティパワーソース研究センター

<https://serc.co.jp>

2025.04