Scanivalve

Model **DSA5000**
Ethernet Pressure Scanner

特徴

- 最大5,000Hzのエンジニアリングユニット データストリーム (サンプル/チャンネル/秒)
- ±0.04% Full Scale, 長期精度*
- 0 - 1,000psi (0〜7MPa) 圧力範囲
- ノンマルチプレックス, 同期スキャン
- IEEE1588-2008v2 PTP 準拠
- “QD” (Quick Disconnect) ヘッダーオプション
- 1Gb イーサネット接続
- チャンネルあたり24bit A/D コンバーター
- 複数モジュールを単一統合したマルチドロップ アーキテクチャ

DSA5000 - Standard (right)
DSA5000 - “QD” w/shock (left)

概要

DSA5000圧力スキャナは用途の広いオールインワンのデータ取得システムです。各DSA5000は、入力チャンネルごとに圧力センサーを使用しています。すべてのデータ取得、データ変換、および通信は、統合されたプロセッサとA/Dコンバーターによって処理されます。センサーごとに個別のA/DコンバーターとRTDを使用し、完全に同期した高速データ収録を可能にします。これらの機能により、セットアップや操作が簡単になり、長期的な信頼性が得られます。

DSA5000は、イーサネット接続を介してエンジニアリングユニットのデータストリームを出力するように設計されています。以下を含む幅広いデータ出力フォーマットとオプションが利用可能です：ASCIIおよびバイナリ形式のTCP / IP、UDP、およびFTPデータ転送プロトコル。Webサーバーは完全に統合されており、構成、操作、およびデータ収集のための直感的で簡単な手段を提供します。

DSA5000は、Scanivalve Synchronous Ethernet Protocol (SSEP) と呼ばれる独自のイーサネット・プロトコルを使用したハードウェア・マルチドロップ・アーキテクチャをオプションで提供するという、新しくユニークな接続形態で開発されました。この機能により、ネットワーク内の他の5000シリーズからデータを制御および収集できる「マスター」DSA5000へのイーサネット接続が可能になります。モジュールの識別、構成、および同期はシームレスに行われ、セットアップ時間とフラストレーションを最小限に抑えます。

電子機器に加えて、最大の機能を提供するために内部キャリブレーションバルブが含まれています。バルブは、計測、アイソレーション、校正、パージを含むいくつかのロジック状態を可能にします。

DSA5000の優れた設計の結果、マルチポイント圧力取得タスクをシンプルかつ強力にする完全なパッケージとなります。

アプリケーション

DSA5000は、幅広いアプリケーション向けに設計された多用途のスキャナです。頑丈な筐体、カスタマイズ可能な空気圧インターフェースオプションおよび構成により、ガスタービンテスト、飛行テスト、産業用、風力工学などのアプリケーションに最適です。ユーザーに親切なインターフェース、シンプルな操作、および低いオーバーヘッド要件により、教育施設、小規模な研究開発プロジェクト、自動車試験、およびチャンネル数の少ないその他の迅速な試験にも理想的です。

DSA5000は、いくつかの圧力レンジで4inH2O (0.18psi) から1,000psiまでの非常に広範囲の圧力入力をサポートします。これは、DSA5000を低圧空力試験、高圧コンプレッサー試験、およびその間のすべてに対応できることを意味します。

過酷な環境では、モジュールが湿気にさらされる可能性があるため、すべてのDSA5000モジュールはIP67定格です。モジュールに衝撃や振動が発生する可能性がある場合は、オプションのボルトオン“ショックマウントキット”を使用して、継続的で信頼性の高い操作を提供できます。

動作温度範囲の拡張を必要とするアプリケーションの場合、DSA5000はオプションの内部ヒーターキットを使用して構成できます。これにより、オープンテストセル、飛行テスト、高温のフロンガステスト、および極端な温度が予想されるその他の環境での年間を通しての操作が可能になります。

IP67定格のパッケージ、ヒーター、ショックマウントオプションの組み合わせにより、DSA5000はほとんどの環境で確実に動作することができます。

DSA®は、Scanivalve Corp.の登録商標です。
**一部の範囲。完全な精度使用については、3ページを参照してください。*

メカニズム

キャリブレーションバルブ

DSA5000校正バルブは「Normally Px」であり、制御圧力がない場合、バルブはデフォルトで計測（操作）モードになります。DSAキャリブレーションバルブをパージ、校正、またはアイソレーションモードに変更するには、90ps(630kPa)の制御圧力が必要です。これらの各状態は、測定圧力を適用したテスト中に確立できます。この柔軟性により、DSAは「quick-zero」またはマルチポイントキャリブレーションのいずれかを使用してオンラインでキャリブレーションできます。3つの内部ソレノイドは、バルブのロジック状態を構成するために使用され、単一の制御電源入力によって供給されます。これらのソレノイドは、ソフトウェアコマンドを使用して構成することも、自動化されたルーチンで使用することもできます。

センサー

DSA5000は、特徴的な機能として、精度とセンサーの長期安定性を備えて設計されました。各センサーには、熱補償に使用される統合RTDがあります。温度更新レートを改善しながらセンサーの温度の分解能を上げると、DSA5000は補正された温度範囲全体で非常に優れたパフォーマンスを発揮します。熱的に変化する環境でも、熱補償は優れた安定性と精度を提供します。

高品質のセンサー、思慮深いパッケージ設計、優れた特性評価、および改善された熱補償の組み合わせにより、比類のない長期安定性が提供されます。この安定性により、ゼロおよびスパンのキャリブレーションの頻度を減らすことができます。

エレクトロニクス

DSA5000で使用される電子機器には、いくつかの重要な利点があります：

- チャンネル圧力センサーごとに24-bit A/D。
  これにより、内部モジュールのタイミングによる譲歩や複雑化なしに、完全に同期したデータ収集が可能になります。
- 圧力センサーごとに1つのRTD。
  各RTDは、独自の24-bit A/Dコンバーターを利用して、更新レートと温度分解能を高速化します。
- 最大5,000サンプル/チャネル/秒で連続エンジニアリングユニットデータ出力を可能にする高速プロセッサ。

Scanivalve Synchronous Ethernet Protocol (SSEP)

DSA5000は、圧力スキャン計装用の業界で唯一の統合されたマルチドロップアーキテクチャの産業用ネットワーク構成を導入しています。複数のDSA5000は、ミニチュアイーサネットコネクタを介して相互に接続できます。これにより、「master」ユニットがミニネットワーク内のすべてのスキャナの通信ポイントとして機能し、分離されたミニネットワークが作成されます。スキャナは自動的に識別され、簡単に構成され、正確に同期されます。すべてのスキャナからのデータが統合されて、接続されているすべてのScanivalve5000シリーズスキャナーからの圧力と温度の値を含む出力データファイルが提供されます。

構成

DSA5000モジュールは、それぞれの固有のアプリケーションに特に適合するように構成できます。さまざまな圧力レンジ、インターフェースオプション、環境オプションが用意されています。

空気圧構成

標準のDSA5000モジュールには、単一のリファレンスポートにマニホールドされた16個すべてのトランスデューサにリファレンスが付属しています。DSAがデュアルレンジユニットとして注文された場合、リファレンスポートが各レンジに提供されます。オプションとして、DSAは、16チャネルすべての個別のリファレンスポートを使用して構成できます。差圧測定が必要な場合、8チャンネルの「True Differential」構成により、個々のトランスデューサの両側に入力と校正バルブが提供されます。絶対配置も利用できます。

写真のDSA5000はオプションの”QD”Pxヘッダーとショックマウントキットを装着しています。

空気圧インターフェースオプション

利便性と柔軟性のため、DSA5000はさまざまなインターフェースオプションを提供します。すべての空気圧入力ポートは、SAE J1926-1*規格に一致する5/16 "x24メスねじを使用します。Scanivalveは、さまざまな種類の圧力入力ポートでサポートしています：ステンレス鋼の細管、圧縮継手、およびクイックコネクトフィッティング。

DSA5000は、オプションの「QD」（Quick Disconnect）Px入力ヘッダーと一緒に注文することもできます。これは、DSA5000の柔軟性を拡張する用途の広いオプションです。

環境オプション

DSA5000は、過酷な環境向けに設計されています。どの構成のDSA5000も、頑丈で軽量なアルミニウムケースを備えたIP67定格です。この機能を補完するために、自己制御の内部ヒーターを取り付けることができます。ヒーターオプションを取り付けると、DSAモジュールは-50°Cまでの周囲温度で動作できます。DSA5000には、オプションのショックマウントキットを取り付けることもできます。これは、MIL-STG 810G Cat.24、514.6に対してテストされています。

* *SAE J1926-1は、5/16インチx24Oリングシーリングストレートネジ継手のISO11926-1と同等です。*

通信

DSA5000イーサネット接続への通信は、印象的な一連のプロトコルをサポートします。ユーザーは、任意のWebブラウザーを使用して統合Webサーバーに接続できます。このグラフィカルインターフェイスを使用すると、ユーザーはマウスをクリックするだけで、設定の変更、画面へのデータのスキャン、またはホストコンピューター上のファイルへのデータのスキャンを行うことができます。DSAは、TCP、UDP、およびFTPプロトコルを介してデータをストリーミングすることもできます。

ASCIIコマンドは、DSAのTelnetサーバーに接続されたTelnetクライアントを介して発行できます。DSAは、LabVIEW®インターフェースをサポートするように最適化されています。DSALabVIEW®VIのサンプルが利用可能です。

DSA5000は、最新のPrecision Time Protocol（IEEE-1588v2）を使用して、データを時間相関させます。このプロトコルにより、1588スレーブデバイスは、外部ハードウェアトリガーを使用せずに、内部時間をサブマイクロ秒の精度に同期させることができます。 *LabVIEW®は、National Instruments社の登録商標です。*

仕様

圧力入力チューブ (Px):

めねじ:	5/16x24 (SAE J1926-1)
チューブ:	0.040” (1.0mm), .063” (1.6mm) or 0.125” (3.2mm)
コンプレッション:	1/16” and 1/8”
クイックコネクト:	1/16” Scanivalve QC

フルスケールレンジ:

差圧:	±1.25, 2.5, 7, 17, 35, 100, 205, 345, 690, 1724, 3450, 4125, 5175, 7895 kPa (±4 inch H2O,10 inch H2O, 1, 2.5,5, 15, 30, 50, 100, 250, 500, 600, 750, 1000psid)
絶対圧:	100, 205, 345, 690, 2100 kPa (15, 30, 50, 100 and 300 psia)

精度*:

センサ圧力レンジ	精度 (%F.S.)
±1 kPa (4inH2O)	±0.20%
±2.5 kPa (10inH2O)	±0.15%
±7 kPa (1psid)	±0.10%
±17 kPa (2.5psid)	±0.05%
±35 kPa～2 MPa (5～300psid)	±0.04%
±3.5 MPa～7 MPa (500～1000psid)	±0.05%
100kPa～2.1MPa (～300psia)	±0.04%

(直線性、ヒステリシス、再現性を含む)

A/D分解能:	24 bit
最大スキャンレート:	5,000 Hz/Channel EU
イーサネット接続:	Ethernet 1000baseT
通信プロトコル:	TCP/IP, UDP, FTP, HTTP, IEEE1588-2008v2 PTP
外部トリガー:	6.5 mA at 4.5 Vdc minimum
重さ (no fittings)**:**	DSA Base: 5.45 lbs. (2.47kg) Heater: 0.10 lbs. (45g) QD Header: 0.40 lbs. (181kg) Shock Mount Kit: 0.56 lbs. (255g)
動作温度:	DSA5000: 0°C to 70°C With heater: -60°C to 70°C
温度補償範囲:	0°C to 72°C Standard
総熱誤差 (0 - 72°C):	±0.001% F.S. per °C
コネクタータイプ:	Ethernet: X-Code, 8-pin, M12 Power: A-Code , 8-pin, M12 SSEP Enet: A-Code, 4-pin, M8
供給電力:	Standard: 9-36Vdc @ 12W With Heater: 24-36Vdc up to 180W
許容圧力:	4 inch H_2O= 13.79 kPa (2 psi) 10 inch H_2O = 13.79 kPa (2 psi) 1 psid = 35 kPa (5 psi) 2.5 to 499 psid = 2.0x 500 to 1000 psid = 8.6 MPa (1250 psi)
破裂圧力:	4 inch H_2O= 13.79 kPa (2 psi) 10 inch H_2O = 13.79 kPa (2 psi) 1 psid = 35 kPa (5 psi) 2.5 to 499 psid = 3.0x 500 to 1000 psid = 10 MPa (1500 psi)
最大リファレンス圧:	1724 kPa (250 psig)**
圧力媒体互換性:	シリコン、シリコーン、アルミニウム、ブナNに適合するガス

注文情報

500以上の異なるDSAの構成が利用可能です。これらの構成には次のものが含まれます：

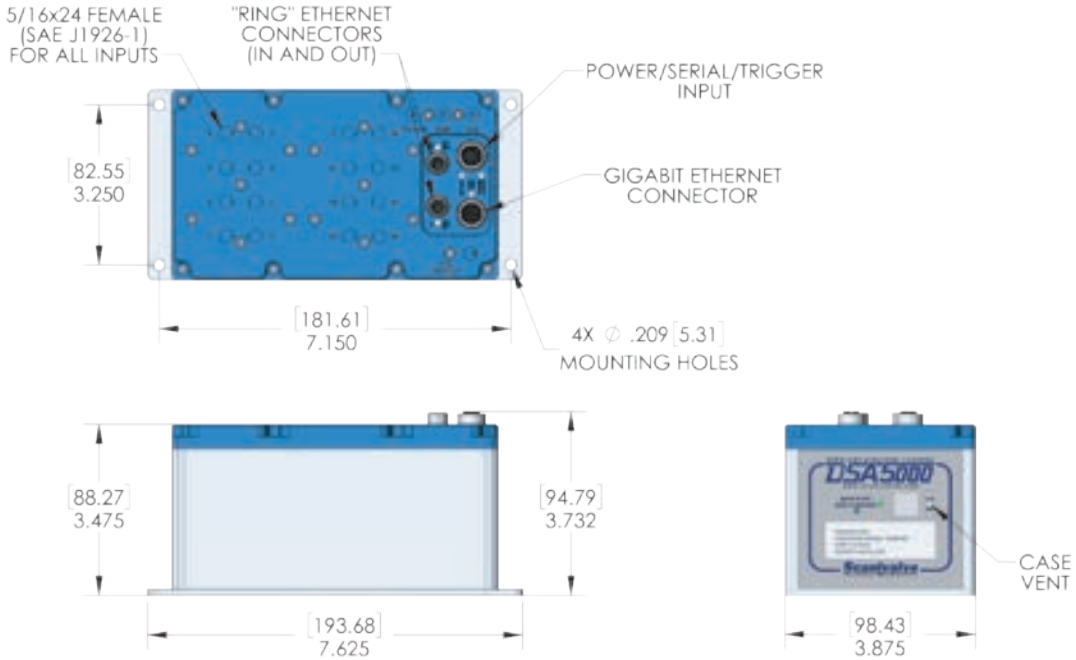
- 高圧（> 500PSI）または低圧（<500PSI）
- バルブ構成
  - Standard (16Px)
  - Dual Range (16DR)
  - True Differential (8DPx)
  - Individual Reference (16IR)
  - Dual Range, True Differential (8DDR)
  - Absolute (16APx)
  - Dual Range Absolute (16ADR)
- 圧力入力ポート
  - 040, 063, or 125 tubulations
  - 1/16” or 1/8” compression
  - 063 Quick-Coouplers
  - None (Std. 5/16x24 Female threads)
  - Quick Disconnect (QD) Header
  - Optional Heater
  - Optional Shock Mount Kit

必要な構成に一致する部品番号を見つけるには、www.scanivalve.com / dsa5000にアクセスし、DSA5000部品番号ジェネレータフォームを使用してください。

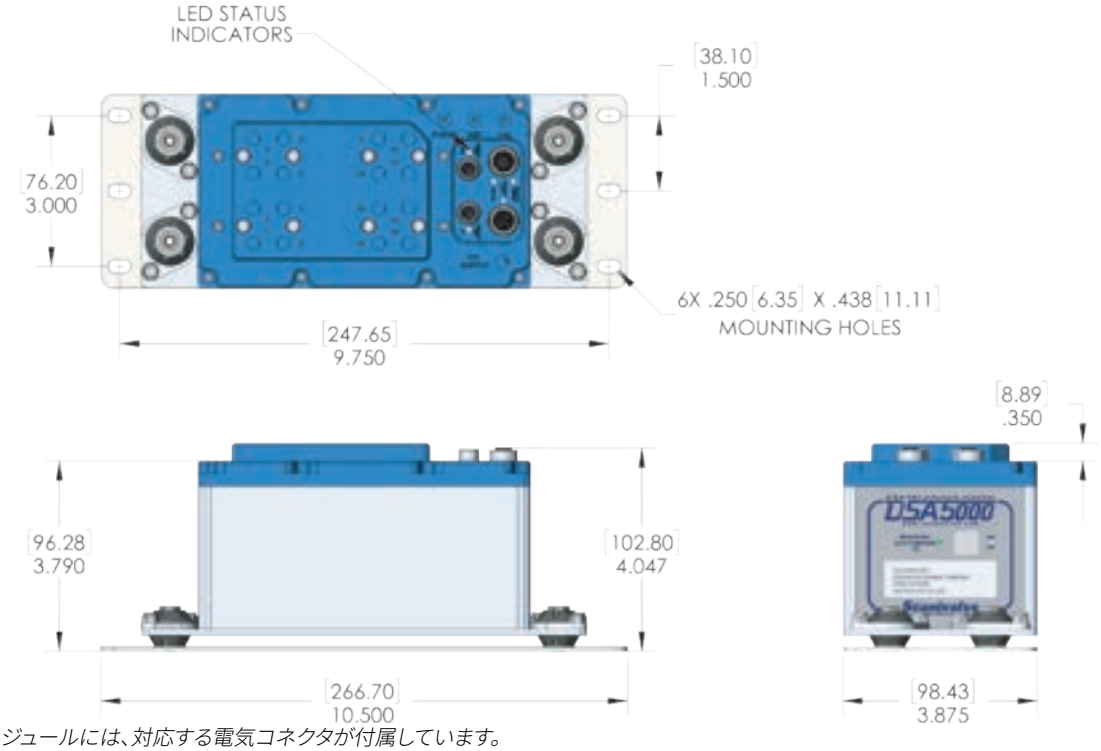
**カスタムレンジについては、当社にご相談ください。構成によっては、精度が低下する場合があります。*
*** リファレンス圧力の変化を伴う測定の場合には、特別な技術と検討が必要になります。当社にご相談ください。*

外形寸法 Inches [mm]

標準構成



オプションのクイックディスコネクト（QD）ヘッダーとショックマウントキットによる構成



*各DSA5000モジュールには、対応する電気コネクタが付属しています。
**クイックディスコネクト（QD）ヘッダーとショックマウントキットは個別のオプションです。

MEASUREMENT & CALIBRATION OHTEGIKEN
株式会社大手技研
https://www.ohtegiken.co.jp/

本社：茨城県つくば市観音台1-25-12
TEL：029-839-0777　FAX：029-839-2288
関西営業所：兵庫県明石市松の内2-1-8 50ヤングビル6F
TEL：078-926-1178　FAX：078-926-1180

Scanivalve
www.scanivalve.com

©2021, Scanivalve Corp.