

VectoDAQ

エアデータコンピュータ

- 地上、自動車、飛行用途向けの小型圧力
スキャナーと多孔プローブ、DAQシステムを統合
- 1、3および5孔軽量プローブ + オプションの
ヒーターおよびスタティックリング付きプローブ
- フライトテスト・ロードテストでも使用できる堅牢な設計
- CAN または USB ポートインターフェース

VectoDAQ ハードウェア構成 全般	
重量	130g (4.6 oz.)
外形寸法	60 x 30 x 80 mm (2.4 x 1.2 x 3.1 inches)
電源	
電圧/電流入力	Via CAN connector, 7-24V, 50mA
環境条件	
動作温度範囲	-20 ... 70 ° C (-4 ... 158 ° F)
測定媒体	空気およびその他の非腐食性ガス
湿度範囲	0~95%、結露しないこと
温度取得	
測定温度範囲	熱電対タイプ K または PT100



Figure 1: Front panel

圧力センサ	
圧力センサ	幅広い圧力範囲を備えた5つの差圧センサ オプション:すべての風速で最適な測定精度を実現するために、複数のセンサを自動的に切り替えることで圧力センサ範囲を拡大できます。
圧力センサ精度	± 0.1% FS.typ. ± 0.25% FS.max.
絶対圧取得	大気圧または絶対圧センサ
センサオプション	
差圧範囲 (psi / kpa)	最大マッハ数
0,004/0,025	0,02
0,007/0,05	0,03
0,014/0,1	0,04
0,036/0,25	0,06
0,181/1,25	0,13
0,363/2,5	0,19
0,725/5	0,26
1,088/7,5	0,32
1,45/10	0,37
3,626/25	0,57
7,252/50	0,78
測定精度	
圧力	0.1%FS(標準)
流れ角度	< 0.5°
Pd(動圧)	< 0.5%
Ps(静圧)	< 0.5%
速度	<0.5m/s (1.6 ft/s) または
温度	<1° K
Alt(高度)	<1m(3 フィート 3 インチ)
周波数応答	プローブの形状とチューブシステムに依存します。要求に応じて計算されます。

インターフェース	
USB	ホスト PC との通信 (設定用)
電源/CAN	CAN バス (動作中) および電源を介したホスト PC との通信
オプション	
電磁弁	異なる測定範囲を持つセンサを切り替えて精度を最大にします
ヒーター	除氷およびプローブ乾燥のためのプローブへのヒーター (7~24V および 4A に必要な電力を増加させる)

全般

VectoDAQ Air Data Computer は、迎角、真の風速、飛行高度などの流れ値を得るために、複数の圧力と温度の信号を同時に測定し、データを解析するために設計されています。

この装置には、1~5 個の差圧チャンネルと、差圧センサの基準となる絶対圧力ポートまたは気圧ポートが 1 つずつあります。各圧力チャンネルの温度補正範囲は、お客様の仕様に応じて個別にカスタマイズできます。



Figure 2: Back panel

圧力トランスデューサは、高精度と最小限のオフセットドリフトを特長としています。非常に高い耐圧により、センサに過負荷がかかっても損傷することはありません。

データは USB または CAN インターフェースを介して送信することができます。転送速度は 1~100Hz (USB) ~ 500Hz (CAN) の範囲で設定できます。CAN バスプロトコルは、CAN 2.0A または CAN 2.0B 仕様に従って実装されています。最大 1Mbps のボーレートがサポートされています。測定環境への統合を容易にするために、DBC ファイル (Vector フォーマット) が提供されています。

ZERO CAL機能は、ソフトウェアコマンドで起動できます。

電源は USB または CAN バスコネクタ (M8 コネクタ) を介して供給されます。CAN を使用する場合、バス内のすべてのデバイスに必要な電源装置は 1 つだけです。電圧は 7 および 24V の範囲です。

CANモデルは USB インターフェースを装備しているため、設定が簡単です。USB 経由で接続されている場合、圧カスキャナはホスト PC に対して仮想 COM ポートとして認識します。したがって、シリアルプロトコルをサポートする任意のソフトウェアを通信に使用できます。

装置は要求に応じてカスタマイズすることができます。複数の圧力センサ範囲とそれらの間の自動切り替えをインストールして、圧力測定精度、流れ値の精度を最適化することができます。

CAN ターミネーションの抵抗を含む CAN / 電源コネクタケーブルを供給可能

電源

電源は CAN バスコネクタ (M8 コネクタ) を介して供給されます。したがって、バス内のすべてのデバイスに必要な単一電源ユニット (7~24V、50mA) です。

一般的な装置の接地が推奨されています。

PC 接続

VectoDAQ デバイスの USB ポートをホスト PC に接続してドライバをインストールすると、仮想 COM ポートとして識別されます。したがって、標準の RS-232 プロトコルをサポートする任意のソフトウェアを使用できます。

不明な場合は、Windows® デバイスマネージャを使用し適切な COM ポートを識別できます。

VectoVis Pro ソフトウェアを使用すると、デバイスデータのロギングを含む設定と読み取りができます。

出力

以下の出力値がデバイスから利用可能です：

出力 (CAN および USB)	
名称	単位
$P_1 \dots P_5$ 差圧	[Pa] または [psia]
P_{abs} 絶対圧	[Pa] または [psia]
シータ(円錐角)	[°]
ファイ(ロール角)	[°]
アルファ(迎角)	[°]
ベータ(ヨー角)	[°]
P_d (動圧)	[Pa] または [psia]
P_s (静圧)	[Pa] または [psia]
V_{mag} (真の風速 / TAS)	[m/s] または [ft/s]
u (速度の x 成分)	[m/s] または [ft/s]
v (速度の y 成分)	[m/s] または [ft/s]
w (速度の z 成分)	[m/s] または [ft/s]
ρ (空気密度)	[kg/m³] または
T_{tot} (全温)	[° K] または [° F]
T_s (静温)	[° K] または [° F]
M (マッハ数)	[-]
Alt (高度)	[m] または [ft]
エラー	[-]

利用可能なプローブ

VectoDAQ Air Data System は、必要に応じて内蔵の熱電対または PT100 とスタティックリングを装備できる 3、5 穴プローブに接続できます。

さらに、プローブはヒーターを装備することができます。



Figure 3: 5-hole probe

マルチホールプローブの測定誤差は、データ収集に使用される圧カスキャナによって異なります。VectoDAQ の測定精度は下記の通りです。

プローブ設定	
形状	ストレート、L 字型、コブラ、ドリルエルボ
孔数	3、5、7 プラスチックリング
最大 長さ	最大 280 mm (一部) (> 280)
最小 先端径	1 mm (標準 3 mm)
先端形状	円錐形、球形またはカスタム
素材	ステンレス鋼、チタン、インコネル
取付け部	正方形、六角形、片面
配管(チューブ)	標準 1 mm 圧力チューブ
基準面	Z 軸に垂直な基準面
温度範囲	950°C

Contact

Vectoflow GmbH, Germany T:

+49 89 124149570

M: info@vectoflow.com

w: www.vectoflow.com



株式会社 大手技研

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）：兵庫県明石市松の内 2-1-8 6F
TEL:078-926-1178 FAX:078-926-1180

テクノロジーセンター：茨城県つくば市観音台 1-25-12
TEL:029-839-0778 FAX:029-839-4488