

PSS-8 ADC 大气数据计算机



瑞士史密泰克公司(Simtec AG)微型大气数据计算机为飞行器提供多种有价值的飞行参数,例如飞行高度(Hp)和速度(CAS和TAS),静压(Ps),动压(Qc)和静温(OAT)。PSS-8 ADC和PSS-8M ADC可以与多种空速管相连接,组成大气数据系统。

史密泰克公司(Simtec AG)已经开发了完全独立的微型大气数据系统。该系统可以安装在试验飞机、作战飞机或者无人机(UAVs)。测量到的数据被传送到小型飞机和无人机(UAV)机舱内嵌入式或便携式大气数据计算机(ADC)或飞行控制计算机(FCC)进行实时评估或后期处理。

显著特点

- 可以组成独立智能大气数据系统,包含空速管及PSS-8 ADC大气数据机(ADC)
- 测量静压(Ps),动压(Qc)和大气温度(OAT)
- 输出完全校准后大气数据参数(100Hz)
- 结构紧凑,尺寸小,质量轻、坚固耐用
- 高精度,性价比高

输出参数:

基本输出数据

- 静压值(Ps,修正和校准)
- 动压值(Qc,修正和校准)
- 大气温度(OAT)

计算出的大气数据参数

- 气压高度(Hp)
- 校准空速(CAS)
- 马赫数(M)
- 大气温度(OAT)

工作原理

下面几个步骤描述了微型大气数据系统工作原理:

- 1、静压和全压气流传给大气数据计算机(ADC),并被内置的压力传感器感知。
- 2、同时气流的温度被内置在前端的温度传感器感知,并通过两根导线传递给大气数据计算机(ADC)。
- 3、传感器的输出信号被放大,并通过微处理器进行模/数(20位A/D)转换。

空速管、大气数据计算机和惯性测量单元

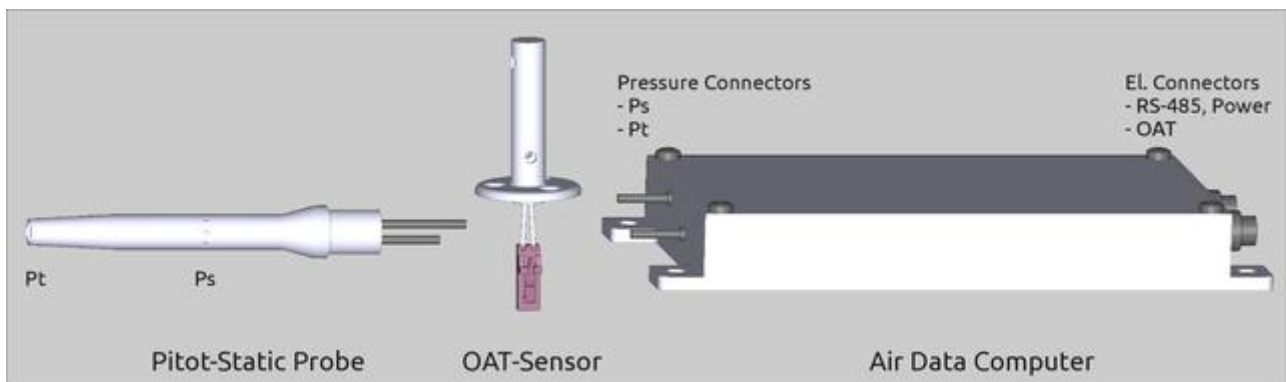
4、大气数据计算机（ADC）执行传感器的校准和空气动力学修正。然后嵌入式的微处理器基于传感器的数据计算出各种大气数据参数，例如高度、空速等。

5、大气数据计算机（ADC）通过RS-485接口，大气数据被传输出去，作进一步处理。

工作范围

参数	量程	范例	备注
静压 (Ps)	238hPa~1080hPa -540m~+10600m		可提供其他范围
动压 (Qc)	<350KCAS(648km/h) 根据机型确定	0~50hPa 0~174 KCAS(322km/h)	
温度	-60℃~+70℃		

结构示意图



电气接口-输入电压及功耗： 28VDC(9~32VDC)， 25mA@28VDC

数据接口： RS-485 接口（半双工）；

波特率： 230400bps(可选115200bps)

机械接口： 该系统足够坚固，能够承受高g负载。

- 抛光铝制大气数据计算机外壳（EN AW-6082）
- Φ40mm铝管
- 大气温度传感器OAT（EN AW-7075）
- 各种夹具
- 所有的铝都是经过阳极化处理

性能

大气数据计算机的传感器和电子部件适应飞行器的操作范围，能够达到最高的精度。在特定的工作范围以下参数是有效的。

参数	量程	精度	备注
静压 (Ps)	238hPa~1050hPa -540m~+10600m	0.1%FS 压力	参见下面注释
动压 (Qc)	0~50hPa 0~174KCAS(322km/h) 根据机型确定	0.1%FS 压力	参见下面注释
外部温度 (OAT)	-60°C~+70°C	<1°C	

备注:

- 1、精度是在+25°C校准条件下得到的。
- 2、-45°C~+70°C内，对传感器进行了校准，精度可以得到保证。

数据速率，分辨率、延迟及带宽

特性	值	备注
数据速率	100Hz	
分辨率	20位	在ADC中，所有的计算是32位，最终的数据协议可以增加或减少分辨率。
传输延迟	<20ms	包括压力传感器及100Hz的数据速率
带宽	20Hz	截止频率-3dB
启动时间	<1sec	非常快速启动时间

噪音

特性	噪音1 σ	备注
静压值	16 units	@20位传感器分辨率 (104857units)
动压值		

环境参数

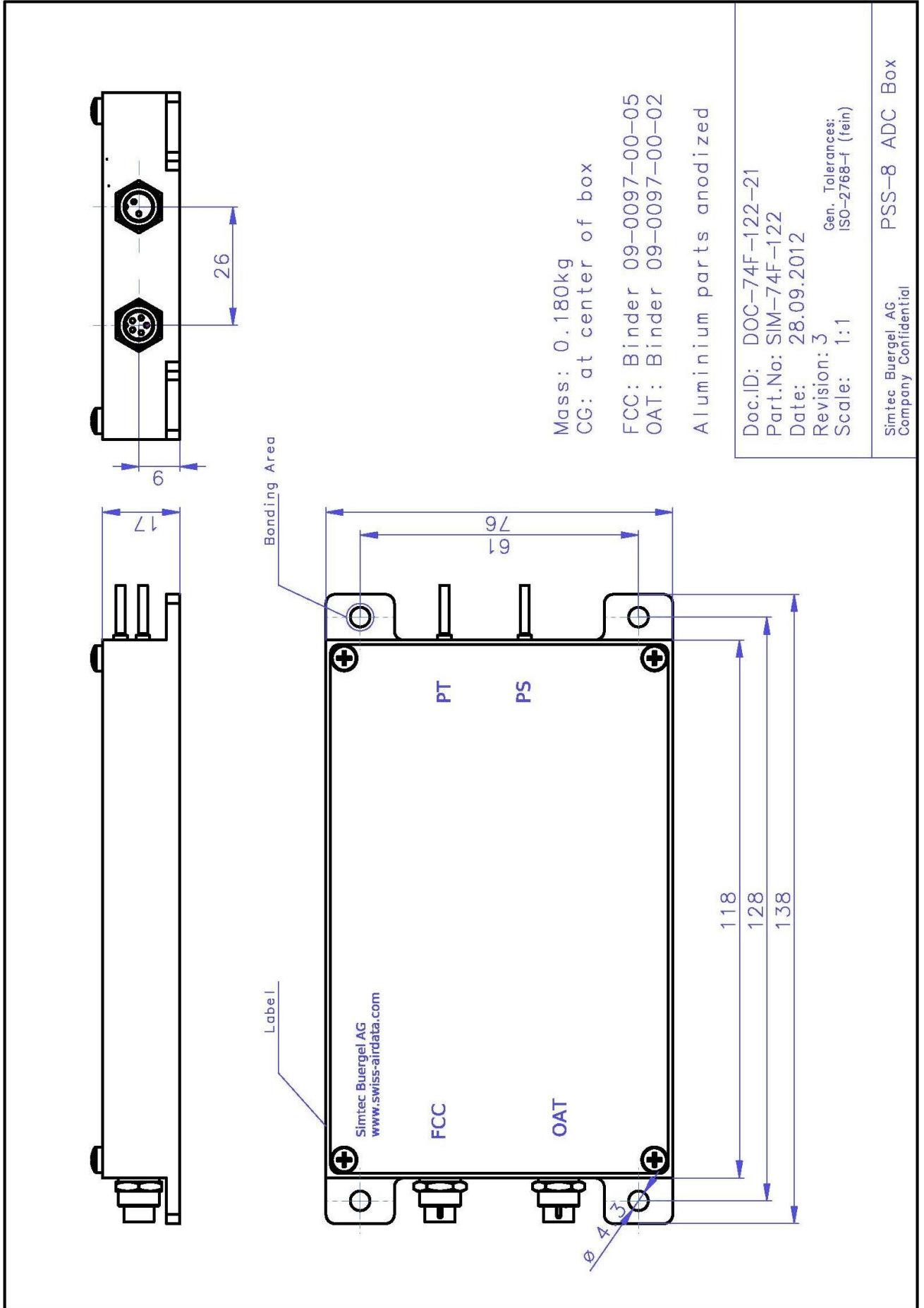
工作温度范围	-40℃~+71℃	全范围内温度补偿
地面存放温度	-55℃~+90℃	

尺寸及重量: 参见附件CAD图

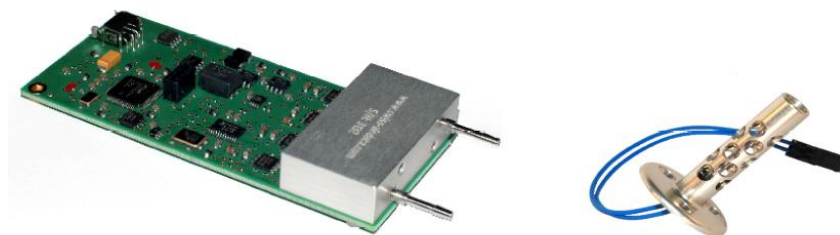
内在测试: 启动时，系统检测内存，接口和其他组件。传感器和电子部件连续地被监测，数据端口有错误信息提示。

出厂测试: PSS-8出厂时，每套系统被全面的测试，并提供测试报告。

外形尺寸



PSS-8M ADC大气数据计算机(OEM型)



瑞士史密泰克公司(Simtec AG)微型大气数据计算机为飞行器提供多种有价值的飞行参数,例如飞行高度(Hp)和速度(CAS和TAS),静压(Ps),动压(Qc)和静温(OAT)。PSS-8 ADC和PSS-8M ADC可以与多种空速管相连接,组成大气数据系统。

史密泰克公司(Simtec AG)已经开发了完全独立的微型大气数据系统。该系统可以安装在试验飞机、作战飞机或者无人机(UAVs)。测量到的数据被传送到小型飞机和无人机(UAV)机舱内嵌入式或便携式大气数据计算机(ADC)或飞行控制计算机(FCC)进行实时评估或后期处理。

PSS-8M ADC是一款小型、非常精确的微型空气数据计算机空气数据计算机,用于原始设备制造商集成,用于小型无人机。它在单个设备中提供全压、静压和温度测量。PSS-8M ADC是基于众所周知的PSS-8M ADC大气数据计算机。

PSS-8M ADC 全压、静压系统具有以下主要特点:

- 测量静压Ps、动压Qc和外部大气温度OAT
- 输出100Hz全校准的大气数据参数
- 小巧、轻便、耐用
- 高精度、价格合理

PSS-8M ADC 大气数据计算机参数指标

供电电压	28VDC(9~32VDC) 28mA@28VDC	静压 (Ps)	238hPa~1080hPa -540m~+10600m
数据接口	RS485(半双工) 230400波特率或低于	动压 (Qc)	根据最大空速需要
基本数据	PS, QC,OAT	外部温度 (OAT)	-60°C~+70°C
计算的数据	HP,CAS,TAS,Mach,CR等	压力精度	0.1%FS(-45°C~+70°C)
电气接头	Harwin高质量接插件, M80-8510642	重量	40g (PCB板子) 5g (OAT传感器)
数据速率	100 Hz	传输延迟	<20 ms
数据分辨率	20位	带宽	20 Hz

空速传感器和相关电子设备适用于飞行器的飞行包线,以获得最佳的精度。压力传感器在-45至+70°C的温度范围内校准。PSS-8M ADC OEM板必须由无人机设计师集成到航空电子设备箱中。

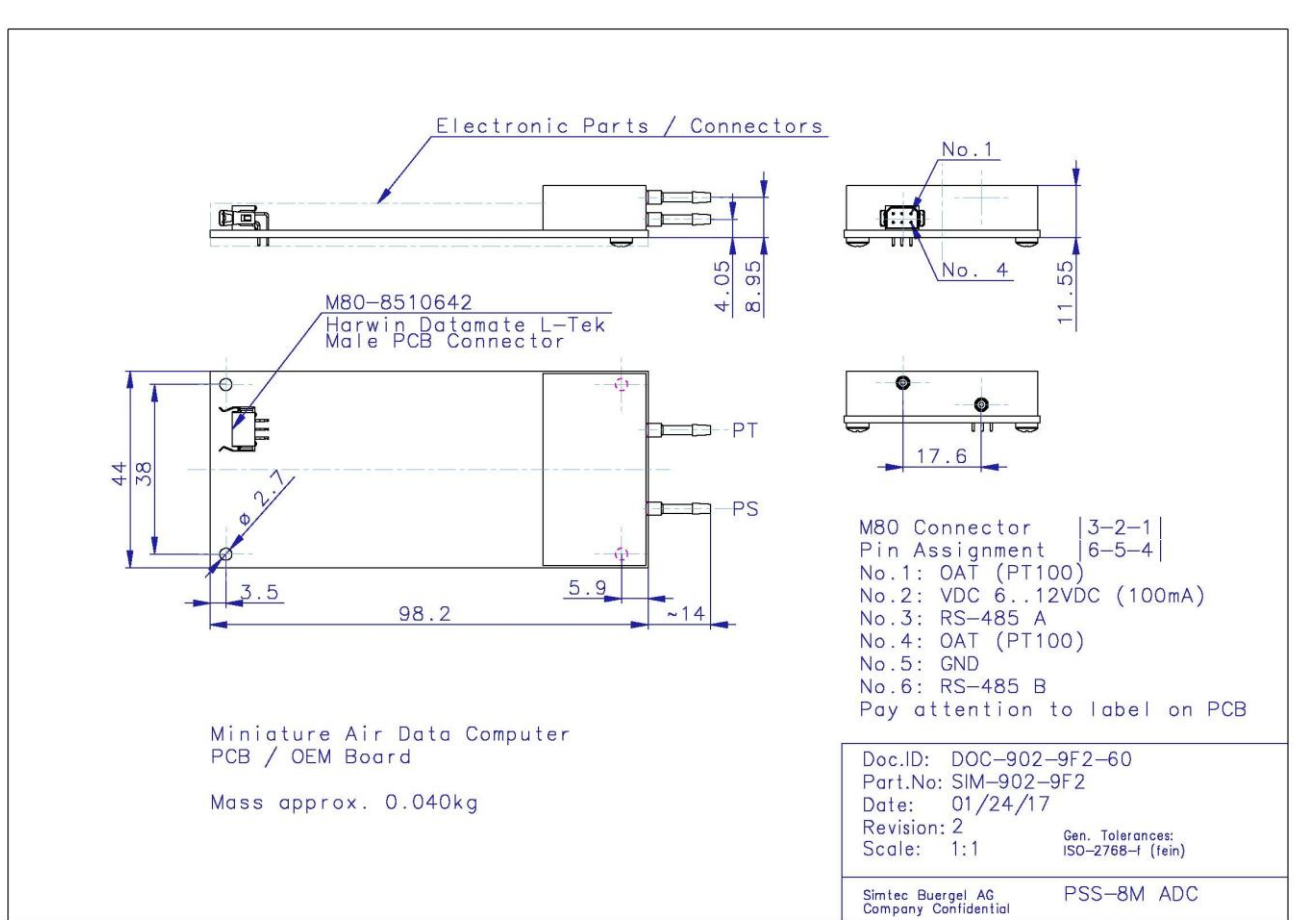
内在测试

启动时，系统检测内存，接口和其他组件。传感器和电子部件连续地被监测，数据端口有错误信息提示。

出厂测试

出厂时，每只大气数据计算机都被全面的测试，并提供测试报告。

外形尺寸



OAT-8外部温度传感器



温度范围: -80~+80°C

重量: 0.01kg

