



# 产品目录 2018/2019

Measurement Technology for Compressed Air and Gases



北京时代山峰科技有限公司  
北京市海淀区清河小营西路27号金领时代大厦1202室  
电 话：010-82946733 82951585  
传 真：010-82915752 58859230  
[www.1718show.cn](http://www.1718show.cn)

亚洲版本 (中文)/V01

尊敬的客户，

SUTO ITEC诞生于这些想法：压缩空气和气体系统需要被改善。最终用户缺乏管理系统的技术，迫切需要减少能源浪费。从2005年成立至今，SUTO成为压缩空气和气体测量技术的世界巨头之一，也是压缩空气纯度监控设备的市场领导者。

SUTO不断提高员工的技能、知识与升级产品，让客户能够超越并领先他们的竞争者，永保巅峰状态。当系统由我们的设备密切监控时，操作效率、最佳生产力和可靠性可以真正意义上的被理解和维护。万一系统出现问题，SUTO的产品会在第一时间让您了解状况。



“没有测量就没有管理”是长期以来被大家所认同的真理，直至今日依然是如此。从世界各地收集到的海量数据正在改变生活的方方面面。大约有40%的数据直接来自传感器和智能工厂。随着工业4.0和工业物联网产业（IIoT）的蓬勃发展，预计到2021年将有超过2100万个新设备连接到互联网。届时数据分析和管理将越来越重要。只有当从收集到的数据中获得的真知灼见被落到实处时，真正的改变才会发生。对于大多数工程和维保团队而言，挑战在于梳理海量数据并将其转换成具有实际意义的东西。SUTO具备这方面的知识和经验，凭借其专业化国际化的平台我们将助您优化和提高项目效率。



有创新才能更具灵活性。SUTO的模块化监控系统，可以充分满足用户的个性化需求。用户可以创建一个新的监控系统，也可以将SUTO的监控系统添加到已有的监控系统中去。您将能够看到提高改善的具体细节，以及改进的机会。无论供应商是谁，SUTO的产品都可以轻松地集成到您已有的SCADA系统中去。我们也提供整套的监控方案，从而使传感器的安装和操作简单易行，免去用户选择正确传感器所花费的精力，用户可以更加专注于长期的系统维护。

SUTO相信专注成就品质。像任何成功的全球业务一样，我们与专家和优质的供应商合作，以确保全球任何角落的每一位客户收到高品质、创新的、符合严格标准且价格优惠的产品。利用位于德国、中国和香港的专业定制的测试设备，所有产品被组装、测试和检验，确保寄往全球各地的产品符合严格的质量标准。

敬请阅读我们的产品指南，如需了解更多详细信息请登录[www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)。  
如有任何疑问请随时联系我们，公司客户服务团队很乐意为您提供协助。

诚挚问候  
SUTO ITEC

我们的员工



国际团队的产品开发



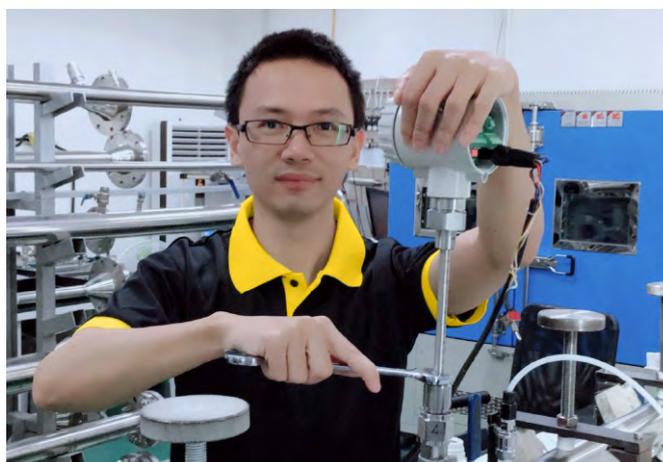
Michael和Baowei：  
传感器的研究



传感器生产 - 德国



德国实验室 - 流量校准



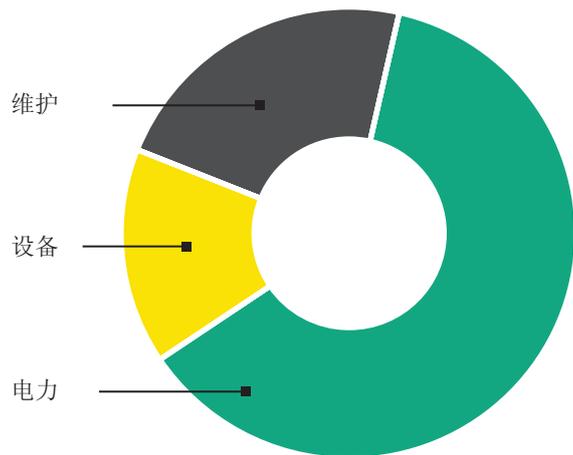
Billy正在做用户验收测试

介绍	2
我们的核心竞争力	5
应用领域	6
<b>气体流量与消耗量测量</b>	
气体流量与消耗量测量简介	7
S 401/421 热式质量流量传感器	8
S 415/418 热式质量流量计	12
S 450/452 适用于复杂工况的流量与消耗量传感器	15
S 430 皮托管流量/消耗量传感器	18
S 409 压缩空气/气体流量方向检测开关	20
<b>露点测量</b>	
露点测量简介	22
S 220 露点传感器 (-100° ... 0°C)	23
S 212 露点传感器 (-50° ... +20°C)	25
S 215 露点传感器 (-20° ... +50°C)	26
S 217 OEM露点传感器 (-50° ... +20°C)	27
S 230/231 露点传感器 (-100° ... 20°C)	29
S 201 带显示和报警功能的露点传感器 (-60° ... +20°C)	31
S 305 露点监控仪 (-50° ... +50°C)	32
S 505 手持式露点仪 (-100° ... +50°C)	34
<b>可记录数据的多通道显示仪和分析软件</b>	
可记录数据的多通道显示仪和分析软件	36
S 330/331 显示和数据记录器	37
S 320 显示器	41
S 551 便携式数据记录器	42
系统监测软件 S4M	47
消耗量报告 (CR)	49
<b>压缩空气品质的测量</b>	
压缩空气品质测量简介	50
S 120 残油量传感器 (油蒸气)	51
S 130 激光颗粒计数器	53
S 600 压缩空气品质分析仪	55
S 601 压缩空气品质分析仪	57
<b>更多传感器和测量系统</b>	
简介	59
S 530 气动系统测漏仪	60
S 110 功率计	62
压力传感器	64
温度传感器	65
电流传感器	66
<b>测试和校准</b>	67
与测量相关的配件	68
传感器功率一览	73

节约能源和环境保护是大多数先进企业非常关心的问题。而为了确保压缩空气系统高效地运转，流量测量是至关重要的。

一台新式的压缩机将百分之九十的电力转换成热量，而仅将百分之十转换成压缩空气。这就使得压缩空气比电要贵十倍。测量耗电量随处可见，但是测量压缩空气消耗量的企业并不多。

## 压缩空气系统成本构成



对一个典型压缩空气系统的全部成本进行分析后，我们发现最大的成本是电力消耗，而不是系统的投资或维护产生的。

不进行测量就意味着不知道系统的效率。

### 希尔思专注于：

- 压缩空气成本核算 (...\$/m<sup>3</sup>)
- 鉴定漏气，计算漏气量
- 空压系统能效分析
- 第三方评定(空压机, 干燥机, 过滤器的运行数据)
- 成本分配
- 产品质量控制
- 通过数据记录和分析，确保生产计划符合法律和稽核标准
- 确保企业的长期竞争力



### 为以下测量提供解决方案：

- 流量和消耗量
- 露点, 压力, 温度
- 功耗
- 颗粒物含量
- 压缩空气残油量检测
- 压缩空气系统测漏
- 显示和数据记录器
- 软件和系统集成
- 测试和校准



## 组装工序 - 空气 + 气体

- 消耗量控制
- 保证生产条件稳定
- 成本分配
- 在线监测
- 数据记录
- 报警指示



## 一般用途 - 压缩空气

- 干燥的压缩空气
- 稳定供应
- 成本分配



## 质量控制

- 全天候在线监测
- 全面记录
- 分析 + 报告
- 合乎法律 + 稽核要求



## 包装 + 贮藏

- 灌装时CO<sub>2</sub>用量控制
- 干燥、清洁的压缩空气
- 无油份、无气味的压缩气体
- N<sub>2</sub>供应监测



## 实验室 + 研究开发

- 稳定的空气和气体质量

**注意：**  
其他领域应用手册可自行从网站下载：  
[www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)

## 流量测量的重要性

考虑到工厂安全、稳定的产品质量、工艺流程优化、环境保护和能源节约, 流量测量在工业仪表测量中变得越来越重要。

希尔思仪表为如下气体流量应用提供高质量的热式质量流量计:

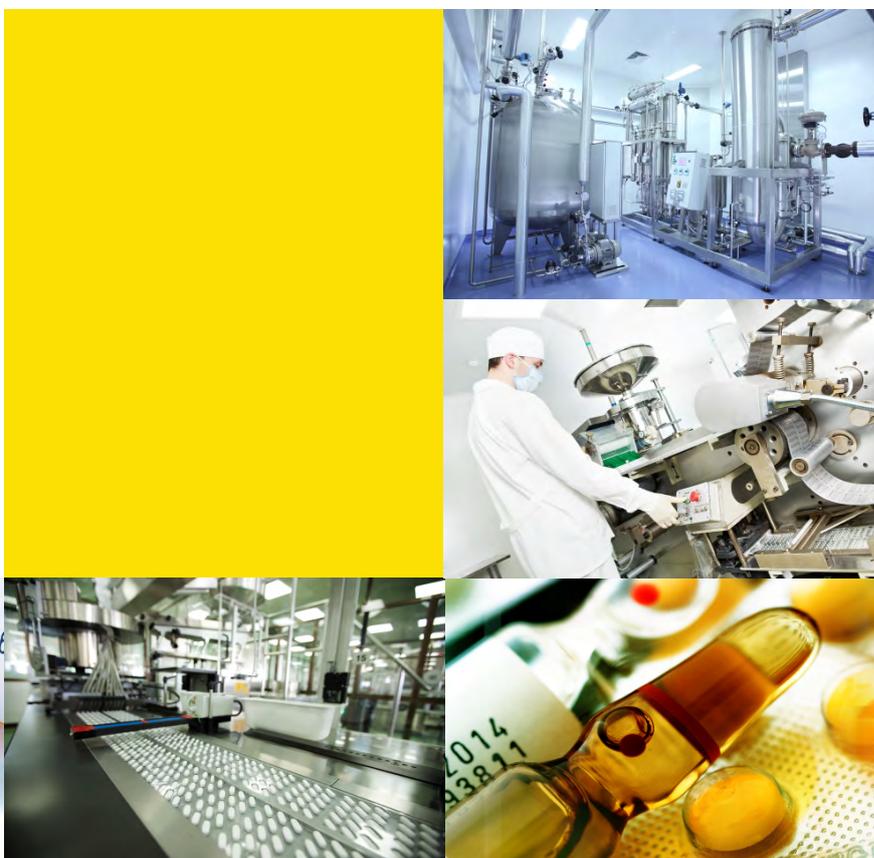
- 压缩空气的流量和分布
- 工艺气体的流量和分布, 如二氧化碳、氩气、氮气、氧气的流量
- 爆炸性气体, 如天然气、氢气、沼气
- 腐蚀性气体, 如沼气
- 火炉、锅炉、工业熔炉中的燃料和气体供应
- 冷却器里的气体
- 气体注入剂量控制

只要知道混合比和成分并且混合比和成分都相对稳定, 基本上任何混合气体都可以测量。

在现代化工厂中, 仪表需要为工厂自动化系统提供通讯接口。希尔思的流量计不仅支持传统的4-20mA输出和脉冲输出, 同时还支持各种现场总线接口, 如HART, Modbus和M-Bus。仪表是模块化设计的, 所以采用其他现场总线也非常容易。

## 热式质量流量计几乎可以在所有工业中使用

- 化工和石化行业
- 石油(油和气体)
- 制药
- 气体燃料添加
- 食品生产
- 饮料生产
- 乳制品生产
- 电力工厂
- 造船
- 汽车制造
- 采矿
- 纺织业



# S 401/421 热式质量流量传感器



S 401 插入式, 安装灵活方便

## S 401 / 421 的共同特点

- 测量标准流量、质量流量、累积量和温度
- 基于热式质量流量原理, 测量值不受压力和温度影响
- IP65外壳, 即使在恶劣的工业环境中也能提供良好的保护
- 响应迅速
- 精度高, 量程大
- 隔离电流和脉冲输出信号或Modbus RTU接口
- 多种气体类型供选择 (部分气体需要真实气体校准!)
- 可安装于手机或平板的应用软件, 通过无线连接进行传感器设置
- 传感器可以进行2种不同气体的校准

## S 401 产品特点

- 适用管径DN25至DN500。一种测量杆适用于所有尺寸的管道
- 两种安装方式: 中心安装、更大管道100 mm插入深(>DN250)
- 通过1/2"球阀带压安装

## S 421 产品特点

- 管道尺寸: DN15, DN20, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80
- 工艺连接: R型螺纹, 法兰 EN1092-1, ANSI/B16.5
- 传感器探头可更换



可选的彩色显示面板: 显示实时测量值和进行传感器设置, 累积量最多可显示1,999,999,999



S 421 管道式, 精度更高

## 容积流量量程 S 401

英寸	DN	毫米 (mm)	标准型 (m <sup>3</sup> /h)	扩大量程型 (m <sup>3</sup> /h)	高速型 (m <sup>3</sup> /h)
1"	DN25	27.3	0.5 ... 147.7	0.6 ... 294.7	0.6 ... 356.9
1¼"	DN32	36.0	0.9 ... 266.3	1.2 ... 531.5	1.2 ... 643.5
1½"	DN40	41.9	1.2 ... 366.7	1.5 ... 731.9	1.5 ... 886.2
2"	DN50	53.1	2.0 ... 600.1	2.5 ... 1197.6	3.0 ... 1450.0
2½"	DN65	68.9	3.5 ... 1026.5	5.0 ... 2048.6	5.0 ... 2480.4
3"	DN80	80.9	5.0 ... 1424.4	7.0 ... 2842.7	7.0 ... 3441.9
4"	DN100	100.0	10 ... 2183.3	12 ... 4357.2	12.0 ... 5275.7
5"	DN125	125.0	13 ... 3419.6	18 ... 6824.4	18.0 ... 8263.1
6"	DN150	150.0	18 ... 4930.1	25 ... 9838.9	25.0 ... 11913.1
8"	DN200	200.0	26 ... 8785.6	33 ... 17533.3	42.0 ... 21229.5
10"	DN250	250.0	40 ... 13743.9	52 ... 27428.5	60.0 ... 33210.7
12"	DN300	300.0	60 ... 19814.8	80 ... 39544.1	100.0 ... 47880.4

上表给出了空气中标准条件下的流量量程, 直径最高达300 mm。在其它标准条件下以及在其它气体中的流量量程有所不同, 如有特殊量程需求, 可咨询定做。还可以测量更大的直径。

## 容积流量量程 S 421

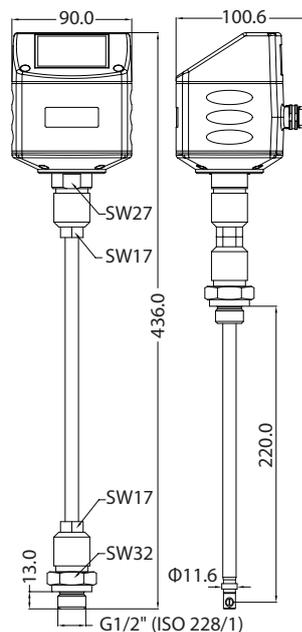
尺寸	DN	测量范围从...至
½"	DN15	0.5 ... 90 m <sup>3</sup> /h
¾"	DN20	0.9 ... 170 m <sup>3</sup> /h
1"	DN25	1.5 ... 290 m <sup>3</sup> /h
1¼"	DN32	2 ... 500 m <sup>3</sup> /h
1½"	DN40	3 ... 700 m <sup>3</sup> /h
2"	DN50	4 ... 1000 m <sup>3</sup> /h
2½"	DN65	6 ... 1500 m <sup>3</sup> /h
3"	DN80	8 ... 2500 m <sup>3</sup> /h

所提到的流量是温度为20°C、压力为0.1MPa(a) 条件下的标准流量。

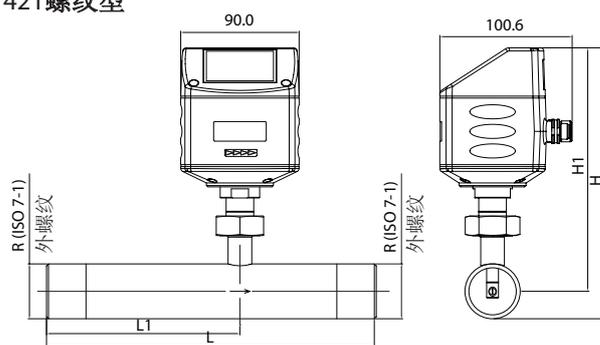
### S 401/421 技术参数

精度	1.5% 读数 + 0.3% 满量程 1% 读数 (可选)
重复性	0.25% 读数
采样率	>10 采样点/秒
参考条件	用户可自行定义 默认设置 Ps = 0.1 MPa, Ts = 20°C
工作温度	流体温度: -30° ... +140°C 外壳: -30° ... +70°C 带液晶显示: -10° ... +50°C
工作压力	S 401: 0 ... 5.0 MPa (>1.6 MPa需要高压安装器) S 421: 0 ... 1.6 MPa (可选: 4.0 MPa)
模拟输出	信号: 4 ... 20 mA, 隔离型 对应: 0 ... 最大流量 最大负载: 250R
脉冲输出	信号: 隔离开关输出, 常开型 最高电压30VDC, 最大电流20 mA 对应: 每单位累积量1个脉冲
Modbus RTU	隔离型RS-485, Modbus RTU协议
电源	15 ... 30 VDC / 200 mA
传感器材质	不锈钢1.4404 (SUS 316L)

S 401

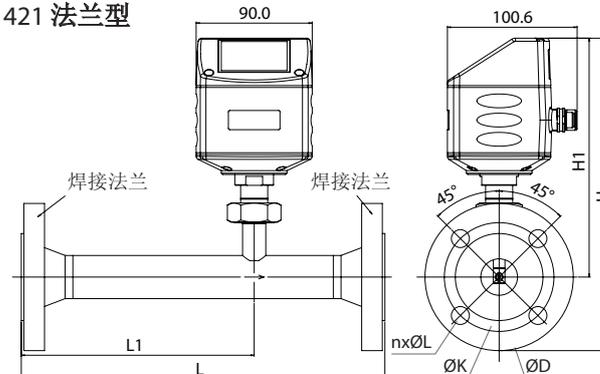


S 421 螺纹型



名义尺寸 英寸 / (DN)	L 总长度 (mm)	L1 入口长度 (mm)	H 总高度 (mm)	H1 从管道中心 至外壳顶部 (mm)	R型 外螺纹
½" (DN15)	300	210	197.4	186.7	R½"
¾" (DN20)	475	275	200.2	186.7	R¾"
1" (DN25)	475	275	203.6	186.7	R1"
1¼" (DN32)	475	275	207.9	186.7	R1¼"
1½" (DN40)	475	275	210.9	186.7	R1½"
2" (DN50)	475	275	216.9	186.7	R2"

S 421 法兰型



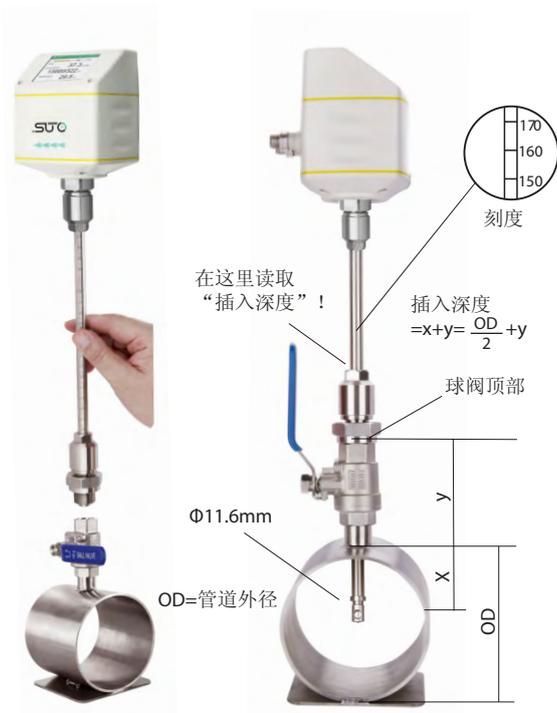
名义尺寸 英寸 / (DN)	L 总长度 (mm)	L1 入口长度 (mm)	H 总高度 (mm)	H1 从管道中心 至外壳顶部 (mm)
½" (DN15)	300	210	234.2	186.7
¾" (DN20)	475	275	239.2	186.7
1" (DN25)	475	275	244.2	186.7
1¼" (DN32)	475	275	256.7	186.7
1½" (DN40)	475	275	261.7	186.7
2" (DN50)	475	275	269.2	186.7
2½" (DN65)	475	275	287.1	194.6
3" (DN80)	475	275	301.0	201.0

# S 401/421 热式质量流量传感器



## S 401 安装

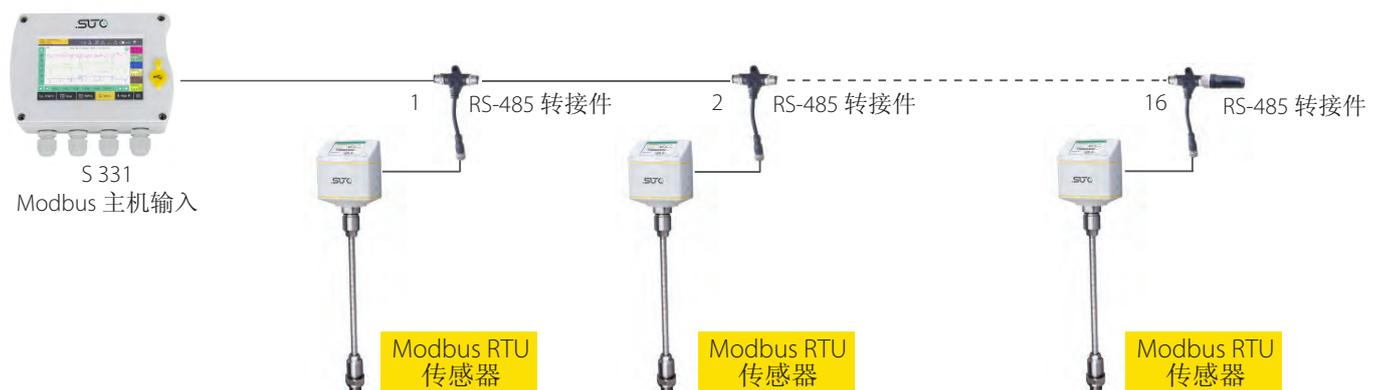
## S 421 传感器探头拆除



## 通过无线连接进行传感器配置



采用Modbus总线将多个传感器连接到一个显示器



## 订货单

S 401/ S 421	工艺连接	尺寸	气体1	气体2	测量 范围	校准	现场 总线	显示	名称
S695 4100									S 401, 插入式流量传感器, 220mm探头
S695 4101									S 401, 插入式流量传感器, 300mm探头
S695 4102									S 401, 插入式流量传感器, 400mm探头
S695 4103									S 401, 插入式流量传感器, 160mm探头
S695 4120									S 421, 流量传感器, 管道式
S695 4121									S 421, 流量传感器, 管道式, 最大压力4 MPa
<b>S 401</b>									
标准	A								G 1/2"
A1006	B								PT 1/2" 转接件
A1005	C								NPT 1/2" 转接件
<b>S 421</b>									
A130X	A								R型螺纹(ISO 7-1)
A132X	B								法兰, EN 1092-1,PN40
A134X	C								法兰, ANSI 16.5
1		A							DN15
2		B							DN20
3		C							DN25
4		D							DN32
5		E							DN40
6		F							DN50
7		G							DN65
8		H							DN80
			A						空气
A1008			B	B					CO <sub>2</sub>
A1009			C	C					O <sub>2</sub> (脱脂处理, 可选)
A1010			D	D					N <sub>2</sub>
A1011			E	E					N <sub>2</sub> O
A1012			F	F					Ar 氩气
A1013			G	G					天然气(需要知道准确的气体混合情况)
A1014			H	H					H <sub>2</sub>
A1015			I	I					其他(请注明气体类型及气体混合情况)
A1016			J	J					He
A1017			K	K					C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
			Z						无第二气体校准
					A				标准量程
A1401					B				扩大量程(仅限于S 401)
A1402					C				高速(仅限于S 401)
A1403					D				低量程(标准量程的1/3)
A1404					E				高精度(1%±0.3%满量程)
						A			标准量程校准
A1405						C			双向测量校准(仅限于S 401)
A1410							A		4 ... 20 mA + 脉冲
A1411							B		Modbus
A1413							C		4 ... 20 mA + 脉冲, 兼容S 400
								A	不带显示
A1420								B	带显示

### 注意:

- R型螺纹仅适用于DN15 ... DN50
- 插入式工艺连接和管道尺寸的订货号是合二为一的! 例如: A 1322=法兰 EN 1092-1, DN20

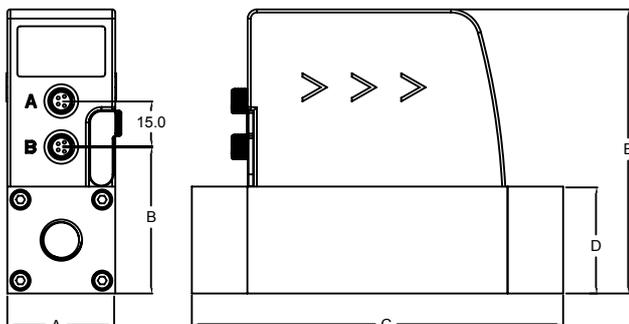
# S 415/418 热式质量流量计



SUTO品牌S 415和S 418热式质量流量计可以直接在使用点测量气体流量和累积量，这些经济型设备可以帮助减少压缩空气使用量和运营成本，从而提高系统效率。如上两种版本的流量计均带有无线连接接口，能够通过SUTO流量计APP简单快速地查看流量计读数和调整参数。

S 415适用于要求低成本和广泛监控的一般流程工作；而S 418则适用于安装在远程位置或高精度带数据记录器的场合，也可以选择带压力传感器的类型。

## 尺寸:



尺寸(mm)	A	B	C	D	E
DN8/DN15	35.0	48.0	120.4	35.0	93.0
DN20/DN25	48.0	61.0	178.0	48.0	106.0

## 特点:

- 热式流量测量原理, 不受压力和温度的影响
- 经济型S 415, 专业型S 418
- 无线连接接口, 可供设置和配置
- 高精度: 1.5%读数值 (S 418)和3%读数值 (S 415)
- 输出信号可选:
  - 模拟信号4 ... 20 mA和脉冲
  - Modbus
  - M-Bus
- 安装简单, 无直管段要求
- 测量全部流量, 无旁通测量
- 4位LED显示
- 工艺连接: DN8, DN15, DN20, DN25管道G内螺纹连接
- S 418内部集成数据记录器
- S 418可选压力测量

技术参数	S 415	S 418
测量范围	请看单独表格	
精度	3% 读数值	1.5% 读数值
压力范围	0 ... 1.0 MPa	
电源	18 ... 30 VDC / 120 mA	
测量气体	空气、氮气	非腐蚀性气体, 最多2种校准气体
环境条件	0° ... 50°C	
运输温度	-30° ... +70°C	
响应时间	$T_{90} = 1$ 秒	$T_{90} = 0.1$ 秒
输出信号 (只可选择一种)	- 4 ... 20 mA和脉冲, 隔离 - RS-485 (Modbus RTU) - M-Bus	
接口	用于服务APP的无线连接或用于读取记录器数据USB接口 (仅适用于S 418)	
外壳	工艺连接: 铝合金 接触部件: 铝合金 上部外壳: PC+ABS	
防护等级	IP54	
电气连接	2 x M8, 4 芯	
工艺连接	G 内螺纹, ISO 228-1: DN8, DN15, DN20, DN25	
认证	CE, RoHS	

## S 418额外技术参数

数据记录器	大小:	10,000,000个样本
	通道:	最多3个通道
	取样率:	1秒...1小时
压力 (可选)	范围:	0 ... 1.0 MPa
	精度:	1% 满量程

测量范围 (sl/min)				
	DN8	DN15	DN20	DN25
尺寸	0	1	2	3
标准量程 (S)	250	1000	2000	3500
小量程 (L)	50	200	400	700

上述的测量范围基于如下条件:

- 空气的标准流量
- 参考压力: 1000 hPa
- 参考温度: 20°C

气体表格	
	气体类型
A	空气
B	CO <sub>2</sub>
C	O <sub>2</sub> (不含油或脂)
D	N <sub>2</sub>
E	N <sub>2</sub> O
F	Ar 氩气
G	天然气 (混合比例)
H	H <sub>2</sub> (真实气体校准)
I	其他气体 (详细说明)
J	He (真实气体校准)
K	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Z	无气体

传感器校准默认采用空气。可选购采用其他气体校准。

S 415 订货单 (仅限空气或N <sub>2</sub> )					
订货号	尺寸	-	范围	输出	描述
S695 415					S 415, 热式质量流量计, 3% 读数, 24VDC, 5m 电缆, M8 接头, 开线
	0				DN8 G 内螺纹
	1				DN15 G 内螺纹
	2				DN20 G 内螺纹
	3				DN25 G 内螺纹
			S		标准型 S 415
A1453			L		低量程型 S 415
A1450				A	模拟量 4 ... 20 mA, 脉冲
A1451				B	数字输出 Modbus RTU
A1452				C	数字输出 M-Bus
A1458					S 415 英制单位取代公制单位

例如: S695 4152-SB: S 415, DN20, 空气测量范围 2000 l/min, Modbus 接口

S 418 订货单							
订货号	尺寸	-	范围	输出	气体 1	气体 2	描述
S695 418							S 418, 热式质量流量计, 数据记录器, 1.5% 读数, 24VDC
	0						DN8 螺纹
	1						DN15 G 螺纹
	2						DN20 G 螺纹
	3						DN25 G 螺纹
	5						DN8 G 螺纹, 压力传感器 10 barg, 1% 满量程。
	6						DN15 G 螺纹, 压力传感器 10 barg, 1% 满量程。
	7						DN20 G 螺纹, 压力传感器 10 barg, 1% 满量程。
	8						DN25 G 螺纹, 压力传感器 10 barg, 1% 满量程。
			S				标准型 S 418
A1453			L				低量程型 S 418
A1455				A			模拟量 4 ... 20 mA, 脉冲
A1456				B			数字输出 Modbus RTU
A1457				C			数字输出 M-Bus
					A-K	B-Z	请看如上的气体表格
A1459							S 418 英制单位取代公制单位

例如: S695 4185-SAAF: S 418, DN8 带压力传感器, 空气测量范围 250 l, 模拟和脉冲输出, 气体1=空气, 气体2=氩气

# S 450/452 适用于复杂工况的 流量与消耗量传感器



## 产品特点

- 直接测量质量流量和标准流量, 无需压力补偿
- 适用管道的尺寸范围大, 有适用于大管径的插入式和适用于小管径的管道式
- 无可动部件
- 所有与介质接触的部件材质均为316L不锈钢
- 坚固耐用的外壳保护, 适用于严酷的户外应用
- 利用无线连接接口现场更改传感器设置
- 屏幕显示流量、消耗量、介质温度和诊断结果
- 两路模拟输出(4-20 mA) 和一路脉冲输出
- 可选项:
  - 现场总线接口: HART, Modbus, M-Bus
  - ATEX防爆认证: II 2 G Ex d IIC T4
  - IECEX 认证
  - GB Ex 认证
  - 双向测量
  - 流量调节器

S 450型流量传感器基于被业界广泛认可的热式质量流量原理进行测量, 直接测量热式质量流量并显示标准容积流量, 不需要温度和压力补偿。

S 450特别为恶劣环境设计, 外壳采用IP67防护等级, 可全天候应用, 与气体接触部分均采用316L型不锈钢制造, 耐腐蚀、可测量杂质含量高的脏气体, 通过防爆认证, 可测量爆炸性气体, 如天然气、氢气、沼气腐蚀性气体, 如沼气、火炉、锅炉、工业熔炉中的燃料和气体供应、冷却器里的气体, 只要知道混合比和成分并且混合比和成分都相对稳定, 基本上任何混合气体都可以测量。



# S 450/452 适用于复杂工况的 流量与消耗量传感器

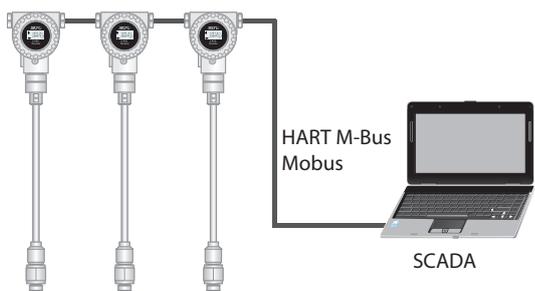


插入式,  
通过球阀安装

管道式,  
通过法兰或R型螺纹安装



通过螺帽传感器头部可以进行旋转, 每次旋转幅度为90°



通过Modbus, M-Bus, HART进行工业通讯

以上是空气在标准压力 $P_s = 0.1 \text{ MPa(a)}$ , 标准温度 $T_s = 20^\circ\text{C}$ 条件下的流量值。  
在其它标准条件下以及在其它气体中的流量量程有所不同。  
还可以测量更大的直径。

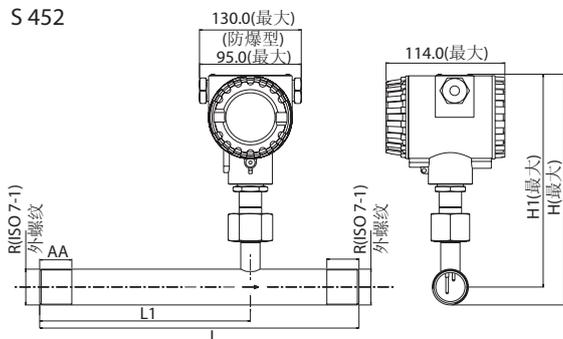
## 容积流量量程S 450/452

英寸	DN	标准型 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	扩大量程型 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	高速型 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1/2"	DN15	0.2 ... 45.6	0.4 ... 91.0	0.48 ... 110.16
3/4"	DN20	0.4 ... 89.1	0.9 ... 177.8	1.09 ... 215.3
1"	DN25	0.6 ... 147.7	1.2 ... 294.7	1.82 ... 356.85
1 1/2"	DN40	1.5 ... 366.7	2.9 ... 731.9	4.36 ... 886.18
2"	DN50	2.4 ... 600	4.8 ... 1198	7.26 ... 1450.04
2 1/2"	DN65	4.1 ... 1027	8.2 ... 2049	12.1 ... 2480.44
3"	DN80	5.7 ... 1424	11.4 ... 2841	16.94 ... 3441.91
4"	DN100	8.7 ... 2183	17.4 ... 4357	24.2 ... 5275.71
5"	DN125	20 ... 3419.6	38 ... 6824.4	45.9 ... 8263.09
6"	DN150	20 ... 4930	39 ... 9839	70.18 ... 11913.10
8"	DN200	35 ... 8786	70 ... 17533	106.48 ... 21229.51
10"	DN250	55 ... 13744	110 ... 27429	165.77 ... 33210.69
12"	DN300	79 ... 19815	158 ... 39544	239.58 ... 47880.39

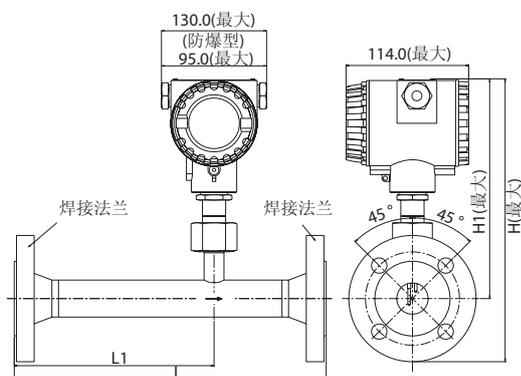
# S 450/452 适用于复杂工况的流量与消耗量传感器



S 452



名义尺寸 英寸 / (DN)	L 总长度 (mm)	L1 入口 长度 (mm)	H 总高度 (mm)	H1 从管道中心 至外壳顶部 (mm)	R型 外螺纹	螺纹 长度 (mm)
1/2"(DN15)	300	210	210.8	200.15	R1/2"	20
3/4"(DN20)	475	275	213.6	200.15	R3/4"	20
1"(DN25)	475	275	217	200.15	R1"	25
1 1/4"(DN32)	475	275	221.35	200.15	R1 1/4"	25
1 1/2"(DN40)	475	275	224.3	200.15	R1 1/2"	25
2"(DN50)	475	275	230.3	200.15	R2"	30



名义尺寸 英寸 / (DN)	L 总长度 (mm)	L1 入口长度 (mm)	H 总高度 (mm)	H1 从管道中心 至外壳顶部(mm)
1/2"(DN15)	300	210	247.65	200.15
3/4"(DN20)	475	275	252.65	200.15
1"(DN25)	475	275	257.65	200.15
1 1/4"(DN32)	475	275	270.15	200.15
1 1/2"(DN40)	475	275	275.15	200.15
2"(DN50)	475	275	282.65	200.15
2 1/2"(DN65)	475	275	300.55	208.05
3"(DN80)	475	275	314.45	214.45

## S 450/452 技术参数

测量范围: 0.4 ... 92.7 sm/s (标准量程校正)  
0.8 ... 185 sm/s (扩大量程校正)  
(不同管径下的流量测量范围请参考容积流量范围表)  
\* sm/s: 标准流速

精度: ±(1.5%读数 + 0.3%满量程)

保证精度的条件: 环境/工艺温度 23°C ±3°C  
环境/工艺湿度 < 90%, 无冷凝  
工艺压力 0.6 MPa

重复性: 0.25% 的读数

t95 反应时间: < 5 秒

采样速率: 显示和输出每200毫秒刷新一次

管径: 插入式: DN25 ... DN1500  
管道式: DN15 ... DN80

工艺连接: 插入式: 1/2" G 型螺纹 (ISO 228-1)  
管道式: R型螺纹 (ISO 7-1),  
法兰 EN 1092-1, ANSI /  
B16.5, JIS B2220

测量介质: 任何组份和混合比可知且恒定的气体, 标准气体列表, 请参见订货信息

操作温度: -40° ... +150°C (介质温度, 插入式)  
-40° ... +100°C (介质温度, 管道式)  
-40° ... +65°C (环境温度)

操作压力: 1.6 MPa (插入式)  
4.0 MPa (管道式)

模拟输出: 2 x 4 ... 20 mA, 负载最高为500欧, 主动或被动输出可选, 测量通道可选, 输出范围可编程

脉冲/报警输出: 每1, 10或100消耗单位1个脉冲, 报警可编程  
电源: 16-30 VDC, 5 W

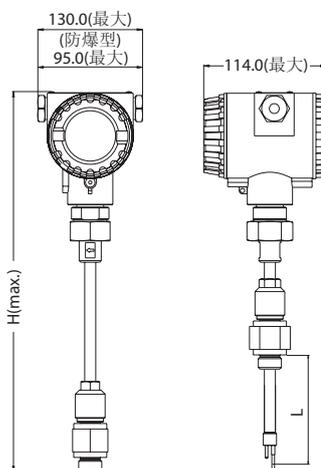
外壳: IP67

传感器材质: 不锈钢1.4404 (SUS 316L)

认证: CE, RoHS  
ATEX: II 2 G Ex d IIC T4 / GB3836 / IECEx(选购)

现场总线(选购): Modbus RTU  
HART

S 450



探头选项	L(mm)	H(mm)
A	220	469
B	160	409
C	300	549

## 订货单 \*默认选项是标准型

S 450/ S452	探头/ 管道 尺寸	工艺连接	介质	校正	防爆认证	输出	显示	名称
S695 0450								S 450, 流量传感器, 插入式
S695 0452								S 452, 流量传感器, 管道式
								S695 0450      S695 0452
	A							A1200 220mm DN15 <b>标准型</b>
	B							A1201 160mm DN20
	C							A1202 300mm DN25
	D							DN32
	E							DN40
	F							DN50
	G							DN65
	H							DN80
	A					G 1/2"		R型螺纹 (ISO 7-1)* <b>标准型</b>
	B					PT 1/2" 转接件		法兰EN-1092-1, PN40
	C					NPT 1/2" 转接件		Flange ANSI 16.5
	D							Flange JIS B2220
A1007			A					空气 <b>标准型</b>
A1008			B					CO <sub>2</sub>
A1009			C					O <sub>2</sub> (脱脂处理 (可选))
A1010			D					N <sub>2</sub>
A1011			E					N <sub>2</sub> O
A1012			F					Ar
A1013			G					天然气 (需要知道准确的气体混合情况)
A1014			H					H <sub>2</sub> (真实气体校准)
A1015			I					其他 (请注明气体类型及气体混合情况)
A1016			J					He (真实气体校准)
A1017			K					丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
				A				标准量程校正 <b>标准型</b>
A1271				B				扩大量程校正
A1272				C				双向标准量程校正 (仅限于S 450)
A1273				D				双向扩大量程校正 (仅限于S 450)
A1274				E				高速
A1279					A			无 <b>标准型</b>
A1280					B			ATEX / GB3836 / IECEx
A1284						A		2个4 ... 20 mA输出 + 脉冲输出
A1285						B		1 x 4 ... 20 mA + HART + 脉冲输出
A1286						C		1 x 4 ... 20 mA + Modbus + 脉冲输出
A1294							A	不带显示 <b>标准型</b>
A1295							B	带显示

订货号	名称
R200 0005	流量传感器脱脂处理 (可选)
R200 0020	真实气体校准以保证最佳精度
A553 0121	传感器电缆, 6芯, AWG22, 7.5 mm外径, 带屏蔽, 黑色 (每米)
A553 0123	RS-485电缆, 2芯, AWG (每米)

# S 430 皮托管流量/消耗量传感器



## 产品特点

- 适用于湿空气或者高流量/流速的流量和消耗量测量的应用
- 可在空压机出口直接测量
- 适用的管道尺寸:1"至10"采用中心位置安装,更大尺寸采用非中心位置安装
- 插入式,通过球阀带压安装非常方便
- 可适用高温达200°C
- 无可动部件
- 所有跟介质接触的部件材质都是不锈钢
- 空压机FAD流量测量

S 430是根据皮托管原理来测量流量。正确安装后(具体安装参考说明书)可以在脏的和湿的空气中测量流量。例如,在空压机出口测量流量,通过内部的自校准,传感器可以保持长期的稳定,宽量程比和很好的温度稳定性。它可用在压缩空气或者无腐蚀性的气体中。传感器通过一个G 3/4"的球阀在压插入到管道中。有各种不同的信号可以输出到SUTO显示器或者第三方显示器或者PLC。



彩色显示面板显示实时测量值和传感器的设置

S 430 技术参数	
流量范围	请参考说明书
压力范围	0 ... 1.6 MPa
温度范围	-40° ... +200°C
精度	流量: ±(1.5%读数+0.3%满量程) 压力: 0.5 % 满量程 温度: 0.5°C
参考条件	可编辑, 默认 P = 1000 hPa(a) 和 T = 20°C
介质	空气和非腐蚀性气体
输出信号	SDI (SUTO) 4 ... 20 mA 和脉冲(可选项) Modbus RTU (可选项) M-Bus (可选项)
介质温度	-40° ... +230°C
环境温度	-20° ... +60°C
电源	24 VDC, 150 mA
显示(选配)	带操作按键的2.4英寸彩色显示面板
工艺连接	G 3/4" (ISO 228-1)
传感器材质	不锈钢1.4404 (SUS 316L)



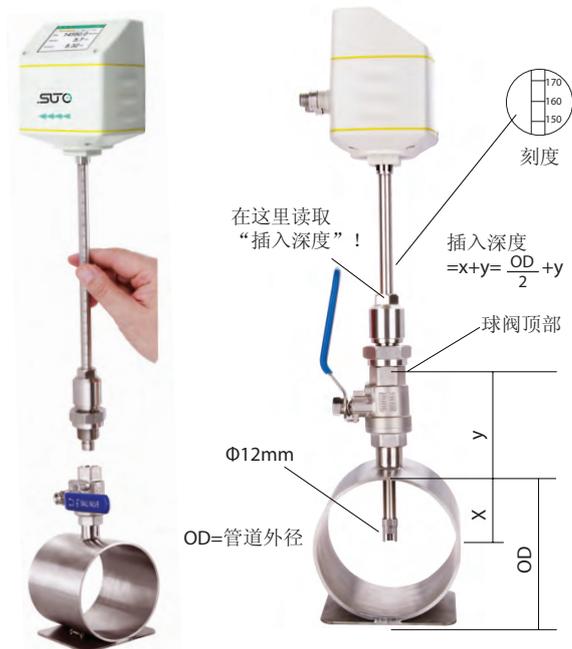
空压机排气量测量和FAD流量自动计算

## 流量范围

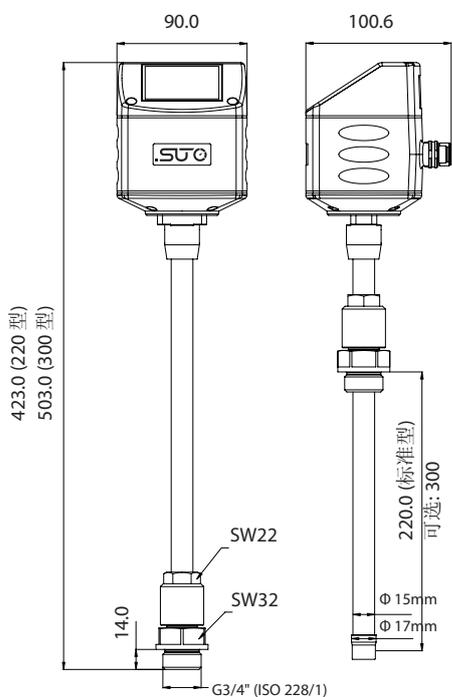
管径		体积流量					
Inch	毫米	m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /min		cfm	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
1"	27.3	22	230	0.40	3.8	13	135
1¼"	36.0	49	507	0.80	8.5	29	299
1½"	41.9	73	757	1.20	12.6	43	445
2"	53.1	124	1298	2.10	21.6	73	764
2½"	68.9	218	2273	3.60	37.9	128	1338
3"	80.9	304	3176	5.10	52.9	179	1869
4"	100.0	468	4880	7.80	81.3	275	2872
5"	125.0	731	7624	12.20	127.1	430	4487
6"	150.0	1054	10996	17.60	183.3	620	6471
8"	200.0	1106	11541	31.30	326.9	1106	11541
10"	250.0	2936	30642	48.90	510.7	1728	18033
12"	300.0	4228	44125	70.50	735.4	2488	25967

以上流量测量范围是针对一定条件的压缩空气:压力6barg, 温度50°C, 湿度90%。针对其他气体和条件下的流量测量范围请从网站 [www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com) 下载Flow Range软件进行查询。  
以上流量均为标准状况下的流量, 参考条件P = 1000 hPa(a), T = 20°C

## 安装



## 尺寸图



S 430	工艺连接	介质	现场总线	校准	显示	名称
S695 4300						S 430, 皮托管流量传感器, 插入式安装, 杆子长度220mm
S695 4302						S 430, 皮托管流量传感器, 插入式安装, 杆子长度300mm, 适用于蒸汽
	A					G ¾" <b>标准型</b>
A1006	B					PT ¾" 转接件
A1005	C					NPT ¾" 转接件
A1007		A				空气
A1008		B				CO <sub>2</sub>
A1009		C				O <sub>2</sub> (脱脂处理(可选))
A1010		D				N <sub>2</sub>
A1011		E				N <sub>2</sub> O
A1012		F				Ar
A1013		G				天然气(需要知道准确的气体混合情况)
A1014		H				H <sub>2</sub>
A1015		I				其他(请注明气体类型及气体混合情况)
A1016		J				He
A1019		K				蒸汽
A1061			A			Modbus RTU
A1062			B			模拟, 脉冲
A1063			C			M-Bus
				A		标准
A1066				B		双向测量
A1067				C		高速: 量程上限高出标准型30%
					A	不带显示
A1060					B	带显示 <b>标准型</b>

# S 409 压缩空气/气体流量方向检测开关



热式质量流量开关S 409可以检测流体的方向, 可以应用于压缩气体和无腐蚀性的气体。传感器部件非常坚固, 完全由不锈钢构成。通过G1/2"型球阀实现在线安装。

流量的方向信号通过2个继电器信号输出。这个信号传到SUTO流量传感器从而使传感器测量正向或反向的流量。

## 产品特点

- 在20°C和 1000 mbar 参考下可检测方向变化< 0.1 m/s
- 无机械磨损部件
- 在线轻松安装
- 与流体接触的部件均为不锈钢材质

## S 409 技术参数

检测范围	0.02 ... 25 m/s @ 7 barg, 20°C
传感器	2 x Pt 1000
介质	空气, 气体
介质湿度	<100% (无凝结)
介质温度	-20° ... +80°C
环境温度	-20° ... +70°C
操作压力	0 ... 1.6 MPa
电源	24 VDC, 60 mA
输出	2 x 继电器, 60V, 1A
工艺连接	1/2" G 型螺纹 (ISO 228-1)
传感器材质	不锈钢 1.4404 (SUS 316L)



热式质量传感器探头

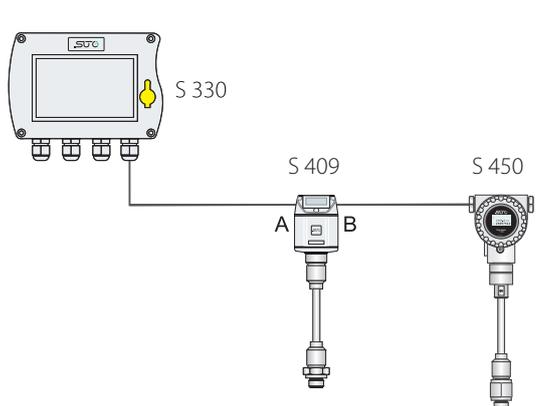
## 流量开关的引脚分布

	引脚1	引脚2	引脚3	引脚4	引脚5
A	SDI	-VB	+VB	DIR1	DIR1
B	SDI	-VB	+VB	DIR2	DIR2

## 继电器输出



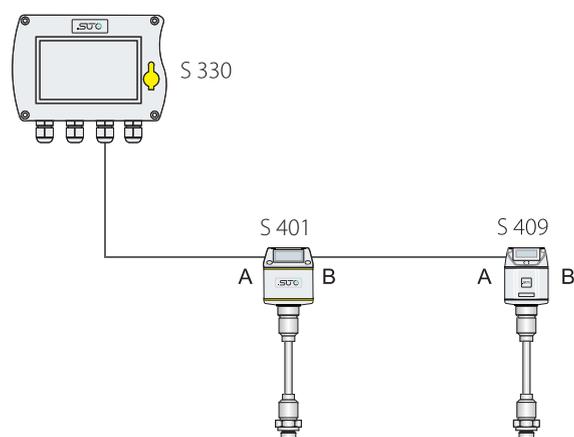
## 通过流量开关连接到 S 330 或者 S 450



S 409 (B)	S 450
1	4
2	3
3	2
4	5
5	6

S 409 和 S 450/452 的连接

## 通过流量开关连接到 S 330 或者 S 401



注意：流量传感器S 450/401需要双向校准选项，以便在两个方向上运行。

订货号	名称
S695 0409	S 409, 流量检测开关, 插入式
A554 0007	挂墙式主机
A553 0104	5米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线
A553 0105	10米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线
A1005	NPT 1/2" 转接件
A1006	PT 1/2" 转接件

近年来,压缩空气系统或气体配给网络中的压力露点测量变得越来越重要。各国的制造商正在认识到空气或气体管道中存在过多的水分会带来的负面影响。这些水分会造成:

- 管道的腐蚀
- 气动部件寿命的缩短
- 执行器的故障
- 对整个压缩空气系统的污染
- 非计划的生产中断
- 难以估算的附加生产成本



往往由于维护不当,用来去除气体中的水分的干燥机不会一直按预想的那样去工作。在这种情况下,露点测量便能作为一种保险系统,监测干燥机的性能,并在测量值超出有效范围时发出警报。总的来说,露点测量会带来以下好处:

- 通过对压力露点的持续监测,及时发现并处理在压缩空气干燥过程中出现的问题
- 延长压缩空气系统及其部件的寿命
- 提高维护压缩空气系统的效率
- 减少系统运行时发生的问题,从而确保产品质量的稳定

其实,露点测量不仅适用于与空气或气体干燥相关的应用。在工业上的许多其他程序中,受到良好监测的露点对整个程序和产品质量都至关重要。

#### 露点监测的应用范围:

- 塑料的注射和吹塑成型
- 高压开关装置和变压器
- 喷漆过程
- 装瓶
- 医用气体
- 管道干燥



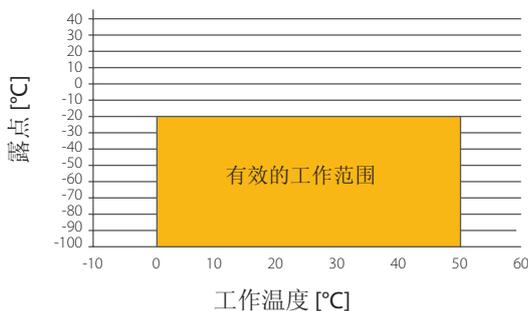


SUTO 露点传感器 S 220 在工业应用中提供长期稳定、可靠的露点监测。其所应用的是一种全新的传感器技术,使其在低湿下能有超强的信号灵敏度,所以即使在-100°C的露点下也能可靠的测量。

小于 30 μm 孔大小的不锈钢过滤帽保护传感器免受污染物的影响。其设计专门为了非常低湿环境的测量。

测量的露点值通过4-20 mA信号输出(3线制或2线制)。另外,传感器的模拟输出比例,输出单位等,可以非常方便的经由SUTO的服务套装更改。

S 220 有效的工作范围



## 产品特点

- 快速的响应速度保证露点超出范围时安全可靠的提供指示
- 体积小,非常便于安装在干燥机里
- 露点测量低至-100°C
- SUTO革新的QCM传感器技术
- 提供压力测量一体化的版本
- 多种不同输出方式可选: 1 x 4 ... 20 mA, 2 x 4 ... 20 mA, RS-485 (Modbus), 4 ... 20 mA 两线制
- IP65外壳即使在恶劣工业环境中也能提供可靠的保护
- 通过 G 1/2" 螺纹,能直接安装在干燥机里
- 精度可达 ±2°C
- M12 接头

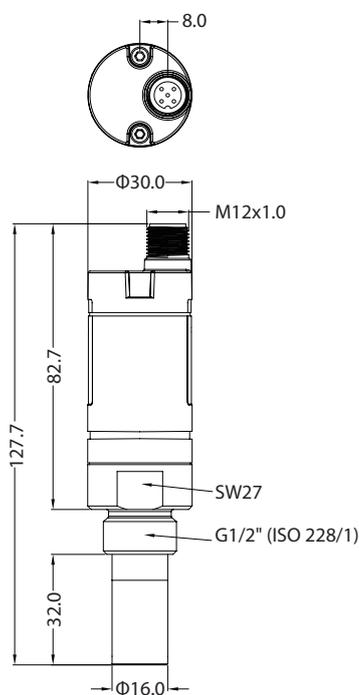
## S 220 技术参数

测量范围	露点	-100° ... 0°C
	温度	-30° ... +70°C
	压力	-0.1 ... 1.6 MPa
露点传感器	QCM	
温度传感器	Pt100	
压力传感器	压敏电阻类型	
精度	露点	±2°C
	温度	0.3°C
	压力	0.05 bar
压力范围	-0.1 ... 1.6 MPa	
操作温度 (取决于型号)	-30° ... +70°C	
测量气体 (介质)	非腐蚀性气体	
t90反应时间 (@ 4 l/min)	-80°C-> -20°C: 20 sec -20°C-> -80°C: 180 sec	
环境温度	0° ... +50°C	
环境湿度	0 ... 100%RH	
电源电压 (取决于型号)	12 ... 30 VDC	
电流消耗量 (取决于型号)	30 mA @ 24 VDC 3线 20 mA @ 24 VDC 2线	
输出信号 (取决于型号)	4 ... 20 mA 3线 4 ... 20 mA 2线 Modbus RTU	
电气连接	M12, 5 芯	
工艺连接	G 1/2" 螺纹 (ISO 228/1) 不锈钢 1.4301 (SUS 304)	
外壳材质	锌合金	
防护等级	IP65	
EMC	IEC 61326-1	
认证	-	
传感器保护	烧结过滤器	
运输温度	-30° ... +70°C	
存储温度	-20° ... +50°C	
重量	204 g	

# S 220 露点传感器 (-100° ... 0°C)



## 尺寸图



## 传感器技术



SUTO 革新的QCM传感器技术能测量低至 ppb 的湿度范围

### 标称精度的测试条件:

- 环境温度 23°C ±3°C
- 工作温度 23°C ±3°C
- 环境湿度 < 95%, 无结露
- 气体流量 > 2 l/min 流过传感器感湿元件

订货号	名称
S699 0220-X	S 220, 露点传感器, -100° ... 0°C, G 1/2" 螺纹, 16 bar, 1 x 4 ... 20 mA (3线制)
S699 0221-X	S 220, 露点传感器, -100° ... 0°C, G 1/2" 螺纹, 16 bar, 2 x 4 ... 20 mA (3线制, 对应露点和温度)
S699 0222-X	S 220, 露点传感器, -100° ... 0°C, G 1/2" 螺纹, 16 bar, RS-485 (Modbus)
S699 0223-X	S 220, 露点传感器, -100° ... 0°C, G 1/2" 螺纹, 16 bar, 带压力测量, 2 x 4 ... 20 mA (3线制, 对应露点和压力)
S699 0224-X	S 220, 露点传感器, -100° ... 0°C, G 1/2" 螺纹, 16 bar, 带压力测量, RS-485 (Modbus)
S699 0225-X	S 220, 露点传感器, -100° ... 0°C, G 1/2" 螺纹, 16 bar, 2线制 4 ... 20 mA
A0554 2005	用于配置传感器的服务套件 (含软件)
A699 3491	测量室, 快速接头, 最大压力为15 bar
A699 3493	测量室, 旁路式 (输入及输出为 6 mm 软管连接)
R699 3696	传感器校正
C190 0193	铝合金传感器保护帽 (标准, 需要前置0.1µm过滤器)
C198 0008	不锈钢烧结帽, 孔径大小 < 30 µm

X: 需要在订单号后添加A或B来选择合适的传感器保护帽

A: 不锈钢过滤帽, 孔径大小 < 30 µm

B: 带孔的传感器保护帽 (标准, 需要前置0.1µm过滤器)

举例: 0699 0220-B

- 更多露点传感器配件在此目录最后几页

## 产品特点

- 适用于低露点应用的露点传感器, 可低至 -50°C
- 长期的稳定性
- IP65 外壳, 即使在恶劣的工业环境中也能提供良好的保护
- 响应迅速, 能在露点超出有效范围时提供安全可靠的指示
- 可通过G 1/2"螺纹直接安装在干燥机内
- ±2°C 的高精度



希尔思的露点传感器S 212的露点监测。这个新开发的传感器为高要求工业应用提供更好的信号和稳定性。这使得它成为在除湿式干燥机中进行露点测量的理想选择。

传感器的内部电路会排除由温度变化、尘埃和老化引起的漂移, 从而提供可靠的测量。重新校准的周期也因此能延长到两年。

测量出来的露点会以4 ... 20mA的信号输出。该传感器的小巧外形使得它成为在狭隘环境中安装的理想选择。传感器参数如模拟输出范围、警报值、单位等可以轻易地通过希尔思服务套装来设置。该套装可用来将传感器连接到电脑以便对其设置进行更改。



带有测量室的S 212与压缩空气系统的连接方式

## S 212 技术参数

测量范围	露点温度	-50°... +20°C -30°... +70°C
露点传感器	薄膜聚合物	
温度传感器	Pt100	
压力传感器	未启用	
精度	露点温度	±2°C 0.3°C
压力范围	-0.1 ... 5.0 MPa	
操作温度 (取决于型号)	-30° ... +70°C	
测量气体 (介质)	非腐蚀性气体	
t90反应时间 (@ 4 l/min)	-50°C-> 0°C: 20 sec 0°C-> -50°C: 180 sec	
环境温度	-20° ... +50°C	
环境湿度	0 ... 100 %rH	
电源电压 (取决于型号)	12 ... 30 VDC	
电流消耗量 (取决于型号)	30 mA @ 24 VDC 3线	
输出信号 (取决于型号)	4 ... 20 mA 3线	
电气连接	M12, 5 芯	
工艺连接	G 1/2" 螺纹 (ISO 228/1) 不锈钢 1.4301 (SUS 304)	
外壳材质	锌合金	
防护等级	IP65	
EMC	IEC 61326-1	
认证	-	
传感器保护	烧结过滤器	
运输温度	-30° ... +70°C	
存储温度	-20° ... +50°C	
重量	195 g	

订货号	名称
S699 0412	S 212, 露点传感器, -50° ... +20°C, G1/2"螺纹, 4 ... 20mA 模拟输出 (3线制)
A699 4003	高压应用选项, 压力范围达35 MPa (350 bar)

# S 215 露点传感器 (-20° ... +50°C)



用于冷冻式干燥机的理想露点传感器。回路供电4 ... 20 mA 输出。

希尔思的露点传感器S 215 为工业应用提供可靠和长期稳定的露点监测。有了这些新的型号, 冷冻式干燥机的露点测量就变得价格合理, 并且可以用来代替传统的不能指示真实露点的温度测量。S 215以回路供电的4 ... 20mA信号输出测量值。

## 产品特点

- 价格合理的露点传感器, 适合中端应用, 例如冷冻式干燥机的监测
- 长期的稳定性
- IP65外壳, 即使在恶劣的工业环境中也能提供良好的保护
- 响应迅速, 能在露点超出有效范围时提供安全可靠的指示
- 可通过 G 1/2"螺纹直接安装在干燥机内
- ±2°C 的高精度

## S 215 技术参数

测量范围	露点温度	-20° ... +50°C -30° ... +70°C
露点传感器	薄膜聚合物	
温度传感器	NTC	
压力传感器	未启用	
精度	露点温度	±2°C 0.3°C
压力范围	-0.1 ... 5.0 MPa	
操作温度 (取决于型号)	-30° ... +70°C	
测量气体 (介质)	非腐蚀性气体	
t90反应时间 (@ 4 l/min)	-20°C-> +20°C: 20 sec +10°C-> -20°C: 60 sec	
环境温度	-20° ... +50°C	
环境湿度	0 ... 100 %rH	
电源电压 (取决于型号)	12 ... 30 VDC	
电流消耗量 (取决于型号)	20 mA @ 24 VDC	
输出信号 (取决于型号)	4 ... 20 mA 2线	
电气连接	M12, 5 芯	
工艺连接	G 1/2" 螺纹 (ISO 228/1) 不锈钢 1.4301 (SUS 304)	
外壳材质	锌合金	
防护等级	IP65	
EMC	IEC 61326-1	
认证	-	
传感器保护	烧结过滤器	
运输温度	-30° ... +70°C	
存储温度	-20° ... +50°C	
重量	195 g	

订货号	名称
S699 0415	S 215, 露点传感器, 包含M12插座(直型), -20° ... +50°C, G1/2"螺纹, 4 ... 20mA模拟输出(2线制)
A699 4003	高压应用选项, 压力范围达35 MPa (350 bar)



希尔思露点传感器S 217-OEM 为工业应用提供可靠和长期稳定的露点检测。新开发的传感器针对高要求工业应用提供稳定可靠的信号输出。

OEM的设计使它成为在吸附式干燥机和冷冻式干燥机中进行露点测量的理想选择。借助新的传感器技术和结构紧凑的外壳, S 217-OEM价格非常有竞争力。主要应用于小型干燥机的露点监控、现场干燥机露点控制以提高能源使用效率。

测量值以回路供电的4 ... 20mA信号输出或3线制4 ... 20 mA输出。传感器参数如模拟输出范围、测量单位等可以轻易地通过希尔思服务套装来设置。

所标的精度指在以下条件下:

- 环境温度: 23°C ±3°C
- 介质温度: 23°C ±3°C
- 环境湿度: < 95%, 无凝结
- 传感器处流量 > 1 l/min

## 产品特点

- 尺寸小, 易于安装在干燥机上
- 可测量露点低至 -50°C
- 2线制或3线制电流信号输出
- IP65外壳, 即使在恶劣工业环境中也能提供可靠的保护
- 响应迅速, 能在露点超出有效范围时提供安全可靠的指示
- 可通过 G1/2" 螺纹直接安装在干燥机内
- 1° ... 2°C的高精度
- 抗冷凝水
- M8 连接器和电缆, 一端开线

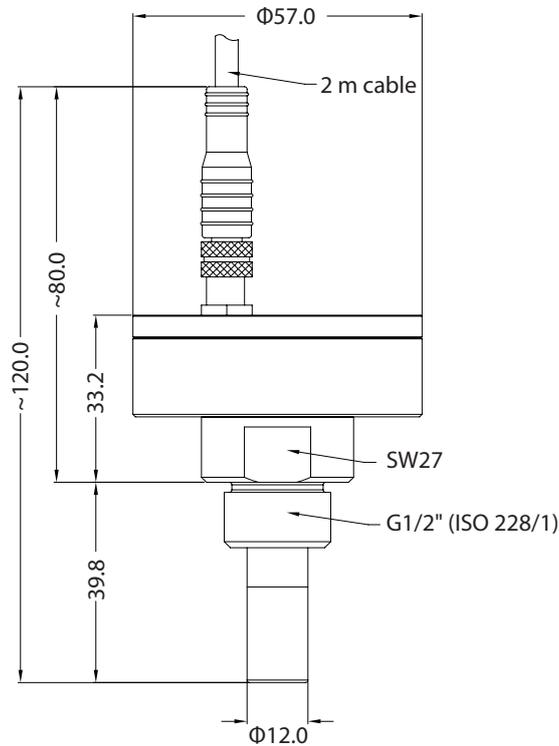
## S 217 技术参数

测量范围	露点	-50°... +20°C
	温度	-20°... +50°C -30°... +70°C
露点传感器	薄膜聚合物	
温度传感器	NTC	
压力传感器	未启用	
精度	露点	±2°C
	温度	0.3°C
压力范围	-0.1 ... 5.0 MPa	
操作温度 (取决于型号)	-30° ... +70°C	
测量气体 (介质)	非腐蚀性气体	
t90反应时间 (@ 4 l/min)	-40°C-> -20°C: 20 sec 0°C-> -40°C: 120 sec	
环境温度	-20° ... +50°C	
环境湿度	0 ... 100 %rH	
电源电压 (取决于型号)	12 ... 30 VDC	
电流消耗量 (取决于型号)	30 mA @ 24 VDC 3线 20 mA @ 24 VDC 2线	
输出信号 (取决于型号)	4 ... 20 mA 3线 4 ... 20 mA 2线	
电气连接	电缆, 1.8 m, 终端开线, M8接头, 4芯	
工艺连接	G 1/2" 螺纹 (ISO 228/1) 不锈钢 1.4301 (SUS 304)	
外壳材质	锌合金	
防护等级	IP65	
EMC	IEC 61326-1	
认证	-	
传感器保护	烧结过滤器	
运输温度	-30° ... +70°C	
存储温度	-20° ... +50°C	
重量	198 g	

# S 217-OEM 露点传感器 (-50° ... +50°C)



## 尺寸图



订货号	名称
S699 2170	S 217-0, 露点传感器, 4 ... 20 mA (2线), -50° ... +20°C, G 1/2" 螺纹, 50 bar, M8
S699 2173	S 217-3, 露点传感器, 4 ... 20 mA (2线), -20° ... +50°C, G 1/2" 螺纹, 50 bar, M8
S699 2174	S 217-4, 露点传感器, 4 ... 20 mA (3线), -20° ... +50°C, G 1/2" 螺纹, 50 bar, M8
S699 2175	S 217-5, 露点传感器, 4 ... 20 mA (3线), -50° ... +20°C, G 1/2" 螺纹, 50 bar, M8
A1390	S 217, 客户定制测量范围
A1391	S 217, 高压选项35 MPa (350 bar)
A554 2005	配置传感器服务套装包括软件
A699 3491	安装简易的压缩空气测量室, 最高压力15 bar
A699 3493	旁通式测量室 (6mm软管接入并接出)
C198 0002	不锈钢烧结帽

## 产品特点

- 露点传感器可选ATEX, IECEx认证
- 双传感器技术, 测量范围覆盖-100° ... +20°C, 精度高达2°C
- 坚固的工业外壳设计
- 两种可用输出: 4 ... 20 mA, RS-485 (Modbus RTU)
- IP65防护等级, 提供恶劣工业环境的可靠保护

### S 230 / 231 技术参数

测量范围 (取决于型号)	露点	-100° ... +20°C (S 230)
	温度	-50° ... +20°C (S 231)
		-30° ... +70°C
露点传感器	QCM & 薄膜聚合物	
温度传感器	NTC	
压力传感器	未启用	
精度	露点	±2°C
	温度	0.3°C
压力范围	-0.1 ... 1.6 MPa (S 230)	
	-0.1 ... 35 MPa (S 231)	
操作温度 (介质)	-30° ... +70°C	
测量气体 (介质)	非腐蚀性气体	
t90反应时间 (@ 4 l/min)	< 240 sec -20°--> -60°C	
	< 30 sec -60°--> -20°C	
环境温度	-20° ... +50°C	
环境湿度	0 ... 100 %rH	
电源电压	12 ... 30 VDC	
电流消耗量	40 mA @ 24 VDC	
输出信号	4 ... 20 mA (隔离型)	
	Modbus RTU	
电气连接	螺丝接线端子	
工艺连接	G 1/2" 螺纹 (ISO 228/1)	
	不锈钢 1.4301 (SUS 304)	
外壳材质	铝合金	
防护等级	IP67	
EMC	IEC 61326-1	
认证	Ex db[ib] IIC T4 Gb	
传感器保护	烧结过滤器	
运输温度	-30° ... +70°C	
存储温度	-20° ... +50°C	
重量	728 g	



SUTO S 230/231 露点传感器可以为工业或危险场合提供可靠和长期稳定的露点监测。SUTO 独特的双传感器技术可以自动给应用场合选择理想的传感器类型, 从而使传感器的敏感度和精确度达到最优。

S 230/231 便于简单安装, 且能选择4-20mA或Modbus RTU (RS485)输出。如果需要, 其参数可以通过SUTO服务软件进行简单快速配置。

精度测试的参考条件如下:

环境温度 23° ±3°C

工艺温度 23° ±3°C

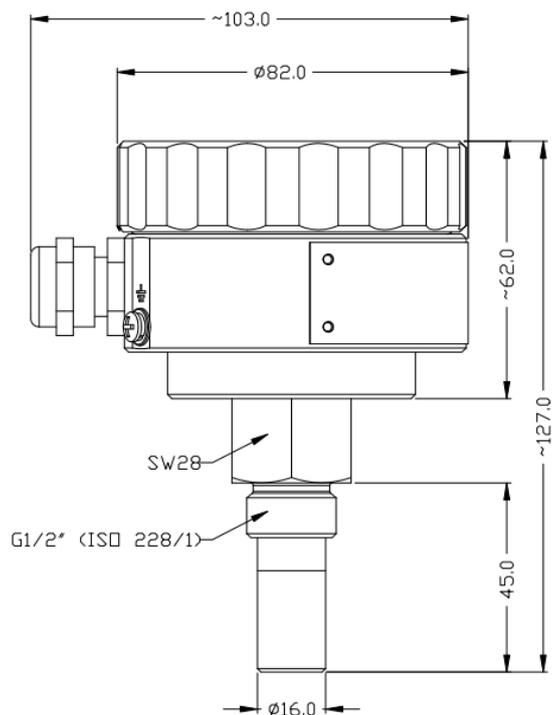
环境湿度 < 95%, 无冷凝

流过传感器探头空气流量 > 2 l/min

# S 230/231 露点传感器 (-100° ... +20°C)



## 尺寸



## 配件



测量室，带进/出口阀和供气压力接头

## 电缆连接



接线室内带信号标识的螺丝接线端子

订货号	名称
S699 0230	S 230, 露点传感器, -100° ... +20°C, G 1/2" 螺纹, 1.5 MPa, 1 x 4 ... 20 mA, RS-485 (Modbus)
S699 0231	S 231, 露点传感器, -50° ... +20°C, G 1/2" 螺纹, 35 MPa, 1 x 4 ... 20 mA, RS-485 (Modbus)
A1480	S 230/231: Ex 可选 ATEX (可预订于危险环境中使用)
A1481	S 230/231: Ex 可选 IECEx (可预订于危险环境中使用)
A1482	S 230/231: Ex 可选 GB3836 (可预订于危险环境中使用)

### 配件

A554 2301	测量室，带进/出口阀和供气压力接头, 1.5 MPa
A554 2302	测量室，带插入式取样管(应用于不允许泄露损失的场合), 1.5 MPa

# S 201 带显示和报警功能的露点传感器 (-60° ... +20°C)



希尔思的露点传感器S 201为工业应用提供可靠和长期稳定的露点监测。这个新开发的传感器为高要求工业应用提供更好的信号和稳定性。

传感器的内部电路会排除由温度变化、尘埃和老化引起的漂移,从而提供可靠的测量。重新校准的周期也因此能延长到两年。

测量出来的露点会以4 ... 20mA的信号输出。集成的显示屏能显示实时的测量值和报警器状态。通过设置,其中一个报警器可以用来激活一个继电器。

S 201是一个集成了传感器、显示屏、按键和报警器的完整露点仪。操作按键位于显示器的顶部,可以通过用手指触摸两个按键进行操作。报警和显示功能可以通过触摸按键来设置。

传感器参数如模拟输出范围、报警值、单位等可以轻易地通过希尔思服务套装来设置。该套装可用来将传感器连接到电脑以便对其设置进行更改。



露点传感器报警调整

## 产品特点

- 适用于低露点应用的露点传感器,可低至-60°C
- 长期的稳定性
- 图形显示
- 继电器输出
- IP65外壳,即使在恶劣的工业环境中也能提供良好的保护
- 响应速度,能在露点超出有效范围时提供安全可靠的指示
- 可通过G 1/2"螺纹直接安装在干燥机内
- ±2°C的高精度

## S 201 技术参数

测量范围	露点温度	-60° ... +20°C -30° ... +70°C
露点传感器	薄膜聚合物	
温度传感器	Pt100	
压力传感器	未启用	
精度	露点温度	±2°C 0.3°C
压力范围	-0.1 ... 5.0 MPa	
操作温度 (取决于型号)	-30° ... +70°C	
测量气体 (介质)	非腐蚀性气体	
t90反应时间 (@ 4 l/min)	-60°C-> -20°C: 20 sec 0°C-> -60°C: 180 sec	
环境温度	-20° ... +50°C	
环境湿度	0 ... 90 %rH	
电源电压 (取决于型号)	12 ... 30 VDC	
电流消耗量 (取决于型号)	80 mA @ 24 VDC	
输出信号 (取决于型号)	4 ... 20 mA 3线 报警继电器 (常开 32 VDC / 500 mA)	
电气连接	2 x M12, 5 芯	
工艺连接	G 1/2" 螺纹 (ISO 228/1) 不锈钢 1.4301 (SUS 304)	
外壳材质	PC + ABS	
防护等级	IP65	
EMC	IEC 61326-1	
认证	-	
传感器保护	烧结过滤器	
运输温度	-30° ... +70°C	
存储温度	-20° ... +50°C	
重量	226 g	

订货号	名称
S699 0406	S 201, 露点传感器, 包含2个M12接线插座(直型), -60° ... +20°C, G型1/2"螺纹, 4 ... 20mA模拟输出(3线制)
A699 4003	高压应用选项, 压力范围达35 MPa (350 bar)

# S 305 露点监控仪 (-50° ... +50°C)



冷冻式干燥机是压缩空气中最常用的干燥机之一。但是许多干燥机并没有预期的干燥效果,经常性的缺乏维护和质量问题很容易导致很高的露点甚至在管道中存有水分。

换句话说:干燥机耗能却没有任何作用。干燥机上的露点指示的并非露点而是蒸发温度。只有在出气口进行真正的露点测量才能得到可信赖的结果。

SUTO一体式解决方案为用户提供方便且经济实惠的冷冻式干燥机露点监控方案。可以根据警报指示及时维护设备,防止发生成本高昂的系统停机。

在正常的运行条件下, S 305 可不需要任何校准持续工作2年。

所标的精度指在以下条件:

- 环境温度: 23°C ±3°C
- 介质温度: 23°C ±3°C
- 环境湿度: <95%, 无补偿
- 气体流量: 传感器处 > 1 l/min

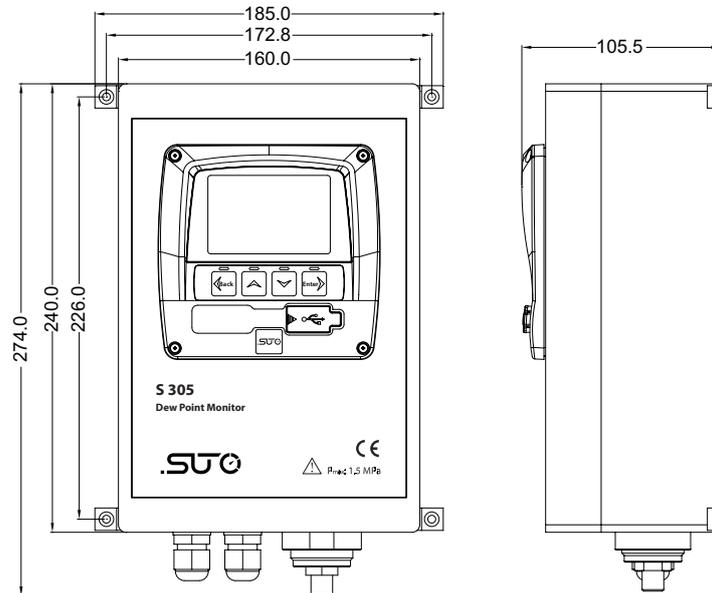
## 产品特点

- 两种型号: -50° ... +20°C 和 -20° ... +50°C
- 即插即用 (完整方案)
- 通过 6mm 软管连接压缩空气
- 电源: 100 ... 240V 交流或者 24V 直流
- 挂墙式或者面板式安装
- 精度: ±2°C 露点
- IP65 外壳, 在复杂工况下也可提供良好的防护
- 4 ... 20 mA 信号输出到 PLC 或者 SCADA 系统
- 可预设或者编辑的警报:
  - 光学警报: 红屏闪烁
  - 2个继电器警报输出

## S 305 技术参数

测量范围 (取决于型号)	露点	-50° ... +20°C -20° ... +50°C
露点传感器	薄膜聚合物	
温度传感器	NTC	
压力传感器	未启用	
精度	露点	±2°C
	温度	0.3°C
压力范围	0.3 ... 1.5 MPa	
操作温度 (取决于型号)	-30° ... +70°C	
测量气体 (介质)	非腐蚀性气体	
t90反应时间 (@ 4 l/min)	-50°C-> -20°C: 20 sec 0°C-> -40°C: 120 sec	
环境温度	-10° ... +40°C	
环境湿度	0 ... 90 %rH	
电源电压 (取决于型号)	100 ... 240 VAC 24 VDC	
电流消耗量 (取决于型号)	40 mA @ 220 VAC 120 mA @ 24 VDC	
输出信号 (取决于型号)	4 ... 20 mA 3线	
电气连接	螺丝接线端子	
工艺连接	6 mm快插头 铝合金	
外壳材质	ABS	
防护等级	IP65	
EMC	IEC 61326-1	
认证	-	
传感器保护	烧结过滤器	
运输温度	-30° ... +70°C	
存储温度	0° ... +40°C	
重量	520 g	

## 尺寸图



含蜂鸣器报警(可选功能)的S 305

订货号	名称
D699 3050	S 305, 露点监控仪, -20° ... +50°C, 6 mm 软管快速连接, 15 bar, 1 x 4 ... 20 mA, 100 ... 240 VAC, 2 继电器输出
D699 3051	S 305, 露点监控仪, -20° ... +50°C, 6 mm 软管快速连接, 15 bar, 1 x 4 ... 20 mA, 24 VDC, 2 继电器输出
D699 3052	S 305, 露点监控仪, -50° ... +20°C, 6 mm 软管快速连接, 15 bar, 1 x 4 ... 20 mA, 100 ... 240 VAC, 2 继电器输出
D699 3053	S 305, 露点监控仪, -50° ... +20°C, 6 mm 软管快速连接, 15 bar, 1 x 4 ... 20 mA, 24 VDC, 2 继电器输出
C198 0005	不锈钢烧结帽孔径大小 < 30 μm
A554 0024	报警装置, 100 ... 240 VAC, 红色灯及蜂鸣器报警, 壁挂式(使用S 305的继电器输出触发报警)
A554 0025	报警装置, 100 ... 240 VAC, 红色灯及蜂鸣器报警, 安装在S 305外壳上部(使用S 305的继电器输出触发报警)
A553 0106	1.8米电源线, 含插头

# S 505 手持式露点仪 (-100° ... +50°C)



- 响应迅速
- 测量范围广
- 高精度



S 505整合了下一代测量技术和最先进的用户界面设计。有经验的用户都知道露点测量还需要测量在线压力, 因为露点跟压力相关(参考 ISO 8573)。S 505同时测量露点和压力, 因此用户可以充分相信测量数据的精确性, 避免了人为失误。

S 505包括了两个传感器: 传感器Q使用的是新的QCM技术, 可以提供在低于-30°C 到-100°C 的微量水分气体中的快速精确的测量。传感器P是适用于高水分应用, 露点-50°C到+50°C, 使用的是更适合此范围的SUTO的高分子聚合物传感器。这两中传感器可非常方便的更换。

## S 505独有的其他特征:

1. 时尚先进, 易于操作的彩色触摸屏用户界面, 类似智能手机。
2. 数据记录器可在闪存卡上记录超过100,000,000的数值, 闪存卡可以从主机移除, 将记录信息快速转存到个人电, 或者通过USB和蓝牙转存或阅读。
3. 可使用便携式打印机打印显示测量值、地点和时间日期。当然这些测量值可同时保存在你办公室便于您在办公室制作报告。
4. S 505套装包含一个坚固耐用的手提箱, 包括一个测量室, 电池充电器, USB电缆和一个用来快速连接压缩空气系统进行快速测量的特氟龙软管。

## 产品特点

- 测量露点、温度和压力(三者合一)
- 可选择三种测量范围:
  - Q: -100° ... -30°C 适用于微量水分的应用
  - P: -50° ... +50°C 标准应用
  - Q+P: 覆盖露点仪整个测量范围
- 时尚先进的彩色触摸屏
- 数据记录器, USB接口, 蓝牙连接到便携式打印机
- 测量/待机式测量室反应迅速
- 包含应用软件

## S 505 技术参数

测量范围	传感器 Q: -100° ... -30°C 传感器 P: -50° ... +50°C 压力: -0.1 ... 1.5 MPa 温度: -30° ... +50°C
精度	露点: ±2°C 压力: ±0.005 MPa 温度*: ±0.3°C (获得以上精度环境: 环境 / 工艺温度 23°C ±3°C, 环境 / 工艺湿度 <90%, 无冷凝)
测量气体	非腐蚀性气体
环境条件	环境温度: 0° ... +50°C 运输温度: -40° ... +65°C 环境湿度: < 90%, 无冷凝 EMC: IEC / EN 61326
反应时间 t90	-50° -> -10°C: < 10 秒 -10° -> -50°C: < 5 分钟
充电器 / 电池	USB 充电器: 5VDC, 2A 电池时间: 6 小时 充电时间: 4 小时
数据记录	存储空间: 4 GB 介质: SD 卡

\* 采用随机的测量室最低只能测量到0.3 MPa。针对低于0.3 MPa的低压环境测量, 请选择可选的旁通型测量室A699 3501。



便携式无线连接打印机  
HDT 312



套装: 紧凑+安全

## 细节



传感器通过自动连接的滑入式模块更换, 简单易行



USB 接口      SD 卡插槽



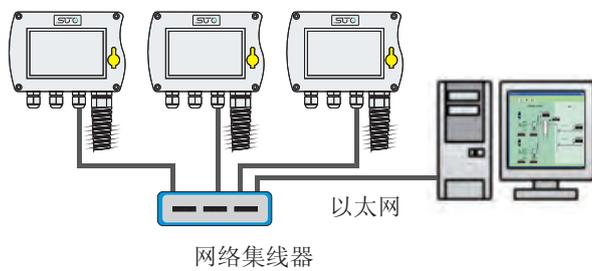
独特的测量/储藏开关设计使反应时间更快



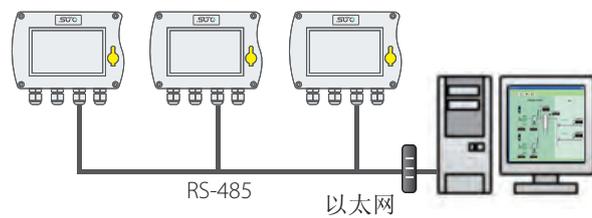
带快速接头的特氟龙® 软管

订货号	名称
P600 0505	S 505-1 套装构成由以下部分组成: - 手持式数据记录仪和S4A软件 - 传感器P -50° ... +50°C - 待机式测量室 - 带快速接头的特氟龙® 软管 - USB充电器和连接线USB电缆 - 手提箱
P600 0506	S 505-2 套装构成由以下部分组: - 手持式数据记录仪和S4A软件 - 传感器Q -100° ... -30°C - 待机式测量室 - 带快速接头的特氟龙® 软管 - USB充电器和连接线USB电缆 - 手提箱
P600 0507	S 505-3 套装构成由以下部分组成: - 手持式数据记录仪和S4A软件 - 传感器P -50° ... +50°C - 传感器Q -100° ... -30°C - 待机式测量室 - 带快速接头的特氟龙® 软管 - USB充电器和连接线USB电缆 - 手提箱, L400 x W300 x H130 mm
更多可选配置	
A554 0020	SUTO 便携式无线连接打印机 HDT 312
A554 0021	打印机卷纸(含3卷)
A699 3501	已申请发明专利的测量室

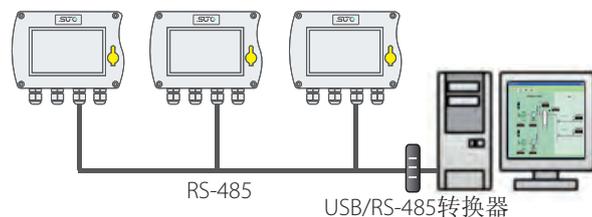
当下, 节能是所有企业的当务之急, 流量和消耗量的测量变得越来越重要。然而, 测量仅仅是向前迈出了第一步, 为了掌握一个工厂气体和压缩空气消耗的全貌, 我们需要永久监测、图形曲线/数据分析 and 方便地导出报告。



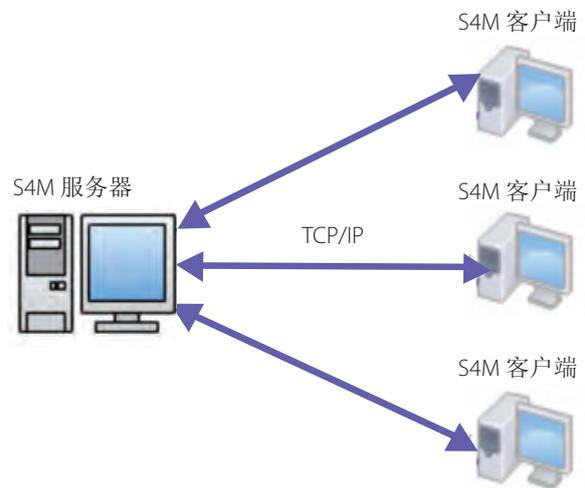
S4M 通过以太网从多个远程单元采集测量数据



S4M 通过以太网 / RS-485网关获取测量数据



S4M 通过RS-485从多个远程单元采集测量数据



这是一款通用型显示和数据记录仪,用于测量、显示和记录压缩空气系统中所有相关参数(流量、消耗量、露点、压力、温度、功率、压缩机状态等)。



## 产品特点

- 高分辨率5英寸彩色触屏界面
- 支持所有SUTO以及第三方传感器的连接
- 高达20个传感器输入
- 2种壁挂式外壳供选择:
  - 4个接线孔
  - 7个接线孔
- USB接口:用于将数据传输到数据卡或电脑
- RS-485(Modbus RTU, SUTO-Bus)以及以太网(Modbus TCP, SUTO-Bus) 接入工厂自动化系统
- 10 W传感器电源 (24 VDC)
- 数据记录(可选): 1亿个数据
- 采用2个继电器输出进行报警监控
- 内部集成网络服务器,可以实现远距离监控
- 多种系统扩展选项

SUTO带来的S 300/331是一个功能强大、超高性价比的数据记录和显示解决方案。相比于很多小屏幕低分辨率的显示器,它高分辨率的5英寸彩色图形显示器带来了更加便捷及准确的细节操作体验。它的USB插孔可作为与电脑结合的从属部件,也可以作为主控器,将记录数据传输到U盘。它灵活的传感器接入方式使得它可以近乎完美地完成绝大多数测量任务。

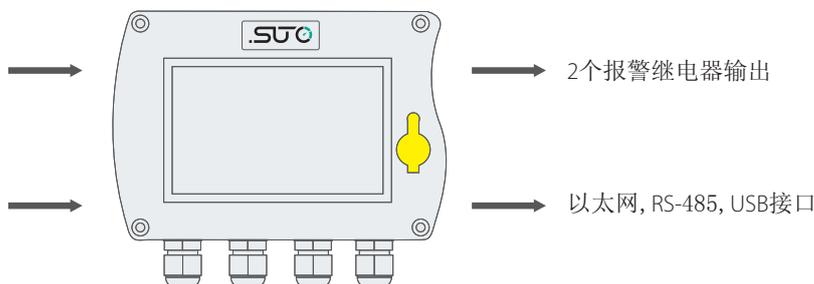
## 系统总览

2种数字信号输入:

- SDI 传感器(最多2个SDI传感器)
- Modbus传感器(最多16个Modbus传感器)

2个模拟信号输入(可选):

- 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- 0 ... 10V
- 脉冲信号



备注: SUTO传感器均配备SDI和/或Modbus通信接口



S 330/331可以是面板式安装或两种不同大小的壁挂式安装外壳

轨道式安装外壳(可选)

背面图示以及线路接口

# S 330/331 显示和数据记录仪



## 触摸屏操作界面



S 330/331采用的高分辨率5英寸彩色触摸屏界面让操作简单易行。

每一页最多可以显示4个传感器界面,通过页面滚动可以显示更多传感器。



现场图形分析时,可以选择所需求的通道有助于高效地诊断问题。对于深入的分析我们建议使用我们的S4A / S4M软件。



### S 330/331 技术参数

外壳	尺寸: 120 x 173 x 67 mm	精度	SDI, Modbus: 请参考传感器规格 模拟信号: 0 ... 20 mA: 0.01 mA 0 ... 10 V: 0.01V 脉冲: ±1 数字信号
电源	A: 100 ... 240 VAC, 20 W B: 18 ... 30 VDC, 20 W	显示	尺寸: 5" 分辨率: 800 x 480
通讯接口	USB RS-485 以太网	工作温度	0° ... +50°C
报警输出	2继电器, 230 VAC, 3 A	存储温度	-20° ... +70°C
传感器输入	2 x SDI 输入 1 x SDI 和1 x Modbus输入 (Modbus输入最多16个传感器) 2 x 模拟信号(可选)	防护级别	IP65
数据记录	1亿个数据(可选)		

## 可连接到S 330/331的传感器

### SUTO 流量/露点传感器输入(2通道)

#### 流量/消耗量传感器



备注: S 330/331最多可驱动1台S 450/452。如果连接多台S 450/452需要增加单独的电源设备(见S 330/331附件)

#### 露点传感器



更多信息和选项, 请参考露点传感器的详细技术规范

### 模拟传感器输入(2通道)

#### SUTO 模拟传感器

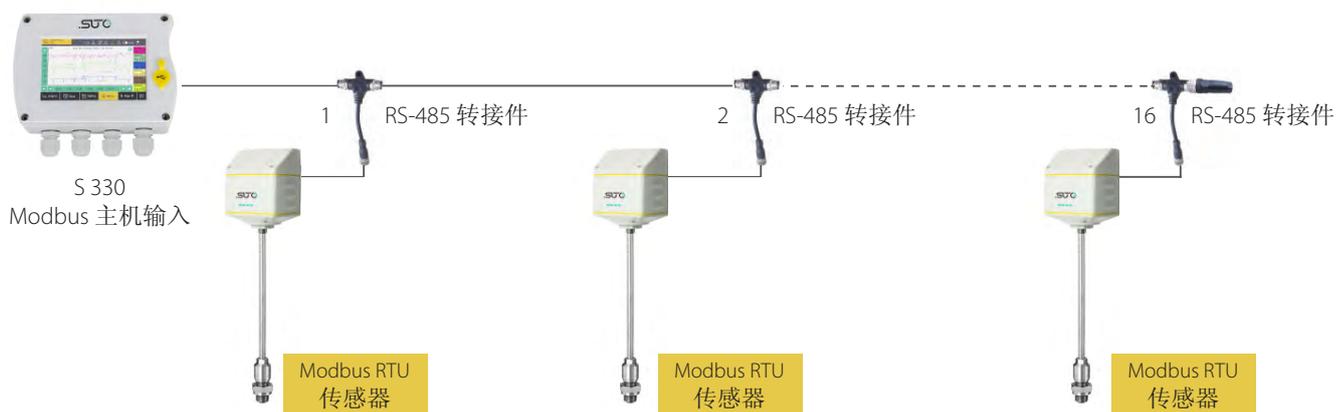


## 第三方传感器

- 以下规格的第三方传感器可以连接至S 330/331:
- 流量/消耗量传感器: 有电流信号和/或者脉冲信号输出
  - 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 1V, 0 ... 10V 信号
  - 任何带有Modbus输出的传感器

### Modbus 传感器输入

S 330/331 可以接收SUTO传感器的数字信号或者Modbus RTU传感器的Modbus信号。为了正确的连接Modbus RTU传感器, 推荐使用daisy-chain的连接方式。因此我们提供了RS485的分离器来简化连线。通过这样的方式, 最多可将16个传感器接入主机内。



# S 330/331 显示和数据记录仪



## 订货单

订货号	扩充1	电源	外壳	名称
D500 0333				S 330, 面板式安装, 2数字输入, 以太网, RS-485, USB
D500 0331				S 331, 面板式安装, 2数字输入, 以太网, RS-485, USB, 数据记录, 包含S4A软件
	A			无
A1662	B			2个模拟输入0 ... 20 mA + 2个脉冲输入
A1663		A		电源 100 ... 240VAC, 20VA, 2路继电器输出
A1664		B		电源 18 ... 30VDC, 20W, 2路继电器输出
			A	无
A1665			B	壁挂式外壳含4个接线孔
A1666			C	壁挂式外壳含7个接线孔
A1667			D	壁挂式外壳含3个接线孔+以太网
A1668			E	壁挂式外壳含6个接线孔+以太网
			A	无
A1669			B	轨道式安装
A 1661				S 330/331, 108个Modbus传感器通道 (标准配置支持58个)
A554 3310				M12 RS-485 (Modbus)分线器
A554 0007				壁挂式电源
A554 0009				轨道式电源
A554 3311				电磁干扰滤波器
A554 3313				连接板, 将4 ... 20mA回路信号和脉冲信号连接到PLC, 可安装在A1666和A1668的壁挂式外壳中
C219 0055				带有RS-485终端电阻的M12接头, 120 Ω, 用在Modbus最末端

## 更多配件

订货号	名称
<b>电缆</b>	
A553 0130	用于S 330/331的USB电缆
A553 0104	5米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线
A553 0105	10米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线
A553 0106	1.8米电源线, 含插头
A553 0120	以太网电缆, 两端均为RJ45接头, 5米
A553 0123	RS-485电缆, 2芯, AWG (每米)
<b>转换器和网关</b>	
A554 0010	RS-485 / 以太网网关
A554 0012	RS-485 / Profibus 网关
A554 0013	Modbus RTU / Modbus TCP 网关
A554 0011	RS-485 中继器
A554 0331	RS-485 / USB 转换器
更多转换器和网关选项, 请联系客服人员, 也可参考第54页	
<b>软件</b>	
M599 2030	S4M数据采集与分析软件, 支持Modbus TCP, Modbus RTU和SUTO-Bus现场总线协议, 服务器应用, 基于windows, 客户端软件应用无需任何硬件支持, 20个测量通道。
M599 2033	S4M数据采集与分析软件, 支持Modbus TCP, Modbus RTU和SUTO-Bus设备协议, 服务器应用, 基于windows, 客户端软件应用无需任何硬件支持, 无限制通道。
A1102	S4M 消耗量报表生成器
<b>其他</b>	
D554 0030	功率计S 110, 轨道式安装, Modbus RTU
D554 0031	电流计, 0 ... 20 mA, 8通道, 含Modbus RTU
D554 0032	脉冲计, 7通道, 含Modbus RTU

S 320 为工业应用提供了一个低成本的显示器解决方案。

## 传感器输入

1个SUTO流量/  
露点传感器输入

1个模拟传感器输入  
(0 ... 20 mA, 0 ... 10V)



## 通讯接口

USB 接口

## 其他信号/特征

2个警报继电器输出



## S 320 技术参数

外壳	尺寸: 118 x 115 x 93 mm 面板尺寸: 92 x 92 防护等级: IP65
电源	100 ... 240 VAC, 50-60 Hz, 15 VA
接口选项	USB
报警输出	2个继电器, 230 VAC, 3 A
环境温度	0° ... +50°C
传感器输入1	1个SUTO传感器: S 401, S 421, S 430, S 450, S 452, S 220, S 201, S 212, S 215
传感器输入2	1个模拟传感器: SUTO压力传感器, SUTO温度传感器, SUTO钳形电流传感器, 0 ... 20 mA, 0 ... 10V
精度 1)	露点: 请参考传感器规格 流量: 请参考传感器规格 0-20 mA: 0.01 mA 0-10 V: 0.01 V
工作温度	0° ... +50°C
存储温度	-20° ... +70°C
保护等级	IP65

1) 不包含传感器精度

## 订货单

S 320	电源	外壳	名称
D500 0320			S 320主机, 面板式安装, 1个SUTO传感器输入, 1个模拟输入
A1640	A		电源100 ... 240 VAC, 15 VA, 2个继电器输出
A1641	B		电源18 ... 30 VDC, 15 VA, 2个继电器输出
		A	无
A1645		B	挂墙式安装外壳, 含4个接线孔
<b>配件</b>			
A553 0104			5米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线
A553 0105			10米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线
A553 0106			1.8米电源线, 含插头

# S 551便携式数据记录器



此数据记录器用来能量分析(ISO 50001)和压缩空气分析(ISO 11011)

## 产品特点

### 使用方便

- 只需连接传感器, 开始记录, 不需要做任何设置或者编程
- 彩色触摸屏, 简单易操作

### 连接灵活

- 可连接的传感器能完成几乎所有测量任务(空气流量, 空气消耗量, 功率消耗量, 压力, 温度和更多)
- 通过扩展盒和Modbus可连接最多24个输入
- 几个显示记录器可以集成, 不需要从传感器连接长线到显示记录器
- 可方便的连接第三方传感器

### 使用安全

- 电源的故障或消减不会影响到测量: 内置电池

### 测量高效

- S 551 在现场测量
- 可在办公室进行数据分析
- 高性价比的解决方案
- 软件包包括
  - S4A 数据的下载和简单分析
  - CAA 压缩空气分析软件

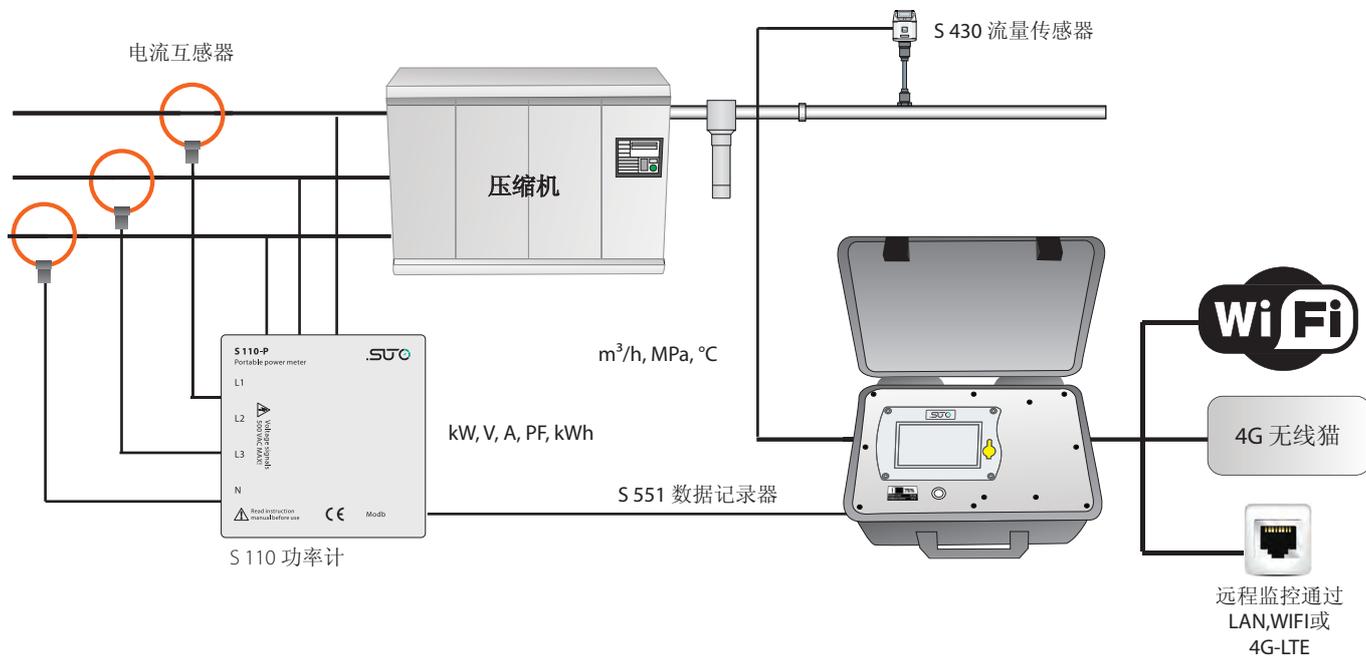


包含CAA软件



## 应用

用S 551测量空压系统



## 触摸屏操作界面



每一页最多可以显示4个传感器界面, 通过页面滚动更多传感器可以被显示。



S 551采用的高分辨率5英寸彩色触摸屏界面让操作简单易行。电源开启时自动识别SUTO智能传感器。简单设定后即可开始数据记录, 存储容量近乎无限大。



现场图形分析时, 可以选择所需求的通道以助于有效的问题诊断。对于深入的分析我们建议使用我们的S4A, CAA或者S4M软件。

# S 551便携式数据记录器



以太网接口

传感器连接通过5芯接口和主接口



RS-485分接模块

4G 调制解调器或WiFi调制解调器

电池容量显示剩余电量和剩余时间

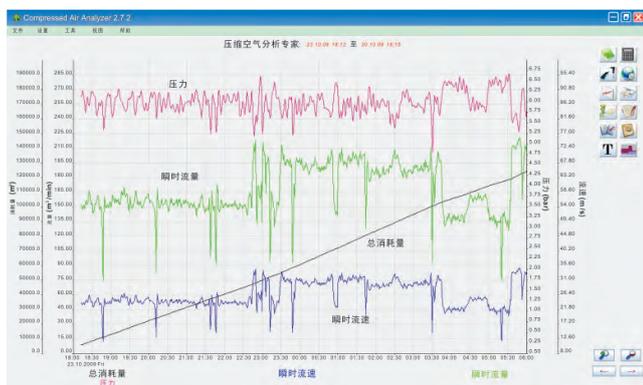
**75%**  
Remain to use: 30 min  
Loading to connect: 3.5 w

## 远程监控

S 551可以通过互联网传送测量数据以及状态信息到远程服务器。这可以实现用户对系统的远程监控。下图为建立远程监控的说明。



## 压缩空气系统分析仪的数据分析



通过USB或以太网接口SUTO的S4M软件可以将记录数据下载到电脑。基本的分析可以在S4M中完成。对于更为复杂的压缩机分析CAA提供了更多的功能如：压缩机表现统计(效率, 产期量, 加/卸载循环)、泄露分析、报告生成等待。可用上一年或上一月为基准进行比较分析以诊断系统升级的效果。

## 订货单



### 数据记录器

- P560 5100 S 551-P4, 4通道数据记录器, 包括S4A, CAA 软件, 电源线和USB线, 含4个数字输入
- P560 5101 S 551-P6, 6通道数据记录器, 包括S4A, CAA 软件, 电源线和USB线, 含4个数字输入和2个模拟输入



### 流量传感器

- S601 0401 S 401-M流量传感器, 扩大量程, DN15 ... DN300, 一般工况使用, Modbus RTU, 包括5米电缆和接头
- S601 0430 S 430皮托管流量传感器, DN25 ... DN250, 220 mm 探头, SDI, Modbus RTU, 包括5米电缆和接头



### 露点传感器

- S601 0215 S 215露点传感器, -20 °Ctd ... +50 °Ctd, 包括5米电缆, 接头和测量室
- S601 0212 S 212露点传感器, -50 °Ctd ... +20 °Ctd, 包括5米电缆, 接头和测量室
- S601 0220 S 220露点传感器, -100 °Ctd ... 0 °Ctd, 包括5米电缆, 接头和测量室



### 压力传感器

- S694 1886 压力传感器, 0 ... 1.6 MPa(g), 包括5米电缆和接头, 快速接头
- S694 0356 压力传感器, 0 ... 4.0 MPa(g), 包括5米电缆和接头, 快速接头



### 电流传感器

- S554 0156 SUTO钳形电流传感器1000A, 100mm直径, 可连接至S 551
- S554 0157 SUTO钳形电流传感器 3000A, 150mm直径, 可连接至S 551



### 温度传感器

- S693 0005 温度变送器, -50° ... + 200°C, 4 ... 20 mA输出, 长度150 mm, 包括5米电缆和接头
- A554 6003 卡套接头, 6mm, G 1/2"螺纹, 最大压力0.6MPa
- A554 6004 卡套接头, 6mm, G 1/2"螺纹, 最大压力1.6MPa



### 功率计 (用于三相和单相测量)

- P554 0134 便携式功率计, S 110-P, Modbus RTU, 包括4条用于测量电压用的检测线和4个夹子, 5米电缆和接头
- S554 0160 **138 kW 以下 \***  
罗氏线圈, 1000A, 100mm直径, 1.8m电缆, 可连接至S 110-P
- S554 0161 **346 kW 以下 \***  
罗氏线圈, 3000A, 150mm直径, 1.8m电缆, 可连接至S 110-P
- S554 0162 **693 kW 以下 \***  
罗氏线圈, 100A, 160mm直径, 1.8m电缆, 可连接至S 110-P



**注意: 三相电需要3个电流计**  
\* 在400 V电压下



## 超声波液体

P554 0070 S 460-P, 超声波液体流量计控制器, 可连接到 S 551, 包括5米电缆, 接头, 传感器电缆, 拉紧器(0554 0076)和耦合剂(0554 0075)

S694 4603 1对超声波传感器, DN15 ... DN100, 接头端子, 便携式

S694 4604 1对超声波传感器, DN100 ... DN700, 接头端子, 便携式

S694 4605 1对超声波传感器, DN300 ... DN6000, 接头端子, 便携式



## 模拟输入扩展盒

P554 0080 8通道模拟输入扩展盒, 可连接至 S 551, 包括5米电缆和接头

A554 3314 便携式Modbus转接件



## 配件

A553 0103 5米延长电缆, 一端公头, 另一端母头

A553 0110 5米电缆带接头, 一端开口

A553 0111 传感器电缆, M12接头, 5米, 连接S 551

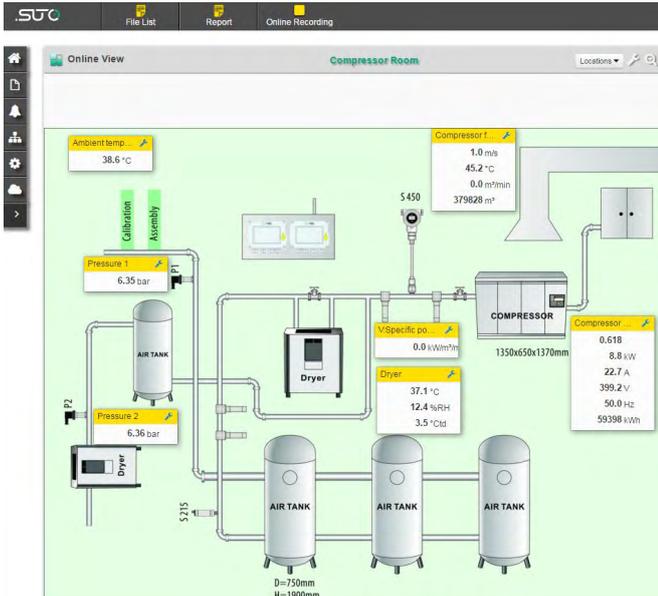
A554 0035 传感器和配件的手提箱, L560 x W450 x H160 mm  
(内部空间可按您选择的传感器的不同而有所不同)

A554 0036 专用手提箱, 定制用于1 x S 110-P3 x 钳形电流表, 4 x 测试引线和夹子, 以及1 x S 430

\* 更多配件和详细信息请联系我们

## 产品特点

- 不限数量的传感器可以接入系统进行数据采集
- 报警可经由屏幕, 继电器输出或短信的方式进行监控及提醒
- 数据保存在本地硬盘里的 SQL 数据库, 安全可靠
- 服务器/客户端架构
- 基于Windows 系统的安装软件
- 客户端可通过网页浏览器访问 (电脑, 平板电脑, 人机界面终端)
- 可通过互联网进行远程控制
- 可根据客户需求, 灵活扩展功能
- 可通过现场总线 Modbus TCP 或 Modbus RTU 连接各种设备
- 多语言支持
- 通过邮件发送警报和报告
- 消耗量报告 (可选)



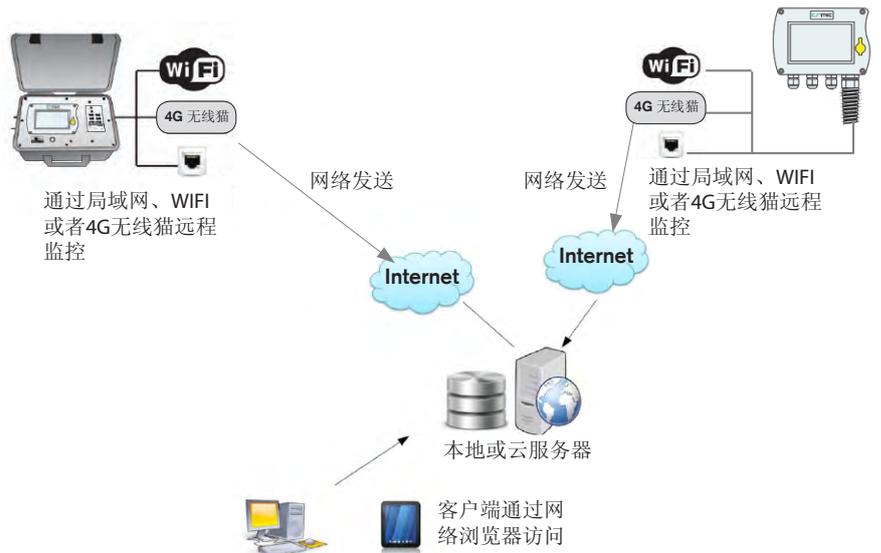
这个全新升级的软件特供了系统监测所需的最新功能。S4M 适用于各种规模的工厂或仓储系统。例如, 对于空压机系统, 可以记录并分析空气流量, 系统压力, 露点, 含油量, 空压机状态, 颗粒数统计, 基本上所有安全运行所需要的参数都可以监测。但S4M 不仅仅局限于空压机系统: 只要是基于 Modbus 通讯的系统都可以进行测量和监控。

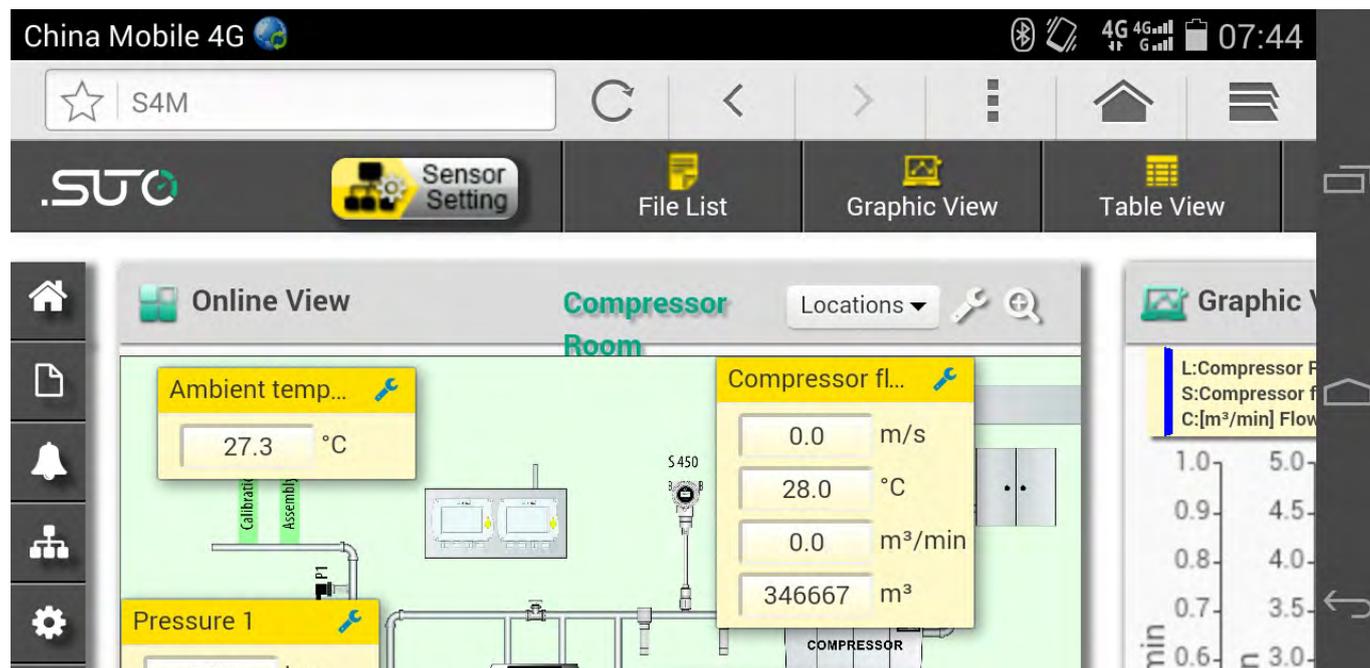
此软件基于 Windows 系统安装(服务器端)。客户端可通过网页浏览器进行操作。因此, 客户端的使用不依赖于电脑硬件及软件系统。传统电脑, 平板电脑或人机界面终端都可以作为客户端进行操作。

丰富的报警功能可以让用户经由屏幕提示, 继电器输出或邮件来掌控整个系统的运行。

## 应用

- 空压机系统监测
- 仓储等建筑群监测
- 空压机分析及优化
- 气体消耗量监测
- 能耗监测 (ISO 50001)
- 在办公室用第一手数据为您的客户准备报告
- 为用户提供及时贴心的设备维护服务
- 压缩空气系统的EPC(能源管理合同)项目





上图是通过手机查看空压机系统的相关测量数据

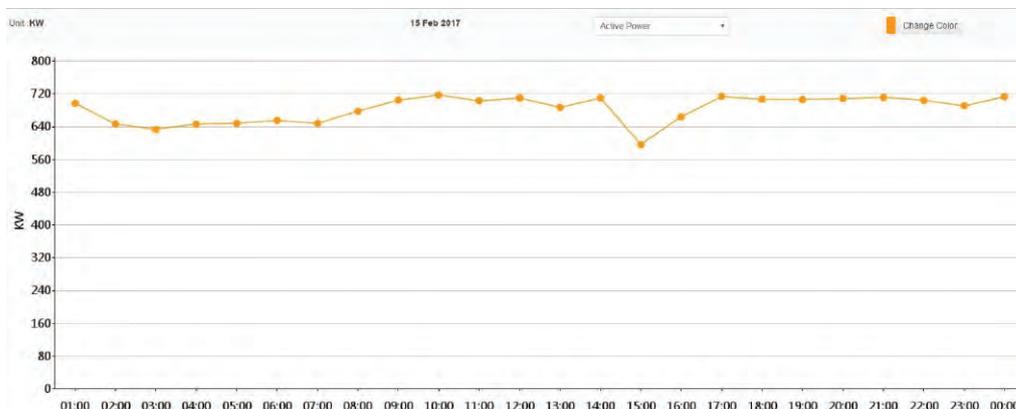
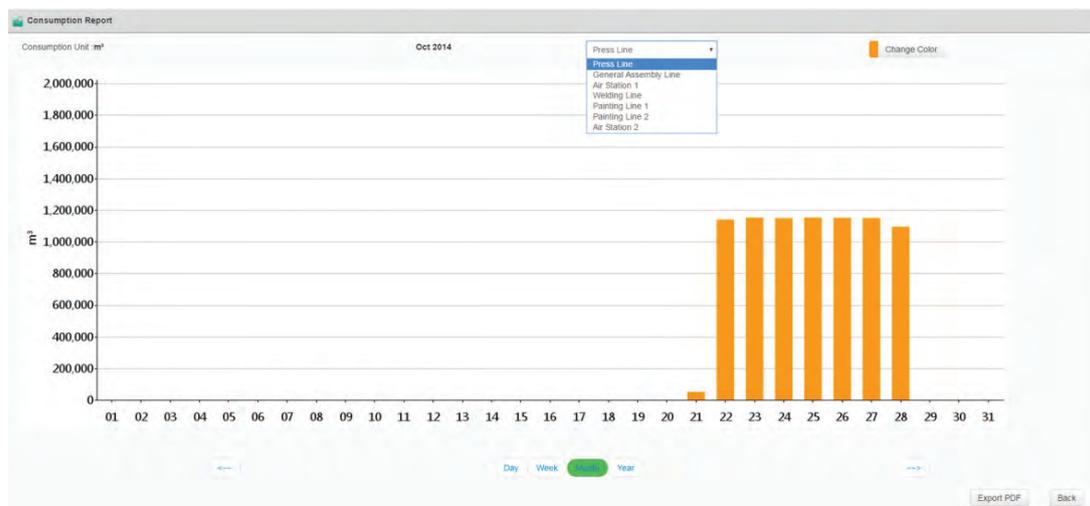
订货号	名称
A554 0027	用于短信提醒的GSM短信猫, 连接到电脑服务器
M599 2030	S4M, 数据采集和分析软件, 20个测量频道
M598 2030	S4M升级注册码, 20个测量通道
M599 2031	S4M, 数据采集和分析软件, 50个测量频道
M598 2031	S4M升级注册码, 50个测量通道
M599 2032	S4M, 数据采集和分析软件, 100个测量频道
M598 2032	S4M升级注册码, 100个测量通道
M599 2033	S4M, 数据采集和分析软件, 测量频道数量无限制
M598 2033	S4M升级注册码, 测量频道数量无限制
M599 9000	软件安装, 配置和培训
A1102	S4M软件插件: 消耗量报表

## 产品特点

- S4M可用的插件
- 柱状图和表格形式的报表
- 导出报告到PDF或Excel文件
- 用户自由编辑公司信息, 如公司名称、商标等

## 应用

- 统计一段时间内(如每天、每周、每月或每年)的能源(电、压缩空气、水等)用量
- 生产线成本核算
- 比较总管用量和多条分管路用量之和, 了解泄漏情况
- 利用任何记录数据进行趋势分析



消耗量报表  
月报表2018年2月

日	Group 1				Group 2				
	S 401	S 401	S 401	S 401	S 401	S 401 (Bi-direction)	S 401	S 401	S 401
	喷漆2 (m³)	焊装 (m³)	总量 (m³)	气站1 (m³)	冲压 (m³)	通用组装 (m³)	喷漆1 (m³)	总量 (m³)	气站2 (m³)
21	121232	57080	178312	577206	501298	108591	0	599890	54300
22	303344	146031	449375	1436517	337325	159157	684979	1181461	1142570
23	304530	143803	448333	1431611	330088	157807	114657	602552	1154418
24	302131	144269	446400	1440412	330554	159183	115741	605478	1151219
25	301715	143766	445481	1426649	331627	158929	115424	605980	1154402
26	300830	143647	444477	1439285	330999	158664	114828	604491	1153614
27	302993	144611	447604	1434288	329347	158664	115222	603233	1151612
28	287615	136049	423664	1360257	314425	149662	109963	574050	1096965
最大	304530	146031	449375	1440412	501298	159183	684979	1181461	1154418
最小	121232	57080	178312	577206	314425	108591	0	574050	54300
总量	2224390	1059256	3283646	10546225	2805663	1210657	1370814	5377135	8059100
平均	278048	132407	410455	1318278	350707	151332	171351	672141	1007387
成本(\$)	44,487.8	21,185.12	65,672.92	210,924.5	56,113.26	24,213.14	27,416.28	107,542.7	161,182

# 压缩空气品质的测量



压缩空气品质的定义:颗粒物的最大粒径和含量,压力露点和最大允许残油含量。国际标准ISO 8573-1对此作了详细的定义。

多种行业如医药、食品饮料等需要高质量的压缩空气,因为压缩空气会直接影响产品的质量和安全。因此,定期对压缩空气的品质进行检查是必须的。

压缩空气不仅应用于工业,同时在医院、消防队员和潜水员的呼吸装置中也需要压缩空气。这些行业中也有相应的质量标准,要求测量压缩空气的露点和残油量。

除了长期致力于的露点测量,现在我们新增加了颗粒物和残油测量。我们为客户提供便携式和固定式两种解决方案。

质量等级	颗粒			湿气		残油含量
	0.1 μ < d ≤ 0.5 μ	0.5 μ < d ≤ 1.0 μ	1.0 μ < d ≤ 5.0 μ	压力露点	残余湿气	(气溶胶&油蒸气)
	[颗粒数 / Nm <sup>3</sup> ]			[°C]	[g / Nm <sup>3</sup> ]	[mg / Nm <sup>3</sup> ]
0	按照用户或者供应商的规定,比1级更高					
1	≤ 20,000	≤ 400	≤ 10	≤ -70	≤ 0.003	≤ 0.01
2	≤ 400,000	≤ 6,000	≤ 100	≤ -40	≤ 0.11	≤ 0.1
3	N.S.	≤ 90,000	≤ 1,000	≤ -20	≤ 0.88	≤ 1
4	N.S.	N.S.	≤ 10,000	≤ +3	≤ 6	≤ 5
5	N.S.	N.S.	≤ 100,000	≤ +7	≤ 7.8	N.S.
6	Cp: 0 mg / Nm <sup>3</sup> < Cp ≤ 5 mg / Nm <sup>3</sup>			≤ +10	≤ 9.4	-
7	Cp: 5 mg / Nm <sup>3</sup> < Cp ≤ 10 mg / Nm <sup>3</sup>			Cw ≤ 0.5 g / Nm <sup>3</sup>		-
8	-			0.5 g / Nm <sup>3</sup> < Cw ≤ 5 g / Nm <sup>3</sup>		-
9	-			5 g / Nm <sup>3</sup> < Cw ≤ 10 g / Nm <sup>3</sup>		-
x	Cp: Cp > 10 mg / Nm <sup>3</sup>			Cw > 10 g / Nm <sup>3</sup>		> 5
依据ISO 8573-4, 每标方 (Nm <sup>3</sup> ) 气体中特定大小颗粒 (以 μm 为单位) 的最大残余量				依据ISO 8573-3, 压力露点限值		依据ISO 8573-2和-5, 残油含量限值
参考条件: 温度: 20°C, 压力: 1 bar (abs.) 依据ISO 8573-1: 2010 / 第4条 Cp = Mass concentration 质量浓度; Cw = Concentration of liquid water 水含量浓度; N.S. = Not Specified 没有规定						

压缩空气纯度等级 ISO 8573-1



## 油蒸气限值

压缩空气等级 1 (EN ISO 8573-1):	0.01 mg/m <sup>3</sup>
医疗应用 (EAB 407/1238):	0.1 mg/m <sup>3</sup>
呼吸设备 (EN 12021):	0.5 mg/m <sup>3</sup>



新的残油量测量传感器S 120可长期地或者抽样的监测压缩空气或者气体的残油含量。同时也可以与S 551 配合使用。简单便捷的安装和良好的性能使S 120成为测量气体残油量的理想的选择。

无油的空压机是很难达到的。在很多行业中, 为了避免产品的污染而损害人的健康, 含油量的监测是必须做到的。S 120就可以使这样的监测经济实惠并且可以被信赖。

为了更好的精度和最长时间的稳定性, 传感器提供了自校准功能。传感器的污染程度和寿命时间会被监测并显示给用户。如果检测到超过使用范围, 传感器会阻断抽样气体, 防止被污染。



## 残油量的规定

压缩空气等级一 (EN ISO 8573-1):	0.01 mg/m <sup>3</sup>
医疗应用 (EAB 407/1238):	0.1 mg/m <sup>3</sup>
呼吸设备 (EN 12021):	0.5 mg/m <sup>3</sup>

## 产品特点

- 测量压缩空气和气体的残留油含量
- 用在长期和便携式测量的应用中均可用
- 测量可低至 0.003 mg/m<sup>3</sup>
- 通过采样管快速连接, 安装方便
- 输出信号: - 4 ... 20 mA  
- RS-485, Modbus RTU  
- 继电器开关 (常开)
- 光离子传感器, 精度高
- 通过LED灯指示维护或者报警状态
- 可连接SUTO显示器和数据记录器, 也可连接第三方显示器或者控制器
- 5英寸触摸屏和数据记录(可选)

## S 120 技术参数

测量介质	不含腐蚀性或者易燃易爆成分的压缩空气或者压缩气体
测量范围	0.003 ... 10.00 mg/m <sup>3</sup> (根据 1000 hPa, 20°C, 0% 相对湿度)
传感器类型	PID (光离子化传感器)
检测下限	0.003 mg/m <sup>3</sup>
精度	读数的5%±0.003 mg/m <sup>3</sup>
操作压力	3 ... 15 barg (更高压力需要定制)
气体相对湿度	< 40% 相对湿度, 无补偿
气体流量	< 2 l/min, 测量气体排空到环境中
气体连接	6 毫米软管
电气连接	M12 接头
传感器寿命	6000小时, 当需要更换或者维护时会给出提示
气体温度	-20° ... +50°C (入口处)
环境温度	-20° ... +50°C
运输温度	-30° ... +70°C
输出信号	4 ... 20 mA (0 ... 10 mg/m <sup>3</sup> ) RS-485, Modbus RTU 继电器开关(常开), NO, 60 VDC, 1A
电源	24 VDC ± 5%, 10 W
显示和数据记录	5英寸触摸屏, 1亿个数据记录(可选)
应用	活性炭过滤器的下游 无油空压机的下游 任何干燥或者过滤设备的下游
外壳/尺寸	聚碳酸酯/铝合金, 271 X 205 X 91 mm
保护等级	IP65
EMC	符合 IEC 61326-1
设置	可以通过SUTO或者相关的服务软件设置很多不同的设置
重量	2400 g
采样频率	1 s

# S 120 残油量传感器 (油蒸气)



## 应用

- 医疗气体
- 药物
- 呼吸气体
- 潜水气体
- 食品和饮料
- 医药工程
- 高铁
- 半导体
- 易受潮食物的运输
- 高科技芯片
- 电子行业



固定式挂墙是安装的 S 120



便携式S 120-P连接到S 551

- **Power**
- **Alarm**
- **Service Sensor**
- **Service Filter**

如果内部设置了报警并且达到了报警值, LED会发出指示, 如果过滤器或者传感器需要维护, 同样也会有指示。维护的LED会在需要维护前四周开始闪烁并在维护时间到达之后长亮。

订货号	名称
S604 1201	S 120, 残油量传感器, 0.003 ... 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ... 20 mA 输出, RS-485, 警报输出, 24 VDC
S604 1202	S 120-P, 残油量传感器, 0.003 ... 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ... 20 mA 输出, RS-485, 警报输出, 连接 S 551, 带手提箱
S604 1203	S 120, 残油量传感器, 5" 触摸屏, 0.003 ... 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ... 20 mA 输出, RS-485, 警报输出, 24 VDC
P604 1205	S 120, 残油量传感器, 5" 触摸屏, 0.003 ... 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ... 20 mA 输出, RS-485, 警报输出, 24 VDC, 包括手提箱, 电源
R200 0120	基本服务与校准: - 主机的基本检查 - 软管和接头的更换 - 照射灯和传感器的更换 - 主机的组装和测试 - 残油量传感器 S 120的校准
A554 1203	S 120零点测试过滤器, 15 barg, 两端快插头。



S 130, 新一代激光颗粒计数器, 应用于压缩空气以及压缩气体。基于对质量的追求和对客户需求的认知, 它设计为全天候持续运作24小时每周7天。对于不同的型号灵敏度可从0.1um到5.0um。S 130完全符合复杂压缩空气标准ISO8573-4。测量数据表示每立方英尺、每升或每立方米的颗粒物含量也可以设置为g/m<sup>3</sup>。设置可通过集成显示器, SUTO外部显示器或通过服务软件完成。

## 压缩空气应用

- 医疗用气
- 制药
- 呼吸气体
- 潜水呼吸气体
- 食品和饮料
- 医药工程
- 高铁
- 半导体
- 易受潮食物的运输
- 高科技芯片
- 电子行业

## 产品特点

- 通过6mm连接器, 轻松连接压缩空气
- 可作为固定式或便携式仪器
- 微粒大小从0.1 ... 5.0 μm(取决于型号)
- 可选配集成显示器
- 测量遵照ISO8573-4
- 输出信号:
  - RS-485, Modbus RTU
  - SDI (SUTO 内部信号)
  - 继电器开关 (开)
- 可连接SUTO显示器, 数据记录器以及第三方显示和控制器件
- 5英寸触摸屏和数据记录(可选)



# S 130 激光颗粒计数器



## S 130 技术参数

测量介质	压缩空气和无腐蚀性无可燃成分的工艺气体	环境温度	10° ... +40°C
型号: S 130-A	2 通道: 0.3 - 0.5 μm, >0.5 μm	运输温度	-30° ... +70°C
S 130-B	4 通道: 0.2 - 0.3 μm, 0.3 - 0.5 μm, 0.5 - 1.0 μm, >1.0 μm	输出信号	RS-485, Modbus RTU SDI (内部信号) 4 ... 20 mA 报警继电器(常开), 32 VDC, 500 mA
S 130-C	4 通道: 0.5 - 1.0 μm, 1.0 - 3.0 μm, 3.0 - 5.0 μm, >5.0 μm		
S 130-D	2 通道: 0.5 - 5.0 μm, >5.0 μm		
S 130-E	4 通道: 0.3 - 0.5 μm, 0.5 - 1.0 μm, 1.0 - 5.0 μm, >5.0 μm		
S 131	4 通道: 0.1 - 0.5 μm, 0.5 - 1.0 μm, 1.0 - 5.0 μm, >5.0 μm		
计数效率	50% (符合JIS标准)	电源	24 VDC, 10 W
系统压力	0.3 ... 0.8 MPa	应用	干燥和过滤设备的下游
采样量	S 130: 2.83 l/min S 131: 28.3 l/min	外壳/尺寸	聚碳酸酯/铝合金, 271 X 205 X 91 mm
采样率	每分钟一次	防护等级	IP65
校准	NIST 可溯源	EMC	遵照 IEC 61326-1
测量单位	每ft <sup>3</sup> , l, 或m <sup>3</sup> 的颗粒子数目, 也可选择浓度单位g/m <sup>3</sup>	设置	通过专业服务软件可对传感器进行多种设置
连接	6 mm 快速连接头	重量	1900 g
电气连接	M12 连接头	显示和数据记录	5英寸触摸屏, 1亿个数据记录(可选)
气体温度	0° ... +40°C (进气口)		

订货号	计数器	显示	名称
S604 1300			S 130 颗粒计数器主机, 2.83 l/min, RS-485, 24 VDC/10W
A1360	A		S 130-A, 颗粒计数器, 0.3 - 0.5 μm, >0.5 μm
A1361	B		S 130-B, 颗粒计数器, 0.2 - 0.3 μm, 0.3 - 0.5 μm, 0.5 - 1.0 μm, >1.0 μm
A1362	C		S 130-C, 颗粒计数器, 0.5 - 1.0 μm, 1.0 - 3.0 μm, 3.0 - 5.0 μm, >5.0 μm
A1363	D		S 130-D, 颗粒计数器, 0.5 - 5.0 μm, >5.0 μm
A1364	E		S 130-E, 颗粒计数器, 0.3 - 0.5 μm, 0.5 - 1.0 μm, 1.0 - 5.0 μm, >5.0 μm
	A	无	
A1368	B		集成5英寸触摸显示屏
S604 1304			S 131, 颗粒计数器, 0.1, 0.5, 1.0, 5.0 μm, 28.3 l/min, 100 ... 240VAC, 50/60Hz, 1.4A
A554 0105			运输箱 S 120/130, L400 x W300 x H180
A554 0312			零过滤器, 用于计数器检查
R200 0130-A			颗粒计数器 S 130-A 校准
R200 0130-B			颗粒计数器 S 130-B 校准
R200 0130-C			颗粒计数器 S 130-C 校准
R200 0130-D			颗粒计数器 S 130-D 校准
R200 0131-E			颗粒计数器 S 130-E 校准
R200 0131			颗粒计数器 S 131 校准



完全遵照ISO 8573标准对压缩空气系统的品质进行量化的方法受限于耗时的安装和很长的测试周期...

是时候进行一场革新了: S 600采用超前理念, 实现了全新的设计。它是一款采用最新科技, 通过手持触摸屏控制的进行智能高效测量的多功能设备。一旦体验了S 600带给您的良好的测量体验, 您必将喜欢上它。

相信我们!



## 颗粒浓度测量

- + 依据ISO 8573标准的测量方法(需要采用等动力采样设备)
- + 最新激光测量技术
- + 依据JIS标准, 最小颗粒50%计数, 更大颗粒100%计数

## 露点测量

- + 基于创新的多传感器技术实现宽测量范围
- + 长期稳定的和经过验证的测量方法
- +  $\pm 2^\circ\text{C}$ 的高精度

## 油蒸气测量

- + 最新光离子化检测技术(PID), 自校准
- + 宽测量范围
- + 5%读数 $\pm 0.003 \text{ mg}/\text{m}^3$ 的测量精度

## 压力测量

- + 最新传感器技术
- + 额外的关于压缩空气系统品质的数据

## 通过触摸屏进行即插即用式的测量

- + 内部集成数据记录仪, 对所有通道同时记录, 用于数据分析和生成PDF报告
- + 5英寸触摸界面和软件指引, 轻松预置测量任务

# S 600 压缩空气品质分析仪



## S 600 技术参数 订货号 P560 0600

**应用** 用于压缩空气洁净度测量的多功能便携式工具。测量、记录和验证多种气体品质参数，如颗粒、露点、油蒸气含量、压缩空气系统的温度和压力。

**测量单位** 5英寸彩色触摸屏、数据记录（1亿个测量值）、向导式测量和报告生成器。全面集成和整合的多传感器系统。

**介质湿度** < 40% 相对湿度, 无冷凝

**介质温度** 0° ... +40°C

**工作压力** 0.3 ... 1.5 MPa

**环境和运输条件** 0° ... +50°C / -10° ... +70°C

**工艺连接** 6 mm 快速接头

**电源适配器** AC/DC输入: 100 ... 240 VAC, 50/60 Hz, 1.4 A

**外壳 & 重量** PC和铝合金, 产品总重量 < 10 kg



S 600 测量参数	传感器类型	测量范围	精度
颗粒	激光检测	0.3 ... 0.5 μm	50% @ 0.3 ... 0.4 μm 依据JIS标准
		0.5 ... 1.0 μm	100% @ 0.4 ... 5.0 μm 依据JIS标准
		1.0 ... 5.0 μm	
油蒸汽	PID（光离子化检测器）	0.004 ... 10.000 mg/m <sup>3</sup>	5% 测量值 ± 0.003 mg/m <sup>3</sup>
露点	双传感器技术 (QCM+高分子聚合物)	-100° ... +20°C	±2°C

## S 600 可选配件 性能扩展配件

**等动力采样设备** 结合等动力采样设备, 依据ISO 8573进行颗粒测量 (订货号 A554 0600)





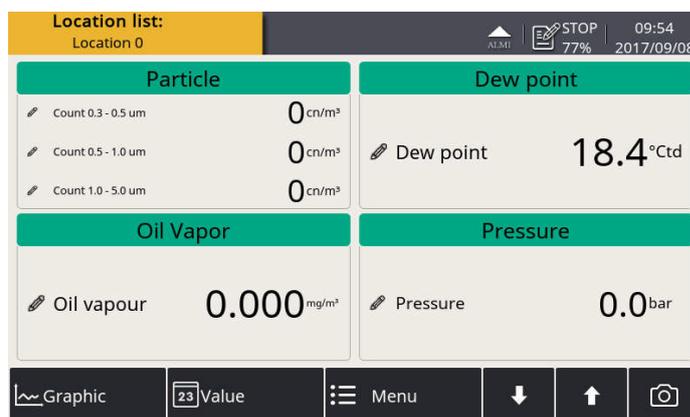
## 产品特点

- 颗粒浓度测量
  - 通道尺寸:
    - 0.3...0.5, 0.5...1.0, 1.0...5.0  $\mu\text{m}$  (A)
    - 0.1...0.5, 0.5...1.0, 1.0...5.0  $\mu\text{m}$  (B)
  - 激光颗粒计数技术
  - 计数有效率: 最小尺寸为50%  
其他尺寸为95%
- 油蒸汽测量
  - 最新的PID传感器技术
  - 测量范围: 0.003 ... 10.000 mg/m<sup>3</sup>
  - 高精度: 5%
- 露点测量
  - 双传感器技术 (高分子聚合物和QCM)
  - 宽测量范围: -100° ... +20°C
- 压力测量
  - 测量范围: 0.3 ... 1.5 MPa
  - 精度: 1%满量程
- 通过6 mm软管快速连接压缩空气
- 以太网 (Modbus TCP), RS-485 (Modbus RTU)和USB接口
- 低空气损耗
- 100 ... 240 VAC电源
- 5"彩色触摸屏, 带数据记录器

产品被污染可能导致生意破灭和伤害顾客。传统的对压缩空气进行定点检测和随机测量不能对污染事件进行快速反应, 也不能保证污染等级时刻处于安全线内。在不断加快的生产变革中, 实时检测对于整个产品生产至关重要。能够实时测量和监测气体污染的SUTO S 601压缩空气品质分析仪可以保护产品生产和顾客安全, 为您的生意保驾护航。

SUTO S 601压缩空气品质分析仪将多种先进技术集成于一, 从而能监测气体满足ISO 8573标准。S 601可以监测颗粒、露点和油蒸汽等污染, 其范围遍及包括等级0的ISO 8573标准。S 601的实时信息可以通过Modbus方式输出到SCADA系统。另外也可以在本地集成的彩色触摸屏上查看所有信息。其数据记录功能保证记录完整。也可以设置警报阈值, 一旦测量值超过设定值则触发警报。选配的外部警报灯或警笛可以和警报功能配套使用。

S 601便于快速安装, 将电源和压缩空气接入即可。



所有重要测量值显示于屏幕上。

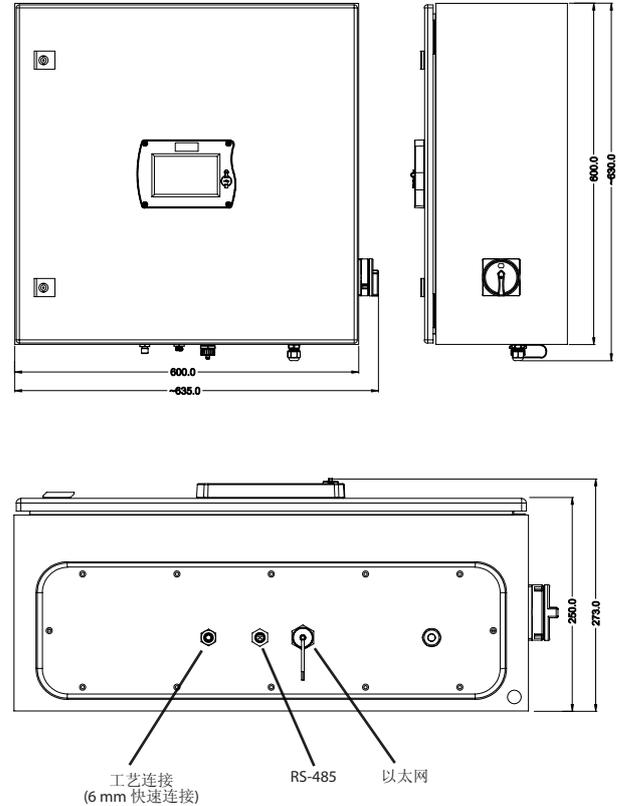
# S 601 压缩空气品质分析仪



## 技术参数

压力范围	0.3 ... 1.5 MPa
电源	100 ... 240 VAC / 50 VA
精度	露点: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 油蒸汽: 5% o. 读数 $\pm 0.003 \text{ mg/m}^3$ 颗粒: 最小尺寸为50% 其他尺寸为95% 压力: 1% 满量程
测量气体	空气、氮气 (要求的其他气体)
介质湿度	< 40% 相对湿度
环境条件	0° ... 50°C
运输温度	-10° ... +70°C
数据记录器	一亿个数据 取样率: 1秒到1小时
信号输出	- 以太网 (Modbus TCP) - RS-485 (Modbus RTU) - USB
外壳	外附粉末涂层的薄钢板
防护等级	IP54
电气连接	1 x M12, 5 芯 (RS-485) 压力范围 1 x RJ45 (以太网) 1 x 带插头的主线
工艺连接	6 mm 快速连接
认证	CE, RoHS

## 尺寸



## S 601 订货单

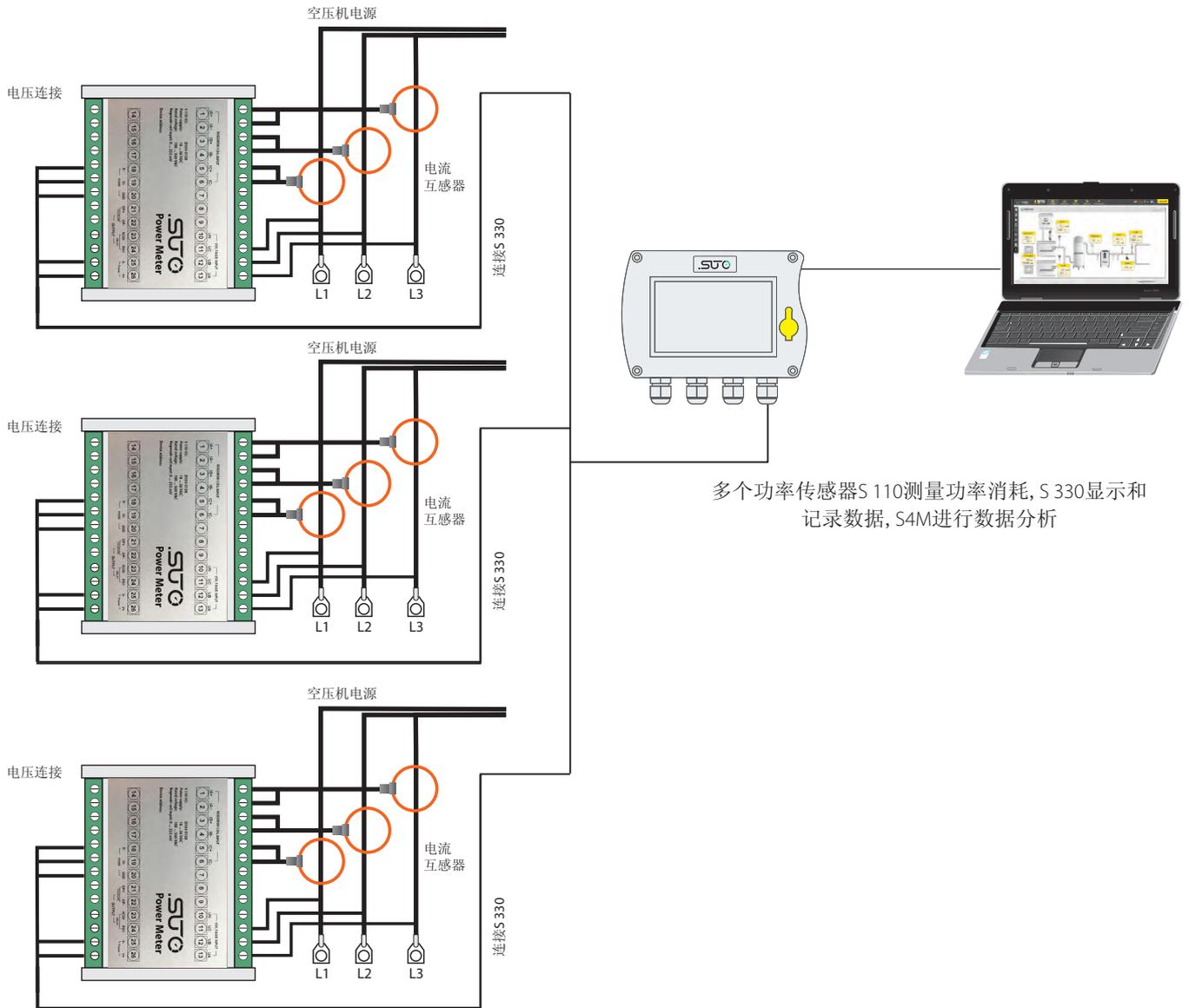
订货号	颗粒	油	描述
D500 0601			基本模块包括: 露点传感器、彩屏数据记录器、金属箱体、100 ... 240 VAC 电源, 0 ... 1.5 MPa 压力传感器.
A1260	A		集成颗粒计数器, 0.3, 0.5, 1.0, 5.0 $\mu\text{m}$ , 0.1 cfm (2.83 l/min)
A1261	B		集成颗粒计数器, 0.1, 0.5, 1.0, 5.0 $\mu\text{m}$ , 0.1 cfm (28.3 l/min)
A1267		A	集成油蒸汽传感器单元, 0.003 ... 10.000 mg/m <sup>3</sup>
A554 0602			品质测试箱: 包括用于油蒸汽和颗粒的零过滤器, 以及产生低露点的干燥剂筒。

接下来的章节详细介绍各种额外的传感器,用于压缩空气或气体系统的深度分析。

从功率和电流的测量开始,SUTO提供固定式和便携式方案,测量压缩机或任何电力消耗装置的功率消耗。

通过将这些传感器连接到我们的显示器和数据记录器,并利用S4M分析软件,从而实现对能源的可视化管理。

更多信息见46页。



多个功率传感器S 110测量功率消耗, S 330显示和记录数据, S4M进行数据分析

# S 530 气动系统测漏仪



压缩空气系统中的泄漏可以造成上万元的损失。所以经常进行泄漏检查是十分重要的维护措施,相对传统的用肥皂水测漏方式,S 530尽显现代精密测量仪表的优越性。

## 工作原理

当气体从管道或气罐里泄漏时,会产生超声波,此超声波可被 S 530在数米以外监测到。S 530将这些人耳听不见的信号转换成可通过耳机容易听见的频率。且S 530的辐射光将指向数米外泄漏的具体位置。在非加压的状态下,可以使用超声波音源产生器,极小孔的细微泄漏也可被检测到。



### 超声波传感器通过连接线检查接缝泄漏



### 带聚焦管测漏仪远距离检测泄漏



## 产品应用

- 检查压缩气体、冷冻系统的泄漏,适用于任何气体
- 门窗的密封性检测
- 电气故障检测:如因电线绝缘体细微破坏而引起的局部放电

### 聚焦头精确寻找泄漏位置



## S 530 超声波测漏仪



## 节约成本

压缩空气是最昂贵的能源之一。仅在德国, 60,000个气动系统每年消耗电能14,000,000,000kWh。其中约15%-20%可被节省 (PeterRadgen,Fraunhofer Institue,Karlsruhe)。很大一部分的浪费是由于压缩空气中的泄漏所造成的。压缩空气未经使用就白白地“流失”了。

在0.6MPa下计算损失:

1毫米小孔的泄漏=2700元/年

## 套装内容



超声波音源产生器

订货号	名称
P601 0103	S 530 超声波测漏仪套装包括:
P560 0102	S 530 测漏仪
S605 0001	超声波传感器
A554 0102	耳机
A530 0101	聚焦管和聚焦头
A553 0101	超声波传感器连接线
A554 0001	充电器
A554 0101	专业手提箱S 530
以上套装不含的其它配件:	
A554 0103	超声波音源产生器

# S 110 功率计



S 110 轨道式安装

此SUTO功率计易于安装，测量精度高。它可以测量3相电设备消耗的功率，然后计算出消耗的能量。另外还可以测量一些其他的参数，例如电流，电压，功率因数等等。通过3个钳形电流表来测量电流。可选择轨道式，挂墙式和便携式。

## S 110 技术参数

标称电压(L-N, L-L)	100 ... 500 VAC	
电压测量	3PH4W, 3PH3W, 1PH2W	
钳形表输入范围	外部钳形表 (仅为333mV) 外部罗氏线圈	
可选钳形表	罗氏线圈	1 ... 100 A 10 ... 1000 A 30 ... 3000 A

功率范围 高达2000 kW  
取决于罗氏线圈

精度	电压:	0.2%
	电流:	0.5%
	电流互感器:	等级1
	耗电量:	等级0.5

输出 Modbus RTU

电压 24 V DC / 3.5 W

操作温度 -25° ... +55°C

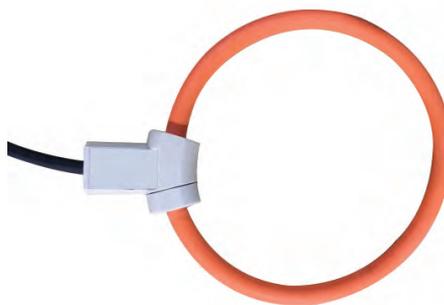
尺寸	轨道式:	122x87x23mm
	挂墙式:	190x155x85mm
	便携式:	177x177x60mm



S 110-P, 连接到S 551使用

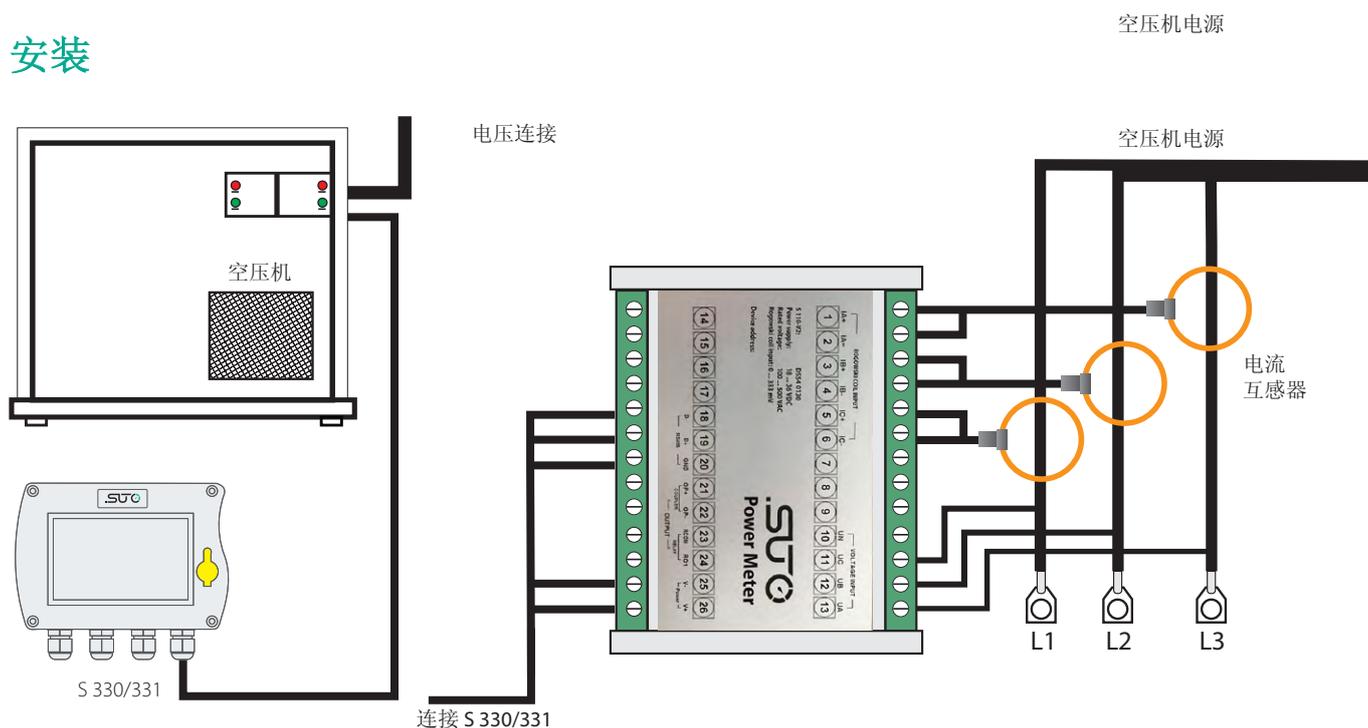


S 330/331可以最多显示16个功率计的固定式显示仪



罗氏线圈测量范围广泛、精度高且易于安装。

## 安装



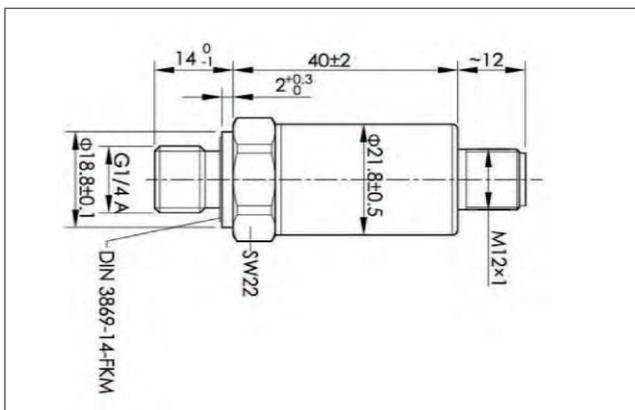
在以上的安装中,功率计是直接被安装到压缩机的接线匣中。钳形电流表可以很容易的用紧固件固定在电源线周围。电压连接从其他可选的连接点接入。另外需要单独的线连接SUTO功率计和S 330/331 的Modbus RS 485和电源线。功率计同样可以安装在空压机供电的电源线上。如果轨道式功率计不能安装,还有挂墙式功率计可以选择。

订货号	名称
<b>固定式</b>	
D554 0130	功率计S 110, 轨道式安装, Modbus RTU
D554 0133	功率计S 110-W, Modbus RTU, 24 V直流供电, 挂墙式安装
S554 0140	用于S 110的罗氏线圈, 1000A, 100mm直径, 1.8m电缆, 一端开线
S554 0141	用于S 110的罗氏线圈, 3000A, 150mm直径, 1.8m电缆, 一端开线
S554 0142	用于S 110的罗氏线圈, 100A, 160mm直径, 1.8m电缆, 一端开线
<b>便携式</b>	
P554 0134	便携式功率计, S 110-P, Modbus RTU, 包括4个检测引线, 4个试线夹, 5米电缆和接头
S554 0160	用于S 110-P的罗氏线圈, 1000A, 100mm直径, 1.8m电缆
S554 0161	用于S 110-P的罗氏线圈, 3000A, 150mm直径, 1.8m电缆
S554 0162	用于S 110-P的罗氏线圈, 100A, 160mm直径, 1.8m电缆
<b>可选项</b>	
A554 0035	S 551 探头和电缆手提箱
A553 0121	传感器电缆, 6芯, AWG22, 7.5 mm 外径, 带屏蔽, 黑色(每米)

# 压力传感器



尺寸图



## 应用

- 工业设备
- 液压系统
- 气动系统
- 工业用发动机
- 供暖、通风、空调和制冷设备
- 喷雾系统
- 泵
- 冷却系统

## 产品特点

- 高精度价格低的工业压力传感器
- 良好的防干扰能力 (EMC, EMI)
- 可测盐雾, 温度和湿度
- IP67 保护等级
- 4-20 mA 回路供电

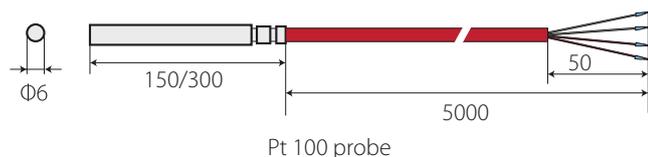
技术参数	4 ... 20mA	Modbus
供应电源	24VDC (12 ... 32VDC)	
精度	±0.5% 满量程 (典型值)	0.25% F.S.
介质温度	-30° ... +100°C	-40° ... +85°C
输出信号	4 ... 20 mA, 2线	Modbus RTU
外壳材质	不锈钢	
保护等级	IP67	IP65
工艺连接	G 1/4" A (ISO 228/1)	
电气连接	M12 连接头, 4个引脚	
保存温度	-40° ... 100°C	-40° ... +85°C
操作温度	-30° ... +80°C	-40° ... +85°C
稳定性	<±0.25% 满量程	0.1% F.S.
耐压	2 x 满量程	
震动抵抗	IEC 60068-2-6 (5 ... 2000Hz, 10g)	
耐冲击性	IEC 60068-2-27 (50g, 11ms)	
EMC认证	IEC 61000-6-2/3/4	
<b>Modbus版本:</b>		
波特率:	19,200	
帧/奇偶校验/停止位 :	8, N, 1	
设备地址:	1 (默认), 请在订单中标明!	

订货号	名称
S694 3557	压力传感器, 1.6 MPa, 4 ... 20 mA 回路供电相对式, M12接头, 5米电缆, 一端开线
S694 3558	压力传感器, 4.0 MPa, 4 ... 20 mA 回路供电相对式, M12接头, 5米电缆, 一端开线
S694 2559	压力传感器, 1.6MPa, Mosbus/RTU, M12接头
A553 0105	10m电源线, 带M12接头, 一端开线, 4芯
R200 0030	压力传感器校准, 16 MPa(g), 3个校准点

说明: 其他量程可根据客户要求订做。

## 温度传感器

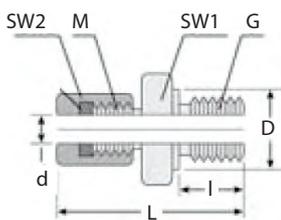
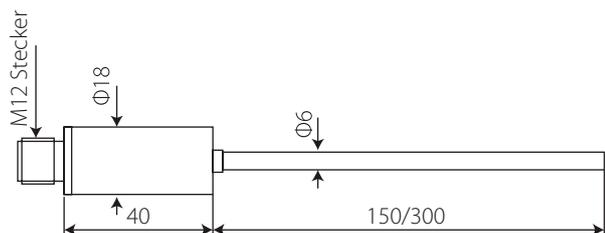
- 适用在液体、气体和蒸气温度的测量
- 干燥机的进气/出气口的温度测量
- 空压机的出气口温度测量



Pt 100 probe



Pt 100 transmitter



## 产品特点

- 空压系统中安装方便
- Pt 100 4线传感器或者温度传感器(4 ... 20mA)

### Pt 100 探头的技术参数

测量范围	-50° ... +180°C
传感器	Pt100, A级
接线方式	4线
探头材质	不锈钢1.4571
线缆	硅 4 x 0,22 mm <sup>2</sup> , 5m
传感器直径	6 mm
传感器探头长度	150 或300 mm 可选
保护等级	IP65

### Pt 100 传感器的技术参数

测量范围	-50°C ... +200°C
传感器	Pt100, A级
供电	8 ... 45 VDC / < 30 mA
输出信号	4 ... 20 mA, 2线制回路供电
量程	4 mA → -50°C 20 mA → +200°C
精度	0.5% 读数 + 0.2% FS
连接方式	M 12 连接头
探头材质	不锈钢1.4404
传感器直径	6 mm
传感器探头长度	150 mm 或300 mm 可选
保护等级	IP67
电气环境温度	-40° ... +85°C

### 订货号

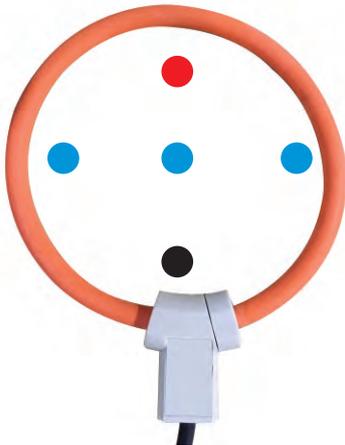
### 名称

S604 0102	温度探头, A类Pt100, 带5米电缆, 长度300 mm
S604 0105	温度探头, A类Pt100, 带5米电缆, 长度150 mm
S693 0003	温度传感器, -50° ... +200°C, 4 ... 20 mA 两线制, 传感器管6 x 150 mm
S693 0004	温度传感器, -50° ... +200°C, 4 ... 20 mA 两线制, 传感器管6 x 300 mm
A554 6003	卡套接头, 6 mm, G1/2"螺纹, PTFE 环, 最大压力0.6 MPa
A554 6004	卡套接头, 6 mm, G1/2"螺纹, 金属环, 最大压力1.6 MPa
A553 0104	5米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线



SUTO 钳形电流传感器是交流有效值测量电流互感器, 由灵活的可动部件(罗氏互感线圈)连接到一个紧凑的数字转换器, 可以测量最高到交流3000A的导体的电流。

数字转换器会根据测量值线性输出4 ... 20 mA的电流信号。



位置敏感区

导体的位置	典型错误 (%)
	<0.5%
	<0.8%
	<1%

## 产品特点

- 安装简易
- 测量范围宽
- 精确电流感应
- 4 ... 20mA 信号输出

## 应用

- 加载/卸载式空压机的电流测量
- 电力与能量测量的电流测量
- 评估机器工作时间

### 技术参数

测量范围	30 ... 3000 A AC
基本频率	40 ... 70 Hz
输出信号	4 ... 20 mA 等于0 ... 最大AC电流
最高输出	21.6 mA
负载阻抗	≤ 300 Ω
精度	读数的0.5%+量程的0.2%
电源	10 VDC to 32 VDC
电流消耗	≤ 30 mA
最大夹容量	100 mm (1000A) 150 mm (3000A)
所夹线的最高温度	≤ +80°C
保护等级	IP67
可测电压	≤ 1000 CAT III, 600 V CAT IV

### 订货号 名称

S554 0156	钳形电流表, 可轻微弯曲, 范围1000A, 100 mm 直径, 连接到S 551使用
S554 0155	钳形电流表, 1000A, 100 mm直径, 一端开线
S554 0157	SUTO钳形电流传感器, 3000A, 150mm直径, 可连接至S 551
S554 0158	SUTO钳形电流传感器, 3000A, 150mm直径, 一端开线

希尔思公司对其所有传感器均提供校准服务和现场测试服务。我们在中国和许多其他亚洲国家都有服务工程师。如果您需要请联系我们的服务人员。露点和流量的校准服务在位于深圳的希尔思测试和校准实验室完成。对于其他仪器仪表的校准服务我们在中国和德国具有相应的协议合作公司。所有校准参考设备均可溯源到国家标准中心,并且定期重新校正。

## 露点校准服务

- 精度: 0.1°Ctd
- 校正范围: -75°Ctd ... +15°Ctd
- 参考设备: 露点镜或MBW 373



Calibration certificate		.SUTO		
<b>Instrument:</b>	S 330			
<b>Serial number:</b>	00000000			
<b>Item number:</b>	00000000			
<b>Test conditions:</b>	Test medium: Air    Ambient humidity: 30.46% RH Volumetric flow: 1 - 4 liter    Ambient pressure: 990.100 hPa Ambient temperature: 18.28 °C    Testing method: Calibration by comparison			
<b>Reference used:</b>	<b>Equipment</b>	<b>Model</b>	<b>Uncertainty</b> <b>S/N</b> <b>Last calibration</b>	
	Dew point meter	MBW 373	± 0.4 °C    131018    4 Jul 2018	
	Pressure sensor	P-30	± 0.01 hPa    202098    8 Jul 2018	
	Temperature sensor	PT100	± 0.1 °C    2021001-173    13 Nov 2018	
<b>Calibration test results:</b>	<b>Description</b>	<b>Units</b>	<b>Measured value</b> <b>Permissible uncertainty</b> <b>Actual value</b> <b>Evaluation</b>	
	Dew point	°C	0.00    ± 0.1    0.00    passed	
	Dew point	°F	32.00    ± 0.2    32.00    passed	
	Dew point	°F	32.00    ± 0.2    32.00    passed	
	Temperature	°C	0.0    ± 0.1    0.0    passed	
	Pressure	hPa	990    ± 0.05    990    passed	
We hereby certify, that the above-mentioned measuring device was calibrated according to ISO 17025 and is traceable to national and/or international standards. The measuring device used for calibration was regularly calibrated and is based on international and national standards. We recommend that the measuring instrument should be recalibrated annually.				
<b>Factory settings:</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Parameter</b>	<b>Setting</b>	<b>Parameter</b>	<b>Setting</b>
Parameter 1	Parameter 2	Setting 1	Parameter 3	Setting 2
Parameter 4	Parameter 5	Setting 3	Parameter 6	Setting 4
Parameter 7	Parameter 8	Setting 5	Parameter 9	Setting 6
Parameter 10	Parameter 11	Setting 7	Parameter 12	Setting 8
Parameter 13	Parameter 14	Setting 9	Parameter 15	Setting 10
Parameter 16	Parameter 17	Setting 11	Parameter 18	Setting 12
Parameter 19	Parameter 20	Setting 13	Parameter 21	Setting 14
Parameter 22	Parameter 23	Setting 15	Parameter 24	Setting 16
Parameter 25	Parameter 26	Setting 17	Parameter 27	Setting 18
Parameter 28	Parameter 29	Setting 19	Parameter 30	Setting 20
Parameter 31	Parameter 32	Setting 21	Parameter 33	Setting 22
Parameter 34	Parameter 35	Setting 23	Parameter 36	Setting 24
Parameter 37	Parameter 38	Setting 25	Parameter 39	Setting 26
Parameter 40	Parameter 41	Setting 27	Parameter 42	Setting 28
Parameter 43	Parameter 44	Setting 29	Parameter 45	Setting 30
Parameter 46	Parameter 47	Setting 31	Parameter 48	Setting 32
Parameter 49	Parameter 50	Setting 33	Parameter 51	Setting 34
Parameter 52	Parameter 53	Setting 35	Parameter 54	Setting 36
Parameter 55	Parameter 56	Setting 37	Parameter 57	Setting 38
Parameter 58	Parameter 59	Setting 39	Parameter 60	Setting 40
Parameter 61	Parameter 62	Setting 41	Parameter 63	Setting 42
Parameter 64	Parameter 65	Setting 43	Parameter 66	Setting 44
Parameter 67	Parameter 68	Setting 45	Parameter 69	Setting 46
Parameter 70	Parameter 71	Setting 47	Parameter 72	Setting 48
Parameter 73	Parameter 74	Setting 49	Parameter 75	Setting 50
Parameter 76	Parameter 77	Setting 51	Parameter 78	Setting 52
Parameter 79	Parameter 80	Setting 53	Parameter 81	Setting 54
Parameter 82	Parameter 83	Setting 55	Parameter 84	Setting 56
Parameter 85	Parameter 86	Setting 57	Parameter 87	Setting 58
Parameter 88	Parameter 89	Setting 59	Parameter 90	Setting 60
Parameter 91	Parameter 92	Setting 61	Parameter 93	Setting 62
Parameter 94	Parameter 95	Setting 63	Parameter 96	Setting 64
Parameter 97	Parameter 98	Setting 65	Parameter 99	Setting 66
Parameter 100	Parameter 101	Setting 67	Parameter 102	Setting 68
Parameter 103	Parameter 104	Setting 69	Parameter 105	Setting 70
Parameter 106	Parameter 107	Setting 71	Parameter 108	Setting 72
Parameter 109	Parameter 110	Setting 73	Parameter 111	Setting 74
Parameter 112	Parameter 113	Setting 75	Parameter 114	Setting 76
Parameter 115	Parameter 116	Setting 77	Parameter 117	Setting 78
Parameter 118	Parameter 119	Setting 79	Parameter 120	Setting 80
Parameter 121	Parameter 122	Setting 81	Parameter 123	Setting 82
Parameter 124	Parameter 125	Setting 83	Parameter 126	Setting 84
Parameter 127	Parameter 128	Setting 85	Parameter 129	Setting 86
Parameter 130	Parameter 131	Setting 87	Parameter 132	Setting 88
Parameter 133	Parameter 134	Setting 89	Parameter 135	Setting 90
Parameter 136	Parameter 137	Setting 91	Parameter 138	Setting 92
Parameter 139	Parameter 140	Setting 93	Parameter 141	Setting 94
Parameter 142	Parameter 143	Setting 95	Parameter 144	Setting 96
Parameter 145	Parameter 146	Setting 97	Parameter 147	Setting 98
Parameter 148	Parameter 149	Setting 99	Parameter 150	Setting 100
Parameter 151	Parameter 152	Setting 101	Parameter 153	Setting 102
Parameter 154	Parameter 155	Setting 103	Parameter 156	Setting 104
Parameter 157	Parameter 158	Setting 105	Parameter 159	Setting 106
Parameter 160	Parameter 161	Setting 107	Parameter 162	Setting 108
Parameter 163	Parameter 164	Setting 109	Parameter 165	Setting 110
Parameter 166	Parameter 167	Setting 111	Parameter 168	Setting 112
Parameter 169	Parameter 170	Setting 113	Parameter 171	Setting 114
Parameter 172	Parameter 173	Setting 115	Parameter 174	Setting 116
Parameter 175	Parameter 176	Setting 117	Parameter 177	Setting 118
Parameter 178	Parameter 179	Setting 119	Parameter 180	Setting 120
Parameter 181	Parameter 182	Setting 121	Parameter 183	Setting 122
Parameter 184	Parameter 185	Setting 123	Parameter 186	Setting 124
Parameter 187	Parameter 188	Setting 125	Parameter 189	Setting 126
Parameter 190	Parameter 191	Setting 127	Parameter 192	Setting 128
Parameter 193	Parameter 194	Setting 129	Parameter 195	Setting 130
Parameter 196	Parameter 197	Setting 131	Parameter 198	Setting 132
Parameter 199	Parameter 200	Setting 133	Parameter 201	Setting 134
Parameter 202	Parameter 203	Setting 135	Parameter 204	Setting 136
Parameter 205	Parameter 206	Setting 137	Parameter 207	Setting 138
Parameter 208	Parameter 209	Setting 139	Parameter 210	Setting 140
Parameter 211	Parameter 212	Setting 141	Parameter 213	Setting 142
Parameter 214	Parameter 215	Setting 143	Parameter 216	Setting 144
Parameter 217	Parameter 218	Setting 145	Parameter 219	Setting 146
Parameter 220	Parameter 221	Setting 147	Parameter 222	Setting 148
Parameter 223	Parameter 224	Setting 149	Parameter 225	Setting 150
Parameter 226	Parameter 227	Setting 151	Parameter 228	Setting 152
Parameter 229	Parameter 230	Setting 153	Parameter 231	Setting 154
Parameter 232	Parameter 233	Setting 155	Parameter 234	Setting 156
Parameter 235	Parameter 236	Setting 157	Parameter 237	Setting 158
Parameter 238	Parameter 239	Setting 159	Parameter 240	Setting 160
Parameter 241	Parameter 242	Setting 161	Parameter 243	Setting 162
Parameter 244	Parameter 245	Setting 163	Parameter 246	Setting 164
Parameter 247	Parameter 248	Setting 165	Parameter 249	Setting 166
Parameter 250	Parameter 251	Setting 167	Parameter 252	Setting 168
Parameter 253	Parameter 254	Setting 169	Parameter 255	Setting 170
Parameter 256	Parameter 257	Setting 171	Parameter 258	Setting 172
Parameter 259	Parameter 260	Setting 173	Parameter 261	Setting 174
Parameter 262	Parameter 263	Setting 175	Parameter 264	Setting 176
Parameter 265	Parameter 266	Setting 177	Parameter 267	Setting 178
Parameter 268	Parameter 269	Setting 179	Parameter 270	Setting 180
Parameter 271	Parameter 272	Setting 181	Parameter 273	Setting 182
Parameter 274	Parameter 275	Setting 183	Parameter 276	Setting 184
Parameter 277	Parameter 278	Setting 185	Parameter 279	Setting 186
Parameter 280	Parameter 281	Setting 187	Parameter 282	Setting 188
Parameter 283	Parameter 284	Setting 189	Parameter 285	Setting 190
Parameter 286	Parameter 287	Setting 191	Parameter 288	Setting 192
Parameter 289	Parameter 290	Setting 193	Parameter 291	Setting 194
Parameter 292	Parameter 293	Setting 195	Parameter 294	Setting 196
Parameter 295	Parameter 296	Setting 197	Parameter 297	Setting 198
Parameter 298	Parameter 299	Setting 199	Parameter 300	Setting 200
Parameter 301	Parameter 302	Setting 201	Parameter 303	Setting 202
Parameter 304	Parameter 305	Setting 203	Parameter 306	Setting 204
Parameter 307	Parameter 308	Setting 205	Parameter 309	Setting 206
Parameter 310	Parameter 311	Setting 207	Parameter 312	Setting 208
Parameter 313	Parameter 314	Setting 209	Parameter 315	Setting 210
Parameter 316	Parameter 317	Setting 211	Parameter 318	Setting 212
Parameter 319	Parameter 320	Setting 213	Parameter 321	Setting 214
Parameter 323	Parameter 324	Setting 215	Parameter 325	Setting 216
Parameter 326	Parameter 327	Setting 217	Parameter 328	Setting 218
Parameter 329	Parameter 330	Setting 219	Parameter 331	Setting 220
Parameter 332	Parameter 333	Setting 221	Parameter 334	Setting 222
Parameter 335	Parameter 336	Setting 223	Parameter 337	Setting 224
Parameter 338	Parameter 339	Setting 225	Parameter 340	Setting 226
Parameter 341	Parameter 342	Setting 227	Parameter 343	Setting 228
Parameter 344	Parameter 345	Setting 229	Parameter 346	Setting 230
Parameter 347	Parameter 348	Setting 231	Parameter 349	Setting 232
Parameter 350	Parameter 351	Setting 233	Parameter 352	Setting 234
Parameter 353	Parameter 354	Setting 235	Parameter 355	Setting 236
Parameter 356	Parameter 357	Setting 237	Parameter 358	Setting 238
Parameter 359	Parameter 360	Setting 239	Parameter 361	Setting 240
Parameter 362	Parameter 363	Setting 241	Parameter 364	Setting 242
Parameter 365	Parameter 366	Setting 243	Parameter 367	Setting 244
Parameter 368	Parameter 369	Setting 245	Parameter 370	Setting 246
Parameter 371	Parameter 372	Setting 247	Parameter 373	Setting 248
Parameter 374	Parameter 375	Setting 249	Parameter 376	Setting 250
Parameter 377	Parameter 378	Setting 251	Parameter 379	Setting 252
Parameter 380	Parameter 381	Setting 253	Parameter 382	Setting 254
Parameter 383	Parameter 384	Setting 255	Parameter 385	Setting 256
Parameter 386	Parameter 387	Setting 257	Parameter 388	Setting 258
Parameter 389	Parameter 390	Setting 259	Parameter 391	Setting 260
Parameter 392	Parameter 393	Setting 261	Parameter 394	Setting 262
Parameter 395	Parameter 396	Setting 263	Parameter 397	Setting 264
Parameter 398	Parameter 399	Setting 265	Parameter 400	Setting 266
Parameter 401	Parameter 402	Setting 267	Parameter 403	Setting 268
Parameter 404	Parameter 405	Setting 269	Parameter 406	Setting 270
Parameter 407	Parameter 408	Setting 271	Parameter 409	Setting 272
Parameter 410	Parameter 411	Setting 273	Parameter 412	Setting 274
Parameter 413	Parameter 414	Setting 275	Parameter 415	Setting 276
Parameter 416	Parameter 417	Setting 277	Parameter 418	Setting 278
Parameter 419	Parameter 420	Setting 279	Parameter 421	Setting 280
Parameter 422	Parameter 423	Setting 281	Parameter 424	Setting 282
Parameter 425	Parameter 426	Setting 283	Parameter 427	Setting 284
Parameter 428	Parameter 429	Setting 285	Parameter 430	Setting 286
Parameter 431	Parameter 432	Setting 287	Parameter 433	Setting 288
Parameter 434	Parameter 435	Setting 289	Parameter 436	Setting 290
Parameter 437	Parameter 438	Setting 291	Parameter 439	Setting 292
Parameter 440	Parameter 441	Setting 293	Parameter 442	Setting 294
Parameter 443	Parameter 444	Setting 295	Parameter 445	Setting 296
Parameter 446	Parameter 447	Setting 297	Parameter 448	Setting 298
Parameter 449	Parameter 450	Setting 299	Parameter 451	Setting 300
Parameter 452	Parameter 453	Setting 301	Parameter 454	Setting 302
Parameter 455	Parameter 456	Setting 303	Parameter 457	Setting 304
Parameter 458	Parameter 459	Setting 305	Parameter 460	Setting 306
Parameter 461	Parameter 462	Setting 307	Parameter 463	Setting 308
Parameter 464	Parameter 465	Setting 309	Parameter 466	Setting 310
Parameter 467	Parameter 468	Setting 311	Parameter 469	Setting 312
Parameter 470	Parameter 471	Setting 313	Parameter 472	Setting 314
Parameter 473	Parameter 474	Setting 315	Parameter 475	Setting 316
Parameter 476	Parameter 477	Setting 317	Parameter 478	Setting 318
Parameter 479	Parameter 480	Setting 319	Parameter 481	Setting 320
Parameter 482	Parameter 483	Setting 321	Parameter 484	Setting 322
Parameter 485	Parameter 486	Setting 323	Parameter 487	Setting 324
Parameter 488	Parameter 489	Setting 325	Parameter 490	Setting 326
Parameter 491	Parameter 492	Setting 327	Parameter 493	Setting 328
Parameter 494	Parameter 495	Setting 329	Parameter 496	Setting 330
Parameter 497	Parameter 498	Setting 331	Parameter 499	Setting 332
Parameter 500	Parameter 501	Setting 333	Parameter 502	Setting 334
Parameter 503	Parameter 504	Setting 335	Parameter 505	Setting 336
Parameter 506	Parameter 507	Setting 337	Parameter 508	Setting 338
Parameter 509	Parameter 510	Setting 339	Parameter 511	Setting 340
Parameter 512	Parameter 513	Setting 341	Parameter 514	Setting 342
Parameter 515	Parameter 516	Setting 343	Parameter 517	Setting 344
Parameter 518	Parameter 519	Setting 345	Parameter 520	Setting 346
Parameter 521	Parameter 522	Setting 347	Parameter 523	Setting 348
Parameter 524	Parameter 525	Setting 349	Parameter 526	Setting 350
Parameter 527	Parameter 528	Setting 351	Parameter 529	Setting 352
Parameter 530	Parameter 531	Setting 353	Parameter 532	Setting 354
Parameter 533	Parameter 534	Setting 355	Parameter 535	Setting 356
Parameter 536	Parameter 537	Setting 357	Parameter 538	Setting 358
Parameter 539	Parameter 540	Setting 359	Parameter 541	Setting 3



C190 0002

**名称** 用于S 421/S 452的封闭盖子, 材料: 1.4404

**应用** 用于移除传感器后封闭测量孔



C190 0060

**名称** 螺纹转换件, G1/2"内螺纹转PT1/2"外螺纹, SUS303

**应用** 用于将S 401或者S 450安装到PT型螺纹的球阀上



C190 0065

**名称** 螺纹转换件, G1/2"内螺纹转NPT1/2"外螺纹, SUS303

**应用** 用于将S 401或者S 450安装到NPT型螺纹的球阀上



C190 0116

**名称** 流量调节器

**应用** 圆片式的流量调节器, 通过两片法兰连接在距离流量计上游5-8倍管径的地方。请提供管道名义直径和压力



A530 1105 / A530 1106 / A530 1111 / A530 1113

**名称** 高压安装器(在压力大于1.5MPa时使用)

**应用** 为了确保安全, 我们建议在操作压力大于1.5 MPa时, 要使用该安装设备

\* A530 1105 - 高压安装装置, S 400/S 401-220mm

\* A530 1106 - 高压安装装置, S 450-220mm

\* A530 1111 - 高压安装装置, S 400/S 401-400mm

\* A530 1113 - 高压安装装置, S 450-400mm



A530 1108

**名称** 希尔思定点钻孔器

**应用** 可使用该钻孔器通过球阀在受压的压缩空气管道上钻孔



A553 0121

**名称** 传感器电缆, 6芯, AWG22, 7.5 mm外径, 带屏蔽, 黑色(每米)

**应用** 传感器电缆, 使用于S 450, 超声波液体流量计和功率计



A553 0122

**名称** 传感器的电缆, 5芯, AWG24, 外直径5毫米, 黑色(每米)

**应用** 流量和露点传感器标准电缆



A553 0123

**名称** RS-485屏蔽屏蔽, 3芯, AWG 24

**应用** RS-485连接电缆



A553 0104

**名称** 5米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线

**应用** 可使用其电缆将希尔思传感器与PLC或者电源连接



A553 0105

**名称** 10米传感器电缆, 含M12接头, 一端开线

**应用** 可使用其电缆将希尔思传感器与PLC或者电源连接



A554 0009

**名称** 导轨安装电源, 输入: 85-264 VAC, 输出: 24 VDC, 60W

**应用** 可使用该电源为传感器提供24 V直流电2.5A, 该电源安装在帽式导轨上



A554 0007

**名称** 电源, 带有挂墙安装外壳, 输入: 85 ... 264 VAC, 输出: 24 VDC, 15W, 不带电缆

**应用** 该电源为传感器或其他设备提供24 DC直流



A554 0008

**名称** G 1/2"型球阀

**应用** 该球阀是安装流量传感器S 400/S 450的专用球阀



P554 0009

**名称** 壁厚测量仪

**应用** 使用该仪器测量管道的壁厚。经验表明我们常常不十分清楚管道的内径, 但是管道的内径对于流量的准确测量却十分重要。通过测量壁厚和管道尺寸, 就可以准确地计算内径。



A554 0107

**名称** 电源, 100-240 VAC / 24 VDC, 0.5 A, 用于S 4XX / S 2XX系列传感器, 2米电缆

**应用** 适用于S 420和S 400便携式应用的电源(特殊的插头可选)



A554 2005

**名称** 用于传感器配置的服务套装, 含软件

**应用** 可连接希尔思传感器的服务套装, 用来修改传感器设置和检查传感器

请参考第73页传感器功率一览



**A699 3491**

**名称** 测量室, 1 l/min @ 0.8 MPa, 快速接头, 不带过滤器, 最大压力为1.5 MPa, 适合所有的希尔思露点传感器

**应用** 通过快速断开装置可很容易将其连接到压缩空气系统上或从压缩空气系统上拆卸下来



**A699 3493**

**名称** 带6 mm软管接入和接出口的测量室, 介质气压可达1.5 MPa

**应用** 测量气体通过该测量室的应用条件下, 可以使用该测量室



**A699 3500**

**名称** 测量室, 4 l/min @ 0.8 MPa, 带过滤器的软管接头, 推荐使用压力范围为0.3 ... 1.5 MPa, 与S 505配套测量压缩空气和气体, 非常方便

**应用** 可以通过6 mm的软管把压缩空气或者气体接入该测量室。测量室通过1/2" G螺纹接头与S 505连接, 可手动选择待机和测量的位置, 大大加快测量的速度



**A699 3501**

**名称** 已申请发明专利的测量室, 通过6 mm的软管连接, 压力可达1 MPa, 与S 505配套测量压缩空气和气体, 非常方便

**应用** 该测量室可用于旁通的气体测量, 可以将旁通的压缩空气回收, 节约成本。测量室通过1/2" G螺纹接头与S 505连接, 可手动选择待机和测量的位置, 大大加快测量的速度



**A699 3496**

**名称** 安装在干燥机上的测量室, 2 l/min @ 0.8 MPa, 带快速接头的软管, 不带过滤器, 最大压力为1.5 MPa

**应用** 压缩空气和气体通过6 mm的特氟龙软管和测量室连接。测量室通过1/2" G螺纹接头与S 2XX连接。该测量室可以非常方便的安装到干燥机或者机柜内



**A699 3690**

**名称** 大气压力露点测量室

**应用** 在压力高达1.0 MPa条件下供应气体时使用该测量室, 但是在大气条件下进行测量, 测量结果就是大气露点



**A699 3590**

**名称** 耐高压测量室, 可耐高达35 MPa的压力

**应用** 在压力超过1.5 MPa的应用条件下, 可以使用该耐高压测量室。通过可调节阀控制排气量, 这样可以确保气体流过传感器元件(增快响应时间)



A554 0054

**名称** 压缩空气快插转接头, 快插母头, R型1/2"螺纹

**应用** 将此快插头连接到1/2"球阀, 从而建立一个快插接口, 用来测量露点、油蒸气或颗粒



A554 0026

**名称** 油/水分离器, 进气口为6毫米软管, 出气口是用于连接测量室的螺纹接口

**应用** 防止液态的水和油进入测量室和传感器单元。



### 露点传感器保护套

**应用** 防护帽可以保护露点传感器免受到机械损伤和尘土污染, 需要根据不同的应用选择正确的保护帽, 具体请联系我们的服务人员。



A554 0002

**名称** 11.3%RH盐检液

**应用** 用来检查露点传感器。这个瓶子会制造一个11.3%恒定相对湿度的环境。露点检查的结果和环境温度有关系, 当环境温度为25 °C时露点温度应该为-6.3 °C



D500 0005

**名称** S 51 面板显示器, 4-20 mA输入和2 个报警输出, 85 ... 240 VAC电源, 尺寸96\*48 mm

**应用** 可安装在干燥机或者相似的设备中的露点仪显示器



C219 0055

**名称** 带有RS-485终端电阻的M12接头, 120 Ω

**应用** 用于增强RS-485网络通讯稳定性的终端电阻。将其连接到RS-485网络的最后一台设备上



A554 3310

**名称** M12接头RS-485 (Modbus) 分线器

**应用** 固定式RS-485分线器, 方便组建485网络时的接线

请参考第73页传感器功率一览



## A554 0013

**名称** RS 485 / 以太网网关  
协议: - Modbus RTU  
- Modbus TCP

**应用** 基于RS 485物理连接转换成以太网物理连接, 同时将Modbus RTU协议转换成Modbus TCP协议



## A554 0011

**名称** RS-485 中继器

**应用** 当RS-485的总线距离超过500米时需要使用中继器



## A554 0331

**名称** RS-485 / USB 转换器

**应用** 该转换器将RS-485信号连接到个人电脑的USB端口上



## D554 0031

**名称** 电流计, 0 ... 20 mA, 8通道, Modbus RTU

**应用** 可连接最多8个0 - 20 mA信号的传感器, 同时可通过RS 485与S 330/331通讯



## D554 0032

**名称** 脉冲计, 7通道, Modbus RTU

**应用** 可连接最多7个脉冲输出信号的传感器, 同时可通过RS-485与S 330/331通讯



## A554 0087

**名称** OTG型USB存储器

**应用** USB存储器, 用于SUTO数据记录器(S 331 / 551 / 带显示的S 120 / 带显示的S 130) 和个人电脑之间的数据传输。该存储器同时具备标准USB接口和微型USB接口。

利用传感器组成测量系统时, 传感器如果需要额外的电源供电, 请参考以下的传感器功耗来选择适当的电源。

传感器 / 设备	订货号	功率 [W]
S 450/452	S695 045X	5.0
S 401/421	S695 4XXX	3.0
S 201	S699 041X	1.3
S 220 / 212 / 215 / 217	S699 041X	1.0
压力传感器	S694 XXXX	0.5
S 320 (24 VDC版本)	D500 03XX	5.0
模拟信号输入模块 (8通道)	D554 0031	1.3
S 110	D554 0030	3.5
脉冲输入模块 (7通道)	D554 0032	0.7
S 460	P554 007X	1.5
S 120 (不含显示器)	S604 120X	10.0
S 130 (不含显示器)	S604 130X	10.0
S 330/331	D500 033X	10.0
S 430	S695 430X	3.0
温度传感器	S693 000X	0.5
S 415	S695 415X	3.0
S 418	S695 418X	3.0
S 230	S699 0230 / S 699 0231	1.0

商标和商品名的所有权归属于其所有者。

图片仅供参考, 外观以实物为准。本说明有任何细节之更改, 恕不另行通知。以上内容最终解释权归希尔思仪表 (深圳) 有限公司所有。



[www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)

**SUTO iTEC GmbH**

Werkstrasse 2  
D-79426 Buggingen  
Germany  
Tel: +49 (0) 7631 936 889-0  
Fax: +49 (0) 7631 936 889-19  
Email: sales@suto-itec.com

**SUTO iTEC (ASIA) Co. Limited**

香港新界上水新运路188号  
剑桥广场B座六楼10号  
Tel: +852 2328 9782  
Fax: +852 2671 3863  
Email: sales@suto-itec.asia

**北京时代山峰科技有限公司**

北京市海淀区清河小营西路27号金领时代大厦1202室  
电 话： 010-82946733 82951585  
传 真：010-82915752 58859230  
[www.1718show.cn](http://www.1718show.cn)

**SUTO iTEC (INDIA) PRIVATE LIMITED**

Artsan Towers, Trichy Road,  
Ramanathapuram  
Coimbatore - 641045, Tamilnadu, India  
Tel: +91 422 4395 471  
Fax: +91 422 4216 478  
Email: sales.in@suto-itec.asia

**PT. SUTO iTEC INDONESIA**

Cempk Mas Office Tower, 8th Floor-RM 8B  
Jl. Letjend Suprpto, Jakarta Pusat, 10640  
Indonesia  
Tel: +6221 428 03853  
Fax: +6221 428 03853  
Email: sales.id@suto-itec.asia

**SUTO iTEC (MALAYSIA) SDN.BHD.**

NO.1-2-20, Krystal Point Corporate Park,  
Lebuh Bukit Kecil 6, Bayan Lepas, 11900 Penang,  
Malaysia  
Tel: +04 643 1522  
Fax: +04 643 1518  
Email: sales.my@suto-itec.asia

**SUTO iTEC (Thailand) Co., Ltd.**

Head Office: 91/66 Suwinthawong Rd,  
Minburi Bangkok 10510  
Thailand  
Tel: +66 (0)2108 9658  
Fax: +66 (0)2108 9658  
Email: sales.th@suto-itec.asia

Your local SUTO Agency  
当地经销商