



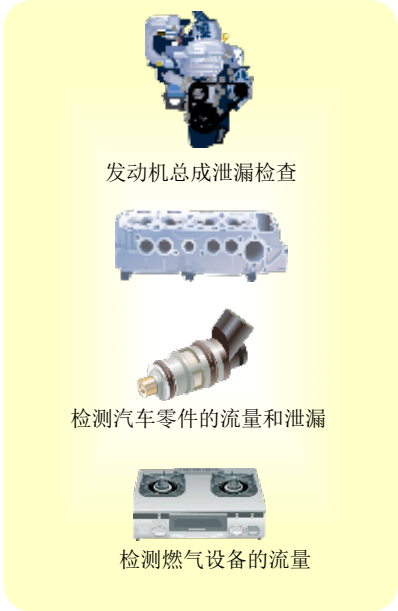
是最适合用空气进行通气流量检查和气密检查的流量仪。
可选择使用层流管或质量流量传感器。

■ 特长



- 显示图标。只需触屏一次即可打开各画面。
- 可用波形监控测试压、流量。
- 语言切换功能(日语/英语/中文/西班牙语)
- 对应工业现场总线 (EtherNet/IP, PROFINET)
配备 FTP 功能 (可选)
- 可用 USB 接口采集数据，简便易行。
- 流量检查(C-CHK)功能
在日常检查中可以确认流量
- 压力变动流量修正
测试压变动时也可自动调整并显示规定测试压时的流量。

■ 应用举例



■ 功能一览

显示	有 6 种测试画面(可根据需求选择合适的画面)		用户倍率	任意设定或者自动设定用户倍率值的功能。
检测回路	吹气确认	流量测试结束后，打开加压阀，确认是否有流量。(只限于 F4)	2 段判定	上限 NG (UL2/UL) 下限 NG (LL2/LL)
	C-CHK	与流量标准品的值相比。	防止排气干扰	测试后的排气时机由外部控制
	F-CHK	每次测试时与流量标准品的值相比。 (选配: CX)	数据采集	内部最多可保存 5000 个数据。 也可保存到 U 盘。
数字滤波	显示平均值，偏差较小，显示稳定。		检出延长	流量值处于 LL NG ~ LL2 NG / UL NG ~ UL2 NG 范围内时，再次进行检出
数据解析	计数、统计、波形图表		选配功能	对应外部排气阀 (排气阀装置另售)
				对应外部旁路 (旁路装置另售)

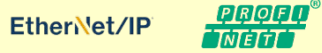
■ 功能介绍

对应工业现场总线

由于可以对应 EtherNet/IP・PROFINET、增强了与控制系统的兼容性。

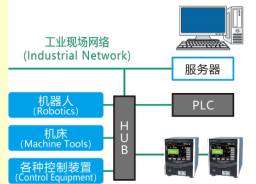
优势

- 能够与主要 PLC 和上位设备直接连接



- 有助于简化布线 and 减少工时
- 通过实时通信实现快速响应
- 实现整个设备的可视化和集成管理

网络概述



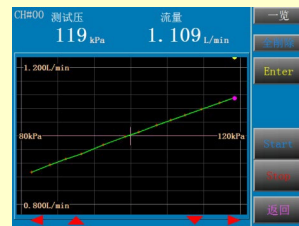
通过对应工业现场总线，可以更快、更简单、更灵活地构建生产系统。

压力变动流量修正

内部压力传感器能够持续监测测试中的压力，并可在压力偏离设定值的情况下，显示相应的修正流量值。可以从三种修正方式中选择一种。

可选择的修正方式

数学公式修正方式	基于节流孔特性的计算公式进行修正
2点修正方式	记忆基准压力及 $\pm 10 \sim 20\%$ 的两个流量值进行修正
多点修正方式	根据在多个压力点获取的流量值，依据测试品的特性进行修正



图中是多点修正的例子。

USB 接口



每次测试后都会自动保存质量数据，并可通过 USB 输出。

FTP 功能



設定項目

設定項目	IP 地址
	子网掩码
	用户名
	密码
	FTP 目录

FTP 功能可通过网络共享内部存储的质量数据。

■ 规格一览

测试流体	空气
精度	■ 层流式流量传感器 $\pm 1.5\%$ of F.S. ± 1digit (指定测试压) ■ 质量流量传感器 $\pm 1.5\%$ of F.S. ± 1digit (指定测试压) $\pm 3.0\%$ of F.S. ± 1digit (指定测试压除外)
指定测试压范围	微压(L01): 1~10 kPa (无调压阀) 微低压(L03): 10~30 kPa (仅限质量流量) 微低压(L05): 10~50 kPa (仅限层流管) 低压(L): 15~80 kPa 中压(M): 30~500 kPa 负压(V): -10~-70 kPa (层流管 20L 以下)
频道数	32ch (0~31)
测试压源	使用清洁空气 气源压力必须远高于测试压
驱动压源	使用调压到 400 ~ 700 kPa 范围的洁净空气。
时间设定	999.9 秒 (分辨率 0.1 秒)
流量显示	最大 4 位或 3 位数的小数点位置固定
显示单位	测试压: kPa, MPa, (psi, kg/cm ² , bar, mbar, mmHg, cmHg, inHg, mmH ₂ O) 流量: L/min, mL/min, L/s, mL/s, L/h, m ³ /h, mm ³ /s, (SCFH, SCFM, in ³ /min), USP(用户倍率) 大气压: kPa, hPa, (mmHg)
换算温度	0°C, 15°C, 20°C, 25°C, (70°F)

配管连接口径	空气源 / 驱动压源	Rc 1/4 层流管规格 100L: Rc 3/8
	测试品配管	200 mL/min 以下: Rc 1/4 500 mL/min 以上: Rc 1/2
RS-232	前面接口	T, IL, ML, D, P 固定长度输出, F2
	背面接口	T, IL, ML, D, P 固定长度输出, F2
	数据存储	流量、压力、修正值、空气温度、判断值、大气压、其他
	设定值输出	csv 文件
工业现场总线	EtherNet/IP PROFINET	
USB 端口	测试设定的备份、系统整体的备份、软件更新	
I/O 控制	NPN/PNP 通用型 Phoenix Contact 公司制造 输入信号: START、STOP、其它 输出信号: OK、UL NG、LL NG、其它	
LAN 接口	FTP 功能 (选配)	
电源	AC100~240V, 50/60Hz, 60VA max (随附的电源线用于 AC125V 以下)	
温度	使用温度: +5 ~ 45 °C	
湿度	80 %RH 以下、但不结露	
重量	约 15 kg	
标准附件	快速安装支架、各种通讯接头、检查报告、标准器校正证明、电源线	

■ 传感器规格

层流式传感器（层流管）



- ▶ 可选择各种量程 F.S.10mL/min ~ 100L/min
- ▶ 可测试泵的吐出流量等有脉动的流量
- ▶ 没有可动部件，坚固耐久

质量流量传感器



- ▶ 流量测试稳定，不易受压力波动影响
- ▶ 无需因环境变化修正气压或温度等
- ▶ 采用高响应、高精度的质量流量传感器元件

层流式流量传感器规格

流量量程		测试压范围	
符号	流量范围	正压	负压
10ML	0 ~ 10 mL/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
20ML	0 ~ 20 mL/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
50ML	0 ~ 50 mL/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
100ML	0 ~ 100 mL/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
200ML	0 ~ 200 mL/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
500ML	0 ~ 500 mL/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
1L	0 ~ 1 L/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
2L	0 ~ 2 L/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
5L	0 ~ 5 L/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
10L	0 ~ 10 L/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
20L	0 ~ 20 L/min	0 ~ 700 kPa	-1 ~ -70 kPa
30L	0 ~ 30 L/min	0 ~ 500 kPa	-1 ~ -70 kPa
50L	0 ~ 50 L/min	0 ~ 500 kPa	-1 ~ -50 kPa
100L	0 ~ 100 L/min	0 ~ 500 kPa	---

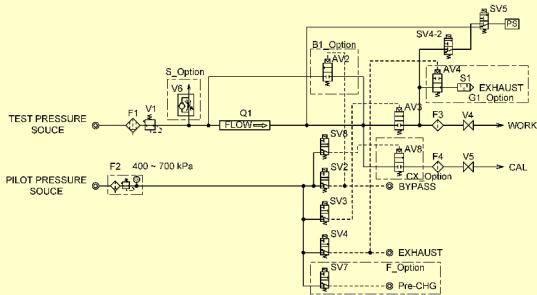
质量流量传感器规格

流量量程		测试压范围	
符号	流量范围	正压	负压
500ML	0 ~ 500 mL/min	10 ~ 500 kPa	-10 ~ -70 kPa
2L	0 ~ 2 L/min	10 ~ 500 kPa	-10 ~ -70 kPa
5L	0 ~ 5 L/min	10 ~ 500 kPa	-10 ~ -70 kPa
20L	0 ~ 20 L/min	10 ~ 500 kPa	-10 ~ -70 kPa
50L	0 ~ 50 L/min	10 ~ 500 kPa	-10 ~ -70 kPa
100L	0 ~ 100 L/min	10 ~ 500 kPa	-10 ~ -30 kPa

- 从一览表中选择流量量程。
- 请在各量程所对应的测试压范围内指定测试压。
- 如果超出范围请咨询我们。

■ 空气回路

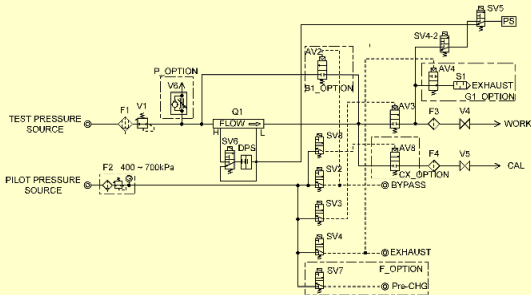
层流式流量传感器规格(标准)



时序表

	DL1	FCHK	PCHG	CHG	L-DET	S-DET	BLW	EXH	END
SV1									
SV2									
SV3									
SV4									
SV4-2									
SV5									
SV6									
SV7									
SV8									

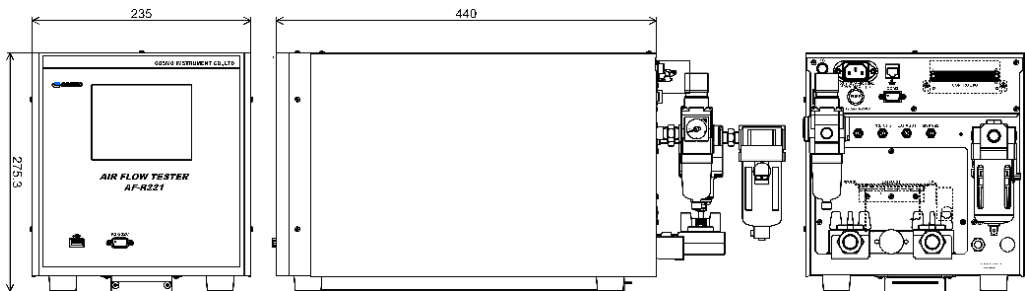
质量流量传感器规格(标准)



时序表

	DL1	FCHK	PCHG	CHG	L-DET	S-DET	BLW	EXH	END
SV1									
SV2									
SV3									
SV4									
SV4-2									
SV5									
SV6									
SV7									
SV8									

■ 外观图 W253 X D440 X H275.3 (不包括突起部分)



■ 型号

层流式流量传感器规格

AF-R221(F4.A.BCDE.F)(制造规格)

规格		符号	内容
A	流量量程	---	10ML, 20ML, 50ML, 100ML, 200ML, 500ML, 1L, 2L, 5L, 10L, 20L, 30L, 50L, 100L
B	压力量程 *1	L01	微压: 1 ~ 10 kPa
		L05	微低压: 10 ~ 50 kPa
		L	低压: 15 ~ 80 kPa
		M	中压: 30 ~ 500 kPa
		V	负压: -10 ~ -70 kPa
C	空气回路 *2	BG	兼容外部旁路 / 兼容外部排气阀
		BG1	兼容外部旁路 / 内置排气阀
		B1G	内置旁通阀 / 兼容外部排气阀
		B1G1	内置旁通阀 / 内置排气阀
		FBG	兼容二段加压 / 兼容外部旁路 / 兼容外部排气阀
		FB1G	兼容二段加压 / 内置旁通阀 / 兼容外部排气阀
		C	二次侧测试规格
D	显示单位	UX1	SI 单位
		UX2	非 SI 单位 (仅限海外销售)
		UX3	UL 认证
E	选配	R1	带有二段加压的电子调压阀控制接头
		CX	自动 CAL 确认 (带有回路校正接口控制阀)
		FR	2 量程校正规格 适用范围: 仅限 1 ~ 100L/min
		P	调压阀出口处带速度控制器 (100L 为必选, 无需另外付费)
		J1	配管接口均为 NPT 规格(包括 NPT 球阀)
		W	带有断流阀打开/关闭确认开关
		K	带有大气压传感器
		D	内存 (FTP 内存) *3
		N5A	EtherNet / IP *4
		N6A	PROFINET *4
F	电源线	VA	125V 电源线 3 m
		VE	250V 电源线 2 m
		VK	250V 电源线 2 m (中国专用)

制造规格

AF-R221(F4 规格 / F3 规格)(G.H.I)

规格		符号	内容
G	流量校正 F.S.	---	指定要测的流量范围和测试压
H	测试压 *5, *6	---	
I	换算温度	S	20°C 换算
		N	0°C 换算

*5 测试压为-5kPa 至 10kPa 之间的范围为大气压校正。

*6 根据使用条件, 可能会需要另行咨询。

质量流量传感器规格

AF-R221(F3.A.BCDE.F)(制造规格)

规格		符号	内容
A	流量量程	---	500ML, 2L, 5L, 20L, 50L, 100L
B	压力量程 *1	L01	微压: 1 ~ 10 kPa
		L03	微低压: 10 ~ 30 kPa
		L	微低压: 30 ~ 80 kPa
		M	中压: 30 ~ 500 kPa
		V	负压: -10 ~ -70 kPa
C	空气回路 *2	BG	兼容外部旁路 / 兼容外部排气阀
		BG1	兼容外部旁路 / 内置排气阀
		B1G	内置旁通阀 / 兼容外部排气阀
		B1G1	内置旁通阀 / 内置排气阀
		FBG	兼容二段加压 / 兼容外部旁路 / 兼容外部排气阀
		FB1G	兼容二段加压 / 内置旁通阀 / 兼容外部排气阀
D	显示单位	C	二次侧测试规格
		UX1	SI 单位
		UX2	非 SI 单位 (仅供日本以外出口)
E	选配	UX3	UL 认证
		R1	带有二段加压的电子调压阀控制接头
		CX	自动 CAL 确认 (带有回路校正接口控制阀)
		P	调压阀出口处带速度控制器 (100L 为必选, 无需另外付费)
		J1	配管接口均为 NPT 规格(包括 NPT 球阀)
		W	带有断流阀打开/关闭确认开关
		D	内存 (FTP 内存) *3
F	电源线	工业现场 总线	N5A EtherNet / IP *4
			N6A PROFINET *4
			VA 125V 电源线 3 m
			VE 250V 电源线 2 m
			VK 250V 电源线 2 m (中国专用)

*1 如果压力量程符号以 E 结尾, 不包括调压阀。

*2 旁路装置 / 外部排气阀另售

*3 使用 FTP 功能时需要选「D」。

*4 选配时不对应 UL 及 CE 认证。

空气流量仪周边设备

外部排气阀装置



在测试沾有水或油的工件时, 可以防止异物进入流量测试仪。

外部旁路装置



可以缩短低压、大容量工件的测试时间。

本产品介绍内容编写于 2025 年 7 月, 如有变更恕不通知。

科斯莫计器(嘉兴)有限公司

浙江省嘉兴市秀洲区高照街道运河路1355号401室
TEL. 0573-82800886 FAX. 0573-82800882
http://www.cosmo-k.net.cn/
上海: TEL. 021-5228-0971, 021-5228-0972

天津: TEL. 022-2628-6748
广州: TEL. 020-6120-5933
重庆: TEL. 023-6172-5071
长春: TEL. 0431-8876-2711
武汉: TEL. 027- 8488-5768

FAX. 022-2628-8468
FAX. 020-6120-5932
FAX. 023-6172-5073
FAX. 0431-8587-3017
FAX. 027-8488-9768

株式会社COSMO計器

总公司〒192-0032 東京都八王子市石川町2974-23
TEL(042)642-1357 FAX(042)646-2439
http://www.cosmo-k.co.jp/