

昆山艾瑞思自动化科技有限公司

联系人：杨爱国 15995662383

电话：0512-88930277

传真：0512-36865530

网址：<http://www.arskj.com>

<http://www.arskj.net>

流量定量控制系统

操 作 说 明 书

昆山艾瑞思自动化科技有限公司

一、概述

管道式定量控制/定量控制调节/定量打料/定量配料/配料调节/自动打料/自动灌装/人工操作打料/流量自动控制装置/按键式操作打料/定量罐装/代替人工罐装都是指在管道流量或灌装时进行精确计量的基础上增加一项累积量到达一定数值时，自动对管道进行断流或控制的一个过程。

目前很多企业都会用到或者是都需要改进的项目之一，它把具有操作简便易学，显示直观，手动控制流量或自动控制流量相结合等特点。特别适用于油田掺油、掺水、掺药、配料、定量注水及各种液体的定量控制。目前一些现在仍采用人工操作罐装/打料，同时也不想投入太多成本，就想提高工作效率的企业建议采用本系统。

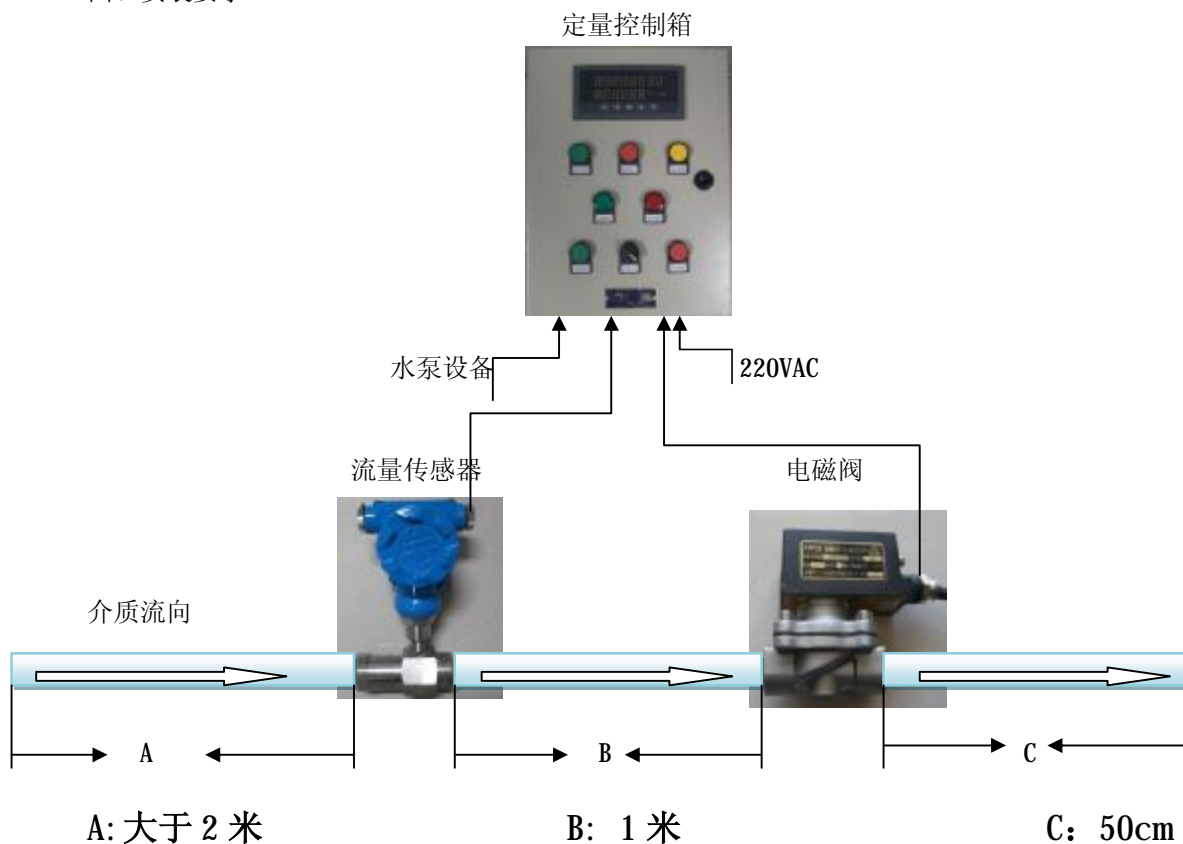
二、系统组成

- 1、流量计：这是控制的基础，直接影响控制的效果，因此基本要求是测量精度越高越好，有信号输出功能。同时流量计种类较多，还要根据测量介质、管道口径、流量范围、防爆、防腐、防护等级等参数和要求进行选型，选择合适的流量计。
- 2、控制箱：内含定量控制仪、内部控制线路及组件、外部控制按钮和指示灯等，箱子的标准尺寸 **400*300*200mm**，输入电源（AV220V）统一给控制箱供电，其他设备如流量计、电磁阀均有控制箱内部直接供电；当现场的如泵等设备应根据设备的功率加接接触器一只，接触器的电源控制由控制箱内部提供；
- 3、断流设备：可以是管道已有的动力设备，如泵；也可以是后装上去的电磁阀、电动阀等。

三、控制过程

定量控制仪在接收了流量计的流量信号后，在其内部完成流量的累计，同时在控制仪内部设定好所需要的定量控制值，当定量控制仪显示的累计数值达到所设定的定量控制值时，定量控制仪输出开关量信号。此时利用该开关信号通过配接继电器或接触器来控制安装在管道上的断流设备，从而达到定量控制的效果。

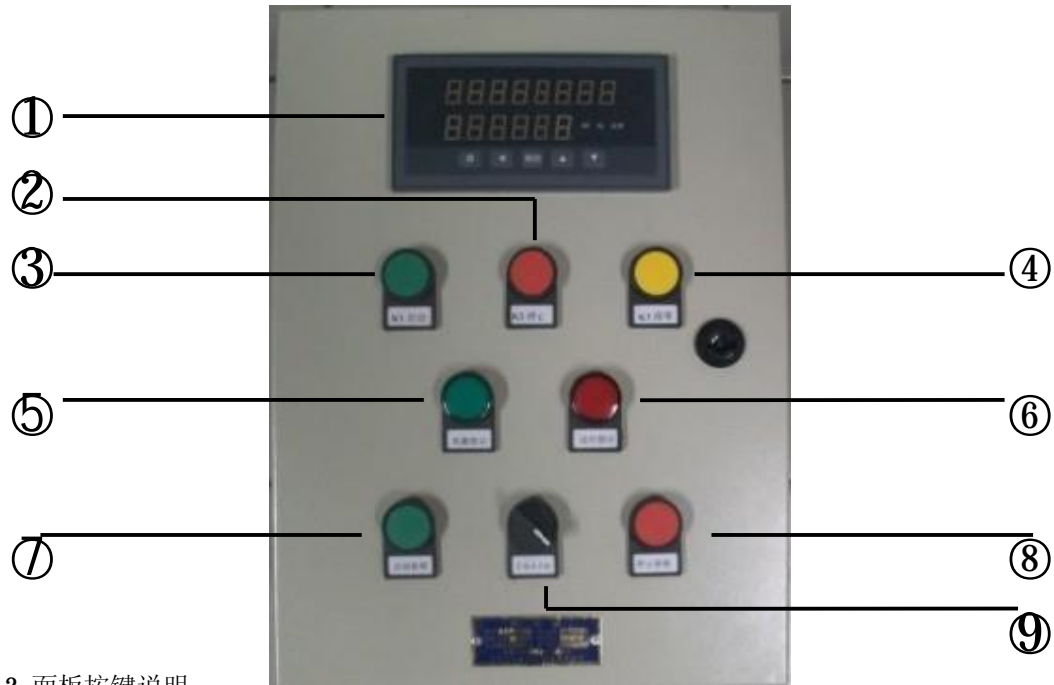
四、安装要求



1. 进流量传感器和出流量传感器的直管段如上图所标；而且保证所用管道和流量传感器内径相同；
2. 流量传感器如果垂直安装时，流向必须下进上出；保证流量传感器管道满管；
3. 流量传感器应远离外界电场、磁场，必要时应采取有效的屏蔽措施，以避免外来干扰。
4. 为了检修时不致影响液体的正常输送，建议在传感器的安装处，安装旁通管道。

五、操作说明

1. 控制箱面板简介



2. 面板按键说明

名称	说明
① 定量控制仪	<ul style="list-style-type: none"> - 显示总累积流量，分累积流量和定量设定值 - 分累积流量首位显示 F, 定量设定值首位显示 d - 在参数设置状态下，显示参数符号、参数数值 - 设定定量值、参数，实现自动控制功能
② 停止按钮 (等同于控制仪 ▼)	<ul style="list-style-type: none"> Ÿ 自动状态下按下可停止控制箱工作 Ÿ 当需要暂停情况下按下可停止控制箱工作 Ÿ 在测量状态下 按 ▼ 键 停止，控制输出断开 Ÿ 在设置状态下减小参数数值或改变设置类型
③ 启动按钮 (等同于控制仪 ▲)	<ul style="list-style-type: none"> Ÿ 自动状态下按下可启动控制箱工作 Ÿ 自动状态下意外停止或手动停止工作后，按下可继续上次未完成的定量继续启动工作 Ÿ 在测量状态下 按 ▲ 键 启动（恢复）控制输出闭合 Ÿ 在设置状态下增加参数数值或改变设置类型
④ 清零/启动按钮 (等同于控制仪 ◀)	<ul style="list-style-type: none"> Ÿ 在测量状态，允许清零条件下，按 ◀ 键总累积流量清零或分累积流量清零 Ÿ 在设置状态下：① 调出原有参数值 ② 移动修改位

⑤ 停止指示灯	Y 通电状态下绿灯常亮，电源指示 Y 停止工作状态下绿灯常亮
⑥ 运行指示灯	Y 自动运行时红灯常亮 Y 手动运行时红灯常亮
⑦ 手动启动按钮	Y 转换开关打到手动状态下按下此钮启动设备
⑧ 手动停止按钮	Y 转换开关打到手动状态下按下此钮停止设备
⑨ 手动/自动转换开关	Y 指示手动状态下，操作手动按钮 Y 指示自动状态下，操作自动按钮

六、定量控制仪参数一览表

该表列出了仪表的基本参数和与选配件相关的参数，与选配件相关的参数只有该台仪表有相应的选配件时才会出现。

1、参数说明：

第 1 组：

符号	名称	内容	出厂设定	取值范围
Sv	Sv	定量设定值	100.000	0.000-9999.999
FI	FI	仪表系数	3600.00	1.00~999999.99

第 2 组参数

符号	名称	内容	出厂设定	取值范围
OA	OA	密码	00001111	0~9999
ACLR	ACLR	清零选择	1	1-2 (1 总累计, 2 分累积)
T1	T1	自动定量控制时间	0 (手动)	0-1200 秒
STOP	STOP	设定值显示选择	ON	OFF-ON

第 3 组参数

符号	名称	内容	出厂设定	取值范围
AFH	AFH	流量时间单位	2 (小时)	1 表示分 2 表示小时
OYT	OYT	回零延时	3 (秒)	1~20
CHO	CHO	小信号切除	0.000	0.000~10.000
FLTR	FLTR	滤波系数	3	1~20

第 4 组参数

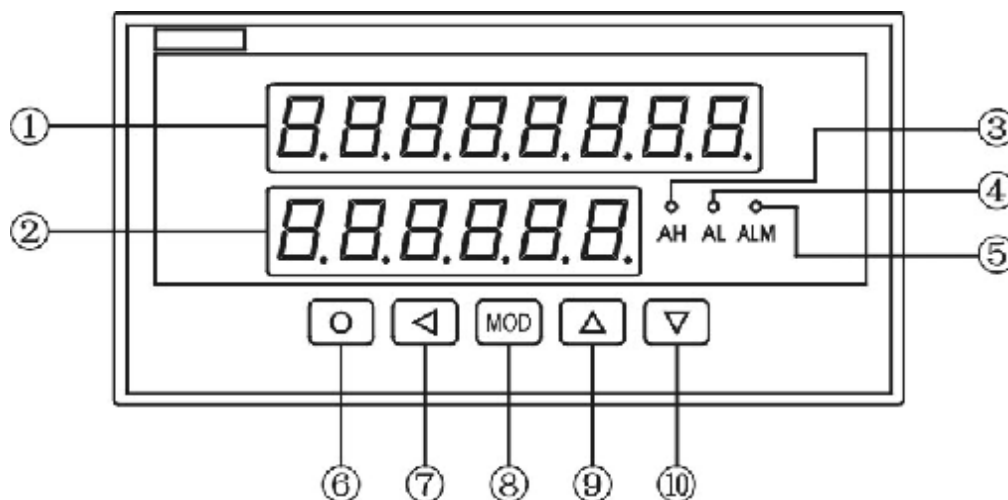
符号	名称	内容	出厂设定	取值范围
C-B	C-B	折线功能选择	OFF	ON~OFF
PL1	PL1	第 1 点频率值		0.000~5000.000
FI1	FI1	第 1 点频率对应的流量系数		1.00~999999.99
PL2	PL2	第 2 点频率值		0.000~5000.000
FI2	FI2	第 2 点频率对应的流量系数		1.00~999999.99
PL3	PL3	第 3 点频率值		0.000~5000.000
FI3	FI3	第 3 点频率对应的流量系数		1.00~999999.99
PL4	PL4	第 4 点频率值		0.000~5000.000



FC4	FI4	第4点频率对应的流量系数		1.00~999999.99
PL5	PL5	第5点频率值		0.000~5000.000
FC5	FI5	第5点频率对应的流量系数		1.00~999999.99
PL6	PL6	第6点频率值		0.000~5000.000
FC6	FI6	第6点频率对应的流量系数		1.00~999999.99
PL7	PL7	第7点频率值		0.000~5000.000
FC7	FI7	第7点频率对应的流量系数		1.00~999999.99




第5组参数

符号	名称	内容	出厂设置定	取值范围
oR1	OA1	密码1	OFF	ON~OFF

2.定量控制仪面板及按键说明



名称		说明
显示窗	① 累积值显示窗	Y 显示总累积流量 Y 在参数设置状态下, 显示参数符号、参数数值
	② 瞬时流量显示窗	Y 显示瞬时流量值
③④⑤指示灯		Y 工程量单位指示灯 Y 报警状态指示灯
操作键	⑥设置键 	Y 测量状态下, 按住2秒钟以上不松开则进入设置状态 Y 在设置状态下, 显示参数符号时, 按住2秒以上不松开进入下一组参数 或返回测量状态
操作	⑦左键 	Y 在测量状态下, 允许清零条件下, 按 ◀ 键总累计清零, Y 在设置状态下: ① 调出原有参数值 ② 移动修改位

键	⑧ 确认键 	Y 在测量状态下切换显示分累计/总累计内容 Y 在设置状态下，存入修改好的参数值
	⑨ 增加键 	Y 在设置状态下增加参数数值或改变设置类型
	⑩ 减小键 	Y 在设置状态下减小参数数值或改变设置类型

3. 定量控制仪参数设置说明

仪表的参数被分为若干组，每个参数所在的组在第 5 章《参数一览表》中列出。

第 2 组及以后的参数受密码控制，未设置密码时不能进入。


第 1 组参数是否受密码控制可以通过设置 ρR 参数选择。 ρR 设置为 OFF 时，不受密码控制；设置为 ON 时，若未设置密码，虽然可以进入、修改，但不能存入。


进入设置状态后，若 1 分钟以上不进行按键操作，仪表将自动退出设置状态。




4. 定量控制仪表系数的设置方法



控仪表系数在第 1 组参数，

① 按住设置键  2 秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示第 Fc 个参数的符号

② 按  键可以顺序选择本组其它参数

③ 按  键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修正位

④ 通过  键移动修改位， 键增值、 键减值，将参数修改为需要的值

⑤ 按  键存入修改好的参数，并转到下一参数。若为本组最后 1 个参数，则按  键后将退出设置状态

重复② ~ ⑤步，可设置本组的其它参数。


★ 如果修改后的参数不能存入，是因为 ρR 参数被设置为 ON，使本组参数受密码控制，应先设置密码。出厂设置 OFF

5. 密码设置方法

当仪表处于测量状态或第 1 组参数符号显示状态时，可进行密码设置。

① 按住设置键  不松开，直到显示 ρR


② 按  键进入修改状态，在  ，  ，  键的配合下将其修改为 00001111

③ 按  键，密码设置完成

★ 密码在仪表上电时或 1 分钟以上无按键操作时，将自动清零。


6. 其它参数的设置方法




① 首先按 6.4 的方法设置密码

② 第 2 组参数因为是密码参数所在组，密码设置完成后，按  键可选择本组的各参数


③ 其它组的参数，通过按住设置键  不松开，顺序进入各参数组，仪表显示该组第 1 个有效参数的符号

④ 进入需要设置的参数所在组后，按  键顺序循环选择本组需设置的参数


⑤ 按  键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位

⑥ 通过  键移动修改位， 键增值， 键减值，将参数修改为需要的值

★ 以符号形式表示参数值的参数，在修改时，闪烁位应处于末位。

⑦ 按  键存入修改好的参数，并转到下一参数

重复④ ~ ⑦步, 可设置本组的其它参数。

退出设置: 在显示参数符号时, 按住设置键  不松开, 直到退出参数的设置状态。

7、功能及相应参数说明

7.1 累计计数

例: 用于仪表系数 1234.56 脉冲/L,
FI 设置 001234.56 (用户只设置流量系数即可)


7.2 总累计量和分累计量显示

dSP (DSP) ——总累计量和分累计量选择

7.3 清零

总累计清零

RcLr (AcLr) ——手动面板按键清零许可

通过面板操作在总累计值显示状态, 按  键 1 秒以上不松开, 将总累计值清零, 该操作受 RcLr 参数限制。

设置为“0”时: 面板手动清零被禁止;

设置为“1”时: 面板手动清零有效。

设置为“2”时: 面板手动清零有效。

7.4 流量时间单位选择

AFH 瞬时流量时间单位, 设定 0 时, --秒, 即 L/S, 设定 1 时, --分钟, 即 L /m
设定 2 时, --小时, 即 L/h.

7.5 折线修正

7 个频率段, 7 个流量系数

举例说明:

序号	频率段 Hz	实际流量系数	PL 频率设定	FI 流量系数设定
1	0.000~50.000	3600.00	50.000	3600.00
2	50.001~100.000	3603. 60	100.000	3603. 60
3	100.001~500.000	3607.20	500.000	3607.20
4	500.001~1000.000	3610.80	1000.000	3610.80
5	1000.001~2000.000	3614. 40	2000.000	3614. 40
6	200.001~4000.000	3618.00	4000.000	3618.00
7	400.001~5000.000	3621.60	5000.000	3621.60

折线功能选择 C-B 参数设定为 ON, 将按输入频率分段的各段流量系数计算。

7.6 功能描述

1、显示

仪表上边的 8 位数码管显示总累计流量或分累计流量, 按 MOD 键切换显示总累计流量和分累计流量, 显示分累计流量时最左边的数码管显示 F, 仪表通电时显示总累计流量

2、总累计流量和分累计流量选择

∂SP (DSP)设置参数为“1”总累计流量显示

∂SP (DSP)参数设置为“2”分累计流量显示

注：显示分累计流量时最左边的数码管显示 F

3、总累计流量或分累计流量的清零

参数 ACLR 设置为 0 时，不能通过面板按键清累计流量，设置为 1 时，按 ◀键总累计流量清零，设置为 2 时，按 ◀ 键分累计流量清零，

4、瞬时流量单位选择

参数 AFH

设置为 0 时，瞬时流量单位为秒，

设置为 1 时，瞬时流量单位为分，

设置为 2 时，瞬时流量单位为小时

5、瞬时流量自动回零

参数 OYT 用于瞬时流量的自动回零，当输入的流量脉冲突然停止后，经过 OYT 时间后瞬时流量自动回零，出厂设置为 3

6、小信号切除

参数 CH0 用于瞬时流量清零，当输入的流量脉冲频率小于 CH0 的设定值会，瞬时流量显示 0

7、瞬时流量滤波

参数 FLTR 用于瞬时流量的滤波，当瞬时流量波动很大时，适当增大调整 FLTR 的设定值使瞬时流量显示更加平稳

8、折线功能

参数 C-B 设置为 ON 时打开折线功能，设置为 OFF 时关闭折线功能，PL1~PL7 为 1~7 点对应的流量脉冲频率，PL1~PL7 为流量脉冲频率对应，FI1~FI7 的流量系数。

9、停电记忆

仪表电源突然停电，累计流量值记忆。

10、检验测量精度：

输入脉冲 Hz	0	5	50	500	5000
标准瞬时显示	0	5.000	50.000	500.000	5000.000

仪表系数：FI 设置为 3600.0