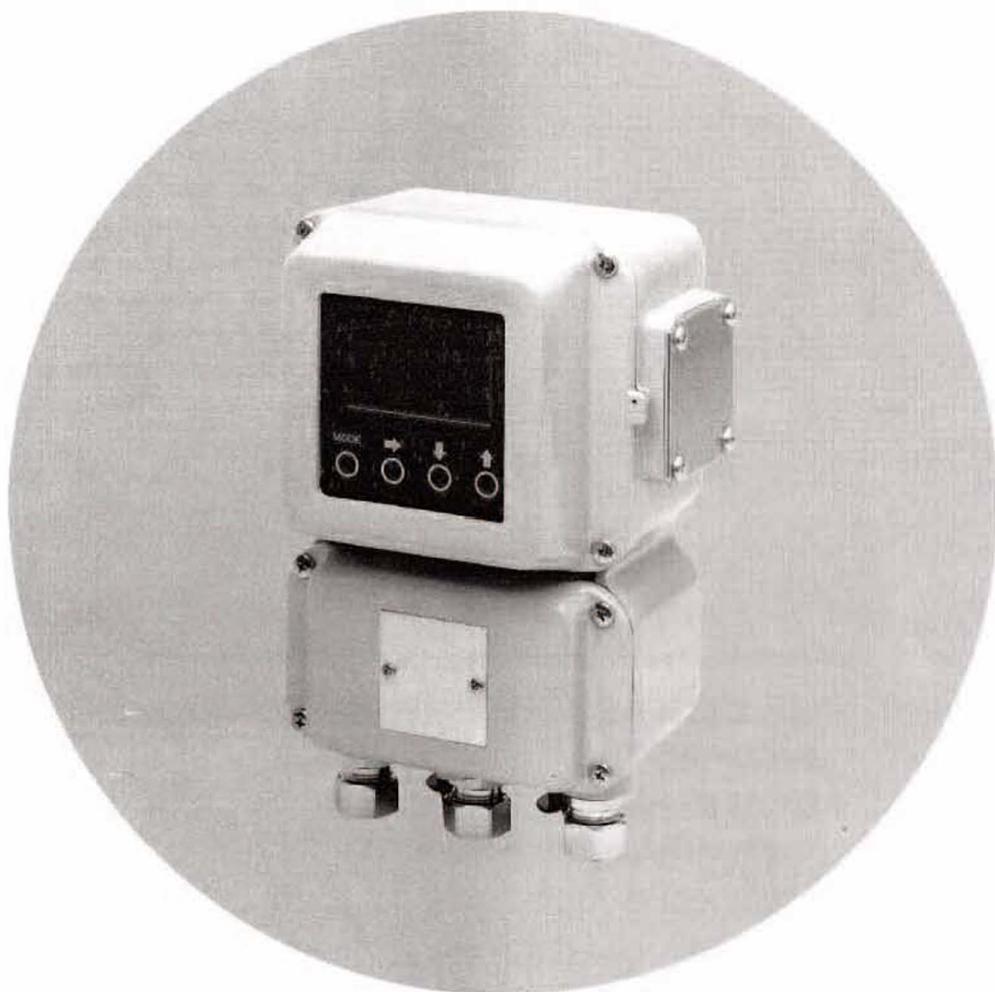


azbil

MagneW 系列
智能式电磁流量计
普通型转换器

MGG10/14C 型
使用说明书



阿自倍尔株式会社

CM4-MGG210-2001

4版:2019年5月

参考英文 CM2-MGG210-2001-4版

azbil

注 意

- 请将本说明书交实际使用、管理本产品的有关人员阅读、保管。
- 版权所有，非经许可，不得复制、转载。本说明书的内容有变更时恕不另行通知。
- 如发现本说明书内容有误或不完善之处，敬请与敝公司联系、予以指教为盼。
- 对由于用户使用不当而造成的不良后果恕难负责，敬请谅解。

前 言

感谢您购买 阿自倍尔株式会社 MagneW 系列智能式电磁流量计。普通型转换器是敝社在长期的经验与实绩基础上开发而成的高性能、高可靠性的电磁流量计转换器。它具有许多新功能,用途更广泛,且可更方便地使用于现场。

开箱和产品的确认 · 保管

开 箱

本设备是精密仪器。在开箱时,为了防止发生事故和损坏,请特别小心。开箱后,请确认以下物品。

- 转换器本体(带 MAGNEW SETTING DATA SHEET)
 - 标准附件
 - 测试报告
-

规格的确 认

规格记载在本设备的铭牌上。参照附录 A“本设备的标准规格和型号 的表示”。请确认是否是您指定的规格。特别是必须确认下述项目

- 基本型号
 - 输出/通信
 - 电源(POWER)
 - 接点输入输出
-

保管的注 意事项

购入本设备,不使用时,请按下列注意事项保管。

- 应存放在常温,常湿的室内,避免振动与冲击。
- 保持出厂时的包装状态。

经过使用后的本设备,按下列顺序加以保管。

1. 为了防止潮气的侵入,请将本体外盖,端子箱外盖,防水密封盖旋紧。
 2. 恢复出厂时的装箱状态。
 3. 存放在常温、常湿的室内,避免振动与冲击。
-

有关安全的注意事项

前 言

为了安全地使用本设备,正确设置,操作与适当的保养是必不可缺的。请仔细阅读本使用说明书中有关安全的注意事项。在充分掌握后,再进行设置,操作,保养。

使用上的注意

为了使您能安全使用本设备,本操作说明书,使用了以下标志。



警告

此标记事项,指如果使用或安装错误,就有可能导致重大人身伤亡事故,须引起注意。



注意

此标记事项,指如果使用或安装错误,就可能造成人员受伤或财产受损,须引起注意。

本使用说明书的构成和使用方法

构成和使用方法

本使用说明书按下列顺序对本设备与关联设备的使用方法加以说明。

第 1 章

对使用本设备的测定系统的组成、本设备与智能通信器(S-SFC)的结构、各部件的名称和功能,加以说明。

第 2 章

具体讲述本设备的设置和配线。承担本设备的安装和配管、配线作业的人员,请参照本章内容。

第 3 章

具体讲述本设备的启动、运转以及停止的顺序。有关操作方法的说明包括使用本设备的数据设定器的方法和使用,智能通信器的方法 2 个方面。在使用设置好的本设备时,或停止本设备的运行时,请阅读本章。

第 4 章

对使用数据设定器的本设备的操作加以说明。

第 5 章

具体讲述本设备的保养与检修,以及解决故障的必要程序。需检索有关保养或故障分析的内容时,请参阅本章。

附录 A~B

说明本设备及 S-SFC 的规格和本设备的测定原理、规格、型号构成。要确认这些内容时,请参照附录。

索引

测定系统的组成和构造.....

1

本设备的设置.....

2

本设备的运转与停止.....

3

利用数据设定器的操作.....

4

本设备的保养与故障分析.....

5

本设备的标准规格.....

付録 A

本设备的外观.....

付録 B

备忘录

目 次

第 1 章 测定系统的组成和构造	1-1
本章概要.....	1-1
1.1 系统组成.....	1-2
测定系统.....	1-2
模拟输出和数字输出.....	1-4
模拟输出(4~20 mA DC)的系统组成	1-5
数字输出(DE 输出)的系统组成	1-8
1.2 结构和各部件的功能.....	1-9
本体的构造.....	1-9
第 2 章 本设备的设置	2-1
本章概要.....	2-1
2.1 设置以前.....	2-2
设置场所的选定标准.....	2-2
2.2 设置方法.....	2-3
转换器的设置.....	2-3
电气配线(1)	2-5
电气配线(2)	2-8
电气配线(3)	2-11
电气配线(4)	2-12
电气配线(5)	2-13
电气配线(6)	2-14
电气配线(7)	2-15
第 3 章 本设备测定系统的运转和停止	3-1
本章概要.....	3-1
3.1 启动.....	3-2
3.2 测定前的准备.....	3-3
调整零点.....	3-3
(1)用数据设定器调零的方法	3-4
(2)用 S-SFC 调零的方法	3-5
3.3 停止.....	3-6
3.4 通信功能的设定.....	3-7
3.5 写保护的设定.....	3-9
3.6 空信号检测功能的设定.....	3-10

第 4 章 利用数据设定器的操作	4-1
本章概要.....	4-1
4.1 数据设定器的功能.....	4-2
数据设定器.....	4-2
显示/数据设定器的操作内容	4-6
画面的构成.....	4-8
有效地操作触摸式开关的方法.....	4-11
操作方式的设定法 (OPERATOR'S MODE)	4-12
操作方式的操作.....	4-13
设定变更衰减时间常数.....	4-14
调零.....	4-15
设定内藏式流量计数器的复位值.....	4-17
内藏式流量计数器的复位.....	4-18
设定、变更内藏式流量计数器的预调值	4-19
设定、变更流量显示	4-20
方式的选择.....	4-21
工程方式.....	4-23
设定 ID	4-25
设定功能.....	4-26
功能 FXXXX 的设定上的关系	4-28
量程功能.....	4-32
内藏计数器功能.....	4-37
接点输入功能.....	4-38
接点输出功能.....	4-39
检测器信息的设定.....	4-42
设定模拟检测器数值.....	4-44
设定范围.....	4-45
设定滞后.....	4-46
选择电流输出方法.....	4-47
设定比重.....	4-48
设定·变更修正系数.....	4-49
设定脉冲权数.....	4-50
设定脉冲宽度.....	4-51
设定无效信息.....	4-52
设定上下限报警.....	4-53
设定 2 段流量值报警.....	4-54

设定低流量信号切除·····	4-56
决定脉冲输出异常的处理方向·····	4-57
决定模拟输出异常的处理方向·····	4-58
设定接点输出状态·····	4-59
维修方式操作·····	4-61
第 5 章 电磁流量计的保养与故障分析·····	5-1
本章概要·····	5-1
5.1 功能检查·····	5-2
输入、输出信号的回路检查·····	5-2
模拟输出的检查·····	5-3
脉冲输出的检查·····	5-4
接点输出的回路检查·····	5-5
检查励磁电流·····	5-8
校准器的模拟信号输入·····	5-9
5.2 故障分析·····	5-10
故障的种类·····	5-10
运转开始时的故障·····	5-11
运转中的故障·····	5-12
出错信息和处置(显示盘)·····	5-14
附录 A 本设备的标准规格·····	附录 A-1
附录 B 本设备的外观·····	附录 B-1

备忘录

第 1 章 测定系统的组成和构造

1

本章概要

本章介绍使用本产品的测定系统的设备组成。

- 说明本设备的构造以及各部件的名称、功能。
- 对与本设备进行通信所需的智能通信器(S-SFC)加以说明。

1.1 系统组成

测量系统

前言

根据与检测器组合的情况,有一体型和分离型二种型式。

- 一体型…检测器和转换器一体,设置在配管上即可使用的型式
- 分离形…检测器和转换器分离,通过电缆连接使用的型式。

流量测定的概念

图 1—1、1—2 为使用本设备的流量测定系统的概念图。

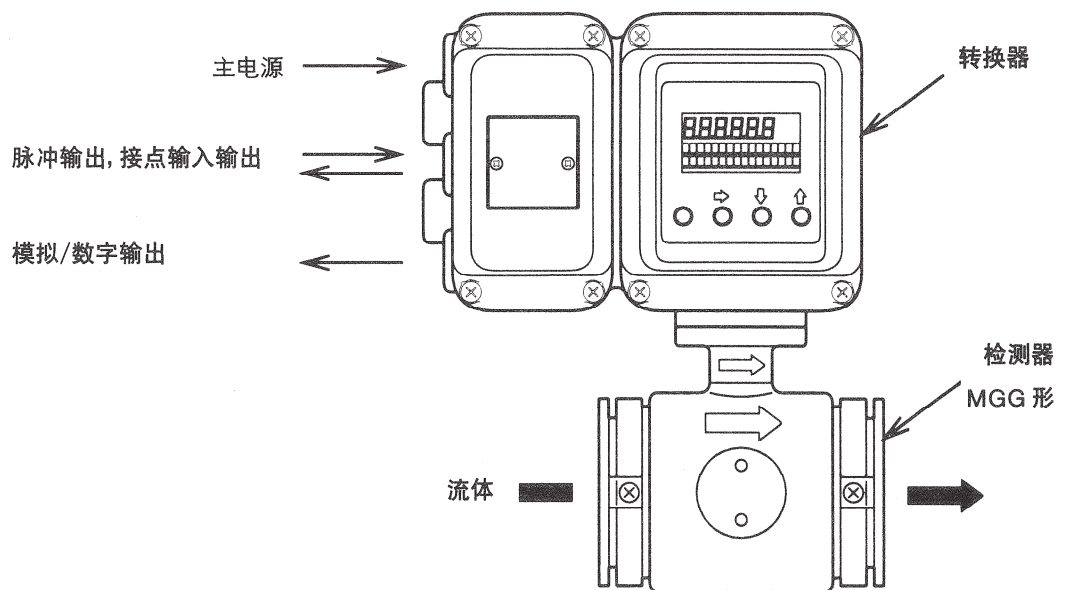


图 1—1 一体型测定系统概念图

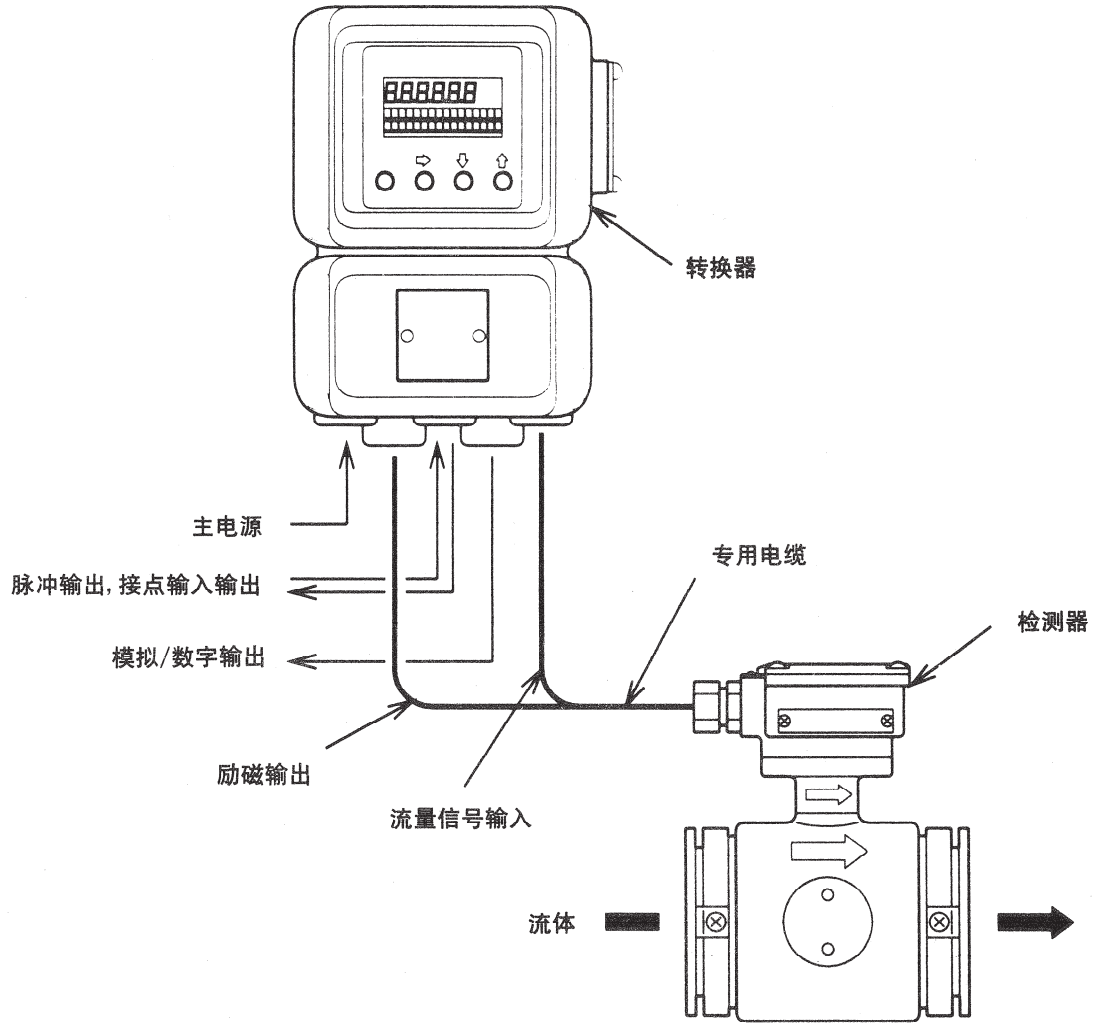


图 1—2 分离型测定系统概念图

模拟输出和数字输出

前 言

在测定系统中,由于目的不同,可分为二种输出形式,即输出模拟信号的系统和输出数字信号的系统。不同的输出形式需要不同的设备。

模拟输出

(4—20 mA DC 输出)

只把瞬时流量值以模拟量形式输出到控制设备的场合,构成模拟输出系统。

数字输出

(DE 输出)

把瞬时流量值和本设备的数据库、自诊断结果输出到控制设备的场合,构成数字输出系统。

输出形式的切换

本设备的输出形式,可以按「选型表」来选择。
但是,输出形式也可用智能通信器(S-SFC)进行自由切换。

模拟输出系统(4~20 mA DC 输出)的组成

前 言

模拟输出,根据目的不同,可分为2种形态。即“有通信功能”和“无通信功能”2种形态。不同的输出形态需要不同的设备。

无通信功能

模拟输出范围: 0.8~22.4mA DC (-20%~+115%)
负载电阻为 0~600Ω。

有通信功能

因通信的需要,请在接收侧设置外部电源(DC 电源,电流容量在 40 mA 以上)和外部负载电阻(最低为 250Ω)。

模拟输出范围 3.2~22.4 mA DC (-5%~+115%)。

外部电源为 DC 16~45 V,外部负载电阻的最大值为

$$\text{负载电阻最大值 } \Omega = \frac{(\text{外部电源}-8.5)}{0.025}$$

注:

- 在有通信功能时,如不设外部电源以及外部负载电阻的话,则接收器就得不到模拟输出信号。必须按规定设置外部电源以及外部负载电阻。

模拟输出系统(4~20 mA DC 输出)的组成

“无通信功能”
的系统组成

现举由本设备测定到的瞬间流量值以 4~20 mA DC 的模拟信号输出时的系统组成为例。

该系统可以将本设备的模拟信号直接输出到上位控制系统。

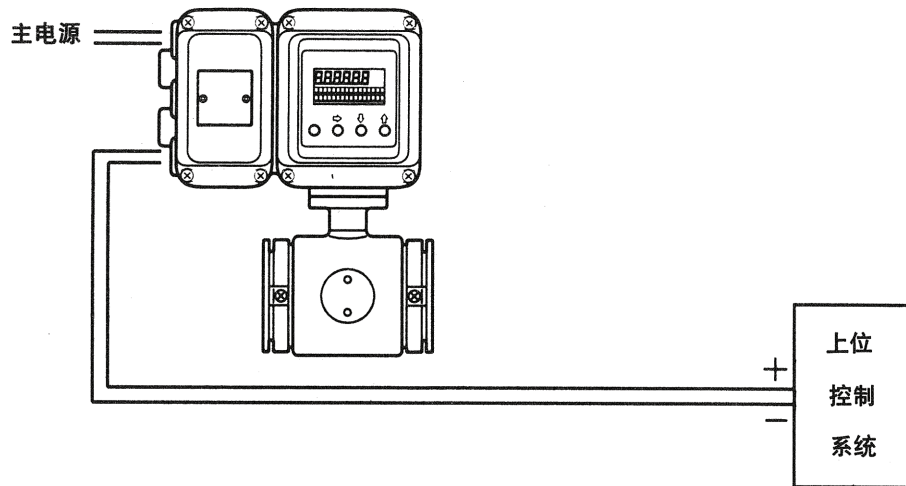


图 1—3 模拟输出“无通信功能”系统组成图

- 智能式电磁流量计(Magne W)：在计测流量后,将瞬时流量值以模拟信号输出。

模拟输出系统 (4~20 mA DC 输出) 的组成

“有通信功能” 的系统组成

现举由本设备测定到的瞬间流量值以 4~20 mA DC 模拟信号输出时的系统组成为例。

在该系统的组成中, 在受信侧必须有通信使用的 DC 电源和不低于 250Ω 的电阻。

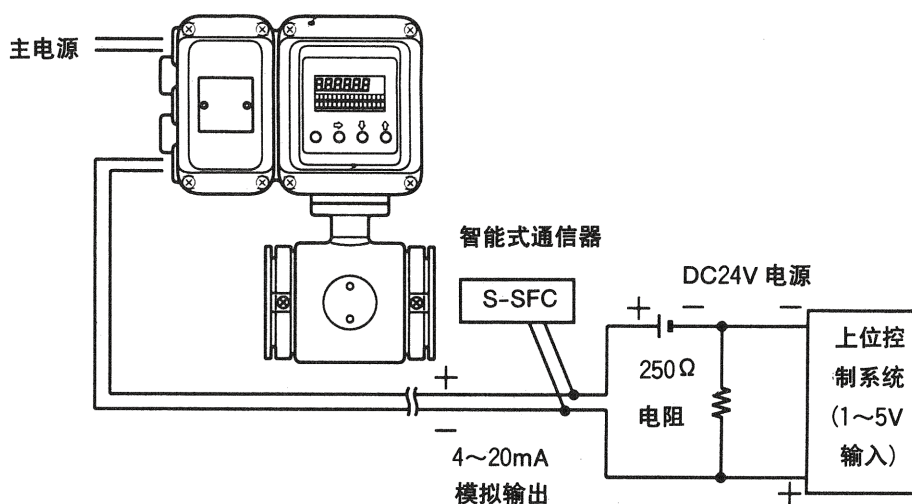


图 1—4 模拟输出“有通信功能”系统组成图

- 智能式电磁流量计 (Magne W)：在计测流量后, 将瞬时流量值以模拟信号输出。
- 智能式通信器 (S-SFC)：用于和 Magne W 通信、读出数据以及变更 Magne W 的设定。

注:

- 请使用型号为 SFC 160 或 SFC 260, 即版本号为 V7.0 以后的 S-SFC。如使用以前版本的 S-SFC 会造成故障。

数字输出系统(DE 输出)的组成

系统组成

下图所示：用本设备测得的流量、本设备的数据库和自诊断结果以数字信号和 DE 通信协议输出时的系统组成。

在该系统组成中，将本体发出的符合 DE 通信协议的数字信号，经智能式通信协议转换器 (SPC) 转换成模拟信号，输出到控制系统或者输入到可以接受 DE 通信协议的数字信号的控制系统中。

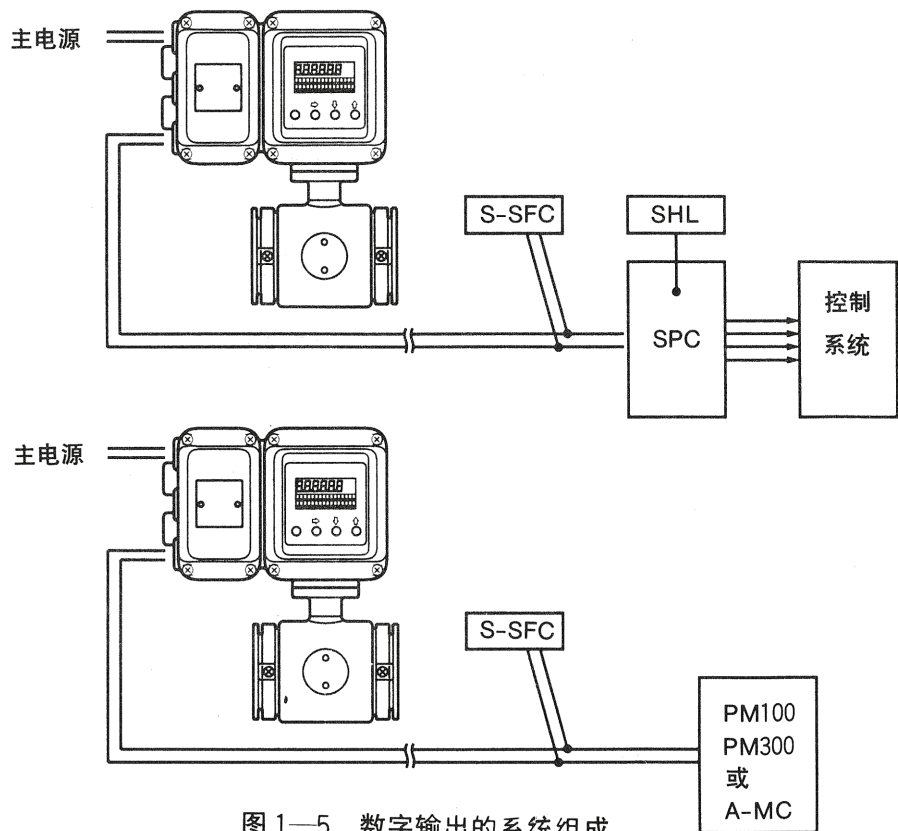


图 1—5 数字输出的系统组成

- 智能式电磁流量计 (Mange W)：在计测流量后，将瞬时流量值或自诊断结果，以数字信号输出。
- 智能式通信协议转换器 (SPC)：将从 Mange W 得到的 DE 通信数字信号转变成以 4~20 mA DC 或 1~5 VDC 的模拟信号输出。
- 智能式便携式输入器：用于变更 SPC 的设定。
- 智能式通信器：用于和 Mange W 通信、读取数据、变更 Mange W 的设定。
- PM100, PM300, A-MC：可同时进行对 UCN 上的过程控制、调节控制、编程、运算、过程输入输出等功能。

1.2 结构和各部件的功能

本体的结构

主要组成部分

本设备由转换器本体、接点输入输出板, 数据设定器控制板、脉冲板、数据设定器, 以及端子箱组成。

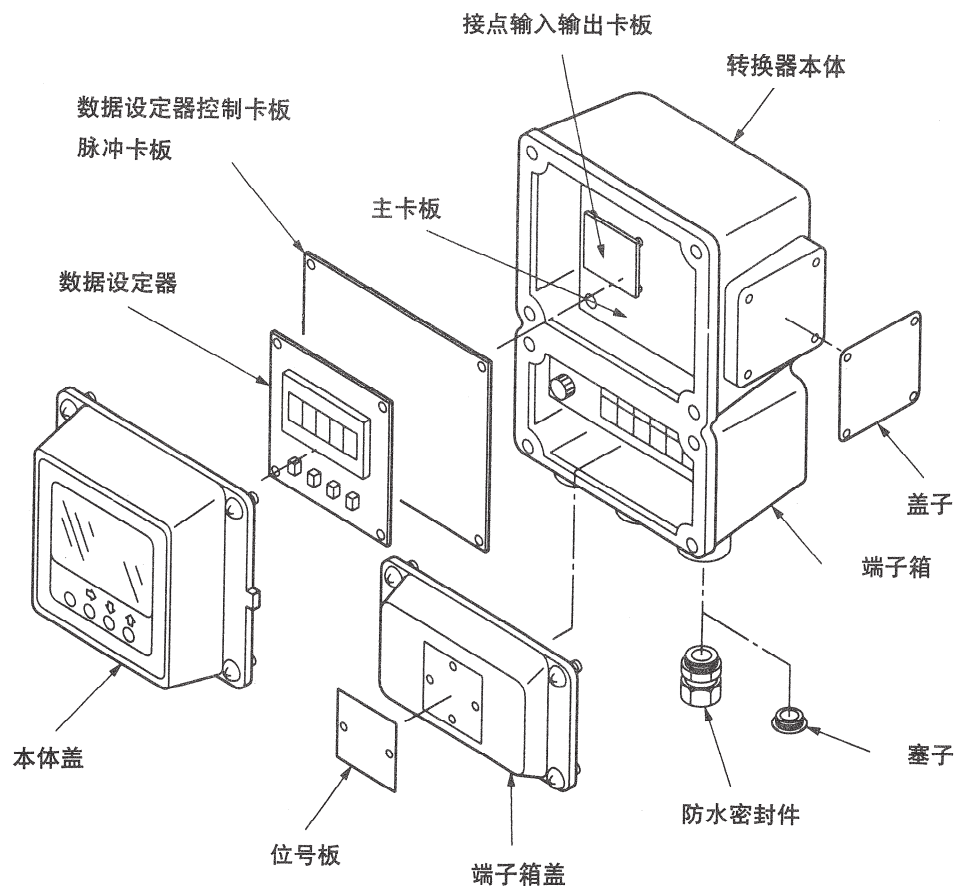


图1—6 本体构造(分离型)

各部件的名称和说明

下表中对各部件进行说明。

名 称	说 明
转换器本体	<ul style="list-style-type: none"> • 将检测器产生的信号电动势变换成瞬时流量值。 • 将瞬时流量值, 以模拟信号或者数字信号方式输出到控制设备。
数据设定器	<ul style="list-style-type: none"> • 显示瞬时流量值和流量积算值。 • 使用仪表面板上 4 个按键, 可以对流量计的功能进行设定变更。
端子箱	<ul style="list-style-type: none"> • 置有输出输入端子。 • 内藏 12kV, 1000 A 的避雷器。
铭牌	<ul style="list-style-type: none"> • 标有型号 (MODEL NO.), 产品编号 (PRODUCT NO.), 以及检测器常数 (EX)。
位号板	<ul style="list-style-type: none"> • 根据定货时的要求, 标明位号。

80390331
ONGND #80

REV	RECORD	DATE	BY	APPD.
△	△	97-3-14		
REVISED ALL				
ADDED MGS18U,MGM CERAMIC LINING ETFE LINING				

8
7
6
5
4
3
2
1

A

TABLE 1

TYPE	MODEL NO.	MAX AMBIENT TEMP.	MAX FLUID TEMP.	LINING	SIZE
INTEGRAL	MGG14C	60°C			
	MGM14C				
	MGM18DJF		120°C	PFA,ETFE	40A~600A
	MGG18DJF		120°C	PFA,ETFE	2.5A~600A
REMOTE	MGS18U		50°C	POLYURETHANE	25A~200A
	MGS18D		120°C	CERAMIC	15A~100A
	MGG14C		80°C	PFA	15A~125A
	MGG18DJF		80°C	PFA	2.5A~200A
	MGG18D		120°C	PFA	250A~600A
	MGG18U		60°C	ETFE	2.5A~600A
	MGG18D		80°C	POLYURETHANE	25A~200A
	MGG18U		120°C	CERAMIC	15A~100A
	MGG18DJF		120°C	PFA,ETFE	2.5A~15A
	MGS18U		60°C	POLYURETHANE	2.5A~600A
	MGS18D		80°C	PFA	15A~125A

B
C
D

1

REMOTE TYPE : CONFIGURATION #1
Preferred for 2.5mm to 10mm detectors to minimize noise

2

3

REMOTE TYPE : CONFIGURATION #2

5

4

REMOTE TYPE : CONFIGURATION #3

3

5

INTEGRAL TYPE : CONFIGURATION #1

4

6

Converter
Model No.MGG14C,MGM14C

Detector
Model No.MGG18D,MGG19D,MGS18U
MGG18U,MGG19U,MGM18D
MGG18F,MGG19F,MGM18F

8

7

ASSY

95-7-7

95-7-21

95-7-21

80390331

DMGNO

SYSTEM CONFIGURATION

8

8

REV. 02

1/1

A3

9

REVISION HISTORY

REV	DATE	DESCRIPTION
01	95-7-21	INITIAL
02	95-7-21	REVISION

9

如果 MGG18/19 检测器与 MGG14C 转换器一起作为 FM 认证的非易燃防爆型产品使用，则检测器和转换器均应为 FM 认证的非易燃防爆型产品。否则，二者无法作为 FM 认证的非易燃防爆型产品使用。

第 2 章 本设备的设置

2

本章概要

本章就本设备的设置及配线加以说明

按下列顺序进行说明。

- 设置环境的选定标准
- 数据设定器的方向调整
- 本设备设置方法概要
- 信号线的配线

2.1 设置之前

设置场所的选定标准(1)

前 言

为了使本设备能最大限度地发挥作用,请按下述标准,选定最佳设置场所。

注:

- 请将本设备设置于环境温度为 $-25\sim+60^{\circ}\text{C}$,环境湿度为 $10\%\sim90\%\text{RH}$ 的场所。否则,会造成设备故障或输出误差。
 - 为了避免感应故障,请勿靠近大电流电缆、马达、变压器,否则会造成设备故障或产生输出误差。
 - 勿将焊接机用的接地线从本设备上引出,否则会造成设备的损坏。
 - 在本设备附近进行焊接时,请一定要将焊接电源变压器接地。
 - 请避开振动大,腐蚀性强的场所,否则会折断检测器的前端,损伤设备。
 - 尽量避开阳光直射及遭受风雨的场所。
-

2.2 设置方法

转换器的设置

基本的安装方法 安装

转换器的安装有：和检测器成一体的整体安装，挂壁安装，2B 管安装三种方法。

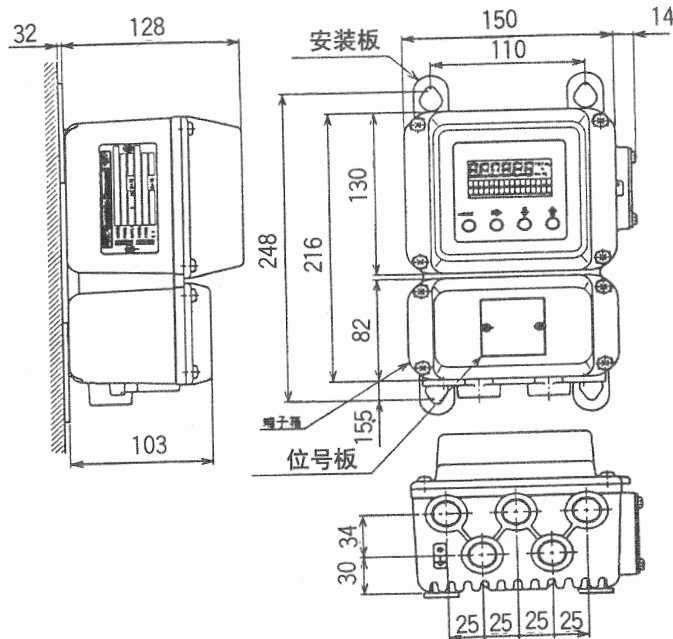


图 2—1 挂壁安装

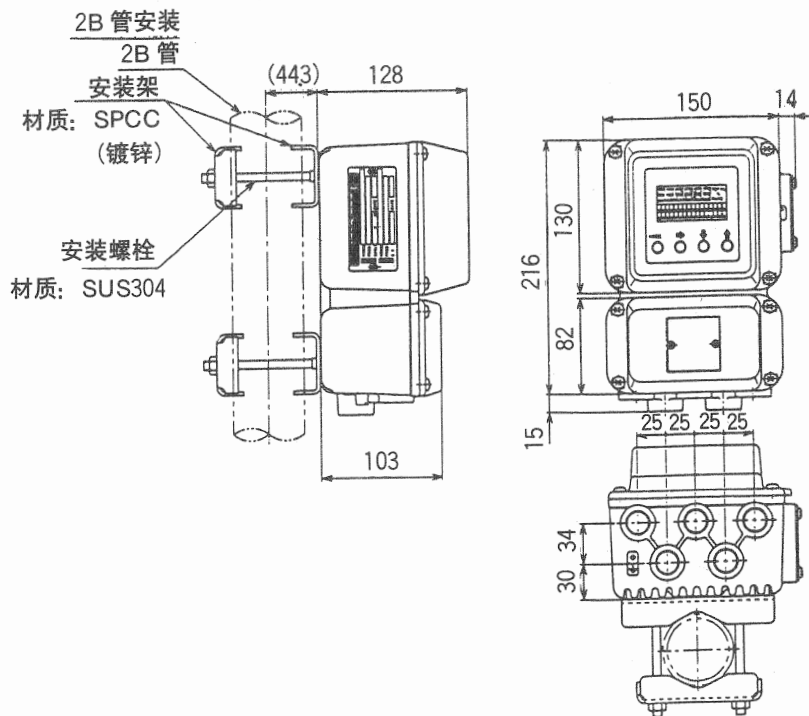


图 2—2 2B 管的安装

2

基本的安装方法
安装(续)

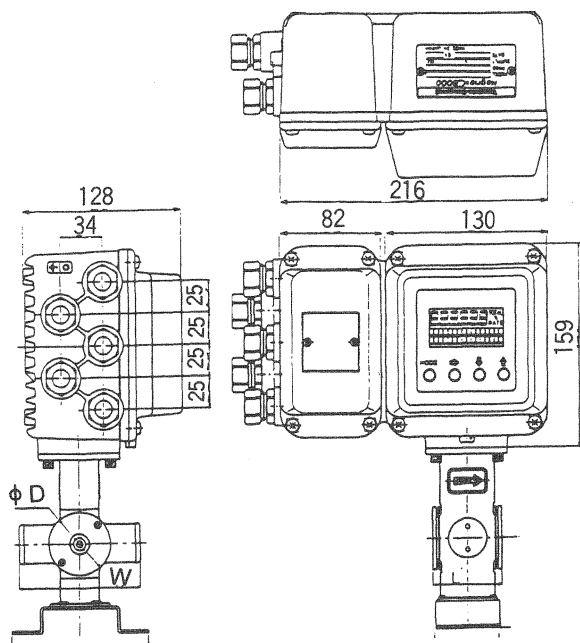


图 2—3 一体型安装

电气配线(1)

前 言

电磁流量计要运转时,必须接好主电源(AC 电源或 DC 24V 电源)的配线。
有关电磁流量计的电气配线,按下列项目加以说明。

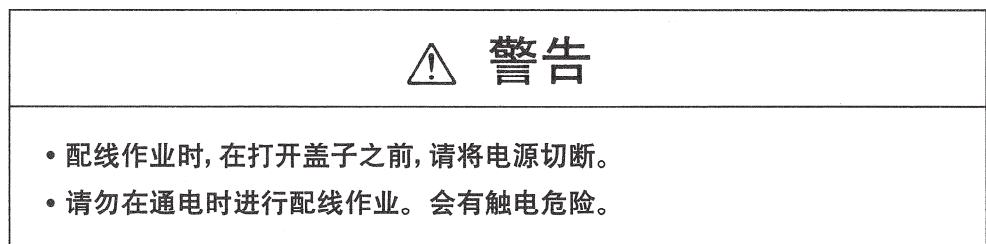
- 电磁流量计本体的连接位置。
- 端子排列图
- 转换器端子对应表
- 转换器与检测器之间的连接电缆
- 电缆规格
- 检测器与转换器的连接
- 配线用电缆的选定
- 配线用电缆的铺设
- 电流输出的接线
- 脉冲输出的接线
- 接点输出的接线

注:

- 如果主电源规格为 DC 24V 时, AC 电源请不要直接接入电磁流量计本体。
如果在电磁流量计上误接 AC 电源,则会造成内部测定回路损坏,无法恢复。

电磁流量计本体的 连接位置

图 2—4 为电磁流量计本体的端子板。



注:

- 配线位置,请按图所示正确接好。否则会造成设备损坏。
- 电源线因有大电流通过,请特别仔细确认配线位置。

电气配线(1)

端子排列图

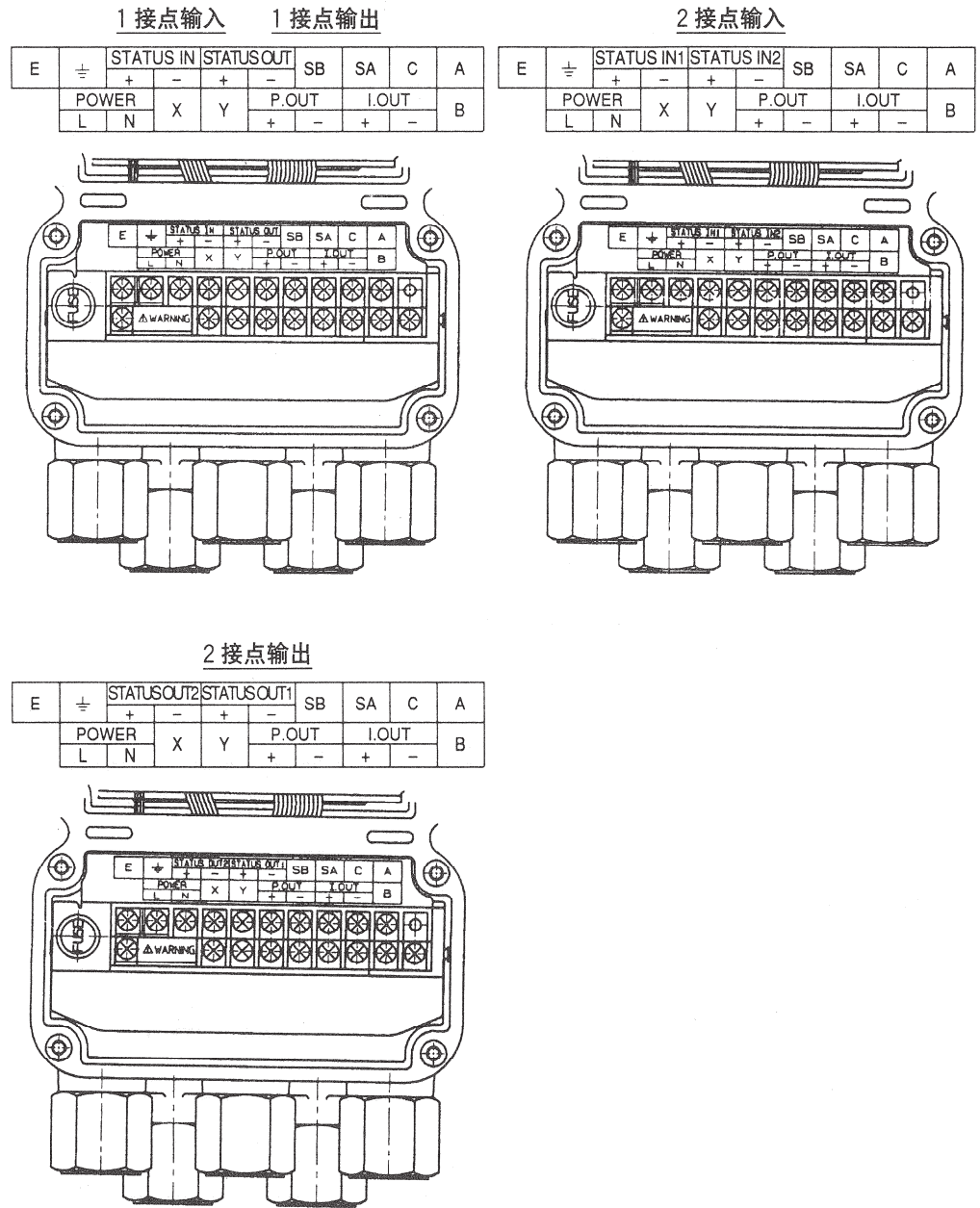


图 2—4 分离型转换器端子排列图

一体型转换器端子排列图

一体型转换器由于不使用分离型转换器的 X,Y,SB,SA,A,B,C,E 端子, 所以将端子记号抹去。

DC24V 转换器端子连接图

DC24V 转换器时, 在分离型转换器的电源的端子部标有 POWER DC24V 的记号。请一定要注意极性的“+”与“-”。

转换器端子对应表

分离型

2

1 接点输入 1 接点输出

记 号		内 容
A		流量信号输入
B		
C		
SA		
SB		
I. OUT	+	电流输出
	-	
P. OUT	+	脉冲输出
	-	
X		励磁输出
Y		
STATUS OUT	+	接点输出
	-	
STATUS IN	+	接点输入
	-	
POWER AC	L	电源
	N	
E		未使用
⏚		第 3 种接地

2 接点输入

记 号		内 容
A		流量信号输入
B		
C		
SA		
SB		
I. OUT	+	电流输出
	-	
P. OUT	+	脉冲输出
	-	
X		励磁输出
Y		
STATUS IN 2	+	接点输入 2
	-	
STATUS IN 1	+	接点输入 1
	-	
POWER AC	L	电源
	N	
E		未使用
⏚		第 3 种接地

DC 24 V

2 接点输出

记 号		内 容
A		流量信号输入
B		
C		
SA		
SB		
I. OUT	+	电流输出
	-	
P. OUT	+	脉冲输出
	-	
X		励磁输出
Y		
STATUS OUT 1	+	接点输出 1
	-	
STATUS OUT 2	+	接点输入 2
	-	
POWER AC	L	电源
	N	
E		未使用
⏚		第 3 种接地

1 接点输入 1 接点输出

记 号		内 容
A		流量信号输入
B		
C		
SA		
SB		
I. OUT	+	电流输出
	-	
P. OUT	+	脉冲输出
	-	
X		励磁输出
Y		
STATUS OUT	+	接点输出
	-	
STATUS IN	+	接点输入
	-	
POWER DC 24 V	+	电源
	-	
E		未使用
⏚		第 3 种接地

电气配线(2)

检测器与转换器间的连接电缆

检测器与转换器的连接请用专用电缆(型号 MGA12W)。

信号电缆的选择(敝社专用电缆或市售的屏蔽电缆)根据流体导电率,电缆长度及检测器口径来决定的。

请参照下图。

- 专用电缆的使用范围: ①和②
- 市售电缆的使用范围: 仅限①

口径 2.5 mm, 5 mm 的场合

口径 10 mm 以上的场合

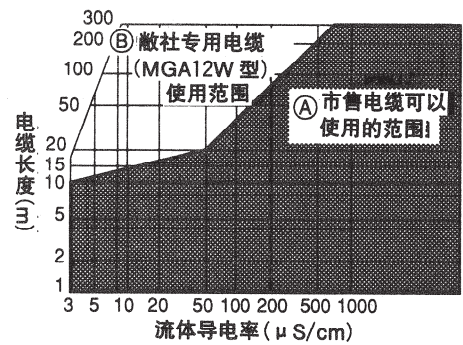
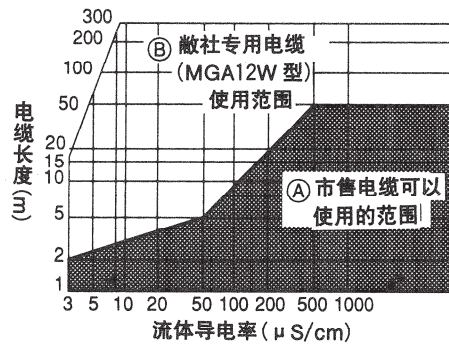


图 2—5 流体导电率和电缆长度的关系

电缆规格

电缆(分离型检测器/转换器之间):

长度: 最长 300 米(根据流体的导电率)

外径: 直径 10—12 mm

信号电缆:

专用电缆

(直径 11.4 mm, 0.75 mm²)

或市售的屏蔽电缆代用品(CVVS、CEEV 等)

励磁电缆:

专用电缆(直径 10.5 mm, 2 mm²)

或市售电缆代用品(CVV 等)

注:

- 信号电缆一定要使用屏蔽电缆。

信号电缆
(型号 MGA12W)

2

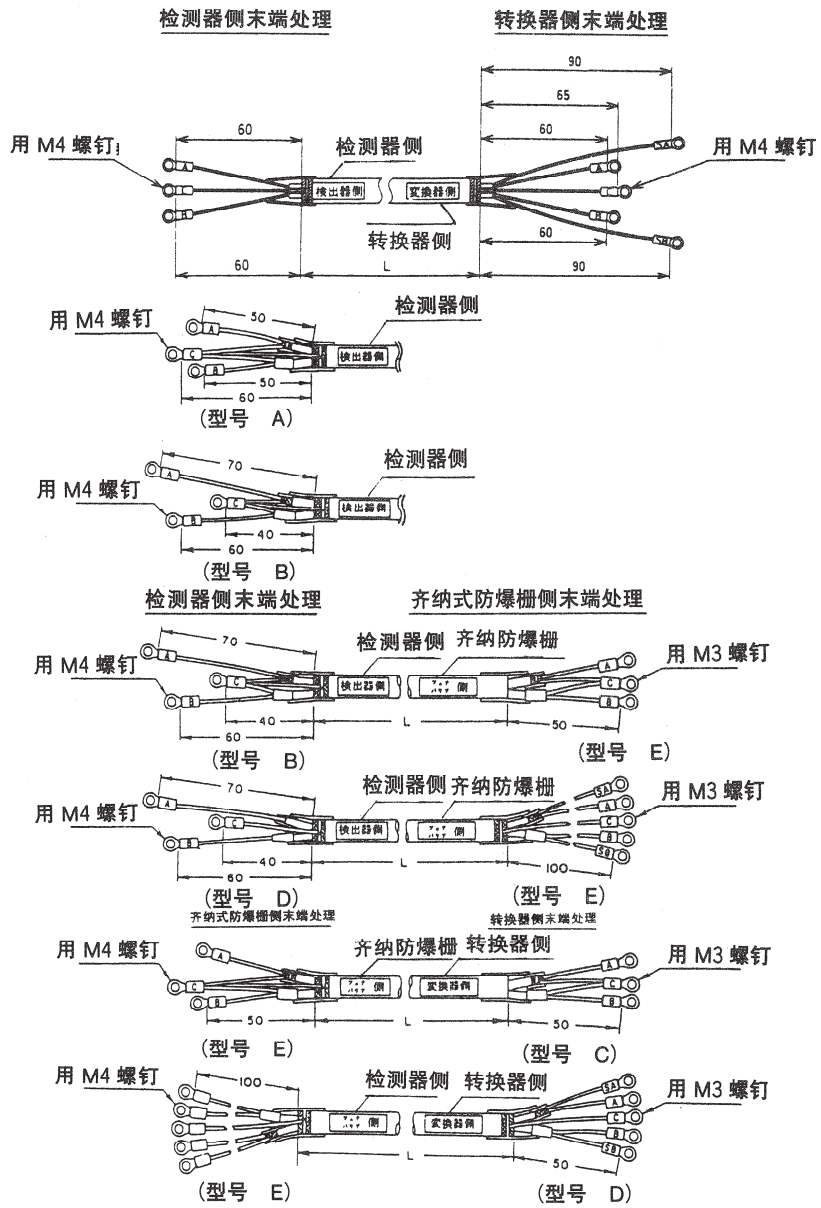
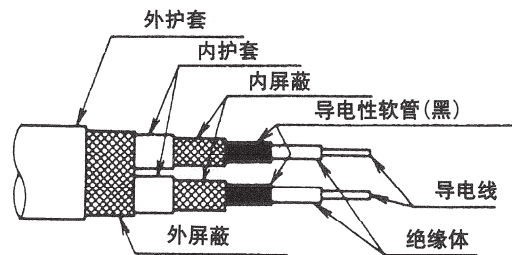


图 2—6 信号用电缆外形尺寸图



注) 请将 A、B 端子用导电线的导电性软管(黑)剥到内屏蔽的端部处。

图 2—7 信号电缆结构图

励磁用电缆
(型号 MGA12W)

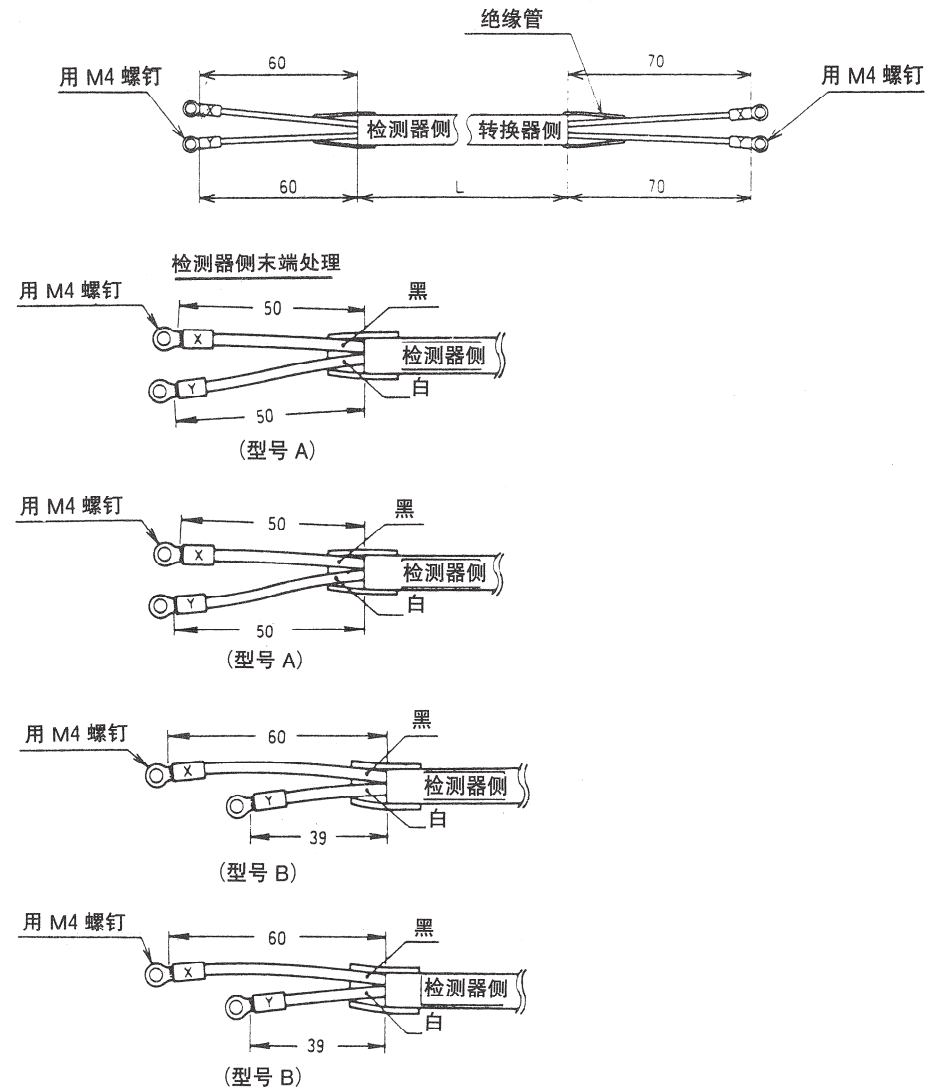


图 2—8 励磁用电缆外形尺寸图

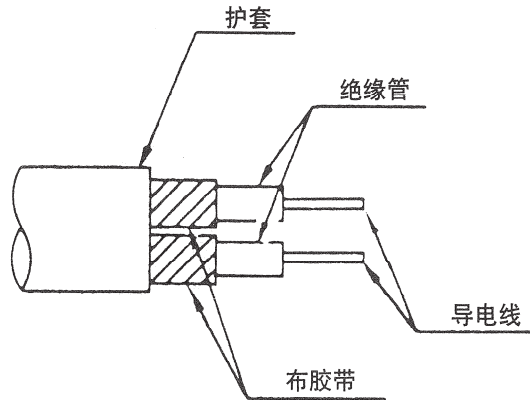
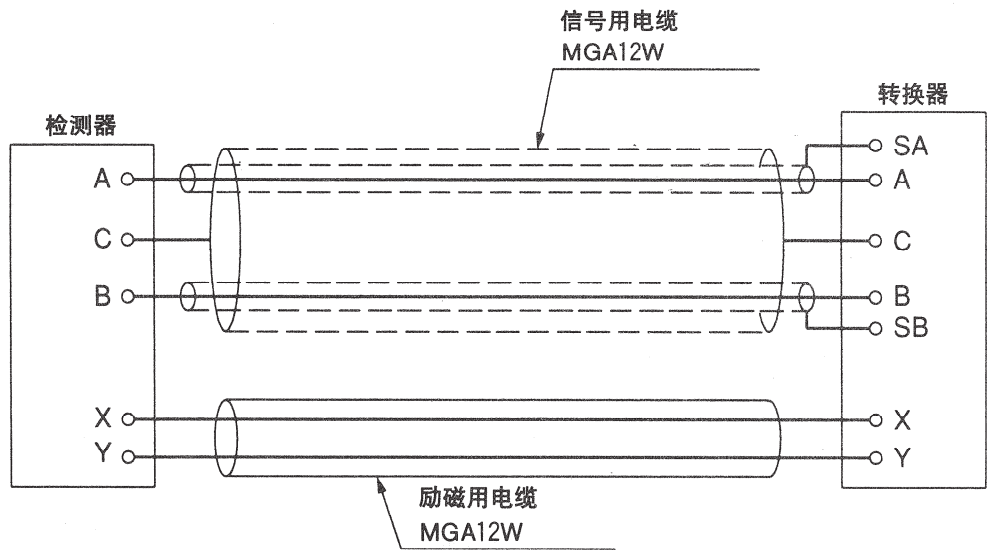


图 2—9 励磁用电缆结构图

电气配线(3)

检测器与转换器的连接

- 专用电缆(MGA12W 型)的接线



- 市售电缆的接线

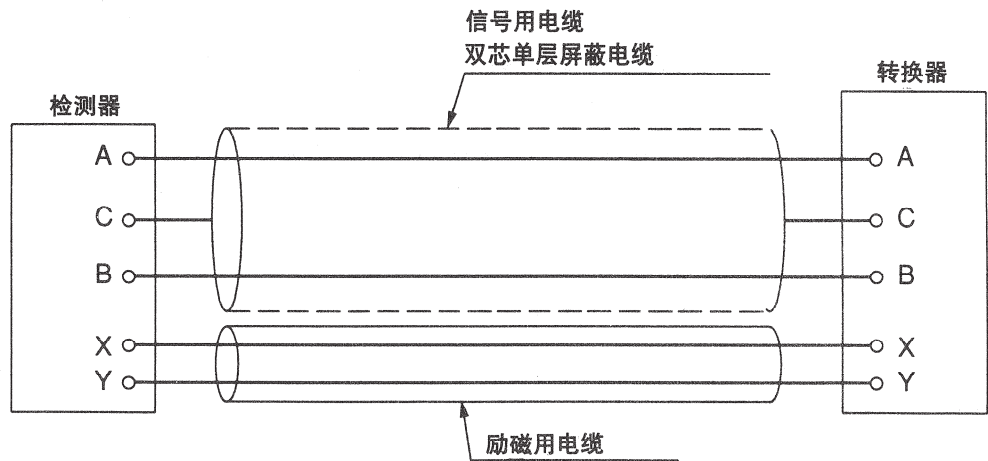


图 2—10 检测器和转换器的连接

2

电气配线(4)

配线用电缆的选定

配线用电缆建议使用 600V 乙烯树脂绝缘护套电线 (CVV (JIS C 3401) 导体横截面为 2 mm^2 。或具有同等以上性能的绞线电缆。

当在易受噪声干扰的场所配线之时, 建议使用屏蔽线。

请根据电缆的设置环境 (环境温度、腐蚀性气体、腐蚀性流体等) 选用护套材料。电缆通过导线管接口 (G1/2 内螺纹, CM20 内螺纹, Pg13.5 或 1/2NPT 内螺纹) 引入端子箱。

因此, 电缆最佳外径为 $\phi 11$ 。(电缆外径适用范围为 $\phi 10 \sim \phi 12$)

末端处理, 建议用带绝缘套的压接接头。(M 4 螺钉)

配线用电缆的最大长度为 1500 米。但是转换器与检测器之间最长为 300 m。

配线用电缆的铺设

在本设备与控制设备间铺设电缆时, 请注意下列事项。

注:

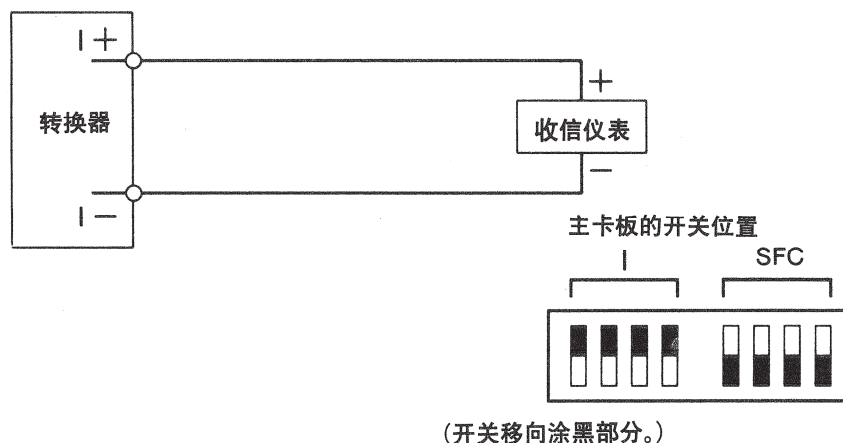
- 配线时请避开产生噪音源的设备, 如大容量的变压器, 马达或者动力电源等。另外, 不要将电缆和其它动力电缆放入同一支架或电缆槽内。否则会造成输出误差。
 - 为了防水以及保护电线不受损伤, 建议使用电线管和电缆槽进行配线。另外, 导线管接口, 一定要使用防水密封套。
-

电气配线(5)

电流输出的接线

电流输出接线, 根据有无 SFC 通信而不同。
 请注意, 使用 S-SFC 通信时, 必须有外部电源。
 (主卡板的开关切换, 请将电源关闭后进行)。

● 不使用 S-SFC 通信の場合



● 使用 S-SFC 通信の場合 * 必须有外部 DC 电源与外部电阻

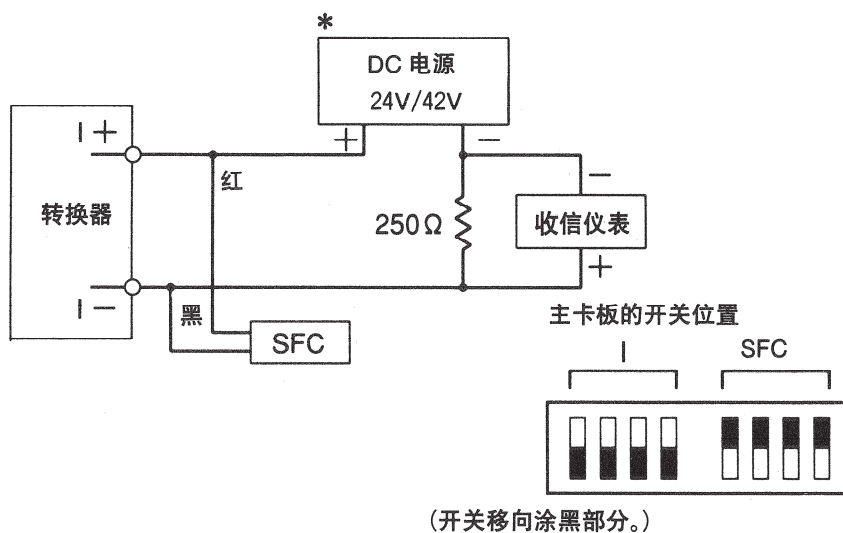


图 2—11 电流输出接线图

注:

- 如将配线极性接错, 会损坏设备。应再确认一下配线位置。

电气配线(6)

脉冲输出接线

采用集电极开路脉冲输出
配线时,注意电压、极性。

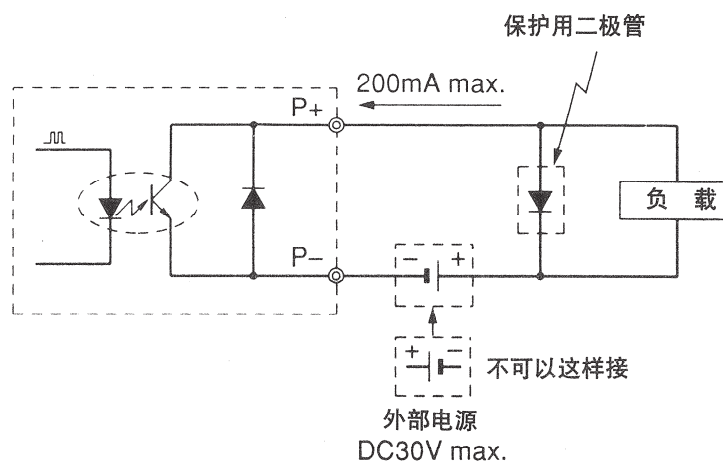


图 2—12 脉冲输出的接线图

注:

- 如配线极性接错,会损坏设备。应再确认一下配线位置。
使用电压、容量与规格相符的外部电源。

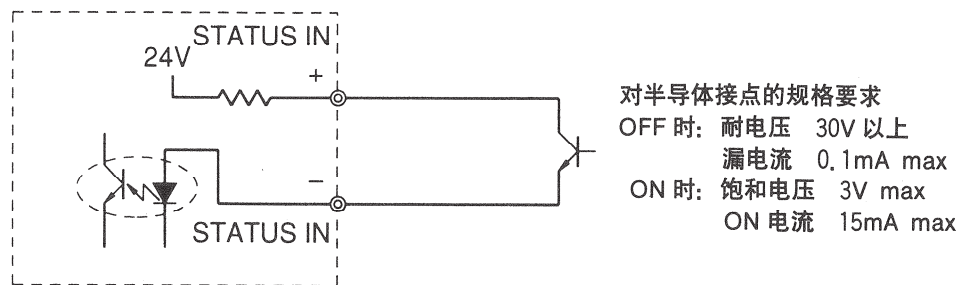
电气配线(7)

接点输入的接线

能进行半导体接点或无源接点输入。

在选择了型号为2接点输出时候,就没有接点输入端子。

● 半导体接点输入



● 无源接点输入

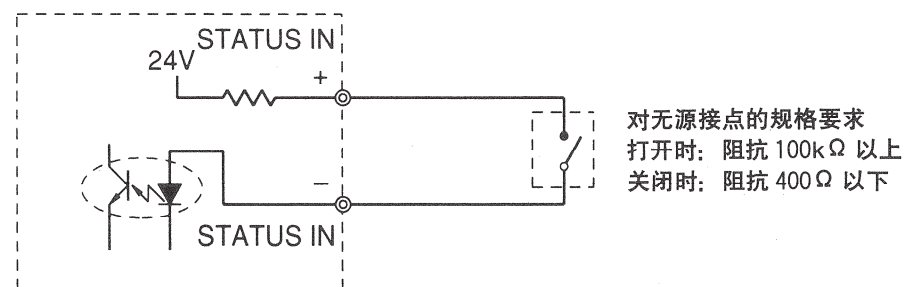


图 2—13 接点输入的接线图

接点输出的接线

由于是集电极开路输出,因此配线时要注意电压与极性。

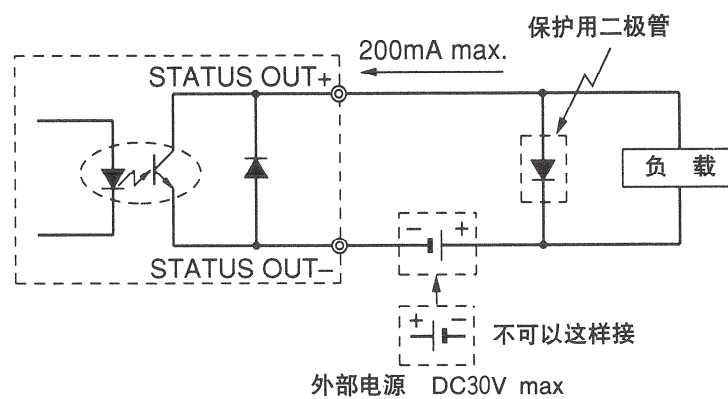


图 2—14 接点输出的接线图

注:

如配线极性接错,会损坏设备。应再确认一下配线位置。

请使用电压、容量与规格相符的外部电源

2

备忘录

第 3 章 本设备测量系统的运转和停止

本章概要

本章对启动本设备, 调整零点的步骤加以说明。

初次启动, 运转本设备时, 请按照本章的说明操作。

本设备零点的调整方法有下述二种。

- 用本设备的数据设定器进行调整的方法。
- 用 S-SFC 同本设备进行通信的方法(参照 CM4-SFC100-2001 操作说明书)

如设备本身不带数据设定器时, 请用 S-SFC 进行调零。

设备本身带有数据设定器时, 上述两种方法均可调零。

使用本设备之前, 必须按照本章节进行下述设定。

- 设定写保护级别
- 设定有无通信
- 设定空信号检测功能

3.1 启动

启动本设备

顺序

按下述顺序启动电磁流量计。

步 骤	顺 序
1	确认电磁流量计的检测器已正确地安装在配管上。
2	确认电磁流量计的检测器、转换器的配线已完成。用 S-SFC 同电磁流量计进行通信的, 应确认 S-SFC 的配线也已完成。
3	在电磁流量计的检测器内充满测量流体, 使其静止。
4	确认安装电磁流量计检测器的法兰处无液体泄漏。
5	对电磁流量计的转换器通电。 附: <ul style="list-style-type: none"> • 设备上不带数据设定器时, 到此启动结束。接着, 请启动 S-SFC。 • 设备上带有数据设定器时, 请进入步骤 6。
6	<p>确认 LCD 的显示 显示例</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>00 %</p> <p>0.00 m³/h</p> <p>0000123456 TOTAL</p> </div> <p>至此, 电磁流量计的启动结束。</p>

3.2 测定前的准备

调整零点

前 言

在本设备启动以后,请务必调整零点。调整方法有以下二种。

- 用本设备的数据设定器进行调零。
- 通过 S-SFC 进行调零。(参照操作说明书 CM4-SFC100-2001)

本设备不带数据设定器时,请通过 S-SFC 调零。

本设备带有数据设定器时,上述两种调零方法均可。

注:

- 请使用型号为 SFC160 或者 SFC260,即版本号 V7.0 以后的 S-SFC,使用这之前的 S-SFC 会造成故障。
-

3

用数据设定器调零的方法

前 言

当检测器内部的流体处于静止状态时,将此时测得的瞬时流量值调整为零。

注:

- 零点的调节对于正确地计测流量是非常重要的。在第一次运转之前一定要进行本操作。
- 调节零点之前,请确认检测器是否已经进行了第3种接地。检测器内部是否充满了流体。当流速低于0.2 m/s以下时,才能进行零点调节。所以应等流体完全静止(流速0.0 m/s)再进行作业,否则会造成输出误差。

数据设定器请参照(图4—1)。

步骤	顺 序	画 面
1	按 MODE 键 3 秒以上。 注: 右面的画面只显示 8 秒。请在 8 秒以内完成以下动作。	
2	用 → 键把光标移至 YES 的下方, 按 ↑ 键。变成下述画面。  2 秒钟后变成右面的画面。	
3	按 ↑ 键一次, 显示右面画面。 注) 表示将主显示设定成 % 时的画面。	
4	按 → 键一次, 使光标移动至 READY 的下方。	
5	按 ↑ 键, 开始零点调节。在调节过程中, 数字管(大型七段式)流量显示为 % 时, 以 0.00 闪烁。当调节一结束, 就停止闪烁。ON 回到 READY, 其间约花 30 秒钟。最后一定要按 MODE 键结束。	

用 S-SFC 调零的方法

请按照下述顺序进行。

步骤	顺 序	S—SFC 画面	
		英 文	日 文
1	确认测量流体充满检测器,且静止。		
2	启动 S-SFC 确认可以同本设备通信。	MAG XXXXXXXX READY...	MAG XXXXXXXX ツキノ ソウサマ トウゾ
3	按 SHIFT (移动) 键,	SHIFT-	シフト-
4	按 OUTPUT (输出) 键。	INPUT XXXXXXXX WORKING INPUT XXXXXXXX 0.2 t/h	ニューリヨク XXXXXXXX ツウシンチュウ ニューリヨク XXXXXXXX 0.2 t/h
5	按 CORRECT (校正) 键。	INPUT XXXXXXXX ZERO INPUT?	ニューリヨク XXXXXXXX ニューリヨクハ セロテスカ?
6	按 ENTER () 键。 结果: • 画面如右上方显示,调零开始。 • 如果调零结束,画面变成如右下方显示。调节时间约 30 秒钟。	INPUT XXXXXXXX WORKING INPUT XXXXXXXX INPUT ZEROED	ニューリヨク XXXXXXXX ツウシンチュウ ニューリヨク XXXXXXXX セロコウセイ カンリョウ
7	按 CLR (清除) 键,返回步骤 2 的画面。		

3

3.3 停止

注意

- 当停止本设备的运转, 停止对控制设备的输出时, 请务必把控制设备切换到手动控制。这是为了防止本设备输出停止时直接影响控制设备。

顺 序

要停止本设备的运转时, 按下述顺序进行。

步 骤	顺 序
1	把要停止的本设备的控制器切换到手动控制。
2	切断本设备的电源开关。

3.4 设定通信功能

前 言

本设备可使用通信功能进行数据设定。转换器根据是否使用通信功能设定。
(电气配线请参照图 2—7)。

当使用通信功能时,请按下述顺序设定。开关切换请在关闭电源之后再行进行。


顺序 1

步 骤	顺 序
1	<p>如下图设定主卡板的 SFC、I 的开关(开关移向涂黑部分)</p> <p>The diagram illustrates the setup for the communication function. It shows a terminal box (端子箱) on the left and a main board (主卡板) on the right. The main board has two sets of switches: 'I' and 'SFC'. Each set consists of four switches. In the target configuration, the first two switches of each set are moved to the black-shaded position, while the last two remain in the white position. A detailed inset shows the 'I' and 'SFC' switch groups with their respective positions.</p>

3

顺序 2

当不使用通信时, 请按下述顺序进行设定。

步 骤	顺 序
1	<p data-bbox="635 510 1374 548">如下图设定主卡板的 SFC、I 部分的开关(开关移向涂黑部分)</p> <div data-bbox="874 651 1184 808" style="text-align: center;"></div>

3.5 设定写保护

前 言

本设备的数据设定,在出厂时已保证可在任何方式下进行。为了在运转开始后,不随便变更,可进行写保护设定。

写保护的级别

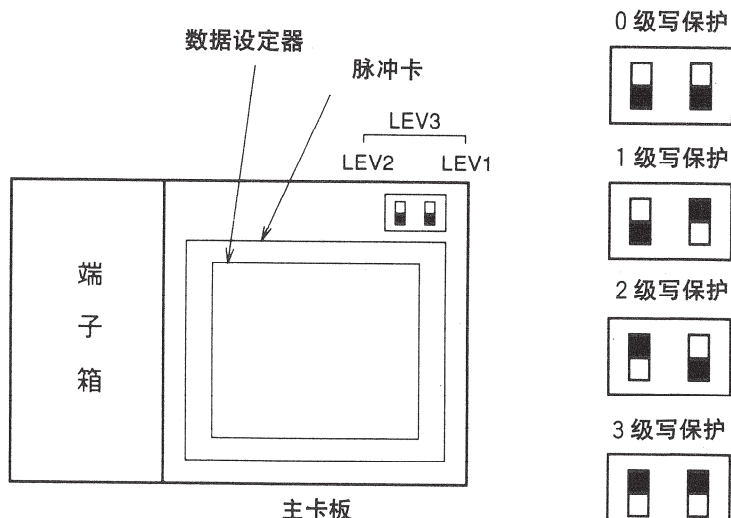
写保护的级别有以下几级,出厂时的级数为0级。

级 别	操作方式	工程方式	维修方式	备 注
0	○	○	○	出厂时
1	○	○	×	
2	○	△	×	
3	△	△	×	

- : 数据的确认,修改均可
- △: 只能进行数据的确认
- ×: 数据的确认修改均不能

顺序 1

修改写保护的级别时,请按照下述顺序进行设定。

步 骤	顺 序
1	拆下主机盖。
2	<p>在主卡板上面有几列开关。按下图所示设定卡板上部的 LEV1, LEV2, LEV3 开关。 (开关移向涂黑部分)</p> 

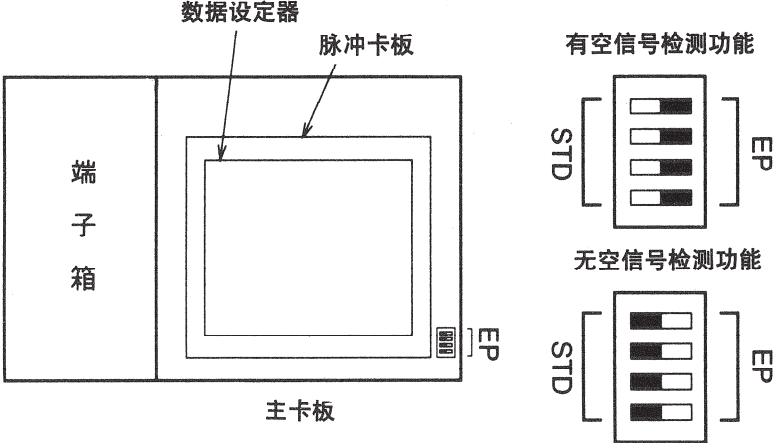
3.6 空信号检测功能的设定

前 言

本设备具有检测器内部无流量(空)时,输出为 4 mA 而显示为 0 的固定功能。只有在选用本功能时才能使用本功能。

顺 序

设定空信号检测功能的时候,请按下列顺序进行。

步 骤	顺 序
1	拆下本体外盖。
2	<p>主卡板上有几列开关,按下图所示对卡板上部的 EP, STD 开关进行设定。 (开关移向黑色部分)</p> 

第 4 章 利用数据设定器的操作

本章概要

本章说明如何利用数据设定器操作本设备
在不带数据设定器的场合,则没必要阅读本章节。请参阅 S-SFC 的操作说明书
CM4-SFC100-2001。

4

利用本设备数据设定器上的四个按键,就能操作。

数据设定器的操作

- 首先请阅读 4—2 页~4—7 页的内容,对数据设定器的功能与操作内容加以理解。
- 然后在阅读 4—11 页的《有效地操作触摸式开关的方法》后,再按照 4—13 页的操作方式(OPERATOR'S MODE)进行操作。

4.1 数据设定器的功能

数据设定器

各部份名称

图 4—1 表示数据设定器各部份名称。

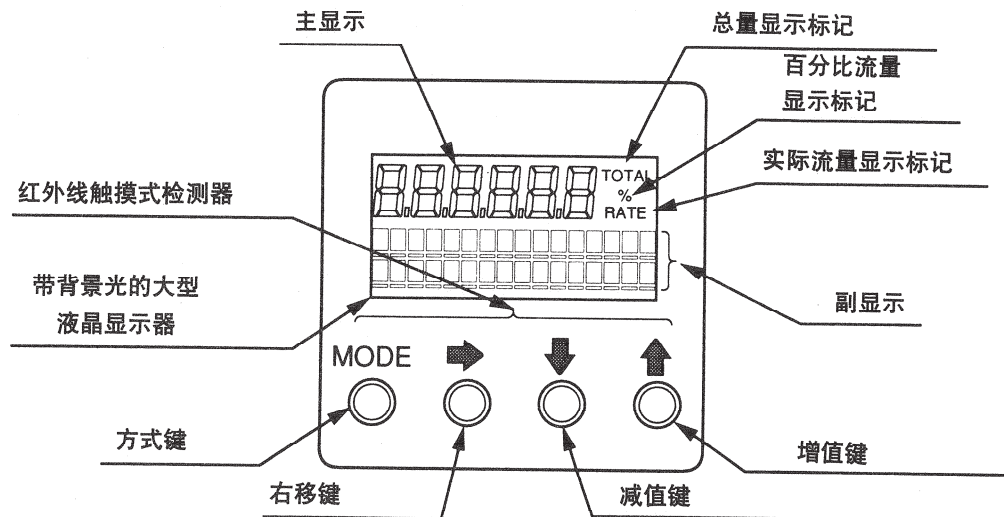


图 4.1 各部件的名称

各部份的名称和说明

就数据设定器上的各种显示加以说明。

• 流量显示

在显示百分比流量的时候为%、显示实际流量的时候为“RATE”，显示积算值（总量显示）的时候为 TOTAL。

部 位	说 明
主显示 7 段式 6 位显示	• 显示由操作方式所选定的流量显示。
百分比流量显示标记(%)	• 主显示为%流量显示时亮灯。
实际流量显示标记(RATE)	• 主显示为实际流量显示时亮灯。
积算值显示标记(TOTAL)	• 主显示为积算值显示时亮灯。
副显示	<ul style="list-style-type: none"> • 在测量方式中, 对由操作方式所选定的流量显示加以补充的流量显示, • 进行脉冲选择时, 显示积算流量。 • 除测量方式之外, 还显示参数的设定、调整等的顺序。

各部份的名称和说明

下面就数据设定器各键加以说明。

注:


- 为了使键操作能顺利进行, 请经常保持窗玻璃的透明。
- 由于使用红外线检测器, 因此, 如果戴黑手套进行操作, 会使操作没有反应。
- 利用电筒进行操作, 是引起误操作的原因。请不要将光束时而对着键, 时而离开键。
- 键操作必须在盖上外盖的状态下, 在玻璃上进行。
- 键操作请对准各键的银色圆圈, 轻轻触摸玻璃来进行。

连续触摸↓键、↑键, 可连续 40 次显示出文字。

各部份的名称和说明
(续)

名 称	说 明
方式键 MODE 	<ul style="list-style-type: none"> • 用于开始使用操作方式时。 • 用工程方式、维修方式更改参数和内部数据时, 按该键, 则可输入数据。 • 请持续按 3 秒以上。
右移键 	在右移光标时使用。
减值键 	<ul style="list-style-type: none"> • 在变更光标位置上的参数时使用。 • 在显示先前的画面内容时使用。 <p>当光标处于左上端(*、#、>)时</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <pre>* OPERATOR'S MODE</pre> <p style="margin-top: 10px;">光标</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">画面发生变化</div> </div> <p>光标在数字的位置上时</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <pre>* DAMPING 0 0 1 . 0 S</pre> <p style="margin-top: 10px;">光标</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">数字减少</div> </div> <p>光标在小数点的位置上时</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <pre># 1 . 0 0 0 0 m / s SPAN 0 7 . 0 6 9 m³ / h</pre> <p style="margin-top: 10px;">光标</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">小数点右移</div> </div>

各部件的名称和说明
(续)

名 称	说 明
<p>增值键</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 在变更光标位置上的参数时使用。 在显示下列画面时使用。 <p>当光标处于左上端(*、#、>)的位置时</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <pre>* OPERATOR'S MODE</pre> <p style="margin-left: 10px;">光标</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">画面发生变化</div> </div> <p>光标在数字的位置上时</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <pre>* DAMPING 001.0 S</pre> <p style="margin-left: 10px;">光标</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">数字增加</div> </div> <p>光标在小数点的位置上时</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <pre># 1.0000m/s SPAN 07.0690m³/h</pre> <p style="margin-left: 10px;">光标</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">小数点左移</div> </div> <p>光标在“READY”的位置上时</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <pre>* AUTO ZERO READY</pre> <p style="margin-left: 10px;">光标</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">由触摸键启动</div> </div>

显示/数据设定器的操作内容

各种方式概要

本设备按操作备有下列 4 种方式。

方 式	说 明
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">MEASURING MODE</div>	<p>显示测定状态的方式。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">OPERATOR'S MODE</div>	<p>为操作作用的设定方式,由仅在启动等时,频繁地设定、变更的数据构成。在写入保护级别是 0、1、2 中的任意一级时都可设定、变更。当写入保护为 3 级时,只能确认设定数据。 [衰减常数、自动调零、计数复位、计数预设定值等]</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 经过设定、变更的数据,在输入时,暂时被记入存储器中,进入变更后的动作状态。如果 2 分钟内不输入数据的话,就会回到变更前的动作状态。(但是,只有计数复位,即使超过 2 分钟也不会回到原来的画面。)为了写入数据,一定要按方式 (MODE) 键,选择测量方式。变为测量方式时,才能写入数据。

各种方式概要
(续)

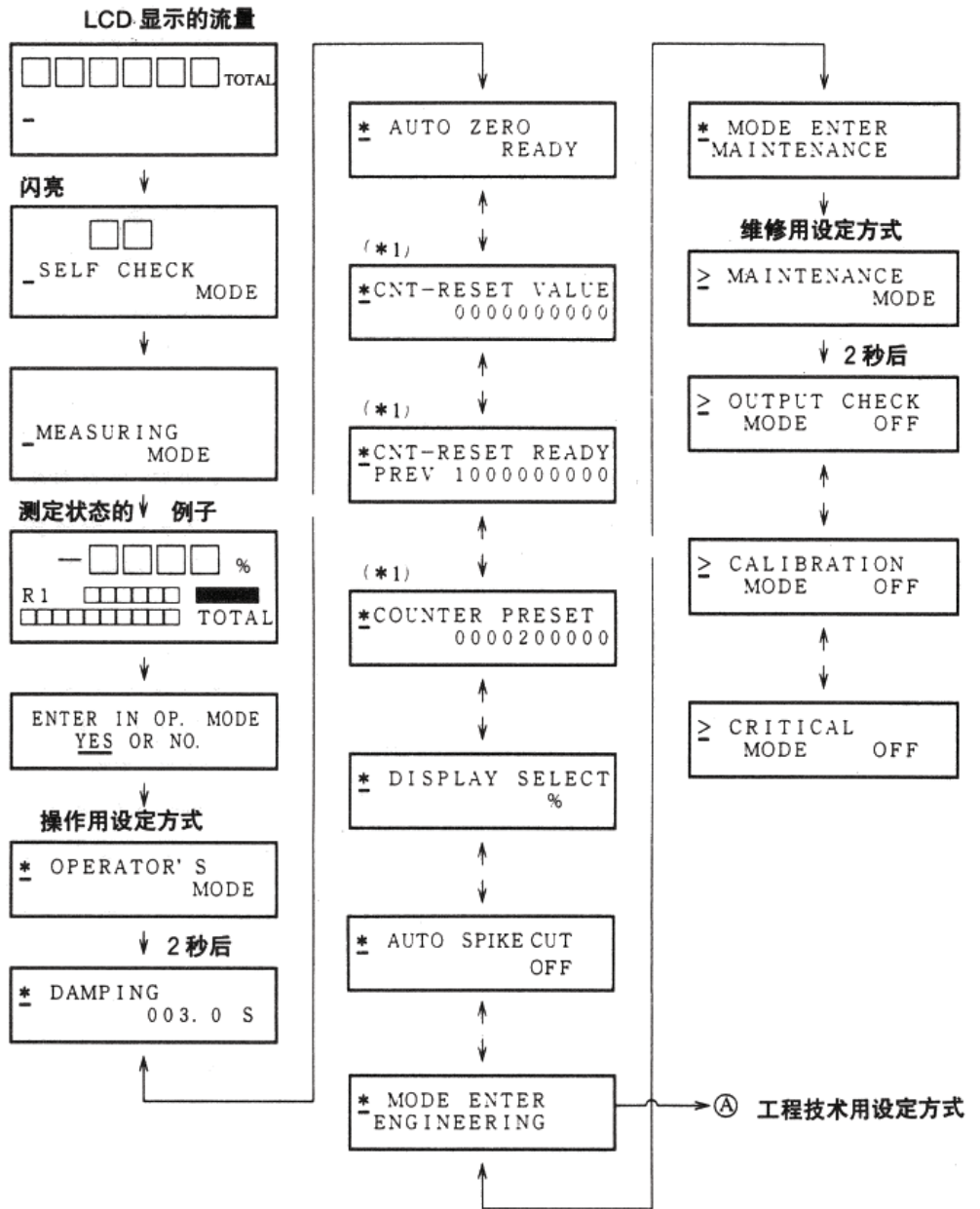
方 式	说 明
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ENGINEERING MODE</div>	<p>为工程技术的设定方式,与“OPERATOR'S MODE”相比由设定、变更频率少的数据构成。</p> <p>能在写保护级别为0级或1级时进行设定、变更。当写保护级别为2,3级时,只能确认设定数据。</p> <p>[ID、功能指定、检测器数据、流量量程、滞后宽度、脉冲数据、低流量切除、故障时的输出等]</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 设定、变更数据时,按下方式键,变成测量方式时,非易失性存储器内的内容也将改写。请一定要按方式键。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MAINTENANCE MODE</div>	<p>定时维修时或异常时,需要进行调整确认时所使用的维修用设定方式。只有在写保护为0级时,才能进行调整确认。</p> <p>[回路检查、输出调整、增益调整等]</p> <p>本方式又分成3种:</p> <ul style="list-style-type: none"> 输出检查方式 校准方式 极限方式 <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 校准方式、极限方式除了测量流量外,还包括流量计测中非常重要的调整值或操作。应在充分确认调整内容后再进行操作。如果设定错误,就不能测量流量。 <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 设定、变更数据时按下方式键,变成测量方式时,非易失性存储器中的内容也将改写。请一定要按方式键。

画面的构成

前 言

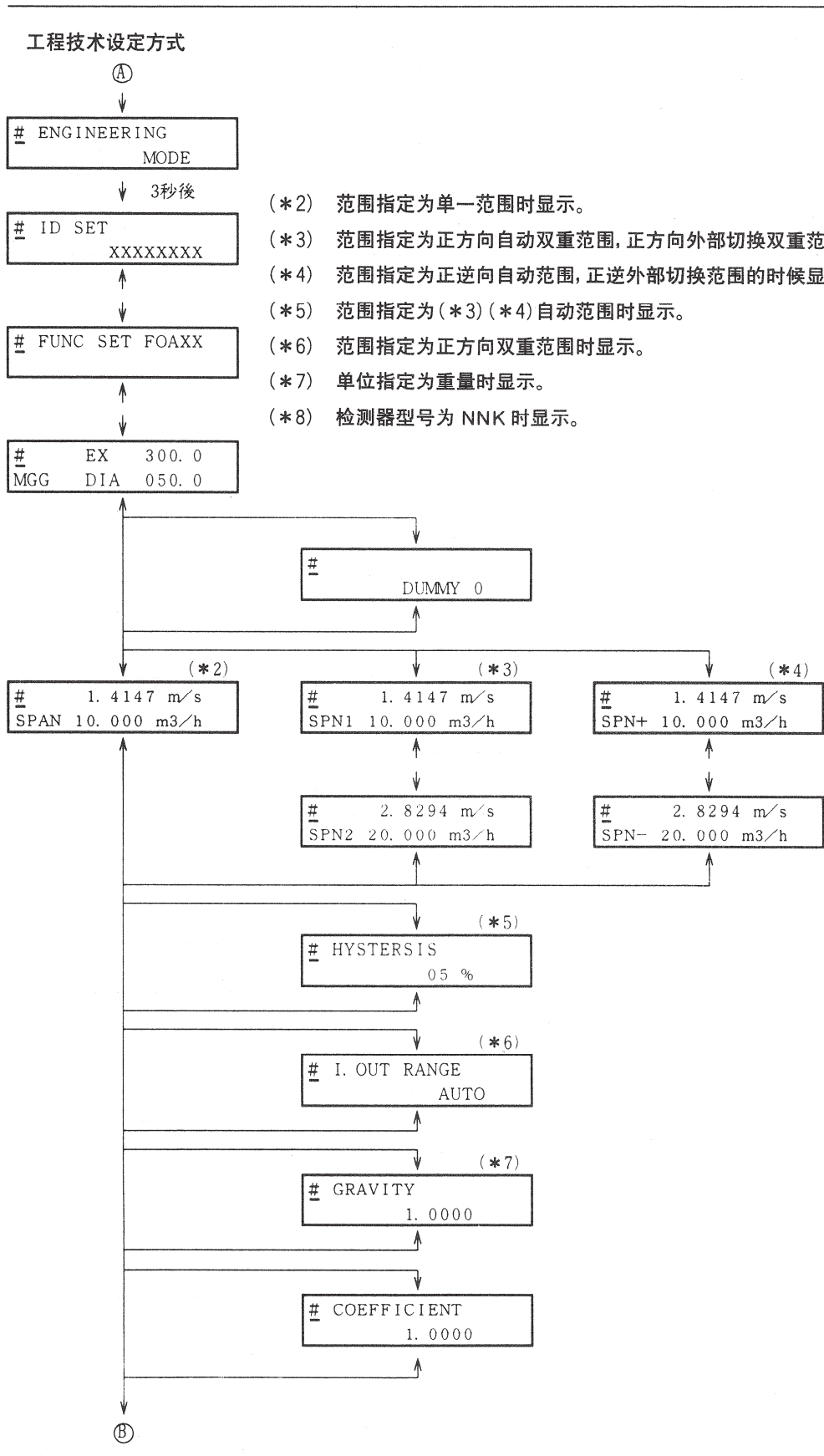
本设备按下列构成排列方式。

电源接通时的动作

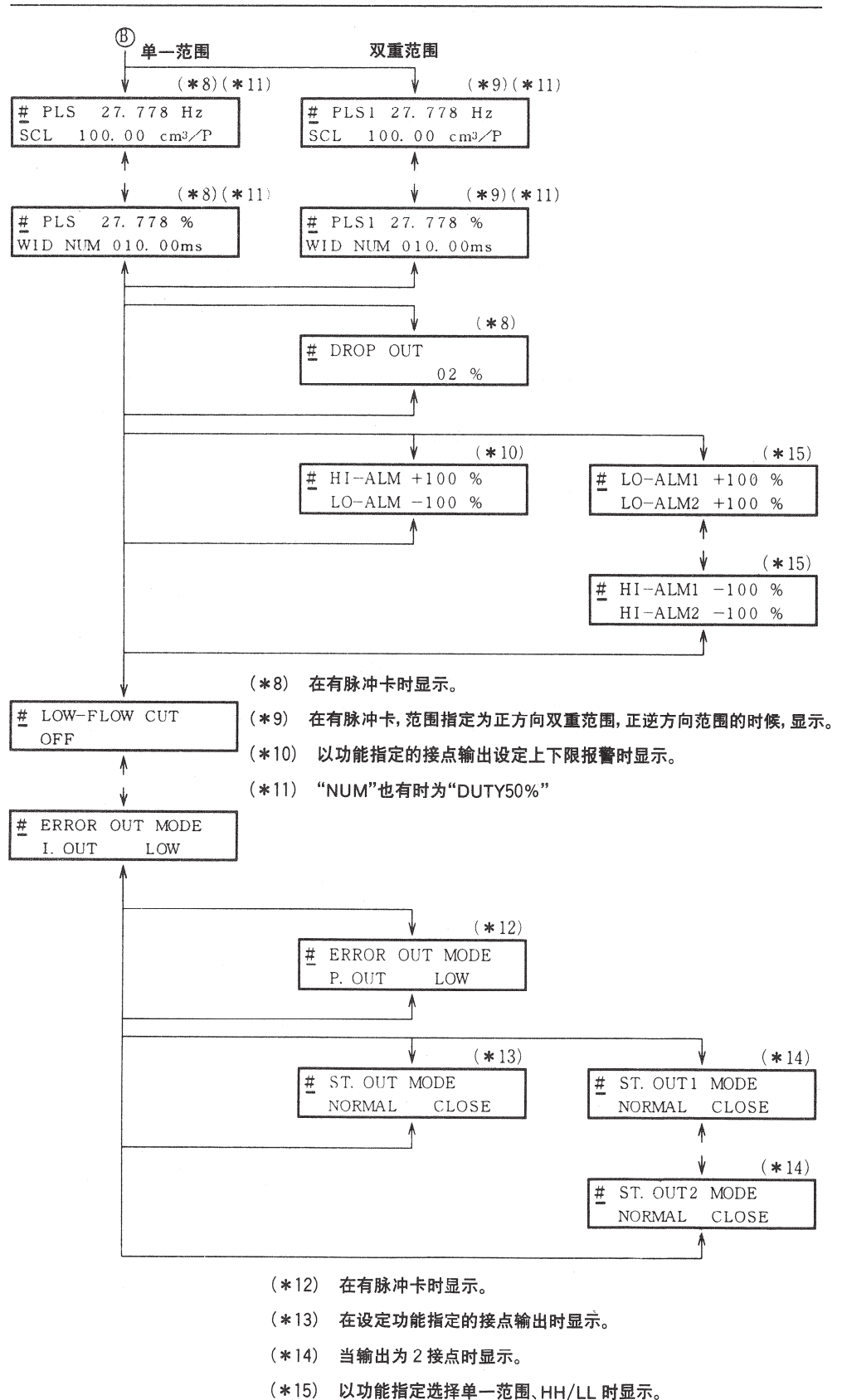


(*1) 有脉冲回路, 在显示栏选择“TOTAL”时显示。

画面的构成
(续)



画面的构成
(续)



有效地操作触摸式开关的方法

1. 如图手指从目标键的下方向上方移动,将白色圆形目标键完全盖住。然后,如下方式回到原地,手指向下移动,就能顺利进行键操作。如从侧面进行键操作,往往会误操作其它键。
2. 当输入方式键时,应持续按 3 秒钟。当画面切换后,再放开手指就能顺利操作。如果持续按 3 秒钟后,画面仍无变化时,应移开,过 3 秒钟后再按一下方式键。立刻再按方式键有时也不会进行输入。
3. 要连续输入 ➡ 键、↓ 键、↑ 键时,应将手指按在目标键上,直至显示出所需画面。但, ➡ 键在有以下所示 MODE 记号出现后终止。

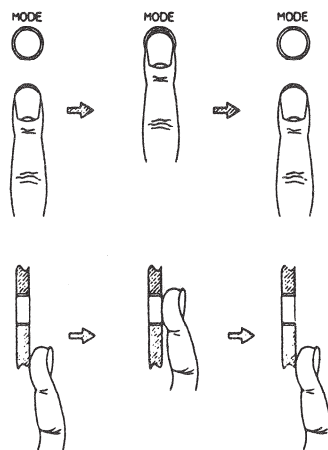
* (OPERATOR'S MODE)

(ENGINEERING MODE)

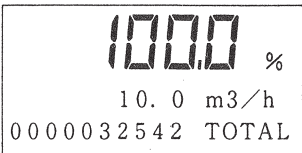
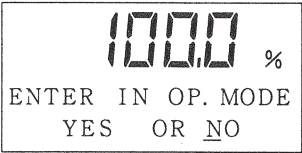
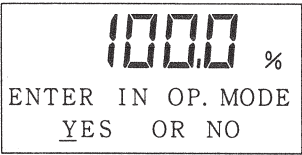
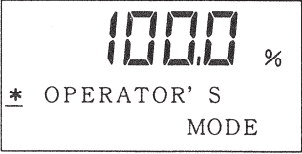

> (MAINTENANCE MODE)

再次移动光标时,请再按一次 ➡ 键。

↓ 键和 ↑ 键最大可连续增量/减量 40 次。如想进一步键输入,则应再按一次键。



进入 OPERATOR'S MODE (操作方式) 的方法

步 骤	顺 序	画 面
1	<p>右画面为 MEASURING MODE (测定状态) 为 10 m³/h、100% 时的显示例</p> <p>请按下 MODE (方式) 键 3 秒钟。</p>	
2	<p>应在 8 秒钟内完成下列动作。(右画面只显示 8 秒钟)</p> <p>1) 要进入 OPERATOR'S MODE 操作方式时, 请按 2 次 → 键, 将光标移到“Y”下面, 再按 ↑ 键。</p> <p>2) 要回到 MEASURING MODE (测量方式) 时, 应将光标移到“N”下面, 再按 ↑ 键。</p> <p>8 秒钟后, 自动回到 MEASURING MODE (测量方式) (1 的画面)。</p>	 
3	<p>如进行 1) 的操作, 约 2 秒钟后, 显示出右画面。</p>	
4	<p>约 2 秒钟后, 成为衰减设定画面。</p>	

OPERATOR'S MODE 的操作

前 言

在 OPERATOR'S MODE (操作方式) 中, 有下表的设定, 调整项目。
请持续按操作方式中的 MODE 方式键 3 秒以上。

画面表示	显示内容	显示条件
DAMPING	设定衰减时间常数	
AUTO ZERO	调零	
CNT-RESET VALUE	设定内藏流量计数器的复位值	选择脉冲输出及 TOTAL 显示
CNT-RESET	根据复位值, 重新设定内藏计数器	选择脉冲输出、TOTAL 显示
COUNTER PRESET	设定内藏流量计数器的预设值	在选择规格中选脉冲输出时, 在设定功能指定的计数器预设定时显示。
DISPLAY SELECT	设定流量显示	
MODE ENTER ENGINEERING	选择工程技术方式	
MODE ENTER MAINTENANCE	选择维修方式	当写保护设定为 0 级时显示

各画面的详细情况在后面有具体例子加以说明。当进入各画面的操作方式后, 请重复按▲键, 显示各画面。

注:

- 输入数据后, 操作方式的设定及调整, 暂时被写入存储器, 画面转成为变动后的动作状态。如 2 分钟内不存入数据, 则又回到变更前动作状态。进行数据变更后的场合, 最后一定要按方式键。

4

设定变更衰减时间常数

前 言

将所测定的瞬时流量值, 去除微小变动成分后发送给控制设备时, 设定衰减时间常数。

瞬时流量输出值应确认其振幅, 设定适当的值。衰减时间常数的新值从变更的瞬间起有效。

初始设定

出厂时已设定为 3 秒。

设定范围

可设定的时间常数为 000.5~199.9 中的任意数值。

步 骤	顺 序	画 面
1	按方式键 3 秒钟以上。 注: 右画面只显示 8 秒钟。 请在 8 秒钟内完成下列动作。	
2	按→键, 将光标移到 YES 下面, 再按↑键。 先变为此画面, 再变为右面的画面。	
3	按→键, 将光标移动要变更的数值下面。本例中按 3 次后移到 3 的位置。	
4	按↑键或↓键, 直至显示出要变更的时间常数。本例中按↑键 7 次后, 将衰减从 3 秒变更为 10 秒。持续按住也可变更。	
5	按→键, 将光标移到 * 下面。 注: 如按方式键超过 3 秒, 则会回到测量方式, 并写入数据。	


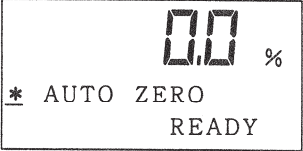
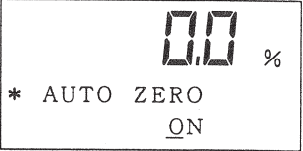
调零

前 言

当检测器内部流体静止时,将被测的瞬时流量值调整为 0。

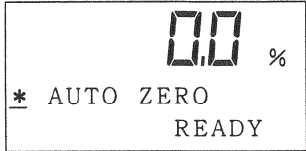
注:

- 调零对正确计测流量是非常重要的。在第一次运转前,一定要调零。
- 在调零之前,应确认检测器是不是第 3 种接地,检测器内是否充满流体而且并静止不动。当流速小于 0.2m/s 时就可调零,所以应等到流体完全静止(流速为 0.0m/s)再进行调零,否则会引起输出误差。

步 骤	顺 序	画 面
1	持续按方式键 3 秒钟以上。 注: 右画面仅显示 8 秒钟。 请在 8 秒钟内完成下列操作。	
2	按➡键,将光标移到 YES 下面,再按⬆键。  即出现此画面。2 秒钟后则变成右画面	
3	如按一次⬆键则显示出右画面。 注: 显示主显示被设定为%时的画面。	
4	按一次➡键,将光标移到 READY 下面。	
5	按⬆键,开始调零。调整时,当大型 7 段式流量显示为%时以 0.0 闪烁。调零一结束,闪烁就停止。由 ON 回到 READY,其间约 30 秒钟。	

4

调零
(续)

步 骤	顺 序	画 面
6	按一次➡键, 将光标移到*下面。 注: 如持续按方式键超过3秒钟, 就会回到测量方式, 并写入数据。	 <p>The LCD display shows '00%' at the top. Below it, the text '* AUTO ZERO' is on one line and 'READY' is on the next line. A small asterisk is positioned to the left of the word 'AUTO'.</p>

设定内藏流量计数器的复位值

前言

设定内藏流量计数器的积算开始值。
这是在附加规格中选择脉冲输出板时使用的功能。

初期设定

出厂时已设定为“0000000000”

设定范围

-999999999~999999999

步骤	顺 序	画 面
1	根据进入 OPERATOR'S MODE (操作方式) 的方法显示设定内藏流量计数器复位值的画面。	
2	按→键将光标移到要变更的数值下面。这里, 重复按→键, 将光标移到“1”的位置(持续按键也可进行设定)。	
3	按↑键或↓键使之变为要设定的数值。这里, 按4次↑键值, 将“1”变成“5”。	
4	重复按→键, 将光标移到*处。	

4

内藏流量计数器的复位

前 言

将目前的积算流量值复位, 作为内部数据保存。
 电源接通时的内藏计数器数值为“0000000000”。
 这是在附加规格中选择脉冲输出板时使用的功能。

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入操作方式的方法, 显示对应内藏流量计数器的复位值的复位画面。	
2	按一次→键。	
3	按↑键进行复位。约 0.5 秒钟后, 由 ON 回到 READY, 复位结束。	
4	按一次→键。	

设定、变更内藏流量计数器的预调值

前 言

当达到事先设定好的流量计数器值时, 接点输出状态由 H→L 或 L→H。
 这是在附加选择规格中选择接点输出, 在附加规格中选择脉冲输出时使用的功能。
 请以功能指定, 选择接点输出项目的频置计数器。

初始设定

出厂时已设定为“999999999”

设定范围

000000000~999999999

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入操作方式的方法, 显示设定内藏流量计数器的预调值画面。	
2	按→键将光标移到要变更的数值下面。这里, 按 5 次→键, 使光标移到“2”的位置。	
3	按↑键或↓键使之变为要设定、变更的数值。这里, 按 3 次↑键值, 则由“2”变成“5”。	
4	完成了计数器预调值的变更后, 按→键将光标移到*处。	

4

设定、变更流量显示

前 言 从%显示, 实际流量显示或积算值显示中选择一种作为主显示中经常显示的内容。

初始设定 不进行设定时为%显示。

设定范围 请从%(瞬时%流量)RATE(瞬时实际流量)TOTAL(积算值)中选定。

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入 OPERATOR'S MODE (操作方式)的方法, 显示出设定流量显示的画面。	
2	按一次→键。	
3	按↑键或↓键, 选择要显示的流量值, 这里是按一次↑键, 使“%”变为“RATE”。	
4	按一次→键	
5	TOTAL 时也相同。	

设定尖峰噪音消除功能

前 言

以下将说明 MGG 转换器中追加的“尖峰噪音消除功能”。

何谓尖峰噪音消除功能




由于与电极的固定干扰等而产生的突发噪音，在输出信号上带毛刺的部分，将表现为尖峰噪音形式。本功能就是通过软件方式消除这些噪音的功能。

设定方法

出货时设定为“无此尖峰噪音消除功能”。根据具体应用，当存在突发性噪音成分时，若要对突发性流量变化进行平滑处理，必须设定为“有此尖峰噪音消除功能”。

按照如下操作步骤进行设定变更。

4

步骤号	具 体 操 作	画 面
1	按 MODE，进入操作方式。	
2	OFF 状态时，为“无此功能”设定，即出货时的设定。	
3	ON 状态时，为“有此功能”设定，请用户自己设定该状态。	
4	按 MODE，结束设定。	

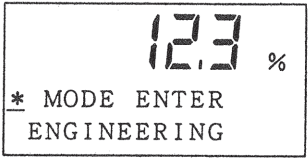
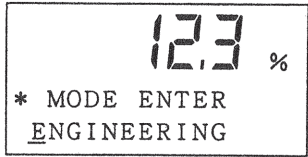
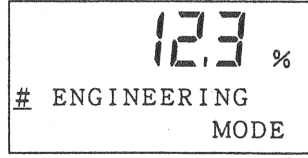
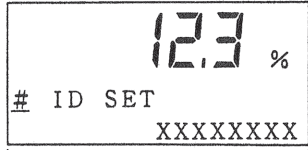
方式选择

前言

对电磁流量计进行设定参数时，选工程技术方式。进行调整检查时，选维修方式。

注：由于写保护的设定，有时会无法显示方式选择画面。如操作主板上的写保护开关，选择 1, 2, 3 级别，只能输出工程技术方式的选择画面。如选择 0 级写保护，则工程技术方式、维护方式均可输出。请参照 3.5 章节。

<进入工程技术方式时>

步骤	顺序	画面
1	按进入 OPERATOR'S MODE (操作方式) 的方法, 显示出选择方式的画面。	
2	按一次➡键。	
3	一按⬆键, 画面变化, 进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式)。	
4	2 秒钟后得到右面的画面。	

<进入维修方式时>

步骤	顺序	画面
1	按进入 OPERATOR'S MODE (操作方式) 的方法, 显示选择维修方式的画面。	
2	按一次➡键。	
3	一按⬆键, 显示则变为维修方式。	
4	2 秒钟后变成右面的画面。	

4

工程技术方式的操作

前 言

工程技术方式中有以下的设定内容。

画面显示	显 示 内 容	显 示 条 件
ID SET	设定 ID	
FUNC SET	设定功能	
EX, MGG, DIA	设定检测器信息	
DUMMY	设定模拟检测器数	在设定检测器信息时, 选择了 NNK 型检测器时显示。
SPAN	设定范围	
HYSTERESIS	设定滞后	
I. OUT RANGE	选择电流输出方法	在功能设定时, 选择了正向自动双重范围、或正逆方向自动范围时显示。
GRAVITY	选择比重	设定量程时, 选择了质量单位 (t,kg,g,lb) 时显示。
COEFFICIENT	选择修正系数	
PLS SCL	设定脉冲权数	在选择脉冲输出时显示。
PLS WID	设定脉冲宽度	在选择脉冲输出时显示。
DROP OUT	设定无效信息	在选择脉冲输出时显示。

工程技术方式的设定
(续)

画面显示	显示内容	显示条件
HI-ALM/LO-ALM	设定上下限报警	功能设定中选择了报警输出、上下限报警时显示。 (选择)
LO-ALM1/LO-ALM2	设定下限 2 报警	功能设定中选择了下限 2 报警时显示。(选择)
HI-ALM1/HI-ALM2	设定上限 2 报警	功能设定中选择了上限 2 报警时显示。(选择)
LOW-FLOW CUT	设定小流量信号切除	
ERROR OUT MODE P.OUT	决定脉冲输出异常时的处理方向	在选择脉冲输出时显示。 (选择)
ERROR OUT MODE I.OUT	决定模拟输出异常时的处理方向	
ST.OUT MODE	设定接点输出的状态	在选择接点输出时显示。 (选择)

各画面的详细情况后面以具体例子加以说明。当各画面进入工程技术方式后,再重复↑键,显示各画面。

注:

- 工程技术方式的设定在按下方式键后,数据改写,且被保存在非易失性存储器中。当数据变更后,一定要按方式键。

设定 ID

前 言

设定电磁流量计的 ID 代码。

初始设定

XXXXXXXXXX

设定范围

最大为 8 个文字, 文字可输入英文字母(A~Z), 数字(1~9)、符号(-、/、空格。”)

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 的方法, 显示出设定 ID 的画面。	
2	按→键, 将光标移到要变更的文字下面。	
3	按↑键或↓键, 变更为要设定的文字。	
4	当设定好所需 TAG.NO 后, 按→键, 将光标移到 # 下面。	

4

设定功能

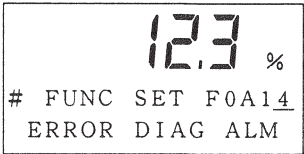
前 言

设定电磁流量计的测量功能、计数功能、接点输入、输出功能。

在功能设定时,受选择规格的内容限制。根据有无选择脉冲输出板、接点输入输出板,设定范围有所限制,应注意。可设定的组合见 4-25 页。

步 骤	顺 序	画 面
1	按 进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 的方法, 显示出设定功能的画面。	
2	按 → 键, 选择功能指定的种类。如按一次则指定选择范围, 按二次则指定选择计数, 按三次则指定选择接点输入功能, 按 4 次则指定选择接点输出功能。	
3	按 ↑ 键、↓ 键, 选择要设定的功能。	
4	在步骤 1 的状态下按二次 → 键, 则可选择内藏计数器功能。按 ↑ 键 ↓ 键, 选择要设定的功能。	
5	在步骤 1 的状态下, 按 3 次 → 键, 则可选择接点输入功能。按 ↑ 键, ↓ 键, 选择要设定的功能。	

设定机能
(续)

步 骤	顺 序	画 面
6	<p>在步骤 1 的状态下, 按 4 次 → 键, 则可选择接点输出功能。按 ↑ 键, ↑ 键, 选择要设定的功能。</p>	 <p>The LCD display shows the value 12.3 with a percent sign. Below it, the menu options are listed: # FUNC SET F0A14, ERROR DIAG ALM. A cursor is positioned under the number 4 in F0A14.</p>
7	<p>当各功能设定结束后, 按 → 键, 将光标移到 # 下面。</p>	

4

功能 FXXXX 的设定上的关系

前 言

范围功能、内藏计数器功能、接点输入功能、接点输出功能可按下表的各种组合进行设定。例如在单范围时,进行预设设定运算,可选择 X, 1, 2, 4 作为接点输入,接点输出功能则为预设设定输出。

1 点接点输入、1 点接点输出 (DI/DO)

范围功能	内藏计数器功能	接点输入功能	接点输出功能	
0: 单范围	X: 无	X: 无	X: 无	
			1: 报警输出	
			4: 自诊断输出结果	
			5: 空信号检测功能	
		6: 上下限报警		
		1: 外部 0% 锁定	X: 无	
	1: 报警输出			
	A: 加法运算	X: 无	X: 无	1: 报警输出
				4: 自诊断输出结果
				5: 空信号检测功能
				6: 上下限报警
		1: 外部 0% 锁定	X: 无	
1: 报警输出				
B: 带预设设定加法运算	X: 无	X: 无	3: 预设设定输出	
			1: 外部 0% 锁定	
			2: 外部自动调零	
			4: 计数器复位	
	2: 外部自动调零	X: 无		
		1: 报警输出		
4: 计数器复位	X: 无	X: 无	1: 报警输出	
			4: 自诊断输出结果	
			5: 空信号检测功能	
			6: 上下限报警	
	2: 外部自动调零	X: 无		
		1: 报警输出		

范围功能	内藏计数器功能	接点输入功能	接点输出功能			
1: 自动切换双重范围	X: 无	X: 无	2: 范围切换输出			
		1: 外部0%锁定	2: 范围切换输出			
		2: 外部自动调零	2: 范围切换输出			
	A: 加法运算	X: 无	2: 范围切换输出			
		1: 外部0%锁定	2: 范围切换输出			
		2: 外部自动调零	2: 范围切换输出			
2: 外部切换双重范围	X: 无	3: 外部范围切换	X: 无			
			1: 报警输出			
			2: 范围切换输出结果			
			4: 自诊断结果输出			
			5: 空信号检测功能			
			6: 上下限报警			
	A: 加法运算	3: 外部范围切换	X: 无			
			1: 报警输出			
			2: 范围切换输出结果			
			4: 自诊断结果输出			
			5: 空信号检测功能			
			6: 上下限报警			
B: 带预设加法运算	3: 外部范围切换	3: 预设输出				
		2: 范围切换输出				
		2: 范围切换输出				
3: 正逆自动切换范围	X: 无	X: 无	2: 范围切换输出			
			1: 外部0%锁定	2: 范围切换输出		
			2: 外部自动调零	2: 范围切换输出		
			A: 加法运算	X: 无	2: 范围切换输出	
					1: 外部0%锁定	2: 范围切换输出
					2: 外部自动调零	2: 范围切换输出
	C: 正逆差流量积算	X: 无	4: 计数器复位	2: 范围切换输出		
			1: 外部0%锁定	2: 范围切换输出		
			2: 外部自动调零	2: 范围切换输出		
	4: 正逆外部切换范围	X: 无	3: 外部范围切换	X: 无		
				1: 报警输出		
				2: 范围切换输出结果		
4: 自诊断结果输出						
5: 空信号检测功能						
6: 上下限报警						
A: 加法运算		3: 外部范围切换	X: 无			
			1: 报警输出			
			2: 范围切换输出结果			
			4: 自诊断结果输出			
			5: 空信号检测功能			
			6: 上下限报警			
B: 带预设加法运算	3: 外部范围切换	3: 预设输出				
		2: 范围切换输出				
C: 正逆差流量积算	3: 外部范围切换	X: 无				
		1: 报警输出				
			2: 范围切换输出结果			
			4: 自诊断结果输出			
			5: 空信号检测功能			
			6: 上下限报警			

2 点接点输入 (DI/DI)

范围功能	内藏计数器功能	接点输入功能	接点输出功能	
0: 单范围	X: 无	X: 无	X: 无	
		1: 外部 0% 固定	X: 无	
		2: 外部自动调零	X: 无	
		5: 外部 0% 锁定 + 自动调零	X: 无	
	A: 加法运算	X: 无	X: 无	
		1: 外部 0% 固定	X: 无	
		2: 外部自动调零	X: 无	
		4: 计数器复位	X: 无	
		5: 外部 0% 锁定 + 自动调零	X: 无	
		7: 外部 0% 锁定 + 计数器复位	X: 无	
2: 外部切换双重机能	X: 无	3: 外部范围切换	X: 无	
		6: 外部 0% 锁定 + 范围切换	X: 无	
		8: 外部自动调零 + 范围切换	X: 无	
	A: 加法运算	3: 外部范围切换	X: 无	
		6: 外部 0% 锁定 + 范围切换	X: 无	
		8: 外部自动调零 + 范围切换	X: 无	
		A: 外部范围 + 计数器复位	X: 无	
	4. 正逆外部切换范围	X: 无	3: 外部范围切换	X: 无
			6: 外部 0% 锁定 + 范围切换	X: 无
			8: 外部自动调零 + 范围切换	X: 无
A: 加法运算		3: 外部范围切换	X: 无	
		6: 外部 0% 锁定 + 范围切换	X: 无	
		8: 外部自动调零 + 范围切换	X: 无	
		A: 外部范围 + 计数器复位	X: 无	
C: 正逆流量积算		3: 外部范围切换	X: 无	
		6: 外部 0% 锁定 + 范围切换	X: 无	
		8: 外部自动调零 + 范围切换	X: 无	
		A: 外部范围 + 计数器复位	X: 无	

2 点接点输出 (D0/D0)

范围机能	内藏计数器功能	接点输入功能	接点输出功能			
0: 单范围	X: 无	X: 无	X: 无 1: 报警输出 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 E: 2 段流量值报警			
	A: 加法运算	X: 无	X: 无 1: 报警输出 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 E: 2 段流量值报警			
	B: 带预设加法运算	X: 无	3: 预设 D: 报警 + 预设输出			
1: 自动切换 2 重范围	X: 无	X: 无	2: 范围切换输出 7: 报警 + 范围切换输出 8: 自诊断结果 + 范围切换输出 9: 空信号检测功能 + 范围切换输出 A: 上下限报警 + 范围切换输出 C: 范围切换 + 自诊断空信号检测功能			
	A: 加法运算	X: 无	2: 范围切换输出 7: 报警 + 范围切换输出 8: 自诊断结果 + 范围切换输出 9: 空信号检测功能 + 范围切换输出 A: 上下限报警 + 范围切换输出 C: 范围切换 + 自诊断空信号检测功能			
	B: 带预设加法运算	X: 无	B: 范围切换 + 预设输出			
3: 正逆自动切换范围	X: 无	X: 无	2: 范围切换输出 7: 报警 + 范围切换输出 8: 自诊断结果 + 范围切换输出 9: 空信号检测功能 + 范围切换输出 A: 上下限报警 + 范围切换输出 C: 范围切换 + 自诊断空信号检测功能			
			A: 加法运算	X: 无	2: 范围切换输出 7: 报警 + 范围切换输出 8: 自诊断结果 + 范围切换输出 9: 空信号检测功能 + 范围切换输出 A: 上下限报警 + 范围切换输出 C: 范围切换 + 自诊断空信号检测功能	
			B: 带预设加法运算	X: 无	B: 范围切换 + 预设输出	
	C: 正逆流量积算	X: 无	X: 无	2: 范围切换输出 7: 报警 + 范围切换输出 8: 自诊断结果 + 范围切换输出 9: 空信号检测功能 + 范围切换输出 A: 上下限报警 + 范围切换输出 C: 范围切换 + 自诊断空信号检测功能		
				A: 加法运算	X: 无	2: 范围切换输出 7: 报警 + 范围切换输出 8: 自诊断结果 + 范围切换输出 9: 空信号检测功能 + 范围切换输出 A: 上下限报警 + 范围切换输出 C: 范围切换 + 自诊断空信号检测功能
				B: 带预设加法运算	X: 无	B: 范围切换 + 预设输出

接点输入输出 (DI/D0)

范围功能	内藏计数器功能	接点输入功能	接点输出功能
0: 单范围	X: 无	X: 无	X: 无
	A: 加法运算	X: 无	X: 无

量程功能

单量程

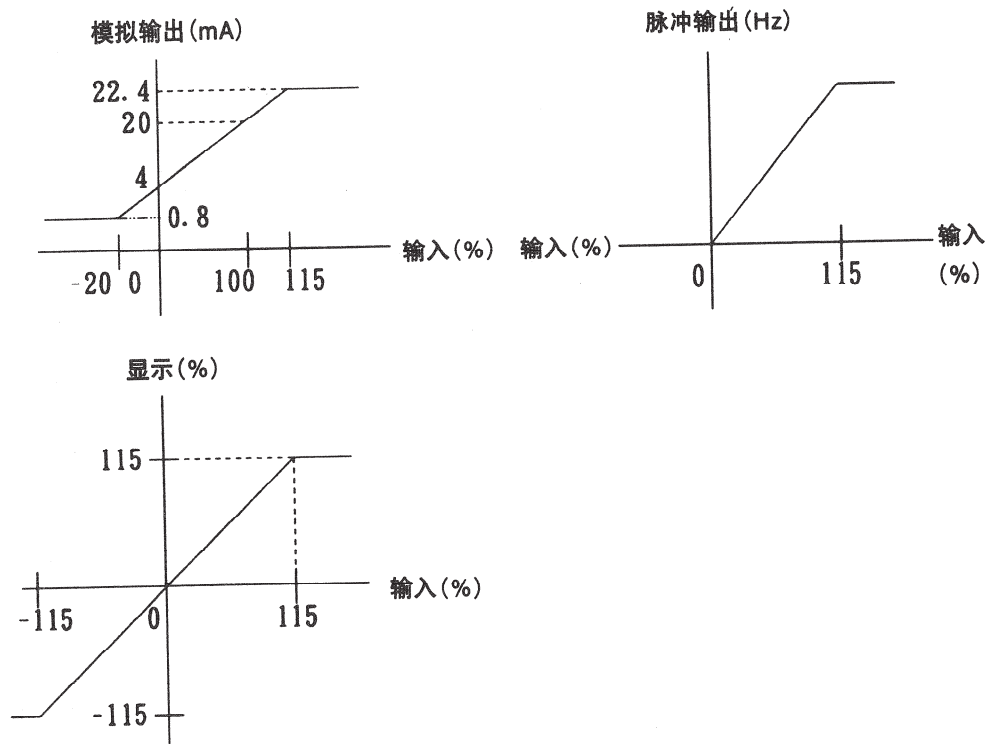
测定正方向单量程。

逆流量时为下列输出。

模拟输出：约可到-20% (0.8mA)。但 SFC通信时约到-5% (3.2 mA) 为止。

脉冲输出：无输出。

显示：以(-)符号显示。



正方向自动双重量程

它有大小 2 个量程, 当小量程测定超过 100% 时, 自动切换到大量程。一定要与大、小量程识别接点配合使用。

在量程切换时, 可有滞后 (小量程的 0~20% 可变)

当模拟输出的输出方法为自动时

① 当模拟输出的输出方法为自动时,

第 1 量程...4~20mA DC

第 2 量程...4~20mA DC

② 当模拟输出的输出方法为 WIDE (广范围) 时

在第一量程或第 2 量程的内跨度按广范围, 进行 4~20mA DC 输出。

有脉冲输出时

第 1、第 2 量程的脉冲权数均相同。

接点输出

第 1、第 2 量程识别状态信号出厂时的接点输出的状态如下。

第 1 量程...开

第 2 量程...闭

也可反过来设定

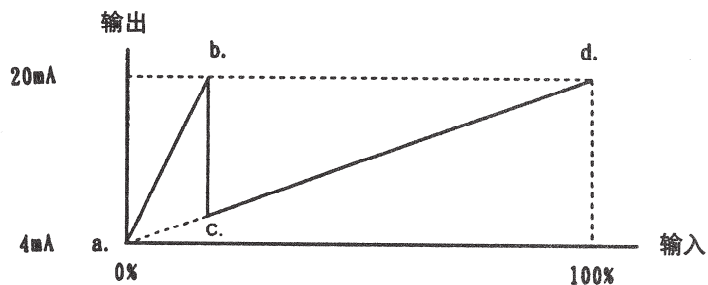


图 4—2 正方向自动双重量程

(设定例)

① 自动量程

• 第 1 量程 (小量程) 以 4~20mA 输出 0~10m³/h (a~b)

• 第 2 量程 (大量程) 以 4~20mA 输出 0~40m³/h (a~d)

② 广量程

• 第 1 量程 (小量程) 以 4~8mA 输出 0~10m³/h (a~c)

• 第 2 量程 (大量程) 以 8~20mA 输出 10~40m³/h (c~d)

正方向外部切换
双重量程

以外部的切换指令的接点输入来切换量程。与此同时也可以输出识别大小量程的接点输出(状态信号)。

模拟输出

① 模拟输出的输出方法为 AUTO(自动)时

第1量程...4~20mA DC

第2量程...4~20mA DC

② 模拟输出的输出方法为 WIDE(广范围)时

在第1量程或第2量程的内跨度中按广范围,进行4~20mA DC输出。

脉冲输出

第1、第2量程的脉冲权数均相同。

接点输入

量程切换指令接点输入

第1量程...开

第2量程...闭

接点输出(需要时选择功能)

量程切换识别状态信号

出厂时的接点输出的状态如下。

第1量程...开

第2量程...闭

也可反过来设定

正反自动切换量程

当流体的流向反向时,自动切换量程。

正反切换时可有滞后(0~20%可变)(参照图4—3)

模拟输出

正方向...4~20mA DC

逆方向...4~20mA DC

有脉冲输出时

不分正向、反向输出,脉冲权数也相同。

内藏计数器不分正反,照样积算。但在选择正反差流量积算时,也可进行“—”方向的积算(减法)。

例)正方向时

-100→-99→-98...0→1→2→3

逆方向时

100→99→98...0→1→2→3

带显示时

逆流量时,在流量显示部显示“—”,另外,在有脉冲输出时,还可选择正反差流量积算功能。

接点输出

正反识别状态信号

出厂时接点输出状态如下。

正方向...开

逆方向...闭

也可反过来设定

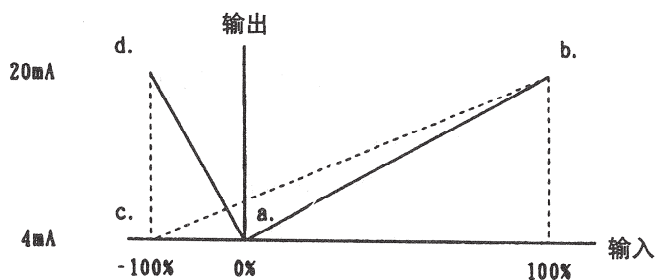


图4—3 正反自动切换量程

(设定例)

① 自动量程

- 第1量程(正方向)以4~20mA DC输出0~30m³/h(a~b)
- 第2量程(反方向)以4~20mA DC输出0~-10m³/h(a~d)

② 广范围量程

- 正反方向量程以4~20mA DC输出-10~30m³/h(c~b)

正反外部切换量程

以外部切换指令的接点输入来切换正反量程。

与此同时还可输出正反量程识别的接点输出(状态信号)。

模拟输出

①模拟输出的输出方法为 AUTO(自动)时

正方向…4~20mA DC

反方向…4~20mA DC

②模拟输出的输出方法为 WIDE(广范围)时

正、反方向跨度内根据广范围,进行 4~20mA DC 输出。

有脉冲输出的场合

不分正向、反向输出,脉冲权数也相同。

内藏计数器不分正反,照样积算。但在选择正反差流量积算时,也可进行“一”方向的积算(减法)。

例) 正方向时

-100→-99→-98…0→1→2→3

反方向时

100→99→98…0→1→2→3

带显示时

逆流量时,在流量显示部显示“一”。另外在有脉冲输出时,还可选择正反差流量积算功能。

接点输入

量程切换指令接点输入

正方向…开

反方向…闭

接点输出(需要时的选择功能)

正反识别状态信号

出厂时的接点状态如下。

正方向…开

反方向…闭

也可反过来设定

“内藏计数器功能”

- X: 不用(无脉冲输出)
 - A: 加法计数器
正反量程时, 正反向分别进行加法运算。
 - B: 带预设定的加法运算器
预设定范围为 0000000000~9999999999。
正反量程时, 正反向分别进行加法运算。
 - C: 正反差流量积算显示
显示正向积算与反向积算的差。
需决定正、反方向。
-

“接点输入功能”

当选择附加选择规格中接点输入 1 点或 2 点时,可以指定。

X: 不使用。

1: 外部 0% 锁定输入

要想 0% 完全停止流量信号(显示、模拟输出、脉冲输出)时使用。

2: 外部自动调零输入

可远距离调零。

ON 0.2 秒后可调零。

当 ON 超过 15 秒时,重新成为 ON 状态。

流体一定要停止。

3: 外部量程切换输入

第 1 量程或正方向: 开

第 2 量程或反方向: 闭

4: 内部计数器复位输入

有脉冲输出时可使用。

ON 0.2 秒后复位,与接点 OFF 同时,从计数器复位值开始计数。

5: 外部 0% 锁定输入和外部自动调零输入。

可指定端子 STIN1 为外部 0% 锁定输入、端子号 STIN2 为外部自动调零输入。

6: 外部 0% 锁定输入和外部量程切换输入

可指定端子 STIN1 为外部 0% 锁定输入、端子 STIN2 为外部量程切换输入。

7: 外部 0% 锁定输入和内部计数器复位输入

可指定端子 STIN1 为外部 0% 锁定输入、端子 STIN2 为内部计数器复位输入。

8: 外部自动调零输入和外部量程切换输入

可指定端子 STIN1 为外部自动调零输入、端子 STIN2 为外部量程切换输入。

9: 外部自动调零输入和内部计数器复位输入

可指定端子 STIN1 为外部自动调零输入、端子 STIN2 为内部计数器复位输入。

A: 外部量程切换输入和内部计数器复位输入

可指定端子 STIN1 为外部量程切换输入,端子 STIN2 为内部计数器复位输入。

“接点输出功能”

当选择附加选择规格中接点输出 1 点和 2 点时,可指定。

X: 不使用。

1: 报警接点输出

下列项目中的任何一项发生异常时进行输出。

仪表内部的显示器能确认发生异常的项目。使用 SFC 还可在外部进行确认。

① 自诊断

- 线圈断线
- ROM 出错
- RAM 出错
- NVM 出错
- ADC 出错

4

输出选择

方式选择	高位停机 (HIGH)	保持 (HOLD)	低位停机 (LOW)
模拟输出 4~20mA DC	高位停机 (HIGH) 无 SFC 通信: 24 mA DC 有 SFC 通信: 23.8mA DC	保持 (HOLD)	低位停机 (LOW) 无 SFC 通信: 0.8mA DC 有 SFC 通信: 2.96mA DC
脉冲输出	—	保持 (HOLD)	低位停机 (LOW) 不输出
接点输出	异常时的状态(开/闭任意选择)		

注意

- 设定在高位停机, 如果关掉电源, 4~20mA DC 输出就会进行一次高位停机输出。
在关闭电源时应小心。

接点输出功能
(续)

② 空信号检测功能

一旦检测器部分的测定流体成为空的状态,各输出信号就变为下列情况。

输出信号	状态	检测器部分的测定流体为空的状态时
模拟输出 4~20mA DC		4mA DC
脉 冲 输 出		0%
接 点 输 出		异常时的状态(任意选择开/闭)

但,当导电率超过 $150 \mu\text{s}/\text{cm}$ (相当水) 时,可使用。通过空信号检测功能选择开关的位置选择有无。

(出厂时除已另行选择外,均为“无空信号检测功能”)。

注 如在导电率 $150 \mu\text{s}/\text{cm}$ 以下时使用,会产生测定误差(负)。

③上下限报警

2: 量程切换输出

出厂时的接点输出状态如下。

第 1 量程或正方向: 开

第 2 量程或反方向: 闭

也可反过来设定

3: 计数器预设状态输出

当计数器达到预设值时输出。

4: 自诊断结果输出

只在 1 的报警接点输出中自诊断发生异常的进行输出。

5: 空信号检测功能

只是在测出 1 的报警输出中的空信号检测状态时,才进行输出。

6: 上下限报警

只是在 1 的报警接点输出中发生上下限报警时输出。

7: 报警接点输出的量程切换输出(2 点输出)

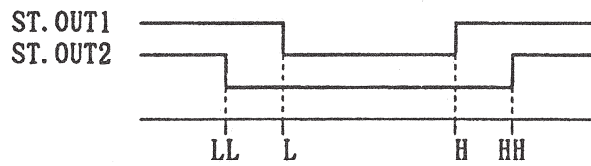
设定 ST.OUT1 为报警接点输出, ST.OUT2 为量程切换输出。

8: 自诊断结果和量程切换输出(2 点输出)

可设定 ST.OUT1 为自诊断结果输出, ST.OUT2 为量程切换输出。

接点输出功能
(续)

- 9: 空信号检测功能和量程切换输出(2点输出)
可设定 ST.OUT1 为空信号检测功能状态的检测输出, ST.OUT2 为量程切换输出。
- A: 上下限报警和量程切换输出(2点输出)
可设定 ST.OUT1 为上下限报警, ST.OUT2 为量程切换输出。
- B: 量程切换输出和计数器复位状态输出(2点输出)
设定 ST.OUT1 为量程切换输出, ST.OUT2 为预设定状态输出。
- C: 量程切换输出和(自诊断结果输出或空信号检测)(2点输出)
设定 ST.OUT1 为量程切换输出, ST.OUT2 自诊断结果或空信号检测发生异常时的输出。
- D: 报警接点输出和计数器预设定状态输出(2点输出)
设定 ST.OUT1 为报警接点输出, ST.OUT2 为计数器预设定状态输出。
- E: 2段流量值报警输出
设定 ST.OUT1 为上下限报警, ST.OUT2 为上上/下下限报警。



检测器信息的设定

前 言

分别设定、选择与转换器相符的检测器常数、型号、口径。

初始设定

不指定相应的检测器时, 为 EX 300.0, MGG, DIA 050.0。

注:

成套购买的转换器和检测器, 事先在实际流量校正时已设好检测器信息。一旦变更, 流量计输出就会不准, 请注意。(参照表 4-1)

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 的方法, 显示设定检测器信息的画面。	
2	按→键, 设定检测器常数。使用↑↓键, 输入配套的检测器铭牌上 EX 栏中的数值。	
3	再按→键, 选择检测器型号。使用↑↓键选择配套的检测器铭牌上的型号。	
4	再按→键, 选择口径、使用↑↓键选择配套检测器口径。	
5	用→键, 将光标移动#下面。	

○：表示可设定

口径/检测器型号	MGG	KID	NNM	NNK
2.5	○	○		
5.0	○	○		
10.0	○	○		
15.0	○	○		
25.0	○	○	○	
40.0	○	○	○	
50.0	○	○	○	○
65.0	○			
80.0	○	○	○	
100.0	○	○	○	○
125.0	○			
150.0	○	○	○	
200.0	○	○	○	○
250.0	○	○	○	
300.0	○	○	○	
350.0	○	○	○	
400.0	○	○	○	○
450.0	○			
500.0	○	○	○	
600.0	○	○	○	○
700.0	○		○	
800.0	○			
900.0	○			
1000.0	○			
1100.0	○			

表 4-1 转换器和检测器的组合

注:

检测器型号不同,励磁电流值(EX值)的设定方法也不同。MGG型、KID型检测器,按铭牌上的数值输入转换器。如是NNM型、NNK型检测器,当需在现场进行更改时,请与本公司销售员联系。一旦设定错误,将会造成误差或设备损坏。

设定模拟检测器的数值

前 言

在检测器信息设定中选择 NNK 时, 设定与检测器一起设置的模拟检测器数值。

初始设定

0

设定范围

0~9

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 的方法, 显示出模拟检测器的设定画面。	
2	按一下→键。	
3	使用↑键或↓键, 输入模拟检测器的数值。此时, 模拟检测器的数值由 0 变成 3。	
4	按一下→键, 将光标移到#的下面。一改变模拟检测器, 量程也自动变更。	

设定范围

前言

设定流量测量量程。流量测量量程是电磁流量计的输出为 100% 时的流量值。量程的下限值为 0。

设定范围

流量 0.0001~99999。
 单位 m^3 , l, cm^3 , t, kg, g。
 时间单位 s, min, h, d

<单量程指定的场合>

步骤	顺 序	面 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 的方法, 显示设定量程的画面。	
2	按 → 键, 将光标移向想改动的位数。	
3	用 ↑ 键或 ↓ 键, 来变更想设定的数值。	
4	然后按 → 键, 将光标移到流量单位下面, 使用 ↑ 键, ↓ 键来选择单位。	
5	然后按 → 键, 将光标移到时间单位下面, 使用 ↑ 键, ↓ 键来选择单位。	
6	按 → 键, 将光标移到 # 的下面。	

4

设定滞后

前 言

作为量程功能,是在正方向自动双重量程、正反方向自动双重量程时,设定量程切换变化时的滞后。

初始设定

0

设定范围

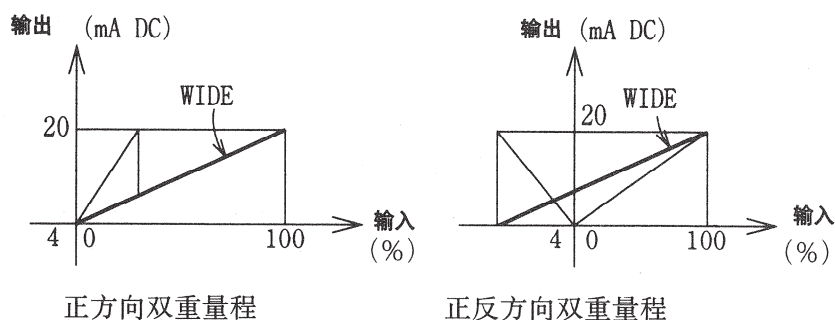
0~20%

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 的方法, 显示, 设定滞后的画面。	
2	按一次 → 键。	
3	将想设定的滞后值用 ↑ 键与 ↓ 键输入。在这里是将 5% 变成 10%。	
4	按 → 键, 将光标移到 # 的下面。	

选择电流输出方法

前言

作为量程功能,在正方向双重量程、正反方向量程时,要选择是用量程切换相应输出的模拟输出 4-20 mA,还是广范围相应的输出。



初始设定

AUTO

设定范围

可以从 AUTO 和 WIDE 中选择。

步骤	顺序	画面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 方法, 显示出择电流输出方法的画面。	
2	按→键一次。	
3	使用↑键或↓键来输入 AUTO 或 WIDE。	
4	按→键, 将光标移到#的下面。	

设定比重

前言

量程设定中,在选择质量单位(t, kg, g)时,设定比重。若不设定比重,会造成输出误差。

初始设定

1.0000

设定范围

0.1000~9.9999。

步骤	顺 序	画 面
1	按进入ENGINEERING MODE (工程技术方式)操作的方法,显示出设定比重的画面。	
2	用→键将光标移到想设定变更数值的下面。	
3	使用↑键或↓键变更到想设定的数值。	
4	按→键,将光标移到#的下面。	

设定、变更修正系数

前言

当根据需要,需将流量值乘上修正系数,可以进行设定。

初始设定

1.0000

设定范围

0.1000~9.9999。

步骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式)的操作方法,显示出修正系数设定的画面。	
2	用➡键将光标移到想设定变更数值的下面。	
3	使用⬆键或⬇键变更为想设定的数值。	
4	按➡键,将光标移到#的下面。	

4

设定脉冲权数

前 言

能设定相当于一个脉冲的流量值。

可在以附加规格中选择脉冲输出板时进行设定。16 位上段右端的频率设定在 2000 Hz 以下。

变更双重量程的脉冲权数, 请使用大的量程。

初始设定

100.00 cm³/p

设定范围

频率不超过 2000 Hz 的范围

单位 cm³, l, cm³, t, kg, g

步 骤	顺 序	画 面
1	按 进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 的操作方法, 显示出设定脉冲权数的画面。	
2	用 → 键将光标移到想设定变更数值的下面。	
3	使用 ↑ 键或 ↓ 键变更到想设定脉冲的权数。	
4	按 → 键, 将光标移到 # 的下面。	

设定脉冲宽度

前言

可设定从脉冲输出端子输出的脉冲宽度。
 在选择规格中,选择脉冲输出板时可进行设定。设定脉冲宽度时,16位上段右端的占空比应小于70%。
 双重量程的脉冲宽度变更,应在大的量程上进行。

初始设定

NUM 010.000

设定范围

脉冲宽度 “NUM”, “DUTY 50%”
 脉冲宽度 000.30~999.99 ms
 如果是“NUM”,则可以任意设定脉冲宽度,如选择了“DUTY”
 则“DUTY”固定为50%。

步骤	顺序	画面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式)操作方法,显示设定脉冲宽度的画面。	
2	用→键将光标移到 NUM 的下面。	
3	一按↑键,就能从数值输入脉冲宽度的画面变为固定占空比50%的画面。	
4	想输入脉冲宽度数值时,用↑键可以回到数值输入画面。用→键将光标移至想设定的位数下面。	
5	使用↑键或↓键,来变更想设定的数值。	
6	按→键,将光标移到#的下面。	

设定无效信息

前 言

为了防止积算流量值的误积算, 如设定无效信息, 则对于设定量程当量在设定 % 以内时脉冲不计数。

初始设定

2%

设定范围

0~10% (整数可变)

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MDOE (工程技术方式) 操作方法, 显示设定无效信息的画面。	
2	请按→键。	
3	使用↓键或↑键来变更想设定的数值。	
4	按→键, 将光标移到#下面。	

设定上下限报警

前言

在瞬时%流量值超出了设定的上下限值时,输出报警。

重要事项

在接点输出功能中,选择了输出报警或者上下限报警时,可使用本功能。

初始设定

HI-ALM +100% LO-ALM -100%

设定范围

HI-ALM -115~+115% LO-ALM -115~+115%

步骤	顺 序	画 面
1	按进入ENGINEERING MODE (工程技术方式)操作方法,显示设定上下限报警的画面。	
2	使用➡键,将光标移到想设定变更的位置下。	
3	使用↓键或↑键来变更想设定的数值。	
4	按➡键,将光标移到#下面。	

但是,请设定成HI-ALM>LO-ALM状态。设定成-115%、+115%时,上下限报警处于功能停止状态。

4

设定 2 段流量值报警

前言 当瞬时%流量值一超过设定的第 1 上下限值就输出第 1 报警, 超过第 2 上下限值就输出第 2 报警。

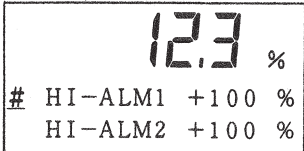
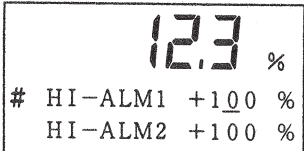
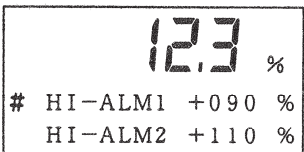
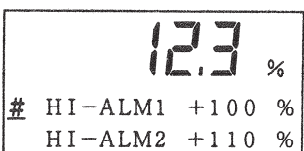
重要事项 按接点输出功能指定, 选择 2 段流量值报警输出时, 该功能有效。

初始设定 HI-ALM1, HI-ALM 2 +100% LO-ALM 1, LO-ALM 2 -100%

设定范围 HI-ALM1 - 115% ~ + 115% LO-ALM1 - 115% ~ + 115%
HI-ALM2 - 115% ~ + 115% LO-ALM2 - 115% ~ + 115%

步骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 操作方法, 显示出设定上下限 2 报警的画面。	
2	使用➡键, 将光标移到想设定变更的位置下。	
3	使用↑键或↓键来变更想设定的数值。	
4	按➡键, 将光标移到#下面。	

设定流量值报警
(续)

步骤	顺 序	画 面
5	使用↑键,用同样的方法来设定上限2报警。	
6	使用→键,将光标移到想设定变更的位置下。	
7	使用↑键或↓键来变更想设定的数值。	
8	按→键,将光标移到#下面。	

4

设定低流量信号切除

前 言 检测器内的流体流量小时,可判定流体为静止,模拟量输出为零。此判断值称为低流量信号切除值。

初始设定 OFF


设定范围 OFF 或 ON 0%~ON 10%

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式)操作方法,显示出设定低流量信号切除的画面。	
2	请按→键。	
3	按↑键,则 OFF→ON,把低流量信号切除值输入进去。	
4	按→键,把光标移到数值下面。	
5	使用↓键或↑键,选择想设定的数值。	
6	按→键,将光标移到#的下面。	

决定脉冲异常输出的处理方向

前言

在电磁流量计发生异常、不能测定流量时,可以决定脉冲输出的方向。在选择脉冲输出时使用。

 注意
<p>· 异常时的处理方向在确保整个控制过程的安全上是非常重要的,所以要仔细决定其处理方向。否则会损坏设备。</p>

初始设定

“LOW”

设定范围

“LOW” 不输出脉冲。
“HOLD” 保持发生异常前的输出。

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入ENGINEERING MODE (工程技术方式)操作方法,显示出决定脉冲异常输出的处理方向的画面。	
2	请按→键。	
3	使用↑键或↓键,决定异常处理方向。	
4	按→键,将光标移到#的下面。	

决定模拟输出异常的处理方向

前 言

电磁流量计发生异常、不能测定流量时,可决定模拟输出方向。



注意

- 异常时的处理方向在确保整个控制过程的安全上是非常重要的,所以要仔细决定其处理方向。否则会损坏设备。

初始设定

“LOW”

设定范围

“LOW” 使输出向最小值方向超出。

“HIGH” 使输出向最大值方向超出。

“HOLD” 保持发生异常前的输出。

步 骤	顺 序	画 面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式)的操作方法,显示出模拟输出异常的处理方向画面。	
2	按→键。	
3	使用↑键或↓,决定异常处理方向。	
4	按→键,将光标移到#的下面。	

设定接点输出状态

前言

设定在通常的运转状态下的接点输出状态。

重要事项

在附加选择规格中选择接点输出时显示。

初始设定

“CLOSE”(闭)

设定范围

“CLOSE” “OPEN”

<1 接点输入、1 接点输出的场合>

步骤	顺序	画面
1	按进入ENGINEERING MODE (工程技术方式)操作方法,显示出设定接点输出状态的画面。	
2	按→键。	
3	用↑键,设定接点输出状态。	
4	按→键,将光标移到#的下面。	

4

<2 接点输出的场合>

按 1 点输出、2 点输出顺序设定。

步 骤	顺 序	画 面
1	按 进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 操作方法, 显示出 设定接点输出状态的画面。	 <p>12.3 % # ST. OUT1 MODE NORMAL CLOSE</p>
2	按→键。	 <p>12.3 % # ST. OUT1 MODE NORMAL <u>CLOSE</u></p>
3	按↑键, 设定接点输出状态。	 <p>12.3 % # ST. OUT1 MODE NORMAL <u>OPEN</u></p>
4	按→键, 将光标移到#的下面。	 <p>12.3 % # ST. OUT1 MODE NORMAL OPEN</p>
5	按→键, 同样设定接点输出 2。	 <p>12.3 % # ST. OUT2 MODE NORMAL CLOSE</p>

维修方式的操作

前 言

维修方式包括下表中的调整、确认内容。

OUTPUT CHECK MODE

画面显示	显示内容	显示条件
OUTPUT CHECK I,OUT	检查模拟输出回路	
OUTPUT CHECK P,OUT	检查脉冲输出回路	在选择规格中,选择脉冲输出时 输出。
ST,IN OPEN ST,OUT CLOSE	检查接点输入输出回路	在选择规格中,选择1接点输入, 和1接点输出时显示。
ST,IN1 OPEN ST,IN2 OPEN	检查2个接点输入电路	在选择规格中选择2接点输入时 显示。
ST,OUT1 CLOSE ST,OUT2 CLOSE	检查2个接点输出回路	在选择规格中选择2接点输出时 显示。
EX CHECK	检查励磁电源	

CALIBRATION MODE

画面显示	显示内容	显示条件
CAL EX	调整励磁电流	
CAL LOUT	调整模拟输出	
CAL GAIN	调整转换器增益	

CRITICAL MODE

画面显示	显示内容	显示条件
ROM VER.	确认ROM版本	
ERROR HISTORY	确认故障的履历	
SHIPPING DATA RECOVERY	将内部数据复原到出厂时的设 定	
INITIAL DATA RECOVERY	将内部数据初始化	

4

备忘录

第 5 章 电磁流量计的保养和故障分析

本章概要

本章叙述了电磁流量计的保养及检修的顺序和故障分析时参照的信息。

首先对检查转换器功能的顺序加以说明。说明的检查项目如下。

- 输入输出信号的回路检查
 - 模拟输出
 - 脉冲输出
 - 接点输入输出
 - 励磁电流
- 由校准器产生的模拟信号输入

这些项目是为了早期发现转换器动作不正常的原因而设的。

最后,说明故障发生时的处理方法。这里也谈一下内部数据初始化顺序。

5.1 功能检查

输入输出信号的回路检查

前 言

转换器有定电流发生器的功能, 对应于可发生电流的大小, 可设定流量信号 0~115%间的任意值。利用这个功能, 可以进行回路检查。此外, 可进行脉冲输出, 接点输出输入的回路检查。这个功能可以由操作维修方式的画面来实施。

使用场合

在测定回路中, 检查与转换器连接的设备的接线状态或动作时, 可利用本功能。

种类

回路检查项目, 有下列几项。

- 模拟信号输出
 - 脉冲输出
 - 接点输入输出
 - 励磁电流
-

模拟输出的检查

前言

将电磁流量计作为定电流发生器,可以检查模拟输出。

初始设定

显示现在的输出值。

设定范围

0.000~115.0%(%与设定量程相对应)

步骤	顺 序	画 面
1	按 进 入 MAINTENANCE MODE (维修方式)的操作方法,显示出模拟输出的检查画面。 在这状态下输出与在模拟输出时设定的 I.OUT 的%相对应的电流值。	
2	按→键,将光标移到想核查的数值下面。	
3	使用↑键或↓键,改为想核查的数值。在右面的画面中模拟输出对应的输出量程的 100%即 20mA。	
4	按→键,将光标移到>的下面时,就回到主显示的%和对应于实际流量的模拟输出。	
5	按↑键或↓键移到其它画面时,回到对应于实际流量的模拟输出。	

5

脉冲输出的检查

前 言

以电磁流量计作为脉冲发生器,可以检查脉冲输出。在附加规格中选择脉冲输出时所显示的画面。

初始设定

显示现在的输出值。

设定范围

0.000~115.0%

步 骤	顺 序	画 面
1	按 进 入 MAINTENANCE MODE (维修方式)的操作方法,显示出脉冲输出检查画面。 在此状态下,产生与显示对应的频率脉冲。	
2	按→键,将光标移到想检查的数值下面。	
3	使用↑键或↓键,改为想检查的数值。在右面的画面中。发生与100%流量信号相对应的频率脉冲。	
4	按→键,将光标移到>的下面。	
5	按↑键或↓键,当移到其它画面时,则回到对应于实际流量的脉冲输出。	

接点输入输出的回路检查

前言

使电磁流量计的接点输入端子处于 ON 或 OFF, 通过 LCD 可确认接点输入端子的状态。

使电磁流量计的接点输出端子处于 ON 或 OFF, 可进行接点输出信号的回路检查。在选择规格中, 由于选择接点输入输出功能的不同, 显示的画面也同。

初始设定

显示现在状态。

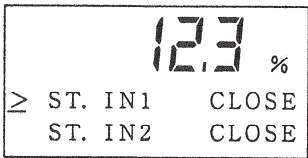
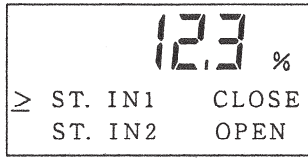
设定范围

“CLOSE”, “OPEN”

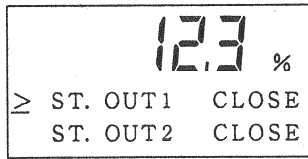
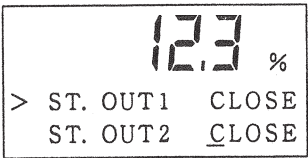
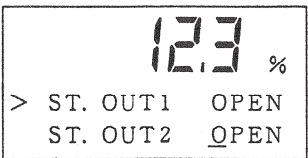
步骤	顺序	画面
1	按 进入 MAINTENANCE MODE (维修方式) 的操作方法, 显示出接点输入输出的回路检查画面。 在这个状态下, ST.IN 处于接点输入端子的状态。另外接点输出则输出与显示相应的接点输出。	
2	按 → 键, 将光标移到显示 ST.OUT (接点输出的省略符号) 状态的 CLOSE 或 OPEN 下。	
3	用 ↑ 键, 选择想检查的接点输出状态。此画面显示时, 输出显示的接点状态。	
4	此画面显示时, 根据接点输入端子的状态, OPEN 或 CLOSE 显示发生变化。	
5	按 → 键, 将光标移到 > 后。	
6	按 ↑ 键或者 ↓ 键转向其它画面时, 则变为现状态的接点输出状态。	

5

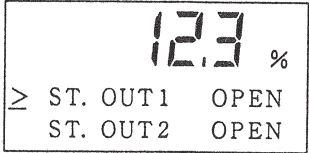
< 选择 2 接点输入的场所 >

步 骤	顺 序	画 面
1	按 进 入 MAINTENANCE MODE (维修方式) 的操作方法, 显示出接点输入的回路检查画面。	
2	本画面没有光标移动。根据连接着的接点输入端子的状态, OPEN 或 CLOSE 显示发生变化。	

< 2 接点输出的场合 >

步 骤	顺 序	画 面
1	按 进 入 MAINTENANCE MODE (维修方式) 的操作方法, 显示出接点输入的回路检查画面。 在该状态下, ST.OUT 为对应于显示的显示。	
2	投→键, 将光标移向接点输出状态的 CLOSE 或 OPEN 下面。	
3	按↑键, 选择想要检查的接点输出状态。接点输出端子时而关闭时而打开。在显示此画面时, 输出显示的接点状态。仅 1 点接点输出端子的状态不能变更。	

2 接点输出的场合
(续)

步 骤	顺 序	画 面
4	按➡键, 将光标移向>的下面。	
5	如用⬆键或⬇键移到其它画面, 就变成对应于现状态的输出。	

5

检查励磁电流

前 言

可以检查流向检测器内部线圈的励磁电流值及流动方向。

步 骤	顺 序	画 面
1	按 进 入 MAINTENANCE MODE (维修方式) 的操作方法, 显示出检查励磁电流的画面。	
2	按一次➡键, 将光标移到 E 的下面。	
3	然后, 一按⬆键, 就从 Y 向 X 流动。变成 2 状态相反的极性。	
4	如再按一次⬆键, 励磁电流就停止。	
5	最后, 按一下➡键, 将光标移到 > 的下面。	
6	当用⬆键或⬇键, 移到其它画面时, 励磁就回到矩形波电流信号。	

用校准器的模拟信号输入

前 言

电磁流量计, 备有专用的校准器。专用校准器具有发出与检测器输出的流量信号相同信号的功能。利用这种模拟信号, 可以检查转换器的功能。

什么时候使用

当转换器发生故障, 在判断是检测器还是转换器所造成的原因时, 使用本方法。

要准备的设备

请准备下列设备。

- 专用校准器和专用电缆
- 数字式电压表
- 电阻器 (250 Ω)

另外, 作为输入专用校准器的数据, 还需要测定间距值。

检查方法

请按校准器的操作说明书, 进行检查作业。校准器的使用说明书编号为 CM1-MGZ100-2001

5.2 故障分析

故障种类

前 言

在启动电磁流量计,开始运转时所发生的故障可能有下面三种原因

由于电磁流量计的规格与实际使用条件不符而引起的故障

因设定或操作错误造成的故障。

因电磁流量计故障造成的故障。

根据转换器自诊断功能,电磁流量计在运转中发生的故障被分成“重大故障”、“轻微故障”,并进行显示和处置。

如果发生故障,请参照这里例举的故障维修指南,采取适当的处理方法。

重大故障

所谓重大故障是指影响电磁流量计的动作中发生的重大故障,在此状态下,将会造成电磁流量计本身损坏。电磁流量计在运转中一旦发生重大故障,在转换器本体的操作盘上会显示出错信息,并持续输出在异常时的处理方向中所设定的数值。出错信息和自诊断结果可用操作盘或 S-SFC 的 STAT(诊断)键来读取。

例:

EXCHECK ERROR 当检测器线圈断线时,会出现左面的信息。

轻微故障

所谓轻微故障是指不影响电磁流量计动作的状态和故障。电磁流量计在运转中发生故障,而且转换器自诊断为轻微故障时,输出不中断,电磁流量计继续输出瞬时流量值。

运转开始时的故障

故障分析

在运转开始时发生故障,按下表处理。

如果,按下表处理后,故障还不能解决,则可能是电磁流量计发生故障。请按本操作说明书最后的联系地址与有关部门联络。

故 障	检 查 要 点 与 处 理
即使接通电源,数据设定器无任何显示	<ul style="list-style-type: none"> • 确认转换器的电源规格 • 确认环境温度是否为-25℃以下。
电源接通后也没有输出信号	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认信号线是否正确连接。
不能与 S-SFC 通信	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认主卡上的开关位置是否与下图一致。 <div data-bbox="1002 898 1257 1025" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 请确认信号线是否正确连接。 • 请确认 S-SFC 是否正确连接。 • S-SFC 是否使用了 Version7.0 以上的产品。使用旧 Version, 则不能操作。
没有脉冲输出	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认脉冲输出线是否正确配线。 • 请确认在转换器的规格中,是否选择了脉冲输出。
电流输出为 0mA	<ul style="list-style-type: none"> • 电源、电压是否正确 • 请确认主卡上的开关位置是否正确处于 S-SFC 通信。 <div data-bbox="1011 1552 1267 1680" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 请确认是否按图 2-11 电流输出接线图接线。

5

运转中的故障

故障分析

在运转中发生故障, 请按下列顺序处理。

- 1 请在本表中查找故障的症状。如果有相应的症状, 按本表所示方法处理。
- 2 能进行 S-SFC 通信时, 用 STAT(诊断) 键读取出错信息与自诊断结果。
- 3 若按以上步骤还不能解决故障时, 则可能是电磁流量计发生了故障。请按本说明书最后的联系地址与有关部门联络。

故 障	检 查 点 与 处 理
输出值比预想流量的变动幅度大	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认电磁流量计是否正确接地。 • 请确认衰减时间常数是否设定正确。 • 请清扫电极。
输出值超过 100%	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认设定量程是否正确。 • 请确认是否正确调零。 • 转换器的校正正确吗? • 转换器是否在恒定电流方式?
输出值为 0%	<ul style="list-style-type: none"> • 配管内是否为空状态? (空信号检测功能在工作) • 请确认信号线是否正确连接。 • 请确认上流侧、下流侧的阀门是否打开? • 转换器是否在恒定电流方式? • 请确认流量是否处于低流量信号切除的设定范围内。

故障分析
(续)

故 障	检 查 点 与 处 理
输出中断	• 参照(出错信息与处置)进行处理
脉冲输出对流量而言太多, 或太少	• 脉冲的设定(权数、宽度)是否正确。 • 转换器的校正是否准确? • 使用的脉冲计数器规格是否正确? • 无效信息的值, 是否正确设定在 0~10% 间?

出错信息和处置(显示盘)

H/W检查

以测定方式进行 H/W 检查。

应迅速采取相应措施、处置。

当出现故障代码为 EH-01 到 EH-05 的显示时,将异常时的输出状态变为工程技术方式的设定状态。

**重大故障的
故障代码**

Err-01
 EX CHECK
 ERROR

故障代码	故障内容	处 理	LCD 显示
Err-01	检测器线圈断线EX开	1. 连接的确认 2. 线圈电阻测定 3. 再次通电	EX CHECK ERROR
Err-02	ROM 检查 出错	1. 再次通电 2. 更换 ROM 3. 更换主 P/C	ROM CHECK ERROR
Err-03	RAM READ AFTER WRITE 出错	1. 再次通电 2. 更换 ROM 3. 更换主 P/C	RAM CHECK ERROR
Err-04	NVM READ AFTER WRITE 出错	1. 再次通电 2. 更换主 P/C	NVM CHECK ERROR
Err-05	ADC 故障 A/D 更换出错	1. 再次通电 2. 更换主 P/C	ADC CHECK ERROR

误设定的检查

以 ENGINEERING MODE (工程技术方式) 进行误设定的检查。

误设定的时候, 数据设定器显示故障内容 1 秒钟后, 显示出误设定画面。

(如想再现故障内容, 请按 MODE)

较微故障的故障代码

故障代码	故障内容	处 理	LCD 显示
Err-11	口径-检测器型号不符	确认口径-检测器后, 输入正确数据。	TYPE-DIA MATCHING ERROR
Err-12	上下限报警 设定 出错 $HI \leq LO$ 时	设定成 $HI > LO$	SETTING ERROR HI < LO
Err-21	间距设定超过 12m/s	请 确 认 SPAN, DIA, TYPE, DUM- MY 的设定	SPAN ERROR OVER 12m/s
Err-22	脉冲频率过大、过 小。	1. 脉冲权数 2. 确认脉冲频率的 设定。	PULSE WEIGHT SETTING ERROR
Err-23	脉冲宽度过大脉冲 频率输出时为 DUTY 70% 以上	1. 脉冲宽度 2. 脉冲权数 3. 请确认脉冲的设 定。	PULSE WIDTH OVER DUTY 70%
Err-24	在正逆自动量程时, 滞后超过量程的 100%	确认滞后设定	HYSTERSIS SETTING ERROR

备忘录

资料编号	CM4-MGG210-2001
资料名称	MagneW 系列智能式电磁流量计 普通型转换器 MGG10/14C 型 使用说明书

发行年月	1997 年 12 月 1 版
编辑年月	2019年5月
发 行	阿自倍尔株式会
制作/编辑	上海阿自倍尔控制仪表有限公司

azbil

上海阿自倍尔控制仪表有限公司

上海市徐汇区宜山路 700 号 B2 栋 8 楼

电话: 021-68732581 68732582 68732583

传真: 021-68735966

邮编: 200233

<https://sacn.cn.azbil.com>

阿自倍尔株式会社

Advanced Automation Company

日本国神奈川県藤沢市川名 1-12-2

<https://www.azbil.com>