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



阿自倍尔仪表 (大连)有限公司

CM4-MGG210-2001D 初版: 2020年5月

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,
 敬请与弊公司联系、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**阿自倍尔仪表 (大连)有限公司** 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。



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,就可能导致人 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。

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

备忘录

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

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	
	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
	进入 OPERATOR'S MODE(操作方式)的方法	4-12
	OPERATOR'S MODE 的操作	4-13
	设定变更衰减时间常数	4-14
	调零	4-15
	设定内藏流量计数器的复位值	4-17
	内藏流量计数器的复位	4-18
	设定、变更内藏流量计数器的预调值	4-19
	设定、变更流量显示	4-20
	设定尖峰噪音消除功能	4-21
	方式选择	4-22
	工程技术方式的操作	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
	设定模拟检测器的数值	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、变更补正系数	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
	决定脉冲异常输出的处理方向	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
	维修方式的操作	4-61
第5章	电磁流量计的保养和故障分析	5-1
	本章概要	5-1
5.1	功能检查	
	输入输出信号的回路检查	
	模拟输出的检查	5-3
	脉冲输出的检查	5-4
	接点输入输出的回路检查	5-5
	检查励磁电流	5-8
	用校准器的模拟信号输入	5-9
5.2	故障分析	
	故障种类	5-10
	运转开始时的故障	
	运转中的故障	5-12
	出错信息和处置(显示盘)	

备忘录

第1章 测定系统的组成和构造

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



(续)



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 - 20mA 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 ~ 600 Ω。
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 40mA 以上)和 外部负载电阻(最低为 2500)。 模拟输出范围 3.2 ~ 22.4mA DC(-5% ~ +115%)。 外部电源为 DC 16 ~ 45 V,外部负载电阻的最大值为
	负载电阻最大值 Ω = <u>(</u> 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" 现举由本设备测定到的瞬间流量值以 4 ~ 20mA DC 的模拟信号输出时的系统组成 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 (MagneW): 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"
 现举由本设备测定到的瞬间流量值以 4 ~ 20mA DC 模拟信号输出时的系统组成为

 的系统组成
 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 SFC160 或 SFC260,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。



- 智能式电磁流量计 (Mange W) : 在汁测流量后, 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 ~ 20mA 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	 ・ 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	 ・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	・ 置有输出输入端子。 ・ 内藏 12kV,1000A 的避雷器。
铭牌	・ 标有型号(MODEL NO.),产品编号(PRODUCT NO.),以及检测器常数(EX)。
位号板	• 根据定货时的要求,标明位号。



如果 MGG 18/19 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。

1

备忘录

第2章 本设备的设置

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

前言

2.1 设置之前

设置场所的选定标准(1)

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 ~ +60°C, 环境湿度为 10% ~ 90%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

2B 管安装

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。





14

2B 管 (443) 128 安装架 150 材质: SPCC 2 (镀锌) 30 0000 安装螺栓 216 材质: SUS304 82 TY 25 25 25 25 12 103 (\bigcirc) 34

30

图 2-2 2B 管的安装

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 DC24V 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。

<u>∧</u> 警告 • 配线作业时,在打开盖子之前,请将电源切断。 • 请勿在通电时进行配线作业。会有触电危险。

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

1 接点输人 1 接点输出			2 接点输入						
记号		内	容		记号			内	容
A		流量信号输入			A				
В				В					
С					(2		流量信号输入	
SA		1			SA			1	
SB					SB				
	+						+		
1.001	-	电流输出			1.001		-	电流制出	
	+	脉油检	出		-	+			
F. 001	-	加小中期1			P. 001		-	別/甲制工	Щ
X		后城太会山	X			厅城台山			
Y	Y				Ň	Y			
	+		ъщ	STATUS IN 2		N 2	+		12
	-			51A1051N2		-	按只制八 2		
STATUS IN	+	培占給λ	STATUS IN 2		+		λ 1		
	-	1女/11			51A105 IN 2		-	-1女宗祖八「	
	L	由诟	-				L	中诟	
TOWERAG	Ν						Ν	-巴//示	
E	E			E			未使用		
<u>_</u>		第3种	接地	<u>_</u>			第3种	接地	
				DC 2	24V				

			DC 24V			
2接点输出			1 接点输入 1 接点输出			
记号		内容	记号		内容	
А			A			
В]	В			
С		流量信号输入	С	流量信号输入		
SA			SA			
SB			SB			
	+	由流输出	LOUT	+	由流输出	
1.001	-			-		
POUT	+	脉油输出	POUT	+	脉冲输出	
1.001	-		1.001	-		
X Y		励磁输出	Х		同磁场中	
			Y	加加数制品		
	+	按占检山 1		+	按占检山	
31A103 001 1	-	按尽制正「	314103 001	-	按尽制山	
	+	捽占 检入 2	STATUS IN	+	按占给人	
31A103 001 2	-	按氚制八 2	STATUS IN	-	按屈刑八	
	L	由酒		+	中沉	
TOWERAG	N		T OWER DO 24 V	-		
E		未使用	E		未使用	
1		第3种接地	1		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: A 和 B
- 市售电缆的使用范围: 仅限 A

口径 2.5mm, 5mm 的场合



口径 10mm 以上的场合



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—12mm 信号电缆: 专用电缆 (直径 11.4mm、0.75mm²) 或市售的屏蔽电缆代用品 (CVVS、CEEV 等) 励磁电缆; 专用电缆 (直径 10.5mm、2mm²) 或市售电缆代用品 (CVV 等)

注:

• 信号电缆一定要使用屏蔽电缆。





(型号 MGA12W)

图 2-7 信号电缆结构图



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

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 2mm²。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 Ø11。(电缆外径适用范围为 Ø10 ~ Ø12)

末端处理,建议用带绝缘套的压接接头。(M4 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 300m。

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 通信的场合



● 使用 S-SFC 通信的场合 * 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。

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





接点输出的接线

由于是集电路开路输出,因此配线时要注意电压与极性。



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

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

备设本动启

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: • 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	确认 LCD 的显示 显示例 0.00 m3/h 0000123456 TOTAL		
	至此, 电磁流量计的启动结束。		

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。

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0.2m/s以下时,才能进行零点调节。所以应等流体完全静止(流 速 0.0m/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。	ENTER IN OP. MODE YES OR <u>N</u> O
2	用 ➡ 键把光标移至 YES 的下方, 按 ★ 键。变成下述画面。	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
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。	* AUTO ZERO READY
4	按 ➡ 键一次,使光标移动至 READY 的下方。	* AUTO ZERO <u>R</u> EADY
5	按	* AUTO ZERO <u>O</u> N

用 S-SFC 调零的方法

请按照下述顺序进行。

止酸	wa ca	S—SFC 画面			
少辣		英	文	B	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 XXXX READY	XXXXX	MAG XXXX ツキ゛ノ ソウサヲ ト	XXXX [*] ウン [*]
3	按 SHIFT (移动) 键,	SHII	-T-	۶٦١-	-
4	按 OUTPUT(输出) 键。	INPUT XXX WORKING INPUT XXX 0.2 t/h	XXXXXX 3 XXXXXX	ニュウリョク XXXX ッウシンチュウ ニュウリョク XXXX 0.2 t/h	xxxxx
5	按 CORRECT (校正) 键。	INPUT XXX ZERO INPU	XXXXXX T?	ニュウリョク XXX ニュウリョク 1 XX	XXXXX デスカ?
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 XXX WORKING INPUT XXX INPUT ZER	XXXXXX XXXXXX OED	ニュウリョク XXX ッウシンチュウ ニュウリョク XXX セ [*] ロコウセイ カンリ	XXXXX XXXXX a [†]
7	按 CLR(清除)键, 返回步骤 2 的画面。				

3.3 停止



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成手动控制。
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进行。

顺序1



顺序 2



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	0	0	0	出厂时
1	0	0	Х	
2	0	Δ	Х	
3	Δ	Δ	Х	

- O: 数据的确认, 修改均可
- △:只能进行数据的确认
- X: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。



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4mA 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。



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。

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

各部分名称

图 4-1 表示数据设定器各部分名称。



图 4.1 各部件的名称

各部分的名称和说明

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	 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。 		

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。

各部分的名称和说明

(续)





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
MEASURING MODE	显示测定状态的方式。
OPERATOR'S MODE	为操作用的设定方式,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]
	注: • 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
ENGINEERING MODE	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。 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。 [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]
	注: • 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。
MAINTENANCE MODE	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。 [回路检查、输出调整、增益调整等] 本方式又分成3种: 输出检查方式 校准方式 极限方式
	注: • 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。
	注: • 设定、变更数振时按下方式键,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)

4-9

画面的构成

(续)



有效地操作触摸式开关的方法

- 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' SMODE)
 - # (ENGINEERINGMODE)
 - > (MAINTENANCEMODE)

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	右画面为 MEASURING MODE(测 定状态)为 10m ³ /h、100% 时的显 示例	10.0 m3/h 0000032542 TOTAL
	请按卜MODE(万式)键3秒钟。	
2	应在 8 秒钟内完成下列动作。(右 画面只显示 8 秒钟) 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。 2) 要回到 MEASURING MODE (测 量方式)时,应将光标移到 "N"下面, 再按 ▲ 键。 8 秒钟后,自动回到 MEASUR-ING MODE (测量方式) (1 的画面)。	10.0 m3/h 0000032542 TOTAL CONCORDENTER IN OP. MODE YES OR NO
3	如进行 1)的操作,约 2 秒钟后,显 示出右画面。	* OPERATOR' S MODE
4	约2秒钟后,成为衰减设定画面。	* DAMPING 003.0s

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 设定值	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

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,则又回到变更前的动作状态。进行数据变更后的场合,最后一定要按方式键。

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。	ENTER IN OP. MODE YES OR <u>N</u> O
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。	■ DAMPING 003.0s
3	MODE	* DAMPING 00 <u>3</u> .0s
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。	# DAMPING 01 <u>0</u> .0s
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。	* DAMPING 010.0s

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。	ENTER IN OP. MODE YES OR <u>N</u> O
2		按 ➡ 键,将光标移到 YES 下面, 再按 ▲ 键。	* DAMPING 003.0s
3		如按─次 键则显示出右画面。 注:显示主显示被设定为%时的画 面。	AUTO ZERO READY
4		按一次 ➡ 键,将光标移到 REA- DY 下面。	* AUTO ZERO <u>R</u> EADY
5		按 會 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。	AUTO ZERO <u>O</u> N

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。	AUTO ZERO READY

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"000000000"

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。	*CNT-RESET VALUE 0000010000
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)。	*CNT-RESET VALUE 00000 <u>1</u> 0000
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"。	*CNT-RESET VALUE 00000 <u>5</u> 0000
4	重复按 ➡ 键,将光标移到*处。	*CNT-RESET VALUE 0000050000

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"000000000"。 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。	*COUNTER PRESET 0000200000
2	按─次 ➡ 键。	*COUNTER PRESET 0000200000
3	按	* CNT-RESET <u>O</u> N PREV 0000123456
4	按一次 ➡ 键。	*CNT-RESET READY PREV 0000123456

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 "9999999999"

设定范围 000000000 ~ 9999999999

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。	*COUNTER PRESET 0000200000
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。	* COUNTER PRESET 0000200000
3	按 會 键或 ♥ 键使之变为要设定、 变更的数值。这里,按3次 會 键值, 则由"2"变成"5"。	123455 TOTAL *COUNTER PRESET 0000 <u>5</u> 00000
4	完成了计数器预调值的变更后, 按 ➡ 键将光标移到 * 处。	*COUNTER PRESET 0000500000

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。	■ Market Select # DISPLAY SELECT
2	按─次 ➡ 键。	* DISPLAY SELECT
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" 。	* DISPLAY SELECT <u>R</u> ATE
4	按─次●键	TISPLAY SELECT RATE
5	TOTAL 时也相同。	* DISPLAY SELECT TOTAL

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 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 **消除功能** 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。

步骤	具体操作	画面
1	按 MODE,进入操作方式。	DISPLAY SELECT TOTAL
2	OFF 状态时,为 "无此功能"设定,即出货时的设定。	AUTO SPIKE CUT OFF
3	ON 状态时,为"有此功能"设定, 请用户自己设定该状态。	AUTO SPIKE CUT ON
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。	EBB % * MODE ENTER ENGINEERING
2	按一次 ➡ 键。	ENGINEERING
3	一按	# ENGINEERING MODE
4	2 秒钟后得到右面的画面。	# ID SET XXXXXXXX

<进入维修方式时>

步骤	顺序	画面
1	按进人 OPERATOR'S MODE(操 作方式)的方法,显示选择维修方 式的画面。	MODE ENTER MAINTENANCE
2	按一次 ➡ 键。	A MODE ENTER MAINTENANCE
3	一按 ╋ 键, 显示则变为维修方式。	<pre> iddefinition iddefinitio</pre>
4	2秒钟后变成右面的画面。	<pre> i23 % ≥ OUTPUT CHECK MODE OFF </pre>
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	选择补正系数	
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

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	在选择接点输出入时显示。 (选择)

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 XXXXXXXXX

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。	# ID SET ××××××××
2	按 ➡ 键,将光标移到要变更的文字 下面。	# ID SET <u>×</u> ××××××
3	按 會 键或 ⊌ 键,变更为要设定的文字。	12.3 % # ID SET <u>F</u> ××××××
4	当设定好所需 TAG.NO 后, 按 ➡ 键, 将光标移到 # 下面。	# ID SET FIC-0001

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。	12.3 % # FUNC SET F0A11
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。	# FUNC SET F <u>0</u> A11 SINGLE RANGE
3	按 會 键、 ♥ 键,选择要设定的功能。	FUNC SET F1A12 # FUNC SET F1A12 DIR AUTO DUAL RG
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。	# FUNC SET F0 <u>B</u> 13 PRESET COUNTER
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。	# FUNC SET FOA <u>2</u> 1 EXT AUTO ZERO

设定机能 (续)

步骤	顺序	画面
6	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。	# FUNC SET FOA1 <u>4</u> ERROR DIAG ALM
7	当各功能设定结束后,按 ➡ 键,将 光标移到 # 下面。	

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定输出。

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

1点接点输入、1点接点输出(DI/DO)

1:自动切换双重范围 X:无 2:元間可加 2:元間可加 1: 自动切换双重范围 X:无 2:范間切换输出 2:范間切换输出 2: 外部切换双重范围 A: 加法运算 X:无 2:范間切换输出 2: 外部切换双重范围 X:无 2:范間切换输出 2:范間切换输出 2: 外部切换双重范围 X:无 2:范間切换输出 2:范間切换输出 2: 外部切换双重范围 X:无 3:外部范围切换 X:无 2: 外部切换双重范围 X:无 3:外部范围切换 X:无 2: 外部切换和出结果 4:目診師结果输出 2:范間切换输出结果 4:目診師指導輸出 2:范間切换输出结果 4:目診師指導輸出 5:空信音台逾切加端 5:空信号台逾回加端 5:空信号台逾回加端 6:上下限报警 X:无 2:范間切换输出结果 4:目診師指導輸出 2:范間切换输出结果 4:目診師指導輸出 2: 范围切换输出结果 4:目診師指導輸出 2: 范围切换输出结果 4:目診師指導輸出 2: 范围切换输出结果 4:目診師指導 3: 加法运算 X:无 2:范围切换输出 4: 计数器复位 2:范围切换输出 2: 小部切换输出 2:元間切换输出 2: 小部切換輸出 2:元 3: 小部运算 X:无 4: 目診師指導輸出 2:元間切換輸出 2: 小部回動換輸出 <td< th=""><th>范围功能</th><th>内藏计数哭功能</th><th>接占输人功能</th><th>接占输出功能</th></td<>	范围功能	内藏计数哭功能	接占输人功能	接占输出功能
1: 日初初決検証が出 1: 万 7: 万 1: 万 1: 万 1: 万 7: 万 1: 万	1. 白动切挽双重范围			2. 范围切换输出
1: 小部の302 1.7 にもの決絶し 1: 小部の302 1.7 応面の決絶し 1: 小部の302 2. 沈園切換輸出 1: 小部の302 2. 沈園切換輸出 2: 外部切換双重范围 X: 无 2: 外部切換双重范围 X: 无 3: 小部応園切換 X: 无 4: 计数器复位 2: 沈園切換輸出 2: 小部切換双重范围 X: 无 3: 小部応園切換 X: 无 4: 计数器复位 2: 沈園切換輸出 2: 次電町切換輸出 X: 无 1: 报警輸出 2: 沈園切換輸出 2: 次電町切換輸出 X: 无 1: 报警輸出 2: 沈園切換輸出 2: 沙部応園切換 X: 无 1: 报警輸出 2: 沈園切換輸出 2: 沙部応園切換 X: 无 1: 非警輸出 2: 沈園切換輸出 2: 沙部応園切換 X: 无 3: 正逆自动切換范围 X: 无 3: 小部法运算 3: 小部法运算 3: 小活运算 X: 无 2: 沙面切換輸出 2: 沈園切換輸出 2: 沙面切換輸出		X. 70	1. 外部 0% 端定	2. 范围切场输出
A:加法运算 Yi Diama yi Aliang			2. 外部自动调索	2. 范围切换输出
A: 加法运算 A: 2: 2日30月秋間山 1: 分部 0% 锁定 2: 25目切换输出 2: 外部切换双重范围 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 沙部切换双重范围 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功能 5: 空信号检测功能 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 X: 无 7: 小部运算 3: 外部范围切换 X: 无 X: 无 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功能 X: 无 X: 无 4: 小波运算 *3: 外部范围切换 X: 无 X: 无 1: 外部 0% 锁定 2: 范围切换输出 2: 沙部目动调零 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 小部运算 X: 无 1: 外部 0% 锁定 2: 范围切换输出 2: 沙部目动调零 2: 范围切换输出 2: 沙部回动调零 2: 范围切换输出 2: 小部回动调零 2: 范围切换输出 3: 外部范围动调零 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 空信号检测力输出				2. 范围切场输出
1. 기車の1000000 2: 70回切換輸出 2: 外部切換双重范围 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 4: 正接警输出 2: 范围切换输出结果 2: 范围切换输出结果 2: 范围切换输出结果 3: 外部范围切换 X: 无 4: 正接警输出 2: 范围切换输出结果 3: 小部范围切换 2: 范围切换输出结果 3: 外部范围切换 X: 无 3: 正逆自动切换范围 X: 无 X: 无 4: 正逆自动切换范围 X: 无 X: 无 5: 正逆自动切换范围 X: 无 X: 无 6: 上下限报警 X: 无 Z: 范围切换输出结果 7: 加法运算 X: 无 Z: 范围切换输出 7: 小部达运算 X: 无 Z: 范围切换输出 7: 小波运算 X: 无 Z: 范围切换输出 4: 计数器复位 Z: 范围切换输出 2: 外部回动调零 Z: 范围切换输出 4: 计数器复位 Z: 范围切换输出 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部印动调零 Z: 范围切换输出 1: 外部动% X: 无 2: 交易回动输给出 Z: 范围切换输出 2: 交易回动输给出 Z: 范围切换输出 2: 交易回动输给出 Z: 范围切换输出 2: 交易回动换			<u>へ、</u> 1・	2. 范围切换制山
4: 万田司山神寺 2: 万田司以將軸山 4: 过数器复位 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: 元 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 2: 范围切换输出结果 2: 范围功换输出结果 3: 外部范围切换 X: 元 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 2: 范围切换输出结果 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 3: 外部范围切换 X: 元 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换 3: 小部范围切换 X: 元 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 3: 小部运算 X: 元 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 4: 计外部 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: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 小部回动调零 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 小部范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 小			1. 71 m 0 / 0	2. 范围切换制山
2: 外部切換双重范围 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 1: 报警输出 2: 沙部切換双重范围 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 3: 正逆自动切换态面 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 3: 水部范围切换 X: 无 1: 水器 4: 口刻动调整 X: 无 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 2: 范围切换输出 5: 空信号检测功能 2: 范围切换输出 4: 加法运算 X: 无 2: 范围切换输出 4: 加法运算 X: 无 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 外部回动调零 2: 范围切换输出 2: 外部范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 小部回动调零 2: 范围切换输出 2: 小部回动调零 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 空信号检测力 3: 外部范围切换输出 3: 外部				2. 范围切换制山
2. 所能的法权量把图 X. 九 3. 所能范围切换 X. 九 2. 前時的法权量把图 X. 九 2. 范围切换输出结果 4. 自诊断结果输出 2. 范围切换输出结果 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. 元 B: 带预设定加法运算 3. 外部范围切换 X. 元 B: 带预设定加法运算 3. 外部范围切换 X. 元 3. 正逆自动切换范围 X. 元 2. 范围切换输出 A: 加法运算 X. 元 2. 范围切换输出 A: 正逆外部切换范围 X. 元 2. 范围切换输出 C: 正逆差流量积算 X. 元 2. 范围切换输出 4. 正逆外部切换范围 X. 元 2. 范围切换输出 4. 正逆外部切换范围 X. 元 2. 范围切换输出 4. 正逆外部切换范围 X. 元 3. 外部范围切换 4. 正逆外部切换范围 X. 元 1. 报警输出 2. 范围切换输出 2. 范围切换输出 2. 范围切换输出 3. 外部范围切换 4. 正逆外部切换范围 X. 元 1. 报警输出 2. 范围切换输出 2. 范围切换输出 3. 外部范围切换	2. 从郊田场双重范围	X·∓	3. 从或结复位	
4: 正逆外部切换范围 X: 无 5: 空信号检测功能 X: 无 6: 上下限报警 7: 方面切换输出 7: 方面切换输出 7: 力部目动调零 7: 方面切换输出 7: 方面切换输出 7: 力部自动调零 7: 方面切换输出 7: 方面切换输出 7: 力部目动调零 7: 方面切换输出 7: 方面切换输出 7: 方面切换输出 7: 方面切换输出 7: 力部的物预 7: 力部方面切换 7: 力 7: 力 7: 力 7: 力 7: 力 8: 小部范围切换 8: 小部范围切换 8: 小部范围切换输出 9: 小部范围切换输出 <tr< td=""><td></td><td>X. /b</td><td></td><td>1. 据整检中</td></tr<>		X. /b		1. 据整检中
4: 加法运算				
4: 正逆自动切换范围 X: 无 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 3: 广逆自动切换范围 X: 无 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 3: 正逆自动切换范围 X: 无 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 3: 正逆自动切换范围 X: 无 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 3: 小部运面切换 X: 无 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 正逆自动切换范围 X: 无 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 正逆自动切换范围 X: 无 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 正逆外部切换范围 X: 无 1: 报警输出 2: 范围切换输出 5: 空信号检测功能 3: 外部范围切换 1: 报警输出 6: 上下限报警 3: 小部达围切换输出 3: 预设运输出 6: 上下限报警 3: 小部范围切换输出 2: 范围切换输出 6: 上下限报警 3: 小部范围切换输出 2: 范围切换输出 7: 田诊断结				2. 池固切狭制山纪末
A:加法运算 3:外部范围切换 X:元 A:加法运算 3:外部范围切换 X:元 1:报警输出 2:范間功换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范間功换输出结果 5:正逆自动切换范围 X:元 2:范間功换输出结果 X:元 X:元 2:范間功换输出 1:分部0% 锁定 2:范围切换输出 2:外部自动调零 2:范围切换输出 1:分部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:外部自动调零 2:范围切换输出 2:外部自动调零 2:范围切换输出 2:外部自动调零 2:范围切换输出 2:外部回动调零 2:范围切换输出 2:外部回动调零 2:范围切换输出 2:外部回动调零 2:范围切换输出 4: 计数器复位 2:范围切换输出 2:外部回动调零 2:范围切换输出 2:外部范围切换 X:元 1:小法运算 X:元 1:小盐运算 X:元 1:小法运算 X:元 1:小盐型合动调零 2:范围切换输出 2:小面切换输出 2:元面切换输出 2:小部范围切换输出 3:小部范围切换输出 2:近面切换输出 3:小部范围切换 3:小部范围切换 X:元 4: 正送外部出 2:范围切换输出 <td></td> <td></td> <td></td> <td>4. 日区创纪末制山 5. 空信早检测功能</td>				4. 日区创纪末制山 5. 空信早检测功能
A:加法运算 3:外部范围切换 X:元 A:加法运算 3:外部范围切换 X:元 1:报警输出 2:范围切换输出结果 4:回影带预设定加法运算 *3:外部范围切换 3:正逆自动切换范围 X:元 A:加法运算 *3:外部范围切换 B:带预设定加法运算 *3:外部范围切换 X:元 2:范围切换输出 2:外部自动调零 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:元 2:小部回动调零 2:范围切换输出 2:小部回动调零 2:范围切换输出 2:小部回动调零 2:范围切换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动通零 2:范围切换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动调零 2:范围切换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动换输出 2:小部回动换输出 2:元面切换输出 2:小部回动换输出 2:元面切换输出 2:小部回动换输出 3:小部范围切换 2:元面切换输出 2:元面切换输出 2:小部范围切换 3:小部范围切换 4: 正逆新结果输出 2:范围切换输出 2:元面切换输出 3:小部范围切换				
A: 加法运算 A: 元 A: 加法运算 A: 元 A: 加法运算 A: 元 A: 元 A: 加法运算 A: 元 A: 加法运算 A: 元 A: 加法运算 A: 力部 0% 锁定 A: 范围切换输出 4: 正逆外部切换范围 A: 加法运算 X: 元 X: 元 Z: 范围切换输出 Z: 范围切换输出 Z: 范围切换输出 4: 正逆外部切换范围 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 4: 正逆外部切换范围 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 4: 正逆外部切换范围 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 4: 正逆外部切换简计 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 X: 元 A: 加法运算 X: 介		▲・加注法管	3. 从郭芬国初场	
1: 正逆自动切换范围 N: 市预设定加法运算 *3: 外部范围切换 2: 范围切换输出结果 3: 正逆自动切换范围 X: 元 2: 范围切换输出 6: 上下限报警 3: 正逆自动切换范围 X: 元 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 A: 加法运算 X: 元 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 A: 加法运算 X: 元 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 A: 加法运算 X: 元 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 1: 外部0% 锁定 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 小部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 正逆外部切换范围 X: 无 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 4: 正逆外部切换范围 X: 无 3: 外部范围切换 4: 正逆外部切换范围 X: 无 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 2: 范围切换输出结果 2: 范围动换输出 3: 外部范围切换<		A.加云色异		<u>へ、</u> 1・ 収 敬 絵 山
A: 加法运算 A: 加法运算 A: 加法运算 A: 加速電池 3: 正逆自动切换范围 X: 无 X: 无 Z: 范围切换输出 3: 正逆自动切换范围 X: 无 Z: 范围切换输出 A: 加法运算 4: 市沙部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: 小面切换输出 2: 小部回り换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 小面切换输出 3: 外部范围切换 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 加法运算 3: 外部范围切换 4: 正逆断输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换 4: 目诊断结果输出 5: 空信号检测功能 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警				
1: 正逆自动切换范围 X: 元 5: 空信号检测功能 3: 正逆自动切换范围 X: 元 2: 范围切换输出 3: 正逆自动切换范围 X: 元 2: 范围切换输出 4: 小法运算 X: 元 2: 范围切换输出 4: 小法运算 X: 元 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 小部回动调零 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换 1: 报警输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换 1: 报警输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换 1: 报警输出 2: 范围切换输出 3: 预设定输出 3: 外部范围切换				
B: 带预设定加法运算 '3: 外部范围切换 3: 预设定输出 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: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 广外部 0% 锁定 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 小部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 小部切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 小面切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 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 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 5: 空信号检测功能 3: 外部范围切换 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功输出 3: 外部范围切换 1: 报警输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换 2: 范围切换输出 5: 上下限报警 3: 外部范围切换 1: 报警输出 6: 上下限报警 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
B: 带预设定加法运算 *3: 外部范围切换 3: 预设定输出 3: 正逆自动切换范围 X: 元 X: 元 2: 范围切换输出 1: 外部 0% 锁定 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 1: 外部 0% 锁定 2: 范围切换输出 4: 小波运算 X: 元 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 亦围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 亦围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 小部动换需 3: 外部范围切换 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 3: 外部范围切换 4: 正逐外部动频源 3: 外部范围切换 1: 报警输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换				
3: 正逆自动切换范围			*3・小部范国切塩	3. 预设完输出
1. 1. 外部 0% 锁定 2. 花園切換輸出 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 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 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: 水面切换输出 2: 范围切换输出 2: 水面切换输出 2: 范围切换输出 2: 水面切换输出 2: 花面切换输出 2: 水面切换输出 2: 花面切换输出 2: 水面切换输出 2: 花面切换输出 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 加法运算 X: 无 2: 加固切换输出 2: 范围切换输出 4: 目诊断结果输出 2: 范围切换输出结果 4: 目诊断结果输出 2: 范围切换输出结果 4: 目诊断结果输出 2: 范围切换输出结果 5: 空信号检测功能 3: 外部范围切换 6: 上下限报警 3: 外部范围切换 7: 加送差流量积算 3: 外部范围切换 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 2: 范围切换输出 3: 预设定输出 2: 范围切换输出 3: 预设定输出 3: 外部范围切换 3: 预设定输出	3.正逆白动切换范围			2. 范围切换输出
1: 小部心面观型 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: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 小部自动调零 2: 范围切换输出 2: 小部自动调零 2: 范围切换输出 2: 小部自动调零 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 2: 范围切换输出 2: 小部回动调零 2: 范围切换输出 2: 小面切换输出 2: 小数器复位 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 2: 范围切换输出 2: 亚国切换输出 3: 外部范围切换 3: 外部范围切换 3: 预设定输出 2: 亚国切换输出 2: 范围切换输出 2: 亚国切换输出 3: 外部范围切换 3: 小部范围切换 3: 预设定输出 2: 亚国切换输出 <		X. 70	1. 外部 0% 锁定	2. 范围切换输出
A;加法运算 X:元 2:范围切换输出 A;加法运算 X:元 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:计数器复位 2:范围切换输出 2:小部自动调零 2:范围切换输出 2:小部自动调零 2:范围切换输出 4:计数器复位 2:范围切换输出 2:小部自动调零 2:范围切换输出 4:计数器复位 2:范围切换输出 4:正逆外部切换范围 X:无 X:无 3:外部范围切换 X:无 1:报警输出 2:小部自动调零 2:范围切换输出 4:正逆外部切换范围 X:无 4:正逆外部切换范围 X:无 4:正逆外部均衡切换范围 X:无 4:正沙部结果输出 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出 2:正面切换输出 3:外部范围切换 2:正置的边端结果输出 2:范围切换输出 2:范围切换输出 2:范围切换输出 2:范围切换输出 3:小部范围切换 3:外部范围切换 1:报警输出 2:范			2· 外部自动调乘	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: 计数器复位 2: 范围切换输出 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 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 2: 外部自动调零 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 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 4: 加法运算 3: 外部范围切换 4: 加法运算 3: 外部范围切换 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 8: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 7: 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 8: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 7: 近围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 7: 近围切换输出 9: 学部达围切换输出 1: 报警输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换			<u> X・</u> 无	2. 范围切换输出
1: 小部でもの限率 2: 沈園切換输出 2: 小部自动调零 2: 范園切換输出 4: 计数器复位 2: 范園切換输出 4: 计数器复位 2: 范園切換输出 2: 小部自动调零 2: 范園切換输出 2: 小部目が見換 2: 范園切換输出 4: 正逆外部切換范围 X: 无 3: 外部范围切換 X: 无 4: 正逆外部切換范围 X: 无 3: 外部范围切換 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 3: 外部范围切换 7: 正逆差流量积算 3: 外部范围切换 8: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 9: 小部范围切换 X: 无 1: 报警输出 5: 空信号检测功能 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换 X: 无 1: 报警输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 3:			1. 外部 0% 锁定	2·范围切换输出
4: 计数器复位 2: 范围切换输出 4: 计数器复位 2: 范围切换输出 C: 正逆差流量积算 X: 无 2: 范围切换输出 1: 外部 0% 锁定 2: 范围切换输出 2: が面切換输出 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 4: 正逆外部切换范围 X: 无 3: 外部范围切换 4: 正逆外部切换范围 X: 无 3: 外部范围切换 4: 正逆外部切换范围 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 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 3: 外部范围切换 8: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 1: 报警输出 2: 范围切换输出结果 4: 自诊断结果输出 2: 范围切换输出结果 5: 空信号检测功能 3: 空信号检测功能 5: 空信号检测功能 3: 空信			2. 外部自动调零	2. 范围切换输出
C:正逆差流量积算 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 4:正逆外部切换范围 X:无 4:正逆外部切换范围 X:无 4:正逆外部切换范围 X:无 4:正逆外部切换范围 X:无 4:正逆外部切换范围 X:无 4:正逆外部切换范围 X:无 5:空信号检测功能 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出结果 5:空信号检测功能 3:外部范围切换 5:空信号检测功能 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:目诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果			<u>4:</u> 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 4: 正逆外部切换范围 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 4: 正逆条流量积算 3: 外部范围切换 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: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 3: 外部范围切换 3: 外部范围切换 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 B: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 2: 范围切换输出 2: 范围切换输出 3: 外部范围切换 3: 小部范围切换输出 3: 小部范围切换 3: 小部范围切换 4: 目			X: 无	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 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 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 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 2: 范围切换输出			1:外部 0% 锁定	2: 范围切换输出
4: 计数器复位 2: 范围切换输出 4: 正逆外部切换范围 X: 无 4: 正逆外部切换范围 X: 无 3: 外部范围切换 X: 无 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 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: 带预设定加法运算 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 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 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 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 5: 空信号检测功能 5: 空信号检测功能 <			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 8:带预设定加法运算 3:外部范围切换 3:预设定输出 C:正逆差流量积算 3:外部范围切换 X:无 1:据警输出 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 3:外部范围切换 3:外部范围切换 4:五 1:据警输出 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 			4: 计数器复位	2: 范围切换输出
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 8: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 3: 外部范围切换 3: 外部范围切换 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 8: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 4: 自诊断结果输出 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 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	4:正逆外部切换范围	X: 无	3: 外部范围切换	X: 无
A:加法运算 3:外部范围切换 2:范围切换输出结果 A:加法运算 3:外部范围切換 X:无 1:报警输出 2:范围切换输出结果 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 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 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 3:外部范围切换 7:近間切換輸出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 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 5:空信号检测功能 6:上下限报警 5:空信号检测功能				1: 报警输出
A:加法运算 3:外部范围切换 4:自诊断结果输出 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 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 5:空信号检测功能 6:上下限报警 8:带预设定加法运算 3:外部范围切换 2:正逆差流量积算 3:外部范围切换 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 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 5:空信号检测功能 3:外部范围切换 5:空信号检测功能 5:空信号检测功能 6:上下限报警 5:空信号检测功能				2: 范围切换输出结果
A:加法运算 3:外部范围切换 X:无 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 5:空信号检测功能 6:上下限报警 B:带预设定加法运算 3:外部范围切换 3:预设定输出 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 2:范围切换输出结果 3:预设定输出 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 5:空信号检测功能 6:上下限报警 5:空信号检测功能				4: 自诊断结果输出
A:加法运算 3:外部范围切换 X:无 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 5:空信号检测功能 6:上下限报警 B:带预设定加法运算 3:外部范围切换 3:预设定输出 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 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 3:外部范围切换				5: 空信号检测功能
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 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:带预设定加法运算 3:外部范围切换 3:预设定输出 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 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 2:范围切换输出结果 4:自诊断结果输出 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 5:空信号检测功能 6:上下限报警 5:空信号检测功能				6:上下限报警
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: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 3: 外部范围切换 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 4: 自诊断结果 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警 6: 上下限报警		A:加法运算	3:外部范围切换	X: 无
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: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 3: 预设定输出 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				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 B: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 3: 预设定输出 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 5: 空信号检测功能 6: 上下限报警				2: 范围切换输出结果
5:空信号检测功能 6:上下限报警 B:带预设定加法运算 3:外部范围切换 3:预设定输出 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				4: 自诊断结果输出
6:上下限报警 B:带预设定加法运算 3:外部范围切换 3:预设定输出 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				5: 空信号检测功能
B: 带预设定加法运算 3: 外部范围切换 3: 预设定输出 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				6:上下限报警
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		B:带预设定加法运算	3:外部范围切换	3: 预设定输出
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		C:正逆差流量积算	3:外部范围切换	X: 无
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				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				2: 范围切换输出结果
5:空信号检测功能 6:上下限报警				4: 自诊断结果输出
6: 上下限报警				5: 空信号检测功能
				6:上下限报警

2 点接点输出 (DO/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: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
		9:外部自动 + 范围切换	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 (DO/DO)

	1		1		· · · ·	
范围机能		内藏计数器功能	ł	妾点输入功能		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:	带预设定加法运算	X	:无	3:	预设定
					D:	报警 + 预设定输出
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:	带预设定加法运算	X	:无	В:	范围切换 + 预设定输出
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:	
					C:	范围切换 + 自诊断空信号检测功能
	B:	带预设定加法运算	x	:无	B:	范围切换 + 预设定输出
	C:	正逆流量积算	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

接点输入输出 (DI/DO)

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
	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% (3.2mA)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····4~20mADC

② 当模拟输出的输出方法为 WIDE (广围范) 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 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 双重量程 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····4~20mADC 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4~20mADC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



(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"-"
             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"-"。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 000000000 ~ 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。
- 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。
- 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。
- 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。

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

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:24mA 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)			



4

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。

状态 输出信号	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 150μs/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 150µs/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

- 计数器预设定状态输出
 当计数器达到预设定值时输出。
- 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位点输出) 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.0UT1 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.0UT2 为上上 / 下下限报警。



检测器信息的设定

前言

初始设定

分别设定、选择与转换器相符的检测器常数、型号、口径。

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。	12.3 % # EX 300.0 MGG DIA 050.0
2	按 ➡ 键,设定检测器常数。使用	12.3 % # EX 3 <u>2</u> 0.0 MGG DIA 050.0
3	再按 ➡ 键,选择检测器型号。使用 全 ♥ 键选择配套的检测器铭牌上的型 号。	12.3 % # EX 320.0 KID DIA 050.0
4	再按 ● 键,选择口径、使用 ● ♥ 键 选择配套检测器口径。	12.3 % # EX 320.0 KID DIA 100.0
5	用 ➡ 键, 将光标移动 # 下面。	12.3 % # EX 320.0 KID DIA 100.0

O: 表示可设定

口径/检测器型号	MGG	KID	NNM	NNK
2.5	0	0		
5.0	0	0		
10.0	0	0		
15.0	0	0		
25.0	0	0	0	
40.0	0	0	0	
50.0	0	0	0	0
65.0	0			
80.0	0	0	0	
100.0	0	0	0	0
125.0	0			
150.0	0	0	0	
200.0	0	0	0	0
250.0	0	0	0	
300.0	0	0	0	
350.0	0	0	0	
400.0	0	0	0	0
450.0	0			
500.0	0	0	0	
600.0	0	0	0	0
700.0	0		0	
800.0	0			
900.0	0			
1000.0	0			
1100.0	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

设定范围

0~9

0

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面面。	# DUMMY 0
2	按一下 ➡ 键。	# DUMMY <u>0</u>
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。	# DUMMY <u>3</u>
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。	# DUMMY 3

设定范围

前言

设定流量测定量程。流量测定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

0.0001 ~ 99999.

单位 m³, 1, cm³, t, kg, g。

时间单位 s, min, h, d

< 单量程指定的场合 >

流量

步骤	顺序	画面
1	按进入 ENGINEERING MODE (工程技术方式)的方法, 显示设定量程的画面。	# 1. 4147 m∕s SPAN 10. 000 m³∕h
2	按 ➡ 键, 将光标移向想改动的位数。	123 % # 1.4147 m/s SPAN <u>1</u> 0.000 m ³ /h
3	用	# 2. 8294 m/s SPAN 20. 000 m ³ /h
4	然后按 ➡ 键,将光标移到流量单位 下面,使用	123 % # 2.8294 m/s SPAN 20000.0 <u>1</u> /h
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。	# 2.8294 m/s SPAN 333.33 1/min
6	按 ➡ 键,将光标移到 # 的下面。	12.3 % <u>#</u> 2.8294 m∕s SPAN 333.33 1∕min

设定滞后

前言	作为量程功 换变化时的	能,是在正方向自动双重量程、正反方 滞后。	向自动双重量程时,设定量程切
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。	12.3 % <u>#</u> HYSTERESIS 05 %
	2	按一次 ➡ 键。	# HYSTERESIS 0 <u>5</u> %
	3	将想设定的滞后值用 键与 键输 入。在这里是将 5% 变成 10%。	123 % # HYSTERESIS 1 <u>0</u> %
	4	按 ➡ 键, 将光标移到 # 的下面。	# HYSTERESIS 10 %

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 4-20mA,还是广范围相应的输出。



初始设定

设定范围

AUTO

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。	EBB % # I. OUT RANGE AUTO
2	按 ➡ 键一次。	12.3 % # I. OUT RANGE <u>A</u> UTO
3	使用	12.3 % # I. OUT RANGE <u>W</u> IDE
4	按 ➡ 键, 将光标移到 # 的下面。	# I. OUT RANGE WIDE

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	按进人 ENGINEERING MODE (工程技术方式)操作的方法, 显示出设定比重的画面。	# GRAVITY 1. 0000
2	用 ➡ 键将光标移到想设定变更数值 的下面。	# GRAVITY 1.00 <u>0</u> 0
3	使用 ● 键或 ■ 键变更到想设定的数 值。	12.3 % # GRAVITY 1.00 <u>5</u> 0
4	按 ➡ 键, 将光标移到 # 的下面。	12.3 % # GRAVITY 1.0050

设定、变更补正系数

前	言	当根据霈要,	需将流量值乘上补正系数,	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, 显示出补正系数设定的画面。	# COEFFICIENT 1. 0000
2	用 ➡ 键将光标移到想设定变更数值 的下面。	# COEFFICIENT 1.00 <u>0</u> 0
3	使用	# COEFFICIENT 1.00 <u>5</u> 0
4	按 ➡ 键,将光标移到 # 的下面。	# COEFFICIENT 1.0050

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 2000Hz 的范围 单位 cm³, 1, cm³, t, kg, g

步骤	顺序	画面
1	按进入 ENGINEEPING MODE (工程技术方式)的操作方法, 显示出设定脉冲权数的画面。	12.3 % # PLS 27.780 Hz SCL 100.00 l/p
2	用 ➡ 键将光标移到想设定变更数值 的下面。	12.3 % # PLS 27.780 Hz SCL <u>1</u> 00.00 l/p
3	使用	;233 % # PLS 13.890 Hz SCL <u>2</u> 00.00 1/p
4	按 ➡ 键, 将光标移到 # 的下面。	12.3 % <u># PLS 13.890 Hz</u> SCL 200.00 1/p

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", "DUTY50%" 脉冲宽度 000.30 ~ 999.99ms 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。	# PLS 27.778 % WID NUM 010.00ms
2	用 ➡ 键将光标移到 NUM 的下面。	123 % # PLS 27.778 % WID <u>N</u> UM 010.00ms
3	一按	123 % # PLS WID <u>D</u> UTY 50%
4	想输入脉冲宽度数值时,用 键可 以回到数值输人画面。用 键将光 标移至想设定的位数下面。	123 % # PLS 27.778 % WID NUM 01 <u>0</u> .00ms
5	使用	12.3 % # PLS 13.889 % WID NUM 00 <u>5</u> .00ms
6	按 ➡ 键,将光标移到 # 的下面。	123 % <u>#</u> PLS 13.889 % WID NUM 005.00ms

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

设定范围

0 ~ 10%(整数可变)

2%

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。	# DROP OUT 02 %
2	请按 ➡ 键。	12.3 % # DROP OUT 0 <u>2</u> %
3	使用 ♥ 键或	12.3 % # DROP OUT 0 <u>5</u> %
4	按 ➡ 键,将光标移到 # 下面。	# DROP OUT 05 %

设定上下限报警

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

设定范围

前言

HI-ALM +100%

HI-ALM -115 ~ +115%

LO-AIM -115 ∽ +115%

LO-ALM -100%

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。	# HI-ALM +100 % LO-ALM -100 %
2	使用 ➡ 键,将光标移到想设定变更的位置下。	123 % # HI-ALM +100 % LO-ALM -100 %
3	使用 ♥ 键或 ● 键来变更想设定的数 值。	12.3 % # HI-ALM +0 <u>8</u> 0 % LO-ALM -100 %
4	按 ➡ 键, 将光标移到 # 下面。	# HI-ALM +080 % LO-ALM -100 %

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。

设定 2 段流量值报警

前言	当瞬时%流 输出第2报	量值一超过设定的第 1 上下限值就输出 警。	第1报警,超过第2上下限值就
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, H	HI-ALM2 +100% LO-ALM1,	LO-ALM2 -100%
设定范围	HI-ALM1 -1 HI-ALM2 -1	15% ∽ +115% LO-ALM1 · 15% ∽ +115% LO-ALM2 ·	-115% ∽ +115% -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。	# LO-ALM1 -100 % LO-ALM2 -100 %
	2	使用 ➡ 键,将光标移到想设定变更的位置下。	# LO-ALM1 _100 % LO-ALM2 -100 %
	3	使用 ▲ 键或 ↓ 键来变更想设定的数 值。	# LO-ALM1 +020 % LO-ALM2 +010 %
	4	按 ➡ 键, 将光标移到 # 下面。	# LO-ALM1 +020 % LO-ALM2 +010 %

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。	12.3 % # HI-ALM1 +100 % HI-ALM2 +100 %
6	使用 ➡ 键,将光标移到想设定变 更的位置下。	12.3 % # HI-ALM1 +1 <u>0</u> 0 % HI-ALM2 +100 %
7	使用 ▲ 键或 ↓ 键来变更想设定的 数值。	12.3 % # HI-ALM1 +090 % HI-ALM2 +110 %
8	按 ➡ 键,将光标移到 # 下面。	12.3 % # HI-ALM1 +100 % HI-ALM2 +110 %

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。	# LOW-FLOW CUT OFF
2	请按 ➡ 键。	# LOW-FLOW CUT OFF
3	按	12.3 % # LOW-FLOW CUT <u>O</u> N 00 %
4	按 ➡ 键,把光标移到数值下面。	FIGHT % # LOW-FLOW CUT ON 0 <u>0</u> %
5	使用 ♥ 键或 健,选择想设定的数值。	12.3 % # LOW-FLOW CUT ON 0 <u>5</u> %
6	按 ➡ 键, 将光标移到 # 的下面。	12.3 % # LOW-FLOW CUT ON 05 %

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。



 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。

4

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。	# ERROR OUT MODE P. OUT LOW
2	请按 ➡ 键。	# ERROR OUT MODE P. OUT LOW
3	使用 會 键或 ♥ 键,决定异常处理方向。	# ERROR OUT MODE P. OUT <u>H</u> OLD
4	按 ➡ 键, 将光标移到 # 的下面。	# ERROR OUT MODE P. OUT HOLD

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" "LOW" 使输出向最小值方向超出。 设定范围 "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 序 顺 面 画 1 按进人 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 # ERROR OUT MODE 面。 I. OUT LOW 2 按 ➡ 键。 123 % ERROR OUT MODE # I. OUT LOW 3 123 % # ERROR OUT MODE

> 按 ➡ 键,将光标移到 # 的下面。 # ERROR OUT MODE

I. OUT

I. OUT

<u>H</u>IGH

HIGH

%

4
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。	# ST. OUT MODE NORMAL CLOSE
2	按 ➡ 键。	# ST. OUT MODE NORMAL <u>C</u> LOSE
3	用	# ST. OUT MODE NORMAL <u>O</u> PEN
4	按 ➡ 键,将光标移到 # 的下面。	# ST. OUT MODE NORMAL OPEN

<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。	# ST. OUT1 MODE NORMAL CLOSE
2	按 ➡ 键。	# ST. OUT1 MODE NORMAL <u>C</u> LOSE
3	按	# ST. OUT1 MODE NORMAL OPEN
4	按 ➡ 键, 将光标移到 # 的下面。	# ST. OUT1 MODE NORMAL OPEN
5	按 ➡ 键, 同样设定接点输出 2。	# ST. OUT2 MODE NORMAL CLOSE

维修方式的操作

维修方式包括下表中的调整、确认内容。

OUTPUT CHECK MODE

前言

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.OUTCLOSE	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个接点输人电路	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	

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。	12.3 % ≥ OUTPUT CHECK I. OUT 000.0 %
2	按 ➡ 键,将光标移到想核查的数值 下面。	<pre></pre>
3	使用 會 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。	12.3 % > OUTPUT CHECK I. OUT <u>100.0 %</u>
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。	12.3 % ≥ OUTPUT CHECK I. OUT 100.0 %
5	按	

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。	123 % ≥ OUTPUT CHECK P OUT 000.0 %
2	按 ➡ 键,将光标移到想检查的数值下 面。	12.3 % > OUTPUT CHECK P. OUT <u>0</u> 00.0 %
3	使用 會 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。	12.3 % > OUTPUT CHECK P. OUT <u>1</u> 00.0 %
4	按 ➡ 键,将光标移到 > 的下面。	12.3 % ≥ OUTPUT CHECK P. OUT 100.0 %
5	按	

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。	≥ ST. IN OPEN ST. OUT CLOSE
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。	> ST. IN OPEN ST. OUT <u>C</u> LOSE
3	用 會 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。	ST. IN OPEN ST. OUT OPEN
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。	12.3 % > ST. IN CLOSE ST. OUT <u>O</u> PEN
5	按 ➡ 键,将光标移到 > 后。	≥ ST. IN CLOSE ST. OUT OPEN
6	按	

5

<选择2接点输入的场合>

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。	≥ ST. IN1 CLOSE ST. IN2 CLOSE
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。	<pre> i23 % ≥ ST. IN1 CLOSE ST. IN2 OPEN </pre>

<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。	≥ ST. OUT1 CLOSE ST. OUT2 CLOSE
2	投 ➡ 键,将光标移向接点输出状态的 CLOSE 或 OPEN 下面。	ST. OUT1 CLOSE ST. OUT2 CLOSE
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。	> ST. OUT1 OPEN ST. OUT2 OPEN

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。	≥ ST. OUT1 OPEN ST. OUT2 OPEN
5	如用	

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。	≥ EX CHECK EXX 160.0
2	按一次 ➡ 键,将光标移到 E 的下面。	EXX 160.0
3	然后, 一按 會键, 就从 Y 向 X 流动。 变成 2 状态相反的极性。	> EX CHECK <u>EXY</u> 160.0
4	如再按一次	> EX CHECK OFF 160.0
5	最后,按一下 ➡ 键,将光标移到 > 的 下面。	EX CHECK OFF 160.0
6	当用 會 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 (250Ω)
	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- MG7100-2001

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。

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,数据设定器也无 任何显示	 ・确认转换器的电源规格 ・确认环境温度是否为 -25°C以下。
电源接通后也没有输出信号	• 请确认信号线是否正确连接。
不能与 S-SFC 通信	 请确认主卡上的开关位置是否与下图一致。 算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	 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	 ・ 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。 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I

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	检查要点与处理
输出值比预想流量的变动幅度大	 ・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%	 ・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?
	 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	检查要点与处理
	• 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

	E I EX	rr-01 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≤L0 时	设定成 HI>L0	SETTING ERROR HI <lo< td=""></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 DUTY70% 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

关于订购与使用的承诺事项

非常感谢您一直以来对本公司产品的支持。

参考该资料订购或使用本公司产品(系统机器、现场仪表、控制阀、控制仪表)时,如果报价单、合同、产品目录、规格 书、使用说明书等中没有特别说明的话,本公司将依照以下内容处理。

1. 保修期与保修范围

1.1 保修期

本公司产品的保修期为购买后或者产品交付到指定地点后的1年时间。

1.2 保修范围

在上述保修期内因本公司的责任导致所购产品故障时,可以在购买处免费进行更换或维修。

但是,由以下原因导致的故障除外。

- ① 用户的处理或使用不当。
 - (没有遵守产品目录、规格书、使用说明书等中记载的使用条件、环境、注意事项等)
- ② 本公司产品以外的原因。
- ③ 本公司或本公司委托人员以外的人进行了改装或修理。
- ④ 操作方法不当。
- ⑤ 产品出厂时的科学、技术水平无法预见到。
- ⑥ 自然灾害或第三方行为等非本公司责任。
 另外,这里所说的保修仅指对产品本身的保修,本公司对产品故障给用户造成的损害,不承担任何赔偿责任。
- 2. 适用性确认

请根据以下几点,自行确认本公司产品是否适用于您的设备或装置。

- ① 用户的设备或装置等应该适用的限制、标准和法规。
- ② 该资料中记载的应用实例仅用于参考,请在确认设备或装置的功能及安全性后再选择使用。
- ③本公司产品的可靠性、安全性是否符合用户的设备或装置所要求的可靠性和安全性。 虽然本公司不断致力于产品质量与可靠性的提升,但是仍然无法避免零部件、设备会存在一定的故障发生概率。 为了避免因本公司产品的故障导致用户的设备或装置引发人身事故、火灾事故、重大损失等,请为您的设备或装置实施误操作防止设计(※1)和失效安全设计(※2)(火势蔓延防止设计等),使其达到所要求的安全标准。并通过故障避免 (※3)、容错(※4)等达到所要求的可靠性。

※1. 误操作防止(Fool Proof)设计:即使发生误操作也能保证安全的设计

- ※2. 失效安全(Fail Safe)设计:即使发生机器故障也能保证安全的设计
- ※3. 故障避免(Fault Avoidance): 通过高可靠性零部件的使用, 使机器本身不发生故障
- ※4. 容错(Fault Tolerance):利用冗余技术
- 3. 用途相关的限制和注意事项

3.1 用途相关限制事项

原子能、放射线相关设备的使用请参照下表。

	需要原子能品质(※5)	不需要原子能品质(※5)
放射线管理区域(※6)内	不可以使用(原子能专用限位开关(※7)除外)	不可以使用(原子能专用限位开关(※7)除外)
放射线管理区域(※6)外	不可以使用(原子能专用限位开关(※7)除外)	可以使用

※5.原子能品质: 满足JEAG 4121

※6. 放射线管理区域:在《电离辐射危害预防规则:第三条》《实用发电反应堆的安装、运转等相关规则:第二条 2 四》 《规定放射性同位素的数量等之事宜:第四条》等中规定了设定要件

※7. 原子能专用限位开关:按照 IEEE 382和JEAG 4121 设计、生产、销售的限位开关

原则上不能用于医疗器械。

属于工业用产品。普通消费者请不要直接将其用于安装、施工或使用。但有些产品是面向普通消费者的,可用于产品的组 装。如果有需要的话,请向本公司销售人员咨询。

3.2 用途相关注意事项

用于以下用途时,请事先咨询本公司销售人员,并通过产品目录、规格书、使用说明书等技术资料来确认详细规格和使用 注意事项等。

- 万一本公司的产品发生故障或不适用现象,请用户自行设备或装置的误操作防止设计、失效安全设计、火势蔓延防止设 计、故障避免、容错、其它保护/安全回路的设计及设置,以确保可靠性和安全性。
- ① 在产品目录、规格书、使用说明书等技术资料中没有记载的条件、环境下的使用。
- ② 特定用途上的使用。

●与原子能、放射线相关设备

【在放射线管理区域外而且是不需要原子能品质的条件下使用时】

【使用原子能专用限位开关时】

- ●航天设备 / 海底设备
- ●运输设备
- 【铁路、航空、船舶、车辆设备等】
- ●防灾、防犯设备
- ●燃烧设备
- ●电热设备
- ●娱乐设备
- ●与收费直接相关的设备 / 用途
- ③ 电力、煤气、自来水等的供给系统、大规模通讯系统、交通或航空管制系统等对可靠性有较高要求的设备
- ④ 受政府部门或各行业限制的设备
- ⑤ 危及人身财产的设备或装置
- ⑥ 其它类似上述 ①~⑤ 项对可靠性、安全性要求较高的设备或装置
- 4. 长期使用时的注意事项

通常产品长时间使用后,带有电子元件的产品或开关可能会因为绝缘不良和接触电阻增大而发热等,从而发生冒烟、起火、漏电等产品自身的安全问题。

虽然视用户的设备或装置的使用条件和使用环境而定,但是如果规格书和使用说明书中没有特别说明的话,产品的使用年限不要超过10年。

5. 产品更新

本公司产品中使用的继电器和开关等零部件,存在由开关次数决定的磨损寿命。 同时,电解电容等电子元件存在由使用环境和使用条件引起的老化所决定的寿命。 虽然产品的使用寿命也受到规格书和使用说明书上记载的继电器等的开关限定次数、用户设备或装置的设计余量的设置、 使用条件和使用环境的影响,但是在使用本公司产品时,如果规格书和使用说明书中没有特别说明,请5~10年更新一次 产品。 另外,系统机器,现场仪表(压力计,流量计,液面计,调节阀等)由于产品零部件的老化也存在使用寿命。由于老化而存

另外,系统机器、现场仪表(压力计、流量计、液面计、调节阀等)由于产品零部件的老化也存在使用寿命。由于老化而存 在使用寿命的零部件,都设置有建议更换周期。请根据建议更换周期及时更换零部件。

6. 其他注意事项

在使用本公司产品时,为了确保其质量、可靠性、安全性,请充分理解本公司各产品的目录、规格书和使用说明书等技术资料中规定的规格(条件、环境等)、注意事项、危险/警告/注意的内容,并严格遵守。

7. 规格的变更

本资料中记载的内容可能由于产品改良或其它原因,在没有事先通知的情况下发生变更,敬请谅解。在进行产品咨询或规格确认时,请与本公司的分公司、分店、营业厅或您附近的销售网点联系。

8. 产品、零部件的供应停止

本公司可能在没有事先通知的情况下停止产品的生产,敬请谅解。停产后,在质保期间内也可能无法提供已交付产品的替代品。

对于可以维修的产品,原则上在停产后的5年内提供维修服务。但是,可能因为零部件无库存等原因无法实施维修。

另外,系统机器、现场仪表也可能因为同样的原因无法实施零部件的更换。

9. 服务范围

本公司产品的价格中不包含技术人员上门服务的费用,所以发生下列情形时将另行收费。

- ① 安装、调整、指导及现场试运行。
- ② 保养/检查、调试及修理。
- ③ 技术指导及技术培训。
- ④ 在用户指定条件下进行的产品特殊试验或特殊检查。

不过,对于原子能管理区域(放射线管理区域),以及受到的放射线辐射与原子能管理区域相当的区域,恕不提供上述服务。

AAS-511A-014-10

资料编号 资料名称	CM4-MGG210-2001D 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	2020 年 5 月 初版
发 行	阿自倍尔仪表(大连)有限公司
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

阿自倍尔仪表 (大连)有限公司

大连经济技术开发区东北二街 18 号 TEL: 0411-87623555 FAX: 0411-87623560 https://acnp.cn.azbil.com