

漏水位置检测器
AD-AS-1LCM-A
使用说明书

拓自达电线株式会社
电子事业本部
系统事业部

<<<为了安全地使用!!>>>

⚠ 警告事项

如无视注意标签或下述警告事项而进行错误使用，除了可能会造成死亡或重伤，还能产生火灾、触电和故障。

⚠ 警告事项!

⚠ 严禁!

- 绝对不要进行检测器的分解或改造。
- 负责使用以外的人员请不要进行施工以及定期检查点检。
- 请不要用湿手接触检测器内部。
- 维护时请避免使用有机溶剂，请用纱布等柔软的废棉纱头轻轻进行干擦拭。

⚠ 请确认!

- 请在安装检测器前确认设备的额定电压和电源电压。
- 施工以及接线，请按照本使用说明书指示的方法进行。
- 保养和定期检查，请按照本使用说明书指示的方法进行。
- 使用控制输出接点时，请按下述检测器规格表确认接点的额定负荷。

⚠ 请勿放置!

- 一般易被人接触的地方。
- 有振动、有机气体的地方，和强电磁感应发生源附近。
- 灰尘多的地方。
- 被水浸湿的地方，高温多湿的地方。

保修

本检测器在出厂已经过严密的质量管理和检查。如万一发生由于制造上的不完备而导致的自然故障时，将按下述规定予以修理或更换。

保修规定

1. 无偿保修期（商购买后1年内）
在按照使用说明书进行正常使用的条件下，在保修期内发生故障时，将予以无偿修理或更换。
烦请和对应窗口联系。
2. 保修适用除外
 - ① 超过保修期。
 - ② 由于使用上的错误，以及不当的修理或改造造成的故障。
 - ③ 购买后，由于移动、跌落等造成的故障，或者损伤。
 - ④ 火灾以及天灾造成的故障，或者损伤。
 - ⑤ 故障的原因为本制品原因以外的场合。
 - ⑥ 出差修理费用（出差费，技术费）。

咨询

上海办事处：〒200122 中国上海市浦东新区张杨路838 华都大厦28B座
拓自达电线株式会社
Tel : 0086-21-5058-5177 Fax : 0086-21-5058-5199

总公司：〒578-8585

大阪府东大阪市岩田町2丁目3番1号
拓自达电线株式会社 系统电子事业本部
系统事业部 系统部

Tel : 0081-6-6721-3335 Fax : 0081-6-6725-0018

东京分公司：〒210-0015

神奈川県川崎市川崎区南町1番1（日本生命川崎大厦3楼）
拓自达电线株式会社 系统电子事业本部
系统事业部 营业部

Tel : 0081-044-221-7691 Fax : 0081-44-221-7695

目 录

	页
1.漏水位置检测器各部分说明	1
2.施工方法和使用注意事项	2
2-1 施工方法	
2-2 使用注意事项	
3.保养、定期检查	2
4.漏水位置检测系统的结构	3
5.外部连接	3~6
5-1 电源的连接	
5-2 接地的连接	
5-3 感应传感器的连接	
5-4 控制输出接点的连接	
5-5 漏水位置数据输出的连接	
5-5-1 连接	
5-5-2 漏水位置数据输出的异常	
6. 动作检查	7
6-1 电源的接入	
6-2 断线动作检查	
6-3 漏水动作检查	
7.动作图	8~9
7-1 标准动作图	
7-2 报警延续设定时的动作图	
8.设备编号的显示	10
9.检测精度的设定	11
10.蜂鸣器的设定	11
11.规格	11~12
11-1 额定值	
11-2 控制输出接点规格	
11-3 性能	
◇附图-1 漏水位置检测器 (AD-AS-1LCM-A) 外观尺寸图	
◇附图-2 漏水位置检测器 (AD-AS-1LCM-A) 各部说明	
◇附图-3 漏水位置检测器 (AD-AS-1LCM-A) 动作设定开关说明	
◇附图-4 漏水位置检测器 (AD-AS-1LCM-A) 显示部说明-1	
◇附图-5 漏水位置检测器 (AD-AS-1LCM-A) 显示部说明-2	

首先,感谢您购买漏水位置检测器AD-AS-1LCM-A。
 使用前, 请仔细阅读本说明书, 以确保您可以正确使用。并且请将本说明书放在便于取阅的场所妥善保管。

1.漏水位置检测器各部分说明

漏水位置检测器 (AD-AS-1LCM-A) 里有图-1的功能。

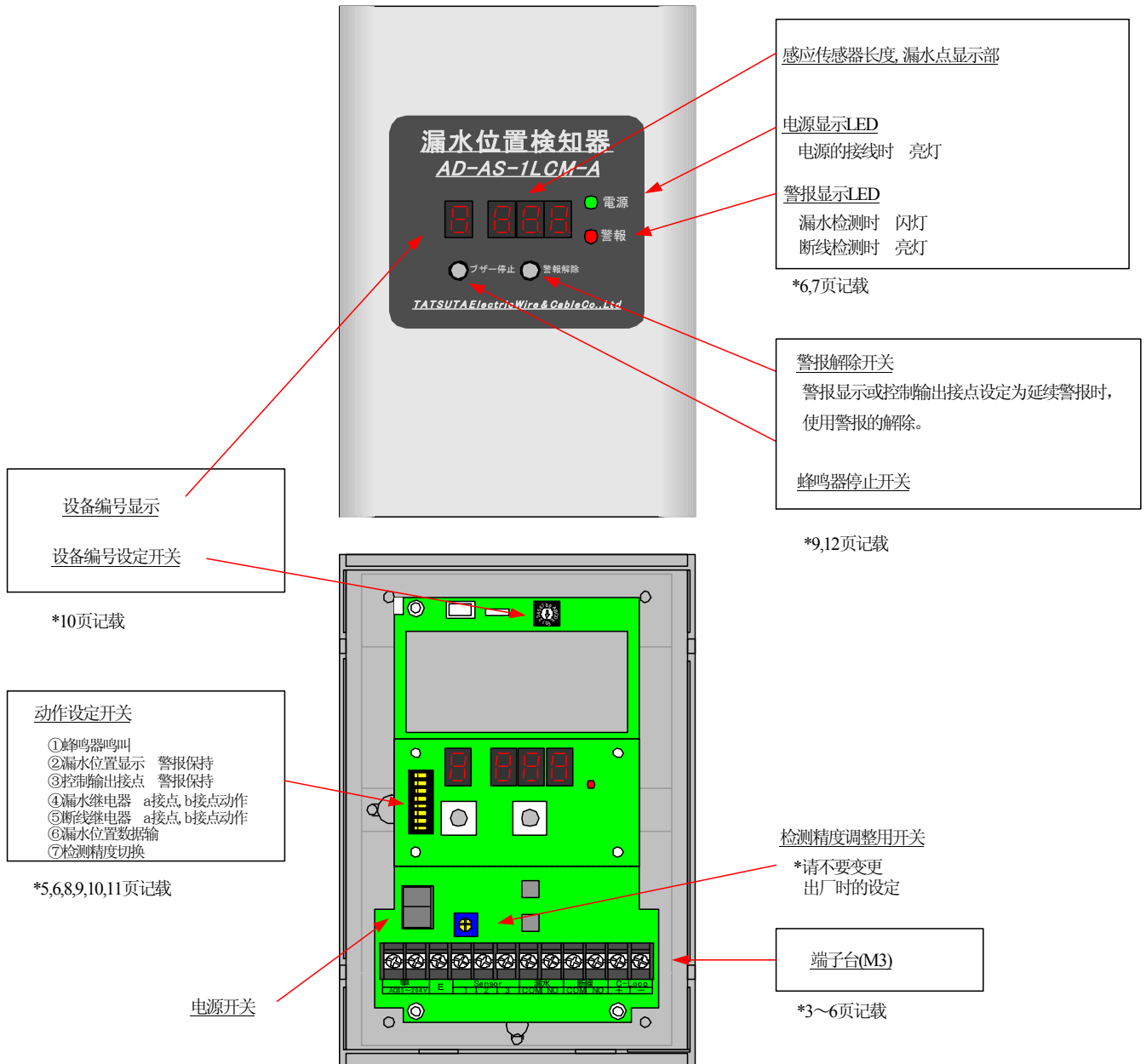


图-1. 漏水位置检测器各部分说明

2.施工方法和使用注意事项

2-1.施工方法

请将漏水位置检测器（AD-AS-ILCM-A）牢固地安装在室内的壳体或壁面上。另外，安装时请注意以下几点。

- 1) 请避免在高温多湿、灰尘多的环境，以及有腐蚀性气体的环境下安装。
- 2) 请在无振动和远离有电源用开关等的干扰发生源附近，以及便于维护、定期检查的地方安装。
- 3) 请根据安装场所及环境，使用合适的固定器进行感应传感器的安装。
- 4) 当感应传感器需在易受电磁感应的地方使用时，请和本公司联系咨询。
- 5) 请不要从开孔部插入螺丝刀等异物到检测器内部。
- 6) 请不要把感应传感器当作电线使用。
- 7) 若使用本公司 AD-LS 感应传感器以外的感应传感器，可能在位置检测方面产生较大的误差，因此请不要使用或并列使用 AD-LS 感应传感器以外的感应传感器。

2-2.使用注意事项

- 1) 检测器的使用环境为温度-10℃~50℃，湿度35%~85%。
- 2) 请避免在振动，有害气体和强电磁感应发生源的附近使用。
- 3) 施工后，请务必在端子台上贴敷绝缘片，并盖上表面盖板，同时进行动作确认。

3.保养、定期检查

◇客户在进行设备检查时，请按照第6章的动作检查项目实施。

注意) 进行检查时、检测器的控制输出接点也动作。使用控制输出接点时，为避免影响其他仪器，请取下敷线或实施临时敷线等处理。

- ◇ 传感器表面以及内部附着油等斥水性的物质时，可能会造成不能正常动作。请予以注意。
- ◇ 传感器若被污水弄脏，请及时替换。

4.漏水位置检测系统的结构

漏水位置检测系统包括以下结构

- ① 漏水位置检测器 (AD-AS-1LCM-A)
- ② 漏水感应传感器 (AD-LS)
- ③ 断线检测端子 (ZT-L2)

端子台的各接线请参考附图-2。

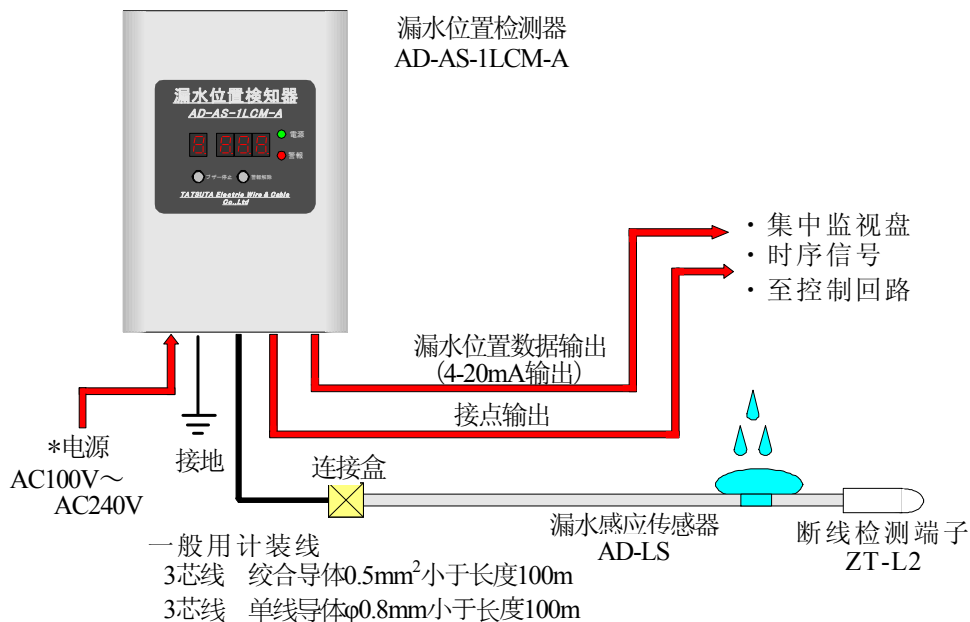


图-2. 漏水位置检测系统

5. 外部连接

AD-AS-1LCM-A上设置有图-3的端子台。(请依据1~5项牢固地连接好。)

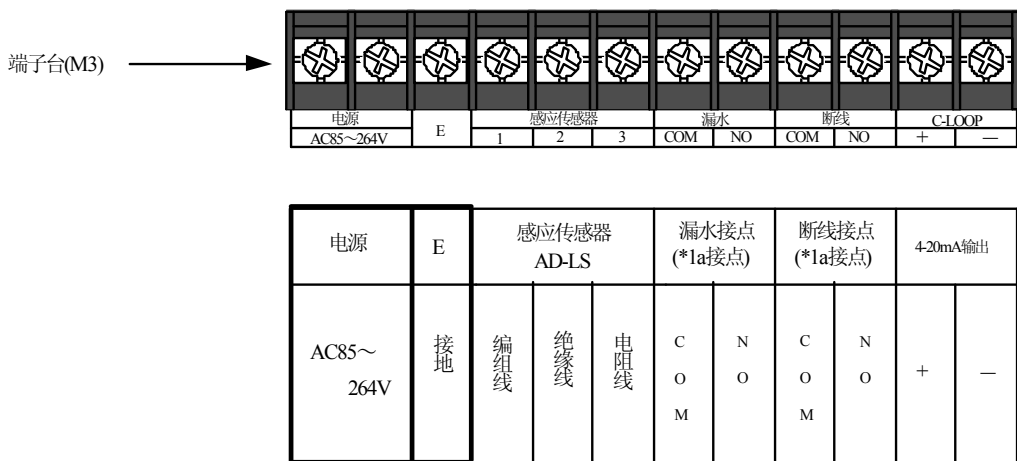


图-3.端子台分布图

5-1.电源的连接

AC100~240V (电源电压变动范围AC85~264V)

连接前请确认电源电压是否在使用范围内及极性,然后牢固地连接在端子台上。

*请注意输入使用范围以外的电压时,会导致动作不良、检测器故障。

5-2.接地的连接

为防止干扰请务必进行接地的连接。

5-3.感应传感器的连接

漏水位置检测器（AD-AS-1LCM-A）中所用的漏水感应传感器（AD-LS感应传感器）的结构如图4，表4所示。

各线束的形状、功能是不同的，请在于检测器相连时予以充分的注意。请参见图-5

- * 敷线错误时、会出现不能正确显示漏水位置或输出断线报警的情况。
- * 敷线时，请在切断检测器的电源状态下进行。

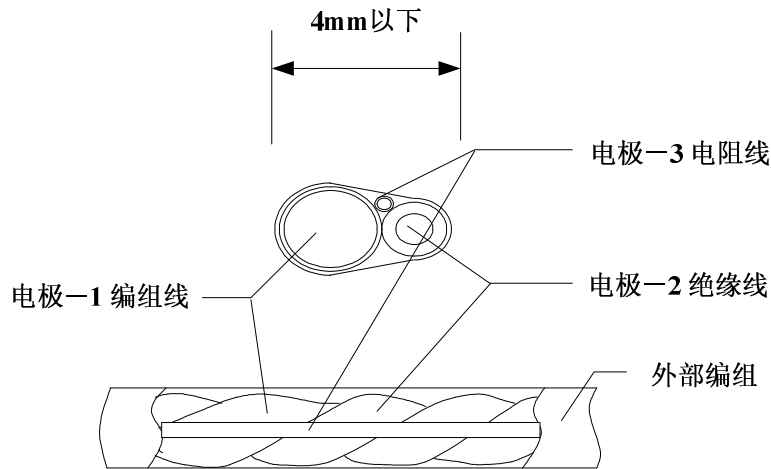
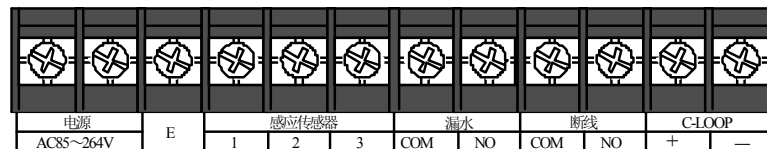


图4 AD-LS感应传感器 结构

表-1 AD-LS感应传感器 结构

组成部分	结 构
电极-1	0.33mm ² 镀锡软铜线上红色塑料编组
电极-2	0.5mm ² 镀锡软铜线上绿色塑料绝缘膜
电极-3	φ0.4电阻線上白色塑料编组
外部编组	白色塑料编组



电源	E	感应传感器 AD-LS			漏水接点 (*1a接点)		断线接点 (*1a接点)		4-20mA输出	
AC85~ 264V	接地	编组线	绝缘线	电阻线	C O M	N O	C O M	N O	+	-

图-5.感应传感器连接端子座

5-4.控制 输出接点的连接

由于有漏水、断线的输出（a接点）、因此请在需要外部控制时进行连接。请参见图-6

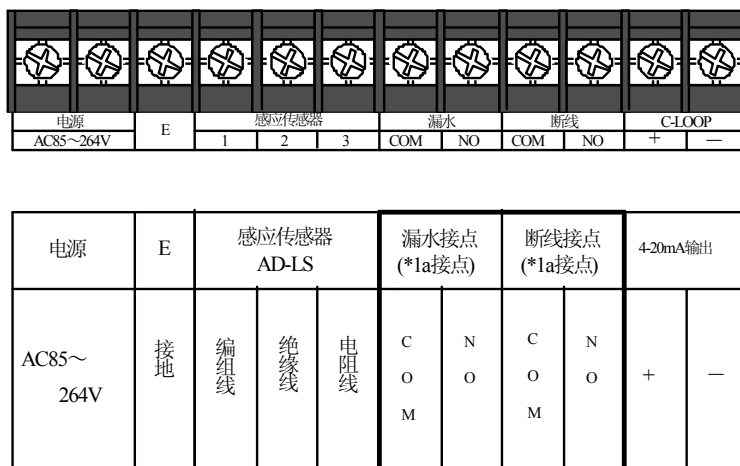


图-6.控制 输出接点

漏水接点 COM-NO : 漏水检测时 闭
断线接点 COM-NO : 断线检测时 闭

*接点动作

根据动作设定开关的设定a接点可以切换用作b接点 请参见图-7

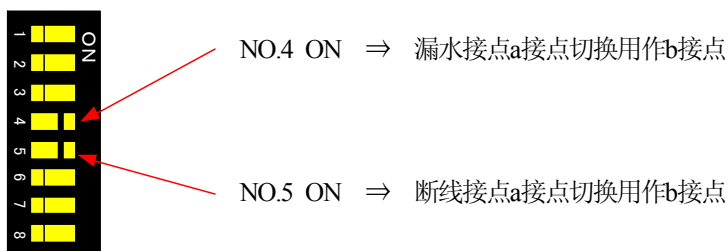


图-7.漏水、断线接点动作设定

*报警延续

将动作设定开关的3 设定为ON的状态从而可以设定报警延续。请参见图-8

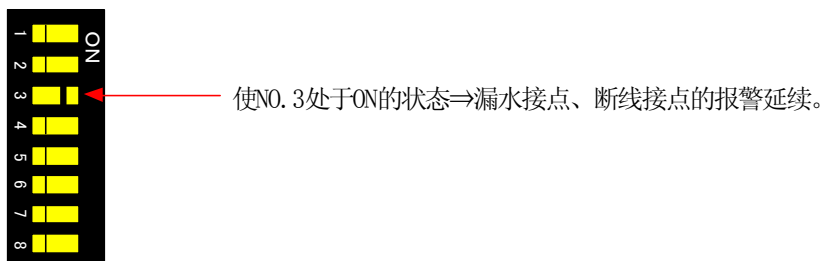


图-8. 漏水、断线接点的报警延续设定

5-5.漏水位置数据输出的连接

5-5-1. 连接

AD-AS-1LCM具有直流电流输出漏水位置的功能。

* 请使用输入电阻在500Ω以下的模拟输入装置。

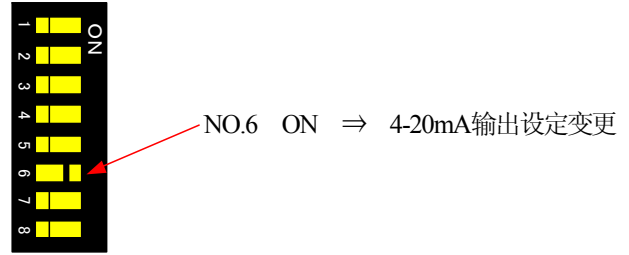
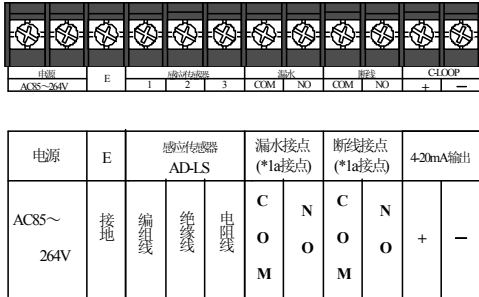


图-9.漏水位置数据输出的连接

图-10.漏水位置数据输出的设定

(输出规格)

感应传感器正常时：输出电流=4 (mA)

感应传感器断线时：输出电流=20 (mA)

漏水检测时：输出电流=6 + 0.03 × 漏水位置显示 (m) mA ±1%

*使用动作设定开关，可变更漏水检测时的动作

漏水检测时：输出电流=16 × 漏水位置显示 (m) / 250 (m) + 4mA ± 1%

5-5-2.漏水位置数据输出的异常

漏水位置数据输出异常时3列7段LED追加显示「E01」。请参见图-11

可以考虑到的原因如下，请确认。

- ①当检测器-外部模拟输入装置间的配线连接断开,或输入电阻超过,500Ω时
- ②4-20mA输出用检测器内部电源的故障

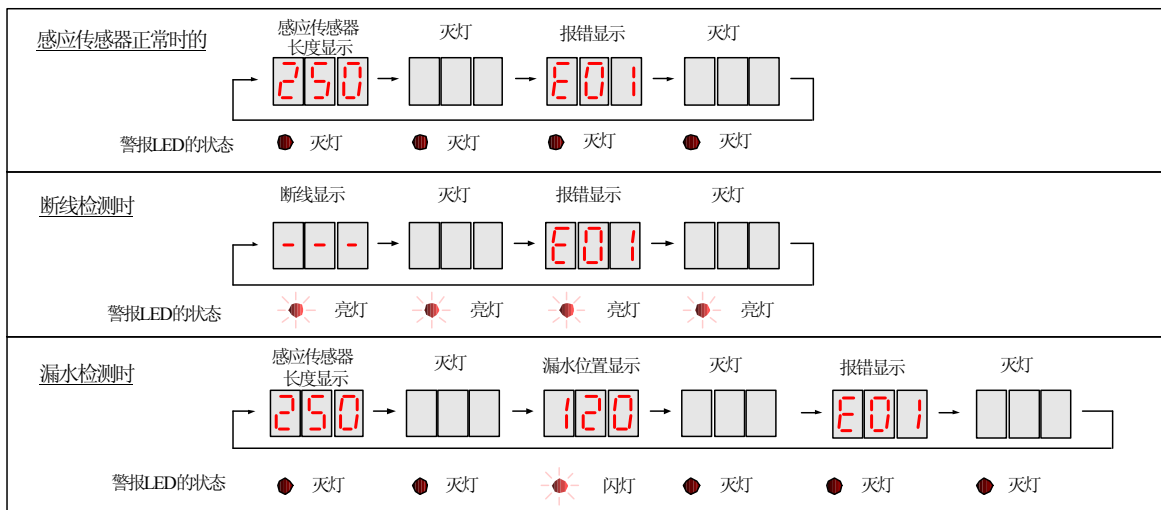
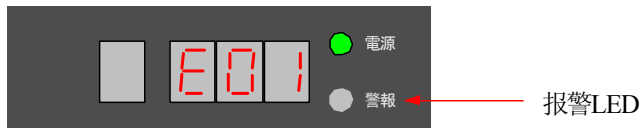


图-11.漏水位置数据输出异常的显示

6.动作检查

6-1.电源的接入

一接入检测器电源，电源显示LED、7段LED亮灯。请参见图-12
灯不亮时，可以考虑装置有异常。请迅速切断电源并与弊公司联系。

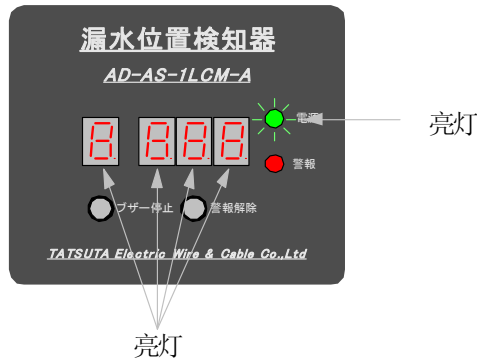


图-12.电源启动时的动作

6-2.断线动作检查

- 1) **切断电源**，从中转端子台上取下漏水感应传感器、然后请接通电源。
- 2) 蜂鸣器鸣叫、报警显示LED亮灯、接点（断线）动作。
- 3) 3行7段LED的显示为「— — —」。请参见图-13
- 4) 动作确认后、请**切断电源**再将感应传感器连接在端子台上。

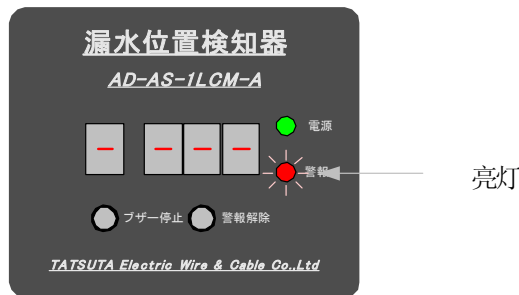


图-13.断线检测时的显示

6-3.漏水动作检查

- 1) 请在漏水感应传感器内滴入自来水。
- 2) 蜂鸣器鸣叫、报警显示LED闪烁、接点（漏水）动作。
- 3) 7段LED的显示变为图-14。
例：传感器连接250米，湿点在120米时。
- 4) 将滴入感应传感器内的自来水用布等擦拭干净，然后请确认漏水状态是否恢复。

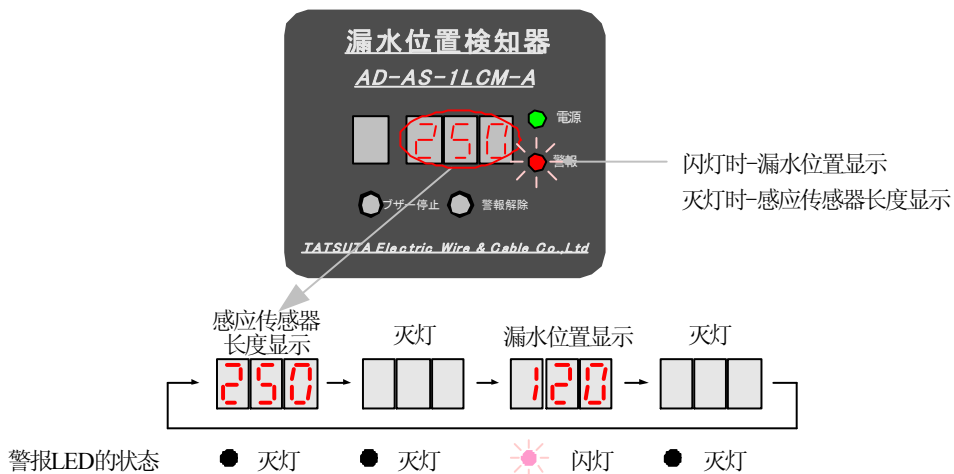


图-14. 检测漏水时的显示

7. 动作图

7-1. 标准动作图

(出厂时的设定)

动作图请参见图-15。

电源	OFF	ON		
电源显示LED	灭灯	亮灯		
漏水检测动作	OFF	ON	OFF	
断线检测动作	OFF		ON	OFF
警报显示LED	灭灯	闪灯	灭灯	亮灯
蜂鸣器停止开关	OFF	ON	OFF	ON
蜂鸣器鸣叫	OFF	ON	OFF	ON
控制输出接点 (漏水.COM-NO)	开	闭	开	
控制输出接点 (断线.COM-NO)	开		闭	开
感应传感器 长度显示	无显示	*1显示		'—'显示
漏水位置显示	无显示	*1显示	无显示	
漏水位置数据输出 4-20mA输出	OFF	4mA	4mA	20mA

*1 传感器长度和漏水位置交替显示 (参照附图-4)

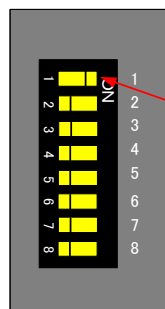
图-15. 动作图1

蜂鸣器

按压蜂鸣器停止开关, 可使蜂鸣器停止鸣叫。

当再次检测出漏水或断线时, 蜂鸣器将再次鸣叫。

若要把蜂鸣器设定为常时鸣叫的话, 请将动作设定开关 No. 1设定为ON。(请参考附图-16)



NO.1 ON ⇒ 蜂鸣器鸣叫禁止

图-16.蜂鸣器设定

7-2. 报警延续设定时的动作图

改变动作设定开关的状态，可对显示、控制输出接点的报警延续功能进行设置。
动作图请参考图-18。

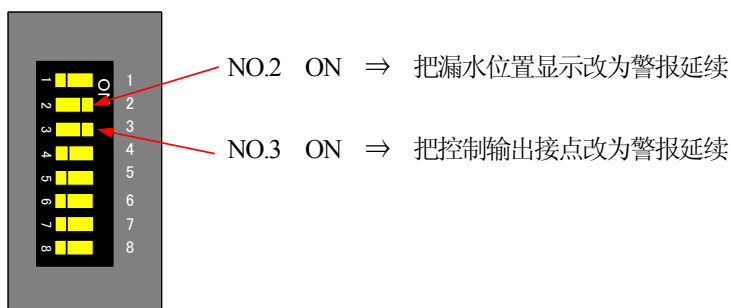
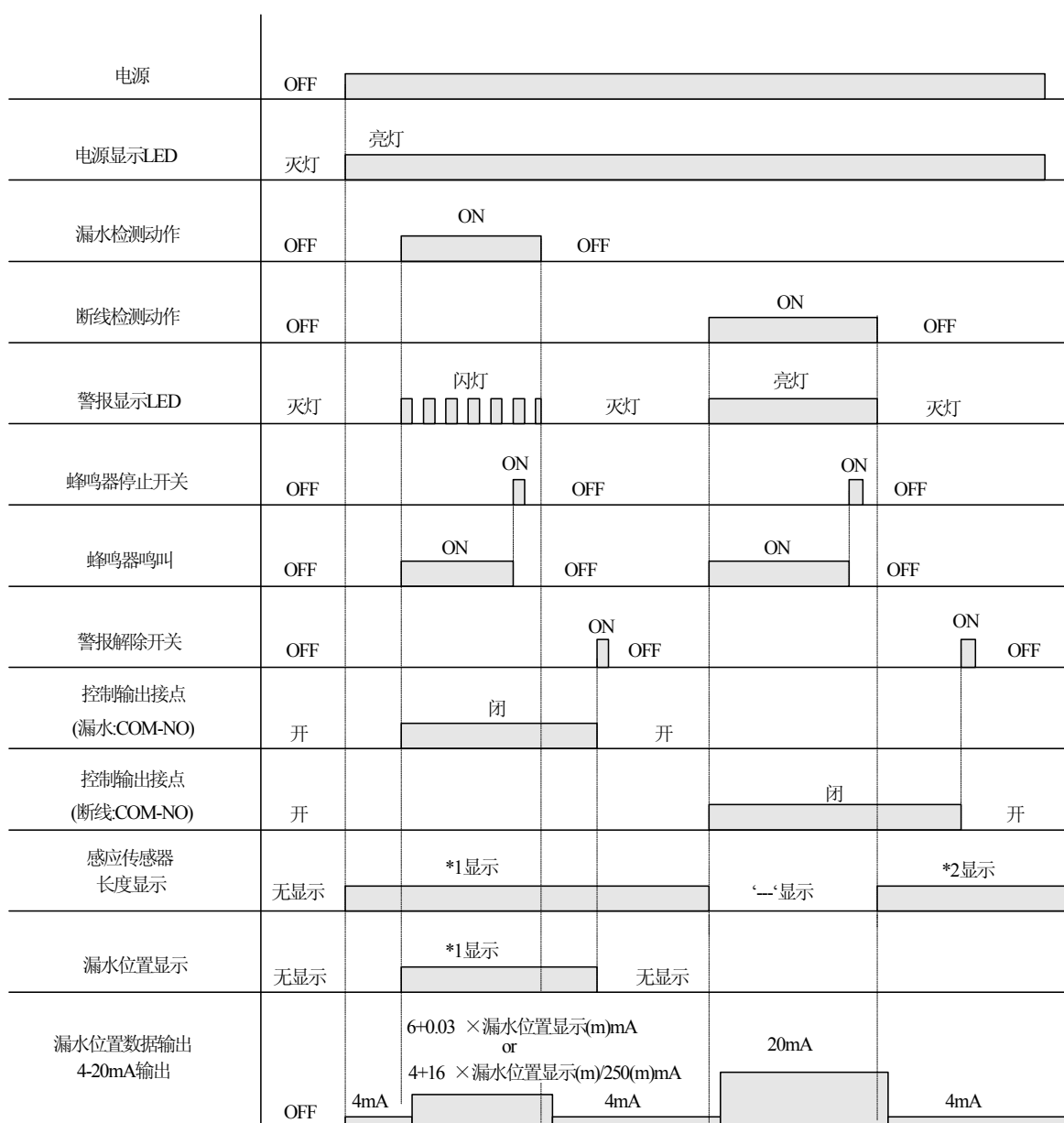


图-17. 报警延续的设定



*1 传感器长度和漏水位置交替显示 (参照附图-4)

*2 断线的显示不延续警报。

图-18. 动作图1

报警延续的动作设定

设定报警延续时、直到按下报警解除开关之前一直持续报警。

停电或关闭电源，则接点的动作恢复到电源切断的状态。

不设定为报警延续时请参考「图-15. 动作图1」。

报警显示LED

报警显示LED不进行持续报警。检测到漏水、断线的恢复则灯灭。

用布等擦拭漏水感应传感器后报警显示LED仍然闪亮时、说明可能有多处发生漏水。

请在显示漏水的位置充分干燥之后、按下报警解除开关。

*干燥不充分时、按下报警解除开关后显示的漏水位置与实际的漏水位置会产生误差。

8. 设备编号的显示

在当多个检测器并使用等情况下，如期望在设备上显示编号的话，烦请进行相关设定
请旋动设备编号设定开关，选择到所想显示的编号。（请参考附图-19）

设备编号 在最左端的7位LED上显示。(1~9,A,B,C,D,E,F)

*出厂时设定为0(无显示)。

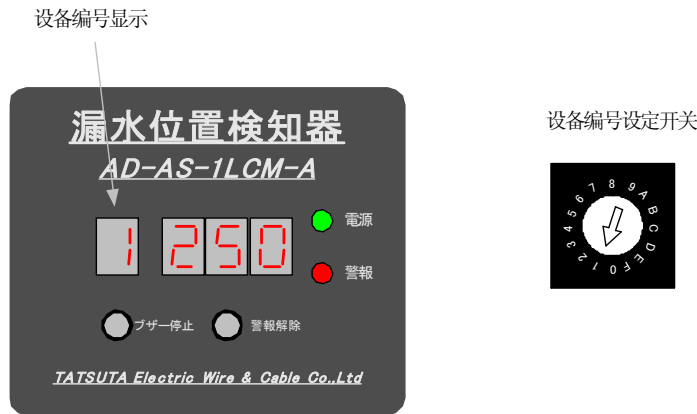


图-19. 设备编号显示

9. 检测精度的设定

依靠动作设定开关的设定可以切换检测精度。（参考图-20）

*漏水感应传感器在少量水（例：结露等）的状态下检测漏水。漏水感应传感器被安装在高温潮湿的环境时请设定为低检测精度。

*在洁净室等温度、湿度稳定的环境下、打算检测纯水等电阻高的液体时建议设定为高检测精度。

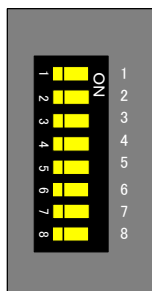
出厂时设定

标准精度 约 25kΩ

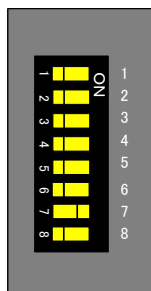
低精度 约 10kΩ

高精度 约 50kΩ

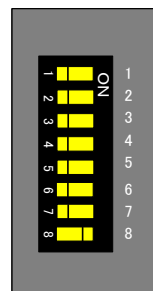
最高精度 约 100kΩ



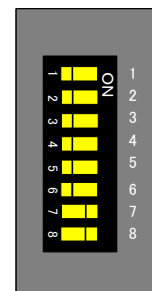
NO.7 ⇒ OFF
NO.8 ⇒ OFF



NO.7 ⇒ ON
NO.8 ⇒ OFF



NO.7 ⇒ OFF
NO.8 ⇒ ON



NO.7 ⇒ ON
NO.8 ⇒ ON

图-20.检测精度的设定

10.蜂鸣器设定

若要把蜂鸣器设定为常时鸣叫的话，请将动作设定开关 No. 1设定为ON。（请参考附图-21）

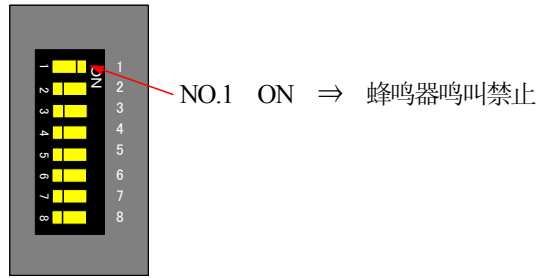


图-21.蜂鸣器设定

11.规格

11-1. 额定值

额定值请参考表-2。

表-2. 额定值

项 目	规 格
额 定 电 压	AC100~240V
电 源 电 压 变 动 范 围	AC85~264V
消 耗 功 率	5W以下
控 制 输 出 接 地	*请确认规格11-2项，控制输出接点规格
感 应 感 应 传 感 器 电 压	AC5. 5V（最大值）
使 用 环 境 温 度	0~50℃（但不能结冰）
使 用 环 境 湿 度	35~85%RH（但不能结露）

11-2. 控制输出接点规格

控制输出接点请参考表-3。

表-3.控制输出接点规格

项 目	电 阻 负 荷	电 感 负 荷
额 定 负 荷	AC125V 0. 4A DC 30V 2. 0A	AC125V 0. 2A DC 30V 1. 0A
最 小 负 荷	DC10mV 10μA（参考值）	

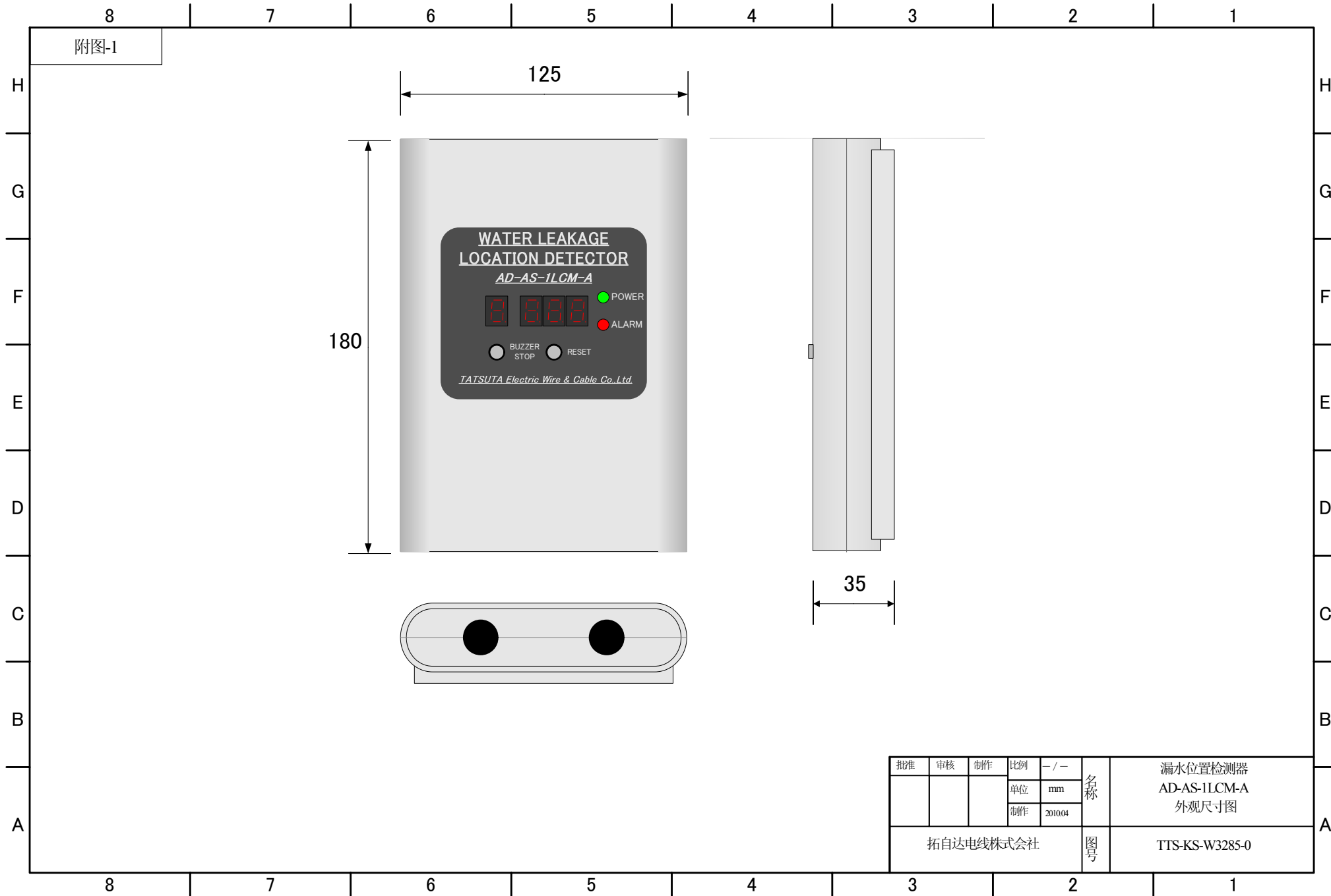
（继电器接点:G6E-134P-US 欧姆龙（株）产品样本值）

11-3.性能

性能参数请参考表-4。

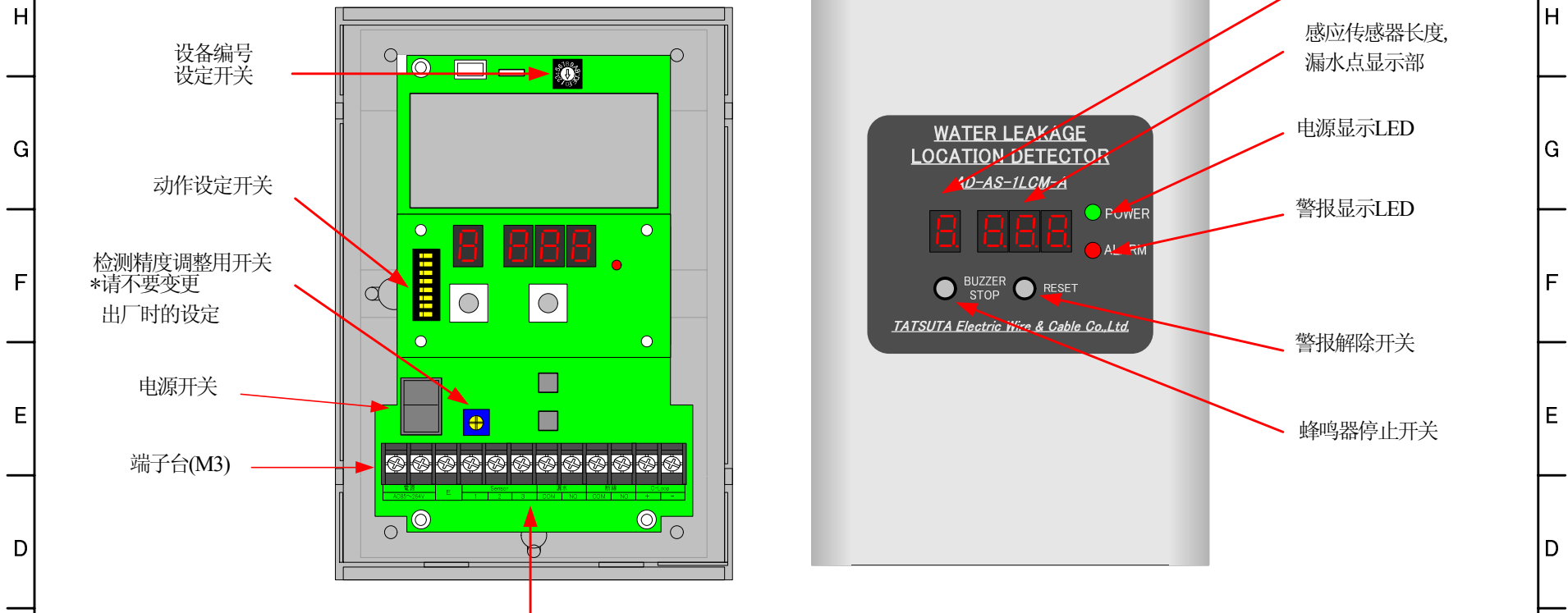
表-4.性能

项 目	规 格			
感应感应传感器回路数	1个回路			
感应感应传感器连接长度	1~250m			
检测精度设定	低精度	标准精度	高精度	最高精度
漏水检测精度	10kΩ±20%	25kΩ±20%	50kΩ±20%	100kΩ±20%
漏水复归精度	16kΩ±20%	37kΩ±20%	68kΩ±20%	125kΩ±20%
检测精度	1~100m : ±1m 101~250m : 感应传感器长 ± 1%			
表面操作面板操作开关功能	蜂鸣器停止开关 : 1个			
	报警解除开关 : 1个			
表面操作面板LED显示	电源显示 绿色 : 1个 (亮灯)			
	报警显示 红色 : 1个 (漏水时 闪烁) (断线时 亮灯)			
表面操作面板7位LED显示	设备编号显示 : 1位 (1~9, A, b, C, d, E, F) 感应感应传感器长, 漏水位置显示 : 3位 单位m			
表面操作面板动作设定开关	用于变更显示、控制输出接点、检测精度等 详细请参考附图-3			
报警蜂鸣器	平均声压 90dB /10cm (制造厂家产品样本值)			
控制输出接点	接点结构	◇接点 (请参考规格第3-3项)		
		漏水 : 1a 1个 断线 : 1a 1个 *使用动作设定开关, 可变更为b接点		
漏水位置数据输出	4-20mA 当前组输出 (外部负荷电阻 : 500Ω以下) ×1个 感应传感器正常时 : 4mA 感应传感器断线时 : 20mA 漏水检测时 : $6 + 0.03 \times \text{漏水位置显示 (m)}$ mA ±1% *使用动作设定开关, 可变更漏水检测时的动作 (请参考附图-3) 漏水检测时 : $16 \times \text{漏水位置显示 (m)} / 250 \text{ (m)} + 4\text{mA} \pm 1\%$			
耐 电 压	AC1500V (50/60Hz) /1分钟 (电源端子- 本体壳体之间)			
绝 缘 电 阻	10MΩ以上 (DC500V兆欧表) /1分钟 (电源端子- 本体壳体间)			
耐 干 扰 性	±500V 脉冲宽度1μSEC (干扰模拟器) /1分钟 (各相-接地端子间)			
外 观 尺 寸	(W) 106 × (H) 95 × (D) 61 (单位mm 请参考附图-1)			
重 量 、 颜 色	约300g , 灰色			



批准	审核	制作	比例	-/-	名称	漏水位置检测器 AD-AS-1LCM-A 外观尺寸图
			单位	mm		
			制作	201004	图号	TTS-KS-W3285-0
拓自达电线株式会社						

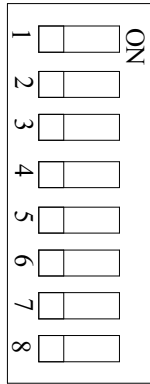
附图-2



电源	E	感应传感器 AD-LS			漏水接点 (*1a接点)		断路接点 (*1a接点)		4-20mA输出	
AC85V~ AC264V	接地	编组线	绝缘线	电阻线	C O M	N O	C O M	N O	+	-

批准	审核	制作	比例	-/-	名称	漏水位置检测器 AD-AS-11CM-A 各部说明
			单位			
			制作	201004		
拓自达电线株式会社					图号	TTS-KS-W3286-0

附图-3



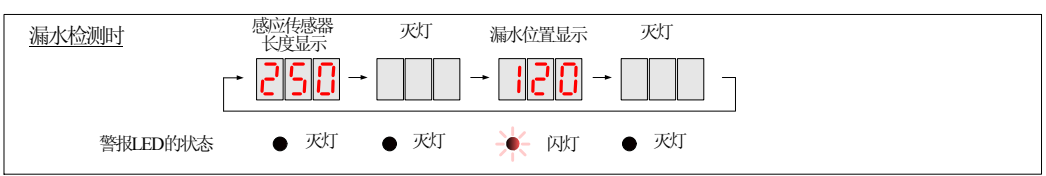
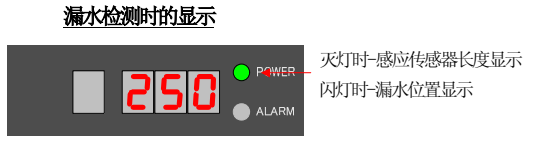
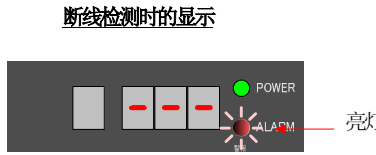
No	出厂时的设定	动作说明		
1	OFF	蜂鸣器鸣叫 OFF : 动作 ON : 不动作		
2	OFF	漏水位置显示 警报保持 OFF : 无 ON : 有		
3	OFF	漏水、断线继电器 警报保持 OFF : 无 ON : 有		
4	OFF	漏水继电器 a接点,b接点动作 OFF : a接点 ON : b接点		
5	OFF	断线继电器 a接点,b接点动作 OFF : a接点 ON : b接点		
6	OFF	4-20mA 动作		
		OFF 漏水检测时 $6+0.03 \times \text{漏水位置显示(m)}$ mA (AD-AS-1LC规格)		例: 漏水点 100m : $6+0.03 \times 100 = 9\text{mA}$
		ON 漏水检测时 $4+16 \times \text{漏水位置显示(m)} / 250$ mA (AD-AS-4LC规格)		例: 漏水点 100m : $4+16 \times 100 / 250 = 10.4\text{mA}$
7	OFF	检测精度切换		
		(7) (8)		
		OFF - OFF	标准精度	约 25kΩ
		ON - OFF	低精度	约 10kΩ
8	OFF	OFF - ON	高精度	约 50kΩ
		ON - ON	最高精度	约 100kΩ

*改变开关状态时，显示、继电器等的动作就相应变更
 请注意若变更为无功能状态，则不会进行相应的动作

批准	审核	制作	比例	- / -	名称	漏水位置检测器 AD-AS-1LCM-A 动作设定开关说明
			单位	mm		
			制作	2010.04		
拓自达电线株式会社					图号	TTS-KS-W3287-0

8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1

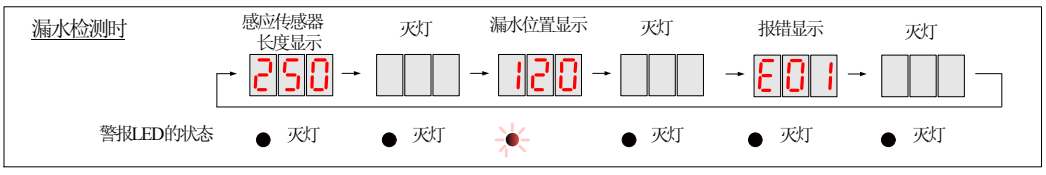
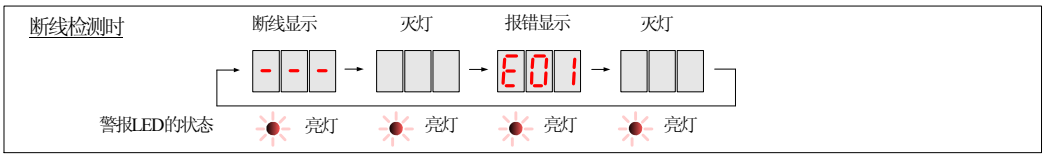
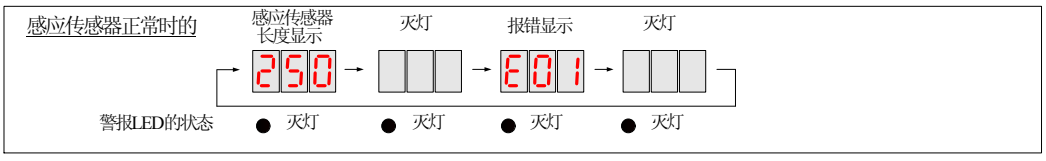
附图-4



漏水位置数据输出异常的显示



此时,追加「E01」显示
①当检测器-外部模拟输入装置间的配线连接断开
或输入电阻超过,500Ω时
②4-20mA输出用检测器内部电源的故障



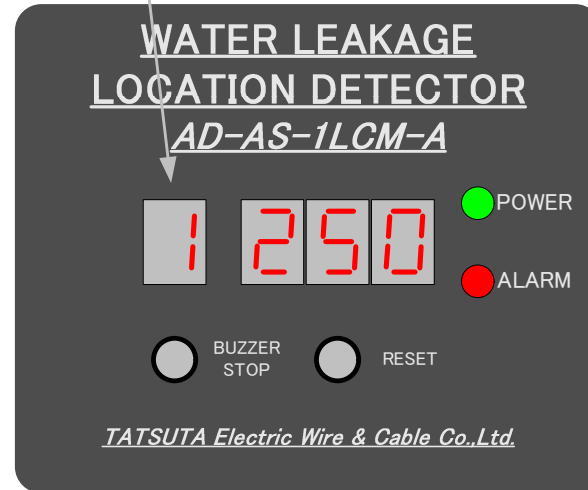
批准	审核	制作	比例	-/-	名称	漏水位置检测器 AD-AS-11LCM-A 显示部说明-1
			单位	mm		
			制作	2010.04		
拓自达电线株式会社					图号	TTS-KS-W3288-0

8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1

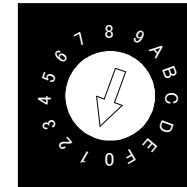
附图-5

设备编号显示

设备编号显示



设备编号设定开关



在当多个检测器并使用等情况下，如期望在设备上显示编号的话，烦请进行相关设定
 请旋动设备编号设定开关，选择到所想显示的编号。
 设备编号 在最左端的7位LED上显示。(1~9,A,B,C,D,E,F)
 *出厂时设定为0(无显示)。

批准	审核	制作	比例	-/-	名称	漏水位置检测器 AD-AS-1LCM-A 显示部说明-2
			单位	mm		
			制作	201004		
拓自达电线株式会社					图号	TTS-KS-W3289-0