

公司

规 格 书

漏水位置检测器  
AD-AS-1LDM

年 月

拓自达电线株式会社

电子事业本部

系统・光学电子事业部

批准	审核	制作

# <<<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）。

# 目 录

页

1. 适用范围 .....	1
2. 漏水位置检测系统的结构 .....	1
3. 规格 .....	2 ~ 3
3-1 额定值	
3-2 性能	
3-3 控制输出接点规格	
4. 动作图 .....	3 ~ 4
4-1 标准动作图	
4-2 警报保持设定时的动作图	
5. 安装 .....	5
6. 漏水传感器 (AD-LS 传感器) .....	5
◇附图-1 漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 外形尺寸图	
◇附图-2 漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 各部分的说明	
◇附图-3 漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 动作设定开关的说明	
◇附图-4 漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 显示部分的说明-1	
◇附图-5 漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 显示部分的说明-2	

## 1.适用范围

本规格书适用于以防机房、重要设备、仓库以及贵重资料等手漏水侵害而开发的漏水位置检测器（AD-AS-1LDM）。

## 2.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-1LDM）
- ② 漏水传感器（AD-LS）
- ③ 断线检测末端（ZT-L2）

端子台的各接线请参考附图-1。

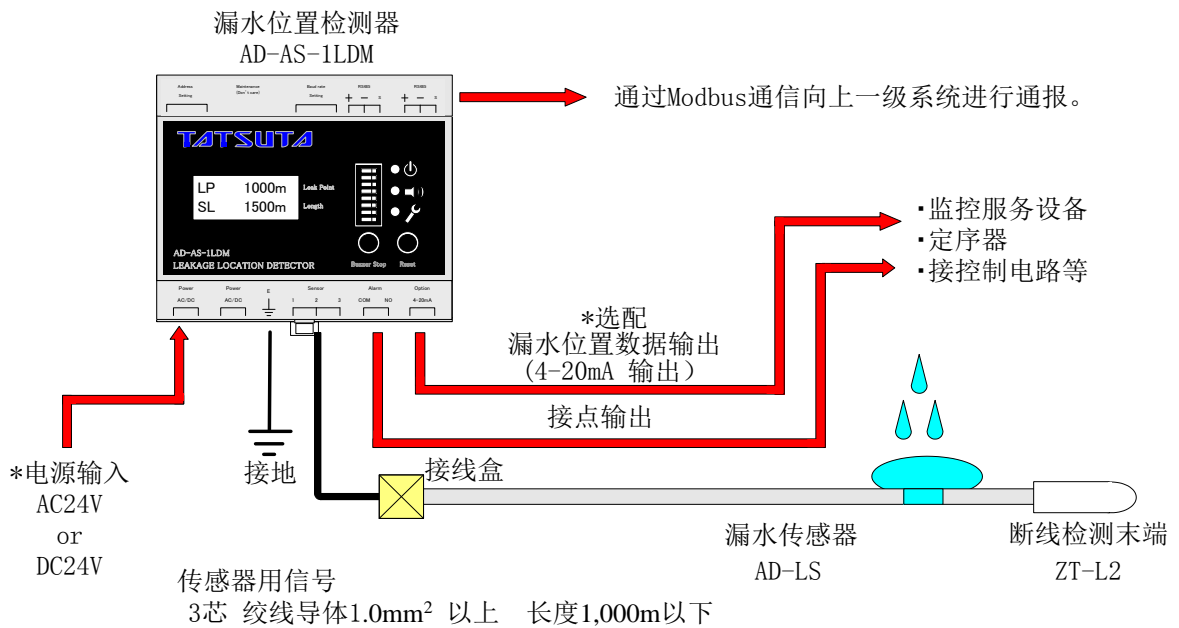


图-1. 漏水位置检测系统

### 3. 规格

#### 3-1. 额定值

额定值请参考表-1。

表-1. 额定值

项目	规格
额定电压	AC24V or DC24V
电源电压变动范围	各±10%
消耗电量	5W以下
控制输出接点	*对规格11-2项、控制输出接点规格进行确认
传感器施加电压	AC12.5V (最大值)
环境温度	-10~50°C (但是, 无结冰)
环境湿度	35~95%RH* (但是, 无结露) <span style="float: right;">*可保存于湿度86%以上的环境中</span>

#### 3-2. 性能

性能参数请参考表-2。

表-2. 性能

项目	规格
传感器回路数量	1回路
传感器连接长度	1~1500m
检测灵敏度设定	低灵敏度      标准灵敏度      高灵敏度      最高灵敏度
漏水检测灵敏度	10kΩ±2.0kΩ      25kΩ±2.5kΩ      50kΩ±5.0kΩ      100kΩ±10.0kΩ
漏水复位灵敏度	16kΩ±3.0kΩ      37kΩ±3.7kΩ      68kΩ±6.8kΩ      125kΩ±12.5kΩ
检测精度	1~100m: ±1m      101~500m: 传感器长度 ± 1% 501~1000m: 传感器长度 ± 0.5%      1001~1500m: 传感器长度 ± 0.3%
操作面板 操作开关功能	蜂鸣器停止开关 : 1个 警报解除开关 : 1个
操作面板 LED显示	电源显示 绿色 : 1个 (亮灯) 警报显示 红色 : 1个 (漏水时 闪亮) (断线时 亮灯) 维护显示 : 1个
操作面板 LCD显示	Modbus 地址 : 1 ~ 127 传感器长度、漏水位置显示 : 显示米 or 显示英尺
操作面板 动作设定开关	用于显示、控制输出接点、检测灵敏度等的设定变更 详细内容请参照附图-3
警报蜂鸣器	平均音压 90dB / 10cm (生产商样本值)
控制输出接点	接点构成 ◇接点(参照规格的11-2项) 漏水、断线 兼用 : 1a 1个 *利用Modbus 通信或动作设定开关 对b接点进行变更。
漏水位置数据输出	4-20mA 电流回路输出 (外部负载阻抗 : 500Ω以下)×1个 传感器正常时 : 4mA 传感器断线时 : 20mA 漏水检测时 : 6 + 0.03 × 漏水位置显示 (m) mA ±1% *利用动作设定开关可对漏水检测时的动作进行变更(参照附图-3) 漏水检测时 : 16 × 漏水位置显示 (m) / 250 (m) + 4mA ± 1%
耐压	AC1500V (50 / 60Hz) / 1分钟 (电源端子 ~ 主体箱间)
绝缘电阻	10MΩ以上 (DC500V兆欧表) / 1分钟 (电源端子 ~ 主体箱间)
耐噪性	±1000V 脉冲宽度1μSEC (噪音模拟器) / 1分钟 (各相~接地端子间) 电源:2kV 5kHz 传感器:1kV 5kHz *IEC61000-4-4
外形尺寸	(W) 106 × (H) 94 × (D)57 (单位mm 参照附图-1)
重量、颜色	约250g、灰色

3-3. 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	电阻负载	电感负载
额定负载	AC220V 0.2A DC 24V 2.0A	AC220V 0.1A DC 24V 1.0A
最小适用负载	DC10mV 10μA (参考值)	

(继电器接点:G6E-134P-US 欧姆龙(株)产品样本值)

4. 动作图

4-1. 标准动作图

(出厂时的设定)

动作图请参考图-2。



图-2. 动作图1

关于蜂鸣器

按下蜂鸣器停止开关，蜂鸣器将会停止。

当再次检测到漏水或断线时，蜂鸣器会发出蜂鸣。

为了使蜂鸣器始终不发出鸣响，请开启动作设定开关No.1。

可通过Modbus通信来设定蜂鸣器，也可从上一级系统进行设定。

4.2. 警报保持设定时的动作图

利用动作设定开关，可将显示、控制输出接点设定为警报保持。  
关于动作图表请参照图-3

可通过Modbus通信来设定控制输出接点，也可从上一级系统进行设定。

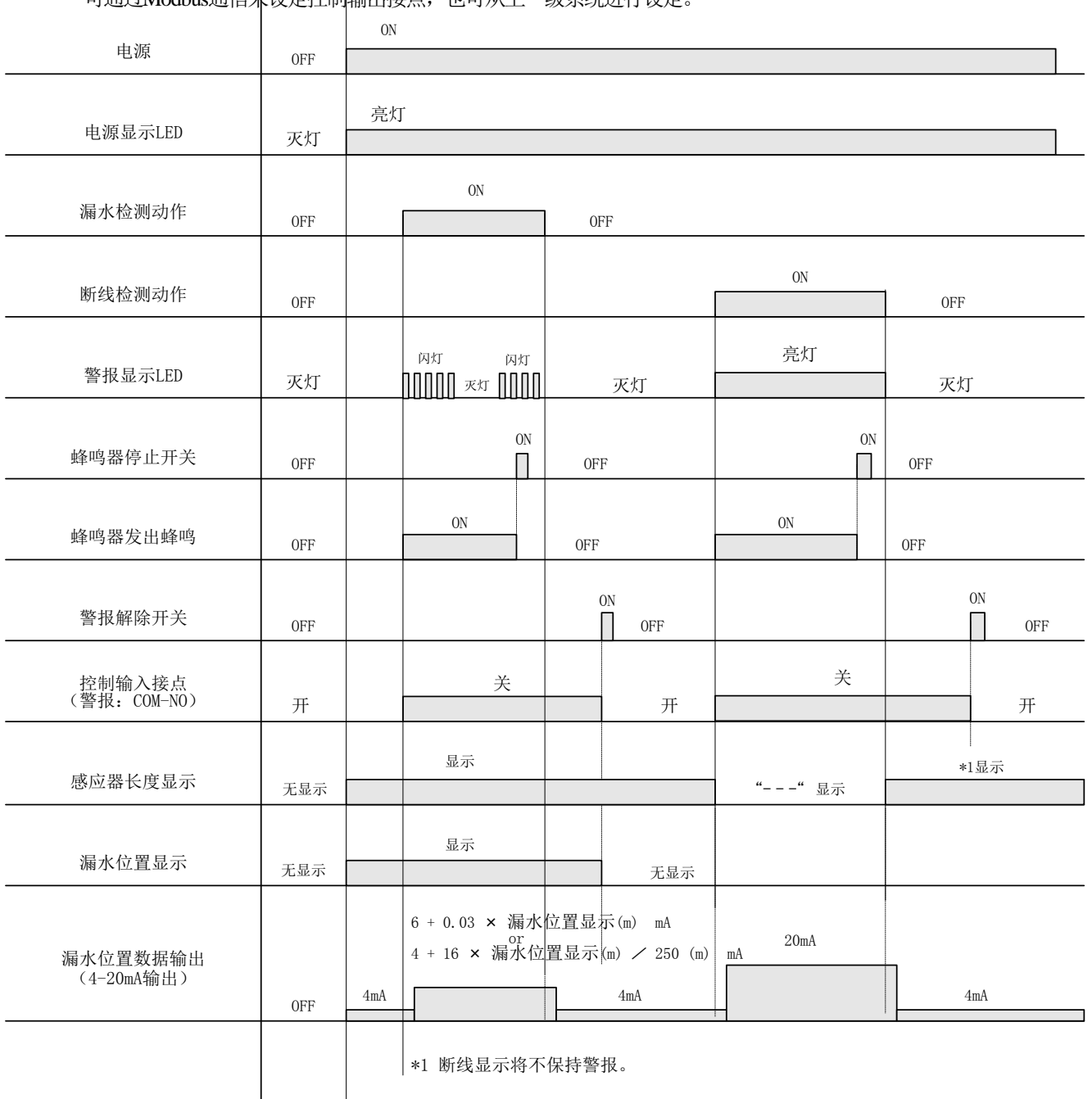


图-3. 动作图2

关于警报保持的动作

当设定为警报保持时，将会保持警报状态直到按下警报解除开关。

当停电或切断电源时，接点动作会返回电源断开状态。

关于警报显示LED

警报显示LED无法进行警报保持。当检测到漏水及断线复位时会灭灯。

当使用棉纱等擦拭漏水传感器后警报显示LED仍闪灯时，可能在多处发生了漏水现象。

请将显示漏水位置擦拭干净，然后按下警报解除开关。

\* 当干燥处理不充分时，按下警报解除开关后显示的漏水位置与实际漏水位置间会发生误差。

## 5. 安装

请将漏水位置检测器（AD-AS-1LDM）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传感器的安装。
- 4) 当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) 请不要把传感器当作电线使用。
- 7) 若使用本公司 AD-LS 传感器以外的传感器，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 传感器以外的传感器。

## 6. 漏水传感器（AD-LS传感器）

漏水位置检测器（AD-AS-1LDM）中所用的漏水传感器（AD-LS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。

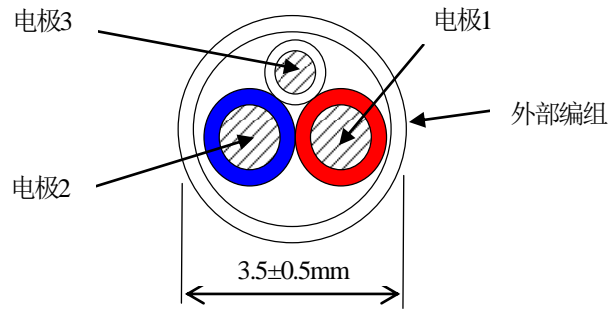


图4 AD-LS传感器 结构

表4 AD-LS传感器 结构

组成部分	结 构
电极-1	0.33mm <sup>2</sup> 镀锡软铜线上红色纤维编组
电极-2	0.5mm <sup>2</sup> 镀锡软铜线上蓝色塑料绝缘膜
电极-3	φ0.4电阻線上白色纤维编组
外部编组	白色纤维编组



8

7

6

5

4

3

2

1

附图-1

H

G

F

E

D

C

B

H

G

F

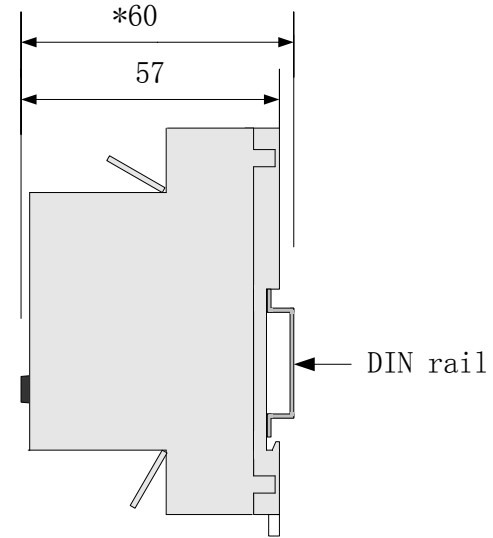
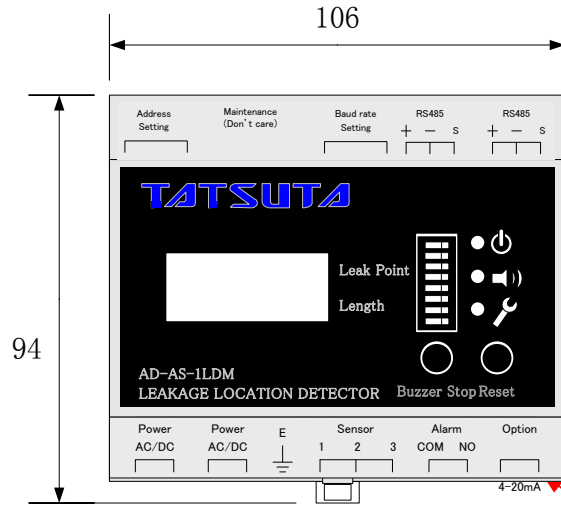
E

D

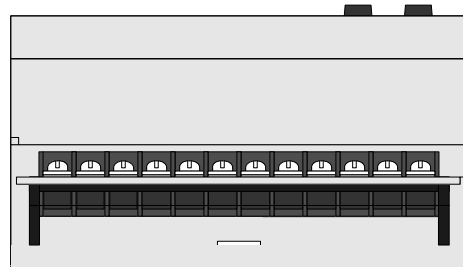
C

B

\*安装DIN轨道时的尺寸



端子台罩



修订日期	制作	确认	批准	修订理由	批准	确认	制作	比例尺	-/-	名称	漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 外形尺寸图
								单位	mm		
								制作			
								TATSUTA电线株式会社		图号	

8

7

6

5

4

3

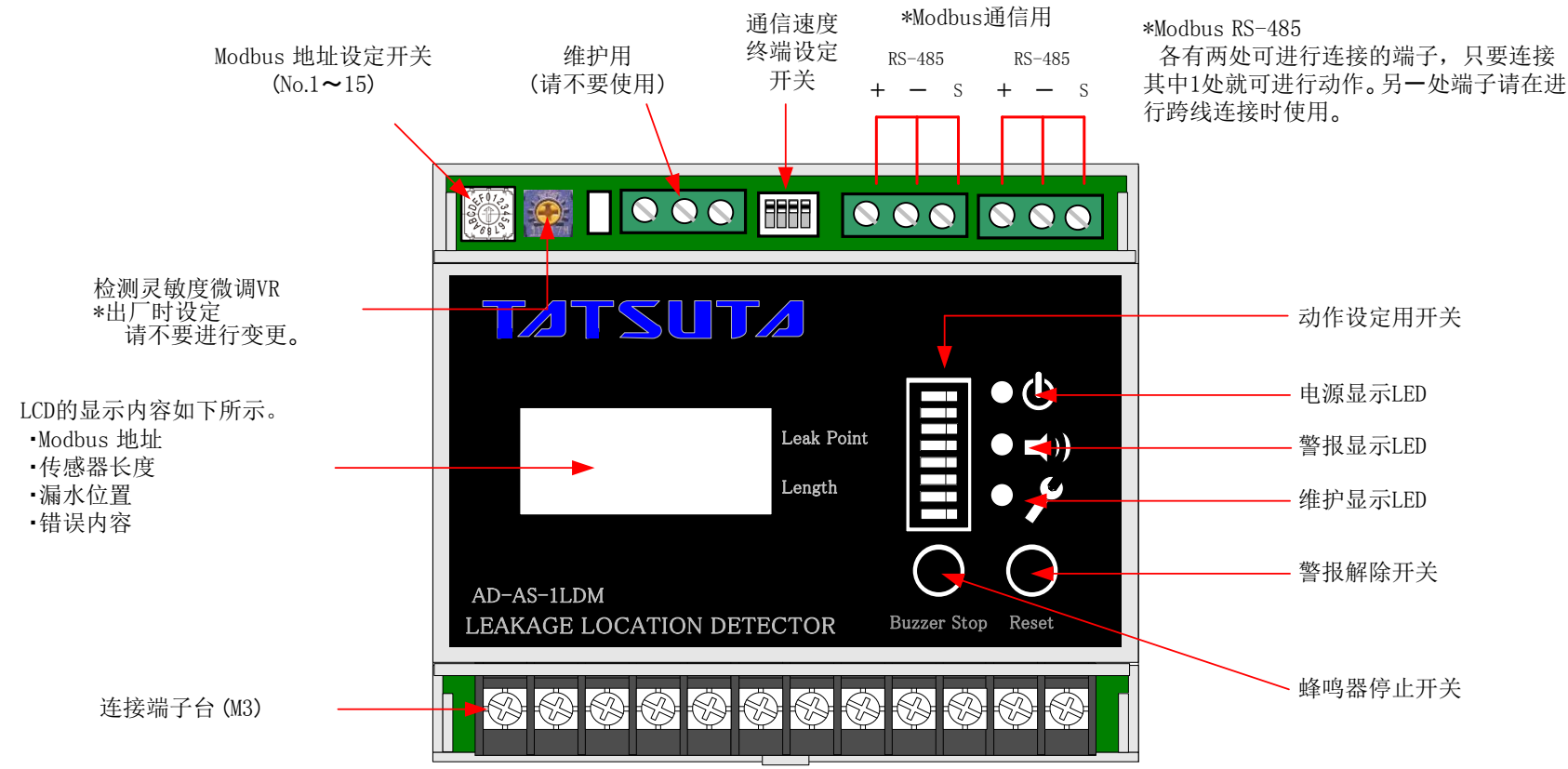
2

1

A

A

附图-2



LCD的显示内容如下所示。  
 •Modbus 地址  
 •传感器长度  
 •漏水位置  
 •错误内容

\*Power source  
 在输入AC24V时无极性。  
 当输入AC24V时用+、-进行标记。  
 各有两处可进行连接的端子，只要连接其中1处就可进行动作。另一处端子请在进行跨线连接时使用。

电源输入 *AC24V or DC24V				E	传感器连接 AD-LS			警报接点 (*1a接点)		选配 4-20mA输出	
+	-	+	-	接地连接	编织线	绝缘线	电阻线	COM	NO	+	-

\*关于接点动作  
 利用动作设定开关，  
 可将a接点切换为b接点。  
 (参照附图-3)

修订日期	制作	确认	批准	修订理由	批准	确认	制作	比例尺	-/-	名称	漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 各部分说明
							单位	mm			
							制作				
TATSUTA 电线株式会社								图号			

8

7

6

5

4

3

2

1

附图-3

H

H

G

G

F

F

E

E

D

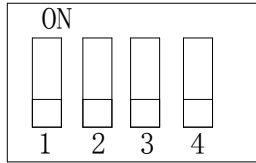
D

C

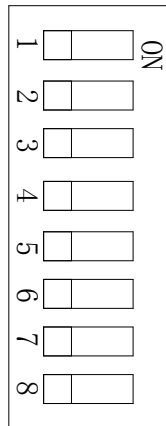
C

B

B



No	动作设定	动作说明 *请在接通电源前进行设定。
1	OFF	关于表面8bit开关的设定 OFF : 设定无效 (通过Modbus通信进行设定) ON : 设定有效
2	OFF	通信速度设定 (2) (3) OFF - OFF : 4800bps ON - OFF : 9600bps
3	OFF	OFF - ON : 19200bps ON - ON : 38400bps
4	OFF	终端电阻设定 OFF : 无连接 ON : 终端连接



No	动作设定	动作说明 *当4bit DIP开关的No.1为ON时, 设定变更有效
1	OFF	蜂鸣器发出鸣响 OFF : 动作 ON : 未动作
2	OFF	漏水位置显示 警报保持 OFF : 无 ON : 有
3	OFF	米数与英尺的显示切换 OFF : 无 ON : 有
4	OFF	警报继电器 警报保持 OFF : 无 ON : 有
5	OFF	警报继电器 a接点、b接点、动作 OFF : a接点 ON : b接点
6	OFF	4-20mA输出 OFF 漏水检测时 $6+0.03 \times \text{漏水位置显示 (m)}$ ON 漏水检测时 $4+16 \times \text{漏水位置显示 (m)} / 250$
7	OFF	检测灵敏度切换 (7) (8) OFF - OFF 标准灵敏度 约 25k $\Omega$ ON - OFF 低灵敏度 约 10k $\Omega$
8	OFF	OFF - ON 高灵敏度 约 50k $\Omega$ ON - ON 最高灵敏度 约 100k $\Omega$

\*当变更SW时, 显示、继电器等的动作也会发生变更。  
请注意当不小心进行变更时, 可能会发生意想不到的动作。

A

A

修订日期	制作	确认	批准	修订理由	批准	确认	制作	比例尺	-/-	名称	漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 动作设定开关说明
								单位	mm		
							制作				
TATSUTA电线株式会社										图号	

8

7

6

5

4

3

2

1

8

7

6

5

4

3

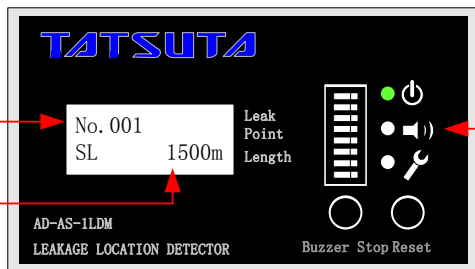
2

1

附图-4

### 传感器正常时的显示

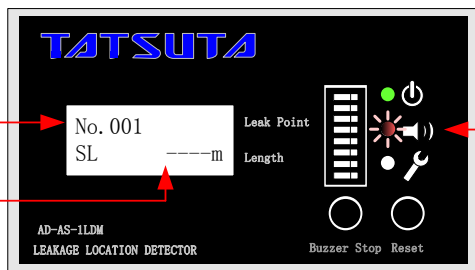
Modbus 地址  
传感器长度



灭灯

### 传感器断线时的显示

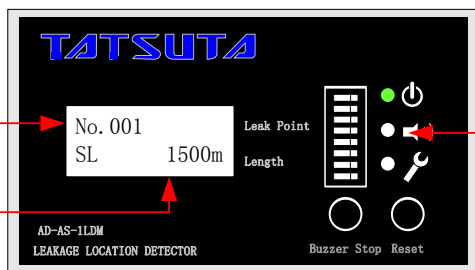
Modbus 地址  
断线显示



亮灯

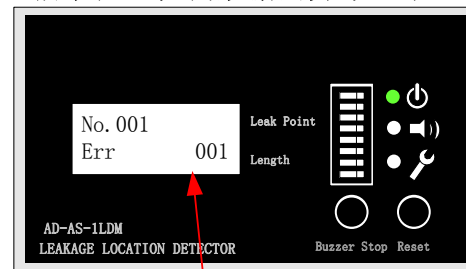
### 漏水检测时的显示

Modbus 地址  
传感器长度



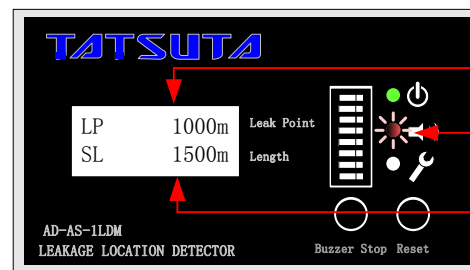
灭灯

### 漏水位置检测数据的异常显示



在以下情况下将追加“E01”显示。  
 ①检测器外部模拟输入装置间的配线、连接断开，  
 或输入电阻达到500Ω以上时。  
 ②4-20mA输出用、检测器内部电源的故障。

交互进行显示



传感器长度显示

闪灯

漏水位置显示

修订日期	制作	确认	批准	修订理由

批准	确认	制作	比例尺	-/-	名称
			单位	mm	
			制作		
TATSUTA 电线株式会社					图号

漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 显示部说明-1

8

7

6

5

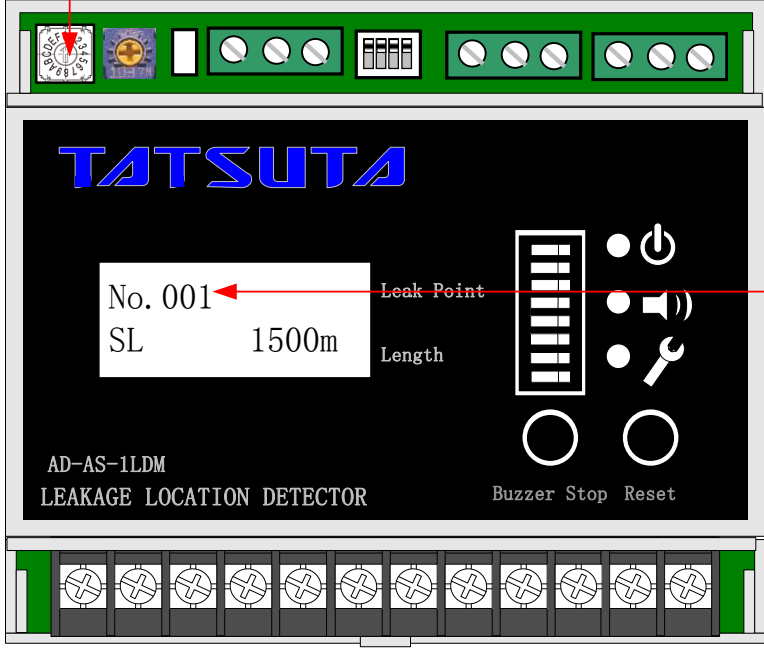
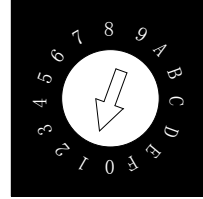
4

3

2

1

### Modbus 地址的设定方法



对机器的旋转式开关进行操作、设定。  
可设定地址在 1 ~ 15 之间。  
与各刻度盘相对应的地址如下所示

- 地址 “1” ~ “9” = 刻度盘 “1” ~ “9”
- 地址 “10” = 刻度盘 “A”
- 地址 “11” = 刻度盘 “B”
- 地址 “12” = 刻度盘 “C”
- 地址 “13” = 刻度盘 “D”
- 地址 “14” = 刻度盘 “E”
- 地址 “15” = 刻度盘 “F”

当在 16 ~ 127 间设定地址时，将刻度盘对准“0”，通过操作蜂鸣器停止开关及复位开关进行设定。  
详细内容请参照另纸。

当在同一通信线路中分配同一地址时，可能会发生通信故障。  
请予以注意。

修订日期	制作	确认	批准	修订理由	批准	确认	制作	比例尺	-/-	名称	漏水位置检测器 (AD-AS-1LDM) 显示部说明-2
							单位	mm			
							制作				
								TATSUTA 电线株式会社		图号	