

多回路用  
漏洩位置検知型漏水検知器  
AD-AS-4L  
取扱説明書

タツタ電線株式会社  
システム・エレクトロニクス事業本部  
システム事業部

<<< 安全にご使用いただくために ! >>>



## 警告事項について

警告ラベル又は下記の警告事項を無視して誤った取り扱いをすると死亡や重傷を負う恐れがある他、火災、感電、故障の原因となります。



## 警告事項



### 厳禁!

- 検知器の改造・分解は絶対にしないで下さい。
- 施工 および、内部の点検は、取扱責任者以外には行わないで下さい。
- 施工後、保守点検以外は検知器の蓋を開けないで下さい。
- 水に濡れた手で検知器内部に触らないで下さい。
- お手入れの際、有機溶剤は避け、乾いたウエスで乾拭きして下さい。



### 確認して下さい!

- 機器の設置前に、機器の定格電圧と電源電圧が適合していることを確認して下さい。
- 施工 および、結線は、取扱説明書に記載されている方法により行って下さい。
- 保守・点検は、取扱説明書に記載されている方法により行って下さい。
- 制御出力接点を使用される場合は、取扱説明書の接点定格負荷を確認してください。



### 設置しないでください!

- 一般の人が容易にふれる場所。
- 振動、有害なガス、強誘導発生源の近く。
- ゴミ、ホコリの多い場所。
- 水濡れの恐れのある場所、高温多湿の場所。

## 目 次

1	はじめに	1
2	購入時の点検	1
3	据え付け	1
4	接続・結線方法	2
5	漏洩位置検知型漏水センサ(AD-Lセンサ)	3
6	表示・操作部	4
6-1	表示部	4
6-2	操作部	5
7	動作チェック	6
7-1	電源の投入	6
7-2	断線検知動作のチェック	6
7-3	漏水検知動作のチェック	6
7-4	ブザー停止キー動作のチェック	6
7-5	表示センサ回路選択キー動作のチェック	6
8	保守点検	7
9	故障点検と対策	7
10	標準仕様	8
11	保証について	9

付図-1 多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L) 外形図

付図-2 多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L) ベース板外形図

付図-3 多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L) 表示・操作部

付図-4 多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L/4LC) パネル取付部

## 1. はじめに

このたびは、多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L)を、お買い上げいただきまことにありがとうございます。

多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L)は、マイクロコンピュータ制御方式により漏水、断線検知機能とともに漏洩位置を検知し、その位置を表示する漏水検知器です。弊社 漏洩位置検知型漏水センサ(AD-Lセンサ)と組み合わせることにより、漏洩位置検知型漏水検知システムを容易に構築することができます。

ご使用になる前に本書をご熟読の上、多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L)の機能を正しく発揮していただきますようお願いいたします。

## 2. 購入時の点検

梱包を解いて、

- 1) 輸送中に破損したものはないか。
- 2) ご注文と内容物が合致しているか。
- 3) 数量は正しいか。

をお調べください。万一不具合な点がありましたら、ご注文先 または、弊社までご連絡ください。

## 3. 据え付け

漏水検知器は屋内の保守点検の容易な場所に、確実に据え付けてください。なお 据え付けに際しては次の点にご注意ください。

- 1) 高温多湿、塵埃の多い雰囲気、腐食性ガス雰囲気の場合 および、振動のある場所は避けてください。
- 2) 電源は、電力開閉器等のノイズ発生源のある系統を避け、専用固定配線としてください。
- 3) センサは敷設場所、環境によりステッカーやピンサドル等を用いて敷設してください。
- 4) センサが誘導ノイズを受けるおそれのある場合はご相談ください。
- 5) センサは電線としてはご使用にならないでください。

#### 4. 接続・結線方法

多回路用漏洩位置検知型漏水検知器（AD-AS-4L）には、図-1に示す電源、センサ、制御接点出力等の外部接続端子台の表示があります。

電 源	セ ン サ				断 共 線 通	無 電 圧 接 点 出 力			
	1	2	3	4		漏 水			
						1	2	3	4
編組線					N C				
絶縁線					C O M				
抵抗線					N O				

図-1 AD-AS-4L端子台表示

表-1を参考にして、端子台への外部接続を確実に行って下さい。

表-1 AD-AS-4L端子機能

項 目	端 子 名 称		端 子 機 能		
電 源	電 源		電源接続端子		
セ ン サ	セ ン サ	1	編組線 絶縁線 抵抗線	センサ -1	電極-1 (編組絶縁 0.75mm <sup>2</sup> 錫メッキ軟銅線) 電極-2 (プラスチック絶縁 0.5mm <sup>2</sup> 軟銅線) 電極-3 (φ0.4抵抗線上にプラスチック糸編組)
		2	編組線 絶縁線 抵抗線	センサ -2	電極-1 (編組絶縁 0.75mm <sup>2</sup> 錫メッキ軟銅線) 電極-2 (プラスチック絶縁 0.5mm <sup>2</sup> 軟銅線) 電極-3 (φ0.4抵抗線上にプラスチック糸編組)
		3	編組線 絶縁線 抵抗線	センサ -3	電極-1 (編組絶縁 0.75mm <sup>2</sup> 錫メッキ軟銅線) 電極-2 (プラスチック絶縁 0.5mm <sup>2</sup> 軟銅線) 電極-3 (φ0.4抵抗線上にプラスチック糸編組)
		4	編組線 絶縁線 抵抗線	センサ -4	電極-1 (編組絶縁 0.75mm <sup>2</sup> 錫メッキ軟銅線) 電極-2 (プラスチック絶縁 0.5mm <sup>2</sup> 軟銅線) 電極-3 (φ0.4抵抗線上にプラスチック糸編組)
無 電 圧 接 点 出 力	無 電 源	断 共 線 通	NC COM NO	断 線 共 通	NC (通常閉接点) COM (共通接点) NO (通常開接点)
		漏 水 1	NC COM NO	センサ -1 漏 水	NC (通常閉接点) COM (共通接点) NO (通常開接点)
			漏 水 2	NC COM NO	センサ -2 漏 水
	漏 水 3	NC COM NO		センサ -3 漏 水	NC (通常閉接点) COM (共通接点) NO (通常開接点)
		漏 水 4	NC COM NO	センサ -4 漏 水	NC (通常閉接点) COM (共通接点) NO (通常開接点)

注) センサを接続しない回路について、絶縁線-抵抗線端子は短絡処理して下さい。短絡処理を行わない場合は、断線警報が発報します。

## 5. 漏洩位置検知型漏水センサ (AD-Lセンサ)

多回路用漏水位置検知型漏水検知器 (AD-AS-4L) に用いる、漏洩位置検知型漏水センサ (AD-Lセンサ) の構造、構成は、図-2、表-2のとおりです。各素線の形態、機能が異なりますので、漏水検知器への接続には十分に注意して下さい。

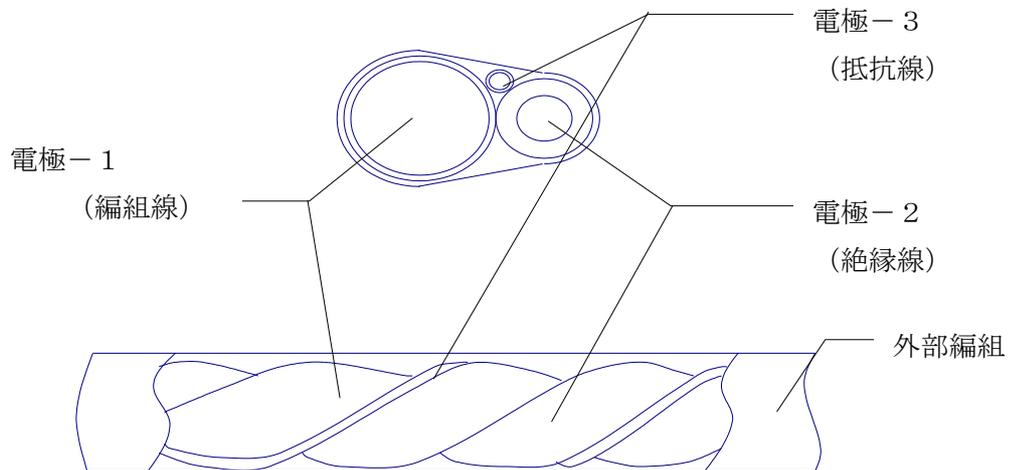


図-2 AD-Lセンサ 構造

表-2 AD-Lセンサ 構成

要素	構成
電極-1	0.75mm <sup>2</sup> 錫メッキ軟銅線上に赤色プラスチック糸編組
電極-2	0.5mm <sup>2</sup> 錫メッキ軟銅線に青色プラスチック絶縁
電極-3	φ0.4抵抗線上に白色プラスチック糸編組
外部編組	白色プラスチック糸編組

## 6. 表示・操作部

多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L)には、図-3に示す、4桁2行の7セグメントLEDと5個のLEDランプ付きキースイッチの表示・操作部があります。

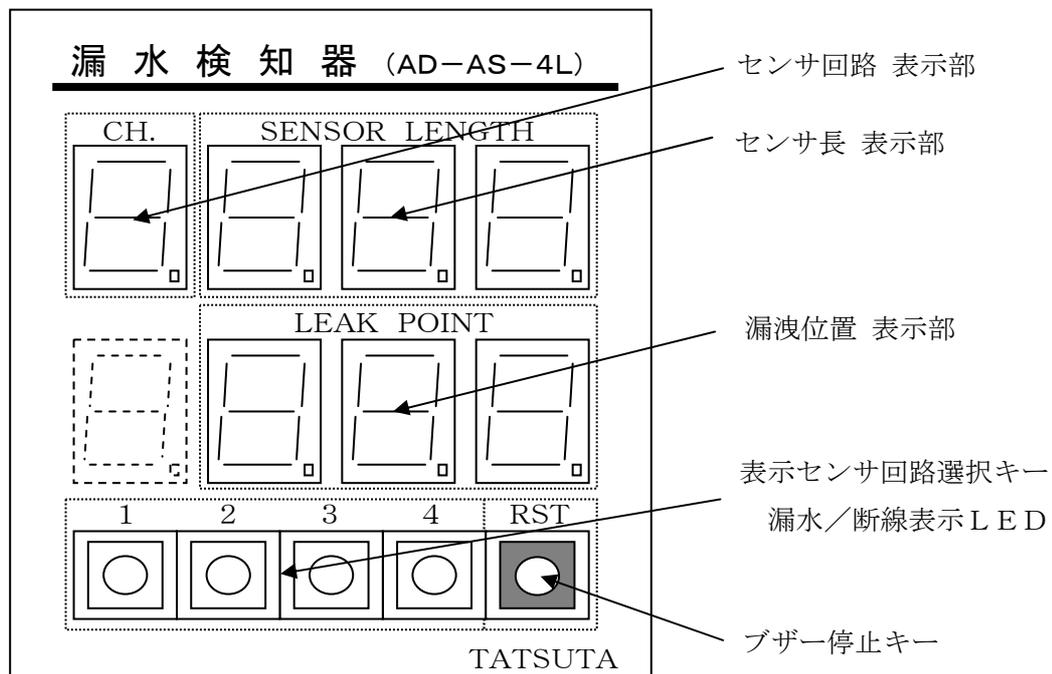


図-3 表示・操作部

### 6-1. 表示部

表示部はセンサ回路、センサ長、漏洩位置の表示用7セグメントLED および、漏水/断線状態を示すLEDランプで構成されています。

通常表示状態ではセンサ回路、センサ長、漏洩位置の各表示を、1から4のセンサ回路順に走査表示します。表示センサ回路選択キーにより特定のセンサ回路を選択した場合には、そのセンサ回路の状態を連続表示します。

#### I) センサ回路表示部

1から4のドット付数字により、状態表示センサ回路番号を表示します。

#### II) センサ長表示部

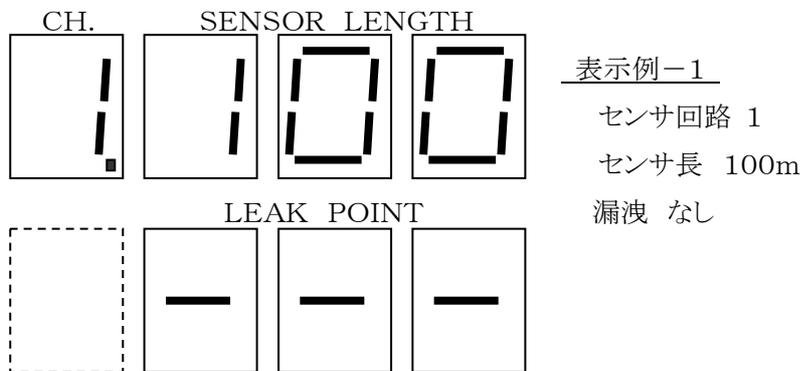
センサ長をメートル単位にて表示します。なお、断線状態では「— — —」と表示します。

#### III) 漏洩位置表示部

漏洩状態の場合、漏洩位置をメートル単位にて表示します。なお、正常状態では「— — —」と表示します。

#### IV) 漏水/断線表示部(表示センサ回路選択部と兼用)

漏水状態をLEDランプの点滅、断線状態をLEDランプの点灯にて表示します。

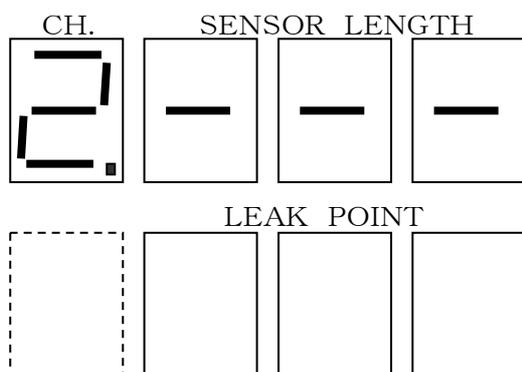


表示例-1

センサ回路 1

センサ長 100m

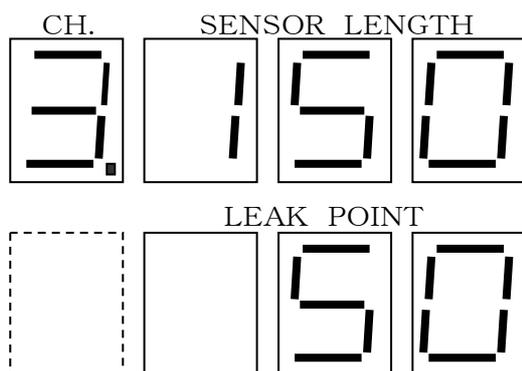
漏洩 なし



表示例-2

センサ回路 2

断線状態



表示例-3

センサ回路 3

センサ長 150m

漏洩位置 50m

## 6-2. 操作部

操作部として1 ~ 4の表示センサ回路選択キー および、ブザー停止キーがあります。

### I) 表示センサ回路選択キー(漏水/断線表示部と兼用)

通常表示(センサ状態を走査表示)状態において、1 ~ 4の表示センサ回路選択キーを押下すると、選択されたセンサ回路の状態が連続表示されます。

選択センサ回路の状態が連続表示されている状態で、1 ~ 4の任意のキーを押下すると、通常表示状態(センサ状態を走査表示する状態)となります。

### II) ブザー停止キー

ブザー鳴動状態でブザー停止キーを押下すると、ブザー警報は停止します。

なお、新たな漏水/断線状態が発生した場合にはブザー警報は再発報します。

## 7. 動作チェック

### 7-1. 電源の投入

漏水検知器に電源を投入すると、表示部 7セグメントLEDのセグメントが順次点灯し、LEDの初期テストを行います。この時、LEDの全セグメントが点灯することを確認して下さい。

### 7-2. 断線検知動作のチェック

センサ接続端子台からセンサを取り外した後、当該センサ回路のセンサ長表示部に[— — —]を表示するとともに、対応する漏水／断線表示(表示センサ回路選択キー LED)が点灯しブザーが鳴動することを確認して下さい。

### 7-3. 漏水検知動作のチェック

布設されたセンサに水道水を滴下することにより、漏洩位置表示部に水道水滴下位置を表示するとともに、対応する漏水／断線表示(表示センサ回路選択キー LED)が点滅しブザーが鳴動することを確認して下さい。

漏水状態から復帰させる場合はセンサを確実に乾燥させて下さい。  
もし、乾燥が不十分な場合は他の位置での漏水検知動作の際、正確な漏洩位置を表示しない場合があります。

簡易的に漏水検知機能をチェックする場合には、検知器のセンサ接続端子台において、電極-1(編組絶縁線)端子と、電極-2(プラスチック絶縁導体)端子 または、電極-3(抵抗線)端子を短絡して下さい。

漏洩位置表示は、電極-2(プラスチック絶縁導体)と短絡した場合はセンサ長と同じ値、電極-3(抵抗線)と短絡した場合は「0m」を表示します。

### 7-4. ブザー停止キー動作のチェック

7-2.、7-3. 項のチェックの際、ブザー停止キーを押下することによりブザー鳴動が停止し、新たな漏水／断線状態が発生することにより再度ブザーが鳴動することを確認して下さい。

### 7-5. 表示センサ回路選択キー動作のチェック

通常表示(センサ状態を走査表示)状態において、表示センサ回路選択キー(1 ~ 4)を押下することにより選択された回路が連続表示されることを確認して下さい。

また、連続表示状態において任意の表示センサ回路選択スイッチを押下することにより、通常の走査表示となることを確認して下さい。

## 8. 保守点検

多回路用漏洩位置検知型漏水検知器(AD-AS-4L)は、半導体素子で構成されており、機械的消耗部がないことから特別な保守は必要ありませんが、トラブルを未然に防ぐ意味で次の項目について定期的な点検をお勧めします。

1) 配線端子のゆるみはないか。

2) センサの損傷、汚損はないか。

センサが撥水性物質、親水性物質で汚損された場合、誤動作の危険がありますのでセンサの交換を行って下さい。

3) プリント基板上、本体内部にゴミ、ホコリが入っていないか。

## 9. 故障点検と対策

万一故障した場合は、表-3を参照のうえ、原因を把握して対処して下さい。

表-3 故障と対策

故障	対策
LEDが点灯しない	電源の確認 サーキットプロテクタのトリップ確認
未接続センサ回路に断線警報が発生する	センサ端子の電極-2(プラスチック絶縁線) - 電極線-3(抵抗線)間が短絡処理されているか

## 10. 標準仕様

項目	仕様	
電源仕様	電源電圧	AC 85 ~ 264V
	周波数	47 ~ 66Hz
	消費電力	20VA以下
検知仕様	センサ回路数	最大 4回路
	検知精度	接続センサ長 : 100m以内の場合 ±1m : 101m以上の場合 接続センサ長の±1%
	センサ印加電圧	最大 DC 12V
表示・警報仕様	表示方法	走査／固定表示。キースイッチ選択
	センサ回路表示	7セグメントLEDデジタル表示
	センサ長表示	7セグメントLEDによるメートル単位デジタル表示
	漏洩位置表示	7セグメントLEDによるメートル単位デジタル表示
	漏水／断線表示	LED 点滅／点灯識別表示
	警報	ブザー(音圧 最大85dB/10cm)、停止機能付
制御接点仕様	接点構成	漏水 1c/回路 断線 共通1c
	接点容量	AC 125V 0.3A、DC 30V 1A (抵抗負荷)
周囲条件	使用周囲温度	-10 ~ 50℃ (ただし、結露なきこと)
	使用周囲湿度	35 ~ 85%RH (ただし、氷結なきこと)
外形寸法	320 × 280 × 160mm (付図-1 参照)	
重量	4.5kg	
塗装色	ライトベージュ(2.5Y9/2)	

## 11. 保証について

本検知器は、厳密な品質管理および検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障の際は、以下の規定により保証いたします。

### 〔保証規定〕

#### 1. 保証について

- 1) 保証期間は、納入後一カ年とします。
- 2) この間に正常な使用状態で故障が発生した場合は、無償で修理、またはお取り替えいたします。
- 3) 故障の場合は、弊社 システム・エレクトロニクス事業部 または、最寄りの弊社支社、支店、営業所にご連絡ください。

#### 2. 保証適用除外

- 1) 保証期間を既に経過した場合。
- 2) 使用上の誤り、不当な修理や改造による故障および損傷
- 3) 製品納入後の移動、落下などによる故障および損傷
- 4) 火災、地震、その他天災による故障および損傷
- 5) その他、当社の責任と見なされない故障および損傷

なお、保証は納入品単体のみを対象とし、納入品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

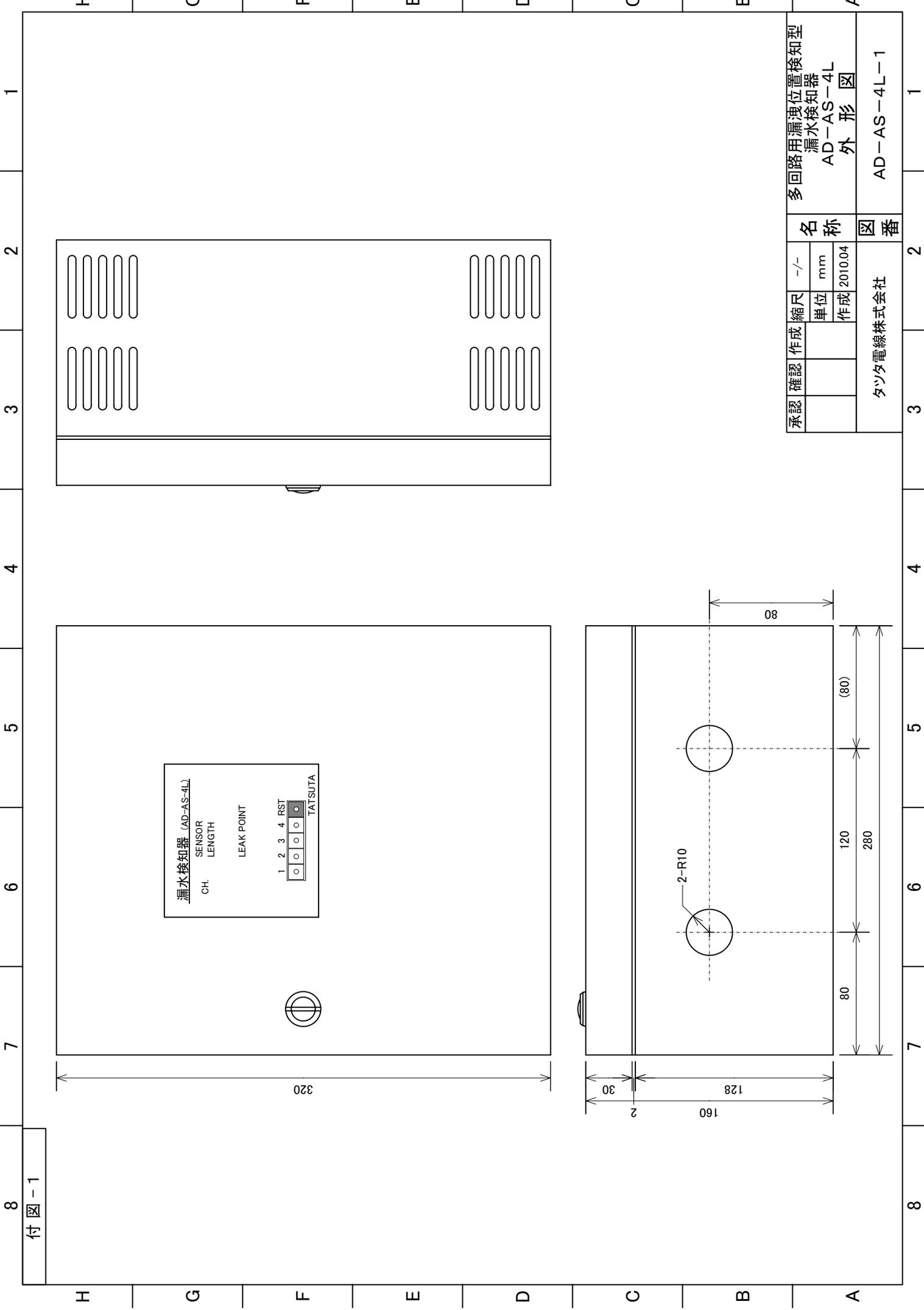
### ・お問い合わせ先

〒578-8585 大阪府東大阪市岩田町2丁目3番1号

タツタ電線株式会社 システム・エレクトロニクス事業本部 システム事業部システム部  
TEL：06-6721-3335 FAX：06-6725-0018

〒210-0015 神奈川県川崎市川崎区南町1番1 (日本生命川崎ビル3階)

タツタ電線株式会社 システム・エレクトロニクス事業本部 システム事業部システム部  
TEL：044-221-7691 FAX：044-221-7695

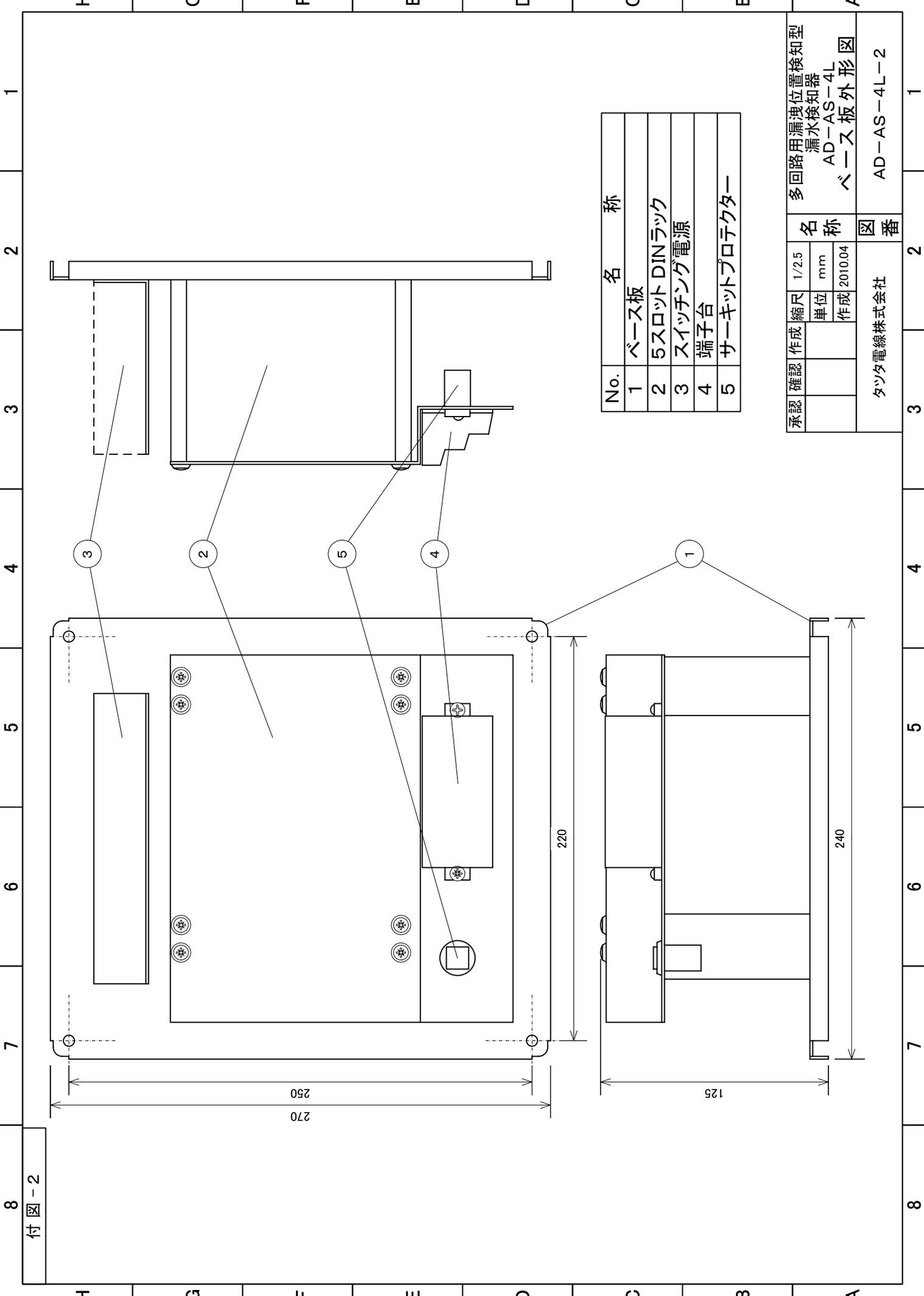


付図-1

8 7 6 5 4 3 2 1

H G F E D C B A

8 7 6 5 4 3 2 1



付図-2

No.	名称
1	ベース板
2	5スロット DINラック
3	スイッチング電源
4	端子台
5	サーキットプロテクター

承認	確認	作成	縮尺	1/2.5	名称	多回路用漏洩位置検知型 漏水検知器 AD-AS-4L
			単位	mm	図番	AD-AS-4L-2
			作成	2010.04		ベース板外形図
タツタ電線株式会社					AD-AS-4L-2	

# 漏水検知器 (AD-AS-4L)

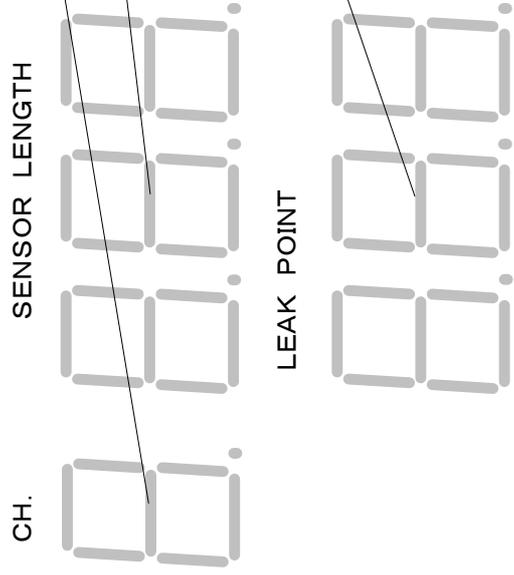
センサ回路No.表示部

センサ長表示部

漏洩位置表示部

漏水/断線表示 表示LED  
表示センサ回路選択キー

警報ブザー停止キー



TATSUTA

100

承認	確認	作成	縮尺	-/-	名称	多回路用漏洩位置検知型 漏水検知器 AD-AS-4L 表示・操作部
			単位	mm		
			作成	2010.04	図番	AD-AS-4L-3
タツタ電線株式会社						

H

G

F

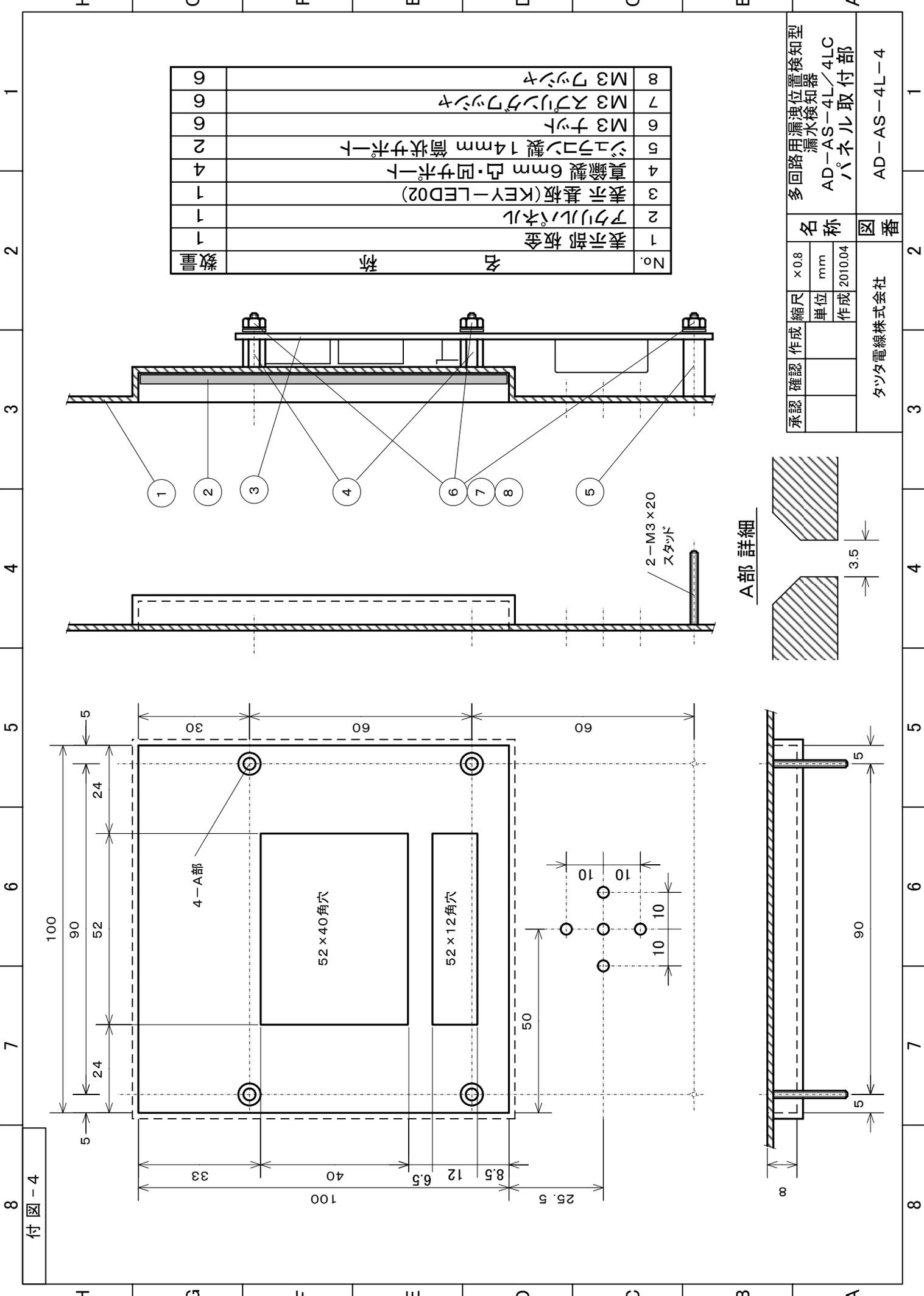
E

D

C

B

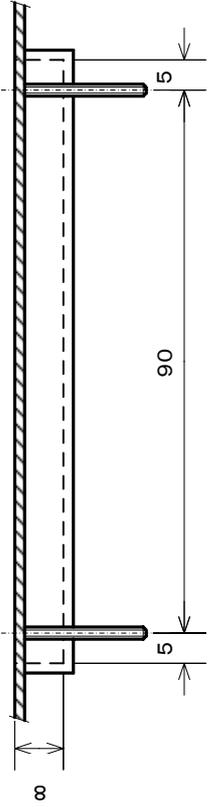
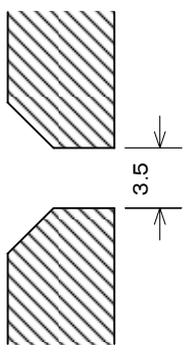
A



No.	名称	数量
1	表示部 板金	1
2	亚克力パネル	1
3	表示基板(KEY-LED02)	1
4	真鍮製 6mm 凸・凹サポート	4
5	ジュロコ製 14mm 筒状サポート	2
6	M3 ナット	9
7	M3 スプリングワッシャ	9
8	M3 ワッシャ	9

承認	確認	作成	縮尺	単位	作成	名称	図番
			x 0.8	mm	2010.04	多回路用漏洩位置検知型 漏水検知器 AD-AS-4L/4LC パネル取付部	AD-AS-4L-4
タツタ電線株式会社							

A部 詳細



付図-4