



電容量式レベルセンサ 取扱説明書

型式： WL 防爆型

この度は、本製品をお買い上げいただきありがとうございます。
型番、付属品をお確かめの上、取扱説明書の内容に従い正しくご使用ください。

安全上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを表示しています。



警告

取扱を誤った場合に、使用者が死亡または負傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合その危険を避けるための注意事項です。



注意

取扱を誤った場合に使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

東和制電工業株式会社

東日本営業部	〒105-0014	東京都港区芝 2丁目 26-11 芝蘭会館	TEL.03-5484-2171	FAX.03-5484-2175
西日本営業部	〒566-0045	大阪府摂津市南別府町 3-5	TEL.06-6340-5522	FAX.06-6340-5519
中部営業部	〒461-0001	名古屋市東区泉 3丁目 17-10 泉ビル	TEL.052-937-5817	FAX.052-937-5836
大阪工場	〒566-0045	大阪府摂津市南別府町 3-15	TEL.06-6340-2831	FAX.06-6349-6551

URL <http://www.towa-seiden.co.jp>

管理 JWL1003

静電容量式レベルセンサー 防爆型 取扱説明書

目 次

* 防爆型 設置場所、配線の施工について	2
* 調整方法	2
* 電気仕様	3
* 使用目的	3
* 動作原理	3
* 全体構成図	3
* 外部端子(検出器・変換器)	4
* 表示事項	5
* 機器構成図	6
* システム構成図	7

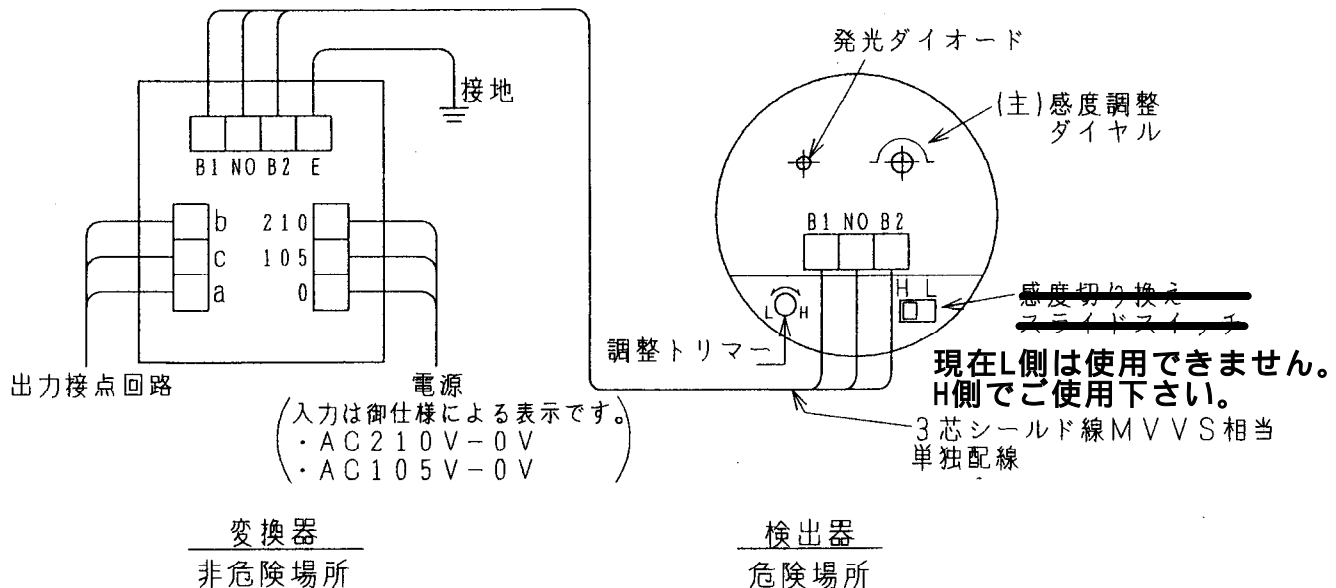
本質安全防爆構造 i 3 n G 3

型式検定合格番号：第T56048号

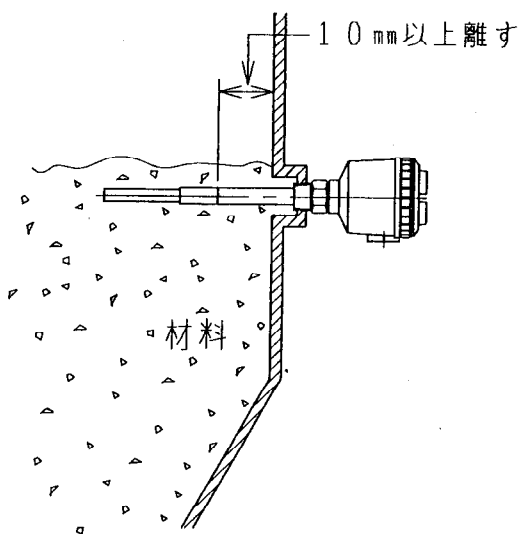
1. 本器(WL-XE7型)は、本質安全防爆構造となっています。
2. 検出器と変換器より構成されています(組合せ構成品)。
検出器は危険場所 変換器は非危険場所へ設置して下さい。
3. 本安回路間は、必ず3芯シールド線 外径0.5sqMVVSで配線して下さい。
(B1. NO. B2)単独配線して下さい。
4. 変換器のアース接地線は単独で2sq以上で配線して下さい(E)。

5. 接続方法

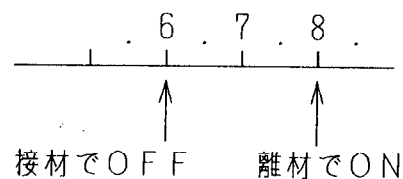
3芯シールド線のシールドは、変換器側のみ端子B2に結線して下さい。



6. 調整方法



検出器をタンクにセットした後 配線確認をして 電源をONして下さい。
 検出器の検知部離材でONする点を見つける。
 (9の方向に回す)
 次に 検知部接材でOFF点を見つける。(0の方向に回す)
 例えば下図のようであれば適性感度点は“7”となります。



7. 電気仕様

入力電圧 : AC 105 又は 210 V 50/60 Hz (御仕様電源は御指定によります)

消費電力 : 約 2 VA

接点出力 : AC/DC 250 V 100 VA

安定検出範囲 : 最高感度 0.5 pF ・ 最低感度 70 pF ・ 抵抗性検出感度 1 kΩ 以上

使用周囲温度 : -10°C ~ +40°C

使用周囲湿度 : 45% ~ 85% RH

8. 使用目的

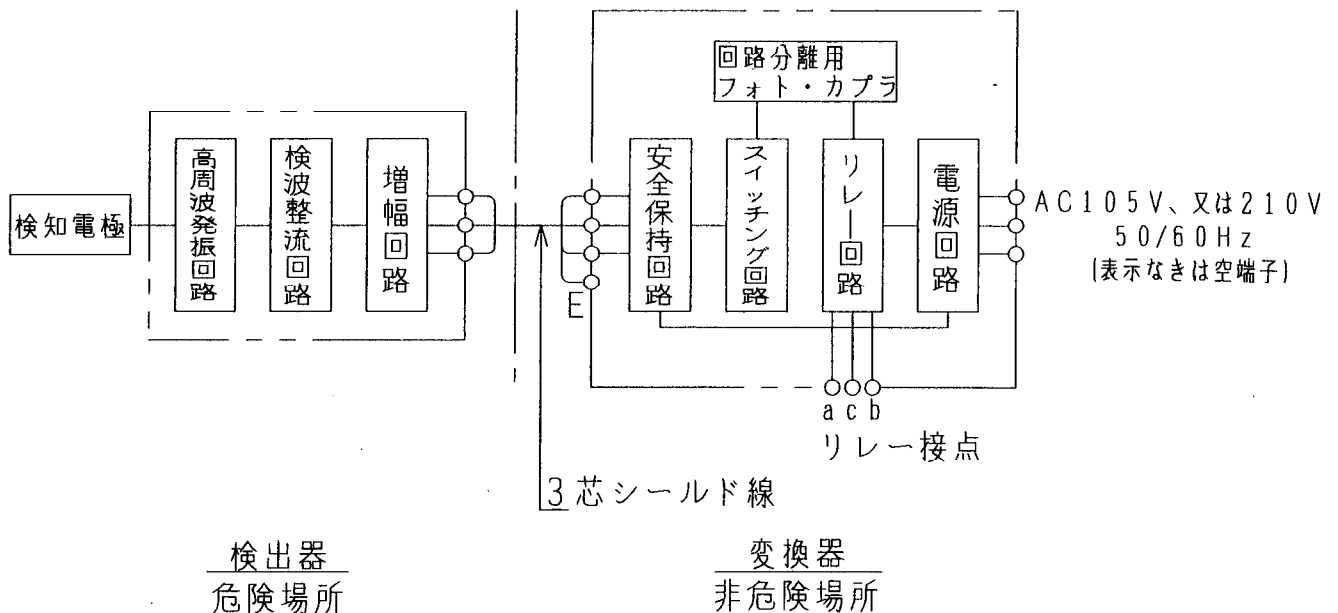
ホッパー・サイロ・タンク等に貯蔵されている粉粒体、液体等のレベル制御に使用されます。
上限・下限位置を制御することによって材料の投入・払出の自動運転も可能で省力化に役立っています。

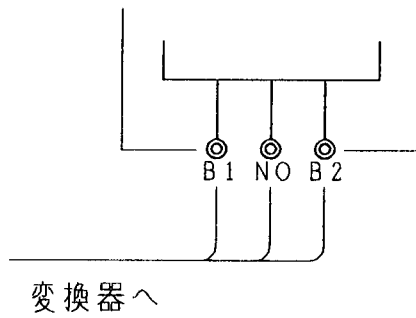
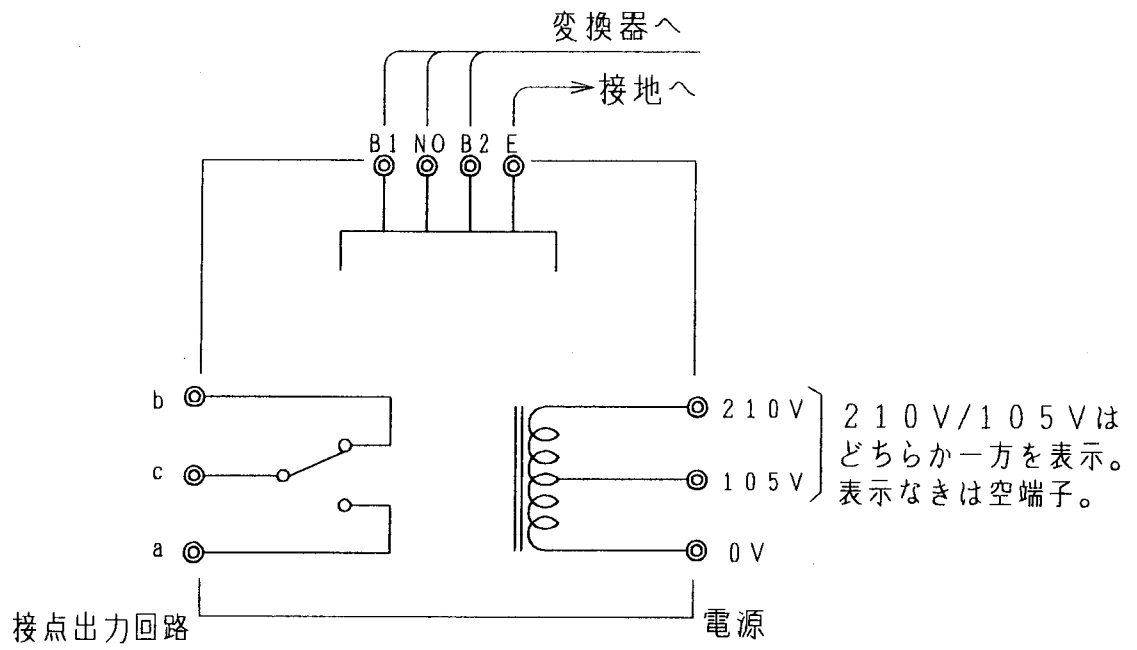
9. 動作原理

数 MHz の高周波発振回路を構成するコンデンサーの一部を電極静電容量に置き換え、検出対象物が電極に接触 又は電極を覆うことによって 電極静電容量が変化し、この変化量を発振状態の変化として検出します。

一般に 使用場所によって形状や寸法の異なる検知電極が必要です。

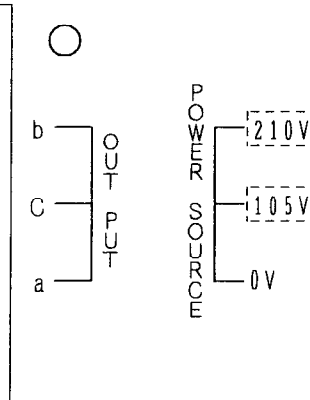
10. 全体構成図





防爆関連事項の記載書

B1 NO B2 E ▲ 本質安全回路	
WL-RBE7変換器 ● 防爆構造 (i) ● 爆発等級及び発火度 3 n G 3 ● 電源 AC [] 1,50/60Hz ● 接点出力回路安全保持定格 AC 250V 5A 100VA 以下 DC 30V 5A 100W 以下	使用上の注意 ※ 本器は非危険場所設置のこと。 ※ 本器の回路構成部品などの変更・改造は行なってはならない。 ※ 接地線は 2sq 以上、端子 'E'。 ※ 外部配線許容インダクタンス $L_w \leq 1 \text{ mH}$ ※ 外部配線許容キャパシタンス $C_w \leq 0.1 \mu\text{F}$
▼ 非本質安全回路	



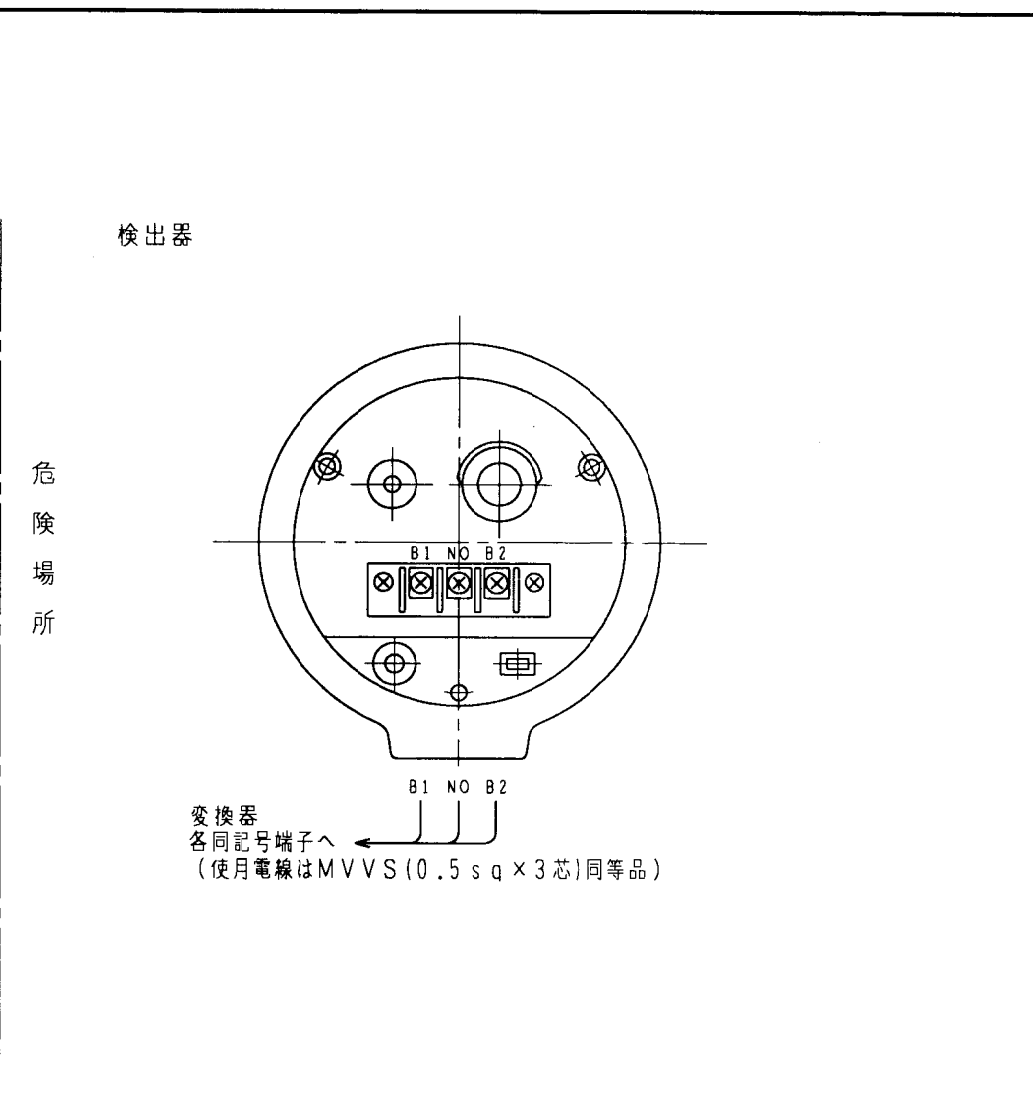
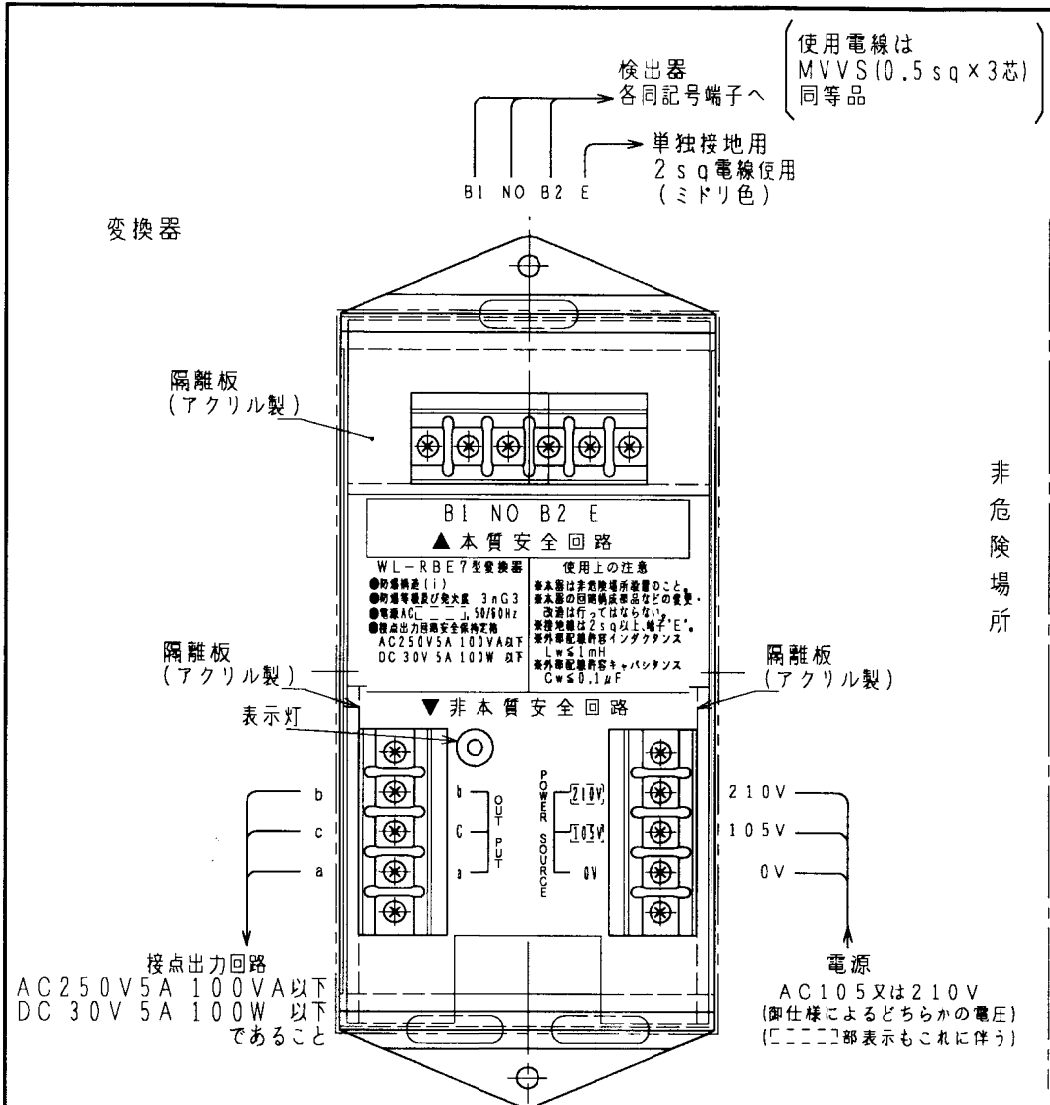
破線部は、210V/105V
どちらか一方を表示。

変換器 表示事項

WL 検出器 (屋外用)
● 防爆構造 (i) ● 爆発等級及び発火度 3 n G 3 ● 使用電源 変換器より供給 (DC 12V, 2mA) ● 周囲温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ● 周囲湿度: 45% ~ 85% RH ● 被測定物の温度: [] $^{\circ}\text{C}$ ※ ただし、電子回路部が 60°C 以下になる条件で使用の事。 ● 静電容量測定範囲: $0.5 \text{ pF} \sim 70 \text{ pF}$ ※ 本器の構成部品などの変更・改造を行なってはならない。

破線部は
耐熱仕様検出器の場合 160
非耐熱仕様検出器の場合 60
どちらか一方を表示。

検出器 表示事項



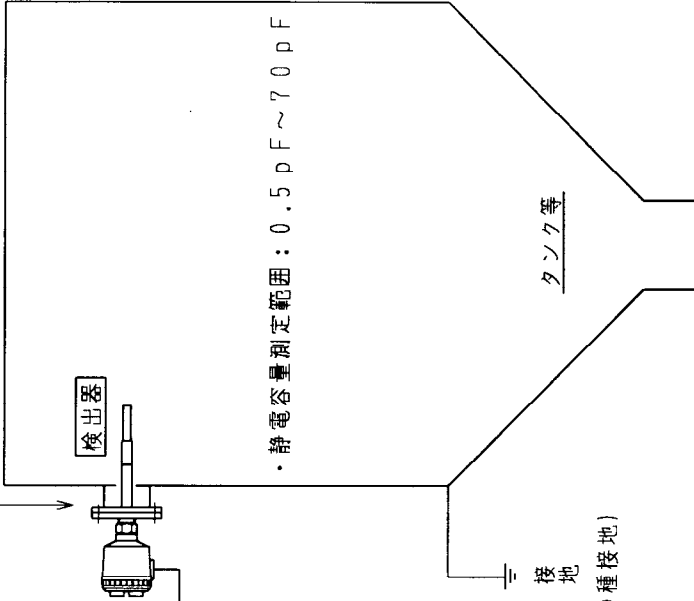
接点出力回路端子に接続する一般機器の
入力電圧及び機器内部の電圧の対地電位は
正常時及び異常時においてもAC/DC250V
を超えないものとする。

外部配線のインダクタンス $L_w \leq 1 \text{ mH}$
外部配線のキャパシタンス $C_w \leq 0.1 \mu\text{F}$

図歴 CHANGE NOTICE	承認 APPROVED	検図 CHECKED	設計 DESIGNED	製図 DRAWN OHNO.	名称 TITLE 機器構成図
	第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	尺度 SCALE	日付 DATE 1987.11.20	東和制電工業株式会社 TOWA SEIDEN INDUSTRIAL CO., LTD.	図面番号 DRG. NO. E-7060

3芯シールド線
外部配線許容容量 ≤ 0.1 μF
外部配線許容容量 ≤ 1 mH

※取付詳細図参照



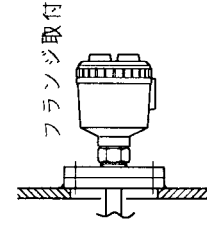
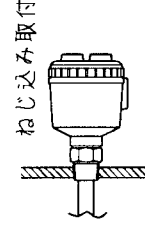
AC電源
AC 105V又は210V
50/60Hz
(御仕様によるどちらかの電圧)

出力接点
AC 250V 5A 100VA 以下
DC 30V 5A 100W 以下

(非危険場所)

(危険場所)

※取付詳細図



注1) 検出器はタンク等の他の電気回路を含まない全閉構造の容器に取り付けて使用すること。

注2) 検出器が高温型(H型)で被測定対象物温度が160の場合であれば、電子回路部が60以下となる様に取り付ける事。

図歴	CHANGE NOTICE	承認	APPROVED	検図	CHECKED	設計	DESIGNED	製図	DRAWN	名称	TITLE
										システム構成図	
										図面番号	E-7061
										DRG. NO.	
										東和制電工業株式会社	
										TOWA SEIDEN INDUSTRIAL CO., LTD.	
										尺度	SCALE
										日付	DATE