

取扱説明書

単式デジタル液面計 【無接触ポテンシオメーター仕様】



この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱い方を示しています。本製品のご使用につきましては、この取扱説明書と別冊の「安全上のご注意」を必ずお読みください。
お読みになったあとは、大切に保管し、必要なときにお読みください。



信頼と技術で未来へ
昭和機器工業株式会社

目次

(ページ)

1. はじめに.....	1
2. 仕様.....	2
2-1. 型式記号の説明.....	2
2-2. 仕様一覧	3
3. 機器の名称.....	5
3-1. 設置概要図の例.....	5
3-2. 検出部	6
3-3. 指示電源部	8
3-4. 副指示計、屋外ブザーボックス.....	15
4. 装置の取付け	18
4-1. 結線図	18
4-2. 指示電源部端子説明	19
4-3. 副指示計、屋外ブザーボックス端子説明	21
5. 指示電源部	23
5-1. 電源の投入	23
5-2. 液晶表示部の操作.....	24
5-2-1. 日付・時刻の設定	24
5-2-2. タンク申請容量の表示	25
5-2-3. 満々(HH)警報値の設定	25
5-2-4. 満(H)警報値の設定	25
5-2-5. 減(L)警報値の設定.....	26
5-2-6. 減々(LL)警報値の設定	26
5-2-7. 液位および在庫量の表示	26
5-2-8. 自動印刷時刻の設定	27
5-2-9. 液面監視タイマーの設定	27
5-3. 在庫量の確認	28
5-4. 警報の無電圧接点出力	29

5-5. 液面警報機能	30
5-6. 液面監視機能	31
5-7. オイルリークモニター機能	34
5-8. プリンターロール紙の交換	36
5-9. アラームコード.....	37
6. 副指示計、屋外ブザーボックス	38
6-1. デジタル副指示計.....	38
6-2. アナログ副指示計.....	39
6-3. 屋外ブザーボックス.....	41
7. トラブル時の対処について	42
8. ご使用上の注意	43

1. はじめに

このたびは、「単式デジタル液面計」をご購入いただきまして誠にありがとうございます。

- 本製品は、タンクの在庫管理を目的として開発したデジタル液面計です。
- タンク在庫量を事務所などの屋内でデジタル表示するとともに、概算在庫量をバーグラフ表示により一目で確認できます。また、プリンター付きの機種は、施設名、測定日時、在庫量などを印刷できます。

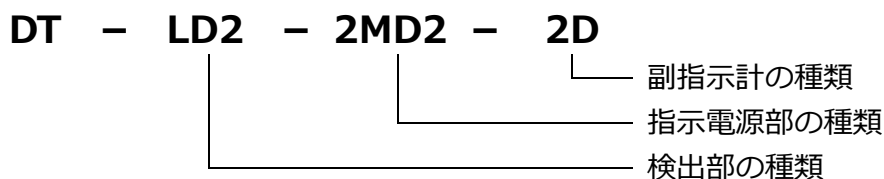
また、満々・満・減・減々、盗難、漏えい、入水などの各警報、DC4～20mA 出力、カレンダー・時計機能などを標準装備しており、プリンターなどの各種オプションを組み込むことにより、さらに細やかな在庫管理のサポートが可能となっています。

日常の在庫管理の合理化、省力化に本製品を是非ご活用ください。

- 指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」などの重要事項が記載されています。同指示電源部は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。
- ご不明な点は、最寄りの当社支店・営業所へお問い合わせください。

2. 仕様

2-1. 型式記号の説明



型式記号の詳細

検出部の種類

基本	内容
0	検出部無し
LD2	L 型検出部(32A~50A)
LD2N	流れ防止装置付き L 型検出部(50A のみ)

指示電源部の種類

基本	オプション	内容
0		指示電源部無し
2MD2		屋内壁掛型
2PMD2		パネル取付型
4MD2		屋外壁掛型(防水ケース SS 製)
4SMD2		屋外壁掛型(防水ケース SUS 製)
	L	二重殻タンク オイルリークモニター機能付き
	RS	RS-485 通信機能付き
	・ PR	プリンター付き
	G	自立ポール(SS 製)付き
	GS	自立ポール(SUS 製)付き

副指示計の種類

基本	オプション	内容
無記号		副指示計無し
2D		屋内壁掛型(デジタル指示)
4D		屋外壁掛型(デジタル指示、防水ケース SS 製)
4SD		屋外壁掛型(デジタル指示、防水ケース SUS 製)
2DAC		屋内壁掛型(デジタル指示、AC 電源仕様)
4DAC		屋外壁掛型(デジタル指示、防水ケース SS 製、AC 電源仕様)
4SDAC		屋外壁掛型(デジタル指示、防水ケース SUS 製、AC 電源仕様)
2H		屋内壁掛型(アナログ指示)
4H		屋外壁掛型(アナログ指示、防水ケース SS 製)
4SH		屋外壁掛型(アナログ指示、防水ケース SUS 製)
3		ブザーボックス
	L	二重殻タンク オイルリークモニター機能付き
	F	標準ファインインジケータ ※アナログ指示のみ
	G	自立ポール(SS 製)付き
	GS	自立ポール(SUS 製)付き

2-2. 仕様一覧

検出部

項目	仕様
適用液種	ガソリン・軽油・灯油・A重油
使用温度範囲	-20℃(凍結しないこと)～+60℃
防爆構造	本質安全防爆構造(ⅡBT4 Ga)
設置場所	危険場所

指示電源部

項目	仕様
表示タンク数	1 タンク
精度 ※1	±2%以内
容量表示	7セグメントLED5桁(10L単位) バーグラフ表示(10%単位)
液面警報機能 (満々・満・減・減々)	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、無電圧接点出力 警報値は任意に設定可能
液面監視機能	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
オイルリークモニター機能 《オプション》	ブザー ※2、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
外部通信機能 《オプション》	SS-LAN 方式
プリンター 《オプション》	感熱式、用紙型式 DSV-P2
アナログ信号出力	DC4～20mA(負荷抵抗 500Ω以下)
警報接点出力	AC220V 3A DC24V 3A(抵抗負荷時)
電源	AC100V/200V±10% 50/60Hz
消費電力	プリンター無し：60VA以下 プリンター付き：100VA以下
ヒューズ定格	ガラス管ヒューズ(φ5.2×L20) プリンター無し：AC250V 1.0A プリンター付き：AC250V 2.0A
使用温度範囲	-10℃(凍結しないこと)～+40℃(結露しないこと)
防爆構造	本質安全防爆構造(ⅡBT4 Ga)
設置場所	非危険場所
寸法・質量	屋内壁掛型：309W×100D×270H(突起部を含まず) 約 5kg 屋外壁掛型：500W×180D×410H(突起部を含まず) 約14kg(標準仕様) ：700W×180D×460H(突起部を含まず) 約21kg(寒冷地仕様) パネル型(プリンターあり)：190W×146D×282H(突起部を含まず) 約4kg パネル型(プリンターなし)：190W×131D×266H(突起部を含まず) 約4kg

※1 本製品の精度はタンク全容量に対する精度であり、受入量(荷卸量)、払出量(出荷量、販売量、使用量)などの液量変化に対する精度ではありません。なお、精度はタンク形状や設置状態、設置環境などの外的要因や経年変化などの影響により変動する場合があります、保証値ではありません。

※2 ブザー音量は 80 デシベル以上(前方 1m にて測定)。

デジタル副指示計【オプション】

項目	内部電源仕様	AC 電源仕様
容量表示	7 セグメント LED5 桁(10L 単位) バーグラフ表示(10%単位)	
液面警報機能 (満々・満・減・減々)	ブザー、ランプ	
オイルリークモニター 機能《オプション》	ブザー、ランプ	
電源	—	AC100V/200V±10% 50/60Hz
消費電力		30VA 以下
ヒューズ定格		ガラス管ヒューズ(φ5.2×L20) AC250V 1.0A
使用温度範囲	0℃～+40℃(結露しないこと)	
設置場所	非危険場所	
寸法・質量	屋内壁掛型：170W×100D×270H (突起部を含まず) 約 2kg 屋外壁掛型：360W×180D×410H (突起部を含まず) 約 9kg	

アナログ副指示計【オプション】

項目	仕様
容量表示	アナログメーター
液面警報機能 (満々・満・減・減々)	ブザー、ランプ
オイルリークモニター 機能《オプション》	ブザー、ランプ
使用温度範囲	0℃～+40℃(結露しないこと)
設置場所	非危険場所
寸法・質量	屋内壁掛型：170W×100D×270H (突起部を含まず) 約 2kg 屋外壁掛型：360W×180D×410H (突起部を含まず) 約 9kg

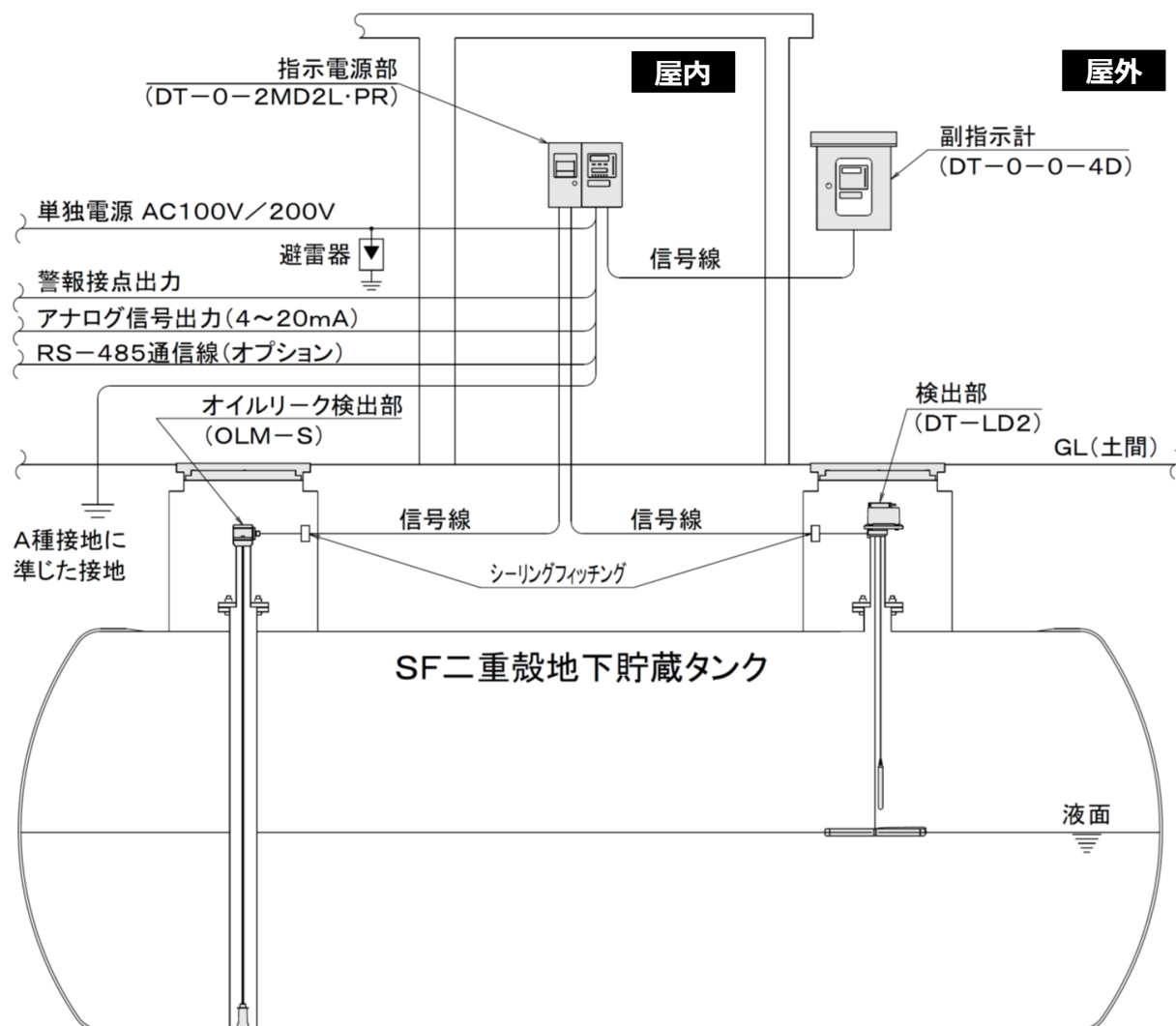
屋外ブザーボックス【オプション】

項目	仕様
液面警報機能	ブザー、満(H)ランプ ※1
使用温度範囲	0～+40℃(結露しないこと)
設置場所	非危険場所
寸法・質量	175W×123D×170H(突起部を含まず) 約 2.5kg

※1 屋外ブザーボックスのブザー停止スイッチは、指示電源部とは連動していません。液面警報時は、指示電源部と屋外ブザーボックスのそれぞれで停止スイッチを押してブザーを停止させてください。

3. 機器の名称

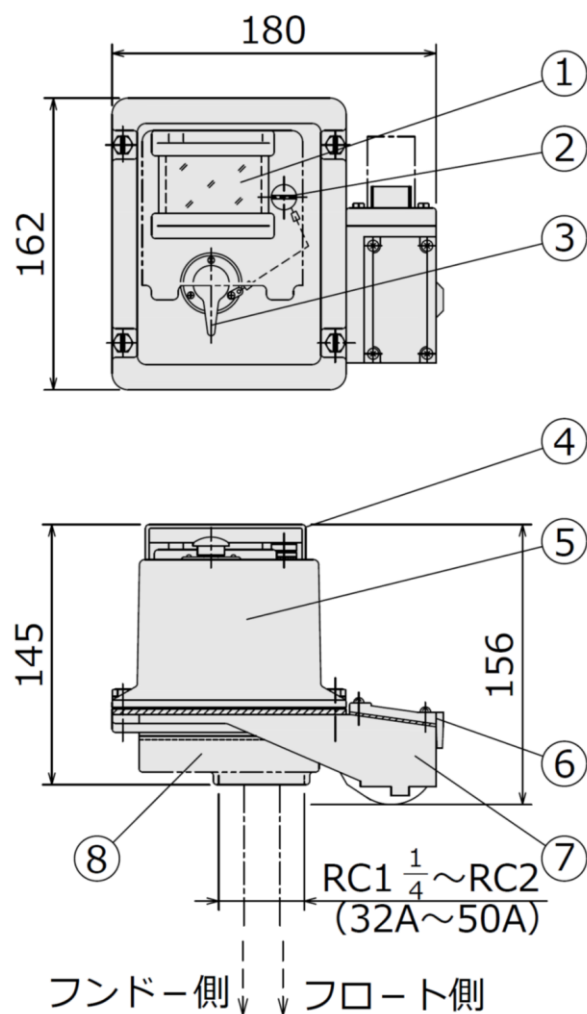
3-1. 設置概要図の例



重 要 事 項	
 危 険	電線管路には、非危険場所へのベーパー(可燃性ガス)の流動を防止するため、シーリングフィッティングを施工し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。 上記のことを守らないとベーパー(可燃性ガス)が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。
 警 告	指示電源部の両側面には、「警告」や「注意」などの重要事項を記載しています。 同指示電源部は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

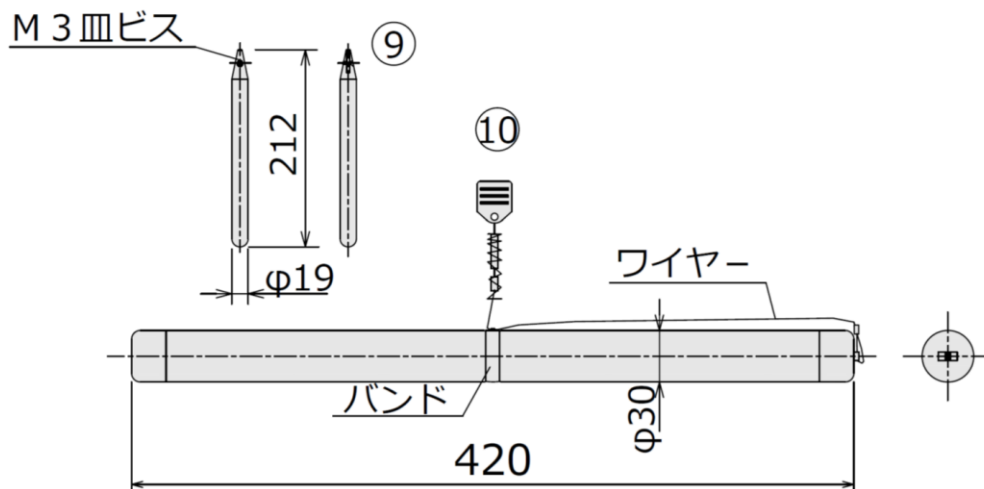
3-2. 検出部

L型検出部 《DT-LD2》

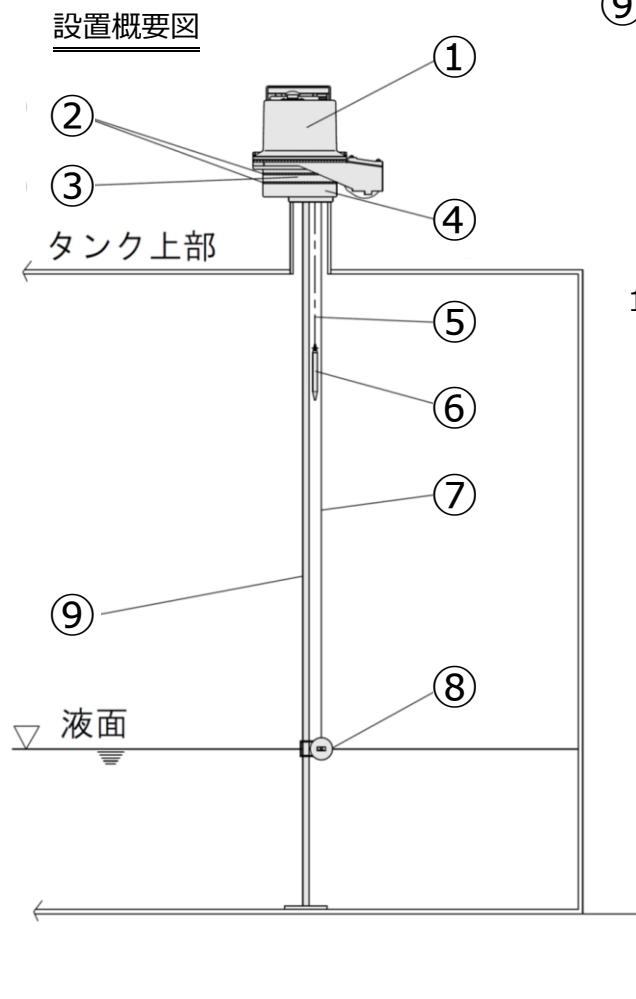


- ① 直読表示窓
- ② 検水口
- ③ ワイパーツマミ
- ④ ダストカバー
- ⑤ 本体ケース
- ⑥ 端子ボックスカバー
- ⑦ 本体
- ⑧ フランジ
- ⑨ フンドー
- ⑩ フロート

付属部品

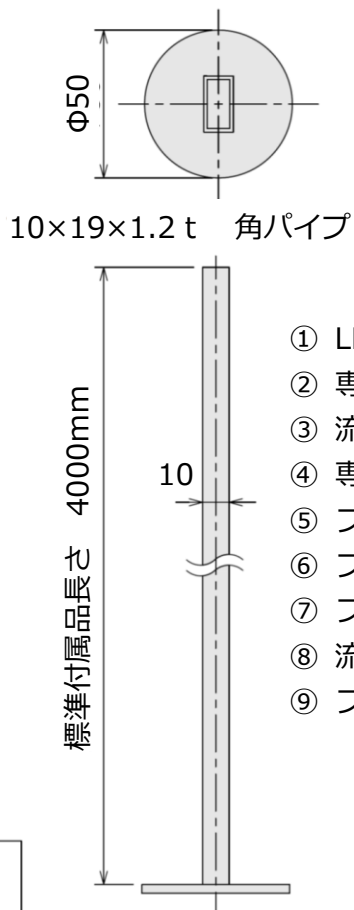


ガイドパイプ方式 ※ガイドテープ方式もあり



⑨ フロートガイドパイプ

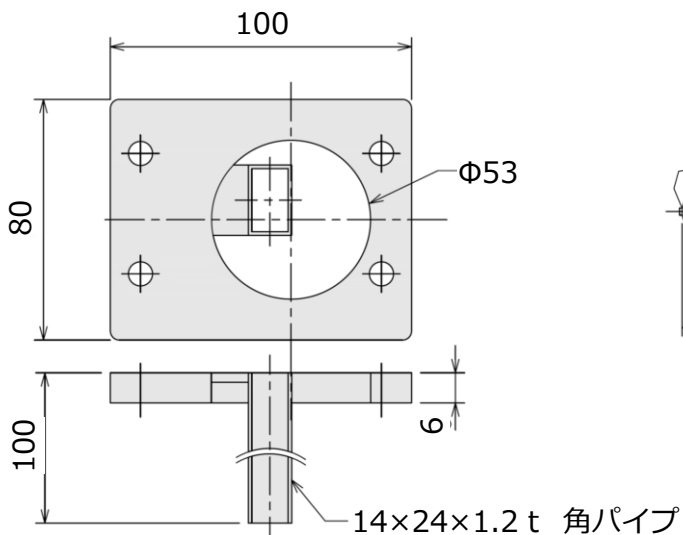
材質：SUS



- ① LD 型検出部
- ② 専用フランジパッキン
- ③ 流れ防止相フランジ
- ④ 専用フランジ
- ⑤ フンドーテープ
- ⑥ フンドー
- ⑦ フロート目盛テープ
- ⑧ 流れ防止フロート
- ⑨ フロートガイドパイプ

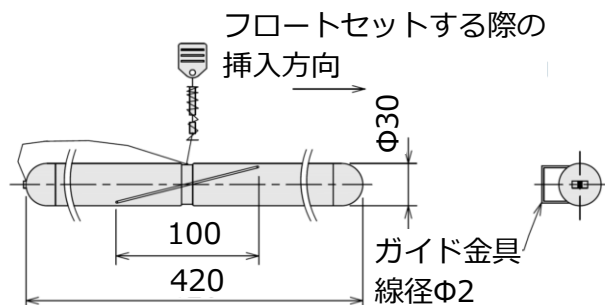
③ 流れ防止相フランジ

材質：SS



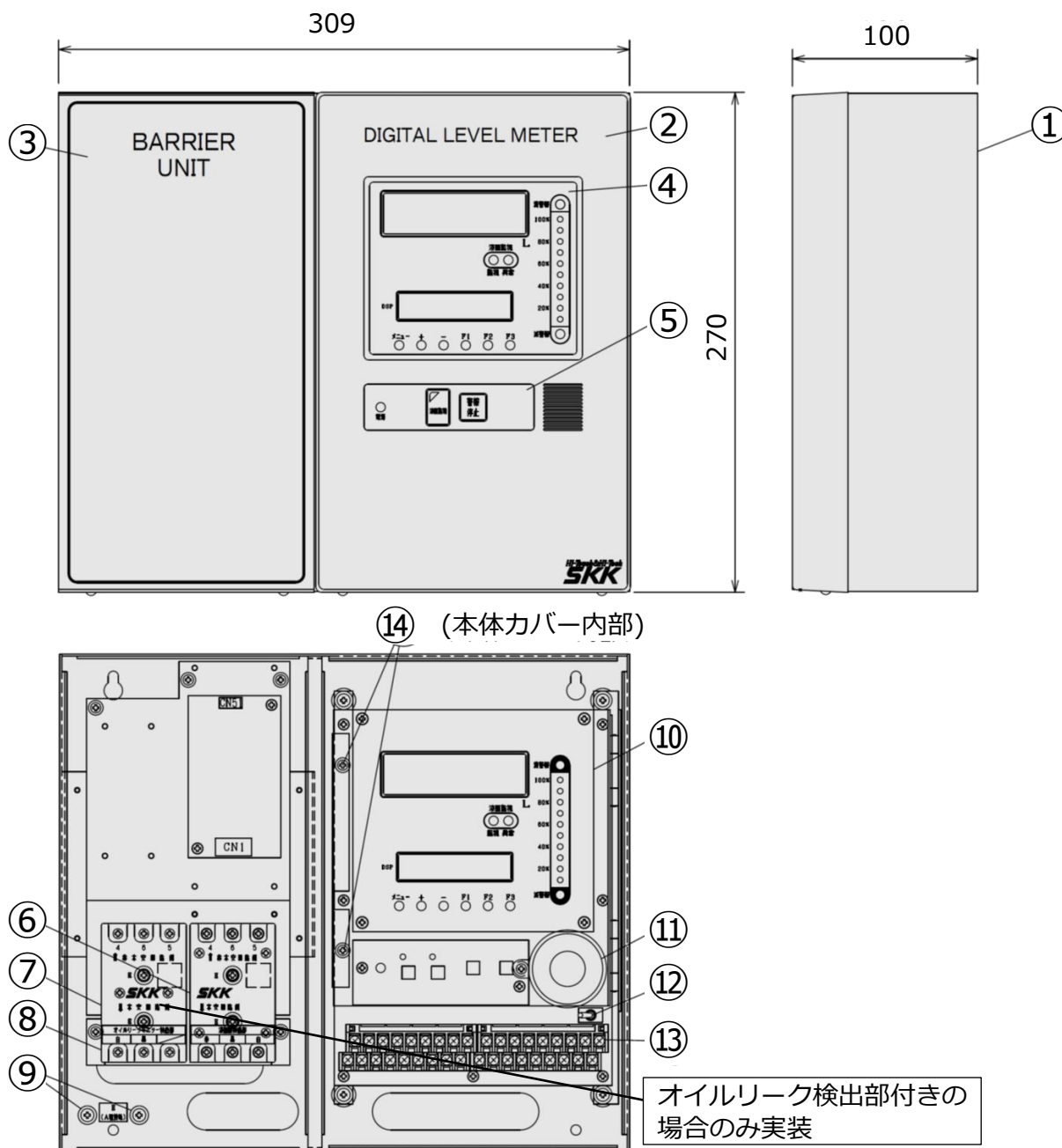
⑧ 流れ防止フロート

材質：SUS



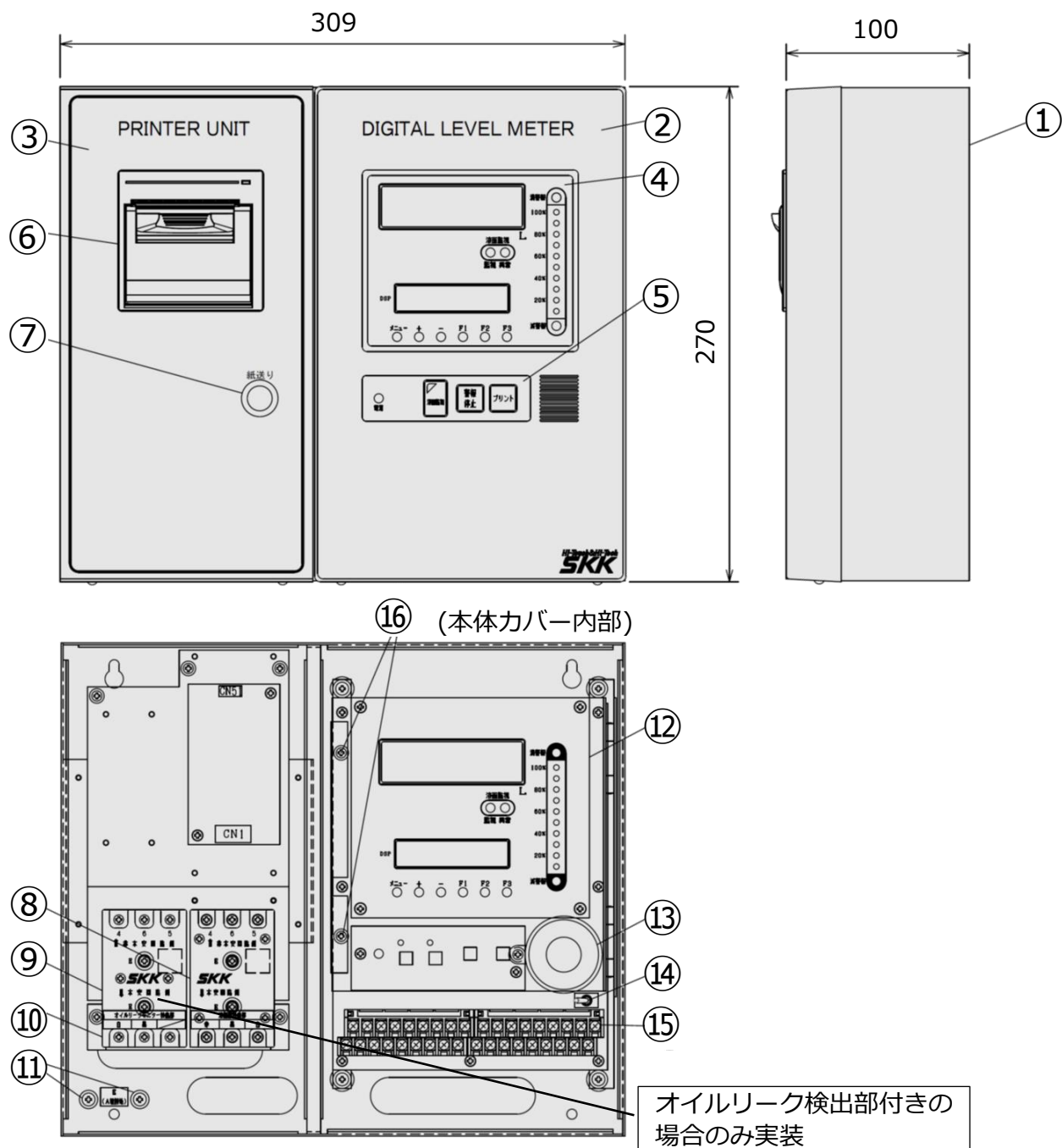
3-3. 指示電源部

指示電源部 屋内壁掛型《DT-0-2MD2》※プリンター無し



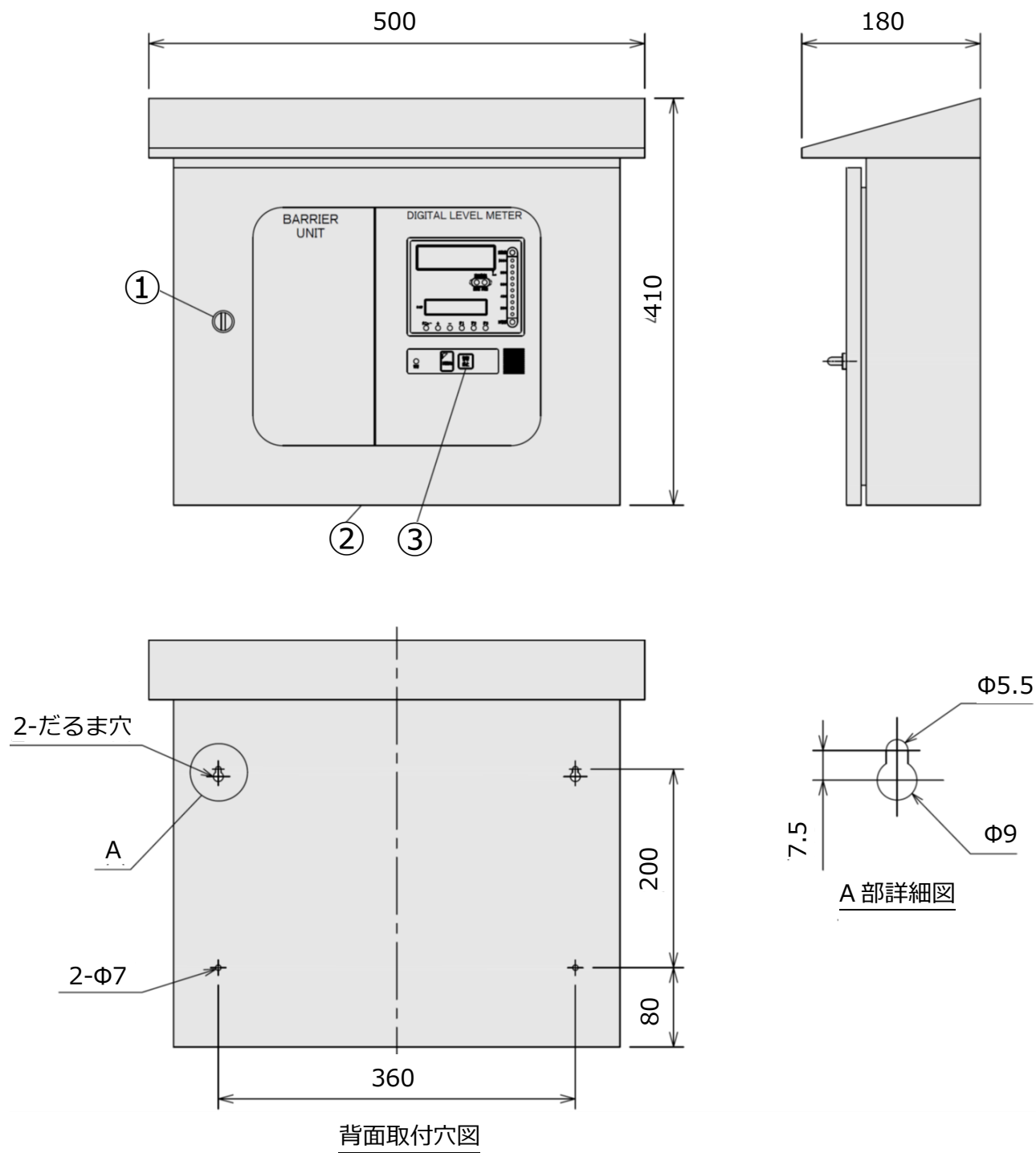
- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ① 本体 | ⑧ 本安回路端子台 |
| ② 本体カバー1 | ⑨ A種接地端子 |
| ③ 本体カバー2 | ⑩ 本体内扉 |
| ④ 表示・操作部 1 | ⑪ ブザー |
| ⑤ 表示・操作部 2 | ⑫ 電源スイッチ |
| ⑥ バリアユニット 1 (無接触ポテンシオメーター用) | ⑬ 一般回路端子台 |
| ⑦ バリアユニット 2 (オイルリーク検出部用) | ⑭ 本体内扉用ビス |

指示電源部 屋内壁掛型《DT-0-2MD2・PR》※プリンター付き



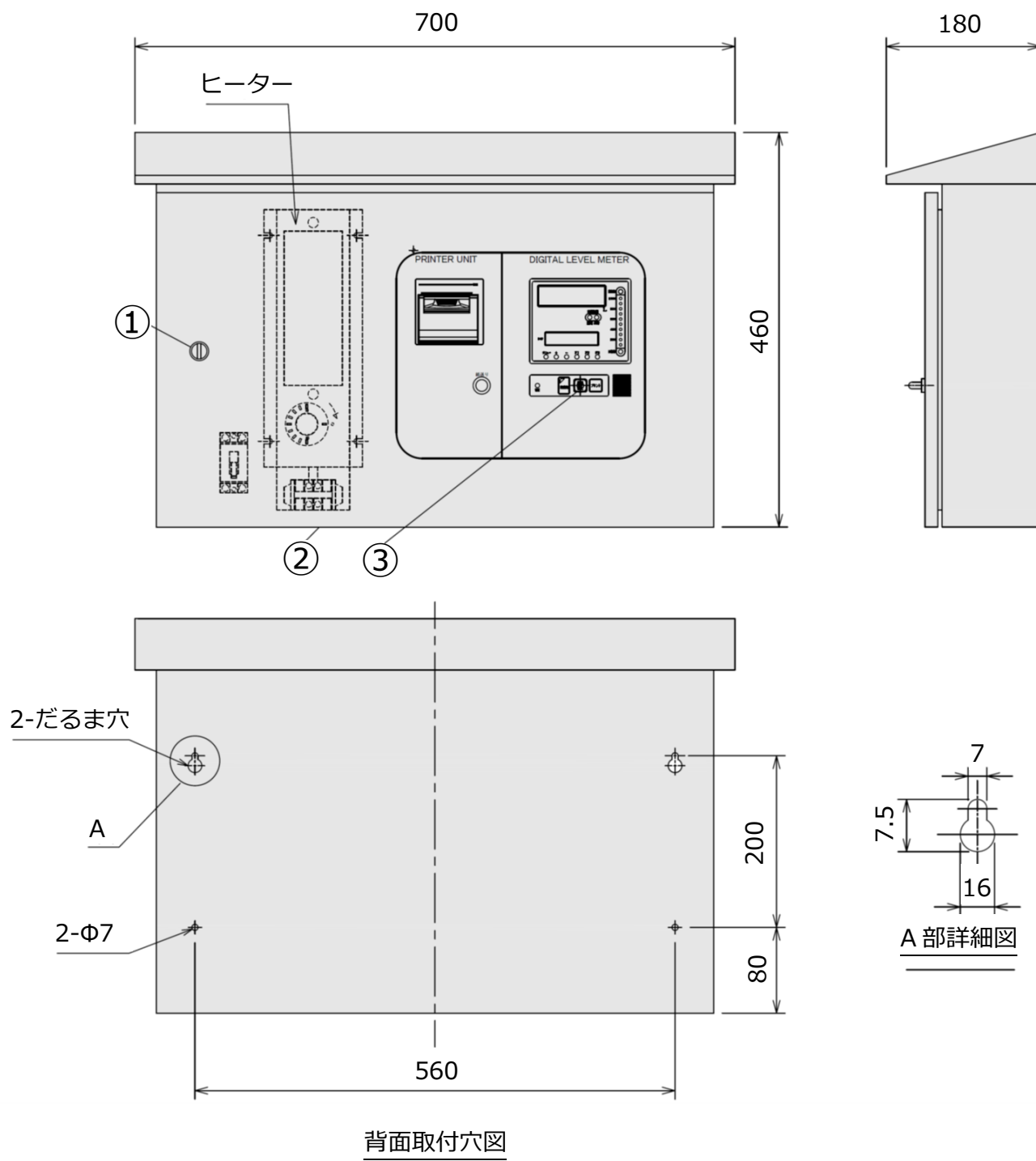
- ① 本体
- ② 本体カバー 1
- ③ 本体カバー 2
- ④ 表示・操作部 1
- ⑤ 表示・操作部 2
- ⑥ プリンター
- ⑦ 紙送りスイッチ
- ⑧ バリアユニット 1 (無接触ポテンシオメーター用)
- ⑨ バリアユニット 2 (オイルリーク検出部用)
- ⑩ 本安回路端子台
- ⑪ A 種接地端子
- ⑫ 本体内扉
- ⑬ ブザー
- ⑭ 電源スイッチ
- ⑮ 一般回路端子台
- ⑯ 本体内部用ビス

標準仕様



- ① ロックハンドル
- ② 防水ケース
- ③ 警報停止スイッチ

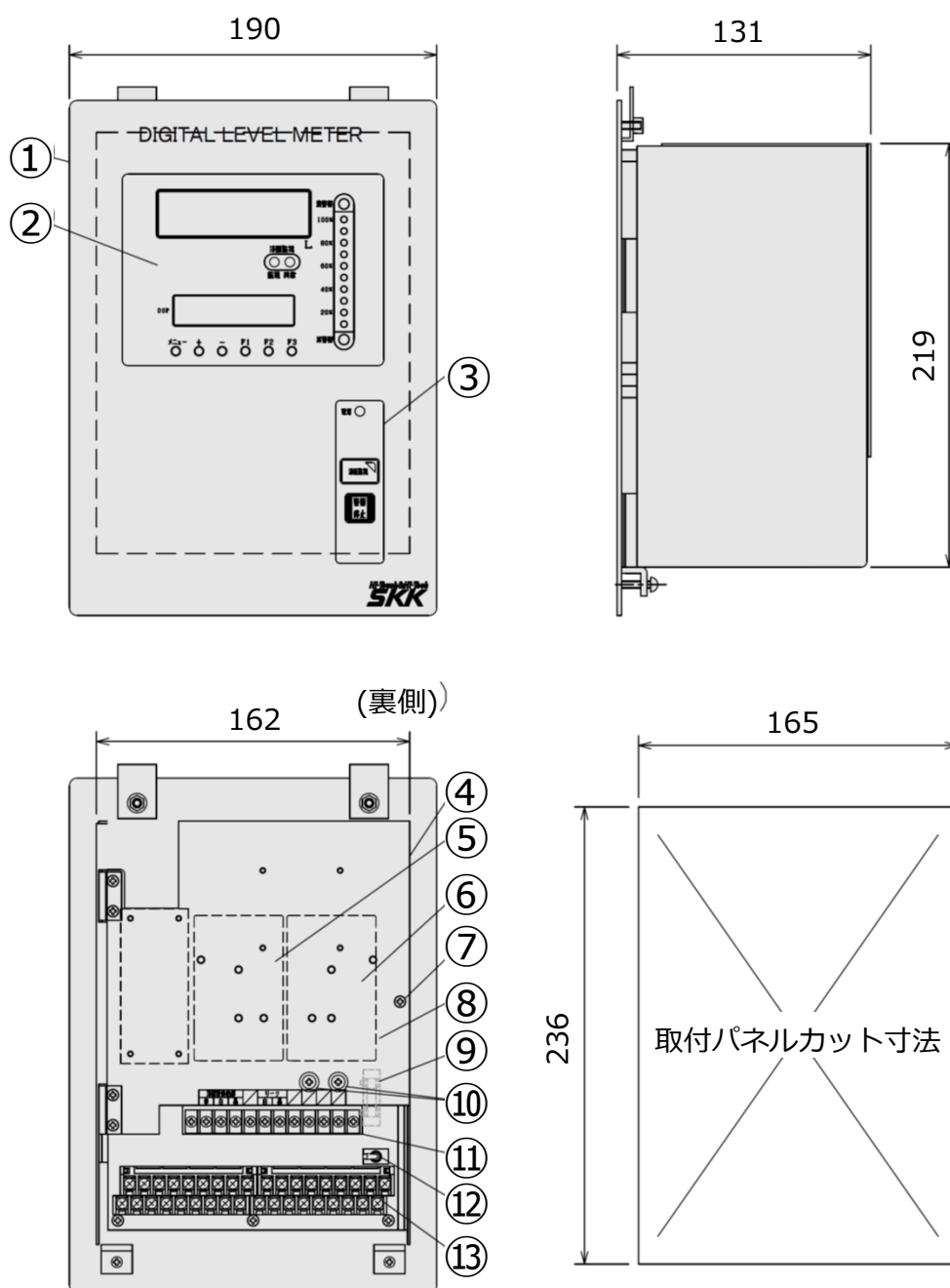
※本体(防水ケース内)は、屋内壁掛型と共通です。



- ① ロックハンドル
- ② 防水ケース
- ③ 警報停止スイッチ

※本体(防水ケース内)は、屋内壁掛型と共通です。

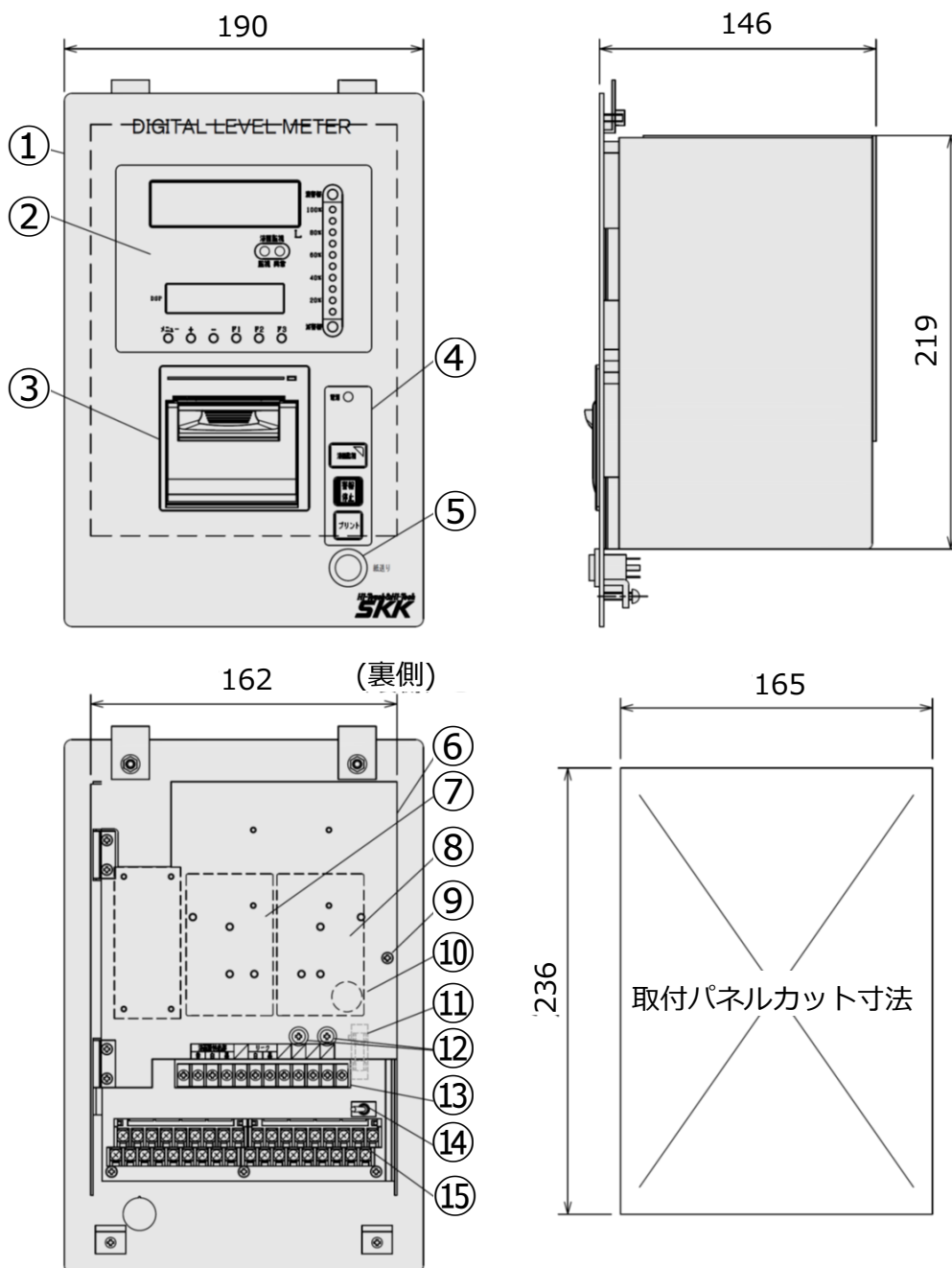
指示電源部 パネル取付型《DT-0-2PMD2》※プリンター無し



- ① 本体
- ② 表示・操作部 1
- ③ 表示・操作部 2
- ④ 本体内扉
- ⑤ バリアユニット 1 ※内扉の裏側に実装
(無接触ポテンシオメーター用)
- ⑥ バリアユニット 2 ※内扉の裏側に実装
(オイルリーク検出部用)
- ⑦ 本体内扉用ビス

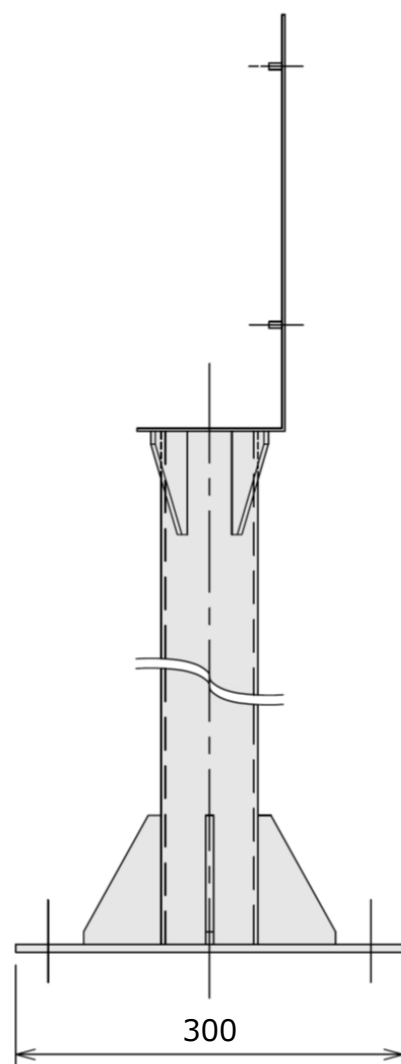
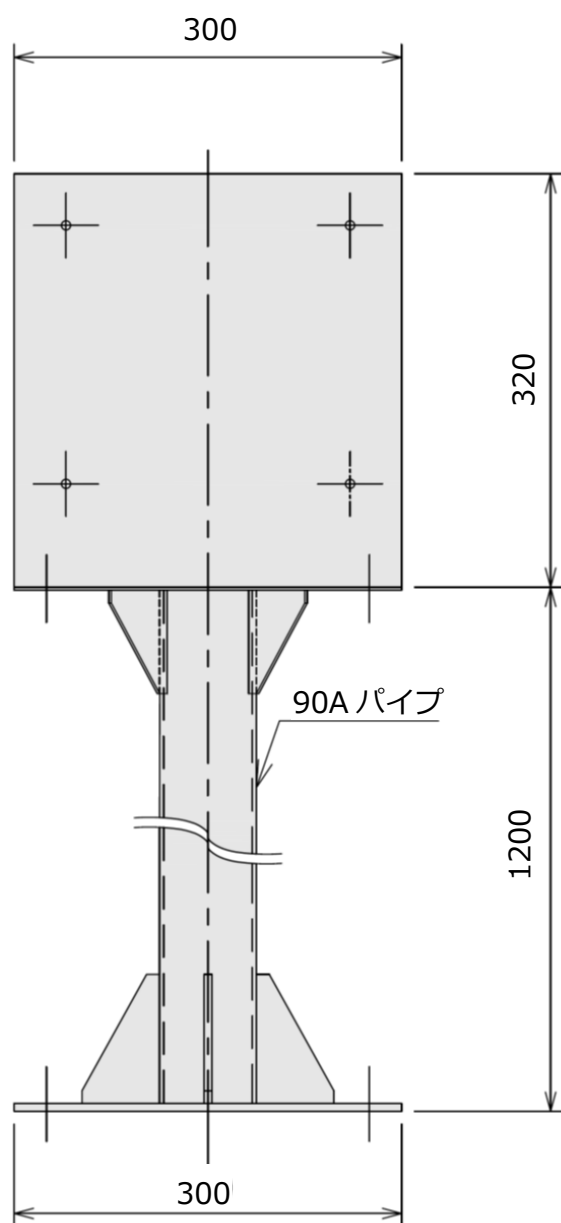
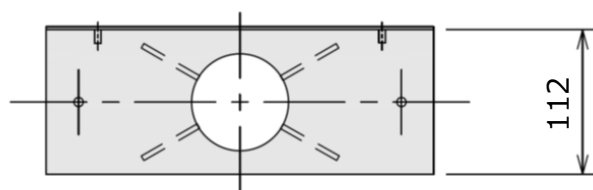
- ⑧ ボタン電池 ※内側の基板上に実装
- ⑨ ヒューズ ※内側の基板上に実装
- ⑩ A 種接地端子
- ⑪ 本安回路端子台
- ⑫ 電源スイッチ
- ⑬ 一般回路端子台

指示電源部 パネル取付型《DT-0-2PMD2・PR》※プリンター付き



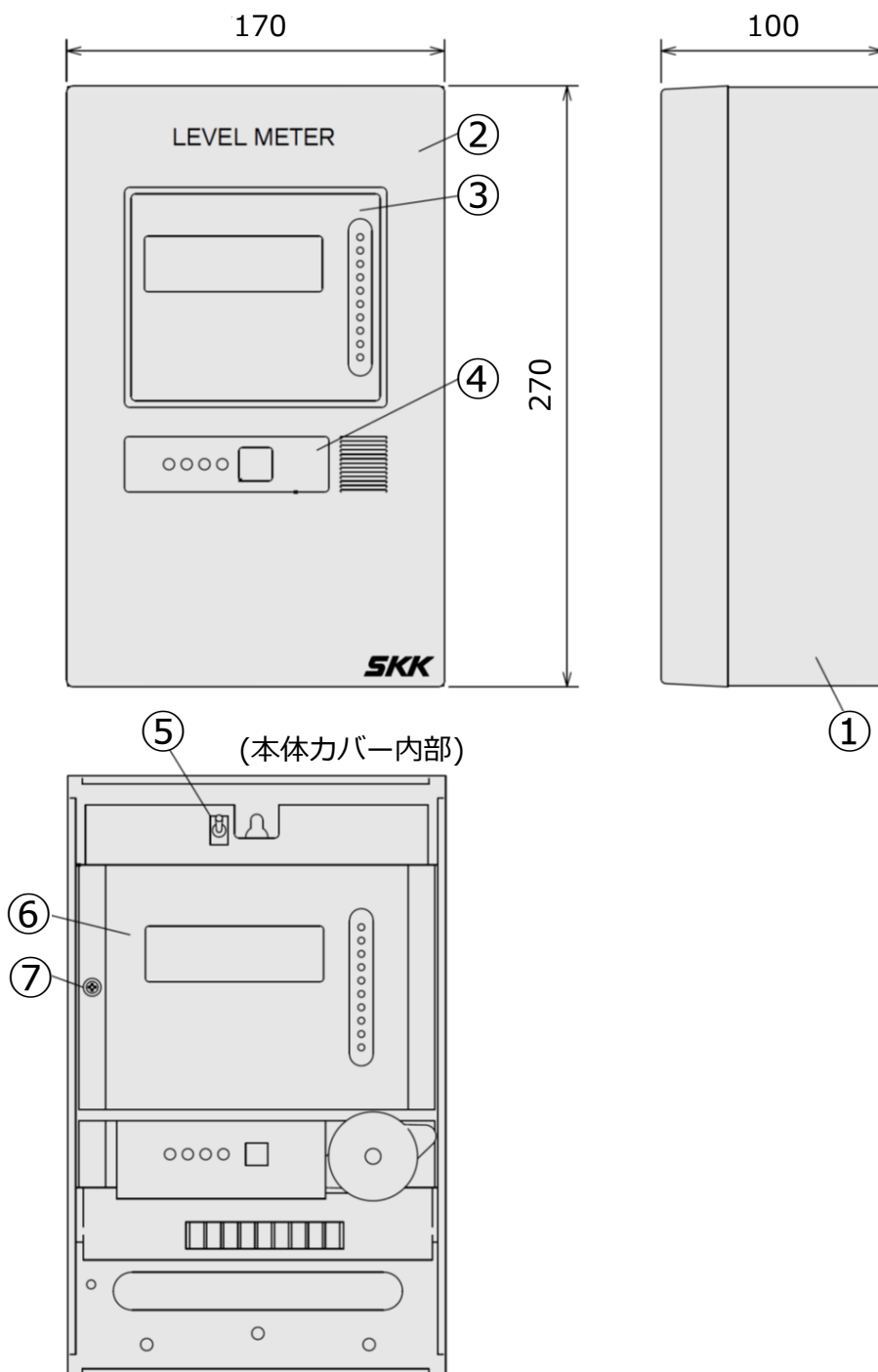
- | | |
|--|--------------------|
| ① 本体 | ⑨ 本体内扉用ビス |
| ② 表示・操作部 1 | ⑩ ボタン電池 ※内側の基板上に実装 |
| ③ プリンター | ⑪ ヒューズ ※内側の基板上に実装 |
| ④ 表示・操作部 2 | ⑫ A 種接地端子 |
| ⑤ 紙送りスイッチ | ⑬ 本安回路端子台 |
| ⑥ 本体内扉 | ⑭ 電源スイッチ |
| ⑦ バリアユニット 1 ※内扉の裏側に実装
(無接触ポテンシオメーター用) | ⑮ 一般回路端子台 |
| ⑧ バリアユニット 2 ※内扉の裏側に実装
(オイルリーク検出部用) | |

自立ポール SS 製(G) SUS 製(SG)



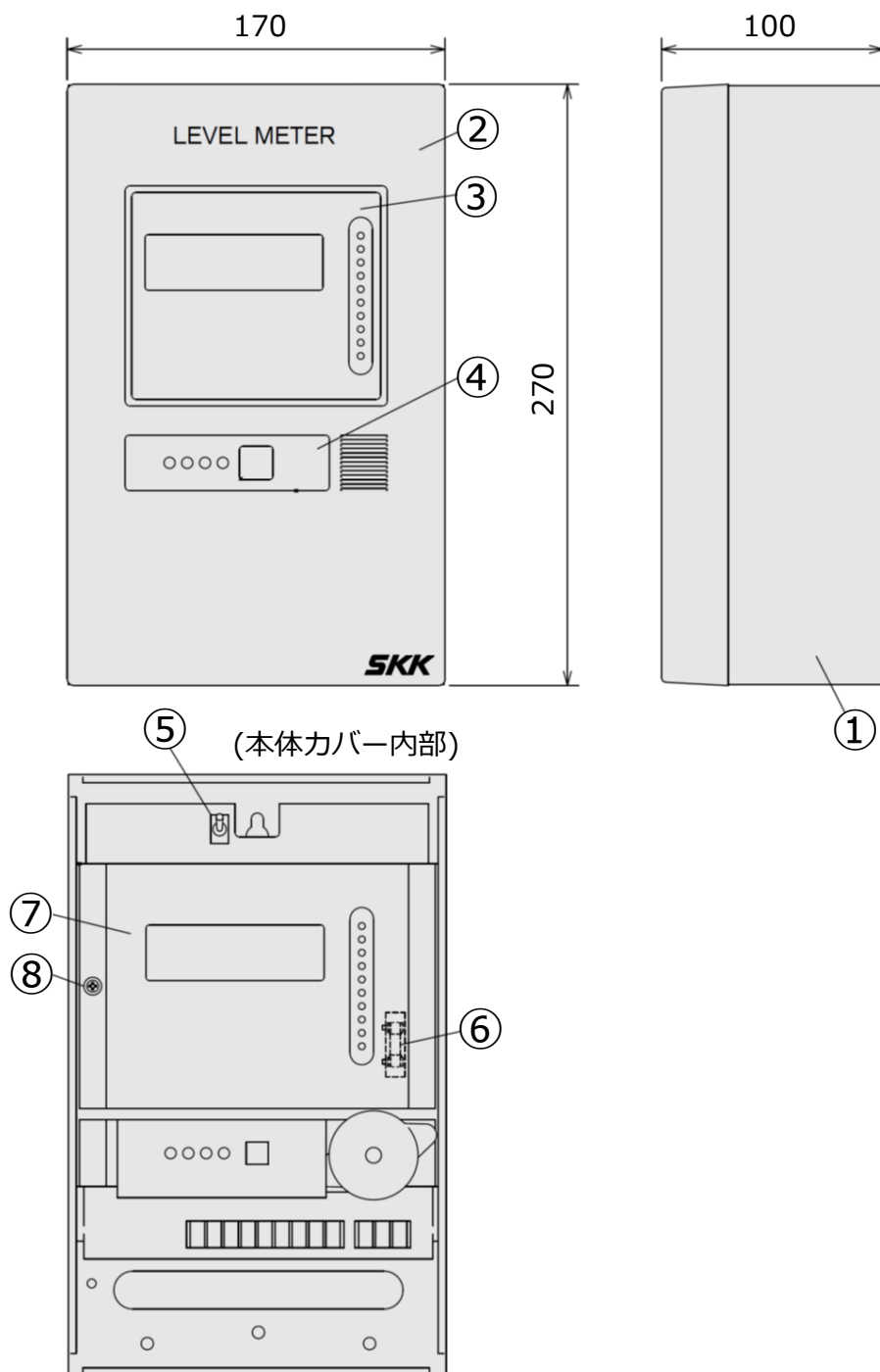
3-4. 副指示計、屋外ブザーボックス【オプション】

デジタル副指示計 内部電源仕様《DT-0-0-2D》



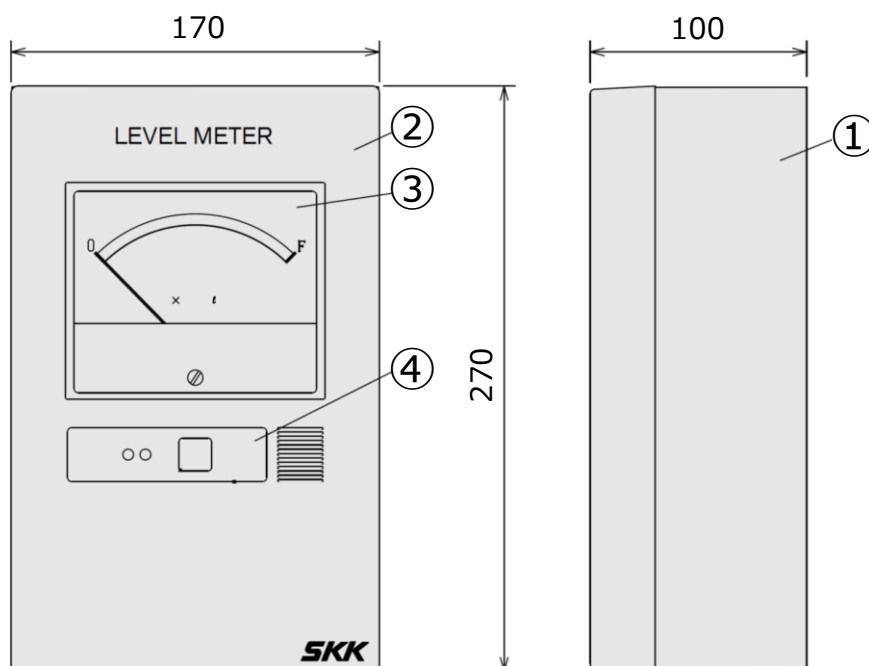
- | | |
|-----------|-----------|
| ① 本体 | ⑤ 電源スイッチ |
| ② 本体カバー | ⑥ 本体内扉 |
| ③ デジタル表示部 | ⑦ 本体内扉用ビス |
| ④ 表示・操作部 | |

デジタル副指示計 AC電源仕様《DT-0-0-2DAC》



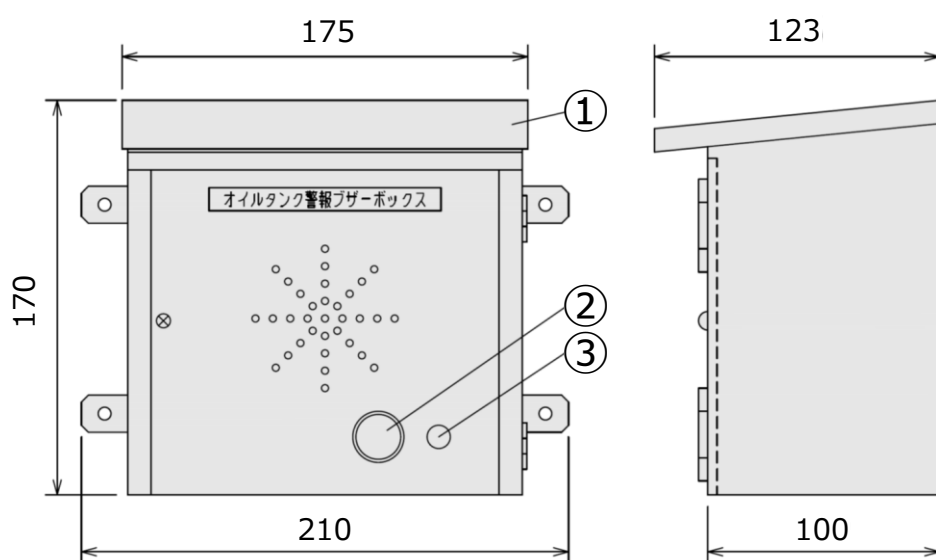
- | | |
|-----------|-----------|
| ① 本体 | ⑤ 電源スイッチ |
| ② 本体カバー | ⑥ ヒューズ |
| ③ デジタル表示部 | ⑦ 本体内扉 |
| ④ 表示・操作部 | ⑧ 本体内扉用ビス |

アナログ副指示計《DT-0-0-2H》



- ① 本体
- ② 本体カバー
- ③ アナログメーター
- ④ 表示・操作部

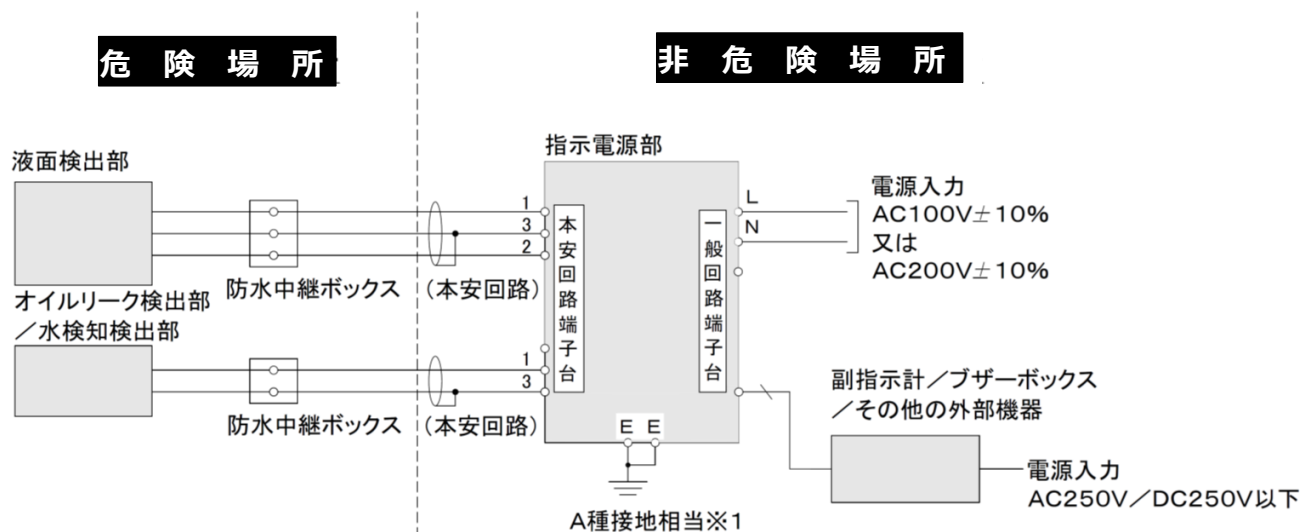
屋外ブザーボックス《DT-0-0-3》



- ① 本体
- ② 満(H)警報ランプ
- ③ 警報停止スイッチ

4. 装置の取付け

4-1. 結線図



- ◆ 電源は、必ず単独の専用ブレーカを設けてください。
- ◆ 一般機器と接続する場合は、本製品の許容電圧範囲内の機器と接続してください。
- ◆ 本安回路の配線は、単独の電線管を使用し、一般回路と分離してください。
- ◆ A種接地に準ずる工事(接地抵抗 10Ω以下、接地線 2mm²以上)をおこなってください。※1
- ◆ 検出部ケーブルと外部配線ケーブルとの接続は、市販の防水中継ボックス内にておこなってください。
- ◆ 外部配線ケーブル(本安回路側ケーブル)は、原則 1.25mm²以上の3芯シールドケーブルを使用し、配線距離は下表に従ってください。なお、0.75mm²を使用する場合は最寄りの当社支店・営業所へお問い合わせください。

ケーブルの種類(電線サイズ)	ケーブル配線距離
1.25mm ² 以上×3芯シールド付ケーブル	最長 500m

- ◆ **本安回路側**のケーブルには、見やすい位置に**明青色のテープ**を巻いて本安回路であることを明示してください。
- ◆ 防水中継ボックスは、**特別危険箇所**(爆発性雰囲気が通常の状態に連続して存在する場所)以外の場所に設置してください。

4-2. 指示電源部端子説明

壁掛型

■ 本安回路端子台(バリアユニット1、バリアユニット2)

バリアユニット2 (型式：ZB1RB)		
1	3	2

バリアユニット1 (型式：ZB1PC)		
1	3	2

端子名	説明(バリアユニット2)
1	リーク(白)
3	リーク(黒)
2	未接続

端子名	説明(バリアユニット1)
1	液面検出部(赤)
3	液面検出部(黒)
2	液面検出部(白)

■ 一般回路端子台

L	H	12V		DA+	DA-	TRA1	TRB1	SG1	OLMC	OLMA	LLC	LLA	HC	HA		N	L
		GND		M+	M-	TRA2	TRB2	SG2	MLC	MLA			LC	LA	HHC	HHA	

端子名	説明
L	—
H	—
12V	—
—	—
DA+	アナログ信号出力(4～20mA)
DA-	
TRA1	
TRB1	RS-485 通信(オプション)
SG1	
—	—
—	—
GND	—
—	—
M+	アナログ信号出力(0～1V)
M-	
TRA2	RS-485 通信(子機、副指示計専用)
TRB2	
SG2	

端子名	説明
OLMC	オイルリーク警報
OLMA	※オイルリークモニター付きの場合のみ
LLC	無電圧警報接点 減々(LL)警報
LLA	
HC	無電圧警報接点 満(H)警報
HA	
—	—
N	電源(AC100V/200V)
L	
MLC	液面監視異常警報
MLA	
—	—
—	—
LC	無電圧警報接点 減々(LL)警報
LA	
HHC	無電圧警報接点 満々(HH)警報
HHA	
—	—

パネル取付型

■ 本安回路端子台

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

端子名	接続先
1	液面検出部(赤)
2	液面検出部(黒)
3	液面検出部(白)
4	未使用
5	リーク(白)

端子名	接続先
6	リーク(黒)
7	未使用
8	未使用
9	未使用
10	未使用

■ 一般回路端子台

L	H	12V		DA+	DA-	TRA1	TRB1	SG1	OLMC	OLMA	LLC	LLA	HC	HA		N	L
		GND		M+	M-	TRA2	TRB2	SG2	MLC	MLA			LC	LA	HHC	HHA	

端子名	説 明
L	—
H	—
12V	—
—	—
DA+	アナログ信号出力(4~20mA)
DA-	
TRA1	RS-485 通信(オプション)
TRB1	
SG1	
—	—
—	—
GND	—
—	—
M+	アナログ信号出力(0~1V)
M-	
TRA2	RS-485 通信(子機 副指示計専用)
TRB2	
SG2	

端子名	説 明
OLMC	オイルリーク警報
OLMA	※オイルリークモニター付きの場合のみ
LLC	無電圧警報接点 減々(LL)警報
LLA	
HC	無電圧警報接点 満(H)警報
HA	
—	—
N	電源(AC100V/200V)
L	
MLC	液面監視異常警報
MLA	
—	—
—	—
LC	無電圧警報接点 減々(LL)警報
LA	
HHC	無電圧警報接点 満々(HH)警報
HHA	
—	—

4-3. 副指示計、屋外ブザーボックス端子説明

デジタル副指示計 内部電源仕様

TRA2	TRB2	SG2			BZST	COM	12V	GND
------	------	-----	--	--	------	-----	-----	-----

端子名	説明
TRA2	指示電源部通信線
TRB2	
SG2	
—	—
—	—
BZST	ブザー停止入力 (無電圧接点入力)
COM	
12V	電源(DC12V)
GND	

デジタル副指示計 AC 電源仕様

TRA2	TRB2	SG2			BZST	COM		
------	------	-----	--	--	------	-----	--	--

L	N	FG
---	---	----

端子名	説明
TRA2	指示電源部通信線
TRB2	
SG2	
—	—
—	—
BZST	ブザー停止入力 (無電圧接点入力)
COM	
—	—
—	

端子名	説明
L	電源 AC100V/200V
N	
FG	D 種接地

アナログ副指示計

GND	12V	SG2	TRB2	TRA2	COM	BZST
-----	-----	-----	------	------	-----	------

端子名	説明
GND	電源 DC12V
12V	
SG2	指示電源部通信線
TRB2	
TRA2	
COM	ブザー停止入力 (無電圧接点入力)
BZST	

屋外ブザーボックス

12V	H				
-----	---	---	---	---	--

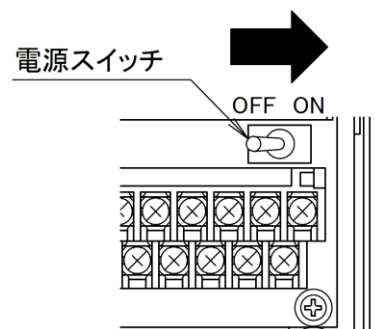
端子名	説明
12V	満警報
H	
—	—
—	—
—	—
—	—

5. 指示電源部

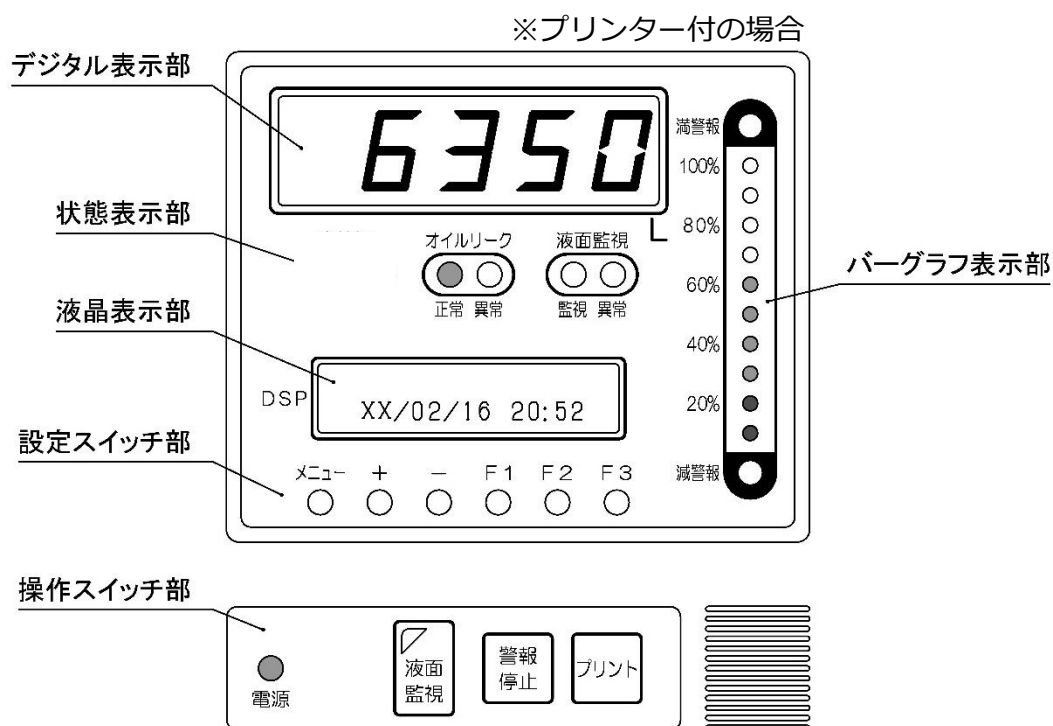
5-1. 電源の投入

指示電源部の電源スイッチを入れます。

電源投入後、約 10 秒でシステムが起動します。システムが起動すると「在庫量」、「各機能の状態」などを表示します。



デジタル表示部およびバーグラフ表示部は、約 10 分で自動消灯します。なお、各種警報の発報や各種スイッチを操作した場合には、自動で再点灯します(設定により、自動消灯させないこともできます)。

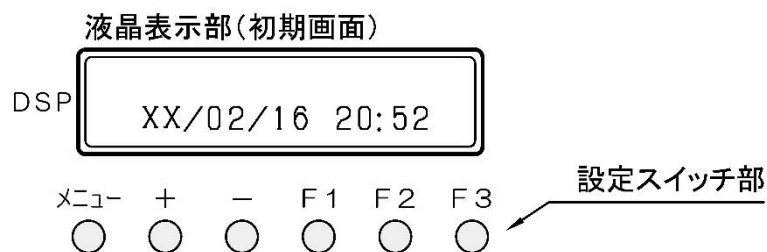


5-2. 液晶表示部の操作

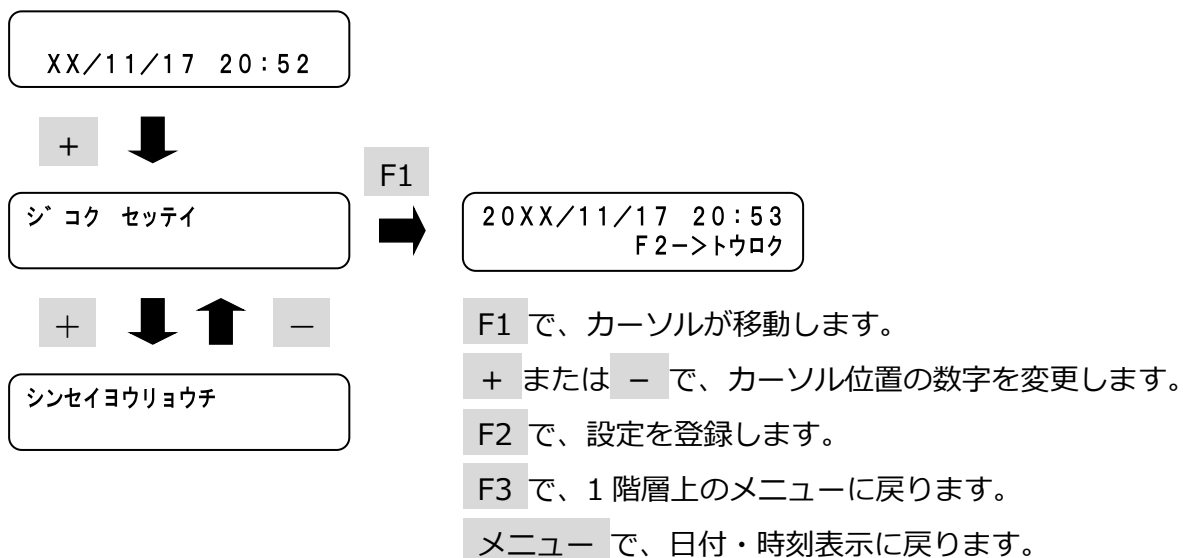
液晶表示部の表示・設定項目

以下の項目については、ユーザーで任意に選択・設定変更がおこなえます。

メニュー名称	内容
ジコク セッテイ	日付・時刻の設定をおこないます。
シンセイヨウリョウチ	タンク申請容量を表示します。
HH レベル ケイホウチ	満々(HH)警報値を設定します。
H レベル ケイホウチ	満(H)警報値を設定します。
L レベル ケイホウチ	減(L)警報値を設定します。
LL レベル ケイホウチ	減々(LL)警報値を設定します。
エキメンタカサ、リョウ	液位(mm)および在庫量(リットル)を表示します。
ジドウプリント ジコク	自動印刷機能の印刷時刻を設定します。
エキメンカンシ ジコク	液面監視機能の時刻タイマーを設定します。



5-2-1. 日付・時刻の設定



5-2-2. タンク申請容量の表示

ジ コク セッテイ

+ ↓ ↑ -

シンセイヨウリョウチ

+ ↓ ↑ -

HHレベ`ル ケイホウチ

F1



シンセイヨウリョウチ
10000 L

+ ・ - ・ F1 ・ F2 ・ F3 のいずれかで、1 階層上のメニューに戻ります。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5-2-3. 満々(HH)警報値の設定

シンセイヨウリョウチ

+ ↓ ↑ -

HHレベ`ル ケイホウチ

+ ↓ ↑ -

Hレベ`ル ケイホウチ

F1



HHレベ`ル ケイホウチ
011000L F2→トウロク

F1 で、カーソルが移動します。

+ または - で、カーソル位置の数字を変更します。

F2 で、設定を登録します。

F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5-2-4. 満(H)警報値の設定

HHレベ`ル ケイホウチ

+ ↓ ↑ -

Hレベ`ル ケイホウチ

+ ↓ ↑ -

Lレベ`ル ケイホウチ

F1



Hレベ`ル ケイホウチ
010000L F2→トウロク

F1 で、カーソルが移動します。

+ または - で、カーソル位置の数字を変更します。

F2 で、設定を登録します。

F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5-2-5. 減(L)警報値の設定

Hレベ`ル ケイホウチ

+ ↓ ↑ -

Lレベ`ル ケイホウチ

+ ↓ ↑ -

LLレベ`ル ケイホウチ

F1



Lレベ`ル ケイホウチ
002000L F2->トウロク

F1 で、カーソルが移動します。

+ または - で、カーソル位置の数字を変更します。

F2 で、設定を登録します。

F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5-2-6. 減々(LL)警報値の設定

Lレベ`ル ケイホウチ

+ ↓ ↑ -

LLレベ`ル ケイホウチ

+ ↓ ↑ -

エキメンタカサ, リョウ

F1



LLレベ`ル ケイホウチ
001500L F2->トウロク

F1 で、カーソルが移動します。

+ または - で、カーソル位置の数字を変更します。

F2 で、設定を登録します。

F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5-2-7. 液位および在庫量の表示

LLレベ`ル ケイホウチ

+ ↓ ↑ -

エキメンタカサ, リョウ

+ ↓ ↑ -

ジ ト` ウプ リント ジ コク

F1



エキメン	788 mm
リョウ	6350 L

+ ・ - ・ F1 ・ F2 ・ F3 のいずれかで、1 階層上のメニューに戻ります。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5-2-8. 自動印刷時刻の設定

エキメンタカサ, リョウ

+ ↓ ↑ -

ジ ト ヲ ウ プ リ ン ト ジ ョ ク

+ ↓ ↑ -

エキメンカンシ ジ ョ ク

F1

1. 20:00 2. 08:00
3. 24:00 4. 24:00

F1 で、カーソルが移動します。
+ または - で、カーソル位置の数字を変更します。
F2 で、設定を登録します。
F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

※ 印刷時刻を 24:00 に設定した場合は、自動印刷をおこないません。

5-2-9. 液面監視タイマーの設定

ジ ト ヲ ウ プ リ ン ト ジ ョ ク

+ ↓ ↑ -

エキメンカンシ ジ ョ ク

+ ↓ ↑ -

ジ ョ ク セ ッ テ イ

F1

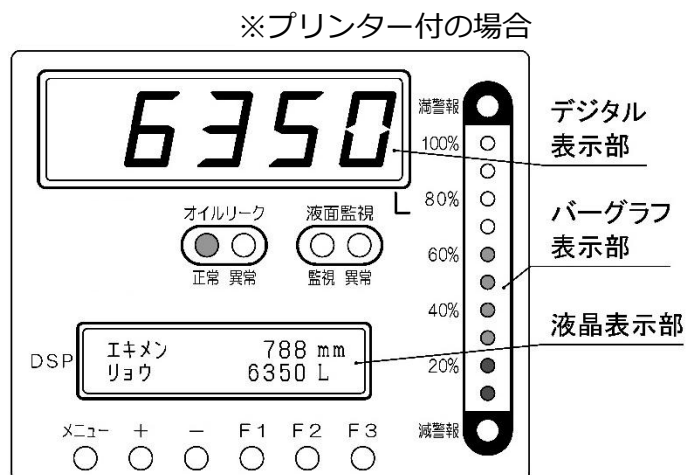
カイシ = 23:00
シュウリョウ = 05:00

F1 で、カーソルが移動します。
+ または - で、カーソル位置の数字を変更します。
F2 で、設定を登録します。
F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

※ 24:00 に設定した場合は、タイマーによる液面監視をおこないません。

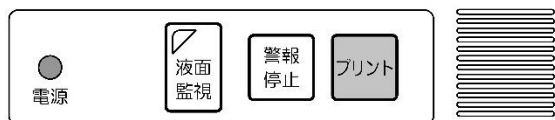
5-3. 在庫量の確認

- デジタル表示部に「在庫量」、バーグラフ表示部に「10%単位の在庫量」を表示します。
- プリントを押すと、タンク容量と在庫量を印刷します。



在庫量印刷の例

施設名	' XX年 4月25日21時55分
在庫量	
No. 1 灯油	
タンク容量	10000L
在庫量	6350L



※ 印のスイッチは、本ページの説明の中で使用することを示しています。
(次ページ以降も同様)

自動印刷機能

毎日、指定時刻に在庫量印刷を自動でおこなうことができます。

- 印刷時刻は、1日4回まで設定できます。
- 印刷時刻を 24:00 と設定した場合は、自動印刷をおこないません。

自動印刷時刻の設定

1. 20:00	2. 08:00
3. 24:00	4. 24:00

設定は、「5-2-8.自動印刷時刻の設定」(p.27)をお読みください。

5-4. 警報の無電圧接点出力

警報発報時の「無電圧接点出力の解除条件」を設定できます。

警報種類と解除条件

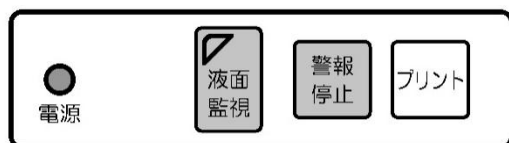
警報種類	無電圧接点出力	無電圧接点出力の解除設定	
		解除条件 1	解除条件 2 (※1 標準出荷時設定)
液面 満々(HH)	端子 HHC – HHA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
液面 満(H)	端子 HC – HA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
液面 減(L)	端子 LC – LA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
液面 減々(LL)	端子 LLC – LLA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
オイルリーク	端子 OLC – OLA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
液面監視	端子 MLC – MLA 間が ON	警報停止	警報の解除

※1 ご指定がない限り、解除条件 2 を設定して出荷します。

設定変更を希望されるときは、最寄りの当社支店・営業所へご用命ください。

《解除条件 1》

- 警報発生後、**警報停止** を押すと、無電圧接点を解除します。



※プリンター付の場合

《解除条件 2》

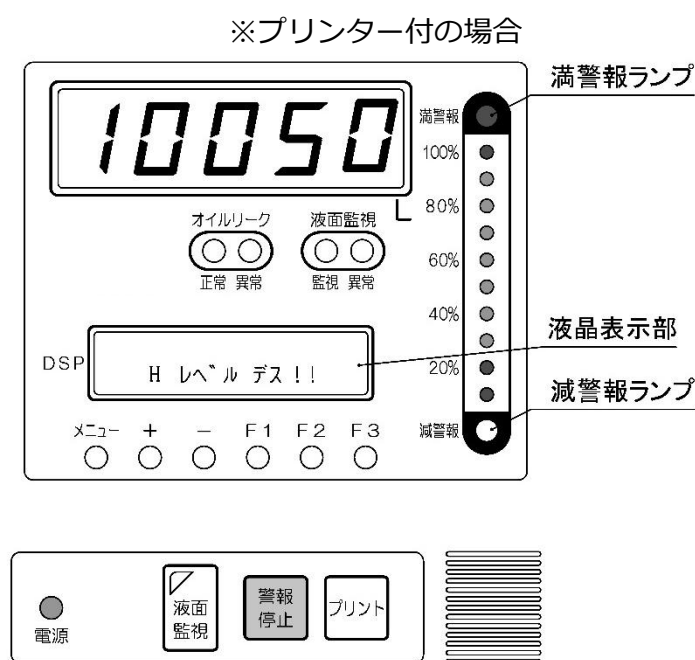
- 警報発生後、**警報停止** を押しても無電圧接点出力はON状態を保持します。
- 満々／満／減／減々／オイルリークの警報時は、警報要因が解消されれば解除します。
- 液面監視は、**液面監視** を押して監視が終了すると解除します。

5-5. 液面警報機能

在庫量が満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると警報を発します。

警報種類	満警報ランプ	減警報ランプ	バーグラフ	液晶表示部	ブザー	無電圧接点出力
満々(HH)	点滅	－	点滅	HH レベル デス！！	断続音	p.29
満(H)	点滅	－	点滅	H レベル デス！！	断続音	p.29
減(L)	－	点滅	点滅	L レベル デス！！	断続音	p.29
減々(LL)	－	点滅	点滅	LL レベル デス！！	断続音	p.29

警報停止を押すと、ブザーが停止し、バーグラフ表示部が点滅から点灯へ変わります。



《警報値の変更》

操作は、「5-2-3.満々(HH)警報値の設定～5-2-6.減々(LL)警報値の設定」(p.25-26)をお読みください。

Hレベル ケイホウチ
010000L F2->トウロク

満々(HH)・減(L)・減々(LL)警報の警報値を「0」に設定した場合には、警報機能が無効となります。なお、満(H)警報は、「0」に設定しても無効とはなりません。

指定がない場合は、下表の警報値で出荷します。

警報種類	警報設定値	警報種類	警報設定値
満々(HH)	申請容量の 105%	減(L)	申請容量の 20%
満(H)	申請容量の 100%	減々(LL)	申請容量の 15%

5-6. 液面監視機能

本機能は、夜間などタンクを使用していない時間帯に在庫量の変化を監視するものです。監視開始時の在庫量から「タンク容量の 1.0%以上」の変化量が生じた場合に警報を発します。本機能により、タンクからの漏えいや盗難などを監視できます。

※ 本機能は、消防法で定められた「漏れの点検」とは異なりますのでご注意ください。

※ なお、本機能による液面監視機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。p.33 の重要事項をご確認ください。

タイマーの設定

タイマーの開始時刻(カイシ)と終了時刻(シュウリョウ)を設定します。

なお、スイッチによる手動監視で運用するときは、タイマーの設定は不要です。

操作は、「5-2-9.液面監視のタイマーの設定」(p.27)をお読みください。

タイマーの設定

カイシ	=	23:00
シュウリョウ	=	05:00

スイッチによる手動監視

- 1) **液面監視** を 3 秒以上押すと、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「エキメン カンシ チュウ」と表示して監視を開始します。
- 2) 監視中に異常を検知したときは、警報を発します。
また、監視中に荷卸しを検知したときは、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示され、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが消灯して監視を終了します。
- 3) 監視中に **液面監視** を3秒以上押すと、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが消灯して監視を終了します。

タイマーによる自動監視

- 1) 設定した開始時刻になると、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「エキメン カンシ チュウ」と表示して監視を開始します。
- 2) 監視中に異常を検知したときは、警報を発します。
また、監視中に荷卸しを検知したときは、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示され、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが消灯して監視を終了します。
- 3) 設定した終了時刻になると、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが消灯して監視を終了します。

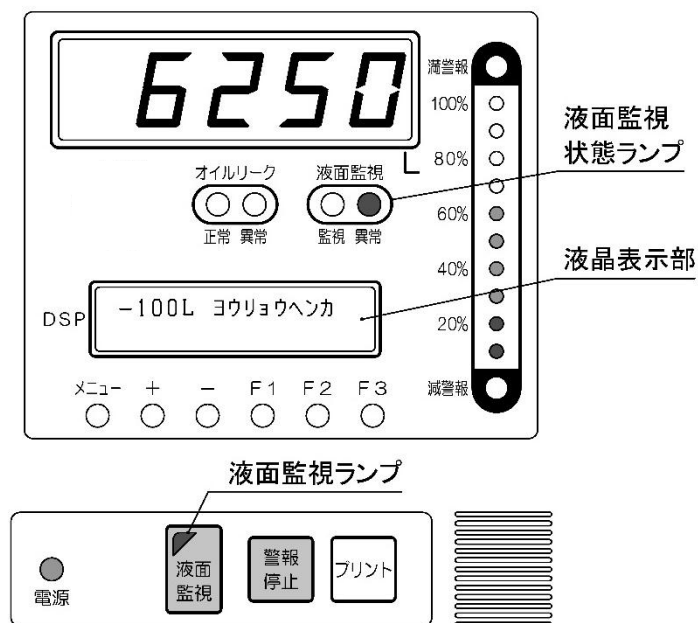
※ タイマーによる自動監視にて運用しているときにも、スイッチによる手動監視がおこなえます。

警報機能が作動したとき

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
液面監視	点灯	〇〇L ヨウリョウヘンカ	断続音	有り	p.29

- **警報停止** を押すと、ブザーが停止します。
- **液面監視** を3秒以上押すと、液面監視ランプ、液面監視状態「異常」ランプが消灯して監視が終了し、開始から終了までの総変化量が記載された終了印刷をおこないます(印刷は異常検知時と監視終了時の2回おこなわれます)。

※プリンター付の場合



警報印刷の例

施設名
' XX年 4月25日23時55分

！！異常発生！！

No. 1 軽油

開始 4月25日23時 0分
開始時容量 6, 350L

警報 4月25日23時55分
警報時容量 6, 250L

変化量 -100L

判定基準以上の変化量を検知しました。速やかに点検を実施してください！

※点検範囲については、取扱説明書の液面監視機能をお読みください

Aコード：D1201

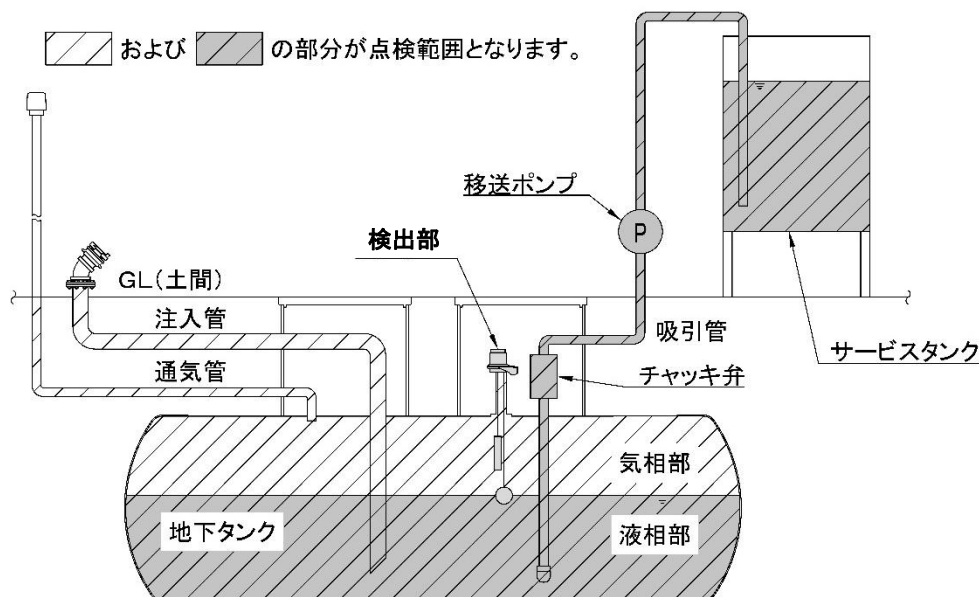


注意

- 警報機能が作動したときは、「警報機能が作動したときの点検範囲」(p.33)を読み、速やかに点検をおこなってください。

警報機能が作動したときの点検範囲 ※ 速やかに下記範囲の点検をおこなってください。

地下貯蔵タンクの場合



- 地下貯蔵タンクまたは各種配管(注入配管、吸引配管、通気配管など)の腐食や破損などにより、液体が漏えい、または外部から入水していないか？
- 吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下貯蔵タンクに戻っていないか？
- 配管接続部・検出部などの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象による地下貯蔵タンク間の液体移動はないか？
- 盗難により、地下貯蔵タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下貯蔵タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検にて異常が見つからない場合は、経年変化や設置環境などに伴う本製品の計測精度の低下や故障なども考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。
本製品の点検につきましては、最寄りの当社支店・営業所へご用命ください。

重 要 事 項



警 告

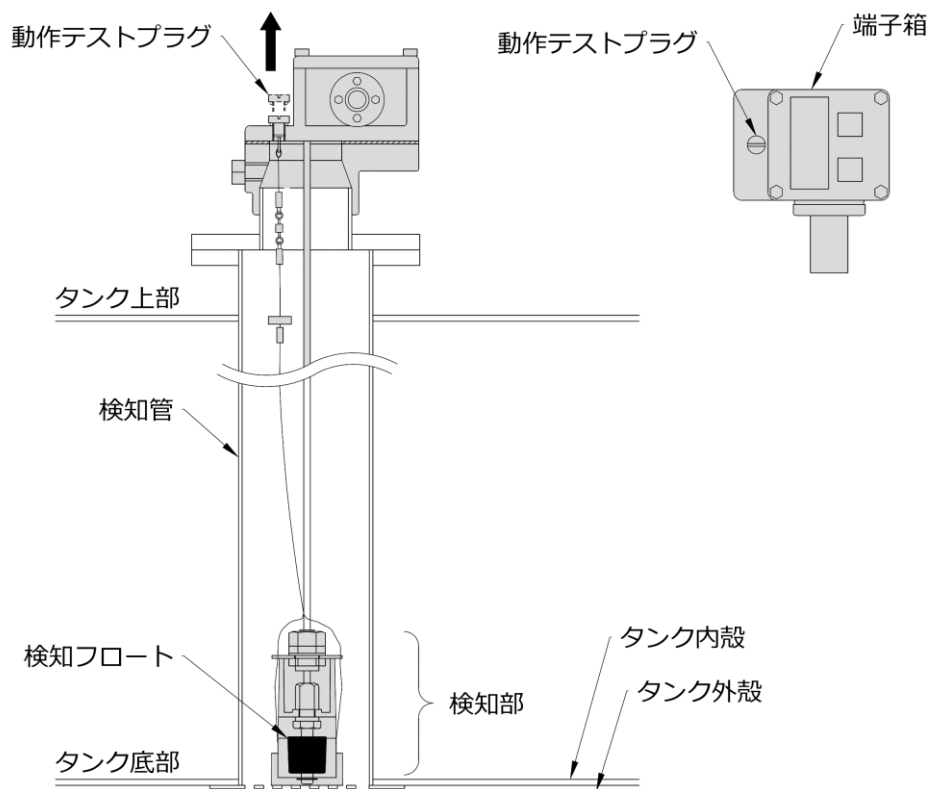
- 本機能による液面監視の実施の有無やその結果にかかわらず、タンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。
- 本機能による液面監視機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。
漏えいの有無は、地下貯蔵タンク内・外部の周辺環境(スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など)や、外的要因(地震、気象条件など)、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。
なお、本製品の点検結果に起因または関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

5-7. オイルリークモニター機能【オプション】

SF 二重殻タンクの内殻または外殻に破損が生じて検知管に液体が溜まると、警報を発します。

オイルリーク検出部は、定期的に点検をおこなってください。

- 1) 検出部の動作テストプラグを外して動作テスト用ワイヤーを引き上げたまま、約 10 秒間保持し、屋内の指示電源部で警報機能が作動することを確認してください。
- 2) 点検後は、点検口および周辺のゴミを除去した上で、動作テストプラグをしっかりと締め付けてください。

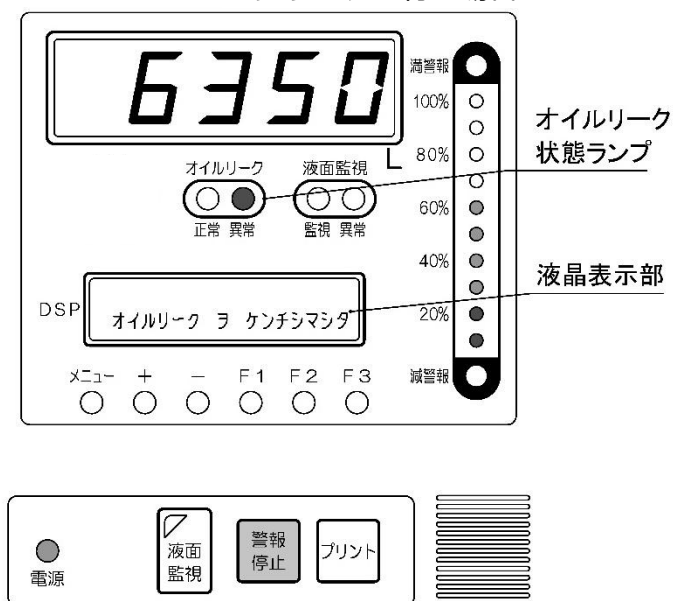


警報機能が作動したとき

警報種類	液面異常ランプ	ブザー	警報印刷	アラームコード	無電圧接点出力
漏えい	点滅	断続音	有り	D1101(表示あり)	p.29

- **警報停止** を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。
- 警報機能が作動したときは、速やかに最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。

※プリンター付の場合



警報印刷の例

施設名
' XX年 4月25日 21時35分

！！異常発生！！

No. 1 軽油

リークセンサー作動！
漏えいの疑いがあります！

※速やかに最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください！

※本プリントは必ず当社サービスマンへお渡しください！

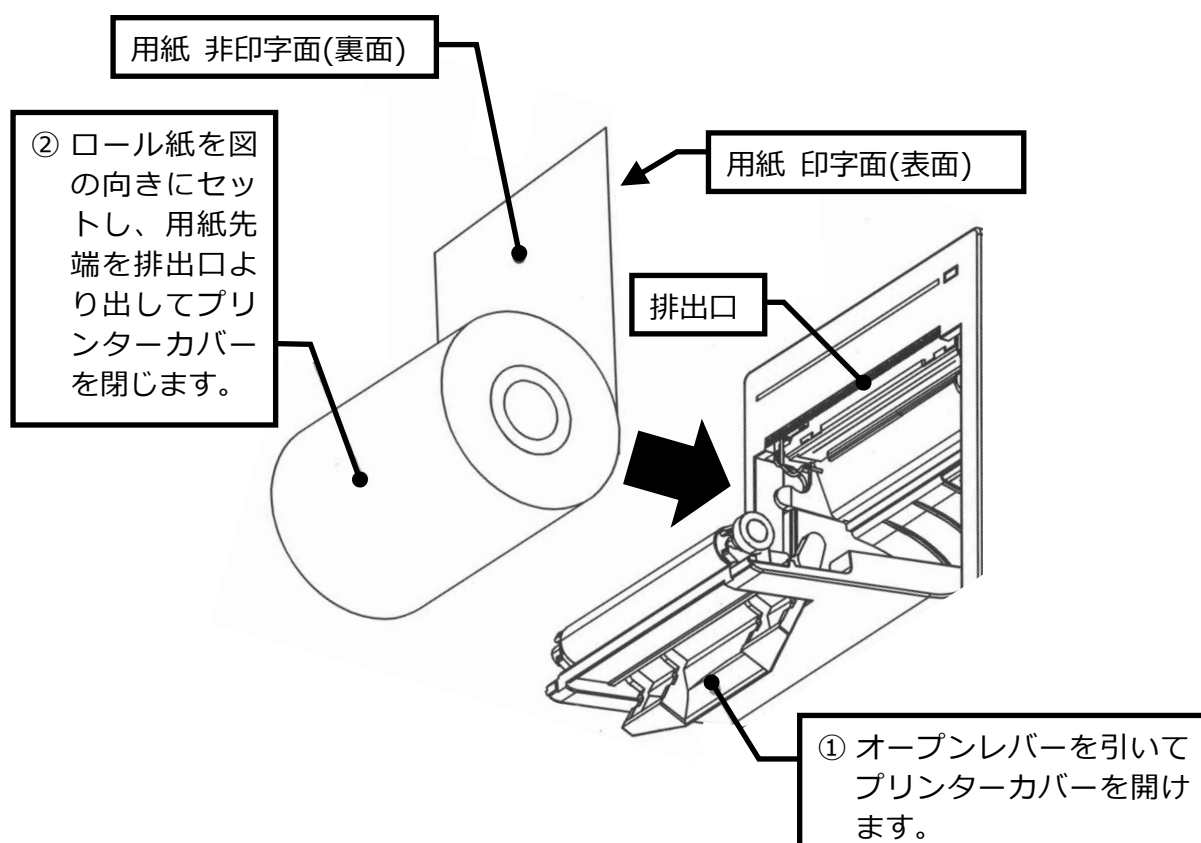
Aコード：D1101

5-8. プリンターロール紙の交換【オプション】

プリンター付きの機種は、在庫量や各種警報を印刷することができます。

プリンターロール紙が終わりに近づくと紙の端に赤いラインが出てきます。早めにロール紙の交換をおこなってください。

- ① オープンレバーを引いてプリンターカバーを開けます。
- ② ロール紙を図の向きにセットし、用紙先端を排出口より出してプリンターカバーを閉じます。



※ 故障の原因となりますので、プリンターロール紙は当社純正品をご使用ください。

5-9. アラームコード

警報印刷には、アラームコードが印刷されています。警報発報時に当社支店・営業所へご連絡いただく際は、アラームコードをお伝えください。

アラームコードの印刷例

警報印刷の例

現場名 ' XX年 2月16日22時35分
！！異常発生！！
No. 1 軽油
リークセンサー作動！ 漏えいの疑いがあります！
※速やかに最寄りの当社支店・営業 所へご連絡ください！
※本プリントは必ず当社サービ スマンへお渡しください！
Aコード：D1101

警報印刷下部にアラームコードを印刷

アラームコード一覧

警報種類	アラーム コード	機能の詳細
液面監視警報	D1201	5-6 章(p.31)をお読みください。
オイルリーク	D1101	5-7 章(p.34)をお読みください。
液面検出部トラブル	D1007	液面検出部にトラブルが発生しています。 最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。

6. 副指示計、屋外ブザーボックス【オプション】

6-1. デジタル副指示計

デジタル副指示計を防水ケースに収納することにより、屋外の遠方注入口付近に設置して在庫量などを確認できます。



在庫量の確認

デジタル表示部に「在庫量」、バーグラフ表示部に「10%単位の在庫量」を表示します。

液面警報機能

在庫量が満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると、警報を発します。

警報種類	HH ランプ	H ランプ	L ランプ	LL ランプ	ブザー
満々(HH)	点灯	点灯	－	－	断続音
満(H)	－	点灯	－	－	断続音
減(L)	－	－	点灯	－	断続音
減々(LL)	－	－	点灯	点灯	断続音

- **警報停止** を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報機能が作動したときは、速やかにローリー車の元弁を閉めて適切な処置をおこなってください。
- 屋外設置の場合、満々(HH)と満(H)警報付きが標準となります。減(L)と減々(LL)警報の追加も可能です。

オイルリークモニター機能

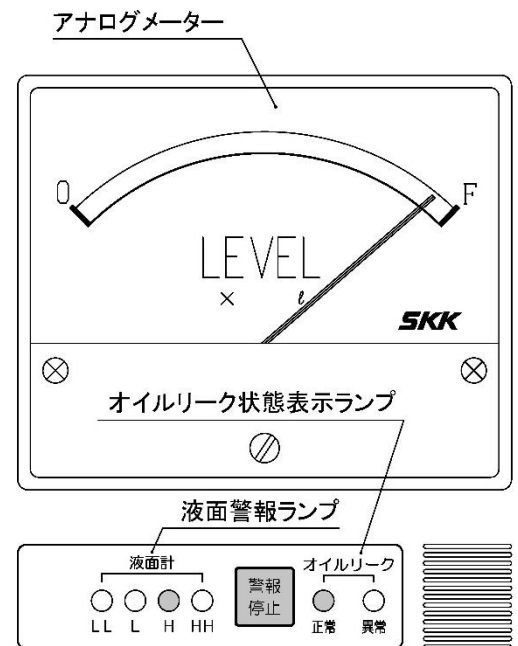
指示電源部のオイルリークモニター機能の状態および警報を確認できます。

警報種類	異常ランプ	ブザー
オイルリーク	点灯	断続音

- **警報停止** を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。

6-2. アナログ副指示計

防水ケースにアナログ副指示計を収納することにより、屋外の遠方注入口付近に設置し、屋外でタンクの在庫量が確認できます。



在庫量の確認

アナログメーターに「在庫量」を表示します。

液面警報機能

在庫量が満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると、警報を発します。

警報種類	HH ランプ	H ランプ	L ランプ	LL ランプ	ブザー
満々(HH)	点灯	点灯	－	－	断続音
満(H)	－	点灯	－	－	断続音
減(L)	－	－	点灯	－	断続音
減々(LL)	－	－	点灯	点灯	断続音

- **警報停止** を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報機能が作動したときは、速やかにローリー車の元弁を閉めて適切な処置をおこなってください。
- 屋外設置の場合、満々(HH)と満(H)警報付きが標準となります。減(L)と減々(LL)警報の追加も可能です。

オイルリークモニター機能

指示電源部のオイルリークモニター機能の状態および警報を確認できます。

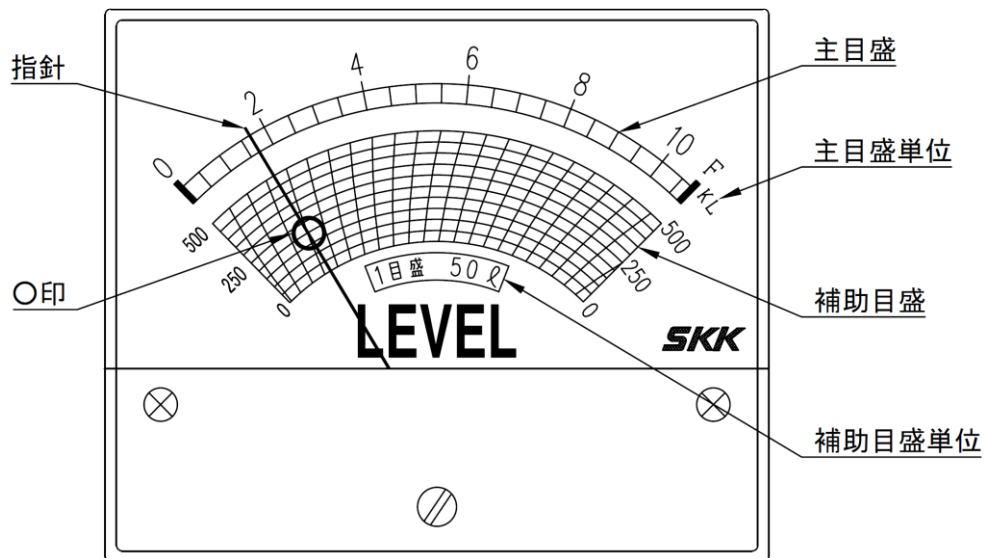
警報種類	異常ランプ	ブザー
オイルリーク	点灯	断続音

- **警報停止** を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。

ファインインジケータ

オプションとしてファインインジケータ(タンク容量に対する 1/200 以上の刻みとした目盛り)を選択できます。

《標準ファインインジケータ》



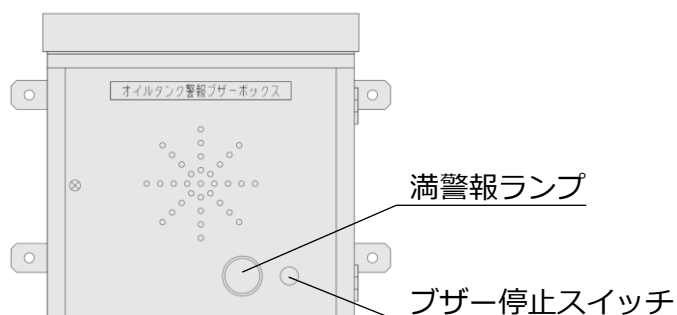
ファインインジケータの例(タンク容量 : 10kL)

指示量の読み取り方(上記例)

- 1) 主目盛は「0.5kL 刻み」、補助目盛は「50L 刻み」(タンク容量 10kL の 1/200 刻み)となっています。
- 2) 主目盛の指針が「1.5kL」と「2kL」の間にあることから「1500L」を読み取ります。
- 3) 補助目盛の指針と補助目盛の斜線の交点(○印部)から「200L」を読み取ります。
- 4) 主目盛「1500L」と補助目盛「200L」の和、「1700L」が指示量となります。

6-3. 屋外ブザーボックス

屋外ブザーボックスは、屋外の遠方注入口付近に設置することにより、ローリー車からの荷卸しなどの際にタンクの満警報の発報を確認できます。



満警報機能

在庫量が満(H)レベルに達すると、警報を発します。

警報種類	満警報ランプ	ブザー
満(H)	点灯	断続音

- **ブザー停止**を押すと、ブザーが停止します。
- 屋外ブザーボックスのブザー停止スイッチは、指示電源部とは連動していません。指示電源部のブザーを停止させる場合は、指示電源部の警報停止スイッチを押してブザーを停止させてください。
- ローリー車による荷卸し中に満警報機能が作動したときは、速やかにローリー車の元弁を閉めて適切な処置をおこなってください。

7. トラブル時の対処について

本製品は、工場出荷時に万全の確認をおこなっていますが、万一トラブルが発生した場合は下表に従って対処してください。トラブルが解消しない場合は、最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。

症状	原因	対策
各種表示が点灯していない	電源が入っていない	電源スイッチを入れてください (p.23)
液晶表示部が表示しない	液晶モニターが故障している	最寄りの当社支店・営業所へご連絡 ください
日付・時刻が正しく表示されない	数分程度のずれ	日付・時刻をセットしてください (p.24)
日付・時刻がリセットされた	基板上の電池が消耗している	最寄りの当社支店・営業所へご連絡 ください
プリント を押しても、印刷され ない	プリンターの紙詰まり	紙詰まりを取り除いてください
	ロール紙がない	ロール紙を交換してください (p.36)
	ロール紙の方向が逆になって いる	ロール紙を正しくセットしてくださ い(p.36)
液面監視が開始されない	タンクへの荷卸しをおこなって いる	荷卸し完了後に使用してください
	液面監視スイッチが故障して いる	最寄りの当社支店・営業所へご連絡 ください
在庫排出時に液面監視警報が発 生する	液面監視機能が働いている	手動監視の場合は、液面監視を解除 してください(p.31)
		自動監視の場合は、時刻タイマーを 時間外に設定してください (p.31)
警報停止 を押しても、ブザーが 停止しない	ブザー停止スイッチが故障して いる	最寄りの当社支店・営業所へご連絡 ください
液晶表示部の表示・設定項目の変 更ができない	設定スイッチが故障している	
その他、上記以外のトラブル内容および原因の場合		

8. ご使用上の注意

本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

- 1) 本製品の品質には万全を期しておりますが、万一の予測できないトラブルなどに備え、日々の入出荷量と液面計の指示量を必ず照合してください。
- 2) 本製品は、計量法の対象外となっています。
- 3) ローリー車からの荷卸しの際は、指示電源部の指示量を確認のうえ実施してください。
- 4) 本製品は常時電源を入れた状態にてご使用ください。
 - ※ 本製品はメンテナンスなどで電源を切ることがあります。本製品と POS などの周辺機器を接続するときは、支障が出ないようにご注意ください。
 - ※ ブレーカは、本製品単独の専用ブレーカを設けてください。他の機器と併用するとトラブルの原因になりますのでご注意ください。
- 5) 本製品は、ガソリン・軽油・灯油・A 重油を対象としています。その他の液種へのご使用については、最寄りの当社支店・営業所へお問い合わせください。
- 6) 本製品の故障発生に備え、事故や損害などの冗長設計などの安全設計ならびに安全対策をお願いいたします。
- 7) 本製品は絶対に分解や組み直し・修理・改造などはおこなわないでください。
- 8) 一般的に電気・電子・機械など、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度・機能の低下や劣化などが発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検(定期点検契約)を必ず実施してください。
- 9) 保証に関する規定などについては、当社が発行する保証書の「保証規定」に準じます。
- 10) 指示電源部のボタン型電池が消耗すると、バックアップデータが消滅します。目安として、3 年に 1 回の交換を推奨しています。
- 11) 本製品の仕様・デザインについては、予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

本製品に関するお問い合わせは、最寄りの当社各支店・営業所にご連絡いただくか、「SKK ホームページ」をご参照ください。

<https://www.showa-kiki.co.jp/>



2026.04.01 改訂