

取扱説明書

磁歪式デジタル・スーパービジョン DSV X-1



SKK



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	7
3-1. 設置概要図の例	7
3-2. 磁歪式液面センサー	8
3-3. デジタル指示電源部	9
3-4. オイルリークセンサー	10
3-5. ターミナルユニット	10
3-6. 屋外デジタル指示計、屋外ブザーボックス	11
4. デジタル指示電源部	15
4-1. 「年・日付・時刻」の表示・設定、および「漏えい点検モード」の表示	15
4-2. 在庫量の確認および印刷	16
4-3. タンク情報の印刷	18
4-4. 警報の無電圧接点出力	19
4-5. アラームコード	20
4-6. 液面警報機能	22
4-7. 水検知機能	23
4-8. 漏えい点検モードおよびタイマーの設定	25
4-9. 自主漏えい点検支援機能(LC-1)	26
4-10. 法定漏えい点検機能	28
4-10-1. 法定漏えい点検機能(LC-3)	30
4-10-2. 法定漏えい点検機能(LC-4)	32

4-1-1. 自主漏えい点検支援機能(LC-5)	40
4-1-2. 漏えい点検機能の警報が作動したときの点検範囲	46
4-1-3. オイルリークモニター機能	47
4-1-4. 磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)	49
4-1-5. プリンターロール紙の交換	50
5. 屋外デジタル指示計、屋外ブザーボックス	51
5-1. 屋外デジタル指示計	51
5-1-1. 標準仕様《DSV-DM2》	52
5-1-2. セイフティーリミッター付き《DSV-DM2S》	53
5-1-3. 〔旧型〕1窓仕様《DSV-SDM-X1》	55
5-1-4. 〔旧型〕2窓仕様《DSV-DM》	56
5-1-5. 〔旧型〕セイフティーリミッター付き《SL-DC》	57
5-2. 屋外ブザーボックス《DSV-B》	58
6. トラブル時の対処について	59
7. ご使用上の注意	60
8. サービスネットワーク	62

1. はじめに

このたびは「磁歪式デジタル・スーパービジョン DSV X-1」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、0.01mm の液面変化をも検知可能とした当社独自の最先端技術により、複数タンクの精密な在庫管理および漏えい検知を目的に開発した高精度液面計です。

複数タンクの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、全タンクの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、満・減、盗難、漏えい、入水などの各警報、POS 通信機能、カレンダー・時計機能、プリンターなどを標準装備しており、さらに法定漏えい点検機能付きの機種は、(一財)全国危険物安全協会様から「漏れの点検」「常時監視」および「常時検知」の方法および機器として性能評価されています(全危協評／第 15 号)。

日常の在庫管理の合理化、省力化および安全管理に本製品を是非ご活用ください。

- デジタル指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」および「警報目安値」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。
- ご不明な点は、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へお問い合わせください。

2. 仕 様

2-1. 型式記号の説明

磁歪式液面センサー

DSV — MSC ・W

└──────────────────┘ 装備品型式

└──────────────────┘ 基本型式

磁歪式液面センサーの種類

基本型式	装備品型式	詳細
MSC		磁歪式液面センサー
MSI		磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)
	・	装備品有り
	W	検水口付き
	C	溶剤対応仕様(水検知機能なし)
	S	接液部ステンレス仕様(水検知機能なし)
	PV	接液部塩化ビニル仕様(水検知機能なし)

デジタル指示電源部

DSV X-1HP — L・5

└──────────────────┘ 装備品型式

└──────────────────┘ 基本型式

デジタル指示電源部の種類

基本型式	装備品型式	詳細
X-1		8 タンク対応 標準仕様
X-1・T3		3 タンク対応 標準仕様
X-1HP		8 タンク対応 高精度液面計仕様(法定漏えい点検機能付き)
X-1HP・T3		3 タンク対応 高精度液面計仕様(法定漏えい点検機能付き)
	L	二重殻タンク オイルリークモニター機能付き
	L3	二重殻タンク 油水リーク機能付き
	・5	自主漏えい点検支援機能(LC-5) 付き

2-2. 仕様一覧

磁歪式液面センサー

項目		標準型	デジタル容量表示機能搭載型
型式		DSV-MSC	DSV-MSI
計測方式		液位、水位：磁歪式 温度：サーミスタ式	
適用液種		ガソリン・軽油・灯油・A重油・廃油・溶剤類・その他 ※1	
取付け可能タンク高さ		約 800mm～3,500mm ※2	
センサー取付口径		32A～100A	
最小計測液位	地下貯蔵タンク	約 140mm(取付口径 40A 以下は、約 170mm)	
	屋外貯蔵タンク	約 130mm(取付口径 40A 以下は、約 160mm)	
最小検知水位	地下貯蔵タンク	約 40mm	
	屋外貯蔵タンク	約 30mm	
容量表示精度		—	±2%以内 ※3
デジタル表示部			7 セグメント LED5 桁(10L 単位)
表示方法			センサーのスイッチ操作により、表示
表示時間			1 回のスイッチ操作で約 20 秒
最長表示時間			フル充電で累積 30 分 ※4
警報表示			満、減、水検知
使用温度範囲		-20℃(凍結しないこと)～+40℃	
防爆構造		耐圧防爆構造(ExⅡBT4)	
設置場所		危険場所	

オイルリークセンサー【オプション】

項目	仕様
型式	OLM-S
計測方式	リードスイッチ式
適用液種	ガソリン・軽油・灯油・A重油・水・その他 ※1
防爆構造	本質安全防爆構造(ia2G4)
設置場所	危険場所

※1 その他の液種への適用については、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へお問い合わせください。
また、廃油は、ガソリンスタンドや自動車整備工場などから排出される潤滑油系廃油(エンジンオイル、ギヤオイルなどの廃油)および燃料系廃油(灯油などの廃油)に限定され、溶剤類などの廃液は、適用液種に含みません。

※2 最大取付け高さ(タンク直径+磁歪式液面センサー取付配管)は、約 3,500mm となります。
例) タンク直径 2,400mm の場合、磁歪式液面センサー取付配管(タンク立上配管含む)が、最長 1,100mm までとなります。

特殊仕様により最大取付け高さを約 4,050mm まで延長できます。ただし、設置条件などの制約がありますので、詳細については最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へお問い合わせください。

※3 タンク形状などの諸条件によって表示誤差が大きくなる場合があります。

※4 バッテリーの充電時間や経年変化などの諸条件によっては、表示時間が短くなる場合があります。

デジタル指示電源部

項目		標準仕様		高精度液面計仕様	
型式		DSV X-1	DSV X-1・T3	DSV X-1HP	DSV X-1HP・T3
測定数	磁歪式液面センサー	最大8タンク	最大3タンク	最大8タンク	最大3タンク
	オイルリークセンサー	最大8タンク	最大3タンク	最大8タンク	最大3タンク
精度 ※1		±0.5%以内			
容量表示		7セグメントLED5桁(1L単位) バーグラフ全タンク同時表示(10%単位)			
液面警報機能		ブザー、バーグラフ点滅、無電圧接点出力 ※2			
水検知機能 ※3		ブザー、異常ランプ、警報印刷、無電圧接点出力 ※2 地下貯蔵タンク：約50mm、約80mmの2段警報 屋外貯蔵タンク：約40mm、約80mmの2段警報			
自主漏えい点検支援機能(LC-1)		ブザー、異常ランプ、警報印刷、無電圧接点出力 ※2			
法定漏えい点検機能(LC-3) ※4		機能なし		点検結果印刷	
法定漏えい点検機能(LC-4) ※5				ブザー、異常ランプ、警報印刷、無電圧接点出力 ※2	
自主漏えい点検支援機能(LC-5) (オプション)					
オイルリークモニター機能 (オプション)		ブザー ※6 警報印刷、無電圧接点出力 ※2			
外部通信機能		SS-LAN方式			
プリンター		感熱式			
無電圧接点出力		AC220V 3A DC24V 3A(抵抗負荷時)			
電源／消費電力		AC100V±10% 50/60Hz／40VA以下			
ヒューズ定格		ガラス管ヒューズ(φ5.2×L20) AC125V 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／重量		320H×230W×75D／約3.0kg			

※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 無電圧接点出力は、3接点あり、満／減／水検知／漏えい点検／オイルリークの5種類の内、3種類を使用できます(19ページ)。

※3 水検知機能は、センサーの構造上、タンク内液位が200mm以上のときに作動します。液位が200mm未満になると水検知機能が停止します。また、溶剤類または比重0.9以上の液種およびステンレス製フロート仕様の場合は使用できません。なお、警報を発する水位は、液体の比重や液温などによって変動することがあります。

※4 法定漏えい点検機能(LC-3)は、(一財)全国危険物安全協会様から「漏れの点検」の方法および機器として性能評価されています(全危協評／第15号)。

※5 法定漏えい点検機能(LC-4)は、(一財)全国危険物安全協会様から「漏れの点検」「常時監視」および「常時検知」の方法および機器として性能評価されています(全危協評／第15号)。

※6 ブザー音量は、80デシベル以上(前方1mにて測定)。

ターミナルユニット

項目	仕様
型式	DSV-TU
接続センサー数	磁歪式液面センサー : 最大 8 基
バリアユニット	オイルリークモニター用 ※1
バックアップ電源 ※2	DC12V 2 次電池
電源／消費電力	AC100V±10% 50/60Hz／65VA 以下
使用温度範囲	0～+40℃(結露しないこと)
防爆構造 ※1	本質安全防爆構造 (ia2G4)
設置場所	非危険場所
寸法／重量	350H×234W×75D／約 3.5kg

※1 オイルリークモニター機能付きの場合のみ。

※2 磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)／DSV-MSI の場合のみ。

屋外デジタル指示計【オプション】

項目	標準仕様	セーフティーリミッター付き
型式	DSV-DM2	操作表示部 : DSV-DM2S エアー駆動部 : DSV-SL2
容量表示	7 セグメント LED5 桁表示 (10L 単位／1L 単位切替え可能)	
表示方式	2 タンク同時表示	
表示タンク数	最大 8 タンク	
満警報	ブザー、異常ランプ	
オーバーフロー防止機能	－	有り
電源／消費電力	AC100V±10% 50/60Hz／65VA 以下	
ヒューズ定格	ガラス管ヒューズ (φ5.2×L20) AC125V 2.0A	
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／重量	235H×300W×95D／約 4.0kg	DSV-DM2S : 235H×300W×95D／約 4.0kg DSV-SL2 : 235H×300W×95D／約 5.0kg

〔旧型〕

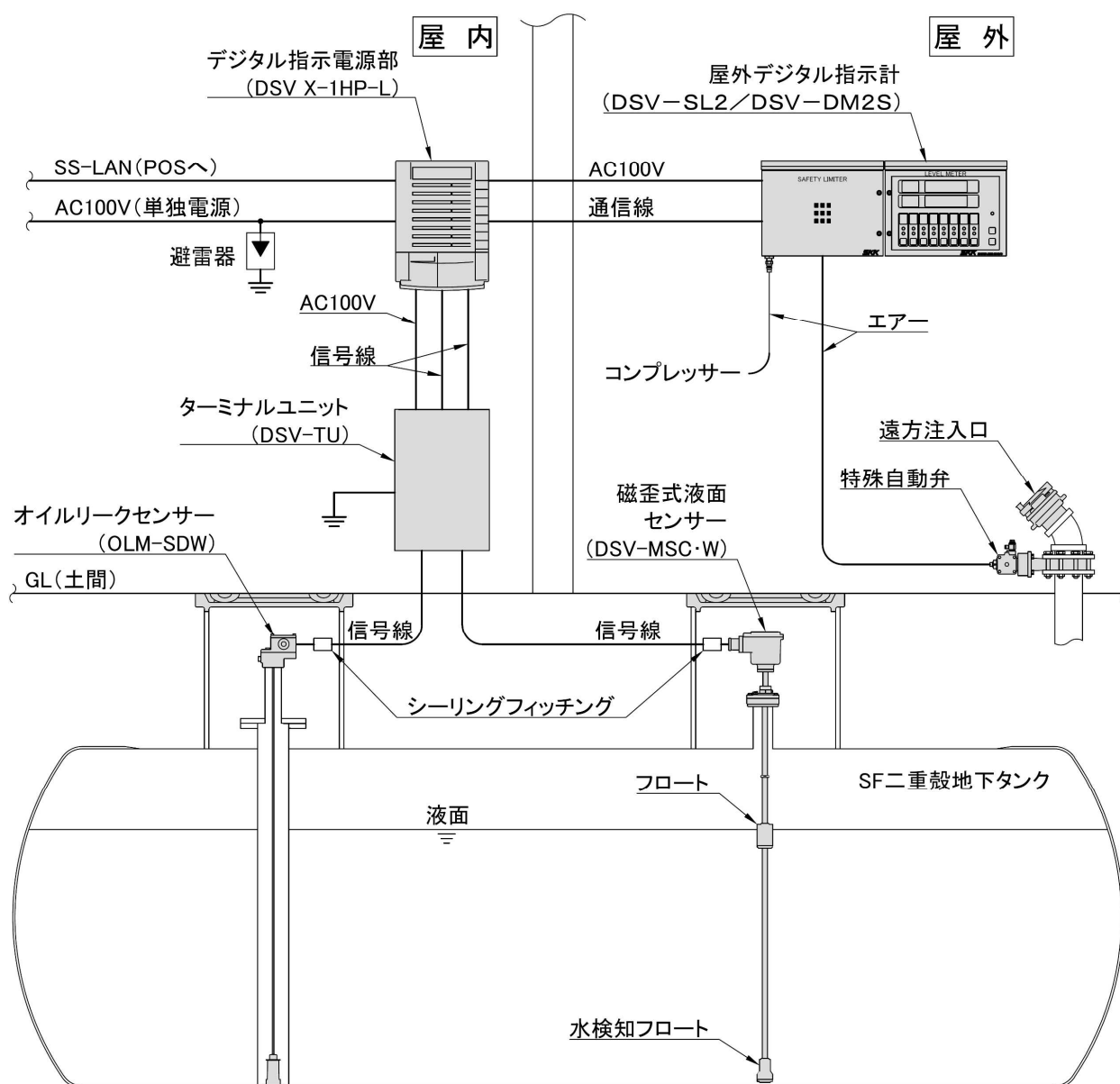
項目	1 窓仕様	2 窓仕様	セーフティーリミッター付き
型式	DSV-SDM-X1	DSV-DM	SL-DC
容量表示	7 セグメント LED5 桁表示 (10L 単位／1L 単位切替え可能)		
表示方式	2 タンク交互表示	2 タンク同時表示	
表示タンク数	最大 8 タンク		
満警報	ブザー、異常ランプ		
オーバーフロー防止機能	－		有り
電源	AC100V±10% 50/60Hz		
消費電力	30VA 以下	60VA 以下	
ヒューズ定格	ガラス管ヒューズ (φ5.2×L20) AC125V 1.0A		
使用温度範囲	0～+40℃(結露しないこと)		
設置場所	非危険場所		
寸法／重量	310H×410W×150D／約 7.5kg		385H×495W×160D／約 11.5kg

屋外ブザーボックス【オプション】

項目	仕様
型式	DSV-B
満警報機能	ブザー、警報ランプ
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／重量	170H×210W×123D／約 2.5kg

3. 機器の名称

3-1. 設置概要図の例

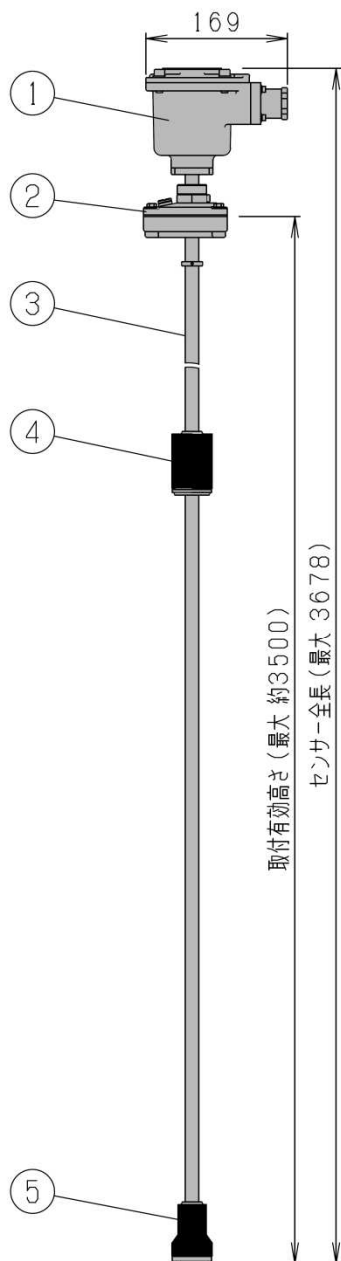


重 要 事 項

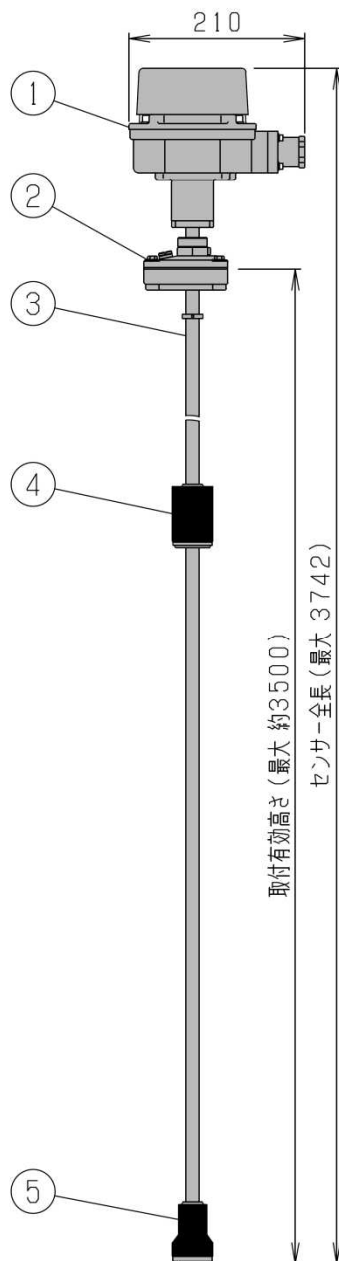
 危 険	■ 電線管路には、非危険場所へのベーパー（可燃性ガス）の流動を防止するため、シーリングフィッティングによる施工を実施し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。 上記のことを守らないとベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。
 警 告	■ デジタル指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」や「警報目安値」などの重要事項を記載しています。 同指示電源部は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

3-2. 磁歪式液面センサー

磁歪式液面センサー
《DSV-MSC・W》



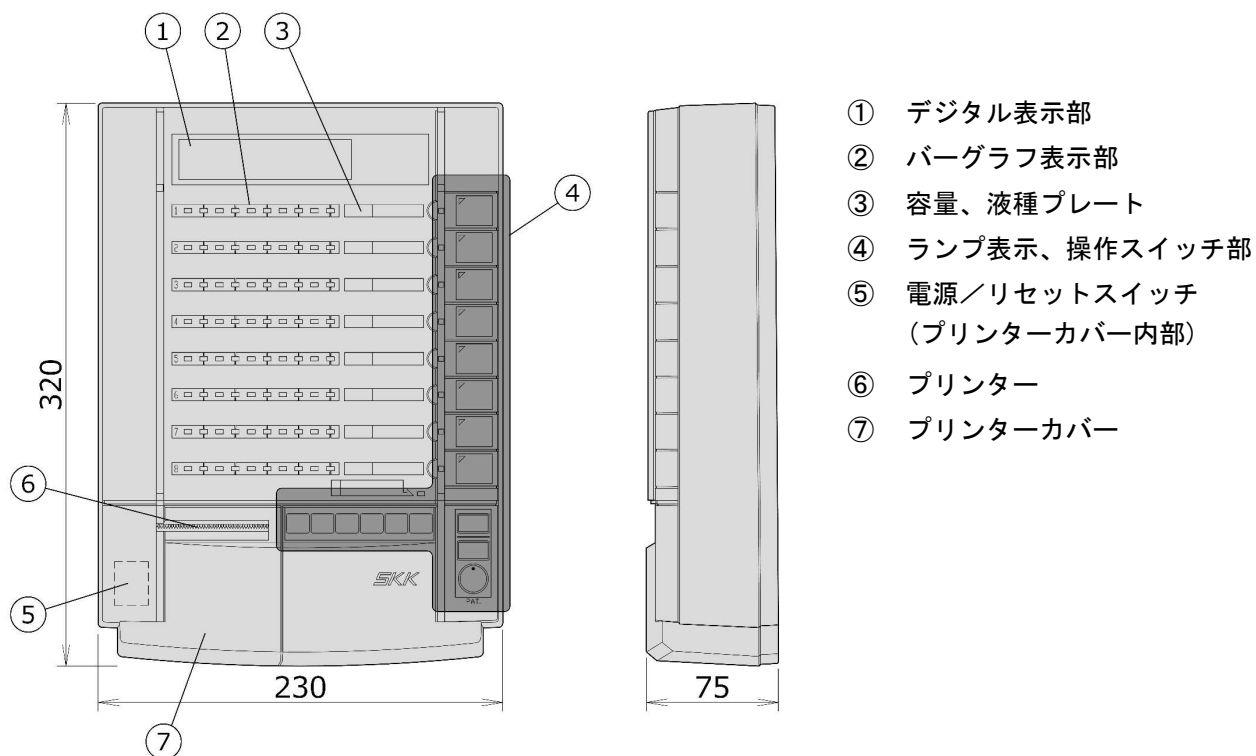
磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)
《DSV-MSI・W》



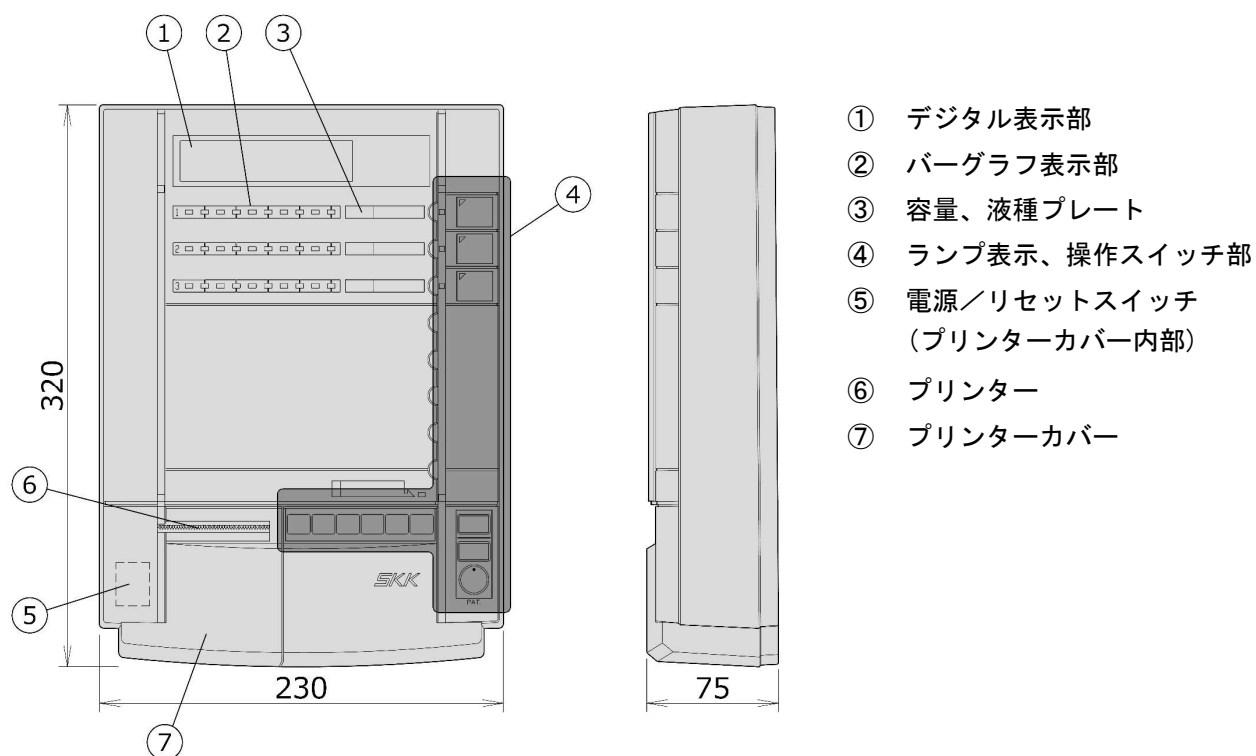
- ① 本体
- ② ホルダー(検水口付き)、専用フランジ
- ③ ステム
- ④ フLOAT
- ⑤ 水検知フLOAT

3-3. デジタル指示電源部

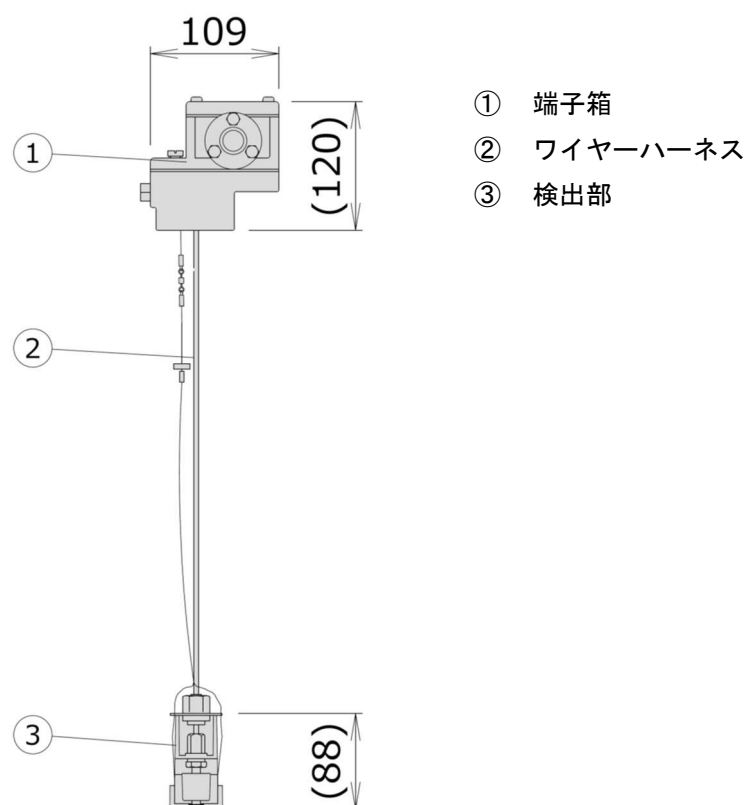
8タンク対応型



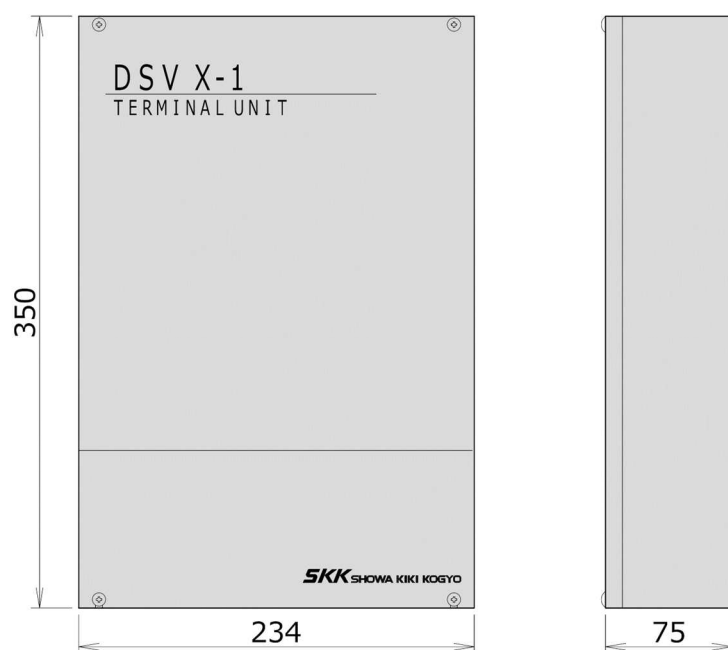
3タンク対応型



3-4. オイルリークセンサー【オプション】

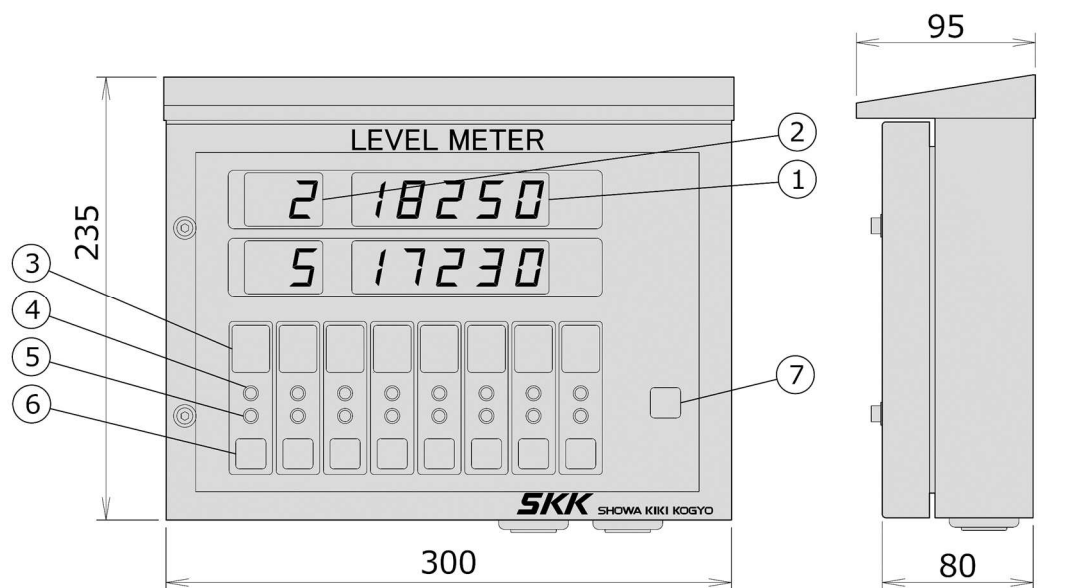


3-5. ターミナルユニット



3-6. 屋外デジタル指示計、屋外ブザーボックス【オプション】

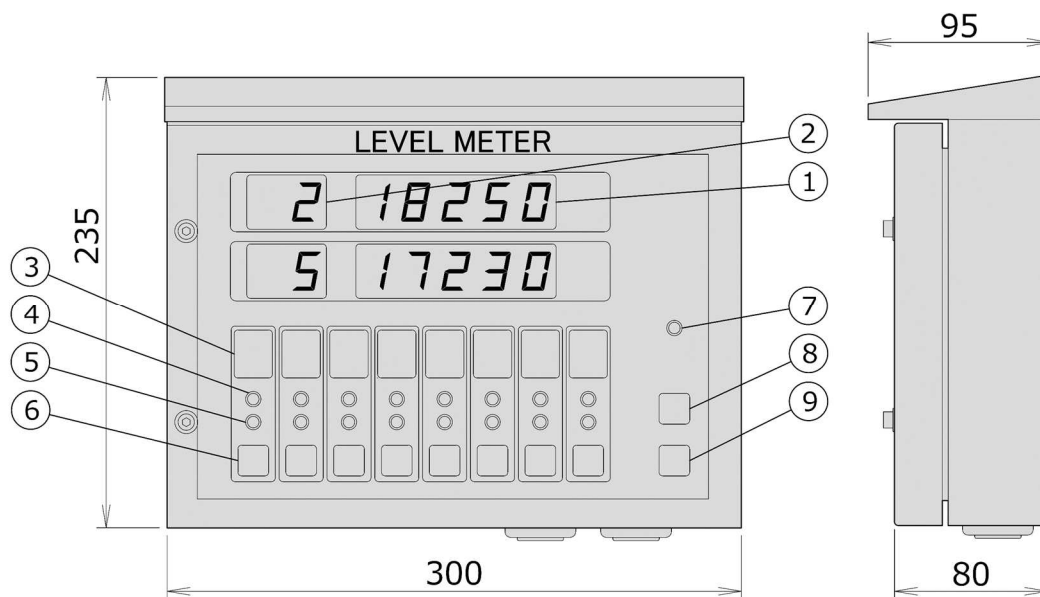
標準仕様《DSV-DM2》



- | | |
|-------------------------|---------------|
| ① 在庫量表示部 | ⑥ タンクセレクトスイッチ |
| ② タンクナンバー表示部 | ⑦ ブザー停止スイッチ |
| ③ タンク情報プレート(ナンバー/液種/容量) | |
| ④ 満警報ランプ | |
| ⑤ 荷卸ランプ | |

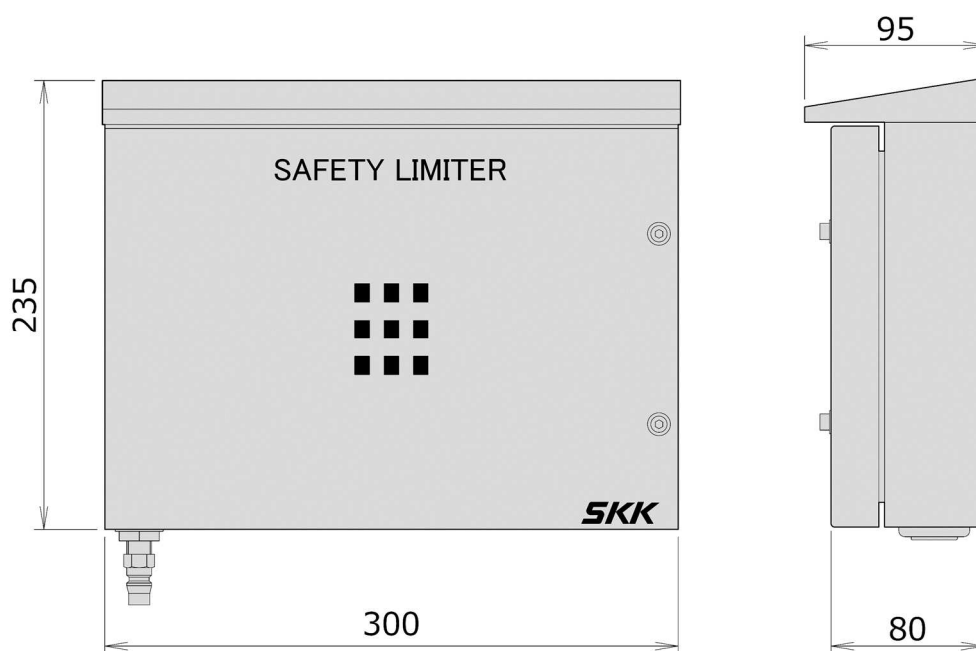
セーフティーリミッター付き《DSV-DM2S/DSV-SL2》

操作表示部《DSV-DM2S》

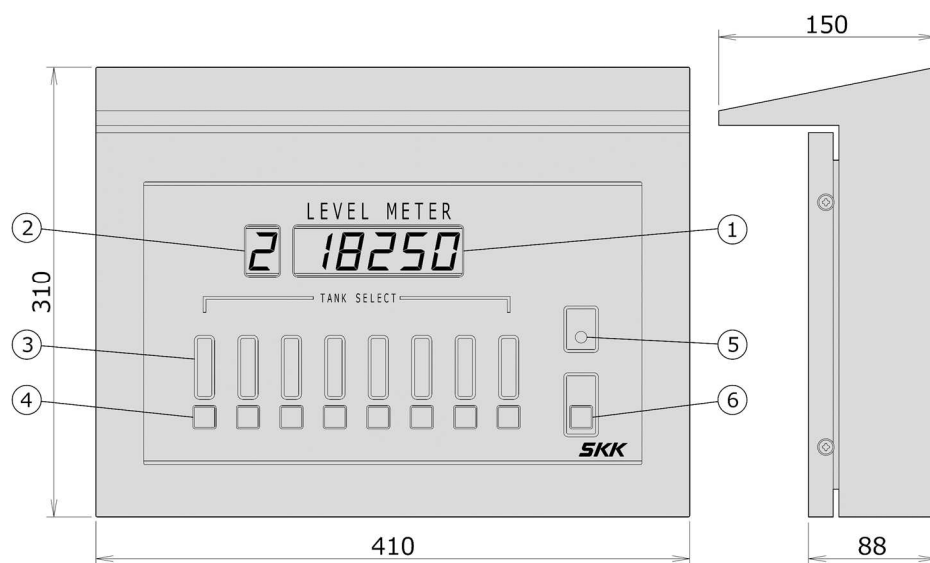


- | | |
|-------------------------|---------------|
| ① 在庫量表示部 | ⑥ タンクセレクトスイッチ |
| ② タンクナンバー表示部 | ⑦ 圧力低下ランプ |
| ③ タンク情報プレート(ナンバー／液種／容量) | ⑧ ブザー停止スイッチ |
| ④ 満警報ランプ | ⑨ リセットスイッチ |
| ⑤ 荷卸ランプ | |

エア駆動部《DSV-SL2》

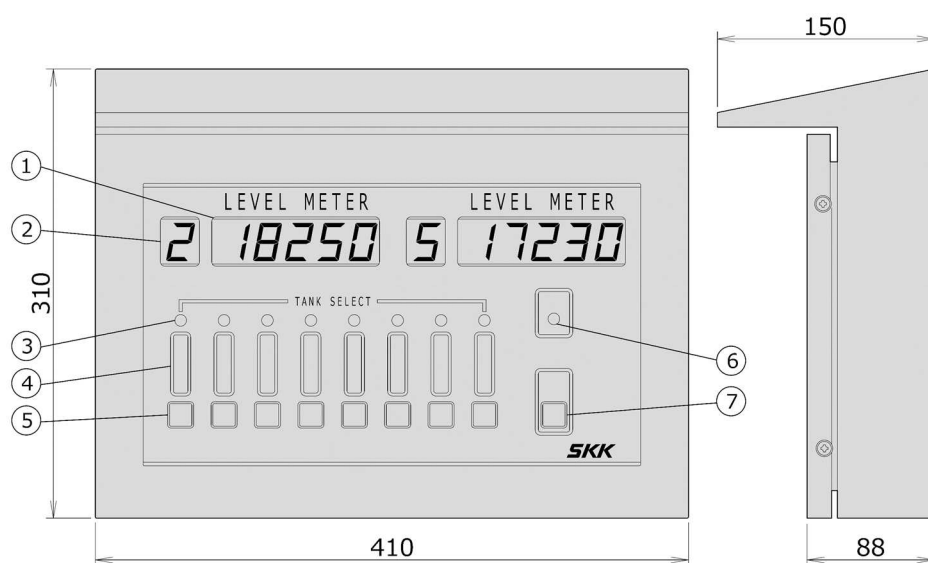


〔旧型〕 1 窓仕様 《DSV-SDM-X1》



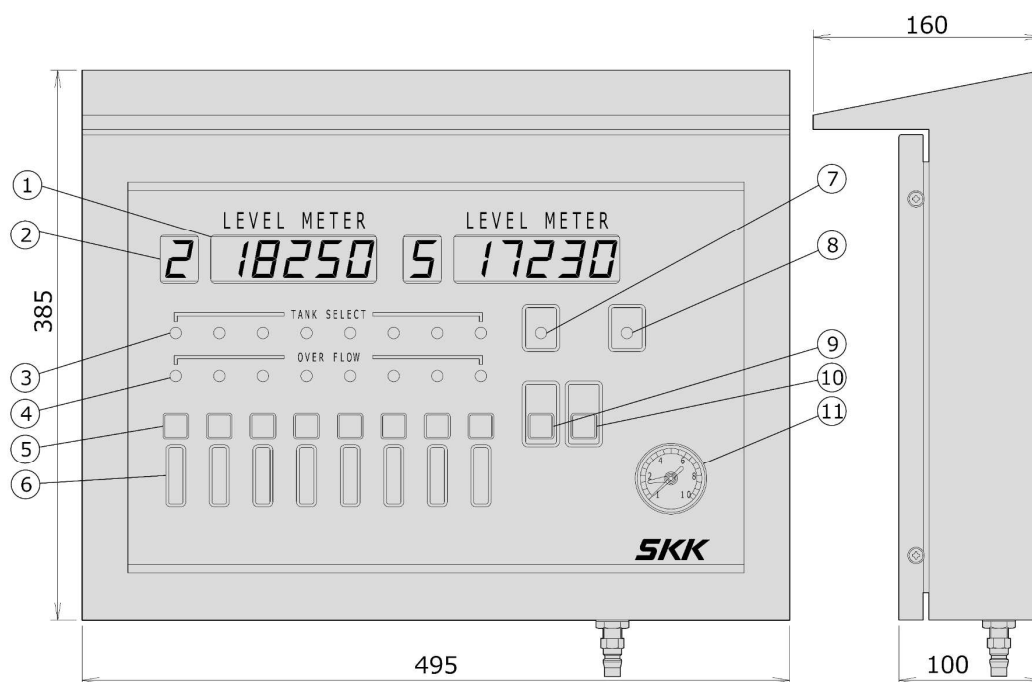
- | | |
|--------------------|---------------|
| ① 在庫量表示部 | ④ タンクセレクトスイッチ |
| ② タンクナンバー表示部 | ⑤ 満警報ランプ |
| ③ タンク情報プレート(容量／液種) | ⑥ ブザー停止スイッチ |

〔旧型〕 2 窓仕様 《DSV-DM》



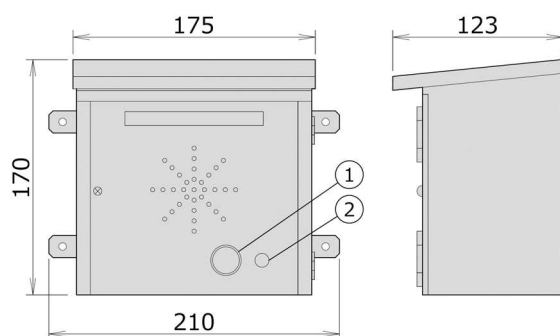
- | | |
|--------------------|---------------|
| ① 在庫量表示部 | ⑤ タンクセレクトスイッチ |
| ② タンクナンバー表示部 | ⑥ 満警報ランプ |
| ③ タンクセレクトランプ | ⑦ ブザー停止スイッチ |
| ④ タンク情報プレート(容量／液種) | |

〔旧型〕 セイフティーリミッター付き《SL-DC》



- | | |
|---------------------|-------------|
| ① 在庫量表示部 | ⑦ 満警報ランプ |
| ② タンクナンバー表示部 | ⑧ 圧力低下ランプ |
| ③ タンクセレクトランプ | ⑨ ブザー停止スイッチ |
| ④ オーバーフローランプ | ⑩ リセットスイッチ |
| ⑤ タンクセレクトスイッチ | ⑪ 圧力ゲージ |
| ⑥ タンク情報プレート (容量／液種) | |

屋外ブザーボックス《DSV-B》



- | |
|----------|
| ① 満警報ランプ |
| ② ブザー停止 |

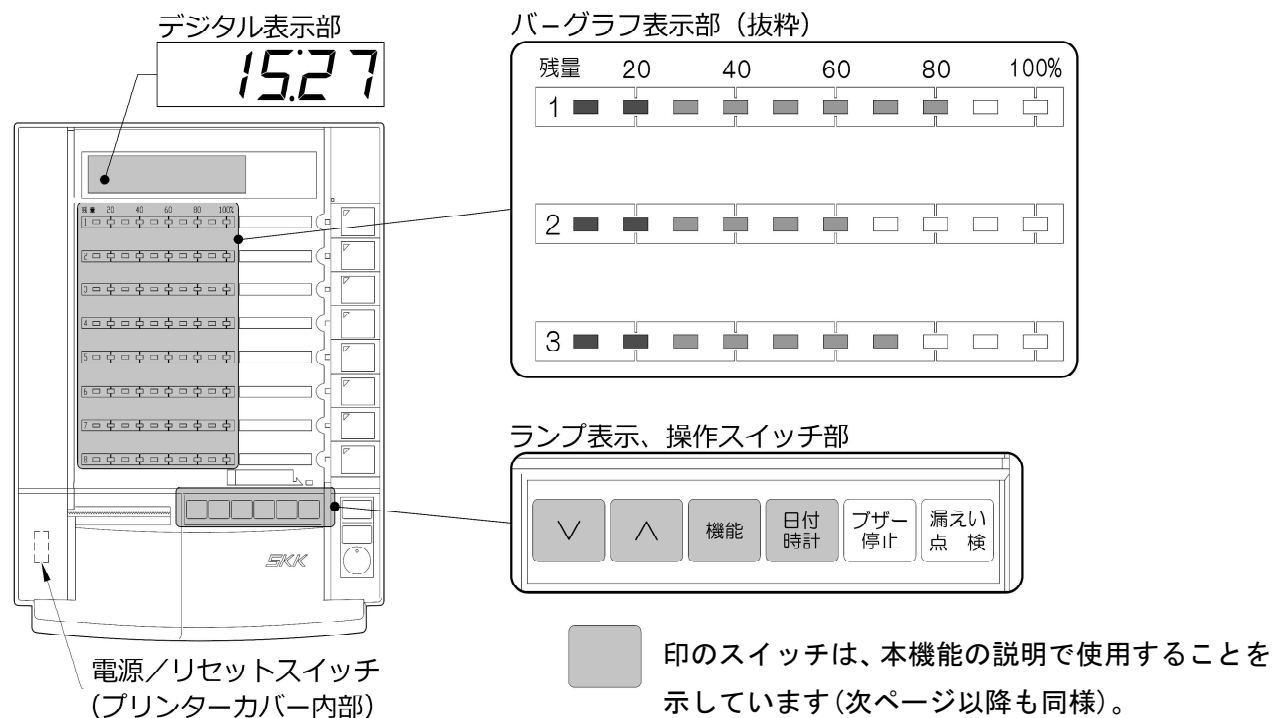
4. デジタル指示電源部

4-1. 「年・日付・時刻」の表示・設定、および「漏えい点検モード」の表示

デジタル指示電源部の **電源／リセット** 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、デジタル表示部に「年・日付・時刻・漏えい点検モード」、バーグラフ表示部に「全タンクの在庫量」(10%単位)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)。



年・日付・時刻・漏えい点検モードの表示

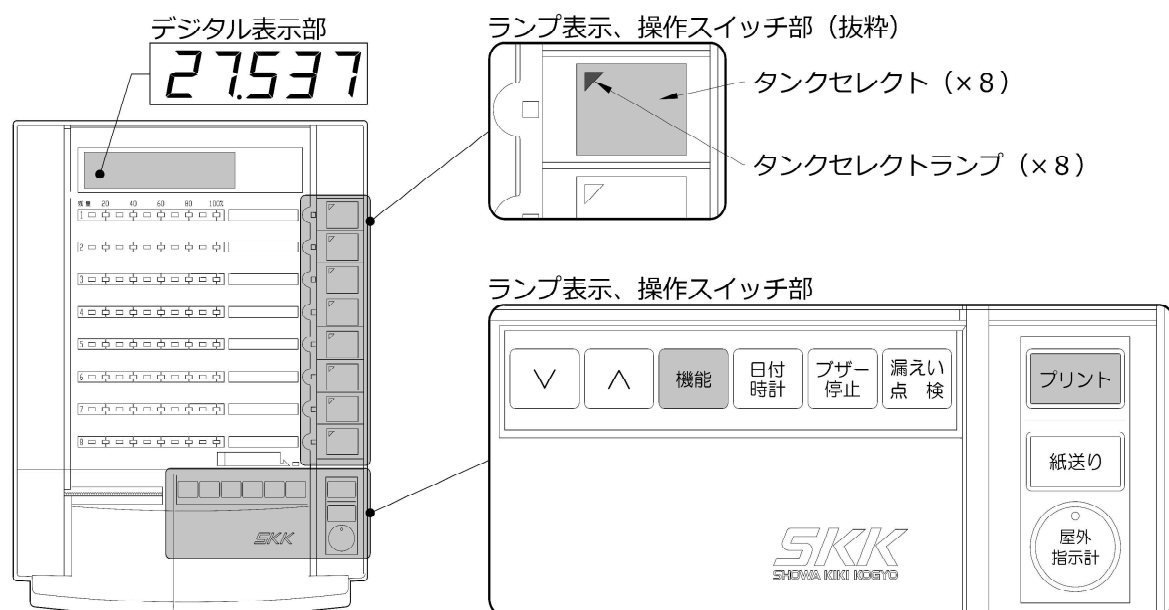
日付／時計 を押すたびに、デジタル表示部が「年 → 月日 → 時刻 → 漏えい点検モード」と切り替わります。「漏えい点検モード」は現在設定されているモードを表示します。

年・日付・時刻の設定

日付／時計 で変更したい項目を選択します。

機能 を押しながら **▲** または **▽** を押して、該当項目を設定します。

4-2. 在庫量の確認および印刷



在庫量の確認

タンクセレクトを押すと、該当のタンクセレクトランプが点灯して、デジタル表示部に「在庫量」を表示します。

液種ごとの合算在庫量の確認

機能を押しながら**タンクセレクト**を押すと、該当液種全てのタンクセレクトランプが点灯してデジタル表示部に「液種ごとの合算在庫量」を表示します。

在庫量の印刷

プリントを押すと、タンクごとの在庫量を印刷します。なお、デジタル表示部に「液種ごとの合算在庫量」を表示しているときは、液種ごとの合算在庫量を印刷します。

在庫量印刷の例

施設名		
20XX年 7月 7日 13時08分		
=====		
在庫量		
=====		
No.	液種名	在庫量(L)
1	レギュラー	9, 727
2	レギュラー	8, 485
3	レギュラー	9, 325
4	ハイオク	7, 368
5	軽油	8, 877
6	灯油	2, 227
7	灯油	3, 877
8	廃油	227

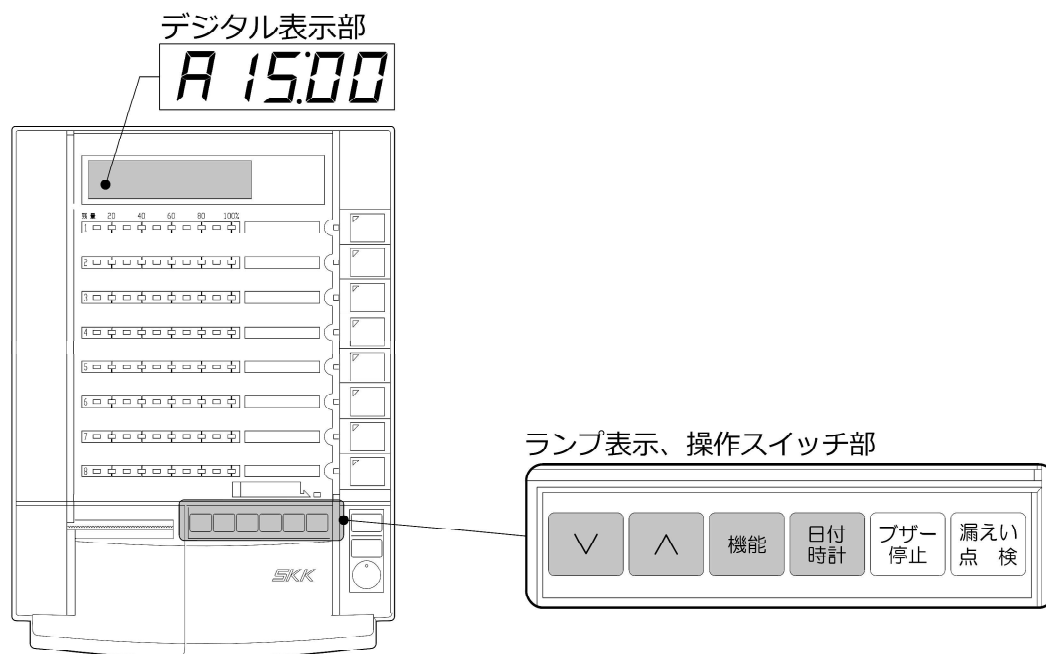
合算在庫量印刷の例

施設名	
20XX年 7月 7日 13時10分	
=====	
在庫量(液種合算)	
=====	
液種名	在庫量(L)
レギュラー	27, 537
ハイオク	7, 368
軽油	8, 877
灯油	6, 104
廃油	227

在庫量の自動印刷機能

在庫量の自動印刷は1日3回まで設定でき、毎日の指定時刻に自動的に印刷します。

※ 印刷時刻を **24:00** に設定したときは、自動印刷を行いません。



《1回目の印刷時刻の設定》

- 1) **機能** を押しながら **日付／時計** を1回押します。
- 2) デジタル表示部に **A**:**** と表示されたら、**機能** と **日付／時計** を押したまま、**^** または **V** を押して「1回目の印刷時刻」を設定します。

《2回目の印刷時刻の設定》

- 1) **機能** を押しながら **日付／時計** を2回押します。
- 2) デジタル表示部に **b**:**** と表示されたら、**機能** と **日付／時計** を押したまま、**^** または **V** を押して「2回目の印刷時刻」を設定します。

《3回目の印刷時刻の設定》

- 1) **機能** を押しながら **日付／時計** を3回押します。
- 2) デジタル表示部に **C**:**** と表示されたら、**機能** と **日付／時計** を押したまま、**^** または **V** を押して「3回目の印刷時刻」を設定します。

4-3. タンク情報の印刷

機能 を押しながら **プリント** を押すと、各タンクの詳細情報を印刷します。

ランプ表示、操作スイッチ部



タンク容量 : 消防申請容量

在庫量 : タンク内の在庫量

液位 : タンク内の液面高さ

液温 : タンク内の液温

水位 : タンク底部に溜まっている水面高さ ※1

水量 : タンク底部に溜まっている水量 ※1

温度変化 : 1 時間前からの液温変化

荷卸シ : 直近の荷卸し終了日時

給油 : 直近の払出し(給油)終了日時

※1 水位が検知可能水位未満のときは「安全水位」と印刷し、水量は印刷されません。

タンク情報印刷の例

施設名

20XX年 7月 7日 13時11分

=====
タンク情報
=====

No. 1 レギュラー

タンク容量 10,000 L

在庫量 9,537 L

液位 1509.9 mm

液温 25.5℃

水位 安全水位

温度変化 0.012℃/時

荷卸シ 7月 6日 18時05分

給油 7月 7日 13時07分

No. 2 レギュラー

タンク容量 10,000 L

在庫量 8,485 L

液位 1348.8 mm

液温 25.7℃

水位 51 mm

水量 61 L

温度変化 0.022℃/時

荷卸シ 7月 6日 18時15分

給油 7月 7日 13時03分

No. 3 レギュラー

タンク容量 10,000 L

在庫量 9,325 L

液位 1475.8 mm

液温 25.3℃

水位 安全水位

温度変化 0.013℃/時

荷卸シ 7月 6日 18時25分

給油 7月 7日 13時01分

No. 4 ハイオク

タンク容量 10,000 L

在庫量 7,368 L

液位 1192.7 mm

液温 24.3℃

水位 安全水位

温度変化 0.015℃/時

荷卸シ 7月 6日 18時35分

給油 7月 7日 12時47分

4-4. 警報の無電圧接点出力

警報の無電圧接点出力は、3 接点 (A1, A2, A3) あり、接点ごとに「警報種類」と「解除条件」を設定できます。

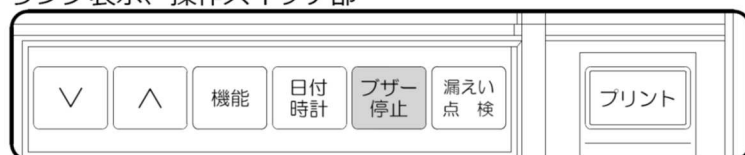
警報種類と解除条件

警報種類	解除条件	
	解除条件 1	解除条件 2
満	ブザー停止	下記参照
減・測定下限	ブザー停止	下記参照
漏えい点検	ブザー停止	下記参照
水検知	ブザー停止	下記参照
オイルリーク	ブザー停止	下記参照

《解除条件 1》

警報発生後、**ブザー停止** を押すと、無電圧接点出力を解除します。

ランプ表示、操作スイッチ部



《解除条件 2》

- ・ 警報発生後、**ブザー停止** を押しても、無電圧接点出力を保持します。
- ・ 満／減／測定下限／水検知／オイルリークの無電圧接点出力は、警報要因解消にて解除します。
- ・ 自主漏えい点検支援機能 (LC-1) の無電圧接点出力は、点検終了にて解除します。
- ・ 法定漏えい点検機能 (LC-4) および自主漏えい点検支援機能 (LC-5) の無電圧接点出力は、次回以降の点検の合格にて解除します。

標準出荷設定

無電圧接点出力	警報種類	解除条件	備考
A1 ※1	満	解除条件 1	端子台 A1-A1
A2	減・測定下限	解除条件 1	端子台 A2-A2
A3	漏えい点検	解除条件 1	端子台 A3-A3

※1 A1 接点は、AC100V 有電圧接点出力に変更できます (ブザーやパトライトを直接 A1 接点に接続して使用することができます)。

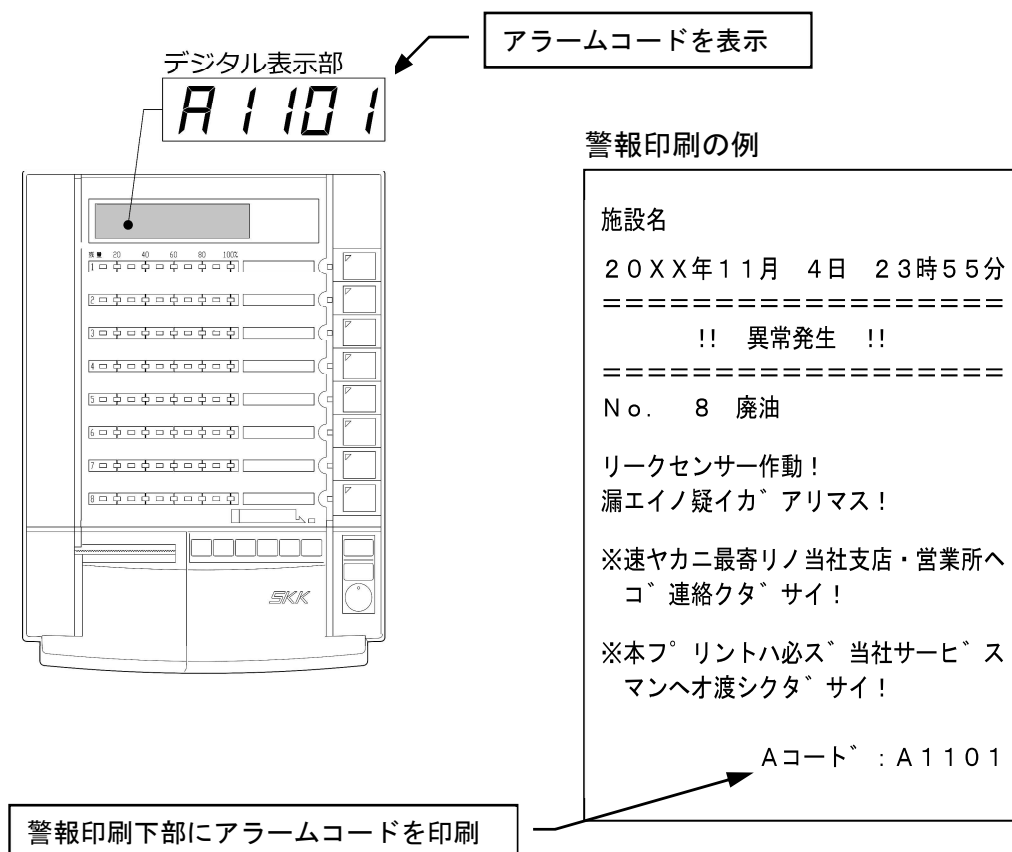
ご指定がない限り、上記設定にて出荷します。設定の変更を希望されるときは、最寄りの当社支店・営業所 (62 ページ) へご用命ください。

4-5. アラームコード

緊急性の高い警報を通知するため、デジタル表示部にアラームコードを点滅表示します。

また、緊急性の有無に関係なく全ての警報印刷にアラームコードを印刷します。警報発報時に当社支店・営業所(62 ページ)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。

アラームコード表示および印刷例



アラームコード(緊急性の高い警報)

警報種類		アラーム コード	機能の詳細
水検知	警報水位	A1003	4-7 章(23 ページ)をお読みください。
	注意水位	A1004	
液面センサー	トラブル	A1008	液面センサーにトラブルが発生しています。 最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご連絡く ださい。
	通信異常	A1301	
法定漏えい点検機能(LC-4)		A1202	4-10-2 章(32 ページ)をお読みください。
自主漏えい点検支援機能(LC-5)		A1203	4-11 章(40 ページ)をお読みください。
オイルリーク 漏えい		A1101	4-13 章(47 ページ)をお読みください。
油漏えい検知 システム	油検知	A1401	「油漏えい検知システム 油太郎Ⅱ(オプション)」の 取扱説明書をお読みください。
	ペーパー検知	A1402	

アラームコード一覧(警報印刷のみ)

警報種類		アラームコード	機能の詳細
在庫量	減警報	A1001	4-6 章(22 ページ)をお読みください。
液面センサー	測定下限	A1002	
水検知	水検知機能停止注意喚起	A1005	4-7 章(23 ページ)をお読みください。
漏えい(LC-1)	液面監視警報	A1201	4-9 章(26 ページ)をお読みください。
漏えい(LC-3)	未判定	A1221~A1222	4-10-1 章(30 ページ)をお読みください。
漏えい(LC-4)	点検タイマーの設定エラー	A1223	4-10-2 章(32 ページ)をお読みください。 漏えい点検機能の点検タイマーの設定が正しくないため、設定を見直してください。
漏えい(LC-4/LC-5)	未判定	A1224~A1232	点検モードが、“LC-4”の場合は、 4-10-2 章(32 ページ)をお読みください。 点検モードが、“LC-5”の場合は、 4-11 章(40 ページ)をお読みください。
オイル リーク	水検知	A1102	4-13 章(47 ページ)をお読みください。
	センサートラブル	A1103~A1106	
通信 トラブル	指示電源部内部	A1302	機器の通信トラブルが発生しています。 最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へ ご連絡ください。
	No. 1 屋外指示計	A1303	
	No. 2 屋外指示計	A1304	
	その他の周辺機器	A1314~A1322	
油漏えい 検知 システム	水検知	A1403	「油漏えい検知システム 油太郎Ⅱ(オプション)」の取扱説明書をお読みください。
	水なし	A1404	
	センサー通信異常	A1405	

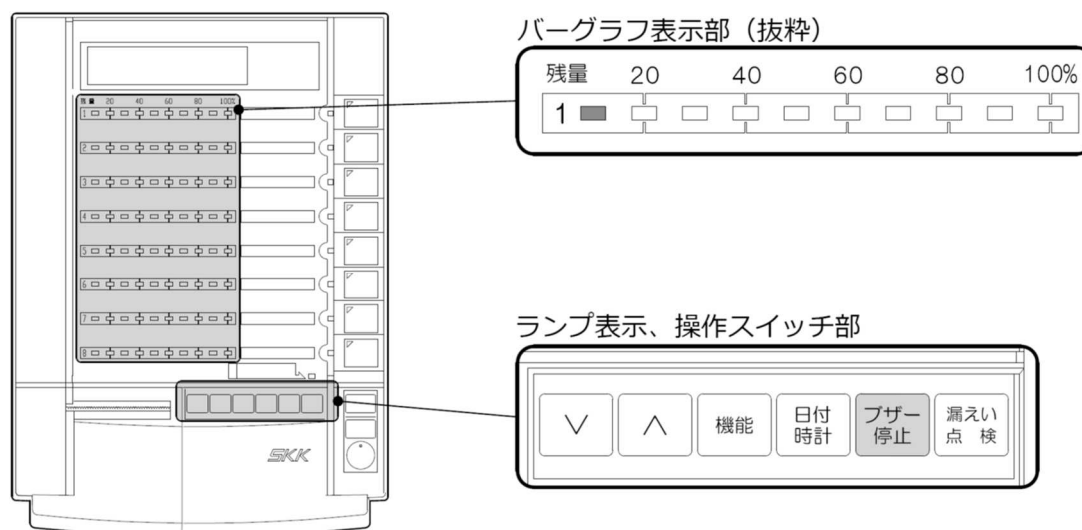
4-6. 液面警報機能

満・減警報は、在庫量が「満」または「減」の各レベルに達すると警報を発します。

測定下限警報は、液位が磁歪式液面センサーの測定範囲下限に達すると警報を発します。

警報種類	バーグラフ表示部	ブザー	警報印刷	アラームコード	無電圧接点出力
満	点滅	断続音	無		19 ページ
減	点滅	断続音	有／無(初期値)	A1001	19 ページ
測定下限	点滅	断続音	有	A1002	19 ページ

- **ブザー停止**を押すと、ブザーが停止し、満・減警報時はバーグラフ表示部が点滅から点灯へと変わり、測定下限警報時はバーグラフ表示部の点滅を継続します。
- 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行ってください。
- 満・減警報値および減警報印刷の有／無の変更を希望されるときは、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご用命ください。



減警報印刷の例

施設名
20XX年 7月25日 13時11分
=====

!! 在庫補充 !!
=====

No. 1 レギュラー
在庫量カ減警報値以下ニナリマシタ!
※在庫ヲ補充シテクタサイ!

Aコード : A1001

測定下限警報印刷の例

施設名
20XX年 7月25日 17時37分
=====

!! 在庫補充 !!
=====

No. 1 レギュラー
在庫量カ測定下限以下ニナリマシタ!
※在庫ヲ補充シテクタサイ!

Aコード : A1002

4-7. 水検知機能

磁歪式液面センサーの水検知フロートにより、タンク底部に溜まった水が、「注意水位」および「警報水位」に達すると警報を発します。警報は「注意」と「警報」の2段階となります。

「注意水位」、「警報水位」および「検知開始水位」は、下表のとおりです。

タンク種類	注意水位	警報水位	検知開始水位
地下貯蔵タンク	50mm	80mm	40mm
屋外貯蔵タンク	40mm	80mm	30mm

※ 水検知機能は、溶剤類または比重 0.9 以上の液種およびステンレス製フロート仕様の場合は使用できません。また、警報を発する水位は、液体の比重や液温などによって変動することがあります。

※ 水検知機能は、センサーの構造上、タンク内の在庫液位が 200mm 以上のときに作動します。

在庫液位が 200mm 未満になったときは、ブザー鳴動、バーグラフ点滅、注意喚起の印刷を行った上で、水検知機能が停止します。

水検知機能停止注意喚起印刷の例

```

施設名
20XX年 7月25日 17時37分
=====
!! 在庫補充 !!
=====
No. 1 レギュラー

※在庫液位が 200mm未満ニナッタ
メ、水検知機能が 停止シマシタ！

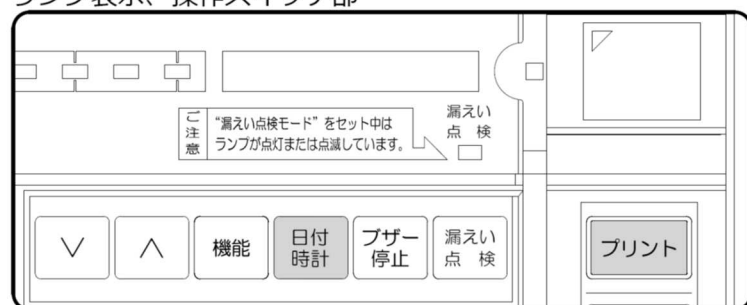
※在庫ヲ補充シテクタ サイ！
水検知機能が在庫液位が 200mm
以上ニナルト作動シマス！

Aコード：A1005
  
```

水位および水量の確認

「日付／時計」と「プリント」を同時に押すと、タンク内の「水位」と「水量」を印刷します。なお、水位が検知開始水位未満のときは「安全水位」と印刷されます。

ランプ表示、操作スイッチ部



水位、水量印刷の例

```

施設名
20XX年 7月12日 10時57分
=====
水位、水量
=====
No. 水位 水量
1 46mm 65L
2 安全水位
3 安全水位
4 安全水位
5 安全水位
6 安全水位
7 安全水位
8 82mm 123L
  
```

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
警報水位	点滅	断続音	有り	A1003 (表示あり)	19 ページ
注意水位	点滅	断続音	有り	A1004 (表示あり)	19 ページ

- **ブザー停止** を押すと、ブザーが停止します。
- タンク内の水を抜き、「注意水位」未満になると、警報を解除します。
- 警報発生後、警報要因が解消されないときは、6 時間ごとに再警報します。
- 警報機能が作動したときは、速やかに検水点検を実施してください。万一、水が確認されなかった場合は最寄りの当社支店・営業所 (62 ページ) へご連絡ください。



警報印刷 (再警報) の例

施設名

20XX年 7月10日 21時17分

再 警 報 !

水 検 知 !
80mm 以上

No. 2 レギュラー

水位 80mm
水量 225L

※タンク・配管・配管セツソク部・機器取付部等ノ異常箇所カラ入水マタハ、タンク底部ニスラッシュ等カ、溜マッテイル可能性カアリマス!

※速ヤカニタンク内ノ検水点検ヲ実施シテクダサイ!
万一、水カ、確認サレナカッタ場合ハ最寄リノ当社支店・営業所ヘコ、連絡クダサイ!

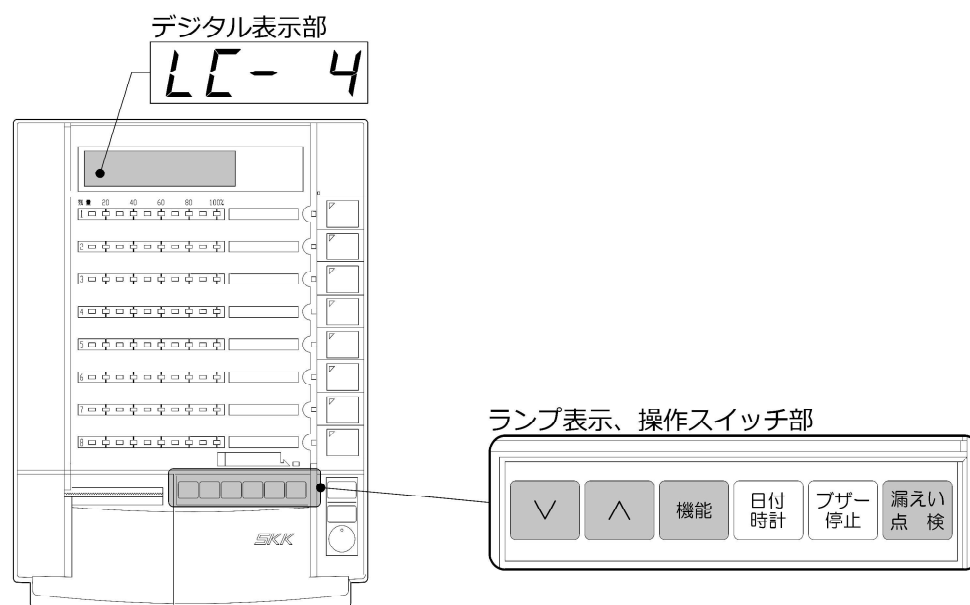
※本フ、リントハ必ス、当社サービスマンヘオ渡シクダサイ!

Aコード : A1003

再 警 報 !
水 検 知 !

4-8. 漏えい点検モードおよびタイマーの設定

漏えい点検モードおよびタイマーを設定します。各漏えい点検機能の詳細については、該当の説明項目をお読みください。



漏えい点検モードの設定

- 1) 機能 を押しながら 漏えい点検 を1回押します。
- 2) デジタル表示部に LC- * と表示されたら、機能 と 漏えい点検 を押したまま、
∧ または ∨ を押して「漏えい点検モード」を選択します。

漏えい点検モードの一覧

漏えい点検モード	機能の詳細
自主漏えい点検支援機能 (LC-1)	4-9 章 (26 ページ) をお読みください。
法定漏えい点検機能 (LC-3)	4-10-1 章 (30 ページ) をお読みください。
法定漏えい点検機能 (LC-4)	4-10-2 章 (32 ページ) をお読みください。
自主漏えい点検支援機能 (LC-5)	4-11 章 (40 ページ) をお読みください。

タイマーの設定「開始時刻」

- 1) 機能 を押しながら 漏えい点検 を2回押します。
- 2) デジタル表示部に S * * : * * と表示されたら、機能 と 漏えい点検 を押したまま、
∧ または ∨ を押して開始時刻を設定します。

タイマーの設定「終了時刻」

- 1) 機能 を押しながら 漏えい点検 を3回押します。
- 2) デジタル表示部に E * * : * * と表示されたら、機能 と 漏えい点検 を押したまま、
∧ または ∨ を押して終了時刻を設定します。

4-9. 自主漏えい点検支援機能(LC-1)

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点検するものです。点検開始時の在庫量から判定基準以上の変化量が生じたときに警報を発します。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。

タンク内の液温変化が小さいときは「タンク容量の±0.5%」を判定基準として温度補正量で判定し、液温変化が大きいときは「タンク容量の±1.0%」を判定基準として温度換算していない容量で判定します。

※ 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。

漏えい点検モードおよびタイマーの設定

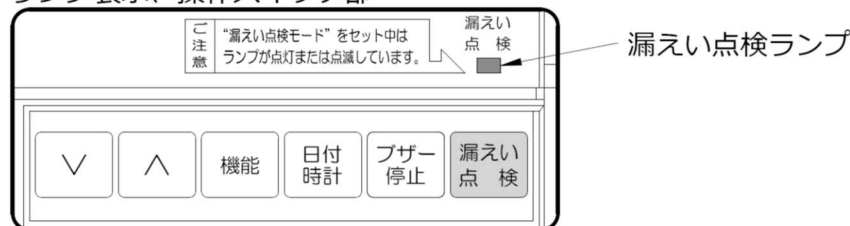
- 1) 漏えい点検モードを **LC-1** に設定します。
- 2) 開始時刻の **S**:**** と終了時刻の **E**:**** を設定します。
なお、スイッチによる手動点検で運用するときは、タイマーの設定は不要です。
通常は、営業終了(タンク運用終了)2時間後の時刻を開始時刻、営業開始(タンク運用開始)1時間前の時刻を終了時刻に設定します(開始時刻または終了時刻を **24:00** に設定したときは、タイマーによる自動点検を行いません)。

設定は、「4-8. 漏えい点検モードおよびタイマーの設定」(25 ページ)をお読みください。

スイッチによる手動点検

- 1) **漏えい点検** を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが点灯し、点検を開始します。
- 2) 点検中に異常を検知したときは、警報を発します。
- 3) **漏えい点検** を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯し、点検を終了します。

ランプ表示、操作スイッチ部



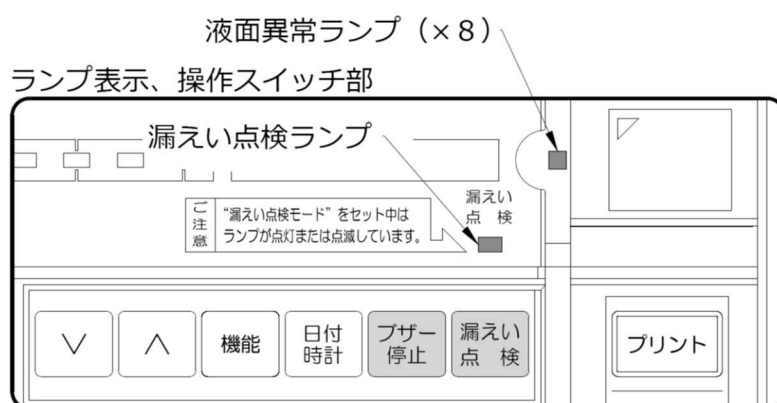
タイマーによる自動点検

- 1) 設定した開始時刻になると、漏えい点検ランプが点灯し、点検を開始します。
- 2) 点検中に異常を検知したときは、警報を発します。
- 3) 設定した終了時刻になると、漏えい点検ランプが消灯し、点検を終了します。

警報機能が作動したとき

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
点滅	断続音	有り	A1201	19 ページ

- **ブザー停止** を押すと、ブザーが停止します。
 なお、夜間(午後 10 時から午前 6 時)は、**ブザー停止** を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します(設定により、自動停止時間帯の変更や自動停止させないこともできます)。
- **漏えい点検** を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯して警報が解除され、点検開始から終了までの総変化量を記載した解除印刷を行います(警報印刷は、異常検知時と点検解除時の 2 回行われます)。



警報印刷の例

施設名

20XX年 7月 8日 1時27分

=====

!! 異常発生 !!

=====

No. 2 レギュラー

[開始] 7月 7日 22時00分

液量 6, 355 L

液温 21. 4℃

温度補正量 6, 360 L

[警報] 7月 8日 3時27分

液量 6, 303 L

液温 20. 8℃

温度補正量 6, 305 L

[変化量] -55 L

判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ。
 速ヤカニ点検ヲ実施シテクダサイ!

※点検範囲ニツイテハ、取扱説明書ノ
 漏エイ点検(LC-1)ヲオヨミク
 タ`サイ!

Aコード` : A1201



注 意

■ 警報機能が作動したときは、「4-12. 漏えい点検機能の警報が作動したときの点検範囲」(46 ページ)を読み、速やかに点検を行ってください。

4-10. 法定漏えい点検機能【オプション】

法定漏えい点検機能は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを使用することにより、漏えいによる微少な液面変動と、液体の膨張・収縮を考慮した温度補正量によって、1時間あたりの変化量を算出して漏えいの可能性を判定するものです。

本機能は、(一財)全国危険物安全協会様から「漏れの点検^{※1}」「常時監視^{※2}」および「常時検知^{※3}」の方法および機器として性能評価されています(全危協評/第15号)。

法定漏えい点検機能には、2つの点検モードがあり、以下の用途で使用できます

点検モード	機能名称	用途	操作方法
手動点検モード	漏えい点検機能(LC-3)	漏れの点検	30 ページ
自動点検モード	漏えい点検機能(LC-4)	漏れの点検、常時監視、常時検知	32 ページ

適用可能な液種

項目	代表的な液種
適用液種	燃料・油類 ガソリン、灯油、軽油、A重油、廃油 ^{※4} など 溶剤類として ヘキサン、エタノール、メタノール、イソプロピルアルコール、メチルエチルケトン、アセトン、メチルイソブチルケトン、酢酸エチル、酢酸ブチル、キシレン、トルエン、スワゾール、プロピレングリコールモノメチルエーテルなど
不適用液種	・ 比重 1.6 を超えるもの ・ 動粘度 150mm²/s を超えるもの (C重油など) ・ フロートおよびガイドパイプの素材に影響をおよぼす種類の溶剤 ・ その他機器の性能に影響を及ぼすもの (磁性体の含有など)

※1 危険物の規制に関する技術上の基準の細目に定める告示(以降、危告示)第71条第1項第5号「その他の方法」に該当し、3年または1年ごとに必要な「漏れの点検」の方法(地下貯蔵タンク液相部および地下水より下の気相部)として使用できます。

※2 危告示第71条第3項第1号「直径0.3ミリメートル以下の開口部からの危険物の漏れを検知することができる設備」に該当し、ピット式タンクなどの「常時監視」として使用することができます。

※3 危告示第4条の49の2「直径0.3ミリメートル以下の開口部からの危険物の漏れを常時検知することができる設備」に該当し、「腐食のおそれが高い地下貯蔵タンク(主に設置年数40年以上50年未満)」の「常時検知」として使用できます。

※4 廃油は、ガソリンスタンドや自動車整備工場などから排出される潤滑油系廃油(エンジンオイル、ギヤオイルなどの廃油)および燃料系廃油(灯油などの廃油)に限定され、溶剤類などの廃液は、適用液種に含みません。

点検時間

横置円筒型地下貯蔵タンク					
タンク容量	点検時間	タンク容量	点検時間	タンク容量	点検時間
3kL 以下	30 分	40kL 以下	160 分	90kL 以下	270 分
7kL 以下	50 分	50kL 以下	180 分	100kL 以下	300 分
10kL 以下	70 分	60kL 以下	220 分	110kL 以下	310 分
20kL 以下	100 分	70kL 以下	230 分	120kL 以下	340 分
30kL 以下	140 分	80kL 以下	260 分	130kL 以下	360 分

適用可能なタンクは、タンク容量 130kL 以下でかつタンク直径 3600mm 以下となりますが、ガソリンまたは溶剤類の場合は、タンク容量 30kL 以下となります。

縦置円筒型地下貯蔵タンク			
タンク直径	2400mm 以下	3400mm 以下	4000mm 以下
点検時間	30 分	60 分	90 分

「常時監視」「常時検知」として使用する場合は適用可能なタンクは、タンク高さ 3600mm 以下となります。なお、「漏れの点検」として使用する場合は、タンク高さの制限はありません。

その他

- 「漏れの点検」は、危険物の規制に関する規則第 62 条の 6 に掲げる「漏れの点検の方法に関する知識及び技能を有する者」で本機器の構造、取扱いなどに精通した者(以下、点検技術者)が行う必要があります。
- 「漏れの点検」として使用する場合は、点検技術者は本機器による点検範囲を記録するとともに別途、気相部の点検を 3 年または 1 年に 1 回以上実施してください。
- 「常時監視」および「常時検知」として使用する場合において、24 時間営業などにより必要な点検条件を整えづらい場合は、意図的にタンクの使用停止時間を設けるなどして、1 日 1 回以上の点検が実施できるようにしてください。
- 気相部の点検は、本機器において異常なしと判定された時の液相部高さよりも液位を十分に下げた状態で点検を行い、点検範囲の漏れがないよう留意してください。
- 本機器は、1 年に 1 回以上メーカーによる校正点検が必要です。詳細については、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へお問い合わせください。
- 本機器による点検結果は、実施日から 3 年間保存してください。なお、本機能の定期印刷を保存するときは、必ずコピーしたものを保存してください(感熱紙は、時間が経過すると感光して黒くなり、長期間の保存に耐えられません)。また、「タンク情報管理システム(オプション)」により、点検結果を電子データとして保存することもできます。
- サイフォン現象などによりタンク間で液体移動がある場合は、本機能は使用できません。
- 法定点検として使用する場合は、この取扱説明書と併せて別冊「漏えい点検機能使用説明書 DSV X-1C 編」をお読みください。

4-10-1. 法定漏えい点検機能(LC-3)【オプション】

漏えい点検モードの設定

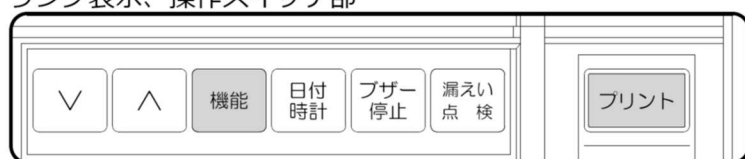
漏えい点検モードを **LC-3** に設定します。

設定は、「4-8. 漏えい点検モードおよびタイマーの設定」(25 ページ)をお読みください。

基礎データの確認

機能 を押しながら **プリント** を押すと、点検に必要な基礎データが印刷されます。

ランプ表示、操作スイッチ部



点検の開始条件

- ① 荷卸し後 6 時間以上経過していること。
- ② 液体の払出し後 30 分以上経過していること。
- ③ 液体の温度変化が安定していること。
- ④ 液位が 180mm 以上であること。

印刷された基礎データと測定した漏えい検知管の地下水位を基に液相部点検の有効範囲を確認します。

詳細は、別冊「漏えい点検機能使用説明書 DSV X-1C 編」をお読みください。

なお、本機能は、点検技術者が開始条件①～④を確認した上で操作をすることを前提としています。

仮に④以外の①～③の条件が整っていなくても開始操作により点検を始めることができますが、開始条件が整っていない状態で行った点検結果は信頼性が低く、法定点検の結果としては認められません。

基礎データ印刷の例

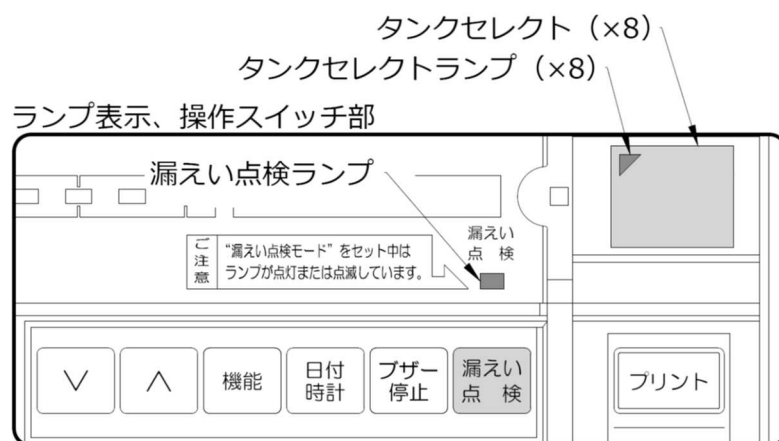
施設名	
20XX年 7月 7日 13時11分	
=====	
タンク情報	
=====	
No. 1	レギュラー
タンク容量	10,000 L
在庫量	9,537 L
液位	1509.9 mm
液温	25.5℃
水位	安全水位
温度変化	0.012℃/時
荷卸シ	7月 6日 18時05分
給油	7月 7日 13時07分
No. 2	レギュラー
タンク容量	10,000 L
在庫量	8,485 L
液位	1348.8 mm
液温	25.7℃
水位	51 mm
水量	61 L
温度変化	0.022℃/時
荷卸シ	7月 6日 18時15分
給油	7月 7日 13時03分
No. 3	レギュラー
タンク容量	10,000 L
在庫量	9,325 L
液位	1475.8 mm
液温	25.3℃
水位	安全水位
温度変化	0.013℃/時
荷卸シ	7月 6日 18時25分
給油	7月 7日 13時01分
No. 4	ハイオク
タンク容量	10,000 L
在庫量	7,368 L
液位	1192.7 mm
液温	24.3℃
水位	安全水位
温度変化	0.015℃/時
荷卸シ	7月 6日 18時35分
給油	7月 7日 12時47分

漏えい点検の開始

- 1) **漏えい点検** を押しながら点検するタンクの **タンクセレクト** を選択します（同時に複数タンク也可以选择できます）。点検を開始すると、漏えい点検ランプが点滅して該当のタンクセレクトランプが点灯し、点検を開始します。
- 2) 点検が終了したタンクから、タンクセレクトランプが消灯して点検結果を印刷します。
選択した全てのタンクの点検が終了したら、漏えい点検ランプが消灯します。

※ 途中で点検を停止するときは、**漏えい点検** を押しなが
ら該当タンクの **タンクセレクト** を押します。

※ 「1 時間あたり±0.38L 以上の変化量」が確認されたとき
に、漏えいなどの可能性が考えられ、これらの点検結果
を基に点検技術者が合否の判定を行います。



点検結果印刷の例

施設名

20XX年 7月10日 23時30分

漏えい点検(LC-3) 結果

No. 1 レギュラー

タンク容量 10000L

判定基準 0.38L/時

液位 1081.5mm

----- 漏えい点検 -----

[開始] 7月10日 22時00分

液量 6537.25L

液温 25.521℃

温度補正量 6447.84L

水量 0.00L

[終了] 7月10日 23時10分

液量 6537.12L

液温 25.531℃

温度補正量 6447.62L

水量 0.00L

[変化量 液] -0.19L/時

[変化量 水] 0.00L/時

地下水位 _____mm

判定結果 _____



注 意

■ 点検技術者による判定結果が不合格となったときは、「4-12. 漏えい点検機能の警報が作動したときの点検範囲」(46 ページ)を読み、速やかに点検を行ってください。

条件が整わず点検ができなかったときは、「未判定の理由」を印刷します。

未判定の理由	印刷内容	アラームコード
液面センサートラブル	センサートラブル	A1221
液位 180mm 未満	液位不足	A1222

未判定理由印刷の例

施設名

20XX年 7月10日 22時30分

漏えい点検(LC-3) 結果

No. 8 廃油

未判定 液位不足

Aコード : A1222

4-10-2. 法定漏えい点検機能(LC-4)【オプション】

動作モード

《タイマーモード》【標準仕様】

設定した開始時刻から終了時刻の間に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出し(給油)を監視して点検の開始条件が整ったタンクについて、自動的に繰り返し点検を行います。

《モニターモード》【別途、当社技術者による設定変更などが必要です】

24 時間常に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出し(給油)を監視して点検の開始条件が整ったタンクについて、自動的に繰り返し点検を行います。

※ 本製品にてタンクへの荷卸しや払出し(給油)を検知できないタンク(廃油タンクなど)については、必ず、タイマーモードでご使用ください。

※ 動作モードの変更を希望されるときは、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご用命ください。

漏えい点検モードおよびタイマーの設定

- 1) 漏えい点検モードを **LC-4** に設定します。
- 2) タイマーを設定します。

《タイマーモードのみ、またはモニターモードと併用するとき》

開始時刻の **S**:**** と終了時刻の **E**:**** を設定します。

通常、営業終了(タンク運用終了)2時間後の時刻を開始時刻、営業開始(タンク運用開始)1時間前の時刻を終了時刻に設定します(開始時刻または終了時刻を **24:00** に設定したときは、タイマーモードによる点検を行いません)。

《モニターモードのみで使用するとき》

終了時刻の **E**:**** を設定します。終了時刻は、1 日の締めの結果判定を行う時刻を設定します(終了時刻を **24:00** に設定したときは、モニターモードによる点検を行いません)。

設定は、「4-8. 漏えい点検モードおよびタイマーの設定」(25 ページ)をお読みください。

常時監視の開始

- 1) **漏えい点検** を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが点灯して監視態勢に入ります。
※ 必ず漏えい点検ランプが点灯していることを確認してください。
- 2) 点検の開始条件が整ったタンクについて自動的に点検を行います。
点検中は、漏えい点検ランプが点滅して該当のタンクセレクトランプが点灯します。

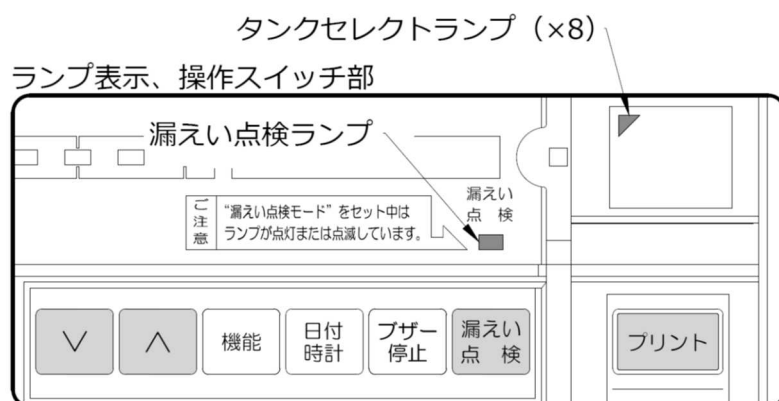
点検の開始条件

- ① デジタル指示電源部の電源投入後 6 時間以上経過していること。
- ② 荷卸し後 6 時間以上経過していること。
- ③ 液体の払出し後 30 分以上経過していること。
- ④ 液体の温度変化が安定していること。
- ⑤ 液位が 180mm 以上であること。

 警 告	■ デジタル指示電源部は、常時電源を入れた状態にてご使用ください。
---	--

常時監視の停止

漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯して監視態勢が解除されます。

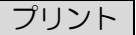
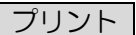


点検履歴の定期印刷

半月ごと(15 日および月末日)の点検終了時刻に、対象タンクの点検履歴をまとめた定期印刷を自動的に行います。

《手動操作による定期印刷》

以下の操作により、任意のタイミングで定期印刷を行うことができます。プリンター用紙が切れていたりするときなどに使用できます。

- を押しながら を押すと、半月分(前回)の定期印刷を行います。
- を押しながら を押すと、半月分(今回)の定期印刷を行います。

定期印刷の例

施設名

20XX年 8月15日 8時00分

=====

漏エイ点検(LC-4)結 果

20XX年 8月 1日 カラ

20XX年 8月15日 マテ`

=====

No. 1 レギ`ユラー

合 格 15回 液位 1541mm

No. 2 レギ`ユラー

合 格 14回 液位 1528mm

不合格 1回(下記参照)

8月 8日 液位 682mm

変化量 -0.45L/時

※上記、警報発生カラ本日マテ`ニ、
点検ヲ実施サレテイナイ場合ハ、
速ヤカニ実施シテクタ`サイ！

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイ
ノ他、入水・タンク間ノ液体移動・
サクション管カラノ戻リ等ノ疑イ
カ`考エラレマス。

※点検範囲ニツイテハ、
DSV X-1HP操作カ`イト`
ヲ、オヨミクタ`サイ！

No. 3 ハイオク

合 格 14回 液位 1565mm

未判定 1回(下記参照)

8月 2日 点検中ニ在庫変動

No. 4 軽油

合 格 15回 液位 1572mm

=====

本印刷ヲ保存スル場合ハ、必ス`
コヒ`ーシタモノヲ保存シテクタ`サイ

=====

合格時の「液位」は、半月間に実施した点検の中での
「最も高い液位」が印刷されます。

点検結果が未判定となったとき

条件が整わず点検できなかったときは、その日の点検終了時刻に「未判定理由」を印刷します。

未判定理由印刷の例

施設名
20XX年 8月 2日 8時00分
=====
漏エイ点検(LC-4)結 果
=====
No. 2 レギュラー
未判定 点検中ニ在庫変動
 Aコート` : A1230

《監視時間帯に一度も条件が整わなかったとき》

未判定理由	印刷内容	アラーム コード
液面センサーのトラブル	センサートラブル	A1224
液位 180mm 未満	液位不足	A1225
荷卸し経過時間の不足	荷卸シ後ノ時間不足	A1226
給油経過時間の不足	給油後ノ時間不足	A1227
液温が不安定	液温安定ノ時間不足	A1228
上記以外の要因	時間不足	A1232

《点検開始後に条件が崩れたとき》

未判定理由	印刷内容	アラーム コード
点検中に荷卸しが行われた	点検中ニ荷卸シ有リ	A1229
点検中に給油が行われた	点検中ニ在庫変動	A1230
点検中に液温が不安定となった	点検中ニ液温変動	A1231
上記以外の要因	時間不足	A1232

廃油タンクにおける日々の未判定理由の印刷

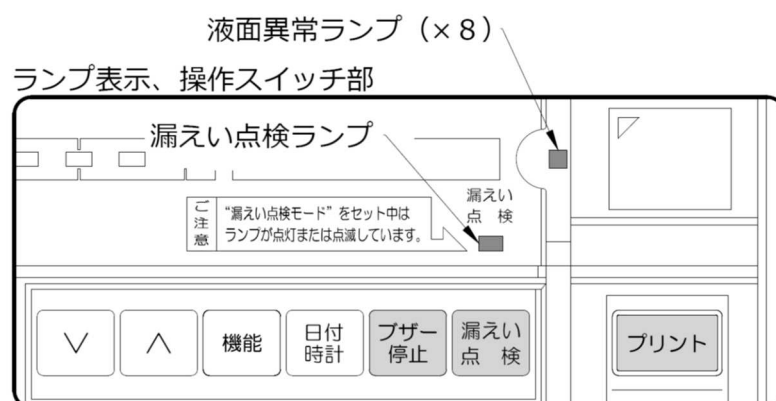
廃油タンクは、タンクから廃油を抜き取った後、液位不足での未判定状態が長期間継続するため、「液位不足」に伴う日々の未判定理由の印刷を行いません。

なお、その他の要因によるときは、未判定理由の印刷を行います。

警報機能が作動したとき

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
点滅	断続音	有り	A1202 (表示あり)	19 ページ

- **ブザー停止** を押すと、ブザーが停止します。
なお、夜間(午後 10 時から午前 6 時)は、**ブザー停止** を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します(設定により、自動停止時間帯の変更や自動停止させないこともできます)。
- 翌日以降の点検結果が合格または **漏えい点検** を 3 秒以上押して監視態勢が解除されると警報状態が解除します。
- 「1 時間あたり±0.38L 以上の変化量」が確認されたときに、漏えいなどの可能性が考えられ「不合格」と判定します。



警報印刷の例

施設名
20XX年 8月 8日 23時50分
=====

!! 異常発生 !!
=====

No. 2 レギュラー
タンク容量 10000L
判定基準 0.38L/時
液位 682.4mm

----- 漏えい点検 -----
[開始] 8月 7日 22時20分
液量 3534.67L
液温 26.140℃
温度補正量 3383.48L
水量 0.00L

[終了] 8月 7日 23時30分
液量 3534.05L
液温 26.155℃
温度補正量 3482.80L
水量 0.00L

[変化量 液] -0.45L/時
[変化量 水] 0.00L/時

[結 果] 不合格

※判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイノ他、入水・タンク間ノ液体移動・サクシヨ管カラノ戻リ等ノ疑イカ`考エラレマス。

※速ヤカニ点検ヲ実施シテクダ`サイ!

※点検範囲ニツイテハ、DSV X-1HP操作カ`イト`ヲ、オヨミクダ`サイ!

Aコード` : A1202



注 意

■ 警報機能が作動したときは、「4-12. 漏えい点検機能の警報が作動したときの点検範囲」(46 ページ)を読み、速やかに点検を行ってください。

漏れの点検の書式による結果印刷

漏えい点検を押しながら**プリント**を押すと、本機能(LC-4)による直近の点検結果を3年または1年ごとに必要な「漏れの点検」の書式にて印刷することができます。

なお、本機能(LC-4)を「漏れの点検」に活用するときは、別冊「漏えい点検機能使用説明書 DSV X-10 編」をお読みの上、正しく使用してください。

点検結果印刷の例

施設名	
20XX年 7月10日 23時30分	
=====	
漏エイ点検(LC-4) 結 果	
=====	
No. 1 レギュラー	
タンク容量	10000L
判定基準	0.38L/時
液位	1081.5mm
----- 漏エイ点検 -----	
[開始]	7月10日 22時00分
液量	6537.25L
液温	25.521℃
温度補正量	6447.84L
水量	0.00L
[終了]	7月10日 23時10分
液量	6537.12L
液温	25.531℃
温度補正量	6447.62L
水量	0.00L
[変化量 液]	-0.19L/時
[変化量 水]	0.00L/時
地下水位	_____mm
判定結果	_____

連結タンクについて

多くの連結タンクでは、基本的にタンク間の液体移動はありませんが、均衡弁や分配弁の老朽化などにより、稀にタンク間で液体移動が起きる場合があります。このような場合でも本製品に連結タンク設定をしておくことで、タンク間の液体移動があるときには連結タンクの合算液量で、液体移動のないときには個別タンクとして、漏えいの可能性を判定できます。

- 連結タンク合算在庫量で評価した点検結果は、法定点検の扱いとはなりませんので注意してください。本機能の定期印刷に「連結タンク合算評価」の記述がある場合は、タンク間での液体移動が起きた可能性があります。そのような状態が継続する場合、法定の「常時監視」としての運用が難しくなりますので、均衡弁や分配弁などの改修を行ってタンク間の液体移動がないようにしてください。
- サイフォン接続された連結タンクなど、常時タンク間の液体移動がある場合、本機能は使用できません。

連結タンク設定での使用を希望される場合は、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご用命ください。

《連結評価 定期印刷の例》

この例では、
「合格 11 回」は、
法定点検として
認められ、
「連結タンク合算
評価 4 回」について
は、法定点検の扱い
とはなりません。

施設名

20XX年 8月15日 8時00分

=====

漏エイ点検(LC-4)結果

20XX年 8月 1日 カラ

20XX年 8月15日 マテ

=====

No. 1 レギュラー

合格 11回 液位 1541mm

連結タンク合算評価 4回

タンク間液体移動等ニヨリ未判定トナ

リ連結タンク合算評価ヲシテイマス。

結果ハ「漏エイ点検 連結タンク合算

評価」ノ印刷ヲ確認シテクダサイ。

No. 2 レギュラー

合格 11回 液位 1437mm

連結タンク合算評価 4回

タンク間液体移動等ニヨリ未判定トナ

リ連結タンク合算評価ヲシテイマス。

結果ハ「漏エイ点検 連結タンク合算

評価」ノ印刷ヲ確認シテクダサイ。

No. 3 ハイオク

合格 15回 液位 1437mm

=====

本印刷ヲ保存スル場合ハ、必ス

コヒ シタモノヲ保存シテクダサイ

=====

施設名

20XX年 8月15日 8時00分

=====

漏エイ点検 連結タンク合算評価

20XX年 8月 1日 カラ

20XX年 8月15日 マテ

=====

----- 連結タンク -----

No. 1 レギュラー

No. 2 レギュラー

連結タンク合算評価 4回

合格 3回

不合格 1回(下記参照)

8月 7日

No. 1 -6.45L/時

No. 4 -2.45L/時

合算変化量 -8.90L/時

※上記、警報発生日カラ本日マテニ
点検ヲ実施サレテイナイ場合ハ、
速ヤカニ実施シテクダサイ!

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイ
ノ他、入水・タンク間ノ液体移動・
サクシヨン管カラノ戻リ等ノ疑イ
カ考エラレマス。

※点検範囲ニツイテハ、
DSV X-1HP操作カイト
ヲ、オヨミクダサイ!

《連結価 警報印刷の例》

施設名

20XX年 8月 7日 23時50分

=====

!! 異常発生 !!

=====

----- 連結タンク -----

No. 1 軽油

タンク容量 10000L

液位 662.4mm

No. 4 軽油

タンク容量 10000L

液位 682.4mm

----- 漏エイ点検 -----

[開始] 8月 7日 22時20分

No. 1 3383.48L

No. 4 4365.65L

[終了] 8月 7日 23時30分

No. 1 3375.76L

No. 4 4362.79L

[変化量]

No. 1 -6.45L/時

No. 4 -2.45L/時

合算変化量 -8.90L/時

[結 果] 不合格

※判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイノ
他、入水・タンク間ノ液体移動・
サクシヨン管カラノ戻リ等ノ疑イカ
考エラレマス。

※速ヤカニ点検ヲ実施シテクタ`サイ!

※点検範囲ニツイテハ、
DSV X-1HP操作カ`イト`
ヲ、オヨミクタ`サイ!

Aコート` : A1202

4-11. 自主漏えい点検支援機能(LC-5)【オプション】

本機能は、法定漏えい点検機能を基に数時間単位の規定の点検時間の確保が難しい 24 時間稼働の施設を対象とした監視機能です。ローリー車による荷卸しやタンクからの払出し(給油など)を監視してタンクを使用していない時間帯に点検条件が整ったタンクについて自動的に繰り返し点検を行います。

以下の点検開始条件を監視して全ての条件が整うと自動的に点検を開始し、タンクの未使用時間(荷卸しや払出しをしていない時間)が 20 分以上あったときに、漏えいの判定を行います。

- ① デジタル指示電源部の電源投入後 1 時間以上経過していること。
- ② 荷卸し後 1 時間以上経過していること。
- ③ 液体の温度変化が安定していること。
- ④ 液位が 180mm 以上であること。

 注 意	■ デジタル指示電源部は、常時電源を入れた状態にてご使用ください。 ■ 頻繁な払出し(給油)や荷卸しにより、タンクを使用していない時間が 20 分以上確保できなかった日は、判定結果が点検時間不足による「未判定」となります。 ■ 点検時間不足による「未判定」が頻繁に発生する場合には、意図的に 20 分以上のタンクの使用停止時間を設けるなどして、点検が実施できるような環境を整えてください。 ■ 本機能は消防法で定められた「老朽化した地下貯蔵タンク(腐食の恐れが高い)の常時監視機器」としては使用できませんのでご注意ください。
--	--

動作モード

《タイマーモード》【標準仕様】

設定した開始時刻から終了時刻の間に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出し(給油)を監視して点検の開始条件が整ったタンクについて、自動的に繰り返し点検を行います。

《モニターモード》【別途、当社技術者による設定変更などが必要です】

24 時間常に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出し(給油)を監視して点検の開始条件が整ったタンクについて、自動的に繰り返し点検を行います。

※ 本製品にてタンクへの荷卸しや払出し(給油)を検知できないタンク(廃油タンクなど)については、必ず、タイマーモードでご使用ください。

※ 動作モードの変更を希望されるときは、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご用命ください。

漏えい点検モードおよびタイマーの設定

- 1) 漏えい点検モードを **LC- 5** に設定します。
- 2) タイマーを設定します。

《タイマーモードのみ、またはモニターモードと併用するとき》

開始時刻の **S**:**** と終了時刻の **E**:**** を設定します。

通常、営業終了(タンク運用終了)2時間後の時刻を開始時刻、営業開始(タンク運用開始)1時間前の時刻を終了時刻に設定します(開始時刻または終了時刻を **24:00** に設定したときは、タイマーモードによる点検を行いません)。

《モニターモードのみで使用するとき》

終了時刻の **E**:**** を設定します。終了時刻は、1日の締めの結果判定を行う時刻を設定します(終了時刻を **24:00** に設定したときは、モニターモードによる点検を行いません)。

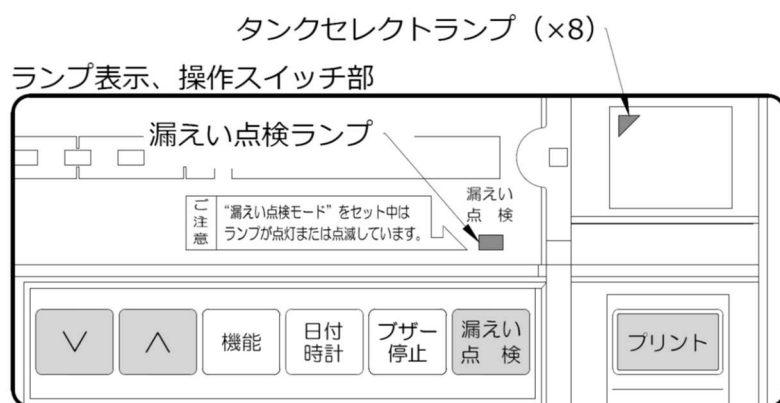
設定は、「4-8. 漏えい点検モードおよびタイマーの設定」(25 ページ)をお読みください。

常時監視の開始

- 1) **漏えい点検** を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが点灯して監視態勢に入ります。
※ 必ず漏えい点検ランプが点灯していることを確認してください。
- 2) 点検の開始条件が整ったタンクについて自動的に点検を行います。
点検中は、漏えい点検ランプが点滅して該当のタンクセレクトランプが点灯します。

常時監視の停止

漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯して監視態勢が解除されます。

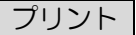
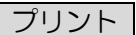


点検履歴の定期印刷

半月ごと(15 日および月末日)の点検終了時刻に、対象タンクの点検履歴をまとめた定期印刷を自動的にを行います。

《手動操作による定期印刷》

以下の操作により、任意のタイミングで定期印刷を行うことができます。プリンター用紙が切れていたときなどに使用できます。

- を押しながら を押すと、半月分(前回)の定期印刷を行います。
- を押しながら を押すと、半月分(今回)の定期印刷を行います。

定期印刷の例

施設名

20XX年 8月15日 8時00分
=====

漏エイ点検(LC-5)結果

20XX年 8月 1日 カラ

20XX年 8月15日 マテ`

=====

No. 1 レギ`ユラー

合 格 15回 液位 1541mm

No. 2 レギ`ユラー

合 格 14回 液位 1565mm

未判定 1回(下記参照)

8月 2日 点検中ニ在庫変動

No. 3 ハイオク

合 格 14回 液位 1528mm

不合格 1回(下記参照)

8月 8日 液位 682mm

変化量 -0.45L/時

※上記、警報発生カラ本日マテ`ニ、
点検ヲ実施サレテイナイ場合ハ、
速ヤカニ実施シテクタ`サイ!

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイ
ノ他、入水・タンク間ノ液体移動・
サクシヨ管カラノ戻リ等ノ疑イ
カ`考エラレマス。

※点検範囲ニツイテハ、
DSV X-1HP操作カ`イト`
ヲ、オヨミクタ`サイ!

No. 4 軽油

合 格 15回 液位 1572mm

=====

本印刷ヲ保存スル場合ハ、必ス`
コヒ`ーシタモノヲ保存シテクタ`サイ

=====

合格時の「液位」は、半月間に実施した点検の中での「最も高い液位」が印刷されます。

条件が整わず点検ができなかった日は、「未判定理由」を印刷します。

監視時間帯に一度も条件が整わなかったとき

未判定理由	印刷内容	アラームコード
液面センサートラブル	センサートラブル	A1224
液位 180mm 未満	液位不足	A1225
荷卸し経過時間の不足	荷卸シ後ノ時間不足	A1226
給油経過時間の不足	給油後ノ時間不足	A1227
液温が不安定	液温安定ノ時間不足	A1228
上記以外の要因	時間不足	A1232

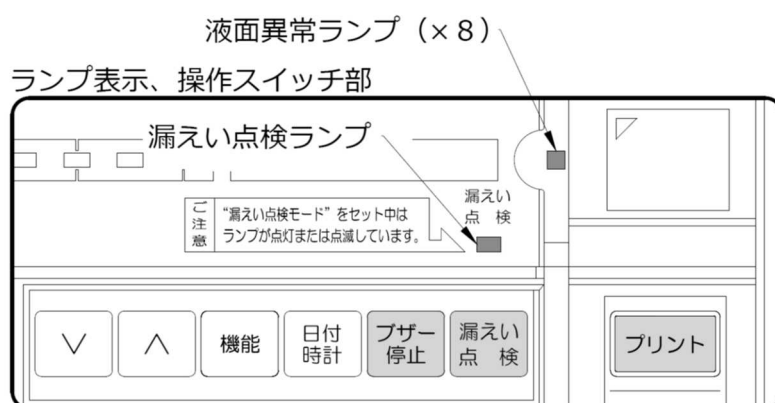
点検開始後に条件が崩れたとき

未判定理由	印刷内容	アラームコード
点検中に荷卸し	点検中ニ荷卸シ有リ	A1229
点検中に給油	点検中ニ在庫変動	A1230
点検中に液温不安定	点検中ニ液温変動	A1231
上記以外の要因	時間不足	A1232

警報機能が作動したとき

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
点滅	断続音	有り	A1203 (表示あり)	19 ページ

- **ブザー停止** を押すと、ブザーが停止します。
 なお、夜間(午後 10 時から午前 6 時)は、**ブザー停止** を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します(設定により、自動停止時間帯の変更や自動停止させないこともできます)。
- 翌日以降の点検結果が合格または **漏えい点検** を 3 秒以上押して監視態勢が解除されると警報状態が解除します。



警報印刷の例

施設名

20XX年 8月 8日 23時50分

=====

!! 異常発生 !!

=====

No. 2 レギュラー

タンク容量 10000L

判定基準 0.38L/時

液位 682.4mm

----- 漏エイ点検 -----

[開始] 8月 7日 22時20分

液量 3534.67L

液温 26.140℃

温度補正量 3383.48L

水量 0.00L

[終了] 8月 7日 23時30分

液量 3534.05L

液温 26.155℃

温度補正量 3482.80L

水量 0.00L

[変化量 液] -0.45L/時

[変化量 水] 0.00L/時

[結 果] 不合格

※判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイノ他、入水・タンク間ノ液体移動・サクシヨ管カラノ戻リ等ノ疑イカ`考エラレマス。

※速ヤカニ点検ヲ実施シテクダ`サイ!

※点検範囲ニツイテハ、DSV X-1HP操作カ`イト`ヲ、オヨミクダ`サイ!

Aコード` : A1203



注 意

■ 警報機能が作動したときは、「4-12. 漏えい点検機能の警報が作動したときの点検範囲」(46 ページ)を読み、速やかに点検を行ってください。

連結タンクについて

多くの連結タンクでは、基本的にタンク間の液体移動はありませんが、均衡弁や分配弁の老朽化などにより、稀にタンク間で液体移動が起きる場合があります。このような場合でも本製品に連結タンク設定をしておくことで、タンク間の液体移動があるときには連結タンクの合算液量で、液体移動のないときには個別タンクとして、漏えいの可能性を判定できます。

- 本機能の定期印刷に「連結タンク合算評価」の記述がある場合は、タンク間での液体移動が起きた可能性があります。そのような状態が継続する場合は、均衡弁や分配弁などの改修を行ってタンク間の液体移動がないようにしてください。
- サイフォン接続された連結タンクなど、常時タンク間の液体移動がある場合、本機能は使用できません。

連結タンク設定での使用を希望される場合は、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご用命ください。

《連結評価 定期印刷の例》

施設名

20XX年 8月15日 8時00分

=====

漏エイ点検(LC-5)結果

20XX年 8月 1日 カラ

20XX年 8月15日 マテ

=====

No. 1 レギュラー

合格 11回 液位 1541mm

連結タンク合算評価 4回

タンク間液体移動等ニヨリ未判定トナ

リ連結タンク合算評価ヲシテイマス。

結果ハ「漏エイ点検 連結タンク合算
評価」ノ印刷ヲ確認シテクタサイ。

No. 2 レギュラー

合格 11回 液位 1437mm

連結タンク合算評価 4回

タンク間液体移動等ニヨリ未判定トナ

リ連結タンク合算評価ヲシテイマス。

結果ハ「漏エイ点検 連結タンク合算
評価」ノ印刷ヲ確認シテクタサイ。

No. 3 ハイオク

合格 15回 液位 1437mm

=====

本印刷ヲ保存スル場合ハ、必ス

コヒーシタモノヲ保存シテクタサイ

=====

施設名

20XX年 8月15日 8時00分

=====

漏エイ点検 連結タンク合算評価

20XX年 8月 1日 カラ

20XX年 8月15日 マテ

=====

----- 連結タンク -----

No. 1 レギュラー

No. 2 レギュラー

連結タンク合算評価 4回

合格 3回

不合格 1回(下記参照)

8月 7日

No. 1 -6.45L/時

No. 4 -2.45L/時

合算変化量 -8.90L/時

※上記、警報発生日カラ本日マテニ
点検ヲ実施サレテイナイ場合ハ、
速ヤカニ実施シテクタサイ!

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイ
ノ他、入水・タンク間ノ液体移動・
サクシヨン管カラノ戻リ等ノ疑イ
カ考エラレマス。

※点検範囲ニツイテハ、
DSV X-1HP操作カイト
ヲ、オヨミクタサイ!

《連結価 警報印刷の例》

施設名

20XX年 8月 7日 23時50分

=====

!! 異常発生 !!

=====

----- 連結タンク -----

No. 1 軽油

タンク容量 10000L

液位 662.4mm

No. 4 軽油

タンク容量 10000L

液位 682.4mm

----- 漏エイ点検 -----

[開始] 8月 7日 22時20分

No. 1 3383.48L

No. 4 4365.65L

[終了] 8月 7日 23時30分

No. 1 3375.76L

No. 4 4362.79L

[変化量]

No. 1 -6.45L/時

No. 4 -2.45L/時

合算変化量 -8.90L/時

[結 果] 不合格

※判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ

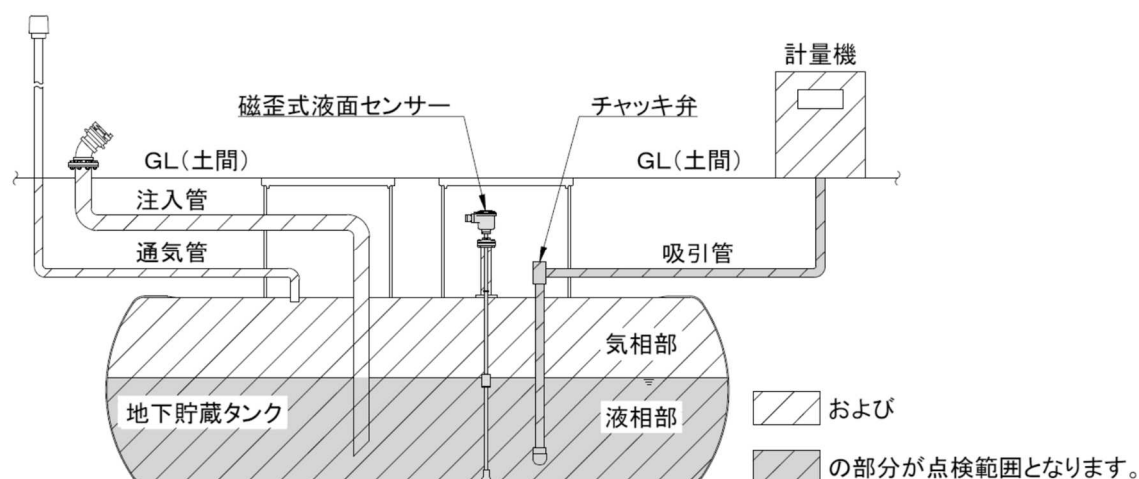
※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイノ
他、入水・タンク間ノ液体移動・
サクシヨン管カラノ戻リ等ノ疑イカ
考エラレマス。

※速ヤカニ点検ヲ実施シテクタ`サイ!

※点検範囲ニツイテハ、
DSV X-1HP操作カ`イト`
ヲ、オヨミクタ`サイ!

Aコート` : A1202

4-12. 漏えい点検機能の警報が作動したときの点検範囲



- 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・センサー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。点検については、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご用命ください。

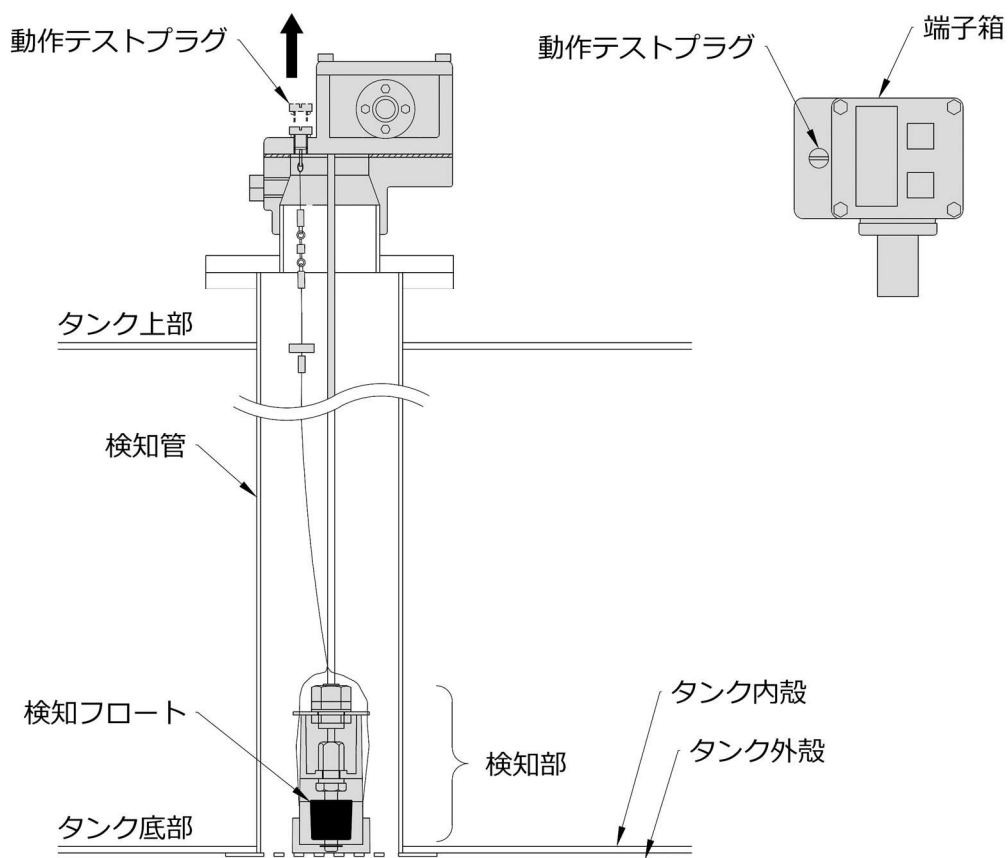
重 要 事 項	
 警 告	■ 自主漏えい点検支援機能(LC-1/LC-5)は、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、タンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 ■ 法定漏えい点検支援機能(LC-3/LC-4)の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無は、地下貯蔵タンク内・外部の周辺環境(スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など)や、外的要因(地震、気象条件など)、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。
 定期点検	■ 本製品による各種漏えい点検機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンクなどからの漏えいが確認されなかった場合には本製品の高精度漏えい検知機能の性能確認のためメーカーによる保守点検を実施してください。 ■ 一般的に電気・電子部品、機器などは、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保守点検(定期点検契約)を推奨しています。 ※ 保守点検については、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご用命ください。

4-13. 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。

オイルリークセンサーは、定期的に点検を行ってください

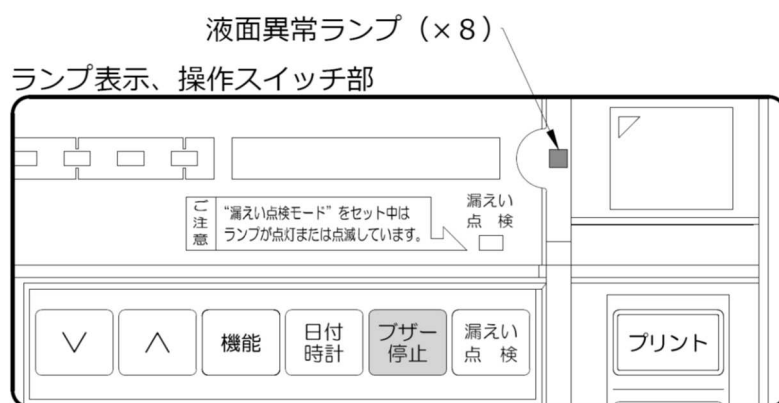
- 1) センサーの動作テストプラグを外して動作テスト用ワイヤーを引き上げたまま、約 10 秒保持し、屋内のデジタル指示電源部で警報機能が作動することを確認してください。
- 2) 点検後は、点検口および周辺のごみを除去した上で動作テストプラグをしっかりと締め付けてください。



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	A1101 (表示あり)	19 ページ

- **ブザー停止** 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、液面異常ランプは消灯します。
- 警報発生後、警報要因が解消されないときは、24 時間ごとに再警報します。
- 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 (62 ページ) へご連絡ください。



警報印刷の例

施設名

20XX年11月 4日 23時55分

=====

!! 異常発生 !!

=====

No. 8 廃油

リークセンサー作動！
漏エイノ疑イカ`アリマス！

※速ヤカニ最寄リノ当社支店・営業所へ
コ`連絡クタ`サイ！

※本フ`リントハ必ス`当社サービ`ス
マンヘオ渡シクタ`サイ！

Aコード` : A1101

警報印刷(再警報)の例

施設名

20XX年 8月11日 13時57分

=====

再 警 報 !

=====

!! 異常発生 !!

=====

No. 8 廃油

リークセンサー作動！
漏エイノ疑イカ`アリマス！

※速ヤカニ最寄リノ当社支店・営業所へ
コ`連絡クタ`サイ！

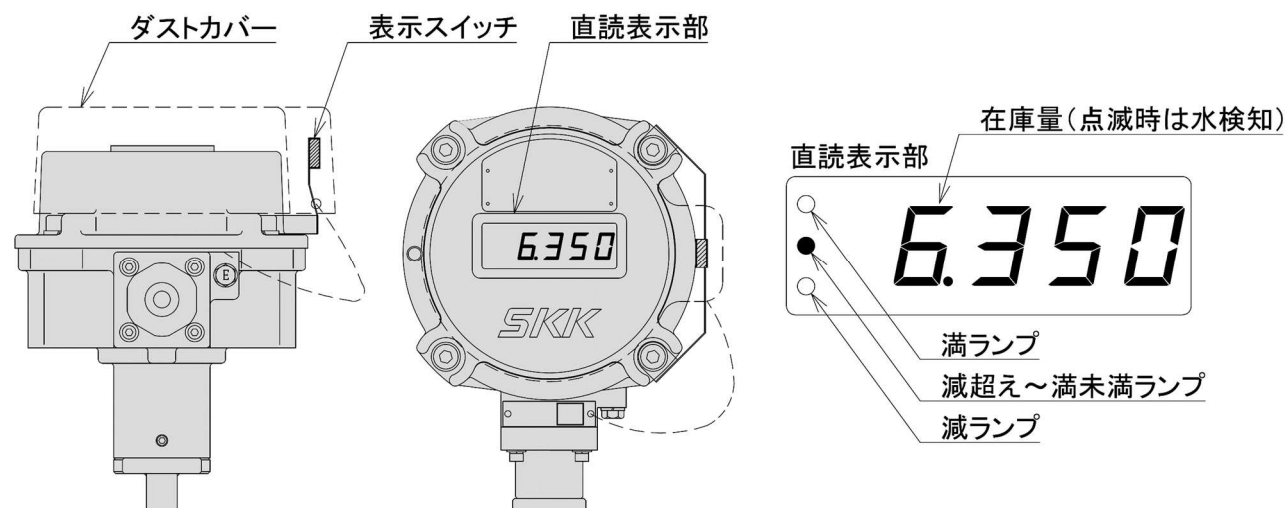
※本フ`リントハ必ス`当社サービ`ス
マンヘオ渡シクタ`サイ！

Aコード` : A1101

4-14. 磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)【オプション】

磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)は、高輝度 LED 表示を搭載しています。

万一の電氣的トラブルなどにより、デジタル指示電源部で在庫量を確認できないときでも、在庫量の簡易表示、在庫量の満・減警報および水検知警報の発生状況が確認できます。



操作

ダストカバーを外して、**表示**スイッチを1秒以上押すと直読表示部に在庫量が表示されます。在庫量の表示時間は、1回約20秒となります(バッテリーフル充電時において、停電時に累積約30分表示できます)。

※ 本センサーの在庫量表示は「めやす計」となっており、デジタル指示電源部および屋外デジタル指示計の指示量とは最大で±5%前後の差が生じる場合があります。

本機能を利用時の荷卸しや給油について

本機能を利用して荷卸しや給油を行うときは、直読表示部にて在庫量を確認した上で実施してください。また、直読表示部の在庫量表示が「点滅」している場合は、タンク底部に水が溜まっている可能性がありますので、速やかに検水点検を実施してください。

※ 荷卸し中は、タンク内の液体が流動して本センサーの水検知フロートが浮き上がり、水を検知していなくても直読表示部の在庫量表示が「点滅」することがあります。

4-15. プリンターロール紙の交換

プリンターの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行ってください。

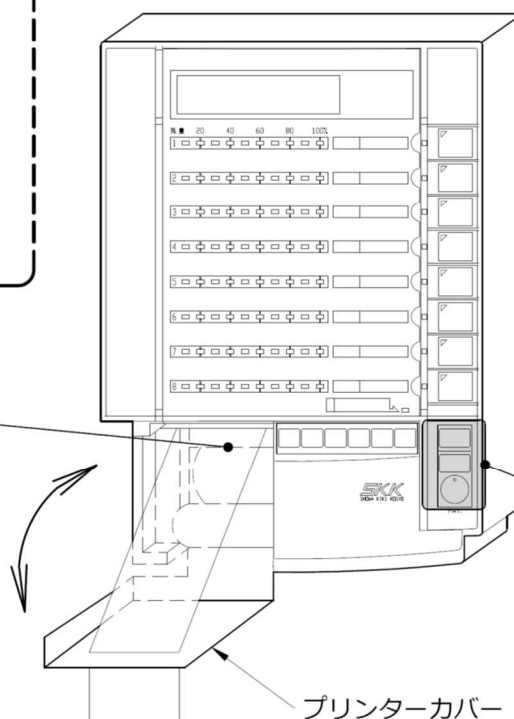
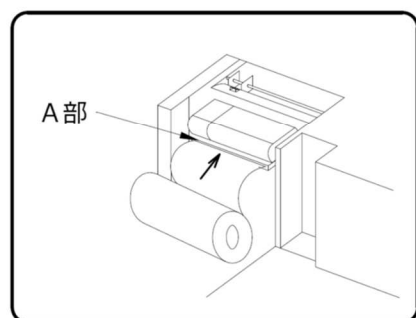
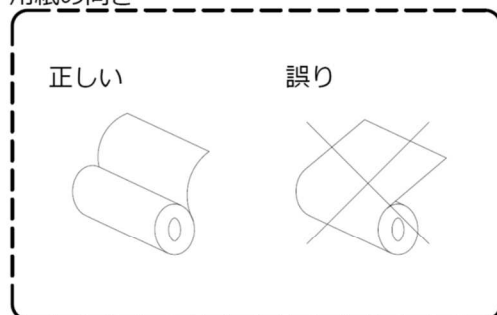
※ 紙詰まりや印刷不良などの故障の原因となりますので、プリンターロール紙は当社純正品をご使用ください。

※ 印刷中に用紙を切らないでください。また、**紙送り**を押さずに用紙を引き抜かないでください。紙詰まりや印刷不良などの故障の原因となります。

交換手順

- 1) デジタル指示電源部のプリンターカバーを開け、新しいロール紙と交換します。
- 2) ロール紙の先端をプリンター本体下側の長四角穴(A部)から、まっすぐ奥まで差し込み、**紙送り**を押して用紙を送ります(差し込みが浅いと用紙が出てきません)。
- 3) プリンターカバー裏の紙出口に用紙を差し込み、プリンターカバーを閉めます。**プリント**を押してテスト印刷を行ってください(正常に印刷しないときは用紙の表裏が逆になっている可能性があります)。

用紙の向き



ランプ表示、
操作スイッチ部



5. 屋外デジタル指示計、屋外ブザーボックス【オプション】

5-1. 屋外デジタル指示計

屋外の遠方注液口付近に設置して屋外にて各タンクの在庫量が確認できます。

屋外デジタル指示計の電源投入は、以下のように操作します。

電源供給中は、屋外指示計ランプが点灯します。

※ 屋外指示計の電源は常時 ON のままにしてください。

※ ソフトウェアのバージョンによって、次のように操作が異なります。

バージョンは、指示電源部の電源投入時にデジタル表示部に表示されます。

① バージョン 1.53 以前

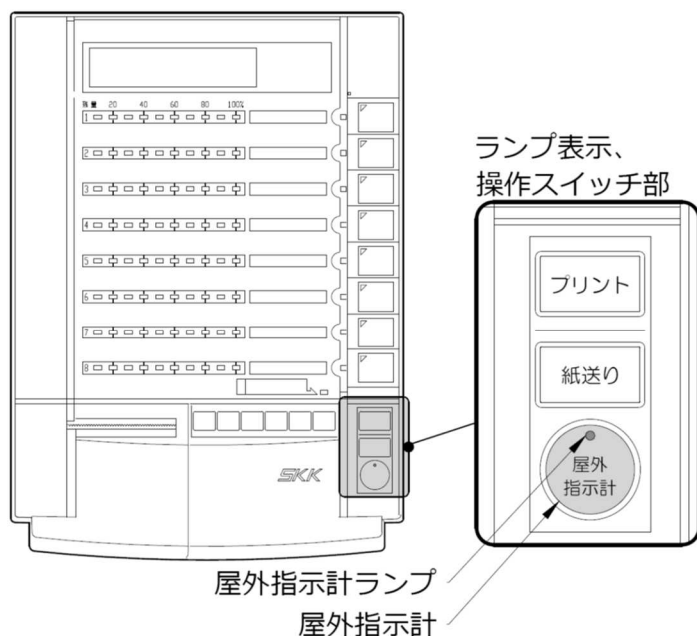
デジタル指示電源部の **屋外指示計** を押して、屋外デジタル指示計の電源を投入します。

やむを得ず電源を OFF にする場合は、**屋外指示計** を押してください。

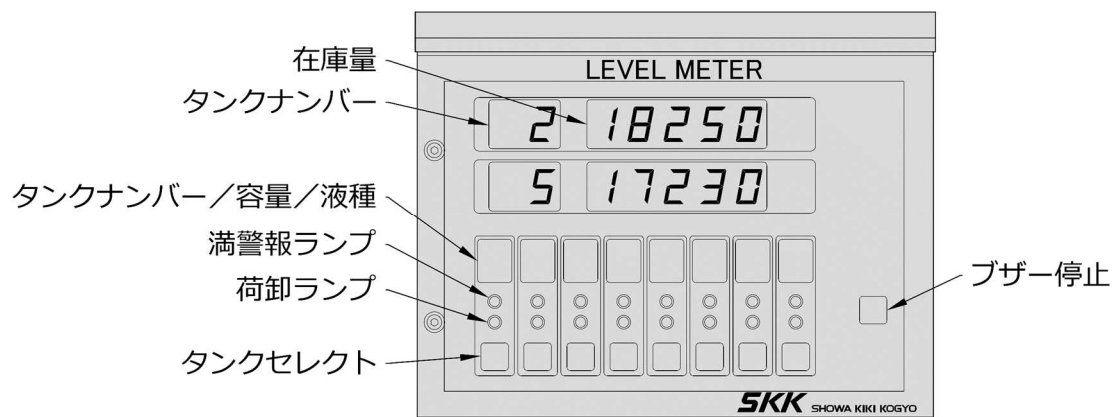
② バージョン 1.54 以降

デジタル指示電源部の **屋外指示計** を 3 秒以上押して、屋外デジタル指示計の電源を投入します。

やむを得ず電源を OFF にする場合は、**屋外指示計** を 3 秒以上押してください。



5-1-1. 標準仕様《DSV-DM2》



在庫量の確認

- 1) **タンクセレクト**を押すと、上段に「タンクナンバー」と「在庫量」を表示します。
- 2) さらに別のタンクの**タンクセレクト**を押すと、下段に「タンクナンバー」と「在庫量」を表示します。

※ 最後のスイッチ操作から 1 時間経過すると、「タンクナンバー」と「在庫量」は自動消灯します。

荷卸し中タンクの状態表示機能

- 1) 荷卸しを検知すると、該当タンクの荷卸ランプが点滅します。
- 2) 荷卸しの終了を検知すると、該当タンクの荷卸ランプが消灯します。

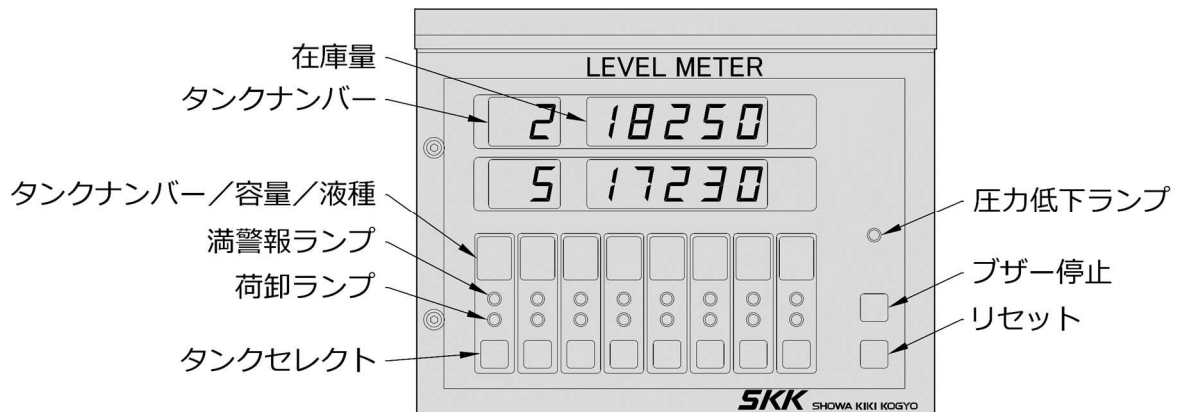
満警報機能

在庫量が「満」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	点灯	連続音

- **ブザー停止**を押すと、ブザーが停止します。
ブザー停止を押さなくても、10 分でブザーは自動停止します(設定により、自動停止させないこともできます)。
- 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行ってください。

5-1-2. セイフティーリミッター付き《DSV-DM2S》



在庫量の確認

- 1) **リセット**を押します。
- 2) **タンクセレクト**を押すと、上段に「タンクナンバー」と「在庫量」を表示し、特殊自動弁が開きます。
- 3) さらに別のタンクの**タンクセレクト**を押すと、下段に「タンクナンバー」と「在庫量」を表示し、特殊自動弁が開きます。
- 4) 該当タンクへの荷卸しを行ってください。
- 5) 選択中の**タンクセレクト**を再度押すと、「タンクナンバー」と「在庫量」が消灯し、特殊自動弁が閉じます。
- 6) 全ての荷卸し終了後、**リセット**を押してください。

※ 最後のスイッチ操作から 1 時間経過すると、「タンクナンバー」と「在庫量」は自動消灯し、特殊自動弁が閉じます。

荷卸し中タンクの状態表示機能

- 1) 荷卸しを検知すると、該当タンクの荷卸ランプが点滅します。
- 2) 荷卸しの終了を検知すると、該当タンクの荷卸ランプが消灯します。

満警報機能

在庫量が「満」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	点灯	連続音

- **ブザー停止**を押すと、ブザーが停止します。
ブザー停止を押さなくても、10分でブザーは自動停止します（設定により、自動停止させないこともできます）。
- 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行ってください。

オーバーフロー防止機能

ローリー車による荷卸し中に在庫量が「オーバーフロー防止」レベルに達すると、警報を発します。なお、「満」レベルと「オーバーフロー防止」レベルが同じ値に設定されている場合は、オーバーフロー防止機能が優先的に作動します。

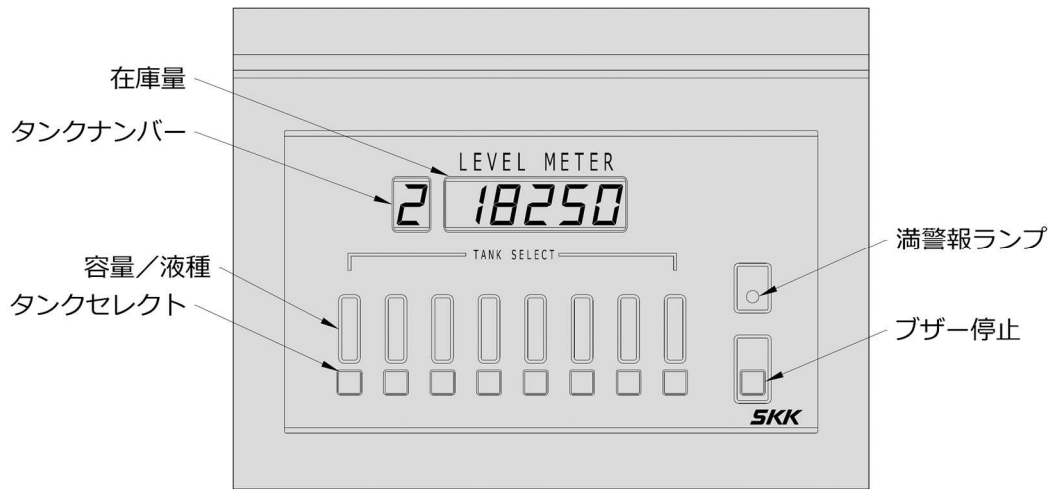
警報種類	満警報ランプ	特殊自動弁	ブザー
オーバーフロー	点滅	閉	断続音

- 1) ローリー車による荷卸し中にオーバーフロー防止機能が作動すると、特殊自動弁が閉じます。速やかにローリー車の元弁を閉めて適切な処置を行ってください。
ブザー停止を押すと、ブザーが停止します。
- 2) 該当タンクの**タンクセレクト**を押すと、ブザーが鳴動し、特殊自動弁が約10秒開きますので、その間にローリーホース内の液体をタンクへ注入してください。
10秒でローリーホース内の液体を処理できなかった場合は、該当タンクの**タンクセレクト**を押し、「タンクナンバー」と「在庫量」を表示させ、再度**タンクセレクト**を押すと、特殊自動弁が約10秒開きます。
- 3) 全ての作業が終了したら、**リセット**を押します。

供給エア圧力について

- ※ 本製品への供給エア圧力は、「0.4MPa～0.7MPa」としてください。
- ※ 供給エア圧力が0.2MPa未満のときは、圧力低下ランプが点滅します（本製品は圧力不足のため作動しません）。

5-1-3. [旧型] 1 窓仕様《DSV-SDM-X1》



在庫量の確認

- 1) **タンクセレクト** を押すと、「タンクナンバー」と「在庫量」を表示します。
 - 2) さらに別のタンクの **タンクセレクト** を押すと、2 タンク分の「タンクナンバー」と「在庫量」を交互に繰り返し表示します。
- ※ 最後のスイッチ操作から 1 時間経過すると、「タンクナンバー」と「在庫量」は自動消灯します。

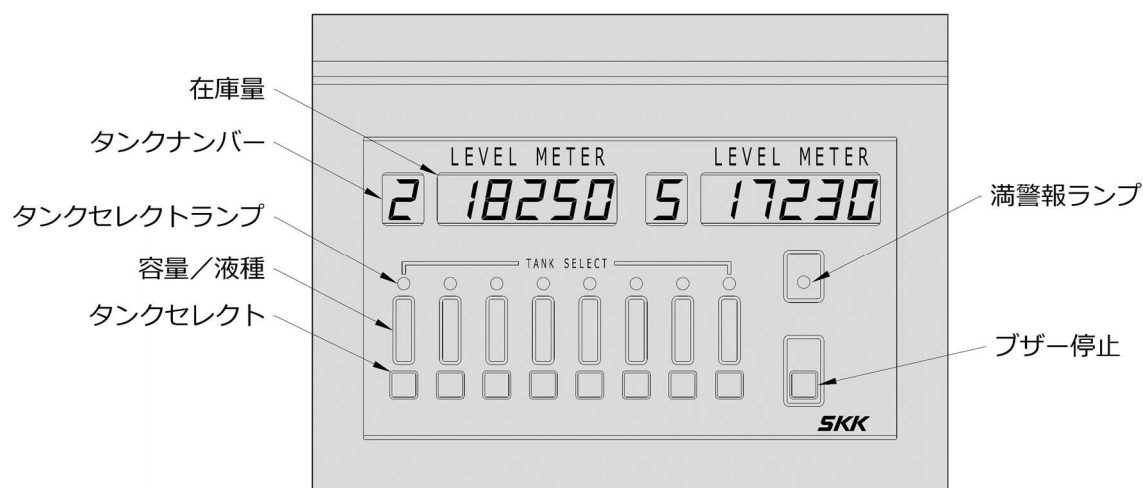
満警報機能

在庫量が「満」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	点滅	連続音

- **ブザー停止** 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行ってください。

5-1-4.〔旧型〕2窓仕様《DSV-DM》



在庫量の確認

- 1) **タンクセレクト**を押すと、タンクセレクトランプが点灯して、左側表示部に「タンクナンバー」と「在庫量」を表示します。
- 2) さらに別のタンクの**タンクセレクト**を押すと、タンクセレクトランプが点灯して、右側表示部に「タンクナンバー」と「在庫量」を表示します。

※ 最後のスイッチ操作から 1 時間経過すると、「タンクナンバー」と「在庫量」は自動消灯します。

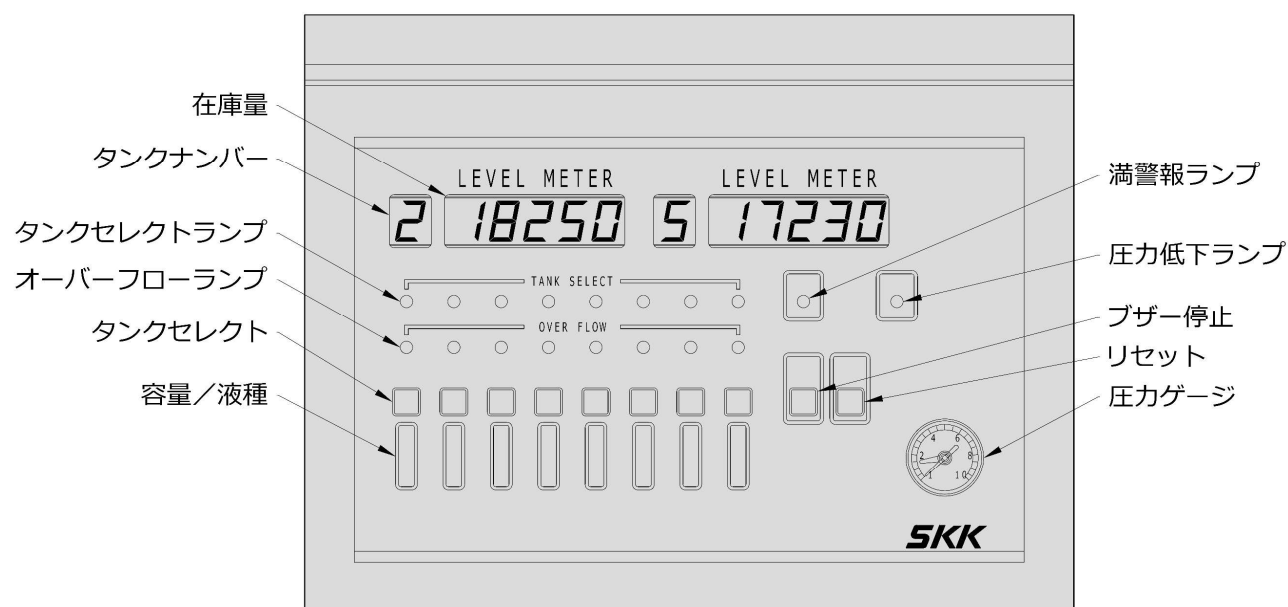
満警報機能

在庫量が「満」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	タンクセレクトランプ	ブザー
満	点滅	点滅	連続音

- **ブザー停止**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行ってください。

5-1-5.〔旧型〕セイフティーリミッター付き《SL-DC》



在庫量の確認および荷卸し操作

- 1) **リセット** を押します。
- 2) **タンクセレクト** を押すと、タンクセレクトランプが点灯して、左側表示部に「タンクナンバー」と「在庫量」を表示し、特殊自動弁が開きます。
- 3) さらに別のタンクの **タンクセレクト** を押すと、タンクセレクトランプが点灯して、右側表示部に「タンクナンバー」と「在庫量」を表示し、特殊自動弁が開きます。
- 4) 該当タンクへの荷卸しを行ってください。
- 5) 選択中の **タンクセレクト** を再度押すと、「タンクナンバー」と「在庫量」が消灯し、特殊自動弁が閉じます。
- 6) 全ての荷卸し終了後、**リセット** を押してください。

※ 最後のスイッチ操作から 1 時間経過すると、「タンクナンバー」と「在庫量」は自動消灯し、特殊自動弁が閉じます。

満警報機能

在庫量が「満」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	タンクセレクトランプ	ブザー
満	点灯	点滅	連続音

- **ブザー停止** 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行ってください。

オーバーフロー防止機能

ローリー車による荷卸し中に在庫量が「オーバーフロー防止」レベルに達すると、警報を発します。なお、「満」レベルと「オーバーフロー防止」レベルが同じ値に設定されている場合は、オーバーフロー防止機能が優先的に作動します。

警報種類	満警報ランプ	オーバーフローランプ	特殊自動弁	ブザー
オーバーフロー	点滅	点滅	閉	断続音

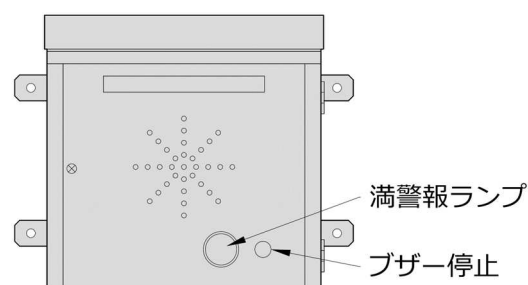
- ローリー車による荷卸し中にオーバーフロー防止機能が作動すると、特殊自動弁が閉じます。速やかにローリー車の元弁を閉めて適切な処置を行ってください。
- 該当タンクの **タンクセレクト** を押すと、ブザーが鳴動し、特殊自動弁が約 10 秒開きますので、その間にローリーホース内の液体をタンクへ注入してください。
10 秒でローリーホース内の液体を処理できなかった場合は、**リセット** を押した後、該当タンクの **タンクセレクト** を押し、「タンクナンバー」と「在庫量」を表示させ、再度 **タンクセレクト** を押すと、特殊自動弁が約 10 秒開きます。
- 全ての作業が終了したら、**リセット** を押します。

供給エア圧力について

※ 本製品への供給エア圧力は、「0.4MPa～0.7MPa」としてください。

※ 供給エア圧力が 0.2MPa 未満のときは、圧力低下ランプが点滅します（本製品は圧力不足のため作動しません）。

5-2. 屋外ブザーボックス《DSV-B》



満警報機能

在庫量が「満」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	点灯	連続音

- ブザー停止** 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行ってください。

6. 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行っていますが、万一トラブルが発生したときは、下表に従って対処してください。トラブルが解消されないときは、最寄りの当社支店・営業所(62 ページ)へご連絡ください。

トラブル内容	原因	確認および対処
各種表示が点灯していない	電源が入っていない	電源／リセット スイッチを入れてください(15 ページ)
日付・時刻が合っていない	数分程度のずれ	日付・時刻を調整してください (15 ページ)
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 (50 ページ)
	ロール紙の向きが逆になっている	ロール紙を正しくセットしてください (50 ページ)
燃料を使用すると、漏えい点検機能で異常が発生する	自主漏えい点検支援機能(LC-1)が作動している	手動点検の場合は、漏えい点検を解除してください(26 ページ)
		自動点検の場合は、タイマーを営業時間外に設定してください (26 ページ)
	法定漏えい点検機能(LC-3)が作動している	漏えい点検を停止してください (30 ページ)
デジタル指示電源部のスイッチが全く効かない	瞬間的な停電などによる機能停止が考えられる	電源／リセット スイッチを切り、10 秒以上経過後に入れてください (15 ページ)
屋外デジタル指示計が表示しない	屋外指示計の電源が切れている	デジタル指示電源部の 屋外指示計 を押してください。
漏えい点検機能などの設定時刻が消えている	デジタル指示電源部のボタン電池の消耗などが考えられる	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください(62 ページ)
ブザー停止 を押してもブザーが停止しない	機器の故障などが考えられる	
POS にて液面計の在庫量が読めない		
その他、上記以外のトラブル内容および原因の場合		

7. 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いますが、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指示量との照合を、必ず実施してください。
- 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、デジタル指示電源部の指示量を確認の上、行ってください。
- 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・廃油・溶剤類を対象としています。適用可能な溶剤の種類や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(62 ページ)へお問い合わせください。
- 6) 本製品の故障発生を考慮して、事故や損害などに対する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) 当社は、本製品について次の保証をいたします。ただし、当該保証は日本国内で使用される場合に限りです。

① 本製品の保証期間は納入日から1年間といたします。

② 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず当社の設計・工作などの不備により不具合(故障、破損、作動不良、漏えいや入水の発生を検知し得なかった場合など)が発生した場合は、不具合箇所を無償修理または交換いたします。

この場合、当社は修理代や交換部品代および修理・交換のための技術員の派遣費用を負担いたしますが、その他の費用の負担は免除させていただきます。

③ ただし、以下のいずれかに該当する場合、修理・交換にかかる費用は有償とさせていただきます。

- (1) 保証期間経過後の不具合。
- (2) 正常でない使用、または保存による不具合。
- (3) 火災、天災、地震などの災害および不可抗力による不具合。
- (4) 当社指定品以外の部品を使用した場合の不具合。
- (5) 当社および当社指定業者以外の修理、改造による不具合。
- (6) その他当社の責めによらない不具合。

④ 当社の責任は、上記①および②の製品保証に限られるものとし、それ以外については、当社の責任の有無に関わらず、いかなる場合においても下記(1)(2)(3)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。

(1) 本製品の使用や不具合。

(2) 本製品と当社または他社の製品(ソフトウェアを含む)などを接続、連携や併用など行った際の使用や不具合。

(3) 上記の使用や不具合により漏えいや入水を検知し得なかった場合。

ここでいう「製品(ソフトウェアを含む)などを接続、連携や併用など」とは、下記(ア)(イ)などのあらゆる接続、連携や併用などを意味するものとします。

(ア) 本製品と当社の製品(ソフトウェアを含む)やサービス(役務その他)などの接続、連携や併用など。

(イ) 本製品と他社の製品(ソフトウェアを含む)やサービス(役務その他)などの接続、連携や併用など。

⑤ 消耗品※や、それに関連する費用(取替費など)については、当社の責任の有無に関わらず全て有償となります。

※消耗品とはパッキン、緩衝材など当初から消耗の予想される部品のことです。

8) 本製品は絶対に分解や組み直し・修理・改造などを行わないでください。

9) 一般的に電気・電子部品・機器などについては、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保守点検(定期点検契約)を推奨しています。

10) 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」によります。

11) デジタル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。

12) ターミナルユニットの鉛蓄電池が消耗すると、万一の電氣的トラブル発生時における磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)による在庫量などの確認が行えなくなりますので、目安として3年に1回の交換を推奨しています。

13) 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。

8. サービスネットワーク

東京営業本部	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町 2 丁目 9-5 TEL (03)3716-5777(代) FAX (03)3716-2384
本社	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 4 丁目 33-32 TEL (092)431-5131(代) FAX (092)431-3851
東京支店	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町 2 丁目 9-5 TEL (03)3716-2391 FAX (03)3716-2384
横浜営業所	〒246-0031	横浜市瀬谷区瀬谷 4 丁目 19-5 TEL (045)301-9557 FAX (045)301-9558
大宮営業所	〒331-0821	さいたま市北区別所町 52-10 TEL (048)663-9775 FAX (048)663-9758
名古屋支店	〒453-0056	名古屋市中村区砂田町 3 丁目 18 TEL (052)411-7782 FAX (052)411-7791
大阪支店	〒532-0003	大阪市淀川区宮原 1 丁目 4-20 TEL (06)6399-0515 FAX (06)6399-0516
札幌営業所	〒003-0002	札幌市白石区東札幌二条 3 丁目 2-39 TEL (011)812-9528 FAX (011)812-9529
青森営業所	〒030-0853	青森市金沢 3 丁目 8-40 TEL (017)735-5222 FAX (022)239-6627
仙台営業所	〒983-0043	仙台市宮城野区萩野町 1 丁目 12-4 TEL (022)239-6626 FAX (022)239-6627
金沢営業所	〒921-8016	金沢市東力町二 201 TEL (076)292-1612 FAX (076)292-1621
岡山営業所	〒700-0964	岡山市北区中仙道 1 丁目 1-31 TEL (086)243-3255 FAX (086)245-1232
広島営業所	〒733-0003	広島市西区三篠町 2 丁目 3-22 TEL (082)237-9231 FAX (082)237-9244
高松営業所	〒760-0008	高松市中野町 27-14 TEL (087)834-7555 FAX (087)834-7562
松山営業所	〒790-0932	松山市東石井 6 丁目 2-1 TEL (089)958-9261 FAX (089)958-9261
福岡支店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 4 丁目 33-32 TEL (092)431-1000 FAX (092)431-3851
鹿児島営業所	〒890-0063	鹿児島市鴨池 1 丁目 18-1 TEL (099)252-5861 FAX (099)252-5732
沖縄営業所	〒901-2126	沖縄県浦添市経塚 676-1 TEL (098)878-6068 FAX (099)252-5732

[S K Kホームページ] <http://www.showa-kiki.co.jp>

2022.12.16 改訂