取 扱 説 明 書

磁歪式デジタル液面計・Ｔ－１



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……4

３．機器の名称……7

３－１．設置概要図……7

３－２．磁歪式液面センサー……8

３－３．指示電源部……9

３－４．副指示計、屋外ブザーボックス……11

４．指示電源部……14

４－１．電源の投入……14

４－２．液晶表示部の操作……15

４－２－１．日付・時刻の設定……15

４－２－２．タンク申請容量の表示……16

４－２－３．満々(HH)警報値の設定……16

４－２－４．満(H)警報値の設定……16

４－２－５．減(L)警報値の設定……17

４－２－６．減々(LL)警報値の設定……17

４－２－７．液位および在庫量の表示……17

４－２－８．水位および水量の表示……18

４－２－９．タンク内の液相部温度の表示……18

４－２－１０．自動印刷時刻の設定……18

４－２－１１．漏えい点検モードの設定……19

４－２－１２．漏えい点検のタイマーの設定……19

４－２－１３．簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定……20

４－３．在庫量、水量の確認……23

４－４．警報の無電圧接点出力……24

４－５．液面警報機能……25

（ページ）

４－６．水検知機能 27
４－７．自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－１） 29
４－８．法定漏えい点検機能 32
４－８－１．法定漏えい点検機能（ＬＣ－３） 34
４－８－２．法定漏えい点検機能（ＬＣ－４） 36
４－９．自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－５） 42
４－１０．漏えい点検機能の警報が作動したときの点検範囲 46
４－１１．簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７） 47
４－１２．簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－８） 51
４－１３．オイルリークモニター機能 54
４－１４．磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き） 56
４－１５．プリンターロール紙の交換 57
４－１６．アラームコード 58
５．副指示計、屋外ブザーボックス 60
５－１．屋外デジタル副指示計 60
５－２．アナログ副指示計 61
５－３．屋外ブザーボックス 64
６．トラブル時の対処について 65
７．ご使用上の注意 66
８．サービスネットワーク 68

１．はじめに

このたびは、「**磁歪式デジタル液面計　T－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、0.01㎜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、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。

  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、液温、タンク底部の水位・水量、液温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、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)。

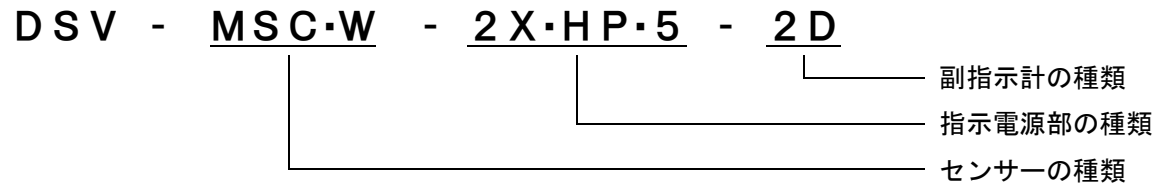
  日常の在庫管理の合理化、省力化および安全管理に本製品を是非ご活用ください。

- 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(68 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



型式記号の詳細

センサーの種類

基本型式	装備品型式	詳細
0		センサー無し
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)

指示電源部の種類

基本型式	装備品型式		詳細
0			指示電源部無し
2X			屋内壁掛型
4X			屋外壁掛型(防水ケース SS 製)
4SX			屋外壁掛型(防水ケース SUS 製)
2PX			パネル取付型
	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　※1
	･HP		法定漏えい点検機能(LC-3 および LC-4)、プリンター付き
	･5		自主漏えい点検支援機能(LC-5)付き ※2
	･7		簡易漏えい点検支援機能(LC-7)付き ※1
	･8		簡易漏えい点検支援機能(LC-8)付き ※1
		B	バッテリーボックス付き ※3
		G	自立ポール(SS 製)付き
		GS	自立ポール(SUS 製)付き

※1 簡易漏えい点検支援機能(LC-7)”･7”と簡易漏えい点検支援機能(LC-8)”･8”は、印刷機能を使用しますので、プリンター”･PR”とセットでご利用ください。

※2 自主漏えい点検支援機能(LC-5)”･5”は、法定漏えい点検機能(LC-3およびLC-4)”･HP”とセットでご利用ください(自主漏えい点検支援機能(LC-5)”･5”単独でのオプション選択はできません)。

※3 磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)”DSV-MSI”において、停電時における在庫量の表示機能を利用される場合には、バッテリーボックス”B”とセットでご利用ください。

副指示計の種類

基本型式	装備品型式		詳細
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ー　※アナログ指示のみ
	K		広角メーター　※アナログ指示のみ
	KF		広角ファインインジケーター　※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

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 秒間
最長表示時間			フル充電で累積 30 分間 ※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	標準型	油水検知型
型式	OLM-SD	OLM-SDW
計測方式	リードスイッチ式(1 フロート)	リードスイッチ式(2 フロート)
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(68 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(68 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。

指示電源部

項目	仕様
測定タンク数	1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)　バーグラフ表示(10%単位)
液面警報機能 満々(HH)　満(H)　減(L) 減々(LL)　測定下限	ブザー、ランプ、警報印刷(測定下限のみ)、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
水検知機能　※2	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力 地下貯蔵タンク：約50mm、約80mmの2段階警報 屋外貯蔵タンク：約40mm、約80mmの2段階警報
自主漏えい点検支援機能 (LC-1)	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
法定漏えい点検機能(LC-3) (オプション)　※3	点検結果印刷
法定漏えい点検機能(LC-4) (オプション)　※4	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報・点検結果印刷、 無電圧接点出力
自主漏えい点検支援機能(LC-5) (オプション)	
簡易漏えい点検支援機能(LC-7) (オプション)	ブザー、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
簡易漏えい点検支援機能(LC-8) (オプション)	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　※5、ランプ、警報印刷、液晶メッセージ、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
バックアップ電源(オプション)	バッテリーボックス内　DC12V　2次電池内蔵　※6
アナログ信号出力	DC4～20mA(負荷抵抗500Ω以下)
無電圧接点出力	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	0～+40℃(結露しないこと)
防爆構造	オイルリークモニター機能：本質安全防爆構造(2G4)
設置場所	非危険場所
寸法／重量	屋内壁掛型：270H×309W×100D(突起部を含まず)／約5kg 屋外壁掛型：410H×500W×180D(突起部を含まず)／約14kg

※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、保証値ではありません。

※2 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、警報が発報する水位は、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。

※3 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)。

※4 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)。

※5 ブザー音量は、80 デシベル以上(前方 1m にて測定)。

※6 磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)”DSV-MSI”において、停電時における在庫量の表示機能を利用される場合には、オプションのバッテリーボックス”B”とセットでご利用ください。

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(1L 単位)　バーグラフ表示(10%単位)	
液面警報機能 満々(HH)　満(H) 減(L)　減々(LL)	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	
推奨使用ケーブル	電源線：0.75mm^2 以上×2 芯ケーブル 通信線：CPEV(CPEE)0.65×1P ツイストペアケーブル	
寸法／重量	屋内壁掛型：270H×170W×100D(突起部を含まず)／約 2kg 屋外壁掛型：410H×360W×180D(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(HH)　満(H) 減(L)　減々(LL)	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
推奨使用ケーブル	電源線：0.75mm^2 以上×2 芯ケーブル 通信線：CPEV(CPEE)0.65×1P ツイストペアケーブル
寸法／重量	屋内壁掛型：270H×170W×100D(突起部を含まず)／約 2kg 屋外壁掛型：410H×360W×180D(突起部を含まず)／約 9kg

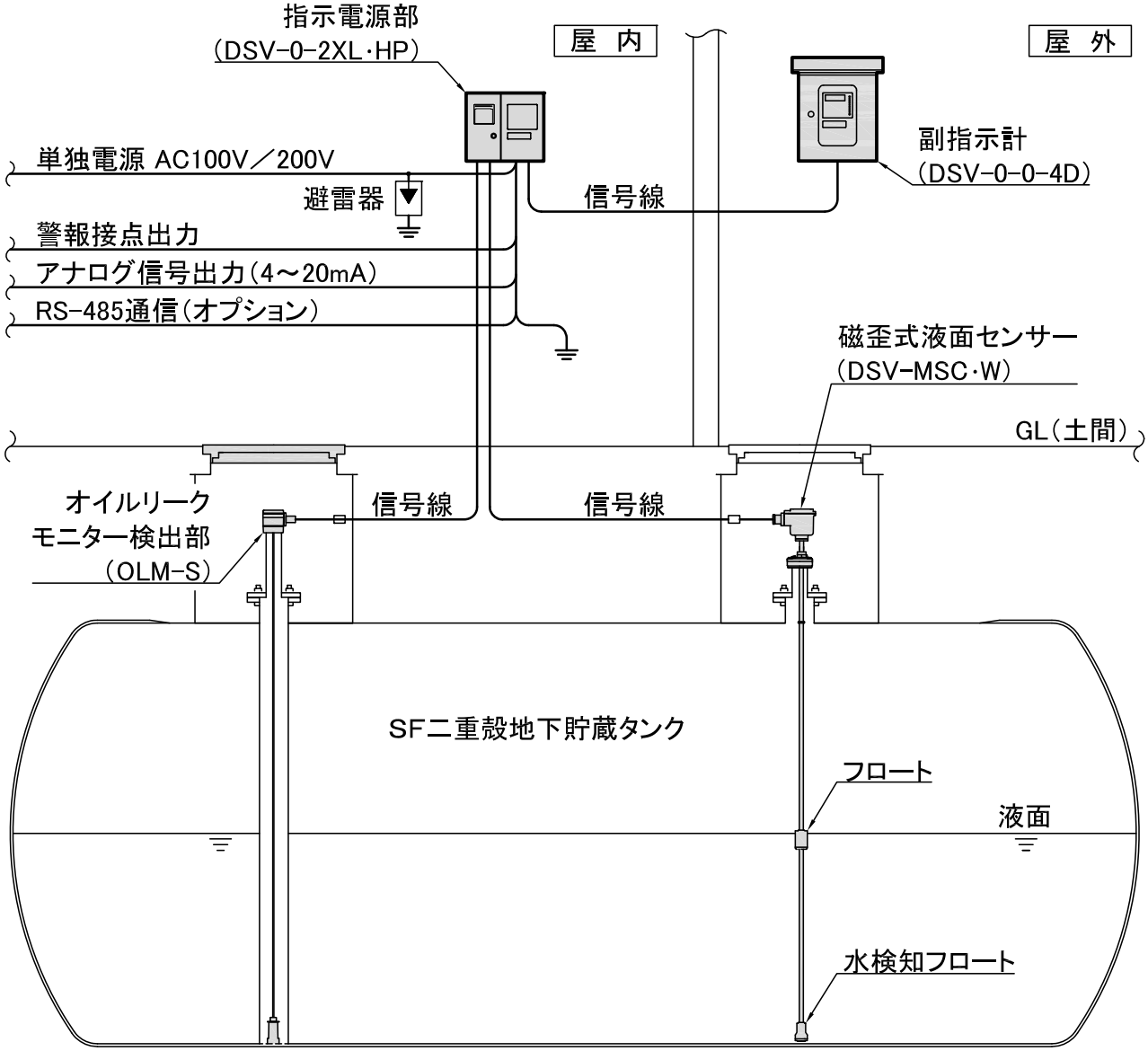
屋外ブザーボックス【オプション】

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
推奨使用ケーブル	0.75mm^2 以上×2 芯ケーブル
寸法／重量	170H×175W×123D(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

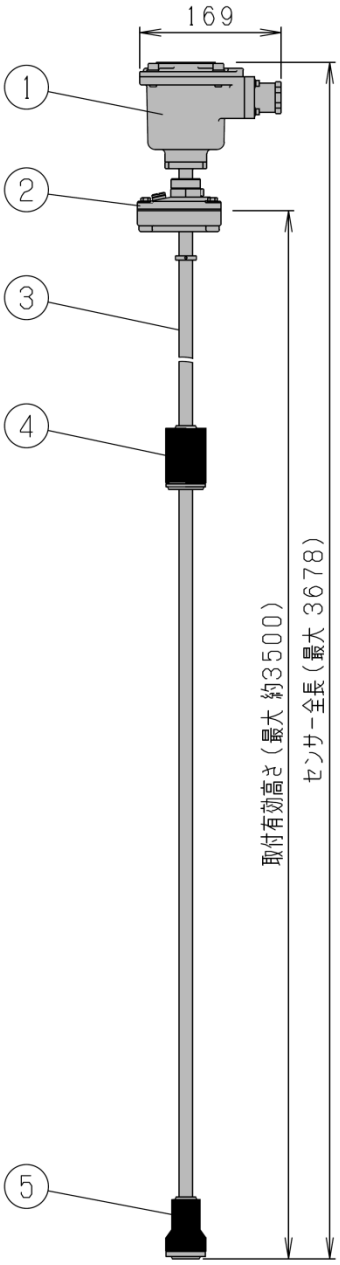
3－1．設置概要図



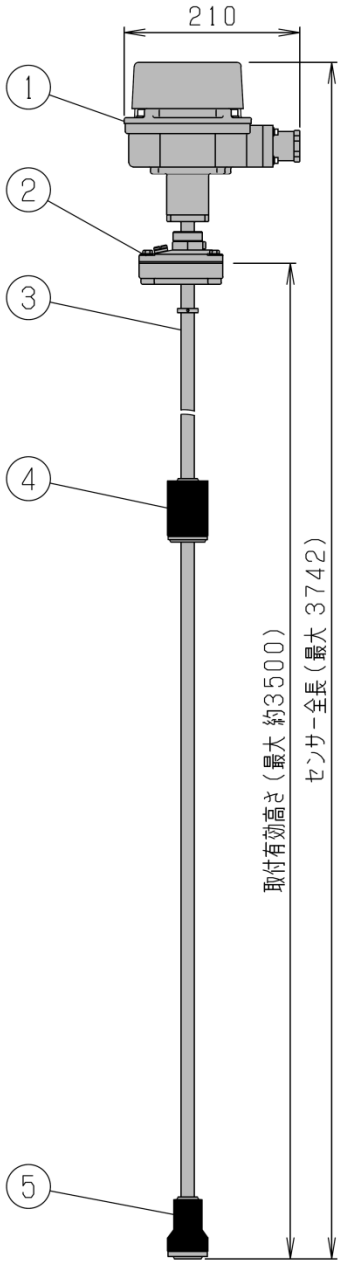
重　要　事　項	
危　険	■ 電線管路には、非危険場所へのベーパー(可燃性ガス)の流動を防止するため、シーリングフィッチングによる施工を実施し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。 上記のことを守らないとベーパー(可燃性ガス)が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。
警　告	■ デジタル指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」や「警報目安値」などの重要事項を記載しています。 同指示電源部は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

３－２．磁歪式液面センサー

磁歪式液面センサー
＜DSV-MSC･W＞



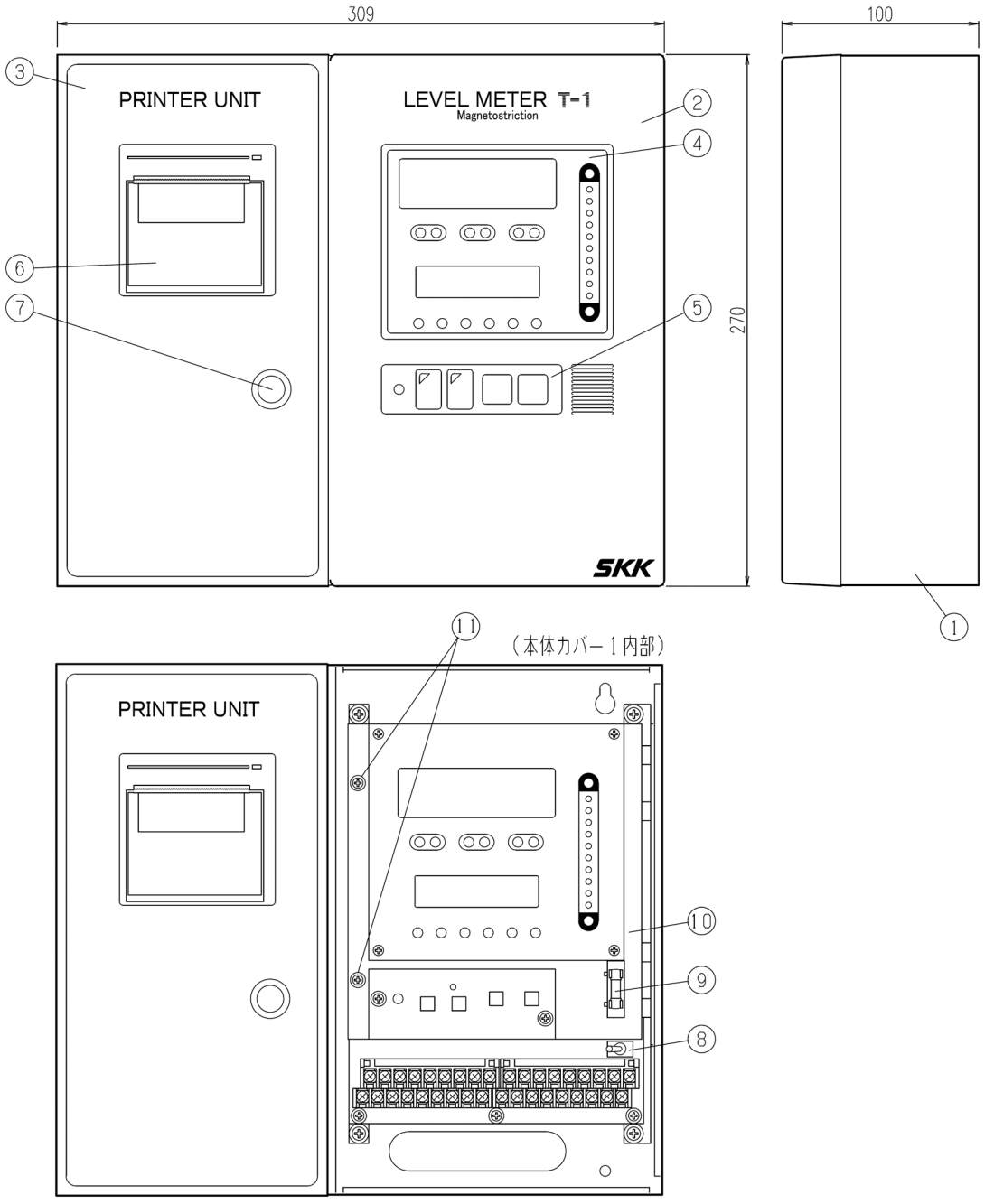
磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)
＜DSV-MSI･W＞



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

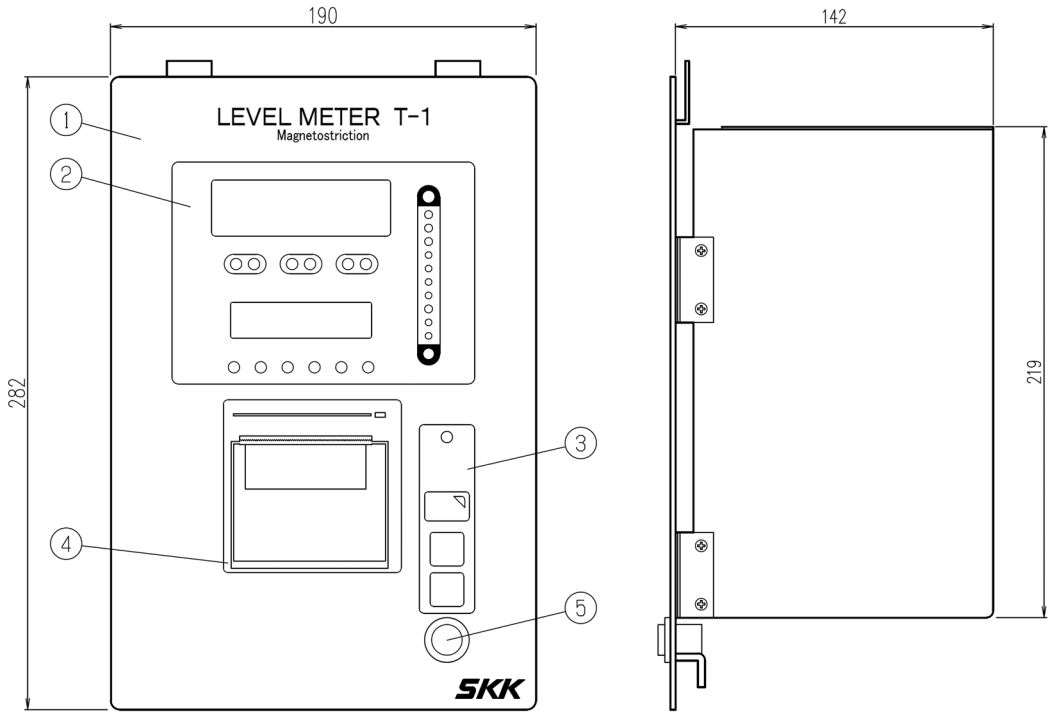
３－３．指示電源部

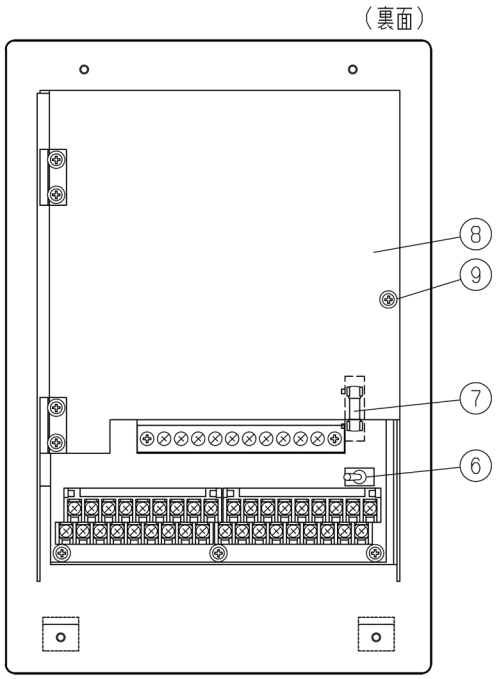
指示電源部　屋内壁掛型



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(オプション)
⑦ 紙送りスイッチ(オプション)
⑧ 電源スイッチ
⑨ ヒューズ
⑩ 本体内扉
⑪ 本体内扉用ビス

指示電源部　パネル取付型

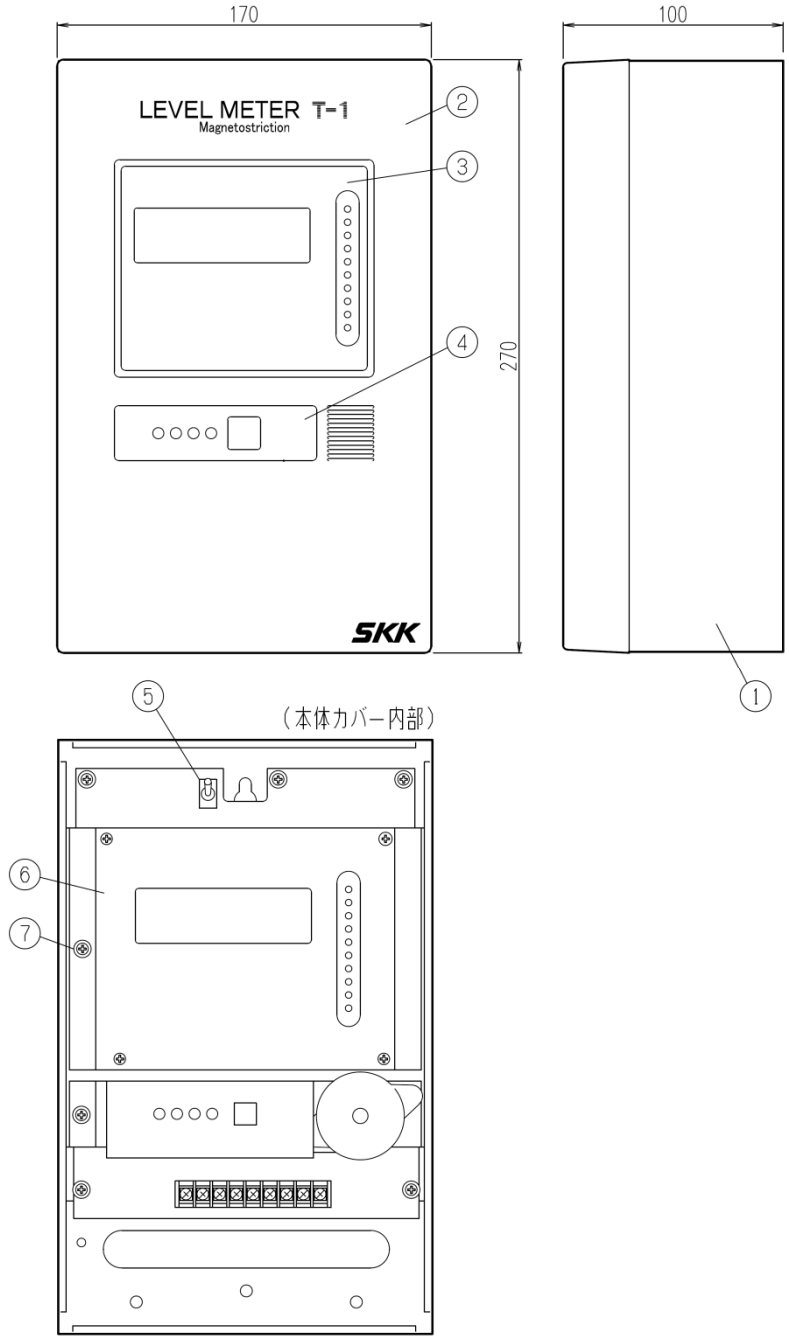




① 本体
② 表示、操作部 1
③ 表示、操作部 2
④ プリンター(オプション)
⑤ 紙送りスイッチ(オプション)
⑥ 電源スイッチ
⑦ ヒューズ
⑧ 本体内扉
⑨ 本体内扉用ビス

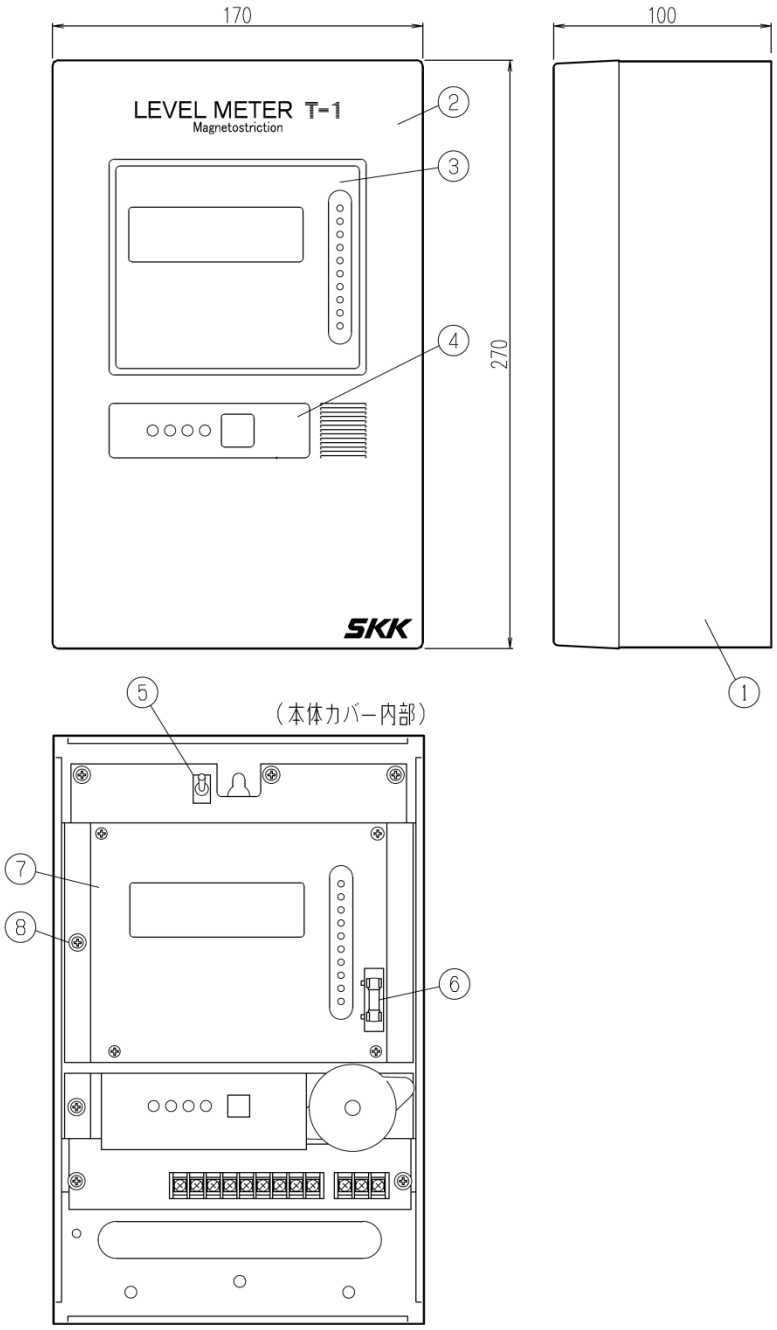
３－４．副指示計、屋外ブザーボックス【オプション】

デジタル副指示計　内部電源仕様



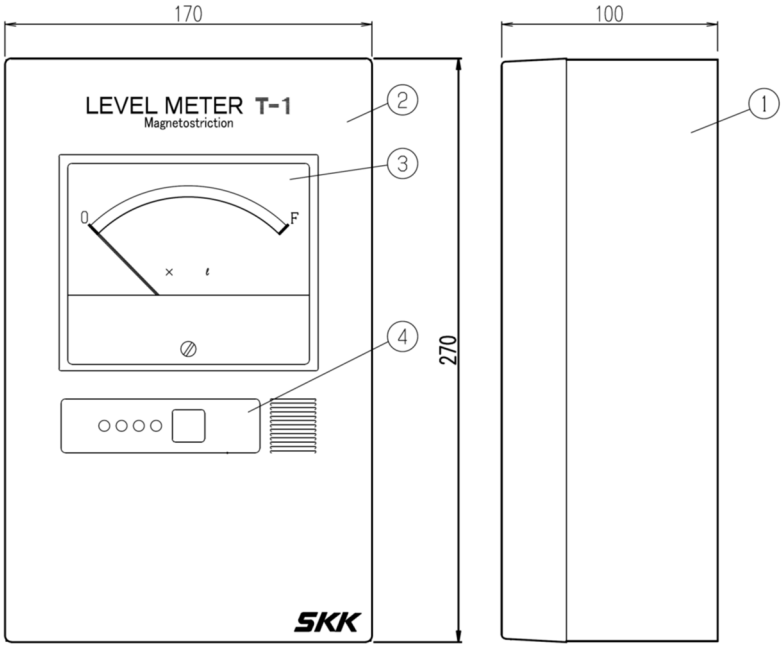
① 本体
② 本体カバー
③ デジタル表示部
④ 表示、操作部
⑤ 電源スイッチ
⑥ 本体内扉
⑦ 本体内扉用ビス

デジタル副指示計　AC 電源仕様



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

アナログ副指示計



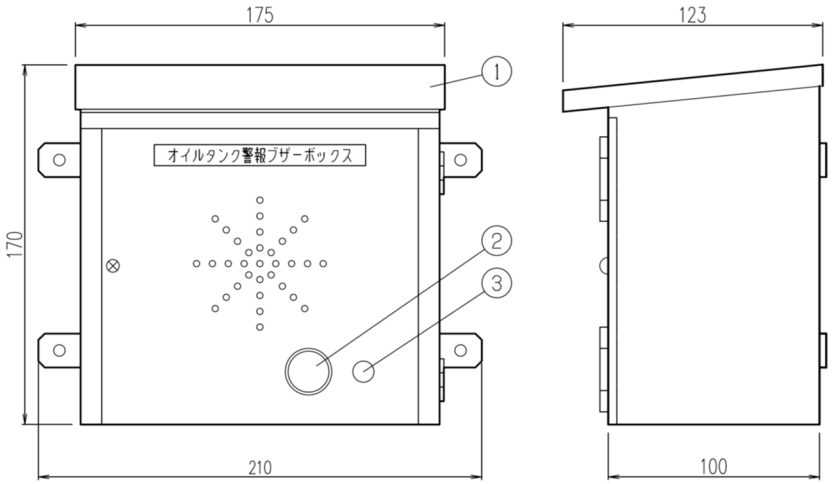
① 本体

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 ＜DSV-0-0-3＞



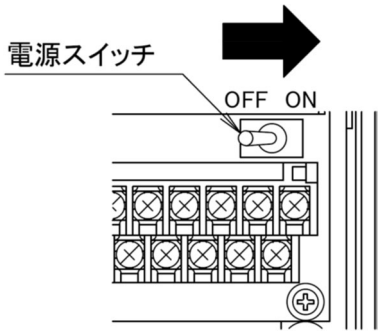
① 本体

② 満(H)警報ランプ

③ ブザー停止スイッチ

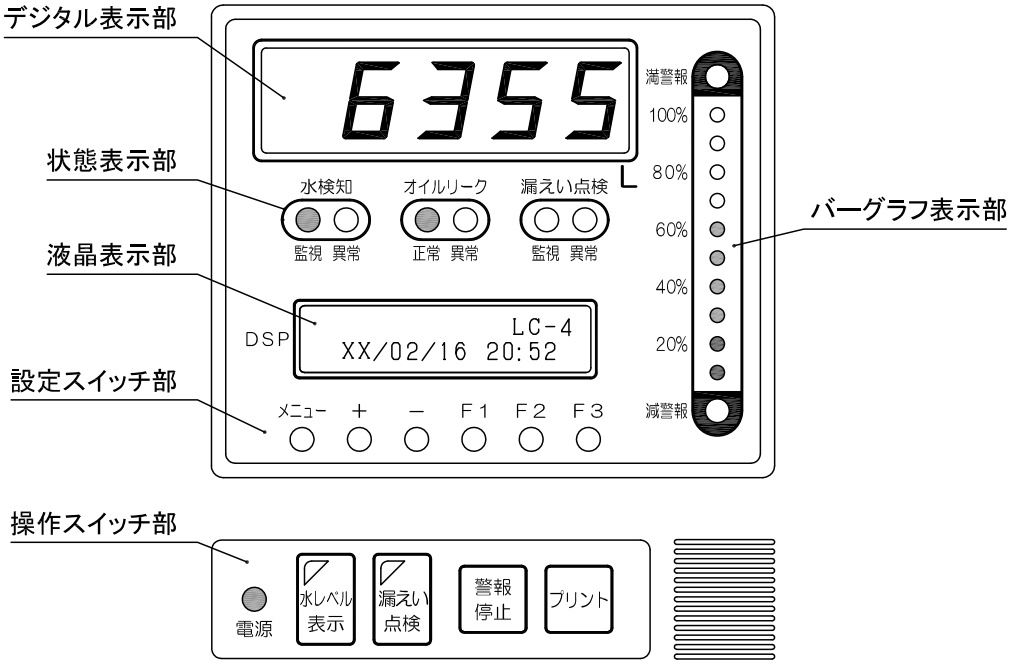
４．指示電源部

４－１．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)。

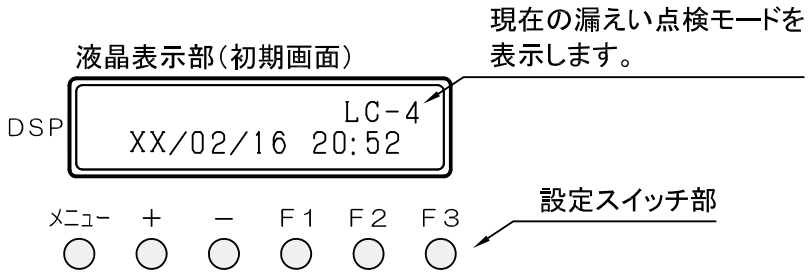


４－２．液晶表示部の操作

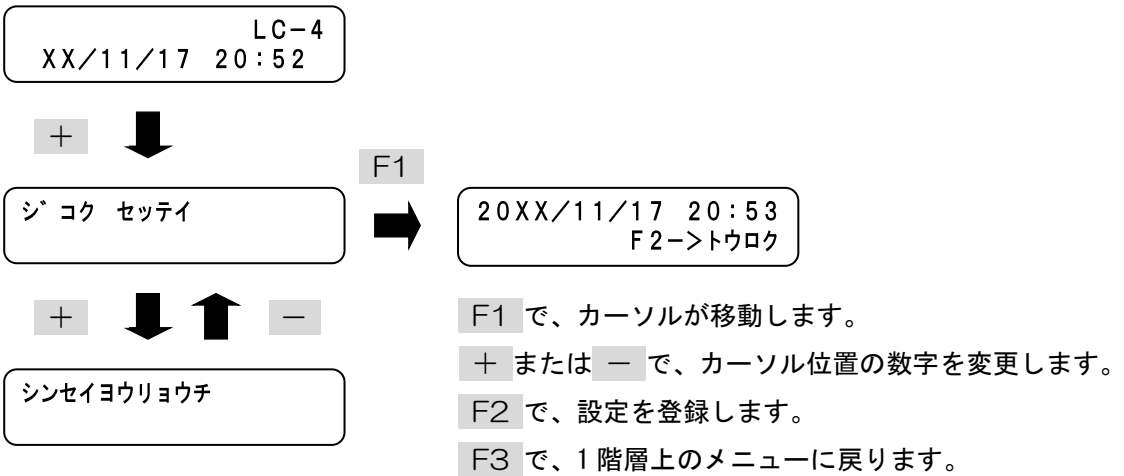
液晶表示部の表示・設定項目

以下の項目については、ユーザーで任意に選択･設定変更が行えます。

メニュー名称	内容
ジコク セッテイ	日付・時刻の設定を行います
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(L)を表示します
ミズタカサ、リョウ	タンク底部の水位(mm)および水量(L)を表示します
エキソウブ オンド	タンク内の液温(℃)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
ロウエイテンケン モード	漏えい点検モードを設定します
ロウエイテンケン ジコク	漏えい点検機能のタイマーを設定します
カンイロウエイ ポンプ1～2	簡易漏えい点検支援機能の規定値、最新データを表示します
カンイロウエイ セッテイ1～5	簡易漏えい点検支援機能の規定値などを設定します



4－2－1．日付・時刻の設定



F1 で、カーソルが移動します。

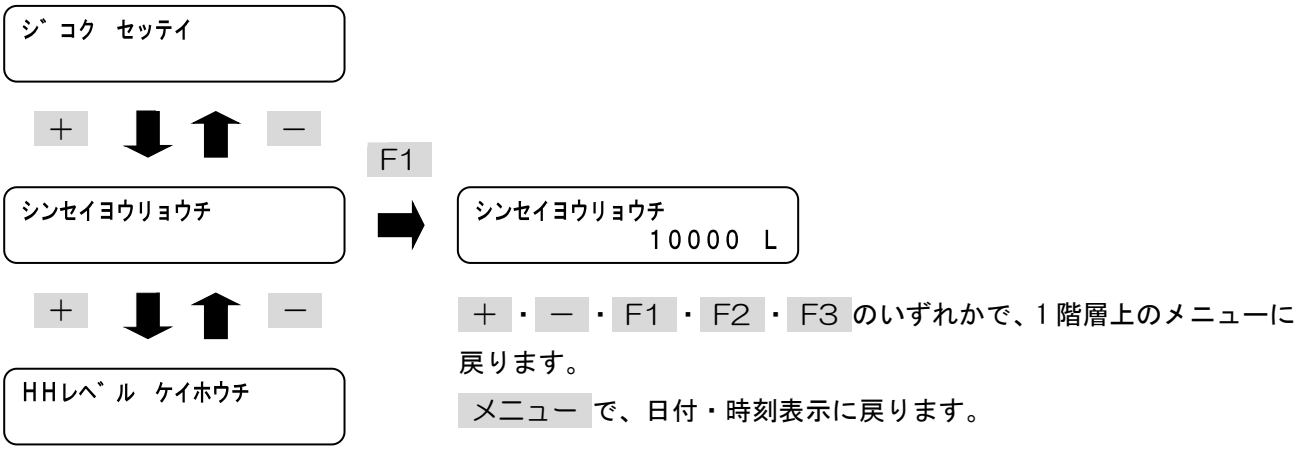
＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。

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。

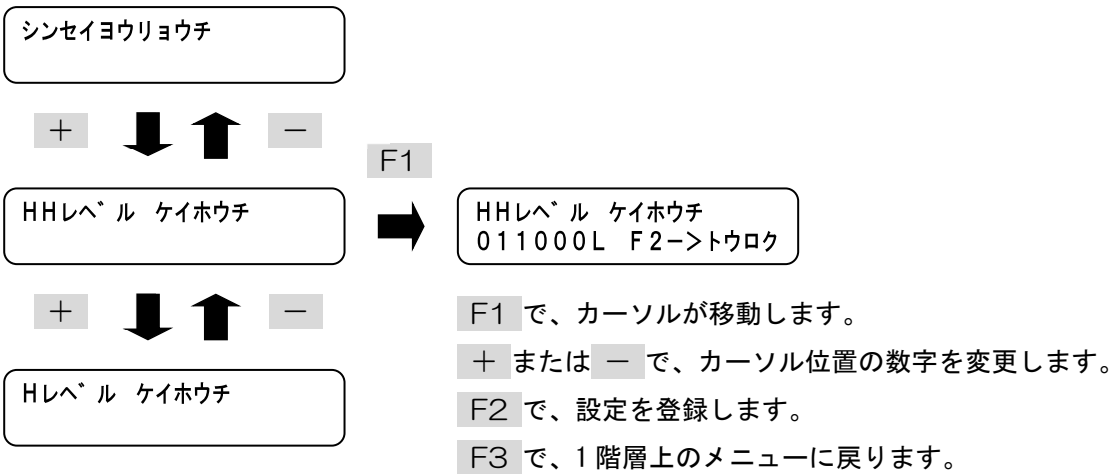
4−2−2. タンク申請容量の表示



＋ ・ − ・ 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。

4−2−3. 満々(HH)警報値の設定



F1 で、カーソルが移動します。

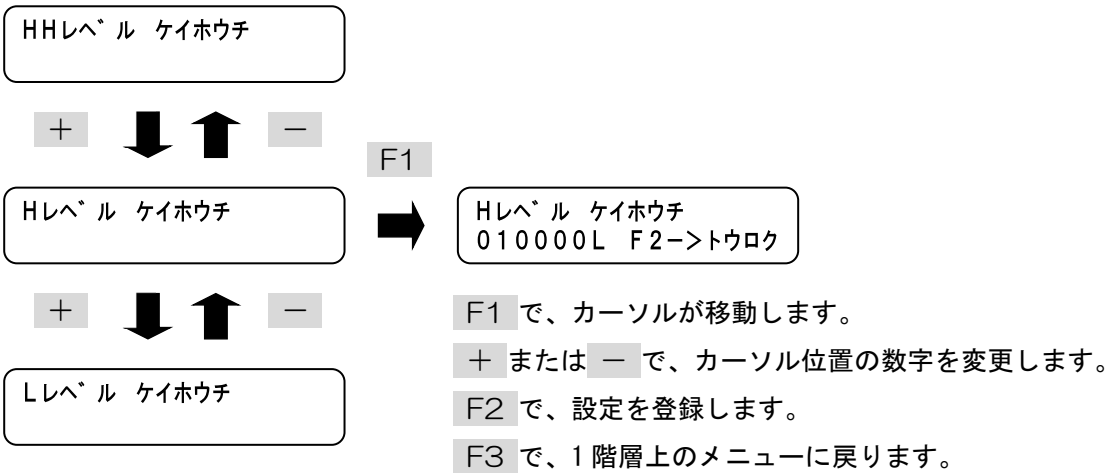
＋ または − で、カーソル位置の数字を変更します。

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。

4−2−4. 満(H)警報値の設定



F1 で、カーソルが移動します。

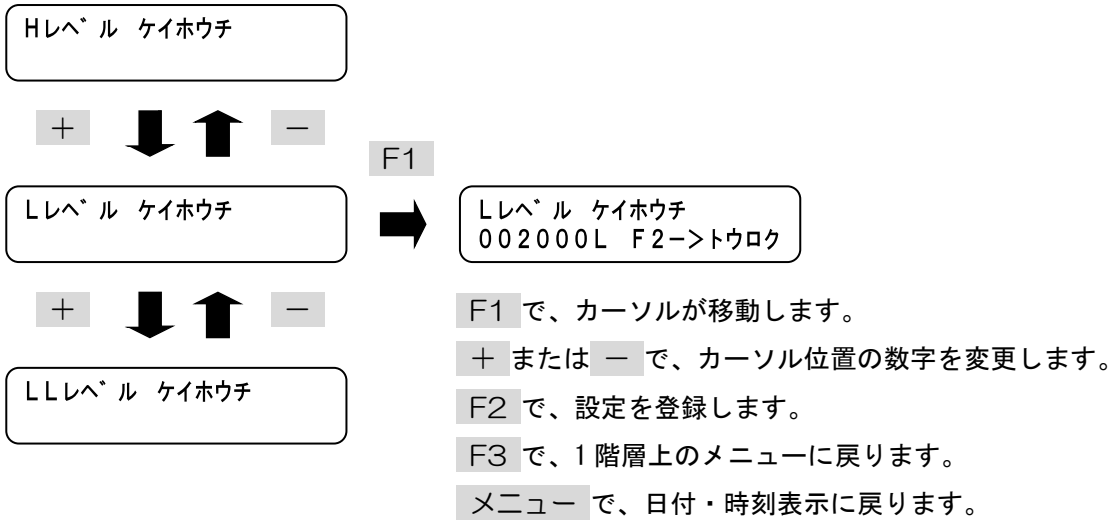
＋ または − で、カーソル位置の数字を変更します。

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。

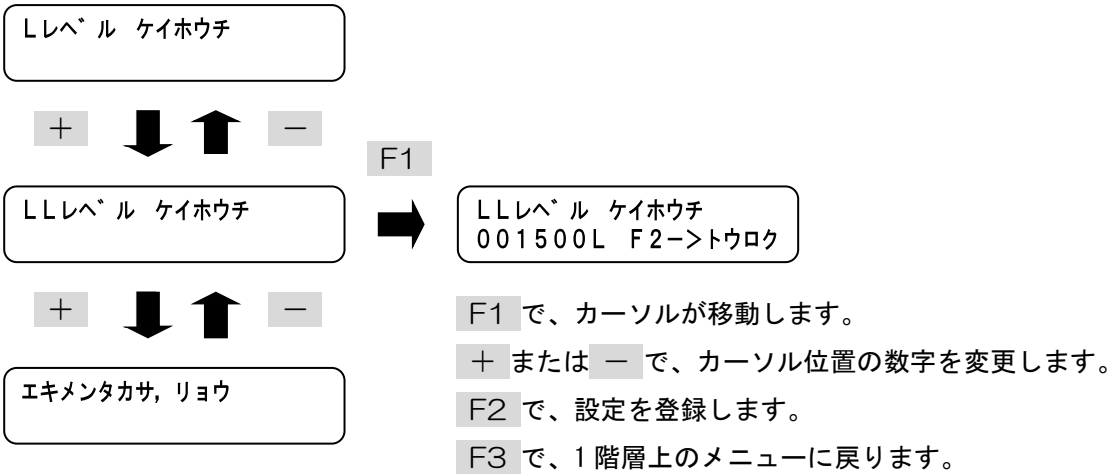
メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

4－2－5. 減(L)警報値の設定



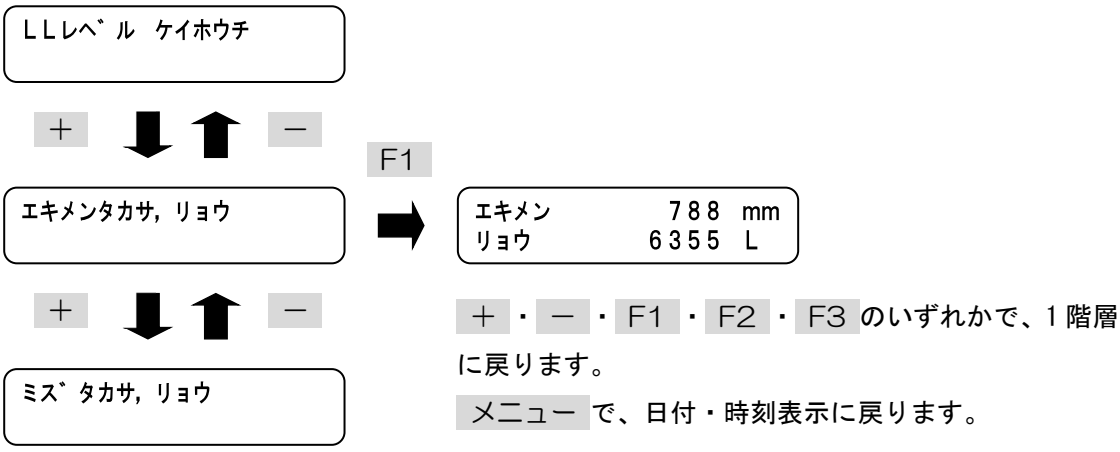
F1 で、カーソルが移動します。
＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。
F2 で、設定を登録します。
F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

4－2－6. 減々(LL)警報値の設定



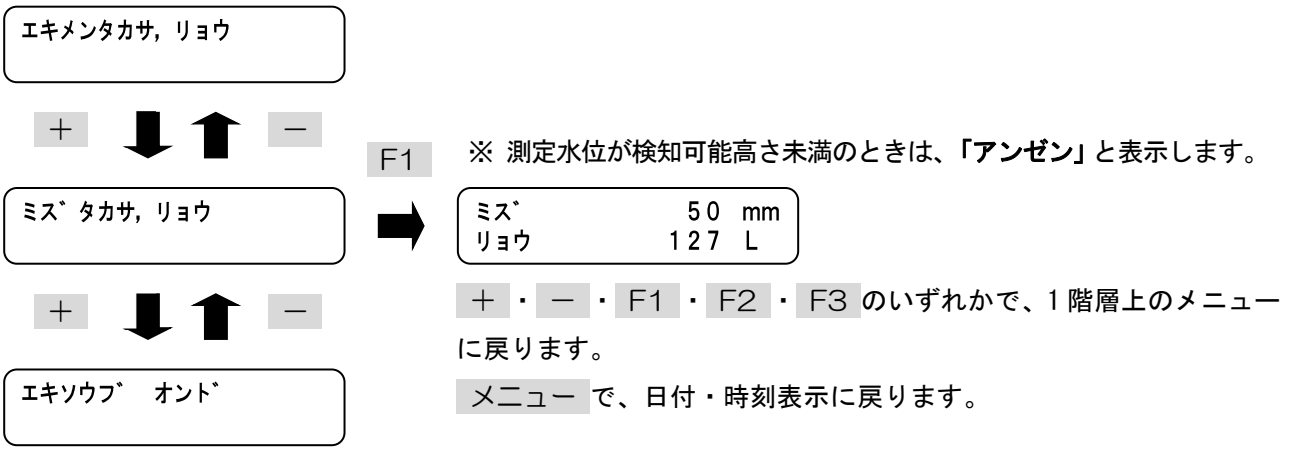
F1 で、カーソルが移動します。
＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。
F2 で、設定を登録します。
F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

4－2－7. 液位および在庫量の表示

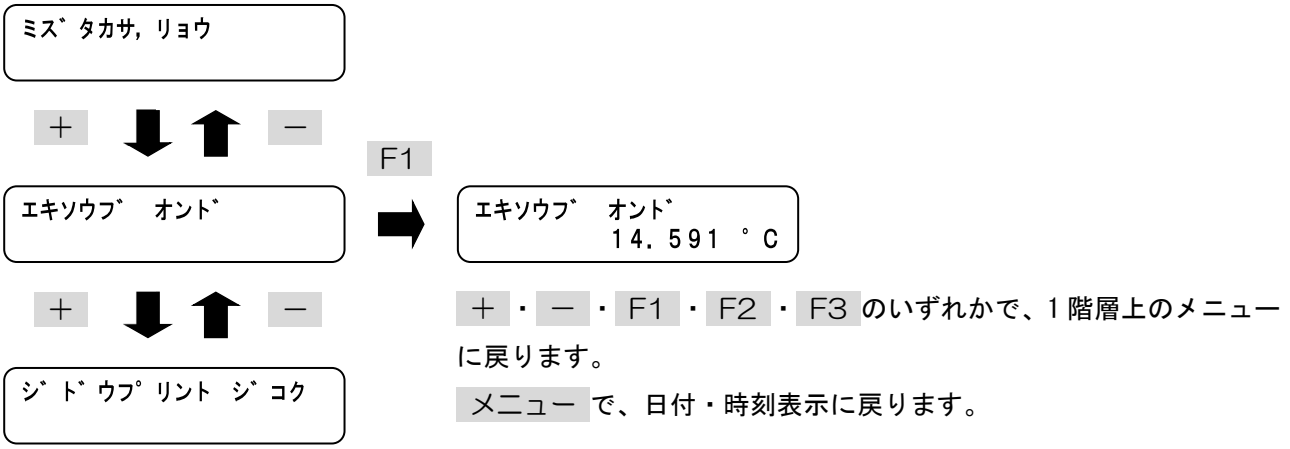


＋ ・ － ・ F1 ・ F2 ・ F3 のいずれかで、1 階層上のメニューに戻ります。
メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

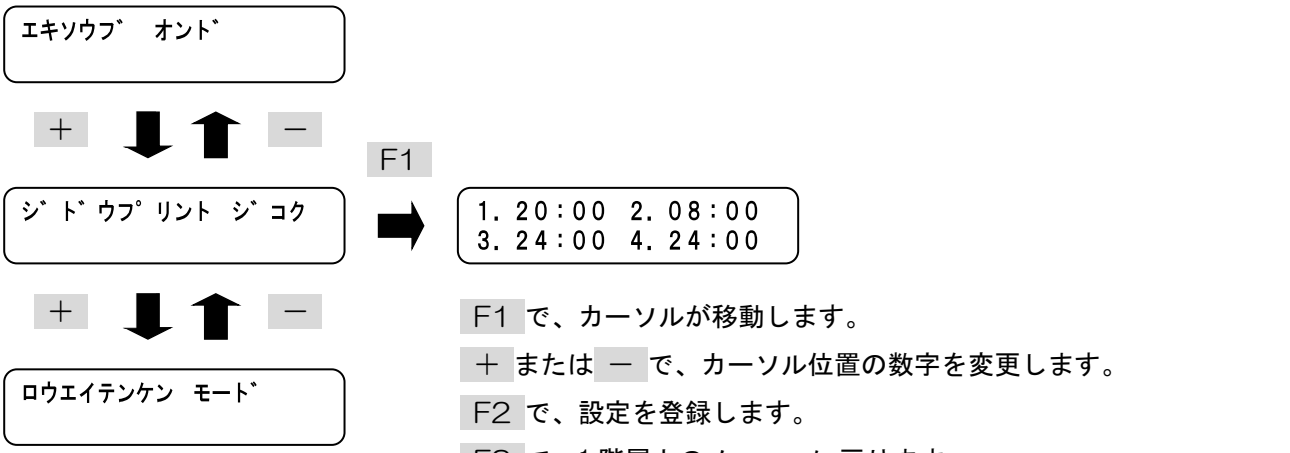
4－2－8. 水位および水量の表示



4－2－9. タンク内の液相部温度の表示

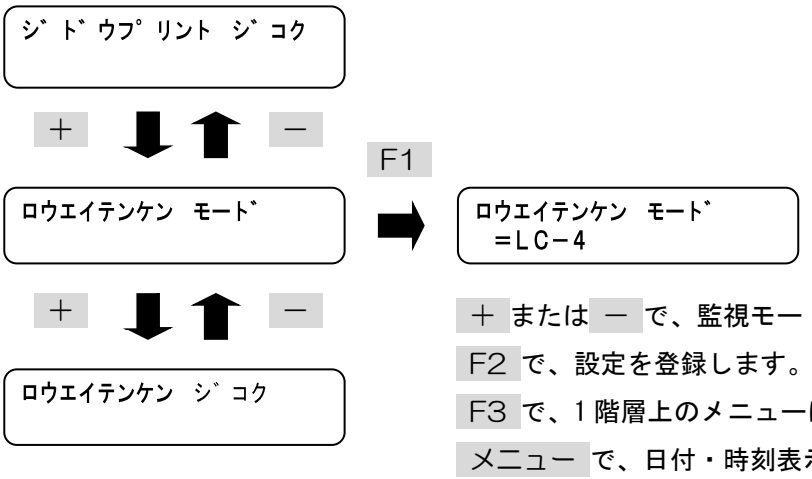


4－2－10. 自動印刷時刻の設定



※ 印刷時刻を 24:00 に設定した場合は、自動印刷を行いません。

4−2−11. 漏えい点検モードの設定



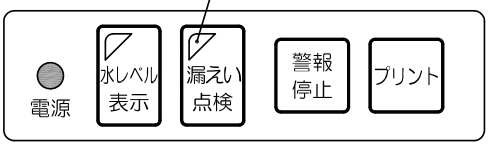
＋ または − で、監視モードを変更します。

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。

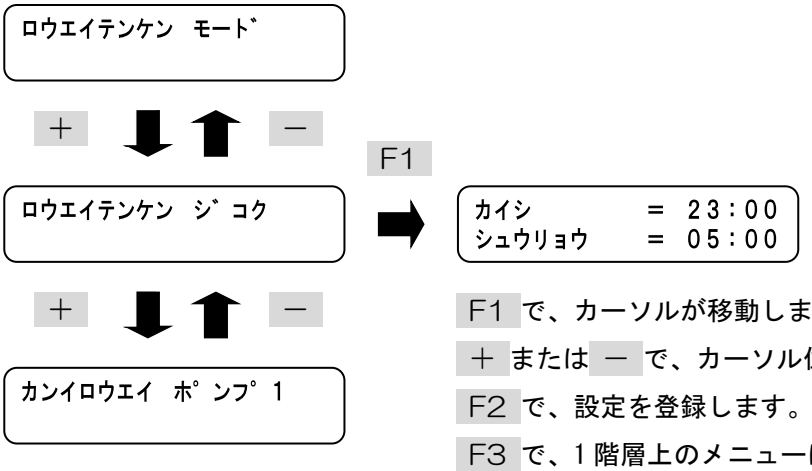
点検モードの変更操作は、監視態勢の解除（漏えい点検ランプ消灯中）してから行ってください。



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）	4-7 章(29 ページ)をお読みください。
法定漏えい点検機能（ＬＣ－３）	4-8-1 章(34 ページ)をお読みください。
法定漏えい点検機能（ＬＣ－４）	4-8-2 章(36 ページ)をお読みください。
自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－５）	4-10 章(42 ページ)をお読みください。
簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－８）	4-12 章(51 ページ)をお読みください。

4−2−12. 漏えい点検のタイマーの設定



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。

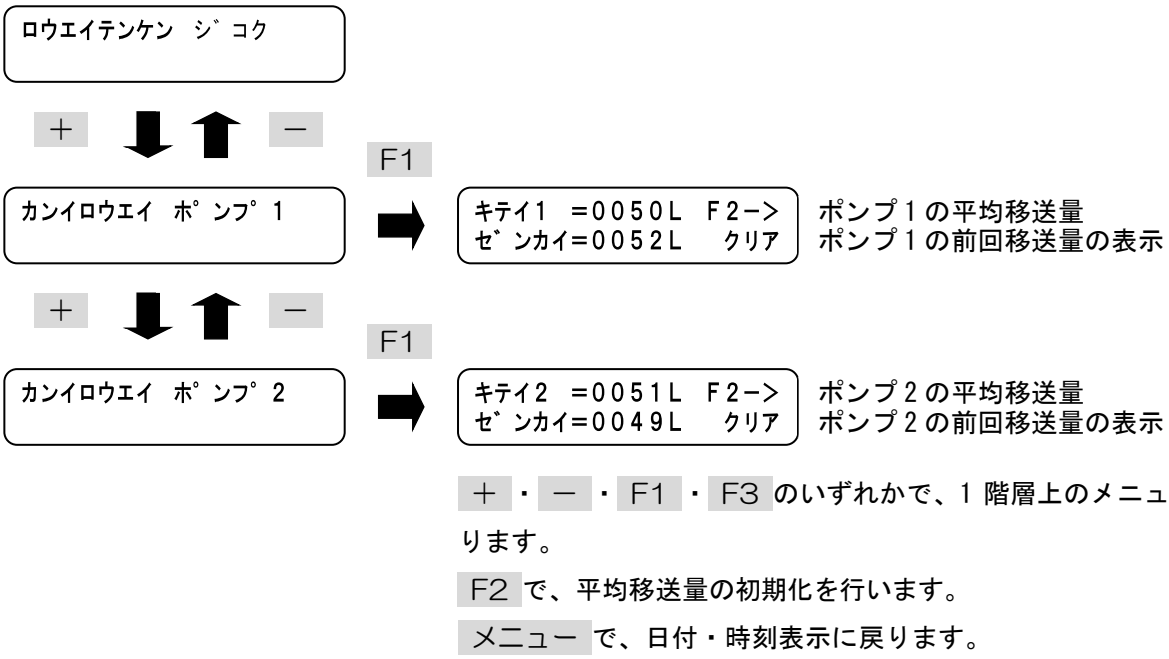
F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

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、タイマーによる漏えい点検を行いません。

4－2－13. 簡易漏えい点検支援機能(ＬＣ－７)の設定

A) 移送量異常の警報判定量の表示・初期化、および前回移送量の表示

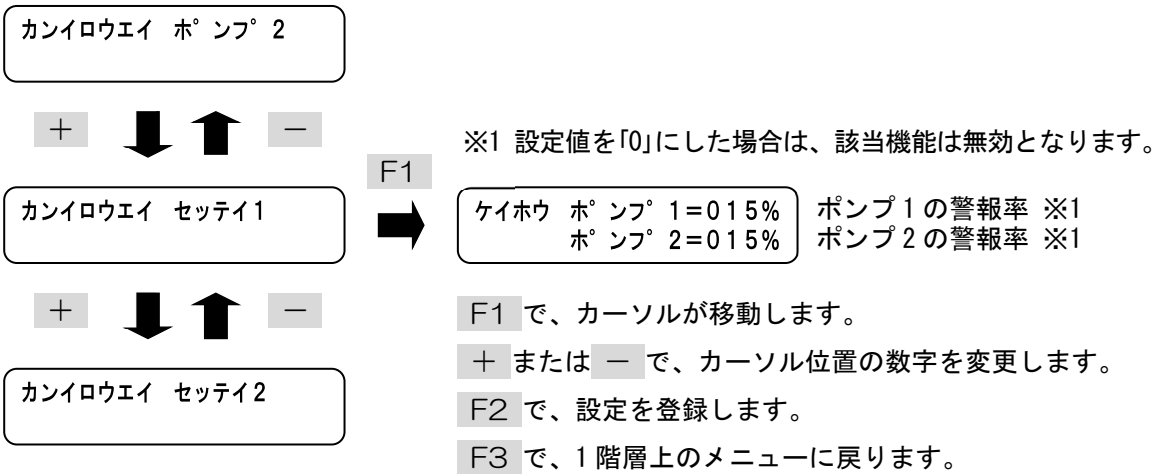


＋ ・ － ・ F1 ・ F3 のいずれかで、1 階層上のメニューに戻ります。

F2 で、平均移送量の初期化を行います。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

B) 移送量異常の警報判定値の設定



※1 設定値を「0」にした場合は、該当機能は無効となります。

F1 で、カーソルが移動します。

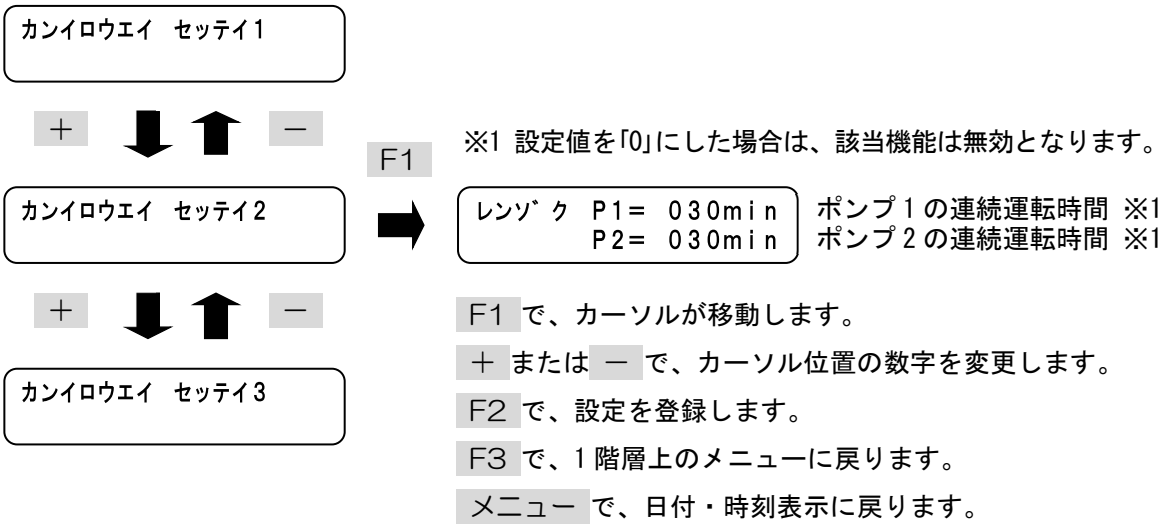
＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。

F2 で、設定を登録します。

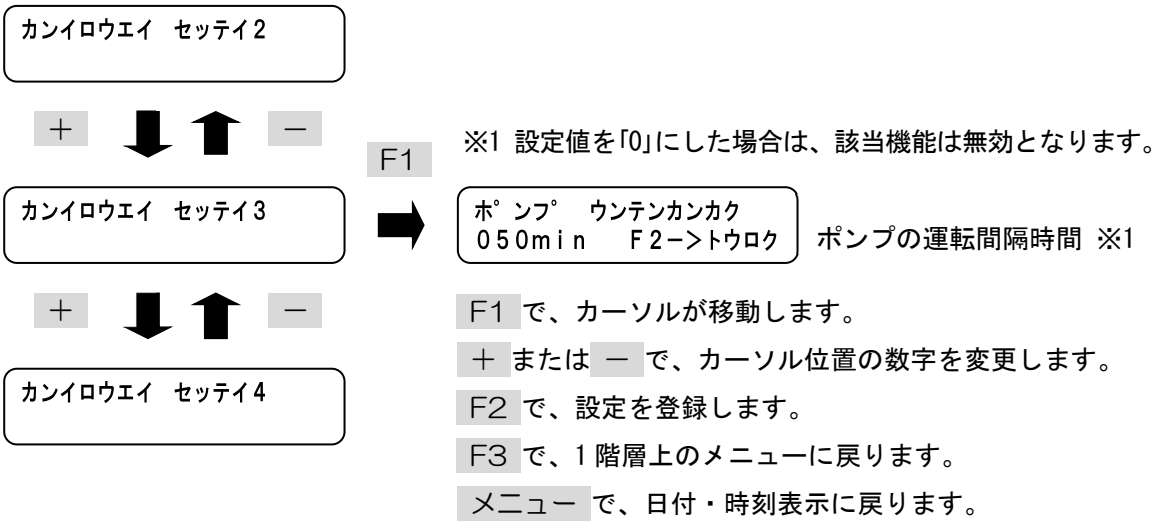
F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

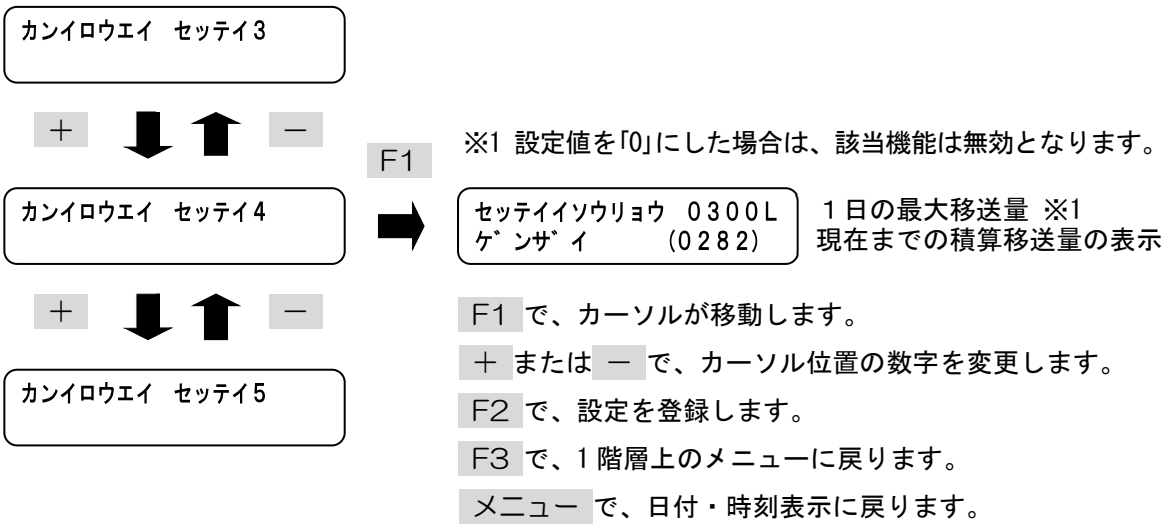
C) ポンプ連続運転異常の連続運転時間の設定



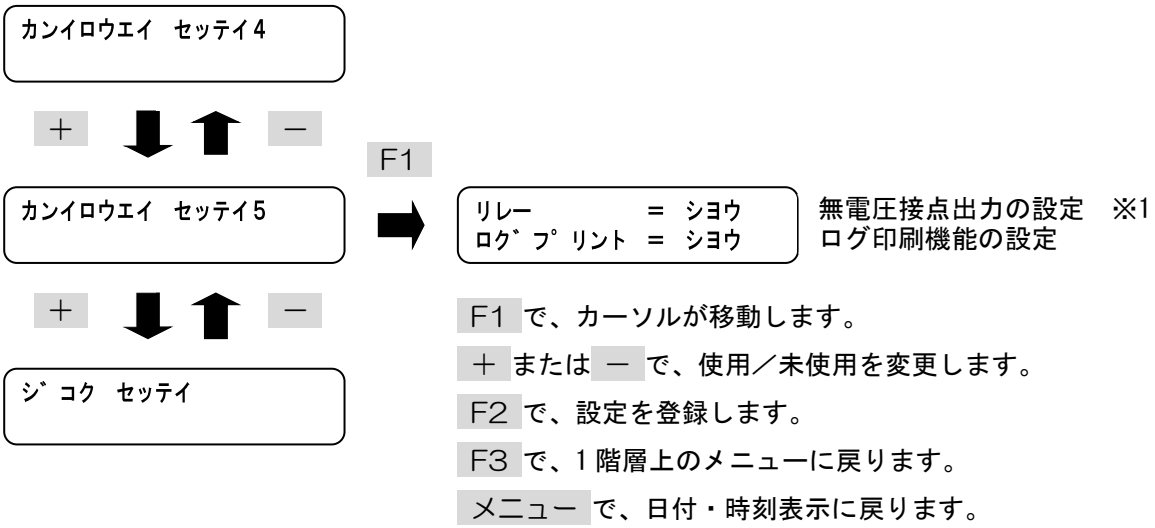
D) ポンプ運転間隔異常の運転間隔時間の設定



E) 積算移送量異常の1日の最大移送量の設定



F） 警報時の無電圧接点出力、および移送量などのログ印刷機能の設定



F1 で、カーソルが移動します。

＋ または － で、使用／未使用を変更します。

F2 で、設定を登録します。

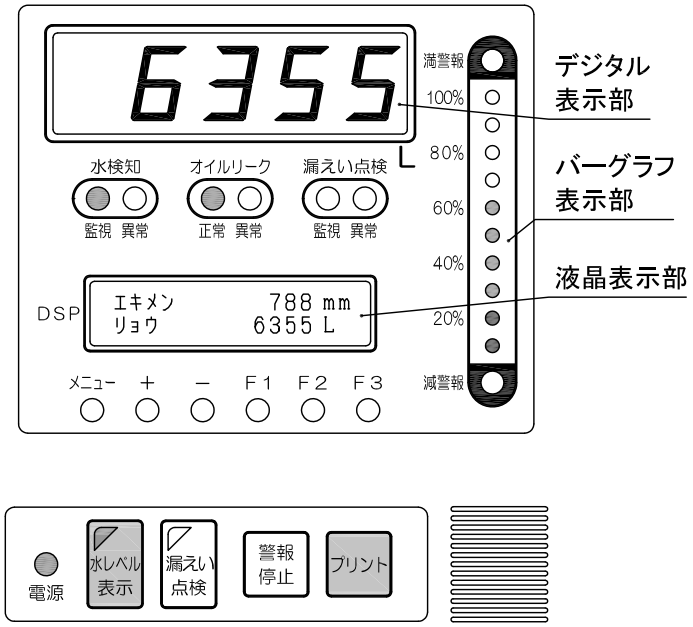
F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

※1 簡易漏えい点検支援機能のリレー(無電圧接点出力)を“シヨウ”に設定した場合は、満々(HH)警報時に無電圧接点出力を行いません。

４－３．在庫量、水量の確認

- 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。
- 水レベル表示 を押すと、デジタル表示部に「水量」、液晶表示部に「水位」と「水量」を表示します。
- プリント を押すと、在庫量、液位などのタンク情報を印刷します。



※ 印のスイッチは、本機能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)。

タンク情報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月１０日１４時４８分

タンク情報

Ｎｏ．１　　軽油
タンク容量　　１００００Ｌ
在庫量　　６３５５Ｌ
液位　　６８２．４ｍｍ
液温　　２６．２℃
水位　　５０ｍｍ
水量　　１２７Ｌ
温度変化　　０．０１２℃／時
荷卸　６月２０日１６時２３分
給油　６月２０日１９時５７分

※ 測定水面高さが検知可能高さを超えないときは“安全水位”と印刷します。

自動印刷機能

毎日、指定時刻に在庫量印刷を自動で行うことができます。

- 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、自動印刷を行いません。

自動印刷時刻の設定

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

設定は**「4-2-10. 自動印刷時刻の設定」**(18 ページ)をお読みください。

４－４．警報の無電圧接点出力

警報の無電圧接点出力は、接点ごとに「警報種類」と「解除条件」を設定できます。

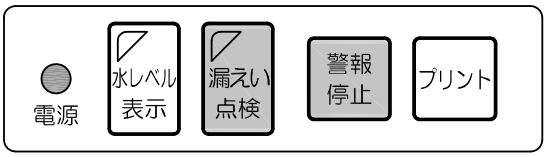
警報種類と解除条件

警報種類	無電圧接点出力	接点出力の解除条件	
		解除条件 1	解除条件 2
満々(HH)　※1	端子 HHC - HHA 間が ON	警報停止	下記参照
漏えい点検(LC-7)　※1		警報停止	
満(H)	端子 HC - HA 間が ON	警報停止	下記参照
減(L)	端子 LC - LA 間が ON	警報停止	下記参照
減々(LL)・測定下限	端子 LLC - LLA 間が ON	警報停止	下記参照
水検知	端子 WDC - WDA 間が ON	警報停止	下記参照
オイルリーク	端子 OLC - OLA 間が ON	警報停止	下記参照
漏えい点検(LC-1､LC-4､LC-5､LC-8)	端子 MLC - MLA 間が ON	警報停止	下記参照

※1 簡易漏えい点検支援機能(LC-7)で無電圧接点出力を使用する場合は､満々(HH)警報の無電圧接点出力を行いません。

《解除条件１》

警報発生後、警報停止を押すと解除します。



《解除条件２》

- 警報発生後、警報停止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・測定下限／水検知／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。
- 自主漏えい点検支援機能(LC-1)および簡易漏えい点検支援機能(LC-8)は、漏えい点検を押して監視態勢が解除されると解除します。
- 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)の警報時は、次回以降の点検結果が合格となるか、漏えい点検を押して監視態勢が解除されると解除します。

標準出荷設定

警報種類	初期設定
満々(HH)	解除条件 2
満(H)	解除条件 2
減(L)	解除条件 2
減々(LL)・測定下限	解除条件 2
水検知	解除条件 2
オイルリーク	解除条件 2
漏えい点検(LC-1､LC-4､LC-5､LC-8)	解除条件 2
漏えい点検(LC-7)	解除条件 1(変更不可)

ご指定がない限り、左記の設定にて出荷します。
設定変更を希望されるときは、最寄りの当社支店・営業所(68 ページ)へご用命ください。

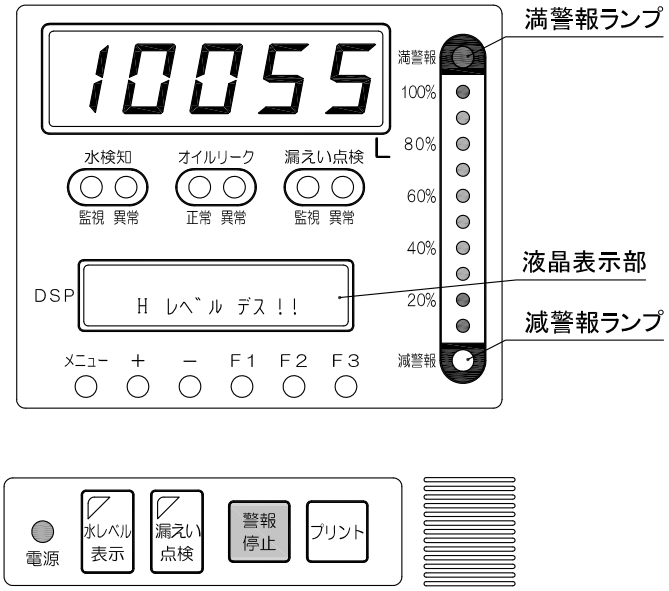
４－５．液面警報機能

満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)警報

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 ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ !!	断続音	24 ページ
満(H)	点滅	―	点滅	H ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ !!	断続音	24 ページ
減(L)	―	点滅	点滅	L ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ !!	断続音	24 ページ
減々(LL)	―	点滅	点滅	LL ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ !!	断続音	24 ページ

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**「4-2-3.満々(HH)警報値の設定～4-2-6.減々(LL)警報値の設定」**(16､17 ページ)をお読みください。



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、下表の警報値にて出荷します。

警報種類	警報設定値
満々(HH)	申請容量の 105%
満(H)	申請容量の 100%

警報種類	警報設定値
減(L)	申請容量の 20%
減々(LL)	申請容量の 15%

センサーの測定下限警報

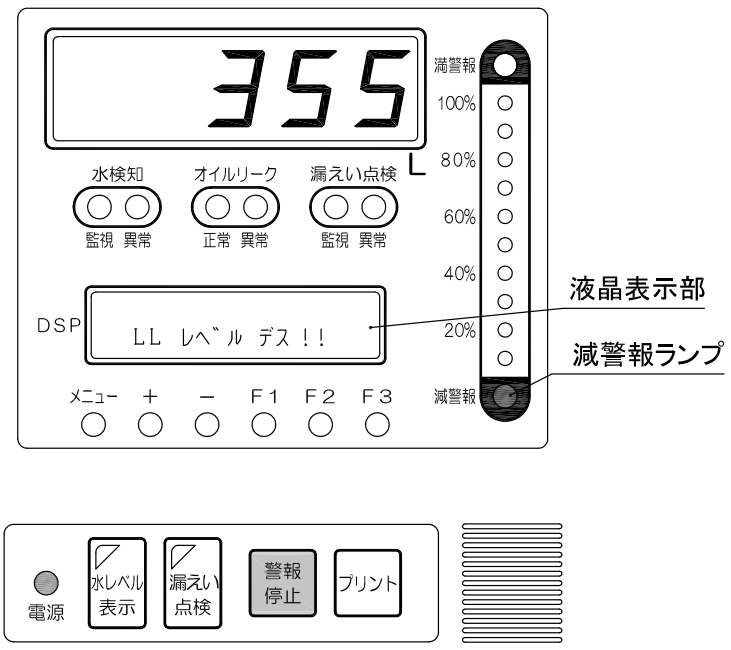
タンク内の液位がセンサーの下表の測定下限未満になったときに警報を発します。

タンク種類	センサー取付口径	
	50A 以上	40A 以下
地下貯蔵タンク	約 140mm	約 170mm
屋外貯蔵タンク	約 130mm	約 160mm

警報機能が作動したとき

警報種類	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
測定下限	点滅	点滅	LL ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ!!	断続音	24 ページ

警報停止 を押すと、ブザーが停止します。



測定下限警報印刷の例

現場名
’ＸＸ年　２月１６日２２時００分

！！在庫補充！！

Ｎｏ．１　　軽油

在庫量が測定下限以下になりました

※在庫を補充してください！

Ａコード：Ｔ１００２

４－６．水検知機能

タンク底部に溜まった水位が下表の「注意水位」または「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。なお、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ときは使用できません。また、警報が発報する水位は、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。

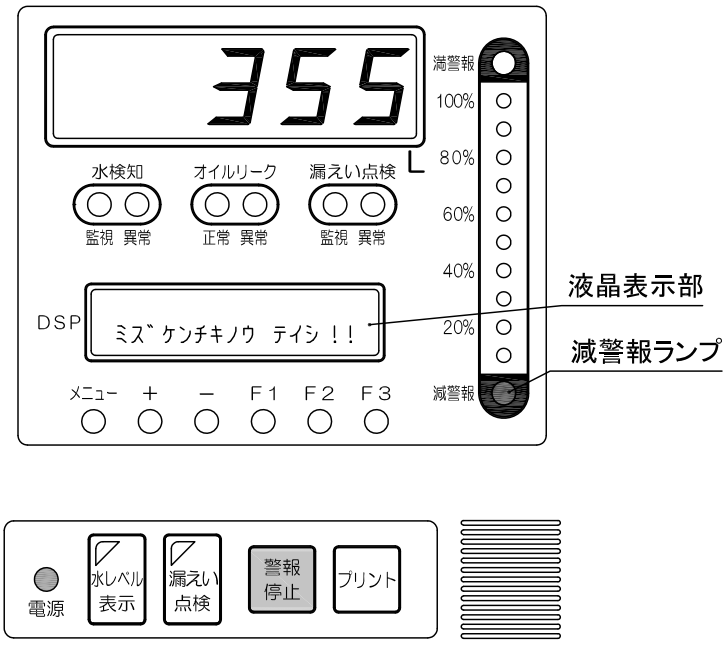
タンク種類	注意水位	警報水位	検知開始水位
地下貯蔵タンク	50㎜	80㎜	40㎜
屋外貯蔵タンク	40㎜	80㎜	30㎜

水検知機能の停止

水検知機能は、センサーの構造上、タンク内の在庫液位が 200㎜ 以上のときに作動します。
在庫液位が 200㎜ 未満になると水検知機能が一時的に停止します。

警報種類	減警報ランプ	バーグラフ	液晶表示部	ブザー	警報印刷
水検知機能停止	点滅	点滅	ﾐｽﾞ ｹﾝﾁｷﾉｳ ﾃｲｼ!!	断続音	有り

警報停止 を押すと、ブザーが停止します。



水検知機能停止印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日１１時２５分

！！在庫補充！！

Ｎｏ．１　　軽油

※在庫液位が２００mm未満になったため、水検知機能が停止しました！

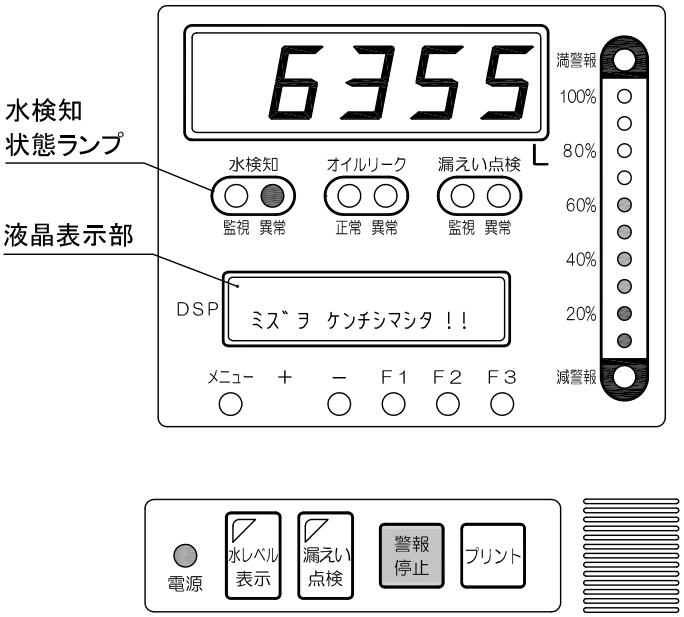
※在庫を補充してください！
水検知機能は、在庫液位が２００mm以上になると作動します！

Ａコード：Ｔ１００５

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
水検知	点灯	ﾐｽﾞ ﾖ ｹﾝﾁｼﾏｼﾀ !!	断続音	有り	24 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- タンク内の水を抜き、検知フロート「注意」水位未満になると、異常ランプが消灯します。
- 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(68 ページ)へご連絡ください。



注意印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日１２時５３分

水検知！？
55mm 以上

Ｎｏ．１　軽油
水位　５５mm
水量　１８１Ｌ

※タンク・配管・配管接続部・機器取付部等の異常箇所から入水、またはタンク底部にスラッジ等が溜まっている可能性があります！

※速やかにタンク内の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：Ｔ１１０４

警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２５日１８時３７分

水検知！
80mm 以上

Ｎｏ．１　軽油
水位　８０mm
水量　３２５Ｌ

※タンク・配管・配管接続部・機器取付部等の異常箇所から入水、またはタンク底部にスラッジ等が溜まっている可能性があります！

※速やかにタンク内の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：Ｔ１１０３

４－７．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。

漏えい点検モードの設定

```
ロウエイテンケン　モード
　=LC-1
```

日付・時刻表示

```
                LC-1
XX/11/20  20:54
```

モード設定をすると、LC-1 と表示されます

2) 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。

通常、営業終了(タンク運用停止)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。

タイマーの設定

```
カイシ          =  23:00
シュウリョウ    =  05:00
```

操作は**「4-2-11.漏えい点検モードの設定～4-2-12.漏えい点検のタイマーの設定」**(19 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、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイ テンケン チュウ」と表示して点検を開始します。

2） 点検中に異常を検知したときは、警報を発します。
また、点検中に荷卸しを検知した場合は、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示し、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して点検を終了します。

3） 監視中に 漏えい点検 を3秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して点検を終了します。

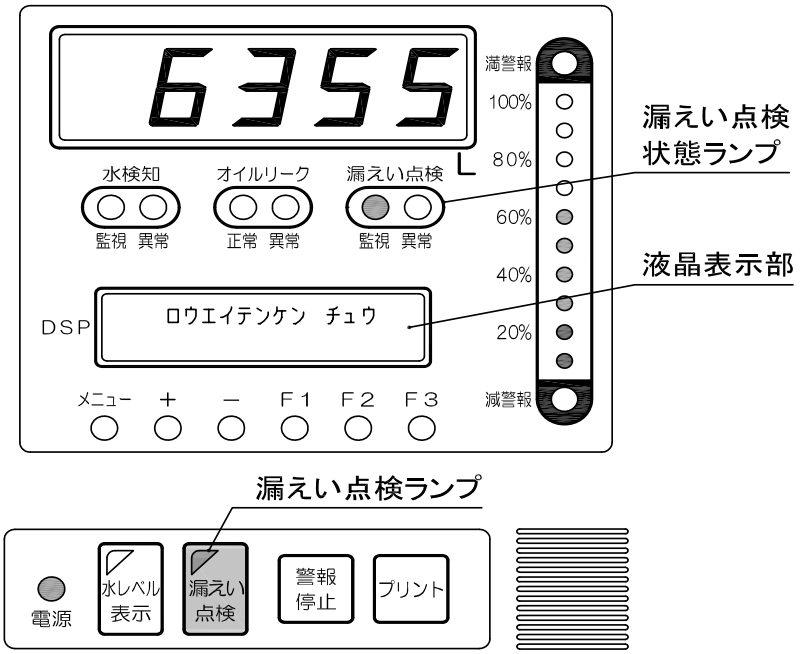
タイマーによる自動点検

1） 設定した開始時刻になると、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイ テンケン チュウ」と表示して点検を開始します。

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、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して点検を終了します。

※ 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行えます。

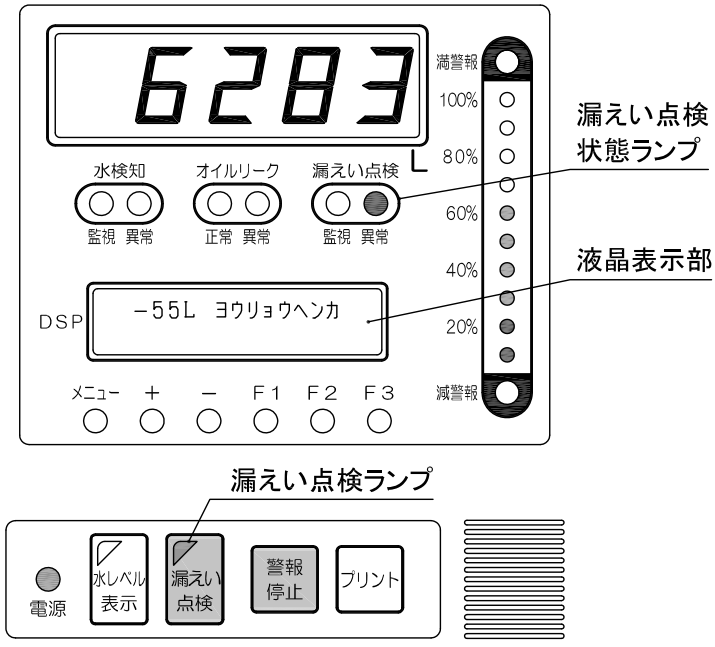


警報機能が作動したとき

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
漏えい点検	点灯	***L ﾖｳﾘｮｳﾍﾝｶ	断続音	有り	24 ページ

- 警報停止 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、警報停止 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、漏えい点検状態「異常」ランプが消灯して監視態勢が解除され、開始から終了までの総変化量が記載された解除印刷を行います(警報印刷は、異常検知時と監視解除時の 2 回行われます)。



警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日　３時１５分

！　！異常発生！　！

Ｎｏ．１　　軽油

［開始］　７月２３日２２時００分
液量　　６，３３８Ｌ
液温　　１４．４℃
温度補正　　６，３４１Ｌ

［警報］　７月２４日　３時１５分
液量　　６，２８３Ｌ
液温　　１４．８℃
温度補正　　６，２８４Ｌ

［変化量］　　－５５Ｌ

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、取扱説明書の漏えい点検(ＬＣ－１)をお読みください！

Ａコード：Ｔ１２０１

⚠ 注　意	**■ 警報機能が作動したときは、「4-10. 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。**

４－８．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	34 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	36 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 150㎟/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の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

1) 「漏れの点検」は、危険物の規制に関する規則第 62 条の 6 に揚げる「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。

2) 「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。

3) 「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。

4) 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。

5) 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(68 ページ)へお問い合わせください。

6) 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。

7) 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。

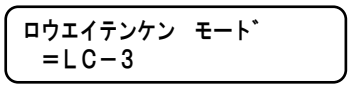
8) 法定点検として使用する場合は、この取扱説明書と併せて別冊「漏えい点検機能使用説明書 DSV X-1C 編」をお読みください。

４－８－１．法定漏えい点検機能(ＬＣ－３)【オプション】

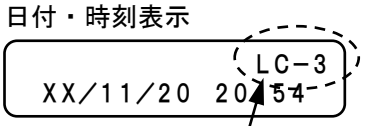
漏えい点検モードの設定

漏えい点検モードを LC-3 に設定します。

漏えい点検モードの設定



日付・時刻表示

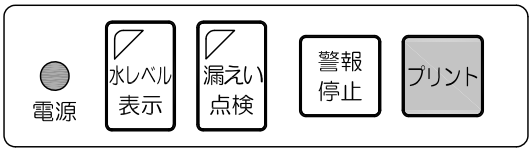


モード設定をすると、 LC-3 と表示されます

操作は**「4-2-11.漏えい点検モードの設定」**(19 ページ)をお読みください。

基礎データの確認

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。



基礎データ印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月１０日１４時４８分

タンク情報

Ｎｏ．１　　軽油
タンク容量　　１００００Ｌ
在庫量　　６３５５Ｌ
液位　　６８２．４mm
液温　　２６．２℃
水位　　５０mm
水量　　１２７Ｌ
温度変化　　０．０１２℃／時
荷卸　６月２０日１６時２３分
給油　６月２０日１９時５７分

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。

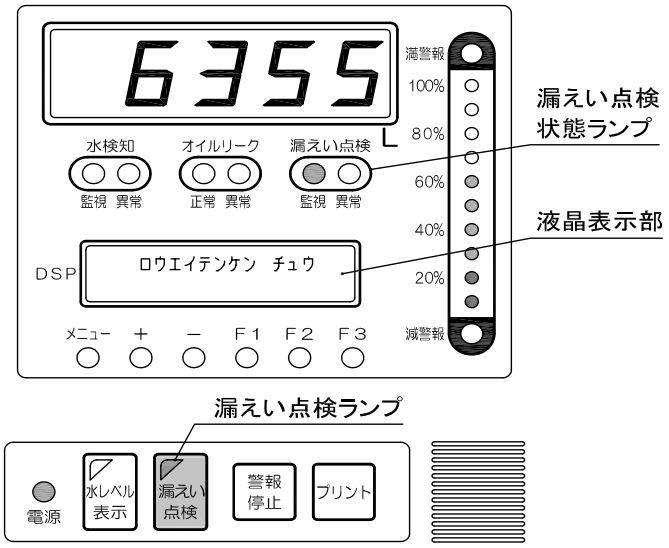
漏えい点検の開始

1) 漏えい点検 を 3 秒以上押すと漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイテンケン チュウ」と表示して点検を開始します。

2) 点検が終了すると、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して点検結果を印刷します。

※ 途中で点検を停止するときは、漏えい点検 を 3 秒以上押します。

※ 「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
’ＸＸ年　７月２４日２３時３０分

漏えい点検(ＬＣ－３)　結　果

Ｎｏ．１　　軽油
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２４日２２時００分
液量　　６３５５．２５Ｌ
液温　　２５．５２１℃
補正　　６２９５．０７Ｌ
水量　　０．００Ｌ

［終了］　７月２４日２３時１０分
液量　　６３５５．１２Ｌ
液温　　２５．５３１℃
補正　　６２９４．８９Ｌ
水量　　０．００Ｌ

［変化量］
液　　－０．１６Ｌ　／時
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、「4-10.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	液面センサートラブル	T1221
液位 180mm 未満	液位不足	T1222

未判定理由印刷の例

施設名
’ＸＸ年　８月　２日　８時　０分

漏えい点検(ＬＣ－３)結　果

Ｎｏ．１　　軽油
未判定　液面センサートラブル

Ａコード：Ｔ１２２１

４－８－２．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を監視して点検の開始条件が整うと、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となります】

24 時間常に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出しを監視して点検の開始条件が整うと、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(68 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。

漏えい点検モードの設定

```
ﾛｳｴｲﾃﾝｹﾝ ﾓｰﾄﾞ
 =LC-4
```

日付・時刻表示

```
                LC-4
XX/11/20 20:54
```

モード設定をすると、LC-4 と表示されます

2) タイマーを設定します。

```
ｶｲｼ          = 23:00
ｼｭｳﾘｮｳ       = 05:00
```

《タイマーモードの場合》

タイマーの開始時刻の(カイシ)と終了時刻の(シュウリョウ)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)

《モニターモードの場合》

タイマーの終了時刻の(シュウリョウ)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)。

操作は**「4-2-11.漏えい点検モードの設定～4-2-12.漏えい点検のタイマーの設定」**(19 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うと、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイテンケン チュウ」と表示して点検を開始します。

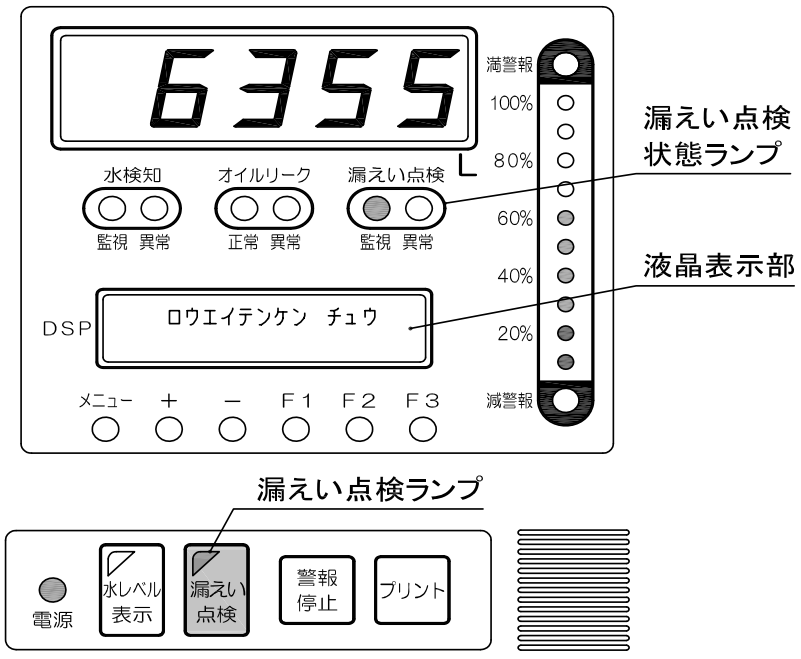
点検の開始条件

① 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 180㎜ 以上であること。

⚠ 警　告	**■ 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

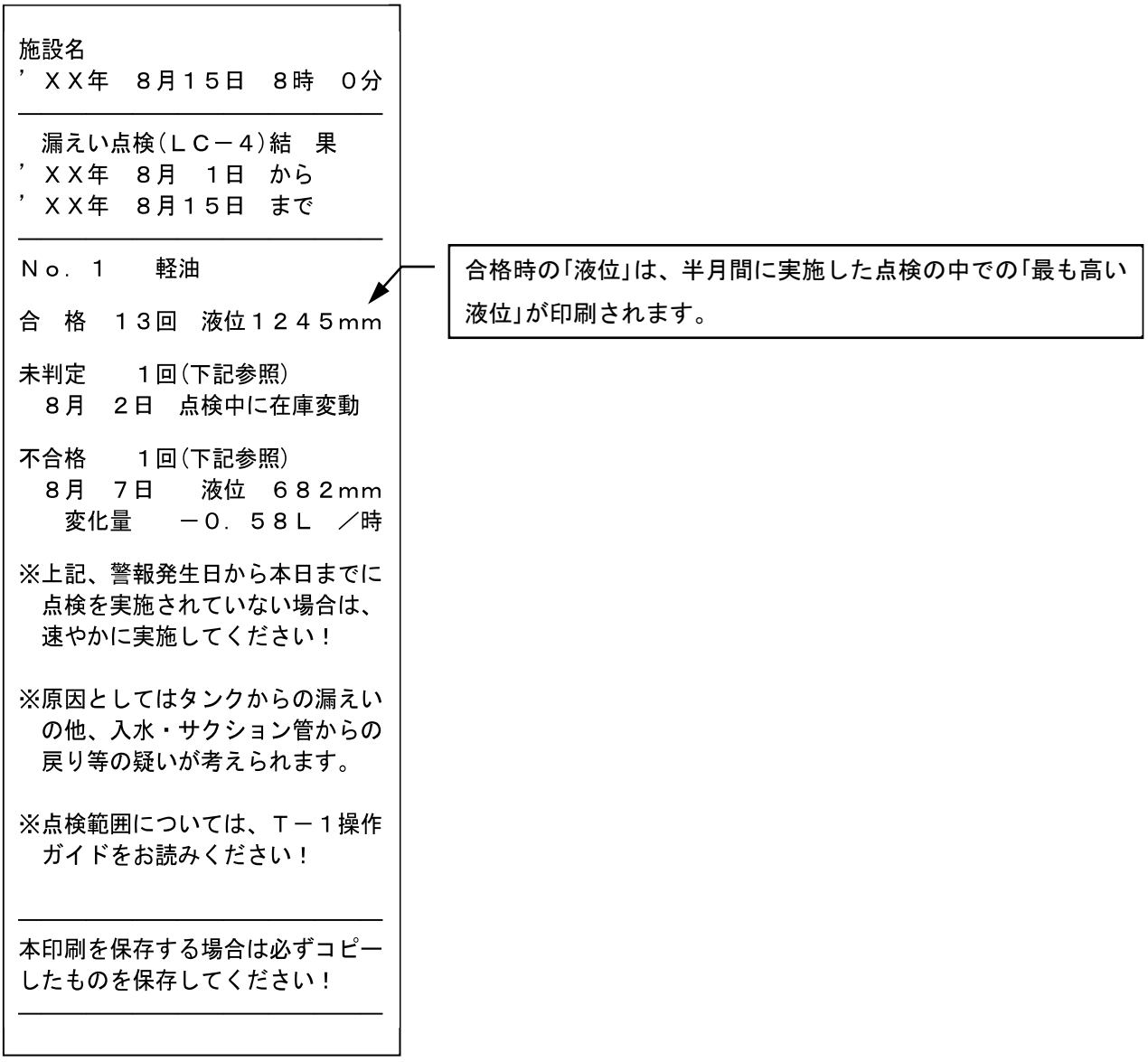
半月ごと(15 日および月末日)の点検終了時刻に、点検履歴をまとめた定期印刷を自動的に行います。

《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ときなどに使用できます。

- F2 を押しながら プリント を押すと、半月分(前回)の定期印刷を行います。
- F3 を押しながら プリント 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



点検結果が未判定となったとき

条件が整わず点検が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
’ＸＸ年　８月　２日　８時　０分

漏えい点検(ＬＣ－４)結　果

Ｎｏ．１　　軽油
未判定　点検中に在庫変動

Ａコード：Ｔ１２３０

《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	液面センサートラブル	T1224
液位 180㎜ 未満	液位不足	T1225
荷卸し経過時間の不足	荷卸し後の時間不足	T1226
給油経過時間の不足	給油後の時間不足	T1227
液温が不安定	液温安定の時間不足	T1228
上記以外の要因	時間不足	T1232

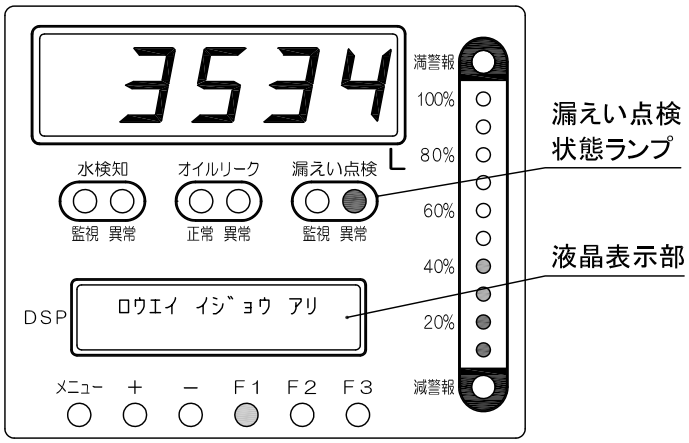
《点検開始後に条件が崩れたとき》

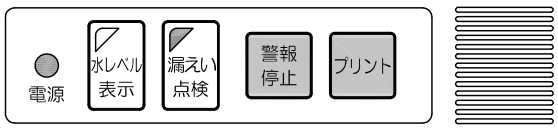
未判定理由	印刷内容	アラームコード
点検中に荷卸しが行われた	点検中に荷卸し有り	T1229
点検中に給油が行われた	点検中に在庫変動	T1230
点検中に液温が不安定となった	点検中に液温変動	T1231
上記以外の要因	時間不足	T1232

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
漏えい点検	点灯	ﾛｳｴｲ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ	断続音	有り	24 ページ

- 警報停止 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、警報停止 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)。
- 次回以降の結果が合格となるか、または 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、警報状態が解除します。
- 「1 時間あたり±0.38L 以上の変化量」が確認された場合に、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
’ＸＸ年　８月　７日２３時５０分

！！異常発生！！

Ｎｏ．１　　軽油
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００分
液量　　３５３４．６７Ｌ
液温　　２６．１４０℃
補正　　３４９９．２３Ｌ
水量　　０．００Ｌ

［終了］　８月　７日２３時１０分
液量　　３５３４．０５Ｌ
液温　　２６．１５５℃
補正　　３４９８．５７Ｌ
水量　　０．００Ｌ

［変化量］
液　　－０．５６Ｌ／時
水　　０．００Ｌ／時

［結　果］　不合格

※判定基準以上の変化量を検知しました。

※原因としてはタンクからの漏えいの他、入水・サクション管からの戻り等の疑いが考えられます。

※速やかに点検を実施してください

※点検範囲については、Ｔ－１操作ガイドをお読みください！

Ａコード：Ｔ１２０２

注　意	**■ 警報機能が作動したときは、「4-10.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

[Ｆ１]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-1C 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
’ＸＸ年　７月２４日２３時３０分

漏えい点検(ＬＣ－４)　結　果

Ｎｏ．１　　軽油
　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２４日２２時００分
　液量　　６５３７．２５Ｌ
　液温　　２５．５２１℃
　補正　　６４７５．３５Ｌ
　水量　　０．００Ｌ

［終了］　７月２４日２３時１０分
　液量　　６５３７．１２Ｌ
　液温　　２５．５３１℃
　補正　　６４７５．１６Ｌ
　水量　　０．００Ｌ

［変化量］
　液　　－０．１６Ｌ　／時
　水　　０．００Ｌ　／時

地下水位　＿＿＿＿＿＿＿＿ｍｍ

判定結果　＿＿＿＿＿＿＿＿

４－９．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 180㎜ 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。**

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。

漏えい点検モードの設定

```
ロウエイテンケン　モード
 =LC-5
```

日付・時刻表示

```
                LC-5
XX/11/20 20:14
```

モード設定をすると、LC-5 と表示されます

2)　タイマーの終了時刻(シュウリョウ)を設定します。終了時刻は、1日の締めの結果判定を行う任意の時刻を設定します(終了時刻を 24:00 に設定した場合は、点検を行いません)。

```
カイシ          = 24:00
シュウリョウ    = 08:00
```

操作は「**4-2-11.漏えい点検モードの設定～4-2-12.漏えい点検のタイマーの設定**」(19 ページ)をお読みください。

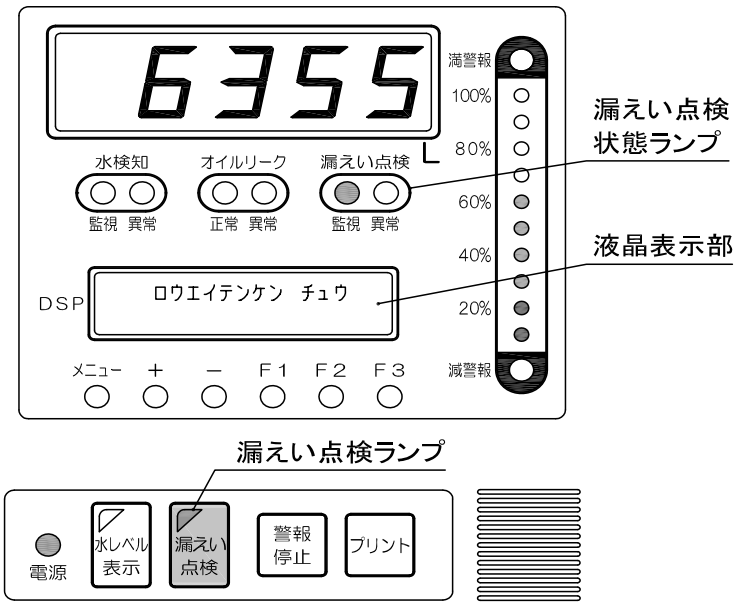
常時監視の開始

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うと、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイテンケン チュウ」と表示して点検を開始します。

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、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ときなどに使用できます。

- F2 を押しながら プリント を押すと、半月分(前回)の定期印刷を行います。
- F3 を押しながら プリント 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
’ＸＸ年　８月１５日　８時　０分

漏えい点検(ＬＣ－４)結　果
’ＸＸ年　８月　１日　から
’ＸＸ年　８月１５日　まで

Ｎｏ．１　　軽油

合　格　１３回　液位１２４５mm

未判定　　１回(下記参照)
８月　２日　点検中に在庫変動

不合格　　１回(下記参照)
８月　７日　　液位　６８２mm
変化量　　－０．５８Ｌ　／時

※上記、警報発生日から本日までに点検を実施されていない場合は、速やかに実施してください！

※原因としてはタンクからの漏えいの他、入水・サクション管からの戻り等の疑いが考えられます。

※点検範囲については、Ｔ－１操作ガイドをお読みください！

本印刷を保存する場合は必ずコピーしたものを保存してください！

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	液面センサートラブル	T1224
液位 180mm 未満	液位不足	T1225
荷卸し経過時間の不足	荷卸し後の時間不足	T1226
給油経過時間の不足	給油後の時間不足	T1227
液温が不安定	液温安定の時間不足	T1228
上記以外の要因	時間不足	T1232

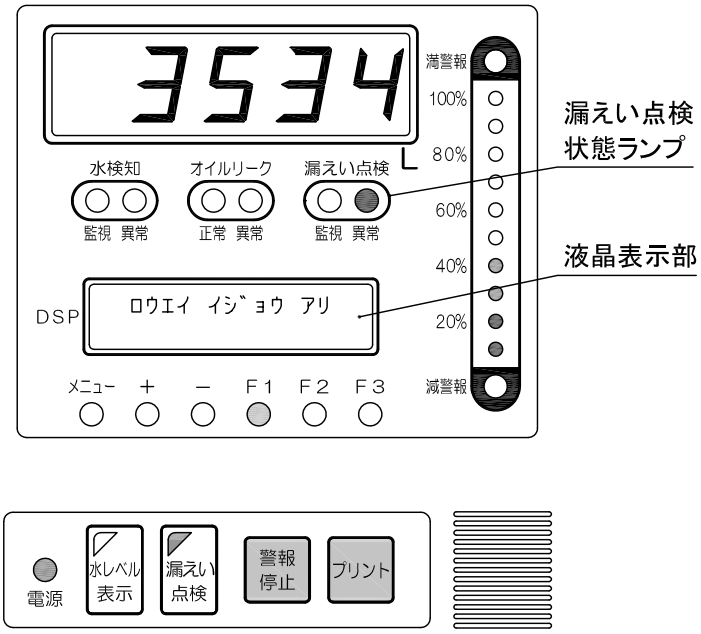
点検開始後に条件が崩れたとき

未判定理由	印刷内容	アラームコード
点検中に荷卸し	点検中に荷卸し有り	T1229
点検中に給油	点検中に在庫変動	T1230
点検中に液温不安定	点検中に液温変動	T1231
上記以外の要因	時間不足	T1232

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
漏えい点検	点灯	ﾛｳｴｲ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ	断続音	有り	24 ページ

- 警報停止 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、警報停止 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)。
- 次回以降の結果が合格となるか、または 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、警報状態が解除します。



警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　８月　７日２３時５０分

！！異常発生！！

Ｎｏ．１　　軽油
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００分
液量　　３５３４．６７Ｌ
液温　　２６．１４０℃
補正　　３４９９．２３Ｌ
水量　　０．００Ｌ

［終了］　８月　７日２３時１０分
液量　　３５３４．０５Ｌ
液温　　２６．１５５℃
補正　　３４９８．５７Ｌ
水量　　０．００Ｌ

［変化量］
液　　－０．５６Ｌ／時
水　　０．００Ｌ／時

［結　果］　不合格

※判定基準以上の変化量を検知しました。

※原因としてはタンクからの漏えいの他、入水・サクション管からの戻り等の疑いが考えられます。

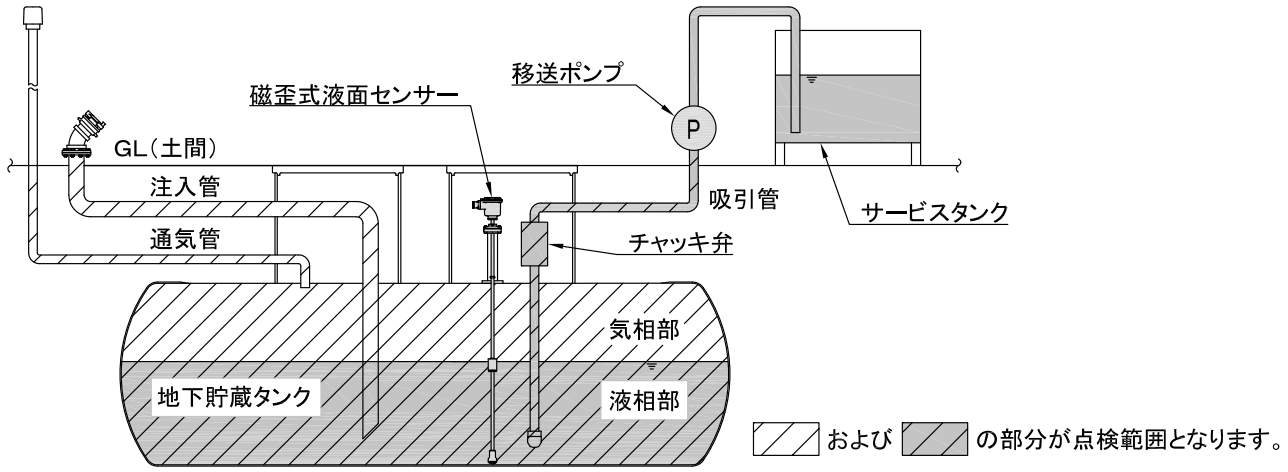
※速やかに点検を実施してください

※点検範囲については、Ｔ－１操作ガイドをお読みください！

Ａコード：Ｔ１２０３

注　意	**■ 警報機能が作動したときは、「4-10. 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．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？

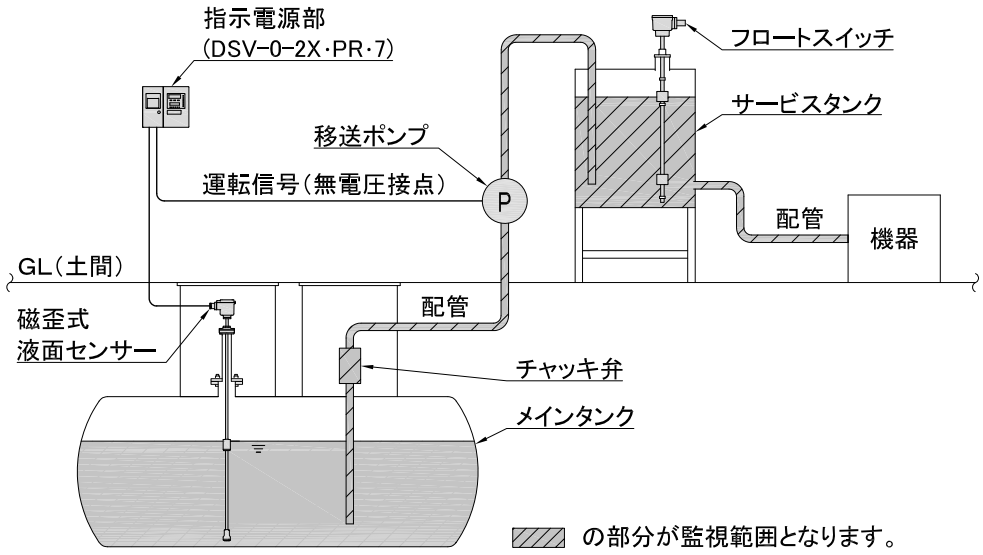
※上記点検にて異常が見つからない場合は、経年変化や設置環境などに伴う本製品の計測精度の低下や故障なども考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。点検については、最寄りの当社支店・営業所(68 ページ)へご用命ください。

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(68 ページ)へご用命ください。

４－１１．簡易漏えい点検支援機能(ＬＣ－７)【オプション】

本機能は、サービスタンクに設置されたフロートスイッチなどにより、メインタンクの液体をサービスタンクに自動移送するシステムにおいて、メインタンクからサービスタンクへの 1 回の移送量、1 日の総移送量、移送ポンプの運転時間と運転間隔を監視し、関連する配管・サービスタンク・関連機器などの異常を検知するものです。

※本機能は、印刷機能を使用しますので、オプションのプリンター”･PR”とセットでご利用ください。また、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。



※本機能を利用するには、本製品に移送ポンプの運転信号を接続する必要があります。運転信号は最大 2 接点まで接続可能です。同信号は必ずポンプ制御盤の電磁開閉器など移送ポンプが運転しているときに作動する無電圧接点を使用してください。フロートスイッチなどのポンプ自動運転信号を使用すると誤警報の原因となります。

警報の種類

A)　1回の移送量の異常

メインタンクからの移送量(1回の移送ポンプ運転でサービスタンクが満状態になるまでの量)を監視し、1回の移送量が平均移送量×警報率(48ページ A項参照)の範囲を外れた場合に警報を発します。

B)　移送ポンプ連続運転時間の異常

移送ポンプ運転時間を監視し、1回のポンプ運転時間が設定時間を超えた場合に警報を発します。

C)　移送ポンプ運転間隔の異常

移送ポンプの停止から次回運転までの運転間隔を監視し、運転間隔が設定時間よりも短い場合に警報を発します。

D)　1日の総移送量の異常

1日の総移送量が設定量を超えた場合に警報を発します(総移送量の積算値は、毎日午前0時にリセットされます)。

警報の種類

A)　1回の移送量の異常(任意設定　初期値 ±15%)

設備に合わせて適切な値の警報率に調整してください。通常、±5%～±30%程度を警報率として設定します(0%の場合は、警報しません)。

例)平均移送量100L、警報率±15%の場合、1回の移送量が85L～115Lの範囲に収まらない場合に警報を発します。

B)　移送ポンプ連続運転時間の異常(任意設定　初期値 0分［機能未使用］)

1回の移送ポンプの運転時間最大値の1.5倍程度の値を連続運転時間として設定します。

C)　移送ポンプ運転間隔の異常(任意設定　初期値 0分［機能未使用］)

タンク容量を時間あたりの最大消費量で割った値の80%～90%の時間を移送ポンプの停止から次回運転までの最短の運転間隔時間として設定します。

D)　1日の総移送量の異常(任意設定　初期値 0L［機能未使用］)

1日あたりの最大使用量の120%～150%の量を最大移送量として設定します。

設定は**「4-2-13.簡易漏えい点検支援機能(ＬＣ－７)の設定A)～ E)」**(20､21 ページ)をお読みください。

ログ印刷機能(警報値設定の参考となるログデータの印刷)

本機能を有効にすると、警報設定値を算出するための基礎データとなる移送ポンプが運転するたびに移送量と運転時間が印刷されます。

ログ印刷の例

ポンプ１　０７／１７　１０：２３	←ポンプ番号、ポンプ停止日時
０１３９Ｌ　０１２５秒	←移送量、ポンプ運転時間

設定は**「4-2-13.簡易漏えい点検支援機能(ＬＣ－７)の設定F)」**(22 ページ)をお読みください。

警報機能が作動したとき

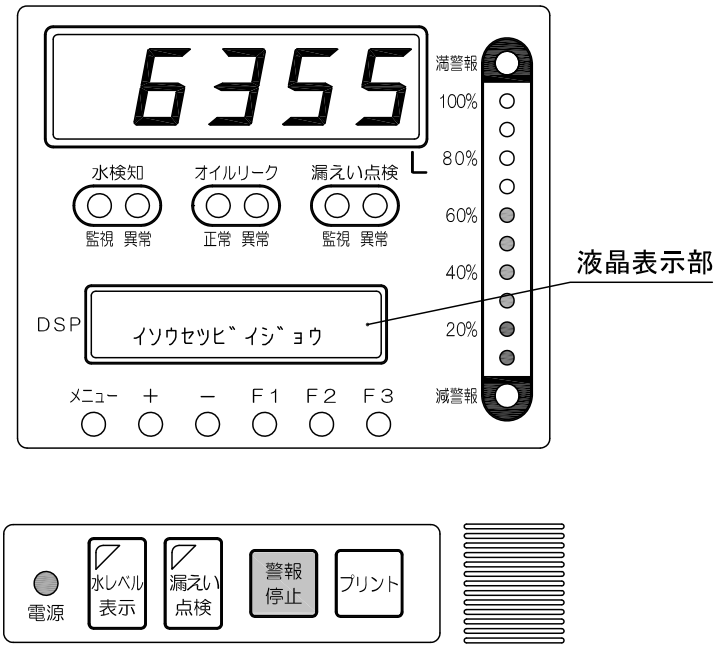
警報種類	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
簡易漏えい	ｲｿｳｾﾂﾋﾞｲｼﾞｮｳ	断続音	有り	24 ページ

- 警報停止 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、警報停止 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)。

- 警報無電圧接点出力は、警報停止 を押すと、OFF となります。本接点を使用して移送ポンプのインターロックなどを行う場合は、自己保持回路を組むなど適切な回路設計をしてください。
  なお、本機能の警報接点を使用するには、接点出力の使用／未使用を設定する必要があります。
  設定は**「4-2-13.簡易漏えい点検支援機能(ＬＣ－７)の設定 F)」**(22 ページ)をお読みください。

- 警報印刷には、以下の種類があります。

警報作動理由	印刷内容	アラームコード
1 回の移送量が平均移送量×警報率の範囲を外れた	移送量の異常です。	T1204
移送ポンプの連続運転時間が設定時間を超えた	ポンプ連続運転の異常です。	T1205
移送ポンプ運転間隔が設定時間より短かった	ポンプ運転間隔の異常です。	T1206
1 日の総移送量が警報量を超えた	積算移送量が設定値を超えました。	T1207



警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　８月１７日１３時２５分

！！異常発生！！

Ｎｏ．１　　軽油

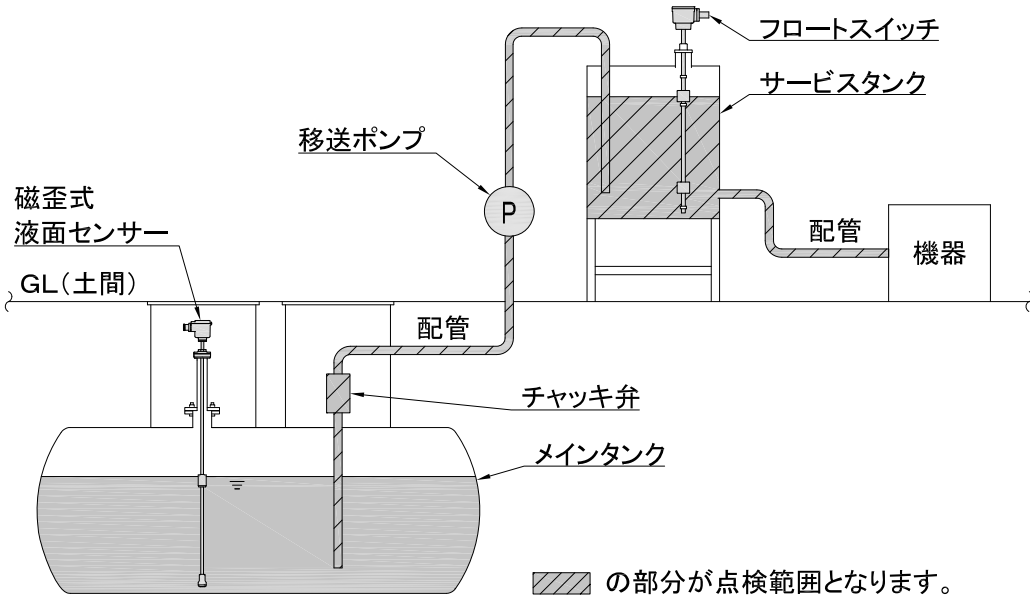
メインタンクからの移送経路に何らかの異常を検知しました。速やかに点検を実施してください！

移送量の異常です。

※点検範囲については、取扱説明書の漏えい点検(ＬＣ－７)をお読みください！

Ａコード：Ｔ１２０４

警報機能が作動したときの点検範囲



- サービスタンクまでの配管またはサービスタンクから先の配管の腐食や配管接続部のシール不良などにより、液体が漏れていないか？ または外部から入水していないか？
- サービスタンクから液体が漏れていないか？
- フロートスイッチまたは移送ポンプが故障していないか？ または移送ポンプの性能が落ちていないか？
- 各警報の設定値は、適切な値に設定されているか？

※1日 の総移送量の異常で警報が発生し、点検で異常がなく、すぐにサービスタンクに移送する必要がある場合は、1日 の総移送量の警報量を変更してください(警報量を変更せずに移送ポンプを稼働させた場合は、再度警報が発生します)。

設定は**「4-2-13.簡易漏えい点検支援機能(ＬＣ－７)の設定 E)」**(21 ページ)をお読みください。

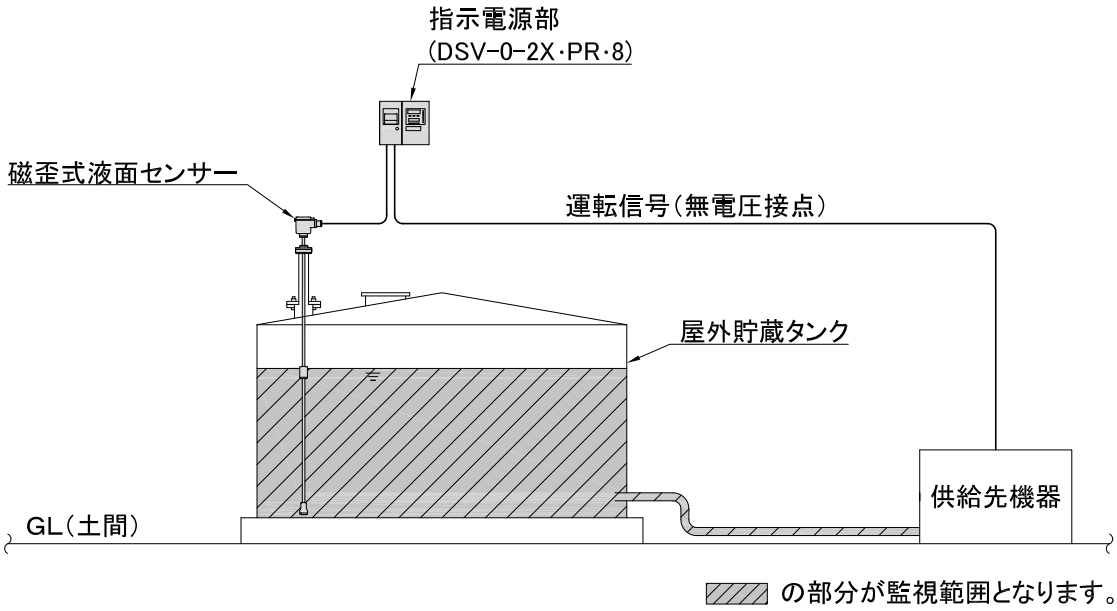
※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下または故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所(68 ページ)へご用命ください。

重　要　事　項	
⚠ 警　告	■ 簡易漏えい点検支援機能(LC-7)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、配管や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。 ■ 本機能の点検結果は、必ずしも配管やサービスタンクなどの漏えいの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、配管やサービスタンク・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。

４－１２．簡易漏えい点検支援機能(ＬＣ－８)【オプション】

本機能は、屋外貯蔵タンクから発電機などの機器に燃料を供給しているシステムにおいて、供給先機器の運転信号を監視し、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。開始時の在庫量から 1 時間以内に「タンク容量の±1.0%」の変化量が生じたときに警報を発します。本機能により、屋外貯蔵タンクや供給先機器までの配管からの漏えいや、同タンクからの盗難などを監視できます。

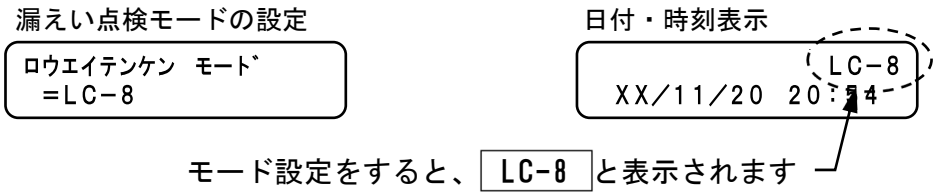
※ 本機能は、印刷機能を使用しますので、オプションのプリンター”-PR”とセットでご利用ください。また、本機能は消防法で定められた「漏れの点検」とは異なりますので、ご注意ください。



※ 本機能を使用するには、本製品に供給先機器の運転信号を接続する必要があります。
運転信号は、最大 2 接点まで接続可能です。同信号は、必ず供給先機器に液体を供給しているときに作動する無電圧接点を使用してください。

漏えい点検モードの設定

漏えい点検モードを LC-8 に設定します。



操作は**「4-2-11.漏えい点検モードの設定」**(19 ページ)をお読みください。

点検の開始と終了操作

1) 漏えい点検 を3秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイ テンケン チュウ」と表示して監視態勢に入ります。

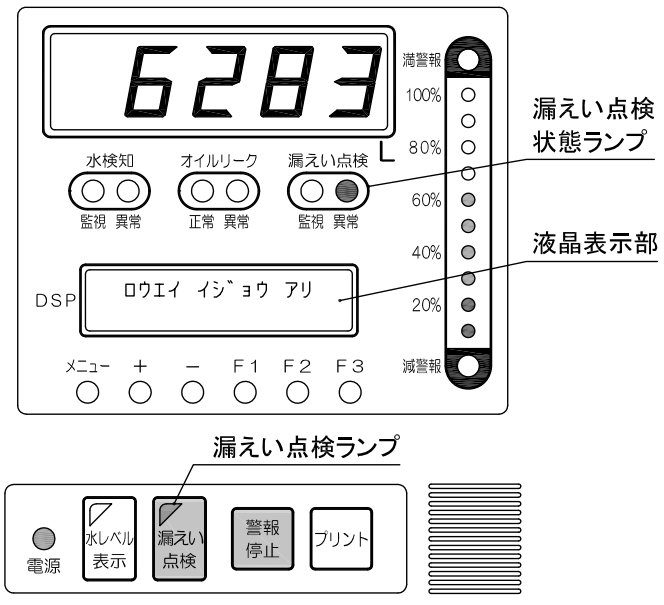
2) 監視中に異常を検知した場合は、警報が作動します。
また、監視中に荷卸しを検知した場合は、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示され、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

3) 監視中に 漏えい点検 を3秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

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	アラームコード	無電圧接点出力
漏えい点検	点灯	ﾛｳｴｲ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ	断続音	有り	T1208	24 ページ

- 警報停止 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、警報停止 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、漏えい点検状態「異常」ランプが消灯して監視態勢が解除されます(警報発報後､監視態勢を解除しないと､次回以降の監視を行いません)。



警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日　３時１５分

！！異常発生！！

Ｎｏ．１　　軽油

［開始］　７月２３日２２時００分
液量　　６，３３８Ｌ
液温　　１４．４℃

［警報］　７月２４日　３時１５分
液量　　６，２８３Ｌ
液温　　１４．８℃

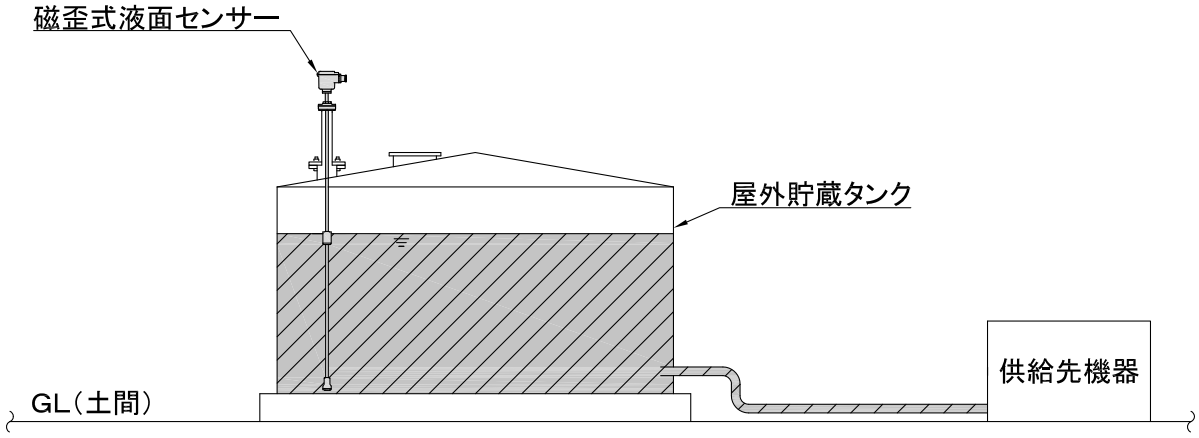
［変化量］　　－５５Ｌ

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、取扱説明書の漏えい点検(ＬＣ－８)をお読みください！

Ａコード：Ｔ１２０８

警報機能が作動したときの点検範囲



▨ の部分が点検範囲となります。

- 屋外貯蔵タンクから液体が漏れていないか？
- 屋外貯蔵タンクから供給先機器までの配管から液体が漏れていないか？
- 盗難により、屋外貯蔵タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、屋外貯蔵タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？
- 配管の腐食や配管接続部のシール不良により、液体が漏れていないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下または故障などの可能性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。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所(68 ページ)へご用命ください。

重　要　事　項	
⚠ 警　告	■ 簡易漏えい点検支援機能(LC-8)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、配管やタンクなどからの万一の漏えい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。 ■ 本機能の点検結果は、必ずしも配管やタンクなどの漏えいの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、配管やタンク・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。

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には、以下の 2 種類があります。

型式	機能
OLM-SD　※1	• 検知管に何らかの液体が溜まると検知フロートが反応します。 • 断線や短絡のセンサートラブルを自己診断(検知)します。
OLM-SDW　※2	• 油検知用と水検知用の 2 つの検知フロートを装備しており、検知管内に溜まった液体が油または水かを判別します。 • 断線や短絡のセンサートラブルを自己診断(検知)します。

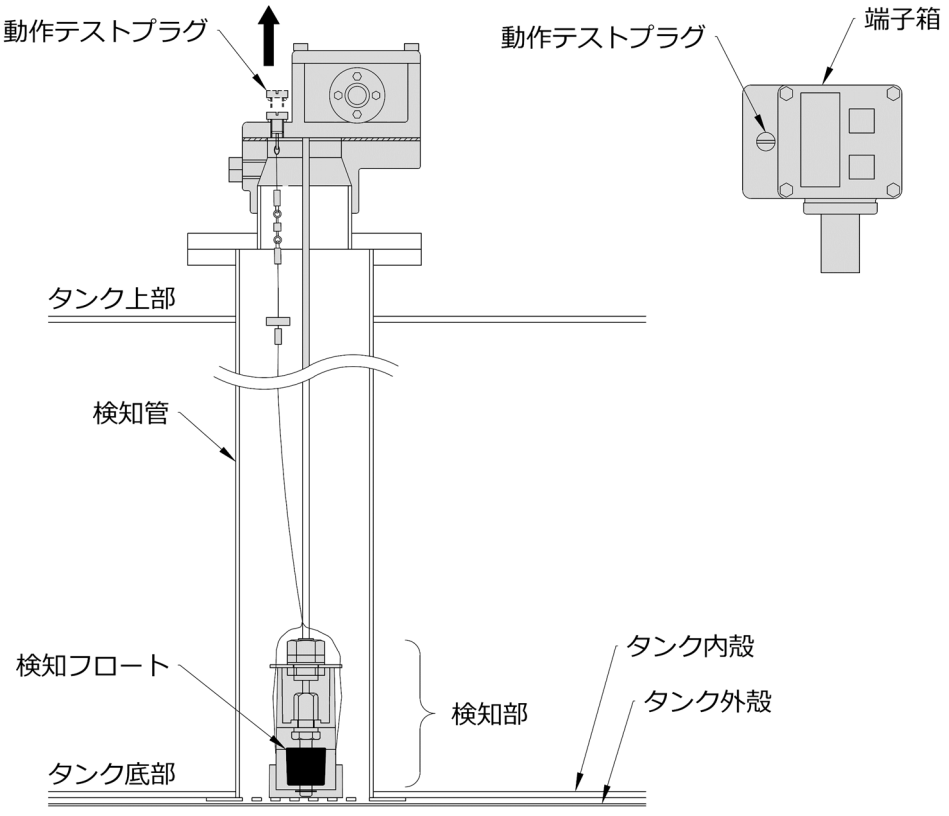
※1 OLM-SD のケーブルやセンサー内での断線や短絡の自己診断機能については、危険物保安技術協会様による試験確認の対象外となります。

※2 OLM-SDW の液体(油・水)の判別機能およびケーブルやセンサー内での断線や短絡の自己診断機能については、危険物保安技術協会様による試験確認の対象外となります。
また、液体(油・水)の判別機能については、油と水が混在した場合など諸条件によっては判別できない場合もあります。

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 秒間保持し、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。

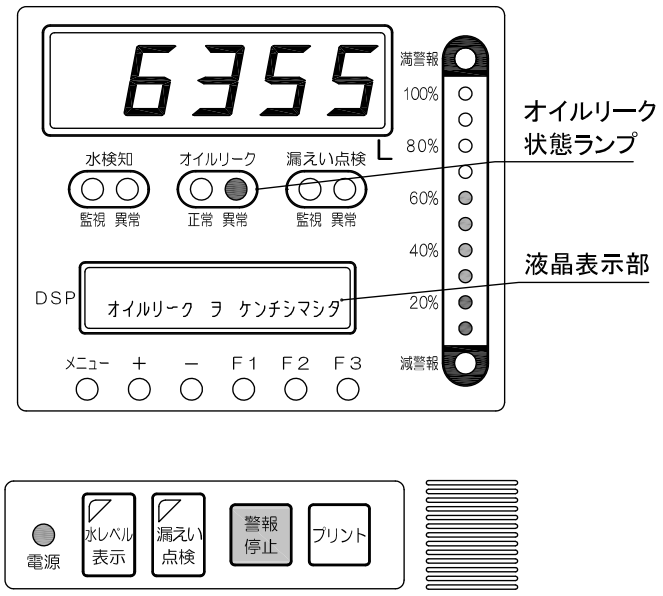
2) 点検後は、点検口および周辺のゴミを除去した上で動作テストプラグをしっかりと締め付けてください。



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	センサータイプ
漏えい	点滅	断続音	有り	T1101(表示あり)	24 ページ	OLM-SD、SDW
水検知	点滅	断続音	有り	T1102	24 ページ	OLM-SDW
センサートラブル	―	断続音	有り	T1103～T1106	―	OLM-SD、SDW

- 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、液面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(68 ページ)へご連絡ください。



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！

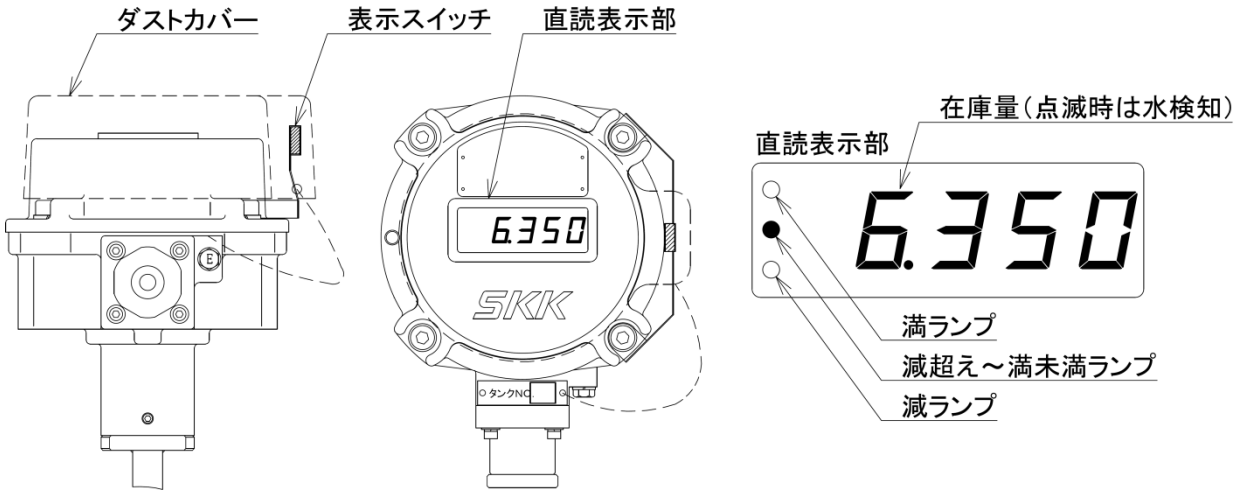
※速やかに最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください！

※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：Ｔ１１０１

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。
万一の電気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 秒間となります(バッテリーフル充電時において、停電時に累積約 30 分間表示できます)。

※ 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。

本機能を利用して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。

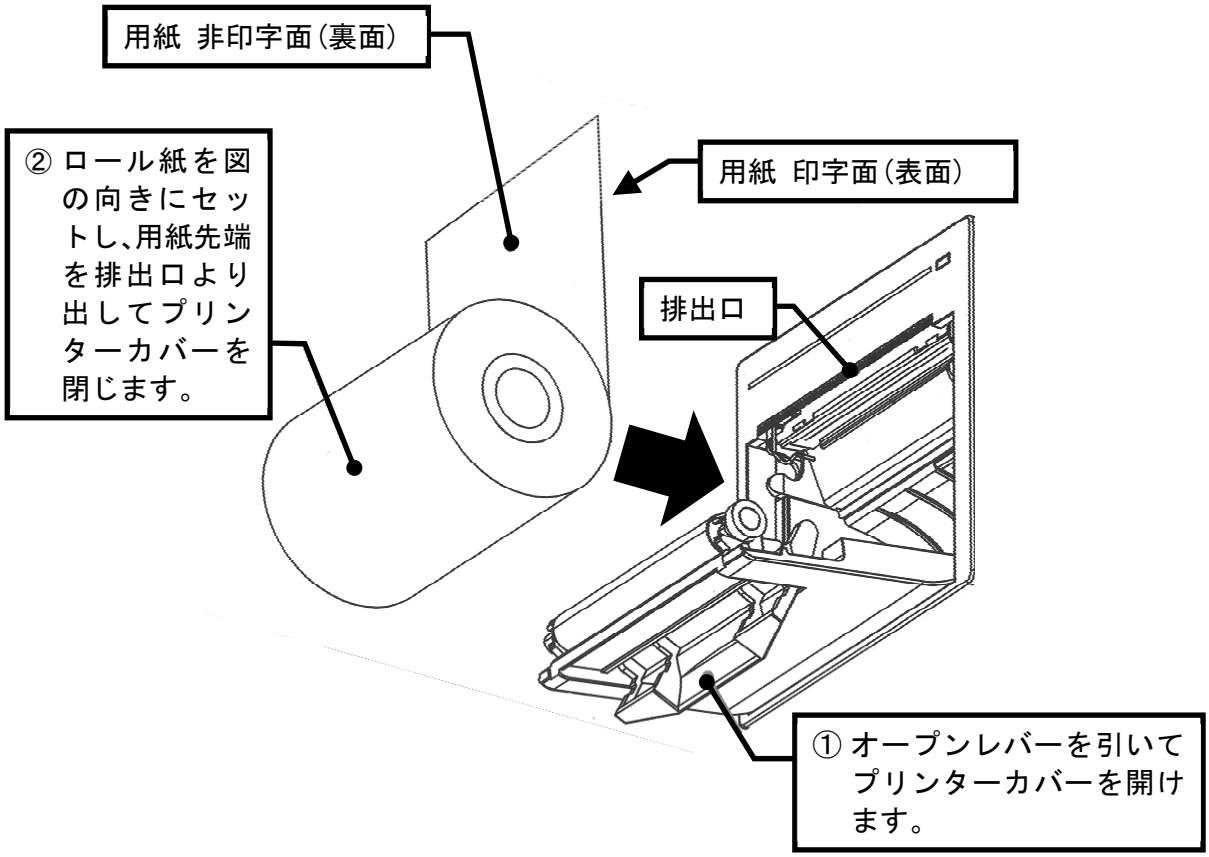
※ 荷卸し中は、タンク内の液体が流動して本センサーの水検知フロートが浮き上がり、水を検知していなくても直読表示部の在庫量表示が「点滅」することがあります。

４－１５．プリンターロール紙の交換【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行ってください。

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。



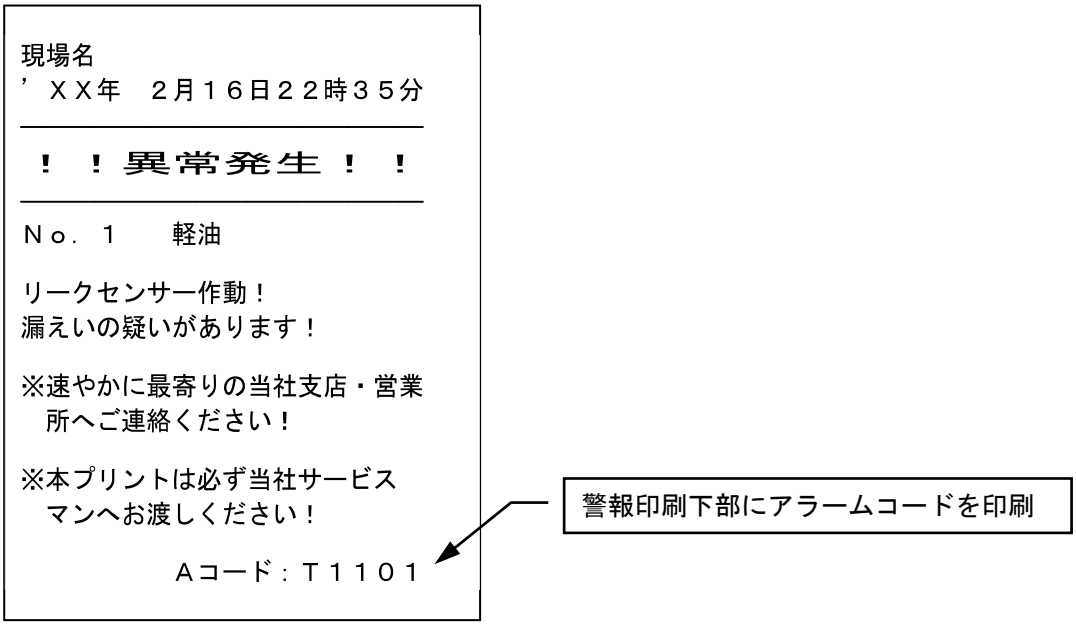
※ 故障の原因となりますので、プリンターロール紙は当社純正品をご使用ください。

４－１６．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(68 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。

アラームコードの印刷例

警報印刷の例



アラームコード一覧(１／２)

警報種類		アラームコード	機能の詳細
液面センサー　測定下限		T1002	4-5 章(25 ページ)をお読みください。
水検知	注意水位	T1003	4-6 章(27 ページ)をお読みください。
	警報水位	T1004	
	機能停止注意喚起	T1005	
漏えい(LC-1)　液面監視警報		T1201	4-7 章(29 ページ)をお読みください。
漏えい(LC-3)　未判定		T1221～T1222	4-8-1 章(34 ページ)をお読みください。
漏えい(LC-4)　警報		T1202	4-8-2 章(36 ページ)をお読みください。
漏えい(LC-5)　警報		T1203	4-9 章(42 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		T1223	4-8-2 章(34 ページ)をお読みください。 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		T1224～T1232	点検モードが、“LC-4”の場合は、 4-8-2 章(34 ページ)をお読みください。 点検モードが、“LC-5”の場合は、 4-9 章(42 ページ)をお読みください。

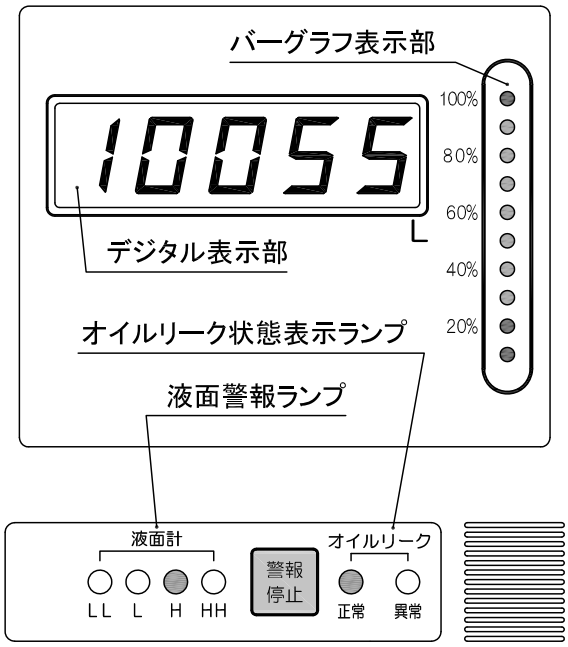
アラームコード一覧(２／２)

警報種類		アラームコード	機能の詳細
漏えい (LC-7)	移送量異常	T1204	4-11 章(47 ページ)をお読みください。
	ポンプ連続運転時間異常	T1205	
	ポンプ運転間隔異常	T1206	
	移送量積算値異常	T1207	
漏えい(LC-8)　警報		T1208	4-12 章(51 ページ)をお読みください。
オイル リーク	漏えい	T1101	4-13 章(54 ページ)をお読みください。
	水検知	T1102	
	センサートラブル	T1103～T1106	
通信 トラブル	No.1～No.4 副指示計	T1303～T1306	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(68 ページ)へ ご連絡ください。
	No.1～No.8 子機	T1307～T1313	

5．副指示計、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行ってください。
- 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(オプション)

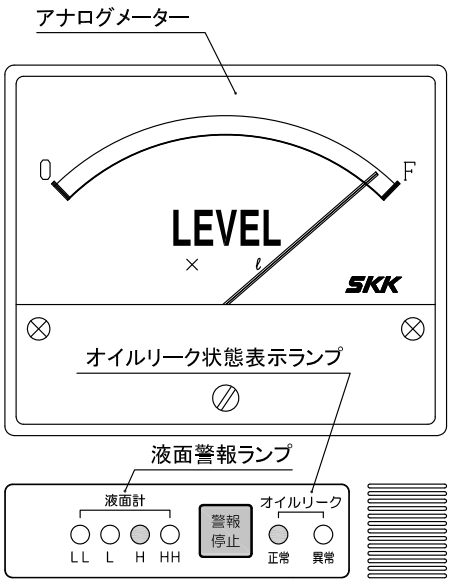
指示電源部のオイルリークモニター機能の状態および警報を確認できます。

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。

５－２．アナログ副指示計

アナログ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

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行ってください。
- 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(オプション)

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。

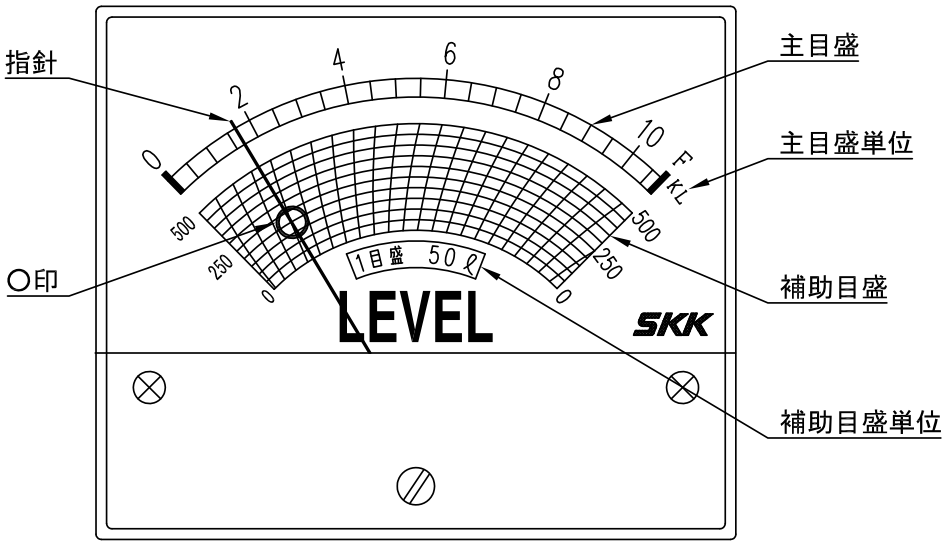
警報種類	異常ランプ	ブザー
オイルリーク	点灯	断続音

- 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ー(オプション)

オプションとしてファインインジケーター(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ー》



ファインインジケーターの例(タンク容量：10kL)

指示量の読み取り方(上記例)

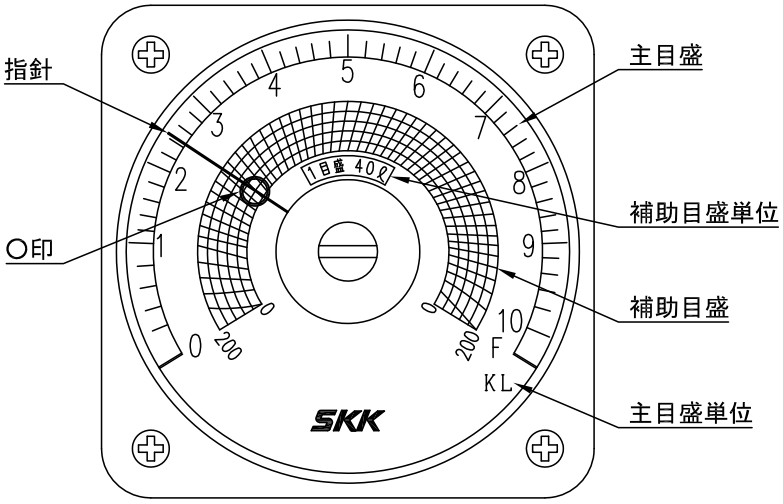
1) 主目盛は「0.5kL 刻み」、補助目盛は「50L 刻み」(タンク容量 10kL の 1/200 刻み)となっています。

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(〇印部)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。

《広角ファインインジケーター》



ファインインジケーターの例(タンク容量：10kL)

指示量の読み取り方(上記例)

1) 主目盛は「0.2kL 刻み」、補助目盛は「40L 刻み」(タンク容量 10kL の 1/250 刻み)となっています。

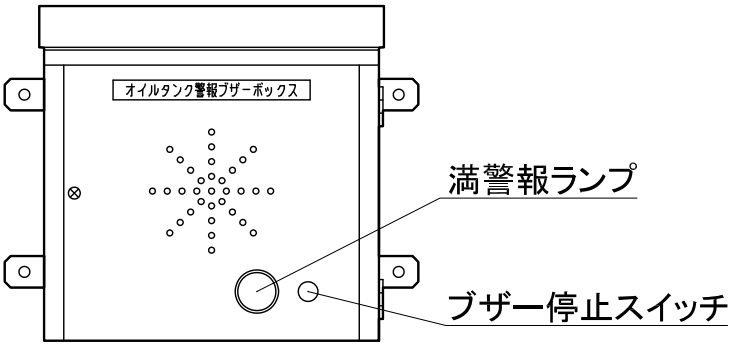
2) 主目盛の指針が「2.4kL」と「2.6kL」の間にあることから「2400L」を読み取ります。

3) 補助目盛の指針と補助目盛の斜線の交点(〇印部)から「40L」を読み取ります。

4) 主目盛「2400L」と補助目盛「40L」の和、「2440L」が指示量となります。

５－３．屋外ブザーボックス

屋外ブザーボックスを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(68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	電源スイッチを入れてください (14 ページ)
日付・時刻が合っていない	数分程度のずれ	日付・時刻を設定してください (15 ページ)
日付・時刻が「09/01/01」にリセットされた	基板上のボタン型電池の消耗	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください(68 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 (57 ページ)
	ロール紙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(57 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)が働いている	手動点検の場合は、漏えい点検を解除してください(29 ページ)
		自動点検の場合は、タイマーを時間外に設定してください (29 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 (35 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	電源スイッチを切り、10 秒以上経過後に入れてください(14 ページ)
水レベル を押しても、水量、水面高さが表示されない	機器の故障などが考えられる	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください(68 ページ)
警報停止 を押しても、ブザーが停止しない		
液晶表示部の表示・設定項目の変更ができない		
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(68 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ます。

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、地変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・改造などは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) 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

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、下記の「SKKホームページ」をご参照ください。

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

2026.9.4 改訂