

取扱説明書・保証書

ホクエイ集中給油システム (New RaNS)

OMS-H36G (地上タンク用検針盤・揚程 36m)

OMS-L05D-2 (DC24V・5L レベラー・ストレーナ付属)

OMS-L01D (DC24V・1L レベラー)

目 次

■安全のために必ずお守りください	1
■各部のなまえ	4
■仕様	7
■配線図 (OMS-H36G と OMS-L05D-2 の組合せ)	9
■システム構成 (OMS-H36G と OMS-L05D-2 の組合せ)	11
■システム構成 (OMS-H36G と OMS-L01D の組合せ)	13
■使いかた	15
●初期設定の変更のしかた	17
●自動運転の動作説明	18
●灯油使用量の検針のしかた	19
●安全装置	20
■点検・お手入れ	21
■異常のお知らせ	23
■故障かな？と思ったら	24
■アフターサービス	25
■保証書	裏表紙

- このたびは、本装置をお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。
- お使いになる前に、必ずこの「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しく使用してください。
- まちがった使用をされますと、機能を十分に発揮しなかったり、故障や思わぬ事故、危険を招くことがあります。
- この「取扱説明書」は、大切に保存しておいてください。

MEMO

安全のために必ずお守りください

安全のために必ずお守りください

- ご使用の前に、この欄を必ずお読みになり、正しく安全にお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。

- ここに示した事項は、 警告、 注意に区分しています。

 警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合
 注意	取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合

- 図記号の意味は、次のとおりになっています。

  	禁止（してはいけないこと）を表しています。
	強制（必ず実施していただくこと）を表しています。
	注意（気をつける必要があること）を表しています。

警告

1. ガソリン厳禁

- ガソリンなど揮発性の高い油は、絶対に使用しないでください。火災の原因になります。



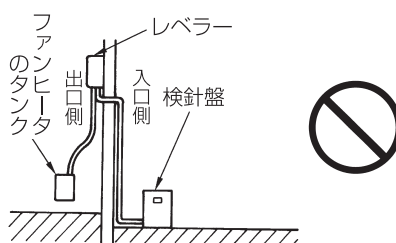
注意

1. ゴミ・水分が混入した灯油及び劣化灯油は使用しないでください。
本体内にこれらの灯油が入りますと、重大な故障の原因になります。

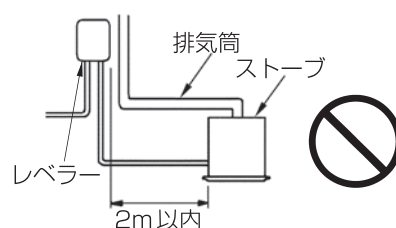


2. 本装置を使用して、ファンヒータのタンクなどに給油することは絶対にしないでください。

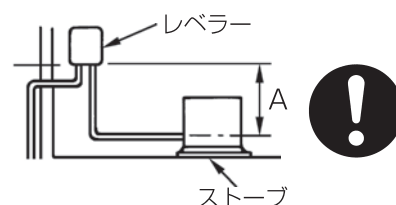
供給量制限機能がはたらき、灯油の供給を停止します。



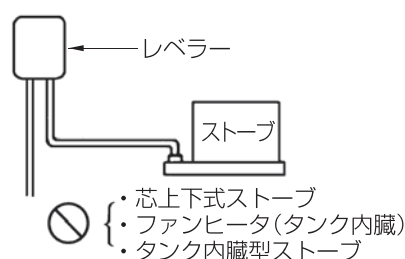
3. レベラーから水平距離で2 m以内の場所でストーブなどの火気を使用する機器を使用しないでください。また、レベラーにストーブの燃焼筒や排気筒などが触れたり、近づきすぎないようにしてください。



4. レベラーとストーブなど火気を使用する機器との落差(A寸法)は、各機器により定められた高さの範囲内で使用してください。(一般的には、40～250 cmです。)



5. レベラーは落差圧でストーブなど火気を使用する機器へ給油することを目的とした製品です。この為、定油面器または電磁弁などの油量制御器を有している機器でないと使用できません。万一、芯上下式ストーブなどの内蔵タンクに接続給油した場合は内蔵タンクより灯油があふれ出ることがあり非常に危険です。

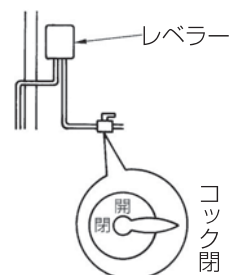


6. 故障、破損したものは使用しないでください。

不完全な修理は危険です。万一、具合が悪くなって処置に困るような場合には、販売店にご連絡ください。



7. ストープなど火気を使用する機器を接続しない場合は、室内のボックスコックを「閉」にしてください。
「開」のままですと、灯油が流れだし非常に危険です。



8. 供給能力を超えて灯油を消費する機器は使用しないでください。
灯油の供給ができなくなります。



9. 点検、お手入れを必ず行ってください。
(詳しくは22ページをお読みください。)
油漏れ、故障の原因になります。



10. 「E - 1」エラー発生時は、灯油漏れの危険性が有りますので
必ずサービスを依頼し、修理してください。
不具合発生時のレベラーを不動作にしてシステムを運転することは絶対に行わないでください。

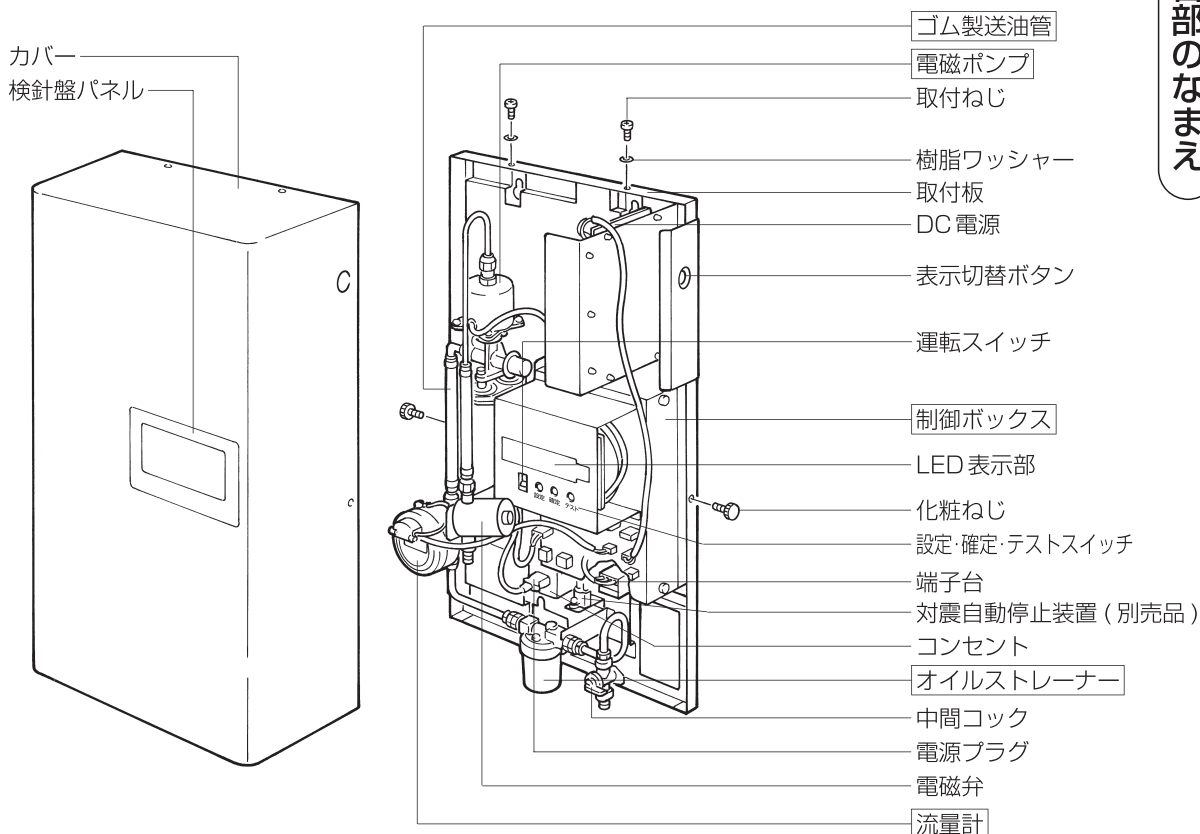


11. レベラーは、保守・点検がしやすいように、必ず住居外（各住戸の玄関の外側等）に設置してください。



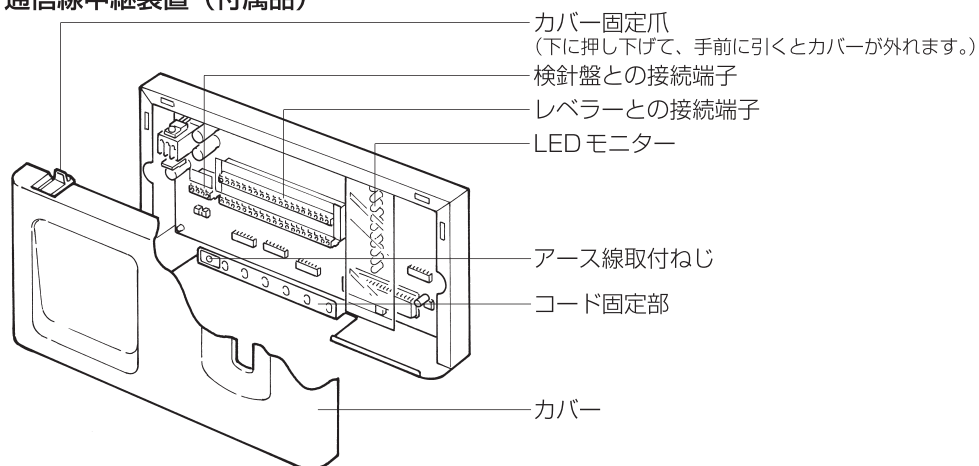
各部のなまえ (OMS-H36GとOMS-L05D-2の組合せ)

検針盤 (OMS-H36G)



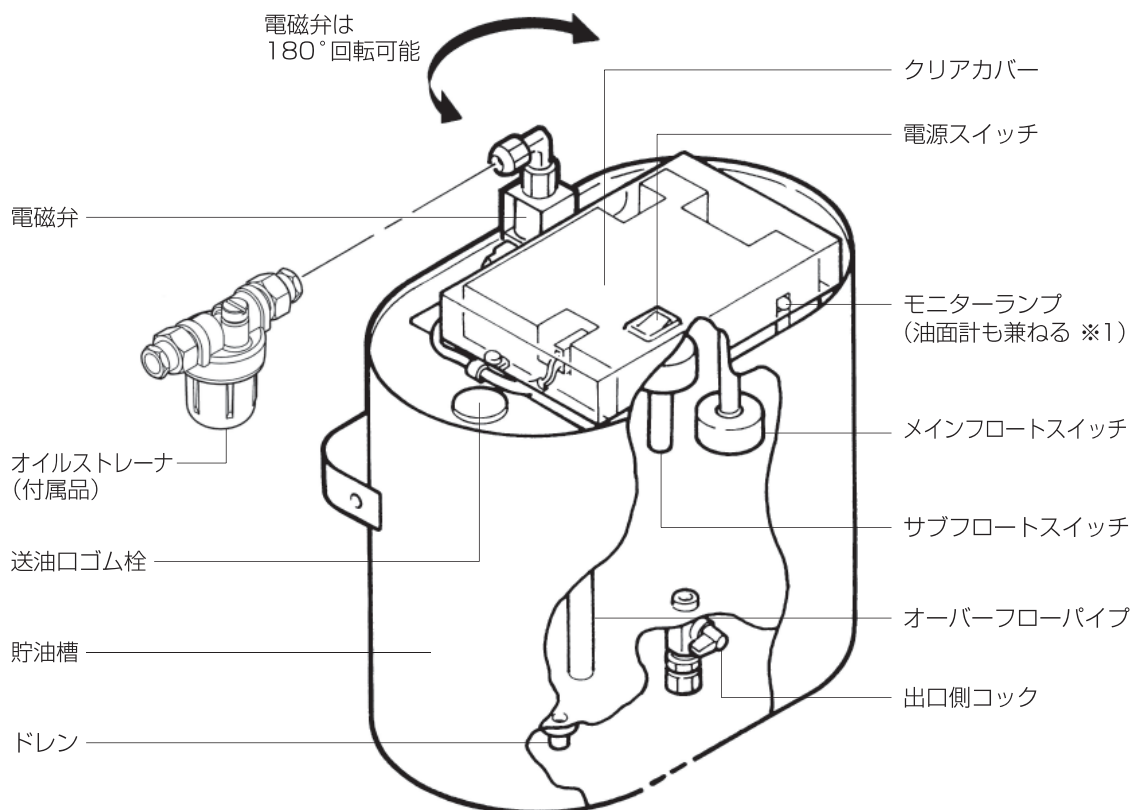
各部のなまえ

通信線中継装置 (付属品)



【注意】 制御ボックス内のデータ保存用 IC、オイルストレーナ、流量計、電磁ポンプ、及び灯油ホースは定期的な点検、交換が必要です。点検は、1 年毎、交換は 7 年毎に実施願います。

レベラー (OMS-L05D-2)

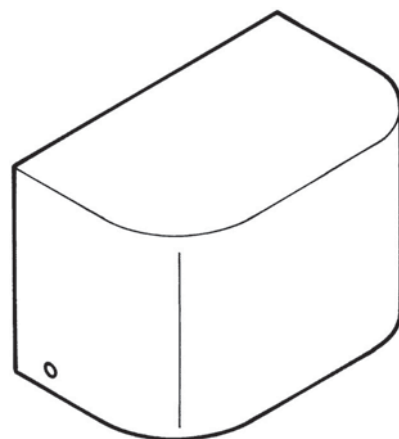


【注意】 レベラーには、灯油くみ上げ機能はありません。
必ず、検針盤とセットでご使用ください。

※1 モニターランプの緑色点灯・点滅は油面の概略位置を示しています

- ①早い点滅 (0.5秒周期) : 液面が下限油面又はそれ以下の時
- ②遅い点滅 (2秒周期) : 液面が正常油面上限の時
- ③点灯 : 上記①、②以外の正常油面の時

〔レベラー用カバー〕 (別売品)

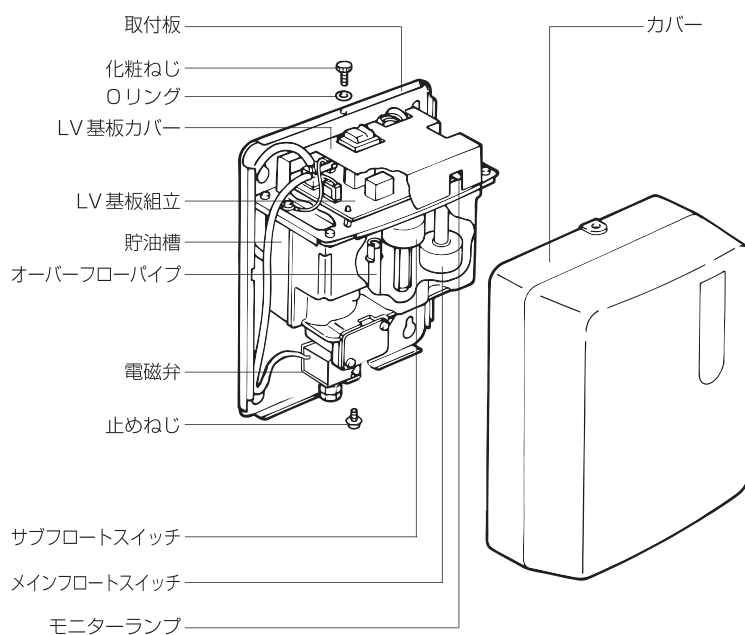


(形式名 OPC-L-COVER)

レベラー (OMS-L01D)

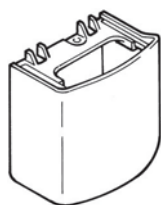
同一の検針盤に接続されたレベラー同士の鉛直方向高さの差が12mより大きい(最大15m迄)場合、必ずレベラー用オイルストレーナー (別販品) を入口側に接続してください。

各部のなまえ



【注意】 レベラーには、灯油くみ上げ機能はありません。
必ず、検針盤とセットでご使用ください。

〔配管カバー〕
(別販品)

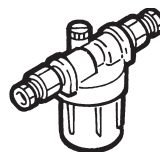


(形式名 OPC-01A) (形式名 OPC-02P)

〔防じん板〕
(別販品)



〔レベラー用オイルストレーナー〕
(別販品)



(形式名 OMS-STRAINER-L)

※ OPC-01A 及び OPC-02P は、
1L レベラーの専用部品です。

〔ストレーナー用フィルター〕
(別販品)

(形式名 OMS-FILTER-L)

仕様

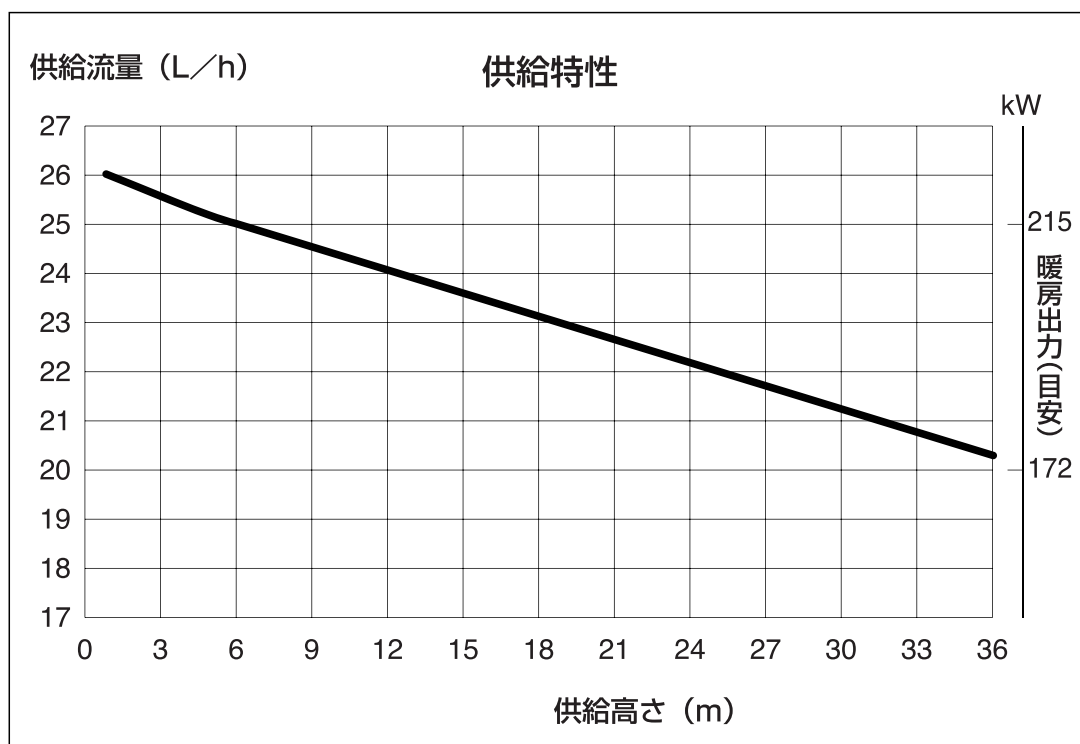
仕様

検針盤

名 称	検針盤（レベラーを10台まで接続可能）
形 式 名	OMS－H36G
種 類	電磁ポンプ方式
供 給 燃 料	灯油（JIS 1号 灯油）
吐 出 揚 程	0～36m（外径 8mm銅管）
供 給 能 力	25L／h（揚程6m）
	20L／h（揚程36m）
電 源	単相 100V 50／60Hz
消 費 電 力	60W（最大：レベラー10台接続時）
外 形 寸 法	300（巾）×160（奥行）×560（高さ）mm
製 品 質 量	約10kg
設 置 場 所	屋内
使 用 温 度	－20℃～＋40℃
付 属 部 品	・通信線中継装置 275(巾)×47(奥行)×145(高さ)

（注1）本装置と市販品の送信機により、遠隔検針や遠隔での異常監視をする事が出来ます。

（注2）対震自動停止装置は別売となります。



【注意】

1. 供給能力は、検針盤内のポンプの供給能力です。レベラー接続台数により、各世帯への供給可能量は異なります。
2. 供給能力の余裕をみて、上表の7割程度の流量を目安として、ご使用ください。

レベラー(戸別タンク)

名 称	レベラー	
形 式 名	OMS-L05D-2(注1)	OMS-L01D(注2,3)
種 類	落差形(戻り管10mm)	落差形(戻り管8mm)
供 給 燃 料	灯油(JIS 1号灯油)	
電 源	DC24V(検針盤より供給)	
消 費 電 力	検針盤に含まれる	
貯油槽容積	5L	1 L
貯 油 量	4.6L	0.4L
外 形 寸 法	260(巾)×160(奥行)× 300(高さ)mm	200(巾)×106.5(奥行)× 275(高さ)mm
製 品 質 量	4 kg	3 kg
設 置 場 所	屋内	
使用温度	- 20℃～+ 40℃	

仕
様

(注1) OMS-L05D-2は、DC24Vレベラーでありコンセントは不要ですが、4芯のケーブルコードが必要です。

(注2) OMS-L01Dは、一般取扱所には使用出来ません。

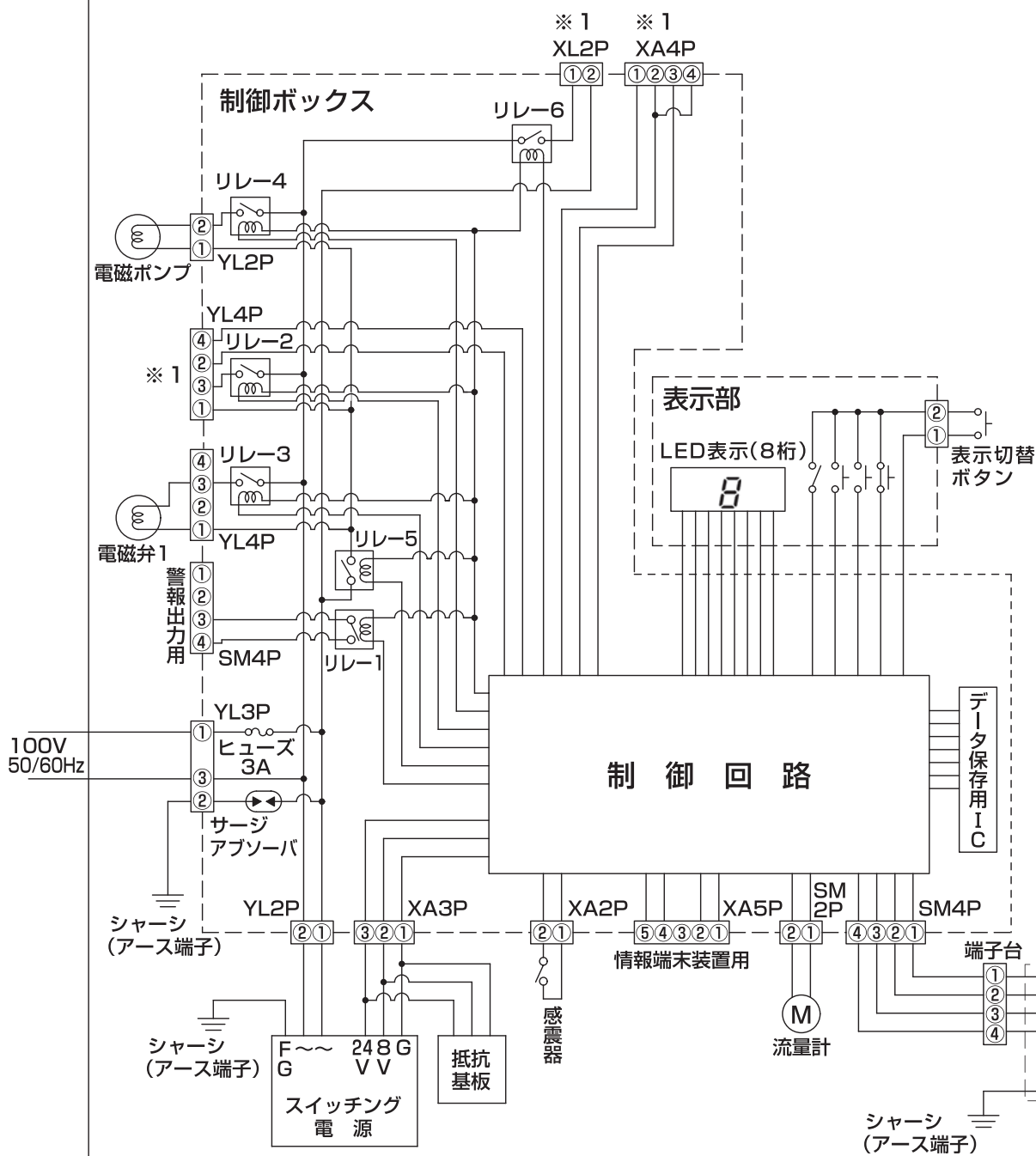
(注3) OMS-L01Dは、少量危険物専用のDC24Vレベラーでありコンセントは不要ですが、4芯のケーブルコードが必要です。

(注4) レベラーの仕様(貯油量)及び接続台数は灯油使用量と本システムの供給能力を計算の上決定してください。

配線図 (OMS-H36G と OMS-L05D-2 の組合せ)

配線図

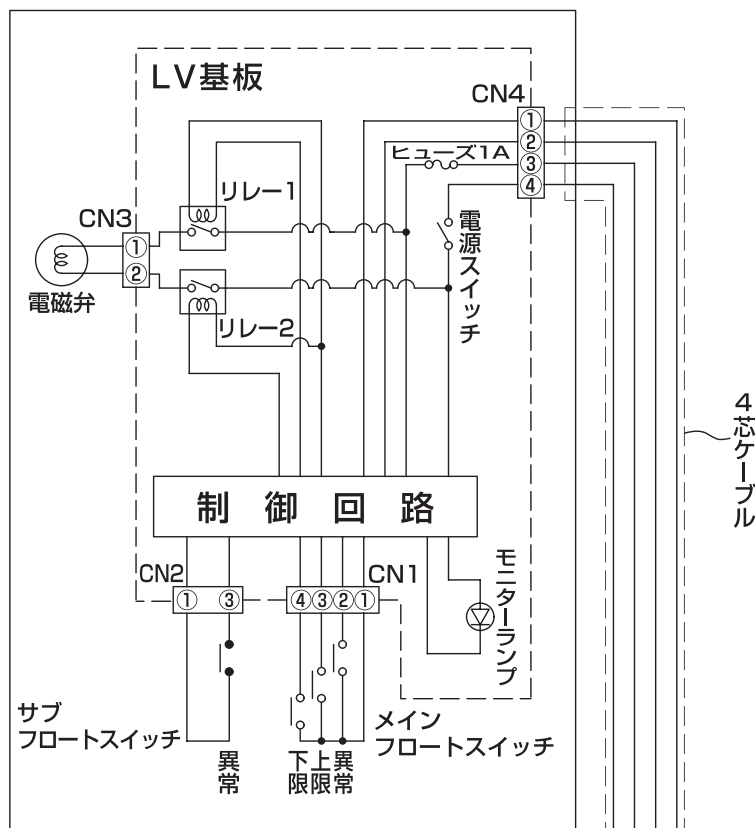
検針盤



※ 1. 地下タンク用に使用するため未使用

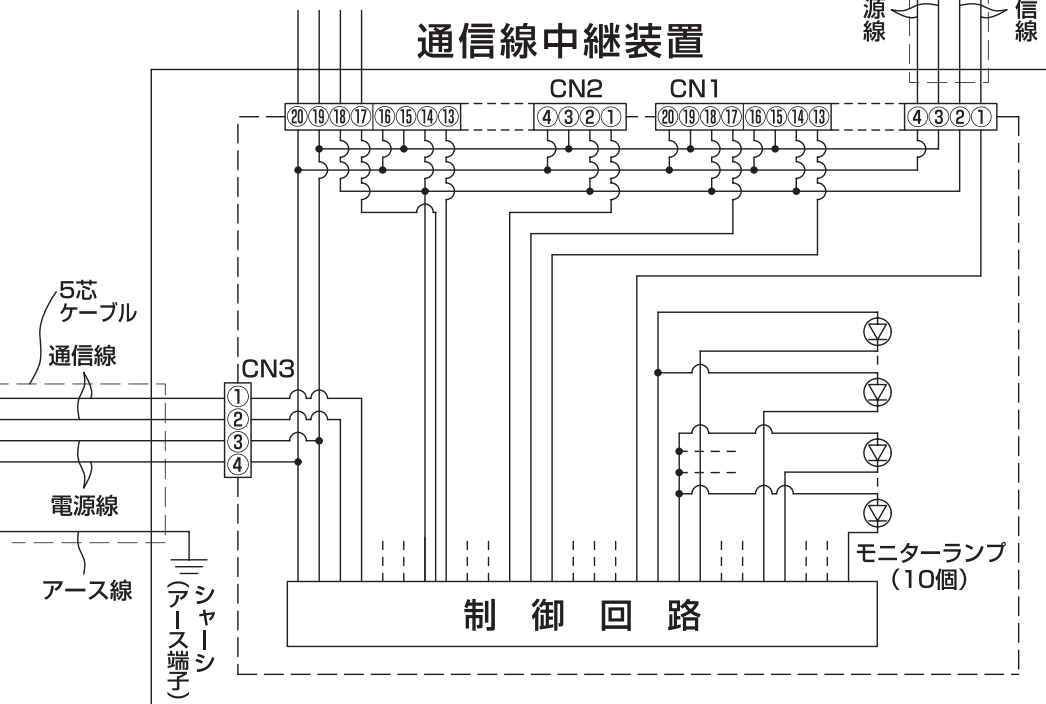
配線図

レベラー



※レベラーは最大10台まで接続可能

通信線中継装置



システム構成 (OMS-H36G と OMS-L05D-2 の組合せ)

〔設置状態図〕

システム構成

レベラー OMS-L01D の説明も含みます。

〔特に注意していただきたいこと〕

- ① 地面から一番上のレベラーまでの高さは36m以下としてください。
(最高揚程36m)
- ② 1 台の検針盤に接続出来るレベラー数は10台。
- ③ 検針盤までの横引きは30m以下。
- ④ レベラーに戻り配管を設けてください。
- ⑤ 検針盤と通信線中継装置の接続は5芯・0.75mm²ケーブル。
- ⑥ レベラーと通信線中継装置の接続は4芯・0.5mm²ケーブル。
- ⑦ 検針盤から各レベラーまでの通信ケーブルの長さは50m以下としてください。

配管

- ホームタンクから検針盤までの主配管は、10A, 15A, 20Aのいずれかとし、枝管はφ8としてください。但し、4階建てまでの場合、主配管もφ8で可。
- 供給管に使用する銅パイプは、φ8 (肉厚0.8mm) のものを使用してください。
- 供給管に鉄管を使用する場合には、垂直方向のみとし、太さは10Aまたは、15Aとしてください。
- 配管の接続部は点検し易い場所に配置してください。
- ロー付けを行なう場合、神戸製鋼Gフラックスは使用しないでください。

3方弁

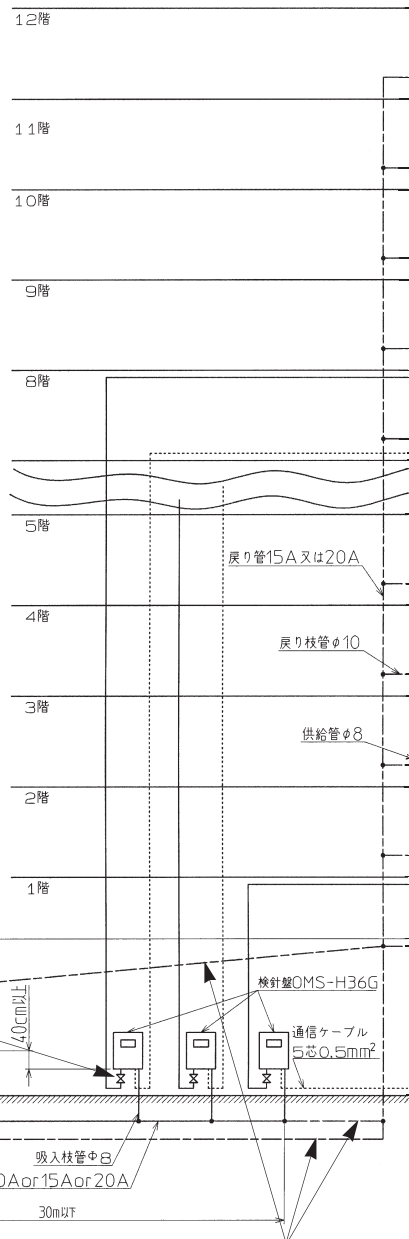
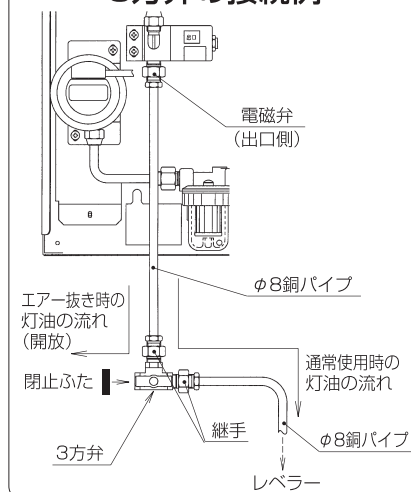
- 検針盤の出口側に3方弁を取付けてください。
- 3方弁及び継手類は、灯油 (JIS1号灯油) が使用可能で、許容圧力が500kPa (5kgf/cm²) 以上のものを使用してください。

〔推奨品〕

3方弁 : T-T08 (オンダ製作所)

継手 : OF-408 (オンダ製作所)

3方弁の接続例



戻り管

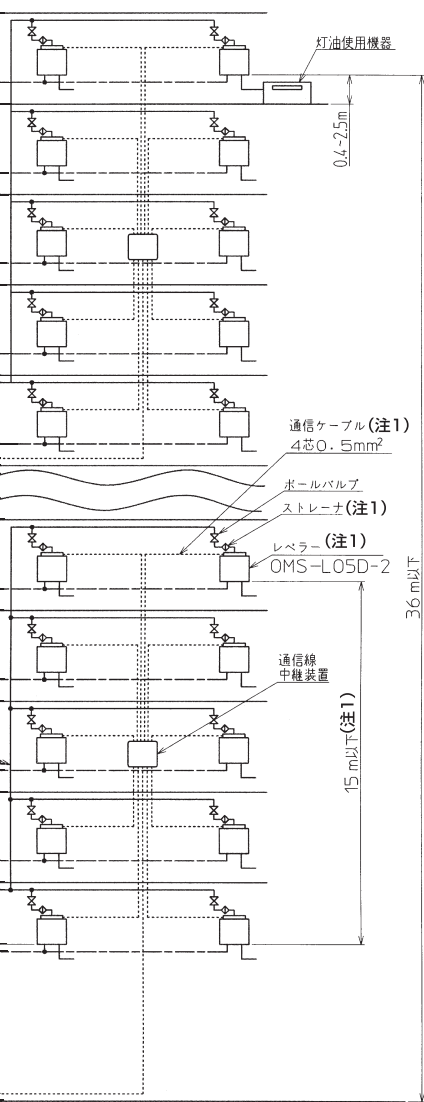
- 戻り管に使用する配管は、供給管より太い口径とし、垂直管は、15A, 20Aのいずれかとし、枝管はφ10としてください。但しOMS-L01Dの枝管はφ8としてください。
- 戻り配管のホームタンクへの接続方法は各市町村の消防に確認してください。

〔注1〕 図はOMS-L05D-2の配管方法です。

OMS-L01Dを用いた場合、レベラー同士の鉛直方向高さの差、戻り枝管径、ストレーナー有無が異なります。

ホームタンク

- ドレン受けの付いていないホームタンクは絶対に使用しないでください。



レベラー

- レベラーは住戸毎に設け、住居以外の場所から容易に点検できる場所に設置してください。
 - 燃焼機器の入口落差の仕様を満足できる高さに設置してください。
 - 1台の検針盤に接続出来るレベラーの数は10台です。
 - レベラー同士の鉛直方向高さの差はOMS-L05D-2は15m以内、OMS-L01Dは12m以内としてください。
但し、OMS-L01Dの入口側にストレーナー〔別販品(P15参照)〕を付けた場合は15m以内とすることが出来ます。
- ※OMS-L01Dの場合12m以内の場合でも配管内からの異物侵入により、誤動作する恐れがあるため入口側にストレーナーを取り付けることをおすすめします。
- OMS-L05D-2の入口配管は、左右どちらからでも接続可能です。
(出荷時は、左接続)
OMS-L01Dの入口配管はレベラーの下面から接続します。
 - 入口側にボールバルブM11-08 (オンダ) を設けてください。
 - 戻り配管は各レベラーに接続してください。
 - 1階のレベラーはホームタンク上面より40cm以上高くなるように設置してください。

通信線中継装置

- 検針盤との接続は、5芯の通信ケーブル1本で行なってください。
- 各レベラーとの接続は、4芯の通信ケーブルで行なってください。
- 設置場所は、レベラーが設置されるパイプスペースまたはその近傍にしてください。
- 接続するレベラー群の中央付近に設置すると通信ケーブルの使用長さが最も短くなります。

通信ケーブル4芯(レベラーと通信線中継装置の間)

- 通信ケーブルは付属していません。
OMS-L05D-2, OMS-L01Dは市販の4芯・0.5mm² (単線の場合φ0.8) のビニルコードを使用願います。
芯線は、単線の方が、確実な接続ができます。
- レベラーの端子台との接続は、コードの先端を7mm皮むきして、ねじ接続してください。
- 通信線中継装置の端子台との接続は、コードの先端を11mm皮むきして、小型マイナスドライバーでロック部を押してから皮むき部を穴に挿入して固定してください。

1台の検針盤へのレベラーの接続

- 1台の検針盤に接続するレベラー同志の鉛直方向高さの差は15m以内としてください。

供給能力

- 供給能力を超える設置はしないでください。
- 供給能力は、検針盤内のポンプの供給能力です。
レベラー設置台数により、各世帯への供給可能量は異なります。
- 供給能力は、7ページの供給特性をご覧ください。

通信ケーブル5芯(検針盤と通信線中継装置の間)

- 通信ケーブルは付属していません。
市販の5芯・0.75mm² (単線の場合φ1.0) のビニルコードを使用願います。芯線は、単線の方が、確実な接続ができます。
- 通信線中継装置の端子台および検針盤の端子台との接続は、コードの先端を11mm皮むきして、小型マイナスドライバーでロック部を押してから皮むき部を穴に挿入して固定してください。
- 5芯のうちの1本は、アース線です。通信線中継装置のアースねじと検針盤のアースねじに直接接続してください。

検針盤

- 検針盤下面がホームタンク下面より40cm以上低くなるように設置してください。
- 電源コードは付属していません。
2芯・0.75mm²以上の市販のビニルコードを使用し、検針盤内のコンセントとAC100Vの電源とを接続してください。
- 必ずアース工事を行ってください。アースコードは0.75mm²以上の市販のビニルコードで検針盤内のアース端子に接続してください。

システム構成 (OMS-H36G と OMS-L01D の組合せ)

〔設置状態図〕

システム構成

夏場の処置

- 夏場もホームタンクのコックを「開」にしておいてください。
「閉」にしますと、送油管内の圧力が上昇し、油漏れの原因になります。

通信ケーブル

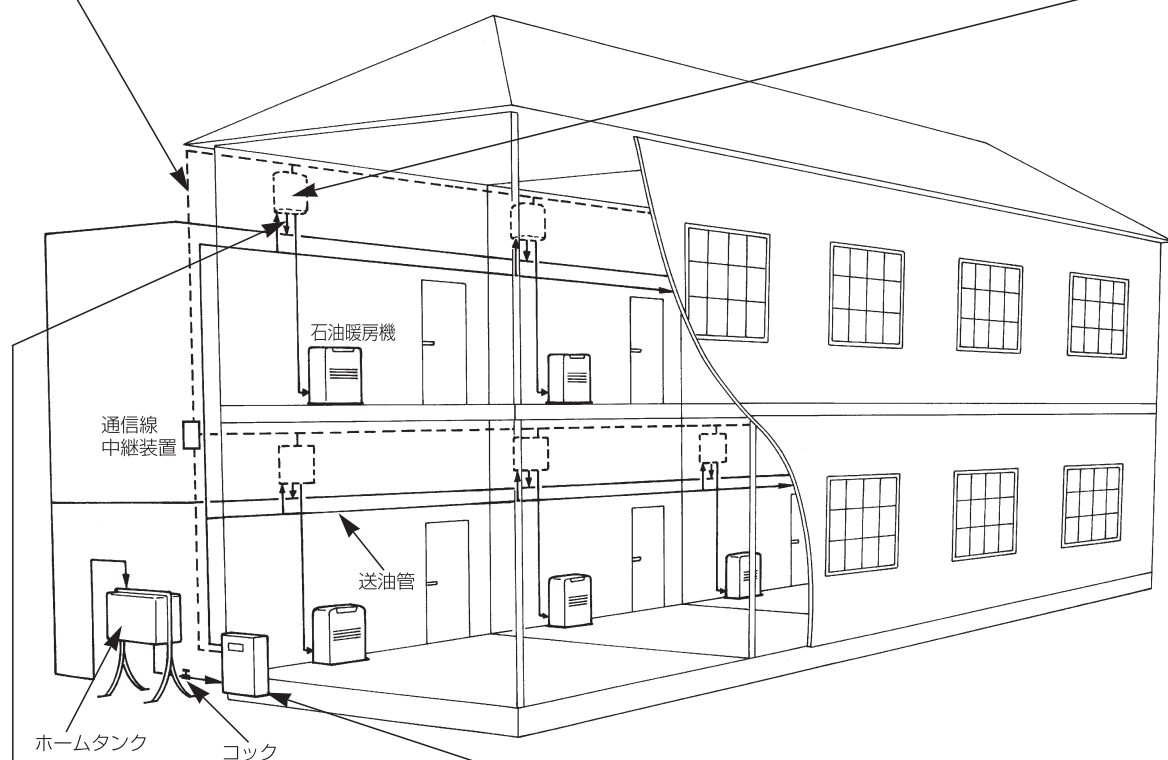
- 各レベラーの供給要求信号を検針盤に伝える。
- 各レベラーと通信線中継装置の接続。
OMS-L01D : 4 芯・0.5 mm²
- 検針盤と通信線中継装置の接続。5 芯・0.75 mm²

灯油について

- 灯油 (JIS 1 号灯油) を必ず使用してください。
汚れた油や変質灯油、水の混ざっている灯油、ガソリンなどは絶対に使用しないでください。
機器の故障や火災の原因になります。

供給能力

- 供給能力を超える設置はしないでください。
- 供給能力は、検針盤内のポンプの供給能力です。
レベラー設置台数により、各世帯への供給可能量は異なります。
- 供給能力は、7 ページの供給特性をご覧ください。



戻り配管

- 本装置には必ず戻り配管をしてください。
(本装置は安全性を考慮して、あふれ防止用のスイッチを内蔵しておりますが、さらに安全性を高めるため、戻り配管をしてください。)

検針盤

- 流量計、使用量表示器、電磁弁、電磁ポンプ内蔵。
- 各住戸のレベラーの供給要求信号に基づき、各住戸のレベラーに灯油を供給する。その供給量を計算する。
- 異常時は、エラー表示をする。

レベラー

- レベル検知用フロート、電磁弁内蔵。
- 検針盤より供給された灯油をためて暖房機等に灯油を供給する。
- ためられた灯油の量をモニターランプで表示する。

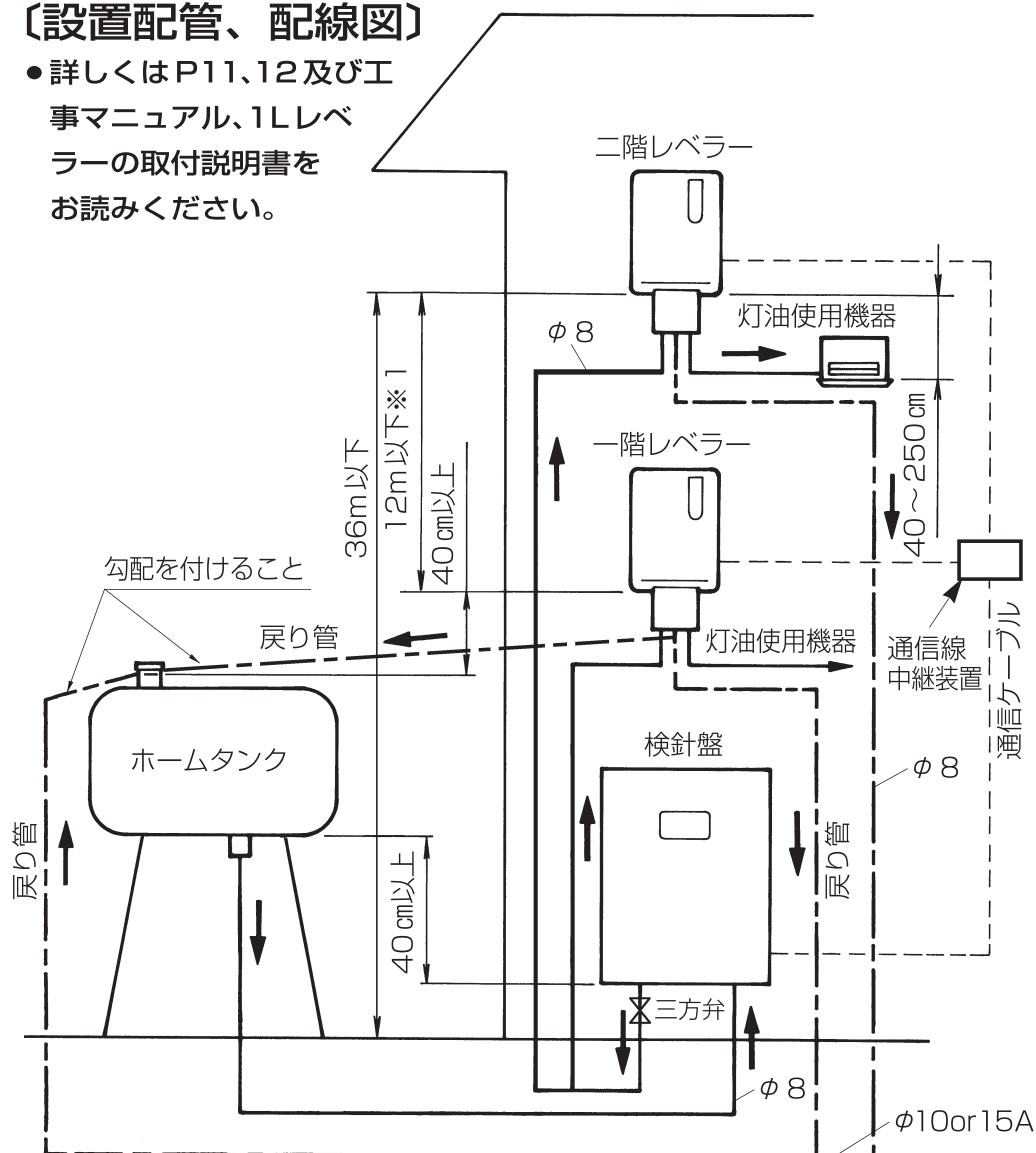
〔注意〕

※レベラーは、サービスや点検がしやすいように、必ず住居外（各住戸の玄関の外側等）に設置してください。

システム構成

〔設置配管、配線図〕

- 詳しくはP11、12及び工事マニュアル、1Lレベラーの取付説明書をお読みください。



- ※ 1 OMS-L01Dは12m以内としてください。
但しOMS-L01Dの入口側にストレーナー（別販品）を付けた場合は15m以内とすることができます。
- ※ 2 配管、配線については各市町村の消防に確認願います。

使いかた

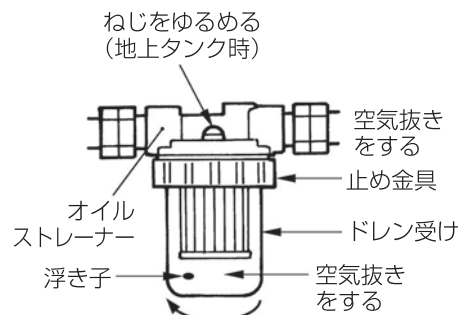
使いかた

試運転を行う前に、全ての配管の漏れ、配管と配線の接続先の一致およびレベラー出口側のコックの「閉」を充分確認してください。

また、レベラーの電源スイッチはONにしてください。

1. 運転準備

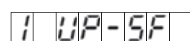
1. 入口側の中間コックを「開」にしてください。
2. オイルストレーナーのねじをゆるめるとドレン受けに灯油が入り、ドレン受けに半分程度入りましたら、ねじをしっかりと締めてください。



2. 検針盤の運転方法

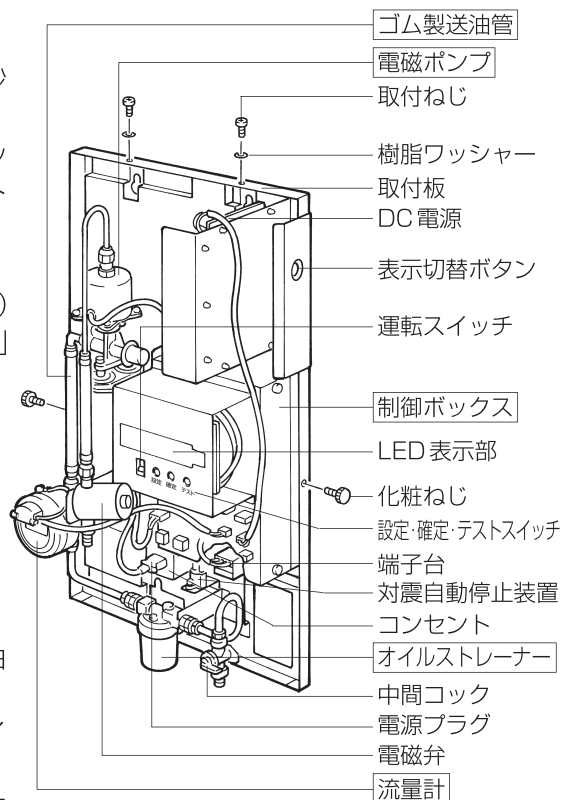
■手動試運転

- ①電源プラグをコンセントから抜いて1秒以上待ってください。
- ②運転スイッチをOFFにしてテストスイッチを押しながら電源プラグをコンセントに入れLED表示が **UP** になるまで待ちます。
- ③表示切替ボタン(本体右側面の緑ボタン)を押して、供給したい「レベラー管理No」を表示させます。



- 供給可否 (空欄で供給可、Fで供給不可)
- レベラーの状態 (2、3、4の時のみ供給可)
- レベラー管理No

- ④テストスイッチを1回押すと2分間灯油を供給します。
途中で止めたい場合は、再度テストスイッチを押します。
- ⑤この方法で試運転を行うのが最も確実ですが、次頁の自動試運転方法によれば試運転を自動で行うことができます。



■自動試運転

- ⑥手動試運転でLED表示が **0 UP** の状態で設定スイッチを2回、確定スイッチを1回押してください。
- ⑦LED表示が **R UP** になることを確認してください。
- ⑧この状態で確定スイッチを1回押すと簡易自動試運転モードに入り、各レベラーに45秒間だけ灯油を供給し、異常が無ければ **R UP COP** と表示します。
※異常があれば **1 UP E3P** (1番レベラーでE-3発生) のように表示しますので、「故障かな?と思ったら」を参照して原因を取り除いてください。
- ⑨簡易自動試運転が終了し、LED表示が **R UP COP** の状態で確定スイッチを1回押してください。
- ⑩自動試運転モードに入り、各レベラーが定常油面になるまで灯油を供給し、異常が無ければ約70分～90分後に **R UP2End** と表示し試運転完了です。
※異常があれば **3 UP2E1P** (3番レベラーでE-1発生) のように表示しますので、「故障かな?と思ったら」を参照して原因を取り除いてください。

■自動運転開始

運転スイッチをONにするとLEDが使用量表示となり、以後は自動的に灯油を供給します。

■自動運転停止

運転スイッチをOFFにするとLEDが「OFF」表示となり灯油の供給を停止します。

初期設定の変更のしかた

初期設定を変更できるのは、次の2つです。

- 特定レベラー供給停止
- 対震自動停止

お客様の要望で初期設定を変更する場合は、安全性を十分確認してから実施してください。

■ 初期設定変更モードへの入り方

- ① 運転スイッチ OFF の状態で設定スイッチを2回押してから確定スイッチを1回押してください。
- ② LED表示が **CHP 1** になることを確認します。
- ③ この状態でテストスイッチを1回押すと「特定レベラー供給停止」以降、テストスイッチを押す度に⇒「対震自動停止」⇒「配管漏れ検知」⇒「特定レベラー供給停止」の順で切り替わります。

注 本機では「配管漏れ検知」は機能しません。

■ 特定レベラー供給停止・再開

- ① LED表示が **1 LE On** になっていることを確認します。
 - ② 表示切替ボタン(本体右側面の緑ボタン)を押して、供給を停止させたい「レベラー管理No」を表示させます。
(3番を停止したければ **3 LE On**)
 - ③ 設定スイッチを1回押して表示を **3 LE OFF** にした後、確定スイッチを1回押してください。
- ※同様の操作で、ON表示に設定すると供給が再開されます。

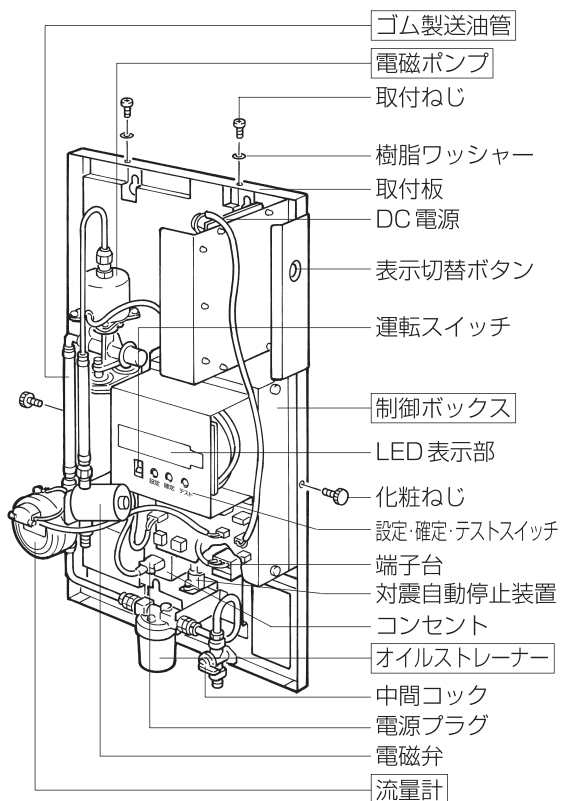
■ 対震自動停止(別売品:オプション機能)

対震自動停止機能は、大きな地震が発生した際にシステムを全停止する機能です。対震自動停止機能を有効にしたい場合は以下の設定変更が必要です。

- ① LED表示が **E2 OFF** になっていることを確認します。
- ② 設定スイッチを1回押して表示を **E2 On** にした後、確定スイッチを1回押してください。

この機能をOnにして使用中に大きな地震が発生すると **E-2** を表示してシステムが全停止します。

全停止後、表示切替えボタンを5秒以上押し続けるとE-2エラーは解除されます。



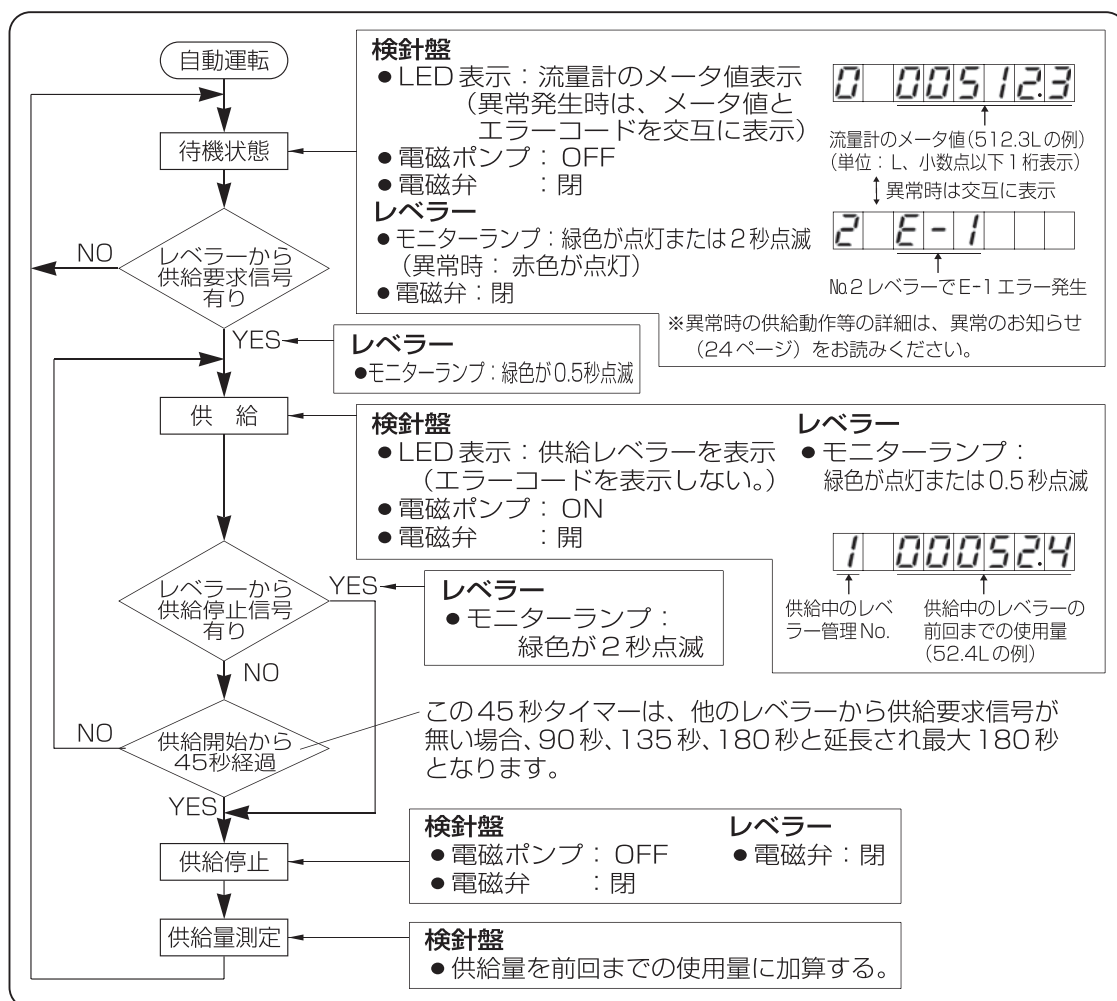
■初期設定変更モードの終了

運転スイッチをONにしてください。

■初期設定変更確認

- ①運転スイッチをOFFの状態の設定スイッチ1回、テストスイッチ1回、確定スイッチ1回の順に押してください。
- ②LED表示が初期設定を変更したデータを表示します。
以降テストスイッチを押す度に全ての変更データを順番に表示し、最後は End と表示します。
- ③初期設定変更確認モードを終了する際は、 End 表示になった後に再度テストスイッチを押してください。

自動運転の動作説明（お客様の操作は不要です。）



使
い
か
た

- $$\boxed{\text{今月の使用量}} = \boxed{\text{今月の検針値}} - \boxed{\text{前月の検針値}}$$

- 待機状態のときに、検針盤の右側面上部奥にある「表示切替ボタン」を押すことで、レバラー管理 No.1～10 の使用量を順次表示します。（詳細は下記を参照のこと。）



安全装置

使
い
か
た

1. あふれ防止装置

運転中にレベラーを傾けた場合および万一フロートスイッチなどの電気部品の故障により貯油槽内の油面が異常上昇をしたときに、LED表示に「E-1」または「E-9」を表示し、供給を停止します。この際、異常発生レベラーのモニターランプは赤色が点灯します。

(「E-9」は異常発生レベラーのみ供給を停止、「E-1」は全てのレベラーの供給を停止する。)

レベラーを傾けてあふれ防止装置が作動した場合は、そのレベラーのモニターランプが緑色の点灯または点滅したことを確認した後、検針盤の表示切替ボタンを5秒以上押し、エラー表示を解除してください。

それ以外の場合は故障ですので修理を依頼してください。

E-9

異常発生レベラーへの供給を停止する。

E-1

全てのレベラーへの供給を停止する。

2. 対震自動停止装置（別売品：オプション機能）

対震自動停止機能をOnにして使用した場合、大きな地震が発生したときにこの装置が作動しLED表示に「E-2」を表示して検針盤の運転を停止します。

運転を再開する場合は、配管や配線に損傷が無いことを確認した後、検針盤の表示切替ボタンを5秒以上押し、エラー表示を解除してください。

E-2

全てのレベラーへの供給を停止する。

3. 空運転防止装置

運転中にタンクが空になった場合やレベラーの電磁弁の故障

・電磁ポンプの故障等で灯油が供給出来なくなった場合、LED表示に「E-3」を表示して対象レベラーまたは全てのレベラーへの供給を停止し、電磁ポンプが長時間空運転するのを防止します。

エラー表示と供給動作及び原因・処置については24ページを参照してください。

CH E-3

・CHはレベラー番号
・対象レベラーへの供給を停止する。

4. 供給量制限装置

あるレベラーへ灯油を供給したとき何回か続けて供給してもレベラー内のフロートが上昇しない場合に「E-5」を表示しそのレベラーへの供給を停止します。

停止するまでに供給する灯油の量は、約3リットルです。

このような場合には対象レベラーの出口側の送油経路が開放されている恐れがあります。

必ず、燃焼機等の接続状態や配管の損傷の有無を確認してから検針盤の表示切替ボタンを5秒以上押し、エラー表示を解除してください。

E-5

対象レベラーへの供給を停止する。

点検・お手入れ

点検、お手入れを、年に1度お買い求めの販売店に依頼してください。

点検・
お手入れ

お願い

次のことは絶対に行わないでください。

- 制御ボックスの取りはずしや分解
- 電磁ポンプの取りはずしや分解
- 電磁弁の取りはずしや分解
- 流量計の取りはずしや分解
- 配線及び配管の取りはずし

各部の点検及び清掃

本装置に、ゴミやほこり、水などがたまりますと、故障の原因になります。
シーズン初めに点検し、次の要領で点検及び清掃を行ってください。

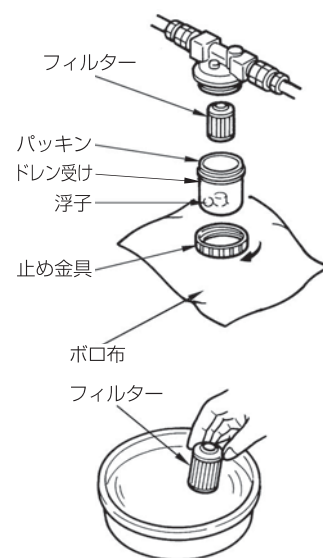
1. 送油管接続部の点検

送油管の接続部から、油漏れや油のにじみがないか点検してください。
油漏れがあった場合は、接続部をしっかりと締付けてください。

2. オイルストレーナー内の水抜き、清掃

オイルストレーナー内の赤い浮子が上にあるときは、次の要領で水抜き、
フィルターの清掃を行ってください。

- ① オイルストレーナーの下に受皿またはボロ布を当ててください。
- ② 止め金具を矢印の方向に回し、ドレン受けをはずし、
フィルターを取りはずしてください。
- ③ ドレン受け内の水を捨て、フィルターをきれいな灯油
でよく洗ってください。
- ④ 水抜き、清掃が終わりましたら、各部品を元どおりに
組付け、こぼれた灯油はきれいにふきとってください。
この際、パッキン及び浮子を入れ忘れないように注意
してください。また、止め金具はしっかりと締付けてく
ださい。



3. 電源プラグの清掃

電源プラグに付着したほこりや、金属物を除去してく
ださい。

ほこりなどがたまると湿気などで絶縁不良となり、火災の原因になります。

定期点検・交換

点検・お手入れ

下記の部品は定期点検、または定期交換が必要です。点検の目安は1年です。
お買い求めの販売店に依頼してください。

1. ゴム製送油管

ゴム製送油管にひび割れやき裂が入っていないか、接続が確実か点検してください。
き裂が入っている場合は交換してください。
ひび割れやき裂が入ってなくても7年毎に必ず交換してください。

2. オイルストレーナー（フィルターのみ）

オイルストレーナー内のフィルターの目詰まりがひどい場合は交換してください。
目詰まりがひどくない場合でも7年毎に必ず交換してください。

3. 流量計

流量計の電池電圧が低下すると右図のように流量表示の左上に電池電圧低下表示を行います。また、自動運転時にLED表示は「E-7」を表示します。ご確認ください。
このような表示が出てから約1ヶ月で流量計の電池切れとなります。
このような表示が出た場合は、速やかに流量計を交換してください。
流量計は7年毎に必ず交換してください。



4. データ保存用IC（制御ボックス内）

流量計を交換する場合、データ保存用ICも、必ず一緒に交換してください。
データ保存用ICは7年毎に必ず交換してください。

異常のお知らせ

エラー表示

異常のお知らせ

LED表示へ次のエラー表示がされたら、本装置に異常があります。
部品交換が必要な場合はサービスを依頼し、エラー表示の内容を伝えてください。

エラー番号	エラー内容	供給動作	●原因 ○処置
CH (注1) E-1	レベラーの状態（フロートスイッチ）がオーバーフロー寸前	全レベラーへの供給を停止する。	●レベラーの電磁弁の閉止能力不足 ○サービスを依頼してください
E-2	耐震スイッチが動作した	全レベラーへの供給を停止する。	●地震または大きな振動が発生 ○配管を点検してください
E-3	レベラーへの供給量が少ない	全レベラーへの供給を停止する。	●灯油が供給できない ○ホームタンクへ給油する（タンク閉時） ○ホームタンクのコック「開」にする（コック閉時） ○表示切替ボタンを5秒以上押しエラー表示を解除する（注3） ●電磁ポンプの故障 ○サービスを依頼
CH (注1) E-3	特定のレベラーへの供給量が極端に少ない	エラーのあるレベラーへの供給を停止する。	●レベラーの電磁弁の故障（不動作） ○サービスを依頼
CH (注1) E-5	特定のレベラーへの供給量が極端に多い	エラーのあるレベラーへの供給を停止する	●10分以内に6L以上使用 ○レベラーの出口配管の点検
E-61	計量ができない	レベラーへの供給は行う 使用量の加算は行わない	●流量計通信線の切断・接触不良 ○通信線の点検。サービスを依頼
E-62	計量値が異常	レベラーへの供給は行う 使用量の加算は行わない	●流量計の故障 ○サービスを依頼
E-7	流量計の異常	レベラーへの供給は行う 使用量の加算は行わない	●流量計の電池切れ ○サービスを依頼
E-81	記憶データの異常1	レベラーへの供給は行う データの記憶は行わない	●データ保存用ICの故障 ○サービスを依頼
E-82	記憶データの異常2	レベラーへの供給は行う データの記憶は行わない	
E-83	記憶データの異常3	レベラーへの供給は行う データの記憶は行わない	
CH (注1) E-9	レベラーのフロートスイッチの異常	エラーのあるレベラーへの供給を停止する	●メインフロートスイッチの故障 ○サービスを依頼
表示 8点減	通信線中継装置との通信異常	全レベラーへの供給を停止する	●5芯ケーブル接触不良 ○配線を確認

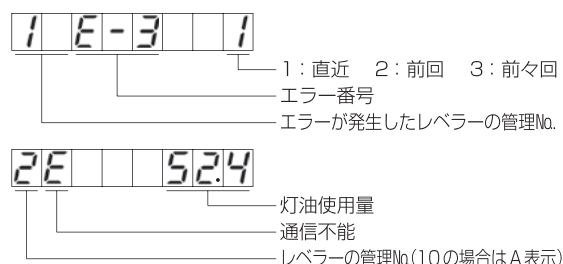
注1. CHは各レベラー管理Noを示します。

注2. 使用量表示に切り替えた場合、異常が発生しているレベラーは使用量とエラー内容を交互に表示します。

注3. 表示切替ボタンを押し続けると3秒後からLED表示に『3』、『4』、『5』と表示され、エラー表示が解除されます。ただし、エラーの原因が取り除かれていない場合は、再度エラー表示します。

注4. 待機状態で、テストスイッチを押している間、過去に発生したエラーを過去3回までさかのぼって表示します。

注5. 各レベラーの灯油使用量を表示させたとき右図のような表示になった場合は、対象レベラーの電源OFF、通信不能、通信ケーブル未接続です。ご確認ください。



故障かな？と思ったら

修理・サービスを依頼されるまえに次の表に従ってもう一度お確かめください。

1. 該当する現象を表中の「①現象」の項で確認します。
2. 現象の原因と考えられるものを表中「②原因」の項で確認します。
(◎印または○印が付いている項が考えられる原因です。)
3. ◎印は故障ではありません。表中の「③処置方法」に従ってもう一度確認してください。
4. ○印は修理を依頼してください。

故障かな？と思ったら

①現象 ②原因	③処置方法															参照するページ
	検針盤のLED表示が消灯	検針盤のLED表示がおかしい	電磁ポンプが運転しない	電磁ポンプが運転しても供給されない	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	「番号E」表示で全停止	
検針盤の電源が切れている	◎	◎														電源プラグ確認・制御ボックス交換
制御ボックスの故障	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	制御ボックス交換
レバラー内の油面位置を表示しています	◎	○														取扱説明書P5を参照する
地上タンクに灯油がない		◎														地上タンクに灯油を補給
地上タンクから検針盤までの配管の気漏れ																配管の点検と気漏れ部の修理
電磁ポンプの故障		○														電磁ポンプ交換
電磁ポンプハーネスの接触不良		◎														電磁ポンプハーネスを点検し不具合箇所修正
配管系統と配線系統の接続ミス			◎													供給管または、5芯通信ケーブルを入れ替える
検針盤電磁弁ユニットの故障			○													検針盤電磁弁ユニット交換
検針盤電磁弁ハーネスの接触不良			○													検針盤電磁弁ハーネスを点検し不具合箇所修正
レバラーの入口に手動バルブがあり「閉」になっている			◎													手動バルブを「開」にする
特定レバラー供給停止機能がONになっている				◎												特定レバラー供給停止機能をOFFにする
レバラーの電源スイッチ OFF					◎											レバラーの電源スイッチをONにする
レバラーと通信線中継装置の間の通信ケーブル接続不良			◎	◎												対象レバラーのケーブルコードの接続及び断線有無を確認
検針盤と通信線中継装置の間の通信ケーブル接続不良			◎													5芯ケーブルコードの接続及び断線有無を確認
通信線中継装置の故障					◎											通信線中継装置交換
スイッチング電源の故障	◎			◎												スイッチング電源交換
レバラーの電磁弁の閉止能力不足					◎											電磁弁交換または、シール部洗浄
レバラーのサブフロートスイッチの故障					◎											サブフロートスイッチ交換
大きな地震や震動が検針盤に加わった(耐震機能ON時)						◎										配管の漏れの有無を確認後エラー解除
地上タンクから検針盤までの配管が規定外									○	○						主配管外径 10A、15A、20A、枝管φ 8、横引き 30m以下を守る
地上タンクから検針盤までの落差と横引き長さが規定外									○	○						検針盤下面がタンク下面から 40 cm以上低くする、横引き 30m以下を守る
レバラー電磁弁の故障			○						○							レバラー電磁弁交換
レバラー電磁弁ハーネスの接触不良			○						○							レバラー電磁弁ハーネスを点検し不具合箇所修正
10分以内に灯油を6L以上消費									◎							一度に大量の灯油を消費しないようにする
レバラーの出口側配管やコックが大気解放									◎							大気解放部分を塞ぐ(コックを「閉」にする)
流量計の電池切れ										◎						流量計交換
大きな地震や震動が検針盤に加わった(耐震機能OFF時)											◎					配管の漏れの有無を確認後エラー解除
メインフロートスイッチの故障										◎						メインフロートスイッチ交換
レバラーの出口側コック「閉」											◎					出口側コックを「開」にする
レバラーと燃焼機器との落差不足											○					横引き長さが長い場合は落差を充分とる
レバラー内が一度空になり配管にエアが噛んだ											○					燃焼機器と配管のエア抜きをする
レバラーの不接続又は電源 OFF												◎				レバラーの接続確認、電源 ON

アフターサービス

アフターサービス

1. 故障、異常等で処置に困るような場合には、お買上の販売店にご相談ください。
2. 保証期間中の修理は無料で行います。
ただし、保証期間中であっても有料となる場合があります。詳しくは保証書に記載の「無料修理規定」をお読みください。
3. 無料修理期間経過後の修理については、販売店にご相談ください。修理によって性能が維持できる場合は有料修理いたします。
当社は販売店の注文により、補修用性能部品を販売店に供給します。
4. 集中検針盤(RaNS)の補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切後7年です。
 - この期間は、経済産業省の指導によるものです。
 - 補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

集中給油システム検針盤 保証書

保証書			
形式名	OMS-H36G		
お買上げ日	年 月 日	製造番号	
お客様	ご住所	Tel () -	
	お名前	(ふりがな) 様	
		住所・店名・電話	
		お買上げ店	
保証期間 1 年			
本書は、本書に記載する内容で、無料修理を行うことをお約束するものです。お買上げの日から、上記の期間中に故障が発生した場合は、本書をご提示の上、お買上げ店又は最寄りの営業所へ修理をご依頼下さい。——裏面もご覧ください——			
株式会社 ホクエイ			
札幌市東区北丘珠2条3丁目2番30号 TEL(011)781-5111			

無料修理規定

- 取扱説明書、本体はり付けラベルなどの注意書に従った正常の使用状態で故障した場合には、お買上げ店又は営業所が無料修理を致します。
- 保証期間内に故障して無料修理を受ける場合は、お買上げ店、又は営業所にご依頼の上、出張修理に際して本書をご提示下さい。なお、離島及び離島に準ずる遠隔地へのお出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けます。
- ご贈答品、ご転居などのために、修理がお買上げ店へ依頼できない場合は、最寄りの営業所へご相談下さい。
- 保証期間内でも次の場合には有料修理になります。
 - 保証書のご提示がない場合
 - 保証書にお名前、お買上げ日、お買上げ店名の記載がない場合、又はこれらの字句を書きかえられた場合
 - 使用上の誤り及びお買上げ店又は営業所以外での修理、調整、改造による故障及び損傷
 - お買上げ後の輸送、移動時の落下などによる故障及び損傷
 - 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)、異常電圧、指定外の使用電源(電圧、周波数)などによる故障及び損傷

(6) 故障の原因が本製品以外の部分にあって、それを点検修理した場合

(7) 使用電源周波数を変更する場合

(8) 消耗部品の取替え及び維持管理のための費用

5. この保証書は、日本国内においてのみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

6. この保証書は再発行いたしませんので、紛失しないよう大切に保管して下さい。

7. 純正部品をお使い下さい。

純正でない部品を使用の場合、本体の機能が損われたり、事故や故障の原因になることがあります。又、保証期間内であっても本体の保証が受けられません。

* この保証書は、本書に明示した期間や条件のもとで無料修理をお約束するものです。従って、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

* 保証期間経過後の修理などについてご不明の場合は、お買上げ店又は最寄りの営業所へお問合せ下さい。修理によって性能が維持できる場合は、有料修理を致します。



株式会社 **ホクエイ**

本社／札幌市東区北丘珠2条3丁目2番30号 TEL (011)781-5111
FAX (011)784-2265

関東営業所／埼玉県さいたま市見沼区東大宮5-3-2 TEL (048)615-4900
山直ビル4階 FAX (048)615-4901

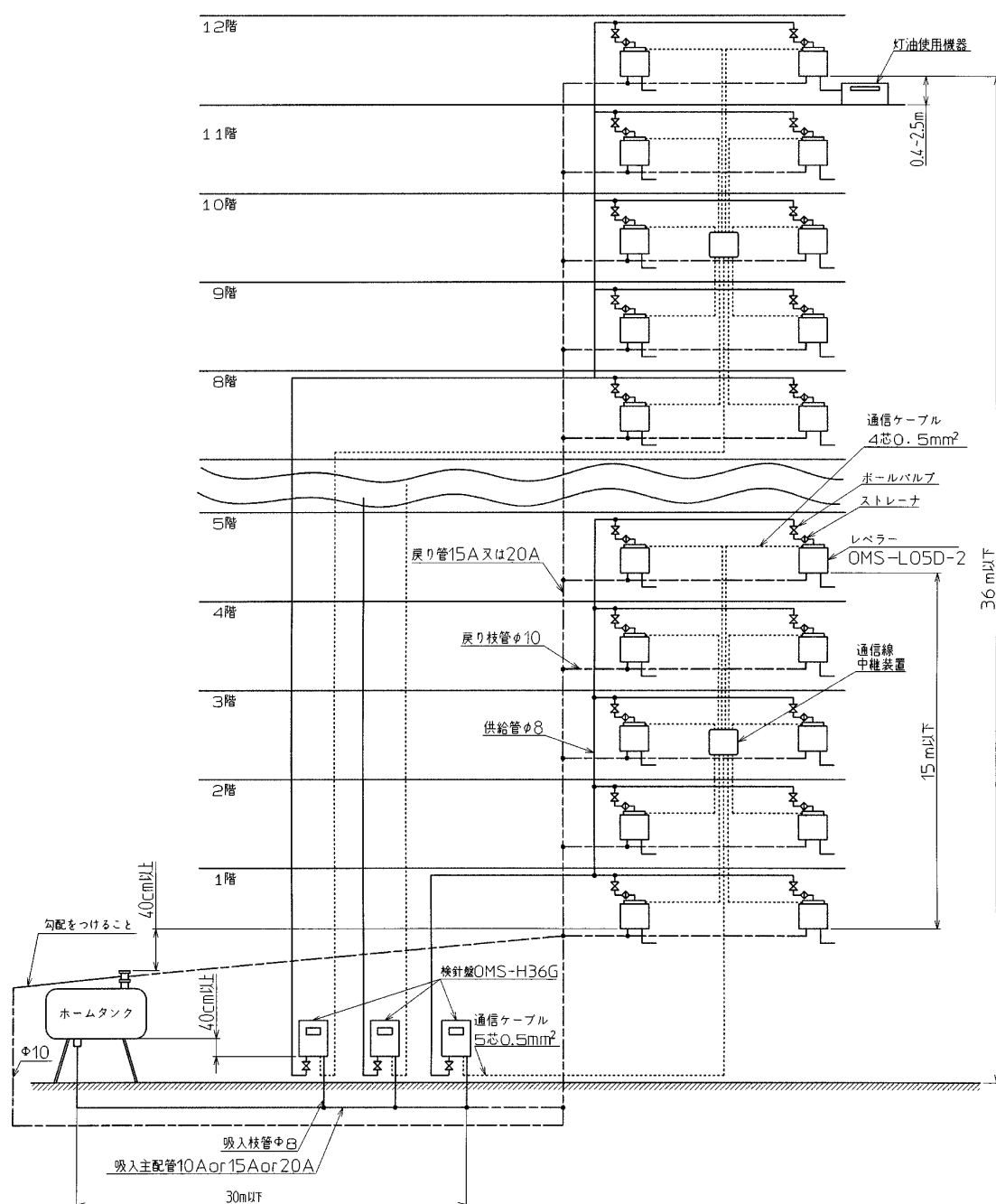
集中給油システム 基本工事マニュアル

地上タンク専用編 (第1版：平成27年9月 ホクエイ改)

36m仕様検針盤	・OMS-H36G	地上タンク専用・地上設置タイプ
レベラー(戸別タンク)	・OMS-L05D-2	DC24V・5Lレベラー
	・OMS-L01D	DC24V・1Lレベラー
	・OMS-L01A	AC100V・1Lレベラー

施工については、下記のページをご覧ください。

- ①検針盤の施工……………P5～6及びP10～12
- ②レベラーと通信線中継装置の施工……………P13～16



目 次

第1章 製品概要

- 1. 1 特徴・機能..... 3
- 1. 2 仕様..... 4

第2章 配管・配線の基本事項

- 2 配管・配線方法..... 5

第3章 電気配線工事

- 3. 1 警報出力の電気工事..... 7
- 3. 2 緊急遮断装置の電気工事（参考）..... 8
- 3. 3 遠隔検針のための電気工事（オプション機能）..... 9

第4章 据付と配線

- 4. 1 検針盤の据付と配線.....10
- 4. 2 通信線中継装置の据付と配線..... 13
- 4. 3 5Lレベラー（戸別タンク）の据付と配線..... 13
- 4. 4 1Lレベラー（戸別タンク）の据付と配線..... 15

第5章 その他

- 5. 1 燃料消費量とレベラー接続可能台数の計算方法..... 17
- 5. 2 検針盤の供給特性.....18
- 5. 3 供給能力計算.....18
- 5. 4 レベラー（戸別タンク）から燃焼機器への配管長さと供給量..... 19
- 5. 5 部品の定期点検・交換.....20
- 5. 6 エラーコード表.....21

第1章 製品概要

1.1 特徴・機能

地上タンク専用の新集中給油システムは従来の機種に比べて以下に示す優れた機能を有しています。

- ① 1台の検針盤に接続可能なレベラー台数の増加 8台⇒10台
- ② レベラー同士の鉛直方向接続可能台数の増加 4台⇒5台
〔※OMS-L01D、OMS-L01Aは別途ストレーナー(オプション品)を付ける必要があります。〕
- ③ 通信線中継方式採用による配線工事の簡素化と省線可
- ④ 全ての異常警報を無電圧A接点で出力
- ⑤ 別売の情報集中管理装置・情報端末装置で遠隔検針可能

〔旧機種と新機種の関係〕

旧 機 種	新 機 種	備 考
OMS-H05D (36m揚程)	OMS-H36G (36m揚程)	地上タンク専用・地上設置タイプ

*旧機種と新機種の取付の互換性・配管位置の互換性は有りませんのでご注意願います。

1.2 仕様

地上設置検針盤（地上タンク専用・地上設置タイプ）

名 称	検針盤（レベラーを10台まで接続可能）
形 式 名	OMS-H36G
種 類	電磁ポンプ方式
供 給 燃 料	灯油（JIS 1号 灯油）
吐 出 揚 程	0～36m（外径 8mm銅管）
供 給 能 力	25L/h（揚程6m） 20L/h（揚程36m）
電 源	単相 100V 50/60Hz
消 費 電 力	60W（最大：レベラー10台接続時）
外 形 寸 法	300（巾）×160（奥行）×560（高さ）mm
製 品 質 量	約10kg
設 置 場 所	屋内
使 用 温 度	－20℃～＋40℃
付 属 部 品	・通信線中継装置 275（巾）×47（奥行）×145（高さ）

レベラー（戸別タンク）

名 称	レベラー		
形 式 名	OMS-L05D-2（注1）	OMS-L01D（注2, 3）	OMS-L01A（注2, 4）
種 類	落差形（戻り管10mm）	落差形（戻り管8mm）	
供 給 燃 料	灯油（JIS 1号灯油）		
電 源	DC24V(検針盤より供給)		AC100V 50/60Hz
消 費 電 力	検針盤に含まれる		10W/台（最大）
貯油槽容積	5L	1 L	
貯 油 量	4.6L	0.4L	
外 形 寸 法	260(巾)×160(奥行)× 300(高さ)mm	200(巾)×106.5(奥行)×275(高さ) mm	
製 品 質 量	4kg	3kg	
設 置 場 所	屋内		
使用温度	－20℃～＋40℃		

（注1） OMS-L05D-2は、DC24Vレベラーでありコンセントは不要ですが、4芯のケーブルコードが必要です。

（注2） OMS-L01DとOMS-L01Aは、一般取扱所には使用出来ません。

（注3） OMS-L01Dは、少量危険物専用のDC24Vレベラーでありコンセントは不要ですが、4芯のケーブルコードが必要です。

（注4） OMS-L01Aは、少量危険物専用のAC100Vレベラーであり電源コンセントが必要です。

（注5） レベラーの仕様（貯油量）及び接続台数は灯油使用量と本システムの供給能力を計算の上決定してください。（P17、18参照）

第2章 配管・配線の基本事項

2. 配管・配線方法

【特に注意していただきたいこと】

- ①地面から一番上のレベラーまでの高さは36m以下としてください。
(最高揚程36m)
- ②1台の検針盤に接続出来るレベラー数は10台。
- ③検針盤までの横引きは30m以下。
- ④レベラーに戻り配管を設けてください。
- ⑤検針盤と通信線中継装置の接続は5芯・0.75mm²ケーブル。
- ⑥レベラーと通信線中継装置の接続は4芯・0.5mm²ケーブル。

配管

- ホームタンクから検針盤までの主配管は、10A, 15A, 20Aのいずれかとし、枝管はφ8としてください。但し、4階建てまでの場合、主配管もφ8で可。
- 供給管に使用する銅パイプは、φ8 (肉厚0.8mm) のものを使用してください。
- 供給管に鉄管を使用する場合には、垂直方向のみとし、太さは10Aまたは、15Aとしてください。
- 配管の接続部は点検し易い場所に配置してください。
- ロー付けを行なう場合、神戸製鋼Gフラックスは使用しないでください。

3方弁

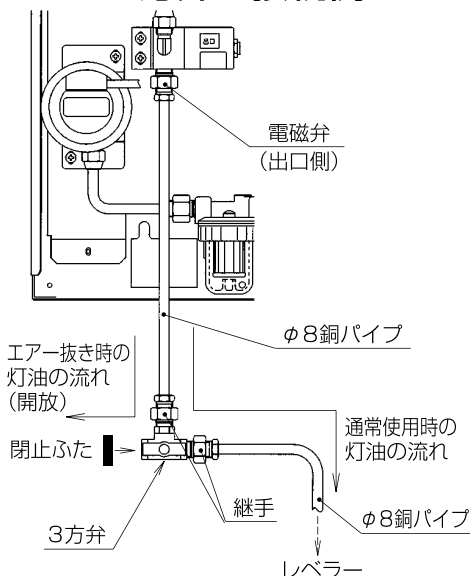
- 検針盤の出口側に3方弁を取付けてください。
- 3方弁及び継手類は、灯油(JIS1号灯油) が使用可能で、許容圧力が500kPa (5kgf/cm²)以上のものを使用してください。

〔推奨品〕

3方弁：T-T08 (オンダ製作所)

継手：OF-408 (オンダ製作所)

3方弁の接続例



戻り管

- 戻り管に使用する配管は、供給管より太い口径とし、垂直管は、15A, 20Aのいずれかとし、枝管はφ10としてください。但しOMS-L01D, Aの枝管はφ8としてください。

- 戻り配管のホームタンクへの接続方法は各市町村の消防に確認してください。

(注1) 図はOMS-L05D-2の配管方法です。

OMS-L01Dを用いた場合、レベラー同士の鉛直方向高さの差、戻り枝管径、ストレーナー有無が異なります。又、OMS-L01Aは、これらに加え、4芯の通信ケーブルは2芯となります。

ホームタンク

- ドレン受けの付いていないホームタンクは絶対に使用しないでください。

12階

11階

10階

9階

8階

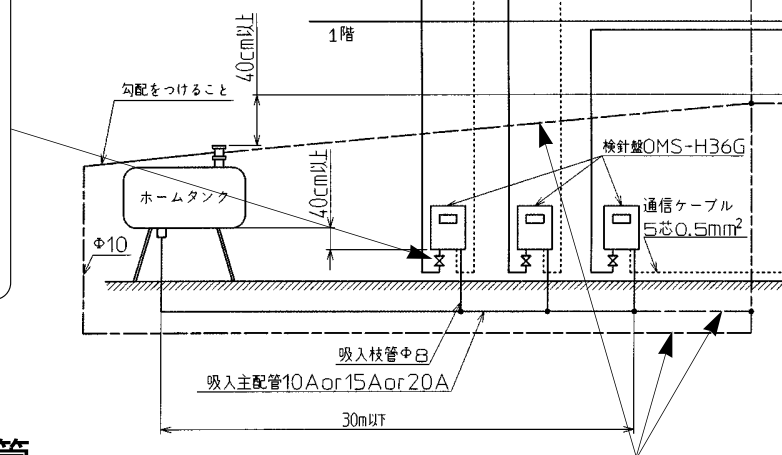
5階

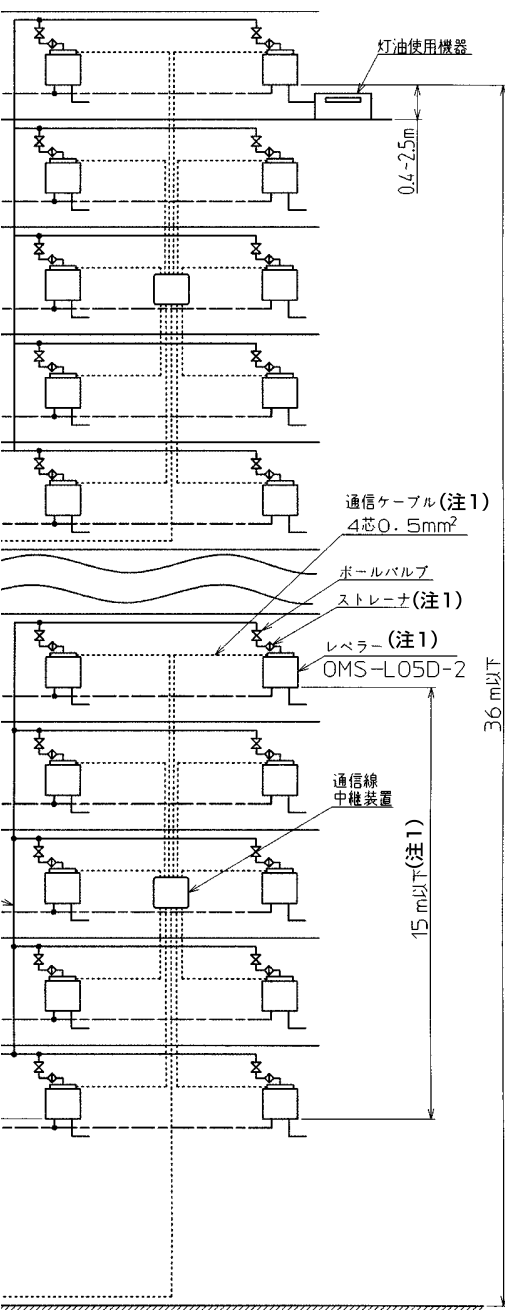
4階

3階

2階

1階





レベラー

- レベラーは住戸毎に設け、住居以外の場所から容易に点検できる場所に設置してください。
- 燃焼機器の入口落差の仕様を満足できる高さに設置してください。
- 1台の検針盤に接続出来るレベラーの数は10台です。
- レベラー同士の鉛直方向高さの差はOMS-L05D-2は15m以内、OMS-L01D及びOMS-L01Aは12m以内としてください。
但し、OMS-L01D、OMS-L01Aの入口側にストレーナー〔別販品(P15参照)〕を付けた場合は15m以内とすることが出来ます。
- ※OMS-L01D、OMS-L01Aの場合12m以内の場合でも配管内からの異物侵入により、誤動作する恐れがあるため入口側にストレーナーを取り付けることをおすすめします。
- OMS-L05D-2の入口配管は、左右どちらからでも接続可能です。
(出荷時は、左接続)
OMS-L01DおよびOMS-L01Aの入口配管はレベラーの下面から接続します。
- 入口側にボールバルブM11-08(オンダ)を設けてください。
- 戻り配管は各レベラーに接続してください。
- 1階のレベラーはホームタンク上面より40cm以上高くなるように設置してください。

通信線中継装置

- 検針盤との接続は、5芯の通信ケーブル1本で行なってください。
- 各レベラーとの接続は、4芯の通信ケーブルで行なってください。
- 設置場所は、レベラーが設置されるパイプスペースまたはその近傍にしてください。
- 接続するレベラー群の中央付近に設置すると通信ケーブルの使用長さが最も短くなります。

通信ケーブル4芯(レベラーと通信線中継装置の間)

※OMS-L01Aの場合は2芯

- 通信ケーブルは付属していません。
- 通信ケーブルの長さは最大50m。
OMS-L05D-2、OMS-L01Dは市販の4芯・0.5mm²(単線の場合φ0.8)のビニルコードを使用願います。OMS-L01Aは、市販の2芯0.75mm²(単線の場合φ0.8)のビニルコード使用願います。
芯線は、単線の方が、確実な接続ができます。
- レベラーの端子台との接続は、コードの先端を7mm皮むきして、ねじ接続してください。
- 通信線中継装置の端子台との接続は、コードの先端を11mm皮むきして、小型マイナスドライバーでロック部を押してから皮むき部を穴に挿入して固定してください。

1台の検針盤へのレベラーの接続

- 1台の検針盤に接続するレベラー同志の鉛直方向高さの差は15m以内としてください。

供給能力

- 供給能力を超える設置はしないでください。
- 供給能力は、検針盤内のポンプの供給能力です。
レベラー設置台数により、各世帯への供給可能量は異なります。
- 供給能力は、18ページの供給特性をご覧ください。

通信ケーブル5芯(検針盤と通信線中継装置の間)

- 通信ケーブルは付属していません。
- 通信ケーブルの長さは最大100m。
市販の5芯・0.75mm²(単線の場合φ1.0)のビニルコードを使用願います。芯線は、単線の方が、確実な接続ができます。
- 通信線中継装置の端子台および検針盤の端子台との接続は、コードの先端を11mm皮むきして、小型マイナスドライバーでロック部を押してから皮むき部を穴に挿入して固定してください。
- 5芯のうちの1本は、アース線です。通信線中継装置のアースねじと検針盤のアースねじに直接接続してください。

検針盤

- 検針盤下面がホームタンク下面より40cm以上低くなるように設置してください。
- 電源コードは付属していません。
2芯・0.75mm²以上の市販のビニルコードを使用し、検針盤内のコンセントとAC100Vの電源とを接続してください。
- 必ずアース工事を行ってください。アースコードは0.75mm²以上の市販のビニルコードで検針盤内のアース端子に接続してください。

第3章 電気配線工事

3. 1 警報出力の電気工事

本装置は、検針盤やレベラーに異常が発生した際、異常警報を無電圧A接点で出力することが出来ます。

無電圧A接点の出力は、付属の出力用電線から取ることが出来ます。

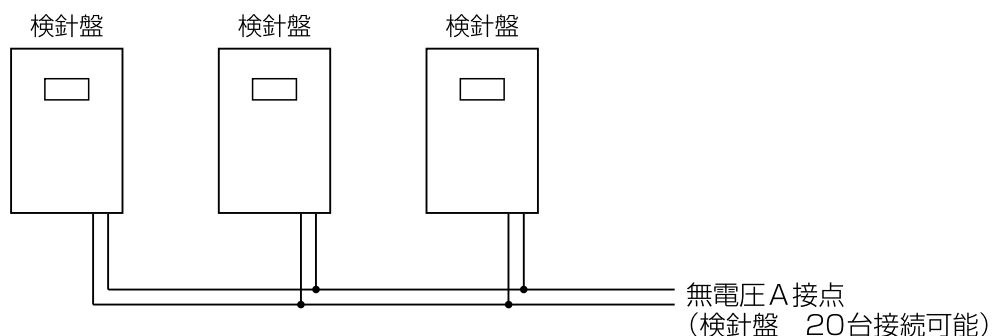
管理人室等に警報表示を出す場合にはあらかじめ検針盤が設置される機械室と管理人室等の間に通信ケーブル（2芯）を配線願います。

- ・リレーの接点仕様

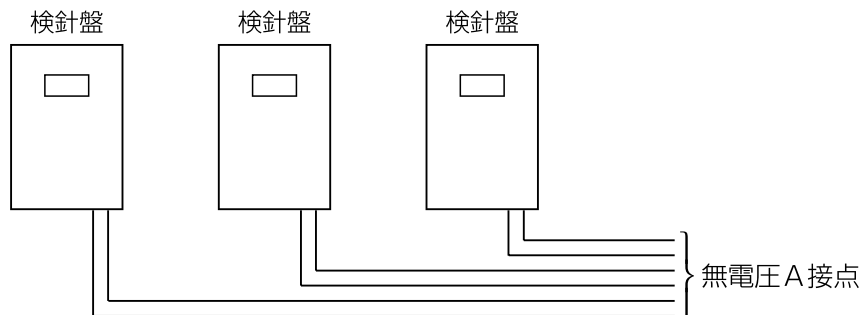
電圧：DC30V以下

電流：1A以下

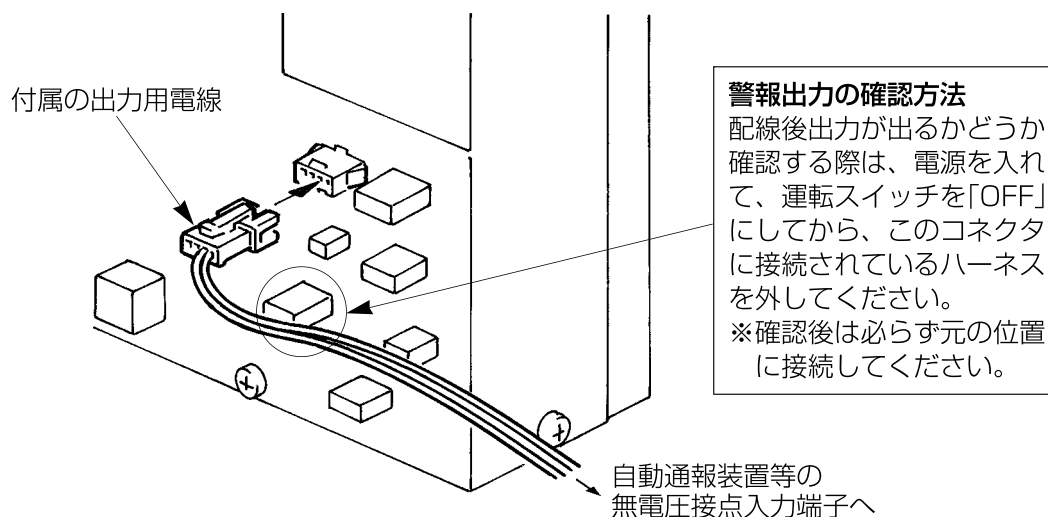
① 一括出力の場合



② 検針盤毎に出力する場合



〔接続図〕



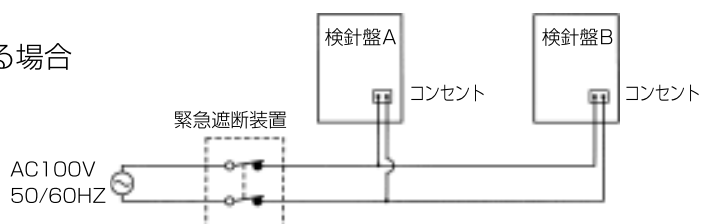
3. 2 緊急遮断装置の電気工事（参考）

地下タンクの容量が1000L以上の場合（一般取扱所）には、緊急時に電磁ポンプを停止し、かつ、電磁弁を閉止する「緊急遮断装置」として、検針盤のメイン電源を遮断するスイッチを設ける。この緊急遮断装置には、見やすい箇所にその旨の標識を設ける。（地：赤色、文字：白色）スイッチの仕様は以下のとおりにしてください。

- ① 検針盤のメイン電源を両切りできること。
- ② 緊急時に電源を遮断した場合に、自動復帰しないこと。
- ③ 検針盤の定格及び設置台数を考慮して、スイッチの接点容量に余裕があること。
（目安として、検針盤1台で3A程度です。）

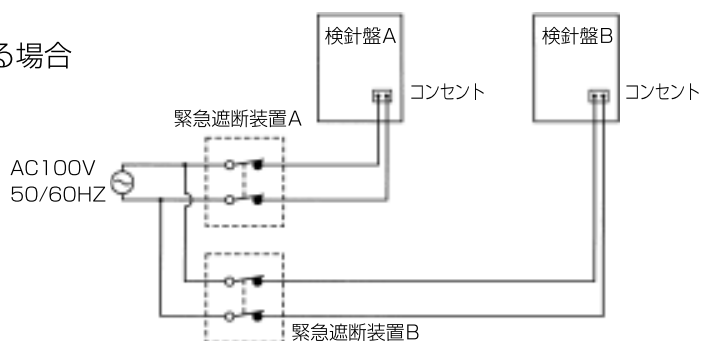
以下に電気回路図を示す。

緊急遮断装置に検針盤を複数台接続する場合



- ・ 緊急遮断装置をOFFすることで、検針盤A及び検針盤Bのポンプを停止し、かつ弁を閉止できる。
- ・ 検針盤A及び検針盤Bを個々に停止できない。

緊急遮断装置を検針盤に個々に接続する場合



- ・ 緊急遮断装置AをOFFすることで、検針盤Aのポンプを停止し、弁を閉止できる。
- ・ 緊急遮断装置BをOFFすることで、検針盤Bのポンプを停止し、弁を閉止できる。
- ・ 両者を停止するには、緊急遮断装置A、Bの両方をOFFする必要がある。

（注意）

緊急遮断装置のスイッチは、警報器の横などいたずらされにくい場所を選んで設置してください。

3. 3 遠隔検針のための電気工事（オプション機能）

本装置は、別売の情報集中管理装置、情報個別管理装置をお買い求め頂くことにより、遠隔検針や遠隔での異常監視をする事が出来ます。

この情報集中管理装置を設置する場合は、予め以下の電気工事や電話回線工事が必要となります。

①電気工事は、検針盤が設置される機械室に情報集中管理装置用のAC100V用（15A定格）の電源コンセントを1個つけておいてください。

情報集中管理装置の消費電力は、50W以下です。

又、情報集中管理装置は、アース工事が必要です。

②情報個別管理装置は、検針盤から電源供給されるため、電源は不要です。

③電話回線工事は、検針盤が設置される機械室に専用の固定電話の回線を1回線用意願います。

管理人室の電話回線と共用にする場合は、機械室から電話回線の中継ボックスまで電話線を配線してください。

④情報集中管理装置1台で検針盤16台まで（最大160世帯）の接続が可能です。

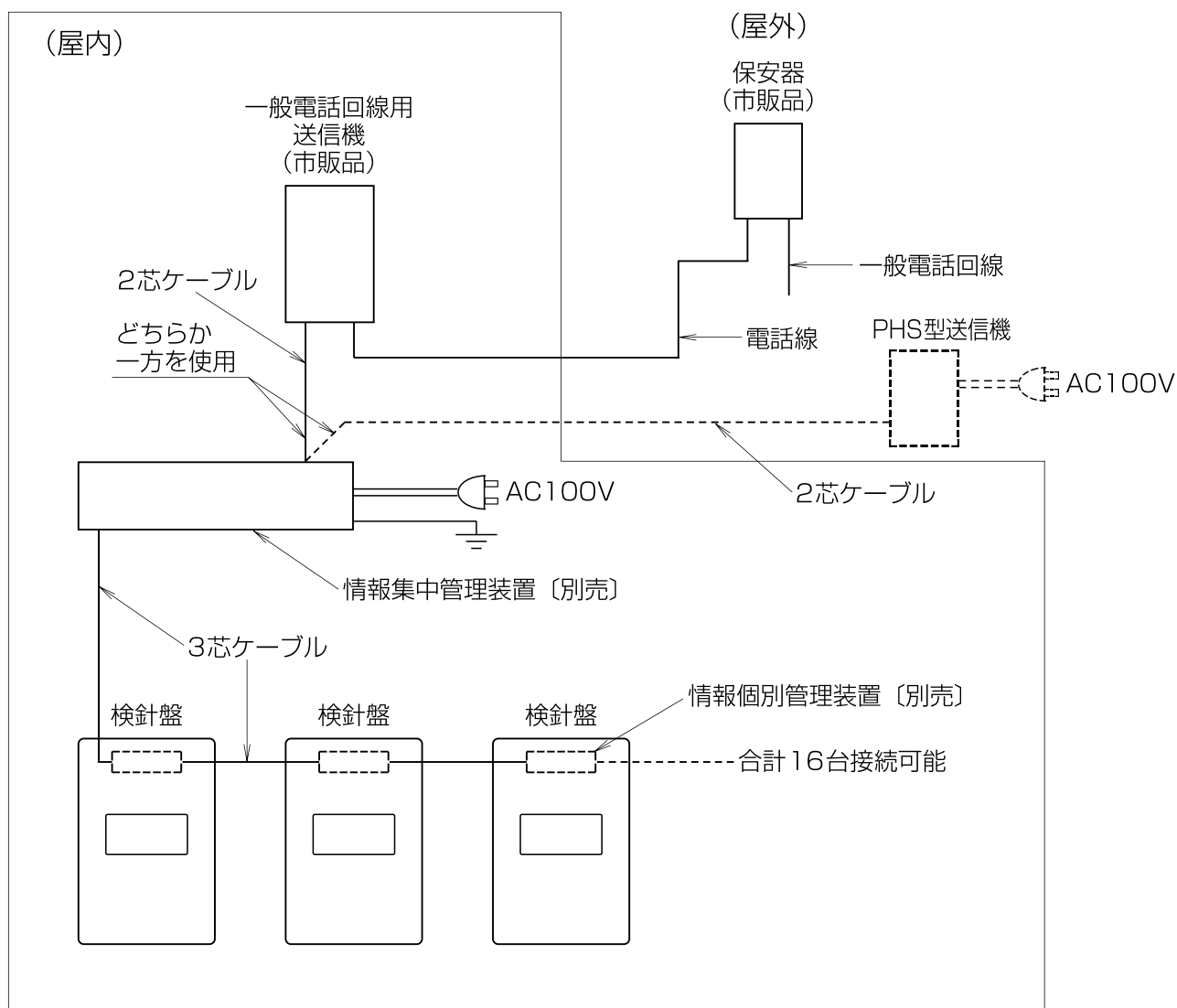
17台以上検針盤を設置して遠隔検針を行なう場合は、電話回線を2回線用意願います。

⑤送信機（市販品）には、一般電話回線タイプとPHSタイプがあります。

PHS型送信機を使う場合はAC100V電源が必要となります。

屋外等電波状態の良い場所を選んで100V用コンセントを1個つけておいてください。

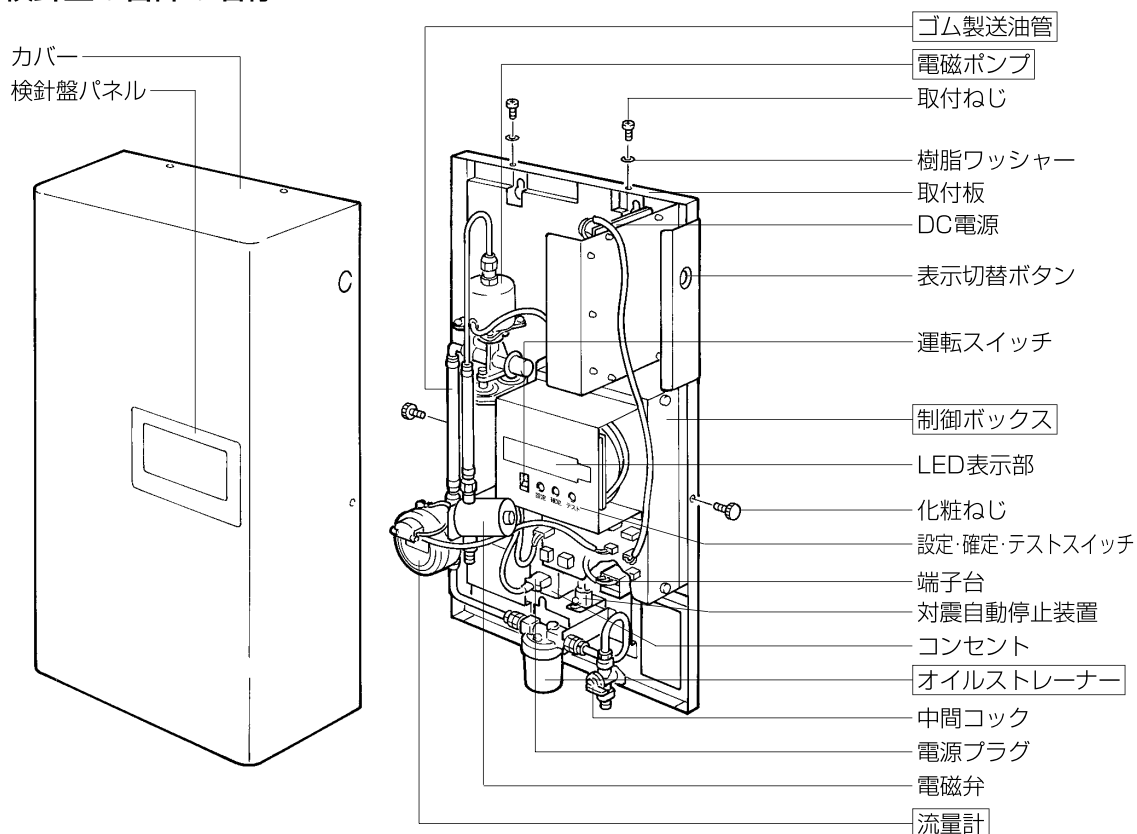
又、情報集中管理装置からの通信ケーブル（2芯・0.3mm²以上）もあらかじめ配線願います。



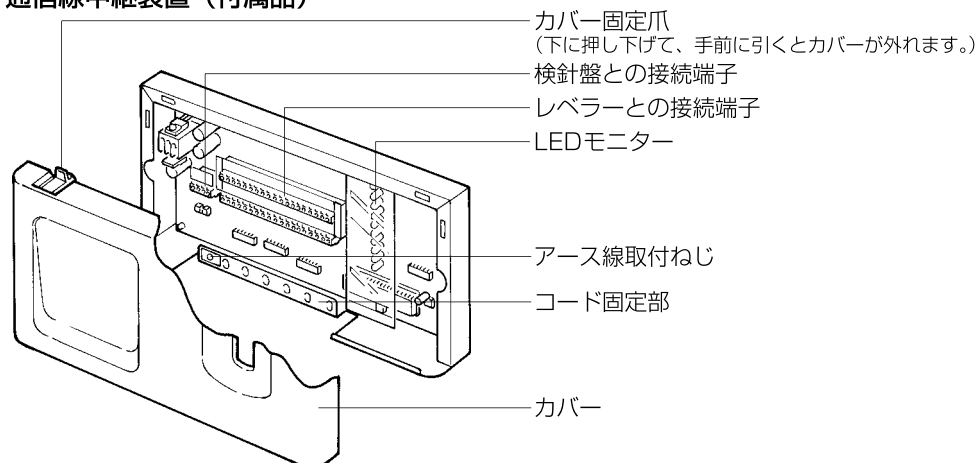
第4章 据付と配線

4. 1 検針盤の据付と配線

(1) 検針盤の各部の名称



通信線中継装置 (付属品)



【注意】 制御ボックス内のデータ保存用IC、オイルストレーナ、流量計、電磁ポンプ、及び灯油ホースは定期的な点検、交換が必要です。点検は、1年毎、交換は7年毎に実施願います。

主要補修パーツ

図 番	部品名	備 考	交換目安
OMS-METER	流量計組立	データ保存用IC付	7年
OMS-FILTER	ストレーナ用フィルター	オンダ、OF-3905A	7年
OMS-PUMP-H36UD	電磁ポンプ		7年
75451-70420	電磁弁H2	OMS-H36G用	7年
75451-70280	灯油ホースB	共通仕様	7年
75456-50020	灯油ホースC	共通仕様	7年
OMS-K01A-2-P	制御ボックス	共通仕様	

(2) 検針盤の据付

■この検針盤は、屋内専用です。

屋外には、絶対に据え付けしないでください。

■この検針盤の質量は10kgあります。

壁が弱い場合は、補強材で十分な強度を持たせてください。

【据付方法】

①銅パイプや電気配線及び通信ケーブルは2.1項の「配管・配線方法」や納入仕様書の取付寸法図（下図参照）に従って予め所定の位置に配置しておいてください。

（注意）

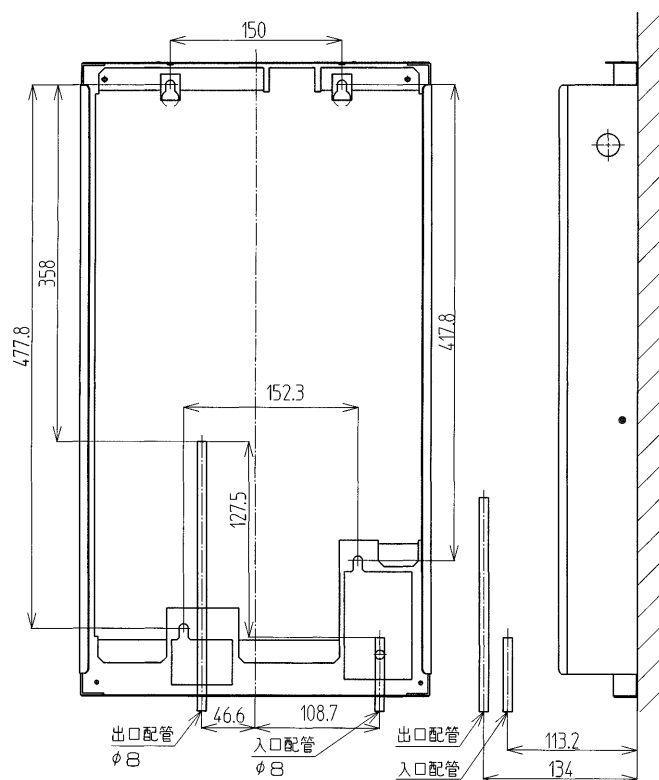
検針盤への配管や通信ケーブルの配線は検針盤の下側から行ってください。

②検針盤は、上2箇所、左右各1箇所のねじをはずし、カバーを取り外してください。

③下図の寸法に従い壁に小さめの小穴4箇所（ダルマ穴部ほか）を開け、付属の木ねじ（5×35）4本で検針盤本体をしっかりと固定してください。

④検針盤への銅パイプの接続と配線作業は次ページを参照願います。

⑤配管・配線作業が終了したら、カバー下部の不要部分をニッパー等でカットし取り除いてください。



(3) 検針盤と電磁弁ボックスへの銅パイプの接続と配線

- ※注意： 1. 必ず専用の漏電遮断器を取付けてください。
2. 必ずアース工事をしてください。(有資格者が行ってください。)

■電源コードの接続

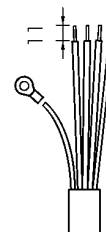
- ①コンセントからプラグを抜き、コンセントのねじをはずしてください。
- ②電源コードをコンセントに接続してください。
- ③コンセントのケースを切欠き、その部分にコードを通し、コンセントをねじで固定してください。

■警報出力

- 付属の出力用電線をこの部分に接続すると、異常警報を無電圧A接点で出力します。
- 詳細は7ページを参照願います。

■通信ケーブルの接続

- ①5芯の通信ケーブルのうち4本を接続してください。
(残り1本は通信線中継装置とアースしてください。)
- ②4本はコードの先端を11mm皮むきして、よじってから端子台のロック部を押して、皮むき部を穴に挿入し固定してください。



- ③残り1本は、4mmねじ用丸形端子を取り付けてください。

■通信線中継装置とのアース接続

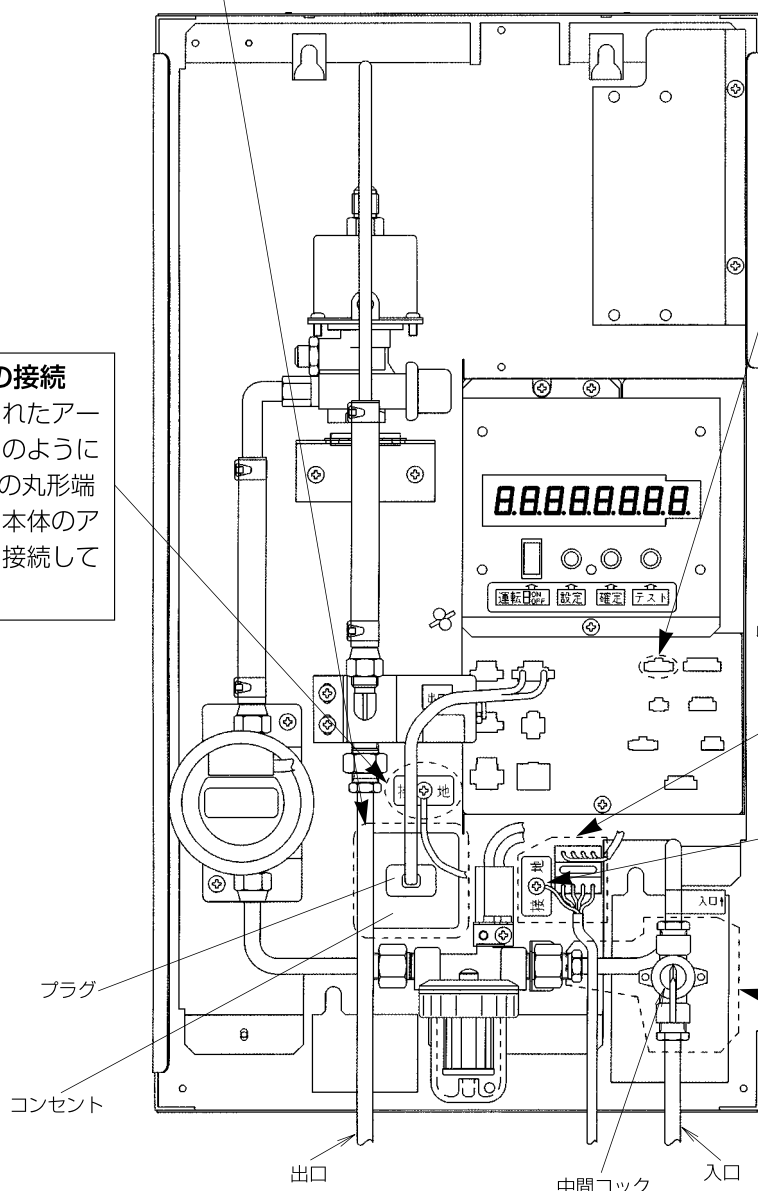
- 5芯ケーブルのうち1本をこのアース端子に接続してください。

■送油管L組立の固定

- ①送油管L組立は、ポリ袋に収納しダンボール内に付属しています。
- ②中間コックが垂直になるようにオイルストレーナの入口部に接続してください。
- ③接続・固定に際しては、オイルストレーナの管継手本体をスパナで保持して管継手ナットを、別のスパナで締込んでください。継手ナットの締込み過ぎに注意してください。

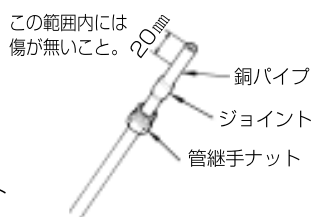
■アース線の接続

- 接地工事されたアース線を右図のように4mmねじ用の丸形端子を用いて本体のアース端子に接続してください。



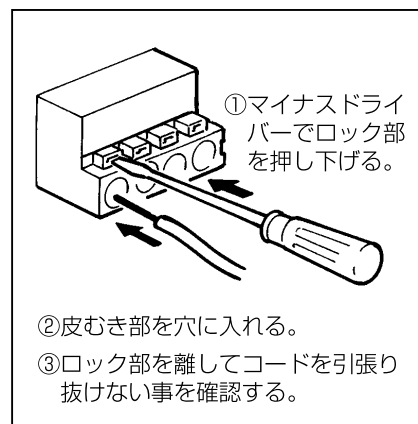
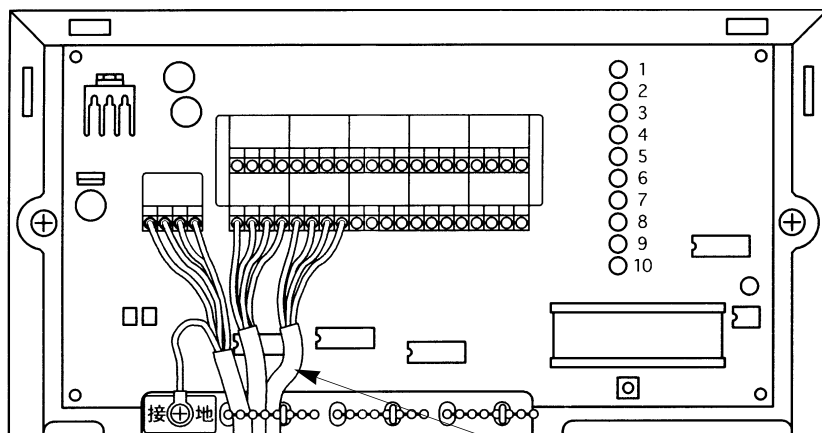
■入口部、出口部銅パイプの接続

- ①配管接続前に、配管内のゴミや砂を除去してください。(特に出口部配管内にゴミや砂が入っていると故障の原因になります。)
 - ②入口部、出口部に取付けてある管継手ナットとジョイントをはずしてください。
 - ③入口部、出口部の銅パイプに管継手ナット、ジョイントの順に部品を通してください。
 - ④管継手本体の当り止めまで完全に銅パイプを入れ、管継手ナットを手で回らなくなるまで締込んでください。
この位置から管継手本体をスパナで保持して管継手ナットを別のスパナで1回転締込んでください。(管継手ナットを締込みすぎますとジョイントが割れる恐れがありますので、ご注意ください。)
- ※注意 銅パイプの切断は必ずパイプカッターを使用し、次の点に注意してください。
- (1)切断面から20mmの範囲内には傷がないようにしてください。
 - (2)切断面のバリはきれいに取除いてください。



4. 2 通信線中継装置の据付と配線

通信線中継装置据付場所は、レベラーが設置されるパイプスペースまたはその近傍としてください。
 接続するレベラー群の中央付近に設置すると通信ケーブルの使用長さが最も短くなります。
 通信線中継装置は、付属の木ねじ（4×32）2本で壁に固定してください。
 また、通信線中継装置と検針盤及びレベラーとの配線は以下のとおりにしてください。



■通信ケーブル5芯の接続

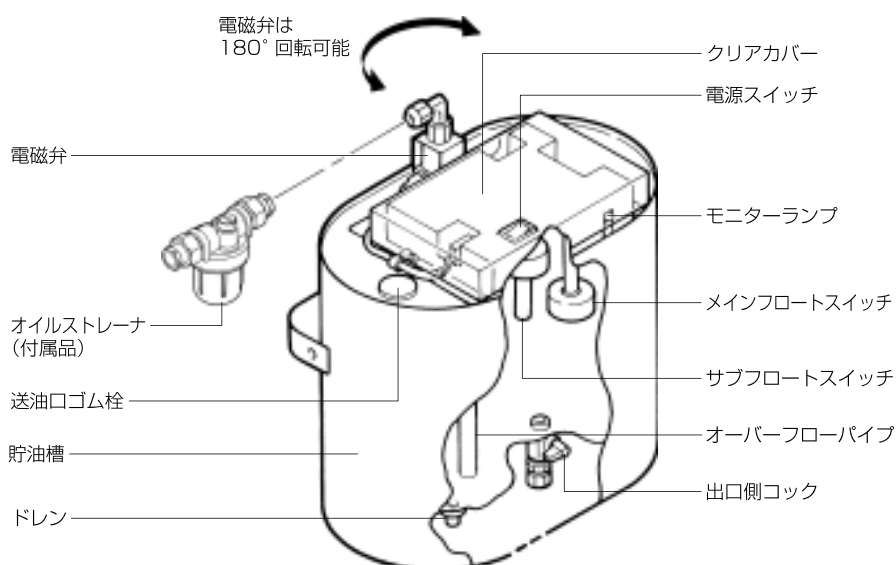
- ① 5芯のうち、4芯は先端を11mm皮むきして、よじってから端子台のロック部を押して皮むき部を穴に挿入し、固定してください。
- ② 残りは、4mmねじ用丸形端子を取り付けて、アース端子にねじ止めしてください。

■通信ケーブル4芯の接続

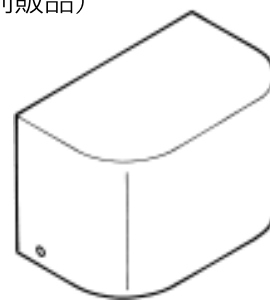
- ① レベラーOMS-L05D-2およびOMS-L01Dとの接続は4芯ビニールコードを使用してください。レベラーOMS-L01Aとの接続は2芯ビニールコードを使用し、「通信線」と記載されている穴に接続してください。
- ② 先端を11mm皮むきして、よじってから端子台のロック部を押して皮むき部を穴に挿入し、固定してください。

4. 3 5Lレベラー（戸別タンク）の据付と配線

(1) 5Lレベラー（OMS-L05D-2）の各部のなまえ



【レベラー用カバー】
 (別販品)



(形式名 OPC-L-COVER)

※ OPC-L-COVERは、5Lレベラーの専用部品です。
 ※ 札幌市では危険物施設に設置する際は必ず必要です。
 (地下タンク貯蔵所又は屋内タンク貯蔵所)

【注意】 5Lレベラーには、灯油くみ上げ機能はありません。
 必ず、検針盤とセットでご使用ください。

【ストレーナー用フィルター】(別販品)
 (形式名 OMS-FILTER-L)

(2) 5Lレベラー (OMS-L05D-2) の据付、銅パイプの接続及び配線

(1)レベラーは、下記示す方法で配管及び配線を行ってください。

- ※レベラーの入口側配管には付属のストレーナーを組み付けてください。
- ※レベラー用カバーを取り付ける場合は付属のストレーナーがレベラー用カバーの外側になるように配管の長さを設定願います。
- ※レベラー用カバーカバーは、銅パイプの引き出し部と当たる部分の薄肉部にナイフ等でカットして組み付けてください。
- ※レベラーの入口側配管は、左右どちら側からでも接続可能です。出荷時は左接続になっていますが右接続に変更する場合は、壁取付け前に電磁弁を180°回転させてください。

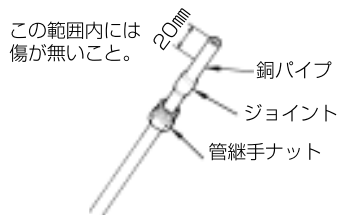
(2) 取付金具を木ねじ (5×35) 4本で壁に固定してください。

- ※壁がコンクリートの場合は、あらかじめM8ねじ用のアンカーを埋め込んでおいて、M8ねじ4本で固定してください。

(3) 取付け金具の上部に本体裏側のフックAを引掛け、取付金具の下部に本体裏側のフックBをMねじ (4×8)で固定してください。

(4) ストレーナー入口側 銅パイプの接続

- ①入口側配管に使用する銅パイプは、外径8mmのものを使用してください。
- ②ストレーナーのIN・OUT及び電磁弁の入口側に取付けてある管継手ナットとジョイント (樹脂・白色) をはずしてください。



- ③銅パイプに管継手ナットとジョイント (樹脂・白色) の順に部品を通してください。
- ④管継手本体の当たり止めまで完全に銅パイプを入れ、管継手ナットを手で回らなくなるまで締め込んでください。
- ⑤この位置から管継手本体をスパナで保持して、管継手ナットを別のスパナで2～3回転締め込んでください。
(管継手ナットを締め込み過ぎるとジョイントが割れる恐れがありますのでご注意ください。)

(5) 出口側銅パイプの接続

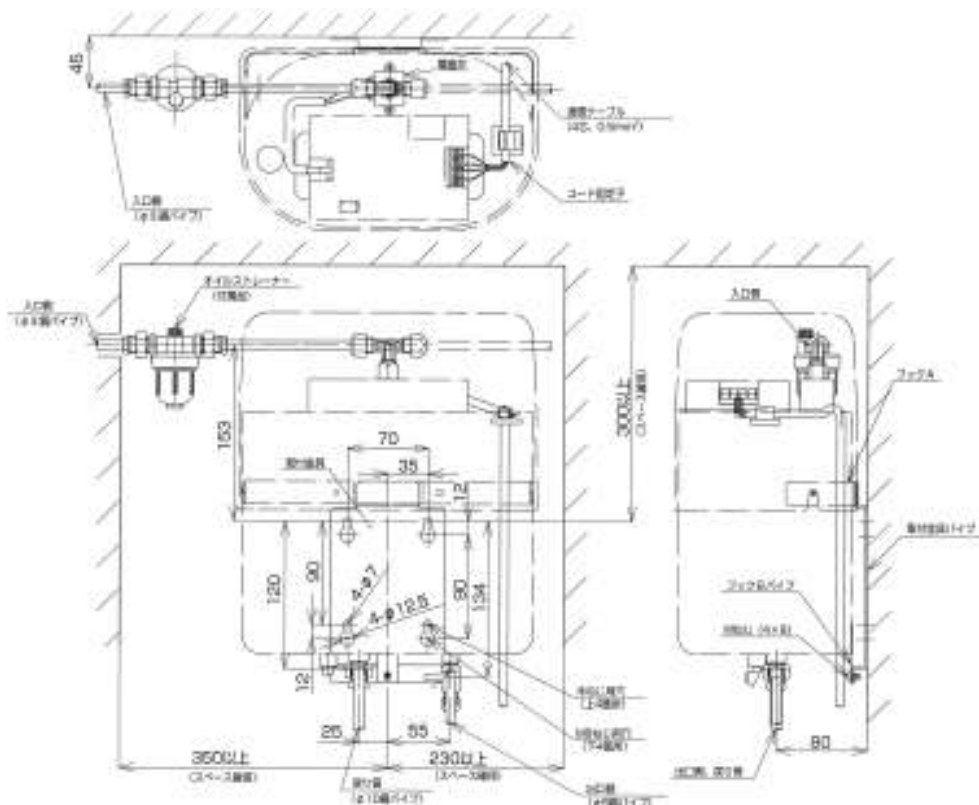
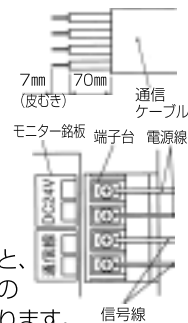
- ※出口側配管に使用する銅パイプは、外径8mmのものを使用してください。
- ※接続方法は、入口側接手と同様に行ってください。

(6) 戻り管銅パイプの接続

- ※戻り配管に使用する銅パイプは、外径10mmのものを使用してください。
- ※接続方法は、入口側接手と同様に行ってください。

(7) 通信ケーブルの接続

- 付属していません。ご用意ください。
4芯、0.5mm以上の市販のコード (ビニルコード) を使用してください。
- ①クリアカバーを取はずしてください。
- ②通信ケーブルを右図のように加工して、端子台に接続してください。
- ③通信ケーブルをコード固定子で固定してください。
- ④クリアカバーをテープで元どおりに取付けてください。
- ※クリアカバーを取付けないと、制御部に異物が入り、機器の故障の原因になることがあります。



【注意】 銅パイプの切断は必ずパイプカッターを使用し、次の点に充分注意してください。

(1)切断面から20mmの範囲内には傷がないようにしてください。

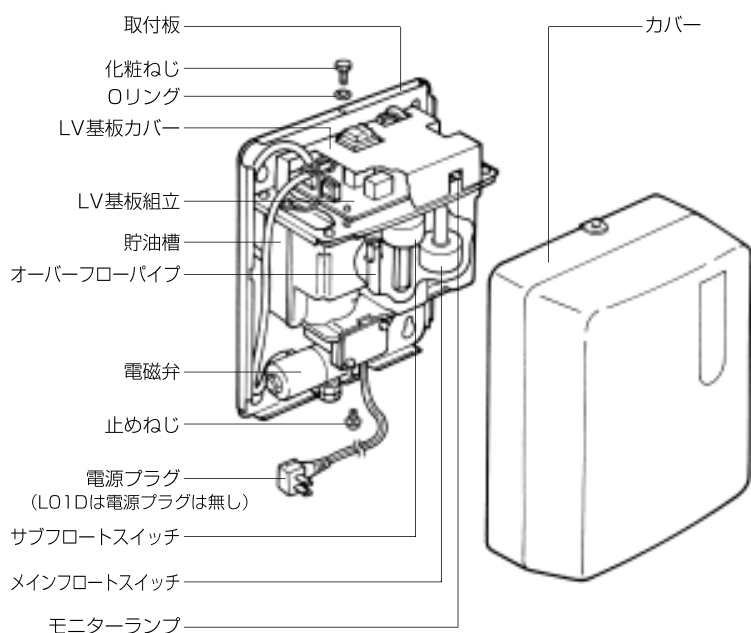
(2)切断面のバリはきれいに取除いてください。

※札幌市では、危険物施設には、レベラー用カバー (別売) が必要です。(地下タンク貯蔵所又は、屋内タンク貯蔵所)

4. 4 1Lレベラー（戸別タンク）の据付と配線

(1) 1Lレベラー（OMS-L01A、OMS-L01D）の各部のなまえ（少量危険物施設専用）

同一の検針盤に接続されたレベラー同士の鉛直方向高さの差が12mより大きい（最大15m迄）場合、必ずレベラー用オイルストレーナー（別販品）を入口側に接続してください。



【注意】 レベラーには、灯油くみ上げ機能はありません。
必ず、検針盤とセットでご使用ください。

〔配管カバー〕
（別販品）



（形式名 OPC-01A）

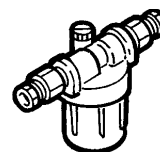
〔防じん板〕
（別販品）



（形式名 OPC-02P）

※OPC-01A及びOPC-02Pは、
1Lレベラーの専用部品です。

〔レベラー用オイルストレーナー〕
（別販品）



（形式名 OMS-STRAINER-L）

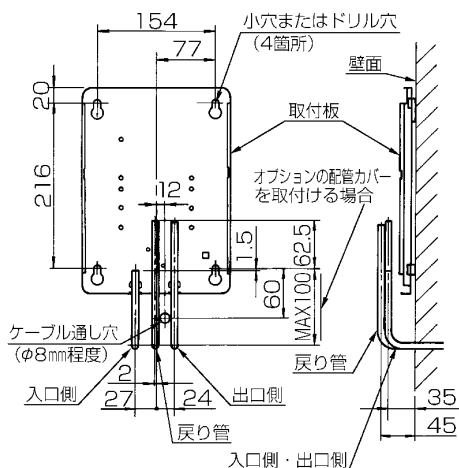
〔ストレーナー用フィルター〕
（別販品）

（形式名 OMS-FILTER-L）

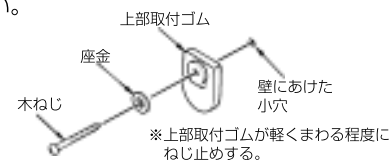
(2) 1Lレベラーの据付、銅パイプの接続及び配線（少量危険物施設）

(1) 据付け

- ①上下のねじをはずしてカバーを取りはずしてください。
- ②右図のような寸法で壁にφ8mm程度の穴を開け、通信ケーブル（OMS-L01Aの場合は2芯、0.5mm²の市販のビニールコード、OMS-L01Dの場合は4芯0.5mm²の市販のビニールコード）を通してください。
また、右図のような寸法で壁に小さめの穴を4箇所開けてください。
ねじの効かない壁にはオールプラグを使用してください。（外径6mmのドリル穴を開ける。）



- ③座金を通した木ねじ（3.8×32）で2個の上部取付ゴム（まるくなっている側を下方にする。）をあまり締め込みすぎないように壁に固定して、その固定したゴムのミゾ部に取付板の上部ダルマ穴を引掛けて、本器をつり下げてください。

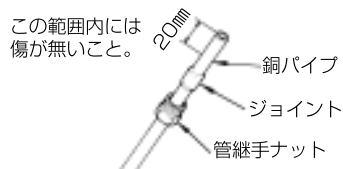


- ④下部取付ゴム（厚いほうを壁側にする。）のミゾに取付板の下部2箇所のダルマ穴を確実に入れて、(3)と同様に木ねじで壁に固定してください。

- ⑤4本の木ねじでしっかりと固定してください。

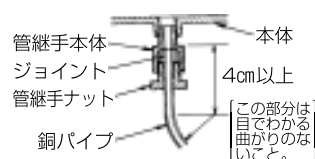
(2) 銅パイプの接続

- ①銅パイプに管継手ナット、ジョイントの順に部品を通してください。



- ②管継手本体の当り止めまで完全に銅パイプを入れ、管継手ナットを手で回らなくなるまで締めてください。この位置から管継手本体をスパナで保持して管継手ナットを別のスパナで1½回転締込んでください。（管継手ナットをあまり締め込みすぎますとジョイントが割れる恐れがありますので、注意してください。）

- ③戻り配管を行う場合は、組み付けてあるめくら栓シャフトとジョイントを取りはずし、付属品のジョイントを用いて配管してください。
組み付けてあるジョイントを再使用しますと漏れの原因となります。



※ダブルスパナで締めてください。
※締めすぎに注意してください。

【注意】銅パイプの切断には必ずパイプカッターを使用し、次の点に充分注意してください。

- (1) 切断面から20mmの範囲内には傷が無いようにしてください。
- (2) 切断面のバリはきれいに取除いてください。

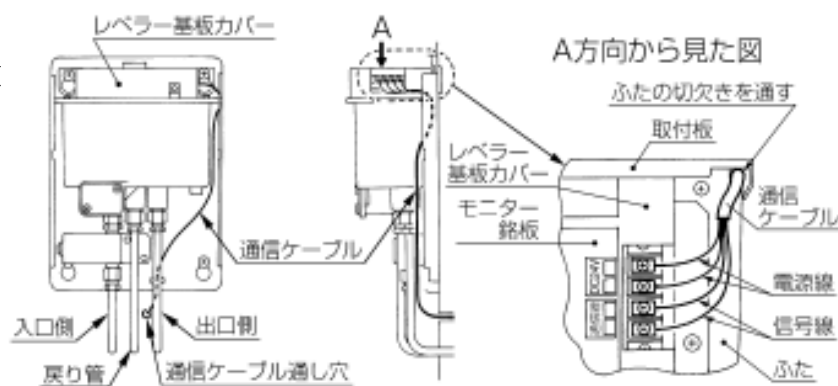
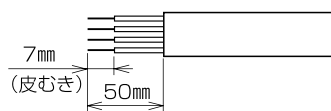
(3) 通信ケーブルの接続 ※OMS-L01Dは4芯のコード、OMS-L01Aは2芯のコードを使用してください。

■OMS-L01Dの場合

- 通信ケーブルは付属していません。ご用意ください。
通信ケーブルには、4芯、0.5mm²以上の市販のコード（ビニールコード）で、外径φ7mm以下のものを使用してください。

- ①通信ケーブル通し穴から出ているケーブルを右図のように引回し、ふたの切欠き部に通してください。

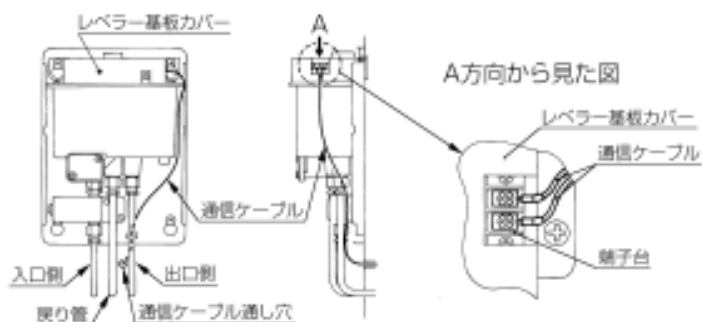
- ②切欠き部を通したケーブルを下記のように加工して、端子台に接続してください。



■OMS-L01Aの場合

- ①通信ケーブルは付属していません。ご用意ください。
通信ケーブルには、2芯、0.75mm²以上の市販のコード（ビニールコード）を使用してください。

- ②通信ケーブル通し穴から出ているケーブルを右図のように引回し、先端を7mm皮むきして端子台に接続してください。



第5章 その他

5. 1 燃料消費量とレベラー接続可能台数の計算方法

給湯用ボイラー等短時間に大量の灯油を消費する機器をご使用の場合、レベラーは必ずOMS-L05D-2を選定願います。

1. 給湯負荷・暖房負荷から1戸当たりの灯油使用量を算出

①一日の最大灯油使用量

$$Cd = Cw + Ch \quad (L/d)$$

$$Cw = (Qw \times \Delta Th) / (hr \times \eta w) \quad (L)$$

$$Ch = (Qh \times H \times Fd) / (hr \times \eta h) \quad (L)$$

②時間最大灯油使用量

$$Cmax = Cw + (Ch / H) \quad (L/h)$$

ここで、

Cd：一日当たりの最大灯油使用量 (L/d)

Cw：給湯用最大灯油使用量 (L)

Ch：暖房用最大灯油使用量 (L)

Qw：一日当たり使用給湯量 200 (L/d戸)

ΔTh ：温度差(60－給水温度0.5) (°C)

ηw ：給湯用燃焼機効率 0.7

ηh ：暖房用燃焼機効率 0.7～0.8

Qh：暖房負荷 6800 (W)

H：運転時間 (h) 標準＝15

Fd：一日当たり平均負荷率 0.7

hr：灯油発熱量 9550 (W/L)

Cave：時間平均灯油使用量 (L/h)

Cmax：時間最大灯油使用量

[計算例]

住戸数40戸(4LDK) …検針盤4台

建て階数 10階建て

暖房・給湯兼用ボイラー使用

・給湯能力50kW ・暖房能力17kW
(灯油最大使用量 5.25L/h)

・給水温度0.5°C、給湯温度60°C

2. 上記計算結果から検針盤一台当たりの供給量を算出

計算結果(参考)

1. 灯油使用量を算出

①一日の最大灯油使用量

$$Cw = (200 \times 59.5) / (9550 \times 0.7) = 1.8L$$

$$Ch = (6800 \times 15 \times 0.7) / (9550 \times 0.7) = 10.7L$$

$$Cd = 1.8 + 10.7 = 12.5L$$

②時間平均灯油使用量

$$Cave = 12.5 / 15 = 0.83 \quad (L/h)$$

③時間最大灯油使用量(一時間と考える)

$$Cmax = 1.8 + (10.7 / 15) = 2.5 \quad (L/h)$$

2. 検針盤一台当たりの必要供給量(レベラー10台)

①平均使用量 8.3 (L/h)

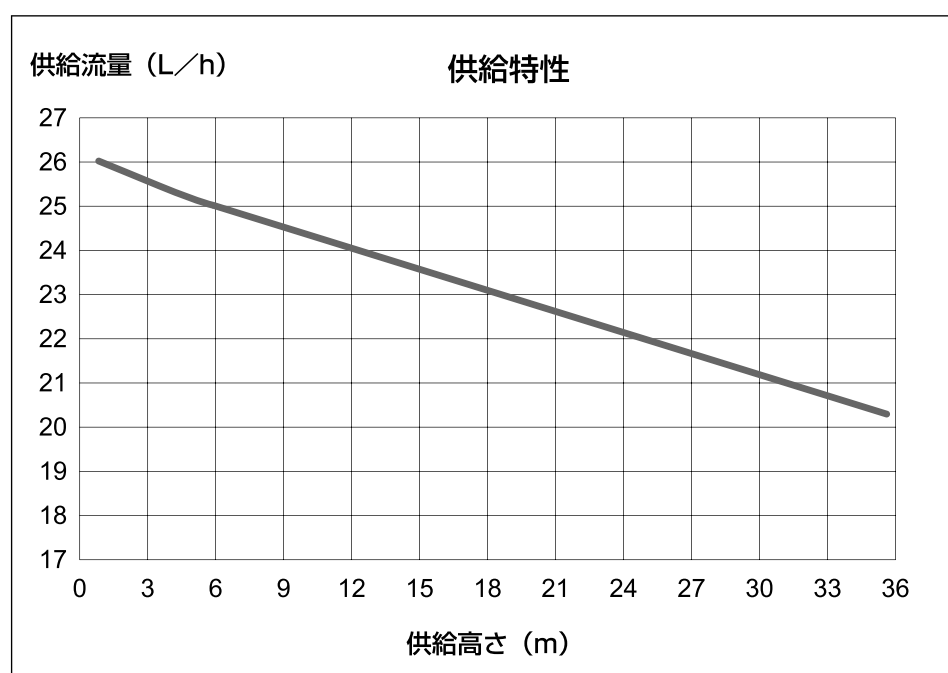
②最大使用量

$$= Cmax \times \text{レベラー台数} \times \text{同時使用率}$$

$$= 2.5 \times 10 \times 0.5 = 12.5 \quad (L/h)$$

5. 2 検針盤の供給特性

[灯油供給能力の確認]



5. 3 供給能力計算

(例) 10階（地上30m）に供給する場合

- 供給流量は、上表より21 L/hであるから安全を見て0.7掛けし14.7 L/h供給出来ると考える。
- 供給量14.7L/hの連続定格で各住戸への供給可能量は下表より求める。

	レベラー5台接続	レベラー8台接続	レベラー10台接続
連続灯油使用可能量 (L/h)	2.94	1.84	1.47

(参考)

例題の場合、時間平均灯油使用量 (Cave) は、0.83L/hであるからレベラー10台接続しても灯油供給量は充分である。

- 給湯用ボイラー等を使用して入浴用に温水を使う場合は、1時間定格と考えて各住戸の最大使用可能量を以下の表から求める。(OMS-L01D, OMS-L01Aは適用外)

	レベラー5台接続	レベラー8台接続	レベラー10台接続
連続灯油使用可能量 (L/h)	2.94	1.84	1.47
レベラー(OMS-L05D-2) 内貯油量 (L)	4.56	4.56	4.56
1時間定格の場合の使用可能量 (L)	7.05	5.95	5.58

(参考)

例題の場合、時間最大灯油使用量 (1時間と考える) は、2.5Lであるからレベラー (OMS-L05D-2) を10台接続しても灯油供給量は充分である。

5. 4 レベラー（戸別タンク）から燃焼機器への配管長さと供給量

レベラー（戸別タンク）は、以下の取付基準を守って取り付けてください。

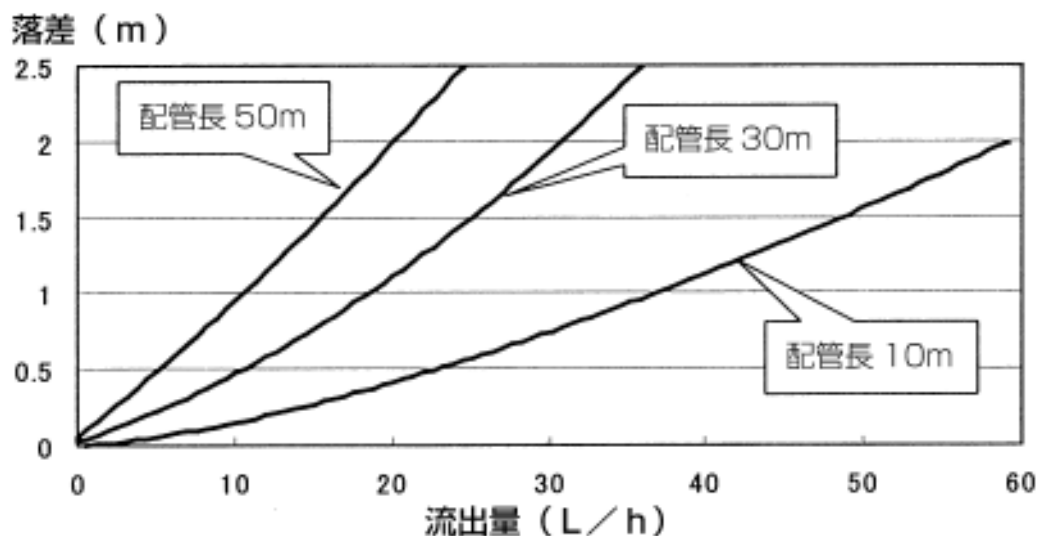
- (1) 保守・点検がしやすいように、住居等以外から容易に点検できる場所に設置する。
- (2) 燃焼機器等、発熱体から水平距離で2m以上離す。
- (3) 水のかかる場所への設置は、不可。

やむを得ず水のかかる恐れのある場所へ設置する場合は、別売（オプション）の防水カバーを付ける。

- (4) 燃焼機器への配管とは別に、異常発生時に灯油をメインタンクに戻すための戻り配管をする。（戻り配管は、垂直管とその下のタンクに至る配管を15A、20Aいずれかとし、枝管は、 $\phi 10$ 銅管とする。）
- (5) 燃焼機器への配管は、住居以外の部分は、 $\phi 8$ 銅管とし、室内は、ボックスコックを介して送油ホース（ゴムホース）で接続する。
- (6) レベラー（戸別タンク）と燃焼機器との落差は、暖房機メーカーによって若干差はあるが、おおむね40cm～250cmの範囲になるように設置する。

燃焼機器の灯油消費量と配管長を勘案し、下表から灯油が充分供給されるように落差を決定します。

表－3 レベラーからの落差と配管長さに対する流出量特性（ $\phi 8$ 銅管・温度23℃）



5. 5 部品の定期点検・交換

下記の部品は定期点検、または定期交換が必要です。点検の目安は1年です。
お買い求めの販売店に依頼してください。

1. ゴム製送油管

ゴム製送油管にひび割れやき裂が入っていないか、接続が確実か点検してください。
き裂が入っている場合は交換してください。
ひび割れやき裂が入ってなくても7年毎に必ず交換してください。

2. オイルストレーナー（フィルターのみ）

オイルストレーナー内のフィルターの目詰まりがひどい場合は交換してください。
目詰まりがひどくない場合でも7年毎に必ず交換してください。

3. 流量計

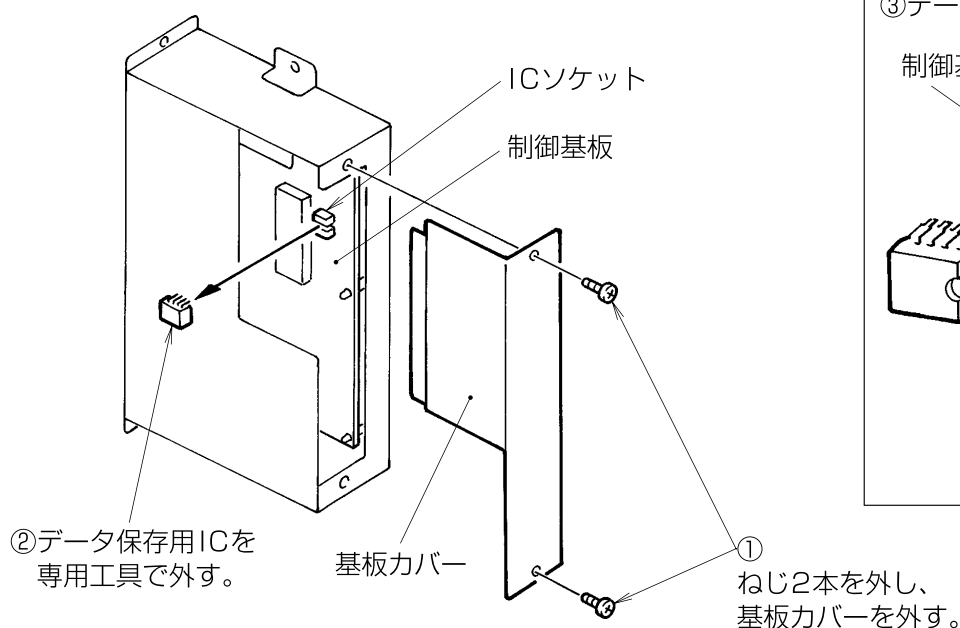
流量計の電池電圧が低下すると右図のように流量表示の左上に電池電圧低下表示を行います。また、自動運転時にLED表示は「E-7」を表示します。ご確認ください。
このような表示が出てから約1ヶ月で流量計の電池切れとなります。
このような表示が出た場合は、速やかに流量計を交換してください。
流量計は7年毎に必ず交換してください。



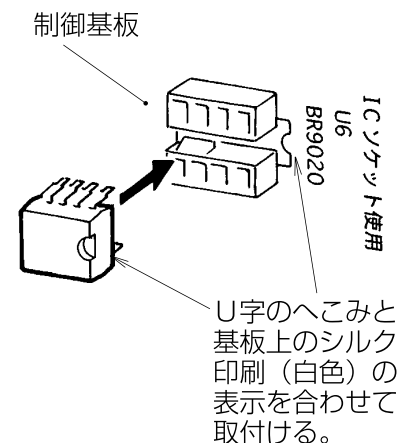
4. データ保存用IC（制御ボックス内）

流量計を交換する場合、データ保存用ICも、必ず一緒に交換してください。
データ保存用ICは7年毎に必ず交換してください。

制御ボックス



③データ保存用ICの取付け



5.6 エラーコード表

以下の表示がでたら機器の異常が考えられます。

原因と処置の項目を参照し、部品交換や点検が必要な故障についてはサービスを依頼してください。

エラー番号		エラー内容	供給動作	●原因 ○処置
CH (注)	E-1	レベラーの状態（フロートスイッチ）がオーバーフロー寸前	全レベラーへの供給を停止する。	●レベラーの電磁弁の閉止能力不足 ○サービスを依頼してください
	E-2	耐震スイッチが動作した	全レベラーへの供給を停止する。	●地震または大きな振動が発生 ○配管を点検してください
	E-3	レベラーへの供給量が少ない	全レベラーへの供給を停止する。	●灯油が供給できない ○ホームタンクへ給油する（タンク閉時） ○ホームタンクのコック「開」にする（コック閉時） ○表示切替ボタンを5秒以上押しエラー表示を解除する（注3） ●電磁ポンプの故障 ○サービスを依頼
CH (注)	E-3	特定のレベラーへの供給量が極端に少ない	エラーのあるレベラーへの供給を停止する。	●レベラーの電磁弁の故障（不動作） ○サービスを依頼
CH (注)	E-5	特定のレベラーへの供給量が極端に多い	エラーのあるレベラーへの供給を停止する	●10分以内に6L以上使用 ○レベラーの出口配管の点検
	E-61	計量ができない	レベラーへの供給は行う 使用量の加算は行わない	●流量計通信線の切断・接触不良 ○通信線の点検。サービスを依頼
	E-62	計量値が異常	レベラーへの供給は行う 使用量の加算は行わない	●流量計の故障 ○サービスを依頼
	E-7	流量計の異常	レベラーへの供給は行う 使用量の加算は行わない	●流量計の電池切れ ○サービスを依頼
	E-81	記憶データの異常1	レベラーへの供給は行う データの記憶は行わない	●データ保存用ICの故障 ○サービスを依頼
	E-82	記憶データの異常2	レベラーへの供給は行う データの記憶は行わない	
	E-83	記憶データの異常3	レベラーへの供給は行う データの記憶は行わない	
CH (注)	E-9	レベラーのフロートスイッチの異常	エラーのあるレベラーへの供給を停止する	●メインフロートスイッチの故障 ○サービスを依頼
表示 8 点減		通信線中継装置との通信異常	全レベラーへの供給を停止する	●5芯ケーブル接触不良 ○配線を確認

注1. CHは各レベラーの番号を示します。

注2. 使用量表示に切り替えた場合、異常が発生しているレベラーは使用量とエラー内容を交互に表示します。

注3. 表示切替ボタンを押してから3秒後に「3」、「4」、「5」と表示されエラー表示を解除する事が出来ます。
ただし、エラーの原因が取り除かれていない場合は、再度エラー表示します。

注4. 待機状態でテストスイッチを押している間、過去に発生したエラーを過去3回までさかのぼって表示します。

		E-3			1
--	--	-----	--	--	---

1：直近

CHE-1				2
-------	--	--	--	---

2：前回

		E-2			3
--	--	-----	--	--	---

3：前前回



本社／札幌市東区北丘珠2条3丁目2番30号 TEL (011)781-5111
FAX (011)784-2265
関東営業所／埼玉県上尾市原市3206-3江端ビル2階 TEL (048)721-9091
FAX (048)721-9081