



TS03-100001△

スタートアップマニュアル

漏油検知器 LZ形

株式会社 ノーケン

本社営業部/〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-29

TEL. 06-6386-8141 (代) FAX. 06-6386-8140

東京支店/〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67

TEL. 03-5835-3311 (代) FAX. 03-5835-3316

名古屋営業所/〒464-0075 名古屋市千種区内山3-10-17

TEL. 052-731-5751 (代) FAX. 052-731-5780

九州営業所/〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1

TEL. 093-521-9830 (代) FAX. 093-521-9834

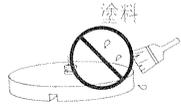
目次

| | |
|-----------------------------------|-------|
| 1. 取扱上の注意事項 | P. 1 |
| 2. 据付 | P. 2 |
| LZ12 | |
| A. 取付板、ガイド棒（オプション品） を使用の場合 | P. 3 |
| B. ガイド棒を別に準備、または既設の ガイド棒を使用の場合 | P. 7 |
| C. ガイド棒を使用しない場合 | P. 9 |
| LZ1200 | P. 10 |
| 3. 結線 | P. 11 |
| 4. 検出動作 | P. 17 |

・製品改良のため、おことわりなく仕様を変更することがありますので
ご了承ください。
・特殊仕様の場合は本文の内容と一部異なることがあります。ご了承ください。

1. 取扱上の注意事項

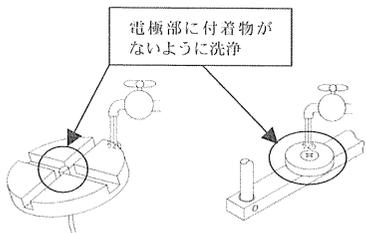
- (1) センサに塗装しないでください。フロートや電極部に塗装すると、浮力や導通状態が変化し正常に動作しなくなる可能性があります。



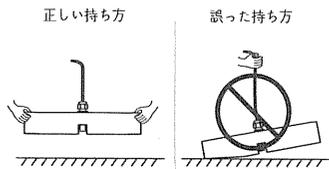
- (2) 腐食性雰囲気 (NH₃, SO₂, Cl₂等) での使用、保管等を行わないでください。センサフロートの劣化、破損する可能性があります。



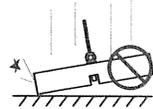
- (3) 電極は定期的洗浄してください。付着物が付いた状態で使用しますと、正しく動作しない恐れがあります。また洗浄の際は金属製のへらなどを使用しないでください。センサにつく可能性があります。



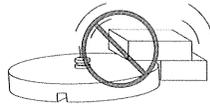
- (4) センサを持つ場合、フロート本体を持ってください。ケーブルやケーブルグランドを持ちますと、ケーブル断線の原因となります。



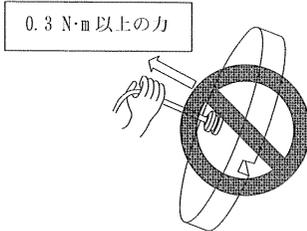
- (5) センサには、衝撃を与えないでください。落とす、倒す、投げる、ぶつける、引きずるなどは、センサに衝撃を与え、破損する可能性があります。



- (6) センサの上に重ねて物を置かないでください。センサが変形したり、無理な力が加わり、破損する可能性があります。



- (7) ケーブルを0.3N・m以上の力で引っ張らないでください。ケーブルが断線する可能性があります。

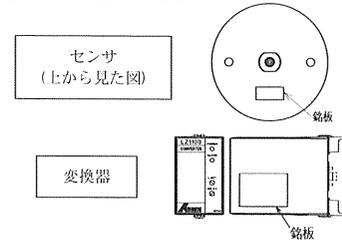


2. 据付

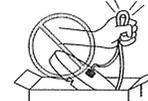
警告

本製品は防爆構造ではありません。可燃性、爆発性ガス又は蒸気の発生する場所では絶対に使用しないでください。

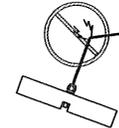
- (1) 銘板を参照し御注文の製品であることを確認してください。もし異なる場合は、弊社営業窓口まで御連絡ください。



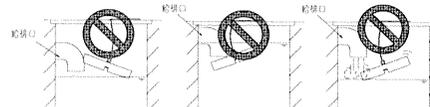
- (2) 梱包からセンサを取り出すときに、ケーブルを無理に曲げないでください。心線の断線につながる場合があります。



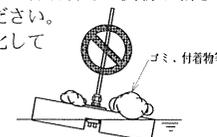
- (3) ケーブルに傷を付けないように注意してください。



- (4) 給排水口付近などの液体の流れや波立ちの激しい所、またはビット内でフロートの動きを妨げる障害物(パイプ配管等)がある場所には据え付けしないでください。センサが誤動作する可能性があります。



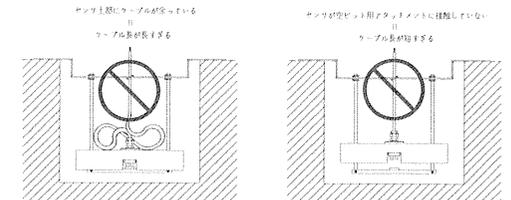
- (5) フロート上部にゴミや付着物等の異物が載らないようにしてください。センサの吃水が変化して正常に動作しない可能性があります。



- (6) センサ据付時、ガイド棒上部からセンサを落下させる等で空ビット用アタッチメントに衝撃が加わらないようにしてください。センサの破損やガイド棒の固定位置がずれる可能性があります。

- (7) 同一ビットに複数台のセンサを設置する場合は、センサ同士の接触やケーブルの絡まりが発生しないように設置してください。センサ同士が接触等しますと、誤動作する可能性があります。

- (8) ケーブル固定長は、電極が空ビット用アタッチメントに接触する状態で、ケーブルがたるまないように設定してください。ケーブル固定長を長く設定すると液位上昇時に余ったケーブルにより誤動作することがあります。また短く設定した場合は、電極が正常に空ビット用アタッチメントに接触せず、液位下降時に油検知の誤信号を出力する可能性があります。



センサ

準備するもの

- ・ プラスドライバー (#2~3)
- ・ 六角レンチ (対辺 2mm)
- ・ ソケットドライバー (対辺 7mm)
- ・ 結束バンド (ケーブル固定時に使用)
- ・ 巻尺 (ビット深さの測定に使用)

【A. 取付板、ガイド棒 (オプション品) を使用の場合】

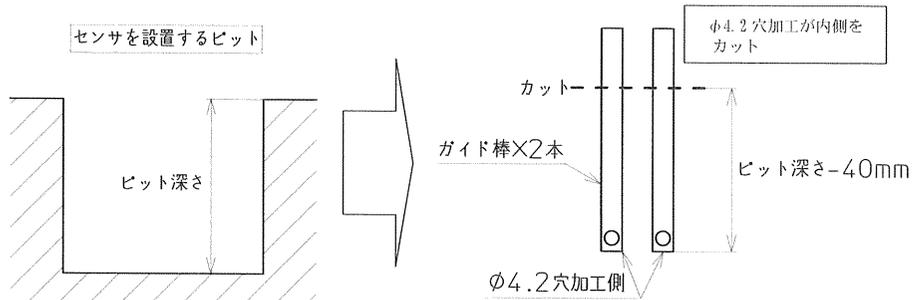
(1) 付属品が揃っていることを確認してください。(センサ 1 台当たり)

- ・ ガイド固定板 (L:220mm t=9mm) × 1 個
- ・ 取付板 (L:890mm, プレス加工板) × 1 本
- ・ ガイド棒 (φ8 パイプ) × 2 本
- ・ ストッパ × 4 個
- ・ 固定ねじ (M4×20) × 2 本
- ・ 空ビット用アタッチメント、皿ねじ (M6) × 1 本

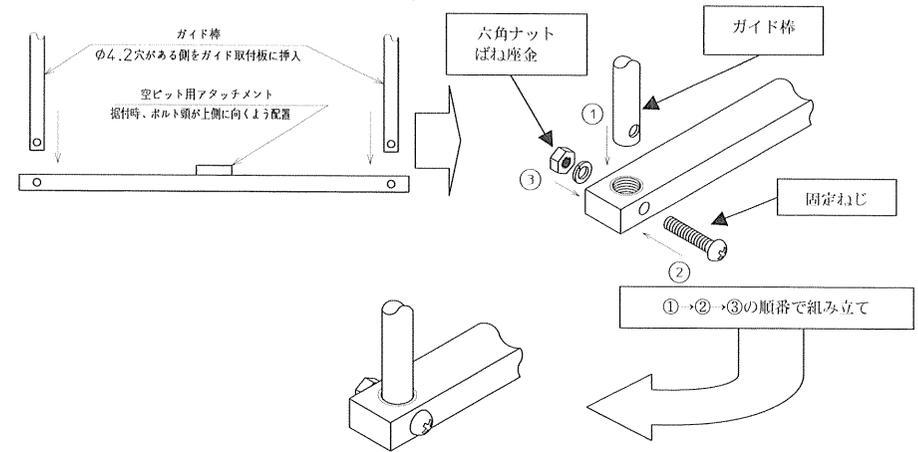
(2) 巻尺を使用してセンサを設置するビット深さを測定し、ビットの深さに合うようにガイド棒をカットしてください。

・ ガイド棒長さ = ビット深さ - 40mm

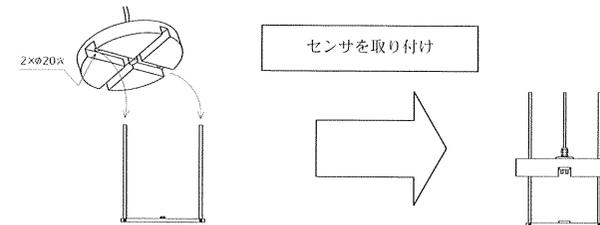
ガイド棒をカットする際は、φ4.2 穴加工がない側をカットしてください。



(3) ガイド棒のφ4.2 穴加工のある側を空ビット用アタッチメントに挿入し、固定ねじ、六角ナット (対辺 7mm)、ばね座金を用いて固定してください。ガイド棒を挿入する際は、据え付けた際に空ビット用アタッチメントのボルト頭が上側に向くよう、配置してください。

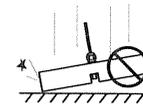


(4) ガイド棒にセンサを通してください。



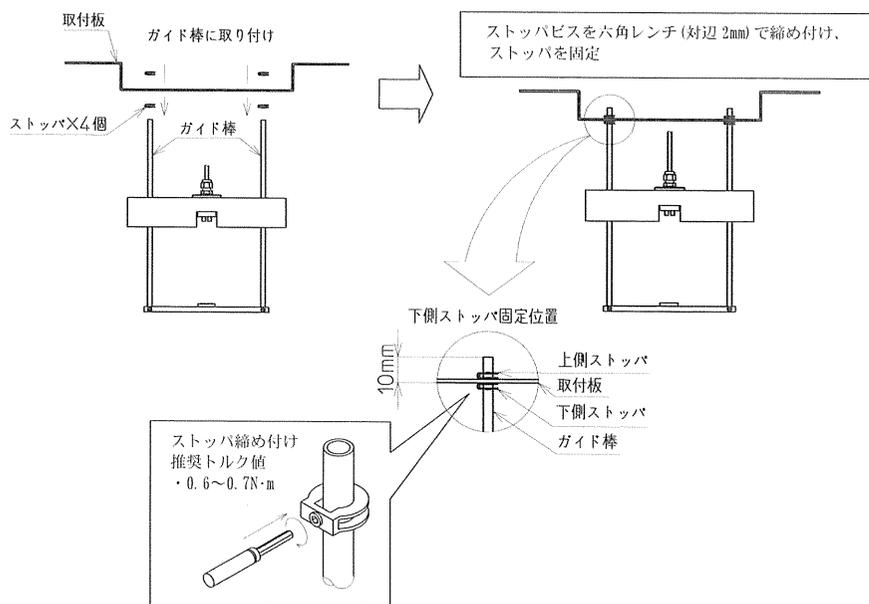
⚠ 注意

センサには、衝撃を与えないでください。落とす、倒す、投げる、ぶつける、引きずるなどは、センサに大きな衝撃を与え、破損する可能性があります。



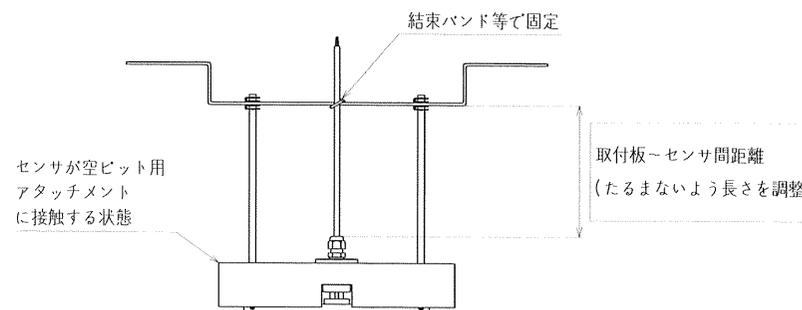
[据付 (LZ12)]

- (5) ガイド棒に、ストッパ→取付板→ストッパの順で取り付け、六角レンチ (対辺 2mm) を用いてストッパを固定してください。
 下側に取りつくストッパはガイド棒端面から 10mm の位置に固定してください。
 ・ストッパ締め付け推奨トルク値：0.6～0.7N・m



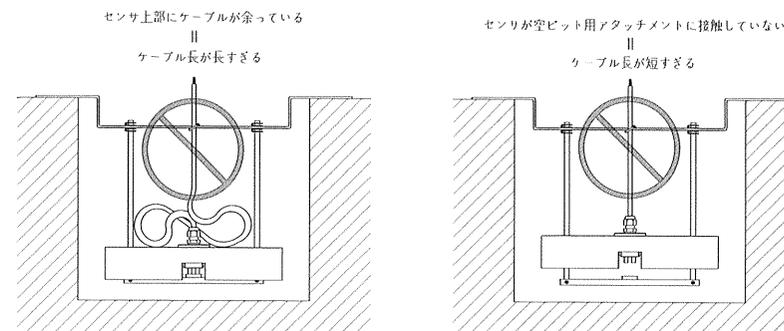
[据付 (LZ12)]

- (6) センサのケーブルを結束バンドなどを使用し、取付板に固定してください。ケーブル固定長は、センサが空ビット用アタッチメントに接触する状態での距離 (取付板～センサ間距離) で、ケーブルがたるまない状態に設定してください。



⚠注意

ケーブル固定の際は、ケーブルがセンサ動作の妨げにならないよう、固定してください。ケーブル固定長を長く設定したり、ガイド棒付近等のセンサ動作に影響を与えるような位置にケーブルがきかすと、液位上昇時に余ったケーブルにより誤動作することがあります。また短く設定した場合は、電極が正常に空ビット用アタッチメントに接触せず、液位下降時に油検知の誤信号を出力する可能性があります。



- (7) 取付板をビットに取り付けてください。

⚠注意

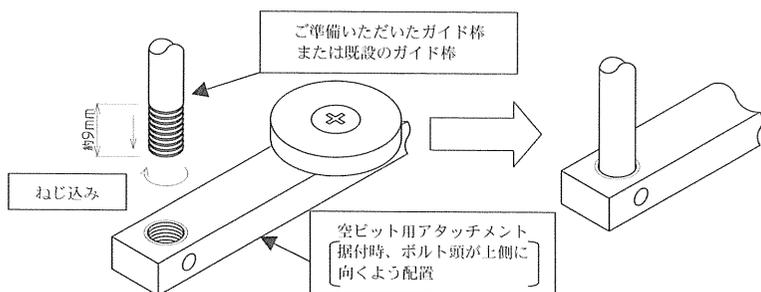
ビットに設置時、ガイド棒上部からセンサを落下させる等でガイド固定板に衝撃が加わらないようにしてください。センサの破損やガイド棒の固定位置がずれる可能性があります。

【B. ガイド棒を別に準備、または既設のガイド棒を使用の場合】

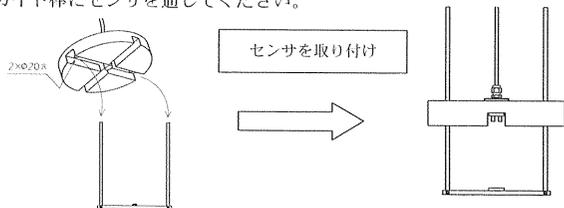
- (1) 本センサは2本のガイド棒に取付可能となっています。(2×φ20穴、ピッチ200)
また、ガイド固定板にはガイド棒取付用にM10ねじ加工しています。
センサの仕様、お客様のご使用環境に合ったガイド棒を準備してください。
- (2) ご準備いただいたガイド棒に、ガイド固定板を取り付けてください。
ガイド棒を取り付ける際は、据え付けた際に空ビット用アタッチメントが上側に
向くよう配置してください。

注意

空ビット用アタッチメントはM10めねじ加工を施しています。ガイド棒をご準備して頂く場合、ガイド棒先端に約9mmのM10おねじ加工を施して頂き、ガイド固定板にねじ込んで取り付けてください。



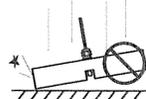
- (3) ガイド棒にセンサを通してください。



- (4) 空ビット用アタッチメントを取り付けたガイド棒をビットに取り付けてください。
本センサのガイド棒取付ピッチは200mmです。

注意

センサには、衝撃を与えないでください。落とす、倒す、投げる、ぶつける、引きずるなどは、センサに大きな衝撃を与え、破損する可能性があります。

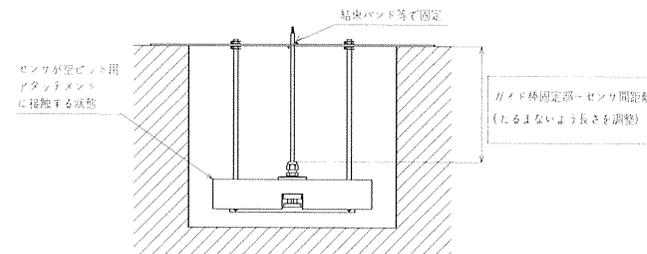


- (5) 取付板をビットに取り付けてください。

注意

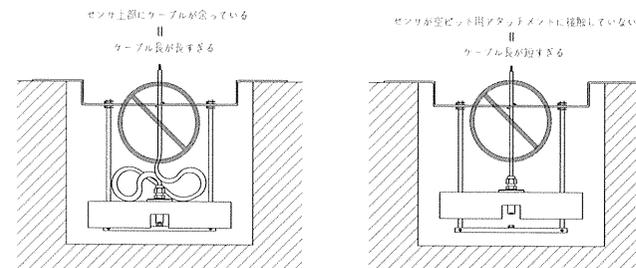
ビットに設置時、ガイド棒上部からセンサを落下させる等で空ビット用アタッチメントに衝撃が加わらないようにしてください。センサの破損やガイド棒の固定位置がずれる可能性があります。

- (6) センサのケーブルを、結束バンドなどを使用して固定してください。
ケーブル固定長は、センサが空ビット用アタッチメントに接触する状態での距離
(ガイド棒固定部～センサ間距離)で、ケーブルがたるまない状態に設定してください。



注意

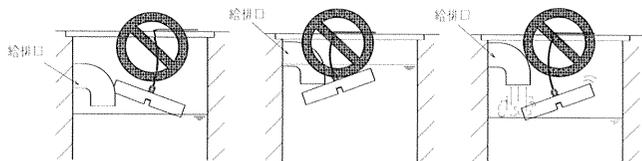
ケーブル固定の際はケーブルがセンサ動作の妨げにならないよう固定してください。
ケーブル固定長を長く設定したり、ガイド棒付近等のセンサ動作に影響を与えるような位置にケーブルがきますと、液位上昇時に余ったケーブルにより誤動作することがあります。
また短く設定した場合は、電極が正常に空ビット用アタッチメントに接触せず、液位下降時に油検知の誤信号を出力する可能性があります。



[据付 (LZ12)]

[C. ガイド棒を使用しない場合]

(1) ビット内でフロートの動きを妨げる障害物(パイプ配管等)が無い場所に据え付けてください。



▲注意

ビット内が空になりますと、油検知時と同様の出力動作をします。
ビット空時に油検知動作を行わない場合は、ガイド固定板及びガイド棒の取り付けをおすすめします。

給排水口付近などの液体の流れや波立ちの激しい所への据付はセンサを据え付けしないでください。センサが誤動作する可能性があります。

(2) センサのケーブルを固定してください。

▲注意

ケーブル固定の際はケーブルがセンサ動作の妨げにならないよう固定してください。
ケーブル固定長を長く設定したり、センサ動作に影響を与えるような位置にケーブルがきますと、液位上昇時に余ったケーブルにより誤動作することがあります。
また短く設定した場合は、液位下降時に電極が液面から離れ、油検知の誤信号を出力する可能性があります。

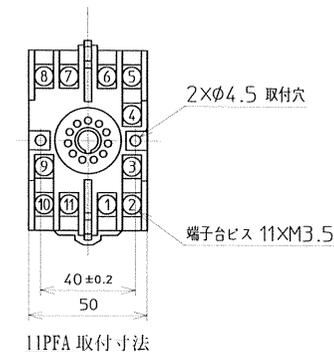
[据付 (LZ1200)]

変換器

変換器はプラグイン取り付けとなっています。お客様にてソケット (オムロン社製 I1PFA または同等品) をご用意していただくか、弊社にてオプションとして用意いたします。

ソケットの据付

- (1) ねじ取付の場合
呼び4のタッピングビスで固定するか、取付穴部にM4のタップを切りM4ビスにて固定してください。
- (2) レール取付の場合
支持レール DIN (35mm) を使用し、固定してください。



▲注意

変換器をソケットに差し込んだ後、変換器が外れないようにソケットに付いているツメを変換器に掛けてください。ツメを掛けないと、変換器がソケットから外れて、破損する可能性があります。

3. 結線

警告

作業を行う前に結線する電線の電源を切ってください。通電状態で作業を行うと、感電、漏電および充電部同士が短絡して発火の可能性があります。

- 端子に結線してください。ビスの固定は必ず工具を使用してください。端子ビスにはM3.5ねじを使用しているため、圧着端子はR1.25-3.5または同等サイズを使用してください。端子配線は図3-1を参照して行ってください。
- センサケーブルには、極性はありません。どちらを接続しても動作します。

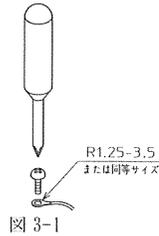


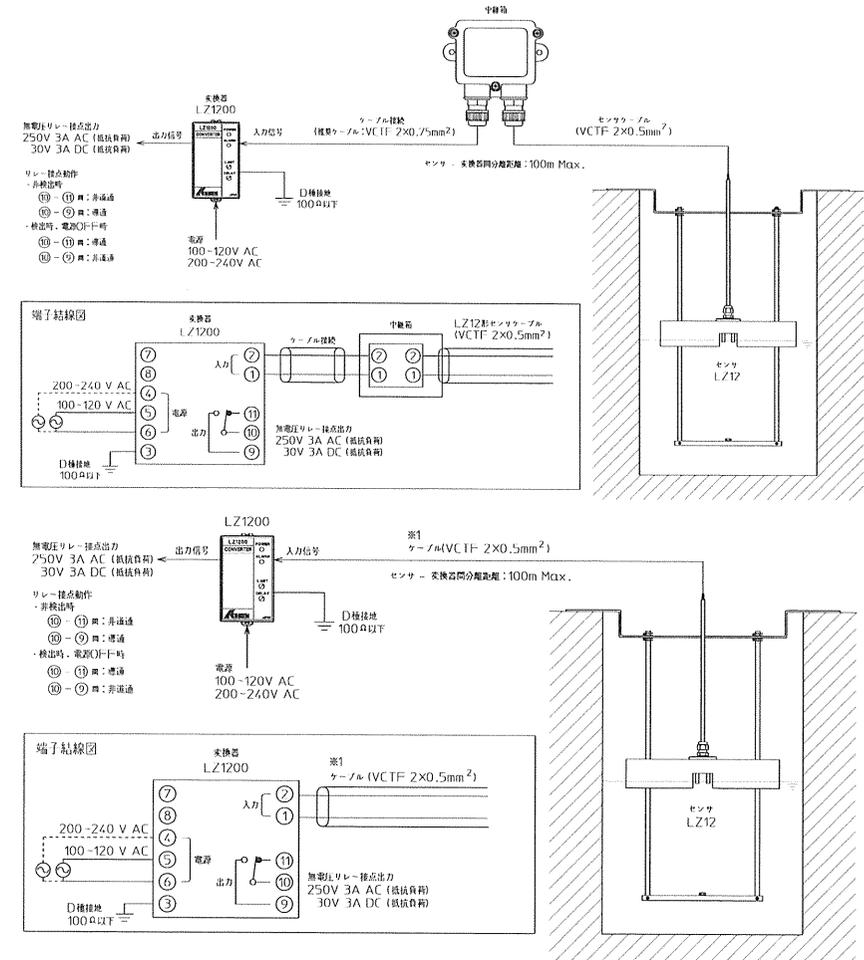
図 3-1

LZ12 形と LZ1200 形は、旧機種 LZ10 形と LZ1100 形との組み合わせも可能です。
最高検出感度および結線方法が変更になりますので
ご注意ください。

- 各組み合わせの最高検出感度は、以下のとおりです。

| 組み合わせ | | 最高検出感度 [μ S/cm] |
|-------|--------|-------------------------|
| センサ | 変換器 | |
| LZ12 | LZ1200 | 10 |
| LZ10 | LZ1200 | 20 |
| LZ12 | LZ1100 | 90 |
| LZ10 | LZ1100 | 30 |

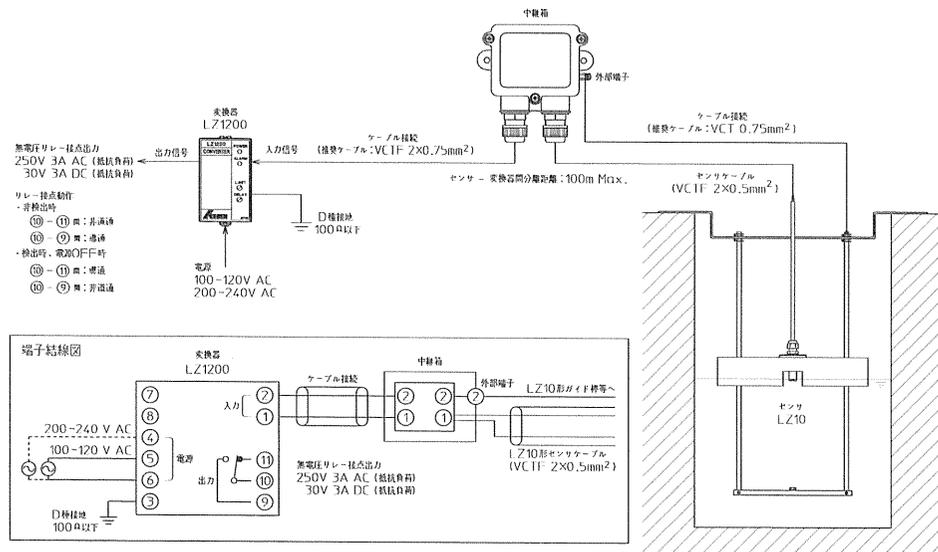
LZ12 形と LZ1200 システム構成図及び結線図



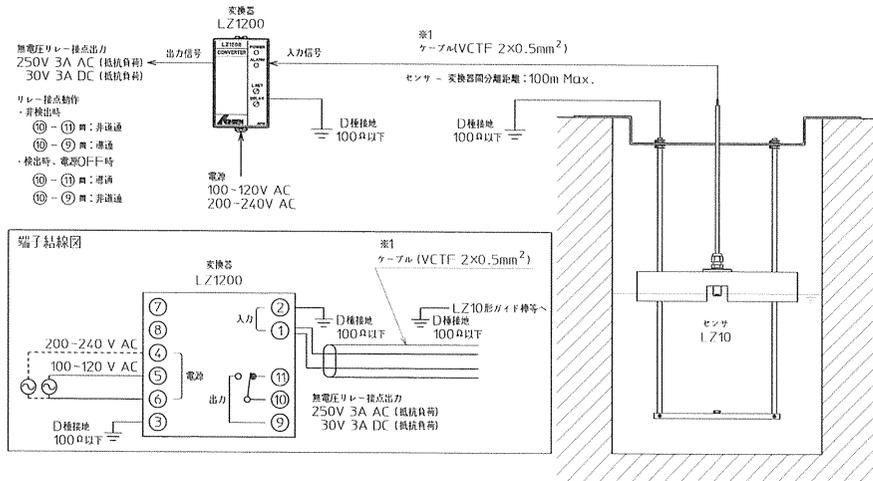
LZ10 形と LZ1200 システム構成図及び結線図

LZ1200 形と旧機種 LZ10 形の組み合わせです。

LZ12 形と LZ1200 形の最高検出感度と異なりますので、最高検出感度は「3. (3)」(11 ページ) を参照してください。



センサ側の接地と変換器側の接地が同電位である場合、以下の配線方法も可能です。
センサ側の接地と変換器側の接地が異なる場合、センサは正常に動作しません。

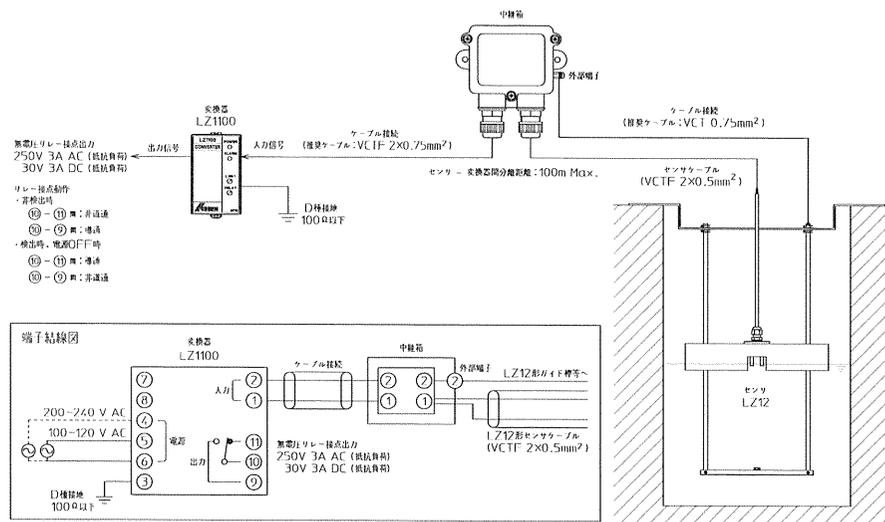


※1. ケーブルを継ぐ場合、延長ケーブルの接続箇所に防水処理をおこなってください。
防水処理をおこなわないと、動作不良や製品が破損する可能性があります。
ケーブルは、100m Max. まで対応可能です。

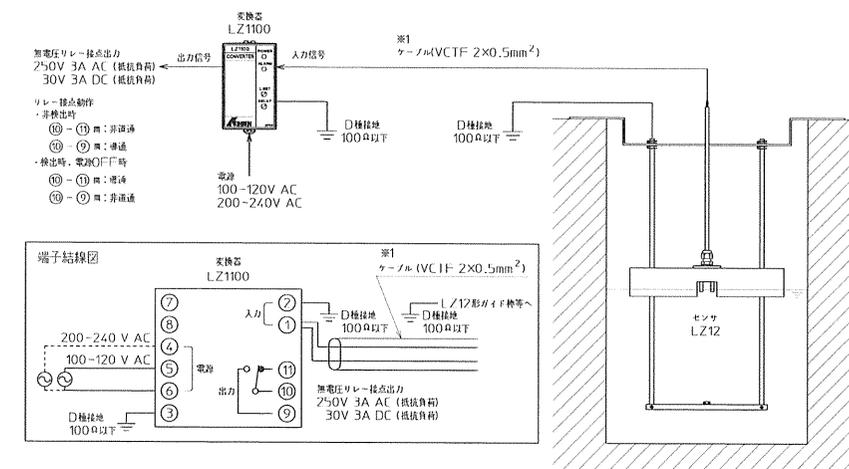
LZ12 形と LZ1100 システム構成図及び結線図

LZ12 形と旧機種 LZ1100 形の組み合わせです。

LZ12 形と LZ1200 形の最高検出感度と異なりますので、最高検出感度は「3. (3)」(11 ページ) を参照してください。



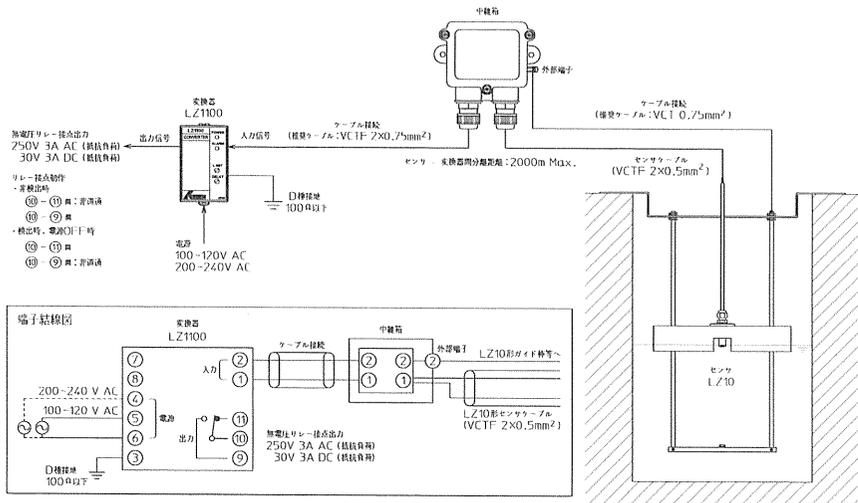
センサ側の接地と変換器側の接地が同電位である場合、以下の配線方法も可能です。
センサ側の接地と変換器側の接地が異なる場合、センサは正常に動作しません。



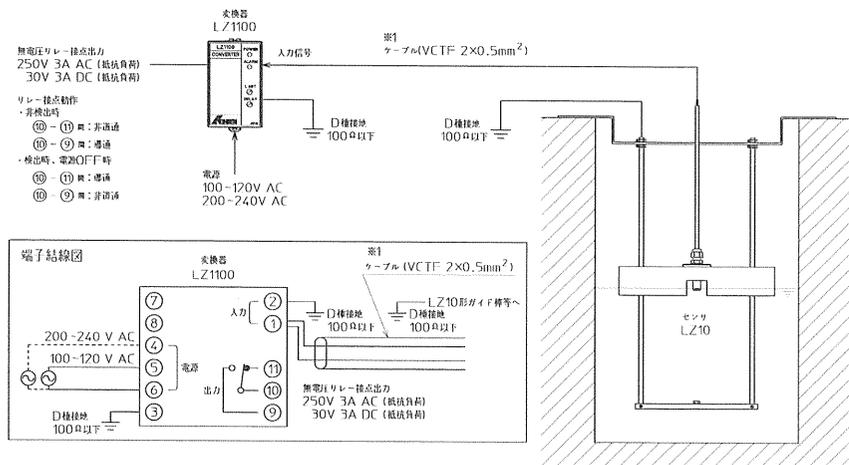
※1. ケーブルを継ぐ場合、延長ケーブルの接続箇所に防水処理をおこなってください。
防水処理をおこなわないと、動作不良や製品が破損する可能性があります。
ケーブルは、100m Max. まで対応可能です。

LZ10 形と LZ1100 システム構成図及び結線図

旧機種 LZ10 形と旧機種 LZ1100 形の組み合わせです。
LZ12 形と LZ1200 形の最高検出感度と異なりますので、最高検出感度は「3. (3)」(11 ページ)を参照してください。

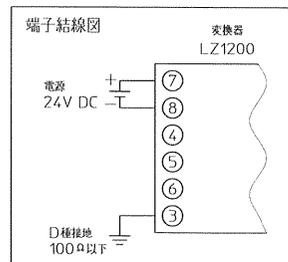
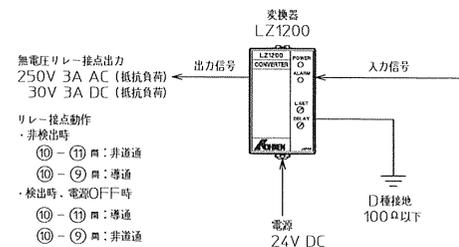


センサ側の接地と変換器側の接地が同電位である場合、以下の配線方法も可能です。
センサ側の接地と変換器側の接地が異なる場合、センサは正常に動作しません。



※1. ケーブルを継ぐ場合、延長ケーブルの接続箇所に防水処理をおこなってください。
防水処理をおこなわないと、動作不良や製品が破損する可能性があります。
ケーブルは、100m Max. まで対応可能です。

電源 24V DC の場合【オプション対応】



4. 検出動作

検出動作

変換器動作状態

| | タイマー動作 | リレー接点出力 | | 電源表示灯 | 動作表示灯 |
|--------|------------|---------|------|-------|-------|
| | 約3秒 ~ 約10秒 | ⑩-⑪間 | ⑩-⑨間 | POWER | ALARM |
| 非検出時 | なし | 非導通 | 導通 | 緑色点灯 | 消灯 |
| 検出時 | タイマー動作中 | 非導通 | 導通 | 緑色点灯 | 橙色点灯 |
| | タイマー動作後 | 導通 | 非導通 | 緑色点灯 | 赤色点灯 |
| 電源OFF時 | — | 導通 | 非導通 | 消灯 | 消灯 |

ピット水設定

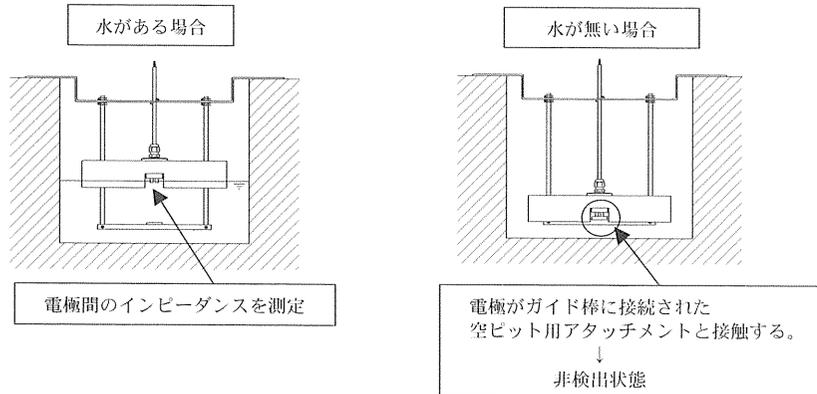
工場出荷時は中央付近に設定しており、通常の排水等ではセンサの電極がピット内の水に接触していれば、非検出状態になります。もし、油膜がなく、センサの電極がピット内の水に接触している状態で検出動作している場合は、L SET ポリウームを動作表示灯が消灯する位置まで時計方向に回して調整してください。ポリウームは調整用マイナスドライバー（呼び幅 2 または 2.5）を用いて回してください。

タイマー動作

非検出状態から検出状態移行時は、タイマーが動作します。工場出荷時はタイマー時間を約 3 秒に設定しています。タイマー時間を長くする場合（最大約 10 秒）は、DELAY ポリウームを時計方向に回してください。ポリウームは調整用マイナスドライバー（呼び幅 2 または 2.5）を用いて回してください。検出状態から非検出状態移行時は、タイマーは動作しません。

ピットが空の時の誤検出防止

ピット内が空になった場合、油検知と同じ状態になりますが、空ビット用アタッチメントを取り付けていただくことにより、電極が空ビット用アタッチメントと接触して誤検出を防止します。



動作確認方法

実際のご使用前に電源を入れ、模擬的に動作の確認をおこなってください。フロートが水面に接している時に非検出状態（リレー接点出力⑩-⑨間導通）、フロートを水面から引き上げた時に検出状態（タイマー動作後リレー接点出力⑩-⑨間非導通）です。電極を空ビットアタッチメントに接触させ非検出状態（リレー接点出力⑩-⑨間導通）もし所定通り動作しなかった場合、センサの据付・結線や電極部に付着などないか確認してください。また、本スタートアップマニュアルを再度ご確認ください。不明点があれば、弊社営業窓口までお問い合わせください。

注意

電極や空ビットアタッチメントの汚れ等が乾燥し、絶縁物になった場合
電極と空ビットアタッチメントが接触していても非検出状態から検出状態（誤検出）するので
電極と空ビットアタッチメントの汚れを取り除いてください。