

# 取扱説明書

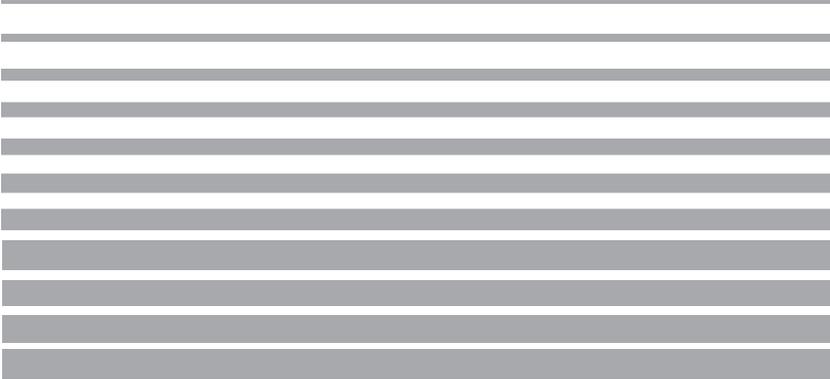
---

---

## 木質バイオマス レベルモニターシステム



SKK



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. 安全上のご注意.....	2
3. 仕 様.....	8
4. 設置概要図.....	10
5. 機器の名称.....	11
5-1. モニター盤.....	11
5-2. センサー.....	12
6. 装置の取付け.....	13
7. 機能説明.....	15
7-1. システムの起動.....	15
7-2. パラメータ設定.....	16
7-3. レベルモニター.....	18
8. トラブル時の対処について.....	21
9. ご使用上の注意.....	22
10. サービスネットワーク.....	23



# 1. はじめに

---

このたびは、「木質バイオマスレベルモニターシステム」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、超音波センサーを使用した木質バイオマス燃料等の対象物の残量を監視するシステムです。
- 対象物の残量レベルをモニター盤の表示ランプで分かり易く表示します。
- 対象物が補給ライン以下になると、ランプとブザーでお知らせします。
- モニター盤は、簡易防水仕様となっており、建物の軒下等の屋外に設置が可能です。
- レベル表示ランプは、任意の残量レベルで点灯させることが可能です。
- 標準仕様は、センサーと対象物の距離が最低40cm以上必要ですが、オプションの最上限センサーを追加することにより、センサーの直近まで対象物を監視することが可能です。
- この取扱説明書は、モニター盤およびセンサーの設置や取扱いについて記載したものです。
- この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。特に「安全上のご注意」(2ページ) および「ご使用上の注意」(22ページ) は、ご使用前に必ずお読みいただき、正しくお使いください。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。
- ご不明な点は、最寄りの当社支店・営業所(23ページ)へお問い合わせください。

## 2. 安全上のご注意

本製品の取扱いにつきましては、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。  
そのあとも保存し、必要なときにお読みください。

- 取付け・稼働・保守・点検などの前に、必ずこの「安全上のご注意」と本製品の取扱説明書の内容をよく理解した上で、本製品を正しく安全にお使いください。
- 本製品は、厳しい品質管理のもとに製造しておりますが、本製品が万一故障することにより人命、身体または財産に重大な損害が予測される場合は、前もってこれを回避するための措置を講じてください。

### ■ 安全に関する絵表示について

安全に関する内容により、その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解した上で、本文をお読みください。

	<b>危険</b> : この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりするほか爆発や火災が切迫して発生することが想定される内容を示しています。
	<b>警告</b> : この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりするほか爆発や火災を起こす可能性が想定される内容を示しています。

### ■ 絵表示の例



○記号は禁止の行為であることを告げるものです。 図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。



●記号は強制(必ず実行していただくこと)を示すものです。 図の中や近傍に具体的な指示内容(左図の場合は特定しない一般的な使用者の行為)が描かれています。

注：本製品は、木片を対象としています。

その他の対象物へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所（23ページ）へお問い合わせください。

# 超音波センサー

 <b>危 険</b>	
 非危険場所への設置	<p>■ <b>法規上、非危険場所に設置してください。</b> 引火・爆発事故などの原因となります。</p>
 <b>警 告</b>	
 設置環境	<p>■ <b>センサーを設置した貯蔵サイロ内は、常温・常圧環境や風の影響を受けない環境、また粉じん・蒸気などのない環境としてください。</b> センサーは超音波を使用するため、真空・高圧等の環境下では使用できません。また、同センサーは空気を伝達媒体とするため、局所的な温度差がある場合や風が存在する場合、また粉じん・蒸気等が存在する環境下で使用すると、誤作動や誤計測などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 防水対策	<p>■ <b>センサーに水滴などが付かないように必ず防水対策を講じてください。</b> センサーに水滴などが付くと、誤計測や誤作動などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 設置高さ	<p>■ <b>センサーは検出可能な高さに設置してください。</b> センサーの検出範囲外で超音波が反射されると、作動が不安定になります。センサーの検出範囲を守るよう、設置仕様に基づいてセンサーの設置高さを決めてください。</p>
 禁 止	<p>■ <b>多種周波数成分を含む音（エアノズル等）の近くでは使用しないでください。</b> 誤計測や誤作動などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 禁 止	<p>■ <b>センサーに衝撃を与えないでください。</b> センサー内部に組み込まれた精密電子部品が破損するなど、誤計測や誤作動などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 禁 止	<p>■ <b>設置完了後は、センサーボックスの扉をあけないでください。</b> センサー作動中に扉が開くと、誤計測や誤作動などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 センサーの取付け	<p>■ <b>センサーは、設置面にアンカーボルトなどでしっかりと取り付け、防水性保持のためのシーリングを十分に施工してください。</b> センサーが設置面より落下すると、センサー内部に組み込まれた精密電子部品が破損したり、入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより、感電事故、誤計測や誤作動などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>

## 超音波センサー

⚠ 警 告	
 禁 止	<p>■ サイロ清掃でサイロ内に入る場合などは、同センサーに身体や機材などを接触させないでください。</p> <p>誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 禁 止	<p>■ センサーは水に浸かったり、水没した状態で使用しないでください。</p>
 禁 止	<p>■ 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。</p> <p>故障の原因となります。</p>

## モニター盤

⚠ 危 険	
 非危険場所への設置	<p>■ 法規上、非危険場所に設置してください。</p> <p>引火・爆発事故などの原因となります。</p>
⚠ 警 告	
 モニター盤の設置	<p>■ モニター盤は、警報が発せられた際に常時確認できる場所に設置してください。確認できる場所に設置できない場合は、警報ブザーを警報が発せられた時に常時確認できる場所に設置してください。</p> <p>在庫切れ事故などの原因となります。</p>
 警報値の変更	<p>■ 各警報値の設定を変更した場合は、在庫オーバーや在庫切れなどが生じない範囲に設定されているかを必ず確認してください。</p> <p>在庫オーバー事故、在庫切れ事故、誤計測や誤作動などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 補給警報発報時の対応	<p>■ 補給警報が発せられた時は、警報を停止し、貯蔵サイロ内の木片在庫量の減少を目視にて確認し、速やかに在庫の補充をするなどの処置を講じてください。</p>
 D種接地工事	<p>■ D種接地工事（接地抵抗 100Ω 以下）を行ってください。</p> <p>感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>

## モニター盤

 <b>警 告</b>	
 単独配線工事	<p>■ センサーからモニター盤までのケーブルは、<b>導体公称断面積 0.75mm<sup>2</sup> 以上の MVVS ケーブルを使用し、単独の金属電線管工事を行ってください。</b></p> <p>誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 ケーブル線加工後の結線	<p>■ <b>モニター盤の端子台に結線する際は、ケーブルに絶縁被膜付圧着端子加工などを施してから結線をしてください。</b></p> <p>ケーブルの導通不良により感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 誤作動確認	<p>■ <b>本製品と他の機器またはシステムが接続されている場合に本製品の入力電源を切る際は、他の機器およびシステムに誤作動が生じない事を確認の上、入力電源を切ってください。</b></p> <p>誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 禁 止	<p>■ <b>モニター盤に衝撃を与えないでください。</b></p> <p>モニター盤内部に組み込まれた精密電子部品が破損するなど、誤計測や故障などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 モニター盤の取付け	<p>■ <b>モニター盤は、設置面にアンカーボルト等でしっかりと取り付け、防水性保持のためのシーリングを十分に施工してください。</b></p> <p>モニター盤が設置面より落下すると、内部に組み込まれた精密電子部品が破損したり、入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより、感電事故、誤計測や誤作動などの原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 禁 止	<p>■ <b>モニター盤は、IPX3 相当の防水対策を施していますが、直接ホースやバケツなどで水をかけないでください。</b></p> <p>入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>

# その他

## 警告

 関係法令の遵守	<p>■ 危険物の貯蔵または取扱いをする施設に本製品の設置をする際は、消防関係法令や電気関係法令などに基づいた工事を実施してください。</p> <p>感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 安全設計	<p>■ 電気・電子部品、機器の故障発生とご使用時の装置、システムの製品安全設計のお願い。</p> <p>当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般的に電気・電子部品、機器はある確率で故障が発生します。また、使用環境、使用条件などによって耐久性が異なります。したがって、当社製品のご使用に当たっては、その製品の故障もしくは寿命により、結果として人身事故、火災事故、または社会的な損害などを生じさせないよう、冗長設計、引火・爆発防止設計・延焼対策設計、誤作動防止設計などの安全設計や1年に1回以上の保守点検の実施をお願いいたします。</p>
 接点定格内での使用	<p>■ 本製品と他の製品または電気回路などとを接続する際は、本製品の接点定格の範囲内でご使用ください。</p> <p>感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 設置環境	<p>■ 本製品は仕様書に基づいた環境に設置してください。</p> <p>感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 適正な取付け	<p>■ 本製品は取扱説明書に基づいて正しく取り付けてください。</p> <p>感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 禁止	<p>■ 本製品の上に乗るなど、外的な荷重をかけないでください。</p> <p>感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 専門技術者による工事	<p>■ 本製品の取付・設置・結線・作動確認・保守点検などの作業については、計装工事または電気工事などの専門技術者が実施してください。</p> <p>感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、本来の機能が正常に作動しないおそれがあります。</p>
 産業廃棄物処理	<p>■ 保守点検などで交換した部品や機器類は、産業廃棄物として処理をしてください。環境汚染の原因となります。</p>
 メンテナンス・コール	<p>■ 異常を見つけたときは、当社へ速やかにご連絡ください。</p> <p>本製品に対して異常や不明点など、何かお気付きの際は速やかに最寄りの当社支店・営業所（23ページ）へご連絡ください。</p>
 補修用性能部品	<p>■ 本製品の補修用性能部品は、製造打ち切り後最低8年間保有しています。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。ただし部品メーカーの生産中止などにより、8年未満であっても供給不可能な場合が生じることがありますので、あらかじめご了承ください。</p>

## そ の 他

 <b>警 告</b>	
 警 告	<p>■ 本製品は木片を対象としています。 適用可能な対象物へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所（23 ページ）へお問い合わせください。 なお、当社で適用可能と認めていない対象物へのご使用の場合は、一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。</p>
 警 告	<p>■ 当社は、当社が実施した機器の取付・点検・修理・取替等の作業において、当社の責めによって現地設備（貯蔵サイロ・配管・電線等）に故障や破損等が生じた場合は、無償で同設備の補修や修復を行います。但し、故障や破損等の発生が</p> <p>① 現地設備の老朽化 ② 不可抗力 ③ 地震など外的要因</p> <p>等に起因するものである場合はこの限りではありません。 なお、上記の補修や修復以外については、当社の責任の有無にかかわらず、いかなる場合においても上記故障や破損等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。</p>
 警 告	<p>■ 火災・地震・水害・落雷・その他天災地変または公害・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）などによって生じた、本製品、または、本製品と当社の他製品もしくは他社の製品とを接続した際の不具合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。</p>
 警 告	<p>■ 本製品の保証期間は納入から1年間とし、保証期間内に本製品に不具合（誤計測や誤作動など）が生じた場合は、当社は無償で本製品の修理または交換を行います。但し、不具合の発生が当社の責めによらない場合はこの限りではありません。</p> <p>なお、上記の製品保証以外については、当社の責任の有無にかかわらず、いかなる場合においても下記（1）（2）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。</p> <p>(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（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等を行った際の使用や不具合</p> <p>ここでいう「製品（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等」とは、下記①②などのあらゆる接続、連携や併用等を意味するものとします。</p> <p>① 本製品と当社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等 ② 本製品と他社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等</p>

### 3. 仕 様

#### ■モニター盤

項 目	仕 様
表示	レベル表示ランプ ×5 液晶モニター（扉内）
警報ブザー	鳴動条件：在庫高さ<MID1 時 停止条件：在庫高さ≥MID1 時、 又は警報ブザー停止スイッチ押下時
スイッチ	外部：警報ブザー停止 扉内：電源入切、パラメータ設定[選択/+/-/確定]
通信機能（オプション）	RS-485 インターフェース
外部接点出力	5 点（在庫レベル情報：[点灯時] ON [消灯時] OFF） 接点容量（定格負荷） AC250V 5A /DC30V 5A
外部電流出力	4-20mA（超音波センサー検出距離） ※許容負荷抵抗：50Ω以下
電源	AC100V/200V±10% 50/60Hz
消費電力	15VA 以下
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
寸法	311(H) × 255(W) × 178(D)（突起部を含まず）
保護等級	IP33 ※配線工事の際にケースに穴を空ける場合は、防塵、防水対策を行うこと
設置場所	屋外／屋内の直射日光の当たらない場所 ※屋外の場合は、軒下等に設置し、垂直より 60 度以上の降雨を避けること

#### ■超音波センサー（3m仕様）

項 目	仕 様
検出方式	超音波反射形
検出距離	0.4～3m
超音波周波数	約 110KHz
直線性	±1% F.S
使用周囲温度	-10～55℃（凍結しないこと）
使用周囲湿度	35～85%RH（結露しないこと）
使用周囲風速	1m/s 以下
設置場所	貯蔵サイロなど
保護等級	IP67（ヘッド部に水滴が付着しないこと）

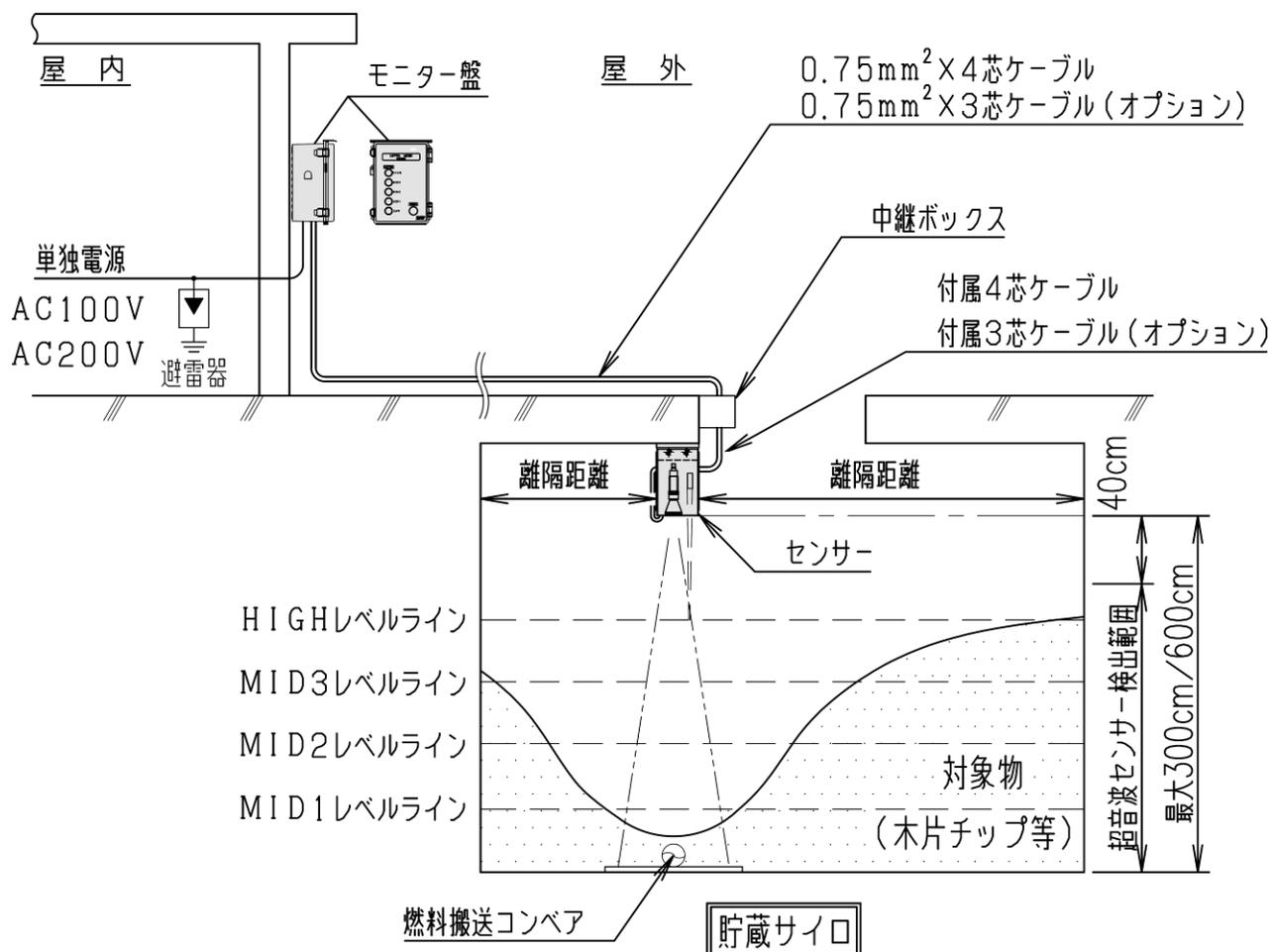
■超音波センサー（6m仕様）

項 目	仕 様
検出方式	超音波反射形
検出距離	0.4~6m
超音波周波数	約40KHz
直線性	±1% F.S
使用周囲温度	-10~55℃（凍結しないこと）
使用周囲湿度	35~85%RH（結露しないこと）
使用周囲風速	1m/s 以下
設置場所	貯蔵サイロなど
保護等級	IP67（ヘッド部に水滴が付着しないこと）

■最上限センサー（オプション）

項 目	仕 様
検出方式	距離限定反射形
検出距離	50cm
使用周囲照度	太陽光 : 受光面照度 10000 lx 以下 白熱ランプ : 受光面照度 3000 lx 以下
保護等級	IP67

## 4. 設置概要図



- ◆ モニター盤は、IP33 相当の保護等級となっており、軒下等の屋外にも設置可能です。
- ◆ モニター盤は、直射日光の当たる場所を避けて設置してください。
- ◆ センサーは、サイロ内上部のスラブ下面にアンカーボルト等で固定してください。
- ◆ センサーは、サイロ底部との距離が仕様以内になる位置に固定してください。
- ◆ センサーは、壁面との間に一定の距離（離隔距離）を確保する必要があり、設置場所の選定の際は必ず弊社にお問い合わせください。離隔距離の目安を下記に示します。

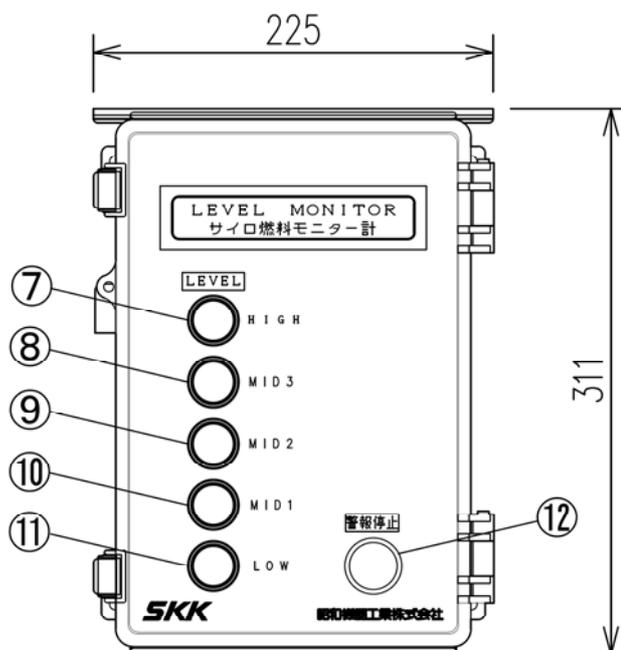
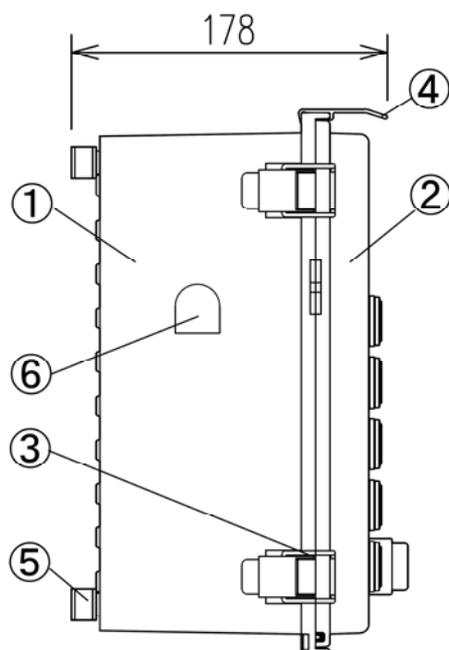
センサー仕様	離隔距離
3m	15cm
6m	50cm

- ◆ 標準仕様の場合、センサーと対象物（木片チップ等）の距離を最低 40cm 以上確保してください。40cm 以内に対象物があると超音波センサーの動作が不安定になり誤計測するおそれがあります。誤計測を防止し、センサーの直近まで対象物を計測可能な最上限センサー（オプション）も用意しております。（20 ページ参照）

## 5. 機器の名称

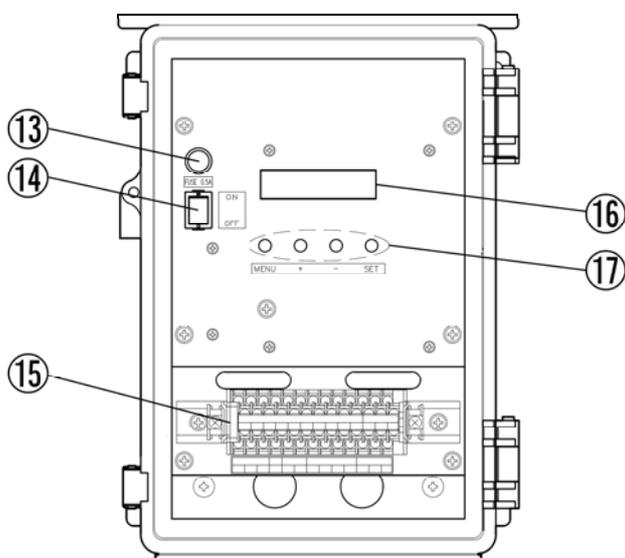
### 5-1. モニター盤

#### ■ 各部名称



【外部】

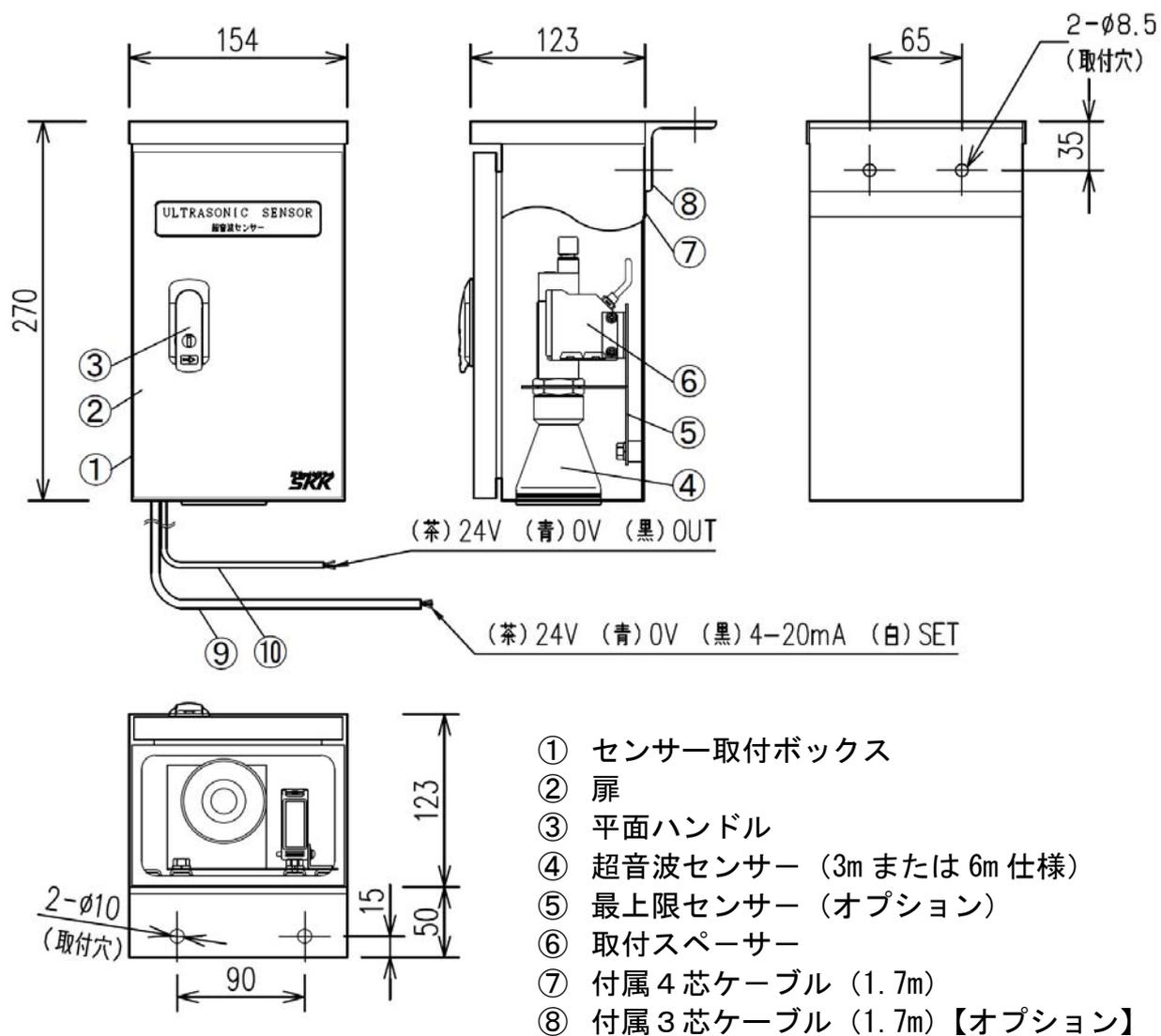
- ① 本体
- ② 扉
- ③ ラッチ
- ④ ルーフ
- ⑤ 取付足
- ⑥ ベンチレーション
- ⑦ HIGH ランプ
- ⑧ MID3 ランプ
- ⑨ MID2 ランプ
- ⑩ MID1 ランプ
- ⑪ LOW ランプ
- ⑫ 警報停止スイッチ
- ⑬ ヒューズホルダー
- ⑭ 電源スイッチ
- ⑮ 端子台
- ⑯ 液晶モニター
- ⑰ パラメータ設定スイッチ



【内部】

## 5-2. センサー

### ■ 各部名称(標準型)

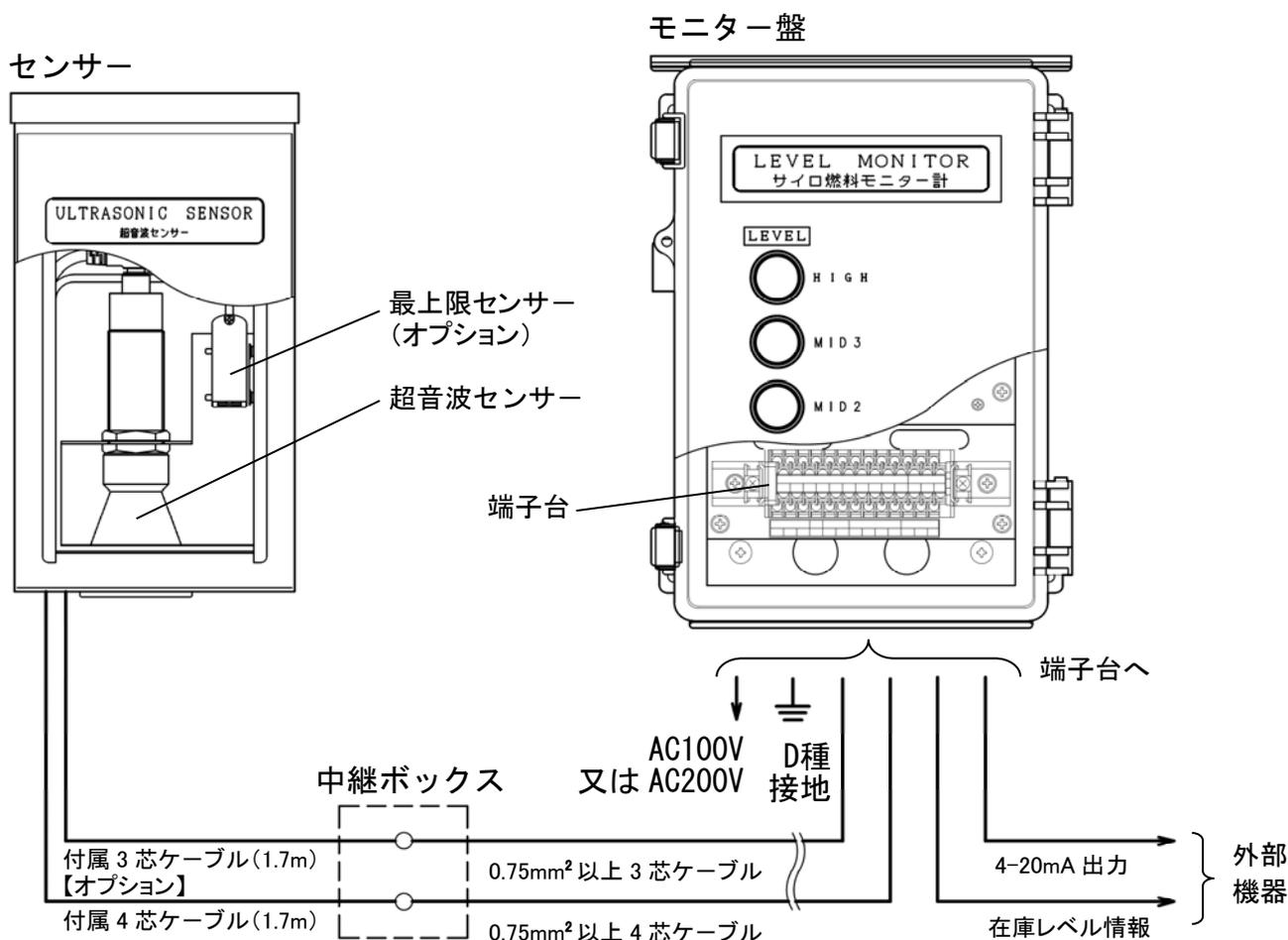


※センサー取付ボックスは、サイロ形状に合わせた特注仕様も可能です。

※図は、超音波センサー (6m 仕様) の取付け例です。

## 6. 装置の取付け

### ■ 結線図



- ◆ モニター盤の電源については、必ず単独の専用ブレーカー（定格 5A）を設けてください。
- ◆ 端子台の FG 端子接地については、D 種接地工事（接地抵抗 100Ω 以下）を行ってください。
- ◆ センサーにはそれぞれ 1.7m のケーブルが付属しています。市販の中継ボックスを使用してモニター盤までの信号ケーブルを接続してください。同ケーブルは、0.75mm<sup>2</sup> 以上のものを使用し、配線距離は下表の長さまでとしてください。

仕 様	距 離
標準仕様	300m 以下
オプション（最上限センサー）仕様	100m 以下

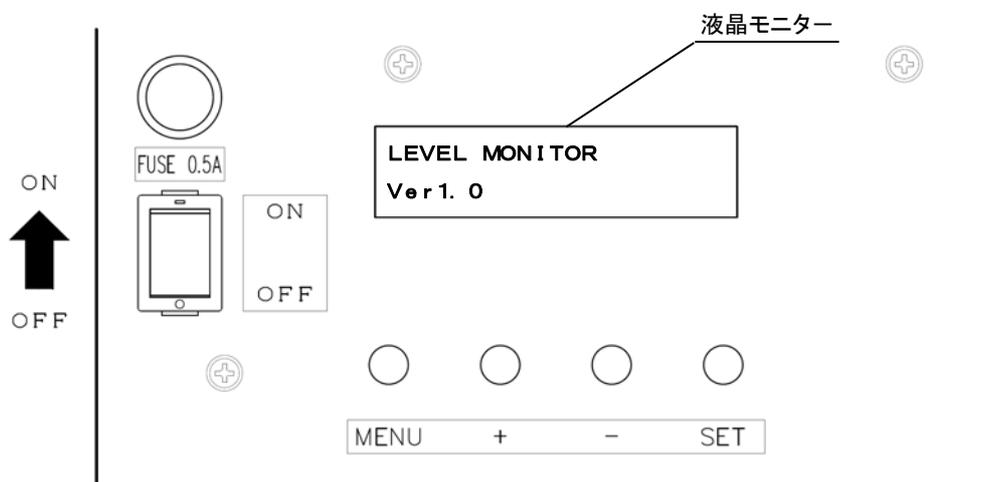
- ◆ 超音波センサーの 4-20mA 出力を外部機器へ出力可能です。端子台のジャンパー線を外し、0.75mm<sup>2</sup> 以上のケーブルで外部機器と接続してください。その際、超音波センサーからモニター盤を経由して外部機器までの総配線距離が 300m 以下となるようにしてください。また、負荷抵抗（外部機器と配線の和）は 50Ω 以下としてください。
- ◆ 在庫のレベル情報を無電圧接点として出力可能です。必要に応じて外部機器と接続してください。



## 7. 機能説明

### 7-1. システムの起動

- 1) モニター盤内の電源スイッチをONにすると、システムが起動し、液晶モニターにシステム名とファームウェアバージョンが表示されます。



- 2) 続いて、計測画面に移行し、在庫高さと空間距離が表示されます。

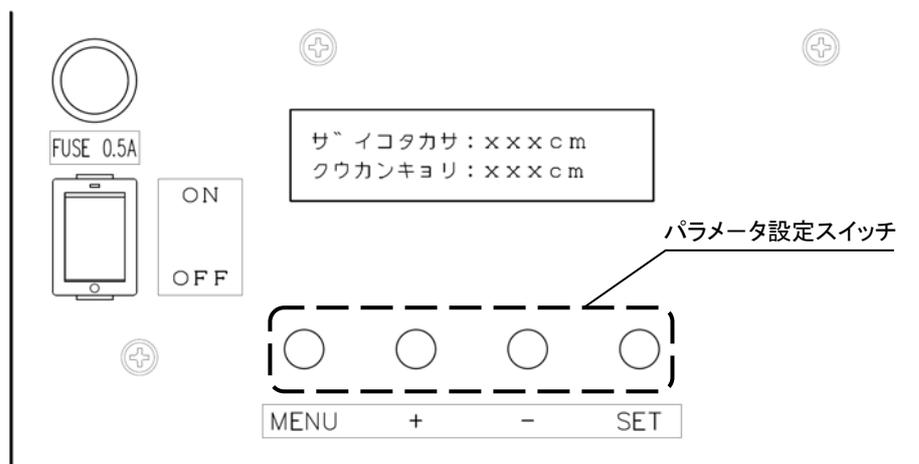
#### 【計測画面表示例】

サ イコタカサ : 303 cm  
クウカンキョリ : 097 cm

※工場出荷時状態の場合は、初期値(16 ページ参照)で計算された在庫高さが表示されます。

## 7-2. パラメータ設定

パラメータ設定スイッチを操作して各種パラメータの設定を行ってください。



### ■設定スイッチの説明

パラメータ設定スイッチの機能を以下に示します。

スイッチ	説明
MENU	設定項目を切替えます。
+	パラメータの値が増加します。
-	パラメータの値が減少します。
SET	表示中のパラメータを保存します。

### ■パラメータ説明

設定するパラメータを以下に示します。初期値はセンサー仕様により異なります。

パラメータ	初期値 (3m/6m)	説明
サイロノフカサ	300/600cm	センサー位置からサイロ底部までの距離を設定します。 ・ 3m 仕様の場合は最大 300cm ・ 6m 仕様の場合は最大 600cm まで設定可能です。
HIGH	250/500cm	サイロ底部から HIGH レベルラインまでの距離を設定します。 在庫高さがこの値以上の場合、HIGH ランプが点灯します。
MID3	200/400cm	サイロ底部から MID3 レベルラインまでの距離を設定します。 在庫高さがこの値以上の場合、MID3 ランプが点灯します。
MID2	150/300cm	サイロ底部から MID2 レベルラインまでの距離を設定します。 在庫高さがこの値以上の場合、MID2 ランプが点灯します。
MID1	100/200cm	サイロ底部から MID1 レベルラインまでの距離を設定します。 在庫高さがこの値以上の場合、MID1 ランプが点灯します。また、 この値未満の場合、LOW ランプのみ点灯しブザーが鳴動します。

※ 各パラメータは、次式の関係を満たすように設定してください。

[サイロノフカサ - 40cm] > HIGH > MID3 > MID2 > MID1

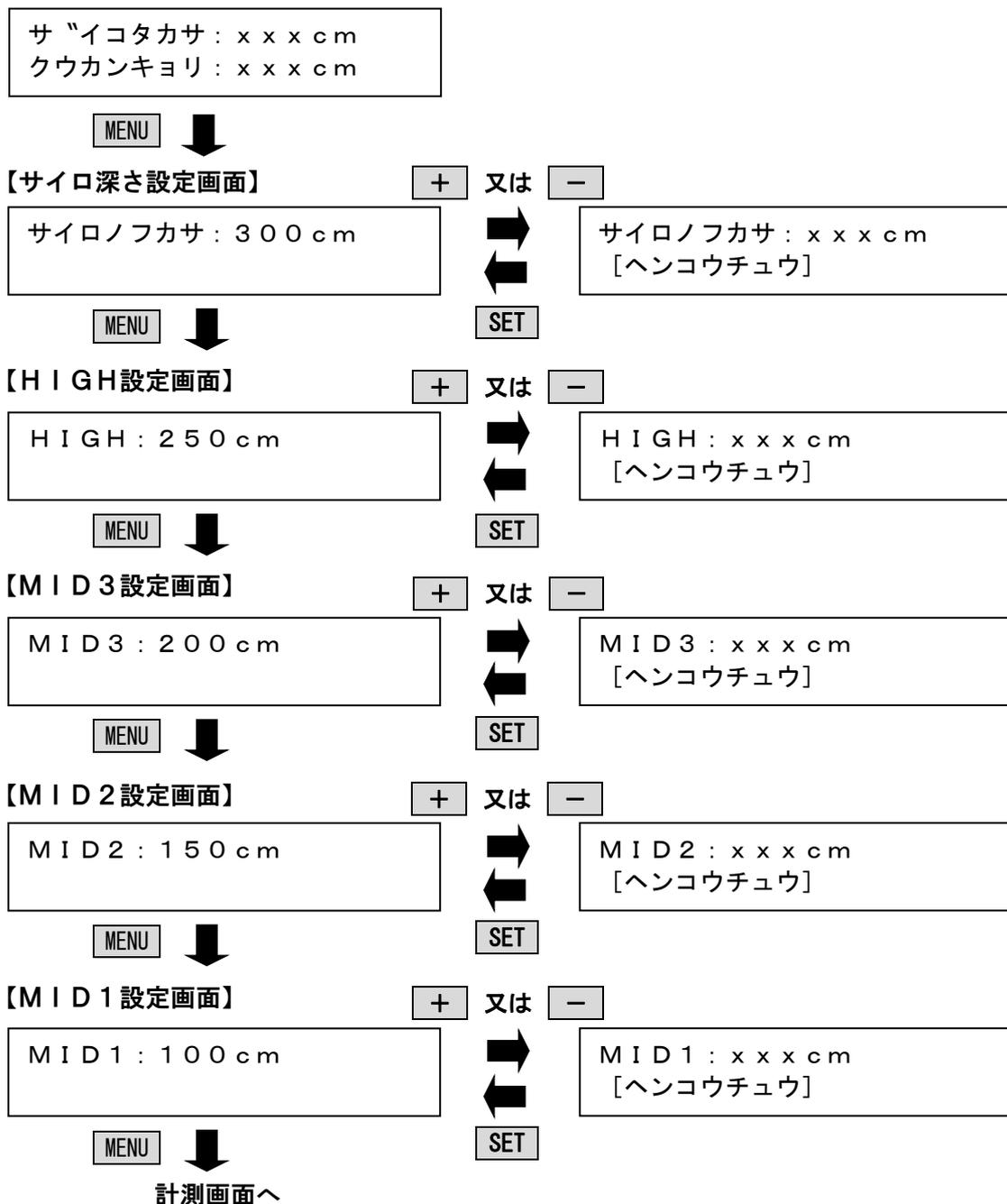
## ■設定手順

以下の手順に従って、各パラメータを設定してください。

- ①【計測画面】から **MENU** スイッチを押すと、【サイロ深さ設定画面】に切替わります。
- ② **+** 又は **-** スイッチを押して、設定値を増減させ、希望の値に合わせます。  
この時、画面には「ヘンコウチュウ」と表示されます。
- ③ **SET** スイッチを押して値を確定させます。「ヘンコウチュウ」の表示が消えます。
- ④ **MENU** スイッチを押して、次の設定画面に切り替えます。
- ⑤ 上記②～④の操作を繰り返し、HIGH、MID3、MID2、MID1 を設定してください。

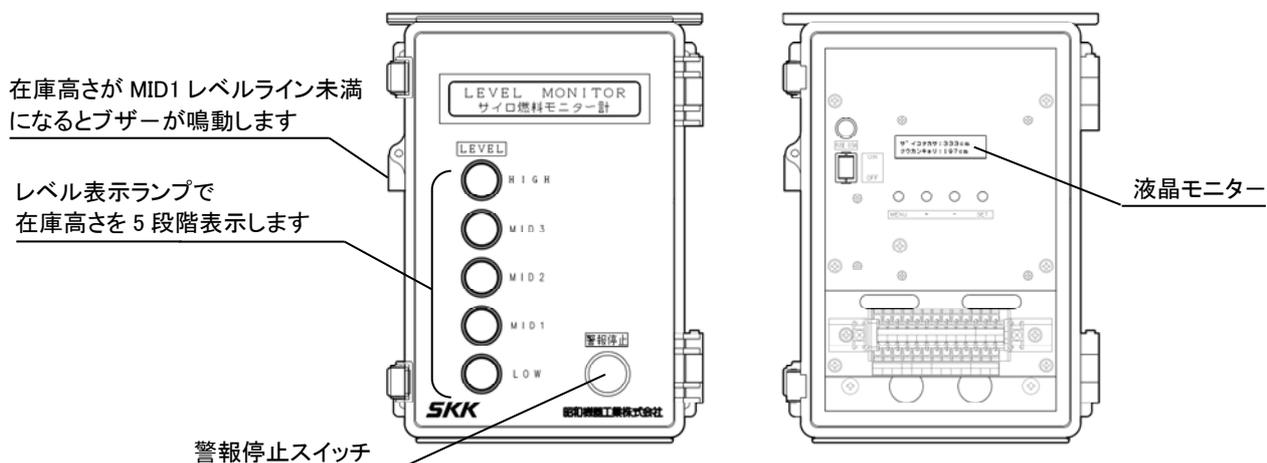
なお、設定途中に1分間スイッチ操作が行われなかった場合は【計測画面】に戻ります。この場合、既に **SET** スイッチを押して値を確定させた項目についてはパラメータは変更されています。

### 【計測画面】



### 7-3. レベルモニター

モニター盤の電源を投入すると、レベルモニターを開始します。超音波センサーと対象物（木片チップ等）の距離を計測し、モニター盤のランプにて5段階表示します。また、モニター盤内部の液晶モニターには、計測値が表示されます。在庫高さが MID1 レベルライン以下になるとブザーが鳴動します。ブザーは警報停止スイッチにて停止します。



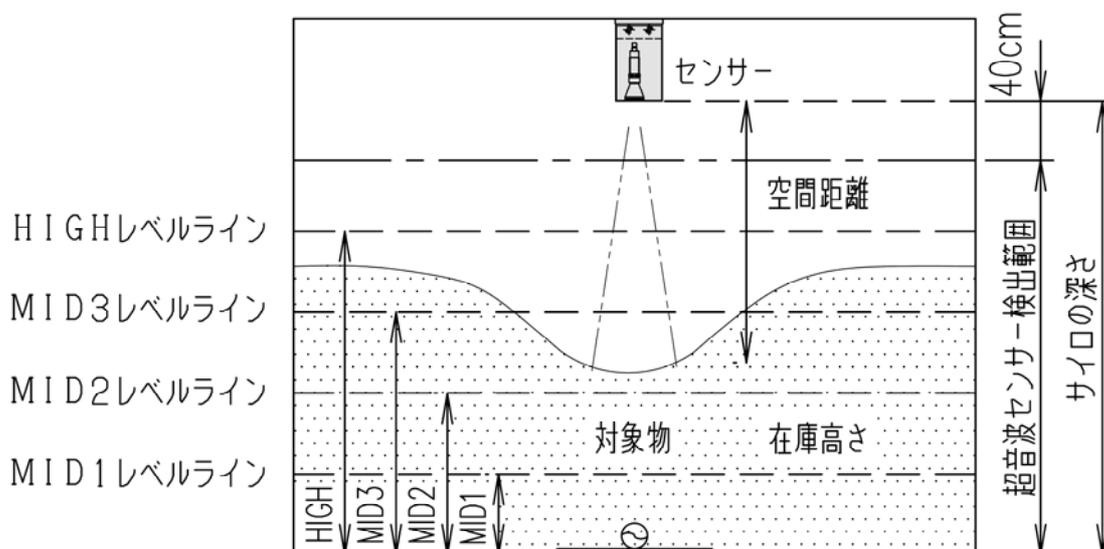
#### ■液晶モニター表示

モニター盤内部の液晶モニターには

- ・サイロ底部から計算した在庫高さ
- ・センサーから対象物までの空間距離

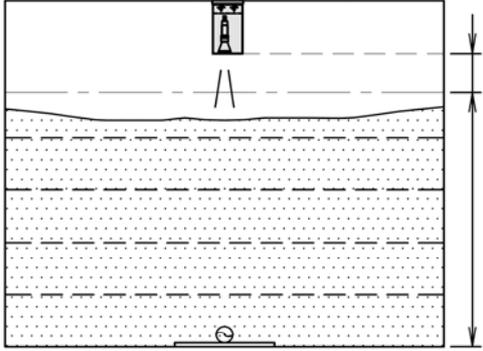
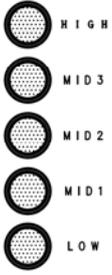
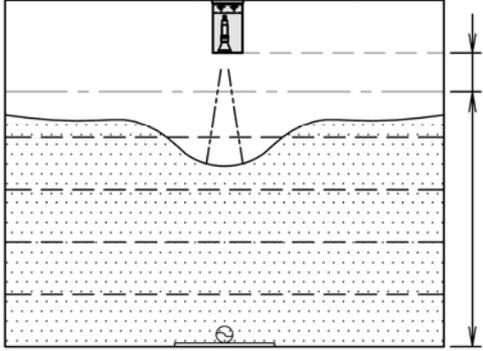
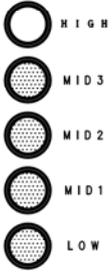
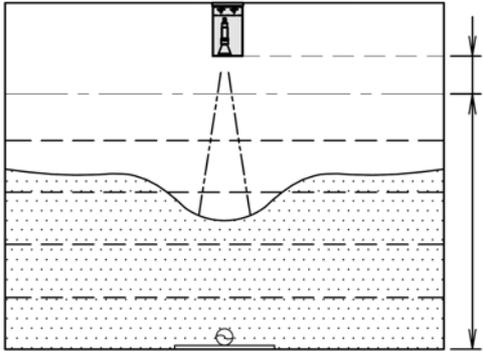
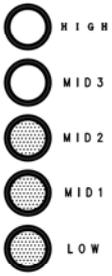
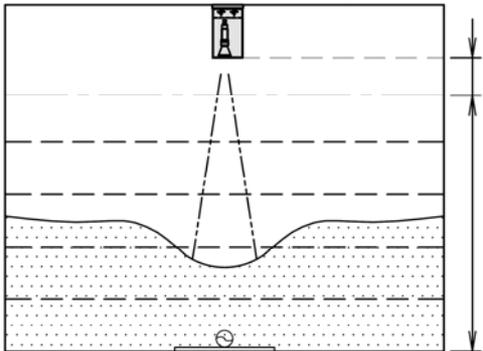
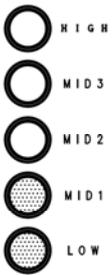
が表示されます。

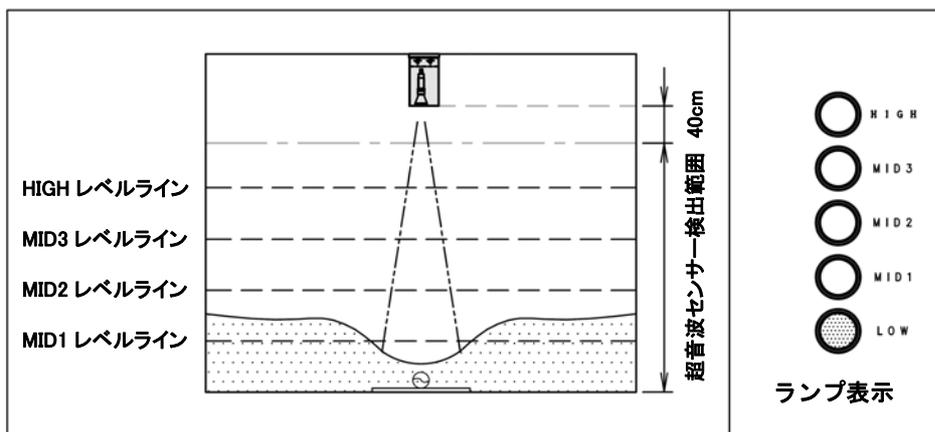
サイロ高さ：403cm  
クウカンキョリ：197cm



## ■ランプ表示

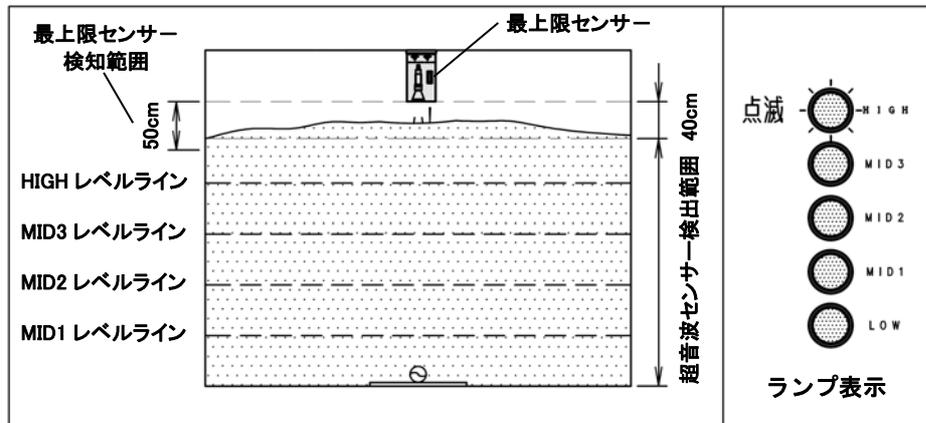
対象物（木片チップ等）の在庫高さに応じて、在庫量をランプで表示します。

<p>HIGH レベルライン MID3 レベルライン MID2 レベルライン MID1 レベルライン</p>  <p>超音波センサー検出範囲 40cm</p>	 <p>ランプ表示</p>
<p>HIGH レベルライン MID3 レベルライン MID2 レベルライン MID1 レベルライン</p>  <p>超音波センサー検出範囲 40cm</p>	 <p>ランプ表示</p>
<p>HIGH レベルライン MID3 レベルライン MID2 レベルライン MID1 レベルライン</p>  <p>超音波センサー検出範囲 40cm</p>	 <p>ランプ表示</p>
<p>HIGH レベルライン MID3 レベルライン MID2 レベルライン MID1 レベルライン</p>  <p>超音波センサー検出範囲 40cm</p>	 <p>ランプ表示</p>



### ■最上限センサー（オプション）について

本システムで使用する超音波センサーは、対象物との距離を最低 40cm 以上確保する必要があります。センサーの直近まで対象物を検知したい場合は、オプションの最上限センサーをご使用ください。最上限センサーは、対象物が 50cm まで接近すると検知し、超音波センサーの未検出範囲を補完します。最上限センサーが対象物を検知した場合は、HIGH ランプを点滅させてお知らせします。



## 8. 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場合は、下表に従って対処してください。

症 状	主 な 原 因	対 策
液晶モニターが表示されない。	電源が入っていない。	モニター盤の電源スイッチを入れてください。
	液晶モニターが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
液晶モニターの表示が、実際の在庫高さとずれている。	超音波が対象物(木片チップ等)に適正に当たっていない。	センサーの向きを確認してください。
	超音波が周囲の壁に反射されている。	センサーを壁から1m以上離して設置してください。
	パラメータ「サイロノフカサ」が正しく設定されていない。	17ページに従って正しい値を設定してください。
ランプ表示が、実際の在庫高さとはずれている。	パラメータ「HIGH/MID3/MID2/MID1」が正しく設定されていない。	17ページに従って正しい値を設定してください。
ブザー停止スイッチを押しても、ブザーが鳴り止まない。	ブザー停止スイッチが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
ブザーが頻繁に鳴る。	対象物(木片チップ等)が頻繁にMID1ラインを下回っている。	対象物を早めに補給してください。
		パラメータ「MID1」の値を高めに設定してください。
ランプ表示が不安定で、点灯消灯を繰り返す。	センサーの取付位置が対象物(木片チップ等)の測定範囲外になっている。	センサーと対象物との距離が下記の範囲になるようにセンサーの取付位置を調整してください。 [3m仕様]40cm～300cm [6m仕様]40cm～600cm ※最上限センサー使用時は40cm以内も許容します。

## 9. 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) 本製品は防爆機器ではありませんので、爆発性、可燃性の粉塵、可燃性のガス、印火性の蒸気、腐食性のガス、過度の粉塵、塩水の飛沫等にさらされない環境で使用してください。
- 2) 多種周波数成分を含む、金属音やエアノズル、ガラスカッター等の近辺に、センサーを設置しないでください。
- 3) 超音波センサーは、空気を伝達媒体としておりますので、局所的な温度変化や、空気の対流が著しい所、真空状態、加圧・減圧された所では正しく動作しません。
- 4) 本製品は、常時電源を入れてご使用ください。  
※ 本製品は、メンテナンスなどで電源を切る場合があります。本製品と周辺機器を接続する場合は、支障が出ないようにご注意ください。  
※ ブレーカーは、本製品単独の専用ブレーカーを設けてください。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。
- 6) 本製品の保証期間は納入から1年間とし、保証期間内に本製品に不具合（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）が生じた場合は、当社は無償で本製品の修理または交換を行います。ただし、不具合の発生が当社の責めによらない場合はこの限りではありません。

なお、上記の製品保証以外については、当社の責任の有無にかかわらず、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（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等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（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等」とは、下記①②などのあらゆる接続、連携や併用等を意味するものとします。

- ①本製品と当社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等
- ②本製品と他社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等

- 7) 本製品は分解や組み直し・修理・改造などは行わないでください。
- 8) 一般的に、電気、電子、機械部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度・機能の低下や機器の劣化等が発生いたします。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1年に1回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。
- 9) 保証に関する規定などについては、当社が発行する保証書の「保証規定」によります。
- 10) 本製品の仕様やデザインは、予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

## 10. サービスネットワーク

---

東京営業本部	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町2丁目 9-5 TEL (03)3716-5777(代) FAX (03)3716-2384
本社	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前4丁目 33-32 TEL (092)431-5131(代) FAX (092)431-3851
東京支店	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町2丁目 9-5 TEL (03)3716-2391 FAX (03)3716-2384
横浜営業所	〒246-0031	横浜市瀬谷区瀬谷4丁目 19-5 TEL (045)301-9557 FAX (045)301-9558
大宮営業所	〒331-0811	さいたま市北区吉野町2丁目 192-5 TEL (048)663-9775 FAX (048)663-9758
名古屋支店	〒453-0056	名古屋市中村区砂田町3丁目 18 TEL (052)411-7782 FAX (052)411-7791
大阪支店	〒532-0003	大阪市淀川区宮原1丁目 4-20 TEL (06)6399-0515 FAX (06)6399-0516
札幌営業所	〒003-0002	札幌市白石区東札幌二条3丁目 2-39 TEL (011)812-9528 FAX (011)812-9529
青森営業所	〒030-0853	青森市金沢3丁目 8-40 TEL (017)735-5222 FAX (022)239-6627
仙台営業所	〒983-0043	仙台市宮城野区萩野町1丁目 12-4 TEL (022)239-6626 FAX (022)239-6627
金沢営業所	〒921-8016	金沢市東力町二 201 TEL (076)292-1612 FAX (076)292-1621
岡山営業所	〒700-0964	岡山市北区中仙道1丁目 1-31 TEL (086)243-3255 FAX (086)245-1232
広島営業所	〒733-0003	広島市西区三篠町2丁目 3-22 TEL (082)237-9231 FAX (082)237-9244
高松営業所	〒760-0008	高松市中野町 27-14 TEL (087)834-7555 FAX (087)834-7562
松山営業所	〒790-0932	松山市東石井6丁目 2-1 TEL (089)958-9261 FAX (089)958-9261
福岡支店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前4丁目 33-32 TEL (092)431-1000 FAX (092)431-3851
鹿児島営業所	〒890-0063	鹿児島市鴨池1丁目 18-1 TEL (099)252-5861 FAX (099)252-5732
沖縄営業所	〒901-2126	沖縄県浦添市宮城6丁目 25-5 TEL (098)878-6068 FAX (099)252-5732

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