

MS型フロートスイッチ FBS-1シリーズ



「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」をよくお読みのうえ、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。

	警告 : 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。
	注意 : この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負うほか爆発・火災を起こす可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。 なお、《注意》に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。 いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■ 絵表示の例



△記号は注意(危険や警告を含む)が必要な内容があることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な注意内容(左図の場合は感電注意)が描かれています。



○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PL文書は、ガソリン・軽油・灯油・A重油を対象としています。
前記以外の他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所(8ページ)へお問い合わせください。








検 出 部

 警 告	
 禁 止	<p>■ 検出部に衝撃や振動などを与えないでください。また、ステムを湾曲させないでください。</p> <p>検出部のステム内部に組込まれた精密電子部品（リードスイッチ）が破損するなど、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。特に搬送時などにおいて、衝撃や振動などが加わらないよう適切な方法で搬送してください。（タンク本体に取付けた状態での搬送は行わないでください）</p>
 各部の変更禁止	<p>■ 端子ボックス、ホルダー、フロートストッパーについては、絶対に固定ビスを緩めたり、取り付け位置を変更しないでください。</p> <p>各部の取り付け位置は、現地の該当タンクの仕様に合わせて調整されています。固定ビスを緩めたり取り付け位置を変えると、接点がずれて作動不良等により、引火・爆発事故、オーバーフロー事故および誤作動などの原因となります。各接点の位置調整など変更が必要な場合は、最寄りの当社支店・営業所（8ページ）へお問い合わせください。</p>
 禁 止	<p>■ 設置完了後は、検出部のカバーをあげないでください。</p> <p>引火・爆発事故、オーバーフロー事故および誤作動などの故障の原因となります。</p>
 禁 止	<p>■ 磁力に影響を与える環境での使用・保管などは行わないでください。</p> <p>検出部のフロート内部には強力な磁石を使用しています。磁力に影響を与える環境での使用・保管などはオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。</p>
 禁 止	<p>■ 急速な液面変化が生じる環境下で使用しないでください。</p> <p>ステム内部に組込まれたリードスイッチ上を、フロートが素早く通過すると、リードスイッチが作動しない場合があります。オーバーフロー事故や誤作動などの原因となりますので、液面が急速に上下する環境下で使用しないでください。</p>
 ケーブルグランドの締付け	<p>■ 外部信号ケーブルを検出部へ挿入する際は、必ず付属の防水用ケーブルパッキンを同ケーブルに装着し、ケーブルグランドをしっかりと締付けてください。</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、引火・爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となります。</p>
 電線管工事	<p>■ 電線管路には、非危険場所へのベーパー（可燃性ガス）の流動を防止するため、シーリングフィッティングによる施工を実施し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。</p> <p>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。</p>
 禁 止	<p>■ 防水仕様以外の検出部については、雨水などに対する必要な対策を施していませんので、屋外やマンホール内などへの設置はしないでください。</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引火・爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となります。</p>
 禁 止	<p>■ 検出部は水に浸かったり、水没した状態で使用しないでください。</p> <p>検出部は密閉構造（防水仕様のみ）となっていますが、経年変化などによりパッキン類やシール面などが劣化した場合は、内部に組込まれた精密電子部品（リードスイッチ）などが湿気・結露などにより誤作動などの故障の原因となる他、タンク内への入水事故の原因となります。</p>









検 出 部

 警 告	
 定 期 点 検	<p>■ 検出部の端子ボックスとシステムの接続部分に施しているコーキング（シール）材は、経年変化や設置環境等によって劣化などが発生します。本製品を末永く安心にご使用いただくために、1年に1回以上の定期点検を実施してください。</p> <p>コーキング（シール）材が経年変化や設置環境等によって劣化した場合は、システム内部に組み込まれた精密電子部品（リードスイッチ）などが湿気・結露等により誤作動などの故障の原因となります。</p>
 ケーブル線加工後の結線	<p>■ 検出部の端子台に結線する際は、ケーブル線に絶縁被覆付圧着端子加工を施してから結線をしてください。</p> <p>ケーブル線の導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。</p>






制 御 盤

 警 告	
 制御盤などの設置	<p>■ 制御盤は、各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（オプション：制御盤の警報用無電圧接点を利用）を各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>タンクのオーバーフロー事故、在庫切れ事故、漏えい事故、故障などの原因となります。</p>
 警報の監視	<p>■ 各警報が発せられた際は、機器の運転を中止するなどの安全策を講じた上で、速やかに原因を取除いてください。</p> <p>満・減警報および異常警報などの各警報が発せられた時は、本製品ならびに周辺接続機器に異常が発生している状態です。速やかに原因を取除いてください。</p>
 禁 止	<p>■ 扉はあけないでください。</p> <p>内部機器には電圧がかかっており、感電事故などの原因となります。</p>
 単独配線工事	<p>■ 検出部から制御盤までのケーブル線は、導体公称断面積 1.25mm²のビニルキャプタイヤケーブルを使用し、単独の金属電線管工事を行ってください。</p> <p>引火・爆発事故、故障などの原因となります。</p>
 A種接地工事	<p>■ 法規上、単独によるA種接地に準じた接地工事（接地抵抗 10Ω 以下、接地線 2mm²以上）を行ってください。</p> <p>引火・爆発事故、感電事故、故障などの原因となります。</p>
 ケーブル加工後の結線	<p>■ 指示電源部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。</p> <p>ケーブルの導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。</p>
 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>

そ の 他

 警 告	
 耐 塩 塗 装	<p>■ 本製品を離島や海の近くなどの塩害対策が必要な場所に設置する場合は、耐塩塗装仕様（オプション）をご指定ください。</p> <p>腐食の発生によるシール不良などにより引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、短絡（ショート）事故、誤作動などの原因となります。</p> <p>なお、耐塩塗装を実施いたしましても防蝕を保証するものではありません。</p> <p>また腐食の発生に起因もしく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>
 禁 止	<p>■ 屋外防水ケースは、雨水などに対する必要な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。</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引火・爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となります。</p>
 返油管の設置	<p>■ サービスタンクにはメインタンクへの返油管を設けてください。</p> <p>メインタンクより高い位置にサービスタンクを設置する場合は、サービスタンクからメインタンクまでの返油管は、給油管より大きな口径の返油管を設けてください。</p> <p>万一トラブルが発生し、給油用のポンプが停止しなくなった場合は、オーバーフロー事故などの原因となります。</p>
 サイフオンの回避	<p>■ メインタンクの油がサイフォン現象などでサービスタンクへ流れ込まないようにしてください。</p> <p>メインタンクより低い位置にサービスタンクを設置する場合は、給油管または返油管などを通じてメインタンクからサービスタンクに油が流れ込まないように必要な措置を講じてください。オーバーフロー事故などの原因となります。</p>
 強制返油ポンプの設置	<p>■ 強制返油ポンプを設けてください。</p> <p>メインタンクより低い位置または同一高さにサービスタンクを設置する場合は、メインタンクに油を戻すことができるように、強制返油用のポンプを設けてください。</p> <p>万一トラブルが発生し、給油用のポンプが停止しなくなった場合は、オーバーフロー事故などの原因となります。</p>
 ポンプ能力	<p>■ 強制返油ポンプは給油ポンプより吐出能力の大きいポンプを設置してください。</p> <p>万一トラブルが発生し、双方のポンプが同時に運転した場合は、オーバーフロー事故などの原因となります。</p>
 ドロップパイプの設置	<p>■ タンク内には給油用のドロップパイプを設けてください。</p> <p>荷卸し時にタンク内の液面が激しく攪拌され、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。</p>
 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>引火・爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となります。</p>




そ の 他

 警 告	
 空運転防止装置 の設置	<p>■ 本製品を接続するポンプ制御盤には、ポンプの空運転に伴う焼き付きなどに対する保護装置（空運転防止装置など）を設けてください。</p> <p>返油ポンプ運転信号を出力する型式については、検出部故障の際、オーバーフロー事故防止の観点から返油ポンプが連続運転します。また、送油ポンプなどの運転制御を行う型式においても、何らかの不具合によってポンプが連続運転状態となる可能性があります。</p> <p>上記等によってポンプが空運転した場合、焼き付きなどの原因となります。</p>
 保守点検	<p>■ 1年に1回以上の、計装工事または電気工事などの専門技術者による保守点検を実施してください。</p> <p>引火・爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となります。</p>
 入力電源OFF	<p>■ 本製品の結線・作動確認・保守点検などの作業を行う際は、入力電源を切ってから実施してください。</p> <p>短絡（ショート）による火災、感電事故、故障などの原因となります。</p>
 禁 止	<p>■ 本製品は絶対に分解や組み直し・修理・改造などを行わないでください。</p> <p>引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、感電事故などの原因となります。</p>

そ の 他

 注 意	
 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、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、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、オーバーフロー事故対策設計、漏えい事故対策設計、入水事故対策設計、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>
 冗長設計	<p>■ 本製品の故障によりポンプが停止しなかった場合は、ポンプ焼付きやオーバーフローにより引火・爆発事故などの原因となります。</p> <p>本製品の故障の発生を考慮して、他の方法によるポンプ未停止事故対策やオーバーフロー事故対策等の冗長設計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>オーバーフロー事故、誤作動などの故障の原因となります。</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>引火・爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となります。</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付けてください。</p> <p>引火・爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となります。</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>引火・爆発事故、オーバーフロー事故、誤作動などの故障の原因となります。</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>引火・爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となります。</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。</p> <p>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、何かお気づきの際は速やかに最寄りの当社支店・営業所（8ページ）へご連絡ください。</p>

そ の 他

 注 意	
 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>
 注 意	<p>■ 本製品はガソリン・軽油・灯油・A重油を対象としています。前記以外の他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所（8ページ）へお問い合わせください。</p> <p>なお、前記以外の他の液種へのご使用の場合は、当社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>
 注 意	<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（タンク・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。</p> <p>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もしく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>
 注 意	<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もしく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>
 注 意	<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（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。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）（3）に起因もしく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）本製品と当社もしくは他社の製品（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 （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</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 ① ② 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>

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
熊本営業所	〒861-8038	熊本市東区長嶺東 1 丁目 2-20 TEL (096)389-8010 FAX (096)389-8012
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	〒901-2127	沖縄県浦添市屋富祖 2 丁目 3-1 TEL (098)878-6068 FAX (099)252-5732

修理などのご用命の際は、制御盤側面に記載の「製造番号」をご確認の上、症状と一緒に最寄りの当社支店・営業所までご連絡いただけますようお願いいたします。

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

2015.12.11 改訂