SKK

ＭＳ型フロートスイッチ
ＦＢＳ－２Ｈシリーズ

「安全上のご注意」

本製品をお取扱いいただく前に、本書をよくお読みの上、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。

■ 取付け・稼働・保守・点検などの前に、必ず本書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いますが、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や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、水・温水を対象としています。
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(9ページ)へお問い合わせください。

昭和機器工業株式会社

検　出　部

⚠ 警　　告	
 非危険場所への 設　　置	**■ 本製品は防爆検定合格品ではありません。法規上、非危険場所に設置してください。** 上記のことを守らないと、引火・爆発事故などのおそれがあります。
 禁　　止	**■ 検出部を落下させたり、たたいたりするなどの衝撃を与えないでください。また､検出部のステムを湾曲させないでください。** 上記のことを守らないと、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故障のおそれがあります。 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(タンク本体に取り付けた状態での搬送はおこなわないでください)。
 禁　　止	**■ 接液部ポリプロピレン仕様については、タンクの液体注入管や吸引管の近くなど、液体の流れが速い場所に設置しないでください。** 上記のことを守らないと、ステムが変形し、内部の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おそれがあります。
 各部の変更禁止	**■ 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たりしないでください。** 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たりすると、接点がずれて作動不良などにより、オーバーフロー事故および誤作動などのおそれがあります。 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(9 ページ)へお問い合わせください。
 スペースの確保	**■ 検出部を取り付けるタンクの上部には、メンテナンスなどを考慮して、同タンクから検出部が垂直に脱着可能なスペースを設けてください。** 上記のことを守らないと、検出部の脱着ができなくなるほか、無理な脱着をおこなった場合､検出部の変形によるリードスイッチの破損など故障の原因となります。
 禁　　止	**■ 設置完了後は､検出部のカバーをあけないでください。** 上記のことを守らないと､オーバーフロー事故および誤作動などの故障のおそれがあります。
 禁　　止	**■ 磁力に影響を与える環境での使用･保管などはおこなわないでください。** 検出部のフロート内部には特殊磁石を組み込んでいます。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おそれがあります。
 禁　　止	**■ 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。** ステム内部に組み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おそれがありますので､液面が急速に上下する環境下で使用しないでください。

検　出　部

⚠ 警　　告	
 ケーブルグランドの締付け	**■ 外部信号ケーブル線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。** 上記のことを守らないと、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、誤作動など故障のおそれがあります。
 禁　　止	**■ 検出部は水に浸かった状態や水没した状態で使用しないでください。** 検出部は密閉構造となっていますが、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、タンク内への入水事故のおそれがあります。 検出部が水に浸かったり、水没したりしないように必要な処置を講じてください。
 定　期　点　検	**■ 検出部の端子ボックスと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。本製品を末永く安全に安心して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。** 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、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。
 ケーブル線加工後の結　線	**■ 本製品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。** 上記のことを守らないと、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おそれがあります。

そ　の　他

⚠ 警　　告	
 警報以外の使用禁止	**■ 本製品の２接点以下の仕様は、警報専用となっていますので、警報(「満警報」、「減警報」等)以外の用途には絶対に使用しないでください。** ポンプの制御等に使用すると、万一、接点に作動不良が生じた場合は、ポンプ焼付きやオーバーフロー事故などのおそれがあります。
 満警報接点の追加	**■ 本製品にてポンプの制御(運転・停止)をおこなう場合は、同ポンプの運転接点および停止接点以外に、必ず満警報接点を設けてください。さらに、必要に応じて各種接点(減警報接点や満々警報接点など)を別途設けてください。また、制御盤などには、必ず満警報接点が作動した場合の満警報発報回路と供給ポンプ強制停止回路を組み込んでください。** 万一、ポンプ運転接点やポンプ停止接点に作動不良が生じた場合は、ポンプ焼付きやオーバーフロー事故などのおそれがあります。

そ の 他

⚠ 警　　告	
 警 報 の 監 視	**■ 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、速やかに原因を取り除いてください。** 満・減警報および異常警報などの各警報が発せられた際は、本製品または周辺接続機器に異常が発生している状態ですので、速やかに原因を取り除いてください。
 耐 塩 塗 装	**■ 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。** 上記のことを守らないと、腐食の発生によるシール不良などにより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、誤作動などのおそれがあります。 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。 また腐食の発生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、当社は責任を負いませんのであらかじめご了承ください。
 返水管の設置	**■ サービスタンクにはメインタンクへの返水管を設けてください。** 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水管は、給水管より大きな口径の返水管を設けてください。 万一トラブルが発生し、給水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おそれがあります。
 サイフォンの回避	**■ メインタンクの水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。** 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、給水管または返水管などを通じてメインタンクからサービスタンクに水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おそれがあります。
 強制返水ポンプの設　置	**■ 強制返水ポンプを設けてください。** 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、メインタンクに水を戻すことができるように、強制返水用のポンプを設けてください。 万一トラブルが発生し、給水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おそれがあります。

そ の 他

⚠ 警　　告	
 ポンプ能力	**■ 強制返水ポンプは給水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。** 上記のことを守らないと、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おそれがあります。
 ドロップパイプの設置	**■ タンク内には給水用のドロップパイプを設けてください。** 上記のことを守らないと、給水時にタンク内の液面が激しく撹拌され、オーバーフロー事故や誤作動などの故障のおそれがあります。
 保守点検	**■ 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。** 上記のことを守らないと、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などのおそれがあります。
 入力電源OFF	**■ 本製品の結線・作動確認・保守点検などの作業をおこなう際は、入力電源を切ってから実施してください。** 上記のことを守らないと、短絡(ショート)による火災、感電事故、故障などのおそれがあります。
 禁　　止	**■ 本製品は絶対に分解や組み直し・修理･改造などはおこなわないでください。** 上記のことを守らないと、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、感電事故、故障などのおそれがあります。

そ の 他

⚠ 注　　意	
 安全設計	**■ 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。** 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。したがいまして、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、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。
 冗長設計	**■ 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事故などのおそれがあります。** 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などの冗長設計をお願いいたします。

そ の 他

⚠ 注　　意	
 接点定格内での使 用	**■ 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。** 上記のことを守らないと、オーバーフロー事故、誤作動などの故障のおそれがあります。
 設 置 環 境	**■ 本製品は仕様書に基づいた環境に設置してください。** 上記のことを守らないと、オーバーフロー事故、故障などのおそれがあります。
 適正な取付け	**■ 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。** 上記のことを守らないと、オーバーフロー事故、故障などのおそれがあります。
 禁　　止	**■ 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。** 上記のことを守らないと、オーバーフロー事故、誤作動などの故障のおそれがあります。
 専門技術者による工 事	**■ 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。** 上記のことを守らないと、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などのおそれがあります。
 産業廃棄物処理	**■ 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。** 上記のことを守らないと、環境汚染の原因となります。
 メンテナンス・コール	**■ 異常を見つけたときは、当社へ速やかにご連絡ください。** 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(9ページ)へご連絡ください。

そ の 他

⚠ 注　　意	
⚠ 補修用性能部品	■ 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。
⚠ 注　　意	■ 本製品は水・温水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(9 ページ)へお問い合わせください。 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ませんのであらかじめご了承ください。
⚠ 注　　意	■ 当社が実施した機器の取付・点検・修理・取替などの作業において、当社の責めによって現地設備(タンク・配管・電線など)に故障や破損などが生じた場合は、無償で同設備の補修や修復をおこないます。ただし、故障や破損などの発生が ①現地設備の老朽化(錆による腐食や劣化など) ②不可抗力 ③自然災害や迷走電流などの外的要因 など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、当社の帰責性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など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、当社は責任を負いませんのであらかじめご了承ください。
⚠ 注　　意	■ 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また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、当社は責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

そ の 他

⚠ 注　　意	
⚠ 注　　意	■ 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のみ負担いたしますが、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、当社の帰責性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、当社は責任を負いません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、連携や併用などおこなった際の使用や不具合。 「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、当社の帰責性の有無にかかわらず全て有償となります。 ※消耗品とはパッキン、Ｏリングなど当初から消耗が予想される部品のことです。 ⑥ 万一、法的責任の賠償義務が生じた場合であっても、損害賠償額は、本製品の販売価格を上限とします。

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

2026.9.2 改訂