取付・取扱説明書

磁歪式デジタル液面計420ユニット
DSV－MSC－420U

信頼と技術で未来へ
昭和機器工業株式会社

目　　次

１．安全上のご注意 3
２．仕　　様 11
３．設置工事 12
　３－１．設置概要図 12
　３－２．工事に先立って 13
　３－３．インターフェースユニットの設置 14
　　（１）インターフェースユニットの取付け 14
　　（２）結線図 14
　３－４．磁歪式液面センサーの設置 15
　　（１）磁歪式液面センサーの仮固定 15
　　（２）磁歪式液面センサーの接続 16
　　（３）磁歪式液面センサーの固定 18
４．インターフェースユニットの機能 21
　４－１．在庫表示 21
　４－２．満・減警報機能 21
　４－３．水検知警報機能 21
　４－４．各種設定値の変更について 22
　４－５．ディップスイッチの設定 22
５．トラブル時の対策について 23
６．ご使用時の注意 24
７．サービスネットワーク 25

１．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。そのあと大切に保存し、必要なときお読みください。

★ 取付け・稼動・保守・点検等の前に、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うえで、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うえで、本文をお読みください。

危険　：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負うほか爆発・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。

警告　：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負うほか爆発・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。
尚、《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・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(左図の場合は分解禁止)が描かれています。

●記号は強制(必ず実行して頂くこと)を示すものです。図の中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。

⚠ 危　　険	
磁歪式液面センサー	
防爆型懐中電灯	**★ ライター･マッチなどの火気および防爆構造（電気回路が原因となって生じる、爆発または火災を防止するために必要な構造）以外の照明器具による指示量などの確認は厳禁とします。** ベーパーガス（可燃性ガス）への引火などにより爆発の原因となります。 尚、防爆型懐中電灯につきましては、当社でも取扱っておりますので、お問い合わせください。
電線管工事	**★ 電線管工事は消防関係法令および電気関係法令などに基づいた工事を行ってください。また、電線管コネクターおよびプリカチューブ等は全て防水型を使用し、各ネジ込み部のシールは充分に行ってください。** ベーパーガス（可燃性ガス）が侵入し引火･爆発などの原因となります。

⚠ 警　　告	
磁歪式液面センサー	
禁　止	**★ センサーに衝撃を与えないでください。また、フロートガイドパイプを湾曲させないでください。** センサーのフロートガイドパイプ内部に組み込まれた精密電子部品が破損するなど、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。
外的荷重の禁止	**★ センサーの上に乗ったりするなど、外的な荷重をかけないでください。** フロートガイドパイプがタンク底面に損傷を与え、引火･爆発やオーバーフロー事故･漏油※･入水･誤作動などの原因となります。
禁　止	**★ センサーのケースは、たたかないでください。** ケースの破損などによりベーパーガス（可燃性ガス）への引火･爆発やオーバーフロー事故･漏油※･入水などの原因となります。
禁　止	**★ 磁力に影響を与える環境での使用･保管などは行わないでください。** センサーのフロート内部には特殊磁石を使用しています。 磁界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。

注　本ＰＬ文書はガソリン･軽油･灯油･Ａ重油を対象としております。本製品を前記４油種以外の他の液種にご使用の場合は、本ＰＬ文書内の※部分を、ご使用になる液種に置き換えてください。尚、他液種にご使用の場合は、当社へお問い合わせください。

⚠ 警　　告	
磁歪式液面センサー	
検水棒の落下禁止	**★ 検水口より専用検水棒を挿入または抜き取りを行う際に、同検水棒をタンク内に落下させないでください。（検水型取付ベース仕様のみ）** タンク底面が破損または損傷し、引火･爆発や漏油※･入水などの原因となります。
各部の締め付け	**★ センサーのケース・専用フランジなどはしっかりと締め付けてください。** 引火･爆発やオーバーフロー事故･漏油※･入水などの原因となります。
ケーブル加工後の結線	**★ ケーブル接続用中継ボックス内の結線をする際は、絶縁被膜付圧着スリーブを用いて結線をしてください。** 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。
中継ボックスの締め付け	**★ ケーブル接続用中継ボックス内部に充分コーキングを施した後に、しっかりと蓋を締め付けてください。** 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・爆発やオーバーフロー事故・感電・誤作動などの故障の原因となります。
禁　　止	**★ 設置完了後は、センサーのケースをあけないでください。** 引火･爆発やオーバーフロー事故･漏油※･入水などの原因となります。
禁　　止	**★ 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。** センサー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、内部に組み込まれた精密電子部品などが湿気・結露等により誤作動などの故障の原因となる他、タンク内への入水の原因となります。センサーが水に浸かったり水没しないように必要な処置を講じてください。
タンク清掃	**★ １年に１回以上の、専門業者によるタンク清掃を実施してください。** タンク内に溜まったスラッジや鉄粉などが、センサーのフロートやフロートガイドパイプなどに付着すると、誤作動や作動不良などの故障の原因となります。

注　本ＰＬ文書はガソリン･軽油･灯油･Ａ重油を対象としております。本製品を前記４油種以外の他の液種にご使用の場合は、本ＰＬ文書内の※部分を、ご使用になる液種に置き換えてください。尚、他液種にご使用の場合は、当社へお問い合わせください。

⚠ 警　　告	
磁歪式液面センサー	
禁　　止	**★ タンク内には精密電子部品を内蔵したフロートガイドパイプ（センサー）が、タンク底面まで挿入されています。タンク清掃などにてタンク内にホースを挿入する場合や、タンク内部のライニング工事などのタンク内作業を行う場合などは、タンク内の同ガイドパイプに清掃用ホースや身体および機材などを接触させないでください。** 誤作動などの故障の原因となります。
禁　　止	**★ センサーの封印は、絶対に剥がさないでください。** 引火・爆発やオーバーフロー事故・漏油※・入水などの原因となります。

⚠ 警　　告	
インターフェースユニット	
表示部等の設置	**★ インターフェースユニット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（ブザーボックス付の型式も取り揃えております）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。** オーバーフロー事故や油※切れ事故および漏洩事故や故障などの原因となります。
満減警報発報時の対応	**★ 満警報が発せられた時は直ちに荷卸しなどを中止してください。また、減警報が発せられた時は、入出荷管理台帳などにて該当タンクの在庫量を確認し在庫量が減少している場合は速やかに油※を補充するなどの処置を講じてください。** オーバーフロー事故や油※切れ事故および故障などの原因となります。 尚、在庫量が充分残っているにも関わらず、減警報が発せられた場合は、当社へお問い合わせください。
禁　　止	**★ 本製品の満減警報無電圧接点などは警報専用として設けられた接点となっています。同無電圧接点などを利用して、ポンプや電磁弁の制御など、警報以外の用途には使用しないでください。** 誤作動などによりオーバーフロー事故や油※切れ事故などの原因となります。

注　本ＰＬ文書はガソリン・軽油・灯油・Ａ重油を対象としております。本製品を前記４油種以外の他の液種にご使用の場合は、本ＰＬ文書内の※部分を、ご使用になる液種に置き換えてください。尚、他液種にご使用の場合は、当社へお問い合わせください。

⚠ 警　　告	
インターフェースユニット	
禁　　止	**★ 本体カバーは、あけないでください。** 内部機器には電圧がかかっており、感電などの原因となります。
Ｄ種接地工事	**★ 法規上、単独によるＤ種接地工事（接地抵抗１００Ω以下）を行ってください。** 引火・爆発や感電・故障などの原因となります。
ケーブル線加工後の結線	**★ インターフェースユニット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。** 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。
非危険場所への設　置	**★ 法規上、非危険場所に設置してください。** 引火・爆発などの原因となります。

⚠ 警　　告	
そ の 他	
関係法令の遵守	**★ 危険物を貯蔵または取扱をする施設に本製品の設置をする際は、消防関係法令および電気関係法令などに基づいた工事を実施してください。** 引火・爆発やオーバーフロー事故・入水・感電・故障などの原因となります。
タンク底部への着　底	**★ 本製品はより高精度なデーターを検知・取得するためにセンサー本体の先端部をタンク底部に着底させています（対象：一重殻タンク）。 同タンク底部およびその周辺部の鋼板の肉厚減少等（経年変化やその他の要因によって生じる腐食の進行、その他の外的な要因などによる）を含むすべてのタンクにおいて、センサー本体の先端部をタンク底部に着底させることによって生じる直接的または間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**

⚠ 警　　告	
その他	
保守点検	★ **１年に１回以上の、メーカーによる保守点検を実施してください。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も、メーカーによる保守点検（定期点検保守契約）を実施してください。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。** 引火・爆発やオーバーフロー事故・入水・感電・故障などの原因となります。
入力電源OFF	★ **本製品の結線、動作確認および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。** 短絡（ショート）による火災・感電や故障などの原因となります。
分解禁止	★ **本製品は絶対に分解したり、修理・改造は行わないでください。** 引火・爆発やオーバーフロー事故・漏油※・入水・感電などの原因となります。

⚠ 注　　意	
正確な管理	★ **本製品は計量法の対象外となっております。** ★ **本製品の品質には万全を期しておりますが、万一のトラブルなどに備えて、入出荷量と油面計指示量との毎日の照合やその他の方法による毎日の照合を必ず実施してください。**
圧送荷卸し	★ **ローリー車による圧送荷卸しが可能な液種については、液面の揺れが穏やかなアイドリング程度の圧送荷卸しを厳守してください。本製品は計量法の対象外となっております。** エンジン回転数が高い状態で圧送荷卸しを行うと、タンク内の液面が激しく撹拌され、本製品の誤作動によりオーバーフロー事故などの原因となります。
ドロップパイプの設置	★ **タンク内の注油※管にはドロップパイプを設けてください。** 注油※時にタンク内の液面が激しく撹拌され、本製品の誤作動によりオーバーフロー事故などの原因となります。

注　本ＰＬ文書はガソリン・軽油・灯油・Ａ重油を対象としております。本製品を前記４油種以外の他の液種にご使用の場合は、本ＰＬ文書内の※部分を、ご使用になる液種に置き換えてください。尚、他液種にご使用の場合は、当社へお問い合わせください。

⚠ 注　　意	
検水棒の取扱い	**★ 検水口より専用検水棒を挿入または抜き取りを行う際は、検水棒をフロートやフロートガイドパイプなどに激しく接触させないように、ていねいに取り扱ってください。（検水型取付ベース仕様のみ）** フロートやフロートガイドパイプなどが破損または損傷し、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。
安　全　設　計	**★ 電気･電子部品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。** 一般的に電気･電子部品はある確率で故障が発生します。当社としても電気･電子製品の品質、信頼性の向上に努めていますが、その確率をゼロにすることは不可能です。従いまして、当社の電気･電子製品のご使用に当たっては、その製品の故障の発生を考慮して、人身事故、火災事故、漏洩事故、社会的な損害などに対する冗長設計、引火･爆発防止設計･延焼対策設計、漏洩事故対策設計、誤作動防止設計などの安全設計をお願いいたします。
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。** 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。
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。** 引火･爆発やオーバーフロー事故･故障などの原因となります。
正しく取り付け	**★ 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。** 引火･爆発やオーバーフロー事故･故障などの原因となります。
禁　　止	**★ 本製品の上に乗ったりするなど、外的な荷重をかけないでください。** 引火･爆発や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。
専門技術者による工　事	**★ 本製品の取付、設置、結線、作動確認および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。** 引火･爆発やオーバーフロー事故･故障などの原因となります。

⚠ 注　　意	
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。** 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当社へご連絡ください。
注　　意	★ **本製品の使用あるいは不具合により漏洩の発生を検知し得なかったことに起因もしくは関連する直接的または間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
注　　意	★ **本製品はガソリン･軽油･灯油･重油を対象としております。前記以外の他の液種へのご使用につきましては、当社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、本製品は補償の対象外となりますのであらかじめご了承ください。**
注　　意	★ **本製品の使用あるいは不具合、または本製品と当社もしくは他社の他製品とを接続した際の使用あるいは不具合に起因もしくは関連する直接的または間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**

２．仕　　様

項　　目		磁歪式液面センサー	インターフェースユニット
型　　式		DSV-MSC	DSV-0-420U
計測方法		磁歪式	―
液温計測方式		サーミスター式	―
精度（容量）		―	±0.5%以内
分 解 能		10μm 相当	―
計測液種		ｶﾞｿﾘﾝ・軽油・灯油・Ａ重油・その他 ※1	―
最大取付高さ		約 3,500mm ※2	―
最小取付可能タンク高さ		約 800mm	―
最小計測高さ	地下タンク	約 140mm～145mm （取付口径 32A～40A の場合は、 約 170mm～175mm）	―
	地上タンク	約 130mm （取付口径 32A～40A の場合は約 160mm）	―
センサー取付口径		32A～100A	―
容量表示		―	桁数=6 桁、最小表示目盛=1ℓ
液面高さ表示		―	桁数=6 桁、最小表示目盛=0.01mm
アナログ信号出力		―	4-20mA（負荷抵抗 500Ω以下）or 0-5V（負荷抵抗 1,000Ω以上） or 0-1V（負荷抵抗 1,000Ω以上） ※3
水検知機能 ※4	地下タンク	タンク底部より約 40mm～45mm から検知 （タンク底部安全対策のため）	―
	地上タンク	タンク底部より約 30mm から検知	タンク底部より約 50mm で警報 無電圧接点出力（1a 接点）
満・減警報		―	警報値は任意に設定可能 無電圧接点出力（1a 接点）
無電圧接点出力		―	DC24V 0.2A（抵抗負荷時）
通信機能（ｵﾌﾟｼｮﾝ）		―	RS-485 インターフェース準拠
電　　源		―	AC100/200V ±10%,　50/60Hz
消費電力		―	15VA 以下
ヒューズ定格		―	ガラス管ヒューズ（φ5.2×L20） 250V 1.0A
使用温度範囲		-20℃（凍結しないこと）～+40℃	0～+40℃（結露しないこと）
防爆構造		耐圧防爆構造（ExⅡBT4）	―
設置場所		危険場所	非危険場所
推奨ケーブル		1.25mm^2 以上×5 芯シールドケーブル ※5	―
寸　　法		φ169×3,688H（最大寸法）	180(H)×170(W)×80(D)（突起部を含まず）

※1　溶剤など、その他の液種の使用可否については、当社へお問い合わせください。

※2　磁歪式液面センサーの最大取付有効高さ（タンク直径＋磁歪式液面センサー取付配管）は、約 3,500mmとなります。
　　例）タンク直径が 2,400mmの場合は、磁歪式液面センサー取付配管（タンク立上配管含む）が、最長 1,100mm までとなります。

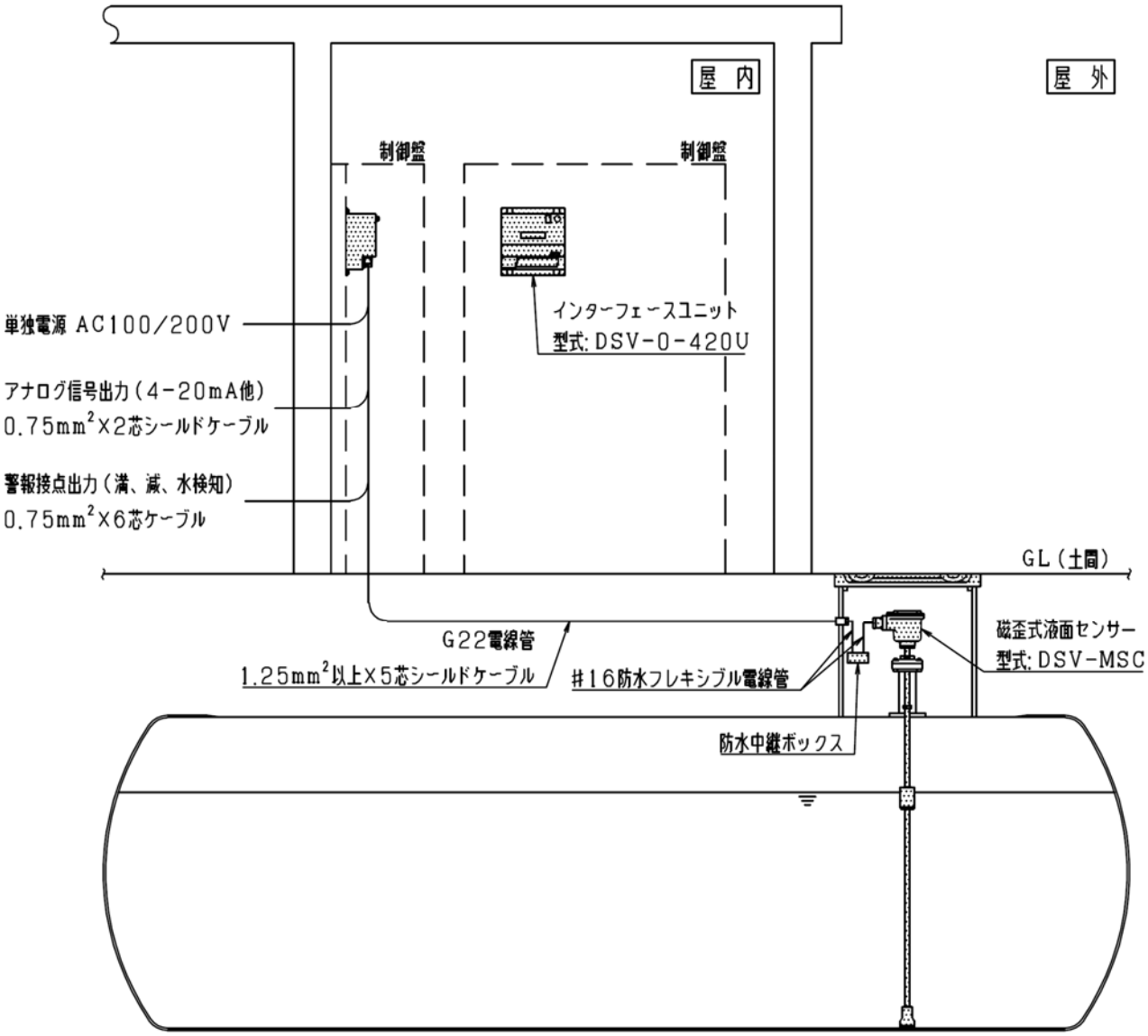
※3　アナログ信号出力は、4-20mA、0-5V、0-1V、いずれかの出力形態を選択してください。
　　（出力形態の併用はできません。）

※4　水検知機能は、各種溶剤または比重 0.9 以上の液種および SUS 製フロートを使用する場合は使用できません。

※5　磁歪式液面センサーからインターフェースユニット間のケーブルの電線サイズは、配線距離により規定されています。
　　詳細は、３－２．工事に先立って（13 頁）をお読みください。

３．設置工事

３－１．設置概要図



① インターフェースユニットは、非危険場所の防水防塵環境（制御盤内など）に設置してください。

② 磁歪式液面センサーは、耐圧防爆構造（ExⅡBT4）となっており、タンク上部などの危険場所に設置できます。

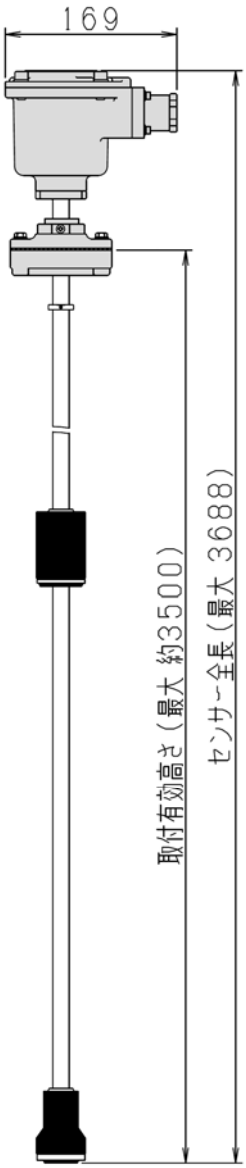
③ インターフェースユニットの電源には、必ず、単独の専用ブレーカー（定格電流 5A）を設けてください。

④ 磁歪式液面センサーの電線管は、必ず、コンパウンドなどを施工して、危険場所側からの爆発性ガスの流入を防止してください。

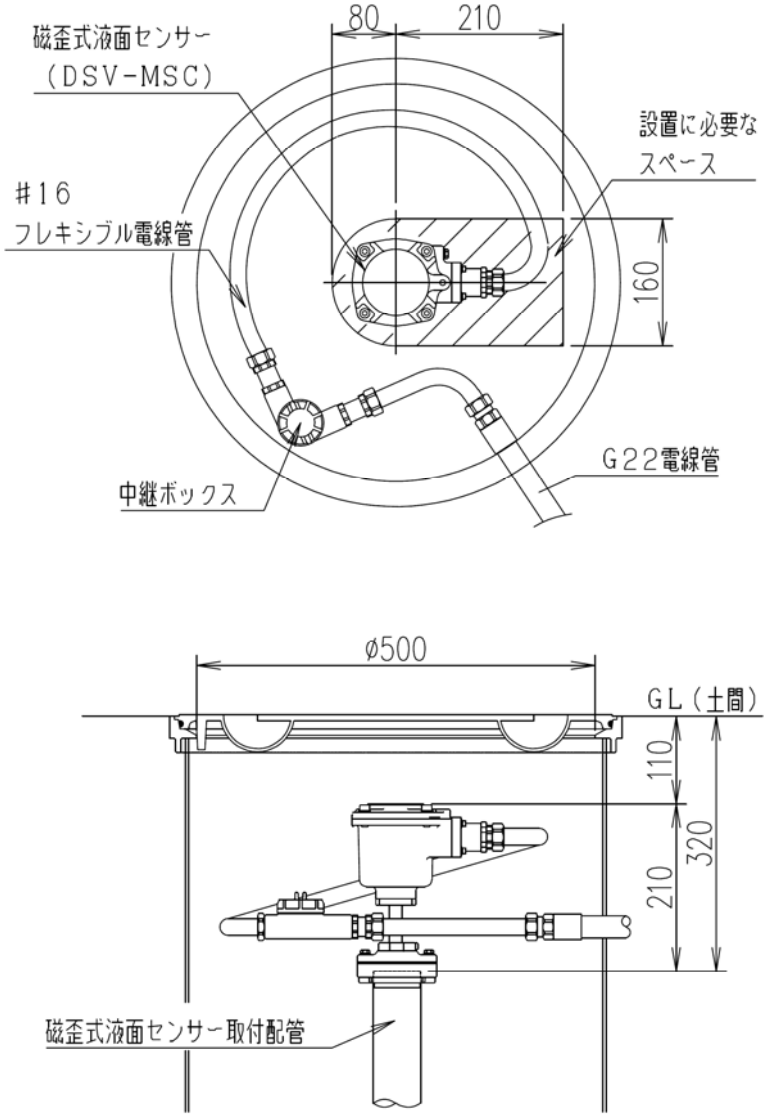
３－２．工事に先立って

① 磁歪式液面センサーの設置には、φ500mm以上の防水マンホールを使用してください。また、必ず、下図に示すスペースを確保してください。

・ 磁歪式液面センサー（DSV-MSC）



・ 磁歪式液面センサーの設置に必要なスペース



② 磁歪式液面センサーからインターフェースユニット間のケーブルの電線サイズは、下表の通りに規定されています。

〔 表１ 〕 ケーブル種類および配線距離の規定

ケーブルの種類 （電線サイズ）	ケーブルの配線距離
1.25mm^2×5 芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ	0 ～ 200m
2.0mm^2×5 芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ	0 ～ 300m

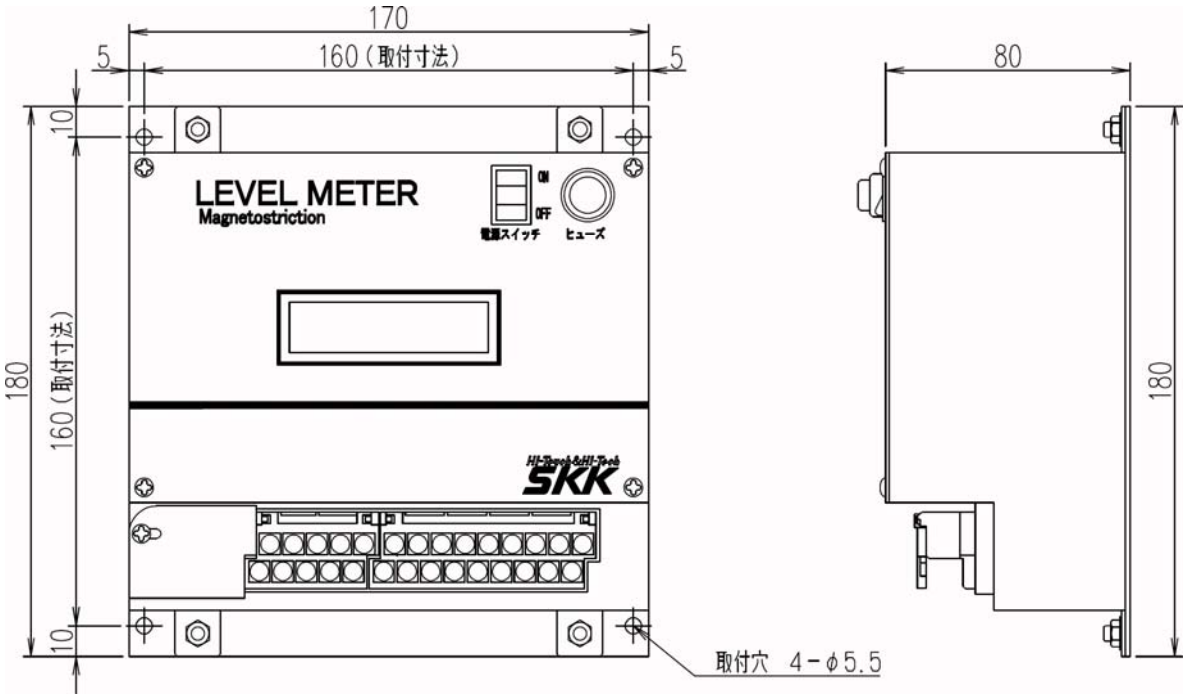
※ ケーブル配線距離が 300mを超える場合は、当社へお問い合わせください。

３－３．インターフェースユニットの設置

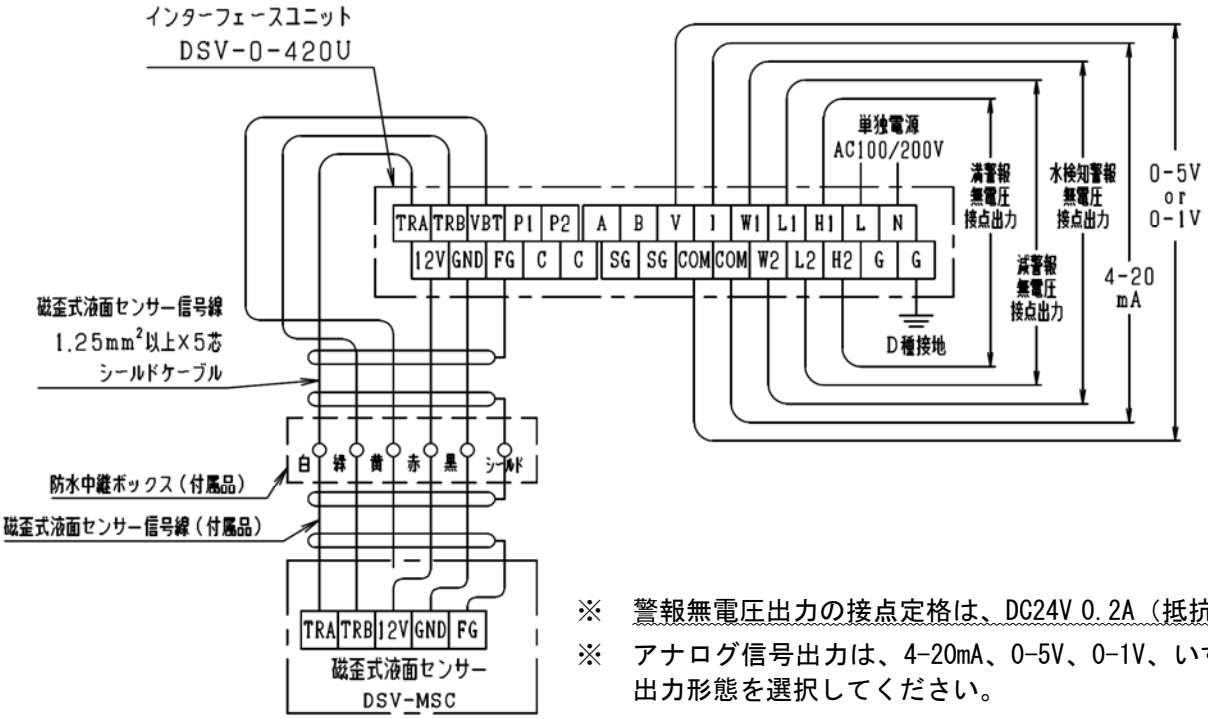
（１）インターフェースユニットの取付け

インターフェースユニットの外観・取付寸法は下図の通りです。非危険場所の防水防塵環境（制御盤内など）に設置してください。

・　インターフェースユニット（DSV-0-420U）



（２）結線図



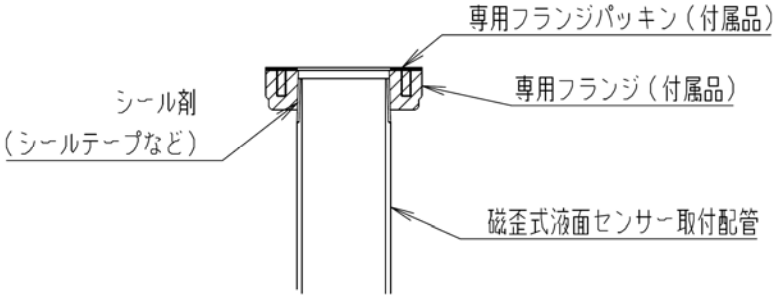
※　警報無電圧出力の接点定格は、DC24V 0.2A（抵抗負荷時）

※　アナログ信号出力は、4-20mA、0-5V、0-1V、いずれかの出力形態を選択してください。

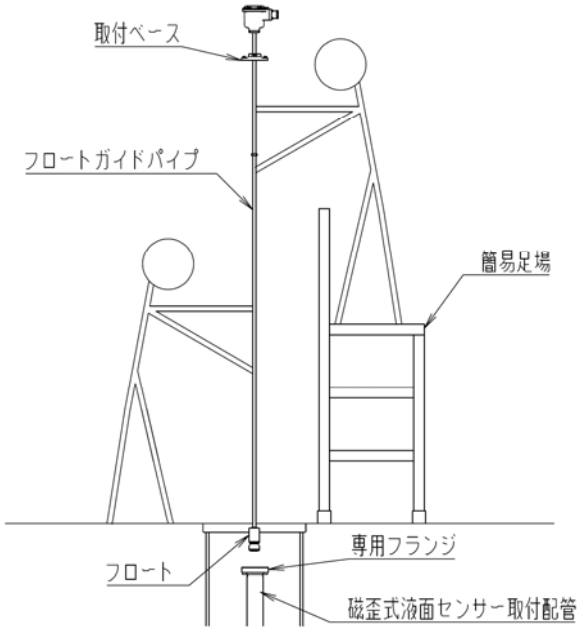
３－４．磁歪式液面センサーの設置

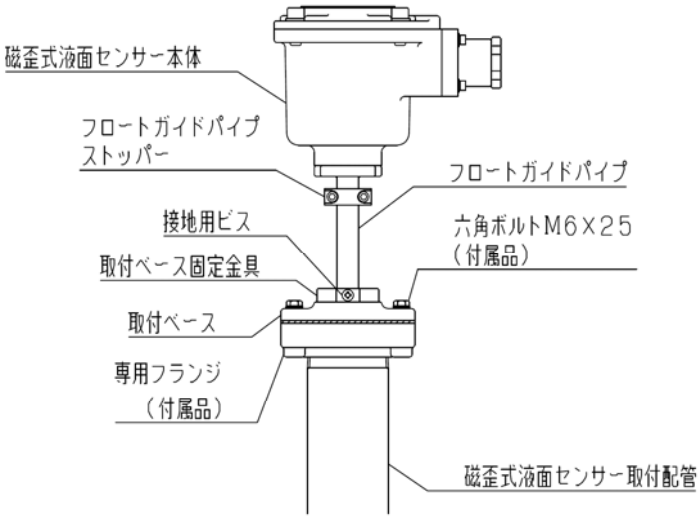
（１）磁歪式液面センサーの仮固定

① 磁歪式液面センサー取付配管にシールテープなどの配管シール剤を施してから、専用フランジをねじ込み、同フランジに専用フランジパッキンを敷きます。専用フランジは、ネジ込み部から水などの浸入が発生しないよう充分に締込みを行ってください。



② 取付ベース固定金具を緩めた状態で、磁歪式液面センサーを専用フランジから磁歪式液面センサー取付配管に差込み六角ボルト（4 本）で専用フランジに固定してください。次に取付ベース固定金具を適度に締め、適当な高さでフロートガイドパイプを仮固定してください。





※ 運搬中や磁歪式液面センサー取付配管に差し込む際に、磁歪式液面センサーのフロートガイドパイプを曲げること、および、フロートが破損することのないように充分注意してください。

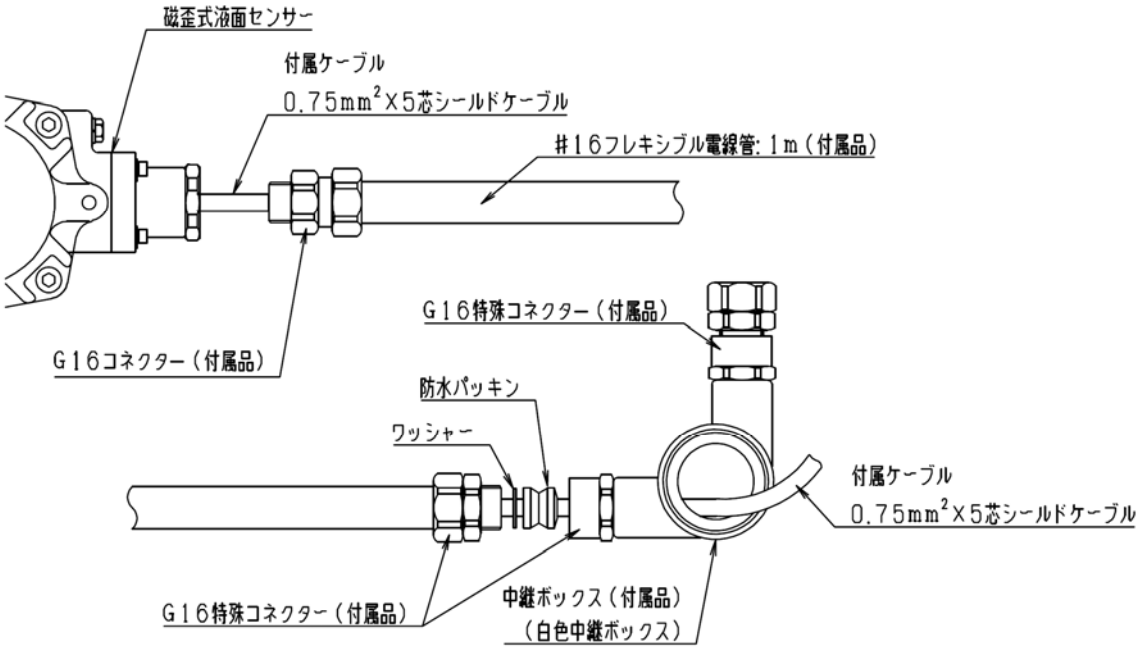
※ 磁歪式液面センサーの全長が 2.5mを超える場合は、フロートガイドパイプに無理な荷重がかからないように簡易足場などを組んでから磁歪式液面センサー取付配管に差し込むようにしてください。

※ 磁歪式液面センサーに衝撃が生じるような差込み、タンク底部への激しい着底はしないでください。（厳禁）

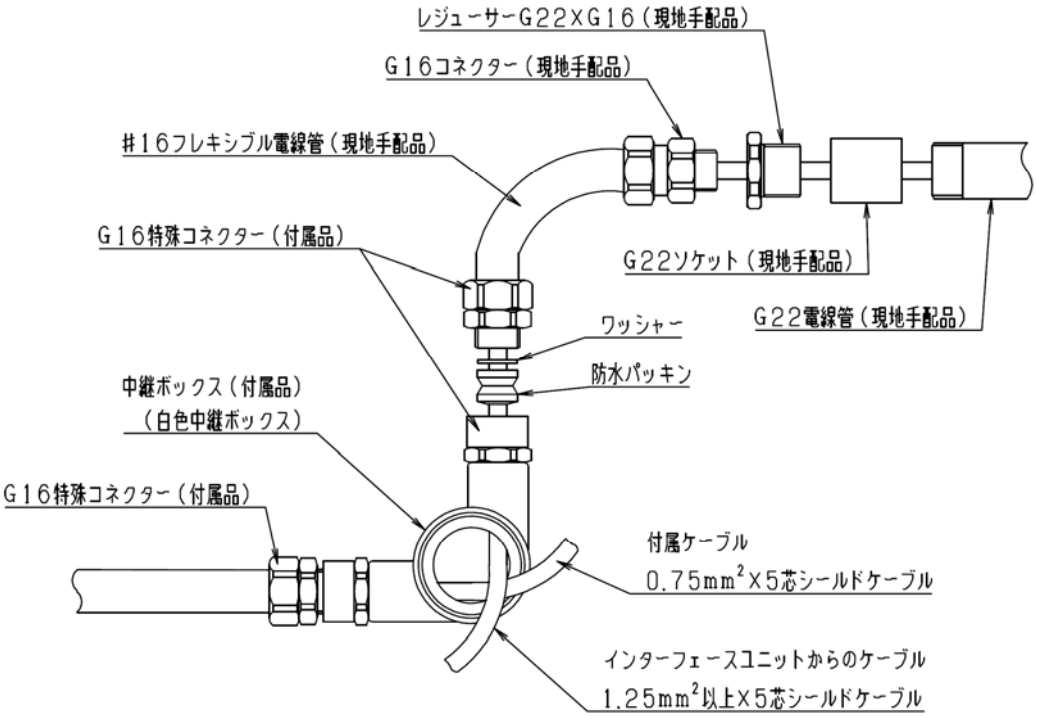
（２）磁歪式液面センサーの接続

① 磁歪式液面センサーには、付属ケーブルが取付けてあります。付属品の G16 防水コネクター、#16 防水フレキシブル電線管、防水中継ボックス（G16 防水特殊コネクター付）を使用して、付属ケーブルを防水　中継ボックスまで配線してください。タンク直上部のため入水のないよう確実に施工してください。

※ 防水中継ボックスには、黒色防水中継ボックスと白色防水中継ボックスの２種類があります。本説明書では、白色防水中継ボックスを使用した説明図としていますが、黒色防水中継ボックスの場合も同様の作業内容となります。

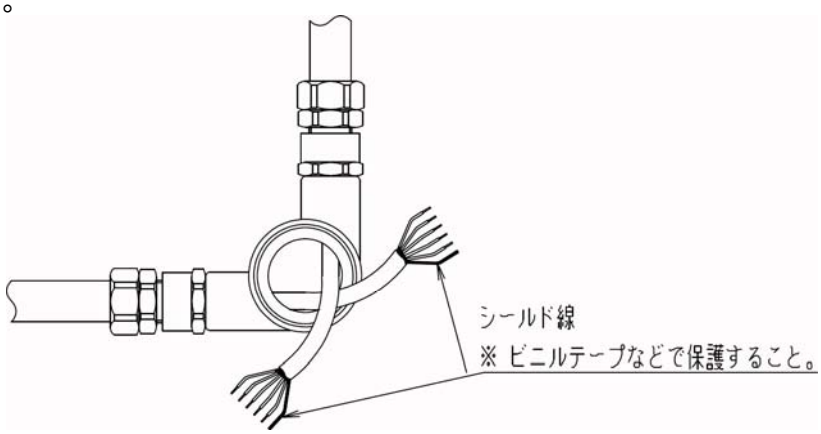


② 指示電源部からのケーブルを、防水中継ボックスに配線してください。現地手配品の #16 防水フレキシブル電線管、G16 防水コネクター、レジューサーG22×G16、G22 ソケットなどを使用して電線管と接続してください。



③ 磁歪式液面センサーと指示電源部のケーブルを接続してください。

※ ケーブル被覆を適当な長さで剥いて、シールド線をより合わせます。シールド線は、他の金属部などに接触しないように、必ず、ビニルテープなどを使用して保護してください。



※ 電線被覆を 9～11mmの長さで剥き、2 本の電線をより合わせて閉端接続子を使用して接続してください。

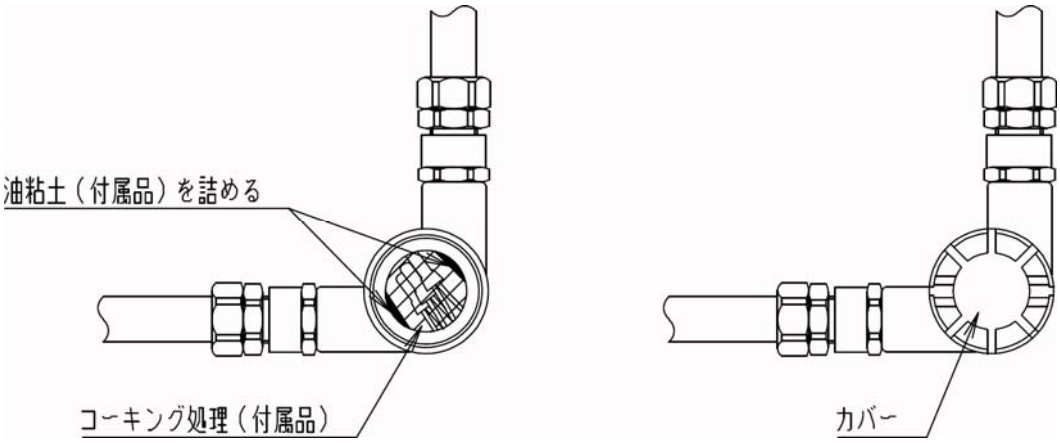
閉端接続子および圧着工具（推奨品）

閉端接続子	CE2（ニチフ製）
圧着工具	NH37（ニチフ製）

④ 防水中継ボックス内をコーキング処理して、防水中継ボックスのカバーを締めます。

※ 防水中継ボックス内の余りスペースに油粘土を詰めてから、ケーブル被覆、電線、閉端接続子が完全に浸るまで、着実にコーキング剤を充填してください。

※ 防水中継ボックスのカバーは、水などの浸入が発生しないように、工具を使用して充分に締込みを行ってください。



（３）磁歪式液面センサーの固定

液面高さの測定などで磁歪式液面センサーを動かした場合も、以下の手順に従ってください。

■ 地下タンク（SF および FF などの二重殻タンク）へ設置する場合

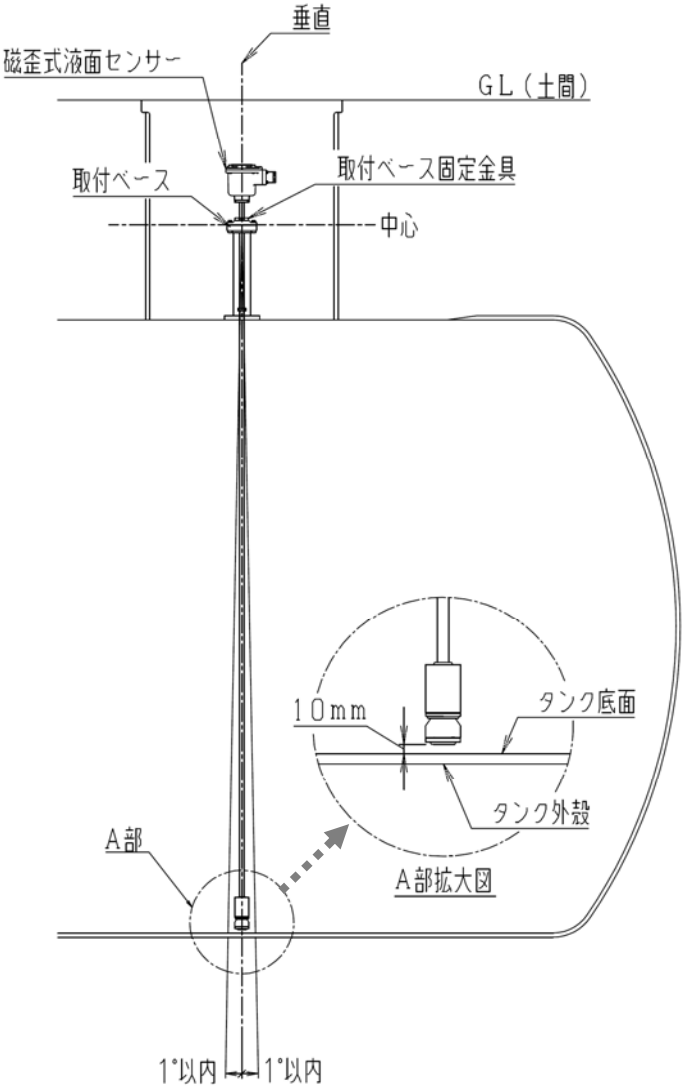
① 磁歪式液面センサーの取付ベースを六角ボルト（4 本）で専用フランジに固定してください。

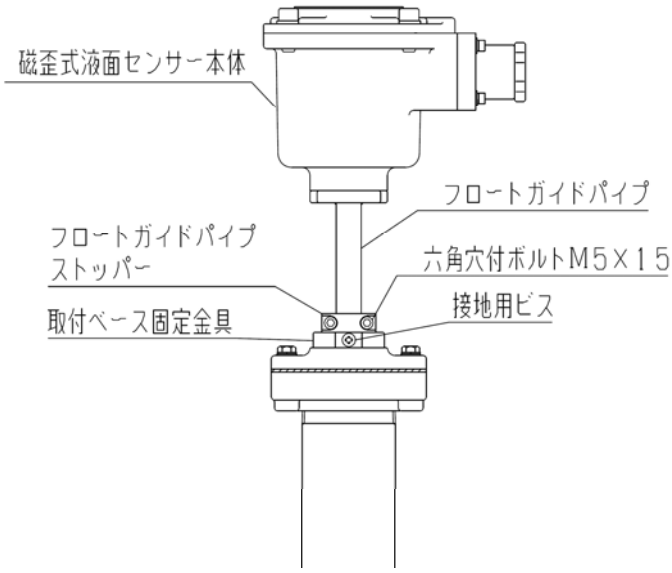
② 磁歪式液面センサーとフロートガイドパイプを GL（土間）に対して垂直（±1°以内）になるように取付け角度を調整します。

③ 磁歪式液面センサーの先端をタンク底面に軽く着底させ、マジックでフランジ部分のフロートガイドパイプにマーキングした後、スケールなどで確認して磁歪式液面センサーをタンク底面から 10mm 浮かせます。（注 1）

④ 取付ベース固定金具を工具で締付けて、同固定金具の接地用ビスを軽くフロートガイドパイプに接触する程度に締付けます。

⑤ フロートガイドパイプストッパーを、フロートガイドパイプの取付ベース固定金具に接する位置に、規定トルク（5.5N・m）に設定したトルクレンチを使用して取付けます。





（注 1）磁歪式液面センサーを垂直に立てるコツ

1．取付ベース固定金具を緩めて、磁歪式液面センサーを 10ｃｍ程度持上げます。

2．磁歪式液面センサー本体下部を両手で軽く支え、磁歪式液面センサーの自重でタンク底部に着底するまでゆっくり落下させます。

3．フランジ部分のフロートガイドパイプにマーキングした後、スケールなどを用いて磁歪式液面センサーをタンク底面から 10mm 浮かせます。

◆ 接地用ビスおよびフロートガイドパイプストッパーを締め過ぎると、フロートガイドパイプが変形して不具合の原因となりますので締め過ぎないように注意してください。

■ 地下タンク（一重殻地下タンク）へ設置する場合

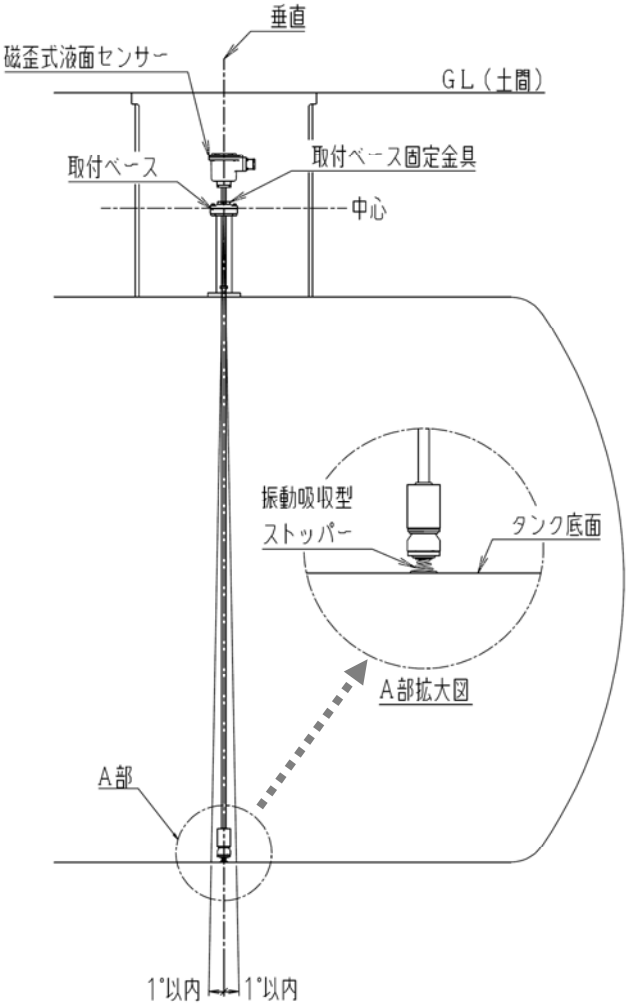
① 磁歪式液面センサーの取付ベースを六角ボルト（4 本）で専用フランジに固定してください。

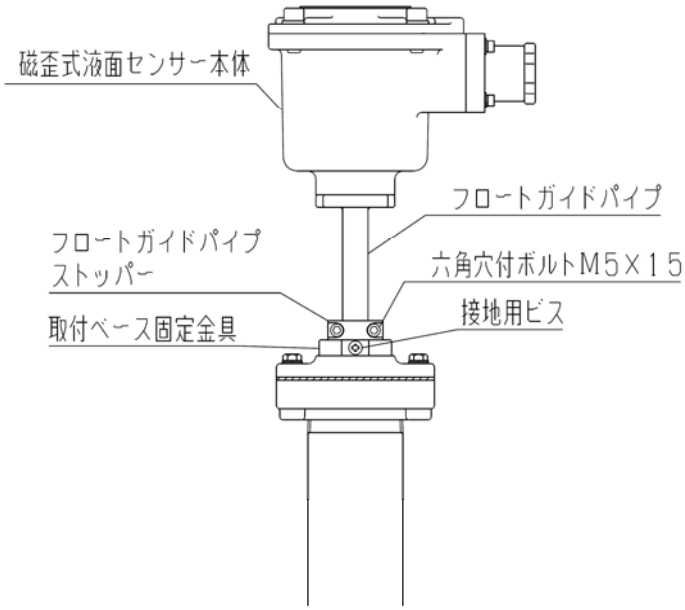
② 磁歪式液面センサーとフロートガイドパイプを GL（土間）に対して垂直（±1° 以内）になるように取付け角度を調整します。

③ 磁歪式液面センサーの先端をタンク底面に軽く着底させます。（センサー自重のみが先端の振動吸収型ストッパーにかかる程度としてください。（注 1））

④ 取付ベース固定金具を工具で締付けて、同固定金具の接地用ビスを軽くフロートガイドパイプに接触する程度に締付けます。

⑤ フロートガイドパイプストッパーを、フロートガイドパイプの取付ベース固定金具に接する位置に、規定トルク（5.5N・m）に設定したトルクレンチを使用して取付けます。





（注 1）磁歪式液面センサーを垂直に立てるコツ

1．取付ベース固定金具を緩めて、磁歪式液面センサーを 10ｃｍ程度持上げます。

2．磁歪式液面センサー本体下部を両手で軽く支え、磁歪式液面センサーの自重でタンク底部に着底するまでゆっくり落下させます。

◆ 接地用ビスを締め過ぎると、フロートガイドパイプが変形して不具合の原因となりますので締め過ぎないように注意してください。

◆ 一重殻地下タンクへの設置の場合は、より高精度なデータを検知・取得するためにセンサー本体の先端部をタンク底面に着底させていますが、同タンク底部およびその周辺部の鋼板の肉厚減少等（経年変化やその他の要因によって生じる腐食の進行、その他の外的な要因などによる）を含むすべてのタンクにおいて、センサー本体の先端部をタンク底面に着底させることによって生じる直接的または間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

■ 地上タンクへ設置する場合

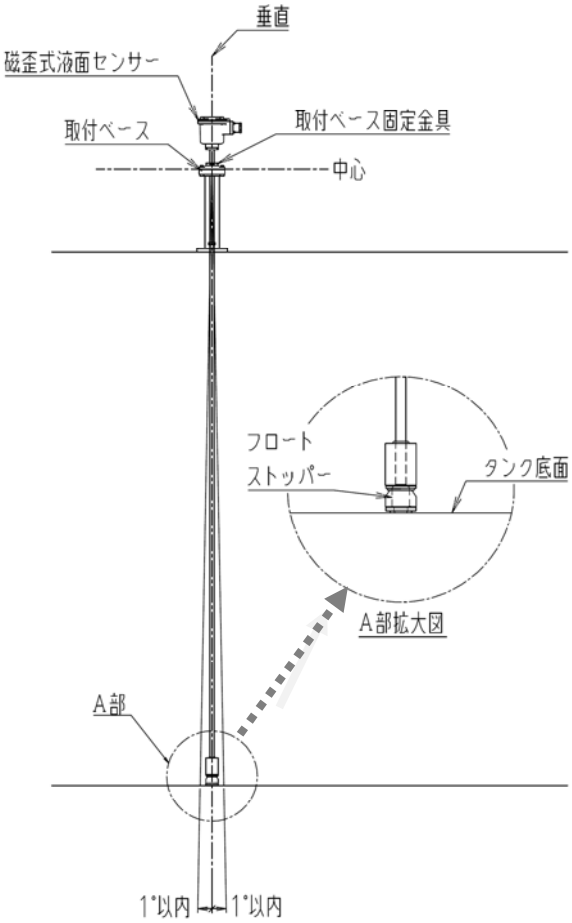
① 磁歪式液面センサーの取付ベースを六角ボルト（4 本）で専用フランジに固定してください。

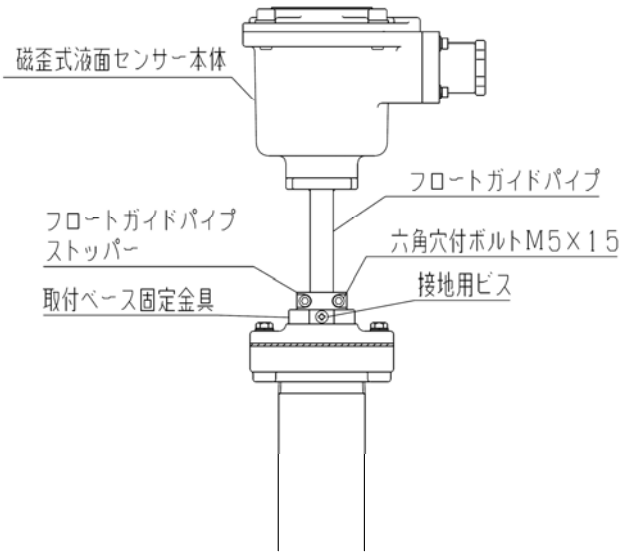
② 磁歪式液面センサーとフロートガイドパイプをタンク底面に対して垂直（±1°以内）になるように取付け角度を調整します。

③ 磁歪式液面センサーの先端をタンク底面に軽く着底させます。（センサー自重のみが先端のフロートストッパーにかかる程度としてください。（注 1））

④ 取付ベース固定金具を工具で締付けて、同固定金具の接地用ビスを軽くフロートガイドパイプに接触する程度に締付けます。

⑤ フロートガイドパイプストッパーを、フロートガイドパイプの取付ベース固定金具に接する位置に、規定トルク（5.5N・m）に設定したトルクレンチを使用して取付けます。





（注 1）磁歪式液面センサーを垂直に立てるコツ

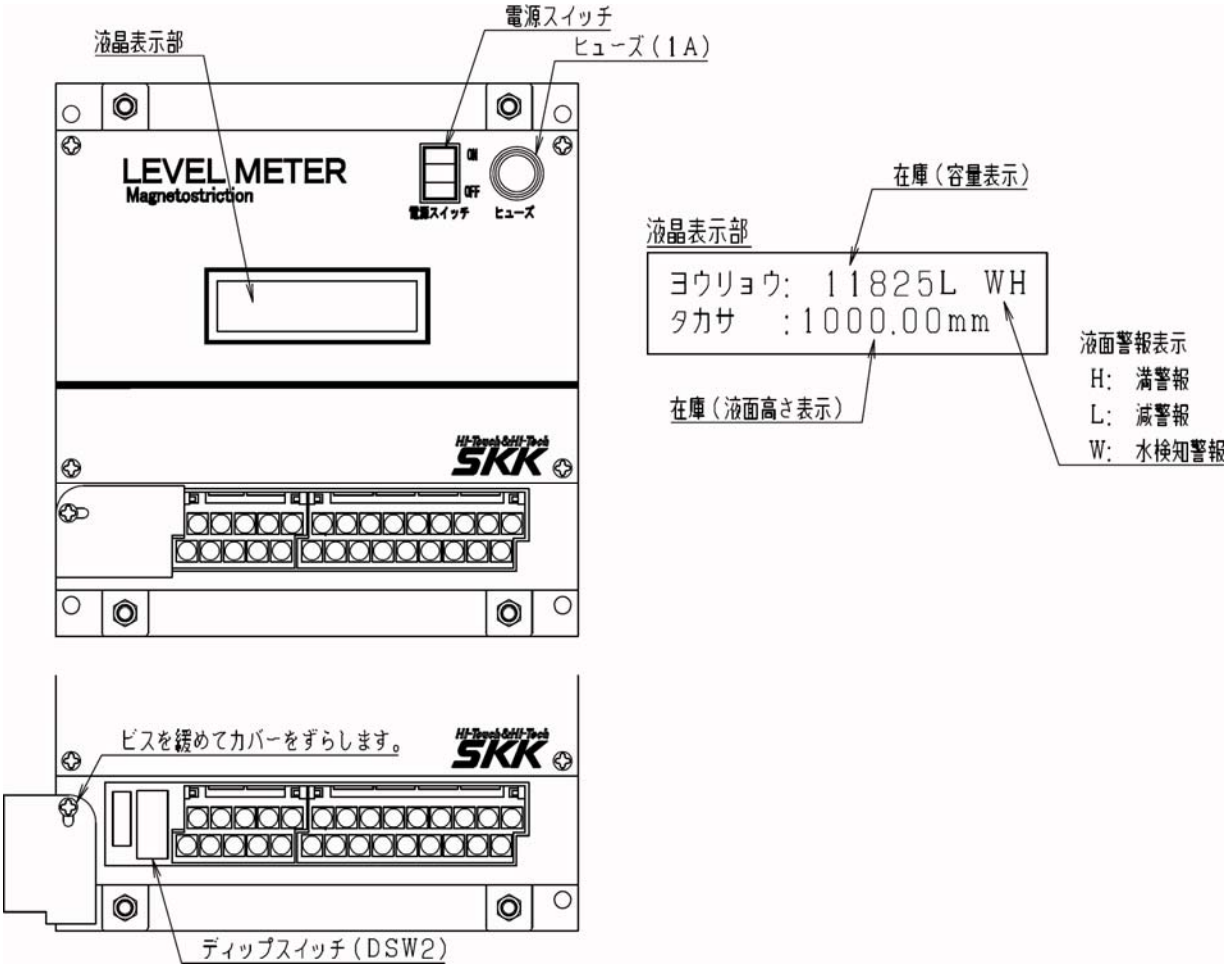
1．取付ベース固定金具を緩めて、磁歪式液面センサーを 10ｃｍ程度持上げます。

2．磁歪式液面センサー本体下部を両手で軽く支え、磁歪式液面センサーの自重でタンク底部に着底するまでゆっくり落下させます。

◆ 接地用ビスを締め過ぎると、フロートガイドパイプが変形して不具合の原因となりますので締め過ぎないように注意してください。

◆ 地上タンクへの設置の場合は、より高精度なデータを検知・取得するためにセンサー本体の先端部をタンク底面に着底させていますが、同タンク底部およびその周辺部の鋼板の肉厚減少等（経年変化やその他の要因によって生じる腐食の進行、その他の外的な要因などによる）を含むすべてのタンクにおいて、センサー本体の先端部をタンク底面に着底させることによって生じる直接的または間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

４．インターフェースユニットの機能



４－１．在庫表示

電源スイッチを ON すると、液晶表示部に、在庫量、液面高さ、液面警報情報が表示されます。

４－２．満・減警報機能

満・減警報は、設定値に応じた警報ラインに達すると、液晶表示部に警報内容が表示され、該当の無電圧接点を出力（警報時：ON）します。

◆ 警報値は、任意に設定できます。ご指定が無い場合は以下の警報値で出荷します。

- 満警報（上限）は、申請容量の 100%
- 減警報（下限）は、申請容量の 20%

４－３．水検知警報機能

水検知警報は、タンク底部に溜まった水が警報ラインに達すると、液晶表示部に警報内容が表示され、該当の無電圧接点を出力（警報時：ON）します。

◆ 水検知機能は、各種溶剤または比重 0.9 以上の液種および SUS 製フロートを使用する場合には、使用できません。

４－４．各種設定値の変更について

タンク容量や液面警報などの各種設定値は、ユニット内のメモリに記憶されています。
変更をご希望の場合は、当社へご連絡ください。

４－５．ディップスイッチの設定

インターフェースユニット端子台横のディップスイッチ（DSW2）で、下記の設定変更が行えます。

〔 表２ 〕　ディップスイッチ設定

項目		内容	ON	OFF
DSW2	1	変更禁止	―	―
	2	変更禁止	―	―
	3	液晶表示部　容量表示	表示なし	表示
	4	液晶表示部　高さ表示	表示なし	表示
	5	アナログ信号出力パターン設定	※表 3 参照	
	6			
	7	アナログ信号出力レンジ設定	※表 4 参照	
	8			

〔 表３ 〕 アナログ信号出力のパターン選択

ディップスイッチ設定		アナログ出力	アナログ信号出力	
DSW2-5	DSW2-6	パターン	最小値（例：4mA）	最大値（例：20mA）
OFF	OFF	容量基準（申請）　※1	容量　0ℓ	申請容量×100%
OFF	ON	容量基準（全）　※1	容量　0ℓ	タンク全容量×100%
ON	OFF	高さ基準（申請）　※2	液面高さ 0mm	申請容量液面高さ ※3
ON	ON	高さ基準（全）　※2	液面高さ 0mm	全容量時液面高さ

※1　容量基準の場合は、容量（リットル）に対して、リニアなアナログ信号出力となります。
※2　高さ基準の場合は、液面高さ（mm）に対して、リニアなアナログ信号出力となります。
※3「申請容量液面高さ」とは、消防申請容量時における液面高さを示します。

〔 表４ 〕　アナログ信号出力レンジ設定

ディップスイッチ設定		アナログ出力
DSW2-7	DSW2-8	レンジ
ON	ON	0-5V
OFF	ON	4-20mA
ON	OFF	0-20mA
OFF	OFF	0-24mA

５．トラブル時の対策について

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、次の表に従って処理してください。また、トラブルが回復しない場合は、当社へご連絡ください。

	症　　状	原　　因	対　　策
1	電源スイッチを ON しても液晶のバックライトが点灯しない。	停電または電源ヒューズが切れている。	ヒューズを交換してください。
2	アナログ信号が出力されない。	停電または電源ヒューズが切れている。	ヒューズを交換してください。
3	在庫量表示が変化しない。	磁歪式液面センサー信号線が断線している。	信号線の点検を行ってください。

６．ご使用時の注意

本液面計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） 本製品の品質には万全を期していますが、万一の予測できないトラブルなどに備えて、毎日の入出荷量と液面計指示量との照合を、必ず実施してください。

（２）本製品は、計量法の対象外となっています。

（３）ローリー車からの荷卸しの際は、指示量を確認の上、荷卸しを行ってください。

（４）本製品は常時電源を ON の状態にしてご使用ください。

※　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）本製品の使用あるいは不具合、または本製品と当社もしくは他社の他製品とを接続した場合の使用および不具合に起因もしくは関連する直接的または間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

（７）分解・改造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などが発生いたします。本製品を、末永く安全に安心してご使用いただくためにも、メーカーによる保守点検（定期点検保守契約）をおすすめいたします。

（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。

７．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㈹ 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㈹ 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

［ＳＫＫホームページ］ ***http://www.showa-kiki.co.jp***