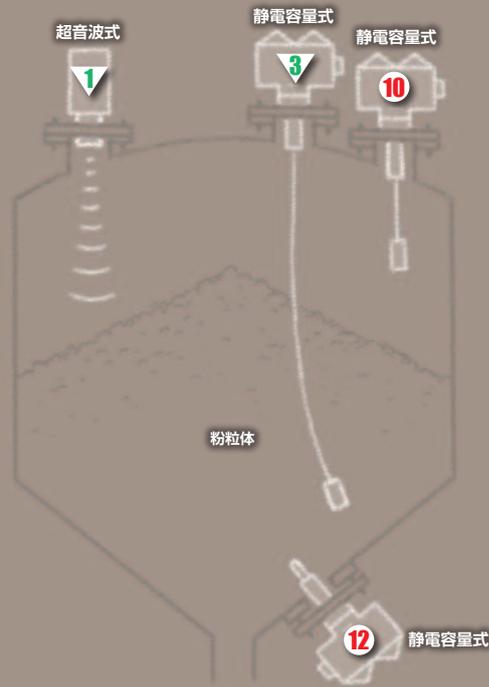
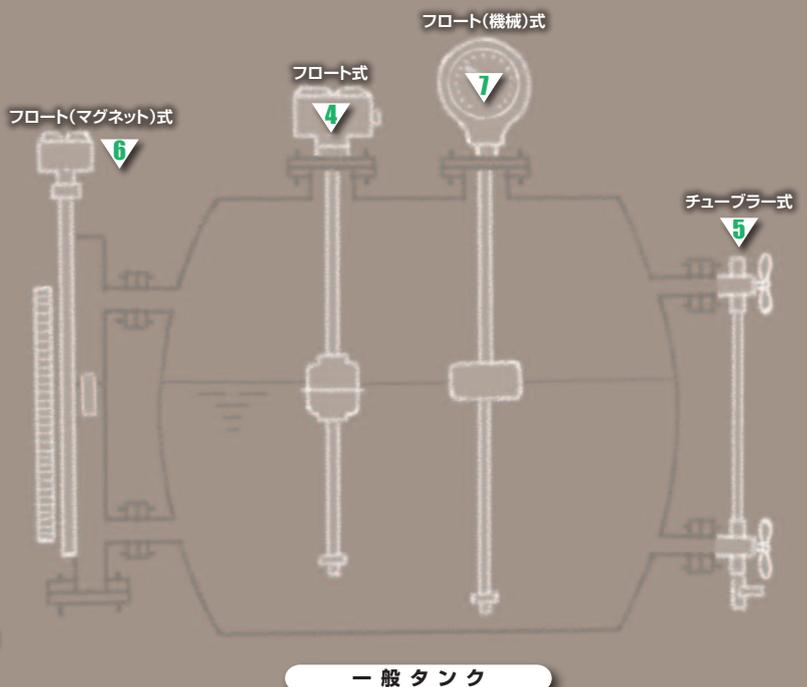


レベル計

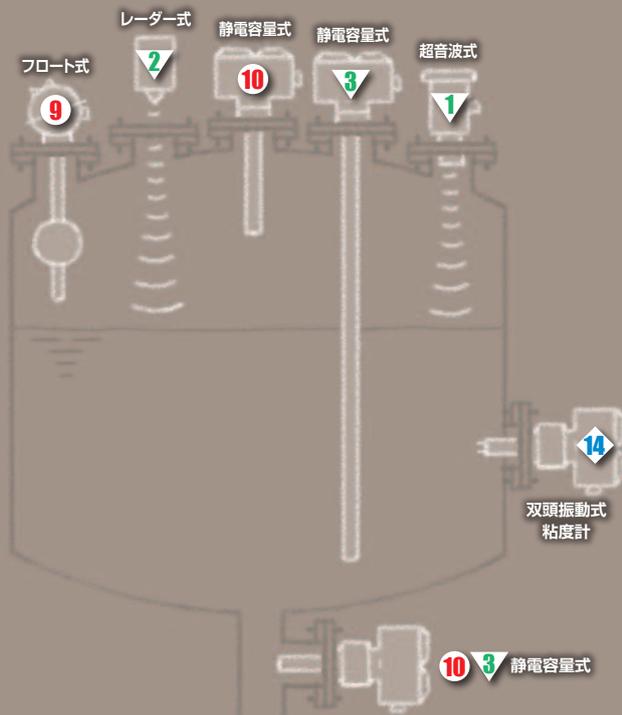
レベルスイッチ・粘度計



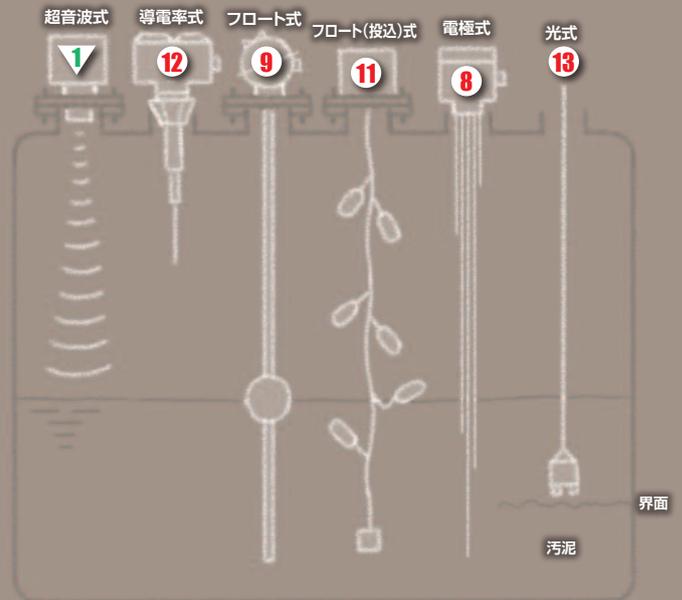
粉粒体タンク



一般タンク



食品・ケミカルタンク



水処理槽

フィールド計測のペンタフトと、レベル計開発のメイクが提案するプロセス用レベル計です。

多様な用途に適し、少量多品種生産をいとみません

保護機能を選択できます：防水、防滴、耐熱、耐食、耐圧、防爆、耐結露、高粘度、耐粉塵、耐静電気、サニタリ、KHK受検、消防法危険物など

デモ計測、試験品・代替品貸出し、適合調査、アセスメント業務を承ります

1
ABM-U

超音波式 精度・計測範囲 F.S±0.25%、0~27.4m

次世代型の非接触レベル計

- 自動クリーニング機能: センサ表面の結露を検知すると自動的に振動して振り払う
- ゲイン自動調整機能: タンク内の蒸気やダストの変化に対応
- 多発発信(16~17パルス/秒): 攪拌機のあるタンクの液面や粉面計測に対応
- 偽反射波診断機能: レベル計と側壁との距離が取れないタンクに対応
- 下水・排水流量計用

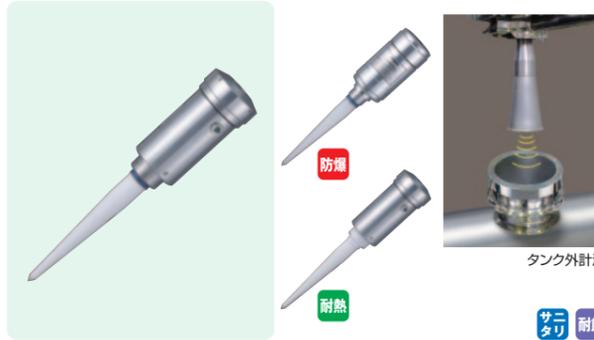


2
ABM-R

レーダー(マイクロウェーブ)式 精度・計測範囲 F.S±0.25%、0~73m

タンク外計測が可能な完全非接触レベル計

- 非金属透過機能: タンクの外や窓から計測可能
- 自動診断・ゲイン調整機能: 様々なタンク内状況に対応
- 泡層透過機能: 誘電率が小さい泡を透過して、液面・界面を計測できる

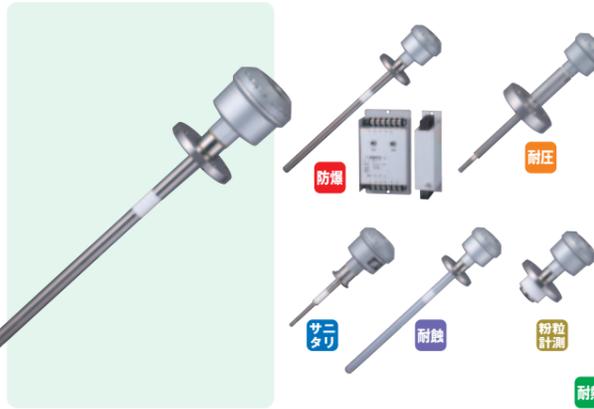


3
QB(SB)

静電容量式 精度・計測範囲 F.S±1.0%、0~4m

可動部がなく長寿命。多品種で用途対応

- 広範な計測対象: 導電性液体から絶縁性高粘度液体や粉粒体
- 選択できる保護機能: 防爆、高温、高圧、高負荷、腐食、真空、耐静電気
- 用途対応センサ: 分液用、泡用、付着補正型、小型組込み用など
- 測定物の性質に応じた電極材質と形状の選定が可能



4
FLC

フロート(リードスイッチ)式 精度・計測範囲 F.S±1.0%、0~4m

多点スイッチと抵抗でレベルを連続出力

- 液種(低粘度)が変わる現場にも対応
- 浸水する恐れのある地下タンクの液位遠隔監視(防水ハウジング)
- 動作位置抵抗とセンサ固有抵抗の比較による、故障原因特定と短時間復旧
- 指示計・外部信号保護用のリミット回路
- 選択可能な計測ピッチ(2.5mm、5mm、標準10mm)



5
TUG

チューブラー式 計測範囲 0~2m

シンプル構造の現場確認用液面計

- 小型タンクの目視による現場液面監視
- チェックボールバルブ(逆止弁): 液漏れ防止用で、ゲージの上下に装備
- 一般用途のSUS304製バルブ、腐食性液体用PVC製バルブ
- 用途に応じたチューブ材質を選択: ガラス管、PFA樹脂管、PVC樹脂管
- チューブ破損防止のための保護筒付き
- オプション: フロート、目盛板(スケール)



6
MFG

フロート(マグネット)式 計測範囲 0~4m(10mmピッチ表示)

マグネット内蔵フロートをタンク外から検知

- チューブラー式よりも破損に強いチャンバー式
- 低粘性・酸性・アルカリ性液体や溶剤、油、各種薬液に対応し、加圧タンクや消防法規定の危険物液体貯蔵タンクにも適合
- 現場・遠隔監視: 現場指示計(無電源)と、遠隔監視・制御タイプ(外部電源、接点・アナログ出力)を選択できる



7
DLG

フロート(機械)式 精度・計測範囲 F.S±1.0%、0~10m

信頼性の高い機械式・危険物測定に最適

- 視認性に優れたダイヤル表示
- 低粘性・酸性・アルカリ性液体や溶剤、油、各種薬液に対応し、加圧タンクや消防法規定の危険物液体貯蔵タンクにも適合
- 浸水する恐れのある地下タンクの液位遠隔監視(防水ハウジング)
- 指示計はタンク頂面・側面いずれにも設置可能
- 現場指示計(ダイヤル表示・無電源)と、遠隔監視・制御タイプ(外部電源、接点・アナログ出力)を選択できる



レベルスイッチ

8
EL

電極式 計測範囲と検知数 0~4m、1~7点(標準4点)

端子箱だけの交換もOK

- タンク、ビット、処理槽の液面検知(導電性)
- 選択できる端子箱: 屋外設置用(ABS製・IP65)、温水用(PP製)、腐食廃水用(PVC製)、スチーム洗浄用(PTEE製)、サニタリ用(IDF2S 2.5Sヘルール取付け)などを提供
- 端子箱気密保持: Oリング(耐圧0.3MPa)、ハイトン・EPDM、シリコンモールド
- 電極棒の被覆絶縁加工: チューブ、テフロンコート

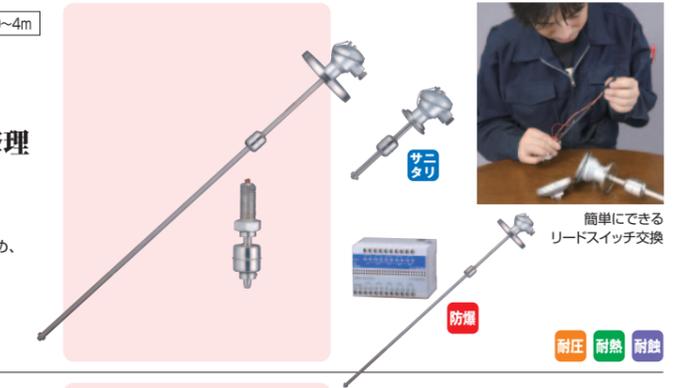


9
FLS

フロート(リードスイッチ)式 精度・計測範囲 ヒステリシス精度3mm以下、0~4m

生産ラインを止めずにリードスイッチを交換・修理

- 多点検出: 独自の自己保持型リードスイッチを採用。接点間を短くでき、1台で10点以上の多点検出が可能
- リードスイッチ部分だけを取り出して、修理・交換・設定変更・追加ができるため、作業時間を大幅に短縮できる



10
QH(SH)

静電容量式 精度・計測範囲 F.S±1.0%、0~20m

独自の電極設計で様々な計測現場に対応

- 可動部がないため長寿命
- 広範囲な計測対象: 液面、粉面、界面(分液)、泡面の検知、導電性・絶縁性対象物両方の検知が可能。スラリー(カーボン・金属粉)、海底土砂、汚泥などの検知
- 選択できる保護機能: 防爆、高温、高圧、高負荷、腐食、真空、耐静電気
- 独自機能:
 - ① 感度ダイヤルと範囲切替スイッチ
 - ② 小型ヘッドケース(φ60)
 - ③ 自動補正機能(付着堆積による誤動作回避)
 - ④ 窒素封入型リレー
 - ⑤ ガラスライニング
 - ⑥ チタン・ハステロイ素材使用
 - ⑦ 高所・狭所タンクの遠隔監視・調整用の分離型



レベルスイッチ

11

QFA

フロート(投げ込み)式 精度・計測範囲 $\pm 10^{\circ}$ 検出、0~20m(1~2点)

給排水・下水・し尿処理施設の水位監視・制御

- 深いタンク・ピット(高さ20m以上)に対応
- 接点容量の大きいマイクロスイッチタイプ
- 検出点(標準4点)の設定が簡単で、a接・b接の選択が可能
- 小型フロート(2インチ)や高温用フロート(SUS製)タイプも選択できる



耐熱

12

QR

導電率式 精度・計測範囲 精度は感度設定による。0~2m

導電性液体の泡面・界面検知

- 食品・化学プラントのプロセス制御
- 食品プラントCIP洗浄液の分岐検知
- 曝気槽の泡面検知
- 発酵槽で生じる部分的な泡の検知と消泡制御



サニタリ

耐蝕

耐圧

耐熱

13

OPT

光式 精度・計測範囲 精度は感度設定による。0~2m

処理槽沈殿物や活性汚泥の界面検知

- 透明度の異なる2液の界面検出(比重と電気抵抗値に差がないケースにも適合)
- プラスチック微粉末等の低比重粉体の検出
- 方式: 赤外線パルス変調方式。外乱光の影響が小さく検出精度が高い
- 検出部: FEP管被覆で耐薬品性が高く付着影響が少ない



耐蝕

粘度計

14

MV

双頭振動式

チキン性流体(スラリー)や粘・弾性流体の粘度計測

- 燃料油精製、塗料製造工程の粘度管理
- 重合・縮合反応釜内のピーク粘度確認
- 洗浄工程の終了確認
- 製糖工場の結晶粘度・糖度確認
- 循環ラインの粘度一定管理



防爆

耐圧

耐熱

サニタリ

耐蝕

保護機能

- 防爆** ● TIIS(日本の検定機関)の認証に対応する、本質安全防爆構造
- 日本国内の石油精製、石油化学、化学プラントなど、可燃性ガスや可燃性液体が発生する施設の計測器は、TIISの防爆構造認証を受ける必要あり
- 耐圧** ● 高圧ガス保安法に定められたガス設備では、高圧ガス設備試験に合格した計測器を使用する必要あり
- 0.5MPa以上に適用
- 耐熱** ● 60℃を超える環境で使用する計測器は、耐熱素材の使用や放熱構造が必要
- サニタリ** ● 食品、医薬品、化粧品等の製造工程で使用する計測器は、サニタリ研磨や電解研磨による、洗浄性と耐薬品性を高めた衛生保持性能が必要
- 耐蝕** ● 製造工程の酸や塩分によって腐食され易い環境にある計測器は、耐蝕素材の使用と気密保持による内部部品保護が必要

コンプライアンス



厳密な社内精度検査



フィールド校正サービス



実管路による水位校正

特定営業代理店・フィールドサービス

PenTough ペンタフ株式会社

Phone ● 06-6458-1231
E-mail ● info@pentough.com
U R L ● http://www.pentough.com

- 本社 〒531-0076 大阪市北区大淀中1丁目7-10 TEL.06-6458-1231 FAX.06-6458-1221
- 東京支店 〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町485-5 TEL.045-642-8580 FAX.045-642-8581
- サービスセンター 〒940-0097 新潟県長岡市山田1丁目2-19 TEL.0258-39-5548 FAX.0258-32-7909

開発・製造・メンテナンス

MAKE CO., LTD. メイク株式会社

Phone ● 072-640-3105
E-mail ● info@make-levelsensor.jp
U R L ● http://www.make-levelsensor.jp

- 本社 〒567-0057 大阪府茨木市豊川3-1-48 TEL.072-640-3105 FAX.072-640-3107