

レーザーレベル計 LM400

The LM400, LASER LEVEL METER with laser technology and a microprocessor incorporated can easily measure the level of almost all the materials and will give customers the best solution on cost and performances.



レーザーがレベル測定が多様な条件に簡単に対応!

測定対象が広範囲

粉体・塊体・液体（不透明）のレベル測定が容易
腐食性液体のレベル測定も容易

光を乱反射する物質ならば非接触で容易にレベル測定が可能です。但し、光を乱反射しない物質（透明な水・溶剤など）は測定できません。

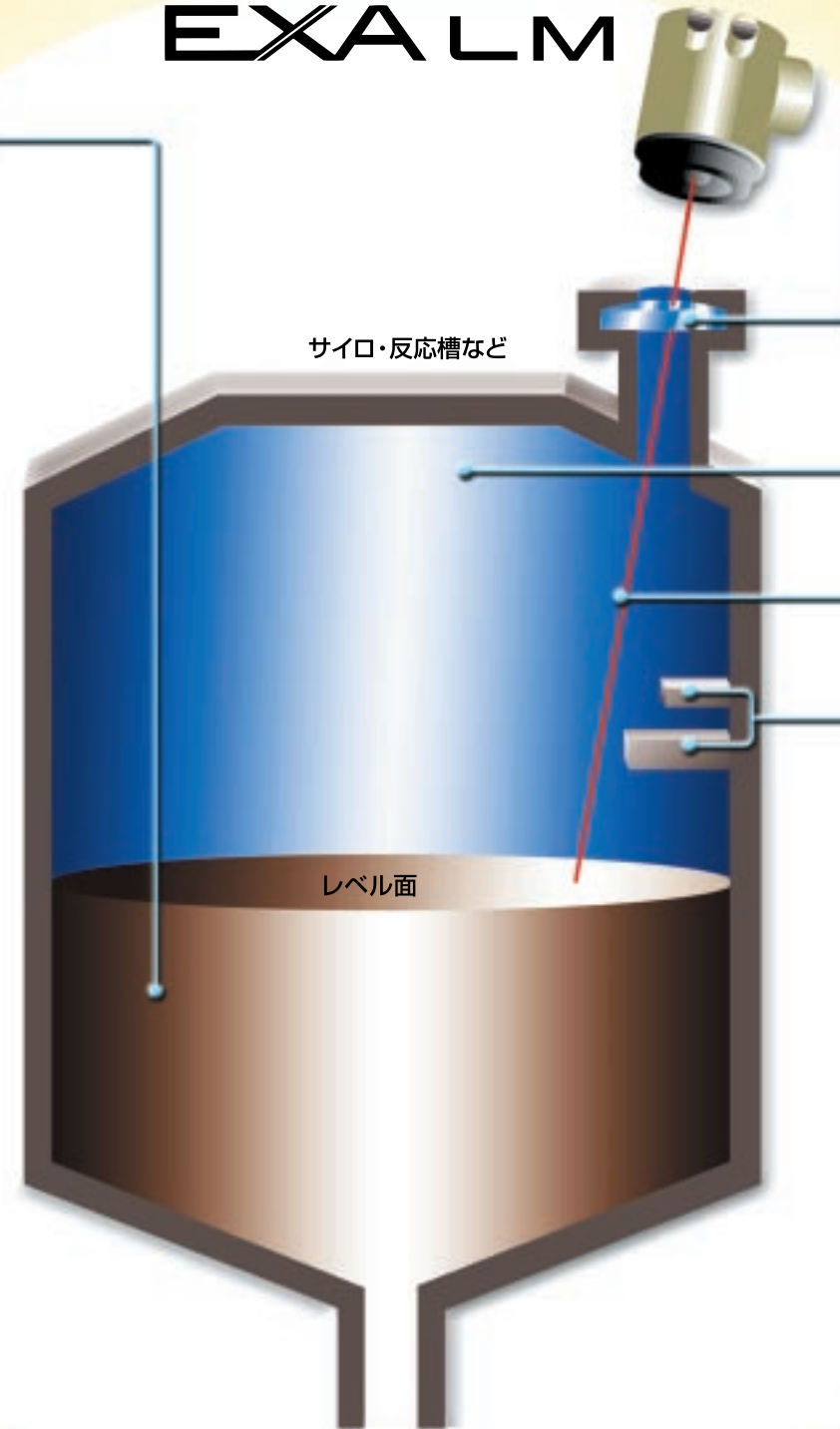
豊富なソフトウェア機能

ノイズ除去・不要データ除去機能を内蔵しているので信頼性の高い測定が可能です。また、レベルと体積あるいは質量の相関データを設定入力することにより、折れ線近似変換してその容器内の物質の体積や質量を出力します。

保守が容易

非接触測定なので、腐食に起因する保守が不要です。また、保守はプラントに影響を与えることなく実行できます。

レーザーレベル計
EXALM



設置が容易

サイトグラスを介しての測定が可能

照射光と乱反射光の光路が確保できれば測定できるので、透明なサイトグラスを介しての測定も容易です。高温・高圧の反応槽などへの応用が可能です。

温度・湿度・圧力・ガス種の影響を受けません

光検出方式なので、検出器と測定対象物との条件としての温度・湿度・圧力・ガス種の変動の影響はありません。但し、測定対象物と検出器の間に光を散乱させる物質、例えば粉塵・水滴などが多量に存在して、乱反射光が検出器にて受光できない場合は測定できません。

斜め方向からの測定が可能

散乱光を検出するので、レーザー光を斜め方向から照射して測定することが可能です。角度補正演算機能を内蔵しています。これにより、既設プラントでの設置も容易です。

設置工事・初期調整が容易

レーザービームの直径は距離10mにおいて約10mmであり、このビームが届けば、レベルを測定することができます。他の測定方式（広いビームを使用した反射波検出方式）でみられたような、近傍構造物による多重乱反射の問題は生じませんので、設置工事・初期調整が簡単です。

主なアプリケーション例

- サイロの粉体・樹脂ペレットのレベル測定
- 化学反応槽におけるレベル測定
- スtockヤードにおける原材料のレベル測定
- メタン発酵槽におけるレベル測定
- 汚泥タンクにおけるレベル測定
- ルーフタンクのルーフレベル測定

測定原理

検出器より赤色レーザー光を測定対象物に照射し、そこで乱反射された光を検出器に内蔵された受光素子で受光します。この照射光と乱反射光の位相差を検出することにより、検出器と対象物の距離を測定します。

構成

非防爆形

変換器
LM400G



検出器 LM410G

専用ケーブル
LM420G

防爆形

変換器
LM400S



検出器 LM410S

専用ケーブル
LM420G

仕 様

■ レーザレベル計 総合仕様

測定対象：粉体・粒体・塊体・液体（不透明）のレベル
 測定方式：位相差検出方式
 測定範囲：0.5～30m 但し、基準反射板（白色上質紙などでも代用可能）、
 温度23±3℃において
 構成：非防爆形の場合：検出器 LM410G 変換器 LM400G
 防爆形の場合：JIS 耐圧防爆 ExdIICT6
 検出器 LM410S 変換器 LM400S

測定条件：
 ・測定対象物が光を乱反射させること（光を透過したり大きな吸収を起こす場合、測定できないことがあります。）
 ・測定対象物表面にて乱反射された光が検出器にて検出されること（測定対象物と検出器の間に光を乱反射させる物質、例えば粉塵・水滴などが多量に存在する場合、あるいは鏡面状態での反射のように光が全反射してしまう場合など、乱反射光が検出器にて受光できない状態では測定できません。）
 ・測定対象物が黒などで反射率が低い場合、最大測定距離が短くなることがあります。

● 特性

項 目	表 示 値	電流出力値
分 解 能	1mm	0.05% FS
繰 返 し 性	5mm	0.1% FS
精 度	±20mm	±0.5% FS または ±20mm の大きい方

(試験条件:基準反射板使用、温度 23±3℃)

■ レーザレベル検出器

形 名：LM410G (非防爆形) LM410S (防爆形)
 光 源：
 ・波長：620～690nm
 ・安全基準：JIS C6802 クラスⅡ（このクラスのレーザは本質的には安全ではありませんが、通常目のまばたきの反射作用を含む嫌悪反応によって目に対する保護ができます。）
 周囲温度：-10～45℃
 周囲湿度：5～95%RH
 取 付：パイプ取付(50A) または
 フランジ取付 (JIS 10K-150-RF, ANSI CLASS 150-6-RF)
 接 地：D種接地 (第3種接地、100Ω以下)
 構 造：JIS C0920 耐水形

外形寸法：LM410G:約140WX207HX231D
 LM410S:約140WX253HX231D
 質 量：LM410G:約3.8kg LM410S:約4.1kg

■ レーザレベル変換器

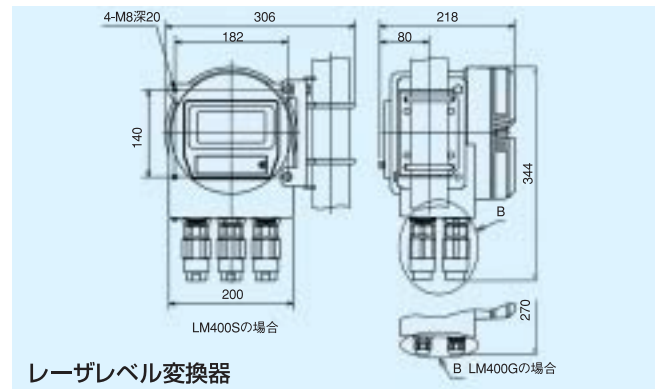
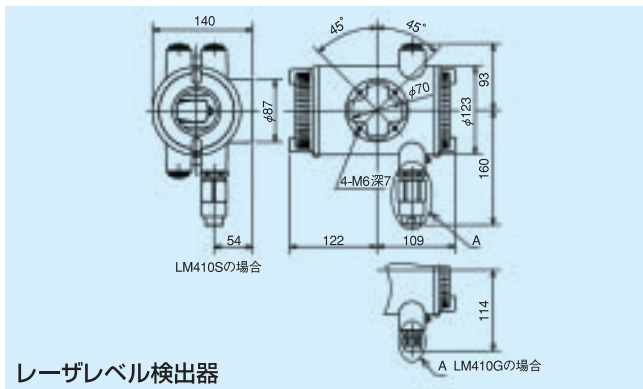
形 名：LM400G (非防爆形) LM400S (防爆形)
 表示機能
 ・液晶デジタル表示、最大桁数6桁：
 レベル：-30.000～30.000^(注1)、単位:m または %
 体 積：0～999999、単位:cm³, l, m³ または %
 質 量：0～9999.99、単位: kg, t または %
 ・バーグラフ：データのバーグラフ表示
 ・LED：上限・下限値オーバー、FAIL、測定中断
 信号出力：4～20mA ADC (負荷抵抗 600Ω以下)
 ・0% (4mA) の設定範囲：-30～30m^(注1)
 ・100% (20mA) の設定範囲：-30～30m^(注1)
 接点出力：3点--上限警報、下限警報、FAIL
 接点入力：2点--測定 中断/再開、レベル (体積) 増加減少方向入力
 周囲温度：-10～55℃
 周囲湿度：5～95%RH
 取 付：パイプ取付 または パネル取付
 接 地：D種接地 (第3種接地、100Ω以下)
 構 造：JIS C0920 耐水形
 電 源
 ・定格電源電圧：100～240VAC、50/60Hz
 ・消費電力：28VA
 外形寸法：LM400G：約212W×270H×218D
 LM400S：約212W×344H×218D
 質 量：LM400G：約12.5kg LM400S：約14.5kg

(注1)：検出器から0～30mの深さに測定の基準（ベースライン）を設定し、これを基準に0%、100%を設定します。

■ レーザレベル専用ケーブル

形 名：LM420G (非防爆形・防爆形共通)
 線 種：対より線3対一括シールドケーブル
 外 径：約10mm
 長 さ：1～100m

外 形 図



YOKOGAWA



横河電機株式会社

● 本製品を正しく安全ご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。
 ● 本製品を、人身に直接かかる安全性を要求されるシステムに適用する可能性がある場合には、当社営業窓口にご相談ください。

フィールド機器事業部 (0422) 52-6490
 営 業 部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

中 部 支 社 (052) 586-1661
 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2 (日本生命笹島ビル12階)

関 西 支 社 (06) 6368-7111
 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 (大同生命江坂ビル)

中 国 支 社 (082) 541-4488
 〒730-0037 広島市中区中町8-12 (広島グリーンビル8階)

九 州 支 社 (092) 272-0111
 〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21 (大博通りビジネスセンター7階)

お問い合わせは