

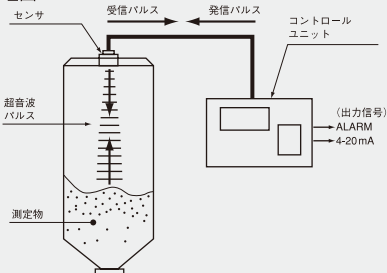
# 超音波式

# コントロールユニット

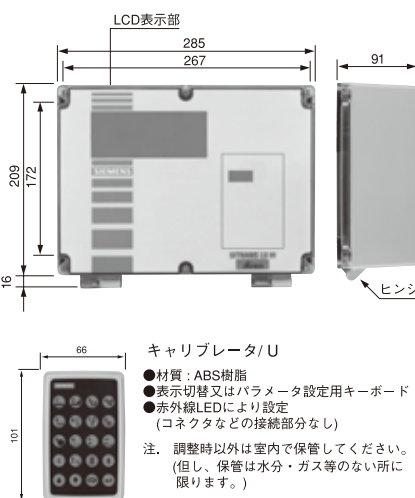
## 動作原理

超音波式レベル計は、センサとコントロールユニットで構成されます。センサから発信された超音波のパルスは測定液に当たって反射され、帰ってきたエコーをセンサで受信。パルスは電気信号でコントロールユニットに入力されますが、この時の発信パルスと受信パルスの時間差を測定し、距離に比例した出力信号を取り出します。

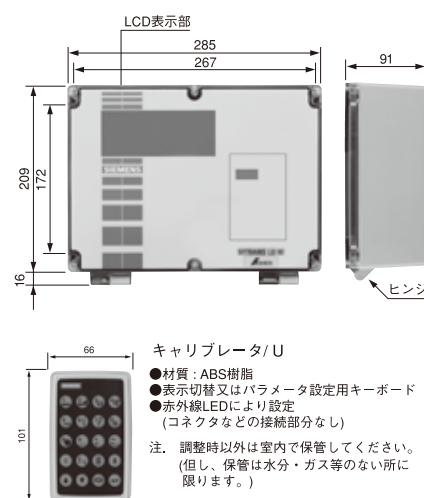
### 原理図



## LU 01



## LU 02



キャリブレーション/U  
 ●材質: ABS樹脂  
 ●表示切替又はパラメータ設定用キーボード  
 ●赤外線LEDにより設定 (コネクタなどの接続部分なし)  
 注. 調整時以外は室内で保管してください。(但し、保管は水分・ガス等のない所に限ります。)

キャリブレーション/U  
 ●材質: ABS樹脂  
 ●表示切替又はパラメータ設定用キーボード  
 ●赤外線LEDにより設定 (コネクタなどの接続部分なし)  
 注. 調整時以外は室内で保管してください。(但し、保管は水分・ガス等のない所に限ります。)

用途	粉粒体(飼料・各種樹脂・小麦粉)および各種液体	
特長・機能	32bitのマイクロプロセッサを搭載し、演算処理が高速	粉体・液体を問わず2タイプのセンサを同時に接続可能
測定レンジ	0.3 ~ 30 m	
不感帯	0.3 m 以上	
※1 精度	最大計測長の±0.25%、又は±6mm以内(どちらかの最大値)	
※1 分解能	最大計測長の0.1%、又は2mm以内(どちらかの最大値)	
使用温度	-20 ~ +50℃(但し、結露しない条件にて)	
表示方法	4桁LCD表示(バックライト付) レベル値、計測状態、警報の状態等の表示	
出力信号	4 ~ 20 mA DC (0 ~ 20 mA DC) アイソレーション出力	
負荷抵抗	750 Ω Max.	
電源電圧	100 / 115 / 200 / 230 V AC ± 15% (50/60Hz)	
消費電力	31 VA Max.	
収納箱構造	IP 55 相当	
質量	約 2.7kg	約 3.0 kg
センサ分離距離	360m Max.	
※2 表示単位	m・cm・mm・feet・inch 等	
警報出力	※3 4点SPDT多目的リレー接点(任意に割り当て可能) 最大定格: 250V 5A AC (抵抗負荷) 30V 5A DC (抵抗負荷) 最小定格: 5V 10mA AC (抵抗負荷) 5V 10mA DC (抵抗負荷)	
容量換算	※4 各種のタンク形状にて可能	
温度補償用センサ	※5 使用時	0.01% F.S./℃ (超音波センサに内蔵のセンサ使用時)
	未使用時	0.17% F.S./℃
データ通信距離	1500 m Max.	
計測点数	1	2
キャリブレーション	赤外線LEDによる設定	
ケース材質	ポリカーボネート	
取付方法	壁取付(ウォールマウント)タイプ	
※6 接続ケーブル	超音波センサ用: 高周波ケーブル (RG62A/U, または RG12A/U) アナログ出力用: シールド線 (0.75 mm <sup>2</sup> 以上) データリンク用 (周辺機器接続用): 2心シールド線 (0.75 mm <sup>2</sup> 以上)	
適応センサ	●XPS 10・15・30 ●XRS 5 ●ST-H	

※1. センサの反射面が平面条件にての場合となっております。  
 ※2. レベル表示・スペース表示・容量換算等の選択が可能です。  
 ※3. リレー接点出力を最大定格程度にて使用した場合、接点部に施した金メッキが剥離し、最小定格を満たすことができない場合があります。  
 ※4. タンク形状につきましては、機種別カタログをご参照ください。

※5. タンク内温度分布が異なる場合を条件としております。  
 ※6. 金属配管ができない場合、RG12A/Uなどの外装付高周波ケーブルを使用し、外装編組を回路アースから独立して、接地してください。(センサ・ユニット接続時)

LU 10	
<p>●材質：ABS樹脂 ●表示切替又はパラメータ設定用キーボード ●赤外線LEDにより設定 (コネクタなどの接続部分なし)</p> <p>注：調整時以外は室内で保管してください。 (但し、保管は水分・ガス等のない所に限ります。)</p>	
用途	粉粒体(飼料・各種樹脂・小麦粉)および各種液体
特長・機能	粉体・液体を問わず10タイプのセンサを同時に接続可能
測定レンジ	0.3 ~ 30 m
不感帯	0.3 m 以上
※1精度	最大計測長の±0.25%、又は±6 mm 以内(どちらかの最大値)
※1分解能	最大計測長の0.1%、又は2 mm 以内(どちらかの最大値)
使用温度	-20 ~ +50 °C (但し、結露しない条件にて)
表示方法	4桁LCD表示(バックライト付) レベル値、計測状態、警報の状態等の表示
出力信号	4 ~ 20 mA DC (0 ~ 20 mA DC) アイソレーション出力
負荷抵抗	※2 750 Ω Max.
電源電圧	100 / 115 / 200 / 230 V AC ± 15% (50/60Hz)
消費電力	31 VA Max.
収納箱構造	IP 55 相当
質量	約 2.5 kg
センサ分離距離	360m Max.
※3表示単位	m・cm・mm・feet・inch 等
容量換算	※4 各種のタンク形状にて可能
温度補償用センサ	※5使用時 0.01% F.S./°C (超音波センサに内蔵のセンサ使用時) 未使用時 0.17% F.S./°C
データ通信距離	1500 m Max.
計測点数	10
キャリブレータ	赤外線LEDによる設定
ケース材質	ポリカーボネート
取付方法	壁取付(ウォールマウント)タイプ
※6接続ケーブル	超音波センサ用：高周波ケーブル(RG62A/U、又はRG12A/U) アナログ出力用：シールド線(0.75 mm <sup>2</sup> 以上) データリンク用：2心シールド線(0.75 mm <sup>2</sup> 以上)
オプション部品	LU AO :10点アナログ出力用モジュール TIB9 :10点温度補償用ボード
適応センサ	●XPS 10・15・30 ●XRS 5 ●ST-H

形式 LU 10-  
コード

①	キャリブレータ区分
0	要
1	不要
②	LU AO(アナログモジュール)使用台数
1	必要台数
③	使用ケース種類
0	標準ケース(ポリカーボネイト)
1	特殊ケース
9	その他

### LU 10システム用部品

#### ●アナログモジュール LU AO

品名	アナログモジュール
形式	LU AO
入力	LU 10からの電流デジタル信号(±20mA、バイポーラ、4800ボ-)
出力数	10点 <sup>※1</sup>
出力信号	4-20 mA (0-20 mA) <sup>※1</sup> 一括アイソレーション(マイナスコモン) <sup>※2</sup>
負荷抵抗	750 Ω Max.
分解能	0.1%
通信表示ランプ	LED(点滅表示)
通信異常設定	5分間以上無入力時に0 mA出力(スイッチ設定)
バックアップ	10分間停電(データバックアップ)
使用温度	-20 ~ +50 °C
電源電圧	100 / 115 / 200 / 230 V AC ± 15% 50/60 Hz
消費電力	15 VA
収納箱(標準タイプ)	IP55相当、ポリカーボネート、225W×285H×91D 壁取付形
質量	約 2 kg
分解距離	1500 m Max.
接続ケーブル	CVVS、2心シールド線(又は相当品)

※1. 出力はNo.1~No.10の各ポイント、又は連番ポイントの平均値を任意に割り当て可能。(LU 10側のパラメータ設定)

※2. 各ch間アイソレーション：外部取付オプション。

#### イージーエイマ

センサ取付角度調整機器(イージーエイマ)を使用しますと角度調整が容易になり、安息角のある粉体計測に最適です。

※1. センサの反射面が平面条件の場合です。 ※2. アナログモジュール(LU AO)との接続が必要です。  
 ※3. レベル表示・スペース表示・容量換算等の選択が可能です。  
 ※4. タンク形状につきましては、機種別カタログをご参照ください。  
 ※5. タンク内温度分布が異なる場合を条件としております。  
 ※6. 金属配管ができない場合、RG12A/Uなどの外装付高周波ケーブルを使用し、外装編組を回路アースから独立して、接地してください。(センサ・ユニット接続時)