

MISURA DI LIVELLO



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

SOLUZIONI PER MISURA E CONTROLLO DEL LIVELLO

SGM LEKTRA produce unità adatte alla misura del livello per applicazioni industriali e per il monitoraggio ambientale. Queste unità sono divise in due gruppi:

- Misura - Rilevazione numerica e percentuale del livello.
- Controllo - Rilevazione presenza o assenza di prodotto in un punto prefissato (livello on-off).

Per la misura ed il controllo del livello, sono disponibili diversi principi fisici e quindi, a seconda delle applicazioni, è necessario valutare la scelta più adatta.

SGM LEKTRA assiste i Clienti e la rete di vendita, anche attraverso corsi di aggiornamento tecnico-applicativo, nella scelta delle soluzioni più adatte.

- Capacitivo: - applicazioni per la misura e controllo del livello
- sistema a contatto con il materiale da misurare
- applicabile su liquidi, solidi in pezzatura e polveri
- fino a 150°C (prodotto) e per pressioni fino a 25 bar
- elettrodi di misura ad asta o a fune



- Ultrasuoni: - applicazioni per la misura e controllo del livello e/o pompe
- sistema non a contatto con il materiale da misurare
- campo di misura da 1,5 m a 12 m
- adatto per misure su liquidi e solidi in pezzatura
- indipendente dalle caratteristiche elettriche del materiale da misurare
- fino a 80°C (prodotto) e per pressione fino a 1 bar relativo



- Microonde radiate: - applicazioni per misura di livello
- adatto per misure su liquidi, solidi e polveri
- sistema non a contatto con il materiale da misurare
- campo di misura fino a 70 m
- adatto per la misura su prodotti con $Er > 1,2$
- fino a 250°C (prodotto) e per pressione fino a 40 bar relativi



- Microonde guidate: - applicazioni per misura di livello
- adatto per misure su liquidi, solidi e polveri
- sistema a contatto con il materiale da misurare
- elettrodi di misura ad asta, a fune e coassiali
- campo di misura max 30 m (fune) - 3 m (asta)
- adatto per la misura su prodotti con $Er > 1,2$
- fino a 150°C (prodotto) e per pressioni fino a 40 bar relativi



- Battente idrostatico: - applicazioni per misura di livello
- adatto per misure su liquidi
- sistema a contatto, immerso nel fluido da misurare
- disponibile in versioni: fune, tubo flessibile, tubo rigido
- campo di misura max 200 m H₂O



- Vibrazione: - applicazioni per controllo on-off
- sistema a contatto con il materiale da misurare
- versione compatta, estensione rigida, estensione a fune
- applicabile su polveri e granulati
- fino a 140°C (prodotto) e per pressioni fino a 25 bar



- Resistivo: - applicazioni per controllo on-off
- sistema a contatto con il materiale da misurare
- mono e multielettrodo (max 5 aste/funi)
- applicabile su liquidi elettricamente conduttivi
- applicabile per allarmi livello e controllo pompe
- fino a 150°C e per pressioni fino a 25 bar



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

CAPACITIVI: CONTROLLO ON-OFF

Il principio capacitivo on-off è un consolidato e diffuso sistema per il controllo del livello.

Lo strumento è composto da un elettrodo, idoneo all'applicazione, e da un inserto elettronico montato all'interno di una custodia di protezione. Gli inserti disponibili si adattano ad una grande varietà di applicazioni; trasmettitori on-off, allarmi, controllo pompe, anche con certificati Atex  per applicazioni in aree con pericolo di esplosione.

Gli attacchi al processo sono di vario tipo; filettati, flangiati, sanitari.

Le sonde CLS9 e CLS5 possono essere installate su serbatoi plastici o in fibra di vetro.



	CLS2	CLS4	CLS5
Applicazioni	liquidi / solidi	liquidi / solidi	solidi / granulati
Materiale a contatto	AISI 316 / PVC / PTFE	AISI 316 / PVC / PTFE	PEHD / PP
Temperatura max	150°C	150°C	70°C
Pressione max	25 bar	25 bar	6 bar
Max lunghezza sonda	asta 3 m - fune 10 m	3 m	6 m
Atex	sì	sì	no
Attacco al processo	G 3/4" / G 1" / G 1 1/2"	1" NPT / G 1/2" ÷ 1 1/2" / DIN DN 25 ÷ 50 clamp 1" ÷ 2" / flange DN 40 ÷ 100 flange ANSI 2" ÷ 4"	G 1 1/2"
Materiale attacco al processo	acciaio carbonio / AISI 316	acciaio carbonio / AISI 316 / PVC PTFE / AISI 304 L	acciaio zincato
Alimentazione	24 Vdc / 24 ÷ 250 Vac	24 Vdc / 24 ÷ 250 Vac	20 ÷ 36 Vdc / 20 ÷ 255 Vac
Protezione	IP66 ÷ 67	IP65 ÷ 67	IP67



	CLS7	CLS8	CLS9
Applicazioni	solidi / granulati	liquidi	liquidi
Materiale a contatto	acciaio carbonio / AISI 316 / PE	AISI 316 / PVC / PTFE	PVC / PP
Temperatura max	70°C	150°C	60/80°C
Pressione max	6 bar	6 bar	6 bar
Max lunghezza sonda	30 m	30 m	150 mm
Atex	sì	sì	sì
Attacco al processo	G 1 1/2" / flange DN 40 ÷ 100 flange ANSI 2" ÷ 4"	G 1" ÷ 1 1/2" 1"NPT / DIN DN 25 ÷ 50 clamp 1" ÷ 2" / flange DN 40 ÷ 100	G 1" / G 1 1/2"
Materiale attacco al processo	acciaio carbonio / AISI 304 / AISI 316	acciaio carbonio / AISI 316 / PVC PTFE / AISI 304 L	PVC / PP
Alimentazione	24 Vdc / 24 ÷ 250 Vac	24 Vdc / 24 ÷ 250 Vac	24 Vdc / 24 ÷ 250 Vac
Protezione	IP66 ÷ 67	IP65 ÷ 67	IP65 ÷ 67

CLS2 / CLS4



CLS2 - CLS4

- Controllo di livello a contatto
- Adatto al controllo di liquidi, polveri e granulati
- Protezione IP65 ÷ 67
- Versioni certificate ATEX
- Isolamenti in PTFE o PVC

CLS2

Unità capacitive standard ad asta, con prolunghe ad asta o a fune per impiego industriale generale, adatte al controllo ON-OFF del livello in granulati, polveri e liquidi, protezione IP66 ÷ 67.

CLS4

Unità capacitiva ad asta, per impiego generale, adatta al controllo del livello in liquidi conduttivi e non conduttivi, protezione IP65 ÷ 67, installazione nella parte superiore o laterale di serbatoi metallici.

Disponibile con protezione elettrodo in PTFE o PVC.



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

CLS5 / CLS7



CLS5

- Controllo di livello a contatto per montaggio dall'alto
- Elemento sensore in PP
- Adatto al controllo di granulati e polveri
- Protezione IP67
- Cavo in PEHD
- Lunghezza max 6 m

CLS7

- Controllo di livello a contatto per montaggio dall'alto
- Fune in acciaio al carbonio / PE
- Adatto al controllo di granulati e polveri
- Protezione IP66 ÷ 67
- Lunghezza max 30 m
- Versioni certificate ATEX

CLS5

CLS5 è un controllo di livello capacitivo che utilizza una tecnologia all'avanguardia. CLS5 è dotato di un sensore in PP termosaldato che ne consente l'utilizzo in una vasta gamma di applicazioni per il controllo di livello di granulati o polveri come: cemento, farine, mangimi per animali, ecc.. CLS5 è facilmente configurabile tramite il modulo VL601.

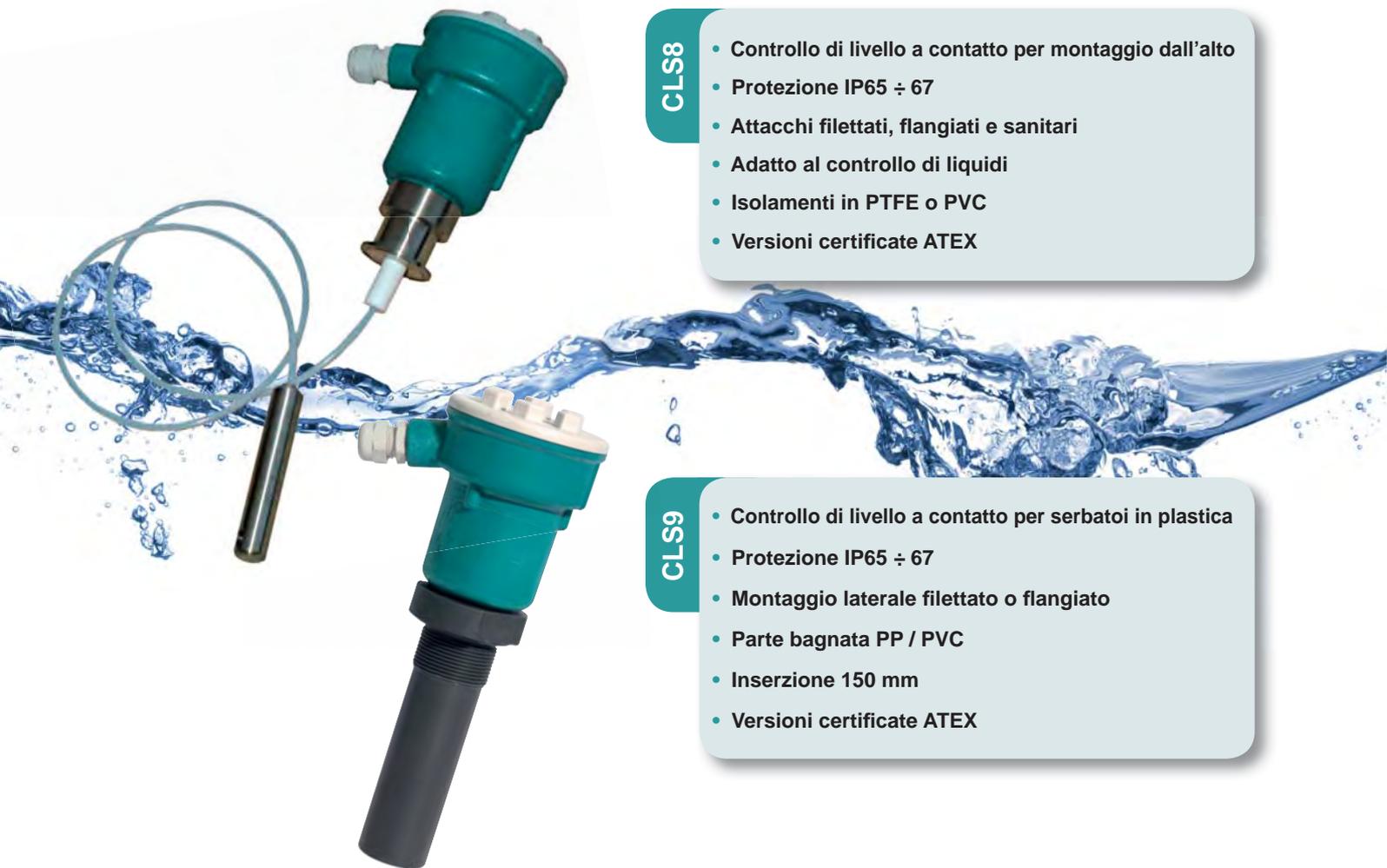
Massimo carico in trazione 3000 N.

CLS7

CLS7 è un controllo di livello capacitivo a fune per applicazioni gravose, adatto per granulati e polveri, protezione IP65 ÷ 67, installazione nella parte superiore di serbatoi metallici.



CL S8 / CL S9



CL S8

- Controllo di livello a contatto per montaggio dall'alto
- Protezione IP65 ÷ 67
- Attacchi filettati, flangiati e sanitari
- Adatto al controllo di liquidi
- Isolamenti in PTFE o PVC
- Versioni certificate ATEX

CL S9

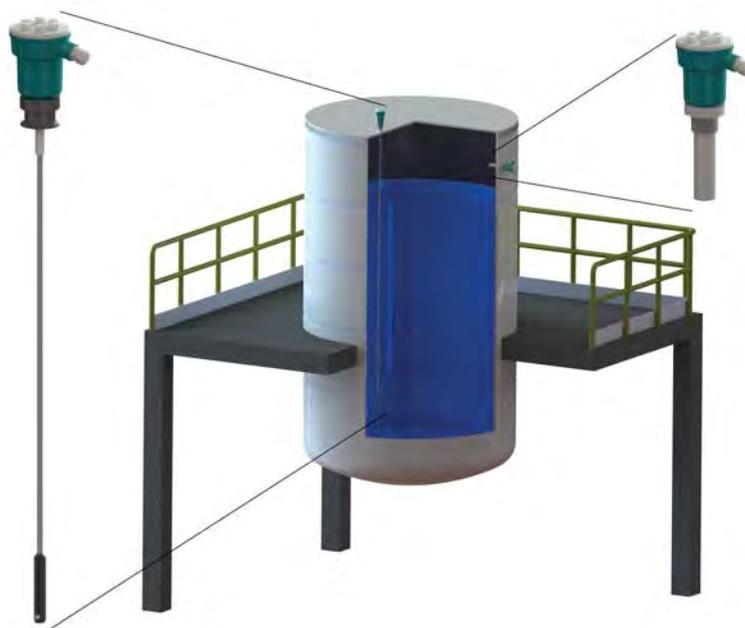
- Controllo di livello a contatto per serbatoi in plastica
- Protezione IP65 ÷ 67
- Montaggio laterale filettato o flangiato
- Parte bagnata PP / PVC
- Inserzione 150 mm
- Versioni certificate ATEX

CL S8

Unità capacitiva a fune, per controllo di livello di liquidi. Installazione nella parte superiore di serbatoi metallici.

CL S9

Unità capacitiva adatta per applicazioni in serbatoi plastici o in vetroresina per il controllo on-off di acidi o altri prodotti chimicamente aggressivi. Installazione nella parte laterale dei serbatoi.



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

VIBRAZIONE: CONTROLLO ON-OFF

Questo principio è particolarmente indicato per l'impiego su polveri e granulati quando le variazioni di capacità elettrica o le cariche elettrostatiche rendono inefficaci altri principi.

Il principio di funzionamento si basa sulla vibrazione di due rebbi, generata dall'insero elettronico, che viene assorbita dal prodotto quando quest'ultimo viene a contatto con i rebbi vibranti. L'insero elettronico è estraibile e può essere alimentato con qualsiasi tensione.

La taratura è completamente digitale, avviene per mezzo di due pulsanti e consente di selezionare il tipo di allarme (max ÷ min), la sensibilità (bassa ÷ alta) ed il tempo di ritardo (1s ÷ 4s).

È disponibile anche in versione ATEX 



RSL200	
Applicazioni	granulati / polveri
Materiale a contatto	AISI 316
Temperatura max prodotto	140°C
Pressione max	25 bar
Granulometria max prodotto	12 mm
Lunghezza sonda versione STD	202 mm
Lunghezza max sonda rigida	3 m
Attacco al processo	G 1½" / AISI 316
Atex	Atex II 1/2D Ex tD A 20/21 IP66 T 150°C
Protezione	IP66
Alimentazione	20 ÷ 36 Vdc / 20 ÷ 255 Vac

RSL200

RSL200 permette di controllare le soglie di livello di prodotti in polvere o in granuli per mezzo di due rebbi vibranti.

Tipiche applicazioni sono la protezione di troppo pieno o il controllo di mancanza del prodotto (farina, cereali, latte in polvere, sabbia, cemento, granuli plastici o organici, polistirolo espanso, ecc.)



RESISTIVI: CONTROLLO ON-OFF

Utilizza la conducibilità del liquido da controllare; la corrente elettrica attraversa il liquido e viene a contatto con l'elettrodo che rivela il livello raggiunto. Le sonde disponibili possono essere a singolo elettrodo o multi elettrodo (max 5) ad asta o a fune. Gli attacchi al processo sono i più vari, filettati, flangiati o sanitari di differenti dimensioni e materiali.

Le centraline associate alle sonde resistive permettono regolazioni di sensibilità, tempi di ritardo e anche la verifica dei collegamenti tra sonda e centraline di controllo.



	RL6	RL8
Applicazioni	liquidi	liquidi
Materiale a contatto	AISI 316 / PVC / PTFE / FEP	AISI 316 / PVC
Temperatura max prodotto	150°C	150°C
Pressione max	25 bar	25 bar
Max lunghezza sonda	3 m	30 m
Attacco al processo	G 3/4" ÷ 1 1/2" / NPT 3/4" ÷ 1" DIN DN 25 ÷ 50 / clamp 1" ÷ 2"	G 1" ÷ 1 1/2" / 1" NPT clamp 1" ÷ 2"
Materiale di attacco al processo	PVC / AISI 304 L / AISI 316	AISI 316 / PVC / PTFE
Atex	no	no
Protezione	IP66	IP66
Alimentazione	no	no

RL6

Unità resistiva ad asta, anche multielettrodo (max 5), per il controllo di livello di liquidi in processi alimentari / farmaceutici o in generale in processi industriali.



RL8

Unità resistiva a fune, anche multielettrodo (max 5), per il controllo di pozzi o falde.



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

CAPACITIVI: MISURA DI LIVELLO

Il principio capacitivo per la misura continua del livello è uno dei più utilizzati dall'industria. Grazie alla sua adattabilità può essere applicato per misure su liquidi, solidi granulati e polveri. Il funzionamento si basa sulla rilevazione della capacità dell'isolante interposto tra l'elettrodo ed il materiale da misurare.

Il sistema può essere compatto (elettrodo ed inserto) in una unica unità o separato con l'inserto remotato per ragioni di alta temperatura del prodotto, alte vibrazioni dell'impianto, o praticità di utilizzo.

Il tipo di elettrodo scelto determina il modello dell'unità (CLT4, CLT8,...).

Un inserto elettronico capacitivo montato internamente ad una custodia di protezione determina il tipo di funzionamento della sonda e cioè:

- trasmettitore di livello, 4 ÷ 20 mA (TC22 ÷ 25)
- trasmettitore di livello, 4 ÷ 20 mA + relé di soglia (TC26 ÷ 29)
- trasmettitore di livello, 4 ÷ 20 mA per zone esplosive ATEX (TC30)

Il funzionamento, totalmente digitale, permette la taratura per mezzo di due pulsanti o attraverso un s/w installabile su pc.



	CLT4	CLT5	CLT7	CLT8
Applicazioni	liquidi / solidi	liquidi	solidi	liquidi
Materiale a contatto	AISI 316 / PVC / PTFE	AISI 316 / PVC / PTFE	acciaio carbonio AISI 316 / PE	AISI 316 / PVC / PTFE
Temperatura max prodotto	150°C	150°C	85°C	150°C
Pressione max	25 bar	25 bar	6 bar	25 bar
Max lunghezza sonda	3 m	3 m	30 m	30 m
ATEX	sì	no	sì	sì
Attacco al processo	G 1" / G 1½" / 1" NPT DIN DN 25 ÷ 50 / clamp 1 ÷ 2" flange DN 40 ÷ 100 flange ANSI 2" ÷ 4"	G 1½" flange DN 40 ÷ 100	G 1½" flange DN 40 ÷ 100 flange ANSI 2" ÷ 4"	G 1" / G 1½" / 1" NPT DIN DN 25 ÷ 50 / clamp 1 ÷ 2" flange DN 40 ÷ 100 flange ANSI 2" ÷ 4"
Materiale attacco al processo	acciaio carbonio / AISI 316 PVC / PTFE	PVC / PTFE	acciaio carbonio / AISI 304 AISI 316	acciaio carbonio / AISI 316 PVC / PTFE / AISI 304 L
Alimentazione	24 Vdc / ac 115 Vac / 230 Vac	24 Vdc / ac 115 Vac / 230 Vac	24 Vdc / ac 115 Vac / 230 Vac	24 Vdc / ac 115 Vac / 230 Vac
Protezione	IP66 ÷ 67	IP67	IP66 ÷ 67	IP66 ÷ 67

CLT4 / CLT7



CLT4

- Misura di livello a contatto
- Attacchi filettati, flangiati e sanitari
- Adatto alla misura di liquidi e polveri
- Protezione IP66 ÷ 67
- Rivestimenti in PTFE o PVC
- Versioni certificate ATEX

CLT7

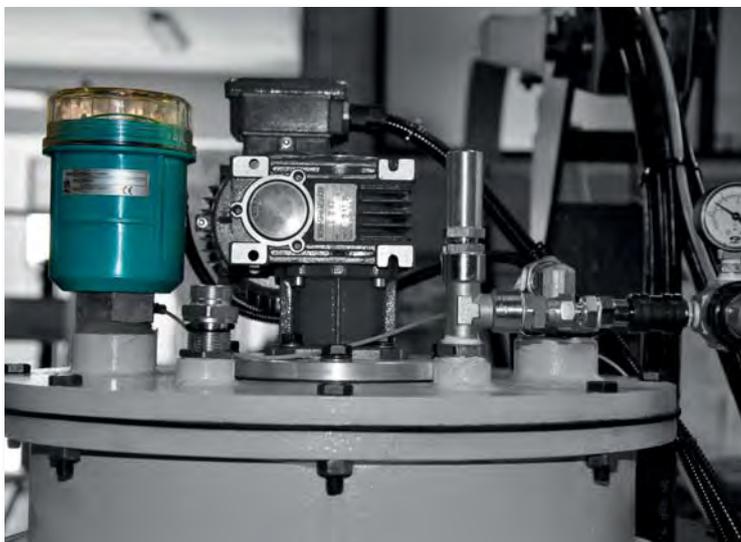
- Misura di livello a contatto per montaggio dall'alto
- Funne rivestita in PE
- Per misura di polveri e granulati
- Protezione IP66 ÷ 67
- Lunghezza max 30 m
- Versione certificata ATEX

CLT4

Unità capacitiva ad asta per impieghi generali o chimico-farmaceutici, adatta per la misura di livello di liquidi conduttivi, liquidi non conduttivi e granulati. Installazione nella parte superiore di serbatoi metallici.

CLT7

Unità capacitiva a fune per la misura continua livello. Per impiego generale, adatta alla misura del livello in granulati e polveri. Installazione nella parte superiore di sili.



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

CLT5 / CLT8



CLT5

- Misura di livello a contatto per serbatoi plastici
- Esecuzione con elettrodo di riferimento
- Attacco in materiale plastico PVC/PTFE
- Adatto per misura di liquidi anche aggressivi
- Protezione IP67

CLT8

- Misura di livello a contatto per montaggio dall'alto
- Attacchi filettati, flangiati e sanitari
- Adatto alla misura di liquidi
- Protezione IP66 ÷ 67
- Rivestimenti in PTFE o PVC

CLT5

Unità capacitiva a doppia asta per misura continua livello, per impiego in industrie chimico/alimentari.
Adatta alla misura del livello di liquidi.
Protezione IP67, installazione nella parte superiore di serbatoi metallici e non-metallici.

CLT8

Unità capacitiva a fune per la misura di livello, adatta per liquidi. Montaggio sulla parte superiore di serbatoi metallici.



ULTRASUONI: MISURA DI LIVELLO

È un principio di misura che funziona senza contatto con il prodotto da misurare.

Il sensore invia brevi impulsi ultrasonori che vengono riflessi dalla superficie del prodotto e nuovamente captati dal sensore stesso. Dall'esatta misurazione del tempo tra l'emissione dell'impulso e la ricezione dell'eco si ricava la distanza dalla superficie e conseguentemente la misura del livello. Un sensore di temperatura digitale interno corregge la misura in funzione della temperatura dell'aria.

I nostri trasmettitori di livello ad ultrasuoni sono adatti per misure su liquidi e granulati per distanze fino a 15 metri. Acidi concentrati, rifiuti tossici, vapori, presenza di agitatori, misure in tubi by-pass non rappresentano ostacoli alla loro applicazione grazie ad un evoluto sistema di elaborazione del segnale ed una sofisticata analisi dell'eco ricevuto.

In funzione delle applicazioni sono disponibili:

- trasmettitori IP68, serie PTU fino a 12 m
- unità compatte IP67 con display estraibile serie METER fino a 8 m / serie MTU5 fino a 15 m
- unità compatte IP67 senza visualizzazione serie KTU fino a 8 m
- unità associate; VLW90M - VLW601 - VL611

A seconda della tecnologia a 2 o 4 fili è possibile utilizzare la comunicazione HART o MODBUS RTU.

Sono disponibili a richiesta softwares da installare su PC per la comunicazione e la calibrazione delle unità. Per applicazioni in luoghi con pericolo di esplosione sono fornibili versioni ATEX Exia.



	PTU50 / 51 / 56			METER	KTU	MTU5
Applicazione	liquidi	liquidi / solidi	liquidi / solidi	liquidi / solidi	liquidi / solidi	liquidi / solidi
Tecnologia	4 wire			4/2 wire	4 wire	4 wire
Distanza di blocco	5 cm	30 cm	50 cm	25 / 40 cm	25 / 40 cm	60 cm
Temperatura di lavoro	-25 +75° C			-30 +70° C	-30 +70° C	-30 +70° C
Pressione massima	+ 0,5 bar			+ 1 bar	+ 1 bar	+ 0,5 bar
Range di misura	1,5 m (liquidi)	6 m (liquidi)	12 m (liquidi)	5/8 m (liquidi)	5/8 m (liquidi)	15 m (liquidi)
Materiale sensori	PP			PP / PVDF	PP	PP
Attacco al processo	G1"			G2"	G2"	flangia DN 50 / staffa
Accuratezza	0,2% (della distanza misurata)			0,2% (della distanza misurata)	0,2% (della distanza misurata)	0,2% (della distanza misurata)
Protezione meccanica	IP68			IP67	IP67	IP67
Alimentazione	24 Vdc			24 Vdc	24 Vdc 24/115/230 Vac	24 Vdc
Porta com.	MODBUS			MODBUS / HART	MODBUS	MODBUS
Atex	no			si	no	no

MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO



PTU50 / 51 / 56

PTU50 - 51 - 56

- Misura di livello senza contatto
- Protezione sensore IP68
- Corpo sensore in PP
- Adatto alla misura di liquidi e granulati
- Protocollo di comunicazione MODBUS RTU
- Alimentazione 24 Vdc
- Uscita analogica 4 ÷ 20 mA



PTU50 / 51 / 56

L'applicazione di sistemi di misura non intrusivi è tutt'oggi la preferita. Per questo motivo SGM-LEKTRA ha sviluppato il trasmettitore di livello/distanza PTU50 / 51 / 56.

L'unità PTU50 / 51 / 56 offre, unitamente alla sua compattezza, una singolare semplicità di messa in servizio. La calibrazione e la configurazione dei trasmettitori PTU5x è possibile, anche in remoto, grazie ad una connessione MODBUS RTU unitamente al relativo software per PC, oppure tramite l'unità di visualizzazione e alimentazione VLW601. Il grado di protezione IP68 consente l'applicazione dentro pozzetti sotto il piano di calpestio.



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

METER



METER

- Misura di livello senza contatto
- Protezione IP67
- Corpo sensore in PP o PVDF
- Adatto alla misura di liquidi e granulati
- Porta di com. MODBUS RTU / HART
- Atex II 1/2G Exia IIC T6
- Alimentazione 24 Vdc
- Output 4 ÷ 20 mA (versione 2 fili);
4 ÷ 20 mA + 2 relé impostabili
(versione 4 fili)

METER

Unità compatta con display ad ultrasuoni per applicazioni in liquidi e materiali solidi in pezzatura.

Campo 0,3 ÷ 5 m / 0,4 ÷ 8 m

Temperatura ambiente -20 ÷ +60°C

Certificato ATEX II 1/2G Ex ia II C T6

I trasmettitori di livello ad ultrasuoni METER hanno 3 modalità di configurazione e calibrazione:

1. tramite modulo di programmazione VL601 che può essere inserito e disinserto a bordo del METER. Il modulo VL601 è dotato di ampio display LCD a matrice.
2. via MODBUS RTU tramite PC con interfaccia USB/RS485 e software di comunicazione 010F105A;
3. via HART, tramite Hand-Held, o un modem HART collegato ad un PC con SW 010E105A.

Grazie alla tecnologia senza contatto il METER trova applicazioni in impianti ove necessita minimizzare i costi di manutenzione. Il modulo display estraibile rende possibile l'utilizzo di quest'ultimo sia come visualizzatore fisso che come modulo di programmazione.

Sono disponibili versioni 2 fili e 4 fili: 2 fili con comunicazione HART e certificazione ATEX; 4 fili con comunicazione MODBUS e 2 relé.



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

KTU5



KTU

- Misura di livelli senza contatto con il prodotto
- Protezione IP66
- Corpo e custodia in PP
- Adatto per liquidi e granulati
- Porta di comunicazione MODBUS
- Versioni con alimentazione Vdc (24) e Vac (24, 115, 230)
- Output: 4 ÷ 20 mA + 2 relé impostabili



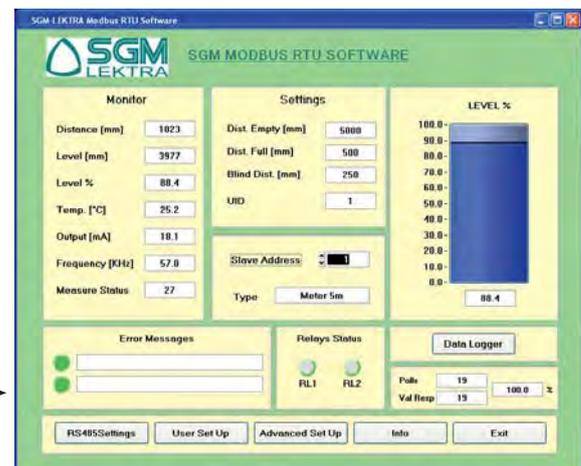
KTU

Unità compatta ad ultrasuoni per applicazioni generali in liquidi e materiali solidi in pezzatura.

Campo 0,25-5 / 0,4-8m.

KTU5 ha 3 modalità di programmazione:

1. programmazione con pulsanti "on board"
2. programmazione con vl611, "display remoto"
3. programmazione con s/w MODBUS RTU "sw 010f105a"



Richiesto per la sua compattezza in impianti ove non sia importante la visualizzazione locale.

Molto flessibile nella scelta della tensione di alimentazione; 24 Vdc, 24 Vac, 115 Vac, 230 Vac.

Due relé configurabili permettono la realizzazione di soglie di allarme e controllo azionamento pompe.

Una completa autodiagnostica lo rende adatto a misure non presidiate. Altra caratteristica di rilievo è l'utilizzo di un solo materiale di costruzione (PP) che lo rende adatto per impieghi con forte presenza di vapori acidi.



MTU5

- Misura senza contatto
- Protezione IP67
- Range di misura fino a 12 m
- Adatto per liquidi e granulati
- Modulo display VL601 estraibile
- Alimentazione 24 Vdc + Vac (24, 115, 230)
- Output: 4 ÷ 20 mA + 2 relé impostabili
- Possibilità di installazione flangiata e a staffa

MTU5

Unità IP67 compatta ad ultrasuoni con display per applicazioni in-liquidi e materiali solidi in pezzatura con due soglie relé. Range: 0,6 ÷ 12 m.

MTU5 trova applicazioni in impianti con range di misura fino a 12 m (liquidi) ove sia importante la disponibilità di due relé programmabili e la visualizzazione locale. Una porta MODBUS RTU, disponibile in tutte le versioni, facilita l'interfacciamento a sistemi di acquisizione.

L'applicabilità del sensore viene resa flessibile dalla possibilità di installazione meccanica flangiata e a staffa; quest'ultima utilizzata anche come puntatore per misure su tramogge.



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

RADAR MICROONDE RADIATE 6 GHZ: MISURA DI LIVELLO



	RPL51	RPL52
Applicazione	liquidi	liquidi
Frequenza di lavoro	6 GHz Banda C	6 GHz Banda C
Temperatura di lavoro	-40 ÷ 120°C	-40 ÷ 150°C
Pressione di processo	-1 ÷ 3 bar	-1 ÷ 16 bar
Range di misura	30 m	30 m
Materiale antenna	PP o PTFE	PTFE
Attacco al processo	G 1½"	flangia DN 50 ÷ 150 PN 16
Materiale di attacco al processo	PVDF	AISI 316 L cartellata in PTFE
Accuratezza	± 10 mm	± 10 mm
Alimentazione	24 Vdc / 230 Vac	24 Vdc / 230 Vac
Protezione	IP 67	IP 67
Segnale di uscita	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart

L'antenna dello strumento invia strettissimi impulsi elettromagnetici in banda base 6 GHz (banda C).

Questi impulsi vengono irradiati dall'antenna e poi riflessi dalla superficie del prodotto da misurare e nuovamente captati dalla stessa antenna. Un metodo di allungamento temporale permette la valutazione del tempo di volo che per la sua natura risulta particolarmente breve, così da poter calcolare con accuratezza la distanza e quindi il livello del prodotto da misurare.

Polveri, vapori, alte temperature e pressioni sono ben tollerate e permettono l'utilizzo delle unità in applicazioni gravose. Un evoluto sistema di elaborazione della curva eco e la possibilità di mappare i falsi eco permettono misure ottimizzate anche in condizioni critiche.

Grazie alla tecnica bifilare (2-wire) ed alla comunicazione HART risulta particolarmente semplice la connessione e l'utilizzo delle unità.

RPL51 / RPL52



RPL51 - RPL52

- Trasmittitori di livello continuo ad impulsi Radar senza contatto con il prodotto
- Campi di misura fino a 30 m
- Accuratezza della misura: ± 10 mm
- Elevate temperature e pressioni di processo



RPL51-52

Sono trasmettitori di livello senza contatto con il prodotto. Gli impulsi radar emessi dall'antenna vengono riflessi dalla superficie del prodotto e successivamente captati dall'antenna stessa. Il sistema di gestione integrato a bordo degli RPL sfrutta il tempo di volo per ricavare la distanza della superficie del prodotto dalla sonda e, di conseguenza, il livello.

Tramite il display alfanumerico di programmazione è possibile, oltre ad inserire tutti i dati relativi alla misura di livello, visualizzare la mappa eco anche in versione HART.

Sono preferibilmente utilizzati per misure di livello di liquidi per distanze superiori ai 10 m.

La frequenza di 6 GHz tollera anche presenza di vapori per applicazioni in vasche e risulta indicata per misure in serbatoi con pressioni e temperature gravose.

MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

RADAR MICROONDE RADIATE 26 GHZ: MISURA DI LIVELLO



	RPL55	RPL56	RPL57
Applicazione	liquidi	liquidi	liquidi
Frequenza di lavoro	26 GHz Banda K	26 GHz Banda K	26 GHz Banda K
Temperatura di lavoro	-40 ÷ 130°C	-60 ÷ 250°C	-40 ÷ 150°C
Pressione di processo	-1 ÷ 3 bar	-1 ÷ 40 bar	-1 ÷ 5 bar
Range di misura	10 m	30 m	20 m
Materiale antenna	PTFE	PP / PTFE / AISI 316 L	PTFE
Attacco al processo	G 1½"	G 1½" / flange DN 50 ÷ 100	DN 50 ÷ 100
Materiale di attacco al processo	PTFE	AISI 316	AISI 316
Accuratezza	± 5 mm	± 3 mm	± 3 mm
Alimentazione	24 Vdc / 230 Vac	24 Vdc / 230 Vac	24 Vdc / 230 Vac
Protezione	IP67	IP67	IP67
Segnale di uscita	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart



	RPL58	RPL59	RPL61
Applicazione	solidi / polveri		liquidi
Frequenza di lavoro	26 GHz Banda K		26 GHz Banda K
Temperatura di lavoro	-60 ÷ 250°C		-60 ÷ 250°C
Pressione di processo	-1 ÷ 40 bar		-1 ÷ 40 bar
Range di misura	70 m	15 m	30 m
Materiale antenna	PTFE / AISI 316 L		PA66 / alluminio
Attacco al processo	G 1½" / flangia DN 50 ÷ 250		staffa / G1"
Materiale di attacco al processo	AISI 316		AISI 316 / PP
Accuratezza	± 15 mm	± 10 mm	± 3 mm
Alimentazione	24 Vdc / 230 Vac		24 Vdc
Protezione	IP67		IP67
Segnale di uscita	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart		2 fili 4 ÷ 20 mA Hart / MODBUS

L'antenna dello strumento invia strettissimi impulsi elettromagnetici in banda base 26 GHz (banda K). Questi impulsi vengono irradiati dall'antenna e poi riflessi dalla superficie del prodotto da misurare e nuovamente captati dalla stessa antenna. Un metodo di allungamento temporale permette la valutazione del tempo di volo che per la sua natura risulta particolarmente

breve, così da poter calcolare con accuratezza la distanza e quindi il livello del prodotto da misurare. La banda K, con frequenza delle onde elettromagnetiche generate a 26 GHz, permette la rilevazione della superficie di prodotti la cui costante dielettrica risulta bassa.

Di contro è sconsigliato l'utilizzo in presenza di vapori o polveri conduttive o umide.

MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

RPL55 / 56 / 57 / 58 / 59 / 61



RPL55-56-57-58-59-61

- Misura di livello continua senza contatto per prodotti solidi, liquidi, paste e fanghi
- Variazioni di temperatura e pressione interferiscono in misura minima
- Range di misura max 70 m
- Pressioni max di processo fino a 40 bar
- Calibrazione tramite modulo con display alfanumerico o tramite comunicazione HART
- Tecnologia a 2 / 4 fili
- Impulsi Radar a 26 GHz (banda K)
- Visualizzazione sul display alfanumerico della misura di livello e della curva del segnale eco
- Sistema di memorizzazione, riconoscimento e compensazione dei falsi echi



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

Caratteristiche

L'elettronica avanzata, abbinata al sistema di gestione eco, consente alle unità RPL di essere utilizzate anche in condizioni di processo particolarmente gravose.

La funzione di riconoscimento del falso eco filtra echi falsi, al fine di ottenere una misura di livello stabile.

La versatilità dei trasmettitori RPL consente la loro applicazione in svariati tipi di processo con le condizioni più gravose come: alta temperatura, alta pressione, bassa costante dielettrica del prodotto etc.

Il valore energetico estremamente basso dell'impulso Radar non è dannoso per l'ambiente e per chi opera in prossimità di esso.



RADAR MICROONDE TDR ONDA GUIDATA: MISURA DI LIVELLO

Un breve impulso elettromagnetico si propaga lungo la fune e si riflette indietro una volta raggiunta l'estremità della fune stessa. Se la fune è immersa nel prodotto da misurare, nella zona di inserimento nel prodotto si genera per discontinuità un eco che ritorna verso la sonda stessa e viene rilevato come superficie del prodotto stesso.

Un metodo di allungamento temporale permette la valutazione del tempo di volo che per la sua natura risulta particolarmente breve, così da poter calcolare con accuratezza la distanza e quindi il livello del prodotto da misurare.

Particolarmente adatto per polveri, granulati e materiali in pezzatura quali: chips plastici in sili alti e stretti, nell'industria alimentare poiché non necessitano nuove tarature cambiando tipo di prodotto, con materiali da costruzione quali sabbie, ghiaie, etc...

Le tarature sono possibili anche in assenza di prodotto.



	RWL51	RWL52	RWL53	RWL54
Applicazione	liquidi / solidi	liquidi / solidi	liquidi	liquidi
Tipo di sonda	fune / asta	asta	coassiale	fune / asta
Temperatura di processo	-40 ÷ 150°C	-40 ÷ 150°C	-40 ÷ 150°C	-40 ÷ 250°C
Pressione di processo	-1 ÷ 40 bar	-1 ÷ 16 bar	-1 ÷ 40 bar	-1 ÷ 40 bar
Max lunghezza sonda	3 m (asta) / 30 m (fune)	3 m	3 m	3 m (asta) / 30 m (fune)
Materiale sonda	AISI 316 L	AISI 316 L	AISI 316 L	AISI 316 L
Attacco al processo	G 1½" / G 2"	flange DN 50 ÷ 150	G 1½" / G 2"	G 1½" / G 2"
Materiale attacco al processo	AISI 316 L	AISI 316 L	AISI 316 L	AISI 316 L
Accuratezza	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm
Alimentazione	24 Vdc / 230 Vac	24 Vdc / 230 Vac	24 Vdc / 230 Vac	24 Vdc / 230 Vac
Protezione	IP67	IP67	IP67	IP67
Segnale di uscita	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart	2/4 fili 4 ÷ 20 mA Hart

MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

RWL51 / 52



RWL51-52

- Trasmettitori di livello ad onde guidate
- Campi di misura fino a 30 m
- Elevate temperature e pressioni di processo



RWL51 / 52

Lo strumento immette degli impulsi ad alta frequenza attraverso una sonda. Gli impulsi vengono riflessi dalla superficie del prodotto, rilevati dall'unità elettronica a microprocessore e convertiti in misura di livello.

La tecnica di misura, abbinata al sistema di gestione EchoDiscovery, consente alle unità RWL di essere utilizzate anche con condizioni di processo particolarmente gravose.

La versatilità dei trasmettitori RWL consente la loro applicazione in svariati tipi di processo con le condizioni più gravose come: alta temperatura, alta pressione, bassa costante dielettrica, ecc. con materiali quali cemento, sabbie ed altro.

RWL53 / 54



RWL53

- Trasmittitori di livello ad onde guidate
- Campi di misura fino a 3 m
- Per prodotti con bassa costante dielettrica

RWL54

- Trasmittitori di livello ad onde guidate
- Campi di misura fino a 30 m (funi)
- Elevate temperature (fino a 250°C) e pressioni di processo

RWL53

Versione COAX permette misure in contenitori plastici di prodotti con bassa costante dielettrica.

Non adatto a misure su granulati e polveri.

RWL54

Versione per la misura di liquidi a temperature particolarmente elevate (max 250°C).



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

BATTENTE IDROSTATICO: MISURA DI LIVELLO

È una misura di livello per liquidi di grande affidabilità. In pratica il sensore misura la pressione della colonna di liquido sovrastante il punto di misura.

Si tratta di una misura di pressione relativa, convertita in metri di colonna di liquido e di conseguenza in un livello.

Il livello così misurato viene trasmesso con tecnica 2 fili 4 ÷ 20 mA.

Trovano applicazione nella misura di livello di:

- vasche
- serbatoi e pozzi
- pozzetti per sollevamento acque
- misura del livello dell'acqua di falda

L'installazione è sempre dall'alto. La sospensione del sensore, a seconda del modello, può essere con tubi (estensione rigida) o cavo di prolunga (estensione flessibile).



	KPLC	KPLD	KPLG	KPLR	KWL
Applicazione	liquidi	liquidi	liquidi	liquidi	specifico per acque reflue
Materiale a contatto	PE / AISI 316 L	PE / AISI 316 L	AISI 304 / 316 L	AISI 316 L	PVC / CERAMICA
Temperatura di esercizio	-20 ÷ 70°C	-20 ÷ 70°C	-20 ÷ 70°C	-20 ÷ 70°C	-10 ÷ 70°C
Uscita	4 ÷ 20 mA				
Esecuzione	fune	fune	tubo flessibile AISI 304	tubo rigido AISI 316 L	fune
Campo di misura	1 ÷ 200 m H ₂ O				
Attacco al processo	G 1"		G 1"	G 1"	
Materiale attacco al processo	AISI 316		AISI 316	AISI 316	
Versione	a cavo	a cavo	a tubo flessibile	a tubo rigido	a cavo
Protezione custodia	IP67		IP67	IP67	
Protezione sonda	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68
Alimentazione	10 ÷ 36 Vcc	12 ÷ 30 Vcc			



Gancio di fissaggio autoportante P.N. 835A001A



Dal 1977, SGM LEKTRA produce strumenti per la misura e il controllo in processi industriali e nel ciclo integrato delle acque. In particolare, l'azienda propone strumenti per misure di portata, pressione, livello e temperatura. Alla storica unità di produzione di Rodano (Milano) si è affiancata un'analogica unità ubicata a Shanghai (Cina) con ragione sociale SGM-SHA

L'offerta dell'azienda è composta da una serie completa di prodotti realizzati per soddisfare molteplici esigenze applicative e costantemente aggiornati.

È quindi caratteristica peculiare di SGM LEKTRA la continua ricerca di nuove tecnologie per migliorare ed ampliare la propria offerta.

A tale scopo il laboratorio di Ricerca e Sviluppo in Italia, che da oltre vent'anni è Laboratorio di Ricerca riconosciuto del Ministero dell'Università MIUR, è stato notevolmente potenziato in risorse umane ed è impegnato prevalentemente nello sviluppo di prodotti aventi sempre maggiore integrazione e comunicazione con il "campo". Fino a qualche anno fa, SGM LEKTRA ha operato principalmente sul mercato domestico, con qualche presenza nei vicini Paesi europei. L'attuale suddivisione dei mercati, maturi e in via di sviluppo, ha portato l'azienda a rivedere la propria strategia, in termini sia di vendita che di produzione e subfornitura, con un orientamento sempre più internazionale, ottenendo un costante e significativo incremento annuo delle esportazioni.

A completamento di questa strategia, sono state attivate alcune importanti presenze nei mercati in via di sviluppo al fine di aumentare la capacità complessiva di penetrazione, con maggiore peso e forza, in ogni Paese del mondo.

Il futuro delle tecnologie e dei prodotti SGM LEKTRA è già delineato dalle attuali attività del suo laboratorio di Ricerca e Sviluppo e può essere riassunto in tre parole: integrazione, innovazione e interazione.



MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

MISURA E CONTROLLO NEL PROCESSO

PORTATA

PRESSIONE

TEMPERATURA



SGM-LEKTRA S.r.l.
Via Papa Giovanni XXIII, 49
20090 Rodano (MI) - ITALY
tel: ++39 02 95328257
fax: ++39 02 95328321
e-mail: info@sgm-lektra.com
web: sgm-lektra.com



LIVELLI

PORTATA

PRESSIONE

TEMPERATURA