

Gamma completa degli indicatori di livello visivi per sistemi di condotte e serbatoi. Applicazioni per fluidi in generale e olio. Gli indicatori di livello olio hanno la funzione di verificare il livello del fluido all'interno del serbatoio in modo continuo e utilizzano il principio dei vasi comunicanti:

Indicatore di livello visivo per olio e liquidi Di acciaio inox con mantello di protezione

CARATTERISTICHE

- INOX – Indicatore livello visivo fluidi
- Ventilazione a prova di polvere e gocciolamento secondo IP34
- Indicatore di livello a prova di polvere e di spruzzi
- Tubo visivo in vetro naturale
- Tutte le parti metalliche in acciaio inox AISI 316L (1.4404)
- Resistente agli acidi ed all'acqua di mare
- max. Temperatura 120°C
- altre altezze, filetti e marchi su richiesta (metrici, BSPP, BSPT, NPT)
- disponibile anche per ambienti potenzialmente esplosivi come indicatore di livello ATEX. Un tubo protettivo sopra la camicia di acciaio fornisce la sicurezza necessaria.



Filetto	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Altezza nominale mm	80	100	150	80	100	150	80	100	150
Articolo nr, esecuzione diretta	AK285178	AK285179	AK285180	AK285181	AK285182	AK285183	AK285184	AK285185	AK285186
Articolo nr, esecuzione ad angolo	AK285187	AK285188	AK285189	AK285190	AK285191	AK285192	AK285193	AK285194	AK285195
Ø-tubo protettivo mm	13 (Guaina in acciaio 18 mm), esecuzione ATEX 25 mm								

Indicatore di livello visivo per olio e liquidi In acciaio inox – 360° visibilità panoramica

Il vantaggio di questo design è che la lunghezza del tubo trasparente può essere adattata a qualsiasi misura, il tubo di plexiglas permette la visibilità a 360°, quindi in ogni posizione.

CARATTERISTICHE

- Ventilazione Antipolvere e antigoccia secondo IP34
- Design a prova di polvere e spruzzi
- Tubo visivo in Plexiglas PMMA, 3 mm spessore
- Tutte le parti metalliche in acciaio inox AISI 316L (1.4404)
- Resistente agli acidi ed agli ambienti marini
- max. Temperatura 85°C
- alter grandezze , filetti, a marchi su richiesta (metrici, BSPP, BSPT, NPT)
- disponibile anche con perno fisso (per l'installazione l'intero dispositivo deve essere ruotato)



Filetto	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Altezza nominale mm	80	100	150	80	100	150	80	100	150
Articolo nr esecuzione diretta	AK285196	AK285197	AK285198	AK285199	AK285200	AK285201	AK285202	AK285203	AK285204
Articolo nr esecuzione ad angolo	AK285205	AK285206	AK285207	AK285208	AK285209	AK285210	AK285211	AK285212	AK285213
Ø-tubo di protezione mm	15								

ACCESSORI OPZIONALI PER INDICATORE DI LIVELLO VISIVO TIPI 228 E 229 SU RICHIESTA



Tappo Discarico



Termometro



valvola prelievo campione



valvola scarico



Montato su un'apertura di scarico dell'olio.

Indicatori di livello visivi per olio, tipo DIN 3018/E / DIN 3018/D

CARATTERISTICHE

- Indicatori di livello visivi angolare per olio con perno separato filettato in ottone secondo DIN 3018/E
- Il vantaggio rispetto al modello 222, e' che puo' essere montato anche in spazi ristretti grazie al perno di impatto separato, in quanto non deve essere ruotato intorno al proprio asse durante l'avvitamento della sua intera lunghezza
- Con tubo protettivo- in diversi diametri
- Indicatori di livello a Vetro naturale
- Resistente alla temperatura sino a 80°C (tenuta in NBR)
- Disponibile su richiesta con vetro borosilicato, tenuta Viton sino a 180°C
- Ventilazione nel coperchio
- Senza sigillo esterno
- Dimensioni intermedie e vetri piu' lunghi a richiesta
- L'altezza nominale viene presa dal quadrato centrale al coperchio sup.
- Disponibile anche con filettatura metrica e coperchio a cerniera
- Standard DIN 3018/E – su richiesta anche secondo DIN 3018/D- finestra frontale



Filetto	G 1/8" – DIN 3018/E							
Lunghezza nom. mm	50	60	80	100	125	150	175	200
Articolo Nr.	AK285117	AK285121	AK285125	AK285098	AK285004	AK285105	AK285109	AK285113
Ø-tubo protettivo mm	13							
Lunghezza filetto mm	8							
SW mm	14							

Filetto	G 1/4" – DIN 3018/E							
Lunghezza nom. mm	50	60	80	100	125	150	175	200
Articolol Nr.	AK285116	AK285120	AK285124	AK285097	AK285101	AK285104	AK285108	AK285112
Ø-tubo protettivo mm	13							
Lunghezza filetto mm	8							
SW mm	14							

Filetto	G 3/8" – DIN 3018/E							
Lunghezza nom. mm	50	60	80	100	125	150	175	200
Artocolo Nr.	AK285118	AK285122	AK285126	AK285099	AK285102	AK285106	AK285110	AK285114
Ø-tubo protettivo mm	13							
Lunghezza filetto mm	10							
SW mm	22							

Filetto	G 1/2" – DIN 3018/E							
Lunghezza nom. mm	50	60	80	100	125	150	175	200
Articolo Nr.	AK285115	AK285119	AK285123	AK285096	AK285100	AK285103	AK285107	AK285111
Ø-tubo protettivo mm	16							
Lunghezza filetto mm	12,5							
SW mm	27							

Indicatore di livello a vetro 226

connessione verticale, DIN 3018/A

Caratteristiche

- Versione diritta in ottone secondo DIN 3018 / A
- con tubo protettivo - diversi diametri
- Tubo di vetro naturale
- Resistente alla temperatura fino a 80 ° C (guarnizioni interne in NBR)
- Disponibile su richiesta con vetro borosilicato e guarnizioni in Viton fino a 180 ° C
- Sfiatare il coperchio
- senza guarnizione esterna
- Dimensioni intermedie e indicatori più lunghi su richiesta
- L'altezza nominale viene misurata dal bordo inferiore dell'esagono al bordo superiore
- Disponibile anche con filetti metrici e coperchio a cerniera



Filetto	G 1/8" - DIN 3018/A												
Lunghezza nom mm	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	300
Articolo Nr.	AK285075	AK285078	AK285082	AK285086	AK285090	AK285094	AK285046	AK285050	AK285054	AK285059	AK285063	AK285067	AK285070
Ø-tubo protettivo mm	13												
Lunghezza filetto mm	8												
SW mm	14												

Filetto	G 1/4" - DIN 3018/A												
Lunghezza nom mm	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	300
Articolo Nr.	AK285074	AK285077	AK285081	AK285085	AK285089	AK285093	AK285045	AK285049	AK285053	AK285058	AK285062	AK285066	AK285003
Ø-Tubo protettivo mm	13												
Lunghezza filetto mm	8												
SW mm	14												

Filetto	G 3/8" - DIN 3018/A												
Lunghezza nom mm	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	300
Articolo Nr.	AK285076	AK285079	AK285083	AK285087	AK285091	AK285095	AK285047	AK285051	AK285056	AK285060	AK285064	AK285068	AK285072
Ø-Tubo protettivo mm	13												
Lunghezza filetto mm	10												
SW mm	22												

Filetto	G 1/2" - DIN 3018/A											
Lunghezza nom mm	40	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	300
Articolo Nr.	AK285073	AK285080	AK285084	AK285088	AK285092	AK285044	AK285048	AK285052	AK285057	AK285061	AK285065	AK285069
Ø-Tubo protettivo mm	16											
Lunghezza filetto mm	12											
SW mm	27											

Filetto	G 3/4" - DIN 3018/A	
Lunghezza nom mm	150	300
Articolo Nr.	AK285055	AK285071
Ø-Tubo protettivo mm	24	
Lunghezza filetto mm	12,5	
SW mm	32	

Indicatore di livello visivo olio UCC

Corpo in acciaio verniciato nero. Indicatore termoplastico in poliammide trasparente, alta resistenza meccanica, resistente agli agenti atmosferici, resistente alla temperatura per olio sino a 100°C, per acqua sino a 70°C.

O-Ring in gomma (NBR). Riflettore in alluminio, verniciato bianco, marchiato, es. Scala in nero. Viti, dado esagonale acciaio zincato.

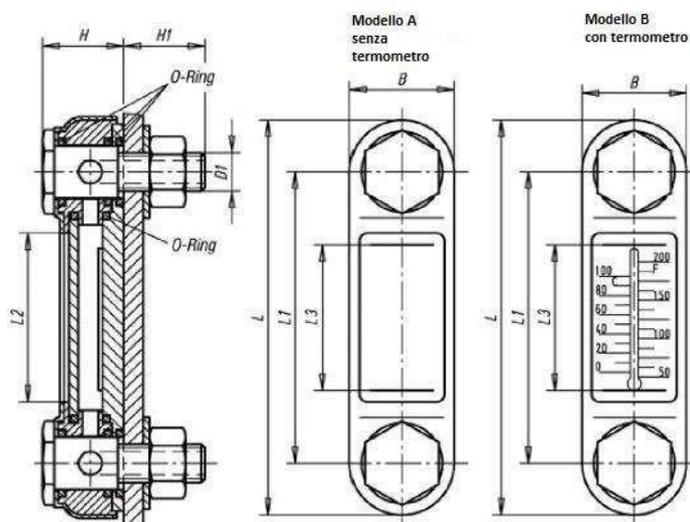
Nota: Gli indicatorii visivi del livello dell'olio possono essere montati direttamente nei fori maschiati, come indicato in figura. Interasse dei fori di montaggio = $L1 \pm 0,5$ mm.



Caratteristiche

- Gli indicatori sono adatti come livelli visivi per serbatoi senza pressione
- Massima temperatura di lavoro dell'olio: 100°C
- I modelli 28000-125412 e 28000-225412 hanno un alloggiamento in alluminio. Tutte le misure sono in mm

Modello	Articolo Nr.	Forma	B	D1	H	H1	L	L1	L2	L3	Numero viti di montaggio	Scala termometro	Peso ca. KG	Vecchio Modello-Nr.
28000-107610	AK285174	A	31	M10	21	17	107	76	39	37	2	-	0,150	FL 31 111
28000-107612	a.A.	A	31	M12	21	20	107	76	39	37	2	-	0,150	FL 31 113
28000-112710	AK285172	A	31	M10	21	17	156	127	90	80	2	-	0,180	FL 31 211
28000-112712	AK285173	A	31	M12	21	20	156	127	90	80	2	-	0,180	FL 31 213
28000-125412	a.A.	A	34	M12	26	27	280	254	213	204	2	-	0,240	FL 31 313
I-254-1-0-10	a.A.	A	34	M10	26	27	280	254	213	204	2	-	0,240	FL 31 311
28000-207610	a.A.	B	31	M10	21	17	107	76	39	37	2	0-100°C / 50 - 200 F	0,150	FLT 31 121
28000-207612	a.A.	B	31	M12	21	20	107	76	39	37	2	0-100°C / 50 - 200 F	0,150	FLT 31 123
28000-212710	a.A.	B	31	M10	21	17	156	127	90	80	2	0-100°C / 50 - 200 F	0,180	FLT 31 221
28000-212712	a.A.	B	31	M12	21	20	156	127	90	80	2	0-100°C / 50 - 200 F	0,180	FLT 31 223
28000-225412	a.A.	B	34	M12	26	27	280	254	213	204	2	-10-80°C / 20 - 180	0,240	FLT 31 323
I-254-1-T-0	a.A.	B	34	M10	26	27	280	254	213	204	2	0-100°C / 50 - 200 F	0,240	FLT 31 321



Indicatori di livello a vetro o plastica

Indicatori di livello visivo con armatura in acciaio inox tipo Ranger

Le apparecchiature INOX sono sinonimo di elevata resistenza agli acidi e alle sostanze caustiche, sono resistenti all'acqua di mare e ampiamente accettate in una vasta gamma di applicazioni industriali, nell'uso medico, nell'industria alimentare, nell'industria chimica e petrolifera (on e offshore), nell'estrazione mineraria, nell'acqua trattamento (desalinizzazione!) ecc.

Metalli non ferrosi, ad es. Al, Zn, Sn, Cu e le loro leghe non hanno queste caratteristiche.

Gli indicatori di livello visivo in INOX sono progettati per le massime esigenze in termini di funzionalità e sicurezza. Possono essere protetti secondo le direttive ATEX.

Su richiesta guarnizioni speciali in Kalrez® per temperature fino a + 360 ° C.

Questi dispositivi possono essere considerati come indicatori di livello a vetro o indicatori di livello in plastica in base all'applicazione richiesta.

Caratteristiche:

- INOX - Indicatore di livello del liquido
- Ventilazione a prova di polvere e acqua sec. a IP44
- Mirino in vetro borsilicato
- Tutte le parti metalliche sono realizzate in acciaio inossidabile AISI 316L (1.4404)
- Resistente agli acidi e all'acqua di mare
- Max. Temp. +360 ° C, a seconda del materiale di tenuta
- Altre dimensioni, filettature, contrassegni a vista su richiesta (sistema metrico, BSPP, BSPT, NPT)
- Opzionale acc. ATEX

Dimensioni



Connessione:



Tre differenti connessioni:



Coperchi per gli indicatori di livello visivo



Esempio di customizzazione

Tipo Ranger, presa tipo D con bullone a snodo e attacco per valvola di campionamento come accessorio



Tipo Ranger, presa tipo D con bullone, attacco e termometro come accessorio



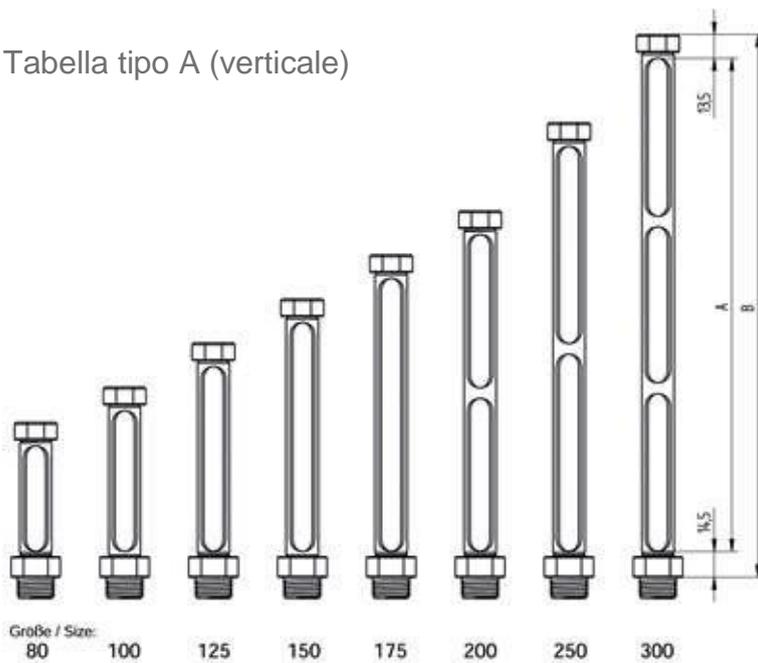
Indicatori di livello visivi ATEX

Secondo la Direttiva ATEX DIN EN 13463-1, Prove casuali di parti che trasmettono la luce per l'uso in area Ex. Una guaina di protezione in vetro acrilico o policarbonato sullo scafo in acciaio garantisce la protezione necessaria.

Polvere di ventilazione e resistente all'acqua secondo a IP34. Realizzato in vetro e acciaio inossidabile AISI 316L (1.4404). Resistente agli acidi e all'acqua di mare. Combinabile con qualsiasi tipo di presa (orizzontale, verticale) o di protezione.



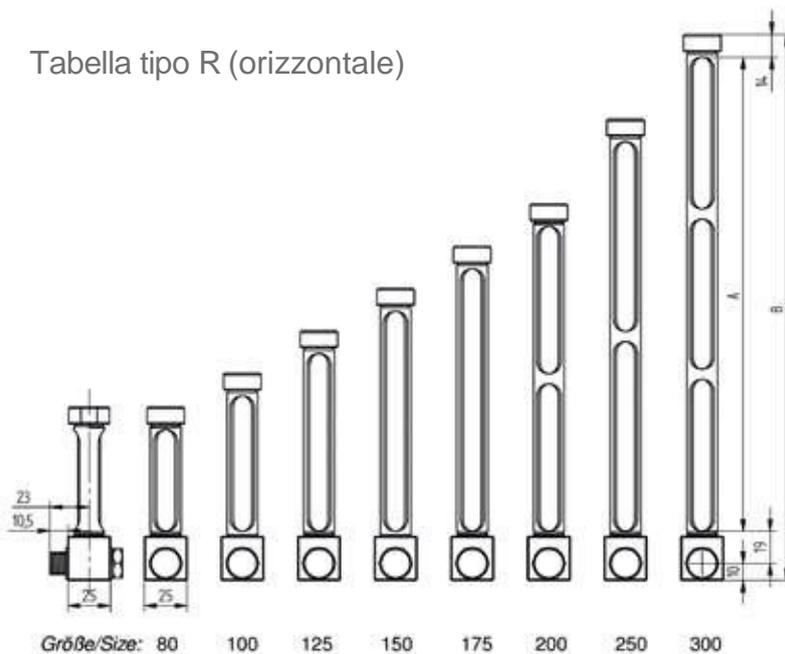
Tabella tipo A (verticale)



Importante: per l'ordine riferirsi alla tabella

Dimensione nominale [mm]	A [mm] ± 0,5 Finestra visibile	B [mm] +2 / -0 G1/2 Lunghezza totale	B [mm] +2 / -0 G3/8 Lunghezza totale	B [mm] +2 / -0 G1/4 Lunghezza totale
80	60	88	86	86
100	80	108	106	106
125	105	138	136	136
150	130	158	156	156
175	155	183	181	181
200	180	208	206	206
250	230	258	256	256
300	280	308	306	306

Tabella tipo R (orizzontale)

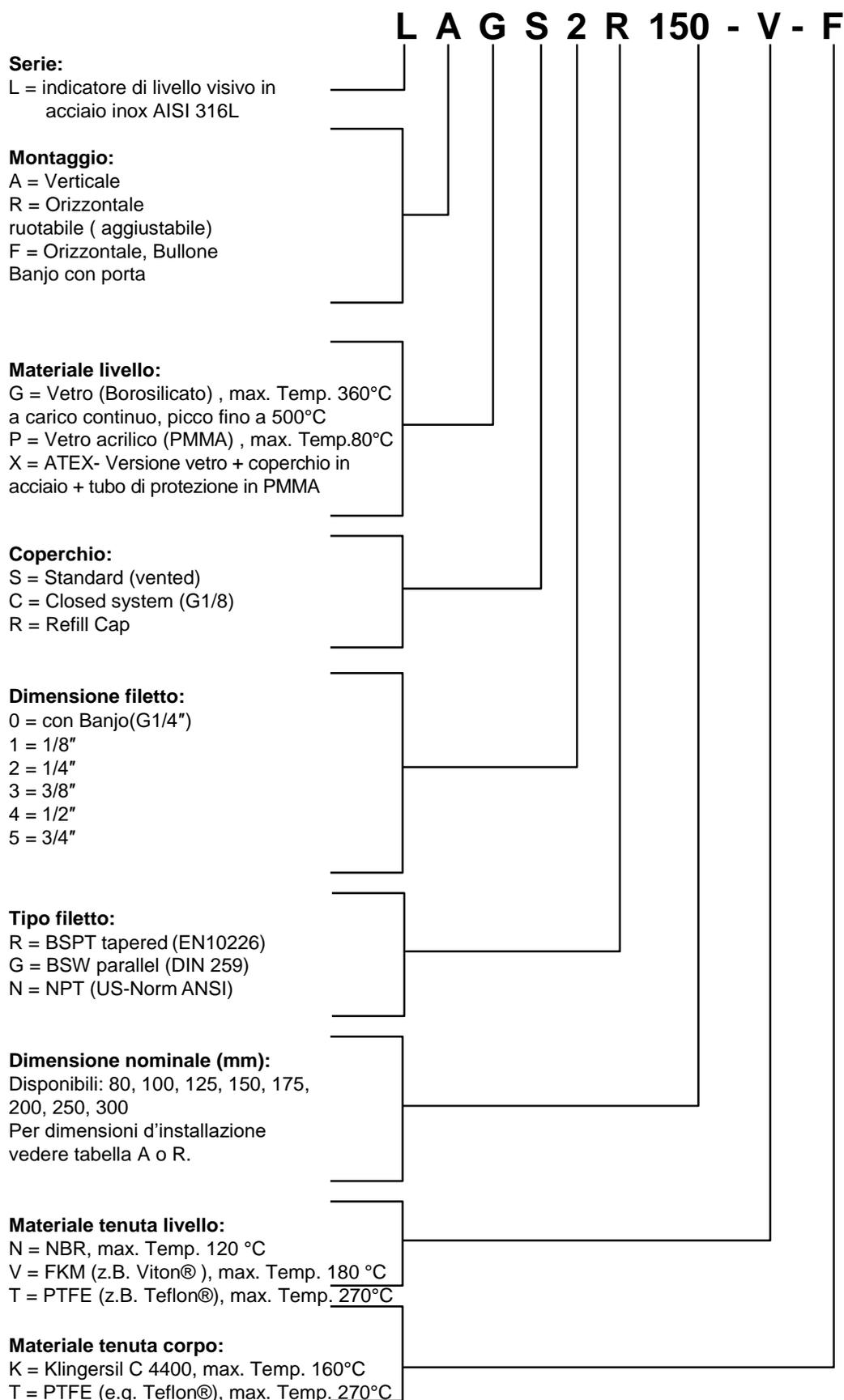


Importante: per l'ordine riferirsi alla tabella

Dimensione nominale [mm]	A [mm] ± 0,5 Finestra visibile	B [mm] +2 / -0 Lunghezza totale
80	60	113
100	80	133
125	105	158
150	130	183
175	155	208
200	180	233
250	230	283
300	280	323

Codice ordine:

Indicatore di livello visivo in acciaio inox



Ordine d'esempio:

LAGS2R150-V-T è un indicatore in acciaio inossidabile con una filettatura di collegamento verticale (tipo A), un indicatore di vetro, un tappo ventilato standard, un filetto adattatore 1/4 "BSPT, dimensioni nominali 150 mm, guarnizioni FKM e fibra aramidica.

Indicatore di livello olio tipo Vista (e altri liquidi)

Liquidi visibili da qualsiasi posizione, indicatore di livello visivo a 360°.



Vista è il nostro nuovo innovativo indicatore di livello del liquido caratterizzato da un design solido, che offre visibilità a 360 gradi attraverso il tubo di plastica che è saldamente fissato sul corpo metallico. La lunghezza del tubo di plastica e i contrassegni di livello possono essere realizzati in base al proprio ordine. Disponibile con un cappuccio adatto per applicazioni di sistema chiuse o un tappo di ricarica.

Rispetto agli indicatori standard di livello del liquido in ottone, Vista offre notevoli vantaggi: particelle estranee o acqua proveniente dall'ambiente non possono entrare nel sistema, come spesso accade con gli indicatori standard in ottone a causa del loro foro di ventilazione completamente esposto. Gli indicatori di Vista sono sfiatati attraverso un unico sigillo a labirinto (IP34).

Caratteristiche:

- Polvere di ventilazione e resistente all'acqua secondo a IP34
- Vetro spia in PMMA, resistenza a parete di 3 mm
- Tutte le parti metalliche sono realizzate in acciaio inossidabile AISI 316L (1.4404)
- Resistente agli acidi e all'acqua di mare
- Max. Temp. 85 ° C
- Altre dimensioni, filettature, marcature a vista su richiesta (sistema metrico, BSPP, BSPT, NPT)

Il sistema consiste in questi 4 modelli di indicatori di livelli visivi

Model A
Vertical



Model C
Horizontal Lock Nut



L'intero dispositivo deve essere ruotato per il montaggio

Model D
Horizontal Banjo Bolt



design push-on fissato con bullone banjo

Model E
Horizontal Banjo Bolt with Port



Accessori opzionali



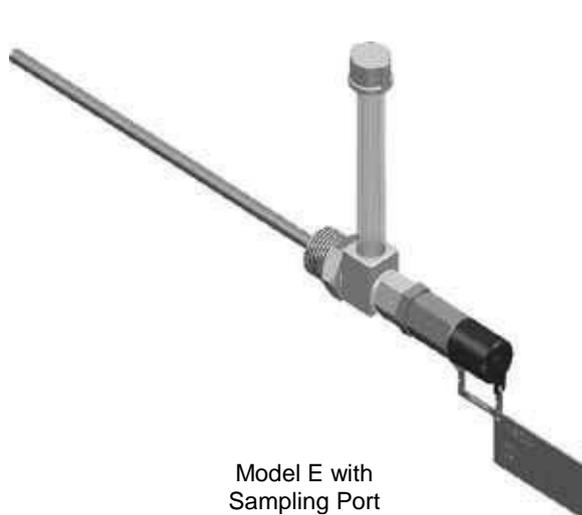
Model E with
Drain Screw



Model E with
Thermometer



Model E with
Drain Valve



Model E with
Sampling Port

Codice ordine:

Indicatore livello visivo a 360°

VL A 15 ST G 3 150 M 0

Serie:

VL = Indicatore di livello Vista

Tipo montaggio:

- A = Vertical
- C = Horizontal lock nut
- D = Horizontal banjo bolt
- E = Horizontal banjo bolt with port

Diametro livello (mm):

- 15 mm = standard
- 18 mm

Materiale parti metalliche:

- ST = Acciaio zincato
- SS = Acciaio inox AISI 316L (1.4404)

Filetto tipo:

- G = BSW parallel (DIN 259)
- R = BSPT tapered (EN10226)
- N = NPT (US-Norm ANSI)

① M = Metric (s. note)

Dimensione filetto:

- 0 = senza / solo vite Banjo (style D)
- 1 = 1/4"
- 2 = 3/8"
- 3 = 1/2"
- 4 = 3/4"

① M = Metric

Lunghezza livello (mm):

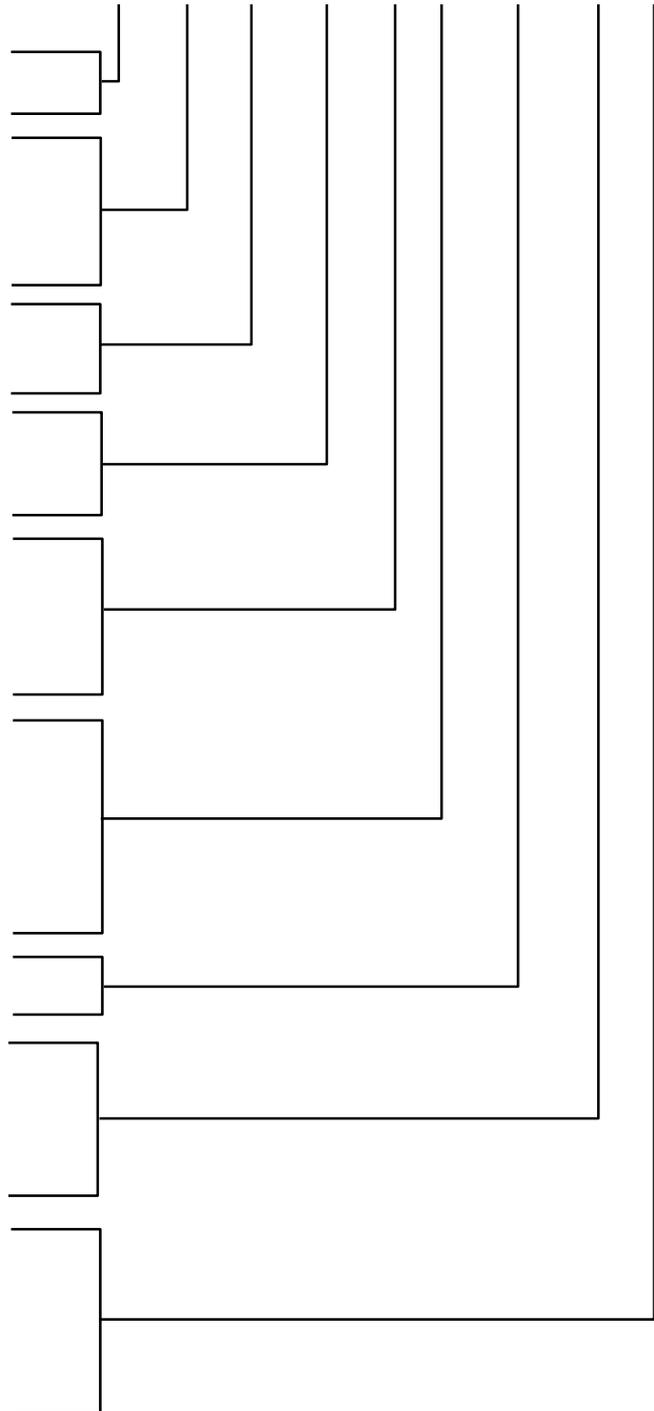
Etichettatura livello (mm):

- 0 = senza segni

① M = con segni

① **Accessori opzionali (disponibili per modello E):**

- 0 = Vite di scarico
- 1 = Termometro
- 2 = Porta campionamento
- 3 = Porta campionamento con tubo pitot
- 4 = Valvola di scarico



① A causa della varietà di opzioni, questi dettagli vengono cancellati con la ricevuta del tuo ordine. I dettagli tecnici sono forniti nei relativi documenti contrattuali.

Dimensioni

Dimensione [mm]	Range visibile [mm]		
	Model A	Model C	Model D e E
80	60	55	48
100	80	75	68
125	105	100	93
150	130	125	118
200	180	175	168

Standard per tutti i tipi: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", filetti BSPP, BSPT o NPT. Altre dimensioni su richiesta

Generale:

Tubo vista: PMMA Tenuta PTFE

Tmax: 85°C

Indicatore di livello visivo tipo Zero

La nuova generazione di indicatori di livello visivi

Vista Zero offre un'eccezionale visibilità a 360 gradi e un design compatto. Il design intelligente imposta il livello di visualizzazione di 12 mm in meno rispetto al normale indicatore di livello del tipo Vista.

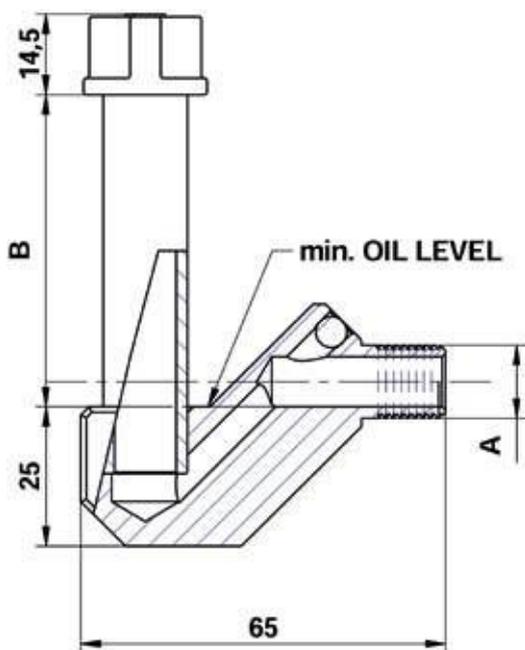
Il vetro spia, realizzato in PMMA acrilico spesso 3 mm, è fissato saldamente al suo rivestimento metallico in un processo speciale senza materiali adesivi aggiuntivi. Di conseguenza, il prodotto è più rigido dei prodotti convenzionali realizzati in combinazioni ottone / vetro con una visibilità a 360 °. La gamma di visualizzazione è secondo DIN3018.

Note: Nessun pericolo di rottura del vetro. Il labirinto di ventilazione è resistente agli schizzi e alla polvere (IP 34)



Caratteristiche:

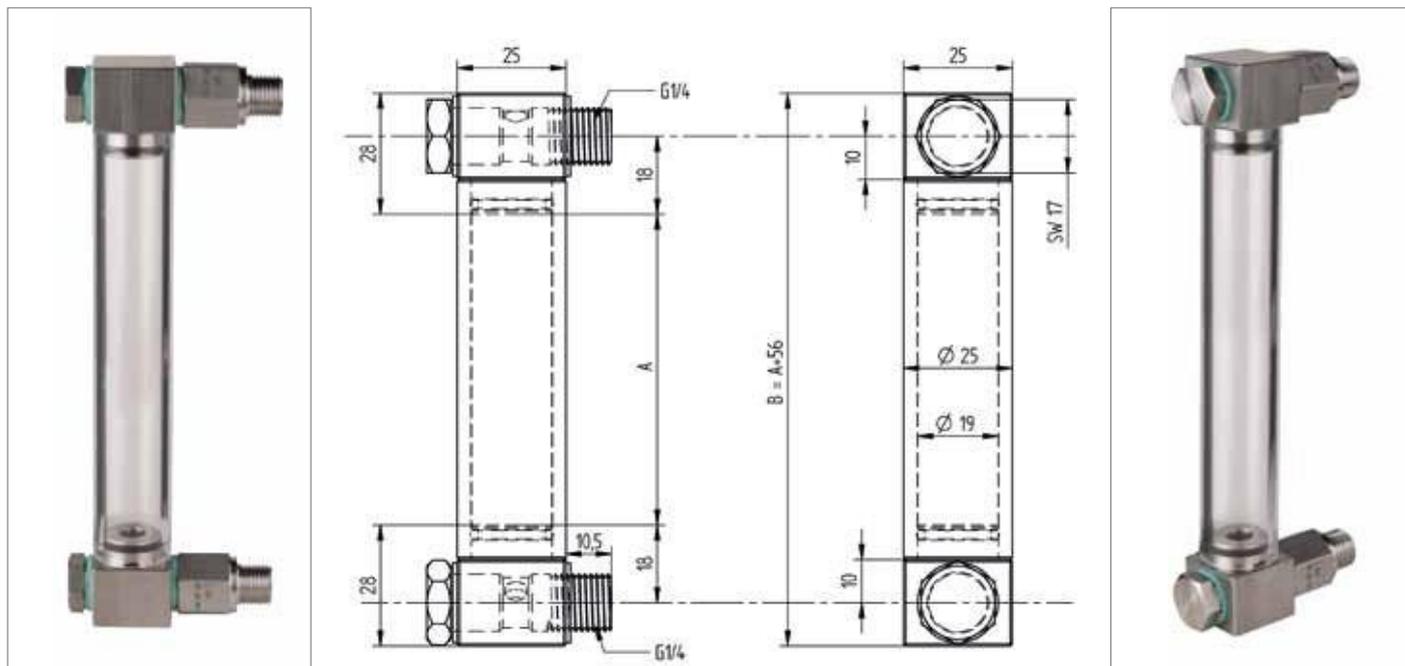
- Polvere di ventilazione e resistente all'acqua secondo a IP34
- Vetro spia in PMMA, resistenza a parete di 3 mm
- Presa in acciaio zincato, cappuccio in acciaio inossidabile 316L (1.4404)
- Max. Temp. 100 ° C
- Altre dimensioni, filettature, marcature a vista su richiesta (sistema metrico, BSPP, BSPT, NPT)



Modello Cilindro acrilico	„A“ Filetto tipo	B mm
VZSTG1-80	G 1/4"	59
VZSTG1-100	G 1/4"	74
VZSTG1-125	G 1/4"	99
VZSTG1-150	G 1/4"	124
VZSTG1-200	G 1/4"	174
VZSTN1-80	1/4" NPT	59
VZSTN1-100	1/4" NPT	74
VZSTN1-125	1/4" NPT	99
VZSTN1-150	1/4" NPT	124
VZSTN1-200	1/4" NPT	174

Indicatore di livello visivo tipo VARIA

Gli indicatori di livello Varia presentano una visibilità del livello del liquido da tutti i lati. Grazie alla loro presa in acciaio inossidabile sono molto robusti e adatti a grandi lunghezze.



Caratteristiche:

- Tutte le parti metalliche in acciaio inossidabile AISI 316L (1.4404)
- Mirino in vetro acrilico (PMMA) o policarbonato (PC)
- Guarnizioni: FKM, PTFE rinforzato con fibra di vetro
- Max. temp. : 80 ° C - PMMA, 100 ° C - PC
- Costruito per pressioni fino a 1-2 bar
- Connettore standard G 1/4 ", altri tipi di filettatura su richiesta
- Contrassegni di livello su richiesta

Lunghezza variabile:

Range visibilità A= 40...1000 mm
Tolleranza della posizione del foro: 0...+4mm

Su richiesta:

- Termometro incluso
- Valvola di campionamento inclusa

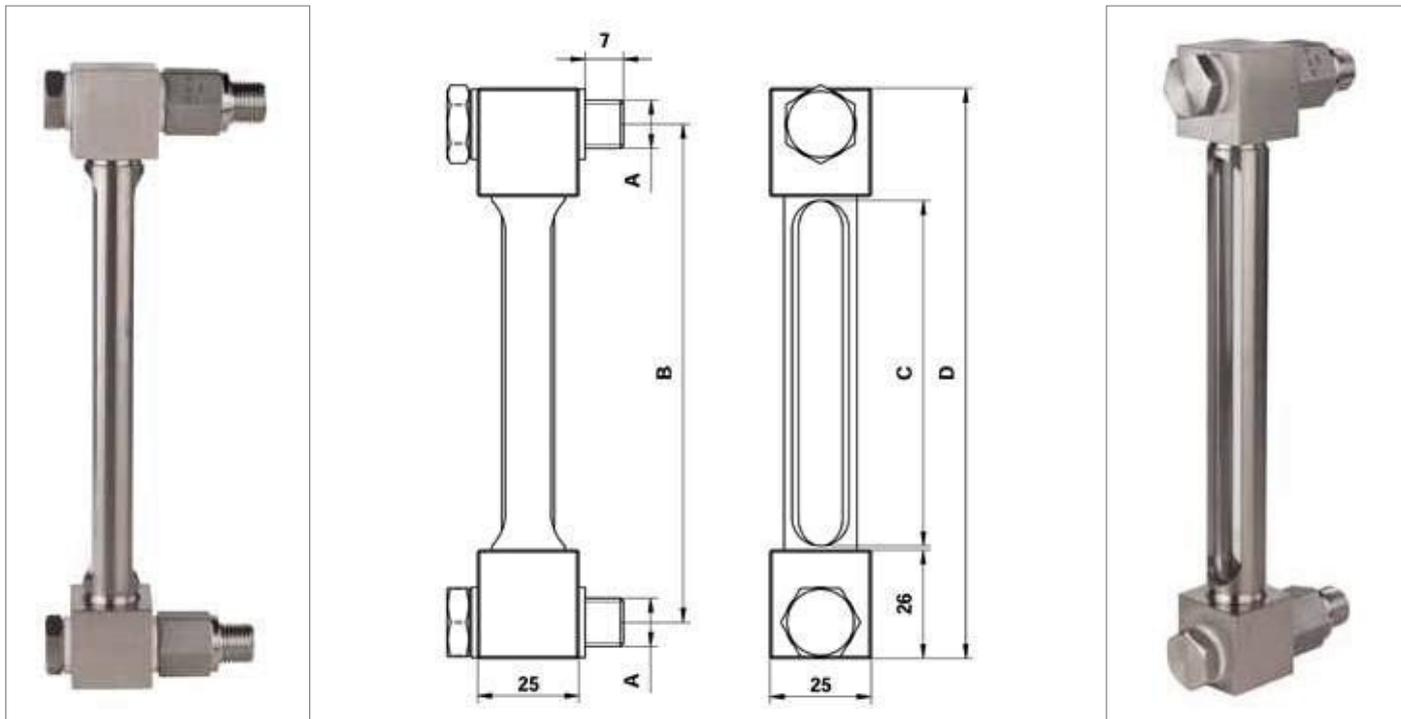
Lunghezza standard:

Tipo. Tubo in PMMA	Tipo Tubo in PC	A mm	B mm
VDA-100-V-T	VDP-100-V-T	100	156
VDA-200-V-T	VDP-200-V-T	200	256
VDA-300-V-T	VDP-300-V-T	300	356
VDA-400-V-T	VDP-400-V-T	400	456
VDA-500-V-T	VDP-500-V-T	500	556
VDA-600-V-T	VDP-600-V-T	600	656
VDA-700-V-T	VDP-700-V-T	700	756
VDA-800-V-T	VDP-800-V-T	800	856
VDA-900-V-T	VDP-900-V-T	900	956
VDA-1000-V-T	VDP-1000-V-T	1000	1056

Vi preghiamo di contattarci per requisiti speciali in materia di durabilità chimica, resistenza termica o alte pressioni.

Indicatore di livello visivo tipo VARIA con protezione

Dispositivi utilizzati industrialmente per il controllo ottico del livello del liquido in un serbatoio o anche alloggiamento di trasmissione. Gli indicatori di livello dell'olio Varia con rivestimento protettivo sono caratterizzati da una resistenza meccanica e chimica molto elevate.



Caratteristiche:

- Tutte le parti metalliche in acciaio inossidabile AISI 316L (1.4404)
- Vetro spia in vetro borosilicato
- Guarnizioni: FKM, PTFE rinforzato con fibra di vetro
- Costruito per pressioni fino a 3 bar, max. temperatura: 180 ° C
- Disponibile opzionalmente con min./max. contrassegni
- Tolleranza di posizione del foro: $\pm 0,5$ mm

Per requisiti speciali relativi alla resistenza chimica, nonché alla resistenza alla pressione e alla temperatura, è necessaria la consulenza.

Su richiesta:

- Altre dimensioni
- Altre connessioni (dimensioni e tipi di filetto)
- Accessori opzionali: termometro e valvola di campionamento

Modello.	Dim	A	B Interasse	C Range visibile	D Lunghezza totale
	mm	Thread	mm	mm	mm
VDG-080-V-T	80	G 1/4"	102	60	122
VDG-100-V-T	100	G 1/4"	122	80	142
VDG-125-V-T	125	G 1/4"	147	105	167
VDG-150-V-T	150	G 1/4"	172	130	192
VDG-175-V-T	175	G 1/4"	197	155	217
VDG-200-V-T	200	G 1/4"	222	180	242
VDG-250-V-T	250	G 1/4"	272	230	292
VDG-300-V-T	300	G 1/4"	312	280	332

Indicatore di Livello Visivo per Serbatoi: Tecnologie Avanzate e Applicazioni Industriali

Con questo articolo di approfondimento vogliamo dare una panoramica di quelle che possono essere le possibili scelte di livelli e le loro possibili applicazione nel campo industriale

Gli indicatori di livello visivo per serbatoi rappresentano una componente critica nei processi industriali che coinvolgono la gestione e il controllo dei fluidi. Questi dispositivi forniscono un monitoraggio visivo diretto del livello di liquidi o materiali all'interno di serbatoi, svolgendo un ruolo fondamentale in settori come l'industria chimica, petrolifera, alimentare e farmaceutica. Questo articolo esplorerà in dettaglio le tecnologie avanzate che caratterizzano gli indicatori di livello visivo moderni, analizzando le loro applicazioni industriali, vantaggi e considerazioni tecniche.

I. Principi di Funzionamento:

Gli indicatori di livello visivo per serbatoi operano seguendo principi meccanici, ottici o elettronici, offrendo una vasta gamma di soluzioni adattabili alle esigenze specifiche di ogni applicazione. I principali metodi di funzionamento includono:

- a. **Indicatori Meccanici:** Questi indicatori utilizzano dispositivi come galleggianti collegati a una scala graduata, permettendo di visualizzare il livello del fluido direttamente sul serbatoio.
- b. **Indicatori Ottici:** Gli indicatori ottici sfruttano la trasparenza dei liquidi per fornire una visualizzazione chiara del livello del fluido. Questi possono essere basati su prismi, tubi trasparenti o tecnologie a riflessione ottica.
- c. **Sensori Elettronici:** Gli indicatori elettronici incorporano sensori di livello che convertono le variazioni del livello del fluido in segnali elettronici, che vengono quindi visualizzati su schermi o pannelli digitali.

II. Tipologie di Indicatori di Livello Visivo:

Esistono diverse tipologie di indicatori di livello visivo, ognuna progettata per soddisfare esigenze specifiche in termini di pressione, temperatura, tipo di liquido e ambiente operativo. Tra le più comuni si includono:

- a. **Tubi a Vista:** Questi sono costituiti da tubi trasparenti montati sui serbatoi, permettendo una visione diretta del livello del fluido.
- b. **Indicatori a Galleggiante:** Utilizzano galleggianti che seguono il livello del fluido e sono collegati a una scala graduata.

c. **Indicatori a Riflessione Ottica:** Sfruttano la riflessione della luce sulla superficie del liquido per indicare il livello.

d. **Sensori Capacitivi o a Ultrasuoni:** Questi sensori emettono segnali elettronici o ultrasuoni per misurare il livello del fluido, offrendo una lettura precisa e senza contatto.

III. Tecnologie Avanzate:

Gli indicatori di livello visivo stanno beneficiando di sviluppi tecnologici significativi, portando a soluzioni sempre più avanzate e precise. L'integrazione di sensori smart, la connettività IoT e la visualizzazione digitale stanno rivoluzionando il monitoraggio dei livelli nei serbatoi industriali. Alcuni indicatori moderni sono dotati di sistemi di allarme automatici e capacità di registrazione dati, migliorando la sicurezza e semplificando la gestione delle risorse.

IV. Applicazioni Industriali:

Gli indicatori di livello visivo trovano applicazione in svariati settori industriali, contribuendo a monitorare e controllare i fluidi in serbatoi di varie dimensioni. Alcune delle principali applicazioni includono:

a. **Industria Chimica:** Cruciali per il monitoraggio di sostanze chimiche nei serbatoi, garantendo sicurezza e precisione nei processi di produzione.

b. **Industria Petrolifera:** Utilizzati per il controllo del livello di petrolio grezzo, carburanti e lubrificanti nei serbatoi di stoccaggio.

c. **Industria Alimentare e Farmaceutica:** Necessari per il monitoraggio preciso dei liquidi nei processi di produzione alimentare e farmaceutica, garantendo la conformità normativa.

d. **Produzione di Energia:** Impiegati per monitorare i livelli di combustibili liquidi o refrigeranti nei serbatoi delle centrali elettriche.

e. **Industria dell'Acqua e delle Acque Reflue:** Utilizzati per il controllo dei livelli nei serbatoi di trattamento delle acque, gestendo in modo efficiente il flusso dei liquidi.

f. **Industria Manifatturiera:** Applicati in serbatoi di sostanze utilizzate nei processi di produzione, come lubrificanti e liquidi di raffreddamento.

V. Considerazioni Tecniche:

L'installazione e la manutenzione degli indicatori di livello visivo richiedono attenzione a diverse considerazioni tecniche. La compatibilità con il tipo di fluido, la resistenza alla pressione e alle temperature, la facilità di lettura e la manutenzione periodica sono aspetti critici per garantire il corretto funzionamento nel lungo termine.

VI. Sicurezza e Normative:

Data la loro importanza nei processi industriali, gli indicatori di livello visivo devono rispettare rigorose normative di sicurezza. La conformità alle direttive ambientali e alle norme di sicurezza sul lavoro è essenziale per evitare incidenti e garantire la protezione degli operatori e dell'ambiente.

Conclusione:

Gli indicatori di livello visivo per serbatoi rappresentano una componente essenziale in numerose applicazioni industriali, garantendo un controllo accurato e affidabile dei livelli di fluidi. L'evoluzione continua delle tecnologie sta portando a soluzioni sempre più sofisticate, contribuendo a migliorare l'efficienza operativa e la sicurezza nei processi industriali. La scelta oculata di indicatori di livello visivo, insieme a una corretta installazione e manutenzione, è fondamentale per garantire prestazioni ottimali e conformità normativa nei vari settori industriali in cui vengono impiegati.