

TurbSense®

Turbidimetro in linea

Misurazione della torbidità in linea
Analizzatore di torbidità
Misuratore di torbidità

TurbSense

INTRODUZIONE

TurbSense è l'innovativo turbidimetro per la misura in linea della torbidità: calibrazione a punto unico, sensore autopulente, 0.01-1,000 NTU.

BASSISSIMI COSTI DI GESTIONE

Fino ad 1 anno tra le calibrazioni

CALIBRAZIONE A PUNTO UNICO

Sistema brevettato - non necessita lo zero

SENSORE OTTICO AUTOPULENTE

Sensore a stato solido - senza parti mobili

DA 0.01 A 1,000 NTU

In certe applicazioni: 0.01-2,000 mg/l

UN ANNO TRA LE CALIBRAZIONI

Per una gestione semplificata

DEBOLLATORE AUTOMATICO

Rimuove i problemi associati alle bolle

STANDARD ISO 7027

Misura della torbidità e solidi sospesi



APPLICAZIONI

- Acque potabili
- Acque reflue
- Acque di processo
- Torbidità post-filtro
- Torbidità a bassi livelli



Il sistema TurbSense® si compone di uno o più sensori di torbidità o di tipi diversi, di un analizzatore multiparametrico CRONOS® (base) o CRIUS® (avanzato) e del sistema di rimozione bolle o debollatore.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il turbidimetro determina la torbidità e/o i solidi sospesi reali nell'acqua usando una **misurazione nefelometrica** della luce diffusa secondo lo standard ISO 7027.

Il sensore utilizza una tecnologia ottica con una lunghissima vita utile per fornire un sensore estremamente stabile, preciso, a bassa manutenzione, senza parti mobili e nessun materiale di consumo.

Ogni sonda è dotata di una sorgente luminosa, un rilevatore laterale per la misurazione della luce diffusa dal campione ed un rilevatore di riferimento per il monitoraggio dell'emissione luminosa. La sorgente luminosa è un emettitore LED IR di lunga durata.

La calibrazione può essere eseguita utilizzando **un unico punto** senza necessità di effettuare lo zero. Il metodo per determinare la lettura corretta e la calibrazione sono entrambi brevettati.

Le sonde sono costruite in acciaio inossidabile e zaffiro per resistere ad ambienti operativi difficili.

È possibile includere un sistema di autopulizia per mantenere pulite le superfici ottiche, riducendo così la manutenzione virtualmente a zero.

Per approfondimenti e letture aggiuntive visitare [la pagina del turbidimetro in linea](#).

	TURBIDIMETRO
INTERVALLI	Selezionabile tra 0.01-1,000 NTU; 0.01-2,000 mg/l (dipendente dall'applicazione)
INTERVALLI TIPICI	0.01-20 NTU; 0.01-100 NTU; 0.01-1,000 NTU
LINEARITÀ	$r^2 > 0.99$
TEMPI DI RISPOSTA	$T_{90} \geq 10$ s (aggiustabile in base alla media)
ESATTEZZA	< 1% del valore misurato o 0.01 NTU (qualunque sia maggiore)
RIPETIBILITÀ	< 0.3% del valore misurato o 0.005 NTU (qualunque sia maggiore) (Ref: ISO 15839)
RISOLUZIONE	0.001 NTU (0-2); 0.01 NTU (2-10); 0.1 NTU (10-100); 1 NTU (> 100)
LIMITE DI DETEZIONE	0.01 NTU (0-10 NTU, Ref: ISO 15839)
TEMPERATURA	0-50 °C
PRESSIONE	0-10 Bar
MEDIA	10 s - 10 minuti
SORGENTE LUCE	IR LED, 860 nm
CICLI DI PULIZIA	Orario e durata del ciclo di pulizia determinabile dall'utente
PULIZIA	Pulizia automatica con un getto d'acqua
CONTENITORE	IP65
SENSORE	IP68 (<i>Sensor Environmental Protection</i>)
SCHERMO	Valore, allarmi e grafici contemporaneamente
CALIBRAZIONE	Un punto (Zero non necessario)
DIAMETRO	38 mm (1.5")
LUNGHEZZA	278 mm (11")

*Soggetti a variazioni senza previa comunicazione.

MONTAGGIO E APPROFONDIMENTI

Il turbidimetro può essere montato in una cella di flusso

REALIZZATA IN POLIPROPILENE NERO

Elimina la luce diffusa

COPERTA

Elimina l'interferenza dalla luce ambiente

DEFLETTORI

Rimuovono le bolle

NUCLEAZIONE DELLE BOLLE

Effettuata in maniera automatica



MONTAGGIO

Il TurbSense® può essere montato sull'estremità di un palo, per il montaggio ad immersione in un canale, in un serbatoio o in una cella a flusso.

BOLLE

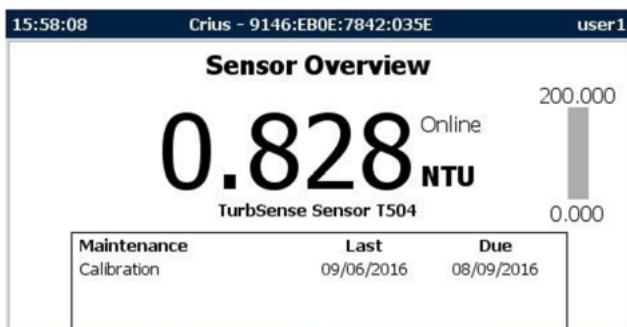
Come con tutti i turbidimetri, le bolle possono interferire. La Pi ha sviluppato diversi metodi per rimuovere le bolle, incluso l'uso della funzione di pulizia automatica ed una cella di flusso debollatrice. Qualunque sia la fonte di bolle, TurbSense® ha opzioni per gestirle.

MONTAGGIO E APPROFONDIMENTI

CALIBRAZIONE

La calibrazione del TurbSense® è semplicissima: basta effettuare una lettura dell'acqua con un altro metodo ed inserire il valore nell'analizzatore oppure, inserire il sensore nella cella di calibrazione in polietilene nero riempito con 0.5 litri di soluzione standard (in genere 20 NTU).

L'analizzatore, a questo punto, calibra il sensore con una procedura che riduce l'emissione di luce attraverso quattro fasi, eseguendo misurazioni su ciascuna. Questo processo fornisce uno zero e un intervallo molto preciso ed affidabile senza la necessità di utilizzare un campione di "0" NTU.



Nota: se l'acqua è < 1 NTU, non è adatta per la calibrazione, utilizzare invece uno standard.

PULIZIA

Per mantenere pulito il sensore, TurbSense® è dotato di ugelli di pulizia. Questi possono essere usati per pulire le finestre ottiche con un getto d'acqua. Questa procedura di pulizia può essere automatizzata per eseguire la pulizia a intervalli predefiniti.

Per maggiori informazioni leggere:

- [Rumore e zero nei turbidimetri](#)
- [Test del nostro turbidimetro negli Stati Uniti](#)
- [Calibrazione del turbidimetro in linea](#)
- [Bolle nella misurazione della torbidità](#)

SPECIFICHE ANALIZZATORI

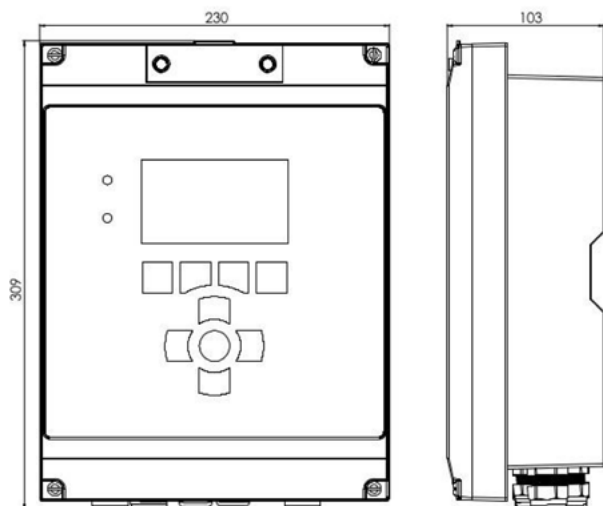
Il CRONOS® è la versione base, mentre il CRIUS® è espandibile e può offrire funzionalità simili a quelle di un sistema SCADA



	CRONOS®	CRIUS®
SENSORI DI ALTISSIMA QUALITÀ	•	•
MULTILINGUE	•	•
REGISTRO DATI DI SISTEMA	•	•
GRAFICI SULLO SCHERMO	•	•
REGISTRO EVENTI	•	•
REGISTRO DATI SCARICABILE	Opzionale	•
CONTROLLO PID	Opzionale	Opzionale
FINO A 2 SENSORI	•	•
FINO A 4 SENSORI		•
ESPANDIBILE FINO A 16 SENSORI		Opzionale
USCITE ANALOGICHE IN V E mA	•	•
ENTRATE ED USCITE UNIVERSALI ISOLATE	•	•
SCHERMO AD ALTA RISOLUZIONE	•	•
SCHERMO A COLORI	Opzionale	•
FINO AD 8 RELÈ	•	•
ESPANDIBILE FINO A 32 RELÈ		Opzionale
FINO AD 8 ENTRATE DIGITALI	•	•
ESPANDIBILE FINO A 32 ENTRATE DIGITALI		Opzionale
ACCESSO REMOTO VIA INTERNET		Opzionale
MODEM INTEGRATO - GSM/GPRS/3G/4G		Opzionale
ACCESSO REMOTO VIA LAN		Opzionale
PROFIBUS	Opzionale	Opzionale
MODBUS SERIALE ASCII/RTU	Opzionale	Opzionale
MODBUS TCP (VIA LAN)	Opzionale	Opzionale
AC/DC (110-240 V AC, 12 V DC)	•	•
MONTAGGIO SU PANNELLO O A PARETE	•	•
MONTABILE SU RINGHIERA O SU PALO	•	•
CONTENITORE IP65/NEMA 4X	•	•
CONTENITORE ABS IGNIFUGO	•	•

DIMENSIONI & OPZIONI DI MONTAGGIO

DIMENSIONI



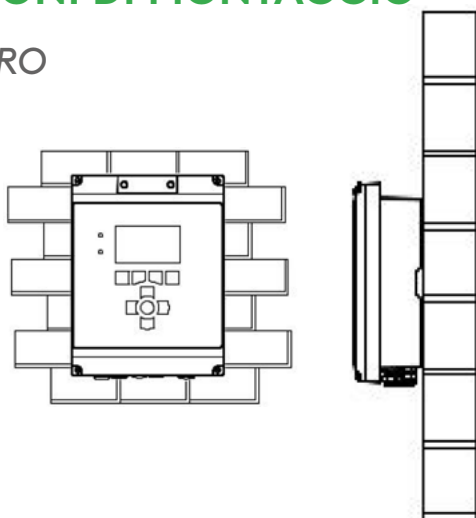
L'analizzatore ha varie opzioni di montaggio per offrire maggiore flessibilità sull'impianto

PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE CONTATTARCI E RICHIEDERE UN MANUALE DI ESEMPIO

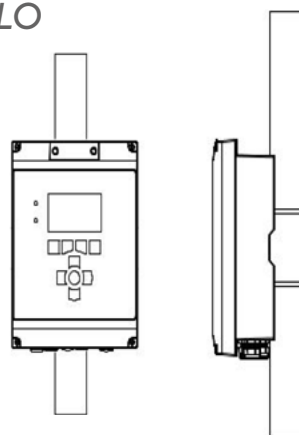
Il montaggio a muro e quello su pannello sono le opzioni più comuni in impianti industriali; negli impianti di trattamento delle acque reflue e potabili invece si opta spesso per montaggio su palo o su ringhiera

OPZIONI DI MONTAGGIO

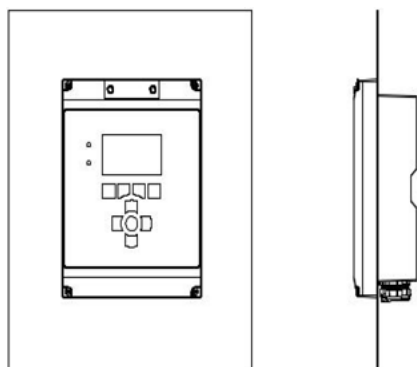
A MURO



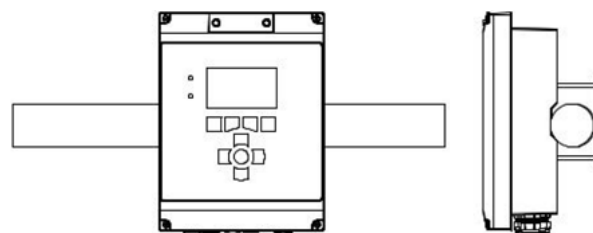
PALO



SU PANNELLO



RINGHIERA



info@leafytechnologies.com

LeafyTECHNOLOGIES
www.leafytechnologies.it



Doc. N. BRPI0010
Versione:1.1
Pub.: 22 maggio 2020