

Contatori di particelle

Un sensore - Cinque modelli

Misurazione delle particelle in acqua

Sistema di allarme per Cryptosporidium e Giardia

Ottimizzazione controlavaggio filtri

Controllo della corrosione nel ciclo del vapore

Contatori di particelle

INTRODUZIONE: 5 MODELLI

ParticleSense / ppbSense

- Conta tra 2-750 micron
- Dimensionamento tra 2-125 micron
- Fino ad 8 intervalli dimensionali
- Modello ppbSense dà una lettura in ppb
- Modbus RTU (TCP opzionale)



ParticleSense/ppbSense

ParticleSense portabile

- Come il ParticleSense ma portabile
- Resistente
- Ideale per identificare problemi
- In linea o a campionamento
- Batteria opzionale



ParticleSense portabile

CounterSense (Modulo)

- Connesso ad analizzatore Pi
- Controllo PID, sensori multipli
- Fino ad 6 intervalli dimensionali
- Accesso remoto - opzioni avanzate

FilterSense (Modulo)

- Connesso ad analizzatore Pi
- Specifico per applicazioni su filtri
- Costo limitato, allarme filtri
- Fino ad 3 intervalli (fissi)



Modulo FilterSense



Modulo CounterSense

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

INTRODUZIONE

Il sistema è progettato per contare particelle in un campione liquido da 2 a 750 micron di diametro e per determinare la dimensione delle particelle tra i 2 ed i 125 micron di diametro. Le particelle più grandi di 125 micron saranno dimensionate come particelle > 125 micron.

I CESTELLI (BINS)

Le particelle sono divise in cestelli di dimensioni regolabili dall'utente (*bins*). Il numero di particelle contenute in ciascuno di questi cestelli può essere riportato come conteggio per millilitro, conteggio per 100 millilitri o come conteggio totale.

2-5 μm	-	508 /mL
5-10 μm	-	87 /mL
10-15 μm	-	38 /mL
15-25 μm	-	15 /mL
25-50 μm	-	2 /mL
50-75 μm	-	0 /mL
75-100 μm	-	0 /mL
> 100 μm	-	0 /mL
Cell 99%		11:18

Schermata ParticleSense

FUNZIONAMENTO

Il sensore è costituito da una cella di flusso con due finestre trasparenti che si trovano direttamente tra un diodo laser ad infrarossi a 780 nm ed un diodo fotorilevatore che converte

l'energia della luce in tensione elettrica.

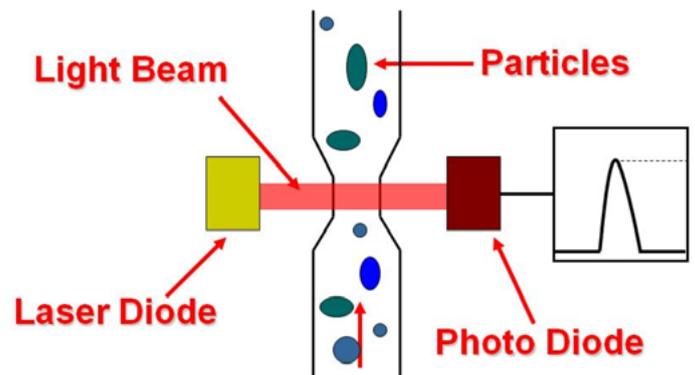


Diagramma funzionamento

Il raggio laser passa attraverso la cella di flusso ed arriva sul rilevatore che converte la luce in una tensione elettrica.

L'acqua passa attraverso la cella di flusso ad una portata costante. In questo modo le particelle devono passare attraverso il raggio laser.

Questo fa sì che una piccola percentuale della luce non raggiunga il rilevatore perché bloccata dalle particelle. Il blocco della luce produce quindi un cambiamento nella tensione in uscita dal rilevatore. L'ampiezza dell'impulso corrisponde alla dimensione della particella. In questo modo non solo si effettua il conteggio, ma si determina anche la dimensione.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

...FUNZIONAMENTO

L'uscita del sensore è quindi un flusso di impulsi di ampiezza variabile, ciascuno corrispondente ad una particella. Questo tipo di dispositivo è noto come contatore di particelle a bloccaggio di luce (*light blocking or light extinction particle counter*).



Grafico ParticleSense

INSTALLAZIONE

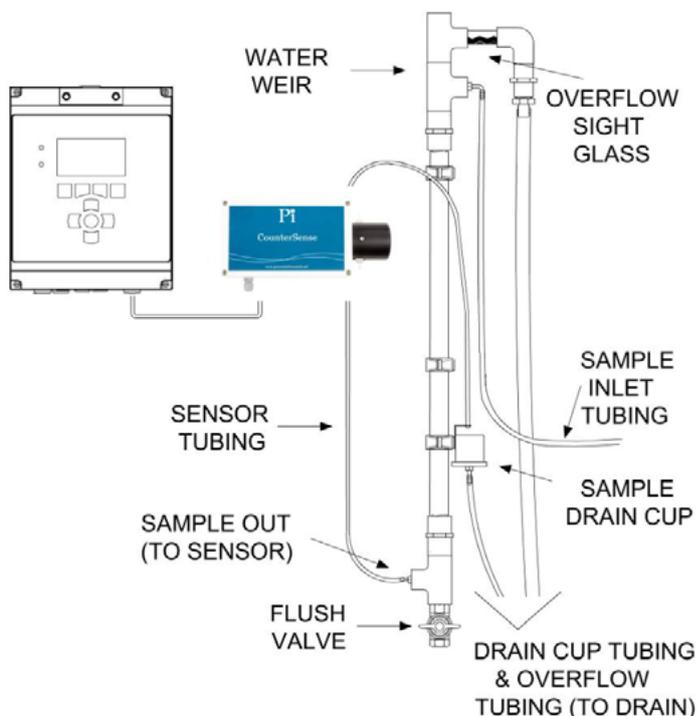
Il sistema di campionamento permette di regolare la portata in maniera precisa; questo è fondamentale per la caratterizzazione dimensionale delle particelle.

Nel caso del CounterSense e del FilterSense l'installazione sarà come dall'immagine qui a fianco; nel caso del ParticleSense e del ppbSense il sensore è direttamente connesso all'elettronica.

CALIBRAZIONE

La calibrazione dei contatori di particelle viene effettuata utilizzando sfere di lattice di polistirene (PSL). Si tratta di una procedura intuitiva e può essere eseguita in pochi minuti. Non vi è la necessità di inviare lo strumento in fabbrica per effettuare la calibrazione.

Inoltre, a differenza della maggior parte dei contatori di particelle, non si richiede l'uso di un computer esterno o di un pacchetto software per configurare o calibrare lo strumento.



Installazione del CounterSense

ParticleSense / ppbSense CONTATORI DI PARTICELLE

Due decenni di esperienza nel conteggio delle particelle rendono Pi la leader sul mercato

APPLICAZIONI

- Trattamento acque
- Sistemi ad osmosi inversa
- Filtrazione a membrana
- Ottimizzazione filtri
- Settore farmaceutico
- Settore alimentare
- Tutte le applicazioni dove test SDI/turbidimetri da soli non bastano

CARATTERISTICHE STANDARD

- Conta le particelle nell'intervallo 2-750 micron
- Dimensiona nell'intervallo 2-125 micron
- Fino ad 8 intervalli dimensionali selezionabili dall'utente
- Sensore esterno con elemento ottico in zaffiro
- Risultati in conteggio totale, conteggio/ml o conteggio/100 ml
- Calibrazione effettuabile dall'utente
- Comunicazione via Modbus RTU
- Sistema di diagnostica della salute laser/fotoricettore (0-100%)

VANTAGGI PRINCIPALI

- Accurato - fino a bassi livelli (ppt) o 0.01 ppb di insolubili > 2 µm
- Calibrazione guidata semplice - minor costo di manutenzione
- Grafico - fino a 64 punti dati
- Sensore esterno - facile da pulire e lontano dall'elettronica



ParticleSense / ppbSense

CONTATORI DI PARTICELLE

Vi è la versione standard per solo conteggio e la versione che offre anche letture in ppb

OPZIONI Particle/ppbSense

- 4 uscite analogiche
- Software TracWare e TracData
- Cavo USB per download dati

ppbSense PER MONITORARE

- Corrosione nel ciclo del vapore
- Trasporto di particelle
- Ottimizzazione filtri
- Caldaie industriali
- Sistemi a vapore
- Condensato
- Tutte le applicazioni ppb

	PARTICLESENSE / ppbSENSE
TIPO DI LASER	Diodo laser a stato solido (780 nm)
MATERIALE CELLA	Alluminio rivestito in Nituff™, plastica PEEK (opzionale)
FINESTRA CELLA	Zaffiro
INTERVALLI	Conteggio (2-750 micron); dimensionamento (2-125 micron)
PORTATA	75 ml/min
RISOLUZIONE	Meglio di 10% a 10 micron (ASTM-F658)
LIMITE DI COINCIDENZA	20,000 conteggio/ml (2 micron)
RAPPORTO SEGNALE/RUMORE	Meglio di 5:1
INTERVALLI DIMENSIONALI	8 selezionabili dall'utente e conteggio totale
ALLARMI	Diagnostica sensore, limite conteggio particelle
VITA UTILE DEL DIODO LASER	MTBF > 75,000 ore a 55 °C
TIPO DI MISURA	Bloccaggio luce, volumetrico, conteggio/ml
SCHERMATE LOCALI	Grafici, 8 canali di dimensioni simultanei, informazioni/diagnostica, allarmi, conteggio totale, grafico tendenza, menu utente
INFORMAZIONI SCHERMATE	Dimensione canale, conteggio, condizione cella/laser (0-100%), indirizzo, durata/frequenza campionamento, portata, spazio sul registro, lettura in ppb (ppbSense)
TRENDING GRAFICO	Tendenza degli ultimi 64 valori registrati per qualsiasi intervallo di dimensioni, ingresso analogico o stato del sensore %
ARCHIVIO DATI	> 60,000 campioni di dati; intervallo definito dall'utente (1-254 minuti)
COMUNICAZIONI SERIALI	RS485 a due fili (Network) e RS232(Locale)
PROTOCOLLI	Standard: Modbus RTU (RS485); Opzionale: Modbus TCP (Ethernet)
USCITE ANALOGICHE	2, 4, 6 o 8 canali, 4-20 mA (opzionale)
INGRESSI ANALOGICI	2, 4, 6 o 8 canali, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA (opzionale)
ALIMENTAZIONE	100-240 V AC, 1 A, 47-63 Hz; 12 o 24 V DC opzionale
TEMPERATURA	32-120 °F (0-50 °C)
DIMENSIONI E PESO	305 mm larg. x 280 mm alt. x 127 mm prof.; 3.2 kg

*Soggetti a variazioni senza previa comunicazione.

ParticleSense Portabile

CONTATORI DI PARTICELLE

Stesse specifiche del ParticleSense ma portabile, ideale per analisi problemi

OPZIONI SISTEMA PORTABILE

- Batteria, Modbus TCP (Ethernet)
- Sistema installazione fissa
- Uscite/Ingressi analogici, relé
- Software TracWare ed altro



PARTICLESENSE PORTABILE	
TIPO DI LASER	Diodo laser a stato solido (780 nm)
MATERIALE CELLA	Alluminio rivestito in Nituff™, plastica PEEK (opzionale)
MATERIALE/DIMEN. CELLA	Zaffiro; 750 µm * 750 µm
INTERVALLI	Conteggio (2-750 micron); dimensionamento (2-125 micron)
PORTATA	75 ml/min
INTERVALLI DIMENSIONALI	8 selezionabili dall'utente
FORMATO CONTEGGIO	Selezionabile dall'utente: conteggio/ml, conteggio/100 ml o conteggio totale
LETTURA VOLUMETRICA	ppb
VITA UTILE DEL DIODO LASER	MTBF > 75,000 ore a 55 °C
SCHERMATE LOCALI	Grafici, 8 canali di dimensioni simultanei, informazioni/diagnostica
INFORMAZIONI SCHERMATE	Dimensione canale, conteggi, condizione cella/laser (0-100%), indirizzo, durata/frequenza campionamento, portata, spazio sul registro, portata
TRENDING GRAFICO	Tendenza degli ultimi 64 valori registrati per qualsiasi intervallo di dimensioni, valore trending selezionabile dall'utente - solo per modalità in linea
ARCHIVIO DATI	> 30,000 campioni; intervallo definito dall'utente (1-254 minuti) modalità in linea Max. 200 campioni, 99 analisi/campione in modalità "Grab" (campionamento estemporaneo)
COMUNICAZIONI SERIALI	RS485 a due fili (Network) e USB (Locale)
PROTOCOLLI	Standard: Modbus RTU (RS485); Opzionale: Modbus TCP (Ethernet)
USCITE ANALOGICHE**	2, 4, 6 o 8 canali, 4-20 mA (opzionale) - solo per modalità in linea
INGRESSI ANALOGICI**	2, 4, 6 o 8 canali, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA (opzionale) - solo per modalità in linea
ALIMENTAZIONE	100-240 V AC, 1 A, 50-60 Hz 12 o 24 V DC opzionale
TEMPERATURA	32°-120 °F(0°-50 °C)
DIMENSIONI E PESO	305 mm larg. x 292 mm alt. x 57 mm prof.; 3.2 kg

*Soggetti a variazioni senza previa comunicazione.

**Massimo 6 ingressi/uscite

CounterSense

CONTATORI DI PARTICELLE

Modulo sensore per analizzatori multiparametrici - maggior controllo e personalizzazione

CARATTERISTICHE STANDARD

- Conta tra 2-750 micron; dimensiona tra 2-127 micron
- Fino ad 6 intervalli dimensionali selezionabili dall'utente
- Integrato su analizzatore CRONOS® o CRIUS®

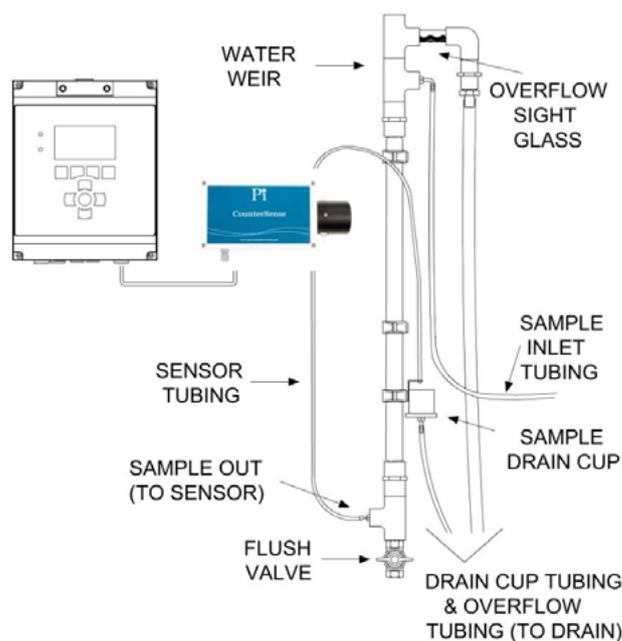
	COUNTERSENSE
TIPO DI LASER	Diodo laser a stato solido (780 nm)
MATERIALE CELLA	Alluminio rivestito in Nituff™, plastica PEEK (opzionale)
FINESTRA CELLA	Zaffiro
INTERVALLI	Conteggio (2-750 micron); dimensionamento (2-127 micron)
PORTATA	75 ml/min
RISOLUZIONE	Meglio di 10% a 10 µm (ASTM-F658)
LIM. COINCIDENZA	20,000 conteggio/ml
RAPPORTO SEGNALE-RUMORE	Meglio di 5:1
INTERVALLI DIMENSIONALI	6 selezionabili dall'utente e conteggio totale
ALLARMI	Diagnostica sensore, limite particelle
VITA DIODO LASER	MTBF > 75,000 ore a 55 °C
TIPO DI MISURA	Bloccaggio luce, volumetrico
COMMS	TCP/IP, Modbus, RS232, RS485, 4-20 mA, Profibus, Accesso remoto
ALIMENTAZIONE	100-250 V AC, 50/60 Hz, 8-36 V DC
TEMPERATURA	0-50 °C (ambiente/campione)
PULIZIA	< 5 minuti, ogni 6 mesi
CONTENITORE	IP65
SCHERMO	Valori e allarmi allo stesso tempo

*Soggetti a variazioni senza previa comunicazione.



APPLICAZIONI

- Osmosi inversa, membrane, filtri
- Dispositivi medici ultrapuliti
- Ottimizzazione filtri



*Analizzatore +
Modulo CounterSense +
Sistema campionamento*

FilterSense

CONTATORI DI PARTICELLE

Modulo sensore per analizzatori multiparametrici - ideale per monitoraggio filtri

CARATTERISTICHE STANDARD

- Conta tra 2-750 micron; dimensiona tra 2-127 micron
- Fino ad 3 intervalli dimensionali: definiti al momento dell'acquisto
- Integrato su analizzatore CRONOS® o CRIUS®

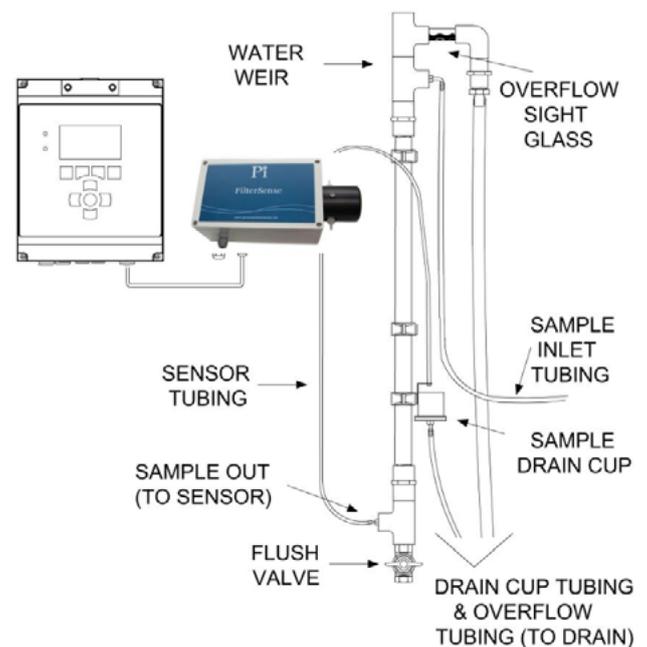
	FILTERSENSE
TIPO DI LASER	Diodo laser a stato solido (780 nm)
MATERIALE CELLA	Alluminio rivestito in Nituff™, plastica PEEK (opzionale)
FINESTRA CELLA	Zaffiro
INTERVALLI	Conteggio (2-750 micron); dimensionamento (2-127 micron)
PORTATA	75 ml/min
RISOLUZIONE	Meglio di 10% a 10 µm (ASTM-F658)
LIM. COINCIDENZA	20,000 conteggio/ml
RAPPORTO SEGNALE-RUMORE	Meglio di 5:1
INTERVALLI DIMENSIONALI	3 selezionabili dall'utente all'acquisto e conteggio totale
ALLARMI	Diagnostica sensore, limite particelle
VITA DIODO LASER	MTBF > 75,000 ore a 55 °C
TIPO DI MISURA	Bloccaggio luce, volumetrico
COMMS	TCP/IP, Modbus, RS232, RS485, 4-20 mA, Profibus, Accesso remoto
ALIMENTAZIONE	100-250 V AC, 50/60 Hz, 8-36 V DC
TEMPERATURA	0-50 °C (ambiente/campione)
PULIZIA	< 5 minuti, ogni 6 mesi
CONTENITORE	IP65
SCHERMO	Valori e allarmi allo stesso tempo

*Soggetti a variazioni senza previa comunicazione.



APPLICAZIONI

- Monitoraggio filtri
- *Cryptosporidium* e *Giardia*
- Filtri multipli



*Analizzatore +
Modulo FilterSense +
Sistema campionamento*

SPECIFICHE ANALIZZATORI

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



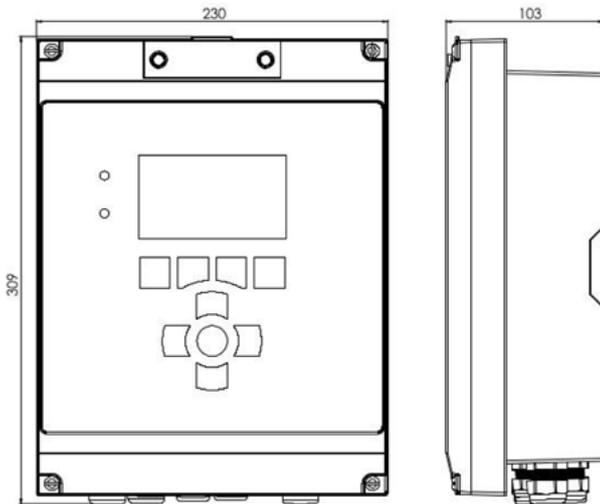
CRONOS®

CRIUS®

	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



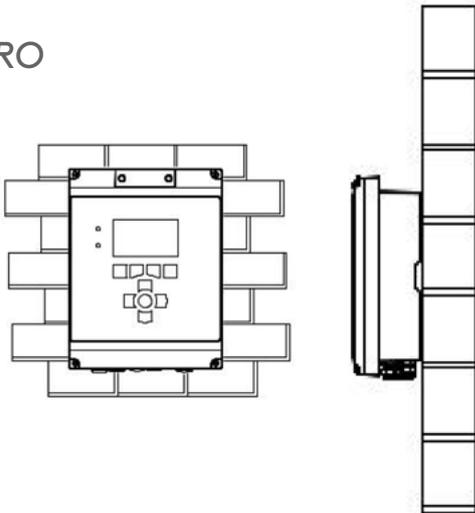
L'analizzatore ha varie opzioni di montaggio per offrire maggiore flessibilità sull'impianto

PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE CONTATTARCI E RICHIEDERE UN MANUALE DI ESEMPIO

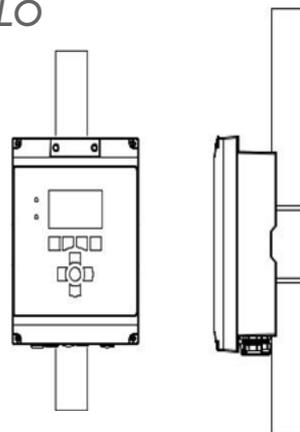
Il montaggio a muro e quello su pannello sono le opzioni più comuni in impianti industriali; negli impianti di trattamento delle acque reflue e potabili invece si opta spesso per montaggio su palo o su ringhiera

OPZIONI DI MONTAGGIO

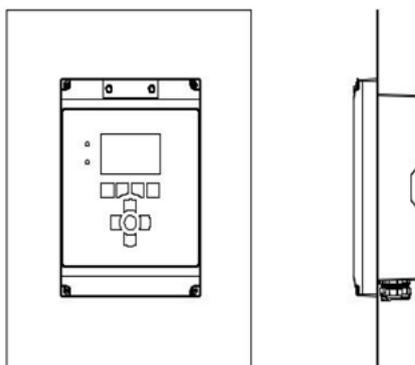
A MURO



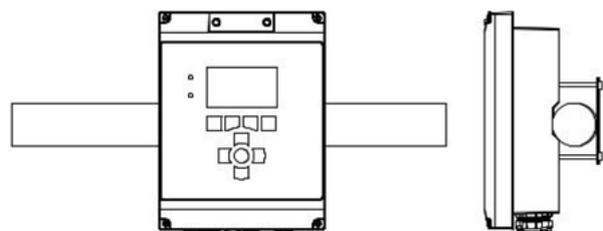
PALO



SU PANNELLO



RINGHIERA



info@leafytechnologies.com

LeafyTECHNOLOGIES
www.leafytechnologies.it



Doc. N. BRPI0013
Versione:1.1
Pub.: 22 maggio 2020