

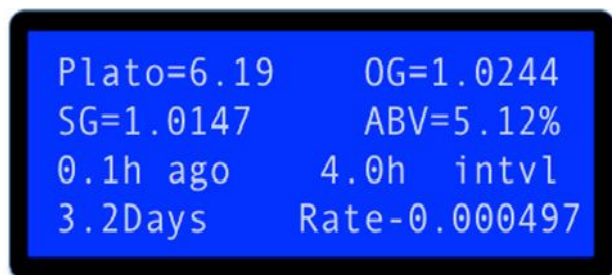
## Monitor Automatizzato di Fermentazione

### Conosci l'evoluzione del Tuo mosto durante la fermentazione?

Quanto bene conosci cosa succede al tuo mosto durante la fermentazione? I birrifici artigianali hanno in comune la sfida di produrre birra di alta qualità, ad un costo ragionevole, sfruttando l'attrezzatura e la manodopera esistente. Il mantenimento di una consistente continuità di produzione richiede dati. Il monitoraggio frequente del progresso della fermentazione è decisamente difficile da ottenere con la manodopera e le tecnologie esistenti.

### La nostra soluzione è BeerSense AFM

Poiché misurare significa conoscere, Integrated Sensing System Inc. ha prodotto il sistema di Monitoraggio Automatizzato della Fermentazione (AFM) BeerSense™, adatto per birrifici di tutte le dimensioni. L'AFM è un'alternativa di valore che permette di ottimizzare la routine di lavoro per la frequente misura del grado Plato del mosto che oggi viene eseguita a mano spesso tramite un fragile idrometro di vetro. L'AFM esegue misure in automatico, con data ed ora, della densità del mosto durante il processo di fermentazione. La frequenza di campionamento viene decisa dall'utilizzatore. Opera senza supervisione 24 ore al giorno. Produce misure nei momenti critici del processo e questi dati possono essere utilizzati sia per identificare eventuali problemi di fermentazione che per decidere il momento più idoneo di fine processo per ogni ciclo di fermentazione.



Lo Schermo LCD mostra Plato, Peso Specifico, ABV, tempo intercorso dall'ultimo campionamento, tempo totale e diminuzione della fermentazione per ora.

### Campionatore di birra Resistente alle Bolle

Il campionamento automatizzato, durante la fermentazione del mosto, è sempre stato difficile da ottenere data la presenza di Anidride Carbonica che causa notoriamente la formazione di schiuma. Il sistema di campionamento AFM, in attesa di brevetto, estrae il mosto liquido dal fermentatore separandolo da gas e schiuma. Questo campione viene poi pompato attraverso il micro sensore ad effetto Coriolis per la misura precisa ed affidabile del Peso Specifico e del Grado Plato.

### Benefici AFM

- Ottimizzazione del monitoraggio della fermentazione che può avvenire in automatico
- Batch di produzione uguali nel tempo tramite miglior controllo della fermentazione
- Sviluppo di nuove ricette più facile da eseguire e ripetere in produzione
- Migliore affidabilità delle misure di densità
- Conseguenti misure accurate di Plato, SG ed ABV
- Sensore insensibile all'uso con bolle di gas
- Maggiore quantità di dati per repentina identificazione di problemi
- Miglioramento dell'uso del fermentatore e della durata dei lieviti
- Minore ingombro per uso portatile in una cantina
- Insensibile alle vibrazioni



Ingresso  
Mosto

### Specifiche AFM

#### Misure

Densità; +/- 0.0005 gr/cc  
Plato: +/- 0.1%  
Peso Specifico: +/- 0.0005

#### Comunicazione Elettrica e Digitale

Alimentazione: 24vDC (2 Watt, 12 Watt con tablet)  
Digitale: RS232, Modbus, Ethernet

#### Frequenza di Campionamento

0.5 – 24 ore, definito dall'utilizzatore

#### Specifiche Fisiche

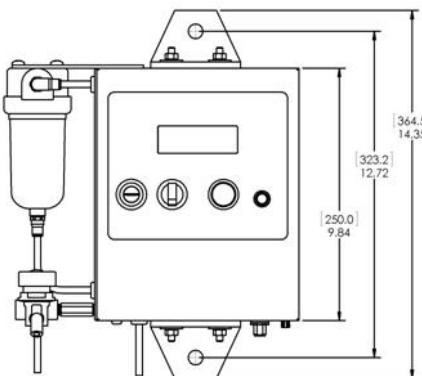
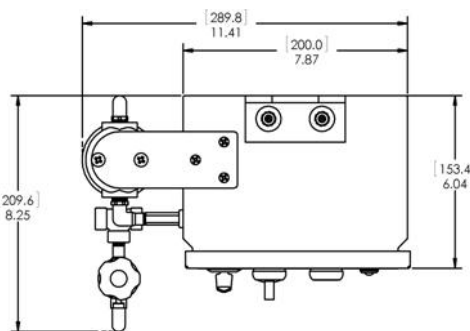
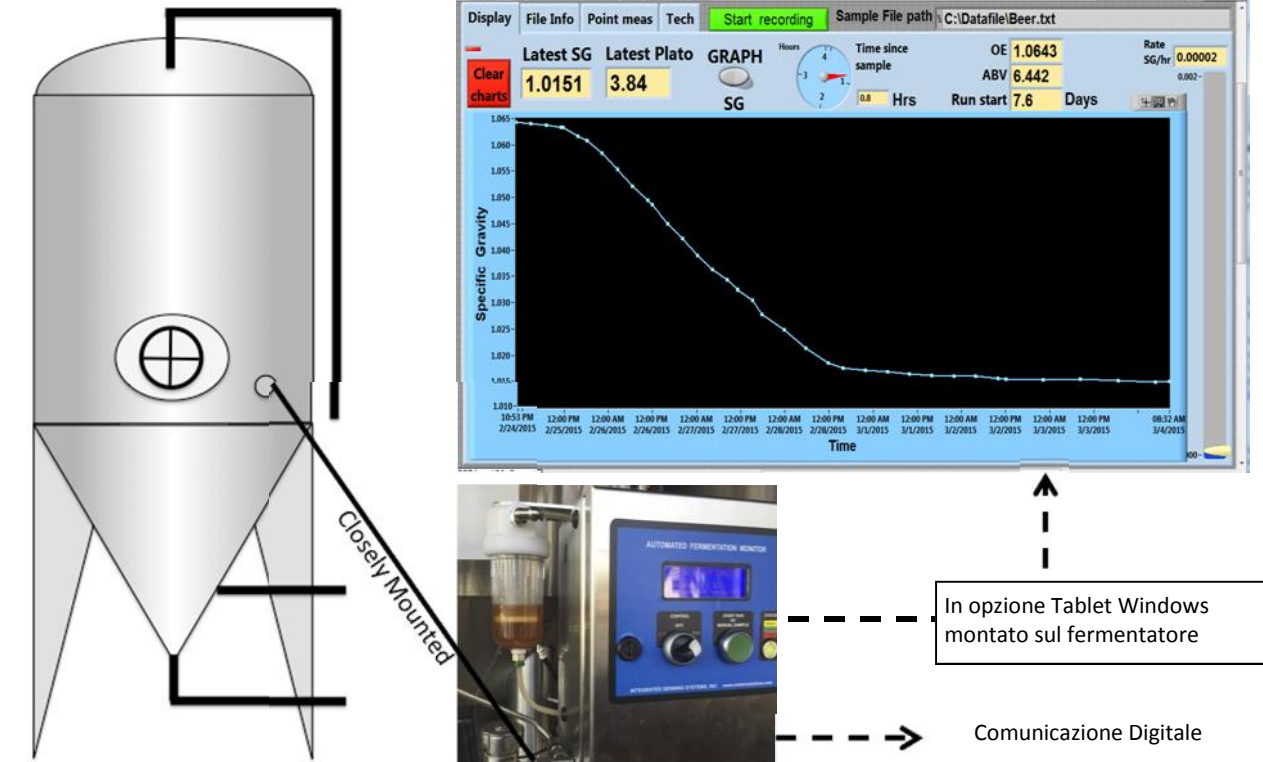
Peso: 4,6 kg  
Dimensioni: 27,9 cm x 25,4 cm x 25,2 cm  
Montaggio: unistrut, vicino al punto di campionamento

## Tecnologia digitale per Misure di Densità MicroCoriolis™

Il cuore della famiglia dei prodotti BeerSense è l'innovativo sensore MicroCoriolis brevettato \* da ISS.

Per la costruzione di questo sensore è stata usata la tecnologia MEMS al silicio che ha permesso di miniaturizzare i componenti del classico misuratore di densità a tubo in vetro vibrante. Un sensore di temperatura RTD al platino integrato è strettamente accoppiato con il sensore di densità per ottenere una misura di temperatura precisa. La combinazione delle misure di densità e temperatura, di una elettronica sofisticata e di un software, danno come risultato un sensore che è in grado di convertire queste misure in dati utili per la produzione della birra. Le piccole dimensioni del sensore MicroCoriolis™ fanno da barriera naturale ai gas disciolti nella birra. Attraverso il nostro sistema AFM si ottiene come risultato un grafico chiaro contenente tutte i parametri fondamentali per il controllo dello sviluppo della fermentazione della birra dall'inizio alla fine.

## Grafico del Peso Specifico Durante la Fermentazione



### Breve spiegazione per l'Installazione sul Fermentatore

Il BeerSense AFM è un prodotto completo integrato nella sua struttura e può essere montato sopra o vicino al fermentatore e collegato al rubinetto di campionamento. L'unità è alimentata con 24VDC con sistema adatto per l'uso in ambienti bagnati. L'AFM periodicamente estrae un campione del mosto liquido dal fermentatore e misura i gradi di Plato e il peso specifico. Il mosto di scarto viene raccolto in un contenitore. Il sistema completo può essere pulito a mezzo dello stesso sistema CIP del serbatoio per le operazioni sterili. I risultati sono riassunti in un visore LCD integrato. Un tablet opzionale, su cui gira il software ISS, fornisce un grafico del progresso della fermentazione. Dati di uscita digitali sono disponibili per l'uso su altri computer. I risultati del ciclo completo di fermentazione sono memorizzati nel tablet in un formato compatibile ai programmi di foglio di calcolo.

\*Brevetti US 6,447,901, 6,637,257,6,647,7787, 6,923,625, 6,923,114, 6,935,010, 7,059,010, 7,059,176, 7,228,735, 7,263,882, 7,351,603, 7,381,628, 7,437,912, 7,568,399, 7,581,429, 7,628,082, 7,789,949, 7,823,445, 7,921,73782, 8,016,798, 8,021,961 Brevetto Giapponese 4,568,763 e altri in attesa di brevetto

BeerSense and MicroCoriolis, trademarks of Integrated Sensing Systems Inc.

BS-AFM-DS Rev: B 4/2015

LIRA s.r.l.  
Via San Cristoforo, 74  
20090 Trezzano sul Naviglio (MI)  
Tel. 02.4451031  
Fax 02.4450932  
www.lirasrl.it  
info@lirasrl.it



Integrated Sensing Systems, Inc.

391 Airport Industrial Drive, Ypsilanti, MI 48198 • (734) 547-9896  
density@mems-issys.com • www.metersolution.com