

# Ottimizzare le applicazioni impegnative

Misura precisa e sicura di pH, ORP, conducibilità o ossigeno con il trasmettitore a due fili Liquiline CM42B





# Trasmittitore a due fili Liquiline CM42B

Molti processi nell'industria chimica, farmaceutica e alimentare dipendono dalla misura precisa di valori come pH, conducibilità e ossigeno per garantire prodotti sicuri e di alta qualità. Questi processi impongono spesso rigorosi requisiti di sicurezza in aree pericolose e di pulibilità in ambienti igienici.

Liquiline CM42B è dotato di tutte le approvazioni necessarie e di una robusta versione in acciaio inox per soddisfare queste esigenze.

Anche nei processi delle acque reflue, come il trattamento dei fanghi o i bacini di decantazione, ci sono zone pericolose. In queste applicazioni, la misura del pH con Liquiline CM42B assicura condizioni stabili per i batteri e la sicurezza ambientale.



Trasmittitore a due fili  
Liquiline CM42B



# Vantaggi in sintesi

Il trasmettitore Liquiline CM42B propone numerosi benefici che garantiscono un'alta resa del prodotto e la sicurezza dei processi e dell'ambiente in diverse applicazioni.

## Comodo funzionamento e configurazione

Il concetto operativo intuitivo rende la messa in servizio e la configurazione in situ facili e veloci.

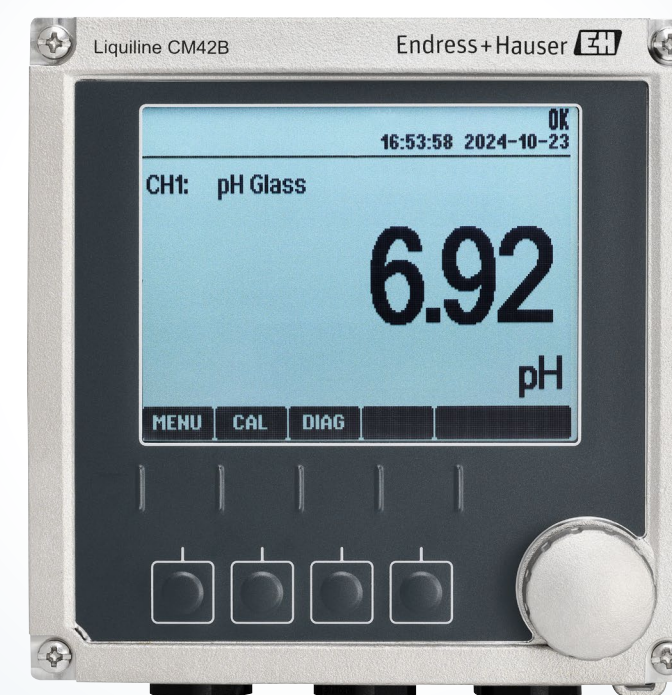
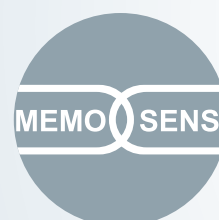


## Adatto a tutti gli ambienti di processo

Il trasmettitore è disponibile in versioni in acciaio inox, plastica o su guida DIN. Seleziona semplicemente la versione adatta per integrarlo in uno skid, utilizzarlo in ambienti igienici o in zone a rischio.

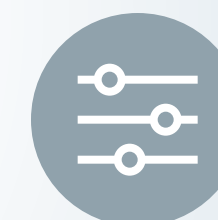
## Aumento della sicurezza dei processi e del tempo operativo

La tecnologia Memosens garantisce una trasmissione sicura e digitale dei dati e un'alta disponibilità dei valori misurati. Il plug & play dei sensori pre-tarati riduce i tempi di inattività del processo per la taratura.



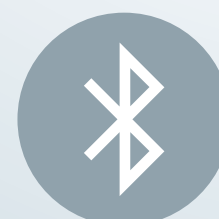
## Integrazione del sistema

La comunicazione HART certificata HCF rende l'integrazione nel sistema di controllo del processo facile e sicura.



## Panoramica da remoto

La connessione Bluetooth e l'app SmartBlue consentono una panoramica del punto di misura su smartphone o tablet, ideale per trasmettitori in posizioni difficili da raggiungere.



## Sicurezza esclusiva

La connessione Bluetooth ha un concetto di sicurezza unico che previene intrusioni e consente una gestione avanzata dei ruoli del personale operativo. Garantisce sicurezza interna ed esterna.



## Utilizzo comodo e sicuro

Il concetto operativo intuitivo rende la messa in servizio e la configurazione in situ facili e veloci. La connessione Bluetooth e l'app SmartBlue forniscono una panoramica del punto di misura su smartphone o tablet.

- **Utilizzo semplice e tempi di training ridotti:** Tutti i dispositivi utilizzano un'interfaccia utente standardizzata. Una volta familiarizzato con un dispositivo, comprenderai rapidamente tutti gli altri, risparmiando tempo di formazione e costi operativi.
- **Rapida messa in servizio:** La parametrizzazione guidata consente di mettere in servizio i dispositivi rapidamente e in sicurezza, aumentando il tempo operativo dell'impianto.



- **Accesso da remoto:** La tecnologia Bluetooth e l'app SmartBlue forniscono una panoramica dettagliata del punto di misura su smartphone o tablet.
- **Sicurezza esclusiva:** Il concetto di sicurezza unico della connessione Bluetooth previene accessi non autorizzati e consente una gestione avanzata dei ruoli del personale operativo, garantendo la massima sicurezza per le misure.





# Focus sull'industria

La sua flessibilità e le caratteristiche già menzionate rendono Liquiline CM42B adatto a una vasta gamma di punti di misura in molte industrie. È particolarmente utile per applicazioni in aree pericolose, tipiche dell'industria Chimica e Power & Energy, ma svolge anche un ruolo nella gestione delle acque reflue. La versione in acciaio inox soddisfa tutti i requisiti delle industrie igieniche quali alimentare e farmaceutica, mentre la versione su guida DIN è ideale per applicazioni dove lo spazio è limitato, come skids o fermentatori.







# Applicazioni nell'industria chimica

La sicurezza dei processi nell'industria chimica è fondamentale, soprattutto quando si lavora con materiali pericolosi per le persone e l'ambiente. La produzione di sostanze chimiche richiede un monitoraggio attento dei parametri critici per garantire una resa con una qualità costanti del prodotto. Con Liquiline CM42B, queste misure sono collegate a un vero trasmettitore a due fili che offre sicurezza intrinseca, alta precisione e massima affidabilità.





&gt;

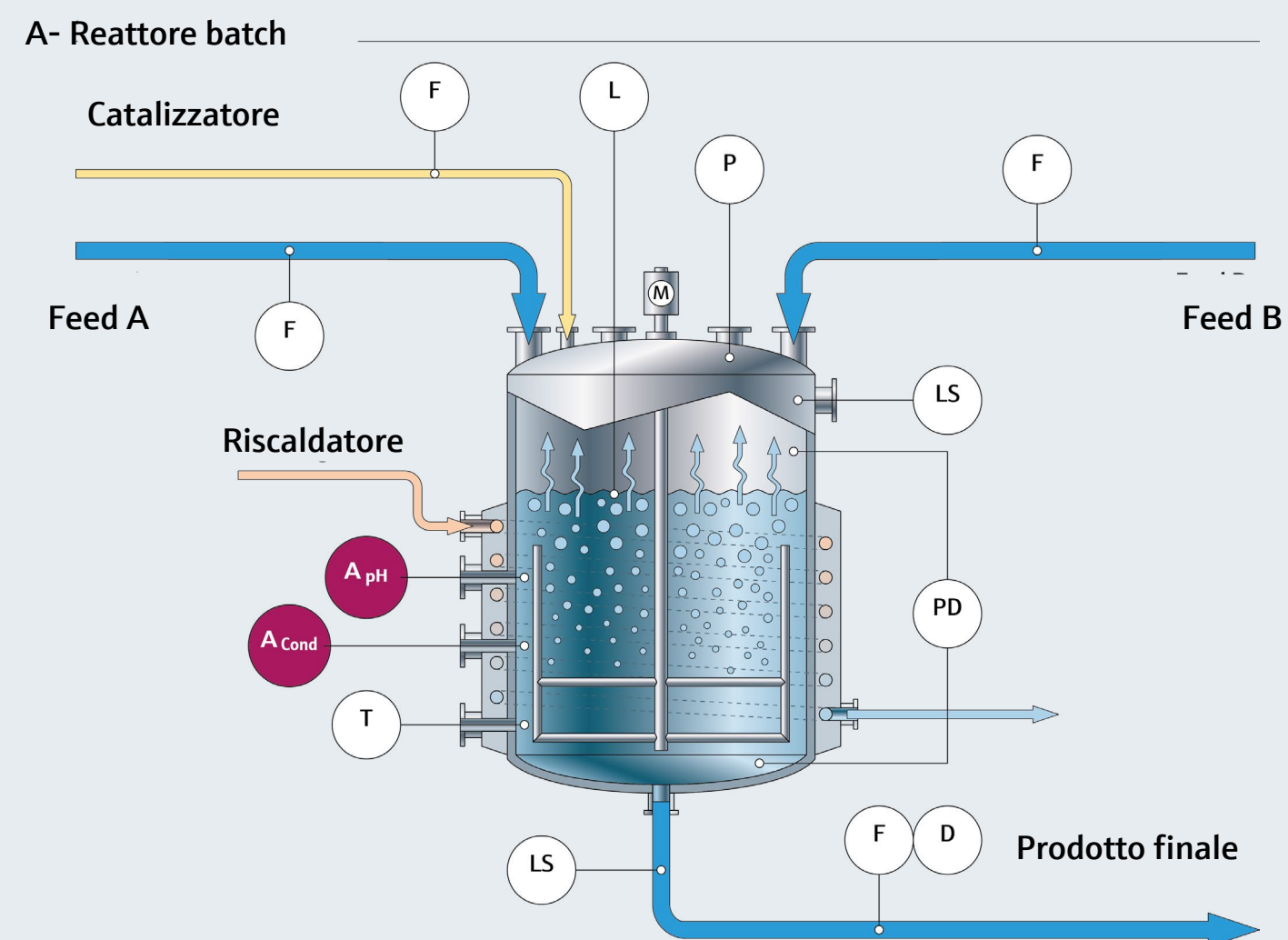
&gt;

&gt; Reattore batch

# Reattore batch

I reattori batch sono spesso utilizzati per la produzione di sostanze chimiche speciali o fini. Mantenere il valore di pH ottimale per fasi di sintesi come la polimerizzazione o l'esterificazione è fondamentale per garantire una resa e una qualità costanti del prodotto. La misura della conducibilità aiuta a mantenere concentrazioni stabili di soluzioni come acidi, basi o sali.

Queste misure richiedono non solo sensori spiccatamente precisi e robusti, ma anche un trasmettitore approvato per l'uso in aree pericolose.



## La tua sfida

**Tipo di misura:** pH, conducibilità

**Punto di misura:** Reattore

**Campo di misura:**

pH 0 - 14, conducibilità 2  $\mu\text{S}/\text{cm}$  - 200 mS/cm

**Fluidi:** Prodotti speciali, chimica fine

**Protezione in ingresso:** IP66/67

**Sfide specifiche:** Requisiti di sicurezza e precisione

## La nostra soluzione

Liquiline CM42B, combinato con i sensori di pH e conducibilità Memosens che garantisce la sicurezza intrinseca e le approvazioni necessarie per le aree pericolose. La tecnologia Memosens 2.0 consente di memorizzare più dati di processo e del sensore, permettendo una gestione del processo più precisa e una manutenzione predittiva. La connettività Bluetooth e l'app SmartBlue consentono la visualizzazione del punto di misura anche se il trasmettitore è installato in una posizione difficilmente accessibile.





# Food & Beverage

Il miglioramento della qualità e il rispetto degli standard di sicurezza alimentare è essenziale nel settore Food & Beverage. La robusta versione in acciaio inossidabile del trasmettitore Liquiline CM42B ha un design igienico e perfettamente pulibile, prevenendo la contaminazione e i rischi alimentari. Il trasmettitore garantisce le misure affidabili per supportare una qualità del prodotto costante e processi di preparazione fluidi.





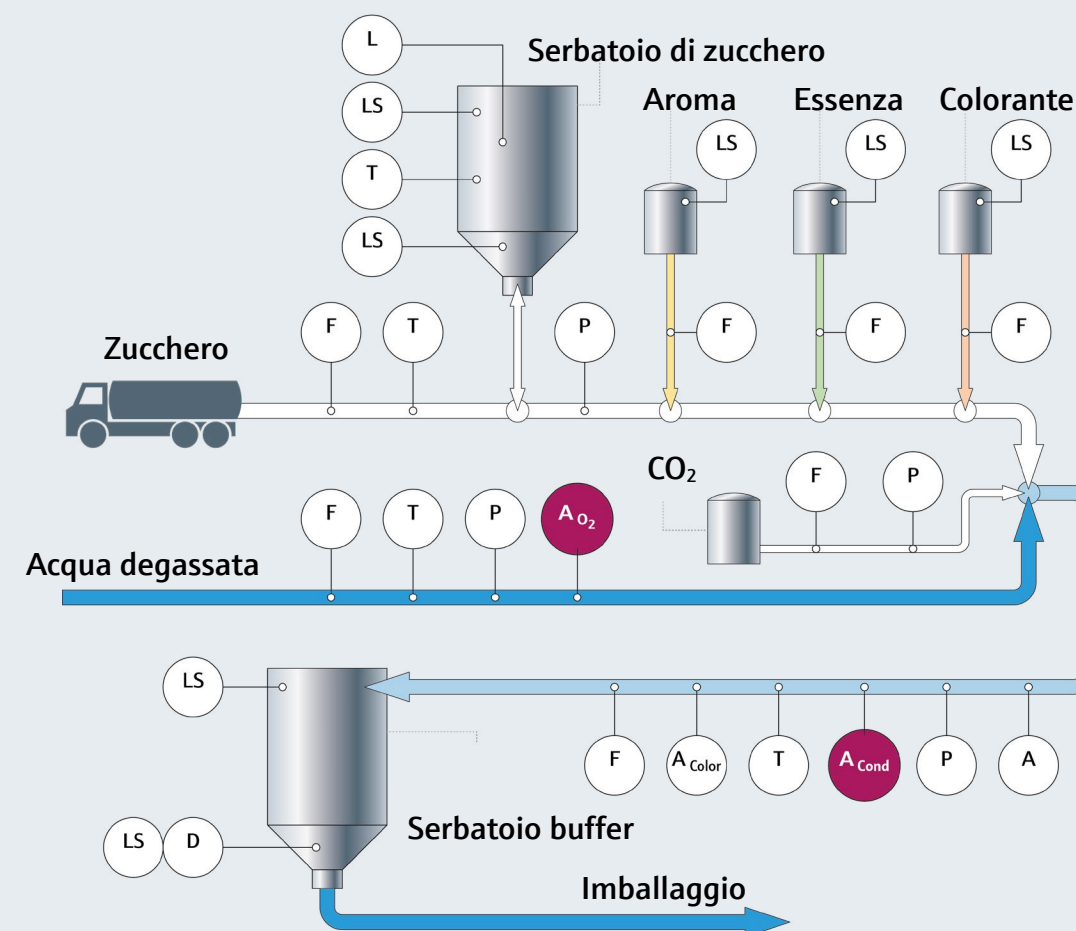


# Preparazione del cibo

L'acqua è l'ingrediente principale delle bevande analcoliche e deve essere priva di ossigeno per evitare l'ossidazione e il conseguente deterioramento della qualità. Durante il processo di dosaggio, la misura della conducibilità serve a identificare il fluido presente nel tubo, garantendo così una qualità costante della bevanda.

Queste misurazioni richiedono velocità e precisione, oltre a un trasmettitore che soddisfi tutti i requisiti igienici e di pulizia. Deve anche essere adatto a spazi limitati, come spesso accade per i skids nella preparazione alimentare.

## Preparazione e miscelazione di sciroppi per bevande analcoliche



### La tua sfida

**Tipo di misura:** Conducibilità, ossigeno disciolto

**Punti di misura:** Linea di dosaggio, fornitura di acqua degassata

**Campo di misura:** pH 0 - 14, conducibilità 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  - 2000  $\text{mS}/\text{cm}$

**Fluido:** Bevande analcoliche e succhi di frutta

**Protezione in ingresso:** IP66/IP67

**Sfide specifiche:** Pulizia esterna, requisiti igienici, misura rapida e precisa

### La nostra soluzione

Liquiline CM42B in combinazione con sensori di ossigeno e conducibilità Memosens propone la robustezza necessaria per la pulizia. Anche la versione su guida DIN è disponibile con un display esterno in acciaio inossidabile che soddisfa tutte le esigenze igieniche e consente un'integrazione salvaspazio negli skid. La tecnologia a due fili rende il cablaggio del trasmettitore poco impegnativo. La tecnologia Memosens 2.0 garantisce una rapida messa in servizio e consente una determinazione sicura dell'assenza di ossigeno nell'acqua degassata e una misurazione affidabile della conducibilità nella separazione delle fasi.





# Life Sciences

L'industria farmaceutica richiede alta produttività ed efficienza, bilanciate con un preciso allineamento agli standard GMP. Utilizzando il Liquiline CM42B in combinazione con sensori Memosens di pH, ossigeno o conducibilità, è possibile ottimizzare la crescita nei bioreattori e garantire la qualità ottimale dell'acqua per iniezione.

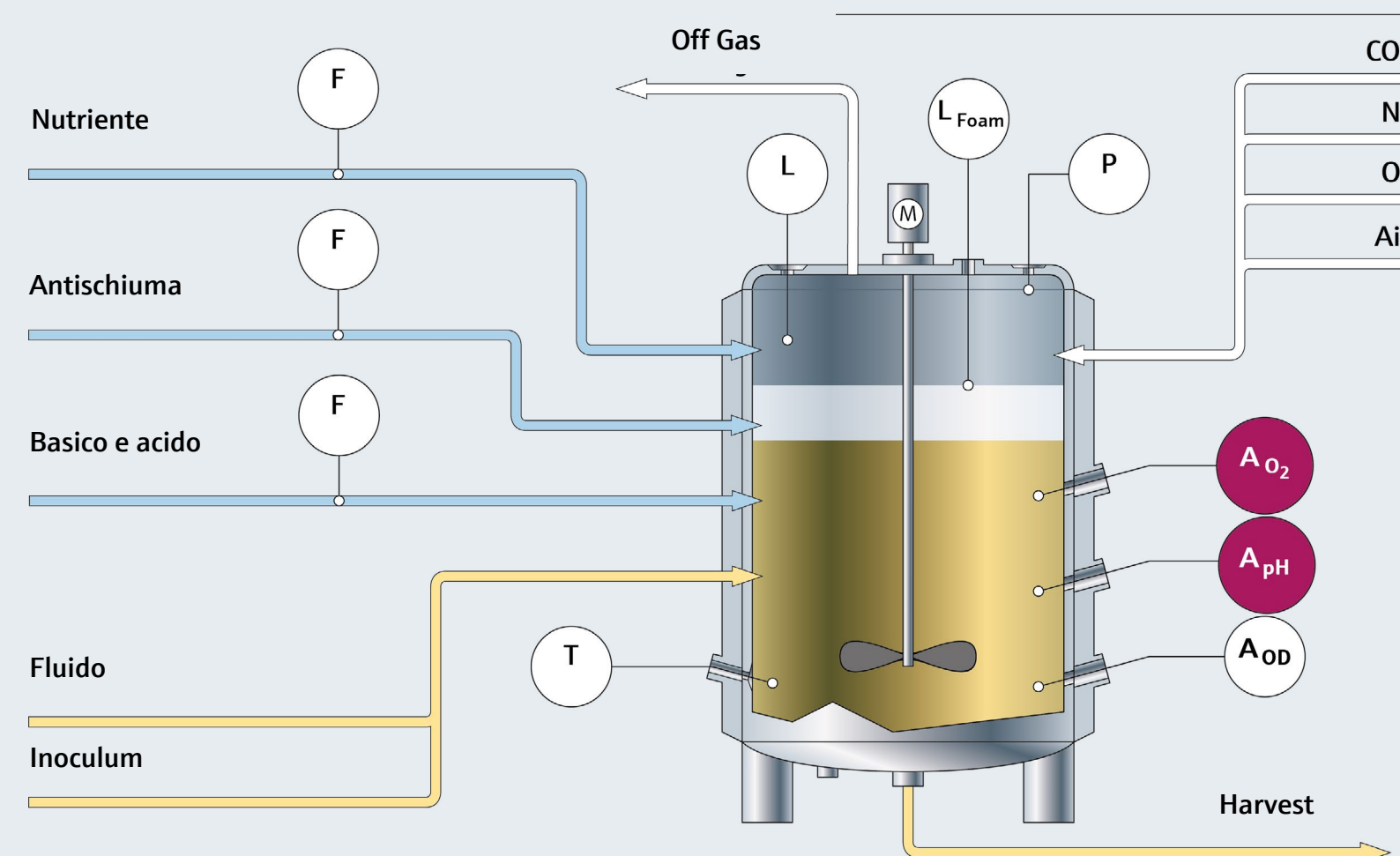




# Fermentazione / Bioreattore

Le condizioni ottimali per la rapida crescita della biomassa e la massimizzazione della resa vengono create nei bioreattori. I parametri fondamentali sono il pH, l'ossigeno disciolto, la temperatura e la torbidità. Con il Liquiline CM42B e sensori di pH e ossigeno nella versione igienica, è possibile regolare, monitorare, registrare e documentare la crescita, garantendo una resa ottimale e la conformità ai requisiti normativi.

## A- Fermentazione Bioreattori



### La tua sfida

**Tipo di misura:** pH e ossigeno disciolto

**Punto di misura:** Bioreattore

**Campo di misura:** pH 0 - 14,  
DO 0.004 - 30 mg/l

**Fluido:** Biomassa

**Protezione in ingresso:** IP66/IP67

**Sfide specifiche:** : Requisiti igienici,  
approvazioni Ex per le fasi di purificazione,  
spazio limitato nelle installazioni OEM

### La nostra soluzione

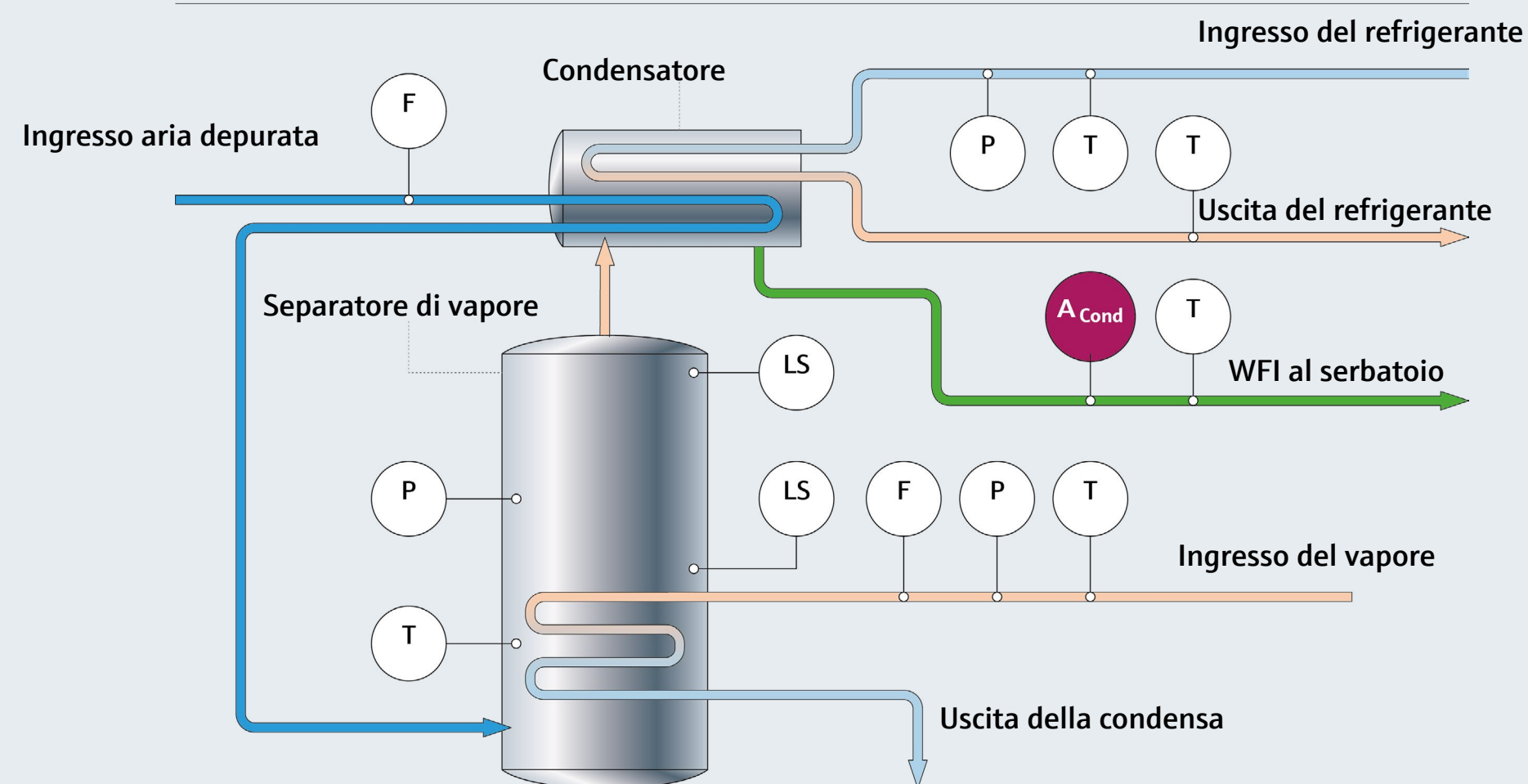
Liquiline CM42B in combinazione con i sensori di ossigeno Memosens COS81E e i sensori di pH Memosens CPS61E è disponibile nella versione su guida DIN con un display esterno in acciaio inossidabile che soddisfa tutte le esigenze igieniche e consente un'integrazione salvaspazio per i produttori di fermentatori (OEM). La tecnologia a due fili riduce l'impegno di cablaggio, soprattutto per le installazioni ridondanti. Il trasmettitore è adatto anche se vengono utilizzati solventi organici nelle fasi di purificazione che creano un'atmosfera pericolosa. La tecnologia Memosens facilita la scalabilità costante poiché gli stessi sensori possono essere utilizzati in tutte le fasi del processo.



# Purificazione dell'acqua

L'acqua purificata è il prodotto farmaceutico con il maggior volume. La sua produzione e distribuzione sono regolamentate dalle farmacopee. Il principale parametro di qualità per l'acqua ultrapura o per l'acqua per iniettabili è la conducibilità. Il Liquiline CM42B, in combinazione con il sensore di conducibilità Memosens CLS16E, garantisce la qualità ottimale dell'acqua per iniettabili (WFI) per i tuoi prodotti farmaceutici.

## B- Purificazione dell'acqua, acqua per iniettabili (WFI)



### La tua sfida

**Tipo di misura:** Conducibilità

**Punto di misura:** Linea WFI

**Campo di misura:** 0.04 - 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$

**Fluido:** Acqua per iniettabili

**Protezione in ingresso:** IP66/67

**Sfide specifiche:** Requisiti igienici, spazio potenzialmente limitato

### La nostra soluzione

Liquiline CM42B in combinazione con il sensore di conducibilità Memosens CLS16E è disponibile nella versione su guida DIN con un display esterno in acciaio inossidabile che soddisfa tutte le esigenze igieniche e consente un'integrazione perfetta nei sistemi di trattamento dell'acqua (OEM). Il punto di misura fornisce misurazioni altamente precise e conformi agli standard USP delle conducibilità più basse e permette la taratura secondo USP <645> utilizzando l'adattatore di taratura CLS16E.





# Acqua e acque reflue

Le acque reflue vanno raccolte e depurate prima di essere scaricate nei fiumi o nei laghi. Durante il trattamento delle acque reflue, vengono prodotti diversi tipi di fanghi che devono essere gestiti con attenzione. Il fango viene trattato nei digestori per stabilizzarlo e ridurne la quantità. I batteri anaerobici metabolizzano circa il 50% dei solidi organici.

È fondamentale mantenere il valore del pH sotto controllo per garantire condizioni ottimali per la crescita di questi batteri. Il Liquiline CM42B propone la sicurezza intrinseca e l'alta precisione necessarie per questo tipo di misura.





&gt;

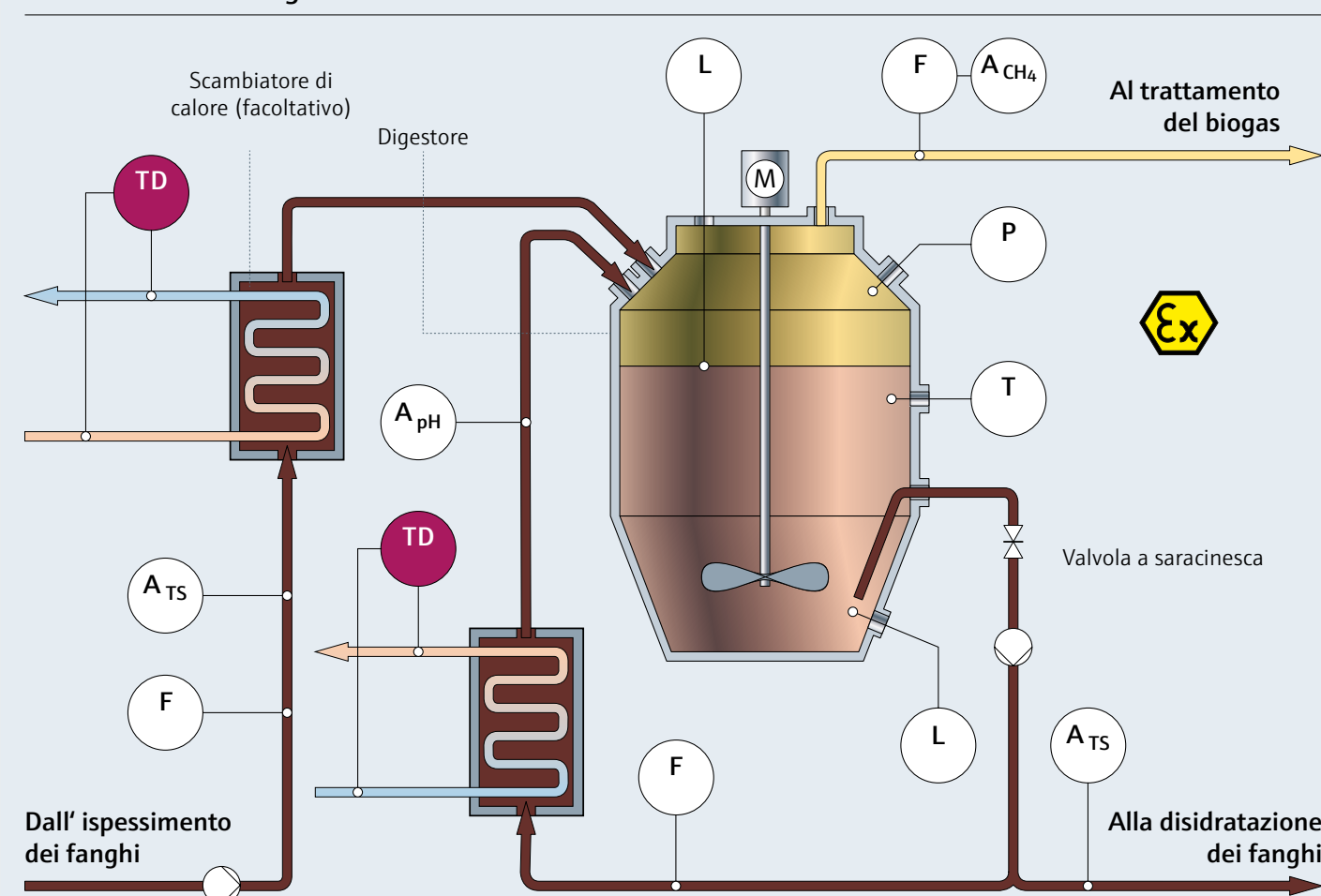
&gt;

&gt; Digestore

# Digestore

Il processo di digestione riduce il volume dei fanghi e li stabilizza. I batteri speciali digeriscono le sostanze organiche producendo biogas. Questi batteri necessitano di un intervallo di pH ottimale tra 6.0 e 6.5 per poter prosperare. L'atmosfera nelle aree di digestione è pericolosa, per questo motivo il Liquiline CM42B, con tutte le approvazioni necessarie per le aree pericolose, è la scelta giusta. La tecnologia Memosens 2.0 e la sua connettività Bluetooth garantiscono un controllo rigoroso del processo.

G1 - Controllo del digestore



## La tua sfida

**Tipo di misura:** pH

**Punto di misura:** Linea di circolazione dei fanghi per digestore

**Campo di misura:** pH 0 - 14

**Fluido:** Fango

**Protezione in ingresso:** IP66/67

**Sfide specifiche:** Requisiti di sicurezza e di precisione

## La nostra soluzione

Il Liquiline CM42B, insieme al sensore combinato di pH e ORP Memosens CPS16E, propone la sicurezza intrinseca e le approvazioni necessarie per le aree pericolose. La tecnologia Memosens 2.0 consente di memorizzare più dati di processo e del sensore, permettendo una gestione più rigorosa del processo. Inoltre, consente la pre-taratura del sensore, riducendo il tempo di permanenza del personale nelle aree pericolose. Grazie alla connettività Bluetooth, i dati del punto di misurazione sono facilmente accessibili.





# Power & Energy

L'idrogeno è una delle fonti combustibili con un grande potenziale per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione nonostante la crescente domanda di energia. La combustione dell'idrogeno rilascia calore intenso senza emissioni di CO<sub>2</sub> e può essere utilizzato nelle celle a combustibile per la generazione di elettricità, emettendo solo vapore acqueo. L'idrogeno prodotto con elettricità da fonti rinnovabili è una svolta per l'energia sostenibile. L'idrogeno verde

può essere prodotto tramite processi di elettrolisi, dove la qualità dell'acqua e dell'elettrolita è cruciale.

Il Liquiline CM42B garantisce un funzionamento sicuro in ambienti esplosivi e consente un monitoraggio altamente preciso della conducibilità dell'acqua di alimento o degli elettroliti.



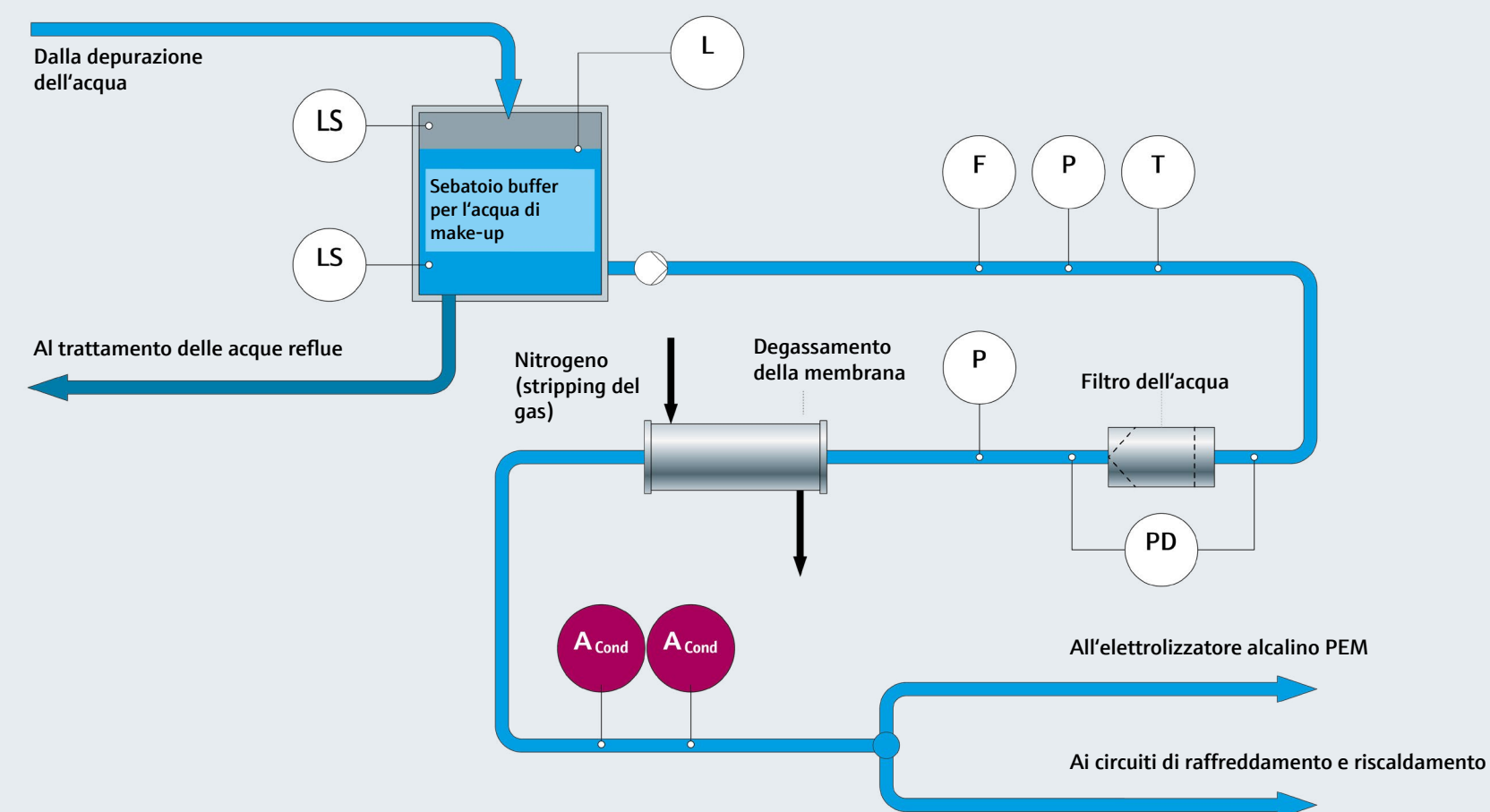


# Preparazione dell'acqua di alimento

Una delle fasi più critiche dell'elettrolisi è la preparazione dell'acqua in base a particolari specifiche di qualità, che variano a seconda del tipo di tecnologia dell'elettrolizzatore. L'acqua di make-up per gli elettrolizzatori PEM viene trattata tramite filtri e fasi di degassamento o stripping del gas per raggiungere un valore di conducibilità inferiore a 0.1  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Per monitorare questo valore di conducibilità in sicurezza viene installata una misura ridondante.

Il Liquiline CM42B, in combinazione con il sensore di conducibilità ad alte prestazioni Memosens CLS16E, garantisce una qualità ottimale dell'acqua di alimento.

## A3 - Preparazione dell'acqua di alimento



### La tua sfida

**Tipo di misura:** Conducibilità

**Punto di misura:** Linea di alimento dell'elettrolizzatore

**Campo di misura:** 0.04 - 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$

**Fluido:** Acqua ultrapura

**Protezione in ingresso:** IP66/67

**Sfide specifiche:** Precisione della misura, aree pericolose, severi standard di sicurezza e qualità industriale

### La nostra soluzione

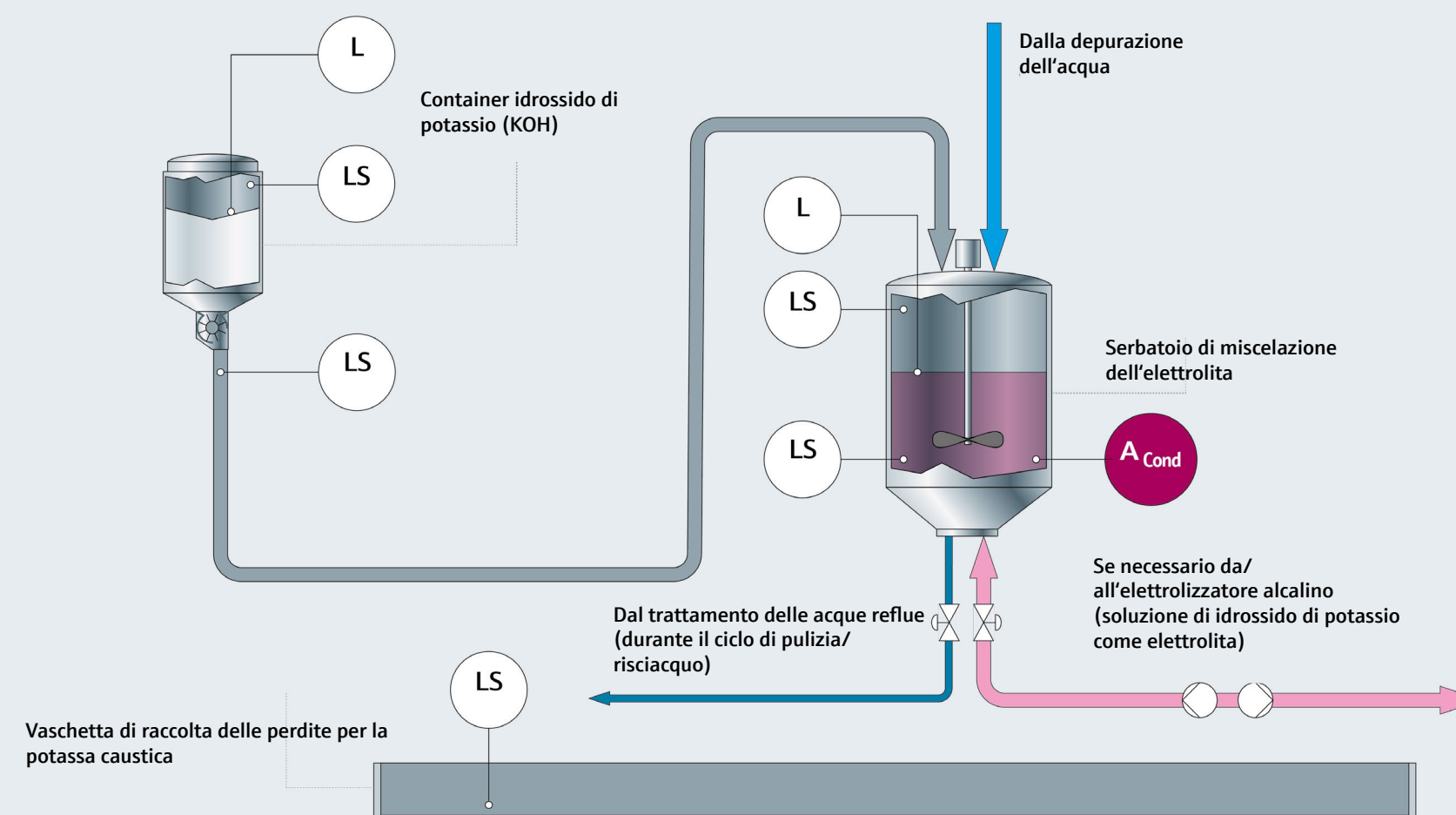
Liquiline CM42B in combinazione con il sensore di conducibilità Memosens CLS16E fornisce la sicurezza intrinseca richiesta e le approvazioni per le aree pericolose. La tecnologia Memosens 2.0 consente la memorizzazione di più dati di processo e del sensore e la taratura in laboratorio, garantendo una misura della conducibilità precisa e affidabile dell'acqua ultrapura. Memosens CLS16E fornisce la sensibilità richiesta in questo processo. La connettività Bluetooth consente un facile accesso al punto di misura e ai valori misurati.



# Preparazione dell'elettrolita

Negli elettroliti alcalini viene utilizzata una soluzione di idrossido di potassio o idrossido di sodio come elettrolita liquido. La conducibilità è un parametro critico per determinare la concentrazione ottimale di questa soluzione elettrolitica. Liquiline CM42B con un sensore di conducibilità Memosens aiuta a garantire una miscelazione ottimale dell'elettrolita e quindi a ottimizzare le prestazioni e la longevità dell'elettrolizzatore.

## A4 - Preparazione dell'elettrolita



### La tua sfida

**Tipo di misura:** Conducibilità

**Punto di misura:** Serbatoio di miscelazione

**Campo di misura:** 2  $\mu\text{S}/\text{cm}$  - 2000  $\text{mS}/\text{cm}$

**Fluido:** Soluzione di idrossido di potassio

**Protezione in ingresso:** IP66/67

**Sfide specifiche:** Precisione della misura, aree pericolose, severi standard di sicurezza e qualità industriale

### La nostra soluzione

Liquiline CM42B in combinazione con il sensore di conducibilità Indumax CLS50D fornisce la sicurezza intrinseca richiesta e le approvazioni per le aree pericolose. La tecnologia Memosens consente la memorizzazione dei dati di processo e del sensore, garantendo una misurazione accurata e affidabile della conducibilità delle soluzioni elettrolitiche. La connettività Bluetooth consente un facile accesso al punto di misura e ai valori misurati.





# Miniere, Minerali e Metalli

Per l'estrazione dei minerali necessari, si utilizzano vari processi minerari. La maggior parte dei processi di estrazione inizia con la frantumazione e la macinazione, seguite da altre tecnologie come la flottazione con schiuma e la lisciviazione per separare il minerale. La ganga e altri sottoprodotti minerari finiscono nei bacini di decantazione.

Il loro smaltimento causa un rischio significativo per l'ambiente e deve essere gestito di conseguenza.

Liquiline CM42B, in combinazione con i sensori di pH e conducibilità Memosens, è perfettamente adatto per la gestione dei residui minerari.



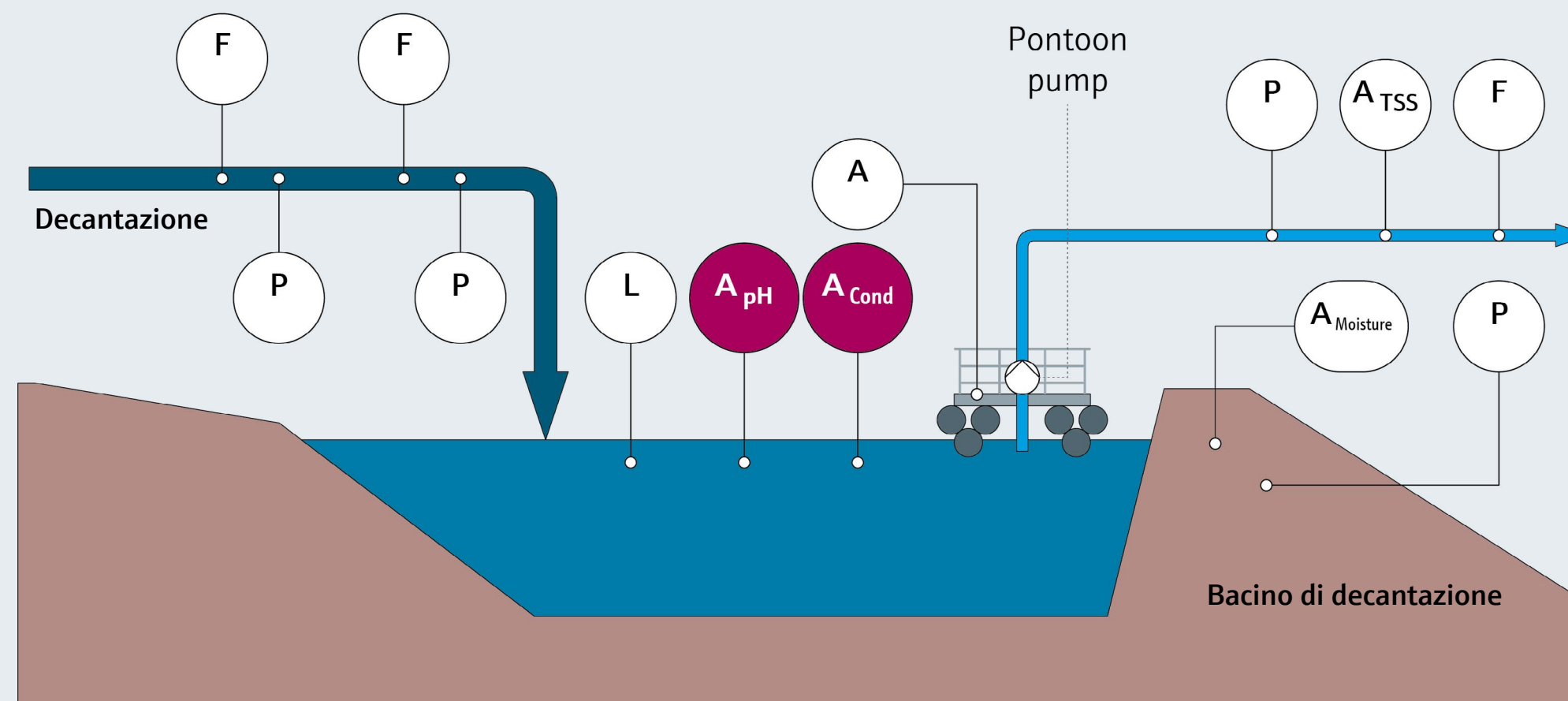


# Bacino di decantazione

I sottoprodotti dei processi minerari che non possono essere recuperati o riutilizzati sono considerati rifiuti. Questi residui possono essere solidi, fangosi o liquidi. Vengono pompati in un bacino di decantazione dove i solidi si depositano e l'acqua viene riciclata per essere riutilizzata in tutto il sito minerario. Una misurazione accurata del pH garantisce che il fluido della diga sia entro i punti di settaggio progettati e non rappresenti un rischio ambientale. La misura della

conducibilità è un indicatore di scarsa prestazione nei processi a monte. Liquiline CM42B, in combinazione con i sensori di pH e conducibilità Memosens, supporta una gestione sicura dei residui minerari dal punto di vista ambientale e consente agli operatori minerari di ottimizzare le prestazioni dei loro processi a monte.

H1- Bacino di decantazione



## La tua sfida

**Tipo di misura:** pH e conducibilità

**Punti di misura:** Bacino di decantazione

**Campo di misura:** pH 0 - 14, conducibilità 2  $\mu$ S/cm - 2000 mS/cm

**Fluido:** Fanghi

**Protezione in ingresso:** IP66/67

**Sfide specifiche:** Ambiente gravoso e pericoloso

## La nostra soluzione

Liquiline CM42B, in combinazione con i sensori di pH Memosens CPS11E e di conducibilità Indumax CLS50D, fornisce la sicurezza intrinseca richiesta e le approvazioni per le aree pericolose. La tecnologia Memosens consente la memorizzazione dei dati di processo e del sensore per una gestione sicura dei residui minerari. La funzionalità Bluetooth permette la connessione al dispositivo edge FieldEdge SGC200 per il collegamento al cloud, fornendo le informazioni necessarie a tutti gli stakeholder coinvolti. La versione su guida DIN risparmia spazio di installazione per skids di trattamento delle acque reflue ottimizzati dal punto di vista dei costi.



# Panoramica

## Versioni

Liquiline CM42B è disponibile come dispositivo da campo in polycarbonato e acciaio inossidabile, e in versione su guida DIN con display esterno opzionale in polycarbonato o acciaio inossidabile, garantendo grande flessibilità per diverse esigenze di installazione.



# Liquiline CM42B

## Dati tecnici



Display

- LCD display
- Dimensione: 94 x 76 mm (3.7 x 3.0")
- Risoluzione 240 x 160 dots

Funzionamento

- Via display locale (elementi di funzionamento)
- Via SmartBlue app (non supporta l'intera gamma di funzioni)
- Via sistema di controllo del processo (HART)

Materiale custodia

- Policarbonato
- Acciaio 1.4408 (316)

Design

Dispositivo da campo o su guida DIN

Alimentazione

- Nom. 24 V DC
- Min. 17 V DC
- Max. 30 V DC

Temperatura ambiente

da -30 a +70 °C (-20 to +160 °F), versione area sicura

Grado di protezione

IP66/67 (Custodia di tipo 4X)

Comunicazione  
Uscita/Ingresso

- 4 to 20 mA (1 o 2 uscite)
- HART (HCF-certificato)
- Bluetooth

Approvazioni

- Zone pericolose
- ATEX II 1G Ex ia IIC T6/T4 Ga
  - C/US IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D
  - IECEx Ex ia IIC T6/T4 Ga
  - CHN-Ex Ex ia IIC T6/T4 Ga



# Sensori adatti

Il Liquiline CM42B è un trasmettitore a due fili per la misura di pH, ORP, conducibilità o ossigeno disciolto. Può connettersi a tutti i sensori digitali Memosens per questi parametri o a sensori analogici per pH, ORP e conducibilità.

La tecnologia Memosens garantisce una trasmissione sicura e digitale dei dati e un'alta disponibilità dei valori misurati. Il plug & play dei sensori pretarati riduce i tempi di inattività del processo per la taratura.

## Sensori di pH e ORP

Memosens



- Sensori di pH in vetro e pH ISFET
- Sensori combinati pH/ORP
- Sensori ORP

Analogico



- Sensori PH in vetro
- Sensori ORP

## Sensori di conducibilità

Memosens



- Sensori di conducibilità conduttiva
- Sensori di conducibilità conduttiva a 4 poli
- Sensori di conducibilità induttiva

Analogico



- Sensori di conducibilità conduttiva
- Sensori di conducibilità induttiva

## Sensori di ossigeno disciolto

Memosens



- Sensori amperometrici di ossigeno
- Sensori ottici di ossigeno



# Ottimizzare le applicazioni impegnative

Misura continua in linea di pH, ORP, conducibilità o ossigeno con il trasmettitore Liquiline CM42B.

Ottenere risultati affidabili e altamente precisi in aree pericolose, ambienti igienici o in skids dove lo spazio è importante. Monitorare i processi da vicino e controllarli entro limiti ancora più stretti.

Visita i nostri social media

