

# Istruzioni di funzionamento

## Fermentation Monitor QWX43

Monitoraggio continuo dei parametri chiave quali contenuto alcolico, tenore di estratto e densità originale nella birra





- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Per evitare rischi al personale e all'impianto, leggere con attenzione la sezione "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro.
- Il produttore si riserva il diritto di modificare i dati tecnici senza preavviso. L'ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire delle informazioni attuali e gli aggiornamenti di questo manuale.

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>22</b>
1.1	Scopo del documento .....	6	5.1	Requisiti per l'installazione .....	22
1.2	Simboli .....	6	5.2	Istruzioni di installazione .....	23
1.2.1	Simboli di sicurezza .....	6	5.2.1	Spazio libero .....	23
1.2.2	Simboli elettrici .....	6	5.2.2	Connettore M12 .....	23
1.2.3	Simboli per alcuni tipi di informazioni .....	6	5.2.3	Allineamento della custodia .....	23
1.2.4	Simboli nei grafici .....	7	5.2.4	Posizionamento dell'antenna .....	23
1.3	Elenco delle abbreviazioni .....	7	5.2.5	Punto di accesso wireless per la versione con integrazione diretta ....	24
1.4	Documentazione .....	7	5.3	Installazione del misuratore .....	25
1.4.1	Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo .....	7	5.4	Verifica finale del montaggio .....	26
1.5	Marchi registrati .....	8	<b>6</b>	<b>Connessione elettrica .....</b>	<b>27</b>
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza base .....</b>	<b>9</b>	6.1	Tensione di alimentazione .....	27
2.1	Requisiti per il personale .....	9	6.2	Potenza assorbita .....	27
2.2	Uso previsto .....	9	6.3	Consumo di corrente .....	27
2.2.1	Uso non corretto .....	9	6.4	Connessione del misuratore .....	27
2.3	Istruzioni di sicurezza .....	9	6.5	Protezione alle sovratensioni .....	28
2.4	Sicurezza sul lavoro .....	10	6.6	Verifica finale delle connessioni .....	28
2.5	Sicurezza operativa .....	10	<b>7</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>29</b>
2.6	Sicurezza del prodotto .....	10	7.1	Integrazione diretta .....	29
2.7	Sicurezza informatica .....	10	7.2	Piattaforma server Netilion .....	29
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>12</b>	7.3	LED sul dispositivo .....	29
3.1	Principio di misura .....	12	7.4	Tasti operativi sul dispositivo .....	30
3.1.1	Versione con integrazione diretta ....	12	<b>8</b>	<b>Messa in servizio della versione con integrazione diretta .....</b>	<b>31</b>
3.1.2	Versione con piattaforma server Netilion .....	12	8.1	Pianificazione dell'integrazione di rete .....	31
3.2	Configurazione sistema: versione con integrazione diretta .....	12	8.1.1	Configurazione e installazione del punto di accesso wireless .....	31
3.3	Struttura del sistema della versione con piattaforma server Netilion .....	13	8.1.2	Pianificazione, configurazione e documentazione degli indirizzi IP ....	32
3.4	Design del prodotto .....	14	8.1.3	Abilitazione della porta per la comunicazione .....	32
3.5	Protocollo di comunicazione tra sistema di controllo e Fermentation Monitor .....	14	8.1.4	Configurazione del percorso di rete durante la segmentazione della rete (vAns) .....	32
3.5.1	Struttura del protocollo .....	14	8.2	Configurazione della WLAN per Fermentation Monitor .....	32
3.5.2	Esempi di frame .....	16	8.2.1	Note sulla configurazione firewall ...	33
3.5.3	Dati utente: formato di flusso byte e parametri .....	17	8.2.2	Descrizione della qualità dell'intensità del segnale .....	34
<b>4</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>20</b>	8.3	Configurazione del blocco funzione Fermentation Monitor per il sistema di controllo (PLC Siemens) .....	34
4.1	Controllo alla consegna .....	20	8.3.1	Introduzione e panoramica del modulo funzione QWX43 .....	34
4.2	Identificazione del prodotto .....	20	8.3.2	Prerequisiti per l'integrazione .....	35
4.2.1	Targhetta .....	20	8.3.3	Configurazione del blocco funzione per il sistema di controllo .....	35
4.3	Indirizzo del produttore .....	20			
4.4	Immagazzinamento e trasporto .....	21			
4.4.1	Temperatura di immagazzinamento ..	21			
4.4.2	Trasporto del dispositivo .....	21			

8.4	Descrizione del blocco funzione Fermentation Monitor (PLC Siemens) . . . . .	36	11.3	Codici diagnostici . . . . .	63
8.4.1	Parametri Input . . . . .	36	11.4	Gradazione alcolica – Reazione alle basse temperature . . . . .	64
8.4.2	Parametri Output . . . . .	37	11.5	Comportamento del dispositivo in seguito ad anomalia della tensione di alimentazione . . . . .	64
8.4.3	Blocco parametri sensorData . . . . .	38	11.6	Informazioni diagnostiche . . . . .	65
8.5	Configurazione di Add-On Instruction (AOI) di Fermentation Monitor per il sistema di controllo (PLC Rockwell) . . . . .	41	11.7	Ripristino della modalità hotspot . . . . .	65
8.5.1	Introduzione e descrizione di Add-On Instruction (AOI) QWX43 . . . . .	41	11.7.1	Versione con piattaforma server Netilion . . . . .	65
8.5.2	Prerequisiti per l'integrazione . . . . .	42	11.7.2	Versione con integrazione diretta . . . . .	65
8.5.3	Configurazione di Add-On Instruction (AOI) per il sistema di controllo . . . . .	42	11.8	Reimpostazione della password del dispositivo . . . . .	66
8.6	Fermentation Monitor Descrizione di Add-On Instruction (AOI) (PLC Rockwell) . . . . .	43	11.9	Riavvio del dispositivo . . . . .	66
8.6.1	Parametri Input . . . . .	43	11.10	Versioni firmware . . . . .	66
8.6.2	Parametri Output . . . . .	44	<b>12</b>	<b>Manutenzione . . . . .</b>	<b>67</b>
8.6.3	Blocco parametri sensorData . . . . .	45	12.1	Operazioni di manutenzione . . . . .	67
8.7	Comportamento limitante di Fermentation Monitor . . . . .	48	12.2	Aggiornamento del firmware . . . . .	67
8.8	Controllo del funzionamento . . . . .	49	12.2.1	Esecuzione di un aggiornamento firmware tramite la piattaforma server Netilion . . . . .	67
<b>9</b>	<b>Messa in servizio della versione con piattaforma server Netilion . . . . .</b>	<b>50</b>	12.2.2	Esecuzione di un aggiornamento firmware senza la piattaforma server Netilion . . . . .	68
9.1	Prescrizioni per messa in servizio . . . . .	50	<b>13</b>	<b>Riparazione . . . . .</b>	<b>69</b>
9.2	Creazione di un account Netilion . . . . .	50	13.1	Informazioni generali . . . . .	69
9.3	Prenotazione del servizio digitale Fermentation Monitor . . . . .	50	13.1.1	Concetto di riparazione . . . . .	69
9.4	Creazione e configurazione di un'attività per Fermentation Monitor . . . . .	50	13.2	Restituzione . . . . .	69
9.5	Configurazione della WLAN per Fermentation Monitor . . . . .	51	13.3	Smaltimento . . . . .	69
9.5.1	Note sulla configurazione firewall . . . . .	52	<b>14</b>	<b>Dati tecnici . . . . .</b>	<b>70</b>
9.5.2	Descrizione della qualità dell'intensità del segnale . . . . .	53	14.1	Ingresso . . . . .	70
9.6	Creazione di un serbatoio . . . . .	53	14.1.1	Variabile misurata . . . . .	70
9.7	Creazione di una ricetta (tipo di birra) . . . . .	54	14.1.2	Campo di misura . . . . .	72
9.8	Creazione di un batch . . . . .	54	14.2	Uscita . . . . .	73
<b>10</b>	<b>Funzionamento (Netilion Fermentation) . . . . .</b>	<b>56</b>	14.2.1	Segnale di uscita . . . . .	73
10.1	Descrizione di Netilion Fermentation . . . . .	56	14.2.2	Segnale in caso di allarme . . . . .	73
10.1.1	Pagina "Dashboard" . . . . .	56	14.2.3	Dati specifici del protocollo . . . . .	73
10.1.2	Pagine "Batch" e "Batch Details" . . . . .	56	14.2.4	Informazioni sulla connessione wireless . . . . .	74
10.1.3	Pagine "Tank" e "Tank Details" . . . . .	57	14.3	Ambiente . . . . .	75
10.1.4	Pagine "Asset" e "Asset Details" . . . . .	60	14.3.1	Campo di temperatura ambiente . . . . .	75
10.1.5	Pagine "Recipe" e "Recipe Details" . . . . .	60	14.3.2	Temperatura di immagazzinamento . . . . .	75
10.2	Riconoscimento avvio/arresto automatico batch . . . . .	60	14.3.3	Altezza operativa . . . . .	75
10.3	Configurazione delle segnalazioni per eventi di processo . . . . .	61	14.3.4	Umidità . . . . .	75
<b>11</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti . . . . .</b>	<b>62</b>	14.3.5	Classe climatica . . . . .	75
11.1	Ricerca guasti generale . . . . .	62	14.3.6	Grado di protezione . . . . .	75
11.2	Informazioni diagnostiche mediante LED . . . . .	62	14.3.7	Resistente a urti e vibrazioni . . . . .	75
			14.3.8	Sollecitazioni meccaniche . . . . .	75
			14.3.9	Pulizia interna . . . . .	76
			14.3.10	Compatibilità elettromagnetica (EMC) . . . . .	76
			14.4	Processo . . . . .	77
			14.4.1	Campo di temperature di processo . . . . .	77
			14.4.2	Campo pressione di processo . . . . .	77

**Indice analitico ..... 78**

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Scopo del documento

Queste Istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni richieste in varie fasi della durata utile del dispositivo: da identificazione del prodotto, controllo alla consegna e immagazzinamento a montaggio, collegamento, funzionamento e messa in servizio fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

#### **AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

#### **ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

#### **AVVISO**

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

### 1.2.2 Simboli elettrici



Corrente continua



Corrente alternata



Corrente continua e alternata



Messa a terra

Clamp con sistema di messa a terra.



Messa a terra protettiva (PE)

Morsetti di terra da collegare alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo.

### 1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

#### **Consentito**

Procedure, processi o interventi consentiti

#### **Consigliato**

Procedure, processi o interventi preferenziali

#### **Vietato**

Procedure, processi o interventi vietati

#### **Suggerimento**

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla pagina



Riferimento alla figura



Ispezione visiva

### 1.2.4 Simboli nei grafici

**1, 2, 3, ...**

Numeri degli elementi

**1., 2., 3.**

Serie di passaggi

**A, B, C, ...**

Viste

**A-A, B-B, C-C ecc.**

Sezioni



**Area pericolosa**

Segnala l'area pericolosa



**Area sicura (area non pericolosa)**

Segnala l'area sicura

## 1.3 Elenco delle abbreviazioni

Abbreviazione	Descrizione
AOI	Add-On Instruction (controllori Rockwell)
IT	Tecnologia informatica, ad es. rete aziendale per elaborazione informazioni e connessione a Internet
OT	Tecnologia operativa, ad es. rete per l'automazione di processo
OUC	Open User Communication: Open User Communication è un metodo per la trasmissione dei dati mediante Ethernet (TCP/IP) nei sistemi Siemens SIMATIC

## 1.4 Documentazione

Tutti i documenti disponibili possono essere scaricati utilizzando:

- il numero di serie del dispositivo (v. descrizione sulla copertina del documento),
- il codice matrice del dispositivo (v. descrizione sulla copertina del documento) oppure
- Area "Download" della pagina web [www.endress.com](http://www.endress.com)

### 1.4.1 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

Documenti aggiuntivi sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

## **1.5 Marchi registrati**

### **TRI-CLAMP®**

Marchio registrato di Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

### **VARIVENT® N**

Marchio registrato di GEA Group Aktiengesellschaft, Düsseldorf, Germania



## 2 Istruzioni di sicurezza base

### 2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici
- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Devono conoscere la normativa federale/nazionale
- ▶ Prima di iniziare a lavorare, lo staff specializzato deve aver letto e compreso le istruzioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e nei certificati (in funzione dell'applicazione)
- ▶ Deve seguire le istruzioni e rispettare le condizioni

Il personale operativo, nello svolgimento dei propri compiti, deve soddisfare i requisiti seguenti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Deve attenersi alle istruzioni nelle presenti Istruzioni di funzionamento

### 2.2 Uso previsto

Il Fermentation Monitor QWX43 è un misuratore per il monitoraggio di temperatura, densità, viscosità e velocità del suono. Il misuratore è appositamente progettato per il monitoraggio della concentrazione di valori specifici della birra, quali estratto e alcol.

- Utilizzare il dispositivo soltanto per liquidi
- L'uso improprio può comportare pericoli
- Assicurarsi che il dispositivo sia privo di difetti durante il funzionamento
- Utilizzare il dispositivo solo nei fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate dal processo offrono un'adeguata resistenza
- Non superare le relative soglie minima o massima del dispositivo
- Non usare il dispositivo nell'area pericolosa

#### 2.2.1 Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile degli eventuali danni causati da un uso improprio o non previsto.

L'uso di Fermentation Monitor in modi diversi da quello specificato dal costruttore può invalidare la protezione offerta da Fermentation Monitor.

### 2.3 Istruzioni di sicurezza

#### **AVVERTENZA**

**L'errata messa in servizio determina risultati di misura falsati o rischio di infortuni dovuti ad installazione errata!**

- ▶ La messa in servizio del dispositivo può essere effettuata esclusivamente da personale autorizzato e qualificato.
- ▶ Se non si comprendono le istruzioni grafiche allegate, scaricare le Istruzioni di funzionamento.

**⚠️ AVVERTENZA****Pericolo di ustioni dovuto a superfici calde!**

- ▶ Sulla connessione al processo possono registrarsi temperature specifiche del processo fino ad un massimo di 80 °C (176 °F) durante il funzionamento del dispositivo. Utilizzare guanti idonei o lasciare raffreddare il dispositivo.

**⚠️ AVVERTENZA****Rischio di scossa elettrica in presenza di tensione!**

- ▶ Se il dispositivo è collegato alla tensione, non aprirne il coperchio e non toccare i contatti elettrici.



Per la connessione ad Internet si consiglia una WLAN sicura sul lato cliente.

## 2.4 Sicurezza sul lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- ▶ Indossare gli opportuni dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme nazionali.

## 2.5 Sicurezza operativa

Pericolo di lesioni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore deve garantire l'uso del dispositivo in assenza di interferenze.

### Modifiche al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

### Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Eseguire le riparazioni del dispositivo solo se espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Usare solo parti di ricambio e accessori originali Endress+Hauser.

## 2.6 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Il misuratore soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. È inoltre conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo con l'affissione del marchio CE sul dispositivo.

## 2.7 Sicurezza informatica

La garanzia è valida soltanto se il dispositivo viene installato e usato in conformità alle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza per proteggerlo da modifiche involontarie alle impostazioni del dispositivo.

Opportune misure di sicurezza informatica conformi agli standard per la sicurezza degli operatori e ideate per fornire protezione aggiuntiva per il dispositivo e per il trasferimento dei dati del dispositivo devono essere adottate dagli stessi operatori.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Principio di misura

Il Fermentation Monitor QWX43 è un misuratore per il monitoraggio di temperatura, densità, viscosità e velocità del suono. Il dispositivo è utilizzato specificatamente per il monitoraggio della concentrazione di valori specifici della birra, quali estratto e alcol.

Il principio di misura si basa sull'abbinamento di un principio a vibrazione con una misura della temperatura integrata e una misura della velocità del suono mediante ultrasuoni. Il dispositivo compatto è installato direttamente nel serbatoio ed è alimentato da una distinta tensione di alimentazione. La custodia con grado di protezione IP66/67 contiene un web server con il quale i valori misurati dal sensore vengono inviati a un PLC o alla piattaforma server Netilion, indipendentemente dalla versione.

Sono disponibili due versioni del Fermentation Monitor QWX43: la versione "piattaforma server Netilion" e la versione per "Integrazione diretta".

#### 3.1.1 Versione con integrazione diretta

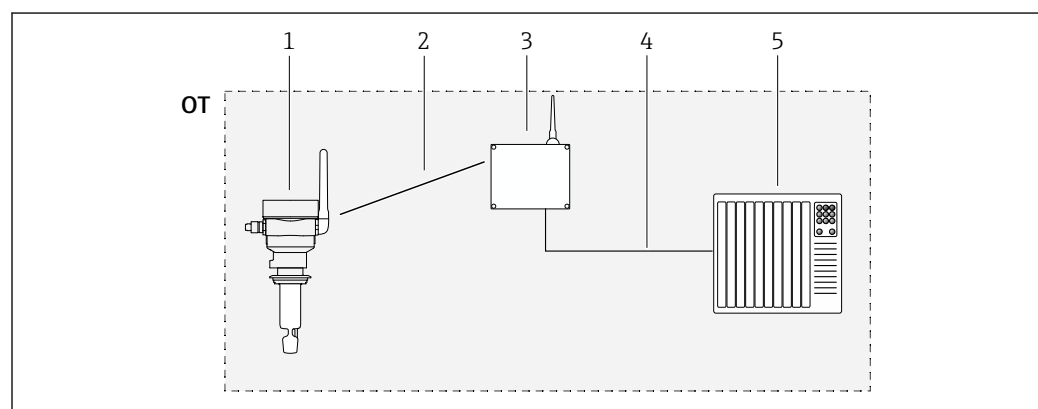
Il web server integrato nella custodia invia i valori misurati dal sensore a un punto di accesso wireless esterno ad Internet, da dove vengono inviati al sistema di automazione del cliente tramite una connessione cablata e il protocollo TCP/IP.

#### 3.1.2 Versione con piattaforma server Netilion

Il web server integrato nella custodia è collegato ad Internet ed invia i valori misurati dal sensore direttamente alla piattaforma server Netilion di Endress+Hauser tramite l'interfaccia Internet dell'utente. I valori possono essere richiamati e salvati tramite la piattaforma server Netilion gestita da Endress+Hauser mediante l'app Netilion Fermentation.

### 3.2 Configurazione sistema: versione con integrazione diretta

Il QWX43 può essere collegato tramite Fermentation Monitor al web server e messo in servizio tramite un blocco funzione nel sistema di controllo.



**1** Configurazione sistema: Fermentation Monitor QWX43 – integrazione diretta

OT Operational Technology, in questo contesto, la rete in bus di campo esterna a Internet

1 Fermentation Monitor QWX43

2 Connessione WLAN (connessione wireless)

3 Punto di accesso wireless

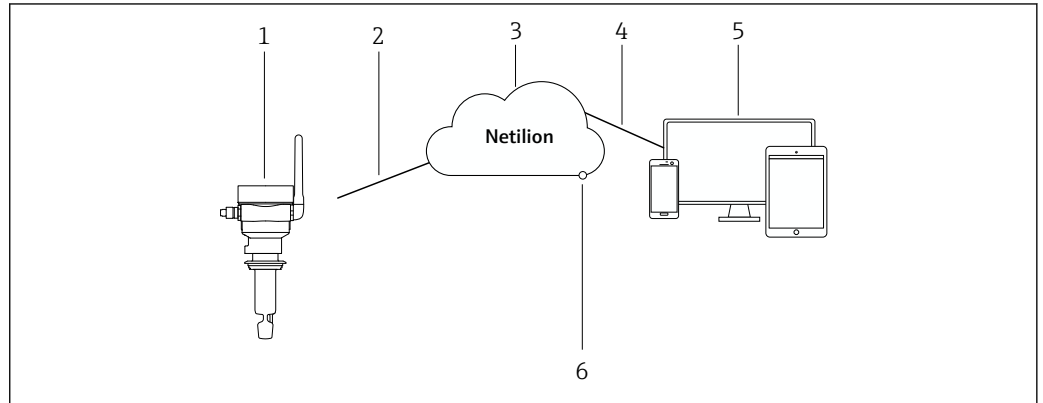
4 Connessione cablata: sistema di controllo (TCP/IP)

5 Sistema di automazione


### 3.3 Struttura del sistema della versione con piattaforma server Netilion

Il Fermentation Monitor QWX43 può essere messo in servizio con la seguente applicazione digitale:

Netilion Fermentation: <https://Netilion.endress.com/app/fermentation>



A0046711

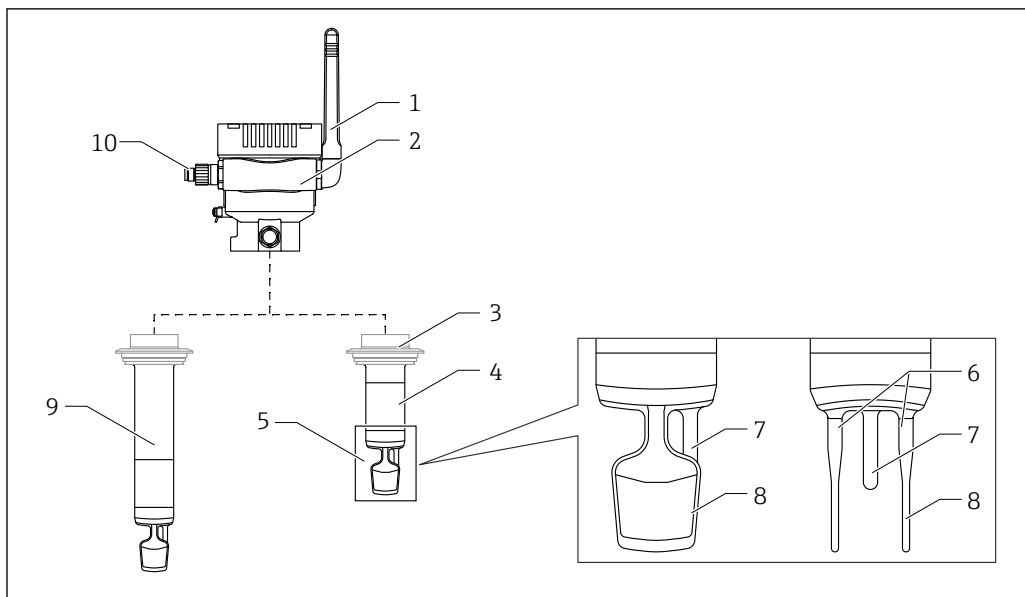
 2 *Struttura del sistema di Fermentation Monitor QWX43*

- 1 *Fermentation Monitor QWX43*
- 2 *Connessione HTTPS WLAN a Internet (mTLS 1.2)*
- 3 *Piattaforma server Netilion*
- 4 *Connessione https a Internet*
- 5 *Servizi Netilion: app Netilion Service basata sul browser*
- 6 *Netilion Connect: API (Application Programming Interface)*



Informazioni dettagliate su piattaforma server Netilion: <https://netilion.endress.com>

### 3.4 Design del prodotto



A0046728

3 Design del prodotto

- 1 Antenna
- 2 Custodia monocamera con targhetta
- 3 Connessione al processo
- 4 Design della sonda: versione compatta, lunghezza standard: 142 mm (5,59 inch)
- 5 Elementi di misura
- 6 Sensore a ultrasuoni
- 7 Sensore di temperatura
- 8 Diapason (a vibrazione)
- 9 Design sonda: tubo di estensione
- 10 Connettore M12 per collegamento a tensione di alimentazione

### 3.5 Protocollo di comunicazione tra sistema di controllo e Fermentation Monitor

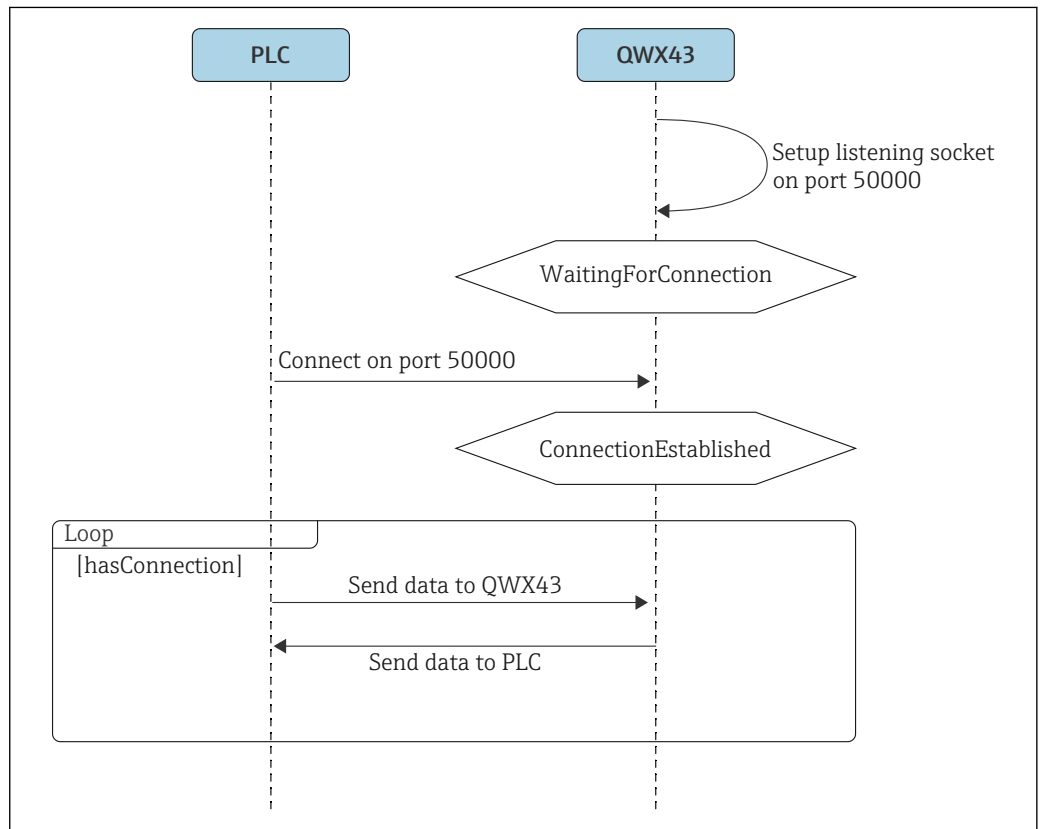
#### 3.5.1 Struttura del protocollo

La comunicazione tra il sistema di controllo, come un controllore Siemens o Rockwell e il firmware di Fermentation Monitor avviene tramite TCP. Inoltre, è stato definito un protocollo proprietario per Fermentation Monitor, che è in grado di scrivere valori sul sistema di controllo e leggere valori dal sistema di controllo (Open User Communication).

Struttura del protocollo proprietario

Designazione	Start of Transfer	Protocol Version	Sender ID	Nr of Parameters	Nr of Bytes	Data	End of Transfer
Dimensione [byte]	2	2	40	2	2	N	2

Designazione	Dimensioni [byte]	Descrizione
Start of Transfer	2	Indica la trasmissione di nuovi parametri. L'identificazione ha sempre il valore 0xABCD.
Protocol Version	2	Indica la versione del protocollo. La versione viene incrementata se sono state apportate modifiche anche al protocollo a causa di una nuova versione del software. La versione inizia con 1.
Sender ID	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermentation Monitor invia i dati al sistema di controllo: numero di serie unico alfanumerico Fermentation Monitor che scrive i dati (stringa che termina con zero, 12 byte)</li> <li>▪ Il sistema di controllo invia i dati a Fermentation Monitor: OrderNr_SerialNr (nullterminierte Zeichenkette, 36 Bytes)</li> </ul> <p><b>i</b> La dimensione dell'ID mittente è diversa a seconda che si invino o si ricevano i dati.</p>
Nr of Parameters	2	Numero totale di parametri trasmessi per trasmissione.
Nr of Bytes	2	Numero totale di byte di tutti i parametri trasmessi.
Data	N	Byte dei valori dei parametri trasmessi (payload).
End of Transfer	3	Indica la fine della trasmissione dei parametri. L'identificazione ha sempre il valore 0xFEDC.




4 Schema della sequenza del protocollo di comunicazione

A0056848

**Note**

- Poiché TCP è affidabile, non vengono aggiunti meccanismi di conferma o calcoli CRC.
- Per la trasmissione dei dati tra il sistema di controllo e Fermentation Monitor, è possibile connettersi alla porta 50000.
- Il sistema di controllo avvia la connessione al firmware di Fermentation Monitor. Di conseguenza, il sistema di controllo funge da client e Fermentation Monitor funge da server. Questo offre il vantaggio che l'indirizzo IP statico di Fermentation Monitor può essere memorizzato direttamente nel sistema di controllo o alloggiato nel relativo client.
- Esiste una classica architettura client/server tra sistema di controllo e Fermentation Monitor.  
Ogni volta che il sistema di controllo richiede nuovi dati, Fermentation Monitor invia una richiesta. Questa richiesta comprende anche i dati di telemetria. Fermentation Monitor risponde immediatamente con i dati misurati.
- Il numero massimo di richieste del sistema di controllo è limitato a una richiesta al secondo.
- Se Fermentation Monitor è in stato di errore, Fermentation Monitor lo comunica al sistema di controllo mediante scrittura di un parametro da parte di Fermentation Monitor al sistema di controllo → ☞ 16.
- Se il sistema di controllo è in stato di errore, il sistema di controllo lo comunica a Fermentation Monitor mediante scrittura di un parametro da parte del sistema di controllo a Fermentation Monitor → ☞ 17.
- Se per qualsiasi motivo si chiude una connessione esistente, Fermentation Monitor passa allo stato "WaitingForConnection".
- Tutti i parametri e le intestazioni vengono inviati in formato big-endian. Poiché alcuni controllori più vecchi (ad es. S7-300/S7-400) sono sistemi a 32-bit, utilizziamo il tipo di dati FLOAT per i numeri a virgola mobile e UINT32/INT32 per i numeri interi.

**3.5.2 Esempi di frame****Fermentation Monitor invia i dati al sistema di controllo**

 In questo esempio viene presentata solo una selezione dei parametri effettivamente inviati per ciascuna richiesta. Il numero di parametri inviati per ciascuna richiesta dipende dalla relativa versione del protocollo.

*Esempio: al sistema di controllo devono essere inviati i seguenti dati*

Nome parametro	Tipo di dati	Unità	Valore
Effettivo grado di fermentazione	Float	%	95.6
Grado di fermentazione apparente	Float	%	95.07935
Densità	Float	g/cm <sup>3</sup>	1.02522
ErrorCode[1]	Enum (2 byte)	-	0 Attualmente non è presente alcun errore per il Fermentation Monitor.

*Frame per l'esempio*

Start of Transfer	Protocol Version	Sender ID	Nr of Parameters	Nr of Bytes	Data	End of Transfer
43981 (0xABCD)	1	S7035925195 (stringa che termina con zero)	4	14	Vedere la tabella successiva.	65244 (0xFEDC)

Data			
95.6 <sup>1)</sup>	95.07935 <sup>1)</sup>	1.02522 <sup>1)</sup>	0

1) Fluttua nel formato float dello standard IEEE754



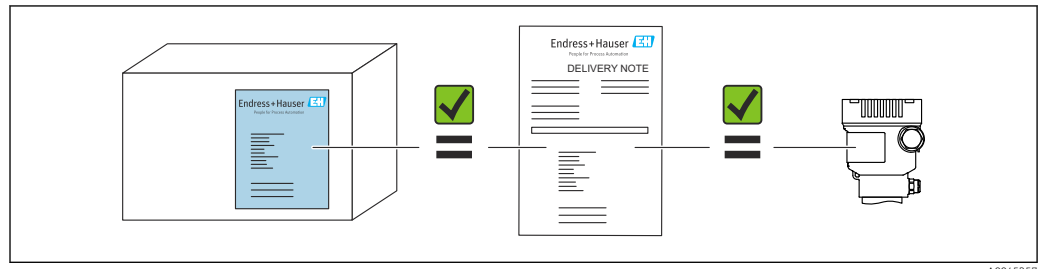


ID	Tipo di dati	Parametro	Descrizione
18	Float	viscosità	Viscosità
19	Float	speedOfSound	Velocità del suono
20	Float	originalGravityMebak	Gravità originale con regolazione della preparazione del campione
21	Float	realExtractMebak	Estratto effettivo con regolazione della preparazione del campione
22	Float	apparenExtractMebak	Estratto apparente con regolazione della preparazione del campione
23	Float	alcoholPercentMassMebak	Alcol (% p/p) con regolazione della preparazione del campione
24	Float	alcoholPercentVolMebak	Alcol (% vol) con regolazione della preparazione del campione
25	Float	alcoholVolume15CMebak	Alcol (%vol) (15 °C) con regolazione della preparazione del campione
26	Float	specificGravity20CMebak	SG (20 °C) con regolazione della preparazione del campione
27	Float	densityAt20DegreesMebak	Densità (20 °C) con regolazione della preparazione del campione
28	Float	densityAt15DegreesMebak	Densità (15,6 °C) con regolazione della preparazione del campione
29	Float	realFermentationDegMebak	Grado effettivo di fermentazione con regolazione della preparazione del campione
30	Float	apparFermentationDegMebak	Grado apparente di fermentazione con regolazione della preparazione del campione
31	Float	TSOriginalGravity	Gravità originale TS (Solidi totali)
32	Float	TSRealExtract	Estratto effettivo TS (Solidi totali dell'estratto effettivo)
33	UInt16	errorCode[1]	Codice di errore 1
34	UInt16	errorCode[2]	Codice di errore 2
35	UInt16	errorCode[3]	Codice di errore 3
36	UInt16	errorCode[4]	Codice di errore 4
37	UInt16	errorCode[5]	Codice di errore 5
38	UInt16	errorCode[6]	Codice di errore 6
39	UInt16	errorCode[7]	Codice di errore 7
40	UInt16	errorCode[8]	Codice di errore 8
41	UInt16	errorCode[9]	Codice di errore 9
42	UInt16	errorCode[10]	Codice di errore 10
43	Float	service_Temperature1	Temperatura di servizio 1
44	Float	service_Temperature2	Temperatura di servizio 2
45	Float	service_SSspeed	Servizio 'Velocità del suono'
46	Float	service_SSspeedH2O	Servizio 'Velocità del suono in acqua'
47	Float	service_acqua	Servizio 'Velocità del suono derivata'
48	Float	service_Density45	Servizio 'Densità a 45 °C'
49	Float	service_Density	Servizio 'Densità'
50	Float	service_DensityH2O	Servizio 'Densità dell'acqua'

ID	Tipo di dati	Parametro	Descrizione
51	Float	service_RelDensity	Servizio 'Densità relativa'
52	Float	service_Viscosity	Servizio 'Viscosità'
53	Float	service_TempElectronic	Servizio 'Temperatura elettronica'
54	Float	service_ToFRaw	Servizio 'Valore grezzo ToF'
55	Float	service_TransFrqc	Servizio 'Frequenza di trasmissione'
56	UInt16	service_TDCError	Servizio 'Codice di errore TDC'
57	Float	service_DIVOFrqc	Servizio 'Frequenza DIVO'
58	Float	service_DIVODamping	Servizio 'smorzamento DIVO'
59	Float	service_DIVOCapacity	Servizio 'Capacità DIVO'
60	Float	service_DIVOStatus	Servizio 'Stato DIVO'
61	Float	service_DIVOAmplitude	Servizio 'Ampiezza DIVO'
62	UInt16	service_Uncovered	Servizio 'Scoperto'
63	Float	service_concentrationCo2	Concentrazione di CO <sub>2</sub>

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna



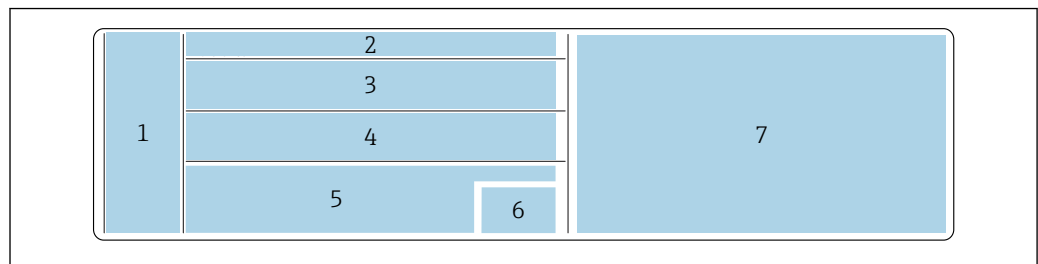
A0045357

### 4.2 Identificazione del prodotto

Il misuratore può essere identificato nei seguenti modi:

- Dati sulla targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire il numero di serie indicato sulla targhetta in *Device Viewer* [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) Sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e una panoramica della documentazione tecnica fornita.
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta nell'app *Endress+Hauser Operations* oppure utilizzare l'app *Endress+Hauser Operations* per scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta

#### 4.2.1 Targhetta



A0046860

##### 5 Specifiche della targhetta


- 1 Nome produttore, nome dispositivo, indirizzo produttore
- 2 Codice d'ordine, codice d'ordine esteso, numero di serie
- 3 Dati tecnici
- 4 Dati tecnici
- 5 Marchio e certificati CE
- 6 Data di produzione: anno-mese e codice matrice 2D (codice QR)
- 7 Approvazioni aggiuntive

### 4.3 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG  
 Hauptstraße 1  
 79689 Maulburg, Germany  
 Luogo di produzione: v. la targhetta.

## 4.4 Immagazzinamento e trasporto

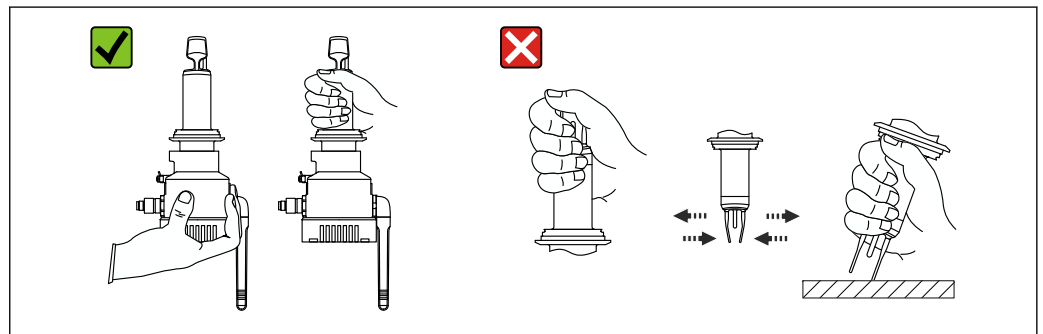
### 4.4.1 Temperatura di immagazzinamento

 Conservare al chiuso se possibile

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

### 4.4.2 Trasporto del dispositivo

- Trasportare il dispositivo fino al punto di misura nell'imballaggio originale o in un altro comunque idoneo
- Durante il trasporto e l'installazione non sostenere o trasportare il dispositivo tenendolo dagli elementi di misura
- Non piegare, accorciare allungare o inumidire il diapason e il sensore di temperatura, ad esempio esercitando peso aggiuntivo
- Informazioni aggiuntive per dispositivi con tubo di estensione: trasportare il dispositivo tenendolo contemporaneamente dalla custodia monocamera e dal tubo di estensione



A0056615

## 5 Installazione

- i** Se il punto di misura è difficilmente accessibile, si consiglia di procedere alla messa in servizio del dispositivo nel rispetto delle relative istruzioni prima dell'installazione nel serbatoio.

### 5.1 Requisiti per l'installazione

#### Posizioni di montaggio consigliate

- Sul lato del serbatoio (orientamento orizzontale)
- Distanza minima del puntale del sensore dalla parete del serbatoio: 10 cm (3,94 inch)
- Gli elementi di misura devono essere completamente immersi nel fluido

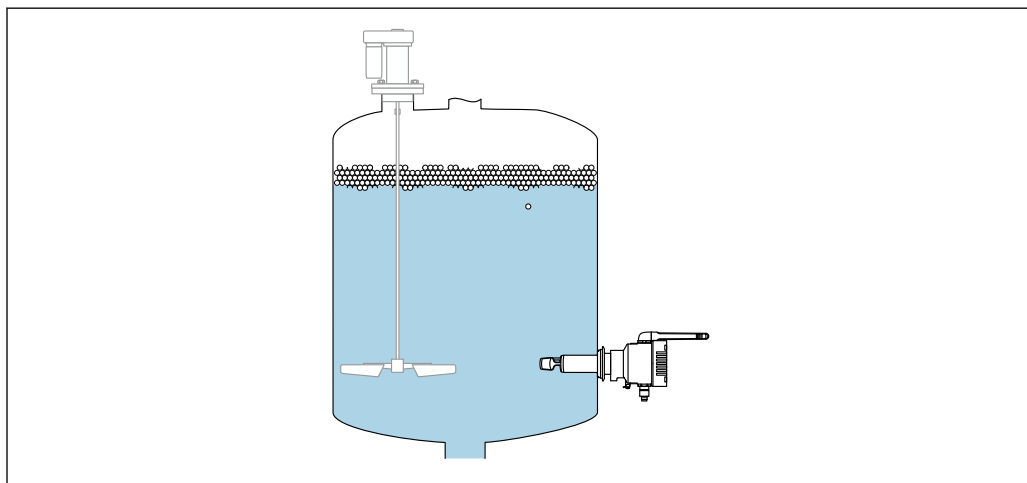
- i** Per installazioni laterali in serbatoi conici, si consiglia una posizione di montaggio che soddisfi i seguenti requisiti:

- 1 m circa sopra il cono del serbatoio
- Almeno 2 m di colonna di birra sopra gli elementi di misura

Un riferimento inciso sul collo del dispositivo indica il corretto allineamento degli elementi di misura per il montaggio.

#### Evitare le seguenti posizioni di montaggio

Posizioni di montaggio che favoriscano depositi di lievito o gas, ad esempio sul fondo del serbatoio o in prossimità del limite di riempimento

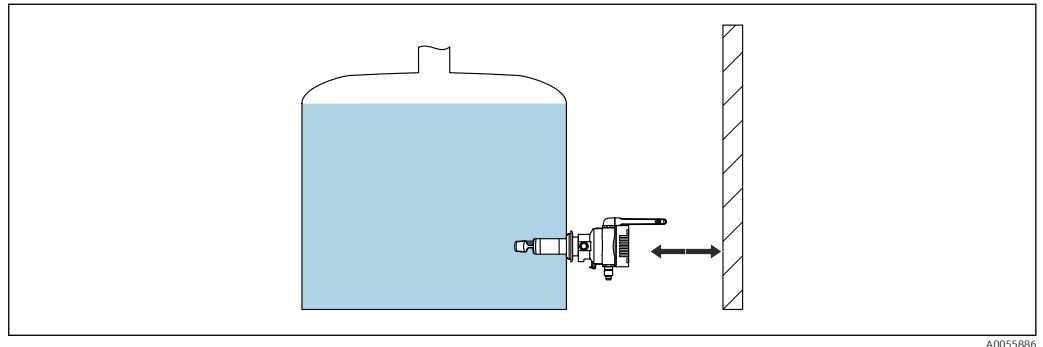


A005888

**6** Possibile orientamento

## 5.2 Istruzioni di installazione

### 5.2.1 Spazio libero



7 Spazio libero

Prevedere uno spazio sufficiente per il montaggio e per i collegamenti elettrici.

### 5.2.2 Connettore M12

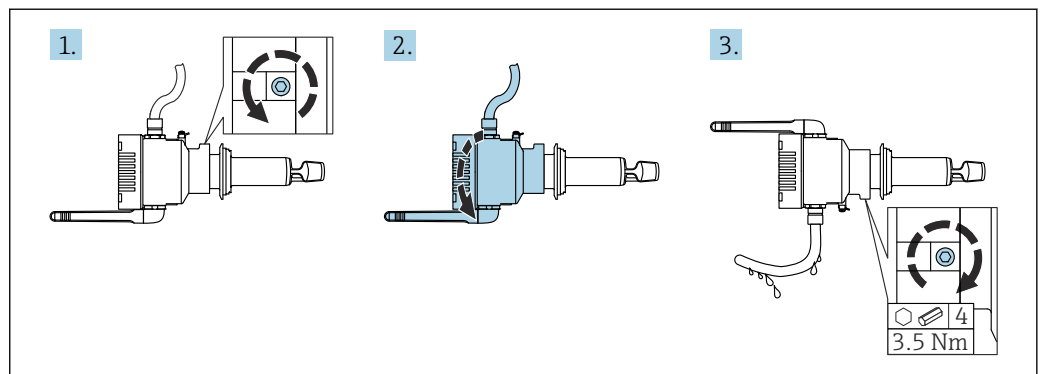
Il connettore M12 serve per alimentare il dispositivo.

**i** Disporre il cavo di collegamento orientandolo verso il basso per impedire infiltrazioni di umidità nel vano connessioni.

Se necessario, creare un anello salvagoccia o utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie.

### 5.2.3 Allineamento della custodia

La custodia può essere ruotata dopo l'allentamento del dado esagonale sul collo del dispositivo. Questo consente di allineare la connessione e l'antenna.



8 Allineamento della custodia

### 5.2.4 Posizionamento dell'antenna

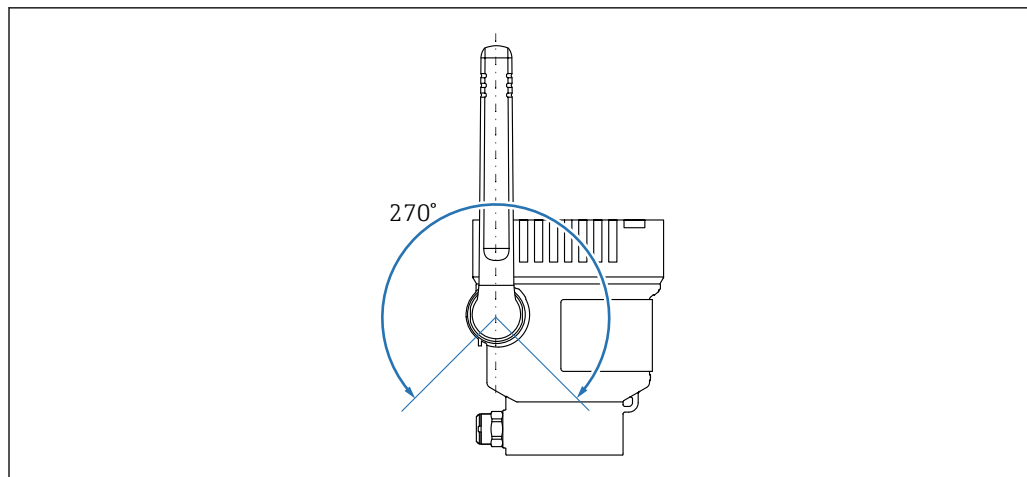
Per ottimizzare la qualità di trasmissione, posizionare l'antenna in modo che non emetta il suo segnale direttamente sul metallo. È possibile ruotare l'antenna entro un angolo di 270°.

#### AWISO

**Eccessivo angolo di rotazione dell'antenna!**

Danneggiamento del cablaggio interno.

- Ruotare l'antenna con un angolo di 270°.



9 Possibile angolo di rotazione dell'antenna

### **i** Antenna separata per Fermentation Monitor QWX43

Versione speciale TSP n.: 71641142

Endress+Hauser offre una versione con antenna separata per il montaggio su serbatoi destinati ad applicazioni esterne e prevede una posizione di montaggio in metallo a 360° specifica per il dispositivo per garantire un percorso di trasmissione senza ostacoli. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante commerciale Endress+Hauser più vicino.

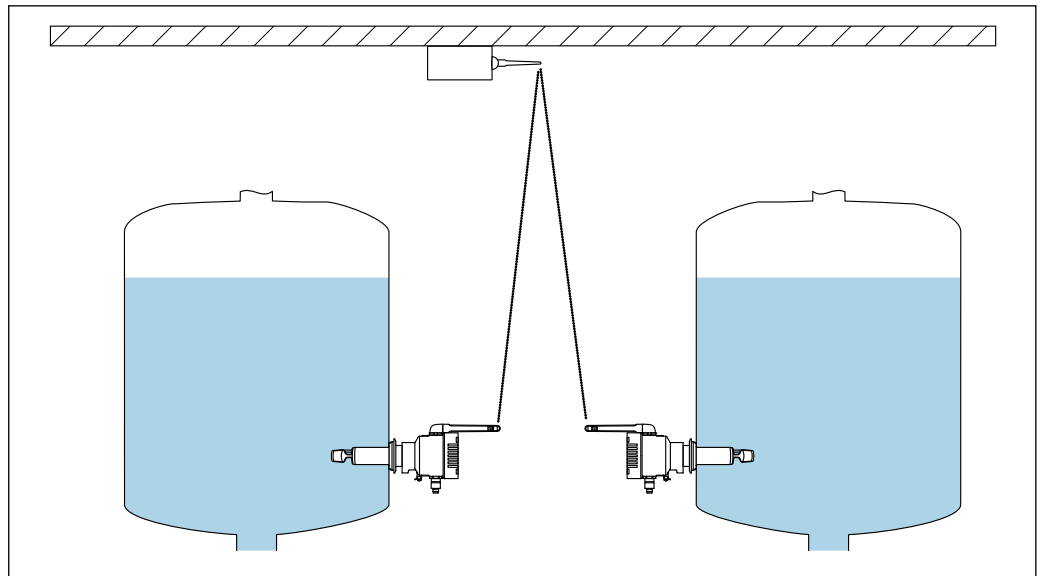
### 5.2.5 Punto di accesso wireless per la versione con integrazione diretta

**i** Con Fermentation Monitor, è possibile ordinare un punto di accesso wireless come accessorio. In alternativa, è possibile utilizzare un punto di accesso wireless esistente, a condizione che supporti il WIFI 2,4 GHz e WPA2-PSK.

Considerare quanto segue per la posizione di montaggio:

- Se possibile, montare il punto di accesso wireless su un soffitto
- Se possibile, garantire una visibilità chiara e senza ostacoli tra il Fermentation Monitor e il punto di accesso wireless
- Distanza massima tra il Fermentation Monitor e il punto di accesso wireless senza l'influenza di ulteriori interferenze: 25 m
- Allineare l'antenna di Fermentation Monitor e l'antenna del punto di accesso wireless in parallelo fra loro.
- In caso di installazione all'esterno, proteggere il punto di accesso wireless dalle intemperie, ad es. utilizzando una custodia



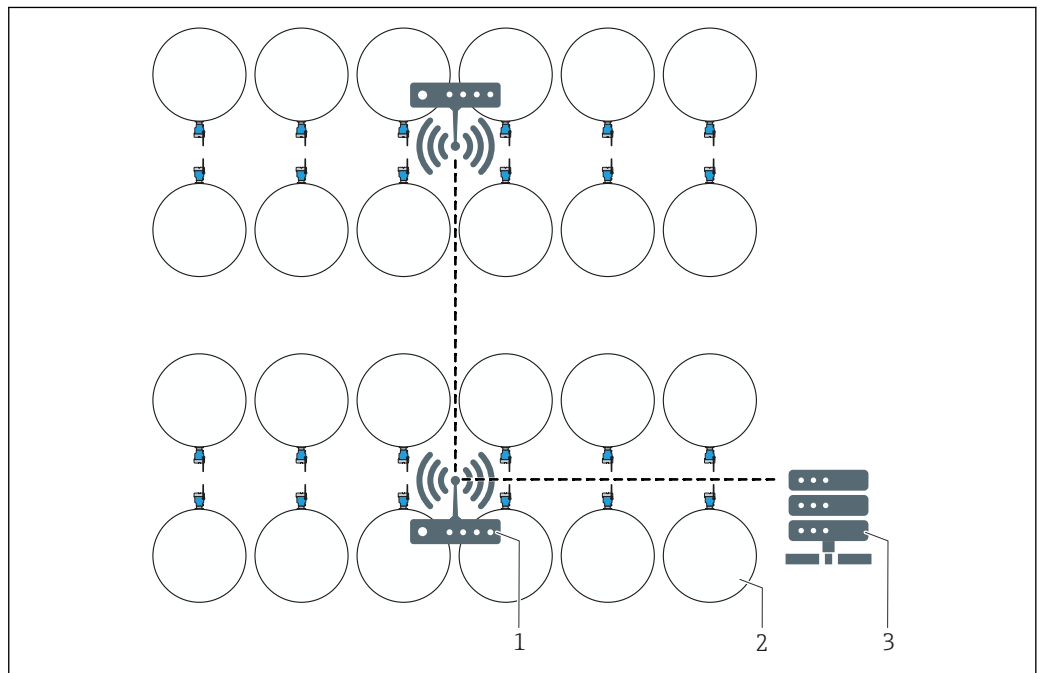


A0052180

10 Raccomandazioni per la posizione di montaggio del punto di accesso wireless

Il numero di Fermentation Monitor può collegabili al sistema di controllo tramite un punto di accesso wireless dipende dai seguenti fattori:

- Distanza e linea di vista al punto di accesso wireless
- Numero di partecipanti alla rete con la stessa frequenza



A0056622

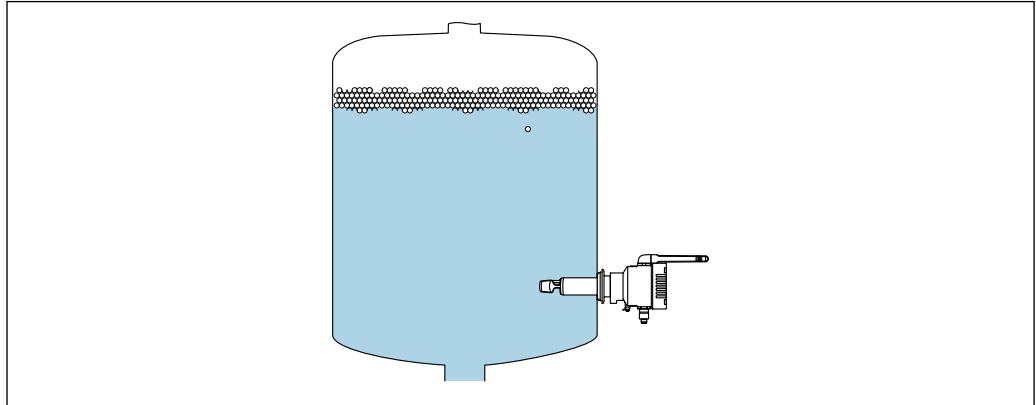
11 Esempio: schema di una rete con diversi serbatoi e Fermentation Monitor

- 1 Punto di accesso
- 2 Serbatoio con Fermentation Monitor, visto dall'alto
- 3 Hub

### 5.3 Installazione del misuratore

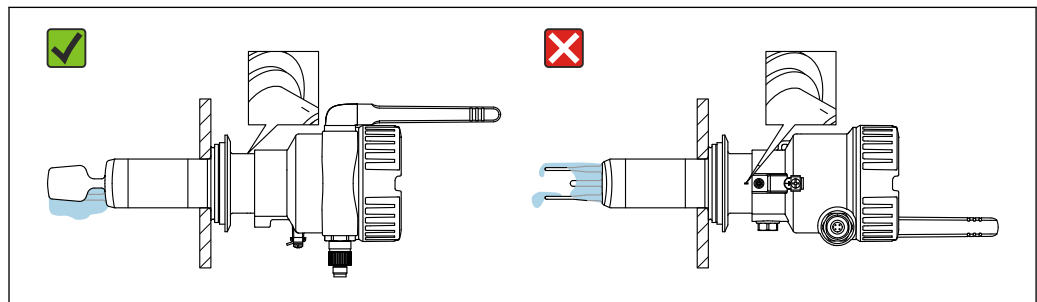
**i** La guarnizione per la connessione al processo non è compresa nella fornitura.

1. Premere la guarnizione per la connessione al processo sugli elementi di misura e sul tubo del sensore fino alla connessione al processo.
2. Installare il dispositivo nella posizione prevista sul serbatoio.
3. Allineare i rebbi vibranti del misuratore in base al diagramma e alla nota.



A0047199

12 Allineamento dei rebbi vibranti



A0056617

I rebbi vibranti del diapason devono essere installati verticalmente sulla parete del serbatoio. Come orientamento per il corretto allineamento del diapason, è presente una linea sul collo del dispositivo sotto la custodia.

4. Fissare il dispositivo in posizione mediante la connessione al processo.
5. Se necessario, allineare l'antenna.

## 5.4 Verifica finale del montaggio

- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?

Ad esempio:

- Temperatura di processo
- Pressione del fluido
- Temperatura ambiente
- Campo di misura

- La numerazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (a un esame visivo)?
- Il misuratore è protetto sufficientemente dalle condizioni di umidità e dalla radiazione solare diretta?
- Il dispositivo è fissato correttamente?

## 6 Connessione elettrica

### 6.1 Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione consigliata: 24 V DC

Tensione di alimentazione ammessa: 20 ... 35 V DC

L'alimentatore deve garantire la sicura separazione elettrica e deve essere provato per assicurare il rispetto i requisiti di sicurezza (ad es. PELV, SELV, Classe 2).

Deve essere previsto un interruttore di protezione adatto, secondo IEC/EN 61010.

### 6.2 Potenza assorbita

2,4 W

### 6.3 Consumo di corrente

100 mA a 24 V c.c.

### 6.4 Connessione del misuratore


Il dispositivo è alimentato dal connettore M12.

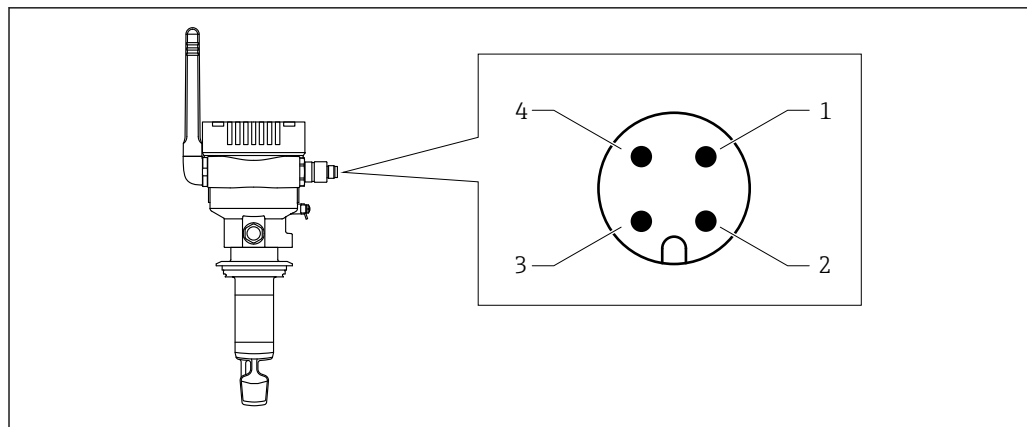
#### AVVISO

#### Cablaggio non compatibile del cavo di collegamento del cliente

Malfunzionamento del dispositivo

- ▶ Verificare che il cablaggio dell'ingresso M12 del cavo di collegamento corrisponda all'assegnazione dei pin del connettore M12 sul dispositivo.
- ▶ Ordinare un cavo di collegamento idoneo con presa jack a innesto con il dispositivo .

 È possibile ordinare un cavo di collegamento con presa jack a innesto con il dispositivo. Accessori: informazioni tecniche TI01628F



A0046887

13 Assegnazione dei pin del connettore M12, montato sul dispositivo

- 1 Negativo (-), blu
- 2 N.C.
- 3 Positivo (+), marrone
- 4 Schermatura

**i** Disporre il cavo di collegamento orientandolo verso il basso per impedire infiltrazioni di umidità nel vano connessioni.

Se necessario, creare un anello salvagoccia o utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie.

## 6.5 Protezione alle sovratensioni

Nei seguenti casi occorre installare la protezione alle sovratensioni sul lato cliente:

- La lunghezza del circuito di alimentazione a Fermentation Monitor è superiore a 30 metri
- Il circuito di alimentazione a Fermentation Monitor prosegue all'esterno dell'edificio
- Sono collegati in parallelo altri dispositivi all'alimentatore di Fermentation Monitor

Installare la protezione alle sovratensioni il più vicino possibile a Fermentation Monitor.

È ad esempio possibile utilizzare moduli Endress+Hauser HAW569 o HAW562 per la protezione alle sovratensioni.

La protezione alle sovratensioni proposta è inclusa nella fornitura di Fermentation Monitor QWX43.

## 6.6 Verifica finale delle connessioni



- Il dispositivo e il cavo sono integri (ispezione visiva)?
- Il cavo usato è conforme alle prescrizioni?
- Il cavo collegato non è troppo teso?
- Il connettore M12 del dispositivo è avvitato sulla presa M12 del cavo?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Se è presente la tensione di alimentazione, il LED verde è acceso o lampeggia?
- Il coperchio della custodia è installato e fissato saldamente?

## 7 Opzioni operative

### 7.1 Integrazione diretta

Il dispositivo non dispone di display. È dotato di LED che forniscono segnali di feedback. Sono disponibili tasti operativi per gli interventi di manutenzione.

Tutti i parametri di lettura e scrittura sono dotati di un modulo dati/blocco funzione per il sistema di automazione per l'ulteriore elaborazione.


 Dati specifici del protocollo: →  73

 Informazioni dettagliate e file: [www.endress.com](http://www.endress.com) (Product page > Documents > Software)



### 7.2 Piattaforma server Netilion

Il dispositivo non dispone di display. È dotato di LED che forniscono segnali di feedback. Sono disponibili tasti operativi per gli interventi di manutenzione.

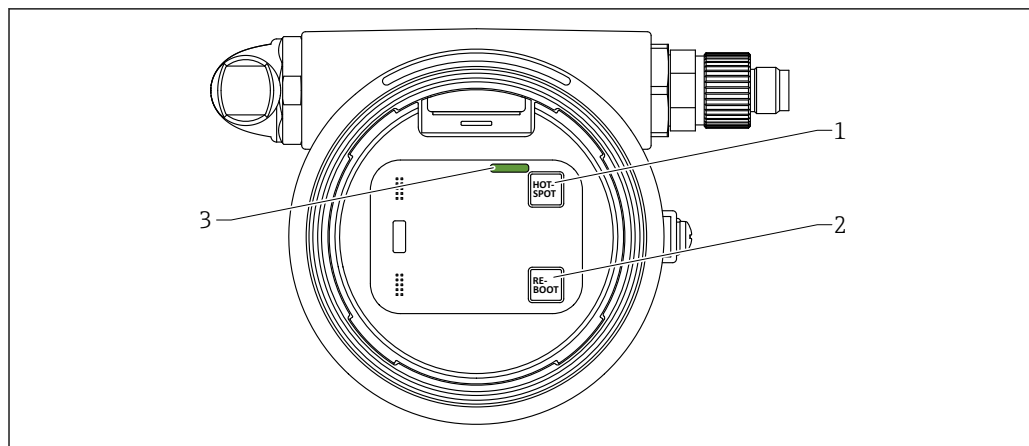
Dopo che il dispositivo è alimentato elettricamente ed è stato effettuato l'accesso alla piattaforma server Netilion di Endress+Hauser tramite WLAN, i dati misurati vengono immediatamente trasmessi a Netilion. Il dispositivo è collegato alla piattaforma server Netilion di Endress+Hauser attraverso la WLAN del cliente. È possibile configurare e azionare il dispositivo mediante l'app Netilion Fermentation.

-  ■ Informazioni dettagliate su piattaforma server Netilion: <https://netilion.endress.com>
- Informazioni dettagliate su Netilion Fermentation: <https://Netilion.endress.com/app/fermentation>
- Netilion Help & Learning (Troubleshooting, Tips & Tutorials, Getting Started: <https://help.netilion.endress.com>)

### 7.3 LED sul dispositivo

 LED: →  62

## 7.4 Tasti operativi sul dispositivo



A0056618

### 14 Tasti operativi e LED

- 1 Pulsante *HOT SPOT*
- 2 Pulsante *RE-BOOT*
- 3 *LED*

Pulsante	Descrizione
HOT-SPOT	<p>Portare Fermentation Monitor in modalità hotspot. Le impostazioni di rete sono ripristinate alle impostazioni di fabbrica. → 65</p> <p><b>i</b> Premendo il pulsante HOT-SPOT per più di 10 secondi, la password di accesso a Fermentation Monitor viene ripristinata a quella di fabbrica (numero di serie).</p>
RE-BOOT	<p>Eeguire manualmente il riavvio per Fermentation Monitor → 66</p> <p>Tutte le impostazioni del dispositivo rimangono memorizzate.</p>

## 8 Messa in servizio della versione con integrazione diretta

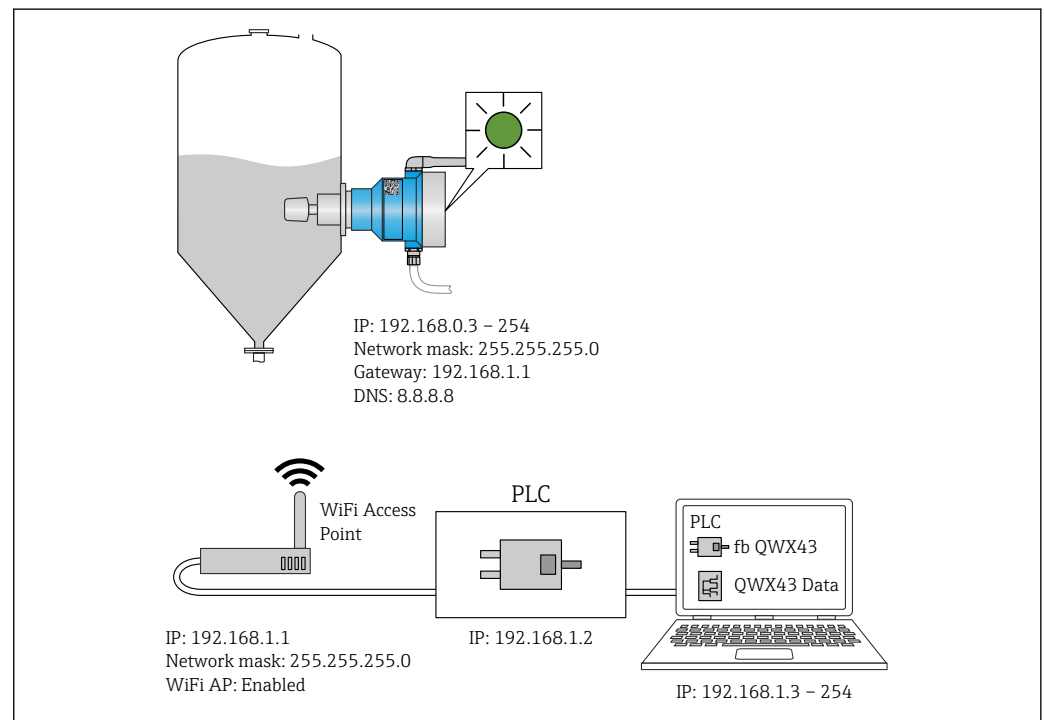
### 8.1 Pianificazione dell'integrazione di rete

Per la comunicazione bidirezionale e la trasmissione dei dati tra Fermentation Monitor e un sistema di controllo, come i controllori Siemens S7 o i controllori Rockwell, Fermentation Monitor deve essere integrato nella rete OT esistente.

L'integrazione di rete comprende i seguenti passaggi:

- Configurazione del punto di accesso wireless → 31
- Pianificazione, configurazione e documentazione degli indirizzi IP → 32
- Abilitazione della porta per la comunicazione → 32
- Configurazione dei percorsi tra diversi segmenti di rete → 32
- Considerazione degli aspetti di sicurezza

Il Fermentation Monitor è collegato alla rete OT esistente tramite un punto di accesso wireless. A seconda dei requisiti della rete OT esistente, la connessione tra il punto di accesso wireless e la rete OT può essere impostata in modalità wireless o tramite un cavo di rete.




15 Esempio di configurazione della rete con allocazione IP fissa

#### 8.1.1 Configurazione e installazione del punto di accesso wireless

Per la configurazione del punto di accesso wireless, prestare attenzione a quanto segue:

- Configurare il punto di accesso wireless come punto di accesso.
- Il punto di accesso wireless e Fermentation Monitor devono essere nella stessa rete.
- Configurare il punto di accesso wireless in modo che il sistema di controllo possa accedere direttamente al Fermentation Monitor.
- Configurare il punto di accesso wireless in base ai requisiti di rete esistenti, inclusi parametri di rete come SSID, impostazioni di crittografia e selezione dei canali.


**i** Fermentation Monitor attualmente supporta lo standard di crittografia WPA2-PSK e supporta solo reti da 2,4 GHz.

Per l'installazione del punto di accesso wireless, prestare attenzione a quanto segue:  
Per una buona qualità del segnale, seguire le istruzioni di installazione per il punto di accesso wireless →  24.

### 8.1.2 Pianificazione, configurazione e documentazione degli indirizzi IP

Ogni Fermentation Monitor deve avere un indirizzo IP univoco all'interno di una rete. Questo consente una chiara identificazione e comunicazione tra il Fermentation Monitor e il sistema di controllo.


Requisiti dell'indirizzo IP:

- L'indirizzo IP del Fermentation Monitor deve essere nello stesso range di indirizzi IP della rete OT.
- L'indirizzo IP del Fermentation Monitor deve essere univoco.
- Assegnare l'indirizzo IP pianificato al Fermentation Monitor in dotazione. Questa operazione può essere eseguita durante la configurazione della WLAN per il Fermentation Monitor →  32.
- DHCP è supportato. Si consiglia di assegnare un IP fisso agli indirizzi MAC.

 Documentare l'indirizzo IP del Fermentation Monitor come riferimento futuro e per la ricerca guasti.

### 8.1.3 Abilitazione della porta per la comunicazione

Per la comunicazione con il Fermentation Monitor, la porta di ingresso TCP/IP 50000 deve essere abilitata nella propria configurazione di rete all'interno del firewall.

 La porta di ingresso TCP/IP 50000 non può essere modificata. Gli altri porti sono assegnate dinamicamente.


### 8.1.4 Configurazione del percorso di rete durante la segmentazione della rete (vAns)

Configurare il router o lo switch per gestire la comunicazione dei dati tra segmenti di rete in base al piano. In questo modo, si assicura che la comunicazione dei dati sulla porta TCP/IP 50000 venga consentita tra i segmenti di rete.

## 8.2 Configurazione della WLAN per Fermentation Monitor


Il Fermentation Monitor QWX43 fornisce una WLAN (hotspot) per l'integrazione con il punto di accesso wireless. È possibile collegare Fermentation Monitor per accedere al punto di accesso wireless tramite smartphone/tablet/PC/notebook come segue:

1. Cercare l'hotspot, ad esempio utilizzando la funzione di ricerca WLAN dello smartphone.
2. Selezionare la WLAN di Fermentation Monitor QWX43. La designazione della WLAN di Fermentation Monitor è: EH\_QWX43\_\*numero di serie
3. Inserire la password **EH\_QWX43**.
4. Nel proprio browser Internet, aprire la pagina <http://10.10.0.1/>.
5. Per la connessione a Fermentation Monitor, inserire innanzi tutto il numero di serie di Fermentation Monitor nel campo **Password**.
6. Inserire quindi una nuova password nel campo Fermentation Monitor **Password**.

 Se si desidera reimpostare la password a quella iniziale, premere il pulsante HOT-SPOT sull'inserito elettronico di Fermentation Monitor per almeno 10 secondi.



7. Verificare se nella scheda "Setup Wizard" per Operation Mode" è impostata l'opzione **PLC**.
8. In **Wireless Networks**, selezionare il punto di accesso wireless desiderato.
9. Inserire la password per il punto di accesso wireless.
10. Per **Configure IPv4**, selezionare l'opzione **Static**.
11. Inserire le informazioni di rete richieste.
12. Inserire l'indirizzo IP per Fermentation Monitor.
  - ↳ Viene stabilita la connessione e viene visualizzato l'IP.
13. Fare clic su **Confirm and Exit**.
  - ↳ Il Fermentation Monitor è collegato al sistema di controllo.

 Dopo l'assegnazione dell'indirizzo IP, testare la connessione di rete di Fermentation Monitor ad esempio utilizzando un ping test dal PC in rete all'indirizzo IP di Fermentation Monitor.

### 8.2.1 Note sulla configurazione firewall

Controllare i seguenti punti della configurazione del firewall.

#### Porta

443

#### Protocolli

- Protocollo: mTLS
- Il firewall deve consentire protocolli TLS e mTLS.
- Il firewall deve supportare e consentire le relative versioni del protocollo, come TLS 1.2 o TLS 1,3.

#### Whitelist certificata


- Alcuni firewall possono contenere un elenco di autorità certificate di fiducia (CAs) approvate per lo scambio di dati. I certificati, utilizzati per le connessioni mTLS e rilasciati da CA, devono essere inclusi nella whitelist del firewall. Se i certificati non sono inclusi, aggiornare la whitelist del certificato. I certificati SSL del server per le API di asset connessi sono attualmente gestiti da CA (autorità di certificazione) di Amazon. Certificati di origine e intermedi di CA sono disponibili in <https://www.amazontrust.com/repository/>
- Deep Packet Inspection (DPI)  
Alcuni firewall hanno funzionalità DPI che ispezionano la comunicazione dei dati crittografati e bloccano i pacchetti di dati classificati come non sicuri. Le funzionalità DPI del firewall non devono bloccare le connessioni mTLS.

#### Regole di accesso

Controllare le regole di accesso del firewall per garantire che il firewall consenta la comunicazione dei dati tra i sistemi partecipanti. Le regole devono coprire la porta, tutti gli indirizzi IP pertinenti e i range di IP.








#### Registrazione e monitoraggio

Attivare le funzioni di registrazione e monitoraggio del firewall per semplificare l'identificazione dei potenziali problemi con le connessioni mTLS. Analizzare i file di log per attività sospette o messaggi di errore ricorrenti per ottenere informazioni su possibili problemi di configurazione.


 Per maggiori informazioni e assistenza sul firewall utilizzato: Consultare la documentazione o l'assistenza tecnica del firewall

## 8.2.2 Descrizione della qualità dell'intensità del segnale

Una volta che si accede all'interfaccia di configurazione di Fermentation Monitor, tutte le reti disponibili vengono visualizzate in **Wireless Networks** con la qualità del segnale attuale.

Intensità del segnale	Qualità prevista	Indicatore
> -30 dBm	Intensità massima segnale Ci si può attendere questa intensità del segnale in prossimità dei router WLAN o di un punto di accesso wireless.	
> -50 dBm	Intensità del segnale ottima Qualsiasi livello fino a questa intensità del segnale può essere considerato eccellente.	
> -60 dBm	Intensità del segnale affidabile L'intensità del segnale è ancora buona.	
> -67 dBm	Intensità del segnale minima richiesta per vari servizi Questa intensità del segnale è necessaria per tutti i servizi che richiedono una comunicazione dei dati fluida e affidabile.	
> -70 dBm	Intensità del segnale bassa L'intensità del segnale è sufficiente per la maggior parte dei casi.	
> -80 dBm	Intensità del segnale minima richiesta per stabilire una connessione Non consigliata	
> -90 dBm	Intensità del segnale inutilizzabile Questo segnale non è sufficientemente forte per stabilire una connessione o servizi di accesso.	

## 8.3 Configurazione del blocco funzione Fermentation Monitor per il sistema di controllo (PLC Siemens)

 Il protocollo di comunicazione tra il controllore e Fermentation Monitor è sempre TCP/IP. Questo protocollo è trasmesso in modalità wireless fino al punto di accesso wireless e quindi tramite la linea Ethernet fino al controllore. Un blocco funzione legge i dati nel controllore.

### 8.3.1 Introduzione e panoramica del modulo funzione QWX43

Per integrare Fermentation Monitor nei controllori Siemens S7, Endress +Hauser ha sviluppato il modulo funzione QWX43. Il modulo funzione soddisfa i requisiti dei controllori S1500/S1200, S300 e S400.

Il modulo funzione esegue le seguenti operazioni:

- Open User Communication tramite TCP/IP
- Interfaccia configurabile per il Fermentation Monitor
- Facile integrazione nei sistemi esistenti

#### Open User Communication tramite TCP/IP

Il modulo funzione di Endress+Hauser per il Fermentation Monitor utilizza la connessione TCP/IP per lo scambio di dati tra il controllore S7 e il Fermentation Monitor. Ciò significa che Fermentation Monitor può inviare e ricevere dati in tempo reale, garantendo un monitoraggio efficiente e preciso della fermentazione e/o del controllo.

### Interfaccia parametrizzabile di Fermentation Monitor

Il modulo funzione contiene un'interfaccia appositamente progettata per Fermentation Monitor e consente un'interazione semplice e intuitiva con Fermentation Monitor. Operando direttamente dal controllore S7 è possibile richiamare i parametri di fermentazione, modificare le impostazioni CO2 e richiamare informazioni dettagliate sul dispositivo.


### Facile integrazione nei sistemi esistenti


Il modulo funzione può essere facilmente integrato negli esistenti controllori S7. A tal fine, integrare il blocco funzione nel progetto e richiamare il corrispondente blocco funzione con il modulo dati.

## 8.3.2 Prerequisiti per l'integrazione


- Punto di accesso Wifi:
  - 2,4 GHz con crittografia WPA2-PSK
- Controllori Siemens S7 con Ethernet:
  - Serie CPU S7-1200/1500 con i corrispondenti moduli (CP). È anche possibile usare le Profinet Interfaces integrate.
  - CPU serie S7-300/400 con i corrispondenti moduli (CP) inclusi CP 341, CP 342, CP 343 e CP 443
- Versione supportata del framework di automazione:
  - Siemens STEP 7: versione 5.5 e superiore
  - TIA Portal: versione 15.0 e superiore
- Particolari funzioni della configurazione della connessione:
  - CPU serie S7-300/400:
    - Per stabilire una connessione, è necessario eseguire una fermata CPU per aggiornare la tabella di connessione
  - CPU serie S7-1200/1500:
    - Questi controllori supportano gli aggiornamenti dinamici della connessione. Non è quindi necessaria una fermata CPU.
- Percorso di rete e porta di ingresso
  - Per la comunicazione con Fermentation Monitor, la porta di ingresso TCP/IP 50000 deve essere abilitata nel firewall e nel router.



## 8.3.3 Configurazione del blocco funzione per il sistema di controllo

 È necessario configurare un blocco funzione per ogni Fermentation Monitor.

 Video sulla messa in servizio con i controllori di Siemens S7: YouTube > cercare "QWX43 Siemens S7"

1. Scaricare il blocco funzione dall'area download Endress+Hauser ([www.endress.com](http://www.endress.com) > Downloads > Software).

 Durante il download e l'installazione del blocco funzione, verificare che QWX43 Fermentation Monitor sia compatibile con la versione software. Ad esempio, per la versione software 4.02, scaricare il blocco funzione identificato per questa versione software.

2. Importare il blocco funzione nel sistema di controllo.
3. Integrare Fermentation Monitor nel sistema di controllo tramite il TIA Portal o Simatic. A tal fine, creare un progetto e un blocco funzione per il Fermentation Monitor all'interno di questo progetto.
4. Nel blocco funzione, configurare i parametri **Input** →  36.
5. Per il blocco parametri **sensorData**, definire e assegnare la destinazione nel relativo modulo dati →  38.

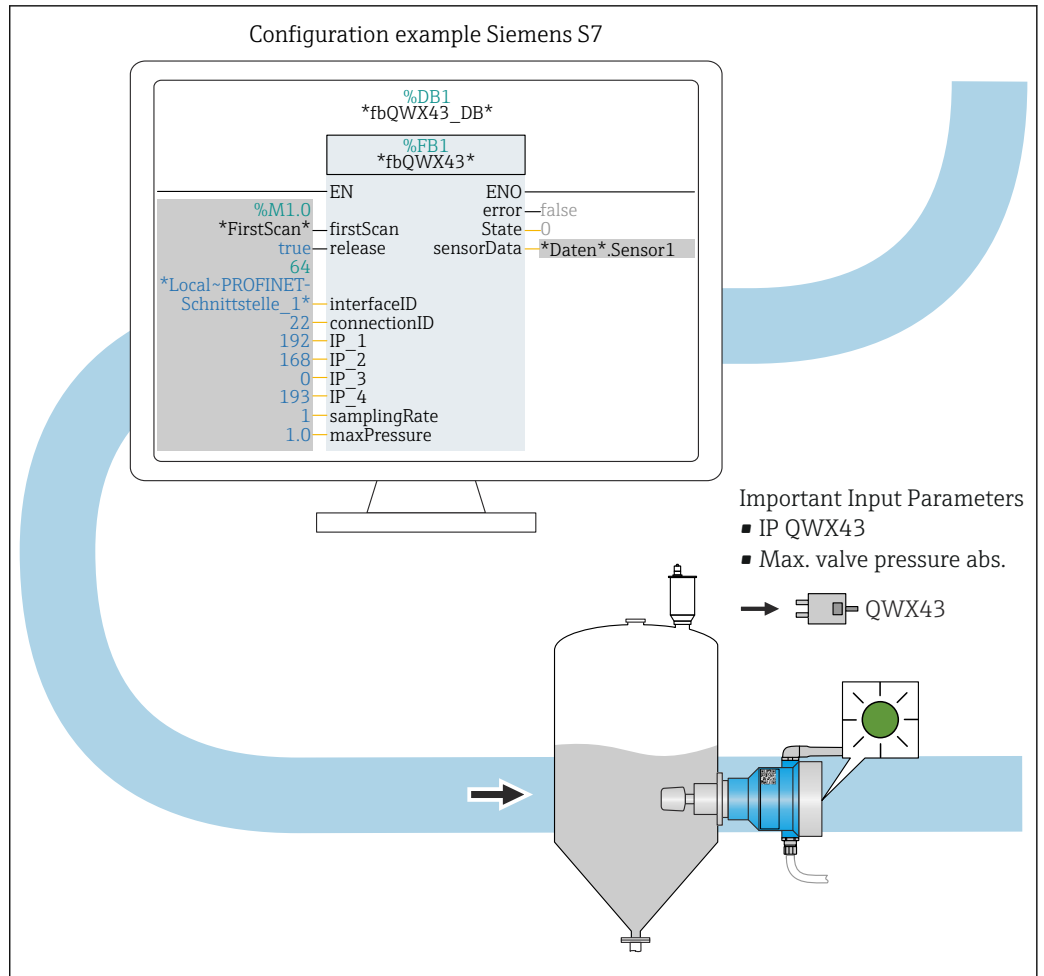
Quando il sistema di controllo riceve dati correnti dal Fermentation Monitor, il blocco funzione imposta il parametro **timeStamp**.

## 8.4 Descrizione del blocco funzione Fermentation Monitor (PLC Siemens)

### 8.4.1 Parametri Input

*Descrizione dei parametri Input*

Nome parametro	Tipo di dati	Descrizione
ID interfaccia	HW_ANY	ID di interfaccia hardware Ethernet fisica collegato a Fermentation Monitor.
ID connessione	CONN_OUC	ID connessione di riferimento assegnato a Fermentation Monitor. L'ID della connessione di riferimento deve essere univoco per ogni Fermentation Monitor.
IP_1	Byte	Primo byte dell'indirizzo IPv4 per il Fermentation Monitor. Primo byte dei link.
IP_2	Byte	Secondo byte dell'indirizzo IPv4 per il Fermentation Monitor.
IP_3	Byte	Terzo byte dell'indirizzo IPv4 per il Fermentation Monitor.
IP_4	Byte	Quarto byte dell'indirizzo IPv4 per il Fermentation Monitor.
maximumHeadPressureOfTankAbsolute	Effettivo	Prevalenza massima nel serbatoio. Pressione assoluta in bar.



A0056650

### 8.4.2 Parametri Output

Descrizione dei parametri Output

Nome parametro	Tipo di dati	Valore	Nome del parametro del sistema di controllo	Descrizione
errore	Bool	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falso: il blocco funzione è in uno stato normale → 37, tabella "Stati normali"</li> <li>■ Vero: il blocco funzione è in uno stato di errore → 38, tabella "Stato di errore"</li> </ul>		
Stato	Intero	103	STATE_ERR_Version	Le versioni del telegramma del Fermentation Monitor e del blocco funzione non corrispondono.

Stati normali

Valore	Nome del parametro del sistema di controllo	Descrizione
0	STATE_WAIT	In attesa della successiva sequenza per richiedere nuovi dati dal Fermentation Monitor.
1	STATE_CONNECT	Connessione al Fermentation Monitor mediante l'indirizzo IPv4 fornito

Valore	Nome del parametro del sistema di controllo	Descrizione
2	STATE_SEND	Invio di una richiesta di nuovi dati al Fermentation Monitor
3	STATE_RECEIVE	In attesa di nuovi dati da Fermentation Monitor.



#### Condizioni di guasto

Valore	Nome del parametro del sistema di controllo	Descrizione
100	STATE_ERR_CONFIG	Errore nei parametri di configurazione IPv4
101	STATE_ERR_CONNECTION	Nessuna connessione con il Fermentation Monitor o timeout: Più di 30 secondi senza risposta dal Fermentation Monitor.
102	STATE_ERR_TELEGRAM	Errori nei dati ricevuti dal Fermentation Monitor

### 8.4.3 Blocco parametri sensorData

 Osservare il comportamento limitante di Fermentation Monitor. →  48

#### Parametri per il blocco parametri sensorData (uscita)

Variabile di processo	Nome del parametro del sistema di controllo	Unità	Note
Viscosità	viscosità	mPa·s	Viscosità, senza compensazione della temperatura
Temperatura	temperature	°C	Temperatura, misurata con il sensore di temperatura sulla sonda di Fermentation Monitor →  14
Temperatura	temperatureF	°F	Temperatura del fluido in °F
Velocità del suono	speedOfSound	m/s	Velocità del suono misurata con il sensore ad ultrasuoni sulla sonda di Fermentation Monitor →  14
Densità (20 °C)	densityAt20Degrees	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 20 °C
Densità (15,6 °C)	densityAt15Degrees	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 15,6 °C
SG (20 °C) <sup>1)</sup> (Densità specifica (20 °C))	specificGravityAt20Degrees	–	Densità specifica, calcolata dalla densità del fluido e dalla densità dell'acqua a 20 °C
Viscosità (20 °C)	viscosityAt20Degrees	mPa·s	Viscosità, compensata in temperatura e standardizzata a 20 °C
Gravità originale	originalGravity	°Plato <sup>2)</sup>	Gravità originale calcolata sulla base del contenuto di alcol e di estratto
Estratto reale	realExtract	% w/p <sup>3)</sup>	Estratto reale calcolato dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità

Variabile di processo	Nome del parametro del sistema di controllo	Unità	Note
Estratto apparente	apparentExtract	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto apparente basato sulla misura della densità e sulla conversione secondo la formula di Balling
Alcol (% p/p)	alcoholPercentMass	%massa	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 20 °C
Alcol (% vol)	alcoholPercentVolume	%vol	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 20 °C
Alcohol (%vol) (15 °C) <sup>1)</sup>	alcoholPercentVolume15C	%vol	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 15,6 °C
Effettivo grado di fermentazione	realFermentationDegree	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto effettivo misurato
Grado di fermentazione apparente	apparFermentationDeg	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto apparente misurato
Zuccheri fermentabili	fermentableSugars	(% p/p <sup>3)</sup>	Proporzione di zuccheri fermentabili (maltotriosio, maltosio, glucosio, fruttosio, ecc.) rispetto alla gravità originale, visualizzata dalla gradazione alcolica 1 %vol durante il processo di fermentazione
Zuccheri non fermentabili	nonFermentableSugars	(% p/p <sup>3)</sup>	Proporzione di zuccheri fermentabili (destrine) rispetto alla gravità originale, visualizzata dalla gradazione alcolica 1 %vol durante il processo di fermentazione
Concentrazione di CO <sub>2</sub>	service_concentrationCO2	%massa	Con la versione con integrazione diretta, questa variabile di processo viene messa a disposizione del PLC come parametro di servizio. Il valore non è rappresentativo dell'effettiva concentrazione di CO <sub>2</sub> nella birra. Calcolata in base alla pressione di equilibrio a seconda della prevalenza nel serbatoio e della temperatura del fluido
Velocità di fermentazione	fermentationSpeed	% vol/h	Calcolata in base al tasso di produzione oraria dell'alcol
Densità (20 °C)_MEBAK	densityAt20DegreesMebak	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 20 °C, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Densità (15,6 °C)_MEBAK	densityAt15DegreesMebak	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 15,6 °C, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>

Variabile di processo	Nome del parametro del sistema di controllo	Unità	Note
SG (20 °C)_MEBAK (Densità specifica (20 °C)_MEBAK)	specificDensity20CMebak	–	Densità specifica, calcolata dalla densità del fluido e dalla densità dell'acqua a 20 °C, corretta con la regolazione della preparazione del campione
Gravità originale_MEBAK	originalGravityMebak	°Plato <sup>2)</sup>	Gravità originale calcolata sulla base del contenuto di alcol e di estratto e corretta con la regolazione della preparazione del campione
Effettivo estratto_MEBAK	realExtractMebak	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto reale, calcolato dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretto con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Apparente estratto_MEBAK	apparentExtractMebak	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto apparente basato sulla misura della densità e sulla conversione secondo la formula di Balling, corretto con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Alcol (% p/p)_MEBAK	alcoholPercentMassMebak	%massa	Gradazione alcolica standardizzata a 20 °C, calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Alcol (% vol)_MEBAK	alcoholPercentVolMebak	%vol	Gradazione alcolica standardizzata a 20 °C, calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Alcohol (%vol) (15 °C)_MEBAK <sup>1)</sup>	alcoholVolume15CMebak	%vol	Gradazione alcolica, calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità standardizzata a 15,6 °C, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Effettivo grado di fermentazione_MEBAK	realFermentationDegMebak	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto effettivo misurato, corretto con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Grado di fermentazione apparente_MEBAK	apparFermentationDegMebak	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto apparente misurato, corretto con la regolazione della preparazione del campione
Gravità originale TS	TSOriginalGravity	%massa	Solidi totali misurati gravimetricamente residui dopo essiccazione del mosto a 120 °C nel forno. Rappresenta tutte le sostanze nel mosto esclusi alcol e acqua.




Variabile di processo	Nome del parametro del sistema di controllo	Unità	Note
Estratto effettivo TS	TSRealExtract	%massa	Solidi totali dell'estratto effettivo, misurati gravimetricamente residui dopo essiccazione del mosto a 120 °C nel forno. Rappresenta tutte le sostanze nel mosto esclusi alcol e acqua.
–	sensorUncovered	mPa·s	Un elemento di misura non coperto indica l'avvio di un batch

- 1) Dalla versione software 4.2 e versione blocco funzione 5.0 o versione AOI 5.0
- 2) °Plato: equivalente alla densità di una soluzione di saccarosio della stessa concentrazione a 20 °C
- 3) L'unità% p/p corrisponde all'unità °Plato. L'unità è stata adattata con la versione software 4.2.
- 4) MEBAK stabilisce un certo tipo di preparazione del campione in laboratorio, in particolare mediante filtrazione, che cambia fisicamente il campione. Queste modifiche vengono prese in considerazione dalla "regolazione della preparazione del campione" dei valori misurati all'interno del sensore per garantire la comparabilità dei valori misurati in laboratorio con le misure nel serbatoio.

Il blocco parametri sensorData comprende anche i seguenti parametri di servizio. Questi parametri di servizio aiutano Endress+Hauser con la ricerca guasti.

- service\_Temperature1
- service\_Temperature2
- service\_SSspeed
- service\_SSspeedH2O
- service\_dSSspeed
- service\_Density45
- service\_Density
- service\_DensityH2O
- service\_RelDensity
- service\_Viscosity
- service\_TempElectronic
- service\_TOFRaw
- service\_TransFrqc
- service\_TDCErr
- service\_DIVOFrqc
- service\_DIVODamping
- service\_DIVOCapacity
- service\_DIVOStatus
- service\_Uncovered
- service\_DIVOAmplitude

## 8.5 Configurazione di Add-On Instruction (AOI) di Fermentation Monitor per il sistema di controllo (PLC Rockwell)

 Il protocollo di comunicazione tra il controllore e Fermentation Monitor è sempre TCP/IP. Questo protocollo è trasmesso in modalità wireless fino al punto di accesso wireless e quindi tramite la linea Ethernet fino al controllore. Un blocco funzione legge i dati nel controllore.

### 8.5.1 Introduzione e descrizione di Add-On Instruction (AOI) QWX43

Per integrare Fermentation Monitor nei controllori Rockwell Automation, Endress+Hauser ha sviluppato Add-On Instruction (AOI) QWX43. Questa AOI è compatibile con i controllori della serie di 5370/5380 e ControlLogix 5580.

L'AOI esegue le seguenti funzioni:

- Comunicazione open socket tramite TCP/IP
- Interfaccia configurabile per il Fermentation Monitor
- Facile integrazione nei sistemi esistenti

#### **Comunicazione open socket tramite TCP/IP**

L'AOI di Endress+Hauser per Fermentation Monitor utilizza la connessione TCP/IP per lo scambio di dati tra il controllore Rockwell e Fermentation Monitor. Ciò significa che Fermentation Monitor può inviare e ricevere dati in tempo reale, garantendo un monitoraggio efficiente e preciso della fermentazione e/o del controllo.

#### **Interfaccia parametrizzabile di Fermentation Monitor**

L'AOI contiene un'interfaccia appositamente progettata per Fermentation Monitor e consente un'interazione semplice e intuitiva con Fermentation Monitor. Operando direttamente dal controllore Rockwell è possibile richiamare i parametri di fermentazione, modificare le impostazioni CO<sub>2</sub> e richiamare informazioni dettagliate sul dispositivo.


#### **Facile integrazione nei sistemi esistenti**

È possibile integrare facilmente l'AOI nei controllori Rockwell esistenti. A tal fine, integrare l'AOI nel progetto e richiamare il corrispondente blocco funzione con il modulo dati.

### **8.5.2 Prerequisiti per l'integrazione**


- Punto di accesso Wifi:
  - 2,4 GHz con crittografia WPA2-PSK
- Controllore Rockwell Automation con Ethernet:
  - Serie CompactLogix 5370/5380 con interfacce Ethernet integrate
  - Serie ControlLogix 5580 con interfacce Ethernet integrate o con schede Ethernet che supportano la funzione open socket
  - Serie ControlLogix 5560/5570/5580 con schede Ethernet aggiuntive che supportano la funzione open socket
- Versioni supportate del software di automazione:
  - RSLogix 5000: a partire dalla versione 18.00.00
  - Studio 5000: a partire dalla versione 21.00.04
- Particolari funzioni della configurazione della connessione:
  - Serie CompactLogix e ControlLogix
  - Questi controllori supportano gli aggiornamenti dinamici della connessione. Non è quindi necessaria una fermata CPU.
- Percorso di rete e porta di ingresso
  - Per la comunicazione con il Fermentation Monitor, la porta di ingresso TCP/IP 50000 deve essere abilitata nel firewall e nel router.


### **8.5.3 Configurazione di Add-On Instruction (AOI) per il sistema di controllo**

 Occorre configurare un AOI per ogni Fermentation Monitor.

 Video sulla messa in servizio con i controllori Rockwell: YouTube > cercare "QWX43 Rockwell"

► Scaricare l'Add-On Instruction (AOI) dall'area download Endress+Hauser ([www.endress.com](http://www.endress.com) > Downloads > Software).

 Durante il download e l'installazione di AOI, verificare che Fermentation Monitor QWX43 sia compatibile con la versione software. Per la versione software 4,02, ad esempio, scaricare AOI identificato per questa versione software ([www.endress.com](http://www.endress.com) > Download > Software).



1. Integrazione Fermentation Monitor nel sistema di controllo tramite il software di automazione. A tal fine, creare un progetto e l'AOI per Fermentation Monitor all'interno di questo progetto. Se necessario, creare un modulo di comunicazione (I/O Configuration).
2. Importare AOI nel sistema di controllo (Import Rung > QWX43\_Rung.L5X).
3. Configurare i parametri **Input** nell'AOI →  43.
4. Per il blocco parametri **sensorData**, definire e assegnare la destinazione nel relativo modulo dati.

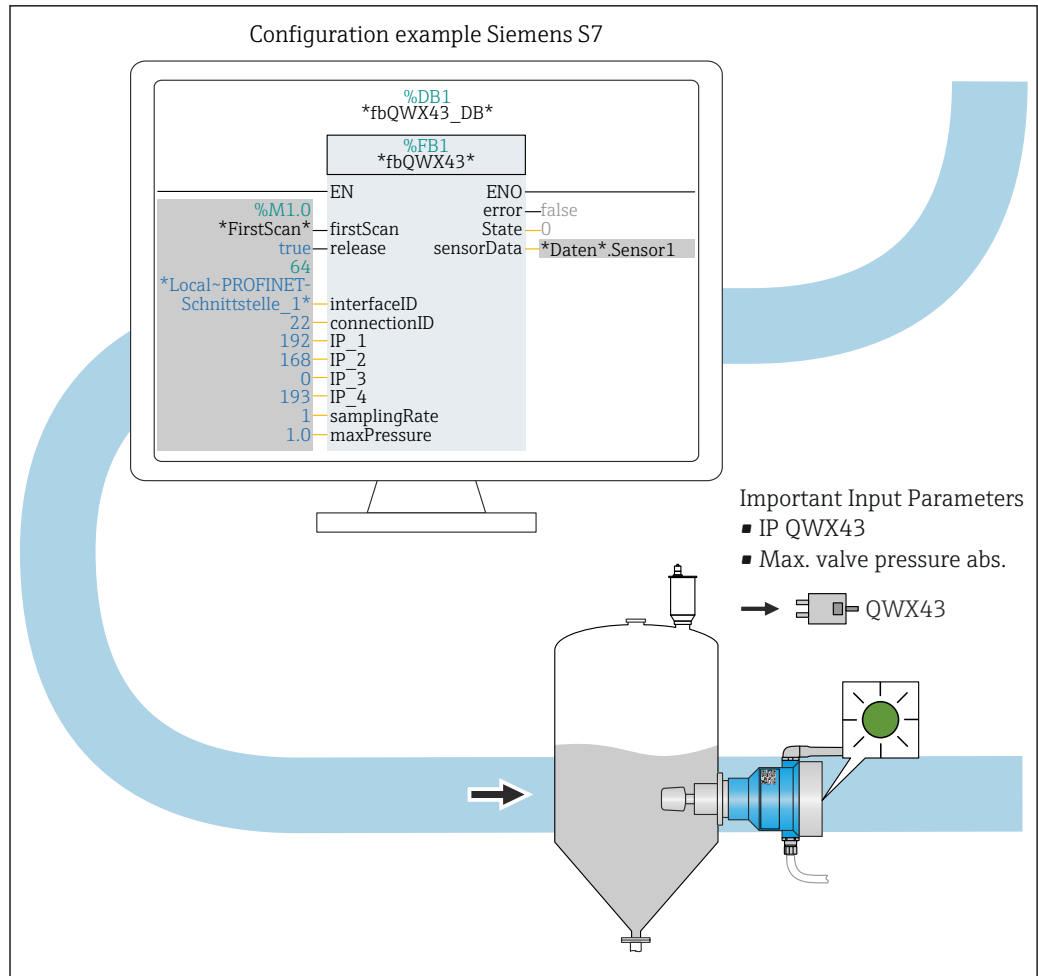
Quando il sistema di controllo riceve dati correnti dal Fermentation Monitor, l'AOI imposta il parametro **timeStamp**.

## 8.6 Fermentation Monitor Descrizione di Add-On Instruction (AOI) (PLC Rockwell)

### 8.6.1 Parametri Input

Descrizione dei parametri Input

Nome parametro	Tipo di dati	Descrizione
Cfg_ComModuleSingleUse	Bool	Se si utilizza solo il modulo di comunicazione per questa comunicazione open socket, è possibile impostare questo parametro su "1". In caso contrario, il parametro deve essere impostato su "0".
Inp_Release	Bool	Per attivare l'AOI, è necessario impostare questo parametro su "1".
SKT_DATA_Client.Connect_Source.DestAddr	Stringa	Contiene l'indirizzo IP e della porta del QWX43 nel formato "192.168.1.127?port=50000".  La porta è sempre 50000.
SKT_MSG_Client_Create.Path	Stringa	Percorso al modulo di comunicazione. A seconda che si tratti di una scheda Ethernet esterna o di un'interfaccia Ethernet integrata nella CPU, questo viene configurato tramite la scheda "Communication + Browse" del sottomenu o come stringa ad esempio \$01\$01. Queste informazioni sono configurate nel tag MSG di SKT_MSG_Client_Create. Il percorso viene poi copiato in tutte le altre istruzioni MSG nell'AOI. Per ulteriori dettagli, vedere Add-On Instruction.
SKT_DATA_Client.Create_Source.Addr.Addr	Stringa	Se è attivo il doppio IP, si utilizza l'indirizzo IP del controllore (opzione di CompactLogix)
Wrk_SendHeader.SenderID	Stringa	Questa è una stringa che contiene l'ID mittente del PLC (36 caratteri max).  Questo parametro può essere scritto solo all'interno dell'Add-On Instruction e può essere opzionalmente configurato.



A0056650

### 8.6.2 Parametri Output

Parametro	Tipo di dati	Descrizione
Sts_State	Interi	Indica lo stato corrente dell'istruzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: Servizio</li> <li>■ 1: Collegamento</li> <li>■ 2: Invio</li> <li>■ 3: Ricezione</li> <li>■ 100: Errore di configurazione</li> <li>■ 101: Errore di connessione</li> <li>■ 102: Errore telegramma</li> <li>■ 103: Errore versione</li> </ul>
Sts_Error	Bool	Mostra "1" in caso di errore di AOI

#### Stati normali

Valore	Nome del parametro del sistema di controllo	Descrizione
0	STATE_WAIT	In attesa della successiva sequenza per richiedere nuovi dati dal Fermentation Monitor.
1	STATE_CONNECT	Connessione a Fermentation Monitor mediante l'indirizzo IPv4 fornito.

Valore	Nome del parametro del sistema di controllo	Descrizione
2	STATE_SEND	Invio di una richiesta di nuovi dati a Fermentation Monitor.
3	STATE_RECEIVE	In attesa di nuovi dati da Fermentation Monitor.



#### Stati degli errori

Valore	Nome del parametro del sistema di controllo	Descrizione
100	STATE_ERR_CONFIG	Errore nei parametri di configurazione IPv4.
101	STATE_ERR_CONNECTION	Nessuna connessione a Fermentation Monitor o timeout. Timeout: superiore a 30 secondi in assenza di risposta da Fermentation Monitor.
102	STATE_ERR_TELEGRAM	Errore nei dati ricevuti da Fermentation Monitor.

### 8.6.3 Blocco parametri sensorData

 Osservare il comportamento limitante di Fermentation Monitor. →  48

#### Parametri per il blocco parametri sensorData (uscita)

Variabile di processo	Nome del parametro del sistema di controllo	Unità	Note
Viscosità	viscosità	mPa·s	Viscosità, senza compensazione della temperatura
Temperatura	temperature	°C	Temperatura, misurata con il sensore di temperatura sulla sonda di Fermentation Monitor →  14
Temperatura	temperatureF	°F	Temperatura del fluido in °F
Velocità del suono	speedOfSound	m/s	Velocità del suono misurata con il sensore ad ultrasuoni sulla sonda di Fermentation Monitor →  14
Densità (20 °C)	densityAt20Degrees	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 20 °C
Densità (15,6 °C)	densityAt15Degrees	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 15,6 °C
SG (20 °C) <sup>1)</sup> (Densità specifica (20 °C))	specificGravityAt20Degrees	–	Densità specifica, calcolata dalla densità del fluido e dalla densità dell'acqua a 20 °C
Viscosità (20 °C)	viscosityAt20Degrees	mPa·s	Viscosità, compensata in temperatura e standardizzata a 20 °C
Gravità originale	originalGravity	°Plato <sup>2)</sup>	Gravità originale calcolata sulla base del contenuto di alcol e di estratto
Estratto reale	realExtract	% w/p <sup>3)</sup>	Estratto reale calcolato dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità

Variabile di processo	Nome del parametro del sistema di controllo	Unità	Note
Estratto apparente	apparentExtract	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto apparente basato sulla misura della densità e sulla conversione secondo la formula di Balling
Alcol (% p/p)	alcoholPercentMass	%massa	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 20 °C
Alcol (% vol)	alcoholPercentVolume	%vol	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 20 °C
Alcohol (%vol) (15 °C) <sup>1)</sup>	alcoholPercentVolume15C	%vol	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 15,6 °C
Effettivo grado di fermentazione	realFermentationDegree	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto effettivo misurato
Grado di fermentazione apparente	apparFermentationDeg	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto apparente misurato
Zuccheri fermentabili	fermentableSugars	(% p/p <sup>3)</sup>	Proporzione di zuccheri fermentabili (maltotriosio, maltosio, glucosio, fruttosio, ecc.) rispetto alla gravità originale, visualizzata dalla gradazione alcolica 1 %vol durante il processo di fermentazione
Zuccheri non fermentabili	nonFermentableSugars	(% p/p <sup>3)</sup>	Proporzione di zuccheri fermentabili (destrine) rispetto alla gravità originale, visualizzata dalla gradazione alcolica 1 %vol durante il processo di fermentazione
Concentrazione di CO <sub>2</sub>	service_concentrationCO2	%massa	Con la versione con integrazione diretta, questa variabile di processo viene messa a disposizione del PLC come parametro di servizio. Il valore non è rappresentativo dell'effettiva concentrazione di CO <sub>2</sub> nella birra. Calcolata in base alla pressione di equilibrio a seconda della prevalenza nel serbatoio e della temperatura del fluido
Velocità di fermentazione	fermentationSpeed	% vol/h	Calcolata in base al tasso di produzione oraria dell'alcol
Densità (20 °C)_MEBAK	densityAt20DegreesMebak	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 20 °C, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Densità (15,6 °C)_MEBAK	densityAt15DegreesMebak	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 15,6 °C, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>

Variabile di processo	Nome del parametro del sistema di controllo	Unità	Note
SG (20 °C)_MEBAK (Densità specifica (20 °C)_MEBAK)	specificDensity20CMebak	–	Densità specifica, calcolata dalla densità del fluido e dalla densità dell'acqua a 20 °C, corretta con la regolazione della preparazione del campione
Gravità originale_MEBAK	originalGravityMebak	°Plato <sup>2)</sup>	Gravità originale calcolata sulla base del contenuto di alcol e di estratto e corretta con la regolazione della preparazione del campione
Effettivo estratto_MEBAK	realExtractMebak	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto reale, calcolato dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretto con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Apparente estratto_MEBAK	apparentExtractMebak	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto apparente basato sulla misura della densità e sulla conversione secondo la formula di Balling, corretto con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Alcol (% p/p)_MEBAK	alcoholPercentMassMebak	%massa	Gradazione alcolica standardizzata a 20 °C, calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Alcol (% vol)_MEBAK	alcoholPercentVolMebak	%vol	Gradazione alcolica standardizzata a 20 °C, calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Alcohol (%vol) (15 °C)_MEBAK <sup>1)</sup>	alcoholVolume15CMebak	%vol	Gradazione alcolica, calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità standardizzata a 15,6 °C, corretta con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Effettivo grado di fermentazione_MEBAK	realFermentationDegMebak	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto effettivo misurato, corretto con la regolazione della preparazione del campione <sup>4)</sup>
Grado di fermentazione apparente_MEBAK	apparFermentationDegMebak	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto apparente misurato, corretto con la regolazione della preparazione del campione
Gravità originale TS	TSOriginalGravity	%massa	Solidi totali misurati gravimetricamente residui dopo essiccazione del mosto a 120 °C nel forno. Rappresenta tutte le sostanze nel mosto esclusi alcol e acqua.

Variabile di processo	Nome del parametro del sistema di controllo	Unità	Note
Estratto effettivo TS	TSRealExtract	%massa	Solidi totali dell'estratto effettivo, misurati gravimetricamente residui dopo essiccazione del mosto a 120 °C nel forno. Rappresenta tutte le sostanze nel mosto esclusi alcol e acqua.
-	sensorUncovered	mPa·s	Un elemento di misura non coperto indica l'avvio di un batch

- 1) Dalla versione software 4.2 e versione blocco funzione 5.0 o versione AOI 5.0
- 2) °Plato: equivalente alla densità di una soluzione di saccarosio della stessa concentrazione a 20 °C
- 3) L'unità% p/p corrisponde all'unità °Plato. L'unità è stata adattata con la versione software 4.2.
- 4) MEBAK stabilisce un certo tipo di preparazione del campione in laboratorio, in particolare mediante filtrazione, che cambia fisicamente il campione. Queste modifiche vengono prese in considerazione dalla "regolazione della preparazione del campione" dei valori misurati all'interno del sensore per garantire la comparabilità dei valori misurati in laboratorio con le misure nel serbatoio.


Il blocco parametri sensorData comprende anche i seguenti parametri di servizio. Questi parametri di servizio aiutano Endress+Hauser con la ricerca guasti.

- service\_Temperature1
- service\_Temperature2
- service\_SSpeed
- service\_SSpeedH2O
- service\_dSSpeed
- service\_Density45
- service\_Density
- service\_DensityH2O
- service\_RelDensity
- service\_Viscosity
- service\_TempElectronic
- service\_TOfRaw
- service\_TransFrqc
- service\_TDCError
- service\_DIVOFrqc
- service\_DIVODamping
- service\_DIVOCapacity
- service\_DIVOStatus
- service\_Uncovered
- service\_DIVOAmplitude

## 8.7 Comportamento limitante di Fermentation Monitor

In rari casi, gli algoritmi e le apparecchiature del sensore di Fermentation Monitor possono generare valori non validi come NaN (Not a Number) o Inf (Infinity). Per facilitare l'ulteriore elaborazione di questi valori e garantire l'integrità dei dati, viene adottato un metodo con valore sostitutivo.


Se Fermentation Monitor rileva un valore non valido, questo valore viene sostituito dal valore sostitutivo **-99999**. Questo valore è fuori dal campo dei valori consentiti per il blocco dati e, di conseguenza, indica un errore nella generazione di dati.

 Nel caso di parametri identificati come parametri di servizio, i valori non validi come NaN o Inf **non** sono sostituiti da un valore sostitutivo.

Oltre al metodo del valore sostitutivo, vengono impostati i codici di errore e diagnostici .



## 8.8 Controllo del funzionamento



- Fermentation Monitor è stato creato correttamente nel sistema di controllo? I Output Parameter vengono trasferiti immediatamente al modulo dati?
- Quando il serbatoio in cui è installato Fermentation Monitor è pieno: tutti i parametri misurati e calcolati sono stati trasferiti?
-  Se il serbatoio è vuoto, vengono trasmessi l'errore **S802** con l'identificativo della sorgente **232**, la temperatura misurata e la marcatura oraria della misura .

## 9 Messa in servizio della versione con piattaforma server Netilion

### 9.1 Prescrizioni per messa in servizio

Per garantire la corretta messa in servizio del dispositivo è necessario che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Deve essere possibile ricevere la WLAN del cliente al punto di misura
- Il firewall non deve bloccare le comunicazioni https

 Informazioni dettagliate sulla configurazione del firewall: →  52

### 9.2 Creazione di un account Netilion

Occorre prima creare un account Netilion per poter creare Fermentation Monitor QWX43 come attività in Netilion.

1. Richiamare la seguente pagina web: <https://Netilion.endress.com/app/fermentation>
2. Fare clic su **Registration**.
3. Compilare il modulo.
4. Fare clic su **Sign up**.
  - ↳ Si riceverà un'e-mail di conferma.
5. Fare clic su **Verify Account** per verificare l'account.
6. Inserire indirizzo di posta elettronica e password.

### 9.3 Prenotazione del servizio digitale Fermentation Monitor

Se il servizio digitale Netilion Fermentation non è ancora stato prenotato, è necessario creare un abbonamento per Netilion Fermentazione e il numero Fermentation Monitor QWX43 richiesto.



1. Accesso a Netilion.
  - ↳ Si apre la pagina "ID".
2. Selezionare la pagina **Netilion Services** nel menu **Subscriptions**.
3. Fare clic su **+Create**.
4. Selezionare **Fermentation** per Service Subscription.
  - ↳ Si apre la pagina **Fermentation Monitor Plans**
5. Inserire il proprio numero di Fermentation Monitor QWX43 nel campo **Connectivity**.
6. Fare clic sul pulsante **Get Started**.
7. Procedere seguendo le indicazioni della procedura guidata.

### 9.4 Creazione e configurazione di un'attività per Fermentation Monitor

#### Prerequisito


- Accesso a Netilion riuscito
- Il servizio digitale Netilion Fermentation è prenotato.

1. Selezionare la pagina **l'Asset** sulla pagina **Fermentation Monitor**.

2. Fare clic su **+Create**.
    - ↳ Si apre la pagina **Create Asset**.
  3. Inserire il numero di serie di Fermentation Monitor. Il numero di serie è riportato sulla targhetta.
  4. Fare clic su **Save and create Tank**.
    - ↳ Si apre la pagina **Create Tank**.
  5. Assegnare un serbatoio esistente a Fermentation Monitor o creare un nuovo serbatoio →  53.
-  Alla creazione di un serbatoio, si osservi che occorre specificare la prevalenza del serbatoio come pressione assoluta nel campo **Maximum head pressure of tank**.

## 9.5 Configurazione della WLAN per Fermentation Monitor

Fermentation Monitor QWX43 fornisce una WLAN (hotspot) per l'integrazione nella WLAN del sistema in loco. È possibile integrare Fermentation Monitor nella rete WLAN del sistema in loco tramite smartphone/tablet/PC/Notebook come segue:

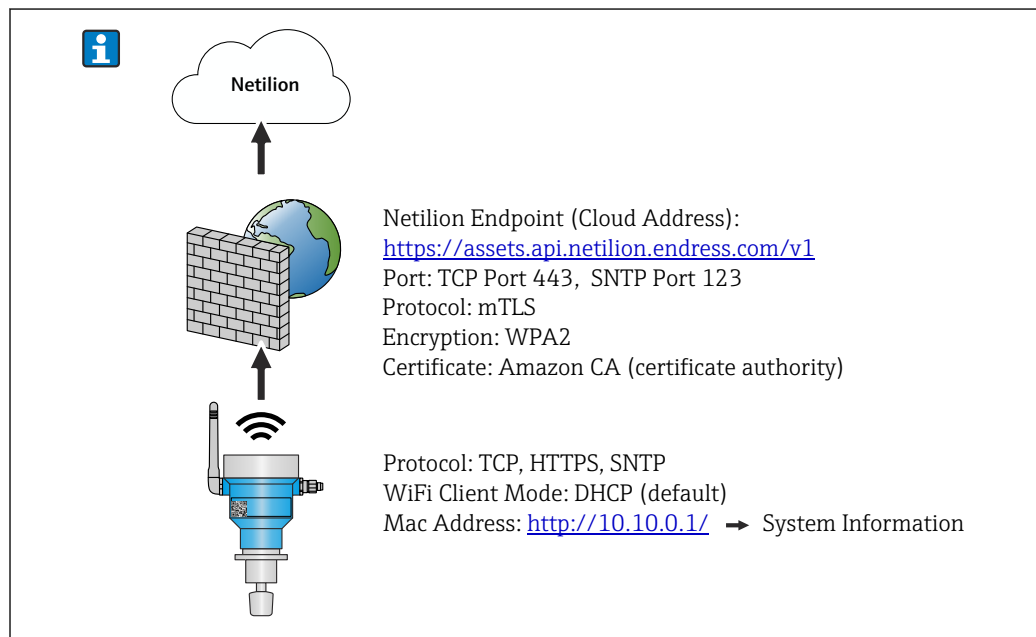
1. Cercare l'hotspot, ad esempio utilizzando la funzione di ricerca WLAN dello smartphone.
  2. Selezionare la WLAN di Fermentation Monitor QWX43. La designazione della WLAN di Fermentation Monitor è: EH\_QWX43\_\*numero di serie
  3. Inserire la password **EH\_QWX43**.
  4. Nel proprio browser Internet, aprire la pagina <http://10.10.0.1/>. Per stabilire la connessione al browser Internet può essere necessario fino a un minuto.
  5. Per la connessione a Fermentation Monitor, inserire innanzitutto il numero di serie di Fermentation Monitor nel campo **Password**.
  6. Inserire quindi una nuova password nel campo Fermentation Monitor**Password**.
-  Se si desidera reimpostare la password a quella iniziale, premere il pulsante **HOT-SPOT** sull'inserito elettronico di Fermentation Monitor per almeno 10 secondi.
7. Verificare se nella scheda "Setup Wizard" per Operation Mode" è impostata l'opzione **Netilion Cloud**.
  8. In **Wireless Networks**, selezionare la WLAN nella quale deve essere integrato Fermentation Monitor.
  9. Inserire la password per la WLAN.
  10. Fare clic su **Confirm and Exit**.
    - ↳ Dopo il collegamento di Fermentation Monitor alla piattaforma server Netilion, Fermentation Monitor avvia automaticamente la trasmissione dei valori di misura.
  11. Accedere a Netilion.

12. Controllare se i valori di misura sono trasmessi da Fermentation Monitor alla piattaforma server Netilion. Il LED verde su Fermentation Monitor è illuminato e lo stato sulla pagina "Asset Details" è verde per Fermentation Monitor. Inoltre, il LED giallo lampeggia una volta circa al minuto se i dati Fermentation Monitor vengono trasmessi alla piattaforma server Netilion.

**i** Per la comunicazione con la piattaforma server Netilion, è possibile conservare l'impostazione di fabbrica "DHCP" per Fermentation Monitor.

Se si desidera assegnare un IP statico a Fermentation Monitor, è necessario disattivare DHCP e impostare le necessarie impostazioni IP in base all'interfaccia utente.

### 9.5.1 Note sulla configurazione firewall



#### Controllare i seguenti punti della configurazione del firewall

##### Porta

443

##### Protocolli

- Protocollo: mTLS
- Il firewall deve consentire protocolli TLS e mTLS.
- Il firewall deve supportare e consentire le relative versioni del protocollo, come TLS 1.2 o TLS 1.3.

##### Whitelist certificata


- Alcuni firewall possono contenere un elenco di autorità certificate di fiducia (CAs) approvate per lo scambio di dati. I certificati, utilizzati per le connessioni mTLS e rilasciati da CA, devono essere inclusi nella whitelist del firewall. Se i certificati non sono inclusi, aggiornare la whitelist del certificato. I certificati SSL del server per le API di asset connessi sono attualmente gestiti da CA (autorità di certificazione) di Amazon. Certificati di origine e intermedi di CA sono disponibili in <https://www.amazontrust.com/repository/>
- Deep Packet Inspection (DPI)  
 Alcuni firewall hanno funzionalità DPI che ispezionano la comunicazione dei dati crittografati e bloccano i pacchetti di dati classificati come non sicuri. Le funzionalità DPI del firewall non devono bloccare le connessioni mTLS.

### Regole di accesso

Controllare le regole di accesso del firewall per garantire che il firewall consenta la comunicazione dei dati tra i sistemi partecipanti. Le regole devono coprire la porta, tutti gli indirizzi IP pertinenti e i range di IP.



### Registrazione e monitoraggio

Attivare le funzioni di registrazione e monitoraggio del firewall per semplificare l'identificazione dei potenziali problemi con le connessioni mTLS. Analizzare i file di log per attività sospette o messaggi di errore ricorrenti per ottenere informazioni su possibili problemi di configurazione.

 Per maggiori informazioni e assistenza sul firewall utilizzato: consultare la documentazione o l'assistenza tecnica del firewall

## 9.5.2 Descrizione della qualità dell'intensità del segnale

Una volta che si accede all'interfaccia di configurazione di Fermentation Monitor, tutte le reti disponibili vengono visualizzate in **Wireless Networks** con la qualità del segnale attuale.

Intensità del segnale	Qualità prevista	Indicatore
> -30 dBm	Intensità massima segnale Ci si può attendere questa intensità del segnale in prossimità dei router WLAN o di un punto di accesso wireless.	
> -50 dBm	Intensità del segnale ottima Qualsiasi livello fino a questa intensità del segnale può essere considerato eccellente.	
> -60 dBm	Intensità del segnale affidabile L'intensità del segnale è ancora buona.	
> -67 dBm	Intensità del segnale minima richiesta per vari servizi Questa intensità del segnale è necessaria per tutti i servizi che richiedono una comunicazione dei dati fluida e affidabile.	
> -70 dBm	Intensità del segnale bassa L'intensità del segnale è sufficiente per la maggior parte dei casi.	
> -80 dBm	Intensità del segnale minima richiesta per stabilire una connessione Non consigliata	
> -90 dBm	Intensità del segnale inutilizzabile Questo segnale non è sufficientemente forte per stabilire una connessione o servizi di accesso.	

## 9.6 Creazione di un serbatoio

1. Selezionare la pagina **Tank** in Netilion Fermentation.
2. Fare clic su **+Create**.  
↳ Si apre la pagina **Create Tank**.
3. Inserire un nome.
4. Se necessario, inserire una descrizione.
5. Inserire la prevalenza massima del serbatoio come pressione assoluta. La prevalenza del serbatoio è la pressione alla quale è impostata la valvola.

6. Fare clic su **Save**.
  - ↳ Si apre la pagina **Tank Details**.
7. Assegnare l'attività **Fermentation Monitor QWX43**.
8. Assegnare la necessaria variabile di processo ai quattro valori principali PV, SV, TV e QV.
9. Configurare la funzione **Riconoscimento avvio/arresto automatico batch** → ⓘ 60
10. Se necessario, configurare utenti e diritti di accesso.

### Valori principali e ulteriori valori di processo (variabili di processo)

**i** Tutti i valori di processo vengono costantemente trasmessi alla piattaforma server Netilion e salvati. La differenza tra i valori principali e gli altri valori di processo è nel modo in cui sono visualizzati.

I valori principali sono chiaramente indicati in una panoramica alla pagina **Batch Details**. Facendo clic su **More Information**, vengono visualizzati tutti gli altri valori di processo da selezionare .

Gli altri valori di processo sono visualizzati in successione alla pagina **Asset Details** .

Procedere come segue per definire una diversa variabile di processo come valore principale. Si osservi che si possono definire soltanto quattro valori principali. È necessaria un'autorizzazione scritta.

1. Alla pagina **Tank**, selezionare il serbatoio a cui è stato assegnato Fermentation Monitor.
  - ↳ Si apre la pagina **Tank Details**.
2. Fare clic su **Edit**.
  - ↳ Si apre la pagina **Edit Tank**.
3. Assegnare la variabile di processo desiderata per il valore principale.
4. Fare clic su **Save**.

## 9.7 Creazione di una ricetta (tipo di birra)

1. Selezionare la pagina **Recipe** Netilion Fermentation.
2. Fare clic su **+Create**.
  - ↳ Si apre la pagina **Create Recipe**.
3. Inserire un nome.
4. Selezionare o inserire una designazione per **Type**.
5. Se necessario, inserire una descrizione per la ricetta o il processo, caricare l'immagine e inserire gli ingredienti.
  - ↳ Si apre la pagina **Recipe Details**.
6. Configurare le impostazioni di allarme per la ricetta (tipo di birra) → ⓘ 61.
7. Se necessario, configurare utenti e diritti di accesso.

## 9.8 Creazione di un batch

**i** Se alla creazione del serbatoio è stata configurata la funzione "Riconoscimento avvio/arresto automatico batch", non è necessario creare un batch → ⓘ 60.

1. Selezionare la pagina **Batch** in Netilion Fermentation.
2. Fare clic su **+Create**.
  - ↳ Si apre la pagina **Create Batch**.

3. Inserire un nome.
4. Se necessario, inserire una descrizione.
5. Inserire l'ora di avvio del batch.
6. Se necessario, assegnare la ricetta.
7. Assegnare il serbatoio.

## 10 Funzionamento (Netilion Fermentation)

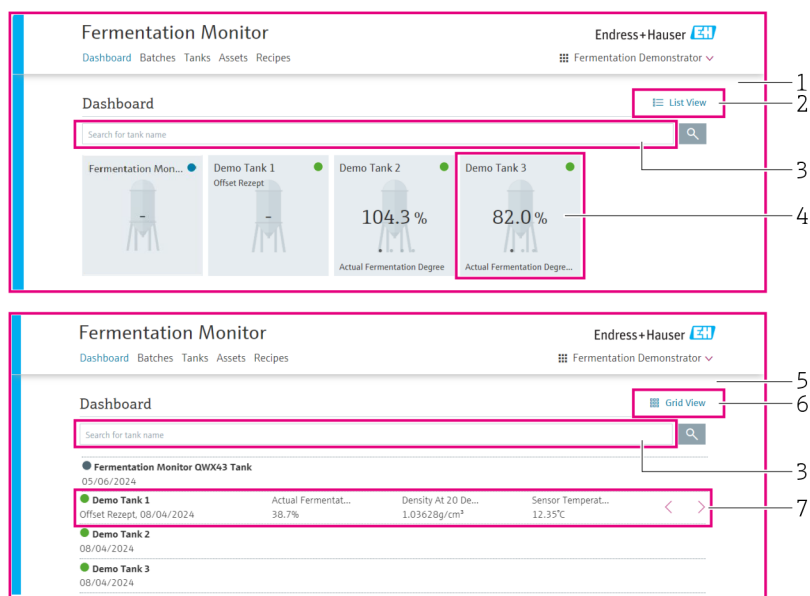
### 10.1 Descrizione di Netilion Fermentation

#### 10.1.1 Pagina "Dashboard"

È possibile selezionare le seguenti schermate per la pagina **Dashboard**:

- Vista grafica (in formato griglia) dei serbatoi
- Vista in formato elenco dei serbatoi

Inoltre, è possibile inserire il nome del serbatoio nella casella di ricerca per richiamare il serbatoio.



**16** Dashboard in Vista in formato griglia e Vista in formato elenco

- Vista in formato griglia
- Pulsante per passaggio a Vista in formato elenco
- Casella di ricerca
- Informazioni sul serbatoio. Fare clic sulla scheda per passare alla pagina "Tank Details"
- Vista in formato elenco
- Pulsante per passaggio a Vista in formato a griglia
- Nome del serbatoio, ricetta assegnata e informazioni sui valori di processo. Utilizzare le frecce per spostarsi tra tutti i valori di processo. Fare clic sulla riga per passare alla pagina "Tank Details".

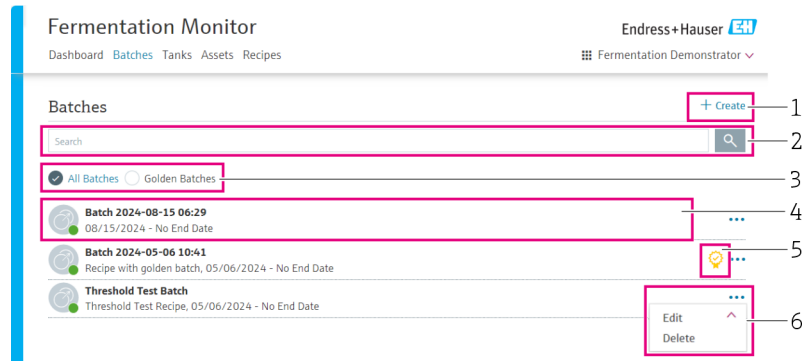
#### 10.1.2 Pagine "Batch" e "Batch Details"

##### Pagina "Batch"

La pagina **Batch** offre le seguenti opzioni:

- Visualizzazione di tutti i batch già creati
- Modifica o cancellazione di un batch esistente
- Visualizzazione di ulteriori dettagli relativi ad un batch
- Configurare un nuovo batch
- Ricerca di un batch
- Filtro dei risultati visualizzati per "Golden Batch"





17 Esempio di pagina "Batch"

- 1 Configurare un nuovo batch
- 2 Ricerca di un batch
- 3 Filtro dei risultati visualizzati per "Golden Batch"
- 4 Esempio di un batch. Fare clic sulla riga per passare alla pagina "Batch Details".
- 5 Indica un Golden Batch
- 6 Menu per modifica o cancellazione di un batch

### Pagina "Batch Details"

La pagina **Batch Details** offre le seguenti opzioni:

- Modifica della configurazione dei parametri di un batch o cancellazione del batch
- Visualizzazione di informazioni generali per un batch
- Visualizzazione di tutti i principali valori misurati correnti e storici del batch
- Visualizzazione opzionale dei valori misurati correnti e storici del batch
- Attivazione e disattivazione della "Regolazione della preparazione del campione", che consente anche di passare dai diagrammi "Cronologia" e "Cronologia corretta"
- Esportazione come file CSV dei dati visualizzati nel diagramma "Cronologia"
- Richiamo della pagina **Asset Details** per il Fermentation Monitor assegnato

 Maggiori informazioni sulla pagina "Batch Details": →  59



Le funzioni delle pagine "Batch Details" e "Tank Details" sono identiche fino alle aree "General information" e "Assigned Batches".

## 10.1.3 Pagine "Tank" e "Tank Details"

### Pagina "Tank"

La pagina **Tank** offre le seguenti opzioni:

- Visualizzazione di tutti i serbatoi già creati
- Modifica o cancellazione dei serbatoi esistenti
- Visualizzazione di ulteriori dettagli relativi ad un serbatoio
- Creazione di un nuovo serbatoio
- Ricerca di un serbatoio
- Filtro dei risultati visualizzati per "Unassigned tanks" (Serbatoi non assegnati)

 Maggiori informazioni sulla pagina "Tank": →  57

Le funzioni delle pagine "Tank" e "Batch" sono identiche.

### Pagina "Tank Details"

La pagina **Tank Details** offre le seguenti opzioni:

- Modifica della configurazione dei parametri del serbatoio o cancellazione del serbatoio
- Visualizzazione delle informazioni generali su un serbatoio
- Visualizzazione di tutti i principali valori misurati correnti e storici del batch
- Visualizzazione opzionale dei valori misurati correnti e storici del batch

- Attivazione e disattivazione della "Regolazione della preparazione del campione", che consente anche di passare dai diagrammi "Cronologia" e "Cronologia corretta"
- Esportazione come file CSV dei dati visualizzati nel diagramma "Cronologia"
- Richiamo della pagina **Asset Details** per il Fermentation Monitor assegnato


18 Esempio di pagina "Tank Details"

- 1 Modifica della configurazione dei parametri o cancellazione dell'oggetto
- 2 Informazioni generali e stato
- 3 Pulsante "More information": visualizzazione di ulteriori informazioni
- 4 Attivazione o disattivazione della funzione di "Regolazione della preparazione del campione"
- 5 Visualizzazione dell'ultimo valore valido per i valori principale in ciascun caso
- 6 Esportazione come file CSV dei dati visualizzati nel diagramma "Cronologia" o "Cronologia corretta"
- 7 Selezionare il periodo per il diagramma "Cronologia" o "Cronologia corretta"
- 8 Diagramma "Cronologia" o "Cronologia corretta". Se la funzione di "Regolazione della preparazione del campione" è disattivata, l'area è denominata "Cronologia". Se la funzione di "Regolazione della preparazione del campione" è attivata, l'area è denominata "Cronologia corretta".
- 9 Abilitazione/disabilitazione della visualizzazione di un valore principale nel diagramma. Se la visualizzazione di un valore principale è disabilitata, il tasto è grigio.
- 10 In presenza di un Golden Batch, attivare e disattivare la visualizzazione dei valori di misura del Golden Batch
- 11 Pulsante "More information": area con pulsanti per altre variabili di processo. Per visualizzare nel diagramma la cronologia di una variabile di processo, procedere come segue: fare clic su un valore principale per disattivarlo per il diagramma. Quindi, fare clic sulla variabile di processo richiesta per attivarla. Nel diagramma è possibile mostrare un massimo di quattro valori principali e variabili di processo.

- 12 Visualizzazione dell'ultimo valore valido per "Zuccheri fermentabili", "Zuccheri non fermentabili" e "Velocità di fermentazione" in ciascun caso.
- 13 Uno o più batch assegnati. Fare clic sulla riga per passare alla pagina "Batch Details". Inoltre, è possibile creare batch aggiuntivi e assegnarli al serbatoio tramite "+Create".
- 13 Fermentation Monitor assegnata. Fare clic sulla riga per passare alla pagina "Asset Details".

### 10.1.4 Pagine "Asset" e "Asset Details"

#### Pagina "Asset"

 Dispositivi quali, ad esempio Fermentation Monitor, sono classificati come un'attività in Netilion Fermentation.

La pagina **Asset** offre le seguenti opzioni:

- Visualizzazione di tutte le attività già create
- Modifica o cancellazione delle attività esistenti
- Visualizzazione di ulteriori dettagli relativi ad un'attività
- Creazione di una nuova attività
- Ricerca di un'attività
- Filtro dei risultati visualizzati per "Unassigned assets" (Attività non assegnate)
- Visualizzazione dello stato corrente con il corrispondente simbolo di stato

#### Pagina "Asset Details"

La pagina **Asset Details** offre le seguenti opzioni:

- Modifica o cancellazione dell'attività
- Modifica della configurazione dei parametri della ricetta o cancellazione della ricetta
- Visualizzazione di numero di serie, nome prodotto e produttore
- Stato corrente dell'attività
- Visualizzazione di tutti i valori di processo misurati correnti
- Modifica delle unità per la variabile di processo
- Visualizzazione dello storico di tutti i valori di processo
- Richiamo della pagina **Tank Details** per il serbatoio assegnato

### 10.1.5 Pagine "Recipe" e "Recipe Details"

#### Pagina "Recipe"

La pagina **Recipe** offre le seguenti opzioni:

- Visualizzazione di tutte le ricette già create
- Modifica o cancellazione delle ricette esistenti
- Visualizzazione di ulteriori dettagli relativi ad una ricetta
- Creazione di una nuova ricetta
- Ricerca di una ricetta

#### Pagina "Recipe Details"

La pagina **Recipe Details** offre le seguenti opzioni:

- Modifica della configurazione dei parametri della ricetta o cancellazione della ricetta
- Definizione dei valori soglia per la ricetta
- Visualizzazione delle informazioni generali su una ricetta
- Stato corrente della ricetta
- Visualizzazione di tutti i batch assegnati
- Richiamo della pagina **Batch Details** per un batch assegnato

## 10.2 Riconoscimento avvio/arresto automatico batch

La funzione "Riconoscimento avvio/arresto automatico batch" rileva automaticamente l'avvio di un nuovo batch e il suo completamento. L'abilitazione di questa funzione evita la

perdita dei dati di produzione o la loro assegnazione ad un batch errato. È possibile richiamare i dati di produzione relativi alla pagina **Batch**.

#### Configurare la funzione Riconoscimento avvio/arresto automatico batch

1. Selezionare la pagina **Tank**.
2. Fare clic sul serbatoio desiderato sull'elenco.  
↳ Si apre la pagina **Tank Details**.
3. Fare clic su **Edit**.
4. Abilitare l'opzione **Batch Start/Stop Recognition**.
5. Specificare l'ora di avvio del batch. Abilitare l'opzione **On Tank gets filled**.
6. Specificare l'ora di completamento del batch. Abilitare l'opzione **On Tank is empty** o **On Temperature is below**.
7. Se applicabile, inserire la temperatura di soglia.

### 10.3 Configurazione delle segnalazioni per eventi di processo

Se si desidera essere automaticamente informati su eventi di uno specifico processo, ad esempio tramite e-mail, è possibile definire le soglie per ciascuna ricetta. Di conseguenza si possono modificare le soglie.

#### Configurazione delle soglie

1. Selezionare la pagina **Recipe**.
2. Fare clic sulla ricetta desiderata sull'elenco.  
↳ Si apre la pagina **Recipe Details**.
3. Fare clic su **Thresholds**.
4. Fare clic su **+Create**.  
↳ Si apre la pagina **Create Threshold**.
5. Inserire una descrizione della soglia, ad esempio "Inserisci raffreddamento".
6. Selezionare il valore misurato che deve attivare la segnalazione.
7. Inserire la soglia.
8. Inserire la tolleranza della soglia.
9. Abilitare l'opzione **Notification** se si desidera che al raggiungimento della soglia venga inviato un messaggio e-mail.

# 11 Diagnostica e ricerca guasti

## 11.1 Ricerca guasti generale

Se nel dispositivo è presente un evento diagnostico, questo viene elaborato come segue:

- Visualizzazione mediante i LED sul dispositivo:
  - Funzionamento corretto: LED verde costantemente acceso
  - Allarme o avviso: il LED rosso lampeggia o resta costantemente acceso
- Versione "con integrazione diretta": il dispositivo invia un codice diagnostico al blocco funzione del corrispondente modulo dati nel sistema di controllo. Il codice diagnostico può essere letto.
- Versione con "Piattaforma server Netilion": in Netilion Fermentation, il segnale di stato è segnalato insieme al relativo simbolo per il comportamento dell'evento nella pagina **Tank Details**.
  - Guasto (F)
  - Controllo funzione (C)
  - Fuori valori specifica (S)
  - Richiesta manutenzione (M)

## 11.2 Informazioni diagnostiche mediante LED

LED	Modalità di illuminazione	Descrizione
Verde	Acceso a luce fissa	Il dispositivo è operativo. Tensione di alimentazione collegata. Dispositivo avviato. Il dispositivo esegue la misura. Il dispositivo è collegato alla piattaforma server Netilion o al sistema di controllo.
Verde	Lampeggia	Il dispositivo è in modalità hotspot. Modalità hotspot: → ⓘ 51
Giallo	Acceso a luce fissa	Il client, ad esempio uno smartphone, è collegato al dispositivo in modalità hotspot. Questo collegamento è necessario per valutare il web server di Fermentation Monitor e stabilire una connessione alla WLAN del sistema in loco o al punto di accesso wireless. Modalità hotspot: → ⓘ 51
Giallo	Lampeggia	Modalità di attesa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ È stata stabilita la connessione alla piattaforma server Netilion o al sistema di controllo</li> <li>▪ Viene stabilita la connessione al client in modalità hotspot</li> <li>▪ I valori vengono trasferiti alla piattaforma server Netilion o al sistema di controllo</li> </ul>
Rosso	Acceso a luce fissa	Altri errori: → ⓘ 63
Rosso	Lampeggia	Errore sensore

## 11.3 Codici diagnostici

Numero diagnostico <sup>1)</sup>	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato	LED	Identificativo della sorgente <sup>2)</sup>
041 <sup>3)</sup>	Sensore difettoso	Sostituire il dispositivo. Contattare il team di assistenza.	F	LED rosso lampeggiante	300-304
083	Scheda di memoria difettosa	Contattare il team di assistenza	F	LED rosso acceso a luce fissa	500-599
168	Rilevati depositi	Pulire il diapason	M	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	900-999
169	Rilevato scostamento frequente	Pulire il diapason Contattare il team di assistenza per la ritaratura	M	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	327
171	Sensore di temperatura guasto	Sostituire il dispositivo. Contattare il team di assistenza.	F	LED rosso lampeggiante	320
172	Sensore di densità/viscosità difettoso	Sostituire il dispositivo. Contattare il team di assistenza.	F	LED rosso lampeggiante	321
173	Sensore a ultrasuoni difettoso	Sostituire il dispositivo. Contattare il team di assistenza.	F	LED rosso lampeggiante	322
241	Firmware difettoso.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare l'aggiornamento del software</li> <li>2. Contattare il team di assistenza</li> </ol>	F	LED rosso acceso a luce fissa	1015-1099
243	Necessario aggiornare il firmware	Aggiornare il firmware → 📄 67	F	LED rosso acceso a luce fissa	410
270	Elettronica principale difettosa	Sostituire il dispositivo. Contattare il team di assistenza.	F	LED rosso lampeggiante	100-199
271	Elettronica principale difettosa	Sostituire il dispositivo. Contattare il team di assistenza.	F	LED rosso acceso a luce fissa	200-299
331	Errato aggiornamento firmware	Ripetere l'aggiornamento del firmware → 📄 67	F	LED rosso acceso a luce fissa	400-409
374	Errore dell'elettronica del sensore	Sostituire il dispositivo. Contattare il team di assistenza.	F	LED rosso lampeggiante	310-319
375	Errore cloud: impossibile eseguire gli algoritmi	Contattare il team di assistenza	F	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	1200-1299
400	Errore di comunicazione: il dispositivo non riesce a stabilire la connessione con il cloud o il PLC	Controllare le impostazioni di rete Controllare le impostazioni del firewall Controllare il blocco funzione nel controllore Avviare manualmente la modalità hotspot → 📄 65	F	LED rosso acceso a luce fissa	600-699
430	Errore di connessione : il dispositivo non riesce ad accedere alla WLAN del cliente o al punto di accesso	Avviare manualmente la modalità hotspot → 📄 65 Controllare i dati di accesso	F	LED rosso acceso a luce fissa	700-799

Numero diagnostico <sup>1)</sup>	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato	LED	Identificativo della sorgente <sup>2)</sup>
802	Sensore scoperto	Controllare il processo	S	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	323
804	Sensore fuori specifica	Controllare il processo	S	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	324
805	Errore di calcolo: parametri di ingresso degli algoritmi fuori specifica	Controllare i parametri di ingresso Contattare il team di assistenza	S	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	1100-1199
836	La temperatura non rientra nelle specifiche	Controllare il processo	S	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	325
843	Fluido con troppe particelle in sospensione o bolle	Controllare l'installazione Contattare il team di assistenza	S	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	326
948 <sup>3)</sup>	Scarsa qualità del segnale	Pulire il diapason Controllare il processo per verificare l'eventuale formazione di bolle	M	Nessuna specifica segnalazione dai LED. LED verde acceso a luce fissa.	800-809
980	Le versioni del protocollo di dispositivo e PLC non coincidono	Eseguire l'aggiornamento del firmware Aggiornare il blocco funzione nel controllore Contattare il team di assistenza	F	LED rosso acceso a luce fissa	1300-1399

1) Questo numero è visualizzato sull'interfaccia Netilion

2) Questo codice di errore è trasmesso al sistema di controllo

3) Solo per la versione della piattaforma server Netilion di Fermentation Monitor, con data di produzione antecedente a 06/2023

## 11.4 Gradazione alcolica – Reazione alle basse temperature

Se la birra viene raffreddata a  $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , gran parte dei solidi in sospensione o disciolti nella birra si depositano sul fondo e il fluido presente nel serbatoio si modifica. Tale modifica influenza la misura della densità e della velocità del suono e la gradazione alcolica calcolata può quindi diminuire sia durante che al termine del raffreddamento.

Poiché la taratura del misuratore non è possibile a temperature  $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  in acqua, la funzione viene estrapolata negli algoritmi usati a temperature  $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Questo può causare lievi scostamenti nella gradazione alcolica calcolata a  $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a seconda del tipo di birra.

Si può ottenere una buona comparabilità della gradazione alcolica della birra finale e della birra durante la fermentazione nel serbatoio misurando il valore misurato a circa  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 11.5 Comportamento del dispositivo in seguito ad anomalia della tensione di alimentazione

Se il dispositivo viene scollegato dalla tensione di alimentazione, non tutti i valori richiesti per il corretto calcolo dei parametri, ad es. la compensazione  $\text{CO}_2$ , vengono momentaneamente salvati.

Per un grado di fermentazione  $> 60\%$ , significa che i valori misurati e i valori di processo possono far registrare uno scostamento dopo il ripristino della tensione.

Se si avvia un nuovo batch, questo scostamento scompare.



## 11.6 Informazioni diagnostiche

Se il dispositivo incontra un problema nel collegamento alla WLAN, passare alla modalità hotspot. LED verde lampeggiante.


Per poter leggere le informazioni diagnostiche, è necessario accedere al web server del dispositivo. Questo accesso può avvenire in modalità hotspot o tramite la rete se il IP di Fermentation Monitor è noto.

- Versione della piattaforma server Netilion: → ⓘ 51
- Versione con integrazione diretta: → ⓘ 32

Per poter leggere le informazioni diagnostiche, è necessario connettersi alla WLAN di Fermentation Monitor.

Gli ultimi messaggi di guasto sono visualizzati nella scheda **Connection Issues**.

## 11.7 Ripristino della modalità hotspot

 Premendo il pulsante HOT-SPOT per più di 10 secondi, la password di accesso a Fermentation Monitor viene ripristinata a quella di fabbrica (numero di serie).

### 11.7.1 Versione con piattaforma server Netilion

Di serie, i dati vengono trasmessi dal dispositivo alla piattaforma server Netilion di Endress+Hauser tramite la WLAN del sistema in loco. Il LED verde è acceso a luce fissa se è presente una connessione WLAN.

Il dispositivo passa automaticamente alla modalità hotspot in caso di problemi di collegamento alla WLAN del sistema in loco. Se una modifica automatica non è possibile, il LED giallo lampeggia per più di 5 minuti e/o il LED rosso si accende a luce fissa. In questo caso, occorre avviare manualmente la modalità hotspot.

#### Avviare manualmente la modalità hotspot

1. Svitare il coperchio della custodia.
2. Premere il tasto HOT-SPOT sull'inserito elettronico fino a quando non inizia a lampeggiare il LED verde.
3. Serrare il coperchio della custodia.
4. Ricollegare il dispositivo alla WLAN del sistema in loco → ⓘ 51.

### 11.7.2 Versione con integrazione diretta

Di serie, i dati vengono trasmessi dal dispositivo al sistema di controllo. Il LED verde è acceso a luce fissa se è presente una connessione WLAN.

Il dispositivo passa automaticamente alla modalità hotspot in caso di problemi di collegamento a punto di accesso wireless. Se una modifica automatica non è possibile, il LED giallo lampeggia per più di 5 minuti e/o il LED rosso si accende a luce fissa. In questo caso, occorre avviare manualmente la modalità hotspot.

#### Avviare manualmente la modalità hotspot

1. Svitare il coperchio della custodia.
2. Premere il tasto HOT-SPOT sull'inserito elettronico fino a quando non inizia a lampeggiare il LED verde.
3. Serrare il coperchio della custodia.
4. Ricollegare il dispositivo al punto di accesso wireless → ⓘ 32.

## 11.8 Reimpostazione della password del dispositivo

Per il collegamento a Fermentation Monitor tramite web server è necessaria una password. La password iniziale è il numero di serie di Fermentation Monitor e deve essere modificata durante la messa in servizio.

### Procedura per il ripristino della password iniziale

- ▶ Premere il pulsante HOT-SPOT sull'inserito elettronico di Fermentation Monitor per almeno 10 secondi .

## 11.9 Riavvio del dispositivo

### Riavviare manualmente il dispositivo

1. Svitare il coperchio della custodia.
2. Premere il pulsante RE-BOOT sull'inserito elettronico.
  - ↳ Il dispositivo viene riavviato. Tutte le impostazioni del dispositivo, come la configurazione WLAN, vengono conservate.  
Il dispositivo si collega automaticamente alla rete WLAN del sistema in loco o al punto di accesso wireless.
3. Serrare il coperchio della custodia.

## 11.10 Versioni firmware

### V01.00.zz (10.2021)

- Valido a partire dalla versione documento: 01.21
- Modifiche: nessuna; 1a versione

### V02.00.zz (06.2023)

- Valido a partire dalla versione documento: 02.23
- Modifiche: nuova versione con integrazione diretta

### V03.00.zz (09.2023)

- Versione documento valida 02.23
- Modifiche: miglioramenti interni, non pertinenti per le Istruzioni di funzionamento

### V04.01.zz (08.2024)

- Versione documento valida 02.23
- Modifiche: aggiornamenti a funzioni correlate alla sicurezza

### V04.02.zz (10.2024)

- Valido a partire dalla versione documento: 03.24
- Modifiche: aggiunti, modificati o regolati parametri di misura

## 12 Manutenzione



Non è necessario alcuno specifico intervento di manutenzione.

### 12.1 Operazioni di manutenzione



Non è consentito utilizzare il dispositivo con fluidi abrasivi. Depositi di materiale sulla testa del sensore possono causare anomalie o compromettere il corretto funzionamento. Una pulizia a livello alimentare è possibile con il dispositivo installato ed è consigliabile, es. CIP (Cleaning in Place, pulizia in linea).

### 12.2 Aggiornamento del firmware

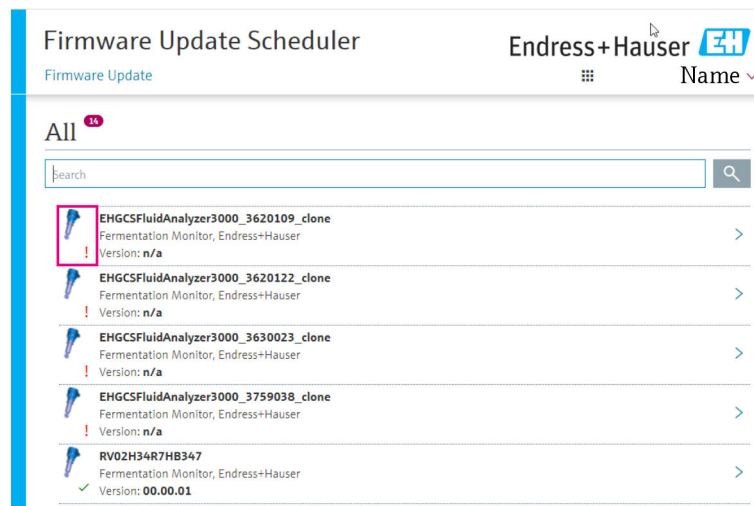
Per l'aggiornamento del firmware sono disponibili le seguenti opzioni:

- Online tramite la piattaforma server Netilion →  67
- Offline tramite il web server di Fermentation Monitor →  68

#### 12.2.1 Esecuzione di un aggiornamento firmware tramite la piattaforma server Netilion

 Per garantire l'esecuzione di un aggiornamento firmware tramite Netilion con la versione con integrazione diretta, è necessario impostare Fermentation Monitor sulla modalità hotspot →  65. Selezionare quindi l'opzione **Cloudper Operation Mode**. Al termine dell'aggiornamento firmware, è necessario ripristinare Fermentation Monitor sulla modalità hotspot. Selezionare quindi l'opzione **PLCper Operation Mode**.

1. Accesso a Netilion.
2. Richiamare **Firmware Update Scheduler**. <https://netilion.endress.com/app/fus> o il menu **Administration** (percorso: Name > Administration)
  - ↳ Si apre la pagina **Firmware Update Scheduler**. È disponibile un aggiornamento per dispositivi contrassegnati con un punto esclamativo rosso.
3. Fare clic sul dispositivo per quale si deve eseguire un aggiornamento.




Si apre la pagina **Asset Details**.

4. Selezionare la versione del firmware necessaria nel campo **Firmware version to be installed**.
5. Selezionare data e ora nel campo **Update at**.

- Fare clic sul tasto **Schedule Update**.
  - Il LED giallo sul dispositivo lampeggia durante l'aggiornamento.

Asset Details



Seriennummer  
S8000AB1202

Firmwareversion  
n/a

Firmwarename  
-

Produktname  
Fermentation Monitor

Productcode  
QWX43

Status  
! Update verfügbar

Letzter Update Status  
n/a

Zu installierende Firmware Version  
zu installierende Version auswählen


Aktualisiere am  
2021.08.13 11:40

**Schedule Update** Cancel Update

Se l'aggiornamento si conclude correttamente, nel campo Status viene visualizzato un segno di spunta verde.

### 12.2.2 Esecuzione di un aggiornamento firmware senza la piattaforma server Netilion

Con questa versione, si esegue l'aggiornamento firmware tramite il web server di Fermentation Monitor.

 Contattare l'assistenza Endress+Hauser per maggiori informazioni.

## 13 Riparazione

### 13.1 Informazioni generali

#### 13.1.1 Concetto di riparazione

Il dispositivo può essere riparato soltanto dall'assistenza Endress+Hauser.



Per maggiori informazioni, contattare l'Organizzazione di assistenza di Endress+Hauser.

### 13.2 Restituzione

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:  
<https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Selezionare la regione.
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

### 13.3 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

## 14 Dati tecnici

### 14.1 Ingresso

#### 14.1.1 Variabile misurata

##### Variabili di processo misurate

- Viscosità in mPa·s
- Densità in g/cm<sup>3</sup>
- Temperatura in °C
- Velocità del suono in m/s

##### Variabili di processo calcolate

Variabile di processo	Unità	Note
Temperature	°F	Temperatura del fluido in °F
Density (20 °C)	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 20 °C
Density (15,6 °C)	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 15,6 °C
SG (20 °C) <sup>1)</sup> (Specific density (20 °C))	–	Densità specifica calcolata dalla densità del fluido e dalla densità dell'acqua a 20 °C
Viscosity (20 °C)	mPa·s	Viscosità, compensata in temperatura e standardizzata a 20 °C
Original gravity	° Plato <sup>2)</sup>	Densità originale calcolata sulla base del contenuto di alcol e di estratto
Real extract	% w/p <sup>3)</sup>	Estratto reale, calcolato dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità
Apparent extract	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto apparente basato sulla misura della densità e sulla conversione secondo la formula di Balling
Alcohol (% w/w)	%massa	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 20 °C
Alcohol (%vol)	%vol	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 20 °C
Alcohol (%vol) (15 °C) <sup>1)</sup>	%vol	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, standardizzata a 15,6 °C
Real fermentation degree	%	Effettivo grado di fermentazione basato sull'effettivo estratto misurato
Apparent fermentation degree	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto apparente misurato
Fermentable sugars	(% p/p <sup>3)</sup>	Percentuale di zuccheri fermentabili (maltotriosio, maltosio, glucosio, fruttosio, ecc.) dal mosto originale indicato dalla gradazione alcolica 1 %vol durante il processo di fermentazione
Non-fermentable sugars	(% p/p <sup>3)</sup>	Percentuale di zuccheri non fermentabili (destrina) dal mosto originale indicato dalla gradazione alcolica 1 %vol durante il processo di fermentazione

Variabile di processo	Unità	Note
Concentration CO <sub>2</sub>	%massa	Nel caso della versione con integrazione diretta, questa variabile di processo è resa disponibile al PLC come parametro di servizio. Il valore non è rappresentativo dell'effettiva concentrazione di CO <sub>2</sub> nella birra. Calcolata in base alla pressione di equilibrio a seconda della pressione superiore nel serbatoio e della temperatura del fluido
Fermentation speed	% vol/h	Calcolata in base al tasso di produzione oraria dell'alcol
Density (20 °C)_MEBAK	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 20 °C, corretta in base alla correzione MEBAK <sup>4)</sup>
Density (15,6 °C)_MEBAK	g/cm <sup>3</sup>	Densità, standardizzata a 15,6 °C, corretta in base alla correzione MEBAK <sup>4)</sup>
SG (20 °C)_MEBAK (Specific density (20 °C)_MEBAK)	–	Densità specifica calcolata dalla densità del fluido e dell'acqua a 20 °C, corretta in base al metodo di correzione MEBAK
Original gravity_MEBAK	°Plato <sup>2)</sup>	Densità originale calcolata sulla base del contenuto di alcol e di estratto e corretta in base al metodo di correzione MEBAK
Real extract_MEBAK	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto effettivo, calcolato dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretto in base al metodo di correzione MEBAK <sup>4)</sup>
Apparent extract_MEBAK	(% p/p <sup>3)</sup>	Estratto apparente basato sulla misura della densità e sulla conversione secondo la formula di Balling, corretto in base al metodo di correzione MEBAK <sup>4)</sup>
Alcohol (%w/w)_MEBAK	%massa	Gradazione alcolica standardizzata a 20 °C, calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretta in base al metodo di correzione MEBAK <sup>4)</sup>
Alcohol (%vol)_MEBAK	%vol	Gradazione alcolica standardizzata a 20 °C, calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità, corretta in base al metodo di correzione MEBAK <sup>4)</sup>
Alcohol (%vol) (15 °C)_MEBAK <sup>1)</sup>	%vol	Gradazione alcolica calcolata dalla combinazione della misura ad ultrasuoni e della densità standardizzata a 15,6 °C, corretta in base al metodo di correzione MEBAK <sup>4)</sup>
Real fermentation degree_MEBAK	%	Effettivo grado di fermentazione, basato sull'effettivo estratto misurato, corretto in base alla correzione MEBAK <sup>4)</sup>
Apparent fermentation degree_MEBAK	%	Grado di fermentazione apparente basato sull'estratto apparente misurato, corretto in base alla correzione MEBAK

Variabile di processo	Unità	Note
TS original gravity	%massa	Solidi totali misurati gravimetricamente che rimangono nel forno dopo essiccazione del mosto a 120 °C. Rappresenta tutte le sostanze nel mosto esclusi alcol e acqua.
TS real extract	%massa	Solidi totali dell'estratto effettivo misurati gravimetricamente che rimangono nel forno dopo essiccazione del mosto a 120 °C. Rappresenta tutte le sostanze nel mosto esclusi alcol e acqua.

- 1) A partire dalla versione del software 4.2
- 2) ° Plato: equivalente alla densità di una soluzione di saccarosio con corrispondente concentrazione a 20 °C
- 3) L'unità% p/p corrisponde all'unità °Plato. L'unità è stata adattata con la versione software 4.2.
- 4) MEBAK consente di ottenere un tipo specifico di preparazione dei campioni di laboratorio, in particolare il filtraggio, che modifica fisicamente il campione. Queste modifiche vengono prese in considerazione utilizzando la "correzione MEBAK" dei valori misurati all'interno del sensore per garantire la comparabilità dei valori misurati in laboratorio con le misure nel serbatoio.

### 14.1.2 Campo di misura

#### Variabili di processo misurate

- Viscosità: 0 ... 20 mPa·s
- Densità: 0,95 ... 1,15 g/cm<sup>3</sup>
- Temperatura per fermentazione: -5 ... +35 °C (+23 ... +95 °F)
- Velocità del suono: 1 200 ... 1 800 m/s

#### Variabili di processo calcolate

- Densità/estratto originali: fino a 32 °Plato
- Alcol: fino a 12 %mass

Se si superano i 32 °Plato e/o la gradazione alcolica del 12 % della massa o del 15 % del volume, non viene emesso alcun valore misurato.



## 14.2 Uscita

### 14.2.1 Segnale di uscita

#### Integrazione diretta

Un web server è integrato nel Fermentation Monitor. Fermentation Monitor è configurato utilizzando questo web server ed è quindi collegato a un punto di accesso wireless o integrato nella rete clienti del sistema di automazione.

- Connessione wireless (WLAN 2,4 GHz): TCP/IP
- Crittografia: WPA2-PSK
- Connessione cablata a un sistema di controllo TCP/IP (LAN 10/100 Mbit/s Ethernet)  
Sistemi di controllo compatibili:
  - Siemens S7
  - Rockwell CompactLogix
  - Rockwell ControlLogix
- Velocità di trasmissione: 1/min

#### Piattaforma server Netilion

Un web server è integrato nel Fermentation Monitor. Questo web server viene usato per collegare Fermentation Monitor alla piattaforma server Netilion di Endress+Hauser tramite la WLAN del cliente.

- WLAN: 2,4 GHz
- Crittografia: WPA2-PSK
- Porte: porta TCP 443, porta SNTTP 123
- Protocollo: mTLS (versioni del protocollo: TLS 1.2/TLS 1.3)
- Velocità di trasmissione: 1/min

In caso di guasto alla rete, i dati misurati vengono salvati nel dispositivo per al massimo una settimana.

### 14.2.2 Segnale in caso di allarme

#### Integrazione diretta

- Segnalazione a LED direttamente sul dispositivo
- Messaggi diagnostici mediante bit di errore all'interno del modulo dati al sistema di controllo

#### Piattaforma server Netilion

- Segnalazione a LED direttamente sul dispositivo
- Messaggi diagnostici mediante Netilion Fermentation

### 14.2.3 Dati specifici del protocollo

#### Integrazione diretta

Fermentation Monitor QWX43 utilizza:

- Protocollo di connessione diretto: TCP/IP
- Protocollo del livello di applicazione: Open User Communication (OUC) basata su protocollo TCP/IP
- Blocchi funzione per PLC Siemens e Istruzioni Add-on (AOIs) per PLC Rockwell

Blocchi funzione per PLC Siemens S7:

- SIMATIC S7-300 e S7-400, compatibile con STEP V5.5 e superiore
- SIMATIC S7-1500, compatibile con TIA Portal V15-V17
- SIMATIC S7-1500, compatibile con TIA Portal V18 e superiore

Istruzioni Add- (AOIs) per PLC Rockwell:

Rockwell CompactLogix 5370/5380 e ControlLogix 5580, compatibili con RSLogix 5000 V18.00.00 e superiore e Studio 5000 V21.00.04 e superiore



Informazioni dettagliate e file: [www.endress.com](http://www.endress.com) (Product page > Documents > Software)

#### **Piattaforma server Netilion**

Fermentation Monitor QWX43 utilizza:

- Protocollo Internet TCP/IP e Transport Layer Security TLS (v1.2)
- Protocollo del livello applicazione: HTTPS

#### **14.2.4 Informazioni sulla connessione wireless**

- Tecnologia wireless: Wi-Fi 2,4 GHz
- Canali di frequenza: 1... 13
- Campo di frequenza: 2 401 ... 2 483 MHz
- Larghezza di banda: 20 MHz
- Standard Wi-Fi: IEEE 802.11 b/g/n
- Tipo di antenna, antenna esterna: guadagno 2 dBi
- Potenza di uscita max: +18,7 dBm(misura/calcolo FCC MPE)

## 14.3 Ambiente

### 14.3.1 Campo di temperatura ambiente


-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Il dispositivo è adatto anche al funzionamento all'esterno.

Funzionamento all'esterno in pieno sole:

- Montare il dispositivo all'ombra.
- Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
- Utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie.

### 14.3.2 Temperatura di immagazzinamento

 Conservare al chiuso se possibile

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

### 14.3.3 Altezza operativa

Secondo IEC 61010-1 Ed.3:

2 000 m (6 562 ft) sul livello del mare

### 14.3.4 Umidità

Usare fino al 100%. Non aprire in condizioni di condensazione.

### 14.3.5 Classe climatica

Secondo la norma IEC 60068-2-38 test Z/AD

### 14.3.6 Grado di protezione

IP66/67, NEMA Type 4X

IP66/67

- Protezione completa contro il possibile contatto e contro la polvere (a prova di polvere)
- Protetto da potenti getti d'acqua o dall'immersione temporanea in acqua

NEMA Type 4X

Installazione all'interno o all'esterno, protegge da polvere aerodiffusa e precipitazioni atmosferiche, spruzzi d'acqua, getti d'acqua e corrosione

### 14.3.7 Resistente a urti e vibrazioni

Resistenza alle vibrazioni secondo EN60068-2-64 e resistenza agli urti secondo DIN EN60068-2-27

### 14.3.8 Sollecitazioni meccaniche

**AVVISO**

**Deformazione meccanica dei rebbi della forcella o urti ai rebbi della forcella**

Malfunzionamento del dispositivo, compromettendo ad es. la precisione di misura

- ▶ Proteggere i rebbi della forcella contro la deformazione meccanica.
- ▶ Evitare urti sui rebbi della forcella.

### 14.3.9 Pulizia interna

#### Pulizia CIP

Idoneo per pulizia CIP con temperatura costante massima di 110 °C (230 °F)

### 14.3.10 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Secondo la serie IEC/EN 61326

Categoria sovratensioni II

Deviazione massima sotto l'effetto dell'interferenza: < 1 % del campo di misura

La protezione alle sovratensioni deve essere installata presso il cliente nei seguenti casi:

- La lunghezza del cavo di alimentazione per il Fermentation Monitor è superiore a 30 metri.
- Il cavo di alimentazione per il Fermentation Monitor esce dall'edificio.
- Altre utenze sono collegate in parallelo all'unità di alimentazione del Fermentation Monitor.

Installare la protezione alle sovratensioni il più vicino possibile al Fermentation Monitor.

Come protezione alle sovratensioni è possibile installare, ad esempio, le protezioni da sovratensione HAW569 o HAW562 di Endress+Hauser.

## **14.4 Processo**

### **14.4.1 Campo di temperature di processo**

-10 ... +110 °C (+14 ... +230 °F)

### **14.4.2 Campo pressione di processo**

0 ... 16 bar (0 ... 232,1 psi) a seconda della connessione al processo selezionata e delle possibili limitazioni dovute al certificato (es. CRN)

## Indice analitico

### A

Account Netilion . . . . .	50
Aggiornamento firmware . . . . .	67
Asset . . . . .	60
Asset Details . . . . .	60

### B

Batch . . . . .	56
Batch Details . . . . .	57

### C

Concetto di riparazione . . . . .	69
Configurazione del firewall . . . . .	33, 52
Configurazione WLAN . . . . .	32, 51
Connessione elettrica . . . . .	27
Connettore M12 . . . . .	27
Creazione di un'attività . . . . .	50

### D

Dashboard . . . . .	56
Design del prodotto . . . . .	14
Design della sonda . . . . .	14
Device Viewer . . . . .	20
Diagnosi . . . . .	62
Diapason (a vibrazione) . . . . .	14
Dichiarazione di Conformità . . . . .	10
Documentazione del dispositivo	
Documentazione supplementare . . . . .	7
Documento	
Funzione . . . . .	6

### H

Hotspot . . . . .	32, 51
-------------------	--------

### I

Identificare il dispositivo . . . . .	20
Identificativo della sorgente . . . . .	62
Installazione . . . . .	22
Installazione del dispositivo . . . . .	25

### L

LED . . . . .	62
---------------	----

### M

Manutenzione . . . . .	67
Marchio CE . . . . .	10
Messa in servizio	
Piattaforma server Netilion . . . . .	50
Modalità hotspot	
Ripristino . . . . .	65

### N

Netilion Fermentation . . . . .	56
Numeri diagnostici . . . . .	62

### P

Piattaforma server Netilion . . . . .	13
---------------------------------------	----

Posizionamento dell'antenna . . . . .	23
Principio di misura . . . . .	12

### R

Recipe . . . . .	60
Recipe Details . . . . .	60
Requisiti relativi al personale . . . . .	9
Restituzione . . . . .	69
Riavvio del dispositivo . . . . .	66
Ricerca guasti . . . . .	62

### S

Scopo del documento . . . . .	6
Sensore a ultrasuoni . . . . .	14
Sensore di temperatura . . . . .	14
Serbatoio . . . . .	57
Sicurezza del prodotto . . . . .	10
Sicurezza operativa . . . . .	10
Sicurezza sul lavoro . . . . .	10
Smaltimento . . . . .	69
Struttura del sistema . . . . .	13

### T

Tank Details . . . . .	57
Targhetta . . . . .	20

### V

Valori di processo . . . . .	53
Valori principali . . . . .	53
Variabile di processo . . . . .	53
Variabili di processo . . . . .	70
Variabili misurate . . . . .	70
Verifica finale delle connessioni . . . . .	28





71683423

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---