

## Heartbeat Technology nell'Analisi Liquidi

### Lo stato di salute della vostra misura



Per poter contare su processi di produzione efficienti e sicuri è indispensabile disporre di misure affidabili. Un modo per aumentare il grado di affidabilità dei valori misurati è la **Heartbeat Technology**.

Un dispositivo di misura dotato della Heartbeat Technology assicura i seguenti vantaggi:

- autodiagnosica completa con chiara indicazione dei rimedi da adottare ("**Heartbeat Diagnostics**")
- semplice verifica dei dispositivi in fase di funzionamento ("**Heartbeat Verification**")
- acquisizione di dati di processo che semplificano l'ottimizzazione dei processi e della manutenzione ("**Heartbeat Monitoring**")

La **Heartbeat Technology** integrata nella piattaforma Liquiline (CM44x) è utilizzabile in combinazione con i sensori a tecnologia **Memosens**.

Nello specifico, i dispositivi della piattaforma Liquiline dotati di Heartbeat Technology valutano costantemente le prestazioni e lo "stato di salute" proprio e di tutti i sensori a tecnologia Memosens collegati. Quando lo stato di salute scende sotto un certo limite, viene prodotto un chiaro messaggio di diagnostica con le misure di rimedio da adottare.

Il punto di misura può essere facilmente verificato nel suo complesso, anche durante il funzionamento. Inoltre viene generato automaticamente un report di verifica con un chiaro risultato 'pass' o 'fail'.

I dispositivi di analisi Heartbeat forniscono anche una serie di dati relativi al punto di misura e al processo grazie ai quali è possibile identificare le tendenze. In questo modo è possibile sviluppare una soluzione di manutenzione predittiva e basata sulle condizioni operative oppure ottimizzare il processo di produzione in termini di produttività, qualità e sicurezza.

Le informazioni diagnostiche fornite dalla Heartbeat Technology sono disponibili sul display dei dispositivi Liquiline, nei report di verifica che vengono generati, e possono essere comunicate per finalità di monitoraggio a un DCS, tramite bus di campo.



## Stato Heartbeat

La Heartbeat Technology dispone di una funzione diagnostica che calcola costantemente il cosiddetto "stato Heartbeat" del dispositivo Liquiline e di ogni sensore collegato che viene visualizzato attraverso uno "smile" (□ □ ☺) sul display del dispositivo Liquiline. Questa icona rappresenta sia lo stato di salute del sensore o del dispositivo che il timer di manutenzione. Entrambi gli indicatori sono normalizzati a un valore compreso tra 0% (sciarso) e 100% (eccellente).

Ad esempio, quando a un dispositivo della piattaforma Liquiline viene collegato un sensore nuovo o appena tarato, stato di salute e timer di manutenzione risultano al 100%. Successivamente, a seconda dell'usura del sensore e del tempo trascorso dall'ultimo intervento di manutenzione e taratura, questi valori scendono. Se uno o entrambi i valori scendono sotto certi limiti, lo stato Heartbeat cambia e cambia anche l'espressione dello smile.

### Stato Heartbeat a colpo d'occhio

Icona	Stato di salute	Timer di manutenzione	Nota
☺	>20% - 100%	>20% - 100%	Nessun intervento necessario
☺	>5% - 20%	>5% - 20%	Manutenzione non ancora urgente, da effettuare in occasione del successivo intervento pianificato
☺	>0% - 5%	>0% - 5%	Manutenzione consigliata

L'Heartbeat Technology pertanto permette di conoscere sempre lo stato dei punti di misura. Questo, oltre a minimizzare la probabilità di una rottura o di un guasto improvviso, consente di evitare inutili interventi di manutenzione e assistenza sul posto. In tal modo è possibile risparmiare sulla spesa operativa (OPEX) e mantenere ad alto livello la disponibilità e la sicurezza dei loop di misura.

## Verifica Heartbeat

La verifica è un'operazione molto importante che consente all'utente di controllare i punti di misura. Si tratta di un'operazione manuale che può rivelarsi anche molto lunga. Con la **Heartbeat Technology**, il processo di verifica diventa una semplice procedura guidata che può essere eseguita in tempi rapidissimi e durante il funzionamento, sia a livello locale che a distanza tramite un webserver.

Il risultato di una verifica Heartbeat è espresso da un chiaro 'pass' o 'fail' dell'intero punto di misura – trasmettitore e tutti i sensori collegati. Con un solo clic, l'utente può

generare un report di verifica completo in formato PDF. Il PDF può essere trasferito a un computer tramite una scheda SD oppure scaricato direttamente tramite il webserver.



Prima pagina del report di verifica Heartbeat

A parte i risultati di superamento o meno della verifica, il report contiene anche altre informazioni come, ad esempio, i numeri di serie di sensori, trasmettitore e molto altro. In presenza di un difetto, il personale di assistenza può identificare istantaneamente i pezzi da sostituire e ciò semplifica notevolmente gli interventi.

I report di verifica Heartbeat contengono

anche numerosi KPI (Key Performance Indicator), sia sui punti di misura che sul processo, che, oltre a essere riportati sul report, possono essere visualizzati localmente sul display o trasmessi al DCS tramite bus di campo. L'analisi dei dati consente l'identificazione delle tendenze e, di conseguenza, aiuta a rendere il processo più efficiente e soprattutto a ottimizzare la strategia di manutenzione.

**La Heartbeat Technology è una soluzione di verifica intelligente che fornisce costantemente valori diagnostici sul loop di misura e sul processo, per favorire la manutenzione predittiva basata sulle condizioni, ridurre il lavoro di documentazione e avere la certezza di soddisfare tutti i requisiti regolatori.**

### **Esempio di utilizzo della Heartbeat Technology**

#### **Industria casearia**

Nel settore alimentare, i CIP (cleaning-in-place) vengono eseguiti regolarmente. Un'industria casearia, ad esempio, può produrre diversi prodotti su una sola linea di produzione. A ogni cambio di produzione, è necessario pulire macchine, tubi, valvole, ecc. per evitare la contaminazione del prodotto. Ogni ciclo CIP sollecita notevolmente i dispositivi di misura, per effetto delle alte temperature, dei detergenti aggressivi, ecc. Conoscendo lo stato Heartbeat e lo stato di salute dei sensori, il cliente può sapere quando si avvicina il momento di procedere alla manutenzione. È possibile valutare per quanto tempo ancora il valore misurato è affidabile e pianificare di conseguenza gli interventi di manutenzione. In questo modo, si può evitare di incorrere in fermi impianto ed essere certi che il prodotto non sia contaminato.

