

Heartbeat Technology

Immer am Puls der Messung



Heartbeat Technology – bloß kein Prüfungsstress!

Durchflussmessgeräte prüfen ohne Ausbau

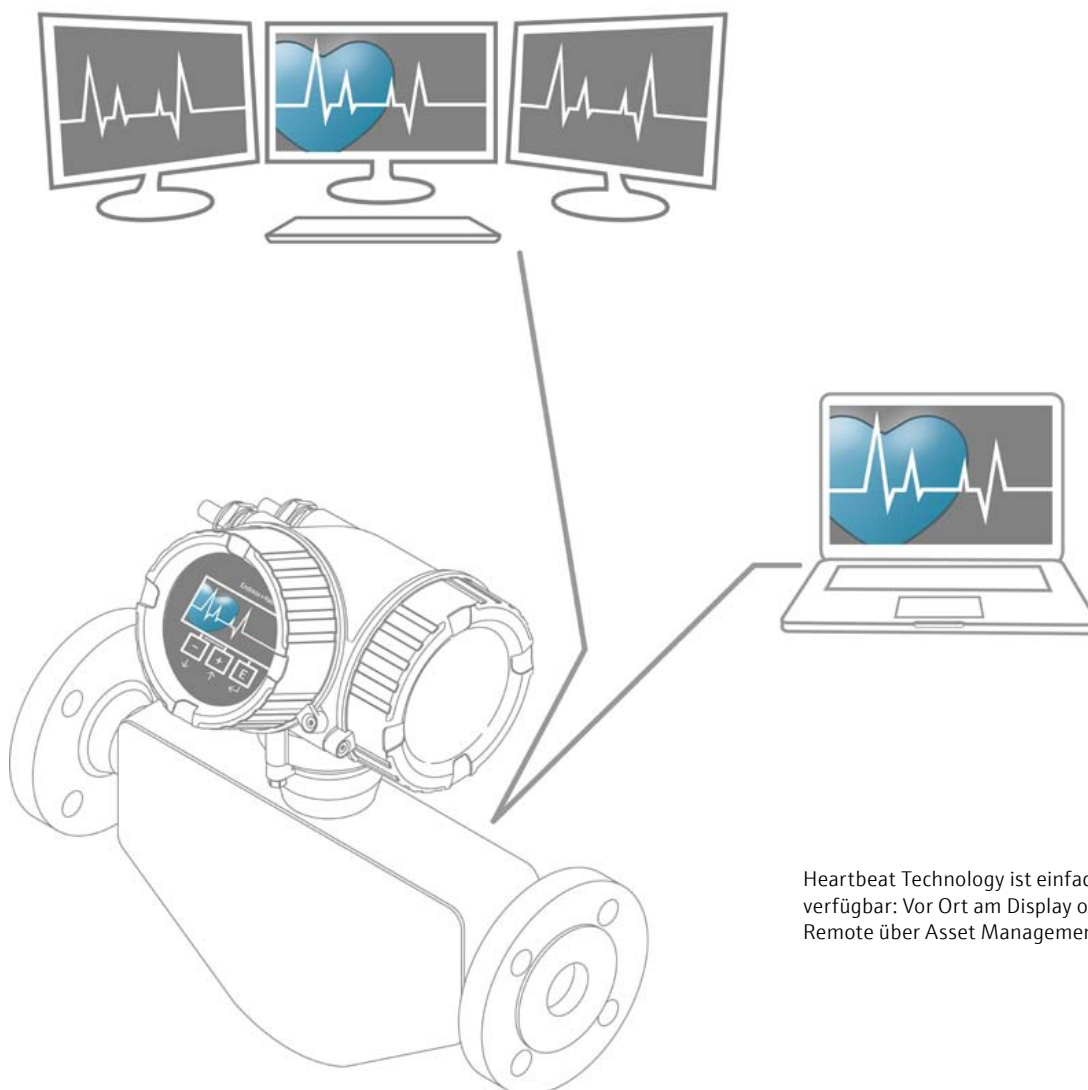


Der Wunsch nach zuverlässiger, schneller und einfacher Überprüfung, idealerweise mit hoher Qualität und Prüftiefe und ohne Anlagenstillstand, ist groß. Genau das bietet die Heartbeat Technology von Endress+Hauser für alle neuen Proline-Durchflussmessgeräte. Heartbeat Technology gewährleistet eine vollumfängliche, permanente Geräteüberprüfung direkt in der Rohrleitung, also ohne Ausbau. Dank der hohen Gesamtprüftiefe von 95 % steigt die mittlere Versagenswahrscheinlichkeit (PFDavg) deutlich geringer an. Dadurch verlängert sich die mögliche Betriebsdauer: Betreiber von Schutzanlagen können Art und Umfang der Wiederholungsprüfungen optimieren. Die akzeptierte Prüfmethode mit Heartbeat Technology ist eine echte Alternative zu aufwendigen Re-Kalibrierungen oder Anfahren der Auslösepunkte.

Proline Durchflussmessgeräteserie Heartbeat ist in den Geräten der neuen Proline Durchflussmessgeräteserie implementiert und über alle Bedien- und Systemintegrationsschnittstellen verfügbar. Dazu gehören zum Beispiel Coriolis-Massedurchflussmessgeräte Promass 200 in Zweileitertechnik oder die neuen Vortex Durchflussmessgeräte Prowirl 200.

i Marktanforderung Anlagenbetreiber müssen gesetzliche Anforderungen und strenge Qualitätsstandards erfüllen – und stehen dabei ständig unter hohem Kostendruck. Der Bedarf an nachweisbaren Überprüfungsmaßnahmen von Messgeräten wächst, auch und besonders in der Chemie. Prozesse, Hilfskreisläufe und Schutzanlagen müssen permanent überprüft werden. Hier bietet die neue Heartbeat Technology einzigartige Möglichkeiten für die Wiederholungsprüfung von Durchflussmessgeräten in Schutzanlagen. Höchste Fehlerrückmeldung und dokumentierte Ergebnisse ermöglichen deutliche verlängerte Zyklen.

 www.de.endress.com/heartbeat



Heartbeat Technology ist einfach und jederzeit verfügbar: Vor Ort am Display oder am PC oder Remote über Asset Management Systeme

Heartbeat Technology – das Konzept

Clevere Prüfkonzeppte gewährleisten höchste Anlagenverfügbarkeit

Heartbeat Technology bietet Diagnosefunktionalität durch kontinuierliche Selbstüberwachung (Heartbeat Diagnostics), die In-situ-Verifikation von Durchflussmessgeräten in der Anwendung (Heartbeat Verification) sowie die Ausgabe zusätzlicher Messgrößen an ein externes Condition Monitoring System (Heartbeat Monitoring).

Heartbeat Diagnostics: Überwacht und prüft permanent die Diagnoseparameter gegenüber festgelegten Grenzwerten. Vorteil: Prozess- und Gerätediagnosemeldungen gemäß NE 107 mit klaren Handlungsanweisungen.

Heartbeat Verification: Ist die „Verifikation auf Knopfdruck“, also die dokumentierte Geräteprüfung auf Anforderung zur Bestätigung der Messgerätefunktionalität. Vorteil: Eindeutige und sichere Messstellenbewertung „Bestanden/Nicht-Bestanden“ und Prüfdokumentation.

Heartbeat Monitoring: Ist die Ausgabe ausgewählter Diagnoseparameter zur Bewertung und Aufzeichnung im Rahmen „vorbeugender Wartung“. Vorteil: Frühzeitige Erkennung von Veränderungen (Trends), systematischen Fehlern und Prozesseinflüssen.

Sichere Messstellenbewertung

Eindeutige und sichere Verifikation und Prüfdokumentation

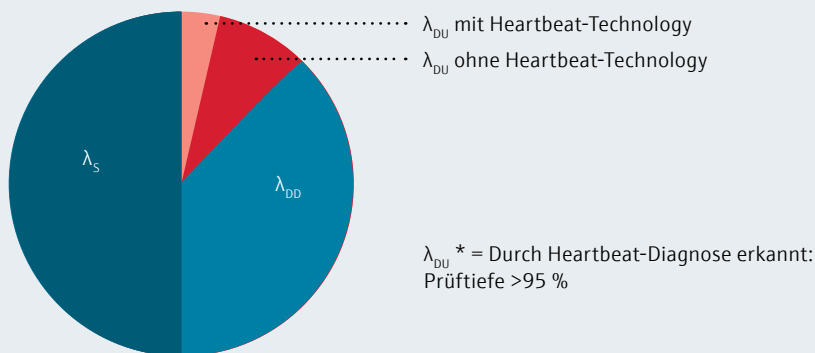
Die Verifikation dient der Bestätigung der Messgerätefunktionalität. Sie wird auf Anforderung durchgeführt und überprüft zugleich die Einhaltung der Werkspezifikation. In den Tests einbezogen sind der Messaufnehmer und die Elektronikmodule. Die Überprüfungsergebnisse werden als Datensatz im Messgerät abgelegt und bei Bedarf als Verifikationsbericht dokumentiert.

Gleichbleibende Qualität und Rückführbarkeit Die Anforderung kann mittels Systemintegrationsschnittstelle von einem übergeordneten System erfolgen. An dieses kann auch das Gesamtergebnis der Funktionsprüfung (Pass/Fail) signalisiert werden. Das Resultat der Verifikation ist eine Aussage über den Messgerätezustand: Pass oder Fail, bestanden/nicht bestanden. Das heißt: Eine Interpretation der Daten durch den Anwender ist nicht erforderlich.



Heartbeat Technology: Vor-Ort-Verifikation ohne Prozessunterbrechung.

Ausfallratenaufteilung mit/ohne Prüfung durch Heartbeat Technology



Bei einer Prüfung mit 100 % Aufdeckung aller gefährlichen, nicht erkennbaren Fehler gilt die Formel: $PFD_{avg} \approx 1/2 * \lambda_{DU}^* * T1$ ($T1$ =Prüfintervall).

Die Heartbeat Technology von Endress+Hauser gewährleistet höchste Fehleraufdeckung mit einer Gesamtprüftiefe von 95 %.

i Heartbeat Verifikation

Ziel der Heartbeat Verifikation ist es, die gleichbleibende Qualität der Messung im Lebenszyklus des Produkts zu bestätigen. Erreicht wird dies durch periodische Überprüfung der Gerätefunktionalität und Erstellung einer rückführbaren Dokumentation des Gerätezustands.

Vorteile in der Anwendung

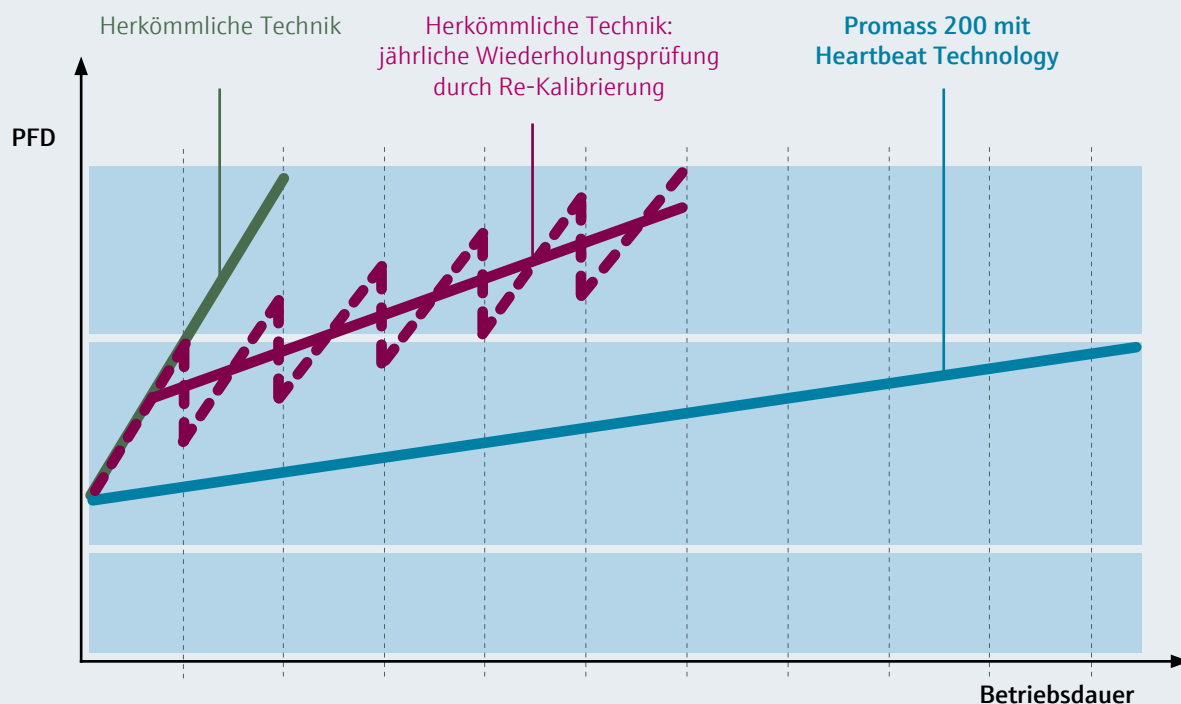
Das Prüfkonzept gewährleistet erhöhte Prozesssicherheit

Die Funktionalität ist im Messgerät eingebaut und damit über alle Bedien- und Systemintegrationsschnittstellen verfügbar. Ein Zugang zum Messgerät im Feld zur Nutzung der Funktionalität ist nicht erforderlich. Dies spart Zeit und macht die Funktion jederzeit leicht verfügbar. Die Prüf-dokumentation (Verifikationsbericht) kann als Nachweis von Qualitätsmaßnahmen genutzt werden. Im Rahmen der Wiederholungsprüfung (Proof-Test) in SIL-Schutzkreisen ermöglicht die Heartbeat Technology, andere, aufwendige Prüfmethoden zu ersetzen (Re-Kalibrierung; Anfahren des Auslösepunktes) oder deren Prüfintervalle zu verlängern.

Das einheitliche Prüfkonzept für SIL 2/3 Zweileiter-Technologien erhöht Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit:

- Prüfung der kompletten Signalkette im eingebauten Zustand, ohne Anfahren des Auslösepunktes
- Verlängerung der Kalibrierintervalle bei Wiederholungsprüfungen
- Kein Eingreifen in den Messkreis, kein Feldeinsatz und Arbeiten am Gerät notwendig
- Vermeidung systematischer Fehler durch automatisierten und einfachen Prüfablauf
- Lückenlose, rückverfolgbare Verifikationsergebnisse auf Knopfdruck
- Prüfung der Gerätefunktion mit einer Testabdeckung (Total Test Coverage „TTC“) von >95 %

Wiederholungsprüfungen mit und ohne Heartbeat Technology



Im Vergleich zu herkömmlichen Durchflussmessgeräten verringert sich der Aufwand bei Wiederholungsprüfungen.



Rückführbarkeit sichergestellt

Lückenlose und rückverfolgbare Verifikationsergebnisse auf Knopfdruck

Alle Prüfungen mit Heartbeat Technology werden auf einen unveränderlichen Werkzustand zurückgeführt und interne Referenzen während des Fertigungsprozesses rückführbar kalibriert. Diese Referenzen sind redundant in den Geräten ausgeführt; damit ist eine permanente gegenseitige Überwachung durch einen Synchron-Lauftest sichergestellt. So können Drifts und Alterung der Referenzelektronik-Komponenten sicher erkannt werden. Durch die Heartbeat Technology wird die gesamte Signalkette, vom Messaufnehmer über den Messumformer bis zu den Ausgängen, permanent geprüft. Heartbeat Technology deckt die Anforderungen an rückführbare Prüfungen gemäß ISO 9001 ab. Bestätigt ist dies in einer Bescheinigung des TÜV-Süd.

Heartbeat Technology – Auf einen Blick

Einzigartige Möglichkeiten mit höchstem Fehlerrückmeldung und dokumentierten Ergebnissen

Verlässlich und sicher Heartbeat Technology gewährleistet höchste Sicherheit im Messbetrieb durch kontinuierliche Selbstüberwachung des gesamten Durchflussmessgerätes, vom Sensor bis zum Ausgangssignal, unabhängig von Prozess- und Umgebungsbedingungen.

Einfach und flexibel Die Technik ist unkompliziert in der Handhabung und kann über die Vor-Ort-Anzeige sowie über alle gängigen Asset Management Systeme ohne Prozessunterbrechung aktiviert werden. Dies verringert den Prüfaufwand, bietet Sicherheit bei der Geräteprüfung und gewährleistet hohe Anlagenverfügbarkeit.

Durchgängig und einheitlich Heartbeat Technology bietet Diagnosefunktionen, einheitlich und durchgängig für alle Durchflusstechnologien der neuen Proline Gerätelinie und sichert damit einen zuverlässigen Messbetrieb mit gleichbleibender Qualität ab.

Lückenlos und rückverfolgbar Die Heartbeat Verification ermöglicht lückenlose und rückverfolgbare Verifikationsergebnisse auf Knopfdruck. Die eindeutigen und manipulationssicheren Prüfergebnisse garantieren eine sichere Messstellenbewertung, die jederzeit abrufbar ist.

Proline Zweileiter-Durchflussmessgeräte Promag, Promass, Prowirl



Heartbeat Technology sichert zuverlässigen Messbetrieb mit gleichbleibender Qualität für alle neuen Proline Zweileiter-Durchflussmessgeräte.



www.de.endress.com/zweileiter-geraetekonzept

Einfach erklärt Videos

Anlagensicherheit leicht gemacht: Schutzeinrichtungen Erfahren Sie in diesem Video, wie Sie Ihre Anlagen wirtschaftlich, sicher und reibungslos am Laufen halten – ohne Stillstand der Anlage und Unterbrechung der Prozesse. Dank der Unterstützung von Endress+Hauser können Messgeräte bequem und einfach im eingebauten Zustand geprüft werden. Das verlängert die Zyklen für eine umfangreiche Vollprüfung oder Kalibrierung um viele Jahre. So sparen Sie nicht nur Zeit, sondern auch Kosten.



www.de.endress.com/einfach-erklart-schutzeinrichtungen

Bloß keinen Prüfungsstress! Erfahren Sie in diesem Video, welche Möglichkeiten die neue Heartbeat Technology bei der Verifikation von Durchflussmessgeräten bietet. Denn Prozesse, Hilfskreisläufe und Schutzeinrichtungen müssen permanent überprüft werden. Der Wunsch nach zuverlässiger, schneller und einfacher Überprüfung ist entsprechend groß, idealerweise mit hoher Qualität und Prüftiefe und vorzugsweise ohne Anlagenstillstand. Genau das bietet Heartbeat Technology für alle neuen Proline-Durchflussmessgeräte.



www.de.endress.com/einfach-erklart-heartbeat

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein
Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 3432936
www.de.endress.com

Vertrieb

Beratung
Information
Auftrag
Bestellung

Tel 0800 EHVERTRIEB
Tel 0800 3483787
info@de.endress.com

Service

Technischer Support
Vor-Ort-Service
Ersatzteile/Reparatur
Kalibrierung

Tel 0800 EHSERVICE
Tel 0800 3473784
service@de.endress.com

Technische Büros

Hamburg
Berlin
Hannover
Ratingen
Frankfurt
Stuttgart
München

Österreich

Endress+Hauser
GmbH
Lehnergasse 4
1230 Wien

Tel +43 1 880 560
Fax +43 1 880 56335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Kägenstraße 2
4153 Reinach

Tel +41 61 715 7575
Fax +41 61 715 2775
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com