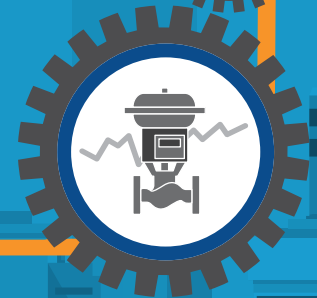


Anlagenzuverlässigkeit im Fokus



Drei Strategien, um die Zuverlässigkeit mithilfe von Feldkommunikatoren zu verbessern

Inhalt



Erkannt und gebannt - Störungen beheben, sobald sie gefunden werden

Verwendung der Feld-Diagnose für eine optimierte Wartung



Zugriff auf die gesamte Anlage

Warum spezialisierte Tools für eine effektive Wartung notwendig sind



Erhaltung der Ventilleistung

Verwendung erweiterter Feld-Diagnosefunktionen zur Vermeidung unnötiger Reparaturen





Erkannt und gebannt - Störungen beheben, sobald sie gefunden werden

Feld-Diagnose für eine optimierte Wartung

Die Überwachung und Verfolgung des Zustands von Geräten und Anlagen im Feld ist ein wichtiger Bestandteil des täglichen Anlagenbetriebs. Feldtechniker sind die Augen und Ohren der Anlage, egal ob sie einen bereits bekannten Fehler untersuchen oder die Anlagen durch regelmäßige Rundgänge überwachen. Von der Anlagen-Management-Software bis zur Feldinstrumentierung sollte alles nahtlos miteinander funktionieren, um sicherzustellen, dass die Wartung effizient ist, die Daten akkurat sind und sich das Gerät in einem gutem Zustand befindet.

Es sind immer mehr Handgeräte zur Feldkommunikation erhältlich, die die Feldtechniker besser als je zuvor unterstützen. Dennoch ist gemäß der PdM-Umfrage 2016, die durch *Plant Services*¹ durchgeführt wurde, für 64,9 % der Befragten die papierbasierte Datenerfassung immer noch ein erheblicher Bestandteil des Anlagenbetriebs. Warum verwenden Feldtechniker keine Handgeräte, obwohl diese so hilfreich sind? Vielleicht liegt es daran, dass billigere oder nicht für den jeweiligen Zweck geeignete Handterminals zur Datenerfassung mehr Probleme verursachen als sie lösen.

Überstunden, die für Reparaturen aufgebracht werden, könnten besser für andere Aufgaben genutzt werden. Wenn im Feld kein Zugriff auf Diagnosedaten möglich ist, bedeutet dies ein erhebliches Leistungs-Handicap.

Die Schwachstellen papierbasierter Datenerfassung

Bei der Aufzeichnung der Diagnose im Feld mit Stift und Papier gehen oft wichtige Daten verloren. Notizen vor Ort werden oft in zu großer Eile gemacht und sind daher unleserlich und unzuverlässig. Es werden Schritte übersehen und Probleme, die zum Reparaturzeitpunkt unwichtig erscheinen, werden eventuell vergessen und nicht festgehalten. Je größer und ernsthafter ein Problem ist, um so weniger Zeit steht den Technikern für die Aufzeichnung von akkuraten Daten bezüglich Diagnose und Reparatur zur Verfügung.

Und selbst wenn die Feldtechniker detaillierte Notizen aller Wartungsaktivitäten machen, kann es passieren, dass die handschriftlichen Notizen nicht korrekt in die Asset-Management-Datenbank eingegeben werden. Damit wird eine akkurate Trendanzeige des Anlagen-Zustands verhindert. Ohne eine vollständige Prüfspur für alle durchgeführten Reparaturen und Einstellungen hat ein Unternehmen keinen brauchbaren Überblick über den allgemeinen Gerätezustand.

Wenn Sie das richtige Werkzeug nicht zur Hand haben

Ohne einen Feldkommunikator erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer Prozessunterbrechung. Ein Techniker hört oder sieht vielleicht etwas an einem Anlagenteil, was auf ein Problem hinweist. Ohne präzise Analysewerkzeuge kann der Techniker das Problem jedoch nicht unbedingt diagnostizieren. Wenn Sichtprüfung und Geräusche zur Diagnose nicht ausreichen, muss der Techniker das fehlerhafte Gerät für eine Inspektion und Analyse zurück in die Werkstatt bringen. Bestenfalls bedeutet dies, dass eine lange Fahrt mit dem ausgebauten Gerät ansteht und somit viel Zeit verschwendet wird. Im schlimmsten Fall verursacht die entfernte Komponente eine Lücke im Prozess, die eine Abschaltung erfordert, bis der Techniker das Problem in der Werkstatt analysiert, das Gerät repariert und es wieder eingebaut hat.

Wenn Feldtechniker keinen Zugang zu robusten mobilen Diagnosegeräten haben, müssen sie zusätzliche Anstrengungen und mehr Zeit für die Problemanalyse aufwenden, statt die Probleme einfach zu beheben. Die Analyse fehlerhafter Komponenten ohne die richtigen Werkzeuge bedeutet zusätzliche Arbeiten ohne Mehrwert, um das Problem ordnungsgemäß zu diagnostizieren. Wenn die Probleme dann endlich diagnostiziert werden, nimmt die Reparatur nochmals Zeit in Anspruch. Überstunden, die für Reparaturen aufgebracht werden, könnten besser für andere Aufgaben genutzt werden. Wenn im Feld kein Zugriff auf Diagnosedaten möglich ist, bedeutet dies ein erhebliches Leistungs-Handicap.



Verbesserung der Feld-Diagnose

Um Prozessstörungen zu vermeiden oder zu minimieren, muss die Anlage die Techniker mit leistungsstarken und tragbaren Diagnosewerkzeugen versorgen, sodass diese im Feld Geräteprobleme identifizieren und eine Fehlersuche/-beseitigung durchführen können.

Der Feldkommunikator 475 von Emerson ermöglicht den einfachen Zugriff auf die Gerätediagnose und bietet eine „Schritt für Schritt“-Funktion zur Fehlersuche/-beseitigung, um die Techniker bei der Behebung des Problems am Gerät zu unterstützen. Der Feldkommunikator 475 ist voll kompatibel mit dem AMS Device Manager. Daher werden Gerätekonfigurationen problemlos zwischen dem AMS Device Manager und dem 475 übertragen.

Mit einem Feldkommunikator Modell 475 verschwenden Techniker keine Zeit mit dem Transport von fehlerhaften Geräten in die Werkstatt zur Analyse oder Neukonfiguration. Sie können viele Instrumentierungsprobleme mit Foundation Feldbus- und Hart-Geräten diagnostizieren, während die Geräte in Betrieb sind. Einfache Probleme können vor Ort behoben werden. Unnötige und potenziell destruktive, invasive physikalische Untersuchungen des Problems werden vermieden.

Darüber hinaus sind bestimmte Probleme im Feld viel einfacher zu diagnostizieren. Von der Steuerwarte aus lässt sich der Unterschied zwischen einem Konfigurationsproblem und einem Verkabelungsproblem oft nicht erkennen. Ein mobiler Techniker dagegen, unterstützt durch Schaltpläne und Diagnosewerkzeuge auf dem Feldkommunikator 475, hätte wenig Schwierigkeiten, das Problem an der Quelle zu diagnostizieren.

Ein Feldtechniker, der mit dem Feldkommunikator 475 ausgerüstet ist, kann sicher sein, dass er die richtigen Werkzeuge zur Hand hat, um alle auftretenden Geräteprobleme ordnungsgemäß zu diagnostizieren. Diagnose vor Ort bedeutet eine signifikante Einsparung von Arbeitszeit. Außerdem wissen Sie mit Sicherheit, dass Probleme auf Anhieb schnell und ordnungsgemäß behoben werden.

¹ Plant Services. PdM-Umfrage. Februar 2016.



Zugriff auf die gesamte Anlage

Warum spezialisierte Tools für eine effektive Wartung notwendig sind

Aus dem Ergebnis der von Plant Services durchgeführten Umfrage geht hervor, dass Unternehmen auf die Bedürfnisse von Feldtechnikern eingehen. Die Umfrage weist seit 2014 auf einen steilen Anstieg in der Beschaffung von Mobilgeräten für die Anlagendatenerfassung hin. Einer der Gründe für diesen Anstieg ist sicherlich die hohe Flexibilität in der Anwendung, die solche Geräte bieten, auch wenn nicht alle Geräte über die gleichen Eigenschaften verfügen. Handelsübliche Geräte für Anwender sind für die Datenerfassung oft nicht zuverlässig genug besonders in Anlagen, wo eine schnelle Reaktion von Feldtechnikern wichtig ist.

Für handelsübliche Smartphones gibt es mittlerweile jedoch eine zunehmende Anzahl von Workflow-Management- und Klemmbrett-Apps, die Technikern die Verfolgung der Aktivitäten im Feld ermöglichen. Warum also lassen Feldtechniker diese Geräte in der Werkstatt zurück, wenn sie ihre Rundgänge machen? Die Antwort ist einfach: Die empfindlichen, anfälligen Geräte sind schwer zu bedienen und leicht zu beschädigen.

Ein für den Verbrauchermarkt hergestelltes Gerät ist nicht für die anspruchsvollen Bedingungen einer Anlagenumgebung geeignet. Tablets und Smartphones wurden nicht für die Verwendung durch Techniker mit Arbeitshandschuhen entwickelt, während diese versuchen, schwer zugängliche Stellen zu erreichen. Unter diesen Umständen werden Geräte fallen gelassen, verkratzt und regelmäßig irgendwo angestoßen.

Jeder, dem schon einmal ein Tablet oder Smartphone heruntergefallen ist, weiß wie zerbrechlich diese Geräte sind. Diese Verbrauchergeräte haben keine Chance, wenn sie in einer Anlage mehrere Male auf Beton- oder Feinkiesböden fallen.

Auch wenn sich ein Verbrauchergerät in einer Schutzhülle befindet, ist es für den Techniker mit dicken Arbeitshandschuhen so gut wie unmöglich, den empfindlichen Touchscreen und die kleinen Tasten zu bedienen. Außerdem erfordert die Bedienung oft zwei Hände, die Techniker nicht immer frei haben.

„Verbraucher-Smartphones steigern im Vergleich zu robusten Geräten die Gesamtbetriebskosten um bis zu 50 Prozent.“

– „Die versteckten Kosten bei der Verwendung einer für Verbraucher gedachten Mobiltechnologie.“
Motorola Solutions. 2014.

Für Ex-Bereiche nicht geeignet

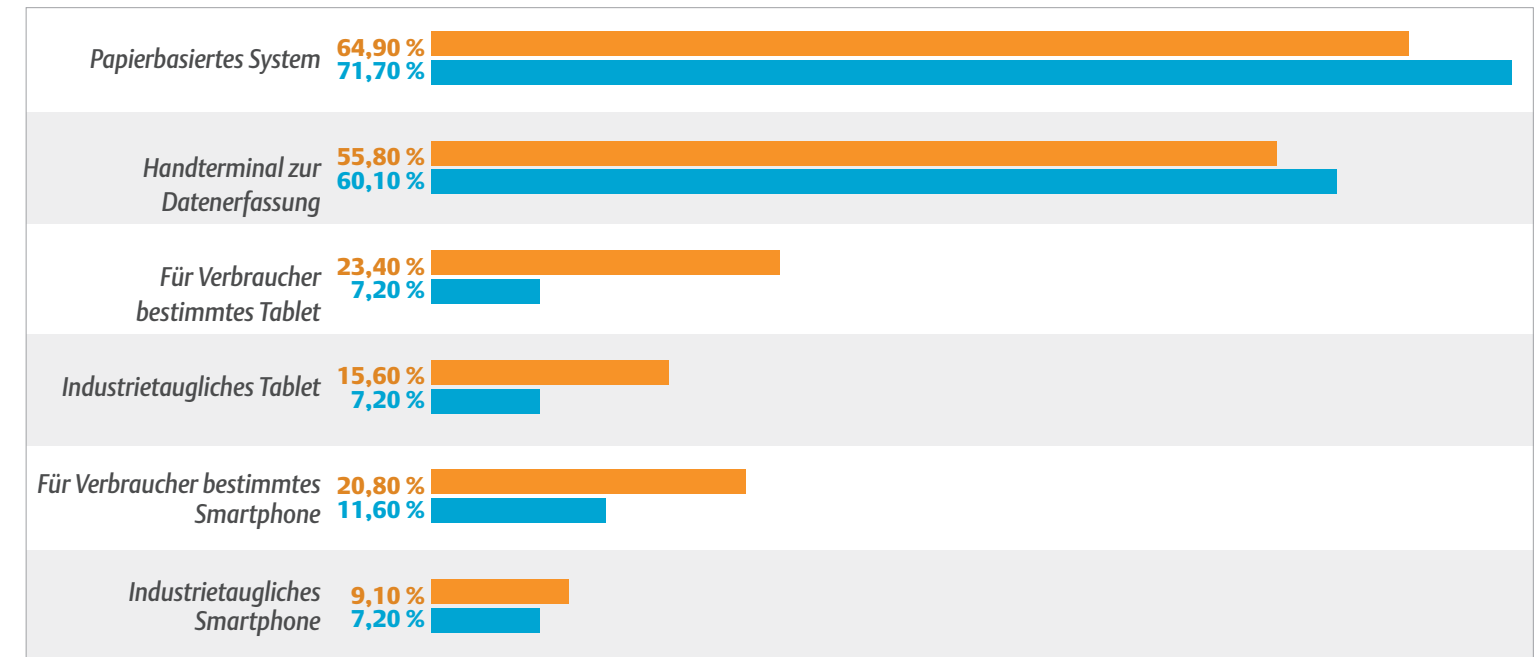
Techniker, die in Ex-Bereichen arbeiten, benötigen Geräte, die sie in jeder Situation verwenden können. Wenn ein Techniker eine mögliche Gerätestörung in einem Ex-Bereich untersuchen soll, ist das Tragen von Verbraucher-Mobilgeräten aufgrund von Sicherheitsvorschriften oftmals problematisch.

Wenn ein vom Techniker getragener Feldkommunikator oder ein Mobilgerät nicht eigensicher ist, wird die Fähigkeit des Technikers schnell zu reagieren eingeschränkt. Handelsübliche Smartphones und Tablets sind nicht für den sicheren Gebrauch in Ex-Bereichen gedacht. Dies bedeutet, dass ein Techniker vor Ort, der ein Tablet oder Smartphone bei sich hat, in die Werkstatt zurückkehren muss, um das Gerät auszutauschen, bevor er sich zur Untersuchung in den Ex-Bereich begibt.

Wenn die Anlage nicht über Geräte verfügt, die sicher in Ex-Bereichen verwendet werden können, muss das Unternehmen eventuell eine Genehmigung für Heißenarbeiten beantragen, damit der Techniker seine tragbaren Geräte für die Diagnose und Reparatur an den fehlerhaften Anlagenteilen einsetzen kann. Falls Zeit oder Sicherheitsbedenken ein Einholen der Genehmigung nicht zulassen, muss der Prozess eventuell abgeschaltet werden, um die Arbeiten durchzuführen. Dies führt genau zu der Prozessunterbrechung, die der Techniker mit seiner Arbeit zu vermeiden sucht.

Mit PdM verwendete Datenerfassungsmethoden

2016
2014



Plant Services. PdM-Umfrage. Februar 2016.

Verwenden Sie Werkzeuge, die Sie überallhin mitnehmen können

Der Feldkommunikator 475 wurde speziell für anspruchsvolle Industrieumgebungen mit ihren rauen Bedingungen im Feld konzipiert. Er verfügt über ein großes Tastenfeld und physikalische Navigationstasten, die eine Einhand-Bedienung selbst mit Arbeitshandschuhen ermöglichen. Die robuste Anzeige ist bei allen Lichtverhältnissen lesbar und verträgt die mit dem normalen Gebrauch in der Anlage verbundenen Stöße und Erschütterungen.

Der Feldkommunikator 475 ist zertifiziert, um den Techniker in jeden Bereich zu begleiten. Aufgrund seiner eigensicheren Zertifizierungen (einschließlich CENELEC/ATEX, FM, CSA, FISCO und IECEx) ist eine Prozessabschaltung oder ein Antrag auf Heißenarbeit nicht notwendig. Techniker haben die Freiheit und Flexibilität, jederzeit die notwendigen Bereiche aufzusuchen, und können somit mehr Probleme in kürzerer Zeit lösen.

Unter www.fieldcommunicator.com erfahren Sie mehr.



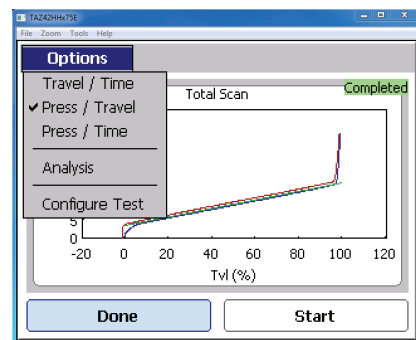
Erhaltung der Ventilleistung

Verwendung erweiterter Feld-Diagnosefunktionen zur Vermeidung unnötiger Reparaturen

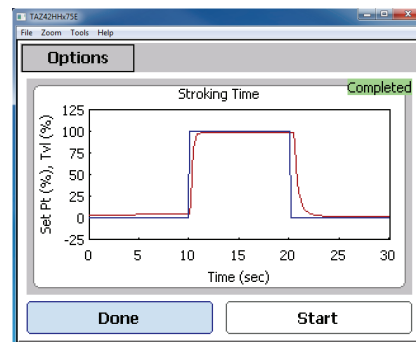
Unter allen Geräten, die Techniker im Feld überwachen, gehören Ventile für gewöhnlich zu den problematischsten und kritischsten. Die Diagnose und Reparatur von Ventilen ist oft wesentlich kostspieliger als bei anderen Geräten. Häufig müssen Feldtechniker Ventile ausbauen, um ein Problem zu untersuchen. Da der Ausbau eines Ventils meist eine Öffnung in der Leitung hinterlässt, muss für diese Art von Untersuchung der Prozess abgeschaltet werden.

Außerdem kann die Diagnose von Ventilproblemen besonders schwierig sein. Techniker müssen regelmäßig das ganze Ventil demontieren, um die Grundursache des Problems festzustellen. Diese Demontage kann allerdings weitere Schäden am Ventil verursachen, und die Reparaturen noch komplizierter und teurer werden lassen.

Die Fehlersuche und -beseitigung am Ventil wird zusätzlich durch die Tatsache kompliziert, dass die wichtigsten Symptome eines Ventilproblems (das Ventil regelt den Prozess nicht effizient und/oder eine Abweichung im Ventilhub) entweder auf ein mechanisches Problem oder ein Konfigurationsproblem hinweisen können: zwei Probleme mit völlig unterschiedlichen Lösungen.



Mit Total Scan lassen sich bedeutende Änderungen bezüglich der Reibung oder Unregelmäßigkeiten am Sitzprofil des Ventils erkennen.



Mit der Ventilhub-Diagnose erkennen Sie schwerwiegende Probleme schnell.

Vereinfachung der Ventilüberwachung

Der Ventilzustand verschlechtert sich mit der Zeit immer mehr, da die beweglichen Teile verschleifen. Jedoch fallen Ventile nicht ohne Vorwarnung aus – vorausgesetzt, Techniker verfügen über die richtigen Mittel, um diese Warnhinweise zu erkennen.

Um Technikern die umfangreiche Kontrolle zur Lösung von Ventilproblemen zu ermöglichen, müssen sie im Feld einen konstanten, einfachen Zugriff auf die erweiterte Ventildiagnose haben.

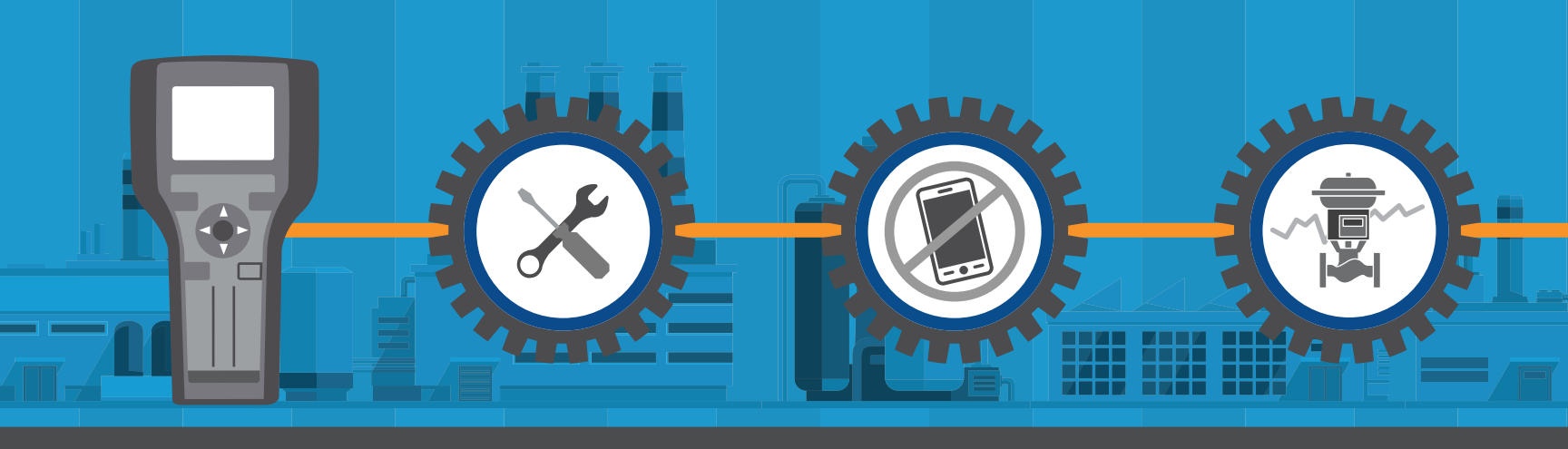
Mithilfe der ValveLink™ Mobile Software auf dem Feldkommunikator 475 können Techniker erweiterte Ventildiagnosen im Feld durchführen. Sie können Ventilprobleme genauestens diagnostizieren, ohne das Ventil ausbauen oder eine möglicherweise mit Schäden verbundene Fehlersuche/-beseitigung durchführen zu müssen.

Mit der ValveLink Mobile Software können Techniker schnell Tests ausführen, wie z. B. Ventil-Signaturen, dynamische Fehlerbänder (PD One-Button-Sweep) und Step Response, und erhalten die Ergebnisse auf einer intuitiven grafischen Bedienoberfläche. Die Ergebnisse liefern ein klares Verständnis über die Vorgänge im Innern des Ventils und ermöglichen eine ordnungsgemäße Planung, Teilebeschaffung und Vorbereitung für die Reparaturen, bevor das Ventil außer Betrieb genommen wird. Dieser Einblick ist auch bei Stillständen (Turnarounds) oder kurzen Wartungsintervallen äußerst wichtig.

Alle Ventilprobleme, die durch externe Probleme (lockerer Anschluss, unsachgemäße Verkabelung oder unangemessene Konfiguration) hervorgerufen wurden, können leichter und auf weniger invasive Art erkannt werden. Dies macht es den Technikern möglich, wichtige Entscheidungen vor Ort zu treffen. Mit ValveLink Mobile gewinnen Techniker die Flexibilität, jedes Problem anhand der im Feld erhaltenen Informationen zu behandeln. Dies spart Zeit und Geld und verbessert die Sicherheit.



Mit der erweiterten Ventildiagnose können Tests, wie z. B. Total Scan, Step Response und Stroke Valve, direkt am Ventil durchgeführt werden, ohne es außer Betrieb zu nehmen.



Mehr als 25 Jahre Branchenkompetenz in der Feldkommunikator-Technologie zeigen sich in Form von leistungsfähigen vorausschauenden Diagnosefunktionen, die das Arbeiten vor Ort vereinfachen.

Unter www.fieldcommunicator.com erfahren Sie mehr.

Emerson Process Management
Rheinische Straße 2
42781 Haan
Deutschland

© 2016, Emerson Process Management. Alle Rechte vorbehalten.

Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

Der Inhalt dieser Publikation dient nur zu Informationszwecken, und obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, sind diese Informationen nicht als ausdrückliche oder stillschweigende Garantien oder Mängelhaftung hinsichtlich der hierin beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Verwendung oder Eignung auszulegen. Alle Verkäufe unterliegen unseren Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage erhältlich sind. Wir behalten uns jederzeit und ohne Vorankündigung das Recht zur Veränderung oder Verbesserung der Konstruktion und der technischen Daten dieser Produkte vor.



EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.