

Fisher® Optimierte Pumpgrenzventile

Zuverlässigkeit für höchste Produktionsansprüche



Severe Service



EMERSON
Process Management

Fisher® Optimierte Pumpgrenzventile

Die richtige Wahl für hohe Zuverlässigkeit,
präzise Regelung, kurze Stellzeiten und einfaches
Tuning Ihrer äußerst kritischen Applikation

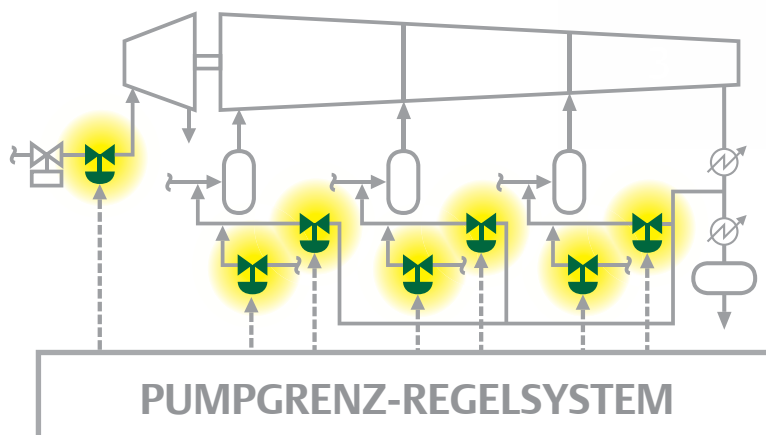
Endlich gibt es ein robustes Hochleistungs-Pumpgrenzventil, das einfach integriert und vor Ort gewartet werden kann. Ein Ventil, das von Grund auf dafür konstruiert wurde, den speziellen Anforderungen an Verdichter-Pumpgrenzventile, die ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit des Stellventils erfordern, gerecht zu werden.

Komplizierte Betätigungssysteme, die durch vom Hersteller autorisiertes Personal eingestellt und in Betrieb genommen wurden müssen, gehören damit der Vergangenheit an. Das optimierte Fisher® Pumpgrenzventil von Emerson erfordert nur geringen Aufwand bei der Feinabstimmung, sodass Sie schon bei der Inbetriebnahme bares Geld sparen. Die ursprüngliche Investition in diese Ausrüstung mit überlegenem dynamischen Verhalten macht sich im Laufe ihrer Lebensdauer gleich mehrfach bezahlt.

Aufgrund von mehr als 130 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der Prozessregelung verstehen wir es, die Komponenten eines Pumpgrenzsystems – das Stellventil, der Antrieb, der digitale FIELDVUE™ Stellungsregler und das Zubehör – zu einem effektiven System zu integrieren. Lassen Sie sich davon überzeugen, dass das optimierte Pumpgrenzventil von Fisher **hinsichtlich Zuverlässigkeit, Regelverhalten und Inbetriebnahme in seiner Kategorie führend ist.**



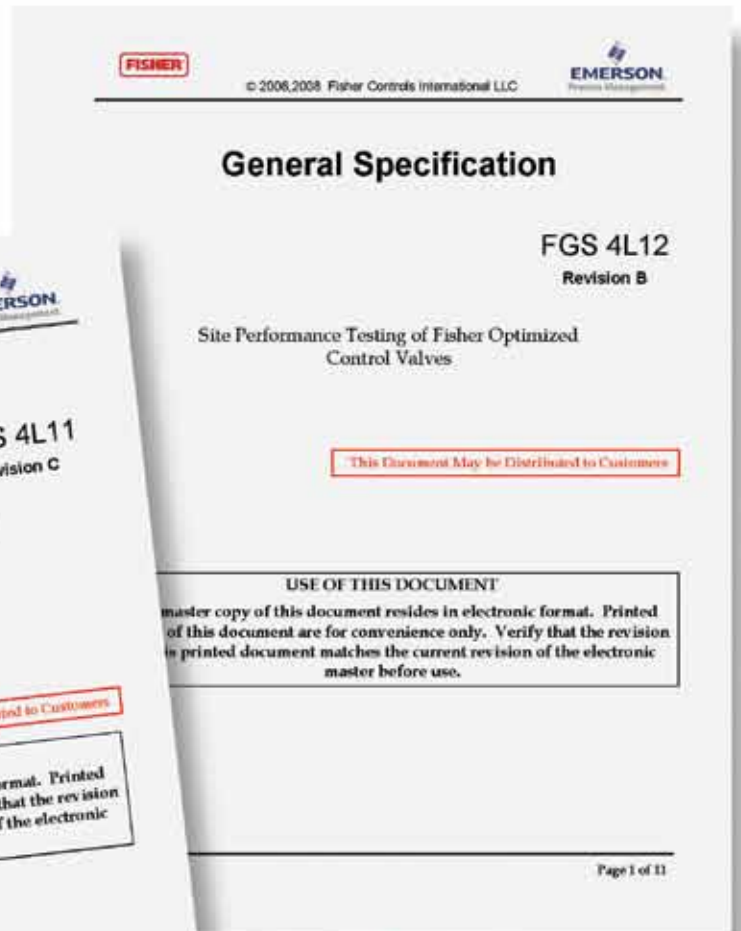
Schematische Darstellung eines typischen 3-stufigen Pumpgrenzsystems



Pumpgrenzsystem

Das Hochleistungs-Antriebssystem für Pumpgrenzventile trägt wesentlich dazu bei, hoch spezialisierte Pumpgrenz-Regelsysteme optimal auszunutzen.

Prüfungen vor Ort >>
 Zertifizierte Emerson Techniker können weltweit auch Ihr Pumpgrenzventil gemäß dem FGS 4L12 Test direkt vor Ort prüfen.



Strenge Prüfungen im Werk

In Ihrer Verdichter-Pumpgrenzregelung ist kein Platz für Unsicherheiten. Mit dem optimierten Fisher Pumpgrenzventil und der Prüfung nach Fisher FGS 4L11 haben Sie einen Leistungsnachweis. Der FGS 4L11 Test validiert das statische und dynamische Verhalten und das robuste Verhalten des Antriebs. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Emerson Ansprechpartner.

Hohe Zuverlässigkeit

Die Komponenten des optimierten Fisher Pumpgrenzventils wurden mit Bedacht auf hohe Zuverlässigkeit ausgewählt.

Der digitale FIELDVUE Stellungsregler verfügt über einen robusten I/P-Wandler, ein robustes Pneumatikrelais und eine vergossene Elektronik, um das Gerät vor rauen Umgebungsbedingungen zu schützen.

Der digitale FIELDVUE Stellungsregler besitzt eine Doppelzulassung für Eigensicherheit und Ex-Schutz und erfüllt auch die Anforderungen der europäischen ATEX-Richtlinie. Die Gehäuseschutzart ist NEMA 4X und IEC 60529 IP66.

Vertrauen Sie auf die bewährte FIELDVUE Hardware und Software. Der digitale FIELDVUE Stellungsregler wird in kritischen Anwendungen eingesetzt, in denen Zuverlässigkeit entscheidend ist, wie z. B. in sicherheitsbezogenen Systemen (Safety Instrumented Systems, SIS).



Luftgedämpfter Stellantrieb

Der schnelle Stellantrieb wird durch mechanische Luftpolster im Zylinder kontrolliert abgebremst, um Antrieb und Ventilkomponenten zu schonen. Ein Rückschlagventil sorgt für die volle Stellgeschwindigkeit, wenn das Ventil sich vom Hubbegrenzer wegbewegt.

Kein mechanischer Verschleiß

Die berührungslose Rückführtechnik des digitalen FIELDVUE Stellungsreglers kommt ohne Potentiometer und ohne verschleißende mechanische Komponenten aus. Zur Erfassung der Ventilstellung dient ein Magnetsystem und ein Hall-Sensor. Die robuste Anbauweise ist für den Einsatz unter härtesten Bedingungen ausgelegt.



Robuste Gerätehalterung

Die Montagehalterung des digitalen FIELDVUE Stellungsreglers wurde so konstruiert, dass sie den in Rohrleitungssystemen von Verdichtern auftretenden Vibrationen standhält. Sie hat einen integrierten Verdrehungsschutz und starke Eckversteifungen. Alle Befestigungsteile sind aus Edelstahl, einfach zugänglich und ermöglichen auch die entfernte Montage des Geräts.



Anwendungs- beispiel

In der Äthylenanlage der Arabian Petrochemical Company (Petrokemya, eine Tochtergesellschaft von SABIC) traten Kapazitätsprobleme bei den Pumpgrenzventilen des Hauptverdichters auf – den wichtigsten Ventilen in dieser Anlage.

Die bestehenden Ventile waren hinsichtlich der Strömungsgeschwindigkeit am Ventilaustritt unterdimensioniert und ihre Ansprechzeit war sehr lang. Turbulenzen aufgrund

der unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten des Gases am Ventilaustritt und in der größeren Rohrleitung hinter dem Ventil trugen zu einem inakzeptablen Geräuschpegel bei.

Emersons Lösung für diese Anlage bestand aus fünf Ventilen in Schweißkonstruktion, wovon jedes mit der bewährten geräuschmindernden WhisperFlo™ Innengarnitur ausgestattet war. Die mit Pumpgrenzregelungen einhergehenden hohen Differenzdrücke und großen Durchflussmengen rechtfertigen immer den Einsatz fortschrittlicher geräuschmindernder Innengarnituren. Die WhisperFlo Innengarnitur schützt den Verdichter und das Rohrleitungssystem vor Schäden verursachenden Vibrationen und bietet zudem die höchstmögliche Geräuschminderung. Die Durchflusskennlinie der Innengarnitur wurde der komplexen Verdichterkennlinie angepasst. Die Schweißkonstruktion der Ventilgehäuse ermöglichte es, die vorhandenen Einbaulängen einzuhalten.

Die Ventile wurden mit einem Pumpgrenzregelungs-Zubehörpaket für kurze Stellzeiten ausgestattet, wodurch die Gesamtkosten der Zubehörteile reduziert und gleichzeitig die langfristige Leistungsfähigkeit verbessert werden konnte. Digitale FIELDVUE Stellungsregler ermöglichen die Leistungsdiagnose und Überwachung dieser kritischen Ventile.

In jedem Klima einsetzbar
In Fisher Instrumenten verwendete Elastomere sind so konzipiert, dass sie Temperaturen von -40 °C bis 93 °C (-40 °F bis 200 °F) widerstehen und gleichzeitig eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen die typischen Unreinheiten der Anlagenluft aufweisen. Die Ingenieure von Emerson verfügen über jahrzehntelange Erfahrung mit Tests nichtmetallischer Werkstoffe, sodass sie Elastomere auswählen können, die eine langfristige Zuverlässigkeit bieten.

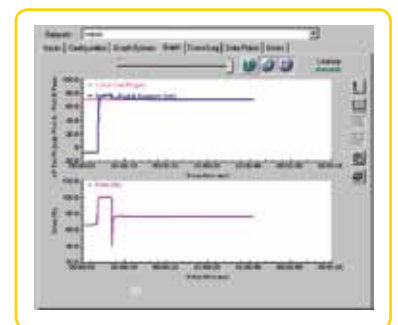
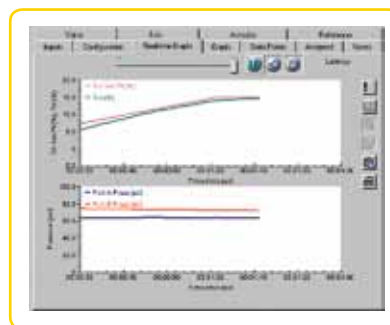
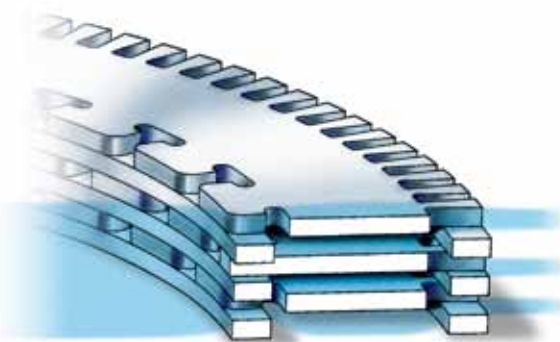


Reduzierte Geräuschentwicklung und Vibration

WhisperFlo ist eine mehrstufige Innengarnitur mit vielfachen Strömungskanälen, die den Geräuschpegel um bis zu 40 dBA senken kann. Die durch lasergeschnittene Scheiben gebildeten Strömungskanäle sorgen für wiederholbare Geräuschminderung und Senkung von Rohrleitungsvibrationen.

Teilhubtest und Diagnose bei geschlossenem Ventil

Der digitale FIELDVUE Stellungsregler prüft während jedes Teilhubtests automatisch den Zustand des Ventils. Diagnosefunktionen wie Packungsreibung, Steuerluft-Leckverluste, Festhängen des Ventils, Federkonstante und -vorspannung der Antriebsfeder können während des Betriebs mit der ValveLink Software™ aufgezeichnet, angezeigt und analysiert werden, ohne den laufenden Prozess zu beeinträchtigen.



Maximale Effizienz senkt die Betriebskosten

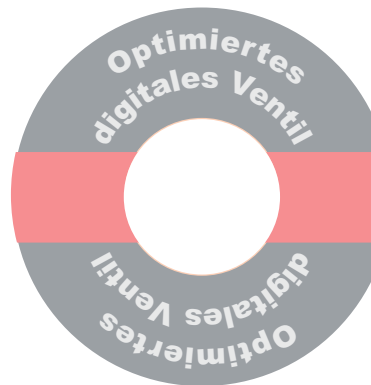
Die Verschiebung des Betriebspunktes des Verdichters näher an die Pumpgrenze ermöglicht einen effizienteren Betrieb. Dies kann zu bedeutenden Einsparungen bei den Betriebskosten führen – bei einem relativ kleinen Verdichter mit einer Leistung von 4.500 PS jährlich bis zu 250.000 USD. Bei größeren Verdichtern, wie sie häufig in Erdgasverflüssigungsanlagen zum Einsatz kommen, sind noch viel größere Einsparungen zu erwarten.

Je schneller und genauer ein Pumpgrenzventil arbeitet, desto größer sind auch die Einsparungen. Das optimierte Fisher Pumpgrenzventil bietet Hochleistungs-Antriebsfunktionen und hervorragendes Regelverhalten.

Hohe Verstärkung, hervorragendes Ansprechverhalten und bemerkenswert stabiles Regelverhalten des optimierten Fisher Pumpgrenzventils beruhen nicht zuletzt auf dem Hilfs-Rückführkreis und auf anderen proprietären Techniken. Diese Techniken, die problemlos an Erfordernisse kritischer Anwendungen angepasst werden können, sind nahtlos mit Volumenverstärkern kombinierbar, um praktisch alle Anforderungen an den Stellantrieb abzudecken.

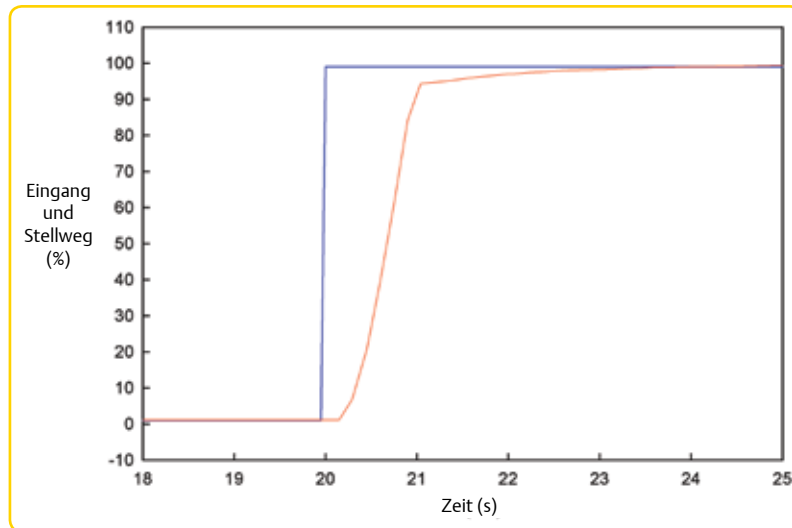
Exklusiv bei Fisher Ventilen

Das digitale FIELDVUE Ventil bietet spezielle Tuning-Möglichkeiten für Pumpgrenzventile. Diese stehen ausschließlich für Fisher Ventile zur Verfügung, wenn sie Teil des optimierten Fisher Digitalventils sind.



Kurze Stellzeiten und kontrollierte Abbremsung

Das optimierte Fisher Pumpgrenzventil erreicht in nur einer Sekunde die Durchflussleistung, die erforderlich ist, um den Verdichter zu schützen. Die Hubbewegung wird durch den luftgedämpften Stellantrieb sicher abgebrems.



Bei einer Erdgasverflüssigungsanlage mussten alle bestehenden Pumpgrenzventile an Verdichtern für Propan- und gemischte Kältemittel ausgetauscht werden. Nach einer Vorführung des optimierten Fisher Pumpgrenzventils entschied sich der Anlagenbetreiber für Emerson, da das Unternehmen über umfassende Kenntnisse zur Einhaltung strenger Ventilleistungskriterien verfügt.

Die 25 bestehenden Ventile wurden durch optimierte Fisher Pumpgrenzventile in den Nennweiten NPS 12 bis NPS 30 ersetzt.

Anwendungs- beispiel

- Die Ventile öffnen in weniger als zwei Sekunden und erfüllen die hohen Anforderungen an die Regelung im geschlossenen Regelkreis.
- Die gemessene Linearitätsabweichung beträgt weniger als 0,75 % und das Überschwingen der Ventile in Öffnungs- und Schließrichtung ist nur minimal.
- Das Tuning von Pumpgrenzventilen anderer Hersteller dauert mitunter etwa 12 Stunden. Aufgrund der Diagnosefähigkeit und

der geringeren Anzahl an Zubehörgeräten beträgt der Zeitaufwand für das Tuning eines optimierten Fisher Pumpgrenzventils nur wenige Minuten.

Dies alles ergibt eine sehr zuverlässige Pumpgrenzventillösung, die den Verdichter schützt und die Effizienz der Anlage steigert.

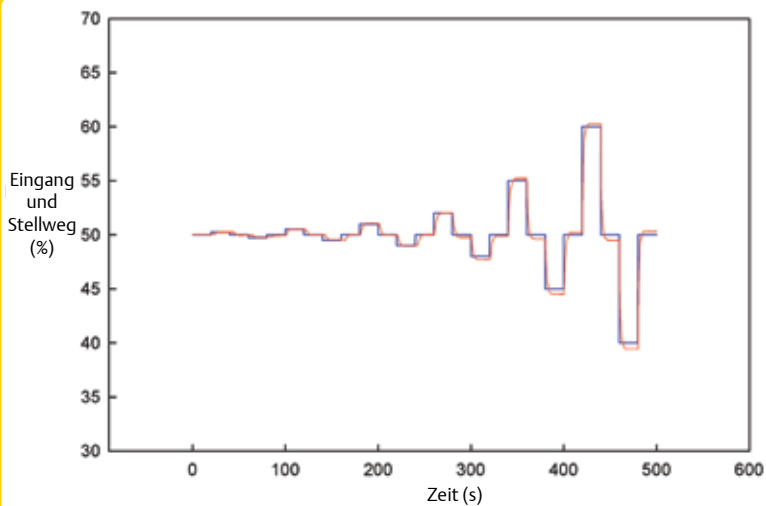
Vollständig druckentlastete Innengarnitur

Die im hohen Maße druckausgeglichene Fläche des einzigartigen, mit Verstärkungsstegen versehenen Ventilkügels von Fisher trägt zur Unempfindlichkeit des Ventils gegenüber Druckschwankungen bei.



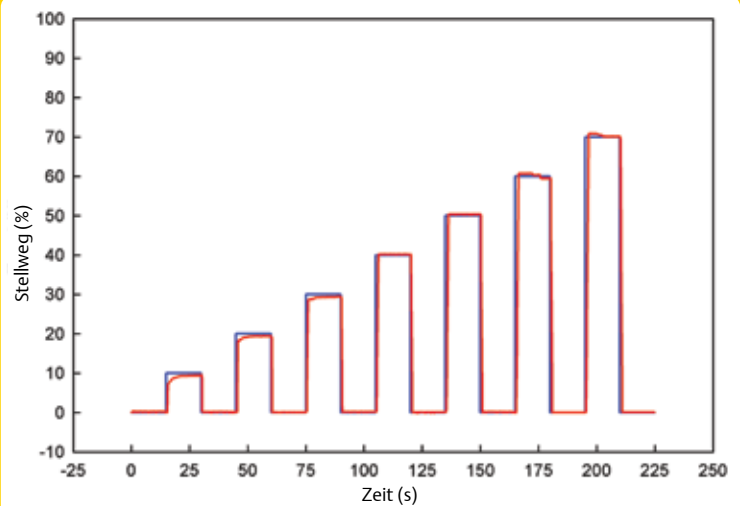
Hohe Auflösung

Dieses optimierte Fisher Pumpgrenzventil reagiert präzise und schnell auf bidirektionale Schrittgrößen von 0,25 % bis 10 %. (Ergebnisse von Stichproben der Fisher Qualitätskontrolle an Ventilen aus der normalen Produktion.)



Vernachlässigbares Überschwingen

Das Überschwingen ist bei kleinen und großen Schritten vernachlässigbar. (Ergebnisse von Stichproben der Fisher Qualitätskontrolle an Ventilen aus der normalen Produktion.)



Kürzere Inbetriebnahmezeit und geringere Kosten

Für das Tuning der optimierten Fisher Pumpgrenzventile ist kein Fachwissen des Herstellers erforderlich. Ein Techniker kann hierfür einfach den Performance Tuner bzw. die Stabilisierungs-/Optimierungsfunktion mit Echtzeitgrafiken (siehe ganz rechts) der ValveLink Software verwenden. Bei einer Änderung der Prozessanforderungen können Konfiguration und Tuning auch per Fernzugriff durch Bedienpersonal durchgeführt werden.

Vermeiden Sie die hohen Kosten von getrennt verlaufenden Spannungsversorgungs- und Signalleitungen durch die Verwendung optimierter Fisher Pumpgrenzventile. Der digitale FIELDVUE Stellungsregler wird durch den 4-20-mA-Zweileiter-Regelkreis mit Spannung versorgt.

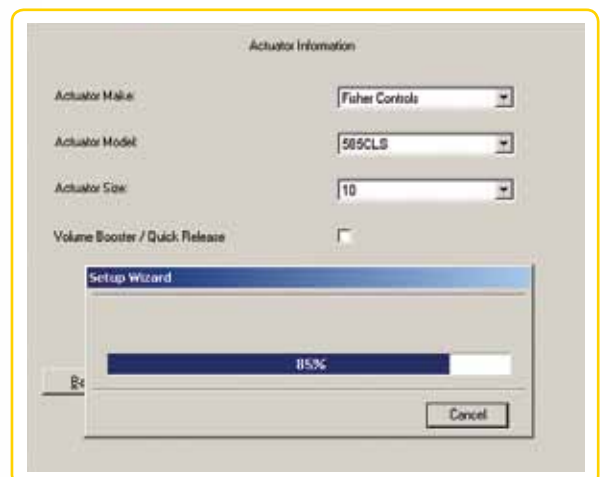


Fortschrittliche lokale Einstellung

Nehmen Sie die Feineinstellung Ihres optimierten Fisher Pumpgrenzventils mit der ValveLink Mobile Software vor. Sie können das Ventilverhalten beobachten und Verstärkungsfaktoren schnell justieren, um die Leistung zu optimieren. (Darstellung der Sprungantwort bei großen Signaländerungen in der ValveLink Mobile Software.)

Einfache Einrichtung

Der Techniker wird vom Einrichtungsassistenten der ValveLink Software durch drei einfache Dialogbildschirme für das optimierte Fisher Pumpgrenzventil geführt. (Einrichtungsassistent der ValveLink Software abgebildet.)





Volumenverstärker 2625

Das Tuning für robuste und überzeugende Leistung ist problemlos, da der Fisher Volumenverstärker 2625 nahtlos mit dem digitalen FIELDVUE Stellungsregler und der ValveLink Software zusammenarbeitet.

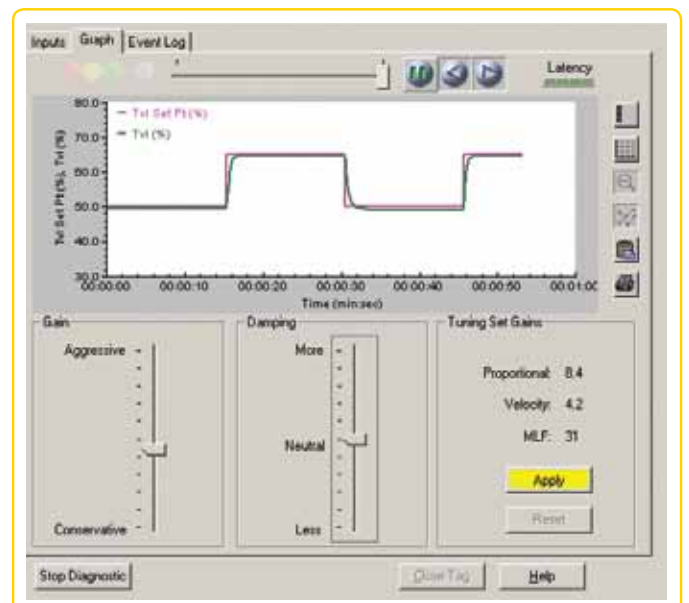
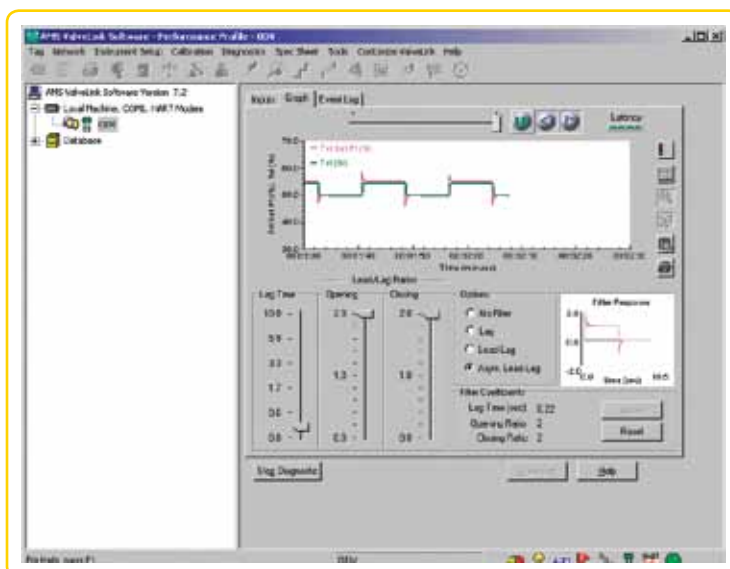


Ferneinstellung von Vorlauf/Verzögerung mit dem einfachen Einrichtungsassistenten

Der Filter für Vorlauf/Verzögerung des digitalen FIELDVUE Stellungsreglers kann verwendet werden, um das Ansprechverhalten auf Schritte mit kleiner Amplitude durch Übersteuerung des Sollwertes zu verbessern. Asymmetrische Anpassungen ermöglichen die unabhängige Einstellung des Ansprechverhaltens in der Öffnungs- und Schließrichtung. Die integrierten Echtzeitgrafiken ermöglichen diese Einstellungen per Fernzugriff.

Stabilisierungs-/Optimierungsfunktion

Mit der Stabilisierungs-/Optimierungsfunktion erhalten Techniker die volle Kontrolle über das optimierte Fisher Pumpgrenzventil, ohne dass der laufende Betrieb gestört wird.



Volumenverstärker SS-263

Prozessanlagen erfordern heute größere Stellventile als je zuvor. Durch die immer größer werdenden Ventile kamen die traditionellen Volumenverstärker an ihre Grenzen. Der Volumenverstärker SS-263 macht die bewährte Leistung des Volumenverstärkers 2625 nun auch für die neue Generation von Stellventilen mit großen Nennweiten verfügbar.

Der Volumenverstärker 2625 mit seinem guten Ruf als grundsätzliches Gerät wurde speziell umkonstruiert für Stellventile mit dem Funktionsumfang und dem dynamischen Ansprechverhalten, die erforderlich sind, um eine nahtlose Integration mit dem digitalen FIELDVUE Stellungsregler zu ermöglichen.

Der Volumenverstärker SS-263 führt diese Tradition im großen Stil fort. Durch seine dreimal so große Luftleistung im Vergleich zum Volumenverstärker 2625 kann der Anbau von Zubehörgeräten stark vereinfacht werden, und die Eckausführung seines Gehäuses sorgt für eine übersichtliche und kompakte Baugruppe.

Die robusten Konstruktionsmerkmale des Volumenverstärkers 2625 wurden beibehalten, aber die Wahl der Werkstoffe wurde verbessert. Die Ausführung als schaftgeführtes Tellerventil eliminiert Probleme mit Schieberventilen und arbeitet auch dann, wenn die Instrumentenluft durch Sand, Rost, Öl und Trockenmittel verschmutzt ist.

Modulare Innengarniturkomponenten erleichtern die Wartung vor Ort, und optionale Montageteile für starke Vibrationen ermöglichen den Einsatz des Volumenverstärkers SS-263 auch unter härtesten Bedingungen.



Einfach zu reparieren

Der modulare Aufbau der Innengarnitur ermöglicht eine einfache Wartung aller Verschleißteile vor Ort.



Einsatz bei starken Vibrationen

Das Volumenverstärkergehäuse mit integrierter Anbauoption für starke Vibrationen für den Einsatz unter extremen Bedingungen.

Erwünschtes Ausfallverhalten

Die Funktion des Stellventils ist selbst nach einem Ausfall der Verstärkermembran bzw. der Feder sichergestellt.

Verbesserte Drosselregelung

Aufgrund seiner leistungsstarken Innengarnitur arbeitet der Volumenverstärker SS-263 nahtlos mit dem digitalen FIELDVUE Stellungsregler zusammen und gewährleistet so eine präzise Drosselregelung.



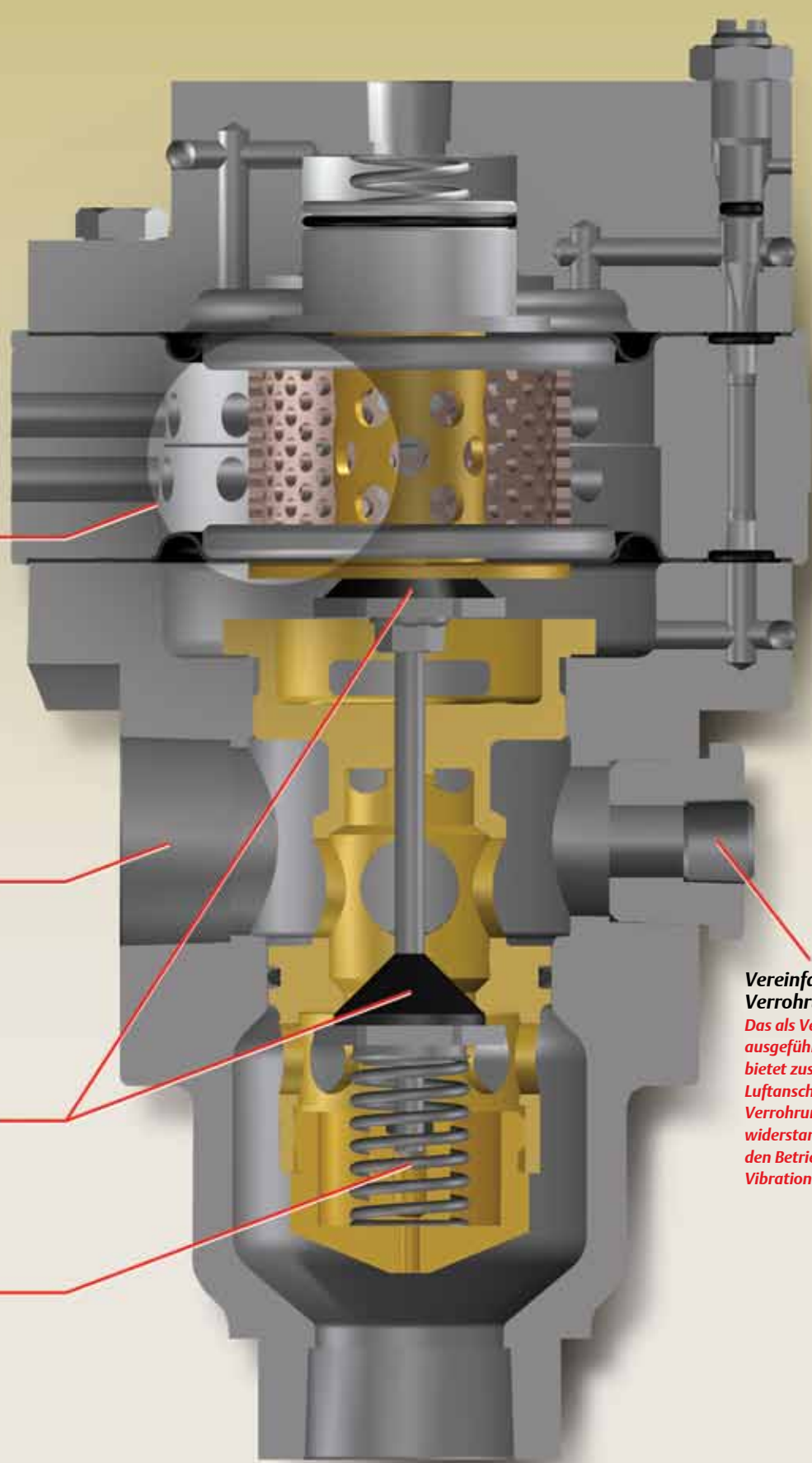
Geräuschminderung
 Die dreistufige Auslassgarnitur reduziert den Geräuschpegel erheblich.

Hohe Luftleistung
 Liefert dreimal so viel Luft wie ein Volumenverstärker 2625 und vereinfacht das für große Antriebe erforderliche Zubehör.

Blasendichter Abschluss
 Die Ausführung mit Weichsitz gewährleistet, dass das Stellventil bei Ausfall der Anlagenluft die gewünschte Ausfallstellung beibehält.

Hohe Lebensdauer
 Federn mit geringer Spannung und Rollmembranen bieten die notwendige Haltbarkeit für mehr als 1 Million Schaltspiele.

Vereinfachte Verrohrung
 Das als Verteilerblock ausgeführte Gehäuse bietet zusätzliche Luftanschlüsse, um die Verrohrung einfacher und widerstandsfähiger für den Betrieb unter starken Vibrationen zu machen.



Ihre Applikationen, Ihr Standort – wir sind für Sie da.

Unser weltweiter Service bietet dem Käufer optimierter Fisher Pumpgrenzventile entscheidende Vorteile. Qualifizierte, im Werk ausgebildete Mitarbeiter stehen an Standorten in der ganzen Welt zu Ihrer Unterstützung bei der Inbetriebnahme sowie für Service und Reparaturen zur Verfügung.

Nehmen Sie Kontakt mit dem Emerson Vertriebspartner oder der Emerson Vertriebsniederlassung in Ihrer Nähe auf, wenn Sie weitere Informationen benötigen oder eine Bestellung tätigen möchten. Gut ausgebildete und erfahrene Anwendungsberater zeigen Ihnen gern, wie Sie sich die vielen Vorteile des optimierten Fisher Pumpgrenzventils zunutze machen können. [Weitere Lösungen für Severe Service finden Sie unter www.FisherSevereService.com.](http://www.FisherSevereService.com)



Live-Vorführung

Wir führen Ihnen das optimierte Fisher Pumpgrenzventil gerne auch an einem Standort in Ihrer Nähe vor. Das bedeutet, dass Sie in Echtzeit erleben können, wie das Ventil funktioniert, dass Sie sich mit Experten unterhalten und auch am Ventil einmal selbst Hand anlegen können.

Vor-Ort-Vorführungen sind auch in den Werken von Emerson in Marshalltown, Iowa; Houston, Texas; Cernay, Frankreich und Jubail, Saudi-Arabien, möglich.

Wenden Sie sich an den Emerson Vertriebspartner oder das Emerson Vertriebsbüro in Ihrer Nähe, um eine Vorführung zu vereinbaren!

© 2004, 2012 Fisher Controls International LLC. Alle Rechte vorbehalten.

Fisher, FIELDVUE, WhisperFlo, ValveLink und PlantWeb sind Marken, die sich im Besitz eines der Unternehmen des Geschäftsbereichs Emerson Process Management der Emerson Electric Co. befinden. Emerson Process Management, Emerson und das Emerson Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Für alle Verkäufe gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung die Konstruktion und technischen Daten der Produkte zu ändern oder zu verbessern. Weder Emerson, Emerson Process Management noch jegliches andere Konzernunternehmen übernehmen die Verantwortung für Auswahl, Einsatz und Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung und Wartung der einzelnen Produkte liegt allein beim Käufer und Endanwender.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore
www.EmersonProcess.com/Fisher



Severe Service

D351146X0DE / MY145 (H) / Apr12

