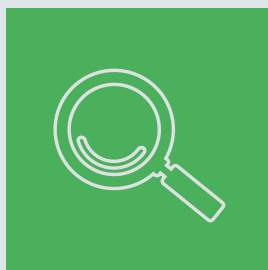
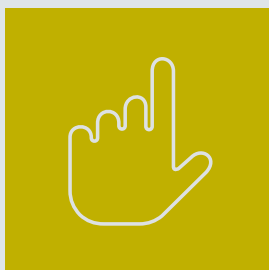
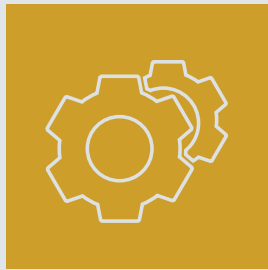
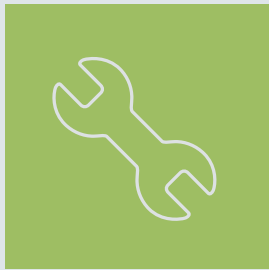
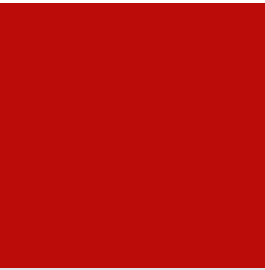




Stellungsregler

Anbau, Optionen, Ex-Schutz, Bedienung, Diagnose, Sicherheit



Stellungsregler – Übersicht

Anbau



Optionen



Explosionsschutz



Bedienung



Diagnose



Sicherheit



WIR FÜR SIE

Kompetenz in der Aktorik

SAMSON wurde 1907 gegründet und ist heute einer der weltweit führenden Hersteller hochwertiger Stellventile, Stellungsregler und peripherer Geräte für alle Bereiche der Verfahrenstechnik.



Zu SAMSON gehören über 50 Tochtergesellschaften darunter die namhaften Hersteller von Spezialarmaturen AIR TORQUE, CERA SYSTEM, LEUSCH, PFEIFFER, RINGO VÁLVULAS, STARLINE und VETEC. SAMSON ist auf allen Kontinenten in über 80 Ländern kompetent und kundennah vertreten.

Bei SAMSON erhalten Sie Ventiltechnologie und Service aus einer Hand:

- Wir unterstützen Sie bei der Planung von Neuanlagen sowie bei der Überholung und Erweiterung von bestehenden Anlagen.
- Wir beraten Sie bei der Auswahl und Spezifikation der auf Ihre Bedürfnisse abgestimmten Geräte.
- Wir sind Ihnen behilflich bei Installation und Inbetriebnahme sowie bei Wartung und Life-Cycle-Management.

SAMSON verfügt über mehr als 100 Jahre Erfahrung und hohe Fachkompetenz im Bereich der Aktorik. Schon 1957 hat SAMSON den ersten pneumatischen Stellungsregler in Deutschland zur Marktreife gebracht. Seitdem wurden die Stellungsregler, ihr Anbau und das Zusammenspiel mit den unterschiedlichsten Ventilbauarten und Peripheriegeräten ständig weiterentwickelt und optimiert.



Im 2009 gegründeten SMART VALVE INTEGRATION CENTER (SVIC) am Frankfurter Stammsitz werden in enger Zusammenarbeit mit der Entwicklung und dem Ventilprüfstand die Voraussetzungen für die optimale Integration von intelligenten SAMSON-Stellventilen in Leit-, Engineering- und Asset-Management-Systeme ermittelt.

Zum Alltag im SVIC gehören Integrationstests einzelner intelligenter Stellventile ebenso wie kundenspezifische Systemtests in Kooperation

mit den Leitsystemherstellern. Das gewonnene Know-how gibt SAMSON in Kundenschulungen mit hohem Praxisbezug weiter.

An anlagennahen Laboraufbauten werden Inbetriebnahme und Interoperabilität der verwendeten Komponenten getestet und anwendungsspezifische Lösungen sowie Feldgeräte-Optimierungen entwickelt.



VON ANALOG BIS DIGITAL

1935 – SAMSON bringt mit einem Magnetventil und einem Temperaturregler seine ersten elektrischen Geräte zur Marktreife.

1957 – Unter der Typbezeichnung STP 703 bringt SAMSON in Deutschland den ersten pneumatischen Stellungsregler auf den Markt.

1973 – SAMSON bringt als Bindeglied zwischen Pneumatik und Elektronik einen i/p- und einen p/i-Umformer auf den Markt.

1974 – Der erste elektropneumatische Stellungsregler von SAMSON, Typ 3762, geht in die Produktion.

1986 – In einem Gemeinschaftsprojekt mehrerer Industrieunternehmen beteiligt sich SAMSON an der Definition eines Feldbusses für die Automationstechnik, des späteren PROFIBUS.

1987 – SAMSON führt den integrierten Stellungsregleranbau mit interner Luftführung ein und setzt damit einen Standard in der Stellventiltechnik, der bis zum heutigen Tage eine technisch vorteilhafte Lösung für den Betreiber darstellt.

1989 – SAMSON präsentiert auf der INTERKAMA und der ISA Show in Philadelphia den weltweit ersten Prototypen eines Feldbus-Stellungsreglers.

1995 – Die Produktion des digitalen Stellungsreglers mit HART®-Kommunikation Typ 3780 läuft an.

1999 – TROVIS-VIEW, eine universelle Software zur intuitiven Konfiguration und Bedienung zahlreicher Elektronikkomponenten von SAMSON, wird eingeführt.

2000 – Mit dem Typ 3787, einem Stellungsregler mit FOUNDATION™-Feldbus-Kommunikation, baut SAMSON seine Präsenz auf den Märkten in Nordamerika, Asien und dem Nahen Osten aus.

2001 – Die Bauart 3730 in Hybridtechnik mit integrierter Diagnosefirmware wird auf der INTERKAMA präsentiert.

2001 – SAMSON stellt einen Leckagesensor zur Überwachung der inneren Leckage zwischen Sitz und Kegel vor.

2004 – Stellungsregler der Bauart 3730 werden gemäß IEC 61508 für die Verwendung in sicherheitsgerichteten Kreisen bis SIL 3 zertifiziert.

2006 – Die Bauart 3730 wird um Geräteversionen mit der Funktion „Teilhubtest“ für sicherheitsgerichtete Anwendungen erweitert.

2006 – Die Produktion der druckgekapselten Bauart 3731 läuft an.

2008 – Mit der weiterentwickelten Ventildiagnose EXPERTplus wurden die Bauarten 3730 und 3731 um umfangreiche Diagnosefunktionen ergänzt.

2011 – Der Typ 3730-4 ist das erste PROFIBUS-Feldgerät, in dem die Adaption der Identifikationsnummer umgesetzt wurde. Die Adaption ermöglicht den komfortablen Austausch von PROFIBUS-PA-Feldgeräten, ohne dass das Leitungssystem heruntergefahren werden muss.

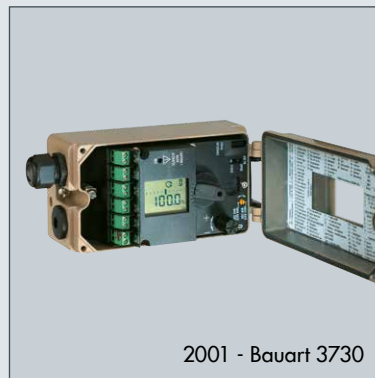
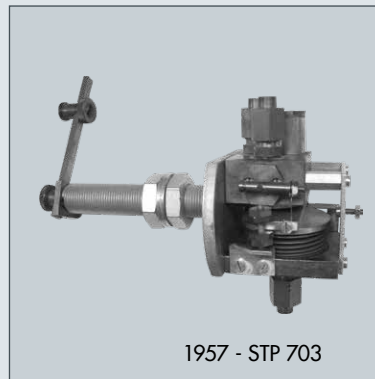
2011 – Der Stellungsregler Typ 3730-6 mit HART®-Kommunikation setzt durch die integrierten Drucksensoren neue Maßstäbe bei der vorausschauenden Ventildiagnose.

2012 – SAMSON ist Partner der 75. NAMUR-Hauptsitzung, in der die moderne Aktorik in der Automatisierung verfahrenstechnischer Prozesse thematisiert wird.

2015 – Das Stellungsregler-Segment von SAMSON wird um die neue Produktlinie TROVIS SAFE erweitert. Die eingetragene Marke beinhaltet ausschließlich Stellungsregler, die für den Einsatz an sicherheitsgerichteten Auf/Zu-Ventilen optimiert und nach SIL zertifiziert sind.

2016 – SAMSON stellt auf der VALVE WORLD EXPO 2016 die neue Stellungsregler-Generation TROVIS 3793 vor. Die Geräte dieser Bauart sind modular aufgebaut und verfügen über eine hohe Luftleistung für den Anbau an große Antriebe.

2018 – SAMSON präsentiert auf der VALVE WORLD EXPO 2018 unter dem Namen TROVIS 3730-1 und TROVIS 3730-3 zwei neue Stellungsregler der Bauart 3730. Die beiden neuen Stellungsregler für 4-bis-20-mA-Anwendungen vereinen modernste Technologie und die bewährte Gerätebasis der Vorgängermodelle Typ 3730-1 und Typ 3730-3.





ANBAU

Anbau – Einfach und universell

Die Anforderungen an den Stellungsregleranbau sind bedingt durch unterschiedliche Anbauschnittstellen, Antriebsbewegungen und herstellereigenspezifische Sonderapplikationen komplex.

SAMSON bietet ein breites Spektrum an qualitativ hochwertigen Anbausätzen, mit denen Stellungsregler universell an Hub- und Schwenkantriebe angebaut werden können.

Neben den standardisierten Anbausätzen (IEC 60534-1, VDI/VDE 3847, VDI/VDE 3845) und dem SAMSON-Standard des integrierten Anbaus stehen auch herstellereigenspezifische Anbausätze zur Verfügung. Allen gemeinsam sind ihre einfache Montage, ihre hohe Robustheit und ihre Langlebigkeit. Auch von SAMSON entwickelte kundenspezifische Anpassungen garantieren einen reibungslosen Stellungsreglerbetrieb.

Anbau	Typ						Bauart			TROVIS SAFE		
	3730-0	3766	3767	4763	4765	3725	3730	3731	3793	3730-6	3731-3	3793
Anbau an Hubantriebe												
- SAMSON integriert	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
- IEC 60534-6-1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- VDI/VDE 3847-1	■						■		■	■		■
Anbau an Schwenkantriebe												
- nach VDI/VDE 3845		■	■			■	■	■	■	■	■	■
- VDI/VDE 3847-2							■		■	■		■



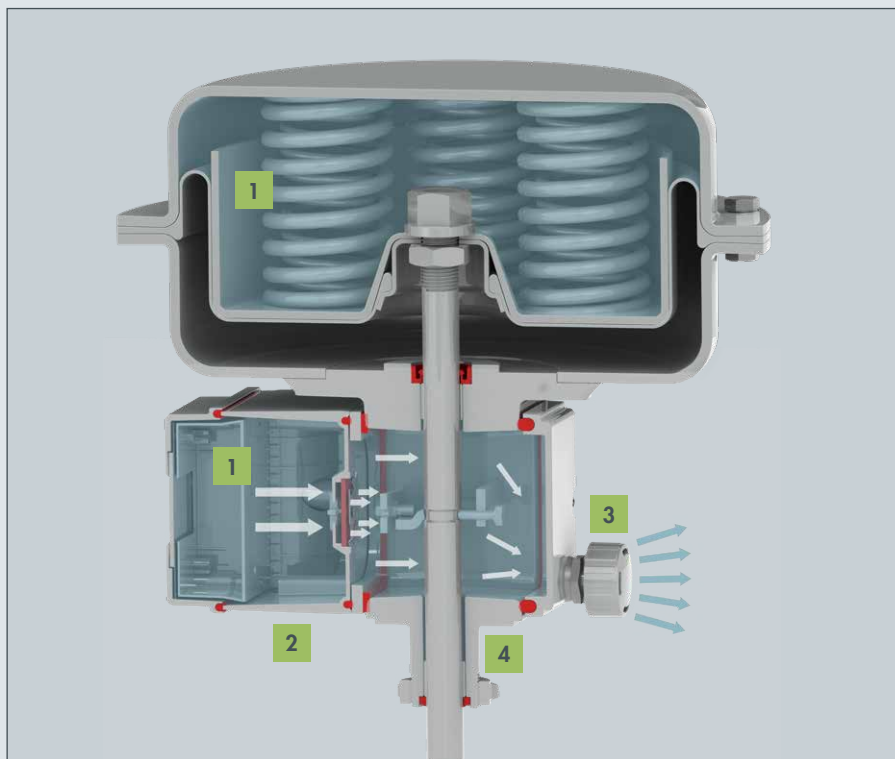
Im Detail: Anbau SAMSON integriert

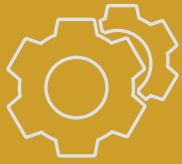
Bei kleinen und mittleren Antriebsgrößen ist der von SAMSON eingeführte integrierte Anbau die optimale Lösung in Bezug auf Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Qualität und Langlebigkeit. Durch den direkten Anbau des Stellungsreglers an das Antriebsjoch entsteht ein kompaktes und robustes Stellventil: Alle bewegten Teile sind eingehaust und der Hubabgriff ist vor einer unbeabsichtigten Dejustierung bei Transport, Montage und während des Betriebs geschützt.

Ein weiterer herausragender Vorteil ist die Führung der Stellluft in den Kanälen des Antriebsjochs. Die aufwändige und kostenintensive äußere Verrohrung des Stellreglers mit dem Antrieb kann entfallen.

Nicht zuletzt wird durch die Spülung des Antriebsjochs mit Stellungsreglerabluft der Hubabgriff vor klimatischen Einflüssen und vor der oft aggressiven Umgebungsluft in Industrieanlagen geschützt.

- 1 Optionale Spülung mit Stellungsreglerabluft
- 2 Dichtungen an allen Spalten
- 3 IP-Schutz über Entlüftung bis IP 66
- 4 Beidseitig geschlossener Raum





OPTIONEN

Ergänzend und leistungssteigernd

Stellventile unterliegen einer Vielzahl von Anforderungen, die je nach Einsatzfall und -ort sehr unterschiedlich sind. Reicht die Standardausführung der Stellungsregler allein nicht aus, um der gestellten Aufgabe gerecht zu werden, können Stellungsregler von SAMSON mit einer umfangreichen Palette an Zusatzausstattungen bestückt

werden. Die Integration der Zusatzkomponenten in das Stellungsreglergehäuse minimiert die Aufbauten und damit den Verrohrungsaufwand am Stellventil. In der Konsequenz sinken die Montagekosten bei gleichzeitig steigender Betriebszuverlässigkeit des Stellventils.

Optionen	Typ						Bauart			TROVIS SAFE		
	3730-0	3766	3767	4763	4765	3725	3730	3731	3793	3730-6	3731-3	3793
Software-Grenzkontakte							■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■	■	■
Induktiver Grenzkontakt		■	■				■ ¹⁾		■	■		■
Störmeldeausgang							■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■	■	■
Magnetventil		■	■				■ ¹⁾			■		
Zwangsentlüftung							■ ¹⁾	■	■	■	■	■
Binäreingang							■ ¹⁾	■	■	■	■	■
Analoger Stellungsmelder							■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■	■	■
Leckagesensor							■ ¹⁾		■ ²⁾	■		■ ²⁾
Externer Positionssensor							■ ¹⁾		■ ²⁾	■		■ ²⁾
Analogeingang für externen Wegaufnehmer							■ ¹⁾					

¹⁾ Nicht bei allen Ausführungen, vgl. Übersicht am Ende

²⁾ In Vorbereitung



Im Detail: Optionen

Software-Grenzkontakte – Die Software- Grenzkontakte melden, wenn das Ventil einen von zwei einstellbaren Grenzwerten anfährt, beispielsweise die Endlage AUF oder ZU und eine Zwischenstellung.

Induktiver Grenzkontakt – Mit dem induktiven Grenzkontakt wird die Endlage selbst bei Ausfall der Hilfsenergie sicherheitsgerichtet ausgewertet.

Störmeldeausgang – Meldungen der Ventildia- gnose EXPERTplus werden durch den Sammel- status über den Störmeldeausgang abgebildet.

Magnetventil und Zwangsentlüftung – Diese Optionen garantieren das sichere Entlüften des Antriebs gemäß IEC 61508 bis SIL 3. Als Folge fährt das Stellventil in die vom Antrieb vorgege- bene Sicherheitsstellung.

Binäreingang – Bei diagnosefähigen Stellungs- reglern können mit dem Binäreingang bestimm- te Diagnosefunktionen ausgelöst werden, z. B. Starten des Datenloggers oder Teilhubtests und Anfahren der Sicherheitsstellung.

Analoger Stellungsmelder – Der analoge Stel- lungsmelder erlaubt es, den augenblicklichen Hub/Drehwinkel des Antriebs als 4-bis-20-mA- Signal auszugeben.

Leckagesensor – Ein Leckagesensor ermöglicht Stellungsreglern mit integrierter Diagnosefunk- tionalität, eine innere Leckage zwischen Sitz und Kegel zu erkennen und im Überwachungsfall einen Alarm auszulösen.

Externer Positionssensor – Mithilfe eines ex- ternen Positionssensors kann der Stellungsregler ventilunabhängig (z. B. an einer Wand) platziert werden. Seine Nutzung bietet sich immer dann an, wenn die äußeren Bedingungen außerhalb der Stellungsreglerspezifikationen liegen, bei- spielsweise bei extrem hohen Temperaturen oder bei erhöhtem Rüttel einfluss am Ventil.

Analogeingang (4 bis 20 mA) – Der Analog- eingang eröffnet die Möglichkeit, handelsübliche externe Linear- oder Winkel-Positionssensoren mit 4 bis 20 mA an den Stellungsregler anzu- schließen.



EX-SCHUTZ

Geschützt und sicher

Bei Prozessen in der chemischen und petrochemischen Industrie ist die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre in der Regel nicht auszuschließen. In diesem Fall müssen die eingesetzten Anlagenkomponenten speziellen Anforderungen bezüglich des Explosionsschutzes gerecht werden. Dies gilt auch für Stellungsregler, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. SAMSON bietet für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen Stellungsregler in den Zündschutzarten Eigensicherheit, Nichtfunkende Betriebsmittel, Schutz durch Gehäuse und Druckfeste Kapselung.

Stellungsregler von SAMSON können ohne Gefährdungspotential vor Ort über den Dreh-/Druckknopf bedient werden.

Trotz erhöhter Anforderungen an das Gehäuse gilt das auch für druckfest gekapselte Stellungsregler, die so konstruiert sind, dass eine mögliche Explosion im Inneren des Stellungsreglergehäuses keinen Einfluss auf die umgebende explosionsfähige Atmosphäre hat. Unterschiedliche Installationstechniken erleichtern hier den elektrischen Anschluss:

- Direkte Kabeleinführung mit Anschlussraum in druckfester Kapselung (Ex d)
- Indirekte Kabeleinführung mit Anschlussraum in erhöhter Sicherheit (Ex e)
- Rohrleitungssystem mit getrenntem Anschlussraum (factory sealed)

Ex-Schutz	Typ						Bauart			TROVIS SAFE		
	3730-0	3766	3767	4763	4765	3725	3730	3731	3793	3730-6	3731-3	3793
Eigensicherheit (Ex i)	■	■ ¹⁾	■	■	■ ¹⁾	■	■	■ ⁵⁾	■	■		■
Nichtfunkende Betriebsmittel	■	■ ¹⁾	■	■	■ ¹⁾		■		■	■		■
Schutz durch Gehäuse	■						■	■	■	■	■	■
Druckfeste Kapselung	■ ²⁾	■ ³⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ³⁾		■ ^{2) 4)}	■		■ ²⁾	■	

¹⁾ Rein pneumatischer Stellungsregler

²⁾ Druckfeste Kapselung in Verbindung mit Feldbarriere Typ 3770

³⁾ Druckfeste Kapselung in Verbindung mit i/p-Umformer Typ 6116

⁴⁾ Nicht bei allen Ausführungen, vgl. Übersicht am Ende

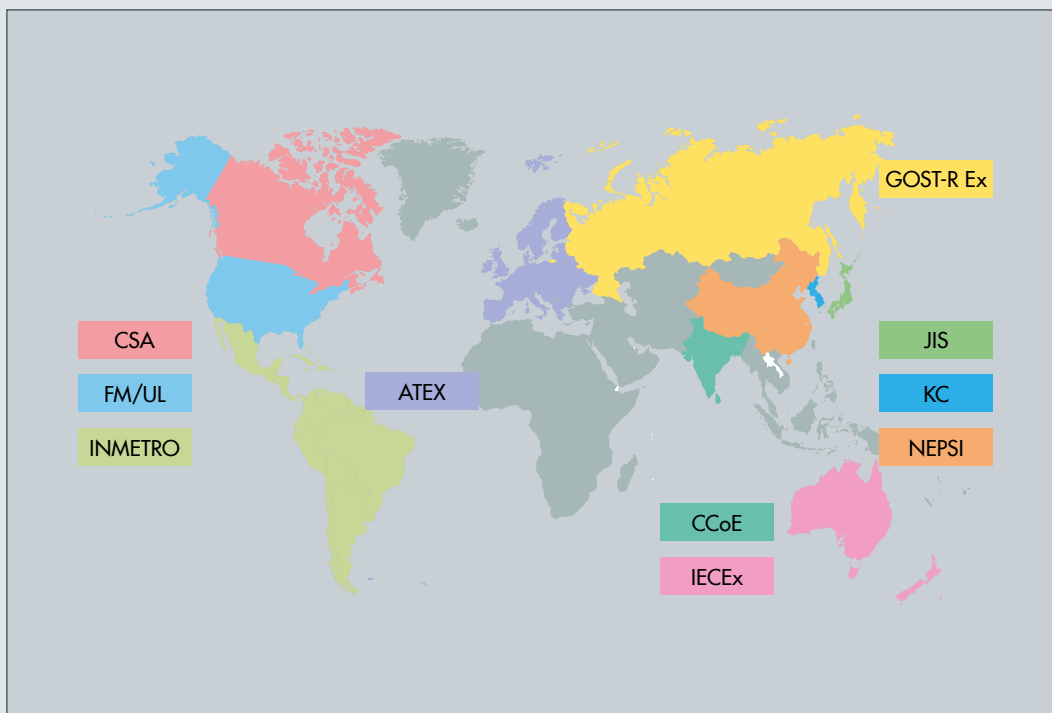
⁵⁾ Nur Busgerät Typ 3731-5



Im Detail: Internationale Zulassungen

Bedingung für den Betrieb von Stellungsreglern in explosionsgefährdeten Bereichen ist ihre Prüfung und Zertifizierung durch benannte Prüfstellen. Zwar ähneln sich die weltweit angewandten Regeln des Explosionsschutzes, dennoch gibt es Unterschiede in nationalen Richtlinien.

Stellungsregler von SAMSON sind global nach IECEx zertifiziert. Ihr hohes Sicherheitsniveau ist darüber hinaus durch eine Vielzahl von nationalen und internationalen Zulassungen für den nord- und südamerikanischen, asiatischen, australischen und europäischen Markt nachgewiesen.





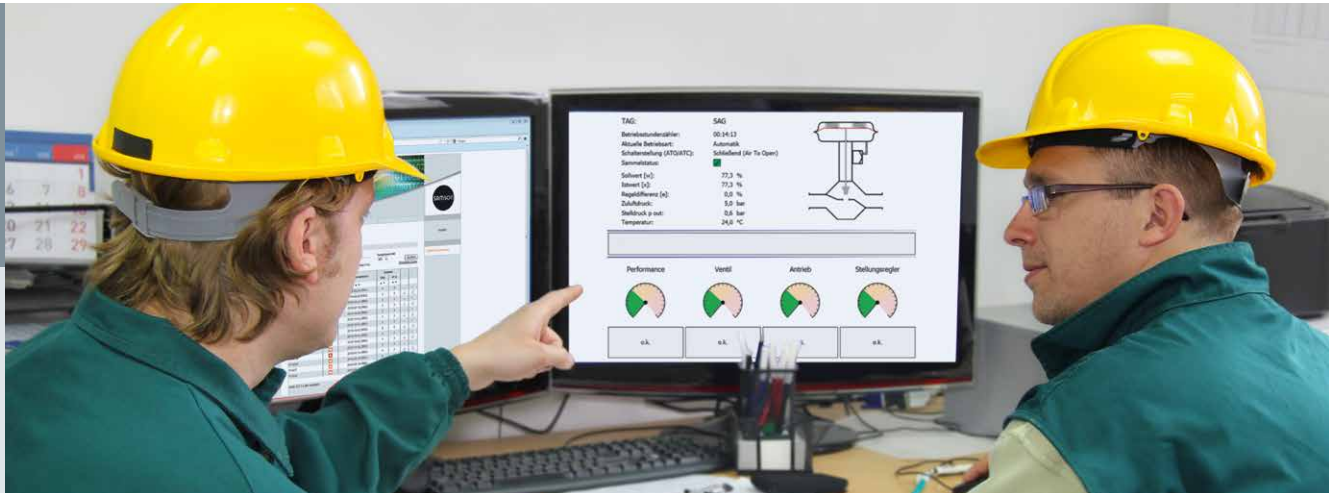
BEDIENUNG

Intuitiv und komfortabel

Bei SAMSON steht der Anwender im Mittelpunkt: Die digitalen Stellungsregler bestehen durch ihre automatisierte Inbetriebnahme und durch eine bewährte und durchgängige Bedienphilosophie. Zahlreiche Details wie beispielsweise die Initialisierung auf Knopfdruck, die komfortable Einknopf-Bedienung oder das gut lesbare Display, dessen Leserichtung um 180° gedreht werden kann, erleichtern die Inbetriebnahme und Bedienung.

Die Stellungsregler lassen sich komfortabel an ihre Regelaufgabe anpassen – entweder vor Ort oder, bei den diagnosefähigen Stellungsreglern der Bauarten 3730, 3731 und 3793, über die SAMSON-Bedienoberfläche TROVIS-VIEW.

Bedienung	Typ										TROVIS			TROVIS SAFE	
	3725	3730-1	3730-2	3730-3	3730-4	3730-5	3730-6	3731-3	3731-5	3730-1	3730-3	3793	3730-6	3731-3	3793
Inbetriebnahme															
– Automatische Initialisierung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
– Selbsttätige Regleroptimierung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
– Überwachung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bedienelemente															
– Initialisierungstaste			■	■	■	■	■				■	■	■		■
– Display codegeführt	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	
– Display klartextgeführt											■	■			■
– Dreh-/Druckknopf		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
– Kapazitive Tasten	■														
– TROVIS-VIEW			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



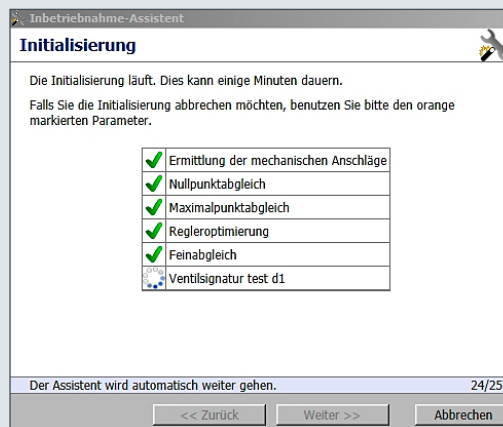
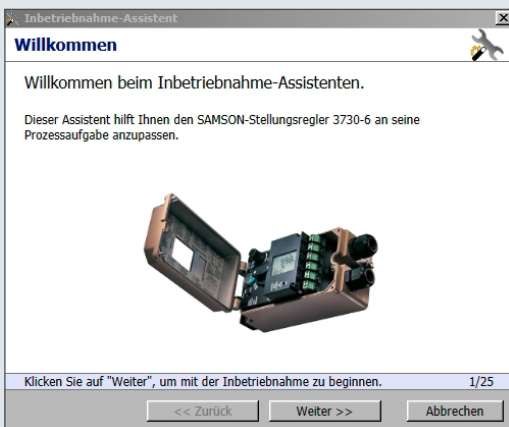
Im Detail: Software TROVIS-VIEW

TROVIS-VIEW ist eine einheitliche Bedienoberfläche für verschiedene SAMSON-Geräte, die mit diesem Programm und einem gerätespezifischen Modul konfiguriert und parametrierbar werden können.

Anwendungsbezogen können die Einstellungen von Funktionen und Parametern in Dateien abgelegt, archiviert und mit einem Interface-Adapter zum Stellungsregler übertragen werden. Im Onlinebetrieb werden die Prozesswerte des angeschlossenen Stellungsreglers und sein Gerätestatus ampelcodiert gemäß NAMUR-Empfehlung NE 107 angezeigt.

Durch Speicherung der aktuellen Stellungsreglerdaten ergeben sich umfangreiche Dokumentationsmöglichkeiten. Mit der Trend-Viewer-Funktion ist es möglich, nicht nur die aktuellen Prozesswerte, sondern auch ihren zeitlichen Änderungsverlauf zu sichern.

Für nahezu alle Stellungsregler der Bauart 3730 ist als besonderer Service ein Inbetriebnahme-Assistent in die Software integriert. Mit ihm kann der verbundene Stellungsregler komfortabel Schritt für Schritt in Betrieb genommen werden.





BEDIENUNG

Herstellerübergreifend und integrativ

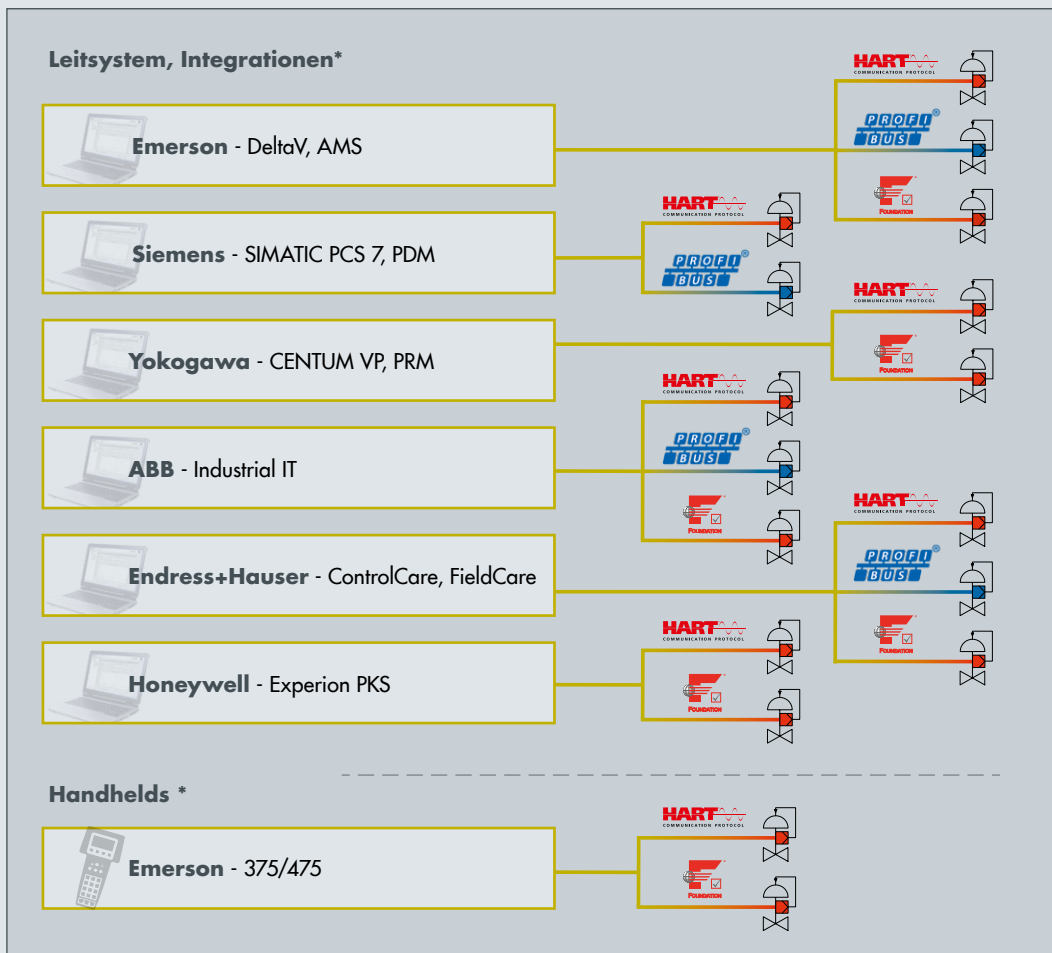
Stellungsreglerfunktionen wie Zustandserfassung oder Diagnose werden optimal genutzt, indem das Stellventil vollständig in vorhandene Leit- und Asset-Management-Systeme eingebunden wird. Diese herstellerübergreifende Integration erlaubt es zudem, das Stellventil von zentraler Stelle aus in Betrieb zu nehmen und zu konfigurieren.

SAMSON bietet digitale Stellungsregler, die standardisierte Schnittstellen und Protokolle wie HART®, PROFIBUS® PA oder FOUNDATION™ fieldbus unterstützen. Für sie stehen eine Vielzahl von Geräteintegrationen für Engineering-Tools und Systeme als Download-Dateien zur Verfügung.

Bedienung	Typ								TROVIS			TROVIS SAFE			
	3725	3730-1	3730-2	3730-3	3730-4	3730-5	3730-6	3731-3	3731-5	3730-1	3730-3	3793	3730-6	3731-3	3793
Kommunikationsschnittstelle															
– HART®				■			■	■				■	■	■	■
– PROFIBUS® PA					■										
– FOUNDATION™ fieldbus						■			■						
– SAMSON-SSP-Schnittstelle			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Integration über															
– Device Type Manager (DTM)				■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
– Device Description (eDD, eEDD)				■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
– Gerätestammdaten (GSD)					■										



Unterstützte Protokolle, Leitsysteme und Integrationen



* Weitere auf Anfrage



DIAGNOSE

Vorausschauend und analytisch

Durch die zunehmende Anlagenautomatisierung werden heute nicht mehr ausschließlich Regelarmaturen, sondern auch Auf/Zu-Armaturen mit Stellungsreglern ausgestattet. Stellungsregler von SAMSON beherrschen standardmäßig das klassische analoge Regelverhalten. Mit den Stellungsreglern der Produktlinie TROVIS SAFE kann der Sollwert zusätzlich diskret ausgewertet werden. Dadurch und durch die integrierte Teilhubtestfunktion (PST) eignen sich diese Geräte speziell für den Anbau an Auf/Zu-Armaturen. In allen Ausführungen ist die Ventildiagnose EXPERTplus

im Stellungsregler integriert. Mit ihr werden Zustandsdaten zyklisch erfasst, gespeichert und ausgewertet. Zur vorausschauenden Wartung werden kritische Zustände des Stellventils durch Beobachter- und durch gezielt auszuführende Testfunktionen erkannt. Der Sammelstatus wird über den Störmeldeausgang ausgegeben. Detaillierte Messergebnisse und ihre Auswertungen sind sowohl über die SAMSON-Bedienoberfläche TROVIS-VIEW als auch über die Protokolle HART®, PROFIBUS® PA oder FOUNDATION™ fieldbus einsehbar.

Diagnose	Typ									TROVIS			TROVIS SAFE		
	3725	3730-1	3730-2	3730-3	3730-4	3730-5	3730-6	3731-3	3731-5	3730-1	3730-3	3793	3730-6	3731-3	3793
Ventildiagnose EXPERTplus			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
- Initialisierungsergebnis			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
- Prozessmesswerte			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
- Statusmeldungen, Sammelstatus, Protokollierung			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
- Beobachterfunktionen zur Überwachung des lauf. Betriebs			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
- Testfunktionen zur Analyse des gesamten Stellventilzustands			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
- Auf/Zu-Auswertung mit integriertem Teilhubtest (PST)													■	■	■



Im Detail: Beobachter- und Testfunktionen

Beobachterfunktionen überwachen den laufenden Betrieb, ohne dass sie den Prozessablauf stören.

- **Ventilsignatur/Hysteresetest** – Bildet die Basis für alle stellendruckabhängigen Diagnosefunktionalitäten, beispielsweise die Erkennung einer pneumatischen Leckage oder eines zu hohen oder zu niedrigen Zulufldrucks.
- **Endlagentrend** – Erkennt einen alternierenden Nullpunkt und eine schleichende Nullpunktverschiebung auf Grund von Verschleißerscheinungen an Sitz und Kegel oder infolge von Verschmutzungen.
- **Statistische Auswertungen** – Prozessdaten geben Hinweise auf einen veränderten Stellbereich, externe und interne Leckagen und einen fehlerhaften Anbau des Stellungsregler.
- **Datenlogger** – Durch ein ereignisorientiertes Starten der Datenaufnahme können Prozesszustände gezielt überwacht und dokumentiert werden.

- **Leckageerkennung** – Der Einsatz des optionalen Leckagesensors erlaubt die präzise Leckageerkennung zwischen Sitz und Kegel (innere Leckage).

- **Auf/Zu-Diagnose** – Liefert Informationen über die Hubendstellung, die Laufzeiten sowie die Losbrechzeiten des Ventils (Produktlinie TROVIS SAFE).

Testfunktionen werden eingesetzt, um die Ergebnisse der Beobachterfunktionen zu verifizieren. Sie können nur bedingt im laufenden Prozess durchgeführt werden, da der Testablauf Vorrang vor dem Sollwert hat:

- **Statische Kennlinie** – Der Test ermittelt die Tote Zone des Stellventils und gibt Aufschluss über die Reibungshysterese.
- **Teilhubtest (PST)/Vollhubtest (FST)** – Überprüft die Beweglichkeit des Ventils und bewertet das dynamische Stellverhalten über einen Teilbereich des Ventilhubes oder über den gesamten Ventilhub.



SICHERHEIT

Kontrolliert und zuverlässig

Speziell für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Kreisen hat SAMSON das Stellungsreglersegment um die Produktlinie TROVIS SAFE erweitert. Die SIL-zertifizierten Stellungsregler TROVIS SAFE haben eine integrierte Teilhubtestfunktion (PST). Alle Diagnoseparameter sind für die Verwendung an Auf/Zu-Ventilen voreingestellt.

In sicherheitsgerichteten Kreisen übernimmt das Stellventil die Funktion einer Schutzeinrichtung, wenn es im Sicherheitsfall die Rohrleitung öffnen oder schließen soll. An die Funktionsfähigkeit von Schutzeinrichtungen werden gemäß IEC 61508/IEC 61511 (SIL) hohe Ansprüche gestellt.

Intelligente diagnosefähige Stellungsregler können Magnetventile an Absperrarmaturen ergänzen oder gar ersetzen und erhöhen zudem die Zuverlässigkeit, z. B. durch regelmäßige, automatisiert durchgeführte Teilhubtests (PST).

Unter Beachtung der IEC 61511 und der erforderlichen Hardware-Fehlertoleranz sind TROVIS-SAFE-Stellungsregler in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2 (einzelnes Gerät/HFT = 0) und SIL 3 (redundante Verschaltung/HFT = 1) einsetzbar.

Sicherheit	Typ									TROVIS			TROVIS SAFE		
	3725	3730-1	3730-2	3730-3	3730-4	3730-5	3730-6	3731-3	3731-5	3730-1	3730-3	3793	3730-6	3731-3	3793
Sicherheitsfunktion über elektrische Hilfsenergie		■	■	■	■	■	■	■	■	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■	■ ¹⁾
Sicherheitsfunktion über Magnetventil			■	■	■	■	■						■		
Sicherheitsfunktion über Zwangsentlüftung							■				■ ¹⁾	■ ¹⁾	■		■ ¹⁾

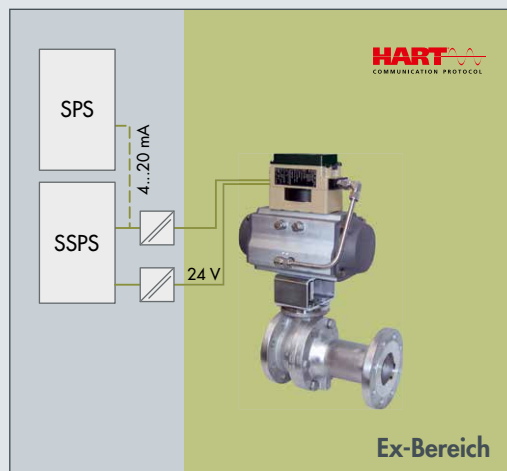
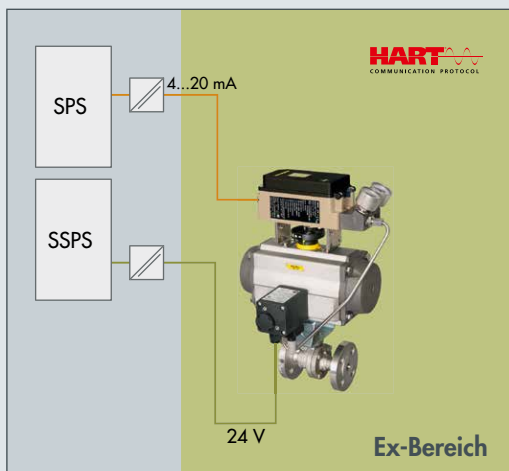
¹⁾ In Vorbereitung



Aufbau des Sicherheitskreises mit TROVIS SAFE

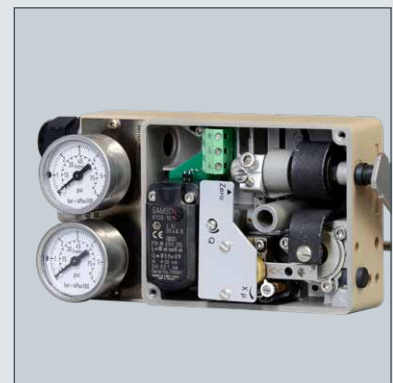
Antrieb und Stellungsregler mit Teilhubtest-Diagnose und externes Magnetventil – Das Magnetventil ist für die Sicherheitsfunktion verantwortlich. Bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie entlüftet das Magnetventil und das Ventil fährt in seine Sicherheitsstellung. Der Stellungsregler überwacht die Verfügbarkeit der Armatur. Mit Hilfe der Ventildiagnose können Fehlzustände entdeckt und die Anlagenverfügbarkeit erhöht werden. Ein regelmäßig durchgeführter Teilhubtest (PST) kann beispielsweise ein Festfressen des Ventils in der Arbeitsstellung verhindern.

Antrieb und Stellungsregler mit Teilhubtest-Diagnose – Mit der Funktion „Sicheres Entlüften“ ausgestattete TROVIS-SAFE-Stellungsregler verfügen über eine Abschaltfunktion gemäß IEC 61508. Damit können sie neben der Funktionsprüfung des Ventils auch die Sicherheitsfunktion übernehmen. Der Antrieb entlüftet versionsabhängig bei einem Eingangssignal von 0 mA, 3,8 mA oder 4,4 mA. Bei Stellungsreglern mit der für Sicherheitskreise geeigneten Option „Magnetventil“ oder „Zwangsentlüftung“ kann das externe Magnetventil entfallen.

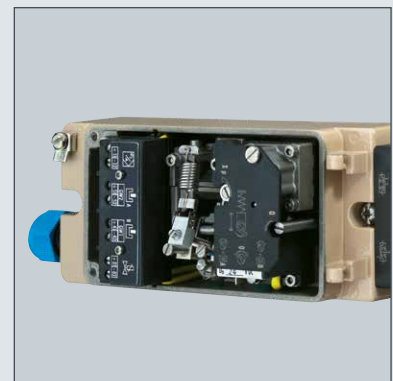


TYPEN UND BAUARTEN

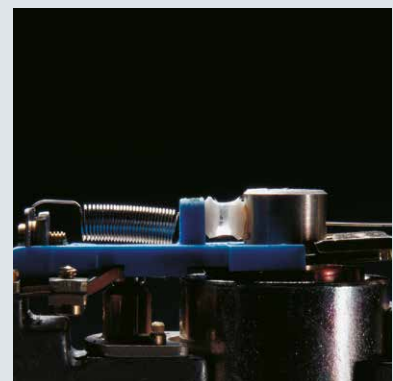
Typ 4763/4765 – Diese Stellungsregler mit pneumatischem oder elektrischem Sollwert sind einfach und kompakt gebaut, was sie besonders unempfindlich gegen Rüttel einflüsse macht. Sie arbeiten mit einem Düse-Prallplatte-System nach dem Kraftkompensationsverfahren und sind für den Normal- und Split-Range-Betrieb einsetzbar.



Typ 3766 – Der pneumatische Stellungsregler ist ein echter Klassiker von SAMSON. Er arbeitet mit geringem Luftverbrauch und regelt mit linearer Kennlinie bei hoher Ansprechempfindlichkeit und geringer Hysterese schnell und präzise.



Typ 3767 – Der elektropneumatische Stellungsregler ist bis auf den bewährten i/p-Umformer baugleich mit Typ 3766. Die geringe Bürde und die genial einfache Dämpfung des i/p-Umformers ist eine der Ideen, die zur Performance und zum Markterfolg der elektropneumatischen Stellungsregler von SAMSON beigetragen haben.



Typ 3725 – Der Stellungsregler ist ein digitaler Basisregler für Prozesse mit hohen Regelanforderungen, bei denen auf Kommunikation mit dem Leitsystem und Ventildiagnose verzichtet werden kann.

Der bewusst einfach gehaltene Stellungsregler wird über kapazitive Tasten bedient. Seine Menüführung im Display ist SAMSON-bewährt und ähnelt der bekannten Bauart 3730.

Die Positionserfassung erfolgt über ein berührungsloses Sensorsystem, das die präzise Regelung sicherstellt. Der für die Regelung notwendige Abgleich der Parameter mit dem Ventil findet während der automatisierten Initialisierung des Stellungsreglers statt.

Das Gehäuse des Stellungsreglers ist aus UV-beständigem Kunststoff.



TYPEN UND BAUARTEN

Bauart 3730/3731 – Die Stellungsregler der Bauart 3730 haben eine identische Plattform: Die Gehäuse, der Hubabgriff und die pneumatischen Bauteile sind baugleich. Entsprechend haben alle Stellungsregler der Bauart die gleiche hohe Luftleistung. Die Unterschiede liegen in der elektronischen Ausstattung und den damit verbundenen Eigenschaften wie Bedienkomfort, Funktionalität, Kommunikation und Diagnosefähigkeit.

Während der Typ 3730-0, dessen Funktionen auf das Wesentliche reduziert sind, ohne Mikroprozessor auskommt, nutzen die Geräte ab der Version -1 die digitale Signalverarbeitung für die automatische Inbetriebnahme.

Die druckfest gekapselten Stellungsregler der Bauart 3731 haben weitgehend das gleiche Innenleben und nutzen die gleiche Hybridtechnik wie die korrespondierenden Geräte der Bauart 3730. Sie basieren auf der identischen Plattform für den vorteilhaften integrierten Anbau und nutzen die gleichen Anbausätze für ihren Einsatz an Hub- und Schwenkantrieben.

Der Unterschied liegt im Wesentlichen in dem charakteristischen Gehäuse, das die Stellungsregler der Bauart 3731 druckfest kapselt. Trotz der Kapselung können aber auch sie während des Betriebs vor Ort komfortabel mit einem Dreh-/Druckknopf bedient und die Meldungen über ein großzügiges, der Einbaulage angepasstes Display gelesen werden.



Bauart 3793 – Die Geräte der Bauart 3793 als neueste Generation elektropneumatischer Stellungsregler runden das SAMSON-Produktportfolio mit innovativen Neuheiten ab.

Basierend auf den bewährten Anbausätzen zeichnen sich die Stellungsregler der Bauart 3793 durch ihren modularen Aufbau aus. Durch austausch- und nachrüstbare Pneumatikmodule können hohe Luftleistungen und variable Ausgangsbeschaltungen wie z. B. eine doppeltwirkende Ansteuerung realisiert werden.

Optionale Zusatzfunktionen wie Grenzkontakte, Stellungsmelder oder Binärein- und ausgänge können in Form von Optionsmodulen vor Ort nachgerüstet und die Stellungsregler so jederzeit komfortabel an Kundenwünsche angepasst werden.












Umfangreiche Diagnosefunktionen, Kommunikation über HART®-Protokoll, Bedienkomfort durch mehrsprachiges Klartextdisplay und ein geschütztes, berührungsloses Sensorsystem machen den Stellungsregler zu einem High-End-Gerät der Spitzenklasse.



ÜBERSICHT

	Typ							
	3766	3767	4763	4765	3725	3730-0	3730-1	3730-2
Ein-/Ausgangssignal	p/p	i/p	i/p	p/p	i/p	i/p	i/p	i/p
Anbau								
- SAMSON integriert	■	■			■	■	■	■
- IEC 60534-6-1	■	■	■	■	■	■	■	■
- VDI/VDE 3847-1						■	■	■
- VDI/VDE 3845	■	■			■		■	■
- VDI/VDE 3847-2							■	■
Optionen								
- Software-Grenzkontakte							■	■
- Induktiver Grenzkontakt	□	□					□	□
- Störmeldeausgang								■
- Magnetventil	□	□						□
- Zwangsentlüftung								
- Binäreingang								□
- Analoges Stellungsmelder								□
- Leckagesensor								□
- Externer Positionssensor								□
- Analogeingang ext. Wegaufnehmer								
Explosionsschutz								
- Eigensicherheit	■	□	□	■	□	□	□	□
- Nichtfunkende Betriebsmittel	■	□	□	■		□	□	□
- Schutz durch Gehäuse						□	□	□
- Druckfeste Kapselung	□ ¹⁾	□ ²⁾	□ ²⁾	□ ¹⁾			□ ²⁾	□ ²⁾
Bedienung								
- Automatische Initialisierung					■		■	■
- Selbsttätige Regleroptimierung					■		■	■
- Überwachung					■		■	■
- Initialisierungstaste								■
- Display codegeführt					■		■	■
- Display klartextgeführt								
- Dreh-/Druckknopf							■	■
- Kapazitive Tasten					■			
- TROVIS-VIEW								■
- Kommunikationsschnittstelle								
Diagnose								
- EXPERTplus								■
Sicherheit								
- Sicherheitsgerichtete Abschaltung						■	■	■

¹⁾ mit Typ 6116 ²⁾ mit Typ 3770

						TROVIS			TROVIS SAFE		
3730-3	3730-4	3730-5	3730-6	3731-3	3731-5	3730-1	3730-3	3793	3730-6	3731-3	3793
i/p	i/p	i/p	i/p	i/p	i/p	i/p	i/p	i/p	i/p	i/p	i/p
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■			■	□		□	□	□	■	□	□
□	□	□	□	□		□	□	□	□		□
■			■	□			□	□	■	□	□
□	□	□	□	□	□		□	□	□		□
□	■ □	■ □	□	□	□		□	□	□	□	□
□			□	□		□	□	□	□	□	□
□		□	□	□					□		
□	□	□	□	□			□		□		
□											
□											
□	□	□	□			□	□	□	□		□
□	□	□	□			□	□	□	□		□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□ 2)			□ 2)	■	■	□ 2)	□ 2)		□ 2)	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
											
■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■				■	■	
■	■	■	■	■	■	in Vorbereitung	in Vorbereitung	in Vorbereitung	■	■	in Vorbereitung

■ Standard □ Option

SAMSON AUF EINEN BLICK



MITARBEITER

- Weltweit 4.300
- Europa 3.300
- Asien 500
- Amerika 200
- Frankfurt am Main 1.800

MÄRKTE

- Chemie und Petrochemie
- Energie
- Fernwärme, Fernkälte und Gebäudeautomation
- Industrieanwendungen
- Industriegase
- Lebensmittel und Getränke
- Metallurgie und Bergbau
- Öl und Gas
- Pharma und Biotechnologie
- Schiffsausrüstung
- Wasser und Abwasser
- Zellstoff und Papier

PRODUKTE

- Ventile
- Regler ohne Hilfsenergie
- Antriebe
- Anbaugeräte
- Signalumformer
- Regler und Automationssysteme
- Sensoren und Thermostate
- Digitale Lösungen

VERTRIEBSSTANDORTE

- Mehr als 50 Tochtergesellschaften in über 40 Ländern
- Über 200 Vertretungen

PRODUKTIONSSTANDORTE

- SAMSON Deutschland, Frankfurt, seit 1916
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 150.000 m²
- SAMSON Frankreich, Lyon, seit 1962
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 23.400 m²
- SAMSON Türkei, Istanbul, seit 1984
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 11.053 m²
- SAMSON USA, Baytown, TX, seit 1992
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 9.200 m²
- SAMSON China, Beijing, seit 1998
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 10.138 m²
- SAMSON Indien, Distrikt Pune, seit 1999
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.000 m²
- SAMSON Russland, Rostow am Don, seit 2015
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 5.000 m²
- SAMSON AIR TORQUE, Bergamo, Italien
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.684 m²
- SAMSON CERA SYSTEM, Hermsdorf, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 14.700 m²
- SAMSON KTELEKTRONIK, Berlin, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 1.060 m²
- SAMSON LEUSCH, Neuss, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.400 m²
- SAMSON PFEIFFER, Kempen, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 35.400 m²
- SAMSON RINGO, Saragossa, Spanien
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.270 m²
- SAMSON SED, Bad Rappenau, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 10.370 m²
- SAMSON STARLINE, Bergamo, Italien
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 26.409 m²
- SAMSON VDH PRODUCTS, Niederlande
- SAMSON VETEC, Speyer, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.090 m²



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507
E-Mail: samson@samsongroup.com · Internet: www.samsongroup.com