



EB 8389-3

Originalanleitung

Diagnose/Wartung ▶ Gerätezustand ▶ Statusmeldungen			
Name			Wert
[-] Statusmeldungen			
Sammelstatus	🔒	📄 ✓	Keine Meldung
Inbetriebnahme	🔒	📄 ✓	Keine Meldung
Initialisierungsfehler	🔒	📄 ✓	Keine Meldung
Init: Falsche Betriebsart	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Hub zu klein	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Nennhub nicht erreicht	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Keine Bewegung	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Stiftposition	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Abbruch (Regelgüte)	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Niedrige Regelgüte	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Regler nicht initialisiert	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Externer Abbruch	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Drehwinkelbegrenzung	🔒	📄 ✓	Nein
Init: Timeout	🔒	📄 ✓	Nein
Fehler Nullpunktgleich	🔒	📄 ✓	Keine Meldung
Zeitüberschreitung Nullpunkterkennung	🔒	📄 ✓	Nein
Nullpunktgleich: Verschiebung >>	🔒	📄 ✓	Nein
Konfiguration	🔒	📄 ✓	Keine Meldung
Kombination Optionen ungültig	🔒	📄 ✓	Nein

Ventildiagnose EXPERTplus

Elektropneumatischer Stellungsregler TROVIS 3730-3

Firmwareversion 2.00.xx

Ausgabe Januar 2019

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersalesservice@samson.de).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter www.samson.de > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

Hinweise und ihre Bedeutung

GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

Info

Informative Erläuterungen

Tipp

Praktische Empfehlungen

1	Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen	5
1.1	Hinweise zu möglichen Sachschäden.....	7
2	Bedienung	7
2.1	Vor-Ort-Bedienung.....	8
2.2	Bedienung über TROVIS-VIEW.....	8
3	Inbetriebnahme.....	8
4	Gerätezustand	9
4.1	Informationsparameter und Grenzwerte.....	9
4.1.1	Rücksetzen	10
4.2	Statusklassifikation	12
4.2.1	Rücksetzen	12
4.3	Statusmeldungen.....	13
4.3.1	Gruppen- und Sammelstatus	13
4.4	Protokollierung.....	14
4.4.1	Rücksetzen	14
4.5	Temperatur	14
4.5.1	Rücksetzen	15
5	Beobachtungsfunktionen.....	16
5.1	Histogramme	16
5.1.1	Rücksetzen	16
5.1.2	Ventilstellung	17
5.1.3	Regelabweichung.....	18
5.1.4	Lastwechsel	19
5.2	Endlagenverlauf.....	21
5.2.1	Unterer Endlagenverlauf.....	21
5.2.1.1	Rücksetzen	22
5.2.2	Oberer Endlagenverlauf.....	24
5.2.2.1	Rücksetzen	24
6	Testfunktionen	24
6.1	Sprungantworttest (SRT).....	24
6.1.1	Testabbruchkriterien	25
6.1.2	Teststart.....	27
6.1.2.1	Manuelles Starten	28
6.1.2.2	Autostart nach Ablauf 'Testintervall'.....	28

Inhalt

6.1.2.3	Start durch Binäreingang	28
6.1.3	Auswertung und Überwachung	29
6.1.4	Rücksetzen	30
6.2	Sprungantworttest (SRT-100 %)	32
6.2.1	Testabbruchkriterien	33
6.2.2	Teststart	33
6.2.2.1	Manuelles Starten	34
6.2.2.2	Start durch Binäreingang	34
6.2.3	Auswertung und Überwachung	34
6.2.4	Rücksetzen	36
6.3	Tote Zone	38
6.3.1	Rücksetzen	39
7	Fehlermeldungen und Abhilfe	40

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

EXPERTplus ist eine im Stellungsregler integrierte Diagnosefirmware, die eine vorbeugende, zustandsorientierte Wartung von Stellventilen mit pneumatischem Antrieb erlaubt.

EXPERTplus erfasst Stellventilzustände bei laufendem Prozess (Automatikbetrieb) und gibt Hinweise auf erforderliche Instandhaltungsarbeiten. Zusätzlich werden zahlreiche Tests im Handbetrieb zur gezielten Fehlerortung angeboten.

Die Diagnosefunktionalitäten von EXPERTplus sind vollständig im Stellungsregler integriert. Das Sammeln der Diagnosedaten sowie die Auswertung und das Speichern erfolgt im Stellungsregler. Aus der Auswertung werden klassifizierte Statusmeldungen über den Stellventilzustand generiert.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Bei Durchführung von Testfunktionen folgt die Ventilposition nicht dem Sollwert, sondern den Vorgaben der Testprozedur. Testfunktionen dürfen daher nur gestartet werden, wenn der Anlagenzustand dies auch zulässt.

Qualifikation des Bedienpersonals

Anbaugeräte dürfen nur von Fachpersonal konfiguriert und parametrieren werden. Fachpersonal im Sinne dieser Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Persönliche Schutzausrüstung

Es ist keine Schutzausrüstung erforderlich.

Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

Schutzeinrichtungen

Im Offlinemodus hat die Software keinen Einfluss auf das angeschlossene Anbaugerät.

Warnung vor Restgefahren

Die Software hat im Onlinemodus direkten Einfluss auf das angeschlossene Anbaugerät und damit auf das Stellventil. Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienpersonal Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienpersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise der mitgeltenden Dokumente befolgen.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienpersonal diese Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente zur Verfügung zu stellen und das Bedienpersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienpersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

Sorgfaltspflicht des Bedienpersonals

Das Bedienpersonal muss mit der vorliegenden Bedienungsanleitung und mit den mitgeltenden Dokumenten vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienpersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

Mitgeltende Normen und Richtlinien

Keine.

Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Bedienungsanleitung:

- Einbau- und Bedienungsanleitung (EB), Sicherheitshandbuch (SH) und Konfigurationshinweise (KH) für angeschlossenes Anbaugerät:
 - ▶ EB 8484-3 und ▶ KH 8384-3
- EBs für zugehöriges Stellventil (Antrieb, Ventil und weitere Anbaugeräte)

1.1 Hinweise zu möglichen Sachschäden

HINWEIS

Fehlfunktion des Stellventils durch nicht anwendungsgerechte Parametrierung und Konfiguration!

Die Einstellungen der Ventildiagnose EXPERTplus können über die SAMSON-Software TROVIS-VIEW vorgenommen werden. Im Online-Modus dieser Software wirken sich Konfiguration und Parametrierung unmittelbar auf das angeschlossene Anbaugerät und damit auf das Stellventil aus.

- Online-Modus nur dann aktivieren, wenn Konfigurationen, Parametrierungen und Messwerte vom Anbaugerät oder in das Anbaugerät übertragen werden sollen.

2 Bedienung

Bedienung über TROVIS-VIEW/DD/DTM/eDD

EXPERTplus erlaubt eine komfortable Darstellung und Parametrierung mit der SAMSON-Software TROVIS-VIEW oder über DD/DTM/eDD.

- **TROVIS-VIEW** · SAMSON-Bedienoberfläche zur Konfiguration und Parametrierung verschiedener SAMSON-Geräte
- **DTM** · Device Type Manager – Festlegung der Geräte- und Kommunikationseigenschaften
- **DD/eDD** · Device Description/Enhanced Device Description

Info

Damit Konfigurationen und Parametrierungen wirksam werden, müssen die Daten in den Stellungsregler übertragen werden.

2.1 Vor-Ort-Bedienung

Einige Parameter können nicht nur über die Bedienoberfläche, sondern auch am Stellungsregler eingestellt werden. Eine detaillierte Auflistung aller am Stellungsregler einstellbaren Parameter enthält die Standard-Anleitung des Stellungsreglers TROVIS 3730-3 (► EB 8484-3).

2.2 Bedienung über TROVIS-VIEW

In der vorliegenden Bedienungsanleitung wird die Bedienung über TROVIS-VIEW beschrieben. Es gelten nachfolgende Festlegungen:

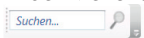
- Die Werkseinstellung von Parametern steht in eckigen Klammern [].
- Die Bedienung bezieht sich auf die Benutzerebene „Diagnose“.

Info

Die Installation und Bedienung der Software TROVIS-VIEW ist ausführlich in der Bedienungsanleitung ► EB 6661 beschrieben. Die Bedienungsanleitung liegt im Internet und im Hilfemenü von TROVIS-VIEW ab.

Tipp

Parameter können über das Feld [Suchen...] in der Menüleiste gesucht werden:



3 Inbetriebnahme

Damit die Ventildiagnose vollständig genutzt werden kann, muss der Stellungsregler initialisiert sein. Bei der Initialisierung passt sich der Stellungsregler optimal an die Reibungsverhältnisse und den Stelldruckbedarf des Stellventils an. Die Initialisierung kann mit den Initialisierungsarten MAX, NOM oder MAN erfolgen. Bei einem mit Initialisierungsart SUB in Betrieb genommenen Stellungsregler sind nicht alle Funktionen von EXPERT-plus nutzbar.






1. Stellungsregler mit Konfigurations- und Bediensoftware verbinden.
 - Die Anbindung an die SAMSON-Software TROVIS-VIEW erfolgt mittels Isolated USB Interface-Adapter (Bestell-Nr. 1400-9740).
2. Stellungsregler gemäß Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 8484-3 in Betrieb nehmen.





























































Bei fehlgeschlagener Initialisierung generiert der Stellungsregler eine Statusmeldung entsprechend der eingestellten Statusklassifikation, vgl. Kap. 4.

Wird während der Initialisierung eine Statusmeldung gesetzt, dann werden auch die Gruppenstatus 'Inbetriebnahme' und 'Initialisierung' entsprechend der eingestellten Statusklassifikation gesetzt, vgl. Kap. 4.

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation

– Inbetriebnahme:

     [Höchste Klassifikation]

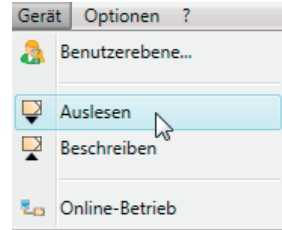
- Initialisierung:      [Höchste Klassifikation]
- Init: Falsche Betriebsart:     
- Init: Hub zu klein:     
- Init: Nennhub nicht erreicht:     
- Init: Stiftposition:     
- Init: Keine Bewegung:     
- Init: Abbruch Regelgüte:      [Höchste Klassifikation]
- Init: Niedrige Regelgüte:      [Höchste Klassifikation]
- Regler nicht initialisiert:     
- Init: Externer Abbruch:     
- Init: Drehwinkelbegrenzung:      [Höchste Klassifikation]
- Init: Timeout:      [Höchste Klassifikation]

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusmeldungen

- Inbetriebnahme
- Initialisierungsfehler
- Init: Falsche Betriebsart
- Init: Hub zu klein
- Init: Nennhub nicht erreicht
- Init: Keine Bewegung
- Init: Stiftposition
- Init: Abbruch (Regelgüte)
- Init: Niedrige Regelgüte
- Init: Regler nicht initialisiert
- Init: Externer Abbruch
- Init: Drehwinkelbegrenzung
- Init: Timeout

3. Stellungsregler auslesen.

- In TROVIS-VIEW: Menü [Gerät > Auslesen] wählen.



4 Gerätezustand

4.1 Informationsparameter und Grenzwerte

Das Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Gerätezustand] enthält Informationsparameter zum Stellungsreglerzustand und Grenzwerte für die Generierung von Statusmeldungen.

Belastungsfaktor

Der Bereich Belastungsfaktor steht in direkter Verbindung zum Histogramm Lastwechsel, vgl. Kap. 5.1.4.

Am Parameter 'Dynamischer Belastungsfaktor' kann die Beanspruchung des Balgs und/oder der Packung abgelesen werden.

- 'Dynamischer Belastungsfaktor'
- 'Stangenabdichtung'

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand

- Stangenabdichtung: Selbstnachstellend, Nachziehbar, Faltenbalg, Andere, [Nicht ausgewählt]

Gerätezustand

Wegintegral

- 'Wegintegral': Aufsummierter Doppelhub
- 'Grenzwert Wegintegral': Überschreitet das Wegintegral den Grenzwert, dann wird die Statusmeldung 'Wegintegral überschritten' gesetzt.

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand

- Grenzwert Wegintegral:
1000 bis 90.000.000, [1.000.000]

Regelabweichung

- 'Nachlaufzeit Regelabweichung': Die Nachlaufzeit wird während der Initialisierung bestimmt. Sie ist das Rücksetzkriterium für die Statusmeldung 'Regelabweichung'. Wird während der Initialisierung eine Laufzeit unter 180 s festgestellt, dann gilt: 'Nachlaufzeit Regelabweichung' = 30 s. Wird während der Initialisierung eine Laufzeit über 180 s festgestellt, dann beträgt die 'Nachlaufzeit Regelabweichung' das Sechsfache der Laufzeit.
- 'Toleranzband Regelabweichung +/-': Eine Sollwertabweichung wird als Regel-

abweichung erkannt, wenn der Istwert um den hier eingestellten Wert vom Sollwert abweicht.

Temperatur

- Verzeichnis [Temperatur] vgl. Kap. 4.5

Zeit

- 'Betriebsstundenzähler'
- 'Gerät eingeschaltet seit letzter Initialisierung'
- 'Gerät in Regelung'
- 'Gerät in Regelung seit der letzten Initialisierung'

Zähler

- 'Anzahl Initialisierungen'
- 'Anzahl Nullpunktabgleiche'

Speichern

- 'Diagnosedaten': Mit dem Befehl werden die Diagnosedaten ausfallsicher im EEPROM gespeichert.

4.1.1 Rücksetzen

→ Vgl. Tabelle 1

Tabelle 1: Rücksetzen im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Gerätezustand]	'Diagnose rücksetzen'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen
Rücksetzen von Infoparameter ohne Betriebsstundenzähler	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN
Rücksetzen des Betriebsstundenzählers	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN
Rücksetzen von Grenzwerten	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN

1) Rücksetzen abhängig vom Grenzwert






Diagnose/Wartung > Gerätezustand			
Name		Wert	Einheit
Gerätezustand			
<ul style="list-style-type: none"> 📁 Statusklassifikation 📁 Statusmeldungen 📁 Protokollierung 			
Belastungsfaktor			
🔒 Dynamischer Belastungsfaktor	✖		0 %
🔒 Stangenabdichtung	✖	<input type="text" value="Selbstnachstellend"/>	
🔒 Max. Zyklengrenze	✖		1000000
🔒 Grenzwert Faltenbalg	✖		8473930
🔒 Grenzwert selbstnachstellende Packung	✖	<input type="text" value="2000000"/>	
🔒 Grenzwert nachziehbare Packung	✖		800000
Wegintegral			
🔒 Wegintegral	✖		7
🔒 Grenzwert Wegintegral	✖	<input type="text" value="1000"/>	*1000
Regelabweichung			
🔒 Nachlaufzeit Regelabweichung	✖	<input type="text" value="30"/>	s
🔒 Toleranzband Regelabweichung +/- [Max.CDw]	✖	<input type="text" value="5.0"/>	%
Temperatur			
📁 Temperatur			
Zeit			
🔒 Betriebsstundenzähler	✖	02:39:57	d.hh:mm:ss
🔒 Gerät eingeschaltet seit letzter Initialisierung	✖	02:25:12	d.hh:mm:ss
🔒 Gerät in Regelung	✖	00:00:00	d.hh:mm:ss
🔒 Gerät in Regelung seit letzter Initialisierung	✖	00:00:00	d.hh:mm:ss

Bild 1: > Diagnose/Wartung > Gerätezustand

4.2 Statusklassifikation

Den Statusmeldungen der Ventildiagnose EXPERTplus ist eine Statusklassifikation zugewiesen, mit der die Statusmeldung bei ihrem Auftreten gesetzt wird.

Folgende Klassifikationen sind möglich:

- Priorität ↓
-  **Keine Meldung**
Ist einem Ereignis „Keine Meldung“ zugeordnet, so hat dieses Ereignis keinen Einfluss auf den Sammelstatus.
 -  **Wartungsbedarf**
Das Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf wurde festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist mittelfristig notwendig.
 -  **Außerhalb der Spezifikation**
Das Gerät wird außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen betrieben oder hat noch keine erfolgreiche Initialisierung durchlaufen.
 -  **Funktionskontrolle**
Am Gerät werden Test- oder Abgleichprozeduren durchgeführt, das Gerät kann für die Dauer dieser Prozedur seiner Aufgabenstellung vorübergehend nicht folgen.
 -  **Ausfall**
Der Stellungsregler kann auf Grund einer Funktionsstörung im Stellungsregler oder an seiner Peripherie seiner Aufgabenstellung nicht folgen.

– Höchste Klassifikation

Statusklassifikation eines Gruppenstatus, vgl. Kap. 4.3.1. Der Gruppenstatus richtet sich nach den Statusklassifikationen der zugewiesenen Statusmeldungen: Die Statusmeldung mit der höchsten Klassifikation bestimmt den Gruppenstatus.

Info

In der TROVIS-VIEW-Benutzerebene „Vor Ort: Schreiben“ sind die aktiven Statusmeldungen sichtbar, in manchen Fällen nur der aktive Gruppenstatus ohne die zugewiesenen Statusmeldungen.

Die Statusklassifikation wird im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation] vorgegeben. Alle Statusmeldungen sind werkseitig bereits mit einer Statusklassifikation vorbelegt.

Info

Einem nicht initialisierten Stellungsregler ist die Klassifikation „Außerhalb der Spezifikation“ zugeordnet.

4.2.1 Rücksetzen

→ Vgl. Tabelle 2

Tabelle 2: Rücksetzen im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation]	'Diagnose rücksetzen'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen
Rücksetzen der Statusklassifikation	NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN

4.3 Statusmeldungen

Der Stellungsregler enthält ein integriertes Diagnosekonzept, um klassifizierte Statusmeldungen zu generieren. Im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusmeldungen] werden im Ereignisfall alle Statusmeldungen entsprechend ihrer Statusklassifikation angezeigt.

Info

Der Status „ Keine Meldung“ wird gesetzt, wenn:

- die Bedingungen zum Setzen einer Statusmeldung nicht erfüllt sind.
- die Bedingungen zum Setzen einer Statusmeldung erfüllt sind, aber der Status der Statusmeldung mit „Keine Meldung“ klassifiziert wurde.

➔ Beim Auftreten einer Statusmeldung empfiehlt SAMSON die im Anhang aufgeführten Handlungsanweisungen zu befolgen.

4.3.1 Gruppen- und Sammelstatus

Um eine bessere Übersicht über die einzelnen Statusmeldungen zu erhalten, werden verschiedene Statusmeldungen zu einem **Gruppenstatus** zusammengefasst. Ist eine ihm zugewiesene Statusmeldung aktiv, dann wird der Gruppenstatus entsprechend seiner voreingestellten Statusklassifikation gesetzt.

Der **Sammelstatus** ist die Verdichtung aller Statusmeldungen. Um eine bessere Übersicht über den Zustand des Stellventils zu gewährleisten, werden alle Statusmeldungen zu einem Sammelstatus zusammengefasst. Er ergibt sich aus der Verdichtung aller Statusmeldungen des Geräts. Die Statusmeldung mit der höchsten Priorität bestimmt den Sammelstatus.

Tipp

Der Sammelstatus wird in TROVIS-VIEW auch am rechten Rand der Infoleiste angezeigt.

4.4 Protokollierung

EXPERTplus kann bis zu 400 Ereignisse protokollieren. Sie werden im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Protokollierung] mit zusätzlichen Informationen zum Vorgang und zum Zeitpunkt ihres Auftretens angezeigt.

Die Protokollierung erfolgt im Hintergrund, eine Aktivierung ist nicht erforderlich.

Beispielsweise werden nachfolgende Ereignisse protokolliert:

- Der Stellungsregler wurde in Betrieb genommen.
- Der Stellungsregler wurde erfolgreich initialisiert.
- EXPERTplus setzt eine Statusmeldung.
- Eine bestehende Statusmeldung wurde zurückgenommen.
- Ein Test wurde erfolgreich beendet.

Tipp

Nutzen Sie das Feld [Suchen...], um ein bestimmtes Ereignis zu finden:

Info

Bei aktivem Parameter 'NAMUR-Klassifikation „keine Meldung“ protokollieren' werden auch Ereignisse protokolliert, deren Statusklassifikation auf „Keine Meldung“ gesetzt ist. Auf die Ausgabe der Statusmeldung hat die Aktivierung keinen Einfluss.

4.4.1 Rücksetzen

→ Vgl. Tabelle 3

4.5 Temperatur

Angezeigt wird die Gerätetemperatur:

- 'Gerätetemperatur': Aktuelle Gerätetemperatur
- 'Min. Gerätetemperatur': Geringste während des Betriebs aufgetretene Gerätetemperatur
- 'Max. Gerätetemperatur': Höchste während des Betriebs aufgetretene Gerätetemperatur
- 'Min. Grenztemperatur': Unterschreitet die Gerätetemperatur den Grenzwert, dann wird die Statusmeldung 'Min. Grenztemperatur unterschritten' entsprechend der eingestellten Statusklassifikation gesetzt. Die Statusmeldung wird zurückgenommen, sobald der Grenzwert wieder überschritten wird.
- 'Max. Grenztemperatur': Überschreitet die Gerätetemperatur den Grenzwert, dann wird die Statusmeldung 'Max. Grenztemperatur überschritten' entsprechend der eingestellten Statusklassifikation gesetzt. Die Statusmeldung wird zurückgenommen, sobald die Grenztemperatur wieder unterschritten wird.

Info

Die Parameter 'Min. Grenztemperatur' und 'Max. Grenztemperatur' sind ab Werk auf

-60 °C und 80 °C eingestellt. Diese Werte lassen sich nur in der Benutzerebene „Kundenexpert“ ändern.

4.5.1 Rücksetzen

→ Vgl. Tabelle 4

Tabelle 3: Rücksetzen Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Protokollierung]	'Protokollierung rücksetzen'	'Diagnose rücksetzen'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen
Rücksetzen der Protokollierung	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN
Tabelle 4: Rücksetzen Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Temperatur]	'Diagnose rücksetzen'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen	
Rücksetzen von Temperaturwerten	NEIN	NEIN	1)	NEIN	NEIN	

1) JA = 'Min. Grenztemperatur' und 'Max. Grenztemperatur'

NEIN = 'Gerätetemperatur', 'Min. Gerätetemperatur' und 'Max. Gerätetemperatur'

ID	Ereignis	Vorgang	Zeitpunkt	Vergangene Zeit
011	Funktionskontrolle aktiv	NAMUR-Meldung aufgehoben	00:15:29	02:31:15
012	Test: Tote Zone	Aktion erfolgreich	00:15:29	02:31:15
013	Test: Tote Zone	Aktion gestartet	00:13:30	02:33:14
014	Funktionskontrolle aktiv	NAMUR-Meldung gesetzt	00:13:30	02:33:14
015	Betriebsart ungleich AUTO	NAMUR-Meldung gesetzt	00:13:23	02:33:21
016	Betriebsart ungleich AUTO	NAMUR-Meldung aufgehoben	00:13:10	02:33:34
017	Funktionskontrolle aktiv	NAMUR-Meldung aufgehoben	00:13:10	02:33:34
018	Regler nicht initialisiert	NAMUR-Meldung aufgehoben	00:13:10	02:33:34
019	Initialisierung	Aktion erfolgreich	00:13:09	02:33:35
020	Init: Hub viel zu klein	NAMUR-Meldung aufgehoben	00:10:51	02:35:53
021	Initialisierung	Aktion gestartet	00:10:51	02:35:53
022	Funktionskontrolle aktiv	NAMUR-Meldung gesetzt	00:10:51	02:35:53
023	Init: Hub viel zu klein	NAMUR-Meldung gesetzt	00:10:34	02:36:10
024	Regler nicht initialisiert	NAMUR-Meldung gesetzt	00:02:28	02:44:16
025	Betriebsart ungleich AUTO	NAMUR-Meldung gesetzt	00:02:28	02:44:16
026	Gerätestart	Aktion gestartet	00:02:28	02:44:16
027	Regler nicht initialisiert	NAMUR-Meldung gesetzt	00:02:19	02:44:25
028	Betriebsart ungleich AUTO	NAMUR-Meldung gesetzt	00:02:19	02:44:25
029	Gerätestart	Aktion gestartet	00:02:19	02:44:25
030	Regler nicht initialisiert	NAMUR-Meldung gesetzt	00:02:06	02:44:38
031	Betriebsart ungleich AUTO	NAMUR-Meldung gesetzt	00:02:06	02:44:38
032	Gerätestart	Aktion gestartet	00:02:06	02:44:38

Online. Lesen erfolgreich.

Bild 2: > Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Protokollierung

5 Beobachtungsfunktionen

Beobachtungsfunktionen sammeln Daten während des laufenden Prozesses – ohne Beeinträchtigung des Regelbetriebs, speichern sie im Stellungsregler und werten sie aus. D. h., der Stellungsregler folgt jederzeit dem vorgegebenen Sollwert. Bei einem Ereignis wird eine klassifizierte Statusmeldung generiert.

5.1 Histogramme

Histogramme sind statistische Auswertungen, die vom Stellungsregler selbsttätig in den Betriebsarten AUTO und SAFE ausgeführt werden. Dazu werden die Daten sekundlich aufgenommen und alle 24 Stunden ausfallsicher gespeichert.

Eine Aktivierung der Datenaufnahme und -auswertung ist **nicht** erforderlich.

EXPERTplus bietet Histogramme zu nachfolgenden Themen:

- Ventilstellung, vgl. Kap. 5.1.2
- Regelabweichung, vgl. Kap. 5.1.3
- Lastwechsel, vgl. Kap. 5.1.4

Die Histogramme können für unterschiedliche Beobachtungszeiträume angezeigt werden.

Die Beobachtungszeiträume werden über das Drop-Down-Menü und den Schieberegler am unteren Rand des Histogramms eingestellt:



- Drop-Down-Menü: [Lebenszeit], Tage, Wochen, Monate, Jahre
- Schieberegler:
 - Tage: [Heute], Gestern, Vorgestern, Vor 3 Tagen, ..., Vor 6 Tagen
 - Wochen: [Aktuelle Woche], Letzte Woche, Vorletzte Woche, Vor 3 Wochen
 - Monate: [Aktueller Monat], Letzter Monat, Vorletzter Monat, Vor 3 Monaten, ..., Vor 11 Monaten
 - Jahre: [Aktuelles Jahr], Letztes Jahr, Vorletztes Jahr, Vor 3 Jahren, ..., Vor 5 Jahren

5.1.1 Rücksetzen

Die Histogramme Ventilstellung, Regelabweichung und Lastwechsel werden gleichzeitig zurückgesetzt. Das Zurücksetzen eines einzelnen Histogramms ist nicht möglich.

→ Vgl. Tabelle 5

Tabelle 5: Rücksetzen der Histogramme Ventilstellung, Regelabweichung und Lastwechsel	'Histogramme rücksetzen'	'Diagnose rücksetzen'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen
Rücksetzen der Messwerte	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN

5.1.2 Ventilstellung

Das Histogramm Ventilstellung gibt Aufschluss darüber, wo das Ventil in seiner Lebenszeit vorwiegend arbeitet und ob sich ein Trend für die Änderung des Arbeitsbereichs abzeichnet.

Der Stellungsregler nimmt sekundlich die Ventilstellungen auf und ordnet sie vorgegebenen Ventilstellungsintervallen zu. Die Ventilstellungsintervalle werden grafisch in Form eines Balkendiagramms angezeigt.

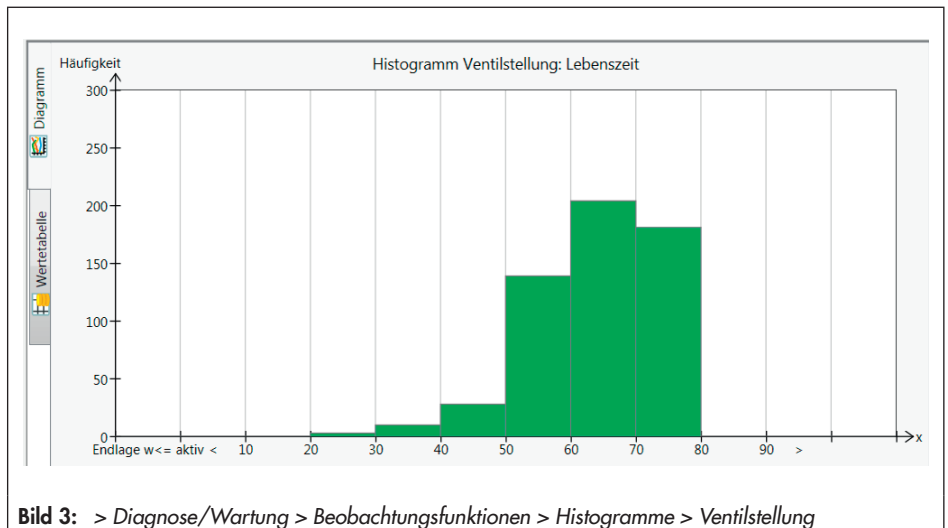
Auswertung und Überwachung

Die erste und letzte Intervallklasse zeigt an, wie oft die Funktionen 'Endlage $w \leq$ ' bzw. 'Endlage $w \geq$ ' ausgelöst hat.

- Mit der Funktion 'Endlage $w \leq$ ' wird das Ventil bei Erreichen eines einstellbaren Sollwerts in die ZU-Stellung gefahren.
- Mit der 'Endlage $w \geq$ ' wird das Ventil bei Erreichen eines einstellbaren Sollwerts in die AUF-Stellung gefahren.

Die Funktionen sind im Verzeichnis [> Konfiguration > Sollwertverarbeitung] einstellbar. Ist die Ventilstellung vorwiegend nahe der ZU- bzw. AUF-Stellung, dann weist dies auf ein über- bzw. unterdimensioniertes Ventil hin.

→ SAMSON empfiehlt, die Ventilauslegung zu prüfen.



5.1.3 Regelabweichung

Das Histogramm Regelabweichung gibt Aufschluss darüber, in welcher Höhe die Regelabweichungen auftreten und ob möglicherweise Fehlzustände aufgrund eines beschränkten Stellbereichs vorliegen.

Der Stellungsregler nimmt sekundlich die Regelabweichung auf und ordnet sie vorgegebenen Intervallen (Klassen) zu. Die Intervalle der Regelabweichung werden grafisch in Form eines Balkendiagramms angezeigt.

Auswertung und Überwachung

Im Idealfall sollte die Regelabweichung nahe 0 % sein.

In kurzer Folge auftretende Regelabweichungen größer 1 % weisen auf eine Beschränkung des Stellbereichs nach oben hin.

→ SAMSON empfiehlt, den Anbau zu prüfen.

In kurzer Folge auftretende Regelabweichungen kleiner 1 % weisen auf eine Beschränkung des Stellbereichs nach unten oder auf eine innere Leckage hin.

→ SAMSON empfiehlt, den Anbau sowie Sitz und Kegel auf Verschleiß zu prüfen.

Sind nahezu alle Regelabweichungen der Kurzzeitbeobachtungen größer 1 % oder kleiner -1 % weist das auf ein Klemmen der Antriebs- oder Ventilstange hin.

→ SAMSON empfiehlt, die Kegelstange auf Fremdeinwirkungen zu prüfen.

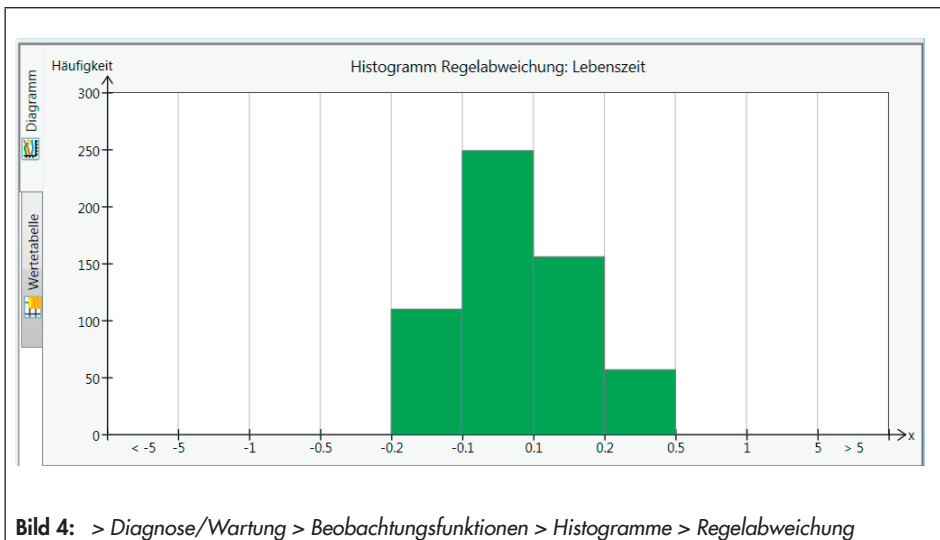


Bild 4: > Diagnose/Wartung > Beobachtungsfunktionen > Histogramme > Regelabweichung

5.1.4 Lastwechsel

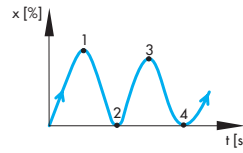
Das Histogramm Lastwechsel liefert eine statistische Auswertung über die gefahrenen Zyklen und damit Informationen über die dynamische Beanspruchung des Balgs und/oder der vorhandenen Packung.

Der Stellungsregler nimmt unter Berücksichtigung der eingestellten Stangenabdichtung die Höhe der gefahrenen Zyklen auf.

Die Zyklen werden vorgegebenen Intervallen (Klassen) zugeordnet. Die Intervalle werden grafisch in Form eines Balkendiagramms angezeigt.

i Info

Ein Zyklus beginnt bei einer Richtungsumkehr des Ventilhubes und endet bei der nächsten Richtungsumkehr des Ventilhubes.



> Diagnose/Wartung > Gerätezustand

– Stangenabdichtung: [Nicht ausgewählt], Selbstnachstellend, Nachziehbar, Faltenbalg, Andere

! HINWEIS

Keine Auswertung des 'Dynamischen Belastungsfaktors' bei Einstellung 'Stangenabdichtung' = „Nicht ausgewählt“ (= Werkseinstellung)!

Parameter 'Stangenabdichtung' einstellen, um das Histogramm Lastwechsel auswerten zu können.

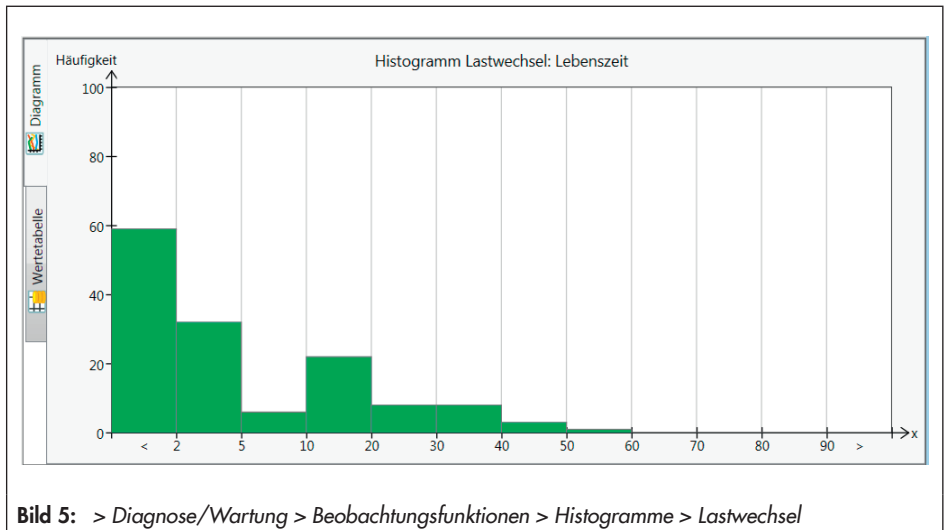


Bild 5: > Diagnose/Wartung > Beobachtungsfunktionen > Histogramme > Lastwechsel

Auswertung und Überwachung

Die Beanspruchung des Balgs und/oder der Packung kann am Parameter 'Dynamischer Belastungsfaktor' abgelesen werden. Der Wert wird unter Berücksichtigung der im Ventil befindlichen Packung und aus den Zyklenspannen bzw. Zyklenhöhen ermittelt.

Es wird eine Statusmeldung 'Dynamischer Belastungsfaktor überschritten' entsprechend der eingestellten Statusklassifikation gesetzt, wenn

- die Anzahl der gemessenen Zyklenspanne bei 'Stangenabdichtung' „Selbstnachstellend“ 2.000.000 überschreitet.
- die Anzahl der gemessenen Zyklenspanne bei 'Stangenabdichtung' „Nachziehbar“ 800.000 überschreitet.
- die Anzahl der gemessenen Zyklenspanne bei 'Stangenabdichtung' „Andere“ 90 % der 'Maximalen Zyklenzählergrenze' überschreitet.
- die Anzahl der gemessenen Zyklenhöhen bei 'Stangenabdichtung' „Faltenbalg“ 8473930 überschreitet.

Tipp

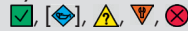
Die Beanspruchung der Packung hängt neben den Lastwechseln auch von anderen Faktoren, z. B. vom Medium und den Betriebsbedingungen ab. Deshalb besteht in der Benutzerebene „Kundenexpert“ die Möglichkeit, die Grenzwerte für das Auslösen der Statusmeldung 'Dynamischer Belastungsfaktor überschritten' individuell anzupassen.

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand

– Dynamischer Belastungsfaktor

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation

– Dynamischer Belastungsfaktor überschritten:



> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusmeldungen

– Dynamischer Belastungsfaktor überschritten

→ SAMSON empfiehlt bei gesetzter Statusmeldung, den Zustand der Packung zu prüfen, um externe Leckagen zu vermeiden.

5.2 Endlagenverlauf

Die Datenaufnahme erfolgt unabhängig von der eingestellten Betriebsart im Hintergrund, wenn die Voraussetzungen zur Datenaufnahme erfüllt sind, vgl. Kap. 5.2.1 und 5.2.2.

Eine Aktivierung der Datenaufnahme ist nicht erforderlich.

Der Endlagenverlauf erfasst beim Anfahren der Endlage die Messwerte:

- Ventilstellung
- Temperatur
- Zeitstempel des Betriebsstundenzählers

Die neu erfasste Endlage wird mit der zuletzt gespeicherten Endlage verglichen. Weicht die Ventilstellung um 0,3 % vom letzten Wert ab, werden die Daten der neuen Endlage gespeichert.

Die gespeicherten Endlagen werden grafisch über die Zeit dargestellt.

Der Stellungsregler speichert die Ventilstellungen in einem Ringpuffer mit einer Speichertiefe von 30 Messwerten.

Auswertung und Überwachung

Die Statusmeldungen 'Unterer Endlagenverlauf' und 'Oberer Endlagenverlauf' werden entsprechend der eingestellten Statusklassifikation gesetzt, wenn eine neu erfasste Endlage um den Wert 'Schwellwert Endlagenverlauf' vom Referenzwert abweicht. Der Referenzwert wird während der Initialisierung ermittelt, vgl. Kap. 5.2.1 und 5.2.2. Er wird im Diagramm als Gerade dargestellt.

> Diagnose/Wartung > Beobachtungsfunktionen
> Endlagenverlauf

– Schwellwert Endlagenverschiebung:
0,3 ... 100,0 %, [5,0 %]

i Info

Bei Temperaturschwankungen und bei Ventilen mit langem Isolierteil können die Statusmeldungen 'Unterer Endlagenverlauf' und 'Oberer Endlagenverlauf' verfrüht auftreten.

5.2.1 Unterer Endlagenverlauf

Für die Datenaufnahme des unteren Endlagenverlaufs (Verhalten bei Dichtschließen) müssen nachfolgende Voraussetzungen gegeben sein:

- Stellungsregler wurde mit Initialisierungsart MAX oder NOM initialisiert.
- Die Dichtschließfunktion ist aktiv (Parameter 'Endlage unten' = „Eingeschaltet“).

> Konfiguration > Sollwertverarbeitung

– Endlage unten: [Eingeschaltet]

i Info

Bei aktiver Endlage schließt das Ventil dicht, sobald der Sollwert kleiner oder gleich dem Wert 'Endlage w <=' ist.

Der Referenzwert für den unteren Endlagenverlauf ist der Referenz-Nullpunkt. Er wird bei der MAX- und NOM-Initialisierung und bei einem Nullpunktgleich ermittelt.

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation

– Untere Endlage verschoben:



> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusmeldungen

– Untere Endlage verschoben

Das Auftreten der Statusmeldung 'Untere Endlage verschoben' in Kombination mit einer Verschiebung des Endlagenverlaufs nach unten deutet bei Ventilen mit metallisch dichtender Sitz-Kegel-Dichtung auf Verschleißerscheinungen zwischen Sitz und Kegel hin.

➔ SAMSON empfiehlt, Sitz und Kegel auf Verschleiß zu prüfen.

i Info

Bei Ventilen mit weichdichtender Sitz-Kegel-Dichtung tritt die Statusmeldung 'Untere Endlagenverlauf' konstruktionsbedingt schon kurz nach der Initialisierung auf. Die Weichdichtung setzt sich nach einigen Belastungen, sodass sich der Nullpunkt nach unten verschiebt. Bei diesen Ventilen ist erst ein wiederholtes Auftreten der Statusmeldung nach längerem Betrieb ein Indiz für Verschleißerscheinungen.

Das Auftreten der Statusmeldung 'Untere Endlage verschoben' in Kombination mit einer Verschiebung des Endlagenverlaufs nach oben deutet auf eine Blockierung der Kegelstange, z. B. durch Verschmutzungen hin.

➔ SAMSON empfiehlt, die Kegelstange auf mechanische Blockade zu prüfen.

5.2.1.1 Rücksetzen

➔ Vgl. Tabelle 6

Tabelle 6: Rücksetzen des Endlagenverlaufs		Nullpunkt-abgleich	'Endlagenverlauf rücksetzen'	'Diagnose rücksetzen'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen
Rücksetzen des Referenzwerts	Untere Endlage	JA	NEIN	NEIN	JA	JA	NEIN	JA
	Obere Endlage	NEIN	NEIN	NEIN	JA	JA	NEIN	JA
Rücksetzen der Messwerte	Untere Endlage	NEIN	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA
	Obere Endlage	NEIN	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA
Rücksetzen der Statusmeldung	Untere Endlage	JA	NEIN	JA	JA	JA	NEIN	NEIN
	Obere Endlage	NEIN	NEIN	JA	JA	JA	NEIN	NEIN

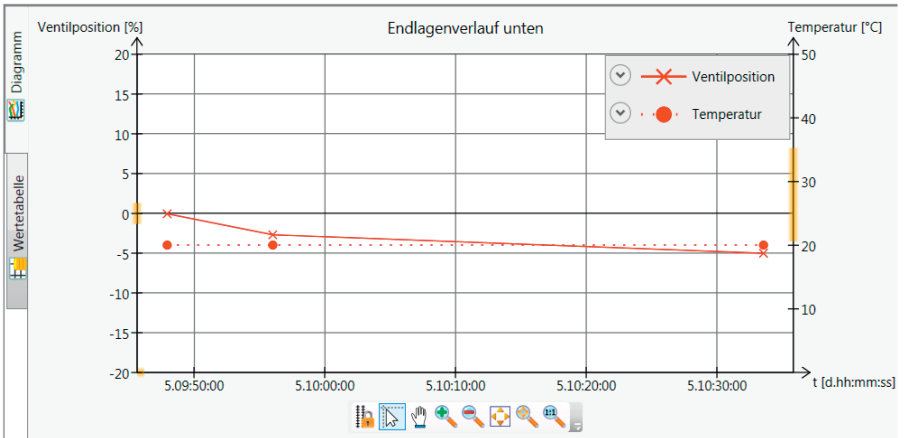


Bild 6: > Diagnose/Wartung > Beobachtungsfunktionen > Unterer Endlagenverlauf

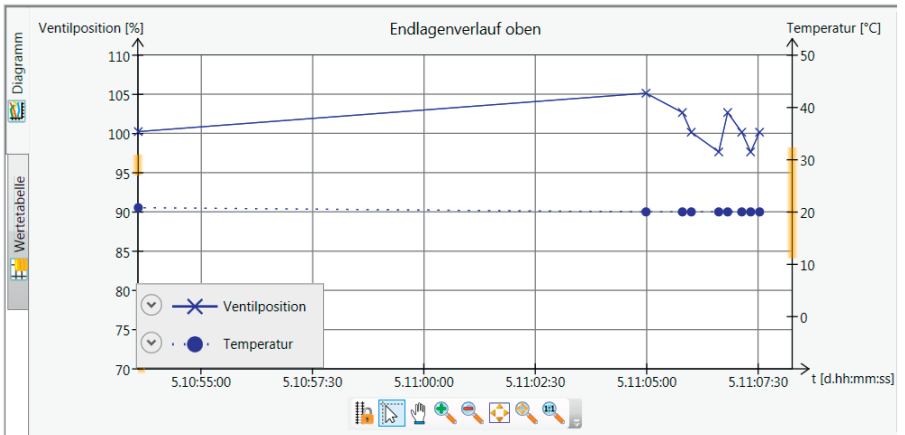


Bild 7: > Diagnose/Wartung > Beobachtungsfunktionen > Oberer Endlagenverlauf

5.2.2 Oberer Endlagenverlauf

Für die Datenaufnahme des oberen Endlagenverlaufs muss der Stellungsregler mit der Initialisierungsart MAX initialisiert sein.

Der Referenzwert für den oberen Endlagenverlauf ist der Hub bei AUF-Stellung des Ventils. Er wird ausschließlich bei der MAX-Initialisierung ermittelt.

Auswertung und Überwachung

Weist die Auswertung des oberen Endlagenverlaufs auf einen Fehler hin, generiert der Stellungsregler die Statusmeldung 'Obere Endlage verschoben' entsprechend der eingestellten Statusklassifikation.

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation

– Obere Endlage verschoben:



> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusmeldungen

– Obere Endlage verschoben

→ SAMSON empfiehlt bei gesetzter Statusmeldung, die Kegelstange auf mechanische Blockade zu prüfen.

5.2.2.1 Rücksetzen

→ Vgl. Tabelle 6

6 Testfunktionen

Bei der Ausführung von Testfunktionen werden – ähnlich wie bei den Beobachtungsfunktionen – Daten gesammelt, im Stellungsregler gespeichert und ausgewertet. **Nur wird die Ventilposition nicht vom Sollwert, sondern durch die Einstellungen der Testprozedur vorgegeben.** Testfunktionen dürfen nur gestartet werden, wenn der Anlagenzustand dies auch zulässt (z. B. Anlagenstillstand oder Wartung in der Werkstatt). Aus Sicherheitsgründen sind die Testfunktionen – bis auf den Sprungantworttest (SRT) – nur in der Betriebsart MAN durchführbar.

i Info

Bei unzureichender elektrischer Hilfsenergie sowie bei Auslösen der Zwangsentlüftung wird eine Testfunktion beendet und der Stellungsregler wechselt in die Sicherheitsstellung.

6.1 Sprungantworttest (SRT)

i Info

Abhängig von der Softwareversion wird der Begriff „Sprungantworttest (SRT)“ oder „Teilhübttest (PST)“ verwendet. Beide Begriffe sind synonym und beschreiben den gleichen Testablauf.

Der Sprungantworttest (SRT) ist besonders für die zustandsorientierte Erkennung von Fehlzuständen pneumatischer Absperrarmaturen geeignet. So können die Versagenswahr-

scheinlichkeit im Notfall gesenkt und erforderliche Wartungsintervalle eventuell verlängert werden. Ein Festsetzen (Festfressen) einer im Normalfall in der Endlage befindlichen Absperrarmatur kann verhindert werden. Am Anfang der Bewegung aus der Endlage muss das Losbrechmoment überwunden werden. Das Losbrechmoment ist abhängig von der Abdichtung, von Ablagerungen, vom Medium und von der Reibung in der Ventilgarnitur. Wird das Losbrechmoment überwunden, kann davon ausgegangen werden, dass das Ventil auch vollständig schließt. Die Aufnahme des Testverlaufs ermöglicht zusätzlich eine Bewertung des dynamischen Stellverhaltens.

Beim Sprungantworttest wird das Ventil vom aktuellen Arbeitspunkt um eine vorgegebene Hubänderung verfahren und kehrt dann wieder in die Ausgangsposition zurück. Die Hubänderung ergibt sich aus dem 'Startwert' und der 'Sprunghöhe'.

Die Hubänderung kann als Rampe oder als Sprung ausgeführt werden (Bild 8). Der Test wird als Rampe ausgeführt, wenn die Rampenzeiten 'Rampe 1' und 'Rampe 2' \neq 0 s eingestellt sind.

Der Test beginnt nach Erreichen des 'Startwerts' und Ablauf der 'Wartezeit'. Ausgehend von der 'Startwert' durchfährt das Ventil die 'Sprunghöhe' in die 'Testrichtung'. In dieser Position verharrt das Ventil für die im Diagnoseparameter 'Wartezeit' vorgegebene Zeit, bevor es sich in einer zweiten Bewegung in entgegengesetzter Richtung bis zum Arbeitspunkt bewegt. Die 'Abtastrate' legt

das Zeitintervall fest, mit dem die Messwerte während des Tests aufgenommen werden.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Konfiguration

- Startwert: -20 bis 120 %, [100 %]
- Sprunghöhe: 2 bis 100 %, [10 %]
- Testrichtung: [Minus], Plus
- Rampe 1: 0 bis 9999 s, [60 s]
- Rampe 2: 0 bis 9999 s, [6 s]
- Wartezeit: Nur in der Benutzerebene „Kundexpert“ einstellbar
- Abtastrate (nicht schreibbar)

6.1.1 Testabbruchkriterien

Verschiedene Testabbruchkriterien bieten zusätzlichen Schutz gegen ungewolltes „Losreißen“ und Überfahren der Sprunghöhe. Der Stellungsregler bricht den Sprungantworttest ab, wenn eine der folgenden Abbruchbedingungen erfüllt ist:

Zeit

- 'Abbruch: max. Testdauer': Der Test wird abgebrochen, wenn die maximale Testdauer erreicht ist.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Konfiguration

- Abbruch: max. Testdauer (nicht schreibbar)
- 'Abbruch: max. Totzeit': Der Test wird abgebrochen, wenn nach Ablauf der 'Wartezeit' die eingestellte Zeit verstrichen ist, ohne dass sich das Ventil um den Wert 'Grenzwert Ermittlung Totzeit' verfahren hat.

Testfunktionen

Dieses Abbruchkriterium ist nur wirksam, wenn der 'Grenzwert Ermittlung Totzeit' $\neq 0\%$ eingestellt ist.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Konfiguration

- Abbruch: max. Totzeit (nicht schreibbar)
- Grenzwert Ermittlung Totzeit: Nur in der Benutzerebene „Kundenexpert“ einstellbar

Toleranzbänder

- 'Startwert Toleranzband +/-': Der Test wird nicht gestartet, wenn der Arbeitspunkt außerhalb des Bereichs 'Startwert' \pm 'Startwert Toleranzband +/-' liegt.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Konfiguration

- Startwert Toleranzband +/-: 1 bis 100 %, [3 %]

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Konfiguration

- Abbruch: Toleranzband (Sprung) +/-: Nur in der Benutzerebene „Kundenexpert“ einstellbar
- Abbruch: Toleranzband (Rampe) +/-: 1 bis 100 %, [5 %]

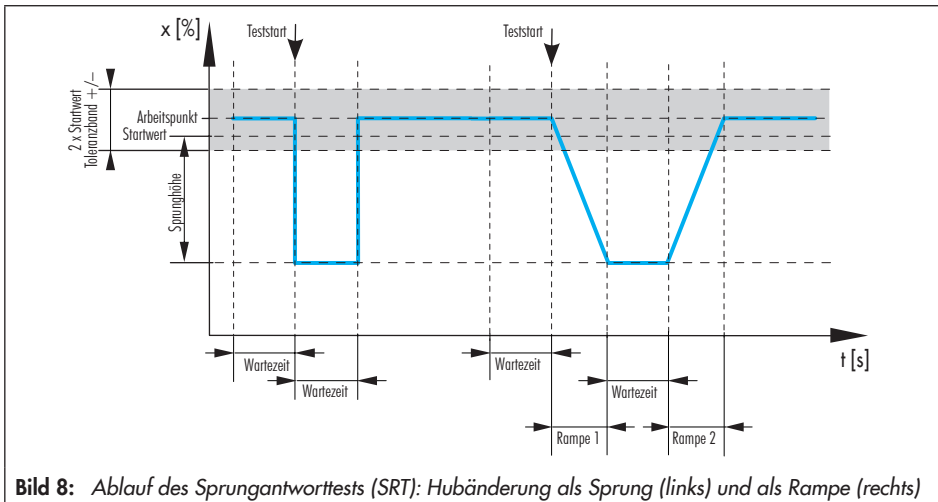


Bild 8: Ablauf des Sprungantworttests (SRT): Hubänderung als Sprung (links) und als Rampe (rechts)

Ventilstellung

- 'Abbruch: x-Überwachung': Mit der 'Testrichtung' „Minus“ wird der Test abgebrochen, sobald die Ventilstellung den eingestellten Wert unterschreitet. Mit der 'Testrichtung' „Plus“ wird der Test abgebrochen, sobald die Ventilstellung den eingestellten Wert überschreitet. Dieses Abbruchkriterium ist nur wirksam, wenn der Wert 'Abbruch: x-Überwachung' $\neq 0$ % eingestellt ist.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Konfiguration

- Abbruch: x-Überwachung: -20 bis 120 %, [ATO: 85 %; ATC: 15 %]

i Infos zu den Abbruchkriterien

- Bei Stellventilen mit doppelwirkendem Antrieb und Umkehrverstärker sowie bei Stellventilen, die durch einen Ersatzabgleich SUB in Betrieb genommen wurden, ist der Sprungantworttest nur mit den Testabbruchkriterien Zeit bzw. Ventilstellung durchzuführen.
- Bei Stellventilen mit Volumenstromverstärkern/Booster können höhere Überschwinger auftreten. Dementsprechend müssen die Testabbruchkriterien 'Abbruch: x-Überwachung' und 'Abbruch: Toleranzband (Sprung) +/-' bzw. 'Abbruch: Toleranzband (Rampe) +/-': erhöht werden.

Der Grund für einen Testabbruch ist im Parameter 'Ergebnis letzter Test' ersichtlich. Neben einem Abbruch aufgrund der eingestellten

Testabbruchkriterien führen weitere Ereignisse zu einem Testabbruch, z. B.:

- Die interne Zwangsentlüftung löst aus.
- Der Strom ist kleiner als 3,8 mA.
- Der Test wird manuell abgebrochen:
 - ➔ Vor Ort durch Drücken des Dreh-/Druckknopfs
 - ➔ Per Software mithilfe des Parameters 'Test stoppen'
- Der Stellungsregler wechselt in die Betriebsart SAFE.
- Bei Start des Sprungantworttests über den Binäreingang wechselt die Flankensteuerung erneut in den Zustand, der den Sprungantworttest startet.
- In der Betriebsart AUTO wechselt die Flankensteuerung in den Zustand, in dem das Ventil einen Festwert anfährt, der außerhalb des Bereichs 'Startwert' \pm 'Startwert Toleranzband +/-' liegt.

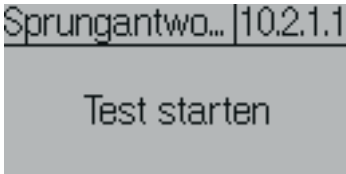
6.1.2 Teststart


Tabelle 7: Startbedingungen Sprungantworttest (SRT)

Betriebsart	Manuelles Starten (vor Ort oder über Software), vgl. Kap. 6.1.2.1	Autostart nach Ablauf 'Testintervall', vgl. Kap. 6.1.2.2	Start durch Binäreingang, vgl. Kap. 6.1.2.3
AUTO	JA	JA	JA
MAN	JA	NEIN	JA

6.1.2.1 Manuelles Starten

Vor-Ort-Bedienung



- ➔ Mithilfe des Dreh-/Druckknopfs zum Befehl 'Sprungantworttest (SRT)' navigieren (Menüpunkt: [10 Diagnose/Wartung > Testfunktionen]), vgl. ► EB 8484-3.
- ➔  drücken, um Test zu starten.

Info

Durch erneutes Drücken des Dreh-/Druckknopfs kann der Test manuell abgebrochen werden.

Software-Befehl über TROVIS-VIEW/ Integration

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen >
Sprungantworttest (SRT)

! Test starten

Info

Mit dem Befehl 'Test stoppen' kann der Test manuell abgebrochen werden.

6.1.2.2 Autostart nach Ablauf 'Testintervall'

Der Sprungantworttest (SRT) wird in der Betriebsart AUTO turnusmäßig nach Ablauf der unter 'Testintervall' eingestellten Zeit gestartet, wenn die Funktion aktiviert ist. Mithilfe des Parameters 'Verzögerung Testintervall' ist es möglich, den Teststart einmalig nach hinten zu verschieben.

Info

Der Zeitpunkt des nächsten turnusmäßig auszuführenden Tests kann im Infoparameter 'Zeit bis nächste Ausführung' angepasst werden.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen >
Sprungantworttest (SRT) > Konfiguration

- Testintervall: 1 bis 365 d, [7 d]
- Aktivierung Testintervall: [Nicht aktiv], Aktiv
- Verzögerung Testintervall: [0] bis 2160 h

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen >
Sprungantworttest (SRT)

- Zeit bis nächste Ausführung (nicht schreibbar)

6.1.2.3 Start durch Binäreingang

Funktion nur bei Stellungsreglern mit optionalem Binäreingang (Option A oder B).

> Konfiguration > Optionen

- Aktion bei aktivem Binäreingang: **SRT starten**
- Flankensteuerung:
[Aktiv = Schalter zu], Aktiv = Schalter auf

6.1.3 Auswertung und Überwachung

Die Auswertung der letzten fünfzig Sprungantworttests (SRT) wird im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Berichte und Diagramme] mit Zeitstempel abgelegt. Maximal die letzten sieben Auswertungen werden auch grafisch (im Diagramm) angezeigt.

Das Ergebnis des letzten Tests kann im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Testfunktion

en > Sprungantworttest (SRT)] eingesehen werden.

i Info

Insgesamt können sieben Sprungantworttests (SRT plus SRT-100 %) mit Bericht und Diagramm angezeigt werden.

Test erfolgreich

Bei einem vollständig durchgeführten Sprungantworttest (SRT) werden die nachfolgenden Auswerteparameter angezeigt.

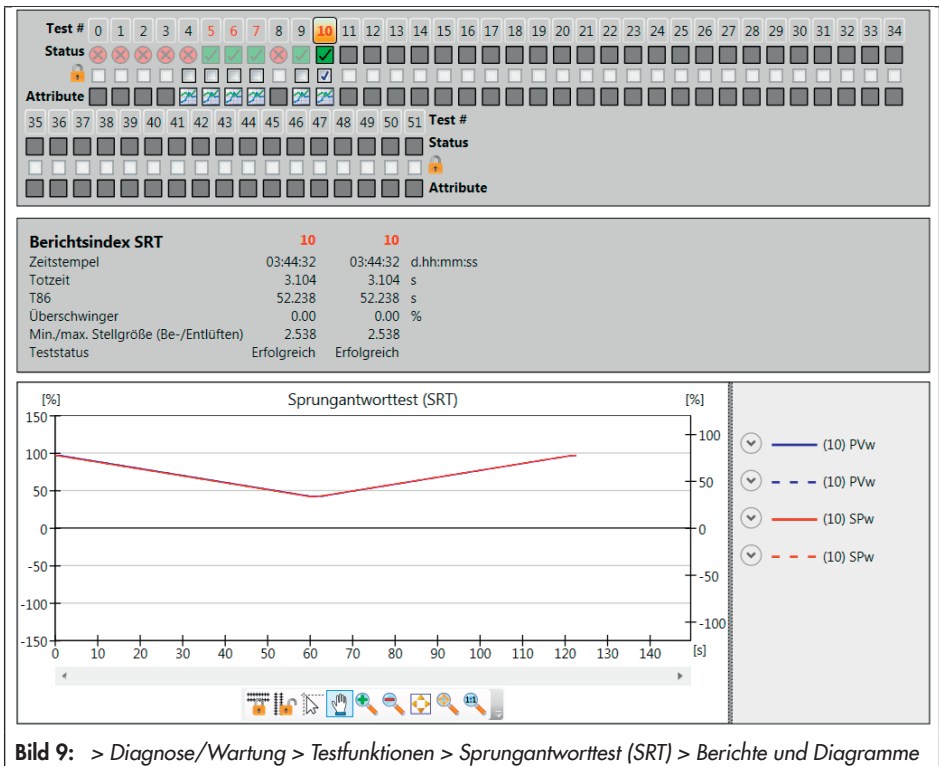


Bild 9: > Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Berichte und Diagramme

Testfunktionen

Für einen Vergleich können zwei Testberichte gleichzeitig angezeigt werden. Der Vergleichstest ist frei wählbar.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT) > Berichte und Diagramme

- Zeitstempel (nicht schreibbar)
- Totzeit (nicht schreibbar)
- T86 (nicht schreibbar)
- Überschwinger (nicht schreibbar)
- Min./max. Stellgröße (Be-/Entlüften)
- Teststatus (nicht schreibbar)

Die Ergebnisse des ersten mit der aktuellen Konfiguration durchgeführten Sprungantworttests werden als Referenzmessung verwendet und sind schreibgeschützt. Alle anderen Sprungantworttests können manuell mit einem Schreibschutz versehen werden:

→ Checkbox   setzen.

Test nicht erfolgreich

Kommt es zum Testabbruch und es liegt kein Ereignis vor, durch das die Sicherheitsstellung aktiviert wird, dann wechselt der Stellungsregler in die 'Gewünschte Betriebsart'.

Die Sicherheitsstellung kann unter anderem durch das Auslösen der Zwangsentlüftung und durch einen Strom kleiner 3,8 mA ausgelöst werden.











Ein Testabbruch setzt die Statusmeldung 'SRT Abbruchkriterium erfüllt' entsprechend der eingestellten Statusklassifikation.

Kann der Test nicht gestartet werden, dann wird die Statusmeldung 'SRT: Startkriterium nicht erfüllt' entsprechend der Statusklassifikation gesetzt.

Info

Bei einem Test, der nicht gestartet werden konnte, wird kein Diagramm aufgenommen.

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation

- SRT: Abbruchkriterium erfüllt:
 , , , 
- SRT: Startkriterium nicht erfüllt:
 , , , 

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusmeldungen

- SRT: Abbruchkriterium erfüllt
- SRT: Startkriterium nicht erfüllt

→ Handlungsempfehlungen bei Testabbruch vgl. Tabelle 8

Statistische Auswertung

Jeder gestartete Sprungantworttest führt dazu, dass sich je nach Teststatus einer der nachfolgenden Zähler erhöht.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT)

- Anzahl erfolgreicher Tests (nicht schreibbar)
- Anzahl abgebrochener Tests (nicht schreibbar)
- Anzahl fehlerhafter Startkriterien (nicht schreibbar)

6.1.4 Rücksetzen

→ Vgl. Tabelle 9

Tabelle 8: Handlungsempfehlungen bei gesetzter Statusmeldung

	Testergebnis	SAMSON empfiehlt:
SRT: Abbruch- kriterium erfüllt	Strom	➔ Eingangssignal prüfen
	interner Fehler	➔ Test erneut starten
	Timeout	➔ Sitz und Kegel auf Fremdkörper und Ablagerungen prüfen
	Keine Bewegung möglich	
SRT: Start- kriterium nicht erfüllt	Startkriterien	➔ Testkonfiguration prüfen.
	Funktion aktiv	➔ Aktiven Test abwarten und Test neu starten.
	Falsche Betriebsart	➔ Betriebsart entsprechend Tabelle 7 einstellen und Test neu starten.

Tabelle 9: Rücksetzen des Sprungantworttests

	'Diagnose rücksetzen'	'SRT- Konfigurati- on rücksetzen'	'Berichte löschen'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen
Rücksetzen der Konfiguration	NEIN	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	JA
Rücksetzen der Berichte	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN
Rücksetzen der Diagramme	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN
Rücksetzen des Referenztests	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	JA
Rücksetzen der Statusmeldungen	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN

6.2 Sprungantworttest (SRT-100 %)

i Info

Abhängig von der Softwareversion wird der Begriff „Sprungantworttest (SRT-100 %)“ oder „Vollhubtest (FST)“ verwendet. Beide Begriffe sind synonym und beschreiben den gleichen Testablauf.

Die Aufnahme des Testverlaufs ermöglicht die Bewertung des dynamischen Stellverhaltens. Beim Sprungantworttest (SRT-100 %) wird das Ventil über den gesamten Stellbereich verfahren.

Der Stellbereich kann als Rampe oder als Sprung durchfahren werden (Bild 10). Der Test wird als Rampe ausgeführt, wenn die Rampenzeit 'Rampe' $\neq 0$ s eingestellt ist.

Der Test beginnt nach Ablauf der 'Wartezeit'. Die Wartezeit stellt sicher, dass das Ventil die AUF-Stellung erreicht hat.

Ausgehend von der AUF-Stellung fährt das Ventil in die ZU-Stellung. In dieser Position verharret das Ventil für die unter dem Parameter 'Wartezeit' vorgegebene Zeit, bevor es sich in einem zweiten Sprung in entgegengesetzter Richtung von der ZU-Stellung in die AUF-Stellung bewegt. Die 'Abtastzeit' legt das Zeitintervall fest, mit dem die Messwerte während des Tests aufgenommen werden.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %) > Konfiguration

- Rampe 1: 0 bis 9999 s, [60 s]
- Wartezeit: Nur in der Benutzerebene „Kundensupport“ einstellbar

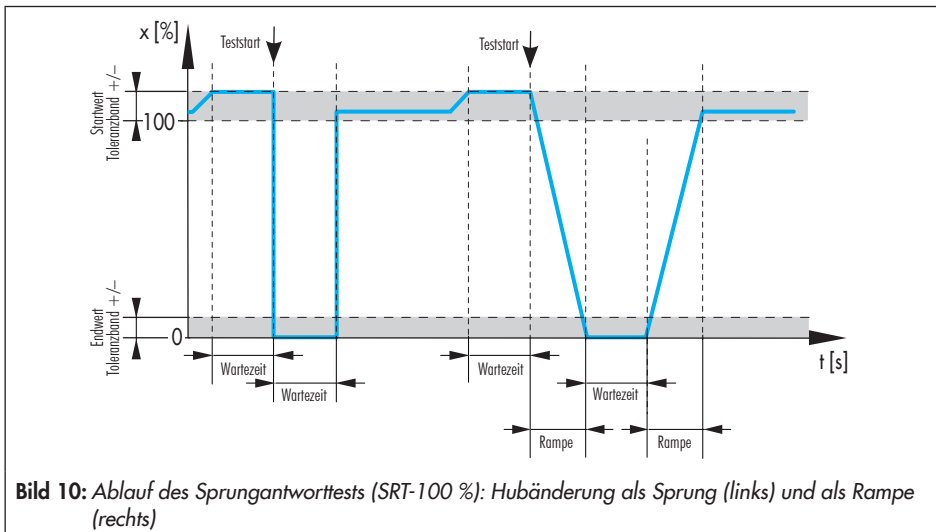


Bild 10: Ablauf des Sprungantworttests (SRT-100 %): Hubänderung als Sprung (links) und als Rampe (rechts)

6.2.1 Testabbruchkriterien

Der Stellungsregler bricht den Sprungantworttest (SRT-100 %) ab, wenn eine der folgenden Abbruchbedingungen erfüllt ist:

Zeit

- 'Abbruch: max. Testdauer': Der Test wird abgebrochen, wenn die maximale Testdauer erreicht ist.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %) > Konfiguration

- Abbruch: max. Testdauer (nicht schreibbar)

Toleranzbänder

- 'Startwert Toleranzband +/-': Der Test wird nicht gestartet, wenn der Arbeitspunkt außerhalb des Bereichs AUF-Stellung - 'Startwert Toleranzband' liegt.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %) > Konfiguration

- Startwert Toleranzband +/-: 1 bis 100 %, [3 %]

- 'Endwert Toleranzband +/-': Der Test wird abgebrochen, wenn die Ventilstellung nach dem ersten Sprung den Bereich ZU-Stellung + 'Endwert Toleranzband +/-' nicht erreicht.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %) > Konfiguration

- Endwert Toleranzband +/-: 1 bis 100 %, [3 %]

Zusätzlich wird der Sprungantworttest (SRT-100 %) bei einem der nachfolgend aufgelisteten Ereignissen abgebrochen:

- Die interne Zwangsentlüftung löst aus.
- Der Strom ist kleiner als 3,8 mA.
- Der Test wird manuell abgebrochen:
 - ➔ Vor Ort durch Drücken des Dreh-/ Druckknopfs
 - ➔ Per Software mithilfe des Parameters 'Test stoppen'
- Der Stellungsregler wechselt in die Betriebsart SAFE.
- Bei Start des Sprungantworttests über den Binäreingang wechselt die Flankensteuerung erneut in den Zustand, der den Sprungantworttest (SRT-100 %) startet.

6.2.2 Teststart

Tabelle 10: Startbedingungen Sprungantworttest (SRT-100 %)

Betriebsart	Manuelles Starten (vor Ort oder über Software), vgl. Kap. 6.2.2.1	Start durch Binäreingang, vgl. Kap. 6.2.2.2
AUTO	NEIN ¹⁾	NEIN ¹⁾
MAN	JA	JA


¹⁾ Werkseinstellung
 Durch Aktivieren des Parameters 'Start in Betriebsart AUTO erlaubt' in der Benutzerebene „Kundenexpert“, kann der Test auch in der Betriebsart AUTO gestartet werden.

6.2.2.1 Manuelles Starten

Vor-Ort-Bedienung

Sprungantworttest | 10.2.2.1

Test starten

- ➔ Mithilfe des Dreh-/Druckknopfs zum Befehl 'Sprungantworttest (SRT-100 %)' navigieren (Menüpunkt: [10 Diagnose/Wartung > Testfunktionen]), vgl. ► EB 8484-3.
- ➔  drücken, um Test zu starten.

Info

Durch erneutes Drücken des Dreh-/Druckknopfs kann der Test manuell abgebrochen werden.

Software-Befehl über TROVIS-VIEW/Integration

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %)

! Test starten

Info

Mit dem Befehl 'Test stoppen' kann der Test manuell abgebrochen werden.

6.2.2.2 Start durch Binäreingang

Funktion nur bei Stellungsreglern mit optionalem Binäreingang (Option A oder B).

> Konfiguration > Optionen

- Aktion bei aktivem Binäreingang: **SRT-100 % starten**
- Flankensteuerung:
[Aktiv = Schalter zu], Aktiv = Schalter auf

6.2.3 Auswertung und Überwachung

Die Auswertung der letzten maximal sechs Sprungantworttests (SRT-100 %) und Diagramme wird im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %) > Berichte und Diagramme] mit Zeitstempel abgelegt.

Das Ergebnis des letzten Tests kann im Verzeichnis [> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %)] eingesehen werden.

Info

Insgesamt können sieben Sprungantworttests (SRT plus SRT-100 %) mit Bericht und Diagramm angezeigt werden.

Test erfolgreich

Bei einem vollständig durchgeführten Sprungantworttest (SRT-100 %) werden die nachfolgenden Auswerteparameter angezeigt.

Für einen Vergleich können zwei Testberichte gleichzeitig angezeigt werden. Der Vergleichstest ist frei wählbar.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %) > Berichte und Diagramme

- Zeitstempel (nicht schreibbar)
- Totzeit steigend (nicht schreibbar)
- Totzeit fallend (nicht schreibbar)
- T86 steigend (nicht schreibbar)
- T86 fallend (nicht schreibbar)
- T98 steigend (nicht schreibbar)
- T98 fallend (nicht schreibbar)
- Teststatus (nicht schreibbar)

Die Ergebnisse des ersten mit der aktuellen Konfiguration durchgeführten Sprungantworttests (SRT-100 %) werden als Referenzmessung verwendet und sind schreibgeschützt. Alle anderen Sprungantworttests können manuell mit einem Schreibschutz versehen werden:

➔ Checkbox   setzen.

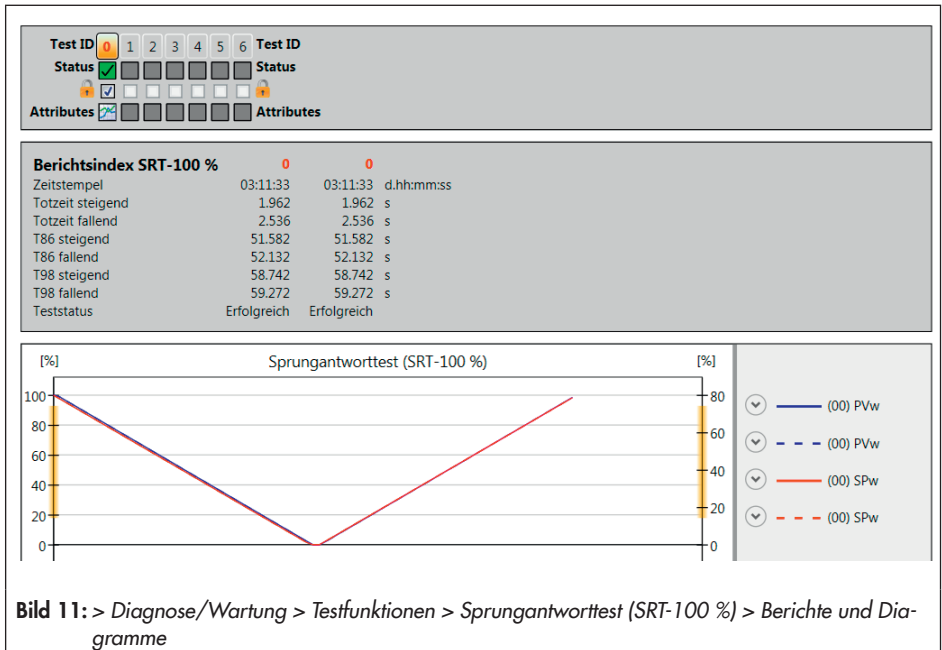


Bild 11: > Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %) > Berichte und Diagramme

Test nicht erfolgreich

Kommt es zum Testabbruch und es liegt kein Ereignis vor, durch das die Sicherheitsstellung aktiviert wird, dann wechselt der Stellungsregler in die 'Gewünschte Betriebsart'.

Die Sicherheitsstellung wird durch das Auslösen der Zwangsentlüftung und durch einen Strom kleiner 3,8 mA ausgelöst.

Ein Testabbruch setzt die Statusmeldung 'SRT-100 % Abbruchkriterium erfüllt' entsprechend der eingestellten Statusklassifikation.

Kann der Test nicht gestartet werden, dann wird die Statusmeldung 'SRT-100 %: Startkriterium nicht erfüllt' entsprechend der Statusklassifikation gesetzt.

i Info

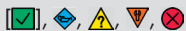
Bei einem Test, der nicht gestartet werden konnte, wird kein Diagramm aufgenommen.

> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation

– SRT-100 %: Abbruchkriterium erfüllt:



– SRT-100 %: Startkriterium nicht erfüllt:



> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusmeldungen

– SRT-100 %: Abbruchkriterium erfüllt

– SRT-100 %: Startkriterium nicht erfüllt

→ Handlungsempfehlungen bei Testabbruch vgl. Tabelle 11

Statistische Auswertung

Jeder gestartete Sprungantworttest führt dazu, dass sich je nach Teststatus einer der nachfolgenden Zähler erhöht.

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Sprungantworttest (SRT-100 %)

- Anzahl erfolgreicher Tests (nicht schreibbar)
- Anzahl abgebrochener Tests (nicht schreibbar)
- Anzahl fehlerhafter Startkriterien (nicht schreibbar)

6.2.4 Rücksetzen

→ Vgl. Tabelle 12

Tabelle 11: Handlungsempfehlungen bei gesetzter Statusmeldung

	Testergebnis	SAMSON empfiehlt:
SRT-100 %: Abbruchkriterium erfüllt	Strom	➔ Eingangssignal prüfen
	interner Fehler	➔ Test erneut starten
	Timeout	➔ Sitz und Kegel auf Fremdkörper und Ablagerungen prüfen
	Keine Bewegung möglich	
SRT-100 %: Startkriterium nicht erfüllt	Startkriterien	➔ Testkonfiguration prüfen.
	Funktion aktiv	➔ Aktiven Test abwarten und Test neu starten.
	Falsche Betriebsart	➔ Betriebsart entsprechend Tabelle 10 einstellen und Test neu starten.

Tabelle 12: Rücksetzen des Sprungantworttests

	'Diagnose rücksetzen'	'SRT- 100-%- Konfiguration rücksetzen'	'Berichte löschen'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen
Rücksetzen der Konfiguration	NEIN	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	JA
Rücksetzen der Berichte	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN
Rücksetzen der Diagramme	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN
Rücksetzen des Referenztests	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	JA
Rücksetzen der Statusmeldungen	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN

6.3 Tote Zone

Als „Tote Zone“ wird die Betragsdifferenz des Sollwerts w bezeichnet, die eine minimale Änderung der Ventilstellung x herbeiführt.

Die Tote Zone wird beeinflusst von der Reibungshysterese und den elastischen Vorgängen in der Packung für die Ventilstangenabdichtung.

Der Test wird im Handbetrieb gestartet.

Während des Tote-Zone-Tests fährt der Stellungsregler in kleinen Sprüngen den Bereich 'Startsollwert' $\pm 1/2$ 'Spanne' ab. Nach jedem Sprung zeichnet der Stellungsregler die Antwort der Ventilstellung x auf.

Der Test startet am 'Startsollwert' und endet an Position 1:

- 'Startsollwert' - $1/2$ 'Spanne' bei 'Start-richtung' = „Minus“ bzw.
- 'Startsollwert' + $1/2$ 'Spanne' bei 'Start-richtung' = „Plus“

Nach Ablauf der 'Wartezeit nach Sollwert-änderung' fährt das Ventil aus Position 1 in Position 2:

- 'Startsollwert' + $1/2$ 'Spanne' bei 'Start-richtung' = „Minus“ bzw.
- 'Startsollwert' - $1/2$ 'Spanne' bei 'Start-richtung' = „Plus“

Nach Ablauf der 'Wartezeit nach Sollwert-änderung' gibt der Stellungsregler eine weitere Sollwertänderung vor, die in Position 2 startet und im 'Startsollwert' endet.

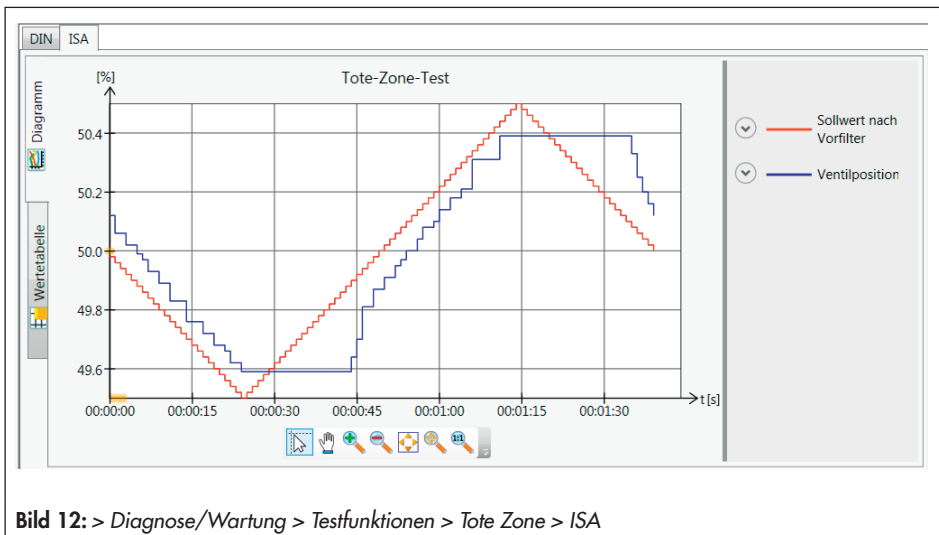


Bild 12: > Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Tote Zone > ISA

Auswertung und Überwachung

Der Tote-Zone-Test macht Aussagen über die minimale, die maximale und die durchschnittliche Tote Zone:

- 'Minimale Tote Zone': Minimale Sollwertänderung, die einen minimalen Hub herbeiführt
- 'Maximale Tote Zone': Maximale Sollwertänderung, die einen minimalen Hub herbeiführt
- 'Durchschnittliche Tote Zone': Durchschnittliche Sollwertänderung, die einen minimalen Hub herbeiführt

Nach erfolgreichem Test steht der Testverlauf als Diagramm zur Verfügung. Es stehen zwei Darstellungsformen zur Verfügung:

- DIN: Auftragung der Ventilposition [%] gegen den Sollwert nach Vorfilter [%]
- ISA: Auftragung der Ventilposition [%] und des Sollwerts nach Vorfilter [%] gegen die Zeit [s]

Parametrierung

1. In die Betriebsart 'MAN' wechseln.
2. Test parametrieren.
3. Test starten.

Der 'Teststatus' meldet „Aktiv“.

Der Sammelstatus ▼ 'Funktionskontrolle' wird gesetzt.

> TROVIS 3730-3

1. – Gewünschte Betriebsart: MAN

> Diagnose/Wartung > Testfunktionen > Tote Zone

2. – Start Sollwert: 0.0 bis 100.0 %, [50.0 %]
 - Startrichtung: Minus, [Plus]
 - Spanne: 1 bis 50 %, [1 %]
 - Wartezeit nach Sollwertänderung: 0.2 bis 25.0 s, [1.0 s]
3. – Start Testlauf

i Info

















Über den Befehl 'Test stoppen' oder durch Drücken des Dreh-/Druckknopfs wird der Test abgebrochen. Nach Abbruch des Tests verbleibt der Stellungsregler im Handbetrieb.

6.3.1 Rücksetzen

Vgl. Tabelle 13

Tabelle 13: Rücksetzen Tote-Zone-Test	'Diagnose rücksetzen'	'Rücksetzen Tote-Zone-Test'	'Rücksetzen (Standard)'	'Rücksetzen (erweitert)'	Neustart	Initialisierung zurücksetzen
Rücksetzen Messwerte und Diagramm	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN

7 Fehlermeldungen und Abhilfe

Meldung	Abhilfe	klassifizierbar
> Diagnose/Wartung > Gerätezustand > Statusklassifikation		
SRT: Abbruchkriterium erfüllt	vgl. Kap. 6.1	JA 
SRT: Startkriterium nicht erfüllt	vgl. Kap. 6.1	JA 
SRT-100 %: Abbruchkriterium erfüllt	vgl. Kap. 6.2	JA 
SRT-100 %: Startkriterium nicht erfüllt	vgl. Kap. 6.2	JA 
AMR-Signal außerhalb Bereich	→ Anbau prüfen.	JA 
Hardwarefehler	→ Fehler quittieren und Betriebsart AUTO wählen. → Stellungsregler neu initialisieren.	JA [Höchste Klassifikation]
Grenzwert Wegintegral überschritten	→ Ventil und Anbau auf Verschleiß prüfen.	JA 
Untere Endlage verschoben	vgl. Kap. 5.2	JA 
Obere Endlage verschoben	vgl. Kap. 5.2	JA 
Dynamischer Belastungsfaktor überschritten	vgl. Kap. 5.1.4	JA 
Regelabweichung	→ Anbau prüfen. → Zuluftdruckversorgung prüfen. → Pneumatische Leitungen/Anschlüsse prüfen.	JA 
Brownout	→ Eingangssignal prüfen.	JA 
Strom zu gering	→ Eingangssignal prüfen.	JA 
IP Shutdown	→ Eingangssignal prüfen.	JA 
Strom zu hoch	→ Eingangssignal prüfen.	JA 
Min. Grenztemperatur unterschritten	→ Einsatzbedingungen prüfen.	JA 
Max. Grenztemperatur überschritten	→ Einsatzbedingungen prüfen.	JA 
Drehwinkelbegrenzung	→ Anbau prüfen.	JA [Höchste Klassifikation]

Meldung	Abhilfe	klassifizierbar
Protokollierung ausgesetzt	Die Funktion des Stellungsreglers ist nicht beeinträchtigt. Die Meldung wird nicht mehr angezeigt, sobald der Stellungsregler die Protokollierung wieder aufnimmt.	JA [◆]
Arbeitsbereich in Schließstellung	<ul style="list-style-type: none"> → Anbau prüfen. → Einsatz eines anderen Ventils prüfen. 	JA [◆]
Arbeitsbereich in maximaler Öffnung	<ul style="list-style-type: none"> → Anbau prüfen. → Einsatz eines anderen Ventils prüfen. 	JA [◆]
Arbeitsbereich verschiebt sich zur Schließstellung	→ Arbeitsbereich überdenken.	JA [◆]
Arbeitsbereich verschiebt sich zur maximalen Öffnung	→ Arbeitsbereich überdenken.	JA [◆]
Beschränkung Stellbereich unten	<ul style="list-style-type: none"> → Pneumatische Anbauten und Verbindungen auf Dichtheit prüfen. → Zulufdruck prüfen. → Kegelstange auf mechanische Fremdeinwirkung prüfen. 	JA [◆]
Beschränkung Stellbereich oben	<ul style="list-style-type: none"> → Pneumatische Anbauten und Verbindungen auf Dichtheit prüfen. → Zulufdruck prüfen. → Kegelstange auf mechanische Fremdeinwirkung prüfen. 	JA [◆]

EB 8389-3



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