



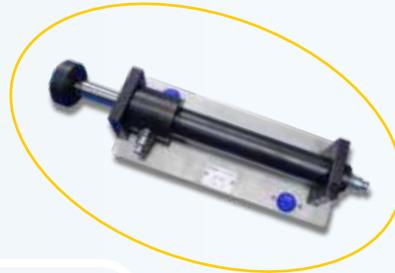
HYDROTRAINER-200

Hydraulik – Elektrohydraulik

Wir machen Ihnen die Hydraulik- und Elektrohydrauliktechnologie zugänglich



Entwickle die KOMPETENZ...



Implementiert und steuert hydraulische und elektrohydraulische Kreisläufe



Tafel mit Industriekomponenten zum Befestigen auf Panel



Von den Grundlagen der Hydraulik bis hin zu proportionaler Elektrohydraulik



In folgenden TECHNOLOGIEN...





■ HYDROTRAINER-200 - Hydraulik – Elektrohydraulik

Hydraulische Betätigungen kommen in vielfältigen Anwendungen der automatisierten Industrie zum Einsatz. Mit HYDROTRAINER-200 decken Sie ihren gesamten Schulungsbedarf hinsichtlich der mit solchen hydraulischen Betätigungen zusammenhängenden Technologien ab.

Das System besteht aus Materialien höchster Qualität, die durchweg so auch in der Industrie angewendet werden, und es ist komplett ausgestattet, um sofort damit arbeiten zu können.

Montagetisch mit Rollrahmen

Der Rollrahmen des Systems HYDROTRAINER-200 ist mit einem Montagepanel mit zwei Bedienerplätzen und den zugehörigen Arbeitstischen ausgestattet, so dass genug Platz vorhanden ist, um auf beiden Seiten bequem praktische Übungen durchführen zu können.

Montiert auf vier Rollen, zwei davon mit Bremse. So lässt sich die Vorrichtung im Schulungsraum bequem platzieren und fest verankern.

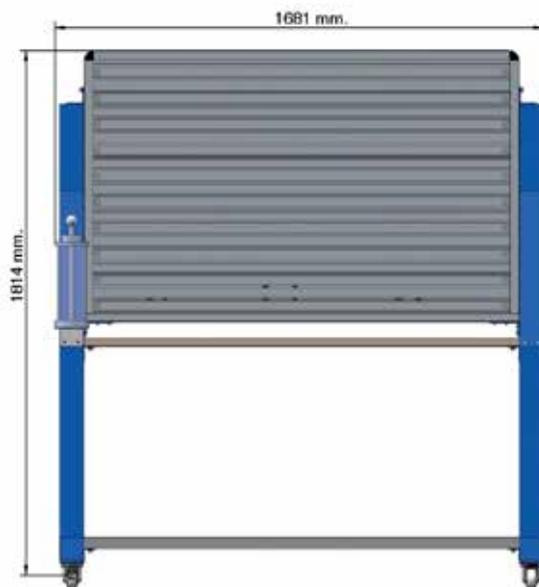
Auf jeder Seite des Panels steht ein geeichtes Messgefäß zur Verfügung.

Im unteren Teil ist ein Halterungsfach für die Hydraulikgruppe und Komponentenkästen angebracht.



Abmessungen

HYDROTRAINER-200 ist groß genug ausgelegt, um ein bequemes Arbeiten zu ermöglichen. Im Weiteren die Abmessungen des Panels in mm.



Dichte Anschlüsse

Die Leitungen sowie die verschiedenen Vorrichtungen werden untereinander mit selbstdichtenden Schnellverschlüssen verbunden.

Dieses System garantiert maximale Dichtigkeit OHNE JEGLICHES TROPFEN, selbst bei den Handgriffen des Verbindens/Trennens von Anschlüssen.



Befestigung am Panel



Jede Komponente ist mit einem eigens designten System zur Befestigung am Panel ausgestattet, dessen einfache Handhabung eine schnelle und unkomplizierte Vorbereitung praktischer Übungen ermöglicht.

Kombinationen

HYDROTRAINER-200 wird in fünf einander ergänzenden Standardkombinationen angeboten, die so ausgelegt sind, dass sie die Schulungsanforderungen der verschiedenen Schulungsstufen erfüllen. Der Benutzer kann jedoch auch nach seinen spezifischen Anforderungen auch personalisierte Kombinationen zusammenstellen oder eine bestehende Standardkombination ergänzen.

STANDARDKOMBINATIONEN

SAI9506	HYD-201: Kombination Hydraulik Stufe I
SAI9507	HYD-202: Kombination Hydraulik Stufe II
SAI9508	HYD-203: Kombination Elektrohydraulik
SAI9511	HYD-206: Kombination proportionale Hydraulik Stufe I
SAI9512	HYD-207: Anwendungen proportionale Hydraulik Stufe II





■ HYDROTRAINER-200 - Mit diesem System können Sie...

HYDROTRAINER-200 ermöglicht die Durchführung verschiedener praktischer Aktivitäten, die auf die Entwicklung der Kompetenzen für die Technologien ausgerichtet sind, die in der Tabelle angegeben sind.

TECHNOLOGIEN	
KOMPETENZEN	 HYDRAULIK
	 ANALYSE
	 SCHADENS- BEHEBUNG
	 ENTWICKLUNG
	 DOKUMENT. ERSTELLEN
	 INSTALLATION UND MONTAGE
	 DOKUMENT. LESEN
	 BETRIEB



eLEARNING-200

Entdecken Sie mit den eLEARNING-200-Kursen die theoretischen Grundlagen der Technologien, die mit HYDROTRAINER-200 entwickelt werden.

Zugehörige eLEARNING-200-KURSE

Elektro-Technologie (SMC-102)

Gleichstrom-Elektrizität (SMC-103)

Wechselstrom-Elektrizität (SMC-104)

Halbleiter (SMC-105)

Sensorenteknologie (SMC-108)

Hydrauliktechnologie (SMC-111)

**Weitere Informationen im Kapitel eLEARNING-200*



- Bedeutet, dass HYDROTRAINER-200 ideal geeignet ist für die Entwicklung der Kompetenzen für die angegebene Technologie.
- Bedeutet, dass HYDROTRAINER-200 hilfreich sein kann bei der Entwicklung der Kompetenzen für die angegebene Technologie, obwohl die Palette geeigneterer Produkte umfasst.

■ HYDROTRAINER-200 - Komplementäre Geräte

Die Produktpalette umfasst noch weitere Produkte, mit denen sich HYDROTRAINER-200 erweitern lässt.

- autoSIM-200



Die Software autoSIM-200 ermöglicht das Entwickeln und Simulieren pneumatischer, elektropneumatischer, hydraulischer und weiterer Kreisläufe. Dazu kommen die Programmierung solcher Kreisläufe sowie Monitoring und Steuerung der vordefinierten Modelle in 2D und 3D.

**Weitere Informationen im Kapitel autoSIM-200.*

■ HYDROTRAINER-200 - Komplett ausgestattetes Labor

Entdecken Sie unser Laborangebot und die beste Kombination zwischen dem HYDROTRAINER-200 und der Zusatzausstattung im Kapitel „Produktpakete“.

■ HYDROTRAINER-200 - Konfiguration

Die erwünschte Kombination von HYDROTRAINER-200 zu erstellen ist ausgesprochen einfach:

- Zu befolgende Schritte

- 1.- Panel und erforderliches Zubehör auswählen.
- 2.- Gewünschte Standardkombination auswählen oder stattdessen die gewünschte personalisierte Konfiguration.
- 3.- Wenn eine personalisierte Konfiguration vorgezogen wird, die für die Kombination gewünschten Referenzen auswählen.





■ HYDROTRAINER-200 - Standardkombinationen

- HYD-201: Kombination Hydraulik Stufe I
- HYD-202: Kombination Hydraulik Stufe II
- HYD-203: Kombination Elektrohydraulik
- HYD-206: Kombination proportionale Hydraulik Stufe I
- HYD-207: Anwendungen proportionale Hydraulik Stufe II



KOMPOSITION HYD

Ref.	Beschreibung	KOMPOSITION HYD				
		201	202	203	206	207
Effektoren						
SAI9239	Zweifachwirkender Zylinder		1			
SAI9225	Doppelschaftzylinder					1
SAI9210	Zweifachwirkender Differenzial-Hydraulikzylinder	1				
SAI9300	Zylinder mit Transduktor in analog-linearer Position					1
SAI9230	Gegengewicht mit seitlicher Befestigung am Panel		1			
SAI9220	Hydraulikmotor		1			1
Drucksteuerungsventil						
SAI9202	Druckbegrenzungsventil	2				
SAI9279	Druckbegrenzungs-Schieberventil. Folgenventil		1			
SAI9218	Druckbegrenzungsventil mit Vorsteuerung		1			
SAI9219	Dreiwege-Druckminderventil		1			
SAI9301	Proportionales Druckbegrenzungsventil, Direktsteuerung				1	
SAI9305	Proportionales Druckbegrenzungsventil mit Vorsteuerung					1
Durchflussregelventil						
SAI9204	Absperrventil mit Skala	1				
SAI9205	Stranguliertventil mit regulierbarem Durchfluss	1				
SAI9211	In Reihe geschaltetes Rückschlagventil	1				
SAI9203	Stranguliertventil zur Durchflussregelung mit Rückschlagsperre	1				
SAI9208	Ventil zur Durchflussregelung mit Rückschlagsperre.	1				
SAI9213	Rückschlagventil mit Steuerung	1				
Verteilerventile						
SAI9217	2/2-Verteilerventil	1				
SAI9282	3/2-Verteilerventil	1				
SAI9212	4/2-Verteilerventil	1				
SAI9214	4/3-Verteilerventil, Mittelstellung zu Abzweigung	1				
SAI9253	2/2-Verteilerventil, betätigt mit Rollenhebel		1			
SAI9224	4/2-Magnetverteilerventil				1	
SAI9226	4/3-Magnetverteilerventil, Mittelstellung geschlossen				1	
SAI9302	Proportionales 4/3-Verteilerventil					1
SAI9304	Proportionales 4/3-Verteilerventil mit Vorsteuerung					1
SAI9308	Proportionales 4/3-Verteilerventil mit Positionssensor					1

Ref.	Beschreibung	KOMPOSITION HYD				
		201	202	203	206	207
Verbindungselemente und Zubehör						
SAI9216	Satz mit zwölf Schläuchen mit Schnellkupplungen	1				
SAI9240	Satz mit zehn Schläuchen mit Schnellkupplungen		1			
SAI9206	Kreuzverteiler	1				
SAI9207	T-Verteiler mit Manometer	2				
SAI9209	Verteilerplatte mit Manometer, 4 Ausgänge	1	1			
SAI9221	Membranakkumulator mit Sicherheitsblock		1			
SAI9233	Satz Rohre für Druckverluste	1				
Steuermodule, Sensoren und elektrischem Zubehör						
SAI9040	24-V-Netzgerät			1		1
SAI9042	Schaltersatz			1		1
SAI9101	Elektrisches Eingangsmodul mit Schaltknopf			1		
SAI9041	Einheit mit drei Relais			1		2
SAI9046	Kabelsatz mit Elektroanschluss mit 4 mm			1		1
SAI9272	Satz Anschlüsse + Kabel für Elektromagnete von Magnetventilen			1		
SAI9231	Elektrischer Endlagenschalter			3		4
SAI9229	Presostat			1		
SAI9271	Kabel für Presostat			1		
SAI9309	Versorgungsmodul für zwei Proportionale Spulen				1	
SAI9303	Satz Anschlüsse für Proportionalspulen				1	1
SAI9310	Digitale Verstärkerkarten pzd-pwd für Proportionalspulen					1
SAI9311	Generator externer Sollwerte					1
SAI9312	Analoger Geschwindigkeitstransduktor für Hydraulikmotor					1
SAI9313	Analoger Positionstransduktor für Motor					1
SAI9314	Drucktransduktor mit Digitalanzeige					1
Didaktisches Zubehör						
SAI9556	Bedienungsanleitung und praktische Übungen Hydraulik / Elektrohydraulik	1	1	1		
SAI9558	Bedienungsanleitung und praktische Übungen proportionale Hydraulik Stufe I				1	
SAI9559	Bedienungsanleitung und praktische Übungen proportionale Hydraulik Stufe II					1

⚠ VERGESSEN SIE NICHT, MONTAGEPANEL, HYDRAULIKGRUPPE UND ZUBEHÖR HINZUZUFÜGEN

SAI9280	Hydraulikanlagen-Rolltisch mit zwei Bedienerplätzen	SAI9260	Block aus Kästen mit Schloss
SAI9274	Schlauchhalter-Zubehörteil (x2)	SAI9370	Tischgestell mit Doppelarbeitsplatztafel
SAI9256	Hydraulikgruppe für einen Arbeitsplatz	SAI9371	Messbecher für Tischgestell SAI9370
SAI9261	Hydraulikgruppe für zwei Arbeitsplätze	SAI9372	Zubehör Rohrhalter (1 St.) für Tischgestell SAI9370



■ HYDROTRAINER-200 - Personalisierte Kombinationen

Im Folgenden werden nach Kategorien geordnet die verfügbaren hydraulischen und elektrohydraulischen Komponenten vorgestellt.

Montagepanel, Hydraulikgruppe und Zubehör



SAI9280 - Hydraulikanlagen-Rolltisch mit zwei Bedienerplätzen

- Verfügt über vertikales, von beiden Seiten zugleich bedienbares Panel.
- Außenabmessungen Panel: 1500x940x25 mm.
- Umfasst eine weiße Postforming-Platte mit 1.500x800 mm für horizontales Arbeiten.
- Im unteren Bereich dient ein Metallfach von 1.500x800 mm für die Anbringung von zwei Kastenblöcken zur Aufbewahrung von Komponenten und der Hydraulikgruppe.
- Ruht auf vier Rollen, zwei davon mit Bremse.
- Gesamtabmessungen: 1681x800x1814 mm.
- Enthält 2 Messbecher.

Hydraulikgruppe

SAI9256 - Hydraulikgruppe für einen Arbeitsplatz

SAI9261 - Hydraulikgruppe für zwei Arbeitsplätze

- Maximaler Arbeitsdruck: 60 bar.
- Metalltank für 70 Liter.
- Pumpenleistung (pro Arbeitsplatz): 5,5 l/min.
- Umfasst notwendiges Öl, Blöcke B und T, Pilztaster-Notauschalter und Ein/Aus-Knöpfe.
- Außenmaße: 530x800x580 mm.



SAI9260 - Block aus Kästen mit Schloss

- Kompakter Block aus drei Kästen mit Führungsschienen für die Aufbewahrung der Komponenten.
- Umfasst Schloss mit Schlüssel für das Absperren der drei Kästen.
- Außenabmessungen: 440x800x550mm

SAI9274 - Schlauchhalter-Zubehörteil (x2)

- Aus Edelstahl, zwei Einheiten, eine für jede Seite des Panels (für Rolltisch SAI9280).
- Mit Befestigungssystem für seitliche Anbringung am Panel.





SAI9370 - Tischgestell mit Doppelarbeitsplatztafel

- Verfügt über vertikales, von beiden Seiten zugleich bedienbares Panel.
- Außenabmessungen Panel: 1500x940x25 mm.
- Enthält Seitenstruktur aus Stahl zur Anbringung von Zubehör wie Gewicht zur Lastsimulation, Messbecher, und Zubehör für Schlauchhalter.
- Gesamtabmessungen: 1584x600x1084mm.

SAI9371 - Messbecher für Tischgestell SAI9370

- Der Messbecher ist ein durchsichtiger Behälter mit 1,2 Liter Inhalt, skaliert und mit Überfüllschutz.
- Enthält ein Rohr, das den Messbecher mit dem Hydraulikbehälter verbindet.



SAI9372 - Zubehör Rohrhalter (1 St.) für Tischgestell SAI9370



- Mit Befestigungssystem für seitliche Anbringung am Panel.
- Aus rostfreiem Stahl hergestellt.

SAI9131 - Plattform mit Rädern für Hydraulikaggregat

- Plattform bestehend aus einem Grundrahmen mit 4 Rädern, 2 mit Bremse und 2 ungebremst, als Gestell für das Hydraulikaggregat.

* Empfohlen für Benutzer von SAI9370 - Tischgestell mit Doppelarbeitsplatztafel.



Didaktisches Zubehör

- SAI9556 – Bedienungsanleitung und praktische Übungen Hydraulik/ Elektrohydraulik
- SAI9553 – Technische Grundlagen Hydraulik (Englisch)
- SAI9558 - Bedienungsanleitung und praktische Übungen proportionale Hydraulik Stufe I
- SAI9559 - Bedienungsanleitung und praktische Übungen proportionale Hydraulik Stufe II

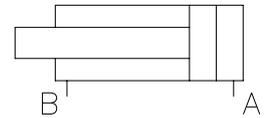


Effektoren

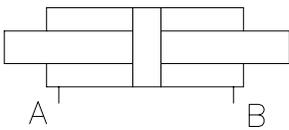
SAI9239 - Zweifachwirkender Zylinder



- Aus Stahl, $\varnothing 32/\varnothing 16\text{mm}$ x 200 mm Lauflänge.
- Bereichsübersicht. 1,33:1.
- Umfasst zwei Schnellstecker R 1/4".
- Mit Nockengewinde am Ende des Schafts.



SAI9225 - Doppelschaftzylinder



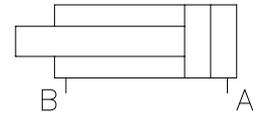
- Aus Stahl, $P_{\text{max}} = 150\text{ bar}$.
- Durchmesser $\varnothing 16/\varnothing 32/\varnothing 16\text{mm}$ x 300 mm Lauflänge.
- Umfasst zwei Schnellstecker R 1/4".
- Mit Nockengewinden am Schaftende.



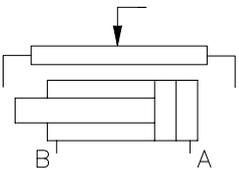
SAI9210 - Zweifachwirkender Differenzial-Hydraulikzylinder



- Aus Stahl, $\varnothing 32/\varnothing 22\text{mm}$ x 200 mm Lauflänge.
- Mit Nockengewinde am Ende des Schafts.
- Umfasst zwei Schnellstecker R 1/4".



SAI9300 - Zylinder mit Transduktor in analog-linearer Position

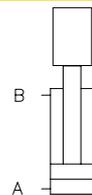


- Linearantrieb mit Positionserkennung.
- Durchmesser: 32mm. Lauflänge: 200mm.
- Widerstand $R = 5\text{ K}\Omega$.
- Umfasst Kabel mit $\varnothing 4\text{mm}$ und Sicherheitsbuchsen.
- Kabellänge: 1,5 m.
- Umfasst zwei Schnellstecker R 1/4".

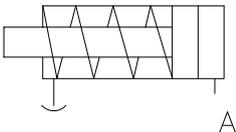


SAI9230 - Gegengewicht mit seitlicher Befestigung am Panel

- Mit seitlichem Befestigungssystem am Panel.
- Gewicht: 18 kg.
- Zweifachwirkender Zylinder, $\varnothing 20/\varnothing 12$ x 150mm Lauflänge.
- Transparentes Schutzgehäuse aus Methacrylat.
- Umfasst zwei Schnellstecker R 1/4".



SAI9245 - Einfachwirkender Zylinder

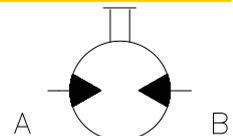


- Aus Stahl, $\varnothing 32/\varnothing 16\text{mm}$ x 160mm Lauflänge.
- Mit Nockengewinde am Ende des Schafts.
- Umfasst Schnellstecker R 1/4".



SAI9220 - Hydraulikmotor

- Gerotor-System. Kubikzahl: 12,5 cm³/rev.
- Mit achsenmontiertem Schwungrad.
- Zwei Schnellstecker R 1/4" und System für die Befestigung am Panel.

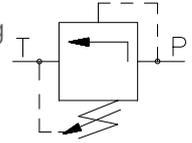


Drucksteuerungsventil

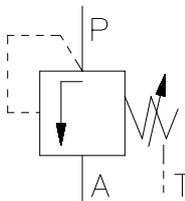
SAI9202 - Druckbegrenzungsventil



- Zur Einstellung des Maximaldrucks am Eingang und Entlastung des Überdrucks in einen Behälter ab dem eingestellten Wert.
- Direktsteuerung.
- Regulierungsdruck: 2÷64 bar.
- Umfasst Schnellstecker R 1/4".



SAI9279 - Druckbegrenzungs-Schieberventil. Folgenventil



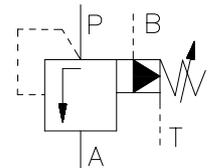
- Das Ventil öffnet, wenn am Eingang der voreingestellte Druckwert erreicht wird.
- Direktgesteuerter Schieber mit Dämpfer.
- Regulierungsdruck: 2÷64 bar.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Normalisiertes Ventil TN 6.



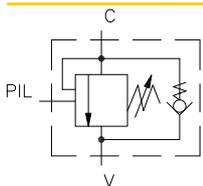
SAI9218 - Druckbegrenzungsventil mit Vorsteuerung



- Zweistufiges Überdruckventil mit Haupt- und Pilotstufe. Kann als Sequenzventil arbeiten und schaltet von P nach A, wenn der eingestellte Druckwert erreicht wird.
- Indirektsteuerung des Schiebers.
- Regulierungsdruck: 2÷64 bar.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Normalisiertes Ventil TN 6.



SAI9223 - Sprungventil



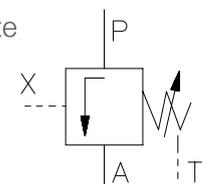
- Kompensiert die vom Antrieb bewegte Last.
- Belastungssteuerungsventil
- Manuelles Einstellen.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Normalisiertes Ventil TN 6.



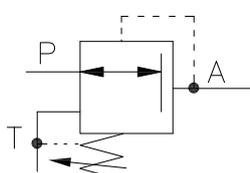
SAI9283 - Ablassventil mit externem Pilotventil



- Das Ventil öffnet, wenn am Pilotanschluss der voreingestellte Druckwert erreicht wird.
- Direktsteuerung.
- Regulierungsdruck: 2÷64 bar.
- Max. Volumenstrom: 25 l/min.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Normalisiertes Ventil TN 6.



SAI9219 - Dreiwege-Druckminderventil



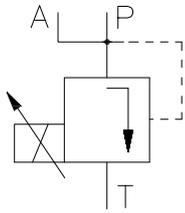
- Zur Druckregelung am Ausgang an A.
- Direktsteuerung.
- Regulierungsdruck: 2÷64 bar.
- Mit Begrenzungsfunktion.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Normalisiertes Ventil TN 6.





Drucksteuerungsventil

SAI9301 - Proportionales Druckbegrenzungsventil, Direktsteuerung



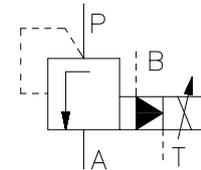
- Regelt den Maximaldruck an einem Punkt mithilfe eines elektrischen Steuersignals.
- Direktsteuerung.
- Maximaldruck: 105 bar
- Mit Proportionalspule für 0 – 0,8 A.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Normalisiertes Ventil TN 6.
- *Anschlusssteil für Proportionalspule SAI9303 erforderlich.*



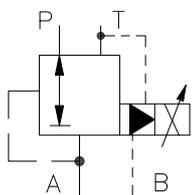
SAI9305 - Proportionales Druckbegrenzungsventil mit Vorsteuerung



- Regelt den Maximaldruck an einem Punkt mithilfe eines elektrischen Steuersignals. Verfügt über eine Hauptstufe und eine Pilotstufe.
- Regulierungsdruck: 0÷64 bar.
- Max. Volumenstrom: 60 l/min.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Normalisiertes Ventil TN 6.
- *Anschlusssteil für Proportionalspule SAI9303 erforderlich.*



SAI9318 - Proportionales Druckminderventil mit Vorsteuerung



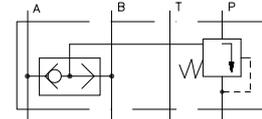
- Verringert den Druckwert mithilfe eines elektrischen Steuersignals.
- Druckminderung per Vorsteuerung mit Begrenzungsfunktion in Abhängigkeit von der Flussrichtung: P -> A Minderung, A -> T Begrenzung.
- Regulierungsdruck: 0÷64 bar.
- Mit Vorsteuerkammer.
- Max. Volumenstrom: 40 l/min.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Regulierung per Proportionalspule.
- Normalisiertes Ventil TN 6.
- *Anschlusssteil für Proportionalspule SAI9303 erforderlich.*



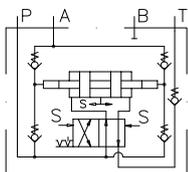
SAI9259 - Druckwaage



- Für den Durchfluss durch das Proportionalventil unabhängig von den Eingangs- und Eingangsdrücken.
- Druckwaage für modulare Montage unter Verteilerventil TN6, Sandwichmontage.
- ΔP : 5 bar
- Konstante Volumenströme dank Druckausgleich zwischen Leitung P mit A oder B.



SAI9242 - Druckmultiplikator 1:4 mit für Bypass gesteuertem Rückschlagventil



- Vervierfacht den Eingangsdruck
- Umfasst für Bypass-Funktion gesteuertes Rückschlagventil.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- Normalisiertes Ventil TN 6.

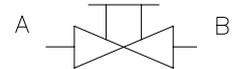


Durchflussregelventil

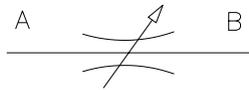


SAI9204 - Absperrventil mit Skala

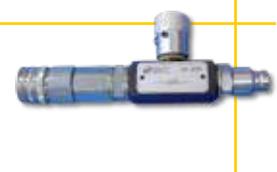
- Mithilfe eines Betätigungshebels mit Skala wird der Öl-Durchfluss erhöht oder verringert.
- Skala von 0 bis 90°.
- Mit Schnellstecker und Schnellkupplung R 1/4".



SAI9205 - Stranguliertventil mit regulierbarem Durchfluss



- Zur beidseitigen Öl-Durchflussregelung.
- Manuelles Einstellen mit Drehmechanismus.
- Mit Schnellstecker und Schnellkupplung R 1/4".



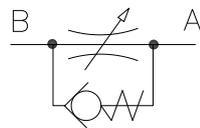
SAI9211 - In Reihe geschaltetes Rückschlagventil



- Für Öl-Durchfluss in nur eine Richtung.
- Mit Schnellstecker und Schnellkupplung R 1/4".
- In Schlauch integriert.



SAI9203 – Stranguliertventil zur Durchflussregelung mit Rückschlag Sperre



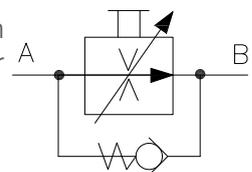
- Zur Öl-Durchflussregelung in eine Richtung und uneingeschränkter Durchfluss in die Gegenrichtung.
- Manuelles Einstellen mit Drehmechanismus.
- Mit Schnellstecker und Schnellkupplung R 1/4".



SAI9208 - Ventil zur Durchflussregelung mit Rückschlag Sperre



- Zur Durchflussregelung in eine Richtung, unabhängig von den Drücken am Eingang und Ausgang, und uneingeschränkter Durchfluss in die Gegenrichtung.
- Manuelles Regulieren mit gradueller Skala.
- Nominale Durchflussmenge: 3,2 l/min.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.



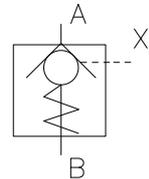


Durchflussregelventil

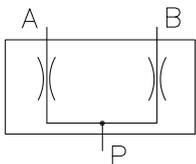
SAI9213 – Rückschlagventil mit Steuerung



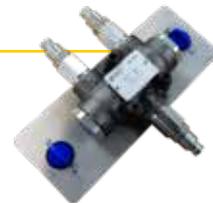
- Normalerweise erfolgt der Öldurchfluss nur in eine Richtung, wenn jedoch Druck am Pilotanschluss anliegt, erfolgt der Durchfluss in beide Richtungen.
- Mit interner Drainage.
- Typ Patrone, für Montage in Reihe.
- Mit zwei Schnellsteckern und einer Schnellkupplung R 1/4".



SAI9222 – Durchflussteilerventil



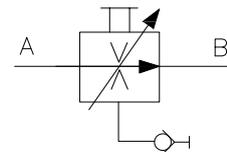
- Teilt den eingehenden Strom in zwei gleiche Teile.
- Nominale Durchflussmenge: 6 l/min.
- Max. Volumenstrom: 38 l/min.
- Mit Schnellsteckern R1/4".



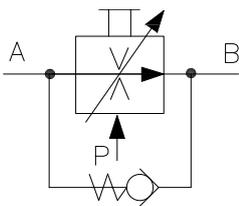
SAI9262 – Ventil zur kompensierten Durchflussregelung mit Minimes-Anschluss



- Zur Durchflussregelung in eine Richtung, unabhängig von den Drücken am Eingang und Ausgang, sowie einem Hilfsanschluss zur Messung des Drucks.
- Nadelventil zur Durchflussregulierung mit hydrostatischem Zweibege-Ausgleich und Minimes-Druckanschluss für P2.
- Nominale Durchflussmenge: 3,2 l/min.
- Manuelle Regulierung mit Drehmechanismus.
- TN6-genormtes Ventil.



SAI9247 – Kompensierter Dreibege-Durchflussregler



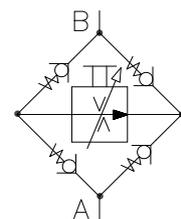
- Zur Durchflussregelung in eine Richtung, unabhängig von den Drücken am Eingang und Ausgang.
- Nadelventil zur Durchflussregulierung mit hydrostatischem Ausgleich, Pilotsteuerung extern.
- Nominale Durchflussmenge: 3,2 l/min.
- Manuelle Regulierung mit Drehmechanismus.
- TN6-genormtes Ventil.



SAI9250 - Kompensierter Durchflussregler mit Korrekturpanel



- Zur Durchflussregelung in eine Richtung, unabhängig von den Drücken am Eingang und Ausgang, sowie einem Gleichrichter zur Regulierung des Eingangs- und Ausgangsdurchflusses.
- Nadelventil zur Durchflussregulierung mit hydrostatischem Zweibege-Ausgleich und Minimes-Druckanschluss für P2, montiert auf Korrekturpanel mit vier Rückschlagventilen für bidirektionalen Betrieb.
- Nominale Durchflussmenge: 3,2 l/min.
- Manuelle Regulierung mit Drehmechanismus.
- TN6-genormtes Ventil.

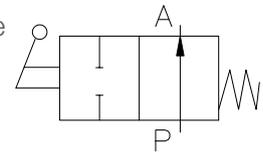


Verteilerventile

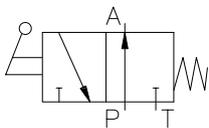


SAI9217 – 2/2-Verteilerventil

- Manuelle Betätigung. Rückholung per Feder, Normalerweise geöffnet.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.



SAI9282 – 3/2-Verteilerventil

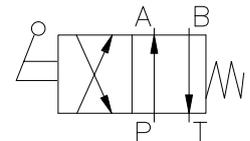


- Manuelle Betätigung. Rückholfeder.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.

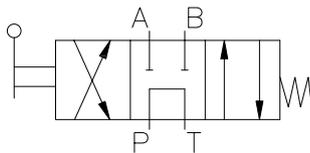


SAI9212 – 4/2-Verteilerventil

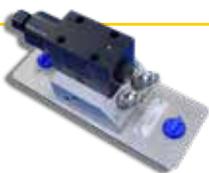
- Manuelle Betätigung. Rückholfeder.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.



SAI9214 – 4/3-Verteilerventil, Mittelstellung zu Abzweigung

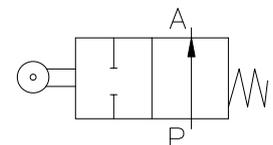


- Manuelle Betätigung. Rückholfeder. P und T im Mittelstellung verbunden.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.

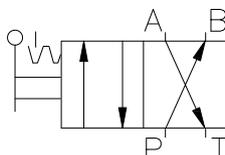


SAI9253 – 2/2-Verteilerventil, betätigt mit Rollenhebel

- 2/2-Wege-Ventil mit externer Betätigung.
- Betätigung mit Rollenhebel. Rückholfeder.
- Normalerweise geöffnet.
- Umfasst Nocke und Zubehör für Montage in Zylinder.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.



SAI9243 – 4/2-Verteilerventil mit Sperre („mechanisches Gedächtnis“)



- Bistabiles 4/2-Wege-Ventil
- Handbedienung mit mechanischer Sperre.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.



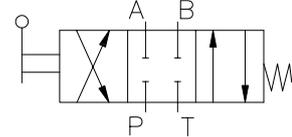


Verteilerventile

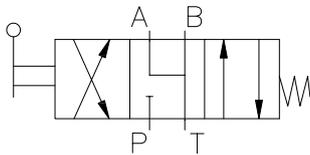


SAISAI9215 – 4/3-Verteilerventil, Mittelstellungen geschlossen (Closed Center)

- Handbedienung und Federzentrierung. P, A, B und T im Mittelstellung geschlossen.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.



SAI9241 – 4/3-Verteilerventil, Mittelstellung auf Ablass

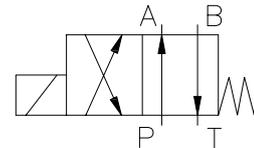


- Handbedienung und Federzentrierung. A, B und T in Mittelstellung verbunden, P geschlossen.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.

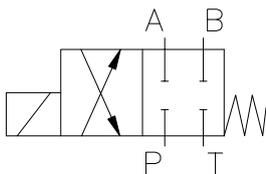


SAI9224 – 4/2-Magnetverteilterventil

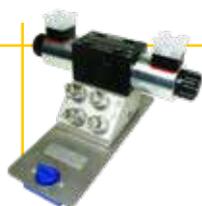
- Bedienung elektrisch. Rückholfeder.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussenteil für Spule SAI9272 erforderlich.*



SAI9273 – 4/2-Magnetverteilterventil Mittelstellungen geschlossen

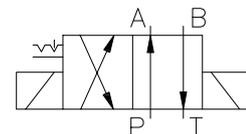


- Vier Wege in Ruhestellung geschlossen.
- Bedienung elektrisch. Rückholfeder.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussenteil für Spule SAI9272 erforderlich.*

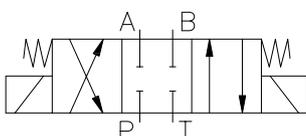


SAI9275 – 4/2-Magnetverteilterventil

- Mechanische Sperre. Beidseitig elektrische Betätigung.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussenteil für Spule SAI9272 erforderlich.*



SAI9226 – 4/3-Magnetverteilterventil, Mittelstellung geschlossen



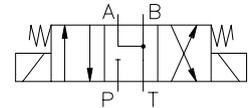
- Bedienung elektrisch. Federzentrierung.
- Mittelstellung geschlossen.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussenteil für Spule SAI9272 erforderlich.*



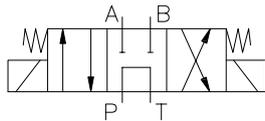


SAI9227 – 4/3-Magnetventil, Mittelstellungen auf Ablast

- Bedienung elektrisch. Federzentrierung. P geschlossen, A, B und T im Mittelstellung verbunden.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussstück für Spulen SAI9272 erforderlich.



SAI9228 – 4/3-Magnetventil, Mittelstellungen auf Ablast

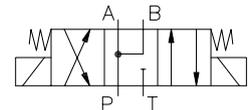


- Bedienung elektrisch. Federzentrierung. A und B geschlossen, P und T in Mittelstellung verbunden.
- Auf Grundplatte mit drei Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussstück für Spulen SAI9272 erforderlich.

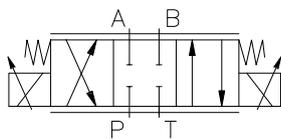


SAI9281 – 4/3-Magnetverteilterventil, Mittelstellungen druckbeaufschlagt

- Bedienung elektrisch. Federzentrierung. A, B und P in Mittelstellung verbunden, T geschlossen.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussstück für Spulen SAI9272 erforderlich.



SAI9302 – Proportionales 4/3-Verteilerventil

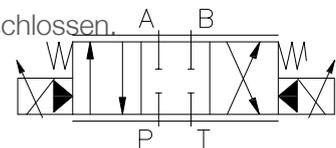


- 4/3-Wege-Ventil mit progressiver Öffnung in Abhängigkeit des elektrischen Steuersignals.
- Direktsteuerung. Federzentrierung. Mittelstellungen geschlossen.
- Nominale Durchflussmenge $Q = 6 \text{ l/min}$.
- Maximaldruck: 315 bar. Spulen 24 V, 0~0,85 A.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussstück für Spulen SAI9303 erforderlich.

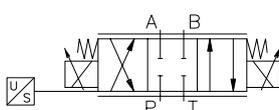


SAI9304 – Proportionales 4/3-Verteilerventil mit Vorsteuerung

- 4/3-Wege-Ventil mit progressiver Öffnung in Abhängigkeit des elektrischen Steuersignals, mit einer Haupt- und einer Pilotstufe.
- Indirektsteuerung. Federzentrierung. Mittelstellungen geschlossen.
- Maximaldruck: 210 bar. Spulen 24 V, 0~1,1 A.
- Pilotventile X und Y intern.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN10-genormtes Ventil.
- *Anschlussstück für Spulen SAI9303 erforderlich.



SAI9308 – Proportionales 4/3-Verteilerventil mit Positionssensor



- 4/3-Wege-Ventil mit progressiver Öffnung in Abhängigkeit des elektrischen Steuersignals. Enthält einen Positionssensor für den internen Schieber.
- Direktsteuerung. Federzentrierung. Mittelstellungen geschlossen.
- Nominale Durchflussmenge $Q = 5 \text{ l/min}$. Maximaldruck: 350 bar.
- Mit LVDT-Positionssensor mit Schiebervorrichtung
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".
- TN6-genormtes Ventil.
- *Anschlussstück für Spulen SAI9303 erforderlich.





Verbindungselemente und Zubehör



SAI9216 – Satz mit zwölf Schläuchen mit Schnellkupplungen

- Acht Stück NW6 x 500 mm Länge
- Vier Stück NW6 x 1.000 mm Länge



SAI9240 – Satz mit zehn Schläuchen mit Schnellkupplungen

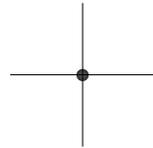


- Acht Stück NW6 x 500 mm Länge
- Zwei Stück NW6 x 1.000 mm Länge

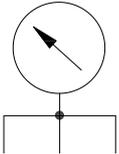


SAI9206 – Kreuzverteiler

- Öl-Mehrfachabzweigung mit 4 Anschlüssen.
- Vier Ausgänge im 90°-Winkel.
- Mit drei Schnellsteckern und einer Schnellkupplung R 1/4".



SAI9207 – T-Verteiler mit Manometer

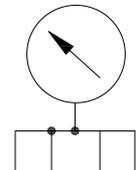


- Manometer mit 3 Anschlüssen.
- Manometer ø63, 0÷100 bar.
- Glycerindämpfung.
- Mit drei Ausgängen im 90°-Winkel, zwei Schnellsteckern und einer Schnellkupplung R 1/4".

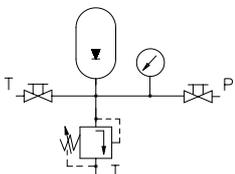


SAI9209 – Verteilerplatte mit Manometer, 4 Ausgänge

- Manometer mit 4 Anschlüssen.
- Manometer mit Durchmesser ø63, 0÷100 bar, auf Grundplatte.
- Glycerindämpfung.
- Umfasst Schnellstecker R 1/4".



SAI9221 – Membranakkumulator mit Sicherheitsblock



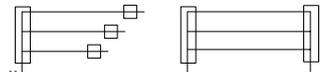
- mit Abnahme durch TÜV oder ähnlich zertifiziert. Mit zwei Überströmventilen und einem über dem Arbeitsdruck geeichten Sicherheitsventil.
- Mit Stickstoff befüllt, Stickstoffdruck 20 bar.
- Umfasst Schnellstecker R 1/4".
- Volumen: 0,7 dm³.



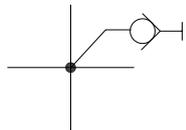


SAI9233 – Satz Rohre für Druckverluste

- Zur Messung des Druckabfalls.
- Umfasst Schnellstecker R 1/4".
- Drei verschiedene Durchmesser bei gleicher Länge.
- Drei verschiedene Längen bei gleichem Durchmesser.



SAI9254 – Kreuzadapter

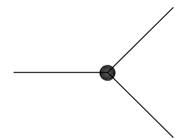


- Verteiler mit 4 Anschlüssen sowie einem Hilfsanschluss
- Vier Anschlüsse im 90°-Winkel, Messanschluss für Minimesse-Schlauch.
- Mit drei Schnellsteckern und einer Schnellkupplung R 1/4".

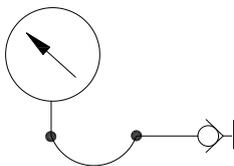


SAI9255 - Y-Verteiler

- Verteiler mit 3 Anschlüssen.
- Mit drei Anschlüssen in Y-Form.
- Mit zwei Schnellsteckern und einer Schnellkupplung R 1/4".



SAI9252 – Manometer mit Minimesse-Anschluss



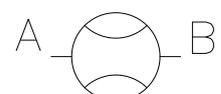
- Manometer mit Hilfsdruckanschluss.
- Manometer ø63mm, Druckbereich: 0÷100 bar.
- Glycerindämpfung.
- Mit 0,5 m langem Anschlussdraht und Adapter für Minimesse-Anschluss.



SAI9238 – Optischer Durchflussmesser 1 – 9 l/min



- Durchflussmessbereich: 1 ÷ 9 l/min
- Transparentes Gehäuse, Skala.
- Mit Schnellstecker und Schnellkupplung R 1/4".





Steuermodule, Sensoren und elektrischem Zubehör



SAI9040 – 24-V-Netzgerät

- Eingangsspannung: 110 V – 240 V Wechselstrom.
- Ausgangsspannung: 24 V Gleichstrom / 5 A.
- Kurzschlussfest und mit Überlastschutz.
- Eingangsschalter mit LED-Anzeige.
- Integriertes Versorgungskabel.
- Elektrische Sicherheitsbuchsen, Ø 4 mm.
- Schutzgehäuse mit bedruckter Abdeckung.

SAI9042 – Schaltersatz

- Zwei Druckschalter mit Rückholfeder.
- Wahlschalter für zwei Positionen.
- Elektrische Sicherheitsbuchsen, Ø 4 mm.
- Schutzgehäuse mit bedruckter Abdeckung.



SAI9101 - elektrisches Eingangsmodul mit Schaltknopf

- Ein Druckschalter mit Rückholfeder.
- Elektrische Sicherheitsbuchsen, Ø 4 mm.
- Schutzgehäuse mit bedruckter Abdeckung.

SAI9041 – Einheit mit drei Relais

- Umfasst drei Relais mit 24-V-Spule und vier umschaltbaren Kontakten.
- Verfügen jeweils über LED-Anzeige für aktiviertes Relais.
- Elektrische Sicherheitsbuchsen, Ø 4 mm.
- Schutzgehäuse mit bedruckter Abdeckung.



SAI9046 – Kabelsatz mit Elektroanschluss mit 4 mm

- Fünf rote Kabel, Länge 1,5 m.
- Fünf schwarze Kabel, Länge 1 m.
- Zehn gelbe Kabel, Länge 0,5 m.
- Fünf blaue Kabel, Länge 0,25 m.

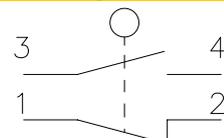
SAI9272 – Satz Anschlüsse + Kabel für Elektromagnete von Magnetventilen

- Anschlussstecker 4 mm.
- Kabel, 1,5 m Länge.
- Ausgelegt für den Anschluss an Magnetventilspulen.
- Umfasst drei Einheiten (einen schwarzen Anschluss und zwei graue).
- LED-Anzeigen.



SAI9231 – Elektrischer Endlagenschalter

- Betätigung mit versenkbarem Rollenhebel.
- Ein Kontakt NO, ein Kontakt NC.
- Transparentes Gehäuse und Position der Rolle umkehrbar.
- Sicherheitsbuchsen, Ø 4 mm.



SAI9043 – Satz Leuchtanzeigen

- Enthält 8 Leuchtanzeigen und einen Summer.
- Enthält zusätzliche Buchsen zur Versorgungsverteilung.
- Elektrische Sicherheitsbuchsen, Ø 4 mm.



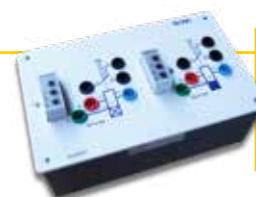
SAI9033 - Elektrischer Zähler mit Vorwahl



- Enthält Eingänge für Zähler und Timer.
- Spannungsversorgung: 24 V.
- Elektromechanische Voreinstellung.
- Manuelle oder elektrische Nullpunktkalibrierung.
- Schaltkontakt
- Elektrische Sicherheitsbuchsen, Ø 4 mm.

SAI9057 – Satz 2 Zeitrelais

- Montiert im Kasten aus isolierendem Werkstoff mit Wandbefestigungssystem und ISO-Druck.
- Enthält zwei Zeitrelais: eines zum Einschalten und ein weiteres zum Ausschalten
- Mit 24 V-Spule und schaltbarem Kontakt.
- Mit LED-Anzeige für Zeituhrstatus.
- Programmierbare Zeit zwischen 0,1 Sekunden und 1 Stunde.
- Sicherheitsstecker 4 mm.



SAI4-2143 – Logikmodul



- Logikmodul als Tischgerät oder Panelmontiert. Umfasst Steuereinheit Alpha2 AL2-24MR-D (15 Eingänge und 9 Relaisausgänge).
- Umfasst Simulator für analoge/digitale Eingänge.
- Umfasst Netzgerät 24 VDC.
- Bedienungsanleitung und Programmiersoftware.
- Enthält LED-Anzeige für Ausgangsaktivierung.
- Spannungsversorgung: 100 – 240 Vac.
- Integriertes Versorgungskabel.

SPS-Tischmodul*

SAI9367 - Tischmodul für SPS Siemens

- Tisch- oder Tafelmodul mit speicherprogrammierbarer Steuerung Siemens S7-1200 (1212C cpu) mit 8 Digitaleingängen, 6 Relais-Digitalausgängen und 2 Analogeingängen.

SAI9121 - Tischmodul für SPS Allen Bradley

- Tisch- oder Tafelmodul mit speicherprogrammierbarer Steuerung Allen Bradley Micro820 mit 10 Digitaleingängen, 6 Relais-Digitalausgängen und 2 Analogeingängen.



- Alle Ein- und Ausgänge sind mithilfe von Schnellsteckbuchsen für Kabel mit 4 mm-Sicherheitskabelschuhen zugänglich.
- Enthält Simulation für Analog- und Digitaleingänge mithilfe von Potenziometern und Schaltern.
- Enthält LED-Anzeige für Ausgangsaktivierung.
- Umfasst Netzgerät 24 VDC.
- Spannungsversorgung: 100 – 240 Vac.

* **Programmiergeräte sind nicht enthalten. Siehe Abschnitt „Programmiergeräte“**

* **Andere SPS-Marken auf Anfrage.**

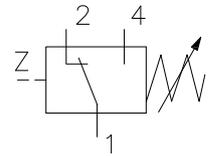


Steuermodule, Sensoren und elektrischem Zubehör



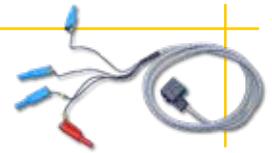
SAI9229 – Presostat

- Sendet ein elektrisches Signal, wenn der voreingestellte Druckwert erreicht wird.
- Ausgang mit potentialfreiem, kommutiertem Kontakt.
- Regulierbarer Druck 0 – 40 bar. Maximaldruck: 125 bar.
- *Kabel SAI9271 für Presostat erforderlich.*



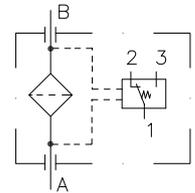
SAI9271 – Kabel für Presostat

- Ausgelegt für den Anschluss an den Presostat.
- Elektrostecker $\varnothing 4$ mm.
- Kabellänge: 1,5 m.
- LED-Anzeigen.

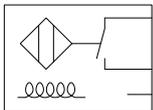


SAI9287 – Leitungsdrukfilter

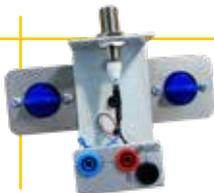
- Ölfilter zum Einbau am Druckeingang des Schaltkreises.
- Patrone 10 μ . B10=75. Maximaldruck: 210 bar.
- Mit elektrischer Anzeige des Füllzustands.
- Umfasst Elektroanschluss mit zwei LEDs (rot, grün) und kommutiertem Ausgang über potentialfreien Kontakt.
- Auf Grundplatte mit Schnellsteckern R 1/4".



SAI9276 – Induktiver Näherungssensor

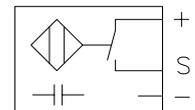


- Nominaler Detektionsabstand: 2mm.
- M12, Detektionsabstand kann eingestellt werden.
- Transistorisierter Ausgang mit LED-Anzeige.
- Verkabelung angeschlossen an drei Sicherheitsbuchsen auf bedruckter Grundplatte für korrektes Anschließen.

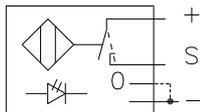


SAI9277 - Kapazitiver Näherungssensor

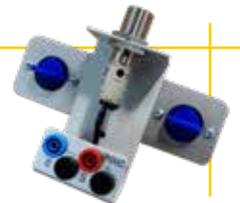
- Nominaler Detektionsabstand: 4mm.
- M12, Detektionsabstand kann eingestellt werden.
- Transistorisierter Ausgang mit LED-Anzeige.
- Verkabelung angeschlossen an drei Sicherheitsbuchsen auf bedruckter Grundplatte für korrektes Anschließen.



SAI9278 – Photoelektrischer Näherungssensor



- Nominaler Detektionsabstand: 100 mm.
- M18, Detektionsabstand kann eingestellt werden.
- Transistorisierter Ausgang, LED-Anzeige.
- Verkabelung angeschlossen an vier Sicherheitsbuchsen auf bedruckter Grundplatte für korrektes Anschließen.



SAI9309 – Versorgungsmodul für zwei Proportionale Spulen



- Elektronisches Gerät zur Eingabe des elektrischen Sollwertes für die Proportionalventile. Handsteuerung.
- Potentiometer zur Regulierung der Ausgangsstärke zu den Spulen a und b.
- Auswahlschalter Ditherfrequenz on/off und Regulation des Dither-Frequenzwerts.
- Maximale Intensität = 0,9 A pro Spule.
- Zwei Amperemeter für die Anzeige der Intensität in den Spulen a und b.
- Interner elektronischer Überlastschutz.

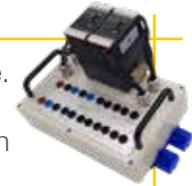


SAI9303 – Satz Anschlüsse für Proportionspulen

- Anschlüsse mit Anzeige durch LED-Dioden (Display). Länge 1,5 m.
- Umfasst zwei Einheiten (einen schwarzen Anschluss und einen grauen).

SAI9310 – Digitale Verstärkerkarten pzd-pwd für Proportionspulen

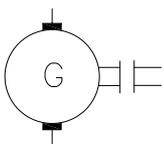
- Elektronisches Gerät zur Eingabe des elektrischen Sollwertes für die Proportionalventile. Automatiksteuerung.
- Für Steuerung und Regulierung (offene Schleife und geschlossene Schleife) von Systemen mit proportionalen Magnetventilen.
- Steuerung durch Mikroprozessoren ohne Potentiometer, Einführen, lesen und grafische Darstellung der Parameter mit dem PC. Möglichkeit zum Eingeben interner und externer Sollwerte.
- Leistungsrampen hochfahren / herunterfahren.
- Digitaler PID-Regler.
- Sicherheitsanschlussbuchsen $\varnothing 4$ mm.
- Umfasst Software für Parametrierung und Überwachung online vom PC und Kommunikationskabel PC-Verstärkerkarte.



SAI9311 – Generator externer Sollwerte

- Elektronisches Gerät zur Eingabe des elektrischen Sollwertes für die digitalen Verstärkerkarten SAI9310.
- Mit Mehrfachpotentiometer, Ausgangsspannung $0 \sim \pm 10$ VDC
- In Schutzgehäuse mit Aufdruck, Anschlüsse mit farbigen Sicherheitsbuchsen, Durchmesser $\varnothing 4$ mm.

SAI9312 – Analoger Geschwindigkeitstransduktor für Hydraulikmotor



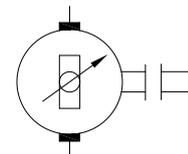
- Zur Montage auf dem Motor und für den Erhalt eines zur Drehgeschwindigkeit proportionalen Spannungswerts (Geschwindigkeitssteuerung).
- Ausgang $0 \div \pm 10$ VDC. Bidirektional.
- Mit Kopplung für Motor SAI9220.
- Sicherheitsanschlusskabel $\varnothing 4$ mm.



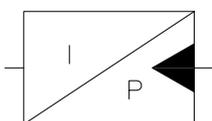
SAI9313 – Analoger Positionstransduktor für Motor



- Zur Montage auf dem Motor und für den Erhalt eines zum Drehwinkel proportionalen Spannungswerts (Positionssteuerung).
- Ausgang $0 \sim 10$ VDC. Bidirektional.
- Widerstand $R = 4,7$ K Ω .
- Mit Kopplung für Motor SAI9220.
- Sicherheitsanschlusskabel $\varnothing 4$ mm.



SAI9314 – Drucktransduktor mit Digitalanzeige



- Wandelt den an einem beliebigen Punkt anliegenden Druck in ein proportionales elektrisches Signal (V) um.
- Druckbereich = $0 \sim 64$ bar.
- Ausgang $4 \sim 20$ mA.
- Presostatfunktion integriert.

