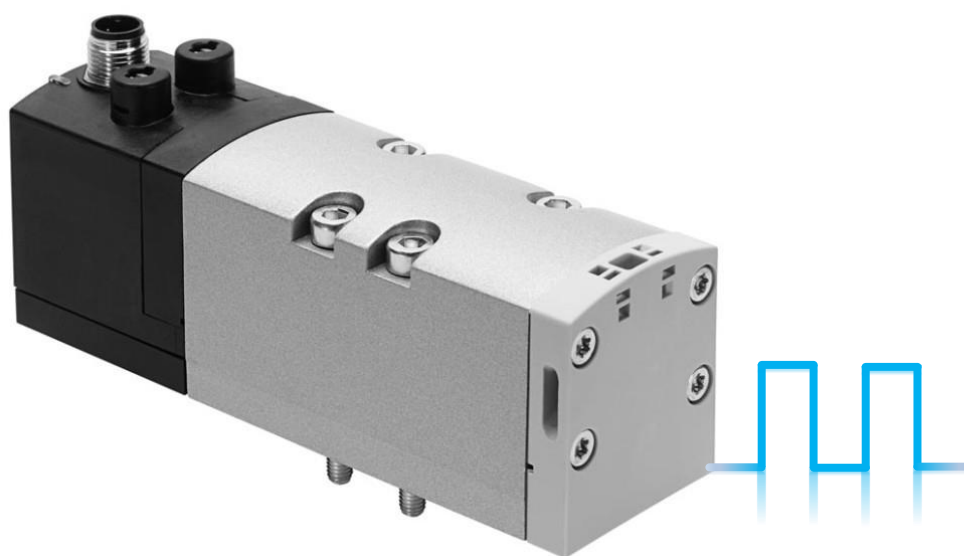


VSVA-Taktventil VSVA-B-T32C-AZD-D1-1R5L-CS

VSVA-B-T32C-AZD-
D1-1R5L-CS
T.-Nr.-8109239



Titel VSVA-Taktventil
Version 1.3
Dokumentennummer 100315
Original de
Autor Festo
Letztes Speicherdatum 08.10.2021

Urheberrechtshinweis

Diese Unterlagen sind geistiges Eigentum der Festo SE & Co. KG, der auch das ausschließliche Urheberrecht daran zusteht. Eine inhaltliche Änderung, die Vervielfältigung oder der Nachdruck dieser Unterlagen sowie deren Weitergabe an Dritte ist nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis der Festo SE & Co. KG gestattet.

Festo SE & Co. KG behält sich das Recht vor, dieses Dokument vollständig oder teilweise zu ändern. Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Rechtliche Hinweise

Hardware, Software, Betriebssysteme und Treiber dürfen nur für die beschriebenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von Festo SE & Co. KG empfohlenen Komponenten verwendet werden.

Festo SE & Co. KG lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch die Anwendung von allenfalls falschen bzw. unzureichenden Informationen oder aufgrund fehlender Informationen in diesen Unterlagen entstehen.

Defekte, die durch unsachgemäße Behandlung von Geräten und Baugruppen entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Sicherheitsrelevante Funktionen, im Sinne von Personen- und Maschinenschutz, dürfen mit Angaben und Informationen aus diesem Dokument nicht realisiert werden.

Für Folgeschäden, die durch einen Ausfall oder eine Funktionsstörung entstehen, wird dann jede Haftung abgelehnt. Im Übrigen gelten die Regelungen bzgl. Haftung aus den Liefer-, Zahlungs- und Softwarenutzungsbedingungen der Festo SE & Co. KG, welche Sie unter www.festo.com finden, welche wir Ihnen aber auch auf Anforderung gerne zukommen lassen.

Alle in diesem Dokument angegebenen Daten sind keine zugesicherten Eigenschaften, insbesondere nicht für Funktionalität, Zustand oder Qualität im rechtlichen Sinn.

Die Informationen dieses Dokuments gelten nur als einfache Hinweise für die Umsetzung einer ganz bestimmten, hypothetischen Anwendung, keinesfalls als Ersatz für die Bedienungsanleitung der jeweiligen Hersteller sowie der Konstruktion und Prüfung jeweils eigenen Anwendung durch den Benutzer.

Die jeweiligen Bedienungsanleitungen der Festo Produkte sind unter www.festo.com/sp zu finden.

Der Benutzer dieses Dokuments (Funktion und Anwendung) muss selbst sicherstellen, dass jede Funktion die hier beschrieben ist, auch in seiner Applikation ordnungsgemäß funktioniert. Der Benutzer bleibt auch durch das Studium dieses Dokuments sowie der Nutzung der darin genannten Angaben weiterhin allein verantwortlich für die eigene Anwendung.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
2	Anschlüsse.....	6
2.1	Steuersignale	6
2.2	Schaltzeichen pneumatisch.....	6
2.3	Gefasste / Ungefasste Steuerabluft	7
3	Einstellen des VSVA Taktventils	8
3.1	Ventilfunktionen.....	9
3.1.1	Mode 1: Normalbetrieb der Ventile.	9
3.1.2	Mode 2: Pulsbetrieb der Ventile.....	10
3.1.3	Mode 3: Pulsbetrieb invertiert.	11

1 Einführung



Einbau, Inbetriebnahme, Wartung und Ausbau nur durch qualifiziertes Fachpersonal. Das Fachpersonal muss mit der Installation von elektrischen und pneumatischen Steuerungssystemen vertraut sein.



Installation erfordert Elektro-Fachkraft.
Betrieb nur mit 24V DC PELV Netzteil zulässig.



Bei technischen Fragen mit dem regionalen Ansprechpartner von Festo in Verbindung setzen
→ www.festo.com.

Magnetventile passend auf Normanschlussbild nach ISO 5599-1 mit Zentralstecker und Taktfunktion.

Das VSVA-B-... Magnetventil mit Pulsfunktion ist ein monostabiles 2x3/2 VSVA-ISO1-Ventil, welches nach Anlegen der Spannungsversorgung des jeweiligen Magnetes, selbständig mit voreingestellter Frequenz und Puls-Pausenverhältnis taktet.

Mithilfe der Taktfunktion können bei der Nutzung als Blasluft-Ventil stärkere Blasimpulse erzielt werden sowie Druckluft während der Auszeit eingespart werden. Mögliche Anwendungsgebiete sind das Reinigen bei Span- und Staubbefall, Trocknen sowie beim Transportieren von Teilen.

Die Technischen Daten können aus dem Datenblatt der „Normventile ISO 5599-1, Zentralstecker M12 3-polig“ entnommen werden. Referenzventil: 561369 VSVA-B-T32C-AZD-D1-1R5L

Der B10 Wert für das VSVA-B-T32C-AZD-D1-1R5L-CS TN:8109239 beträgt 50 Mio. Schaltspiele.



Beide 3/2 Ventile können auch parallel angesteuert werden um den doppelten Durchfluss zu erreichen.
Das Ventil benötigt externe Steuerhilfsluft an Anschluss 14

2 Anschlüsse

2.1 Steuersignale

Die Steuersignale benötigen eine Spannung von 24V +/-10%.

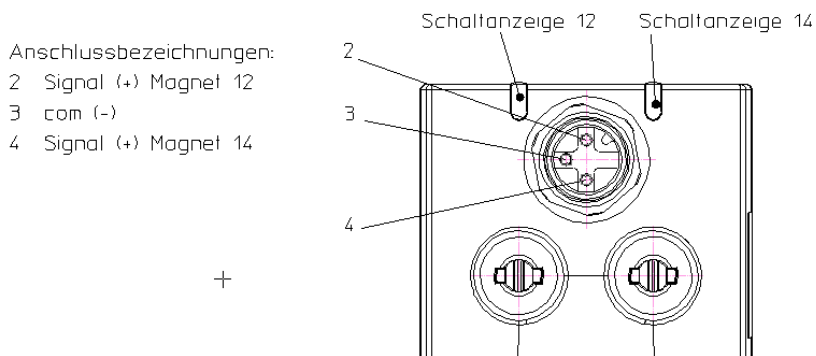


Abbildung 1: Elektrischer Anschluss

2.2 Schaltzeichen pneumatisch

Ausführung: 2x /2-Wegeventil, Ruhestellung 2x geschlossen, Rückstellart pneumatische Feder.

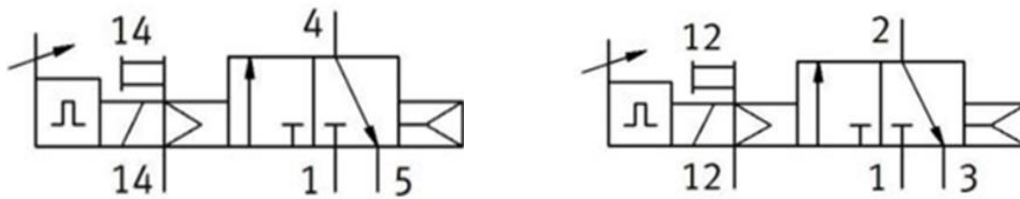
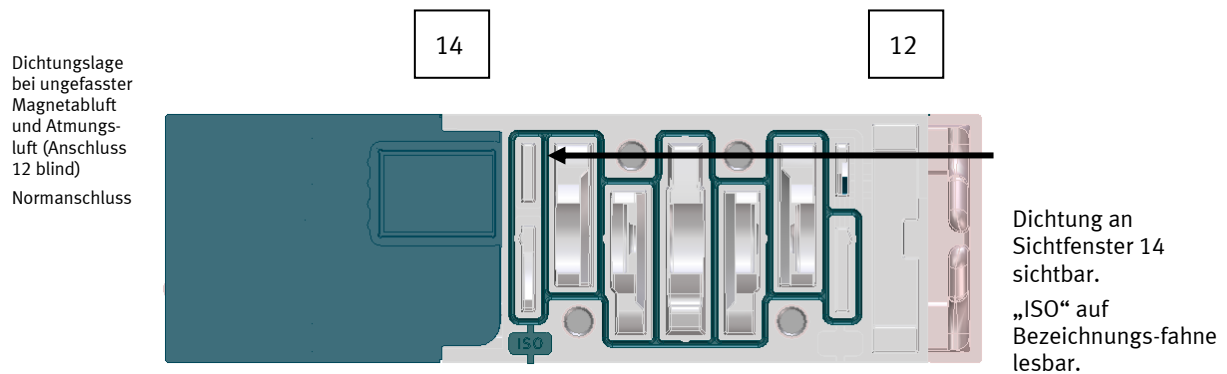
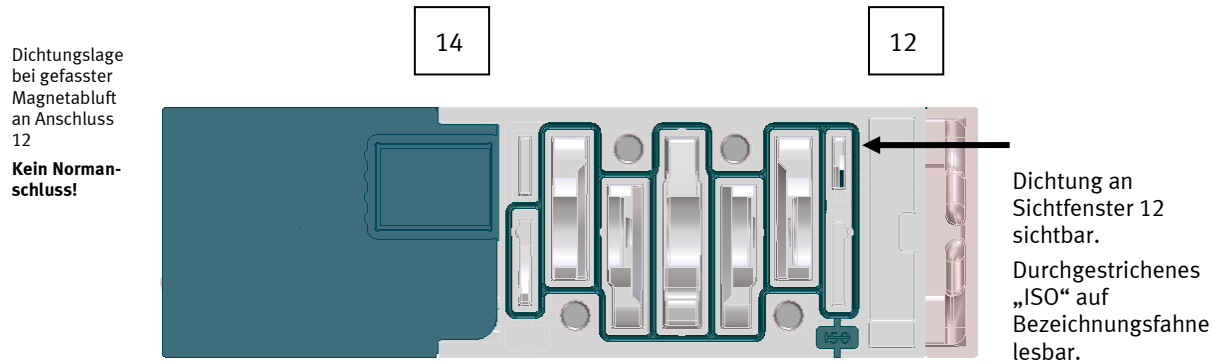


Abbildung 2: Schaltzeichen pneumatisch

2.3 Gefasste / Ungefasste Steuerabluft

Durch Drehen der Dichtung kann die Steuerabluft gefasst werden (obere Abbildung). Die untere Abbildung entspricht der Norm. In Normlage der Dichtung ist die Steuerabluft ungefasst.



3 Einstellen des VSVA Taktventils

Die Funktion des Ventils kann über zwei, auf der Rückseite befindlichen, Drehschalter eingestellt werden.

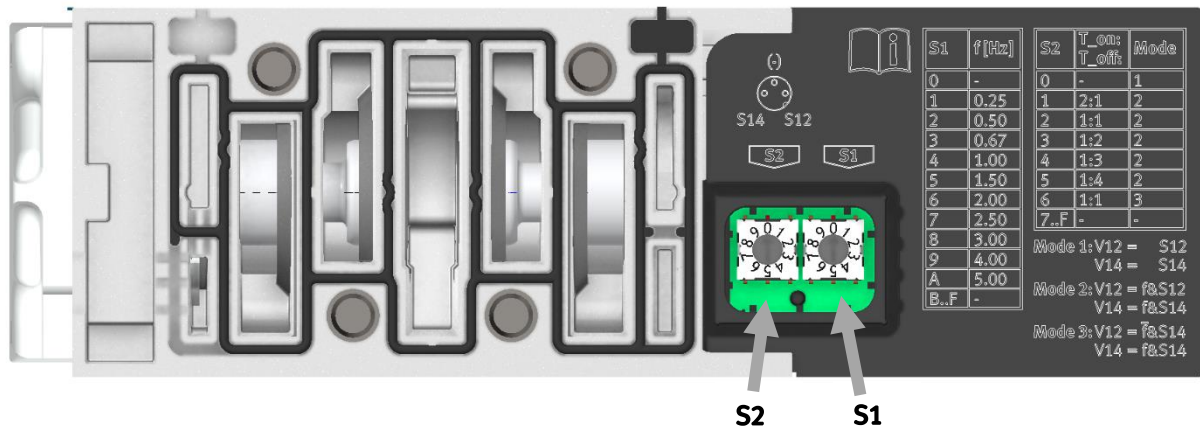


Abbildung 3: Einstellschalter

Die möglichen Funktionen können auch auf dem angebrachten Etikett auf der Rückseite entnommen werden.

S1	f [Hz]	S2	T_on: T_off:	Mode
0	-	0	-	1
1	0.25	1	2:1	2
2	0.50	2	1:1	2
3	0.67	3	1:2	2
4	1.00	4	1:3	2
5	1.50	5	1:4	2
6	2.00	6	1:1	3
7	2.50	7..F	-	-
8	3.00			
9	4.00			
A	5.00			
B..F	-			

Mode 1: V12 = S12
V14 = S14
Mode 2: V12 = f&S12
V14 = f&S14
Mode 3: V12 = f&S14
V14 = f&S14

Ablesebeispiel:

Drehschalter S1: Position 1 (0.25 Hz)

Drehschalter S2: Position 2 (1:1 T_on:T_off)

Pulsverhalten:

Frequenz $f = 0.25 \text{ Hz}$

→ Periodendauer: 4.0 s

Verhältnis $T_{\text{on}}:T_{\text{off}} = 1:1$

→ T_{on} : 2.0 s

→ T_{off} : 2.0 s

Abbildung 4: Konfigurationsetikett



Neue Einstellungen über S1 und S2 werden erst nach einem Neustart des Ventils intern übernommen.

3.1 Ventilfunktionen

3.1.1 Mode 1: Normalbetrieb der Ventile.

Schalterstellungen: $S1 = 0$; $S2 = 0$

Der Anwender kann beide Ventile getrennt voneinander über die zwei Eingänge PIN2 und PIN4 ansteuern.

Die Status LED des jeweiligen Ventils leuchtet dauerhaft, solange am jeweiligen Eingang ein Signal anliegt.

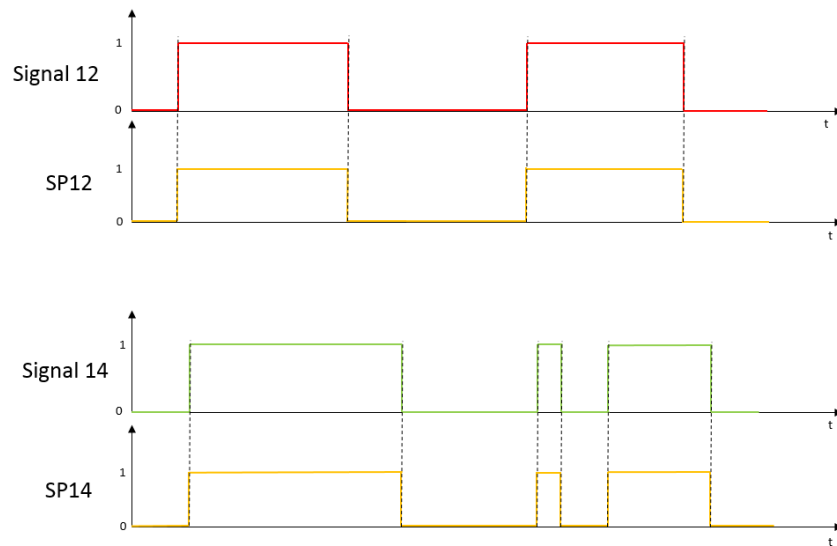


Abbildung 5: Schaltverhalten Mode 1

3.1.2 Mode 2: Pulsbetrieb der Ventile.

Schalterstellungen: S1 = 1 ... A; S2 = 1 ... 5

Beide Ventile können über einstellbare, festgelegte Frequenzen getaktet werden.

Dabei ist das Puls- / Pausenverhältnis ($t_{\text{ON}}:t_{\text{OFF}}$) einstellbar.

Beispiel:

S1 = 5 und S2 = 3

Bei einem Verhältnis von 1:2 ist ein Teil eingeschaltet und zwei Teile ausgeschaltet.

$$t = \frac{1}{f * (ton + toff)} = \frac{1}{1,5\text{Hz} * (1 + 2)} = 0,22\text{s}$$

$$ton = 1 * t = 1 * 0,22\text{s} = 0,22\text{s}$$

$$toff = 2 * t = 2 * 0,22\text{s} = 0,44\text{s}$$

Daraus ergibt sich ein Einschaltimpuls von 0,22s und eine Pause von 0,44s

Die Status LED des jeweiligen Ventils leuchtet dauerhaft, solange am jeweiligen Eingang ein Signal anliegt.

Die Ventile takten synchron. Wenn am Schalteingang ein Signal anliegt, schaltet das Ventil immer bei der nächsten positiven Taktflanke (siehe Abbildung 6).

Übersicht Einstellmöglichkeiten Frequenz / Pulsdauer

			S2					
			0	1	2	3	4	5
			x	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4
S1	0	x	x	x	x	x	x	x
	1	0,25 Hz	x	2,64 s	2,00 s	1,32 s	1,00 s	0,80 s
	2	0,5 Hz	x	1,32 s	1,00 s	0,66 s	0,50 s	0,40 s
	3	0,66 Hz	x	1,00 s	0,75 s	0,50 s	0,375 s	0,30 s
	4	1,0 Hz	x	0,66 s	0,50 s	0,33 s	0,25 s	0,20 s
	5	1,5 Hz	x	0,44 s	0,333 s	0,22 s	0,167 s	0,133 s
	6	2,0 Hz	x	0,33 s	0,25 s	0,165 s	0,125 s	0,10 s
	7	2,5 Hz	x	0,264 s	0,20 s	0,132 s	0,10 s	0,08 s
	8	3,0 Hz	x	0,22 s	0,167 s	0,11 s	0,083 s	0,067 s
	9	4,0 Hz	x	0,165 s	0,125 s	0,083 s	0,063 s	0,05 s
	A	5,0 Hz	x	0,132 s	0,10 s	0,066 s	0,05 s	0,04 s

Tabelle 1: Werte Mode 2

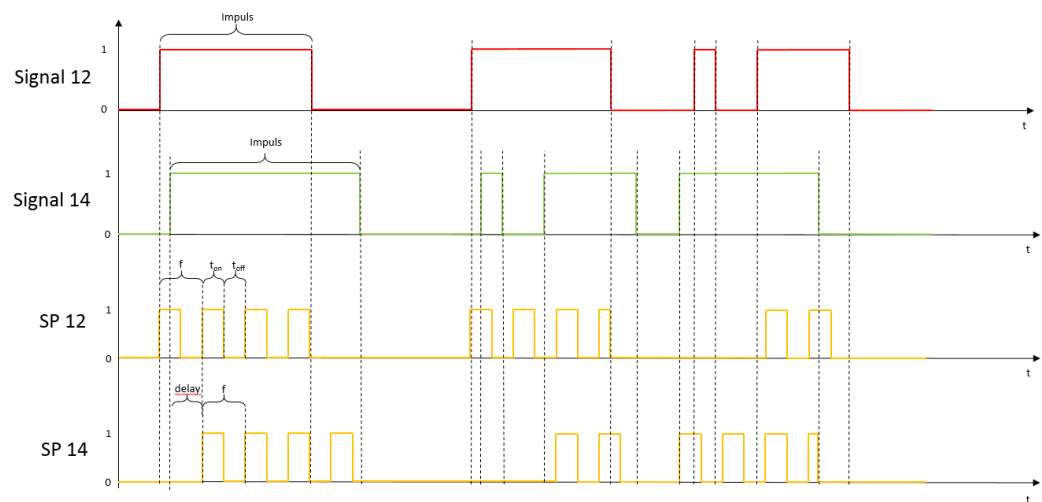


Abbildung 6: Schaltverhalten Mode 2



Durch das parallele Einschalten der Ventile kann der doppelte Durchfluss erreicht werden.

3.1.3 Mode 3: Pulsbetrieb invertiert.

Schalterstellungen: S1 = 1 ... A; S2 = 6

Die Ventile takten im Wechsel, gesteuert werden die Ventile dabei über Pin4. Pin2 hat in diesem Betrieb keine Funktion. Beide LEDs (LED12 und LED 14) leuchten dauerhaft, solange an Pin4 ein Signal anliegt.

Beispielanwendung: Zyklisches schalten von doppelwirkenden pneumatischen Antrieben.

Übersicht Einstellmöglichkeiten Frequenz / Pulsdauer

		S2	
		6	
		1:1 inv.	
S1	0	x	x
	1	0,25 Hz	2,00 s
	2	0,5 Hz	1,00 s
	3	0,66 Hz	0,75 s
	4	1,0 Hz	0,50 s
	5	1,5 Hz	0,333 s
	6	2,0 Hz	0,25 s
	7	2,5 Hz	0,20 s
	8	3,0 Hz	0,167 s
	9	4,0 Hz	0,125 s
	A	5,0 Hz	0,10 s

Tabelle 2: Werte Funktion 3

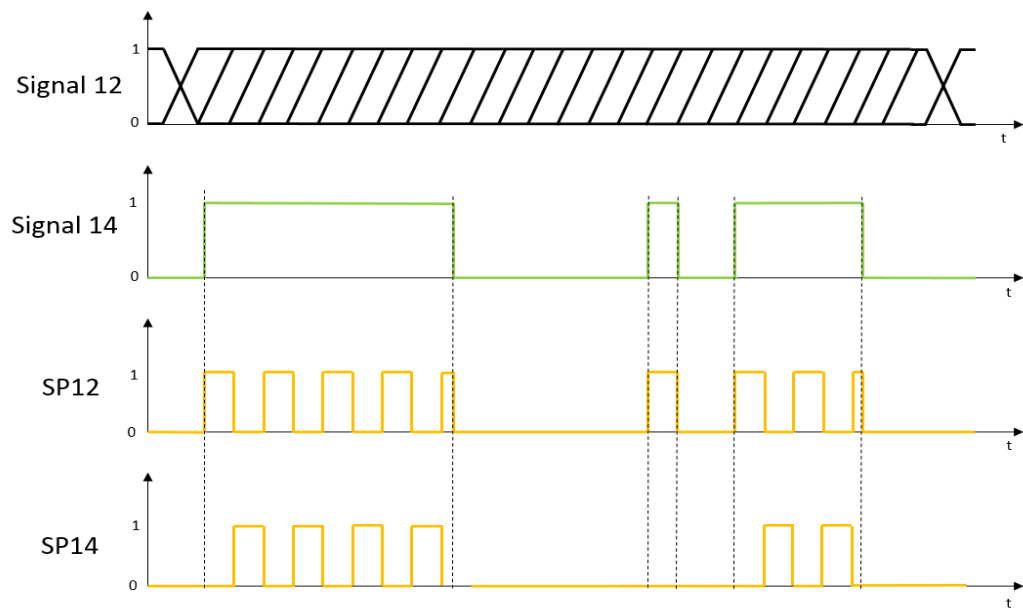


Abbildung 7: Schaltverhalten Funktion 3



Alle anderen Schalterstellungen (S1: A ... F; S2: 7 ... F) sind für zukünftige Funktionen reserviert. Bei Auswahl einer ungültigen Schalterstellung werden die Ventile abgeschaltet und die LEDs blinken im Wechsel mit 3 Hz. Die Eingangssignale haben dann keine Bedeutung.