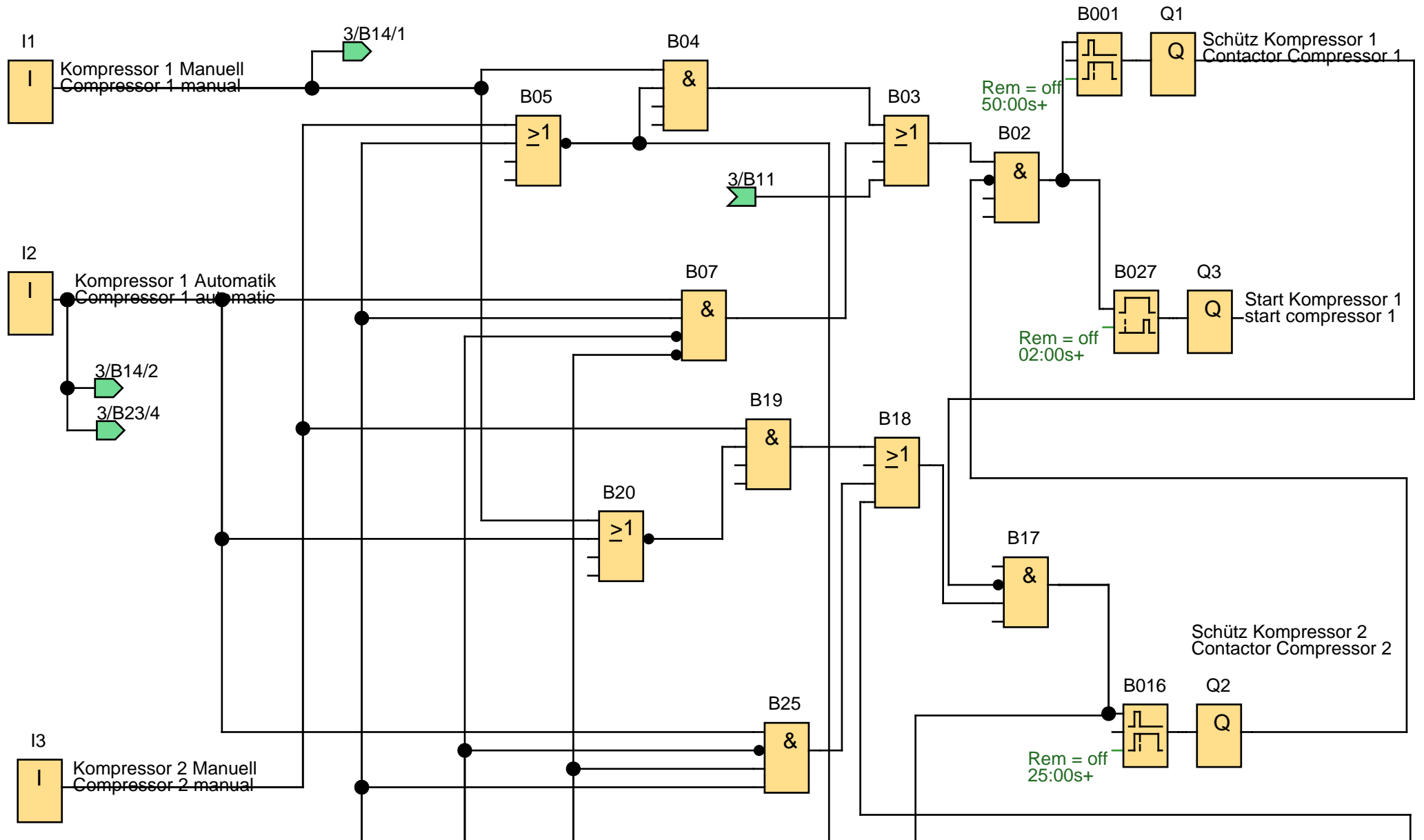


# Wechselschaltung ( z.B. Kompressoren ) / Changeover Circuit ( e.g. two Compressors )



Ersteller:	wm2432	<b>SIEMENS</b>	Projekt:	Wechselschaltung (z.B. für Kompressoren)	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Witschel		Anlage:	Beispiel 25	Zeichen-Nr.:	13025
Erstellt/Geändert:	20.07.04 12:55/19.08.04 12:48		Datei:	Wechselschaltung ( z.B. Kompressoren )	Seite:	1 / 6

## Deutsch:

### Anforderung:

Zwei Kompressoren sollen an einem Stromanschluss im Wechsel betrieben werden. Bei Ausfall des einen Kompressors wird der andere automatisch gestartet. Die Kompressoren können einzeln im Hand- oder Automatikbetrieb gefahren werden. LOGO! übernimmt die Ansteuerung und Verriegelung der beiden Kompressoren.

### LOGO!-Lösung:

Für jeden Kompressor ist ein Wahlschalter vorgesehen, um Hand- oder Automatikbetrieb einzustellen. Für Kompressor 1 ist die Handstellung an I1 und die Automatikstellung an I2 angeschlossen. An I3 ist die Handstellung und an I4 die Automatikstellung des zweiten Wahlschalters angeschlossen. Wird einer der Kompressoren gestartet, so wird zuerst das Hauptschütz zur Freigabe betätigt und nach einer Verzögerungszeit von 2 Sekunden wird dann der Kompressor über einen potentialfreien Kontakt gestartet. Für Kompressor 1 ist das Schütz an Q1 angeschlossen und die Startfreigabe erfolgt über Q3. Für Kompressor 2 ist das Schütz an Q2 angeschlossen und die Startfreigabe erfolgt über Q4.


### Handbetrieb:

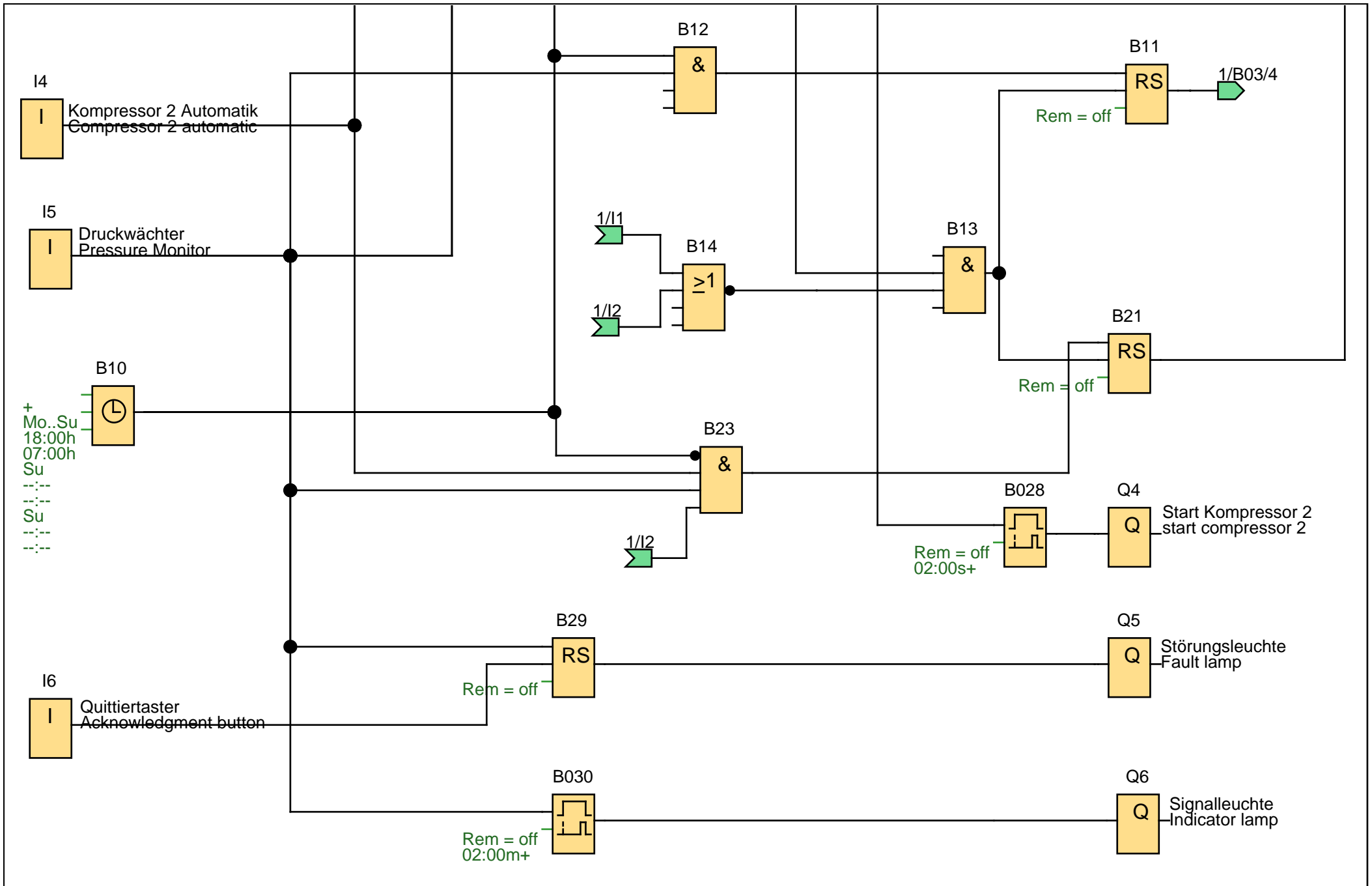
Im Handbetrieb kann jeweils nur ein Kompressor betrieben werden. Für Kompressor 1 muss der Wahlschalter auf "Hand" (an I1) und der Wahlschalter des zweiten Kompressors in 0-Stellung stehen. Soll Kompressor 2 in Handbetrieb gefahren werden, so muss der Wahlschalter auf "Hand" (an I3) und der Wahlschalter 1 in 0-Stellung stehen.

### Automatikbetrieb:

Im Automatikbetrieb sollen beide Kompressoren abwechselnd gefahren werden. Dazu müssen beide Wahlschalter auf "Automatik" stehen (an I2 und I4). Tagsüber in der Zeit von 7:00 bis 18:00 Uhr soll Kompressor 1 laufen, wenn ausreichend Druck vorhanden ist. Dazu ist ein Druckwächter an I5 angeschlossen. Ist weiterhin ausreichend Druck vorhanden, so wird in der Zeit von 18:00 bis 7:00 Uhr auf Kompressor 2 umgeschaltet. Bevor allerdings umgeschaltet werden kann, muss noch die Nachlaufzeit der Kompressoren abgewartet werden. Für Kompressor 1 ist eine Nachlaufzeit von 50 Sekunden und für Kompressor 2 eine Nachlaufzeit von 25 Sekunden eingestellt.

Fällt einer der Kompressoren aufgrund zu geringen Drucks aus, so wird automatisch auf den anderen Kompressor umgeschaltet. Auch wenn wieder genügend Druck vorhanden ist, kann dieser Kompressor nur abgeschaltet werden, wenn beide Wahlschalter in 0-Stellung gebracht werden. Der Automatikbetrieb muss dann erneut eingestellt werden. Spricht I5 bei zu wenig Druck an, so wird dies über die Störungsleuchte an Q5 gemeldet. Über I6 kann die Störung quittiert werden. Bleibt der Druck länger als 2 Minuten unter dem vorgegebenem Wert, so spricht an Q6 eine Blinkleuchte an. Diese Alarmmeldung steht solange an, bis wieder ausreichend Druck vorhanden ist.

Ersteller:	wm2432		Projekt:	Wechselschaltung (z.B. für Kompressoren)	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Witschel		Anlage:	Beispiel 25	Zeichen-Nr.:	13025
Erstellt/Geändert:	20.07.04 12:55/19.08.04 12:48		Datei:	Wechselschaltung ( z.B. Kompressoren )	Seite:	2 / 6



Ersteller:	wm2432
Geprüft:	Witschel
Erstellt/Geändert:	20.07.04 12:55/19.08.04 12:48



Projekt:	Wechselschaltung (z.B. für Kompressoren)	Kunde:	SIEMENS AG
Anlage:	Beispiel 25	Zeichen-Nr.:	13025
Datei:	Wechselschaltung ( z.B. Kompressoren )	Seite:	3 / 6

#### Verwendete Komponenten:

- LOGO! 230RC
- I1 Wahlschalter Kompressor 1 Manuell
- I2 Wahlschalter Kompressor 1 Automatik
- I3 Wahlschalter Kompressor 2 Manuell
- I4 Wahlschalter Kompressor 2 Automatik
- I5 Druckwächter
- I6 Quittiertaste Störungsleuchte
- Q1 Schütz Kompressor 1
- Q2 Schütz Kompressor 2
- Q3 Start Kompressor 1
- Q4 Start Kompressor 2
- Q5 Störungsleuchte
- Q6 Signalleuchte

#### Vorteile und Besonderheiten:

Die unterschiedlichen Nachlaufzeiten der Kompressoren können leicht geändert und angepasst werden. Die Betriebszeiten der Kompressoren können über die in LOGO! integrierte Zeitschaltuhr einfach geändert werden. Es werden weniger Komponenten als bei konventioneller Technik verwendet. Dadurch ergeben sich geringere Hardwarekosten und eine deutliche Platzeinsparung.

#### English:

##### Requirements:

Two compressors are to be operated alternately from one AC circuit. If one compressor fails, the other one is to be started automatically. The compressors can be run individually in manual or automatic mode. LOGO! executes the control and interlocking of both compressors.

##### LOGO! Solution:


A selector switch is provided for each compressor to select the manual or automatic mode. For compressor 1, the manual setting is connected to I1, and the automatic setting to I2. The manual setting of the second selector switch is connected to I3, and the automatic setting to I4. When one of the compressors is started, the main contactor is first actuated for enabling, and the compressor is then started via a floating contact after a delay of 2 seconds. For compressor 1, the contactor is connected to Q1, and starting is enabled via Q3. For compressor 2, the contactor is connected to Q2, and starting is enabled via Q4.

##### Manual operation:

Only one compressor can be operated in manual operation. For compressor 1, the selector switch must be set to "Manual" (to I1) and the selector switch of the second compressor must be at the 0 setting. If compressor 2 is to be operated in manual mode, the selector switch must be set to "Manual" (to I3) and selector switch 1 must be at the 0 setting.

##### Automatic mode:

Both compressors are to be operated alternately in the automatic mode. This requires that both selector switches be set to "Automatic" (to I2 and I4). During the day, from 7:00 a.m. to 6:00 p.m., compressor 1 is to run if there is sufficient pressure. A pressure monitor is connected to I5 for the purpose. If there is still sufficient pressure, a changeover to compressor 2 takes place during the time from 6:00 p.m. to 7:00 a.m.. Before the changeover can take place, however, the run-on time of the compressors must elapse. A run-on time of 50 seconds is preset for compressor 1, and 25 seconds for compressor 2. If one of the compressors fails because of inadequate pressure, a changeover to the other compressor takes place automatically. Even if there is sufficient pressure once again, this compressor can only be switched off if both selector switches

Ersteller:	wm2432		Projekt:	Wechselschaltung (z.B. für Kompressoren)	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Witschel		Anlage:	Beispiel 25	Zeichen-Nr.:	13025
Erstellt/Geändert:	20.07.04 12:55/19.08.04 12:48		Datei:	Wechselschaltung ( z.B. Kompressoren )	Seite:	4 / 6

## SIEMENS AG- Beispielprogramm

### Warnung und Haftungsausschluss

Siemens AG  
Programmbeispiel ohne Gewähr

**Warnung:**  
Steuerungen können bei unsicheren Betriebszuständen ausfallen und dadurch den unkontrollierten Betrieb der gesteuerten Geräte verursachen. Solche gefährliche Ereignisse können zu tödlichen und/oder schweren Verletzungen und/oder Sachschaden führen. Sorgen Sie daher für eine NOT-AUS-Funktion, elektrische oder andere redundante Sicherheitseinrichtungen, die von Ihrem Automatisierungssystem unabhängig sind.

**Haftungsausschluss:**  
Jeder Anwender ist für den sachgemäßen Betrieb seines LOGO-Systems selbst verantwortlich. Dieses Programm enthebt Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung. Durch die Nutzung dieses von der Siemens AG erstellten Programm-Beispiels erkennen Sie an, daß die Siemens AG unter keinen Umständen für möglicherweise infolge der Nutzung auftretende Sach- und/oder Personenschäden haftbar gemacht werden kann.


## SIEMENS AG- Example Program

### Warning and Disclaimer of Liability

Siemens AG  
Example Program without Liability

**Warning:**  
Unsafe operating conditions can cause controllers to fail, resulting in unchecked operation of controlled devices. Such hazardous events can cause death and/or serious injury and/or material damage. You must therefore provide an emergency stop function and electric or other redundant safety devices that are independent of your automation system.

**Disclaimer of Liability:**  
Users are solely responsible for the correct operation of their LOGO! systems. This program does not relieve you of the obligation to observe safe practices during implementation, installation, operation, and maintenance. By using this example program created by Siemens AG, you acknowledge that Siemens AG cannot under any circumstances be held liable for any possible personal injury or material damage resulting from the use of this program.

Ersteller:	wm2432		Projekt:	Wechselschaltung (z.B. für Kompressoren)	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Witschel		Anlage:	Beispiel 25	Zeichen-Nr.:	13025
Erstellt/Geändert:	20.07.04 12:55/19.08.04 12:48		Datei:	Wechselschaltung ( z.B. Kompressoren )	Seite:	5 / 6


are set to 0. The automatic mode must then be selected again. If I5 responds because of insufficient pressure, this is signaled via the fault lamp at Q5. The fault can be acknowledged with I6. If the pressure remains below the preset value for more than 2 minutes, a flashing light responds at Q6. This alarm signal persists until there is sufficient pressure once again.

Components used:

- LOGO! 230RC
- I1 Selector switch, compressor 1 Manual
- I2 Selector switch, compressor 1 Automatic
- I3 Selector switch, compressor 2 Manual
- I4 Selector switch, compressor 2 Automatic
- I5 Pressure monitor
- I6 Acknowledgment button, fault lamp
- Q1 Contactor, compressor 1
- Q2 Contactor, compressor 2
- Q3 Start compressor 1
- Q4 Start compressor 2
- Q5 Fault lamp
- Q6 Indicator lamp

Advantages and Specialties:

The different run-on times of the compressors can be easily changed and adjusted. The operating times of the compressors can be easily changed via the time switch integrated in LOGO!. Fewer components are used than with conventional technology. This results in lower hardware costs and a considerable saving in space.

Ersteller:	wm2432		Projekt:	Wechselschaltung (z.B. für Kompressoren)	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Witschel		Anlage:	Beispiel 25	Zeichen-Nr.:	13025
Erstellt/Geändert:	20.07.04 12:55/19.08.04 12:48		Datei:	Wechselschaltung ( z.B. Kompressoren )	Seite:	6 / 6

Blocknummer(Typ)	Parameter
B001(Ausschaltverzögerung) :	Rem = off 50:00s+
B10(Wochenschaltuhr) :	+ Mo..Su 18:00h 07:00h Su --:-- --:-- Su --:-- --:--
B11(Selbthalterelais) :	Rem = off
B016(Ausschaltverzögerung) :	Rem = off 25:00s+
B21(Selbthalterelais) :	Rem = off
B027(Einschaltverzögerung) :	Rem = off 02:00s+
B028(Einschaltverzögerung) :	Rem = off 02:00s+
B29(Selbthalterelais) :	Rem = off
B030(Einschaltverzögerung) :	Rem = off 02:00m+
1(Eingang) : Kompressor 1 Manuell Compressor 1 manual	
2(Eingang) : Kompressor 1 Automatik Compressor 1 automatic	
3(Eingang) : Kompressor 2 Manuell Compressor 2 manual	
4(Eingang) : Kompressor 2 Automatik Compressor 2 automatic	
5(Eingang) : Druckwächter Pressure Monitor	
6(Eingang) : Quittiertaster Acknowledgment button	
Q1(Ausgang) : Schütz Kompressor 1 Contactor Compressor 1	
Q2(Ausgang) : Schütz Kompressor 2 Contactor Compressor 2	

Blocknummer(Typ)	Parameter
I6(Eingang) : Quitteftaster Acknowledgment button	
Q1(Ausgang) : Schütz Kompressor 1 Contactor Compressor 1	
Q2(Ausgang) : Schütz Kompressor 2 Contactor Compressor 2	
Q3(Ausgang) : Start Kompressor 1 start compressor 1	
Q4(Ausgang) : Start Kompressor 2 start compressor 2	
Q5(Ausgang) : Störungsluchte Fault lamp	
Q6(Ausgang) : Signalleuchte Indicator lamp	