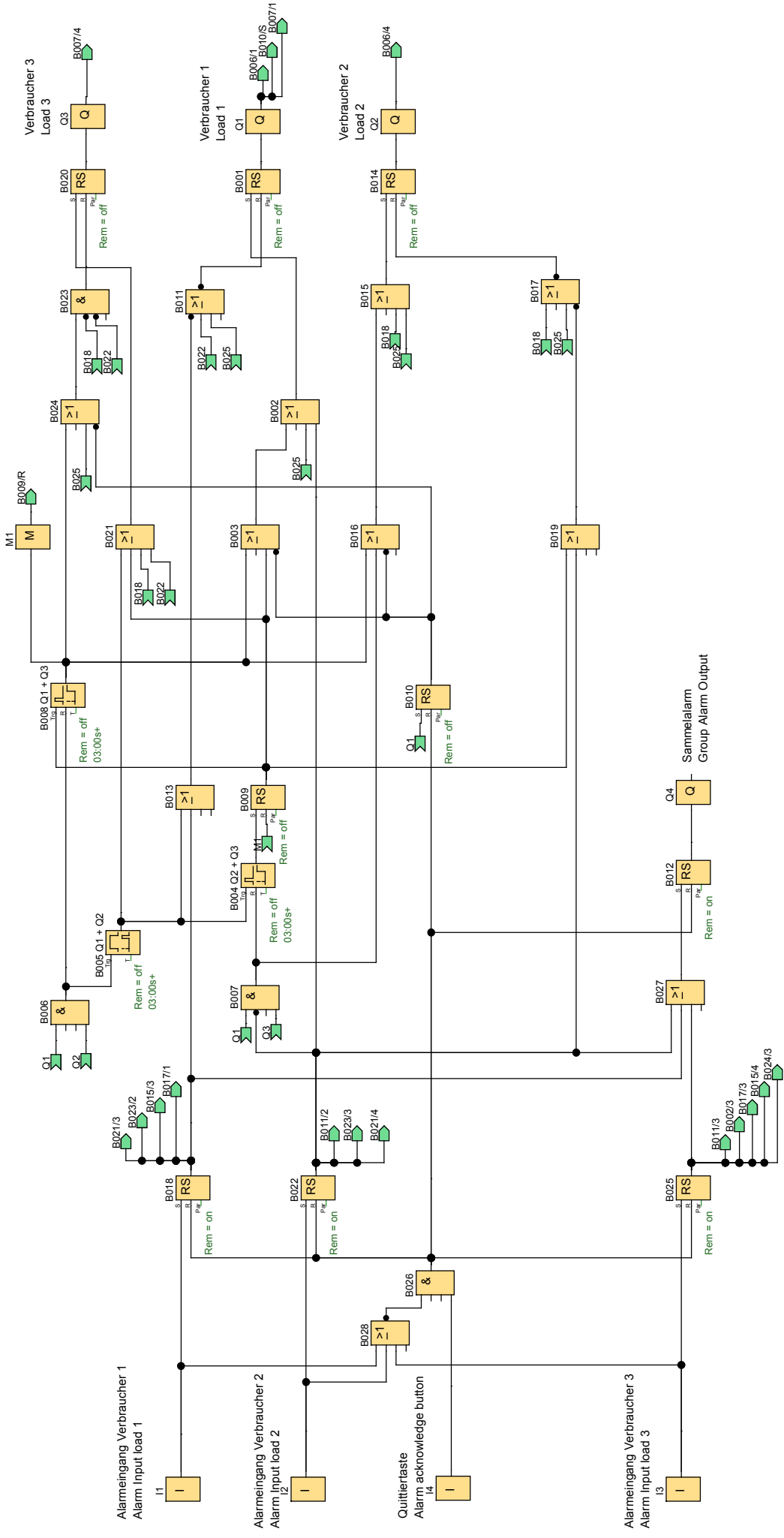


## Gleichmässiges Auslasten von 3 Verbrauchern / Continuous Capacity Utilization of Three Loads



Creator:	IDEC		Project:	Continuous capacity utilization of 3 loads	Customer:	IDEC
Checked:	IDEC		Installation:		Diagram No.:	
Date:	5/3/07 5:15 PM	8/25/15 2:33 PM	File:	Ex_12_Continuous capacity utilization of 3	Page:	1 / 6

Deutsch:

Anforderung:

Mit IDEC SmartRelay ist eine Gruppenschaltung von drei gleichartigen Verbrauchern realisiert worden. Von diesen drei Verbrauchern müssen immer zwei in Betrieb sein. Um eine gleichmäßige Abnutzung zu gewährleisten, sind alle drei Verbraucher abwechselnd ein- und auszuschalten. Jeder Verbraucher besitzt einen Alarmausgang, der auf einen Sammelalarm geführt ist. Sobald ein Verbraucher einen Fehler meldet, wird dieser abgeschaltet und die restlichen zwei Verbraucher sind in Betrieb.

IDEC SmartRelay-Lösung:

Der zeitliche Ablauf zur gleichmäßigen Auslastung der Verbraucher sieht folgendermaßen aus: Zuerst laufen Verbraucher 1 und 2 (an Q1 und Q2), dann Verbraucher 2 und 3 (an Q2 und Q3), dann Verbraucher 1 und 3 (an Q1 und Q3). Dieser Ablauf wird immer wiederholt (beginnend mit Q1 und Q2). Die Verbraucher sind jeweils für die eingestellte Zeit in Betrieb (z.B. 3 Sekunden). Der Start des Ablaufs ist mittels eines registrierten Selbsthalterelais realisiert. Auch bei Spannungswiederkehr läuft die Anlage selbstständig an (Anfangszustand). Tritt bei Verbraucher 1 ein Fehler auf, so wird dieser über den Alarmeingang I1 abgeschaltet und der dritte Verbraucher wird zugeschaltet. Der Fehler wird über den Sammelalarm an Q4 gemeldet. Ist der Fehler behoben und die Quittiertaste an I4 betätigt worden, so geht IDEC SmartRelay in den Ausgangszustand und der Ablauf wird wieder mit Q1 und Q2 beginnend gestartet. Gleiches gilt auch für die Verbraucher 2 und 3 (Fehlermeldung Verbraucher 2 an I2, Fehlermeldung Verbraucher 3 an I3).

Verwendete Komponenten:

- z.B. FL1F-H12RCC
- I1 Alarmeingang Verbraucher 1 (Schließer)
- I2 Alarmeingang Verbraucher 2 (Schließer)
- I3 Alarmeingang Verbraucher 3 (Schließer)
- I4 Quittiertaster Alarm (Schließer)
- Q1 Verbraucher 1
- Q2 Verbraucher 2
- Q3 Verbraucher 3
- Q4 Ausgang Sammelalarm

Vorteile und Besonderheiten:

Diese Lösung kann für beliebige Verbraucher verwendet werden.  
Die Laufzeiten der Verbraucher können beliebig geändert werden.  
Einfache Erweiterung der Anwendung; z.B. ein Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Verbraucher.  
Es sind weniger Komponenten notwendig als bei konventioneller Lösung.

Creator:	IDEC		Project:	Continuous capacity utilization of 3 loads	Customer:	IDEC	
Checked:	IDEC					Diagram No.:	
Date:	5/3/07 5:15 PM/8/25/15 2:33 PM					File:	Ex_12_Continuous capacity utilization of 3

English:

Requirements:

IDEC SmartRelay has been used for switching a group of three similar loads. Two of these three loads must always be in operation at one time. To ensure equal wear on all three loads, they must be alternately switched on and off. Each load has an interrupt output, which is connected to a group interrupt. As soon as a load signals a fault, it is switched off and the other two loads are in operation.

IDEC SmartRelay Solution:

The procedure for continuous capacity utilization of the loads is as follows: First of all, loads 1 and 2 (at Q1 and Q2) are in operation, then loads 2 and 3 (at Q2 and Q3), then loads 1 and 3 (at Q1 and Q3). This procedure is continuously repeated (beginning with Q1 and Q2). The loads are in operation for the set times (for example 3 seconds). The procedure is started via an inverted latching relay. Also in the case of voltage recovery the system starts independently (initial condition). If a fault occurs with load 1 it is switched off via interrupt input I1 and the third load is switched in. The fault is indicated via the group interrupt at Q4. When the fault has been rectified and the acknowledgment button at I4 pressed, IDEC SmartRelay returns to the initial condition and the procedure starts again beginning with Q1 and Q2. The same applies for loads 2 and 3 (error message of load 2 at I2, error message of load 3 at I3).

Components used:

- e.g. FL1F-H12RCC
- I1 Interrupt input of load 1 (NO contact)
- I2 Interrupt input of load 2 (NO contact)
- I3 Interrupt input of load 3 (NO contact)
- I4 Interrupt acknowledgment button (NO contact)
- Q1 Load 1
- Q2 Load 2
- Q3 Load 3
- Q4 Group interrupt output

Advantages and Specialties:

This solution can be used for anyloads.  
The operating times of the loads can be changed as desired.  
The application can easily be expanded; for example, by a main switch for switching the loads on and off.  
Fewer components are necessary than for conventional solutions.

Creator:	IDEC	Project: Installation: File:	Continuous capacity utilization of 3 loads Ex_12_Continuous capacity utilization of 3	Customer: Diagram No.: Page:	IDEC 3 / 6
Checked:	IDEC				
Date:	5/3/07 5:15 PM/8/25/15 2:33 PM				

**IDEC- Beispielprogramm**  
**Warnung und Haftungsausschluss**

IDEC  
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 IDEC SmartRelay-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 IDEC erstellten Programm-Beispiels erkennen Sie an, daß die IDEC unter keinen Umständen für möglicherweise infolge der Nutzung auftretende Sach- und/oder Personenschäden haftbar gemacht werden kann.

**IDEC- Example Program**  
**Warning and Disclaimer of Liability**

IDEC  
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 IDEC SmartRelay 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 IDEC, you acknowledge that IDEC cannot under any circumstances be held liable for any possible personal injury or material damage resulting from the use of this program.

Creator:	IDEC		Project:	Continuous capacity utilization of 3 loads	Customer:	IDEC			
Checked:	IDEC								
Date:	5/3/07 5:15 PM/8/25/15 2:33 PM								
							Installation:	Diagram No.:	
							File:	Ex_12_Continuous capacity utilization of 3	Page:

Block Number (Type)		Parameter				
B001(Latching relay) :		Rem = off				
B004 Q2 + Q3(Retentive on-delay) :		Rem = off 03:00s+				
B005 Q1 + Q2(On-delay) :		Rem = off 03:00s+				
B008 Q1 + Q3(Retentive on-delay) :		Rem = off 03:00s+				
B009(Latching relay) :		Rem = off				
B010(Latching relay) :		Rem = off				
B012(Latching relay) :		Rem = on				
B014(Latching relay) :		Rem = off				
B018(Latching relay) :		Rem = on				
B020(Latching relay) :		Rem = off				
B022(Latching relay) :		Rem = on				
B025(Latching relay) :		Rem = on				
I1(Input) : Alarめingang Verbraucher 1 Alarm Input load 1						
I2(Input) : Alarめingang Verbraucher 2 Alarm Input load 2						
I3(Input) : Alarめingang Verbraucher 3 Alarm Input load 3						
I4(Input) : Quittiertaste Alarm acknowledge button						
Q1(Output) : Verbraucher 1 Load 1						
Q2(Output) : Verbraucher 2 Load 2						
Q3(Output) : Verbraucher 3 Load 3						
Q4(Output) : Sammelalarm Group Alarm Output						
Creator:	IDEC		Project:	Continuous capacity utilization	Customer:	IDEC
Checked:	IDEC		Installation:		Diagram No.:	
Date:	5/3/07 5:15 PM/8/25/15 2:33 PM		File:	Ex_12 Continuous capacity	Page:	5 / 6

Connection	Label
I1	
I2	
I3	
I4	
Q1	
Q2	
Q3	
Q4	

