



in-case

Multifunktionsrelais /
Multi-function timing relay

ITM 17

HIQUEL GmbH
Bairisch Kölldorf 266
8344 Bad Gleichenberg
AUSTRIA

Tel.: +43-(0)3159-3001
Fax: +43-(0)3159-3001-4
Email: hiquel@hiquel.com
http://www.hiquel.com

01.11

Die veröffentlichten Beiträge in dieser Unterlage sind urheberrechtlich geschützt. Ihre auch nur auszugsweise Vervielfältigung und Verbreitung ist ausnahmslos nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Herausgebers gestattet. Die HIQUEL GmbH sowie die Autoren können für eventuell vorhandene Fehler keine Haftung jeweiliger Art für fehlerhafte Angaben und deren Folgen übernehmen.

This documentation and the accompanying illustrations are copyrighted. This manual may not be copied in part or whole in any form including electronic media without the written consent of HIQUEL GmbH. The editors and publishers accept no responsibility for any inadvertent omission of entries or for typographical or other errors herein. Nor can they be held responsible or liable for consequences arising from any errors herein.

BESCHREIBUNG / FEATURES

- Multifunktionszeitrelais
- Zoomspannungsversorgung
- 2 unterschiedliche Timer für zweifach-Zeitfunktionen
- 9 wählbare Zeitbereiche für jeden Timer (1s -10d)
- 14 wählbare Zeitfunktionen
- Ausgangsrelais mit 1 Wechsler
- LED Anzeige für Versorgungsspannung, Fehler, Status des Ausgangsrelais, Steuerkontakt und Timer
- Gehäusebreite: 22,5mm klemmbar
- Multi-function timing relay
- All common supply voltages on one unit
- 2 separate timers
- 9 selectable time ranges (1s -10d) for each timer
- 14 selectable timing functions
- SPCO configuration
- LED indication for power supply, failure, output relay status, control contact and timers
- 22,5mm DIN rail mount housing

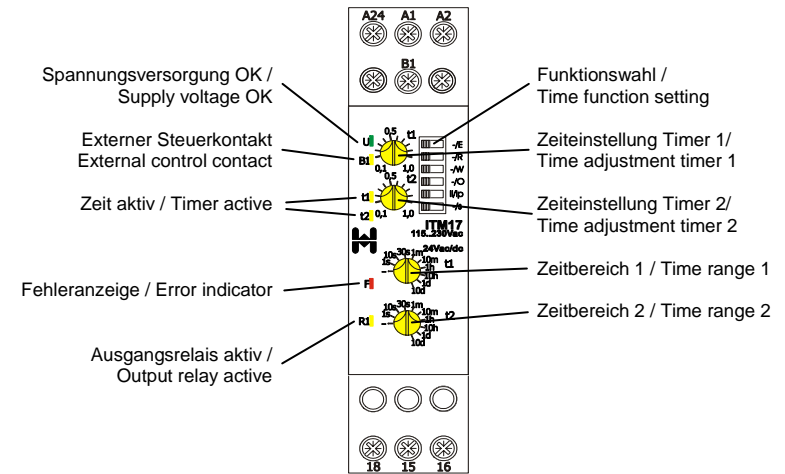
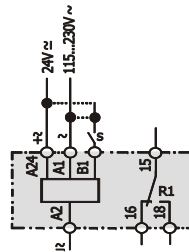
BESTELLDATEN / ORDERING INFORMATION

Artikel / Article	Nennspannung / nominal voltage	6VA / 1W
ITM17	24Vac/dc / 115..230Vac	

TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATION

Spannungsbereich / supply voltage variation	Nennspannung / nominal voltage	-20%..+10%
Zulässige Frequenz / frequency range	48 - 63 Hz	
Einschaltdauer / duty cycle	100%	
Wiederholgenauigkeit / repeat accuracy	<1%	
Ausgangsstufe / output relay specification	max. 6A 230V~	
Ue/le AC-15*	24V/1,5A 115V/1,5A 230V/1,5A	
Ue/le DC-13*	24V/1,5A	
Lebensdauer / expected lifetime	1 Wechsler / SPCO	
Mechanisch / mechanical	10 x 10 ⁵ Schaltspiele / operations	
Elektrisch / electrical	1 x 10 ⁵ Schaltspiele / operations	
Schrauben / screws	Pozidrive 1	
Anzugsdrehmoment / screw tight. torque	0,6...0,8Nm	
Arbeitsbedingungen / operating conditions	-20 bis +60 C nicht kondensierend / non condensing	
	* EN 60947-5-1 VDE 0435	

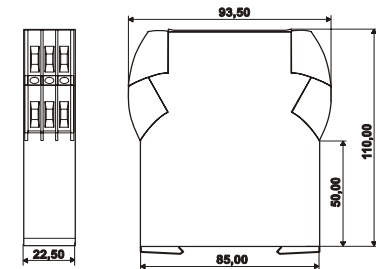
ANSCHLUSS / CONNECTION BLOCK DIAGRAM



ZULASSUNG & KENNZEICHNUNG / TYPE APPROVAL INFORMATION



ABMESSUNGEN / DIMENSIONS (mm)



MONTAGE / MOUNTING

Die Montage ist mittels Schnapp-Befestigung auf einer symmetrischen Hutschiene nach DIN EN 50022 vorzunehmen. Die Geräte sind für dicht an dicht Montage bei einer Umgebungstemperatur von -20 bis + 60°C geeignet.

Lever opens the spring clip on the base to mount device on a symmetrical DIN rail according to DIN EN 50022. The devices are suitable for mounting side by side without an air gap with an ambient temperature range from -20 to + 60°C.

Detailbeschreibung (Deutsch)

Das Multifunktionsrelais ITM17 aus der *in-case* Serie stellt 14 unterschiedliche Zeitfunktionen mit 9 Zeitbereichen und 2 Timern für zweifach-Zeitfunktionen zur Verfügung. Funktion und Zeitbereiche lassen sich über Potentiometer und DIP-Schalter an der Frontseite des Gehäuses auswählen. Der Zeitablauf wird abhängig von der gewählten Gerätefunktion über das Anlegen der Versorgungsspannung oder über den externen Steuerkontakt gestartet.

SPANNUNGSVERSORGUNG 115..230Vac

- (A1) L+ / L
- (A2) M / N

SPANNUNGSVERSORGUNG 24Vac oder 24Vdc

- (A24) L
- (A2) N

Hinweis: Es darf nur eine der beiden Spannungsversorgungsvarianten angeschlossen werden!

AUSGANGSRELAIS

Aktiv Der Zustand ergibt sich funktionsbedingt.

Inaktiv Der Zustand ergibt sich funktionsbedingt oder es liegt ein Gerätefehler vor (siehe Anzeigeelement F).

Hinweis: Das Ausgangsrelais ist galvanisch von der Versorgungsspannung getrennt!

ZEITFUNKTIONEN

ohne Steuereingang: E, EW, W, li, lp
mit Steuereingang (B1): Es, Rs, ERs, EWs, Ws, WO, Os, lis, lps

ANZEIGEELEMENTE

U	grün	EIN	Die Versorgungsspannung ist vorhanden.
B1	gelb	EIN	Externer Steuereingang ist aktiv.
t1	gelb	BLINKEND	Funktionszeit 1 ist aktiv.
t2	gelb	BLINKEND	Funktionszeit 2 ist aktiv.
F	rot	EIN	Es liegt entweder ein Einstellungsfehler oder ein interner Programmfehler vor oder das Gerät führt gerade einen Funktionswechsel durch.
R1	gelb	EIN	Das Ausgangsrelais ist aktiv.

BEDIENELEMENTE

Alle Bedienelemente der *in-case* Serie sind farbcodiert. Zeiteinstellungen sind generell in gelb, Reaktionszeiten in rot, Einstellwerte in blau und Hysteresen in grau gehalten.

t1 _{oben}	gelb	Potentiometer zur Einstellung der Zeit t1 auf Basis des gewählten Zeitbereiches (Einstellbereich: 0,1..1,0 = 10..100% t1 _{unten}).
t2 _{oben}	gelb	Potentiometer zur Einstellung der Zeit t2 auf Basis des gewählten Zeitbereiches (Einstellbereich: 0,1..1,0 = 10..100% t2 _{unten}).
t1 _{unten}	gelb	Wahlschalter zur Auswahl des Zeitbereiches für t1 _{oben} .
t2 _{unten}	gelb	Wahlschalter zur Auswahl des Zeitbereiches für t2 _{oben} .

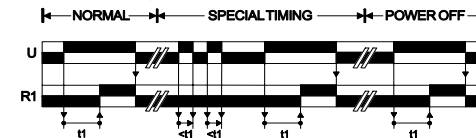
Zeitbereiche:

1s	1 Sekunde	10s	10 Sekunden
30s	30 Sekunden	1m	1 Minute
10m	10 Minuten	1h	1 Stunde
10h	10 Stunden	1d	1 Tag
10d	10 Tage		

DIP-Schalter Funktionswahl (weiß):



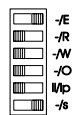
Einschaltverzögert (E):



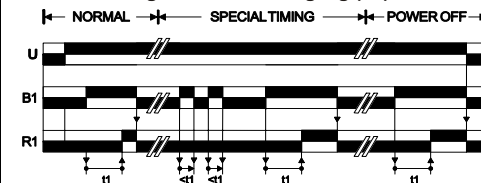
NORMAL: Durch Anlegen der Versorgungsspannung (U) startet die Zeitfunktion. Nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit (t1) schaltet das Ausgangsrelais (R1) in seine Arbeitsstellung. Dieser Zustand bleibt bis zum Abschalten der Versorgungsspannung (U) erhalten.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer der Versorgungsspannung (U) kürzer als die Einschaltverzögerungszeit (t1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) inaktiv.

POWER OFF: Das Ausgangsrelais (R1) fällt mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Einschaltverzögert mit Steuereingang (Es):



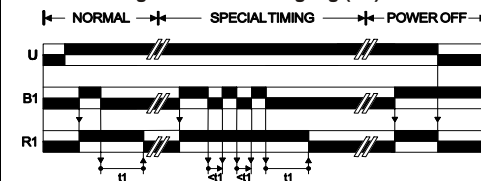
NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Schließen des Steuerkontaktes (B1) startet die Zeitfunktion. Nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit (t1) schaltet das Ausgangsrelais (R1) in seine Arbeitsstellung. Dieser Zustand bleibt bis zum Öffnen des Steuerkontaktes (B1) erhalten.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer des Steuersignales (B1) kürzer als die Einschaltverzögerungszeit (t1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) inaktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Rückfallverzögert mit Steuereingang (Rs):



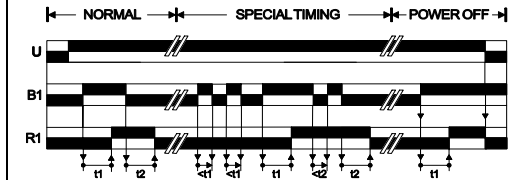
NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Öffnen des Steuerkontaktes (B1) startet die Zeitfunktion. Nach Ablauf der Rückfallverzögerungszeit (t1) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhestellung zurück. Dieser Zustand bleibt bis zum Schließen des Steuerkontaktes (B1) erhalten.

SPECIAL TIMING: Ist die Ausschaltdauer des Steuersignales (B1) kürzer als die Rückfallverzögerungszeit (t1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) aktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Einschalt- und Rückfallverzögert mit Steuereingang (ERs):



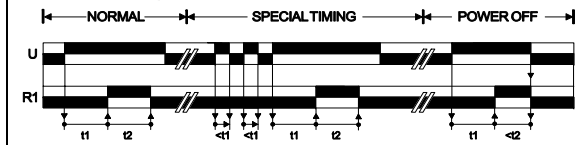
NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Schließen des Steuerkontaktes (B1) startet die Zeitfunktion 1. Nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit (t1) schaltet das Ausgangsrelais (R1) in seine Arbeitsstellung. Durch Öffnen des Steuerkontaktes (B1) startet die Zeitfunktion 2. Nach Ablauf der Rückfallverzögerungszeit (t2) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhestellung zurück.

SPECIAL TIMING: Ist bei inaktivem Ausgangsrelais (R1) die Dauer des Steuersignales (B1) kürzer als die Einschaltverzögerungszeit (t1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) inaktiv. Ist bei aktivem Ausgangsrelais (R1) die Ausschaltdauer des Steuersignales (B1) kürzer als die Rückfallverzögerungszeit (t2), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) aktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Einschaltverzögert und einschaltwischend (EW):



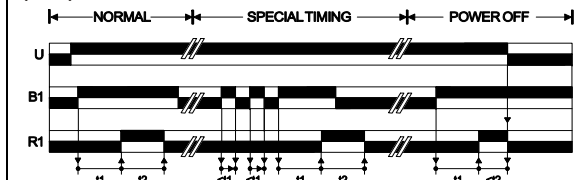
NORMAL: Durch Anlegen der Versorgungsspannung (U) startet die Zeitfunktion 1. Nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit (t1) schaltet das Ausgangsrelais (R1) in seine Arbeitsstellung und startet die Zeitfunktion 2. Nach Ablauf der Einschaltzeit (t2) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhestellung zurück. Dieser Zustand bleibt bis zum Abschalten der Versorgungsspannung (U) erhalten.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer der Versorgungsspannung (U) kürzer als die Einschaltverzögerungszeit (t1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) inaktiv.

POWER OFF: Das Ausgangsrelais (R1) fällt mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Einschaltverzögert und einschaltwischend mit Steuereingang (EWs):



NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Schließen des Steuerkontaktes (B1) startet die Zeitfunktion 1.

Einschaltverzögert und einschaltwischend mit Steuereingang (EWs) - Fortsetzung:

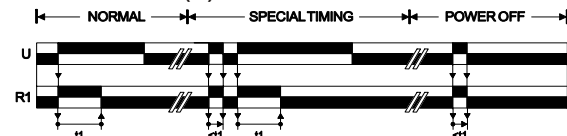
Nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit (t_1) schaltet das Ausgangsrelais (R1) in seine Arbeitsstellung und startet die Zeitfunktion 2. Nach Ablauf der Einschaltzeit (t_2) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhelage zurück. Dieser Zustand bleibt bis zum Öffnen und neuerlichem Schließen des Steuerkontaktes (B1) erhalten.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer des Steuersignales (B1) kürzer als die Einschaltverzögerungszeit (t_1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) inaktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Einschaltwischend (W):



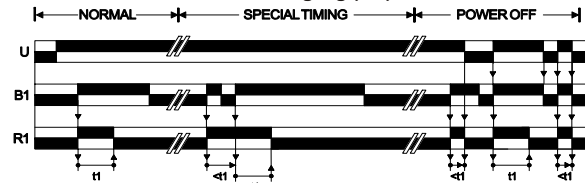
NORMAL: Durch Anlegen der Versorgungsspannung (U) werden das Ausgangsrelais aktiviert und die Zeitfunktion gestartet. Nach Ablauf der Einschaltzeit (t_1) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhelage zurück. Dieser Zustand bleibt bis zum Abschalten der Versorgungsspannung (U) erhalten.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer der Versorgungsspannung (U) kürzer als die Einschaltzeit (t_1), so ist auch das Ausgangsrelais (R1) nur während dieser Zeit aktiv.

POWER OFF: Das Ausgangsrelais (R1) fällt mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Einschaltwischend mit Steuereingang (Ws):



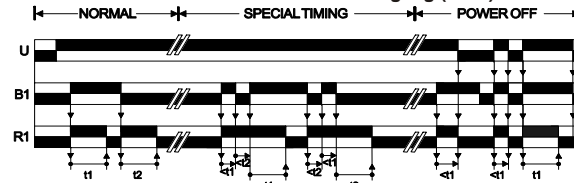
NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Schließen des Steuerkontaktes (B1) werden das Ausgangsrelais aktiviert und die Zeitfunktion gestartet. Nach Ablauf der Einschaltzeit (t_1) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhelage zurück. Dieser Zustand bleibt bis zum Öffnen und neuerlichem Schließen des Steuerkontaktes (B1) erhalten.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer zwischen zwei Schließvorgängen des Steuersignales (B1) kürzer als die Einschaltzeit (t_1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) während dieser Zeit aktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Ein- und Ausschaltwischend mit Steuereingang (WOs):



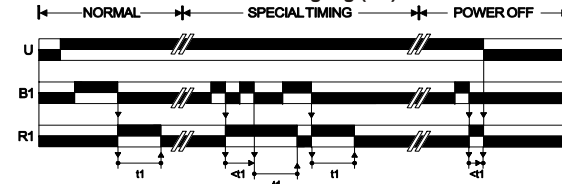
NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Schließen des Steuerkontaktes (B1) werden das Ausgangsrelais aktiviert und die Zeitfunktion 1 gestartet. Nach Ablauf der Einschaltzeit (t_1) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhelage zurück. Durch Öffnen des Steuerkontaktes (B1) werden das Ausgangsrelais aktiviert und die Zeitfunktion 2 gestartet. Nach Ablauf der Einschaltzeit (t_2) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhelage zurück.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer zwischen zwei Schließvorgängen des Steuersignales (B1) kürzer als die Einschaltzeit (t_1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) aktiv. Ist die Dauer zwischen zwei Öffnungsvorgängen des Steuersignales (B1) kürzer als die Einschaltzeit (t_2), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) ebenfalls aktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Ausschaltwischend mit Steuereingang (Os):



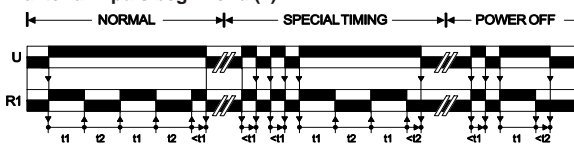
NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Öffnen des Steuerkontaktes (B1) werden das Ausgangsrelais aktiviert und die Zeitfunktion gestartet. Nach Ablauf der Einschaltzeit (t_1) fällt das Ausgangsrelais (R1) in seine Ruhelage zurück. Dieser Zustand bleibt bis zum Schließen und neuerlichem Öffnen des Steuerkontaktes (B1) erhalten.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer zwischen zwei Öffnungsvorgängen des Steuersignales (B1) kürzer als die Einschaltzeit (t_1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) aktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Taktend Impuls beginnend (Ii):



Taktend Impuls beginnend (Ii) - Fortsetzung:

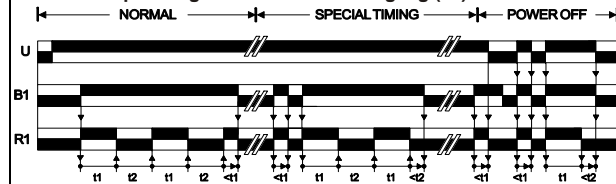
NORMAL: Durch Anlegen der Versorgungsspannung (U) wird das Ausgangsrelais (R1) aktiviert und die Zeitfunktion 1 gestartet. Nach Ablauf der Ein-Zeit (t_1) wird das Ausgangsrelais (R1) abgeschaltet und die Zeitfunktion 2 gestartet. Nach Ablauf der Aus-Zeit (t_2) wird das Ausgangsrelais (R1) wieder eingeschaltet und die Zeitfunktion 1 gestartet. Dieser Ablauf wiederholt sich solange die Versorgungsspannung (U) vorhanden ist.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer der Versorgungsspannung (U) kürzer als die Taktzeit (t_1), so ist auch das Ausgangsrelais (R1) nur während dieser Zeit aktiv.

POWER OFF: Das Ausgangsrelais (R1) fällt mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



Taktend Impuls beginnend mit Steuereingang (Iis):



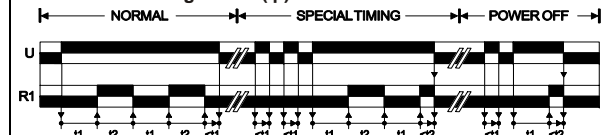
NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Schließen des Steuerkontaktes (B1) wird das Ausgangsrelais (R1) aktiviert und die Zeitfunktion 1 gestartet. Nach Ablauf der Ein-Zeit (t_1) wird das Ausgangsrelais (R1) abgeschaltet und die Zeitfunktion 2 gestartet. Nach Ablauf der Aus-Zeit (t_2) wird das Ausgangsrelais (R1) wieder eingeschaltet und die Zeitfunktion 1 gestartet. Dieser Ablauf wiederholt sich solange der Steuerkontakt (B1) geschlossen ist.

SPECIAL TIMING: Ist die Einschaltzeit des Steuerkontaktes (B1) kürzer als die Taktzeit (t_1), so ist auch das Ausgangsrelais (R1) nur während dieser Zeit aktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



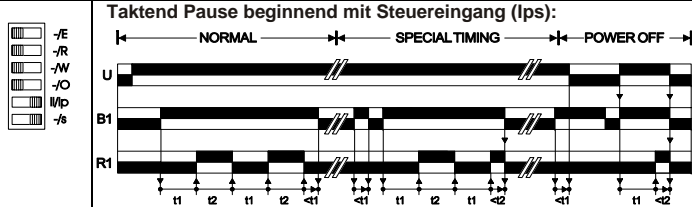
Taktend Pause beginnend (Ip):



NORMAL: Durch Anlegen der Versorgungsspannung (U) wird die Zeitfunktion 1 gestartet. Nach Ablauf der Aus-Zeit (t_1) wird das Ausgangsrelais (R1) eingeschaltet und die Zeitfunktion 2 gestartet. Nach Ablauf der Ein-Zeit (t_2) wird das Ausgangsrelais (R1) wieder abgeschaltet und die Zeitfunktion 1 gestartet. Dieser Ablauf wiederholt sich solange die Versorgungsspannung (U) vorhanden ist.

SPECIAL TIMING: Ist die Dauer der Versorgungsspannung (U) kürzer als die Aus-Zeit (t_1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) inaktiv.

POWER OFF: Das Ausgangsrelais (R1) fällt mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.



NORMAL: Die Versorgungsspannung (U) muss anliegen, damit die Zeitfunktion über den externen Steuerkontakt (B1) angesteuert werden kann. Durch Schließen des Steuerkontaktes (B1) wird die Zeitfunktion 1 gestartet. Nach Ablauf der Aus-Zeit (t1) wird das Ausgangsrelais (R1) eingeschaltet und die Zeitfunktion 2 gestartet. Nach Ablauf der Ein-Zeit (t2) wird das Ausgangsrelais (R1) wieder ausgeschaltet und die Zeitfunktion 1 gestartet. Dieser Ablauf wiederholt sich solange der Steuerkontakt (B1) geschlossen ist.

SPECIAL TIMING: Ist die Einschaltdauer des Steuerkontaktes (B1) kürzer als die Aus-Zeit (t1), so bleibt das Ausgangsrelais (R1) inaktiv.

POWER OFF: Unabhängig vom Zustand des Steuersignales (B1) fällt das Ausgangsrelais (R1) mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung (U) immer ab.

Legende:

- U Versorgungsspannung
- B1 externer Steuerkontakt
- t1 Funktionszeit 1
- t2 Funktionszeit 2
- R1 Schaltzustand Ausgangsrelais

Hinweis: Einstellungen der Bedienelemente können generell während des Betriebes durchgeführt werden. Wird eine Funktions- oder Schaltungänderung durchgeführt, so ist zur Kontrolle kurzzeitig die rote F-LED aktiv. Die geänderten Einstellungen werden sofort übernommen und ausgeführt. Die Ausgangsstufe kann, je nach Veränderung der Einstellung, unter Umständen kurzzeitig ein- oder ausschalten.

Detail description (English)

The ITM17 features 14 different time functions with 9 time ranges and two timers for combined time functions. Time function and time ranges are selected using the potentiometers and rotary switches on the front plate. Depending on the selected time function the time elapse is started either by connecting the relay to the supply voltage or by an external control contact.

SUPPLY-VOLTAGE 115..230Vac

- (A1) L+ / L
- (A2) M / N

SUPPLY-VOLTAGE 24Vac or 24Vdc

- (A24) L
- (A2) N

Note: Only one of the above mentioned supply-voltage versions can be used at the same time!

OUTPUT RELAY

Active Condition depends on the function.
 Inactive Condition depends on the function or the device has an internal fault (see LED-indicator F).

Note: The output relay is galvanically isolated from the power supply terminals!

TIME FUNCTIONS

With power on: E, EW, W, li, lp
 With external control contact (B1): Es, Rs, ERs, EWs, Ws, WOs, Os, lis, lps

LED STATUS INDICATION

- U green ON Supply voltage is OK
- B1 yellow ON External control contact is active
- t1 yellow FLASH function time 1 is active
- t2 yellow FLASH function time 2 is active
- F red ON Setting fault, internal program fault or changing the function mode
- R1 yellow ON Output relay is active

CONTROLS

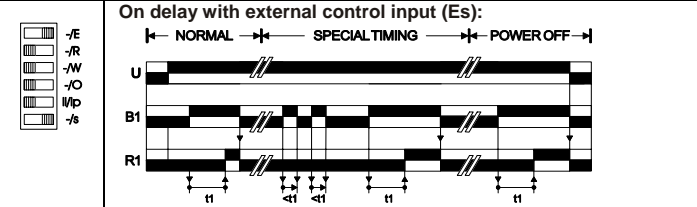
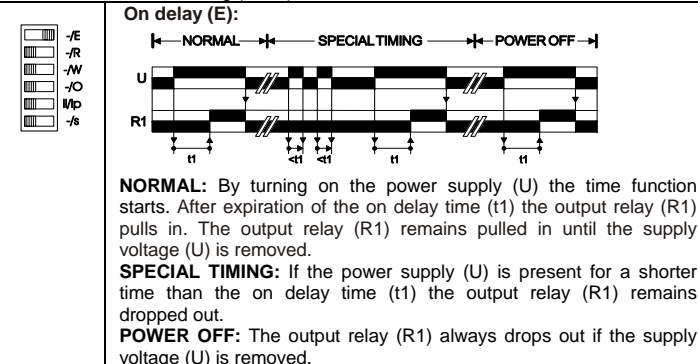
The controls of the *in-case* series are color coded for simplicity. Blue potentiometers or rotary switches are used for set values, time settings are yellow, the time range of a reaction timer is red, and percentage hysteresis is always grey.

- t1^{above} yellow Potentiometer to adjust the time t1 due to the selected time range (setting range: 0,1..1,0 = 10..100% t1_{below}).
- t2^{above} yellow Potentiometer to adjust the time t2 due to the selected time range (setting range: 0,1..1,0 = 10..100% t2_{below}).
- t1_{below} yellow Rotary switch to select the time range for t1:
- t2_{below} yellow Rotary switch to select the time range for t2:

Time ranges:

1s	1 second	10s	10 seconds
30s	30 seconds	1m	1 minute
10m	10 minutes	1h	1 hour
10h	10 hours	1d	1 day
10d	10 days		

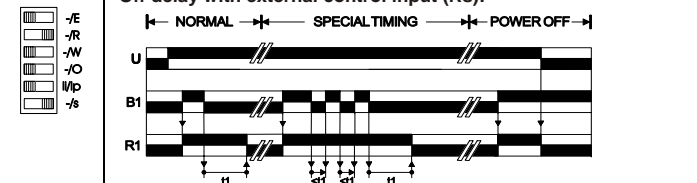
DIP-Switch function setting (white):



NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By closing the external control contact (B1) the on delay time (t1) starts. After expiration of the on delay time (t1) the output relay (R1) pulls in. The output relay (R1) remains pulled in until the supply voltage (U) is removed.

SPECIAL TIMING: If the external control contact (B1) is present for a shorter time than the on delay time (t1) the output relay (R1) remains dropped out.

POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.



NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By closing the external control contact (B1) the output relay (R1) pulls in. By opening the external control contact (B1) the off delay time (t1) starts. After expiration of the off delay time (t1) the output relay (R1) drops out. The output relay (R1) remains dropped out until the external control input is closed again.

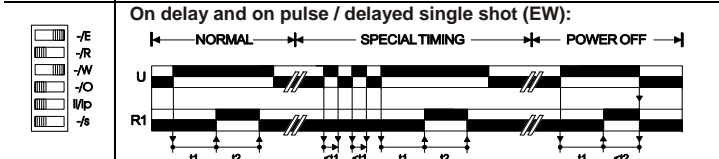
SPECIAL TIMING: If the external control contact (B1) is not present for a shorter time than the off delay time (t1) the output relay (R1) remains pulled in.

POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.

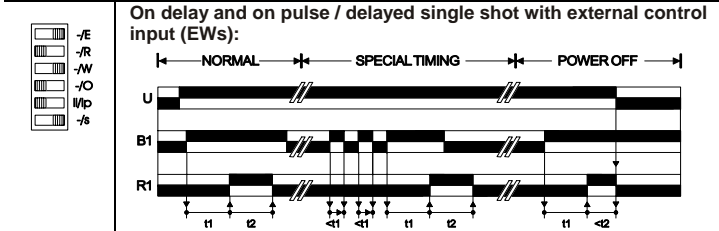


NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By closing the external control contact (B1) the on delay time (t1) starts. After expiration of the on delay time (t1) the output relay (R1) pulls in. By opening the external control contact (B1) the off delay time (t2) starts. After expiration of the off delay time (t2) the output relay (R1) drops out.

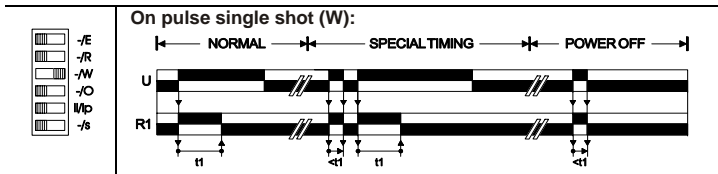
On delay and off delay with external control input (ERs) - continued:
SPECIAL TIMING: If the external control contact (B1) is present for a shorter time than the on delay time (t1) the output relay (R1) remains dropped out. If the external control contact (B1) is not present for a shorter time than the off delay time (t1) the output relay (R1) remains pulled in.
POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.



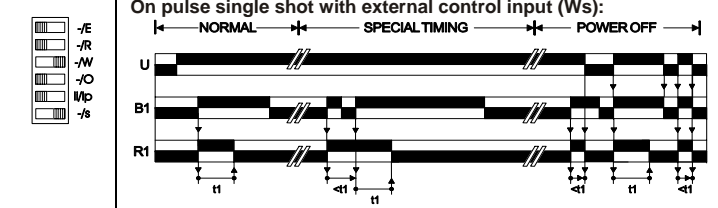
On delay and on pulse / delayed single shot (EW):
NORMAL: By turning on the power supply (U) the time function starts. After expiration of the on delay time (t1) the output relay (R1) pulls in and the on time (t2) starts. After expiration of the on time (t2) the output relay (R1) drops out. The output relay (R1) remains dropped out until the supply voltage (U) is removed.
SPECIAL TIMING: If the power supply (U) is present for a shorter time than the on delay time (t1) the output relay (R1) remains dropped out.
POWER OFF: The output relay (R1) always drops out if the supply voltage (U) is removed.



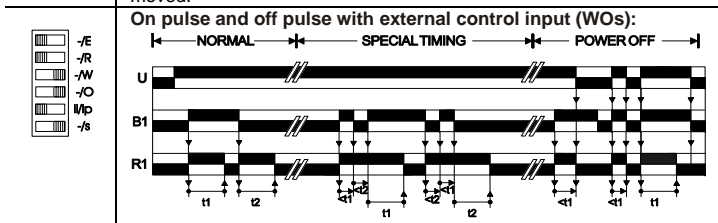
On delay and on pulse / delayed single shot with external control input (EWs):
NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By closing the external control contact (B1) the on delay time (t1) starts. After expiration of the on delay time (t1) the output relay (R1) pulls in and the on time (t2) starts. After expiration of the on time (t2) the output relay (R1) drops out. The output relay (R1) remains dropped out until the external control contact (B1) is opened and closed again.
SPECIAL TIMING: If the external control contact (B1) is present for a shorter time than the on delay time (t1) the output relay (R1) remains dropped out.
POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.



On pulse single shot (W):
NORMAL: By turning on the power supply (U) the output relay (R1) is pulled in and the time function starts. After expiration of the on time (t1) the output relay (R1) drops out. The output relay (R1) remains dropped out until the supply voltage (U) is removed.
SPECIAL TIMING: If the power supply (U) is present for a shorter time than the on time (t1) the output relay (R1) drops out if the power supply (U) is removed.
POWER OFF: The output relay (R1) always drops out if the supply voltage (U) is removed.

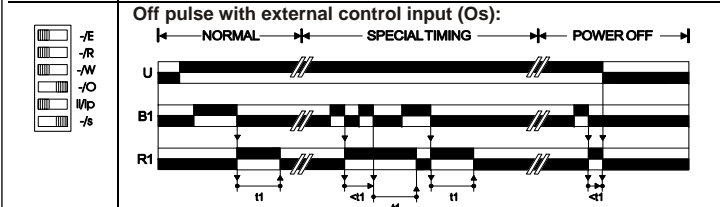


On pulse single shot with external control input (Ws):
NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By closing the external control contact (B1) the output relay (R1) is pulled in and the time function starts. After expiration of the on time (t1) the output relay (R1) drops out. The output relay (R1) remains dropped out until the external control contact (B1) is opened and closed again.
SPECIAL TIMING: If the time between two closings of the external control input (B1) is shorter than the on time (t1) the output relay (R1) remains pulled in.
POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.

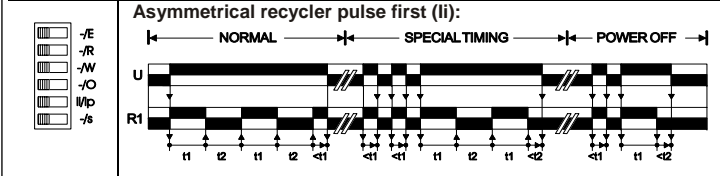


On pulse and off pulse with external control input (WOs):
NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By closing the external control contact (B1) the output relay (R1) is pulled in and the first time function starts. After expiration of the on time (t1) the output relay (R1) drops out. By opening the external control contact (B1) the output relay (R1) is pulled in and the second time function starts. After expiration of the on time (t2) the output relay (R1) drops out.
SPECIAL TIMING: If the power supply (U) is present for a shorter time than the cycle time (t1) the output relay (R1) drops out if the power supply (U) is removed.
POWER OFF: The output relay (R1) always drops out if the supply voltage (U) is removed.

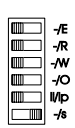
On pulse and off pulse with external control input (WOs) - continued:
SPECIAL TIMING: If the time between two closings of the external control input (B1) is shorter than the first on time (t1) the output relay (R1) remains pulled in. If the time between two openings of the external control input (B1) is shorter than the second on time (t2) the output relay (R1) remains also pulled in.
POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.



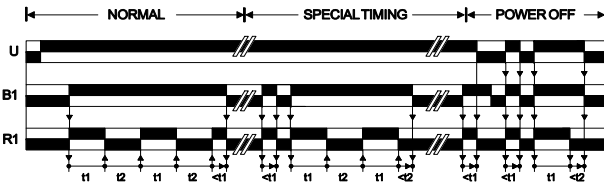
Off pulse with external control input (Os):
NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By opening the external control contact (B1) the output relay (R1) is pulled in and the time function starts. After expiration of the on time (t1) the output relay (R1) drops out. The output relay (R1) remains dropped out until the external control contact (B1) is closed and opened again.
SPECIAL TIMING: If the time between two openings of the external control input (B1) is shorter than the on time (t1) the output relay (R1) remains pulled in.
POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.



Asymmetrical recycler pulse first (li):
NORMAL: By turning on the power supply (U) the output relay (R1) is pulled in and the first time function starts. After expiration of the first cycle time (t1) the output relay (R1) drops out and the second time function starts. After expiration of the second cycle time (t2) the output relay (R1) pulls in and the first time function starts again. This procedure repeats until the power supply (U) is removed.
SPECIAL TIMING: If the power supply (U) is present for a shorter time than the cycle time (t1) the output relay (R1) drops out if the power supply (U) is removed.
POWER OFF: The output relay (R1) always drops out if the supply voltage (U) is removed.



Asymmetrical recycler pulse first with external control input (lis):



NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By closing the external control contact (B1) the output relay (R1) is pulled in and the first time function starts. After expiration of the first cycle time (t1) the output relay (R1) drops out and the second time function starts. After expiration of the second cycle time (t2) the output relay (R1) pulls in and the first time function starts again. This procedure repeats until the external control contact (B1) opens.

SPECIAL TIMING: If the external control contact (B1) is present for a shorter time than the cycle time (t1) the output relay (R1) drops out when the external control contact (B1) opens.

POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.

Asymmetrical recycler pause first with external control input (lps) - continued:

SPECIAL TIMING: If the external control contact (B1) is present for a shorter time than the first cycle time (t1) the output relay (R1) remains dropped out.

POWER OFF: Independent of the state of the external control input (B1) the output relay (R1) drops out if the supply voltage (U) is removed.

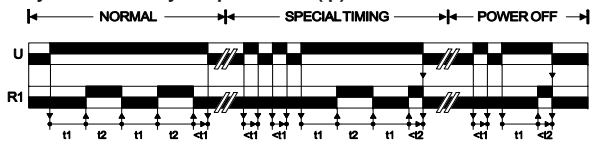
Legend:

- U Supply voltage
- B1 external control input
- t1 Function time 1
- t2 Function time 2
- R1 Output relay state

Note: It is not necessary to remove the supply voltage before making any changes in the setting of the controls. If either threshold or function is changed the red LED-indicator F is active for a short time for checking purposes. The new settings are immediately active. Depending on the change of the settings, the output relay might be switched off temporary.



Asymmetrical recycler pause first (lp):



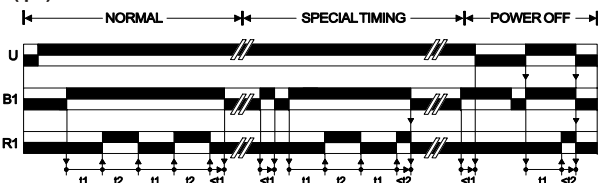
NORMAL: By turning on the power supply (U) the first time function starts. After expiration of the first cycle time (t1) the output relay (R1) pulls in and the second time function starts. After expiration of the second cycle time (t2) the output relay (R1) drops out and the first time function starts again. This procedure repeats until the power supply (U) is removed.

SPECIAL TIMING: If the power supply (U) is present for a shorter time than the cycle time (t1) the output relay (R1) remains dropped out.

POWER OFF: The output relay (R1) always drops out if the supply voltage (U) is removed.



Asymmetrical recycler pause first with external control input (lps):



NORMAL: The power supply (U) must be present to control the time function with the external control input (B1). By closing the external control contact (B1) the first time function starts. After expiration of the first cycle time (t1) the output relay (R1) pulls in and the second time function starts. After expiration of the second cycle time (t2) the output relay (R1) drops out and the first time function starts again. This procedure repeats until the external control contact (B1) opens.