Ergänzungsanleitung

für gamma/ L und Sigma-Ausführungen mit Timer **Supplementary operating instructions** for gamma/ L and Sigma versions with timer

Notice complémentaire de la pompe gamma/ L et les versions Sigma à minuterie

Instrucciones suplementarias de funcionamiento para la bomba gamma/ L y ejecucíones Sigma con temporizador





Ergänzungsanleitung in Deutsch von Seite 3 bis 17



Supplementary operating instructions in English from page 19 to page 33



Notice complémentaire en français de la page 35 à la page 49



Instrucciones de funcionamiento suplementarias en español desde la página 51 hasta la página 65

Inhaltsverzeichnis

Seite

	Kur	z-Betriebsanleitung	4	
1	Eins	stellungen zur Funktion "Clock" (SET-Menü)	7	
	1.1	Uhrzeit und Datum einstellen	8	
	1.2	Sommerzeit einstellen	8	
	1.3	Timertyp einstellen	8	
2	Eins	stellungen zur Funktion "Timer" (SET-Menü)	8	
	2.1	Neue Programmzeile programmieren (NEW)	9	
	2.2	Programmzeilen überprüfen (SHOW)	11	
	2.3	Programmzeilen einzeln löschen (DELET)	12	
	2.4	Programmzeilen alle löschen (D. ALL)	12	
	2.5	Programmzeilen verändern (CHNGE)	13	
	2.6	Programmieren beenden (END)	13	
3	Eins	stellungen zur Funktion "Relay" (SET-Menü)	13	
4	Wed	hseln in den Timermode (MODE-Menü)	14	
5	Beispiele 1			
	Anh	ang	66	



Ausschnitt Einstellschema Pumpe + Timer

Beispiel für eine einfache Timer-Anwendung

Voraussetzungen:

- Sie haben schon mit dem Pumpentyp gearbeitet
- Sie vergessen die Timer-Programmierung von gamma/ 4 und gamma/ 5
- die Pumpe ist fabrikneu (= der Timer ist auf den Timertyp "simpl" eingestellt)
- die Uhrzeit ist eingestellt (evtl. unter "SET"-"CLOCK"-"TIME" einstellen (siehe vorige Seite oder Seite 7)).

Aufgabe:

Die Pumpe soll täglich um 12:00 Uhr (Startzeitpunkt) beginnen mit 180 Hüben/min zu dosieren und um 14:00 Uhr (Stoppzeitpunkt) wieder stoppen:

Lösungsweg:

Da man beim Timertyp "simpl" **Schaltzeitpunkte** festlegt und keine Zeitdauer, muss zuerst 12:00 Uhr als Startzeitpunkt festlegt werden und die Hubfrequenz von 180 Hüben/min. Die Pumpe läuft nun mit dieser Hubfrequenz bis zum nächsten Schaltzeitpunkt. Da die Pumpe um 14:00 Uhr stoppen soll, muss als Stoppzeitpunkt 14:00 Uhr festgelegt werden und eine Hubfrequenz von 0 Hüben/min, damit die Pumpe stoppt. Das tut sie bis zum nächsten Schaltzeitpunkt (hier bis zum nächsten Startzeitpunkt am nächsten Tag).



Programmieren:

- Die Betriebsart "Manual" einstellen (siehe vorige Seite), falls die Pumpe in der Betriebsart "AUTO" ist (in der LCD-Anzeige erscheint rechts oben "Auto")
- ▶ in das SET-Menü und dann in das TIMER-Menü gehen (siehe vorige Seite)
- den umseitig gezeigten Pfad durch das TIMER-Menü durchlaufen und die entsprechenden Werte für die erste Programmzeile einstellen (DAILY, 12:00 Uhr (Startzeitpunkt), 180 Hübe/min), von SHOW mit den Pfeiltasten wieder auf NEW gehen
- den umseitig gezeigten Pfad durch das TIMER-Menü nochmals durchlaufen und die entsprechenden Werte für die zweite Programmzeile einstellen (DAILY, 14:00 Uhr (Stoppzeitpunkt), 0 Hübe/min), von SHOW mit den Pfeiltasten auf END gehen und die P-Taste drücken (gegebenenfalls warten bis >PRG< verschwindet)</p>
- die Betriebsart AUTO einstellen (siehe vorige Seite).

Ab jetzt schaltet der Timer die Pumpe in der eingestellten Weise (Testen!).

Programmzeile	Zyklus	Schaltzeitpunkt	Spezifizierung (Hubfrequenz)
00	DAILY	12:00	180
01	DAILY	14:00	000

HINWEIS

Wenn etwas falsch eingetippt wurde:

- entweder zweimal die i-Taste drücken der Cursor springt an die erste Stelle einer Anzeige und den Wert noch mal eingeben
- oder in CHANGE f
 ür die erste Programmzeile (die Anzeige 00:TIM erscheint unter den nun automatisch aufeinander folgenden Wechselanzeigen) gleich die P-Taste dr
 ücken. F
 ür die zweite Programmzeile 1x auf eine Pfeiltaste dr
 ücken (die Anzeige 01:TIM erscheint unter den nun automatisch aufeinander folgenden Wechselanzeigen). Jetzt die P-Taste dr
 ücken, die Programmzeile noch einmal durchlaufen und die Werte richtig eingeben
- oder alles mit D.ALL löschen.



Ausschnitt aus dem SET-Menü / Part of the SET menue

Die gamma/ L oder die Sigma-Ausführungen mit Timer besitzen die gesamte Funktionalität der Standardpumpe. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit diese Funktionalität wie mit einer Schaltuhr gesteuert einzusetzen. Weiterhin können noch asynchrone Ereignisse in den Ablauf eingebunden werden (Kontakte, Verzögerungen, ...).

Grundlage der eingebauten Uhr ist der internationale Standard ISO 8601 mit dem Gregorianischen Kalender.

HINWEIS

- Lesen Sie diese Ergänzungsanleitung bitte als Erstes ganz durch, um sich einen Überblick zu verschaffen. Sie werden den Timer dann beim Durcharbeiten der Ergänzungsanleitung schneller verstehen.
- Beim ersten Einschalten leuchtet die Warnmeldungsanzeige (gelb), da noch keine Uhrzeit eingegeben wurde. Die Warnmeldungsanzeige zeigt generell an, wenn der Uhrenbaustein selbst eine Zeit lang ohne Spannung war und die Uhrzeit "vergessen" hat (siehe "Anmerkungen" im "Anhang").

Daueranzeigen

Die Pumpe mit Timer hat als Daueranzeigen zusätzlich die Uhrzeit oder wechselweise Uhrzeit / Wochentag / Tag / Monat / Jahr (wenn diese Daten eingegeben wurden). Zum Wechseln der Daueranzeigen die ①-Taste verwenden.

Einstellen

Die Pumpe mit Timer wird wie die Standardpumpe eingestellt, es kommt nur die Timerfunktionalität dazu.

HINWEIS

- Einstellungen können Sie nur außerhalb der Betriebsart "AUTO" machen.
- Bei Pausen länger als 60 s wird der Einstellvorgang abgebrochen.

Über das Bedienmenü einer Timerpumpe können Sie zusätzlich machen:

- 1 Einstellungen zur Funktion Clock (SET-Menü) Kap. 1
- 2 Einstellungen zur Funktion Timer (SET-Menü) Kap. 2
- 3 Einstellungen zur Funktion Relay (SET-Menü) Kap. 3
- 4 Wechseln in den Timermode (MODE-Menü) Kap. 4



Über die Funktion "Clock" können Sie die Uhrzeit und das Datum einstellen. Weiter können Sie einstellen, ob die Pumpe die Sommerzeit berücksichtigen soll und in welchem Monat. Außerdem besteht hier die Möglichkeit den Timertyp von "simple" auf "complex" umzustellen oder umgekehrt.

1.1 Uhrzeit und Datum einstellen

Der Timer stellt die Uhrzeit ausschließlich im 24-Stunden-Format dar.

HINWEIS

Zum sekundengenauen Einstellen die P-Taste nach dem Einstellen der Sekunden genau zur vorgesehenen Uhrzeit drücken.

Wenn Sie das Datum eingegeben haben, berechnet der Timer den Wochentag und das Datum der folgenden Tage nach dem Gregorianischen Kalender. Außerdem legt er für zweiwöchige Zyklen die Wochennummer fest. In einer Woche Nr. 2 erscheint in der Daueranzeige hinter dem Wochentag ein Punkt – in einer Woche Nr. 1 fehlt er (mit der)-Taste die Daueranzeige "Uhrzeit / Wochentag / Tag / Monat / Jahr" auswählen).

1.2 Sommerzeit einstellen



- Die automatische Sommerzeitumstellung lässt sich nur in Ländern nutzen, die die Zeit an einem letzten Sonntag im Monat zwischen 02:00 Uhr und 03:00 Uhr umstellen!
- Wenn Sie die automatische Sommerzeitumstellung verwenden möchten, dann vermeiden Sie auslösende Ereignisse zwischen 02:00 Uhr und 03:00 Uhr oder richten Sie Ihre Anlage auf das Verhalten der Pumpe bei dieser Umstellung ein!
- Während der Sommerzeit erscheint in der Daueranzeige hinter der Uhrzeit ein Punkt außerhalb der Sommerzeit fehlt er (mit der ①-Taste die Daueranzeige "Uhrzeit / Wochentag / Tag / Monat / Jahr" auswählen).

Bei Beginn der Sommerzeit - wenn die automatische Sommerzeitumstellung eingestellt ist - macht die Timersoftware Folgendes: Sie stellt am letzten Sonntag des gewählten Monats um 02:00 Uhr die Uhr um eine Stunde vor auf 03:00 Uhr. Die Timersoftware lässt dann alle Programmzeilen, die sich auf Zeiten zwischen 02:00 Uhr und 03:00 Uhr beziehen, nacheinander in einem Schnelldurchgang ablaufen (es werden keine Batches ausgeführt!)

Åm Ende der Sommerzeit macht die Timersoftware Folgendes: Sie stellt am letzten Sonntag des gewählten Monats um 03:00 Uhr die Uhr um eine Stunde zurück auf 02:00 Uhr. Die Timersoftware lässt bei diesem zweiten Durchlauf alle Programmzeilen zwischen 02:00 Uhr und 03:00 Uhr ausfallen. Die stündlichen Ereignisse werden aber ausgeführt.

1.3 Timertyp einstellen

ACHTUNG



Wenn Sie den Timertyp von "complex" auf "simple" umschalten, werden alle Programmzeilen komplett gelöscht! Beim Umschalten von "simple" auf "complex" nicht.

Der Timertyp "simple" lässt sich hier auf den Timertyp "complex" erweitern. Beim Timertyp "complex" ist der Funktionsumfang des Timers nicht nur auf periodische auslösende Ereignisse und die Aktion Frequenz (die Pumpe arbeitet im MANUAL-Mode) beschränkt (siehe Kap. 2).

Außerdem ist beim Timertyp "complex" die Funktion "Relay" zugänglich (siehe Kap. 3).

2 Einstellungen zur Funktion "Timer" (SET-Menü)



ACHTUNG Das TIMER-Menü ist auf der Ausklappseite, hinten, abgebildet.

Über die Funktion "Timer" können Sie Programmzeilen:

- neu programmieren (new) Kap. 2.1
- v überprüfen (show) Kap. 2.2
- einzeln löschen (delete) Kap. 2.3
 alle löschen (d. all) Kap. 2.4
- alle loschen (d. all) Kap. 2.4
- verändern (chnge) Kap. 2.5.

Der größte Teil des TIMER-Menüs ist nur zugänglich, wenn der Timertyp auf "complex" eingestellt ist (siehe Kap. 1.3). Wenn der Timertyp auf "simple" eingestellt ist, können Sie als auslösendes Ereignis nur TIME und als Aktion nur MAN verwenden (die Menüpunkte für Ereignisse und Aktionen sind aber ausgeblendet).



ACHTUNG

- Überlegen Sie sich zuerst, ob Sie die Pumpe mit dem Timertyp "simple" oder dem Timertyp "complex" steuern möchten!
 Denn beim Umstellen des Timertyps von "complex" auf "simple" werden alle Programmzeilen gelöscht! (Nicht bei Umstellen von "simple" auf "complex".)
- Die Pumpe führt keine Plausibilitätsprüfung durch! Stellen Sie vor dem Einsatz sicher, dass der Timer auch das macht, was Sie von ihm erwarten! Bedenken Sie die Folgen für Ihre Anlage!
- Wenn Sie die automatische Sommerzeitumstellung verwenden möchten, dann vermeiden Sie auslösende Ereignisse zwischen 02:00 Uhr und 03:00 Uhr oder richten Sie Ihre Anlage auf das Verhalten der Pumpe bei dieser Umstellung ein! (siehe Kap. 1.2)

2.1 Neue Programmzeile programmieren (NEW)



ACHTUNG

Im TIMER-Mode ("Auto") lässt sich die Pumpe nicht einstellen oder programmieren! Dazu einen anderen Mode einstellen.

Prinzipiell ist eine Programmzeile so aufgebaut (mit Beispiel):

auslösendes Ereignis	Aktion	Spezifizierung	
CNTCT	FREQ.	120	

Das auslösende Ereignis gibt an, auf was hin die Aktion stattfinden soll.

Die **Aktion** gibt an, was für eine Art von Aktion zum Zeitpunkt des auslösenden Ereignisses stattfinden soll. Die **Spezifizierung** gibt die genauere Beschreibung der Aktion an.

Das Beispiel bedeutet damit:

Wenn der Extern-Kontakteingang geschlossen wird, soll die Pumpe mit einer bestimmten Hubfrequenz laufen – mit 120 Hüben/min.

auslösendes Ereignis	Beschreibung	Bemerkung	
TIME	Schaltzeitpunkt erreicht	Näheres siehe unten; auch bei Timertyp "simple" verfügbar	
CNTCT	Extern-Kontakt wird geschlossen (mind. 20 mS)	als Aktionen dürfen CNTCT und BATCH nicht programmiert werden!	
AUX	Auxiliar-Kontakt wird geschlossen	im Set-Menü muss die Auxiliar- frequenz auf "0" gesetzt sein!	
Vxx	Verzögerungszeit von Verzögerer Nr. xx abgelaufen		

Tab. 1: Auslösende Ereignisse

Aktion	Beschreibung	Bemerkung	Spezifizierung (Bezeichnung)
MAN	Umschalten in Betriebsart MANUAL	auch bei Timertyp "simple" verfügbar	00 f _{max} *** Hubfrequenz
BATCH*	Umschalten in Betriebsart BATCH	darf bei auslösendem Ereignis CNTCT nicht programmiert werden!	0001 32767 Batchgröße
CNTCT*	Umschalten in Betriebsart CNTCT	darf bei auslösendem Ereignis CNTCT nicht programmiert werden!	00,01 99,99 Faktor
ANALG*	Umschalten in Betriebsart ANALG		
FREQ	Hubfrequenz ändern	ändert die Betriebsart nicht	00 f _{max} *** Hubfrequenz
REL. x**	Relais x schaltet	siehe "Einstellungen zur Funktion Relay"	ON, OFF Schaltzustand des Timers (beachte Kap. 3!)
V: xx	Verzögerer Nr. xx aktivieren	Näheres siehe unten	

Tab. 2: Aktionen und Spezifizierungen

* Option ** Option; muss dem Timer zugeordnet sein (siehe Kap. 3) *** Hubfrequenz "

*** Hubfrequenz "0" bedeutet "Pumpe Stop"

Bei den beiden auslösenden Ereignissen **TIME** und **Vxx (Verzögerer)** kommen zur Programmzeile noch zwei weitere Bestandteile dazu:

TIME Das auslösende Ereignis TIME löst Aktionen periodisch aus. Deshalb hat eine Programmzeile mit TIME noch die Bestandteile "Zyklus" und "Schaltzeitpunkt".

Auslösendes Ereignis	Zyklus	Schaltzeitpunkt	Aktion*	Spezifizierung
TIME	DAILY	15:23	CNTACT	00050

* entfällt bei Timertyp "simpl"

HINWEIS

Zum Anzeigen der Programmzeile verschmilzt das Timerprogramm die Bestandteile "Zyklus" und "Schaltzeitpunkt" und stellt den Schaltzeitpunkt voran (beachte auch die Sortierreihenfolge, siehe Kap. 2.2). Die Programmzeile zu obigem Beispiel würde so aussehen:



Der **Zyklus** gibt an, nach welcher Zeit sich die Aktion wiederholen soll. Der **Schaltzeitpunkt** gibt an, wann die Aktion stattfinden soll.

Das Beispiel bedeutet damit (hier als Programmzeile 04 dargestellt):

Die Uhr löst täglich um 15:23 Uhr aus, dass die Pumpe in die Betriebsart "Contact" wechselt mit einem Faktor von 50.

Zyklus	Darstellung in Anzeige	Beschreibung
HOUR	-	stündlich
DAILY	D	täglich
WORK	W	täglich werktags (Mo - Fr)
W'END	E	täglich am Wochenende (Sa, So)
WEEK	-	wöchentlich
2WEEK	1/2	14-tägig*

Tab. 3: Zyklen

* Der Timer bezieht sich dabei nicht auf die Kalenderwochen

HINWEIS

- Bei zweiwöchigen Zyklen bezieht sich der Timer nicht auf die Kalenderwochen. Wenn die "zweite Woche" ist, dann ist in der Daueranzeige hinter dem Wochentag ein Punkt (siehe "Daueranzeigen" am Anfang der Anleitung). Dadurch kann es vorkommen, dass die Daueranzeige in der ersten Kalenderwoche die "zweite Woche" anzeigt.
- Mit dem auslösenden Ereignis TIME können Sie eine Aktion auf die Minute auslösen. Wenn die Aktion auf die Sekunde ausgelöst werden soll, dann müssen Sie einen Verzögerer verwenden.

Vxx (Verzögerer): Mit einem Verzögerer Vxx können Sie eine Aktion gegenüber einem auslösenden Ereignis verzögern.

- ·	
Reis	snie
DOIG	pio

06	AUX		V 3	
07	V 3	00125	Rel 1	ON

Das Beispiel bedeutet:

Wenn der Kontakt für Auxiliarfrequenz geschlossen wird, dann wird der Verzögerer V 3 gestartet, der nach 125 s das Relais 1 schalten lässt.

Eine Programmzeile mit einem auslösenden Ereignis "Verzögerer" Vxx hat deshalb noch den Bestandteil "Verzögerungszeit".

Vxx selbst muss vorher von einem auslösenden Ereignis als Aktion Vxx aufgerufen worden sein. Ein Verzögerer kann auch die Aktion eines anderen Verzögerers sein.

Sie können 13 verschiedene Verzögerer einsetzen (V 0, V 1, ... , V12).

Auslösendes Ereignis	Verzögerungszeit	Aktion	Spezifizierung
Vxx	00125	Rel 1	ON

Das Beispiel bedeutet damit:

Der Verzögerer löst nach 125 s aus, dass das Relais 1 auf ON schaltet.

Die Verzögerungszeit gibt an, um welche Zeit verzögert die ausgewählte Aktion ablaufen soll (0 s ... 32767 s = 9 h 6 min 7 s).

HINWEIS

Mit dem auslösenden Ereignis Vxx können Sie eine Aktion auf die Sekunde auslösen. Die Uhr der gamma/ L hat eine Genauigkeit von ± 2 s/24 h.

ein Ereignis mehrere Aktionen

Sie können einem Ereignis mehrere Aktionen zuordnen. Wählen Sie dazu immer den gleichen Zyklus und den gleichen Schaltzeitpunkt:

Auslösendes Ereignis	Zyklus	Schaltzeitpunkt	Aktion	Spezifizierung
TIME	DAILY	12:45	CNTCT	00050
TIME	DAILY	12:45	Rel 2	OFF
TIME	DAILY	12:45	V12	-

Reihenfolge der Programmzeilen

Die Timer-Software sortiert jede neu programmierte Programmzeile automatisch nach dem Abschließen der Programmzeile mit 🕑 in das Timerprogramm ein (siehe Kap. 2.2). In dieser Reihenfolge läuft ein rein zeitgesteuertes Timerprogramm auch ab.

Ein Timerprogramm kann maximal 82 Programmzeilen haben (00 ... 81).

2.2 Programmzeilen überprüfen (SHOW)

Mit SHOW können Sie die einzelnen Programmzeilen überprüfen. Wählen Sie die gewünschte Programmzeile nach der Zeilennummer nn mit den Pfeiltasten aus.

Da die Timer-Software die Programmzeilen automatisch ordnet, können sich die Nummern der Programmzeilen ändern, wenn Sie etwas umprogrammieren.

Sortierreihenfolge Die Timer-Software sortiert jede neu programmierte Programmzeile automatisch nach dem Abschließen der Programmzeile mit 🕑 unter die anderen Programmzeilen ein.

Das erste Sortierkriterium ist die Art des auslösenden Ereignisses (Reihenfolge siehe Tab. 4). TIM-Programmzeilen werden untereinander zuerst nach dem Schaltzeitpunkt geordnet und dann nach der Länge des Zyklus. Das vierte Sortierkriterium ist die Aktionsart (vergleiche auch die Programmierbeispiele am Schluss dieser Anleitung).

In dieser Reihenfolge läuft ein rein zeitgesteuertes Timerprogramm auch ab.

1. Sortierkriterium auslösende Ereignisse	2. Sortierkriterium* Schaltzeitpunkt	3. Sortierkriterium* Zyklus	4. Sortierkriterium Aktionen
TIM	mm (Minute)	HOUR	MAN
CNT	hh (Stunde)	DAILY	BATCH
AUX	www (Wochentag)	WORK	CNTCT
V 0		W'END	ANALG
V 1		WEEK	FREQ
		2WEEK	REL. 1
			REL. 2
V12			V: xx

Tab. 4: Sortierreihenfolge der Programmzeilen

* nur bei auslösendem Ereignis TIME

Anzeigenreihenfolge

e Weil eine ganze Programmzeile für die LCD-Anzeige zu lang ist, werden die Teile der Programmzeile im automatischen Wechsel nacheinander angezeigt.



* Erweiterung der Zeitinformation beim auslösenden Ereignis TIME siehe Abb. 2

Abb. 1: Anzeigereihenfolge innerhalb jeweils einer Programmzeile Erläuterung der Platzhalter in Kleinbuchstaben siehe Tab. 5

Beispiel:



Einstellungen zur Funktion "Timer" (SET-Menü)

Platzhalter	Bezeichnung	Spezifizierung (Wertebereich)
nn	Nr. Programmzeile	00 81
mm	Minuten	00 59
SSSSS	Sekunden	00001 32767
fff	Hubfrequenz	000 f _{max}
kkkkk	Batchgröße	00001 32767
уу,уу	Faktor	00,01 99,99
х	Nr. Relais	12
000	Schaltzustand	ON, OFF
zz	Nr. Verzögerer	00 12

Tab. 5: Die Platzhalter in Kleinbuchstaben der Abb. 1

Beim auslösenden Ereignis TIME gibt es spezielle Anzeigereihenfolgen:





Beispiel:



Platzhalter	Bezeichnung	Spezifizierung (Wertebereich)
hh	Stunden	00 23
mm	Minuten	00 59
WWW	Wochentag	MON, TUE, , SUN
d	Wochennummer	1, 2

Tab. 6: Die Platzhalter in Kleinbuchstaben der Abb. 2

2.3 Programmzeilen einzeln löschen (DELET)

Wählen Sie die gewünschte Programmzeile nach der Zeilennummer nn mit den Pfeiltasten aus. Die Programmzeile wird gelöscht, wenn 🕑 gedrückt wird. Die Timersoftware sortiert die übriggebliebenen Programmzeilen von Neuem (Regeln siehe Kap. 2.2).



Programmzeilen alle löschen (D. ALL)



ACHTUNG

Alle Programmzeilen werden gelöscht, wenn Sie die Auswahl YES mit D bestätigen!

2.5 Programmzeilen verändern (CHNGE)

Wählen Sie die gewünschte Programmzeile nach der Zeilennummer nn mit den Pfeiltasten aus. Die Timersoftware sortiert eine veränderte Programmzeile nach dem Abschließen mit P möglicherweise anders zwischen die übrigen Programmzeilen ein (Regeln siehe Kap. 2.2). Weiteres siehe 2.1 "Programmzeilen programmieren".

2.6 Programmieren beenden (END)

HINWEIS

Sie können auch 🕑 2 s lang drücken. Alle Änderungen werden gespeichert.

3 Einstellungen zur Funktion "Relay" (SET-Menü)



Wenn ein Störmelderelais und ein Taktgeberrelais vorhanden sind, können Sie sie über die Funktion "Relay" umprogrammieren.

Das RELAY-Menü ist nur zugänglich, wenn der Timertyp "complex" eingestellt ist (siehe Kap. 1.3). Auch wenn das RELAY-Menü im Timertyp "simple" unzugänglich ist, reagieren die Relais aber noch wie unter "complex" eingestellt.

Zuordnung:

Relay 1	Relais mit mechanischen Kontakten*
Relay 2	Halbleiterrelais*

* Technische Daten siehe "Betriebsanleitung ProMinent® gamma/ L, Kap. "Elektrische Installation"

Sie können einstellen, ob das jeweilige Relais auf ein auslösendes Ereignis des Timers hin, bei einer Warnmeldung, einer Störmeldung oder einem Hub der Pumpe schalten soll:

Einstellung in RELAY- Menü	Wirkung
TIMER (Timer)	Das Relais ist vom Timer ansteuerbar
WARN (Warnung)	Das Relais schaltet bei einer Warnmeldung (gelbe LED*)
ERROR (Störung)	Ein Störmelderelais (siehe Identcode) schaltet bei einer Warnmeldung (gelbe LED*) oder einer Störmeldung (rote LED*). Ein Abschaltrelais (siehe Identcode) schaltet bei einer Störmeldung (rote LED*)
PULSE (Takt)	Das Relais arbeitet als Taktgeberrelais

Tab. 7: Verhaltenstypen Relais

* siehe "Betriebsanleitung ProMinent[®] gamma /L", Kap. "Funktionsstörungen beheben"

Außerdem können Sie angeben, wie sich das jeweilige Relais beim Schaltzustand ON des Timers verhalten soll. Sie haben einen Einfluss darauf über die Einstellung NORMAL/INVERS: NORMAL = anziehend

INVERS = abfallend

HINWEIS

Wenn Sie den Timertyp von "complex" auf "simple" umstellen möchten, stellen Sie die Relais vorher ein. Denn die Einstellmöglichkeit für die Funktion "Relay" verschwindet dann. Die Relais reagieren aber weiter, wie in der Funktion "Relay" eingestellt.

Die Einstellmöglichkeit für die Funktion "Relay" gibt es immer, unabhängig davon, ob Relais vorhanden sind. Dagegen gibt es die Aktionen "Rel.1" und "Rel. 2" nur, wenn die Relais dem Timer zugeordnet sind.

4

Wechseln in den Timermode (MODE-Menü)

ACHTUNG

- In diesem Mode lässt sich die Pumpe nicht einstellen oder programmieren! Dazu einen anderen Mode einstellen.
 - Die Betriebsart "AUTO" kann bei einer anderen gamma/ L für die Ansteuerart "PROFIBUS[®]-Mode" stehen. Es gibt aber bei einer bestimmten Pumpe keine Verwechslungsmöglichkeit, da die Steuersoftware nie gleichzeitig die Programmteile für den Timer und für die "PROFIBUS[®]-Ansteuerung enthält.

Wenn Sie alles eingestellt haben und die Pumpe nun über den Timer steuern möchten, die Betriebsart "AUTO" wählen:



- 2 Sekunden drücken
- mit O O auf "MODE" stellen und O drücken
- mit O O auf "AUTO" stellen und O drücken. Fertig!

Die Timersoftware stellt nun den Zustand der Pumpe her, den sie zu genau dieser Zeit hätte, wenn sie ohne Unterbrechung im "AUTO"-Mode gewesen wäre.

Anhang

Anmerkungen

Zustand wenn die programmierte Pumpe wieder an Netzspannung gelegt wird:

Die Timersoftware stellt den Zustand der Pumpe her, den sie zu genau dieser Zeit hätte, wenn sie nicht von der Netzspannung genommen worden wäre.

Wirksame Einstellungen nach Umstellen zwischen AUTO und anderen Modes:

Die Einstellungen der Modes sind abgespeichert und werden beim Einstellen des jeweiligen Modes wieder wirksam.

Speicherdauer Ihrer Programmierung:

Die Pumpe speichert Ihre Programmierung bis zu 10 Jahre, die Uhrzeit bis zu 3 Monate lang ohne Netzspannung, wenn sie vorher für mindestens 24 h am Netz war.

Programmbeispiel "Schockdosierung"

Um die Pumpe zu programmieren, gehen Sie am besten so vor wie in den beiden Beispielen auf den folgenden Seiten:

- zuerst ein Balkendiagramm zeichnen (1. Diagramm)
- dann aufzeichnen, was zu welchem Zeitpunkt wie passieren soll (2. Diagramm)
- dann die einzelnen Programmzeilen ausarbeiten (Tabelle)
- die Programmzeilen eingeben.

Beispiel 1: Zeitgesteuerte Programmierung

Der Timer gamma/ L soll eine Schockdosierung steuern.

Über Relais 1 wird zwangsabgesalzt.

Über Relais 2 wird die automatische Absalzung verriegelt.

Der Timer gamma/ L soll mit dem Ablauf der Schockdosierung jeden Freitag um 10:00 Uhr starten.







Abb. 4: 2. Diagramm Schaltzeiten für zeitgesteuerte Programmierung

Programmzeile: auslösendes Ereignis		Zyklus	Schaltzeitpunkt	Aktion	Spezifizierung der Aktion
00	:TIME	WEEK	FRI 10:00	Rel. 1	ON
01	:TIME	WEEK	FRI 12:00	MAN	180
02	:TIME	WEEK	FRI 12:00	Rel. 1	OFF
03	:TIME	WEEK	FRI 12:00	Rel. 2	ON
04	:TIME	WEEK	FRI 15:00	CNTCT	01,00
05	:TIME	WEEK	FRI 18:00	Rel. 2	OFF

Beispiele







Programm auslösende	zeile: es Ereignis	Zyklus	Schaltzeitpunkt	Aktion	Spezifizierung der Aktion
00	:AUX	-	Rel. 1	ON	
01	:AUX	-	V 0		
02	:V 0	-	7200	MAN	180
03	:V 0	-	7200	Rel. 1	OFF
05	:V 0	-	7200	Rel. 2	ON
06	:V 0	-	7200	V 1	
07	:V 0	-	7200	V 2	
08	:V 1	-	10800	CNTCT	01,00
09	:V 2	-	25200	Rel. 2	OFF

HINWEIS

- Hier ist nicht sichergestellt, dass die Pumpe am Anfang im Mode CNTCT ist. Das Programm ist nur ein Beispiel.
- Legen Sie sich in WORD, EXCEL oder in einer ähnlichen Anwendung eine Tabelle an wie in den Beispielen. Tragen Sie hier die einzelnen Programmzeilen ein und übertragen Sie sie erst dann als Programm in die Pumpe. Bewahren Sie die Tabelle in einem universellen Datenformat auf (z. B. RTF) für spätere Änderungen.

Merken Sie zusätzlich an, wenn ein bestimmtes Relais auf "anziehend" programmiert ist (Identcodemerkmal "Relais" und RELAY-Menü beachten! Siehe auch Kap. 3).

Beispiel zur Sortierung der Programmzeilen

Zyklus + Schaltzeitpunkt	Aktion	Spezifizierung
00:00E	CNTCT	1,33
08:00W	CNTCT	1,65
20:00W	CNTCT	1,33
22:00	REL 1	ON
22:00	FREQ	0
22:00	V 0	
2	MAN	180
2	V 1	
35	FREQ	0
35	V 2	
2	REL 1	OFF
2	CNTCT	1,33
2	FREQ	150
	Zyklus + 00:00E 08:00W 20:00W 22:00 22:00 22:00 35 35 2 2 2 35 2 2 2 2 35 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 35 2 <tr td=""> <tr td=""> <tr< td=""><td>Żyklus + Schaltzeitpunkt Aktion 00:00E CNTCT 08:00W CNTCT 20:00W CNTCT 22:00 REL 1 22:00 FREQ 22:00 V 0 22:00 V 1 23 FREQ 24 KANN 25 CNTCT 26 KAN 27 KI 28 KI 29 KI 20 KI 20 KI 21 KI 22 KI 23 KI 24 KI 25 KI 26 KI 27 KI 28 KI 29 KI 20 KI 21 KI 22 KI 23 KI 24 KI 25 KI 26 KI</td></tr<></tr></tr>	Żyklus + Schaltzeitpunkt Aktion 00:00E CNTCT 08:00W CNTCT 20:00W CNTCT 22:00 REL 1 22:00 FREQ 22:00 V 0 22:00 V 1 23 FREQ 24 KANN 25 CNTCT 26 KAN 27 KI 28 KI 29 KI 20 KI 20 KI 21 KI 22 KI 23 KI 24 KI 25 KI 26 KI 27 KI 28 KI 29 KI 20 KI 21 KI 22 KI 23 KI 24 KI 25 KI 26 KI
Żyklus + Schaltzeitpunkt Aktion 00:00E CNTCT 08:00W CNTCT 20:00W CNTCT 22:00 REL 1 22:00 FREQ 22:00 V 0 22:00 V 1 23 FREQ 24 KANN 25 CNTCT 26 KAN 27 KI 28 KI 29 KI 20 KI 20 KI 21 KI 22 KI 23 KI 24 KI 25 KI 26 KI 27 KI 28 KI 29 KI 20 KI 21 KI 22 KI 23 KI 24 KI 25 KI 26 KI		
Żyklus + Schaltzeitpunkt Aktion 00:00E CNTCT 08:00W CNTCT 20:00W CNTCT 22:00 REL 1 22:00 FREQ 22:00 V 0 22:00 V 1 23 FREQ 24 KANN 25 CNTCT 26 KAN 27 KI 28 KI 29 KI 20 KI 20 KI 21 KI 22 KI 23 KI 24 KI 25 KI 26 KI 27 KI 28 KI 29 KI 20 KI 21 KI 22 KI 23 KI 24 KI 25 KI 26 KI		

HINWEIS

Dieses Programm steuert die durchflussproportionale Dosierung der Pumpe über einen Kontaktwassermesser. Nachts und an Wochenenden wird die Konzentration abgesenkt. Wegen des ausgasenden Dosiermediums entlüftet das Timerprogramm die Pumpe mittels eines Magnetventils über das Relais 1.

		Pa	age
	Con	cise operating manual	20
1	Sett	ings for the "Clock" function (SET menu)	23
	1.1	Setting time and date	24
	1.2	Setting summertime	24
	1.3	Setting timer type	24
2	Sett	ings for the "Timer" function (SET-menu)	24
	2.1	Programming new program lines (NEW)	25
	2.2	Check program lines (SHOW)	27
	2.3	Delete individual program lines (DELETE)	28
	2.4	Delete all program lines (D. ALL)	28
	2.5	Change program lines (CHNGE)	29
	2.6	Exit programming (END)	29
3	Sett	ings for the "Relay" function (SET-menu)	29
4	Swit	tching to timer mode (MODE menu)	30



Extract from pump + timer system set-up

Example for simple use of timer

Pre-requisites:

- you have already worked with this type of pump
- you are disregarding the gamma/ 4 and gamma/ 5 timer programming
- the pump is brand-new (= the timer is set to "simpl" timer-type)
- the time is set (if necessary, set according to "SET"-"CLOCK"-"TIME" (see previous page or page 23)).

Task:

the pump should start metering daily at 12:00 noon (Start time) of 180 strokes/min and should stop at 14:00 (Stop time):

Method:

as the switching times are determined by the timer type "simpl" and not by the time duration, the start time must first be set to 12:00 and the stroke frequency set to 180 strokes/min. The pump will now run at this stroke frequency until the next switching time. As the pump should stop at 14:00, this time must be set as the stop time and the stroke frequency set to 0 strokes /min in order for the pump to stop. The pump remains inactive until the next switching time (in this case, the next starting time on the following day).



Programming:

- set the operating mode to "Manual" (see previous page) if the pump is in the "AUTO" operating mode ("Auto" appears in the top right of the LCD-display)
- ▶ go to the SET menu and then the TIMER menu (see previous page)
- run through the TIMER menu following the path shown overleaf and set the corresponding values for the first line of the program (DAILY, 12:00 (Start time), 180 strokes/min), using the arrow keys, go from SHOW back to NEW
- run through the TIMER menu once again following the path shown overleaf and set the corresponding values for the second program line (DAILY, 14:00 (Stop time), 0 strokes/min), using the arrow keys, go from SHOW to END and press the P-key (if necessary, wait until >PRG< disappears)</p>
- set to AUTO operating mode (see previous page).

From now on the timer will switch on the pump according to the settings (test!).

Program line	Cycle	On/Off time	Specification (stroke frequency)
00	DAILY	12:00	180
01	DAILY	14:00	000

NOTICE

If something has been keyed in incorrectly:

- either press the i-key twice the cursor will jump to the first character in the display and enter the value
 again
- or press the P-key immediately in CHANGE for the first program line (the display 00:TIM appears under the now automatically consecutively changing displays). For the second program line press the arrow key once (the display 01:TIM appears under the now automatically consecutively changing displays). Now press the P-key, run through the program lines once more and key in the correct values
- or delete everything using D.ALL.





ProMinent®

The gamma/ L or the Sigma versions with timer have exactly the same functionality as the standard pump. In addition you have the option of using these functions as though they were controlled with a timer clock. It is also possible to incorporate asynchronous events into the procedure (contacts, delays). The integrated clock complies with the international standard ISO 8601, i.e. the Gregorian Calendar.

IMPORTANT

- Please read through these supplementary operating instructions thoroughly to gain a complete
 overview. Working through the supplementary operating instructions will enable you to
 understand the timer more quickly.
- When you switch it on for the first time the warning light (yellow) lights up to indicate that a time has not yet been specified. The warning light generally lights up if the clock module has been disconnected from the power supply for a long time and has "forgotten" the time (see "remarks" in the "appendix").

Permanent displays

The pump with timer has additional permanent displays of the time or alternately time /weekday /day /month / year (if this data has been specified). Use the 🛈 key to change the permanent displays.

Settings

The pump with timer is pre-set in the same way as the standard pump with the addition of the timer.

IMPORTANT

- Settings can only be changed when the pump is not in the "AUTO" operating mode.
- If paused for longer than 60 s the setting process is cancelled.

The operating menu of a timer pump offers the following added options:

- 1 Settings for the clock function (SET menu) section 1
- 2 Settings for the timer function (SET menu) section 2
- 3 Settings for the relay function (SET menu) section 3
- 4 Switch to timer mode (MODE menu) section 4

1 Settings for the "Clock" function (SET menu)



The "clock" function is used to set the time and date. You can also instruct the pump whether to take summertime into account and in which month. There is also the option of switching the timer type from "simple" to "complex" or vice versa.

1.1 Setting time and date

The timer displays the time in the 24-hour format only.

IMPORTANT

To set the time to the exact second, after setting the seconds press the **P** key precisely at the chosen time.

When you have entered the date, the timer calculates the weekday and the date of the subsequent days in accordance with the Gregorian Calendar. Otherwise it determines the week number for two-week cycles. In week no. 2 a dot appears after the weekday in the permanent display - it is not shown in week no. 1 (select the permanent display "time /weekday /day /month /year" with the **①** key).

1.2 Setting summertime



- The automatic summertime conversion can only be used in countries which change the time on a last Sunday in the month from 02:00 to 03:00 !
- If you want to apply automatic summertime then avoid setting events between 02:00 and 03:00 or set up your equipment to accommodate the pump response at the time of the conversion!!
- During summertime a dot is displayed after the time in the permanent display it is not shown otherwise (press the key to select the "time /weekday /day /month /year" permanent display).

At the start of summertime -if the automatic summertime conversion is set - the timer software does the following: it advances the clock on the last Sunday of the selected month from 02:00 to 03:00. The timer software then runs rapidly through all program lines which relate to times between 02:00 and 03:00 in turn (no batching is carried out!)

At the end of summertime the timer software does the following: on the last Sunday of the selected month it sets the clock from 03:00 back one hour to 02:00. The timer software disables all program lines between 02:00 and 03:00 on this second time around. However, hourly events are carried out.

1.3 Setting timer type



NOTICE

NOTICE

NOTICE

If you switch the timer type from "complex" to "simple" all program lines are completely cleared. This is not the case when you switch from "simple" to "complex".

The timer type can be switched from "simple" to "complex" timer type here . When the timer type is set to "complex", the function range of the timer is not just limited to periodic event enabling, nor is the frequency of actions limited (the pump operates in MANUAL mode)(see section 2).

The "relay" function is also accessible in "complex" timer mode (see section 3).

2 Settings for the "Timer" function (SET-menu)



The TIMER menu is shown on the fold-out page at the back.

Using the "Timer" function you can alter program lines:

- new program (new) section 2.1
- check (show) section 2.2
- delete individual lines (delete) section 2.3
- delete all (d. all) section 2.4
- change (chnge) section 2.5.

The major part of the TIMER menu is only accessible when the timer type is set to "complex" (see section 1. 3). When the timer type is set to "simple" you can only enable TIME as an event and MAN as an action (the menu items for events and actions are not shown).



• Decide at the start whether you want to control the pump in "simple" or "complex" timer type mode!

Remember, if you switch from "complex" to "simple" timer type all program lines are cleared! (Not when switching from "simple" to "complex".)

- The pump does not carry out a plausibility check! Be sure that the timer does what you expect it to do before you commence operation! Consider the consequences in relation to your equipment.
- If you want to apply automatic summertime then avoid setting events between 02:00 and 03:00 or set up your equipment to accommodate the pump response at the time of the conversion! (see section 1. 2)

2.1 Programming new program lines (NEW)



NOTICE

You cannot set up or program the pump in TIMER mode ("Auto"). Therefore select another operating mode.

A program line is basically structured as follows (with example):

Event to be enabled	Action	Specification
CNTCT	FREQ.	120

Event to be enabled tells you what the effect of action will be.

Action tells you what type of action should take place at the time of the event to be enabled.

Specification gives you the precise description of the action.

that when a contact is applied to the external contact input the pump should run at a predetermined stroke rate - at 120 strokes/min.

Event to be enabled	Description	Note
TIME	Switching time reached	Further details see below; also available in "simple" timer mode
CNTCT	External contact - circuit made (min. 20 mS)	Do not program CNTCT and BATCH actions!
AUX	Auxiliary contact - circuit made	The auxiliary frequency must be set in the Set-menu to "0"!!
Vxx	Delay time of Decelerator no. xx expired	

Tab. 1: Events to be enabled

Action	Description	Note	Specification (description)
MAN	Switch to MANUAL operating mode	also available in "simple" timer mode	00 f _{max} *** Stroke rate
BATCH*	Switch to BATCH operating mode	Do not program when enabling CNTCT event!	0001 32767 Batch size
CNTCT*	Switch to CNTCT operating mode	Do not program when enabling CNTCT event!	00.01 99.99 Factor
ANALG*	Switch to ANALG operating mode		
FREQ	Change the stroke rate	does not alter the operating mode	00 f _{max} *** Stroke rate
REL. x**	Relay x triggered	see "Settings for relay function	ON, OFF "Switch status of the timer (note section 3!)
V: xx	Enable decelerator no. xx	Further details see below	

Tab. 2: Actions and specifications

* option ** option; the timer must be configured (see section 3) *** stroke rate "0" means "pump stop"

If enabling both TIME and Vxx (Decelerator) events, program lines include two other components::

TIME

The TIME event to be enabled activates actions periodically. A program line with TIME therefore has "Cycle" and "Switching time" components.

Event to be enabled	Cycle	Switching time	Action*	Specification
TIME	DAILY	15:23	CNTACT	00050

* does not apply to timer type "simpl"

IMPORTANT

When displaying the program lines, the timer program combines the "Cycle" and "Switch time" elements and gives precedence to the switching time (note also the type sequence, see 2.2). The program lines for the above example would look like this:

The **example** means:



Cycle tells you often the action should be repeated.

Switching time tells you when the action should take place.

The example (here shown as program line 04) means:

Each day at 15:23 the clock causes the pump to switch to the "Contact" operating mode at a factor of 50.

Cycle	Illustrated in display	Description
HOUR	-	Every hour
DAILY	D	Every day
WORK	W	Every weekday (Mo – Fr)
W'END	E	Every weekend day (Sa, So)
WEEK	-	Every week
2WEEK	1/2	Every 14 days*.

Tab. 3: Cycles

* In this case the timer is not related to the calendar weeks

IMPORTANT

- In the case of two week cycles the timer does not relate to calendar weeks.
 In the "second week" a dot appears after the weekday in the permanent display (see "Permanent displays" at the start of the instructions). It is therefore possible that the permanent display in the first calendar week displays the "Second week".
- Using the TIME event enabling you can trigger an action to the minute. To trigger an action to the second you need to use a decelerator.

Vxx (Decelerator): A decelerator Vxx can be used to delay an action with regard to an event to be enabled.

-		
-vam	n	Δ.
LAUII	μ	υ.

06	AUX		V 3	
07	V 3	00125	Rel 1	ON

The example means:

When the contact for the auxiliary frequency is closed, the decelerator V 3 starts and will cause relay 1 to switch after 125 s.

A program line with a "Decelerator" Vxx event to be enabled therefore still has the component "Delay time". Vxx itself must previously be called up as action Vxx before an event to be enabled. A decelerator can also be the action of another decelerator. You can employ 13 decelerators at a time (V 0, V 1, \ldots , V12).

Event to be enabled	Delay time	Action	Specification
Vxx	00125	Rel 1	ON

The example means:

The decelerator causes relay 1 to switch to ON after 125 s.

The delay time tells you the time by which the selected action has been delayed (0 s. . . 32767 s = 9 h 6 min 7 s).

IMPORTANT

You can time an action to the second with Vxx event enabling. The clock in the gamma/ L is accurate to \pm 2 s/24 h.

One event Several actions

You can allocate several actions to one event. Always select the same cycle and the same switching time:

Events to be enabled	Cycle	Switching time	Action	Specification
TIME	DAILY	12:45	CNTCT	00050
TIME	DAILY	12:45	Rel 2	OFF
TIME	DAILY	12:45	V12	

Sequence of program lines

After programming has been completed the timer software automatically incorporates all newly programmed program lines into the correct positions () in the timer program (see section 2. 2).

Just timed timer programs also proceed in this sequence.

A timer program can have a maximum of 82 program lines (00 ... 81).

2.2 Check program lines (SHOW)

You can check the individual program lines using SHOW Select the required program lines in accordance with the line number using the arrow keys. As the timer-software automatically orders the program lines, the numbering of the program lines may change when you alter a program.

Sorting sequence After programming has been completed the timer software automatically incorporates all newly programmed program lines into the correct order 🕑 within the other program lines.

The first criterion for sorting is the type of event to be enabled (sequence see Tab. 4). TIM program lines are arranged one below the other after the switch time and in order of the length of the cycle. The fourth criterion for sorting is the type of action (compare also the programming examples at the end of these instructions). Solely timed timer programs also proceed in this order.

1. Criterion for sorting Events to be enabled	2. Criterion for sorting* Switching time	3. Criterion for sorting* Cycle	4. Criterion for sorting Actions
TIM	mm (minute)	HOUR	MAN
CNT	hh (hours)	DAILY	BATCH
AUX	www (weekday)	WORK	CNTCT
V 0		W'END	ANALG
V 1		WEEK	FREQ
		2WEEK	REL. 1
			REL. 2
V12			V: xx

Tab. 4: Sorting sequence for the program lines

* Only when enabling a TIME event

Sequence of displays

Since a whole program line is too long for the LCD display the parts of the program lines are displayed in an automatically changing sequence.



* Extended time information when enabling TIME event, see Fig. 2

Fig. 1: Sequence of displays within a program line Explanation of the placeholders in lower case see Tab. 5

Example:



Settings for the "Timer" function (SET-menu)

Place- holder	Description	Specification (value range)
nn	No. Program line	00 81
mm	minutes	00 59
SSSSS	seconds	00001 32767
fff	Stroke rate	000 f _{max}
kkkkk	Batch size	00001 32767
уу,уу	Factor	00.01 99.99
х	No. Relay	1 2
000	Switch status	ON, OFF
ZZ	No. Decelerator	00 12

Tab. 5: The placeholders in lower case in Fig. 1

When enabling a TIME event there is a special display sequence:



Fig. 2: Special display sequence when enabling TIME events. Explanation of the placeholders in lower case see Tab. 6

Example:



Placeholder	Description	Specification (value range)
hh	hours	00 23
mm	minutes	00 59
www	Weekday	MON, TUE, , SUN
d	Week number	1, 2

Tab. 6: The placeholders in lower case in Fig. 2

2.3 **Delete individual program lines (DELETE)**

Select the required program lines in accordance with the line number using the arrow keys. The program line is cleared when 🕑 is pressed. The timer software sorts the remaining previous program lines from the new ones (control see section 2. 2).

2.4 Delete all program lines (D. ALL)



NOTICE All program lines are cleared, if you confirm YES with the D key!

2.5 Change program lines (CHNGE)

Select the required program lines in accordance with the line number using the arrow keys. The timer software sorts a changed program line after confirmation with the 🕑 key along with any others back into the remaining program lines (control see section 2. 2). For more details see 2. 1 "Programming program lines".

2.6 Exit programming (END)

IMPORTANT

You can also press 🕑 for 2 s. All changes will be saved.

3 Settings for the "Relay" function (SET-menu)



Where a fault-indicating relay and a pacing relay are installed you can reprogram these using the "Relay" function.

The RELAY menu is only accessible if the timer type is set to "complex" (see section 1. 3). When the RELAY menu in the "simple" timer type is not accessible the relays still respond, but as set in "complex" mode.

Allocation:

Relay 1	Relay with mechanical contacts*
Relay 2	Semiconductor relay*

* Technical data see "ProMinent® gamma/ L operating instructions manual, section "Electrical installation"

You can set individual relays to be triggered by an event to be enabled by the timer, a warning signal, a fault signal or a pump stroke:

Settings in RELAY menu	Effect
TIMER (timer)	The relay is activated by the timer
WARN (warning)	The relay is activated by a warning signal (yellow LED*)
ERROR (fault)	A fault-indicating relay (see Identcode) is activated by a warning signal (yellow LED*) or a fault signal (red LED*). A cut-out relay (see Identcode) is activated by a fault signal red LED*
PULSE (pacing)	The relay works as a pacing relay. 9

Tab. 7: Relay response types

* see "ProMinent® gamma/ L operating instructions manual", section "Troubleshooting"

You can also specify how respective relays respond when the switch status of the timer is ON. You can influence the setting NORMAL/INVERS:

NORMAL = N/O

INVERS = N/C

IMPORTANT

If you want to switch the timer type from "complex" to "simple", first set the relay to ON. The "Relay" function settings option then disappears. The relays continue to operate, but as set in the "Relay" function.

The settings option for "Relay" function is always present, irrespectively of whether relays are fitted. On the other hand, the actions "rel. 1" and "rel 1. 2" are only present if the relay is allocated to the timer.

Switching to timer mode (MODE menu)

NOTICE



Δ

- You cannot set up or program the pump in this mode! Select another operating mode.
- The "AUTO" operating mode can stand for the "PROFIBUS[®] control mode" in other gamma/ L devices. It is not possible to change some pumps, however, because the controller software never contains both the program parts for the timer and for the "PROFIBUS[®] controller at the same time.

Once you have selected all settings and would like to control the pump via the timer, select the "AUTO" operating mode:



- Press for 2 Seconds
- ▶ Set **() ()** to "MODE" and **()** press
- ▶ Set **() ()** to "AUTO" and **()** press. . Ready!

The timer software now creates the pump status that you would have had at precisely this time, if you had been in "AUTO" mode all the time.

Appendix

Remarks

Status when the programmed pump is reconnected to the power supply:

The timer software creates the status of the pump that you would have had at precisely this time, if you had not disconnected from the power supply.

Effective settings after switching between AUTO and other modes:

The mode settings are stored and are reapplied when the respective mode is selected again.

Memory duration of your program:

The pump stores its programming for up to 10 years, the time for up to 3 months without power supply, provided the pump has been connected to the power supply for 24 hours.

Programming example "Shock dosing"

To program the pump you should ideally proceed as shown in the two examples on the following pages:

- First draw up a bar graph (1. diagram)
- Then record what should happen at what time (2. diagram)
- Then write each line of the program (table) ►
 - Enter the program lines.

Example 1: Timed programming

The gamma/ L timer is to actuate shock dosing.

- Relay 1 enables compulsory salination.
- Relay 2 disables automatic desalination.

The gamma/ L timer is to start the shock dosing procedure every Friday at 10:00.









Program line: event to be enabled		Cycle	Switching time	Action	Specification of the action
00	:TIME	WEEK	FRI 10:00	Rel. 1	ON
01	:TIME	WEEK	FRI 12:00	MAN	180
02	:TIME	WEEK	FRI 12:00	Rel. 1	OFF
03	:TIME	WEEK	FRI 12:00	Rel. 2	ON
04	:TIME	WEEK	FRI 15:00	CNTCT	01.00
05	:TIME	WEEK	FRI 18:00	Rel. 2	OFF

Examples





Program line: Event to be enabled		Cycle	Switching time	Action	Specification of the action
00	:AUX	-	Rel. 1	ON	
01	:AUX	-	V 0		
02	:V 0	-	7200	MAN	180
03	:V 0	-	7200	Rel. 1	OFF
05	:V 0	-	7200	Rel. 2	ON
06	:V 0	-	7200	V 1	
07	:V 0	-	7200	V 2	
08	:V 1	-	10800	CNTCT	01.00
09	:V 2	-	25200	Rel. 2	OFF

IMPORTANT

- In this case it has not been ensured that the pump is in CNTCT mode at the start. The program is only an example.
- Produce a table like the one in the example in WORD, EXCEL or in a similar application. Enter the individual program lines and then load them as a single program into the pump. Keep the table in a universal data format (e.g. RTF) for subsequent revisions.

Record also when a specific relay is set to "N/O" (Identcode characteristic - note "Relay" and RELAY menu! See also section 3).

Example for sorting the program lines

Program line: Event to be enabled	Cycle + Switching time	Action	Specification
00:TIM	00:00E	CNTCT	1.33
01:TIM	08:00W	CNTCT	1.65
02:TIM	20:00W	CNTCT	1.33
03:TIM	22:00	REL 1	ON
04:TIM	22:00	FREQ	0
05:TIM	22:00	V 0	
06:V 0	2	MAN	180
07:V 0	2	V 1	
08:V 1	35	FREQ	0
09:V 1	35	V 2	
10:V 2	2	REL 1	OFF
11:V 2	2	CNTCT	1.33
12:V 2	2	FREQ	150

NOTE

This program enables flow-proportional pump metering via a contact water meter. The concentration is reduced at night and at weekends. Due to the gaseous nature of the metering chemical the timer program vents the pump by means of a solenoid valve via relay 1.

Page

	Brè	ve notice technique	36		
1	Réglages pour la fonction "Clock" (menu SET)				
	1.1 1.2 1.3	Réglage de l'heure et de la date Réglage de l'heure d'été Réglage du type de minuterie	40 40 40		
2	Rég	lages pour la fonction "Timer" (menu SET)	40		
	 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 	Programmation d'une nouvelle ligne de programme (NEW) Contrôle des lignes de programme (SHOW) Effacement individuel de lignes de programme (DELET) Effacement de toutes les lignes de programme (D. ALL) Modification de lignes de programme (CHNGE) Fin de programmation (END)	41 43 44 44 45 45		
3	Rég	lages pour la fonction "Relay" (menu SET)	45		
4	Commutation dans le mode minuterie (menu MODE)				
5	Exemples				
	Ann	exe	66		



Extrait du schéma de réglage pompe + minuterie
Exemple d'une utilisation simple de la minuterie

Conditions :

- vous avez déjà travaillé avec ce type de pompe
- vous oubliez la programmation de la minuterie de la gamma/ 4 et de la gamma/ 5
- la pompe est neuve d'usine (= la minuterie est réglée sur le type "simpl")
- l'heure est réglée (réglez éventuellement sous "SET"-"CLOCK"-"TIME" (voir page précédente ou page 7)).

Tâche :

La pompe doit commencer à doser chaque jour à 12h00 (heure de démarrage) avec 180 impulsions/min. et s'arrêter à 14h00 (heure d'arrêt) :

Solution :

Comme avec le type de minuterie "simpl" on définit des **moments de commutation** et non une durée, il faut d'abord définir 12h00 comme heure de démarrage et la fréquence d'impulsions 180 impulsions/min. La pompe fonctionne alors à cette fréquence d'impulsions jusqu'au prochain moment de commutation. Comme la pompe doit s'arrêter à 14h00, il faut définir 14h00 comme heure d'arrêt et une fréquence de 0 impulsion/min., afin que la pompe s'arrête, ce qu'elle fait jusqu'au prochain moment de commutation (dans ce cas jusqu'au prochain moment de commutation du lendemain).



Programmation :

- régler le mode "Manual" (voir page précédente), si la pompe se trouve en mode "AUTO" (l'écran LCD affiche "Auto" en haut à droite)
- ▶ aller dans le menu SET (REGLAGE), puis dans le menu Timer (voir page précédente)
- parcourir le chemin à travers le menu Timer indiqué au verso et régler les valeurs correspondantes pour la première ligne de programme (DAILY, 12:00 h (heure de démarrage), 180 impulsions/min.), de SHOW (AFFICHER) revenir à NEW (NOUVEAU) avec les touches à flèches
- parcourir à nouveau le chemin à travers le menu Timer indiqué au verso et régler les valeurs correspondantes pour la deuxième ligne de programme (DAILY, 14:00 h (heure d'arrêt), 0 impulsion/min.), aller de SHOW mit à END (FIN) avec les touches à flèche et appuyer sur la touche P (attendre éventuellement jusqu'à ce que >PRG< disparaisse)</p>
- régler le mode AUTO (voir page précédente).

A partir de maintenant, la minuterie commande la pompe selon la séquence réglée (tester !).

Ligne programme	Cycle	Heure commutation	Spécification (fréquence d'impulsions)
00	DAILY	12:00	180
01	DAILY	14:00	000

REMARQUE

En cas d'erreur d'entrée :

- appuyer deux fois sur la touche i le curseur saute au premier caractère d'un affichage et entrer une nouvelle fois la valeur
- ou appuyer sur la touche P dans CHANGE pour la première ligne de programme (00:TIM est affiché sous les affichages alternés qui se suivent désormais automatiquement). Pour la deuxième ligne du programme, appuyer 1x sur la touche à flèche (01:TIM est affiché sous les affichages alternés qui se suivent désormais automatiquement). Appuyer alors sur la touche P, parcourir une fois encore la ligne de programme et entrer les valeurs correctement

- ou effacer tout avec D.ALL



Extrait du menu SET / Part of the SET menue

La gamma/ L ou les modèles Sigma avec minuterie possèdent toute les fonctionnalités de la pompe standard. Elle offre en plus la possibilité d'utiliser cette fonctionnalité avec une à une minuterie. Des événements asynchrones peuvent être en outre intégrés dans le processus (contacts, temporisations, ...). L'horloge intégrée est conforme à la norme internationale ISO 8601 et se fonde sur le calendrier grégorien.

INFORMATION

- Lisez d'abord entièrement cette notice complémentaire afin de vous faire une idée générale. Vous comprendrez alors plus rapidement la minuterie en approfondissant cette notice.
- Lors de la première mise en marche, un voyant d'avertissement (jaune) s'allume car aucune heure n'a encore été entrée. Celui-ci indique généralement que l'élément d'horloge lui-même est resté longuement sans tension et a "oublié" l'heure (voir les "Recommandations" en "annexe").

Affichages permanents

La pompe à minuterie affiche en outre en permanence l'heure ou en alternance l'heure / le jour de la semaine / le jour / le mois / l'année (si ces données ont été entrées). Utilisez la touche 🚺 pour changer les affichages permanents.

Réglage

1

La pompe à minuterie se règle comme la pompe standard, seule s'ajoute la fonctionnalité de la minuterie.

INFORMATION

- Vous pouvez uniquement effectuer les réglages en dehors du mode de fonctionnement "AUTO".
- Des pauses supérieures à 60 s interrompent le processus de réglage.

Le menu de commande d'une pompe à minuterie vous permet également d'effectuer les opérations suivantes :

- 1 Réglages pour la fonction Clock (menu SET) chapitre 1
- 2 Réglages pour la fonction Timer (menu SET) chapitre 2
- 3 Réglages pour la fonction Relay (menu SET) chapitre 3
- 4 Commutation dans le mode Timer (mode MENU) chapitre 4

Réglages pour la fonction Clock (menu SET)



La fonction "Clock" vous permet de régler l'heure et la date. Vous pouvez également définir si la pompe doit tenir compte de l'heure d'été et à quel mois elle doit le faire. Il est enfin possible de commuter le type de minuterie de "simple" sur "complex" ou inversement.

1.1 Réglage de l'heure et de la date

La minuterie représente uniquement l'heure en format de 24 heures.

INFORMATION

Pour effectuer un réglage à la seconde près, appuyez sur la touche **(P)** après le réglage des secondes, exactement à l'heure prévue.

Lorsque vous avez entré la date, la minuterie calcule le jour de la semaine et la date des jours suivants selon le calendrier grégorien. Il définit en outre le numéro de semaine pour des cycles de deux semaines. Dans une semaine n° 2, un point apparaît dans l'affichage permanent derrière le jour de la semaine – dans une semaine n° 2 il n'apparaît pas (sélectionnez l'affichage permanent "heure / jour de la semaine / jour / mois / année" avec la touche **()**.

1.2 Réglage de l'heure d'été

ATTENTION

- Le réglage automatique de l'heure d'été peut uniquement être utilisé dans les pays qui passent de 02:00 h à 03:00 h un dernier dimanche du mois !
- Si vous souhaitez utiliser le réglage automatique de l'heure d'été, évitez des événements déclenchants entre 02:00 h et 03:00 h ou réglez votre installation sur le comportement de la pompe lors de cette commutation !
- Pendant la période de l'heure d'été, un point apparaît dans l'affichage permanent derrière l'heure – il n'apparaît pas en dehors de cette période (sélectionnez l'affichage permanent "heure / jour de la semaine / jour / mois / année" avec la touche).

Au début de la période de l'heure d'été – si le réglage automatique de l'heure d'été a été activé – le logiciel de la minuterie effectue les opérations suivantes : à 02:00 h le dernier dimanche du mois choisi, il avance l'horloge d'une heure à 03:00 h. Le logiciel de la minuterie fait alors défiler consécutivement, en un passage rapide, toutes les lignes de programme se rapportant aux temps entre 02:00 h et 03:00 h (aucun traitement par lots n'est effectué !).

A la fin de la période de l'heure d'été, le logiciel de la minuterie effectue les opérations suivantes : à 03:00 h le dernier dimanche du mois choisi, il retarde l'horloge d'une heure à 02:00 h. Le logiciel de la minuterie saute alors lors de ce second passage toutes les lignes de programme entre 02:00 h et 03:00 h. Les événements d'heure en heure sont cependant exécutés.

1.3 Réglage du type de minuterie



Si vous commutez le type de minuterie de "complex" sur "simple", toutes les lignes de programme sont totalement effacées ! Tel n'est pas le cas lors de l'inversion de "simple" sur "complex".

Le type de minuterie "simple" peut être ici étendu au type "complex". La fonctionnalité du type "complex" n'est pas limitée à des événements à déclenchement périodique et à l'action fréquence (la pompe fonctionne en mode MANUEL) (voir chapitre 2).

La fonction "Relay" est en outre accessible avec le type de minuterie "complex" (voir chapitre 3).

2 Réglages pour la fonction "Timer" (menu SET)



ATTENTION

ATTENTION

ATTENTION

Le menu Timer est représenté au verso du rabat.

La fonction "Timer" vous permet d'effectuer les opérations suivantes sur les lignes de programme :

- nouvelle programmation (new) chapitre 2.1
- contrôle (show) chapitre 2.2
- effacement individuel (delete) chapitre 2.3
- effacement de toutes les lignes (d. all) chapitre 2.4
- modification (chnge) chapitre 2.5.

La plus grande partie du menu TIMER est uniquement accessible si le type de minuterie est réglé sur "complex" (voir chapitre 1.3). Si le type de minuterie a été réglé sur "simple", vous pouvez uniquement utiliser TIME comme événement déclenchant et MAN comme action (les points de menu pour les événements et les actions sont cependant désincrustés).



• Déterminez d'abord si vous souhaitez utiliser la pompe avec le type de minuterie "simple" ou avec le type "complex" !

La commutation du type de minuterie de "complex" sur "simple" efface en effet toutes les lignes de programme ! (Tel n'est pas le cas lors de l'inversion de "simple" sur "complex").

- La pompe n'effectue pas de contrôle de plausibilité !
 Assurez-vous avant l'utilisation que la minuterie fait effectivement ce que vous attendez
 d'elle ! Pensez aux conséquences pour votre installation !
- Si vous souhaitez utiliser le passage automatique à l'heure d'été, évitez des événements déclenchants entre 02:00 h et 03:00 h ou réglez votre installation sur le comportement de la pompe lors de cette commutation ! (voir le chapitre 1.2)

2.1 Programmation d'une nouvelle ligne de programme (NEW)



ATTENTION

En mode TIMER ("Auto"), la pompe ne peut être ni réglée, ni programmée ! Choisissez à cet effet un autre mode.

En principe, une ligne de programme est structurée de la manière suivante (avec exemple) :

Evénement déclenchant	Action	Spécification
CNTCT	FREQ	120

L'événement déclenchant indique l'objet de l'action.

L'action indique le type d'action qui doit se produire au moment de l'événement déclenchant.

La spécification donne une description plus précise de l'action.

L'exemple signifie donc :

Si l'entrée de contact externe est fermée, la pompe doit fonctionner à une certaine fréquence d'impulsions – avec 120 impulsions/min.

Evénement déclenchant	Description	Remarque
TIME	moment de commutation	atteint voir plus d'informations ci-dessous ; également disponible avec le type "simple"
CNTCT	le contact externe est fermé (au moins 20 mS)	CNTCT et BATCH ne doivent pas être programmés comme actions
AUX	le contact auxiliaire est fermé	la fréquence auxiliaire doit être réglée à "0" dans le menu Set
Vxx	temporisation du temporisateur n° xx écoulé	

Tableau 1 : événements déclenchants

Action	Description	Remarque	Spécification (désignation)
MAN	commutation en mode MANUAL	également disponible avec le type "simple"	00 f _{max} *** fréquence d'impulsions
BATCH*	commutation en mode BATCH	ne doit pas être programmé avec l'événement déclenchant CNTCT !	0001 32767 taille de lot
CNTCT*	commutation en mode CNTCT	ne doit pas être programmé avec l'événement déclenchant CNTCT !	00,01 99,99 facteur
ANALG*	commutation en mode ANALG		
FREQ	modification de la fréquence d'impulsions	ne modifie pas le mode de fonctionnement	00 f _{max} *** fréquence d'impulsions
REL. x**	le relais x commute	voir "Réglages pour la fonction Relay"	ON, OFF état de commutation de la minuterie (voir chapitre 3) !
V: xx	activation du temporisateur n° xx	voir plus d'informations ci-dessous	

Tableau 2 : actions et spécifications

* Option ** Option ; doit être affecté à la minuterie (voir chapitre 3)

*** Fréquence d'impulsions "0" signifie "Arrêt pompe"

Deux composants supplémentaires s'ajoutent à la ligne de programme pour les deux événements déclenchants **TIME** et **Vxx (temporisateur) :**

TIME L'événement déclenchant TIME initie des actions périodiquement. C'est pourquoi une ligne de programme avec TIME comporte également les composants "cycle" et "moment de commutation".

Evénements déclenchants	Cycle	Moment de commutation	Action*	Spécification
TIME	DAILY	15:23	CNTACT	00050

* supprimé pour le type de minuterie "simpl"

INFORMATION

Pour afficher la ligne de programme, le programme timer (minuterie) fusionne les composants "Cycle" et "Moment de commutation" et place le moment de commutation en tête (respectez également l'ordre de tri, voir chapitre 2.2). La ligne de programme de l'exemple ci-dessus serait la suivante :



Le cycle indique le temps après lequel l'action doit être répétée.

Le moment de commutation indique le moment auquel l'action doit avoir lieu.

L'exemple (représenté ici comme ligne de programme 04) signifie ainsi :

Chaque jour à 15:23 h, l'horloge fait commuter la pompe en mode "Contact" avec un facteur de 50.

Cycle	Représentation à l'affichage	Description
HOUR	-	chaque heure
DAILY	D	chaque jour
WORK	W	chaque jour ouvré (lu – ve)
W'END	E	chaque jour du week-end (sa, di)
WEEK	-	chaque semaine
2WEEK	1/2	toutes les 2 semaines*

Tableau 3 : cycles

* La minuterie ne se fonde pas alors sur les semaines civiles

INFORMATION

- Pour les cycles de deux semaines, la minuterie ne se fonde pas sur les semaines civiles.
 A la "deuxième semaine", un point figure dans l'affichage permanent après le jour de la semaine (voir "Affichages permanents" au début de la notice). Il peut arriver que l'affichage permanent présente la "deuxième semaine" durant la première semaine civile.
- L'évènement déclenchant TIME vous permet de déclencher une action à la minute près. Si l'action doit être déclenchée à la seconde près, vous devez utiliser un temporisateur.

Vxx (temporisateur) : Un temporisateur Vxx vous permet de temporiser une action par rapport à un événement déclenchant.

Evom	n	
LVEIII	μ	c

06	AUX		V 3	
07	V 3	00125	Rel 1	ON

L'exemple signifie :

Lorsque le contact de la fréquence auxiliaire est fermé, le temporisateur V 3 est activé et fait commuter le relais 1 après 125 s.

C'est pourquoi une ligne de programme comportant un événement déclenchant "temporisateur" Vxx intègre en plus le composant "durée de temporisation".

Vxx lui-même doit avoir été appelé auparavant par un événement déclenchant sous forme d'action Vxx. Un temporisateur peut également être l'action d'un autre temporisateur. Vous pouvez utiliser 13 temporisateurs différents (V 0, V 1, ... V 12).

Evénement déclenchant	Durée de temporisation	Action	Spécification
Vxx	00125	Rel 1	ON

Signification de l'exemple :

Après 125 s, le temporisateur fait commuter le relais 1 sur ON.

La durée de temporisation indique le temps de retard après lequel l'action sélectionnée doit se dérouler (0 s \dots 32767 s = 9 h 6 min. 7 s).

INFORMATION

L'événement déclenchant Vxx vous permet de déclencher une action à la seconde près. L'horloge de la gamma/ L a une précision de ± 2 s/24 h.

Un événement

Plusieurs actions

Vous pouvez affecter plusieurs actions à un événement. Sélectionnez alors toujours le même cycle et le même moment de commutation :

Evénement déclenchant	Cycle	Moment de commutation	Action	Spécification
TIME	DAILY	12:45	CNTCT	00050
TIME	DAILY	12:45	Rel 2	OFF
TIME	DAILY	12:45	V12	

Ordre des lignes de programme

Après l'achèvement de la ligne de programme avec la touche 🚱, le logiciel de la minuterie trie automatiquement chaque nouvelle ligne dans le programme de la minuterie (voir le chapitre 2.2). Un programme de minuterie uniquement commandé en fonction du temps se déroule également dans cet ordre.

Un programme de minuterie peut comporter au maximum 82 lignes de programme (00 ... 81).

2.2 Contrôle des lignes de programme (SHOW)

SHOW vous permet de contrôler les différentes lignes de programme. Avec les touches à flèche, sélectionnez la ligne de programme souhaitée selon le numéro de ligne nn.

Comme le logiciel de la minuterie classe automatiquement les lignes de programme, les numéros des lignes de programme peuvent être modifiés si vous changez une programmation.

Ordre de tri Après l'achèvement de la ligne de programme avec la touche 问, le logiciel de la minuterie trie automatiquement chaque nouvelle ligne de programme à l'intérieur des autres lignes. Le premier critère de tri est la nature de l'événement déclenchant (voir l'ordre dans le tableau 4). Les lignes de programme TIM sont d'abord classées entre elles en fonction du moment de commutation, puis de la longueur du cycle. Le quatrième critère de tri est la nature de l'action (voir également les exemples de programmation à la fin de cette notice). Un programme de minuterie uniquement commandé en fonction du temps se déroule également dans cet ordre.

1er critère de tri Evénements déclenchants	2ème critère de tri Moment de commutation	3ème critère de tri Cycle	4ème critère de tri Actions
TIM	mm (minute)	HOUR	MAN
CNT	hh (heure)	DAILY	BATCH
AUX	www (semaine)	WORK	CNTCT
V 0		W'END	ANALG
V 1		WEEK	FREQ
		2WEEK	REL. 1
			REL. 2
V12			V: xx

Tableau 4 : ordre de tri des lignes de programme

* uniquement avec l'événement déclenchant TIME

Ordre d'affichage Comme une ligne de programme complète est trop longue pour être affichée à l'écran à cristaux liquides (LCD), les parties de la ligne de programme sont affichées consécutivement.



* Voir en fig. 2 l'extension de l'information de temps pour l'événement déclenchant TIME.

Fig. 1 : ordre d'affichage dans une ligne de programme. Voir dans le tableau 5 l'explication des symboles en lettres minuscules

Exemple :



Réglages pour la fonction "Timer" (menu SET)

Symboles en lettres minuscules	Désignation	Spécification (plage de valeurs)
nn	n° de la ligne de programme	00 81
mm	minutes	00 59
SSSSS	secondes	00001 32767
fff	fréquence d'impulsions	000 f _{max}
kkkkk	taille de lot	00001 32767
уу,уу	facteur	00,01 99,99
x	n° relais	1 2
000	état de commutation	ON, OFF
ZZ	n° du temporisateur	00 12

Tableau 5 : les symboles en lettres minuscules de la figure 1

L'événement déclenchant TIME a des ordres d'affichage particuliers :



Fig. 2 : ordres d'affichage particuliers pour l'événement déclenchant TIME. Voir dans le tableau 6 l'explication des symboles en lettres minuscules

Exemple :



Symboles en lettres minuscules	Désignation	Spécification (plage de valeurs)
hh	heures	00 23
mm	minutes	00 59
www	jour de la semaine	MON, TUE, , SUN
d	numéro de la semaine	1, 2

Tableau 6 : les symboles en lettres minuscules de la figure 2

2.3 Effacement individuel de lignes de programme (DELET)

Avec les touches à flèche, sélectionnez la ligne de programme souhaitée selon le numéro de ligne nn. La ligne de programme est effacée lorsque vous appuyez sur **(P)**. Le logiciel de la minuterie trie à nouveau les lignes de programme restantes (voir les règles au chapitre 2.2).



Effacement de toutes les lignes de programme (D. ALL)



ATTENTION

Si vous confirmez le choix YES avec 🕑, toutes les lignes de programme sont effacées.

2.5 Modification de lignes de programme (CHNGE)

Avec les touches à flèche, sélectionnez la ligne de programme souhaitée selon le numéro de ligne nn. Après l'achèvement de la ligne de programme avec la touche 💽, le logiciel de la minuterie trie éventuellement une ligne de programme modifiée de manière différente entre les autres lignes de programme (voir le chapitre 2.2).

Voir de plus amples informations en 2.1 "Programmation de lignes de programme".

2.6 Fin de programmation (END)

INFORMATION

Vous pouvez également appuyez pendant 2 s sur D. Toutes les modifications sont mémorisées.

3 Réglages pour la fonction "Relay" (menu SET)



Si vous disposez d'un relais de signalisation de défaut et d'un relais tact, vous pouvez modifier leur programmation par la fonction "Relay".

Le menu RELAY est uniquement accessible lorsque le type de minuterie "complex" est réglé (voir chapitre 1.3). Même si le menu RELAY est inaccessible avec le type de minuterie "simple", les relais réagissent cependant encore comme dans le réglage "complex".

Affectation :

_ . .

Relais 1	relais à contacts mécaniques*
Relais 2	relais à semi-conducteurs*

* Voir les caractéristiques techniques dans la "notice technique ProMinent® gamma/ L", chapitre "Installation électrique"

Vous pouvez définir par réglage si le relais concerné doit commuter sous l'action d'un événement déclenchant de la minuterie, en cas d'alarme, de message de défaut ou après une course de la pompe :

Reglage dans le menu RELAY	Incidence
TIMER (minuterie)	Le relais peut être commandé par la minuterie
WARN (alarme)	Le relais commute en cas d'alarme (DEL jaune*)
ERROR (défaut)	Un relais de défaut (voir code d'identification) commute en cas d'alarme (DEL jaune*) ou de message de défaut (DEL rouge*). Un relais de coupure (voir code d'identification) commute en cas de message de défaut (DEL rouge*)
PULSE (tact)	Le relais fonctionne comme un relais tact.

* voir la "notice technique ProMinent® gamma / L", chapitre "Elimination des dysfonctionnements"

Tableau 7 : comportements des relais

Vous pouvez en outre indiquer comment le relais concerné doit se comporter à l'état de commutation ON de la minuterie. Vous pouvez influencer ce comportement par le réglage NORMAL/INVERSE : NORMAL = montant

INVERSE = retombant

INFORMATION

Si vous souhaitez commuter le type de minuterie de "complex" sur "simple", réglez les relais au préalable, car la possibilité de la fonction "Relay" est alors supprimée. Mais les relais continuent de réagir conformément au réglage dans la fonction "Relay".

La possibilité de réglage pour la fonction "Relay" existe toujours indépendamment du fait que des relais soient disponibles ou non. Par contre, les actions "Rel. 1" et "Rel. 2" sont uniquement disponibles si les relais sont affectés à la minuterie.

4

Commutation dans le mode minuterie (menu MODE)

Â

ATTENTION

- La pompe ne peut être ni réglée, ni programmée dans ce mode ! Choisissez à cet effet un autre mode.
- Sur une autre gamma/ L, le mode "AUTO" peut désigner en fait le "mode PROFIBUS[®]". Mais il n'y a pas de risque de confusion sur une pompe déterminée, car le logiciel de commande ne contient pas simultanément les parties de programme pour la minuterie et pour la commande "PROFIBUS[®]".

Lorsque vous avez tout réglé et que vous souhaitiez commander alors la pompe via la minuterie, sélectionnez le mode de fonctionnement "AUTO" :



- appuyez sur D pendant 2 secondes
- avec O O õú sélectionnez "MODE" et appuyez sur O
- avec O O oú sélectionnez "AUTO" et appuyez sur O. C'est terminé !

Le logiciel de la minuterie établit alors l'état de la pompe dans lequel elle se trouverait exactement à ce moment si elle avait été sans interruption dans le mode "AUTO".

Annexe

Remarques

Etat de la pompe programmée lorsqu'elle est à nouveau raccordée à la tension du secteur :

Le logiciel de la minuterie établit l'état de la pompe dans lequel elle se trouverait exactement à ce moment si elle n'avait pas été déconnectée de la tension du secteur.

Réglages efficaces après la commutation entre AUTO et d'autres modes :

Les réglages des modes sont mémorisés et redeviennent efficaces lors du réglage du mode concerné.

Durée de mémorisation de votre programmation :

Si la pompe a été connectée au réseau pendant au moins 24 heures, elle mémorisera sa programmation pendant 10 ans et l'heure exacte pendant 3 mois, sans alimentation en tension.

Exemple de programme "dosage de choc"

Procédez de préférence comme le montrent les deux exemples à la page suivante pour programmer la pompe :

- tracez d'abord un diagramme en barres (1er diagramme)
- indiquez ensuite ce qui doit se passer à quel moment (2ème diagramme)
- établissez ensuite les différentes lignes de programme (tableau)
- entrez les lignes de programme.

Exemple 1 : programmation commandée en fonction du temps

La minuterie gamma/ L doit commander un dosage de choc. Dessalement forcé via le relais 1. Verrouillage du dessalement automatique via le relais 2.

La minuterie gamma/ L doit lancer le dosage de choc chaque vendredi à 10:00 h.







gure 4 : 2eme diagramme : diagramme des temps de commutation pour la programmation command en fonction du temps

Ligne de programme : événement déclenchant		Cycle	Moment de commutation	Action	Spécification de l'action
00	:TIME	WEEK	FRI 10:00	Rel. 1	ON
01	:TIME	WEEK	FRI 12:00	MAN	180
02	:TIME	WEEK	FRI 12:00	Rel. 1	OFF
03	:TIME	WEEK	FRI 12:00	Rel. 2	ON
04	:TIME	WEEK	FRI 15:00	CNTCT	01,00
05	:TIME	WEEK	FRI 18:00	Rel. 2	OFF

Exemples



Figure 6 : 2ème diagramme : diagramme des temps de commutation pour la programmation commandée en fonction du temps

Ligne de prog événement de	ramme : éclenchant	Cycle	Moment de commutation	Action	Spécification de l'action
00	:AUX	-	Rel. 1	ON	
01	:AUX	-	V 0		
02	:V 0	-	7200	MAN	180
03	:V 0	-	7200	Rel. 1	OFF
05	:V 0	-	7200	Rel. 2	ON
06	:V 0	-	7200	V 1	
07	:V 0	-	7200	V 2	
08	:V 1	-	10800	CNTCT	01,00
09	:V 2	-	25200	Rel. 2	OFF

INFORMATION

- Il n'est pas certain que la pompe soit en mode CNTCT au début. Ce programme n'est qu'un exemple.
- Créez un tableau comme celui des exemples en WORD, EXCEL ou dans une application similaire. Entrez-y les différentes lignes de programme et transmettez-les alors seulement sous forme de programme dans la pompe. Conservez le tableau dans un format de données universel (p. ex. RTF) pour des modifications ultérieures. Indiquez en outre si un certain relais est programmé comme "montant" (tenez compte de la caractéristique de code d'identification "Relais" et du menu RELAY ! voir également le chapitre 3).

Exemple de tri des lignes de programme

Ligne de programme : événement déclenchant	Cycle + moment de commutation	Action	Spécification
00:TIM	00:00E	CNTCT	1,33
01:TIM	08:00W	CNTCT	1,65
02:TIM	20:00W	CNTCT	1,33
03:TIM	22:00	REL 1	ON
04:TIM	22:00	FREQ	0
05:TIM	22:00	V 0	
06:V 0	2	MAN	180
07:V 0	2	V 1	
08:V 1	35	FREQ	0
09:V 1	35	V 2	
10:V 2	2	REL 1	OFF
11:V 2	2	CNTCT	1,33
12:V 2	2	FREQ	150

INFORMATION

Ce programme commande le dosage proportionnel au débit de la pompe via un compteur d'eau à contact. La concentration est réduite la nuit et les week-ends. Comme le fluide dosé est dégazant, le programme de la minuterie purge la pompe à l'aide d'une électrovanne via le relais 1.

Indice de materias

Página

	Inst	rucciones de servicio breves	52
1	Ajus	stes para la función de "Clock" (menú SET (ajustar))	55
	1.1	Ajuste de la fecha y de la hora	56
	1.2	Ajuste del horario de verano	56
	1.3	Ajuste del tipo de temporizador	56
2	Ajus	stes para la función de "Timer" (menú SET (ajustar))	56
	2.1	Programación de las nuevas líneas del programa (NEW (nuevo))	57
	2.2	Comprobación de las líneas del programa (SHOW – mostrar)	59
	2.3	Borrado de las líneas individuales del programa (Delete – borrar)	60
	2.4	Borrado de todas las líneas del programa (D. ALL – borrar todo)	60
	2.5	Cambio de las líneas del programa (CHNGE – cambiar)	61
	2.6	Salida del programa (END – terminar)	61
3	Ajus	stes para la función de "RELAY" (menú SET (ajustar))	61
4	Con	mutación al modo de temporizador (menú MODE (modo))	62
5	Ejer	nplos	63
	Ane	хо	66



Detalle del esquema de ajuste de bomba + temporizador

Ejemplo para una utilización sencilla del temporizador

Condiciones previas:

- Usted ya ha trabajado con el tipo de bomba
- Usted olvida la programación del temporizador de gamma/ 4 y gamma/ 5
- La bomba es nueva de fábrica (= el temporizador está ajustado al tipo de temporizador "simpl")
- La hora está ajustada (evtl. ajustar en "SET"-"CLOCK"-"TIME" (véase página anterior o página 55)).

Función:

La bomba ha de empezar diariamente a las 12:00 horas (momento de arranque) a dosificar con 180 carreras/ min. y pararse de nuevo a las 14:00 horas (momento de parada):

Solución:

Debido a que en el tipo de temporizador "simpl" se fijan momentos de conexión y ninguna duración, se ha de fijar primero la hora 12.00 como momento de arranque y la frecuencia de carreras de 180 carreras/min. La bomba funciona seguidamente con esta frecuencia de carreras, hasta el momento de conexión siguiente. Dado que la bomba debe pararse de nuevo a las 14:00 horas, se ha de fijar las 14.00 horas como momento de parada y una frecuencia de carreras de 0 carreras/min., para que se pare la bomba. Esto lo hace la bomba hasta el momento de arranque siguiente (en este caso hasta el siguiente momento de arranque al día siguiente).



Programar:

- Ajustar el modo operativo "Manual" (véase página anterior), si la bomba está en el modo operativo "AUTO" (en la pantalla LCD aparece "Auto" en la derecha, arriba),
- > pasar al menú SET y después al menú TIMER (véase página anterior),
- recorrer el camino indicado al dorso a través del menú TIMER y ajustar los valores correspondientes para la primera línea de programa (DAILY, 12:00 horas (momento de arranque), 180 carreras/min.), desde SHOW volver de nuevo a NEW con las teclas de flechas,
- recorrer otra vez el camino indicado al dorso a través del menú TIMER y ajustar los valores correspondientes para la segunda línea de programa (DAILY, 14:00 horas (momento de parada), 0 carreras/min.), desde SHOW pasar a END con las teclas de flechas y oprimir la tecla P (eventualmente esperar hasta que desaparezca >PRG<),</p>
- ajustar el modo operativo AUTO (véase página anterior).

A partir de aquí el temporizador conecta la bomba en el modo ajustado (controlar!).

Línea de programa	Ciclo	momento de conexión	Especificación (frecuencia de carreras)
00	DAILY	12:00	180
01	DAILY	14:00	000

NOTA

En caso de error en la introducción:

- o bien oprimir dos veces la tecla i el cursor salta a la primera posición de la indicación e introducir de nuevo el valor,
- o bien en CHANGE para la primera línea de programa (la indicación 00:TIM aparece debajo de las indicaciones de cambio que se suceden automáticamente una tras otra) oprimir directamente la tecla P. Para la segunda línea de programa oprimir una vez una tecla de flechas (la indicación 01:TIM aparece debajo de las indicaciones de cambio que se suceden automáticamente una tras otra). Ahora oprimir la tecla P, recorrer otra vez la línea de programa e introducir los valores correctos,
- o bien borrar todo con D.ALL.



Detalle del menú SET / Part of the SET menue

La gamma/ L o los tipos Sigma con temporizador incorporan todas las funciones de la bomba standard. Además, ofrece la posibilidad de utilizar estas funciones como si estuviesen controladas con un reloj con temporizador. También es posible incorporar en el procedimiento eventos asíncronos (contactos, retrasos). El reloj incorporado se ajusta a la norma internacional ISO 8601, es decir, al calendario gregoriano.

OBSERVACIÓN

- Lea atentamente estas instrucciones suplementarias de funcionamiento para tener una visión completa. El estudio de las instrucciones de funcionamiento suplementarias le permitirá comprender el temporizador más rápidamente.
- Cuando lo encienda por primera vez, la luz intermitente de aviso (amarilla) se encenderá para indicar que todavía no se ha especificado una hora. Generalmente, la luz intermitente de aviso se enciende cuando el módulo del reloj ha estado desconectado de la red durante mucho tiempo y ha "olvidado" la hora (consulte el apartado de observaciones del apéndice).

Presentaciones permanentes

La bomba con temporizador tiene presentaciones adicionales permanentes de la hora o alternativamente de la hora/ día de la semana/ día del mes/ mes/ año (si se han especificado estos datos). Utilice el botón 🗊 para cambiar las presentaciones permanentes.

Ajustes

La bomba con temporizador se preajusta de la misma manera que la bomba estándar con la adición del temporizador.

OBSERVACIÓN

- Los ajustes sólo se pueden cambiar cuando la bomba no esta en el modo de funcionamiento "AUTO".
- Si se hace una pausa de duración superior a 60 segundos, se cancela el proceso de ajuste.

El menú de funcionamiento de una bomba con temporizador ofrece las siguientes opciones añadidas:

- 1 Ajustes para la función de reloj (menú SET (ajustar)) sección 1
- 2 Ajustes para la función de temporizador (menú SET (ajustar)) sección 2
- 3 Ajustes para la función de relé (menú SET (ajustar)) sección 3
- 4 Conmutación al modo de temporizador (menú MODE (modo)) sección 4



La función de "clock" se utiliza para especificar la fecha y la hora También es posible dar instrucciones a la bomba para tener en cuenta el horario de verano y el mes en que debe cambiar. También existe la opción de conmutar el tipo de temporizador de "simple" a "complex" y viceversa.

1.1 Ajuste de la fecha y de la hora

El temporizador muestra la hora únicamente en el formato de 24 horas.

OBSERVACIÓN

Para ajustar la hora al segundo exacto, después de ajustar los segundos, presione el botón 🕑 cuando se cumpla exactamente la hora seleccionada.

Una vez introducida la fecha, el temporizador calcula el día de la semana y la fecha de los días subsiguientes de acuerdo con el calendario gregoriano. De lo contrario, determina el número de la semana en ciclos de dos semanas. En la semana número 2 aparece un punto después del día de la semana en la presentación permanente - no se muestra en el número de la semana 1 (seleccione la presentación permanente "hora/día de la semana/día del mes/mes/año "con el botón 1).

1.2 Ajuste del horario de verano

ATENCIÓN

- La conversión automática al horario de verano sólo se puede utilizar en países que cambian la hora el último domingo del mes, de las 02:00 a las 03:00.
- Si desea aplicar automáticamente el horario de verano, evite especificar eventos entre las 02:00 y las 03:00 o ajuste el equipo para adaptar la respuesta de la bomba en el momento de la conversión.
- Durante el horario de verano se muestra un punto después de la hora en la presentación permanente, que no se muestra fuera del horario de verano (presione el botón **1** para seleccionar la presentación permanente de la "hora/día de la semana/día del mes/mes/ año").

Al comenzar el horario de verano, si está especificada la conversión automática al horario de verano, el software del temporizador hace lo siguiente: adelanta el reloj de las 02:00 a las 03:00 el último domingo del mes seleccionado. El software del temporizador pasa entonces rápidamente a través de todas las líneas relacionadas del programa con las horas comprendidas entre las 02:00 y las 03:00 sucesivamente (no se realiza ninguna tarea por lotes).

Al terminar el horario de verano, el software del temporizador hace lo siguiente: el último domingo del mes seleccionado atrasa el reloj 1 hora pasando de las 03:00 a las 02:00. El software del temporizador desactiva todas las líneas del programa en este segundo período. Sin embargo, los eventos horarios se realizan.

1.3 Ajuste del tipo de temporizador



ATENCIÓN Si cambia el tipo de temporizador de "complex" a "simple", se borran por completo todas las líneas del programa. Esto no ocurre cuando se cambia el tipo de "simple" a "complex".

El tipo de temporizador se puede cambiar aquí de "simple" a "complex". Cuando el tipo de temporizador se especifica como "complex", la gama de funciones del temporizador no sólo se limita a la activación periódica de eventos, ni tampoco se limita la frecuencia de las acciones (la bomba funciona en modo MANUAL) (consulte la sección 2).

La función de "relé" también es accesible en el modo de temporizador "complex" (consulte la sección 3).

Ajustes para la función de "Timer" (menú SET (ajustar)) 2



ATENCIÓN



El menú TIMER está representado en la página plegable, detrás.

Utilizando la función de "Timer" se pueden modificar las líneas del programa:

- nuevo programa (new) - sección 2.1
 - mostrar (show) - sección 2.2
- borrar las líneas individuales (delete) sección 2.3
- borrar todo (d. all) - sección 2.4
- cambiar (chnge) - sección 2.5.

La mayor parte del menú TIMER (temporizador) sólo es accesible cuando el tipo de temporizador está especificado como "complex" (consulte la sección 1.3). Cuando el tipo de temporizador está especificado como "simple", sólo se puede especificar TIME (hora) como un evento y MAN (manual) como una acción (no se muestran los elementos del menú para eventos y acciones).



ATENCIÓN

Al comienzo, decida si desea controlar la bomba en el modo de temporizador "simple" o "complex".

Recuerde que si cambia el tipo de temporizador de "complex" a "simple", se borrarán por completo todas las líneas del programa. (Esto no ocurre cuando se cambia de "simple" a "complex").

- La bomba no realiza una comprobación de plausibilidad. Asegúrese de que el temporizador hace lo que usted espera que haga antes de ponerlo en funcionamiento. Considere las consecuencias que podría tener sobre su equipo.
- Si desea aplicar automáticamente el horario de verano evite especificar eventos entre las 02:00 y las 03:00 o ajuste el equipo para adaptar la respuesta de la bomba en el momento de la conversión. (consulte la sección 1.2)

2.1 Programación de las nuevas líneas del programa (NEW (nuevo))



ATENCIÓN

No es posible configurar o programar la bomba en el modo TIMER (temporizador) ("Auto"). Por tanto, seleccione otro modo de funcionamiento.

Una línea del programa está estructurada básicamente de la manera siguiente (por ejemplo):

Evento que hay que activar	Acción	Especificación
CNTCT	FREQ. (frecuencia)	120

El evento que hay que activar indica cuál será el efecto de la acción.

La acción indica el tipo de acción que debe ser realizada en el momento en que se desee que tenga logar el evento.

La especificación indica la descripción exacta de la acción.

El ejemplo significa:

que cuando se aplica un contacto a la entrada de contactos externos, la bomba debe funcionar con una frecuencia de carreras predeterminada - 120 carreras/ minuto.

Evento que hay que activar	Descripción	Nota
TIME (hora)	Ha llegado la hora de conmutación Pueden verse más detalles debajo;	también está disponible en el modo de temporizador "simple".
CNTCT	Contacto externo – cierre de circuito (mínimo 20 ms)	No programe simultáneamente acciones BATCH (por lotes) y CNTCT.
AUX (auxiliar)	Contacto auxiliar – cierre de circuito	La frecuencia auxiliar se tiene que especificar en el menú SET (ajustar) como "0".
Vxx	Transcurrido el tiempo de retardo del desacelerador nº xx	

Tabla 1: eventos que hay que activar

Acción	Descripción	Nota	Especificación (descripción)		
MAN (manual)	Cambio al modo de funcionamiento MANUAL	También está disponible en el modo de temporizador "simple".	00 f _{max} *** Frecuencia de carreras		
BATCH* (por lotes)	Cambio al modo de funcionamiento BATCH (por lotes)	No lo programe al activar un evento CNTCT.	Tamaño del lote 0001 32767		
CNTCT*	Cambio al modo de funcionamiento CNTCT	No lo programe al activar un evento CNTCT.	! Factor 00,01 99,99		
ANALG* (analógico)	Cambio al modo de funcionamiento ANALG (analógico)				
FREQ (frecuencia)	Cambio de la frecuencia de las carreras	no modifica el modo de funcionamiento	Frecuencia de las carreras 00 f_{max}^{***}		
REL. (relé) X**	Disparo del relé x	Consulte "Ajustes de la función de relé".	ON (activado), OFF (desactivado) Cambio del estado del temporizador. (consulte la nota de la sección 3)		
V: xx	Activación del desacelerador nº xx	Pueden verse más detalles abajo.			
Tabla 2: acciones y especificaciones					
* opción	** opción; es necesario (consulte la sección)	o configurar el temporizador *** Una frecu 3). *** una frecu	iencia de carreras "0" significa de la bomba".		

Si se activan los 2 eventos TIME (hora) y Vxx (desacelerador), las líneas del programa incluyen otros dos componentes:

El evento TIME (hora) que se tiene que activar activa las acciones periódicamente.

TIME (hora) Por tanto, una línea del programa con TIME (hora) contiene los componentes "Cycle" (ciclo) y "Switching Time" (hora de conmutación).

Evento que hay que activar	Ciclo	Hora de conmutación	Acción*	Especificación
TIME (hora)	DAILY (diariamente)	15:23	CNTACT	00050

* Se suprime en tipo de temporizador "simpl"

OBSERVACIÓN

Cuando aparecen las lineas del programa en el display, el programa de timer combina el "Ciclo" y el "contacto tiempo", y da prioridad a el contacto tiempo (notar también el tipo de secuencia, ver 2.2). Las líneas del programa para el ejemplo anterior tendrían un aspecto similar a éste:



Cycle (ciclo) indica cuántas veces tiene que repetirse la acción.

Switching time (hora de conmutación) indica a qué hora debe realizarse la acción.

El ejemplo (se muestra aquí como la línea del programa 04) significa:

Todos los días a las 15:23 el reloj hace que la bomba cambie al modo de funcionamiento "Contact" (contacto) con un factor de 50.

Ciclo	Mostrado en la pantalla	Descripción
HOUR (hora)	-	Cada hora
DAILY (diariamente)	D	Cada día
WORK (días laborables)	W	Cada día laborable (lunes-viernes)
W'END (fin de semana)	E	Cada fin de semana (sábado, domingo)
WEEK (semanalmente)	-	Cada semana
2WEEK (quincenalmente)	1/2	Cada catorce días*.

Tabla 3: ciclos

* En este caso el temporizador no está relacionado con las semanas del calendario.

OBSERVACIÓN

• En el caso de los ciclos de dos semanas, el temporizador no establece ninguna relación con las semanas del calendario.

En la "segunda semana" aparece un punto detrás del día de la semana en la presentación permanente (consulte "Presentaciones permanentes" al comienzo de las instrucciones. Por tanto, es posible que la presentación permanente en la primera semana del calendario muestre la "segunda semana".

 Utilizando el evento TIME (hora) se puede conseguir que se realice una acción con una precisión de 1 minuto. Para realizar una acción con una precisión de un segundo, es necesario utilizar un desacelerador.

Vxx (Desacelerador): Se puede utilizar un desacelerador Vxxx para retardar una acción respecto a un evento que se desea activar.

Ejemplo:

06	AUX (auxiliar)		V 3	
07	V 3	00125	Rel 1	ON

El ejemplo significa:

Cuando el contacto para la frecuencia auxiliar está cerrado, se pone en marcha el desacelerador V3 y hace que el relé 1 conmute al cabo de 125 s.

Una línea del programa con un evento de desacelerador Vxxx que se tiene que activar tiene todavía el componente "Delay time" (tiempo de retardo). Se tiene que llamar previamente el propio Vxxx como una acción Vxxx para que se pueda activar un evento. Un desacelerador puede ser también la acción de otro desacelerador. Es posible utilizar hasta 13 desaceleradores (V0, V1, ..., V12) en un momento dado.

Evento que hay que activar	Tiempo de retardo	Acción	Especificación
Vxx	00125	Rel 1	ON (activado)

El ejemplo significa:

El desacelerador hace que el relé 1 conmute al estado ON (activado) al cabo de 125 s.

El tiempo de retraso representa el tiempo durante el cual se ha retrasado la acción seleccionada (0 s - 32.767 s = 9 h 6 min 7 s).

OBSERVACIÓN

Se puede ajustar el instante en el que se producirá una acción al segundo mediante la activación del evento Vxxx. La precisión del reloj de la bomba gamma/ L es de ± 2 s/24 h.

Un evento Varias acciones Es posible asignar varias acciones a un evento. Seleccione siempre el mismo ciclo y la misma hora de conmutación:

Evento que hay que activar	Ciclo	Hora de conmutación	Acción	Especificación
TIME (hora)	DAILY (diariamente)	12:45	CNTCT	00050
TIME (hora)	DAILY (diariamente)	12:45	Rel 2	OFF (desactivado)
TIME (hora)	DAILY (diariamente)	12:45	V12	

Secuencia de las líneas del programa

Una vez terminada la programación con (2), el software del temporizador incorpora automáticamente todas las nuevas líneas programadas del programa en las posiciones correctas del programa del temporizador (consulte la sección 2.2).

Los programas del temporizador a los que se acaba de asignar las horas también se ejecutan siguiendo esta secuencia.

Un programa de temporizador puede tener como máximo 82 líneas del programa (00 ... 81).

2.2 Comprobación de las líneas del programa (SHOW – mostrar)

Es posible comprobar las líneas individuales del programa utilizando el menú SHOW (mostrar). Seleccione las líneas deseadas del programa de acuerdo con el número de la línea, utilizando los botones de flechas. Puesto que el software del temporizador ordena automáticamente las líneas del programa, la numeración de las líneas del programa puede cambiar cuando se modifica un programa.

Secuencia de ordenación Una vez terminada la programación con 💽, el software del temporizador incorpora automáticamente todas las nuevas líneas programadas del programa en el orden correcto dentro de las demás líneas del programa. El primer criterio de ordenación es el tipo de evento que hay que activar (la secuencia se puede ver en la tabla 4). Las lineas del programa TIM estan ordenadas una detrás de otra después del contacto tiempo y por orden de la longitud del ciclo. El cuarto criterio de ordenación es el tipo de acción (compare también los ejemplos de programas del temporizador a los que se acaba de asignar las horas también se ordenan de acuerdo con estos criterios.

Criterio de ordenación 1 Evento que hay que activar	Criterio de ordenación* 2 Hora de conmutación	Criterio de ordenación* 3 Ciclo	Criterio de ordenación* 4 Acciones
TIM (temporizador)	mm (minuto)	HOUR (hora)	MAN (manual)
CNT	hh (horas)	DAILY (diariamente)	BATCH (lote)
AUX (auxiliar)	www (día laborable)	WORK (días laborables)	CNTCT
V 0		W 'END (fin de semana)	ANALG (analógico)
V 1		WEEK (semanalmente)	FREQ (frecuencia)
		2WEEK (quincenalmente)	Relé 1
			Relé 2
V12			V: xx

Tabla 4: secuencia de ordenación para las líneas del programa

* Sólo cuando se activa un evento TIME (hora).

Secuencia de las presentaciones

Puesto que una línea completa del programa es demasiado larga para la pantalla LCD, las líneas del programa se presentan por partes en una secuencia que cambia automáticamente.



* Información ampliada sobre la hora cuando se activa el evento TIME (hora), consulte la figura 2.

Figura 1: secuencia de presentaciones dentro de una línea del programa Explicación de las posiciones en minúsculas, consulte la tabla 5

Ejemplo:



Ajustes para la función de "Timer" (menú SET (ajustar))

Posición	Descripción	Especificación (intervalo de valores)
nn	Número Línea del programa	00 81
mm	minutos	00 59
SSSSS	segundos	00001 32767
fff	Frecuencia de carreras	000 f _{max}
kkkkk	Tamaño del lote	00001 32767
уу,уу	Factor	00,01 99,99
х	Nº del relé	1 2
000	Estado de conmutación	ON (activado), OFF (desactivado)
ZZ	N° del desacelerador	00 12

Tabla 5: las posiciones en minúsculas de la figura 1

Cuando se activa un evento TIME (hora) se produce una secuencia especial de las presentaciones.



Fig. 2: Secuencia especial de presentaciones cuando se activan los eventos TIME (hora). Explicación de las posiciones en minúsculas, consulte la tabla 6

Ejemplo:



Posición	Descripción	Especificación (intervalo de valores)
hh	horas	00 23
mm	minutos	00 59
www	Día de la semana	MON (lunes), TUE (martes) , SUN (domingo)
d	Número de la semana	1, 2

Tabla 6: las posiciones en minúsculas de la figura 2

2.3 Borrado de las líneas individuales del programa (DELET – borrar)

Seleccione las líneas deseadas del programa de acuerdo con el número de la línea, utilizando los botones de flechas. Las líneas del programa seleccionadas se borrarán al presionar el botón **(P**). El software del temporizador ordena las restantes líneas del programa anteriores a partir de las nuevas (para el control consulte la sección 2.2).



Borrado de todas las líneas del programa (D. ALL – borrar todo)



ATENCIÓN Se borrarán toda las líneas del programa si responde SÍ con el botón **()**.

2.5 Cambio de las líneas del programa (CHNGE – cambiar)

Seleccione las líneas del programa deseadas de acuerdo con el número de la línea, utilizando los botones de las flechas.

El software del temporizador ordenará una línea del programa que se haya cambiado después de confirmar la acción con el botón (2), junto con otras que también se hagan cambiado, dentro de las restantes líneas del programa (para el control, consulte la sección 2.2).

Para obtener más detalles, consulte la sección 2.1 "Programación de las líneas del programa".

2.6 Salida del programa (END – terminar)

OBSERVACIÓN

También se puede presionar el botón 🕑 durante 2 segundos. Se guardarán todos los cambios.

3 Ajustes para la función de "RELAY" (menú SET (ajustar))



Si está instalado un relé de indicación de fallos y un relé de ajuste de la frecuencia, se puede cambiar su programación utilizando la función "Relay" (relé).

La mayor parte del menú RELAY (relé) sólo es accesible cuando el tipo de temporizador se especifique como "complex" (consulte la sección 1.3). Cuando el menú RELAY (relé) en el tipo de temporizador "simple" no es accesible, los relés continúan respondiendo, pero lo hacen de acuerdo con lo especificado en el modo "complex".

Asignación

Relay 1	Relé con contactos mecánicos*
Relay 2	Relé de semiconductor*

* Para los datos técnicos, consulte el manual de instrucciones de funcionamiento de la bomba "ProMinent[®] gamma/ L, sección "Instalación eléctrica"

Es posible especificar el disparo de los relés individuales por un evento que tenga que ser activado por el temporizador, una señal de advertencia, una señal de fallo o una carrera de la bomba.

Ajustes del menú RELAY (relé)	Efecto
TIMER (temporizador)	El relé es activado por el temporizador
WARN (advertencia)	El relé es activado por una señal de advertencia (LED amarillo*)
ERROR (error)	Se activa un relé de indicación de fallo (consulte el código de identificación) por una señal de advertencia (LED amarillo*) o una señal de fallo (LED rojo*). Se activa un relé de desconexión (consulte el código de identificación) por una señal de fallo (LED rojo*).
PULSE (frecuencia)	El relé funciona como un relé de frecuencia. 9

^t Consulte el "Manual de instrucciones de funcionamiento de la bomba "ProMinent[®] gamma/L", sección "Resolución de problemas".

Tabla 7: tipos de respuestas de los relés

También se puede especificar cómo tienen que responder los relés respectivos cuando el estado de conmutación del temporizador es ON (activado). Puede influir sobre el ajuste NORMAL/INVERS (normal/invertido): NORMAL = N/O

INVERS (invertido) = N/C

OBSERVACIÓN

Si desea cambiar el tipo temporizador de "complex" a "simple ", especifique primero el estado de conmutación del relé como ON (activado). Desaparecerá entonces la opción de ajustes de la función "Relay". Los relés continuarán funcionando, pero de acuerdo con lo especificado en la función "Relay" (relé).

La opción de ajustes para la función "Relay" (relé) está siempre presente, independientemente de que haya o no relés instalados. Por otra parte, las acciones "rel 1" y "rel 2" sólo estarán presentes si el relé está asignado al temporizador.

Conmutación al modo de temporizador (menú MODE (modo))

\wedge

ATENCIÓN

4

- No es posible configurar o programar la bomba en este modo. Seleccione otro modo de funcionamiento.
- El modo de funcionamiento "AUTO" puede servir para el "modo de control Profibus[®]" en otros dispositivos gamma/ L. Sin embargo, no es posible cambiar algunas bombas debido a que el software del controlador no contiene nunca a la vez las partes del programa para el temporizador y para el controlador PROFIBUS[®].

Después de haber seleccionado todos los ajustes, si desea controlar la bomba por medio del temporizador, seleccione el modo de funcionamiento "AUTO":



- Presione durante 2 segundos
- Pase O a "MODE" (modo) y presione
- Pase O a "AUTO" y presione. ¡Listo!

El software del temporizador creará a continuación el estado de la bomba que tendría precisamente en este momento, si hubiese estado en el modo "AUTO" durante todo el tiempo.

Anexo

Observaciones

Estado cuando una bomba programada se vuelve a conectar a la alimentación eléctrica:

En software del temporizador crea el estado de la bomba que habría tenido precisamente en ese momento, de no haberse desconectado de la alimentación eléctrica.

Ajustes efectivos después de conmutar entre el modo AUTO y otros modos:

Los ajustes de los modos se almacenan y se vuelven a aplicar cuando se selecciona otra vez el modo en cuestión.

Duración de la memoria del programa:

La bomba almacena su programación hasta 10 años y la hora hasta 3 meses sin tensión de la red si ha estado conectada antes a la red durante 24 horas, como mínimo.

Ejemplo de programación de "dosificación de choque".

Para programar la bomba, lo ideal es proceder de acuerdo con los dos ejemplos que se muestran en las páginas siguientes:

- En primer lugar, dibuje un gráfico de barras (diagrama 1).
- A continuación, registre lo que tiene que suceder y a qué hora (diagrama 2).
- Luego, escriba cada una de las líneas del programa (tabla).
- Finalmente, introduzca las líneas del programa 0 ... 10.

Ejemplo 1: programación temporizada

El temporizador gamma/ L tiene que actuar para una dosificación de choque.

El relé 1 activa una aportación de sal obligatoria.

El relé 2 desactiva la desalinización automática.

El temporizador gamma/ L tiene que comenzar el procedimiento de dosificación de choque todos los viernes a las 10:00.



Fig. 3: 1. Gráfico de barras del diagrama de "dosificación de choque"





Línea de Evento q	l programa: ue hay que activar	Ciclo	Hora de conmutación	Acción	Especificación de la acción
00	:TIME (hora)	WEEK (semanalmente)	FRI (viernes) 10:00	Rel. 1	ON (activado)
01	:TIME (hora)	WEEK (semanalmente)	FRI (viernes) 12:00	MAN (manual)	180
02	:TIME (hora)	WEEK (semanalmente)	FRI (viernes) 12:00	Relé 1	OFF (desactivado)
03	:TIME (hora)	WEEK (semanalmente)	FRI (viernes) 12:00	Relé 2	ON (activado)
04	:TIME (hora)	WEEK (semanalmente)	FRI (viernes) 15:00	CNTCT	01,00
05	:TIME (hora)	WEEK (semanalmente)	FRI (viernes) 18:00	Relé 2	OFF (desactivado)

Ejemplos





Línea del pro Evento que h	grama: ay que activar	Ciclo	Hora del ciclo de la conmutación	Acción	Especificación de la acción
00	:AUX	-	Rel. 1	ON	
01	:AUX	-	V 0		
02	:V 0	-	7200	MAN	180
03	:V 0	-	7200	Rel. 1	OFF
05	:V 0	-	7200	Rel. 2	ON
06	:V 0	-	7200	V 1	
07	:V 0	-	7200	V 2	
08	:V 1	-	10800	CNTCT	01,00
09	:V 2	-	25200	Rel. 2	OFF

OBSERVACIÓN

- En este caso no se ha asegurado de que la bomba estará en el modo CNTCT al comienzo. El programa es sólo un ejemplo.
- Prepare una tabla como la del ejemplo en WORD, EXCEL u otra aplicación similar. Introduzca las líneas individuales del programa y luego cárguelas como un solo programa en la bomba. Guarde la tabla en un formato de datos universal (por ejemplo, RTF) de cara a posteriores revisiones.

Registre también cuándo se especifica un relé concreto como "N/A" (características del código de identificación – tenga en cuenta "Relay" (relé) y el menú RELAY (relé). Consulte también la sección 3).

Ejemplo para ordenar las líneas del programa

Línea del programa: Evento que hay que activar	Ciclo + hora de la conmutación	Acción	Especificación
00:TIM	00:00E	CNTCT	1,33
01:TIM	08:00W	CNTCT	1,65
02:TIM	20:00W	CNTCT	1,33
03:TIM	22:00	REL 1	ON
04:TIM	22:00	FREQ	0
05:TIM	22:00	V 0	
06:V 0	2	MAN	180
07:V 0	2	V 1	
08:V 1	35	FREQ	0
09:V 1	35	V 2	
10:V 2	2	REL 1	OFF
11:V 2	2	CNTCT	1,33
12:V 2	2	FREQ	150

OBSERVACIÓN

Este programa permite la dosificación de la bomba proporcional al caudal por medio de un caudalímetro de agua de contactos. La concentración se reduce durante la noche y los fines de semana. Debido a la naturaleza gaseosa del producto químico que se tiene que dosificar, el programa del temporizador purga la bomba por medio de una válvula de solenoide a través del relé 1.





Anhang / Appendix / Annexe / Anexo

Programm- zeile	auslösendes Ereignis	Zyklus	Schaltzeitpunkt	Aktion	Spezifizierung der Aktion
Program line	Event to be enabled	Cycle	Switching time	Action	Specification of the action
09	TIME	WEEK	FRI 15:23	CNTCT	00050

Anhang / Appendix / Annexe / Anexo

Ligne de programme	Evénement déclenchant	Cycle	Moment de commutation	Action	Spécification de l'action
Línea	Evento que hay	Ciclo	Hora de conmutación	Acción	Especificación de la acción
09	TIME	WEEK	FRI 15:23	CNTCT	00050

Impressum/Imprint/Impression/Pie de imprenta:

Ergänzungsanleitung für gamma/ L und Sigma-Ausführungen mit Timer

Supplementary operating instructions for gamma/ L and Sigma versions with timer

Notice complémentaire de la pompe gamma/ L et les versions Sigma à minuterie

Instrucciones suplementarias de funcionamiento para la bomba gamma/ L y ejecucíones Sigma con temporizador

© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2002

ProMinent Dosiertechnik GmbH Im Schuhmachergewann 5-11 69123 Heidelberg Germany

info@prominent.com www.prominent.com

Technische Änderungen vorbehalten. Technical changes reserved. Sous réserve de modifications techniques. Reservadas modificaciones técnicas.

Printed in Germany / Imprimé en Allemagne / Impreso en Alemania




ProMinent[®]