

PowerXL™

DG1 Frequenzumrichter Echtzeituhr und Benutzung der Timer



Level 2	<ul style="list-style-type: none">1 – Fundamental – keine weiteren Kenntnisse nötig2 – Basic – Grundwissen empfehlenswert3 – Fortgeschritten – Grundwissen notwendig4 – Expert – Praxiserfahrung in dem Thema empfehlenswert
---------	---

EATON

Powering Business Worldwide

Inhalt

1	Allgemeines	5
2	Die Batterie.....	5
3	Die Echtzeituhr	7
4	Verwendung der Timer	9
4.1	Echtzeitgesteuerte Timer (Intervall)	9
4.2	Ereignisgesteuerte Timer	14

Gefahr! - Gefährliche elektrische Spannung!

- Gerät spannungsfrei schalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Die für das Gerät angegebenen Montagehinweise (IL) sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50110-1/-2 (VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.
- Achten Sie bei Installationsarbeiten darauf, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie das Gerät berühren.
- Die Funktionserde (FE, PES) muss an die Schutzterde (PE) oder den Potenzialausgleich angeschlossen werden.
- Die Ausführung dieser Verbindung liegt in der Verantwortung des Errichters.
- Anschluss- und Signalleitungen sind so zu installieren, dass induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Funktionen verursachen.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen führen kann, sind hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrenzustände nicht auszuschließen.
- NOT-AUS-Einrichtungen nach IEC/EN 60204-1 müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur im eingebauten Zustand betrieben und bedient werden.
- An Orten, an denen auftretende Fehler Personen- oder Sachschäden verursachen können, müssen externe Vorkehrungen getroffen werden, die auch im Fehler- oder Störfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten beziehungsweise erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).
- Während des Betriebs können die Frequenzumrichter heiße Oberflächen besitzen.
- Das unzulässige Entfernen der erforderlichen Abdeckung, die unsachgemäße Installation und falsche Bedienung von Motor oder Frequenzumrichter, kann zum Ausfall des Geräts führen und schwerste gesundheitliche Schäden oder Materialschäden verursachen.
- Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Frequenzumrichter sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung).
- Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem
- Fachpersonal durchgeführt werden (IEC 60364 bzw. HD 384 oder DIN VDE 0100 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).
- Anlagen, in die Frequenzumrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden.
- Während des Betriebs sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.
- Der Anwender muss in seiner Maschinenkonstruktion Maßnahmen berücksichtigen, die die Folgen bei Fehlfunktion oder Versagen des Frequenzumrichters (Erhöhung der Motordrehzahl oder plötzliches Stehenbleiben des Motors) begrenzen, so dass keine Gefahren für Personen oder Sachen verursacht werden können, z. B.: – Weitere unabhängige Einrichtungen zur Überwachung sicherheitsrelevanter Größen (Drehzahl, Verfahrweg, Endlagen usw.). Elektrische oder nichtelektrische Schutzeinrichtungen (Verriegelungen oder mechanische Sperren) systemumfassende Maßnahmen. Nach dem Trennen der Frequenzumrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Frequenzumrichter zu beachten.

Gewährleistungsausschluss und Haftungsbeschränkung

Die Informationen, Empfehlungen, Beschreibungen und Sicherheitshinweise in diesem Dokument basieren auf den Erfahrungen und Einschätzungen der Eaton Corp. Und berücksichtigen möglicherweise nicht alle Eventualitäten.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an ein Verkaufsbüro von Eaton. Der Verkauf der in diesen Unterlagen dargestellten Produkte erfolgt zu den Bedingungen und Konditionen, die in den entsprechenden Verkaufsrichtlinien von Eaton oder sonstigen vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eaton und dem Käufer enthalten sind. Es existieren keine Abreden, Vereinbarungen, Gewährleistungen ausdrücklicher oder stillschweigender Art, einschließlich einer Gewährleistung der Eignung für einen bestimmten Zweck oder der Marktgängigkeit, außer soweit in einem bestehenden Vertrag zwischen den Parteien ausdrücklich vereinbart. Jeder solche Vertrag stellt die Verpflichtung von Eaton abschließend dar.

Der Inhalt dieses Dokumentes wird weder Bestandteil eines Vertrages zwischen den Parteien noch führt er zu dessen Änderung. Eaton übernimmt gegenüber dem Käufer oder Nutzer in keinem Fall eine vertragliche, deliktische (einschließlich Fahrlässigkeit), verschuldensunabhängige oder sonstige Haftung für außergewöhnliche, indirekte oder mittelbare Schäden, Folgeschäden bzw. –verluste irgendeiner Art – unter anderem einschließlich, aber nicht beschränkt auf Schäden an bzw. Nutzungsausfälle von Geräten, Anlagen oder Stromanlagen, von Vermögensschäden, Stromausfällen, Zusatzkosten in Verbindung mit der Nutzung bestehender Stromanlagen, oder Schadensersatzforderungen gegenüber dem Käufer oder Nutzer durch deren Kunden – infolge der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen, Empfehlungen und Beschreibungen. Wir behalten uns Änderungen der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen vor. Fotos und Abbildungen dienen lediglich als Hinweis und begründen keine Verpflichtung oder Haftung seitens Eaton.

1 Allgemeines

Die Geräte der Reihe Power XL DG1 sind mit einer Echtzeituhr ausgestattet. Dies ermöglicht, Meldungen mit einem Zeitstempel zu versehen oder zeitabhängig Betriebszustände zu ändern. Diese Application Note beschreibt den Umgang mit der Batterie, das Einstellen der Uhr und das Parametrieren zeitabhängiger Vorgänge.

2 Die Batterie

Die Batterie befindet sich hinter der Gehäuseabdeckung direkt unter der Bedieneinheit. Sie ist im Auslieferungszustand des Gerätes montiert. Damit sich die Batterie bei der Lagerung nicht entlädt, ist die entsprechende Verbindung zur Reglerkarte nicht eingesteckt.



Zum Aktivieren der Batterie ist wie folgt vorzugehen:

- Entfernen der frontseitigen Abdeckung
- Einstecken des Steckers in die dafür vorgesehene Buchse zwischen dem RJ45-Port und dem Steckplatz für die Erweiterungsbaugruppen (siehe Foto)
- Abdeckung wieder montieren

Der Parameter M43 „RTC-BatterieStatus“ zeigt den Status der Batterie an:

- 0: Nicht installiert → Es befindet sich keine Batterie im Gerät bzw. deren Stecker ist nicht eingesteckt.
- 1: Installiert → Die Batterie ist angeschlossen und ist in ordnungsgemäßem Zustand.
- 2: Batterie wechseln → Der Ladezustand der Batterie ist zu niedrig. Die Batterie muss ausgetauscht werden.
- 3: Überspannung → Die Spannung der eingebauten Batterie ist zu hoch, z.B. durch Verwendung eines falschen Typs

Wenn die Batterie gewechselt werden muss, ist sie gegen eine neue gleichen Typs auszutauschen:
 Fa. Eaton, Typ: DXG-ACC-RTBATT, Artikel-Nr. 730-32039-00P

Die Reaktion des Antriebs bei einer Meldung aufgrund eines zu niedrigen Batteriestandes kann mit P9.36 „Aktion@Batterie wechseln“ bestimmt werden:

- Keine Aktion (0) → Ein zu niedriger Ladestand wird ignoriert
- 1: Warnung → Es erfolgt keine Abschaltung. Es wird eine Warnmeldung ausgegeben, wenn ein Ausgangsrelais entsprechend konfiguriert ist.
- 2: Fehler → Es erfolgt eine Abschaltung des Gerätes. Das Verhalten des Antriebs beim Herunterfahren wird durch die Einstellung des Parameters P7.10 „Stopp Modus“ bestimmt. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn ein Ausgangsrelais entsprechend konfiguriert ist.
- 3: Fehler, Auslaufen → Der Antrieb wird abgeschaltet und läuft aus. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn ein Ausgangsrelais entsprechend konfiguriert ist.

Parameter M42 „Letzter Fehlercode“ zeigt den letzten aufgetretenen Fehler an. Der Fehlercode für einen zu niedrigen Ladezustand der Batterie („Batterie wechseln“) ist „64“.

Parameter	Name	Wertebereich	Werk
M42	Letzter Fehlercode	1...99 (64 im Fall von „Batterie wechseln“)	-
M43	RTC BatterieStatus	0: Nicht installiert 1: Installiert 2: Batterie wechseln 3: Überspannung	0
P9.36	Aktion@Batterie wechseln	0: Keine Aktion 1: Warnung 2: Fehler 3: Fehler, Auslaufen	1

3 Die Echtzeituhr

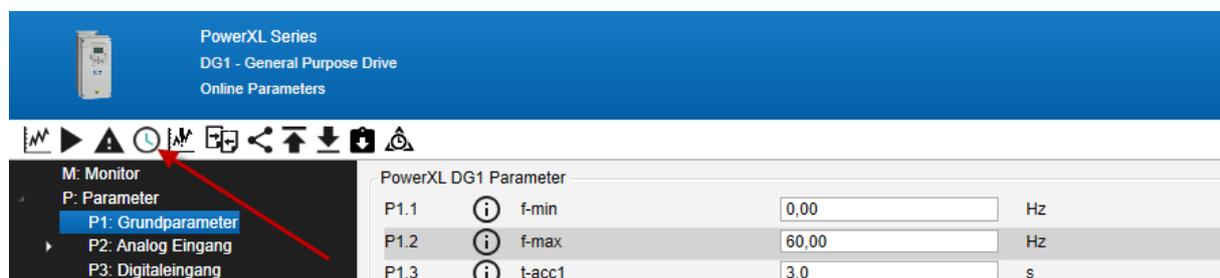
Die Echtzeituhr liefert Informationen über das Datum (DD.MM.YYYY) und die Uhrzeit (HH:MM:SS).

Sie kann auf verschiedene Art gestellt werden:

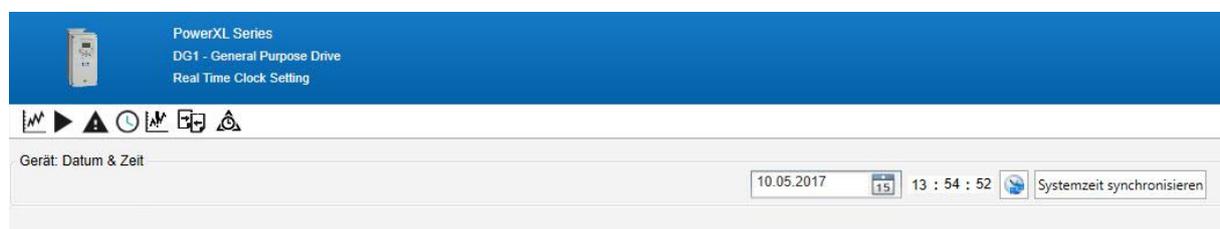
- im Startup Assistenten beim erstmaligen Einschalten des Gerätes.
- durch entsprechende Einstellung im Parameter P21.4.1.

Es ist zu beachten, dass das Format des Datums und der Uhrzeit sich abhängig davon ändern kann, welche Sprache vorgewählt ist.

Bei Benutzung der Konfigurationssoftware Power Xpert inControl Ist der Parameter P21.4.1 nicht in der Parametergruppe „P21: System“ dargestellt, sondern in einem eigenen Fenster verfügbar. Man erreicht dieses Fenster durch Klicken auf das Uhrensymbol in der Symbolleiste.



Es erscheint ein neues Fenster, in dem man das Datum und die Uhrzeit vorwählen kann. Alternativ dazu kann man im Onlinemodus die Uhrzeit des PC durch klicken auf die Schaltfläche „Systemzeit synchronisieren“ in das Gerät übernehmen.



Im Falle eines Fehlers der Echtzeituhr wird dieser Fehler mit dem Code „55“ gemeldet. Das Verhalten des Gerätes ist von der Einstellung des Parameters P9.34 „Aktion@Echtzeituhr Fehler“ ab.

- 0: Keine Aktion → Ein Fehler der Echtzeituhr wird ignoriert
- 1: Warnung → Es erfolgt keine Abschaltung. Es wird eine Warnmeldung ausgegeben, wenn ein Ausgangsrelais entsprechend konfiguriert ist.
- 2: Fehler → Es erfolgt eine Abschaltung des Gerätes. Das Verhalten des Antriebs beim Herunterfahren wird durch die Einstellung des Parameters P7.10 „Stopp Modus“ bestimmt. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn ein Ausgangsrelais entsprechend konfiguriert ist.
- 3: Fehler, Auslaufen → Der Antrieb wird abgeschaltet und läuft aus. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn ein Ausgangsrelais entsprechend konfiguriert ist.

Es handelt sich hierbei um einen internen Fehler des Gerätes. Sollte er auftreten ist das Gerät von Spannung wegzuschalten und nach einer Wartezeit von etwa 30 s wieder an Spannung zu legen. Sollte die Fehlermeldung immer noch auftreten, nehmen Sie Kontakt zur nächsten Eaton-Vertretung auf.

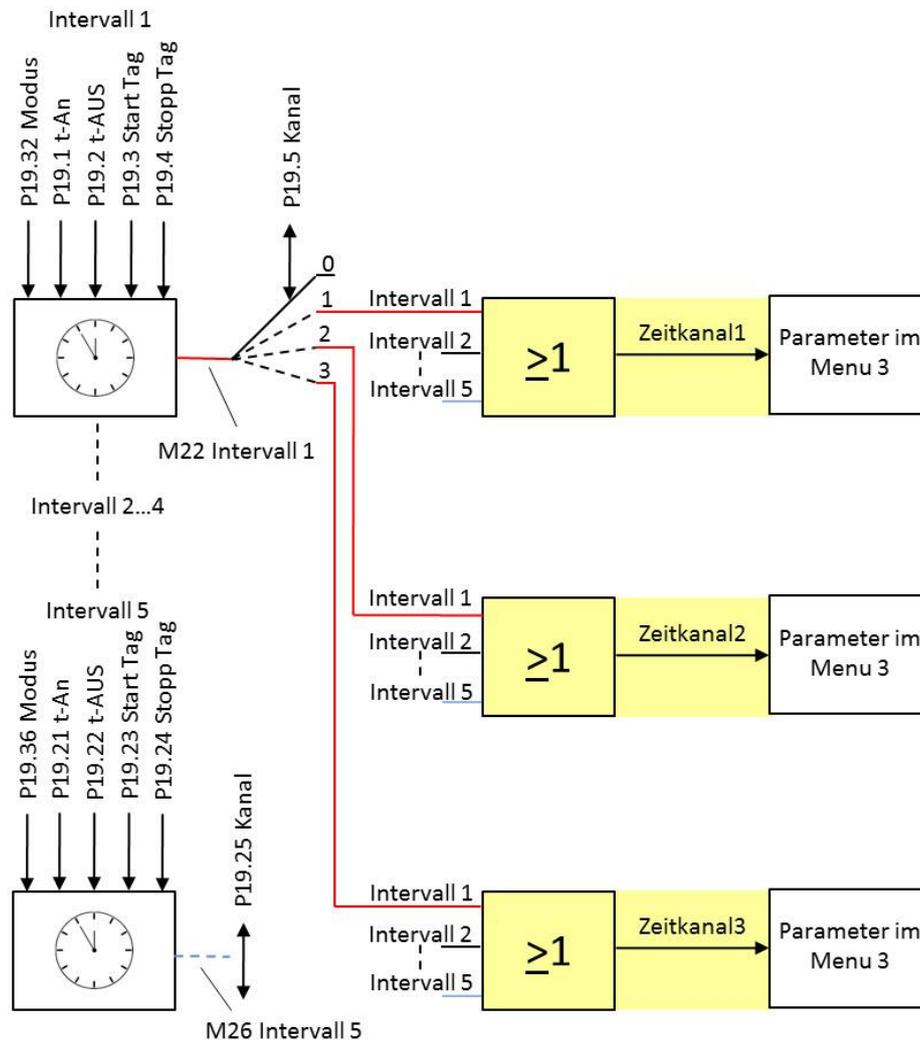
Durch Aktivierung des Parameters P21.4.2 „Sommerzeit“ ist es möglich, eine automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit zu haben. Da der Umschaltzeitpunkt in Europa und USA unterschiedlich ist, kann man hier die Region auswählen, in der das Gerät betrieben wird. Im Auslieferungszustand ist die Sommer-/Winterzeitumschaltung nicht aktiviert.

Parameter	Name	Wertebereich	Werk
M42	Letzter Fehlercode	1...99 (55 im Fall von „Echtzeituhr Fehler“)	-
P9.34	Aktion@Echtzeituhr Fehler	0: Keine Aktion 1: Warnung 2: Fehler 3: Fehler, Auslaufen	1
P21.4.1	Echtzeituhr		
P21.4.2	Sommerzeit	0: Aus 1: EU 2: US	0: Aus

4 Verwendung der Timer

Hinweis: Die im Folgenden beschriebenen Funktionen sind in der Applikation „Standard“ (P21.1.2 „Applikation“ = 0: Standard) nicht verfügbar.

4.1 Echtzeitgesteuerte Timer (Intervall)



Mit den zeitgesteuerten Timern werden bis zu fünf voneinander unabhängige, sich wiederholende Intervalle festgelegt. Zeitpunkt des Ein- und Ausschaltens werden unter Angabe des Wochentags und der Uhrzeit festgelegt. Den Intervallen werden sogenannte Zeitkanäle zugeordnet. Die Zeitkanäle führen HIGH-Signal, solange das Intervall aktiv ist. Die Zeitkanäle werden im Gerät wie digitale Eingänge behandelt. Man kann also bei der Konfiguration von Steuersignalen diese nicht nur z.B. Klemmen zuordnen, sondern auch mit den Zeitkanälen verbinden.

Beispiel:

Eine Pumpe soll nur zu bestimmten Zeiten laufen. Die Zeiten werden im Intervall 1 definiert und das Intervall dem Zeitkanal 1 zugeordnet. P3.2 bestimmt, woher der Antrieb sein Startsignal bekommt. In diesem Fall ist P3.2 = 28: Zeitkanal1. Damit wird der Antrieb immer dann gestartet, wenn das definierte Intervall aktiv ist.

Bei den folgenden Erklärungen steht das Zeichen „*“ für die Nummer des jeweiligen Intervalls. Die Intervalle 1 bis 5 haben die gleiche Funktion.

Intervall* Modus (P19.32 ... P19.36)

Ablauf am Beispiel für Intervall 1, das dem Zeitkanal 2 zugeordnet ist:

P19.32 Intervall1 Modus wöchentlich	Zeitkanal2	HIGH							
		LOW							
P19.32 Intervall1 Modus täglich	Zeitkanal2	HIGH							
		LOW							
			Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag

- wöchentlich
 - Der zugeordnete Zeitkanal wechselt am „Intervall* Start Tag“ um „Intervall* t-An“ Uhr auf HIGH-Signal.
 - Dieser Zustand bleibt bis zum „Intervall* Stopp Tag“ um „Intervall* t-Aus“ Uhr erhalten. Dann wechselt er wieder auf LOW.
- täglich
 - Der zugeordnete Zeitkanal wechselt am „Intervall* Start Tag“ um „Intervall* t-An“ Uhr auf HIGH-Signal.
 - Am gleichen Tag wechselt der Zeitkanal um „Intervall* t-Aus“ Uhr auf LOW.
 - Dieser Zyklus wiederholt sich täglich bis zum „Intervall* Stopp Tag“

Einstellen der Einschaltzeit „Intervall* t-An“ und „Intervall* Start Tag“

- Die Uhrzeit wird in Stunden, Minuten und Sekunden angegeben
- Der Wochentag für den Start des Intervalls wird in einer Auswahlliste angeboten.
- Die Parameter M22...M26 „Intervall*“ zeigen an, ob das Intervall aktiv ist oder nicht.

Einstellen der Ausschaltzeit „Intervall* t-AUS“ und „Intervall* Stopp Tag“

- Die Uhrzeit wird in Stunden, Minuten und Sekunden angegeben
- Der Wochentag für den Stopp des Intervalls wird in einer Auswahlliste angeboten.

Zuweisung eines Intervalls zu einem Zeitkanal „Intervall* Kanal“

- Die Intervalle werden durch die Parameter „Intervall* Kanal“ Zeitkanälen zugewiesen.
- Die Zeitkanäle sind wie interne digitale Signale zu betrachten, die dann Funktionen im Menu 3 zugeordnet werden können (P3.xx = 28: Zeitkanal1 30: Zeitkanal3).
- Es ist möglich, mehrere Intervalle dem gleichen Zeitkanal zuzuordnen. Die einzelnen Signale werden mit einem logischen ODER verknüpft. Das heißt, sobald irgendein mit dem Zeitkanal verbundenes Intervall HIGH-Signal hat, führt der Zeit-Kanal auch HIGH-Signal.
 - Beispiel: Der Zeitkanal schaltet die Lüftung für einen Betrieb ein. Montags bis donnerstags wird den ganzen Tag gearbeitet, am Freitag nur halbtags. In diesem Fall könnte man die Laufzeit des Lüfters an den Tagen Montag bis Donnerstag mit Intervall 1 definierten, die Laufzeit für Freitag mit Intervall 2. Beide Intervalle werden dann dem gleichen Zeitkanal zugeordnet.

M21 „Zeitkanal 1 bis 3 Status“

Anzeige des Status der drei Zeitkanäle (Format: Zeitkanal 1, Zeitkanal 2, Zeitkanal 3)

Aus = Zeitkanal nicht aktiv

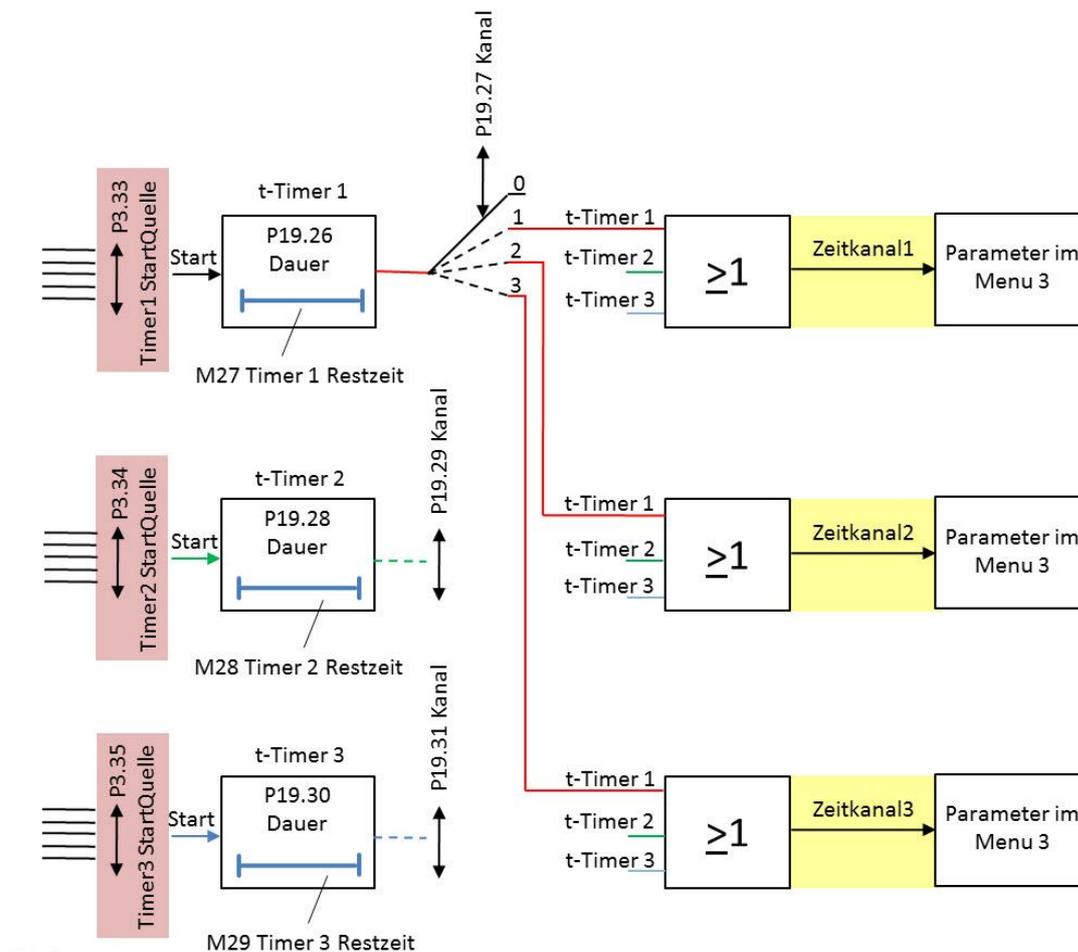
An = Zeitkanal aktiv

Parameter	Name	Wertebereich	Werk
P3.xx	mehrere	0: DI = AUS ... 28: Zeitkanal1 29: Zeitkanal2 20: Zeitkanal3 ... 35 :VO2 Funktion	
M21	Zeitkanal 1 bis 3 Status	Aus = Zeitkanal nicht aktiv An = Zeitkanal aktiv	-
P9.32	Intervall1 Modus	0: Wöchentlich 1: Täglich	0
P19.1	Intervall1 t-An	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.2	Intervall1 t-AUS	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.3	Intervall1 Start Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0
P19.4	Intervall1 Stopp Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0
P19.5	Intervall1 Kanal	0: Nicht benutzt 1: Zeitkanal1 2: Zeitkanal2 3: Zeitkanal3	0
M22	Intervall1	0: Inaktiv 1: Aktiv	0
P9.33	Intervall2 Modus	0: Wöchentlich 1: Täglich	0
P19.6	Intervall2 t-An	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.7	Intervall2 t-AUS	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.8	Intervall2 Start Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0

Parameter	Name	Wertebereich	Werk
P19.9	Intervall2 Stopp Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0
P19.10	Intervall2 Kanal	0: Nicht benutzt 1: Zeitkanal1 2: Zeitkanal2 3: Zeitkanal3	0
M23	Intervall2	0: Inaktiv 1: Aktiv	0
P9.34	Intervall3 Modus	0: Wöchentlich 1: Täglich	0
P19.11	Intervall3 t-An	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.12	Intervall3 t-AUS	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.13	Intervall3 Start Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0
P19.14	Intervall3 Stopp Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0
P19.15	Intervall3 Kanal	0: Nicht benutzt 1: Zeitkanal1 2: Zeitkanal2 3: Zeitkanal3	0
M24	Intervall3	0: Inaktiv 1: Aktiv	0
P9.35	Intervall4 Modus	0: Wöchentlich 1: Täglich	0
P19.16	Intervall4 t-An	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.17	Intervall4 t-AUS	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.18	Intervall4 Start Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0

Parameter	Name	Wertebereich	Werk
P19.19	Intervall4 Stopp Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0
P19.20	Intervall4 Kanal	0: Nicht benutzt 1: Zeitkanal1 2: Zeitkanal2 3: Zeitkanal3	0
M25	Intervall 4	0: Inaktiv 1: Aktiv	0
P9.36	Intervall5 Modus	0: Wöchentlich 1: Täglich	0
P19.21	Intervall5 t-An	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.22	Intervall5 t-AUS	00:00:00 ... 23:59:59	00:00:00
P19.23	Intervall5 Start Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0
P19.24	Intervall5 Stopp Tag	0: Sonntag 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag	0
P19.25	Intervall5 Kanal	0: Nicht benutzt 1: Zeitkanal1 2: Zeitkanal2 3: Zeitkanal3	0
M26	Intervall 5	0: Inaktiv 1: Aktiv	0

4.2 Ereignisgesteuerte Timer



Es gibt drei ereignisgesteuerte Timer, die unabhängig voneinander arbeiten. Wenn ein Startsignal gegeben wird, setzt der Timer seinen Ausgang so lange auf HIGH, bis die definierte Dauer abgelaufen ist. Danach wechselt der Zustand auf LOW. Während des Zeitablaufs muss das Startsignal weiterhin auf vorhanden sein. Die Quelle, die das Startsignal für den Timer vorgibt, wird mit den Parametern P3.33 ... P3.35 festgelegt

Die Ausgänge der Timer werden sogenannten Zeitkanälen zugeordnet. Die Zeitkanäle führen HIGH-Signal, solange der Timer aktiv ist. Die Zeitkanäle werden im Gerät wie digitale Eingänge behandelt. Man kann also bei der Konfiguration von Steuersignalen diese nicht nur z.B. Klemmen zuordnen, sondern auch mit den Zeitkanälen verbinden.

P3.33 „Timer1 Start Quelle“

P3.34 „Timer2 Start Quelle“

P3.35 „Timer3 Start Quelle“

Auswahl der Quelle, die den Startbefehl vorgibt. Der Timer wird mit einer ansteigenden Flanke dieses Signals gestartet.

M21 „Zeitkanal 1 bis 3 Status“

Anzeige des Status der drei Zeitkanäle (Format: Zeitkanal1, Zeitkanal2, Zeitkanal3)

Aus = Zeitkanal nicht aktiv

An = Zeitkanal aktiv

P19.26 „t-Timer1“

P19.28 „t-Timer2“

P19.30 „t-Timer3“

Vorgabe der Laufzeit des Timers. Mit einer ansteigenden Flanke des Start-Signals wird der Timer-Ausgang auf HIGH gesetzt. Nach Ablauf der hier definierten Zeit wechselt er auf LOW. Für einen Neustart ist wieder eine ansteigende Flanke erforderlich. Wechselt das Startsignal während der Laufzeit des Timers auf LOW, wird dessen Ausgang sofort auf LOW gesetzt.

M27 „Timer1 Restzeit“

M28 „Timer2 Restzeit“

M29 „Timer3 Restzeit“

Bei aktivem Timer wird die Restzeit in Sekunden angezeigt, bis der Ausgang wieder auf LOW schaltet.

P19.27 „Timer1 Kanal“

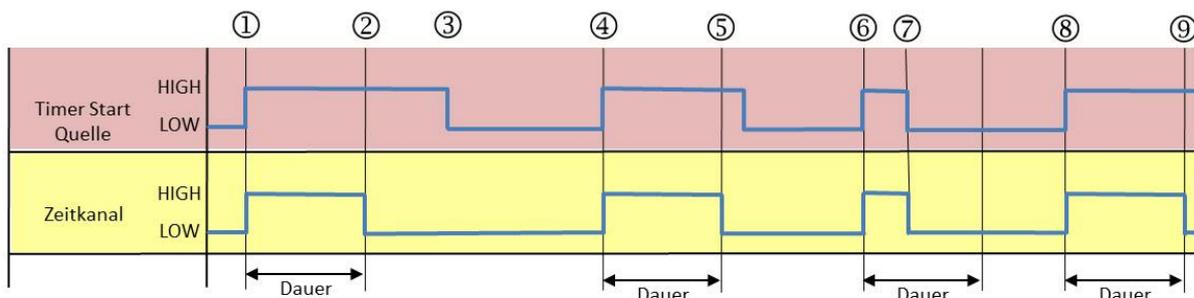
P19.29 „Timer2 Kanal“

P19.31 „Timer3 Kanal“

Zuweisung eines Timers zu einem Zeitkanal

- Die Ausgänge der Timer werden durch die Parameter „Timer* Kanal“ Zeitkanälen zugewiesen.
- Die Zeitkanäle sind wie interne digitale Signale zu betrachten, die dann Funktionen im Menu 3 zugeordnet werden können (P3.xx = 28: Zeitkanal1 30: Zeitkanal3).
- Es ist möglich, mehrere Intervalle dem gleichen Zeitkanal zuzuordnen. Die einzelnen Signale werden mit einem logischen ODER verknüpft. Das heißt, sobald irgendein mit dem Zeitkanal verbundenes Intervall HIGH-Signal hat, führt der Zeit-Kanal auch HIGH-Signal.

Beispiel:



- ① Die ansteigende Flanke des Startbefehls aktiviert den Timer.
- ② Nach Ablauf der mit „Dauer t-Timer*“ eingestellten Zeit wird der Ausgang auf LOW gesetzt, auch wenn der Startbefehl weiterhin ansteht.
- ③ Der Startbefehl wechselt auf LOW. Da der Timer nicht aktiv ist, hat dies keine Auswirkungen auf dessen Status.
- ④ Die ansteigende Flanke des Startbefehls aktiviert den Timer.
- ⑤ Nach Ablauf der mit „Dauer t-Timer*“ eingestellten Zeit wird der Ausgang auf LOW gesetzt, auch wenn der Startbefehl weiterhin ansteht.
- ⑥ Die ansteigende Flanke des Startbefehls aktiviert den Timer.
- ⑦ Das Startsignal wechselt auf LOW, bevor die mit „Dauer t-Timer*“ eingestellte Zeit abgelaufen ist. Der Timer-Ausgang wechselt ebenfalls auf LOW.
- ⑧ Die ansteigende Flanke des Startbefehls aktiviert den Timer.
- ⑨ Nach Ablauf der mit „Dauer t-Timer*“ eingestellten Zeit wird der Ausgang auf LOW gesetzt, auch wenn der Startbefehl weiterhin ansteht.

Parameter	Name	Wertebereich	Werk
M21	Zeitkanal 1 bis 3 Status	Aus = Zeitkanal nicht aktiv An = Zeitkanal aktiv	-
P3.33	Timer1 StartQuelle	0: DI = AUS 1: DI = AN 2: DI1 3: DI2 4: DI3 5: DI4 6: DI5 7: DI6 8: DI7 9: DI8 10: DI101 (DI1 auf DXG-EXT-3DI3DO1T, Slot A) 11: DI102 (DI2 auf DXG-EXT-3DI3DO1T, Slot A) 12: DI103 (DI3 auf DXG-EXT-3DI3DO1T, Slot A) 13: DI101 (DI1 auf DXG-EXT-6DI, Slot A) 14: DI102 (DI2 auf DXG-EXT-6DI, Slot A) 15: DI103 (DI3 auf DXG-EXT-6DI, Slot A) 16: DI104 (DI4 auf DXG-EXT-6DI, Slot A) 17: DI105 (DI5 auf DXG-EXT-6DI, Slot A) 18: DI106 (DI6 auf DXG-EXT-6DI, Slot A) 19: DI201 (DI1 auf DXG-EXT-3DI3DO1T, Slot B) 20: DI202 (DI2 auf DXG-EXT-3DI3DO1T, Slot B) 21: DI203 (DI3 auf DXG-EXT-3DI3DO1T, Slot B) 22: DI201 (DI1 auf DXG-EXT-6DI, Slot B) 23: DI202 (DI2 auf DXG-EXT-6DI, Slot B) 24: DI203 (DI3 auf DXG-EXT-6DI, Slot B) 25: DI204 (DI4 auf DXG-EXT-6DI, Slot B) 26: DI205 (DI5 auf DXG-EXT-6DI, Slot B) 27: DI206 (DI6 auf DXG-EXT-6DI, Slot B) 28: Timer1 Kanal 29: Timer2 Kanal 30: Timer3 Kanal 31: RO1 Funktion 32: RO2 Funktion 33: RO3 Funktion 34: VO1 Funktion 35: VO2 Funktion	0
P19.26	t-Timer1	0 ... 72000 s	0 s
P19.27	Timer1 Kanal	0: Nicht benutzt 1: Zeitkanal1 2: Zeitkanal2 3: Zeitkanal3	0
M27	Timer1 Restzeit	0 ... 72000 s	0
P3.34	Timer2 StartQuelle	Siehe P3.33	0
P19.28	t-Timer2	0 ... 72000 s	0 s
P19.29	Timer2 Kanal	0: Nicht benutzt 1: Zeitkanal1 2: Zeitkanal2 3: Zeitkanal3	0
M28	Timer2 Restzeit	0 ... 72000 s	0

Parameter	Name	Wertebereich	Werk
P3.35	Timer3 StartQuelle	Siehe P3.33	0
P19.30	t-Timer3	0 ... 72000 s	0 s
P19.31	Timer3 Kanal	0: Nicht benutzt 1: Zeitkanal1 2: Zeitkanal2 3: Zeitkanal3	0
M29	Timer3 Restzeit	0 ... 72000 s	0