



Funktionen control4log

Software Funktionen control4log

Änderungsverzeichnis

Revision	Beschreibung	Datum
0	Erstellung Dokument	13.05.2021
1	Beschreibung Arbeitsweise tcpss für das c4I-Protokoll	25.04.2022
2	Ergänzungen SMTP Passwort (PA138)	02.06.2022
3	Ergänzung FAT32 Dateisystem für Konfiguration mit USB-Massenspeicher	11.04.2023
4	Neuer PA10 für Anlagen ID, anheben der Softwareversion PA0 auf 1.01	31.05.2023
5	Erweiterung Parameter für Stunden- und Startzähler, anheben der Softwareversion PA0 auf 1.10	18.02.2024

Type Document
Assigned Michael Mislin
Customer techdock GmbH
Product control4log
Description Software Spezifikation
Language German
Status released

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	1	of	59



Funktionen control4log

Inhaltsverzeichnis:

1	Beschreibung	4
2	Leistungsumfang	4
2.1	Hardware	4
2.2	Betriebssystem	4
2.3	Funktionen	4
3	Funktionen	5
3.1	Zykluszeit	5
3.2	Digitale Eingänge	5
3.2.1	Arbeitsbereich	5
3.2.2	Auflösung	5
3.2.3	Impuls	5
3.2.4	Parameter	6
3.2.5	Meldungen	6
3.2.6	Daten Log	6
3.3	Relaisausgänge	6
3.3.1	Arbeitsbereich	6
3.3.2	Impulsgeber	6
3.3.3	Parameter	7
3.3.4	Systemstart	7
3.3.5	Folgen des digitalen Einganges	7
3.3.6	Meldungen	7
3.3.7	Daten Log	8
3.4	Analoge Eingänge	8
3.4.1	Bereich	8
3.4.2	Auflösung	8
3.4.3	Dämpfung	8
3.4.4	Parameter	9
3.4.5	Meldungen	9
3.4.6	Daten Log	9
3.5	Analoger Ausgang	9
3.5.1	Auflösung	9
3.5.2	Dämpfung	10
3.5.3	Parameter	10
3.5.4	Systemstart	10
3.5.5	Folgen des digitalen Einganges	10
3.5.6	Folgen des analogen Einganges	11
3.5.7	Meldungen	11
3.5.8	Daten Log	11
3.6	Ethernet Schnittstelle RJ45 Buchse	11
3.6.1	Protokolle	11
3.6.2	Protokoll c4l	11
3.7	USB Typ A Buchse	12
3.8	Systemzeit und Datum	12
3.9	Datenbank für Datenpunktlisten der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge	12
3.10	SMTP Relais für Alarmierung	12
3.11	Update über Git Client	13
3.12	Konfigurieren über USB-Schnittstellen	13
3.12.1	Ordner Namen und Service Modus	13
3.12.2	Parameter lesen	14
3.12.3	Parameter schreiben	14
3.12.4	Texte lesen	14
3.12.5	Texte schreiben	14
3.12.6	Datenpunktlisten (Daten Log) lesen	14
3.12.7	Meldungen	14
3.13	Konfigurieren über Ethernet-Schnittstellen	14
3.13.1	Protokoll control4log	14
3.13.2	Befehle	15
3.13.3	Service Modus	15
3.13.4	Parameter lesen	16
3.13.5	Parameter schreiben	16

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	2	of	59



Funktionen control4log

3.13.6	Texte lesen	16
3.13.7	Texte schreiben	16
3.13.8	Meldungen lesen	16
3.13.9	Datenpunktlisten (Daten Log) lesen	17
4	Ergänzende Listen	17
4.1	Begriffe	17
4.2	Funktionsbefehle	17
4.3	Meldungen Ethernetschnittstelle	21
4.4	Parameter PA	21
4.4.1	System (0 bis 50)	21
4.4.2	Schnittstelle USB-Massenspeicher (51 bis 100)	22
4.4.3	Schnittstellen Ethernet 0 (101 bis 200) von Raspberry Host	23
4.4.4	Schnittstellen Ethernet 1 (201 bis 250)	25
4.4.5	Schnittstellen Ethernet 2 (251 bis 300)	27
4.4.6	Digitale Eingänge (301 bis 400)	28
4.4.7	Digitale Ausgänge (401 bis 500)	30
4.4.8	Analoge Eingänge (501 bis 600)	33
4.4.9	Analoge Ausgänge (601 bis 800)	36
4.4.10	Freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler (701 bis 900)	40
4.5	TP	52
4.6	VA (Aktueller Wert)	55
4.7	DI (Aktueller Wert)	55
4.8	DO (Aktueller Wert)	56
4.9	AI (Aktueller Wert)	56
4.10	AO (Aktueller Wert)	56
4.11	DL (historische Werte mit Zeitstempel)	56
4.12	EV	56

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	3	of	59



Funktionen control4log

1 Beschreibung

Das control4log Gerät ist ein Datenlogger bei dem Endbenutzer die Möglichkeit haben über einen definierten Parametersatz das Gerät ...

- zu Konfigurieren
- gespeicherte Daten auszulesen

... und mit TCP/IP eine direkte Verbindung oder SSH-Tunnel zum Gerät erstellen kann. Der Datenlogger baut auf dem GPIO Anschlüssen von einem Raspberry Pi 4 Model B, weiterführende Information zum Raspberry Pi sind unter <https://www.raspberrypi.org/documentation> zu finden.

2 Leistungsumfang

2.1 Hardware

Die Hardware stellt die folgenden Anschlüsse zur Verfügung ...

- 4 x digitale Eingänge auf Klemmen
- 4 x digitale Relais Ausgänge auf Klemmen
- 2 x analoger Eingang auf Klemmen
- 2 x analoger Ausgang auf Klemmen
- 1 x Ethernet 1000BASE-T Schnittstelle RJ45 Buchse
- 2 x Ethernet 10BASE-T Schnittstelle RJ45 Buchse
- 2 x USB 2 Typ A Buchse
- 2 x USB 3 Typ A Buchse
- 1 x Spannungsversorgung 24 VDC
- 2 x HDMI Micro Typ D
- 1 x USB-C Buchse
- 1 x Audioausgang 3.5mm - 4 Pol Buchse
- 1 x MicroSD Card für Betriebssystem

2.2 Betriebssystem

Auf dem control4log Gerät ist das Raspberry Pi OS 10 mit Desktop installiert.

2.3 Funktionen

Das control4log Datenlogger Gerät bietet die folgenden Funktionen:

- Datenlogger
- Datenbank für Ereignissen, Variablen und digitalen / analogen Ein- und Ausgänge
- Konfiguration über ETH Schnittstelle oder USB-Speichermedium anhand einer Parameterliste
- SMTP Relais für Alarmierung
- Ereignisspeicher mit 500 Meldungen
- Synchronisierung Gerätezeit über NTP

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	4	of	59



Funktionen control4log

3 Funktionen

3.1 Zykluszeit

Da es sich bei Raspberry Pi OS um kein Echtzeit-Betriebssystem handelt, wird ...

- eine Zykluszeit von 100 ms (keine Zählfunktion aktiviert)
- eine Zykluszeit von 10 ms (mindestens ein Zählfunktion aktiviert)

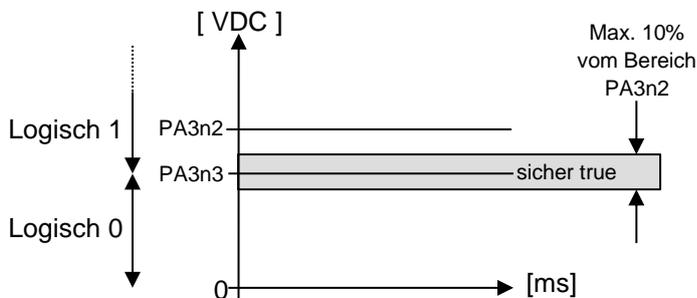
... angestrebt, garantiert kann aber das Einhalten der Zykluszeit nicht werden. Je nach Auslastung der Raspberry Pi Ressourcen kann die Zykluszeit abweichen.

3.2 Digitale Eingänge

Die digitalen Eingänge können nahtlos von 0 bis 24 VDC arbeiten, heisst der Logisch 1 (true) Pegel kann über Parameter eingestellt werden. Damit das möglich ist sind die digitalen Eingänge in Wirklichkeit analoge Eingänge mit einer 12 Bit Auflösung. Jeder digitale Eingang kann auch als Zähler mit maximal 30Hz konfiguriert werden.

3.2.1 Arbeitsbereich

Der Bereich wird wie in der folgenden Abbildung ersichtlich anhand von zwei Parameters eingestellt. Der Parameter PA3n2 ist der gewünschte Bereich der gemessen werden soll, zum Beispiel 24 VDC. Der eingestellte Wert ist «nur» ein Hilfwert um nachvollziehen zu können was gemessen wird. Mit dem Parameter PA3n3 kann der Arbeitspunkt eingestellt werden ab dem ein Logisch 1 erkannt werden soll, jedoch sind softwareseitig immer +/- 5% vom eingestellten PA3n2 als unsicher Bereich definiert.



3.2.2 Auflösung

Die Auflösung beträgt 12 Bit auf 24VDC. Somit kann der Bereich beliebig eingestellt werden aber das heisst die Auflösung wird nur im entsprechenden eingestellten Bereich ausgewertet.

Beispiel für einen Bereich 0-5 VDC:

- 24 VDC entspricht 12 Bit, heisst 4'096 Zwischenwerte mit je 5.86mV
- 0-5 VDC entspricht also $4'096 / 24 \times 5 = 853$ Zwischenwerte mit 5.86mV Genauigkeit

3.2.3 Impuls

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

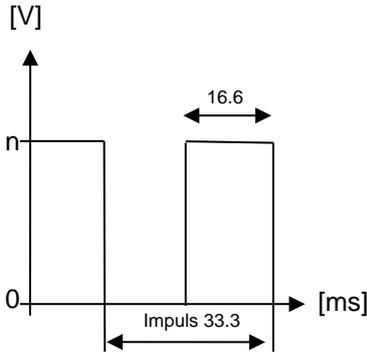
tdd.000.023			
Page	5	of	59



Funktionen control4log

Bei 30 Hz ist eine Impulsdauer von 33.3 ms lang, heisst damit das Gerät den Impuls erkennen kann muss dieser mindestens ...

- 16.6 ms über dem Pegel PA3n3 (sicher true)
 - 16.6 ms unter dem Pegel PA3n3 (sicher true)
- ... sein.



3.2.4 Parameter

Die Arbeitsweise, in welcher jeder Eingang ausgewertet soll, wird über einen Parametersatz eingestellt.

3.2.5 Meldungen

Jeder digitale Eingang kann folgende Ereignisse generieren:

- DIn true
- DIn false

Über Parameter kann jedes dieser Ereignisse genutzt werden um ein SMTP abzusetzen.

3.2.6 Daten Log

Über Parameter kann zu jedem digitalen Eingang der Daten Log aktiviert werden womit die Ereignisse in der Datenpunktliste gespeichert werden.

3.3 Relaisausgänge

Die digitalen Ausgänge schalten jeweils einen Wechselkontakt von einem Relais.

3.3.1 Arbeitsbereich

Die Schaltleistung der Relais Wechselkontakte beträgt maximal 100mA bei 24VDC

3.3.2 Impulsgeber

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	6	of	59



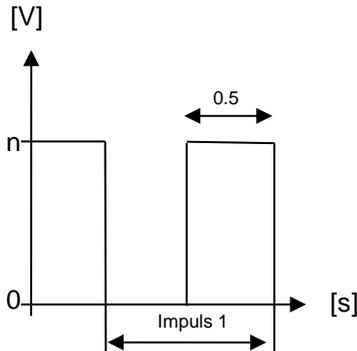
Funktionen control4log

Über einen Parameter kann der Relaisausgang auch als Impuls parametrierbar werden, der maximal 1 Hz schalten kann.

Bei 1 Hz wird eine Impulsdauer von 1 s mit ...

- 0.5 s schalten Wechselkontakt
- 0.5 s nicht schalten Wechselkontakt

... möglich.



3.3.3 Parameter

Die Arbeitsweise, in welcher jeder Relaiskontakt geschaltet werden soll, wird über einen Parametersatz eingestellt.

3.3.4 Systemstart

Beim Starten der Hardware werden die Wechselkontakte nicht angesteuert. Wenn der Start-Prozess abgeschlossen ist und dem Betriebssystem klar ist in welchen Zustand (true / false) der Wechselkontakt entsprechend der Parameterliste haben muss, werden diese in den richtigen Zustand (true / false) gebracht.

3.3.5 Folgen des digitalen Einganges

Jeder Wechselkontakt kann über einen Parametersatz einem digitalen Eingang folgen und somit als Signalverdoppler verwendet werden. Das folgend eines digitalen Einganges kann auch invertiert parametrierbar werden.

Während dem Start-Prozess werden digitalen Ausgänge abfallen und erst wenn dieser Abgeschlossen ist wieder angesteuert, abhängig von den Zuständen der digitalen Eingänge und der Einstellung der Parameter.

3.3.6 Meldungen

Jeder Relaiskontakt kann folgende Ereignisse generieren:

- DI in true

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	7	of	59



Funktionen control4log

- DIIn false

Über Parameter kann jedes dieser Ereignisse genutzt werden um ein SMTP abzusetzen.

3.3.7 Daten Log

Über Parameter kann zu jedem Relaiskontakt der Daten Log aktiviert werden womit die Ereignisse in der Datenpunktliste gespeichert werden.

3.4 Analoge Eingänge

Es sind zwei analoge Eingänge vorhanden. Über einen Jumper kann jeder analoge Eingang entweder "0 bis 20 mA" oder "0 bis 10 VDC" verarbeiten.

3.4.1 Bereich

Der Bereiche wird anhand von Parametern definiert und ist seitens der Hardware auf die Werte 0 bis 20mA und 0 bis 10 VDC konstruiert.

3.4.2 Auflösung

Die Auflösung beträgt 16 Bit auf 0 bis 20mA und 0 bis 10 VDC. Somit kann zum Beispiel frei einen Bereich für Strom von ...

- 0 bis 20mA
- 4 bis 20mA

... oder für die Spannung ...

- 0 bis 2 VDC
- 0 bis 5 VDC
- 0 bis 10 VDC
- 1 bis 10 VDC

... eingestellt werden kann.

Der Bereich kann beliebig eingestellt werden aber die Auflösung wird nur im entsprechenden eingestellten Bereich ausgewertet.

Beispiel für Bereich 4-20 mA:

- 20 mA entspricht 16 Bit, heisst 65'536 Zwischenwerten mit je 0.305 uA
- 4-20 mA entspricht also $65'536 / 20 \times 16 = 52'428$ Zwischenwerten

Beispiel für Bereich 1-3V:

- 10V entspricht 16 Bit, heisst 65'536 Zwischenwerten mit je 24.4 uV
- 1-3V entspricht also $65'536 / 10 \times 2 = 13'107$ Zwischenwerten

3.4.3 Dämpfung

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	8	of	59



Funktionen control4log

Eine Dämpfung mit Mittelwertbildung ist über einen Parameter frei einstellbar. Da das Betriebssystem nicht ein Realtime Betriebssystem ist kann es sein, dass die Sampleanzahl / Zeit nicht den Parameter Vorgaben entsprechen, vor allem wenn die Zeit zu tief eingestellt wird.

In diesem Fall wird aber immer mindestens gewartet bis ein Sample gemacht wurde damit nicht eine 0 als Wert ausgegeben wird.

3.4.4 Parameter

Die Arbeitsweise, in welcher jeder analoge Eingang arbeiten soll, wird über einen Parametersatz eingestellt.

3.4.5 Meldungen

Jeder analogere Eingang kann folgende Ereignisse generieren:

- AIn zu hoch
- AIn hoch
- AIn tief
- AIn zu tief

Über Parameter kann jedes dieser Ereignisse genutzt werden um ein SMTP abzusetzen.

3.4.6 Daten Log

Über Parameter kann zu jedem analogen Eingang der Daten Log aktiviert werden womit die Ereignisse in der Datenpunktliste gespeichert werden.

3.5 Analoger Ausgang

Es sind zwei analoge Ausgänge vorhanden. Über einen Jumper kann jeder analoge Eingang entweder "0 bis 20 mA" oder "0 bis 10 VDC" verarbeiten.

3.5.1 Auflösung

Die Auflösung beträgt 14 Bit auf 0 bis 20mA und 0 bis 10 VDC. Somit kann zum Beispiel frei einen Bereich für Strom von ...

- 0 bis 20mA
- 4 bis 20mA

... oder für die Spannung ...

- 0 bis 2 VDC
- 0 bis 5 VDC
- 0 bis 10 VDC
- 1 bis 10 VDC

... eingestellt werden kann.

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	9	of	59



Funktionen control4log

Der Bereich kann beliebig eingestellt werden aber die Auflösung wird nur im entsprechenden eingestellten Bereich ausgewertet.

Beispiel für Bereich 4-20 mA:

- 20 mA entspricht 14 Bit, heisst 16'384 Zwischenwerten mit je 1,22 uA
- 4-20 mA entspricht also $16'384 / 20 \times 16 = 13'107$ Zwischenwerten

Beispiel für Bereich 1-3V:

- 10V entspricht 14 Bit, heisst 16'384 Zwischenwerten mit je 610 uV
- 1-3V entspricht also $16'384 / 10 \times 2 = 3'276$ Zwischenwerten

3.5.2 Dämpfung

Eine Dämpfung mit Mittelwertbildung ist über einen Parameter frei einstellbar. Da das Betriebssystem nicht ein Realtime Betriebssystem ist kann es sein, dass die Sampleanzahl / Zeit nicht den Parameter Vorgaben entsprechen, vor allem wenn die Zeit zu tief eingestellt wird.

In diesem Fall wird aber immer mindestens gewartet bis ein Sample gemacht wurde damit nicht eine 0 als Wert ausgegeben wird.

3.5.3 Parameter

Die Arbeitsweise, in welcher jeder analoge Eingang arbeiten soll, wird über einen Parametersatz eingestellt.

3.5.4 Systemstart

Beim Starten nach anlegen der Spannungsversorgung der Hardware werden die analogen Ausgänge nicht angesteuert. Wenn der Start-Prozess abgeschlossen ist und dem Betriebssystem klar ist in welchen Wert der analoge Ausgang entsprechend der Parameterliste gebracht werden muss, werden diese in den richtigen Wert gebracht.

Beim Neustarten über die Funktionsbefehle oder das laden einer Konfiguration mit dem USB-Stick werden die analogen Ausgänge in dem Wert bleiben den sie vor dem Neustart hatten. Wenn der Start-Prozess abgeschlossen ist und dem Betriebssystem klar ist in welchen Wert der analoge Ausgang entsprechend der Parameterliste gebracht werden muss, werden diese kurz abfallen und dann in den richtigen Wert gebracht.

3.5.5 Folgen des digitalen Einganges

Jeder analoge Ausgang kann über einen Parametersatz einem digitalen Eingang folgen und somit als Signalverdoppler verwendet werden. Das folgend eines digitalen Einganges wird anhand des aktuellen Zustandes vom verknüpften digitalen Eingang angesteuert.

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	10	of	59



Funktionen control4log

3.5.6 Folgen des analogen Einganges

Jeder analoge Ausgang kann über einen Parametersatz einem analogen Eingang folgen und somit als Signalverdoppler verwendet werden. Das folgend eines analogen Einganges wird anhand des aktuellen Wertes vom verknüpften analogen Eingang angesteuert.

3.5.7 Meldungen

Jeder analogere Eingang kann folgende Ereignisse generieren:

- AIn zu hoch
- AIn hoch
- AIn tief
- AIn zu tief

Über Parameter kann jedes dieser Ereignisse genutzt werden um ein SMTP abzusetzen.

3.5.8 Daten Log

Über Parameter kann zu jedem analogen Eingang der Daten Log aktiviert werden womit die Ereignisse in der Datenpunktliste gespeichert werden.

3.6 Ethernet Schnittstelle RJ45 Buchse

Über Parameter können die drei Ethernet Schnittstellen konfiguriert werden. Die beiden 10BASE-T ETH1 und -2 Schnittstellen können entweder als unmanaged Switch oder jede unabhängig als Ethernet Schnittstelle verwendet werden.

3.6.1 Protokolle

Folgende Protokoll sind auf den jeweiligen Schnittstellen verfügbar:

Protokoll:	Ethernet 0	Ethernet 1	Ethernet 2
c4l:	X	X	X
SMTP:	X	N/A	N/A
NTP:	X	N/A	N/A

3.6.2 Protokoll c4l

Das Protokoll c4l ist seriell und ASCII codiert auf TCP/IP. Der Server TCP-Socket auf dem control4log-Gerät wird bei jeder Erstellung vom Client TCP-Socket (Wartungssoftware) bei einer Inaktivität von 5 s. automatisch geschlossen. Der Client TCP-Socket (Wartungssoftware) muss nach Ablauf der 5 s. Inaktivität zuerst getrennt werden falls dies nicht automatisch gemacht wird. Erst danach kann wieder eine neue Verbindung vom Client TCP-Socket (Wartungssoftware) auf den Server TCP-Socket vom control4log-Gerät aufgebaut werden.

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	11	of	59



Funktionen control4log

3.7 USB Typ A Buchse

Alle USB-Schnittstellen können auf dem Raspberry Pi OS angehängt und benutzt werden.

3.8 Systemzeit und Datum

Dem Betriebssystem wird die Systemzeit und Datum entweder lokal oder über einen frei parametrierbaren NTP-Server zugeordnet.

Die Systemzeit und das Datum werden automatisch in drei verschiedenen Variablen geschrieben und können über Funktionsbefehle abgefragt werden.

3.9 Datenbank für Datenpunktlisten der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge

Jede Datenpunktliste wird mit einem Parametersatz konfiguriert. Für jeden digitalen und analogen Ein- & Ausgang (=Datenpunkt) ist eine Tabelle in der Datenbank vorhanden sein. Jeder Datenpunkt muss über einen Parameter aktiviert und deaktiviert werden können. Ein aktivierter Datenpunkt muss in einem Register abgespeichert werden. Die DB-Tabelle muss mindestens 1'000'000 Einträge aufnehmen können, wobei der neuste Wert immer an der obersten Stelle ist. Sobald die maximale Grösse erreicht ist, wird jeweils vor dem Einfügen eines neuen Wertes der älteste Wert gelöscht. Für jeden Datenpunkt ist eine Abtastzeit einstellbar sein.

3.10 SMTP Relais für Alarmierung

Ereignisse können durch aktivieren eines Parameters den SMTP Sendungsprozess starten können.

Das installierte SMTP Relais kann mit den freien Emaildiensten und deren SMTP Schnittstelle verwendet werden.

Konfigurieren SMTP über Parameter Einstellungen wie folgt:

m <Mode>

0 , Funktion OFF

1, Funktion ON einmal

f <mail from Address>

die Absender Adresse im SMTP (Bsp. N0579@beispiel.net)

t <mail to Address>

die Empfänger Adresse im SMTP (Bsp. service@beispiel.net)

s <SMTP Server IP or URL Address>

die IP Address oder URL vom SMTP Server (Bsp. 10.20.30.40 oder smtp.beispiel.net)

u <username>

Benutzernamen für SMTP Account

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	12	of	59



Funktionen control4log

p <password>

Password für SMTP Account

e <encryption>

Verschlüsselung für Anmeldung SMTP Account

0, off

1, TLS

2, SSL

Der Text im „subject“ und „message body“ entspricht für jedes Ereignis dem frei editierbaren Text, der aus je einem Textparameter gemäss Parameterliste besteht. Die Strings werden in verschiedenen Textparameter hinterlegt. Es müssen in den Textparameter die folgenden Steuerzeichen verwendet werden könnten.

- HT (\t): Horizontaler Tabulator
- VT (\v): Vertikaler Tabulator
- LF (\n): Line Feed
- CR (\r): Carrier Return

Es kann immer nur der zugeordnete Textparameter aktiviert werden, heisst beim Parameter PA140 funktioniert nur der Textparameter TPn140, sprich der Parameter muss PA140.140 sein. Wenn der Wert ungleich 140 ist der Parameter deaktiviert. Dies gilt für alle Parameter PA die mit einem Textparameter TP verknüpft sind.

Wenn das Passwort nicht im Klartext in der Datei Konfigurationsdatei `/etc/msmtprc` gespeichert werden soll, kann dieses auch in einem Schlüssel gespeichert werden. Für das genaue Vorgehen siehe auch Beschreibung PA138 und im Wiki <https://gitlab.com/techdock/c4l/-/wikis/How-to-encrypt-SMTP-password>.

3.11 Update über Git Client

Auf dem Gerät ist ein Klon vom control4log Repository vorhanden, der genutzt werden um die control4log Applikationen zu aktualisieren.

3.12 Konfigurieren über USB-Schnittstellen

Damit kein zusätzliches Display notwendig ist, wird sobald ein USB-Massenspeichergerät mit FAT32 Dateisystem erkannt wird die folgenden Optionen mittels einer Textdatei möglich:

- Download (von Gerät) Datenlisten
- Download (von Gerät) Parameter
- Upload (auf Gerät) Parameter (Gerät konfigurieren)
- Download (von Gerät) Text Parameter
- Upload (auf Gerät) Text Parameter

3.12.1 Ordner Namen und Service Modus

Der Namen für "Ordner Name" und das "Passwort" für den Service Modus vom USB-Massenspeicher wird aus dem Parameter PA51 und PA52 genommen.

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	13	of	59



Funktionen control4log

Ein Upload auf das Gerät wird nur durchgeführt wenn in der Datei "passwd.csv" das richtige Passwort aus dem PA52 enthalten ist.

3.12.2 Parameter lesen

Wenn der USB-Massenspeicher den richtigen Ordner gemäss Parameter enthält und darin die Datei "paradown" enthalten ist wird die Datei "confdown.csv" mit den Parameter vom Gerät heruntergeladen.

3.12.3 Parameter schreiben

Wenn der USB-Massenspeicher den richtigen Ordner gemäss Parameter enthält und darin die Datei "paraup" enthalten ist wird entsprechend der Datei "confup.csv" das Gerät konfiguriert.

3.12.4 Texte lesen

Wenn der USB-Massenspeicher den richtigen Ordner gemäss Parameter enthält und darin die Datei "textdown" enthalten ist wird die Datei "textdown.csv" mit der Texten vom Gerät heruntergeladen.

3.12.5 Texte schreiben

Wenn der USB-Massenspeicher den richtigen Ordner gemäss Parameter enthält und darin die Datei "textup" enthalten ist wird entsprechend der Datei "textup.csv" das Gerät konfiguriert.

3.12.6 Datenpunktlisten (Daten Log) lesen

Wenn der USB-Massenspeicher den richtigen Ordner gemäss Parameter enthält und darin die Datei "data" enthalten ist wird entsprechend der Datei "dataXY.csv" vom Gerät heruntergeladen. XY steht für D11 bis -4, DO1 bis -4, A11 bis 2 und AO1 bis -2, VA1 bis -n.

3.12.7 Meldungen

Jede USB-Schnittstelle kann folgende Ereignisse generieren:

- Download von Gerät
- Upload auf Gerät

3.13 Konfigurieren über Ethernet-Schnittstellen

3.13.1 Protokoll control4log

Das Kommunikationsprotokoll control4log über Ethernet ist ein ASCII-Protokoll. Jeder Datenaustausch besteht aus einem Befehl seitens des DTE (externe Anwendung) und einer Antwort des DCE (control4log).

Als Bestätigung schickt das Protokoll immer das gesamte Telegramm zurück. Damit lässt sich feststellen, dass der Befehl vom control4log angenommen wurde.

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	14	of	59



Funktionen control4log

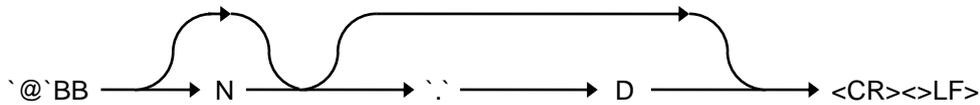
Als Startzeichen wird '@' verwendet. Eine Nachricht besteht immer aus einem Startzeichen, Befehlscode, Daten und Schlusszeichen, Befehlscode und Daten sind durch einen Punkt getrennt.

Der Befehlscode besteht immer aus mindestens zwei Grossbuchstaben. Die Daten können aus mehreren Werten bestehen, welche dann immer durch ein Trennzeichen getrennt werden.

Telegrammaufbau: <Startzeichen> <Nachricht> <CR><LF>

Eine Nachricht besteht mindestens aus einem Befehlscode und maximal aus dem Befehlscode und den Daten.

Der Aufbau der Nachricht egal ob Anfrage oder Antwort, kann als Syntaxgraph dargestellt werden:



Legende

- @ Startzeichen
- BB Befehlscode (STRING aus min. zwei CHAR Zeichen, zusätzliche möglich)
- N Numerischer Wert als Ergänzung zum Befehl, maximal 4 Stellen
- . Trennzeichen
- D Daten (STRING bestehend aus CHAR Zeichen, ausgenommen Steuerzeichen)
- CR LF Telegrammende ASCII 13 und 10

Randbedingungen

- Minimale Gesamtlänge: 256 Zeichen inklusive Startzeichen, Befehlscode, Trennzeichen, usw.
- Fehlerverhalten: Wenn bei der Übertragung ein Fehler entsteht oder ein ungültiger Befehl gesendet wird, so wird keine Antwort zurückgeschickt.

Auf jeder Ethernet Schnittstelle können über Parameter die Zugriffsrechte granular konfiguriert werden:

- ETH0 PA111 bis PA122
- ETH1 PA211 bis PA222
- ETH2 PA261 bis PA272

3.13.2 Befehle

Auf jedem Ethernet Schnittstelle auf der das control4log Protokoll aktiviert ist kann mit einem definierten Befehlssatz einfache Befehle wie "Systemzeitsetzen", "Konfigurationsmodus ein", "Konfigurationsmodus aus", "Parameter abfragen", usw. zu senden.

3.13.3 Service Modus

Folgende Operationen können nur im Servicemodus ausgeführt werden:

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	15	of	59



Funktionen control4log

- SC: Zeit schreiben
- DO: Digitaler Ausgang schreiben
- AO: Analoger Ausgang schreiben
- PA: Parameter schreiben (gilt auch einlesen Konfiguration über USB-Datei "confup.csv")
- TP: Parameter Texte schreiben (gilt auch einlesen Texte über USB-Datei "textup.csv")
- FC30: Ereignisliste initialisieren
- FC32: Parameter initialisieren
- FC33: ETH-Einstellungen initialisieren, System Neustart erforderlich
- FC34: NTP-Einstellungen initialisieren, System Neustart erforderlich
- FC99: System Neustart

Sobald der Servicemodus mit FC01 aktiviert ist, wird das Schreiben von control4log Anwendung der ...

- DO
- AO

... angehalten. Die restlichen Prozesse laufen im Hintergrund weiter jedoch werden angepasste Parameter noch nicht angewendet.

Erst das Verlassen des Servicemodus mit FC99 führt dazu, dass die Parameter neu gelesen werden und erst danach werden die neuen Parameter auch angewendet.

3.13.4 Parameter lesen

Ein Parameter wird mit einem ASCII String @PA<Nr.><CR><>LF> gelesen. Wenn der Befehl gültig ist sendet das control4log den ASCII String @PA<Nr.>.<Daten><CR><>LF> als Antwort zurück.

3.13.5 Parameter schreiben

Ein Parameter wird mit einem ASCII-String @PA<Nr.>.<Daten><<CR><>LF> geschrieben. Nur wenn der Befehl gültig und der Servicemodus aktiviert ist, sendet das control4log den ASCII String @PA<Nr.>.<Daten><CR><>LF> als Antwort zurück.

3.13.6 Texte lesen

Ein Textparameter wird mit einem ASCII String @TP<Nr.><CR><>LF> gelesen. Wenn der Befehl gültig ist sendet das control4log den ASCII String @TP<Nr.>.<Daten><CR><>LF> als Antwort zurück.

3.13.7 Texte schreiben

Ein Textparameter wird mit einem ASCII-String @TP<Nr.>.<Daten><<CR><>LF> geschrieben. Wenn der Befehl gültig und der Servicemodus aktiviert, dass sendet das control4log den ASCII String @TP<Nr.>.<Daten><CR><>LF> als Antwort zurück.

3.13.8 Meldungen lesen

Eine Meldung wird mit einem ASCII String @EV<Nr.><CR><>LF> gelesen, wobei hier das <Nr> der Nummer der maximal 500 Meldungen im Speicher entspricht (siehe auch Kapitel Funktionsbefehle). Wenn

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	16	of	59



Funktionen control4log

der Befehl gültig ist sendet das control4log den ASCII String @EV<Nr.>.<Daten><CR><>LF> als Antwort zurück.

3.13.9 Datenpunktlisten (Daten Log) lesen

Einen Datenpunkt aus einer Liste wird mit einem ASCII String @DL<Peripherie><n><Nr.><CR><>LF> gelesen, wobei hier das ...

- <Peripherie> dem Ein- oder Ausgang als String wie DI, DO, AI, AO entspricht
- <n> der Nummer von dem Ein- oder Ausgang entspricht
- <Nr> der Nummer der maximal 1'000'000 Meldungen im Speicher

... entspricht (siehe auch Kapitel Funktionsbefehle). Wenn der Befehl gültig ist sendet das control4log den ASCII String @DL<Peripherie><n><Nr.>.<Wert>.<Date & Time><CR><>LF> als Antwort zurück.

4 Ergänzende Listen

4.1 Begriffe

Verwendete Begriffe in den Tabellen

Begriff / Zeichen	Beschreibung
(*)	Zukünftige Funktion und nicht im Lieferumfang von diesem Projekt aber Parameter wird trotzdem erstellt
(**)	Der PA7 ist der einzige Parameter der ausserhalb vom Servicemodus geschrieben werden kann
NULL	Entspricht einem leeren String ohne Zeichen
DP	Datenpunkt in der Datenpunkt Liste
Min	Wenn ein Wert kleiner als Min bei einem Parameter eingegeben wird, so darf dieser nicht von der Steuerung angenommen werden, heisst keine Antwort bei Protokoll Anwendung.
Std	Dieser Wert ist als Standardwert in der Factory Setting hinterlegt
Max	Wenn ein Wert grösser als Max bei einem Parameter eingegeben wird, so darf dieser nicht von der Steuerung angenommen werden, heisst keine Antwort bei Protokoll Anwendung.
String[256]	Maximale Länge vom String ist 256 CHAR-Zeichen. Folgende ISO Zeichensätze müssen verarbeitet werden können: <ul style="list-style-type: none"> • UTF-8
u	unit, für einheitslose Variablen
x	Zuordnung der Liste zur Hardware, zum Beispiel DLDI1, DLDO2, DLAI3 oder DLAO4
n	Irgendeine fortlaufende Zahl zum Beispiel in einer Tabelle in einer Datenbank
w	Irgendein Wert der als String zurückgegeben wird
dt	Date & Time der als String im Format JJJJ/MM/DD:hh:mm:ss zurückgegeben wird JJJJ = Jahr MM = Monat hh = Stunde mm = Minute ss = Sekunde

4.2 Funktionsbefehle

Funktionsbefehl	Beschreibung				
PA	Parameter Befehlscode zum Lesen und Schreiben von Parameter. Sie sind schreibgeschützt ausgenommen vom PA7, siehe auch unter Begriffe (**). Sobald der Servicemodus aktiv ist können alle Parameter angepasst werden bis dieser mit dem FC00 wieder deaktiviert wird.				
	<table border="1"> <tr> <td>Befehl</td> <td>PAn.w : Parameter</td> </tr> <tr> <td>Erläuterung</td> <td>Parameter, schreiben und lesen DTE Request: @PAn<CR><LF></td> </tr> </table>	Befehl	PAn.w : Parameter	Erläuterung	Parameter, schreiben und lesen DTE Request: @PAn<CR><LF>
Befehl	PAn.w : Parameter				
Erläuterung	Parameter, schreiben und lesen DTE Request: @PAn<CR><LF>				

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	17	of	59



Funktionen control4log

		<i>DCE Answer:</i> @PAn.w<CR><LF>
	Nummer	n Nummer des Parameters w Wert des Parameters
	Daten	String [256]
TP	Text Parameter Befehlscode zum Lesen und Schreiben von Texten	
	Befehl	TPn.w : Text Parameter
	Erläuterung	Text Parameter, schreiben und lesen <i>DTE Request:</i> @TPn<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @TPn.w<CR><LF>
	Nummer	n Nummer des Textparameters w Wert des Textparameters
	Daten	String [256]
VA	Variablen Befehlscode zum Lesen von Variablen skaliert. Sie sind schreibgeschützt (Read only) aber können immer gelesen werden.	
	Befehl	VAn.w : Value
	Erläuterung	Werte die von der Anwendung generiert oder erstellt werden lesen <i>DTE Request:</i> @VAn<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @VAn.w<CR><LF>
	Nummer	n Nummer der Variabel w Wert der Variabel
	Daten	String [256]
DI	Digitaler Eingang Befehlscode zum Lesen von digitalen Eingängen. Sie sind schreibgeschützt (Read only) aber können immer gelesen werden.	
	Befehl	DIn.w : Digital Input
	Erläuterung	Zeigt den Zustand eines digitalen Eingangs an, lesen des Wertes <i>DTE Request:</i> @DIn<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @DIn.w<CR><LF>
	Nummer	n Nummer vom Eingang, zum Beispiel DI1, -2, -3 oder -4 w Wert 0 oder 1 vom digitalen Eingang
	Daten	Boolean als String [1]
DO	Digitaler Ausgang Befehlscode zum Lesen und Schreiben von digitalen Ausgängen. Sie können geschrieben werden, wenn mit FC01 die Anwendung in den Servicemodus geschaltet wird. Das Schreiben ist blockiert solange die Anwendung nicht im Servicemodus ist.	
	Befehl	DO n.w : Digital Output
	Erläuterung	Zeigt den Zustand eines digitalen Ausganges an, schreiben und lesen des Wertes <i>DTE Request:</i> @DO n<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @DO n.w<CR><LF>
	Nummer	n Nummer vom Ausgang, zum Beispiel DO1, -2, -3 oder -4 w Wert 0 oder 1 vom digitalen Eingang
	Daten	Boolean als String [1]
AI	Analoger Eingang Befehlscode zum Lesen von analogen Eingängen nicht skaliert. Sie sind schreibgeschützt (Read only) aber können immer gelesen werden.	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	18	of	59



Funktionen control4log

	<table border="1"> <tr> <td>Befehl</td> <td>AIn.w : Analog Input</td> </tr> <tr> <td>Erläuterung</td> <td>Zeigt den Zustand eines analogen Eingangs an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @AIn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @AIn.w<CR><LF></i></td> </tr> <tr> <td>Nummer</td> <td>n Nummer vom Eingang, zum Beispiel AI1, -2, -3 oder -4 w Wert 0 bis 8'191 (13bit A/D Wandler) vom analogen Eingang</td> </tr> <tr> <td>Daten</td> <td>Integer oder Real Zahl als String [256]</td> </tr> </table>	Befehl	AIn.w : Analog Input	Erläuterung	Zeigt den Zustand eines analogen Eingangs an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @AIn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @AIn.w<CR><LF></i>	Nummer	n Nummer vom Eingang, zum Beispiel AI1, -2, -3 oder -4 w Wert 0 bis 8'191 (13bit A/D Wandler) vom analogen Eingang	Daten	Integer oder Real Zahl als String [256]
Befehl	AIn.w : Analog Input								
Erläuterung	Zeigt den Zustand eines analogen Eingangs an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @AIn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @AIn.w<CR><LF></i>								
Nummer	n Nummer vom Eingang, zum Beispiel AI1, -2, -3 oder -4 w Wert 0 bis 8'191 (13bit A/D Wandler) vom analogen Eingang								
Daten	Integer oder Real Zahl als String [256]								
AO	<p>Analoger Ausgang Befehlscode zum Lesen und Schreiben von analogen Ausgängen. Sie können geschrieben werden, wenn mit FC01 die Anwendung in den Servicemodus geschaltet wird. Das Schreiben ist blockiert solange die Anwendung nicht im Servicemodus ist.</p> <table border="1"> <tr> <td>Befehl</td> <td>AOn.w : Analog Output</td> </tr> <tr> <td>Erläuterung</td> <td>Zeigt den Zustand eines analogen Ausgangs an, schreiben und lesen des Wertes <i>DTE Request: @AOn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @AOn.w<CR><LF></i></td> </tr> <tr> <td>Nummer</td> <td>n Nummer vom Ausgang, zum Beispiel AO1, -2, -3 oder -4 w Wert 0 bis 8'191 (13bit A/D Wandler) vom analogen Ausgang</td> </tr> <tr> <td>Daten</td> <td>Integer oder Real Zahl als String [256]</td> </tr> </table>	Befehl	AOn.w : Analog Output	Erläuterung	Zeigt den Zustand eines analogen Ausgangs an, schreiben und lesen des Wertes <i>DTE Request: @AOn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @AOn.w<CR><LF></i>	Nummer	n Nummer vom Ausgang, zum Beispiel AO1, -2, -3 oder -4 w Wert 0 bis 8'191 (13bit A/D Wandler) vom analogen Ausgang	Daten	Integer oder Real Zahl als String [256]
Befehl	AOn.w : Analog Output								
Erläuterung	Zeigt den Zustand eines analogen Ausgangs an, schreiben und lesen des Wertes <i>DTE Request: @AOn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @AOn.w<CR><LF></i>								
Nummer	n Nummer vom Ausgang, zum Beispiel AO1, -2, -3 oder -4 w Wert 0 bis 8'191 (13bit A/D Wandler) vom analogen Ausgang								
Daten	Integer oder Real Zahl als String [256]								
DL	<p>Datenlisten Befehlscode zum Lesen von Datenpunkte in Datenpunktlisten. Sie sind schreibgeschützt (Read only) aber können immer gelesen werden.</p> <table border="1"> <tr> <td>Befehl</td> <td>DLDIx.n.w.dt : Datentabellen DLDOx.n.w.dt DLAIx.n.w.dt DLAOx.n.w.dt DLVAX.n.w.dt</td> </tr> <tr> <td>Erläuterung</td> <td>Zeigt den Zustand eines einzelnen Wertes in einer Tabelle an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @DLDIIn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @DLDIIn.w<CR><LF></i></td> </tr> <tr> <td>Nummer</td> <td>x Zuordnung der Liste zur Hardware, zum Beispiel DLDI1, DLDO2, DLAI3 oder DLAO4 n Nummer des Eintrags, Chronologie 1 = jüngstes Ereignis w Wert im gespeicherten Datenpunkt dt Date & Time im Format JJJJ/MM/DD:HH:MM:SS</td> </tr> <tr> <td>Daten</td> <td>Integer oder Real Zahl als String [256]</td> </tr> </table>	Befehl	DLDIx.n.w.dt : Datentabellen DLDOx.n.w.dt DLAIx.n.w.dt DLAOx.n.w.dt DLVAX.n.w.dt	Erläuterung	Zeigt den Zustand eines einzelnen Wertes in einer Tabelle an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @DLDIIn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @DLDIIn.w<CR><LF></i>	Nummer	x Zuordnung der Liste zur Hardware, zum Beispiel DLDI1, DLDO2, DLAI3 oder DLAO4 n Nummer des Eintrags, Chronologie 1 = jüngstes Ereignis w Wert im gespeicherten Datenpunkt dt Date & Time im Format JJJJ/MM/DD:HH:MM:SS	Daten	Integer oder Real Zahl als String [256]
Befehl	DLDIx.n.w.dt : Datentabellen DLDOx.n.w.dt DLAIx.n.w.dt DLAOx.n.w.dt DLVAX.n.w.dt								
Erläuterung	Zeigt den Zustand eines einzelnen Wertes in einer Tabelle an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @DLDIIn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @DLDIIn.w<CR><LF></i>								
Nummer	x Zuordnung der Liste zur Hardware, zum Beispiel DLDI1, DLDO2, DLAI3 oder DLAO4 n Nummer des Eintrags, Chronologie 1 = jüngstes Ereignis w Wert im gespeicherten Datenpunkt dt Date & Time im Format JJJJ/MM/DD:HH:MM:SS								
Daten	Integer oder Real Zahl als String [256]								
EV	<p>Event Befehlscode zum Lesen von Meldungen. Sie sind schreibgeschützt (Read only) aber können immer gelesen werden.</p> <table border="1"> <tr> <td>Befehl</td> <td>EVn.w.dt : Event</td> </tr> <tr> <td>Erläuterung</td> <td>Zeigt den Zustand eines einzelnen Wertes in einer Tabelle an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @EVn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @EVn.w<CR><LF></i></td> </tr> <tr> <td>Nummer</td> <td>n Nummer des Eintrags, Chronologie 1 = jüngstes Ereignis w Wert im gespeicherten Datenpunkt dt Date & Time im Format JJJJ/MM/DD:HH:MM:SS</td> </tr> <tr> <td>Daten</td> <td>Integer oder Real Zahl als String [256]</td> </tr> </table>	Befehl	EVn.w.dt : Event	Erläuterung	Zeigt den Zustand eines einzelnen Wertes in einer Tabelle an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @EVn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @EVn.w<CR><LF></i>	Nummer	n Nummer des Eintrags, Chronologie 1 = jüngstes Ereignis w Wert im gespeicherten Datenpunkt dt Date & Time im Format JJJJ/MM/DD:HH:MM:SS	Daten	Integer oder Real Zahl als String [256]
Befehl	EVn.w.dt : Event								
Erläuterung	Zeigt den Zustand eines einzelnen Wertes in einer Tabelle an, lesen des Wertes <i>DTE Request: @EVn<CR><LF></i> <i>DCE Answer: @EVn.w<CR><LF></i>								
Nummer	n Nummer des Eintrags, Chronologie 1 = jüngstes Ereignis w Wert im gespeicherten Datenpunkt dt Date & Time im Format JJJJ/MM/DD:HH:MM:SS								
Daten	Integer oder Real Zahl als String [256]								
FC	<p>Funktionscode Befehlscode zum Schreiben von Funktionsbefehlen</p> <table border="1"> <tr> <td>Befehl</td> <td>FCn : Function Code</td> </tr> <tr> <td>Erläuterung</td> <td>Senden eines Befehlscodes</td> </tr> </table>	Befehl	FCn : Function Code	Erläuterung	Senden eines Befehlscodes				
Befehl	FCn : Function Code								
Erläuterung	Senden eines Befehlscodes								

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	19	of	59



Funktionen control4log

	<p>Übersicht Befehlscode:</p> <p>FC00 Service Modus aus <i>DTE Request:</i> @FC00<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @FC00<CR><LF></p> <p>FC01 Service Modus ein <i>DTE Request:</i> @FC01<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @FC01<CR><LF></p> <p>FC30 Ereignisliste initialisieren (Achtung: nur möglich, wenn Service Modus FC01 ein) <i>DTE Request:</i> @FC30<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @FC30<CR><LF></p> <p>FC32 Parameter initialisieren, alles auf Std setzen (Achtung: nur möglich, wenn Service Modus FC01 ein.)</p> <p>WICHTIG: Es ist IMMER ein Systemneustart mit FC33, FC34 und FC99 notwendig, weil ETH und NTP Einstellungen zurückgestellt werden!</p> <p><i>DTE Request:</i> @FC32<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @FC32<CR><LF></p> <p>FC33 ETH- und SMTP-Einstellungen beim nächsten Systemstart übernehmen (Achtung: nur möglich, wenn Service Modus FC01 ein, Systemstart mit FC99 notwendig) <i>DTE Request:</i> @FC33<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @FC33<CR><LF></p> <p>FC34 NTP-Einstellungen beim nächsten Systemstart übernehmen (Achtung: nur möglich, wenn Service Modus FC01 ein, Systemstart mit FC99 notwendig) <i>DTE Request:</i> @FC34<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @FC34<CR><LF></p> <p>FC99 System Neustart (Achtung: nur möglich, wenn Service Modus FC01 ein) <i>DTE Request:</i> @FC34<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @FC34<CR><LF></p>
--	---

SC	Set Clock Befehlscode zum Lesen und Schreiben der Systemzeit.	
	Befehl	SC :Set Clock
	Erläuterung	Ausgabe und schreiben der Systemzeit <i>DTE Request:</i> @SC<CR><LF> <i>DCE Answer:</i> @SC. E.FFF.II.JJJJ/MM/DD.W:HH:MM:SS<CR><LF>
	Nummer	Nummer des Eintrags, Chronologie 1 = jüngstes Ereignis
	Daten	String [256] JJJJ = Jahr MM = Monat DD = Tag W = Wochentag (1==Mo / 7 == SO) HH = Stunde MM = Minute SS = Sekunde

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	20	of	59



Funktionen control4log

--	--

4.3 Meldungen Ethernetschnittstelle

Die Ethernet Schnittstelle gibt neben den Antworten auf Funktionsbefehlen die folgenden Meldungen zurück.

Meldung	Beschreibung
off	Funktion die abgefragt wird ist deaktiviert, zum Beispiel wird von DI1 der Wert abgefragt aber der PA301 steht auf .0
error.cmd_invalid	ein unbekannter Befehl wurde gesendet
error.value_invalid	ein Wert ausserhalb der Grenzen wurde gesendet
error.db_read	Datenbank lesen gescheitert
error.db_write	Datenbank schreiben gescheitert
error.unknown	für alle restlichen Fehler
error.value_protected	wenn versucht wird ein schreibgeschützter Wert zu schreiben ohne, dass vorab der Schreibschutz mit dem Servicemodus ausgeschaltet wird
error.access_denied	Es wird versucht über einen der drei ETH auf einem Befehl zu lesen ohne das auf diesem die Berechtigung für ... <ul style="list-style-type: none"> • ETH0: PA112 bis 122 • ETH1: PA212 bis 222 • ETH2: PA262 bis 272 ... gegeben ist.

4.4 Parameter PA

4.4.1 System (0 bis 50)

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung															
	Grundfunktionen <i>(Parameter-Anpassungen brauchen FC99, eine Ausnahme bilden mit (**) markierter PA der ohne FC01 angepasst werden kann)</i>																			
0	Software Versionen (https://gitlab.com/techdock/c4l) <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Version</th> <th>Commit</th> <th>Bemerkung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.00</td> <td>3380568e</td> <td>Launch</td> </tr> <tr> <td>1.01</td> <td>6687501b</td> <td>Neuer PA10</td> </tr> <tr> <td>1.09</td> <td>7d7ea556</td> <td>Installations-Skripte</td> </tr> <tr> <td>1.10</td> <td>a3c798e7</td> <td>Variablen VA9-VA16</td> </tr> </tbody> </table>	Version	Commit	Bemerkung	1.00	3380568e	Launch	1.01	6687501b	Neuer PA10	1.09	7d7ea556	Installations-Skripte	1.10	a3c798e7	Variablen VA9-VA16	0.00	1.10	999.99	
Version	Commit	Bemerkung																		
1.00	3380568e	Launch																		
1.01	6687501b	Neuer PA10																		
1.09	7d7ea556	Installations-Skripte																		
1.10	a3c798e7	Variablen VA9-VA16																		
1	Projektnummer	NULL	control4log	String[256]																
(2)	<i>Reserve Parameter</i>																			
3	Gerätezeit 0 → Betriebssystem 1 → NTP-Server	0	0	1																
(4)	<i>Reserve Parameter</i>	0	0	0	[EV]															
5	Sprache 1 → Sprache 1 (TP 1001 bis 2000) 2 → Sprache 2 (TP 2001 bis 3000)	1	1	2																
(6)	<i>Reserve Parameter</i>	0	0	0	[EV]															
7(**)	Winter / Sommerzeit 0 → MEZ 1 → MESZ (+1h)	0	0	1																
(8)	<i>Reserve Parameter</i>	0	0	0	[EV]															
9	Serien Nr.	NULL	C4L0-YYMM- nnnn-nnnn	String[256]																
10	Anlagen ID	NULL	NULL	String[256]																
11	vUSB-Storage	0	0	1																

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	21	of	59



Funktionen control4log

	0 → off 1 → on, kann in Broker Software angewendet werden				
12	GMP 0 → off 1 → on, nur mit M2M-Cloud anwendbar da übergeordnete Benutzer Authentifizierung notwendig	0	0	1	
(13-20)	<i>Reserve Parameter</i>				
	CPU-Temperatur (zukünftige Option)				
21	VA8 Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = Aktiviert	0	0	1	
22	Aktualisierungszeit	1	10	60	[s]
23	Name zum DP Register skaliert Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	CPU Temp.	String[256]	
24	Einheit zum DP Register skaliert Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	gradC	String[256]	
25	SMTP aktivieren zu tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	25	1000	[EV]
26	SMTP Wert zu tief	-1000000	-10	1000000	
27	SMTP aktivieren tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	27	1000	[EV]
28	SMTP Wert tief	-1000000	0	1000000	
29	SMTP aktivieren hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	29	1000	[EV]
30	SMTP Wert hoch	-1000000	75	1000000	
31	SMTP aktivieren zu hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	31	1000	[EV]
32	SMTP Wert zu hoch	-1000000	85	1000000	
(33-50)	<i>Reserve Parameter</i>				

4.4.2 Schnittstelle USB-Massenspeicher (51 bis 100)

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung
	USB-Konfiguration (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
51	Ordnernamen für USB	NULL	control4log	String[256]	
52	Passwort für USB-Parameter Upload	NULL	456852	String[256]	
53	SMTP aktivieren für Parameter Upload 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	53	1000	[EV]
54	SMTP aktivieren für Parameter Download 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	54	1000	[EV]
55	SMTP aktivieren für Text Parameter Upload	0	55	1000	[EV]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	22	of	59



Funktionen control4log

	0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5				
56	SMTP aktivieren Text Parameter Download 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	56	1000	[EV]
(57-100)	Reserve Parameter				

4.4.3 Schnittstellen Ethernet 0 (101 bis 200) von Raspberry Host

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung
	Ethernet 0 (Parameter-Anpassungen brauchen FC33 und FC99)				
101	IPv4	0.0.0.0	192.168.19.77	255.255.255.255	
102	Subnet Maske	0.0.0.0	255.255.255.0	255.255.255.255	
103	Default Gateway	0.0.0.0	192.168.19.1	255.255.255.255	
104	Ethernet Speed 1 → Auto 2 → 10Mbps/Fullduplex 3 → 10Mbps/Halfduplex 4 → 100Mbps/Fullduplex 5 → 100Mbps/Halfduplex 6 → 1Gbps/Fullduplex 7 → 1Gbps/Halfduplex	1	1	7	
105	Anzahl erlaubte Socket für Software Trimada (PA111 bis PA130) (siehe Issue #24)	1	3 1	40 1	
(106-110)	Reserve Parameter				
	Anwendung (Software Trimada) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
111	Anwendung Port (Software Trimada) 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	10000	65535	
112	PA lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
113	TP lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
114	VA lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
115	DI lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
116	DO lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
117	AI lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
118	AO lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	2	2	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	23	of	59



Funktionen control4log

	2 → on, lesen & schreiben				
119	EV lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
120	DL lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
121	FC schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, schreiben	0	1	1	
122	SC lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
(123-130)	<i>Reserve Parameter</i>				
	SMTP <i>(Parameter-Anpassungen brauchen FC99)</i>				
131	SMTP Port 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	587	65535	
132	SMTP m <Mode> 0 → Funktion OFF 1 → Funktion ON	0	0	1	[EV]
133	SMTP f <mail from Address>	NULL	NULL	String[256]	
134	SMTP t <mail to Address> <i>Info: Es können wie folgt auch mehrere Email Adressen aneinander gereiht werden!</i> <i>Beispiel: eins@domain.com, zwei@domain.com</i>	NULL	NULL	String[256]	
135	SMTP s <SMTP Server IP or URL Address>	NULL	NULL	String[256]	
(136)	<i>Reserve Parameter</i>	0	0	0	[EV]
137	SMTP u <username>	NULL	NULL	String[256]	
138	SMTP p <password> <i>Info:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn im PA138 das Schlüsselwort gpg –decrypt nicht enthalten ist wird das Passwort im Klartext in die Datei /etc/msmtprc geschrieben. • Wenn im PA138 das Schlüsselwort gpg –decrypt enthalten ist wird anstelle password <Text aus PA138> der String passwordeval <Text aus PA138> in die Datei /etc/msmtprc geschrieben. In diesem Fall darf vor dem Schlüsselwort gpg –decrypt kein weiterer Text befinden. 	NULL	NULL	String[256]	
139	SMTP e <encryption> 0 → off 1 → TLS (tunnel the session through TLS) 2 → STARTTLS (start TLS from within the session)	0	0	2	
140	SMTP Text <subject> → Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 → Info: wenn smtp.office365.com verwendet wird, muss am Ende vom Text TP1140 und TP2140 das Steuerzeichen <\n> (Line Feed) angehängt werden, weil sonst der Body nicht erkannt wird.	0	140	1000	
141	SMTP aktivieren für SMTP senden fehlgeschlagen 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	141	1000	[EV]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	24	of	59



Funktionen control4log

(142-144)	<i>Reserve Parameter</i>				
	NTP (Parameter-Anpassungen brauchen FC34 und FC99)				
145	NTP Port 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation (Info: SC funktioniert nicht)	0	0	65535	
146	NTP Host	NULL	NULL	String[256]	
(147-150)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Web-Server (Parameter-Anpassungen brauchen FC99, alle PA mit (*) haben jedoch zur jetzigen Zeit keine Funktion und sind nur Platzhalter für eine zukünftige Version)				
151(*)	Web-Server Port 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	0	65535	
152(*)	Web-Server u <username>	NULL	NULL	String[256]	
153(*)	Web-Server p <password>	NULL	NULL	String[256]	
154(*)	Web-Server schalten DO's u <username>	NULL	NULL	String[256]	
155(*)	Web-Server schalten DO's p <password>	NULL	NULL	String[256]	
156(*)	Aktivierung der DI-Listen Download B ³ b ² b ¹ b ⁰ DI4 DI3 DI2 DI1 0 → off >0 → on	0	0	4	
157(*)	Aktivierung der DO-Listen Download B ³ b ² b ¹ b ⁰ DO4 DO3 DO2 DO1 0 → off >0 → on	0	0	4	
158(*)	Aktivierung der AI-Listen Download b ¹ b ⁰ AI2 AI1 0 → off >0 → on	0	0	2	
159(*)	Aktivierung der AO-Listen Download b ¹ b ⁰ AO2 AO1 0 → off >0 → on	0	0	2	
160(*)	Aktivierung der Event-Liste 0 = OFF 1 = ON	0	0	1	
(161-200)	<i>Reserve Parameter</i>				

4.4.4 Schnittstellen Ethernet 1 (201 bis 250)

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung
	Ethernet 1 (Parameter-Anpassungen brauchen FC33 und FC99)				
201	IPv4	0.0.0.0	192.168.78.78	255.255.255.255	
202	Subnet Maske	0.0.0.0	255.255.255.0	255.255.255.255	
203	Default Gateway	0.0.0.0	192.168.78.1	255.255.255.255	
204	Geschwindigkeit & Kommunikationstechnik 1 → Auto 2 → 10Mbps/Fullduplex 3 → 10Mbps/Halfduplex	1	1	3	
205	Anzahl erlaubte Socket für Software Trimada (PA211 bis PA230)	1	1	40 1	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	25	of	59



Funktionen control4log

(206-210)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Anwendung (Software Trimada) <i>(Parameter-Anpassungen brauchen FC99)</i>				
211	Anwendung Port (Software Trimada) 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	10000	65535	
212	PA lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
213	TP lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
214	VA lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
215	DI lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
216	DO lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
217	AI lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
218	AO lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
219	EV lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
220	DL lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
221	FC schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, schreiben	0	1	1	
222	SC lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
(223-230)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Web-Server <i>(Parameter-Anpassungen brauchen FC99, alle PA mit (*) haben jedoch zur jetzigen Zeit keine Funktion und sind nur Platzhalter für eine zukünftige Version)</i>				
231(*)	Web-Server Port 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	0	65535	
(232-240)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Modbus-TCP <i>(Parameter-Anpassungen brauchen FC99, alle PA mit (*) haben jedoch zur jetzigen Zeit keine Funktion und sind nur Platzhalter für eine zukünftige Version)</i>				
241(*)	Modbus-TCP 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	0	65535	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	26	of	59



Funktionen control4log

(242-250)	Reserve Parameter				
-----------	-------------------	--	--	--	--

4.4.5 Schnittstellen Ethernet 2 (251 bis 300)

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung
	Ethernet 2 (Parameter-Anpassungen brauchen FC33 und FC99)				
251	IPv4	0.0.0.0	192.168.92.92	255.255.255.255	
252	Subnet Maske	0.0.0.0	255.255.255.0	255.255.255.255	
253	Default Gateway	0.0.0.0	192.168.92.1	255.255.255.255	
254	Geschwindigkeit & Kommunikationstechnik 1 → Auto 2 → 10Mbps/Fullduplex 3 → 10Mbps/Halfduplex	1	1	3	
255	Anzahl erlaubte Socket für Software Trimada (PA161 bis PA280)	1	1	1 40	
(256-260)	Reserve Parameter				
	Anwendung (Software Trimada) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
261	Anwendung Port (Software Trimada) 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	10000	65535	
262	PA lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
263	TP lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
264	VA lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
265	DI lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
266	DO lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
267	AI lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
268	AO lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen 2 → on, lesen & schreiben	0	2	2	
269	EV lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
270	DL lesen aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	1	1	
271	FC schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, schreiben	0	1	1	
272	SC lesen und schreiben aktivieren 0 → off 1 → on, lesen	0	2	2	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	27	of	59



Funktionen control4log

	2 → on, lesen & schreiben				
(273-280)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Web-Server (Parameter-Anpassungen brauchen FC99, alle PA mit (*) haben jedoch zur jetzigen Zeit keine Funktion und sind nur Platzhalter für eine zukünftige Version)				
281(*)	Web-Server Port 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	0	65535	
(282-290)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Modbus-TCP (Parameter-Anpassungen brauchen FC99, alle PA mit (*) haben jedoch zur jetzigen Zeit keine Funktion und sind nur Platzhalter für eine zukünftige Version)				
291(*)	Modbus-TCP 0 → off, keine Kommunikation über Port möglich >0 → on, Port für Kommunikation	0	0	65535	
(292-299)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Switch (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
300	Arbeitsweise Ethernet 2 0 → off, Ethernet 2 arbeitet zusammen mit Ethernet 1 als Switch, heisst Einstellungen PA201 bis PA299 werden nicht beachtet. 1 → on, Ethernet 2 ist unabhängig mit eigener IPv4, heisst Einstellungen PA201 bis PA300 sind gültig.	0	0	1	

4.4.6 Digitale Eingänge (301 bis 400)

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung
	Digitaler Eingang 1 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
301	Funktion aktivieren 0 → ausgeschaltet 1 → Eingang der Zustandswechsel aufgezeichnet 2 → Zähler der definierten Pakete macht <i>Info: Bei Wert 2 wird eine Zykluszeit von 10 ms angewendet.</i>	0	0	2	
302	Pegel true	0	18000	24000	[mV]
303	Pegel false	0	10000	24000	[mV]
304	DP Register Aufzeichnung einschalten 0 → ausgeschaltet 1 → Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
305	Name zum DP Register Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	DI1	String[256]	
306	Einheit zum DP Register Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
307	Zählerpakete definieren Wie viel Minuten lang soll aufsummiert werden bevor das Packet als DP gespeichert wird	1	60	65535	[min]
308	SMTP aktivieren für Wechsel von false auf true 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet.</i>	0	308	1000	[EV]
309	SMTP aktivieren für Wechsel von true auf false	0	309	1000	[EV]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	28	of	59



Funktionen control4log

	0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet.</i>				
(310)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Digitaler Eingang 2 <i>(Parameter-Anpassungen brauchen FC99)</i>				
311	Funktion aktivieren 0 → ausgeschaltet 1 → Eingang der Zustandswechsel aufzeichnet 2 → Zähler der definierten Pakete macht <i>Info: Bei Wert 2 wird eine Zykluszeit von 10 ms angewendet.</i>	0	0	2	
312	Pegel true	0	18000	24000	[mV]
313	Pegel false	0	10000	24000	[mV]
314	DP Register Aufzeichnung einschalten 0 → ausgeschaltet 1 → Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
315	Name zum DP Register Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	DI1	String[256]	
316	Einheit zum DP Register Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
317	Zählerpakete definieren Wie viel Minuten lang aufsummiert werden bevor das Packet als DP gespeichert wird	1	60	65535	[min]
318	SMTP aktivieren für Wechsel von false auf true 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet.</i>	0	318	1000	[EV]
319	SMTP aktivieren für Wechsel von true auf false 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet.</i>	0	319	1000	[EV]
(320)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Digitaler Eingang 3 <i>(Parameter-Anpassungen brauchen FC99)</i>				
321	Funktion aktivieren 0 → ausgeschaltet 1 → Eingang der Zustandswechsel aufzeichnet 2 → Zähler der definierten Pakete macht <i>Info: Bei Wert 2 wird eine Zykluszeit von 10 ms angewendet.</i>	0	0	2	
322	Pegel true	0	18000	24000	[mV]
323	Pegel false	0	10000	24000	[mV]
324	DP Register Aufzeichnung einschalten 0 → ausgeschaltet 1 → Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
325	Name zum DP Register Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	DI1	String[256]	
326	Einheit zum DP Register Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
327	Zählerpakete definieren	1	60	65535	[min]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	29	of	59



Funktionen control4log

	Wie viel Minuten lang soll aufsummiert werden bevor das Packet als DP gespeichert wird				
328	SMTP aktivieren für Wechsel von false auf true 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet.</i>	0	328	1000	[EV]
329	SMTP aktivieren für Wechsel von true auf false 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet.</i>	0	329	1000	[EV]
(330)	Reserve Parameter				
	Digitaler Eingang 4 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
331	Funktion aktivieren 0 → ausgeschaltet 1 → Eingang der Zustandswechsel aufzeichnet 2 → Zähler der definierten Pakete macht <i>Info: Bei Wert 2 wird eine Zykluszeit von 10 ms angewendet.</i>	0	0	2	
332	Pegel true	0	18000	24000	[mV]
333	Pegel false	0	10000	24000	[mV]
334	DP Register Aufzeichnung einschalten 0 → ausgeschaltet 1 → Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
335	Name zum DP Register Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	DI1	String[256]	
336	Einheit zum DP Register Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
337	Zählerpakete definieren Wie viel Minuten lang soll aufsummiert werden bevor das Packet als DP gespeichert wird	1	60	65535	[min]
338	SMTP aktivieren für Wechsel von false auf true 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet.</i>	0	338	1000	[EV]
339	SMTP aktivieren für Wechsel von true auf false 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet.</i>	0	339	1000	[EV]
(340-400)	Reserve Parameter				

4.4.7 Digitale Ausgänge (401 bis 500)

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung
	Digitaler Ausgang 1 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
401	Funktion aktivieren 0 → ausgeschaltet 1 → Schalter Schliesser 2 → Schalter Öffner	0	0	4	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	30	of	59



Funktionen control4log

	3 → Taster Schliesser 4 → Taster Öffner 5 → Impulsgeber				
402	DP Register Aufzeichnung einschalten 0 = ausgeschaltet 1 = Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
403	Name zum DP Register Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	DO1	String[256]	
404	Einheit zum DP Register Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
405	Tastzeit zu Taster Funktion oder Impulsgeber Wie lange ist der Taster gedrückt	1	2	60	[s]
406	Folgen digitaler Eingang 0 → ausgeschaltet, schalten mit FC01 möglich 1 → folgen DI1 2 → folgen DI2 3 → folgen DI3 4 → folgen DI4 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet. Zudem wird der gesetzte Zustand mit Funktionsbefehl DO im Servicemodus nach dem beenden vom Servicemodus beibehalten.</i>	0	0	4	
407	SMTP aktivieren für Wechsel von false auf true 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	407	1000	[EV]
408	SMTP aktivieren für Wechsel von true auf false 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	408	1000	[EV]
(409-410)	Reserve Parameter				
	Digitaler Ausgang 2 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
411	Funktion aktivieren 0 → ausgeschaltet 1 → Schalter Schliesser 2 → Schalter Öffner 3 → Taster Schliesser 4 → Taster Öffner 5 → Impulsgeber	0	0	4	
412	DP Register Aufzeichnung einschalten 0 = ausgeschaltet 1 = Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
413	Name zum DP Register Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	DO2	String[256]	
414	Einheit zum DP Register Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
415	Tastzeit zu Taster Funktion oder Impulsgeber Wie lange ist der Taster gedrückt	1	2	60	[s]
416	Folgen digitaler Eingang 0 → ausgeschaltet, schalten mit FC01 möglich 1 → folgen DI1 2 → folgen DI2 3 → folgen DI3 4 → folgen DI4 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet. Zudem wird der</i>	0	0	4	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	31	of	59



Funktionen control4log

	<i>gesetzte Zustand mit Funktionsbefehl DO im Servicemodus nach dem beenden vom Servicemodus beibehalten.</i>				
417	SMTP aktivieren für Wechsel von false auf true 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	417	1000	[EV]
418	SMTP aktivieren für Wechsel von true auf false 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	418	1000	[EV]
(419-420)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Digitaler Ausgang 3 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
421	Funktion aktivieren 0 → ausgeschaltet 1 → Schalter Schliesser 2 → Schalter Öffner 3 → Taster Schliesser 4 → Taster Öffner 5 → Impulsgeber	0	0	4	
422	DP Register Aufzeichnung einschalten 0 = ausgeschaltet 1 = Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
423	Name zum DP Register Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	DO3	String[256]	
424	Einheit zum DP Register Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
425	Tastzeit zu Taster Funktion oder Impulsgeber Wie lange ist der Taster gedrückt	1	2	60	[s]
426	Folgen digitaler Eingang 0 → ausgeschaltet, schalten mit FC01 möglich 1 → folgen DI1 2 → folgen DI2 3 → folgen DI3 4 → folgen DI4 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet. Zudem wird der gesetzte Zustand mit Funktionsbefehl DO im Servicemodus nach dem beenden vom Servicemodus beibehalten.</i>	0	0	4	
427	SMTP aktivieren für Wechsel von false auf true 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	427	1000	[EV]
428	SMTP aktivieren für Wechsel von true auf false 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	428	1000	[EV]
(429-430)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Digitaler Ausgang 4 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
431	Funktion aktivieren 0 → ausgeschaltet 1 → Schalter Schliesser 2 → Schalter Öffner 3 → Taster Schliesser 4 → Taster Öffner 5 → Impulsgeber	0	0	4	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	32	of	59



Funktionen control4log

432	DP Register Aufzeichnung einschalten 0 = ausgeschaltet 1 = Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
433	Name zum DP Register Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	DO4	String[256]	
434	Einheit zum DP Register Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
435	Tastzeit zu Taster Funktion oder Impulsgeber Wie lange ist der Taster gedrückt	1	2	60	[s]
436	Folgen digitaler Eingang 0 → ausgeschaltet, schalten mit FC01 möglich 1 → folgen DI1 2 → folgen DI2 3 → folgen DI3 4 → folgen DI4 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet. Zudem wird der gesetzte Zustand mit Funktionsbefehl DO im Servicemodus nach dem beenden vom Servicemodus beibehalten.</i>	0	0	4	
437	SMTP aktivieren für Wechsel von false auf true 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	437	1000	[EV]
438	SMTP aktivieren für Wechsel von true auf false 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	438	1000	[EV]
(439-500)	Reserve Parameter				

4.4.8 Analoge Eingänge (501 bis 600)

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung
	Analoger Eingang 1 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
501	AI1 Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = Aktiviert	0	0	1	
502	DP Register skaliert Aufzeichnung einschalten 0 = ausgeschaltet 1 = Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
503	Pegel tief	0	0	20000	[mV] / [uA]
504	Pegel hoch	0	10000	20000	[mV] / [uA]
505	Arbeitsweise 0 → Strom 1 → Spannung	0	1	1	
506	Dämpfung für Mittelwertbildung 0 → off >0 → on, Zahl entspricht der Anzahl 100 ms Zyklen in welcher die Samples gesammelt werden. Die Anzahl der Samples wird addiert und damit eine Mittelwertbildung gerechnet.	0	5	600	[0.1s]
507	Name zum DP Register skaliert Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	AI1	String[256]	
508	Einheit zum DP Register skaliert Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
509	Gesamter Bereich zu VA vom DP Register skaliert	0	400	1000000	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	33	of	59



Funktionen control4log

	Bestimmt die Höhe der Y-Achse				
510	Offset Minus zu VA vom DP Register skaliert Bestimmt den Minusbereich der Y-Achse	-1000000	0	1000000	
511	Taktzeit zum Speichern vom aktuellen Wert Bestimmt in welchem Sekunden Abstand der Wert ausgelesen werden wird und der Mittelwert in das DP-Register schreibt.	1	3600	86400	[s]
512	SMTP aktivieren zu tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	512	1000	[EV]
513	Relationalen Operator zu tief 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
514	SMTP Wert zu tief	-1000000	0	1000000	
515	SMTP aktivieren tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	515	1000	[EV]
516	Relationalen Operator tief 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
517	SMTP Wert tief	-1000000	0	1000000	
518	SMTP aktivieren hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	518	1000	[EV]
519	Relationalen Operator hoch 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
520	SMTP Wert hoch	-1000000	0	1000000	
521	SMTP aktivieren zu hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	521	1000	[EV]
522	Relationalen Operator zu hoch 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich)	1	3	6	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	34	of	59



Funktionen control4log

	Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.				
523	SMTP Wert zu hoch	-1000000	0	1000000	
(523-550)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Analoger Eingang 2 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
551	AI2 Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = Aktiviert	0	0	1	
552	DP Register skaliert Aufzeichnung einschalten 0 = ausgeschaltet 1 = Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
553	Pegel tief	0	0	20000	[mV] / [uA]
554	Pegel hoch	0	10000	20000	[mV] / [uA]
555	Arbeitsweise 0 → Strom 1 → Spannung	0	1	1	
556	Dämpfung für Mittelwertbildung 0 → off >0 → on, Zahl entspricht der Anzahl 100 ms Zyklen in welcher die Samples gesammelt werden. Die Anzahl der Samples wird addiert und damit eine Mittelwertbildung gerechnet.	0	5	600	[0.1s]
557	Name zum DP Register skaliert Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	AI2	String[256]	
558	Einheit zum DP Register skaliert Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
559	Gesamter Bereich zu VA vom DP Register skaliert Bestimmt die Höhe der Y-Achse	0	400	1000000	
560	Offset Minus zu VA vom DP Register skaliert Bestimmt den Minusbereich der Y-Achse	-1000000	0	1000000	
561	Taktzeit zum Speichern vom aktuellen Wert Bestimmt in welchem Sekunden Abstand der Wert ausgelesen werden wird und der Mittelwert in das DP-Register schreibt.	1	3600	86400	[s]
562	SMTP aktivieren zu tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	562	1000	[EV]
563	Relationalen Operator zu tief 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
564	SMTP Wert zu tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	-1000000	0	1000000	
565	SMTP aktivieren tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	565	1000	[EV]
566	Relationalen Operator tief 1 → == (gleich)	1	4	6	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	35	of	59



Funktionen control4log

	2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.				
567	SMTP Wert tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	-1000000	0	1000000	
568	SMTP aktivieren hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	568	1000	[EV]
569	Relationalen Operator hoch 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich)	1	3	6	
570	SMTP Wert hoch	-1000000	0	1000000	
571	SMTP aktivieren zu hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	571	1000	[EV]
572	Relationalen Operator zu hoch 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
573	SMTP Wert zu hoch	-1000000	0	1000000	
(574-600)	Reserve Parameter				

4.4.9 Analoge Ausgänge (601 bis 800)

Nr.	Funktion	Min	Std	Max	Skalierung
	Analoger Ausgang 1 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
601	AO1, Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert als AO 2 = aktiviert als PI-Regler	0	0	1 2	
602	DP Register skaliert Aufzeichnung einschalten 0 = ausgeschaltet 1 = Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
603	Pegel tief	0	0	20000	[mV] / [uA]
604	Pegel hoch	0	10000	20000	[mV] / [uA]
605	Arbeitsweise 0 → Strom 1 → Spannung	0	1	1	
606	Dämpfung für Mittelwertbildung 0 → off >0 → on, Zahl entspricht der Anzahl 100 ms Zyklen in	0	5	600	[0.1s]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	36	of	59



Funktionen control4log

	welcher die Samples gesammelt werden. Die Anzahl der Samples wird addiert und damit eine Mittelwertbildung gerechnet.				
607	Name zum DP Register skaliert Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	AO1	String[256]	
608	Einheit zum DP Register skaliert Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
609	Gesamter Bereich zu VA vom DP Register skaliert Bestimmt die Höhe der Y-Achse	0	400	1000000	
610	Offset Minus zu VA vom DP Register skaliert Bestimmt den Minusbereich der Y-Achse	-1000000	0	1000000	
611	Taktzeit zum Speichern vom aktuellen Wert Bestimmt in welchem Sekunden Abstand der Wert ausgelesen werden wird und der Mittelwert in das DP-Register schreibt.	1	3600	86400	[s]
612	Abhängigkeit von DI (wenn als PID aktiv) oder AI (wenn Signalverdoppelung) Der AO wird nur angesteuert, wenn der entsprechende DI = 1 ist 0 → ausgeschaltet, schalten mit FC01 möglich 1 → folgen DI1 2 → folgen DI2 3 → folgen DI3 4 → folgen DI4 5 → folgen AI1 6 → folgen AI2 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet. Zudem wird der gesetzte Zustand mit Funktionsbefehl DO im Servicemodus nach dem beenden vom Servicemodus beibehalten.</i>	0	0	6	
613	SMTP aktivieren zu tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	613	1000	[EV]
614	Relationalen Operator zu tief 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) <i>Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.</i>	1	4	6	
615	SMTP Wert zu tief	-1000000	0	1000000	
616	SMTP aktivieren tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	616	1000	[EV]
617	Relationalen Operator tief 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) <i>Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.</i>	1	4	6	
618	SMTP Wert tief	-1000000	0	1000000	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	37	of	59



Funktionen control4log

619	SMTP aktivieren hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	619	1000	[EV]
620	Relationalen Operator hoch 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
621	SMTP Wert hoch	-1000000	0	1000000	
622	SMTP aktivieren zu hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	622	1000	[EV]
623	Relationalen Operator zu hoch 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
624	SMTP Wert zu hoch	-1000000	0	1000000	
(631-650)	<i>Reserve Parameter</i>				
	Analoger Ausgang 2 (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)				
651	AO2, Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert als AO 2 = aktiviert als PI-Regler	0	0	1 2	
652	DP Register skaliert Aufzeichnung einschalten 0 = ausgeschaltet 1 = Aufzeichnung aktiviert	0	0	1	
653	Pegel tief	0	0	20000	[mV] / [uA]
654	Pegel hoch	0	10000	20000	[mV] / [uA]
655	Arbeitsweise 0 → Strom 1 → Spannung	0	1	1	
656	Dämpfung für Mittelwertbildung 0 → off >0 → on, Zahl entspricht der Anzahl 100 ms Zyklen in welcher die Samples gesammelt werden. Die Anzahl der Samples wird addiert und damit eine Mittelwertbildung gerechnet.	0	5	600	[0.1s]
657	Name zum DP Register skaliert Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. TT60-1, PT01A, usw.)	NULL	AI2	String[256]	
658	Einheit zum DP Register skaliert Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. Bar, °C, usw.)	NULL	bar g	String[256]	
659	Gesamter Bereich zu VA vom DP Register skaliert Bestimmt die Höhe der Y-Achse	0	400	1000000	
660	Offset Minus zu VA vom DP Register skaliert Bestimmt den Minusbereich der Y-Achse	-1000000	0	1000000	
661	Taktzeit zum Speichern vom aktuellen Wert	1	3600	86400	[s]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	38	of	59



Funktionen control4log

	Bestimmt in welchem Sekunden Abstand der Wert ausgelesen werden wird und der Mittelwert in das DP-Register schreibt.				
662	Abhängigkeit von DI (wenn als PID aktiv) oder AI (wenn Signalverdoppelung) Der AO wird nur angesteuert, wenn der entsprechende DI = 1 ist 0 → ausgeschaltet, schalten mit FC01 möglich 1 → folgen DI1 2 → folgen DI2 3 → folgen DI3 4 → folgen DI4 5 → folgen AI1 6 → folgen AI2 <i>Info: Wenn Servicemodus mit FC01 aktiviert wird, werden trotzdem SMTP versendet. Zudem wird der gesetzte Zustand mit Funktionsbefehl DO im Servicemodus nach dem beenden vom Servicemodus beibehalten.</i>	0	0	6	
663	SMTP aktivieren zu tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	663	1000	[EV]
664	Relationalen Operator zu tief 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) <i>Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.</i>	1	4	6	
665	SMTP Wert zu tief	-1000000	0	1000000	
666	SMTP aktivieren tief 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	666	1000	[EV]
667	Relationalen Operator 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) <i>Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.</i>	1	4	6	
668	SMTP Wert tief	-1000000	0	1000000	
669	SMTP aktivieren hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	669	1000	[EV]
670	Relationalen Operator hoch 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) <i>Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.</i>	1	3	6	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	39	of	59



Funktionen control4log

671	SMTP Wert hoch	-1000000	0	1000000	
672	SMTP aktivieren zu hoch 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	672	1000	[EV]
673	Relationalen Operator zu hoch 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
674	SMTP Wert zu hoch	-1000000	0	1000000	
(675-700)	Reserve Parameter				

4.4.10 Freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler (701 bis 900)

	VA9 (freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)	Min	Std	Max	Skalierung
701	Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert, bearbeitbar mit FC01 2 = aktiviert, bearbeitbar ohne FC01	0	0	2	
702	Zählerart 0 = kein Zähler (freie Variable, PAnn1.1 oder .2) 1 = Stundenzähler 2 = Startzähler	0	0	2	
703	Name zum VA Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. Stundenzähler, Startzähler, usw.)	NULL	VA9	String[256]	
704	Einheit zum VA Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. h, Starts, usw.)	NULL	h	String[256]	
705	Verknüpfung 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DO1 6 = DO2 7 = DO3 8 = DO4 9 = VA1 10 = VA2 11 = VA3 12 = VA4	0	1	12	
706	Zähler Startbedingung 1 >= PAnn6 2 <= PAnn6	1	1	2	
707	Zähler Wertbedingung wenn mit PAnn6 true, dann läuft der Zähler	-10000000	0	10000000	
708	Hysterese wenn PAnn6 auslöst, dann wird in Abhängigkeit von PAnn7 dieser Wert + oder - als Hysterese verwendet	-10000000	0	10000000	
709	SMTP aktivieren 1 0 → off	0	709	1000	[EV]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	40	of	59



Funktionen control4log

	>0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5				
710	Relationalen Operator 1 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
711	SMTP Wert 1	-1000000	0	1000000	
712	SMTP aktivieren 2 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	712	1000	[EV]
713	Relationalen Operator 2 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
714	SMTP Wert 2	-1000000	0	1000000	
715	SMTP aktivieren 3 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	715	1000	[EV]
716	Relationalen Operator 3 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
717	SMTP Wert 3	-1000000	0	1000000	
718	SMTP aktivieren 4 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	718	1000	[EV]
719	Relationalen Operator 4 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
720	SMTP Wert 4	-1000000	0	1000000	
	VA10 (freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)	Min	Std	Max	Skalierung
721	Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert, bearbeitbar mit FC01	0	0	2	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	41	of	59



Funktionen control4log

	2 = aktiviert, bearbeitbar ohne FC01				
722	Zählerart 0 = kein Zähler (freie Variable, PAnn1.1 oder .2) 1 = Stundenzähler 2 = Startzähler	0	0	2	
723	Name zum VA Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. Stundenzähler, Startzähler, usw.)	NULL	VA10	String[256]	
724	Einheit zum VA Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. h, Starts, usw.)	NULL	h	String[256]	
725	Verknüpfung 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DO1 6 = DO2 7 = DO3 8 = DO4 9 = VA1 10 = VA2 11 = VA3 12 = VA4	0	1	12	
726	Zähler Startbedingung 1 >= PAnn6 2 <= PAnn6	1	1	2	
727	Zähler Wertbedingung wenn mit PAnn6 true , dann läuft der Zähler	-10000000	0	10000000	
728	Hysterese wenn PAnn6 auslöst, dann wird in Abhängigkeit von PAnn7 dieser Wert + oder - als Hysterese verwendet	-10000000	0	10000000	
729	SMTP aktivieren 1 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	729	1000	[EV]
730	Relationalen Operator 1 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
731	SMTP Wert 1	-1000000	0	1000000	
732	SMTP aktivieren 2 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	732	1000	[EV]
733	Relationalen Operator 2 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
734	SMTP Wert 2	-1000000	0	1000000	
735	SMTP aktivieren 3	0	735	1000	[EV]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	42	of	59



Funktionen control4log

	0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5				
736	Relationalen Operator 3 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
737	SMTP Wert 3	-1000000	0	1000000	
738	SMTP aktivieren 4 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	738	1000	[EV]
739	Relationalen Operator 4 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
740	SMTP Wert 4	-1000000	0	1000000	
	VA11 (freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)	Min	Std	Max	Skalierung
741	Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert, bearbeitbar mit FC01 2 = aktiviert, bearbeitbar ohne FC01	0	0	2	
742	Zählerart 0 = kein Zähler (freie Variable, PAnn1.1 oder .2) 1 = Stundenzähler 2 = Startzähler	0	0	2	
743	Name zum VA Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. Stundenzähler, Startzähler, usw.)	NULL	VA11	String[256]	
744	Einheit zum VA Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. h, Starts, usw.)	NULL	h	String[256]	
745	Verknüpfung 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DO1 6 = DO2 7 = DO3 8 = DO4 9 = VA1 10 = VA2 11 = VA3 12 = VA4	0	1	12	
746	Zähler Startbedingung 1 >= PAnn6 2 <= PAnn6	1	1	2	
747	Zähler Wertbedingung	-10000000	0	10000000	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	43	of	59



Funktionen control4log

	wenn mit PAnn6 true , dann läuft der Zähler				
748	Hysterese wenn PAnn6 auslöst, dann wird in Abhängigkeit von PAnn7 dieser Wert + oder - als Hysterese verwendet	-10000000	0	10000000	
749	SMTP aktivieren 1 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	749	1000	[EV]
750	Relationalen Operator 1 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
751	SMTP Wert 1	-1000000	0	1000000	
752	SMTP aktivieren 2 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	752	1000	[EV]
753	Relationalen Operator 2 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
754	SMTP Wert 2	-1000000	0	1000000	
755	SMTP aktivieren 3 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	755	1000	[EV]
756	Relationalen Operator 3 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
757	SMTP Wert 3	-1000000	0	1000000	
758	SMTP aktivieren 4 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	758	1000	[EV]
759	Relationalen Operator 4 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
760	SMTP Wert 4	-1000000	0	1000000	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	44	of	59



Funktionen control4log

	VA12 (freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)	Min	Std	Max	Skalierung
761	Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert, bearbeitbar mit FC01 2 = aktiviert, bearbeitbar ohne FC01	0	0	2	
762	Zählerart 0 = kein Zähler (freie Variable, PAnn1.1 oder .2) 1 = Stundenzähler 2 = Startzähler	0	0	2	
763	Name zum VA Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. Stundenzähler, Startzähler, usw.)	NULL	VA12	String[256]	
764	Einheit zum VA Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. h, Starts, usw.)	NULL	h	String[256]	
765	Verknüpfung 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DO1 6 = DO2 7 = DO3 8 = DO4 9 = VA1 10 = VA2 11 = VA3 12 = VA4	0	1	12	
766	Zähler Startbedingung 1 >= PAnn6 2 <= PAnn6	1	1	2	
767	Zähler Wertbedingung wenn mit PAnn6 true , dann läuft der Zähler	-10000000	0	10000000	
768	Hysterese wenn PAnn6 auslöst, dann wird in Abhängigkeit von PAnn7 dieser Wert + oder - als Hysterese verwendet	-10000000	0	10000000	
769	SMTP aktivieren 1 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	769	1000	[EV]
770	Relationalen Operator 1 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
771	SMTP Wert 1	-1000000	0	1000000	
772	SMTP aktivieren 2 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	772	1000	[EV]
773	Relationalen Operator 2 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner)	1	4	6	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	45	of	59



Funktionen control4log

	5 → >= (größer gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.				
774	SMTP Wert 2	-1000000	0	1000000	
775	SMTP aktivieren 3 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	775	1000	[EV]
776	Relationalen Operator 3 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (größer) 4 → < (kleiner) 5 → >= (größer gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
777	SMTP Wert 3	-1000000	0	1000000	
778	SMTP aktivieren 4 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	778	1000	[EV]
779	Relationalen Operator 4 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (größer) 4 → < (kleiner) 5 → >= (größer gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
780	SMTP Wert 4	-1000000	0	1000000	
	VA13 (freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)	Min	Std	Max	Skalierung
781	Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert, bearbeitbar mit FC01 2 = aktiviert, bearbeitbar ohne FC01	0	0	2	
782	Zählerart 0 = kein Zähler (freie Variable, PAnn1.1 oder .2) 1 = Stundenzähler 2 = Startzähler	0	0	2	
783	Name zum VA Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. Stundenzähler, Startzähler, usw.)	NULL	VA13	String[256]	
784	Einheit zum VA Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. h, Starts, usw.)	NULL	h	String[256]	
785	Verknüpfung 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DO1 6 = DO2 7 = DO3 8 = DO4 9 = VA1 10 = VA2	0	1	12	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	46	of	59



Funktionen control4log

	11 = VA3 12 = VA4				
786	Zähler Startbedingung 1 >= PAnn6 2 <= PAnn6	1	1	2	
787	Zähler Wertbedingung wenn mit PAnn6 true , dann läuft der Zähler	-10000000	0	10000000	
788	Hysterese wenn PAnn6 auslöst, dann wird in Abhängigkeit von PAnn7 dieser Wert + oder - als Hysterese verwendet	-10000000	0	10000000	
789	SMTP aktivieren 1 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	789	1000	[EV]
790	Relationalen Operator 1 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
791	SMTP Wert 1	-1000000	0	1000000	
792	SMTP aktivieren 2 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	792	1000	[EV]
793	Relationalen Operator 2 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
794	SMTP Wert 2	-1000000	0	1000000	
795	SMTP aktivieren 3 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	795	1000	[EV]
796	Relationalen Operator 3 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
797	SMTP Wert 3	-1000000	0	1000000	
798	SMTP aktivieren 4 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	798	1000	[EV]
799	Relationalen Operator 4 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser)	1	3	6	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	47	of	59



Funktionen control4log

	4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.				
800	SMTP Wert 4	-1000000	0	1000000	
	VA14 (freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)	Min	Std	Max	Skalierung
801	Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert, bearbeitbar mit FC01 2 = aktiviert, bearbeitbar ohne FC01	0	0	2	
802	Zählerart 0 = kein Zähler (freie Variable, PAnn1.1 oder .2) 1 = Stundenzähler 2 = Startzähler	0	0	2	
803	Name zum VA Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. Stundenzähler, Startzähler, usw.)	NULL	V14	String[256]	
804	Einheit zum VA Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. h, Starts, usw.)	NULL	h	String[256]	
805	Verknüpfung 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DO1 6 = DO2 7 = DO3 8 = DO4 9 = VA1 10 = VA2 11 = VA3 12 = VA4	0	1	12	
806	Zähler Startbedingung 1 >= PAnn6 2 <= PAnn6	1	1	2	
807	Zähler Wertbedingung wenn mit PAnn6 true , dann läuft der Zähler	-10000000	0	10000000	
808	Hysterese wenn PAnn6 auslöst, dann wird in Abhängigkeit von PAnn7 dieser Wert + oder - als Hysterese verwendet	-10000000	0	10000000	
809	SMTP aktivieren 1 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	809	1000	[EV]
810	Relationalen Operator 1 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
811	SMTP Wert 1	-1000000	0	1000000	
812	SMTP aktivieren 2 0 → off	0	812	1000	[EV]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	48	of	59



Funktionen control4log

	>0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5				
813	Relationalen Operator 2 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
814	SMTP Wert 2	-1000000	0	1000000	
815	SMTP aktivieren 3 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	NULL	h	String[256]	
816	Relationalen Operator 3 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	0	816	1000	[EV]
817	SMTP Wert 3	1	3	6	
818	SMTP aktivieren 4 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	-1000000	0	1000000	
819	Relationalen Operator 4 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	0	819	1000	[EV]
820	SMTP Wert 4	1	3	6	
	VA15 (freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)	Min	Std	Max	Skalierung
821	Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert, bearbeitbar mit FC01 2 = aktiviert, bearbeitbar ohne FC01	0	0	2	
822	Zählerart 0 = kein Zähler (freie Variable, PAnn1.1 oder .2) 1 = Stundenzähler 2 = Startzähler	0	0	2	
823	Name zum VA Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. Stundenzähler, Startzähler, usw.)	NULL	VA15	String[256]	
824	Einheit zum VA Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. h, Starts, usw.)	NULL	h	String[256]	
825	Verknüpfung 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3	0	1	12	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	49	of	59



Funktionen control4log

	4 = DI4 5 = DO1 6 = DO2 7 = DO3 8 = DO4 9 = VA1 10 = VA2 11 = VA3 12 = VA4				
826	Zähler Startbedingung 1 >= PAnn6 2 <= PAnn6	1	1	2	
827	Zähler Wertbedingung wenn mit PAnn6 true , dann läuft der Zähler	-10000000	0	10000000	
828	Hysterese wenn PAnn6 auslöst, dann wird in Abhängigkeit von PAnn7 dieser Wert + oder - als Hysterese verwendet	-10000000	0	10000000	
829	SMTP aktivieren 1 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	829	1000	[EV]
830	Relationalen Operator 1 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
831	SMTP Wert 1	-1000000	0	1000000	
832	SMTP aktivieren 2 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	832	1000	[EV]
833	Relationalen Operator 2 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
834	SMTP Wert 2	-1000000	0	1000000	
835	SMTP aktivieren 3 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	835	1000	[EV]
836	Relationalen Operator 3 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
837	SMTP Wert 3	-1000000	0	1000000	
838	SMTP aktivieren 4	0	838	1000	[EV]

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	50	of	59



Funktionen control4log

	0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5				
839	Relationalen Operator 4 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
840	SMTP Wert 4	-1000000	0	1000000	
	VA16 (freier Betriebswert, Start- oder Stundenzähler) (Parameter-Anpassungen brauchen FC99)	Min	Std	Max	Skalierung
841	Funktion aktivieren 0 = ausgeschaltet 1 = aktiviert, bearbeitbar mit FC01 2 = aktiviert, bearbeitbar ohne FC01	0	0	2	
842	Zählerart 0 = kein Zähler (freie Variable, PAnn1.1 oder .2) 1 = Stundenzähler 2 = Startzähler	0	0	2	
843	Name zum VA Wie soll die Y-Achse benannt werden (Bsp. Stundenzähler, Startzähler, usw.)	NULL	VA16	String[256]	
844	Einheit zum VA Welche Einheit hat die Y-Achse (Bsp. h, Starts, usw.)	NULL	h	String[256]	
845	Verknüpfung 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DO1 6 = DO2 7 = DO3 8 = DO4 9 = VA1 10 = VA2 11 = VA3 12 = VA4	0	1	12	
846	Zähler Startbedingung 1 >= PAnn6 2 <= PAnn6	1	1	2	
847	Zähler Wertbedingung wenn mit PAnn6 true , dann läuft der Zähler	-10000000	0	10000000	
848	Hysterese wenn PAnn6 auslöst, dann wird in Abhängigkeit von PAnn7 dieser Wert + oder - als Hysterese verwendet	-10000000	0	10000000	
849	SMTP aktivieren 1 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	849	1000	[EV]
850	Relationalen Operator 1 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich)	1	4	6	

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	51	of	59



Funktionen control4log

	6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.				
851	SMTP Wert 1	-1000000	0	1000000	
852	SMTP aktivieren 2 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	852	1000	[EV]
853	Relationalen Operator 2 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	4	6	
854	SMTP Wert 2	-1000000	0	1000000	
855	SMTP aktivieren 3 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	855	1000	[EV]
856	Relationalen Operator 3 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
857	SMTP Wert 3	-1000000	0	1000000	
858	SMTP aktivieren 4 0 → off >0 → on, Zahl entspricht dem Text aus TP + Offset Spracheinstellung PA5	0	858	1000	[EV]
859	Relationalen Operator 4 1 → == (gleich) 2 → <> (ungleich) 3 → > (grösser) 4 → < (kleiner) 5 → >= (grösser gleich) 6 → <= (kleiner gleich) Info: hat keinen Einfluss auf die Art der Auswertung, sondern beeinflusst nur den Text im SMTP Body.	1	3	6	
860	SMTP Wert 4	-1000000	0	1000000	
(861-1000)	Reserve Parameter				

4.5 TP

Es müssen in den Textparameter die folgenden Steuerzeichen verwendet werden könnten:

- HAT (\t): Horizontaler Tabulator
- VT (\v): Vertikaler Tabulator
- LF (\n): Line Feed
- CR (\r): Carrier Return

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	52	of	59



Funktionen control4log

Folgende ISO Zeichensätze müssen verarbeitet werden können:

- UTF-8
- ISO/IEC 8859-1
- ISO/IEC 8859-5

Alle nicht hier erwähnten Nummern der Text Parameter müssen auch abrufbar sein, auch wenn diese hier nicht aufgeführt sind. Der Inhalt der nicht aufgeführten Text Parameter ist immer NULL.

Nr.	Sprache 1: Offset 1000 (1001 bis 2000)	Sprache 2: Offset 2000 (2001 bis 3000)
Allgemein		
1	NULL	NULL
...	NULL	NULL
3	NULL	NULL
4	Umstellen Gerätezeit	Change device time
6	Umstellen Sprache	Change language
8	Umstellen Winter- /Sommerzeit	Change winter - /summer time
CPU-Temperatur (VA8) <i>Zukünftige Option: Issue 104</i>		
25	CPU-Temperatur zu tief: ≤ <PA26> <PA24>	CPU-Temperatur 1 too low: ≤ <PA26> <PA24>
28	CPU-Temperatur 1 tief: ≤ <PA28> <PA24>	CPU-Temperatur 1 low: ≤ <PA28> <PA24>
31	CPU-Temperatur 1 hoch: ≥ <PA30> <PA24>	CPU-Temperatur 1 high: ≥ <PA30> <PA24>
34	CPU-Temperatur 1 zu hoch: ≥ <PA32> <PA24>	CPU-Temperatur 1 too high: ≥ <PA32> <PA24>
USB-Stick		
53	Parameter upload über USB	Parameter upload through USB
54	Parameter download über USB	Parameter download through USB
55	Text Parameter upload über USB	Text parameter upload through USB
56	Text Parameter download über USB	Text parameter download through USB
Ethernet		
104	Link Ethernet 0	Link Ethernet 0
132	Senden SMTP auf ETH0 fehlgeschlagen	Submit SMTP at ETH1 failed
140	Betreff SMTP <i>Info: Wenn smtp.office365.com verwendet wird, muss am Ende im Text TP1140 und TP2140 das Steuerzeichen <v> (Line Feed) angehängt werden, weil sonst der Email Body nicht erkannt wird</i> <i>Es darf nicht das Sonderzeichen «:» verwendet werden, weil sonst die Datei «/etc/msmtp.rc» den Parameter «count default:» nicht erkennt!</i>	Subject SMTP <i>Info: If smtp.office365.com is used, there has to be the control sign <v> (Line Feed) at the end of text TP1140 and TP2140 because otherwise the Email body will not be shown.</i> <i>It is not allowed to use the additional character “:” because the file “/etc/msmtp.rc” can not read the parameter “count default”!</i>
204	Link Ethernet 1	Link Ethernet 1
251	Link Ethernet 0	Link Ethernet 0
Digitale Eingänge		
308	Digitaler Eingang 1 wechselt von false auf true	Digital input 1 change signal from false to true
309	Digitaler Eingang 1 wechselt von true auf false	Digital input 1 change signal from true to false
318	Digitaler Eingang 2 wechselt von false auf true	Digital input 2 change signal from false to true
319	Digitaler Eingang 2 wechselt von true auf false	Digital input 2 change signal from true to false
328	Digitaler Eingang 3 wechselt von false auf true	Digital input 3 change signal from false to true
329	Digitaler Eingang 3 wechselt von true auf false	Digital input 3 change signal from true to false
338	Digitaler Eingang 4 wechselt von false auf true	Digital input 4 change signal from false to true
339	Digitaler Eingang 4 wechselt von true auf false	Digital input 4 change signal from true to false
Digitale Ausgänge		
407	Digitaler Ausgang 1 wechselt von false auf true	Digital output 1 change signal from false to true
408	Digitaler Ausgang 1 wechselt von true auf false	Digital output 1 change signal from true to false
417	Digitaler Ausgang 2 wechselt von false auf true	Digital output 2 change signal from false to true
418	Digitaler Ausgang 2 wechselt von true auf false	Digital output 2 change signal from true to false

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	53	of	59



Funktionen control4log

427	Digitaler Ausgang 3 wechselt von false auf true	Digital output 3 change signal from false to true
428	Digitaler Ausgang 3 wechselt von true auf false	Digital output 3 change signal from true to false
437	Digitaler Ausgang 4 wechselt von false auf true	Digital output 4 change signal from false to true
438	Digitaler Ausgang 4 wechselt von true auf false	Digital output 4 change signal from true to false
Analoge Eingänge		
512	Analoger Eingang 1 zu tief: <PA513> <PA514> <PA508>	Analog input 1 too low: <PA513> <PA514> <PA508>
515	Analoger Eingang 1 tief: <PA516> <PA517> <PA508>	Analog input 1 low: <PA516> <PA517> <PA508>
518	Analoger Eingang 1 hoch: <PA519> <PA520> <PA508>	Analog input 1 high: <PA519> <PA520> <PA508>
521	Analoger Eingang 1 zu hoch: <PA521> <PA522> <PA508>	Analog input 1 too high: <PA521> <PA522> <PA508>
562	Analoger Eingang 2 zu tief: <PA563> <PA564> <PA558>	Analog input 2 too low: <PA563> <PA564> <PA558>
565	Analoger Eingang 2 tief: <PA566> <PA567> <PA558>	Analog input 2 low: <PA566> <PA567> <PA558>
568	Analoger Eingang 2 hoch: <PA569> <PA570> <PA558>	Analog input 2 high: <PA569> <PA570> <PA558>
571	Analoger Eingang 2 zu hoch: <PA571> <PA722> <PA558>	Analog input 2 too high: <PA571> <PA722> <PA558>
Analoge Ausgänge		
613	Analoger Ausgang 1 zu tief: <PA614> <PA615> <PA608>	Analog output 1 too low: <PA614> <PA615> <PA608>
616	Analoger Ausgang 1 tief: <PA617> <PA618> <PA608>	Analog output 1 low: <PA617> <PA618> <PA608>
619	Analoger Ausgang 1 hoch: <PA620> <PA621> <PA608>	Analog output 1 high: <PA620> <PA621> <PA608>
622	Analoger Ausgang 1 zu hoch: <PA623> <PA624> <PA608>	Analog output 1 too high: <PA623> <PA624> <PA608>
663	Analoger Ausgang 2 zu tief: <PA664> <PA665> <PA658>	Analog output 2 too low: <PA664> <PA665> <PA658>
666	Analoger Ausgang 2 tief: <PA667> <PA668> <PA658>	Analog output 2 low: <PA667> <PA668> <PA658>
669	Analoger Ausgang 2 hoch: <PA70> <PA671> <PA658>	Analog output 2 high: <PA70> <PA671> <PA658>
672	Analoger Ausgang 2 zu hoch: <PA673> <PA674> <PA658>	Analog output 2 too high: <PA673> <PA674> <PA658>
VA9		
709	Variable 9 Wert 1: <PA710> <PA711> <PA705>	Variable 9 value 1: <PA710> <PA711> <PA705>
712	Variable 9 Wert 2: <PA713> <PA714> <PA705>	Variable 9 value 2: <PA713> <PA714> <PA705>
715	Variable 9 Wert 3: <PA716> <PA717> <PA705>	Variable 9 value 3: <PA716> <PA719> <PA705>
718	Variable 9 Wert 4: <PA719> <PA720> <PA705>	Variable 9 value 4: <PA719> <PA720> <PA705>
VA10		
729	Variable 10 Wert 1: <PA730> <PA731> <PA725>	Variable 10 value 1: <PA730> <PA731> <PA725>
732	Variable 10 Wert 2: <PA733> <PA734> <PA725>	Variable 10 value 2: <PA733> <PA734> <PA725>
735	Variable 10 Wert 3: <PA736> <PA737> <PA725>	Variable 10 value 3: <PA736> <PA737> <PA725>
738	Variable 10 Wert 4: <PA739> <PA740> <PA725>	Variable 10 value 4: <PA739> <PA740> <PA725>
VA11		
749	Variable 11 Wert 1: <PA750> <PA751> <PA745>	Variable 11 value 1: <PA750> <PA751> <PA745>
752	Variable 11 Wert 2: <PA753> <PA754> <PA745>	Variable 11 value 2: <PA753> <PA754> <PA745>
755	Variable 11 Wert 3: <PA756> <PA767> <PA745>	Variable 11 value 3: <PA756> <PA767> <PA745>
758	Variable 11 Wert 4: <PA759> <PA760> <PA745>	Variable 11 value 4: <PA759> <PA760> <PA745>
VA12		
769	Variable 12 Wert 1: <PA770> <PA771> <PA765>	Variable 12 value 1: <PA770> <PA771> <PA765>
772	Variable 12 Wert 2: <PA773> <PA774> <PA765>	Variable 12 value 2: <PA773> <PA774> <PA765>
775	Variable 12 Wert 3: <PA776> <PA777> <PA765>	Variable 12 value 3: <PA776> <PA777> <PA765>
778	Variable 12 Wert 4: <PA779> <PA780> <PA765>	Variable 12 value 4: <PA779> <PA780> <PA765>
VA13		
789	Variable 13 Wert 1: <PA790> <PA791> <PA785>	Variable 13 value 1: <PA790> <PA791> <PA785>
792	Variable 13 Wert 2: <PA793> <PA794> <PA785>	Variable 13 value 2: <PA793> <PA794> <PA785>
795	Variable 13 Wert 3: <PA796> <PA797> <PA785>	Variable 13 value 3: <PA796> <PA797> <PA785>
798	Variable 13 Wert 4: <PA799> <PA800> <PA785>	Variable 13 value 4: <PA799> <PA800> <PA785>
VA14		
809	Variable 14 Wert 1: <PA810> <PA811> <PA805>	Variable 14 value 1: <PA810> <PA811> <PA805>
812	Variable 14 Wert 2: <PA813> <PA814> <PA805>	Variable 14 value 2: <PA813> <PA814> <PA805>
815	Variable 14 Wert 3: <PA816> <PA817> <PA805>	Variable 14 value 3: <PA816> <PA817> <PA805>
818	Variable 14 Wert 4: <PA819> <PA820> <PA805>	Variable 14 value 4: <PA819> <PA820> <PA805>
VA15		
829	Variable 15 Wert 1: <PA830> <PA831> <PA825>	Variable 15 value 1: <PA830> <PA831> <PA825>
832	Variable 15 Wert 2: <PA833> <PA834> <PA825>	Variable 15 value 2: <PA833> <PA834> <PA825>

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	54	of	59



Funktionen control4log

835	Variable 15 Wert 3: <PA836> <PA837> <PA825>	Variable 15 value 3: <PA836> <PA837> <PA825>
838	Variable 15 Wert 4: <PA839> <PA840> <PA825>	Variable 15 value 4: <PA839> <PA840> <PA825>
VA16		
849	Variable 16 Wert 1: <PA850> <PA851> <PA845>	Variable 16 value 1: <PA850> <PA851> <PA845>
852	Variable 16 Wert 2: <PA853> <PA854> <PA845>	Variable 16 value 2: <PA853> <PA854> <PA845>
855	Variable 16 Wert 3: <PA856> <PA857> <PA845>	Variable 16 value 3: <PA856> <PA857> <PA845>
858	Variable 16 Wert 4: <PA859> <PA860> <PA845>	Variable 16 value 4: <PA859> <PA860> <PA845>
959	Reserve	Spare
960	Reserve	Spare
...
...
...
999	Reserve	Spare
1000	Reserve	Spare

4.6 VA (Aktueller Wert)

Prozessvariablen skaliert.

Nr.	Beschreibung
VA1	AI1 skaliert (PA509 & PA510)
VA2	AI2 skaliert (PA519 & PA520)
VA3	AO1 skaliert (PA608 & PA609)
VA4	AO2 skaliert (PA658 & PA659)
VA5	Systemzeit hh:mm.s als String
VA6	Systemzeit DD.HH.YYYY als String
VA7	Systemzeit hh:mm.s / DD.HH.YYYY als String
VA8	Temperatur CPU in °C
VA9	Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler [min]
VA10	Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler [min]
VA11	Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler [min]
VA12	Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler [min]
VA13	Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler [min]
VA14	Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler [min]
VA15	Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler [min]
VA15	Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler [min]

Die Werte <Freier Betriebswert> sind nur vorhanden aber werden nicht von dieser Anwendung bedient. Je nach Wunsch können diese mit einer separaten Anwendung der Wert in die DB geschrieben werden und somit wird der Wert auch über die Schnittstelle abrufbar. Ein Beispiel könnte Modbus-RTU sein, bei welchem das x4I als Master (auch Client genannt) auf dem Slave (auch Server genannt) Datenpunkte abholt und in die VA Variablen schreibt.

4.7 DI (Aktueller Wert)

Digitaler Eingangswerte.

Nr.	Beschreibung
DI1	Signalwert digitaler Eingang 1
DI2	Signalwert digitaler Eingang 2
DI3	Signalwert digitaler Eingang 3
DI4	Signalwert digitaler Eingang 4

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	55	of	59



Funktionen control4log

4.8 DO (Aktueller Wert)

Digitaler Ausgangswerte.

Nr.	Beschreibung
DO1	Signalwert digitaler Ausgang 1
DO2	Signalwert digitaler Ausgang 2
DO2	Signalwert digitaler Ausgang 3
DO4	Signalwert digitaler Ausgang 4

4.9 AI (Aktueller Wert)

Analoge Eingangswerte, unskaliert.

Nr.	Beschreibung
AI1	Wert unskaliert vom analoger Eingang 1 (aus PA503 & PA504)
AI2	Wert unskaliert vom analoger Eingang 2 (aus PA523 & PA524)

4.10 AO (Aktueller Wert)

Analoge Ausgangswerte, unskaliert.

Nr.	Beschreibung
AO1	Wert unskaliert vom analoger Ausgang 1 (aus PA603 & PA604)
AO2	Wert unskaliert vom analoger Ausgang 2 (aus PA653 & PA654)

4.11 DL (historische Werte mit Zeitstempel)

Datenlisten mit je 1'000'000 Einträgen

Nr.	Beschreibung
DLDI1	Tabelle mit Sample Einträgen zum digitalen Eingang 1
DLDI2	Tabelle mit Sample Einträgen zum digitalen Eingang 2
DLDI3	Tabelle mit Sample Einträgen zum digitalen Eingang 3
DLDI4	Tabelle mit Sample Einträgen zum digitalen Eingang 4
DLDO1	Tabelle mit Sample Einträgen zum digitalen Ausgang 1
DLDO2	Tabelle mit Sample Einträgen zum digitalen Ausgang 2
DLDO3	Tabelle mit Sample Einträgen zum digitalen Ausgang 3
DLDO4	Tabelle mit Sample Einträgen zum digitalen Ausgang 4
DLAI1	Tabelle mit Sample Einträgen zum analogen Eingang 1
DLAI2	Tabelle mit Sample Einträgen zum analogen Eingang 2
DLAO1	Tabelle mit Sample Einträgen zum analogen Ausgang 1
DLAO2	Tabelle mit Sample Einträgen zum analogen Ausgang 2
DLVA1	Tabelle mit Sample Einträgen zur Variabel 1
DLVA2	Tabelle mit Sample Einträgen zur Variabel 2
DLVA3	Tabelle mit Sample Einträgen zur Variabel 3
DLVA4	Tabelle mit Sample Einträgen zur Variabel 4

4.12 EV

In der Event Tabelle können max. 500 Einträge stehen

Folgende ISO Zeichensätze müssen verarbeitet werden können:

- UTF-8

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	56	of	59



Funktionen control4log

- ISO/IEC 8859-1
- ISO/IEC 8859-5

Jeder PA in der Parameter Tabelle mit einem [EV] in der Spalte "Skalierung" wird immer in die Eventliste geschrieben auch wenn der PA Wert auf 0 eingestellt ist. Mit dem Wert vom PA kann nur der Text im SMTP <body> definiert werden oder halt mit 0 das Versenden über SMTP deaktiviert werden.

Beispiel 1: PA571.425
 → der Event 571 wird wie in der Spalte "EV Eintrag" geschrieben
 → es wird ein SMTP mit dem <subject> gemäss TP140 und dem <body> TP425 versendet

Beispiel 2: PA571.0
 → der Event 571 wird wie in der Spalte "EV Eintrag" geschrieben
 → es wird kein SMTP versendet

Insgesamt gibt es 1000 Events, welche aber nicht alle werden verwendet. Alle nicht hier erwähnten Nummern der Text Parameter müssen auch abrufbar sein, auch wenn diese hier nicht aufgeführt sind. Der Inhalt der nicht aufgeführten Text Parameter ist immer NULL.

EV w	EV Eintrag	Beschreibung Meldung oder Fehler
		Allgemein
1	-	Reserve
...		
4	EVn.4.dt	Umstellen Gerätezeit
6	EVn.6.dt	Umstellen Sprache
8	EVn.8.dt	Umstellen Winter- /Sommerzeit
		CPU-Temperatur (zukünftige Option Issue 104)
25	EVn.25.dt	CPU-Temperatur zu tief: ≤ <PA26> <PA24>
27	EVn.27.dt	CPU-Temperatur 1 tief: ≤ <PA28> <PA24>
29	EVn.29.dt	CPU-Temperatur 1 hoch: ≥ <PA30> <PA24>
31	EVn.31.dt	CPU-Temperatur 1 zu hoch: ≥ <PA32> <PA24>
		USB-Stick
53	EVn.53.dt	Parameter upload über USB
54	EVn.54.dt	Parameter download über USB
55	EVn.55.dt	Text Parameter upload über USB
56	EVn.56.dt	Text Parameter download über USB
		Ethernet
141	EVn.132.dt	Senden SMTP auf ETH0 fehlgeschlagen
147	EVn.142.dt	Verbinden NTP auf ETH0 fehlgeschlagen
		Digitale Eingänge
308	EVn.308.dt	Digitaler Eingang 1 wechselt von false auf true
309	EVn.309.dt	Digitaler Eingang 1 wechselt von true auf false
318	EVn.318.dt	Digitaler Eingang 2 wechselt von false auf true
319	EVn.319.dt	Digitaler Eingang 2 wechselt von true auf false
328	EVn.328.dt	Digitaler Eingang 3 wechselt von false auf true
329	EVn.329.dt	Digitaler Eingang 3 wechselt von true auf false
338	EVn.338.dt	Digitaler Eingang 4 wechselt von false auf true
339	EVn.339.dt	Digitaler Eingang 4 wechselt von true auf false
		Digitale Ausgänge
407	EVn.407.dt	Digitaler Ausgang 1 wechselt von false auf true

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	57	of	59



Funktionen control4log

408	EVn.408.dt	Digitaler Ausgang 1 wechselt von true auf false
417	EVn.417.dt	Digitaler Ausgang 2 wechselt von false auf true
418	EVn.418.dt	Digitaler Ausgang 2 wechselt von true auf false
427	EVn.427.dt	Digitaler Ausgang 3 wechselt von false auf true
428	EVn.428.dt	Digitaler Ausgang 3 wechselt von true auf false
437	EVn.437.dt	Digitaler Ausgang 4 wechselt von false auf true
438	EVn.438.dt	Digitaler Ausgang 4 wechselt von true auf false
Analoge Eingänge		
512	EVn.512.dt	Analoger Eingang 1 zu tief: <PA513> <PA514> <PA508>
515	EVn.515.dt	Analoger Eingang 1 tief: <PA516> <PA517> <PA508>
518	EVn.518.dt	Analoger Eingang 1 hoch: <PA519> <PA520> <PA508>
520	EVn.520.dt	Analoger Eingang 1 zu hoch: <PA521> <PA522> <PA508>
562	EVn.562.dt	Analoger Eingang 2 zu tief: <PA563> <PA564> <PA558>
565	EVn.565.dt	Analoger Eingang 2 tief: <PA566> <PA567> <PA558>
568	EVn.568.dt	Analoger Eingang 2 hoch: <PA569> <PA570> <PA558>
560	EVn.560.dt	Analoger Eingang 2 zu hoch: <PA571> <PA722> <PA558>
Analoge Ausgänge		
613	EVn.613.dt	Analoger Ausgang 1 zu tief: <PA614> <PA615> <PA608>
616	EVn.616.dt	Analoger Ausgang 1 tief: <PA617> <PA618> <PA608>
619	EVn.619.dt	Analoger Ausgang 1 hoch: <PA620> <PA621> <PA608>
622	EVn.622.dt	Analoger Ausgang 1 zu hoch: <PA623> <PA624> <PA608>
663	EVn.663.dt	Analoger Ausgang 2 zu tief: <PA664> <PA665> <PA658>
666	EVn.666.dt	Analoger Ausgang 2 tief: <PA667> <PA668> <PA658>
669	EVn.669.dt	Analoger Ausgang 2 hoch: <PA70> <PA671> <PA658>
672	EVn.672.dt	Analoger Ausgang 2 zu hoch: <PA673> <PA674> <PA658>
Freier Betriebswert, Start- oder Stundezähler		
709	EVn.708.dt	Variable 9 Wert 1: <PA710> <PA711> <PA705>
712	EVn.711.dt	Variable 9 Wert 2: <PA713> <PA714> <PA705>
715	EVn.714.dt	Variable 9 Wert 3: <PA716> <PA717> <PA705>
718	EVn.717.dt	Variable 9 Wert 4: <PA719> <PA720> <PA705>
729	EVn.728.dt	Variable 10 Wert 1: <PA730> <PA731> <PA725>
732	EVn.731.dt	Variable 10 Wert 2: <PA733> <PA734> <PA725>
735	EVn.734.dt	Variable 10 Wert 3: <PA736> <PA737> <PA725>
738	EVn.737.dt	Variable 10 Wert 4: <PA739> <PA740> <PA725>
749	EVn.748.dt	Variable 11 Wert 1: <PA750> <PA751> <PA745>
752	EVn.751.dt	Variable 11 Wert 2: <PA753> <PA754> <PA745>
755	EVn.754.dt	Variable 11 Wert 3: <PA756> <PA767> <PA745>
758	EVn.757.dt	Variable 11 Wert 4: <PA759> <PA760> <PA745>
769	EVn.768.dt	Variable 12 Wert 1: <PA770> <PA771> <PA765>
772	EVn.771.dt	Variable 12 Wert 2: <PA773> <PA774> <PA765>
775	EVn.774.dt	Variable 12 Wert 3: <PA776> <PA777> <PA765>
778	EVn.777.dt	Variable 12 Wert 4: <PA779> <PA780> <PA765>
789	EVn.788.dt	Variable 13 Wert 1: <PA790> <PA791> <PA785>
792	EVn.791.dt	Variable 13 Wert 2: <PA793> <PA794> <PA785>
795	EVn.794.dt	Variable 13 Wert 3: <PA796> <PA797> <PA785>
798	EVn.797.dt	Variable 13 Wert 4: <PA799> <PA800> <PA785>
809	EVn.808.dt	Variable 14 Wert 1: <PA810> <PA811> <PA805>
812	EVn.811.dt	Variable 14 Wert 2: <PA813> <PA814> <PA805>
815	EVn.814.dt	Variable 14 Wert 3: <PA816> <PA817> <PA805>
818	EVn.817.dt	Variable 14 Wert 4: <PA819> <PA820> <PA805>
829	EVn.828.dt	Variable 15 Wert 1: <PA830> <PA831> <PA825>
832	EVn.831.dt	Variable 15 Wert 2: <PA833> <PA834> <PA825>
835	EVn.834.dt	Variable 15 Wert 3: <PA836> <PA837> <PA825>
838	EVn.837.dt	Variable 15 Wert 4: <PA839> <PA840> <PA825>
849	EVn.848.dt	Variable 16 Wert 1: <PA850> <PA851> <PA845>

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	58	of	59



Funktionen control4log

852	EVn.851.dt	Variable 16 Wert 2: <PA853> <PA854> <PA845>
855	EVn.854.dt	Variable 16 Wert 3: <PA856> <PA857> <PA845>
858	EVn.857.dt	Variable 16 Wert 4: <PA859> <PA860> <PA845>
...		
1000	-	Reserve

Index	Initial	
	Date	Name
Created	13.05.2021	MMI
Approved	14.05.2021	SMI

tdd.000.023			
Page	59	of	59