

CoM4.SYS Browser v1.3

Dokumentation Browser-Oberfläche & Touch-Screen

Original in deutscher Sprache

Stand: 27.02.2025

Inhalt

A BESCHREIBUNG.....	4
B BESCHREIBUNG BEDIENELEMENTE UND SCHNITTSTELLEN DES COM4.SYS.....	4
B.1 Touch-Screen.....	4
B.2 Hardware Schnittstellen.....	5
C ANLEITUNGEN GRUNDFUNKTIONEN TOUCH-SCREEN.....	6
C.1 System-Informationen anzeigen.....	6
C.2 Helligkeit des Displays anpassen.....	7
D BESCHREIBUNG DER BROWSER-OBERFLÄCHE.....	8
D.1 Kopfzeile.....	8
D.2 Navigationsleiste.....	9
D.3 Remote-Display.....	10
D.4 Home.....	10
D.4.1 Controller Info.....	11
D.4.2 Connection Info.....	11
D.4.3 Display Brightness.....	11
D.5 Overview.....	12
D.5.1 DI/DO Monitor.....	12
D.5.2 State, Input & Outputs.....	12
D.5.3 Log.....	13
D.6 Comm / Log.....	13
D.6.1 Comm.....	14
D.6.2 Log.....	14
D.7 Graph.....	15
D.7.1 Dialog „Variables“.....	16
D.8 Datalogger.....	18
D.9 Files.....	19
D.9.1 Tmp.....	20
D.9.2 Public.....	20
D.9.3 Incoming.....	21
D.9.4 Interfaces – Term Files.....	22
D.9.5 Patches.....	23
D.9.6 Backup/Restore.....	23
D.10 Network.....	24
D.11 Monitoring.....	24
D.11.1 NetIO.....	25
D.11.2 CommMonitor.....	26
D.11.3 Syslogs.....	26
D.12 About.....	27

E BEDIENUNG ÜBER DIE BROWSER-OBERFLÄCHE.....	28
E.1 Netzwerk-Verbindung aufbauen, Browser-Oberfläche öffnen.....	28
E.2 Login für erweiterte Einstellungen.....	28
E.3 Netzwerk-Einrichtung ändern.....	28
E.4 Datenaustausch und Steuerung über die Comm-Schnittstelle.....	29
E.4.1 Abfragen von Parametern und Messergebnissen.....	29
E.4.2 Ändern von Parametern.....	29
E.5 Zeitliche Darstellung von Messwerten.....	30
E.6 Aufzeichnung von Messwerten für die spätere Auswertung.....	32
E.7 Datensicherung und -Wiederherstellung.....	33
E.7.1 Backup herunter laden.....	33
E.7.2 Backup wieder einspielen (Restore).....	34
E.7.3 Param.dat herunter laden.....	34
E.7.4 Auslieferungszustand wieder herstellen.....	34
E.8 Aufspielen von Patches und Updates.....	35
E.8.1 Update der Projekt-Dateien.....	35
E.8.2 Patch aufspielen.....	37
E.8.3 Update der CoM4.CAL-Applikation, Middleware oder GUI.....	38
E.8.4 Update des Betriebssystems.....	38
E.9 Fehler-Diagnose.....	38
E.9.1 Overview.....	38
E.9.2 Monitoring.....	38

A Beschreibung

Das **CoM4.SYS** ist ein vielseitiges Mess- und Steuersystem. Die Bezeichnung wird gleichermaßen für das Gesamtsystem wie auch für den Controller im Speziellen verwendet.

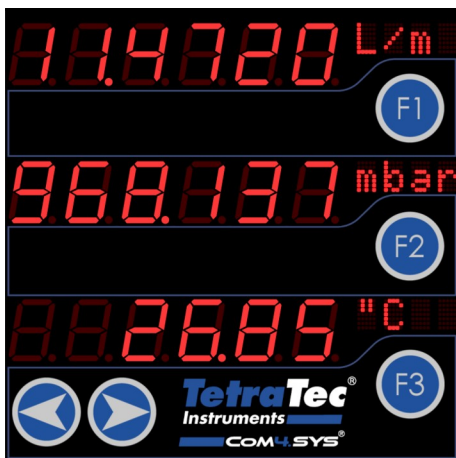
Auf dem Controller läuft die Applikation **CoM4.CAL**. Diese stellt alle Funktionen für Kommunikation, Ablaufsteuerung und Messung bereit und ist weitestgehend parametrierbar. Parametrierung und ggf. Skripte und Funktionsmodule werden im Rahmen der Inbetriebnahme Ihres Messsystems eingerichtet. Eine ausführliche Dokumentation zum jeweiligen Messsystem finden Sie im Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“, die spezifisch zum jeweiligen Messsystem angefertigt und ausgeliefert wird.

In dieser Kurzanleitung werden der Verbindungsaufbau mit dem Controller **CoM4.SYS** und die Browser-Oberfläche der Applikation **CoM4.CAL** vorgestellt. Die Browser-Oberfläche wird genutzt, um mit dem **CoM4.SYS** Controller zu kommunizieren oder im Service-Fall Informationen auszulesen.

B Beschreibung Bedienelemente und Schnittstellen des CoM4.SYS

B.1 Touch-Screen

Der Controller ist mit einem 4“x 4“ Touch-Screen ausgerüstet. Auf dem Bildschirm werden in der Regel 3 Zeilen mit 7-Segment-Darstellung und 5 Schaltflächen angezeigt.




Die blauen Schaltflächen haben je nach Kontext unterschiedliche Funktionen. Welche dieser Funktionen für Ihr Messsystem relevant ist, hängt von Ihrem Messsystem ab. Die zugehörigen Anleitungen finden Sie im Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“.

Die Bedienung über die Browser-Oberfläche ist für den Aufbau der Netzwerk-Verbindung relevant. Hierfür benötigen Sie die IP-Adresse des Controllers.

- Die Anleitung zum Ermitteln der IP-Adresse (und weiterer System-Informationen) finden Sie in Kapitel C.1.
- Die Anleitung zum Aufbau der Netzwerk-Verbindung finden Sie in Kapitel E.1.

B.2 Hardware Schnittstellen

Die Hardware Schnittstellen für die Kommunikation stehen in der Regel an der Rückwand des Einschubs zur Verfügung:

	<p>RS232-Schnittstelle für den optionalen Anschluss externer Geräte (z. B. Scanner). Ob und ggf. wie die RS232-Schnittstelle verwendet wird, entnehmen Sie bitte dem Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“.</p> <p>USB-Schnittstelle für Update des Betriebssystems. Optional ist eine weitere USB-Buchse gleicher Funktion auch auf die Frontseite des Einschubs herausgeführt.</p> <p>Netzwerkschnittstelle für Netzwerk-gestützte Fernsteuerung und Datenaustausch.</p>
---	---

C Anleitungen Grundfunktionen Touch-Screen

Dieses Kapitel beschränkt sich auf die Anleitungen, die für den Aufbau der Netzwerk-Verbindung erforderlich sein können.

Die weitere Bedienung erfolgt über die Browser-Oberfläche. Die Browser-Oberfläche ist in Kapitel D beschrieben. Die zugehörigen Anleitungen finden Sie in Kapitel E.

C.1 System-Informationen anzeigen

Die Systeminformationen können direkt über den Touch-Screen abgefragt werden. Folgende Informationen stehen zur Verfügung

- IP Adresse
- Subnetzmaske
- Seriennummer
- Messsystemnummer / Controller Nummer
- Software Versionsnummer
- Version des Betriebssystems
- MAC des Controllers
- Bestehende Verbindungen

Voraussetzung

- ✓ Das **CoM4.SYS** ist bestromt
- ✓ Das **CoM4.SYS** befindet sich im Zustand STANDBY

Anmerkung

Sollte das Display zu dunkel oder zu hell sein, finden Sie eine Anleitung hierzu in Kapitel C.2.

Vorgehen



- Um die Anzeige der System-Informationen zu starten, die Schaltflächen „<“ und „>“ gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten.



- Wahlweise mit den Schaltflächen „F1“ und „F3“ zu den gewünschten Informationen blättern.

Folgende Seiten stehen zur Verfügung:

- IP-Adresse des Controllers
- Subnetzmaske des Controllers,
- Seriennummer des Controllers
- Nummer des Messsystems und des Controllers
- Software Versionsnummer
- Version des Betriebssystems
- MAC-Adresse des Controllers
- COMM – bestehende Verbindungen

Die Seite COMM untergliedert sich weiter nach verschiedenen Verbindungstypen.



- Wahlweise mit den Schaltflächen „<“ und „>“ zum gewünschten Verbindungstyp blättern.

Folgende Verbindungstypen können eingesehen werden:

- COMM
- SYS
- NET-IO
- AK
- Publish
- Subscribe

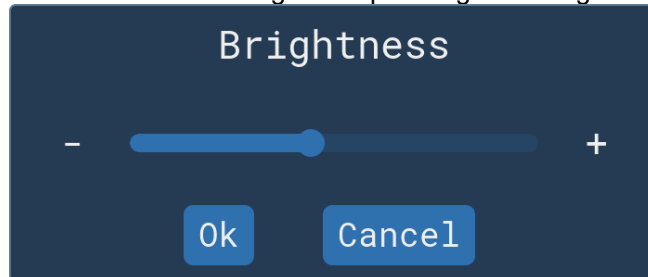


- Um die Anzeige der System-Informationen zu beenden, die Schaltflächen „F1“ und „F3“ gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten.

C.2 Helligkeit des Displays anpassen



- Für ca. 2-3 Sekunden auf das Logo drücken.
Es erscheint der Dialog zur Anpassung der Helligkeit:



- Helligkeit mit dem Ziehpunkt oder mit '+' und '-' einstellen.
- Um die Einstellung zu speichern, auf „Ok“ tippen.
Der Dialog wird geschlossen.
- oder -
- Um die Einstellung zu verwerfen, auf „Cancel“ tippen.
Der Dialog wird geschlossen.

D Beschreibung der Browser-Oberfläche

Die Anleitung zum Aufbau der Netzwerk-Verbindung und zum Öffnen der Browser-Oberfläche finden Sie in Kapitel E.1.

Nach dem Herstellen der Verbindung öffnet sich die Browser-Oberfläche:

Die Browser-Oberfläche gliedert sich in vier Bereiche:

- Kopfzeile (siehe Abschnitt D.1)
- Navigationsleiste (siehe Abschnitt D.2)
- Remote-Display (ab Version 1.2.2, siehe Abschnitt D.3)
- Content-Bereich („Seiten“, siehe Abschnitte D.4 bis D.12)

D.1 Kopfzeile













Die Kopfzeile stellt Informationen zum Identifizieren des Messsystems und die grundlegendsten Funktionen zur Verfügung:

Logo	Logo des Herstellers
System:	Kennung des Controllers und des Messsystems. Beispiel PAI84A0: Messsystem PAI84A, Controller A0.
S/N:	Seriennummer des Controllers, mit dem die Verbindung besteht.
Toggle Switch	Mit dem Toggle Switch lässt sich zwischen Light- und Dark-Mode umstellen.
Restart	Startet auf dem Controller das Programm neu. Dabei werden die Projekt-Dateien neu eingelesen.
Reboot	Bewirkt einen kompletten Neustart des Controllers.
Get Backup	Lädt ein Backup vom Controller herunter. Siehe Kapitel E.7.1.
Get param.dat	Lädt die Datei <i>param.dat</i> herunter, welche die kundenseitigen Einstellungen enthält. Siehe Kapitel E.7.3
Login	Login Feld für geschützte Aktionen. Siehe Kapitel E.2.

Die Kopfzeile ist auf allen Seiten gleich.

D.2 Navigationsleiste

Unterhalb des Logos befindet sich am linken Bildschirmrand die Navigations-Leiste mit folgenden Einträgen:

 Home	Die Startseite mit den wichtigsten System Informationen. Siehe Kapitel D.4
 Overview	Übersicht über die wichtigsten Sensormesswerte, Ein und Ausgänge. Siehe Kapitel D.5.
 Comm / Log	Stellt eine Comm-Schnittstelle zur Kommunikation mit dem System und eine Darstellung des Logs zur Verfügung. Siehe Kapitel D.6.
 Graph	Darstellung von Messdaten im zeitlichen Verlauf. Siehe Kapitel D.7
 Datalogger	Speichern von Messwerten auf dem PC mit definierbaren zeitlichen Intervallen. Siehe Kapitel D.8
 Files 	Stellt den Dateiaustausch mit dem System zur Verfügung. Siehe Kapitel D.9. Beim Klick auf „Files“ werden verschiedene Unterpunkte aufgeklappt: <div> <div>Tmp</div> <div>Dateien im flüchtigen Arbeitsspeicher wie z. B. aktuelle Dataloggings oder Ergebnisse, siehe Kapitel D.9.1.</div> <div>Public</div> <div>Kundenseitige Konfigurationen, mit „safe“ gesicherte Dataloggings, Ergebnisse usw., siehe Kapitel D.9.2.</div> <div>Incoming</div> <div>Funktionen um die Software des CoM4.SYS Controllers zu aktualisieren, siehe Kapitel D.9.3.</div> <div>Interfaces</div> <div>Dateien zur Konfiguration von Anzeige Komponenten des Browsers und von TetraTec-Terminals, siehe Kapitel D.9.4.</div> <div>Patches</div> <div>Funktion, um Parameter-Subsets aufzuspielen, z. B. nach Sensortausch, siehe Kapitel D.9.5.</div> <div>Backup</div> <div>Funktion zur Wiederherstellung zuvor gesicherter Backups, siehe Kapitel D.9.6.</div> </div>
 Network	Stellt die aktuellen Netzwerkeinstellungen des Systems dar. Mit einem Login lassen sich diese dort ändern. Siehe Kapitel D.10.
 Monitoring 	Bietet die Möglichkeit. Verbindungen zum System mitzuschneiden. Siehe Kapitel D.11. Beim Klick auf „Monitoring“ werden verschiedene Unterpunkte aufgeklappt: <div> <div>NetIO</div> <div>Überwachung der virtuellen SPS Schnittstelle NetIO. siehe Abschnitt D.11.1.</div> <div>CommMonitor</div> <div>Überwachung von externen Comm-Verbindungen zum Messsystem, siehe Abschnitt D.11.2.</div> <div>Syslogs</div> <div>Darstellung der Log-Meldungen: Daemon, Middleware und GUI, siehe Abschnitt D.11.3.</div> </div>
 Display	Zeigt ein Remote-Display an. Siehe Kapitel D.3 Anmerkung Diesen Menü-Eintrag gibt es nur in den MW Versionen 1.2.0 und 1.2.1. Ab MW Version 1.2.2 wird das Remote-Display unterhalb des Navigationsbereichs permanent angezeigt.
 About	Zeigt Kontakt-Informationen und Lizenzen. Siehe Kapitel D.12



Der Navigationsbereich ist auf allen Seiten gleich. Die zuletzt aufgeschlagene Seite ist in der Navigationsleiste blau hervorgehoben.

D.3 Remote-Display

Das Remote-Display spiegelt das Display des Controllers.



Die Schaltflächen des Touch-Screens werden nachgebildet und können mit der Maus bedient werden:

- Ein Klick mit der linken Maustaste entspricht einem einfachen Tippen.
- Ein Klick mit der rechten Maustaste entspricht dem Gedrückt-Halten. Somit kann auch das Gedrückt-halten von 2 Tasten über die Browser-Oberfläche ausgeführt werden. Eine gedrückte Schaltfläche wird grau hinterlegt  → .
- Ein zweiter Klick mit der rechten Maustaste beendet das Gedrückt-Halten.

D.4 Home

Die Seite „Home“ zeigt die wichtigsten System-Informationen, bestehende Verbindungen und Software Version-Nummern.

System: PAI84A0 S/N: 446C392

Restart Reboot Get Backup Get param.dat

Login Admin

Welcome to CoM4.SYS

Controller Info

Measurement System	PAI84A0	Controller SN	446C392	SW Version	2.1.0
IP	192.168.74.209	Netmask	255.255.0.0	MAC	00:0d:00:00:0d:16
OS Version	dunfell-5.7.0-r11	MW Version	1.3.0	SysIf Version	3.0
SB Version	1.3.0	GUI Version	unknown	Compile Date SW	2024-12-16 15:45:46
Template	no template	Writable	true	Embedded	true
Development	false				

Connection Info

SysIf (port: 54490)	Comm (port: 54491)	NetIO (port: 0)	Publish (port: 54491)	Subscribe (port: 0)	RemoteDisplay (port: 54490)	AK (port: 0)
• 127.0.0.1:53610	• 127.0.0.1:34720 • 127.0.0.1:34724	inactive		inactive	• 127.0.0.1:42361	inactive

Display Brightness

10

Die drei Bereiche „Controller Info“, „Connection Info“ und „Display Brightness“ sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

D.4.1 Controller Info

Measurement System	Zeigt die Kennung des Controllers und des Messsystems. Bsp: PY873A0: Messsystem PY873, Controller A0.
Controller SN	Zeigt die Seriennummer des Controllers.
SW Version	Zeigt die Versionsnummer des auf dem Controller laufenden CoM4.CAL Programms.
IP	Zeigt die IP des Controllers.
Netmask	Zeigt die Netzmaske des Controllers.
MAC	Zeigt die MAC des Controllers.
SB Version	Zeigt die Version der Browser-Oberfläche die angezeigt wird.
GUI Version	Zeigt die Version des GUI falls vorhanden.
Compile date	Zeigt das Datum an dem das CoM4.CAL Programm kompiliert wurde.
Template	<i>Entwickler Info:</i> Zeigt den Namen des Templates der Projektsoftware.
Writeable	<i>Entwickler Info.</i>
Embedded	<i>Entwickler Info.</i>
Development	<i>Entwickler Info.</i>

Anmerkung

Die gezeigten Informationen können hier nicht geändert werden. Eine Anleitung zur Änderung von IP-Adresse und Netzmaske finden Sie in Kapitel D.10.

D.4.2 Connection Info

Es gibt für jede Schnittstelle bestehende Verbindungen mit IP-Adresse und Port-Nummer an:

SysIf	System-Schnittstelle zur Übertragung von Inhalten speziell für TetraTec Software (unter anderem auch für diese Browser Darstellung).
Comm	COMM-Schnittstelle „Comm“. Unter anderem zum Austausch lesen und Schreiben von Parametern für CoM4.CAL oder zum Absetzen von Kommandos. Die COMM-Schnittstelle wird in der Regel über ein Terminal angesprochen. Diese Browser Anwendung verfügt ebenfalls über ein integriertes Terminal diese Schnittstelle, siehe Kapitel D.6.1.
NetIO	Virtuelle SPS-Schnittstelle Net-IO zur Fernsteuerung des Messsystem von einem Leitrechner oder einer SPS aus.
Publish	Publish-Schnittstelle, über welche bei Systemen mit mehreren Controllern Daten bereitgestellt werden können.
Subscribe	Subscribe-Schnittstelle, über welche bei Systemen mit mehreren Controllern Werte abonniert werden können.
RemoteDisplay	Schnittstelle für das Remote-Display, welches die Darstellung auf dem Hardware Display wiedergibt. Siehe Kapitel D.3.
AK	AK-Schnittstelle für Fernsteuerung des Messsystem über AK-Protokoll.

Angaben in Klammern: Port-Nummer der jeweiligen Schnittstelle auf dem betrachteten Controller.

Listenpunkte darunter: IP-Adressen und Port-Nummern aller Gegenstellen auf der jeweiligen Schnittstelle.

D.4.3 Display Brightness

Mit dem Schiebe-Regler oder dem Toggle-Einstell-Feld kann die Helligkeit des Controller-Displays eingestellt werden.

Display Brightness



D.5 Overview

Die Seite „Overview“ zeigt die wichtigsten Informationen zu den Ein- und Ausgängen des Systems sowie Log-Nachrichten an.

DI/DO Monitor

DI: 0	DO: 0
DI: 1	DO: 1
DI: 2	DO: 2
DI: 3	DO: 3
DI: 4	DO: 4
DI: 5	DO: 5
DI: 6	DO: 6
DI: 7	DO: 7
DI: 8	
DI: 9	
DI: 10	
DI: 11	
DI: 12	
DI: 13	
DI: 14	
DI: 15	

State, Input & Outputs

State	R0900	2020	-
Phase	R0901	0	-
Prog MK0	R0191	0	-
Prog MK1	R1191	ENOTAVAIL	-
Prog MK2	R2191	ENOTAVAIL	-
CycleTime	R0899	0.004	sec.
OBuo-Pdiff	R0820	-0.0	mbar
OBuo-Prel	R0821	0.0	mbar
OBPO-PUUT	R0822	-0.1	mbar
SBPO-Pbas	R0823	EFail	mbar
OBMX-Temp	R0824	EFail	°C
OBMX-Hum	R0825	104.9	%
OQNX-Ist	R0826	EFail	%
OBTX-Temp	R0828	EFail	°C
OBMX-Hum	R0829	104.9	%
Int-Pbas	R0838	979.5	mbar
Int-Temp	R0839	43.2	°C
OBuo-Pdiff Raw	R0800	-0.0	Volt
OBuo-Prel Raw	R0801	0.0	Volt
OBPO-PUUT Raw	R0802	0.0	Volt

Log

Time	Lv	Facility	Message
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Controller/Serial = 235C142
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/SysLogServer =
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/SysLogFacility = 19
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/LocalId =
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/LocalFacility = 19
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/LogFile = com4sw.log
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/FileSeverity = 7
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/FlushSeverity = 7
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/LogFileBackups = 3
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Logging/LogFileMaxSize = 256
6.2.2025, 13:22:18	NOTICE	DEFAULT	Startup ...
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Starting CoM4SW. Version 114269 compiled on 2024-12-16 15:45:46.
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Capabilities = cap_net_raw,cap_sys_admin,cap_sys_nice,cap_sys...
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: HwClock/Device = /dev/rtc0
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Time resolution is 0.000001 s
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Network/LanIF = eth0
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Found network interface eth0: mac=00:0d:00:0c:1b:addr=192.168.62.160 netmask=255.255.0.0
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	Base config: Connections/MaxCount = 12
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	FlowBus: Successfully opened device file /dev/usb/lp0
6.2.2025, 13:22:18	DEBUG	DEFAULT	MTK: Started task 'Conn watcher', tid=5849
6.2.2025, 13:22:18	INFO	DEFAULT	FlowBus: Mapped the flowbus i/o range to memory.

Alle Anzeigen sind rein informativ, es können hier keine Eingaben gemacht und keine Ausgänge gesetzt werden.

D.5.1 DI/DO Monitor

Hier wird der Zustand von allen digitalen Eingängen von außen zum System hin (DI – grün) und digitalen Ausgängen vom System nach außen (DO – rot) dargestellt.

D.5.2 State, Input & Outputs

State	Zustand der internen State-Machine
Phase	Phase bei einer laufenden Messung.
Prog MK0	Aktives Programm in Messkreis 0.
Prog MK1	Aktives Programm in Messkreis 1, falls vorhanden.
Prog MK2	Aktives Programm in Messkreis 2, falls vorhanden.
Cycle Time	Aktuelle Zykluszeit des Controllers.
Block linearisierte Sensorwerte	Ein Block mit den linearisierten Sensorwerten des Systems.
Block Rohwerte der Sensoren	Ein Block mit den Rohwerten der Sensoren des Systems.
Block analoge Ausgänge	Ein Block mit den analogen Ausgangswerten des Systems, falls vorhanden.

D.5.3 Log

Log- Mitteilungen der Applikation **CoM4.CAL**.

Bedeutung der Spalten:

Time	Zeitstempel
Lv	Level: Schweregrad der Meldung
Facility	Herkunft der Meldung
Message	Inhalt der Meldung

Die Log- Nachrichten können gefiltert werden. Die Überschriften der Spalten „Lv“ und „Facility“ sind mit einem nach unten zeigenden Winkel ausgestattet. Damit kann man jeweils ein spezifisches Drop-Down-Menü öffnen, welches vordefinierte Filter enthält. Bei geöffnetem Drop-Down-Menü kehrt sich der Winkel um, man kann das Menü damit wieder schließen.

- Im Drop-Down-Menü der Spalte „Lv“ kann man das unterste Wichtigkeits-Level wählen, welches unabhängig vom Facility-Filter noch angezeigt werden soll. Meldungen mit höherer Wichtigkeit werden immer angezeigt. Die unterste Option „None“ bedeutet, dass gar nicht nach Wichtigkeit gefiltert wird.
- Im Drop-Down-Menü der Spalte „Facility“ können Meldungen bestimmter Facilities zusätzlich hinzugewählt werden. Für Meldungen dieser Facilities spielt die Einstellung des Filters „Lv“ keine Rolle.

Zusammenfassend werden also alle Meldungen angezeigt, die mindestens dem gewählten Level „Lv“ entsprechen ODER im Filter „Facility“ abonniert wurden.

Unterhalb der Log-Meldungen werden folgende Schaltflächen angezeigt:



Meldungs-Verlauf als Textdatei speichern



Log-Fenster leeren



Wenn das automatische Scrollen aktiviert ist (default), dann werden stets die aktuellsten Meldungen angezeigt, ältere Meldungen werden dadurch aus dem Anzeigebereich verdrängt. Wenn man sich eine ältere Meldung anschauen möchte, empfiehlt es sich, das automatische Scrollen zu deaktivieren.

D.6 Comm / Log

Die Seite ist zweigeteilt. Die linke Hälfte dient der Kommunikation mit dem Controller, die rechte Hälfte zeigt die Log Meldungen der Applikation **CoM4.CAL**.

Comm

P0701=0.0000000E+000 # 1.0000000E+001

Measurement started

STOP pressed

R0220=2.7553031E+000

STOP pressed

MEAS

STOP

ZERO

Log - MainState 2020

Time	Lv ▼	Facility ▼	Message
11.2.2025, 09:23:46	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2020 -> 2030
11.2.2025, 09:23:46	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2030 -> 2090
11.2.2025, 09:23:46	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2090 -> 2300
11.2.2025, 09:23:46	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2300 -> 2390
11.2.2025, 09:23:46	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2390 -> 2400
11.2.2025, 09:23:46	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2400 -> 2420
11.2.2025, 09:23:55	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2420 -> 2430
11.2.2025, 09:23:55	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2430 -> 2490
11.2.2025, 09:23:55	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2490 -> 2000
11.2.2025, 09:23:55	DEBUG	MAINSTATE	MainState: 2000 -> 2020



D.6.1 Comm

Hier wird die Terminal-Schnittstelle des Controllers zur Verfügung gestellt. Der Bereich besteht aus zwei, optional 3 Elementen:

- Terminal-Fenster: Hier landen die Ausgaben des Controller sowie ggf. die Echos der Eingaben.
- Eingabezeile
- Optional Schaltflächen mit vordefinierten Eingabe-Sequenzen, siehe Abschnitt D.6.1.1.

Im unteren Bereich des Terminal-Fensters finden sich folgende Schaltflächen:



Kommunikations-Verlauf als Textdatei speichern



Terminal-Fenster leeren

Mittels der Eingabezeile unterhalb des Terminal-Fensters haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Abfragen von Parametern und Messergebnissen. Anleitung siehe Kapitel E.4.1.
- Ändern von Parametern. Anleitung siehe Kapitel E.4.2.
- Absetzen von Kommandos und Funktionsaufrufen. Sofern Kommandos oder Funktionsaufrufe für Ihr System verfügbar und relevant sind, finden Sie eine Anleitung dazu im Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“.

D.6.1.1 Optional: Comm-Buttons

Unterhalb der Eingabezeile befindet sich ein weiterer Rahmen. Hier können optional weitere Schaltflächen zur Verfügung stehen, die Funktionsaufrufe oder vordefinierte Eingabe-Sequenzen an den Controller senden können. Die Eingabesequenzen können aus Parameter-Settings und Kommandos bestehen.

Fährt man mit der Maus über eine der Schaltflächen, wird der gespeicherte Text als Tooltip angezeigt. Dabei sind Kommentar-Zeilen mit dem vorangestellten Zeichen ‚#‘ kenntlich gemacht.

Anmerkung

Die Schaltflächen werden ausschließlich durch TetraTec-Mitarbeiter festgelegt.

D.6.2 Log

Das Log-Fenster auf der Seite „COMM / LOG“ ist völlig identisch mit dem Log-Fenster auf der Seite „Overview“, welches in Abschnitt D.5.3 beschrieben ist. Sogar die Filter-Einstellungen werden von einer Seite zur nächsten übernommen. Einzig in der Überschrift findet sich ein Unterschied: Da auf der Seite „Overview“ der Mainstate-Status anderweitig dargestellt ist, ist es dort nicht nötig, ihn in der Überschrift darzustellen.

D.7 Graph

Die Seite „Graph“ dient der Anzeige des zeitlichen Verlaufs ausgewählter Größen. Sie gliedert sich in drei Bereiche:

- Oben der eigentliche Grafik-Bereich
- Links unten dem Terminal-Bereich der Schnittstelle COMM bestehend aus Eingabezeile und Terminal-Fenster. Es handelt sich um den selben Zugang wie auf der Seite „Comm / Log“ (siehe Abschnitt D.6.1), mit dem einzigen Unterschied, dass die Eingabezeile diesmal über dem Terminal-Fenster angeordnet ist.
- Rechts unten können optional nochmal die Comm-Buttons eingeblendet sein, siehe Abschnitt D.6.1.1.



Der eigentliche Grafik-Bereich kann wie ein Plotter aufgefasst werden, dessen Papier bei gestarteter Grafik von rechts nach links läuft. Es können bis zu 10 Parameter dargestellt werden.

Fährt man mit der Maus durch den Grafik-Bereich, wird am Ort des Mauszeigers ein Fadenkreuz dargestellt. Schneidet die vertikale Linie des Fadenkreuzes eine oder mehrere Kurven, so werden deren Werte in den Schnittpunkten unterhalb der Grafik numerisch dargestellt.

Für jede Kurve gibt es unterhalb des Grafik-Bereichs ein Kästchen in der Farbe der Kurve. Damit kann die entsprechende Kurve jederzeit aus- und eingeblendet werden.

Die Skalen links und rechts können im Dialog „Variables“ ausgewählt werden, siehe Abschnitt D.7.1.

Mit den Schieberegler kann die zeitliche Darstellung beeinflusst werden:

- Der obere Schieberegler ermöglicht einen Rücksprung in der Zeit
- Der untere Schieberegler stellt die Breite des darzustellenden Zeitintervalls ein.


Mit den Toggle-Boxen rechts neben den Schieberegler können die Werte auch numerisch angepasst werden.

Unterhalb der Schiebe-Regler befinden sich einige weitere Schaltflächen:



Bedeutungen:

Start	Startet die Grafik.
Stop	Stoppt die Grafik.

Reset Graph	Leert die Grafik.
Reset Markers	Entfernt Marker aus der Grafik. Marker können mittels logischer Ausdrücke automatisch gesetzt werden, siehe Abschnitt D.7.1.
 Save as png	Speichert die aktuell sichtbare Grafik.
Variables	Öffnet den Dialog „Variables“ zur Konfiguration der Graphik, siehe Abschnitt D.7.1.
– 3600 s +	Toggle-Feld zur Festlegung des maximalen Zeitintervalls für den Ringspeicher. Ältere Datenpunkte werden „vergessen“.








D.7.1 Dialog „Variables“

Der Dialog „Variables“ wird mit der Schaltfläche „Variables“ geöffnet. Hier kann man konfigurieren, welche Parameter dargestellt werden sollen und wie. Diese Konfigurationen kann man speichern und auch wieder laden. Darüber hinaus kann man logische Ausdrücke eingeben, mit denen man die grafische Aufzeichnung ereignisgesteuert starten und beenden kann oder bestimmte Ereignisse markieren lassen kann.

Variables ×

Add

Clear all

Active	Description	Parameter	Color	Operations
<input checked="" type="checkbox"/>	Pbas	R0820		<div>Edit</div> <div>Delete</div> <div>Scale left</div> <div>Scale right</div>
<input checked="" type="checkbox"/>	Temp	R0821		<div>Edit</div> <div>Delete</div> <div>Scale left</div> <div>Scale right</div>
<input checked="" type="checkbox"/>	Volt0	R0822		<div>Edit</div> <div>Delete</div> <div>Scale left</div> <div>Scale right</div>
<input checked="" type="checkbox"/>	Volt1	R0823		<div>Edit</div> <div>Delete</div> <div>Scale left</div> <div>Scale right</div>
<input checked="" type="checkbox"/>	IN04 Lin	R0824		<div>Edit</div> <div>Delete</div> <div>Scale left</div> <div>Scale right</div>
<input checked="" type="checkbox"/>	IN05 Lin	R0825		<div>Edit</div> <div>Delete</div> <div>Scale left</div> <div>Scale right</div>
<input checked="" type="checkbox"/>	PbasM	R0838		<div>Edit</div> <div>Delete</div> <div>Scale left</div> <div>Scale right</div>

setup-2

Load

Save

Start/stop

Expression

☐

Marker

Expression

☐

Beschreibung:

- In der obersten Zeile können Größen in Form von R-Parametern hinzugefügt werden. Die für das konkrete Messsystem relevanten R-Parameter finden sich im zugehörigen Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“.
- Schaltfläche „Add“: Der in der Eingabe-Zeile eingegebene Parameter kann mit „Add“ der Tabelle hinzu gefügt werden.
- Schaltfläche „Clear all“: Entfernt alle Größen
- Schalter in Spalte „Active“: Einstellung, ob die betreffende Größe in der Grafik dargestellt werden soll oder nicht.
- Eintrag in Spalte „Description“: Beschreibung der Größe, kommt initial von den Einstellungen des Controllers, ist aber mit „Edit“ editierbar.

- Eintrag in Spalte „Parameter“: Der R-Parameter, der mit „Add“ in die Tabelle übernommen wurde und die Größe repräsentiert.
- Farbfeld in Spalte „Color“: Öffnet einen Sub-Dialog zur Auswahl der Farbe, mit der die betreffende Größe im Diagramm dargestellt werden soll.
- Schaltfläche „Edit“ in Spalte „Operations“: Öffnet einen Sub-Dialog zur Bearbeitung der Größe. Enthält:
 - „Autoscale on/off“: Aktiviert oder deaktiviert die automatische Skalierung.
 - „yRng min“: Manuelle Skalierung unterer Wert.
 - „yRng max“: Manuelle Skalierung oberer Wert.
 - „Unit“: Nicht editierbar, physikalische Einheit gemäß Display-Konfiguration des Controllers.
 - „Desc“: Beschreibung der Größe.
- Schaltfläche „Delete“ in Spalte „Operations“: Löscht die betreffende Zeile.
- Schaltflächen „Scale left“ und „Scale right“: Hier kann ausgewählt werden, welcher Größe die linke oder die rechte Skala zugeordnet ist. Es kann jeder Seite nur eine Größe zugeordnet werden.
- Ziehbalken: Der Dialog „Variables“ kann maximal 7 der bis zu 10 konfigurierbaren Größen auflisten. Bei mehr als 7 Einträgen erscheint am rechten Ende der Tabelle ein Ziehbalken, sobald sich der Mauszeiger im Bereich der Tabelle befindet.
- Dropdown-Feld (zeigt den Namen der zuletzt gewählten Grafik-Konfiguration an, ansonsten „Select saved config“): Öffnet einen kleinen Sub-Dialog mit folgenden Inhalten:
 - Liste verfügbarer Grafik-Konfigurationen
 - Eingabefeld für den Namen einer neuen Grafik-Konfiguration
 - Schaltfläche „save“: Speichert die neue Grafik-Konfiguration unter dem eingegebenen Namen
 - Schaltfläche „cancel“: Schließt den Sub-Dialog.
- Schaltfläche „Load“: Die Schaltfläche „Load“ ist nur aktiv, wenn eine Grafik-Konfiguration ausgewählt ist und dient dazu, eben diese vom Controller zu laden. Es folgt ein Dialog zur Abfrage, ob Sie damit einverstanden sind, dass die aktuellen Einstellungen verworfen und durch die Einstellungen der zu ladenden Grafik-Konfiguration ersetzt werden.
- Schaltfläche „Save“: Die Schaltfläche „Save“ ist nur aktiv, wenn eine Grafik-Konfiguration ausgewählt ist und dient dazu, die geladene Grafik-Konfiguration mit den aktuellen Einstellungen zu überschreiben. Es geht also darum, Änderungen auf dem Controller zu speichern.
- „Start/stop: Expression“: Für Fortgeschrittene Anwender. Hier kann ein logischer Ausdruck hinterlegt werden der zu einem Integer ausgewertet werden kann. Ist der Integer ungleich 0 läuft die Graphik. Mit der Schaltfläche rechts wird die Funktion aktiviert oder deaktiviert.

Beispiel

state>2400

Wirkung: Die Aufzeichnung startet erst mit Beginn einer Mittelwert-bildenden Messung.

- „Marker: Expression“: Für Fortgeschrittene Anwender. Hier kann ein logischer Ausdruck hinterlegt werden, der zu einem Integer ausgewertet werden kann. Läuft die Grafik und ändert sich der Integer von 0 auf ungleich 0 wird ein dicker vertikaler Marker in die Graphik gezeichnet. Ändert sich der Integer von ungleich 0 auf 0 wird ein dünner vertikaler Marker in die Graphik gezeichnet.

Beispiel

state>2400 && state<2500

Wirkung: Zu Beginn einer Mittelwert-bildenden Messung wird der dicke Marker „high“ gesetzt, zu deren Ende der dünne Marker „low“.

D.8 Datalogger

Die Seite „Datalogger“ stellt Funktionen zur Verfügung, mit denen Messwerte in einem zeitlichen Intervall gespeichert werden können.

Datalogger

Login Admin ➔

Start
Stop

Time (s);R0020 (Pa);R0021 (Pa)

1738831134.066;2.7496707E+0;-4.5976923E+1

1738831135.086;2.8792435E+0;-6.3020991E+1

1738831136.106;2.9613063E+0;-8.6354629E+1

1738831137.126;3.1070756E+0;-3.8578953E+1

⬇
⬆

Interval in seconds 1.0

Enable Autostart/-Stop ☒

Duration custom start/endtime

custom start/endtime
🕒 2025-02-06 09:35:00 To
🕒 2025-02-06 09:35:05 🗑

Add

Clear all

Active	Description	Parameter	Operations
<input checked="" type="checkbox"/>	0BU0-Prel	R0020	Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	0BP0-PUUT	R0021	Delete

test-1
Load

Links oberhalb des eigentlichen Logging-Bereichs befinden sich die Schaltflächen „Start“ und „Stop“ zur Kontrolle der Aufzeichnung.

- Mit der Schaltfläche „Start“ kann eine im rechten Bereich konfigurierte Aufzeichnung gestartet werden:
 - Wenn „Enable Autostart/-Stop“ deaktiviert ist oder nur eine Dauer konfiguriert ist, startet die Aufzeichnung sofort.
 - Wenn eine „custom start/endtime“ definiert ist, wird das Zeitfenster für die Aufzeichnung aktiviert. Die Aufzeichnung beginnt erst mit dem programmierten Zeitpunkt für den Start.
- Mit der Schaltfläche „Stop“ kann eine laufende Aufzeichnung abgebrochen werden.

Unterhalb der Schaltflächen „Start und Stop“ befindet sich der Logging-Bereich:

- Alle Einträge sind in Spalten über ein Semikolon getrennt
- In der ersten Zeile befindet sich ein Header, mit der die einzelnen Spalten gekennzeichnet werden.
- Mit der Schaltfläche kann die Ausgabe in einer Datei auf dem Controller gespeichert werden.
- Mit der Schaltfläche kann das Ausgabefenster geleert werden.

Anmerkung

Da der Zeitstempel im Datalogger nicht durch den Browser konvertiert wird, erscheint er im Format der „unix standard time“, d. h. es handelt sich um die Zahl der Sekunden seit 01.01.1970 00:00 Uhr UTC, wobei jeder Tag mit exakt 84600 Sekunden angesetzt wird.

Auf der rechten Seite kann das Datalogging konfiguriert werden:

- „Interval in seconds“: Das Intervall für die Datenausgabe in Sekunden.
- „Enable Autostart/-Stop“: Über diese Schaltfläche kann die Zeile „Duration“ aktiviert werden, siehe nächster Listenpunkt.
- „Duration“ (optional): Die Dropdown-Liste enthält zum Einen verschiedene Standardwerte für das automatische Ende der Aufzeichnung nach manuellem Start. Außerdem enthält sie den Eintrag „custom start/endtime“. Mit diesem Eintrag kann die gleichnamige Zeile aktiviert werden, siehe nächster Listenpunkt.

- „custom start/endtime“ (optional): Beim ersten Öffnen und auch durch Betätigung des Kringels rechts werden Start- und Endzeit automatisch auf die aktuelle Systemzeit eingestellt. Beim Klick in die Eingabezeile öffnet sich ein Sub-Dialog mit Eingabezeilen und Kalender, mit denen man die Zeitpunkte für Start und Ende auf verschiedene Art und Weise einstellen kann.

Anmerkung

Die automatische Aufzeichnung wird nur aktiv, wenn anschließend links die Schaltfläche „Start“ betätigt wurde. Aktives Warten auf den Beginn der Aufzeichnung wird im Logging-Bereich mittels einem animierten Kringel gekennzeichnet.

- „Enter Parameter“: Hier können Größen in Form von R-Parametern hinzugefügt werden. Die für das konkrete Messsystem relevanten R-Parameter finden sich im zugehörigen Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“.

Anmerkung

Änderungen der aufzuzeichnenden Parameter auf der Seite „Datalogger“ können nicht gespeichert werden. Es empfiehlt sich, die aufzuzeichnenden Parameter auf der Seite „Graph“ im Dialog „Variables“ zu konfigurieren (siehe Kapitel D.7.1), dort zu speichern und dann auf der Seite „Datalogger“ zu laden.

- „Clear all“: Entfernt alle R-Parameter aus dem Datalogging.
- Dropdownfeld (zeigt den Namen der zuletzt gewählten Grafik-Konfiguration an, ansonsten „Select saved config“): Öffnet einen kleinen Sub-Dialog mit der Liste verfügbarer Grafik-Konfigurationen.
- „Load“: Hier kann eine Grafik-Konfiguration, die auf der Seite „Graph“ im Dialog „Variables“ (siehe Kapitel D.7.1) zusammengestellt wurde, in das Datalogging übernommen werden.

Anmerkung

Es kann sein, dass eine unter „Variables“ neu angelegte Grafik-Konfiguration nicht sofort in der Dropdown-Liste auftaucht. In diesem Fall die Seite bitte mit der Funktionstaste F5 der PC-Tastatur aktualisieren.

D.9 Files

Unter „Files“ gibt es sechs Seiten für den Datei-Transfer. Dabei gewährt jede Seite den Zugriff auf einen eigenen Ordner des Controllers.

Tmp	Dateien im flüchtigen Arbeitsspeicher wie z. B. aktuelle Dataloggings oder Ergebnisse, siehe Kapitel D.9.1.
Public	Kundenseitige Konfigurationen, mit „safe“ gesicherte Dataloggings, Ergebnisse usw., siehe Kapitel D.9.2.
Incoming	Funktionen um die Software des CoM4.SYS Controllers zu aktualisieren, siehe Kapitel D.9.3.
Term	Dateien zur Konfiguration von Anzeigekomponenten des Browsers und von TetraTec-Terminals, siehe Kapitel D.9.4.
Patches	Funktion, um Parameter-Subsets aufzuspielen, z. B. nach Sensortausch, siehe Kapitel D.9.5.
Backup	Funktion zur Wiederherstellung zuvor gesicherter Backups, siehe Kapitel D.9.6.

D.9.1 Tmp

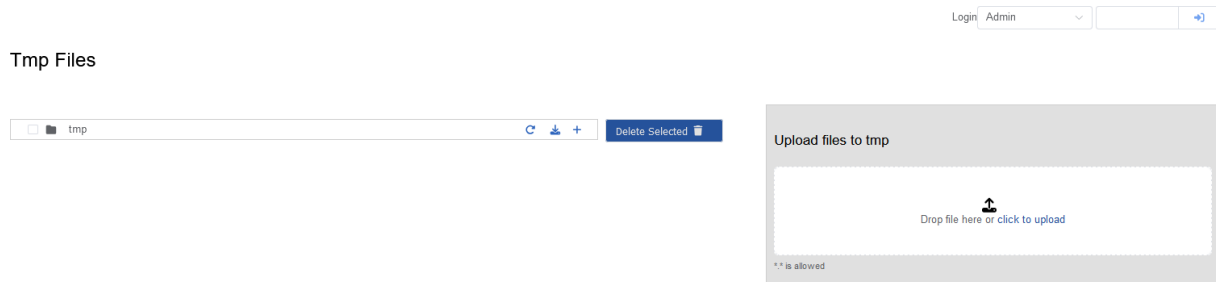
Sie Seite „Tmp“ gewährt Lese- und Schreib-Zugriff auf Dateien, die im Arbeitsspeicher des Controllers liegen. Hier können beispielsweise das aktuelle Data-Logging und andere Ausgaben abgeholt werden.


Achtung

Diese Dateien werden nicht netzausfallsicher gespeichert, gehen also bei einer Wegnahme der Spannungsversorgung oder bei einem Reboot des Controller verloren!

Aufbau und Funktion:

Unter der Überschrift „Tmp files“ finden Sie die Ordner-Struktur der temporären Dateien.



Mit der Schaltfläche  können Sie den gesamten Ordner „tmp“ oder auch einzelne Dateien auf den PC herunterladen.

Mit der Schaltfläche  können Sie Dateien löschen.

Mit den Checkboxes im Struktur-Baum können Sie den gesamten Ordner „tmp“ oder auch einzelne Dateien markieren.

Mit der Schaltfläche „Delete Selected“ können Sie alle markierten Dateien löschen bzw. den Ordner „tmp“ leeren (der Ordner „tmp“ selbst kann nicht gelöscht werden).

In der Eingabezeile „Directory name“ können Sie den Namen eines Unterordners eingeben und mit der Schaltfläche „New directory“ diesen Unterordner anlegen.

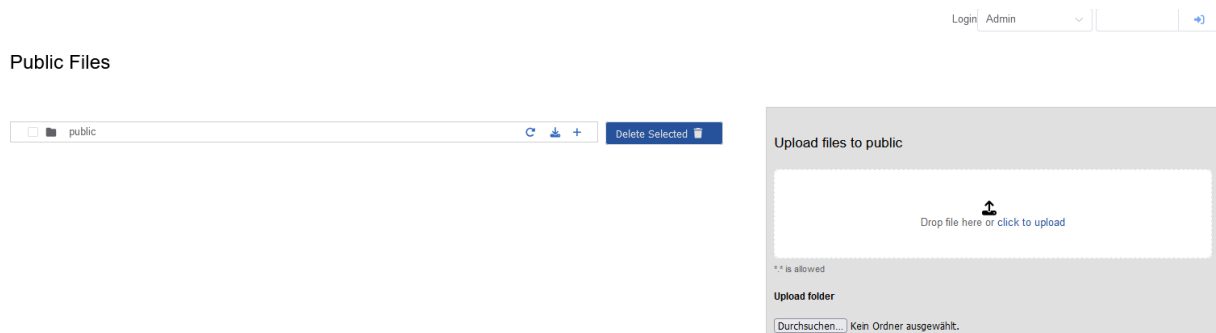
Im Bereich „Upload files to tmp“ können Sie Dateien auf den Controller hochladen. Möglich sind zwei Vorgehensweisen:

- Drag&Drop
- Mit dem Link „click to upload“ kann ein Systemdialog zum Auswählen einer Datei geöffnet werden.

Es sind alle Datei-Endungen zugelassen.

D.9.2 Public

Die Seite „Public“ gewährt Lese- und Schreib-Zugriff auf Dateien, die auf dem physischen Laufwerk des Controllers liegen. Diese Dateien sind netzausfallsicher gespeichert. Hier können beispielsweise Konfigurationen für bestimmte Prüfeinstellungen abgelegt werden oder auch Messergebnisse abgeholt werden.



Aufbau und Funktion sind identisch wie in Kapitel D.9.1 beschrieben.

D.9.3 Incoming

Die Seite „Incoming“ dient dem Update der Software auf dem **CoM4.SYS** Controller.



Fehlfunktion

Messsystem kann bei Fehlbedienung funktionsunfähig werden! Werden falsche Dateien aufgespielt (z. B. solche, die zu einem anderen **CoM4.SYS** Controller gehören) oder Dateien gelöscht, sind Fehlfunktionen die Folge!

➤ Nutzen Sie diese Seite nur unter Anweisung eines TetraTec- Mitarbeiters.

Incoming Files

Der Aufbau ist gegenüber der Beschreibung in Kapitel D.9.1 erweitert.

Es gibt drei verschiedene Upload-Bereiche:

- „Upload folder to project“, siehe Abschnitt D.9.3.1.
- „Upload packages“, siehe Abschnitt D.9.3.2.
- „Upload configs“, siehe Abschnitt D.9.3.3.

D.9.3.1 Upload folder to project

Im Bereich „Upload folder to project“ können die Projektdateien auf Stand gebracht werden. Es empfiehlt sich in jedem Fall, vorher ein Backup zu machen (Anleitung siehe Kapitel E.7.1).

Es sind nur Dateien mit folgenden Datei-Endungen erlaubt:

- *.dat (Parameter)
- *.scr (Skripte)

Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Upload-Bereichen können hier auch ganze Ordner hochgeladen werden. Hierzu kann man unter der Überschrift „Upload folder“ mit der Schaltfläche „Durchsuchen...“ einen Systemdialog zur Auswahl eines Ordners öffnen.

Eine Anleitung zum Aufspielen von Projekt-Dateien finden Sie in Kapitel E.8.1.

Hinweis

Projektdateien definieren nur den (neuen) Auslieferungszustand. Nach einem Neustart oder Reboot werden zuerst die Parameter-Einstellungen aus den Projektdateien in den Arbeitsspeicher geladen, und dann durch den Inhalt der param.dat überladen. Die entsprechenden Werte aus den Projektdateien werden für diese Parameter dann nicht wirksam!

Aus diesem Grund wird empfohlen, unseren Service-Technikern rechtzeitig die param.dat zur Verfügung zu stellen, damit diese Ihre relevanten Änderungen in die Projektdateien integrieren können, bevor sie Ihnen das Update zur Verfügung stellen. Eine Anleitung zum Herunterladen der param.dat finden Sie in Kapitel E.7.3.

D.9.3.2 Upload packages

**Fehlfunktion**

Messsystem kann bei Fehlbedienung funktionsunfähig werden! Werden falsche Dateien aufgespielt (z. B. solche, die zu einem anderen **CoM4.SYS** Controller gehören) oder Dateien gelöscht, sind Fehlfunktionen die Folge!

- Nutzen Sie diese Seite nur unter Anweisung eines TetraTec- Mitarbeiters.

Im Bereich „Upload packages“ können ausführbare Programme auf Stand gebracht werden. Es empfiehlt sich in jedem Fall, vorher ein Backup zu machen (Anleitung siehe Kapitel E.7.1).

Es sind nur Dateien mit der Datei-Endung *.pkg erlaubt.

Eine Anleitung zum Aufspielen von Packages finden Sie in Kapitel E.8.3.

D.9.3.3 Upload configs

**Fehlfunktion**

Messsystem kann bei Fehlbedienung funktionsunfähig werden! Werden falsche Dateien aufgespielt (z. B. solche, die zu einem anderen **CoM4.SYS** Controller gehören) oder Dateien gelöscht, sind Fehlfunktionen die Folge!

- Nutzen Sie diese Seite nur unter Anweisung eines TetraTec- Mitarbeiters.

Im Bereich „Upload configs“ können Konfigurationsdateien für die verschiedenen Software-Teile auf Stand gebracht werden.

Es empfiehlt sich in jedem Fall, vorher ein Backup zu machen (Anleitung siehe Kapitel E.7.1).

Es sind nur Dateien mit der Datei-Endung *.cfg erlaubt.

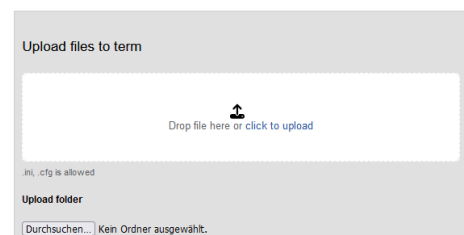
D.9.4 Interfaces – Term Files

Die Seite „Term Files“ dient nur der Konfiguration von Anzeigekomponenten des Browsers und von TetraTec-Terminals. Sie finden hier unter anderem die Konfigurationsdateien für die Grafik oder die Comm-Buttons. Diese können hier gelöscht oder heruntergeladen werden.

Term Files



Delete Selected

**Fehlfunktion**

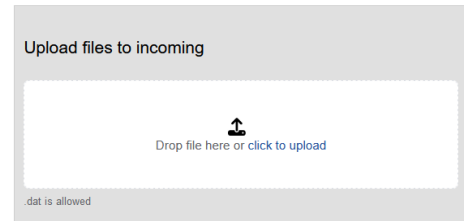
Messsystem kann bei Fehlbedienung funktionsunfähig werden! Werden falsche Dateien aufgespielt (z. B. solche, die zu einem anderen **CoM4.SYS** Controller gehören) oder Dateien gelöscht, sind Fehlfunktionen die Folge!

- Nutzen Sie diese Seite nur unter Anweisung eines TetraTec- Mitarbeiters.

Es sind nur Dateien mit der Datei-Endung *.ini erlaubt.

D.9.5 Patches

Die Seite „Patch Files“ ist erst ab Betriebssystem R12 funktionsfähig. Sie dient dem Aufspielen von Parameter-Subsets, wie zum Beispiel Linearisierungs-Datensätze einzeln ausgetauschter Sensoren.
Patch Files



Fehlfunktion

Messsystem kann bei Fehlbedienung funktionsunfähig werden! Werden falsche Dateien aufgespielt (z. B. solche, die zu einem anderen **CoM4.SYS** Controller gehören) oder Dateien gelöscht, sind Fehlfunktionen die Folge!

- Nutzen Sie diese Seite nur unter Anweisung eines TetraTec- Mitarbeiters.

Es sind nur Dateien mit der Datei-Endung *.dat erlaubt.

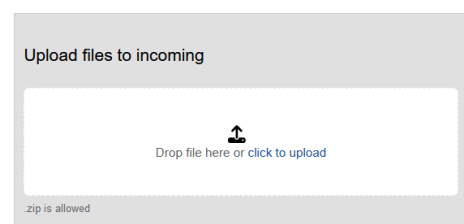
Hinweis

Die Patches aktualisieren die Projektdateien. Projektdateien definieren jedoch nur den (neuen) Auslieferungszustand. Nach einem Neustart oder Reboot werden zuerst die Parameter-Einstellungen aus den Projektdateien in den Arbeitsspeicher geladen, und dann durch den Inhalt der param.dat überladen. Das ist relevant, wenn die param.dat Änderungen von Parametern enthält, die auch in den Patches enthalten sind. Die Werte aus den Patches werden für diese Parameter dann nicht wirksam! Aus diesem Grund wird empfohlen, unseren Service-Technikern rechtzeitig die param.dat zur Verfügung zu stellen, damit diese Ihre relevanten Änderungen in die Projektdateien bzw. das zu generierende Patch integrieren können, bevor sie Ihnen das Update oder Patch zur Verfügung stellen. Eine Anleitung zum Herunterladen der param.dat finden Sie in Kapitel E.7.3.

D.9.6 Backup/Restore

Die Seite „Backup/Restore Files“ ist erst ab Betriebssystem R12 funktionsfähig. Sie ermöglicht die Wiederherstellung zuvor gesicherter Backups.

Backup/Restore Files



Fehlfunktion

Messsystem kann bei Fehlbedienung funktionsunfähig werden! Werden falsche Dateien aufgespielt (z. B. solche, die zu einem anderen **CoM4.SYS** Controller gehören) oder Dateien gelöscht, sind Fehlfunktionen die Folge!

- Nutzen Sie diese Seite nur unter Anweisung eines TetraTec- Mitarbeiters.

Es sind nur Dateien mit der Datei-Endung *.zip erlaubt.

Anleitung siehe Kapitel E.7.2.

D.10 Network

Auf der Seite „Network“ können alle Netzwerk-Einstellungen angezeigt werden. Die folgende Abbildung zeigt den Zustand nach dem Login:

Logged in as TetraTec [↗](#)

Network

ip address	<input type="text" value="192.168.62.160"/>		
netmask	<input type="text" value="255.255.0.0"/>		
dnsserver	<input type="text" value="192.168.42.14"/>		
gateway	<input type="text" value="192.168.42.4"/>		
domain	<input type="text" value="tetratec.de"/>		
syslog server	<input type="text"/>		
nntp server	<input type="text"/>		
timezone	<input type="text" value="Europe/Berlin"/>		

route 1	destination	<input type="text"/>	gateway	<input type="text"/>
route 2	destination	<input type="text"/>	gateway	<input type="text"/>
route 3	destination	<input type="text"/>	gateway	<input type="text"/>
route 4	destination	<input type="text"/>	gateway	<input type="text"/>
route 5	destination	<input type="text"/>	gateway	<input type="text"/>

Attention: Settings will be immediately applied!

[Save and Restart](#)

Änderungen sind nur nach einem Login möglich. Anleitung siehe Kapitel E.2.

Anleitung zur Änderung der Netzwerkeinstellungen siehe Kapitel E.3

D.11 Monitoring

Unter „Monitoring“ sind zwei Funktionen zu finden, um Schnittstellen von außen an das Messsystem zu überwachen. Zudem ist eine Darstellung für zusätzliche Log Meldungen verfügbar.

NetIO	Überwachung der virtuellen SPS Schnittstelle NetIO. siehe Abschnitt D.11.1.
CommMonitor	Überwachung von externen Comm-Verbindungen zum Messsystem, siehe Abschnitt D.11.2.
Syslogs	Darstellung der Log-Meldungen: Daemon, Middleware und GUI, siehe Abschnitt D.11.3.

D.11.1 NetIO

Die virtuelle SPS-Schnittstelle NetIO dient dem Monitoring einer bestehenden Net-IO Verbindung. Nach einem Login ist es zudem möglich, manuell virtuelle Steuersignale an das System zu senden. Zum Login siehe Kapitel E.2.



VORSICHT

Es kann in dieser allgemeinen Anleitung nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Steuersignale gefährliche Aktionen auslösen, die möglicherweise großen Sachschaden oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

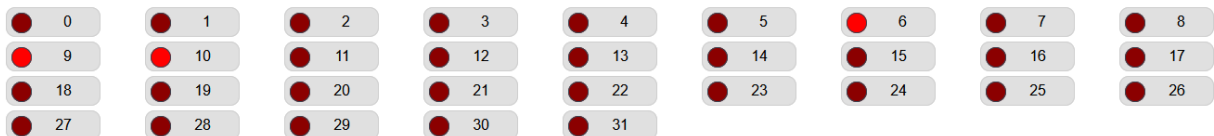
- Setzen Sie Steuersignale nur unter Anweisung eines TetraTec- Mitarbeiters.

Die folgende Darstellung ist ein Beispiel nach einem Login im Level „TetraTec“:

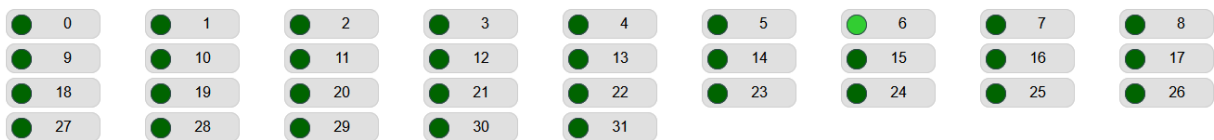
Net IO

read only ☐ read/write ☒ 32bit mode ☐ 64bit mode Server port: 54488 Client: 192.168.42.115:52640

Send to system



Receive from system



Besteht keine Verbindung für die NetIO Schnittstelle, sind alle Felder ausgegraut.

Besteht eine Verbindung werden Port-Nummer des Controllers (Server Port) und IP-Adresse und Port-Nummer der Fernsteuerung (Client) angezeigt. Besteht zusätzlich in folge des Logins das Recht, Steuersignale zu setzen, kann man mit dem Toggle Switch „read only“ einstellen, ob man das auch möchte.

Über den Toggle Switch „32bit mode“ lässt sich zwischen 32 Bit und 64 Bit Darstellung umschalten.

Die aktuell anliegenden Signale zur Steuerung des Systems sind unter „Send to system“ zusammengefasst.

Die aktuell anliegenden Signale des Systems in Richtung übergeordnete Steuerung sind unter „Receive from system“ zusammengefasst.

Die Bedeutung der Signale für Ihr System finden Sie im zugehörigen Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“. Sie kann sich von Baureihe zu Baureihe unterscheiden.


D.11.2 CommMonitor

Über die Seite „CommMonitor“ kann alles überwacht werden, was an das Messsystem über die Comm-Schnittstelle gesendet oder vom Messsystem über die Comm-Schnittstelle ausgegeben wird.

CommMonitor

Time	Remote	Message
10.2.2025, 14:54:00	127.0.0.1:54944	PC:zero
10.2.2025, 14:54:00	127.0.0.1:54944	Ok
10.2.2025, 14:54:13	127.0.0.1:54944	PC:meas
10.2.2025, 14:54:13	127.0.0.1:54944	Ok
10.2.2025, 14:54:26	127.0.0.1:54944	PC:stop
10.2.2025, 14:54:27	127.0.0.1:54944	Ok



Mit der Schaltfläche  können Sie den bisherigen Kommunikations-Verlauf in einer Datei speichern.

Mit der Schaltfläche  können Sie die Liste leeren.

Mit der Schaltfläche  können Sie bei sehr vielen Ausgaben das automatische Scrollen zulassen.



D.11.3 Syslogs

Es stehen folgende erweiterte Syslogs zur Verfügung

Daemon	Der Daemon ist der Hintergrundprozess, der alle Programme auf dem Controller überwacht. Hier lässt sich zum Beispiel einsehen, ob ein Update korrekt durchgelaufen ist.
Middleware	Die Middleware ist ein Programmpaket, das Information der CoM4.CAL Software für Schnittstellen nach außen aufbereitet.
GUI	Wenn ein grafisches User Interface aktiv ist, sind hier die Log-Meldungen zu finden.

Die Inhalte sind in der Regel nur für Fachleute interessant und daher hier nicht abgedruckt. Es kann immer nur eine Liste aufgeklappt werden. Da es meist mehr Einträge gibt, als in den Darstellungsbereich passen, erscheint bei „Mouse over“ am rechten Rand ein Scroll-Balken.

Unten rechts gibt es in jedem Bereich folgende Schaltflächen:

- Mit der Schaltfläche  kann die Anzeige aktualisiert werden.
- Mit der Schaltfläche  kann die gesamte Liste der Log-Meldungen heruntergeladen werden.

D.12 About

Die Seite „About“ zeigt die Kontaktdaten des Herstellers und die verwendeten Open-Source-Lizenzen an.

About

About	Contact
TetraTec Instruments GmbH Gewerbestr. 8 71144 Steinenbronn	service@tetratec.de

Licenses

This product uses open-source software.

Licenses for web interface	>
Licenses for CoM4.CAL	>

Die Open-Source-Lizenzen werden angezeigt, indem man die gewünschte Liste aufklappt.

E Bedienung über die Browser-Oberfläche

Dieses Kapitel enthält Anleitungen zu den wichtigsten Handlungszielen, die im Zusammenhang mit Selbsthilfe oder Fernservice relevant sein könnten.

Anleitungen zur eigentlichen Bedienung Ihres Systems finden Sie im Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“.

E.1 Netzwerk-Verbindung aufbauen, Browser-Oberfläche öffnen

Voraussetzungen

- ✓ Das **CoM4.SYS** ist bestromt
- ✓ Das **CoM4.SYS** ist mit einem Netzwerk-Kabel mit einem PC verbunden
- ✓ Beliebiger Browser ist auf dem PC installiert
- ✓ Die IP Adresse oder der DNS Name des **CoM4.SYS** Controllers ist bekannt.
(Anleitung zur Abfrage der IP-Adresse direkt am **CoM4.SYS** Controller siehe Kapitel C.1.)

Information

Die IP-Adressen des **CoM4.SYS** Controllers und des PCs müssen zum Netzwerk passen und dürfen darin nicht zweimal vorkommen.

Vorgehen

- IP-Adresse oder DNS-Namen des **CoM4.SYS** Controllers in der Eingabezeile des Browsers eingeben.
Es erscheint der Home-Screen, Beschreibung siehe Kapitel D.4.

E.2 Login für erweiterte Einstellungen

Bestimmte Aktionen sind mit einem Benutzer-Login gesichert:

Geschützte Aktion	Siehe auch	Login-Level	
		Admin	TetraTec
Netzwerk-Einrichtung ändern	Beschreibung siehe Kapitel D.10. Anleitung siehe Abschnitt E.3.	✓	✓
Schaltflächen für die COMM Schnittstelle editieren	Beschreibung siehe Kapitel D.6.1.		✓
Setzen von Steuer-Signalen über die virtuelle SPS-Schnittstelle NetIO	Beschreibung siehe Kapitel D.10.	✓	✓

Das Passwort für das Admin Level ist (adminpw).

Das Level „TetraTec“ ist TetraTec Mitarbeitern vorbehalten.

E.3 Netzwerk-Einrichtung ändern

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Information

- Beschreibung der Seite „Network“ siehe Kapitel D.10.

Vorgehen

- Auf die Seite „Network“ wechseln.
- Gewünschte Felder editieren.
- Um die Einstellungen wirksam zu machen, auf Schaltfläche „Save“ klicken.

E.4 Datenaustausch und Steuerung über die Comm-Schnittstelle

E.4.1 Abfragen von Parametern und Messergebnissen

Messergebnisse stehen über sogenannte R-Parameter (R wie „read only“) zur Verfügung. Das Vorgehen zum Abfragen von R-Parametern unterscheidet sich nicht von dem zum Abfragen anderer Parameter, daher wird hier beides gemeinsam abgehandelt.

Die für Ihr Messsystem relevanten Parameter sind im Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“ genannt.

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Vorgehen

- Ggf. auf eine der Seiten „Comm / Log“ oder „Graph“ wechseln.
- In der Eingabezeile des Terminals „Comm“ die Nummer des gewünschten Parameters eingeben.

Beispiel

Abfrage des aktuellen Differenzdrucks:

Eingabe: R0001 (Eingabe mit Enter-Taste abschließen)

Antwort: R0001=1.102345E+01

Bedeutung: Der Differenzdruck beträgt 11,02345 Pa = 0,1102345 mbar

Anmerkungen

- Sie können auch mehrere Parameter abfragen, indem Sie Wildcard „?“ verwenden.
- Sie können jeden beliebigen Parameter abfragen.
- Die Werte werden (im Gegensatz zur Anzeige im Display) grundsätzlich immer in SI-Einheiten dargestellt.
- Bei editierbaren Parametern kann es vorkommen, dass zwei Werte ausgegeben werden, die durch das Zeichen ‚#‘ getrennt sind. Dann gibt der Wert direkt nach dem Gleichheitszeichen den aktuell verwendeten Wert an und der Wert nach dem Zeichen ‚#‘ einen vorgemerkten neuen Wert, der jedoch noch nicht wirksam ist. Weitere Informationen hierzu siehe Abschnitt E.4.2.

E.4.2 Ändern von Parametern

Hinweis

Das Ändern von Parametern kann das Messsystem betriebsunfähig machen. Änderungen sollten nur vorgenommen werden, wenn bekannt ist, was die Auswirkungen sind. Die relevanten Parameter sind im Dokument „Betriebsanleitung und Systemkonfiguration“ zusammengefasst.

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Vorgehen

- Ggf. auf eine der Seiten „Comm / Log“ oder „Graph“ wechseln.
- In der Eingabezeile des Terminals „Comm“ die Nummer des gewünschten Parameters eingeben, gefolgt von einem Gleichheitszeichen und einem Wert.

Beispiel

Anzahl der Nachkommastellen für den Differenzdruck in Programm 0 auf 3 einstellen:

Eingabe: P0013=3 (Eingabe mit Enter-Taste abschließen)

Antwort: P0013=2 # 3 (wenn bis dahin 2 Nachkommastellen eingestellt waren)

Anmerkungen

- Sie können auf diese Weise zahlreichen Parametern vorläufig neue Werte zuweisen.
- Die Angabe von zwei Werten getrennt durch das Zeichen ‚#‘ zeigt an, dass die Eingabe noch nicht wirksam ist. Nach dem Gleichheitszeichen steht der aktuell immer noch verwendete Wert, nach dem Zeichen ‚#‘ der vorgemerkte neue Wert.
- Alle vorgemerkten neuen Werte werden erst mit einem der Kommandos „activate“, „temp“ oder „save“ wirksam:

- Um die Änderungen sofort wirksam werden zu lassen, ohne aktuelle Vorgänge zu unterbrechen, Kommando „activate“ oder auch nur „act“ eingeben (ohne Anführungszeichen, Eingabe mit Enter-Taste abschließen).
Die Änderungen werden in den Arbeitsspeicher geschrieben, jedoch nicht dauerhaft gespeichert, d. h. nach dem nächsten Neustart der **CoM4.CAL**-Applikation sind die Änderungen verloren.
- oder -
- Um die Änderungen wirksam werden zu lassen und Vorgänge (z. B. einen Regler) neu zu starten, Kommando „temp“ eingeben (ohne Anführungszeichen, Eingabe mit Enter-Taste abschließen).
Die Änderungen werden in den Arbeitsspeicher geschrieben, jedoch nicht dauerhaft gespeichert, d. h. nach dem nächsten Neustart der **CoM4.CAL**-Applikation sind die Änderungen verloren.
Vorgänge werden neu gestartet.
- oder -
- Um die Änderungen dauerhaft wirksam werden zu lassen, Kommando „save“ eingeben (ohne Anführungszeichen, Eingabe mit Enter-Taste abschließen).
Alle zuvor getätigten Änderungen (auch solche, die über „activate“ gesetzt wurden), werden dann in den netzausfallsicheren Speicher geschrieben.
Das Kommando „save“ sollte nur verwendet werden, wenn sicher gestellt wurde, dass ALLE Änderungen seit dem letzten „save“ oder Neustart sinnvoll sind.

E.5 Zeitliche Darstellung von Messwerten

Auf der Seite „Graph“ kann der zeitliche Verlauf von bis zu 10 Parameter-Werten (insbesondere Messwerten) dargestellt werden. Eine Beschreibung der Seite „Graph“ finden Sie in Kapitel D.7.

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Wichtige Hinweise

- Die Aufzeichnung wird beendet, sobald ein Bildschirmschoner aktiv wird, der Browser (bzw. das aktuelle Browser-Tab) geschlossen wird, oder der Benutzer abgemeldet wird.
- Bei einer Unterbrechung der Netzwerk-Verbindung bleibt die Grafik stehen, bis die Netzwerk-Verbindung wiederhergestellt ist. In der Grafik läuft die Zeit während einer Unterbrechung jedoch ebenfalls nicht weiter.

Vorgehen


- Ggf. auf die Seite „Graph“ wechseln.
- Mit der Schaltfläche „Variables“ den gleichnamigen Dialog öffnen.
- Im Dialog „Variables“ unten links die Drop-Down-Liste öffnen.
Das weitere Vorgehen hängt vom Inhalt der Drop-Down-Liste ab:
- Sofern es bereits eine passende Grafik-Konfiguration gibt, diese auswählen und mit der Schaltfläche „Load“ laden. Die Sicherheitsabfrage, wo es darum geht, die bisherigen Grafik-Einstellungen zu verwerfen und durch die geladenen zu ersetzen, mit der Schaltfläche „YES“ beantworten.
- Sofern es noch keine oder keine passende Grafik-Konfiguration gibt, in der Eingabezeile, die zum Drop-Down-Bereich gehört, einen passenden Namen eingeben und diesen mit der Schaltfläche „save“ des Drop-Down-Bereichs speichern.
Die aktuelle Grafik-Konfiguration wird automatisch in die neue Grafik-Konfiguration übernommen. D. h. wenn noch gar keine Parameter konfiguriert waren, dann wird die neue Grafik-Konfiguration leer sein. Wenn hingegen bereits Parameter konfiguriert sind, dann sind diese jetzt in der neuen Grafik-Konfiguration gespeichert.
- Um sicherzugehen, dass bei späterem „Save“ weitere Änderungen in der neu angelegten Grafik-Konfiguration gespeichert werden, und nicht in einer zuvor geladenen, die neu angelegte Grafik-Konfiguration mit der Schaltfläche „Load“ laden.
- Um einen Parameter zur Ansicht hinzuzufügen, im Dialog „Variables“ oben links den Parameter eingeben und dann die Schaltfläche „Add“ klicken.
Eine Liste relevanter Messwert-Parameter finden Sie im Dokument „Betriebsanleitung und

System-Konfiguration“, meist im Kapitel „Systemkonfiguration“ und dessen Unterkapitel „Read-Parameter für Messgrößen und ihre Bezeichner“.

Die Beschreibung (Spalte „Description“) und die Darstellungsfarbe (Spalte „Color“) werden automatisch vergeben, beides kann jedoch auch geändert werden.

- Um die Farbe zu ändern, auf das Farbfeld klicken, im dann erscheinenden Farbauswahl-Dialog eine Farbe auswählen und den Dialog mit „OK“ schließen.
- Um den darzustellenden Wertebereich einzurichten (oder auch um die Beschreibung zu ändern) auf die Schaltfläche „Edit“ klicken.

Es öffnet sich ein Dialog mit folgenden Einstellmöglichkeiten:

Autoscale 	Mit dem Toggle-Schalter kann man zwischen automatischer und manueller Bereichseinstellung wählen.
Use current scale as fixed	Mit dieser Schaltfläche kann man eine zuvor automatisch bestimmte Bereichseinstellung fixieren. Die Bereichseinstellung wird dabei auf manuell umgestellt.
yRng min	Bei manueller Bereichseinstellung: Kleinster Wert, der noch dargestellt werden soll. Einheit siehe Zeile „Unit“.
yRng max	Bei manueller Bereichseinstellung: Größter Wert, der noch dargestellt werden soll. Einheit siehe Zeile „Unit“.
Desc	Hier kann die Beschreibung angepasst werden.

Anmerkung

Die Zeile „Unit“ dient nur der Information für die Interpretation der manuellen Bereichsgrenzen. Sie wird automatisch aus den Einstellungen für die Darstellung des Parameters im Display übernommen.

- Um den Dialog mit den Einstellmöglichkeiten zu verlassen, einfach außerhalb klicken.
- Verfahren für weitere Parameter wiederholen.

Anmerkungen

- Es ist leider nicht möglich, die Reihenfolge in der Liste zu ändern. Dies geht nur, indem man Parameter löscht und in der gewünschten Reihenfolge neu hinzufügt.
- Parameter können mit der Schaltfläche „Delete“ gelöscht werden.
- Wenn man einen Parameter zwar nicht aufzeichnen, aber seine Einstellungen nicht verlieren will, kann man ihn auch deaktivieren.
- Sind mehr als sieben Parameter konfiguriert, gibt es am rechten Rand der Tabelle einen Schiebebalken. Dieser ist jedoch nur sichtbar, wenn sich der Mauszeiger im Bereich der Tabelle befindet.
- Auswählen, für welchen Parameter die linke Skala verwendet werden soll und für welchen die rechte (es kann immer nur eine Schaltfläche „Scale left“ und eine Schaltfläche „Scale right“ grün umrandet sein).
- Änderungen speichern:
 - Wenn die Änderungen in der Konfiguration gespeichert werden sollen, die unten rechts im Drop-Down-Feld angezeigt wird, große Schaltfläche „Save“ klicken.
 - Wenn die Änderungen in einer neuen Konfiguration gespeichert werden sollen, Drop-Down-Feld öffnen, dort einen neuen Namen eingeben und dort auf die kleine Schaltfläche „save“ klicken.
- Um den Dialog „Variables“ zu verlassen, oben rechts auf „x“ klicken.
- Um die Grafik zu starten auf die Schaltfläche „Start“ klicken.

Mit der Initialisierung der Grafik erscheint eine Legende, mit deren Hilfe man einzelne Kurven jederzeit aus- oder auch wieder einblenden kann. Befindet sich der Mauszeiger im Bereich der Aufzeichnung, werden in der Legende auch die Werte der dargestellten Kurven zum Zeitpunkt angegeben.
- Um eine Grafik als Bild zu speichern, Schaltfläche „Save as png“ klicken.

Die Grafik wird im Download-Verzeichnis abgelegt. Der Datei-Name setzt sich aus dem Namen des Controllers und einem Zeitstempel zusammen.

Anmerkung

Es ist leider nicht möglich, die aufgezeichneten Kurven direkt als Datensatz zu speichern. Um Messreihen für die spätere Auswertung aufzuzeichnen, verwenden Sie bitte den Datalogger, siehe Kapitel E.6.

E.6 Aufzeichnung von Messwerten für die spätere Auswertung

Mithilfe der Seite „Datalogger“ können Sätze von bis zu 10 Parametern in einem definierten Intervall abgefragt und in einen Log geschrieben werden, der anschließend für die spätere Auswertung heruntergeladen werden kann. Eine Beschreibung der Seite „Datalogger“ finden Sie in Kapitel D.8.

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Wichtige Hinweise

- Die Aufzeichnung wird beendet, sobald ein Bildschirmschoner aktiv wird, das Browser-Fenster (bzw. das aktuelle Browser-Tab) geschlossen wird oder der Benutzer abgemeldet wird.
- Wird die Netzwerkverbindung unterbrochen, bleibt die Aufzeichnung stehen und wird nach Wiederherstellung der Netzwerkverbindung fortgesetzt. Die Unterbrechung kann am Zeitstempel festgestellt werden.
- Der Log wird zunächst nur im Local Store des Browsers gespeichert, kann aber jederzeit zwischen in einer Datei zwischengespeichert werden.

Empfehlung

- Zunächst eine Grafik-Konfiguration anlegen, siehe Kapitel E.5.
Hintergrund:
Da in der Regel für Grafik und Log die gleichen Parameter interessant sind, macht es Sinn, die Konfiguration nur an einer Stelle zu pflegen. Der Datalogger benötigt jedoch nur ein Subset der Einstellungen. Daher erfolgt die Pflege im Dialog „Variables“, der zur Seite „Graph“ gehört.


Vorgehen

- Auf die Seite „Datalogger“ wechseln (sofern diese Seite nicht bereits angezeigt wird). Der Bereich unten rechts ähnelt dem Dialog „Variables“, der auf der Seite „Graph“ mit der Schaltfläche „Variables“ geöffnet werden kann.
- Im Drop-Down-Feld links neben der Schaltfläche „Load“ eine Grafik-Konfiguration auswählen und mit der Schaltfläche „Load“ laden.

Anmerkung

Optional können Sie mit der Eingabezeile „Enter Parameter“ und der Schaltfläche „Add“ zusätzliche Parameter für die Aufzeichnung ergänzen oder mit den Schaltflächen „Delete“ Parameter aus der Aufzeichnung löschen. Diese Änderungen können jedoch nicht gespeichert werden.

- In der Eingabezeile „Interval in seconds“ ein Intervall zwischen 0,2 und 7200 Sekunden eingeben. Das weitere Vorgehen hängt davon ab, wie Sie die Aufzeichnung steuern möchten:
- Um die Aufzeichnung vollständig manuell mit den Schaltflächen „Start“ und „Stop“ zu steuern, den Toggle-Schalter „Enable Autostart/-Stop“ deaktiviert lassen.
- Die Aufzeichnung nach Bedarf mit der Schaltfläche „Start“ starten und nach Bedarf mit der Schaltfläche „Stop“ beenden.
- Um die Aufzeichnung halb- oder vollautomatisch zu steuern, den Toggle-Schalter „Enable Autostart/-Stop“ aktivieren.
Das Drop-Down-Feld „Duration“ wird eingeblendet.
Das weitere Vorgehen hängt davon ab, wie der Aufzeichnungsbeginn gesteuert werden soll.
- Um lediglich die Dauer der Aufzeichnung zu begrenzen, eine der vorgeschlagenen Dauern auswählen.
- Die Aufzeichnung nach Bedarf mit der Schaltfläche „Start“ starten.
Die Aufzeichnung beginnt und endet spätestens nach Ablauf der gewählten Maximaldauer. Sie kann jedoch vorzeitig mit der Schaltfläche „STOP“ beendet werden.

- Um sowohl den Zeitpunkt für den Beginn als auch für das Ende der Aufzeichnung zu programmieren, im Dropdown-Feld „Duration“ die Zeile „custom start/endtime“ wählen. Die Eingabezeile „custom start/endtime“ wird eingeblendet. Default-mäßig sind beide Zeitpunkte auf die aktuelle Zeit eingestellt, d. h. die Aufzeichnung wird nicht gestartet, weil dieser Zeitpunkt schon vergangen ist. Es erscheint ein Dialog mit vier Eingabefeldern und zwei Kalendern.
- Zuerst für das Ende der Aufzeichnung ein Datum in der Zukunft eingeben. Den Sub-Dialog für die Uhrzeit mit OK abschließen.
- Dann den Beginn der Aufzeichnung eingeben. Auch dieser sollte in der Zukunft liegen, aber vor dem Datum für das Ende. Auch hier den Sub-Dialog für die Uhrzeit mit OK abschließen.
- Sicherstellen, dass alle Eingaben auch wirklich übernommen wurden.
- Dialog mit „OK“ schließen.
- Um die programmierte Aufzeichnung scharf zu schalten, die Schaltfläche „Start klicken“. Das Warten auf den programmierten Aufzeichnungsbeginn wird im Log-Bereich durch einen kreisenden Teilkreis signalisiert. Sowohl das Warten wie auch eine bereits begonnene Aufzeichnung können jederzeit mit der Schaltfläche „Stop“ beendet werden.
- Um den Log als Datei zu speichern, auf das Symbol  klicken. Im Download-Verzeichnis wird eine cvs-Datei abgelegt. Der Dateiname setzt sich aus dem Controller-Namen, dem Zusatz „_datalog“ zusammen. Bei mehreren Zwischenspeicherungen werden die Dateien nicht überschrieben, sondern der Datei-Name um einen Zähler in Klammern ergänzt.

E.7 Datensicherung und -Wiederherstellung

E.7.1 Backup herunter laden

Wichtig: Laden Sie vor jeglicher Änderung am System ein Backup herunter!

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Vorgehen

- In der Kopfzeile rechts auf Schaltfläche „Get Backup“ klicken. Es wird ein System-Dialog zum Speichern einer zip-Datei geöffnet.
- Speicherort wählen und Datei speichern.

Die *.zip-Datei enthält den gesamten Speicher-Inhalt des Controllers.

Anmerkungen

- Auf dem USB Stick, der mit dem Messsystem ausgeliefert wurde, finden sie eine *.zip Datei mit den Werkseinstellungen.
- Wir empfehlen zu wichtigen Zeitpunkten ein Back-Up anzulegen:
 - Nach der Erst-Inbetriebnahme
 - Vor dem Ändern von Grenzen oder Zeiten
 - Nachdem alle Änderungen von Grenzen oder Zeiten erfolgreich getestet wurden.
 - Vor Software-Updates

E.7.2 Backup wieder einspielen (Restore)

Hinweis

Diese Funktion steht erst ab Betriebssystem-Version R12 zur Verfügung. Verwendet Ihr **CoM4.SYS** Controller ein älteres Betriebssystem, wenden Sie sich bitte an die service@tetratec.de. Welches Betriebssystem Ihr **CoM4.SYS** Controller verwendet, steht auf der Seite „Home“ im Bereich „Controller Info“, dritte Zeile links Eintrag „OS-Version“. Siehe Kapitel D.4.1.



Fehlfunktion

Messsystem kann bei Fehlbedienung funktionsunfähig werden! Werden falsche Dateien aufgespielt (z. B. solche, die zu einem anderen **CoM4.SYS** Controller gehören) oder Dateien gelöscht, sind Fehlfunktionen die Folge!

- Nutzen Sie diese Seite nur unter Anweisung eines TetraTec- Mitarbeiters.

Voraussetzungen

- ✓ Sie haben ein Backup von einem funktionierenden Zustand Ihres Systems.
- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Vorgehen

- Auf die Seite „Files → Backup“ wechseln.
- Die Datei „backup.zip“ auf das Drop-Feld „Upload files to incoming“ ziehen oder mittels des Links „click to upload“ zu dieser Datei navigieren und diese auswählen.
- In der Kopfzeile rechts auf Schaltfläche „Restart“ klicken.

E.7.3 Param.dat herunter laden

Die Datei „param.dat“ enthält alle mit dem Kommando SAVE gespeicherten Parameter-Änderungen. Sie ist kein vollwertiger Ersatz für ein Backup, aber umgekehrt im Backup enthalten. Es wird empfohlen, im Service-Fall unserem Service die param.dat möglichst frühzeitig zur Verfügung zu stellen. Zum Einen enthält die param.dat nützliche Informationen für die Diagnose. Zum Anderen können dann Ihre Parameter-Änderungen im Falle von Updates oder Patches berücksichtigt werden.

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Vorgehen

- In der Kopfzeile rechts auf Schaltfläche „Get param.dat“ klicken.
Die Datei „param.dat“ wird im Download-Verzeichnis Ihres PCs abgelegt.
- Param.dat zusammen mit der Messsystem-Nummer an die service@tetratec.de senden.

E.7.4 Auslieferungszustand wieder herstellen



Datenverlust

Alle Änderungen, die Sie seit der letzten Auslieferung mit dem Kommando SAVE gespeichert wurden, sind in der param.dat gespeichert. Wird die param.dat geleert oder gelöscht, sind alle Ihre Änderungen unwiederbringlich verloren.

- Vor dem Zurücksetzen die param.dat sichern wie in Kapitel E.7.3 beschrieben!

Beim Hochfahren des **CoM4.SYS** Controllers werden zunächst die Projekt-Dateien in den Arbeitsspeicher geladen. Anschließend wird die Datei „param.dat“ geladen. Dabei überschreiben die Einträge der param.dat die zuvor geladenen Einstellungen aus den Projekt-Dateien. Wird also die param.dat geleert oder gelöscht, wird der Auslieferungszustand wieder hergestellt.

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)
- ✓ Ihr Messsystem befindet sich in einem sicheren Betriebszustand (STANDBY).

Vorgehen

- Param.dat sichern, wie in Kapitel E.7.3 beschrieben.
- Eine Kopie der Param.dat an einem sicheren Ort archivieren.
- Auf die Seite „Comm / Log“ wechseln.
- Über die Eingabezeile des Terminal-Bereichs „Comm“ das Kommando „defaults“ schicken.
Der Inhalt der param.dat wird gelöscht.
Der Controller führt einen Neustart aus.

Anmerkung

- Optional kann das Kommando „defaults“ über eine Sicherheitsabfrage mit Code-Eingabe abgesichert sein.
- Sollte das **CoM4.SYS** aus Versehen auf den Auslieferungszustand zurück gesetzt worden sein, verlieren Sie alle Einstellungen (z. B. geänderte Sollwerte oder Grenzen). Die gesicherte param.dat kann nicht unmittelbar wieder aufgespielt werden. Bitte wenden Sie sich an die service@tetratec.de.

E.8 Aufspielen von Patches und Updates**Datenverlust**

Möglichkeit, schwer zu findende und gravierende Fehler zu verursachen, insbesondere beim Editieren oder Überschreiben der Dateien!

- Änderungen auf der Seite „incoming“ nur unter unmittelbarer Anleitung, z. B. während Telefonsupport! Keinesfalls eigenmächtige Änderungen vornehmen!
- Auf keinen Fall irgendwelche Dateien von einem **CoM4.SYS** Controller zum anderen übertragen, wenn Sie sich nicht ganz genau damit auskennen!
- Der **CoM4.SYS** Controller darf während der Dateiübertragung oder der internen Daten-Reorganisation nicht ausgeschaltet werden!

Updates können Bug-Fixes betreffen oder auch beauftragte Funktionserweiterungen. Es werden folgende Ebenen unterschieden:

- Patches und Projekt-Dateien: Parametrierung und ggf. Skripte
- GUI
- Middleware
- CoM4.CAL-Applikation
- Betriebssystem

E.8.1 Update der Projekt-Dateien**Teilweise unwirksames Update / Datenverlust**

Die param.dat bleibt beim Update der Projekt-Dateien erhalten. Sie enthält alle Ihre Änderungen seit dem letzten „Save“. Da der **CoM4.SYS** Controller die param.dat erst nach den Projekt-Dateien in den Arbeitsspeicher lädt, werden alle Parameter, die auch in der param.dat enthalten sind, mit den dort gespeicherten Änderungen überschrieben. Damit das System nicht mit teilweise veralteten Einstellungen arbeitet, bitte schrittweise folgendes Vorgehen beachten:

- Um den unwiederbringlichen Verlust Ihrer Einstellungen zu vermeiden, die param.dat herunterladen und sichern, wie in Kapitel E.7.3 beschrieben.
- Die param.dat zusammen mit der Messsystem-Nummer an die service@tetratec.de senden.
Die Service-Mitarbeiter der TetraTec Instruments GmbH prüfen, welche Ihrer Änderungen übernommen werden können/sollen. Diese werden anschließend in den neuen Projekt-Dateien berücksichtigt.
- Nach dem Aufspielen der neuen Projektdateien die param.dat leeren. Schritt-für-Schritt-Anleitung nach den Warnhinweisen beachten.

**Fehlfunktionen / Fehlmessungen**

Werden Projekt-Dateien aufgespielt, die zu einem anderen Messsystem gehören, kann das erhebliche Fehlfunktionen nach sich ziehen!

Werden Projekt-Dateien von einem Messsystem zu einem vermeintlich baugleichen Messsystem übertragen, sind alle Linearisierungs-Datensätze ungültig. Fehlmessungen sind die Folge!

- Genau darauf achten, dass NIEMALS Dateien aufgespielt werden, die von einem anderen Messsystem oder Controller stammen oder für ein anderes Messsystem oder einen anderen Controller vorgesehen waren/sind!

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)
- ✓ Ihr Messsystem befindet sich in einem sicheren Betriebszustand (STANDBY).
- ✓ Das Update darf nur im direkten Kontakt mit einem TetraTec Mitarbeiter zusammen durchgeführt werden. Ein Remote Zugang auf den Rechner mit dem Browser wird empfohlen.
- ✓ Ein TetraTec-Mitarbeiter hat Ihnen eine *.zip-Datei mit den Projekt-Dateien zukommen lassen.

Vorgehen

- Mit einem Programm wie z. B. dem kostenlosen Tool 7zip die *.zip-Datei entpacken. Sie sollten jetzt einen Ordner „project“ haben, der mehrere Dateien enthält.
- Auf die Seite „Files – incoming“ wechseln.
- Im Upload-Bereich „Upload files to project“ unter der Überschrift „Upload folder“ auf die Schaltfläche „Durchsuchen...“ klicken.
- Den soeben entpackten Ordner auswählen und als Ganzes hochladen.
- Um die Updates vollständig wirksam werden zu lassen, den neuen Auslieferungszustand herstellen, siehe Kapitel E.7.4.

Anmerkung

Sie können die Dateien auch mit Drag&Drop oder mit „click to upload“ einzeln hochladen.

E.8.2 Patch aufspielen

Hinweis

Diese Funktion steht erst ab Betriebssystem-Version R12 zur Verfügung. Verwendet Ihr **CoM4.SYS** Controller ein älteres Betriebssystem, wenden Sie sich bitte an die service@tetratec.de. Welches Betriebssystem Ihr **CoM4.SYS** Controller verwendet, steht auf der Seite „Home“ im Bereich „Controller Info“, dritte Zeile links Eintrag „OS-Version“. Siehe Kapitel D.4.1.

Ein Patch ist eine kleine Datei zum Aufspielen von Parameter-Subsets, wie zum Beispiel Linearisierungs-Datensätze einzeln ausgetauschter Sensoren. Dabei werden die Projekt-Dateien direkt auf dem Controller aktualisiert. Die param.dat wird also durch das Aufspielen von Patches nicht verändert.



Teilweise unwirksames Update / Datenverlust

Die param.dat bleibt beim Einspielen eines Patches erhalten. Sie enthält alle Ihre Änderungen seit dem letzten „Save“. Da der **CoM4.SYS** Controller die param.dat erst nach den Projekt-Dateien in den Arbeitsspeicher lädt, werden alle Parameter, die auch in der param.dat enthalten sind, mit den dort gespeicherten Änderungen überschrieben. Das kann auch Parameter betreffen, die mit dem Patch aktualisiert werden sollen. Damit das System nicht mit teilweise veralteten Einstellungen arbeitet, bitte schrittweise folgendes Vorgehen beachten:

- Um den unwiederbringlichen Verlust Ihrer Einstellungen zu vermeiden, die param.dat herunterladen und sichern, wie in Kapitel E.7.3 beschrieben.
- Die param.dat zusammen mit der Messsystem-Nummer an die service@tetratec.de senden.

Die Service-Mitarbeiter der TetraTec Instruments GmbH prüfen, welche Ihrer Änderungen übernommen werden können/sollen. Anschließend wird entschieden, ob der Patch gefahrlos aufgespielt werden kann, oder ob Ihnen doch lieber gleich neue Projekt-Dateien zugesandt werden, in denen Ihre Änderungen berücksichtigt sind.

- Sofern Sie keine anderen Anweisungen durch unseren Service erhalten, Schritt-für-Schritt-Anleitung nach den Warnhinweisen beachten.



Fehlfunktionen / Fehlmessungen

Werden Patches aufgespielt, die zu einem anderen Messsystem gehören, kann das erhebliche Fehlfunktionen nach sich ziehen!

Wird nach einem Sensortausch der Patch vergessen oder ein Patch mit einem Linearisierungs-Datensatz für einen neuen Sensor aufgespielt, ohne genau diesen Sensor auch tatsächlich anzuschließen, sind Fehlmessungen die Folge!

- Genau darauf achten, dass der Patch zum Messsystem und ggf. zum ausgetauschten Sensor passt.

Voraussetzungen

- ✓ Sie haben ein Patch, das genau zu Ihrem Messsystem (Messsystem-Nummer) passt.
- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)

Vorgehen

- Auf die Seite „Files → Patches“ wechseln.
- Patch-Datei auf das Drop-Feld „Upload files to incoming“ ziehen oder mittels des Links „click to upload“ zu dieser Datei navigieren und diese auswählen.
- In der Kopfzeile rechts auf Schaltfläche „Restart“ klicken.

E.8.3 Update der CoM4.CAL-Applikation, Middleware oder GUI

Voraussetzung

- ✓ Es besteht eine Netzwerk-Verbindung zwischen dem **CoM4.SYS** Controller und seiner Browser-Oberfläche auf einem PC. (Anleitung zum Verbindungsaufbau siehe Kapitel E.1.)
- ✓ Ihr Messsystem befindet sich in einem sicheren Betriebszustand (STANDBY).
- ✓ Das Update darf nur im direkten Kontakt mit einem TetraTec Mitarbeiter zusammen durchgeführt werden. Ein Remote Zugang auf den Rechner mit dem Browser wird empfohlen.
- ✓ Ein TetraTec-Mitarbeiter hat Ihnen eine *.zip-Datei zukommen lassen, die ein Update zur CoM4.CAL-Applikation, zur Middleware und/oder zur GUI enthält.

Vorgehen

- Mit einem Programm wie z. B. dem kostenlosen Tool 7zip die *.zip-Datei entpacken. Sie sollten jetzt mindestens eine Datei mit der Endung *.pkg haben.
- Auf die Seite „Files – incoming“ wechseln.
- Per Drag&Drop nacheinander alle erhaltenden *.pkg-Dateien in den Upload-Bereich „Upload packages“ ziehen.
- Um die Änderungen wirksam werden zu lassen, auf Schaltfläche „Restart“ klicken.

Anmerkung

Sie können die Dateien auch mit „click to upload“ hochladen.

E.8.4 Update des Betriebssystems

Sollte es tatsächlich einmal erforderlich sein, das Betriebssystem upzudaten, wenden Sie sich bitte an die service@tetratec.de.

E.9 Fehler-Diagnose

Wenn ein Ablauf oder eine Messung mit dem **CoM4.SYS** nicht erwartungsgemäß funktionieren ist eine einfache Fehler-Diagnose möglich. Dazu werden die Seiten „Overview“ und „Monitoring“ verwendet.

E.9.1 Overview

In der Liste „State, Inputs & Output“ lassen sich die Sensorwerte einsehen:

- Die linearisierten Sensorwerte stehen im 2. Block.
- Wenn der Informationsmarker vor dem Sensor ein rotes Licht zeigt, hat der Sensor einen Fehler.
- Dieser Fehler kann auch erst in einem Messablauf erscheinen.
- Außerdem lassen sich die aktuellen linearisierten Werte und auch die Sensor- Rohwerte im 3. Block auf Plausibilität prüfen.
- Damit im LOG nur Fehler im Ablauf dargestellt werden, die Filter der Spalten „Lv“ und „Facility“ setzen wie folgt:
 - In der Spalte „Lv“: Wichtigkeits-Level NOTICE wählen.
 - In der Spalte „Facility“: Checkbox bei „SCRDEBUG“ setzen.

E.9.2 Monitoring

Unter Monitoring lassen sich Verbindungen des **CoM4.SYS** Controllers zur übergeordneten Steuerung überwachen.

- Es lässt sich sehen, ob eine NetIO Verbindung besteht.
- Es lässt sich überwachen, welche NetIO Signale vom und zum Messsystem gehen
- Es lässt sich überwachen, welche COMM Nachrichten vom und zum Messsystem gehen.