

Zusatzdokumentation

Liquiline CM44x, Liquistation CSFxx

Datenübertragung über EtherNet/IP[®]

Gültig für:

Software version 1.05.01

Dokument: Datenübertragung über EtherNet/IP, Revision 1

Erste Ausgabe Dez 9, 2013

Aktuelle Ausgabe Juni 30, 2014

SD01293C/07/DE/02.14

71262792

Autor:

Endress+Hauser

Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik mbH+Co. KG

Dieselstr. 24

70839 Gerlingen

Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise	4
1.1	Verwendung der Zusatzdokumentation.....	4
1.2	Unterschiede zu vorangegangenen Versionen	4
1.3	Fehlerbehebung	4
2	Inbetriebnahme	5
2.1	Netzwerk Einstellungen	5
2.1.1	Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Ethernet	5
2.1.2	Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Ethernet/Einstellungen.....	5
2.2	Integration in ein Leitsystem.....	6
2.2.1	EDS Datei	6
2.3	Integration in ein Leitsystem von Rockwell Automation	7
2.3.1	RSLinkClassic.....	7
2.3.2	RSLogix5000	8
2.3.2.1	Gerät zum Projekt hinzufügen	8
3	Betrieb	10
3.1	Vor-Ort-Bedienung	10
3.1.1	Anzeige des Kommunikationsstatus	10
3.1.2	Menü/Diagnose/Systeminformation/Ethernet	10
3.2	Konfiguration des EtherNet/IP-Ausgangs: Gerätevariablen.....	11
3.2.1	AI Analoge Werte (Gerät → EtherNet/IP).....	11
3.2.2	DI Digitale Werte (Gerät → EtherNet/IP)	14
3.2.3	Stellwerte	14
3.3	Liquidation CSFxx zusätzliche Daten.....	15
3.3.1	Eingangsdaten.....	15
3.3.2	Stellwerte	15
3.4	Webserver	16
3.4.1	Funktionsbeschreibung.....	16
3.4.2	Datensicherheit	16
3.4.3	Webserver Einstellungen.....	17
3.4.4	Webserver Login	17
3.4.5	Auslesen der Logbücher.....	18
3.4.5.1	Webserver-Login	18
3.4.5.2	URLs der Logbücher.....	18
4	Diagnose und Störungsbehebung	19
4.1	Allgemeine Störungsbehebung	19
4.2	Diagnoseinformation via Leuchtdioden.....	20
4.3	Diagnoseinformation über Webserver.....	20
4.4	Diagnoseinformation über EtherNet/IP.....	21
4.4.1	Input-Assembly (zyklische Daten)	21
4.4.2	Output Assembly (zyklische Daten)	22
4.4.3	Explicit Messages (azyklische Daten)	22
5	Anhang	23
5.1	Technische Daten.....	23
5.1.1	Verbindungen.....	24
5.2	Einheiten	25
5.3	Datentypen.....	27
5.3.1	DS01 – Analoger Prozesswert	27
5.3.2	DS02 – Diskreter Prozesswert	27
5.4	Statusbyte.....	27
5.4.1	Messwert (Gerät → Scanner)	27
5.4.2	Stellwert (Scanner → Gerät).....	27
5.5	Gerätespezifische Objekte	28
5.5.1	Assembly Object, Class code = 04h.....	28

5.5.1.1	Input Assembly, Instance = 64h (100dez)	28
5.5.1.2	Output Assembly, Instance = 65h (101dez)	29
5.5.1.3	Configuration Assembly, Instance = 66h (102dez)	29
5.5.2	Common Object, class code = 0310h, Instanzen = 1.....	30
5.5.3	Sensor Object, class code = 0311h, Instanzen = 1...8	37
5.5.4	Sampler Object, class code = 0312h, Instanzen = 1.....	43

1 Hinweise

1.1 Verwendung der Zusatzdokumentation

Diese Zusatzdokumentation ist nur in Verbindung mit einem Messumformer Liquiline CM44x oder Liquistation CSFxx mit EtherNet/IP zu verwenden.

Diese Zusatzdokumentation ist ein Bestandteil der Betriebsanleitung und erweitert diese um Informationen zum Einsatz des Messumformers mit EtherNet/IP.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Betriebsanleitungen:

Betriebsanleitung CM44x	BA00444C
Betriebsanleitung CM44xR	BA01225C
Betriebsanleitung CSF34	BA00478C
Betriebsanleitung CSF48	BA00443C

1.2 Unterschiede zu vorangegangenen Versionen

ab Version	Neues Verhalten	Altes Verhalten
1.05.00	Werkseinstellung: DHCP = Ein, IP = 0.0.0.0	Werkseinstellung: DHCP = Aus, IP = 192.168.1.212
1.05.00	HTTP-Authentifizierung für den Webserver Werkseinstellung: aktiviert	Kein Login für den Webserver erforderlich

1.3 Fehlerbehebung

Das Öffnen des Webserver kann zu einem Verbindungsabbruch bestehender EtherNet/IP IO-Verbindungen führen. Ursache hierfür ist eine Überlastung der Ethernet-Baugruppe, so dass die RPI Zeit von 100ms nicht eingehalten werden kann.

Abhilfe:

Die RPI Zeit sollte auf 200 ms erhöht werden, wenn der Webserver parallel zu EtherNet/IP verwendet wird.

Anleitung:

Die RPI Zeit ist ein Parameter des EDS oder AOP Gerätetreibers und kann über diesen geändert werden.



2 Inbetriebnahme

2.1 Netzwerk Einstellungen

Die Netzwerk Einstellungen können über die Vor-Ort-Bedienung oder den Webserver vorgenommen werden. Zusätzlich können die Netzwerk Einstellungen über das Ethernet-Link und das TCP/IP Interface-Objekt vorgenommen werden.

2.1.1 Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Ethernet

Parameter	Auswahl	Info
Aktivierung	Aus Ein (default)	Die Ethernet-Schnittstelle ist deaktiviert. Die Ethernet-Schnittstelle ist aktiviert.

2.1.2 Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Ethernet/Einstellungen

Parameter	Auswahl	Info
Link Einstellungen	Automatische Aushandlung 10MBps Halbduplex 10MBps Vollduplex 100MBps Halbduplex 100MBps Vollduplex	Die Werkseinstellung ist ‚Automatische Aushandlung‘.
DHCP	Aus Ein (default)	Bei Geräten mit einer Softwareversion vor 1.05.00 ist in der Werkseinstellung DHCP deaktiviert.
IP-Adresse	xxx.xxx.xxx.xxx, x = 0..9	Bitte achten Sie darauf, nur gültige Adressen einzugeben.
Subnetzmaske	xxx.xxx.xxx.xxx, x = 0..9	
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx, x = 0..9	
MAC-Adresse	xx:xx:xx:xx:xx:xx, x= 0..F	Die MAC-Adresse kann nicht geändert werden. Die MAC-Adresse ist auf dem Typenschild des Ethernet-Moduls aufgedruckt. Sofern das Gerät mit einem vorinstallierten Ethernet-Modul bestellt wurde, können Sie die MAC-Adresse dem Aufdruck auf der Innenseite des Displays entnehmen.
EtherNetIP Port	44818	Fester Wert

Hinweis:

Änderungen an den Netzwerk Einstellungen werden erst nach Speichern der Einstellungen (SAVE) übernommen, um sicherzustellen, dass die Netzwerk Konfiguration zu jedem Zeitpunkt konsistent ist.

2.2 Integration in ein Leitsystem

2.2.1 EDS Datei

Die EDS (electronic data sheet) Datei kann über diese Quellen bezogen werden:

Internet	http://www.endress.com oder http://www.products.endress.com/cm442 oder http://www.products.endress.com/csf34 http://www.products.endress.com/csf48
Upload aus Gerät (File Object)	Diese Funktion wird nicht von allen Leitsystemen unterstützt.
CM44x_0101.eds	Liquiline CM442 Liquiline CM444 Liquiline CM448 Liquiline CM442R Liquiline CM444R Liquiline CM448R

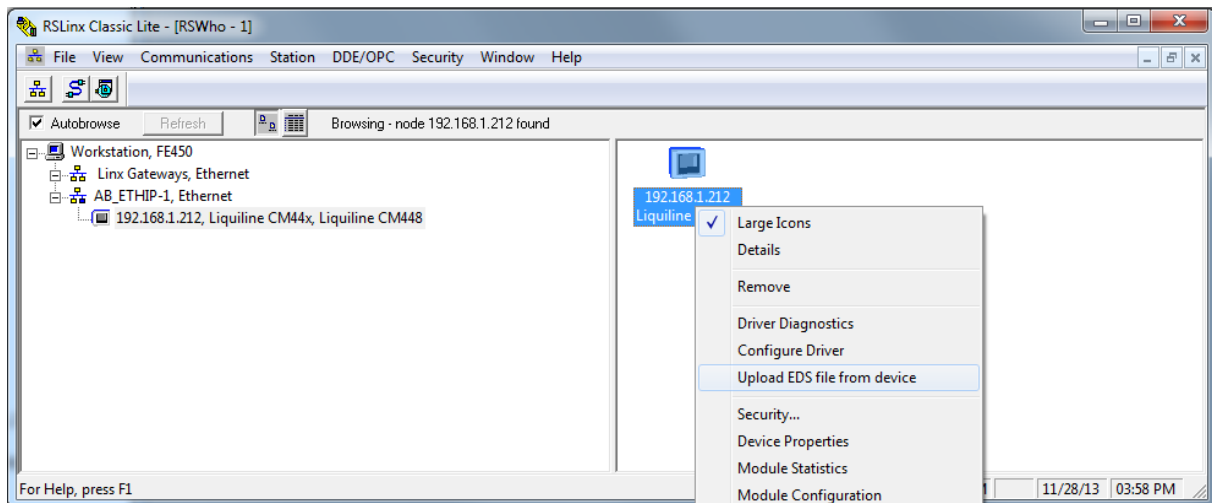
2.3 Integration in ein Leitsystem von Rockwell Automation

2.3.1 RSLinxClassic

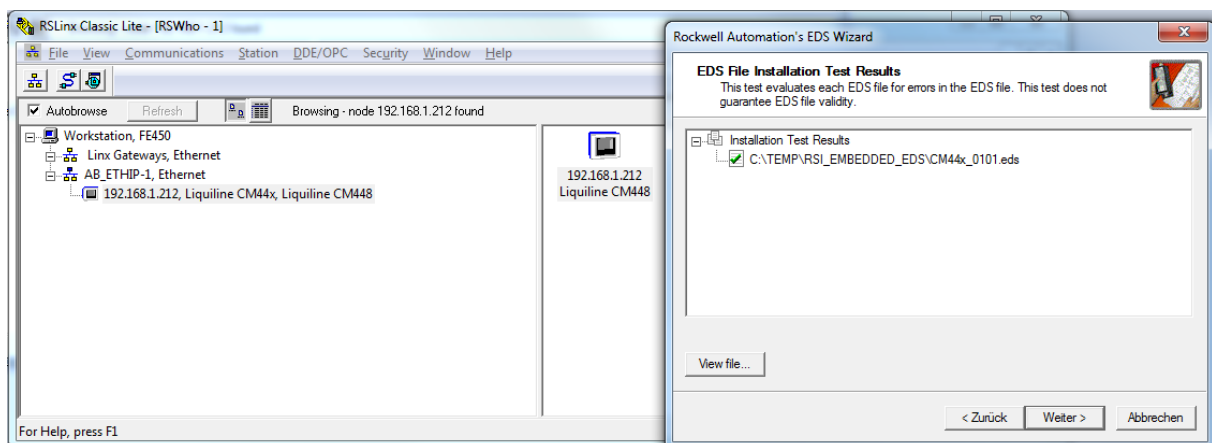
Voraussetzung:

Sie haben in RSLinx einen EtherNet/IP Treiber installiert. Der EtherNet/IP Treiber wird über das Menü/Communications/ConfigureDriver installiert.

Nachdem das Gerät in der Livelist erscheint, können Sie über das Kontext-Menü die Funktion „Upload EDS file from device“ ausführen.



Folgen Sie den Schritten des Assistenten und die EDS-Datei wird automatisch aus dem File-Object des Geräts in die Rockwell Systemumgebung installiert und steht Ihnen anschliessend im Gerätekatalog von RSLogix5000 zur Verfügung.



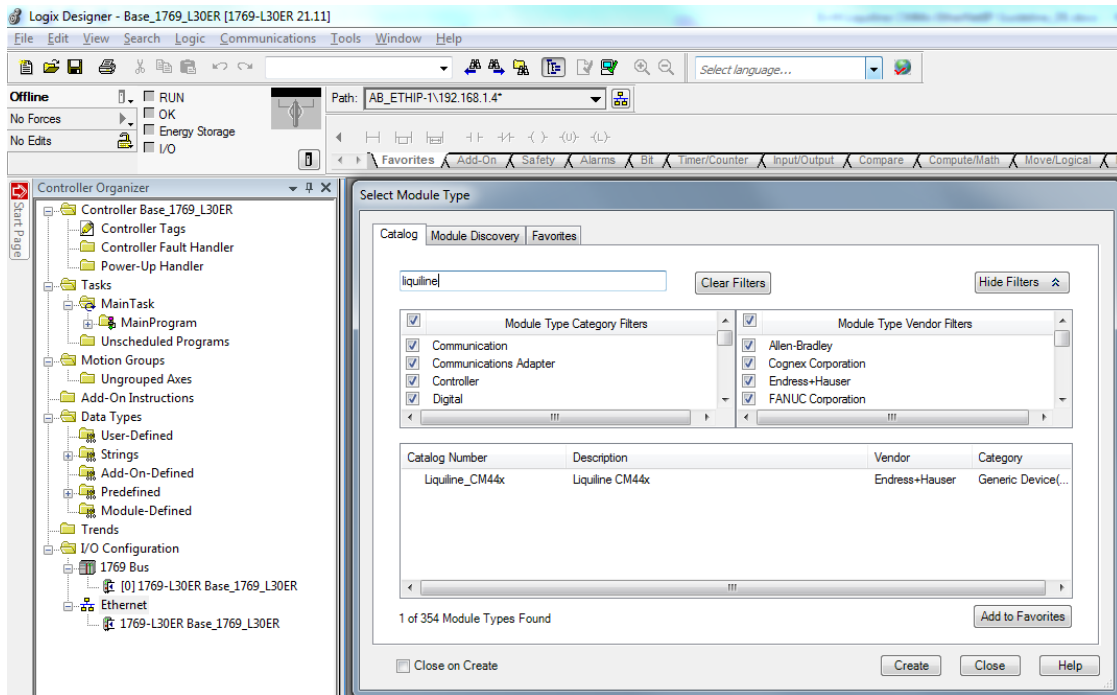
Hinweis: Ein gleichzeitig installiertes AOP hat Priorität gegenüber der EDS-Datei. Sofern Sie einen AOP installiert haben, erscheint die EDS-Datei nicht im Gerätekatalog, da ihre Funktion durch den AOP übernommen wird.

Sie können die EDS-Datei jederzeit offline in RSLogix5000 installieren. Führen Sie dazu den Assistenten „EDS Hardware Installation Tool“ im Menü/Tools von RSLogix5000 aus.

2.3.2 RSLogix5000

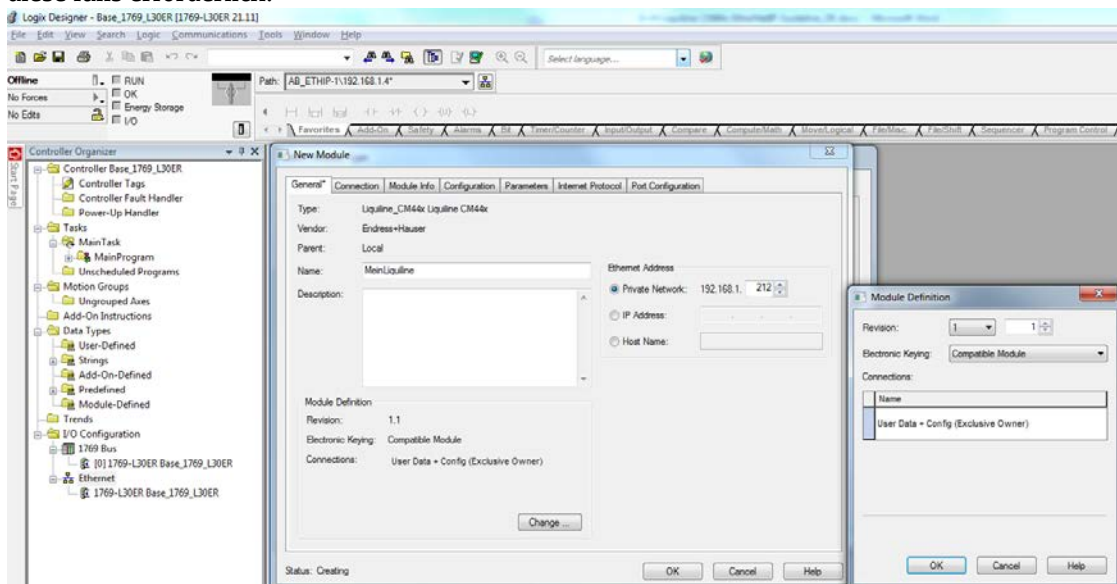
2.3.2.1 Gerät zum Projekt hinzufügen

Öffnen Sie den Gerätekatalog über Menü/File/New Component/New Module/

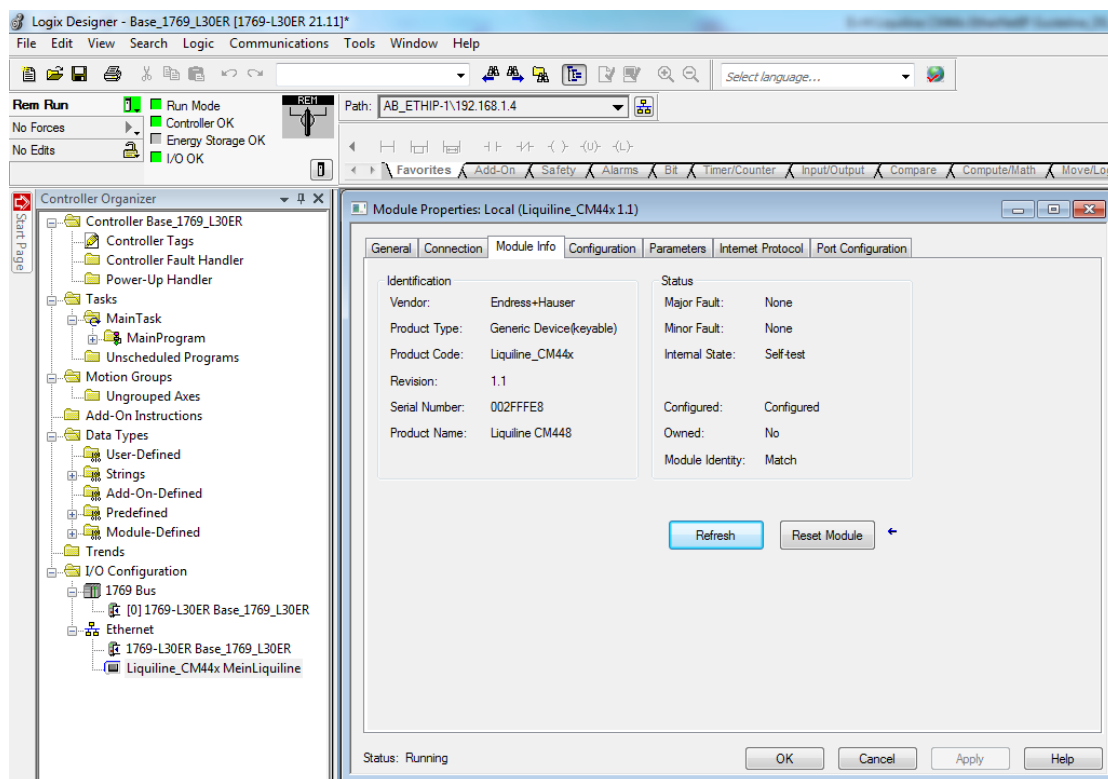
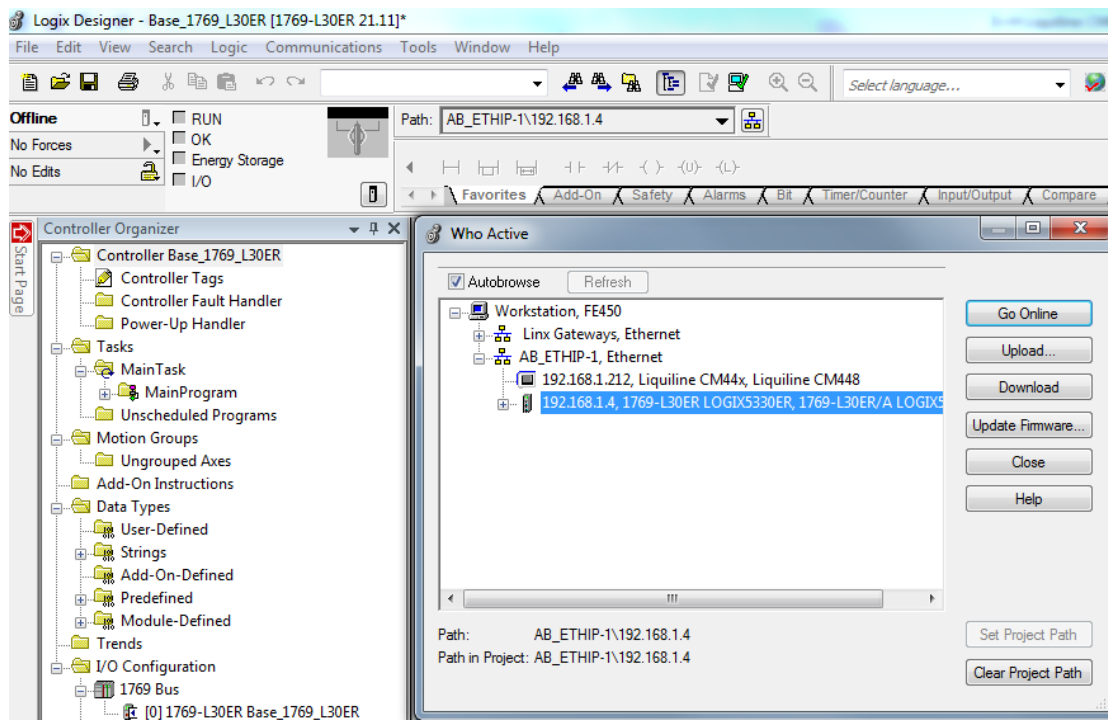


Wählen Sie das „Liquiline CM44x“ aus und fügen es über „Create“ zum Projekt hinzu.

Tragen Sie in dem folgenden Dialog einen Namen für das Gerät und dessen IP-Adresse ein. Überprüfen Sie die Einstellung der Connection (default: User Data + Config (Exclusive Owner)) und ändern Sie diese falls erforderlich.




Das Gerät erscheint im Projektbaum. Nachdem Sie einen Download zur Steuerung durchgeführt haben können Sie mit dem Gerät online gehen.




3 Betrieb

3.1 Vor-Ort-Bedienung

3.1.1 Anzeige des Kommunikationsstatus

Ein Zugriff über EtherNet/IP wird über das Kommunikationssymbol  in der Statuszeile signalisiert.

Anzeige	Kommunikation	
	EtherNet/IP	Webserver
COM – LED	Ein (gelb)	Ein (gelb)
Kommunikationssymbol 	Ein (gelb)	Ein (gelb)

3.1.2 Menü/Diagnose/Systeminformation/Ethernet

Parameter	Auswahl	Info
Aktivierung	Aus Ein (default)	Die Ethernet-Schnittstelle ist deaktiviert. Die Ethernet-Schnittstelle ist aktiviert.
Webserver	Aus Ein (default)	Der Webserver ist deaktiviert. Der Webserver ist aktiviert.
IP-Adresse	Off On (default)	
Subnetzmaske	xxx.xxx.xxx.xxx, x = 0..9	
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx, x = 0..9	
MAC-Adresse	xx:xx:xx:xx:xx:xx, x= 0..F	Die MAC-Adresse kann nicht geändert werden. Sie finden die MAC-Adresse ist auf dem Typenschild des Ethernet-Moduls aufgedruckt. Sofern das Gerät mit einem vorinstallierten Ethernet-Modul bestellt wurde, können Sie die MAC-Adresse dem Aufdruck auf der Innenseite des Displays entnehmen.
EtherNetIP Port	44818	Fester Wert
Webserver TCP Port	80	Fester Wert

3.2 Konfiguration des EtherNet/IP-Ausgangs: Gerätevariablen

Die Geräteplattform basiert auf einem modularen Mehrfachkanal- und Plug&Play-Sensorkonzept. Daher gibt es keine allgemeine Beziehung zwischen Sensormesswert und einer sogenannten Gerätevariable. Die Gerätevariable ist eine Art Platzhalter für Messwerte oder Stellwerte, die über die EtherNet/IP-Kommunikation übertragbar sind. Es stehen folgende Gerätevariablen zur Verfügung:

Abkürzung	Name	Info	Beispiel
AI	Analog Input	Gerätevariable, die aus dem Gerät gelesen wird	Messwert lesen
DI	Digital Input	Gerätevariable, die aus dem Gerät gelesen wird	Zustand Relais lesen
AO	Analog Output	Gerätevariable, die in das Gerät geschrieben wird	Externe Regelgröße
DO	Digital Output	Gerätevariable, die in das Gerät geschrieben wird	Reinigung starten

Auswahl der Datenquelle (Prozesswert) für AI- und DI-Funktionsblock:

Schritt	Menü	Aktion
1	Menü: Setup/Ausgänge/EtherNetIP	Wählen Sie den AI- oder DI-Block
2	.../AIx oder DIx/Datenquelle	Wählen Sie z.B. einen Sensor aus
3	.../Aix oder Dix/Messwert	Wählen Sie z.B. einen Messwert aus

Auswahl der Datensenke (Stellwerte) für AO- und DO-Funktionsblöcke:

Die Auswahl der Gerätevariablen erfolgt im Menü der Funktion, die den Stellwert verwendet. Sie können für die jeweilige Funktion eine AO- oder DO-Gerätevariable als Datenquelle auswählen.

Beachten Sie, dass der Stellwert zusammen mit einem Status über EtherNet/IP übertragen wird. Setzen Sie daher den Status des Stellwerts auf den Wert 128 (gut).

3.2.1 AI Analoge Werte (Gerät → EtherNet/IP)

Pfad: Menü/Setup/Ausgänge/EtherNetIP/AI 1 (Analog Input) ... AI 16 (Analog Input)

Funktion	Optionen	Info
Datenquelle	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine Beliebige Datenquelle Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> Keine 	Welche Datenquellen Ihnen angeboten werden, hängt von Ihrer Geräteausführung ab. Zur Wahl stehen alle an Eingängen angeschlossenen Sensoren, Regler und außerdem mathematische Funktionen und Stromeingänge.
Messwert	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine je nach Datenquelle Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> Keine 	Welchen Messwert Sie wählen können, hängt von Ihrer Auswahl unter "Datenquelle" ab.

Tabelle 1 AI analoge Werte: verfügbare Auswahl

Datenquelle	Auswahl	Einheiten-Code	Einheit
Stromeingang	Strom	0x1C00	A
	Parameter	0x1C00	A
Binäreingang	PFM Wert	Unspecified	keine
Regler	Bipolar	0x1000	keine
	Unipolar+	0x1000	keine
	Unipolar-	0x1000	keine
pHGlass	Rohwert mV	0x2D00	V
	Temperatur	0x1200	°C
	pH	0x0C15	pH
	Impedanz Glas	0x2800	Ohm
Sauerst. (amp.)	Temperatur	0x1200	°C
	Rohwert nA	0x1C00	A
	Partialdruck	0x1309	Pa
	Konzentration Flüssigkeit	0x2F07	kg/m ³
	Sättigung	0x1007	%
	Konzentration Gas	0x087C	%Vol
Sauerst. (opt. Abwasser)	Temperatur	0x1200	°C
	Partialdruck	0x1309	Pa
	Konzentration Flüssigkeit	0x2F07	kg/m ³
	Sättigung	0x1007	%
	Rohwert µs	0x1100	s
	Konzentration Gas	0x087C	%Vol
pH ISFET	Rohwert mV	0x2D00	V
	Temperatur	0x1200	°C
	pH	0x0C15	pH
	Leckstrom	0x1C00	A
Redox	Redox mV	0x2D00	V
	Redox %	0x1007	%
	Temperatur	0x1200	°C
Leitf.cond.	Temperatur	0x1200	°C
	Leitfähigkeit	0x08E4	S/m
	Widerstand	0x0C21	Ohm*m
	TDS	0x2F07	kg/m ³
	Temperatur	0x1200	°C

Datenquelle	Auswahl	Einheiten-Code	Einheit
Leitf.ind.	Temperatur	0x1200	°C
	Leitfähigkeit	0x08E4	S/m
	Konzentration	0x1007	%
	TDS	0x2F07	kg/m ³
TU/TS	Trübung FNU	0x0C0D wenn Einheit = FNU oder NTU, sonst 0x2F07	FNU kg/m ³
TU	Trübung FNU	0x0C0D wenn Einheit = FNU oder NTU, sonst 0x2F07	FNU kg/m ³
Nitrat	NO3	0x2F07	kg/m ³
	NO3-N	0x2F07	kg/m ³
SAK	Temperatur	0x1200	°C
	SAK	0x08E1	1/m
	Transm.	0x1007	%
	Absorption	0x1000	keine
	CSB	0x2F07	kg/m ³
	TOC	0x2F07	kg/m ³
	DOC	0x2F07	kg/m ³
	BSB	0x2F07	kg/m ³
ISE	Temperatur	0x1200	°C
	Rohwert	0x2D00	V
	Konzentration	0x2F07	kg/m ³
	pH	0x0C15	pH
	Redox mV	0x002D	V
Ultraschall Trennzone	Trennzone	0x2200	m
Chlor	Temperatur	0x1200	°C
	Sensorstrom	0x1C00	A
	Konzentration	0x2F07	kg/m ³

3.2.2 DI Digitale Werte (Gerät → EtherNet/IP)

Pfad: Menü/Setup/Ausgänge/EtherNetIP/DI 1 (Digital Input) ... DI 8 (Digital Input)

Funktion	Optionen	Info
Datenquelle	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Keine • Grenzwertgeber • Alarmrelais • Relais • Binäreingang Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • Keine 	Welche Datenquellen Ihnen angeboten werden, hängt von Ihrer Geräteausführung ab.

3.2.3 Stellwerte

Pfad: Die Auswahl der Gerätevariablen erfolgt im Menü der Funktion, die den Stellwert verwendet.

Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Grenzwertgeber/Datenquelle	EtherNetIP AO x
Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Regler/Quelle Reglerfreigabe/Datenquelle	EtherNetIP DO x
Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Regler/Regelgröße/Datenquelle	EtherNetIP AO x
Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Reinigung/Startsignal	EtherNetIP DO x
Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Hold Einstellungen/Externer Hold	EtherNetIP DO x
Menü/Setup/Logbücher/Datenlogbücher/Datenquelle	EtherNetIP AO x / DO x
Menü/Setup/Eingänge/Sensor/Erweitertes Setup/Externer Hold/Quelle	EtherNetIP DO x
Menü/Anzeige/Benutzerdefinierbare Messbilder/Datenquelle	EtherNetIP AO x / DO x

3.3 Liquistation CSFxx zusätzliche Daten

3.3.1 Eingangsdaten

Der Status der Probenahme kann über explicit message azyklisch gelesen werden, siehe Kapitel 5.5.4. Die Statusinformationen sind nicht zusätzlich auf Gerätevariablen abgebildet.

3.3.2 Stellwerte

Die folgenden Einstellmöglichkeiten sind für Programme vom Typ „Advanced“ vorhanden.

Menü/Probenahme-Programm/Programmsetup/Advanced/Startbedingung	EtherNet/IP
Menü/Probenahme-Programm/Programmsetup/Advanced/Startsignal	EtherNet/IP DO x
Menü/Probenahme-Programm/Programmsetup/Advanced/Stoppbedingung	EtherNet/IP
Menü/Probenahme-Programm/Programmsetup/Advanced/Stoppsignal	EtherNet/IP DO x
Menü/.../Advanced/Teilprogrammsetup/Probenahmemodus	EtherNet/IP
Menü/.../Advanced/Teilprogrammsetup/Probenahmesignal	EtherNet/IP DO x
Menü/.../Advanced/Teilprogrammsetup/Flaschenwechsel	EtherNet/IP
Menü/.../Advanced/Teilprogrammsetup/Wechselsignal	EtherNet/IP DO x
Menü/.../Advanced/Teilprogrammsetup/Teilprogramm-Aktivierung	EtherNet/IP
Menü/.../Advanced/Teilprogrammsetup/Aktivierungssignal	EtherNet/IP DO x

3.4 Webserver

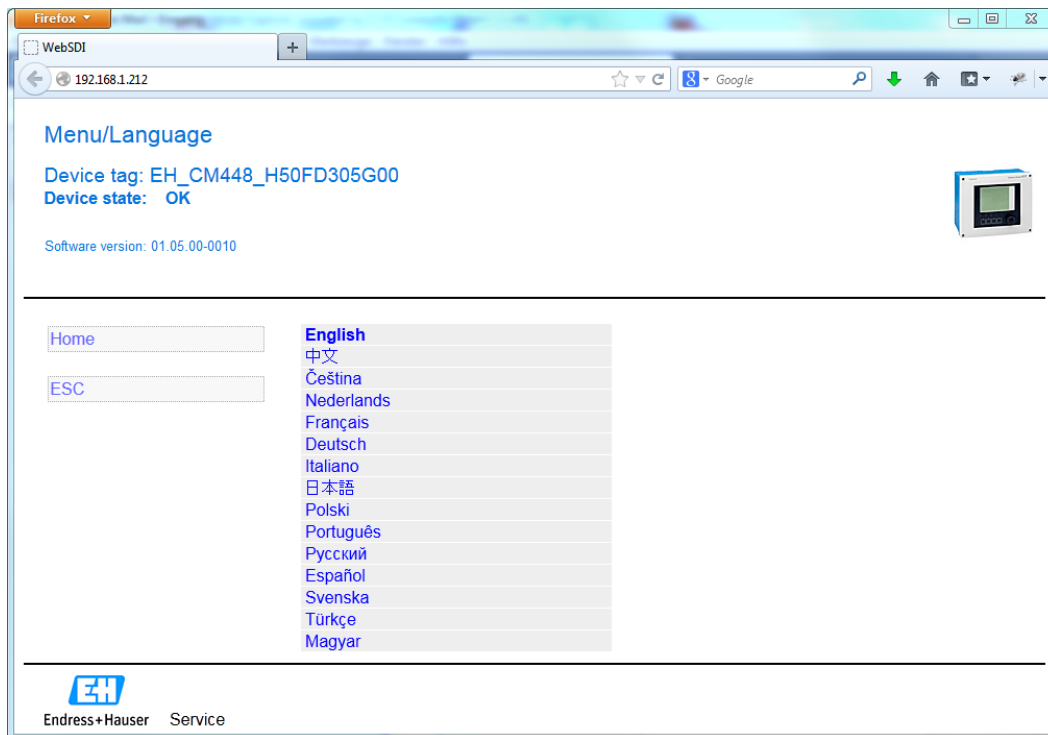
3.4.1 Funktionsbeschreibung

Über den integrierten Webserver können Sie auf die Vor-Ort-Bedienung des Geräts fernzugreifen.

Hinweis:

Die grafische Anzeige von Trend- und Hüllkurven wird über den Webserver nicht unterstützt.

Es werden alle Sprachen der Vor-Ort-Bedienung unterstützt.



3.4.2 Datensicherheit

Bitte beachten Sie, dass die Kommunikation über das HTTP-Protokoll unverschlüsselt ist.

Sie können den Webserver über das Menü deaktivieren:

Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Webserver → Webserver (Ein/Aus)

Ferner kann der Webserver über das Configuration Assembly 102 deaktiviert werden. Damit haben Sie die Möglichkeit den Zugang für den Webserver über EtherNet/IP zu kontrollieren.

Ein Werksdefault-Reset des Geräts setzt die Zugangsdaten auf den Default-Login zurück.

3.4.3 Webserver Einstellungen

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Webserver

Gerätebezeichnung: EH_CM448_H50FD305G00

Gerätezustand: OK

Softwareversion: 01.05.00-0010



Startseite	Webserver	Ein	?
ESC	Webserver TCP Port	80	?
CAL	Webserver Login	Ein	?
DIAG	► Benutzerverwaltung		?



Endress+Hauser Service

Parameter	Auswahl	Info
Webserver	Ein (default) Aus	Bei deaktiviertem Webserver ist über keine Schnittstelle (Ethernet, CDI, DTM) ein Zugriff auf den Webserver möglich.
Webserver TCP Port	80	Fester Wert
Webserver Login	Ein (default) Aus	
Benutzerverwaltung	Assistent	Sie können den Benutzernamen und/oder das Passwort des Benutzers ändern. Für die Änderung benötigen Sie die aktuell gültigen Zugangsdaten.

3.4.4 Webserver Login

Bei Auslieferung des Geräts sind folgende Zugangsdaten hinterlegt:

Benutzername: admin
Passwort: admin

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass die Kommunikation über das HTTP-Protokoll unverschlüsselt ist. Der Benutzername und das Passwort werden unverschlüsselt übertragen.

3.4.5 Auslesen der Logbücher

Die Logbücher können über den Webserver ausgelesen und auf einem PC gespeichert werden. Öffnen Sie einen Webbrowser und tragen Sie eine der folgenden URLs ein um auf eine Übersichtsseite zu gelangen.

<a href="http://<IP-Adresse>/logbooks_csv.fhtml">http://<IP-Adresse>/logbooks_csv.fhtml	Dieses Dateiformat kann mit einem beliebigen Texteditor gelesen werden oder in beispielsweise Microsoft Excel importiert werden. Trennzeichen: „;“
<a href="http://<IP-Adresse>/logbooks_fdm.fhtml">http://<IP-Adresse>/logbooks_fdm.fhtml	Dieses Datenformat kann in die Field Data Manager Software von Endress+Hauser importiert werden. http://www.endress.com/MS20

3.4.5.1 Webserver-Login

Die Gerätesoftware ab Version 1.05.00 unterstützt die Anmeldung am Webserver mittels HTTP-Authentifizierung. Für die Anzeige der Logbuch-Übersicht ist eine Anmeldung erforderlich. Der direkte Download der einzelnen Logbücher ist ohne eine Anmeldung möglich.

3.4.5.2 URLs der Logbücher

*.csv	*.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Calibration_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Calibration_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Calibration_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Calibration_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Diagnostic_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Diagnostic_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Diagnostic_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Diagnostic_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Configuration_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Configuration_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Configuration_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Configuration_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/HW_version_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/HW_version_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/HW_version_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/HW_version_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Version_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Version_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Version_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Version_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Data0_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Data0_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Data0_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Data0_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Data1_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Data1_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Data1_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Data1_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Data2_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Data2_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Data2_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Data2_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Data3_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Data3_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Data3_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Data3_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Data4_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Data4_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Data4_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Data4_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Data5_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Data5_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Data5_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Data5_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Data6_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Data6_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Data6_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Data6_logbook.dat
<a href="http://<IP-Adresse>/Data7_logbook.csv">http://<IP-Adresse>/Data7_logbook.csv	<a href="http://<IP-Adresse>/Data7_logbook.dat">http://<IP-Adresse>/Data7_logbook.dat

4 Diagnose und Störungsbehebung

4.1 Allgemeine Störungsbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Die LED auf dem Ethernet-Modul sind dunkel.	Die Versorgungsspannung stimmt nicht mit den Angaben auf dem Typenschild überein.	Richtige Versorgungsspannung anlegen.
Die grüne PWR Leuchtdiode auf dem Ethernet-Modul ist dunkel.	Die PWR LED leuchtet grün, nachdem die Ethernet-Karte vollständig initialisiert ist. Wenn die PWR LED dauerhaft dunkel ist während andere LEDs leuchten könnte ein interner Defekt der Baugruppe vorliegen.	Ethernet-Modul austauschen
Keine Verbindung via EtherNet/IP	Gerätestecker falsch angeschlossen	Stecker Belegung überprüfen (insbesondere bei M12 Anschluss)
Keine Verbindung via EtherNet/IP	Das Gerät ist über das Netzwerk nicht erreichbar	Ping auf Gerät (im lokalen Netzwerk)
Keine Verbindung via Webserver	Webserver ist deaktiviert	Webserver aktivieren
Keine oder unvollständige Darstellung der Inhalte des Webserver	JavaScript ist nicht aktiviert	JavaScript aktivieren
Anzeige im Webbrowser unvollständig	Die Webapplikation ist konnte nicht alle Daten über das Netzwerk lesen.	Webseite neu laden (Aktualisieren)
Messwerte über EtherNet/IP haben den Status 0x04 (Bad:ConfigurationError)	Den Gerätevariablen (AI, DI) wurden keine Messwerte zugeordnet.	Messwerte zuordnen

4.2 Diagnoseinformation via Leuchtdioden

Auf der Modulblende des Ethernet-Moduls sind die folgenden LEDs vorhanden:

LED	Bezeichnung	Farbe	Bedeutung
RJ45	LNK/ACT	Grün	Aus = Verbindung ist inaktiv Ein = Verbindung ist aktiv Blinkend = Datenübertragung
RJ45	10/100	Gelb	Aus = Übertragungsrate 10 MBps Ein = Übertragungsrate 100 MBps
PWR	Power	Grün	Versorgungsspannung liegt an und das Modul ist initialisiert.
BF	Bus Fehler	Rot	Busfehler
SF	System Fehler	Rot	Gerätefehler Diese LED leuchtet, wenn mindestens eine Diagnosemeldung mit Status F (Failure) aktiv ist.
COM	Kommunikation	Gelb	EtherNet/IP- oder Webserver-Telegramm wird empfangen oder versendet.
T	Terminierung	Gelb	Nur RS485-Schnittstelle: Aus = Keine Terminierung Ein = Terminierung wird verwendet

4.3 Diagnoseinformation über Webserver

Der Gerätestatus wird in der Kopfzeile angezeigt.



Abbildung 1 links: Gerätezustand = ok, rechts: Gerätezustand = Ausfall (engl. Failure)

Eine vollständige Liste aller aktiven Diagnosemeldungen finden Sie im Diagnose Menü.

Über das Diagnoseloggbuch können vergangene Diagnoseereignisse angezeigt werden.

4.4 Diagnoseinformation über EtherNet/IP

4.4.1 Input-Assembly (zyklische Daten)

Die folgenden Diagnoseinformationen werden im Input-Assembly übertragen:

Input-Assembly 100	Werte	Bedeutung
DiagnoseCode	0..999	Diagnosenummer
StatusSignal	0 = ok 1 = Failure 2 = Function Check 4 = Maintenance required 8 = Out of Specification	Kein Fehler Ausfall Funktionsprüfung Wartungsbedarf Prozessbedingung ist ausserhalb der Spezifikation
Channel	0 = Gerät 1 = Sensor Kanal 1 2 = Sensor Kanal 2 3 = Sensor Kanal 3 4 = Sensor Kanal 4 5 = Sensor Kanal 5 6 = Sensor Kanal 6 7 = Sensor Kanal 7 8 = Sensor Kanal 8	Kanalnummer

Zusätzlich wird mit jedem Prozesswert ein Statusbyte übertragen, das Auskunft über die Verlässlichkeit und Verwendbarkeit (Quality) dieses Prozesswerts gibt.

Status		Qualität	Sub-Status	Bedeutung
hex	dez			
0x80	128	Good	Ok	Der Messwert ist gültig und kann verwendet werden.
0x40	64	Uncertain	NonSpecific	Die Verlässlichkeit des Messwerts ist eingeschränkt. Überprüfen Sie die Diagnosemeldungen des Geräts.
0x0C	12	Bad	DeviceFailure	Der Messwert kann nicht verwendet werden. Überprüfen Sie die Diagnosemeldungen des Geräts.
0x04	4	Bad	ConfigurationError	Es wurde keine Datenquelle ausgewählt. Überprüfen Sie die Konfiguration des Geräts (Kapitel 3.2)

4.4.2 Output Assembly (zyklische Daten)

In der Datenrichtung zum Gerät gelten die folgenden Regeln (AO und DO Gerätevariablen):

Hex	dez	englisch	deutsch	Bedeutung
$\geq 0x80$	≥ 128	Good	Gut	Der Stellwert wird verwendet
$< 0x80$ $\geq 0x40$	< 128 ≥ 64	Uncertain	Unsicher	Der Stellwert wird nicht verwendet.
$< 0x40$	< 64	Bad	Schlecht	Der Stellwert wird nicht verwendet.

4.4.3 Explicit Messages (azyklische Daten)

Sie können für das Gerät und für jeden der angeschlossenen Sensoren die folgenden Informationen über Attribute aus den Applikationsobjekten über den GetSingleAttribute Service auslesen.

Nähere Informationen zu den Parametern finden Sie im Anhang dieses Dokuments.

5 Anhang

5.1 Technische Daten

Protokolle		EtherNet/IP
ODVA Zertifizierung		Ja
Kommunikationstyp		Ethernet
Anschluss		1 RJ45, optional M12 (D-kodiert)
Geräteprofil		Generic device (product type: 0x2B)
Hersteller-ID		0x049E
Gerätetypkennung		0x109C
Baudraten		10/100 MBps
Polarität		Auto-MDI-X
Verbindungen (max.)	CIP	12
	I/O	6
	Explicit Message	6
	Multicast	3 consumers
Minimum RPI		100 ms (default)
Maximum RPI		10000 ms
Systemintegration	EtherNet/IP	EDS
	Rockwell	Add-on-Profile Level 3 Faceplate für FactoryTalk SE
Webserver		Vollbedienung (1 Session) Webserver ist abschaltbar
IO-Daten	Input (T→O)	Gerätestatus und höchstpriorie Diagnosemeldung Messwerte: <ul style="list-style-type: none"> • 16 AI (analog input) + Status + Einheit • 8 DI (discrete input) + Status
	Output (O→T)	Stellwerte: <ul style="list-style-type: none"> • 4 AO (analog output) + Status + Einheit • 8 DO (discrete output) + Status

5.1.1 Verbindungen

User Data + Config (Exclusive Owner)	Assembly Instanz	Größe [Byte]
O → T	101	64
T → O	100	168
Configuration	102	8
User Data + Config (Input Only)	Assembly Instanz	Größe [Byte]
O → T	199	0
T → O	100	168
Configuration	102	8
User Data (Exclusive Owner)	Assembly Instanz	Größe [Byte]
O → T	101	64
T → O	100	168
Configuration	103	0
User Data (Input Only)	Assembly Instanz	Größe [Byte]
O → T	199	0
T → O	100	168
Configuration	103	0

5.2 Einheiten

Einheiten-Code		Einheit
hex	dez	
0x0824	2084	m ³ /d
0x0825	2085	m ³ /h
0x0826	2086	m ³ /min
0x0827	2087	gal/d
0x0848	2120	l/d
0x084A	2122	Mgal/d
0x084B	2123	Mgal/h
0x084C	2124	Mgal/min
0x084D	2125	Mgal/s
0x0878	2168	%SAT
0x087C	2172	%Vol
0x08CC	2252	ft ³ /d
0x08CD	2253	ft ³ /h
0x08CE	2254	ft ³ /s
0x08D6	2262	kS/m
0x08D7	2263	MS/m
0x08D9	2265	uS/cm
0x08DA	2266	uS/m
0x08DB	2267	uS/mm
0x08DD	2269	mS/cm
0x08DE	2270	mS/m
0x08DF	2271	nS/cm
0x08E0	2272	1/cm
0x08E1	2273	1/m
0x08E2	2274	1/mm
0x08E3	2275	S/cm
0x08E4	2276	S/m
0x0C00	3072	1/K
0x0C01	3073	ppb
0x0C02	3074	g/kg
0x0C03	3075	ppmVol
0x0C04	3076	%/K
0x0C05	3077	%/uV
0x0C06	3078	%/mV
0x0C07	3079	%/V
0x0C08	3080	nA/(mg/l)
0x0C09	3081	A/(kg/m ³)
0x0C0A	3082	A/Pa
0x0C0B	3083	pA/hPa
0x0C0C	3084	A/hPa
0x0C0D	3085	FNU

Einheiten-Code		Einheit
hex	dez	
0x0C0E	3086	NTU
0x0C0F	3087	KByte
0x0C10	3088	dm
0x0C11	3089	mg/l
0x0C12	3090	kg/l
0x0C13	3091	ppb-dens
0x0C14	3092	ppm-dens
0x0C15	3093	pH
0x0C16	3094	mm/s
0x0C17	3095	mm/min
0x0C18	3096	mm/h
0x0C19	3097	mm/d
0x0C1A	3098	hPa
0x0C1B	3099	Pa/A
0x0C1C	3100	PSU
0x0C1D	3101	rh
0x0C1E	3102	nOhm*m
0x0C1F	3103	uOhm*m
0x0C20	3104	mOhm*m
0x0C21	3105	Ohm*m
0x0C22	3106	kOhm*m
0x0C23	3107	MOhm*m
0x0C24	3108	GOhm*m
0x0C25	3109	kOhm*cm
0x0C26	3110	MOhm*cm
0x0C27	3111	ddegC
0x0C28	3112	dK
0x0C29	3113	weeks
0x0C2A	3114	month
0x0C2B	3115	mV/%
0x0C2C	3116	V/%
0x0C2D	3117	mV/pH
0x0C2E	3118	V/pH
0x0C2F	3119	in/min
0x0C30	3120	in/h
0x0C31	3121	in/d
0x0C32	3122	ddegF
0x0C33	3123	mol/l
0x0C34	3124	%TS
0x0C35	3125	MByte
0x0C36	3126	GByte

Einheiten-Code		Einheit
hex	dez	
0x0C37	3127	pA/(mg/l)
0x0C38	3128	kg/mol
0x0C39	3129	g/mol
0x1000	4096	-
0x1002	4098	ppm
0x1006	4102	Byte
0x1007	4103	%
0x1100	4352	s
0x1101	4353	ms
0x1102	4354	us
0x1103	4355	min
0x1104	4356	h
0x1105	4357	days
0x1200	4608	degC
0x1201	4609	degF
0x1202	4610	K
0x1307	4871	bar
0x1308	4872	mbar
0x1309	4873	Pa
0x1402	5122	ft^3/min
0x1405	5125	m^3/s
0x1406	5126	l/s
0x1408	5128	gal/s
0x1409	5129	gal/min
0x140A	5130	gal/h
0x1413	5139	l/min
0x1414	5140	l/h
0x1601	5633	mol/m^3
0x1703	5891	deg
0x1A00	6656	As
0x1A02	6658	uAs
0x1A03	6659	nAs
0x1B00	6912	S
0x1B01	6913	mS
0x1B02	6914	uS
0x1C00	7168	A
0x1C02	7170	mA
0x1C03	7171	uA

Einheiten-Code		Einheit
hex	dez	
0x1C04	7172	nA
0x1C05	7173	pA
0x1F00	7936	Hz
0x1F07	7943	1/min
0x1F08	7944	1/h
0x1F09	7945	1/d
0x2200	8704	m
0x2201	8705	km
0x2202	8706	cm
0x2203	8707	mm
0x2205	8709	nm
0x2207	8711	in
0x2208	8712	ft
0x2209	8713	yd
0x220A	8714	mi
0x2800	10240	Ohm
0x2801	10241	mOhm
0x2806	10246	kOhm
0x2807	10247	MOhm
0x2808	10248	GOhm
0x2809	10249	Ohm*cm
0x2B00	11008	m/s
0x2B06	11014	ft/s
0x2B07	11015	in/s
0x2D00	11520	V
0x2D01	11521	mV
0x2D02	11522	uV
0x2E01	11777	m^3
0x2E02	11778	l
0x2E03	11779	ml
0x2E06	11782	ft^3
0x2E08	11784	gal
0x2F07	12039	kg/m^3
0x2F0E	12046	g/ml
0x2F0F	12047	g/l
0x2F11	12049	ug/l

5.3 Datentypen

5.3.1 DS01 – Analoger Prozesswert

Byte	Size	Data type	Name	Info
0	4	REAL	Value	AIxx.Value
5	2	INT	Status	AIxx.Status
7	2	INT	Unit	AIxx.Unit

5.3.2 DS02 – Diskreter Prozesswert

Byte	Size	Data type	Name	Info
0	2	INT	Value	DIxx.Value
2	2	INT	Status	DIxx.Status

5.4 Statusbyte

5.4.1 Messwert (Gerät → Scanner)

Status		Qualität	Sub-Status	Bedeutung
hex	dez			
0x80	128	Good	Ok	Der Messwert ist gültig und kann verwendet werden.
0x40	64	Uncertain	NonSpecific	Die Verlässlichkeit des Messwerts ist eingeschränkt. Überprüfen Sie die Diagnosemeldungen des Geräts.
0x0C	12	Bad	DeviceFailure	Der Messwert kann nicht verwendet werden. Überprüfen Sie die Diagnosemeldungen des Geräts.
0x04	4	Bad	ConfigurationError	Es wurde keine Datenquelle ausgewählt. Überprüfen Sie die Konfiguration des Geräts (Kapitel 3.2)

5.4.2 Stellwert (Scanner → Gerät)

hex	dez	englisch	deutsch	Bedeutung
>= 0x80	>= 128	Good	Gut	Der Stellwert wird verwendet
< 0x80 >= 0x40	< 128 >= 64	Uncertain	Unsicher	Der Stellwert wird nicht verwendet.
< 0x40	< 64	Bad	Schlecht	Der Stellwert wird nicht verwendet.

5.5 Gerätespezifische Objekte

5.5.1 Assembly Object, Class code = 04h

5.5.1.1 Input Assembly, Instance = 64h (100dez)

Byte	Size	Type	Name	Info
0	4	DWORD	Status	0 = Verbindung o.k.
4	2	INT	DiagnoseCode	0..999: Diagnosecode
6	1	SINT	StatusSignal	Status Signal nach Namur NE107 Siehe Kapitel 4.4.1
7	1	SINT	Channel	Kanalzuordnung der Diagnose 0 = Gerät, 1..8 = Sensor 1..8
8	8	DS01	AI01	Siehe Kapitel 3.2.1
16	8	DS01	AI02	
24	8	DS01	AI03	
32	8	DS01	AI04	
40	8	DS01	AI05	
48	8	DS01	AI06	
56	8	DS01	AI07	
64	8	DS01	AI08	
72	8	DS01	AI09	
80	8	DS01	AI10	
88	8	DS01	AI11	
96	8	DS01	AI12	
104	8	DS01	AI13	
112	8	DS01	AI14	
120	8	DS01	AI15	
128	8	DS01	AI16	
136	4	DS02	DI01	Siehe Kapitel 3.2.2
140	4	DS02	DI02	
144	4	DS02	DI03	

Byte	Size	Type	Name	Info
148	4	DS02	DI04	
152	4	DS02	DI05	
156	4	DS02	DI06	
160	4	DS02	DI07	
164	4	DS02	DI08	

5.5.1.2 Output Assembly, Instance = 65h (101dez)

Byte	Size	Type	Name	Info
0	8	DS01	A001	Siehe Kapitel 3.2.3
8	8	DS01	A002	
16	8	DS01	A003	
24	8	DS01	A004	
32	4	DS02	D001	Siehe Kapitel 3.2.3
36	4	DS02	D002	
40	4	DS02	D003	
44	4	DS02	D004	
48	4	DS02	D005	
52	4	DS02	D006	
56	4	DS02	D007	
60	4	DS02	D008	

5.5.1.3 Configuration Assembly, Instance = 66h (102dez)

Byte	Size	Type	Name	Info
0	4	DWORD	ConfigHeaderValue	Konstanter Wert = 0x00000000
4	1	SINT	reserviert	
5	1	SINT	WebserverEnable	0: Aus 1: Ein (Werkseinstellung)
6	1	SINT	reserviert	
7	1	SINT	reserviert	

5.5.2 Common Object, class code = 0310h, Instanzen = 1

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
1	DeviceTag	W	STRING	Messstellenbezeichner (TAG)
2	TemperatureUnit	W	SINT	Temperatureinheit Auswahl: 0: °C 1: °F 2: K
3	WebserverEnable	W	SINT	Aktivierung des Webservers Auswahl: 0: Aus 1: Ein
4	FactoryReset	W	SINT	
5	Regulator0Setpoint	W	REAL	Geben Sie den Sollwert für die Regelgröße für PID-Regler 0 an.
6	Regulator0PPart	W	REAL	Proportionalbereich Xp für PID-Regler 0.
7	Regulator0IPart	W	REAL	Nachstellzeit Tn für PID-Regler 0.
8	Regulator0DPart	W	REAL	Vorhaltezeit Tv für PID-Regler 0.
9	Regulator1Setpoint	W	REAL	Geben Sie den Sollwert für die Regelgröße für PID-Regler 1 an.
10	Regulator1PPart	W	REAL	Proportionalbereich Xp für PID-Regler 1.
11	Regulator1IPart	W	REAL	Nachstellzeit Tn für PID-Regler 1.
12	Regulator1DPart	W	REAL	Vorhaltzeit Tv für PID-Regler 1.
13	DeviceCurrentDiagModul	R	SINT	Höchstpriore gerätebezogene Diagnose: Name des betroffenen Moduls. Auswahl: 0: Steckplatz 1 1: Steckplatz 1 2: Steckplatz 2 3: Steckplatz 3 4: Steckplatz 4 5: Steckplatz 5 6: Steckplatz 6 7: Steckplatz 7 8: Probennehmer 9: Software 10: Analysator

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
14	DeviceCurrentDiagPort	R	SINT	Höchstpriorer gerätebezogene Diagnose: Nummer des Anschlusses.
15	DeviceCurrentDiagNE107Status	R	SINT	Höchstpriorer gerätebezogene Diagnose: Statussignal nach NAMUR NE107.
16	DeviceCurrentDiagCode	R	INT	Höchstpriorer gerätebezogene Diagnose: Diagnosenummer.
17	DeviceCurrentDiagTimestampDate	R	DATE	Höchstpriorer gerätebezogene Diagnose: Zeitstempel des Auftretens dieser Diagnosemeldung.
18	DeviceCurrentDiagTimestampTime	R	TIME_OF_DAY	Höchstpriorer gerätebezogene Diagnose: Zeitstempel des Auftretens dieser Diagnosemeldung.
19	DeviceNumberAdditionalDiag	R	SINT	Anzahl zusätzlicher aktiver gerätebezogener Diagnosemeldungen. Diese Meldungen können über die Diagnoseliste (Diagnose-Menü) am Gerät oder über Webserver angezeigt werden.
20	DeviceLastDiagModul	R	SINT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Name des betroffenen Moduls. Auswahl: 0: Steckplatz 1 1: Steckplatz 1 2: Steckplatz 2 3: Steckplatz 3 4: Steckplatz 4 5: Steckplatz 5 6: Steckplatz 6 7: Steckplatz 7 8: Probennehmer 9: Software 10: Analysator
21	DeviceLastDiagPort	R	SINT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Nummer des Anschlusses.
22	DeviceLastDiagNE107Status	R	SINT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Statussignal nach NAMUR NE107.
23	DeviceLastDiagCode	R	INT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Diagnosenummer.

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
24	DeviceLastDiagTimestampDate	R	DATE	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Zeitstempel des Auftretens dieser Diagnosemeldung.
25	DeviceLastDiagTimestampTime	R	TIME_OF_DAY	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Zeitstempel des Auftretens dieser Diagnosemeldung.
26	DeviceLastDiagSource	R	SINT	<p>Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Komponente.</p> <p>Auswahl:</p> <p>0: Allgemein 1: Temperatureingang 2: Binäreingang 3: Binärausgang 4: Stromeingang 5: Stromausgang 6: Relais 7: Memosens Sensor 8: Regler 9: Reinigung 10: Grenzwertgeber 11: Mathematikfunktion 12: Binäreingang (Modul) 13: Binärausgang (Modul)</p>
27	DeviceID	R	SINT	<p>Identifikation</p> <p>Auswahl:</p> <p>0: Liquiline CM442 1: Liquiline CM448 2: Liquiprot CSP44 3: Liquistation CSF48 4: Liquistation CSF22 5: Liquistation CSF33 6: Liquiline System CA80 7: Liquistation CSF34 8: Liquistation CSF39</p>
28	Ordercode	R	STRING	Bestellnummer des Geräts
29	OrdercodeExt	R	STRING	Ausgeschriebene Bestellnummer des Gerätes
30	OrderCodeExtCurrent	R	STRING	Aktuelle ausgeschriebene Bestellnummer des Gerätes
31	SwVersion	R	STRING	Softwareversion des Gerät
32	BootloaderVersion	R	STRING	Softwareversion des Bootloaders
33	Serialnumber	R	STRING	Seriennummer des Geräts

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
34	DisplaySerialNumber	R	STRING	Seriennummer der Anzeigeeinheit
35	BackplaneSerialNumber	R	STRING	Seriennummer des Baugruppenträgers
36	PowersupplySerialNumber	R	STRING	Seriennummer des in das Basismodul integrierten Spannungsversorgungsmoduls
37	BasemodulSerialNumber	R	STRING	Seriennummer des Basis Moduls
38	ExtModul1SerialNumber	R	STRING	Seriennummer des 1. Erweiterungs-Steckmoduls
39	ExtModul2SerialNumber	R	STRING	Seriennummer des 2. Erweiterungs-Steckmoduls
40	ExtModul3SerialNumber	R	STRING	Seriennummer des 3. Erweiterungs-Steckmoduls
41	ExtModul4SerialNumber	R	STRING	Seriennummer des 4. Erweiterungs-Steckmoduls
42	ExtModul5SerialNumber	R	STRING	Seriennummer des 5. Erweiterungs-Steckmoduls
43	ExtModul6SerialNumber	R	STRING	Seriennummer des 6. Erweiterungs-Steckmoduls
44	ExtModul7SerialNumber	R	STRING	Seriennummer des 7. Erweiterungs-Steckmoduls
45	ExtModul8SerialNumber	R	STRING	Seriennummer des 8. Erweiterungs-Steckmoduls
46	AI1Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
47	AI1Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
48	AI1Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
49	AI2Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
50	AI2Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
51	AI2Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
52	AI3Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
53	AI3Status	R	INT	Status, siehe Kapitel
54	AI3Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
55	AI4Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
56	AI4Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
57	AI4Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
58	AI5Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
59	AI5Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
60	AI5Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
61	AI6Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
62	AI6Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
63	AI6Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
64	AI7Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
65	AI7Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
66	AI7Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
67	AI8Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
68	AI8Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
69	AI8Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
70	AI9Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
71	AI9Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
72	AI9Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
73	AI10Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
74	AI10Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
75	AI10Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
76	AI11Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
77	AI11Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
78	AI11Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
79	AI12Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
80	AI12Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
81	AI12Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
82	AI13Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
83	AI13Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
84	AI13Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
85	AI14Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
86	AI14Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
87	AI14Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
88	AI15Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
89	AI15Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
90	AI15Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
91	AI16Value	R	REAL	Analoger Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
92	AI16Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
93	AI16Unit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
94	DI1Value	R	INT	Diskreter Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
95	DI1Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
96	DI2Value	R	INT	Diskreter Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
97	DI2Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
98	DI3Value	R	INT	Diskreter Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
99	DI3Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
100	DI4Value	R	INT	Diskreter Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
101	DI4Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
102	DI5Value	R	INT	Diskreter Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
103	DI5Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
104	DI6Value	R	INT	Diskreter Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
105	DI6Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
106	DI7Value	R	INT	Diskreter Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
107	DI7Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
108	DI8Value	R	INT	Diskreter Prozesswert, der vom Gerät zur Steuerung übertragen wird.
109	DI8Status	R	INT	Status, vgl. Kapitel 5.4.1
110	CurrentOut1PvValue	R	REAL	Stromausgang: Prozesswert
111	CurrentOut1PvStatus	R	INT	Stromausgang: Status des Prozesswerts vgl. Kapitel 5.4.1
112	CurrentOut1PvUnit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
113	CurrentOut2PvValue	R	REAL	Stromausgang: Prozesswert
114	CurrentOut2PvStatus	R	INT	Stromausgang: Status des Prozesswerts vgl. Kapitel 5.4.1
115	CurrentOut2PvUnit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
116	CurrentOut3PvValue	R	REAL	Stromausgang: Prozesswert
117	CurrentOut3PvStatus	R	INT	Stromausgang: Status des Prozesswerts vgl. Kapitel 5.4.1
118	CurrentOut3PvUnit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
119	CurrentOut4PvValue	R	REAL	Stromausgang: Prozesswert
120	CurrentOut4PvStatus	R	INT	Stromausgang: Status des Prozesswerts vgl. Kapitel 5.4.1
121	CurrentOut4PvUnit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
122	CurrentOut5PvValue	R	REAL	Stromausgang: Prozesswert
123	CurrentOut5PvStatus	R	INT	Stromausgang: Status des Prozesswerts vgl. Kapitel 5.4.1
124	CurrentOut5PvUnit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
125	CurrentOut6PvValue	R	REAL	Stromausgang: Prozesswert
126	CurrentOut6PvStatus	R	INT	Stromausgang: Status des Prozesswerts vgl. Kapitel 5.4.1
127	CurrentOut6PvUnit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
128	CurrentOut7PvValue	R	REAL	Stromausgang: Prozesswert
129	CurrentOut7PvStatus	R	INT	Stromausgang: Status des Prozesswerts

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
				vgl. Kapitel 5.4.1
130	CurrentOut7PvUnit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
131	CurrentOut8PvValue	R	REAL	Stromausgang: Prozesswert
132	CurrentOut8PvStatus	R	INT	Stromausgang: Status des Prozesswerts vgl. Kapitel 5.4.1
133	CurrentOut8PvUnit	R	ENGUNIT	Einheit, siehe Kapitel 5.2
134	CurrentOut1mAValue	R	REAL	Stromausgang: Strom in A
135	CurrentOut2mAValue	R	REAL	Stromausgang: Strom in A
136	CurrentOut3mAValue	R	REAL	Stromausgang: Strom in A
137	CurrentOut4mAValue	R	REAL	Stromausgang: Strom in A
138	CurrentOut5mAValue	R	REAL	Stromausgang: Strom in A
139	CurrentOut6mAValue	R	REAL	Stromausgang: Strom in A
140	CurrentOut7mAValue	R	REAL	Stromausgang: Strom in A
141	CurrentOut8mAValue	R	REAL	Stromausgang: Strom in A
142	DiagnoseCode	R	INT	Diagnosenummer
143	Channel	R	SINT	Höchstprioräre Diagnose: Kanalnummer 0 = Gerät, 1 = Sensor 1 ... 8 = Sensor 8
144	StatusSignal	R	SINT	Statussignal nach NAMUR NE107

5.5.3 Sensor Object, class code = 0311h, Instanzen = 1...8

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
1	SensorEnable	R	SINT	Aktivierung des Sensorkanals Auswahl: 0: Ein 1: Aus
2	ActiveSensorType	R	SINT	Ausgewählter Sensortyp. Der ausgewählte und der angeschlossene Sensortyp müssen identisch sein. Auswahl: 0: Kein 1: Sauerst. (amp.) 2: Sauerst. (opt. Abwasser) 3: pH Glas 4: reserved

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
				5: pH ISFET 6: Leitf.cond. 7: Leitf.ind. 8: Redox 9: TU/TS 10: Nitrat 11: ISE 12: SAK 13: Ultraschall Trennzone 14: Chlor 15: reserved 16: reserved 17: reserved 18: pH/Redox 19: Leitf.cond. 20: Sauerst. (opt. Prozess) 21: TU
3	ConnectedSensorType	R	SINT	Angeschlossener Sensortyp. Der angeschlossene Sensortyp muss dem aktiven Sensortyp entsprechen. Auswahl: 0: Kein 1: Sauerst. (amp.) 2: Sauerst. (opt. Abwasser) 3: pH Glas 4: reserved 5: pH ISFET 6: Leitf.cond. 7: Leitf.ind. 8: Redox 9: TU/TS 10: Nitrat 11: ISE 12: SAK 13: Ultraschall Trennzone 14: Chlor 15: reserviert 16: reserviert 17: reserviert 18: pH/Redox 19: Leitf.cond. 20: Sauerst. (opt. Prozess) 21: TU
4	SensorTag	R	STRING	Wählen Sie eine beliebige Bezeichnung für Ihren Sensor. Verwenden Sie z.B. die Messstellenbezeichnung (tag).
5	SensorSerial	R	STRING	Mit der Seriennummer haben Sie Internetzugriff auf Gerätedaten

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
				und Dokumentationen: www.products.endress.com/device-viewer
6	SensorHwVersion	R	STRING	Hardwareversion des angeschlossenen Sensors.
7	SensorSwVersion	R	STRING	Softwareversion des angeschlossenen Sensors.
8	SensorManufacturer	R	STRING	Hersteller des angeschlossenen Sensors.
9	SensorOrdercode	R	STRING	Bestellcode des angeschlossenen Sensors.
10	SensorManufacturingDate	R	DATE	Herstellungsdatum des Sensors.
11	SensorInitialOperationDate	R	DATE	Datum der ersten Inbetriebnahme des Sensors.
12	SensorExtremeSpecificMin	R	REAL	Minimal gemessener Messwert.
13	SensorExtremeTempMin	R	REAL	Minimale gemessene Temperatur.
14	SensorExtremeSpecificMax	R	REAL	Maximaler gemessener Messwert.
15	SensorExtremeTempMax	R	REAL	Maximale gemessene Temperatur.
16	SensorCurrentDiagSourcetype	R	SINT	Höchstpriorer sensorbezogene Diagnose: Auswahl: 0: General 1: Temperature Input 2: Binary Input 3: Binary Output 4: Current Input 5: Current Output 6: Relay 7: Memosens Sensor 8: PID Controller 9: Reinigung 10: Limit Switch 11: Mathematic Function 12: Binary Input Module 13: Binary Output Module 14: Probenvorbereitung
17	SensorCurrentDiagModule	R	SINT	Höchstpriorer sensorbezogene Diagnose: Name des betroffenen Moduls. Auswahl: 0: Steckplatz 1 1: Steckplatz 1 2: Steckplatz 2 3: Steckplatz 3

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
				4: Steckplatz 4 5: Steckplatz 5 6: Steckplatz 6 7: Steckplatz 7 8: Probennehmer 9: Software 10: Analysator
18	SensorCurrentDiagPort	R	SINT	Höchstpriorie sensorbezogene Diagnose: Anschluß
19	SensorCurrentDiagNE107Status	R	SINT	Höchstpriorie sensorbezogene Diagnose: Statussignal
20	SensorCurrentDiagCode	R	INT	Höchstpriorie sensorbezogene Diagnose: Diagnosenummer
21	SensorCurrentDiagTimestampDate	R	DATE	Höchstpriorie sensorbezogene Diagnose: Datum
22	SensorCurrentDiagTimestampTime	R	TIME_OF_DAY	Höchstpriorie sensorbezogene Diagnose: Zeit
23	SensorNumberAdditionalDiag	R	SINT	Anzahl zusätzlicher aktiver gerätebezogener Diagnosemeldungen. Diese Meldungen können über die Diagnoseliste (Diagnose-Menü) am Gerät oder über Webserver angezeigt werden.
24	SensorLastDiagSourcetype	R	SINT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Auswahl: 0: General 1: Temperature Input 2: Binary Input 3: Binary Output 4: Current Input 5: Current Output 6: Relay 7: Memosens Sensor 8: PID Controller 9: Reinigung 10: Limit Switch 11: Mathematic Function 12: Binary Input Module 13: Binary Output Module 14: Probenvorbereitung
25	SensorLastDiagModule	R	SINT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
				Diagnose: Auswahl: 0: Steckplatz 1 1: Steckplatz 1 2: Steckplatz 2 3: Steckplatz 3 4: Steckplatz 4 5: Steckplatz 5 6: Steckplatz 6 7: Steckplatz 7 8: Probennehmer 9: Software 10: Analysator
26	SensorLastDiagPort	R	SINT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Anschluß
27	SensorLastDiagNE107Status	R	SINT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Statussignal
28	SensorLastDiagCode	R	INT	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Diagnosecode
29	SensorLastDiagTimestampDate	R	DATE	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Datum
30	SensorLastDiagTimestampTime	R	TIME_OF_DAY	Zuletzt abgefallene gerätebezogene Diagnose: Zeit
31	OpTimeTotal	R	REAL	Betriebsstunden des angeschlossenen Sensors. Einheit: Sekunden [s]
32	OpTimeAboveSpecTemp	R	REAL	Betriebsstunden über der maximalen Betriebstemperatur. Einheit: Sekunden [s]
33	OpTimeBelowSpecTemp	R	REAL	Betriebsstunden unterhalb der minimalen Betriebstemperatur. Einheit: Sekunden [s]
34	OpTimeLampLife	R	REAL	Betriebsstunde der Lampe (nicht alle Sensoren) Einheit: Sekunden [s]
35	OpTimeSterilisations	R	DINT	Anzahl der Sterilisations Zyklen.
36	OpTimeCipCycles	R	DINT	Anzahl der CIP (clean in place) Zyklen.
37	OpTimeCapCalibrations	R	DINT	Anzahl der Kalibrierungen der Sensorkappe (nicht alle Sensoren)
38	OpTimeCapCalibTimer	R	REAL	Kalibriertimer Sensorkappe (nicht alle Sensoren)
39	OpTimeCapSterilisations	R	SINT	Anzahl der Kalibrierungen der Sensorkappe (nicht alle Sensoren)

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
40	OpTimeCapFilterChanged	R	REAL	Anzahl der Filterwechsel
41	SACDataSetSwitch	W	SINT	Datensatzumschaltung SAK Auswahl: 0: Werkskalib. 1: Datensatz1 2: Datensatz2 3: Datensatz3 4: Datensatz4 5: Datensatz5 6: Datensatz6 7: undefiniert
42	NitrateDataSetSwitch	W	SINT	Datensatzumschaltung Nitrat Auswahl: 0: Werkskalib. 1: Datensatz1 2: Datensatz2 3: Datensatz3 4: Datensatz4 5: Datensatz5 6: Datensatz6 7: undefiniert
43	TurbidityDataSetSwitch	W	SINT	Datensatzumschaltung Trübung Auswahl: 0: Formazin 1: Kaolin 2: SiO2 3: TiO2 4: Überschuß-Primärschlamm 5: Faulschlamm 6: Belebtschlamm 7: Datensatz1 8: Datensatz2 9: Datensatz3 10: Datensatz4 11: Datensatz5 12: undefiniert 13: Dünnschlamm 14: PSL 15: Kieselgur 16: Datensatz6

5.5.4 Sampler Object, class code = 0312h, Instanzen = 1

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
1	RunningProgramName	R	STRING	Program name Range: 0 ... 16 Default: ""
2	ProgramBottlePosition	R	INT	Current bottle position Default: 0
3	ProgramSamplingMode	R	INT	Mode of sampling Default: 0 Selection: 0: Time paced CTCV 1: Flow paced VTCV 2: Time/flow paced CTVV 3: Single sample 4: Sampling table 5: External signal 6: Manual 7: %OV
4	DatetimeNextSamplingDate	R	DATE	Date of next sampling Default: 0
5	DatetimeNextSamplingTime	R	TIME_OF_DAY	Time of next sampling Default: 0
6	FlowNextSampling	R	REAL	Volume for next sampling Default: 0.0 m3
7	ProgramName	R	STRING	Name of current active program Range: 0 ... 16 Default: ""
8	ProgramState	R	SINT	Program state Default: 0 Selection: 0: Inactive 1: Active 2: Pause 3: Waiting for pause
9	BottleConfiguration	R	INT	Bottle assignment Default: 0 Selection: 0: 1x - PE Direct distribution 1: 2x - PE Direct distribution 2: 4x - PE/Glass-Schott Direct distribution 3: 4x - Glass Direct distribution 4: 12x - PE Direct distribution 5: 12x - PE/Glass Plate distribution 6: 24x - PE Direct distribution

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
				7: 24x - PE/Glass Plate distribution 8: 6x+1x - PE/Glass Plate distribution 9: 6x+2x - PE+PE Plate distribution 10: 6x+2x - PE+Glass Plate distribution 11: 12x+1x - PE/Glass Plate distribution 12: 12x+2x - PE+PE Plate distribution 13: 12x+2x - PE+Glass Plate distribution 14: 12x+6x - PE Direct distribution 15: 12x+6x - PE/Glass Plate distribution
10	BottleVolumeLeft	R	REAL	Bottle volume Range: 0.0001 ... 0.1 m3 Default: 0.03 m3
11	BottleVolumeRight	R	REAL	Bottle volume of the right bottle box Range: 0.0 ... 0.1m3 Default: 0m3
12	CurrentBottleFillLevel	R	REAL	Liquid level of selected bottle Minimum: 0.0 m3 Default: 0.0 m3
13	SamplingTechnique	R	SINT	Sampling mode Default: 0 Selection: 0: Peristaltic 1: Vacuum 2: Inline
14	SamplingVolumeVacuum	R	REAL	Volume for next sampling Default: 0.0002 m3
15	SamplingState	R	SINT	Sampling progress Default: 0 Selection: 0: Waiting 1: Reference run 2: Dist. arm positioned 3: Purge process 4: Suction process 5: Medium detected 6: Dose process 7: sampling Ok 8: sampling nOk 9: Sampling delay 10: Sampling 11: Pre rinsing 12: Post rinsing 13: Launch bottle 14: Sample bottling

Attribut	Parameter	R/W	Datentyp	Info
				15: Emptying bottle 16: Rinsing bottle 17: Draining bottle
16	ManSamplingVolumePerist	W	REAL	no description Minimum: 0.00002 m3 Default: 0.0001 m3
17	ManSamplingBottlePos	W	SINT	Manual sampling bottle position Default: 0 Selection: 0: Front 1: Bottle 1 2: Bottle 2 3: Bottle 3 4: Bottle 4 5: Bottle 5 6: Bottle 6 7: Bottle 7 8: Bottle 8 9: Bottle 9 10: Bottle 10 11: Bottle 11 12: Bottle 12 13: Bottle 13 14: Bottle 14 15: Bottle 15 16: Bottle 16 17: Bottle 17 18: Bottle 18 19: Bottle 19 20: Bottle 20 21: Bottle 21 22: Bottle 22 23: Bottle 23 24: Bottle 24 25: Back 26: Reference run
18	ManSamplingCommand	W	SINT	Manual sampling command Default: 0 Selection: 0: None 1: Start 2: Stop
19	ManSamplingParkPos	W	SINT	Distribution arm park position Default: 1 Selection: 0: None 1: Back

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation
