

Sonderdokumentation

Proline Promag/Promass

EtherNet/IP

Systemintegration

EtherNet/IP

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4
1.1	Dokumentfunktion	4
1.2	Zielgruppe	4
1.3	Inhalt und Umfang	4
1.4	Symbole	4
1.5	Dokumentation	5
1.6	Eingetragene Marken	6
2	Systemintegration	7
2.1	LAN-Schnittstelle und Netzwerk	7
2.2	Messgerät mit Ethernet-Netzwerk verbinden	7
3	Inbetriebnahme	8
3.1	Auf Geräteparameter zugreifen	8
3.2	Impliziter Datenaustausch – Promag 100	9
3.3	Impliziter Datenaustausch – Promag 300/500	14
3.4	Impliziter Datenaustausch – Promag 400	23
3.5	Impliziter Datenaustausch – Promass 100 ...	30
3.6	Impliziter Datenaustausch – Promass 300/500	37

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung ist eine Sonderdokumentation, sie ersetzt nicht die zugehörige Betriebsanleitung. Sie dient als Nachschlagewerk und Ergänzung für die Integration von Feldgeräten mit digitaler EtherNet/IP-Schnittstelle in Prozessleitsystemen und Steuerungen.

Die in den Betriebsanleitungen enthaltenen Ausgangsdaten werden hiermit korrigiert und dienen zum impliziten Datenaustausch wie z.B. Zurücksetzen der Summenzähler oder Starten eines Verifikationsvorgangs.

1.2 Zielgruppe

Diese Sonderdokumentation richtet sich an Fachspezialisten, die Messgeräte in verschiedene Kontroll-Systeme mit spezifischen Konfigurationen einbinden.

1.3 Inhalt und Umfang

Diese Sonderdokumentation beinhaltet folgende Informationen:

- Produktmerkmale und Verfügbarkeit
- Integration des Messgeräts in ein Anlagennetzwerk

1.4 Symbole

1.4.1 Warnhinweissymbole

GEFAHR

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.

WARNUNG

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.






VORSICHT





Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.

HINWEIS

Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.4.2 Symbole für Informationstypen


Symbol	Bedeutung
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3...	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts
	Bedienung via Vor-Ort-Anzeige
	Bedienung via Bedientool
	Schreibgeschützter Parameter

1.4.3 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3 ...	Positionsnummern
A, B, C, ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte

1.5 Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
 - *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
 - *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder 2D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild einscannen
-  Diese Sonderdokumentation ist verfügbar:
 - Auf der mitgelieferten CD-ROM zum Gerät (je nach bestellter Geräteausführung)
 - Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Downloads

Diese Dokumentation ist Bestandteil folgender Betriebsanleitungen:

Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte

Messgerät	Dokumentationscode
Promag E 100	BA01308D
Promag H 100	BA01173D
Promag P 100	BA01174D
Promag H 300	BA01716D
Promag P 300	BA01717D
Promag W 300	BA01937D
Promag D 400	BA01212D
Promag L 400	BA01213D
Promag W 400	BA01214D
Promag H 500	BA01720D
Promag P 500	BA01721D
Promag W 500	BA01922D

Coriolis-Durchflussmessgeräte

Messgerät	Dokumentationscode
Promass A 100	BA01182D
Cubemass C 100	BA01183D
Promass E 100 (8E1B**-...)	BA01064D
Promass E 100 (8E1C**-...)	BA01712D
Promass F 100	BA01065D
Promass G 100	BA01347D
Promass H 100	BA01184D
Promass I 100	BA01066D
Promass O 100	BA01185D
Promass P 100	BA01067D
Promass S 100	BA01068D
Promass X 100	BA01186D
<hr/>	
Promass A 300 (8A3B**-...)	BA01699D
Promass A 300 (8A3C**-...)	BA01844D
Cubemass C 300	BA01726D
Promass E 300	BA01727D
Promass F 300	BA01728D
Promass H 300	BA01729D
Promass I 300	BA01730D
Promass O 300	BA01731D
Promass P 300	BA01732D
Promass Q 300	BA01733D
Promass S 300	BA01734D
Promass X 300	BA01735D
<hr/>	
Promass A 500 (8A5B**-...)	BA01747D
Promass A 500 (8A5C**-...)	BA01885D
Cubemass C 500	BA01748D
Promass E 500	BA01749D
Promass F 500	BA01750D
Promass H 500	BA01751D
Promass I 500	BA01752D
Promass O 500	BA01753D
Promass P 500	BA01754D
Promass Q 500	BA01755D
Promass S 500	BA01756D
Promass X 500	BA01757D

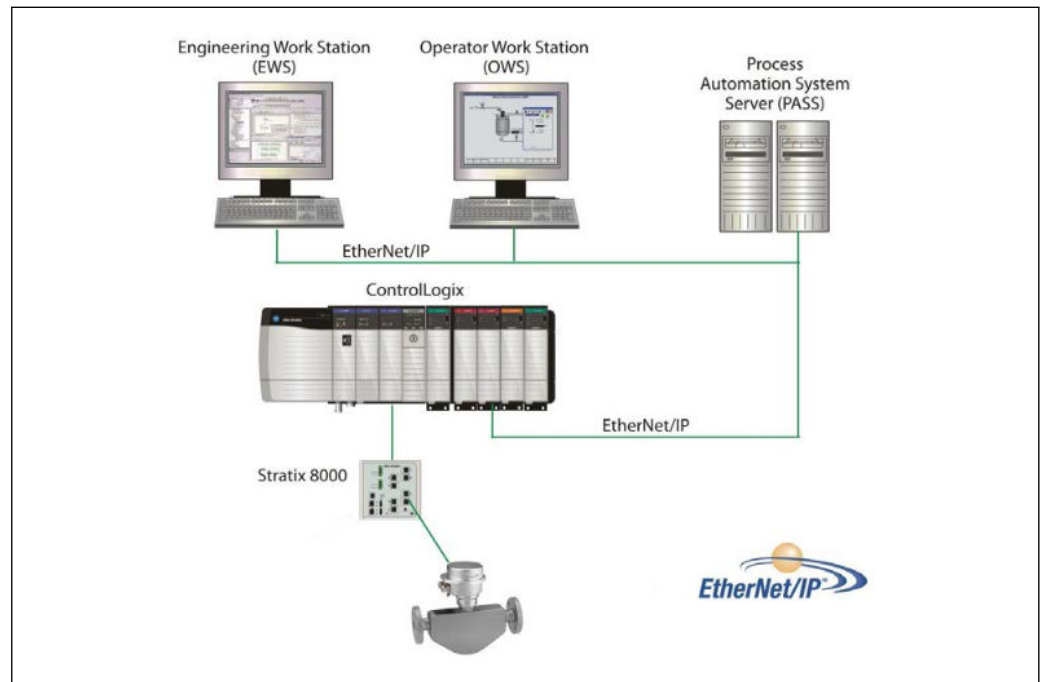
1.6 Eingetragene Marken**EtherNet/IP™**

Zeichen der ODVA, Inc.

2 Systemintegration

Für einen dauerhaften Zugriff auf Messwerte und Statusinformationen für SCADA-Anwendungen wird das Messgerät in ein Anlagennetzwerk integriert. Dazu steht folgende Möglichkeit zur Verfügung:

2.1 LAN-Schnittstelle und Netzwerk



1 Automatisierungssystem, z.B. ControlLogix 5000 (Rockwell Automation)

2.2 Messgerät mit Ethernet-Netzwerk verbinden

Das Messgerät wird über die geräteinterne Ethernet-Schnittstelle (Port-RJ45) mit einem Ethernet-, EtherNet/IP-Netzwerk/Switch in das Anlagennetzwerk integriert.

HINWEIS

Einschränkung der elektrischen Sicherheit durch falschen Anschluss!

- ▶ Elektrische Anschlussarbeiten nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausführen lassen.
- ▶ National gültige Installationsvorschriften beachten.
- ▶ Die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften einhalten.
- ▶ Vor dem Anschluss weiterer Kabel: Immer erst das Schutzleiterkabel ⊕ anschließen.
- ▶ Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der gerätespezifischen Ex-Dokumentation beachten.

i Optional ist ein Adapter für RJ45 auf M12-Stecker erhältlich:

Der Adapter verbindet die Ethernet-Schnittstelle (Port-RJ45) mit einem in der Kabelführung montierten M12-Stecker. Der Anschluss an die Schnittstelle kann dadurch ohne Öffnen des Messgeräts über einen M12-Stecker erfolgen.

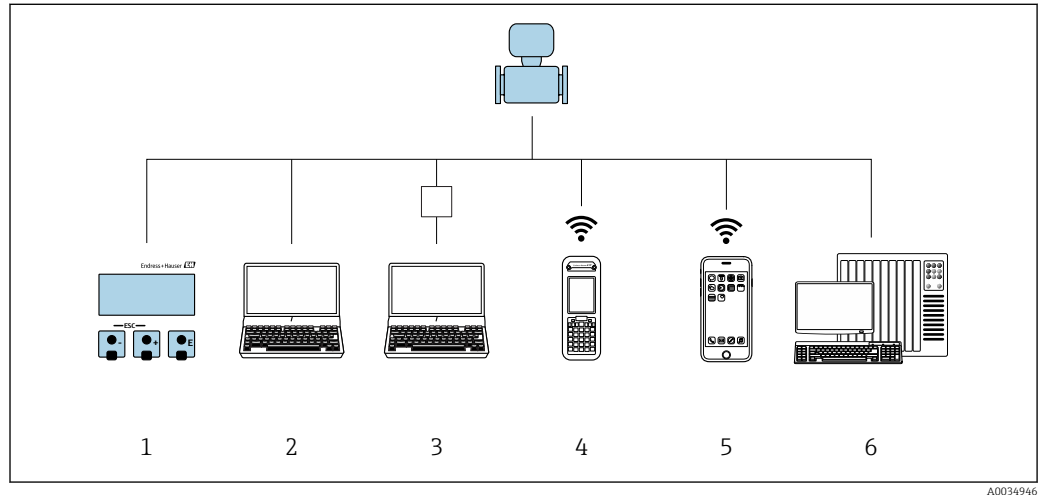
Beim Anschluss ohne Adapter zu beachten:

- Empfohlenes Kabel: CAT 5e, CAT 6 oder CAT 7, mit geschirmten Stecker
- Biegeradius: 5 x Kabeldicke
- Weitere Informationen aus der entsprechenden Betriebsanleitung entnehmen

3 Inbetriebnahme

Nach elektrischer und mechanischer Geräteinstallation das Messgerät mit Spannung versehen.

3.1 Auf Geräteparameter zugreifen



A0034946

2 Übersicht Bedienungsmöglichkeiten

- 1 Vor-Ort-Bedienung via Anzeigemodul
- 2 Computer mit Webbrowser (z.B. Internet Explorer) oder mit Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare) via Serviceschnittstelle (RJ-45) oder WLAN-Schnittstelle des Messgeräts
- 3 Computer mit Webbrowser (z.B. Internet Explorer) oder mit Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare) via Ethernet Switch, wenn Messgerät in ein Ethernet-Netzwerk eingebunden ist
- 4 Field Xpert SFX350 oder SFX370 via WLAN-Schnittstelle
- 5 Mobiles Handbediengerät via WLAN-Schnittstelle
- 6 Automatisierungssystem (z.B. SPS)



Detaillierte Angaben zur Bedienung des Geräts:
Betriebsanleitung zum Messgerät → 5

3.2 Impliziter Datenaustausch – Promag 100

Für den Datenaustausch mit dem Feldgerät stehen folgende Module zur Verfügung:

Blockmodell

Das Blockmodell zeigt, welche Ein- und Ausgangsdaten das Messgerät für das "Implicit Messaging" zur Verfügung stellt. Der zyklische Datenaustausch erfolgt mit einem EtherNet/IP-Scanner, z.B. einem Leitsystem.

Messgerät				Leitsystem
Transducer Block	Input Assembly Fix (Assem100) 40 Byte	→ 9	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Input Assembly Configurable (Assem101) 88 Byte	→ 11	Konfigurierbare Eingangsgruppe	→
	Output Assembly Fix (Assem102) 56 Byte	→ 12	Fest zugeordnete Ausgangsgruppe	←
	Config Assembly (Assem104) 398 Byte		Fest zugeordnete Konfiguration	
				EtherNet/IP

3.2.1 Eingangsmodul (Assembly 100 fix)

Ausgangsdaten des Feldgeräts in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge zum Controller.

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Input Assembly Fix (Assem100), 40 Byte

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ^{1) 2)}	5...8
3. Volumenfluss	9...12
4. Massefluss	13...16
5. Normvolumenfluss	17...20
6. Leitfähigkeit	21...24
7. Temperatur	25...28
8. Summenzähler 1	29...32
9. Summenzähler 2	33...36
10. Summenzähler 3	37...40

- 1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP
- 2) Siehe nachfolgende Tabelle → 9

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
0	-	Gerät ok
16777276	F281	Elektronikinitialisierung
16777312	F437	Konfiguration inkompatibel
16777319	F242	Software inkompatibel
16777323	F252	Module inkompatibel
16777337	F272	Hauptelektronik-Fehler
16777340	F270	Hauptelektronik-Fehler

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
16777341	F271	Hauptelektronik-Fehler
16777343	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777344	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777355	F410	Datenübertragung
16777368	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777375	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777376	F083	Speicherinhalt
16777409	F833	Elektroniktemperatur zu niedrig
16777411	F832	Elektroniktemperatur zu hoch
16777413	F834	Prozesstemperatur zu hoch
16777414	F835	Prozesstemperatur zu niedrig
16777429	F022	Sensortemperatur
16777430	F022	Sensortemperatur
16777441	F311	Elektronikfehler
16777445	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777447	F082	Datenspeicher
16777450	F190	Special event 1
16777483	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777490	F390	Special event 2
16777497	F222	Elektronikdrift
16777500	F062	Sensorverbindung
16777509	F990	Special event 4
16777545	F262	Modulverbindung
16777546	F537	Konfiguration
16777547	F201	Gerätestörung
16777563	F500	Potenzial Elektrode 1 überschritten
16777564	F500	Potenzial Elektrode 2 überschritten
16777565	F500	Differenzspannung Elektroden zu hoch
16777579	F531	Leerrohrüberwachung
16777581	F382	Datenspeicher
16777582	F383	Speicherinhalt
16777583	F283	Speicherinhalt
33554536	C411	Up-/Download aktiv
33554537	C411	Up-/Download aktiv
33554540	C411	Up-/Download aktiv
33554576	C484	Simulation Fehlermodus
33554579	C485	Simulation Prozessgröße
33554580	C453	Messwertunterdrückung
33554625	C833	Elektroniktemperatur zu niedrig
33554627	C832	Elektroniktemperatur zu hoch
33554629	C834	Prozesstemperatur zu hoch
33554630	C835	Prozesstemperatur zu niedrig

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
33554778	C530	Elektrodenreinigung im Betrieb
33554795	C531	Leerrohrüberwachung
33554926	C302	Verifikation Gerät aktiv
67108970	M438	Datensatz
67109057	M833	Elektroniktemperatur zu niedrig
67109059	M832	Elektroniktemperatur zu hoch
67109061	M834	Prozesstemperatur zu hoch
67109062	M835	Prozesstemperatur zu niedrig
67109090	M311	Elektronikfehler
67109156	M590	Special event 3
67109227	M531	Leerrohrüberwachung
134217873	S842	Prozessgrenzwert
134217874	S862	Rohr leer

3.2.2 Eingangsmodul (Assembly 101 frei konfigurierbar)

Frei vom Anwender konfigurierbare Ausgangsdaten des Feldgerätes zum Controller. Einige Auswahlmöglichkeiten wie z.B. Heartbeat-Verifikation stehen optional zur Verfügung.

Konfigurierbare Eingangsgruppe

Input Assembly Configurable (Assem101), 88 Byte

Beschreibung	Format
1. - 10. Eingangswerte 1...10 ¹⁾	Real
11. - 20. Eingangswerte 11...20 ²⁾	Double Integer

1) Siehe nachfolgende Tabelle → 11

2) Siehe nachfolgende Tabelle → 11

Mögliche Eingangswerte

Mögliche Eingangswerte 1...10		
▪ Aus	▪ Temperatur	▪ Summenzähler 3
▪ Massefluss	▪ Leitfähigkeit	▪ Elektroniktemperatur
▪ Volumenfluss	▪ Summenzähler 1	▪ Fließgeschwindigkeit
▪ Normvolumenfluss	▪ Summenzähler 2	

Mögliche Eingangswerte 11...20		
▪ Aus	▪ Einheit Normvolumenfluss	▪ Einheit Summenzähler 3
▪ Aktuelle Diagnose	▪ Einheit Temperatur	▪ Einheit Fließgeschwindigkeit
▪ Vorhergehende Diagnose	▪ Einheit Leitfähigkeit	▪ Verifikationsergebnisse ¹⁾
▪ Einheit Massefluss	▪ Einheit Summenzähler 1	▪ Verifikationsstatus ¹⁾
▪ Einheit Volumenfluss	▪ Einheit Summenzähler 2	




1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

3.2.3 Ausgangsmodul (Assembly 102 fix)

Eingangsdaten zum Feldgerät in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge vom Controller. Hierzu sind folgende Daten notwendig:

Fest zugeordnete Ausgangsgruppe*Output Assembly Fix (Assem102), 56 Byte*

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert/Code: Funktion/Einheit	
1. Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: Deaktivierung ■ 1: Aktivierung 	
2. Summenzähler 2 Steuerungsaktivierung		2		
3. Summenzähler 3 Steuerungsaktivierung		3		
4. Referenzdichte-Kompensation Aktivierung		4		
5. Temperatur-Kompensation Aktivierung		5		
6. Verifikation Aktivierung		6		
7. Nicht verwendet		7		-
8. Nicht verwendet		8		-
9. Nicht verwendet	2...4	24	-	
10. Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)	5+6	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ -32226: Totalisieren ■ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ■ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ■ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ■ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>	
11. Nicht verwendet	7+8	16	-	
12. Summenzähler 2 – Steuerung (Integer)	9+10	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ -32226: Totalisieren ■ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ■ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ■ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ■ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>	
13. Nicht verwendet	11+12	16	-	
14. Summenzähler 3 – Steuerung (Integer)	13+14	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ -32226: Totalisieren ■ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ■ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ■ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ■ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>	
15. Nicht verwendet	15+16	16	-	
16. Externe Dichte (Real)	17...20	32	Externe Referenzdichte zum Feldgerät im "IEEE 754"-Datenformat	

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert/Code: Funktion/Einheit
17. Externe Dichteinheit (Integer)	21+22	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12040: g/cm³ ■ 2088: g/m³ ■ 2109: kg/dm³ ■ 12048: kg/l ■ 12039: kg/m³ ■ 2204: SD4°C ■ 2277: SD15°C ■ 2230: SD20°C ■ 2228: SG4°C ■ 2226: SG15°C ■ 2227: SG20°C ■ 12044: lb/ft³ ■ 12043: lb/gal (us) ■ 2174: lb/bbl (us;liq.) ■ 2173: lb/bbl (us;beer) ■ 2175: lb/bbl (us;oil) ■ 2176: lb/bbl (us;tank) ■ 2180: lb/gal (imp) ■ 2179: lb/bbl (imp;oil) <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
18. Nicht verwendet	23+24	16	–
19. Externe Temperatur (Real)	25...28	32	Externe Referenztemperatur zum Feldgerät im "IEEE 754"-Datenformat
20. Externe Temperatureinheit (Integer)	29+30	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4608: °C ■ 4609: °F ■ 4610: K ■ 4611: °R <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
21. Nicht verwendet	31+32	16	–
22. Start Verifikation (Integer)	33+34	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ -32713: Abbrechen ■ -32378: Start <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
23. Nicht verwendet	35+36	176	–

Nutzung des Summenzählers

Z.B. Summenzähler 1 im Output Assembly Fix (Assem102) resetten/zurücksetzen







1. Aktivierung der Summenzähler Steuerfunktion:
Im 1. Modul (Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung) eine 1 zum Gerät senden.
2. Resetten/Zurücksetzen des Summenzählers:
Im 10. Modul (Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)) eine 198 zum Gerät senden.

3.3 Impliziter Datenaustausch – Promag 300/500

Für den Datenaustausch mit dem Feldgerät stehen folgende Module zur Verfügung:

Blockmodell

Das Blockmodell zeigt, welche Ein- und Ausgangsdaten das Messgerät für das "Implizite Messaging" zur Verfügung stellt. Der zyklische Datenaustausch erfolgt mit einem EtherNet/IP-Scanner, z.B. einem Leitsystem.

Messgerät				Leitsystem
Transducer Block	Input Assembly Fix (Assem100) 40 Byte	→  14	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Input Assembly Configurable (Assem101) 88 Byte	→  18	Konfigurierbare Eingangsgruppe	→
	Volume flow fixed input assembly (Assem106) 40 Byte	→  19	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Mass flow fixed input assembly (Assem107) 58 Byte	→  19	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Heartbeat monitoring fixed input assembly ¹⁾ (Assem112) 44 Byte	→  20	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Output Assembly Fix (Assem102) 30 Byte	→  20	Fest zugeordnete Ausgangsgruppe	←
	Config Assembly (Assem104) 398 Byte		Fest zugeordnete Konfiguration	
				EtherNet/IP

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

3.3.1 Eingangsmodule (Assembly 100 fix)


Ausgangsdaten des Feldgeräts in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge zum Controller.

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Input Assembly Fix (Assem100), 40 Byte

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ^{1) 2)}	5...8
3. Volumenfluss	9...12
4. Massefluss	13...16
5. Normvolumenfluss	17...20
6. Leitfähigkeit	21...24
7. Temperatur	25...28
8. Summenzähler 1	29...32
9. Summenzähler 2	33...36
10. Summenzähler 3	37...40

1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP

2) Siehe nachfolgende Tabelle →  15

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
0	-	Gerät ok
65579	F043	Sensorkurzschluss
65618	F082	Datenspeicher
65619	F083	Speicherinhalt
65706	F170	Spulenwiderstand
65716	F180	Temperatursensor defekt
65717	F181	Sensorverbindung
65737	F201	Gerätestörung
65778	F242	Software inkompatibel
65788	F252	Module inkompatibel
65798	F262	Sensorelektronikverbindung fehlerhaft
65806	F270	Hauptelektronik-Fehler
65807	F271	Hauptelektronik-Fehler
65808	F272	Hauptelektronik-Fehler
65809	F273	Hauptelektronik-Fehler
65811	F275	I/O-Modul 1 defekt
65812	F276	I/O-Modul 1 fehlerhaft
65819	F283	Speicherinhalt
65867	F331	Firmwareupdate fehlgeschlagen
65868	F332	Schreiben in HistoROM Backup fehlg.
65897	F361	I/O-Modul 1 fehlerhaft
65908	F372	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
65909	F373	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
65911	F375	I/O 1-Kommunikation fehlgeschlagen
65912	F376	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
65913	F377	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
65918	F382	Datenspeicher
65919	F383	Speicherinhalt
65923	F387	HistoROM Backup fehlerhaft
65946	F410	Datenübertragung
65973	F437	Konfiguration inkompatibel
66048	F512	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
66056	F520	I/O 1-Hardwarekonfiguration ungültig
66067	F531	Leerrohrabgleich fehlerhaft
66073	F537	Konfiguration
66339	F803	Schleifenstrom
66368	F832	Elektroniktemperatur zu hoch
66369	F833	Elektroniktemperatur zu niedrig
66370	F834	Prozesstemperatur zu hoch
66371	F835	Prozesstemperatur zu niedrig

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
66418	F882	Eingangssignal
66473	F937	Sensorsymmetrie
66474	F938	EMV-Störung
66498	F962	Rohr leer
131115	C043	Sensorkurzschluss
131374	C302	Geräteverifikation aktiv
131448	C376	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
131449	C377	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
131484	C412	Download verarbeiten
131503	C431	Nachabgleich 1
131525	C453	Messwertunterdrückung
131556	C484	Simulation Fehlermodus
131557	C485	Simulation Messgröße
131558	C486	Simulation Stromeingang 1
131563	C491	Simulation Stromausgang 1
131564	C492	Simulation Frequenzausgang 1
131565	C493	Simulation Impulsausgang 1
131566	C494	Simulation Schaltausgang 1
131567	C495	Simulation Diagnoseereignis
131568	C496	Simulation Statuseingang
131583	C511	ISEM-Einstellungen fehlerhaft
131602	C530	Elektrodenreinigung im Betrieb
131603	C531	Leerrohrabgleich fehlerhaft
131666	C594	Simulation Relaisausgang
131904	C832	Elektroniktemperatur zu hoch
131905	C833	Elektroniktemperatur zu niedrig
131906	C834	Prozesstemperatur zu hoch
131907	C835	Prozesstemperatur zu niedrig
132009	C937	Sensorsymmetrie
132010	C938	EMV-Störung
132034	C962	Rohr leer
262187	M043	Sensorkurzschluss
262313	M169	Leitfähigkeitsmessung fehlgeschlagen
262447	M303	I/O 1-Konfiguration geändert
262455	M311	Elektronikfehler
262474	M330	Flash-Datei ungültig
262520	M376	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
262521	M377	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
262582	M438	Datensatz
262675	M531	Leerrohrabgleich fehlerhaft
262976	M832	Elektroniktemperatur zu hoch
262977	M833	Elektroniktemperatur zu niedrig

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
262978	M834	Prozesstemperatur zu hoch
262979	M835	Prozesstemperatur zu niedrig
263081	M937	Sensorsymmetrie
263082	M938	EMV-Störung
263106	M962	Rohr leer
524331	S043	Sensorkurzschluss
524664	S376	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
524665	S377	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
524729	S441	Stromausgang 1
524730	S442	Frequenzausgang 1
524731	S443	Impulsausgang 1
524732	S444	Stromeingang 1
524819	S531	Leerrohrabgleich fehlerhaft
525120	M832	Elektroniktemperatur zu hoch
525121	M833	Elektroniktemperatur zu niedrig
525122	M834	Prozesstemperatur zu hoch
525123	M835	Prozesstemperatur zu niedrig
525130	S842	Prozessgrenzwert
525225	S937	Sensorsymmetrie
525226	S938	EMV-Störung
525249	S961	Elektrodenpotenzial außerhalb Spezifik.
525250	S962	Rohr leer
16843027	F275	I/O-Modul 2 defekt
16843028	F276	I/O-Modul 2 fehlerhaft
16843113	F361	I/O-Modul 2 fehlerhaft
16843127	F375	I/O 2-Kommunikation fehlgeschlagen
16843272	F520	I/O 2-Hardwarekonfiguration ungültig
16908719	C431	Nachabgleich 2
16908774	C486	Simulation Stromeingang 2
16908779	C491	Simulation Stromausgang 2
16908780	C492	Simulation Frequenzausgang 2
16908781	C493	Simulation Impulsausgang 2
16908782	C494	Simulation Schaltausgang 2
16908784	C496	Simulation Statuseingang
16908882	C594	Simulation Relaisausgang
17039663	M303	I/O 2-Konfiguration geändert
17301945	S441	Stromausgang 2
17301946	S442	Frequenzausgang 2
17301947	S443	Impulsausgang 2
17301948	S444	Stromeingang 2
33620243	F275	I/O-Modul 3 defekt

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
33620244	F276	I/O-Modul 3 fehlerhaft
33620329	F361	I/O-Modul 3 fehlerhaft
33620343	F375	I/O 3-Kommunikation fehlgeschlagen
33620488	F520	I/O 3-Hardwarekonfiguration ungültig
33685935	C431	Nachabgleich 3
33685990	C486	Simulation Stromeingang 3
33685995	C491	Simulation Stromausgang 3
33685996	C492	Simulation Frequenzausgang 3
33685997	C493	Simulation Impulsausgang 3
33685998	C494	Simulation Schaltausgang 3
33686000	C496	Simulation Statuseingang
33686098	C594	Simulation Relaisausgang
33816879	M303	I/O 3-Konfiguration geändert
34079161	S441	Stromausgang 3
34079162	S442	Frequenzausgang 3
34079163	S443	Impulsausgang 3
34079164	S444	Stromeingang 3
50397459	F275	I/O-Modul 4 defekt
50397460	F276	I/O-Modul 4 fehlerhaft
50397545	F361	I/O-Modul 4 fehlerhaft
50397559	F375	I/O 4-Kommunikation fehlgeschlagen
50397704	F520	I/O 4-Hardwarekonfiguration ungültig
50594095	M303	I/O 4-Konfiguration geändert

3.3.2 Eingangsmodul (Assembly 101 frei konfigurierbar)


Frei vom Anwender konfigurierbare Ausgangsdaten des Feldgerätes zum Controller. Einige Auswahlmöglichkeiten wie z.B. Heartbeat-Verifikation stehen optional zur Verfügung.

Konfigurierbare Eingangsgruppe

Input assembly custom (Assem101), 88 Byte

Beschreibung	Format
1. - 10. Eingangswerte 1...10 ¹⁾	Real
11. - 20. Eingangswerte 11...20 ²⁾	Double Integer

1) Siehe nachfolgende Tabelle →  19

2) Siehe nachfolgende Tabelle →  19

Mögliche Eingangswerte

Mögliche Eingangswerte 1...10		
▪ Aus	▪ Fließgeschwindigkeit	▪ Elektroniktemperatur
▪ Volumenfluss	▪ Leitfähigkeit	▪ Summenzähler 1
▪ Massefluss	▪ Korrigierte Leitfähigkeit	▪ Summenzähler 2
▪ Normvolumenfluss	▪ Temperatur	▪ Summenzähler 3

Mögliche Eingangswerte 11...20		
▪ Aus	▪ Einheit Temperatur	▪ Verifikationsergebnisse ¹⁾
▪ Aktuelle Diagnose	▪ Einheit Leitfähigkeit	▪ Verifikationsstatus ¹⁾
▪ Vorhergehende Diagnose	▪ Einheit Summenzähler 1	
▪ Einheit Massefluss	▪ Einheit Summenzähler 2	
▪ Einheit Volumenfluss	▪ Einheit Summenzähler 3	
▪ Einheit Normvolumenfluss		

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

3.3.3 Eingangsmodul Volumenfluss (Assembly 106 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Volume flow fixed input assembly (Assem106), 40 Byte

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ^{1) 2)}	5...8
3. Volumenfluss	9...12
4. Normvolumenfluss	13...16
5. Leitfähigkeit	17...20
6. Temperatur	21...24
7. Summenzähler 1	25...28
8. Einheit Volumenfluss	29...30
9. Einheit Normvolumenfluss	31...32
10. Einheit Leitfähigkeit	33...34
11. Einheit Temperatur	35...36
12. Einheit Summenzähler 1	37...38
13. Padding byte	39...40

1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP

2) Siehe Tabelle → 15

3.3.4 Eingangsmodul Massefluss (Assembly 107 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Mass flow fixed input assembly (Assem107), 58 Byte

Beschreibung	Byte
→ Eingangsmodul Volumenfluss (Assembly 106 fix) → 19	1...40
1. Massefluss	41...44
2. Summenzähler 2	45...48
3. Summenzähler 3	49...52

Beschreibung	Byte
4. Einheit Massefluss	53...54
5. Einheit Summenzähler 2	55...56
6. Einheit Summenzähler 3	57...58



3.3.5 Eingangsmodul Heartbeat (Assembly 112 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Heartbeat monitoring fixed input assembly (Assem112), 44 Byte ¹⁾

Beschreibung	Byte
→ Eingangsmodul Volumenfluss (Assembly 106 fix) → ☰ 19	1...40
1. Verifikationsstatus ²⁾	41...42
2. Verifikationsergebnis ²⁾	43...44

- 1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.
- 2) Siehe nachfolgende Tabelle → ☰ 20

Eingangsgröße	Beschreibung
1. Verifikationsstatus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32291: Ausgeführt ▪ -32294: In Arbeit ▪ 275: Nicht bestanden ▪ -32375: Nicht ausgeführt <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
2. Verifikationsergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32540: Unbenutzt ▪ 809: Bestanden ▪ -32375: Nicht ausgeführt ▪ 2280: Nicht gesteckt ▪ 275: Nicht bestanden <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>

3.3.6 Ausgangsmodul (Assembly 102 fix)




Eingangsdaten zum Feldgerät in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge vom Controller. Hierzu sind folgende Daten notwendig:

Fest zugeordnete Ausgangsgruppe

Output Assembly Fix (Assem102), 30 Byte

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert/Code: Funktion/Einheit
1. Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Deaktivierung ▪ 1: Aktivierung
2. Summenzähler 2 Steuerungsaktivierung		2	
3. Summenzähler 3 Steuerungsaktivierung		3	
4. Referenzdichte-Kompensation Aktivierung		4	
5. Temperatur-Kompensation Aktivierung		5	
6. Verifikation Aktivierung		6	
7. Messwertunterdrückung Aktivierung		7	
8. Nicht verwendet		8	
9. Nicht verwendet	2	8	-

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert/Code: Funktion/Einheit
10. Nicht verwendet	3+4	16	–
11. Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)	5+6	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten ▪ -32608: Anhalten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
12. Summenzähler 2 – Steuerung (Integer)	7+8	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten ▪ -32608: Anhalten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
13. Summenzähler 3 – Steuerung (Integer)	9+10	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten ▪ -32608: Anhalten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
14. Nicht verwendet	11+12	16	–
15. Externe Dichte (Real)	13...16	32	Externe Referenzdichte zum Feldgerät im "IEEE 754"-Datenformat
16. Externe Dichteeinheit (Integer)	17+18	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12040: g/cm³ ▪ 12051: g/m³ ▪ 12048: kg/l ▪ 12053: kg/dm³ ▪ 12039: kg/m³ ▪ 12065: SD4°C ▪ 12066: SD15°C ▪ 12067: SD20°C ▪ 12068: SG4°C ▪ 12069: SG15°C ▪ 12070: SG20°C ▪ 12044: lb/ft³ ▪ 12043: lb/gal (us) ▪ 12058: lb/bbl (us;liq.) ▪ 12057: lb/bbl (us;beer) ▪ 12059: lb/bbl (us;oil) ▪ 12060: lb/bbl (us;tank) ▪ 12063: lb/gal (imp) ▪ 12061: lb/bbl (imp;beer) ▪ 12062: lb/bbl (imp;oil) <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
17. Nicht verwendet	19+20	16	–
18. Externe Temperatur (Real)	21...24	32	Externe Referenztemperatur zum Feldgerät im "IEEE 754"-Datenformat

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert/Code: Funktion/Einheit
19. Externe Temperatureinheit (Integer)	25+26	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4608: °C ▪ 4609: °F ▪ 4610: K ▪ 4611: °R <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
20. Start Verifikation (Integer)	27+28	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32713: Abbrechen ▪ -32378: Start <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
21. Messwertunterdrückung – Steuerung	29+30	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32532: Aus ▪ -32530: An <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>

Nutzung des Summenzählers

Z.B. Summenzähler 1 im Output Assembly Fix (Assem102) resetten/zurücksetzen

1. Aktivierung der Summenzähler Steuerfunktion:
Im 1. Modul (Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung) eine 1 zum Gerät senden.
2. Resetten/Zurücksetzen des Summenzählers:
Im 11. Modul (Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)) eine 198 zum Gerät senden.

3.4 Impliziter Datenaustausch – Promag 400

Für den Datenaustausch mit dem Feldgerät stehen folgende Module zur Verfügung:

Blockmodell

Das Blockmodell zeigt, welche Ein- und Ausgangsdaten das Messgerät für das "Implicite Messaging" zur Verfügung stellt. Der zyklische Datenaustausch erfolgt mit einem EtherNet/IP-Scanner, z.B. einem Leitsystem.

Messgerät				Leitsystem
Transducer Block	Input Assembly Fix (Assem100) 40 Byte	→ 23	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Input Assembly Configurable (Assem101) 88 Byte	→ 27	Konfigurierbare Eingangsgruppe	→
	Output Assembly Fix (Assem102) 56 Byte	→ 28	Fest zugeordnete Ausgangsgruppe	←
	Config Assembly (Assem104) 398 Byte		Fest zugeordnete Konfiguration	
				EtherNet/IP

3.4.1 Eingangsmodul (Assembly 100 fix)

Ausgangsdaten des Feldgeräts in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge zum Controller.

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Input Assembly Fix (Assem100), 40 Byte

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ^{1) 2)}	5...8
3. Volumenfluss	9...12
4. Massefluss	13...16
6. Leitfähigkeit	17...20
8. Summenzähler 1	21...24
9. Summenzähler 2	25...28
10. Summenzähler 3	29...32

- 1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP
- 2) Siehe nachfolgende Tabelle → 23

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
0	-	Gerät ok
16777265	F882	Eingangssignal
16777276	F281	Elektronikinitialisierung
16777312	F437	Konfiguration inkompatibel
16777319	F242	Software inkompatibel
16777323	F252	Module inkompatibel
16777337	F272	Hauptelektronik-Fehler
16777340	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777341	F271	Hauptelektronik-Fehler

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
16777343	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777344	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777355	F410	Datenübertragung
16777368	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777375	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777376	F083	Speicherinhalt
16777409	F833	Elektroniktemperatur zu niedrig
16777411	F832	Elektroniktemperatur zu hoch
16777413	F834	Prozesstemperatur zu hoch
16777414	F835	Prozesstemperatur zu niedrig
16777429	F022	Sensortemperatur
16777430	F022	Sensortemperatur
16777441	F311	Elektronikfehler
16777445	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777447	F082	Datenspeicher
16777450	F190	Special event 1
16777483	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777490	F390	Special event 2
16777497	F222	Elektronikdrift
16777500	F062	Sensorverbindung
16777508	F590	Special event 3
16777509	F990	Special event 4
16777545	F262	Modulverbindung
16777546	F537	Konfiguration
16777547	F201	Gerätestörung
16777563	F500	Potenzial Elektrode 1 überschritten
16777564	F500	Potenzial Elektrode 2 überschritten
16777565	F500	Differenzspannung Elektroden zu hoch
16777581	F382	Datenspeicher
16777582	F383	Speicherinhalt
16777583	F283	Speicherinhalt
25165873	F882	Eingangssignal
25165884	F281	Elektronikinitialisierung
25165920	F437	Konfiguration inkompatibel
25165927	F242	Software inkompatibel
25165931	F252	Module inkompatibel
25165945	F272	Hauptelektronik-Fehler
25165948	F270	Hauptelektronik-Fehler
25165949	F271	Hauptelektronik-Fehler
25165963	F410	Datenübertragung
25165976	F273	Hauptelektronik-Fehler
25165984	F083	Speicherinhalt

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
25166017	F833	Elektroniktemperatur zu niedrig
25166019	F832	Elektroniktemperatur zu hoch
25166021	F834	Prozesstemperatur zu hoch
25166022	F835	Prozesstemperatur zu niedrig
25166037	F022	Sensortemperatur
25166049	F311	Elektronikfehler
25166055	F082	Datenspeicher
25166058	F190	Special event 1
25166098	F390	Special event 2
25166105	F222	Elektronikdrift
25166108	F062	Sensorverbindung
25166116	F590	Special event 3
25166117	F990	Special event 4
25166153	F262	Modulverbindung
25166154	F537	Konfiguration
25166155	F201	Gerätестörung
25166171	F500	Potenzial Elektrode 1 überschritten
25166189	F382	Datenspeicher
25166190	F383	Speicherinhalt
25166191	F283	Speicherinhalt
33554536	C411	Up-/Download aktiv
33554537	C411	Up-/Download aktiv
33554540	C411	Up-/Download aktiv
33554576	C484	Simulation Fehlermodus
33554579	C485	Simulation Prozessgröße
33554580	C453	Messwertunterdrückung
33554625	C833	Elektroniktemperatur zu niedrig
33554627	C832	Elektroniktemperatur zu hoch
33554629	C834	Prozesstemperatur zu hoch
33554630	C835	Prozesstemperatur zu niedrig
33554778	C530	Elektrodenreinigung im Betrieb
33554782	C495	Simulation Diagnoseereignis
33554926	C302	Verifikation Gerät aktiv
41943144	C411	Up-/Download aktiv
41943184	C484	Simulation Fehlermodus
41943187	C485	Simulation Prozessgröße
41943188	C453	Messwertunterdrückung
41943233	C833	Elektroniktemperatur zu niedrig
41943235	C832	Elektroniktemperatur zu hoch
41943237	C834	Prozesstemperatur zu hoch
41943238	C835	Prozesstemperatur zu niedrig
41943386	C530	Elektrodenreinigung im Betrieb
41943390	C495	Simulation Diagnoseereignis

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
41943534	C302	Verifikation Gerät aktiv
67108970	M438	Datensatz
67109057	M833	Elektroniktemperatur zu niedrig
67109059	M832	Elektroniktemperatur zu hoch
67109061	M834	Prozesstemperatur zu hoch
67109062	M835	Prozesstemperatur zu niedrig
67109090	M311	Elektronikfehler
75497578	M438	Datensatz
75497665	M833	Elektroniktemperatur zu niedrig
75497667	M832	Elektroniktemperatur zu hoch
75497669	M834	Prozesstemperatur zu hoch
75497670	M835	Prozesstemperatur zu niedrig
134217873	S842	Prozessgrenzwert
134217874	S862	Rohr leer
134217921	S833	Elektroniktemperatur zu niedrig
134217923	S832	Elektroniktemperatur zu hoch
134217925	S834	Prozesstemperatur zu hoch
134217926	S835	Prozesstemperatur zu niedrig
134218011	S937	EMV-Störung
134218013	S004	Sensor
134218067	S043	Sensor Kurzschluss
134218068	S937	EMV-Störung
134218071	S322	Elektronikdrift
134218072	S322	Elektronikdrift
134218091	S531	Leerrohrüberwachung
142606481	S842	Prozessgrenzwert
142606482	S862	Rohr leer
142606529	S833	Elektroniktemperatur zu niedrig
142606531	S832	Elektroniktemperatur zu hoch
142606533	S834	Prozesstemperatur zu hoch
142606534	S835	Prozesstemperatur zu niedrig
142606619	S937	EMV-Störung
142606621	S004	Sensor
142606675	S043	Sensor Kurzschluss
142606679	S322	Elektronikdrift
142606699	S531	Leerrohrüberwachung
268435545	I1089	Gerätestart
268435546	I1090	Konfiguration rückgesetzt
268435547	I1091	Konfiguration geändert
268435548	I1092	Messwertspeicher gelöscht
268435566	I1110	Schreibschutzschalter geändert
268435593	I1137	Elektronik getauscht
268435607	I1151	Historie rückgesetzt

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
268435611	I1155	Elektroniktemperatur rückgesetzt
268435612	I1156	Speicherfehler Trendblock
268435613	I1157	Speicherfehler Ereignisliste
268435641	I1185	Gerät in Anzeige gesichert
268435642	I1186	Gerät mit Anzeige wiederhergestellt
268435643	I1187	Messstelle kopiert über Anzeige
268435644	I1188	Displaydaten gelöscht
268435645	I1189	Gerätesicherung verglichen
268435712	I1256	Anzeige: Zugriffsrechte geändert
268435791	I1335	Firmware geändert
268435807	I1351	Fehler bei Leerrohrüberwachungsabgleich
268435809	I1353	Leerrohrüberwachungsabgleich Ok
268435817	I1361	Webserver-Login falsch
268435853	I1397	Fieldbus: Zugriffsrechte geändert
268435854	I1398	CDI: Zugriffsrechte geändert
268435900	I1444	Geräteverifikation bestanden
268435901	I1445	Geräteverifikation nicht bestanden
268435913	I1457	Nicht bestanden:Verifikat.Messabweichung
268435915	I1459	Nicht bestanden:Verifikation I/O-Modul
268435917	I1461	Nicht bestanden: Verifikation Sensor
268435918	I1462	Nicht bestanden:Verifik. Sensor-Elekt.

3.4.2 Eingangsmodul (Assembly 101 frei konfigurierbar)

Frei vom Anwender konfigurierbare Ausgangsdaten des Feldgerätes zum Controller. Einige Auswahlmöglichkeiten wie z.B. Heartbeat-Verifikation stehen optional zur Verfügung.

Konfigurierbare Eingangsgruppe

Input Assembly Configurable (Assem101), 88 Byte

Beschreibung	Format
1. - 10. Eingangswerte 1...10 ¹⁾	Real
11. - 20. Eingangswerte 11...20 ²⁾	Double Integer

- 1) Siehe nachfolgende Tabelle → 27
- 2) Siehe nachfolgende Tabelle → 28

Mögliche Eingangswerte

Mögliche Eingangswerte 1...10		
▪ Aus	▪ Leitfähigkeit	▪ Summenzähler 3
▪ Massefluss	▪ Summenzähler 1	▪ Elektroniktemperatur
▪ Volumenfluss	▪ Summenzähler 2	▪ Fließgeschwindigkeit

Mögliche Eingangswerte 11...20		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Aktuelle Diagnose ▪ Vorhergehende Diagnose ▪ Einheit Massefluss ▪ Einheit Volumenfluss 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einheit Temperatur ▪ Einheit Leitfähigkeit ▪ Einheit Summenzähler 1 ▪ Einheit Summenzähler 2 ▪ Einheit Summenzähler 3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einheit Fließgeschwindigkeit ▪ Verifikationsergebnisse ¹⁾ ▪ Verifikationsstatus ¹⁾

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.



3.4.3 Ausgangsmodul (Assembly 102 fix)

Eingangsdaten zum Feldgerät in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge vom Controller. Hierzu sind folgende Daten notwendig:

Fest zugeordnete Ausgangsgruppe

Output Assembly Fix (Assem102), 56 Byte

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert/Code: Funktion/Einheit	
1. Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Deaktivierung ▪ 1: Aktivierung 	
2. Summenzähler 2 Steuerungsaktivierung		2		
3. Summenzähler 3 Steuerungsaktivierung		3		
4. Referenzdichte-Kompensation Aktivierung		4		
5. Verifikation Aktivierung		5		
6. Nicht verwendet		6		-
7. Nicht verwendet		7		-
8. Nicht verwendet		8		-
9. Nicht verwendet		2...4		-
10. Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)	5+6	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>	
11. Nicht verwendet	7+8	16	-	
12. Summenzähler 2 – Steuerung (Integer)	9+10	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>	
13. Nicht verwendet	11+12	16	-	
14. Summenzähler 3 – Steuerung (Integer)	13+14	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>	

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert/Code: Funktion/Einheit
15. Nicht verwendet	15+16	16	–
16. Externe Dichte (Real)	17...20	32	Externe Referenzdichte zum Feldgerät im "IEEE 754"-Datenformat
17. Externe Dichteeinheit (Integer)	21+22	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12040: g/cm³ ▪ 2088: g/m³ ▪ 2109: kg/dm³ ▪ 12048: kg/l ▪ 12039: kg/m³ ▪ 2204: SD4°C ▪ 2277: SD15°C ▪ 2230: SD20°C ▪ 2228: SG4°C ▪ 2226: SG15°C ▪ 2227: SG20°C ▪ 12044: lb/ft³ ▪ 12043: lb/gal (us) ▪ 2174: lb/bbl (us;liq.) ▪ 2173: lb/bbl (us;beer) ▪ 2175: lb/bbl (us;oil) ▪ 2176: lb/bbl (us;tank) ▪ 2180: lb/gal (imp) ▪ 2179: lb/bbl (imp;oil) <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
18. Nicht verwendet	23+24	16	–
19. Start Verifikation (Integer)	25+26	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32713: Abbrechen ▪ -32378: Start <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
20. Nicht verwendet	27...56	16	–

Nutzung des Summenzählers

Z.B. Summenzähler 1 im Output Assembly Fix (Assem102) resetten/zurücksetzen




1. Aktivierung der Summenzähler Steuerfunktion:
Im 1. Modul (Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung) eine 1 zum Gerät senden.
2. Resetten/Zurücksetzen des Summenzählers:
Im 10. Modul (Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)) eine 198 zum Gerät senden.

3.5 Impliziter Datenaustausch – Promass 100

Für den Datenaustausch mit dem Feldgerät stehen folgende Module zur Verfügung:

Blockmodell

Das Blockmodell zeigt, welche Ein- und Ausgangsdaten das Messgerät für das "Implicit Messaging" zur Verfügung stellt. Der zyklische Datenaustausch erfolgt mit einem EtherNet/IP-Scanner, z.B. einem Leitsystem.

Messgerät				Leitsystem
Transducer Block	Input Assembly Fix (Assem100) 44 Byte	→  30	Fest zugeordnete Eingangsgruppe	→
	Input assembly custom (Assem101) 88 Byte	→  34	Konfigurierbare Eingangsgruppe	→
	Output assembly fix (Assem102) 64 Byte	→  35	Fest zugeordnete Ausgangsgruppe	←
	Config assembly (Assem104) 398 Byte		Fest zugeordnete Konfiguration	→
				EtherNet/IP


3.5.1 Eingangsmodul (Assembly 100 fix)

Ausgangsdaten des Feldgeräts in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge zum Controller.

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Input assembly fixed (Assem100), 44 Byte

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ^{1) 2)}	5...8
3. Massefluss	9...12
4. Volumenfluss	13...16
5. Normvolumenfluss	17...20
6. Temperatur	21...24
7. Dichte	25...28
8. Referenzdichte	29...32
9. Summenzähler 1	33...36
10. Summenzähler 2	37...40
11. Summenzähler 3	41...44

- 1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP
- 2) Siehe nachfolgende Tabelle →  30

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
0	-	Gerät ok
16777265	F882	Eingangssignal
16777296	F910	Messrohr schwingt nicht
16777312	F437	Konfiguration inkompatibel
16777319	F242	Software inkompatibel
16777323	F252	Module inkompatibel
16777337	F272	Hauptelektronik-Fehler

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
16777340	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777341	F271	Hauptelektronik-Fehler
16777343	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777344	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777352	F825	Betriebstemperatur
16777355	F410	Datenübertragung
16777368	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777375	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777376	F083	Speicherinhalt
16777377	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777406	F022	Sensortemperatur
16777407	F022	Sensortemperatur
16777409	F833	Elektroniktemperatur zu niedrig
16777411	F832	Elektroniktemperatur zu hoch
16777413	F834	Prozesstemperatur zu hoch
16777414	F835	Prozesstemperatur zu niedrig
16777428	F270	Hauptelektronik-Fehler
16777429	F022	Sensortemperatur
16777430	F022	Sensortemperatur
16777435	F062	Sensorverbindung
16777436	F062	Sensorverbindung
16777441	F311	Elektronikfehler
16777445	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777447	F082	Datenspeicher
16777450	F190	Special event 1
16777483	F273	Hauptelektronik-Fehler
16777490	F390	Special event 2
16777491	F062	Sensorverbindung
16777492	F062	Sensorverbindung
16777503	F992	Special event 12
16777508	F590	Special event 3
16777509	F990	Special event 4
16777510	F991	Special event 8
16777511	F591	Special event 7
16777512	F391	Special event 6
16777513	F191	Special event 5
16777545	F262	Modulverbindung
16777546	F537	Konfiguration
16777547	F201	Gerätестörung
16777552	F192	Special event 9
16777553	F392	Special event 10
16777554	F592	Special event 11
16777581	F382	Datenspeicher

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
16777582	F383	Speicherinhalt
16777583	F283	Speicherinhalt
16777671	F144	Messabweichung zu hoch
33554536	C411	Up-/Download aktiv
33554537	C411	Up-/Download aktiv
33554540	C411	Up-/Download aktiv
33554576	C484	Simulation Fehlermodus
33554579	C485	Simulation Prozessgröße
33554580	C453	Messwertunterdrückung
33554625	C833	Elektroniktemperatur zu niedrig
33554627	C832	Elektroniktemperatur zu hoch
33554629	C834	Prozesstemperatur zu hoch
33554630	C835	Prozesstemperatur zu niedrig
33554719	C992	Special event 12
33554768	C192	Special event 9
33554769	C392	Special event 10
33554770	C592	Special event 11
33554782	C495	Simulation Diagnoseereignis
33554926	C302	Verifikation Gerät aktiv
67108970	M438	Datensatz
67109057	M833	Elektroniktemperatur zu niedrig
67109059	M832	Elektroniktemperatur zu hoch
67109061	M834	Prozesstemperatur zu hoch
67109062	M835	Prozesstemperatur zu niedrig
67109090	M311	Elektronikfehler
67109151	M992	Special event 12
67109200	M192	Special event 9
67109201	M392	Special event 10
67109202	M592	Special event 11
134217861	S825	Betriebstemperatur
134217863	S825	Betriebstemperatur
134217873	S842	Prozessgrenzwert
134217874	S862	Rohr leer
134217920	S830	Sensortemperatur zu hoch
134217921	S833	Elektroniktemperatur zu niedrig
134217922	S831	Sensortemperatur zu niedrig
134217923	S832	Elektroniktemperatur zu hoch
134217924	S912	Messstoff inhomogen
134217925	S834	Prozesstemperatur zu hoch
134217926	S835	Prozesstemperatur zu niedrig
134217928	S046	Sensorklimit überschritten
134217930	S046	Sensorklimit überschritten
134217932	S140	Sensorsignal

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
134217933	S913	Messstoff ungeeignet
134217934	S274	Hauptelektronik-Fehler
134217935	S274	Hauptelektronik-Fehler
134217951	S912	Messstoff inhomogen
134218005	S912	Inhomogen
134218015	S992	Special event 12
134218019	S843	Prozessgrenzwert
134218064	S192	Special event 9
134218065	S392	Special event 10
134218066	S592	Special event 11
134218082	S912	Inhomogen
134218088	S948	Messrohrdämpfung zu hoch
134218182	S944	Monitoring fehlgeschlagen
268435545	I1089	Gerätestart
268435546	I1090	Konfiguration rückgesetzt
268435547	I1091	Konfiguration geändert
268435566	I1110	Schreibschutzschalter geändert
268435567	I1111	Dichteabgleichfehler
268435593	I1137	Elektronik getauscht
268435607	I1151	Historie rückgesetzt
268435611	I1155	Elektroniktemperatur rückgesetzt
268435613	I1157	Speicherfehler Ereignisliste
268435641	I1185	Gerät in Anzeige gesichert
268435642	I1186	Gerät mit Anzeige wiederhergestellt
268435643	I1187	Messstelle kopiert über Anzeige
268435644	I1188	Displaydaten gelöscht
268435645	I1189	Gerätesicherung verglichen
268435665	I1209	Dichteabgleich ok
268435677	I1221	Fehler bei Nullpunktgleich
268435678	I1222	Nullpunktgleich ok
268435712	I1256	Anzeige: Zugriffsrechte geändert
268435720	I1264	Sicherheitssequenz abgebrochen
268435791	I1335	Firmware geändert
268435817	I1361	Webserver-Login falsch
268435853	I1397	Fieldbus: Zugriffsrechte geändert
268435854	I1398	CDI: Zugriffsrechte geändert
268435900	I1444	Geräteverifikation bestanden
268435901	I1445	Geräteverifikation nicht bestanden
268435902	I1446	Verifikation Gerät aktiv
268435903	I1447	Referenzdaten Applikation aufzeichnen
268435904	I1448	Applikationsref.daten aufgezeichnet

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
268435905	I1449	Applik.ref.daten nicht aufgezeichnet
268435906	I1450	Monitoring aus
268435907	I1451	Monitoring an
268435913	I1457	Nicht bestanden:Verifikat.Messabweichung
268435915	I1459	Nicht bestanden:Verifikation I/O-Modul
268435916	I1460	Nicht bestanden:Verifik.Sensorintegrität
268435917	I1461	Nicht bestanden: Verifikation Sensor
268435918	I1462	Nicht bestanden:Verifik. Sensor-Elekt.

3.5.2 Eingangsmodule (Assembly 101 frei konfigurierbar)

Frei vom Anwender konfigurierbare Ausgangsdaten des Feldgerätes zum Controller. Einige Auswahlmöglichkeiten wie z.B. Heartbeat-Verifikation stehen optional zur Verfügung.

Konfigurierbare Eingangsgruppe

Input assembly custom (Assem101), 88 Byte

Beschreibung	Format
1. - 10. Eingangswerte 1...10 ¹⁾	Real
11. - 20. Eingangswerte 11...20 ²⁾	Double Integer

1) Siehe nachfolgende Tabelle → 34

2) Siehe nachfolgende Tabelle → 35

Mögliche Eingangswerte

Mögliche Eingangswerte 1...10		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfluss ■ Zielmessstoff Massefluss¹⁾ ■ Trägermessstoff Massefluss¹⁾ ■ Dichte ■ Referenzdichte ■ Konzentration¹⁾ ■ Dynamische Viskosität²⁾ ■ Kinematische Viskosität²⁾ ■ Temperaturkompensierte dynamische Viskosität²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperaturkompensierte kinematische Viskosität²⁾ ■ Temperatur ■ Trägerrohrtemperatur³⁾ ■ Elektroniktemperatur ■ Schwingungsfrequenz 0 ■ Schwingungsfrequenz 1³⁾ ■ Schwingungsamplitude 0 ■ Schwingungsamplitude 1³⁾ ■ Frequenzschwankung 0 ■ Frequenzschwankung 1³⁾ ■ Schwingungsdämpfung 0 ■ Schwingungsdämpfung 1 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schwankung Rohrdämpfung 0 ■ Schwankung Rohrdämpfung 1 ■ Signalasymmetrie ■ Erregerstrom 0 ■ Erregerstrom 1³⁾ ■ Überwachung Erregerstrom 1 ■ Überwachung Erregerstrom 2³⁾ ■ Summenzähler 1 ■ Summenzähler 2 ■ Summenzähler 3 ■ HBSI³⁾

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Konzentration.

2) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Viskosität

3) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

Mögliche Eingangswerte 11...20		
▪ Aus	▪ Einheit Temperatur	▪ Einheit Strom
▪ Aktuelle Diagnose	▪ Einheit Dichte	▪ Einheit Summenzähler 1
▪ Vorhergehende Diagnose	▪ Einheit Referenzdichte	▪ Einheit Summenzähler 2
▪ Einheit Massefluss	▪ Einheit Konzentration	▪ Einheit Summenzähler 3
▪ Einheit Volumenfluss	▪ Einheit dynamische Viskosität	▪ Verifikationsergebnisse
▪ Einheit Normvolumenfluss	▪ Einheit kinematische Viskosität	▪ Verifikationsstatus





3.5.3 Ausgangsmodul (Assembly 102 fix)

Eingangsdaten zum Feldgerät in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge vom Controller. Hierzu sind folgende Daten notwendig:

Fest zugeordnete Ausgangsgruppe

Output assembly fix (Assem102), 64 Byte

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert
1. Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Deaktivierung ▪ 1: Aktivierung
2. Summenzähler 2 Steuerungsaktivierung		2	
3. Summenzähler 3 Steuerungsaktivierung		3	
4. Druck-Kompensation Aktivierung		4	
5. Referenzdichte-Kompensation Aktivierung		5	
6. Temperatur-Kompensation Aktivierung		6	
7. Verifikation Aktivierung		7	
8. Nicht verwendet		8	
9. Nicht verwendet	2...4	-	-
10. Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)	5+6	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
11. Nicht verwendet	7+8	16	-
12. Summenzähler 2 – Steuerung (Integer)	9+10	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
13. Nicht verwendet	11+12	16	-
14. Summenzähler 3 – Steuerung (Integer)	13+14	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert
15. Nicht verwendet	15+16	16	-
16. Externer Druck (Real)	17...20	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Druck Gleitkommazahl (IEEE754)
17. Externe Druckeinheit (Integer)	21+22	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2165: Pa a ▪ 2116: kPa a ▪ 2137: MPa a ▪ 4871: bar a ▪ 2166: Pa g ▪ 2117: kPa g ▪ 2138: MPa g ▪ 2053: bar g ▪ 2182: Psi a ▪ 2183: Psi g ▪ 2244: User pressure  Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)
18. Nicht verwendet	23+24	16	-
19. Externe Referenzdichte (Real)	25...28	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Ref.-dichte Gleitkommazahl (IEEE754)
20. Externe Referenzdichte-Einheit (Integer)	29+30	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2112: kg/Nm³ ▪ 2113: kg/Nl ▪ 2092: g/Scm³ ▪ 2114: kg/Scm³ ▪ 2181: lb/Sft³  Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)
21. Nicht verwendet	31+32	16	-
22. Externe Temperatur (Real)	33...36	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Temperatur Gleitkommazahl (IEEE754)
23. Externe Temperatureinheit (Integer)	37+38	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4608: °C ▪ 4609: °F ▪ 4610: K ▪ 4611: °R  Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)
24. Nicht verwendet	39+40	16	-
25. Start Verifikation (Integer)	41+42	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32713: Abbrechen ▪ -32378: Start  Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)
26. Nicht verwendet	43...64	16	-

Nutzung des Summenzählers

Z.B. Summenzähler 1 im Output Assembly Fix (Assem102) resettet/zurücksetzen

1. Aktivierung der Summenzähler Steuerfunktion:
Im 1. Modul (Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung) eine 1 zum Gerät senden.
2. Resettet/Zurücksetzen des Summenzählers:
Im 10. Modul (Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)) eine 198 zum Gerät senden.

3.6 Impliziter Datenaustausch – Promass 300/500

Für den Datenaustausch mit dem Feldgerät stehen folgende Module zur Verfügung:

Blockmodell

Das Blockmodell zeigt, welche Ein- und Ausgangsdaten das Messgerät für das "Implicite Messaging" zur Verfügung stellt. Der zyklische Datenaustausch erfolgt mit einem EtherNet/IP-Scanner, z.B. einem Leitsystem.

Messgerät			Leitsystem
Transducer Block	Input Assembly Fix (Assem100) 44 Byte	→ 37	Fest zugeordnete Eingangsgruppe →
	Input assembly custom (Assem101) 88 Byte	→ 42	Konfigurierbare Eingangsgruppe →
	Mass flow fixed input assembly (Assem106) 32 Byte	→ 43	Fest zugeordnete Eingangsgruppe →
	Volume flow fixed input assembly (Assem107) 62 Byte	→ 43	Fest zugeordnete Eingangsgruppe →
	Viscosity fixed input assembly ¹⁾ (Assem108) 52 Byte	→ 44	Fest zugeordnete Eingangsgruppe →
	Concentration fixed input assembly ²⁾ (Assem109) 66 Byte	→ 44	Fest zugeordnete Eingangsgruppe →
	API fixed input assembly ³⁾ (Assem110) 60 Byte	→ 44	Fest zugeordnete Eingangsgruppe →
	Water cut % fixed input assembly ³⁾ (Assem111) 76 Byte	→ 45	Fest zugeordnete Eingangsgruppe →
	Heartbeat monitoring fixed input assembly ⁴⁾ (Assem112) 100 Byte	→ 45	Fest zugeordnete Eingangsgruppe →
	Output assembly fix (Assem102) 52 Byte	→ 46	Fest zugeordnete Ausgangsgruppe ←
	Config assembly (Assem104) 398 Byte		Fest zugeordnete Konfiguration

- 1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Viskosität.
- 2) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Konzentration.
- 3) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Petroleum.
- 4) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

3.6.1 Eingangsmodul (Assembly 100 fix)

Ausgangsdaten des Feldgeräts in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge zum Controller.

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Input Assembly Fix (Assem100), 44 Byte

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ^{1) 2)}	5...8
3. Massefluss	9...12
4. Volumenfluss	13...16

Beschreibung	Byte
5. Normvolumenfluss	17...20
6. Temperatur	21...24
7. Dichte	25...28
8. Referenzdichte	29...32
9. Summenzähler 1	33...36
10. Summenzähler 2	37...40
11. Summenzähler 3	41...44

- 1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP
- 2) Siehe nachfolgende Tabelle →  38

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
0	-	Gerät ok
65558	F022	Temperatursensor defekt
65582	F046	Sensorlimit überschritten
65598	F062	Sensorverbindung fehlerhaft
65618	F082	Datenspeicher
65619	F083	Speicherinhalt
65676	F140	Sensorsignal asymmetrisch
65680	F144	Messabweichung zu hoch
65737	F201	Gerätestörung
65778	F242	Software inkompatibel
65788	F252	Module inkompatibel
65798	F262	Sensorelektronikverbindung fehlerhaft
65806	F270	Hauptelektronik-Fehler
65807	F271	Hauptelektronik-Fehler
65808	F272	Hauptelektronik-Fehler
65809	F273	Hauptelektronik-Fehler
65811	F275	I/O-Modul 1 defekt
65812	F276	I/O-Modul 1 fehlerhaft
65819	F283	Speicherinhalt
65867	F331	Firmwareupdate fehlgeschlagen
65868	F332	Schreiben in HistoROM Backup fehlg.
65897	F361	I/O-Modul 1 fehlerhaft
65908	F372	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
65909	F373	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
65910	F374	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
65911	F375	I/O 1-Kommunikation fehlgeschlagen
65918	F382	Datenspeicher
65919	F383	Speicherinhalt
65923	F387	HistoROM Backup fehlerhaft
65946	F410	Datenübertragung

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
65973	F437	Konfiguration inkompatibel
66056	F520	I/O 1-Hardwarekonfiguration ungültig
66073	F537	Konfiguration
66339	F803	Schleifenstrom
66366	F830	Sensortemperatur zu hoch
66367	F831	Sensortemperatur zu niedrig
66368	F832	Elektroniktemperatur zu hoch
66369	F833	Elektroniktemperatur zu niedrig
66370	F834	Prozesstemperatur zu hoch
66371	F835	Prozesstemperatur zu niedrig
66398	F862	Messrohr nur z.T. gefüllt
66418	F882	Eingangssignal
66446	F910	Messrohr schwingt nicht
66448	F912	Messstoff inhomogen
66449	F913	Messstoff ungeeignet
66480	F944	Monitoring fehlgeschlagen
66484	F948	Schwingungsdämpfung zu hoch
131118	C046	Sensorlimit überschritten
131212	C140	Sensorsignal asymmetrisch
131216	C144	Messabweichung zu hoch
131374	C302	Geräteverifikation aktiv
131446	C374	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
131484	C412	Download verarbeiten
131503	C431	Nachabgleich 1
131525	C453	Messwertunterdrückung
131556	C484	Simulation Fehlermodus
131557	C485	Simulation Messgröße
131558	C486	Simulation Stromeingang 1
131563	C491	Simulation Stromausgang 1
131564	C492	Simulation Frequenzausgang 1
131565	C493	Simulation Impulsausgang 1
131566	C494	Simulation Schaltausgang 1
131567	C495	Simulation Diagnoseereignis
131568	C496	Simulation Statuseingang
131666	C594	Simulation Relaisausgang
131902	C830	Sensortemperatur zu hoch
131903	C831	Sensortemperatur zu niedrig
131904	C832	Elektroniktemperatur zu hoch
131905	C833	Elektroniktemperatur zu niedrig
131906	C834	Prozesstemperatur zu hoch
131907	C835	Prozesstemperatur zu niedrig
131934	C862	Messrohr nur z.T. gefüllt

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
131984	C912	Messstoff inhomogen
131985	C913	Messstoff ungeeignet
132016	C944	Monitoring fehlgeschlagen
132020	C948	Schwingungsdämpfung zu hoch
262190	M046	Sensorklimit überschritten
262284	M140	Sensorsignal asymmetrisch
262288	M144	Messabweichung zu hoch
262447	M303	I/O 1-Konfiguration geändert
262455	M311	Elektronikfehler
262474	M330	Flash-Datei ungültig
262518	M374	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
262582	M438	Datensatz
262974	M830	Sensortemperatur zu hoch
262975	M831	Sensortemperatur zu niedrig
262976	M832	Elektroniktemperatur zu hoch
262977	M833	Elektroniktemperatur zu niedrig
262978	M834	Prozesstemperatur zu hoch
262979	M835	Prozesstemperatur zu niedrig
263006	M862	Messrohr nur z.T. gefüllt
263056	M912	Messstoff inhomogen
263057	M913	Messstoff ungeeignet
263088	M944	Monitoring fehlgeschlagen
263092	M948	Schwingungsdämpfung zu hoch
524334	S046	Sensorklimit überschritten
524351	S063	Erregerstrom fehlerhaft
524428	S140	Sensorsignal asymmetrisch
524432	S144	Messabweichung zu hoch
524662	S374	Sensorelektronik (ISEM) fehlerhaft
524729	S441	Stromausgang 1
524730	S442	Frequenzausgang 1
524731	S443	Impulsausgang 1
524732	S444	Stromeingang 1
524816	S528	Konzentrationseinstellungen fehlerhaft
524817	S529	Konzentrationseinstellungen fehlerhaft
525118	M830	Sensortemperatur zu hoch
525119	M831	Sensortemperatur zu niedrig
525120	M832	Elektroniktemperatur zu hoch
525121	M833	Elektroniktemperatur zu niedrig
525122	M834	Prozesstemperatur zu hoch
525123	M835	Prozesstemperatur zu niedrig
525130	S842	Prozessgrenzwert

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
525150	S862	Messrohr nur z.T. gefüllt
525200	S912	Messstoff inhomogen
525201	S913	Messstoff ungeeignet
525229	S941	API-Temperatur außerhalb Spezifikation
525230	S942	API-Dichte außerhalb Spezifikation
525231	S943	API-Druck außerhalb Spezifikation
525232	S944	Monitoring fehlgeschlagen
525236	S948	Schwingungsdämpfung zu hoch
16843027	F275	I/O-Modul 2 defekt
16843028	F276	I/O-Modul 2 fehlerhaft
16843113	F361	I/O-Modul 2 fehlerhaft
16843127	F375	I/O 2-Kommunikation fehlgeschlagen
16843272	F520	I/O 2-Hardwarekonfiguration ungültig
16908719	C431	Nachabgleich 2
16908774	C486	Simulation Stromeingang 2
16908779	C491	Simulation Stromausgang 2
16908780	C492	Simulation Frequenzausgang 2
16908781	C493	Simulation Impulsausgang 2
16908782	C494	Simulation Schaltausgang 2
16908784	C496	Simulation Statuseingang
16908882	C594	Simulation Relaisausgang
17039663	M303	I/O 2-Konfiguration geändert
17301945	S441	Stromausgang 2
17301946	S442	Frequenzausgang 2
17301947	S443	Impulsausgang 2
17301948	S444	Stromeingang 2
33620243	F275	I/O-Modul 3 defekt
33620244	F276	I/O-Modul 3 fehlerhaft
33620329	F361	I/O-Modul 3 fehlerhaft
33620343	F375	I/O 3-Kommunikation fehlgeschlagen
33620488	F520	I/O 3-Hardwarekonfiguration ungültig
33685935	C431	Nachabgleich 3
33685990	C486	Simulation Stromeingang 3
33685995	C491	Simulation Stromausgang 3
33685996	C492	Simulation Frequenzausgang 3
33685997	C493	Simulation Impulsausgang 3
33685998	C494	Simulation Schaltausgang 3
33686000	C496	Simulation Statuseingang
33686098	C594	Simulation Relaisausgang
33816879	M303	I/O 3-Konfiguration geändert

Aktuelle Diagnoseinformation	Diagnosenummer	Beschreibung
34079161	S441	Stromausgang 3
34079162	S442	Frequenzausgang 3
34079163	S443	Impulsausgang 3
34079164	S444	Stromeingang 3
50397459	F275	I/O-Modul 4 defekt
50397460	F276	I/O-Modul 4 fehlerhaft
50397545	F361	I/O-Modul 4 fehlerhaft
50397559	F375	I/O 4-Kommunikation fehlgeschlagen
50397704	F520	I/O 4-Hardwarekonfiguration ungültig
50594095	M303	I/O 4-Konfiguration geändert

3.6.2 Eingangsmodul (Assembly 101 frei konfigurierbar)

Frei vom Anwender konfigurierbare Ausgangsdaten des Feldgerätes zum Controller. Einige Auswahlmöglichkeiten wie z.B. Heartbeat-Verifikation stehen optional zur Verfügung.

Konfigurierbare Eingangsgruppe

Input assembly custom (Assem101), 88 Byte

Beschreibung	Format
1. - 10. Eingangswerte 1...10 ¹⁾	Real
11. - 20. Eingangswerte 11...20 ²⁾	Double Integer

- 1) Siehe nachfolgende Tabelle → 42
- 2) Siehe nachfolgende Tabelle → 43

Mögliche Eingangswerte

Mögliche Eingangswerte 1...10		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus ▪ Massefluss ▪ Volumenfluss ▪ Normvolumenfluss ▪ Zielmessstoff Massefluss ▪ Trägermessstoff Massefluss ▪ Zielmessstoff Volumenfluss ▪ Trägermessstoff Volumenfluss ▪ Zielmessstoff Normvolumenfluss ▪ Trägermessstoff Normvolumenfluss ▪ Dichte ▪ Referenzdichte ▪ Konzentration ▪ Dynamische Viskosität ▪ Kinematische Viskosität 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperaturkompensierte dynamische Viskosität ▪ Temperaturkompensierte kinematische Viskosität ▪ Temperatur ▪ Trägerrohrtemperatur ▪ Elektroniktemperatur ▪ Schwingungsfrequenz 0 ▪ Schwingungsfrequenz 1 ▪ Schwingungsamplitude 0 ▪ Schwingungsamplitude 1 ▪ Schwingungsdämpfung 0 ▪ Schwingungsdämpfung 1 ▪ Schwankung Schwingungsdämpfung 0 ▪ Schwankung Schwingungsdämpfung 1 ▪ Signalasymmetrie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erregerstrom 0 ▪ Erregerstrom 1 ▪ Überwachung Erregerstrom 0 ▪ Überwachung Erregerstrom 1 ▪ HBSI ▪ Summenzähler 1 ▪ Summenzähler 2 ▪ Summenzähler 3 ▪ Referenzdichte-Ersatz ▪ GSV-Durchfluss ▪ GSV-Durchfluss-Ersatz ▪ NSV-Durchfluss ▪ NSV-Durchfluss-Ersatz ▪ S&W-Volumenfluss

Mögliche Eingangswerte 11...20		
▪ Aus	▪ Einheit Temperatur	▪ Einheit Summenzähler 3
▪ Aktuelle Diagnose	▪ Einheit Dichte	▪ Verifikationsergebnisse ¹⁾
▪ Vorhergehende Diagnose	▪ Einheit Referenzdichte	▪ Verifikationsstatus ¹⁾
▪ Einheit Massefluss	▪ Einheit Konzentration	▪ Status Nullpunktgleich
▪ Einheit Volumenfluss	▪ Einheit Summenzähler 1	
▪ Einheit Normvolumenfluss	▪ Einheit Summenzähler 2	

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

3.6.3 Eingangsmodul Massefluss (Assembly 106 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Mass flow fixed input assembly (Assem106), 32 Byte

Beschreibung	Byte
1. Dateikopf (nicht sichtbar)	1...4
2. Aktuelle Diagnose ^{1) 2)}	5...8
3. Massefluss	9...12
4. Dichte	13...16
5. Temperatur	17...20
6. Wert Summenzähler 1	21...24
7. Einheit Massefluss	25...26
8. Einheit Dichte	27...28
9. Einheit Temperatur	29...30
10. Einheit Summenzähler 1	31...32

1) Diagnoseinformationen über EtherNet/IP

2) Siehe Tabelle → 38

3.6.4 Eingangsmodul Volumenfluss (Assembly 107 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Volume flow fixed input assembly (Assem107), 62 Byte

Beschreibung	Byte
→ Eingangsmodul Massefluss (Assembly 106 fix) → 43	1...32
1. Volumenfluss	33...36
2. Normvolumenfluss	37...40
3. Referenzdichte	41...44
4. Wert Summenzähler 2	45...48
5. Wert Summenzähler 3	49...52
6. Einheit Volumenfluss	53...54
7. Einheit Normvolumenfluss	55...56
8. Einheit Referenzdichte	57...58
9. Einheit Summenzähler 2	59...60
10. Einheit Summenzähler 3	61...62

3.6.5 Eingangsmodul Viskosität (Assembly 108 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Viscosity fixed input assembly (Assem108), 52 Byte¹⁾

Beschreibung	Byte
→ Eingangsmodul Massefluss (Assembly 106 fix) → 43	1...32
1. Dynamische Viskosität	33...36
2. Kinematische Viskosität	37...40
3. Temperaturkompensierte dynamische Viskosität	41...44
4. Temperaturkompensierte kinematische Viskosität	45...48
5. Einheit Dynamische Viskosität	49...50
6. Einheit Kinematische Viskosität	51...52

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Viskosität.

3.6.6 Eingangsmodul Konzentration (Assembly 109 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Concentration fixed input assembly (Assem109), 66 Byte¹⁾

Beschreibung	Byte
→ Eingangsmodul Massefluss (Assembly 106 fix) → 43	1...32
1. Zielmessstoff Massefluss	33...36
2. Trägermessstoff Massefluss	37...40
3. Zielmessstoff Volumenfluss	41...44
4. Trägermessstoff Volumenfluss	45...48
5. Zielmessstoff Normvolumenfluss	49...52
6. Trägermessstoff Normvolumenfluss	53...56
7. Konzentration	57...60
8. Einheit Volumenfluss	61...62
9. Einheit Normvolumenfluss	63...64
10. Einheit Konzentration	65...66

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Konzentration.

3.6.7 Eingangsmodul API (Assembly 110 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

API fixed input assembly (Assem110), 60 Byte¹⁾

Beschreibung	Byte
→ Eingangsmodul Massefluss (Assembly 106 fix) → 43	1...32
1. Referenzdichte-Ersatz	33...36
2. Roh-Normvolumenfluss	37...40
3. Roh-Normvolumenfluss-Ersatz	41...44
4. Netto-Normvolumenfluss	45...48
5. Netto-Normvolumenfluss-Ersatz	49...52
6. Sediment- und Wasser-Volumenfluss	53...56

Beschreibung	Byte
7. Einheit Volumenfluss	57...58
8. Einheit Referenzdichte	59...60

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Petroleum.

3.6.8 Eingangsmodul Water cut % (Assembly 111 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe

Water cut % fixed input assembly (Assem111), 76 Byte¹⁾

Beschreibung	Byte
→ Eingangsmodul Massefluss (Assembly 106 fix) → 43	1...32
1. Dichte Öl	33...36
2. Dichte Wasser	37...40
3. Water cut %	41...44
4. Massefluss Öl	45...48
5. Massefluss Wasser	49...52
6. Volumenfluss Öl	53...56
7. Volumenfluss Wasser	57...60
8. Normvolumenfluss Öl	61...64
9. Normvolumenfluss Wasser	65...68
10. Einheit Volumenfluss	69...70
11. Einheit Normvolumenfluss	71...72
12. Einheit Öldichte	73...74
13. Einheit Wasserdichte	75...76

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Petroleum.

3.6.9 Eingangsmodul Heartbeat (Assembly 112 fix)

Fest zugeordnete Eingangsgruppe



Heartbeat monitoring fixed input assembly (Assem112), 100 Byte¹⁾

Beschreibung	Byte
→ Eingangsmodul Massefluss (Assembly 106 fix) → 43	1...32
1. Signalasymmetrie	33...36
2. Schwingungsfrequenz 0	37...40
3. Schwingungsfrequenz 1	41...44
4. Schwingungsamplitude 0	45...48
5. Schwingungsamplitude 1	49...52
6. Schwingungsdämpfung 0	53...56
7. Schwingungsdämpfung 1	57...60
8. Schwankung Schwingungsdämpfung 0	61...64
9. Schwankung Schwingungsdämpfung 1	65...68
10. Erregerstrom 0	69...72
11. Erregerstrom 1	73...76

Beschreibung	Byte
12. HBSI	77...80
13. Aktuelle Schwingfrequenz 0	81...84
14. Aktuelle Schwingfrequenz 1	85...88
15. Elektroniktemperatur	89...92
16. Trägerrohrtemperatur	93...96
17. Verifikationsstatus ²⁾	97...98
18. Verifikationsergebnis ²⁾	99...100

1) Nur verfügbar mit Anwendungspaket Heartbeat Verification.

2) Siehe nachfolgende Tabelle → 46

Eingangsgröße	Beschreibung
1. Verifikationsstatus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32291: Ausgeführt ▪ -32294: In Arbeit ▪ 275: Nicht bestanden ▪ -32375: Nicht ausgeführt <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
2. Verifikationsergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32540: Unbenutzt ▪ 809: Bestanden ▪ -32375: Nicht ausgeführt ▪ 2280: Nicht gesteckt ▪ 275: Nicht bestanden <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>




3.6.10 Ausgangsmodul (Assembly 102 fix)





Eingangsdaten zum Feldgerät in vordefinierter Anzahl und Reihenfolge vom Controller. Hierzu sind folgende Daten notwendig:

Fest zugeordnete Ausgangsgruppe

Output assembly fix (Assem102), 52 Byte

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert
1. Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung	1	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Deaktivierung ▪ 1: Aktivierung
2. Summenzähler 2 Steuerungsaktivierung		1	
3. Summenzähler 3 Steuerungsaktivierung		2	
4. Verifikation Aktivierung		3	
5. Konzentration Flüssigkeitstyp Aktivierung		4	
6. Druckkompensation Aktivierung		5	
7. Referenzdichte-Kompensation Aktivierung		6	
8. Temperatur-Kompensation Aktivierung		7	
9. S&W-Kompensation % Aktivierung	2	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Deaktivierung ▪ 1: Aktivierung
10. Water cut % Aktivierung		1	
11. Messwertunterdrückung Aktivierung		2	
12. Nullpunktabgleich Aktivierung		3	
13. Nicht verwendet		4	

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert
14. Nicht verwendet		5	
15. Nicht verwendet		6	
16. Nicht verwendet		7	
17. Nicht verwendet	3+4	16	–
18. Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)	5+6	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32226: Totalisieren ▪ -32490: Zurücksetzen (0) + Anhalten ▪ -32228: Vorwahlmenge + Anhalten ▪ 198: Zurücksetzen (0) + Totalisieren starten ▪ 199: Vorwahlmenge + Totalisieren starten ▪ -32608: Anhalten <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
19. Summenzähler 2 – Steuerung (Integer)	7+8	16	
20. Summenzähler 3 – Steuerung (Integer)	9+10	16	
21. Start Verifikation (Integer)	11+12	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32713: Abbrechen ▪ -32378: Start <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
22. Auswahl Konzentration Flüssigkeitstyp	13+14	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -32532: Aus ▪ 3065: Saccharose in Wasser ▪ 3063: Glukose in Wasser ▪ 3062: Fruktose in Wasser ▪ 3064: Invertzucker in Wasser ▪ 3073: HFCS42 ▪ 3074: HFCS55 ▪ 3072: HFCS90 ▪ 3081: Stammwürze ▪ 3060: Ethanol in Wasser ▪ 3061: Methanol in Wasser ▪ 3077: Wasserstoffperoxid in Wasser ▪ 3068: Salzsäure ▪ 3079: Schwefelsäure ▪ 3069: Salpetersäure ▪ 3070: Phosphorsäure ▪ 3071: Natriumhydroxid ▪ 3075: Kaliumhydroxid ▪ 3066: Ammoniumnitrat in Wasser ▪ 3067: Eisen(III)chlorid in Wasser ▪ 3099: %-Masse / %- Volumen ▪ 3082: Coef Set 1 ▪ 3083: Coef Set 2 ▪ 3084: Coef Set 3
23. Nicht verwendet	15+16	16	–
24. Externer Druck (Real)	17...20	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Druck Gleitkommazahl (IEEE754)
25. Externe Druckeinheit (Integer)	21+22	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2165: Pa a ▪ 2116: kPa a ▪ 2137: MPa a ▪ 4871: bar a ▪ 2166: Pa g ▪ 2117: kPa g ▪ 2138: MPa g ▪ 2053: bar g ▪ 2182: Psi a ▪ 2183: Psi g ▪ 2244: Anwenderdruck <p> Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)</p>
26. Nicht verwendet	23+24	16	–

Beschreibung (Format)	Byte	Bit	Wert
27. Externe Referenzdichte (Real)	25...28	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Ref.-dichte Gleitkommazahl (IEEE754)
28. Externe Referenzdichte-Einheit (Integer)	29+30	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12054: kg/Nm³ ■ 12055: kg/NI ■ 12052: g/Scm³ ■ 12056: kg/Scm³ ■ 12064: lb/Sft³ ■ 2328: °APIbase ■ 2329: RD15°C ■ 2330: RD20°C ■ 2331: RD60°F  Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)
29. Nicht verwendet	31+32	16	-
30. Externe Temperatur (Real)	33...36	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Temperatur Gleitkommazahl (IEEE754)
31. Externe Temperatureinheit (Integer)	37+38	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4608: °C ■ 4609: °F ■ 4610: K ■ 4611: °R  Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)
32. Nicht verwendet	39+40	16	-
33. Externe S&W % (Real)	41...44	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Temperatur Gleitkommazahl (IEEE754)
34. Externe Water cut % (Real)	45...48	32	Datenformat: Byte 1...4: Externer Temperatur Gleitkommazahl (IEEE754)
35. Messwertunterdrückung – Steuerung	49+50	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ -32532: Aus ■ -32530: An  Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)
36. Nullpunktgleich – Steuerung	51+52	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ -32713: Abbrechen ■ -32294: Beschäftigt ■ 248: Fehler Nullpunktgleich ■ -32378: Start  Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (16 Bit)

Nutzung des Summenzählers

Z.B. Summenzähler 1 im Output Assembly Fix (Assem102) resetten/zurücksetzen

1. Aktivierung der Summenzähler Steuerfunktion:
Im 1. Modul (Summenzähler 1 Steuerungsaktivierung) eine 1 zum Gerät senden.
2. Resetten/Zurücksetzen des Summenzählers:
Im 18. Modul (Summenzähler 1 – Steuerung (Integer)) eine 198 zum Gerät senden.

www.addresses.endress.com
