

1 Leistungsmerkmale

Das Softwarepaket FSA120 (FlowNavigator) bietet eine Vielzahl an Funktionen zur einfachen Konfiguration der Massedurchflussmessung eines entsprechenden Durchflussmessumformers.

FSA120 beinhaltet die folgenden beiden Programme:

- **EJXMVTool:**
für die Multivariablen-Messumformer der EJX-Serie
- **DYFMVTool:**
Für die Wirbeldurchflussmesser digitalYEWFL0

Das Softwarepaket FSA120 nutzt die FDT/DTM-Technologie und arbeitet mit FieldMate und PRM.

FSA120 bietet die folgenden Leistungsmerkmale:

- Einfache Konfiguration der Durchflussparameter über Dialogfenster
- Konfiguration der physikalischen Eigenschaften der Medien*
*: DIPPR, Dampftabellen IAPWS-IF97, Erdgas-Norm AGA8/ISO12213
- Konfiguration der Wirkdruckgeber**
**: Blende, Düse, Venturi, FIX
- Verschiedene Durchflussberechnungsverfahren
EJXMVTool: Auto-Kompensationsmodus / Grundbetrieb
DYFMVTool: Detail-Kompensationsmodus / Dampfmodus / Einfacher Modus
- Unterstützt HART und FOUNDATION Fieldbus H1

Für das Durchflussmessgerät bietet FSA120 folgende Vorteile:

- Schnell reagierende Durchflussmessung und Einsparung von Kosten durch die Verwendung des im Gerät integrierten Durchflusscomputers.
- Hochgenaue Ausgabe der Massedurchflusswerte durch Kompensation der Prozesstemperatur oder des Prozessdrucks durch Verwendung der Datenbank mit den physikalischen Medieneigenschaften.
- Einfache Massedurchflusskonfiguration über Software gemäß FDT-Standard

FieldMate: Die vielseitige Feldgeräte-Management- und Konfigurationssoftware gemäß FDT-Standard.

PRM (Plant Resource Manager): Ein Online-Management-Softwaretool für Feldgeräte und Systeme gemäß FDT-Standard.

FDT (Field Device Tool): Zur Definition der Systemumgebung, in der der DTM läuft.

DTM (Device Type Manager): Die Applikation, die die gerätespezifische grafische Bedienerschnittstelle (GUI) bereitstellt.

Anmerkung: Für FSA120 R1.04 oder neuer wurde die Produktbezeichnung von „EJXMVTool“ auf „FieldMate FlowNavigator“ geändert.

2 Funktionsdaten

Geräte-Management

Online-Parameter:

Die Parameter des Geräts können direkt online bearbeitet werden.

Offline-Parameter:

Die Parameter des Geräts können bearbeitet und in einer Offline-Datenbank gespeichert werden.

Hinauf- und Herunterladen:

Herunterladen von Konfigurationsdaten auf das Gerät
Hinaufladen von Daten vom Gerät auf den PC

Konfigurations-Assistent für die Durchflussmessung

Mit diesem Softwareassistenten lassen sich die zur Durchflusskonfiguration erforderlichen Einstellprozeduren interaktiv durchführen.

(1) Auto-Kompensationsmodus (EJXMVTool), Detail-Kompensationsmodus (Gase/Flüssigkeiten) (DYFMVTool)

Die Einstellungen zur Konfiguration der Wirkdruckgeber für die Durchflussmessung und zu den physikalischen Eigenschaften der Medien lassen sich Schritt für Schritt über Dialogfenster vornehmen.

(2) Grundbetrieb (EJXMVTool) Einfache Kompensation (Gase/Flüssigkeiten) (DYFMVTool) Dampfkompensationsmodus (DYFMVTool)

Die Durchflussmessung und-berechnung und die Dichtekompensation werden wie folgt ausgeführt:

- Manuelle Eingabe der Durchflussfaktoren (Grundbetrieb, Einfacher Kompensationsmodus (Gase/Flüssigkeiten))
- Verwendung der internen Durchflussfaktoren des digitalYEWFL0 Massedurchflussmessers (Dampfkompensationsmodus)

(3) Importieren/Exportieren von Dateien: Importieren und Exportieren der Durchflussparameter

(4) Report:

Eine Liste der Konfigurationsdaten wird im CSV-Dateiformat exportiert.

Ermittlung des Durchflusskoeffizienten (für EJXMVTool):

Der Durchflusskoeffizient kann vom Messumformer erhalten werden.

Wahl der Eingabe: tatsächlich gemessene Sensordaten oder vom Anwender eingegebene simulierte Daten.

Spezifikationen des Auto-Kompensationsmodus (EJXMVTool) und des Detail-Kompensationsmodus (DYFMVTool)

Unterstützte Wirkdruckgeber (für EJXMVTool)

Die 19 Wirkdruckgeber oder FIX (Festwertbetrieb) wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Festwertbetrieb:

Für Durchflusskoeffizient und Gasexpansionszahl werden feste Werte eingestellt.

Dichtekompensation

Das Gerät unterstützt standardmäßig die Kompensationsverfahren gemäß (1) und (2). Für nicht vom Gerät unterstützte Medien lassen sich mit dem Verfahren gemäß (3) anwenderspezifische physikalische Medien-Eigenschaften mittels Dateneingabe konfigurieren.

(1) Dichtekompensation mittels Datenbank der physikalischen Eigenschaften

Wie in Tabelle 2 spezifiziert.

Quelle:

American Institute of Chemical Engineers (AIChE®)
DIPPR® Project No. 801 Datenbank: Ausgabe 2003

(2) Dichtekompensation gemäß vorliegenden Normen

Erdgase:

AGA8:

Compressibility Factors of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Gases (*Kompressibilitätskoeffizienten von Erdgas und anderen Kohlenwasserstoffgasen*). American Gas Association (AGA) Transmission Measurement Committee Report No. 8 Second Edition, November 1992

Detailliertes Kennwerte-Verfahren

Grobes Kennwerte-Verfahren, Option 1

Grobes Kennwerte-Verfahren, Option 2

ISO 12213: 1997 Erste Ausgabe 1997-12-01

Teil 2: Analyse der molekularen

Zusammensetzung

Teil 3: Physikalische Eigenschaften.

Dampftabellen (für EJXMVTool):

IAPWS-IF97 Water and Steam (1997)

IAPWS-IF97: IAPWS Industrial Formulation 1997

IAPWS: The International Association for the Properties of Water and Steam

(3) Kompensation mit anwenderspezifischen

Parametern für Dichte und Viskosität:

Eingabe der Werte für die physikalischen Eigenschaften (Dichte, Viskosität, usw.) durch den Anwender

3 Betriebsumgebung

Eigenschaften und Bedienbarkeit des FlowNavigators wurden ausschließlich bei Verwendung mit FieldMate und PRM zertifiziert

Bitte stellen Sie sicher, dass die folgende Software auf Ihrem Computer installiert ist:

FDT-Rahmenapplikation gemäß den Interface-Spezifikationen

- FDT 1.2 oder 2.0 (für die FOUNDATION Fieldbus-Kommunikation)
 - FDT 2.0 (für die HART-Kommunikation)*
- * FDT 2.0 Rahmen unterstützen sowohl FDT 1.2 als auch FDT 2.0

Kommunikations-DTMs

- Kommunikations-DTMs für HART und FOUNDATION Fieldbus sind in FieldMate und PRM enthalten.

Funktionsblock-Zeitplanung und Verbindungstool (für DYFMVTool), z.B. NI-FBUS Configurator*

- Version 4.1.1 oder aktueller für Windows 7
 - Version 5.0 oder aktueller für Windows 8.1
- * Version 14.0 oder aktueller kann nicht verwendet werden.

Geräte-dateien*

- EJX910 HART DTM
 - EJX910 FOUNDATION fieldbus DTM
 - DYF(SoftDL) FOUNDATION fieldbus DTM
- * Die Geräte-dateien beinhalten die DTM-Library für Yokogawa-Geräte.

4 Typ- und Zusatzcodes

R2.01

Typ	Zusatzcodes	Beschreibung
FSA120	Durchfluss-Konfigurationssoftware*
Lizenz	-S	Lizenz: Für 1 PC lizenziert**
-	1	Immer 1
-	1	Immer 1
-	0	Immer 0
Optionscode	/B ..	Mit USB FieldMate-Modem

*: Für FSA120 R1.03 oder früher wurde „Konfigurationssoftware T04D.EPS EJX-MV DTM“ verwendet.

** : Für einen Anwender auf einem PC.
Diese Option deckt auch die veraltete Option /Y ab.

Anschließbare Gerätemodelle

- EJX Multivariablen-Messumformer
EJX910A/EJX930A
Protokoll: HART, FOUNDATION Fieldbus
- digitalYEWFO Wirbeldurchflussmesser
DY-F/DYA-F
Protocol: FOUNDATION Fieldbus
Gerätetyp: 9, Geräteversion: ≥3

Empfohlene Kommunikationsschnittstelle

Für HART:

Yokogawa USB FieldMate-Modem
(Teilenummer: F9197UC)
VIATOR® Bluetooth® -Schnittstelle
(Modell 010041 (MACTek®))*

Für FOUNDATION Fieldbus:

Softing
FFusb**
National Instruments
PCMCIA-FBUS Series 2
NI USB-8486

* : Der von Microsoft unterstützte Bluetooth-Stack wird verwendet.

** : Das Softwarepaket wird von Softing komplett mit FieldMate-Treiber geliefert.

Komponenten

Die Software FSA120 beinhaltet folgende Komponenten:

FlowNavigator

- CD-ROM: FlowNavigator
- Blatt mit der Lizenznummer für FlowNavigator
- Inbetriebnahme-Anleitung und Software-Lizenzvereinbarung für FlowNavigator

Modem (Option)

- USB FieldMate-Modem: BRAIN/HART, mit Kabeln.
Zu Einzelheiten siehe GS 01R01A01-01D-E.

* : Kompatibilität

Eine Kompatibilitätsliste zwischen FieldMate, PRM und Geratedateien finden Sie unter folgender Internetadresse:
<https://voc.yokogawa.co.jp/PMK/>

Warenzeichen

Alle in diesem Dokument verwendeten Marken- oder Produktnamen von Yokogawa Electric sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Yokogawa Electric Corporation.

Weitere Firmen- und Produktnamen, die hier genannt werden, sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Zugehörige Geräte und Software

EJX910A Multivariablen-Messumformer:
GS 01C25R01-01D-E
EJX930A Multivariablen-Messumformer:
GS 01C25R04-01D-E
Serie digitalYEWFO Wirbeldurchflussmesser,
GS 01F06A00-01D-E
Serie digitalYEWFO Wirbel-Durchflussmessumformer,
Ausführung mit FOUNDATION Fieldbus-Kommunikation)
GS 01F06F01-01D-E
FieldMate:: GS 01R01A01-01D-E
PRM: GS33Y05Q10-32E

Tabelle 1. Unterstützte Wirkdruckgeber

Typ	Wirkdruckgeber
Blende	Blende mit Eck-Druckentnahme [ISO5167-1 1991]
	Blende mit Eck-Druckentnahme [ISO5167-2 2003]
	Blende mit Eck-Druckentn. [ASME MFC-3M 1989]
	Blende mit Flansch-Druckentn. [ISO5167-1 1991]
	Blende mit Flansch-Druckentn. [ISO5167-2 2003]
	Blende mit Flansch-Druckentn. [ASME MFC-3M 1989]
	Blende mit Flansch-Druckentn. [AGA No.3 1992]
	Blende mit Druckentn. D und D/2 [ISO5167-1 1991]
	Blende mit Druckentn. D und D/2 [ISO5167-2 2003]
	Blende m. Druckentn. D und D/2 [ASME MFC-3M 1989]
Düse	Düse ISA1932 [ISO5167-1 1991/ ISO5167-3 2003]
	Düse mit großem Radius [ISO5167-1 1991/ ISO5167-3 2003]
	ASME-Durchflussdüsen [ASME MFC-3M 1989]
Venturi	Venturi-Düse [ISO5167-1 1991/ ISO5167-3 2003]
	Klassische Venturi-Düse mit gussrauem Einlaufkonus [ISO5167-1 1991/ ISO5167-4 2003]
	ASME-Venturi-Düsen mit gussrauem Einlaufkonus [ASME MFC-3M 1989]
	Klassische Venturi-Düse mit bearbeitetem Einlaufkonus [ISO5167-1 1991/ ISO5167-4 2003]
	ASME-Venturi-Düsen mit bearbeitetem Einlaufkonus [ASME MFC-3M 1989]
	Klassische Venturi-Düse mit rauem, aus Stahlblech geschweißtem Einlaufkonus [ISO5167-1 1991/ ISO5167-4 2003]
FIX	Festwertbetrieb (Durchflusskoeffizient und Expansionszahl sind auf einen festen Wert gesetzt.)

T14E.EPS

Tabelle 2. Unterstützte Medien in der Datenbank der physikalischen Eigenschaften

Medien-Bezeichnung	Medien-Bezeichnung	Medien-Bezeichnung
Essigsäure (*)	Wasserstoffchlorid	Phosphorsäure (*)
Aceton	Wasserstoffcyanid	Propadien
Acetonitril	Wasserstoffperoxid	Propan
Azetylen	Wasserstoffsulfid	Propylen
Acrylnitril	Isobutan	Pyren
Luft	Isobuten	Styren
Allylalkohol	Isobutylbenzen	Schwefeldioxid
Ammoniak	Isopentan	Toluen
Argon	Isopren	Trichlorethylen
Benzaldehyd	Isopropanol	Trichlorfluormethan
Benzol	M-Chlornitrobenzen	Vinylacetat
Benzoessäure (*)	M-Dichlorbenzen	Vinylchlorid
Benzylalkohol	Methan	Vinylcyclohexen
Biphenyl	Methanol	Wasser
Brom	Methylacrylat	1-Buten
Kohlendioxid	Methylethylketon	1-Decen
Kohlenmonoxid	Methylvinylether	1-Decanal
Kohlenstofftetrachlorid	Monochlorbenzen	1-Decanol
Chlor	N-Butan	1-Dodecen
Difluorchlormethan	N-Butanol	1-Dodecanol
Chloropren	N-Buttersäurealdehyd	1-Heptanol
Trifluorchlorethylen	N-Buttersäurenitril	1-Hepten
Cycloheptan	N-Decan	1-Hexen
Cyclohexan	N-Dodecan	1-Hexadecanol
Cyclopentan	N-Heptadecan	1-Octanol
Cyclopenten	N-Heptan	1-Octen
Cyclopropan	N-Hexan	1-Nonanal
Dichlordifluormethan	N-Nonan	1-Nonanol
Divinylether	N-Octan	1-Pentadecanol
Ethan	N-Pentan	1-Pentanol
Ethanol	Neon	1-Penten
Ethylamin	Neopentan	1-Undecanol
Ethylbenzen	Salpetersäure (*)	1,1,2,2-Tetrafluorethan
Ethylen	Stickoxid	1,1,2-Trichlorethan
Ethylenglycol	Nitrobenzen	1,2,4-Trichlorbenzen
Ethylenoxid	Nitroethan	1,2-Butadien
Fluoren	Stickstoff	1,3-Butadien
Furan	Nitromethan	1,3,5-Trichlorbenzen
Helium-4	Stickstoffoxid	1,4-Dioxan
Hydrazin	Sauerstoff	1,4-Hexadien
Wasserstoff	Pentafluorethan	2-Methyl-1-Penten
	Phenol	2,2-Dimethylbutan

*: nur für die Flüssigkeit

T02E.EPS

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION
World Headquarters
 9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi
 Tokyo 180-8750
 Japan
www.yokogawa.com

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA
 2 Dart Road
 Newnan GA 30265
 USA
www.yokogawa.com/us

YOKOGAWA EUROPE B.V.
 Euroweg 2
 3825 HD Amersfoort
 The Netherlands
www.yokogawa.com/eu

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA Pte. LTD.
 5 Bedok South Road
 Singapore 469270
 Singapore
www.yokogawa.com/sg

YOKOGAWA CHINA CO. LTD.
 3F Tower D Cartelo Crocodile Building
 No.568 West Tianshan Road Changning District
 Shanghai, China
www.yokogawa.com/cn

YOKOGAWA MIDDLE EAST B.S.C.(c)
 P.O. Box 10070, Manama
 Building 577, Road 2516, Bussateen 225
 Muharraq, Bahrain
www.yokogawa.com/bh

YOKOGAWA Deutschland GmbH
 Broichhofstr. 7-11
 D-40880 Ratingen
 Tel. +49(0)2102-4983-0
 Fax +49(0)2102-4983-908
www.yokogawa.com/de

Yokogawa verfügt über ein ausgedehntes Netz von Niederlassungen. Bitte informieren Sie sich auf der europäischen Internetseite:
www.yokogawa.com/eu,
 um eine Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.



YOKOGAWA ◆