

# Modell FLXA402 4-Leiter-Analysator Inbetriebnahme und Sicherheitshinweise

IM 12A01F01-01D-E

---

Diese Inbetriebnahmeanleitung behandelt hauptsächlich die Installation und Verdrahtung des FLXA402.  
Detaillierte Informationen und über die Installation und Verdrahtung hinausgehende Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des FLXA402.

# ◆ Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den 4-Leiter-Analysator FLXA™402 entschieden haben. Diese Bedienungsanleitung enthält alle wesentlichen Informationen für den optimalen Gebrauch des FLXA402.

Bitte lesen Sie die folgenden zugehörigen Dokumente durch, bevor Sie den FLXA402 installieren und damit arbeiten.

Die zugehörigen Dokumente sind nachfolgend aufgelistet.

## Allgemeine Spezifikationen

Inhalt	Dokumentennummer	Hinweis
FLXA402 4-Leiter-Analysator	GS 12A01F01-01D-E	Onlinehandbuch

„DE“ in der Dokumentennummer ist der Sprachcode.

## Bedienungsanleitung

Inhalt	Dokumentennummer	Hinweis
FLXA402 4-Leiter-Analysator Inbetriebnahme und Sicherheitshinweise	IM 12A01F01-01D-E	Gedrucktes Handbuch (dieses Handbuch)
Sicherheitshandbuch	IM 00C01C01-01Z1	Für Typ „-AB“ Liegt dem Produkt bei.
FLXA402 4-Leiter-Analysator Installation und Verdrahtung	IM 12A01F01-02D-E	Onlinehandbuch
FLXA402 4-Leiter-Analysator Betrieb des Analysators	IM 12A01F01-03D-E	Onlinehandbuch
FLXA402 4-Leiter-Analysator Bedienung von pH/ORP	IM 12A01F02-01D-E	Onlinehandbuch
FLXA402 4-Leiter-Analysator Bedienung des SC	IM 12A01F03-01D-E	Onlinehandbuch
FLXA402 4-Leiter-Analysator Bedienung des ISC	IM 12A01F04-01D-E	Onlinehandbuch
FLXA402 4-Leiter-Analysator Bedienung von DO	IM 12A01F05-01D-E	Onlinehandbuch

„DE“ in der Dokumentennummer ist der Sprachcode.

Produkten mit Begleitzeichen oder Optionscodes, die den Code „Z“ enthalten (nach Kundenspezifikationen hergestellt), kann eine exklusive Bedienungsanleitung beiliegen. Bitte lesen Sie diese zusammen mit der vorliegenden Bedienungsanleitung.

## Technische Informationen

Inhalt	Dokumentennummer	Hinweis
FLXA402 4-Leiter-Analysator HART-Kommunikation	TI 12A01F01-61D-E	Onlinehandbuch
FLXA402 4-Leiter-Analysator MODBUS-Kommunikation	TI 12A01F01-62D-E	Onlinehandbuch

„DE“ in der Dokumentennummer ist der Sprachcode.

Sie können die aktuellen Dokumente von unserer Website herunterladen.

<http://www.yokogawa.com/an/flxa402/download/>



## ■ Hinweis zu den Abbildungen

Einige der in dieser Bedienungsanleitung dargestellten Zeichnungen können aus Gründen der Übersichtlichkeit teilweise vergrößert oder vereinfacht sein oder es können Komponenten weggelassen sein.

Manche der dargestellten Bildschirmfotos können in der tatsächlichen Geräteanzeige andere Anzeigepositionen oder Schrifttypen aufweisen (z. B. Groß-/Kleinschreibung). Bitte beachten Sie auch, dass einige Abbildungen lediglich als Anzeigebeispiele dienen.

## ■ Über diese Bedienungsanleitung

- Diese Bedienungsanleitung ist für den Endanwender bestimmt, damit dieser jederzeit auf den Inhalt der Bedienungsanleitung zugreifen kann.
- Bitte lesen Sie das Dokument vor dem Einsatz des Produkts gründlich durch.
- Diese Bedienungsanleitung beinhaltet die Beschreibung der funktionalen Details des Produkts. Eine Garantie für die Eignung des Produkts für einen bestimmten Zweck kann jedoch aus der Anleitung nicht abgeleitet werden.
- Die Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Einwilligung von YOKOGAWA weder komplett noch teilweise übertragen oder reproduziert werden.
- YOKOGAWA behält sich das Recht vor, die Bedienungsanleitung oder das Produkt ohne vorherige Ankündigung jederzeit zu ändern.
- Sollten Fragen auftauchen oder sind in dieser Bedienungsanleitung Fehler oder Auslassungen vorhanden, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche YOKOGAWA-Vertretung.

## ■ Warenzeichen

FLEXA, FLXA und SENCOM sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Yokogawa Electric Corporation.

Alle weiteren in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Firmen- und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

In dieser Bedienungsanleitung werden die Symbole TM oder ® nicht zur Kennzeichnung von Warenzeichen oder eingetragenen Warenzeichen verwendet.

## ■ Entsorgung des Produkts

Entsorgen Sie das Instrument gemäß den lokalen und nationalen gesetzlichen/verordnungsrechtlichen Vorschriften.

## ■ Garantie und Service

Yokogawa-Produkte und -Teile sind bei normalem Gebrauch und Service für einen Zeitraum von (typischerweise) 12 Monaten ab dem Datum der Lieferung durch den Hersteller frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern.

Einzelne Vertriebsorganisationen können von der typischen Garantiezeit abweichen, und die Verkaufsbedingungen der ursprünglichen Bestellung sollten konsultiert werden. Schäden, die durch Verschleiß, unzureichende Wartung, Korrosion oder durch die Einwirkung chemischer Prozesse entstehen, sind von dieser Garantieleistung ausgeschlossen.

Im Garantiefall ist die defekte Ware zur Reparatur oder zum Austausch (nach Ermessen von Yokogawa) frachtfrei an die Serviceabteilung der zuständigen Vertriebsorganisation zu senden. Die folgenden Informationen müssen in dem Begleitschreiben zur Rücksendung enthalten sein:

- Teilenummer, Modellcode und Seriennummer
- Originalbestellung und Datum
- Länge der Betriebszeit und eine Beschreibung des Prozesses
- Beschreibung des Fehlers und der Umstände des Fehlers
- Prozess-/Umgebungsbedingungen, die mit dem Ausfall des Geräts zusammenhängen können.
- Angabe, ob eine Garantieleistung oder eine Nicht-Garantieleistung gewünscht wird
- Vollständige Versand- und Rechnungsanweisungen für die Rücksendung von Material sowie Name und Telefonnummer eines Ansprechpartners, der für weitere Informationen erreichbar ist.

Retouren, die mit Prozessflüssigkeiten in Berührung gekommen sind, müssen vor dem Versand dekontaminiert/desinfiziert werden. Die Waren sollten ein entsprechendes Zertifikat für die Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter tragen.

Sicherheitsdatenblätter sollten auch für alle Komponenten der Prozesse, denen das Gerät ausgesetzt war, enthalten sein.

# ◆ Produkte mit CE-Kennzeichnung

## ■ Autorisierte Vertretung im EWR

Die autorisierte Vertretung im EWR für dieses Produkt ist Yokogawa Europe B.V. (Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort, Niederlande).

## ■ Kennzeichnungsschild

Diese Bedienungsanleitung und das Kennzeichnungsschild an der Verpackung sind wesentliche Bestandteile des Produkts.

Bewahren Sie diese zur späteren Nutzung zusammen an einem sicheren Ort auf.

## ■ Benutzer

Dieses Produkt ist für die Nutzung durch eine Person mit Fachkenntnissen vorgesehen.

## ■ Entsorgung der Batterien

Dies ist eine Erläuterung zur EU-Batterierichtlinie. Diese Richtlinie ist ausschließlich in der EU wirksam.

Die Batterien sind in diesem Produkt enthalten. Die in diesem Produkt eingebauten Batterien dürfen nicht vom Anwender entfernt werden. Sie sind zusammen mit dem Gerät zu entsorgen.

Für die Entsorgung des Produkts inklusive Batterien in der EU wenden Sie sich bitte an die nächste europäische Yokogawa-Vertretung.

Bitte nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen.

Batterietyp: Mangandioxid-Lithiumbatterie



Hinweis: Das Symbol (siehe oben) bedeutet, dass sie gemäß der EU-Batterierichtlinie sortiert und gesammelt werden.

## ■ Informationen der WEEE-Richtlinie

Dieses Produkt wurde ausschließlich für die Anwendung in großen ortsfesten Anlagen entwickelt und unterliegt daher nicht der WEEE-Richtlinie. Die WEEE-Richtlinie ist nicht anwendbar.

Diese Produkte sollten gemäß den örtlichen und nationalen Gesetzen/Bestimmungen entsorgt werden. Die WEEE-Richtlinie ist ausschließlich in der EU wirksam.

## ■ RE-Richtlinie

Wenn der FLXA402 Bluetooth-Kommunikation integriert, ist er entsprechend den Anforderungen der RE-Richtlinie konstruiert:

Wir, die Yokogawa Electric Corporation, erklären hiermit, dass dieses Gerät FLXA402 die wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EG erfüllt. Der vollständige Text der EG-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internet-Adresse verfügbar:

<http://www.yokogawa.com/an/flxa402/download/>

## ◆ Kontrolle der durch das Produkt verursachten Umweltverschmutzung

Dies ist eine Erklärung zum Produkt basierend auf den Maßgaben zur „Kontrolle der durch elektronische Produkte verursachten Umweltverschmutzung“ in der Volksrepublik China.

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳(金属)	×	×	×	×	○	○
外壳(塑料)	×	×	×	×	○	○
印刷电路板组件	×	×	×	×	○	○

○: 表示该有害物质在该部件中所有均质材料中的含量都在GB/T26572所规定的限量要求以下。

×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T26572所规定的限量要求。

环保使用期限: 这个标志是基于SJ/T11364, 在中国 (不包括台湾, 香港, 澳门) 贩售的电子电器产品所适用的环保使用期限。



只要遵守产品上关于安全及使用上的注意事项, 从制造之日起计算在该年限内, 不会发生制品内的有害物质外泄, 突然变异, 对环境或人体以及财产产生重大影响的情况。

(注) 该年限是《环境保护使用期限》, 不是产品的保质期限。

另外, 关于替换部件的推荐替换周期, 请阅读使用说明书。

## ◆ Sicherheitsvorkehrungen

### WARNUNG

#### Verdrahtung und Installation

Der FLXA402 sollte nur mit Geräten verwendet werden, die den einschlägigen IEC-, amerikanischen oder kanadischen Normen entsprechen.

Yokogawa übernimmt keine Verantwortung für den Missbrauch dieser Einheit.

Installieren Sie niemals Geräte für allgemeine Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Verwenden Sie für die Reinigung der Geräte keine abrasiven Reinigungsmittel oder organischen Lösungsmittel.

#### Elektrostatische Entladung

Der FLXA402 enthält Komponenten, die durch statische Elektrizität beschädigt werden können. Treffen Sie daher bei Wartung und Inspektion geeignete Maßnahmen gegen statische Elektrizität. Austauschkomponenten für Lagerung oder Versand sind in leitfähigen Verpackungsmaterialien zu verpacken. Reparaturarbeiten sind an geerdeten Arbeitsplätzen mit geerdeten Armbändern und geerdeten LötKolben vorzunehmen.

## **VORSICHT**

Obwohl das Gerät sorgfältig in schockabsorbierenden Materialien verpackt wurde, kann es trotzdem beschädigt werden, wenn es extremen Stößen, wie sie z.B. beim Herunterfallen vorkommen, ausgesetzt wird. Bitte handhaben Sie das Gerät mit der erforderlichen Vorsicht.

Dieses Gerät ist ein Produkt der Klasse A und wurde für den Einsatz im industriellen Umfeld entwickelt. Bitte verwenden Sie das Gerät ausschließlich im industriellen Umfeld.

Wenn Sie die Frontplatte öffnen, vergewissern Sie sich, dass die Schrauben vollständig aus den Schraubenlöchern herausgezogen sind, und öffnen Sie dann die Frontplatte langsam, um die Gewindeteile am Gehäuse nicht zu beschädigen. Wenn die Gewindeteile beschädigt sind und die Schrauben nicht angezogen werden können, verschlechtert sich die wasserdichte Funktion.

Die HART-Kommunikation kann durch starke elektromagnetische Felder beeinträchtigt werden. In diesem Fall kann die Bedienung des Geräts über den Touchscreen des FLXA402 vorgenommen werden.

Achten Sie darauf, die konzentrierte Schwefelsäure nicht zu berühren.

## ■ **Hinweise zu Sicherheit, Schutz und Änderungen des Produkts**

- Zum Schutz und zum sicheren Gebrauch des Produkts und des Systems, in dem das Gerät eingebaut ist, sind die Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen dieser Bedienungsanleitung jederzeit zu befolgen. Yokogawa übernimmt keinerlei Verantwortung für die Sicherheit, wenn die Anweisungen zum Betrieb des Produkts nicht beachtet werden.
- Wird dieses Instrument in einer Weise eingesetzt, die nicht in dieser Bedienungsanleitung spezifiziert ist, kann die Schutzfunktion des Instruments verletzt werden.
- Sind irgendwelche Schutz- oder Sicherheitskreise für das System, das von dem Produkt gesteuert wird, oder das Produkt selbst erforderlich, sind diese separat zu implementieren.
- Verwenden Sie beim Austausch von Komponenten oder als Verbrauchsmaterialien nur die von Yokogawa spezifizierten Originalteile.
- Änderungen am Produkt sind streng verboten.
- In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet:

### **WARNUNG**

Dieses Symbol weist den Bediener darauf hin, dass er die betreffenden Instruktionen befolgen muss, um Verletzungen oder elektrische Schläge, auch mit Todesfolge, zu vermeiden. Die Bedienungsanleitung beschreibt Maßnahmen, um solche Risiken zu vermeiden.

### **VORSICHT**

Dieses Symbol weist den Bediener darauf hin, dass er die betreffenden Instruktionen befolgen muss, um Schäden an Software oder Hardware des Geräts, die auch zu Systemausfällen führen können, zu vermeiden.

### **VORSICHT**

Dieses Symbol kennzeichnet essentielle Informationen zum Verständnis von Bedienvorgängen und Funktionen.

### **HINWEIS**

Dieses Symbol kennzeichnet zusätzliche Informationen zur Vertiefung des betreffenden Themas.



Dieses Symbol kennzeichnet die Schutzerdklemme.

## ■ **Warnung und Haftungsausschluss**

Die Lieferung des Geräts erfolgt im aktuellen technischen Zustand. YOKOGAWA übernimmt keine Verantwortung für direkte oder indirekte Verletzungen oder Schäden beim Kunden oder bei weiteren Personen, die auf unvorhersagbare Defekte des Produkts zurückzuführen sind.



## Erfüllte Normen

### Sicherheit:

CE/Niederspannungsrichtlinie (FLXA402 ohne Bluetooth-Kommunikation):

EN 61010-1, EN 61010-2-030

UL:

UL 61010-1, UL 61010-2-030

CSA:

CAN/CSA-C22.2 No.61010-1

CAN/CSA-C22.2 No.61010-2-030

GB:

GB30439

Russisch:

TR CU 004/2011

Installationshöhe: max. 2000 m ü. d. M.

Kategorie gemäß IEC 61010: I (Gleichstrommodelle)

Kategorie gemäß IEC 61010: II (Wechselstrommodell) (Hinweis 1)

Verschmutzungsgrad gemäß IEC 61010: 2 (Hinweis 2)

#### Hinweis 1

Die Installationskategorie, auch Überspannungskategorie, spezifiziert die Impuls-Spannungsfestigkeit.

Geräte der Kategorie I werden für den Anschluss an den Stromkreis, in dem Messungen vorgenommen werden sollen, verwendet, um transiente Überspannungen auf ein akzeptables Maß zu begrenzen.

Geräte der Kategorie II sind Stromverbraucher, die durch die feste Anlage zu speisen sind.

#### Hinweis 2

Der Verschmutzungsgrad kennzeichnet den Anteil von festen, flüssigen oder gasförmigen Ablagerungen, die die Spannungsfestigkeit herabsetzen.

Grad 2 bezeichnet normale Innenraumatmosphären.

### EMV:

CE/ EMV-Richtlinie (FLXA402 ohne Bluetooth-Kommunikation):

EN 61326-1 Klasse A, Tabelle 2 (für den Einsatz im industriellen Bereich)

Einfluss von Störeinstrahlung (Kriterium A): Die Ausgangsverschiebung wird innerhalb von  $\pm 10\%$  des Messbereichs angegeben.

EN 61326-2-3

EN 61000-3-2

EN 61000-3-3

RCM: EN 55011 Class A, Group 1

Korea Electromagnetic Conformity Standard

한국 전자파적합성 기준 Klasse A

Russisch: TR CU 020/2011

### Standards für Bluetooth-Kommunikation:

Erfüllte Norm: Bluetooth Ver. 3.0 Klasse 2

Anzuwendende Länder/Regionen; (Vorschriften)

Japan, EU, USA, Kanada, Australien, Neuseeland, Singapur

CE/RE-Richtlinie:

EN 61010-1

EN 61010-2-030

EN 62479

EN 301 489-1, EN 301 489-17

EN 61326-1 Klasse A, Tabelle 2

EN 61326-2-3

EN 300 328

RCM:

AS/NZS 4268, AS/NZS 2772.2

FCC15C

ICES-003

IMDA TS SRD

#### Umweltschutzvorschriften:

RoHS-Norm: EN IEC 63000 (Stil 1.06 und später)

Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE):

Dieses Produkt wurde ausschließlich für die Anwendung in großen ortsfesten Anlagen entwickelt und unterliegt daher nicht der WEEE-Richtlinie. Die WEEE-Richtlinie ist nicht anwendbar. Die WEEE-Richtlinie ist ausschließlich in der EU wirksam.

REACH: Verordnung (EG) 1907/2006

---

**FM-Zulassung nicht zündfähig (Zusatzcode Typ: -DD):**

Zutreffende Normen  
FM-Klasse 3600  
FM-Klasse 3611  
FM-Klasse 3810  
ANSI/UL 121201  
ANSI/UL 61010-1  
ANSI/UL 61010-2-030  
ANSI/NEMA 250  
Zertifikat-Nr.  
FM18US0281

## ◆ Steuerzeichnung

Bei der Auswahl des nicht brennbaren Modells (Zusatzcode Typ: -DD), überprüfen Sie bitte den Zustand der Steuerzeichnung (NFM038-A81).

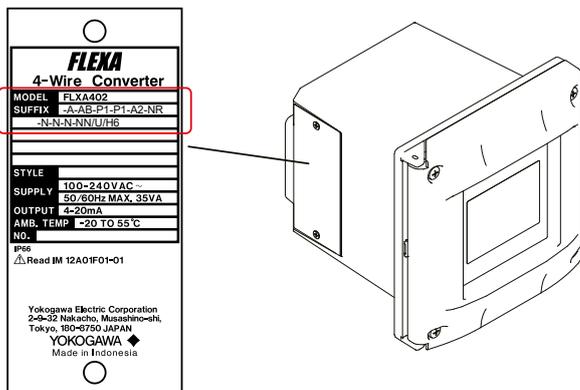
Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

# 1. Instrumentenprüfung

Packen Sie das Instrument nach dem Erhalt vorsichtig aus und vergewissern Sie sich, dass es während des Transports nicht beschädigt wurde. Wenn Sie Beschädigungen feststellen, bewahren Sie die Originalverpackung (einschließlich der Umverpackung) auf und informieren Sie unverzüglich den Spediteur und die relevante Yokogawa-Vertriebsniederlassung.

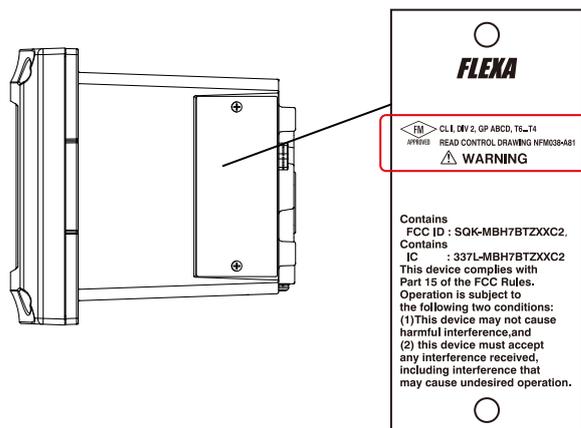
## ■ Prüfen des Modells und Begleitzeichens

Prüfen Sie das Modell und Begleitzeichen auf dem Typenschild auf der linken Seite des Gehäuses. Modell und Begleitzeichen sind der Tabelle 3 zu entnehmen.



## ■ Markieren der Position des nicht zündfähigen FM

Bei der Auswahl des nicht zündfähigen Modells (Zusatzcode Typ : -DD), vergewissern Sie sich, dass die Angaben zur Nichtbrennbarkeit auf dem Standard-Typenschild, das auf der rechten Seite des Gehäuses angebracht ist, vorhanden sind.



## ■ Überprüfung des Zubehörs

Das Gerät wird mit seinem Standardzubehör ausgeliefert. Optionales Zubehör ist bei Bedarf separat erhältlich. Vergewissern Sie sich, dass das in Tabelle 1 oder 2 angegebene Zubehör enthalten ist.

Tabelle 1 Standardzubehör

Produktname		Menge	Anmerkungen
Kabeldurchführungen		8 Sätze	Anbau mit 5 Gummistopfen. *1
pH-Analysator	Jumper	2 Stück/Modul	
	Kabeltüllensatz	1 Satz/Modul	
SENCOM Smart-Adapter	Kabeltülle	1 Stück/Modul	
Digitalsensor (DO71, DO72)	Kabeltülle	1 Stk.	
RS-485-Kommunikation	Brücke	1 Stk.	Für Anschluss
Option	Bügel	1 Satz	Optionscode /UM, /U, /PM *2
	Sonnenschutzhaube	1 Satz	Optionscode /H6, /H7
	Messstellenschild	1 Satz	Optionscode /SCT
	Adapter für Kabelschutzrohre	4 Sätze	Optionscode /CB4, /CD4, /CF4, /CB6, /CD6, /CF6 *3
Sicherheitshinweise, Inbetriebnahmeanleitung		1 Kopie	Diese Anleitung

\*1: Wenn FLXA402 über eine Ethernet-Kommunikation verfügt, ist eine davon nur für das Ethernet-Kabel vorgesehen.

\*2: Der Universal-Montagesatz (/UM) enthält die Bügel für beide Optionen /U und /PM.

\*3: /CB6, /CD6 oder /CF6 enthält nur den Adapter für das Ethernet-Kabel.

**Tabelle 2**      **Optionales Zubehör**

Bezeichnung		Bauteilnummer	Anzahl	Anmerkungen
Leitungsschutzrohradapter	G1/2	K9703WF	4 Sätze	für Optionscode /CB□
	1/2NPT	K9703WG	4 Sätze	für Optionscode /CD□
	M20×1,5	K9703WH	4 Sätze	für Optionscode /CF□
Montagebeschläge	für Rohr, Wandmontage (Edelstahl)	K9703SS	1 Satz	wie Optionscode /U
	für Pultmontage (Edelstahl)	K9703ZD	1 Satz	wie Optionscode /PM
Sonnenschutzhaube	Edelstahl	K9698WK	1 Satz	wie Optionscode /H6
	Edelstahl + Urethan	K9698WL	1 Satz	wie Optionscode /H7
Gummistopfenanbau		K9334CN	1 Stk.	für Kabeldurchführung
Sicherung		A1633EF	1 Stk.	250 V/2,5 A (mindestens 5 Stk.)
SD-Karte		A1019NL	1 Stk.	Industrielle 2-GB-SD-Karte Kunden können eigene Karten mit den folgenden Spezifikationen verwenden: Speicherkapazität: mindestens 128 MB Typ: SD, SDHC (mit Wiederherstellungsfunktion bei Stromausfall)

**Tabelle 3**      **Modell- und Zusatzcode**

Modell	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
<b>FLXA402</b>	.....	.....	4-Leiter-Analysator
Spannungsversorgung	-A	.....	Wechselstromversion
	-D	.....	Gleichstromversion
Gehäuse	-B	.....	Gehäuse aus Aluminiumlegierung mit Urethanbeschichtung
	-D	.....	Gehäuse aus Aluminiumlegierung mit hochkorrosionsbeständiger Beschichtung
Typ	-AB	.....	Allgemeine Anwendungen für CE, RCM, Chinesischer Standard
	-AD	.....	Allgemeine Anwendungen für CSA
	-AG	.....	Allgemeine Anwendungen für KC
	-AJ	.....	Allgemeine Anwendungen
	-AQ	.....	Allgemeine Anwendungen für EAC mit PA
	-AR	.....	Allgemeine Anwendungen für EAC
	-DD	.....	NI für FM
1. Eingang	-P1	.....	pH/ORP (PH)
	-C1	.....	Leitfähigkeit (SC)
	-C5	.....	Induktive Leitfähigkeit (ISC)
	-D1	.....	Gelöstsauerstoff (DO)
	-D5	.....	Digitalsensor
	-D6	.....	Digitalsensor (DO71, DO72)
	-S5	.....	SENCOM SA
2. Eingang	-NN	.....	Ohne Eingang
	-P1	.....	pH/ORP (PH)
	-C1	.....	Leitfähigkeit (SC)
	-C5	.....	Induktive Leitfähigkeit (ISC)
	-D1	.....	Gelöstsauerstoff (DO)
	-S5	.....	SENCOM SA
mA Eingang/Ausgang	-A2	.....	2 x 4-20 mA-Ausgang + 1 x Kontakteingang (mA1-Ausgang: mit HART)
	-A4	.....	4 x 4-20 mA-Ausgang + 2 x Kontakteingang + 1 x 4-20-mA-Eingang (mA1-Ausgang: mit HART)
Kontaktausgänge	-WR	.....	Kontaktausgänge (Spül- und Ausfallkontaktausgänge)
	-NR	.....	Ohne Kontaktausgänge (ohne Spül- und Ausfallkontaktausgänge)
Bluetooth	-N	.....	Ohne Bluetooth
	-B	.....	Bluetooth
Digitale Kommunikation	-N	.....	Ohne digitale Kommunikation
	-E	.....	Modbus TCP/IP
	-R	.....	Modbus RTU (RS-485)
Land	-N	.....	Weltweit außer Japan
	-J	.....	Japan
—	-NN	.....	Immer -NN
Option	Montagebeschläge	/JUM /U /PM	Universal-Montagesatz Beschläge für Rohr- und Wandmontage Beschläge für Pultmontage
	Haube	/H6 /H7	Haube, Edelstahl Haube, Edelstahl + Urethanbeschichtung
	Messstellenschild	/SCT	Edelstahl-Messstellenschild
	Leitungsschutzrohradapter	/CB4 /CD4 /CF4	G1/2 x 4 Stk. 1/2 NPT x 4 Stk. M20 x 1,5 x 4 Stk.
		/CB6 /CD6	G1/2 x 3 Stk. + G1/2 für Ethernet x 1 Stk. 1/2 NPT x 3 Stk. + 1/2 NPT für Ethernet x 1 Stk.
		/CF6	M20 x 1,5 x 3 Stk. + M20 für Ethernet x 1 Stk.

## 2. Verdrahtung und Installation

Öffnen Sie die Frontabdeckung und entfernen Sie die Schutzabdeckung. Installieren Sie dann die Kabeldurchführungen. Nach erfolgter Verdrahtung muss die Schutzabdeckung wieder angebracht werden.

Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

### 2.1 Einbauort

Der FLXA402 ist wetterfest und kann in Innen- und Außenbereichen installiert werden. Er sollte möglichst nah an dem Sensor installiert werden, um lange Kabelstrecken zwischen dem Instrument und dem Sensor zu vermeiden.

Wählen Sie einen Installationsort, an dem Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit innerhalb der folgenden Grenzwerte des Instruments liegen. Wenn das Instrument in Außenbereichen installiert wird und direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, sollte eine Sonnenschutzhaube verwendet werden.

Betriebsumgebungstemperatur:	–20 bis +55 °C
Lagertemperatur:	–30 bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit:	10 bis 90 % rel. Luftfeuchtigkeit bei 40 °C (nicht kondensierend)

Wählen Sie einen Installationsort aus, der die folgenden Bedingungen erfüllt.

- Unwesentliche mechanische Schwingungen und Stöße
- Keine Relaischalter und Leistungsschalter in der Nähe des Analysators installiert
- Unter den Kabeldurchführungen ist Platz für Kabelanschlüsse
- Keine direkte Sonneneinstrahlung oder widrigen Wetterbedingungen
- Wartung ist möglich
- Keine korrosive Umgebung

Bei Bestellung des Universal-Montagesatzes kann der FLXA402 an einer Wand, einem Rohr oder in einer Schalttafel montiert werden. Informationen zu den Abmessungen, siehe Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E.

#### **VORSICHT**

Wenn Sie die Frontplatte öffnen, vergewissern Sie sich, dass die Schrauben vollständig aus den Schraubenlöchern herausgezogen sind, und öffnen Sie dann die Frontplatte langsam, um die Gewindeteile am Gehäuse nicht zu beschädigen. Wenn die Gewindeteile beschädigt sind und die Schrauben nicht angezogen werden können, verschlechtert sich die wasserdichte Funktion.

#### **HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass Sie die vier Schrauben der Frontplatte nicht verlieren.

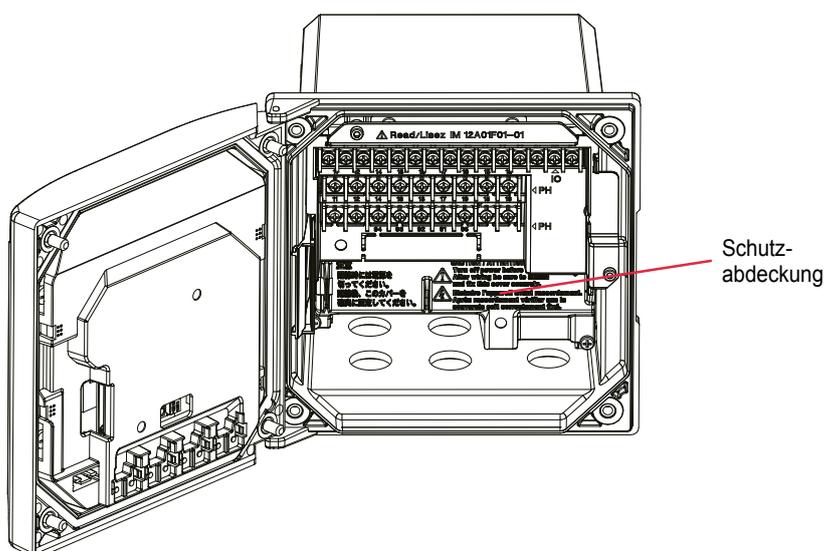
## 2.2 Verdrahtung

### 2.2.1 Vorbereitung

Die Spannungsversorgung des Geräts und der Relaiskontakt (falls vorhanden) sollten zuerst angeschlossen werden. Diese Klemmen befinden sich hinter der Schutzabdeckung. Schließen Sie dann den Rest an. Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung vor dem Verdrahten sorgfältig durch. Sie beschreibt die Anwendung des FLXA402 mit Sensoren von Yokogawa oder anderen Unternehmen. Bitte lesen Sie dieses Handbuch und die Bedienungsanleitungen der von Ihnen verwendeten Sensoren sorgfältig, bevor Sie dieses Instrument gebrauchen.

## **WARNUNG**

- Für die Verdrahtung sollten Kabel verwendet werden, die Temperaturen von mindestens 75 °C standhalten.
- Die Verdrahtung sollte so ausgeführt werden, dass die Anforderungen der Schutzart IP66 oder höher erfüllt werden. Ziehen Sie die vier Schrauben der Frontabdeckung mit dem folgenden Anzugsmoment an: 1,5 bis 1,6 N·m
- Verwenden Sie Kabel, die der UL2556VW-1 oder einer gleichwertigen Norm entsprechen.
- Platzieren Sie immer die Schutzabdeckung über den Spannungsversorgungs- und Kontaktklemmen zur Vermeidung von Störungen und aus Sicherheitsgründen.



### 2.2.2 Kabel, Klemmen, Durchführungen und Schutzrohradapter

Der FLXA402 wird mit Klemmen geliefert, die für den Anschluss von Fertigdrähten im Größenbereich von 0,13 bis 2,5 mm<sup>2</sup> geeignet sind. (26 bis 14 AWG). Die Kabeldurchführungen bilden eine feste Abdichtung mit Kabeln eines Außendurchmessers von 6 bis 12 mm (0,24 bis 0,47 Zoll). Ungenutzte Kabeleingangsöffnungen müssen mit Kabeldurchführungen einschließlich der mitgelieferten Verschlussstopfen verschlossen werden.

Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

### 2.2.3 Anschluss der Spannungsversorgung

#### **VORSICHT**

Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist. Der Nennstrom muss der FLXA402-Spezifikation entsprechen. Die Versorgungsspannung muss der Angabe auf dem Typenschild entsprechen.

 **WARNUNG**

- Sie müssen einen externen Spannungsversorgungsschalter oder Trennschalter für die Spannungsversorgung installieren.
- Der externe Spannungsversorgungsschalter oder Trennschalter muss dem Nennstrom von 5 A oder IEC 60947-1 oder IEC 60947-3 entsprechen.
- Yokogawa empfiehlt die Installation des externen Spannungsversorgungsschalters, Trennschalters und des FLXA402-Analysators an demselben Ort.
- Installieren Sie den externen Spannungsversorgungsschalter oder Trennschalter an einer für den Bediener leicht zugänglichen Stelle. Bringen Sie ein Schild an dem externen Spannungsversorgungsschalter an, um Benutzer zu warnen.
- Befestigen Sie die Spannungsversorgungs- und Kontaktausgangskabel sicher mit Kabelpripschen, Leitungsschutzrohren und Vinylband. Nicht angeschlossene Kabel sind gefährlich und können Stromschläge verursachen.

Prüfen Sie die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften, um festzustellen, ob Sie einen externen Trennschalter installieren müssen. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften und installieren Sie die nötigen Trennschalter, falls erforderlich.

Der FLXA402 ist durch eine Sicherung geschützt, die als Überstromschutz für den inneren Schaltkreis dient.

Die spezifischen Nennwerte für Strom und Spannung richten sich nach dem jeweiligen Stromnetz. Verwenden Sie in jedem Fall eine zeitverzögerte Sicherung als 250-V-Wechselstromsicherung nach IEC60127.

 **WARNUNG**

Der Austausch von Sicherungen sollte nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Siehe Kapitel 4. WARTUNG, Sicherung.

- **Zugang zu Klemmen und Kabeleingängen**

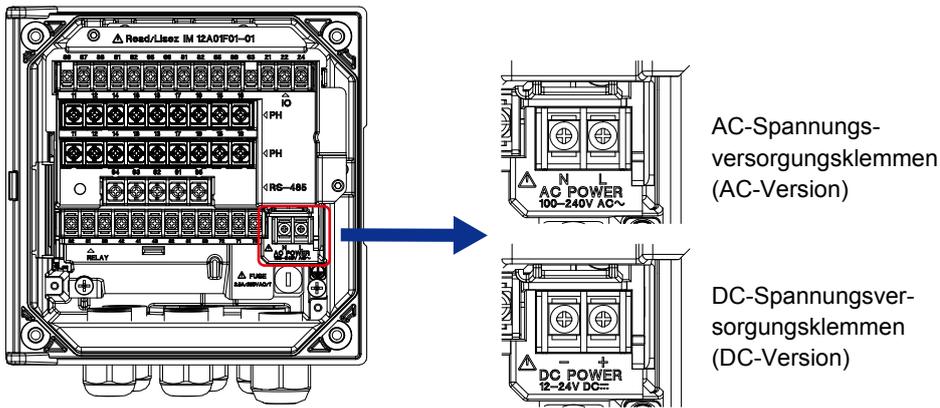
Die Stromversorgungsklemmen befinden sich hinter der Schutzabdeckung.

Führen Sie die Netzkabel durch die Kabeldurchführung. Die Klemmen sind für Drähte mit 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) geeignet. Verwenden Sie stets Kabelabschlüsse. Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

- **Spannungsversorgungsklemmen**

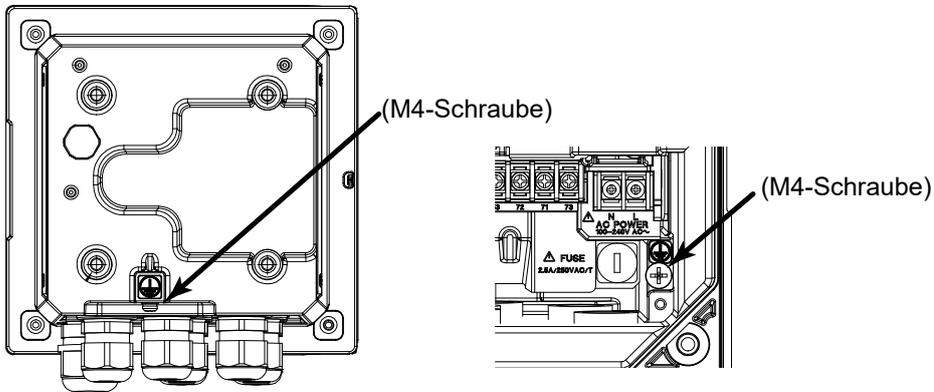
Schließen Sie die Spannungsversorgung an die Spannungsversorgungsklemmen an.

Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.



● **Erden des Messumformers**

Zur Sicherheit des Benutzers und zum Schutz des Instruments vor Störungen muss das Gehäuse stets geerdet sein. Dies muss mit einem Kabel mit großem Querschnitt erfolgen. Dieses Kabel kann an der Rückseite des Gehäuses oder an den internen Erdungsanschlüssen befestigt werden. Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.



**! WARNUNG**

Der Mindestquerschnitt des Kabels für die Schutzerdung sollte 0,75 mm<sup>2</sup> betragen. Verwenden Sie für die CSA-Sicherheitsnorm (Typ: -AD) Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 bis 2,1 mm<sup>2</sup>.

### 2.2.4 Anschluss der Kontaktsignale

● **Kontaktausgänge**

Der FLXA402 verfügt über vier Kontakte (Schalter), die entsprechend den Anforderungen des Benutzers verdrahtet und konfiguriert werden können. Kontakt S4 ist als Ausfallsicherheitskontakt programmiert. Informationen zur Einrichtung der Kontaktausgänge finden Sie in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E.

Verwenden Sie ein Kabel mit einer Nennspannung von 300 V AC oder höher und mit einer entsprechenden Kapazität, die der an den Kontaktausgang angeschlossenen Last entspricht.

● **Kontakteingänge**

Eine Abschirmung an den Eingangssignalkabeln ist notwendig. Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

## 2.2.5 Anschluss der mA-Eingangs-/Ausgangssignale

### ● mA-Eingangssignale

Die mA-Eingänge nehmen Stromsignale von 4 bis 20 mA auf. Es sollte ein auf über 30 V AC bemessenes Kabel für den Anschluss verwendet werden.

Eine Abschirmung an den Eingangssignalkabeln ist notwendig.

Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

### ● mA-Ausgangssignale

Die Ausgangssignale sind Stromsignale mit 4 bis 20 mA. Die maximale Last an jedem Ausgang beträgt bis zu 600 Ohm. Es sollte ein auf über 30 V AC bemessenes Kabel für den Anschluss verwendet werden. Eine Abschirmung an den Ausgangssignalkabeln ist notwendig. Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

## 2.2.6 Sensorverdrahtung

Der FLXA402 kann mit einer Vielzahl handelsüblicher Sensortypen von Yokogawa und anderen Herstellern verwendet werden.

Die Größe der Klemmschrauben beträgt M3 und das Drehmoment beträgt 0,6 N•m.

Es können Stift-, Ring- und Gabelkabelschuhe verwendet werden.

Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

## 2.2.7 Kommunikationsanschluss

Der FLXA402 kann über Ethernet (Modbus TCP/IP) oder RS-485 (Modbus RTU) kommunizieren.

Eine Abschirmung an den Kommunikationskabeln ist notwendig.

Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-02DE-E zu finden.

### **VORSICHT**

Ziehen Sie die vier Schrauben der Frontabdeckung nicht nacheinander an.

Jede Schraube ist erst locker anzuziehen und dann fest und zwar in folgender Reihenfolge: Ziehen Sie zuerst die Schraube oben links leicht an, fahren Sie fort mit den Schrauben unten rechts, oben rechts und dann unten links. Ziehen Sie dann jede Schraube in der gleichen Reihenfolge endgültig fest an.

Verwenden Sie zum Festschrauben keinen elektrischen Schraubendreher mit hoher Drehzahl. Wenn ein elektrischer Schraubendreher für die Schrauben der Frontabdeckung verwendet wird, darf die Drehzahl des Schraubendrehers maximal 400 Upm betragen.

Ziehen Sie die vier Schrauben mit dem folgenden Drehmoment an: 1,5 bis 1,6 N•m.

## 3. Betrieb

Sobald die Verdrahtung abgeschlossen ist, schalten Sie das Gerät ein. Vergewissern Sie sich, dass der LCD-Bildschirm eingeschaltet wird und warten Sie, bis das Home-Menü angezeigt wird. Wenn die Konfigurationen nicht korrekt sind, wird möglicherweise eine Fehlermeldung angezeigt, oder die angezeigten Messwerte können falsch sein. Prüfen Sie die Anfangseinstellungen und passen Sie diese an Ihre Zwecke an.

Für weitere Informationen, siehe nachstehende Bedienungsanleitung.

Inhalt	Dokumentnummer
FLXA402 4-Leiter-Analysator Betrieb des Analysators	IM 12A01F01-03D-E
FLXA402 4-Leiter-Analysator Bedienung von pH/ORP	IM 12A01F02-01D-E
FLXA402 4-Leiter-Analysator Bedienung des SC	IM 12A01F03-01D-E
FLXA402 4-Leiter-Analysator Bedienung des ISC	IM 12A01F04-01D-E
FLXA402 4-Leiter-Analysator Bedienung von DO	IM 12A01F05-01D-E
FLXA402 4-Leiter-Analysator HART-Kommunikation	TI 12A01F01-61D-E
FLXA402 4-Leiter-Analysator MODBUS-Kommunikation	TI 12A01F01-62D-E

- **Ändern der Sprache**

Die Standardspracheinstellung für den FLXA402 ist Englisch. Informationen zum Ändern der Sprache sind in der Bedienungsanleitung IM 12A01F01-03DE-E zu finden.

- **Betrieb**

Lesen Sie je nach verwendetem Sensor die entsprechende Bedienungsanleitung für den Betrieb.

## 4. Wartung

### ■ Regelmäßige Wartung

Der FLXA402 zeichnet sich durch einen sehr geringen Wartungsaufwand aus. Es muss lediglich sichergestellt werden, dass die Frontscheibe stets sauber ist, um eine klare Anzeige und eine ordnungsgemäße Funktionsweise des Touchscreens gewährleisten zu können. Sollte die Scheibe verschmutzt sein, reinigen Sie sie mit einem feuchten weichen Tuch.

Bei hartnäckigeren Flecken kann ein neutrales Reinigungsmittel verwendet werden.

Wenn die Frontverkleidung und/oder die Stopfbuchsen geöffnet werden müssen, ist sicherzustellen, dass die Dichtungen beim Wiederausammenbau sauber sind und ordnungsgemäß eingepasst werden. Nur so kann der Schutz des Gehäuses gegenüber Wasser und Wasserdampf aufrechterhalten werden.

Für die pH-Messung werden hochohmige Sensoren eingesetzt, die besonders anfällig für Störungen sind, falls die Elektronik mit Kondenswasser in Berührung kommen sollte.

**VORSICHT**

---

Verwenden Sie niemals aggressive Chemikalien oder Lösungsmittel. Sollte das Fenster stark verschmutzt oder verkratzt sein, finden Sie die Ersatzteilnummern in der Teileliste.

---

- **Batterie**

Der FLXA402 beinhaltet eine Lithiumzelle (Batterie), damit der Taktgeber auch bei ausgeschalteter Spannungsversorgung weiter laufen kann. Die Zelle bietet eine voraussichtliche Lebensdauer von 10 Jahren. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Servicezentrum von Yokogawa, falls die Zelle ausgetauscht werden muss.

- **Sicherung**

Das Instrument ist durch eine auf der Leiterplatte montierte Sicherung geschützt. Falls eine Sicherung unmittelbar nach dem Austausch erneut durchbrennt, wenden Sie sich an das nächstgelegene Servicezentrum von Yokogawa.

# Revisionsverzeichnis

**Nov. 2022/ 6. Ausgabe**

Hinzufügung von „Typ: -D6“. (Seiten 9, 10) Geänderte Teilenummer der SD-Karte. (Seite 10)

**Juli 2021/ 5. Ausgabe**

Änderung der Norm und des Typenschildes, Zusatz IM usw.

**Aug. 2020/ 4. Ausgabe**

Hinzufügung einer Regelung in der Konformitätsnorm.

**Juli 2020/ 3. Ausgabe**

Hinzufügung von „Typ: -AQ and -AR“.

**April 2019/ 2. Ausgabe**

Hinzufügung von „Typ: -DD“ usw.

**Nov. 2018/ 1. Ausgabe**

Neu herausgegeben.

---

Yokogawa Electric Corporation  
2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokio, 180-8750, JAPAN  
<http://www.yokogawa.com/>

---

