

MELSEC FX□□-Serie

Speicherprogrammierbare Steuerungen

Installationsbeschreibung

**Analogmodule
FX2N-(2/4/8)AD,
FX2N-4AD-(TC/PT),
FX2N-(2/4)DA,
FX2N-5A, FX0N-3A**

Zu dieser Installationsbeschreibung

Die in diesem Handbuch vorliegenden Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung der Analogmodule FX2N-2AD, FX2N-4AD, FX2N-8AD, FX2N-2DA, FX2N-4DA, FX2N-4AD-PT, FX2N-4AD-TC, FX2N-5A und FX0N-3A in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen der MELSEC FX1N-/FX2N-/FX2NC-Serie.

Sollten sich Fragen bezüglich Programmierung und Betrieb der in diesem Handbuch beschriebenen Module ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner (siehe Umschlagrückseite) zu kontaktieren.

Aktuelle Informationen sowie Antworten auf häufig gestellte Fragen erhalten Sie über die Mitsubishi-Homepage unter www.mitsubishi-automation.de.

Die MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. behält sich vor, jederzeit technische Änderungen oder Änderungen dieses Handbuchs ohne besondere Hinweise vorzunehmen.

| | | | Installationsbeschreibung Analogmodule Artikel-Nr.: 150230 |
|---------|-------|--------|--|
| Version | | | Änderungen/Ergänzungen/Korrekturen |
| A | 09/03 | pdp-cr | Erste Ausgabe |
| B | 07/04 | pdp-cr | Modul FX2N-5A eingefügt Korrektur der Pufferspeicheradressen des FX2N-8AD |
| | | | |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Einleitung | |
| 1.1 | Allgemeine Beschreibung | 7 |
| 1.2 | Leistungsmerkmale | 8 |
| 1.3 | Installation | 9 |
| 2 | Technische Daten | |
| 2.1 | Allgemeine Betriebsbedingungen | 10 |
| 2.2 | Leistungsdaten | 11 |
| 2.3 | Abmessungen | 14 |
| 3 | Bedienungselemente | |
| 3.1 | Übersicht | 16 |
| 3.2 | Anschlussklemmen | 19 |
| 4 | Inbetriebnahme | |
| 4.1 | Handhabungshinweise | 22 |
| 4.2 | Vorgehensweise | 23 |
| 4.3 | Einstellung von Offset und Verstärkung | 24 |
| 5 | Fehlerdiagnose | |
| 5.1 | Übersicht der Fehlerursachen | 25 |
| A | Anhang | |
| A.1 | Belegung des Pufferspeichers | 26 |

Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist, durchgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Analogmodule der MELSEC FX1N-/FX2N-/FX2NC-Serie sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller im Handbuch angegebenen Kenndaten. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in diesem Handbuch angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgereäte in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen der MELSEC FX1N-/FX2N-/FX2NC-Serie benutzt werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden. Es müssen besonders folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachtet werden:

- VDE-Vorschriften
 - VDE 0100
Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V
 - VDE 0105
Betrieb von Starkstromanlagen
 - VDE 0113
Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
 - VDE 0160
Ausrüstung von Starkstromanlagen und elektrischen Betriebsmitteln
 - VDE 0550/0551
Bestimmungen für Transformatoren
 - VDE 0700
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
 - VDE 0860
Sicherheitsbestimmungen für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- Brandverhütungsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschrift
 - VBG Nr.4
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Erläuterung zu den Gefahrenhinweisen

In diesem Handbuch befinden sich Hinweise, die für den sachgerechten sicheren Umgang mit dem Gerät wichtig sind. Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:



GEFAHR:

Bedeutet, dass eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders besteht, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



ACHTUNG:

Bedeutet eine Warnung vor möglichen Beschädigungen des Gerätes, der Software oder anderen Sachwerten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Gefahrenhinweise sind als generelle Richtlinie für speicherprogrammierbare Steuerungen in Verbindung mit anderen Geräten zu verstehen. Sie müssen bei Projektierung, Installation und Betrieb der elektrotechnischen Anlage unbedingt beachtet werden.



GEFAHR:

- *Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Der Einbau, die Verdrahtung und das Öffnen der Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen im spannungslosen Zustand erfolgen.*
- *Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen in einem berührungssicheren Gehäuse mit einer bestimmungsgemäßen Abdeckung und Schutzeinrichtung installiert werden.*
- *Bei Geräten mit einem ortsfesten Netzanschluss muss ein allpoliger Netztrennschalter oder eine Sicherung in die Gebäudeinstallation eingebaut werden.*
- *Überprüfen Sie spannungsführende Kabel und Leitungen, mit denen die Geräte verbunden sind, regelmäßig auf Isolationsfehler oder Bruchstellen. Bei Feststellung eines Fehlers in der Verkabelung müssen Sie die Geräte und die Verkabelung sofort spannungslos schalten und die defekte Verkabelung ersetzen.*
- *Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob der zulässige Netzspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.*
- *Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nach DIN VDE 0641 Teil 1-3 sind als alleiniger Schutz bei indirekten Berührungen in Verbindung mit Positionierantrieben nicht ausreichend. Hierfür sind zusätzliche bzw. andere Schutzmaßnahmen zu ergreifen.*
- *NOT-AUS-Einrichtungen gemäß VDE 0113 müssen in allen Betriebsarten der SPS wirksam bleiben. Ein Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtung darf keinen unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf bewirken.*
- *Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen führen kann, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.*
- *Beim Einsatz der Module muss stets auf die strikte Einhaltung der Kenndaten für elektrische und physikalische Größen geachtet werden.*

1 Einleitung

In der vorliegenden Installationsbeschreibung sind die wichtigsten Kenndaten der Analogmodule FX2N-2AD, FX2N-4AD, FX2N-8AD, FX2N-2DA, FX2N-4DA, FX2N-4AD-PT, FX2N-4AD-TC, FX2N-5A und FX0N-3A zusammengestellt. Es dient dem erfahrenen Anwender zur schnellen Inbetriebnahme der Module. Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen, des Anschlusses, der Montage und der Programmieranweisungen finden Sie in dem Handbuch der Analogmodule FX2N-2AD, FX2N-4AD, FX2N-8AD, FX2N-2DA, FX2N-4DA, FX2N-4AD-PT, FX2N-4AD-TC, FX2N-5A und FX0N-3A, das Sie kostenlos im Internet unter der Adresse „www.mitsubishi-automation.de“ herunterladen oder separat bestellen können. Für eine optimale Nutzung der Module muss dieses Handbuch vor der ersten Inbetriebnahme der Module komplett gelesen und verstanden worden sein.

1.1 Allgemeine Beschreibung

Die Analog-Eingangsmodule FX2N-2AD, FX2N-4AD, FX2N-8AD wandeln analoge Spannungen oder Ströme in digitale Werte, die von einer FX-Steuerung gelesen werden können. Dadurch können externe Signale wie Druck, Temperatur, Spannung, Strom oder Füllstand, die von Sensoren erfasst werden, von der SPS verarbeitet werden.

Die Analog-Ausgangsmodule FX2N-2DA, FX2N-4DA wandeln digitale Werte, die von einer FX-Steuerung ausgegeben werden können, in ein analoges Strom- oder Spannungssignal. Mit diesem Signal können Geräte wie z. B. Frequenzumrichter angesteuert werden, die ein analoges Eingangssignal benötigen.

Die Temperatur-Sensormodule FX2N-4AD-PT, FX2N-4AD-TC wandeln Eingangsdaten von externen Temperatursensoren in 12-Bit-Daten um. Die von den Sensoren erfassten Werte können so von einer FX-Steuerung weiterverarbeitet werden.

Die Analogmodule FX2N-5A, FX0N-3A wandeln analoge Spannungen oder Ströme in digitale Werte. Diese digitalen Werte können von der FX-Steuerung weiterverarbeitet werden. Von der Steuerung kommende digitale Werte werden in analoge Ausgangswerte umgewandelt.

SPS-Kompatibilität

Zur Kommunikation mit der Steuerung werden FROM-/TO-Anweisungen verwendet. Voraussetzung hierfür ist eine speicherprogrammierbare Steuerung aus der FX1N- oder FX2N-Serie ab Version 2.0 oder eine SPS aus der FX2NC-Serie.

1.2 Leistungsmerkmale

Auswahl des Moduls passend zur Anwendung

Je nach Art der Anwendung kann zwischen verschiedenen Modulen gewählt werden:

| | |
|--------------|--|
| FX2N-2AD: | 2 Eingänge zur Erfassung von Spannungen und Strömen |
| FX2N-2DA: | 2 Ausgänge für Spannungs- oder Stromsignale |
| FX2N-4AD: | 4 Eingänge zur Erfassung von Spannungen und Strömen |
| FX2N-4DA: | 4 Ausgänge für Spannungs- oder Stromsignale |
| FX2N-4AD-TC: | 4 Eingänge zur Erfassung von Signalen der Thermoelemente |
| FX2N-4AD-PT: | 4 Eingänge zur Erfassung von Signalen des PT100-Sensors |
| FX2N-8AD: | 8 Eingänge zur Erfassung von Spannungen und Strömen |
| FX2N-5A: | 4 Eingänge zur Erfassung von Spannungen und Strömen, 1 Ausgang für Spannungs- oder Stromsignale |
| FX0N-3A: | 2 Eingänge zur Erfassung von Spannungen und Strömen, 1 Ausgang für Spannungs- oder Stromsignale |

Kurze Wandlungszeit

| | |
|--------------|--|
| FX2N-2AD: | 2,5 ms/Kanal |
| FX2N-2DA: | 4 ms/Kanal |
| FX2N-4AD: | 15 ms/Kanal (6 ms/Kanal High-Speed) |
| FX2N-4DA: | 2,1 ms/4Kanäle |
| FX2N-4AD-TC: | 240 ms/Kanal |
| FX2N-4AD-PT: | 15 ms/4 Kanäle |
| FX2N-8AD: | 500 μ s/Kanal |
| FX2N-5A: | Eingangskanal: 1 ms/Kanal, Ausgangskanal: 2 ms/Kanal |
| FX0N-3A: | 0,1 ms/Kanal |

Hohe Genauigkeit

Die Genauigkeit der Wandlung beträgt bei den Modulen FX2N-2AD, FX2N-4AD, FX2N-2DA, FX2N-4DA, FX2N-4AD-PT und FX0N-3A ± 1 %. Bei den Modulen FX2N-4AD-TC und FX2N-8AD beträgt die Genauigkeit der Wandlung $\pm 0,5$ %. Für das Modul FX2N-5A beträgt die Genauigkeit der A/D-Wandlung $\pm 0,5$ % und die der D/A-Wandlung ± 1 %.

Einstellung von Offset und Verstärkung

Durch die Einstellung von Offset und Verstärkung kann die Ein- bzw. Ausgangscharakteristik verändert werden. Zur Justierung des Offsets und der Verstärkung benötigen Sie eine Spannungsquelle.

1.3 Installation

Die Analogmodule können direkt an ein Grundgerät oder an der rechten Seite anderer kompakter oder modularer Erweiterungsgeräten installiert werden. Sie können die Module entweder auf einer DIN-Schiene oder direkt mit M4-Schrauben auf der Rückwand eines Schaltschranks montiert werden.



ACHTUNG:

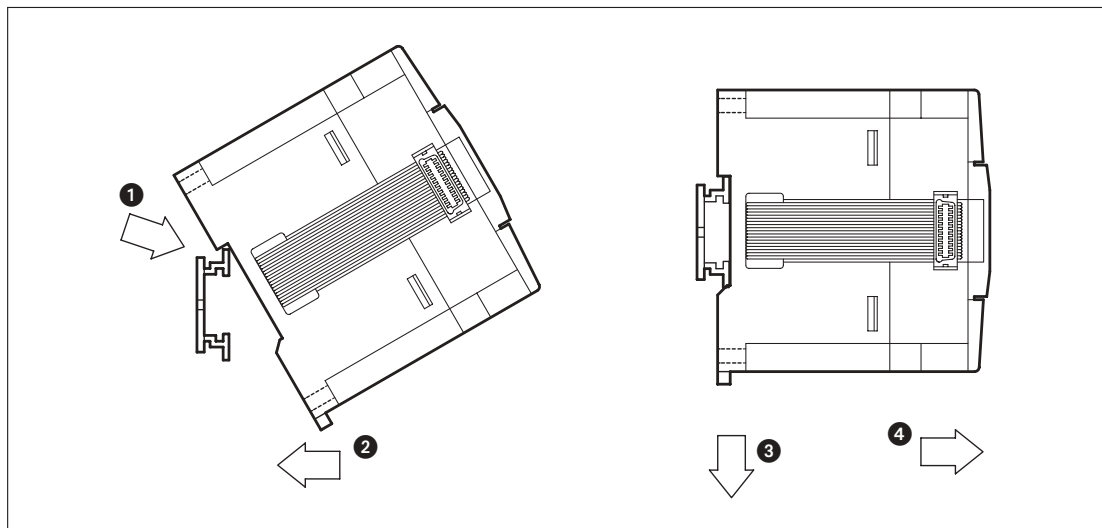
Schalten Sie die Versorgungsspannung der SPS allpolig ab, bevor das Modul montiert oder demontiert wird.

Wird das Modul unter Spannung montiert oder demontiert, können Störungen auftreten oder das Modul beschädigt werden.

Zum Anschluss der Module an eine FX2NC-Steuerung muss der Kommunikationsadapter FX2N-CNV-IF installiert werden.

Bei der Installation ist darauf zu achten, dass keine Drähte oder Metallspäne in das Gehäuse gelangen.

DIN-Schienen-Montage



Vorgehensweise

- ① Schalten Sie die Spannungsversorgung der SPS aus.
- ② Setzen Sie das Modul mit der oberen Kante der DIN-Schienen Aussparung angewinkelt auf die obere Kante der DIN-Schiene ①.
- ③ Drücken Sie das Modul anschließend auf die DIN-Schiene ②.

HINWEISE

Zur einfachen Demontage ziehen Sie die Schnellbefestigung der DIN-Schiene nach unten ③. Sie können das Modul nun von der DIN-Schiene nehmen ④.

Nähere Informationen zur Montage des Moduls entnehmen Sie bitte dem entsprechenden FX-Hardware-Handbuch.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Betriebsbedingungen


ACHTUNG:

Setzen Sie die Module nur bei den aufgeführten Betriebsbedingungen ein. Werden die Module unter anderen Bedingungen betrieben, können Baugruppen beschädigt werden und es besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen, Feuer oder Störungen.

| Merkmal | Technische Daten | | | | |
|--------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|-----------|--|
| Umgebungstemperatur | 0 bis +55 °C | | | | |
| Lagertemperatur | -20 bis +70 °C | | | | |
| Zul. relative Luftfeuchtigkeit | 35 bis 85 % (ohne Kondensation) | | | | |
| Vibrationsfestigkeit | Entspricht JISB3501 und IEC1131-2 | Intermittierende Vibration | | | 10 mal in alle 3 Achsenrichtungen (80 Minuten) |
| | | Frequenz | Beschleunigung | Amplitude | |
| | | 10 bis 57 Hz | — | 0,075 mm | |
| | | 57 bis 150 Hz | 9,8 m/s ² (1 g) | — | |
| | | 10 bis 57 Hz | — | 0,035 mm | |
| | | 57 bis 150 Hz | 4,9 m/s ² | — | |
| Stoßfestigkeit | Entspricht JIS C0041, Beschleunigung:147 m/s ² Ansprechzeit 11 ms (je 3 mal in Richtung X, Y und Z) | | | | |
| Geräuschentwicklung | 1.000 Vp-p, 1 µs, 30 – 100 Hz, durch Geräuschsimulation getestet | | | | |
| Spannungsfestigkeit | 1.500 V AC für 1 min | | | | |
| Isolationsfestigkeit | 5 MΩ > 500 V DC | | | | |
| Erdung | Klasse 3 (Erdungsfestigkeit < 100 Ω) | | | | |
| Umgebungsbedingungen | Keine aggressiven Gase etc. | | | | |
| Aufstellhöhe | Maximal 2000 m über NN | | | | |
| Einbauort | Schaltschrank | | | | |

2.2 Leistungsdaten

Analog-Eingangsmodule

| Technische Daten | | FX2N-2AD | FX2N-4AD | FX2N-8AD | FX2N-4AD-TC | FX2N-4AD-PT |
|---------------------------------------|----------|--|---|---|--|-------------------|
| Analoge Eingänge | | 2 | 4 | 8 | 4 | 4 |
| Eingangsbereich | Spannung | 0–10 V DC 0–5 V DC | –10–10 V DC | –10–10 V DC | — | |
| | Strom | 4–20 mA | –20–20 mA 4–20 mA | –20–20 mA 4–20 mA | — | |
| Eingangswiderstand | Spannung | 200 k Ω | | | — | |
| | Strom | 250 Ω | | | — | |
| Linearisierter Temperaturbereich | | — | | | Typ J: –100–600 °C Typ K: –100–1200 °C | –100–600 °C |
| Digitale Ausgabe | | — | | | Typ J: –1000–6000 Typ K: –1000–12000 | –1000–6000 |
| Auflösung | | 5 mV, 20 μ A | | 0,63–2,5 mV, 2,0–5,0 μ A | Typ J: 0,3 °C Typ K: 0,4 °C | 0,2 °C |
| Genauigkeit | | ± 1 % | | 25 °C ± 5 °C: $\pm 0,3$ %, 0–55 °C: $\pm 0,5$ % | $\pm 0,5$ % | ± 1 % |
| Wandlungszeit | | 2,5 ms/Kanal | 15 ms/Kanal High-Speed: 6 ms/Kanal | 500 μ s/Kanal mit Temperaturfühler 40 ms/Kanal | 240 ms/Kanal | 15 ms/ 4Kanäle |
| Belegte E/A-Adressen | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Spannungsversorgung | | 5 V DC, 20 mA | 5 V DC, 30 mA (über Grundgerät); 24 V DC, 50 mA | 5 V DC, 50 mA (über Grundgerät); 24 V DC, 80 mA | 5 V DC, 30 mA (über Grundgerät); 24 V DC, 50 mA | |
| Isolation | | Zwischen analogen und digitalen Schaltkreisen: Trennung durch Optokoppler und Gleichstromwandler Keine Isolierung zwischen den Analogkanälen | | | | |
| Gewicht | | 0,2 kg | 0,3 kg | 0,3 kg | 0,3 kg | 0,3 kg |
| Abmessungen (B \times H \times T) | | (43 \times 90 \times 87) mm | (55 \times 90 \times 87) mm | (75 \times 100 \times 75) mm | (55 \times 90 \times 87) mm | |

Analog-Ausgangsmodule

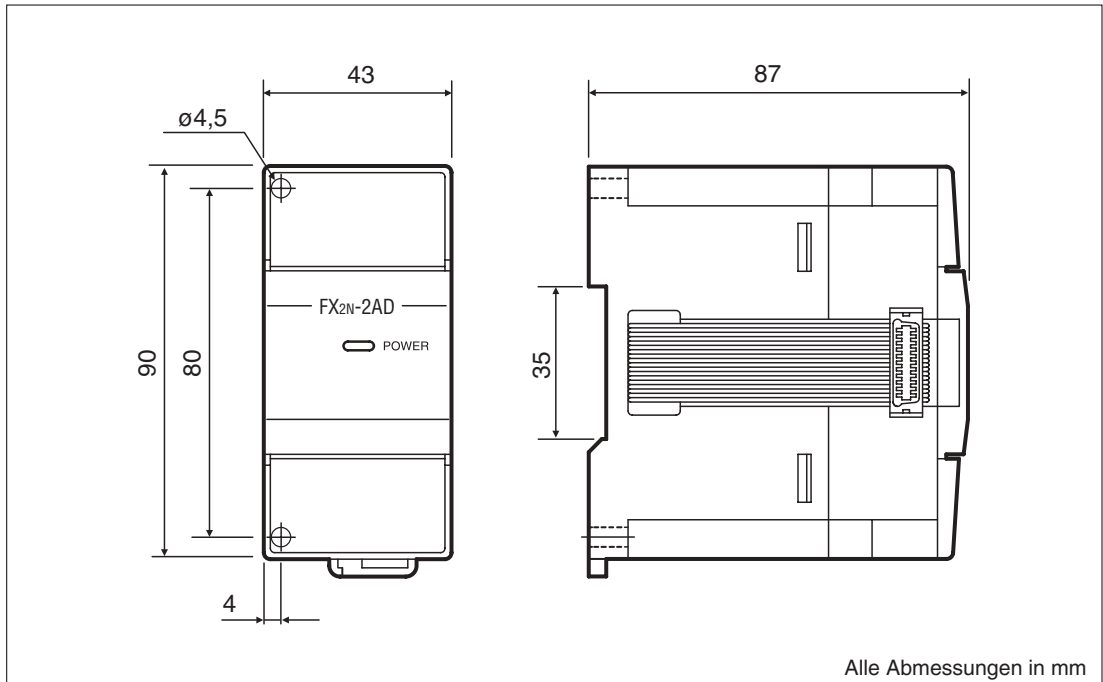
| Technische Daten | | FX2N-2DA | FX2N-4DA |
|---|--------------|---|---|
| Analoge Ausgänge | | 2 | 4 |
| Bereich der Analogdaten | Spannung | 0–10 V DC, 0–5 V DC | –10–10 V DC |
| | Strom | 4–20 mA | 0–20 mA 4–20 mA |
| Eingangswiderstand bei angeschlossener Last | Spannung | 2 k Ω –1 M Ω | |
| | Strom | < 500 Ω | |
| Auflösung | | 2,5 mV, 4 μ A | 5 mV, 20 μ A |
| Genauigkeit | | $\pm 1,0$ % | |
| Wandlungszeit | D/A-Wandlung | 4 ms/Kanal | 2,1 ms/4Kanäle |
| Belegte E/A-Adressen | | 8 | 8 |
| Spannungsversorgung | | 5 V DC, 30 mA | 5 V DC, 30 mA (über Grundgerät); 24 V DC, 200 mA |
| Isolation | | Zwischen analogen und digitalen Schaltkreisen: Optokoppler Gleichstromwandler ist vom FX-Grundgerät getrennt. Keine Isolierung zwischen den Analogkanälen | |
| Gewicht | | 0,2 kg | 0,3 kg |
| Abmessungen (B \times H \times T) | | (43 \times 90 \times 87) mm | (55 \times 90 \times 87) mm |

Analoge Ein-/Ausgangsmodule

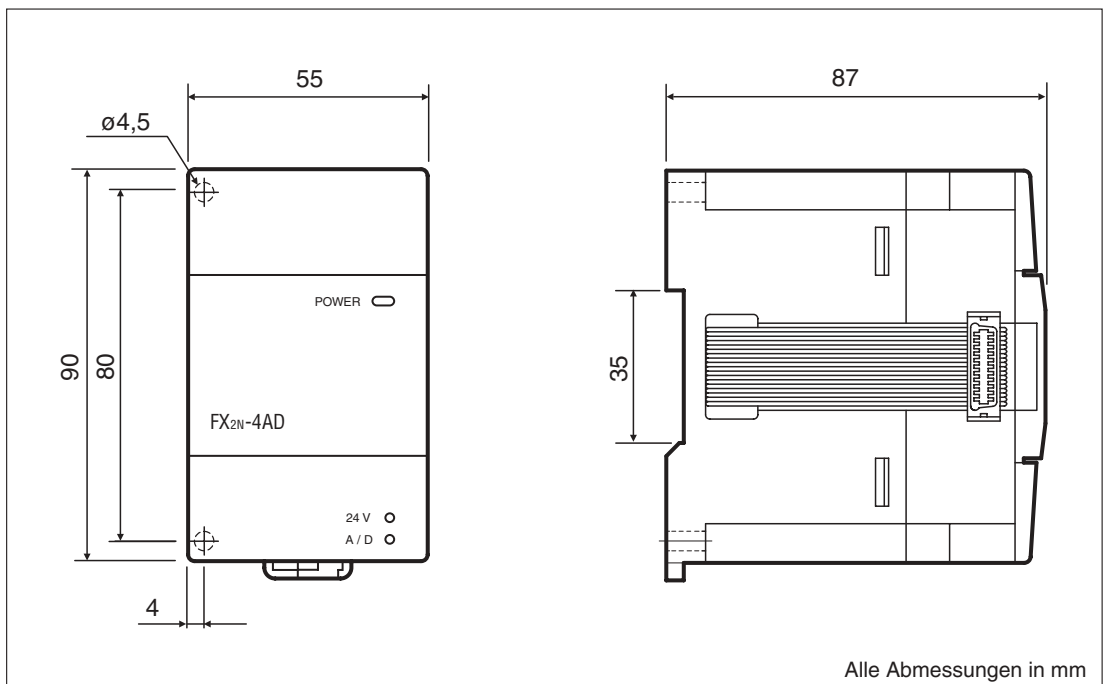
| Technische Daten | | FX2N-5A | FX0N-3A |
|---|--------------|--|--|
| Analoge Eingänge | | 4 | 2 |
| Analoge Ausgänge | | 1 | 1 |
| Analoger Eingangsbereich | Spannung | -10–10 V DC, -100–100 mV DC | 0–10 V DC, 0–5 V DC |
| | Strom | -20–20 mA 4–20 mA | 4–20 mA |
| Eingangswiderstand bei angeschlossener Last | Spannung | 200 k Ω | 200 k Ω |
| | Strom | 250 Ω | < 250 Ω |
| Analoger Ausgangsbereich | Spannung | -10–10 V DC | 0–10 V DC |
| | Strom | 0–20 mA 4–20 mA | 4–20 mA |
| Externer Lastwiderstand | Spannung | 2–1000 k Ω | 1–1000 k Ω |
| | Strom | \leq 500 Ω | < 500 Ω |
| Auflösung | Eingang | -10–10 V DC: 312,5 μ V, -100–100 mV DC: 50 μ V, -20–20 mA: max. 1,25 μ A 4–20 mA: max. 1,25 μ A | 0–10 V DC: 40 mV, 0–5 V DC: 20 mV, 4–20 mA: 64 μ A |
| | Ausgang | -10–10 V DC: 5 mV, 0–20 mA: 20 μ A 4–20 mA: 20 μ A | 0–10 V DC: 40 mV, 0–5 V DC: 20 mV, 4–20 mA: 64 μ A |
| Genauigkeit | Eingang | 25 °C \pm 5 °C: \pm 0,3 % über den gesamten Messbereich, 0–55 °C: \pm 0,5 % über den gesamten Messbereich | 1 % über den gesamten Messbereich |
| | Ausgang | 25 °C \pm 5 °C: \pm 0,5 % über den gesamten Messbereich, 0–55 °C: \pm 1,0 % über den gesamten Messbereich | |
| Wandlungszeit | D/A-Wandlung | 1 ms/Kanäle | 0,1 ms/Kanal |
| | A/D-Wandlung | 2 ms/Kanäle | 0,1 ms/Kanal |
| Belegte E/A-Adressen | | 8 | 8 |
| Spannungsversorgung | | 24 V DC, 90 mA (ext. Spannungsversorgung); 5 V DC, 70 mA | 24 V DC, 90 mA (über Grundgerät); 5 V DC, 30 mA |
| Isolation | | Zwischen analogen und digitalen Schaltkreisen: Trennung durch Optokoppler und Gleichstromwandler Keine Isolierung zwischen den Analogkanälen | |
| Gewicht | | 0,3 kg | 0,2 kg |
| Abmessungen (B \times H \times T) | | (55 \times 90 \times 87) mm | (43 \times 90 \times 87) mm |

2.3 Abmessungen

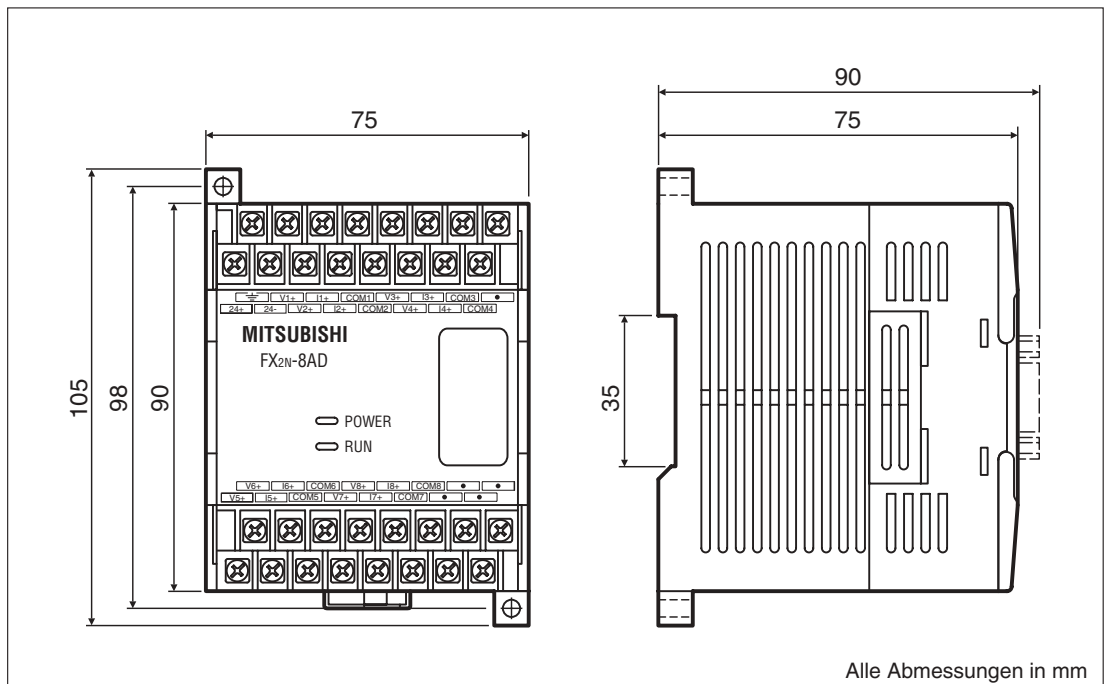
FX2N-2AD, FX2N-DA, FX0N-3A



FX2N-AD, FX2N-DA, FX2N-AD-TC, FX2N-AD-PT, FX2N-5A

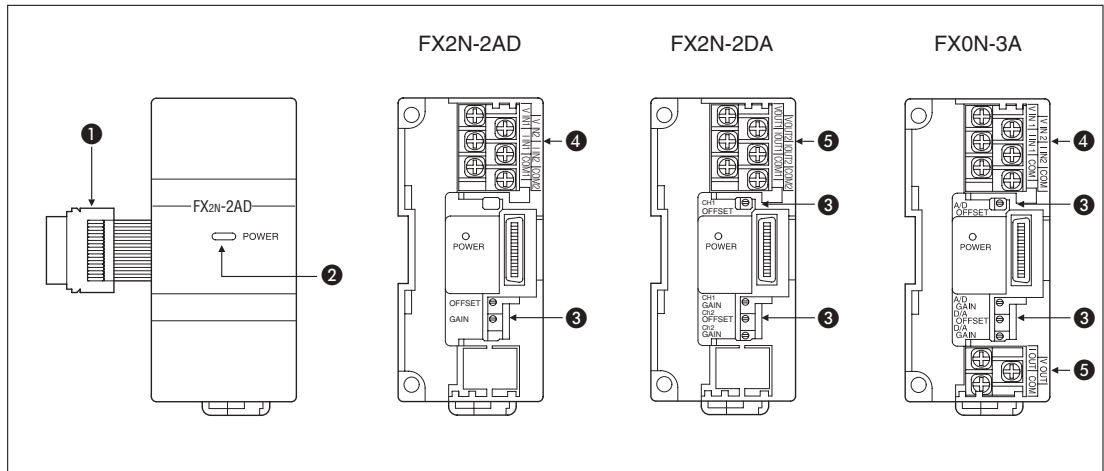


FX2N-8AD

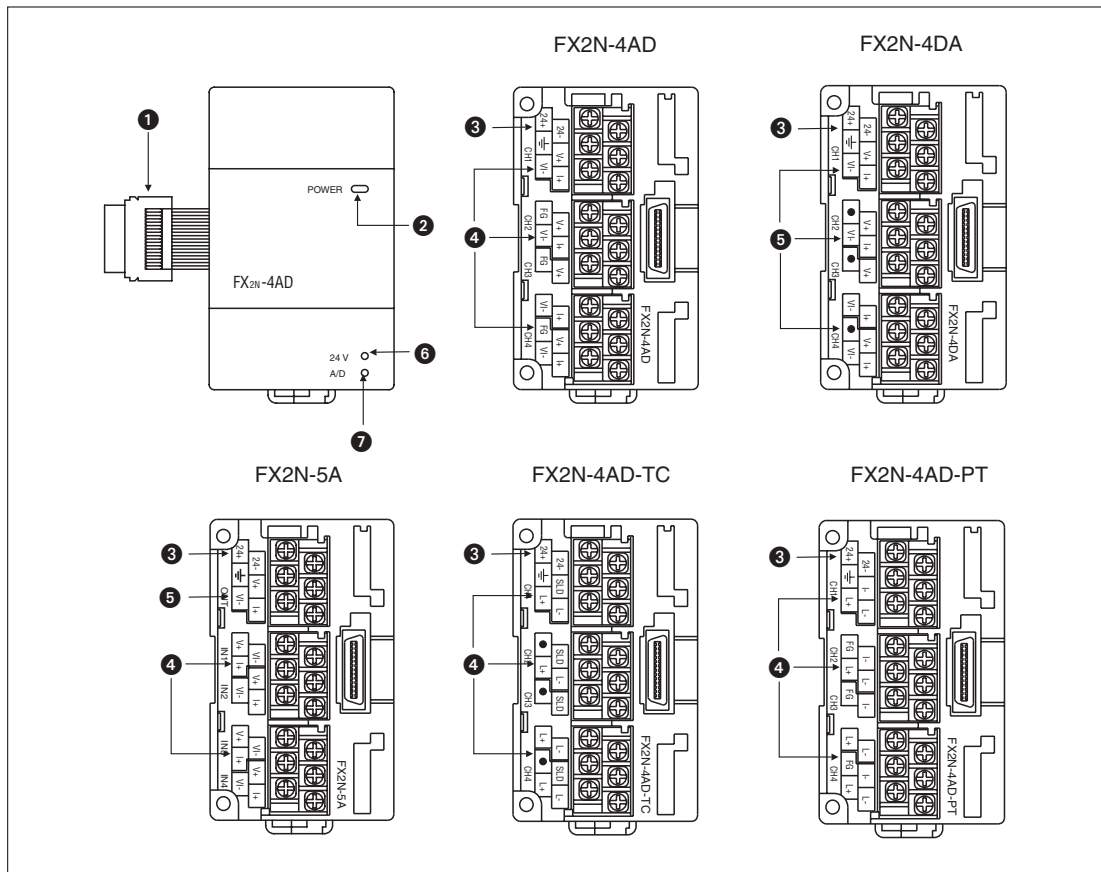


3 Bedienungselemente

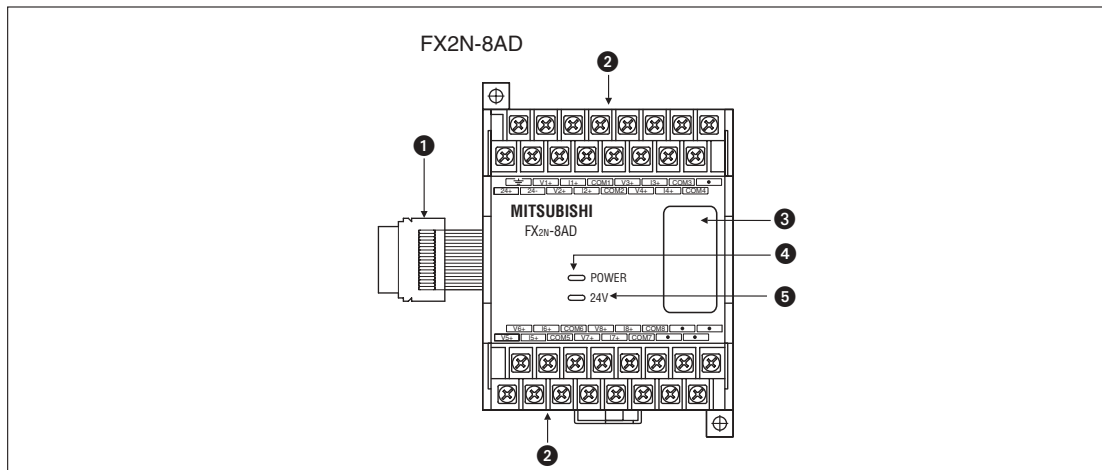
3.1 Übersicht



| Nummer | Beschreibung |
|--------|--|
| ① | Erweiterungskabel |
| ② | LED-Anzeige für Steuerspannung des Moduls |
| ③ | Potentiometer zur Einstellung von Offset und Verstärkung |
| ④ | Anschlussklemmen der analogen Eingangssignale |
| ⑤ | Anschlussklemmen der analogen Ausgangssignale |



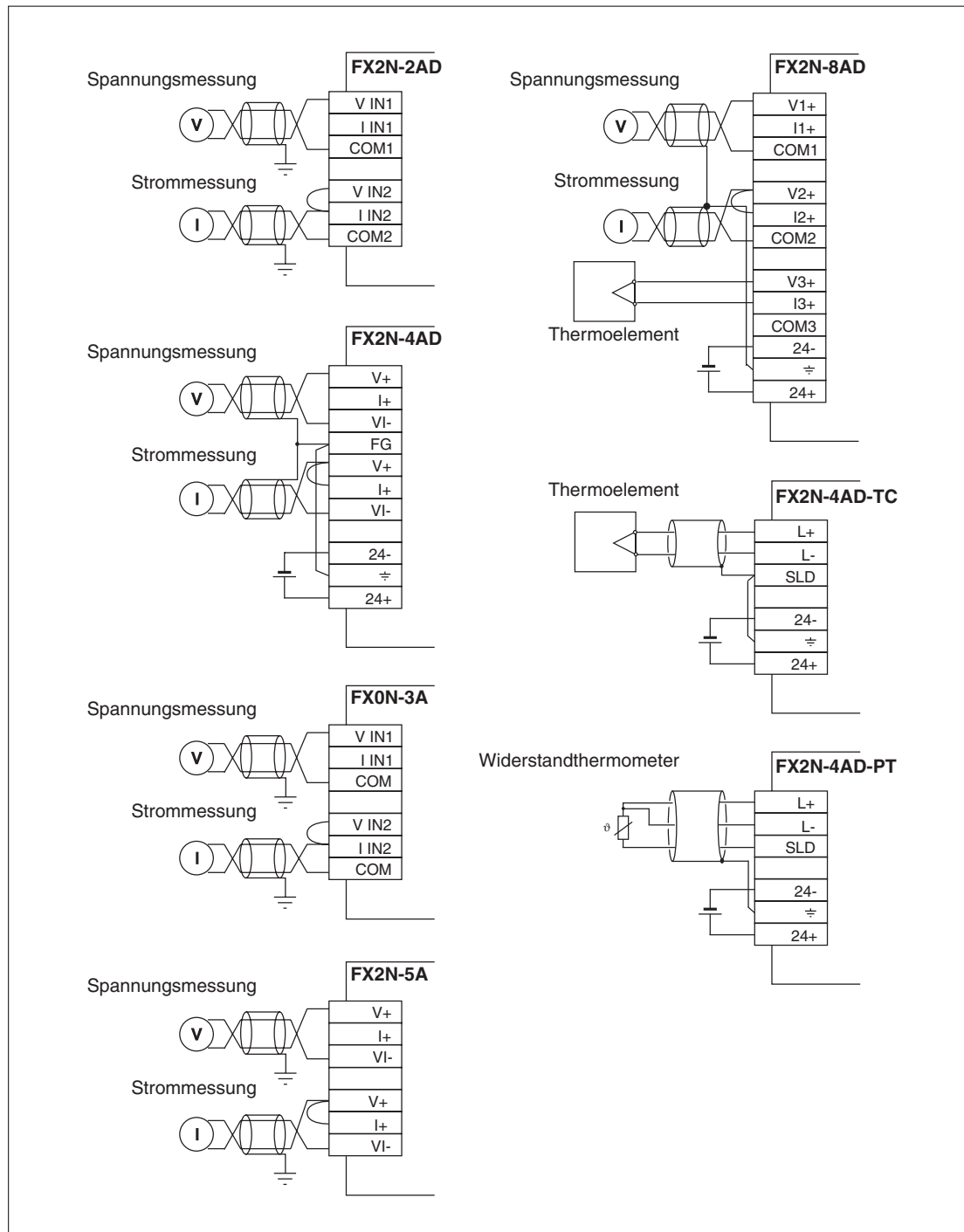
| Nummer | Beschreibung |
|--------|---|
| ① | Erweiterungskabel |
| ② | LED-Anzeige für Steuerspannung des Moduls |
| ③ | Anschlussklemmen für die Spannungsversorgung |
| ④ | Anschlussklemmen der analogen Eingangssignale |
| ⑤ | Anschlussklemmen der analogen Ausgangssignale |
| ⑥ | LED-Anzeige für 24-V-Spannungsversorgung |
| ⑦ | LED-Anzeige für die A/D- bzw. D/A-Wandlung |



| Nummer | Beschreibung |
|--------|---|
| ① | Erweiterungskabel |
| ② | Anschlussklemmen der analogen Eingangssignale |
| ③ | Erweiterungsschnittstelle |
| ④ | LED-Anzeige für Steuerspannung des Moduls |
| ⑤ | LED-Anzeige für 24-V- Spannungsversorgung |

3.2 Anschlussklemmen

Anschluss der Eingangssignale



HINWEISE

Bei dem FX2N-2AD-Modul können die Kanäle nicht getrennt eingestellt werden, da beide Kanäle die gleichen Werte für Offset und Verstärkung benutzen.

Verwenden Sie verdrehte und abgeschirmte Leitungen zum Anschluss der Aktoren.

Wenn das Signal durch elektrische Rauscheinstrahlung beeinflusst wird, muss die FG- bzw. SLD-Klemme mit der Erdungsklemme des Moduls verbunden werden.

Die Erdungsklemme der Module FX2N-4AD, FX2N-8AD, FX2N-4AD-TC und FX2N-4AD-PT muss mit der Erdungsklemme des SPS-Moduls verbunden werden (Schutzklasse 3).

Werden über die externe Verkabelung Rausch- oder Brummspannungen eingestreut, kann ein Kondensator als Gegenmaßnahme (0,1 bis 0,47 μF) parallel zu den Verbrauchern geschaltet werden.

Beim einer Strommessung müssen Sie die Anschlussklemmen für Spannung und Strom (z. B. beim FX2N-5A die Klemmen V+ und I-) miteinander verbinden.

Verwenden Sie beim FX2N-8AD ein isoliertes Thermoelement(Typ K, J oder T).

Zum Anschluss der Thermoelemente an das FX2N-4AD-TC können folgende Kabel der Typen J und K benutzt werden:

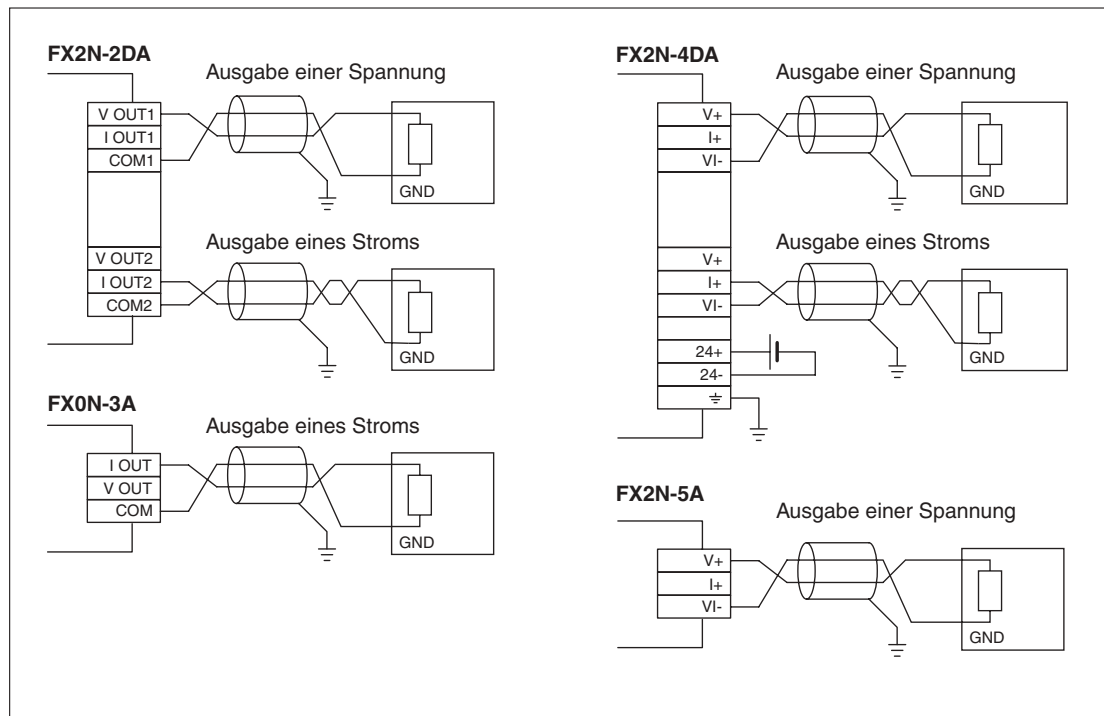
TYPE K: KX-G, KX-GS, KX-H, KX-HS, WX-G, WX-H, VX-G

TYPE J: JX-G, JX-H

Die Länge der Anschlussleitung sollte nicht mehr als 100 m betragen. Grundsätzlich muss für einen Leitungswiderstand von 10 Ω eine Messwertveränderung von +0,12 °C berücksichtigt werden. Nicht belegte Kanäle sollten zwischen ihren positiven und negativen Klemmen gebrückt werden, um einen Erkennungsfehler zu verhindern.

Für den Anschluss eines PT100-Temperaturfühlers sollte die originale Sensorleitung oder eine abgeschirmte und verdrehte Leitung verwendet werden. Die Sensorleitungen sollten von den Netzleitungen getrennt verlegt werden, um Einstreuungen zu vermeiden. Verwenden Sie die 3-Leiter-Messmethode, um Spannungsabfälle auf der Messleitung zu kompensieren.

Anschluss der Ausgangssignale

**HINWEISE**

Werden über externe Verkabelung Rausch- oder Brummspannungen eingestreut, kann ein Kondensator als Gegenmaßnahme (0,1 bis 0,47 μF) parallel zu den Verbrauchern geschaltet werden.

Verwenden Sie verdrehte und abgeschirmte Leitungen zum Anschluss der Aktoren.

Das Kurzschließen des Spannungsausgangs oder der Anschluss eines Stromaktors an diesen Ausgang kann das Modul beschädigen.

4 Inbetriebnahme

4.1 Handhabungshinweise

Vorsichtsmaßnahmen

Da das Gehäuse und die Klemmenabdeckung aus Kunststoff gefertigt sind, ist darauf zu achten, dass die Geräte keinen mechanischen Belastungen und starken Stößen ausgesetzt werden. Die Platinen dürfen in keinem Fall aus dem Gerät entfernt werden. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass keine Drähte oder Metallspäne in das Gehäuse gelangen.



ACHTUNG:

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsspannung immer unterbrochen ist, wenn an dem Modul gearbeitet wird.

Ziehen Sie die Schrauben der Anschlussklemmen mit dem in der folgenden Tabelle angegebenen Anzugsmoment an:

| Schraube | Anzugsmoment |
|-------------------------------------|--------------|
| Schrauben der Anschlussklemmen (M3) | 0,5–0,8 Nm |



ACHTUNG:

Schalten Sie die Versorgungsspannung der SPS allpolig ab, bevor das Modul montiert oder demontiert wird.

Wird das Modul unter Spannung montiert oder demontiert, können Störungen auftreten oder das Modul beschädigt werden.

Treffen Sie Vorsorgemaßnahmen für den Ausfall oder eine Fehlfunktion des Steuerungsprozesses. Diese Maßnahmen können z. B. ein Verriegelungskreis, eine Schutzschleife oder eine NOT-AUS-Vorrichtung sein.

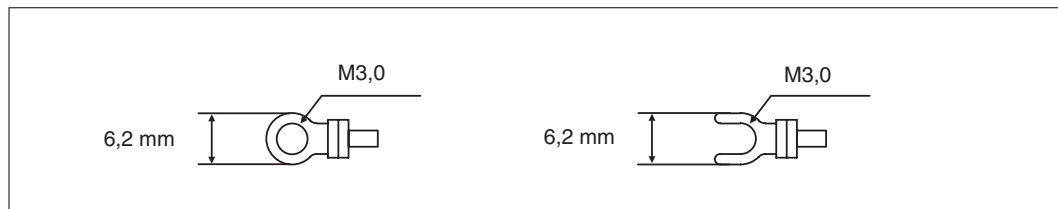
Überprüfen Sie, ob eine ausreichende Leistungsversorgung vorhanden ist. Andernfalls können schwerwiegenden Betriebsstörungen auftreten.

HINWEIS

Bis die DC-Arbeitsspannung nach dem Einschalten der Spannungsversorgung oder nach einem Spannungsausfall erreicht ist, kann es zu einem abweichenden Arbeitsverhalten der Steuerung kommen.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung

- Verlegen Sie die Signalleitung nicht in unmittelbarer Nähe von Starkstromleitungen. Des Weiteren dürfen sie nicht im gleichen Kabelkanal verlegt werden. Bei Nichtbeachtung können Rauschen und Überspannungseffekte auftreten.
- Verlegen Sie die Kabel nicht zusammen mit spannungsführenden Leitungen außer denen der SPS. Dadurch vermeiden Sie eine Einkopplung induktiver und kapazitiver Störimpulse.
- Achten Sie darauf, dass die Abschirmung nur an einer Seite geerdet wird, da sich sonst Induktionsschleifen bilden können.
- Belegen Sie nur die in der Anleitung beschriebenen Anschlüsse. Alle anderen Anschlüsse bleiben frei. Die Klemmen „24+“ und „24-“ sind nicht vertauschbar. Vertauschen Sie die Klemmen beim Anschluss der Spannungsversorgung kann das Modul zerstört werden. Die Anschlussklemme „●“ darf nicht verwendet werden.
- Die Anschlussklemmen der Analogmodule haben einen Durchmesser von 3,0 mm. Die Leitungen sollten daher mit den abgebildeten Kabelschuhen angeschlossen werden. Dies gewährt eine optimale Befestigung der Kabel.



4.2 Vorgehensweise

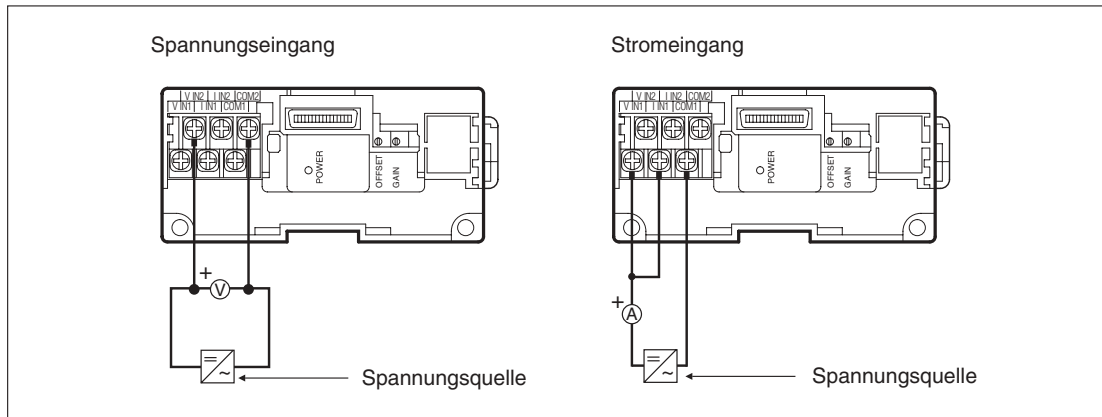
Zur Inbetriebnahme gehen Sie wie folgt vor:

- ① Programmieren Sie die Steuerung entsprechend Ihrer Anwendung.
- ② Verbinden Sie das Analogmodul mit der Steuerung. Das Modul sollte die nächstmögliche Position hinter der Steuerung einnehmen. Achten Sie auf die richtige Verkabelung der Steuerung und der Module.
- ③ Die Spannungsversorgung (5 V DC) erfolgt über das Grundgerät oder ein kompaktes Erweiterungsmodul. Achten Sie darauf, dass keine Überlastung der Spannungsquelle auftreten kann.
- ④ Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung ein (nicht FX0N-3A, FX2N-2AD und FX2N-2DA).
- ⑤ Schalten Sie die Steuerung in den RUN-Modus.

4.3 Einstellung von Offset und Verstärkung

FX2N-2AD, FX2N-2DA, FX0N-3A

Zur Veränderung der Offset- und Verstärkungswerte schließen Sie an die Ein- bzw. Ausgangsklemmen eine Spannungsquelle an. Durch Drehen des entsprechenden Potentiometers im Uhrzeigersinn vergrößern Sie den jeweiligen Wert. Dadurch verschieben Sie den Ein- bzw. Ausgangsbereich der Module.



FX2N-4AD, FX2N-4DA, FX2N-8AD, FX2N-5A

Die Werte von Offset und Verstärkung werden über ein Ablaufprogramm eingestellt. Dabei schreiben Sie über die TO-Anweisung die neuen Werte in die entsprechenden Pufferspeicheradressen.

HINWEIS

Die Daten für die Einstellung von Offset und Verstärkung werden im internen EEPROM des Sondermoduls gespeichert. Da die Anzahl der Schreibzyklen eines EEPROM-Bausteins auf ca. 10000 Zyklen begrenzt ist, dürfen die entsprechenden Pufferspeicheradressen nicht permanent beschrieben werden. Für diesen Fall sollten Pulsfunktionen oder der Initialisierungsmerker der SPS genutzt werden.

5 Fehlerdiagnose

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über Fehlerursachen. Sie erhalten Hinweise zur Überprüfung und Behebung möglicher Fehler.

5.1 Übersicht der Fehlerursachen

| Modul | Fehlerursache | Gegenmaßnahme |
|--|---|--|
| FX2N-2AD FX2N-2DA FX2N-4AD FX2N-4DA FX2N-8AD FX2N-4AD-TC FX2N-4AD-PT FX2N-5A FX0N-3A | Fehlerhafte Verbindungen | Überprüfen Sie die Anschlussleitungen sowie die Verbindungen des Erweiterungskabels. |
| FX2N-2AD FX0N-3A | Der Lastwiderstand der Applikation stimmt mit dem internen Widerstand des Moduls nicht überein. | Überprüfen Sie, ob die externe Impedanz im zulässigen Bereich liegt. Interne Impedanz: Spannungseingang 200 k Ω , Stromeingang 250 Ω |
| FX2N-2DA FX2N-4DA | Fehlerhafte Einstellung von Offset und Verstärkung | Weicht die Einstellung des Ausgangsbereichs von der werkseitigen Einstellung ab, müssen Sie die Werte von Offset und Verstärkung entsprechend anpassen. |
| FX2N-4AD FX2N-4DA FX2N-8AD FX2N-4AD-TC FX2N-4AD-PT FX2N-5A FX0N-3A | Die LED-Anzeige für die Steuerspannung leuchtet und blinkt nicht. | Überprüfen Sie die Verbindungen des Erweiterungskabels und die Leitungen der 5-V-Spannungsversorgung. |
| | Die LED-Anzeige für die externe Spannungsversorgung leuchtet nicht. | Überprüfen Sie die externe 24-V-Spannungsversorgung. |
| FX2N-4DA FX0N-3A | Die maximale Ausgangslast wird überschritten. | Prüfen Sie, ob die angeschlossenen Verbraucher die maximale Ausgangslast überschreiten. Spannungsausgang 2 k Ω bis 1 M Ω , Stromausgang 500 Ω |
| FX2N-2AD FX2N-2DA FX2N-4AD FX2N-4DA FX2N-8AD FX2N-4AD-TC FX2N-4AD-PT FX2N-5A FX0N-3A | Maximale Anzahl an Sondermodulen oder E/A-Adressen überschritten | Es dürfen maximal 8 Sondermodule angeschlossen sein oder 256 E/A-Adressen verwendet werden. |
| FX2N-4AD FX2N-4DA FX2N-8AD FX2N-4AD-TC FX2N-4AD-PT FX2N-5A | Innerhalb der BFM #29 sind Bit auf „1“ gesetzt. | Prüfen Sie den Bit-Status der BFM #29. Ist ein Fehler aufgetreten, ist mindestens ein Bit auf „1“ gesetzt. |
| FX2N-4AD-TC FX2N-4AD-PT | Die LED-Anzeige der A/D-Wandlung leuchtet nicht. | Prüfen Sie, ob in der BFM #29 die Bits b0–b3 auf „1“ gesetzt sind. |

A Anhang

A.1 Belegung des Pufferspeichers

FX2N-2AD

| BFM | Beschreibung |
|--------|--|
| #0 | Istwert des Eingangskanals (Bit b0–b7) |
| #1 | Istwert des Eingangskanals (Bit b0–b3) |
| #2–#16 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #17 | Start der A/D-Wandlung (Bit b1) Kanal für den die A/D-Wandlung freigegeben ist (Bit b0) |
| > #18 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |

FX2N-4AD

| BFM | Beschreibung |
|---------|---|
| #0 | Initialisierung (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #1 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 1); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #2 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 2); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #3 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 3); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #4 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 4); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #5 | Mittelwert von Kanal 1 |
| #6 | Mittelwert von Kanal 2 |
| #7 | Mittelwert von Kanal 3 |
| #8 | Mittelwert von Kanal 4 |
| #9 | Istwert des Kanals 1 |
| #10 | Istwert des Kanals 2 |
| #11 | Istwert des Kanals 3 |
| #12 | Istwert des Kanals 4 |
| #13 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #14 | |
| #15 | Einstellung der Wandlungsgeschwindigkeit; 0: 15 ms/CH, 1: 6 ms/CH (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #16–#19 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #20 | Einstellung der Standardwerte oder der benutzerdefinierten Werte |
| #21 | Einstellung von Offset/Verstärkung nicht möglich |
| #22 | Einstellung von Offset/Verstärkung möglich |
| #23 | Offset-Wert |
| #24 | Wert der Verstärkung |
| #25–#28 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #29 | Fehlerstatus |
| #30 | Identifikations-Code K2010 |
| #31 | Kann nicht adressiert werden |

FX2N-8AD

| BFM | Beschreibung |
|---------|---|
| #0 | Initialisierung von CH1 bis CH4 (Standardwert = 0000H) |
| #1 | Initialisierung von CH5 bis CH8 (Standardwert = 0000H) |
| #2 | Anzahl der Daten für Mittelwertbildung (CH1) |
| #3 | Anzahl der Daten für Mittelwertbildung (CH2) |
| #4 | Anzahl der Daten für Mittelwertbildung (CH3) |
| #5 | Anzahl der Daten für Mittelwertbildung (CH4) |
| #6 | Anzahl der Daten für Mittelwertbildung (CH5) |
| #7 | Anzahl der Daten für Mittelwertbildung (CH6) |
| #8 | Anzahl der Daten für Mittelwertbildung (CH7) |
| #9 | Anzahl der Daten für Mittelwertbildung (CH8) |
| #10 | Istwert oder Mittelwert von CH1 |
| #11 | Istwert oder Mittelwert von CH2 |
| #12 | Istwert oder Mittelwert von CH3 |
| #13 | Istwert oder Mittelwert von CH4 |
| #14 | Istwert oder Mittelwert von CH5 |
| #15 | Istwert oder Mittelwert von CH6 |
| #16 | Istwert oder Mittelwert von CH7 |
| #17 | Istwert oder Mittelwert von CH8 |
| #18 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #19 | Änderung der E/A-Einstellungen in BFM #0, #1, #21, #22 sperren/freigeben Änderungen möglich: K1 (Standardwert), Änderungen nicht möglich: K2 |
| #20 | Initialisierung (Während der Initialisierung: K1, Initialisierung beendet: K0 (wird automatisch eingestellt)) |
| #21 | Schreiben der Werte von Offset- und Gain (Standardwert = K0 wird automatisch eingestellt) |
| #22 | Benutzerdefinierte Einstellungen (Summe der Messwerte, unterer und oberer Grenzwert, maximal und minimal gemessener Wert, sprunghafte Änderung des Eingangssignals (Standardwert = K1)) |
| #23 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #24 | Eingang mit High-Speed-Umwandlung (K0 bis K8, Standardwert K1) |
| #25 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #26 | Alarmerkennung für die Überschreitung des oberen/unteren benutzerdefinierten Grenzwerts (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #27 | Status der sprunghaften Änderungen des Eingangssignals bei der A/D-Wandlung (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1) |
| #28 | Wert liegt außerhalb der Wertscala |
| #29 | Fehlerstatus |
| #30 | Identifizierungs-Code K2050 |
| #31 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #32 | Betriebszeit (0 bis 64800 s) |
| #33–#40 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #41 | Offset-Wert für CH1 |
| #42 | Offset-Wert für CH2 |
| #43 | Offset-Wert für CH3 |
| #44 | Offset-Wert für CH4 |
| #45 | Offset-Wert für CH5 |

| BFM | Beschreibung |
|------------|---|
| #46 | Offset-Wert für CH6 |
| #47 | Offset-Wert für CH7 |
| #48 | Offset-Wert für CH8 |
| #49–#50 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #51 | Gain-Wert für CH1 |
| #52 | Gain-Wert für CH2 |
| #53 | Gain-Wert für CH3 |
| #54 | Gain-Wert für CH4 |
| #55 | Gain-Wert für CH5 |
| #56 | Gain-Wert für CH6 |
| #57 | Gain-Wert für CH7 |
| #58 | Gain-Wert für CH8 |
| #59–#60 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #61 | Summe der Messdaten von CH1 (–16000 bis +16000) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b0 = 1) |
| #62 | Summe der Messdaten von CH2 (–16000 bis +16000) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b0 = 1) |
| #63 | Summe der Messdaten von CH3 (–16000 bis +16000) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b0 = 1) |
| #64 | Summe der Messdaten von CH4 (–16000 bis +16000) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b0 = 1) |
| #65 | Summe der Messdaten von CH5 (–16000 bis +16000) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b0 = 1) |
| #66 | Summe der Messdaten von CH6 (–16000 bis +16000) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b0 = 1) |
| #67 | Summe der Messdaten von CH7 (–16000 bis +16000) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b0 = 1) |
| #68 | Summe der Messdaten von CH8 (–16000 bis +16000) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b0 = 1) |
| #69–#70 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #71 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für CH1 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #72 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für CH2 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #73 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für CH3 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #74 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für CH4 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #75 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für CH5 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #76 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für CH6 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #77 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für CH7 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #78 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für CH8 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #79–#80 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #81 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für CH1 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #82 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für CH2 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #83 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für CH3 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #84 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für CH4 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #85 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für CH5 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #86 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für CH6 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #87 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für CH7 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #88 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für CH8 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b1 = 1) |
| #89–#90 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |

| BFM | Beschreibung |
|-------------|---|
| #91 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderungen des Messwerts für CH1 einstellen (1 bis 50 %) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1; Standardwert = 5 %) |
| #92 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderungen des Messwerts für CH2 einstellen (1 bis 50 %) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1; Standardwert = 5 %) |
| #93 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderungen des Messwerts für CH3 einstellen (1 bis 50 %) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1; Standardwert = 5 %) |
| #94 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderungen des Messwerts für CH4 einstellen (1 bis 50 %) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1; Standardwert = 5 %) |
| #95 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderungen des Messwerts für CH5 einstellen (1 bis 50 %) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1; Standardwert = 5 %) |
| #96 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderungen des Messwerts für CH6 einstellen (1 bis 50 %) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1; Standardwert = 5 %) |
| #97 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderungen des Messwerts für CH7 einstellen (1 bis 50 %) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1; Standardwert = 5 %) |
| #98 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderungen des Messwerts für CH8 einstellen (1 bis 50 %) (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b2 = 1; Standardwert = 5 %) |
| #99 | Löschen des Fehlerstatus der Grenzwertüberschreitung (BFM #26) und der sprunghaften Änderung des Eingangssignals (BFM #27) |
| #100 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #101 | Niedrigster Wert in CH1 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #102 | Niedrigster Wert in CH2 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #103 | Niedrigster Wert in CH3 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #104 | Niedrigster Wert in CH4 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #105 | Niedrigster Wert in CH5 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #106 | Niedrigster Wert in CH6 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #107 | Niedrigster Wert in CH7 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #108 | Niedrigster Wert in CH8 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #109 | Zurücksetzen des niedrigsten Wertes |
| #110 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #111 | Höchster Wert in CH1 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #112 | Höchster Wert in CH2 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #113 | Höchster Wert in CH3 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #114 | Höchster Wert in CH4 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #115 | Höchster Wert in CH5 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #116 | Höchster Wert in CH6 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #117 | Höchster Wert in CH7 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #118 | Höchster Wert in CH8 (gültig, wenn in der BFM #22 Bit b3 = 1) |
| #119 | Zurücksetzen des höchsten Wertes |
| #120–#197 | Reserviert (kein Zugriff möglich) |
| #198 | Zeit, während der die Daten aufgenommen werden (0 bis 30000 ms) (gültig wenn die entsprechenden BFM #2–#9 auf „1“ gesetzt sind) |
| #199 | Reset oder Stopp der Datenspeicherung (gültig, wenn die entsprechenden BFM #2–#9 auf „1“ gesetzt sind) |
| #200–#599 | 1. Wert in CH1 bis 400. Wert in CH1 (gültig, wenn die BFM #2 auf „1“ gesetzt sind) |
| #600–#999 | 1. Wert in CH2 bis 400. Wert in CH2 (gültig, wenn die BFM #3 auf „1“ gesetzt sind) |
| #1000–#1399 | 1. Wert in CH3 bis 400. Wert in CH3 (gültig, wenn die BFM #4 auf „1“ gesetzt sind) |

| BFM | Beschreibung |
|-------------|--|
| #1400–#1799 | 1. Wert in CH4 bis 400. Wert in CH4 (gültig, wenn die BFM #5 auf „1“ gesetzt sind) |
| #1800–#2199 | 1. Wert in CH5 bis 400. Wert in CH5 (gültig, wenn die BFM #6 auf „1“ gesetzt sind) |
| #2200–#2599 | 1. Wert in CH6 bis 400. Wert in CH6 (gültig, wenn die BFM #7 auf „1“ gesetzt sind) |
| #2600–#2999 | 1. Wert in CH7 bis 400. Wert in CH7 (gültig, wenn die BFM #8 auf „1“ gesetzt sind) |
| #3000–#3399 | 1. Wert in CH8 bis 400. Wert in CH8 (gültig, wenn die BFM #9 auf „1“ gesetzt sind) |

FX2N-4AD-PT

| BFM | Beschreibung |
|---------|--|
| #1 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 1); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #2 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 2); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #3 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 3); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #4 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 4); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #5 | Durchschnittstemperatur Kanal 1 in Einheiten von 0,1 °C |
| #6 | Durchschnittstemperatur Kanal 2 in Einheiten von 0,1 °C |
| #7 | Durchschnittstemperatur Kanal 3 in Einheiten von 0,1 °C |
| #8 | Durchschnittstemperatur Kanal 4 in Einheiten von 0,1 °C |
| #9 | Istwert des Kanals 1 in Einheiten von 0,1 °C |
| #10 | Istwert des Kanals 2 in Einheiten von 0,1 °C |
| #11 | Istwert des Kanals 3 in Einheiten von 0,1 °C |
| #12 | Istwert des Kanals 4 in Einheiten von 0,1 °C |
| #13 | Durchschnittstemperatur Kanal 1 in Einheiten von 0,1 °F |
| #14 | Durchschnittstemperatur Kanal 2 in Einheiten von 0,1 °F |
| #15 | Durchschnittstemperatur Kanal 3 in Einheiten von 0,1 °F |
| #16 | Durchschnittstemperatur Kanal 4 in Einheiten von 0,1 °F |
| #17 | Istwert des Kanals 1 in Einheiten von 0,1 °F |
| #18 | Istwert des Kanals 2 in Einheiten von 0,1 °F |
| #19 | Istwert des Kanals 3 in Einheiten von 0,1 °F |
| #20 | Istwert des Kanals 4 in Einheiten von 0,1 °F |
| #21–#27 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #28 | Messbereichsüberschreitung des gemessenen Temperaturwerts (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #29 | Fehlerstatus |
| #30 | Identifikations-Code K2040 |
| #31 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |

FX2N-4AD-TC

| BFM | Beschreibung |
|------------|--|
| #0 | Auswahl des Thermoelements Typ K oder J (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #1 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 1); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #2 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 2); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #3 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 3); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #4 | Anzahl der Daten für Mittelwert (CH 4); Standardwert: 8 (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #5 | Durchschnittstemperatur Kanal 1 in Einheiten von 0,1 °C |
| #6 | Durchschnittstemperatur Kanal 2 in Einheiten von 0,1 °C |
| #7 | Durchschnittstemperatur Kanal 3 in Einheiten von 0,1 °C |
| #8 | Durchschnittstemperatur Kanal 4 in Einheiten von 0,1 °C |
| #9 | Istwert des Kanals 1 in Einheiten von 0,1 °C |
| #10 | Istwert des Kanals 2 in Einheiten von 0,1 °C |
| #11 | Istwert des Kanals 3 in Einheiten von 0,1 °C |
| #12 | Istwert des Kanals 4 in Einheiten von 0,1 °C |
| #13 | Durchschnittstemperatur Kanal 1 in Einheiten von 0,1 °F |
| #14 | Durchschnittstemperatur Kanal 2 in Einheiten von 0,1 °F |
| #15 | Durchschnittstemperatur Kanal 3 in Einheiten von 0,1 °F |
| #16 | Durchschnittstemperatur Kanal 4 in Einheiten von 0,1 °F |
| #17 | Istwert des Kanals 1 in Einheiten von 0,1 °F |
| #18 | Istwert des Kanals 2 in Einheiten von 0,1 °F |
| #19 | Istwert des Kanals 3 in Einheiten von 0,1 °F |
| #20 | Istwert des Kanals 4 in Einheiten von 0,1 °F |
| #21–#27 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #28 | Messbereichsüberschreitung des gemessenen Temperaturwerts (Schreibzugriff über TO-Anweisung möglich) |
| #29 | Fehlerstatus |
| #30 | Identifikations-Code K2040 |
| #31 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |

FX2N-2DA

| BFM | Beschreibung |
|------------|---|
| #0–#15 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #16 | Istwert des Ausgangskanals (Bit b0–b3) |
| #17 | Speicherung des vorherigen Werts (Bit b2) Start der A/D-Wandlung (Bit b1) Kanal für den die A/D-Wandlung freigegeben ist (Bit b0) |
| > #18 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |

FX2N-4DA

| BFM | Beschreibung |
|------------|---|
| #0 | Analoger Ausgabemodus (Spannung/Strom), Standardwert: 0000H |
| #1 | Ausgangsdaten von Kanal 1, Standardwert: 0 |
| #2 | Ausgangsdaten von Kanal 2, Standardwert: 0 |
| #3 | Ausgangsdaten von Kanal 3, Standardwert: 0 |
| #4 | Ausgangsdaten von Kanal 4, Standardwert: 0 |
| #5 | Daten werden gehalten oder zurückgesetzt, Standardwert: 0000H (Hold) |
| #6–#7 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #8 | Einstellung von Offset/Verstärkung für Kanal 1 und 2 |
| #9 | Einstellung von Offset/Verstärkung für Kanal 3 und 4 |
| #10 | Offset-Wert (CH1) |
| #11 | Wert der Verstärkung (CH1) |
| #12 | Offset-Wert (CH2) |
| #13 | Wert der Verstärkung (CH2) |
| #14 | Offset-Wert (CH3) |
| #15 | Wert der Verstärkung (CH3) |
| #16 | Offset-Wert (CH4) |
| #17 | Wert der Verstärkung (CH4) |
| #18–#19 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #20 | Initialisierung, Standardwert: 0 |
| #21 | Einstellung der E/A-Charakteristik sperren, Standardwert: 1 (Einstellung freigegeben) |
| #22–#28 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #29 | Fehlerstatus |
| #30 | Identifikations-Code (K3020) |
| #31 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |

FX2N-5A

| BFM | Beschreibung | Vorgabewert |
|------------|--|-----------------------|
| #0 | Angabe des Eingangsbereichs für Kanal 1 bis Kanal 4 | 0000H (werkseitig) |
| #1 | Angabe des Ausgangsbereichs | 0000H (werkseitig) |
| #2 | Anzahl der Werte, über die gemittelt wird (Kanal 1) Einstellbereich: 1–256 | 8 |
| #3 | Anzahl der Werte, über die gemittelt wird (Kanal 2) Einstellbereich: 1–256 | 8 |
| #4 | Anzahl der Werte, über die gemittelt wird (Kanal 3) Einstellbereich: 1–256 | 8 |
| #5 | Anzahl der Werte, über die gemittelt wird (Kanal 4) Einstellbereich: 1–256 | 8 |
| #6 | Mittelwert (Kanal 1) | — |
| #7 | Mittelwert (Kanal 2) | |
| #8 | Mittelwert (Kanal 3) | |
| #9 | Mittelwert (Kanal 4) | |
| #10 | Messwert (Kanal 1) | — |
| #11 | Messwert (Kanal 2) | |
| #12 | Messwert (Kanal 3) | |
| #13 | Messwert (Kanal 4) | |
| #14 | Ausgangsdaten | K0 |
| #15 | Berechneter analoger Ausgangswert bei aktivierter Rückkopplungsfunktion der analogen Ein- und Ausgangswerte (Wert aus #14 + entsprechender Eingangswerte) | K0 |
| #16 #17 | Reserviert | — |
| #18 | Letzter Wert wird gehalten/Zurücksetzen des Ausgangs auf den Offset-Wert, wenn die SPS-CPU stoppt | K0 |
| #19 | Änderung der E/A-Charakteristik sperren Die folgenden Adressen sind für den Schreibzugriff gesperrt: #0, #1, #18, #18, #20, #21, #22, #25, #41–#45, #51–#55, #200–#249 Einstellbereich: K2 (für Änderungen gesperrt), K1 (für Änderungen freigegeben) | K1 (werkseitig) |
| #20 | Initialisierung | K0 |
| #21 | E/A-Charakteristik einstellen (neue Einstellungen übernehmen) | K0 |
| #22 | Freigabe/Sperre der Funktionen (Erkennung einer Über-/Unterschreitung des oberen/unteren Grenzwerts für die Mittelwerte oder Messdaten, Speicherung des Minimums und Maximums und Abschalten des Alarms für Über-/Unter- schreitung des maximalen Messbereichs) | K0 (werkseitig) |
| #23 | Einstellung der Parameter für die Rückkopplung von analogem Ein- und Ausgangswert | K0 |
| #24 | Reserviert | — |

| BFM | Beschreibung | Vorgabewert |
|-----------------|--|--------------------|
| #25 | Einstellung des digitalen Filters | K0 |
| #26 | Alarmerkennung für die Überschreitung des oberen/unteren benutzerdefinierten Grenzwerts | K0 |
| #27 | Erkennung von sprunghaften Änderungen des Eingangssignals bei der A/D-Wandlung | K0 |
| #28 | Alarm bei der Überschreitung des maximal zulässigen Wertebereich des A/D-Wandlers | K0 |
| #29 | Fehlerstatus | K0 |
| #30 | Modul-Code (K1010) | K1010 |
| #31 : #40 | Reserviert | — |
| #41 | Offset-Wert für Kanal 1 (mV, 10 μ V oder mA) | K0 (werkseitig) |
| #42 | Offset-Wert für Kanal 2 (mV, 10 μ V oder mA) | K0 (werkseitig) |
| #43 | Offset-Wert für Kanal 3 (mV, 10 μ V oder mA) | K0 (werkseitig) |
| #44 | Offset-Wert für Kanal 4 (mV, 10 μ V oder mA) | K0 (werkseitig) |
| #45 | Offset-Wert des Ausgangskanals | K0 (werkseitig) |
| #46 : #50 | Reserviert | — |
| #51 | Gain-Wert für Kanal 1 (mV, 10 μ V oder mA) | K5000 (werkseitig) |
| #52 | Gain-Wert für Kanal 2 (mV, 10 μ V oder mA) | K5000 (werkseitig) |
| #53 | Gain-Wert für Kanal 3 (mV, 10 μ V oder mA) | K5000 (werkseitig) |
| #54 | Gain-Wert für Kanal 4 (mV, 10 μ V oder mA) | K5000 (werkseitig) |
| #55 | Gain-Wert des Ausgangskanals | K5000 (werkseitig) |
| #56 : #70 | Reserviert | — |
| #71 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für Kanal 1 (gültig, wenn die Bits b0 oder b1 der BFM #22 gesetzt sind) | K-32000 |
| #72 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für Kanal 2 (gültig, wenn die Bits b0 oder b1 der BFM #22 gesetzt sind) | K-32000 |
| #73 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für Kanal 3 (gültig, wenn die Bits b0 oder b1 der BFM #22 gesetzt sind) | K-32000 |
| #74 | Benutzerdefinierter unterer Alarmgrenzwert für Kanal 4 (gültig, wenn die Bits b0 oder b1 der BFM #22 gesetzt sind) | K-32000 |
| #75 : #80 | Reserviert | — |

| BFM | Beschreibung | Vorgabewert |
|-----------------|---|-------------|
| #81 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für Kanal 1 (gültig, wenn die Bits b0 oder b1 der BFM #22 gesetzt sind) | K32000 |
| #82 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für Kanal 2 (gültig, wenn die Bits b0 oder b1 der BFM #22 gesetzt sind) | K32000 |
| #83 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für Kanal 3 (gültig, wenn die Bits b0 oder b1 der BFM #22 gesetzt sind) | K32000 |
| #84 | Benutzerdefinierter oberer Alarmgrenzwert für Kanal 4 (gültig, wenn die Bits b0 oder b1 der BFM #22 gesetzt sind) | K32000 |
| #85 : #90 | Reserviert | — |
| #91 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderung des Messwerts für Kanal 1 einstellen; Einstellbereich 0–32000 (0 = Erkennung gesperrt) | K0 |
| #92 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderung des Messwerts für Kanal 2 einstellen; Einstellbereich 0–32000 (0 = Erkennung gesperrt) | K0 |
| #93 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderung des Messwerts für Kanal 3 einstellen; Einstellbereich 0–32000 (0 = Erkennung gesperrt) | K0 |
| #94 | Erkennungsschwelle einer sprunghaften Änderung des Messwerts für Kanal 4 einstellen; Einstellbereich 0–32000 (0 = Erkennung gesperrt) | K0 |
| #95 : #98 | Reserviert | — |
| #99 | Löschen der Alarmer für die Unter-/Überschreitung des unteren/oberen Grenzwerts und die Erkennung einer sprunghaften Änderung des Messwerts | K0 |
| #100 | Reserviert | — |
| #101 | Minimum des Mittelwerts von Kanal 1 (gültig, wenn das Bit b2 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #102 | Minimum des Mittelwerts von Kanal 2 (gültig, wenn das Bit b2 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #103 | Minimum des Mittelwerts von Kanal 3 (gültig, wenn das Bit b2 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #104 | Minimum des Mittelwerts von Kanal 4 (gültig, wenn das Bit b2 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #105 | Kleinster Messwert (Minimum) von Kanal 1 (gültig, wenn das Bit b3 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #106 | Kleinster Messwert (Minimum) von Kanal 2 (gültig, wenn das Bit b3 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #107 | Kleinster Messwert (Minimum) von Kanal 3 (gültig, wenn das Bit b3 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #108 | Kleinster Messwert (Minimum) von Kanal 4 (gültig, wenn das Bit b3 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #109 | Zurücksetzen des Minimums | K0 |
| #110 | Reserviert | — |
| #111 | Maximum des Mittelwerts von Kanal 1 (gültig, wenn das Bit b2 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #112 | Maximum des Mittelwerts von Kanal 2 (gültig, wenn das Bit b2 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #113 | Maximum des Mittelwerts von Kanal 3 (gültig, wenn das Bit b2 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #114 | Maximum des Mittelwerts von Kanal 4 (gültig, wenn das Bit b2 der BFM #22 gesetzt ist) | — |

| BFM | Beschreibung | Vorgabewert |
|-------------------|--|-------------|
| #115 | Höchster Messwert (Maximum) von Kanal 1 (gültig, wenn das Bit b3 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #116 | Höchster Messwert (Maximum) von Kanal 2 (gültig, wenn das Bit b3 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #117 | Höchster Messwert (Maximum) von Kanal 3 (gültig, wenn das Bit b3 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #118 | Höchster Messwert (Maximum) von Kanal 4 (gültig, wenn das Bit b3 der BFM #22 gesetzt ist) | — |
| #119 | Zurücksetzen des Maximums | K0 |
| #120 : #199 | Reserviert | — |
| #200 | Analoger Wert 1 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K-10200 |
| #201 | Digitaler Wert 1 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K-32640 |
| #202 | Analoger Wert 2 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K10200 |
| #203 | Digitaler Wert 2 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K32640 |
| #204 | Analoger Wert 3 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K0 |
| #205 | Digitaler Wert 3 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K0 |
| #206 | Analoger Wert 4 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K0 |
| #207 | Digitaler Wert 4 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K0 |
| #208 | Analoger Wert 5 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K0 |
| #209 | Digitaler Wert 5 der Skalierungsfunktion für Kanal 1 | K0 |
| #210 | Analoger Wert 1 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K-10200 |
| #211 | Digitaler Wert 1 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K-32640 |
| #212 | Analoger Wert 2 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K10200 |
| #213 | Digitaler Wert 2 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K32640 |
| #214 | Analoger Wert 3 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K0 |
| #215 | Digitaler Wert 3 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K0 |
| #216 | Analoger Wert 4 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K0 |
| #217 | Digitaler Wert 4 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K0 |
| #218 | Analoger Wert 5 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K0 |
| #219 | Digitaler Wert 5 der Skalierungsfunktion für Kanal 2 | K0 |
| #220 | Analoger Wert 1 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K-10200 |
| #221 | Digitaler Wert 1 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K-32640 |
| #222 | Analoger Wert 2 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K10200 |
| #223 | Digitaler Wert 2 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K32640 |
| #224 | Analoger Wert 3 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K0 |
| #225 | Digitaler Wert 3 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K0 |
| #226 | Analoger Wert 4 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K0 |
| #227 | Digitaler Wert 4 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K0 |
| #228 | Analoger Wert 5 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K0 |
| #229 | Digitaler Wert 5 der Skalierungsfunktion für Kanal 3 | K0 |

| BFM | Beschreibung | Vorgabewert |
|------|--|-------------|
| #230 | Analoger Wert 1 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K-10200 |
| #231 | Digitaler Wert 1 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K-32640 |
| #232 | Analoger Wert 2 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K10200 |
| #233 | Digitaler Wert 2 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K32640 |
| #234 | Analoger Wert 3 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K0 |
| #235 | Digitaler Wert 3 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K0 |
| #236 | Analoger Wert 4 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K0 |
| #237 | Digitaler Wert 4 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K0 |
| #238 | Analoger Wert 5 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K0 |
| #239 | Digitaler Wert 5 der Skalierungsfunktion für Kanal 4 | K0 |
| #240 | Digitaler Ausgangswert 1 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K-32640 |
| #241 | Analoger Ausgangswert 1 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K-10200 |
| #242 | Digitaler Ausgangswert 2 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K32640 |
| #243 | Analoger Ausgangswert 2 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K10200 |
| #244 | Digitaler Ausgangswert 3 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K0 |
| #245 | Analoger Ausgangswert 3 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K0 |
| #246 | Digitaler Ausgangswert 4 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K0 |
| #247 | Analoger Ausgangswert 4 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K0 |
| #248 | Digitaler Ausgangswert 5 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K0 |
| #249 | Analoger Ausgangswert 5 der Skalierungsfunktion (Ausgangskanal) | K0 |

FX0N-3A

| Adresse | Beschreibung |
|---------|---|
| #0 | Istwert des aktiven Eingangskanals |
| #1-#15 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |
| #16 | Sollwert des Ausgangskanals |
| #17 | Auswahl des aktiven Kanals (Bit b0) Start der A/D-Wandlung (Bit b1) Start der D/A-Wandlung (Bit b2) |
| > #18 | Reserviert (Kein Zugriff möglich) |

HINWEISE

Bevor Werte von den Analogmodulen gelesen werden, ist es zunächst erforderlich, die Einstellungen in den Pufferspeicher des Analogmoduls zu schreiben, damit die gewünschte Initialisierung erfolgt. Andernfalls werden die Standardwerte übernommen.

Die Übertragung in den Pufferspeicher sollte immer ausgeführt werden, wenn die SPS vom STOP- in den RUN-Modus geschaltet wird. Der Pufferspeicher wird auf seine Standardwerte zurückgesetzt, sobald die Spannungsversorgung eingeschaltet wird.

Alle Adressen können von der FX2N-Steuerung mit der FROM-Anweisung gelesen werden.

Nachdem beim FX2N-8AD die Spannungsversorgung der SPS ausgeschaltet wurde, wird der Inhalt des Pufferspeichers automatisch auf die Standardwerte zurückgesetzt. Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung müssen die gewünschten Werte über ein SPS-Programm in den Pufferspeicher geschrieben werden. Der Inhalt der Pufferspeicheradressen #0, #1, #19, #22, #24, #41–#48 und #51–#58 bleibt auch bei fehlender Spannungsversorgung gespeichert.

Beim FX2N-5A wird der Inhalt der BFM #0, #1, #18, #19, #22, #25, #41–#45, #51–#55, #71–#74, #81–#84, #200–#249 im EEPROM gespeichert. Die Daten aus dem EEPROM gehen auch bei einem Spannungsausfall nicht verloren.

Beim FX0N-3A ist das Lesen und Schreiben von Werten gleichzeitig möglich. Es kann aber immer nur ein Eingangskanal eingelesen und gewandelt werden.

HEADQUARTERS

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
EUROPA
German Branch
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Telefon: 02102 / 486-0
Telefax: 02102 / 486-1120
E-Mail: megfamail@meg.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
FRANKREICH
French Branch
25, Boulevard des Bouvets
F-92741 Nanterre Cedex
Telefon: +33 1 55 68 55 68
Telefax: +33 1 55 68 56 85
E-Mail: factoryautomation@framee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
IRLAND
Irish Branch
Westgate Business Park, Ballymount
IRL-Dublin 24
Telefon: +353 (0) 1 / 419 88 00
Fax: +353 (0) 1 / 419 88 90
E-Mail: sales.info@meir.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
ITALIEN
Italian Branch
Via Paracelso 12
I-20041 Agrate Brianza (MI)
Telefon: +39 039 6053 1
Telefax: +39 039 6053 312
E-Mail: factoryautomation@it.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
SPANIEN
Spanish Branch
Carretera de Rubí 76-80
E-08190 Sant Cugat del Vallés
Telefon: +34 9 3 / 565 3131
Telefax: +34 9 3 / 589 2948
E-Mail: industrial@sp.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
UK
UK Branch
Travellers Lane
GB-Hatfield Herts. AL10 8 XB
Telefon: +44 (0) 1707 / 27 61 00
Telefax: +44 (0) 1707 / 27 86 95
E-Mail: automation@meuk.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
JAPAN
Office Tower "Z" 14 F
8-12,1 chome, Harumi Chuo-Ku
Tokyo 104-6212
Telefon: +81 3 6221 6060
Telefax: +81 3 6221 6075

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
USA
500 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, IL 60061
Telefon: +1 847 / 478 21 00
Telefax: +1 847 / 478 22 83

KUNDEN-TECHNOLOGIE-CENTER DEUTSCHLAND

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Kunden-Technologie-Center Nord
Revierstraße 5
D-44379 Dortmund
Telefon: (02 31) 96 70 41-0
Telefax: (02 31) 96 70 41-41

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Kunden-Technologie-Center Süd-West
Kurze Straße 40
D-70794 Filderstadt
Telefon: (07 11) 77 05 98-0
Telefax: (07 11) 77 05 98-79

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Kunden-Technologie-Center Süd-Ost
Am Söldnermoos 8
D-85399 Hallbergmoos
Telefon: (08 11) 99 87 40
Telefax: (08 11) 99 87 410

EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN

Getronics b.v.
BELGIEN
Control Systems
Pontbeeklaan 43
BE-1731 Asse-Zellik
Telefon: +32 (0) 2 / 467 17 51
Telefax: +32 (0) 2 / 467 17 45
E-Mail: infoautomation@getronics.com

TELECON CO.
BULGARIEN
4, A. Ljapchev Blvd.
BG-1756 Sofia
Telefon: +359 (0) 2 / 97 44 05 8
Telefax: +359 (0) 2 / 97 44 06 1
E-Mail: —

louis poulsen
DÄNEMARK
industri & automation
Geminivej 32
DK-2670 Greve
Telefon: +45 (0) 70 / 10 15 35
Telefax: +45 (0) 43 / 95 95 91
E-Mail: lpia@lpmail.com

UTU Elektrotehnika AS
ESTLAND
Pärnu mnt.160i
EE-11317 Tallinn
Telefon: +372 (0) 6 / 51 72 80
Telefax: +372 (0) 6 / 51 72 88
E-Mail: utu@utu.ee

Beijer Electronics OY
FINNLAND
Ansatie 6a
FI-01740 Vantaa
Telefon: +358 (0) 9 / 886 77 500
Telefax: +358 (0) 9 / 886 77 555
E-Mail: info@beijer.fi

UTECO A.B.E.E.
GRIECHENLAND
5, Mavrogenous Str.
GR-18542 Piraeus
Telefon: +302 (0) 10 / 42 10 050
Telefax: +302 (0) 10 / 42 12 033
E-Mail: sales@uteco.gr

INEA CR d.o.o.
KROATIEN
Drvinje 63
HR-10000 Zagreb
Telefon: +385 (0) 1 / 36 67 140
Telefax: +385 (0) 1 / 36 67 140
E-Mail: —

SIA POWEL
LITAUEN
Lienes iela 28
LV-1009 Riga
Telefon: +371 784 / 2280
Telefax: +371 784 / 2281
E-Mail: utu@utu.lv

UAB UTU POWEL
LITAUEN
Savanoriu pr. 187
LT-2053 Vilnius
Telefon: +370 (0) 52323-101
Telefax: +370 (0) 52322-980
E-Mail: powel@utu.lt

Intehsis srl
MOLDAWIEN
Cuza-Voda 36/1-81
MD-2061 Chisinau
Telefon: +373 (0)2 / 562263
Telefax: +373 (0)2 / 562263
E-Mail: intehsis@mdl.net

Getronics b.v.
NIEDERLANDE
Control Systems
Donauweg 2 B
NL-1043 AJ Amsterdam
Telefon: +31 (0) 20 / 587 67 00
Telefax: +31 (0) 20 / 587 68 39
E-Mail: info.gia@getronics.com

Beijer Electronics AS
NORWEGEN
Teglverksveien 1
N-3002 Drammen
Telefon: +47 (0) 32 / 24 30 00
Telefax: +47 (0) 32 / 84 85 77
E-Mail: info@beijer.no

GEVA
ÖSTERREICH
Wiener Straße 89
AT-2500 Baden
Telefon: +43 (0) 2252 / 85 55 20
Telefax: +43 (0) 2252 / 488 60
E-Mail: office@geva.at

EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN

MPL Technology Sp. z o.o.
POLEN
ul. Sliczna 36
PL-31-444 Kraków
Telefon: +48 (0) 12 / 632 28 85
Telefax: +48 (0) 12 / 632 47 82
E-Mail: krakow@mpl.pl

Sirius Trading & Services srl
RUMÄNIEN
Str. Biharia Nr. 67-77
RO-013981 Bucuresti 1
Telefon: +40 (0) 21 / 201 1146
Telefax: +40 (0) 21 / 201 1148
E-Mail: sirius@siriustrading.ro

Beijer Electronics AB
SCHWEDEN
Box 426
S-20124 Malmö
Telefon: +46 (0) 40 / 35 86 00
Telefax: +46 (0) 40 / 35 86 02
E-Mail: info@beijer.se

ECONOTEC AG
SCHWEIZ
Postfach 282
CH-8309 Nürensdorf
Telefon: +41 (0) 1 / 838 48 11
Telefax: +41 (0) 1 / 838 48 12
E-Mail: info@econotec.ch

INEA d.o.o.
SLOWENIEN
Stegne 11
SI-1000 Ljubljana
Telefon: +386 (0) 1-513 8100
Telefax: +386 (0) 1-513 8170
E-Mail: inea@inea.si

AutoCont
TSCHJECHISCHE REPUBLIK
Control Systems s.r.o.
Nemocnični 12
CZ-702 00 Ostrava 2
Telefon: +420 59 / 6152 111
Telefax: +420 59 / 6152 562
E-Mail: consys@autocont.cz

GTS
TÜRKEI
Darülaceze Cad. No. 43 Kat. 2
TR-80270 Okmeydanı-Istanbul
Telefon: +90 (0) 212 / 320 1640
Telefax: +90 (0) 212 / 320 1649
E-Mail: gts@turk.net

CSC Automation Ltd.
UKRAINE
15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010
UA-02002 Kiev
Telefon: +380 (0) 44 / 238-83-16
Telefax: +380 (0) 44 / 238-83-17
E-Mail: csc-a@csc-a.kiev.ua

Meltrade Automatika Kft.
UNGARN
55, Harmat St.
HU-1105 Budapest
Telefon: +36 (0)1 / 2605 602
Telefax: +36 (0)1 / 2605 602
E-Mail: office@meltrade.hu

Tehnikon
WEISSRUSSLAND
Oktjabrskaya 16/5, Ap 704
BY-220030 Minsk
Telefon: +375 (0) 17 / 22 75 704
Telefax: +375 (0) 17 / 22 76 669
E-Mail: tehnikon@belsonet.net

VERTRETUNG MITTLERER OSTEN

Ilan & Gavish Ltd.
ISRAEL
Automation Service
24 Shenkar St., Kiryat Arie
IL-49001 Petah-Tiqva
Telefon: +972 (0) 3 / 922 18 24
Telefax: +972 (0) 3 / 924 07 61
E-Mail: iandg@internet-zahav.net

Texel Electronics Ltd.
ISRAEL
Box 6272
IL-42160 Netanya
Telefon: +972 (0) 9 / 863 08 91
Telefax: +972 (0) 9 / 885 24 30
E-Mail: texel_me@netvision.net.il

VERTRETUNGEN EURASIEN

Avtomatika Sever Ltd.
RUSSLAND
Lva Tolstogo St. 7, Off. 311
RU-197376 St Petersburg
Telefon: +7 812 / 11 83 238
Telefax: +7 812 / 11 83 239
E-Mail: as@avtsev.spb.ru

CONSYS
RUSSLAND
Promyshlennaya St. 42
RU-198099 St Petersburg
Telefon: +7 812 / 325 36 53
Telefax: +7 812 / 147 20 55
E-Mail: consys@consys.spb.ru

Electrotechnical
RUSSLAND
Systems Siberia
Partizanskaya St. 27, Office 306
RU-121355 Moscow
Telefon: +7 095 / 416-4321
Telefax: +7 095 / 416-4321
E-Mail: info@eltechsystems.ru

Electrotechnical
RUSSLAND
Systems Siberia
Shetinkina St. 33, Office 116
RU-630088 Novosibirsk
Telefon: +7 3832 / 22-03-05
Telefax: +7 3832 / 22-03-05
E-Mail: info@eltechsystems.ru

Elektrostyle
RUSSLAND
ul. Garschina 11
RU-140070 Moscow Oblast
Telefon: +7 095 / 514 9316
Telefax: +7 095 / 514 9317
E-Mail: info@estl.ru

Elektrostyle
RUSSLAND
Krasnij Prospekt 220-1
Office No. 312
RU-630049 Novosibirsk
Telefon: +7 3832 / 10 66 18
Telefax: +7 3832 / 10 66 26
E-Mail: info@estl.ru

ICOS
RUSSLAND
Industrial Computer Systems Zao
Ryazanskij Prospekt 8a, Office 100
RU-109428 Moscow
Telefon: +7 095 / 232 - 0207
Telefax: +7 095 / 232 - 0327
E-Mail: mail@icos.ru

NPP Uralelektra
RUSSLAND
ul. Sverdlova 11a
RU-620027 Ekaterinburg
Telefon: +7 34 32 / 53 27 45
Telefax: +7 34 32 / 53 27 45
E-Mail: elektra@etel.ru

SSMP Rosgidromontazh Ltd.
RUSSLAND
23, Lesoparkovaya Str.
RU-344041 Rostov On Don
Telefon: +7 8632 / 36 00 22
Telefax: +7 8632 / 36 00 26
E-Mail: —

STC Drive Technique
RUSSLAND
ul. Bajkalskaja 239, Office 2 - 23
RU-664075 Irkutsk
Telefon: +7 3952 / 24 38 16
Telefax: +7 3952 / 23 02 98
E-Mail: privod@irk.ru

STC Drive Technique
RUSSLAND
Poslannikov Per. 9, str.1
RU-107005 Moscow
Telefon: +7 095 / 790-72-10
Telefax: +7 095 / 790-72-12
E-Mail: info@privod.ru

VERTRETUNG AFRIKA

CBI Ltd.
SÜDAFRIKA
Private Bag 2016
ZA-1600 Isando
Telefon: +27 (0) 11 / 928 2000
Telefax: +27 (0) 11 / 392 2354
E-Mail: cbi@cbi.co.za