



## Mehr Funktion mit kostengünstigen FT1A-Steuerungen





## Viel Funktion für wenig Geld. Vielseitig. Die neue Generation von Steuerungen!

Die ideale Lösung für eine Vielzahl von Applikationen.

Die FT1A ist die neueste Baureihe von SmartAXIS-Steuerungen des branchenweit ersten Herstellers von Mikro-SPS. Die FT1A-Steuerungen sind kostengünstig, ohne Zugeständnisse bei der Funktionalität zu machen. Dank der bereits integrierten Merkmale und Funktionen steht jetzt eine größere und vielseitigere Auswahl an Automatisierungslösungen zur Verfügung als je zuvor.

Diese einfachen, leistungsfähigen Steuerungen bieten ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die FT1A-Steuerungen werden mit 12, 24, 40 oder 48 E/A angeboten. Außerdem ist eine SPS mit 3,8-Zoll-Touchscreen mit leistungsstarken Funktionen und superhellem LCD-Display erhältlich.

Alle FT1A-Steuerungen entsprechen den höchsten Industriestandards in Bezug auf Qualität und Sicherheit. Die FT1A SmartAXIS-Baureihe ist CE-konform, cULus-gelistet, verfügt über eine Baumusterprüfbescheinigung des ABS und ist für explosionsgefährdete Bereiche der Klasse I Division 2 zugelassen. Die FT1A SmartAXIS-Baureihe bietet für jede Applikation die passende Lösung!



## FT1A Touch HMI + SPS

### Eine eigene Klasse

SmartAXIS Touch mit 3,8-Zoll-Display ist eine All-in-One-Steuerung mit Touchscreen, die die perfekte Kombination von Datenverarbeitung per SPS und Steuer- und Überwachungsfunktionen per HMI darstellt. Dank ihrer kompakten Bauweise und ihres vollen Funktionsumfangs eignet sich die FT1A ideal für kleine Anlagen, in denen eine grafische Benutzeroberfläche sowie vielseitige E/A-Steuerungen zu einem erschwinglichen Preis benötigt werden.

#### Analog-Erweiterungsmodule (Modelle mit Transistorausgängen)

- FT1A Touch konfigurierbar mit bis zu zwei Analog-Erweiterungsadaptern.
- Analog-E/A-Kombinationen von maximal 2 Ein-/6 Ausgängen, 4 Ein-/4 Ausgängen oder 6 Ein-/2 Ausgängen konfigurierbar.

#### RS232C- und RS485-Anschlüsse

- Integrierte RS232C-, RS422/485-Schnittstelle für serielle Kommunikation.
- Kommunikation mit SPS von IDEC oder anderen Herstellern über diese serielle Schnittstelle ebenfalls möglich.

#### USB-A-Anschluss

Integrierter USB-A-Anschluss zur Datenprotokollierung, Übertragung von Rezeptdaten und Programmänderung.

#### Relais- oder Transistorausgänge

- Typ mit Relaisausgängen ausgestattet mit 10-A-Kontakt, daher keine Koppelrelais erforderlich.
- Typ mit Transistorausgängen mit 300 mA pro Kanal.

#### Analogausgänge (Modelle mit Transistorausgängen)

2 integrierte Analogausgänge, 0–10 V DC, 4–20 mA.

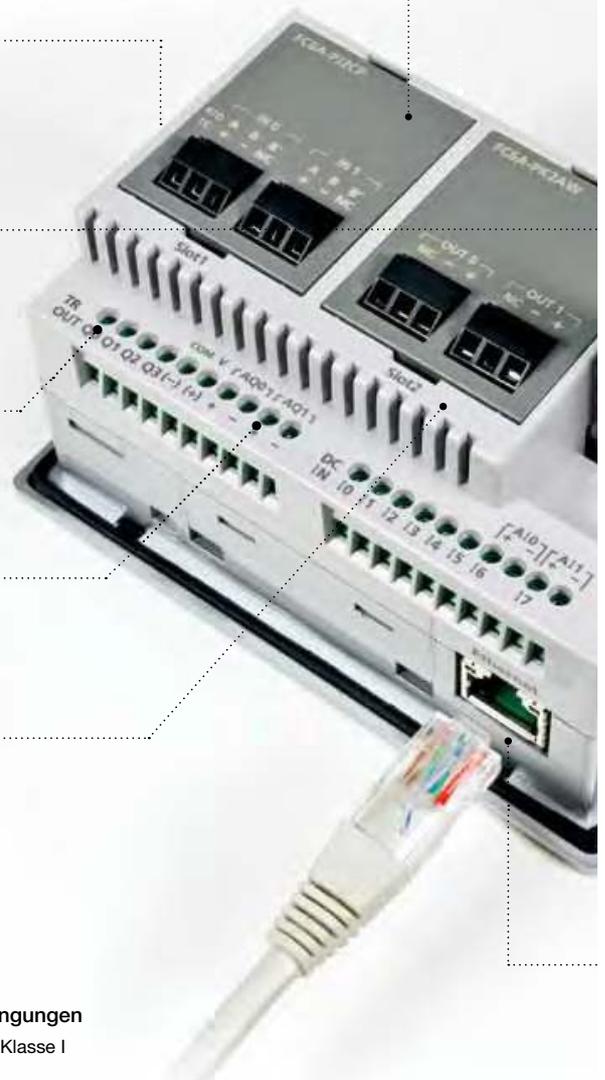
#### Digital-, Analog- und Hochgeschwindigkeitseingänge

8 integrierte DC-Eingänge

- 2 Eingänge (I6 und I7) können als 0–10-VDC-Analogeingänge oder 4–20-mA-Analogeingänge konfiguriert werden (Modelle mit Transistorausgängen).  
– 10-Bit-Auflösung
- 4 schnelle Zähler  
– Bis 10 kHz

#### Anspruchsvolle Umgebungsbedingungen

- Explosionsgefährdete Bereiche der Klasse I Division 2
- Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C (Modelle mit Farb-LCD)



**USB-Mini-B**

Integrierter USB-Mini-B-Anschluss zur Programmierung.

**3 Blendenfarben**

Erhältlich mit silberner, hellgrauer oder dunkelgrauer Blende.

**Monochromes STN- oder 65.536-Farben-TFT-LCD**

- 400 cd/m<sup>2</sup> Farbe
- 740 cd/m<sup>2</sup> monochrom



**Tatsächliche Größe**

IP 66F (wasser- und öldicht)  
NEMA 4X (Innenbereich) und 13

**5 MB Konfigurationsspeicherkapazität**

Mehr Flexibilität und stressfreies Programmieren.

**RJ45-Ethernet-Anschluss**

- Unterstützt Remote-Ethernet-Kommunikation und Modbus-TCP.
- Kommunikation mit SPS von IDEC oder anderen Herstellern über den Ethernet-Anschluss ebenfalls möglich.

## Merkmale von FT1A Touch

### Steuerfunktionen

#### Hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit

Die Verarbeitungszeit für Grundanweisungen beträgt 1.850 µs pro 1.000 Programmierschritten.

#### Datenprotokollierung

Wichtige Daten können auf einem USB-Speicherstick gespeichert und protokolliert und dann über eine Ethernet-Verbindung oder durch Anschließen des Speichersticks an einen Laptop oder PC wieder abgerufen werden.

1	Project Name	FT1A Touch Module RTU (S 0)
2	File Type	Data log Data
3	Channel No.	1
4	Source	RTU
5	Sampling Method	Fixed Period
6	TimeSpec	10
7	Sampling Times	Data001
9	06/05/2013 15:46:29	20
10	06/05/2013 15:46:39	19
11	06/05/2013 15:46:49	28
12	06/05/2013 15:46:58	37
13	06/05/2013 15:47:09	46
14	06/05/2013 15:47:19	55
15	06/05/2013 15:47:29	64
16	06/05/2013 15:47:39	73
17	06/05/2013 15:47:49	83
18	06/05/2013 15:47:59	93
19	06/05/2013 15:48:09	103
20	06/05/2013 15:48:19	110
21	06/05/2013 15:48:29	119
22	06/05/2013 15:48:39	128
23	06/05/2013 15:48:49	137
24	06/05/2013 15:48:59	146
25	06/05/2013 15:49:09	156

#### Einfache Übertragung von Programmdateien

Projektdateien können zwischen einem USB-Speicherstick und FT1A Touch übertragen werden. Dies ermöglicht OEMs die schnelle und bequeme Programmierung mehrerer Geräte und Anwendern die schnelle Änderung von Kontaktplan- und HMI-Programmen.



#### Digital- und Analogeingänge

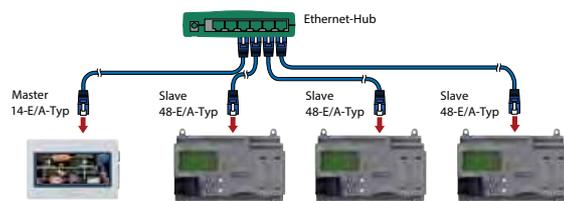
FT1A Touch verfügt über acht Digitaleingänge, von denen zwei als 0–10-VDC- oder 4–20-mA-Analogeingänge mit 10-Bit-Auflösung konfiguriert werden können. Dadurch lassen sich die Gesamtsystemkosten senken.

#### Schnelle Zähler

Vier der acht integrierten Eingänge können als schnelle Zähler mit einer maximalen Frequenz (Bereich) von 10 kHz (einphasig) bzw. 5 kHz (zweiphasig) konfiguriert werden.

#### Remote-E/A

Bis zu drei FT1A-Steuerungen (24, 40 und 48 E/A) können als Remote-E/A-Slaves für FT1A Touch konfiguriert werden, um die Funktionalität des Systems zu erweitern. Maximal sind 158 E/A möglich.



#### Analog-Erweiterungsmodule

Mithilfe von Analog-Erweiterungsmodulen kann FT1A Touch 0–10-VDC-, 4–20-mA-, Widerstandsthermometer- und Thermoelement-Eingänge verwenden.

#### PID-Regelung

Mit einem verbesserten PID-Algorithmus und einfacher zu konfigurierenden Dialogfeld lässt sich die PID-Regelung über ein einziges Bildschirmfenster überwachen. Erweiterte PID-Regelungsfunktionen, wie Selbstoptimierung, ARW (Anti-Reset-Windup) und stoßfreie Umschaltung, werden ebenfalls unterstützt.

#### Großer Programmspeicher

Mit einem Programmspeicher von 47,4 KB lassen sich komplexe SPS-Programme nahezu ohne Einschränkungen schreiben. Und der 5 MB große Konfigurationsspeicher für die Anzeige ermöglicht die einfache Konfiguration einer einzigartigen und professionellen Benutzeroberfläche.

#### 10-A-Relaisausgänge

Mit einer Schaltleistung von 10 A an allen vier Relaisausgängen kann FT1A Touch direkt an ein Magnetventil oder einen Motor angeschlossen werden. Es sind keine Zwischenrelais erforderlich, was weniger Verkabelung bedeutet.





### 65.536-Farben-TFT-LCD

Dank der zahlreichen Farbkombinationen lässt sich eine intuitive und detailreiche grafische Benutzeroberfläche mit unvergleichlicher Sichtbarkeit konfigurieren.

### Superhelle LED

Das 65.536-Farben-TFT-LCD weist eine Helligkeit von 400 cd/m<sup>2</sup> auf, das monochrome LCD von 740 cd/m<sup>2</sup>. Dank der 32-stufigen Helligkeitseinstellung kann die Hintergrundbeleuchtung sogar an die Umgebungsbedingungen angepasst werden.

### Treiber für SPS von IDEC und anderer Hersteller

FT1A Touch kann auf einfache Weise für die Kommunikation mit SPS von IDEC oder anderen Herstellern, wie Siemens, Automation Direct, Mitsubishi, Omron usw., konfiguriert werden.

## Anzeigefunktionen

### Ethernet-Verbindung

Über den integrierten RJ45-Ethernet-Anschluss können FT1A-Projektdateien über Ethernet an fernem Standorten hoch- oder heruntergeladen werden. Wichtige Protokolldaten können ebenfalls schnell abgerufen werden.

### Modbus-TCP oder -RTU

Über die integrierten Ethernet-Anschlüsse kann FT1A Touch als Client (Master) oder Server (Slave) im Modbus-Netzwerk konfiguriert werden. Modbus-RTU (Master) wird ebenfalls unterstützt. Auf diese Weise kann FT1A Touch über das Modbus-Protokoll mit anderen SPS oder Geräten kommunizieren.

### Kontaktplanprogramm und E/A-Zustand

Auf dem 3,8-Zoll-Display (3,7 Zoll monochromes LCD) lässt sich das Kontaktplanprogramm einfach überwachen und steuern. Dies ist ein einzigartiges Werkzeug zur Fehlerbehebung ohne Verwendung von WindLDR oder eines PC. E/A-Zustand und Steuerparameter, wie Datenregister, Timer und Merker, können ebenfalls überwacht und gesteuert werden.



### Schnelle Inbetriebnahme

FT1A Touch ist nach dem Einschalten innerhalb von nur drei Sekunden voll betriebsbereit. Die schnelle Inbetriebnahme ermöglicht eine schnelle und einfache Fehlersuche und stressfreies Arbeiten.



## Es sind die Details, die unsere Steuerungen so besonders machen

### FT1A-Steuerungen

FT1A-Steuerungen sind für verschiedenste Applikationen konzipiert, die leistungsstarke und vielfältige Funktionen erfordern. Die Steuerungen sind mit 12, 24, 40 und 48 E/A mit oder ohne integriertem LCD/Tastenfeld erhältlich und ermöglichen so die Entwicklung kostengünstiger Lösungen.

#### Intelligentes LCD-Display

Das Display (24 Zeichen x 4 Zeilen) kann Rückmeldungen zu Systemstatus, E/A-Zustand, vom Anwender konfigurierbare Meldungen mit dynamischen Daten und Balkendiagramme grafisch darstellen und ermöglicht die Überwachung und Steuerung des Kontaktplanprogramms.

#### Modelle ohne LCD

Die FT1A-Steuerung ist auch ohne integriertes LCD/Tastenfeld erhältlich. Diese stellt eine kostengünstige, manipulationssichere Lösung dar.

#### USB-Mini-B

Über den USB-Mini-B-Anschluss ist eine bequeme Kommunikation mit FT1A-Steuerungen möglich, da handelsübliche USB-Typ-A/Mini-B-Kabel verwendet werden können.

Hinweis: Funktionen bei bestimmten Modellen verfügbar.  
Siehe Auswahlanleitung auf Seite 14.

Versorgungsspannungen  
24 V DC oder 100–240 V AC



**Tatsächliche  
Größe**

#### Speichermodul

Programme können vom internen ROM-Speicher der FT1A-Steuerung auf einfache Weise auf ein optionales Speichermodul und umgekehrt übertragen werden. Dies ist eine bequeme Methode zur Änderung des SPS-Programms vor Ort.

### Digital-, Analog- und Hochgeschwindigkeits- eingänge

Die Eingänge an den 24-V-Gleichspannungsmodellen können als Digitalzähler, 0–10-VDC-Analogzähler oder schnelle Zähler konfiguriert werden. Bis zu acht Analogeingänge mit 10-Bit-Auflösung und bis zu sechs schnelle Zähler mit 100 kHz sind konfigurierbar.



### RJ45-Ethernet-Anschluss

Der integrierte Ethernet-Anschluss an den FT1A-Steuerungen bietet bequemen Zugriff zur Fernwartung und -kommunikation. Er unterstützt auch das branchenübliche Modbus-TCP-Protokoll. Mit der Ethernet-Remote-E/A-Funktion lassen sich die E/A der FT1A-Steuerung bequem erweitern.

### Echtzeituhr

Jede FT1A-Steuerung verfügt über eine integrierte Echtzeituhr zur Terminsteuerung. Mithilfe der integrierten Echtzeituhr können zudem Protokolldaten verfolgt werden und mit nur einem Klick lässt sich eine Zeitumstellung einrichten.

### RS232C- und RS485-Anschlüsse

In die FT1A-Steuerungen können bis zu zwei RS232C- und/oder RS485-Kommunikationsmodule eingesteckt werden, um es der SPS zu ermöglichen, mit anderen seriellen Geräten zu kommunizieren. Sie unterstützen auch das branchenübliche Modbus-RTU-Protokoll.

### Großer Programmspeicher

Mit einem Programmspeicher von bis zu 47,4 KB (11.850 Schritten) verfügen die FT1A-Steuerungen über genug Speicherplatz, um selbst komplexe SPS-Programme zu schreiben.

### SD-Speicherkarte

Über den integrierten SD-Speicherkartensteckplatz können wichtige Daten einfach über Ethernet aufgezeichnet und abgerufen werden. Alternativ kann die SD-Karte herausgenommen und in einen PC eingesteckt werden.

### 10-A-Relais- und Hochgeschwindigkeitsausgänge

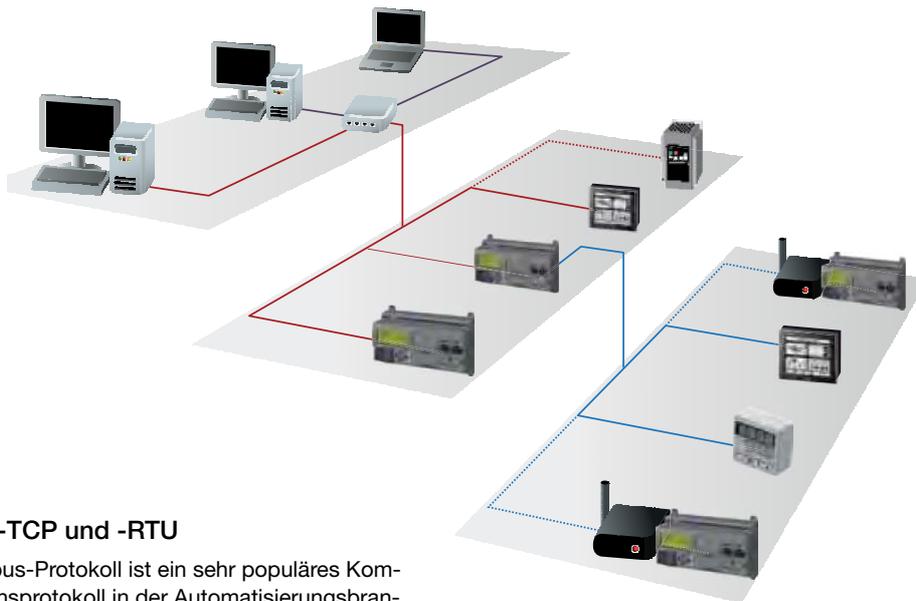
Die FT1A-Steuerung mit Relaisausgängen verfügt über vier 10-A-Relaiskontakte. Das Modell mit Transistorausgängen ist zudem mit zwei 100-kHz-Hochgeschwindigkeitsausgängen zur einfachen Positioniersteuerung ausgestattet. Mithilfe der Remote-E/A-Funktion lassen sich problemlos weitere Ausgänge hinzufügen.



## Unsere funktionsreichen Steuerungen unter der Lupe

### Vom Anschluss zum Fernzugriff

Von Konnektivität über Fernzugriff zur visuellen Anzeige – FT1A ist die führende Steuerung, was Vielseitigkeit und Funktionsfülle anbelangt. Keine andere Steuerung bietet eine solche Bandbreite an Funktionen zu einem derart günstigen Preis.



### Modbus-TCP und -RTU

Das Modbus-Protokoll ist ein sehr populäres Kommunikationsprotokoll in der Automatisierungsbranche. Die gesamte FT1A-Baureihe (mit Ausnahme der 12-E/A-CPU) unterstützt Modbus-TCP und Modbus-RTU, wodurch die Kommunikation mit anderen Geräten zum Kinderspiel wird.

### Ethernet-Verbindung

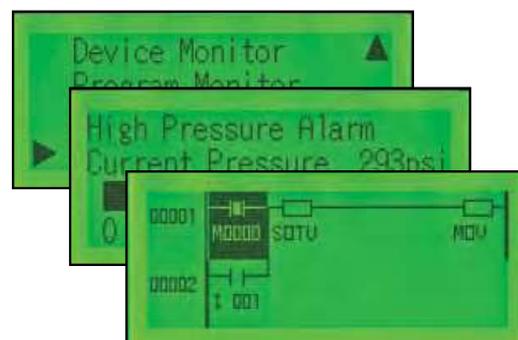
Dank des integrierten RJ45-Ethernet-Anschlusses (an allen Modellen außer 12-E/A) kann an fernen Standorten problemlos auf die FT1A-Steuerung zugegriffen werden. Mit der Software WindLDR können SPS-Programme per Fernzugriff geändert und wichtige Parameter überwacht und gesteuert werden. Eine Fernverbindung spielt in der heutigen Steuerungsumgebung eine wichtige Rolle, und die FT1A-Steuerungen können sich dank der schnellen, einfachen und zuverlässigen Ethernet-Verbindung jeder Herausforderung stellen.

### SD-Speicherkarte

FT1A-Steuerungen mit 40 und 48 E/A sind mit einem SD-Speicherkartensteckplatz zur Datenprotokollierung ausgestattet. Es werden Speicherkarten bis 32 GB unterstützt. Protokolldaten werden mit einem Zeit-/Datumsstempel versehen und im CSV-Format gespeichert. So lassen sich wichtige Systemdaten bequem überprüfen und analysieren.

### Intelligentes LCD-Display

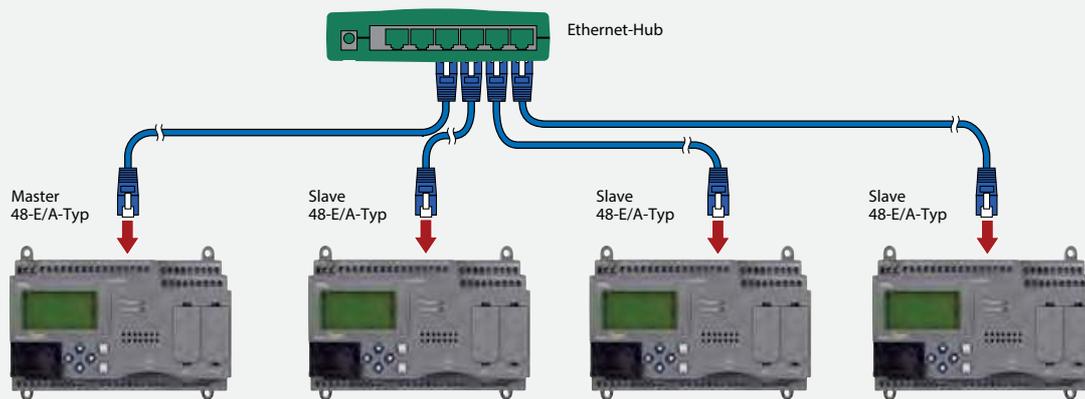
Mit dem integrierten LCD-Display können E/A-Zustand, Systemmenüs, vom Anwender konfigurierbare dynamische Meldungen und Balkendiagramme konfiguriert und angezeigt werden. Zudem können Kontaktplanprogramme überwacht und gesteuert werden. Der Anwender kann bis 50 benutzerdefinierte Meldungen mit dynamischen Werten konfigurieren (max. 24 Zeichen x 4 Zeilen). Die Hintergrundbeleuchtung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Bildlauf und Blinken werden ebenfalls unterstützt.



### Remote-E/A

Die Remote-E/A der FT1A, verfügbar bei allen Ethernet-fähigen Modulen, machen es möglich, die Anzahl der Ein- und Ausgänge durch einfachen Anschluss separater FT1A-Module über Ethernet als Remote-E/A-Slaves zu erweitern.

Die Remote-E/A der FT1A können insgesamt 192 Ein- und Ausgänge überwachen und steuern.



48-E/A-Typ (Master) + 48-E/A-Typ (Slave) + 48-E/A-Typ (Slave) + 48-E/A-Typ (Slave) = 192 E/A  
(30 Eingänge, 18 Ausgänge) + (30 Eingänge, 18 Ausgänge) + (30 Eingänge, 18 Ausgänge) + (30 Eingänge, 18 Ausgänge) = 120 Eingänge, 72 Ausgänge

### Integrierte Analogeingänge

Je nach Modell unterstützen die FT1A-Steuerungen bis zu acht integrierte 0–10-VDC-Analogeingänge mit 10-Bit-Auflösung. Die Möglichkeit, die Analogeingänge auf der CPU zu konfigurieren, spart Zeit, Platz und Geld.

### 100-kHz-Hochgeschwindigkeitszähler und -ausgänge

Modelle mit Transistorausgängen verfügen über zwei 100-kHz-Hochgeschwindigkeitsausgänge zur Positioniersteuerung. Außerdem sind alle FT1A-Steuerungen mit bis zu sechs schnellen 100-kHz-Zählern ausgestattet.

### 10-A-Relaiskontakte

Die FT1A-Steuerungen mit Relaisausgängen verfügen über 10-A-Relaiskontakte. Herkömmliche SPS-Relais sind nur für 2 A ausgelegt. Daher sind bei den FT1A-Steuerungen keine Koppelrelais erforderlich, was weniger Kosten bedeutet.

### Integrierte Echtzeituhr

Ausgestattet mit einer Echtzeituhr für Applikationen mit Terminsteuerung unterstützen die FT1A-Steuerungen die Sommerzeit für die USA, Kanada, Europa und Australien. Außerdem hat der Anwender die Möglichkeit, einen eigenen benutzerdefinierten Zeitumstellungsplan zu konfigurieren. Dies bietet größte Flexibilität.

### USB-Wartungsanschluss

Alle FT1A-Steuerungen sind standardmäßig mit einem praktischen USB-Mini-B-Wartungsanschluss ausgestattet, d. h., alle handelsüblichen USB-Typ-A/Mini-B-Kabel können verwendet werden. Es wird kein spezielles Kabel benötigt.

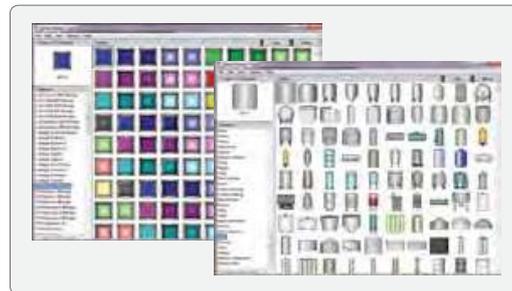
## Unsere Automation Organizer-Software ist benutzerfreundlich und intuitiv

### Ein komplettes Automatisierungspaket: All-in-One-Konfigurationssoftware

Automation Organizer (AO) ist ein leistungsstarkes Softwarepaket, bestehend aus der SPS-Programmiersoftware WindLDR, der Konfigurationssoftware für Bedienterminals (HMI) WindO/I-NV2, der FT1A Touch-Konfigurationssoftware WindO/I-NV3 und der Systemkonfigurationssoftware WindCFG. AO ist ein umfangreiches Automatisierungspaket für SPS und Bedienterminals von IDEC. Und es geht noch besser – alle Upgrades der AO-Software sind stets KOSTENLOS.

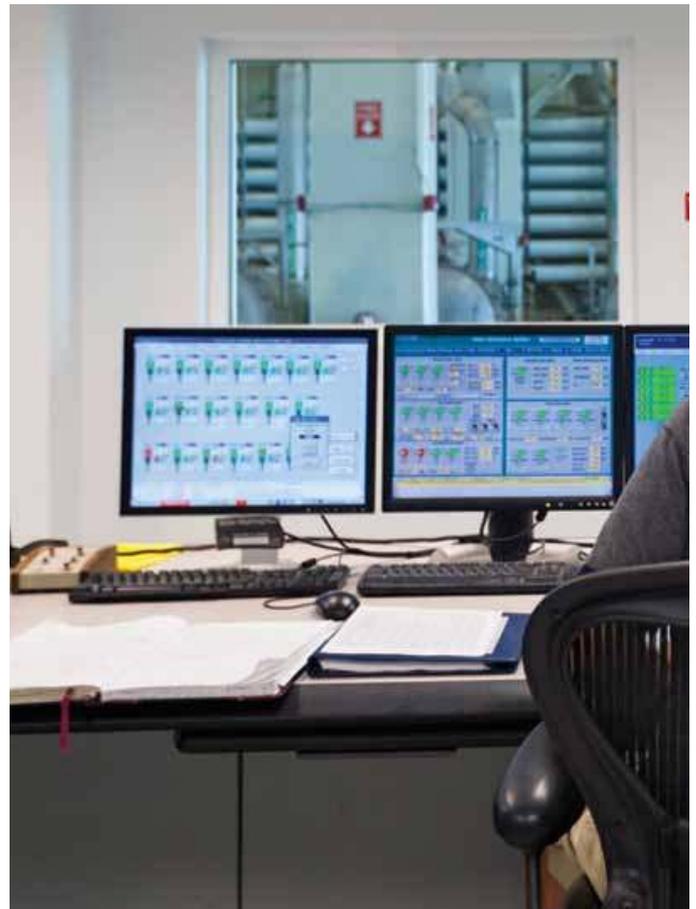
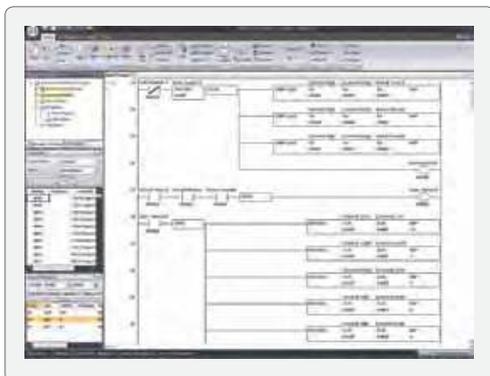
#### WindO/I-NV3

WindO/I-NV3 ist unsere exklusive Konfigurationssoftware für FT1A Touch. Sie verwendet dieselbe Plattform wie die Konfigurationssoftware WindO/I-NV2 für HG-Bedienterminals und bietet die gleiche intuitive Oberfläche. Der Anwender kann Alarmfenster sowie Trendkurven und Balkendiagramme anzeigen und Texte und Messanzeigen durchblättern. Dank tausender branchenüblicher Bitmap-Bibliotheken lässt sich mit wenigen Klicks eine professionelle Oberfläche gestalten.



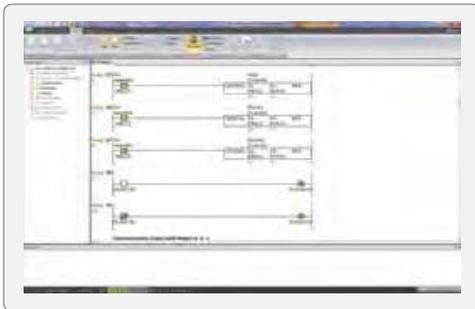
#### WindLDR

Alle SPS von IDEC – einschließlich der FT1A-Baureihe – werden mit der WindLDR-Software programmiert. Dieses symbolbasierende Programmierungswerkzeug kombiniert Logik und Intuition mit einer unglaublich benutzerfreundlichen Programmieroberfläche. Offline-Simulation, E/A-Forcieren und Programmlesezeichen sind nur einige der Standardfunktionen, die WindLDR zu bieten hat. Neu wird für FT1A jetzt auch die Programmierung mittels Funktionsblockdiagramm (FBD) und Skripts unterstützt. WindLDR hat sich im Lauf der Jahre als äußerst benutzerfreundliche und intuitive Software bewährt und ist für Anfänger und erfahrene Programmierer gleichermaßen geeignet.



### Simulationsmodus

Mit WindLDR können Kontaktplan- und FBD-Programme in FT1A simuliert werden. Auf diese Weise kann die Funktionalität von Kontaktplan- oder FBD-Programmen bequem getestet und geprüft werden, ohne Hardware anschließen zu müssen.

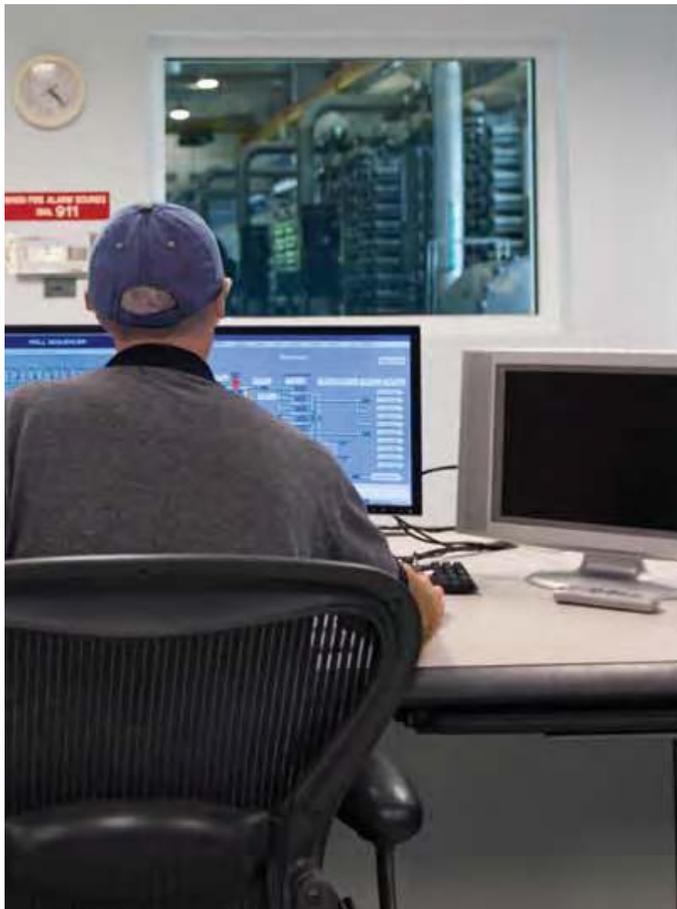
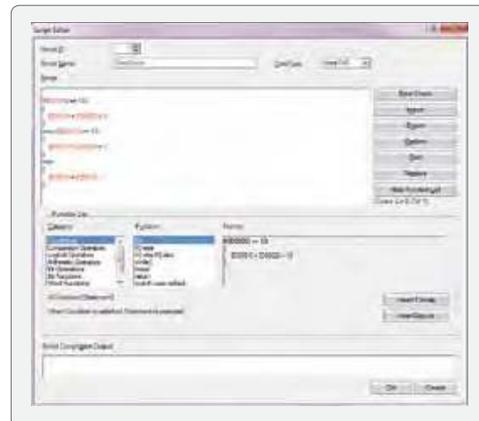


### Download-Einstellungen für Kommentare

Mithilfe der Download-Einstellungen für Kommentare kann der Anwender auswählen, ob Tag-Namen, Zeilenkommentare, benutzerdefinierte Überwachungsdialogfelder oder Dateinamen heruntergeladen werden sollen. Der größte Vorteil bei Verwendung dieser Einstellungen ist, dass nach dem Abrufen eines Programms aus der SPS alle diese wichtigen Parameter verfügbar sind.

### Funktionsblöcke und Skripts

Neben der Kontaktplanprogrammierung unterstützt WindLDR jetzt auch die Programmierung mittels Funktionsblockdiagramm (FBD) und Skripts. Die FT1A-Steuerungen machen die Programmierung flexibler und bequemer, da jede beliebige oder alle dieser Methoden angewendet werden können.



### Kostenlose Demoversion

Möchten Sie herausfinden, wie eine FT1A SmartAXIS-Steuerung von IDEC Ihre Anlage ergänzen kann? Probieren Sie es aus!

Gehen Sie auf <http://www.idec.de/produkte/downloads.html> und laden Sie die kostenlose Demoversion herunter.

## Auswahlanleitung und Artikelnummern

### Artikelnummern für Touch

Touch	Artikel-Nr.	Displaytyp	E/A gesamt	Eingangstyp	Integrierte Analog- eingänge	Ausgangstyp	Analog-Erweiter- ungsmodule	Span- nungs- bereich	Remote- E/A- Master
	FT1A-M14KA-W	3,7 Zoll STN monochrom (8 Graustu- fen)	14 Stk. (8/6)	NPN	2 Stk. (0–10 V DC, 4–20 mA, 10-Bit- Auflösung)	Transistor NPN	Ja, bis zu 2 Module	24 V DC	Ja
	FT1A-M14KA-B								
	FT1A-M14KA-S			PNP		Transistor PNP			
	FT1A-M14SA-W								
	FT1A-M14SA-B								
FT1A-M14SA-S									
	FT1A-C14KA-W	3,8 Zoll TFT 65.536 Farben	12 E/A (8 Eing., 4 Ausg.)	NPN	2 Stk. (0–10 V DC, 10-Bit- Auflösung)	Transistor NPN	–		Ja
	FT1A-C14KA-B								
	FT1A-C14KA-S			PNP		Transistor PNP			
	FT1A-C14SA-W								
	FT1A-C14SA-B								
FT1A-C14SA-S									
	FT1A-M12RA-W	3,7 Zoll STN monochrom (8 Graustu- fen)	12 E/A (8 Eing., 4 Ausg.)	PNP	2 Stk. (0–10 V DC, 10-Bit- Auflösung)	Relais	–		Ja
	FT1A-M12RA-B								
	FT1A-M12RA-S								
	FT1A-C12RA-W	3,8 Zoll TFT 65.536 Farben	12 E/A (8 Eing., 4 Ausg.)	PNP	2 Stk. (0–10 V DC, 10-Bit- Auflösung)	Relais	–		Ja
	FT1A-C12RA-B								
	FT1A-C12RA-S								

### Zubehör für Touch

Artikel-Nr.	Beschreibung
FC6A-PJ2A	Modul mit 2 Analogeingängen, 0–10 V DC, 4–20 mA
FC6A-PK2AV	Modul mit 2 Analogausgängen, 0–10 V DC
FC6A-PJ2AW	Modul mit 2 Analogausgängen, 4–20 mA
FC6A-PJ2CP	Modul mit 2 Eingängen, Widerstandsthermo-meter und Thermoelement
FT9Z-1D3	Display-Schutzfolie für FT1A Touch
FT9Z-1E3	Schutzabdeckung für FT1A Touch
FT9Z-1A01	Rückseiten-Adapter für FT1A Touch
FT9Z-1T09	Zusätzliche Kommunikationsklemmenleiste für FT1A Touch
FT9Z-1X03	Zusätzliche Spannungsversorgungsklemmenleiste für FT1A Touch
HG9Z-4K2	Zusätzliche Montagehalterungen für FT1A-Touch
HG9Z-XU1	USB-Kabelsicherung
HG9Z-XCM42	USB-Programmierkabel
SW1A-W1C	Automation Organizer-Softwarepaket

### Zubehör für Steuerungen

Artikel-Nr.	Beschreibung
FT1A-PC1	RS232C-Kommunikationsadapter, Mini-DIN-Typ
FT1A-PC2	RS485-Kommunikationsadapter, Mini-DIN-Typ
FT1A-PC3	RS485-Kommunikationsadapter, Schraubklemmen-Typ
FT1A-PM1	Optionales Speichermodul
FT9Z-PSP1	Zusätzliche Direktmontagehaken
SW1A-W1C	Automation Organizer-Softwarepaket

Artikelnummern für Steuerungen

12-E/A-CPU	Artikel-Nr.	Spannungsbereich	E/A gesamt	Eingangstyp	Ausgangstyp	Ethernet-Anschluss	Displaytyp	Integrierte Analogeingänge	Schneller Zähler	SD-Speicherkartensteckplatz	RS232C-, RS485-Anschluss
	FT1A-H12RC	100-240 V AC	12 E/A (8 Eing., 4 Ausg.)	Kontakt	Relais	-	2,1 Zoll monochrom	-	-	-	-
	FT1A-H12RA	24 V DC		PNP				2 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	4 x 100 kHz		
	FT1A-B12RC	100-240 V AC		Kontakt			-	-			
	FT1A-B12RA	24 V DC		PNP			2 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	4 x 100 kHz			
<b>24-E/A-CPU</b>											
	FT1A-H24RC	100-240 V AC	24 E/A (16 Eing., 8 Ausg.)	NPN/PNP	Relais	Ja	2,1 Zoll monochrom	-	-	-	Optionaler Adapter
	FT1A-H24RA	24 V DC		PNP				4 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	6 x 100 kHz		
	FT1A-B24RC	100-240 V AC		NPN/PNP			-	-			
	FT1A-B24RA	24 V DC		PNP			4 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	6 x 100 kHz			
<b>40-E/A-CPU</b>											
	FT1A-H40RC	100-240 V AC	40 E/A (24 Eing., 16 Ausg.)	NPN/PNP	Relais	Ja	2,1 Zoll monochrom	-	-	Ja	Optionale Adapter (2x)
	FT1A-H40RKA	24 V DC		NPN	Relais/Trans. NPN			6 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	6 x 100 kHz		
	FT1A-H40RSA			PNP	Relais/Trans. PNP						
	FT1A-B40RC	100-240 V AC		NPN/PNP	Relais		-	-			
	FT1A-B40RKA	24 V DC		NPN	Relais/Trans. NPN		6 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	6 x 100 kHz			
	FT1A-B40RSA			PNP	Relais/Trans. PNP						
<b>48-E/A-CPU</b>											
	FT1A-H48SC	100-240 V AC	48 E/A (30 Eing., 18 Ausg.)	NPN/PNP	Transistor PNP	Ja	2,1 Zoll monochrom	-	-	Ja	Optionale Adapter (2x)
	FT1A-H48SA	24 V DC		PNP				8 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	6 x 100 kHz		
	FT1A-H48KC	100-240 V AC		NPN/PNP	Transistor NPN		-	-			
	FT1A-H48KA	24 V DC		NPN			8 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	6 x 100 kHz			
	FT1A-B48SC	100-240 V AC		NPN/PNP	Transistor PNP		-	-			
	FT1A-B48SA	24 V DC		PNP			8 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	6 x 100 kHz			
	FT1A-B48KC	100-240 V AC		NPN/PNP	Transistor NPN		-	-			
	FT1A-B48KA	24 V DC		NPN			8 Stk., 0-10 V DC, 10-Bit	6 x 100 kHz			

# SmartAXIS – FT1A-Steuerung

## Leistungsfähige Steuerung mit integrierten E/A Touch-, Pro- und Lite-Modelle für den flexiblen Einsatz in nahezu allen Applikationen.

- Einfache Programmierung mittels Drag & Drop im Funktionsblockdiagramm (FBS) (außer PID-Regelung).
- Einfache Verwaltung mehrerer Verarbeitungsoperationen durch Ergänzung von WindLDR mit neuen Skripten (55 Skripte insgesamt).
- Digital/analog-kompatibler Eingang für 24 V DC. Geeignet für Systeme mit geringem Bedarf an Analogeingängen.
- 10-A-Ausgangsrelais für den direkten Anschluss von kleinen Motoren und Magnetventilen.
- Unterstützt die Kommunikation über RS232C, RS485 und Ethernet.
- USB-Programmierschluss.
- Anwenderprogramme können mit Speichermodul (Pro/Lite) oder USB-Speicher (Touch) gewechselt werden.
- Schiffszulassung (außer Modelle mit Transistorausgängen).



### Touch (Modell mit Display)

- Durch die Integration der Steuerfunktion (identische Funktionen wie Lite 12-E/A-Typ) mit einem kleinen Display ist kein zusätzliches Anschlussgerät erforderlich. Weniger Kabel und geringerer Platzbedarf ermöglichen Kosten- und Zeitersparnis.
- Touch besitzt ein modernes kleines Display mit einer integrierten Steuerfunktion.
- Die Modelle mit Transistorausgängen eignen sich für Applikationen, bei denen die Belastbarkeit der Relaiskontakte von Bedeutung ist.
- Bei den Modellen mit Transistorausgängen kann der Anschluss an analoge Geräte über zwei Analogeingänge (0–10 V/ 4–20 mA) und zwei Analogausgänge (0–10 V/4–20 mA) erfolgen, wodurch Platzbedarf und Kosten verringert werden.
- Bei Installation von Analogmodulen an Modellen mit Transistorausgängen sind Systemkonfigurationen mit maximal 2/6, 4/4 oder 6/2 AE/AA möglich (bei Verwendung von zwei Analog-Erweiterungsmodulen). Die Aufrüstung mit einem Temperatureingangsmodul ermöglicht eine einfache PID-Regelung.
- Die PID-Regelung kann einfach und intuitiv mit dem erweiterten, proprietären Dialog in WindLDR programmiert werden. Die PID-Überwachungsfunktion reduziert den Zeitaufwand für die Fehlerbehebung von Programmen und Systemeinstellung erheblich.
- Ethernet-Remote-E/A-Master erhältlich.
- Der TFT-LCD-Bildschirm bietet mit einem hohen Kontrast von 400 cd/m<sup>2</sup> und einer Farbauflösung von 65.536 eine herausragende Bildqualität.
- Funktion zur Einstellung der LED-Helligkeit.
- Monochrome STN-Modelle sind mit LCD-Bildschirmen mit einer Helligkeit von 740 cd/m<sup>2</sup> ausgestattet und mit einer von 3 Wahlfarben (pink, rot, weiß) hintergrundbeleuchtet. Dadurch bieten sie fast dieselbe Helligkeit wie die Farb-LCD-Modelle.
- Die Modelle Pro und Lite können mit WindLDR und das Modell Touch mit WindO/I-NV3 programmiert werden. Dies ist unsere intuitive Programmiersoftware, die auch für Erstanwender leicht zu bedienen ist.

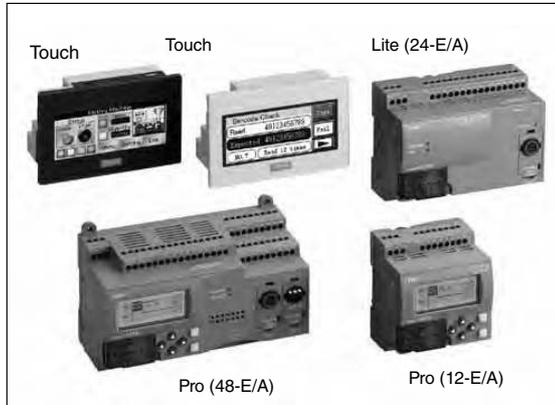


**Touch (Relaisausgang)**  
(Foto: FT1A-\*12RA-B)



**Touch (Transistorausgang)**  
(Foto: FT1A-\*14SA-W mit Analog-Erweiterungsmodulen)

**NEU**



### Pro (Modell mit LCD)/Lite (Modell ohne LCD)

- Parameter, wie z. B. Zähler und Timer, können mithilfe des LCD-Bildschirms und der sechs Bedientasten (auch bei Touch verfügbar) eingestellt werden.
- Überwachungsbildschirmfenster auf dem LCD-Bildschirm zeigen den Systemstatus und die Einstellungen an. Bildschirmfenster „E/A-Status-Überwachung“ für die Überwachung des E/A-Status Bildschirmfenster „Geräte-Überwachung“ für die Überwachung der SmartAXIS-Gerätewerte Bildschirmfenster „Kontaktplan-Überwachung“ für die Überwachung des aktiven Kontaktplanprogramms Bildschirmfenster „Status-Überwachung“: Auch geeignet für die Überprüfung des Schutzstatus und der Zykluszeit. Die Zustände der vier Bedientasten können als Digitaleingänge für Anwenderprogramme verwendet werden.
- Unterstützt die Positioniersteuerung mit vier einphasigen (100 kHz) oder zwei einphasigen (100 kHz)/zweiphasigen (50 kHz) Hochgeschwindigkeits-Zählereingängen und zwei 100-kHz Impulsausgängen. Die neue ARAMP-Anordnung ermöglicht die einfache Programmierung von komplexen Positioniersystemen.
- Integrierte Datenlogger-Funktion mithilfe einer SD-Speicherkarte. Die protokollierten Daten sind für das Management der Systemwartung hilfreich. (Touch: erhältlich mit USB-Speichernutzung)
- Lite (ohne LCD) bietet mehr Optionen bei der Produktauswahl.
- Über die Remote-E/A-Funktion mit Ethernet können maximal 144 E/A hinzugefügt werden. (Eingabe: max. 90 E/A, Ausgabe: max. 54 E/A)



**Pro**  
(Foto: FT1A-H48KC mit Kommunikationsmodul)



**Lite**  
(Foto: FT1A-B24RA mit Kommunikationsmodul)

# SmartAXIS - FT1A-Steuerung

## FT1A

### Touch (Modelle mit Display)

Verpackungseinheit: 1

Typ	Spannung	E/A	Eingang		Ausgang	Programmgröße (Kontaktplan/FBS)	Schnittstellen	LCD	Blendenfarbe	Artikel-Nr.
			Digital	Analog (Hinweis 1)						
Relaisausgang	24 V DC	12 Stk. (8/4)	6 PNP (24 V DC)	2	4 Relaisausgänge 10 A	Programmgröße: 47,4/38 KB Konfigurationsspeicherkapazität: 5 MB	USB-A USB-Mini-B RS232C RS422/485 Ethernet	STN monochrom	hellgrau	FT1A-M12RA-W
									dunkelgrau	FT1A-M12RA-B
									silber	FT1A-M12RA-S
									hellgrau	FT1A-C12RA-W
Transistorausgang	24 V DC	14 Stk. (8/6)	6 NPN (24 V DC)	2	4 NPN-Transistorausgänge 2 Analogausgänge	Programmgröße: 47,4/38 KB Konfigurationsspeicherkapazität: 5 MB	USB-A USB-Mini-B RS232C RS422/485 Ethernet	STN monochrom	dunkelgrau	FT1A-C12RA-B
									silber	FT1A-C12RA-S
									hellgrau	FT1A-M14KA-W
									dunkelgrau	FT1A-M14KA-B
			6 PNP (24 V DC)	2	4 PNP-Transistorausgänge 2 Analogausgänge			STN monochrom	silber	FT1A-M14KA-S
									hellgrau	FT1A-M14SA-W
									dunkelgrau	FT1A-M14SA-B
									silber	FT1A-M14SA-S
			6 NPN (24 V DC)	2	4 NPN-Transistorausgänge 2 Analogausgänge			Farb-TFT	hellgrau	FT1A-C14KA-W
									dunkelgrau	FT1A-C14KA-B
									silber	FT1A-C14KA-S
									hellgrau	FT1A-C14SA-W
6 PNP (24 V DC)	2	4 PNP-Transistorausgänge 2 Analogausgänge	Farb-TFT	dunkelgrau	FT1A-C14SA-B					
				silber	FT1A-C14SA-S					

### Pro (Modelle mit LCD)

Verpackungseinheit: 1

Spannung	E/A	Eingang		Ausgang	Hochgeschwindigkeits-Tr.-Ausgang	Programmgröße (Kontaktplan/FBS)	Schnittstellen					Artikel-Nr.																									
		Digital	Analog (Hinweis 1)				USB-Mini-B-Anschluss	Ethernet-Anschluss	Erweiterungskommunikationsanschluss (Hinweis 2)		Speichermodul		SD-Speicherkarte																								
24 V DC	12 Stk. (8/4)	24 V DC Eingang	6	2	4 Relaisausgänge 10 A	12/10 KB	—	—	—	—	—	—	—	FT1A-H12RA																							
														24 Stk. (16/8)	12	4	4 Relaisausgänge 10 A 4 Relaisausgänge 2 A	47,4/38 KB	—	—	—	—	—	—	—	FT1A-H24RA											
																										40 Stk. (24/16)	18	6	4 Relaisausgänge 10 A 8 Relaisausgänge 2 A	4 NPN-Transistorausgänge 4 PNP-Transistorausgänge	—	—	—	—	—	—	FT1A-H40RKA
																																					48 Stk. (30/18)
																										100 bis 240 V AC	12 Stk. (8/4)	24 V DC Eingang	8	—	4 Relaisausgänge 10 A	12/10 KB	—	—	—	—	
24 Stk. (16/8)	16	4	4 Relaisausgänge 10 A 4 Relaisausgänge 2 A	47,4/38 KB	—	—	—	—	—	—	—	FT1A-H48SA																									
												40 Stk. (24/16)	24	—	4 Relaisausgänge 10 A 12 Relaisausgänge 2 A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	FT1A-H12RC												
48 Stk. (30/18)	30	18 NPN-Transistorausgänge 18 PNP-Transistorausgänge	—	—	—	—	—	—	—	—	—														—	FT1A-H24RC											
												100 bis 240 V AC	12 Stk. (8/4)	24 V DC Eingang	8	—	4 Relaisausgänge 10 A	12/10 KB	—	—	—	—	—	—		—	FT1A-H40RC										
24 Stk. (16/8)	16	4	4 Relaisausgänge 10 A 4 Relaisausgänge 2 A	47,4/38 KB	—	—	—	—	—	—	—														—		FT1A-H48KC										
												40 Stk. (24/16)	24	—	4 Relaisausgänge 10 A 12 Relaisausgänge 2 A	—	—	—	—	—	—	—	—	—		FT1A-H48SC											
48 Stk. (30/18)	30	18 NPN-Transistorausgänge 18 PNP-Transistorausgänge	—	—	—	—	—	—	—	—	—														—	FT1A-H48SC											

### Lite (Modelle ohne LCD)

Verpackungseinheit: 1

Spannung	E/A	Eingang		Ausgang	Hochgeschwindigkeits-Tr.-Ausgang	Programmgröße (Kontaktplan/FBS)	Schnittstellen					Artikel-Nr.																									
		Digital	Analog (Hinweis 1)				USB-Mini-B-Anschluss	Ethernet-Anschluss	Erweiterungskommunikationsanschluss (Hinweis 2)		Speichermodul		SD-Speicherkarte																								
24 V DC	12 Stk. (8/4)	24 V DC Eingang	6	2	4 Relaisausgänge 10 A	12/10 KB	—	—	—	—	—	—	—	FT1A-B12RA																							
														24 Stk. (16/8)	12	4	4 Relaisausgänge 10 A 4 Relaisausgänge 2 A	47,4/38 KB	—	—	—	—	—	—	—	FT1A-B24RA											
																										40 Stk. (24/16)	18	6	4 Relaisausgänge 10 A 8 Relaisausgänge 2 A	4 NPN-Transistorausgänge 4 PNP-Transistorausgänge	—	—	—	—	—	—	FT1A-B40RKA
																																					48 Stk. (30/18)
																										100 bis 240 V AC	12 Stk. (8/4)	24 V DC Eingang	8	—	4 Relaisausgänge 10 A	12/10 KB	—	—	—	—	
24 Stk. (16/8)	16	4	4 Relaisausgänge 10 A 4 Relaisausgänge 2 A	47,4/38 KB	—	—	—	—	—	—	—	FT1A-B48SA																									
												40 Stk. (24/16)	24	—	4 Relaisausgänge 10 A 12 Relaisausgänge 2 A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	FT1A-B12RC												
48 Stk. (30/18)	30	18 NPN-Transistorausgänge 18 PNP-Transistorausgänge	—	—	—	—	—	—	—	—	—														—	FT1A-B24RC											
												100 bis 240 V AC	12 Stk. (8/4)	24 V DC Eingang	8	—	4 Relaisausgänge 10 A	12/10 KB	—	—	—	—	—	—		—	FT1A-B40RC										
24 Stk. (16/8)	16	4	4 Relaisausgänge 10 A 4 Relaisausgänge 2 A	47,4/38 KB	—	—	—	—	—	—	—														—		FT1A-B48KC										
												40 Stk. (24/16)	24	—	4 Relaisausgänge 10 A 12 Relaisausgänge 2 A	—	—	—	—	—	—	—	—	—		FT1A-B48SC											
48 Stk. (30/18)	30	18 NPN-Transistorausgänge 18 PNP-Transistorausgänge	—	—	—	—	—	—	—	—	—														—	FT1A-B48SC											

Hinweis 1: Digital/Analog-kompatibler Eingang

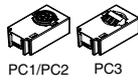
Hinweis 2: Die folgenden Kommunikationsmodule können angeschlossen werden.

FT1A-PC1: RS232C, Mini-DIN, FT1A-PC2: RS485, Mini-DIN, FT1A-PC3: RS485, Klemmenleiste

# SmartAXIS - FT1A-Steuerung

## Zubehör/Ersatzteile

### Zubehör

Bezeichnung/Aussehen	Betroffene Modelle			Artikel-Nr. (Bestell-Nr.)	Spezifikationen
	Touch	Pro	Lite		
Anwendersoftware	×	×	×	<b>SW1A-W1C</b>	Automation Organizer Ver. 2.0 oder höher (Hinweis 1)
USB-Wartungs-kabel 	×	×	×	<b>HG9Z-XCM42</b>	USB-Kabel (Länge 2 m), USB-Mini-B
Frontplatten-Verlängerungskabel	×	—	—	<b>HG9Z-XCE11</b>	USB-A-Anschluss Verlängerungskabel (Länge 1 m)
	×	×	×	<b>HG9Z-XCE21</b>	USB-Mini B-Anschluss Verlängerungskabel (Länge 1 m)
Display-Schutzfolie (Hinweis 2)	×	—	—	<b>FT9Z-1D3</b>	
Schutzabdeckung	×	—	—	<b>FT9Z-1E3</b>	
Speicherkarte 	(Hinweis 3)	(Hinweis 4)	(Hinweis 4)	<b>HG9Z-XMS2</b>	SD-Speicherkarte (2 GB)
Speichermodul 	—	×	×	<b>FT1A-PM1</b>	Spezieller Anwenderprogramm-Speicher (1 MB)
Kommunikationsmodul 	—	(Hinweis 5)	(Hinweis 5)	<b>FT1A-PC1</b>	RS232C, Mini-DIN-Typ
	—	(Hinweis 5)	(Hinweis 5)	<b>FT1A-PC2</b>	RS485, Mini-DIN-Typ
	—	(Hinweis 5)	(Hinweis 5)	<b>FT1A-PC3</b>	RS485, Klemmleistentyp
Analogmodul 	×	—	—	<b>FC6A-PJ2A</b>	2 Spannungs-/Stromeingänge
	×	—	—	<b>FC6A-PK2AV</b>	2 Spannungsausgänge
	×	—	—	<b>FC6A-PJ2AW</b>	2 Stromausgänge
	×	—	—	<b>FC6A-PJ2CP</b>	2 Temperatureingänge
Rückseiten-Adapter	×	—	—	<b>FT9Z-1A01</b>	Rückseiten-Halterung
DIN-Schiene, 35 mm breit	—	×	×	<b>BAA1000</b>	Aluminium, 1000 mm lang, 200 g (ca.)
	—	×	×	<b>BAP1000</b>	Stahl, 1000 mm lang, 200 g (ca.)
DIN-Schienen-Montagehalterung	—	×	×	<b>BNL6PN10</b>	DIN-Schienen-Halterung
Touch-Benutzerhand-buch	Deutsch	×	—	<b>FT9Y-B1552</b>	
	Englisch	×	—	<b>FT9Y-B1390</b>	
Pro/Lite-Benutzer-handbuch	Deutsch	—	×	<b>FT9Y-B1380</b>	
	Englisch	—	×	<b>FT9Y-B1378</b>	
SmartAXIS-Kontaktplan-Programmier-handbuch	Deutsch	×	×	<b>FT9Y-B1384</b>	
	Englisch	×	×	<b>FT9Y-B1382</b>	
FBS-Programmier-handbuch	Deutsch	×	×	<b>FT9Y-B1388</b>	
	Englisch	×	×	<b>FT9Y-B1386</b>	

Hinweis 1: Upgrade von einer früheren Version auf IDEC-Website möglich.  
Die obigen Handbücher können als PDF unter <http://www.idec.de/produkte/sps/ft1a.html> heruntergeladen werden.

Hinweis 2: UV-beständiges Material. Allerdings wird die Beständigkeit bei direkter Sonneneinstrahlung beim Einsatz im Freien nicht garantiert.

Hinweis 3: Verwenden Sie handelsübliche USB-Speicher, um Projekt- und Protokoll Daten sowie die Rezeptdatei von Touch-Modellen zu speichern.

Hinweis 4: Verwendbar für 40-E/A und 48-E/A-Typen. Beachten Sie, dass Anwenderprogramme nicht mittels SD-Speicherkarte gespeichert oder gelesen werden können. Falls erforderlich, verwenden Sie ein Speichermodul.

Hinweis 5: Kann nicht für die Erweiterung mit 12-E/A-Typ verwendet werden. Nicht von internen Stromkreisen isoliert.

Hinweis 6: Kann nicht für die Erweiterung mit Relaisausgangs-Typ verwendet werden.

### Ersatzteile

Bezeichnung	Betroffene Modelle			Artikel-Nr. (Bestell-Nr.)	Technische Daten
	Touch	Pro	Lite		
Stecker für Kommunikations-schnittstelle 	×	—	—	<b>FT9Z-1T09</b>	Für Kommunikationsanschlüsse (schwarz) Einer wird mit Touch geliefert
Netzstecker 	×	—	—	<b>FT9Z-1X03</b>	Für Netzteilanschlüsse (schwarz) Einer wird mit Touch geliefert
Montagehalterung 	×	—	—	<b>HG9Z-4K2</b>	Zwei Sätze Zwei werden mit Touch geliefert
USB-Kabelsicherung 	×	—	—	<b>HG9Z-XU1</b>	Verwendet, wenn USB-Kabel regelmäßig genutzt wird Zwei werden mit Touch geliefert
Direktmontagehaken 	—	×	×	<b>FT9Z-PSP1</b>	Direktmontagehaken für Pro/Lite Ein Satz wird mit Pro/Lite geliefert

## SmartAXIS – FT1A-Steuerung

### Allgemeine Spezifikationen

#### Touch (Modell mit Display)

Artikel-Nr.	FT1A-12RA-*	FT1A-14KA-*/ FT1A-14SA-*
Ausgang	Relaisausgang	Transistorausgang
Nennspannung/Isolierung der Versorgungsspannung	24 V DC/nicht isoliert	
Zulässiger Spannungsbereich	20,4 bis 28,8 V DC (inkl. Restwelligkeit)	
Leistungsaufnahme	9,2 W maximal	11 W maximal
Zulässiger kurzzeitiger Spannungsausfall	10 ms maximal	
Durchschlagfestigkeit	1. 1. Zwischen Spannungs- und FE-Klemme: 500 V AC, 5 mA, 1 Minute 2. Zwischen Spannungs- und Ausgangsklemme: 2.300 V AC, 5 mA, 1 Minute	1. 1. Zwischen Spannungs- und FE-Klemme: 500 V AC, 5 mA, 1 Minute 2. Zwischen Spannungs- und Ausgangsklemme: 500 V AC, 5 mA, 1 Minute
EMV-Störfestigkeit	Konform mit IEC/EN 61131-2:2007	
Einschaltstrom	50 A maximal (5 ms maximal)	
Betriebstemperatur	Farb-Display: -20 bis +55 °C, Monochromes Display: 0 bis +55 °C (Hinweis 1) (Hinweis 2)	
Lagertemperatur	-20 bis +60 °C (nicht gefrierend)	
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 95 % RH (nicht kondensierend)	
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1)	
Korrosionsbeständigkeit	Atmosphäre frei von korrosiven Gasen	
Schutzart	IP66F TYP 4X TYP 13 (Frontplatte) (Hinweis 3), IP20 (Rückseite)	
Erdung	Funktionserdung	
Schutzleiter	UL1007 AWG16	
Vibrationsfestigkeit	5 bis 8,4 Hz halbe Amplitude 3,5 mm, 8,4 bis 150 Hz, Beschleunigung 9,8 m/s <sup>2</sup> (1G), 2 Stunden in allen drei aufeinander senkrecht stehenden Achsen (IEC 61131-2)	
Stoßfestigkeit	147 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, X-, Y-, Z-Richtung 3 Zyklen (IEC 61131-2)	
Montagesystem	Schalttafeleinbau	
Gewicht (ca.)	300 g	250 g

Hinweis 1: FT1A-12RA-\*/Hardware Version V130 (angegeben auf der Hardware) und früher ist UL/c-UL-gelistet bei 50 °C (max. Betriebstemperatur).

Hinweis 2: Informationen zur E/A-Lastminderung siehe SmartAXIS Touch-Benutzerhandbuch FT9Y-B1390(2).

Hinweis 3: Die Funktion kann bei Verwendung bestimmter Ölarten nicht garantiert werden.

#### Pro/Lite (Modell mit LCD/Modell ohne LCD)

Artikel-Nr.	Pro/Lite							
	12-E/A-Typ H12RA H12RC B12RA B12RC		24-E/A-Typ H24RA H24RC B24RA B24RC		40-E/A-Typ H40RKA H40RSA H40RC B40RKA B40RSA B40RC		48-E/A-Typ H48KA H48SA H48KC H48SC B48KA B48SA B48KC B48SC	
Nennspannung/Isolierung der Versorgungsspannung	Wechselspannung: 100 bis 240 V AC/Isolierung durch Transformator Gleichspannung: 24 V DC/nicht isoliert							
Zulässiger Spannungsbereich	Wechselspannung: 85 bis 264 V AC Gleichspannung: 20,4 bis 28,8 V DC (inkl. Restwelligkeit)							
Nennfrequenz	Wechselspannung: 50 bis 60 Hz (47 bis 63 Hz)							
Leistungsaufnahme	Wechselspannung							
	Gleichspannung							
Zulässige kurzfristige Spannungsunterbrechung	Wechselspannung: 20 ms maximal, Gleichspannung: 10 ms maximal							
Durchschlagfestigkeit	Wechselspannung: Zwischen Spannungs-/Eingangs- und PE-Klemme: 1.500 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Transistorausgangs- und PE-Klemme: 1.500 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Relaisausgangs- und PE-Klemme: 2.300 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Spannungs- und Eingangsklemme: 1.500 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Spannungs-/Eingangs- und Transistorausgangsklemme: 1.500 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Spannungs-/Eingangs- und Relaisausgangsklemme: 2.300 V AC, 5 mA, 1 Minute Gleichspannung: Zwischen Spannungs-/Eingangs- und FE-Klemme: 500 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Transistorausgangs- und FE-Klemme: 500 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Relaisausgangs- und FE-Klemme: 2.300 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Spannungs-/Eingangs- und Transistorausgangsklemme: 500 V AC, 5 mA, 1 Minute Zwischen Spannungs-/Eingangs- und Relaisausgangsklemme: 2.300 V AC, 5 mA, 1 Minute							
EMV-Störfestigkeit	Konform mit IEC/EN 61131-2:2007							
Einschaltstrom	Wechselstrom: 35 A maximal (Kaltstart mit Ta = 25 °C, 200 V AC) Gleichstrom: 30 A maximal (5 ms maximal)							
Betriebstemperatur	0 bis +55 °C (Hinweis)							
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (nicht gefrierend)							
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 95 % RH (nicht kondensierend)							
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1)							
Korrosionsbeständigkeit	Atmosphäre frei von korrosiven Gasen							
Schutzart	IP 20 (IEC 60529)							
Erdung	Typ-D-Erdung (Klasse-3-Erdung)							
Schutzleiter	UL1007 AWG16							
Vibrationsfestigkeit	5 bis 8,4 Hz halbe Amplitude 3,5 mm, 8,4 bis 150 Hz, Beschleunigung 9,8 m/s <sup>2</sup> (1G), 2 Stunden in allen drei aufeinander senkrecht stehenden Achsen (IEC 61131-2)							
Stoßfestigkeit	147 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, X-, Y-, Z-Richtung 3 Zyklen (IEC 61131-2)							
Montagesystem	DIN-Schiene oder Direktmontage							
Gewicht (ca.)	Wechselspannung							
	Gleichspannung							

Hinweis 1: Hardware Version V110 (angegeben auf der Hardware) ist UL/c-UL-gelistet bei 50 °C (max. Betriebstemperatur).

# SmartAXIS - FT1A-Steuerung

## Spezifikationen der Funktionen (Touch)

Artikel-Nr.		Touch		
		FT1A-*12RA-*	FT1A-*14KA-*	FT1A-*14SA-*
Steuersystem		Gespeichertes Programmsystem		
Kontaktprogramm	Befehls- wörter	Grundanweisungen	42 Typen	
		Erweiterte Anweisungen	98 Typen	99 Typen
	Programmkapazität		Programmgröße: 47,4 KB, Konfigurationsspeicherkapazität: 5 MB	
	Verarbei- tungszeit	Grundanweisungen	1.850 µs/1.000 Schritte	
		END-Verarbeitung	5 ms min.	
FBS	FB		37 Typen	
	Programmkapazität		Programmgröße: 38 KB, Konfigurationsspeicherkapazität: 5 MB	
	Anzahl FB	FB (Hinweis 1)	1.000	
		Timer (T)	200	
		Zähler (C)	200	
	Verarbei- tungszeit	Grundanweisungen	4 ms/100	
		END-Verarbeitung	5 ms min.	
Anwender-Programmspeicher		Flash-ROM (100.000 Mal)		
Anzahl E/A	Eingänge	8 (V3.90 oder höher: über Remote-E/A-Master-Funktion um max. 90 erweiterbar)	8 (über Remote-E/A-Master-Funktion um max. 90 erweiterbar)	
	Ausgänge	4 (V3.90 oder höher: über Remote-E/A-Master-Funktion um max. 54 erweiterbar)	4 (über Remote-E/A-Master-Funktion um max. 54 erweiterbar)	
Analogeingänge		2 (V3.90 oder höher: über Remote-E/A-Master-Funktion um max. 24 erweiterbar)	2 (über Analogmodul um max. 4 und über Remote-Master-Funktion um max. 24 erweiterbar)	
Analogausgänge		—	2 (über Analogmodul um max. 4 erweiterbar)	
Merker		1.024		
Schieberegister		128		
Datenregister		2.000		
Sonderregister		200		
Zähler		200		
Timer (1 ms, 10 ms, 100 ms, 1 s)		200		
Echtzeituhr		Genauigkeit: ±30 Sekunden/Monat (25 °C, typisch)		
RAM- Sicherung	Datensicherung	Merker, Schieberegister, Zähler, Datenregister, Uhrzeit		
	Sicherungsdauer	ca. 30 Tage (typisch) bei 25 °C und voll geladener Pufferbatterie		
	Batterie	Lithium-Akku		
	Ladezeit	ca. 15 Stunden für Aufladung von 0 auf 90 %		
	Austauschbarkeit	nicht möglich		
Eigendiagnosefunktionen		Datenbeibehaltungs-Kontrolle, Stromausfall-Kontrolle, Watchdog-Timer-Kontrolle, Fehlerkontrolle bei Änderung voreingestellter Wert von Timer/Zähler, Syntaxprüfung von Anwenderprogrammen, Anwenderprogramm-Ausführungskontrolle		
EingangsfILTER		Kein Filter, 3 bis 15 ms (wählbar in Schritten von 1 ms)		
Impuls-Eingang/Interrupt-Eingang		4/4		
Schneller Zähler	Maximale Zählung	Ein-/zweiphasig wählbar	1 (5 kHz, mehrfach 2/4, einphasige können nicht verwendet werden)	
	Frequenz und Anzahl	Einphasig	4 (x 10 kHz)	
	Zählbereich		0 bis 4.294.967.295 (32 Bit)	
	Betriebsmodus		Drehgeber-Modus und Vorwärtzzähler-Modus	
Analog-Span- nungseingänge	Anzahl eingebaut	2		
	Eingangsbereich	0 bis 10 V DC	0 bis 10 V DC (Spannungseingang)/4 bis 20 mA (Stromeingang)	
	Eingangsimpedanz	78 kΩ	78 kΩ (Spannungseingang)/250 Ω (Stromeingang)	
	Digitale Auflösung	0 bis 1.000 (10 Bit)		
Anzahl der Relaisausgänge		10-A-Relais: 4		
Anzahl der Transistorausgänge		—	4 (NPN)	4 (PNP)
Analog- ausgänge	Anzahl eingebaut	—		
	Ausgangsbereich	—	0 bis 10 V DC (Spannungsausgang)/4 bis 20 mA (Stromausgang)	
	Digitale Auflösung	—	0 bis 1.000 (10 Bit)	
Impuls- Ausgänge	100 kHz	Anzahl Ausgänge	—	
		Funktion	—	
	5 kHz	Anzahl Ausgänge	—	
		Funktion	—	
Externe Ausgangsver- sorgung für Sensor	Ausgangsspannung	—		
	Ausgangsstrom	—		
	Überlasterkennung	—		
	Isolierung	—		
USB-Mini-B (Hinweis 2)		x		
USB-A (Hinweis 2)		x		
RS232C (Hinweis 2)		x		
RS485/422 (Hinweis 2)		x		
Ethernet		x		
Erweiterungskommuni- kationsanschlüsse	Anschluss 2	—		
	Anschluss 3	—		
Speichermodul		—		
SD-Speicherkarte		—		
Analogmodul-Schnittstelle	Anzahl Anschlüsse	—	2	
	Anschließbare Karten	—	4 (FC6A-PJ2A, FC6A-PK2AV, FC6A-PK2AW, FC6A-PJ2CP)	

Hinweis 1: Außer für Timer, Zähler, Eingangs-FB und Ausgangs-FB.  
Hinweis 2: Nicht von internen Stromkreisen isoliert.

## SmartAXIS - FT1A-Steuerung

### Spezifikationen der Funktionen (Pro/Lite)

Artikel-Nr.		Pro/Lite FT1A-								
		H12RA B12RA	H12RC B12RC	H24RA B24RA	H24RC B24RC	H40RKA H40RSA B40RKA B40RSA	H40RC B40RC	H48KA H48SA B48KA B48SA	H48KC H48SC B48KC B48SC	
Steuersystem		Gespeichertes Programmsystem								
Kontaktprogramm	Befehls- wörter	Grundanweisungen	42 Typen							
		Erweiterte Anweisungen	99 Typen	98 Typen	103 Typen	102 Typen	110 Typen	104 Typen	110 Typen	109 Typen
	Programmkapazität		12 KB (entspr. 3.000 Schritten)		47,4 KB (entspr. 11.850 Schritten)					
	Verarbei- tungszeit	Grundanweisungen	950 µs/1.000 Schritte							
END-Verarbeitung		2 ms (Pro)/640 µs (Lite)								
FBS	FB		38 Typen	37 Typen	38 Typen	37 Typen	45 Typen	39 Typen	45 Typen	44 Typen
	Programmkapazität		10 KB		38 KB					
	Anzahl FB	FB (Hinweis 1)	200		1.000					
		Timer (T)	100		200					
		Zähler (C)	100		200					
	Verarbei- tungszeit	Grundanweisungen	1,3 ms/100							
END-Verarbeitung		2,5 ms (Pro)/1 ms (Lite)								
Anwender-Programmspeicher		Flash-ROM (10.000 Mal)								
Anzahl E/A	Eingänge	8		16		24		30		
	Ausgänge	4		8		16		18		
Merker		256		1.024						
Schieberegister		128		128						
Datenregister		400		2000						
Sonderregister		200		200						
Vorwärtszähler/umkehrbarer Zähler		100		200						
Timer (1 ms, 10 ms, 10 ms, 1 s)		100		200						
Echtzeituhr		Genauigkeit: ±30 Sekunden/Monat (25 °C, typisch)								
RAM-Sicherung	Datensicherung		Merker, Schieberegister, Zähler, Datenregister, Uhrzeit							
	Sicherungsdauer		ca. 30 Tage (typisch) bei 25 °C und voll geladener Pufferbatterie							
	Batterie		Lithium-Akku							
	Ladezeit		ca. 15 Stunden für Aufladung von 0 auf 90 %							
	Austauschbarkeit		nicht möglich							
Eigendiagnosefunktionen		Datenbeibehaltungs-Kontrolle, Stromausfall-Kontrolle, Zeitschaltuhr-Fehlerkontrolle, Watchdog-Timer-Kontrolle, Fehlerkontrolle bei Änderung voreingestellter Wert von Timer/Zähler, Syntaxprüfung von Anwenderprogrammen, Anwenderprogramm-Ausführungs-kontrolle, System-Fehlerkontrolle, Speichermodul-Transfer-Fehlerkontrolle								
Eingangsfiler		Kein Filter, 3 bis 15 ms (wählbar in Schritten von 1 ms)								
Impuls-Eingang/Interrupt-Eingang		4/4		6/6						
Schneller Zähler	Maximale Zählung Frequenz und Anzahl	Ein-/zweiphasig wählbar	2 (Hinweis 2)	—	2 (Hinweis 2)	—	2 (Hinweis 2)	—	2 (Hinweis 2)	—
		Einphasig	2 (x 100 kHz)	—	4 (x 100 kHz)	—	4 (x 100 kHz)	—	4 (x 100 kHz)	—
	Zählbereich		0 bis 4.294.967.295 (32 Bit)							
	Betriebsmodus		Drehgeber-Modus und Vorwärtszähler-Modus							
Analog-Span- nungseingänge	Anzahl	2	Keine	4	Keine	6	Keine	8	Keine	
	Eingangsbereich		0 bis 10 V DC							
	Eingangsimpedanz		78 kΩ							
	Digitale Auflösung		0 bis 1.000 (10 Bit)							
Impuls- Ausgänge	100 kHz	Anzahl Ausgänge	—	—	—	—	2	—	2	
		Funktion	—	—	—	—	IMPULS, PWM, RAMP, LIMIT_UP, ZRN	—	IMPULS, PWM, RAMP, LIMIT_UP, ZRN	
	5 kHz	Anzahl Ausgänge	—	—	—	—	2	—	2	
		Funktion	—	—	—	—	IMPULS, PWM	—	IMPULS, PWM	
Externe Ausgangs- versorgung für Sensor	Ausgangsspannung		—	—	—	24 V DC (+10 %, -15 %)	—	24 V DC (+10 %, -15 %)	—	24 V DC (+10 %, -15 %)
	Ausgangsstrom		—	—	—	250 mA	—	300 mA	—	300 mA
	Überlasterkennung		—	—	—	nicht möglich	—	nicht möglich	—	nicht möglich
	Isolierung		—	—	—	Interner Stromkreis	—	Interner Stromkreis	—	Interner Stromkreis
USB-Mini-B (Hinweis 3)		×		×		×		×		
USB-A (Hinweis 3)		—		—		—		—		
RS232C (Hinweis 3)		—		× (Hinweis 4)		× (Hinweis 4)		× (Hinweis 4)		
RS485 (Hinweis 3)		—		× (Hinweis 4)		× (Hinweis 4)		× (Hinweis 4)		
Ethernet		—		×		×		×		
Erweiterungskommunikati- onsanschlüsse	Anschluss 2		—		×		×		×	
	Anschluss 3		—		—		×		×	
Speichermodul		×		×		×		×		
SD-Speicherkarte		—		—		×		× (Hinweis 5)		

Hinweis 1: Außer für Timer, Zähler, Eingangs-FB und Ausgangs-FB. Hinweis 2: (100 kHz bei einphasigen, 50 kHz bei zweiphasigen, multiple 2,4)  
Hinweis 3: Nicht von internen Stromkreisen isoliert. Hinweis 4: Wenn das Kommunikationsmodul installiert ist.  
Hinweis 5: Die maximale Kapazität beträgt 32 GB. DLOG/FB- und TRACE/FB-Anweisungen werden verwendet, um Daten zu schreiben. Einzelheiten siehe Seite 32.

# SmartAXIS – FT1A-Steuerung

## Spezifikationen zum Display

### Touch/Pro (Modell mit Display/mit LCD)

Artikel-Nr.	Touch		Pro
Display-Element	TFT-Farb-LCD	Monochromes STN-LCD	Monochromes STN-LCD
Farben/Graustufen	65.536 Farben	Monochrom 8 Graustufen	Monochrom
Sichtbarer Bereich	88,92 x 37,05 mm (B x H)	87,59 x 35,49 mm (B x H)	47,98 x 18,22 mm (B x H)
Bildschirmauflösung	240 x 100 Pixel (B x H)		192 x 64 Pixel (B x H)
Betrachtungswinkel	Links/rechts: 40°, oben: 20°, unten: 60°	Links/rechts/oben/unten: 45°	Links/rechts: 30°, oben: 20°, unten: 40°
Kontrasteinstellung	nicht möglich	32 Stufen	nicht möglich
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED (weiß, rot, pink)	LED (grün)
Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung	50.000 Stunden (Hinweis 1)		—
Helligkeit	400 cd/m <sup>2</sup> (Hinweis 2)	740 cd/m <sup>2</sup> (Hinweis 2)	45 cd/m <sup>2</sup>
Helligkeitseinstellung	32 Stufen		nicht möglich
Steuerung der Hintergrundbeleuchtung	Autom. Abschaltfunktion		Ein/Aus
Austausch der Hintergrundbeleuchtung	nicht möglich		
Display-Zeichengröße	1/4 Größe	8 x 8 Pixel [JIS 8-Bit-Code, ISO 8859-1 (Westeuropa), ANSI 1250 (Mitteleuropa)], ANSI 1257 (Baltisch), ANSI 1251 (Kyrillisch)	—
	1/2 Größe	8 x 16 Pixel [JIS 8-Bit-Code, ISO 8859-1 (Westeuropa), ANSI 1250 (Mitteleuropa)], ANSI 1257 (Baltisch), ANSI 1251 (Kyrillisch)	8 x 16 Pixel [JIS 8-Bit-Code, ISO 8859-1 (Westeuropa), ANSI 1251 (Kyrillisch)]
		16 x 32 Pixel, 24 x 48 Pixel, 32 x 64 Pixel (Westeuropa: ISO 8859-1)	—
	Volle Größe	16 x 16 Pixel (japanische JIS-Zeichen der ersten und zweiten Ebene, vereinfachtes Chinesisch, traditionelles Chinesisch, Koreanisch)	16 x 16 Pixel (japanische JIS-Zeichen der ersten Ebene, Chinesisch)
Doppelte Größe	32 x 32 Pixel (japanische JIS-Zeichen der ersten Ebene, Mincho)	—	
Anzahl der Zeichen	1/4 Größe	30 Zeichen x 12 Zeilen/Bildschirm	—
	1/2 Größe	30 Zeichen x 6 Zeilen/Bildschirm	24 Zeichen x 4 Zeilen
	Volle Größe	15 Zeichen x 6 Zeilen/Bildschirm	12 Zeichen x 4 Zeilen
	Doppelte Größe	7 Zeichen x 3 Zeilen/Bildschirm	—
Zeichenvergrößerung	0,5x, 1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x, 8x vertikal und horizontal		—
Zeichenattribute	Blinken, Invers, Fett, Schattiert (1 oder 0,5 Sek. Blinken)		Blinken, Invers
Grafiken	Linie, Polylinie, Polygon, Rechteck, Kreis, Ellipse, Bogen, Torte, gleichseitige Polygone (3, 4, 5, 6, 8), Füllen, Bild		—
Fenster-Display	3 Popup-Bildschirme + 1 System-Bildschirm		—

Hinweis 1: Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung bezieht sich auf die Zeit, nach der die Helligkeit bei Gebrauch bei 25 °C nur noch die Hälfte beträgt.

Hinweis 2: Helligkeit nur LCD-Bildschirm (monochromes LCD: wenn weiß beleuchtet).

## Betriebsspezifikationen

### Touch/Pro (Modell mit Display/LCD)

Artikel-Nr.	Touch	Pro
Schaltelement	Analog-resistive Membran (Touchscreen)	Gummischalter
Betätigungskraft	0,2 bis 2,5 N	2,0 N min.
Mechanische Lebensdauer	1 Mio. Betätigungen	10.000 Betätigungen
Akustische Rückmeldung	Elektrischer Summer	nicht vorhanden
Mehrfaches Drücken	nicht möglich	möglich

## Spezifikationen der HMI-Funktionen (Touch)

Funktionen	Zeichnungen, Bit-Schaltfläche, Wort-Schaltfläche, Gehe-zu-Bild-Schaltfläche, Schlüsselschalter, Multifunktions-Schalter, Tastenfeld, Wahlschalter, Potentiometer, numerische Tastatur, Zeicheneingabe, Meldeleuchte, Bildanzeige, Meldungsanzeige, Meldungs-Wechselanzeige, Alarmliste, Alarmhistorie, numerische Anzeige, Balkendiagramm, Liniendiagramm, Tortendiagramm, Messinstrument, Kalender, Bit-Schreiben-Befehl, Wort-Schreiben-Befehl, Gehe-zu-Bild-Befehl, Timer, Skriptbefehl, Multifunktionsbefehl, Systembereich, Startzeit, autom. Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung, O/I-Link, Anwenderkommunikation, Wartungskommunikation, DM-Link-Kommunikation, SPS-Link-Kommunikation (Hinweis 1), Alarmprotokoll, Datenprotokoll, Betriebsprotokoll, Datenspeicherbereich, vorbeugende Wartung, Rezept, Textgruppe, globales Skript, Anwenderkonto, Projektdatenübertragung über externen Speicher, Herunterladen protokollierter Daten in externen Speicher, USB-Autorun-Funktion
------------	--

Hinweis 1: Aktuelle Informationen zur anschließbaren SPS finden Sie unter <http://www.idec.com/language>.

## SmartAXIS - FT1A-Steuerung

### Spezifikationen der Eingänge (Touch/Pro/Lite)

Artikel-Nr.	Touch			Pro/Lite FT1A-											
	*12RA-*	*14KA-*	*14SA-*	H12RA B12RA	H12RC B12RA	H24RA B24RA	H24RC B24RC	H40RKA B40RKA	H40RSA B40RSA	H40RC B40RC	H48KA B48KA	H48SA B48SA	H48KC B48KC	H48SC B48SC	
Digitaleingänge	Anzahl Eingänge	6			6	8	12	16	18		24	22		30	
	Eingangstyp	PNP	NPN	PNP	PNP	potenzi- alfrei (mit Kontakt)	PNP	NPN/PNP	NPN	PNP	NPN/PNP	NPN	PNP	NPN/PNP	
	Eingangsspannungs- bereich	0 bis 28,8 V DC													
	Nenneingangsstrom	4,4 mA	5,2 mA	4,4 mA	Potenzialfreier Typ und NPN/PNP-Typ: 5,3 mA, PNP-Typ: 4,4 mA, NPN-Typ: 5,2 mA										
	Eingangsimpedanz	5,5 kΩ	4,7 kΩ	5,5 kΩ	Potenzialfreier Typ und NPN/PNP-Typ: 4,3 kΩ, PNP-Typ: 5,5 kΩ, NPN-Typ: 4,7 kΩ										
	Ein- gangs- verzöge- rung	AUS → EIN	2,5 μs + Soft-Filter-Einstellung			40 μs + Filterwert (Bereich Hochgeschwindigkeitseingang: 2,5 μs + Soft-Filter-Wert)									
		EIN → AUS	5 μs + Soft-Filter-Einstellung			150 μs + Filterwert (Bereich Hochgeschwindigkeitseingang: 5 μs + Soft-Filter-Wert)									
	Isolie- rung	Zwischen Eingangs- klemmen	nicht isoliert			nicht isoliert									
		Interne Schaltung	nicht isoliert			Potenzialfreier Typ und NPN/PNP-Typ: Optokoppler isoliert, NPN-Typ und PNP-Typ: nicht isoliert									
	Eingangstyp	Typ 1 (IEC 61131-2)													
Externe Last für E/A-Verbindung	nicht erforderlich														
Be- triebsni- veau	AUS-Spannung	NPN-Typ: 5 V DC max. PNP-Typ: 15 V DC min.			Potenzialfreier Typ: 18 kΩ min., NPN/PNP-Typ und PNP-Typ: 5 V DC max., NPN-Typ: 15 V DC min.										
	EIN-Span- nung	NPN-Typ: 15 V DC min. PNP-Typ: 5 V DC max.			Potenzialfreier Typ: 2 kΩ max., NPN/PNP-Typ und PNP-Typ: 15 V DC min., NPN-Typ: 5 V DC max.										
	AUS-Strom	NPN-Typ: 0,9 mA max. PNP-Typ: -1,0 mA min.			Potenzialfreier Typ und NPN/PNP-Typ: 1,1 mA max., PNP-Typ: 0,9 mA max., NPN-Typ: -1,0 mA min.										
	EIN-Strom	NPN-Typ: 2,7 mA min. PNP-Typ: -3,0 mA max.			Potenzialfreier Typ und NPN/PNP-Typ: 3,0 mA min., PNP-Typ: 2,7 mA min., NPN-Typ: -3,0 mA max.										
Spezifikationen der Eingänge	Anzahl Eingänge	2			2	4	6		8		—			—	
	Eingangstyp	Spannungs- eingang	Spannungs-/ Stromeingang		Spannungs- eingang	Spannungs- eingang	Spannungseingang		Spannungseingang		—			Spannungseingang	
	Eingangsbereich	0 bis 10,0 V DC	0 bis 10,0 V DC/ 4 bis 20 mA		0 bis 10,0 V DC	0 bis 10,0 V DC	0 bis 10,0 V DC		0 bis 10,0 V DC		—			0 bis 10,0 V DC	
	Abtastdauer	2 ms max.			2 ms max.	2 ms max.	2 ms max.		2 ms max.		—			2 ms max.	
	Gesamt-Übertra- gungszeit des Eingangssystems	3 ms + Abtastzeit + Zykluszeit		3 ms + Abtastzeit + Zykluszeit (Spannungseingang) 12 ms + Abtastzeit + Zykluszeit (Stromeingang)		2 ms + Filterzeit + Zykluszeit	2 ms + Filterzeit + Zykluszeit		2 ms + Filterzeit + Zykluszeit		—			2 ms + Filterzeit + Zykluszeit	
		—		—		—	—		—		—			—	
	Digitale Auflösung	0 bis 1.000 (10 Bit)			0 bis 1.000 (10 Bit)	0 bis 1.000 (10 Bit)	0 bis 1.000 (10 Bit)		0 bis 1.000 (10 Bit)		—			0 bis 1.000 (10 Bit)	
	Ein- gangs- fehler	25 °C	±3 % des Vollausschlags			±1,5 % des Vollauss- schlags	±1,5 % des Vollauss- schlags	±1,5 % des Vollausschlags		±1,5 % des Vollausschlags		±1,5 % des Vollausschlags			
		Gesamt	±5 % des Vollausschlags			±5 % des Vollauss- schlags	±5 % des Vollauss- schlags	±5 % des Vollausschlags		±5 % des Vollausschlags		±5 % des Vollausschlags			
	Isolie- rung	Zwischen Eingangs- klemmen	nicht isoliert			nicht isoliert	nicht isoliert	nicht isoliert		nicht isoliert		nicht isoliert			
Interne Schaltung		nicht isoliert			nicht isoliert	nicht isoliert	nicht isoliert		nicht isoliert		nicht isoliert				
Bei Verwen- dung als Digi- talein- gang	Digital-E/A	Typ 1 (entspricht nicht der IEC 61131-2 digitaler E/A-Typ)													
	Betriebsni- veau	AUS-Spannung: 5 V max.													
		EIN-Spannung: 15 V min.													
		AUS-Strom: 0,06 mA max.													
EIN-Strom: 0,20 mA min.															
Externe Stromver- sorgung für Eingang	Eingangs- spannungs- bereich	—			—	—	20,4 bis 26,4 V DC	—	20,4 bis 26,4 V DC	—	—		20,4 bis 26,4 V DC		
	Ausgangs- strom Kapazität	—			—	—	250 mA	—	300 mA	—	—		300 mA		

# SmartAXIS – FT1A-Steuerung

## Spezifikationen der Ausgänge (Touch)

Artikel-Nr.		Touch FT1A-			
		*12RA-*	*14KA-*	*14SA-*	
Transistorausgang	Anzahl Ausgänge	Transistor-NPN-Ausgang	4	—	
		Transistor-PNP-Ausgang	—	4	
	Nennlastspannung		24 V DC		
	Eingangsspannungsbereich		20,4 bis 28,8 V DC		
	Maximaler Laststrom	1 Ausgang	0,3 A max.		
		1 gemeinsamer	1 A max.		
	Spannungsabfall (EIN-Spannung)		1 V max. (Spannung zwischen COM- und Ausgangsklemmen, wenn der Ausgang eingeschaltet ist)		
	Einschaltstrom		1 A		
	Leckstrom		—	0,1 mA max.	
	Klemmenspannung		39 V ±1 V		
	Maximale Leuchtenlast		8 W max.		
	Induktive Last		L/R = 10 ms (28,8 V DC, 1 Hz)		
	Externe Stromaufnahme		100 mA max., 24 V DC		
	Isolierung	Zwischen Ausgangsklemme und interner Schaltung	Optokoppler isoliert		
		Zwischen Ausgangsklemmen	nicht isoliert		
Ausgangsverzögerung	AUS → EIN	100 µs max.			
	EIN → AUS	200 µs max.			
10-A-Relais	Anzahl Ausgänge	4	—	—	
	Ausgangstyp	1a-Kontakt	—	—	
	Nennlaststrom	240 V AC 10 A, 30 V DC 10 A	—	—	
	Minimale Schaltlast	10 mA/5 V DC (Referenzwert)	—	—	
	Anfangsdurchgangswiderstand	100 mΩ max. (1 A, bei 6 V DC)	—	—	
2-A-Relais	Anzahl Ausgänge	—	—	—	
	Anzahl Ausgänge pro gemeinsamer Leitung	COM4	—	—	
		COM5	—	—	
	Ausgangstyp	—	—	—	
	Maximaler Laststrom	1 Ausgang	—	—	
1 gemeinsamer		—	—		
Minimale Schaltlast		—	—		
Anfangsdurchgangswiderstand		—	—		
Gemeinsamer Relaisausgang	Elektrische Lebensdauer	mind. 100.000 Betätigungen (ohmsche Last 1.800 Betätigungen/h)	—	—	
	Mechanische Lebensdauer	mind. 20 Mio. Betätigungen (ohne Last 18.000 Betätigungen/h)	—	—	
	Durchschlagfestigkeit	Zwischen Ausgangsklemme und interner Schaltung	2.300 V AC, 1 Minute	—	—
Zwischen Ausgangsklemmen (zwischen COMs)		2.300 V AC, 1 Minute	—	—	
Analogausgänge	Anzahl Ausgänge	—	2		
	Analogausgangssignaltyp	—	Spannungs-/Stromausgang (wählbar)		
	Analogausgangsbereich	—	0 bis 10 V DC/4 bis 20 mA		
	Lastimpedanz	—	2 kΩ min. (Spannungseingang)/500 Ω max. (Stromeingang)		
	Lasttyp	—	Ohmsche Last		
	Max. Abweichung bei 25 °C	—	±0,3 % des Vollausschlags		
	Temperaturkoeffizient	—	±0,02 %/°C des Vollausschlags		
	Wiederholbarkeit nach Stabilisierungszeit	—	±0,4 % des Vollausschlags		
	Nichtlinearität	—	±0,01 % des Vollausschlags		
	Ausgangsrestwelligkeit	—	30 mV max. (Rauschspitzen nicht inklusive)		
	Überschwingen	—	0 % (Hinweis 2)		
	Gesamtfehler	—	±1,0 % des Vollausschlags inkl. Restwelligkeit		
	Auswirkung eines inkorrekten Ausgangsanschlusses	—	Kein Schaden		
	Digitale Auflösung	—	0 bis 1.000 (10 Bit)		
	Ausgangswert des niederwertigsten Bits	—	10 mV (0–10 V)/16 µA (4–20 mA)		
Monotonie	—	Ja			
Stromschleife offen	—	nicht feststellbar			

Hinweis 1: Hochgeschwindigkeits-Ausgangsklemme (100-kHz-Impulsausgangsklemme): 5 µs max. Normale Ausgangsklemme (inkl. 5-kHz-Impulsausgangsklemme): 100 µs max.

Hinweis 2: Ein Überschwingen kann bei geringer Last auftreten. Überschwingen kann durch Einsetzen eines Dämpfungswiderstands unterdrückt werden. Dämpfungswiderstandswert: ca. 150 Ω inkl. Eingangsimpedanz.

## SmartAXIS – FT1A-Steuerung

### Spezifikationen der Ausgänge (Pro/Lite)

Artikel-Nr.		Pro/Lite FT1A-												
		H12RA B12RA	H12RC B12RC	H24RA B24RA	H24RC B24RC	H40RKA B40RKA	H40RSA B40RSA	H40RC B40RC	H48KC B48KC	H48SC B48SC	H48KA B48KA	H48SA B48SA		
Spezifikation der Ausgänge	Transistorausgang	Anzahl Ausgänge	Transistor-NPN-Ausgang					4	—		18	—	18	—
			Transistor-PNP-Ausgang					—	4		—	18	—	18
		Nennlastspannung					24 V DC			24 V DC				
		Eingangsspannungsbereich					20,4 bis 28,8 V DC			20,4 bis 28,8 V DC				
		Maximaler Laststrom	1 Ausgang					0,3 A max.			0,3 A max.			
			1 gemeinsamer					1 A max.			1 A max.			
		Spannungsabfall (EIN-Spannung)						1 V max. (Spannung zwischen COM- und Ausgangsklemmen, wenn der Ausgang eingeschaltet ist)			1 V max. (Spannung zwischen COM- und Ausgangsklemmen, wenn der Ausgang eingeschaltet ist)			
		Einschaltstrom						1 A			1 A			
		Leckstrom						0,1 mA max.			0,1 mA max.			
		Klemmenspannung						39 V ±1 V			39 V ±1 V			
	Maximale Leuchtenlast						8 W max.			8 W max.				
	Induktive Last						L/R = 10 ms (28,8 V DC, 1 Hz)			L/R = 10 ms (28,8 V DC, 1 Hz)				
	Externe Stromaufnahme						100 mA max., 24 V DC (V-Klemme Stromversorgung)			100 mA max., 24 V DC (V-Klemme Stromversorgung)				
	Isolierung	Zwischen Ausgangsklemme und interner Schaltung					Optokoppler isoliert			Optokoppler isoliert				
		Zwischen Ausgangsklemmen					Gleiche gemeinsame Leitung: nicht isoliert Separate gemeinsame Leitung: isoliert			Gleiche gemeinsame Leitung: nicht isoliert Separate gemeinsame Leitung: isoliert				
	Ausgangsverzögerung	AUS → EIN					(Hinweis)			(Hinweis)				
		EIN → AUS					(Hinweis)			(Hinweis)				
	10-A-Relais	Anzahl Ausgänge	4											
		Ausgangstyp	1a-Kontakt											
		Nennlaststrom	240 V AC 10 A, 30 V DC 10 A											
Minimale Schaltlast		10 mA/5 V DC (Referenzwert)												
Anfangsdurchgangswiderstand		100 mΩ max. (1 A, bei 6 V DC)												
2-A-Relais	Anzahl Ausgänge			4	4	8	8	12						
	Anzahl Ausgänge pro gemeinsamer Leitung	COM4			4	4	4	4	4					
		COM5			—	—	4	4	4					
		COM6			—	—	—	—	4					
	Ausgangstyp	1a-Kontakt												
	Maximaler Laststrom	1 Ausgang					240 V AC 2 A, 30 V DC 2 A							
1 gemeinsamer						8 A max.								
Minimale Schaltlast	1 mA/5 V DC (Referenzwert)													
Anfangsdurchgangswiderstand	30 mΩ max. (1 A, bei 6 V DC)													
Gemeinsamer Relaisausgang	Elektrische Lebensdauer	mind. 100.000 Betätigungen (ohmsche Last 1.800 Betätigungen/h)												
	Mechanische Lebensdauer	mind. 20 Mio. Betätigungen (ohne Last 18.000 Betätigungen/h)												
	Durchschlagfestigkeit	Zwischen Ausgangsklemme und interner Schaltung	2.300 V AC, 1 Minute											
Zwischen Ausgangsklemmen (zwischen COMs)		2.300 V AC, 1 Minute												

Hinweis: Hochgeschwindigkeits-Ausgangsklemme (100-kHz-Impulsausgangsklemme): 5 µs max. Normale Ausgangsklemme (inkl. 5-kHz-Impulsausgangsklemme): 100 µs max.

# SmartAXIS - FT1A-Steuerung

## Spezifikationen des Analog-Erweiterungsmoduls (FC6A-P)

### Spezifikationen

Artikel-Nr.	FC6A-PJ2A	FC6A-PJ2CP	FC6A-PK2AV	FC6A-PK2AW
Typ	Spannungs-/Stromeingang		Spannungsausgang	Stromausgang
Anzahl der Ein-/Ausgänge	2	2	2	2
Nennspannung	5,0 V, 3,3 V (zugeführt von Touch)			
Stromaufnahme	5,0 V: – 3,3 V: 30 mA		5,0 V: 70 mA 3,3 V: 30 mA	5,0 V: 185 mA 3,3 V: 30 mA
Gewicht	15 g			

### Spezifikationen der Eingänge

Artikel-Nr.	FC6A-PJ2A	FC6A-PJ2CP
Eingangstyp	Spannungseingang	Stromeingang
Eingangsbereich	0 bis 10 V DC	4 bis 20 mA DC 0 bis 20 mA DC
Eingangsimpedanz	1 MΩ min.	250 Ω max.
Zulässiger Leiterwiderstand	—	10 Ω max.
Eingangserkennungsstrom	—	Typ: 0,2 mA, 1,0 mA max.
Abtastdauer	10 ms	250 ms
Abtastintervall	20 ms	500 ms
Gesamt-Übertragungszeit des Eingangssystems	20 ms + 1 Zyklus	500 ms + 1 Zyklus
Eingangstyp	Massebezogener Eingang	
Betriebsmodus	Selbstabfrage	
Wandlungsmethode	SAR	
Maximaler Fehler bei 25 °C	±0,1 % des Vollausschlags	±0,1 % des Vollausschlags
Temperaturkoeffizient	±0,02 %/°C des Vollausschlags	
Wiederholbarkeit nach Stabilisierungszeit	±0,5 % des Vollausschlags	
Nichtlinearität	±0,01 % des Vollausschlags	
Maximaler Fehler	±1,0 % des Vollausschlags	
Digitale Auflösung	4.096 (12 Bit)	Pt100: 10.500 (14 Bit) Pt1000: 8.000 (13 Bit) Ni100: 2.400 (12 Bit) Ni1000: 2.400 (12 Bit)
Niedrigster Eingangswert	2,44 mV (0 bis 10 V DC)	4,88 µA (DC 0 bis 20 mA) 3,91 µA (DC 4 bis 20 mA)
Datenformat in Anwendungsprogramm	Für jeden Kanal im Bereich von -32.768 bis 32.773 beliebig einstellbar	
Monotonie	Ja	
Maximale temporäre Abweichung während der Überprüfung von elektrischen Störungen	±4,0 % des Vollausschlags	
Empfohlenes Kabel	Abgeschirmtes verdrilltes Kabel	Verdrilltes Kabel
Übersprechen	1 LSB max.	
Isolierung	Keine	
Auswirkung einer inkorrekten Verdrahtung des Eingangs	Kein Schaden	
Maximal zulässige Dauerlast (kein Schaden)	13 V DC	40 mA
Änderung des Eingangstyps	Mittels Softwareprogrammierung	
Kalibrierung zur Aufrechterhaltung der Nenngenauigkeit	nicht möglich	

### Spezifikationen der Ausgänge

Artikel-Nr.	FC6A-PK2AV	FC6A-PK2AW
Typ	Spannungsausgang	Stromausgang
Ausgangstyp	Spannungsausgang	—
Stromausgang	—	4 bis 20 mA DC
Last	Impedanz	2 kΩ min.
Lasttyp	Widerstandslast	
Zykluszeit	20 ms	
DA-Wandlung	Einschwingzeit	40 ms max.
DA-Wandlung	20 ms max.	20 ms max.
DA-Wandlung	Gesamt-Übertragungszeit des Ausgangssystems	60 ms+1 Zyklus
DA-Wandlung	40 ms+1 Zyklus	40 ms+1 Zyklus
Ausgangsfehler	Maximaler Fehler bei 25 °C	±0,3 % des Vollausschlags
Ausgangsfehler	Temperaturkoeffizient	±0,02 %/°C des Vollausschlags
Ausgangsfehler	Wiederholbarkeit nach Stabilisierungszeit	±0,4 % des Vollausschlags
Ausgangsfehler	Nichtlinearität	±0,01 % des Vollausschlags
Ausgangsfehler	Ausgangsrestwelligkeit	30 mV max.
Ausgangsfehler	Überschwingen	0 %
Ausgangsfehler	Maximaler Fehler	±1,0 % des Vollausschlags
Ausgangsfehler	Auswirkung eines inkorrekten Anschlusses der Ausgangsklemmen	Kein Schaden
Daten	Digitale Auflösung	4.096 (12 Bit)
Daten	Niedrigster Ausgangswert	2,44 mV (0 bis 10 V)
Daten	3,91 µA (4 bis 20 mA)	3,91 µA (4 bis 20 mA)
Daten	Datenformat in Anwendungsprogramm	0 bis 4.095 (0 bis 10 V)
Daten	0 bis 4.095 (4 bis 20 mA)	0 bis 4.095 (4 bis 20 mA)
Daten	Monotonie	Ja
Daten	Offene Stromschleife	—
Daten	Nicht feststellbar	Nicht feststellbar
Störfestigkeit	Maximale temporäre Abweichung während der Überprüfung von elektrischen Störungen	±4,0 des Vollausschlags
Störfestigkeit	Empfohlenes Kabel	Abgeschirmtes verdrilltes Kabel
Störfestigkeit	Übersprechen	max. 1 LSB
Isolierung	Keine	
Kalibrierung zur Aufrechterhaltung der Nenngenauigkeit	nicht möglich	
Auswahl des Ausgangssignaltyps	Nur Spannungsausgang	Nur Stromausgang

### Geeignetes Kabel

Modul Artikel-Nr.	FC6A-PJ2A	FC6A-PJ2CP	FC6A-PK2AV	FC6A-PK2AW
Geeignetes Kabel	Abgeschirmtes verdrilltes Kabel, 0,3 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	Verdrilltes Kabel, 0,3 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	Abgeschirmtes verdrilltes Kabel, 0,3 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	

### Empfohlene Aderendhülle

Phoenix Contact Artikel-Nr.	Bestell-Nr.	Verpackungseinheit
AI 0.25-8YE	3203037	100

### Werkzeuge

Werkzeug	Phoenix Contact Artikel-Nr.	Bestell-Nr.	Verpackungseinheit
Crimp-Zange	CRIMPFOX ZA3	1201882	1
Schraubendreher	SZS 0,4x2,5	1205037	10

Aderendhülle und Werkzeuge bei Phoenix Contact bestellen.

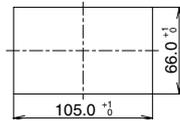
## SmartAXIS - FT1A-Steuerung

### Anordnung der Montagelöcher

Touch

FT1A-\*12RA-\*

FT1A-\*14\*A-\*

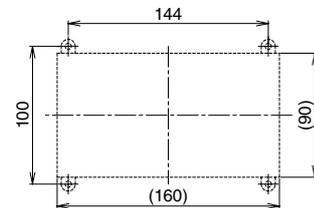
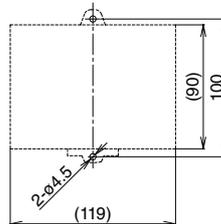
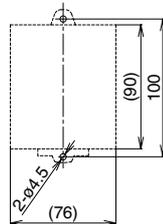


Pro/Lite

FT1A-\*12\*\*

FT1A-\*24\*\*

FT1A-\*40\*\*/FT1A-\*48\*\*

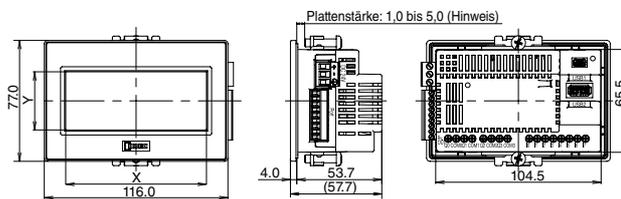


Alle Abmessungen in mm.

### Abmessungen

Touch (Modell mit Display)/Modell mit Relaisausgängen (FT1A-12RA-\*)

Bei Verwendung einer Montagehalterung (HG9Z-4K2PN04)

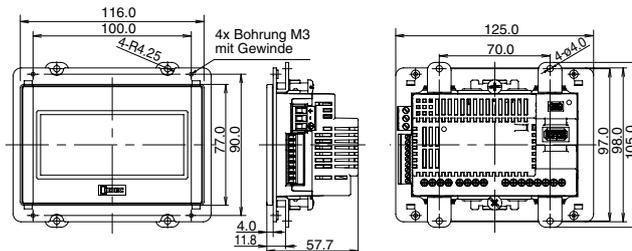


Hinweis: Wasserdichtheit nicht garantiert, abhängig von Material und Größe der Frontplatte.

#### LCD Sichtbarer Bereich

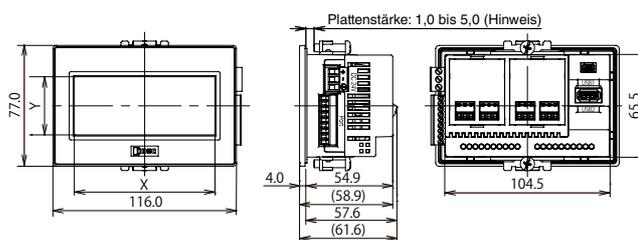
LCD-Typ	X	Y
TFT	88,92	37,05
STN	87,59	35,49

Bei Verwendung eines Rückseiten-Adapters (FT9Z-1A01)

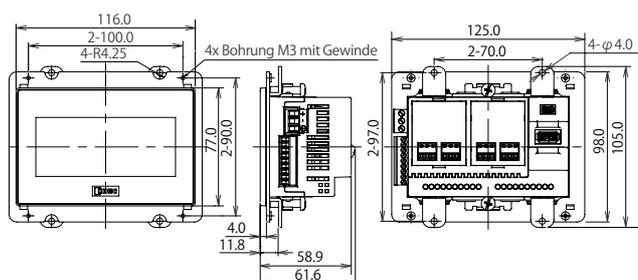


Touch (Modell mit Display)/Modell mit Transistorausgängen (FT1A-14KA-\* / FT1A-14SA-\*)

Bei Verwendung einer Montagehalterung (HG9Z-4K2PN04)



Bei Verwendung eines Rückseiten-Adapters (FT9Z-1A01)

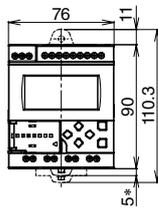


Alle Abmessungen in mm.

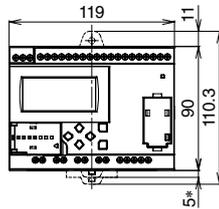
# SmartAXIS - FT1A-Steuerung

## Pro (Modell mit LCD)

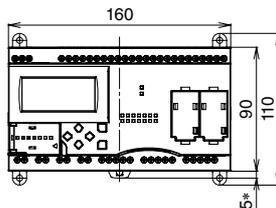
FT1A-  
H12\*A/\*C



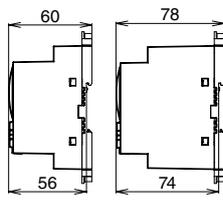
FT1A-  
H24\*A/\*C



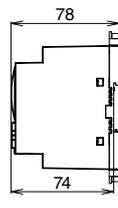
FT1A-  
H40\*A/\*C



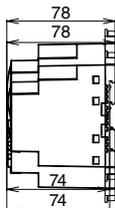
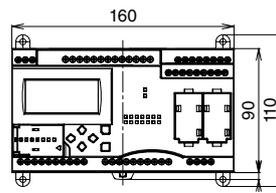
FT1A-  
H\*\*A



FT1A-  
H\*\*C



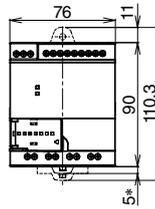
FT1A-H48\*A/\*C



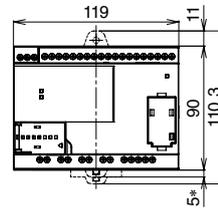
Hinweis: 9.3 mm bei herausgezogener Klammer.

## Lite (Modell ohne LCD)

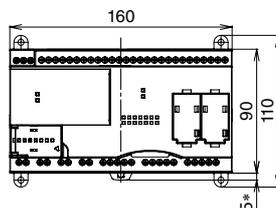
FT1A-  
B12\*A/\*C



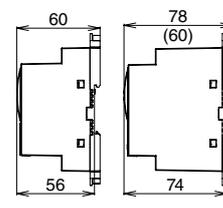
FT1A-  
B24\*A/\*C



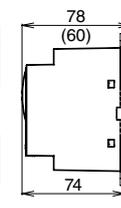
FT1A-  
B40\*A/\*C



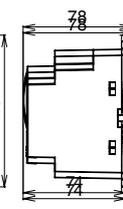
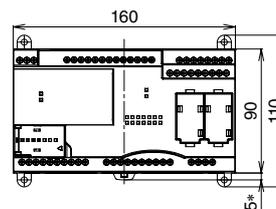
FT1A-  
B\*\*A



FT1A-  
B\*\*C



FT1A-B48\*A/\*C

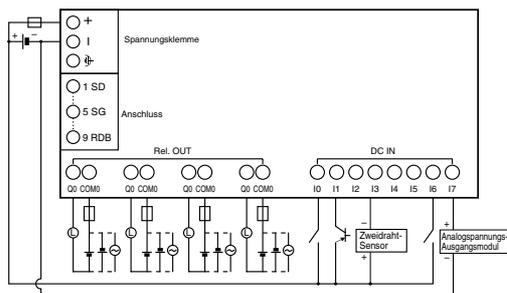


Hinweis: 9.3 mm bei herausgezogener Klammer.

## Beispiele für Klemmenanordnung und E/A-Verdrahtungsplan

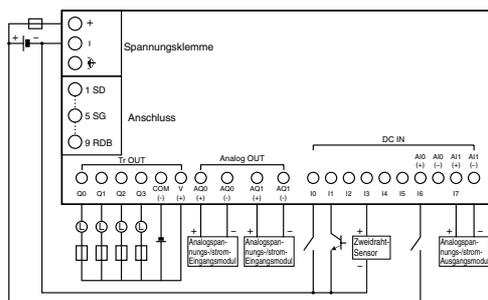
### Touch (Modell mit Display)

FT1A-\*12RA-\*

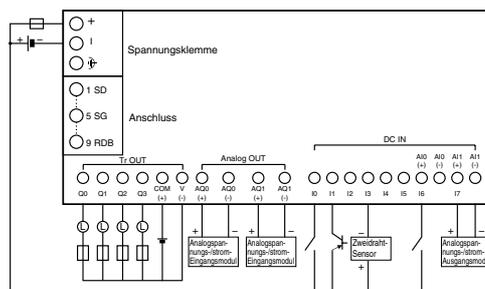


Weitere Informationen zur Klemmenanordnung und zum E/A-Verdrahtungsplan siehe Bedienungsanleitung.

FT1A-\*14KA-\*



FT1A-\*14SA-\*

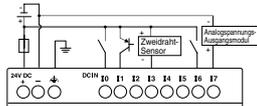


## SmartAXIS - FT1A-Steuerung

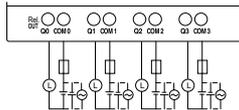
### Pro/Lite (Modell mit LCD/Modell ohne LCD)

#### FT1A-\*12RA

Seite mit Eingängen

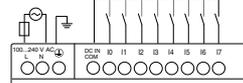


Seite mit Ausgängen

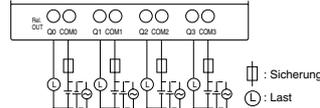


#### FT1A-\*12RC

Seite mit Eingängen

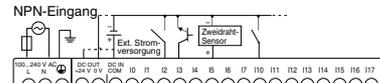


Seite mit Ausgängen

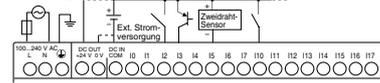


#### FT1A-\*24RC (1)

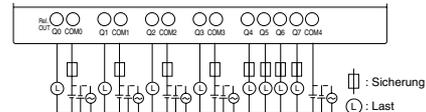
Seite mit Eingängen (NPN/PNP)



PNP-Eingang



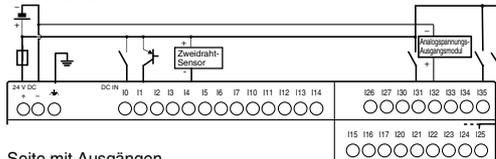
Seite mit Ausgängen



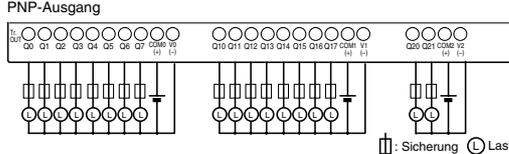
#### FT1A-\*48SA (2)

Seite mit Eingängen

PNP-Eingang



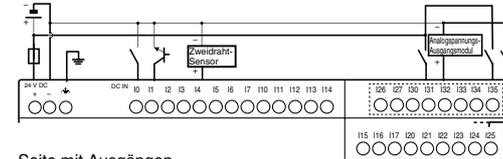
Seite mit Ausgängen



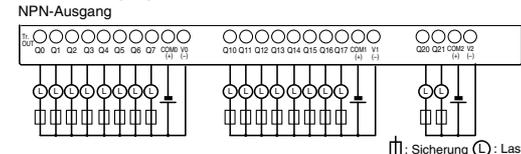
#### FT1A-\*48KA (3)

Seite mit Eingängen

NPN-Eingang (analog/digital geteilte Eingänge sind PNP)



Seite mit Ausgängen

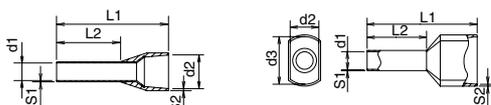


Siehe ① für FT1A-\*40RC, ① und ② für FT1A-\*40RSA sowie ① und ③ für FT1A-\*40RKA.

### Empfohlene Aderendhülsen für Touch/Pro/Lite

Für 1-Leiter-Anschluss

Für 2-Leiter-Anschluss



Abmessungen in mm.

	Querschnitt (mm²)	AWG	Phoenix Contact Artikel-Nr.	Touch				Pro/Lite		L1	L2	d1	S1	d2	d3	S2
				Spannungsversorgung	Serielle Schnittstelle	E/A		Spannungsversorgung	E/A							
						Modell mit Relaisausgängen	Modell mit Transistorausgängen									
1-Leiter-Anschluss	0,25	24	AI 0,25-8 YE			—		×		12,5	8,0	0,8	0,15	1,8		0,25
	0,34	22	AI 0,34-8 TQ	×	×	×	×			12,5	8,0	0,8	0,15	2,0		0,25
	0,5	20	AI 0,5-8 WH	×	×	×	×	—		14,0	8,0	1,1	0,15	2,5		0,25
	0,75	18	AI 0,75-8 GY	×		×				14,0	8,0	1,3	0,15	2,8		0,25
	1,0		AI 1-8 RD	×		—		×		14,0	8,0	1,5	0,15	3,0		0,3
			AI 1-10 RD	—	—	×	—	—	—	16,0	10,0	1,5	0,15	3,0		0,3
	1,5	16	AI 1,5-8 BK	×		—		×		14,0	8,0	1,8	0,15	3,4		0,3
		AI 1,5-10 BK	—		×		—		18,0	10,0	1,8	0,15	3,4		0,3	
2-Leiter-Anschluss	0,5	20	AI-TWIN 2x0,5-8 WH	×	×	—	×	—		15,0	8,0	1,5	0,15	2,5	4,6	0,25
	0,75	18	AI-TWIN 2x0,75-8 GY	×		—	—	×		15,0	8,0	1,8	0,15	2,8	5,2	0,25
			AI-TWIN 2x0,75-10 GY	—		×	—	—	—	17,0	10,0	1,8	0,15	2,8	5,2	0,25
Schraubendreher			SZS 0,6x3,5	×	—	×	—	×								
			SZS 0,4x2,5	—	×	—	×	—								

Hinweis: Crimp-Zange – Phoenix Contact Artikelnummer CRIMPFOX ZA3 (12101882)

# SmartAXIS – FT1A-Steuerung

## Anweisungen

### Grundanweisungen (Touch/Pro/Lite)

Anweisungen	Funktion
LOD	Speichert Zwischenergebnisse und liest den Kontaktstatus aus.
LODN	Speichert Zwischenergebnisse und liest den invertierten Kontaktstatus aus.
AND	Reihenschaltung von Schließerkontakt
ANDN	Reihenschaltung von Öffnerkontakt
OR	Parallelschaltung von Schließerkontakt
ORN	Parallelschaltung von Öffnerkontakt
ANDL0D	Reihenschaltung der Schaltblöcke
ORL0D	Parallelschaltung der Schaltblöcke
BPS	Speichert vorübergehend das Ergebnis der logischen Bit-Operation.
BRD	Liest das Ergebnis der logischen Bit-Operation, das vorübergehend gespeichert wurde.
BPP	Stellt das Ergebnis der logischen Bit-Operation, das vorübergehend gespeichert wurde, wieder her.
OUT	Gibt das Ergebnis der logischen Bit-Operation aus.
OUTN	Gibt das invertierte Ergebnis der logischen Bit-Operation aus.
SET	Setzt das Ausgangs-, Merker- oder Schieberegister-Bit.
RST	Setzt das Ausgangs-, Merker- oder Schieberegister-Bit zurück.
TMS	Einschaltverzögerter, subtrahierender 1-ms-Timer (0 bis 65,535 s)
TMH	Einschaltverzögerter, subtrahierender 10-ms-Timer (0 bis 655,35 s)
TIM	Einschaltverzögerter, subtrahierender 100-ms-Timer (0 bis 6553,5 s)
TML	Einschaltverzögerter, subtrahierender 1-s-Timer (0 bis 65.535 s)
TMSO	Ausschaltverzögerter, subtrahierender 1-ms-Timer (0 bis 65,535 s)
TMHO	Ausschaltverzögerter, subtrahierender 10-ms-Timer (0 bis 655,35 s)
TIMO	Ausschaltverzögerter, subtrahierender 100-ms-Timer (0 bis 6553,5 s)
TMLO	Ausschaltverzögerter, subtrahierender 1-s-Timer (0 bis 65.535 s)
CNT	Vorwärtszähler (0 bis 65.535)
CNTD	Doppelwort-Vorwärtszähler (0 bis 4.294.967.295)
CDP	Umkehrbarer Doppelimpuls-Zähler (0 bis 65.535)
CDPD	Umkehrbarer Doppelwort-Doppelimpuls-Zähler (0 bis 4.294.967.295)
CUD	Umkehrbarer Auf-/Ab-Auswahlzähler (0 bis 65.535)
CUDD	Umkehrbarer Doppelwort-Auf-/Ab-Auswahlzähler (0 bis 4.294.967.295)
CC=	Gleich-wie-Vergleich des Zähler-Istwertes
CC≥	Größer-als- oder Gleich-wie-Vergleich des Zähler-Istwertes
DC=	Gleich-wie-Vergleich des Datenregisterwertes
DC≥	Größer-als- oder Gleich-wie-Vergleich des Datenregisterwertes
SFR	Vorwärts-Schieberegister
SFRN	Rückwärts-Schieberegister
SOTU	Unterscheidungsausgang für steigende Flanke
SOTD	Unterscheidungsausgang für fallende Flanke
JMP	Springt über einen angegebenen Programmbereich.
JEND	Beendet eine Sprunganweisung.
MCS	Startet eine Master-Steuerung.
MCR	Beendet eine Master-Steuerung.
END	Beendet ein Programm.

### Erweiterte Anweisungen (Touch/Pro/Lite)

Anweisungen	Bezeichnung
NOP	Keine Operation
MOV	Datenverschiebung
MOVN	Datenverschiebung mit Invertierung
IMOV	Indirekte Datenverschiebung
IMOVN	Indirekte Datenverschiebung mit Invertierung
IBMV	Indirekte bitweise Verschiebung
IBMVN	Indirekte bitweise Verschiebung mit Invertierung
BMOV	Blockweise Verschiebung
NSET	N Daten setzen
NRS	N Daten wiederholt setzen
XCHG	Datenaustausch
TCCST	Timer/Zähler Istwert speichern
CMP=	Vergleich gleich wie
CMP<>	Vergleich ungleich wie
CMP<	Vergleich kleiner als
CMP>	Vergleich größer als
CMP<=	Vergleich kleiner als oder gleich wie
CMP>=	Vergleich größer als oder gleich wie
ICMP>=	Intervallvergleich größer als oder gleich wie
LC=	Laden Vergleich gleich wie
LC<>	Laden Vergleich ungleich wie
LC<	Laden Vergleich kleiner als
LC>	Laden Vergleich größer als
LC<=	Laden Vergleich kleiner als oder gleich wie
LC>=	Laden Vergleich größer als oder gleich wie
ADD	Addition
SUB	Subtraktion
MUL	Multiplikation
DIV	Division
INC	Inkrementieren
ADD	Addition
SUB	Subtraktion
MUL	Multiplikation
DIV	Division
INC	Inkrementieren
DEC	Dekrementieren
ROOT	Wurzel
SUM	Summe
RAD	Grad in Radiant
DEG	Radiant in Grad
SIN	Sinus
COS	Cosinus
TAN	Tangens
ASIN	Arkussinus
ACOS	Arkuskosinus
ATAN	Arkustangens
LOGE	Natürlicher Logarithmus
LOG10	Zehner-Logarithmus
EXP	Exponent
POW	Spannung
ANDW	UND-Wort
ORW	ODER-Wort
XORW	Exklusives ODER-Wort
SFTL	Daten nach links verschieben
SFTR	Daten nach rechts verschieben
BCDLS	BCD-Daten nach links verschieben
WSFT	Wortweises Schieben
ROTL	Daten nach links rotieren
ROTR	Daten nach rechts rotieren

## SmartAXIS – FT1A-Steuerung

### Erweiterte Anweisungen (Touch/Pro/Lite Forts.)

Anweisungen	Bezeichnung
HTOB	Hexadezimal nach BCD
BTOH	BCD nach hexadezimal
HTOA	Hexadezimal nach ASCII
ATOH	ASCII nach hexadezimal
BTOA	BCD nach ASCII
ATOB	ASCII nach BCD
ENCO	Kodieren
DECO	Dekodieren
BCNT	Bitweises Zählen
ALT	Alternierender Ausgang
CVDT	Datentyp konvertieren
DTDV	Daten teilen
DTCB	Daten kombinieren
SWAP	Daten tauschen
TXDn (Hinweis 1)	Senden
RXDn (Hinweis 1)	Empfangen
ETXDn (Hinweis 1)	Senden über Ethernet
ERXDn (Hinweis 1)	Empfangen über Ethernet
LABEL	Marke
LJMP	Sprung zu einer Marke
LCAL	Aufruf einer Marke
LRET	Zurück zu Marke
DJNZ	Dekrementeller Sprung Nicht-Null
MSG (Hinweis 2)	Meldung
IOREF	E/A-Daten aktualisieren
HSCRF (Hinweis 3)	Schnellen Zähler aktualisieren
WEEK	Wochenschaltuhr
YEAR	Jahresschaltuhr
TADD	Zeitdaten addieren
TSUB	Zeitdaten subtrahieren
HOURL	Stundenzähler
HTOS	Zeitdaten in Sekunden umrechnen
STOH	Sekunden in Zeitdaten umrechnen
DTML	1-s-Impulsgeber
DTIM	100-ms-Impulsgeber
DTMH	10-ms-Impulsgeber
DTMS	1-ms-Impulsgeber
TTIM	Torzeitfunktion
PULSn (Hinweis 4)	Impulsausgang
PWMn (Hinweis 4)	Impulsbreitenmodulation
RAMPn (Hinweis 4)	Rampen-Impulsausgang
ZRNn (Hinweis 4)	Null-Rückgabe
ARAMPn (Hinweis 4)	Erweiterte Rampe
DI	Interrupt deaktivieren
EI	Interrupt aktivieren
XYFS	XY-Format einstellen
CVXTY	X in Y konvertieren
CVYTX	Y in X konvertieren
PID (Hinweis 5)	PID-Regelung durchführen
AVRG	Durchschnitt
FIFO	FIFO-Format
FIEX	First-in-Ausführung
FOEX	First-out-Ausführung
NDSRC	N Daten suchen
SCRPT	Skript
DLOG (Hinweis 6)	Datenprotokollierung
TRACE (Hinweis 6)	Daten-Nachverfolgung

Hinweis 1: nur Pro/Lite 24-E/A-, 40-E/A-, 48-E/A-Typ

Hinweis 4: nur Pro/Lite 40-E/A-Gleichspannungstyp und 48-E/A-Wechselspannungstyp

Hinweis 6: nur Pro/Lite 40-E/A-, 48-E/A-Typ

Hinweis 2: nur Pro

Hinweis 3: nur Touch, Pro/Lite Gleichspannungstyp

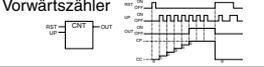
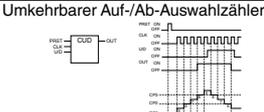
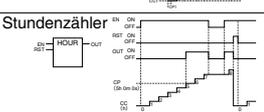
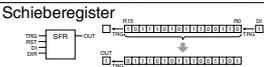
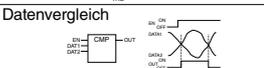
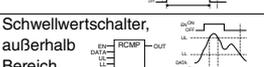
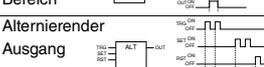
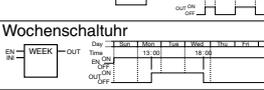
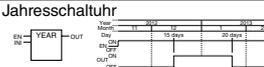
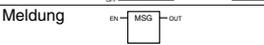
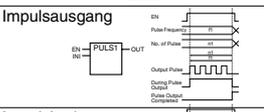
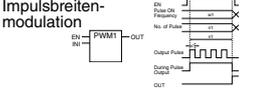
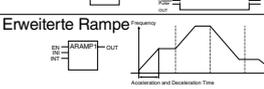
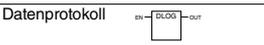
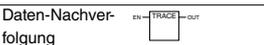
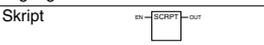
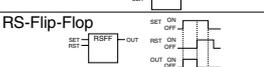
Hinweis 5: nur Touch-Modelle mit Transistorausgängen (FT1A-\*14SA/FT1A-\*14KA)

# SmartAXIS - FT1A-Steuerung

## Funktionsblöcke

Typ	Symbol	Bezeichnung und Darstellung	Funktion
Eingang	I	Digitaleingang 	Gibt den EIN/AUS-Zustand von einem externen Gerät an die SmartAXIS aus.
	SM	Sondermerker 	Sondermerker können als Bit-Eingänge für FBs in der SmartAXIS verwendet werden. Jedem Sondermerker wird eine Sonderfunktion zugewiesen.
	R	Schieberegister 	Gibt den EIN/AUS-Zustand eines Schieberegisters aus.
	AI	Analogeingang 	Die Analogeingangswerte (0 bis 10 V DC) der Analogeingangsklemmen werden in digitale Werte (0 bis 1.000) konvertiert und ausgegeben. Mit der linearen Konvertierungsfunktion des Analogeingangs können die Analogeingangswerte innerhalb eines Bereichs von -32.768 bis 32.767 linear konvertiert werden.
Ausgang	Q	Digitalausgang 	Gibt den EIN/AUS-Zustand von der SmartAXIS an ein externes Gerät aus.
	M	Merker 	Ein von der SmartAXIS intern verwendeter Bit-FB.
Logische Operation	AND	Logisches UND 	Implementiert ein logisches UND für bis zu vier Eingangssignale (EIN/AUS) und gibt das Ergebnis aus.
	NAND	Negatives logisches UND 	Implementiert ein negatives logisches UND für bis zu vier Eingangssignale (EIN/AUS) und gibt das Ergebnis aus.
	OR	Logisches ODER 	Implementiert ein logisches ODER für bis zu vier Eingangssignale (EIN/AUS) und gibt das Ergebnis aus.
	NOR	Negatives logisches ODER 	Implementiert ein negatives logisches ODER für bis zu vier Eingangssignale (EIN/AUS) und gibt das Ergebnis aus.
	XOR	Exklusives logisches ODER 	Implementiert ein exklusives logisches ODER für bis zu zwei Eingangssignale (EIN/AUS) und gibt das Ergebnis aus.
	NXOR	Negatives exklusives logisches ODER 	Implementiert ein negatives exklusives logisches ODER für bis zu zwei Eingangssignale (EIN/AUS) und gibt das Ergebnis aus.
	NOT	Negation 	Gibt das Ergebnis der Negation des Eingangssignals (EIN/AUS) aus.
	SOTU	Positive Flanke 	Schaltet den Ausgang für einen Zyklus ein, wenn das Eingangssignal eingeschaltet wird.
	SOTD	Negative Flanke 	Schaltet den Ausgang für einen Zyklus ein, wenn das Eingangssignal ausgeschaltet wird.
	TRUTH	Wahrheitstabelle 	Entsprechend der Kombination aus 16 Mustern der vier Eingangssignale kann eine Wahrheitstabelle für den Ausgang konfiguriert werden. TRUTH-FB gibt das Ergebnis gemäß der Tabelle aus.
Timer	TIMU	Addierende Einschaltverzögerung 	Nach Einschalten des Ausführungseingangs wird der Ausgang eingeschaltet, sobald die Einschaltverzögerung abgelaufen ist. Der Istwert wird von null auf den Sollwert hochgezählt.
	TIMD	Subtrahierende Einschaltverzögerung 	Nach Einschalten des Ausführungseingangs wird der Ausgang eingeschaltet, sobald die Einschaltverzögerung abgelaufen ist. Der Istwert wird vom Sollwert auf null heruntergezählt.
	TIMOU	Addierende Ausschaltverzögerung 	Wenn der Ausführungseingang eingeschaltet wird, wird der Ausgang eingeschaltet. Nach Ausschalten des Ausführungseingangs wird der Ausgang ausgeschaltet, sobald die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist. Der Istwert wird von null auf den Sollwert hochgezählt.
	TIMOD	Subtrahierende Ausschaltverzögerung 	Wenn der Ausführungseingang eingeschaltet wird, wird der Ausgang eingeschaltet. Nach Ausschalten des Ausführungseingangs wird der Ausgang ausgeschaltet, sobald die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist. Der Istwert wird vom Sollwert auf null heruntergezählt.
	TIMCU	Ein-/Ausschaltverzögerung 	Nach Einschalten des Ausführungseingangs wird der Ausgang eingeschaltet, sobald die Einschaltverzögerung abgelaufen ist. Nach Ausschalten des Ausführungseingangs wird der Ausgang ausgeschaltet, sobald die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist.
	SPULS	Einschaltwischer 	Nachdem der Ausführungseingang eingeschaltet wurde, wird der Ausgang für den konfigurierten Zeitraum eingeschaltet.
	DTIM	Impulsgeber 	Der Ausgang wird gemäß der konfigurierten Ein- und Ausschaltzeit ein- und ausgeschaltet.

## SmartAXIS – FT1A-Steuerung

Timer	RPULS		Der Ausgang wird für eine zufällig ausgewählte Zeit innerhalb des konfigurierten Zeitraums eingeschaltet.
Zähler	CNT		Wenn der Takteingang eingeschaltet wird, wird der Istwert um eins erhöht. Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Istwert den Sollwert erreicht.
	CUD		Wenn der Takteingang eingeschaltet wird, wird der Istwert abhängig vom Zustand des Auf-/Ab-Auswahlengangs um eins erhöht oder verringert. Der Istwert wird mit Einschalt- und Ausschalt-Grenzwerten verglichen. Der Ausgang wird gemäß dem Vergleichsergebnis ein- oder ausgeschaltet.
	HOURL		Zählt die Einschaltzeit des Ausführungseingangs in Stunden, Minuten und Sekunden. Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn die gezählte Zeit den Sollwert erreicht.
Schieberegister	SFR		Wenn der Ausführungseingang eingeschaltet wird, werden die Schieberegister in die angegebene Schieberrichtung verschoben.
Datenvergleich	CMP		Vergleicht zwei Eingangswerte und schaltet den Ausgang gemäß dem Ergebnis des Vergleichs ein oder aus.
	STTG		Vergleicht den Vergleichseingangswert mit dem Einschalt-/Ausschalt-Grenzwert und schaltet den Ausgang gemäß dem Ergebnis des Vergleichs ein oder aus.
	RCMP		Vergleicht den Vergleichseingangswert mit dem oberen/unteren Grenzwert und schaltet den Ausgang gemäß dem Ergebnis des Vergleichs ein oder aus.
Datenkonvertierung	ALT		Setzt den Ausgang bzw. setzt ihn zurück.
Wochenschaltuhr	WEEK		Vergleicht den angegebenen Tag der Woche, die Einschaltzeit und die Ausschaltzeit mit der aktuellen Zeit und gibt das Ergebnis aus.
	YEAR		Vergleicht das angegebene Datum mit dem aktuellen Datum und gibt das Ergebnis aus.
Schnittstelle (Hinweis 1)	MSG		Zeigt Daten, wie etwa Text und Operandenwerte, auf dem LCD der SmartAXIS Pro an.
Impuls (Hinweis 2)	PULS		Gibt Impulse der angegebenen Frequenz aus.
	PWM		Gibt Impulse der angegebenen Frequenz und des angegebenen Tastverhältnisses aus.
	RAMP		Gibt Impulse mit der Frequenzänderungsfunktion aus.
	ZRN		Gibt Impulse mit der dem Ein-/Aus-Zustand eines Verzögerungssignals entsprechenden anderen Impulsfrequenz aus.
	ARAMP		Gibt Impulse mit der Frequenzänderungsfunktion gemäß den Einstellungen in der Frequenztafel aus.
Datenprotokollierung (Hinweis 3)	DLOG		Speichert die Werte der angegebenen Operanden im vorgegebenen Datenformat als CSV-Datei auf der SD-Speicherkarte.
	TRACE		Speichert die Werte der vorherigen Anzahl von Zyklen für den angegebenen Operanden im vorgegebenen Datenformat als CSV-Datei auf der SD-Speicherkarte.
Skript	SCRPT		Ermöglicht die Programmierung komplizierter Abläufe mit einer Skriptsprache, die bedingte Verzweigung, logische und arithmetische Operationen sowie Funktionen unterstützt.
Spezielle	HSC		Steuert den in den Funktionsbereichseinstellungen konfigurierten schnellen Zähler. Schaltet den Gate-Eingang, den Rücksetzeingang und den Löscheingang des schnellen Zählers ein bzw. aus.
	RSFF		Wenn der Einstellungseingang eingeschaltet wird, wird der Ausgang eingeschaltet und in diesem Zustand gehalten. Wenn der Rücksetzeingang eingeschaltet wird, wird der Ausgang ausgeschaltet.

Hinweis 1: nur Pro

Hinweis 3: nur Pro/Lite 40-E/A, 48-E/A

Hinweis 2: nur Pro/Lite 40-E/A-Gleichspannungstyp und 48-E/A-Gleich-/Wechselspannungstyp

Hinweis 4: nur Touch, Pro/Lite Gleichspannungstyp

# SmartAXIS - FT1A-Steuerung

## Skripts

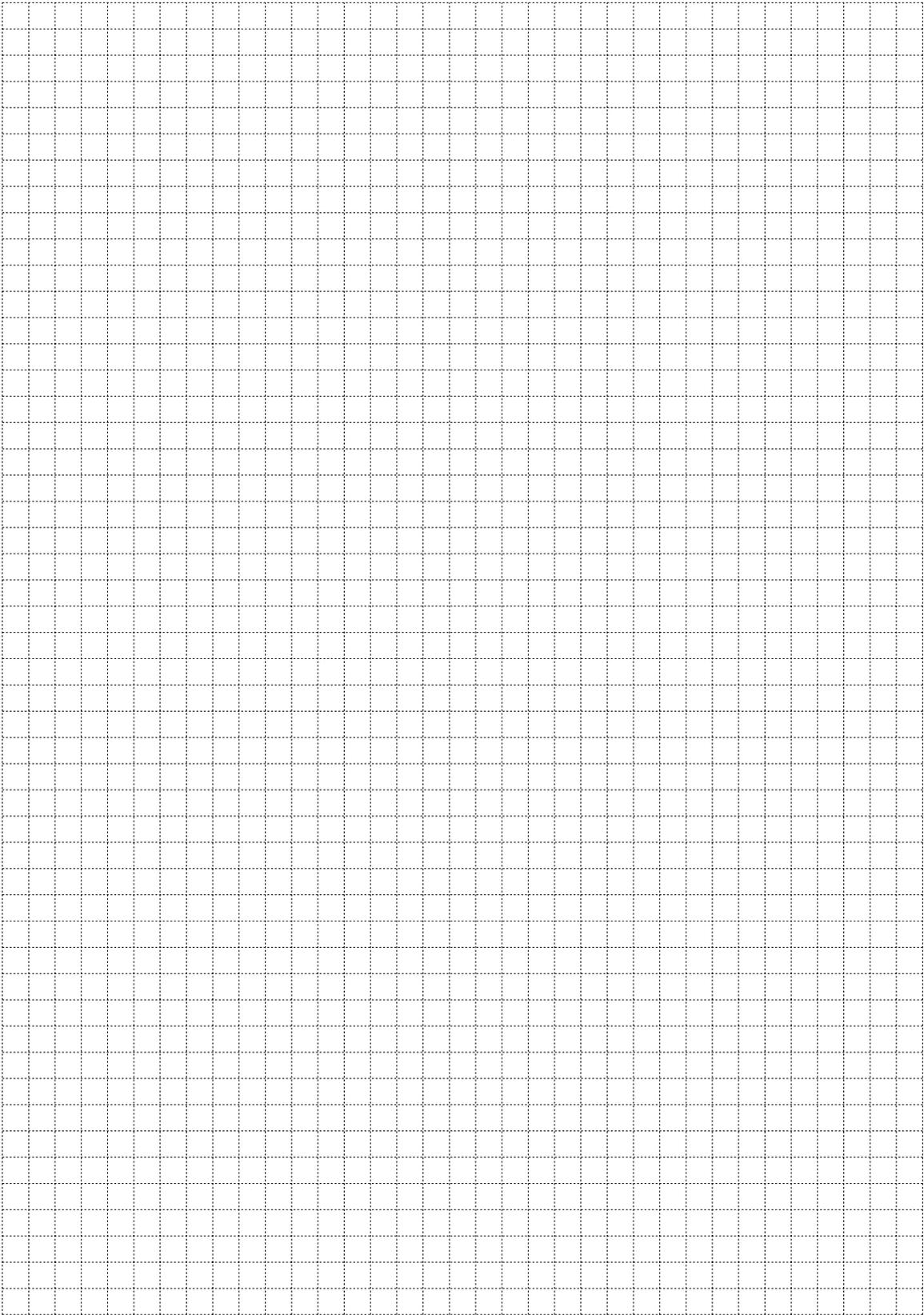
Typ	Format	Beschreibung		
Steueranweisungen	if if else if else if else switch case default while break return	if ((Bed. Ausd. )) (( Ausf. Zeile );) if ((Bed. Ausd. )) (( Ausf. Zeile 1 );) else(( Ausf. Zeile 2 );) if ((Bed. Ausd. 1 )) (( Ausf. Zeile 1 );) else if ((Bed. Ausd. 2 );)(( Ausf. Zeile 2 );) else(( Ausf. Zeile 3 );) switch ((Bed. Ausd. )) {case constant 1: ((Bed. Ausd. 1 ));break; case constant2: ((Bed. Ausd. 2 )); break; default: ((Bed. Ausd. 3 ));break;} while ((Bed. Ausd. ))(( Ausf. Zeile );) break; return;	Die Ausführungszeile wird ausgeführt, wenn der Bedingungsausdruck erfüllt ist. Die Ausführungszeile wird ausgeführt, wenn der Wert des Bedingungsausdrucks mit der Konstante übereinstimmt. Die Ausführungszeile wird wiederholt ausgeführt, solange der Bedingungsausdruck erfüllt ist. Sobald der Bedingungsausdruck erfüllt ist, verlässt die Ausführung die Schleife durch den break-Befehl. Das Skript wird beendet.	
	Relationaler Operator	==, !=, <, >, <=, >=	Vergleicht zwei Werte.	
	Logischer Operator	&&,   , !	Logische Operation mit zwei Werten (AND, OR, NOT)	
	Arithmetischer Operator	+, -, *, /, %, =	Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Rest, Zuweisung	
	Bit-Operator	&,  , ^, ~, <<, >>	Logisches Produkt (AND), logische Summe (ODER), exklusive logische Summe (XOR), Invertierung, Verschiebung nach links, Verschiebung nach rechts	
	Bit-Funktion	Bit setzen Bit zurücksetzen Bit umdrehen	SET ((a)); RST ((a)); REV ((a));	Setzt den Bit-Operanden ((a)) auf 1. Setzt den Bit-Operanden ((a)) auf 0. Dreht die 1 und 0 des Bit-Operanden ((a)) um.
Wort-Funktion	Arithmetische Operation	Höchstwert	MAX((a), (b), (c))	Gibt den Höchstwert aus ((a), (b), (c)) zurück.
		Mindestwert	MIN ((a), (b), (c))	Gibt den Mindestwert aus ((a), (b), (c)) zurück.
		Exponentialfunktion	EXP ((a))	Gibt die Exponentialfunktion aus ((a)) zurück.
		Natürlicher Logarithmus	LOGE ((a))	Gibt den natürlichen Logarithmus (Basis ist e) für ((a)) zurück.
		Zehner-Logarithmus	LOG10 ((a))	Gibt den Zehner-Logarithmus (Basis ist 10) für ((a)) zurück.
		Potenzierung	POW ((a), (b))	Gibt ((a)) zur ((b)) Potenz zurück.
		Quadratwurzel	ROOT ((a))	Gibt die Quadratwurzel aus ((a)) zurück.
		Sinus	SIN ((a))	Gibt den Sinus von ((a)) (-1 bis +1) zurück.
		Cosinus	COS ((a))	Gibt den Cosinus von ((a)) (-1 bis +1) zurück.
		Tangens	TAN ((a))	Gibt den Tangens von ((a)) (-1 bis +1) zurück.
	Datentyp-konvertierung	Arkussinus	ASIN ((a))	Gibt den Arkussinus von ((a)) (-1 bis +1) in Radiant (-π/2 bis π/2) zurück.
		Arkuscosinus	ACOS ((a))	Gibt den Arkuscosinus von ((a)) (-1 bis +1) in Radiant (0 bis π) zurück.
		Arkustangens	ATAN ((a));	Gibt den Arkustangens von ((a)) (-1 bis +1) in Radiant (-π/2 bis π/2) zurück.
		Konvertierung von Winkel in Radiant	RAD ((a));	Konvertiert den Wert von ((a)) von Grad (°) in Radiant und gibt den Wert zurück.
		Konvertierung von Radiant in Winkel	DEG ((a));	Konvertiert den Wert von ((a)) von Radiant in Grad (°) und gibt den Wert zurück.
		Konvertierung von BCD in Binär	BCD2BIN ((a))	Gibt den BCD-Wert von ((a)) als Binärwert zurück.
		Konvertierung von Binär in BCD	BIN2BCD ((a))	Gibt den Binärwert von ((a)) als BCD-Wert zurück.
		Konvertierung von 32-Bit-Gleitkommazahl in Binär	FLOAT2BIN ((a))	Gibt den 32-Bit-Gleitkommawert von ((a)) als Binärwert zurück.
		Konvertierung von Binär in 32-Bit-Gleitkommazahl	BIN2FLOAT ((a))	Gibt den Binärwert als 32-Bit-Gleitkommawert zurück.
Zeichenketten-Operation	Konvertierung von Dezimal in Textzeichen	DEC2ASCII ((a), (b))	Konvertiert den Dezimalwert von ((b)) in eine Zeichenkette und speichert diese, um als Start-Operand mit ((a)) zu fungieren.	
	Konvertierung von Zeichenkette in Dezimal	ASCII2DEC ((a))	Gibt die Zeichenkette ((a)) als Dezimalwert zurück.	
	Daten vergleichen und kopieren	Daten vergleichen MEMCMP ((a), (b), (c)) Daten kopieren MEMCPY ((a), (b), (c))	Vergleicht die Werte des Operanden ((a)) für ((c)) und die Werte des Operanden ((b)) für ((c)). Kopiert die Werte von ((a)) für ((c)) Wörter in ((b)) für ((c)) Wörter.	
	Zeichenkette kopieren	STRCUT ((a), (b), (c), (d))	Kopiert die Zeichenkette.	
	Zeichenanzahl zählen	STRLEN ((a))	Gibt die Anzahl der Zeichen für die Zeichenkette zurück.	
Zeichnen (Hinweis 1)	Zeichenkettenverknüpfung	STRCAT ((a), (b))	Verknüpft die Zeichenkette.	
	Zeichenkettensuche	STRSTR ((a), (b))	Sucht nach der Zeichenkette.	
	Gerade zeichnen	LINE ((a), (b), (c), (d))	Zeichnet eine Gerade zwischen der Start- und Endkoordinate.	
Offset	Rechteck zeichnen	RECTANGLE ((a), (b), (c), (d))	Es wird ein Rechteck gezeichnet, dessen linke obere Ecke die Startkoordinate und rechte untere Ecke die Endkoordinate darstellt. Zeichnet ein Rechteck mit der linken oberen Ecke als Startkoordinate und der rechten unteren Ecke als Endkoordinate.	
	Kreis und Ellipse zeichnen	CIRCLE ((a), (b), (c), (d))	Zeichnet einen Kreis mit vorgegebenem Radius von der Mittelpunktskoordinate.	
Bit-Operand ↔ Wort-Operand Kreuzoperator-Funktionen (Hinweis 2)	Indirekte Spezifikation	OFFSET ((a), (b))	Spezifiziert den Operanden bei ((b)) Wörtern von ((a)).	
	Bit-Operand (1-Wort-Länge) in Bit-Operand (1-Wort-Länge)	BITS2BITS ((a), (b))	Kopiert 1 Wort von Bit-Operanden in Bit-Operanden.	
	Bit-Operand (1-Wort-Länge) in Wort-Operand	BITS2WORD ((a), (b))	Kopiert 1 Wort von Bit-Operanden in Wort-Operanden.	
	Wort-Operand in Bit-Operand (1-Wort-Länge)	WORD2BITS ((a), (b))	Kopiert 1 Wort von einem Wort-Operanden in Bit-Operanden.	

Hinweis 1: nur Touch (WindO/I-NV3)

Hinweis 2: Pro/Lite (WindLDR)

## SmartAXIS - FT1A-Steuerung

---



## Bedienterminals der HG-Baureihe

SmartAXIS Pro/Lite können an die Bedienterminals der HG-Baureihe von IDEC angeschlossen werden und bieten damit aussagekräftige Darstellung und reichhaltige Informationen.



- Hervorragende Sichtbarkeit dank superheller LED-Hintergrundbeleuchtung. 600 cd/m<sup>2</sup> (8,4 Zoll), 700 cd/m<sup>2</sup> (10,4 Zoll), 550 cd/m<sup>2</sup> (12,1 Zoll), 800 cd/m<sup>2</sup> (5,7 Zoll)
- Hochauflösendes SVGA-Display (800 × 600 Pixel) mit 65.536 Farben für exzellente Abbildungen
- Grafikbibliothek mit über 7.000 Bildern und Symbolen
- Erweiterbar mit bis zu vier MicroSmart-E/A-Modulen
- Optional als Multimedia-Ausführung mit Video- und Audio-Aufnahmefunktion und Wiedergabe hochwertiger Bilder
- Schnelle CPU mit 400 MHz und einzigartige Softwaretechnologie für eine schnelle Inbetriebnahme
- IP 66 (IEC 60529)

## Schaltnetzgeräte

### PS5R-S

- Schmale Schaltnetzgeräte für DIN-Schienenmontage mit fingersicheren Klemmen
- Universaleingang. Weiter Leistungsbereich: 10 W, 15 W, 30 W, 60 W, 90 W, 120 W und 240 W.
- DIN-Schienenmontage. Optionale Montagehalterung für Montage auf Schalttafel erhältlich
- IP 20 (IEC 60529)



### PS6R

- Hohe Leistung bei geringem Platzbedarf
- Weniger Betriebskosten dank eines Wirkungsgrads von 93 %
- Eingangsspannung: 100 bis 240 V AC (Spannungsbereich: 85 bis 264 V AC/110 bis 350 V DC)
- Klemmenausführung als unverlierbare Touch-Down- oder Gabel. Optional können Kabelschuhe (Öse oder Gabel) verwendet werden.
- Aufsteckbare DC/DC-Wandlermodule für zusätzliche Ausgangsspannungen erhältlich
- Montagehalterung für standardmäßigen oder seitlichen Schalttafelbau. Kann an einer DIN-Schiene oder direkt auf einer Schalttafel montiert werden.
- IP 20 (IEC 60529)



Technische Daten und weitere Beschreibungen in diesem Katalog können ohne Ankündigung geändert werden.



### IDEC ELEKTROTECHNIK GmbH

Wendenstrasse 331, 20537 Hamburg, Germany  
Tel: +49-40-25 30 54 - 0, Fax: +49-40-25 30 54 - 24  
E-mail: service@idec.de