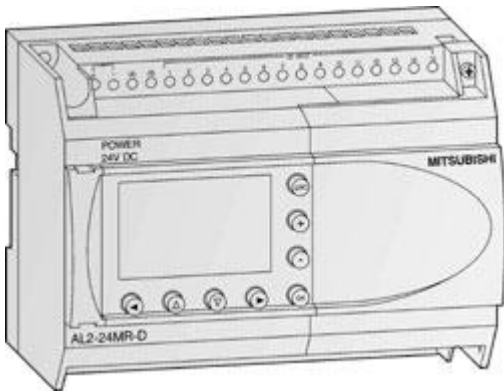


Systembeschreibung ALPHA XL



Beschreibung

Die neue ALPHA XL setzt da an, wo die bestehende ALPHA-Serie an ihre Grenzen stößt.

Erweitert um neue herausragende Merkmale, ist sie besonders prädestiniert für den Maschinen- und Apparatebau sowie die Gebäudeautomation.

Wichtigste Neuheiten der ALPHA XL sind u. A. die Verdreifachung der Programmkapazität auf insgesamt 200 Funktionsblöcke, das extra große Display, die Erweiterungsfähigkeit und die zweite Kommunikationsschnittstelle.

Dem Befehlsvorrat wurden 15 neue Funktionsbausteine, wie arithmetische Operationen, PWM- und SMS-Funktionen hinzugefügt. Besonders bei Anwendungen mit Analogverarbeitung wie bei der Temperaturregelung werden neue Möglichkeiten eröffnet.

Besonderheiten

Zusätzlich zu den herausragenden Eigenschaften der ALPHA-Serie bietet die ALPHA XL weitere Innovationen:

- Extra großes LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Verdreifachung der Programmkapazität auf insgesamt 200 Funktionsblöcke
- 15 neue anwenderspezifische Funktionsblöcke
- Neue Displayfähigkeiten mit integrierter MMI-Funktionalität
- 8 integrierte Analogeingänge und 2 optionale schnelle Zähler
- Zweite Kommunikationsschnittstelle integriert
- Fernwartung und SMS via GSM-Kabel
- Peripherianschluss über RS232C
- Deutliche Erweiterung des Arbeitstemperaturbereichs
- Umfangreiche Uhrfunktionen
- AS-I Slave-Modul anschließbar

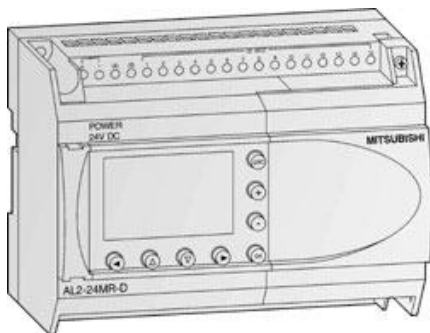
Ausstattungsmerkmale

Die ALPHA XL integriert noch größeren Bedien- und Ablesekomfort. So erleichtert die Hintergrundbeleuchtung des extragroßen Informations-Displays mit neuen Darstellungsmöglichkeiten, z. B. Bargraph-Darstellung oder Laufschrift, die Anwendung.

Ein Drei-Level-Passwortschutz verhindert unbefugte Zugriffe auf veränderbare Prozessdaten und Parameter, die über acht Funktionstasten direkt geändert werden können.

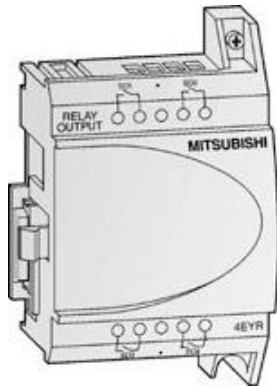
Der Arbeitstemperaturbereich wurde gegenüber der ALPHA auf -25 °C bis $+55\text{ °C}$ erweitert und ermöglicht somit auch bei Outdoor-Anwendungen (z. B. Sonderfahrzeuge) oder in der Kältetechnik Präzision und Zuverlässigkeit.

Technische Daten ALPHA XL



Technische Daten	AL2-14MR-A	AL2-14MR-D	AL2-24MR-A	AL2-24MR-D
Elektrische Daten				
Integrierte Ein/Ausgänge	14	14	24	24
Spannungsversorgung	AC-Bereich (+10 %, -15 %)	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
	Frequenz bei AC Hz	—	50–60 Hz	—
	Spannungsabweichung	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +10 %
Max. zulässige Spannungsausfallzeit ms	10	5	10	5
Max. Leistungsaufnahme W	5,5	7,5	7,0	9,0
Typ. Leistungsaufnahme	Alle E/As EIN W	4,5	4,0	5,0
	Alle E/As AUS W	2,0	1,0	2,5
Einschaltstromspitze	<= 6,5 A (bei 240 V AC)	<= 7,0 A (bei 24 V DC)	<= 6,5 A (bei 240 V AC)	<= 7,0 A (bei 24 V DC)
Digitale Eingänge				
Integrierte Eingänge Anzahl	8	8	15	15
Eingangsspannung	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Eingangsstrom	0,24 mA bei 240 V	5,0 mA bei 24 V	0,24 mA bei 240 V	5,0 mA bei 24 V
Ansprechzeit ms	50	10 – 20	50	10 – 20
Eingangsfrequenz Hz	5	20	5	20
Analoge Eingänge				
Kanäle	—	8	—	8
Analog-Eingangsbereich	—	0–500	—	0–500
Auflösung	—	9 bit, 20 mV (10 V, 500)	—	9 bit, 20 mV (10 V, 500)
Wandlergeschwindigkeit ms	—	8	—	8
Spannung	—	0–10 V DC	—	0–10 V DC
Impedanz kOhm	—	142 ±5 %	—	142 ±5 %
Genauigkeit	—	±5 % (0,5 V DC)	—	±5 % (0,5 V DC)
Ausgänge				
Integrierte Ausgänge Anzahl	6	6	9	9
Ausgang Art	Relais	Relais	Relais	Relais
Schaltspannung (max.) V	250 V AC, 30 V DC	250 V AC, 30 V DC	250 V AC, 30 V DC	250 V AC, 30 V DC
Nennstrom A	8	8	8	8
Max. Schaltleistung	- induktive Last	373 VA (bei 250 V)	373 VA (bei 250 V)	373 VA (O01–O04), 93 VA (O05–O09)
	- Lampenlast	—	—	—
Minimale Last	50 mW	50 mW	50 mW	50 mW
Ansprechzeit ms	<= 10	<= 10	<= 10	<= 10
Leckstrom	—	—	—	—
Lebensdauer der Relaiskontakte (Schaltspiele)	100.000 (bei 8 A)	100.000 (bei 8 A)	100.000 (bei 8 A)	100.000 (bei 8 A)
Mechanische Daten				
Gewicht kg	0,3	0,3	0,35	0,3
Abmessungen (B x H x T) mm	124,6 x 90 x 52	124,6 x 90 x 52	124,6 x 90 x 52	124,6 x 90 x 52

Erweiterungsmodule



Für die ALPHA XL steht 1 von 4 Erweiterungsmodulen zur Verfügung mit denen die Steuerung um zusätzliche Ein- oder Ausgänge erweitert werden kann.

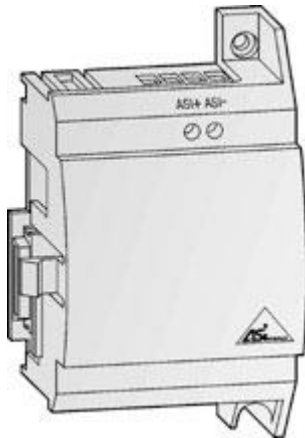
Die Module werden direkt in die ALPHA XL eingesetzt und nehmen dadurch keinen zusätzlichen Platz in Anspruch.

Das AL2-4EX verfügt zusätzlich über die Möglichkeit, 2 Eingänge als schnelle Zähler mit einer Zählfrequenz von 1 kHz zu verwenden.

Technische Daten	AL2-4EX-A2	AL2-4EX	AL2-4EYR	AL2-4EYT
Elektrische Daten				
Integrierte Ein/Ausgänge	4	4	4	4
AC-Bereich (+10 %, -15 %)	220–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Spannungsversorgung	50–60 Hz	—	50–60 Hz	—
Frequenz bei AC Hz	—	—	—	—
Spannungsabweichung	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +10 %	-15 – +20 %
Eingänge				
Integrierte Eingänge Anzahl	4	4	—	—
Eingangsspannung	220–240 V AC	24 V DC	—	—
Eingangsstrom	7,5 mA bei 240 V AC (50 Hz), 9,0 mA bei 240 V AC (60 Hz)	5,4 mA bei 24 V DC	—	—
Ansprechzeit ms	15 – 40	10 – 20*	—	—
Isolation	Optokoppler	Optokoppler	—	—
Eingangsimpedanz	32 kOhm (50 Hz), 27 kOhm (60 Hz)	—	—	—
Ausgänge				
Integrierte Ausgänge Anzahl	—	—	4	4
Ausgang Art	—	—	Relais	Transistor
Schaltspannung (max.) V	—	—	250 V AC, 30 V DC	5–24 V DC
Nennstrom A	—	—	2 A pro Ausgang	1 A pro Ausgang
Max. Schaltleistung - induktive Last	—	—	93 VA (bei 250 V AC)	24 W (1 A, 24 V DC)
- Lampenlast	—	—	—	3 W bei 24 V DC
Minimale Last	—	—	50 mW	1,0 A
Ansprechzeit ms	—	—	<= 10	<= 1
Leckstrom	—	—	—	<= 0,1 mA, 24 V DC
Lebensdauer der Relaiskontakte (Schaltspiele)	—	—	100.000	—
Isolation	—	—	Optokoppler	Optokoppler
Mechanische Daten				
Gewicht kg	0,05	0,05	0,05	0,05
Abmessungen (B x H x T) mm	53,1 x 90 x 24,5	53,1 x 90 x 24,5	53,1 x 90 x 24,5	53,1 x 90 x 24,5

* EI1 und EI2 des AL2-4EX können als Eingänge eines High-Speed-Counter eingesetzt werden. In jedem Fall beträgt die Ansprechzeit für die Eingänge eines High-Speed-Counter 0,5 ms oder weniger.

AS-Interface-Module AL_-ASI-BD



Die Aktor-Sensor-Interface-Module ALm-ASI-BD dienen in Verbindung mit einer ALPHA-Steuerung der Datenkommunikation über ein AS-Interface-System.

Das AL-ASI-BD wird auf ein AL-20MI-I aufgesteckt, das AL2-ASI-BD auf ein ALPHA XL-Serie-Grundmodul.

Dabei wird eine Slave-Einheit gebildet. Bis zu 4 Eingänge und 4 Ausgänge können mit dem ASI-Master ausgetauscht werden.

Die Adressenzuordnung der Slave-Geräte im AS-Interface erfolgt dabei entweder automatisch über den Master im Netzwerk oder über ein Programmiergerät (Software).

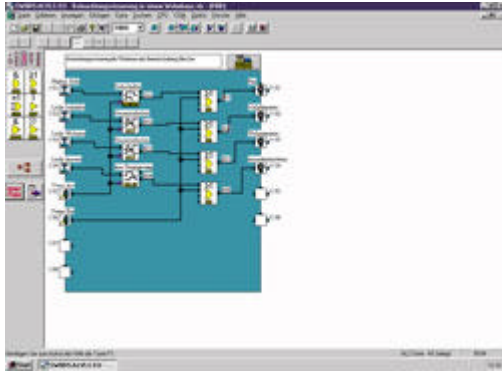
Die maximale Übertragungsdistanz beträgt 100 m ohne Repeater. Bei Verwendung von 2 Repeatern kann die Übertragungsdistanz bis zu 300 m betragen.

Für das AS-Interface ist eine separate Spannungsversorgung erforderlich.

Das Kommunikationssignal wird der Spannungsversorgung auf dem AS-Interface-Bus überlagert.

Technische Daten	AL-ASI-BD	AL2-ASI-BD
Passendes ALPHA-Grundmodul	AL-20MI-I	ALPHA XL-Serie
Modultyp	Slave-Modul	
Anzahl E/A-Adressen	4 Eingänge, 4 Ausgänge	
Allgemeine Betriebsbedingungen	Entsprechend ALPHA-Grundgeräte	
Externe Spannungsversorgung	30,5 V DC (AS-Interface-Spannungsversorgung)	
Stromaufnahme mA	Max. 150	Max. 40
Kommunikationsprotokoll	ASI-Standard	
Übertragungsgeschwindigkeit	167.000 Bit/s	
Kommunikationsmethode	APM (Alternating Pulse Modulation)	
Übertragungskabel	ASI-Standardkabel	
Übertragungsdistanz m	100 (300 mit Repeater)	
Max. Datentransfer pro Slave	4 Lesen / 4 Schreiben; bis zu 31 Slave-Module	
E/A-Auffrischung	Max. 5 ms	
Anschließbare Module pro Master	31	
Gewicht kg	0,03	
Abmessungen (B x H x T) mm	61,5 x 90 x 26,5	53,1 x 90 x 24,5

PC-Programmier-Software AL-PCS/WIN



Alle Steuerungen der ALPHA-Familie können mit der Windows-Software AL-PCS/WIN programmiert werden. Diese ist ein sehr leicht zu handhabendes Programm, das keine speziellen Vorkenntnisse des Anwenders erfordert.

Die Software kann in 6 verschiedenen Sprachen installiert werden (D/GB/F/I/E/S) und verfügt auch in der jeweiligen Landessprache über eine Online-Hilfe.

Die Programmierung der ALPHA erfolgt sehr einfach, indem auf einer grafischen Programmieroberfläche die verschiedenen Elemente eines Programms gesetzt werden: links die Eingänge, rechts die Ausgänge, in der Mitte die verschiedenen vorprogrammierten Funktionsblöcke (Zeiten, Zähler, Echtzeituhr, usw.). Per Mausklick werden dann die Verbindungen (Strompfade) zwischen den Eingängen, Funktionsblöcken und Ausgängen grafisch gezogen, um die Logik zu bilden. Hiermit lassen sich Programme mit bis zu 200 Funktionsblöcken (ALPHA XL) bilden, wobei jede einzelne Funktion in einem Programm beliebig oft verwendbar ist.

Per Doppel-Klick in dem jeweiligen Funktionsblock werden die Parameter des Funktionsblocks eingestellt (z. B. Einschaltdauer bei Zeitrelais, Vorwahl bei Zähler).

Eine komplette Dokumentation des Programms kann direkt aus AL-PCS/WIN heraus erstellt werden.

Lieferumfang AL-PCS/WIN

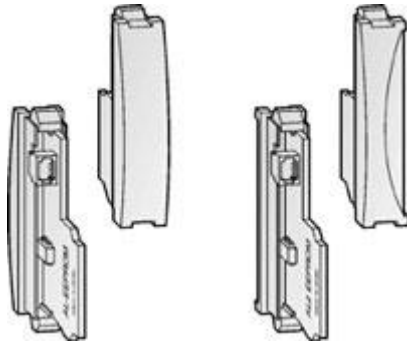
- CD-ROM mit Programmier-Software AL-PCS/WIN (6-sprachig: D, F, GB, I, E, S)
- Produkt-Präsentation der ALPHA-Steuerung in verschiedenen Sprachen
- Vollständige Dokumentation der ALPHA-Steuerung in verschiedenen Sprachen (PDF-Dateien)
- Beispielprogramme für alle Anweisungen der ALPHA mit Kommentaren in verschiedenen Sprachen
- Beispiel-Programm mit konkreten Programmanwendungen und Kommentaren in verschiedenen Sprachen

DEMO-Version

Die Software ist auch als AL-PCS/WIN-DEMO-Version verfügbar und kann jederzeit über die ALPHA-Homepage www.the-new-alpha.com geladen werden. Bei der Demo-Version besteht jedoch die Einschränkung, daß ein geschriebenes Programm nicht vom PC zur ALPHA-Steuerung übertragen werden (sonst gleicher Funktionsumfang).

Daten	AL-PCS/WIN-EU	AL-PCS/WIN-EU-DEMO
Ausführung	Vollversion	Demo-Version (keine Kommunikation zur ALPHA möglich)
Sprache	6-sprachig (Deutsch/Englisch/Französisch/Italienisch/Spanisch/Schwedisch)	6-sprachig (Deutsch/Englisch/Französisch/Italienisch/Spanisch/Schwedisch)
Lieferumfang	CD-ROM mit Programm und umfangreicher Dokumentation	CD-ROM mit Programm und umfangreicher Dokumentation

Speicherkassetten AL-EEPROM



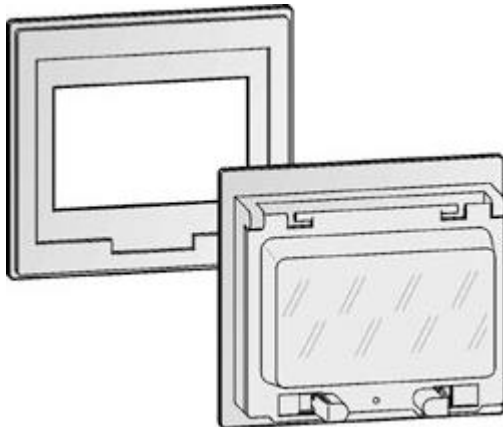
Mit Hilfe der Speicherkassetten AL-EEPROM oder AL2-EEPROM2 (für ALPHA XL-Serie) kann ein neues Programm in den internen Systemspeicher der ALPHA-Steuerung übertragen bzw. das Programm vom internen Systemspeicher auf die externe Speicherkassette gesichert werden.

Die Verwendung der Speicherkassette bietet dazu den Vorteil, dass durch einfaches Stecken des externen Speichermoduls ein Sonderprogramm gefahren werden kann. Nach Entfernen der Speicherkassette ist das alte Programm im internen Speicher wieder aktiv.

Bei den ALm-EEPROMm-Speicherkassetten handelt es sich nicht um Speichererweiterungen, sondern um ein Medium für den Datenaustausch.

Daten	AL-EEPROM	AL2-EEPROM2
Speichertyp	EEPROM	EEPROM
Einsatzbereich	ALPHA	ALPHA XL
Speicherkapazität	1.500 Byte	5.000 Byte
Funktionsblöcke	Max. 64	Max. 200
Abmessungen (B x H x T) mm	10 x 45 x 25	10 x 45 x 25

IP40/IP54-Frontrahmen



Mit Hilfe von speziellen Einbaurahmen können die ALPHA- und ALPHA XL-Steuerungen in Schalttafeln und Türen von Schaltschränken eingebaut werden.

Diese Einbaurahmen sind in den Schutzklassen IP40 und IP54 erhältlich.

Die IP54-Rahmen sind mit einer Klappe versehen, sodass die Funktionstasten der Steuerung nach Öffnen der Klappe betätigt werden können.

Daten	AL-FRAME-6/10-IP40	AL-FRAME-6/10-IP54	AL-FRAME-20-IP40	AL-FRAME-20-IP54
Einsatzbereich	ALPHA		ALPHA XL	
Schutzklasse	IP40	IP54	IP40	IP54
Ausführung	Nur Rahmen	Mit Klarsichtklappe	Nur Rahmen	Mit Klarsichtklappe
Abmessungen (B x H x T) mm	104 x 94 x 4	104 x 94 x 28	170 x 94 x 4	170 x 94 x 28

Simulierbox

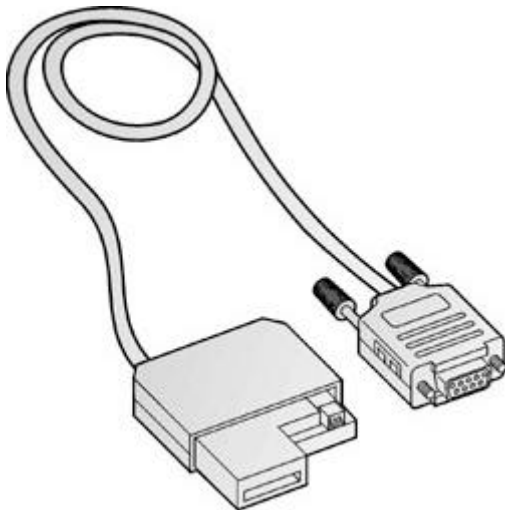


Die Simulierbox verfügt über 12 Schalter zur Simulation digitaler Eingänge.

Die Box kann an allen Steuerungen der ALPHA-Serie verwendet werden.

Daten	Switch-Box
Schalter	12
Abmessungen (B x H x T) mm	50 x 100 x 25

Schnittstellenkabel AL-232CAB

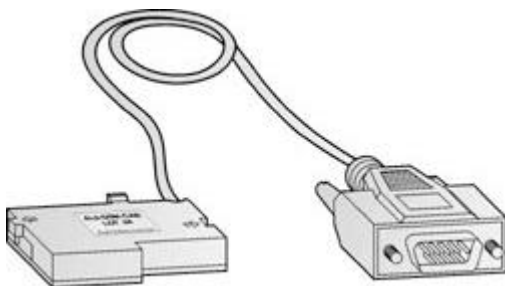


Das AL-232CAB ist ein RS232C-Schnittstellenkabel. Es verbindet die ALPHA-Steuerung mit einem Personal Computer, auf dem sich die Programmier-Software für die ALPHA-Module befindet.

Mit Hilfe des Kabels wird eine galvanische Trennung zwischen ALPHA-Steuerung und Personal Computer gewährleistet. Das Kabel AL-232CAB kann für keine anderen Verbindungen genutzt werden.

Daten	AL-232CAB
Anwendung	ALPHA <-> PC
Länge m	2,5

GSM-Kabel



Das GSM-Kabel AL2-GSM-CAB ist ein RS232C-Schnittstellenkabel und wird verwendet, um die ALPHA XL-Steuerung mit einem normalen oder einem GSM-Modem, einem PC oder anderen Peripheriekomponenten zu verbinden.

Es kann SMS-Daten an ein GSM-Modem zur Weiterleitung an Mobiltelefone oder E-Mail-Adressen übertragen.

Es ermöglicht weiterhin Remote-Überwachung und Fernwartung.

Daten	AL2-GSM-CAB
Anschluss	9-pin D-SUB-Stecker
Anwendung 150	ALPHA XL <-> PC, Modem
Länge des Kabels m	1,5