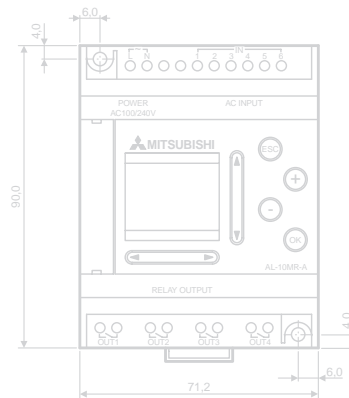
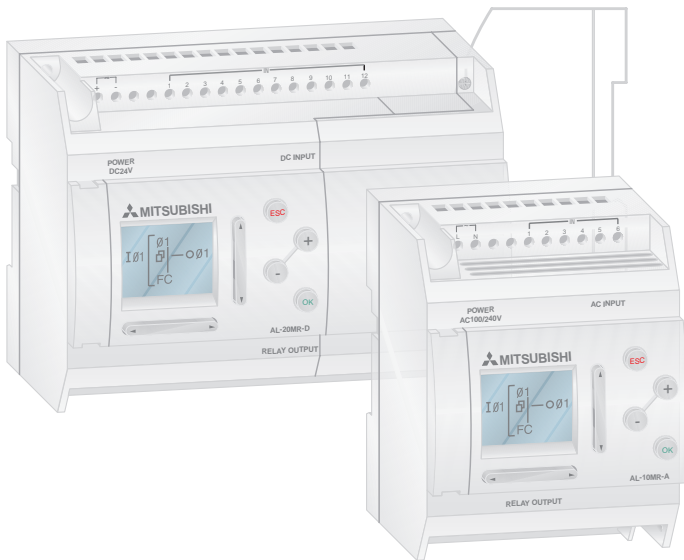
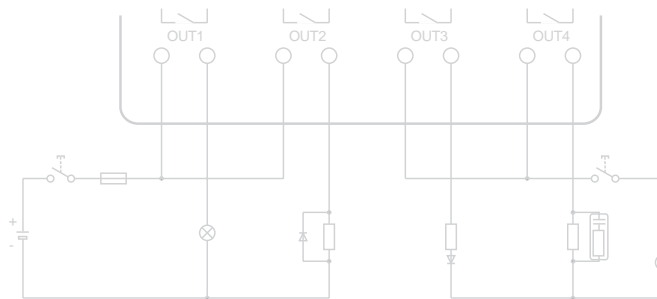
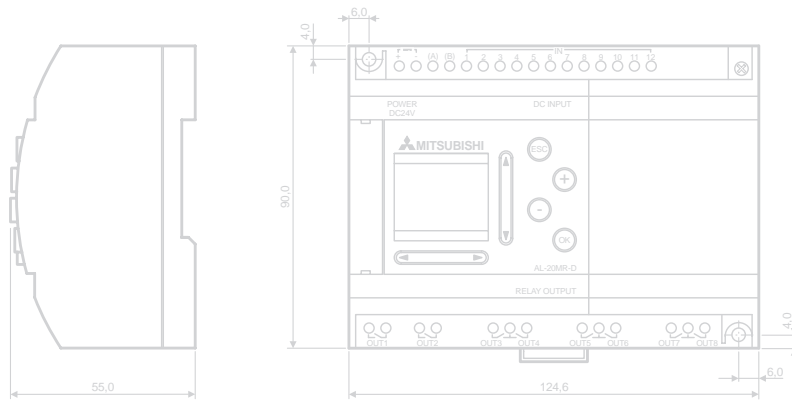


ALPHA



Das richtungsweisende Steuerungskonzept

Die neue Alpha

Mit der neuen ALPHA-Steuerung definiert Mitsubishi Electric eine neue Leistungsklasse in der Automatisierungstechnik.

Dank ihres hervorragenden Leistungspotentials dominiert die ALPHA-Steuerung diese Klasse.

Einzelkomponenten wie Zeitrelais, Zähler, Vergleicher, Betriebsstundenzähler, Taktgeber, Hystereseregler stehen direkt als Funktion zur Verfügung.

Weitere Produktschriften aus dem Bereich SPS

Technische Kataloge



Technischer Katalog AnU, QnA

Produktkatalog zu speicherprogrammierbaren Steuerungen und Zubehör der MELSEC A- und Q-Serie (Art.-Nr. 61746)



Technischer Katalog AnS, QnAS

Produktkatalog zu speicherprogrammierbaren Steuerungen und Zubehör der MELSEC AnS- und QnAS-Serie (Art.-Nr. 58161)



Technischer Katalog FX0s, FX0N, FX2N

Produktkatalog zu speicherprogrammierbaren Steuerungen und Zubehör der MELSEC FX-Familie (Art.-Nr. 68543)



Technischer Katalog MMI

Produktkatalog zu Bediengeräten, Programmier- und Visualisierungs-Software sowie Zubehör (Art.-Nr. 68541)



Zu diesem Produktkatalog

Der Inhalt dieses Kataloges wird in unregelmäßigen Abständen bei Erweiterung der Produktpalette, technischen Änderungen oder neuen bzw. geänderten Produkteigenschaften überarbeitet und aktualisiert. Aktuelle Informationen über Neuheiten, Änderungen, Ergänzungen oder auch Support-Fragen erhalten Sie zusätzlich über das MITSUBISHI Faxback-System MEL-FAX (Fax: +49 2102 486-485 oder -790) oder auf den MITSUBISHI ELECTRIC Internet-Seiten unter www.mitsubishi-automation.de. Beide Systeme werden täglich aktualisiert.

Die in diesem Produktkatalog vorliegenden Texte, Abbildungen und Diagramme dienen ausschließlich der Erläuterung und Hilfe zur Projektierung und Bestellung der Steuerungen und Software für ALPHA Steuerungssysteme sowie dem passenden Zubehör. Zur Installation, Inbetriebnahme und Handhabung der Steuerungen und des Zubehörs sind ausschließlich die den Geräten mitgelieferten Handbücher relevant. Die Angaben in diesen Dokumentationen sind vor Installation und Inbetriebnahme der Geräte entsprechend zu beachten.

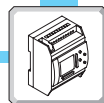
Sollten sich Fragen bezüglich der Projektierung der in diesem Produktkatalog beschriebenen Geräte ergeben, zögern Sie nicht, die MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. in Ratingen (Deutschland) oder einen der Vertriebspartner (siehe Umschlagseite) zu kontaktieren.

Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung der MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. dürfen keine Auszüge dieses Produktkataloges vervielfältigt, in einem Informationssystem gespeichert oder weiter übertragen werden.

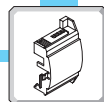
© MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. 03/2000 (1. Auflage)

ALPHA**ALPHA-GRUNDKOMPONENTEN**

- ◆ Systembeschreibung 4
- ◆ Gerätebeschreibung und technische Daten 6

**ERWEITERUNGEN**

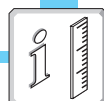
- ◆ Aktor-Sensor-Interface-Netzwerk 8
- ◆ AS-Interface-Modul 9

**ZUBEHÖR**

- ◆ EEPROM-Kassette 10
- ◆ PC-Kabel 10
- ◆ Simulierbox 10

**KLEMMENBELEGUNGEN + ABMESSUNGEN**

- ◆ Klemmenbelegungen 11
- ◆ Abmessungen 12

**SOFTWARE**

- ◆ Programmier-Software 13
- ◆ Beschreibung der Funktionsblöcke 15



Die ALPHA-Serie

Beschreibung

- Klein
- Autark
- Kostengünstig
- Vielseitig

Die neue ALPHA schließt die bisherige Produktlücke zwischen Einzelkomponenten und einer SPS. Sie vereint alle Vorteile eines SPS-Systems in einem sehr kompakten Gehäuse und bietet so eine platz- und kostensparende Alternative zu Relais und Schützen.

Bis zu 64 Funktionen (oder 1,5 kB Daten) können in einem Programm bearbeitet werden. Jede der verfügbaren Funktionen (Zeiten, Zähler, Analogverarbeitung, Kalender-/Uhr-Funktion usw.) ist in allen Programmen beliebig oft nutzbar.

Systemaufbau

- Grundgerät mit der gesamten SPS-Funktionalität
- Integriertes Netzteil
- CPU
- Wartungsfreier EEPROM-Speicher
- Integrierte digitale Ein- und Ausgänge
- Analogwertverarbeitung an bis zu 8 konfigurierbaren analogen Eingängen (bei Geräten mit 24-V-DC-Versorgung)
- Direkte Programmierung über das integrierte Bedienfeld mit grafischer LCD-Anzeige
- Bedienfeld als einfaches Bediengerät (MMI) verwendbar
- Komfortable Kalender-/Uhr-Funktion
- Serielle Schnittstelle für externe Kommunikation mit einem PC
- Bedienerfreundliche Programmier-Software AL-PCS/WIN für übersichtliche und strukturierte Programmierung unter Windows 95/98/NT.
- einsetzbar im AS-Interface-Feldbus über Erweiterungsmodul (nur ALPHA 20)

Ausstattungsmerkmale

Die Grundgeräte stehen in verschiedenen Versionen in Bezug auf die Spannungsversorgung und die Art der Ausgänge zur Verfügung.

Es kann zwischen Geräten mit einer Spannungsversorgung von 230 V AC oder 24 V DC und zwischen den Ausgangsversionen Relais und Transistor gewählt werden.

Alle Geräte verfügen über die gleiche CPU und die gleichen Leistungsmerkmale. Die ALPHA 20 ist zusätzlich über ein Steckmodul erweiterbar.

Integrierte Kalender-/Uhr-Funktion mit bis zu 350 Ein- oder Ausschaltbefehlen in einem Programm

Die Kommunikation mit einem Rechner wird durch die **integrierte serielle Schnittstelle** ermöglicht.

Flexible Befestigung durch den integrierten DIN-Schienen-Adapter und der Befestigungsmöglichkeit durch Verschraubung

LC-Display zur Programmierung, Eingabe und Änderung von Klartext und Werten

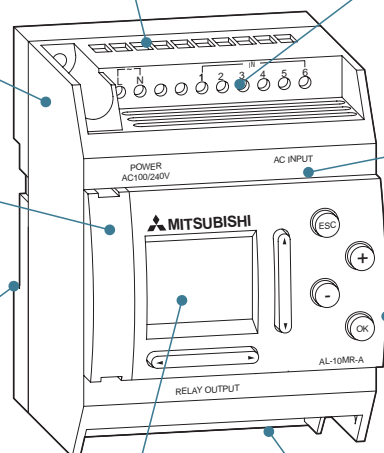
Bis zu **8 Eingänge** sind als digitale oder analoge Eingänge verwendbar (bei Geräten mit 24-V-DC-Versorgung).

Die **Analogeingänge** (0 – 10 V, 8-Bit-Auflösung) können sehr einfach durch die integrierte Gain-Funktion und einem Schmitt-Trigger-Regler benutzt werden.

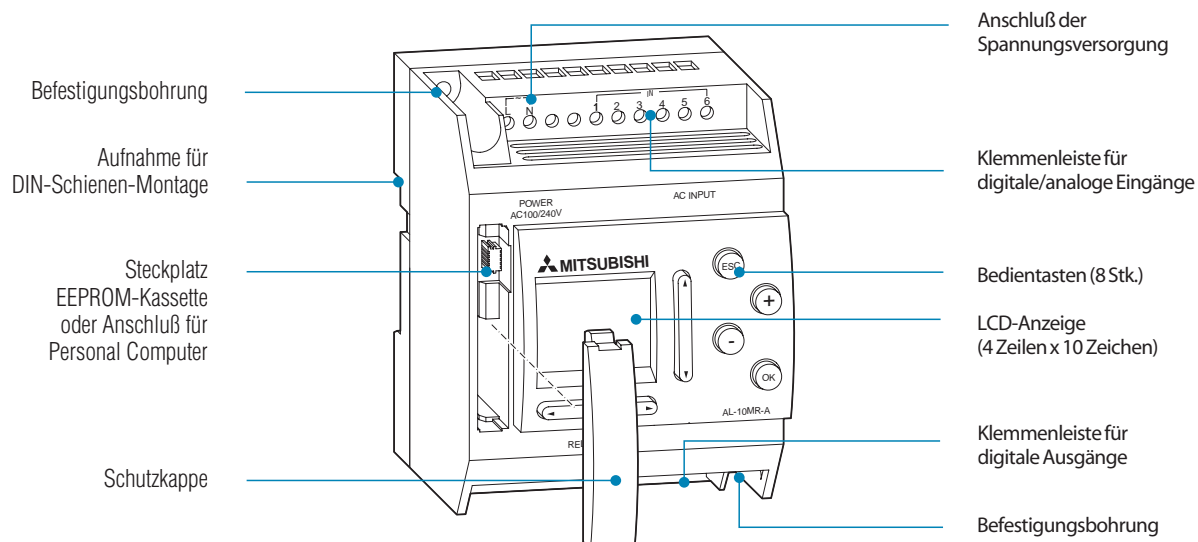
Direkte Programmierung über **8 Funktionstasten** ohne Zusatzgerät durch das frontseitige Bedienfeld

Das Programm wird in einem wartungsfreien **EEPROM** mit 1.500 Byte Speicherkapazität abgelegt, womit eine Batterie zur Datensicherung entfällt.

Ein **Passwortschutz** zur Know-how-Sicherung kann eingerichtet werden.



Beschreibung der Modulkomponenten

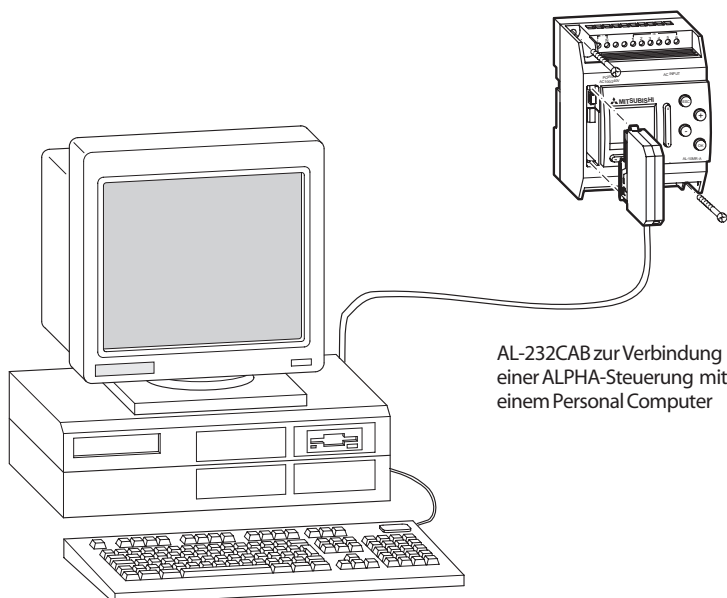


Schlüssel zur Typenkennzeichnung und Systemkonfiguration

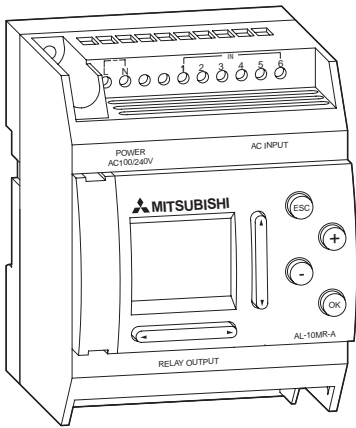
AL	-	10	M	R	-	A
1		2	3	4		5

Die Erläuterungen im einzelnen:

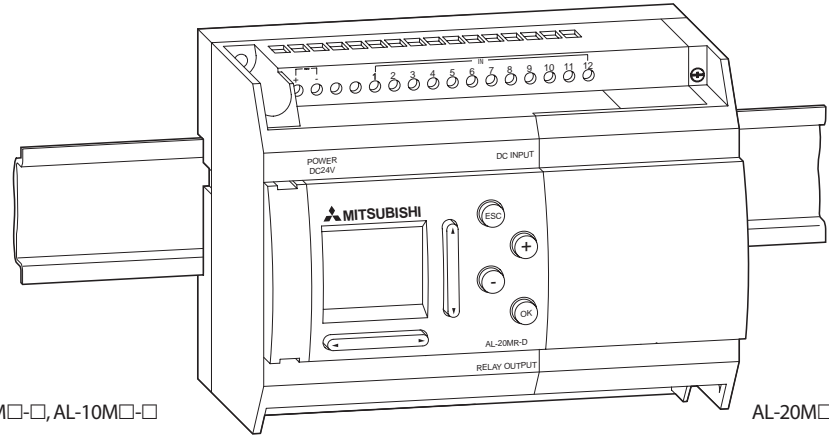
- 1 Bezeichnung der ALPHA-Serie
- 2 Anzahl der Ein-/Ausgänge z.B. 10 E/As
- 3 Bezeichnung des Gerätes:
M = Grundgerät
- 4 Bezeichnung des Ausgangstyps:
R = Relais
T = Transistor
- 5 Angabe zur Netzversorgung:
A = 100/240 V AC
D = 24 V DC



Technische Daten



AL-6M□□, AL-10M□□



AL-20M□□

Technische Daten		AL-6MR-A	AL-10MR-A	AL-10MR-D	AL-10MT-D	AL-20MR-A	AL-20MR-D	AL-20MT-D
Elektrische Daten								
Integrierte Ein/Ausgänge		6	10	10	10	20	20	20
Spannungsversorgung	AC-Bereich (+10 %, -15 %)	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
	Frequenz bei AC	Hz 50–60 Hz	50–60 Hz	—	—	50–60 Hz	—	—
	Spannungsabweichung	-15 – +10 %	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +20 %	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +20 %
Max. zulässige Spannungsausfallzeit	ms	10	10	5	5	10	5	5
Max. Leistungsaufnahme	W	3	4	3	2	8	7	5
Typ. Leistungsaufnahme	Alle E/As EIN	W 2,5	3,0	2,0	2,0	5,0	5,0	5,0
	Alle E/As AUS	W 1,5	1,5	0,3	0,3	1,5	0,3	0,3
Einschaltstromspitze		≤1,5 (bei 240 V AC)	≤1,5 (bei 240 V AC)	≤7,0 (bei 24 V DC)	≤7,0 (bei 24 V DC)	≤1,5 (bei 240 V AC)	≤7,0 (bei 24 V DC)	≤7,0 (bei 24 V DC)
Digitale Eingänge								
Integrierte Eingänge	Anzahl	4	6	6	6	12	12	12
Eingangsspannung		100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Eingangsstrom		0,24 mA bei 240 V	0,24 mA bei 240 V	5,0 mA bei 24 V	5,0 mA bei 24 V	0,24 mA bei 240 V	5,0 mA bei 24 V	5,0 mA bei 24 V
Ansprechzeit	ms	50	50	10–40	10–40	50	10–40	10–40
Eingangsfrequenz	Hz	5	5	20	20	5	20	20
Analoge Eingänge								
Kanäle		—	—	6	6	—	8	8
Analog-Eingangsbereich		—	—	0–250	0–250	—	0–250	0–250
Auflösung		—	—	10.000/250 mV	10.000/250 mV	—	10.000/250 mV	10.000/250 mV
Wandlungsgeschwindigkeit	ms	—	—	10	10	—	10	10
Spannung		—	—	0–10 V DC	0–10 V DC	—	0–10 V DC	0–10 V DC
Impedanz		—	—	< 150 kΩ	< 150 kΩ	—	< 150 kΩ	< 150 kΩ
Genauigkeit		—	—	±5 % (0,5 V DC)	±5 % (0,5 V DC)	—	±5 % (0,5 V DC)	±5 % (0,5 V DC)
Ausgänge								
Integrierte Ausgänge	Anzahl	2	4	4	4	8	8	8
Ausgang	Art	Relais	Relais	Relais	Transistor	Relais	Relais	Transistor
Schaltspannung (max.)	V	250 V AC, 30 V DC	250 V AC, 30 V DC	250 V AC, 30 V DC	5–24 V DC	250 V AC, 30 V DC	250 V AC, 30 V DC	5–24 V DC
Nennstrom	A	8	8	8	1 (bei 8–24 V DC), 0,1 (bei 5–8 V DC)	8	8	1 (bei 8–24 V DC), 0,1 (bei 5–8 V DC)
Max. Schaltleistung	- induktive Last	—	—	—	1 A / 24 V DC	—	—	1 A / 24 V DC
	- Lampenlast	—	—	—	3 W / 24 V DC	—	—	3 W / 24 V DC
Minimale Last		50 mW	50 mW	50 mW	1,0 mA	50 mW	50 mW	1,0 mA
Ansprechzeit	ms	≤10	≤10	≤10	≤1	≤10	≤10	≤1
Leckstrom		—	—	—	≤0,1 mA / 24 V DC	—	—	≤0,1 mA / 24 V DC
Lebensdauer der Relaiskontakte (Schaltspiele)		100.000 (bei 8 A)	100.000 (bei 8 A)	100.000 (bei 8 A)	—	100.000 (bei 8 A)	100.000 (bei 8 A)	—
Mechanische Daten								
Gewicht	kg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,32	0,32	0,32
Abmessungen (B x H x T)	mm	71,2 x 90 x 55	71,2 x 90 x 55	71,2 x 90 x 55	71,2 x 90 x 55	124,6 x 90 x 55	124,6 x 90 x 55	124,6 x 90 x 55
Bestellangaben	Art.-Nr.	87659	87660	87661	87672	125635	125636	125637

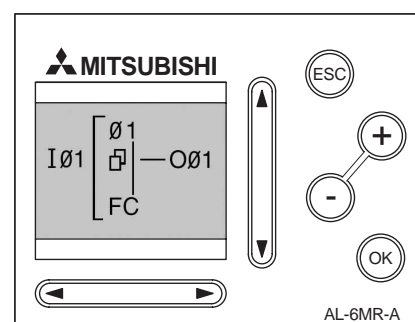
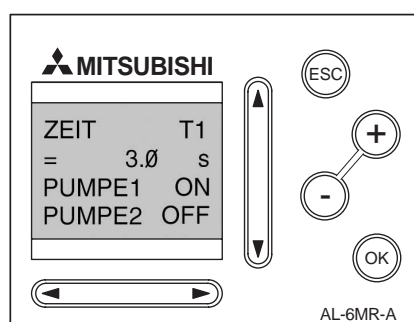
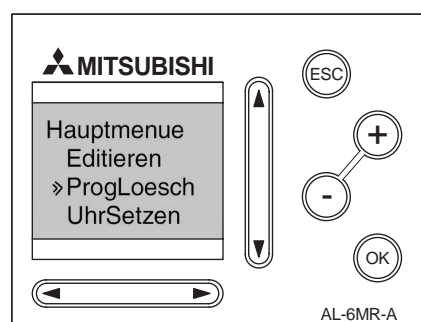
Allgemeine Betriebsbedingungen

Betriebsbedingungen	Daten	
Umgebungstemperatur	0 – 55 °C	
Betriebstemperatur	0 – 55 °C	
Lagertemperatur	-30 – +70 °C	
Schutzart	IP 20	
Störspannungsfestigkeit	1000 Vpp durch Rauschgenerator; 1 µs bei 30 – 100 Hz, getestet mit Störspannungssimulator	
Spannungsfestigkeit	3750 V AC, >1 min. nach EN60730	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	35 – 85 % (ohne Kondensation)	
Stoßfestigkeit	entsprechend IEC 68-2-27: 147 m/s ² Beschleunigung, 11 ms 3 x 3 Richtungen	
Vibrationsfestigkeit	direkte Montage	entsprechend IEC-2-6 bei direkter Montage: 147 m/s ² Beschleunigung, 80 min. in alle Richtungen
	DIN-Schienen-Montage	entsprechend IEC 68-2-27 bei DIN-Schienenmontage: 9,8 m/s ² Beschleunigung, 80 min. in alle 3 Richtungen
Isolationswiderstand	500 V DC, 7 MΩ nach EN60730-1	
Erdung	keine	
Umgebungsbedingungen	Umgebungen mit aggressiven Gasen meiden, staubfrei aufstellen	
Zulassungen	CE, UL/cUL	
Tests	UL 508, EN60730-1, EN61010, EN50081-1, EN50082-1, EN50082-2	

Allgemeine System-/Programmierdaten

Systemdaten	
Programmdaten	
Programmiermethode	Funktionsblock
Programmspeicherkapazität	64 Funktionsblöcke oder 1.500 Bytes (intern)
Programmbearbeitung	Zyklische Abarbeitung des gespeicherten Programms
Anzahl der verfügbaren Anweisungen	22 unterschiedliche Funktionsblöcke (siehe S. 15)
Programmspeicherung	Integriertes EEPROM sowie optionale Zusatz-EEPROM-Kassette
Datensicherung	Istzustände von Zählern, Betriebsstundenzählern und Daten der Echtzeituhr sind bis zu 20 Tage (bei Temperaturen von 0 bis 25 °C) durch integrierte Kondensatoren bei Spannungsausfall gesichert
Bearbeitungszeit	Festzeit 1 ms + 20 µs / log. Anweisung (komplexe Befehle 500 µs / Anweisung)
Echtzeituhr	Sekunden, Minuten, Stunden, Wochentag, Monat, Jahr (4stellig); Genauigkeit: 5 s / Tag; automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit
Programmschutz	Passwortschutz möglich

Bediengerätefunktionen



Die Geräte der ALPHA-Steuerung sind direkt über das Bedienfeld ohne Zusatzwerkzeug voll programmierbar. 8 Bedientasten und eine LCD-Anzeige (4 Zeilen x 10 Zeichen) stehen dazu zur Verfügung. Die Menüführung ist in 5 Sprachen verfügbar (D, GB, F, I, E).

Die LCD-Anzeige ist frei programmierbar, sodaß neben ALPHA-internen Werten auch Klartextmeldungen angezeigt werden können.

Angezeigte Werte von Zählern, Timern oder Betriebsstundenzählern können über die 8 Tasten am Gerät schnell geändert werden. Die Tasten sind zudem wie Bits frei programmierbar.

Bei der Darstellung von Funktionsblöcken sind alle Informationen gleichzeitig auf der Anzeige verfügbar.

Das Netzwerk mit Aktor-Sensor-Interface

Datenübertragung

Das AS-Interface ist ein internationaler Standard für die unterste Feldebene. Das Netzwerk ist universell einsetzbar, sehr flexibel und besonders einfach zu installieren.

Ansteuerbar sind:

- Sensoren
- Aktoren
- E/A-Baugruppen
- Gateways

Struktur

AS-Interface-Netzwerke können in jeder beliebigen Baumstruktur aufgebaut werden.

Die Maximalausdehnung beträgt ohne Repeater bis zu 100 m. Bis zu 2 Repeater sind möglich, wobei die Gesamtdistanz dann 300 m beträgt. Es werden keine Abschlußwiderstände benötigt.

Kabeltypen

Für die Datenübertragung steht eine speziell kodierte 2-Draht-Leitung zur Verfügung.

Hierbei können die Module über Durchdringungstechnik an die Leitung angeschlossen werden, wobei die Codierung einen Verpolungsschutz gewährleistet.

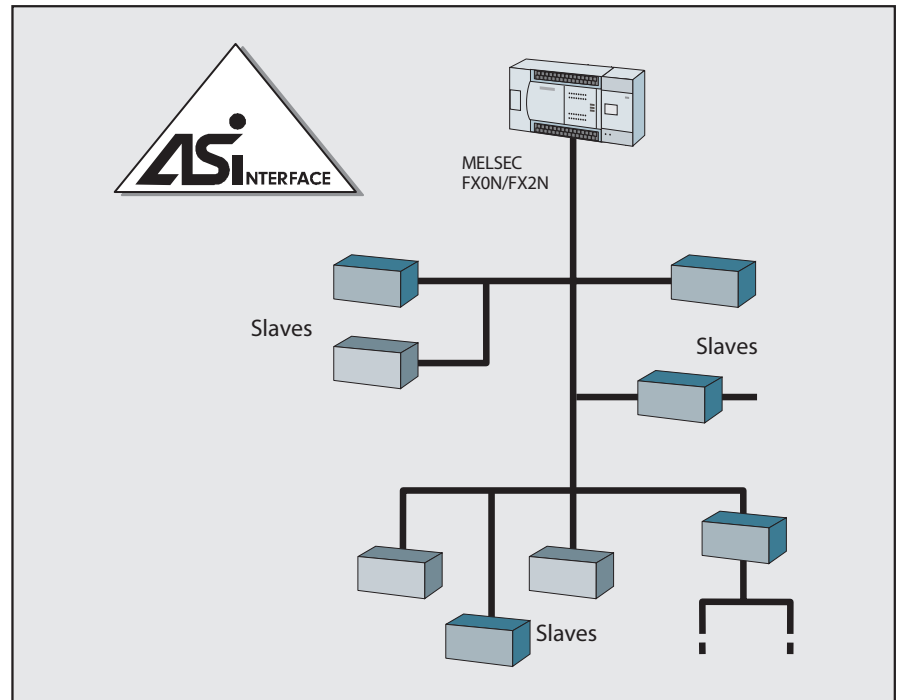
Ein Anschluß über Schraubklemmen ist auch möglich. Desweiteren stehen Rundkabel zur Verfügung.

Datenaustausch

Das AS-Interface erlaubt den Anschluß konventioneller Sensoren und Aktoren nach dem Master-Slave-Prinzip.

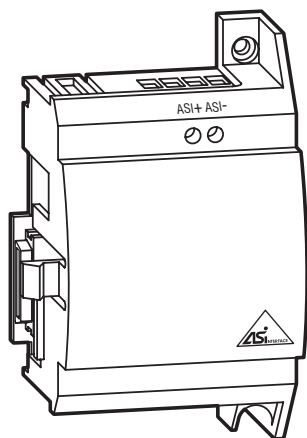
Administration

Die Adressenzuordnung der Slave-Geräte erfolgt elektronisch über den Busanschluß oder über das SPS-Programm, mit dem der Master im Netzwerk angesprochen wer-



Daten	AS-Interface
Netzwerkmanagement	Master/Slave
Kabeltyp	Ungeschirmtes 2-Leiter-Kabel (kodiert)
Übertragungsgeschwindigkeit	kBit/s 167
Buszykluszeit	≤5 ms
Max. Gesamtdistanz	m 100 (300 mit Repeater)
Slave-Geräte pro Master	31
Repeater pro Netzwerk	2

AS-Interface-Modul AL-ASI-BD



Das Aktor-Sensor-Interface-Modul AL-ASI-BD dient in Verbindung mit einer ALPHA-Steuerung AL-20M□-□ der Datenkommunikation über ein AS-Interface-System.

Das AL-ASI-BD wird auf ein AL-20M□-□ aufgesteckt und bildet eine Slave-Einheit. 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).

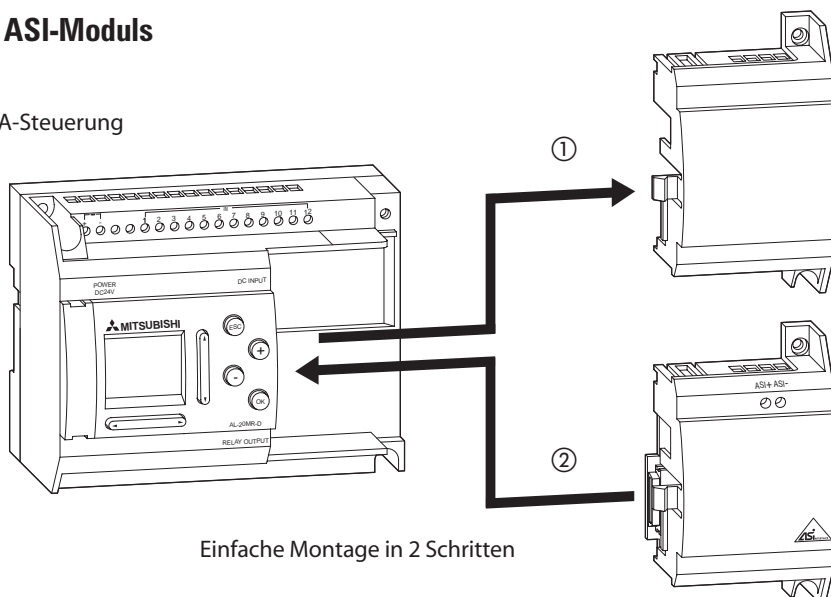
Die maximale Übertragungsdistanz beträgt 100 m ohne Repeater. Bei Verwendung von 2 Repeatern kann die Übertragungsdistanz bis zu 300 m betragen.

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
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)
Externe Stromaufnahme	Max. 150 mA
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
Bestellangaben	Art. Nr. 124894

Montage des ASI-Moduls

ALPHA-Steuerung

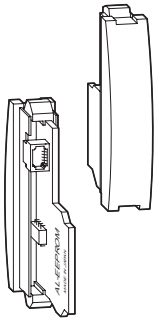


Modulabdeckung aus der ALPHA 20 ausbauen

AL-ASI-BD-Modul in die ALPHA 20 einbauen

Einfache Montage in 2 Schritten

■ Speicherkassette: AL-EEPROM



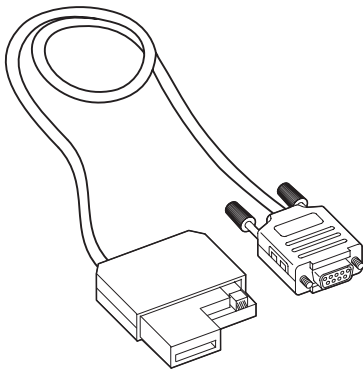
Mit Hilfe der Speicherkassette AL-EEPROM kann ein neues Programm in den internen Systemspeicher der ALPHA-Steuerung übertragen bzw. das Programm vom internen Systemspeicher auf die externe Speicherkassette gesichert werden. Die Verwendung der Speicherkassette bietet dazu den Vorteil, daß durch einfaches Stecken des externen Speichermoduls ein Sonderprogramm gefahren

werden kann. Nach Entfernen der Speicherkassette ist das alte Programm im internen Speicher wieder aktiv.

Bei der Speicherkassette AL-EEPROM handelt es sich nicht um eine Speichererweiterung, sondern um ein Medium für den Datenaustausch. Die Kapazität beträgt 1.500 Byte entsprechend 64 Funktionsblöcken.

Daten		AL-EEPROM
Speichertyp		EEPROM
Speicherkapazität		1.500 Byte
Abmessungen (B x H x T) mm		10 x 45 x 25
Bestellangaben	Art.-Nr.	87673

■ Schnittstellenkabel: AL-232CAB

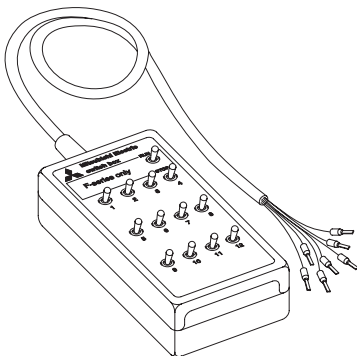


Das AL-232CAB ist ein RS232C-Schnittstellenkabel. Es verbindet die ALPHA-Steuerung mit einem Personal Computer, auf dem sich die Programmier-Software für die ALPHA-Module befindet.

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
Bestellangaben	Art.-Nr.	87674

■ Simulierbox



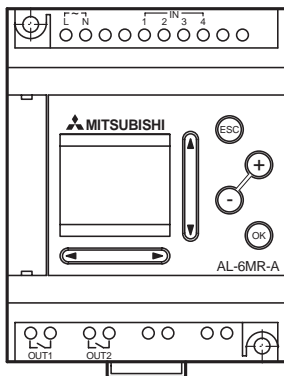
Die Simulierbox verfügt über 12 Schalter zur Simulation digitaler Eingänge.

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

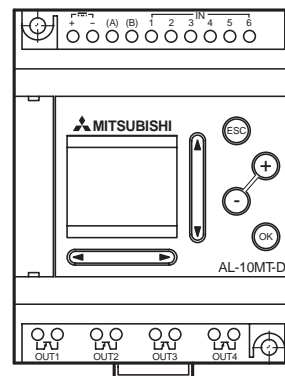
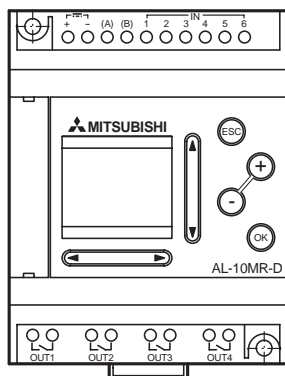
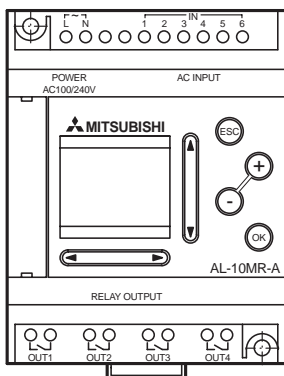
Daten		Switch-Box
Schalter		12
Abmessungen (B x H x T) mm		50 x 100 x 25
Bestellangaben	Art.-Nr.	3386

Klemmenbelegung der Grundgeräte

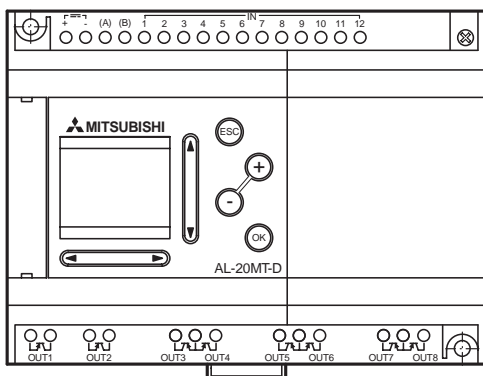
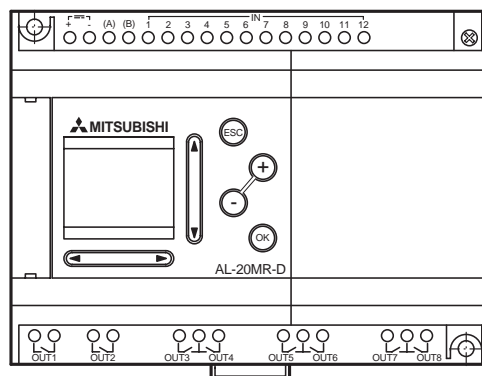
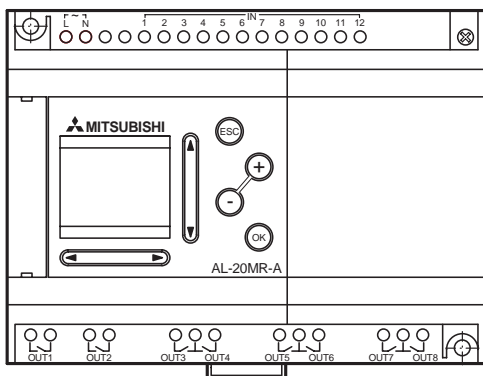
AL-6□□



AL-10□□

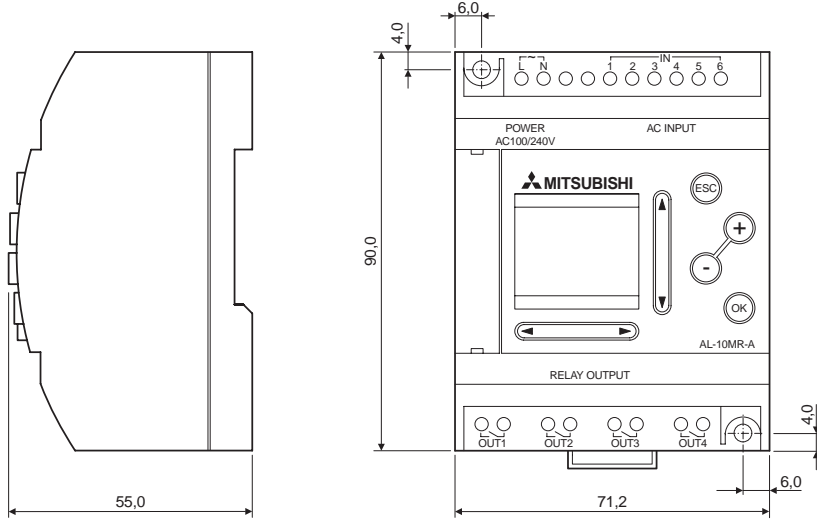


AL-20□□

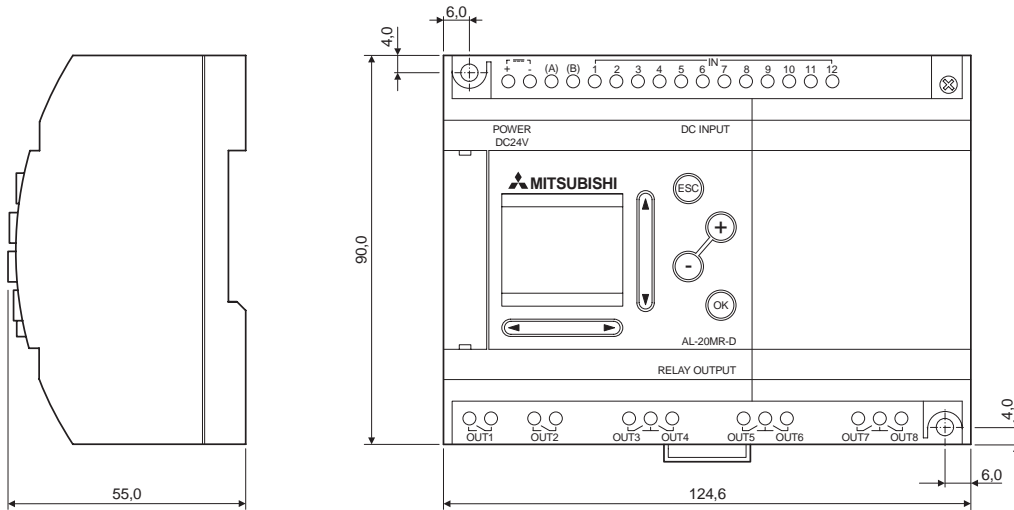


Abmessungen der Grundgeräte

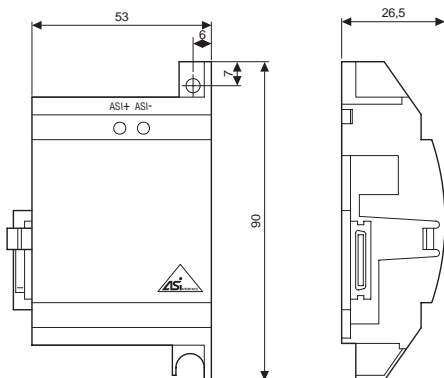
AL-6□□, AL-10□□



AL-20□□



AL-ASI-BD



Leistungsstarke PC-Programmier-Software AL-PCS/WIN

Alle Steuerungen der ALPHA-Serie 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 5 verschiedenen Sprachen installiert werden (D/GB/F/I/E) 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 hergestellt, um die Logik zu bilden. Hiermit lassen sich Programme mit bis zu 64 Funktionsblöcken (oder 1500 Byte) 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. Einschalt-dauer bei Zeitrelais, Vorwahl bei Zähler).

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

Lieferumfang für AL-PCS/WIN und AL-PCS/WIN-DEMO*

- CD-ROM mit Programmier-Software AL-PCS/WIN (5sprachig: D, F, GB, I, E)
- 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

* Bei der AL-PCS/WIN-DEMO-Version kann ein geschriebenes Programm nicht vom PC zur ALPHA-Steuerung übertragen werden (sonst gleicher Funktionsumfang).

Werkzeugleiste Eingänge

Werkzeugleiste Sondereingänge

Werkzeugleiste Ausgänge

Funktionsblöcke

SW0D5-ALVLS-EU - Beleuchtungssteuerung in einem Wohnhaus vls - [FBD]

Werkzeug zur Verdrahtung der Strompfade

Werkzeugleiste für Funktionsblöcke (Ausschnitte)

Delay (Zeitverzögerung)

Parameterfenster eines Funktionsblocks für Zeitverzögerung

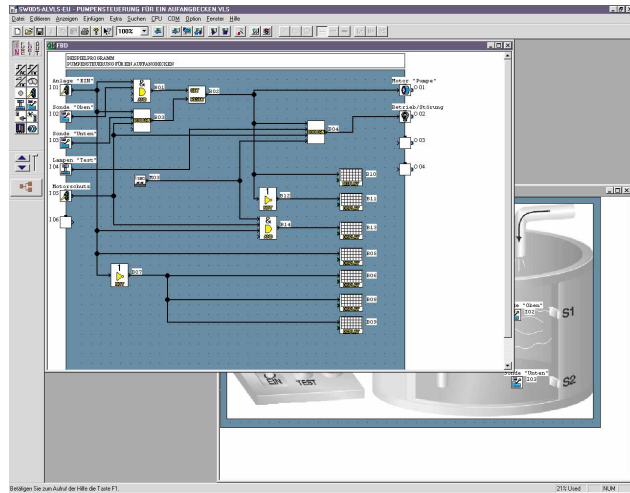
Besonderheiten der Programmier-Software AL-PCS/WIN

Programmsimulation

Ein besonders praktischer Vorteil ist die Möglichkeit der Programmsimulation ohne angeschlossene ALPHA-Steuerung. Dabei wird das Anwenderprogramm im Simulationsmodul der Software AL-PCS/WIN simuliert.

Per Mausklick können zum Beispiel Eingänge betätigt werden, und es werden grafisch die Zustände der Funktionsblöcke und die Abläufe im Programm dargestellt.

Mit der Simulation reduziert sich der Programmieraufwand erheblich, insbesondere die Programmierung von Fehlfunktionen wird deutlich minimiert. Ein Programm kann räumlich getrennt von der Hardware getestet werden, ohne die Hardware dabei zu gefährden.

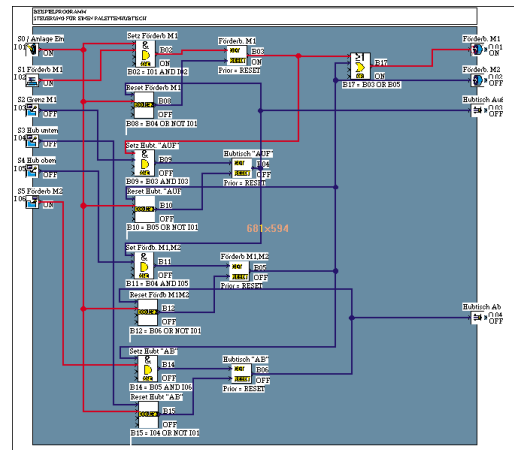


Monitorfunktion

Mit Hilfe der AL-PCS/WIN Funktion „Monitor“ ist es möglich, die Programmverarbeitung online (mit angeschlossener ALPHA-Steuerung) unter realen Bedingungen am PC zu überwachen.

In dieser Betriebsart werden die realen Zustände der Ein-/Ausgänge und Funktionsblöcke während des Programmablaufs angezeigt.

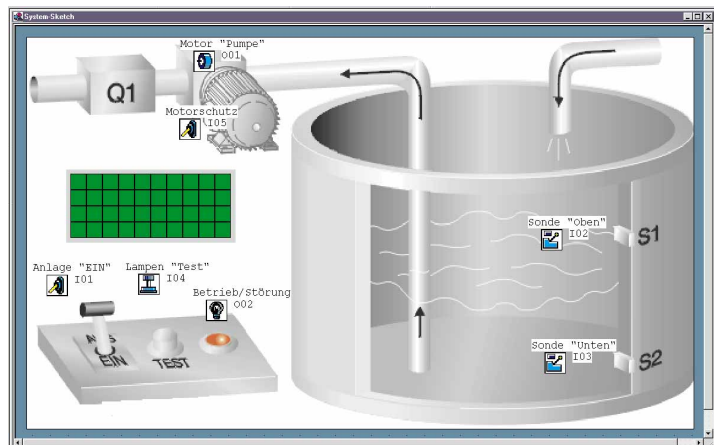
Mit der Monitorfunktion reduzieren sich Programmierzeiten und die Programmierkosten nochmals, da Fehlersuche und Fehlerbehebung deutlich beschleunigt werden.



Prozeßvisualisierung

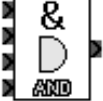




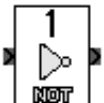
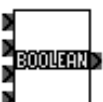
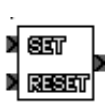







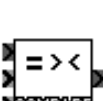


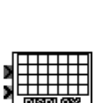

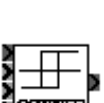

Die Software AL-PCS/WIN bietet mit dem Fenster „System-Sketch“ serienmäßig eine einfache Prozeßvisualisierung.

In einem von der Programmieroberfläche getrenntem Fenster können grafische Elemente und Elemente aus dem Programm (Eingänge, Ausgänge, Funktionsblöcke etc.) oder einer anderen Windows-Anwendung kopiert und konfiguriert werden. Hierdurch läßt sich eine grafische Simulation und Überwachung des Programms realisieren, ohne auf die Programmieroberfläche zuzugreifen. Dies ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme und Wartung Ihrer Applikation.



Daten	AL-PCS/WIN-EU	AL-PCS/WIN-EU-DEMO
Ausführung	Vollversion	Demo-Version (keine Kommunikation zur ALPHA möglich)
Sprache	5-sprachig (Deutsch/Englisch/Französisch/Italienisch/Spanisch)	5-sprachig (Deutsch/Englisch/Französisch/Italienisch/Spanisch)
Lieferumfang	CD-ROM mit Programm und umfangreicher Dokumentation	CD-ROM mit Programm und umfangreicher Dokumentation
Bestellangaben	Art.-Nr. 125687	124364

Funktionsblöcke der Programmier-Software AL-PCS/WIN

Funktion	Symbol	Beschreibung	Funktion	Symbol	Beschreibung	Funktion	Symbol	Beschreibung
AND (UND)		UND-Verknüpfung mit bis zu 4 Signalen, freie Eingänge werden als EIN verarbeitet	OR (ODER)		ODER-Verknüpfung mit bis zu 4 Signalen, freie Eingänge werden als AUS verarbeitet	XOR (EXKLUSIV-ODER)		EXKLUSIV-ODER-Verknüpfung mit 2 Signalen
NAND (NICHT-UND)		NICHT-UND-Verknüpfung mit bis zu 4 Signalen, freie Eingänge werden als AUS verarbeitet	NOR (NICHT-ODER)		NICHT-ODER-Verknüpfung mit bis zu 4 Signalen, freie Eingänge werden als EIN verarbeitet	NOT (NEGIERUNG)		Negierung des Signals. Ausgänge werden EIN, wenn Eingänge AUS und umgekehrt
BOOLEAN (KOMPLEXE LOGIK)		Freie Programmierung komplexer boolescher Verknüpfungen mit bis zu 4 Signalen, Klammerung und Simulationsmöglichkeit	SET/RESET (SETZEN/RÜCKSETZEN)		Setzen (EIN schalten) oder rücksetzen (AUS schalten) eines Ausgangs mit Prioritätsbestimmung	DELAY (VERZÖGERUNG)		Einschaltverzögerung, Rückfallverzögerung, Einschalt- und Rückfallverzögerung getrennt einschaltbar. Zeitbereich: 0,1–6553,5 s
ONE SHOT (IMPULSFORMER)		Impulsformer (Verlängerung oder Verkürzung eines Impulses); Zeitbereich: 0,1 – 6553,5 s	PULSE (IMPULSGEBER)		Erzeugung eines Impulses für die Dauer eines Zyklus bei steigender oder fallender oder steigender und fallender Flanke eines Eingangssignals	FLICKER (TAKTGEBER)		Symmetrischer oder asymmetrischer Taktgeber mit Einstellmöglichkeit der Taktzahl und der Gesamtzeit. Zeitbereich: 0,1 – 3276,7 s
ALT (STOSSRELAIS)		Stromstossrelais (zwischen EIN und AUS wechselnder selbsthaltender Ausgangszustand)	COUNTER (ZÄHLER)		Aufwärtszähler mit Zähl- und RESET-Eingang; liefert ein Ausgangssignal bei Überschreiten des Sollwertes. Zählbereich: 0 – 32767	UP/DOWN COUNTER (AUF-/ABWÄRTS-ZÄHLER)		Aufwärts- und Abwärtszähler mit 2 Eingängen Auf- und Abwärtszählung sowie 2 RESET-Eingängen; Ausgangssignal bei Überschreiten des Sollwertes. Zählbereich: -32767 – 32767
COMPARE (VERGLEICH)		Vergleich zweier Werte (kleiner, größer, gleich, kleiner gleich, größer gleich, ungleich)	TIME SWITCH (ZEITSCHALTER)		Ein- oder Ausschalten eines Ausgangs in Abhängigkeit von Datum und Uhrzeit der Echtzeituhr (Programmierung wöchentlich oder kalenderisch)	GAIN (SIGNAL-UMFORMER)		Signalumwandlung (für Analogwertverarbeitung)
DISPLAY (ANZEIGE)		Anzeige von Meldungen oder Daten auf der LCD-Anzeige	ZONE COMPARE (BEREICHVERGLEICH)		Setzen oder Rücksetzen eines Ausgangs, wenn ein Wert innerhalb eines bestimmten Bereiches liegt. Vergleich im Bereich: -32767 – 32767	SCHMITT TRIGGER		Ausgang EIN bei Erreichen eines oberen Grenzwertes und AUS bei Erreichen eines unteren Grenzwertes (oder umgekehrt)
HOURLY METER (BETRIEBSSTUNDENZÄHLER)		Betriebsstundenzähler zum Zählen von Stunden und Minuten mit Ausgangssignal bei Überschreiten des Sollwertes. Zählbereich: bis zu 32767 h und 59"						



HEADQUARTERS		EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN		EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN		VERTRETUNGEN MITTLERER OSTEN	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Telefon: +49 (0) 21 02 / 486-0 Telefax: +49 (0) 21 02 / 4 86-1 12 E-Mail: megfamail@meg.mee.com	EUROPA	GETRONICS NV/SA Pontbeeklaan 43 B-1731 Zellik Telefon: +32 (0) 2 / 467 17 51 Telefax: +32 (0) 2 / 467 17 45	BELGIEN	GEVA GmbH Wiener Straße 89 A-2500 Baden Telefon: +43 (0) 2252 / 85 55 20 Telefax: +43 (0) 2252 / 488 60 E-Mail: office@geva.co.at	ÖSTERREICH	TEXEL Electronics Ltd. PO Box 6272 IL-Netanya 42160 Telefon: +972 (0) 9 / 863 08 94 Telefax: +972 (0) 9 / 885 24 30 E-Mail: texel_me@netvvision.net.il	ISRAEL
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. ITALIAN BRANCH Via Parcelso 12 I-20041 Agrate Brianza (MI) Telefon: +39 039 6053 1 Telefax: +39 039 6053 312 E-Mail: industrial@it.mee.com	ITALIEN	Louis Poulsen Geminivej 32 DK-2670 Greve Telefon: +45 (0) 43 / 95 95 95 Telefax: +45 (0) 43 / 95 95 90 E-Mail: —	DÄNEMARK	MPL Technology SP. Z.o.o ul. Wroclawska 53 PL-30011 Kraków Telefon: +48 (0) 12 / 632 28 85 Telefax: +48 (0) 12 / 632 47 82 E-Mail: mpl@krakow.ipl.net	POLEN	ILAN & GAVISH Ltd. Qiryat-Arie 49513 IL-Petach-Tikva 49001 Telefon: +972 (0) 3 / 922 18 24 Telefax: +972 (0) 3 / 922 18 50	ISRAEL
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. SPANISH BRANCH Calle Joan Buscallá, 2-4 E-08190 Sant Cugat del Vallés Telefon: +34 (9) 3 / 565 31 60 Telefax: +34 (9) 3 / 589 15 79 E-Mail: industrial@sp.mee.com	SPANIEN	UTU ELEKTROTEHNIKA P.O. Box 4180 EE-0090 Tallinn Telefon: +372 6 / 56 31 94 Telefax: +372 6 / 56 38 36 E-Mail: utu@uninet.ee	ESTLAND	F. Fonseca Lda Estrada de Taboeira 87/89, Esgueira P-3800 Aveiro Telefon: +351 (0) 34 / 31 58 00 Telefax: +351 (0) 34 / 31 58 04 E-Mail: amartins@ffonseca.com	PORTUGAL	VERTRETUNG EURASIEN JV-CSC Automation Borisoglebskya St. 11 U-254070 Kiev Telefon: +380 (4) 4 / 416 42 02 Telefax: +380 (4) 4 / 463 63 93 E-Mail: csc-a@carrier.kiev.ua	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane GB-Hatfield Herts. AL10 8 XB Telefon: +44 (0) 1707 / 27 61 00 Telefax: +44 (0) 1707 / 27 86 95	UK	Beijer Electronics OY Elannontie 5 FIN-01510 Vantaa Telefon: +358 (0) 9 / 615 20 11 Telefax: +358 (0) 9 / 615 20 500 E-Mail: info@elc.beijer.fi	FINNLAND	TUINGDOR 20, Fierarilor Street RO-72126 Bucuresti Telefon: +40 (0) 1 / 211 98 01 Telefax: +40 (0) 1 / 210 71 81 E-Mail: tuingdor@pcnet.ro	RUMÄNIEN		
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane GB-Hatfield Herts. AL10 8 XB Telefon: +44 (0) 1707 / 27 61 00 Telefax: +44 (0) 1707 / 27 86 95	UK	IP Systèmes 8, Rue du Colonel Chambonnet F-69672 Lyon Bron Telefon: +33 (0) 4 / 72 14 18 00 Telefax: +33 (0) 4 / 72 14 18 01 E-Mail: info@ip-systemes.fr	FRANKREICH	Beijer Electronics AB Box 325 S-20123 Malmö Telefon: +46 (0) 40 / 35 86 00 Telefax: +46 (0) 40 / 93 23 01 E-Mail: info@elc.beijer.se	SCHWEDEN	VERKAUFSBÜROS DEUTSCHLAND MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. DGZ-Ring Nr. 7 D-13086 Berlin Telefon: (0 30) 4 71 05 32 Telefax: (0 30) 4 71 54 71 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Musilweg 2 D-21079 Hamburg Telefon: (0 40) 76 61 44 0 Telefax: (0 40) 76 61 44 44 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Revierstraße 5 D-44379 Dortmund Telefon: (02 31) 96 70 41-0 Telefax: (02 31) 96 70 41-41 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Brunnenweg 7 D-64331 Weiterstadt Telefon: (0 61 50) 13 99 0 Telefax: (0 61 50) 13 99 99 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Kurze Strasse 40 D-70794 Filderstadt-Bonlanden Telefon: (07 11) 77 05 98-0 Telefax: (07 11) 77 05 98-79 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Am Söldnermoos 8 D-85399 Hallbergmoos Telefon: (08 11) 99 87 4-0 Telefax: (08 11) 99 87 4-10 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Eibacher Schulstraße 37 D-90451 Nürnberg Telefon: (09 11) 64 64 66 Telefax: (09 11) 64 94 80 0	
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION 2-2-3 Marunouchi Chiyoda-Ku Tokyo 100-8310 Telefon: +81 (0) 3 / 32 18 31 76 Telefax: +81 (0) 3 / 32 18 24 22	JAPAN	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. – Irish Branch Westgate Business Park IRL-Dublin 22 Telefon: +353 (0) 1 / 450 50 07 Telefax: +353 (0) 1 / 456 13 37	IRLAND	ECONOTEC AG Postfach 282 CH-8309 Nürensdorf Telefon: +41 (0) 1 / 838 48 11 Telefax: +41 (0) 1 / 838 48 12 E-Mail: info@econotec.ch	SCHWEIZ		
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION 500 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061 Telefon: +1 847 / 478 21 00 Telefax: +1 847 / 478 22 83	USA	CARPANETO & C. S.p.A. Via Ferrero 10 I-10090 Cascine Vica-Rivoli (TO) Telefon: +39 011 / 959 01 11 Telefax: +39 011 / 959 02 50 E-Mail: info.carpaneto@carpaneto.it	ITALIEN	INEA d.o.o. Ljubljanska 80 SI-1230 Domzale Telefon: +386 (0) 61 / 71 80 00 Telefax: +386 (0) 61 / 72 16 72 E-Mail: zoran.marinsek@inea.si	SLOWENIEN		
		INEA CR d.o.o. Drvinje bb HR-10000 Zagreb Telefon: +385 (0) 1 / 366 71 40 Telefax: +385 (0) 1 / 366 71 40	KROATIEN	Medición y Control, S.A. Gr. Via d. l. Corts Catalanes 133, 4 E-08014 Barcelona Telefon: +34 (9) 3 / 422 77 00 Telefax: +34 (9) 3 / 432 28 47 E-Mail: admin@mecco.org	SPANIEN		
		Getronics bv Industrial Automation Donauweg 10 NL-1043 AJ-Amsterdam Telefon: +31 (0) 20 / 586 15 92 Telefax: +31 (0) 20 / 586 19 27 E-Mail: info.algemeen@getronics.nl	NIEDERLANDE	AUTOCONT s.r.o. Nemocnicni 12 CZ-70100 Ostrava 1 Telefon: +420 (0) 69 / 615 21 11 Telefax: +420 (0) 69 / 615 21 12	TSCHECHIEN		
		Beijer Electronics A/S Teglverksveien 1 N-3002 Drammen Telefon: +47 (0) 32 / 24 30 00 Telefax: +47 (0) 32 / 84 85 77 E-Mail: info@elc.beijer.no	NORWEGEN	GTS Fahri Gizden Sokak, Hacaloglu Apt. No. 22/6 TR-80280 Gayrettepe/Istanbul Telefon: +90 (0) 212 / 267 40 11 Telefax: +90 (0) 212 / 266 14 50 E-Mail: gts@turk.net	TÜRKEI		
				SANDSOFT 5 Röpentyü Köz H-1139 Budapest Telefon: +36 (0) 1 / 375 38 98 Telefax: +36 (0) 1 / 3 75 06 88	UNGARN		

