

1 Micro Automatisierungs- und Fernwirkssystem

1.1 Micro Systembeschreibung

Das Micro Automatisierungs- und Fernwirkssystem versteht sich als frei programmierbares Steuerungssystem mit feinmodular erweiterbarem E/A System und attraktivem Preis- Leistungsverhältnis. Die Micro ist als frei konfigurierbare, feldbusneutrale Automatisierungsplattform ausgelegt, die außerordentlich flexibel eingesetzt werden kann.

Mit dem herstellerunabhängigen IEC 61131-3 Programmierpaket MULTIPROG ist ein leistungsfähiges und ausgereiftes Programmierwerkzeug implementiert, das bereits bei über 70 namhaften SPS Anbietern zur Anwendung kommt und auch bei den Systemen @120 und @250 erfolgreich eingesetzt wird.

Micro Systemeigenschaften

Attraktives Preis-/Leistungsverhältnis

Programmierbar mit MULTIPROG IEC 61131-3 wie @120 und @250

Feinmodular bestückbar bis 512 E/A Punkte

Vielfältige Digitale- und Analoge E/A Module

Steckbare Verdrahtungsebene

IEC 60870-5-101, -101 AWD, -104,

Modbus RTU, -TCP Client/Server

Inhouse-Modem, -ISDN, -GSM, -GPRS steckbar

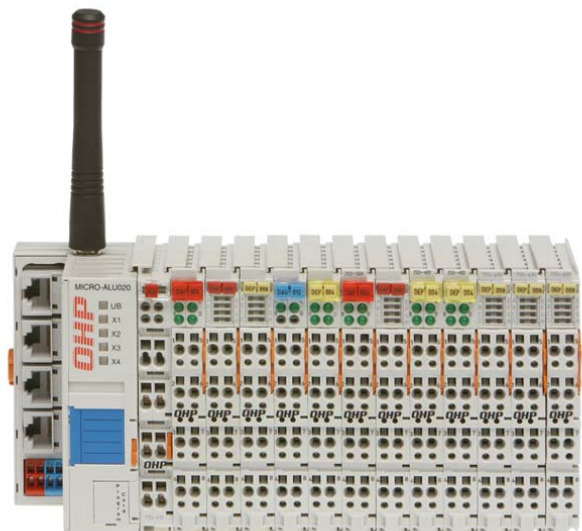


Bild 1-1: Automatisierungs- und Fernwirkssystem Micro

Mittels genormter Kommunikationsprotokolle, wie der IEC 60870-5-101, -104, oder dem weit verbreiteten ModbusTCP Protokoll kann das System Micro in verschiedenste Automatisierungs- bzw. Fernwirkumgebungen integriert werden.

Durch den optional intern steckbaren Kommunikationsadapter können außerordentlich kostengünstige Fernwerkstationen aufgebaut werden, die über GPRS-, GSM-, ISDN-, sowie Analogmodem kommunizieren können.

Über die feinmodular bestückbaren E/A-Module kann das System genau auf die benötigte Anzahl der E/A Punkte ohne Overhead bestückt werden, wobei das System jederzeit bis auf 512 E/A Punkte erweitert werden kann.

Das Micro System kann bei minimiertem Platzbedarf direkt auf einer DIN Hutschiene ohne Grundbaugruppenträger aufgebaut werden. Durch diesen Aufbau reduziert sich der Systemaufwand auf ein Minimum.

1.2 Micro Zentraleinheit ALU020

Die Micro Zentraleinheit ALU020 ist mit einem leistungsfähigen Prozessor ausgestattet und kann mit IEC 61131-3 Multiprog programmiert werden. Basierend auf modernster Prozessortechnik werden Standard-Schnittstellen wie Ethernet, RS232, Micro-SD Card unterstützt. Das 24V/5V Netzteil ist in der ALU enthalten, so dass kein zusätzliches Modul gesteckt werden muss.

Neben den feinmodular erweiterbaren E/A Teilnehmern können über den integrierten Modemsteckplatz kostengünstige UEM00x Modems aufgesteckt werden. Die ALU020 enthält Kommunikationsschnittstellen, die im folgenden Kapitel „Micro Kommunikationsschnittstellen“ näher erläutert sind.

Die Applikationsdaten sind auf einer Micro SD Card abgespeichert, so dass z.B. bei einem Wechsel der CPU oder Projektierung im Büro Handhabungsfehler bei downloaden der Applikation vermieden werden.

Technische Daten ALU020	
Versorgung	
Versorgungsspannung	14V – 28V
Verlustleistung ALU020	< 3 W, ohne Erweiterungskarte
Verfügbare Strom für E/A Teilnehmer	max. 2000mA
Serielle Schnittstellen	
Anzahl, Anschlussstecker	2, RJ45, Anschluss frontseitig
Art, Geschwindigkeit	seriell, asynchron, V.24 Pegel, max. 19.200 Baud
Ethernet	
Anzahl, Anschlussstecker	1, RJ45, Anschluss frontseitig
Art	IEEE802.3, 100 Base T, 100 MBit/s
Feldbusschnittstelle i.V.	
Anzahl, Anschlussstecker	1, RJ45, Anschluss frontseitig
Kartensteckplatz	
Anzahl, Art	1, Micro SD Card
Modemsteckplatz	
Anzahl, Art	1, Analog, ISDN, GSM, GPRS
CPU /Speicher	
Prozessortyp	PXA 300, 208 MHz,
Speicher	32 MByte RAM / 32 MByte Flash
Telegrammpuffer	1 MB im Flash, keine Batterie erforderlich
Uhrzeitbehandlung	
Art	Gepufferte ms genaue RTC
Synchronisation	Über optionales OHP-GPS Empfangsmodul
Schutzart	
Schutzart (IEC 60529)	IP20
Schutzklasse (IEC61140)	III
Isolation	EN60950, IEC 950
Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0°C bis 55°C
Lagertemperatur	-25°C bis 85°C
Rel. Feuchte (IEC 68-2-1-1/2)	bis 95% keine Betauung
Anzeigen	
Art, Anzahl	5 LED-Anzeigen
Mechanischer Aufbau	
Format	Aufsteckbar auf TS35 Hutschiene
Maße	(BxHxT) 50mm x 75mm x 97mm



Bild 1-2: ALU020

1.3 Micro E/A Module

Das Micro Automatisierungs- und Fernwirkssystem kann feinmodular mit vielfältigen analogen- und digitalen E/A Modulen auf die gewünschte Anzahl von E/A Punkten bestückt werden. Es stehen Module mit 2-, 4-, oder 8-Kanälen aus einer umfangreichen Palette von E/A Baugruppen zur Verfügung, die werkzeugfrei auf einer Standard TS35 Hutschiene ohne Grundbaugruppenträger angereiht werden können. Maximal können 32 Module aneinander gesteckt werden, so dass bei einer 8-kanaligen Busklemme 512 E/A Punkte angesprochen werden können.

Die E/A Module besitzen eine steckbare Verdrahtungsebene, die es erlaubt einen Modultausch ohne Eingriff in die Verdrahtung durchzuführen. Handhabungsfehler werden eliminiert. Die extrem geringe Baugröße begünstigt den Einsatz des Systems auf kleinstem Raum. Bis zu 8- Kanäle sind auf 12mm Modulbreite untergebracht. Die Funktionalität der einzelnen Busklemmen wird über einen Beschriftungsträger gekennzeichnet.

Die Federkontakte des E/A Systems sind auch für Anwendungen unter rauen Umgebungsbedingungen (Klima, Schock-/ Vibrationsbelastung, ESD,..) ausgelegt und erlauben einen dauerhaften Betrieb.



Bild 2-3: E/A Module mit steckbarer Verdrahtungsebene

1.4 Micro Kommunikationsschnittstellen

Das Micro Automatisierungs- und Fernwirkssystem bietet vielfältige fernwirktechnische Protokolle wie auch Feldbusprotokolle, die direkt auf der ALU020 integriert werden können. Angeboten werden fernwirktechnische Protokolle wie auch Feldbusprotokolle, wie in der beiliegenden Tabelle aufgeführt. Die Projektierung der Kommunikationsprozeduren erfolgt je nach Baugruppe und Prozedur entweder mit MULTIPROG oder mit einer Parameterdatei.

Die Fernwirktreiber enthalten bereits eigene Intelligenz, so werden z.B. Störstellungsunterdrückung, Glättungsfaktor, 1 aus n Prüfung bei Befehlsausgabe usw. unterstützt. Die Fernwirkprotokolle können mit Realzeitstempel in ms Auflösung übertragen werden. Zur Zeitsynchronisierung können die aufgeführten OHP Uhrzeitempfänger verwendet werden. Bestimmte Kommunikationsprozeduren können mit UEM Übertragungsbaugruppen über Standleitung, Analog-, ISDN-, GSM-, GPRS- oder auch RS485 übertragen werden. Die UEM-Module werden als externe Module oder auch Inhouse Module für die ALU020 angeboten. Die Zuordnung zu den einzelnen Prozeduren ist aus der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Übersicht Micro Kommunikationsprozeduren								
Prozedur	Modul	Anschluss	Betriebsart	Anzahl Schnittst.	Karten / System	Anschluss Zeitsynchronisierung	Projektierung	Übertragungsbaugruppen
IEC 60870-5-101	ALU020	RS232	Slave	2	1	470 GPA 001 00	Multiprog, Parameterdatei	UEM201, -202
IEC 60870-5-101 AWD	ALU020	RS232	Slave	2	1	470 GPA 001 00	Multiprog, Parameterdatei	UEM300, -301, -302, -304, -004, -005,-007
IEC 60870-5-104	ALU020	Ethernet	Slave	1	1	470 GPA 001 00	Multiprog, Parameterdatei	UEM306, -007
Modbus TCP	ALU020	Ethernet	Client/Server	4	1	-	Parameterdatei	-
Modbus RTU	ALU020	RS232	Slave	1	1	-	Parameterdatei	-

1.5 Micro Systemkomponenten

Nachfolgend sind die Systemkomponenten für das Micro Automatisierungs- und Fernwirkssystem aufgeführt. Neben der Zentraleinheit ALU020 und der Programmiersoftware MULTIPROG sind insbesondere auch die E/A Baugruppen und das Systemzubehör aufgeführt.

Micro Systemkomponenten		
Bezeichnung	Beschreibung	
	Zentraleinheit, Programmiersoftware	Kommunikationsschnittstellen
ALU020	Zentraleinheit für Micro System 32 MByte RAM / 32 MByte Flash Gepufferte ms genaue RTC Optionale Anschlussmöglichkeit des OHP-GPS Uhrzeitreceivers 2xRS232 1xEthernet 100 Base T 1xFeldbus i.V. 1xMicro SD Kartensteckplatz 1 Modemsteckplatz für Analog-, ISDN-, GSM-, GPRS Betriebsspannung 14-28V, Netzteil integriert	IEC 60870-5-101 IEC 60870-5-101 AWD (Automatischen Anwahldienst) IEC 60870-5-104 Modbus_TCP Client/Server Modbus_RTU Steckplatz für UEM004 Analog-Modem, UEM005 ISDN-Terminal, UEM007 GPRS-/GSM-Modem, 470 GPA 001 00 GPS Uhrzeitreceiver
MULTIPROG	MULTIPROG IEC 61131-3 Programmiersoftware für Micro mit ALU020	AWL, FBS, KOP, ST, AS, MAS Querübersetzung ST-AWL-KOP-FBS, Offline Simulation, Online-Change, Watch Fenster, Debugfunktionen, Projekt-vergleich, Querverweise.
	Digitale Eingabe	Eingangsspannung
DEP002	2 Digitale Eingänge	24V DC,
DEP004	4 Digitale Eingänge	24V DC
DEP008	8 Digitale Eingänge	24V DC
DEP022	2 Digitale Eingänge	230V AC
	Digitale Ausgabe	Ausgangsspannung
DAP002	2 Digitale Ausgänge	24V DC, 0,5A
DAP004	4 Digitale Ausgänge	24V DC, 0,5A
DAP008	8 Digitale Ausgänge	24V DC, 0,5A
DAP022	2 Relaisausgänge	230V AC, 2,0A
	Analoge Eingabe	Eingangssignal
ADU002	2 analoge Eingänge, potentialgetrennt, 12Bit, 2ms	0-20mA
ADU004	4 analoge Eingänge, potentialgetrennt, 12Bit, 10ms	0-20mA
ADU014	4 analoge Eingänge, potentialgetrennt, 12Bit, 10ms	0-10V
ADU032	2 analoge Eingänge, potentialgetrennt, 0,1°C, 320ms	Pt100, RTD
ADU042	2 analoge Eingänge, potentialgetrennt, 0,1°C, 320ms	Thermoelement K
	Analoge Ausgabe	Ausgangssignal
DAU002	2 analoge Ausgänge, potentialgetrennt, 12 Bit, 2ms	0-20mA
DAU012	4 analoge Ausgänge, potentialgetrennt, 12 Bit, 2ms	0-10V
DAU024	4 analoge Ausgänge, potentialgetrennt, 12 Bit, 10ms	+/- 10V
	Systemzubehör	E/A Potential
PWR024	Einspeiseklemme für E/A Potential.	24V DC
PWR230	Einspeiseklemme für E/A Potential.	230V AC
TERM01	Busabschlussmodul für E/A Module.	
FIX002	Endklammer zur mechanischen Fixierung auf Hutschiene	

2 Micro622 Automatisierungs- und Fernwirkgerät

Die MICRO622 versteht sich als bewährtes Automatisierungs- und Fernwirkgerät mit lokalen Ein-/Ausgaben.

- 16 Eingänge 24 VDC
- 12 Relaisausgänge
- 4 Analogeingänge
- 2 Analogausgänge

Über die parallele E/A-Erweiterungs-Schnittstelle können die Baugruppenträger DTA 301 oder DTA 302 angeschlossen werden. Die Micro622 kann auf diese Weise mit bis zu 15 @120-E/A-Modulen erweitert werden.

Die Micro622 wird mit der Programmiersoftware MicroAKF programmiert.

Für die Micro622 werden folgende Fernwirk-Protokolle angeboten

- Modnet 1/F,
- Modnet 1/W
- IEC 870-5-101

Die Kopplung erfolgt über Stand- oder Wählleitungen.

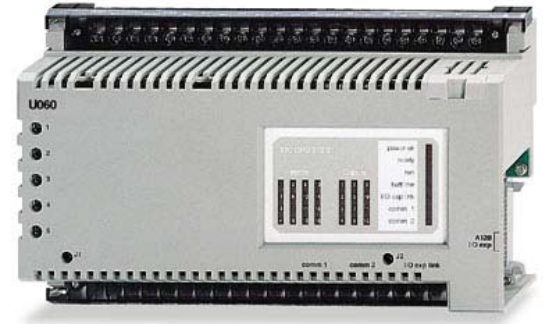


Bild 2-1: Micro622