

MPC-EA-Karte



elrest
Automationssysteme GmbH
Oberensinger Str. 13
72622 Nürtingen

Telefon: (07022) 96301-0
Telefax: (07022) 6 24 62
Telegramm: ELREST Nürtingen

1. Gerätebeschreibung

Die MPC-EA-Karte ist eine eigenständige Prozessorkarte, die zum eingeben und auslesen von digitalen und analogen Signalen Verwendung findet.

Die besonderen Merkmale der Karte sind:

- 16 Regelzonen (PID oder 3-Punkt)
- 16 Funktionsgeneratoren (PWM-Signale oder Impulse)
- 256 digitale Eingänge
- 16 analoge Eingänge
- 256 digitale Ausgänge
- 4 analoge Ausgänge

Die Übertragung der Eingangs- bzw. Ausgangssignale erfolgt über externe Module. Dafür stehen Module für die verschiedensten Anwendungsgebiete zur Verfügung:

DIM-16/OPT

Digitales Eingangsmodul mit 16 Eingängen die durch Optokoppler galvanisch getrennt sind.

MOC-16/OPT

Digitales Ausgangsmodul mit 16 Ausgängen die durch Optokoppler galvanisch getrennt sind.

MOC-4/DA

Analoges Ausgangsmodul mit 4 Ausgängen im Bereich von 0 ... 10V_{DC}.

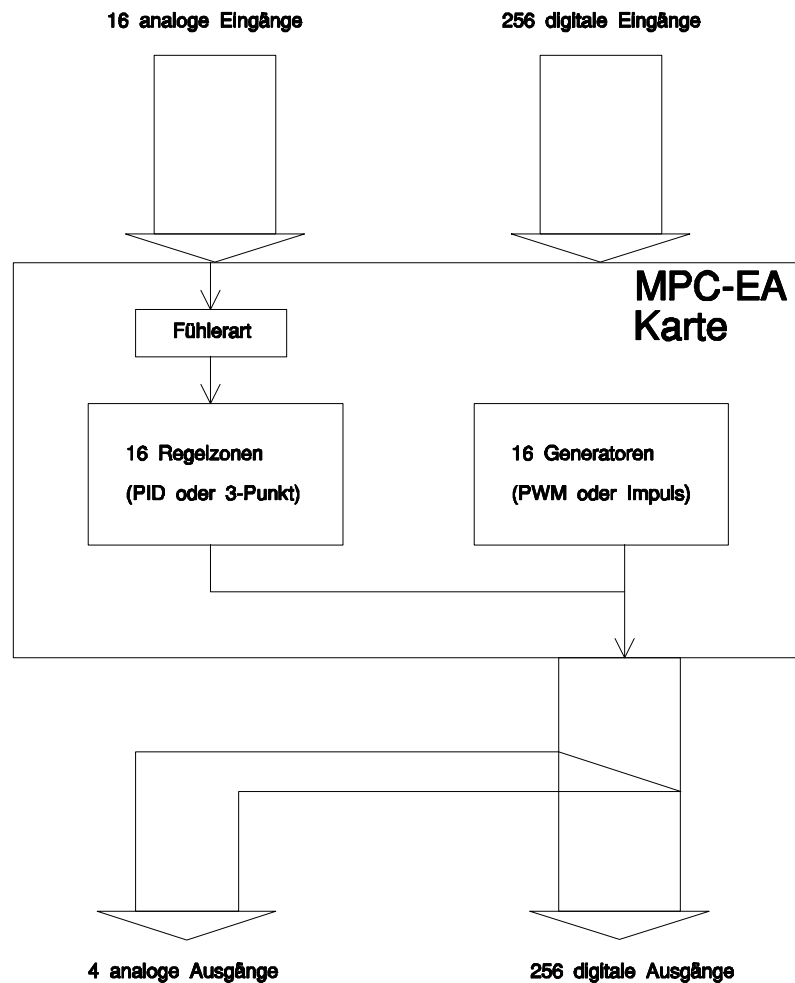
DIM-16/...

Analoges Eingangsmodul mit 16 Eingängen für verschiedene Messfühler.

- PT-100
- Fe-CuNi
- Ni-CrNi
- Rh-PtRh

DIM-12/Fe-CuNi/0 ... 5 VDC.

Analoges Eingangsmodul mit 12 Eingängen für Fe-CuNi-Fühlern und 4 Eingängen für Spannungen von 0 ... 5 V_{DC}.



Blockschaltbild des MPC-Systems

Es ist möglich bis zu 16 MOC- oder DIM-Module und ein MOC-4/DA in Reihe zu schalten. Dadurch ergibt sich eine Zahl von 256 digitalen Ein- bzw. Ausgängen, die maximal über eine MCP-EA-Karte gesteuert werden können. Darüberhinaus ist es möglich in einem Rechner 4 MCP-EA-Karten einzusetzen, sodaß sich die vierfache Anzahl von Ein- bzw. Ausgängen ergibt.

Die 16 in Reihe geschalteten Module können eine beliebige Kombination von Eingangs- oder Ausgangsmodulen sein.

Die Verbindung untereinander erfolgt über einen 20 Bit breiten Übertragungsbus für die digitalen Module und einen 16 Bit breiten Übertragungsbus für das analoge Modul, die jeweils an der Modulfront angeschlossen werden. Die Adressierung der einzelnen digitalen Module erfolgt über einen Vierfach-Dipschalter, der sich ebenfalls an der Modulfront befindet.

AD-Wandlung

Die AD-Wandlung erfolgt zwischen 0 ... 5 V_{DC}. Dabei entsprechen 0 V = 0 und 5 V = 4000. Daraus ergibt sich eine Auflösung der Wandlung von 1,25 mV. Die Wandlungszeit beträgt pro Modul ca. 196 mSek. Daraus ergibt sich eine Wandlungszeit von 3.15 Sekunden (16 x 196 mSek.) im ungünstigsten Fall.

2. Softwarebeschreibung

Die softwaremäßige Ansteuerung der MPC-EA-Karte erfolgt über eine Initialisierungsdatei namens "PARAM.DAT", die Bestandteil jeder kundenspezifischer Software ist. Diese Datei hat immer den gleichen Aufbau:

Feld 1	Feld 2	Feld 3	Feld 4	Feld 5	Feld 6	Feld 7	Feld 8	Feld 9	Feld 10	Feld 11	Feld 12	Feld 13	Feld 14	Feld 15
Bem.	0	0	1	2	240	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	1	1	2	241	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	2	1	2	242	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	3	1	2	243	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	4	1	2	244	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	5	3	2	245	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	6	3	2	246	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	7	3	2	247	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	8	4	5	248	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	9	4	5	249	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	10	5	5	0	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	11	5	4	0	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	12	5	4	0	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	13	2	3	0	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	14	2	3	0	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
Bem.	0	15	2	3	0	0	253	254	255	0	3.15	0.70	2.00	1.00
usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.	usw.

Erklärung:

Feld 1: Beschreibung für was das Modul eingesetzt wird (willkürlich).

Feld 2: Welche der 4 Karten angesprochen werden kann. Werte von 0 ... 3.

Feld 3: Zone. Anwahl des gewünschten Moduls. Werte 0 ... 15 entsprechen den am Modul (Dipschalter) eingestellten Adressen.

Feld 4: Typ. Auswahl des Signaltyps. Werte von 0 ... 4 und 9.

0 = Aus:	Keine Funktion des Kanales.
1 = PID:	PID-Regelverhalten.
2 = DP:	3punkt-Regelverhalten.
3 = PWM:	Pulsweitenmoduliertes Signal.
4 = IMP:	Impuls.
9 = VOT:	Spannungen werden eingelesen.

Feld 5: Fühler. Art des verwendeten Fühlers. Werte von 0 ... 5.

0 = PT-100
1 = Fe-CuNi
2 = Ni-CrNi
3 = Rh-PtRh
4 = Spannungen
5 = Aus (Eingang gesperrt)

Feld 6: 1. Ausgangsmodul. Hier wird die Adresse des angesprochenen Kanals eingegeben. Die Adresse errechnet sich wie folgt:

$\text{Moc-Moduladresse} \cdot 16 + \text{Bitadresse}$.

- Moc-Moduladresse ist die eingestellte Adresse des Ausgangsmodules.
- Bitadresse ist der gewünschte Ausgang des Modules (0 ... 15).

Feld 7: 2. Ausgangsmodul. siehe oben. Diese Funktion wird bei der 3-Punktregelung benötigt.

Feld 8-11: Alarmer 1 bis 4. Meldungen, die vom Programm an die Ausgänge gegeben werden. Berechnung der gewünschten Adresse erfolgt wie unter Feld 6.

Feld 12: Abtastung. Hier wird die Abtastzeit des Programmes in Sekunden angegeben. Der Mindestwert ist 3.15 (Sekunden). Wird ein kleinerer Wert eingetragen, so wird automatisch vom Programm 3.15 gewählt.

Feld 13: Maximale Stellgröße. Diese Funktion gilt nur wenn PID-Regelverhalten angewählt ist. Damit wird die Stellgröße bestimmt. Werte von 0 ... 1.

Feld 14: Bezug. Diese Funktion ist nur von Bedeutung, wenn bei Typ "VOT" gewählt ist. Damit wird der Teilungsfaktor eingestellt, wenn nicht im Bereich von 0 ... 4000 ausgegeben werden soll. Beim Faktor 1 entsprechen 0V = 0, bei 5V = 4000 an der Bildschirmausgabe. Ist der Faktor ungleich 1, so bedeutet dies, daß der Faktor durch den Wert 4000 geteilt und dieser Wert am Bildschirm ausgegeben wird.

Feld 15: Offset. Diese Funktion ist nur von Bedeutung, wenn bei Typ "VOT" gewählt ist. Damit kann der Ausgabebereich unter Feld 14 um den gewählten Wert erhöht, oder erniedrigt werden.

3. Adressierung der Karte

Draufsicht der MPC-Karte

Brücke 3 bis 6 gesperrt (müssen offen bleiben).

	Brücke 1 geschlossen	Brücke 2 geschlossen	=	MPC-Karte 1
	Brücke 1 offen	Brücke 2 geschlossen	=	MPC-Karte 2
	Brücke 1 geschlossen	Brücke 2 offen	=	MPC-Karte 3
Adressierbruecken	Brücke 1 offen	Brücke 2 offen	=	MPC-Karte 4