

## Digitales Eingangsmodul

### Kurzanleitung

#### 1. Übersicht

MV210-221 ist ein Erweiterungsmodul mit 6 digitalen Eingängen und 9 digitalen AC-Eingängen.

Das Modul arbeitet als Slave im Ethernet-Netzwerk mit dem Modbus TCP-Protokoll.

Das Gerät ist für den Einsatz in der industriellen Automatisierung zur Erstellung dezentraler Steuerungssysteme vorgesehen.

#### 2. Umgebungsbedingungen

Tabelle 1 Betriebsbedingungen

| Bedingung                     | Zulässiger Bereich                        |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Betriebstemperatur            | -40...+55 °C                              |
| Transport und Lagerung        |                                           |
| Luftfeuchtigkeit              | bis 95 % (at +35 °C, nicht kondensierend) |
| Höhelage                      | bis 2000 m über NN                        |
| Schutzart                     | IP20                                      |
| Vibrations- / Stoßfestigkeit  | nach IEC 61131-2                          |
| EMV-Emission / Störfestigkeit | nach IEC 61131-2                          |

#### 3. Spezifikation

Tabelle 2 Allgemeine technische Daten

| Parameter                          | Wert                                                                                                         |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektrisch</b>                  |                                                                                                              |
| Spannungsversorgung                | 24 (10 ... 48) V DC                                                                                          |
| Leistungsaufnahme, max.            | 6 W bei 24 V DC                                                                                              |
| Vepolungsschutz                    | Ja                                                                                                           |
| Schutzklasse                       | II                                                                                                           |
| <b>Schnittstellen</b>              |                                                                                                              |
| Datenübertragung                   | Double Ethernet 10/100 Mbps                                                                                  |
| Protokolle                         | Modbus TCP, MQTT, SNMP, NTP                                                                                  |
| Konfigurations-Schnittstellen      | USB 2.0 (micro-USB)<br>Ethernet 10/100 Mbps                                                                  |
| <b>Digitaleingänge</b>             |                                                                                                              |
| Eingänge                           | 6                                                                                                            |
| Eingangssignal                     | Schaltkontakt (potentialfrei)<br>NPN-Transistor                                                              |
| Funktionen                         | Impulszähler<br>Entprellfilter (optional)                                                                    |
| Impulslänge, min.                  | 1 ms ( $f \leq 400$ Hz)                                                                                      |
| Eingangsleitungen-Widerstand, min. | $\leq 100 \Omega$                                                                                            |
| <b>Digitale AC-Eingänge</b>        |                                                                                                              |
| Eingänge                           | 9                                                                                                            |
| Funktionen                         | Spannungsdetektieren<br>Phasenumkehrfehler oder<br>Leistungsverlust<br>Betriebszeitzähler<br>Einschaltzähler |

| Parameter                                              | Wert                                                  |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Letzte Ein- und Ausschaltzeit                          |                                                       |
| Wechselspannungssignal                                 | Frequenz                                              |
|                                                        | HIGH-Pegel                                            |
|                                                        | LOW-Pegel                                             |
| HIGH-Pegel (Strom), .max.                              | 2 mA                                                  |
| <b>Flash-Speicher (Speicherung von Protokolldatei)</b> |                                                       |
| Dateigröße, max.                                       | 2 kB                                                  |
| Anzahl der Dateien, max.                               | 1000                                                  |
| Aufzeichnungsintervall, min.                           | 10 s                                                  |
| <b>Echtzeituhr</b>                                     |                                                       |
| Genauigkeit                                            | $\pm 3$ s/Tag bei +25 °C<br>$\pm 10$ s/Tag bei -40 °C |
| Backup-Batterie                                        | CR2032                                                |
| <b>Mechanisch</b>                                      |                                                       |
| Abmessungen                                            | 42 × 124 × 83 mm                                      |
| Gewicht                                                | ca. 260 g                                             |

#### 4. Montage und Anschluss

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass genügend freier Platz zum Anschließen des Moduls und zum Verlegen der Kabel vorhanden ist. Das Modul wird mit Schrauben auf einer Hutschiene oder auf einer vertikalen Fläche montiert. Die Montage der Anschlussleitungen wird mit Kabeln mit einem Querschnitt von nicht mehr als 0,75 mm<sup>2</sup> durchgeführt. Verwenden Sie Aderendhülsen für Litzen.

Legen Sie nach der Montage die Kabel in den Kabelkanal des Modulgehäuses und schließen Sie die Abdeckung. Entfernen Sie bei Bedarf die Klemmenblöcke des Moduls. Dafür lösen Sie die beiden Schrauben an den Ecken der Klemmenblöcke.



#### VORSICHT

Der Anschluss und die Wartung dürfen nur durchgeführt werden, wenn das Modul und die daran angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind.

Tabelle 3 Netzwerkeinstellungen

| Parameter           | Beschreibung                          | Standardwert  |
|---------------------|---------------------------------------|---------------|
| <b>IP-Adresse</b>   | IPv4 Internetprotokolladresse         | 192.168.1.99  |
| <b>Subnetzmaske</b> | IP-Adresserkennungsbereich im Subnetz | 255.255.255.0 |
| <b>Gateway</b>      | IP-Adresse des Gateways               | 192.1628.1.1  |
| <b>DNS-Server 1</b> | Primärer DNS-Server                   | 77.88.8.8     |
| <b>DNS-Server 2</b> | Sekundärer DNS-Server                 | 8.88.8.8      |

#### 5. Anschlussdiagramme

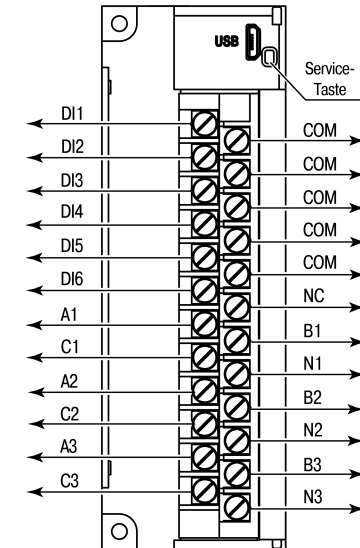


Abb. 1 Frontansicht (offene Abdeckung)

Tabelle 4 Klemmenbelegung

| Bezeichnung               | Beschreibung                 |
|---------------------------|------------------------------|
| DI1...DI6                 | Eingangsklemmen              |
| COM                       | Gemeinsame Eingangsklemmen   |
| A1...A3, B1...B2, C1...C3 | AC-Eingangsklemmen           |
| N1...N3                   | Neutralpunkt der AC-Eingänge |
| NC                        | Nicht angeschlossen          |

Die Service-Taste führt die folgenden Funktionen aus:

- Wiederherstellen von Werkeinstellungen
- Zuweisung der IP-Adresse

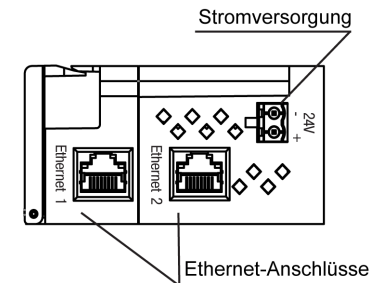


Abb. 2 Geräteanschlüsse

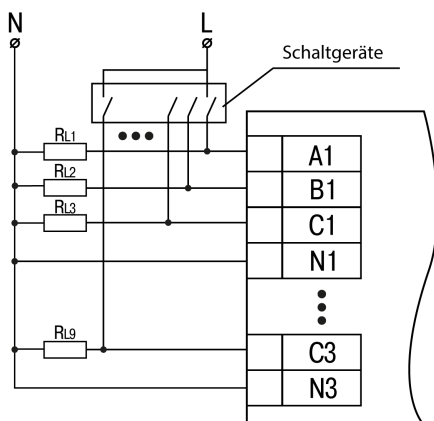


Abb. 3 Einphasige Eingangskreise

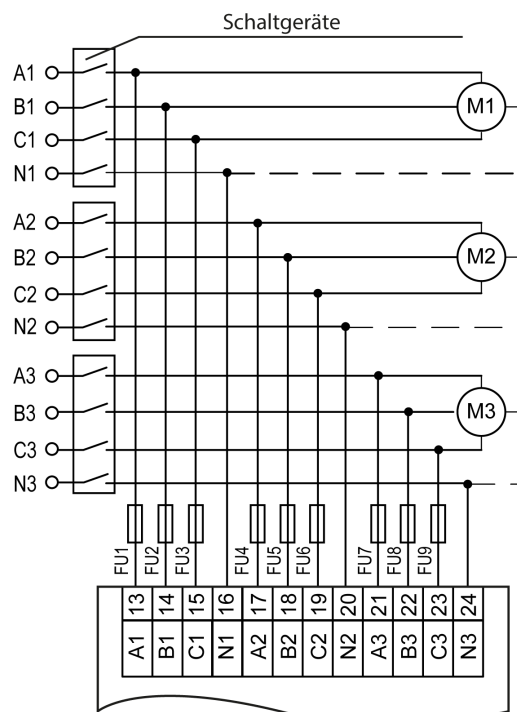


Abb. 4 Dreiphasige Eingangskreise

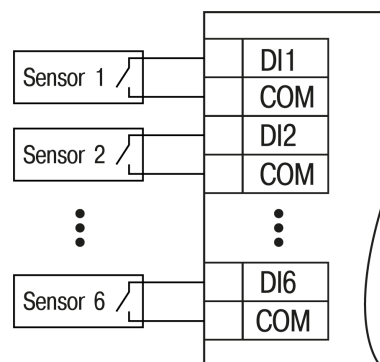


Abb. 5 Anschluss von Schaltkontakten

## 6. Konfiguration

Die Konfiguration des Moduls erfolgt über das Modbus TCP-Protokoll oder im Programm akYtec Tool Pro über die USB-Schnittstelle (siehe Bedienungsanleitung für MV210-221). Wenn das Modul an den USB-Port angeschlossen ist, ist die Stromversorgung des Hauptmoduls nicht erforderlich.

## 7. Indikation

Tabelle 5 LEDs

| LED          | Farbe | Zustand                  | Beschreibung                                                        |
|--------------|-------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|              | grün  | Aus                      | Stromversorgung ausgeschaltet                                       |
|              |       | Ein                      | Stromversorgung eingeschaltet                                       |
| Eth 1        | grün  | Aus                      | Nicht verbunden                                                     |
|              |       | Blinkend                 | Datenübertragung über Eth 1-Schnittstelle                           |
| Eth 2        | grün  | Aus                      | Nicht verbunden                                                     |
|              |       | Blinkend                 | Datenübertragung über Eth 2-Schnittstelle                           |
|              | rot   | Aus                      | Kein Fehler                                                         |
|              |       | Ein                      | Programm- / Konfigurationsfehler                                    |
|              |       | Blinkend (0.1 s / 2 s)   | Batterie schwach (Kap. 4.3, Anh. C)                                 |
|              |       | Blinkend (0.1 s / 0.5 s) | Keine Anfragen vom Master. Sicherer Zustand aktiviert               |
|              |       | Blinkend (0.9 s / 1 s)   | Fehler bei Hardware-Peripheriegeräten (Flash, RTC, Ethernet Switch) |
| Eingang LEDs | grün  | Aus                      | LOW am Eingang                                                      |
|              |       | Ein                      | HIGH am Eingang                                                     |
|              | rot   | Ein                      | Phasenumkehrfehler oder Leistungsverlust                            |