DE



MV110-8AS

Analog-Eingangsmodul 8-Kanal

Bedienungsanleitung

MV110-8AS_2019.08_0226_DE
© Alle Rechte vorbehalten
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten

CE

akYtec GmbH · Vahrenwalder Str. 269 A · 30179 Hannover · Germany · Tel.: +49 (0) 511 16 59 672-0 · www.akytec.de

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung 2

1.1 Funktion 2

1.2 RS485-Netzwerk 2

1.3 Aufbau 2

2. Technische Daten 4

2.1 Galvanische Trennung 4

2.2 Umgebungsbedingungen 5

3. Sicherheit 6

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6

4. Montage und Anschluss 7

4.1 Elektrischer Anschluss 7

4.1.1 Eingänge 7

4.1.2 Anschluss von unterschiedlichen Eingangssignalen 9

5. Configuration 10

6. Betrieb 12

6.1 Signalverarbeitung 12

6.1.1 Abfrage 12

6.1.2 Änderungsrate-Begrenzung 12

6.1.3 Digitaler Filter 12

6.1.4 Lineares Signal 12

6.2 Modbus-Kommunikation 13

6.3 Fehlerdiagnose 14

7. Wiederherstellung der Werkseinstellungen 15

8. Wartung 17

9. Transport und Lagerung 18

10. Lieferumfang 19

Anhang A. Maßbilder 20

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1. Beschreibung

1.1 Funktion

Das Analog-Eingangsmodul MV110-8AS ist ein Erweiterungsmodul mit 8 Analogeingängen für die folgenden Normsignale:

– 4-20 mA
– 0-20 mA
– 0-5 mA
– 0-10 V

Das Modul verfügt über folgende galvanisch getrennte Stromkreise:

– Spannungsversorgung
– Analogeingänge
– RS485-Schnittstelle

Die einzelnen Eingänge sind nicht voneinander galvanisch getrennt.

Das Modul ermöglicht folgende Funktionen:

– Anschluss von Peripheriegeräten mit analogen Ausgängen
– Umwandlung analoger Signale in digitale Werte
– Sensor-Zustandsdiagnostik
– RS485-Netz-Zustandsdiagnostik
– Erzeugen der entsprechenden Fehler- oder Alarmsignale
– Slave im Sinne des Modbus-Protokolls

Das Modul unterstützt die Protokolle Modbus-RTU und Modbus-ASCII und verfügt über eine automatische Protokollerkennung.

Die Konfiguration des Moduls erfolgt mit dem mitgelieferten Konfigurationsprogramm „M110 Configurator“ über einen Schnittstellenadapter RS485-USB (im Lieferumfang nicht enthalten).

1.2 RS485-Netzwerk

Die I/O-Module der Serie Mx110 benutzen für den Datenaustausch den weitverbreiteten Standard RS485. Die serielle Schnittstelle RS485 ist in 2-Drahttechnik im Halbduplex-Verfahren ausgelegt. Die Module unterstützen die Protokolle Modbus-RTU, Modbus-ASCII und akYtec. Ein Netz besteht aus einem Master und kann bis zu 32 Slaves haben. Die maximale Länge beträgt 1200 m. Mit einem RS485-Schnittstellenverstärker können die Anzahl der Slaves und die Netzlänge vergrößert werden.

Die einzelnen Geräte (Slaves) sind in Linien- bzw. Bustopologien angeordnet. Das bedeutet, dass die Leitung vom ersten Gerät auf das Zweite, vom Zweiten auf das Dritte, etc., geführt wird. Eine sternförmige Verteilung und Stichleitungen sind nicht erlaubt.

An den offenen Kabelenden (erster und letzter Teilnehmer in einem Bussystem) entstehen immer Leitungsreflexionen. Diese sind umso stärker, je größer die gewählte Baudrate ist. Um die Reflexionen möglichst gering zu halten, wird ein Abschlusswiderstand eingebaut. In der Praxis haben sich für die Abschlusswiderstände 150 Ohm als sinnvoll erwiesen.

Alle Module werden ausschließlich im Slave-Modus betrieben. Als Master können SPSs, PCs mit SCADA-Software oder Bedienterminals eingesetzt werden.

1.3 Aufbau

– Gehäuse: Kunststoff, grau, für Wand- oder Hutschienenmontage
– Klemmleisten: 2 abnehmbare Klemmleisten mit 24 Schraubklemmen
– LED „POWER“: Betriebsspannungsanzeige
– LED „RS-485“: blinkt beim Datenaustausch am seriellen Port

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

– LED „FAULT“: leuchtet im Fehlerzustand (siehe 6.3)

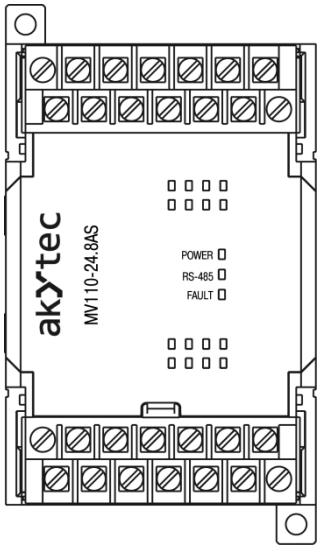


Abb. 1.1 Frontansicht

Die Maßbilder sind im Anhang A dargestellt.

Unter der Abdeckung auf der Vorderseite des Moduls befindet sich eine 10-polige Stiftleiste XP1 mit dem Jumper JP1 (siehe Abb. 4.1, 7.3) für die Wiederherstellung der Werkseinstellungen (siehe 7)

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

2. Technische Daten

Tabelle 2.1 Technische Daten allgemein

Spannungsversorgung		24 (21…35) V DC
Leistungsaufnahme, max.		6 W
Eingänge	Digital	–
	Analog	8
Ausgänge	Digital	-
	Analog	–
Abtastzeit pro Eingang(1)		5±2% ms
Grundfehler		0,25%
Temperatureinfluss (2)		0,12%
Auflösung	0(4)-20 mA	4 µA
	0-5 mA	1 µA
	0-10 V	2 mV
Eingangswiderstand	0(4)-20 mA	130…250 Ohm
	0-5 mA	130…500 Ohm
	0-10 V	>200 Ohm
Zulässige Eingangsspannung		-40…+40 V
Schnittstelle RS485	Anschluss	D+, D-
	Protokolle	Modbus RTU/ASCII, akYtec
	Baudrate	2,4…115,2 kbit/s
	Datenbits	7, 8
	Paritätskontrolle	gerade, ungerade, keine
	Stoppbits	1, 2
Galvanische Trennung (Prüfspannung)	Versorgung/Eingänge	3 kV
	Versorgung/RS485	3 kV
	Eingänge/RS485	0,75 kV
Abmessungen		63 x 110 x 75 mm
Gewicht		ca. 240 g
Gehäusematerial		Kunststoff

(1) *Da die Abfrage der Eingänge sequenziell erfolgt, beträgt die gesamte Abtastzeit die Summe der Abtastzeiten aller beschalteten Eingänge.*

(2) *% FS, für je 10 °C Abweichung von (20 ± 5) °C innerhalb der zugelassenen Grenzen.*

2.1 Galvanische Trennung

Der Datenlogger hat drei galvanische Gruppen

– Spannungsversorgung 24 VDC
– Analogeingänge
– RS485

Table 2.2 Galvanische Trennung

Gruppen	Analogeingänge (3-12; 15-24)	RS485 (13;14)	Gehäuse
Spannungsversorgung (1.2)	1500 V	1500 V	3000 V
Analogeingänge (3-12; 15-24)	-	1500 V	3000 V
RS485 (13;14)	-	-	3000 V

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

2.2 Umgebungsbedingungen

Das Modul ist für die selbstständige Konvektionskühlung ausgelegt. Dies ist bei der Auswahl des Installationsortes zu beachten.

Die folgenden Umgebungsbedingungen müssen beachtet werden:

– saubere, trockene und kontrollierte Umgebung, staubarm
– geschlossene explosionsgeschützte Räume ohne aggressive Dämpfe und Gase

Tabelle 2.3 Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen	Zulässiger Bereich
Umgebungstemperatur	-20…+55 °C
Transport und Lagerung	-25…+55°C
Relative Luftfeuchtigkeit	bis 80% r.F. (bei +25°C, nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Höhenlage	2000 m über NN

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3. Sicherheit

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Warnhinweise verwendet:

GEFAHR

Das Schlüsselwort GEFAHR wird bei Warnung vor einer unmittelbaren drohenden Gefahr verwendet.
Die möglichen Folgen können Tod oder schwere Verletzungen

WARNUNG

Das Schlüsselwort WARNUNG wird bei Warnung vor einer möglichen Gefahr verwendet.
Die möglichen Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

ACHTUNG

Das Schlüsselwort ACHTUNG wird bei Warnung vor einer möglichen gefährlichen Situation verwendet.
Die möglichen Folgen können leichte Verletzungen sein.

HINWEIS

Das Schlüsselwort HINWEIS wird bei einer Warnung vor einem Sachschaden verwendet.
Die möglichen Folgen einer Nichtbeachtung können Sachschäden, z. B. an der Maschine oder am Material sein.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Analog-Eingangsmodul Gerät ist nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einsatzbereiche vorgesehen, unter Beachtung aller angegebenen technischen Daten.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Besonders zu beachten ist hierbei:

- Das Gerät darf nicht eingesetzt werden für medizinische Geräte, die menschliches Leben oder körperliche Gesundheit erhalten, kontrollieren oder sonst wie beeinflussen.
- Das Gerät darf nicht in explosionsfähiger Umgebung eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht eingesetzt werden in einer Atmosphäre, in der ein chemisch aktiver Stoff vorhanden ist.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

4. Montage und Anschluss

⚠ **ACHTUNG**

Montage und Anschluss
Die Folgen einer nicht fachgerecht ausgeführten Montage, Einbau und Anschluss könnten schwere oder leichte Verletzungen sowie Schäden am Gerät sein.
Montage, Einbau und Anschluss darf nur durch Fachkräfte oder durch eine beauftragte Fachkraft durchgeführt werden!

- Das Modul ist für die Montage in einem Schrank auf Hutschiene oder an einer Wand vorgesehen.
- Montieren Sie das Modul in einem Gehäuse, in dem saubere, trockene und kontrollierte Umgebungsbedingungen gewährleistet sind. Weitere Anforderungen entnehmen Sie bitte 2.1.
- Das Modul ist für die selbstständige Konvektionskühlung ausgelegt. Dies ist bei der Auswahl des Installationsortes zu beachten.

4.1 Elektrischer Anschluss

⚠ **WARNUNG**

Elektrische Spannung
Elektrische Körperströme könnten Sie töten oder schwer verletzen.
Der Anschluss muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
Die Netzspannung muss mit der auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsspannung übereinstimmen!
Netzseitig muss eine entsprechende elektrische Absicherung vorhanden sein!

▶ **HINWEIS**

Schalten Sie die Versorgungsspannung nur nach der vollständigen Verdrahtung des Geräts ein.

- Die elektrischen Anschlüsse sind auf der Abb. 4.1 und die Klemmenbelegung ist in der Tabelle 4.1 dargestellt.
- Der Anschluss von externen Signalen an die Eingangsklemmen erfolgt entsprechend der Abb. 4.2 – 4.3.
- Die Spezifikationen des Herstellers der externen Signalquelle müssen berücksichtigt werden.
- Schließen Sie die Versorgungsspannung an die Klemmen „24 V“ und „0 V“ an.
- Anschlussquerschnitt ≤1,5 mm²

▶ **HINWEIS**

EMV-Sicherheit
Signalleitungen dürfen nicht zusammen mit Stromleitungen verlegt werden.
Für die Signalleitungen darf ausschließlich ein geschirmtes Kabel verwendet werden. Schirmauflage im Schaltschrank ist aus EMV-Gründen dringend empfohlen!

- Schließen Sie die RS485-Leitung an die Klemmen D+ und D- an.
- Der Anschluss an die Schnittstelle RS485 erfolgt über TwistedPair-Kabel. Die Verbindungsleitung darf 1200 m nicht überschreiten.

4.1.1 Eingänge

Beim Anschließen ist Folgendes zu beachten:

- Die Klemmen AIx- sind über einen Widerstand (0,1 Ohm) intern miteinander verbunden und müssen das gleiche negative Potential haben.
- Der gemeinsame Widerstand des Sensorausgangs mit den Verbindungsleitungen darf 100 Ohm nicht übersteigen.
- beim Anschluss ist unbedingt darauf zu achten, dass die zulässige Eingangsspannung des Eingangs (siehe Tabelle 2.1) nicht überschritten wird. Wenn die Spannung

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

innerhalb der zulässigen Grenzen ist, wird der Eingangsstrom automatisch auf 35 mA begrenzt.

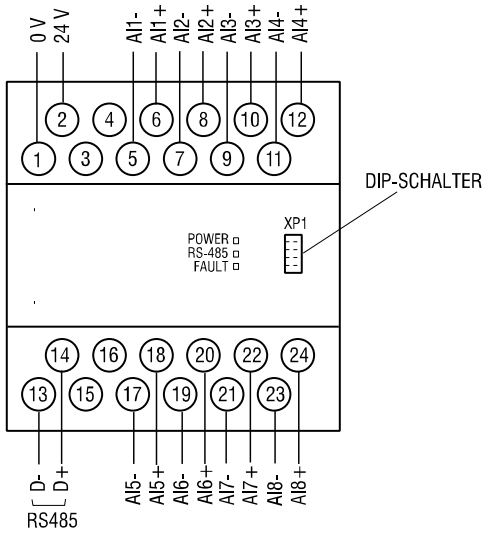


Abb. 4.1 Elektrische Anschlüsse

Tabelle 4.1 Klemmenbelegung

Nr.	Anschluss	Beschreibung	Nr.	Anschluss	Beschreibung
1	0V	Versorgung	13	D+	RS485 D-
2	24V	Versorgung	14	D-	RS485 D+
3		nicht belegt	15		nicht belegt
4		nicht belegt	16		nicht belegt
5	AI1-	Gemeinsames „–“	17	AI5-	Gemeinsames „–“
6	AI1+	AI1+	18	AI5+	AI5+
7	AI2-	Gemeinsames „–“	19	AI6-	Gemeinsames „–“
8	AI2+	AI2+	20	AI6+	AI6+
9	AI3-	Gemeinsames „–“	21	AI7-	Gemeinsames „–“
10	AI3+	AI3+	22	AI7+	AI7+
11	AI4-	Gemeinsames „–“	23	AI8-	Gemeinsames „–“
12	AI4+	AI4+	24	AI8+	AI8+

Beim Anschluss der Strom- und Spannungssignale muss eine externe Hilfsspannungsquelle berücksichtigt werden.

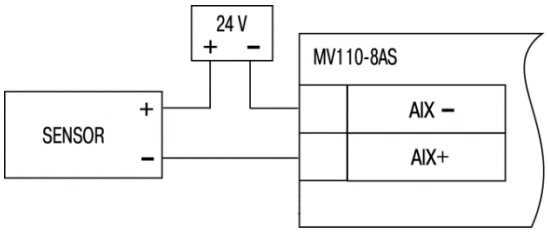


Abb. 4.2 Anschluss des Signals in 2-Leiter-Technik

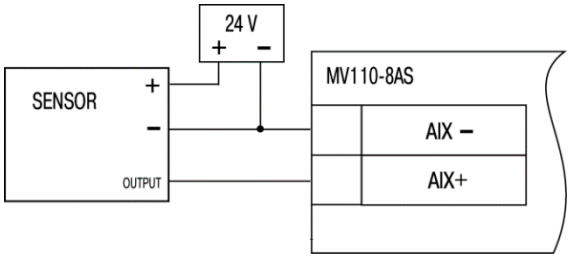


Abb. 4.3 Anschluss des Signals in 3-Leiter-Technik

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

4.1.2 Anschluss von unterschiedlichen Eingangssignalen

Jeder der 8 Eingänge kann für einen beliebigen Signaltyp unabhängig von den anderen Eingängen verwendet werden. Der Signaltyp (Sensortyp) muss während der Konfiguration im Parameter in-t festgelegt werden. Die komplette Liste der Konfigurationsparameter ist im Anhang B dargestellt.

Wenn der Sensor einen positiven Ausgang hat, kann eine gemeinsame Hilfsspannungsquelle verwendet werden. Bei einem negativen Ausgang muss für jeden Sensor eine separate Hilfs-spannungsquelle berücksichtigt werden.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

5. Configuration

▶ **HINWEIS**

Vor dem Start
Vor dem Einschalten ist sicher zu stellen, dass das Gerät für min. 30 Minuten bei der vorgesehenen Betriebstemperatur (-20...+55 °C) gelagert wurde.

Das Ablesen, Ändern und Speichern der Parameter ist nur mit dem Konfigurationsprogramm „M110 Configurator“ möglich. Die komplette Parameterliste ist in der Tabelle 5.1 ersichtlich.

Damit das Modul in einem RS485-Netzwerk betrieben werden kann, muss es konfiguriert werden. Folgende Schritte sind notwendig:

– Installieren Sie das Konfigurationsprogramm „M110 Configurator“ auf den PC
– Das Modul muss an den USB-Port des PCs über den Adapter USB/RS485 (im Lieferumfang nicht enthalten) angeschlossen werden. Verbinden Sie die Klemme D+/D- des Moduls mit den Klemmen D+/D- des Adapters.
– Schließen Sie die Versorgungsspannung an die Klemmen 24V / 0V des Moduls
– Schalten Sie die Versorgungsspannung ein
– Starten Sie den M110 Configurator

Falls die Werkseinstellungen des Moduls nicht geändert sind, wird die Verbindung mit dem Modul automatisch hergestellt. Das Modul wird automatisch erkannt, die Konfigurationsparameter des Moduls ausgelesen und das Fenster mit der entsprechenden Konfigurationsmaske geöffnet.

Andernfalls müssen die Netzwerkparameter des Konfigurationsprogramms angepasst werden.

Tabelle 5.1 Parameter in Konfigurationsmodus

Bezeichnung	Parameter	Zulässiger Wert	Bedeutung	Werkseinstellung
Allgemeine Parameter				
dev	Device	bis zu 8 Zeichen		MV110-8AS
ver	Firmware version	bis zu 8 Zeichen		Hersteller-Angaben
n.Err	Last error code	0…255 (beim Enschalten – 0)		–
exit	Exit code	0	software reset	–
		6	hardware reset	
		7	power on	
		8	watchdog timer	
Netzwerkparameter				
bPS	Baudrate, kbit/s	0	2,4	9,6
		1	4,8	
		2	9,6	
		3	14,4	
		4	19,2	
		5	28,8	
		6	38,4	
		7	57,6	
		8	115,2	
PrtY	Parity *	0	none	none
		1	even	
		2	odd	
Sbit	Stop bits *	0	1	1
		1	2	

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Be-zeich-nung	Parameter	Zulässiger Wert	Bedeutung	Werk-sein-stellung
Addr	Device address	1…247		16
Rs.dL	Response delay, ms	0…45		2
Eingangsparameter				
ComF	Input filter for all channels	0	off	off
		1	50 Hz, 1st order	
		2	50 Hz, 2nd order	
		3	50 Hz, 4th order	
		4	200 Hz, 1st order	
in-t	Sensor type	0	off	4-20 mA
		1	4-20 mA	
		2	0-20 mA	
		3	0-5 mA	
		4	0-10 V	
in.Fd	Filter time constant, ms	10…10000		10
Ain.L	Lower limit	FLOAT32		0
Ain.H	Upper limit	FLOAT32		20000
dP	Decimal point	0…3		0
Peak	Rate of change limit	1…200 s^{-1}		200
OutF	Output filter	0	off	0
		1	Expotentieller filter	
		2	Moving average filter L=2	
		…	…	
		16	Moving average filter L=16	

** Unerlaubte Kombinationen der Parameter:*

- *prty=0; sbit=0; len=0*
- *prty=1; sbit=1; len=1*
- *prty=2; sbit=1; len=1*

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

6. Betrieb

Im Betrieb wird das Modul von einem Master-Gerät in einem Modbus-Netzwerk gesteuert.
Es stehen zum Lesen die Modbus-Funktionen 03, 04 und zum Schreiben die Modbus-Funktionen 15 und 16 zur Verfügung.

6.1 Signalverarbeitung

Alle Eingänge werden zyklisch abgefragt. Die Ergebnisse der Abfrage werden in digitale Werte umgewandelt, bewertet und entsprechend den eingestellten Konfigurationsparametern (Tabelle 5.1) bearbeitet. Nach diesem Prozess werden die endgültigen Werte in Datenregistern (Tabelle 6.1) gespeichert.

6.1.1 Abfrage

Ein Eingang wird in die Abfrageliste aufgenommen, sobald ein Signal- oder Sensortyp im Parameter **in-t** „Sensor type“ für den Eingang ausgewählt wurde. Wenn der Parameter auf „off“ gestellt ist, wird der Eingang aus der Liste gestrichen.

6.1.2 Änderungsrate-Begrenzung

Die Begrenzung der Änderungsrate des Signals bietet eine effektive Verringerung des Impulsrauschens. Diese Begrenzung lässt sich mit dem Parameter **peak** so einzustellen, dass die Unterdrückung des Rausches nicht das Messsignal beeinflusst.
Der Parameter lässt sich von 1 bis 200 s^{-1} mit der Schrittweite 1 s^{-1} ändern. Die Einheit 1 s^{-1} entspricht 1/200 des Messbereichs.
Z. B. beim 4-20 mA Signal:

1 s^{-1} entspricht	1*16/200 = 0,08 mA	- maximale Rauschunterdrückung
200 s^{-1} entspricht	200*16/200 = 16 mA	- Rauschunterdrückung abgeschaltet

Wenn bekannt ist, dass die maximale Änderungsrate des Signals 50 mA/s nicht übersteigt, also

$$\frac{50\ mA/s}{16\ mA} = 3{,}125\ Messbereichs/s$$

dann garantiert der Parameter **peak** = 4 in diesen Fall die bestmögliche Rauschunterdrückung und gleichzeitig die minimalste Beeinflussung des Messsignals.
Werkseitig ist **peak** = 200 eingestellt.

6.1.3 Digitaler Filter

Der digitale Filter besteht aus zwei Stufen:

– In der ersten Stufe ist ein gemeinsamer Filter eingesetzt, die auf alle 8 Kanäle auswirkt. Der Filtertyp ist im Parameter **comf** einzustellen. Der Filter liefert eine Rauschunterdrückung mit Frequenzen, die Vielfachen der Frequenz von 50 Hz sind. Werkseitig ist der Filter abgeschaltet.
– Ein individuelles Filter für jeden Kanal ist in der zweiten Stufe eingesetzt und muss im Parameter **outf** eingestellt werden.
– Wenn der Parameter **outf** = 1 ist, wird der exponentiellen Filter eingeschaltet. Die Zeitkonstante des Filters muss im Parameter **in.fd** in Millisekunden eingestellt werden. Je größer der Wert, desto besser die Störfestigkeit und größer die Trägheit des Eingangs.

6.1.4 Lineares Signal

Um ein lineares Signal (Strom oder Spannung) zu skalieren müssen die Messgrenzen eingestellt werden. Die Parameter **Ain.L** „Lower limit“ und **Ain.H** „Upper limit“ werden in den Physikalischen Messeinheiten entsprechen der Signalgrenzen eingestellt.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Wenn **Ain.L**<**Ain.H**, dann

$$\text{Messwert} = \text{Ain.L} + \frac{(\text{Ain.H} - \text{Ain.L}) * (S_i - S_{min})}{S_{max} - S_{min}}$$

Wenn **Ain.L**>**Ain.H**, dann

$$\text{Messwert} = \text{Ain.L} - \frac{(\text{Ain.L} - \text{Ain.H}) * (S_i - S_{min})}{S_{max} - S_{min}}$$

wobei

S_{max} – Signalobergrenze (z. B. 20 beim 4-20 mA Signal)
S_{min} – Signaluntergrenze (z. B. 4 beim 4-20 mA Signal)
S_i – aktueller Signalwert

6.2 Modbus-Kommunikation

Die Protokolle Modbus-RTU und Modbus-ASCII werden unterstützt.

Es stehen zum Lesen die beiden Modbus-Funktionen 03 und 04 zur Verfügung sowie folgende Parameter:

– Aktueller Messwert
– Zeitstempel
– Fehlerzustandscode (siehe 6.3)

Der aktuelle Messwert steht in drei Formaten zur Verfügung:

– Ganzzahl (16 Bit)
– Ganzzahl mit dem Zeitstempel (16 Bit + 16 Bit)
– Gleitkommazahl mit dem Zeitstempel (32 Bit + 16 Bit)

Für die Ermittlung der Ganzzahl wird der aktuelle Messwert mit 10^{dP} multipliziert. **dp** steht hierbei für Dezimalpunktstelle und wird als Parameter auf eine Zahl zwischen 0 und 3 eingestellt.

Bei der Übertragung des Gleitkommazahl-Wertes wird das erste Register mit dem höherwertigen Teil der 32-Bit-Daten belegt (umgekehrte Reihenfolge).

Der Zeitstempel ist eine zyklisch laufende Zeit von 0 bis 655,36 s mit einer Schrittweite von 0,01 s und wird als 2-Byte-Ganzzahl gespeichert. Diese bestimmt genau die Zeit der Messung innerhalb eines Zyklus. Der Zyklus wird erstmal mit dem Modulstart gestartet und nach 655,36 s zurückgesetzt.

Tabelle 6.1 Modbus-Register

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Eingang-Nr.	Register hex	Zugriff
exit	Grund für den Neustart	INT16		0x88	r
n.Err	Letzte Netzwerkfehler	BYTE		0x90	r
bPS	Baudrate	INT16		0x30	r/w
PrtY	Parität	INT16		0x38	r/w
Sbit	Stoppbits	INT16		0x40	r/w
Addr	Geräteadresse	INT16		0x48	r/w
Rs.dL	Antwortverzögerung	INT16		0x50	r/w
ComF	Gemeinsame Filter	INT16		0x28	r/w
in-t	Sensortyp	INT16	1	0x00	r/w
			…	…	…
			8	0x07	r/w
in.Fd	Filterzeitkonstante	INT16	1	0x18	r/w
			…	…	…
			8	0x1F	r/w

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Eingang-Nr.	Register hex	Zugriff
Ain.L	Messbereich / Untere Grenze	FLOAT32	1	0x58, 0x59	r/w
			…	…	…
			8	0x66, 0x67	r/w
Ain.H	Messbereich / Obere Grenze	FLOAT32	1	0x68, 0x69	r/w
			…	…	…
			8	0x76, 0x77	r/w
dP	Dezimalpunktstelle	INT16	1	0x20	r/w
			…	…	…
			8	0x27	r/w
Peak	Grenze der Änderungsrate	INT16	1	0x08	r/w
			…	…	…
			8	0x0F	r/w
OutF	Kanalfilter	INT16	1	0x10	r/w
			…	…	…
			8	0x17	r/w
ird	Messwert (INT)	INT16	1	0x100	r/w
			…	…	…
			8	0x107	r/w
irdt	Messwert (INT) mit Zeitstempel	INT16 +INT16	1	0x108, 0x109	r/w
			…	…	…
			8	0x116, 0x117	r/w
srd	Fehlerzustandscode	INT16	1	0x118	r/w
			…	…	…
			8	0x11F	r/w
read	Messwert (FLOAT) mit Zeitstempel	FLOAT32 +INT16	1	0x120…0x122	r/w
			…	…	…
			8	0x135…0x137	r/w

6.3 Fehlerdiagnose

Während der Abfrage überwacht das Modul den Messvorgang und den Zustand der angeschlossenen Sensoren. Bei der Übermittlung des abgefragten Messwertes wird auch der Fehlerzustandscode übermittelt (siehe Tab. 6.2). Sofern ein Messwertfehler vorliegt, wird der zuletzt richtig gespeicherte Messwert übertragen.

Tabelle 6.2 Fehlerzustandscodes

Fehlerzustand	Kommentar	Modbus-Code
Messung fehlerfrei	Übertragung erfolgt	0x0000
Messwertfehler	Messwertfehler	0xF000
Messung noch nicht erfolgt	Bei einem Neustart	0xF006
Sensor ausgeschaltet	Parameter **in-t** auf **off** eingestellt	0xF007
Messwert zu hoch	Messbereich des gewählten Sensortyps überschritten	0xF00A
Messwert zu niedrig	Messbereich des gewählten Sensortyps unterschritten	0xF00B
Drahtbruch	Lineares Signal mit „Live-Zero“	0xF00D
Kalibrierungsfehler	Kalibrierung nicht korrekt durchgeführt	0xF00F

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

7. Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Wenn die Kommunikation zwischen einem PC und dem Modul nicht funktioniert und die Netzwerkparameter des Moduls nicht bekannt sind, müssen die Werkseinstellungen für die Netzwerkparameter wiederhergestellt werden. Folgende Schritte sind notwendig:

– Spannungsversorgung des Moduls abschalten
– Abdeckung auf der Vorderseite des Moduls abnehmen
– Jumper JP1 (siehe Abb. 7.3) auf den Stiften 9-10 stecken (untere Reihe). Das Modul wird mit werkseingestellten Netzwerkparameter betrieben, die Benutzereinstellungen bleiben gespeichert.
– Spannungsversorgung wieder einschalten

⚠ **WARNUNG**

Elektrische Spannung
Elektrische Körperströme könnten Sie töten oder schwer verletzen.
Die Spannung auf einigen Bauteilen der Leiterplatte kann gefährlich sein! Eine direkte Berührung und eindringen eines fremden Körpers im Gehäuse sind zu vermeiden!

– Konfigurationsprogramm „M110 Configurator“ starten
– Im Fenster „Connect Device“ die Werte aus der Tabelle 7.1 eintragen oder die Schaltfläche „Use factory settings“ betätigen (siehe Abb. 7.1)

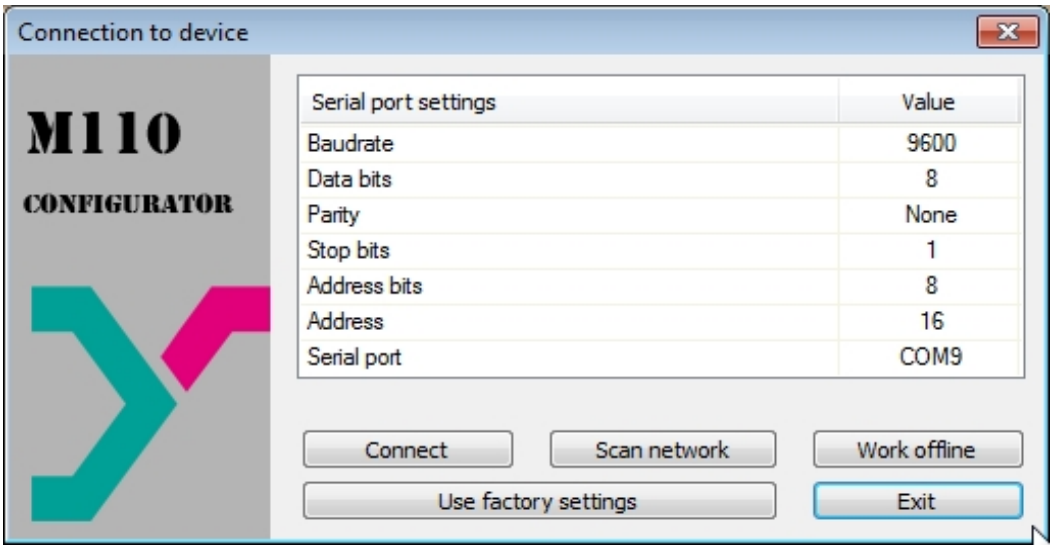


Abb. 7.1 Startfenster des Konfigurationsprogramms

– Schaltfläche „Connect“ betätigen. Die Verbindung wird mit den werkseitigen Netzwerkparametern eingestellt
– Das Hauptfenster des Konfigurators ist geöffnet. Jetzt können die gespeicherten Parameter des Moduls abgelesen werden (siehe Abb. 7.2).
– Im Hauptfenster des M110 Configurator den Ordner „Network parameters“ öffnen und die Werte der Netzwerkparameter notieren

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

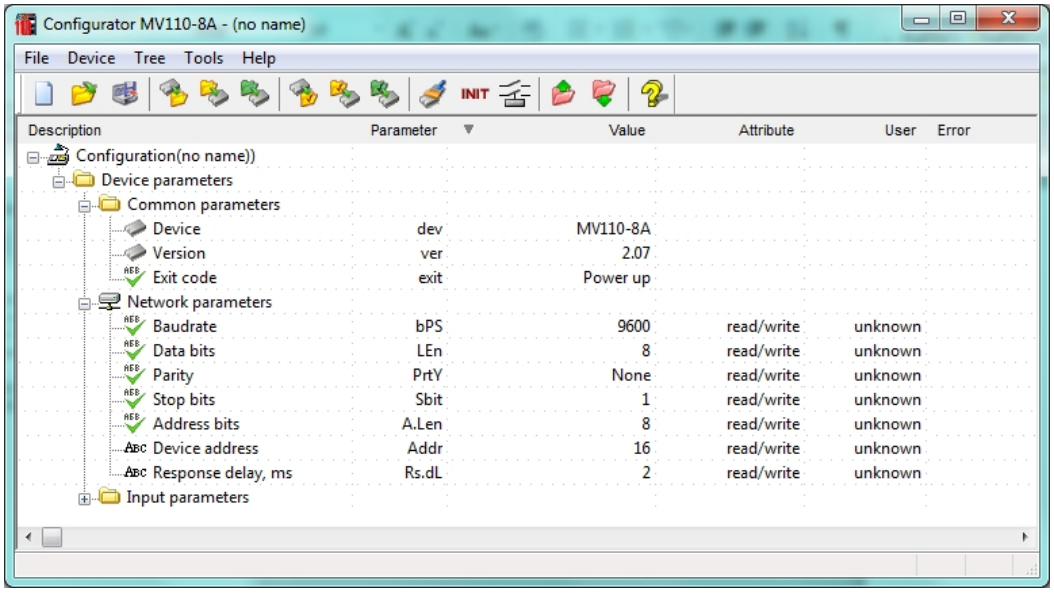


Abb. 7.2 Hauptfenster des M110 Configurator

– M110 Configurator schließen
– Versorgungsspannung ausschalten
– Jumper JP1 abnehmen und auf den Stift 10 stecken (nicht brückend!)
– Abdeckung aufsetzen
– Versorgungspannung einschalten
– M110 Configurator wieder starten
– Notierte Netzwerkparameter einstellen
– Schaltfläche „Connect“ betätigen

Das Modul ist betriebsbereit.

Tabelle 7.1 Netzwerkparameter-Werkseinstellungen

Parameter	Bezeichnung	Werkseinstellung
Baudrate	**bPS**	9600
Data bits	**LEn**	8
Parity	**PrtY**	None
Stop bits	**Sbit**	1
Address bits	**A.Len**	8
Address	**Addr**	16
Response delay, ms	**Rs.dL**	2

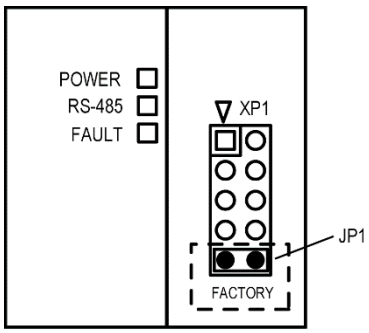


Abb. 7.3 Jumper JP1

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

8. Wartung

Die technische Wartung des Geräts sollte min. alle 6 Monate durch das Wartungspersonal erfolgen und beinhaltet:

– Reinigung des Gehäuses und der Klemmleisten vom Staub, Schmutz und Fremdkörper
– Prüfung der Befestigung des Geräts
– Prüfung der Anschlüsse

Bei der Durchführung der Wartungsarbeiten sind die Sicherheitshinweise aus dem Abschnitt 3 „Sicherheit“ zu beachten.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

9. Transport und Lagerung

Packen das Gerät so, dass es für die Lagerung und den Transport sicher gegen Stöße geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

Wird das Gerät nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen, muss es sorgfältig an einer geschützten Stelle gelagert werden. Es darf kein chemisch aktiver Stoff in der Luft vorhanden sein.

Zulässige Lagertemperatur: -25…+55 °C

► **HINWEIS**

Transportschäden, Vollständigkeit
Das Gerät könnte beim Transport beschädigt worden sein.
Überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden und auf Vollständigkeit!
Melden Sie festgestellte Transportschäden unverzüglich dem Spediteur und akYtec GmbH!

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

10. Lieferumfang

–	Modul MV110-24.8AS	1
–	Kurzanleitung	1

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Anhang A. Maßbilder

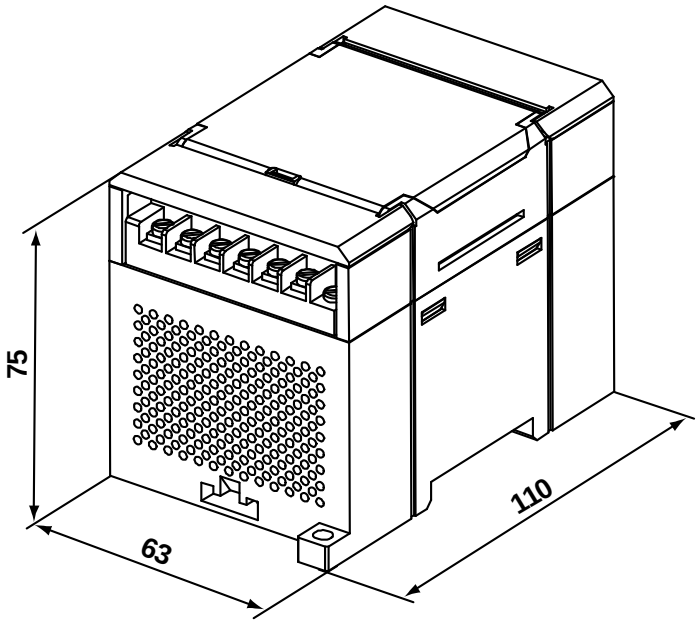


Abb. A.1 Außenmaße

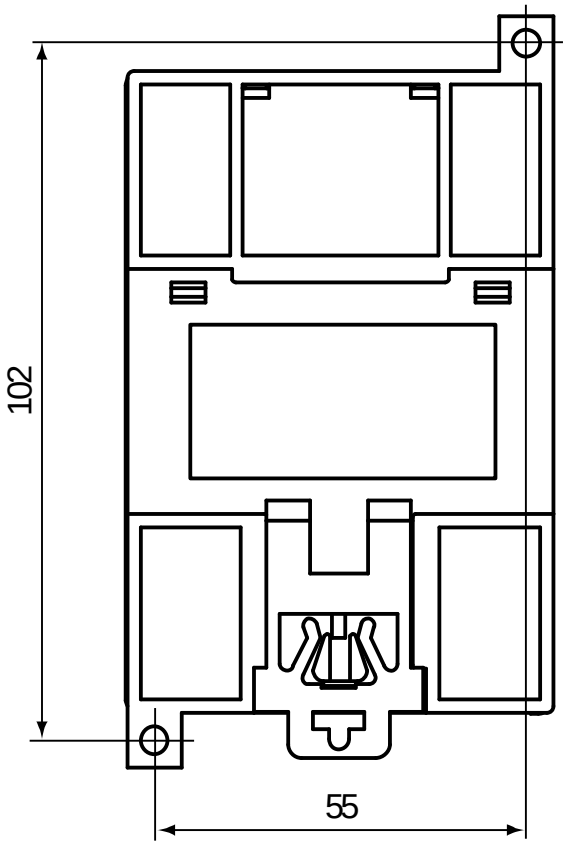


Abb. A.2 Montagemaße

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

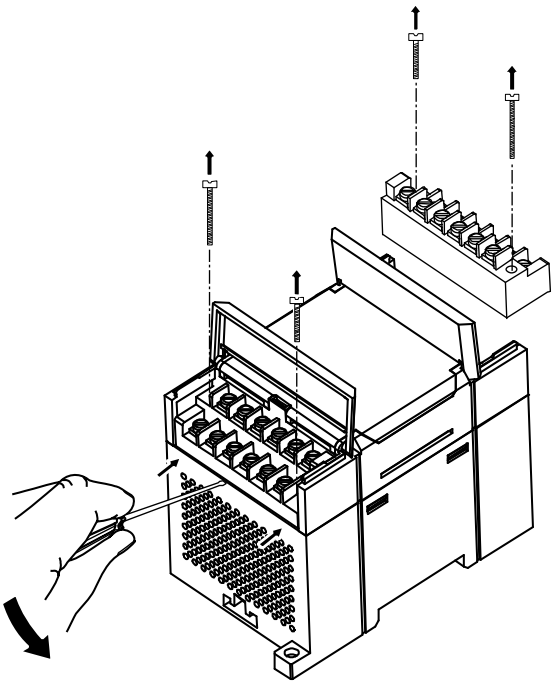


Abb. A.3 Tauschen der Klemmleisten

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000