

Anzeigeeinheit AZE 1.2

für Kanalrauchmelder Typ KRM-1-MOD, KRM-2-MOD, KRM-X-1-MOD und KRM-X-2-MOD einschl. der jeweiligen DZ-Varianten – busfähig



Technische Daten

Versorgungsspannung:	24 V AC/DC +15%/-10%
Leistungsaufnahme:	250 mA
Relaisausgänge:	
Alarm:	1 Umschaltkontakt 240 V AC / 30 V DC; 8 A 1 Öffnerkontakt 240 V AC / 30 V DC; 8 A
Verschmutzung:	1 Umschaltkontakt 400 V AC / 300 V DC; 6 A
Störung:	1 Umschaltkontakt 400 V AC / 300 V DC; 6 A
Service:	1 Umschaltkontakt
(Meldung Servicemodus)	400 V AC / 300 V DC; 6 A
Anzeigen:	
Display:	Klartextanzeige Zustand / Abfrage KRM-(X-)MOD, Konfiguration
Alarm:	LED rot
Verschmutzung:	LED gelb
Störung:	LED gelb
Betrieb:	LED grün
Gehäuse:	Kunststoff ABS
Abmessungen (B x H x T):	160 x 85 x 50 mm
Montage:	DIN-Schiene, Schaltschrank
Schutzart:	IP 20
Umgebungstemperatur:	0 °C bis 50 °C
Anschluss:	Federklemmen 0,5 – 2,5 mm ²

Funktion

Mit der Anzeigeeinheit können bis zu 99 Kanalrauchmelder des Typ KRM-...-MOD bzw. KRM-X-...-MOD (im Folgenden KRM-(X-)MOD genannt) überwacht werden. Damit ist es einem Techniker oder Hauswart möglich, auf einen Blick sämtliche KRM-(X-)MOD zu kontrollieren.

Rauchalarm, Störung- sowie Verschmutzungsmeldungen werden von den Kanalrauchmeldern alle an die Anzeigeeinheit weitergegeben und auf einem Display angezeigt. Die AZE kommuniziert mit den angeschlossenen KRM-(X-)MOD über deren Busschnittstelle.

- Bis zu 99 KRM-(X-)MOD anschließbar
- Abfrage jedes Melders auf Zustand und Verschmutzung möglich
- Große LCD-Displayanzeige und 4 Zusatz LEDs
- RS485-Mod-Bus-Schnittstelle zur informellen Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik (GLT)
- 4 Umschaltkontakte für Alarm, Störung, Service und Verschmutzung
- 1 Öffnerkontakt für Alarm
- Überwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch

Die AZE verfügt für Alarm, Verschmutzung, Störung und Meldung Servicemodus je ein Umschaltrelais. Bei der Alarmmeldung ist zusätzlich ein Relais vorhanden welches als Öffner dient. Mit diesen Relais können die Meldungen an eine zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) gemeldet werden.

Die AZE 1.2 verfügt zusätzlich über eine RS485-Schnittstelle zur GLT, die ebenfalls alle diese Daten einschließlich der Zustände der einzelnen KRM-(X-)MOD über ein Modbus RTU-Protokoll ausgibt. Mit dieser Schnittstelle ist es möglich die AZE auch über eine SPS-Steuerung oder PC auszuwerten.

Wichtiger Hinweis: für die Schaltung von Brandschutzklappen und Rauchklappen dürfen nur die Kontakte des zugehörigen KRM-(X-)MOD direkt verwendet werden, nicht die Kontakte / der Bus der AZE. Beachten Sie auch das separate Datenblatt des KRM-(X-)MOD.

Tritt an einem oder mehreren angeschlossenen KRM-(X-)MOD Alarm ein, so leuchtet an der AZE die rote LED, auf dem AZE-Display wird eine Meldung ausgegeben und der entsprechende Öffner- sowie der Umschaltkontakt an der AZE fallen ab. Bei Störung, Verbindungsproblem sowie Verschmutzung eines oder mehrerer KRM-(X-)MOD leuchtet die zugehörige LED an der AZE auf und die entsprechenden Umschaltrelais an der AZE fallen ab. Kann keine Verbindung zu einem Kanalrauchmelder hergestellt werden, so erscheint eine Störungsmeldung an der AZE. Alle Alarme und Störungsmeldungen an der AZE sind selbstlöschend, sofern die Alarme/Störungen an allen betroffenen KRM-(X-)MOD behoben und quittiert worden sind. Wird im Servicemodus ein neues Gerät angeschlossen, so erscheint auf dem Display eine entsprechende Nachricht. Befindet sich die AZE im Servicemodus so fällt das Relais Service ab.

Bedienung

Die AZE ist über 4 Tasten intuitiv zu bedienen:



Die AZE 1.2 verfügt über 2 Menüebenen:

- **Homemenü:**
 - Anzeige Gesamtzustand / Überblick
- **Untermenüs:**
 - Speichern und Löschen der Konfiguration (Umschaltung auf Betriebsmodus bzw. Servicemodus)
 - Adressvergabe der AZE (wenn mehrere AZEs in einen Bus eingebunden werden sollen)
 - Bus-Scan der angeschlossenen KRM/KRM-X
 - Detailanzeige der angeschlossenen KRM/KRM-X (Status, Verschmutzungsgrad, Strömung & Temperatur im KRM/KRM-X)
 - Anzeige Firmware der AZE

Durch Drücken der Hometaste wird immer das Homemenü aufgerufen. Vom Homemenü gelangt man durch Drücken der Auf- oder Ab-Taste in die verschiedenen Untermenüs. Die genaue Funktionalität ist im jeweiligen Untermenü in der Displayanzeige in Klartext beschrieben.

Es müssen 2 Betriebszustände der AZE unterschieden werden:

- **Servicemodus:**
Im Servicemodus blinkt die Störungs-LED und im Display blinkt der Text „Service Modus“. Das Relais „Service“ ist abgefallen (Klemme 21 + 23 offen, Klemme 21 + 22 geschlossen).

Solange keine Konfiguration gespeichert ist, befindet sich die AZE immer im Servicemodus und es wird kontinuierlich ein Bus-Scan durchgeführt. Mit gleichzeitigem Drücken der Auf- und Abtaste wird eine bestehende Konfiguration im Untermenü gespeichert. Mit Speichern der Konfiguration wird automatisch der Servicemodus verlassen.

Achtung: Der Servicemodus dient zur Einbindung neuer KRM/KRM-X oder zur Anlagenwartung.

- **Betriebsmodus:**

In den Betriebsmodus gelangt man durch Speichern der gewählten Konfiguration. Alle angeschlossenen KRM-(X-)MOD werden überwacht und Fehler / Alarme ausgewertet. Der Betriebsmodus kann durch Löschen der gespeicherten Konfiguration verlassen werden.

Im Untermenü kann mit der Auf- und Abtaste jeder angeschlossene KRM-(X-)MOD angezeigt werden. Dabei werden die Bus-Adresse, der Status, die Verschmutzung, die Temperatur und ob Luftströmung im KRM-(X-)MOD vorhanden ist angezeigt.

Funktionstest

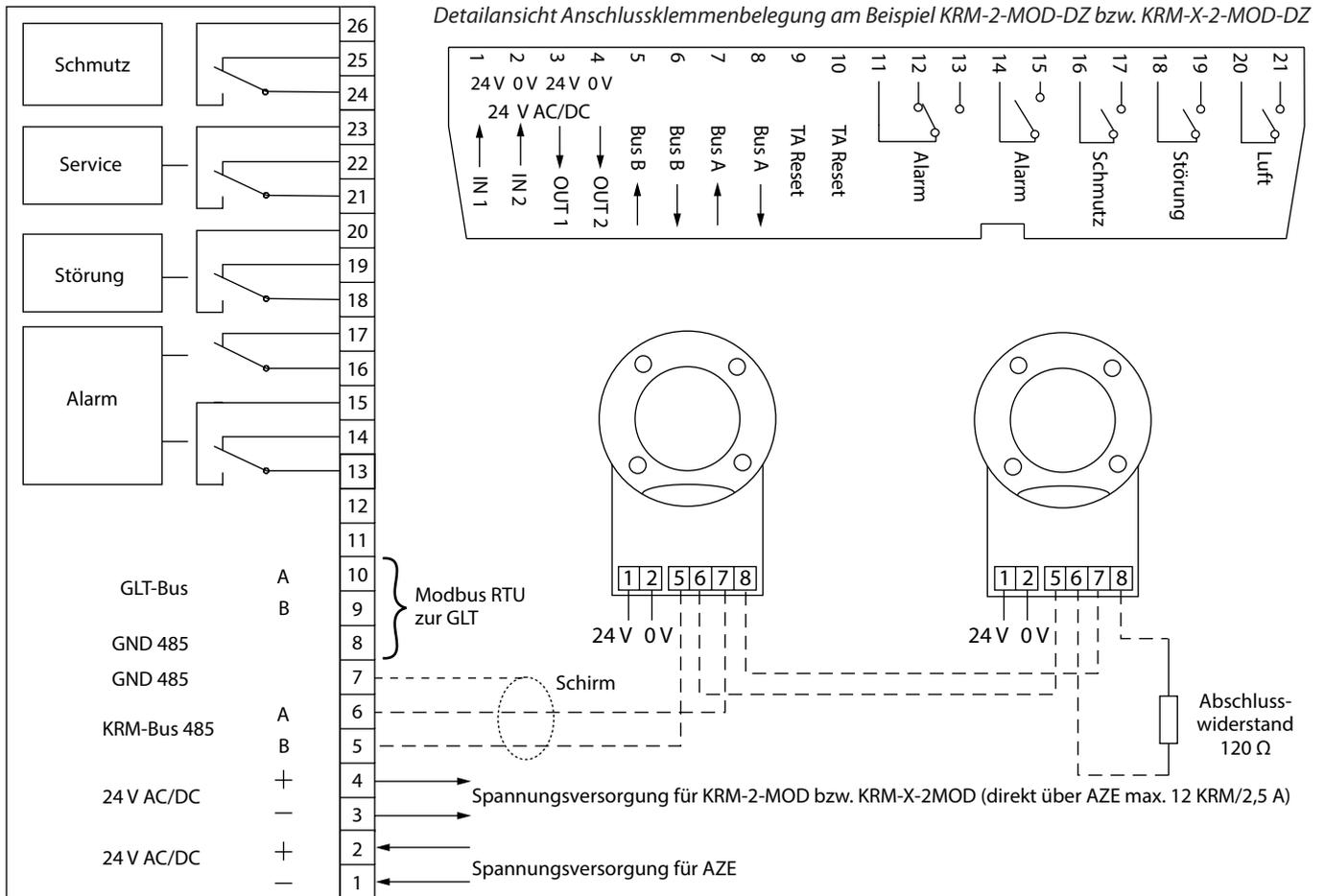
Durch Betätigen der Reset-Taste für einige Sekunden leuchten alle LED auf und alle Relaisgänge werden geschaltet.

Montage und elektrischer Anschluss

Alle Arbeiten (wie z. B. Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung) dürfen ausschließlich durch ausreichend qualifizierte Fachhandwerker erfolgen. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und regeln (z. B. Landesbauordnung, Elektro- / VDE-Richtlinien etc.) sind zu beachten. Installateur und Betreiber sind verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme ausreichend zu informieren. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffende Applikationen eignet. Für Druckfehler und Änderungen nach Drucklegung können wir keine Haftung übernehmen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Montageanweisungen. Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernehmen wir keine Haftung. Unerlaubte oder unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Geräte führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis sowie der Gewährleistungs- und Garantieansprüche.

Elektrischer Anschluss

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.



Kontaktdarstellung im spannungslosen Zustand (Alarm)

Die AZE muss bauseits mit einer Sicherung 2,5 A (träge) abgesichert werden.

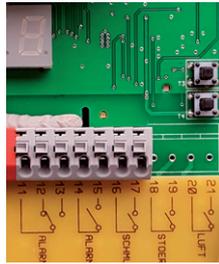
Spannungsversorgung KRM + KRM-X (nur Versionen mit 24V-Versorgung vom Typ 2!):

Über die AZE direkt (AZE Klemme 3+4) können maximal 12 Stück KRM-2-MOD bzw. KRM-X-2-MOD in einer Schleife mit Spannung versorgt werden, da sonst der maximal zulässige Strom über die Leiterplatte der AZE/des KRM-2-MOD bzw. KRM-X-2-MOD ($I_{max} = 2,5 \text{ A}$) überschritten wird. In einer Spannungsschleife dürfen nie mehr als 12 Stück KRM-2-MOD bzw. KRM-X-2-MOD eingebunden werden. Bei mehr als 12 Stück KRM-2-MOD bzw. KRM-X-2-MOD muss eine externe Spannungsversorgung eingesetzt werden.

Verw. Leitung: JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm geschleifte Spannungsversorgung		Verw. Leitung: JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm separate Spannungsversorgung	
max. Leitungslänge [m]	max. Anzahl KRM-2-MOD bzw. KRM-X-2-MOD	max. Leitungslänge [m]	max. Anzahl KRM-2-MOD bzw. KRM-X-2-MOD
60	12 Stck.	500	99 Stck.
72	10 Stck.		
90	8 Stck.		
120	6 Stck.		
180	4 Stck.		
360	2 Stck.		

KRM bzw. KRM-X Modbus:

Um Reflexionen zu vermeiden, muss die Kommunikationsleitung A/B am Leitungsende hinter dem letzten KRM-(X-)MOD mit einem Abschlusswiderstand von 120 Ohm versehen werden. Der Schirm der Modbus-Leitung vom/zum KRM-(X-)MOD kann einseitig an der AZE auf die Klemme 7 aufgelegt werden. An jedem angeschlossenen KRM-(X-)MOD ist eine eigene, individuelle Bus-Adresse einzustellen. Dies erfolgt auf der Platine des KRM-(X-)MOD mit den Tastern T3+T4 – siehe Datenblatt KRM-(X-)MOD. Es lassen sich Adressen von 1-99 einstellen. Bei doppelter Vergabe der KRM-(X-)MOD Adresse erfolgt eine Störmeldung.



Programmieren der Bus-Adresse beim KRM-(X-)MOD:

Auf der Platine Taster T3 + T4 (rechts neben dem Display) gleichzeitig Drücken, damit das Display von Verschmutzungsanzeige auf Anzeige der Bus-Adresse wechselt (die Anzeige blinkt). Mit Taster T3 oder T4 die gewünschte Adresse (1 - 99) einstellen. Die zuletzt eingestellte Bus-Adresse wird automatisch gespeichert. Der Rücksprung erfolgt automatisch nach 3 Sekunden oder durch nochmaliges gleichzeitiges Drücken von T3 + T4.

Bei der Verkabelung müssen die Aufbaurichtlinien für Modbus berücksichtigt werden.

Es dürfen nur Leitungen für die Modbus Verkabelung verwendet werden, die den Empfehlungen der EIA 485 Richtlinien entsprechen. Das Buskabel muss in einem Abstand von mindestens 20 cm zu anderen Leitungen verlegt werden. Es sollte in einem getrennten, leitfähigen und geerdeten Leitungsschacht verlegt werden. Es ist darauf zu achten, dass es keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten am Modbus entstehen können (Potentialausgleich durchführen).

Auf EMV-gerechte Leitungsverlegung achten:

Signal- und Busleitungen sind stömpfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet. Stömpfindliche und störbehaftete Leitungen mit möglichst großem Abstand verlegen. Die Störfestigkeit von Signal- und Busleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden. Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden. Lange Parallelstrecken von stömpfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.

Protokoll RS485 GLT-Bus-Schnittstelle

Typ: Modbus RTU
Baudrate: 9600
Datenbits: 8
Startbits: 1

Stopbits: 1
Parität: Gerade
Polling: > 100 ms (wichtig)

Entwicklungsstand: ab [Firmware 2.02 \(AZE_X0907aa202.hex\)](#)

Anfrage an die AZE 1.2

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
		MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
Adresse	Funktion	Startadresse		Anzahl Register (1-125)		CRC	

Um eine Meldung von der AZE 1.2 zu erhalten, müssen 8 Bytes gesendet werden. Die Adresse der AZE, die Funktion, die Startadresse, Anzahl Register und zum Schluss die Redundanzprüfung.

Byte 0:

Adresse der AZE 1.2

Byte 1:

Funktionsbyte. Mit dem Funktionsbyte = 3 (Read Holding Register), gibt die AZE eine Antwort zurück.

Byte 2 und Byte 3:

Startadresse für die auszulesenden Daten im Register

Byte 4 und Byte 5:

Anzahl Register (1 Register = 2 Bytes), welche ausgelesen werden. Erlaubt sind Werte zwischen 1 und 125.

Byte 6 und Byte 7:

Prüfsumme (CRC).

Antwort der AZE 1.2

Die Antwort der AZE 1.2 sieht wie folgt aus:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte	Byte	Byte n	Byte n+1	Byte n+2	Byte n+3
			MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
AZE-Adresse	Funktion	Anzahl Datenbytes	Register x		Register x + 1		Register x + 2				Register y		CRC

Zu Beginn wird immer die Adresse der AZE 1.2 sowie die Funktion der Anfrage zurückgesendet. Anschliessend folgt die Angabe über die Anzahl Datenbytes (Pro Register fallen 2 Bytes an Daten an). Danach folgen jeweils die Daten (Register). Die Registermenge ist dabei abhängig von der Anfrage und kann zwischen 1 und 125 variieren.

Registerbeschreibung:

Jedes Register besteht aus 2 Bytes. Mit Modbus RTU ist es möglich 250 Bytes an Daten zu senden (MSB wird zuerst gesendet). Mit einer Anfrage können somit insgesamt 125 Register auf einmal gelesen werden.

Registeradresse	Beschreibung
0	allgemeiner Status der AZE
1	Anzahl angeschlossene KRM-(X-)MOD
2	Status des KRM-(X-)MOD an Adresse 1
3	Messwert des KRM-(X-)MOD an Adresse 1
4	Verschmutzung des KRM-(X-)MOD an Adresse 1
5	Temperatur des KRM-(X-)MOD an Adresse 1
6	Status des KRM-(X-)MOD an Adresse 2
7	Messwert des KRM-(X-)MOD an Adresse 2
8	Verschmutzung des KRM-(X-)MOD an Adresse 2
9	Temperatur des KRM-(X-)MOD an Adresse 2
10	...
11	...
394	Status des KRM-(X-)MOD an Adresse 99
395	Messwert des KRM-(X-)MOD an Adresse 99
396	Verschmutzung des KRM-(X-)MOD an Adresse 99
397	Temperatur des KRM-(X-)MOD an Adresse 99

Allgemeiner Status der AZE (Registeradresse 0):

Bit 15-8:

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Alarm-LED	Schmutz-LED	Störungs-LED	Betriebs-LED	Alarm-Relais	Störungs-Relais	Service-Relais	Schmutz-Relais

Bit 7-0:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Luft	Schmutz 99%	Schmutz 70-98%	Alarm	Busstörung	Rauchmelder-störung	Start	Service Modus

Bit 15: 1: Alarm-LED leuchtet
0: Alarm-LED leuchtet nicht

Bit 14: 1: Schmutz-LED leuchtet
0: Schmutz-LED leuchtet nicht

Bit 13: 1: Störungs-LED leuchtet
0: Störungs-LED leuchtet nicht

Bit 12: 1: Betriebs-LED leuchtet
0: Betriebs-LED leuchtet nicht

Bit 11: 1: Alarmrelais angezogen
0: Alarmrelais abgefallen

Bit 10: 1: Störungsrelais ist angezogen
0: Störungsrelais ist abgefallen

Bit 9: 1: Servicerelais ist angezogen
0: Servicerelais ist abgefallen

Bit 8: 1: Schmutzrelais ist angezogen
0: Schmutzrelais ist abgefallen

Bit 7: 1: Luftströmungsalarm bei einem KRM-(X-)MOD vorhanden
0: kein Luftströmungsalarm vorhanden

Bit 6: 1: Ein angeschlossener KRM-(X-)MOD ist zu 99% verschmutzt.
0: keine KRM-(X-)MOD ist zu 99% verschmutzt

Bit 5: 1: Verschmutzungsalarm vorhanden
0: kein Verschmutzungsalarm vorhanden

Bit 4: 1: Alarm
0: kein Alarm

Bit 3: 1: Busstörung
0: keine Busstörung

Bit 2: 1: Rauchmelderstörung
0: keine Rauchmelderstörung

Bit 1: 1: Ein KRM-(X-)MOD befindet sich im Start
0: kein KRM-(X-)MOD befindet sich im Start

Bit 0: 1: AZE ist im Service Modus
0: AZE befindet sich im Betriebsmodus

Anzahl angeschlossene KRM-MOD bzw. KRM-X-MOD (Registeradresse 1)

Dieses Register gibt an, wie viele KRM-(X-)MOD an der AZE angeschlossen sind

Status des KRM-...-MOD bzw. KRM-X-...-MOD:

Der Status des KRM-(X-)MOD ist jeweils auf folgender Adresse zu finden:

Adresse: $4x(n-1) + 2$ n: Adresse des KRM-(X-)MOD= (1-99)

Bit 15-8 sind immer 0 und haben keinen Einfluss.

Bit 7 - 0:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Servicemodus	Strömung	Busstörung	Zustand	Zustand	Zustand

Bit 7-6: keinen Einfluss

Bit 5: 1: AZE ist im Servicemodus
0: AZE ist im abgespeicherten Modus (Betrieb)

Bit 4: 1: Strömungsalarm
0: kein Strömungsalarm

Bit 3: 1: Busstörung des KRM-(X-)MOD
0: keine Busstörung

Bit 2-0:

0: kein KRM-(X-)MOD an dieser Adresse angeschlossen
1: Normalbetrieb
2: KRM-(X-)MOD wird gerade gestartet
3: KRM-(X-)MOD hat Störung
4: KRM-(X-)MOD hat Alarm
5: KRM-(X-)MOD hat Alarm und Störung
6: Rauchmelder von KRM-(X-)MOD ist zu 99%
Verschmutzt

Messwert des KRM-(X-)MOD:

255=Alarm; < 255 = die Kammer des Rauchmelders ist nicht mehr im Alarmzustand und der Alarm kann gelöscht werden.

Der Messwert des KRM-(X-)MOD Rauchmelders ist jeweils auf folgender Adresse zu finden:

Adresse: $4x(n-1) + 3$ n: Adresse des KRM-(X-)MOD= (1-99)

Verschmutzung des KRM-(X-)MOD:

In diesem Register befindet sich der Verschmutzungsgrad in % des jeweiligen KRM-(X-)MOD.

Die Verschmutzung des KRM-(X-)MOD ist jeweils auf folgender Adresse zu finden:

Adresse: $4x(n-1) + 4$ n: Adresse des KRM-(X-)MOD= (1-99)

Temperatur des KRM-(X-)MOD:

Zeigt die aktuelle Temperatur des KRM-(X-)MOD an. 0 °C entspricht dabei dem Registerwert 100. Negative Temperaturen sind demnach kleiner als 100 (z.B: Registerwert 95 = - 5 °C).

Die Temperatur des KRM-(X-)MOD ist jeweils auf folgender Adresse zu finden:

Adresse: $4x(n-1) + 5$ n: Adresse des KRM-(X-)MOD= (1-99)

Fehlercode

Wenn ein falscher Funktionscode, eine ungültige Registeradresse oder zu viele Register verlangt werden, wird ein Fehlercode gesendet. (Bei falschem CRC wird kein Fehlercode gesendet!)

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
AZE-Adresse	Funktion	Fehlercode	CRC (LSB)	CRC (MSB)

Byte 0

Adresse der AZE 1.2

Byte 1

Funktionsbyte. Hier wird das Funktionsbyte der Anfrage zurück gesendet. Jedoch wird beim Funktionscode das MSB gesetzt.

Beispiel: erhaltenes Funktionsbyte = 3 (bin: 00000011)
 Antwort mit Funktionsbyte = 131 (bin: 10000011)

Byte 2

Fehlercode. Hier wird übermittelt, um was für einen Fehler es sich handelt.
Folgende Fehlermeldungen werden dabei von der AZE 1.2 generiert:

Fehlercode = 1: ungültiger Funktionscode.
Bei der AZE 1.2 ist nur der Funktionscode = 3 gültig.
Bei allen anderen Funktionen wird ein Fehlercode zurück gesendet.

Fehlercode = 3: Datenfehler.
Angefragte Registeradresse existiert nicht oder die gewünschte Registermenge ist nicht erlaubt.

Byte 3 und Byte 4

CRC