



Betriebsanleitung

AXIF 108 FW Version 2.0 und höher, AXIF 108 ETH

AXIF 108



Inhaltsübersicht

Liste der verwandten Normen	3
Zweck der Betriebsanleitung.....	3
Hersteller der Ausrüstung	3
1 Sicherheitsbestimmungen.....	4
1.1 Zweck der Nutzung.....	4
1.2 Begrenzung der Haftung	4
1.3 Illegaler Gebrauch	4
1.4 Warnhinweise	4
1.5 Schadstoffemissionen, Lärmpegel	5
1.6 Verantwortung des Betreibers.....	5
1.7 Qualifizierung von Fachkräften.....	5
1.8 Sicherheitshinweise	5
1.9 Gewährleistungsbedingungen	5
1.10 Entsorgung und Recycling von AXIF 108 am Ende der Lebensdauer	7
2 Technische Beschreibung	8
2.1 Sicherheitshinweise	8
2.2 Technische Parameter	8
3 Vorbereiten und Installieren des AXIF 108 für den Betrieb	12
3.1 Transport und Lagerung	12
3.2 Installation des Geräts	12
3.3 Abmessungen des Schrankes und Abmessungen für den vertikalen Einbau	14
4 Betrieb und Wartung von AXIF 108.....	15
4.1 Leistung	15
4.2 Freigabeeingang ENABLE	15
4.3 Einstellungen von Ausgangsspannung und -strom	16
4.3.1 TRIMMERS - Eingebaute Trimmer.....	16
4.3.2 SPANNUNG 0 - 10 V.....	16
4.3.3 CURRENT 0 - 20 mA - Stromschleife 0 - 20 mA.....	17
4.3.4 PWM 0 - 100% - PWM-Signal	18
4.3.5 MODBUS-Kommunikation	18
Liste der MODBUS-Benutzerregister	19
4.3.6 MACO-Modus	28
4.4 Einstellung der Anzahl der Module.....	30
4.5 Ausgangsspannung und Stromüberwachung	30
4.6 Signalisierungs-LEDs und -Relais	31
5 Wartung und Instandhaltung.....	32
6 Fehlermeldungen	33

Liste der verwandten Normen

Standard	Name
EN IEC 62368-1 ed 2	Audio-/Video-, informations- und kommunikationstechnische Geräte - Teil 1: Sicherheitsanforderungen
EN IEC 61000-6-2 ed 4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN IEC 61000-6-3 ed 3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung von Geräten im Wohnbereich

Zweck der Betriebsanleitung

Die in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Informationen richten sich an das Personal, das die Handhabung, Installation, Inbetriebnahme, den Feldservice und die Wartung der AXIF 108 Schnittstelle für steuerbare Spannungsquellen durchführt.

Die Betriebsanleitung ist während der gesamten Betriebszeit des Gerätes aufzubewahren und so anzubringen, dass sie für den Bediener des AXIF 108 zugänglich ist.

Vor der Inbetriebnahme muss sich der Bediener mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut machen und die Anweisungen und Sicherheitsvorkehrungen in diesem Handbuch beachten.

Hersteller der Ausrüstung

AXIMA, spol. s r. o.
204/125 Wiener Straße
619 00 Brünn
Tschechische Republik

T: +420 546 418 859
@: acdc@axima.cz

1 Sicherheitsbestimmungen

1.1 Zweck der Nutzung

Die Schnittstelle AXIF 108 erweitert die Steuerungsmöglichkeiten der Stromversorgungen der Serien AX4 und AX5 über die direkte Steuerung über die integrierte CAN-Schnittstelle hinaus. Mit AXIF 108 können die Stromversorgungen über Analogsignale, PWM-Signale, RS485 oder Ethernet gesteuert werden.

1.2 Begrenzung der Haftung

Wird der AXIF 108 auf eine andere als die oben beschriebene Weise verwendet, können Schäden am AXIF 108, an den angeschlossenen Geräten und mögliche Verletzungen des Bedieners auftreten. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eine solche Verwendung des Produkts und daraus resultierende Schäden.

Der Hersteller haftet nicht für Sach- oder Personenschäden, die durch Nichtbeachtung der Sicherheits- und sonstigen Hinweise in dieser Anleitung verursacht werden.

1.3 Unerlaubte Verwendung

AXIF 108 ist nicht für die Verwendung in anderen als industriellen oder privaten Umgebungen vorgesehen.

1.4 Warnhinweise

Beachten Sie die Warnhinweise in dieser Gebrauchsanweisung.

Symbol	Signalwort	Die Bedeutung von	Konsequenzen bei Nichteinhaltung
	GEFAHR	Unmittelbare Gefahr	<ul style="list-style-type: none"> - Tod - schwere Körperverletzung - erhebliche Sachschäden
	WARNUNG	Eine potenziell gefährliche Situation	<ul style="list-style-type: none"> - Tod - schwere Körperverletzung - erhebliche Sachschäden
	ACHTUNG	Eine potenziell gefährliche Situation	<ul style="list-style-type: none"> - leichte Körperverletzung - Sachschäden
	HINWEIS	Tipp, nützliche Informationen	

Struktur der Warnmeldungen:

	<p>SIGNALWORT</p> <p>Art und Quelle der Gefahr</p> <p>Konsequenzen, wenn die Warnung ignoriert wird</p> <p>Das ist der Grund: Maßnahmen zur Gefahrenabwehr einhalten</p>
---	---

1.5 Schadstoffemissionen, Lärmpegel

Der AXIF 108 erzeugt während des Betriebs weder Lärm noch schädliche Substanzen.

1.6 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass der AXIF 108 entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung und dieser Betriebsanleitung betrieben wird.

1.7 Qualifizierung des Fachpersonals

Die Bedienung der Schnittstelle AXIF 108, ihre Wartung und Instandhaltung darf nur von Personen durchgeführt werden, die geschult und mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut sind und die aufgrund ihrer beruflichen Qualifikation, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen zur Durchführung dieser Tätigkeiten befähigt sind.

1.8 Sicherheitshinweise

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, müssen Sie dieses Handbuch lesen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen:

- Nicht in nassen Bereichen oder unter anderen ungünstigen Bedingungen verwenden
- das Gerät darf nur in seinem vollständigen Zustand verwendet werden, es darf nicht ohne Abdeckung oder mit anderen nicht genehmigten Veränderungen betrieben werden
- Die Änderung der Parameter des Geräts darf nur von einem autorisierten Techniker durchgeführt werden
- wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, muss der Fehler und seine Beschreibung dem Lieferanten so schnell wie möglich gemeldet werden
- Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst zu reparieren.

1.9 Gewährleistungsbedingungen

Der AXIF 108 wird mit einer Standardgarantie von 2 Jahren ab Kaufdatum geliefert. Im Falle einer Störung wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.



WARNUNG

Reparieren Sie das Gerät niemals selbst. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Das Leben und die Gesundheit des Personals können gefährdet sein. Beschädigung und Verlust der Garantie sind möglich.

Das ist der Grund: Nur geschultes Servicepersonal Ihres Lieferanten darf das Gerät reparieren.

1.10 Entsorgung und Recycling von AXIF 108 am Ende der Lebensdauer



HINWEIS

Entsorgen Sie den AXIF 108 nicht über den normalen Hausmüll!

Um der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht zu entsprechen, bringen Sie den AXIF 108 am Ende seiner Nutzungsdauer zu einer zugelassenen Recyclingstelle zur umweltgerechten Entsorgung. Alle Elektrogeräte, die bereits außer Betrieb genommen wurden, müssen entweder an den Händler zurückgegeben oder zu einer zugelassenen Sammel- und Recyclingstelle gebracht werden. Die Nichteinhaltung dieser europäischen Richtlinie kann negative Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit haben!

Wenn Sie AXIF 108 in einem Land außerhalb der EU entsorgen, befolgen Sie die Gesetze dieses Landes.

Entsorgen Sie nicht nur den AXIF 108, sondern auch dessen Zubehör und Verpackung umweltgerecht.

2 Technische Beschreibung

Die Schnittstelle AXIF 108 erweitert die Steuerungsmöglichkeiten der Stromversorgungen der Serien AX4 und AX5 über die direkte Steuerung über die integrierte CAN-Schnittstelle hinaus. Mit AXIF 108 können die Stromversorgungen über Analogsignale, PWM-Signale, RS485 oder Ethernet gesteuert werden.

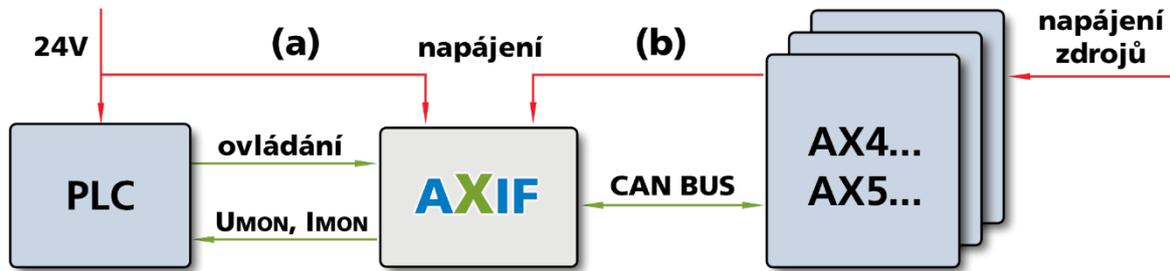


Abb. 1 - Technische Beschreibung des AXIF 108

2.1 Sicherheitshinweise

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, müssen Sie dieses Handbuch lesen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen:

- Nicht in nassen Bereichen oder unter anderen ungünstigen Bedingungen verwenden
- das Gerät darf nur in seinem vollständigen Zustand verwendet werden, es darf nicht ohne Abdeckung oder mit anderen nicht genehmigten Veränderungen betrieben werden
- Die Änderung der Parameter des Geräts darf nur von einem autorisierten Techniker durchgeführt werden
- wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, muss der Fehler und seine Beschreibung dem Lieferanten so schnell wie möglich gemeldet werden
- Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst zu reparieren.

2.2 Technische Parameter

Strom	
Versorgungsspannung	24 VDC ± 25 %.
Versorgungsstrom bei 24VDC	max. 120 mA

Spannungssteuereingänge	
Eingangsspannungsbereich	0 - 10 VDC
Eingangswiderstand	13 kOhm

Stromschleife	
Bereich der Eingangsströme	0 - 20 mA
Eingangswiderstand	47 Ohm

PWM-Kontrolle	
Frequenzbereich	200 Hz - 1000 Hz
Spannung	24 VDC \pm 25 %.

ENABLE-Eingang	
Aktive Ebene	>18 VDC
Maximale Spannung	30 VDC

RS485-Schnittstelle	
Geschwindigkeit	9600/19200/38400/57600/115200 Bd
Protokoll	MODBUS RTU

Ethernet-Schnittstelle (nur AXIF 108 ETH-Version)	
Protokoll	MODBUS TCP

Ausgangsmonitore	
Ausgangsspannung	0 - 10 V
Innenwiderstand der Last (angeschlossene Zähler)	>10 kOhm

Spannungsreferenz	
Ausgangsspannung	10 VDC \pm 1 %
Innenwiderstand der Last (angeschlossene Zähler)	20 mA

Melderelais	
Maximaler Schaltstrom	2 A ohmsche Last
Maximale Schaltspannung	250 VAC oder 30 VDC

AXIF 108

Sicherheit, Normen	
Sicherheit (LVD)	EN 62368-1
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2
EMC-Strahlung	EN 61000-6-3
Schutzklasse	
Klasse der Verschmutzung	2
Erfassungsbereich	IP20

Lagerung, Arbeitsumgebung	
Arbeitsumfeld	-10 °C bis +50 °C, max. relative Luftfeuchtigkeit 80 %, nicht kondensierend
Lagerung	In trockenen Räumen -25 °C bis +80 °C, max. Umluft 80 %.

Andere Parameter	
Empfohlener Widerstand von externen Potentiometern	1 kOhm - 5 kOhm
Anzahl der angeschlossenen Quellen	1 - 16

Tabelle der unterstützten Stromversorgungsarten, deren Ausgangsspannung und -strom

Nominale Eingangsspannung	Typ	Max. Ausgangsspannung [V]	Max. Ausgangsstrom [A]
230 VAC	AX4MP24	35	100
	AX4MP48	70	50
	AX4MP96	140	25
	AX4MP24-60	35	60
3x400 VAC	AX4MV24	35	100
	AX4MV48	70	50
	AX4MV96	140	25
	AX5MV48	70	100
	AX5MV96	140	50
	AX5MV220	300	24
	AX5MV400	600	12
3x480 VAC	AX4MU24	35	100
	AX4MU48	70	50
	AX4MU96	140	25
	AX5MU48	70	100
	AX5MU96	140	50
3x400 VAC ... 3x480 VAC	AX5MX220	300	24
	AX5MX400	600	12
	AX5MX600	800	9

3 Vorbereitung und Installation des AXIF 108 für den Betrieb

3.1 Transport und Lagerung

Das AXIF 108 wird mit einer Bedienungsanleitung geliefert. Jedes Gerät wird vom Hersteller einer Funktionsprüfung unterzogen. Der AXIF 108 wird in einer Kartonverpackung an den Kunden ausgeliefert, bitte beachten Sie bei Transport und Lagerung die Hinweise auf der Verpackung: Schutz vor Witterungseinflüssen (Regen, Schnee), vor Stößen und Stürzen, Ausrichtung beim Transport.

Transportieren Sie den AXIF 108 bei jeder weiteren Handhabung in einer geeigneten Verpackung. Lagern Sie das Gerät in einem trockenen Raum mit Temperaturen von -25°C bis +80°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80% (nicht kondensierend).

3.2 Installation der Geräte

Die Schnittstelle AXIF 108 ist für die Montage auf einer DIN-Schiene auf einer Montageplatte in vertikaler Position vorgesehen. Bei der Verkabelung muss ausreichend Platz für die Handhabung der Klemmenleiste gelassen werden.

Die folgenden Verbindungen müssen hergestellt werden, damit das Gerät ordnungsgemäß funktioniert:

- Versorgungsspannung (von einer externen Stromversorgung oder der internen Stromversorgung einer der kontrollierten Quellen)
- ENABLE-Eingang zur Freigabe des Ausgangs von gesteuerten Quellen, kann direkt an die Versorgungsspannung für das AXIF 108-Interface angeschlossen oder durch ein anderes erforderliches Element (Signal von der SPS, über Sicherheitsschalter, etc.) geschaltet werden
- Wenn die Ausgangsspannung oder der Ausgangsstrom durch externe Signale gesteuert werden soll, schließen Sie die entsprechenden Eingangsklemmen an. Die verschiedenen Steuerungsmethoden werden im Folgenden ausführlich beschrieben
- Verbinden Sie kontrollierte Quellen mit AXIF 108 über ein Kommunikationskabel

Konfiguration des Instruments:

- Einstellung der gewünschten Methode zur Steuerung der Ausgangsvariablen, Spannungssteuerung und Stromsteuerung werden getrennt eingestellt, beide Methoden können kombiniert werden (Schalter S1-1 bis S1-6)
- Einstellung der Anzahl der angeschlossenen Quellen (Schalter S2-1 bis S2-4)

Beschreibung der Terminals und Bedienelemente



Ethernet-



Abb. 2 - Beschreibung der Anschlüsse und Bedienelemente des AXIF 108

3.3 Abmessungen des Schrankes und Abmessungen für die Montage auf einer vertikalen Fläche

Mechanische Daten	
Abmessungen (B x H x T)	114,5 x 107 x 22,5 mm
Gewicht	0,15 kg
Empfohlener Querschnitt der Anschlussdrähte	0,5 - 1,5 mm

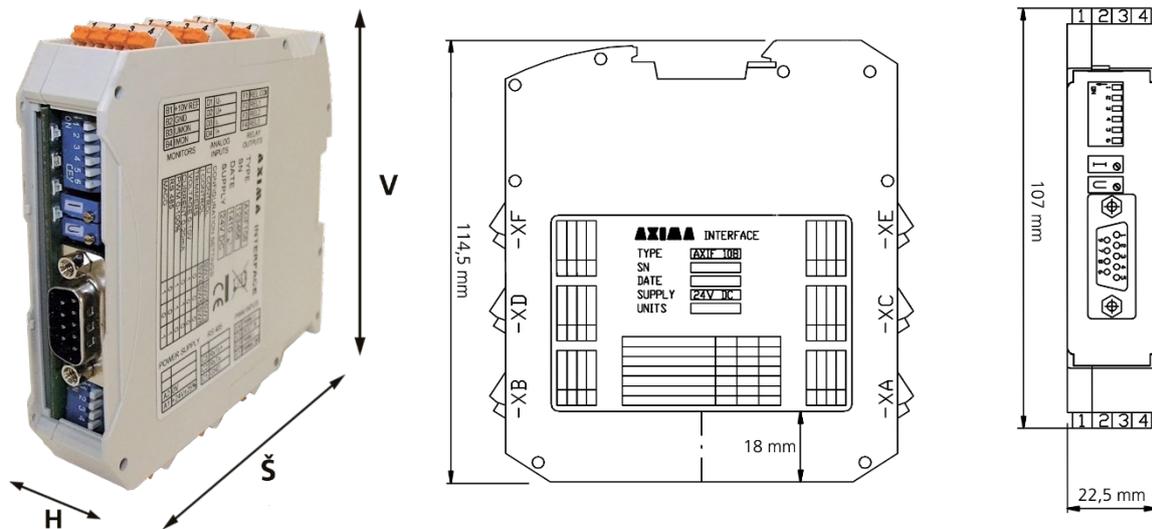


Abb. 3 - Abmessungen des AXIF 108

4 Betrieb und Wartung von AXIF 108

4.1 Strom

Die Versorgungsspannung beträgt $24\text{ VDC} \pm 25\%$. Zur Stromversorgung kann ein externes Netzteil mit geeigneten Parametern verwendet werden, oder der AXIF 108 kann von der Hilfsstromversorgung eines der gesteuerten Netzteile gespeist werden. Der Anschluss an letztere erfolgt über einen Stecker in der Frontplatte. Ein Verbindungskabel ist als optionales Zubehör erhältlich.

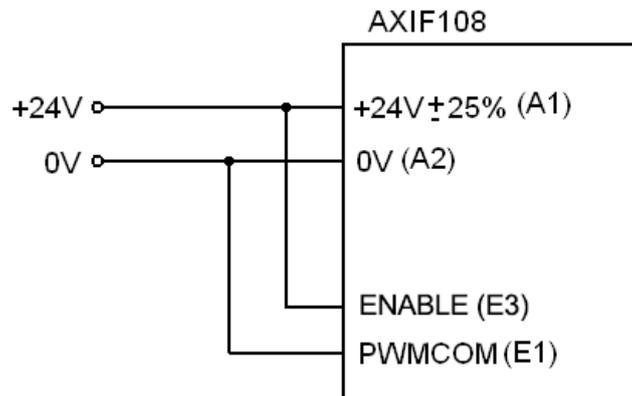


Abb. 4 - Anschlusschema der AXIF 108-Stromversorgung

4.2 Freigabeeingang ENABLE

Um den Ausgang der angeschlossenen Quellen mit Strom versorgen zu können, muss der ENABLE-Eingang aktiviert werden. Dieser kann durch direktes Anlegen der Versorgungsspannung an den AXIF 108 aktiviert werden oder auf andere geeignete Weise gesteuert werden (SPS-Ausgang, Sicherheitsschalter, etc.).

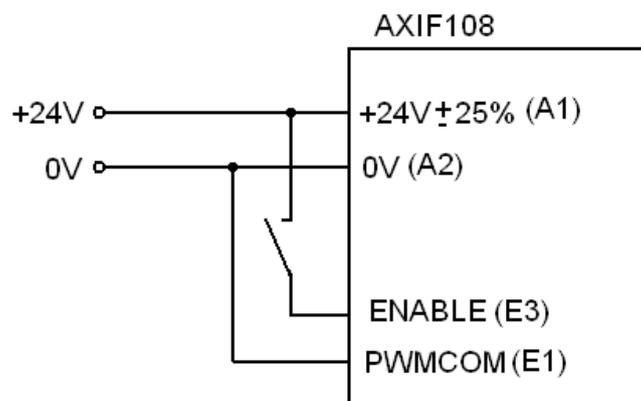


Abb. 5 - Verdrahtungsplan des ENABLE-Eingangs des AXIF 108

4.3 Einstellungen für Ausgangsspannung und -strom

Im Folgenden werden verschiedene Methoden zur Einstellung von Ausgangsspannung und -strom beschrieben. Die beschriebenen Methoden können mit den Konfigurationsschaltern S1-1 bis S1-6 kombiniert werden (z. B. kann die Ausgangsspannung durch eine externe Spannungsquelle gesteuert werden, der Strom kann durch einen eingebauten Trimmer eingestellt werden).

Die Auswahl der Methode zur Einstellung des gewünschten Spannungswertes erfolgt über die Schalter S1-1 bis S1-3, die Auswahl der Methode zur Einstellung des gewünschten Stromwertes erfolgt über die Schalter S1-4 bis S1-6.

U-KONTROLLE	S1-1	S1-2	S1-3	I KONTROLLE	S1-4	S1-5	S1-6
Trimmer	0	0	0	Trimmer	0	0	0
SPANNUNG 0 - 10 V	ON	0	0	SPANNUNG 0 - 10 V	ON	0	0
STROM 0 - 20 mA	0	ON	0	STROM 0 - 20 mA	0	ON	0
PWM 0 - 100%	ON	ON	0	PWM 0 - 100%	ON	ON	0
MODBUS	0	0	ON	MODBUS	0	0	ON
MACO	ON	0	ON	MACO	ON	0	ON

4.3.1 TRIMMERS - Eingebaute Trimmer

Ausgangsspannung und -strom können mit den eingebauten Multiturn-Trimmern eingestellt werden.

4.3.2 SPANNUNG 0 - 10 V

1) Ansteuerung über eine externe Spannungsquelle 0 - 10 V

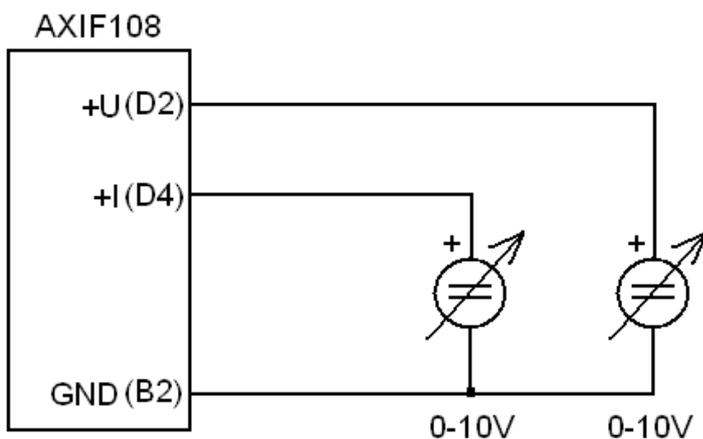


Abb. 6 - Schematische Darstellung der Steuerung mit einer externen Spannungsquelle

2) Steuerung über angeschlossene Potentiometer

Der empfohlene Widerstandsbereich für externe Potentiometer beträgt 1 k Ω bis 5 k Ω . Die Einstellungen der Konfigurationsschalter sind identisch mit denen der Steuerung der externen Spannungsquelle, außer dass eine interne 10-V-Referenz anstelle einer externen Quelle verwendet wird.

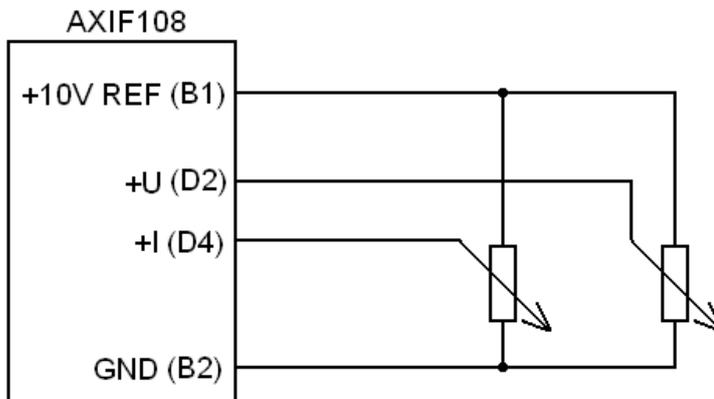


Abb. 7 - Schematische Darstellung der Steuerspannung mit den angeschlossenen Potentiometern

4.3.3 CURRENT 0 - 20 mA - Stromschleife 0 - 20 mA

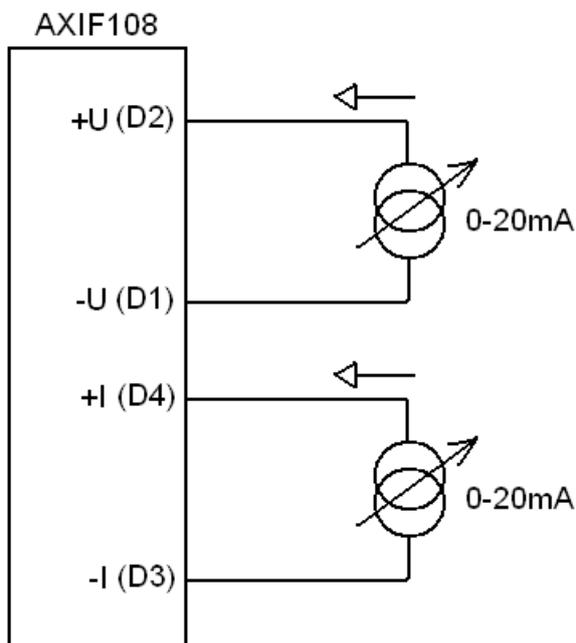


Abb. 8 - Schaltplan der Stromschleifenregelung

4.3.4 PWM 0 - 100% - PWM-Signal

Der empfohlene PWM-Signalfrequenzbereich ist 200 bis 1000 Hz, Spannung 24 V \pm 25%.

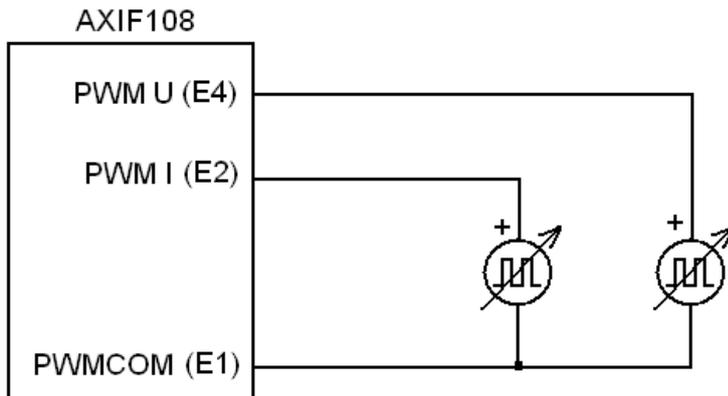


Abb. 9 - Schematische Darstellung der PWM-Signalsteuerung

4.3.5 MODBUS-Kommunikation

Der Zugriff auf die Register kann gleichzeitig mit dem Modbus RTU-Protokoll über die serielle RS485-Verbindung oder mit dem MODBUS TCP-Protokoll über Ethernet (nur bei AXIF 108 ETH) erfolgen.

Standard-MODBUS-Funktionen sind implementiert:

- 3 - Lesen von Holding-Registern
- 4 - Eingangsregister lesen
- 6 - Einzelne Register schreiben
- 16 - Mehrere Register schreiben

Voreingestellte Kommunikationskonfiguration nach dem Laden des Programms oder nach dem Zurücksetzen des EEPROM-Speichers:

- MODBUS Geräteadresse: 1
- RS485:
 - Geschwindigkeit: 19200 Baud (optional 9600/19200/38400/57600/115200 Baud)
 - Parität: Keine (optional Keine / Ungerade / Gerade)
 - Stoppen Sie die Bits: 1 (wahlweise 1/2)
 - Datenbits: 8
- Ethernet:
 - IP: 169.254.0.10
 - Subnetz-Maske: 255.255.0.0
 - Automatische MAC-Adresse: 06:6C:A9:FE:00:0A
 - MODBUS TCP-Anschluss: 502

Wenn die Kommunikationskonfiguration bereits geändert wurde, kann die Standard-Kommunikationskonfiguration jederzeit vorübergehend angewendet werden, indem alle Kontakte des Schalters S1 in die Position ON geschaltet werden. In diesem Zustand blinken alle drei LEDs. Wenn der Schalter S1 ausgeschaltet wird, wird wieder die voreingestellte Konfiguration verwendet.

Die Standard-IP-Adresse wird gewählt, um die Erstkonfiguration mit einem PC zu erleichtern. Es handelt sich um eine IP-Adresse im sogenannten link-local Bereich. Wenn die automatische Konfiguration der IP-Adresse im PC eingestellt ist, sollte die Kommunikation ohne weitere Konfiguration im PC funktionieren, nachdem der AXIF 108 direkt mit dem PC verbunden ist.

Das verwendete Ethernet-Kommunikationsmodul verfügt nicht über eine eigene, eindeutige MAC-Adresse. Daher muss sie in der Konfiguration ausgewählt werden. Sie können die MAC-Adresse manuell eingeben oder die Option zur automatischen Generierung der MAC-Adresse anhand der eingestellten IP-Adresse nutzen. Die voreingestellte und automatisch generierte MAC-Adresse wird im sogenannten lokal verwalteten Bereich beginnend mit dem Wert 0x06 gewählt. Es muss sichergestellt werden, dass sich keine zwei Geräte mit der gleichen MAC-Adresse im gleichen Subnetz befinden!

Die Schnittstellenkonfiguration kann auch über einen einfachen Webserver auf dem Gerät vorgenommen werden.

Liste der MODBUS-Benutzerregister

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
0	R	Nein	UINT16	-	-	Firmware-Version <20000 = AXIF 108 ältere FW-Version >20000 = AXIF 108 für FW 2.0 und höher <ul style="list-style-type: none"> die ersten 3 Ziffern geben die Versionsnummer an die letzten 2 Ziffern sind die Nummer der Entwicklungsversion (Release Candidate)
1	R/W	Nein	UINT16	(Reg. 11)	0...65535	Erforderliche Spannung für MODBUS-Steuermodus Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9) Nach dem Einschalten wird der Wert aus Register 11 gesetzt
2	R/W	Nein	UINT16	(Reg. 12)	0...65535	Erforderlicher Strom für MODBUS-Steuermodus Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10) Nach dem Einschalten wird der Wert aus Register 12 gesetzt
3	R	Nein	UINT16	-	-	Monitor U Von den Leistungsmodulen gemessene Ausgangsspannung. (Maximale Spannung aller Module) Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
4	R	Nein	UINT16	-	-	Monitor I Von den Leistungsmodulen gemessener Ausgangsstrom. (Summe der Ströme aller Module) Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
5	R	Nein	UINT16	-	-	Anzahl der aktuell angeschlossenen Module
6	R	Nein	UINT16	-	-	Relais- und LED-Status Bit 0...2 = Relais 1...3 Bit 4 = Grüne LED Bit 5 = Gelbe LED Bit 6 = Rote LED
7	R	Nein	UINT16	-	-	Der daraus resultierende gewünschte U-Wert Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
8	R	Nein	UINT16	-	-	Daraus resultierender Sollwert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
9	R/W	Ja	UINT16	100	1...65535	Skala der U (Ku)-Werte Skala der Werte in den Registern, die die Spannungen der Leistungsmodule darstellen. So können z. B. Werte größer als 655,35 V eingegeben und auf einer Skala von Ku = 10 angezeigt werden. Beispiel: bei Ku = 100: Registerwert 1234 = 12,34 V Bei einer Änderung werden die beschreibbaren Register mit der Ku-Skala zurückgesetzt.
10	R/W	Ja	UINT16	100	1...65535	Skala der Werte I (Ki) Skala der Werte in den Registern, die den Strom der Leistungsmodule darstellen. Bei einer Änderung werden die beschreibbaren Register mit der Ki-Skala zurückgesetzt. Beispiel: mit Ki = 100: Registerwert 1234 = 12,34 A

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
11	R/W	Ja	UINT16	0	0...65535	Anfangswert von Register 1 nach dem Einschalten Nur anwendbar, wenn Register 13 = 0
12	R/W	Ja	UINT16	0	0...65535	Anfangswert von Register 2 nach dem Einschalten Nur anwendbar, wenn Register 13 = 0
13	R/W	Ja	UINT16	0	0...65535	Zeitüberschreitung für MODBUS-Steuermodus Zeit in Millisekunden (0 = keine Zeitüberschreitung). Werden innerhalb der eingestellten Zeit keine neuen Werte in Register 1 oder 2 geschrieben, werden die Register 1 und 2 auf 0 gesetzt.
15	R/W	Ja	UINT16	0	0...65535	Hochfahren der gewünschten U- und I-Werte Hochlaufzeit in Millisekunden (0...200 = keine Rampe)
16	R/W	(Ja)	UINT16	(100)	1...65535	(Skala der U- und I-Werte) Das Register bleibt aus Gründen der Abwärtskompatibilität mit AXIF 108 1G erhalten. Beim AXIF 108 2G können Sie die U- und I-Skalen mit den neuen Registern 9 und 10 getrennt einstellen. Durch Schreiben werden die Register 9 und 10 auf denselben Wert gesetzt. Beim Lesen wird der Wert der Register 9 und 10 zurückgegeben, wenn sie gleich sind, andernfalls wird 0 zurückgegeben.
17	R/W	Ja	UINT16	1	1...255	MODBUS - Geräteadresse
18	R/W	Ja	UINT16	192	96 / 192 / 384 / 576 / 1152	RS485 - Kommunikationsgeschwindigkeit Beispiel: 192 = 19200 Baud
19	R/W	Ja	UINT16	0	0 / 1 / 2	RS485 - Parität 0 = keine 1 = Ungerade 2 = Gerade
20	R/W	Ja	UINT16	1	1 / 2	RS485 - Anzahl der Stoppbits
21	R/W	Ja	UINT16	0	0...65535	MACO - Ausgangsspannung Erforderliche Ausgangsspannung. Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
22	R/W	Ja	UINT16	0	0...65535	MACO - Aktuelle Begrenzung Maximaler Ausgangsstrom. Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
23	R/W	Ja	UINT16	0	0...65535	MACO - Unom-Signalebene Wird dieser Spannungswert erreicht, wird das Relais REL1 eingeschaltet. Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
24	R/W	Ja	UINT16	0	0...65535	MACO - Signalisierungsebene Imin Wenn der Strom unter diesen Grenzwert fällt, wird das Relais REL2 aktiviert. Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
25	R/W	Ja	UINT16	1	0 / 1	MACO - Grüner LED-Modus 0 = Grüne LED zeigt den Status des ENABLE-Eingangs an (wie in anderen Modi) 1 = Grüne LED leuchtet nicht, wenn der Ausgangsstrom kleiner als Imin ist, wenn der Ausgangsstrom >Imin ist, blinkt sie im Wechsel (Iout - Imin)/(Imax - Imin), 100% Wechsel ist bei Imax (leuchtet permanent)
26	R/W	Ja	UINT16	50	0...65535	MACO - Hysterese der Unom-Signalisierung Hysterese für die Abschaltung des Relais REL1 bei Erreichen des Unom-Grenzwertes. Fällt die Spannung unter den Wert, der sich aus der Differenz der Register 23 und 26 ergibt, ist REL1 geöffnet. Er wird in denselben Einheiten wie der Wert von Register 23 eingegeben. Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
27	R/W	Ja	UINT16	50	0...65535	MACO - Hysterese der Imin-Signalisierung Hysterese für die Abschaltung des Relais REL2, das einen Stromabfall unter Imin meldet. Steigt der Strom über den Wert, der sich aus der Summe der Register 24 und 27 ergibt, ist REL2 offen. Er wird in denselben Einheiten eingegeben wie der Wert an Adresse 24. Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
28	R/W	Ja	UINT16	1	0 / 1	MACO - Aktiver Eingangspegel ENABLE 0 = ENABLE-Eingang ist bei 0 V aktiv 1 = ENABLE-Eingang ist bei 24 V aktiv
35	R	Nein	UINT16	-	-	Maximale Leistung U der gespeicherten Baugruppe Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
36	R	Nein	UINT16	-	-	Maximale Leistung I der gespeicherten Baugruppe Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
200	R/W	Nein	UINT16	-	0 / 1	Ethernet - Konfiguration - Einstellungen übernehmen 1 = Ethernet-Konfigurationssollwerte anwenden 0 = Standardwerte für die Ethernet-Konfiguration festlegen Die eingestellten Werte der Ethernet-Konfiguration werden nach einem Neustart oder nach Beschreiben des Registers 200 mit 1 übernommen.
201	R/W	Ja	UINT16	169	0...255	Ethernet - Konfiguration - IP-Adresse - Teil 1
202	R/W	Ja	UINT16	254	0...255	Ethernet - Konfiguration - IP-Adresse - Teil 2
203	R/W	Ja	UINT16	0	0...255	Ethernet - Konfiguration - IP-Adresse - Teil 3
204	R/W	Ja	UINT16	10	0...255	Ethernet - Konfiguration - IP-Adresse - Teil 4
205	R/W	Ja	UINT16	255	0...255	Ethernet - Konfiguration - Subnetzmaske - Teil 1
206	R/W	Ja	UINT16	255	0...255	Ethernet - Konfiguration - Subnetzmaske - Teil 2
207	R/W	Ja	UINT16	0	0...255	Ethernet - Konfiguration - Subnetzmaske - Teil 3
208	R/W	Ja	UINT16	0	0...255	Ethernet - Konfiguration - Subnetzmaske - Teil 4
209	R/W	Ja	UINT16	0	0...255	Ethernet - Konfiguration - IP-Standard-Gateways - Teil 1
210	R/W	Ja	UINT16	0	0...255	Ethernet - Konfiguration - IP-Standard-Gateways - Teil 2
211	R/W	Ja	UINT16	0	0...255	Ethernet - Konfiguration - IP-Standard-Gateways - Teil 3
212	R/W	Ja	UINT16	0	0...255	Ethernet - Konfiguration - IP-Standard-Gateways - Teil 4
213	R/W	Ja	UINT16	0	0 / 1	Ethernet - Konfiguration - MAC-Adresse - Automatische Einstellung nach IP 0 = Die eingestellte MAC-Adresse verwenden 1 = Die von der konfigurierten IP-Adresse erzeugte MAC-Adresse verwenden Das verwendete Ethernet-Modul hat keine eigene eindeutige MAC-Adresse. Daher ist es notwendig, diese zu wählen. Die automatisch generierte MAC-Adresse liegt in dem lokal verwalteten Bereich: Der erste Wert 6, der zweite Wert 108 und die letzten 4 Werte sind gleich der eingestellten IP-Adresse. Beispiel: IP = 192.168.0.4 --> MAC = 06:6C:C0:A8:00:04
214	R/W	Ja	UINT16	6	0...255	Ethernet - Konfiguration - MAC-Adresse - Teil 1
215	R/W	Ja	UINT16	108	0...255	Ethernet - Konfiguration - MAC-Adresse - Teil 2
216	R/W	Ja	UINT16	108	0...255	Ethernet - Konfiguration - MAC-Adresse - Teil 3
217	R/W	Ja	UINT16	108	0...255	Ethernet - Konfiguration - MAC-Adresse - Teil 4
218	R/W	Ja	UINT16	108	0...255	Ethernet - Konfiguration - MAC-Adresse - Teil 5
219	R/W	Ja	UINT16	108	0...255	Ethernet - Konfiguration - MAC-Adresse - Teil 6
220	R/W	Ja	UINT16	502	0...65535	Ethernet - Konfiguration - MODBUS TCP Server - Portnummer
240	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - Ethernet-Kommunikation ist verfügbar 0 = Modul für Ethernet-Kommunikation ist nicht installiert oder defekt 1 = Ethernet-Modul ist vorhanden und funktionsfähig
241	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - IP-Adresse - Teil 1 Aktuell verwendete IP-Adresse
242	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - IP-Adresse - Teil 2 Aktuell verwendete IP-Adresse
243	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - IP-Adresse - Teil 3 Aktuell verwendete IP-Adresse
244	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - IP-Adresse - Teil 4 Aktuell verwendete IP-Adresse
245	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - Subnetzmaske - Teil 1 Aktuell verwendete Subnetzmaske
246	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - Subnetzmaske - Teil 2 Aktuell verwendete Subnetzmaske
247	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - Subnetzmaske - Teil 3 Aktuell verwendete Subnetzmaske
248	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - Subnetzmaske - Teil 4 Aktuell verwendete Subnetzmaske
249	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - IP-Standard-Gateways - Teil 1 Aktuelle IP-Adresse des verwendeten Standard-Gateways
250	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - IP-Standard-Gateways - Teil 2 Aktuelle IP-Adresse des verwendeten Standard-Gateways
251	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - IP-Standard-Gateways - Teil 3 Aktuelle IP-Adresse des verwendeten Standard-Gateways

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
252	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - IP-Standard-Gateways - Teil 4 Aktuelle IP-Adresse des verwendeten Standard-Gateways
253	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - MAC-Adresse - Teil 1 Aktuell verwendete MAC-Adresse
254	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - MAC-Adresse - Teil 2 Aktuell verwendete MAC-Adresse
255	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - MAC-Adresse - Teil 3 Aktuell verwendete MAC-Adresse
256	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - MAC-Adresse - Teil 4 Aktuell verwendete MAC-Adresse
257	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Info - MAC-Adresse - Teil 5 Aktuell verwendete MAC-Adresse
258	R	Nein	UINT16	-	-	Ethernet - Infos - MAC-Adresse - Teil 6 Aktuell verwendete MAC-Adresse

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
1000	R	Nein	UINT16	-	-	Code des aktuell gemeldeten Fehlers 0 = kein Fehler 1 = Interner Fehler - EEPROM-Speicher 2 = Interner Fehler - Ungültige Kalibrierung 3 = CAN-Kommunikationsfehler (kein Leistungsmodul kommuniziert) 4 = Falsche Anzahl von angeschlossenen Modulen 5 = Modulidentifikation nicht abgeschlossen 6 = Unbekannter Modultyp 7 = Max. Spannung der angeschlossenen Module stimmt nicht überein 8 = Verlust des Moduls 9 = Ungültige Baugruppe 10 = Modul ist nicht bereit, Strom zu liefern
1001	R	Nein	UINT16	-	-	Code des zuvor gemeldeten Fehlers Siehe Register 1000
1100	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 1 - Modultypcode
1101	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 1 - Anzahl der Module des Typs
1102	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 2 - Modultypcode
1103	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 2 - Anzahl der Module des Typs
1104	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 3 - Modultypcode
1105	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 3 - Anzahl der Module des Typs
1106	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 4 - Modultypcode
1107	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 4 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1108	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 5 - Modultypcode
1109	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 5 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1110	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 6 - Modultypcode
1111	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 6 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1112	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 7 - Modultypcode
1113	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 7 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1114	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 8 - Modultypcode
1115	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 8 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1116	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 9 - Modultypcode
1117	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 9 - Anzahl der Module dieses Typs
1118	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 10 - Modultypcode
1119	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 10 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1120	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 11 - Modultypcode
1121	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 11 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1122	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 12 - Modultypcode
1123	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 12 - Anzahl der Module des angegebenen Typs

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
1124	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 13 - Modultypcode
1125	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 13 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1126	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 14 - Modultypcode
1127	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 14 - Anzahl der Module des Typs
1128	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 15 - Modultypcode
1129	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 15 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1130	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherte gültige Baugruppe - Gruppe 16 - Modultypcode
1131	R	Ja	UINT16	0	-	Gespeicherter gültiger Bericht - Gruppe 16 - Anzahl der Module dieses Typs
1150	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Bericht gefunden - Gruppe 1 - Modultypcode
1151	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 1 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1152	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Bericht gefunden - Gruppe 2 - Modultypcode
1153	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 2 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1154	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Bericht gefunden - Gruppe 3 - Modultypcode
1155	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 3 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1156	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Bericht gefunden - Gruppe 4 - Modultypcode
1157	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 4 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1158	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Bericht gefunden - Gruppe 5 - Modultypcode
1159	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 5 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1160	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Fundbericht - Gruppe 6 - Modultypcode
1161	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 6 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1162	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Fundbericht - Gruppe 7 - Modultypcode
1163	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 7 - Anzahl der Module des Typs
1164	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Fundbericht - Gruppe 8 - Modultypcode
1165	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 8 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1166	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Bericht gefunden - Gruppe 9 - Modultypcode
1167	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 9 - Anzahl der Module des Typs
1168	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 10 - Modultypcode
1169	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 10 - Anzahl der Module des Typs
1170	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 11 - Modultypcode
1171	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 11 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1172	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Bericht gefunden - Gruppe 12 - Modultypcode
1173	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 12 - Anzahl der Module des Typs
1174	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 13 - Modultypcode
1175	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 13 - Anzahl der Module des Typs
1176	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 14 - Modultypcode
1177	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 14 - Anzahl der Module des angegebenen Typs
1178	R	Nein	UINT16	-	-	Aktueller Bericht gefunden - Gruppe 15 - Modultypcode
1179	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 15 - Anzahl der Module des Typs
1180	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundener Bericht - Gruppe 16 - Modultypcode
1181	R	Nein	UINT16	-	-	Aktuell gefundene Baugruppe - Gruppe 16 - Anzahl der Module des Typs
1300	R	Nein	UINT16	-	-	Anzahl der gefundenen Module
1301	R	Nein	UINT16	-	-	Module - Flaggen zur vollständigen Identifizierung Bits 0...15 => Modul 1...16
1302	R	Nein	UINT16	-	-	Module - Flaggen der aktuellen Verbindung Bits 0...15 => Modul 1...16
1303	R	Nein	UINT16	-	-	Module - Status der gesetzten Konfigurationsbits gesendet Bits 0...15 => Modul 1...16
1304	R	Nein	UINT16	-	-	Module - Empfangene aktuelle Zustände des Konfigurationsbits Bits 0...15 => Modul 1...16
1305	R	Nein	UINT16	-	-	Module - Akzeptierte aktuelle Relaiszustände Bits 0...15 => Modul 1...16
1306	R	Nein	UINT16	-	-	Module - Empfangene aktuelle Shutdown-Signalzustände Bits 0...15 => Modul 1...16
1320 1321	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 1 - Seriennummer

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
1322 1323	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 2 - Seriennummer
1324 1325	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 3 - Seriennummer
1326 1327	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 4 - Seriennummer
1328 1329	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 5 - Seriennummer
1330 1331	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 6 - Seriennummer
1332 1333	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 7 - Seriennummer
1334 1335	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 8 - Seriennummer
1336 1337	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 9 - Seriennummer
1338 1339	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 10 - Seriennummer
1340 1341	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 11 - Seriennummer
1342 1343	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 12 - Seriennummer
1344 1345	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 13 - Seriennummer
1346 1347	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 14 - Seriennummer
1348 1349	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 15 - Seriennummer
1350 1351	R	Nein	UINT32	-	-	Modul 16 - Seriennummer
1352	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 1 - Empfänger Monitor U Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1353	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 2 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1354	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 3 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1355	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 4 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1356	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 5 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1357	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 6 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1358	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 7 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1359	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 8 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1360	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 9 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1361	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 10 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1362	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 11 - Empfänger Monitor U Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1363	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 12 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1364	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 13 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1365	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 14 - Empfänger U-Monitor Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1366	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 15 - Empfänger Monitor U Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1367	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 16 - Empfänger Monitor U Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
1368	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 1 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1369	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 2 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1370	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 3 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1371	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 4 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1372	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 5 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1373	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 6 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1374	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 7 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1375	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 8 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1376	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 9 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1377	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 10 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1378	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 11 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1379	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 12 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1380	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 13 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1381	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 14 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1382	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 15 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1383	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 16 - Empfangener Monitor I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1384	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 1 - Empfangene Fehlerflags Bit 0 = E8 - Netzfehler (Unterspannung / Überspannung / Phasenausfall) Bit 1 = E7 - Dioden-Kühlkörpertemperatur Bit 2 = E6 - Temperatur des Transistor-Kühlkörpers Bit 3 = E5 - Ausgang Überspannung/Überstrom Bit 4 = E4 - Fehler des Ausgangsrelais (Spannung bei geschlossenem Kontakt) Bit 5 = E3 - Verlust der Kommunikation (CAN-Bus) Bit 6 = E2 - Fehler der Steuerspannung Bit 7 = E1 - Diskrepanz der Ausgangswerte
1385	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 2 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1386	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 3 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1387	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 4 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1388	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 5 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1389	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 6 - Empfangene Fehlerkennzeichen (Siehe Register 1384)
1390	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 7 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1391	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 8 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1392	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 9 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1393	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 10 - Empfangene Fehlermerker (Siehe Register 1384)
1394	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 11 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1395	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 12 - Empfangene Fehlermerker (Siehe Register 1384)
1396	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 13 - Empfangene Fehlermerker (Siehe Register 1384)

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
1397	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 14 - Empfangene Fehlerkennzeichen (Siehe Register 1384)
1398	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 15 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1399	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 16 - Empfangene Fehlerflags (Siehe Register 1384)
1400	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 1 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1401	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 2 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1402	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 3 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1403	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 4 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1404	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 5 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1405	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 6 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1406	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 7 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1407	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 8 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1408	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 9 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1409	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 10 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1410	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 11 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1411	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 12 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1412	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 13 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1413	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 14 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1414	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 15 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1415	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 16 - Empfangene Temperatur des Diodenkühlers [°C]
1416	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 1 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1417	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 2 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1418	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 3 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1419	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 4 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1420	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 5 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1421	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 6 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1422	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 7 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1423	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 8 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1424	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 9 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1425	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 10 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1426	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 11 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1427	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 12 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1428	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 13 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1429	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 14 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1430	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 15 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1431	R	Nein	SINT16	-	-	Modul 16 - Empfangene Temperatur des Transistorkühlers [°C]
1432	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 1 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1433	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 2 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1434	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 3 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1435	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 4 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1436	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 5 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1437	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 6 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1438	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 7 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1439	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 8 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1440	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 9 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1441	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 10 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)

Adresse	Zugang	Dauerhaft Speicher	Daten Typ	Gewählt Wert	Erlaubte Schreibwerte	Beschreibung
1442	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 11 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1443	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 12 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1444	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 13 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1445	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 14 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1446	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 15 - Angefordertes U gesendet Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1447	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 16 - Ausgehende angeforderte U Der Wert hängt von der Ku-Skala ab (siehe Register 9)
1448	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 1 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1449	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 2 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1450	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 3 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1451	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 4 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1452	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 5 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1453	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 6 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1454	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 7 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1455	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 8 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1456	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 9 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1457	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 10 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1458	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 11 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1459	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 12 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1460	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 13 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1461	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 14 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1462	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 15 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)
1463	R	Nein	UINT16	-	-	Modul 16 - Ausgehend angefordert I Der Wert hängt von der Ki-Skala ab (siehe Register 10)

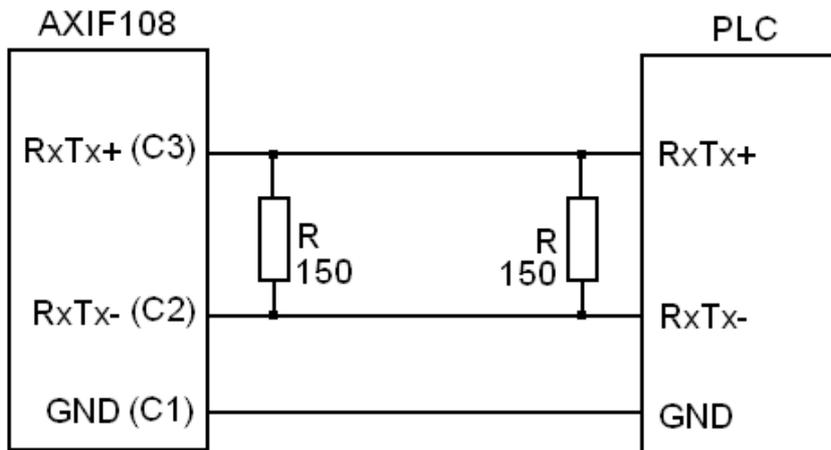


Abb. 10 - Schematische Darstellung der Verbindung zwischen AXIF 108 und SPS

4.3.6 MACO-Modus

Dieser Modus ist in erster Linie für den Einsatz in MACO-Geräten vorgesehen. Die Ausgangsspannung und die Stromgrenze werden durch die Werte in den Registern bestimmt, die über das MODBUS-Protokoll geändert werden können. Die Werte in den Registern 21 und 22 werden nur als Anfangswerte nach dem Einschalten verwendet. In diesem Modus ist es auch möglich, Pegel einzustellen, um einen Stromabfall und eine Spannung zu signalisieren, die einen bestimmten Wert überschreiten. Die eingestellten Werte werden im EEPROM gespeichert, so dass sie auch nach dem Ausschalten der Stromversorgung erhalten bleiben.

Wenn der Wert an eine der Adressen 21-27 geschrieben wird, wird der Wert auch in den EEPROM-Speicher geschrieben, um die Werte auch bei einem Stromausfall zu speichern. Die Bedeutung der entsprechenden Register ist in der Tabelle angegeben.

REL1 Relaisfunktion

Erreicht oder übersteigt die Ausgangsspannung an den gesteuerten Quellen den in Register 23 eingestellten Wert, wird das Relais REL1 eingeschaltet. Das Relais wird ausgeschaltet, wenn die Ausgangsspannung unter den Wert in Register 23, vermindert um den Wert in Register 26 (Hysterese), fällt. Ist in Register 26 der Wert 0 gespeichert, wird das Relais nicht eingeschaltet. Wird in Register 26 ein Wert von 60001 gespeichert, so ist das Relais ständig angezogen.

Relaisfunktion REL2

Sinkt der Gesamtausgangsstrom an den angesteuerten Quellen unter den in Register 24 eingestellten Wert, wird das Relais REL2 eingeschaltet. Das Relais wird ausgeschaltet, wenn der Ausgangsstrom über den um den Wert in Register 27 (Hysterese) erhöhten Wert in Register 24 ansteigt. Ist in Register 27 der Wert 0 gespeichert, wird das Relais nicht eingeschaltet. Wird in Register 27 ein Wert von 60001 gespeichert, ist das Relais ständig angezogen.

4.4 Einstellung der Anzahl der Module

Die Anzahl der angeschlossenen Module wird über die Schalter S2-1 bis S2-4 gemäß der folgenden Tabelle eingegeben:

	Anzahl der Module															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S2-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
S2-2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
S2-3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
S2-4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

Wird eine andere als die mit den Schaltern eingestellte Anzahl von Modulen angeschlossen, wird die letzte bekannte Konfiguration für die eingestellte Anzahl von Modulen verwendet. Zusätzlich leuchtet eine rote LED, um einen Fehler anzuzeigen.

Es können nur Module mit demselben Ausgangsspannungsniveau angeschlossen werden, siehe Tabelle der unterstützten Modultypen im Kapitel Technische Parameter. Bei gleichzeitigem Anschluss von Netzteilen mit unterschiedlichen Ausgangsspannungspegeln wird deren Ansteuerung blockiert, um Schäden zu vermeiden.

4.5 Überwachung von Ausgangsspannung und -strom

Spannungsüberwachung

0 V am Monitorausgang entspricht einer Ausgangsspannung von Null der angeschlossenen Quellen.

Der 10-V-Wert am Monitorausgang entspricht der maximal möglichen Ausgangsspannung der angeschlossenen Netzteile (angegeben auf dem Etikett des Netzteils).

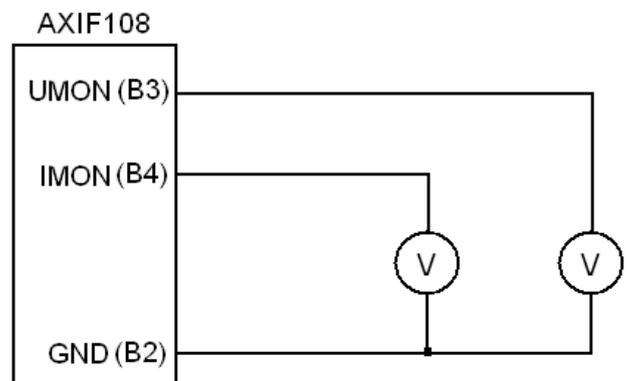


Abb. 11 - Schaltplan der Spannungswächter

Aktueller Monitor

0 V am Monitorausgang entspricht einem Ausgangsstrom von Null der angeschlossenen Quellen. Wenn die Anzahl der angeschlossenen Quellen gleich der mit den Schaltern S2-1 bis S2-4 eingestellten Anzahl ist, dann entspricht der Wert von 10 V am Monitorausgang dem Stromwert, der sich aus der Summe der maximalen Stromwerte der einzelnen Quellen ergibt (Angabe auf dem Quellenetikett). Andernfalls (z. B. bei einem Quellenausfall) wird die letzte

Konfiguration, bei der die Anzahl der angeschlossenen Quellen gleich der mit den Schaltern S2-1 bis S2-4 eingestellten Anzahl war, als gültig angesehen.

4.6 Signalisierungs-LEDs und -Relais



Abb. 12 - Beschreibung der Melde-LEDs

Die Relaiskontakte sind mit der Klemmleiste verdrahtet, siehe Beschreibung Abb. 2 auf Seite 12.

REL1 - wird eingeschaltet, wenn die erforderliche Spannung am Ausgang der gesteuerten Quellen erreicht ist (die Quellen arbeiten nicht in Strombegrenzung)

REL2 - wird eingeschaltet, wenn der Gesamtausgangsstrom der gesteuerten Quellen den eingestellten Strom erreicht hat, die Quellen arbeiten also in Strombegrenzung

REL3 - ist eingeschaltet, wenn kein Fehler erkannt wird, offen, wenn ein Fehler erkannt wird

5 Wartung und Instandhaltung

Garantie

Für das Gerät gilt eine Standardgarantie von 2 Jahren ab Kaufdatum. Im Falle eines Geräteausfalls wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten. Reparieren Sie das Gerät niemals selbst!

6 Fehlermeldungen

Der Fehler wird durch rote und gelbe LEDs und das Relais REL3 angezeigt. Das Relais ist angezogen, wenn kein Fehler festgestellt wird.

Nach dem Einschalten gibt es eine kurze Verzögerung, um eventuelle Fehler zu löschen. Während dieser Verzögerung leuchtet weder die rote noch die gelbe LED und das Relais REL3 bleibt geöffnet, bis alle Fehler behoben sind.

Die gelbe LED leuchtet, wenn kein Modul auf die CAN-Kommunikation antwortet.

Die rote LED leuchtet, wenn neben dem CAN-Kommunikationsfehler ein anderer Fehler vorliegt. Wenn die rote LED leuchtet, obwohl die CAN-Kommunikation unterbrochen ist, deutet dies auf einen internen Fehler des AXIF 108 hin.

Rote LED	Gelbe LED	REL3-Relais	CAN-Kommunikation	Status
-	-	Sepnuto	OK	Kein Fehler. Die richtige Anzahl von Modulen ist angeschlossen und alle sind bereit, Strom zu liefern.
-	Glänzend	-	Fehler	CAN-Kommunikationsfehler (kein Modul kommuniziert) Keine Fehler mehr.
Glänzend	Glänzend	-	Fehler	CAN-Kommunikationsfehler (kein Modul kommuniziert) Gleichzeitig ist einer der internen Fehler aktiv: <ul style="list-style-type: none"> • Der EEPROM-Speicher ist beschädigt oder die Wiederherstellung ist fehlgeschlagen • Ungültige Kalibrierung
Glänzend	-	-	OK	Modul-Fehler: <ul style="list-style-type: none"> • Falsche Anzahl von angeschlossenen Modulen • Modulidentifikation nicht abgeschlossen • Unbekannter Modultyp • Max. Spannung der angeschlossenen Module stimmt nicht überein • Verlust eines Moduls • Ungültiger Modulsatz • Das Modul ist nicht bereit, Strom zu liefern
-	-	-	Fehler	Anfangsverzögerung nach dem Einschalten. CAN-Kommunikationsfehler (Module sind noch nicht gestartet) oder ein anderer Fehler. Der Fehler wird noch nicht durch die LED signalisiert.

Der aktive und der vorherige Fehlercode können aus den MODBUS-Registern ausgelesen werden.

AXIMA

Kontakty:



+420 546 418 859



www.axima-power.cz

AXIMA, spol. s r. o.



acdc@axima.cz



Vídeňská 204/125, 619 00 Brno, Česká republika

Index: 02/2024

4 8375 00 1

2024