

Betriebsanleitung

Operating instructions



MPA 10

Copyright 2024 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Telefon +49 7135 102-0
Service +49 7135 102-211
Telefax +49 7135 102-147
info@afriso.com
www.afriso.com

Betriebsanleitung



Mehrkanal-Prozessanzeige

MPA 10



Copyright 2024 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Mehrkanal-Prozessanzeige MPA 10 (im Folgenden auch „Produkt“). Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Sie dürfen das Produkt erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten an und mit dem Produkt jederzeit verfügbar ist.
- Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produkts weiter.
- Wenn Sie der Meinung sind, dass die Betriebsanleitung Fehler, Widersprüche oder Unklarheiten enthält, wenden Sie sich vor Benutzung des Produkts an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Produkts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

2 Informationen zur Sicherheit

2.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Risiken aufmerksam machen. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen Sie alle am Einsatzort des Produkts geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften beachten. Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass Ihnen alle Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften bekannt sind und dass sie befolgt werden.

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung mit Warnsymbolen und Signalwörtern gekennzeichnet. Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt.



GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung unweigerlich einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.

HINWEIS

HINWEIS macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

Zusätzlich werden in dieser Betriebsanleitung folgende Symbole verwendet:



Dies ist das allgemeine Warnsymbol. Es weist auf die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden hin. Befolgen Sie alle im Zusammenhang mit diesem Warnsymbol beschriebenen Hinweise, um Unfälle mit Todesfolge, Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.



Dieses Symbol warnt vor gefährlicher elektrischer Spannung. Wenn dieses Symbol in einem Warnhinweis gezeigt wird, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt eignet sich ausschließlich zur Anzeige, Überwachung und Speicherung von Prozessgrößen.

Das Produkt ist für den Einbau in eine Schalttafel vorgesehen.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass das Produkt für die von Ihnen vorgesehene Verwendung geeignet ist. Berücksichtigen Sie dabei mindestens folgendes:

- Alle am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften
- Alle für das Produkt spezifizierten Bedingungen und Daten
- Die Bedingungen der von Ihnen vorgesehenen Anwendung

Führen Sie darüber hinaus eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete, von Ihnen vorgesehene Anwendung nach einem anerkannten Verfahren durch und treffen Sie entsprechend dem Ergebnis alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Berücksichtigen Sie dabei auch die möglichen Folgen eines Einbaus oder einer Integration des Produkts in ein System oder in eine Anlage.

Führen Sie bei der Verwendung des Produkts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild spezifizierten Bedingungen und innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht angewendet werden:

- Als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion oder zur Implementierung einer Sicherheitsfunktion oder einer sicherheitsgerichteten Funktion
- Verwendung der gespeicherten Daten für Anwendungen, die manipulations-sichere Datenspeicherung erfordern
- Als Überfüllsicherung
- Explosionsgefährdete Umgebung
 - Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- In Verbindung mit Produkten, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen, oder durch deren Betrieb Gefahren für Mensch, Tier oder Sachwerte entstehen können.

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Außerbetriebnahme dieses Produkts dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden, die mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, Gefahren erkennen und vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können.

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen.

Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Produkts entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Berücksichtigen Sie bei Arbeiten an und mit dem Produkt auch, dass am Einsatzort Gefährdungen auftreten können, die nicht direkt vom Produkt ausgehen.

2.6 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

3 Transport und Lagerung

Das Produkt kann durch unsachgemäßen Transport und Lagerung beschädigt werden.

HINWEIS

UNSACHGEMÄSSE HANDHABUNG

- Stellen Sie sicher, dass während des Transports und der Lagerung des Produkts die spezifizierten Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Benutzen Sie für den Transport die Originalverpackung.
- Lagern Sie das Produkt nur in trockener, sauberer Umgebung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt bei Transport und Lagerung stoßgeschützt ist.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.

4 Produktbeschreibung

Das Produkt ist ein Anzeigergerät und Datenlogger für den Schalttafeleinbau. Das Produkt verfügt über acht analoge Normsignaleingänge. Die Eingänge können als Stromeingang oder Spannungseingang konfiguriert werden. Die Messwerte können über das Display oder einen HTTP-Webserver angezeigt werden.

Die Einheiten der Messwerte und die Anzeigeelemente auf dem Display sind frei definierbar.

Alle Signale können im internen Speicher zyklisch geloggt werden. Die geloggten Daten können über eine USB-Schnittstelle oder eine Netzwerkschnittstelle heruntergeladen werden.

4.1 Übersicht



- A. Display
- B. Eingabe bestätigen „Set“
- C. Pfeiltaste unten „Down“
- D. Pfeiltaste oben „Up“

Abbildung 1: Bedienelemente

4.1.1 Display

Im jedem Anzeigezustand werden in der Anzeige eine, farblich grau hinterlegte, Kopfzeile und Fußzeile mit Statusinformationen eingeblendet.

Kopfzeile

In der Kopfzeile des Displays werden folgende Informationen angezeigt:

- Fensternummer
- Fensterbeschreibung
- Aktuelles Datum
- Aktuelle Uhrzeit

Fußzeile

In der Fußzeile des Displays werden folgende Informationen angezeigt:

- LOG, für Datenloggerfunktion
- MB, für Modbus-Kommunikation
- SD, für interne Speicherkarte
- USB, für externes Speichermedium (USB-Stick)
- LAN, für Netzwerkstatus
- DHCP, für IP-Adressbezug
- ADC, wird nur bei Hardwarefehler, farblich rot, eingeblendet
- Funktionstext Autoscroll, Read/Write UART/RS-485

Die Darstellung in der Fußzeile erfolgt nach einem Farbschema:

inaktiv = schwarz, aktiv = grün, Fehler = rot, Infotext/Datenverkehr = gelb

4.2 Funktion

Das Produkt nimmt die Eingangssignale auf. Die Eingangssignale werden in skalierte Messwerte umgewandelt und auf dem Display angezeigt. Die Messwerte können in einem Datenlogger gespeichert und exportiert werden.

4.3 Blockschaltbild

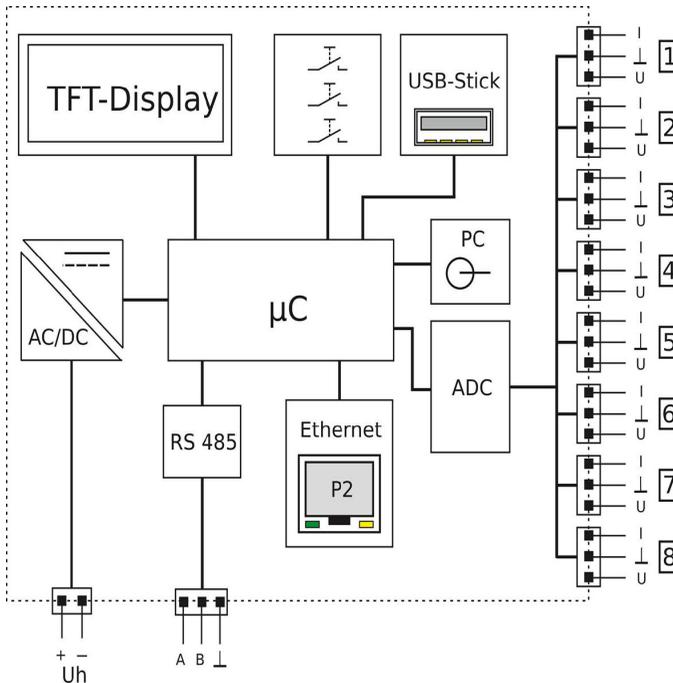


Abbildung 2: Blockschaltbild

Die Anschlüsse 1 ... 8 kennzeichnen die physikalisch vorhandenen Analogeingangsklemmen.

4.4 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt entspricht:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

4.5 Technische Daten

4.5.1 Allgemein

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x H x T)	96 x 96 x 63 mm
Schalttafelausschnitt	92 x 92 mm
Gewicht	250 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur Betrieb	-10 ... 50 °C
Umgebungstemperatur Lagerung	-10 ... 70 °C (Betauung vermeiden)
Relative Luftfeuchtigkeit	< 90 % nicht kondensierend
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung AC	AC 50 ... 253 V
Versorgungsspannung DC	DC 20 ... 253 V
Maximale Leistungsaufnahme	3 W / 9,5 VA
Schutzart Frontseite (EN 60529)	IP 54
Schutzart Anschlussklemmen (EN 60529)	IP 20
Anschlusstechnik	Abziehbare Schraubklemmen
Verschmutzungsgrad	2
Interner Speicher	2 GB
EMV	
Produktfamiliennorm	EN 61326
Störaussendung	EN 55011, CISPR11 KL. B

Parameter	Wert
Display	
Typ	3,5" TFT
Auflösung	320 x 240 Pixel
Elektrische Sicherheit	
Produktfamilienorm	EN 61010-1

4.5.2 Analogeingänge

Allgemein	
Anzahl Analogeingänge	Maximal 8 (konfigurierbar)
Anzahl Zähler	Maximal 8 (konfigurierbar)
Stromeingänge	
Bereich	0 ... 20 mA
Auflösung	14 Bit
Eingangswiderstand	50 Ω
Abtastrate	1/s
Dämpfung	0 ... 999 s
Spannungseingang	
Bereich	0 ... 10 V
Auflösung	14 Bit
Eingangswiderstand	100 k Ω
Abtastrate	1/s
Dämpfung	0 ... 999 s
Zähler	
Eingangssignalebereich	0 ... 20 mA; 0 ... 10 ... 24 V
Schaltswelle	Einstellbar
Stromeingangswiderstand	50 Ohm
Spannungseingangswiderstand	100 kOhm
Frequenz	Maximal 1,5 Hz

Pulsbreite	Minimal 300 ms
Impulsfaktor	0 ... 10000
Impulsteiler	1 ... 100000
Bereich	0 ... 9999999

4.5.3 Schnittstellen

RS-485-Schnittstelle	
Anschluss	3-polige Buchse 3,81 mm Raster
Norm	RS-485
Funktion	Konfiguration, Modbus-Server
Protokoll	Modbus RTU
Maximale Teilnehmerzahl	32
Maximale Buslänge	100 m
Busabschluss	120 Ω (beidseitig am Busende)
Konfigurationsschnittstelle	
Anschluss	Klinkenbuchse 3,5 mm
Standard	UART, herstellerspezifisch
Funktion	Konfiguration
Netzwerk-Schnittstelle	
Anschluss	RJ-45 LAN-Buchse
Standard	Ethernet, 10/100 Mbit/s
Adressierung	IP4
DHCP	Werksseitig aktiviert
Protokoll	TCP/IP (HTTP, Modbus TCP)
Standardadresse	192.168.50.230
Konfigurationsport	80
Modbus TCP-Port	502
Funktion	Webserver für Konfiguration, Datei-Download und numerische Datenansicht
USB-Schnittstelle	
Anschluss	Buchse Typ A für USB-Stick
Standard	USB 1.0, USB 2.0
Formatierung	FAT12, FAT16, FAT32
Funktion	Datenübertragung, Konfiguration

5 Montage

5.1 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

- Stellen Sie sicher, dass durch die Art der elektrischen Installation der Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzklasse, Schutzisolierung) nicht vermindert wird.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE

- Unterbrechen Sie vor Beginn der Arbeiten die Versorgungsspannung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie sicher, dass durch elektrisch leitfähige Gegenstände oder Medien keine Gefährdungen ausgehen können.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Erden Sie sich immer, bevor Sie die elektronischen Bauteile berühren.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung unterbrochen ist.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass durch elektrisch leitfähige Gegenstände oder Medien keine Gefährdungen ausgehen können.
- 1. Schieben Sie das Produkt in die dafür vorgesehene Montageöffnung in der Schalttafel.
- 2. Achten Sie darauf, dass das Produkt in der Schalttafel einrastet.
- 3. Schließen Sie die Signalanschlüsse an.
- 4. Schließen Sie die Versorgungsspannung an.
- 5. Schalten Sie die Versorgungsspannung an.
- 6. Konfigurieren Sie die das Produkt (siehe "Konfiguration").
- 7. Prüfen Sie die Funktion.

6 Bedienung

Das Menü auf dem Display wird mit den drei Tasten „Up“, „Down“ und „Set“ bedient.

⇒ Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß montiert und elektrisch angeschlossen wurde.

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb können die vorkonfigurierten Fenster mit „Up“ und „Down“ oder automatisch durchgeblättert werden. Es können zehn Fenster mit jeweils maximal zwölf Anzeigeelemente dargestellt werden.

Ein längerer Druck der Taste „Up“ oder „Down“ startet die automatische Fensterweitschaltung (Autoscroll). Die aktive automatische Fensterweitschaltung wird in der Fußzeile mit dem gelben Text „Autoscroll“ dargestellt. Das Rückschalten in den manuellen Modus erfolgt in gleicher Weise. Das Intervall der automatischen Fensterweitschaltung kann in der Option des Produkts eingestellt werden.

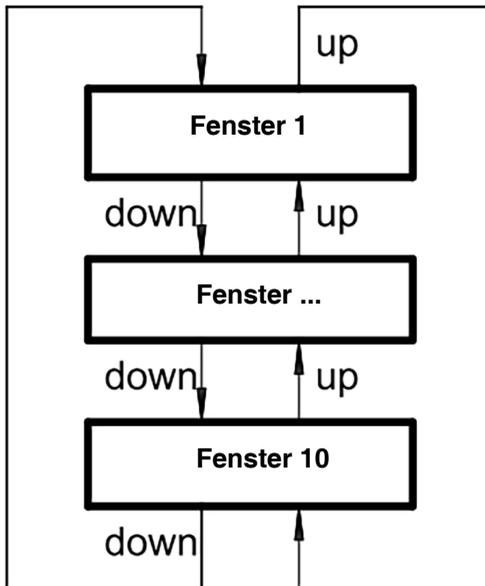


Abbildung 3: Fenster durchblättern

7 Konfiguration

7.1 Analogkanal einrichten

- Jeder Analogeingang hat eine eigene Anschlussklemme (siehe "Anschlussplan").
- Jedem der acht Analogeingänge muss das physikalische Eingangssignal (Strom oder Spannung) zugewiesen werden.
- Jeder Analogeingang kann in einem eigenen Bereich skaliert werden.
- Jedes analoge Eingangssignal kann mit einer Linearisierungsfunktion oder einer globalen Linearisierungstabelle linearisiert werden.

7.2 Konfigurationsmenü

Im Konfigurationsmenü können verschiedene Untermenüs angewählt werden. Wenn ein Untermenü einen Index verlangt, wird der Index vor dem Öffnen des Untermenüs abgefragt.

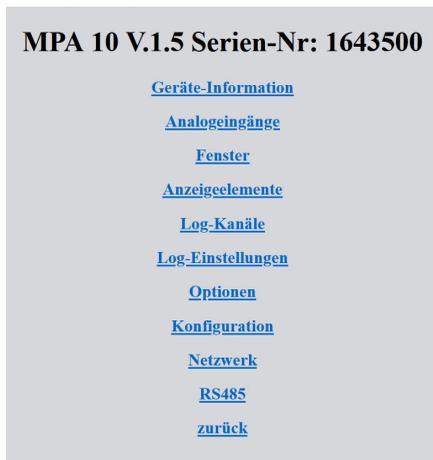


Abbildung 4: Konfigurationsmenü

7.2.1 Geräte-Information

In diesem Untermenü können Sie Informationen zum Status des Produkts einsehen.

MPA 10 V.1.5 Serien-Nr: 1643500	
Power off	05.12.2023 18:28
New start	06.12.2023 09:04:29
RTC	06.12.2023 17:45:37
Gerät	MPA 10
Firmware	V.1.5
Parameterversion	P.1.0
Firmwaredatum	Dec 5 2023 12:21:05
Serien-Nr:	1643500
ADC-8	OK
MB-Error	0
MAC-Adresse	8C:1F:64:F4:E1:69
DHCP	ein
IP-Adresse	192.168.50.103
Subnetz	255.255.255.0
Gateway	192.168.50.99
SD Card	OK SD, SD_3.0; 1966080 / 1968736 kB (99%)

[zurück](#)

Abbildung 5: Geräte-Information

7.2.2 Analogeingänge

Über die Links in diesem Untermenü können Sie die Analogeingänge konfigurieren.

Analogeingänge	
1. Kanal	2. Kanal
3. Kanal	4. Kanal
5. Kanal	6. Kanal
7. Kanal	8. Kanal
Signalart	
Kennlinie	
zurück	

Abbildung 6: Analogeingänge

Parametername	Standardwert	Bereich	Einheit
Signalart	I	I / U	
Kennlinie	linear	linear, Rundtank, Kugeltank, Tabelle	
Messbereich	0 ... 20	Messbereichsanfang Messbereichsende	mA
Filter	0	0 ... 999	
Zähler, Zählerstand	0 ... 999999		
Zähler, Schaltschwelle	1,2 / 2,1	Messbereich	mA
Zähler, Impulsfaktor	0 ... 10000	0	
Zähler, Impulsteiler	1 ... 100000	1	

- Signalart:** Mit diesen Parameter können Sie zwischen Stromeingang und Spannungseingang wählen.
 Wenn Sie die Spannungseingänge als Impulseingang verwenden, sind Spannungswerte bis zu 25 V zulässig. Die Spannungswerte werden analog bis 10 V erfasst.
- Kennlinie:** Eine Bearbeitung der Linearisierungstabelle ist über die Netzwerkschnittstelle möglich.
 Linearisierungstabellen können mit einem USB-Stick importiert und exportiert werden.
- Filter:** Mit diesem Parameter können Sie einen Filter aktivieren.
 Ein aktiver Filter führt zur Verlängerung der Stabilisierungsphase.
- Schaltschwelle:** Von den Schaltschwellen werden die Digitalpegel abgeleitet. Die Digitalpegel steuern die Zähler an. Für die Erkennung muss ein Analogwert die Schaltschwelle sicher erreicht haben und für mindestens zwei Sekunden einen stabilen Zustand annehmen.
- Impulsfaktor/Impulsteiler:** Mit dem Impulsfaktor und dem Impulsteiler können die eingehenden Impulse bewertet werden:
 (Zählwert = Eingangsimpuls x Impulsfaktor / Impulsteiler)

 Die Zählwerte können einmal pro Stunde automatisch in einem Speicher gesichert werden. Wenn die Versorgungsspannung ausfällt, gehen alle Zählwerte der letzten Stunde verloren.

7.2.3 Fenster

In diesem Untermenü können Sie jedem der zehn verfügbaren Fenster bis zu zwölf beliebige Anzeigeelemente (1...40) zuweisen.

Fenster 1

Anzeigeelemente	<input type="text" value="8"/>
Darstellen	<input type="button" value="Ja"/> ▾
Beschriftung	<input type="text" value="Signale E1-E8"/>
Index Anzeigeelement 1	<input type="text" value="1"/>
Index Anzeigeelement 2	<input type="text" value="2"/>
Index Anzeigeelement 3	<input type="text" value="3"/>
Index Anzeigeelement 4	<input type="text" value="4"/>
Index Anzeigeelement 5	<input type="text" value="5"/>
Index Anzeigeelement 6	<input type="text" value="6"/>
Index Anzeigeelement 7	<input type="text" value="7"/>
Index Anzeigeelement 8	<input type="text" value="8"/>
Index Anzeigeelement 9	<input type="text" value="1"/>
Index Anzeigeelement 10	<input type="text" value="1"/>
Index Anzeigeelement 11	<input type="text" value="1"/>
Index Anzeigeelement 12	<input type="text" value="1"/>

[zurück](#)

Abbildung 7: Fenster

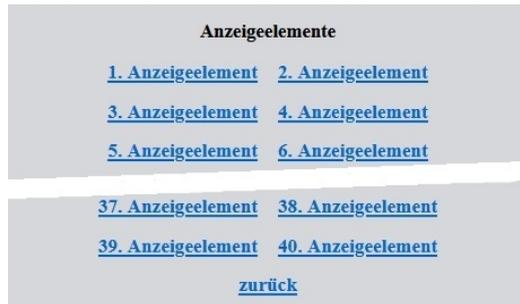
Parametername	Standardwert	Bereich	Einheit
Anzahl Anzeigeelemente [N]	8	1 ... 12	
Darstellung	Darstellen	Darstellen, nicht Darstellen	
Beschriftung	„Anzeige“ [N]	1 ... 30	Zeichen
Index Anzeigeelement [N.1] ... [N.12]		1 ... 40	

[N] = Fensternummer (1 ... 10)

- **Darstellung:** Mit diesem Parameter können Sie ein Fenster anwählen oder abwählen.
- **Beschriftung:** Mit diesem Parameter können Sie die Überschrift des Fensters definieren.
- **Index Anzeigeelement:** Mit diesem Parameter können Sie die Indizes der darzustellenden Anzeigeelemente anpassen.
Beispiel: Index Anzeigeelement[2.5] = 3 bedeutet, dass als fünftes Element des zweiten Fensters das dritte Anzeigeelement verwendet wird.

7.2.4 Anzeigeelemente

In diesem Untermenü können Sie die Konfiguration der einzelnen Anzeigeelemente anwählen.

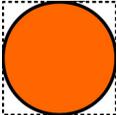
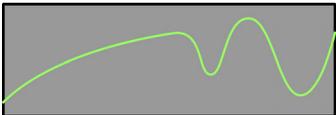


Parametername	Standardwert	Bereich	Einheit
Darstellung[N]		Numerisch 0 ... 4, Numerisch auto, Balkendiagramm, LED, Zeitdiagramm, Schleppzeiger	
Farbumschlagfunktion[N]		Aus, Hysterese, Fenster	
Schaltpunkte[N]	0 ... 1	float	s. Einheit
Labelposition[N]	links	links, rechts, oben, unten	
Oben[N]	10	5 ... 235	Pixel
Links[N]	10	5 ... 315	Pixel
Höhe[N]	20	10 ... 220	Pixel
Breite[N]	20	10 ... 300	Pixel

Standardfarbe[N]	Grün	Rot, Grün, Blau, Cyan, Magenta, Gelb, Orange, Weiss, Schwarz, Grau	
Alternativfarbe[N]	Rot	Rot, Grün, Blau, Cyan, Magenta, Gelb, Orange, Weiss, Schwarz, Grau	
Index Kanal[N]	1	1 ... 32	
Intervall	1	1 ... 65535	s

[N] = Fensternummer (1 ... 10)

- **Darstellung:** Mit diesem Parameter können Sie die Art der Darstellung definieren.
- **Farbumschlagfunktion:** Mit diesem Parameter können Sie festlegen, ob und nach welcher Funktion die Alternativfarbe zur Darstellung des Wertes aus dem Kanal verwendet wird.
- **Schaltpunkte:** Mit diesem Parameter können Sie die Grenzwerte für die Farbumschlagfunktion definieren.
- **Labelposition:** Mit diesem Parameter können Sie die Position der Beschriftung relativ zum Anzeigeelement definieren.
- **Oben, Links, Höhe, Breite:** Mit diesem Parameter können Sie die Position und Größe des Anzeigeelementes innerhalb des Darstellungsbereiches des Displays definieren.
- **Standardfarbe, Alternativfarbe:** Mit diesem Parameter können Sie die Farben definieren, mit denen der Wert dargestellt wird.
- **Index Kanal:** Mit diesem Parameter können Sie den darzustellenden Kanal definieren.
- **Intervall:** Mit diesem Parameter können Sie das Zeitraster für ein eingereichtes Zeitdiagramm definieren.

Darstellung	Beschreibung	Abbildung
Numerische Anzeige	Der Wert des Kanals wird zusammen mit der Beschriftung und der Einheit angezeigt.	
Balkenanzeige	Der Wert des Kanals wird als horizontaler oder vertikaler Balken angezeigt.	
LED-Anzeige	Abhängig vom Wert ändert sich die Farbe. Die Anzeige kann bis zu zwei Betriebszustände anzeigen.	
Zeitdiagramm-Anzeige	Die Werte werden in einer definierten Zeitspanne auf einer Zeitachse dargestellt.	
Schleppzeiger-Anzeige	Der minimale und maximale Wert seit dem letzten Zurücksetzen oder Neustart wird angezeigt.	

7.2.5 Log-Kanäle

In diesem Untermenü können Sie die einzelnen Kanalkonfigurationen anwählen.



Abbildung 8: Log-Kanäle

Parametername	Standardwert	Bereich	Einheit
Slaveadresse[N]	1	0 ... 247	
Holdingregister[N]		0 ... 65535	
Datentyp[N]	FPN (Single)	U08, S08, U16, U32, S32, FPN	
Log-Intervall[N]	5	1 ... 65535	s
Log-Freigabe[N]	Nein	Nein, Ja	
Label[N]	Kanal N	0 ... 20	Zeichen
Einheit[N]	?	0 ... 10	Zeichen

[N] ist der 1-basierte Index des Kanals [1 32]

- **Holdingregister:** Holdingregister mit einem Eintrag größer Null werden permanent gelesen. Dadurch können Werte auf dem Display oder der HTML-Seite angezeigt werden, auch wenn sie nicht geloggt werden.
- **Beispiel:** Mit der Einstellung Slaveadresse = '2 ', Holdingregister = '41120 ', Datentyp = 'FPN(Single) ', Log-Intervall = '10 ' wird aus dem Modbus-Server mit der Slaveadresse 2 alle 10 Sekunden eine Fließkommazahl aus dem Register 41120 in der Logdatei gespeichert.

Das Produkt enthält nur Standardwerte als Analogdatenlogger. Beim Anschluss von weiteren Modbus-Servern muss das Produkt für die Anwendung eingerichtet werden. Dies kann durch den Anwender oder in Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen.

7.2.6 Log-Einstellungen

In diesem Untermenü können Sie globale Log-Einstellungen vornehmen.

Log-Einstellungen		
Log-Freigabe	ein ▾	
Log-Modus	Dauernd ▾	
Kanalindex	1	
Schaltswelle aus	0,400	mA
Schaltswelle ein	0,600	mA
Trenddelta	1,000	mA
Trendzeit	10	s
einmalig	01.12.2022 00:00:01	Startzeit
einmalig	01.12.2022 00:00:02	Endzeit
täglich	01.12.2022 00:00:03	Startzeit
täglich	01.12.2022 00:00:04	Endzeit
Dauernd	01.12.2022 00:00:00	Startzeit

[zurück](#)

Parametername	Standardwert	Bereich	Einheit
Log-Freigabe	Aus	Aus, Ein	
Log-Modus	Dauernd	Dauernd, Hysteresis, Fenster, Trend steigend, Trend fallend, Trend gleich, Intervall einmalig, Intervall täglich, Startzeit dauernd	Triggerkanal
Kanalindex	1	1 ... 32	Triggerkanal
Schaltsschwelle	0,0 ... 1,0	float-Bereich	s
Trenddelta	1,0	1E-6 ... 1E6	
Trendzeit	10	1 ... 3600	
Startzeit einmalig	11.11.2018 11:11:11		
Endzeit einmalig	11.11.2018 11:11:12		
Startzeit täglich	11.11.2018 11:11:11		
Endzeit täglich	11.11.2018 11:11:12		
Startzeit dauernd	11.11.2018 11:11:12		

Log-Modus

Loggen	Parameter	Wert
Dauerhaft	Log-Modus = Log-Freigabe =	Dauernd Ein
Hysterese- getriggert	Log-Modus = Triggerkanal = Grenzwerte = Log-Freigabe =	Hysterese 1 ... 32 unterer oder oberer Grenzwert Ein
Fenster- getriggert	Log-Modus = Triggerkanal = Grenzwerte = Log-Freigabe =	Fenster 1 ... 32 unterer oder oberer Grenzwert Ein
Trend- getriggert	Log-Modus = Triggerkanal = Trenddelta = Trendzeit = Log-Freigabe =	Trend steigend, fallend, gleich 1 ... 32 Differenz Zeitintervall Ein
Zeit-getriggert einmalig	Log-Modus = Startzeit einmalig = Endzeit einmalig = Log-Freigabe	Intervall einmalig DD.MM.YY hh.mm.ss DD.MM.YY hh.mm.ss Ein
Zeit-getriggert täglich	Log-Modus = Startzeit täglich = Endzeit täglich = Log-Freigabe	Intervall täglich DD.MM.YY hh.mm.ss DD.MM.YY hh.mm.ss Ein
Zeit-getriggert ab einem bestimm- ten Zeitpunkt	Log-Modus = Startzeit dauernd = Log-Freigabe	Startzeit dauernd DD.MM.YY hh.mm.ss Ein

7.2.7 Optionen

In diesem Untermenü können Sie globale Einstellungen vornehmen.

Optionen	
Werkswerte	<input type="checkbox"/>
Geräteneustart?	<input type="checkbox"/>
Geräteneustart? Neue IP-Adresse beachten!	<input type="checkbox"/>
Passwort rücksetzen?	<input type="checkbox"/>
SD Card (> 60 days) Dateien löschen	<input type="checkbox"/>
Sprache	Deutsch ▾
Helligkeit	50
Farbschema	Dunkel ▾
Autoscroll	5 s
Datum	21.03.2023 17:43:19

[zurück](#)

- **Werkswerte:** Mit diesem Parameter können Sie das Produkt auf Werks-einstellungen zurückstellen. Anschließend erfolgt ein automatischer Neu-start des Produkts. Zählerwerte werden nicht gelöscht.
- **Geräteneustart?:** Mit diesem Parameter können Sie einen Neustart des Produkts, ohne Unterbrechung der Versorgungsspannung, auslösen.
- **Sprache:** Mit diesem Parameter können Sie die Menüsprache für das Produkt auswählen.
- **Helligkeit:** Mit diesem Parameter können Sie die Helligkeit der TFT-Hin-tergrundbeleuchtung in Prozent einstellen.
- **Farbschema:** Mit diesem Parameter können Sie eine alternative Anzei-gedarstellung (Dunkel/Hell) wählen.
- **Autoscroll:** Mit diesem Parameter können Sie das Zeitraster für die auto-matische Fensterweitschaltung verändern.
- **Datum:** Mit diesem Parameter können Sie das Datum und die Uhrzeit der Echtzeituhr, für die Log-Funktion, einstellen.

7.2.8 Konfiguration

In diesem Untermenü können Sie Produktkonfiguration exportieren oder importieren.

Konfiguration

Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt.

speichern

[zurück](#)

[Download-Konfiguration](#)

[Download-Kennlinie](#)

7.2.9 Netzwerk

In diesem Untermenü können Sie die IP-Adresse individuell einrichten.

Netzwerk

IP-Adresse	192	168	50	230
Subnetz	255	255	255	0
DHCP	ein ▾			

speichern

[zurück](#)

7.2.10 RS-485

In diesem Untermenü können Sie die Konfigurationen der RS-485-Schnittstelle an das anzuschließende Bussystem anpassen.

RS485	
Baudrate	19200 ▾
Parität	E ▾
Adresse	0

[zurück](#)

7.2.11 Dateien löschen

In diesem Untermenü können Sie alle Tagesdateien von der internen Speicherkarte löschen.

7.2.12 Konfiguration

Dieses Untermenü erscheint nur, wenn ein USB-Stick erkannt wird.

In diesem Untermenü können Sie Konfigurationseinstellungen und Linearisierungstabelle exportieren und importieren.

7.2.13 Backup auf USB

Dieses Untermenü erscheint nur, wenn ein USB-Stick erkannt wird.

In diesem Untermenü können Sie den Inhalt der internen Speicherkarte auf einen USB-Stick übertragen.

7.3 Modbus

Das Produkt ist für den Betrieb unter Modbus als Modbus-Server voreingestellt. Wenn Sie das Produkt als Modbus-Client einsetzen möchten, müssen Sie die Geräte in Ihrem Netzwerk entsprechend konfigurieren.

Werkseinstellung

Name	Wert
Baudrate	19200
Datenbits	8
Parität	gerade
Stopbits	1

Verwendete Datentypen

Typ	Größe	Anzahl Wörter
bool	1 Byte	1
u16	2 Byte	1
u32	4 Byte	2
single (IEEE 754)	4 Byte	2

7.4 Anschlussplan

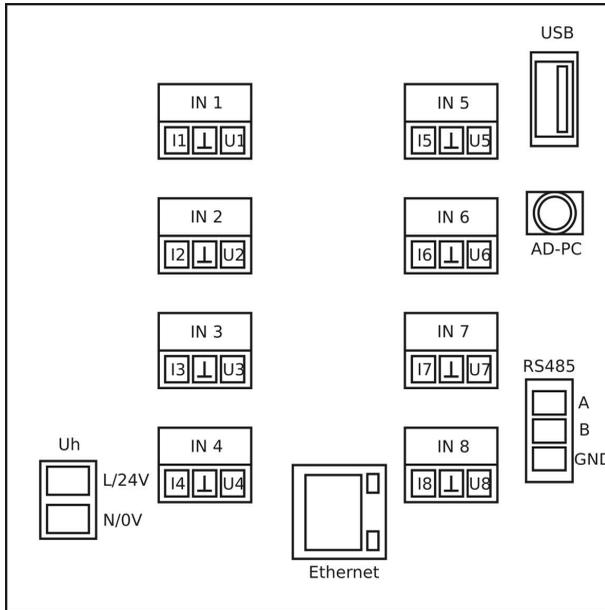


Abbildung 9: Anschlussbelegung Produktrückansicht

Anschluss, Pin	Funktion
Uh, L/24V	Versorgung, polaritätsunabhängig
Uh, N/0V	Versorgung, polaritätsunabhängig
Ethernet	LAN-Anschluss
RS-485, A	RS-485 A-Leitung
RS-485, B	RS-485 B-Leitung
RS-485, GND	RS-485 Masse/Schirm
AD-PC	3,5 mm Klinkenbuchse
USB	USB Buchse Typ A für USB-Stick
IN 1 ... IN 8	Analogeingangsbuchsen (Raster 3,81mm) für Strom (I) und Spannung (U) mit + Polarität gegen Masse

7.5 Netzwerkanschluss

Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Produkts an.

Werkseitig bezieht das Produkt seine Einstellungen der IP-Adresse von einem im Netzwerk vorhandenen DHCP-Server.

Die aktive DHCP-Einstellung ist in der Fußzeile des Displays (DHCP in grüner Schrift) ersichtlich. Eine aktive Netzwerkverbindung wird in der Fußzeile des Displays (LAN in grüner Schrift) angezeigt. Während der Netzwerkkommunikation wird die Schriftfarbe temporär auf gelb gewechselt.

Protokolle

Der Zugriff auf den integrierten HTTP-Webserver erfolgt auf dem Standardport 80.

Die Modbus TCP-Verbindung ist auf dem Port 502 möglich, um beispielsweise Messwerte automatisiert auszulesen. Über diese Verbindung können auch Daten von Kanälen gelesen werden, die weder zum Loggen noch zur Anzeige am Produkt eingerichtet wurden. Zum Lesen von Daten über eine Modbus TCP-Verbindung wird ein Modbus TCP-Client benötigt.

Datensicherheit

HINWEIS

UNBEFUGTER ZUGRIFF

- Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Maßnahmen getroffen wurden, um Ihr Netzwerk vor unbefugten Zugriffen zu schützen.
- Berücksichtigen Sie bei der Einbindung des Produkts in Ihr Netzwerk alle Eigenschaften des Modbus-Protokolls.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.

Für die Datensicherheit im Netzwerk ist der Betreiber selbst verantwortlich.

Der Zugriff auf das Produkt über die Modbus TCP-Verbindung erfolgt ungeschützt, da es sich um ein offenes Protokoll handelt. Über diese Verbindung können Daten gelesen und Konfigurationsdaten geschrieben werden.

Der integrierte HTTP-Webserver enthält einen Passwortschutz. Zugangsdaten können nur direkt am Produkt zurückgesetzt werden (=> Netzwerk => LAN-Passwort löschen).

Navigation HTML-Seiten

Navigiert wird über Links auf den HTML-Seiten.

Werte, die in ein Eingabefeld eingegeben wurden, werden durch Anklicken des Feldes „Speichern“ auf das Produkt übertragen.

Der Link zurück führt auf die übergeordnete HTML-Seite.

Einrichten

Beim ersten Zugriff auf eine der Konfigurationsseiten erfolgt eine Zugangsüberprüfung mit Abfrage von Benutzername und Passwort. Wenn noch keine Zugangsdaten vergeben wurden, sind beide Felder frei belegbar. Ansonsten lautet der Standardbenutzername **admin** und das Passwortfeld bleibt leer. Diese Daten können direkt am Produkt oder dem Webinterface zurückgesetzt werden.

Wenn die Zugangsdaten nicht mehr verfügbar sind, muss das LAN-Passwort direkt am Produkt gelöscht werden.

Speicherplatzverwaltung

HINWEIS

VERLUST VON DATEN

- Stellen Sie sicher, dass freier Speicherplatz auf der internen Speicherkarte ausreichend zur Verfügung steht.
- Die Daten müssen abgeholt werden, bevor die Speicherkarte voll ist.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.

Im Produkt ist eine Speicherplatzverwaltung implementiert, die automatisch einen Speicherüberlauf der internen Speicherkarte verhindert. Wenn eine Speicherbelegung von 70 % erreicht wird, werden alle Log-Dateien, die älter als 60 Tage sind, gelöscht. Die Prüfung erfolgt jeweils beim Tagesübergang, bevor eine neue Tagesdatei erzeugt wird.

In der Logdatei werden gerätespezifische Daten gesichert, mit denen das Betriebsverhalten des Produkts ausgewertet werden kann. Bei jedem Geräteeinstart wird eine Zeile geschrieben. Sie enthält:

- einen Zeitstempel der Gerätestartzeit
- die Speicherkarteninformation mit Restspeicher- und Gesamtkapazität in kByte
- den Zeitstempel des letzten Netzausfalls

Speicherbedarf in Gigabyte pro Jahr in Abhängigkeit von Log-Intervall und Kanalzahl:

Log-Int · [s]	Kanalzahl										
	1	2	3	4	8	12	16	20	24	28	32
1	1,85	2,14	2,44	2,73	3,91	5,08	6,26	7,43	8,61	9,78	10,96
2	0,93	1,07	1,22	1,37	1,95	2,54	3,13	3,72	4,30	4,89	5,48
3	0,62	0,71	0,81	0,91	1,30	1,69	2,09	2,48	2,87	3,26	3,65
4	0,46	0,54	0,61	0,68	0,98	1,27	1,56	1,86	2,15	2,45	2,74
5	0,37	0,43	0,49	0,55	0,78	1,02	1,25	1,49	1,72	1,96	2,19
6	0,31	0,36	0,41	0,46	0,65	0,85	1,04	1,24	1,43	1,63	1,83
7	0,26	0,31	0,35	0,39	0,56	0,73	0,89	1,06	1,23	1,40	1,57
8	0,23	0,27	0,30	0,34	0,49	0,64	0,78	0,93	1,08	1,22	1,37
9	0,21	0,24	0,27	0,30	0,43	0,56	0,70	0,83	0,96	1,09	1,22
10	,019	0,21	0,24	0,27	0,39	0,51	0,63	0,74	0,86	0,98	1,10
20	0,09	0,11	0,12	0,14	0,20	0,25	0,31	0,37	0,43	0,49	0,55
30	0,06	0,07	0,08	0,09	0,13	0,17	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37
40	0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22	0,24	0,27
50	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,20	0,22
60	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18

8 Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

9 Störungsbeseitigung

Beim Auftreten von Fehlern sollte grundsätzlich immer die Anschlussbe-
schaltung kontrolliert werden.

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen besei-
tigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller behoben werden.

Fehler	mögliche Ursachen	Beseitigung
Displayanzeige zu dunkel	Helligkeit zu gering ein- gestellt	Helligkeit einstellen
Zählwerte fehlen oder sind falsch	Impulsbreite zu schmal, falsche Bewertung	Impulszeit verlängern, Faktor/Teiler korrigieren
Stromsignalwert zu hoch	Eingangswiderstand am Kanal unterbrochen	Nachmessen (50 Ω), Eingangstrom messen
Spannungssignalwert fehlt	Eingangswiderstand am Kanal unterbrochen	Nachmessen (100 k Ω), Eingangsspannung messen
Kein Strom- oder Span- nungssignal	Polarität vertauscht, falsche Kanalbelegung	Nachmessen und korri- gieren
ADC Fehleranzeige in roter Farbe	AD-Wandler defekt, Hardwarefehler	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline
MB Fehleranzeige in roter Farbe	RS-485-Bus-Hardware RS-485-Parameter Konfigurationsfehler	Log-Kanal-Einrichtung oder RS-485-Parame- ter korrigieren
RS-485-Bus keine Daten, sporadisch Datenfehler	A/B vertauscht, oder fal- sche Produktadresse, Abschluss fehlt	Kanaleinrichtung oder A/B korrigieren, 120 Ω beidseitig anklammern
AD-UART-Verbindung nicht möglich	AD-Vario-Pass nicht ins- talliert	Treiber installieren oder korrigieren
MB Fehleranzeige nicht grün	kein Log-Kanal (1...32) eingerrichtet	Log- Kanal-Einrichtung vervollständigen
Interne Speicherkarte nicht erkannt/verfügbar	Hardwarefehler	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline

Externer USB-Stick nicht erkannt/verfügbar	USB-Stick defekt oder nicht/falsch formatiert	Andere Datenträger verwenden, neu formatieren
Keine Log-Daten erzeugt	globale Log-Freigabe nicht aktiviert oder Triggerbedingung nicht erfüllt	Log-Freigabe aktivieren, Triggerbedingung korrigieren
Datum oder Uhrzeit nicht einstellbar	Hardwarefehler	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline
LAN Anzeige wird nicht grün	keine Netzwerkverbindung, DHCP-Server fehlt im Netzwerk	LAN-Verbindung herstellen, feste IP-Adresse einstellen
Produkt im Netzwerk nicht verfügbar	Produkt oder Server sind im falschen Subnetz	Einstellung korrigieren

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Elektronikteile dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



1. Trennen Sie das Produkt von der Versorgungsspannung.
2. Demontieren Sie das Produkt (siehe Kapitel "Elektrischer Anschluss" in umgekehrter Reihenfolge).
3. Entsorgen Sie das Produkt.

11 Rücksendung

Vor einer Rücksendung Ihres Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen (service@afribo.de).

12 Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter www.afribo.com oder in Ihrem Kaufvertrag.

13 Ersatzteile und Zubehör

HINWEIS**UNGEEIGNETE TEILE**

- Verwenden Sie nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.

Produkt

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildungung
Mehrkanal-Prozessanzeige MPA 10	31286	 The image shows a portable, ruggedized industrial display device. It has a blue and black casing. The screen displays a multi-channel bar chart with five bars in cyan, blue, orange, yellow, and green. Below the screen are three navigation buttons: a left arrow, a right arrow, and a central button. The AFRISO logo is visible in the top left corner of the device's frame.

14 Anhang

14.1 EU-Konformitätserklärung

							
Technik für Umweltschutz							
<small>Messen. Regeln. Überwachen.</small>							
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">EU - Konformitätserklärung</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Formblatt FB 27 - 03</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p><i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i></p> </td> </tr> </table>		EU - Konformitätserklärung		Formblatt FB 27 - 03	<p><i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i></p>		
EU - Konformitätserklärung		Formblatt FB 27 - 03					
<p><i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i></p>							
<p>Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Güglingen</u> <i>Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante / Producent:</i></p>							
<p>Erzeugnis: <u>Mehrkanal-Prozessanzeige</u> <i>Product / Produit / Producto / Produto / Produkt:</i></p>							
<p>Typenbezeichnung: <u>MPA 10</u> <i>Type / Type / Tipo / Tipo / Typ:</i></p>							
<p>Betriebsdaten: <u>50 ... 253V AC; 20 ... 253V DC; 5 VA</u> <i>Techn. Details / Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos / Dane techniczne:</i></p>							
<p>Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: <i>We declare under our sole responsibility that the above mentioned product meets the requirements of the following European Directives:</i> <i>Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes:</i> <i>El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes:</i> <i>O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:</i> <i>Wymieniony wyżej produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw Europejskich:</i></p>							
<p>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética / Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej</i> <u>EN 61326-1:2013</u></p>							
<p>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão / Dyrektywa niskonapięciowa</i> <u>EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019</u></p>							
<p>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) <i>RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS / Dyrektywa RoHS</i> <u>EN IEC 63000:2018</u></p>							
<p>Unterzeichner: <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u> <i>Signed / Signataire / Firmante / Assinado por / Podpisal:</i> <i>Technical Director / Diretor Técnico / Dyrektor Techniczny</i></p>							
<p><u>14. November 2023</u> <i>Datum / Date / Fecha / Data</i></p>							
 Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura / Podpis							
Version: 3 Index: 5	AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Güglingen	Seite 1 von 1					

89200 03003 06/13

Operating instructions



Multi-channel process display

MPA 10



Copyright 2024 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. All rights reserved.



1 About these operating instructions

These operating instructions describe the multi-channel process display MPA 10 (also referred to as "product" in these operating instructions). These operating instructions are part of the product.

- You may only use the product if you have fully read and understood these operating instructions.
- Verify that these operating instructions are always accessible for any type of work performed on or with the product.
- Pass these operating instructions as well as all other product-related documents on to all owners of the product.
- If you feel that these operating instructions contain errors, inconsistencies, ambiguities or other issues, contact the manufacturer prior to using the product.

These operating instructions are protected by copyright and may only be used as provided for by the corresponding copyright legislation. We reserve the right to modifications.

The manufacturer shall not be liable in any form whatsoever for direct or consequential damage resulting from failure to observe these operating instructions or from failure to comply with directives, regulations and standards and any other statutory requirements applicable at the installation site of the product.

2 Information on safety

2.1 Safety messages and hazard categories

These operating instructions contain safety messages to alert you to potential hazards and risks. In addition to the instructions provided in these operating instructions, you must comply with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product. Verify that you are familiar with all directives, standards and safety regulations and ensure compliance with them prior to using the product.

Safety messages in these operating instructions are highlighted with warning symbols and warning words. Depending on the severity of a hazard, the safety messages are classified according to different hazard categories.



DANGER

DANGER indicates a hazardous situation, which, if not avoided, will result in death or serious injury.

NOTICE

NOTICE indicates a hazardous situation, which, if not avoided, can result in equipment damage.

In addition, the following symbols are used in these operating instructions:



This is the general safety alert symbol. It alerts to injury hazards or equipment damage. Comply with all safety instructions in conjunction with this symbol to help avoid possible death, injury or equipment damage.



This symbol alerts to hazardous electrical voltage. If this symbol is used in a safety message, there is a hazard of electric shock.

2.2 Intended use

This product may only be used for displaying, monitoring and storing process parameters.

The product is intended for control panel mounting.

Any use other than the application explicitly permitted in these operating instructions is not permitted and causes hazards.

Verify that the product is suitable for the application planned by you prior to using the product. In doing so, take into account at least the following:

- All directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product
- All conditions and data specified for the product
- The conditions of the planned application

In addition, perform a risk assessment in view of the planned application, according to an approved risk assessment method, and implement the appropriate safety measures, based on the results of the risk assessment. Take into account the consequences of installing or integrating the product into a system or a plant.

When using the product, perform all work and all other activities in conjunction with the product in compliance with the conditions specified in the operating instructions and on the nameplate, as well as with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product.

2.3 Predictable incorrect application

The product must never be used in the following cases and for the following purposes:

- As equipment with a safety function or use of the product for the implementation of a safety function or a safety-related function
- Use of the stored data in applications requiring tamper-proof data storage
- As overflow prevention system
- Hazardous area
 - If the product is operated in hazardous areas, sparks may cause deflagrations, fires or explosions.
- In conjunction with products which are used for health-saving or life-saving purposes or whose operation may incur hazards to humans, animals or property.

2.4 Qualification of personnel

Only skilled, qualified persons with relevant education and experience to enable him or her to perceive risks and to avoid hazards which electricity can create are authorised to mount, commission, maintain and decommission this product.

Only appropriately trained persons who are familiar with and understand the contents of these operating instructions and all other pertinent product documentation are authorized to work on and with this product.

These persons must have sufficient technical training, knowledge and experience and be able to foresee and detect potential hazards that may be caused by using the product.

All persons working on and with the product must be fully familiar with all directives, standards and safety regulations that must be observed for performing such work.

2.5 Personal protective equipment

Always wear the required personal protective equipment. When performing work on and with the product, take into account that hazards may be present at the installation site which do not directly result from the product itself.

2.6 Modifications to the product

Only perform work on and with the product which is explicitly described in these operating instructions. Do not make any modifications to the product which are not described in these operating instructions.

3 Transport and storage

The product may be damaged as a result of improper transport or storage.

NOTICE

INCORRECT HANDLING

- Verify compliance with the specified ambient conditions during transport or storage of the product.
- Use the original packaging when transporting the product.
- Store the product in a clean and dry environment.
- Verify that the product is protected against shocks and impact during transport and storage.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

4 Product description

The product is a combined display unit and data logger for control panel mounting. The product provides eight analogue inputs for standard signals. The inputs can be configured as a current inputs or a voltage inputs. The measured values can be displayed via the display or via an HTTP web server.

The units of the measured values and the display elements on the display are definable.

All signals can be cyclically logged in the internal memory. The logged data can be downloaded via a USB interface or via a network interface.

4.1 Overview



- A. Display
- B. Confirm key "Set"
- C. Arrow key "Down"
- D. Arrow key "Up"

Fig. 1: Controls

4.1.1 Display

The display shows a header and footer with status information with a grey background. In each display condition.

Header

The display header shows the following information:

- Window number
- Window description
- Current date
- Current time

Footer

The display footer shows the following information:

- LOG, for data logger function
- MB, for Modbus communication
- SD, for internal memory card
- USB, for external memory (USB flash drive)
- LAN, for network status
- DHCP, for obtaining IP address
- ADC, is only displayed in red if there is a hardware error
- Function text Autoscroll, Read/Write UART/RS-485

The information in the footer is colour-coded:

inactive = black, active = green, error = red, info text/data traffic = yellow

4.2 Function

The product records the input signals. The input signals are converted into scaled measured values and shown on the display. The measured values can be stored in a data logger and exported.

4.3 Block diagram

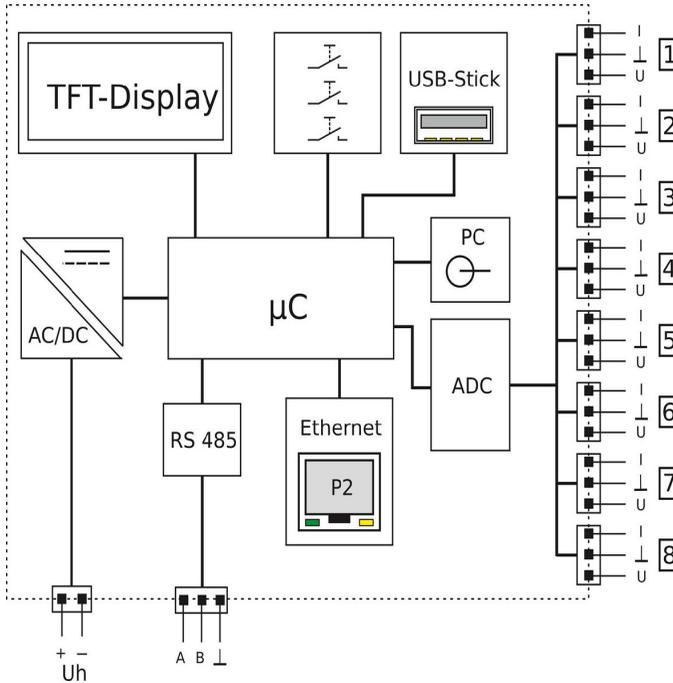


Fig. 2: Block diagram

Connections 1 ... 8 designate the analogue input terminals that are physically present.

4.4 Approvals, conformities, certifications

The product complies with:

- EMC Directive (2014/30/EU)
- Low Voltage Directive (2014/35/EU)
- RoHS Directive (2011/65/EU)

4.5 Technical specifications

4.5.1 General

Parameter	Value
General specifications	
Dimensions (W x H x D)	96 x 96 x 63 mm
Panel cut out	92 x 92 mm
Weight	250 g
Ambient conditions	
Ambient temperature operation	-10 ... 50 °C
Ambient temperature storage	-10 ... 70 °C (avoid condensation)
Relative humidity	< 90 % non-condensing
Electrical data	
Supply voltage AC	AC 50 ... 253 V
Supply voltage DC	DC 20 ... 253 V
Maximum power input	3 W / 9,5 VA
Degree of protection front side (EN 60529)	IP 54
Degree of protection connection terminals (EN 60529)	IP 20
Connection technology	removable screw terminals
Pollution degree	2
Internal memory	2 GB
EMC	
Product family standard	EN 61326
Emitted interference	EN 55011, CISPR11 cl. B
Display	
Type	3.5" TFT
Resolution	320 x 240 pixels
Electrical safety	
Product family standard	EN 61010-1

4.5.2 Analogue inputs

General	
Number of analogue inputs	Maximum 8 (configurable)
Number of counters	Maximum 8 (configurable)
Current inputs	
Range	0 ... 20 mA
Resolution	14 bits
Input resistance	50 Ω
Sampling rate	1/s
Damping	0 ... 999 s
Voltage input	
Range	0 ... 10 V
Resolution	14 bits
Input resistance	100 k Ω
Sampling rate	1/s
Damping	0 ... 999 s
Counter	
Input signal range	0 ... 20 mA; 0 ... 10 ... 24 V
Switching threshold	Adjustable
Current input resistance	50 Ω
Voltage input resistance	100 k Ω
Frequency	Maximum 1.5 Hz
Pulse width	Minimum 300 ms
Pulse factor	0 ... 10000
Pulse divider	1 ... 100000
Range	0 ... 9999999

4.5.3 Interfaces

RS-485 interface	
Connection	3-pin socket 3.81 mm pitch
Standard	RS-485
Function	Configuration, Modbus server
Protocol	Modbus RTU
Maximum number of participants	32
Maximum bus length	100 m
Bus termination	120 Ω (at both bus ends)
Configuration interface	
Connection	Jack socket 3.5 mm
Standard	UART, manufacturer-specific
Function	Configuration
Network interface	
Connection	RJ-45 LAN socket
Standard	Ethernet, 10/100 Mbit/s
Addressing	IP4
DHCP	Factory-activated
Protocol	TCP/IP (HTTP, Modbus TCP)
Standard address	192.168.50.230
Configuration port	80
Modbus TCP port	502
Function	Web server for configuration, file download and numerical data view
USB interface	
Connection	Socket type A for USB flash drive
Standard	USB 1.0, USB 2.0
Format	FAT12, FAT16, FAT32
Function	Data transmission, configuration

5 Mounting

5.1 Electrical connection



DANGER

ELECTRIC SHOCK

- Verify that the degree of protection against electric shock (protection class, double insulation) is not reduced by the type of electrical installation.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



DANGER

ELECTRIC SHOCK CAUSED BY LIVE PARTS

- Disconnect the supply voltage before performing the work and ensure that it cannot be switched on.
- Verify that no hazards can be caused by electrically conductive objects or media.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

NOTICE

ELECTROSTATIC DISCHARGE

- Always earth yourself before touching electronic components.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

- ⇒ Verify that the supply voltage is interrupted.
- ⇒ Verify that no hazards can be caused by electrically conductive objects or media.
- 1. Slide the product into the opening of the control panel.
- 2. Ensure that the product snaps into the control panel.
- 3. Connect the signal connections.
- 4. Connect the supply voltage.
- 5. Switch on the supply voltage.
- 6. Configure the product (see "Configuration").
- 7. Verify correct operation.

6 Operation

The menu on the display is operated with the three buttons "Up", "Down" and "Set".

⇒ Verify that the product has been properly mounted and electrically connected.

Normal mode

In normal operation, you can scroll through the preconfigured windows with "Up" and "Down" or automatically. Ten windows with a maximum of twelve display elements each can be displayed.

Pressing and holding the "Up" or "Down" key starts automatic window scrolling (autoscroll). If automatic window scrolling is active, the display footer shows the yellow text "Autoscroll". Returning to manual mode is done in the same way. The interval for automatic window scrolling can be set in the product options.

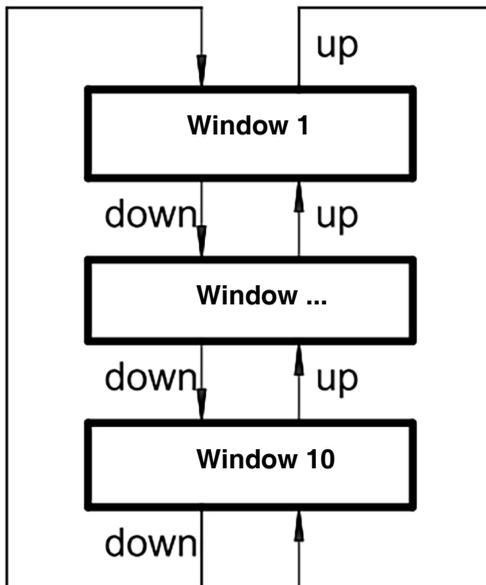


Fig. 3: Scrolling windows

7 Configuration

7.1 Setting up an analogue channel

- Each analogue input has its own connection terminal (see "Wiring diagram").
- The physical input signal (current or voltage) must be assigned to each of the eight analogue inputs.
- Each analogue input can be scaled in its own range.
- Each analogue input signal can be linearised using a linearisation function or a global linearisation table.

7.2 Configuration menu

The configuration menu lets you select various submenus. If a submenu requires an index, you are prompted for the index before the submenu is opened.

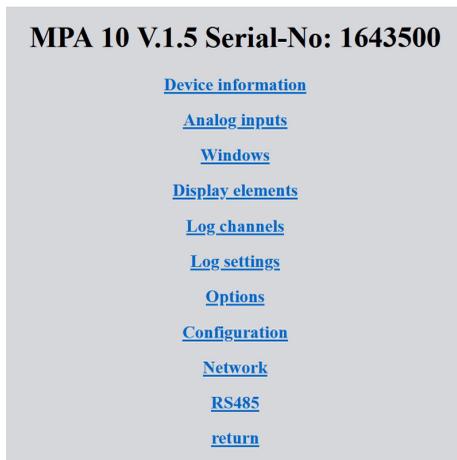


Fig. 4: Configuration menu

7.2.1 Device information

This submenu provides status information om the product.

MPA 10 V.1.5 Serial-No: 1643500	
Power off	05.12.2023 18:28
New start	06.12.2023 09:04:29
RTC	06.12.2023 17:35:27
Gerät	MPA 10
Firmware	V.1.5
Parameterversion	P.1.0
Firmwaredatum	Dec 5 2023 12:21:05
Serial-No:	1643500
ADC-8	OK
MB-Error	0
MAC Address	8C:1F:64:F4:E1:69
DHCP	on
IP-Address	192.168.50.103
Subnet	255.255.255.0
Gateway	192.168.50.99
SD Card	OK SD, SD_3.0; 1966080 / 1968736 kB (99%)
return	

Fig. 5: Device information

7.2.2 Analogue inputs

Links in this submenu allow you to configure the analogue inputs.

Analog inputs	
1. Channel	2. Channel
3. Channel	4. Channel
5. Channel	6. Channel
7. Channel	8. Channel
Signal type	
curve	
return	

Fig. 6: Analogue inputs

Parameter name	Default value	Range	Unit
Signal type	I	I / U	
curve	Linear	linear, round tank, spherical tank, table	
Measuring range	0 ... 20	Start of measuring range End of measuring range	mA
Filter	0	0 ... 999	
Counter, counter reading	0 ... 999999		
Counter, switching threshold	1.2 / 2.1	Measuring range	mA
Counter, pulse factor	0 ... 10000	0	
Counter, pulse divider	1 ... 100000	1	

- Signal type:** This parameter lets you select between current input and voltage input.
 If you use the voltage inputs as pulse inputs, voltage values of up to 25 V are permissible. The voltage values are recorded up to 10 V.
- Curve:** The linearisation table can be edited via the network interface. Linearisation tables can be imported and exported using a USB flash drive.
- Filter:** This parameter allows you to activate a filter.
 An active filter prolongs the stabilisation phase.
- Switching thresholds:** Digital levels are derived from the switching thresholds. The digital levels control the counters. For detection, an analogue value must have reliably reached the switching threshold and assume a stable state for at least two seconds.
- Pulse factor/pulse divider:** A pulse factor and a pulse divider can be applied to the pulses received:
 (counter value = input pulse x pulse factor / pulse divider)
 The counter values can be automatically written to a memory once per hour. If the supply voltage fails, all counter values for the last hour are lost.

7.2.3 Window

In this submenu, you can assign up to twelve display elements (1...40) to each of the ten available windows.

Window 1

Display elements	8
Show	Yes ▾
Labeling	Signale E1-E8
Index display element 1	1
Index display element 2	2
Index display element 3	3
Index display element 4	4
Index display element 5	5
Index display element 6	6
Index display element 7	7
Index display element 8	8
Index display element 9	1
Index display element 10	1
Index display element 11	1
Index display element 12	1

[return](#)

Fig. 7: Window

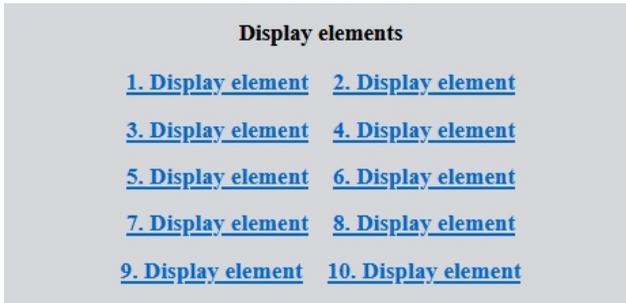
Parameter name	Default value	Range	Unit
Number of display elements [N]	8	1 ... 12	
Show	Show	Show, do not show	
Labelling	'xyz...' [N]	1 ... 30	Character
Index display element [N.1] ... [N.12]		1 ... 40	

[N] = window number (1 ... 10)

- **Show:** This parameter allows you to show or hide a window.
- **Labelling:** This parameter allows you to define a title for the window.
- **Index display element:** This parameter allows you to adjust the indexes of the display elements to be displayed.
Example: Index display element[2.5] = 3 means that the third display element is used as the fifth element of the second window.

7.2.4 Display elements

This submenu allows you to select the configuration of the individual display elements.

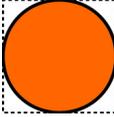
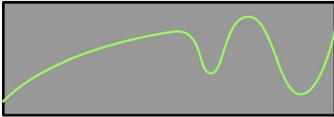


Parameter name	Default value	Range	Unit
Show[N]		Numeric 0 ... 4, numeric auto, bargraph, LED, time chart, Slave pointer	
Colour change function[N]		Of, hysteresis, Window	
Switch points:[N]	0 ... 1	float	s. Unit
Label position[N]	left	left, right, above, below	
Top[N]	10	5 ... 235	Pixels
Left[N]	10	5 ... 315	Pixels
Height[N]	20	10 ... 220	Pixels
Width[N]	20	10 ... 300	Pixels

Standard color[N]	Green	Red, green, blue, cyan, magenta, yellow, orange, white, black, grey	
Alternate color[N]	Red	Red, green, blue, cyan, magenta, yellow, orange, white, black, grey	
Index channel[N]	1	1 ... 32	
Interval	1	1 ... 65535	s

[N] = window number (1 ... 10)

- **Show:** This parameter allows you to select the type of representation.
- **Colour change function:** This parameter allows you to specify whether and after which function the alternative colour is used to display the value from the channel.
- **Switching points:** This parameter allows you to set the limit values for the colour change function.
- **Label position:** This parameter allows you to specify the position of the label with reference to the display element.
- **Top, left, height, with:** These parameters allow you to specify the position and the height of the display element on the display.
- **Standard colour, alternate colour:** These parameters allow you to specify the colour for the representation of the value.
- **Index channel:** This parameter allows you to specify the channel to be displayed.
- **Interval:** This parameter allows you to specify the time increments for a time chart.

Show	Description	Figure
Numeral representation	The value of the channel is displayed along with the label and the unit.	
Bar display	The value of the channel is displayed as a horizontal or as a vertical bar.	
LED display	The colour changes, depending on the value. Up to two operating states can be displayed.	
Time chart display	The values are displayed on a time axis over a defined period of time.	
Maximum pointer display	The minimum and maximum value since the last reset or restart are displayed.	

7.2.5 Log channels

This submenu allows you to select the individual channel configurations.



Fig. 8: Log channels

Parameter name	Default value	Range	Unit
Slave address[N]	1	0 ... 247	
Holding register[N]		0 ... 65535	
Data type[N]	FPN (Single)	U08, S08, U16, U32, S32, FPN	
Log interval[N]	5	1 ... 65535	s
Log enable[N]	No	No, yes	
Label[N]	Channel N	0 ... 20	Character
Unit[N]	?	0 ... 10	Character

[N] is the 1-based index of the channel [1 32]

- **Holding register:** Holding registers with a value greater than zero are permanently read. This allows values to be shown on the display or the HTML page even if they are not logged.
- **Example:** With the settings Slave address = '2', Holding register = '41120', Data type = 'FPN(Single)', Log interval = '10', a floating point number from register 41120 of the Modbus server with the slave address 2 is written to the log file every 10 seconds.

The product only contains standard values as an analogue data logger. If additional Modbus servers are connected, the product must be set up for the application. This can be done by the user or in consultation with the manufacturer.

7.2.6 Log settings

This submenu is provided for global log settings.

Log settings

Log enable	off ▾	
Log mode	Continuously ▾	
Channel index	1	
Switching threshold off	0,400	mA
Switching threshold on	0,600	mA
Trenddelta	1,000	mA
Trend timespan	10	s
once	01.12.2022 00:00:01	Starttime
once	01.12.2022 00:00:02	Endtime
daily	01.12.2022 00:00:03	Starttime
daily	01.12.2022 00:00:04	Endtime
Continuously	01.12.2022 00:00:00	Starttime

[return](#)

Parameter name	Default value	Range	Unit
Log enable	No	Off, on	
Log mode	Continuously	Continuously, hysteresis, window, rising trend, falling trend, equal trend, interval once, interval daily, start time continuously	Trigger channel
Channel index	1	1 ... 32	Trigger channel
Switching threshold	0.0 ... 1.0	Float range	s
Trend delta	1.0	1E-6 ... 1E6	
Trend timespan	10	1 ... 3600	
Start time once	2018-11-11 11:11:11		
End time once	2018-11-11 11:11:12		
Start time daily	2018-11-11 11:11:11		
End time daily	2018-11-11 11:11:12		
Start time continuously	2018-11-11 11:11:12		

Log mode

Logging	Parameter	Value
Continuously	Log mode = Log enable =	Continuously On
Hysteresis-triggered	Log mode = Trigger channel = Limiting values = Log enable =	Hysteresis 1 ... 32 Minimum or maximum limit value On
Window-triggered	Log mode = Trigger channel = Limiting values = Log enable =	Window 1 ... 32 Minimum or maximum limit value On
Trend-triggered	Log mode = Trigger channel = Trend delta = Trend timespan = Log enable =	Trend rising, falling, equal 1 ... 32 Difference Time interval On
Time triggered once	Log mode = Start time once = End time once = Log enable	Interval once DD.MM.YY hh.mm.ss DD.MM.YY hh.mm.ss On
Time triggered Daily	Log mode = Start time daily = End time daily = Log enable	Interval daily DD.MM.YY hh.mm.ss DD.MM.YY hh.mm.ss On
Time triggered From a certain point in time	Log mode = Start time continuously = Log enable	Start time continuously DD.MM.YY hh.mm.ss On

7.2.7 Options

This submenu allows you to make global settings.

Options

Factory value Device reset?	<input type="checkbox"/>
Device reset? Observe the new IP address!	<input type="checkbox"/>
Password reset?	<input type="checkbox"/>
SD Card (> 60 days) Delete files	<input type="checkbox"/>
Language	English ▾
Brightness	50
Color scheme	Dark ▾
Autoscroll	5 s
Date	17.04.2023 15:51:55

[return](#)

- **Factory value:** This parameter allows you to restore the factory settings. After that the product automatically restarts. Counter values are not deleted.
- **Device restart?:** This parameter allows you to restart the device without interrupting the supply voltage.
- **Language:** This parameter allows you to set the user interface language for the product.
- **Brightness:** This parameter allows you to set the TFT backlight brightness in percent.
- **Color scheme:** This parameter allows you to select the type of representation (light/dark).
- **Autoscroll:** This parameter allows you to set the time increments for automatic window scrolling.
- **Date:** This parameter allows you to set the date and time for the log function.

7.2.8 Configuration

This submenu allows you to export or import product configurations.

Configuration

Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt.

[return](#)

[Download-Configuration](#)

[Download-curve](#)

7.2.9 Network

This submenu allows you to set the IP address.

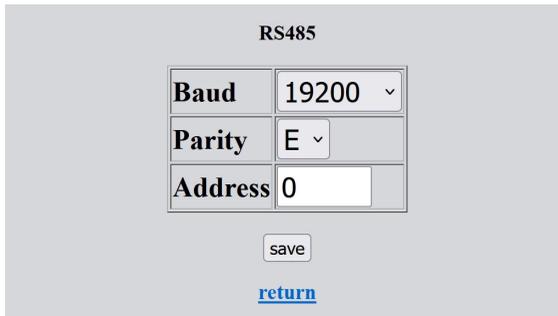
Network

IP-Address	<input type="text" value="192"/>	<input type="text" value="168"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="230"/>
Subnet	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="0"/>
DHCP	<input type="text" value="on"/>			

[return](#)

7.2.10 RS-485

This submenu allows you to adapt the configuration of the RS-485 interface to the bus system to be connected.



The screenshot shows a configuration window titled "RS485". It contains three rows of settings, each with a label on the left and a value on the right. The first row is "Baud" with the value "19200" and a small downward arrow. The second row is "Parity" with the value "E" and a small downward arrow. The third row is "Address" with the value "0" in a text input field. Below these settings are two buttons: a "save" button and a blue "return" link.

7.2.11 Delete files

This submenu allows you to delete daily files from the internal memory card.

7.2.12 Configuration

This submenu is only displayed when a USB flash drive is detected.

This submenu allows you to export and import the configuration settings and the linearisation table.

7.2.13 Backup to USB

This submenu is only displayed when a USB flash drive is detected.

This submenu allows you to copy the contents of the internal memory card to a USB flash drive.

7.3 Modbus

The product is factory-set for Modbus operation as a Modbus server. If you want to use the product as a Modbus client, you must configure the devices in your network accordingly.

Factory setting

Name	Value
Baud rate	19200
Data bits	8
Parity	Straight
Stop bits	1

Data types used

Type	Size	Number of words
Bool	1 bytes	1
u16	2 bytes	1
u32	4 bytes	2
single (IEEE 754)	4 bytes	2

7.4 Wiring diagram

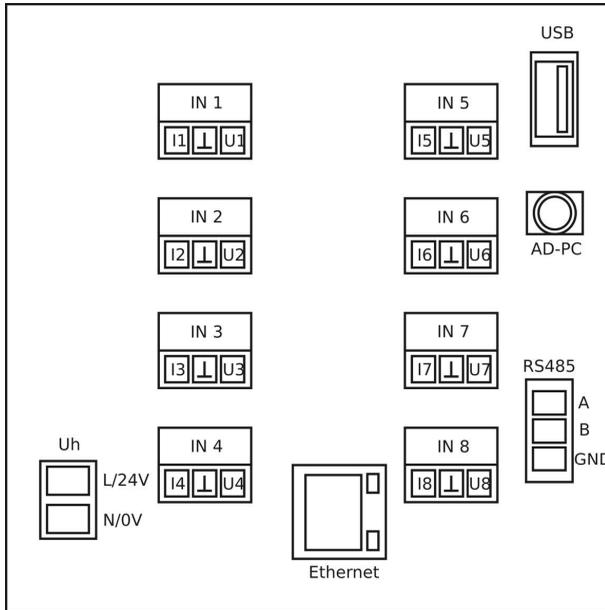


Fig. 9: Pin assignment rear view of product

Connection, pin	Function
Uh, L/24V	Supply, independent of polarity
Uh, N/0V	Supply, independent of polarity
Ethernet	LAN connection
RS-485, A	RS-485 A line
RS-485, B	RS-485 B line
RS-485, GND	RS-485 ground/shield
AD-PC	3.5 mm jack socket
USB	USB port type A for USB flash drive
IN 1 ... IN 8	Analogue input sockets (pitch 3.81 mm) for current (I) and voltage (U) with + polarity to ground

7.5 Network connection

Connect the network cable at the rear of the product.

By default, the product obtains its IP address settings from a DHCP server on the network.

The active DHCP setting is shown in the footer of the display (DHCP in green). An active network connection is shown in the footer of the display (LAN in green). During network communication, the font colour is temporarily changed to yellow.

Protocols

The integrated HTTP web server is accessed via the standard port 80.

Modbus TCP connection is possible on port 502, for example to read measured values automatically. This connection can also be used to read data from channels that have not been set up for logging or display via the product. Reading data via a Modbus TCP connection requires a Modbus TCP client.

Data security

NOTICE

UNAUTHORISED ACCESS

- Verify that all required measures have been taken to protect your network from unauthorised access.
- Consider all characteristics of the Modbus protocol when integrating the product into your network.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

The operator/owner is responsible for data security in the network.

Access to the product via the Modbus TCP connection is unprotected, as it is an open protocol. Data can be read and configuration data can be written via this connection.

The integrated HTTP web server provides password protection. Access data can only be reset at the product (=>Network => Clear LAN password).

Navigation HTML pages

Links are used to navigate on the HTML pages.

Values entered in a field are saved to the product by clicking "save".

The link returns you to the previous page.

Setup

When you access one of the configuration pages for the first time, you are prompted for the user name and password. If no access data has been assigned yet, any values can be entered in both fields. Otherwise, the standard user name is **admin** and the password field remains empty. This data can be reset directly on the product or the web interface.

If the access data is no longer available, the LAN password must be deleted directly on the product.

Memory management

NOTICE

LOSS OF DATA

- Verify that sufficient memory is available on the internal memory card.
- The data must be retrieved before the memory card is full.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

The product features a memory management system, which automatically prevents the internal memory card from overflowing. If a memory usage of 70 % is reached, all log files older than 60 days are deleted. The check is performed at the end of each day before a new day file is created.

Device-specific data, which can be used to evaluate the operating behaviour of the product is saved in the log file. One line is written each time the device is restarted. It contains:

- a timestamp of the start time of the device
- memory card information with remaining memory and total capacity in kByte
- timestamp of most recent power outage

Memory requirement in gigabytes per year depending on log interval and number of channels:

Log-Int · [s]	Number of channels										
	1	2	3	4	8	12	16	20	24	28	32
1	1.85	2.14	2.44	2.73	3.91	5.08	6.26	7.43	8.61	9.78	10.96
2	0.93	1.07	1.22	1.37	1.95	2.54	3.13	3.72	4.30	4.89	5.48
3	0.62	0.71	0.81	0.91	1.30	1.69	2.09	2.48	2.87	3.26	3.65
4	0.46	0.54	0.61	0.68	0.98	1.27	1.56	1.86	2.15	2.45	2.74
5	0.37	0.43	0.49	0.55	0.78	1.02	1.25	1.49	1.72	1.96	2.19
6	0.31	0.36	0.41	0.46	0.65	0.85	1.04	1.24	1.43	1.63	1.83
7	0.26	0.31	0.35	0.39	0.56	0.73	0.89	1.06	1.23	1.40	1.57
8	0.23	0.27	0.30	0.34	0.49	0.64	0.78	0.93	1.08	1.22	1.37
9	0.21	0.24	0.27	0.30	0.43	0.56	0.70	0.83	0.96	1.09	1.22
10	0.19	0.21	0.24	0.27	0.39	0.51	0.63	0.74	0.86	0.98	1.10
20	0.09	0.11	0.12	0.14	0.20	0.25	0.31	0.37	0.43	0.49	0.55
30	0.06	0.07	0.08	0.09	0.13	0.17	0.21	0.25	0.29	0.33	0.37
40	0.05	0.05	0.06	0.07	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.24	0.27
50	0.04	0.04	0.05	0.05	0.08	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.22
60	0.03	0.04	0.04	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18

8 Maintenance

The product is maintenance-free.

9 Troubleshooting

When errors are detected, the connection circuit should always be checked.

Any malfunctions that cannot be removed by means of the measures described in this chapter may only be repaired by the manufacturer.

Error	possible causes	Remedy
Display too dark	Brightness setting too low	Set the required brightness value
Count value are missing or too low	Insufficient pulse width, incorrect evaluation	Increase pulse time, correct factor/divider
Value of current signal too high	Input resistance at channel interrupted	Check (50 Ω), measure input current
Value of voltage signal not available	Input resistance at channel interrupted	Check (100 k Ω), measure input voltage
Current signal or voltage signal not available	Incorrect polarity, incorrect channel assignment	Check and correct
ADC error indicted in red	AD converter defective, hardware error	Contact the AFRISO service Hotline
MB error indicated in red	RS-485 bus hardware RS-485 parameter configuration error	Correct log channel setup or RS-485 parameter
RS-485 bus no data, sporadic data error	A/B inverted or incorrect product address, no termination	Correct the channel setup or A/B, terminate the bus at both ends with 120 Ω
AD-UART connection not possible	AD-Vario-Pass not installed	Install driver or correct
MB error indication not green	no log channel (1...32) set up	Complete log channel setup

Internal memory card not detected/available	Hardware error	Contact the AFRISO service Hotline
External USB flash drive not detected/available	USB flash drive defective or not formatted/incorrectly formatted	Use a different USB flash drive, reformat
No log files generated	global log enable not activated or trigger condition not met	Activate log enable, correct trigger condition
Date or time cannot be set	Hardware error	Contact the AFRISO service Hotline
LAN indicator does not turn green	no network connection, DHCP server not available on the network	Establish LAN connection, set fixed IP address
Device not available on the network	Product or server are not in the correct subnet	Correct settings

10 Decommissioning, disposal

Dispose of the product in compliance with all applicable directives, standards and safety regulations.

Electronic components must not be disposed of together with the normal household waste.



1. Disconnect the product from mains.
2. Dismount the product (see chapter "Electrical connection", reverse sequence of steps).
3. Dispose of the product.

11 Returning the device

Get in touch with us before returning your product (service@afriso.de).

12 Warranty

See our terms and conditions at www.afriso.com or your purchase contract for information on warranty.

13 Spare parts and accessories

NOTICE**UNSUITABLE PARTS**

- Only use genuine spare parts and accessories provided by the manufacturer.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Product

Product designation	Part no.	Figure
Multi-channel process display MPA 10	31286	 A photograph of the AFRISO MPA 10 multi-channel process display. It is a rectangular device with a blue top section and a white bottom section. The top section features a color LCD screen displaying a bar chart with five bars in green, blue, orange, yellow, and red. Below the screen are three navigation buttons: a left arrow, a down arrow, and a right arrow. The device has a carrying handle on top and is mounted on four small feet.

14 Appendix

14.1 EU Declaration of Conformity

							
Technik für Umweltschutz							
<small>Messen. Regeln. Überwachen.</small>							
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">EU - Konformitätserklärung</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Formblatt FB 27 - 03</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p><i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i></p> </td> </tr> </table>		EU - Konformitätserklärung		Formblatt FB 27 - 03	<p><i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i></p>		
EU - Konformitätserklärung		Formblatt FB 27 - 03					
<p><i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i></p>							
<p>Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Güglingen</u> <i>Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante / Producent:</i></p>							
<p>Erzeugnis: <u>Mehrkanal-Prozessanzeige</u> <i>Product / Produit / Producto / Produto / Produkt:</i></p>							
<p>Typenbezeichnung: <u>MPA 10</u> <i>Type / Type / Tipo / Tipo / Typ:</i></p>							
<p>Betriebsdaten: <u>50 ... 253V AC; 20 ... 253V DC; 5 VA</u> <i>Techn. Details / Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos / Dane techniczne:</i></p>							
<p>Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: <i>We declare under our sole responsibility that the above mentioned product meets the requirements of the following European Directives:</i> <i>Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes:</i> <i>El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes:</i> <i>O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:</i> <i>Wymieniony wyżej produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw Europejskich:</i></p>							
<p>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilitad electromagnética / Directiva sobre compatibilidade eletromagnética / Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej</i> <u>EN 61326-1:2013</u></p>							
<p>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão / Dyrektywa niskonapięciowa</i> <u>EN 61010-1:2010+A1:2019+AC:2019</u></p>							
<p>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) <i>RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS / Dyrektywa RoHS</i> <u>EN IEC 63000:2018</u></p>							
<p>Unterzeichner: <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u> <i>Signed / Signataire / Firmante / Assinado por / Podpisal:</i> <i>Technical Director / Diretor Técnico / Dyrektor Techniczny</i></p>							
<p><u>14. November 2023</u> <i>Datum / Date / Fecha / Data</i></p>							
 Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura / Podpis							
Version: 3 Index: 5	AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Güglingen	Seite 1 von 1					

892000 030001 06/15