

Quick Start Guide

MHM-97457

NC: 6540-90090

Rev.: 1.032

CSI 6500 Machinery Health™ Monitor

A6824/ A6824R, Gateway 6x RS485 to Modbus RTU and TCP/IP



**Emerson Process Management
Machinery Health Management**

835 Innovation Drive
Knoxville, TN 37932 USA
T 1(865) 675-2400
F 1(865) 218-1401

www.EmersonProcess.com






©2010, Emerson Process Management.

The contents of this publication are presented for informational purposes only, and while every effort has been made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. All sales are governed by our terms and conditions, which are available on request. We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of our products at any time without notice.






All rights reserved. Machinery Health is a mark of one of the Emerson Process Management group of companies. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. All other marks are the property of their respective owners.



GB Explanation of symbols

	If this symbol is printed on a device, according to IEC 61010 it means that the documentation of the device must be completely read and understood before installation and commissioning of the device. All safety-related instructions of this document must be observed. These safety-related instructions are marked by the "STOP" symbol in this document.
	If this symbol is printed on a device, according to IEC 61010 it means that this device must be operated with DC voltage.
	This symbol identifies text that contains important information.
	Not following instructions identified with this symbol can result in functional issues and incorrect measurements without damaging the machine.
	Safety and warning instructions are identified with this symbol. Failure to observe these instructions can result in material damage or personal injury.

D Symbolerklärung

	Ist dieses Symbol auf einem Gerät angebracht, so sagt dies nach IEC 61010 aus, dass es zur Installation und Inbetriebnahme des Gerätes zwingend erforderlich ist, die Dokumentation des Gerätes vollständig gelesen und verstanden zu haben. Sicherheitsrelevante Hinweise in dieser Dokumentation sind unweigerlich zu beachten und im weiteren Verlauf dieser Dokumentation durch das "STOP" Symbol (siehe unten) gekennzeichnet.
	Ist dieses Symbol auf einem Gerät angebracht, so sagt dies nach IEC 61010 aus, dass es mit Gleichspannung betrieben wird.
	Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.
	Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu Funktionsstörungen und Fehlmessungen führen, ohne das Gerät zu beschädigen, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.
	Sicherheits- und Warnhinweise sind mit diesem Symbol gekennzeichnet. Die Nichtbeachtung solcher Hinweise kann zu Sachbeschädigungen oder Personenschäden führen.

Product Service Centers

America

Emerson Process Management
835 Innovation Drive
Knoxville, TN 37932
Tel: 865-675-2110
Fax: 865-218-1401

Brazil

Emerson Process Management Ltd.
Av Hollingsworth 325
Sorocaba, SP
BRAZIL 18087-000
Phone: 55 15 2383788
Fax: 55 15 22823300

Europe, Middle East, Africa

Emerson Process Management
div. ESAD
MHM Repair Center
Piestanska 1202/44
915 28 Nove Mesto nad Vahom
Slovakia
Tel: +421/32/7700 538
Fax: +421/32/7700 884

Asia

Emerson Process Management / Asia
Pacific Private Ltd.
3904 Room Central Plaza
18 Harbour Road Wan-Chai
Hong Kong
Tel: 852-2802-9223
Fax: 852-2802-8227

Incoming goods inspection

Check the content of the shipment to ensure that it is complete; visibly inspect the goods to determine if the device may possibly have been damaged during transport. The following parts are included in the scope of delivery and must be contained in the shipment.

1. **A6824 / A6824R**

2. Product information

If the contents are incomplete, or if any defects are observed, a complaint must be filed with the carrier immediately. Moreover, the responsible **Emerson** sales organization must be informed to enable repair or replacement of the device. Repairs or calibration that may be required, are only possible at the **Emerson** factory.

In this case, a non-detachable tag with customer name, defect observed and version of the **A6910** configuration software must be attached to the device.

Repair and maintenance

During operation, monitors do not require any maintenance.

Repair or calibration of monitors is only possible at **Emerson**.



The additional PCB (controller board) is calibrated with the main board and must not be replaced.

If work with the opened device on-site is unavoidable, this should only be performed by a specialist who is familiar with the associated hazards.



Capacitors in the device can still be energized, even if the device has been disconnected from all power sources.

If repair or recalibration of a monitor is required, it must be sent to Emerson. Attach a non-detachable tag to the monitor with customer name, defect observed and version of the **A6910** configuration software.

Guidelines for Returning Equipment to the Product Service Center

If repair or calibration of a monitor is required, it must be sent to Emerson.

Occasionally, concerns with CSI technology hardware could arise. Should this happen, customers under warranty or a current support agreement are entitled to no-charge repairs.

Follow the checklist below to minimize return time and ensure proper processing of your equipment. Before returning any equipment to a Product Support Center, please review this information:

1. Obtain a Return Materials Authorization (RMA) number and the address of the appropriate Product Service Center by calling **865.675.4274***.

Listen to the options for receiving an RMA. You will be routed to support personnel who will document your concern and give you an RMA number if you are under support or warranty. If your hardware is not under support or warranty, you must have a Purchase Order for the amount of the repair service before you can receive an RMA number. Pricing for your repair can be obtained from support personnel or by calling your local sales representative. Once you have your purchase order, call **865.675.4274*** for an RMA.

2. Once you have received your RMA, send your hardware to the appropriate product service center. Your hardware package should include:

- RMA Number (plus Purchase Order if applicable)

- Description of the hardware problem
- Return shipping address including a phone number (No P.O. boxes).
- Any special request regarding the return shipment.
- A list of the model numbers of each item(s) being returned, along with the serial number.
- Your name, address, telephone number and email address.
- Company Name.

A form for completing this information has been provided.

Make a copy of the form, complete all lines, and return a copy in each return shipment.

Out of warranty? Need to get under support? Get a customized quote for bringing all your CSI technologies under a support agreement:

Phone: **865.675.2400***, ext. **2130**

Fax: **865.218.1478***

Email:

mhm.supportagreement@emersonprocess.com

*Customers outside the Americas and Canada: please refer to the list of service centers and contact the service center near you.

All rights are strictly reserved

Reproduction or divulgation in any form whatsoever is not permitted without written authority from the copyright owner.

RMA Required Information

RMA number issued by Product Service Center:

For all items being returned, please list Model / Serial Number:

Are you under warranty or a current support agreement (circle one)?

Yes No

If you answered no, what is your purchase order number?

Company Name:

Contact Name:

Contact Address:

Contact Phone:

Contact Fax:

Contact Email:

Please describe the problem you are experiencing:

If we are to send the return shipment to someone other than the Contact Name/Address above, please provide that address here, including Contact Name and Phone Number:

Are there any special instructions regarding the return?

Please provide invoice address (if a purchase order was required):

Support customers – your instrument is shipped back to you the same way that it is sent to our service center. For example, if you ship via ground transportation, it is shipped back via ground.

1	(GB) Gateway Card	8
1.1	Scope of Delivery	8
1.2	CSA Certification	9
1.3	CSA – Conditions of acceptability	9
1.4	Advice for Installation	9
1.5	Installation and Mounting	10
1.6	Technical Data	14
1.6.1	Communication interfaces	14
1.6.2	Power supply	15
1.6.3	Environmental conditions	15
1.6.4	Mechanical design	16
2	(D) Schnittstellenkarte	17
2.1	Lieferumfang	17
2.2	CSA Zertifizierung	17
2.3	CSA – Akzeptanzkriterien	18
2.4	Hinweis zur Installation	18
2.5	Installation und Montage	19
2.6	Technische Daten	22
2.6.1	Kommunikationsschnittstellen	22
2.6.2	Spannungsversorgung	23
2.6.3	Umgebungsbedingung	23
2.6.4	Mechanischer Aufbau	24
3	Connection Diagrams and Figures / Anschlusspläne und Abbildungen	25
4	PI Revision List	32

1 GB GATEWAY CARD

The **A6824 / A6824R** interface card is a component of the **A6000** Machine Monitoring System. The card serves the periodic recording of monitor data. The captured data are transmitted via the interfaces **Modbus RTU** or **Modbus over TCP**.

The card has 6 RS 485 bus lines. Each of these lines can serve up to 8 **A6000** monitors. By means of the configuration, the monitors can be assigned to the bus lines of the interface card.

i

In this product information the mounting and electrical connection of the monitor is described.

For secure use of the monitor, observe the direction for use “Interface card **A6824 / A6824R**” (order number: 6110–90090). You can find this direction on the configuration software CD as pdf–data file. Amongst others, it contains useful informations for configuration and use of the **A6824 / A6824R**.

To ensure the safe operation of the monitor and to permit setting of all functions, it is indispensable to use only the latest version of configuration software (version 2.08 or newer) and operating manual.

The use of old operating manuals or configuration programs out of date may lead to malfunctions or limitations of the measuring functions.

1.1 Scope of Delivery

The following parts are included in the scope of delivery and must be contained in the shipment:


- Interface card **A6824 / A6824R**
- This product information

Accessories (not included in delivery)

- **MMS ParaKit** (order no.: 9510–00027)

If the contents are incomplete or if there is any damage, so directly complain at the bearer. The competent epro–sales agency must be also informed, to enable repair or replacement for the monitor. Repair or calibration of this instrument may only be done at epro.

1.2 CSA Certification



For valid CSA certification, all devices (IMR 6000/xx and A6000 modules) must be marked with the respective CSA lable. If no CSA lable is available on the respective device, this device is not CSA certified!

CSA certification is only valid for the A6824.

The A6824R is not CSA certified!

The respective CSA lable looks as shown in the following picture.



1.3 CSA – Conditions of acceptability

This device must be supplied with safety low voltage SELV LPS (C22.2 60950–1) 24V. The voltage required for operation must be drawn from a separate power supply.


The IMR system should be placed in a suitable fire enclosure.

The IMR system is evaluated for an ambient of 0°C to 45°C.

Adequate ventilation space has to be provided so that heat does not build up. The ventilation space must be at least 1 RU (1^{3/4} inch) in all directions. If the ambient temperature of the rack rises above 45 °C, cool this instrument with a forced air fan, cooler, or similar.

When mounting several IMR units above each other in one cabinet, install cooling fan racks in between instead of the ventilation space. The necessary specifications for cooling fan racks result from the environmental and sitting criterions of the cabinet and thus cannot be defined generally.

1.4 Advice for Installation



According to the IEC 61010 directive, permanently installed systems must be equipped with a power disconnect device (e.g. a switch or circuit-breaker according to IEC60947–1 and IEC60947–3). When using an IMR rack, in compliance with this directive, such a switch or breaker must be implemented into the cabinet installation and easily accessible for the user. Furthermore, each disconnect devices must be labeled in accordance to the associated system.

1.5 Installation and Mounting

A prepared 3U slot in a 19" rack, or other Intermas-compatible enclosure, is required for mounting the **A6824 / A6824R** gateway.

For use of the **A6824R** the slot must be fitted with a 30-pin plug connector (DIN 41612/IEC60603 design C/3). The pin assignment is listed in the following table.

	a	b	c	
1	not used	not used	not used	1
2	UB+ (+ 24V)	U- (0V/Common)	UN+ (+24V redundant)	2
3	must be blank	not used	not used	3
4	RS 485 Bus 1 A	RS 485 Bus 1 GND	RS 485 BUS 1 B	4
5	RS 485 Bus 2 A	RS 485 Bus 2 GND	RS 485 BUS 2 B	5
6	RS 485 Bus 3 A	RS 485 Bus 3 GND	RS 485 BUS 3 B	6
7	RS 485 Bus 4 A	RS 485 Bus 4 GND	RS 485 BUS 4 B	7
8	RS 485 Bus 5 A	RS 485 Bus 5 GND	RS 485 BUS 5 B	8
9	RS 485 Bus 6 A	RS 485 Bus 6 GND	RS 485 BUS 6 B	9
10	Modbus RTU A	Modbus RTU GND	Modbus RTU B	10

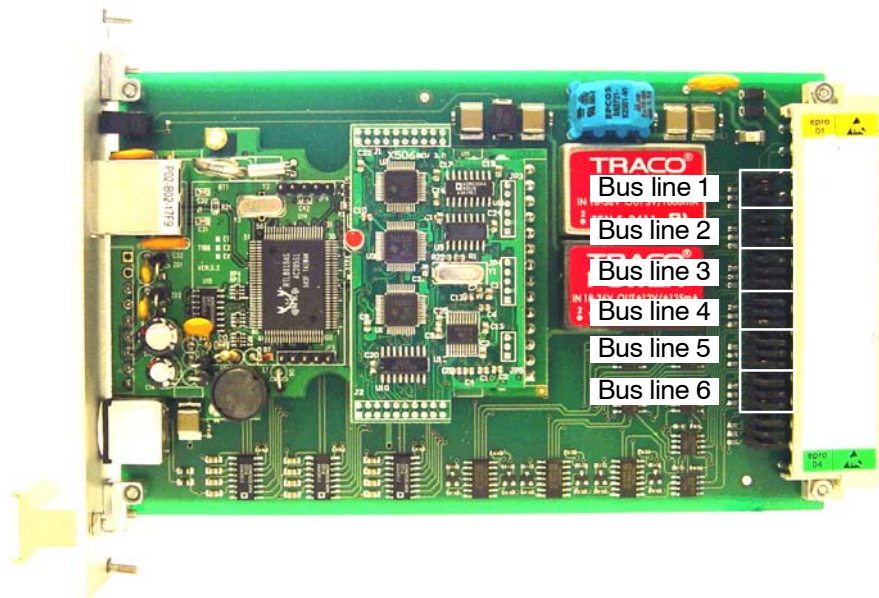
For use of the **A6824** the slot must be fitted with a 48-pin plug connector (DIN 41612, design F 48 M). The pin assignment is listed in the following table.

	d	b	z	
2	UB+ (+ 24V)	U- (0V/Common)	UN+ (+24V redundant)	2
4	RS 485 Bus 1 A	RS 485 Bus 1 GND	RS 485 BUS 1 B	4
6	not used	not used	not used	6
8	not used	not used	not used	8
10	not used	not used	not used	10
12	RS 485 Bus 2 A	RS 485 Bus 2 GND	RS 485 BUS 2 B	12
14	RS 485 Bus 3 A	RS 485 Bus 3 GND	RS 485 BUS 3 B	14
16	RS 485 Bus 4 A	RS 485 Bus 4 GND	RS 485 BUS 4 B	16
18	RS 485 Bus 5 A	RS 485 Bus 5 GND	RS 485 BUS 5 B	18
20	RS 485 Bus 6 A	RS 485 Bus 6 GND	RS 485 BUS 6 B	20
22	Modbus RTU A	Modbus RTU GND	Modbus RTU B	22
24	not used	not used	not used.	24
26	not used	not used	not used	26
28	not used	not used	not used	28
30	not used	not used	not used	30
32	not used	not used	not used	32

RS 485

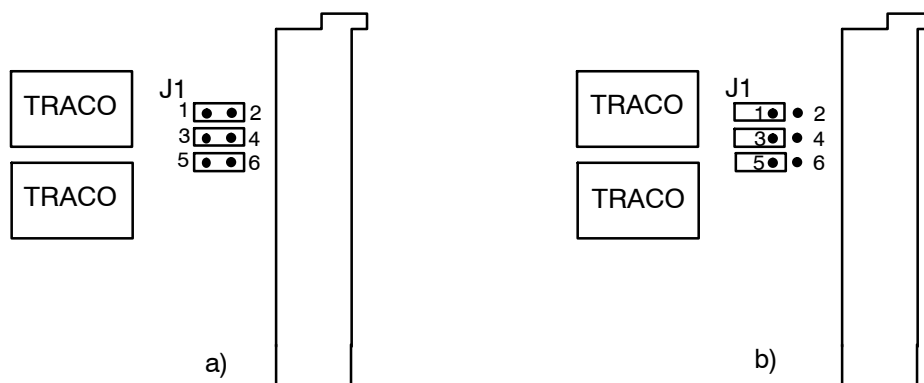
For faultless operation of an RS 485 bus, electrical terminations at the first and last device of the bus are required. This means that a 120 Ohm resistor must be installed between lines “A” and “B” next to the **A6824 / A6824R** interface converter **and** at the physically last device on the bus. Additionally, at the first **or** last device of the bus, the line “A” must be connected to +5V via a pull-up resistor and the line “B” to ground via a pull-down resistor.

With use of the **A6824** this can be done with plug-in jumpers, on the gateway-card. The figure shows the position of the jumpers for the 6 RS 485 bus lines.



To activate the bus terminator and to place the lines “A” and “B” on the references, plug the jumpers as shown in Fig. a). Fig. b) shows the jumper position for deactivated bus termination and open references.

- Jumper 1-2 closed: Line “B” of the bus is connected to ground via a pull-down resistor
- Jumper 3-4 closed: 120 Ohm resistance between “A” and “B”
- Jumper 5-6 closed: Line “A” of the bus connected to +5 V via pull-up resistor

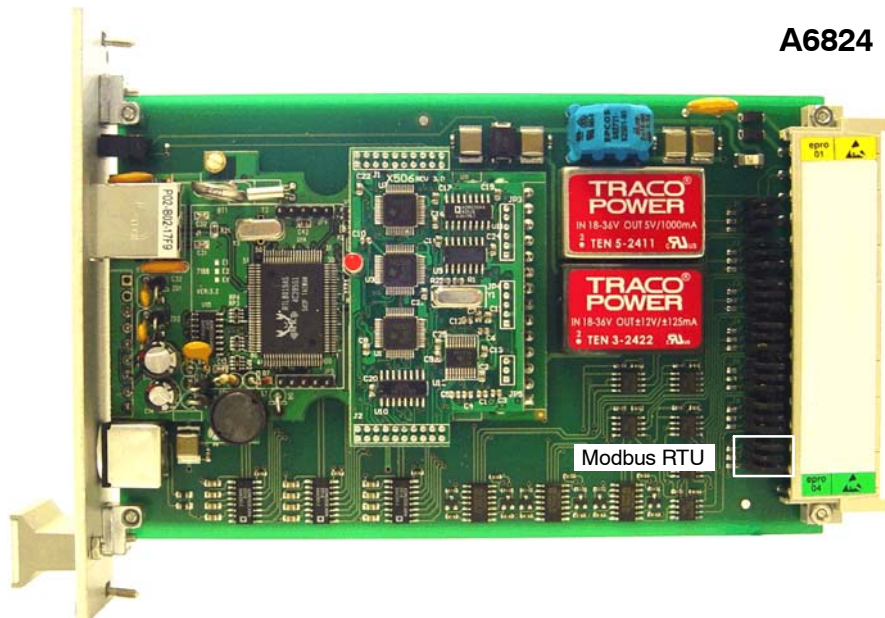
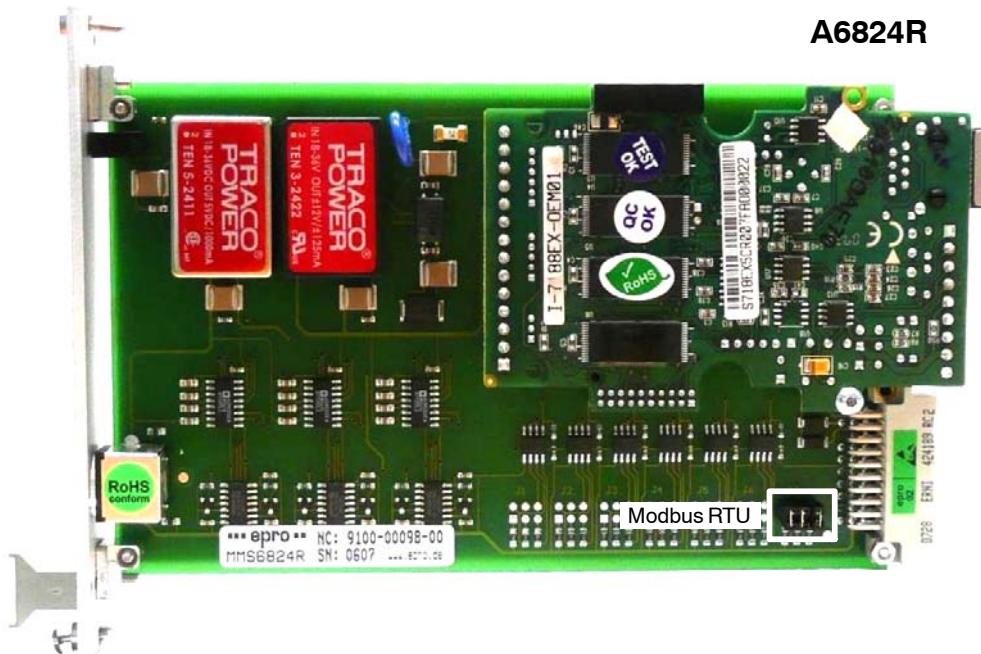




On the **A6824R** card no jumpers are implemented to build up the pull-up or pull-down connections and/ or the bus terminations for the bus lines 1-6. Using the **A6824R** interface cards, such circuits must be build up generally outside the interface card at the respective slots and/ or the regarding equipment (e.g. frameworks).

Modbus RTU Interface

The Modbus RTU protocol is output via an additional RS 485 interface. In the following figures, the jumpers for the Modbus RTU interface is marked with a white frame.



Set the three corresponding jumpers (J7) to activate the bus termination and to provide the reference potentials "A" and "B" for an RS485 bus. to deactivate the bus termination and open reference potentials (default state) open the three corresponding jumpers (J7).

The jumpers (J7) on the interface card have the following functions.

- Jumper 1–2 closed: Line "B" of the bus is connected to ground via a pull–down resistor
- Jumper 3–4 closed: 120 Ohm resistance between "A" and "B"
- Jumper 5–6 closed: Line "A" of the bus connected to +5 V via pull–up resistor

Any other information, e.g. shielding and grounding, configuration of the gateway, etc., can be found in the direction for use of the Gateway Card **A6824 / A6824R** (order number: 6110–90090).

Installation

1. Check the slot wiring prior to installing the monitor.
2. Push the gateway **A6824 / A6824R** into the prepared slot and press it with light pressure into the plug connector.
3. Hand tighten the two anchoring screws on the front panel to secure the gateway.

1.6 Technical Data

Only specifications with tolerances or limit values are guaranteed. Data without tolerances or without error limits are informative data and not guaranteed. Technical modification, especially of the software, are subject to changes without notice.

1.6.1 Communication interfaces

RS 232 interface

Front socket to connect a laptop or PC for configuration and visualization.

circular connector on the monitor front

Mini-DIN socket type TM 0508A/6 for configuration cable (contained in the MMSParaKit)

RS 485 interface

6 interface bus-lines, max. 8 **A6000** monitors per bus line. Max. 24 monitors connected to all bus lines of an **A6824R** interface card.

Bus line 1 (Com 1)	a4 (A1) / c4 (B1) / b4 (GND)
Bus line 2 (Com 2)	a5 (A2) / c5 (B2) / b5 (GND)
Bus line 3 (Com 3)	a6 (A3) / c6 (B3) / b6 (GND)
Bus line 4 (Com 4)	a7 (A4) / c7 (B4) / b7 (GND)
Bus line 5 (Com 5)	a8 (A5) / c8 (B5) / b8 (GND)
Bus line 6 (Com 6)	a9 (A6) / c9 (B6) / b9 (GND)
Transmission mode	RS 485 epro protocol
Transmission rate	38,4 kBaud or 57,6 kBaud

6 interface bus-lines, max 8 **A6000** monitors per bus line. Max. 24 monitors connected to all bus lines of an **A6824** interface card.

Bus line 1 (Com 1)	d4 (A1) / z4 (B1) / b4 (GND)
Bus line 2 (Com 2)	d12 (A2) / z12 (B2) / b12 (GND)
Bus line 3 (Com 3)	d14 (A3) / z14 (B3) / b14 (GND)
Bus line 4 (Com 4)	d16 (A4) / z16 (B4) / b16 (GND)
Bus line 5 (Com 5)	d18 (A5) / z18 (B5) / b18 (GND)
Bus line 6 (Com 6)	d20 (A6) / z20 (B6) / b20 (GND)
Transmission mode	RS 485 epro protocol
Transmission rate	38,4 kBaud or 57,6 kBaud

Interface Modbus RTU

Connection A6824	d22 (Modbus A) / z22 (Modbus B) / b22 (GND)
Connection A6824R	a10 (Modbus A) / c10 (Modbus B) / b10 (GND)
Transmission rate	19,2 kBaud

Interface Modbus over TCP

Connection A6824	RJ 45 socket (front)
Connection A6824R	RJ 45 socket (back)
Data transmission standard:	ETHERNET 10 base T

1.6.2 Power supply

The monitor system voltages are galvanically separated from each other.

Supply inputs	two redundant inputs, decoupled via diodes, for nominal +24V with common ground
Supply input UB+ / UN+	d2 / z2 (A6824)
Supply input UB+ / UN+	a2 / c2 (A6824R)
Common ground, 0 V U-	b2 (A6824 / A6824)
Perm. voltage range	19 ... 31.2Vdc (IEC 654-2 class DC 4) CSA: 24Vdc; SELV LPS
Power consumption	max. 3W, at 24V, max. 125 mA

1.6.3 Environmental conditions

Application class	KTF according to DIN 40040
Environmental temperature	
– Reference temperature	+25°C
– Nominal use range	0 ... +45°C (CSA requirement and recommended range) max. range -10°C ... +65°C (not CSA conform)
Storage, transport temperature	-40°C ... +85°C
Operating altitude	up to 2000m above sea level
Relative humidity	≤ 95%, non condensing
Vibration	according to IEC-68-2 part 6
– Amplitude	0,15 mm at 10 ... 55 Hz
– Acceleration	19,6 mm/s ² bei 55 ... 150 Hz
Shock	according to IEC-68-2 part 29 Peak value acceleration 98 m/s ² Nominal shock duration 16 ms
System of protection	IP 00, open construction according to DIN 40050
EMC	according to EN 50 081-1 / EN 50 082-2
Allowed degree of pollution	Category 2 (According to IEC 61010-1)
Environmental Area	Indoor use only

1.6.4 Mechanical design

Printed board	Euro-Format (100 mm x 160 mm) according to DIN 41494
Width	6 TE (approx. 30 mm, A6824) 4 TE (approx. 20 mm, A6824R)
Front elements	
– 1 LED green	Power
– Mini-DIN circular connector	RS 232, front socket to connect a laptop / PC (for configuration purposes)
– RJ 45 socket (only A6824)	Modbus over TCP interface
Rear elements	
– Connector	DIN 41612/ IEC 60603 design F48M, (A6824) DIN 41612/ IEC 60603 design C/3, (A6824R)
– RJ 45 socket (only A6824R)	Modbus over TCP interface
Weight	approx. 250 g (without packing) approx. 350 g (with standard packing)

2 D SCHNITTSTELLENKARTE

Die Schnittstellenkarte **A6824 / A6824R** ist eine Baugruppe des **A6000** Maschinenüberwachungssystems. Die Karte dient der zyklischen Erfassung von Monitordaten. Die erfassten Daten werden über die Schnittstellen **Modbus RTU** oder **Modbus over TCP** zu Verfügung gestellt. Die Karte verfügt über 6 RS 485 Buslinien. An jede der Buslinien können bis zu 8 **A6000** Monitore angeschlossen werden. Mittels Konfiguration können die Monitore den einzelnen Buslinien der Schnittstellenkarte zugewiesen werden.



In dieser Produktinformation wird die Montage und der elektrische Anschluss des Monitors beschrieben.

Für den sicheren Betrieb des Monitors muss die Gebrauchsanleitung "Schnittstellenkarte **A6824 / A6824R**" (Bestellnr. 6100-90090) unbedingt beachtet werden. Die Gebrauchsanleitung befindet sich im pdf-Format auf der CD mit der Konfigurationssoftware. Sie enthält unter anderem Informationen zur Konfiguration und Bedienung des **A6824 / A6824R**.

Um den sicheren Betrieb des Monitors zu gewährleisten und um alle Funktionen des Gerätes einstellen zu können ist es erforderlich, die jeweils aktuellste Version von Konfigurationssoftware (ab Version 2.08) und Gebrauchsanleitung zu verwenden.

Die Verwendung älterer Konfigurationsprogramme oder Gebrauchsanleitungen kann Funktionseinschränkungen oder Fehlfunktionen zur Folge haben.

2.1 Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang und müssen in der Sendung enthalten sein:

- Schnittstellenkarte **A6824 / A6824R**
- diese Produktinformation

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten):

- **MMS ParaKit** (Best.-Nr. 9510-00027)

Sollte der Inhalt unvollständig sein oder irgendwelche Defekte vorliegen, so muss beim Überbringer sofort reklamiert werden. Außerdem muss die zuständige epro Verkaufsstelle verständigt werden, um Reparatur oder Ersatz des Gerätes zu ermöglichen. Eventuell erforderliche Reparaturen oder Kalibrierung von **A6000** Monitoren sind nur im epro-Werk möglich.

2.2 CSA Zertifizierung



Zur gültigen CSA Zertifizierung müssen alle Geräte (IMR 6000/xx und A6000) mit einem entsprechenden CSA Label versehen worden sein.

Für den Fall das kein CSA Label auf dem Gerät angebracht wurde ist dieses Gerät nicht CSA zugelassen!

Ausschließlich die Interfacekarte A6824 ist CSA zertifiziert. Die A6824R hat keine CSA Zulassung!

Das entsprechende CSA Label sieht wie nachfolgend dargestellt aus.



2.3 CSA – Akzeptanzkriterien

Dieses Gerät muss mit Schutzkleinspannung SELV LPS (C22.2 60950–1) 24V betrieben werden. Diese Betriebsspannung muss von einem separaten Speisegerät bezogen werden.

Das IMR– System sollte in einem zweckmäßigen Feuerschutzgehäuse installiert werden.

Das IMR– System ist bewertet für einen Umgebungstemperaturbereich von 0°C bis 45°C.

Es muss angemessener Zirkulationsfreiraum vorgesehen werden damit sich keine Hitze aufstauen kann. Der Zirkulationsfreiraum muss mindestens 1 HE (1^{3/4} inch) in allen Richtungen betragen. Für den Fall das die Umgebungstemperatur des Racks über 45°C steigt müssen die gerätschaften mit einem festen Lüfter, einer Kühlvorrichtung etc. auf den entsprechend zugelassenen Temperaturbereich heruntergekühlt werden.

Werden mehrere 19" Rahmen übereinander in einem Schaltschrank installiert so sollten anstelle des Zirkulationsfreiraum entsprechende 1HE Lüftereinschübe installiert werden. Da die notwendigen Spezifikationen derartiger Lüfter aus den Umgebungs– und Standortbedingungen des Schaltschranks resultieren können keine generellen Lüfterspezifikationen festgelegt werden.

2.4 Hinweis zur Installation



Gemäß der IEC 61010 Richtlinie müssen fest installierte Systeme mit einer Trenneinrichtung (ggf. einem Schalter und/ oder einem Leitungsschutzschalter nach IEC60947–1 und IEC60947–3) zum unterbrechen der Spannungsversorgung ausgestattet sein. Bei Verwendung eines IMR Systems kann dies, unter Beachtung dieser Richtlinie, durch einen Schalter oder Leistungsschalter erfolgen.

Dazu muss sich dieser in der Gebäude– bzw. Schaltschrankinstallation befinden, in unmittelbarer Nähe zum System implementiert sein und für den Anwender leicht zugänglich sein.

Des weiteren muss jede derartige Trenneinrichtung entsprechend dem zugehörigen System gekennzeichnet bzw. beschriftet sein.

2.5 Installation und Montage

Für die Montage der **A6824 / A6824R** Schnittstellenkarte wird ein vorbereiteter Steckplatz in einem 19" Baugruppenträger mit 3HE oder ein anderes Intermas-Kompatibles Gehäuse benötigt.

Bei Verwendung der **A6824R** Interfacekarte muss der Steckplatz mit einem 30-poligen Steckverbinder (DIN 41612/ IEC60603-2, Bauform C/3) ausgestattet sein. Die Pin-Belegung ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

	a	b	c	
1	not connected	not connected	not connected	1
2	UB+ (+ 24V)	U- (0V/Common)	UN+ (+24V redundant)	2
3	must be blank	not connected	not connected	3
4	RS 485 Bus 1 A	RS 485 Bus 1 GND	RS 485 BUS 1 B	4
5	RS 485 Bus 2 A	RS 485 Bus 2 GND	RS 485 BUS 2 B	5
6	RS 485 Bus 3 A	RS 485 Bus 3 GND	RS 485 BUS 3 B	6
7	RS 485 Bus 4 A	RS 485 Bus 4 GND	RS 485 BUS 4 B	7
8	RS 485 Bus 5 A	RS 485 Bus 5 GND	RS 485 BUS 5 B	8
9	RS 485 Bus 6 A	RS 485 Bus 6 GND	RS 485 BUS 6 B	9
10	Modbus RTU A	Modbus RTU GND	Modbus RTU B	10

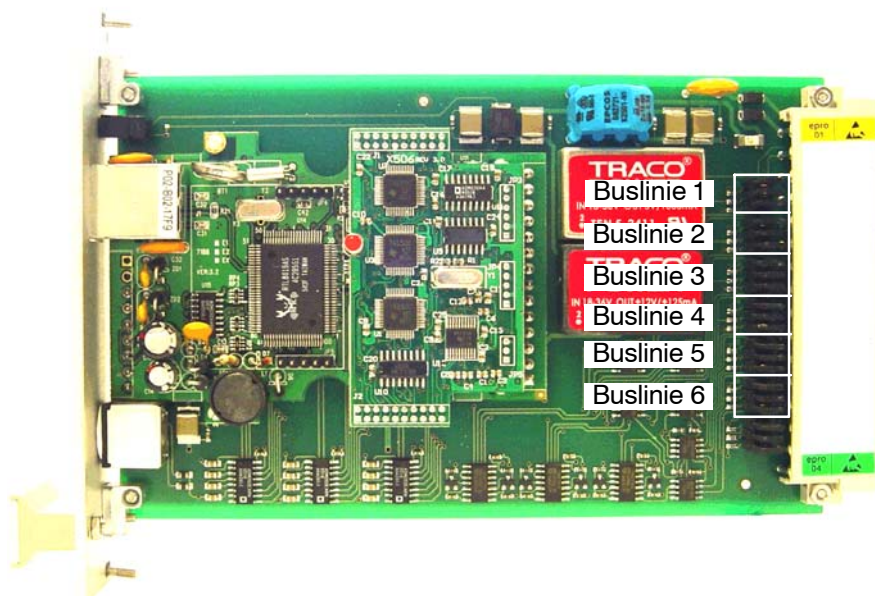
Bei Verwendung der **A6824** Interfacekarte muss der Steckplatz mit einem 48-poligen Steckverbinder (DIN 41612, Bauform F 48 M) ausgestattet sein. Die Pin-Belegung ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

	d	b	z	
2	UB+ (+ 24V)	U- (0V/Common)	UN+ (+24V redundant)	2
4	RS 485 Bus 1 A	RS 485 Bus 1 GND	RS 485 BUS 1 B	4
6	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	6
8	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	8
10	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	10
12	RS 485 Bus 2 A	RS 485 Bus 2 GND	RS 485 BUS 2 B	12
14	RS 485 Bus 3 A	RS 485 Bus 3 GND	RS 485 BUS 3 B	14
16	RS 485 Bus 4 A	RS 485 Bus 4 GND	RS 485 BUS 4 B	16
18	RS 485 Bus 5 A	RS 485 Bus 5 GND	RS 485 BUS 5 B	18
20	RS 485 Bus 6 A	RS 485 Bus 6 GND	RS 485 BUS 6 B	20
22	Modbus RTU A	Modbus RTU GND	Modbus RTU B	22
24	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt.	24
26	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	26
28	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	28
30	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	30
32	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	32

Jumper für RS 485

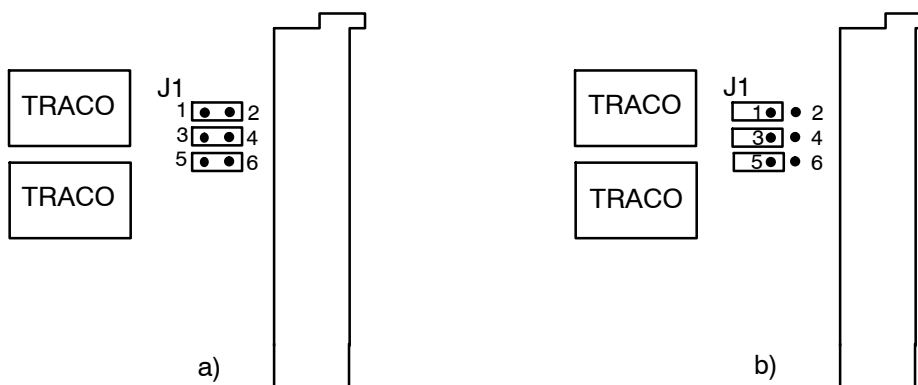
Der Betrieb eines RS 485 Busses erfordert einen elektrischen Abschluss jeweils am ersten und letzten Gerät des Busses. Das bedeutet, dass beim **A6824 / A6824R** Schnittstellenwandler und beim (physikalisch) letzten Gerät am Bus jeweils ein 120Ω Widerstand zwischen die Anschlüsse "A" und "B" geschaltet werden muss. Zusätzlich muss beim ersten oder letzten Gerät die Busleitung "A" über einen Pull-up Widerstand nach +5V und Leitung "B" über einen Pull-down Widerstand nach Masse geschaltet werden. Vorzugsweise sollten diese Bezüge (+5V, Masse) beim Schnittstellenwandler hergestellt werden.

Bei Verwendung der **A6824** geschieht dies anhand von Steckbrücken, die sich auf der Schnittstellenkarte befinden. Das folgende Bild zeigt die Position der Jumper für die 6 Buslinien.



Um den Bus-Abschluss einer Buslinie zu aktivieren und die Leitungen "A" und "B" auf die Bezüge zu legen, setzen Sie die Jumper wie in Bild a) gezeigt. Das Bild b) zeigt die Jumperposition für einen deaktivierten Bus-Abschluss und offene Bezüge.

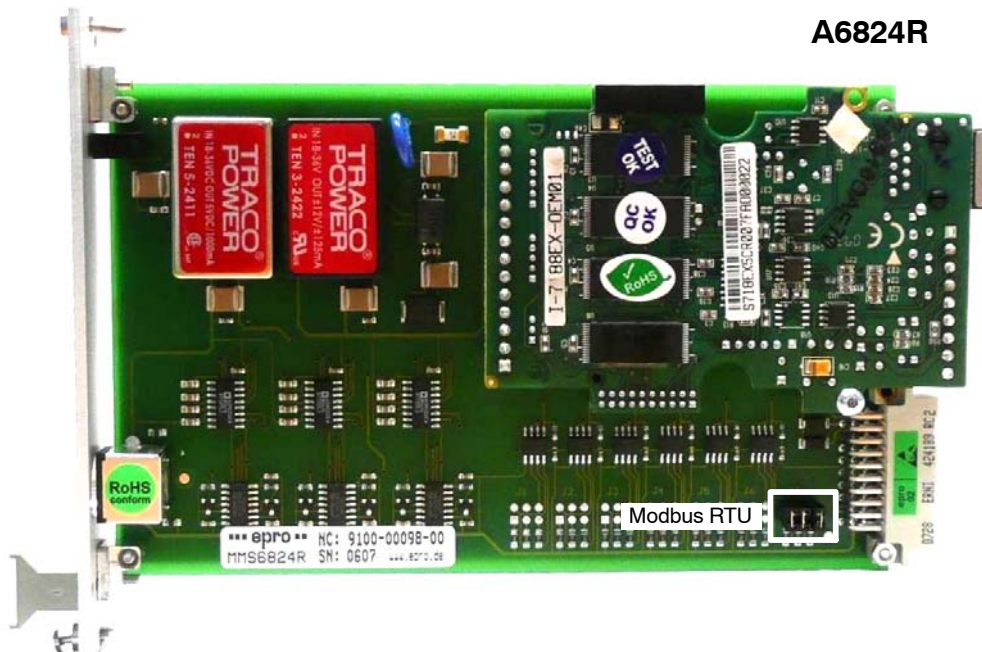
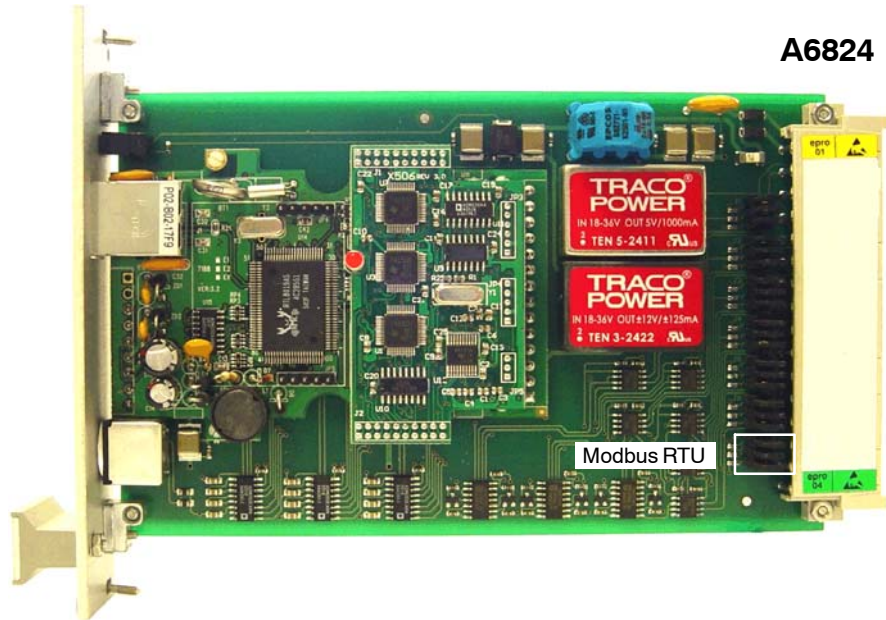
- Steckbrücke 1–2 geschlossen: Busleitung "B" über Pull-down Widerstand an Masse
- Steckbrücke 3–4 geschlossen: 120 Ω Widerstand zwischen "A" und "B"
- Steckbrücke 5–6 geschlossen: Busleitung "A" über Pull-up Widerstand an +5 V



Auf der Schnittstellenkarte **A6824R** sind keinerlei Jumper zum Herstellen der Pull-up bzw. Pull-down Verbindungen und/ oder der Bus-Terminierungen für die Buslinien 1–6 implementiert. Derartige Busbeschaltung muss unter Verwendung der **A6824R** Interfacekarte generell außerhalb der Karte an den entsprechenden Steckplätzen (z.B. an einem Systemrahmen mit Backplane) und/ oder den Geräten erfolgen.

Modbus RTU Schnittstelle

Das Modbus RTU Protokoll wird über eine RS 485 Schnittstelle bereitgestellt. Im den folgenden Bildern sind die Jumper für die Modbus RTU Schnittstelle mit einem weißen Rahmen gekennzeichnet.



Um den Bus-Abschluss einer Buslinie zu aktivieren und die Leitungen "A" und "B" auf die Bezüge zu legen, setzen Sie die drei Jumper (J7). Zum deaktivieren des Bus-Abschluss und öffnen der Bezüge öffnen Sie die drei Jumper (J7).

Die Jumper (J7) auf der Schnittstellenkarte haben folgende Funktion.

- Steckbrücke 1–2 geschlossen: Busleitung "B" über Pull-down Widerstand an Masse
- Steckbrücke 3–4 geschlossen: 120 Ω Widerstand zwischen "A" und "B"
- Steckbrücke 5–6 geschlossen: Busleitung "A" über Pull-up Widerstand an +5 V

Alle weiteren Informationen, wie z. B. Schirmung und Erdung, Konfiguration der Schnittstellenkarte, usw., finden Sie in der Gebrauchsanleitung "Schnittstellenkarte **A6824 / A6824R**", Bestellnr.: 6100-90090.

Einbau

1. Überprüfen Sie vor Einbau der Schnittstellenkarte die Steckplatzverdrahtung.
2. Schieben Sie die Schnittstellenkarte **A6824 / A6824R** in den vorbereiteten Steckplatz und drücken Sie ihn mit leichtem Druck in den Steckverbinder.
3. Zur Sicherung der Schnittstellenkarte ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben auf der Frontplatte leicht handfest an.

2.6 Technische Daten

Nur Angaben mit Toleranzen oder Grenzwerten sind verbindliche Daten. Daten ohne Toleranzen bzw. ohne Fehlergrenzen sind informative Daten. Technische Änderungen – vor allem der Software bleiben vorbehalten.

2.6.1 Kommunikationsschnittstellen

Schnittstelle RS 232

Frontbuchse zum Anschluss eines Rechners / Laptops zwecks Konfiguration und Visualisierung.

Rundsteckverbinder auf Frontseite Mini-DIN Buchse Typ TM 0508A/6 für Parametrierkabel (im **MMS ParaKit** enthalten)

Schnittstelle RS 485

6 Buslinien, pro Buslinie maximal 8 **A6000** Monitore.

Maximal 24 Monitore an einer **A6824R** Schnittstellenkarte.

Buslinie 1 (Com 1) a4 (A1) / c4 (B1) / b4 (GND)

Buslinie 2 (Com 2) a5 (A2) / c5 (B2) / b5 (GND)

Buslinie 3 (Com 3) a6 (A3) / c6 (B3) / b6 (GND)

Buslinie 4 (Com 4) a7 (A4) / c7 (B4) / b7 (GND)

Buslinie 5 (Com 5) a8 (A5) / c8 (B5) / b8 (GND)

Buslinie 6 (Com 6) a9 (A6) / c9 (B6) / b9 (GND)

Übertragungsart RS 485 epro Protokoll

Übertragungsgeschwindigkeit 38,4 kBaud oder 57,6 kBaud

6 Buslinien, pro Buslinie maximal 8 **A6000** Monitore.

Maximal 24 Monitore an einer **A6824** Schnittstellenkarte.

Buslinie 1 (Com 1) d4 (A1) / z4 (B1) / b4 (GND)

Buslinie 2 (Com 2) d12 (A2) / z12 (B2) / b12 (GND)

Buslinie 3 (Com 3) d14 (A3) / z14 (B3) / b14 (GND)

Buslinie 4 (Com 4) d16 (A4) / z16 (B4) / b16 (GND)

Buslinie 5 (Com 5) d18 (A5) / z18 (B5) / b18 (GND)

Buslinie 6 (Com 6) d20 (A6) / z20 (B6) / b20 (GND)

Übertragungsart RS 485 epro Protokoll

Übertragungsgeschwindigkeit 38,4 kBaud oder 57,6 kBaud

Schnittstelle Modbus RTU

Anschluss A6824	d22 (Modbus A) / z22 (Modbus B) / b22 (GND)
Anschluss A6824R	a10 (Modbus A) / c10 (Modbus B) / b10 (GND)
Übertragungsgeschwindigkeit	19,2 kBaud

Schnittstelle Modbus over TCP

Anschluss A6824	RJ 45 Buchse (Frontplatte)
Anschluss A6824R	RJ 45 Buchse (Rückseite)
Übertragungsstandard	ETHERNET 10 Base T

2.6.2 Spannungsversorgung

Die Monitorsystemspannungen sind voneinander galvanisch getrennt.

Versorgungsspannungseingänge	zwei redundante, diodenentkoppelte Eingänge für nominal +24V mit gemeinsamen 0V Bezug	
Spannungseingang UB+ / UN+	d2 / z2	(A6824)
Spannungseingang UB+ / UN+	a2 / c2	(A6824R)
Gemeinsamer Bezug, 0V U-	b2	(A6824 / A6824R)
Zul. Spannungsbereich	19 ... 31,2 Vdc (IEC 654-2 Klasse DC 4)	
	CSA: 24Vdc; SELV LPS	
Leistungsaufnahme	max. 3W, bei 24V max. 125mA	

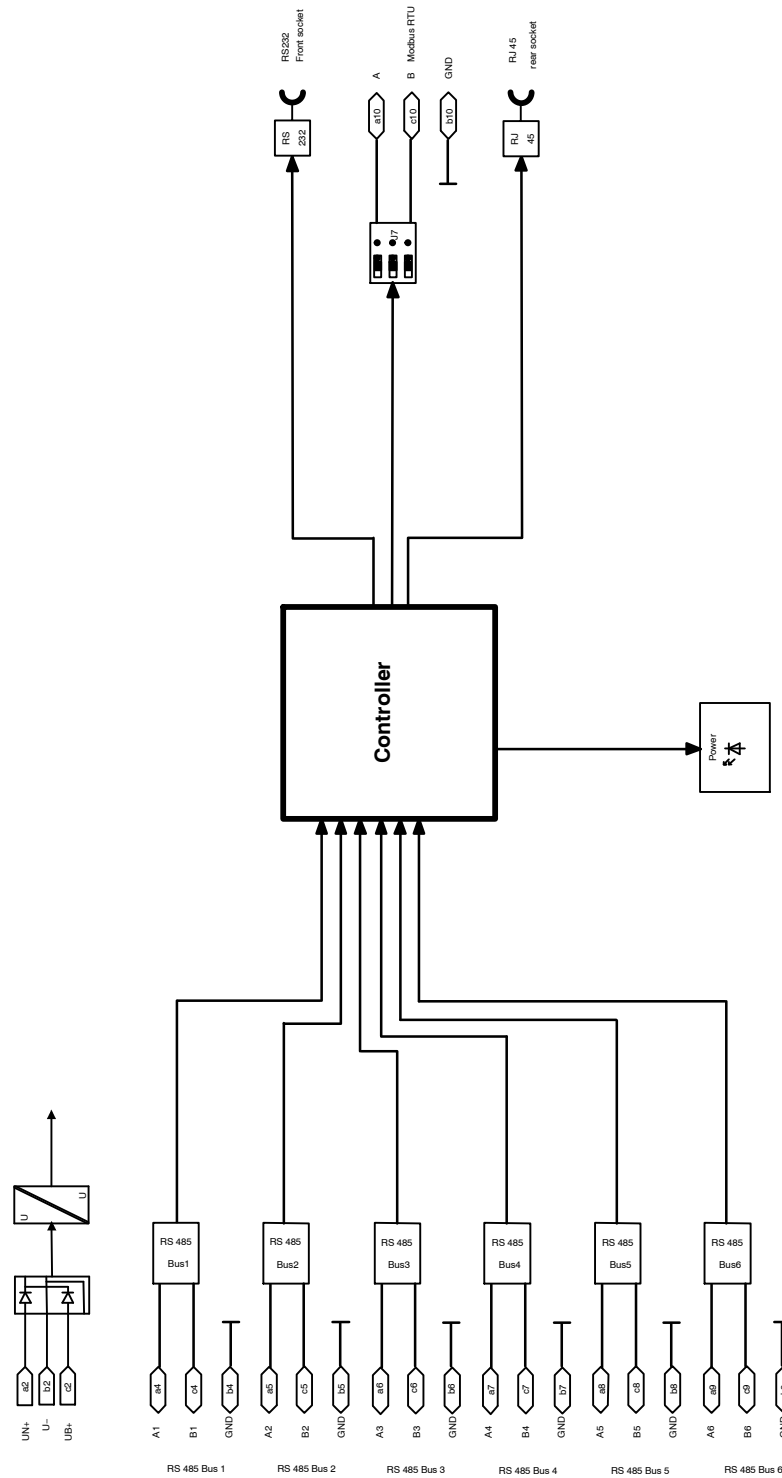
2.6.3 Umgebungsbedingung

Anwendungsklasse	KTF nach DIN 40040
Umgebungstemperatur	
– Bezugstemperatur	+25°C
– Nenngebrauchsbereich	0 ... +45°C (CSA Anforderung und empfohlener Bereich) max. Bereich –10°C ... +65°C (nicht CSA konform)
Lagerung-, transporttemperatur	–40°C ... +85°C
Betriebshöhe	bis zu 2000m über NN
Relative Feuchte	≤ 95% ohne Betauung
Schwingung	nach IEC-68-2 Teil 6
– Weg	0,15 mm bei 10 ... 55 Hz
– Beschleunigung	19,6 mm/s ² bei 55 ... 150 Hz
Schock	nach IEC-68-2 Teil 29 Beschleunigungsspitzenwert 98m/s ² Nominelle Schockdauer 16ms
Gehäuseschutzart	IP 00, offene Bauweise nach DIN 40050
EMV-Festigkeit	nach EN 50 081-1 / EN 50 082-2
Zulässiger Verschmutzungsgrad	Kategorie 2 (nach IEC 61010-1)
Betriebsumgebung	Gebrauch ausschließlich in geschlossenen Räumen

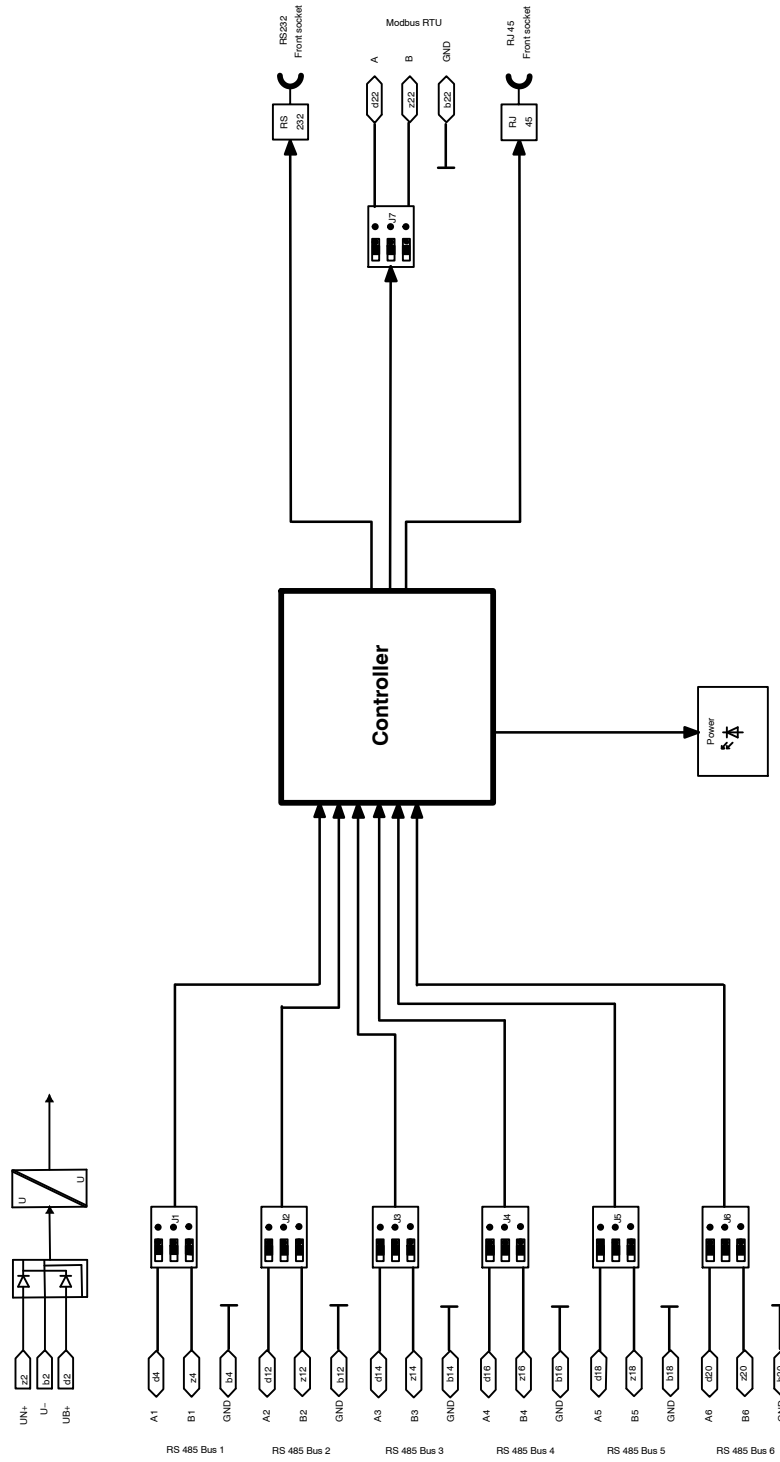
2.6.4 Mechanischer Aufbau

Leiterplatte	Euro-Format (100mm x 160mm) nach DIN 41494
Breite	6 TE (ca. 30mm, A6824) 4 TE (ca. 20mm, A6824R)
Frontseitenelemente	
– 1 LED grün	Power
– Mini-DIN Rundsteckbuchse	für RS 232, zum Anschluss eines Laptops / PCs (zwecks Konfiguration und Parametrierung)
– RJ 45 Buchse (nur A6824)	Modbus over TCP Schnittstelle
Rückseitenelemente	
– RJ 45 Buchse (nur A6824R)	Modbus over TCP Schnittstelle
– Steckverbinder	DIN 41612/ IEC60603-2, Bauform C/3
Gewicht	ca. 250g (ohne Verpackung) ca. 350g (mit Standardverpackung)

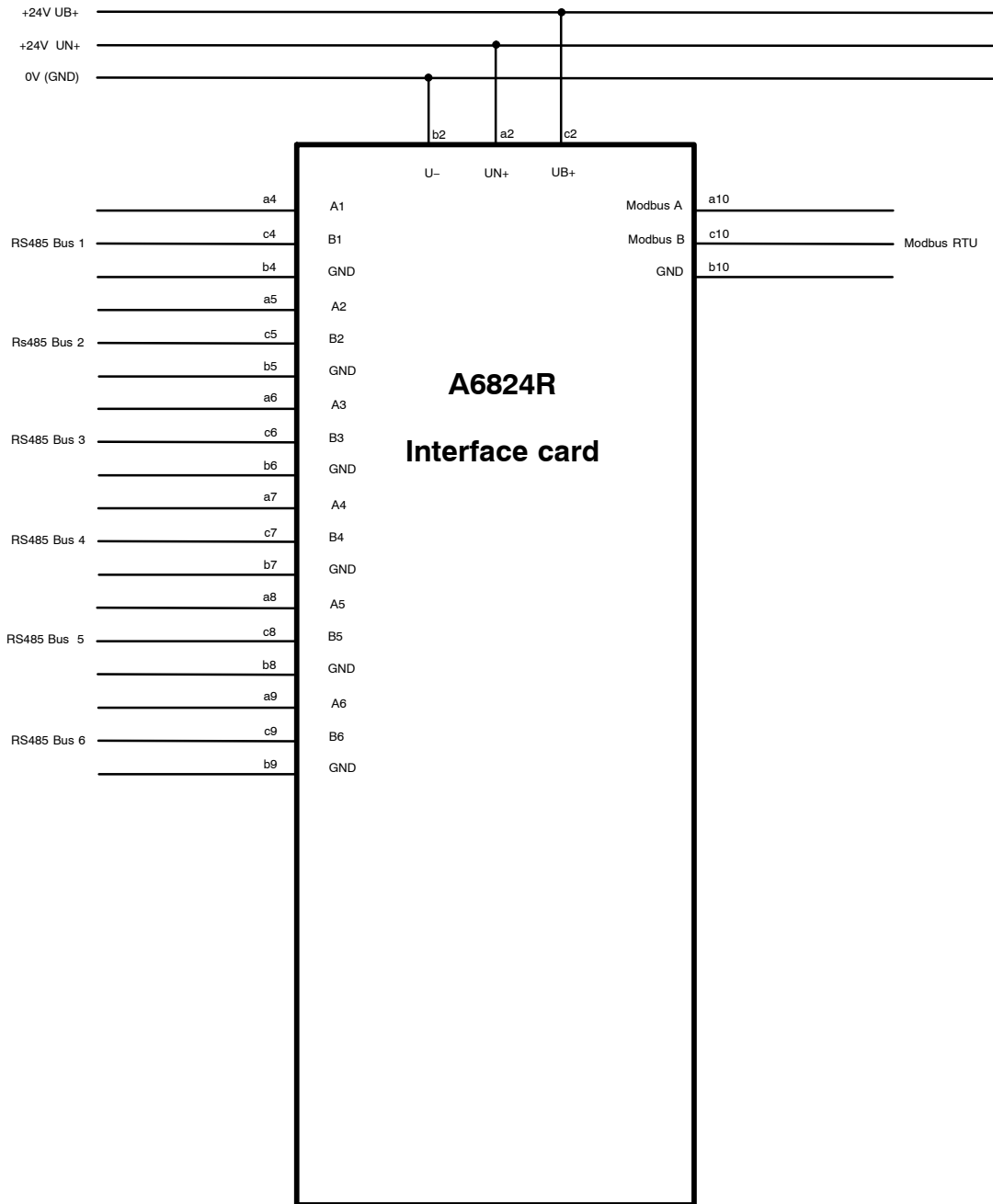
3 CONNECTION DIAGRAMS AND FIGURES / ANSCHLUSSPLÄNE UND ABBILDUNGEN



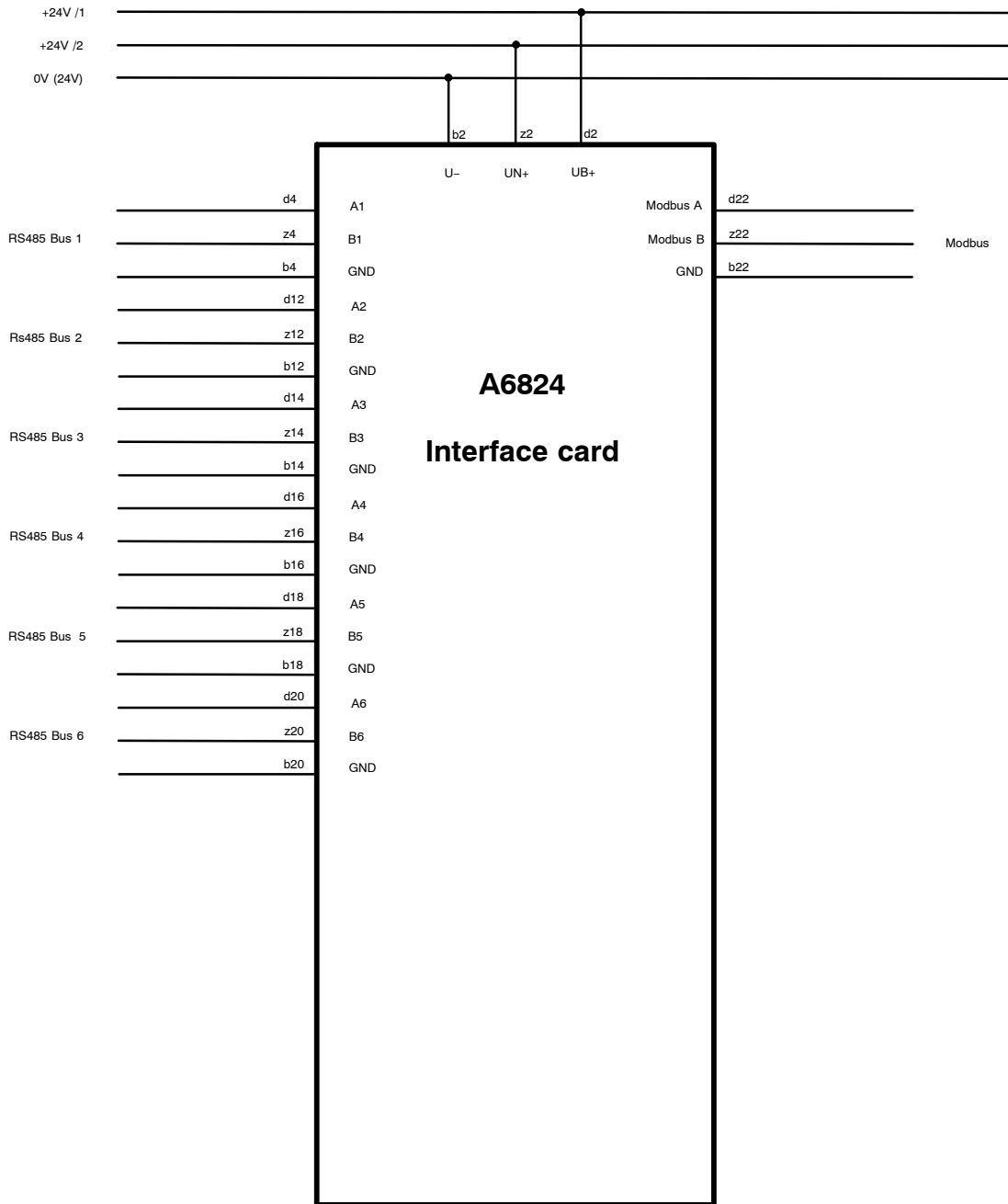
Block diagram / Blockschaltbild **A6824R**



Block diagram / Blockschaltbild **A6824**



Connection diagram / Anschlussdiagramm **A6824R**



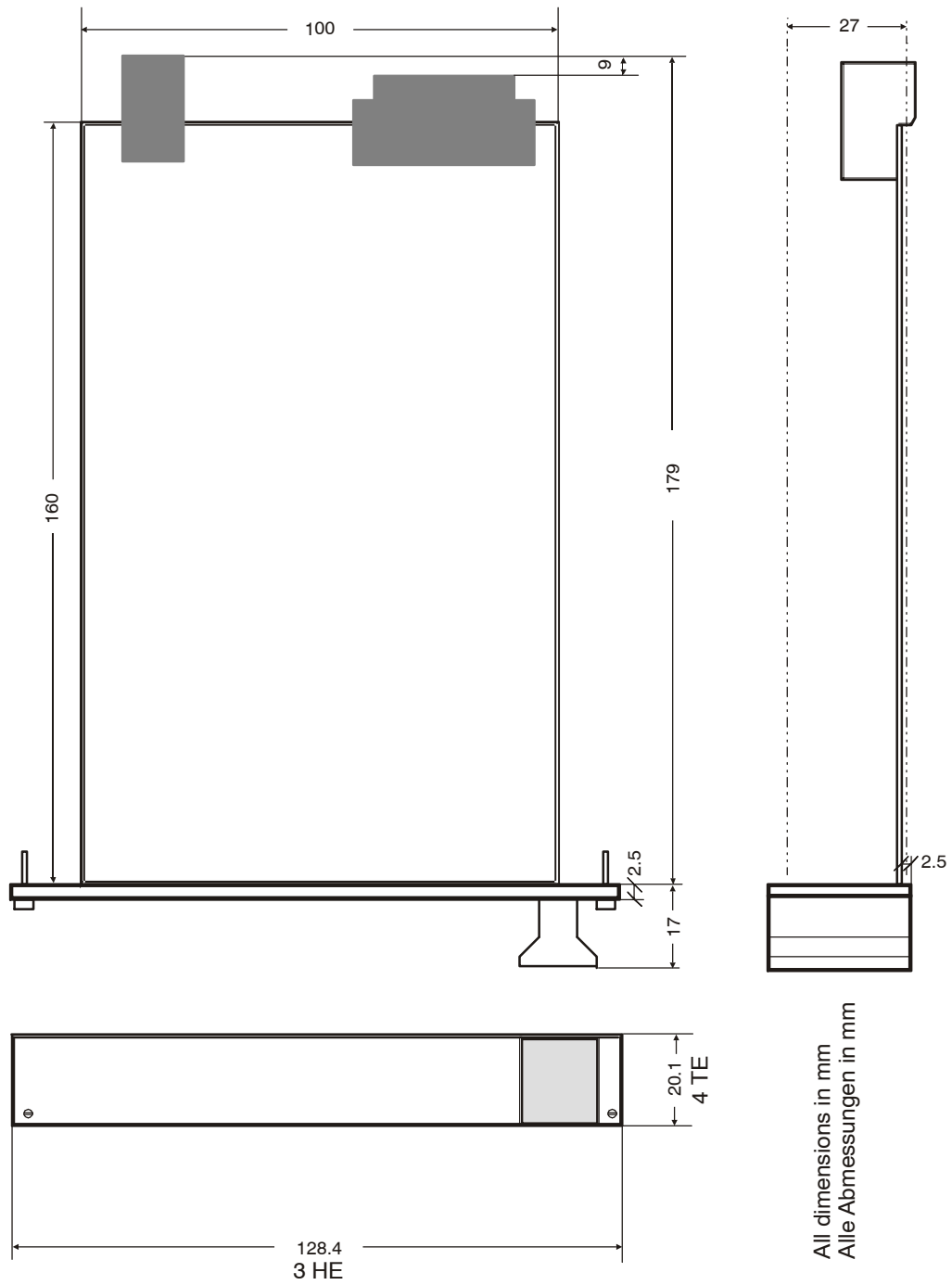
Connection diagram / Anschlussdiagramm **A6824**

	a	b	c		d	b	z
1	o	o	o	1	not connected	not connected	not connected
2	o	o	o	2	UB+ (+24 V)	U- (0V / Common)	UN+ (+24 V refundant)
3	o	o	o	3	not connected	not connected	not connected
4	o	o	o	4	RS 485 Bus 1 A	RS 485 Bus 1 GND	RS 485 Bus 1 B
5	o	o	o	5	RS 485 Bus 2 A	RS 485 Bus 2 GND	RS 485 Bus 2 B
6	o	o	o	6	RS 485 Bus 3 A	RS 485 Bus 3 GND	RS 485 Bus 3 B
7	o	o	o	7	RS 485 Bus 4 A	RS 485 Bus 4 GND	RS 485 Bus 4 B
8	o	o	o	8	RS 485 Bus 5 A	RS 485 Bus 5 GND	RS 485 Bus 5 B
9	o	o	o	9	RS 485 Bus 6 A	RS 485 Bus 6 GND	RS 485 Bus 6 B
10	o	o	o	10	Modbus RTU A	Modbus RTU GND	Modbus RTU B

Pin assignment rear connector / Steckerbelegung A6824R

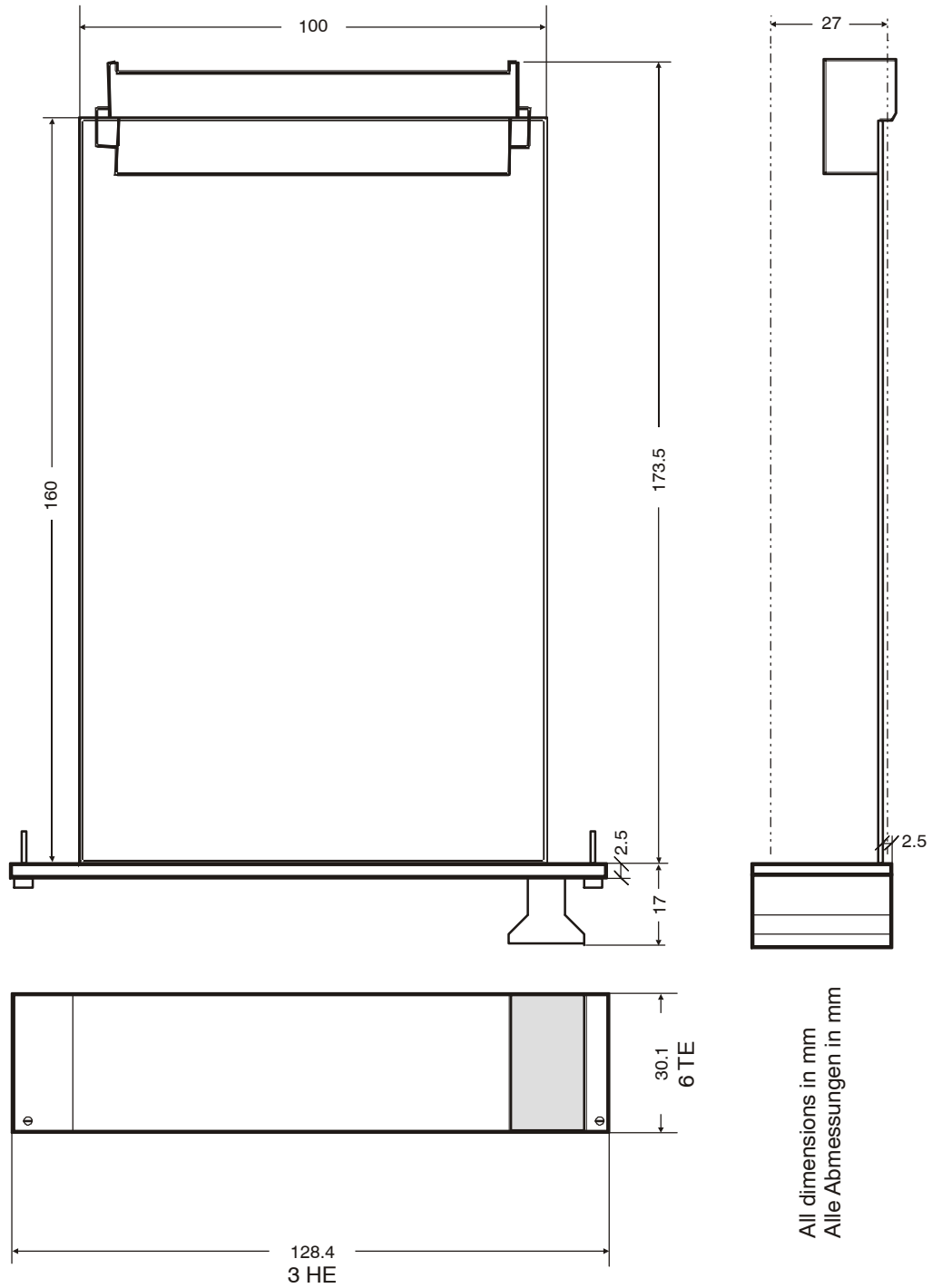
	d	b	z		d	b	z
2	o	o	o	2	UB+ (+24 V)	U-(0 V/Common)	UN+ (+24 V refundant)
4	o	o	o	4	RS 485 Bus 1 A	RS 485 Bus 1 GND	RS 485 Bus 1 B
6	o	o	o	6	not connected	not connected	not connected
8	o	o	o	8	not connected	not connected	not connected
10	o	o	o	10	not connected	not connected	not connected
12	o	o	o	12	RS 485 Bus 2 A	RS 485 Bus 2 GND	RS 485 Bus 2 B
14	o	o	o	14	RS 485 Bus 3 A	RS 485 Bus 3 GND	RS 485 Bus 3 B
16	o	o	o	16	RS 485 Bus 4 A	RS 485 Bus 4 GND	RS 485 Bus 4 B
18	o	o	o	18	RS 485 Bus 5 A	RS 485 Bus 5 GND	RS 485 Bus 5 B
20	o	o	o	20	RS 485 Bus 6 A	RS 485 Bus 6 GND	RS 485 Bus 6 B
22	o	o	o	22	Modbus RTU A	Modbus RTU GND	Modbus RTU B
24	o	o	o	24	not connected	not connected	not connected
26	o	o	o	26	not connected	not connected	not connected
28	o	o	o	28	not connected	not connected	not connected
30	o	o	o	30	not connected	not connected	not connected
32	o	o	o	32	not connected	not connected	not connected

Pin assignment rear connector / Steckerbelegung A6824



All dimensions in mm
Alle Abmessungen in mm

Dimensions **A6824R**
Abmessungen **A6824R**



Dimensions **A6824**
Abmessungen **A6824**

4 PI REVISION LIST

Version	Date	Changes	Chapter
1.000	02.04.2011	Initial Version (PI MMS6824R Rev: 07.08.2008)	
1.010	04.05.2011	Additional Information (CSA relevant)	all
1.020	18.05.2011	Rename as A6824 / A6824R	all
1.030	18.05.2011	change of front cover design	
1.031	23.05.2011	change of front cover subtitle	
1.032	26.02.2013	Change of service address Europe	



EG–Konformitätserklärung EC–Declaration of Conformity

Wir (We): **epro GmbH, Jöbkesweg 3, 48599 Gronau**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:
declare under the exclusive liability that the product:

Produktbezeichnung (Product designation): **System A6000**

Produktbeschreibung (Product description): **Modul zur Auswertung von dynamischen und statischen Messwerten.**
Module for evaluation of dynamic and static measuring values

Artikelnummer (Product codes): **9199–00XXX**

CEKennzeichnung entsprechend der EU– Richtlinie/ CE identification corresponds to EU directive: 98/336 / EWG (EMV) geändert/ modified 97/236 ; EWG 92/31 / EWG; 93/68 / EWG.

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

which is subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents:

Bestimmungen der Richtlinie	Titel und/oder Nr.
Terms of the directive	Title and/or no.
Fachgrundnorm Störaussendung, Industriebereich	DIN EN 55011 + A1 + A2
Engineering standard interference emission, industrial applications	DIN EN 61326 + A1 + A2 + A3 einschliesslich / including:
Fachgrundnorm Störfestigkeit, Industriebereich	DIN EN 61000–4–2 + A1 + A2
Engineering standard interference immunity, industrial applications	DIN EN 61000–4–3 + A1 DIN EN 61000–4–4 DIN EN 61000–4–5 + A1 DIN EN 61000–4–6 + A1

Wir weisen darauf hin, dass

die Konformität und damit die Betriebserlaubnis erlischt, wenn dieses Erzeugnis ohne unsere ausdrückliche Genehmigung geändert wird.

Nicht–Fachleute die Gegebenheiten des Einsatzgebietes und die daraus resultierenden Anforderungen vor der Inbetriebnahme prüfen lassen sollen.

We point out that

the conformity and thus the approval for the operation lapses, if the product is modified without our explicit permission (without consultation with us).

Non specialists should let check the conditions of the operational area and the requirements resulting thereof before installation.

Gronau, 04.05.2011

Ort und Datum
Place and date

Geschäftsbereichsleiter
Divisional director

Leiter Qualitätsmanagement
Head of quality management