

Quick Start Guide

MHM-97454

NC: 6540-90086

Rev.: 1.032

CSI 6500 Machinery Health™ Monitor

A6620, Four Channel Analog I/O Card



**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. **A6620**
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 divulcation 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) Analog I/O 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	12
1.6.1	Signal conditioning	12
1.6.2	Visualization	13
1.6.3	Binary inputs	14
1.6.4	Function outputs and alarms	14
1.6.5	Communication interfaces	15
1.6.6	Power supply	15
1.6.7	Environmental conditions	16
1.6.8	Mechanical structure	16
2	(D) Analoge I/O Karte	17
2.1	Lieferumfang	17
2.2	CSA Zertifizierung	18
2.3	CSA – Akzeptanzkriterien	18
2.4	Hinweis zur Installation	19
2.5	Installation und Montage	19
2.6	Technische Daten	22
2.6.1	Signalkonditionierung	22
2.6.2	Visualisierung	23
2.6.3	Binäreingänge	23
2.6.4	Grenzwertbildung und Alarme	24
2.6.5	Kommunikationsschnittstellen	25
2.6.6	Spannungsversorgung	25
2.6.7	Umgebungsbedingungen	26
2.6.8	Mechanischer Aufbau	26
3	Connection Diagrams and Figures / Anschlusspläne und Abbildungen	27
4	PI Revision List	31

1 GB ANALOG I/O CARD

The 4-channel **A6620** analog input card is part of the **A6000** machine monitoring system. The monitor is used to take up analog input signals in the range of 0 ... ± 10V or 0/4 ... 20 mA. The analog input signals are digitized on the card and provided to post-connected diagnosis / analysis tools via the RS 485 bus.

The card has 8 alarm channels with binary outputs, which can individually be assigned to the input channels.



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 “Analog I/O Card **A6620**” (order number: 6110-90086). 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 **A6620**.

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:

- Analog I/O Card **A6620**
- This product information

Accessories (not included in the 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 repro-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 repro.

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!

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

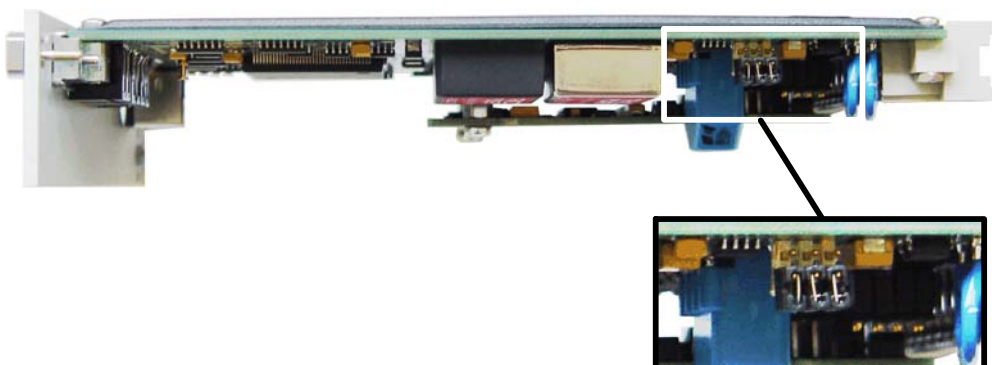
A prepared 3U slot in a 19" rack, or other Intermas-compatible enclosure, is required for mounting the **A6620** monitor. The slot must be fitted with a 48-pin plug connector (DIN 41612, design F 48 M). The pin assignment is listed in the following table.

	d	b	z	
2	UB+ (+ 24V)	U- (0V/Common)	UN+ (+24V redundant)	2
4	A (RS 485)	BP (Common) RS 485	B (RS 485)	4
6	analog input 1 +	analog input 1 GND	analog input 1 -	6
8	analog input 2 +	analog input 2 GND	analog input 2 -	8
10	analog input 3 +	analog input 3 GND	analog input 3 -	10
12	analog input 4 +	analog input 4 GND	analog input 4 -	12
14	binary input 1 +	binary input 2 +	binary input 3 +	14
16	binary input 4 +	binary input 1-4 GND	current output 1 +	16
18	not assigned	not assigned	current output 1 -	18
20	current output 2 +	current output 3 +	current output 4 +	20
22	current output 2 -	current output 3 -	current output 4 -	22
24	binary output U2 +	binary output U2 - / U3 -	binary output U3 +	24
26	binary output CC 1	binary output CC 2	binary output CC 3	26
28	binary output CC 4	binary output OUT 1	binary output OUT 2	28
30	binary output OUT 3	binary output OUT 4	binary output OUT 5	30
32	binary output OUT 6	binary output OUT 7	binary output OUT 8	32

Jumper RS 485

RS 485 bus operation requires an electrical terminator on the first and last bus device.

This is done with plug-in jumpers on the controller board. The figure shows the position of the jumpers.



To activate the bus terminator and to place lines “A” and “B” on the references, plug the jumpers as shown in Fig. 1 b). Fig. 1 a) shows the jumper position for deactivated bus termination and open references (delivery status).

- Plug-in jumper 1–2 closed: Bus line “B” via pull-down resistor on ground
- Plug-in jumper 3–4 closed: 120 Ω resistor between “A” and “B”
- Plug-in jumper 5–6 closed: Bus line “A” via pull-up resistor on +5 V

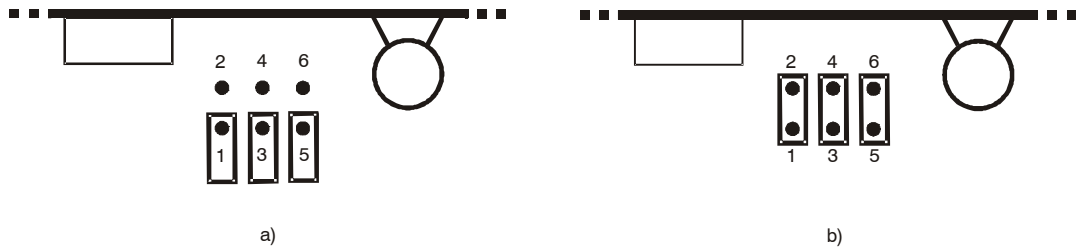


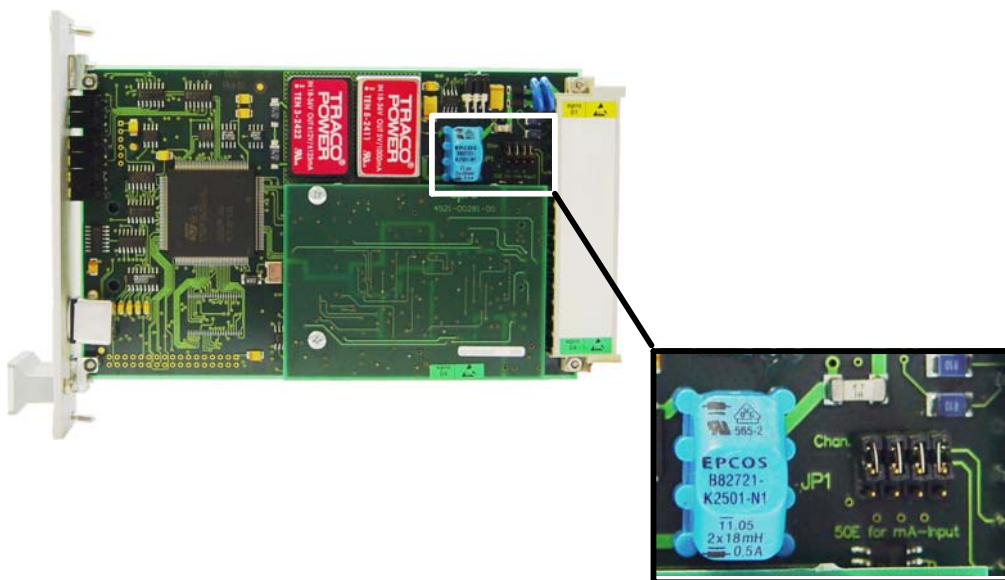
Fig. 1: RS 485 jumper



For trouble-free operation of the RS 485 bus, the lines “A” and “B” in one monitor must be connected on their references (+5 V, ground), this is only possible if the bus terminator jumper is also set in this monitor.

Jumper Analog Input

The four differential-voltage-inputs are selectively operating in the range of ± 1 V, ± 10 V or 0/4 ... 20 mA. With the jumpers JP1, the analog input of each channel can be switched between voltage- or current-input. The following picture shows the position of the jumpers.



If the jumpers are set as picture a) (Fig. 2), all analog inputs are working as voltage-inputs (delivery status). If the jumpers set like picture b) (Fig. 2), all analog inputs are working as current-inputs.

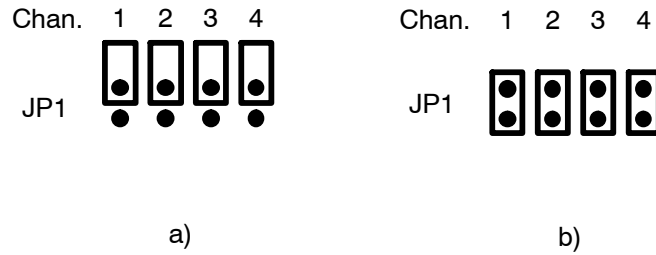


Fig. 2: Analog input jumper

Installation

1. Check the slot wiring prior to installing the monitor.
2. Push the **A6620** monitor 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 monitor

Any other information, e. g. shielding and grounding, configuration of the monitor, etc., can be found in the direction for use "Analog I/O Card **A6620**", order number: 6110–90086.

1.6 Technical data

Only information with tolerances and limit values are considered as binding data. Data without tolerances or error limits are provided as information only. We reserve the right to make technical changes – particularly to the software.

All of the following information applies uniformly for channel 1 and channel 2, if not otherwise specified.

1.6.1 Signal conditioning

Measured value inputs

Differential voltage amplification inputs, non–reactive, open–circuit and short–circuit proof.

Channel 1	IN1+: d06 / IN1–: z06 / IN1 COM: b06
Channel 2	IN2+: d08 / IN2–: z08 / IN1 COM: b08
Channel 3	IN3+: d10 / IN3–: z10 / IN1 COM: b10
Channel 4	IN4+: d12 / IN4–: z12 / IN1 COM: b12
Input nominal range	–10 V ... +10 V DC
Limit range	–15 V ... +15 V DC
Input resistance	> 10 MΩ
	50 Ω / 0,1W Shunt switch on for current measurement
	0/4 ... 20 mA

Current output – characteristic value

The calculation of the characteristic value and its evaluation depends on the function determined during configuration.

Current output 1	I1+: z16 / I1–: z18 (galvanically isolated)
Current output 2	I2+: d20 / I2–: d22 (galvanically isolated)
Current output 3	I3+: b20 / I3–: b22 (galvanically isolated)
Current output 4	I4+: z20 / I4–: z22 (galvanically isolated)
Nominal range	0...20 mA or 4...20 mA, depending on configuration
Life zero – mode	in the 4...20 mA mode the output can be set to 0 mA in case of a fault. This function is activated during configuration.
Accuracy / resolution	±1 % of f.s.d. / 16 bit
Permissible load	500 Ω

1.6.2 Visualization

4 green channel clear LEDs on the front panel, one for each channel

Channel status = no error (OK) Continuous light

Channel status = error Dark

8 yellow LEDs for advising limit exceedings.

limit exceedings Continuous light

no limit exceedings Dark

Channel Clear outputs

Opto–decoupled collector/emitter segments

Channel clear channel 1 d26

Channel clear channel 2 b26

Channel clear channel 3 z26

Channel clear channel 4 d28

Voltage supply d24 and z24 (redundant)

GND for all outputs b24

Ext. disabled or status = failure C–E non conducting, max perm. voltage 45 V

Not ext. disabled and status = OK C–E conducting, max. perm. current: 200 mA

1.6.3 Binary inputs

For limit blocking, limit increase and latch resets.

Binary input 1	IN BIN1+: d14
Binary input 2	IN BIN2+: b14
Binary input 3	IN BIN3+: z14
Binary input 4	IN BIN4+: d16
Same GND for all inputs	IN BIN GND: b16
Active	input HIGH
Inactive	input LOW or open
Signal level	LOW: 0 ... +3 V, HIGH +13 ... +48 V

1.6.4 Function outputs and alarms

Limit settings

During configuration freely selectable depending on the relevant function.

Limit value 1	OUT1+: b28
Limit value 2	OUT2+: z28
Limit value 3	OUT3+: d30
Limit value 4	OUT4+: b30
Limit value 5	OUT5+: z30
Limit value 6	OUT6+: d32
Limit value 7	OUT7+: b32
Limit value 8	OUT8+: z32
voltage supply	d24 and z24 (redundant)
GND for all outputs	b24
Setting condition	function and switching characteristic defined during configuration
Adjustment range	0 ... 100 % of the configured measuring range
Maximum values for alarm outputs	C-E off: max. voltage $U_{CE} = 48 \text{ V}$ C-E conducting: max. current $I_{CE} = 200 \text{ mA}$
Hysteresis	freely selectable

Response time

Configurable between 0 ... 25,5 seconds.

1.6.5 Communication interfaces

RS 232 interface

Front socket for connecting a laptop / computer for configuration and visualization purposes

Round plug connector on the front side Mini DIN socket type TM 0508A/6 for parameterization cable (included in the operating kit)

RS 485 interface

d4, z4 bus interface for communication with an MMS 68xx epro analysis and diagnostic system and the configuration software.

1.6.6 Power supply

The system supply voltages with their grounds, the signal inputs and supervision inputs / outputs are galvanically isolated from each other.

Supply voltage inputs	Two redundant, diode decoupled inputs for nominal +24 V with common 0 V reference
Voltage input UB+ / UN+	d2 / z2
Common reference 0 V U-	b2
Perm. voltage range	19 ... 31.2Vdc (IEC 654-2 class DC 4) CSA: 24Vdc; SELV LPS
Power consumption	Max. 6 W, at 24 V max. 250 mA

The monitor system voltages, and thus the 0 V / common connections for the measurement and monitoring inputs and outputs, are galvanically separated.

Monitor system voltage

The module system voltages required for the internal supply are permanently checked on low voltage. If "Low voltage" is detected, an error message will be given.

1.6.7 Environmental conditions

Application class	KTF in accordance with DIN 40040
Ambient 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	-30 ... +85°C
Operating altitude	up to 2000m above sea level
Relative humidity	≤ 95 % non condensing
Vibration	In accordance with IEC-68 – 2 Part 6
Path	0.15 mm at 10 ... 55 Hz
Acceleration	19.6 mm/s ² at 55 ... 150 Hz
Shock	In accordance with IEC-68 - 2 Part 29 Peak acceleration value 98 m/s ² Nominal duration of shock 15 ms
Enclosure protection class	IP 00, open design in accordance with DIN 40050
EMC immunity	In accordance with EN 50 081-1 / EN 50 082-2 satisfied
Allowed degree of pollution	Category 2 (According to IEC 61010-1)
Environmental Area	Indoor use only

1.6.8 Mechanical structure

PCB	Euro format (100 mm x 160 mm) in accordance with DIN 41494
Width	6 TE (approximately 30 mm)
Plug connector	DIN 41612, form F 48 M
Front element	
4 LEDs green	Channel Clear channel 1 / 2
8 LEDs red	Alarms channels 1 / 2
4 SMB socket connectors	For sensor channel 1 / 2 TTL-Pulse channel 1 / 2
1 mini DIN round socket connector	RS 232 for connecting a laptop / computer (for configuration and visualization purposes)
Weight	Approximately 320 g without packaging, approximately 450 g with standard packaging

2 D ANALOGE I/O KARTE

Die 4-kanalige I/O Karte **A6620** ist eine Baugruppe des **A6000** Maschinenüberwachungssystems. Der Monitor dient der Aufnahme von analogen Eingangssignalen im Bereich $0 \dots \pm 10 \text{ V}$ oder $0/4 \dots 20 \text{ mA}$, die in Digitalwerte gewandelt und über die RS 232 oder RS 485 Schnittstelle an einen Rechner übermittelt werden können. Zusätzlich können die Werte auch über 4 galvanisch getrennte Ausgänge als analoge Ströme im Bereich $0/4 \dots 20 \text{ mA}$ ausgegeben werden.

Zur Überwachung der Signale auf Grenzwertüberschreitung können für jeden der vier Kanäle ein Voralarm und ein Hauptalarm eingestellt werden.



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

Für den sicheren Betrieb des Monitors muss die Gebrauchsanleitung "Analoge I/O Karte **A6620**" (Bestellnr. 6100-90086) 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 **A6620**.

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:

- Analoge I/O Karte **A6620**
- diese Produktinformation

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

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

Sollte der Inhalt unvollständig sein oder irgend welche Defekte vorliegen, so muss beim Überbringer sofort reklamiert werden. Außerdem muss die zuständige epro Verkaufsstelle verständigt werden, um Reparatur oder Ersatz des Geräts zu ermöglichen. Eventuell erforderliche Reparaturen oder Kalibrierungen 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!

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

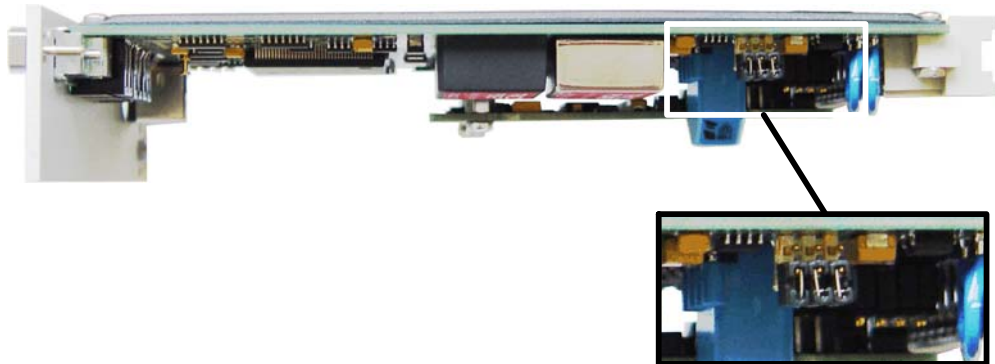
Für die Montage des **A6620** Monitors wird ein vorbereiteter Steckplatz in einem 19" Baugruppenträger mit 3 HE oder ein anderes Intermas-Kompatibles Gehäuse benötigt. Der Steckplatz muss mit einem 48-poligen Steckverbinder (DIN 41612, Bauform F 48 M) ausgestattet sein. Die Pin-Belegung ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

	d	b	z	
2	UB+ (+ 24V)	U- (0V/Common)	UN+ (+24V redundant)	2
4	A (RS 485)	BP (Common) RS 485	B (RS 485)	4
6	Analogeingang 1 +	Analogeingang 1 GND	Analogeingang 1 -	6
8	Analogeingang 2 +	Analogeingang 2 GND	Analogeingang 2 -	8
10	Analogeingang 3 +	Analogeingang 3 GND	Analogeingang 3 -	10
12	Analogeingang 4 +	Analogeingang 4 GND	Analogeingang 4 -	12
14	Binäreingang 1 +	Binäreingang 2 +	Binäreingang 3 +	14
16	Binäreingang 4 +	Binäreingang 1-4 GND	Stromausgang 1 +	16
18	nicht belegt	nicht belegt	Stromausgang 1 -	18
20	Stromausgang 2 +	Stromausgang 3 +	Stromausgang 4 +	20
22	Stromausgang 2 -	Stromausgang 3 -	Stromausgang 4 -	22
24	Binärausgang U2 +	Binärausgang U2 - / U3 -	Binärausgang U3 +	24
26	Binärausgang CC 1	Binärausgang CC 2	Binärausgang CC 3	26
28	Binärausgang CC 4	Binärausgang OUT 1	Binärausgang OUT 2	28
30	Binärausgang OUT 3	Binärausgang OUT 4	Binärausgang OUT 5	30
32	Binärausgang OUT 6	Binärausgang OUT 7	Binärausgang OUT 8	32

Jumper für RS 485

Der Betrieb des RS 485 Busses erfordert einen elektrischen Abschluss jeweils am ersten und letzten Gerät des Busses.

Dies geschieht mit den Steckbrücken, die sich auf dem Mainboard befinden. Das folgende Bild zeigt die Position der Jumper.



Um den Bus-Abschluss zu aktivieren und die Leitungen "A" und "B" auf die Bezüge zu legen, stecken Sie die Jumper wie in Fig. 3 b) gezeigt. Das Fig. 3 a) zeigt die Jumperposition für einen deaktivierten Bus-Abschluss und offene Bezüge (Auslieferungszustand).

- 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

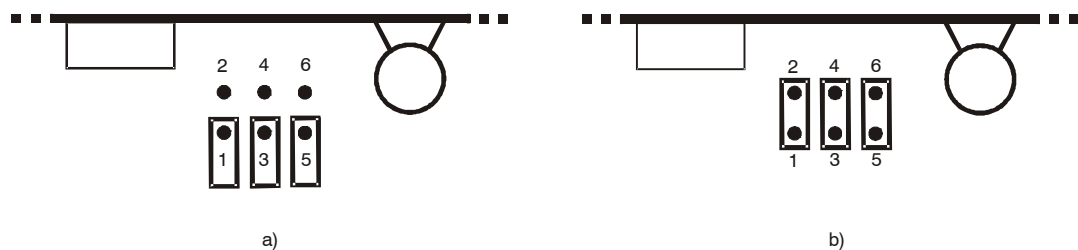


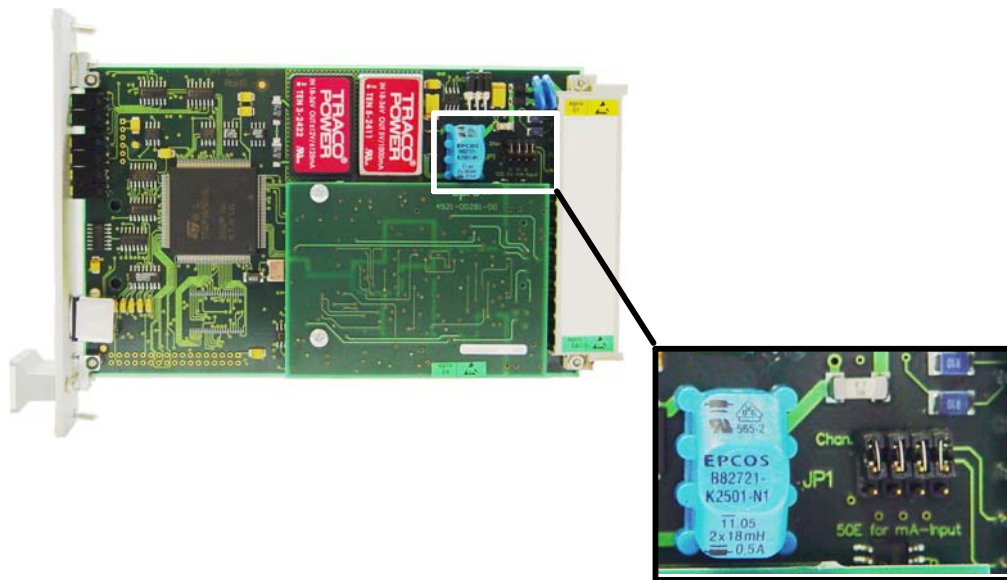
Fig. 3: RS 485 Jumper



Für einen störungsfreien Betrieb des RS 485 Busses müssen die Leitungen "A" und "B" in einem Monitor auf ihre Bezüge (+5 V; Masse) gelegt werden, dies ist nur möglich, wenn in diesem Monitor auch der Busabschluss-Jumper gesetzt ist.

Jumper Analogeingang

Die vier Differenzspannungseingänge sind wahlweise für Eingangssignale im Bereich von ± 1 V, ± 10 V oder 0/4 ... 20 mA ausgelegt. Die Umschaltung zwischen Spannungs- und Stromeingang erfolgt über die Jumper JP1. Das folgende Bild zeigt die Position der Jumper auf dem Mainboard. Für jeden der vier Eingangskanäle kann getrennt festgelegt werden ob er als Spannungs- oder Stromeingang arbeitet.



Sind die Jumper wie in Fig. 4 a) gesetzt, arbeiten alle Eingänge als Spannungseingänge (Auslieferungszustand) im Bereich ± 1 V oder ± 10 V. Sind die Jumper wie in Fig. 4 b) gesetzt, arbeiten alle Eingänge als Stromeingänge im Bereich 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA.

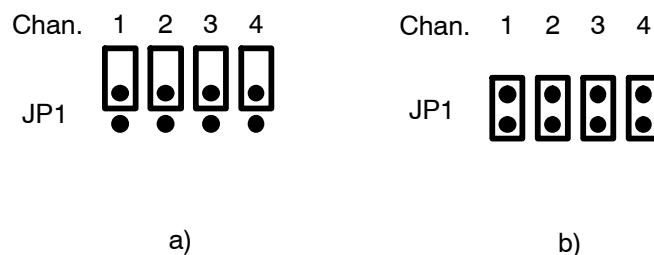


Fig. 4: Analogeingang Jumper

Monitor Einbau

1. Überprüfen Sie vor Einbau des Monitors die Steckplatzverdrahtung.
2. Schieben Sie den **A6620** Monitor in den vorbereiteten Steckplatz und drücken Sie ihn mit leichtem Druck in den Steckverbinder.
3. Zur Sicherung des Monitors ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben auf der Frontplatte leicht handfest an.

Alle weiteren Informationen, wie z. B. Schirmung und Erdung, Konfiguration des Monitors, usw., finden Sie in der Gebrauchsanleitung "Analoge I/O Karte **A6620**", Bestellnr. 6100-90086.

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.

Alle folgenden Angaben gelten, sofern nicht anders angegeben, für Kanal 1 und Kanal 2 gleichermaßen.

2.6.1 Signalkonditionierung

Messwerteingänge

Differenzspannungsverstärkereingänge, rückwirkungsfrei, leerlauf- und kurzschlussfest.

Kanal 1	IN1+: d06 / IN1-:z06 / IN1 COM: b06
Kanal 2	IN2+: d08 / IN2-:z08 / IN2 COM: b08
Kanal 3	IN3+: d10 / IN3-:z10 / IN3 COM: b10
Kanal 4	IN4+: d12 / IN4-:z12 / IN4 COM: b12
	IN1 COM ... IN4 COM liegen gemeinsam auf Messerde.
Eingangsnennbereich	-10 V ... +10 V DC
Grenzbereich	-15 V ... +15 V DC
Eingangswiderstand	> 10 M Ω
	50 Ω / 0,1W Shunt zuschaltbar für Strommessung 0/4 ... 20 mA

Stromausgänge–Kenngröße

Die Kenngrößenbildung und Bewertung ist abhängig von den bei der Konfiguration bestimmten Funktionen.

Stromausgang 1	I1+: z16 / I1-: z18 (galvanisch getrennt)
Stromausgang 2	I2+: d20 / I2-: d22 (galvanisch getrennt)
Stromausgang 3	I3+: b20 / I3-: b22 (galvanisch getrennt)
Stromausgang 4	I4+: z20 / I4-: z22 (galvanisch getrennt)
Nennbereich	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, abhängig von der Konfiguration
Life zero–Betrieb	Im 4 ... 20 mA Betrieb kann mittels der Konfiguration bestimmt werden, dass der Ausgang bei Erkennung einer Störung auf 0 mA gesetzt wird.
Genauigkeit / Auflösung	± 1 % vom Messbereichsendwert / 16 Bit
Zul. Belastungswiderstand	max. 500 Ω

2.6.4 Grenzwertbildung und Alarme

Grenzwerteinstellung

Durch Parametrierung in den Registern Grenzwert 1 ... Grenzwert 8, 8 Ausgangskanäle mit Opto entkoppelten Kollektor / Emitter–Strecken.

Grenzwertausgang 1	OUT1+: b28
Grenzwertausgang 2	OUT2+: z28
Grenzwertausgang 3	OUT3+: d30
Grenzwertausgang 4	OUT4+: b30
Grenzwertausgang 5	OUT5+: z30
Grenzwertausgang 6	OUT6+: d32
Grenzwertausgang 7	OUT7+: b32
Grenzwertausgang 8	OUT8+: z32
Spannungsversorgung	d24 und z24 (redundante Versorgung)
Gemeinsamer Massepunkt aller Ausgänge	b24
Einstellbedingung	Funktion und Schaltcharakteristik wird in der Konfiguration bestimmt.
Einstellbereich	0 ... 100% des parametrierten Messbereichs
Hysterese	parametrierbar
Maximalwerte der Ausgänge	C–E gesperrt: max. zul. Spannung 48 V C–E leitend: max. zul. Strom 200 mA
Wirkungsprinzip der Ausgänge	getrennt einstellbar für jeden Ausgang

Ansprechverzögerung

Konfigurierbar auf 0 ... 25,5 Sekunden, wirksam auf die Grenzwertausgänge

2.6.5 Kommunikationsschnittstellen

Schnittstelle RS232

Frontbuchse zum Anschluss eines Rechners zwecks Konfiguration und Visualisierung

Rundsteckverbinder auf Frontseite Mini-DIN-Buchse Typ TM 0508A/6 für
 Parametrierkabel (Bestellnr. 5700-00003,
 im Operating Kit enthalten)

Schnittstelle RS485

d4, z4 Busschnittstelle für Kommunikation mit dem epro-Analyse- und Diagnosesystem MMS 6850 und für die Konfiguration.

2.6.6 Spannungsversorgung

Die Monitorsystemspannungen und somit auch die 0 V / common-Anschlüsse für die Mess- und Überwachungsein- und -ausgänge sind voneinander galvanisch getrennt.

Versorgungsspannungseingänge zwei redundante, diodentkoppelte Eingänge für
 nominal +24 V mit gemeinsamen 0 V Bezug

Spannungseingang UB+ / UN+ d2 / z2

Gemeinsamer Bezug, 0 V U- b2

Zul. Spannungsbereich 19 ... 31,2 Vdc (IEC 654-2 Klasse DC 4)
 CSA: 24Vdc; SELV LPS

Leistungsaufnahme max 5W, bei 24 V max. 200 mA

Monitorsystemspannung

Die für die interne Versorgung benötigten Monitor-Systemspannungen werden ständig auf Unterspannung überwacht. Bei Erkennung einer Unterspannung wird eine Fehlermeldung generiert.

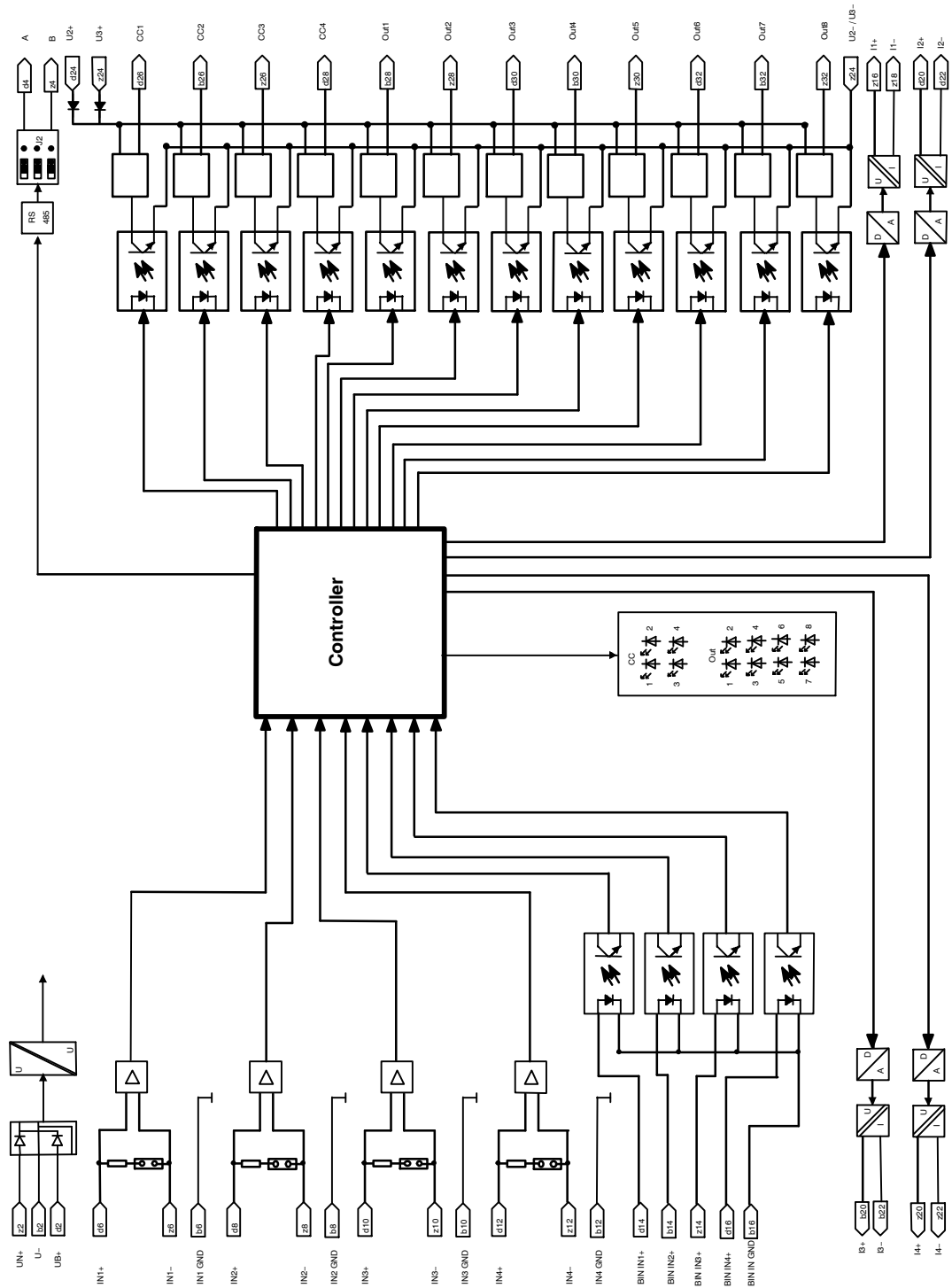
2.6.7 Umgebungsbedingungen

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)
Lagerungs-, Transporttemperatur	-30 ... +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 98 m/s ² Nominelle Schockdauer 16 ms
Gehäuseschutzart	IP 00, offene Bauweise nach DIN 40050
EMV-Festigkeit	nach EN 50 081-1 / EN 50 082-2 erfüllt
Zulässiger Verschmutzungsgrad	Kategorie 2 (nach IEC 61010-1)
Betriebsumgebung	Gebrauch ausschließlich in geschlossenen Räumen

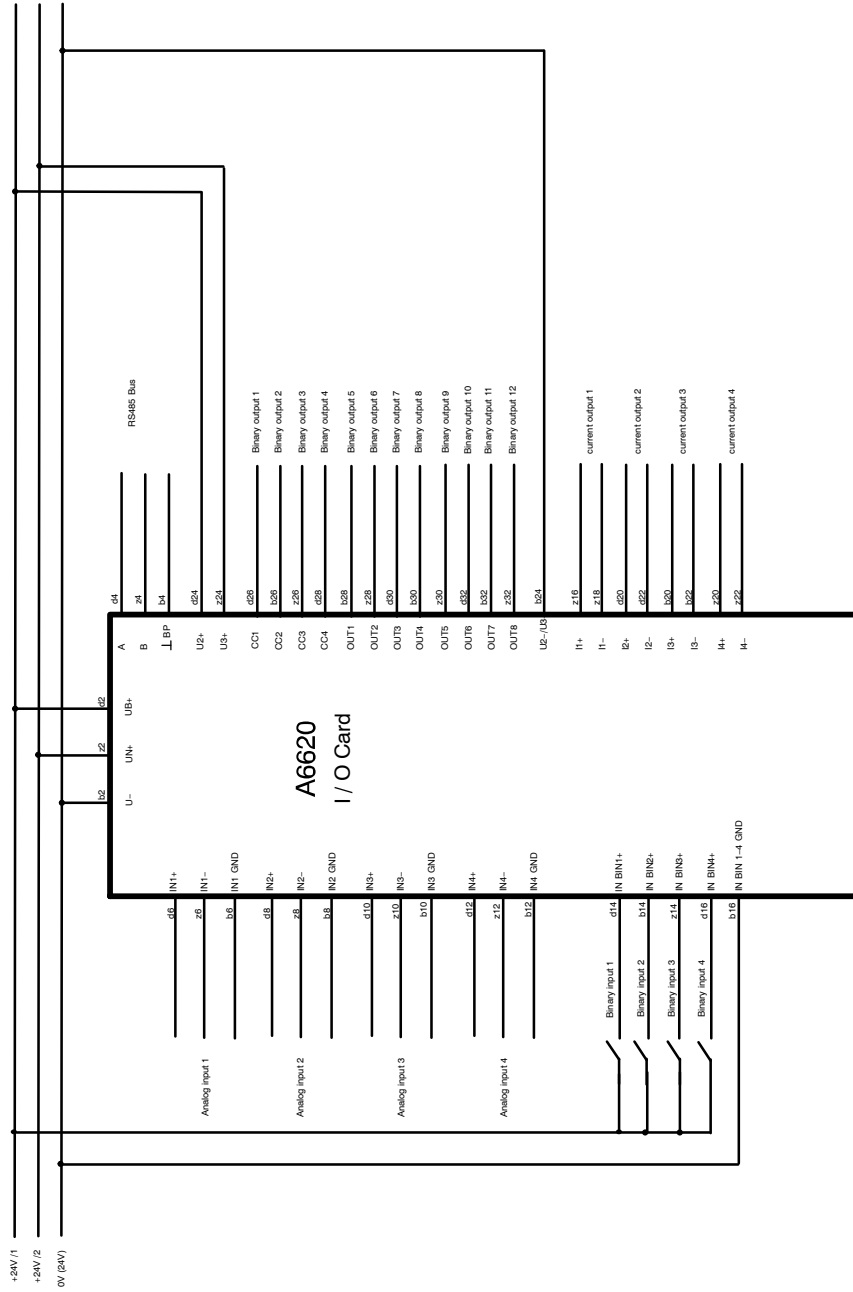
2.6.8 Mechanischer Aufbau

Leiterplatte	Euro-Format (100 mm x 160 mm) nach DIN 41494
Breite	6 TE (ca. 30 mm)
Steckverbinder	DIN 41612, Bauform F 48 M
Frontelemente	
4 LEDs Grün	Channel Clear Kanal 1 / 2 / 3 / 4
8 LEDs Gelb	Grenzwertausgänge 1 ... 8
1 Mini-DIN Rundsteckbuchse	für RS 232 zum Anschluss eines Laptops / Rechners (zwecks Konfiguration und Parametrierung)
Gewicht	ca. 320 g (ohne Verpackung) ca. 450 g mit Standardverpackung

3 CONNECTION DIAGRAMS AND FIGURES / ANSCHLUSSPLÄNE UND ABBILDUNGEN



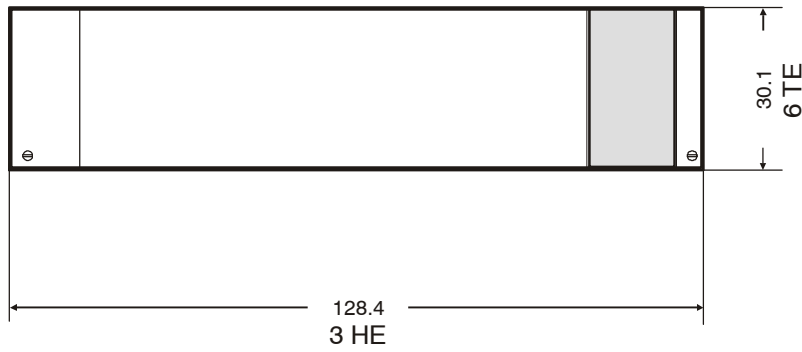
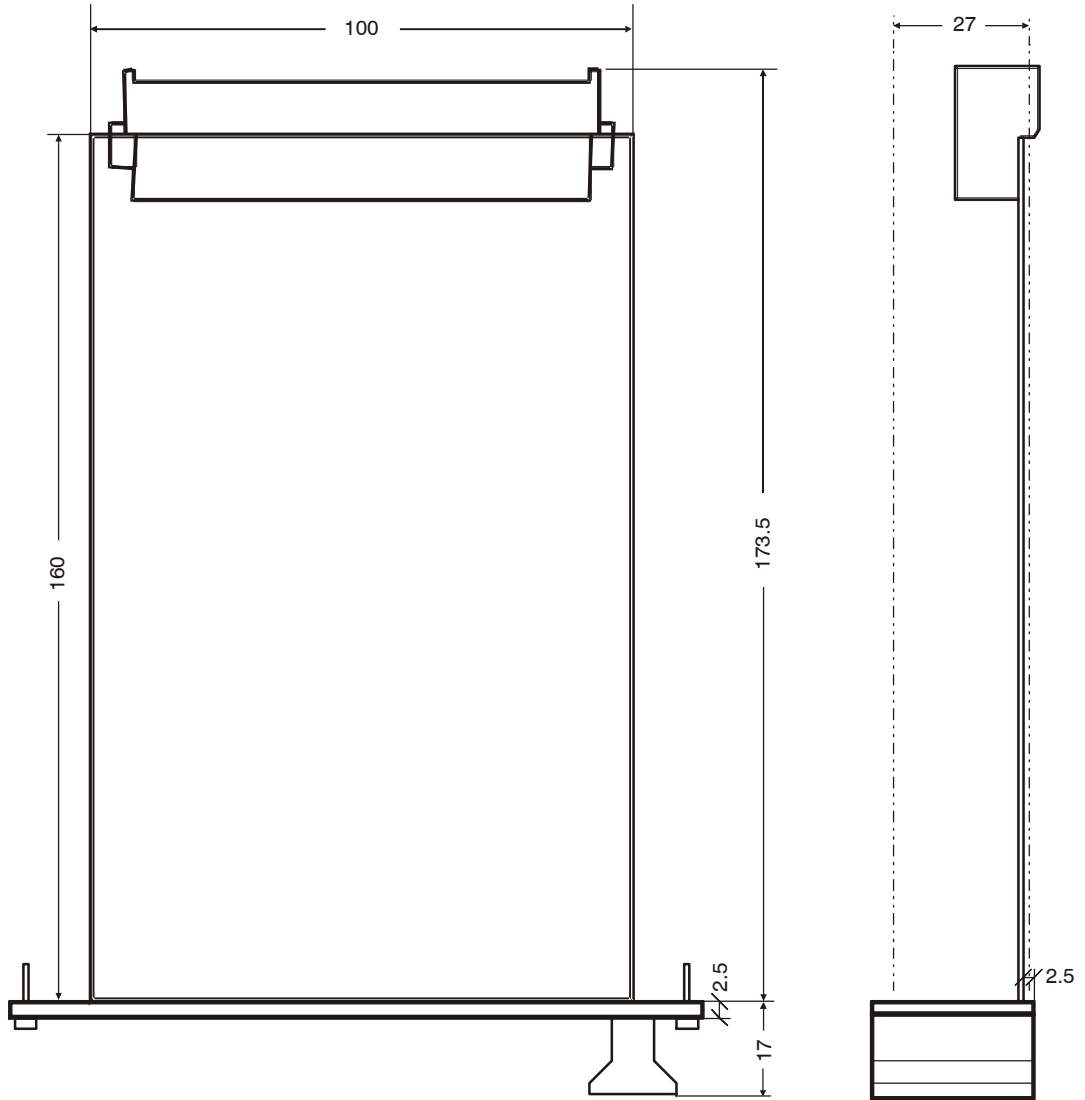
Block diagram / Blockschaltbild **A6620**



Connection diagram / Anschlussdiagramm

d b z			d			b			z		
2	○	○	○	2	UB+ (+24V)	U- (0V/Common)	UN+ (+24V redundant)				
4	○	○	○	4	A (RS 485)	BP (Common) RS 485	B (RS 485)				
6	○	○	○	6	Analog input 1+	Analog input 1 GND	Analog input 1-				
8	○	○	○	8	Analog input 2+	Analog input 2 GND	Analog input 2-				
10	○	○	○	10	Analog input 3+	Analog input 3 GND	Analog input 3-				
12	○	○	○	12	Analog input 4+	Analog input 4 GND	Analog input 4-				
14	○	○	○	14	Binary input 1+	Binary input 2+	Binary input 3+				
16	○	○	○	16	Binary input 4+	Binary input 1-4 GND	Current output 1+				
18	○	○	○	18	not assigned	not assigned	Current output 1-				
20	○	○	○	20	Current output 2+	Current output 3+	Current output 4+				
22	○	○	○	22	Current output 2-	Current output 3-	Current output 4-				
24	○	○	○	24	Binary output U2+	Binary output U2- / U3-	Binary output U2+				
26	○	○	○	26	Binary output CC1	Binary output CC2	Binary output CC3				
28	○	○	○	28	Binary output CC4	Binary output OUT 1	Binary output OUT 2				
30	○	○	○	30	Binary output OUT 3	Binary output OUT 4	Binary output OUT 5				
32	○	○	○	32	Binary output OUT 6	Binary output OUT 7	Binary output OUT 8				

Pin allocation / Steckerbelegung



All dimensions in mm
Alle Abmessungen in mm

4 PI REVISION LIST

Version	Date	Changes	Chapter
1.000	02.04.2011	Initial Version (PI MMS6620 Rev: 14.05.2009)	
1.010	18.05.2011	Additional Information (CSA relevant)	all
1.020	23.05.2011	Rename as A6620	all
1.030	23.05.2011	change of front cover design	
1.031	25.05.2011	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