

Quick Start Guide

MHM-97462

NC: 6540-90102

Rev.: 1.002

CSI 6500 Machinery Health™ Monitor

A6630, Four Channel Temperature Monitor



**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.


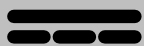



All rights reserved. Machinery Health is a mark of one of the Emerson Process Management group of companies. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. All other marks are the property of their respective owners.



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. **A6630**
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	Temperature Monitor	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		Sensor Connections & Mounting	12
1.6.1		F48– mounting	12
1.6.2		CSI 6500 mounting	13
1.6.3		IMR 6000 mounting	15
1.7		Technical data	18
1.7.1		Signal conditioning	18
1.7.2		Visualization	19
1.7.3		Binary inputs	19
1.7.4		Limiting watching and binary outputs	20
1.7.5		Communication interfaces	20
1.7.6		Power supply	20
1.7.7		Environmental conditions	21
1.7.8		Mechanical design	21
2	D	Temperatur Monitor	22
2.1		Lieferumfang	22
2.2		CSA Zertifizierung	23
2.3		CSA – Akzeptanzkriterien	23
2.4		Hinweis zur Installation	24
2.5		Installation und Montage	24
2.6		Sensor Anschluss und Montage	26
2.6.1		F48 Montage	26
2.6.2		CSI 6500 Montage	27
2.6.3		IMR 6000 Montage	29
2.7		Technische Daten	32
2.7.1		Signalkonditionierung	32
2.7.2		Visualisierung	33
2.7.3		Binäreingänge	34
2.7.4		Grenzwertbildung und Alarmer	34
2.7.5		Kommunikationsschnittstellen	35
2.7.6		Spannungsversorgung	35
2.7.7		Umgebungsbedingungen	36
2.7.8		Mechanischer Aufbau	36
3		Connection Diagrams and Figures / Anschlusspläne und Abbildungen	37
4		PI Revision List	41

1 GB TEMPERATURE MONITOR

The 4-channel temperature card **A6630** is part of the **A6000** machine monitoring system. The monitor is used to measure temperatures with thermocouples (TC) or resistance temperature detectors (RTD). The analog input signals are digitized on the card and provided to process control systems and / or post-connected diagnosis / analysis tools via current outputs or bus communication.

The card has 6 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 “Four Channel Temperature Monitor **A6630**” (Part number: 6110-90102). You can find this direction for use on the configuration software CD as pdf-data file. Amongst others, it contains useful information for configuration and use of the **A6630**.

To ensure 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:

- Four Channel Temperature Monitor **A6630**
- This product information

Accessories (not included in the delivery):

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

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 device 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 **A6630** 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	UN+ (+ 24V)	U- (0V/Common)	UB+ (+24V redundant)	2
4	A (RS 485)	GND	B (RS 485)	4
6	CH2-C (input)	CH1-D (input)	CH1-C (input)	6
8	CH2-A (input)	CH2-D (input)	CH1-A (input)	8
10	CH2-B (input)	GND	CH1-B (input)	10
12	I3+ (current output 3)	GND	CH3-D (input)	12
14	CH3-C (input)	GND	GND	14
16	CH4-A (input)	CH4-C (input)	GND	16
18	CH4-B (input)	CH3-B (input)	CH3-A (input)	18
20	NC	I2+ (current output 2)	I1+ (current output 1)	20
22	CH4-D (input)	GND	BIN1 (binary input 1)	22
24	I4+ (current output 4)	GND	BIN2 (binary input 2)	24
26	OUT-1 (collector)	OUT-2 (collector)	OUT-3 (collector)	26
28	OUT-1 (emitter)	OUT-2 (emitter)	OUT-3 (emitter)	28
30	OUT-4 (collector)	OUT-5 (collector)	OUT-6 (collector)	30
32	OUT-4 (emitter)	OUT-5 (emitter)	OUT-6 (emitter)	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 Fig. 1 shows the position of the jumpers.

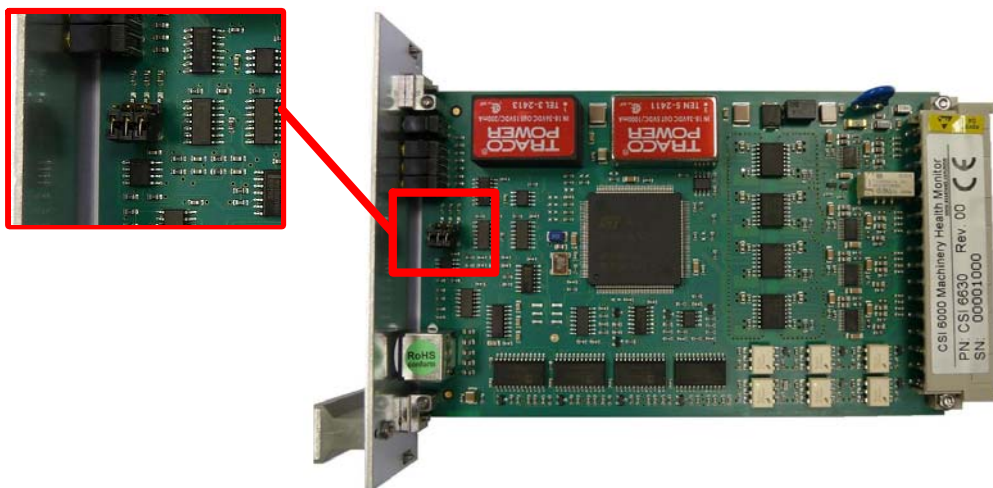


Fig. 1: RS 485 Jumper position

To activate the bus terminator and to place lines “A” and “B” on the references, plug the jumpers as shown in Fig. 2 b). Fig. 2 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

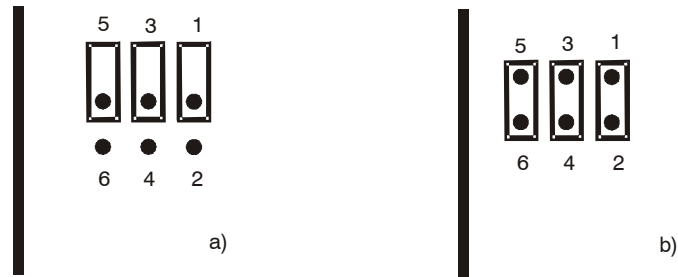


Fig. 2: RS 485 jumper



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.

Installation

3. Check the slot wiring prior to installing the monitor.
4. Push the **A6630** monitor into the prepared slot and press it with light pressure into the plug connector.
5. 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 “Four Channel Temperature Monitor **A6630**”, number: 6110-90102.

1.6 SENSOR CONNECTIONS & MOUNTING

In respect to the configured subtype, the **A6630** offers the opportunity of different temperature measurements at each of the **A6630** monitor inputs. Each of the inputs consists of four contacts (e.g. channel 1 consists of four contacts CH1A, CH1B, CH1C and CH1D) for connection of thermocouple sensors, RTD 2-wire sensors, RTD 3-wire sensors or RTD 4-wire sensors. In this relation, if using only 2-wire sensors like thermocouples or 2-wire RTDs it's possible to use more than one sensor at one input channel. For this reason, the four input contacts of each input channel are split into two sub channels (e.g. channel1 consists of channel1a and channel1b).



Always keep in mind that temperature measurements with thermocouple sensors need to be equipped with some kind of cold junction compensation for ensuring proper measurement values and to eliminate influences of environmental mounting conditions of the **A6630**. For this reason, epro recommends to connect one RTD- sensor per **A6630** temperature card directly to the connection clamps of the Backplane (CSI 6500 or IMR 6000/xx) or the F48 connector and to configure this sensor for CJC (cold junction compensation) in the **A6630** software configuration.

1.6.1 F48- mounting

If using the **A6630** without any pre- configured rack system (like CSI 6500 or IMR 6000/xx) the determination, which sensor type can be used at which input of the **A6630**, only depends on the chosen subtype of the monitor.

F48 mounting in “Thermocouple mode”

In “Thermocouple mode” only two thermocouples can be connected to each of the channels 1 and 2. For that reason, the channels 1 and 2 offer the opportunity to connect 4 thermocouple sensors in total at these two channels. Connection of RTD sensors is not possible at channel 1 or 2 in “Thermocouple mode”.

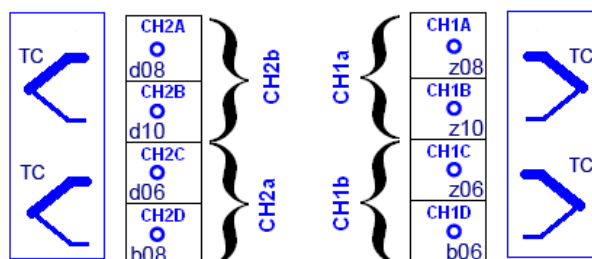


Fig. 3: F48- mounting at channel 1 and channel 2 in “Thermocouple mode”

In “Thermocouple mode” one thermocouple and one 2-wire RTD or alternatively just one 3-wire RTD or one 4-wire RTD can be connected to each of the channels 3 and 4. Thus, the channels 3 and 4 also offer the opportunity to connect up to 4 sensors in total at these two channels. Maximum, one thermocouple and one 2-wire RTD sensor can be connected per channel.

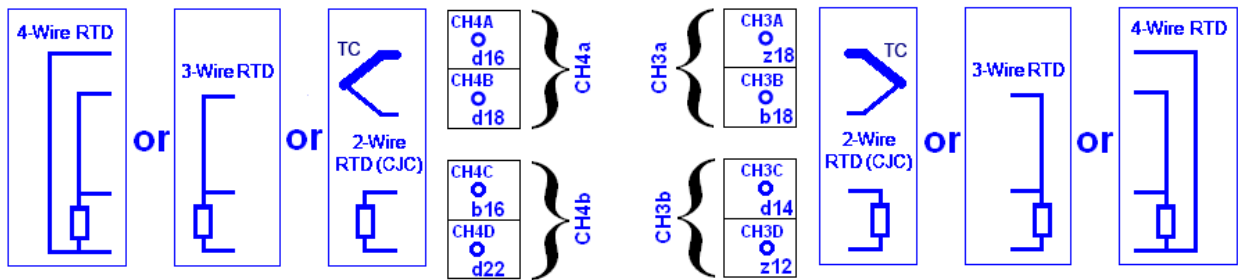


Fig. 4: F48– mounting at channel 3 and channel 4 in “Thermocouple mode”

F48 mounting in “RTD– mode”

In “RTD– mode” one thermocouple and one 2–wire RTD or alternatively just one 3–wire RTD or one 4–wire RTD can be connected to each of the channels 1 ... 4. Thus, each channel offers the opportunity to connect up to 2 sensors in total. Maximum, one thermocouple and one 2–wire RTD sensor can be connected per channel.

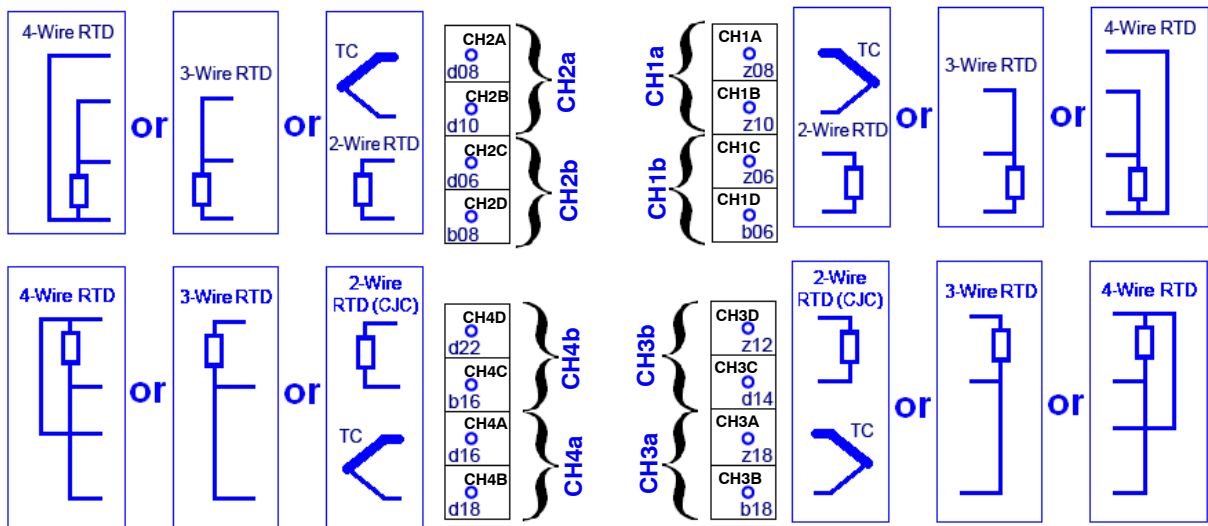


Fig. 5: F48– mounting at channel 1 ... channel 4 in “RTD– mode”

1.6.2 CSI 6500 mounting

If using the **A6630** in a CSI 6500 rack system, only the slots 9 ... 12 of the 6500 rack can be used for integration of a **A6630** card. The determination which and how many sensor types can be connected to one of the **A6630** input channels depends on the chosen subtype of the monitor.

The Hardware functionality of the **A6630** is limited in relation to the mounting conditions. I.e. with integration of the **A6630** into a CSI 6500 Rack at slots 9 ... 12 only channel 1, channel 2 and channel 3 are available. For reason of the limited number of connectors for each CSI 6500 monitor– slot, only the current outputs I1 ... I3 are fed out via the 6500 rack. Further restrictions only depend on the chosen subtype (TC– or RTD– mode) of the **A6630** and will be described in the manual.

CSI 6500 mounting in “Thermocouple mode”

In “Thermocouple mode” only two thermocouples can be connected to each of the channels 1 and 2. For that reason, the channels 1 and 2 offer the opportunity to connect 4 thermocouple sensors in total at these two channels. Connection of RTD sensors is not possible at channels 1 or 2 in Thermocouple mode.

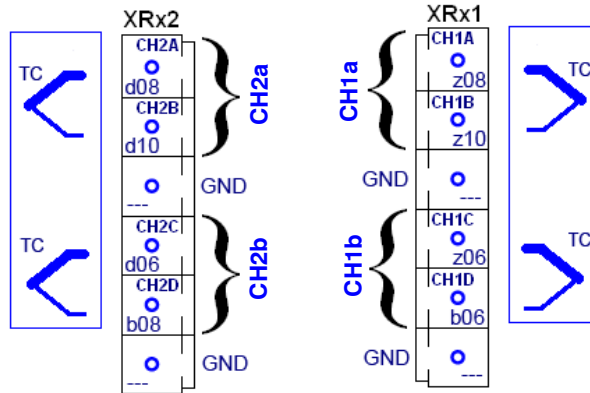


Fig. 6: 6500– mounting (Slots 9 ... 12) at channel 1 and channel 2 in “Thermocouple mode”

In Thermocouple mode, one thermocouple and one 2–wire RTD or alternatively just one 3–wire RTD or one 4–wire RTD can be connected to the channel 3. Thus, the channel 3 also offers the opportunity to connect up to 2 sensors in total at this channel. Maximum, one thermocouple and one 2–wire RTD Sensor can be connected at channel 3.

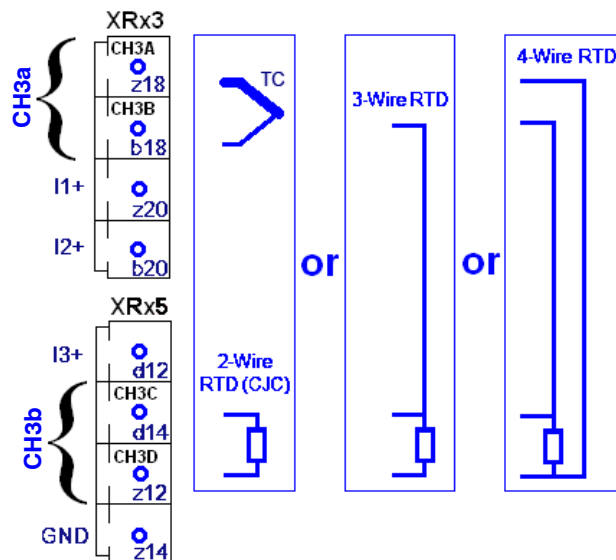


Fig. 7: 6500– mounting (Slots 9 ... 12) at channel 3 in “Thermocouple mode”

CSI 6500 mounting in “RTD– mode”

In “RTD– mode” one thermocouple and one 2–wire RTD or alternatively just one 3–wire RTD or one 4–wire RTD can be connected to each of the channels 1 ... 3. Thus, each channel offers the opportunity to connect up to 2 sensors in total. Maximum, one thermocouple and one 2–wire RTD sensor can be connected per channel.

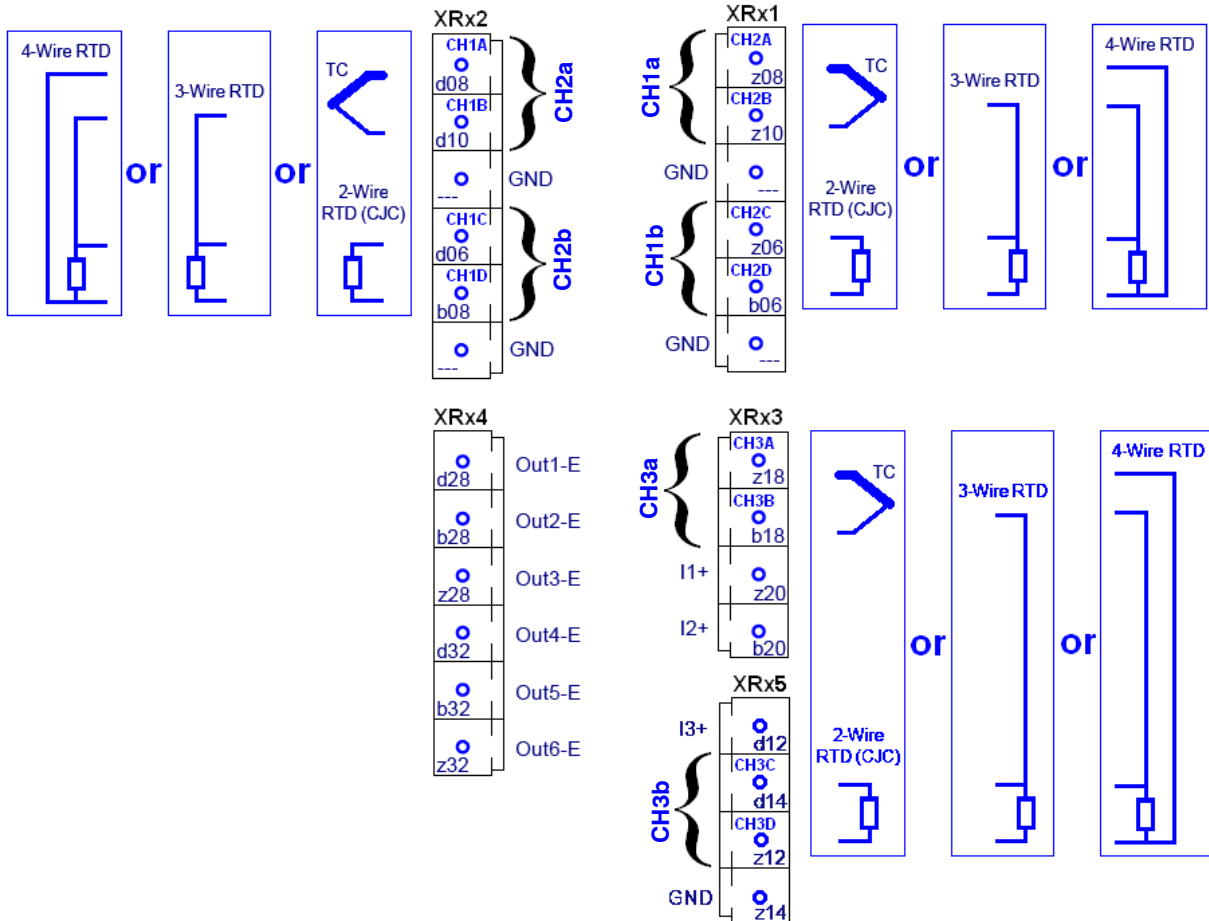


Fig. 8: 6500- mounting at channel 1 ... channel 3 in "RTD- mode"

1.6.3 IMR 6000 mounting

If mounting the **A6630** into an IMR 6000/10 or IMR 6000/30 rack system, the determination which and how many sensor types can be connected to an input channel of the **A6630**, only depends on the chosen subtype of the monitor. With application of the IMR 6000/10 the slots CD1 ... CD10 can be used with the **A6630**. With application of the IMR 6000/30, the slots CD1 ... CD8 can be used with the **A6630**.

The hardware functionality of the **A6630** is not limited by the IMR 6000/xx hardware integration. I.e. with integration of the **A6630** into a IMR 6000/10 rack at slots 1 ... 10 or alternatively with integration of the **A6630** into a IMR 6000/30 rack at slots 1 ... 8, all four channels are available via the rack outputs. Further restrictions only depend on the chosen subtype (TC- or RTD- mode) of the **A6630** and will be described in the manual.

IMR 6000 mounting in "Thermocouple mode"

In "Thermocouple mode" only two thermocouples can be connected to each of the channels 1 and 2. For that reason, the channels 1 and 2 offer the opportunity to connect 4 thermocouple sensors in total at these two channels. Connection of RTD sensors is not possible at the channels 1 or 2 in "Thermocouple mode".

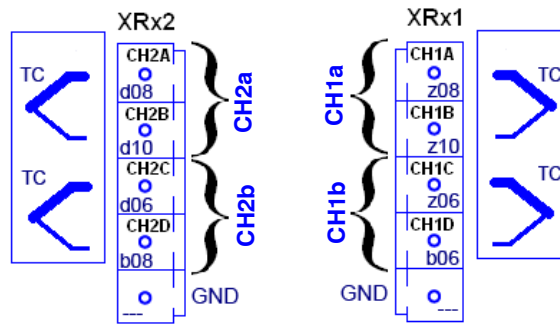


Fig. 9: IMR 6000– mounting at channel 1 and channel 2 in “Thermocouple mode”

In “Thermocouple mode” one thermocouple and one 2-wire RTD or alternatively just one 3-wire RTD or one 4-wire RTD can be connected to the channels 3 and 4. Thus, the channels 3 and 4 also offer the opportunity to connect up to 2 sensors in total at this channels. Maximum, one thermocouple and one 2-wire RTD Sensor can be connected to one of the channels 3 and 4.

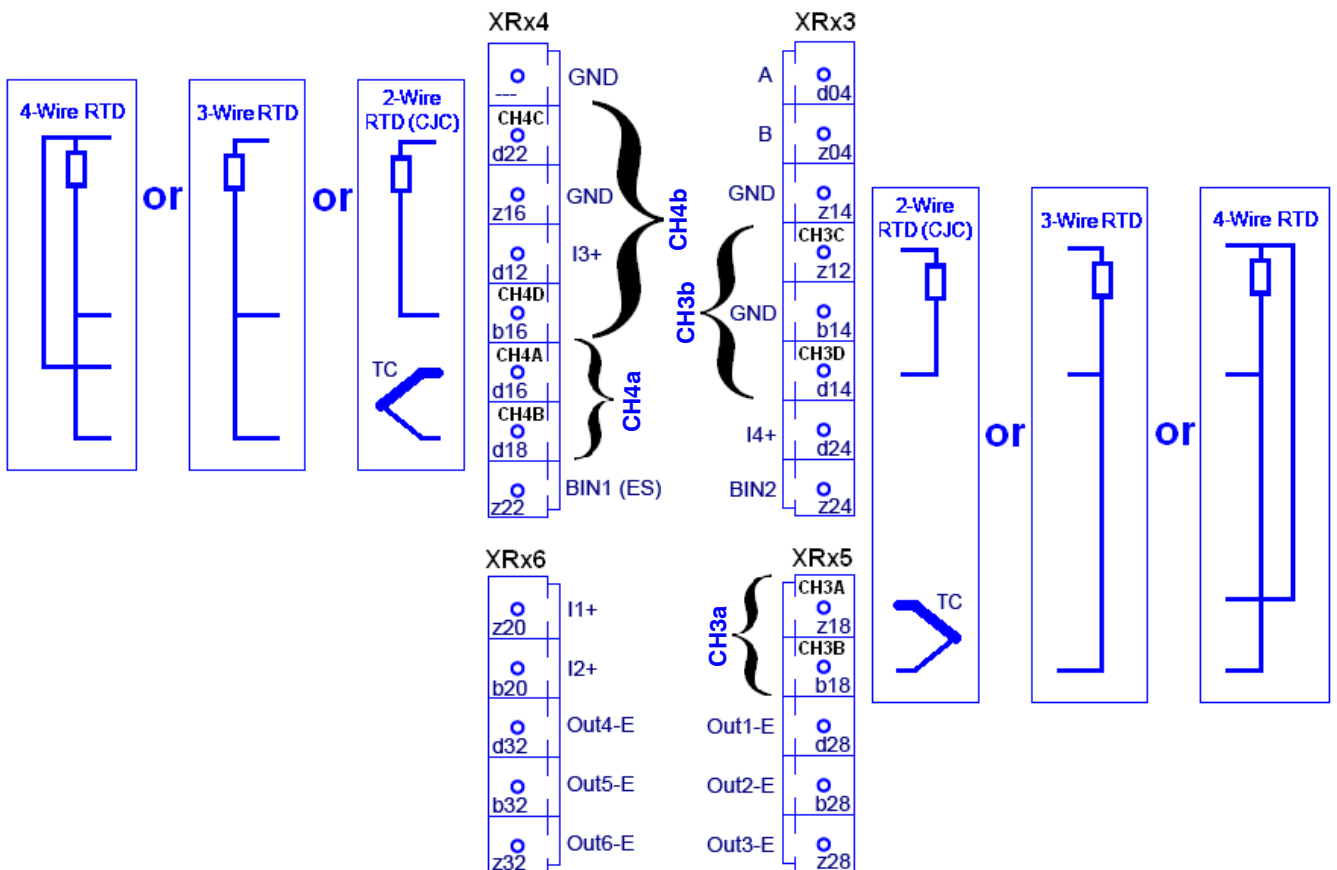


Fig. 10: IMR 6000– mounting at channel 3 and 4 in “Thermocouple mode”

IMR 6000 mounting in "RTD- mode"

In "RTD- mode" one thermocouple and one 2-wire RTD or alternatively just one 3-wire RTD or one 4-wire RTD can be connected to each of the channels 1 ... 4. Thus, each channel offers the opportunity to connect up to 2 sensors in total. Maximum, one thermocouple and one 2-wire RTD sensor can be connected per channel.

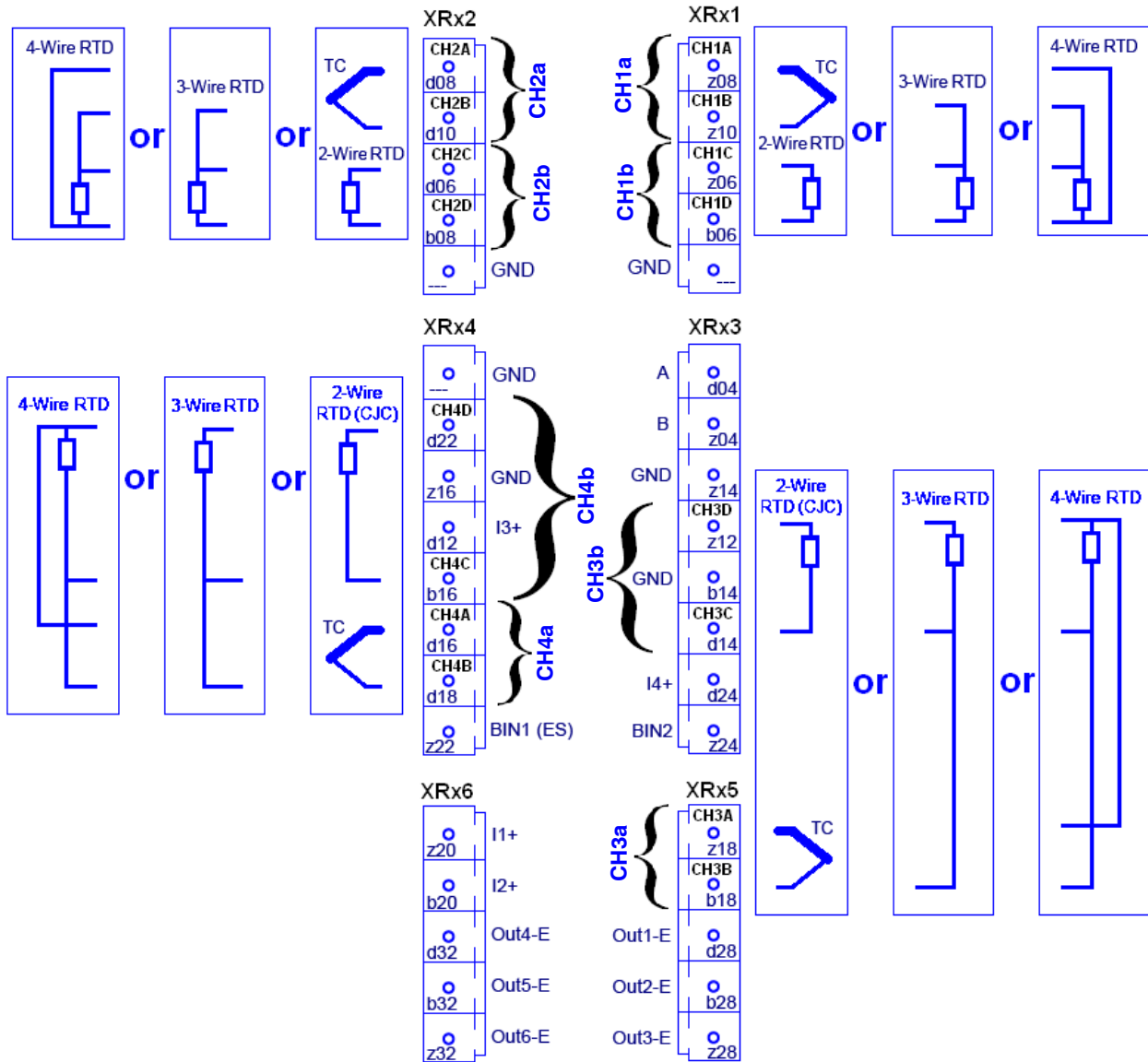


Fig. 11: IMR 6000- mounting at channel 1 ... channel 4 in "RTD- mode"

1.7 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.

If not stated otherwise, the following details apply for channel 1, channel 2, channel 3 and channel 4 likewise.

1.7.1 Signal conditioning

Signal inputs

Galvanically isolated, non-reactive, open circuit and short-circuit proof.

Channel 1	CH1-A (input): z08 / CH1-B (input): z10 CH1-C (input): z06 / CH1-D (input): b06
Channel 2	CH2-A (input): d08 / CH2-B (input): z08 CH2-C (input): d06 / CH2-D (input): b08
Channel 3	CH3-A (input): z18 / CH3-B (input): b18 CH3-C (input): d14 / CH3-D (input): z12
Channel 4	CH4-A (input): d16 / CH4-B (input): d18 CH4-C (input): b16 / CH4-D (input): d22

Supported Sensor Types

Thermocouple

	up to 6 channels
	Type E -270 ... 1000°C
	Type J -210 ... 1200°C
	Type K -270 ... 1372°C
	Type T -270 ... 400°C
Cold junction compensation	external
Permissible sensor capacity	< 10µF including sensor cable
Accuracy	±1K at 25°C
Temperature drift	±2K related to 0 ... 65°C (permitted temperature range of the card)

RTD

(resistance temperature detector)	up to 4 channels with 2-, 3-, or 4- wire types
	Pt100 ($\alpha = 0,00385$) -200 ... 850°C
	Ni120 ($\alpha = 0,00672$) -80 ... 260°C
	Ni100 ($\alpha = 0,00618$) -60 ... 180°C
	Cu10 ($\alpha = 0,00427$) -100 ... 260°C
	Cu10 only 4-wire types
Sensor supply current	750µA (2- and 4-wire connection) 500µA (3-wire connection)
Permissible wire resistance	< 120Ω per wire
Accuracy	±1K at 25°C
Temperature drift	±2K related to 0 ... 65°C (permitted temperature range of the card)

Current outputs of characteristic values

Calculation of characteristic values and evaluation depends on the functions defined during the configuration.

Current output 1	I1+: z20
Current output 2	I2+: b20
Current output 3	I3+: d12
Current output 4	I4+: d24
Common GND	e.g. b10, b12, b14, b22, b24
Nominal range	0...20mA, 4...20 mA, 20...0mA or 20...4mA depending on configuration
Life zero-mode	in 4...20mA (20...4mA) operation you can specify via the configuration that the output is set to 0 mA if a fault is detected.
Accuracy / resolution	±1 % of measuring range value /16 Bit
Permissible load resistance	max. 500 Ω

1.7.2 Visualization

2 green status LEDs on the monitor front		
left LED	Supply voltage = OK	Steady light
	Supply voltage = not Ok	switched off
right LED	Monitor status = Ok	Steady light
	Monitor status = not Ok	switched off
6 yellow LEDs for the indication of limit exceeding		
	Limiting value exceeded	Steady light
	No limit value exceeding	Switched off

1.7.3 Binary inputs

Two inputs for blocking the alarm outputs, resetting of the maximum measured temperature and resetting of latched alarms.

Binary input 1	BIN1+ (input): z22
Binary input 2	BIN2+ (input): z24
Active	Input LOW
not active	Input HIGH or open (not connected)
Signal level	LOW: 0V ... +3V, HIGH: +13V ... +48V
Input resistance	> 10kΩ

1.7.4 Limiting watching and binary outputs

Limit setting

Configurable in property sheets "Output 1"... "Output 6", 6 output channels with Opto decoupled collector / emitter-outputs .

Output 1 (OUT-1)	d26 (collector) / d28 (emitter)
Output 2 (OUT-2)	b26 (collector) / b28 (emitter)
Output 3 (OUT-3)	z26 (collector) / z28 (emitter)
Output 4 (OUT-4)	d30 (collector) / d32 (emitter)
Output 5 (OUT-5)	b30 (collector) / b32 (emitter)
Output 6 (OUT-6)	z30 (collector) / z32 (emitter)

Maximum value for outputs	C-E disabled: max. perm. U_{CE} : 48V C-E conductive: max. perm. I_{CE} : 100mA
Alarm status of the outputs	Conductive in open circuit mode, disabled in close circuit mode. Software configurable.
Alarm delay	configurable on 0 ... 25,5 seconds, effective on the alarm outputs

1.7.5 Communication interfaces

RS232 Interface

Front socket to connect a laptop for configuration and visualization purposes

Circular connector on the monitor front	Mini-DIN-socket type TM 0508A/6 for configuration cable (contained in the operating kit)
---	--

RS 485 Interface

d4, z4 bus interface for communication with analysis and diagnosis systems and for configuration purposes.

1.7.6 Power supply

The system supply voltages and thus also the grounds for the signal and supervision inputs / outputs are galvanically separated from each other.

Supply inputs	two redundant inputs, decoupled via diodes, for nominal +24 V with common ground
Supply input U_{B+} / U_{N+}	d2 / z2
Common ground, 0 V U_{-}	b2
Perm. voltage range	19...31,2Vdc (IEC 654-2 class DC 4) CSA: 24Vdc; SELV LPS
Power consumption	max 5W, at 24 V max. 200 mA

Monitor system voltage

The monitor system voltages, required for the internal supply, are permanently checked on low voltage. At recognition of under voltage, an error message will be generated and displayed via status LED of the front plate.

1.7.7 Environmental conditions

Environmental temperature	
Reference temperature	+25 °C
Nominal use range	0...+45°C (CSA requirement and recommended range) max. range 0°C ... +65°C (not CSA conform)
Temperature f. storage and transport	-20...+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 at 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
EMC	according to EN 61326-1, Class A
Allowed degree of pollution	Category 2 (According to IEC 61010-1)
Environmental Area	Indoor use only

1.7.8 Mechanical design

Printed board	Euro-format (100 mm x 160 mm)
Width	6 HP (approx. 30 mm)
Height	3 RU (approx. 128 mm)
Connector	Type F 48 M, DIN 41 612
Front elements	
2 green LEDs	Left LED supply power Ok Right LED module Ok
6 yellow LEDs	Outputs 1 ... 6
1 Mini-DIN circular connector	RS232 front socket to connect a laptop (for configuration purposes)
Weight	approx. 200 g (without packing) approx. 330 g (with standard packing)

2 D TEMPERATUR MONITOR

Die 4-kanalige Temperaturkarte **A6630** ist eine Baugruppe des **A6000** Maschinenüberwachungssystems. Der Monitor dient der Messung von Temperaturen mit Thermokopplern (TC) oder Widerstands-Temperatur Detektoren (RTD). Die analogen Eingangssignale werden auf der Karte in Digitalwerte gewandelt und über die Stromausgänge oder die Buskommunikation an Prozessleitsysteme und / oder an nachgeschaltete Analyse- / Diagnosesystemen geleitet.

Die Karte hat 6 Ausgangskanäle mit Binärausgängen die individuell den Eingangskanälen zugeordnet werden können.



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

Für den sicheren Betrieb des Monitors muss die Gebrauchsanleitung "Vierkanaliger Temperaturmonitor **A6630**" (Nummer: 6100-90102) 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 **A6630**.

Um den sicheren Betrieb des Monitors zu gewährleisten und um alle Funktionen des Gerätes einstellen zu können ist es erforderlich, die jeweils aktuelle 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:

- Vierkanaliger Temperaturmonitor **A6630**
- diese Produktinformation

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

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

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 Lable 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 seperaten 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 **A6630** 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	CH2-C (Eingang)	CH1-D (Eingang)	CH1-C (Eingang)	6
8	CH2-A (Eingang)	CH2-D (Eingang)	CH1-A (Eingang)	8
10	CH2-B (Eingang)	GND	CH1-B (Eingang)	10
12	I3+ (Stromausgang 3)	GND	CH3-D (Eingang)	12
14	CH3-C (Eingang)	GND	GND	14
16	CH4-A (Eingang)	CH4-C (Eingang)	GND	16
18	CH4-B (Eingang)	CH3-B (Eingang)	CH3-A (Eingang)	18
20	nicht belegt	I2+ (Stromausgang 2)	I1+ (Stromausgang 1)	20
22	CH4-D (Eingang)	GND	BIN1 (Binäreingang 1)	22
24	I4+ (Stromausgang 4)	GND	BIN2 (Binäreingang 2)	24
26	OUT-1 (Kollektor)	OUT-2 (Kollektor)	OUT-3 (Kollektor)	26
28	OUT-1 (Emitter)	OUT-2 (Emitter)	OUT-3 (Emitter)	28
30	OUT-4 (Kollektor)	OUT-5 (Kollektor)	OUT-6 (Kollektor)	30
32	OUT-4 (Emitter)	OUT-5 (Emitter)	OUT-6 (Emitter)	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.

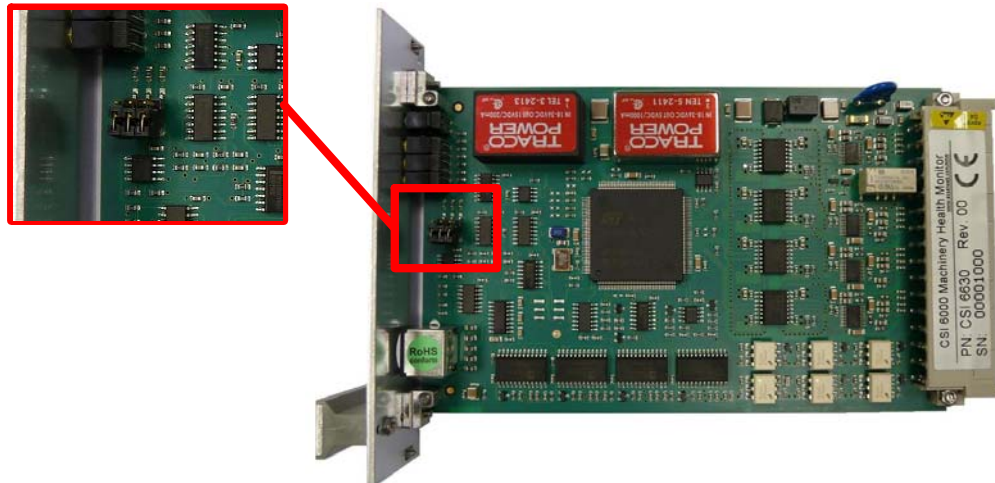


Fig. 12: RS 485 Jumperposition

Um den Bus-Abschluss zu aktivieren und die Leitungen "A" und "B" auf die Bezüge zu legen, stecken Sie die Jumper wie in Bild "Fig. 13 b)" gezeigt. Das Bild "Fig. 13 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

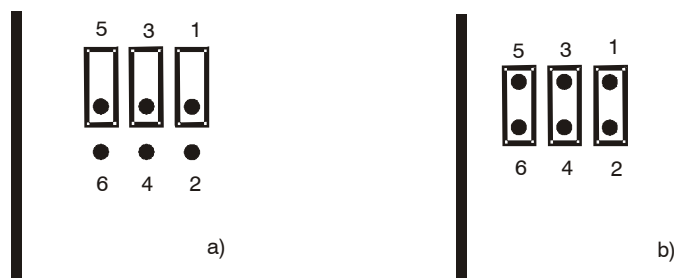


Fig. 13: RS 485 Jumper



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.

Monitor Einbau

1. Überprüfen Sie vor Einbau des Monitors die Steckplatzverdrahtung.
2. Schieben Sie den **A6630** 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 "Vierkanaliger Temperaturmonitor **A6630**", Nummer: 6100-90102.

2.6 Sensor Anschluss und Montage

Abhängig von der gewählten Betriebsart bietet der **A6630** an jedem der Monitoreingänge verschiedene Möglichkeiten der Temperaturmessung. Jeder Eingang hat vier Anschlussklemmen (z.B. hat der Kanal 1 die Klemmen CH1A, CH1B, CH1C und CH1D) für den Anschluss von Thermokopplern, RTD 2-leiter Sensoren, RTD 3-leiter Sensoren oder RTD 4-leiter Sensoren. In diesem Zusammenhang ist es möglich, bei Verwendung von zweileiter Sensoren wie Thermokopplern oder 2-leiter RTDs, zwei Sensoren an einem Eingangskanal anzuschließen. Aus diesem Grund sind die vier Anschlussklemmen in zwei Unterkanäle aufgeteilt (z.B. besteht Kanal 1 aus Kanal 1a und Kanal 1b).



Beachten Sie, dass bei Temperaturmessungen mit Thermokopplern zur Sicherstellung der einwandfreien Messung und zur Kompensation von Umgebungseinflüssen am Montageplatz des **A6630** eine Kaltstellenkompensation benötigt wird.

Zu diesem Zweck empfiehlt epro ein RTD Sensor pro **A6630** Temperaturkarte direkt an die Klemmen der Backplane (CSI 6500 oder IMR 6000/xx) oder des F 48 Konnektors anzuschließen und diesen Sensor in der **A6630** Software als Kaltstellenkompensation zu konfigurieren.

2.6.1 F48 Montage

Wenn die **A6630** ohne vorkonfigurierte Systemrahmen (wie CSI 6500 oder IMR 6000/xx) verwendet wird, hängt nur von der Betriebsart des Monitors ab, welcher Sensortyp an welchem Eingang verwendet werden kann.

F48 Montage im "Thermokoppler-Modus"

Im "Thermokoppler-Modus" können je zwei Thermokoppler an Kanal 1 und Kanal 2 angeschlossen werden. Zu diesem Zweck bieten Kanal 1 und 2 die Möglichkeit im gesamten 4 Thermokoppler an diese beiden Kanäle anzuschließen. Der Anschluss von RTD Sensoren an Kanal 1 und 2 ist in diesem Modus nicht möglich.

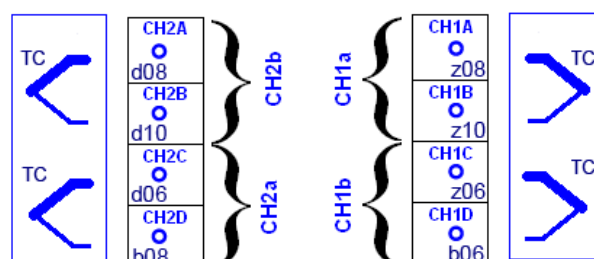


Fig. 14: F48- Montage an Kanal 1 und Kanal 2 im "Thermokoppler-Modus"

Im "Thermokoppler-Modus" kann ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD oder alternativ ein 3-leiter RTD oder ein 4-leiter RTD an jeden der Kanäle 3 und 4 angeschlossen werden. Demzufolge bieten die Kanäle 3 und 4 die Möglichkeit bis zu vier Sensoren an diese beiden Kanäle anzuschließen. Maximal kann ein Thermokoppler und ein zweileiter RTD pro Kanal verwendet werden.

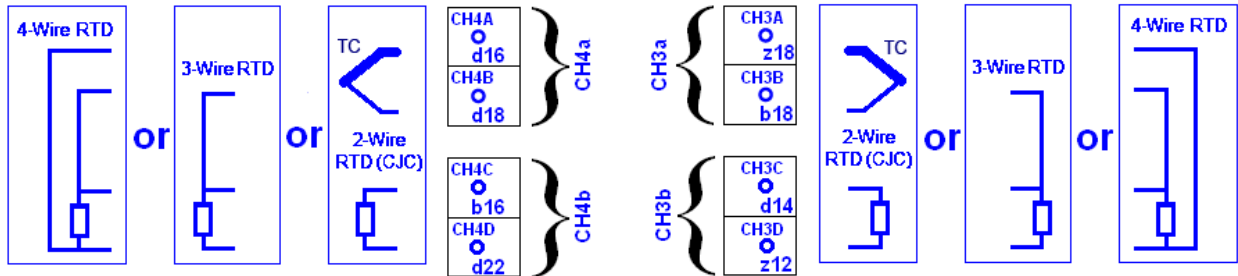


Fig. 15: F48- Montage an Kanal 3 und Kanal 4 im "Thermokoppler-Modus"

F48 Montage im "RTD-Modus"

Im "RTD-Modus" kann an jedem der Kanäle 1 ... 4 ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD oder alternativ ein 3-leiter RTD oder ein 4-leiter RTD angeschlossen werden. Demnach bietet jeder Kanal die Möglichkeit im ganzen zwei Sensoren anzuschließen. Maximal kann ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD pro Kanal angeschlossen werden.

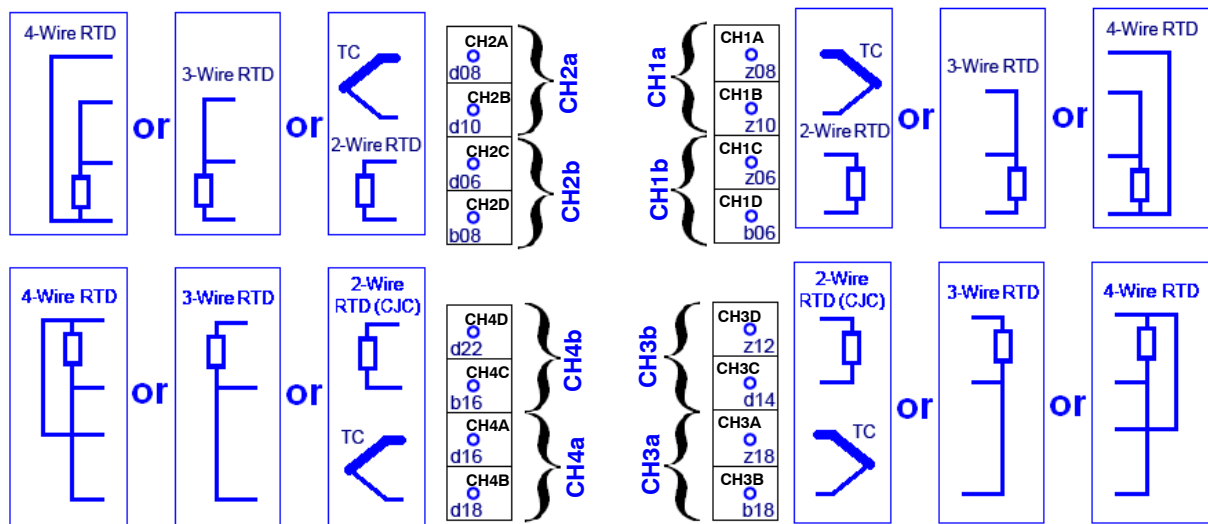


Fig. 16: F48- Montage an Kanal 1 ... Kanal 4 im "RTD-Modus"

2.6.2 CSI 6500 Montage

Wenn die **A6630** in einem CSI 6500 Systemrahmen verwendet werden soll, können nur die Steckplätze 9 ... 12 des 6500 Systemrahmens für die **A6630** genutzt werden. Welche und wieviele Sensoren an einem der Eingangskanäle angeschlossen werden können, hängt von der gewählten Betriebsart des Monitors ab.

Die Funktionalität der **A6630** wird durch die Montagebedingungen limitiert. D.h., bei Betrieb einer **A6630** in einem der CSI 6500 Steckplätze 9 ... 12 sind nur Kanal 1, Kanal 2 und Kanal 3 verfügbar. Aufgrund der limitierten Anzahl an Konnektoren jedes CSI 6500 Steckplatzes stehen nur die Stromausgänge I1 ... I3 zur Verfügung. Weitere Einschränkungen hängen nur von der gewählten Betriebsart (TC- oder RTD-Modus) der **A6630** ab und sind in der Gebrauchsanleitung beschrieben.

CSI 6500 Montage im “Thermokoppler-Modus”

Im “Thermokoppler-Modus” können je zwei Thermokoppler an Kanal 1 und Kanal 2 angeschlossen werden. Zu diesem Zweck bieten Kanal 1 und 2 die Möglichkeit im gesamten 4 Thermokoppler an diese beiden Kanäle anzuschließen. Der Anschluss von RTD Sensoren an Kanal 1 und 2 ist in diesem Modus nicht möglich.

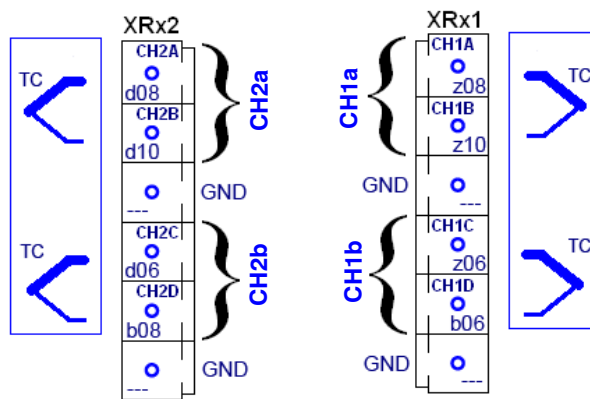


Fig. 17: 6500- Montage (Steckplatz 9 ... 12) an Kanal 1 und Kanal 2 im “Thermokoppler-Modus”

Im “Thermokoppler-Modus” kann ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD oder alternativ ein 3-leiter RTD oder ein 4-leiter RTD an Kanal 3 angeschlossen werden. Demzufolge bietet Kanal 3 die Möglichkeit bis zu zwei Sensoren anzuschließen. Maximal kann ein Thermokoppler und ein zweileiter RTD verwendet werden.

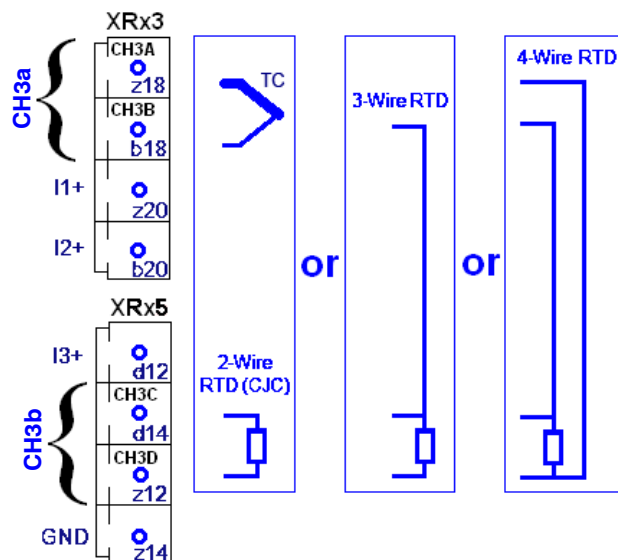


Fig. 18: 6500- Montage (Steckplatz 9 ... 12) an Kanal 3 im “Thermokoppler-Modus”

CSI 6500 Montage im "RTD-Modus"

Im "RTD-Modus" kann an jedem der Kanäle 1 ... 3 ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD oder alternativ ein 3-leiter RTD oder ein 4-leiter RTD angeschlossen werden. Demnach bietet jeder Kanal die Möglichkeit im ganzen zwei Sensoren anzuschließen. Maximal kann ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD pro Kanal angeschlossen werden.

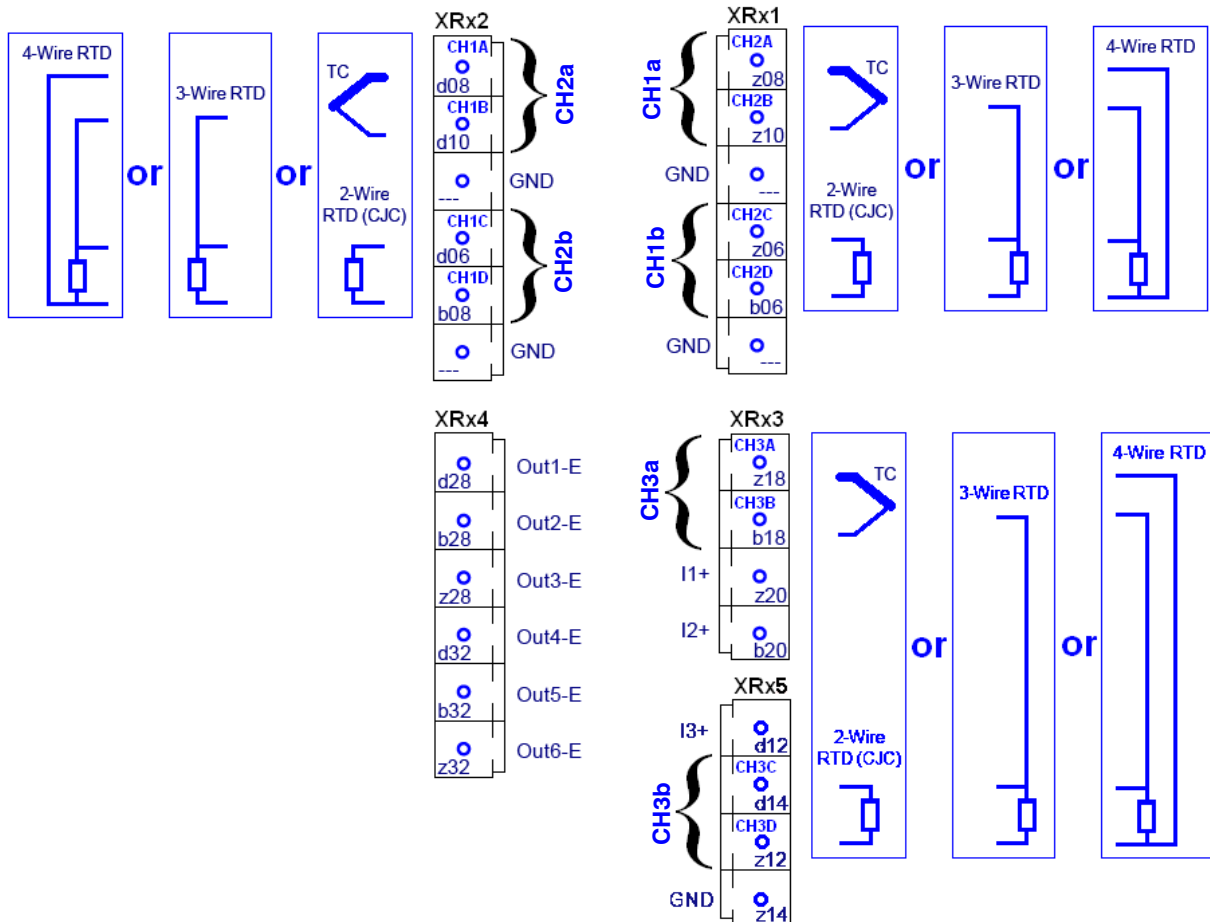


Fig. 19: 6500- Montage an Kanal 1 ... Kanal 3 im "RTD- Modus"

2.6.3 IMR 6000 Montage

Wenn die **A6630** in einem IMR 6000/10 oder IMR 6000/30 Systemrahmen montiert ist, hängt nur von der gewählten Betriebsart des Monitors ab welcher und wieviele Sensoren an einen der Eingangskanäle angeschlossen werden können. Bei Verwendung der IMR 6000/10 können die Steckplätze CD1 ... CD10 für die **A6630** genutzt werden. Bei Verwendung der IMR 6000/30 können die Steckplätze CD1 ... CD8 für die **A6630** genutzt werden.

Bei Verwendung der Systemrahmen IMR 6000/xx gibt es keine Funktionseinschränkungen der **A6630**. D.h., wenn die **A6630** in einem Steckplatz 1 ... 10 der IMR 6000/10 oder in einem Steckplatz 1 ... 8 der IMR 6000/30 betrieben wird, stehen alle vier Kanäle zur Verfügung. Weitere Einschränkungen hängen nur von der gewählten Betriebsart (TC- oder RTD-Modus) der **A6630** ab und sind in der Gebrauchsanleitung beschrieben.

IMR 6000 Montage im "Thermokoppler-Modus"

Im Thermokoppler-Modus können je zwei Thermokoppler an Kanal 1 und Kanal 2 angeschlossen werden. Zu diesem Zweck bieten Kanal 1 und 2 die Möglichkeit im gesamten 4 Thermokoppler an diese beiden Kanäle anzuschließen. Der Anschluss von RTD Sensoren an Kanal 1 und 2 ist in diesem Modus nicht möglich.

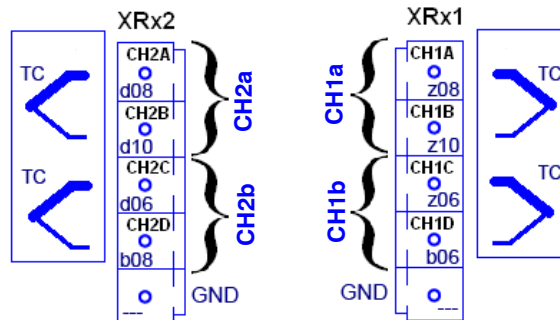


Fig. 20: IMR 6000– Montage an Kanal 1 und Kanal 2 im “Thermokoppler-Modus”

Im “Thermokoppler-Modus” kann ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD oder alternativ ein 3-leiter RTD oder ein 4-leiter RTD an jeden der Kanäle 3 und 4 angeschlossen werden. Demzufolge bieten die Kanäle 3 und 4 die Möglichkeit bis zu zwei Sensoren an diese Kanäle anzuschließen. Maximal kann ein Thermokoppler und ein zweileiter RTD pro Kanal verwendet werden.

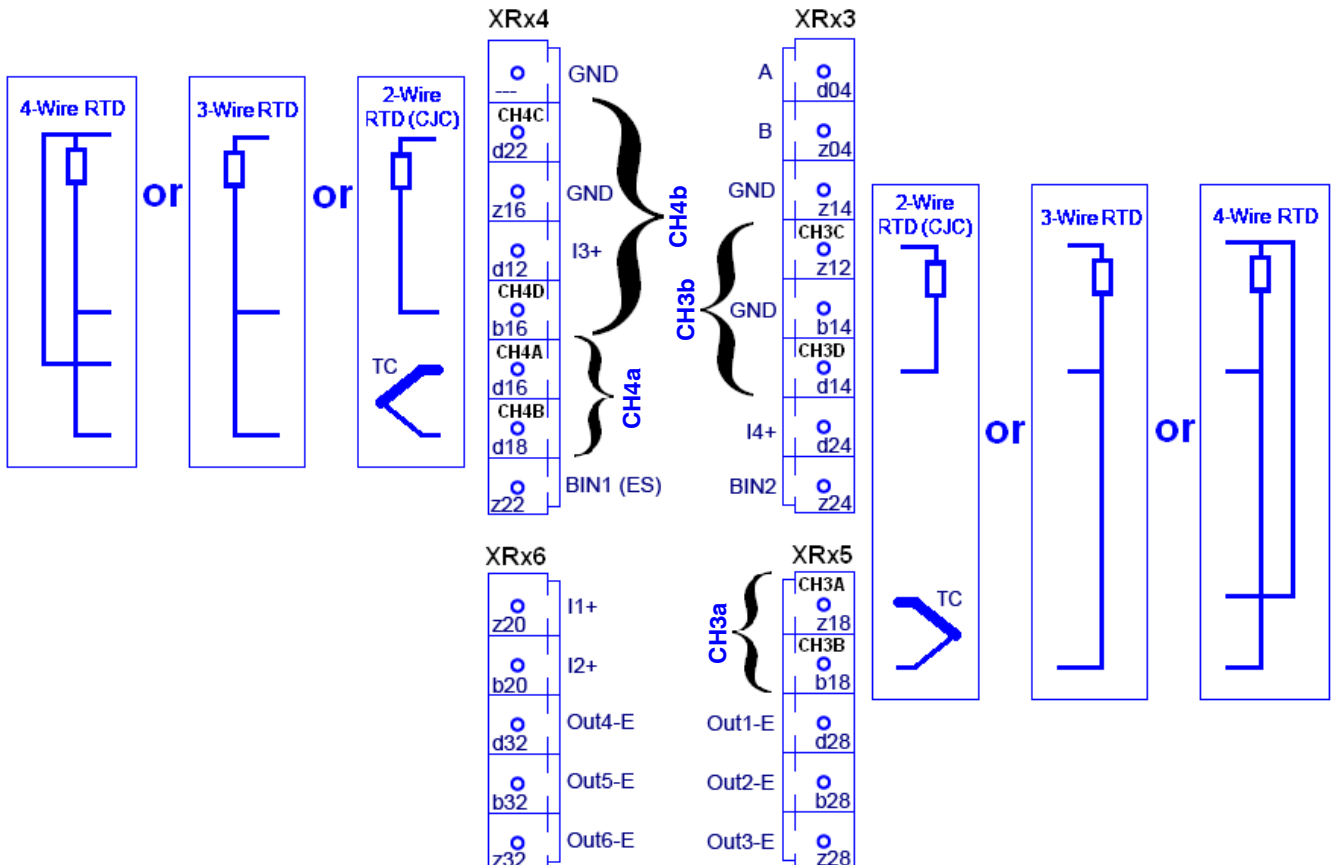


Fig. 21: IMR 6000– Montage an Kanal 3 und 4 im “Thermokoppler-Modus”

IMR 6000 Montage im "RTD-Modus"

Im RTD-Modus kann an jedem der Kanäle 1 ... 4 ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD oder alternativ ein 3-leiter RTD oder ein 4-leiter RTD angeschlossen werden. Demnach bietet jeder Kanal die Möglichkeit im ganzen zwei Sensoren anzuschließen. Maximal kann ein Thermokoppler und ein 2-leiter RTD pro Kanal angeschlossen werden.

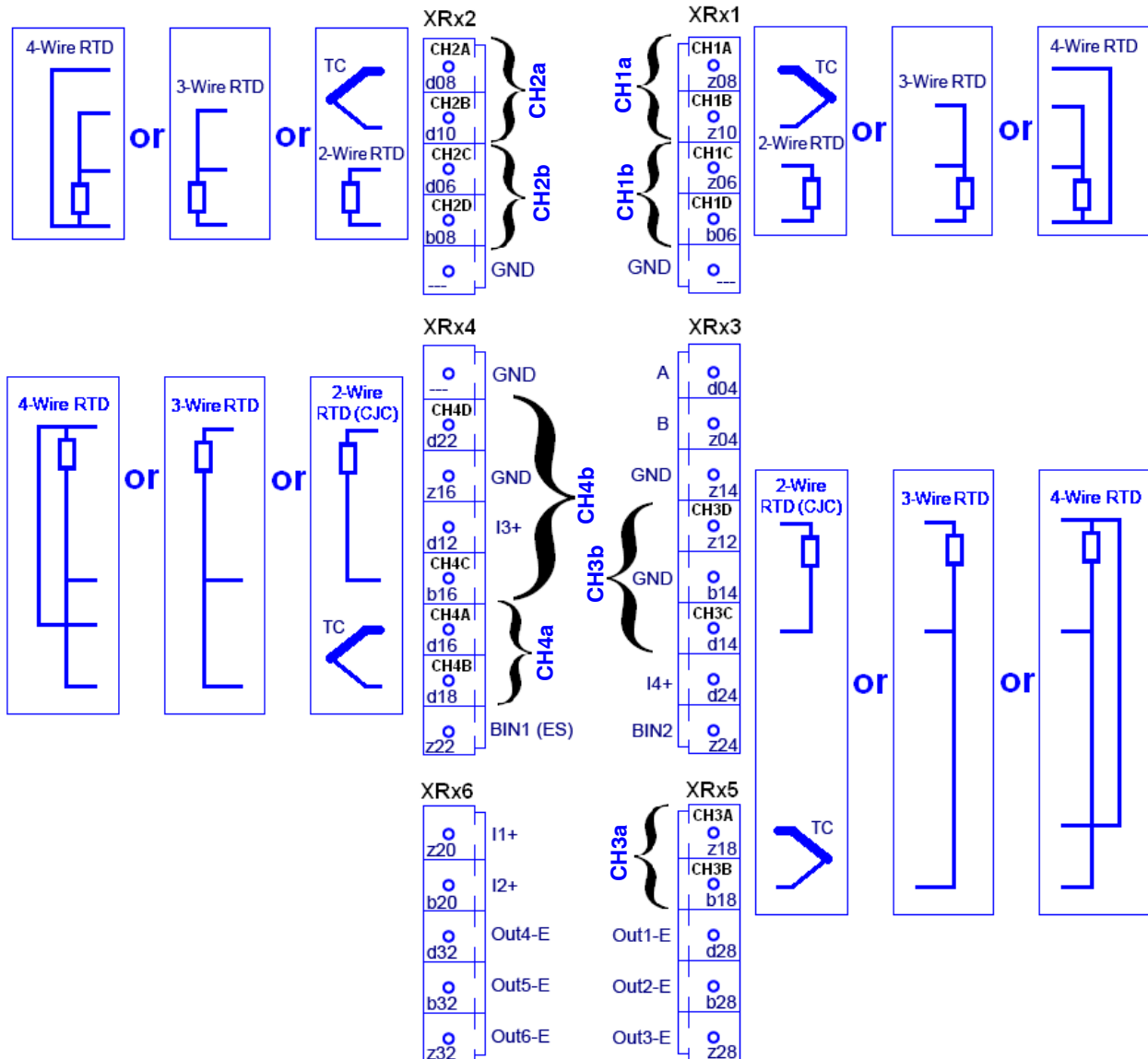


Fig. 22: IMR 6000- Montage an Kanal 1 ... Kanal 4 im "RTD- Modus"

2.7 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, Kanal 2, Kanal 3 und Kanal 4 gleichermaßen.

2.7.1 Signalkonditionierung

Messwerteingänge

Galvanisch getrennt, rückwirkungsfrei, leerlauf- und kurzschlussfest.

Kanal 1	CH1-A (Eingang): z08 / CH1-B (Eingang): z10 CH1-C (Eingang): z06 / CH1-D (Eingang): b06
Kanal 2	CH2-A (Eingang): d08 / CH2-B (Eingang): z08 CH2-C (Eingang): d06 / CH2-D (Eingang): b08
Kanal 3	CH3-A (Eingang): z18 / CH3-B (Eingang): b18 CH3-C (Eingang): d14 / CH3-D (Eingang): z12
Kanal 4	CH4-A (Eingang): d16 / CH4-B (Eingang): d18 CH4-C (Eingang): b16 / CH4-D (Eingang): d22

Unterstützte Sensortypen

Thermokoppler	bis zu 6 Kanäle
	Type E -270 ... 1000°C
	Type J -210 ... 1200°C
	Type K -270 ... 1372°C
	Type T -270 ... 400°C
Kaltstellenkompensation	extern
Zulässige Sensorkapazität	< 10µF inklusiv Sensorkabel
Genauigkeit	±1K bei 25°C
Temperaturdrift	±2K bezogen auf 0 ... 65°C (zulässiger Temperaturbereich der Karte)
RTD	bis zu 4 Kanäle mit 2-, 3-, oder 4-Leiter Typen
(Widerstands-Temperatur Detektor)	Pt100 ($\alpha = 0,00385$) -200 ... 850°C
	Ni120 ($\alpha = 0,00672$) -80 ... 260°C
	Ni100 ($\alpha = 0,00618$) -60 ... 180°C
	Cu10 ($\alpha = 0,00427$) -100 ... 260°C
	Cu10 nur 4-Leitertechnik
Stromspeisung Sensor	750µA (2- und 4-Leiteranschluss) 500µA (3-Leiteranschluss)

Genauigkeit	$\pm 1\text{K}$ bei 25°C
Temperaturdrift	$\pm 2\text{K}$ bezogen auf $0 \dots 65^\circ\text{C}$ (zulässiger Temperaturbereich der Karte)

Stromausgänge–Kenngröße

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

Stromausgang 1	I1+: z20
Stromausgang 2	I2+: b20
Stromausgang 3	I3+: d12
Stromausgang 4	I4+: d24
Nennbereich	$0 \dots 20\text{mA}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$, $20 \dots 0\text{mA}$ oder $20 \dots 4\text{mA}$
Life zero–Betrieb	Im $4 \dots 20 \text{ mA}$ Betrieb kann mittels der Konfiguration bestimmt werden, dass der Ausgang bei Erkennung einer Störung auf 0 mA gesetzt wird.
Genauigkeit / Auflösung	$\pm 1 \%$ vom Messbereichsendwert / 16 Bit
Zul. Belastungswiderstand	max. 500Ω

2.7.2 Visualisierung

2 grüne Status LEDs auf der Frontplatte

linke LED	Versorgungsspannung = Ok	Dauerlicht
	Versorgungsspannung = nicht Ok	Dunkel
rechte LED	Monitorstatus = Ok	Dauerlicht
	Monitorstatus = nicht Ok	Dunkel

6 gelbe LEDs zur Anzeige von Grenzwertüberschreitungen

Grenzwert überschritten	Dauerlicht
Keine Grenzwertüberschreitung	Dunkel

2.7.3 Binäreingänge

Zwei Eingänge zum Sperren der Grenzwertalarme, und Rücksetzen von gespeicherten Alarmen sowie der maximal gemessenen Temperatur. Beide Eingänge mit gemeinsamer Masse

Binäreingang 1	BIN1+ (Eingang): z22
Binäreingang 2	BIN2+ (Eingang): z24
aktiv	Eingang LOW
nicht aktiv	Eingang HIGH oder unbeschaltet
Signalpegel	LOW: 0 ... +3 V, HIGH: +13 ... +48 V
Eingangswiderstand	> 10kΩ

2.7.4 Grenzwertbildung und Alarme

Grenzwerteinstellung

Durch Parametrierung in den Registern "Ausgabe 1" ... "Ausgabe 6", 6 Ausgangskanäle mit Opto entkoppelten Kollektor / Emitter–Strecken.

Ausgang 1 (OUT-1)	d26 (Kollektor) / d28 (Emitter)
Ausgang 2 (OUT-2)	b26 (Kollektor) / b28 (Emitter)
Ausgang 3 (OUT-3)	z26 (Kollektor) / z28 (Emitter)
Ausgang 4 (OUT-4)	d30 (Kollektor) / d32 (Emitter)
Ausgang 5 (OUT-5)	b30 (Kollektor) / b32 (Emitter)
Ausgang 6 (OUT-6)	z30 (Kollektor) / z32 (Emitter)
Maximalwerte der Ausgänge	C–E gesperrt: max. zul. Spannung $U_{CE} = 48 \text{ V}$ C–E leitend: max. zul. Strom $I_{CE} = 200 \text{ mA}$
Alarmstatus der Ausgänge	leitend im Arbeitsstrombetrieb, nicht leitend im Ruhestrombetrieb, softwarekonfigurierbar
AlarmVerzögerung	konfigurierbar auf 0 ... 25,5 Sekunden, wirksam auf die Grenzwertausgänge

2.7.5 Kommunikationsschnittstellen

Schnittstelle RS232

Frontbuchse zum Anschluss eines Rechners zwecks Konfiguration und Visualisierung
Rundsteckverbinder auf Frontseite Mini-DIN-Buchse Typ TM 0508A/6 für
Parametrierkabel (im Operating Kit enthalten)

Schnittstelle RS485

d4, z4 Busschnittstelle für Kommunikation mit Analyse- und Diagnosesysteme und für die Konfiguration.

2.7.6 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 V DC (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.

2.7.7 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	
Bezugstemperatur	+25 °C
Nenngebrauchsbereich	0...+45°C (CSA Anforderung und empfohlener Bereich) max. Bereich 0°C ... +65°C (nicht CSA konform)
Lagerungs-, Transporttemperatur	-20... +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
EMV-Festigkeit	nach EN 61326-1, Class A
Zulässiger Verschmutzungsgrad	Kategorie 2 (nach IEC 61010-1)
Betriebsumgebung	Gebrauch ausschließlich in geschlossenen Räumen

2.7.8 Mechanischer Aufbau

Leiterplatte	Euro-Format (100 mm x 160 mm)
Breite	6 TE (ca. 30 mm)
Höhe	3 HE (ca. 128 mm)
Steckverbinder	Bauform F 48 M, DIN 41612
Frontelemente	
2 LEDs Grün	linke LED Spannungsversorgung Ok rechte LED Modul Ok
6 LEDs Gelb	Ausgänge 1 ... 6
1 Mini-DIN Rundsteckbuchse	für RS232 zum Anschluss eines Laptops (zwecks Konfiguration und Parametrierung)
Gewicht	ca. 200 g (ohne Verpackung) ca. 330 g (mit Standardverpackung)

3 CONNECTION DIAGRAMS AND FIGURES / ANSCHLUSSPLÄNE UND ABBILDUNGEN

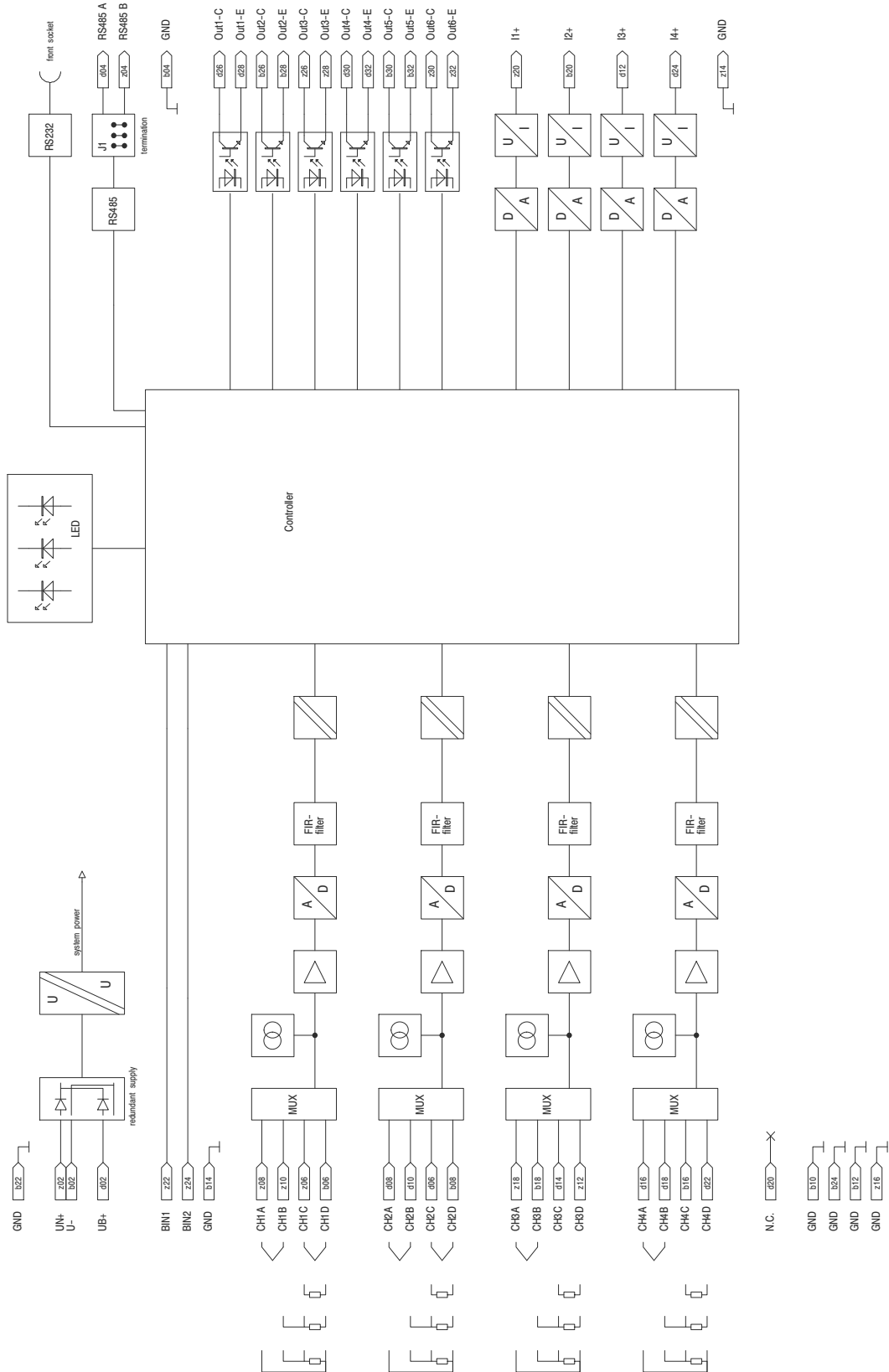


Fig. 23: Block diagram / Blockschaltbild **A6630**

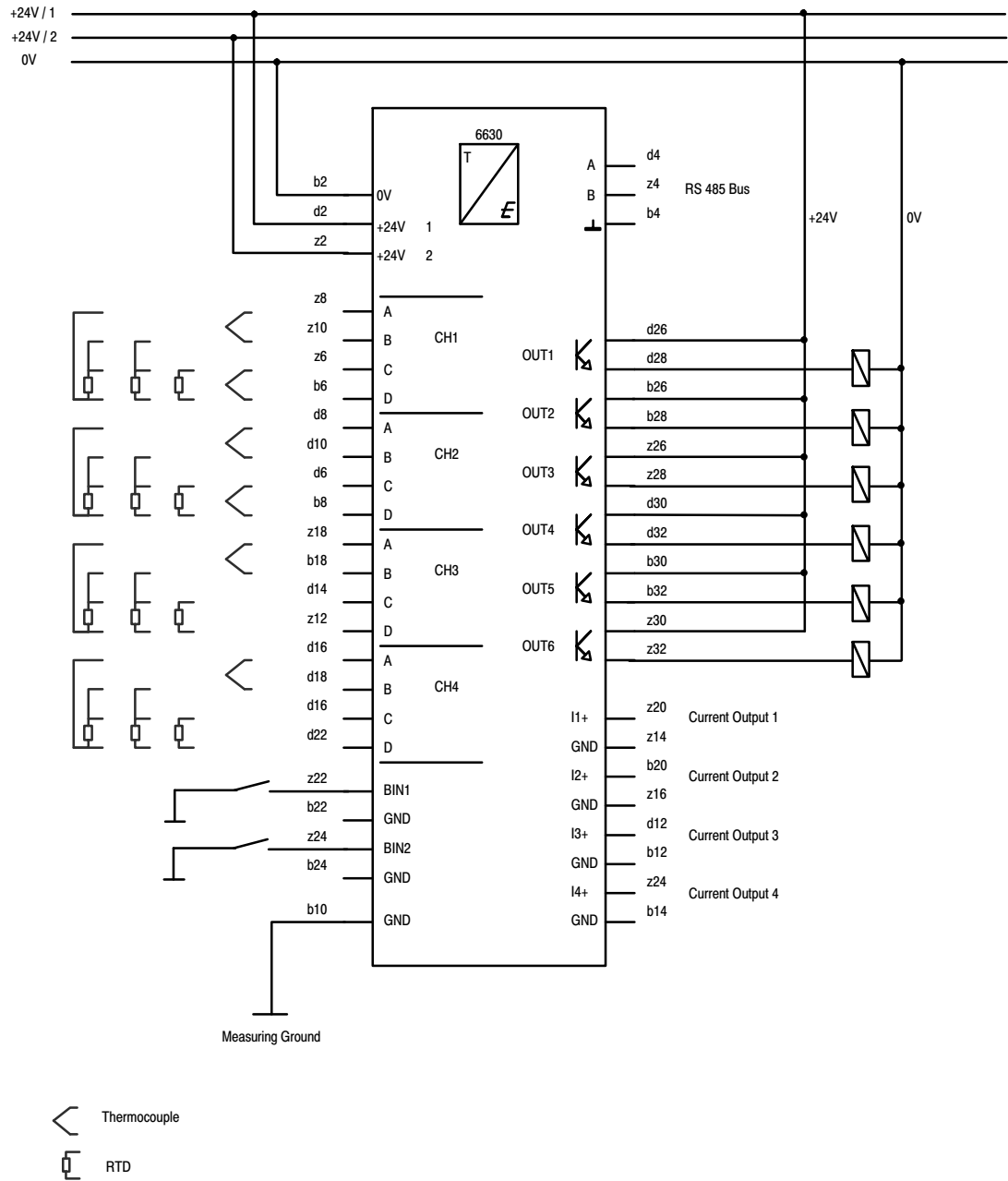
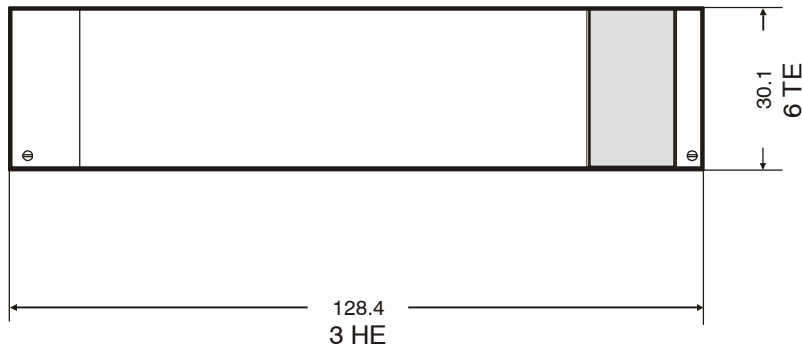
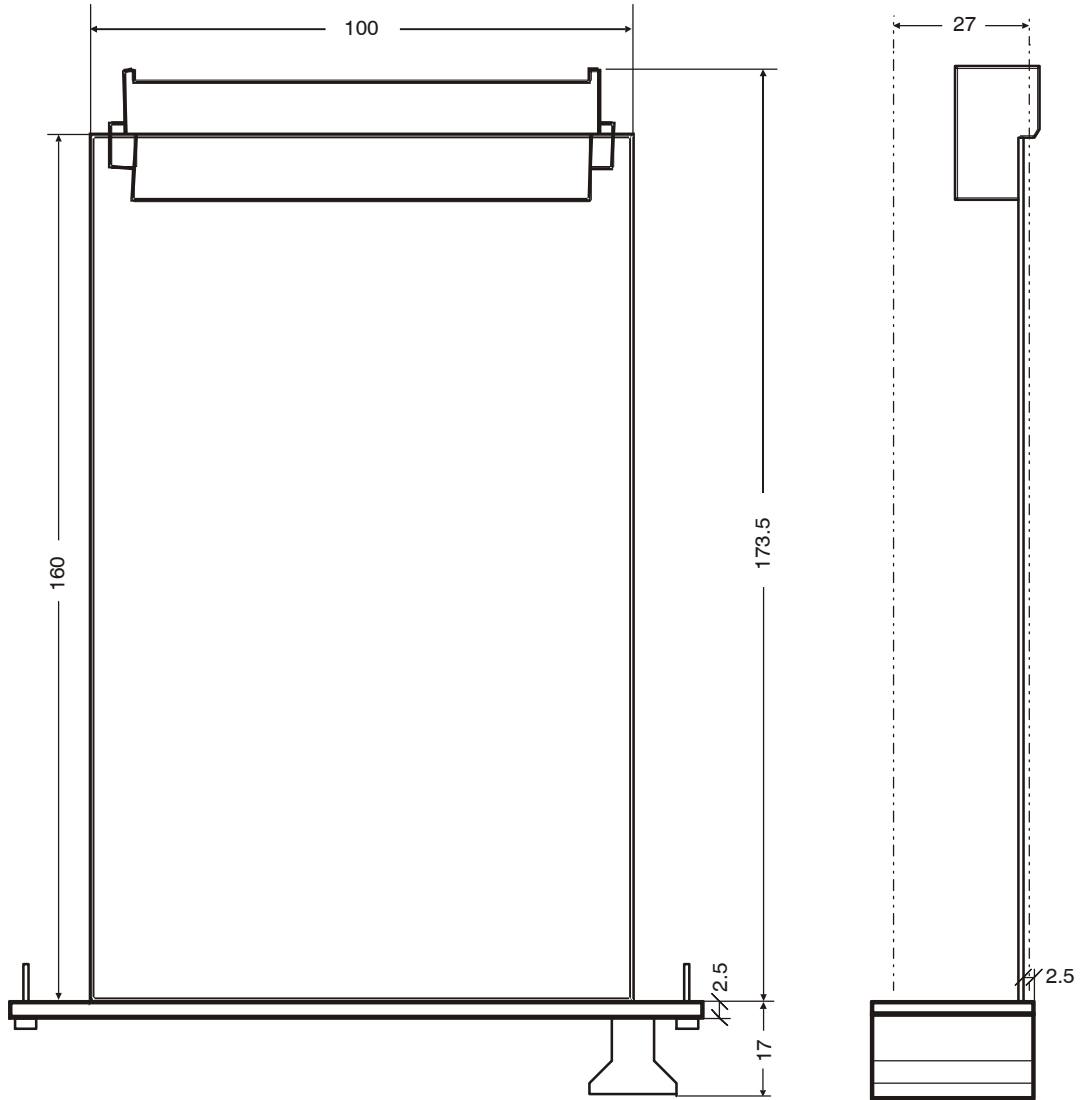


Fig. 24: Connection diagram / Anschlussdiagramm

d b z			d	b	z
2	○	○	2 UN+ (+24V)	U- (0V/ common)	UB+ (+24V)
4	○	○	4 A (RS 485)	BP (Common) RS 485	B (RS 485)
6	○	○	6 CH2-C (input)	CH1-D (input)	CH1-C (input)
8	○	○	8 CH2-A (input)	CH2-D (input)	CH1-A (input)
10	○	○	10 CH2-B (input)	GND	CH1-B (input)
12	○	○	12 I3+ (current output 3)	GND	CH3-D (input)
14	○	○	14 CH3-C (input)	GND	GND
16	○	○	16 CH4-A (input)	CH4-C (input)	GND
18	○	○	18 CH4-B (input)	CH3-B (input)	CH3-A (input)
20	○	○	20 not used	I2+ (current output 2)	I1+ (current output 1)
22	○	○	22 CH4-D (input)	GND	BIN1 (binary input 1)
24	○	○	24 I4+ (current output 4)	GND	BIN2 (binary input 2)
26	○	○	26 OUT-1 (collector)	OUT-2 (collector)	OUT-3 (collector)
28	○	○	28 OUT-1 (emitter)	OUT-2 (emitter)	OUT-3 (emitter)
30	○	○	30 OUT-4 (collector)	OUT-5 (collector)	OUT-6 (collector)
32	○	○	32 OUT-4 (emitter)	OUT-5 (emitter)	OUT-6 (emitter)

Fig. 25: Pin allocation / Steckerbelegung



All dimensions in mm
Alle Abmessungen in mm

4 PI REVISION LIST

Version	Date	Changes	Chapter
1.000	16.05.2011	Initial Version	
1.001	23.05.2011	change of front cover subtitle	
1.002	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