

CSI 6500 Machinery Health™ Monitor

A6740, Programmable Logic Card with 60 Inputs, 16 Relay Changeover Outputs and 30 Logic Modules



**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. **A6740**
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 Programmable Logic Card	9
1.1	Scope of Delivery	10
1.2	CSA Certification	10
1.3	CSA – Conditions of acceptability	10
1.4	Advice for Installation	11
1.5	Installation und Mounting	11
1.6	Technical Data	14
1.6.1	Voltage Supply	14
1.6.2	Measuring value inputs	14
1.6.3	Relay outputs	15
1.6.4	Communication interfaces	15
1.6.5	Environmental conditions	16
1.6.6	Mechanical structure	16
2	D Programmierbare Logikkarte	17
2.1	Lieferumfang	18
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	Spannungsversorgung	22
2.6.2	Messwerteingänge	23
2.6.3	Relaisausgänge	23
2.6.4	Kommunikationsschnittstellen	23
2.6.5	Umgebungsbedingungen	24
2.6.6	Mechanischer Aufbau	24
3	Connection Diagrams and Figures / Anschlusspläne und Abbildungen	25
3.1	Pin assignment connectors / Steckerbelegung	25
3.1.1	Relay board / Relaisboard	25
3.1.2	Mainboard	26
3.2	Dimensions / Abmessungen A6740	27
4	PI Revision List	29

1

GB

PROGRAMMABLE LOGIC CARD



This product Information contains general information about the programmable logic card types A6740/10, A6740/12 & A6740/12E. If not stated otherwise, all information denoted by A6740 is valid for all three types, listed before.

The programmable logic card **A6740** is a component of the **A6000** machine monitoring system. The microcontroller controlled monitor is used in conjunction with a system frame of type IMR 6000/xx and it serves the connection of outputs (CC, Alert, Danger) of the installed monitors or, if necessary, of external signals.

Regarding this, the programmable logic card offers the possibility of connecting and taking up the signals interacting with a system frame. It is also possible to make them available again as relay outputs. The operation of the **A6740** logic card is intended for the exclusive use in combination with an IMR system frame (19"-rack with 84TE, e.g. IMR 6000/xx).

60 digital, electrically isolated inputs in 24 V-logic and 16 output relays as well as 16 yellow LEDs as status indication of the relay conditions on the front plate, are implemented in the programmable logic card **A6740**. All 60 inputs of the logic card can be configured as separate channels and can be connected with each other. The 16 output relay channels are driven via optocouplers and designed with single change-over switches.

The **A6740** logic card is a programmable and controller-supported component, which realizes the connection of signals simply and comfortably. In addition, it offers substantial saving potential of the wiring expenditure due to the installation in the system frame.

The design of the **A6740** is in sandwich structure with two Euro cards mounted in a distance of 6TE. The first board is implemented with a 96-pole connection strip and the second board with a 48-pole connector.

The logic card **A6740** can be used in each operation position in connection with a system frame (IMR 6000/xx) as well as in other Intermas compatible systems and housings.



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 "Programmable Logiccard **A6740**" (order number: 6110-90091). 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 **A6740**.

To ensure the safe operation of the monitor and to permit setting of all functions, it is indispensable to use only the latest versions of configuration software (version 2.05 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:


- Programmable Logic card **A6740**
- This product information.

Accessories (not included in delivery):

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

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

1.2 CSA Certification

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

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 und Mounting

For the assembly of **A6740** logic card within a system frame (IMR 6000/xx) or another Intermas compatible housing, two fixed card locations are needed.

The plug-in place for the relay board of the logic card must be equipped with a 48-pole plug connector (DIN 41612, design F 48 M). The card location for the main board of the logic card must be equipped with a 96-pole plug connector (DIN 41612, design F 96 M).

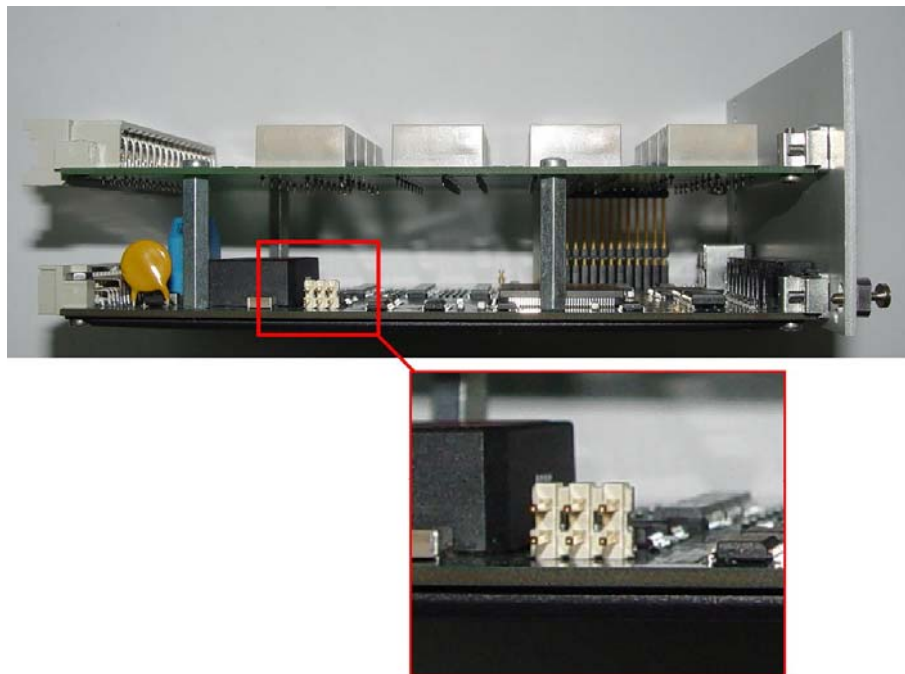
The pin allocations are specified in the following tables.

CD4, plug-connector, relay board of the logic card (48-pole, DIN EN 60603-2 (DIN 41612), IEC 60603-2, design F 48 M)				
	d	b	z	
2	NO 1	K 1	NC 1	2
4	NO 2	K 2	NC 2	4
6	NO 3	K 3	NC 3	6
8	NO 4	K 4	NC 4	8
10	NO 5	K 5	NC 5	10
12	NO 6	K 6	NC 6	12
14	NO 7	K 7	NC 7	14
16	NO 8	K 8	NC 8	16
18	NO 9	K 9	NC 9	18
20	NO 10	K 10	NC 10	20
22	NO 11	K 11	NC 11	22
24	NO 12	K 12	NC 12	24
26	NO 13	K 13	NC 13	26
28	NO 14	K 14	NC 14	28
30	NO 15	K 15	NC 15	30
32	NO 16	K 16	NC 16	32

plug–connector, main board of the logic card (96–pole, DIN EN 60603–2 (DIN 41612), IEC 60603–2, design F 96 M)				
	a	b	c	
1	UN +	UN +	UN +	1
2	U –	U –	U –	2
3	UB +	UB +	UB +	3
4	A	A	A	4
5	GND	GND	GND	5
6	B	B	B	6
7	Not used	Not used	Not used	7
8	Not used	Not used	Not used	8
9	Not used	Not used	Not used	9
10	Not used	Not used	Not used	10
11	0V _{IN}	0V _{IN}	0V _{IN}	11
12	0V _{IN}	0V _{IN}	0V _{IN}	12
13	IN 01	IN 02	IN 03	13
14	IN 04	IN 05	IN 06	14
15	IN 07	IN 08	IN 09	15
16	IN 10	IN 11	IN 12	16
17	IN 13	IN 14	IN 15	17
18	IN 16	IN 17	IN 18	18
19	IN 19	IN 20	IN 21	19
20	IN 22	IN 23	IN 24	20
21	IN 25	IN 26	IN 27	21
22	IN 28	IN 29	IN 30	22
23	IN 31	IN 32	IN 33	23
24	IN 34	IN 35	IN 36	24
25	IN 37	IN 38	IN 39	25
26	IN 40	IN 41	IN 42	26
27	IN 43	IN 44	IN 45	27
28	IN 46	IN 47	IN 48	28
29	IN 49	IN 50	IN 51	29
30	IN 52	IN 53	IN 54	30
31	IN 55	IN 56	IN 57	31
32	IN 58	IN 59	IN 60	32

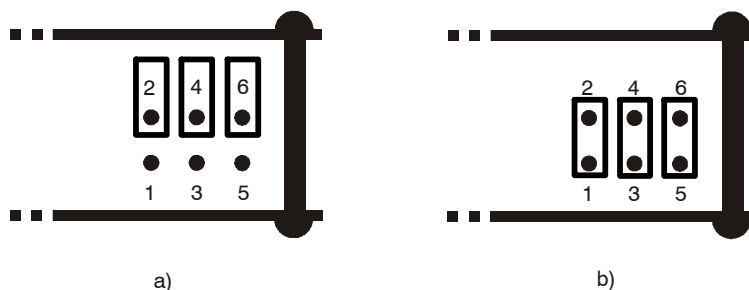
Jumper RS 485

RS 485 bus operation requires an electrical terminaton at the first and last bus device. This can be done with jumpers placed on the controller board of the logic card. The following 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. b). Fig. 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



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 termination jumper is also set in this monitor.

Installation

3. Check the system frame configuration prior to installing the monitor.
4. Push the **A6740** monitor into the prepared slot and press it into the plug connector with light pressure.
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 “Programmable logic card **A6740**”, order number: 6110–90091.

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 Voltage Supply

The logic card can be supplied redundantly with twice 18...31.2V via the 96-pole connecting strip. The 5V system supply is generated from this and is galvanically separated from the 24V. In addition, the redundant 24V supply is used to energize the relays.

The total power consumption results from the supply of the controller circuits (approx. 2,5 W) and the supply of the 16 relays (max. $16 \times 0,2 \text{ W} = 3,2 \text{ W}$). The total output power consumption amounts to max. 6 W.

In general, two green power LEDs (24V, Controller O.K.) at the front plate, indicates the supervision of the supply voltages.

Supply voltage inputs	two redundant inputs (decoupled via diodes) for nominally +24V, common ground
Voltage Input UN+	a01 / b01 / c01 (CD4)
Voltage Input UB+	a03 / b03 / c03 (CD4)
Common Basis U-	a02 / b02 / c02 (CD4)
Perm. voltage range	19 ... 31.2Vdc (IEC 654-2 class DC 4) CSA: 24Vdc; SELV LPS
Power consumption	max. 6W (approx. 200 mA with UB = +24V)

1.6.2 Measuring value inputs

The logic card has 60 electrically isolated inputs with 24V-logic. For galvanic separation, opto-couplers are implemented in the inputs.

Signal inputs	a13...a32 / b13...b32 / c13...c32 (CD4, IN01...IN60)
Ground	common (a11 / a12 / b11 / b12 / c11 / c12) 0V _{IN}

Nominal range	0 ... +24V (24V– Logik)
Limit range	0 ... 48V
Switching levels	0 ... 3V = Low Signal 13 ... 48V = High Signal
Input resistance	> 3 kΩ

1.6.3 Relay outputs

At the outputs, 16 single change-over switches (SPDT) are implemented. They are supplied with the internal 24V supply and galvanically isolated by 16 optocouplers.

Relay outputs	d02 ... d32 (CD1) 16x NO, b02 ... b32 (CD1) 16x base, z02 ... z32 (CD1) 16x NC
Channel 1 ... Channel 16	open circuit and short circuit proof, galvanically separated from the inputs, from the supply and from the other outputs.
type of contact	1 change over contact per relay (SPDT)
max. Voltage	48V _{DC} / 20V _{RMS}
max Current	1A _{DC} / 1A _{AC}
max. reaction time	10ms

1.6.4 Communication interfaces

Interface RS 232

Front socket for the connection of a laptop/ a computer for configuration and visualization
 Circular plug connector on front side Mini-DIN–socked type TM 0508A/6 for parameter cable (included in the MMS ParaKit)

Interface RS 485

Bus–interface for communication with an epro–analysis and diagnostic system MMS 68xx and the configuration software.

RS485 Bus– connection A	a04 / b04 / c04 → A
RS485 Bus– connection B	a06 / b06 / c06 → B
common basis GND	a05 / b05 / c05 (CD4)

1.6.5 Environmental conditions

application class	KTF according to 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 29
–amplitude	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 acceleration peak value 98 m/s ² nominal Shock duration 16ms
enclosure protection class	IP 00, open design in accordance with DIN 40050
EMC immunity	in accordance with EN50081–1 / EN50082–2 satisfied
Allowed degree of pollution	Category 2 (According to IEC 61010–1)
Environmental Area	Indoor use only

1.6.6 Mechanical structure

The **A6740** is designed in sandwich structure with two connected Euro–cards in 6TE distance. The first card (main board) is equipped with a 96–pole connecting strip, and the second card (relay board) with an 48–pole connecting strip. Its front plate width is 10TE.

PCB	Euro–format (100 mm x 160 mm) according to DIN 41494 in sandwich structure, distance 6TE
width	10 TE (approx. 50 mm, type A6740/10) 12 TE (approx. 60 mm, types A6740/12 & A6740/12E)
height	3 HE
depth	173.5 mm
connectors	Relay board: DIN 41612, design F 48 M Main board: DIN 41612, design F 96 M
Front elements	
2 LEDs green	Voltage OK (+24V, Controller)
16 LEDs yellow	Visualisation of the Relay– switching state
1 mini–DIN Circular plug connector	RS 232 for the connection of a laptop/ a computer for configuration and visualization
Weight	approx. 420 g without packing approx. 560 g with standard packing

2

D PROGRAMMIERBARE LOGIKKARTE



Diese Produktinformation enthält Informationen zu den programmierbaren Logikkarten type A6740/10, A6740/12 & A6740/12E. Falls nicht separat aufgeführt sind alle, im weiteren Verlauf dieser Dokumentation mit A6740 bezeichneten Informationen, für alle drei, zuvor genannten, Typen gültig.

Die **A6740** Logikkarte ist eine Komponente des **A6000** Maschinenüberwachungs- systems. Der mikrocontrollergesteuerte Monitor dient in Verbindung mit einem der Systemrahmen (IMR 6000/xx) der Verknüpfung der Ausgänge (CC, Alert, Danger) der installierten Monitore und der ggf. extern eingespeisten Signalen.

Darüber hinaus bietet die programmierbare Logikkarte im Zusammenspiel mit einem Systemrahmen die Möglichkeit, die Signale aufzunehmen, zu verknüpfen und als Relaisausgänge wieder zur Verfügung zu stellen. Der Einsatz der **A6740** Logikkarte ist ausschließlich in Kombination mit einem IMR Systemrahmen (19"-Rack mit 84TE, z.B. IMR 6000/xx) vorgesehen.

Die programmierbare Logikkarte **A6740** verfügt über 60 digitale, galvanisch getrennte, Eingangskanäle in 24V-Logik und über 16 Ausgangsrelais sowie 16 gelbe LED's, als Statusanzeige der Relaiszustände, auf der Frontplatte. Alle 60 Eingangskanäle des Monitors können mittels der Konfiguration logisch als getrennte Kanäle benutzt und miteinander verknüpft werden. Die 16 Ausgangsrelaiskanäle sind als Einfachwechsler realisiert und werden via Optokoppler gesteuert.

Die **A6740** Logikkarte ist eine frei programmierbare, controllergestützte Komponente, die die Verknüpfung von Signalen einfach und komfortabel realisiert. Außerdem bietet sie durch ihre Anbindung an den Systemrahmen erhebliches Einsparpotenzial beim Verdrahtungsaufwand.

Der Aufbau der **A6740** ist in Sandwichbauweise mit zwei miteinander verbundenen Europakarten im Abstand 6TE. Die erste Karte ist mit einer 96poligen Messerleiste, die zweite Karte mit einer 48poligen Messerleiste bestückt. Die Logikkarte **A6740** kann in jeder Gebrauchslage in Verbindung mit einen Systemrahmen (IMR 6000/xx) sowie in anderen Intermas-Kompatiblen Systemen und Gehäusen eingesetzt werden.



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

Für den sicheren Betrieb des Monitors muss die Gebrauchsanleitung "programmierbare Logikkarte **A6740**" (Bestellnr. 6100-90091) 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 **A6740**.

Um den sicheren Betrieb des Monitors zu gewährleisten und um alle Funktionen des Gerätes einstellen zu können ist es erforderlich, die jeweils aktuellsten Versionen von Konfigurationssoftware (ab Version 2.05) 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:


- programmierbare Logikkarte **A6740**
- 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 dies beim Überbringer sofort reklamiert werden. Außerdem muss die zuständige epro Verkaufsstelle verständigt werden, um Reparatur oder Ersatz des Gerätes zu ermöglichen. Eventuell erforderliche Reparaturen oder 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 der **A6740** Logikkarte werden je Logikkarte zwei, im Systemrahmen (IMR 6000/xx) oder einem anderem Intermas-Kompatiblen Gehäuse, festgelegte Steckplätze benötigt. Der Steckplatz für das Relaisboard der Logikkarte muss mit einem 48-poligen Steckverbinder (DIN 41612, Bauform F 48 M) ausgestattet sein. Der Steckplatz für das Mainboard der Logikkarte muss mit einem 96-poligen Steckverbinder (DIN 41612, Bauform F 96 M) ausgestattet sein. Die Pin-Belegungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Anschlussleiste des Mainboards der Logikkarte (96-polig, DIN EN 60603-2 (DIN 41612), IEC 60603-2, Bauform F 96 M)				
	a	b	c	
1	UN +	UN +	UN +	1
2	U -	U -	U -	2
3	UB +	UB +	UB +	3
4	A	A	A	4
5	GND	GND	GND	5
6	B	B	B	6
7	Not used	Not used	Not used	7
8	Not used	Not used	Not used	8
9	Not used	Not used	Not used	9
10	Not used	Not used	Not used	10
11	0V _{IN}	0V _{IN}	0V _{IN}	11
12	0V _{IN}	0V _{IN}	0V _{IN}	12
13	IN 01	IN 02	IN 03	13

	a	b	c	
14	IN 04	IN 05	IN 06	14
15	IN 07	IN 08	IN 09	15
16	IN 10	IN 11	IN 12	16
17	IN 13	IN 14	IN 15	17
18	IN 16	IN 17	IN 18	18
19	IN 19	IN 20	IN 21	19
20	IN 22	IN 23	IN 24	20
21	IN 25	IN 26	IN 27	21
22	IN 28	IN 29	IN 30	22
23	IN 31	IN 32	IN 33	23
24	IN 34	IN 35	IN 36	24
25	IN 37	IN 38	IN 39	25
26	IN 40	IN 41	IN 42	26
27	IN 43	IN 44	IN 45	27
28	IN 46	IN 47	IN 48	28
29	IN 49	IN 50	IN 51	29
30	IN 52	IN 53	IN 54	30
31	IN 55	IN 56	IN 57	31
32	IN 58	IN 59	IN 60	32

Anschlussleiste des Relaisboard der Logikkarte (48-polig, DIN EN 60603-2 (DIN 41612), IEC 60603-2, Bauform F 48 M)				
	d	b	z	
2	NO 1	K 1	NC 1	2
4	NO 2	K 2	NC 2	4
6	NO 3	K 3	NC 3	6
8	NO 4	K 4	NC 4	8
10	NO 5	K 5	NC 5	10
12	NO 6	K 6	NC 6	12
14	NO 7	K 7	NC 7	14
16	NO 8	K 8	NC 8	16
18	NO 9	K 9	NC 9	18
20	NO 10	K 10	NC 10	20
22	NO 11	K 11	NC 11	22
24	NO 12	K 12	NC 12	24
26	NO 13	K 13	NC 13	26
28	NO 14	K 14	NC 14	28
30	NO 15	K 15	NC 15	30
32	NO 16	K 16	NC 16	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 Steckbrücken, die sich auf dem Mainboard befinden. Das folgende Bild zeigt die Position der Jumper.



Weitere Informationen zum Einstellen der Schnittstellen finden Sie in der Gebrauchsanleitung der Konfigurationssoftware **A6910**.

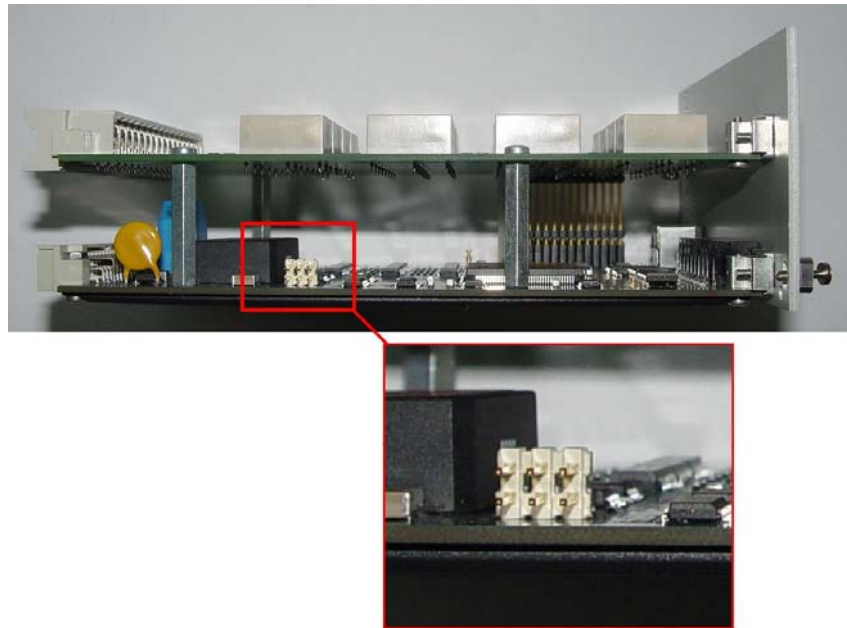
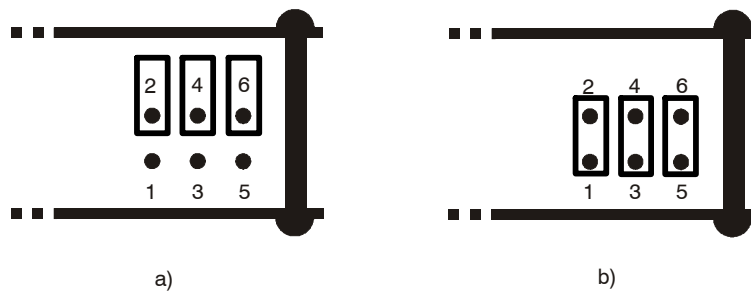


Fig. 1: Jumper RS 485

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



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 der Logikkarte die Steckplatzkonfiguration.
2. Schieben Sie den **A6740** 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. Konfiguration der Logikkarte, usw., finden Sie in der Gebrauchsanleitung "programmierbare Logikkarte **A6740**", Bestellnr. 6100-90091.

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 alle Kanäle gleichermaßen.

2.6.1 Spannungsversorgung

Die Logikkarte muss redundant mit zweimal 19 ... 31,2V an der 96poligen Messerleiste versorgt werden. Aus diesen 24V wird galvanisch getrennt die Systemspannung von 5V erzeugt. Außerdem werden die redundanten 24V dazu genutzt, die Relais anzusteuern.

Die Leistungsaufnahme setzt sich aus der Leistung der Controllerschaltungen (ca. 2,5W) und der Ansteuerung der 16 Relais (max. $16 \times 0,2W = 3,2W$) zusammen. Die Gesamtleistungsaufnahme wird demnach max. 6W betragen. Zwei grüne allgemeine Power-LEDs (24V, Controller O.K.) in der Frontplatte überwachen und signalisieren die Versorgungsspannungen.

Versorgungsspannungseingänge	zwei redundante, diodentkoppelte Eingänge für nominal +24V, gemeinsamer Bezug
Spannungseingang UN+	a01 / b01 / c01 (CD4)
Spannungseingang UB+	a03 / b03 / c03 (CD4)
gemeinsamer Bezug U-	a02 / b02 / c02 (CD4)
zul. Spannungsbereich	19 ... 31,2 Vdc (IEC 654-2 Klasse DC 4) CSA: 24Vdc; SELV LPS
Leistungsaufnahme	max. 6W (ca. 200mA bei UB = +24V)

2.6.2 Messwerteingänge

Die Karte verfügt über 60 galvanisch getrennte Eingänge in 24V-Logik. Zur galvanischen Trennung sind Optokoppler implementiert.

Signaleingänge	a13...a32 / b13...b32 / c13...c32 (CD4, IN01...IN60)
Masse	gemeinsam (a11/a12/b11/b12/c11/c12) 0V _{IN}
Nennbereich	0 ... +24V (24V– Logik)
Grenzbereich	0 ... 48V
Schaltpegel	0 ... 3V = Low Signal 13 ... 48V = High Signal
Eingangswiderstand	> 3 kΩ

2.6.3 Relaisausgänge

Als Ausgänge stehen 16 Einfachwechsler zur Verfügung. Die Ansteuerung erfolgt intern mit 24V und ist durch 16 weitere Optokoppler galvanisch getrennt.

Relaisausgänge	d02 ... d32 (CD1) 16x NO, b02 ... b32 (CD1) 16x base, z02 ... z32 (CD1) 16x NC
Kanal 1 ... Kanal 16	Leerlauf und Kurzschlussfest. Potentialfrei, galvanisch getrennt vom Eingang, von der Versorgung und von den anderen Ausgängen.
Kontaktart	1 Wechsler pro Kontakt
max. Spannung	48V _{DC} / 20V _{RMS}
max Strom	1A _{DC} / 1A _{AC}
max. Ansprechzeit	10ms

2.6.4 Kommunikationsschnittstellen

Schnittstelle RS 232

Frontbuchse zum Anschluss eines Laptops / Rechners zwecks Konfiguration und Visualisierung

Rundsteckverbinder auf Frontseite Mini-DIN-Buchse Typ TM 0508A/6 für Parametrierkabel (im Para Kit enthalten)

Schnittstelle RS 485

Busschnittstelle für Kommunikation mit z. B. einem epro-Analyse- und Diagnosesystem A68xx und der Konfigurationssoftware.

RS485 Busanschluss A	a04 / b04 / c04 → A
RS485 Busanschluss B	a06 / b06 / c06 → B
gemeinsamer Bezug GND	a05 / b05 / c05 (CD4)

2.6.5 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 29
-Weg	Beschleunigungsspitzenwert 98 m/s ²
-Beschleunigung	Nominelle Schockdauer 16ms
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

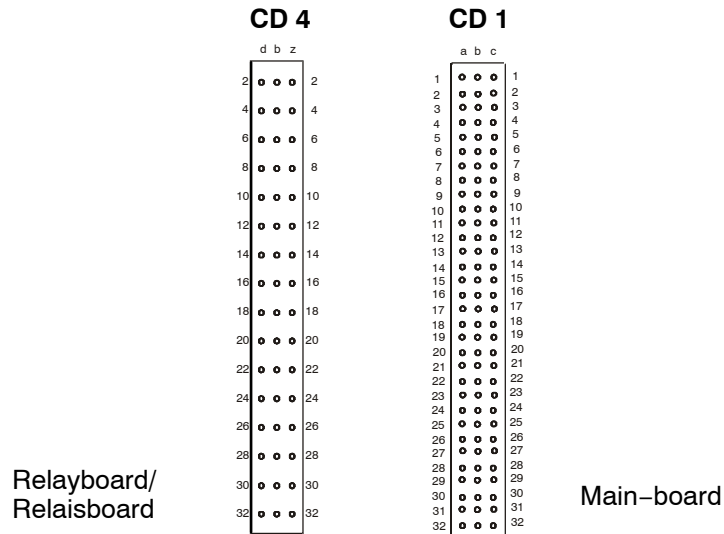
2.6.6 Mechanischer Aufbau

Der Aufbau der **A6740** ist in Sandwichbauweise aus zwei miteinander verbundenen Europakarten im Abstand 6TE. Die erste Karte (Mainboard) ist mit einer 96poligen Messerleiste, die zweite Karte (Relaisboard) mit einer 48poliger Messerleiste bestückt. Die Frontplatte des **A6740** ist 10 bzw 12TE breit.

Leiterplatte	Euro-Format (100 mm x 160 mm) nach DIN 41494 in Sandwichbauweise, Abstand 6TE
Breite	10 TE (ca. 50 mm bei A6740/10) 12 TE (ca. 60 mm bei A6740/12 & A6740/12E)
Höhe	3 HE
Tiefe	173.5 mm
Steckverbinder	Relaisboard: DIN 41612, Bauform F 48 M Mainboard: DIN 41612, Bauform F 96 M
Frontelemente	
2 LEDs Grün	Spannung OK (+24V, Controller)
16 LEDs Gelb	Anzeige der Relais- Schaltzustände
1 Mini-DIN Rundsteckbuchse	für RS 232 zum Anschluss eines Laptops / Rechners (zwecks Konfiguration und Parametrierung)
Gewicht	ca. 420 g (ohne Verpackung) ca. 560 g (mit Standardverpackung)

3 CONNECTION DIAGRAMS AND FIGURES / ANSCHLUSSPLÄNE UND ABBILDUNGEN

3.1 Pin assignment connectors / Steckerbelegung



3.1.1 Relay board / Relaisboard

The relay board adaptation (CD1) of the A6740 logic card is made to the appropriate connector of the system frame (IMR 6000/xx).

Die Adaptierung des Relaisboard (CD1) der A6740 Logikkarte erfolgt in der entsprechenden Anschlussleiste des verwendeten Systemrahmen (IMR 6000/xx).

CD1, Relay board connector / Anschlussleiste des Relaisboard (48-polig, DIN EN 60603-2 (DIN 41612), IEC 60603-2, Type F 48 M)				
	d	b	z	
2	NO 1	K 1	NC 1	2
4	NO 2	K 2	NC 2	4
6	NO 3	K 3	NC 3	6
8	NO 4	K 4	NC 4	8
10	NO 5	K 5	NC 5	10
12	NO 6	K 6	NC 6	12
14	NO 7	K 7	NC 7	14
16	NO 8	K 8	NC 8	16
18	NO 9	K 9	NC 9	18
20	NO 10	K 10	NC 10	20
22	NO 11	K 11	NC 11	22
24	NO 12	K 12	NC 12	24
26	NO 13	K 13	NC 13	26
28	NO 14	K 14	NC 14	28
30	NO 15	K 15	NC 15	30
32	NO 16	K 16	NC 16	32

Fig. 2: Connection diagram CD1 (Relay board)/ Anschlussdiagramm CD01 (Relaisboard)

3.1.2 Mainboard

The mainboard adaptation (CD4) of the MMS6740 Logic card is made to the appropriate connector of the system frame (IMR 6000/xx).

Die Adaptierung des Mainboards (CD4) der MMS6740 Logikkarte erfolgt in der entsprechenden Anschlussleiste des verwendeten Systemrahmens (IMR 6000/xx).

Connection strip of the Mainboard / Anschlussleiste des Mainboard (96-polig, DIN EN 60603-2 (DIN 41612), IEC 60603-2, Form F 96 M)				
	a	b	c	
1	UN +	UN +	UN +	1
2	U -	U -	U -	2
3	UB +	UB +	UB +	3
4	A	A	A	4
5	GND	GND	GND	5
6	B	B	B	6
7	Not used	Not used	Not used	7
8	Not used	Not used	Not used	8
9	Not used	Not used	Not used	9
10	Not used	Not used	Not used	10
11	0V _{IN}	0V _{IN}	0V _{IN}	11
12	0V _{IN}	0V _{IN}	0V _{IN}	12
13	IN 01	IN 02	IN 03	13
14	IN 04	IN 05	IN 06	14
15	IN 07	IN 08	IN 09	15
16	IN 10	IN 11	IN 12	16
17	IN 13	IN 14	IN 15	17
18	IN 16	IN 17	IN 18	18
19	IN 19	IN 20	IN 21	19
20	IN 22	IN 23	IN 24	20
21	IN 25	IN 26	IN 27	21
22	IN 28	IN 29	IN 30	22
23	IN 31	IN 32	IN 33	23
24	IN 34	IN 35	IN 36	24
25	IN 37	IN 38	IN 39	25
26	IN 40	IN 41	IN 42	26
27	IN 43	IN 44	IN 45	27
28	IN 46	IN 47	IN 48	28
29	IN 49	IN 50	IN 51	29
30	IN 52	IN 53	IN 54	30
31	IN 55	IN 56	IN 57	31
32	IN 58	IN 59	IN 60	32

Fig. 3: Connection diagramm CD1 (Mainboard)/ Anschlussdiagramm CD1 (Mainboard)

3.2 Dimensions / Abmessungen A6740

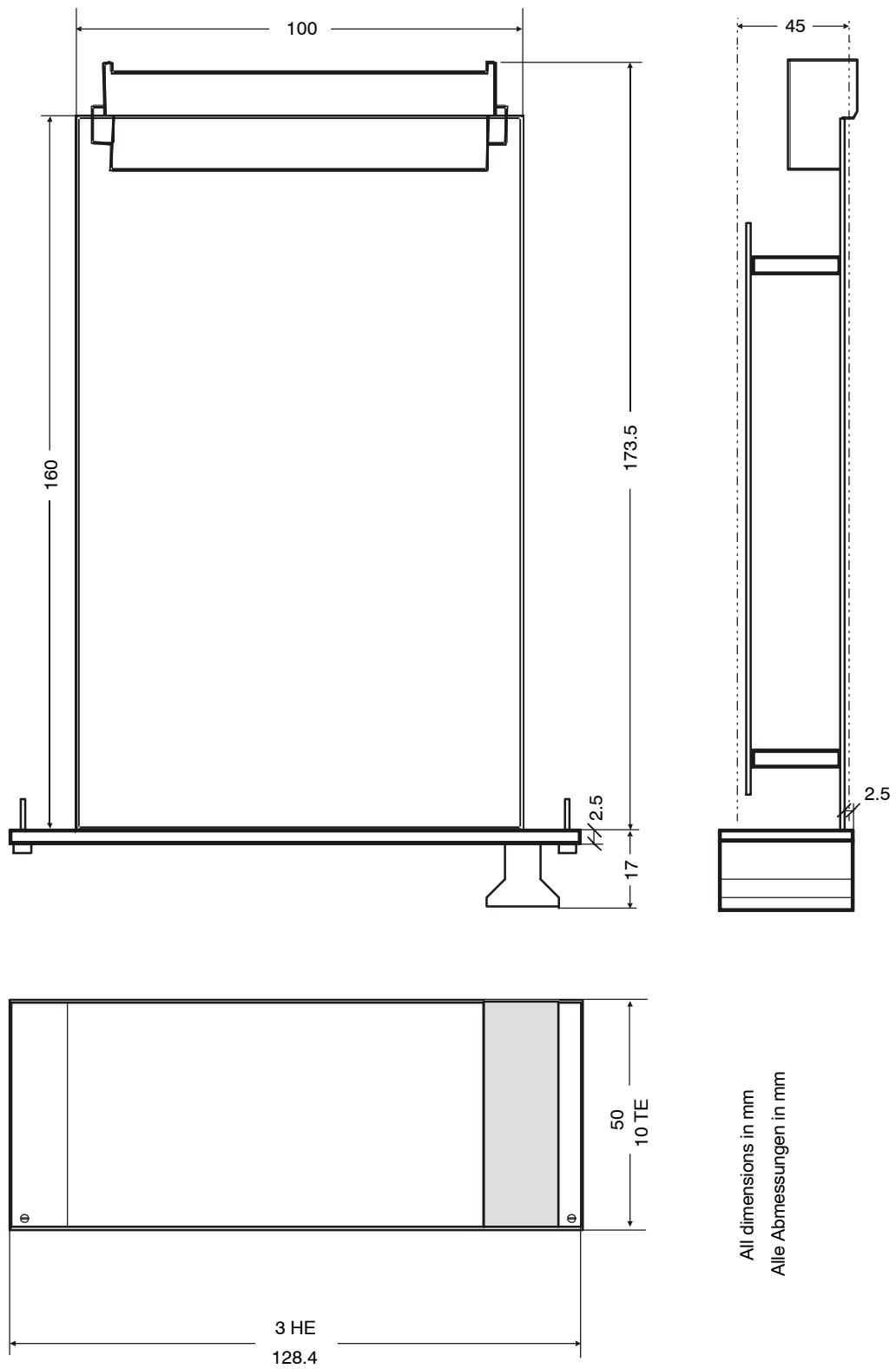


Fig. 4: Dimensions / Abmessungen **A6740**

4 PI REVISION LIST

Version	Date	Changes	Chapter
1.000	02.04.2011	Initial Version (based on PI MMS6740 Rev: 17.01.2008)	
1.010	16.05.2011	Additional Information (CSA relevant)	all
1.020	16.05.2011	Change of front cover design	
1.030	16.05.2011	Re- brand from MMS6740 to A6740	all
1.031	23.05.2011	Change of front cover subtitle	
1.032	26.02.2013	Change of service address Europe	



EG–Konformitätserklärung EC–Declaration of Conformity

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Wir weisen darauf hin, dass

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

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

We point out that

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

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

Gronau, 04.05.2011

Ort und Datum
Place and date

Geschäftsbereichsleiter
Divisional director

Leiter Qualitätsmanagement
Head of quality management