

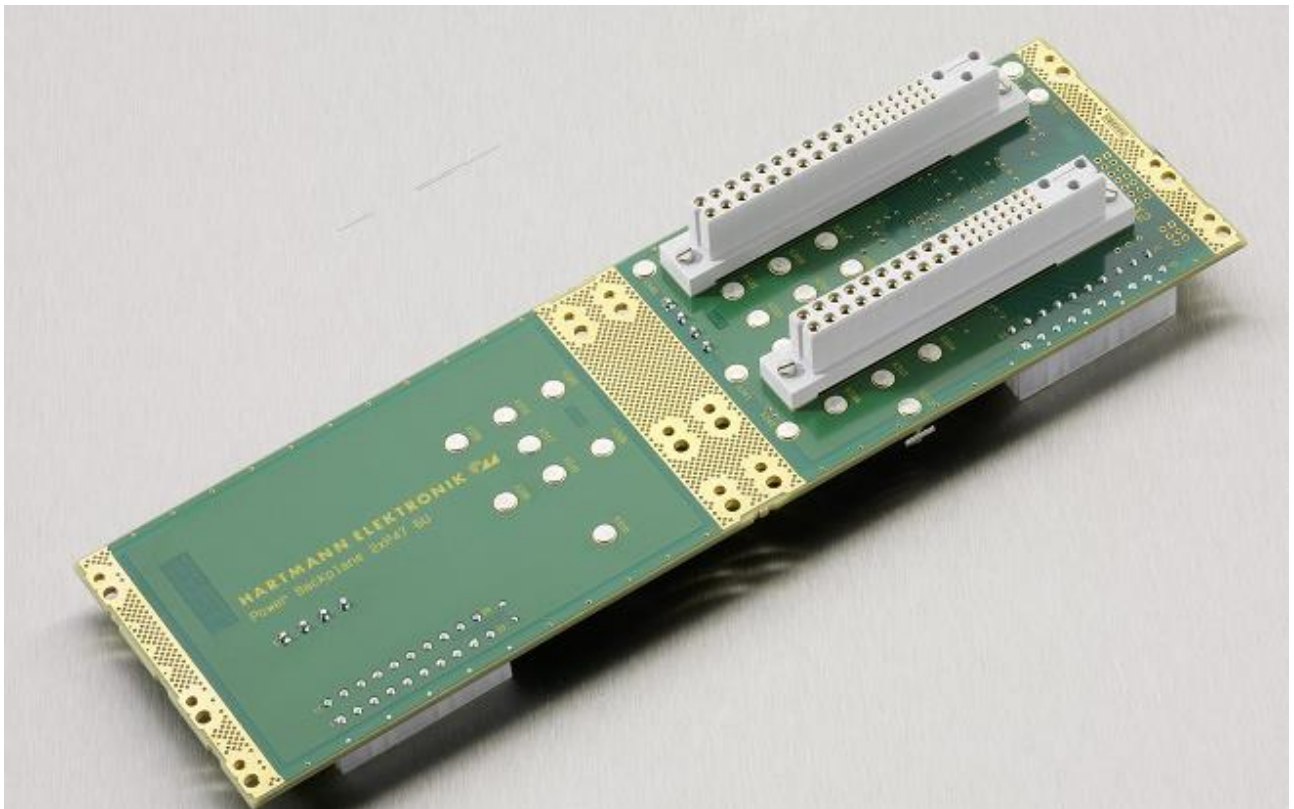
CompactPCI®

Power Backplane 6U
Variante L4



HARTMANN ELECTRONIC
Variant L4

6U Power Backplane P47



Hardware User Manual

Allgemein

Die Backplane ist für alle **Compact PCI®** Netzteile konzipiert, welche der **PICMG® 2.11 Power Interface Specification** entsprechen und mit dem 47poligen Positronic- Steckverbinder ausgestattet sind.

Auch ist das Backplane für den Anschluß an alle Hartmann **VME Backplanes** ausgelegt.

Die Backplanes sind für den Einbau in einen 19" Baugruppenträger mit sechs Höheneinheiten (6HE) konstruiert. Sie können direkt an die Profilschiene des Baugruppenträgers montiert werden.

Der Steckplatzabstand beträgt acht Teileinheiten (8TE). In diesem Einbauraster sind die Backplanes lückenlos anreihbar.

Gesteckte Netzteile werden vom integrierten Mikrocontroller erkannt und überwacht. Fehler werden erst generiert, wenn die einstellbare minimale Anzahl der Netzteile unterschritten wird. Die Kommunikation mit der Backplane erfolgt über einen SMB Bus.

Des Weiteren sind die Features für die Kaskadierung und den HOT-SWAP-Betrieb implementiert.

Die Hartmann-Backplanes sind betriebsbereit vorkonfektioniert. Der Anwender muss in der Regel keine Änderungen oder Einstellungen vornehmen.

General

*This backplane has been designed for all **Compact PCI®** power supply units that conform to the **PICMG® 2.11 Power Interface Specification** and are equipped with the 47-pin Positronic connector.*

*The backplane has been designed for all Hartmann **VME Backplanes** too.*

The backplanes are intended for mounting in a 19" card rack with six height units (6U). They can be installed directly on the card rack mounting channel.

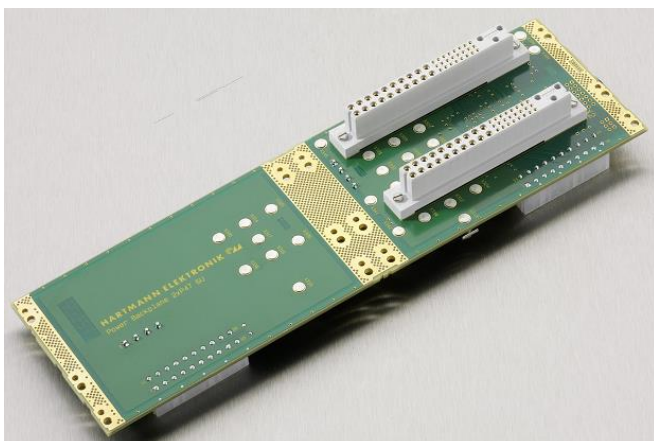
Their installation width is eight units (8HP).

Contiguous backplane placement in the 8HP slot spacing is possible.

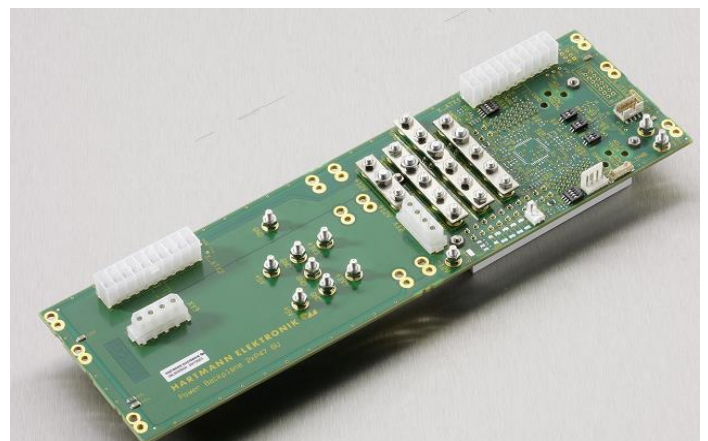
The integrated microcontroller detects plugged-in power supplies and monitors them. Failure will be shown if the adjustable minimum quantity of power supplies is detected. Communication to the backplane takes place via SMB-Bus.

Features necessary for cascading and HOT-SWAP operation have been implemented.

Hartmann backplanes are completely operable as delivered. No changes need to be made or settings to be changed by the user in the majority of cases.



Front View



Rear view

1

Netzteil-Steckverbinder X1, X2

Alle **Compact PCI®** Netzteile, welche entsprechend der **PICMG® 2.11 Power Interface Specification** mit dem 47poligen Positronic Steckverbinder ausgestattet sind, können direkt in die im 19" Baugruppenträger montierte Backplane gesteckt werden.

Die Anschlussbelegung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Power Connector X1, X2

All **Compact PCI®** power supply units equipped with the 47-pin Positronic connector according to the **PICMG® 2.11 Power Interface Specification** can be directly inserted in the backplane mounted in the 19" card rack.

See the table below for pin definitions.

PICMG 2.11 R1.0 47-Pin Positronic Power Connector Pin Assignments

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	V1			2	V1
3	V1			4	V1
5	RTN			6	RTN
7	RTN			8	RTN
9	RTN			10	RTN
11	RTN			12	RTN
13	V2			14	V2
15	V2			16	V2
17	V2			18	V2
19	RTN			20	V3
21	V4	22	RTN	23	Reserved
24	RTN	25	GA0	26	Reserved
27	EN-	28	GA1	29	V1ADJ
30	V1 Sense	31	GA2	32	V2ADJ
33	V2 Sense	34	S RTN	35	V1 Share
36	V3 Sense	37	IPMB_SCL	38	DEG-
39	INH-	40	IPMB_SDA	41	V2 Share
42	FAL-	43	IPMB_PWR	44	V3 Share
				45	CGND
46	ACN/+DC IN				
				47	ACL/-DC IN

V1 (typically +5 V)
V2 (typically +3.3 V)

V3 (typically +12 V)
V4 (typically -12 V)

RTN (GND)

Die Zuführung der Versorgungsspannung zum Netzteil erfolgt über die 47pol Positronic Steckverbinder X1, X2 auf den Pins 45 bis 47.

Ein vorkonfektioniertes Kabel mit Powerkontakten und Faston-Steckverbindern zum Anschluss an den Netz-Stecker-, Schalter-, Filter finden Sie in unseren Zubehörprogramm unter der Bestell-Nr. F006.00089 (l=25cm)

Power is supplied to the power supply unit in the Positronic connector X1, X2. to pins 45 to 47.

See our accessory range (order no. F006.00089) for a preassembled cable with Power connectors and Faston connectors for connection to the power plug, switch, filter.

Achtung:

Nach dem Anlegen der Eingangsspannung können an der Backplane gefährliche Spannungen vorhanden sein.

Beachten Sie bitte die entsprechenden länderspezifischen oder internationalen Normen für den Umgang mit gefährlichen Spannungen, wenn Sie diese an die Backplane anschließen.

Caution:

Once input power is connected, hazardous voltages may be present on the backplane.

Please observe the applicable national and international standards for handling hazardous voltages when connecting such voltages to the backplane.

○ **BR1**

(auf der Vorderseite)

+12 V Sense ist auf dem Power-Backplane über den Jumper BR1 direkt mit +12 V verbunden.

(on the front side)

+12 V sense is directly connected to +12 V on the power backplane via jumper BR1.

○ **X42**

Standardmäßig werden die Netzteile automatisch durch die integrierte Microprozessor Schaltung gestartet. Mit dem Steckers X42 wird das Signal EN- (X1-X2 Pin27), welches mit PS-ON (ATX1, ATX2 Pin14) verbunden ist, mit GND verbunden. Durch eine externe Beschaltung an X42 kann das Netzteil alternativ gestartet werden.

The power supply will be started up automatically by the integrated microprocessor-based control Connector X42 connects the EN- signal (X1-X2 pin27), which is connected to PS-ON (ATX1, ATX2, pin14), to GND.

When using X42 the power supply units are to be started using external wiring.

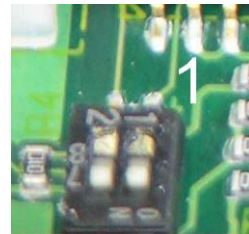
○ **S2**

Über den Schalter SW2 wird in einem redundanten System die zum Betrieb notwendig minimale Anzahl der Netzteil festgelegt. Der Schalter ist in der Version L4 Professional ausgestattet

Switch SW2 defines the minimum number of working power supply units in a redundant system. This feature is available in Professional version

Minimum Power Supply SW2

Minimum Power Supply	SW2-1	SW2-2
1	OFF	OFF
2	ON	OFF



○ **SW3, SW4, SW5**

Schalter SW3, SW4, SW5

Die Schalter SW3, SW4 und SW5 sind in der Variante L4 Professional nicht bestückt.

Switch SW3, SW4, SW5

The DIP switch SW3, SW4 and SW5 are not assembled in the Variant L4 professional.



○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5

Stromversorgungs-Ausgänge**Power Supply Outputs**

Für den Anschluss der Hauptbetriebsspannungen einer Backplane, +5 V, +3.3 V und GND sind Schraubanschlüssen M3 nebeneinander im Abstand von 10,16 mm (.4") angeordnet.

Für die Hilfsbetriebsspannung +12V sind Schraubanschlüsse im Abstand von 10,16 mm (.4") angeordnet. Auf diesen Schraubanschlüssen ist bereits eine Stromschiene montiert.

Die Hilfsbetriebsspannung -12V wird über einen Schraubanschluss M3 ausgegeben.

M3 screw-type terminals arranged with a spacing of 10.16 mm (.4") are available to connect the main backplane operating voltages of +5 V, +3.3 V and GND.

Backplanes come with a terminal bar mounted on these screw-type terminals. Also the +12 V auxiliary voltage is connected to M3 screw-type terminals arranged with a spacing of 10.16 mm and a terminal bar mounted on it.

The -12 V auxiliary voltage is connected via M3 screw-type terminals.

○ 6

Chassis - GND Anschluss X398**Frame Ground Connection X398**

Im Montagebereich der Busplatine an den Baugruppenträger ist eine durchgehende elektrische leitende Chassis-GND-Fläche angebracht.

Zum Anschluss der Gehäusemasse steht ein Schraubanschluss M3 zur Verfügung.

Durch die zusätzliche Montage eines Verbindungsbügels kann Chassis-GND mit GND niederohmig verbunden werden

There is a solid electrically conductive frame GND surface in the bus board-to-card rack mounting area.

An M3 screw-type terminal is used to connect the frame ground.

By installing a connecting bracket or terminal bar, the chassis GND can be connected to GND in a low-resistance arrangement

In kleineren Systemen kann dieser Anschluss als Sternpunkt für die Gehäuse-Masse gewählt werden. In größeren Systemen muss für die Gehäuse-Masse ein geeigneter Platz für den Sternpunkt gefunden werden.

In smaller systems, this connection can be chosen as a star point for frame ground. Pin CGND is then also connected to the frame GND surface.

In larger systems, a suitable star point position must be located for the frame ground connection.

Serienmäßig ist neben den Befestigungsbohrungen an jedem Steckplatz ein Kondensator bestückt, welcher CHA-GND mit LOGIC-GND HF-mäßig koppelt. Ein 1 MΩ-Widerstand sorgt für die Entladung der Kondensatoren und die Ableitung der elektrostatischen Ströme.

A capacitor next to the mounting holes in each slot is standard equipment. These capacitors provide HF-coupling of CHA-GND with LOGIC-GND. A 1 MΩ resistor discharges the capacitors and electrostatic currents.

Dies ermöglicht eine EMV-dichte Montage der Busplatine an den Baugruppenträger.

This guarantees EMC-tight mounting of the bus board on the card rack.

7**Utility-Steckverbinder X_UTIL**

Die Sondersignale vom Netzgerät zur zu versorgenden Backplane und z.B. zu externen LEDs oder Überwachungseinrichtungen sind auf den Steckverbinder X18 geführt.

Die Hartmann CPCI-Backplanes sind ebenfalls mit diesen Steckverbindern ausgestattet. Somit lässt sich eine einfache und verpolungssichere 1:1 Verbindung von der Power-Backplane zur CPCI-Backplane herstellen.

Vorgefertigte Kabel (7polig) in unterschiedlichen Längen finden Sie in unserem Zubehörprogramm unter der Nummer F006.008xx.

Pin assignment of X_UTIL

Pin	Assignment	Assignment	Pin
1	PRST-	FAL-	2
3	DEG-	+3.3V Sense	4
5	+3.3V	GND Sense	6
7	+5V	+5V Sense	8
9	GND	GND Sense	10

Utility Connector X_UTIL

The special signals from the power supply unit to the backplane to be supplied and, for example, to external LEDs or monitoring devices, are run to connector X18.

The Hartmann CPCI backplanes are also equipped with this connector. This permits a simple and polarized 1:1 connection to be established from the power backplane to the CPCI backplane.

Preassembled cables (7-pin) for connection to Hartmann CPCI Backplanes are included in our accessory range under the number F006.008xx.

**8****Lüfter-, Laufwerks-Steckverbinder X12,X13**

Zwei 4polige Power Output-Steckverbinder auf der Rückseite der Backplane können zur Versorgung von externen Laufwerken und Geräten mit +5 V und +12 V eingesetzt werden. Als Gegenstück können sowohl handelsübliche Kabel, wie im PC verwendet, sowie auch das Gehäuse TKP 8851-04 mit den Kontakten TKP 8851T verwendet werden.

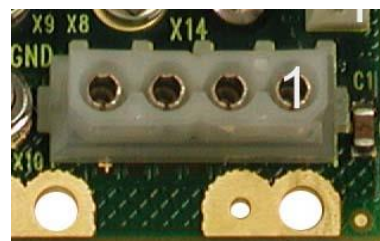
Pin Assignment X12, X13

Pin	Assignment
1	+12V
2	GND
3	GND
4	+5V

Auxiliary Power Output Connector X12,X13

Two 4-pin auxiliary power outputs on the rear of the backplane can be used to supply +5 V and +12 V power to external drives and devices.

This connector accepts commercially available PC cables and the TKP 8851-04 housing loaded with TKP 8851T crimp terminals as a mating connector.



9

ATX Steckverbinder ATX1, ATX2

Zusätzlich zu den Schraubanschlüssen, Stromschienen sind auf den Backplanes zwei ATX-Steckverbinder integriert.

Hocheffizient und kostengünstig kann somit die Stromzuführung zu den CPCI-Backplanes mit ATX-Steckverbindern (z.B. Variante RB) mit einem vorgefertigtem Kabel – verpolungssicher – gesteckt werden. Konfektionierte Kabel (20polig) in unterschiedlichen Längen finden Sie in unserem Zubehörprogramm unter den Nummern F006.00225 (25cm) und F006.00240 (40cm).

Als Gegenstück kann auch das Gehäuse MOLEX 39-01-2200 mit den Kontakten MOLEX 39-00-0039 verwendet werden.

Assignment	Pin	Pin	Assignment
+3.3V	11	1	+3.3V
-12V	12	2	+3.3V
GND	13	3	GND
PS-ON (to TP)	14	4	+5V
GND	15	5	GND
GND	16	6	+5V
GND	17	7	GND
-5V (to TP)	18	8	PW-OK
+5V	19	9	+5V SB (to TP)
+5V	20	10	+12V

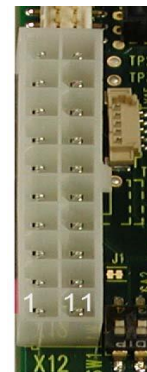
ATX Connector ATX1, ATX2

Two ATX connectors are integrated on the backplanes in addition to the screw-type terminals and terminal bars.

This permits the power supply connection to the CPCI backplanes to be established efficiently and economically with ATX connectors (e.g. variant RB) using a keyed, preassembled cable.

Preassembled cables (20-pin) in various lengths are included in our accessory range under the numbers F006.00225 (25 cm) and F006.00240 (40 cm).

This connector accepts the MOLEX 39-01-2200 housing loaded with MOLEX 39-00-0039 pins as a mating connector.



TP34

Da +5V STDBY von ATX1 und ATX2 nicht benutzt werden, ist Pin 9 von ATX1 an den Testpunkt TP32 und Pin 9 von ATX2 den Testpunkt TP34 angeschlossen.

Since +5V STDBY of ATX1 and ATX2 is not used, pin 9 of ATX1 is connected to test point TP32 and pin 9 of ATX2 is connected to test point TP34.

TP33

Da -5V von ATX1, ATX2 nicht benutzt werden, ist Pin18 von ATX1 an den Testpunkt TP31 und Pin18 von ATX2 an den Testpunkt TP33 angeschlossen.

Since -5V of ATX1 and ATX2 is not used, pin 18 of X10 is connected to test point TP31 and pin 18 of X11 is only connected to test point TP33.

TP41

Das Signal PS-ON Pin14 von ATX1 und ATX2 welches mit INH# verbunden ist ist an TP41 angeschlossen.

Pin 14 of ATX1 and ATX2 is connected to the PS-ON and INH# test point TP41.

T39

Da PRST- auf dem Steckverbinder X1 – X2 nicht vorhanden ist, wurde PRST- nur von X18 PIN1 auf den Testpunkt TP39 geführt. Von dort aus können weitere Verdrahtungen realisiert werden.

Since PRST- does not exist on connector X1-X2, PRST- has only been run to test point TP39 on Pin1 of X18. Further wiring can be implemented from there.

○ 10**IPMB Steckverbinder X_IPMB**

Ein separater 5poliger Steckverbinder für IPMB-Erweiterung ist auf der Backplane implementiert. Als Gegenstück kann das Gehäuse MOLEX 51021-0500 mit den Kontakten MOLEX 50079-8100 verwendet werden.

Über den SMB Bus kann mit dem Befehl 0x6f die Hersteller Kennung, mit 0x68 die Anzahl der gesteckten Netzteile, aktiven Netzteile, die FAIL# und DEG# Signale ausgelesen werden, wobei das Bit0 pro Byte dem Netzteil1 usw. entspricht.

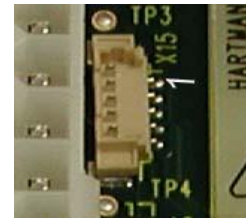
Pin	Assignment
1	IPMB_SCL
2	GND
3	IPMB_SDA
4	IPMB_PWR
5	Not used

IPMB Connector X_IPMB

A separate 5-pin connector for IPMB extension is implemented on the backplane. This connector accepts the MOLEX 51021-0500 housing loaded with MOLEX 50079-8100 pins as a mating connector. MOLEX 50079-8100 to be used.

Using the command 0x6f with the SMB bus one will be able to identify the manufacturer code, command 0x68 will read out the number of plugged-in power supplies, active power supplies, the FAIL # and DEG # signals.

Bit0 per Byte corresponds to power supply 1 etc..

○ 11**Stromverteilungssteckverbinder X_SHARE**

Die CURRENT SHARE Signale können dazu benutzt werden parallel geschaltete Netzteile mit symmetrischer Belastung zu betreiben. Bemerkung: Da Implementierung und Timing von V1 SHARE, V2 SHARE und V3 SHARE von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich sind, wird nicht empfohlen, Netzteile unterschiedlicher Hersteller parallel zu betreiben.

Ein 4poliger CURRENT SHARE Steckverbinder ist auf dem Backplane bestückt.

Er kann dazu verwendet, die Signale auf zweites Powerbackplane weiterzureichen.,

Als Gegenstück kann das Gehäuse AMP 171822-4 mit den Kontakten AMP 170204-1 verwendet werden.

Pin Assignment X_SHARE

Pin	Assignment
1	V1 SHARE
2	V2 SHARE
3	V3 SHARE
4	unused

Current Share Connectors X_SHARE

Current Share signals may be used between multiple power supplies for load balancing.

Note: Because implementation and timing for V1 SHARE, V2 SHARE, and V3 SHARE may vary from manufacturer to manufacturer, interoperability between two or more power supplies from different manufacturers is not guaranteed.

A 4-pin CURRENT SHARE connector is populated on the backplane.

It is used to pass on the signals to another power backplane.

This connector accepts the AMP 171822-4 housing loaded with AMP 170204-1 pins as a mating connector.



○ S1

Backplane – Adressierung mit SW201, SW202

Über die DIP - Schalter SW201-SW202 kann jedem Netzteil im System eine eigene logische Adresse zugeordnet werden, die mit den Schaltern GA0-GA3 eingestellt wird.

Netzteile, welche den System Management Bus unterstützen, können diese Information weiterleiten.

Zur Einstellung der Adresse sind die Schalter 1 bis 3 entsprechend zu konfigurieren.

Die somit eingestellte Adresse steht dem Netzteil zur weiteren Auswertung zur Verfügung.

Insbesondere bei redundanten Systemen im HOT-SWAP-Betrieb ist die somit entstandene Möglichkeit der geographischen Lokalisierung gleichwertiger Komponenten von großer Bedeutung.

Shelf Enumeration Switch SW201, SW202

DIP switch SW201 to SW202 allows each backplane in the system to be assigned a unique logical address. Configure switches GA0-GA3 to set a unique address.

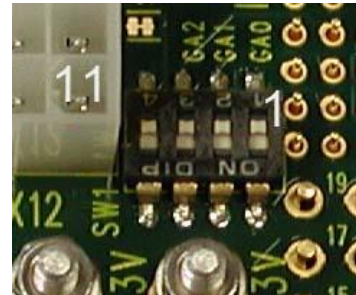
Power supply units that support the System Management Bus can pass on this information.

Set switches 1 to 3 to select the desired address. The address set in this manner is available to the power supply unit for further evaluation.

The geographic localization of equivalent components implemented by this is of great importance particularly for redundant systems in conjunction with HOT-SWAP operation.

Assignment SW201-SW202

Switch	Assignment
1	GA0
2	GA1
3	GA2
4	unused

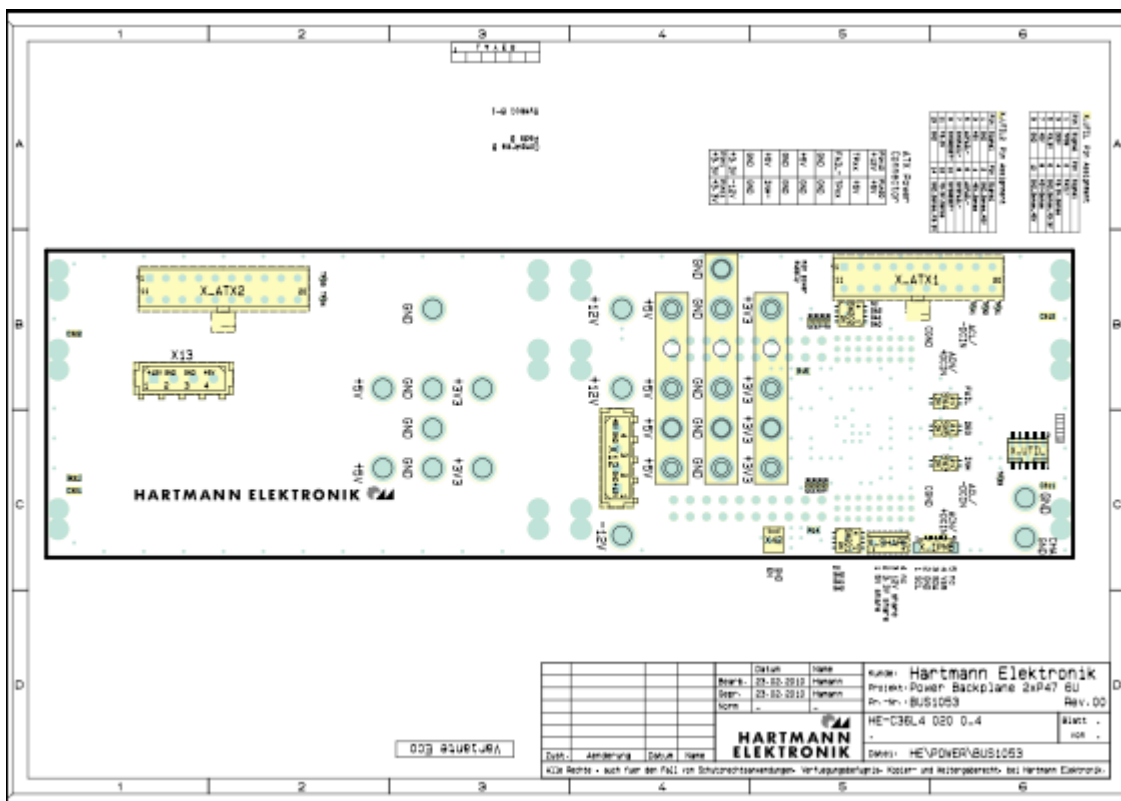
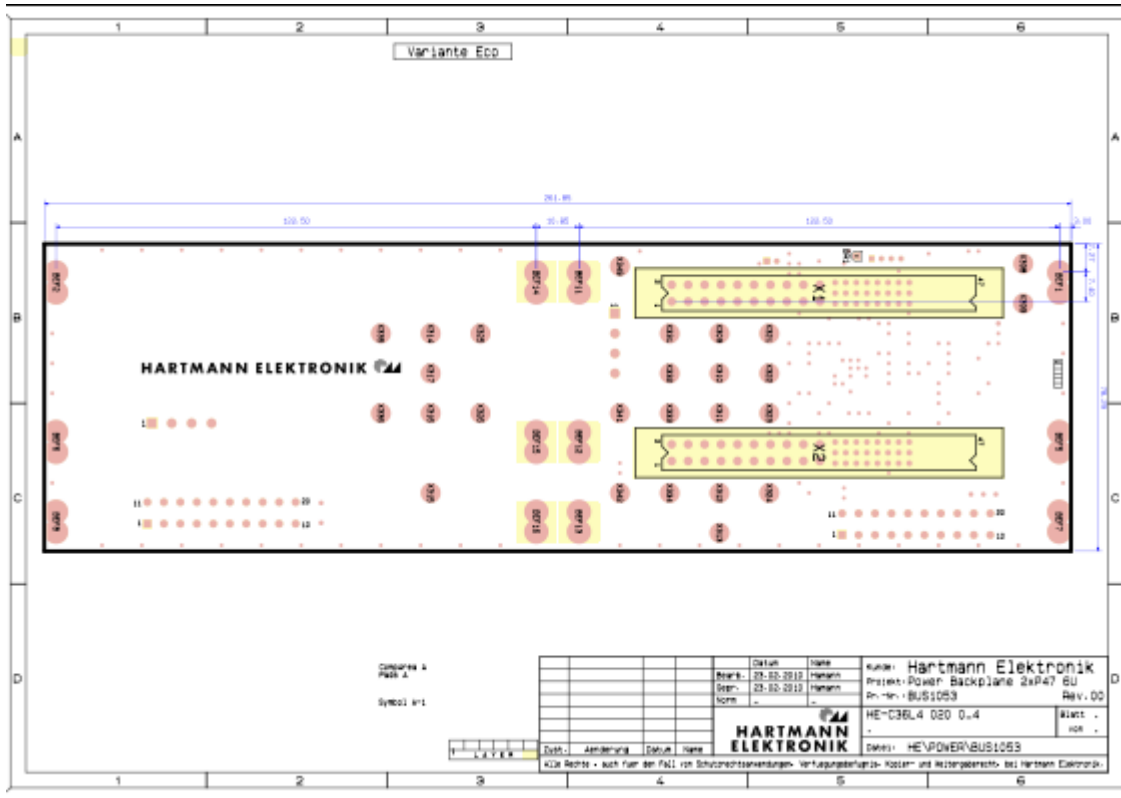


Power Supply Geographic Addressing

Physical Slot Number	GA2	GA1	GA0	Recommendation for
0	GND	GND	GND	SW201
1	GND	GND	Open	SW202
2	GND	Open	GND	
3	GND	Open	Open	
4	Open	GND	GND	
5	Open	GND	Open	
6	Open	Open	GND	
7 ⁽¹⁾	Open	Open	Open	

Note:

(1) Physical slot number "7" is reserved for future use



Technische Daten**Technical data**

Technische Daten		Technical data	
Basismaterial	Glasfaser Epoxyd nach DIN 40802 (Typ FR4) flammsicher nach UL 94 V-0	Fiberglass epoxyde to DIN 40802 (type FR4) flame-retardant to UL 94 V-0	Base material
Lagenaufbau	6-Lagen Multilayer	6-layer multilayer	Layer structure
Leiterplattenstärke	2.4 mm	2.4 mm	PCB thickness
Stromversorgungsanschluss	Schraubanschlüsse M3 und ATX-Steckverbinder	Screw-type terminals M3 and ATX connector	Power supply connection
Strombelastbarkeit der Backplane pro Steckplatz (X1-X2)	CGND 23A ACL/-DC IN 23A ACN/+DC IN 23A V1 (+5V) 64A V2 (+3.3V) 64A V3 (+12V) 16A V4 (-12V) 2A RTN (GND) 128A Signal <1A	CGND 23A ACL/-DC IN 23A ACN/+DC IN 23A V1 (+5V) 64A V2 (+3.3V) 64A V3 (+12V) 16A V4 (-12V) 2A RTN (GND) 128A Signal <1A	Permissible current loading of backplane per slot (X1-X2)
Strombelastbarkeit eines Schraubanschlusses (X2 bis X6)	25 A / Anschluss	25 A / terminal	Permissible current loading of a screw-type terminal (X2 to X6)
Strombelastbarkeit ATX Steckverbinder ATX1, ATX2	9 A / Pin	9 A / pin	Permissible current loading of ATX connector ATX1, ATX2
Strombelastbarkeit Power Output Steckverbinder X12, X13	13 A / Pin	13 A / pin	Permissible current loading of power output connector X12, X13
Einbauhöhe	6 HE	6 U	Installation height
Steckplatzabstand	8 TE	8 HP	Slot spacing
Hot Swap	nach PICMG 2.1 R1.0	acc. to PICMG 2.1 R1.0	Hot swap
Mechanische Funktion X1	Einpress-Steckverbinder, mind. 250 Steckzyklen	Press-fit connector 250 couplings, minimum	Mechanical Operations of X1
Betriebstemperaturbereich	-40°.. +85 °C	-40°.. +85 °C	Operating temperature range
relative Luftfeuchtigkeit	95%, nicht kondensierend	95%, non-condensing	Relative humidity

Bestellangaben**Ordering Details**

Variante Variant	Anzahl Steckplätze No. of slots	Bestellnummer Order numbers	Schutzlack Conformal coating
L4 Professional	2	36L0 020 014	----
L4 Eco	2	36L0 020 024	36L0 020 0A4