



ROHDE & SCHWARZ

BEDIENHANDBUCH



Matrix-Modul B

TS-PMB



Bedienhandbuch

für ROHDE & SCHWARZ Matrix-Modul B TS-PMB

3. Ausgabe / 11.05 / D 1153.5233.11

Alle Rechte, auch die Übertragung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Genehmigung der Firma ROHDE & SCHWARZ in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Wir weisen darauf hin, dass die im Systemhandbuch verwendeten Hard- und Software-Bezeichnungen sowie Markennamen der jeweiligen Firmen im allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG

Corporate Headquarters
Mühldorfstr. 15
D-81671 München

Telefon: +49 (0)89/4129-13774

Telefax: +49 (0)89/4129-13777

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland. Änderungen vorbehalten.

Sicherheitshinweis



Achtung!
Elektrostatisch
gefährdete
Bauelemente
erfordern eine
besondere
Behandlung



Z E R T I F I K A T

Die

DQS GmbH

Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen

bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühdorfstraße 15
D-81671 München

mit den im Anhang gelisteten Produktionsstandorten

für den Geltungsbereich

Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Service von Geräten
und Systemen elektronischer Mess- und Nachrichtentechnik

ein

Qualitätsmanagementsystem

eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, dokumentiert in einem Bericht, wurde der
Nachweis erbracht, dass dieses Qualitätsmanagementsystem
die Forderungen der folgenden Norm erfüllt:

DIN EN ISO 9001 : 2000

Ausgabe Dezember 2000

Das Qualitätsmanagementsystem

**der im Anhang mit (*) gekennzeichneten Standorte erfüllt die Forderungen
des internationalen und deutschen Straßenverkehrsrechts**

mit den in der Anlage gelisteten Genehmigungsobjekten.

Dieses Zertifikat ist gültig bis 2008-01-23

Zertifikat-Registrier-Nr. 001954 QM/ST

Frankfurt am Main 2005-01-24

Das diesem Zertifikat zugrundeliegende Qualitätsaudit wurde durchgeführt in Zusammenarbeit mit der
CETECOM ICT Services GmbH. Von der CETECOM wurde die Erfüllung der ergänzenden spezifischen
Forderungen des Anhangs V der Richtlinie 1999/5/EG, festgestellt.

Ass. iur. M. Drechsel

GESCHÄFTSFÜHRER

Dipl.-Ing. S. Heinloth

Geschäftsführer der CETECOM ICT Services GmbH
Dipl.-Ing. J. Schirra



Anlage zu Zertifikat Registrier-Nr. 001954 QM/ST

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühdorfstraße 15
D-81671 München

Der Überprüfung des internationalen und deutschen Straßenverkehrsrechts
lag/en die folgenden Genehmigungsobjekte zugrunde:

Nr. 22 EUB (elektronische Unterbaugruppen)



Anhang zum Zertifikat Registrier-Nr.: 001954 QM ST

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühldorfstraße 15
D-81671 München

Unternehmenseinheit	Geltungsbereich
ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG Werk Köln Dienstleistungszentrum Köln Rohde & Schwarz Systems GmbH Graf-Zeppelin-Straße 18 D-51147 Köln	Technische Dienstleistung im Bereich Mess- und Nachrichtentechnik Wartung/Instandsetzung, Kalibrierung, Ausbildung, Technische Dokumentation Entwicklung, Fertigung, Systemtechnik
Rohde & Schwarz FTK GmbH Wendenschloßstraße 168 D-12557 Berlin	Entwicklung, Fertigung sowie den Vertrieb von Anlagen, Geräten und Systemen der Kommunikationstechnik
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG Kaikenrieder Straße 27 D-94244 Teisnach	Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Service von Geräten und Systemen elektronischer Mess- und Nachrichtentechnik
Rohde & Schwarz závod Vimperk s.r.o. Spidrova 49 CZE-38501 Vimperk Tschechische Republik	Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Service von Geräten und Systemen elektronischer Mess- und Nachrichtentechnik
(*) Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG Mühldorfstraße 15 D-81671 München	Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Service von Geräten und Systemen elektronischer Mess- und Nachrichtentechnik
(*) Rohde & Schwarz Messgerätebau GmbH Riedbachstraße 58 D-87700 Memmingen	Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Service von Geräten und Systemen elektronischer Mess- und Nachrichtentechnik

Support Center

Telefon Europa: +49 180 512 42 42

Telefon Weltweit: +49 89 4129 13774

Fax: +49 89 4129 13777

e-mail: customersupport@rohde-schwarz.com

Für technische Fragen zu diesem Rohde & Schwarz-Produkt steht Ihnen unsere Hotline der Rohde & Schwarz Vertriebs-GmbH, Support Center, zur Verfügung.

Unser Team bespricht mit Ihnen Ihre Fragen und sucht Lösungen für Ihre Probleme.

Die Hotline ist Montag bis Freitag von 8.00 bis 17.00 Uhr besetzt.

Bei Anfragen außerhalb der Geschäftszeiten hinterlassen Sie bitte eine Nachricht oder senden Sie eine Notiz per Fax oder e-mail. Wir setzen uns dann baldmöglichst mit Ihnen in Verbindung.



ROHDE & SCHWARZ

Inhalt

1	Anwendung	1-1
1.1	Allgemeines	1-1
1.2	Eigenschaften	1-2
2	Ansicht	2-1
3	Blockschaltbild	3-1
4	Aufbau	4-1
4.1	Mechanischer Aufbau	4-1
4.2	Anzeigeelemente	4-2
5	Funktionsbeschreibung	5-1
5.1	Signalkonzept	5-1
5.2	Skalierbarkeit	5-1
5.3	Störsicherheit	5-2
5.4	Relais-Matrix	5-2
5.5	Interfaces	5-2
5.6	Spannungsversorgung	5-3
6	Inbetriebnahme	6-1
6.1	Installation des Einsteckmoduls	6-1
6.2	Initialisierung des Einsteckmoduls	6-1
6.3	Betrieb im CompactTSVP TS-PCA3	6-2
7	Software	7-1
7.1	Treibersoftware	7-1
7.2	Softpanel	7-2
7.3	Programmierbeispiel TS-PMB	7-3
8	Selbsttest	8-1
8.1	LED-Test	8-1
8.2	Einschaltest	8-1
8.3	TSVP-Selbsttest	8-1



9	Schnittstellenbeschreibung	9-1
9.1	Steckverbinder X10	9-1
9.2	Steckverbinder X20	9-3
9.3	Steckverbinder X1 (nur Version 3.x)	9-5
9.4	Steckverbinder X30	9-6
10	Technische Daten	10-1

Bilder

Bild 2-1	Ansicht des TS-PMB.....	2-1
Bild 3-1	Blockschaltbild TS-PMB	3-1
Bild 3-2	Funktionsblockschaltbild TS-PMB.....	3-2
Bild 4-1	Anordnung der Steckverbinder und LEDs	4-1
Bild 7-1	Softpanel TS-PMB (Beispiel)	7-2
Bild 9-1	Steckverbinder X10 (Ansicht: Steckseite).....	9-1
Bild 9-2	Steckverbinder X20 (Ansicht: Steckseite).....	9-3
Bild 9-3	Steckverbinder X1 (Ansicht: Steckseite).....	9-5
Bild 9-4	Steckverbinder X30 (Ansicht: Steckseite).....	9-6



Tabellen

Tabelle 1-1	Eigenschaften TS-PMB	1-2
Tabelle 4-1	Steckverbinder am TS-PMB	4-1
Tabelle 4-2	Anzeigeelemente am TS-PMB	4-2
Tabelle 7-1	Treiberinstallation TS-PMB	7-1
Tabelle 8-1	Aussagen zum LED-Test	8-1
Tabelle 9-1	Belegung X10	9-2
Tabelle 9-2	Belegung X20 (Version 2.X)	9-3
Tabelle 9-3	Belegung X20 (Version 3.X)	9-4
Tabelle 9-4	Belegung X1	9-5
Tabelle 9-5	Belegung X30	9-6



1 Anwendung

1.1 Allgemeines

Das ROHDE & SCHWARZ Matrix-Modul B TS-PMB erlaubt eine universelle Verschaltung von Prüfpunkten und Messgeräten miteinander. Diese kann lokal oder über den Analogbus erfolgen. Das TS-PMB kann im CompactTSVP und im PowerTSVP eingesetzt werden (TSVP = Test System Versatile Platform). Typisches Einsatzgebiet ist der Produktionstest in den Bereichen Kommunikation, Automobilelektronik oder allgemeine Industrieelektronik, insbesondere beim analogen In-Circuit Test mit hoher Kanalzahl.

Das TS-PMB wird in den vorderen Teil des TSVP-Chassis gesteckt.

Der frontseitige Steckverbinder schließt mit der Frontplatte des TSVP-Chassis ab und wird zur Kontaktierung von Prüflingen verwendet. Gegebenenfalls kann zusätzlich ein Adapterrahmen benutzt werden.

Rückseitig ist das TS-PMB mit dem Steckverbinder X20 an der cPCI-Backplane beim Einsatz im CompactTSVP bzw. an der Steuer-Backplane beim Einsatz im PowerTSVP angeschlossen. Mit dem Steckverbinder X30 ist das TS-PMB an der Analogbus-Backplane angeschlossen. Dieser Steckverbinder ermöglicht eine Verschaltung mit anderen Einsteckmodulen (z.B. Mess-Modulen) oder externen Messgeräten.



1.2 Eigenschaften

Eigenschaften TS-PMB
Zugang zum Analogbus (8-Draht)
Vollmatrix mit 4 Bussen zu 90 Pins
Vollmatrix mit 8 Bussen zu 45 Pins
3 Instrumentenanschlüsse
Paralleltest mit zwei 4-Drahtsystemen
In-Circuit-Test-Verschaltung für 6-Drahtmessung
Verschalten von Steuersignalen im Powertest zusammen mit dem Einsteckmodul TS-PSM1
Schaltfeld in Adaptern ohne TSVP
Selbsttestfähigkeit

Tabelle 1-1 Eigenschaften TS-PMB

2 Ansicht

Bild 2-1 zeigt die Ansicht des TS-PMB.



Bild 2-1 Ansicht des TS-PMB

Ab Version V3.x ist auch der cPCI-Stecker X1 bestückt.



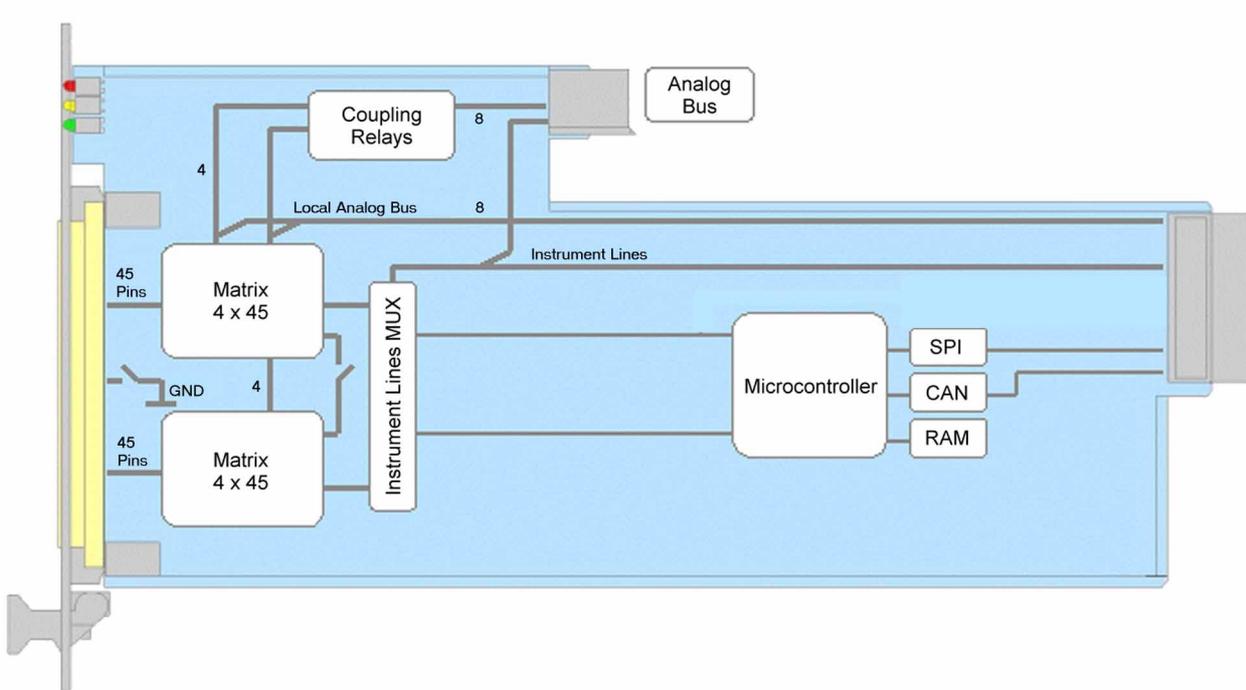


Bild 3-2 Funktionsblockschaltbild TS-PMB

4 Aufbau

4.1 Mechanischer Aufbau

Das TS-PMB ist als **lange Einsteckkarte** für den frontseitigen Einbau in das TSVP-Chassis ausgeführt. Die Einbautiefe beträgt 300 mm, die Frontblende hat 4 Höheneinheiten.

Über den Steckverbinder X20 werden die Verbindungen zur cPCI-Backplane bzw. Steuer-Backplane des TSVP hergestellt. Der Steckverbinder X30 verbindet das TS-PMB mit der Analogbus-Backplane im TSVP-Chassis. Zum Anschluss der Prüflinge und Peripherie dient der frontseitige Steckverbinder X10.



Bild 4-1 Anordnung der Steckverbinder und LEDs

Kurzzeichen	Verwendung
X1	cPCI Connector (nur Version V3.x)
X10	Front Connector
X20	Extension Connector
X30	Analog Bus Connector

Tabelle 4-1 Steckverbinder am TS-PMB

4.2 Anzeigeelemente

(siehe Bild 4-1)

Auf der Frontseite des TS-PMB sind drei Leuchtdioden (LED) mit folgenden Funktionen angeordnet:

LED	Beschreibung
ERR (rot)	Fehler: Leuchtet, wenn nach dem Einschalten der Versorgungsspannung ein Fehler beim Einschalttest auf dem TS-PMB entdeckt wird.
COM (gelb)	Kommunikation: Leuchtet kurz auf, wenn ein Zugriff über das Interface auf das TS-PMB erfolgt.
PWR (grün)	Versorgungsspannung: Leuchtet, wenn alle Versorgungsspannungen vorhanden sind.

Tabelle 4-2 Anzeigeelemente am TS-PMB

LED-Test:

Nach dem Einschalten der Spannung leuchten alle drei LEDs für ca. 1 Sekunde auf. Damit wird sichergestellt, dass die 5-V-Versorgung vorhanden ist, die LEDs und der Einschalttest funktionieren.

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Signalkonzept

Das TS-PMB ermöglicht die wahlfreie Verschaltung von Instrumenten mit Prüflingspins. Diese kann lokal innerhalb des Moduls oder über den R&S-Analogbus mit anderen Modulen erfolgen. Bei der Adapterverdrahtung von Prüflingen müssen somit keine Einschränkungen berücksichtigt werden, weil die Meßpfade per Software aufgebaut werden.

Durch die Einkopplung von Meßinstrumenten an der Rückseite des TSVP werden Querverdrahtungen an der Adapterschnittstelle vermieden. Aufgrund der extremen Kompaktheit können auf kleinstem Raum Mess-Systeme mit mehreren PXI-Instrumenten und ein Schaltfeld mit hoher Pinzahl in einem einzigen Gerät (One-Box-Solution) untergebracht werden, was besonders beim In-Circuit-Test zum Tragen kommt.

Über das Ground-Relais ist die Masse an den frontseitigen Steckverbinder schaltbar (GND - GNDNO).

5.2 Skalierbarkeit

Das TS-PMB hat zwei Schaltmatrizen (4 x 45). Diese können außerdem als 8 Busse x 45 Pins mit externer Zusammenschaltung oder als 4 Busse x 90 Pins, z.B. durch das Einsteckmodul TS-PSAM über Analogbus, konfiguriert werden (siehe Bild 3-2).

Drei zusätzliche Instrumenteneingänge (IL1 ... IL3) ermöglichen den Anschluss von Messinstrumenten an der Rückseite.

Im CompactTSVP können bis zu 12 Module eingesetzt werden.

Für den Paralleltest kann das Schaltfeld in zwei 4-Draht-Teilbusse aufgeteilt werden. Die Pinzahl kann mit dem PowerTSVP bis auf 16 Module erhöht werden.

5.3 Störsicherheit

Das Signalkonzept mit vom Compact-PCI-Bus abgesetzten Analogbus und die Ansteuerung über den CAN-Bus gewährleisten eine gute Signalqualität. Trotz der Kompaktheit können DC- und AC-Spannungen bis 125 V (effektiv) verschaltet und zu anderen Modulen geführt werden.

5.4 Relais-Matrix

Die Matrix ist als Teilmatrix ausgebildet, d.h. jeder gradzahlige I/O-Kanal (z.B. P2) kann auf einen gradzahligen Teilbus (z.B. LABA2), jeder ungradzahlige I/O-Kanal (z.B. P1) auf einen ungradzahligen Teilbus (z.B. LABA1) geschaltet werden (siehe Abschnitt 3, Blockschaltbild). Die Ausnahme bilden die Kanäle IL1 ... IL3. Sie können auf alle Leitungen des lokalen Analogbusses geschaltet werden.

Die lokalen Analogbusleitungen (LAB) auf dem TS-PMB sind durch Koppelrelais von den Busleitungen auf der Analogbus-Backplane getrennt. Die Firmware schaltet wahlweise diese Relais selektiv automatisch, wenn mindestens ein I/O-Kanal auf den entsprechen lokalen Analogbus geschaltet ist. Wenn kein I/O-Kanal mehr auf einen Bus geschaltet ist, wird das zugehörige Koppelrelais automatisch geöffnet. Diese Funktion kann zu jeder Zeit ein- oder ausgeschaltet werden. Die Koppelrelais lassen sich auch manuell schalten.

5.5 Interfaces

(siehe Bild 3-2)

Das SPI-Interface (Serial Peripheral Interface) dient zur Kommunikation mit Rear-I/O-Modulen. Über das CAN-Interface (Controller Area Network) wird das TS-PMB gesteuert.

5.6 Spannungsversorgung

Das TS-PMB wird mit einer Spannung von 5 V betrieben. Die Versorgungsspannung wird bei Version V1.x und V2.x über den Steckverbinder X20 zugeführt. Bei der Version V3.x wird die Versorgungsspannung über den Steckverbinder X20 oder den Steckverbinder X1 zugeführt. Alle Versionen der TS-PMB können im CompactTSVP TS-PCA3 und im PowerTSVP TS-PWA3 betrieben werden.

Da der CompactTSVP TS-PCA3 ab der Backplane-Version V4.x am Steckverbinder X20 keine 5-V-Versorgungsspannung mehr zur Verfügung stellt, können mit dieser Backplane-Version nur TS-PMB-Module der Version V3.x betrieben werden. TS-PMB-Module der Version V2.x benötigen eine Änderung auf TAZ 2.14 und ein Rear-IO-Modul TS-PRIO.



6 Inbetriebnahme

6.1 Installation des Einsteckmoduls

Zur Installation des Einsteckmoduls ist wie folgt vorzugehen:

- Herunterfahren und Ausschalten des TSVP
- Auswahl eines geeigneten, frontseitigen Steckplatzes
- Entfernen der entsprechenden Teilfrontplatte am TSVP-Chassis durch Lösen der Schrauben



ACHTUNG!

Die Backplane-Steckverbinder sind auf verbogene Pins zu überprüfen! Verbogene Pins müssen ausgerichtet werden! Bei Nichtbeachtung kann die Backplane dauerhaft beschädigt werden!

- Das Einsteckmodul mit mäßigem Druck einschieben
- Der obere Fangstift des Einsteckmoduls muss in die rechte Bohrung, der untere in die linke Bohrung am TSVP-Chassis geführt werden



ACHTUNG!

Beim Einschieben ist das Einsteckmodul mit beiden Händen zu führen und vorsichtig in die Backplane-Steckverbinder einzudrücken.

- Das Einsteckmodul ist richtig eingeschoben, wenn ein deutlicher Anschlag zu spüren ist
- Die Schrauben oben und unten an der Frontplatte des Einsteckmoduls festschrauben

6.2 Initialisierung des Einsteckmoduls

Nach dem Hochfahren des Systems wird das TS-PMB initialisiert. Die Signale GA0 ... GA5 am cPCI-Bus werden zur Sloterkennung verwendet.



6.3 Betrieb im CompactTSVP TS-PCA3

(ab CompactTSVP TS-PCA3 mit Backplane-Version V4.x)

Matrix-Module B TS-PMB mit Änderungszustand V2.x (erkennbar am fehlenden Steckverbinder X1) benötigen zum Betrieb im CompactTSVP TS-PCA3 mit Backplane-Version V4.x (Ab Seriennummer 100109) eine Hardware-Änderung auf TAZ 2.14 und ein eingestecktes Rear-IO-Modul TS-PRIO. Über das TS-PRIO wird die 5-V-Versorgungsspannung und der CAN-Bus zugeführt.

7 Software

7.1 Treibersoftware

Für das TS-PMB steht ein LabWindows CVI-Treiber zur Verfügung. Dieser Treiber entspricht der IVI-Switch-Spezifikation. Der Treiber ist Bestandteil der ROHDE & SCHWARZ GTSL-Software. Alle Funktionen des Treibers sind in der Online-Hilfe ausführlich dokumentiert.

Bei der Treiberinstallation werden die folgenden Softwaremodule installiert:

Modul	Pfad	Anmerkung
rspmb.dll	<GTSL Verzeichnis>\Bin	Treiber
rspmb.hlp	<GTSL Verzeichnis>\Bin	Hilfedatei
rspmb.fp	<GTSL Verzeichnis>\Bin	LabWindows CVI-Function-Panel-File, Function-Panels für CVI-Entwicklungs-umgebung
rspmb.sub	<GTSL Verzeichnis>\Bin	LabWindows CVI-Attribute-Datei. Diese Datei wird von einigen „Function Panels“ benötigt.
rspmb.lib	<GTSL Verzeichnis>\Lib	Import-Bibliothek
rspmb.h	<GTSL Verzeichnis>\Include	Header-Datei zum Treiber

Tabelle 7-1 Treiberinstallation TS-PMB



HINWEIS:

Zum Betrieb des Treibers sind die IVI- und VISA-Bibliotheken von National Instruments notwendig.

7.2 Softpanel

Dem Software-Paket des TS-PMB ist ein Softpanel beigefügt (siehe Beispiel in Bild 7-1). Dieses ermöglicht es dem Anwender, die im Menü vorgegebenen Funktionen des TS-PMB per Maus-Klick am Bildschirm auszuführen.

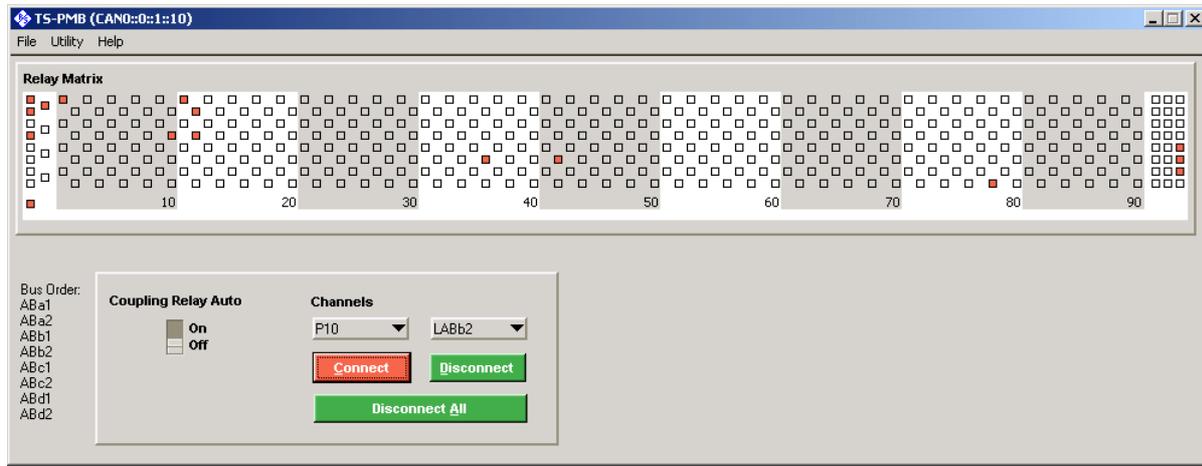


Bild 7-1 Softpanel TS-PMB (Beispiel)

7.3 Programmierbeispiel TS-PMB

```
/*
Connection between ABa1 and ABb1 with TS-PMB in Slot 12

The coding rules of a GTSL software like
allocating and locking the resource, or error handling
are not considered in this example.
It's just to show the function calls to get the connection.
*/

/*
rspmb ivi-driver header file
*/

#include "rspmb.h"

static ViStatus s_status;

main()
{

    /*
Creates a new IVI instrument driver and optionally sets the initial
state of the session attributes

"CAN0::0::1::12": CAN board 0, Bus Controller 0, Frame 1, Slot 12
*/

    s_status = rspmb_InitWithOptions ("CAN0::0::1::12", VI_TRUE, VI_TRUE,
"", & handle);

    /*
This function sets/opens automatically the bus coupling relays
(local analog bus to analog bus) if a path is created/closed.
*/

    s_status = rspmb_SetAttributeViBoolean (handle, "",
RSPMB_ATTR_CR_AUTO, VI_TRUE);
    /*
This function creates a path between channel ABa1 and P1.
The driver calculates the shortest path between the two channels.
*/
    s_status = rspmb_Connect (handle, "ABa1", "P1");
    s_status = rspmb_Connect (handle, "ABb1", "P1");

    /*
Connection between ABa1 and ABb1 exists.
*/
    /*
Opens the path between Channel ABa1 and LABa1.
*/
}
```



```
*/  
  
s_status = rspmb_Disconnect (handle, "ABa1", "P1");  
s_status = rspmb_Disconnect (handle, "ABb1", "P1");  
  
s_status = rspmb_close (handle);  
}
```

8 Selbsttest

Das TS-PMB besitzt integrierte Selbsttestfähigkeit. Folgende Tests sind möglich:

- LED-Test
- Einschalttest
- TSVP-Selbsttest

8.1 LED-Test

Nach dem Einschalten leuchten alle drei LEDs für ca. eine Sekunde auf. Dies signalisiert, dass die 5-V-Versorgungsspannung anliegt, alle LEDs in Ordnung sind und der Einschalttest funktionierte. Folgende Aussagen können über die verschiedenen Anzeigezustände gemacht werden:

LED	Beschreibung
eine einzelne LED leuchtet nicht	Hardwareproblem auf dem Modul
alle LEDs leuchten nicht	+5V-Versorgungsspannung fehlt

Tabelle 8-1 Aussagen zum LED-Test

8.2 Einschalttest

Parallel zum LED-Test verläuft der Einschalttest. Wird dabei ein Fehler auf dem Modul entdeckt, wird dies durch Leuchten der roten LED angezeigt. Der Test beschränkt sich auf die Überprüfung der cPCI-Schnittstelle und der Firmware des TS-PMB.

8.3 TSVP-Selbsttest

Im Rahmen des TSVP-Selbsttests wird ein tiefgehender Test des Moduls durchgeführt und ein ausführliches Protokoll generiert.



Das Modul TS-PSAM wird als Messeinheit von R&S-Modulen im TSVP verwendet. Durch Messungen über den Analogbus wird die Funktion der Module im System sichergestellt.



HINWEIS:

Informationen zum Starten des Selbsttests und zur Reihenfolge der notwendigen Arbeitsschritte finden Sie im Service Manual.

9 Schnittstellenbeschreibung

9.1 Steckverbinder X10

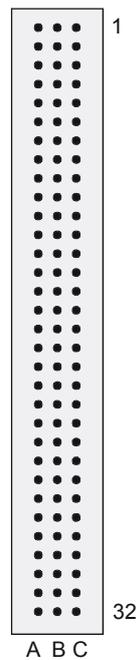


Bild 9-1 Steckverbinder X10 (Ansicht: Steckseite)

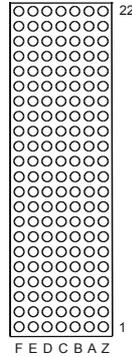


Pin	A	B	C
1	P1	P33	P65
2	P2	P34	P66
3	P3	P35	P67
4	P4	P36	P68
5	P5	P37	P69
6	P6	P38	P70
7	P7	P39	P71
8	P8	P40	P72
9	P9	P41	P73
10	P10	P42	P74
11	P11	P43	P75
12	P12	P44	P76
13	P13	P45	P77
14	P14	P46	P78
15	P15	P47	P79
16	P16	P48	P80
17	P17	P49	P81
18	P18	P50	P82
19	P19	P51	P83
20	P20	P52	P84
21	P21	P53	P85
22	P22	P54	P86
23	P23	P55	P87
24	P24	P56	P88
25	P25	P57	P89
26	P26	P58	P90
27	P27	P59	GNDNO
28	P28	P60	GNDNO
29	P29	P61	GNDNO
30	P30	P62	GND
31	P31	P63	GND
32	P32	P64	CHA-GND

Tabelle 9-1 Belegung X10**Anmerkung:**

Das Signal CHA-GND (Chassis-GND) ist mit der Frontplatte des TS-PMB verbunden.

9.2 Steckverbinder X20


Bild 9-2 Steckverbinder X20 (Ansicht: Steckseite)

NC = not connected, NP = not populated

Pin	F	E	D	C	B	A	Z		
22		GA0	GA1	GA2	GA3	GA4		X20	
21		PXI_LBR3	PXI_LBR2	PXI_LBR1	GA5	PXI_LBR0			
20		PXI_LBL1	GND	PXI_LBL0	AUX1	AUX2			
19		AUX1	AUX2	PXI_LBL3	GND	PXI_LBL2			
18		PXI_TRIG6	GND/NC *1)	PXI_TRIG5	PXI_TRIG4	PXI_TRIG3			
17		PXI_CLK10	AUX4	AUX3	GND	PXI_TRIG2			
16		PXI_TRIG7	GND	AUX5	PXI_TRIG0	PXI_TRIG1			
15		+5V	+5V	AUX6	GND				
14	NC						NC		C O N N E C T O R
13	NC						NC		
12	NP	LABA1				LABC1	NP		
11	NP			IL1			NP		
10	NC	LABB1				LABD1	NC		
9	NC			IL3			NC		
8	NC	LABA2				LABC2	NC		
7	NC			IL2			NC		
6	NC	LABB2				LABD2	NC		
5	NC						NC		
4	NC						NC		
3		RSA0	RRST#	+12V	GND	RSDO			
2		+12V	RSDI	RSA1	+5V	RSCLK			
1		+5V	CAN_L	CAN_H	GND	RCS#			
Pin	F	E	D	C	B	A	Z		



*1) N.C. only in V2.14 (special requirement for use in TS-PCA3 backplane V4.x, additionally rear-IO-module TS-PRIO required)

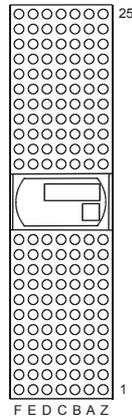
Tabelle 9-2 Belegung X20 (Version 2.X)



Pin	F	E	D	C	B	A	Z	
22		GA0	GA1	GA2	GA3	GA4		X20 C O N N E C T O R
21					GA5			
20			GND		AUX1	AUX2		
19		AUX1	AUX2		GND	-12V		
18		PXI_TRIG6	GND / CAN_EN in V3.0	PXI_TRIG5	PXI_TRIG4	PXI_TRIG3		
17		PXI_CLK10			GND	PXI_TRIG2		
16		PXI_TRIG7	GND		PXI_TRIG0	PXI_TRIG1		
15			+5V		GND			
14	NC						NC	
13	NC						NC	
12	NP	LABA1				LABC1	NP	
11	NP			IL1			NP	
10	NC	LABB1				LABD1	NC	
9	NC			IL3			NC	
8	NC	LABA2				LABC2	NC	
7	NC			IL2			NC	
6	NC	LABB2				LABD2	NC	
5	NC						NC	
4	NC						NC	
3		RSA0	RRST#		GND	RSDO		
2		+12V	RSDI	RSA1		RSCLK		
1		+5V	CAN_L	CAN_H	GND	RCS#		
Pin	F	E	D	C	B	A	Z	

Tabelle 9-3 Belegung X20 (Version 3.X)

9.3 Steckverbinder X1 (nur Version 3.x)


Bild 9-3 Steckverbinder X1 (Ansicht: Steckseite)

Pin	F	E	D	C	B	A	Z		
25	GND	+5V_IN2				+5V_IN2		X1 C O N N E C T O R	
24	GND				+5V_IN2				
23	GND		+5V_IN2						
22	GND				GND				
21	GND								
20	GND				GND				
19	GND		GND						
18	GND				GND				
17	GND		GND						
16	GND				GND				
15	GND		GND						
12..14									
11	GND		GND						
10	GND				GND				
9	GND		GND						
8	GND				GND				
7	GND		GND						
6	GND				GND				
5	GND		GND						
4	GND				GND				
3	GND		+5V_IN1						
2	GND				+5V_IN1				
1	GND	+5V_IN1	+12V		-12V	+5V_IN1			
Pin	F	E	D	C	B	A	Z		

Tabelle 9-4 Belegung X1

9.4 Steckverbinder X30

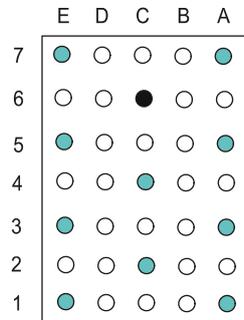


Bild 9-4 Steckverbinder X30 (Ansicht: Steckseite)

Pin	E	D	C	B	A
7	IL2_x				IL1_x
6			GND		
5	ABC1				ABA1
4			ABB1		
3	ABC2				ABB2
2			ABA2		
1	ABD2				ABD1

Tabelle 9-5 Belegung X30

Anmerkung:

IL1_x = IL1 des Slots

10 Technische Daten


HINWEIS:

Bei Diskrepanzen zwischen Daten in diesem Handbuch und den technischen Daten des Datenblatts gelten die Daten des Datenblatts.

Interfaces

Control Bus	CAN 2.0b (1 Mbit/s)
UUT-Steckverbinder (frontseitig)	DIN 41612, 96-polig
Rear-I/O-Steckverbinder	cPCI, 110-polig

Eingangs-Charakteristik

Max. Spannung DC/AC	125 V / 125 V eff
Max. Strom DC/AC	1 A / 1 A eff
Max. Schaltleistung	10 W / 10 VA
Schaltzeit (inkl. Prellen) (all data carry and switched, resistive load)	0,5 ms typ.
Pfad-Widerstand (typ.)	<1 Ohm

GND-Relais

Max. Spannung DC/AC	125 V / 125 V eff
Max. Strom (geschaltet)	2 A / 2 A eff
Max. Schaltleistung (resistive load)	60 W / 60 VA

Schaltkonfigurationen

Analogbusse	8
Pins	90
Messleitungen	3



konfigurierbar als	
Dual-Matrix	4 Busse mit 45 pins
Single-Matrix	4 Busse mit 90 pins
Single-Matrix	8 Busse mit 45 pins
Modi	lokal oder global
Instrumenten-Eingänge	zu allen 8 Bussen
GND-Schaltrelais	1

Übertragungs-Charakteristik

Max. Frequenz	>3 MHz
(3-dB-Bandbreite, 50 Ohm)	≥10 MHz
Übersprechen	
(Kanal-zu-Kanal, 50 Ohm, typ.)	
bei 100 kHz	≤ -50 dB
bei 1 MHz	≤ -23 dB
bei 10 MHz	≤ -15 dB

Umgebungsbedingungen

EMV	gemäß EMC-Directive 89/336/EEC und Standard EN61326
Sicherheit	CE, EN61010 Part 1
Schock	40 g, MIL-STD-810, MIL-T-28800D, class 3 and class 5
Sinusförmige Vibration	
5 Hz bis 55 Hz	2 g, MIL-T-28800D, class 5
55 Hz bis 150 Hz	0,5 g, MIL-T-28800D, class 5
Rauschen	
10 Hz bis 300 Hz	1,2 g
Feuchte	+25°C/+40°C, 95% rel. Feuchte

Allgemeine Daten

Abmessungen	316 x 174 x 20 mm
Gewicht	740 g
Nenntemperaturbereich	+5°C bis +40°C
Betriebstemperaturbereich	0 bis +50°C



Lagertemperaturbereich -40°C bis +70°C

Stromverbrauch 21 W max.

Bestellangaben

Matrix-Modul B TS-PMB 1143.0039.02

Software

GTSL-Basissoftware, CVI-Treiber

