



Produktinformation

CS5-HORN • *CompactPCI*[®] Dual Ultra160 SCSI Hostadapter

Dokument Nr. 2174 • Edition 2004-06

Der **CS5-HORN** von EKF ist ein *CompactPCI*[®] Ultra160 SCSI Hostadapter, geeignet zum Anschluß von Low Voltage Differential (LVD) und Single Ended (SE) Endgeräten wie zB. Raid-Systeme, Festplatten und Streamer. Die Ausstattung mit zwei unabhängigen Ports erlaubt gleichzeitige Datentransfers auf beiden SCSI Bussen sowie die Aufteilung von LVD und SE Devices auf jeweils einen eigenen Strang.

Mit einem SCSI Durchsatz von bis zu 2x160MByte/s erzielt der CS5-HORN die beste Performance in einem 64-bit CPCI System, aber auch 32-bit Rechner profitieren deutlich von den Leistungsmerkmalen dieses SCSI Controllers.

Der Ultra160 Standard erlaubt eine Verdoppelung der Datenrate gegenüber Ultra2 durch Double Transition Clocking. Weitere Merkmale sind Domain Validation und Cyclic Redundancy Check. Der CS5-HORN unterstützt aber selbstverständlich auch vorhergehende Standards wie Fast, Ultra und Ultra2 SCSI. Mehrere Steckverbinder ermöglichen den gleichzeitigen Anschluß externer und interner Endgeräte.

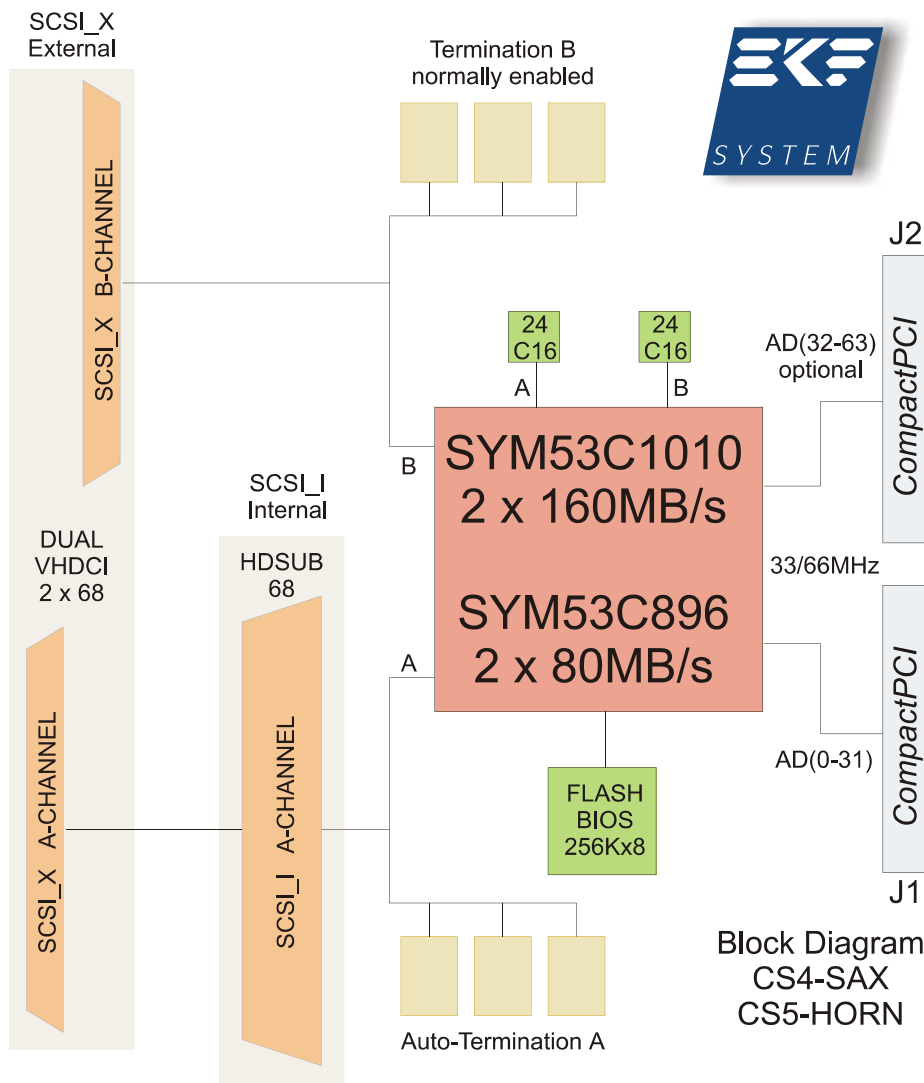
Eine umfassende Softwareunterstützung sowie PCI Plug&Play Technologie sorgen für den absolut problemlosen Einsatz des CS5-HORN unter nahezu jedem Betriebssystem.



Der CS5-HORN erlaubt den Anschluss von bis zu 2x15 SCSI Devices mit 16-bit (Wide) Interface. An der Frontplatte stehen beide SCSI Kanäle A/B über einen dualen VHDCI Steckverbinder (SCSI_X) für externe Geräte zur Verfügung. Intern erfolgt die Verdrahtung über den on-Board HDSUB Connector (SCSI_I, nur A-Kanal). SCSI Geräte können intern und/oder extern bei gleichzeitiger Verwendung aller Steckverbinder angeschlossen werden. Eine Logik erkennt die verwendeten Ports und aktiviert die on-Board SCSI Terminator Chips, sobald der CS5-HORN den Endpunkt des jeweiligen SCSI Bus bildet.

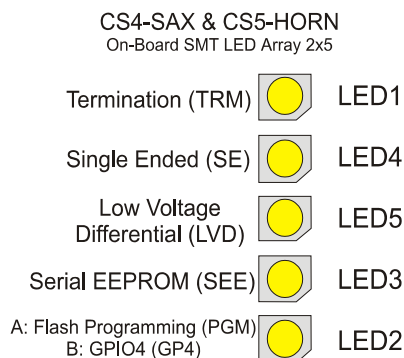
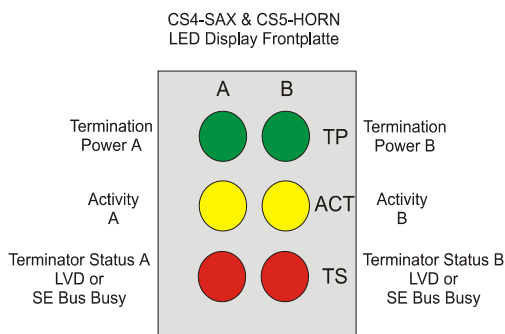
8-bit (Narrow) SCSI Geräte können ebenfalls angeschlossen werden, wenn ein Adapter-Zwischenstecker oder ein Adapterkabel zur Umsetzung von 68-pol. auf 50-pol. verwendet wird.

Das jumperlose Board basiert auf dem LSI Logic SYM53C1010 SCSI Prozessor Chip und ist softwarekompatibel zum Symbios Hostadapter SYM22915. LSI Logic Software (Device Management System SDMS) und bestehende Treiber für die unterschiedlichsten Betriebssysteme wie Windows oder Linux sind damit unmittelbar auch auf dem CS5-HORN lauffähig.



Der CS5-HORN verfügt über ein Flash Extended BIOS. Damit kann von angeschlossen Laufwerken auch gebootet werden. Das Flash-EEPROM läßt sich mit Hilfe einer Utility jederzeit aktualisieren. Zwei zusätzliche serielle EEPROMs speichern Konfigurationsparameter individuell für jeden SCSI Kanal (zB. für SCAM Support).

Dem Systemintegrator zeigen mehrere Leuchtdioden wichtige Statusinformationen an:



Der CS5-HORN erzeugt die Spannungen für die SCSI Leitungsabschlüsse (TERMPower) über selbstrückstellende Sicherungen (PolySwitch).

Die Daten- und Kontrollsignale auf dem SCSI Bus werden über die Symbios Tolerant™ Filtertechnologie aufbereitet, so dass selbst kritische SCSI Verkabelungen nicht die Integrität der Signale beeinträchtigen.

Die Verwendung des 64-bit CPCI Interface des CS5-HORN setzt ein entsprechend leistungsfähiges System voraus (Backplane P1/P2). Mit der dabei verfügbaren CPCI Busbandbreite von 532MByte/s @66MHz kann der maximale SCSI Durchsatz von 2x160MByte/s abgefangen werden; bei 33MHz ergibt sich rechnerisch schon ein Ungleichgewicht von 266MByte/s (CPCI) zu 320MByte/s (SCSI).

In der Praxis tritt eine derartige Spitzenlast auf der SCSI Seite allerdings kaum auf. Häufig wird nur einer der beiden SCSI Kanäle für LVD Geräte (Ultra2 und Ultra160) reserviert, während der zweite SCSI Kanal für SE Devices mit maximal 40MByte/s zur Verfügung steht (unter denen sich oft auch noch 8-bit Narrow Geräte mit höchstens 20MByte/s befinden). Ausserdem erreichen die meisten SCSI Peripheriegeräte wegen auftretender Latenzzeiten ihren maximalen Durchsatz allenfalls dann, wenn ihr Cache adressiert wird. *Daher ist der CS5-HORN auch in jedem 32-bit CPCI System mit einer konventionellen Bandbreite von 133MByte/s eine hervorragende Wahl.*

Der CS5-HORN verwendet die SureLINK™ Domain Validation. Dabei werden die am jeweiligen SCSI Bus angeschlossenen Geräte identifiziert und getestet. Anschliessend stellt sich der Controller auf die maximale validierte Datenübertragungsrate für das betreffende Device ein. Das SureLINK™ Verfahren übertrifft die Vorschriften der Ultra160 Spezifikation, in dem nicht nur die Validierungsprozeduren Basic (Level1) und Enhanced (Level2) enthalten sind, sondern auch Margined (Level3 der Ultra3 Spec). Ein Maximum an Interoperability auch bei schwierigen Verhältnissen am SCSI Bus ist damit sicher gestellt.

Die Zuverlässigkeit der Datenübertragung wird im Ultra160 Modus durch Einführung von CRC Codes vollständig abgesichert (Fehlerrate $\sim 2^{-32}$). Die Ultra160 Spezifikation überragend, benutzt der CS5-HORN zur Absicherung von Command-, Status-, und Message-Transfers zusätzlich die Asynchronous Information Protection (AIP).

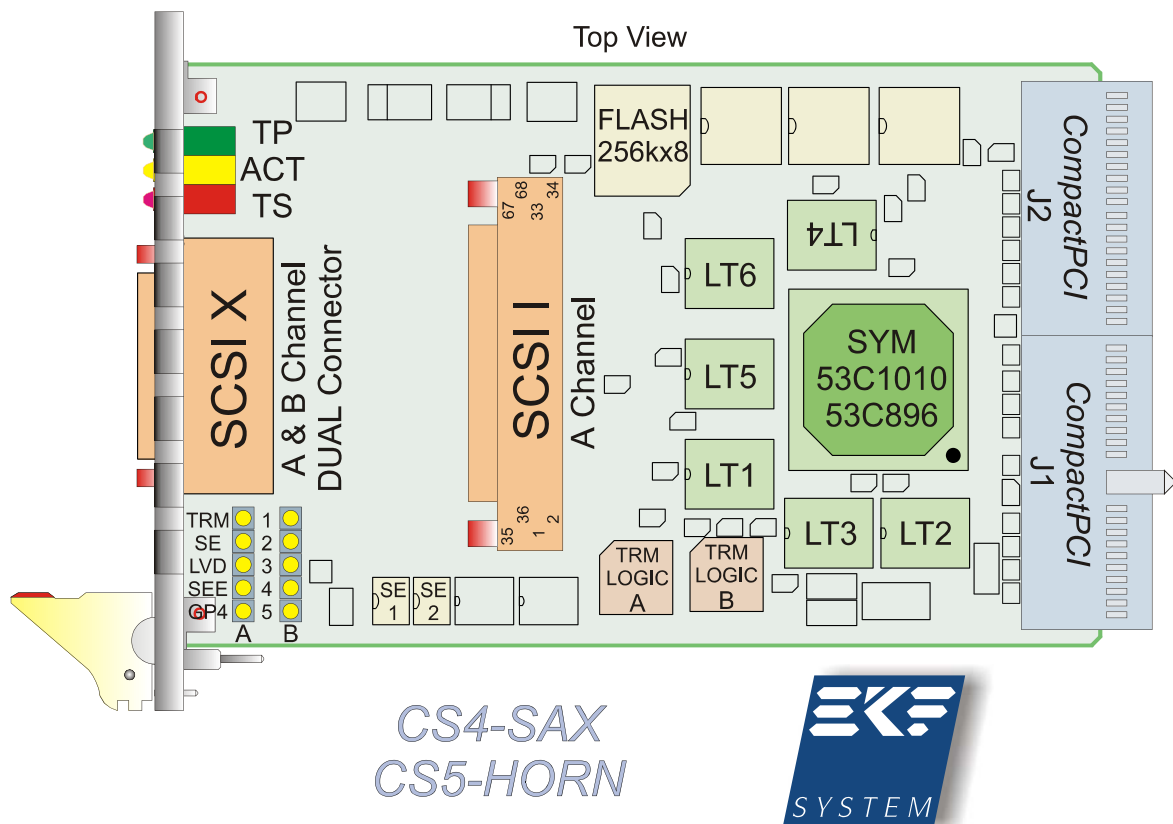
Besondere Erwähnung verdient die auf dem CS5-HORN lauffähige Symbios SCSI Device Management Software SDMS, bestehend aus diversen Utilities, Treibern, sowie dem betriebssystemunabhängigen, residenten Programmteil im Flash Extended BIOS. Angefangen bei Low-Level Funktionen wie Hardware Diagnose, physikalischer Harddisk Formatierung oder SCSI Bus Konfiguration, über ASPI Treiber bis hin zu Wechselmedien- und RAID Unterstützung steht für alle gängigen Betriebssysteme umfassender Support zur Verfügung.

Der CS5-HORN ist auf einer Einfach-Europa Karte untergebracht. Für *CompactPCI*[®] Systeme mit 6HE steht eine Frontplattenverlängerung unter der Bezeichnung CR9-ADAPT als Mechanik Kit zur Verfügung.



CR9-ADAPT

Über die Vorteile von SCSI, wie zB. herausragender Datendurchsatz bei minimaler CPU Belastung, braucht nicht diskutiert zu werden. Mit dem CS5-HORN von EKF verfügt Ihr System über dual Ultra160 SCSI Performance, und dies bei höchster Zuverlässigkeit zu moderaten Kosten, verbunden mit völlig problemloser Installation.



Technische Eigenschaften		
Leiterplatte	Abmessungen	3HE Europakarte (100x160mm ²), Frontplatte 4TE (20,2mm), Profil mit EMV Dichtung, Rasthebel
SCSI Bus	Bus Typ	2 x ANSI SCSI Parallel Interface-3 (SPI-3) 16-Bit (8-Bit über Adapterstecker oder Adapterkabel), LVD/SE LVD (Low Voltage Differential Signal) max. 2 x 15 Geräte SE (Single Ended) max. 2 x 15 Geräte (16-Bit) bzw. 2 x 7 Geräte (8-Bit)
	Performance (je Kanal)	Ultra160 160MByte/s Ultra2 80MByte/s Wide Ultra 40MByte/s (16-Bit), Narrow Ultra 20MByte/s (8-Bit) Wide Fast 20MByte/s (16-Bit), Narrow Fast 10MByte/s (8-Bit)
	Connector SCSI_X	Steckverbinder extern: Dual VHDCI (0,8mm Raster) 68-pol. Buchse geschirmt, mit Verschraubungen, um 180° gegeneinander verschränkt (Gegenstecker mit einseitig abgeflachter Haube erforderlich), SCSI Kanal A und B
	Connector SCSI_I	Steckverbinder intern: 68-pol. High Density Buchse HDSUB (1,27mm Raster), Verschraubungen 2-56 UNC, nur SCSI Kanal A
	Kabellängen (Gesamtlänge des SCSI Bus)	Low Voltage Differential (LVD) Betriebsarten: Ultra160/Ultra2 SCSI 12m Single Ended Mode (SE) Betriebsarten: Fast SCSI 3m, Ultra SCSI 3m (4 Geräte), 1,5m (8 Geräte)
	Terminierung	Aktiv, automatisch zu- bzw. abgeschaltet, automatische Umschaltung LVD/SE Termination Power über Polyswitches (selbstrückstellende Sicherungen 1,25A)
	Controller Chip	SCSI Multi-Funktions-Controller SYM53C1010 maximaler Durchsatz 320MByte/s PCI Busmaster 64/32-bit (Blocktransfer maximal 532MByte/s) On-Chip LVD/SE Transceiver 2kV ESD geschützt SCAM (SCSI Configured AutoMatically) Level 1 Funktionalität Target disconnect/reconnect (Interrupt) Symbios TolerANT™ SCSI Signalfilterung SureLINK™ Domain Validation AIP Asynchronous Information Protection
CPCI® Bus	Connector J2	64-bit, 66MHz (532MByte/s)
	Connector J1	64-bit, 33MHz (266MByte/s) 32-bit, 33MHz (133MByte/s) PCI Burst Mode 3,3V oder 5V Interface
Strom-Versorgung	Connector J1	+5V ±5% 3,0A max. (einschließlich Termination Power) +3,3V ±0,3V 600mA max. +12V ±5% 50mA max. (Programmierung Flash)
Temperatur Feuchtigkeit	kommerzielle Version	Betriebstemperatur 0-70 °C (industrieller Temperaturbereich auf Anfrage lieferbar) Luftfeuchtigkeit 5-90% nicht kondensierend
Software	Treiber/BIOS Download	Symbios/LSI Logic SDMS Software für Windows und zahlreiche weitere populäre Betriebssysteme

Änderungen auch ohne vorherige Ankündigung jederzeit möglich

Pinbelegung Dual VHDCI SCSI Buchsen (extern, A & B-Kanal)

A-Channel			
1	SD12+	SD12#	35
2	SD13+	SD13#	36
3	SD14+	SD14#	37
4	SD15+	SD15#	38
5	SDP1+	SDP1#	39
6	SD0+	SD0#	40
7	SD1+	SD1#	41
8	SD2+	SD2#	42
9	SD3+	SD3#	43
10	SD4+	SD45#	44
11	SD5+	SD5#	45
12	SD6+	SD6#	46
13	SD7+	SD7#	47
14	SDP0+	SDP0#	48
15	GND	GND	49
16	DIFFSENS	CPRSN1_I# ¹	50
17	TRMPWR	TRMPWR	51
18	TRMPWR	TRMPWR	52
19	N/C	N/C	53
20	GND	GND	54
21	SATN+	SATN#	55
22	GND	GND	56
23	SBSY+	SBSY#	57
24	SACK+	SACK#	58
25	SRST+	SRST#	59
26	SMSG+	SMSG#	60
27	SSEL+	SSEL#	61
28	SC/D+	SC/D#	62
29	SREQ+	SREQ#	63
30	SI/O+	SI/O#	64
31	SD8+	SD8#	65
32	SD9+	SD9#	66
33	SD10+	SD10#	67
34	SD11+	SD11#	68

B-Channel			
1	BD12+	BD12#	35
2	BD13+	BD13#	36
3	BD14+	BD14#	37
4	BD15+	BD15#	38
5	BDP1+	BDP1#	39
6	BD0+	BD0#	40
7	BD1+	BD1#	41
8	BD2+	BD2#	42
9	BD3+	BD3#	43
10	BD4+	BD45#	44
11	BD5+	BD5#	45
12	BD6+	BD6#	46
13	BD7+	BD7#	47
14	BDP0+	BDP0#	48
15	GND	GND	49
16	BDIFFSENS	BCPRSN1_X# ¹	50
17	BTRMPWR	BTRMPWR	51
18	BTRMPWR	BTRMPWR	52
19	N/C	N/C	53
20	GND	GND	54
21	BATN+	BATN#	55
22	GND	GND	56
23	BBSY+	BBSY#	57
24	BACK+	SACK#	58
25	BRST+	BRST#	59
26	SMSG+	BMSG#	60
27	BSEL+	BSEL#	61
28	BC/D+	BC/D#	62
29	BREQ+	BREQ#	63
30	BI/O+	BI/O#	64
31	BD8+	BD8#	65
32	BD9+	BD9#	66
33	BD10+	BD10#	67
34	BD11+	BD11#	68

¹ (B)CPRSN1_X# wird benutzt, um ein angeschlossenes SCSI Device zu erkennen, welches diesen Pin nach GND zieht (Eingangssignal an die Auto-Termination Logik)

Pinbelegung HD D-SUB 68 SCSI Buchse (Intern, A-Kanal)

1	SD12+	SD12#	35
2	SD13+	SD13#	36
3	SD14+	SD14#	37
4	SD15+	SD15#	38
5	SDP1+	SDP1#	39
6	SD0+	SD0#	40
7	SD1+	SD1#	41
8	SD2+	SD2#	42
9	SD3+	SD3#	43
10	SD4+	SD45#	44
11	SD5+	SD5#	45
12	SD6+	SD6#	46
13	SD7+	SD7#	47
14	SDP0+	SDP0#	48
15	GND	GND	49
16	DIFFSENS	CPRSNT_I# ¹	50
17	TRMPWR	TRMPWR	51
18	TRMPWR	TRMPWR	52
19	N/C	N/C	53
20	GND	GND	54
21	SATN+	SATN#	55
22	GND	GND	56
23	SBSY+	SBSY#	57
24	SACK+	SACK#	58
25	SRST+	SRST#	59
26	SMSG+	SMSG#	60
27	SSEL+	SSEL#	61
28	SC/D+	SC/D#	62
29	SREQ+	SREQ#	63
30	SI/O+	SI/O#	64
31	SD8+	SD8#	65
32	SD9+	SD9#	66
33	SD10+	SD10#	67
34	SD11+	SD11#	68

¹ CPRSNT_I# wird benutzt, um ein angeschlossenes SCSI Device zu erkennen, welches diesen Pin nach GND zieht (Eingangssignal an die Auto-Termination Logik)

Bestellhinweis		
Alias	Bestellnr.	Kurzbeschreibung
HORN	CS5-1-HORN	3U <i>CompactPCI</i> Dual Ultra160 SCSI Hostadapter, 33MHz CPCI Clock
HORN	CS5-2-HORN	3U <i>CompactPCI</i> Dual Ultra160 SCSI Hostadapter, 66MHz CPCI Clock
	CR9-1-ADAPT	Mechanik Kit zur Verlängerung der Frontplatte auf 6HE
	899.3.1.02	SCSI Kabelgarnitur extern, VHDCI auf HD-DSUB, 68-pol., ca. 1m, VHDCI Stecker asymmetrisch ¹
	899.3.2.02	SCSI Kabelgarnitur extern, VHDCI auf HD-DSUB, 68-pol., ca. 2m, VHDCI Stecker asymmetrisch ¹
	899.3.3.02	SCSI Kabelgarnitur extern, VHDCI auf HD-DSUB, 68-pol., ca. 3m, VHDCI Stecker asymmetrisch ¹
	899.4.010.01	SCSI Kabelgarnitur extern, VHDCI auf VHDCI, 68-pol., ca. 1m, VHDCI Stecker asymmetrisch ¹
	899.4.020.01	wie 899.4.010.01, ca. 2m
	899.4.030.01	wie 899.4.010.01, ca. 3m

¹ Sollen zwei externe Kabel auf den Dual-VHDCI Sockel aufgesteckt werden, muss auf die Bauform des VHDCI Steckers geachtet werden. Normgerechte Stecker haben einen asymmetrischen Kabeleinlass. In Verbreitung sind jedoch auch VHDCI Kabelgarnituren mit symmetrischem Kabeleinlass. Diese Stecker sind leider so breit, dass die benachbarte VHDCI Buchse teilweise überdeckt wird. Die Kabel müssen darüber hinaus LVD/SE Ultra160 tauglich sein.



EKF Elektronik GmbH
 Philipp-Reis-Str. 4
 59065 HAMM
 Germany



Fax. +49 (0)2381/6890-90
 Tel. +49 (0)2381/6890-0
 Internet www.ekf.de
 E-Mail info@ekf.de