

Messtechnik der Zukunft

Transienten-Recorder

TransCom-CompactX-B (mit Akku)



**MF Instruments
GmbH**



TransCom-CompactX-B - alles in einem Gerät:

- **Transienten-Recorder**
 - **Schnellschreiber**
 - **Vielkanal-Oszilloskop**
 - **Spektrumanalysator**



Der **TransCom-CompactX-B** ist das ideale Messgerät für:

- Materialprüfung
- Schock- und Vibrationsmessungen
- Entwicklung von Umrichtern
- Prüfung an Schaltern und Schützen
- Schall- und Ultraschall-Emissionen
- Prozessüberwachung, auch ferngesteuert
- Störungserfassung
- Wartungsarbeiten in Kraftwerken und Energieverteilungsanlagen
- Forschung/Entwicklung im Maschinen- und Apparatebau
- Chemische Reaktionen
- Crash-Tests
- Automobilindustrie

Leistungsstarke Hardware

- **höchster Qualitätsstandard**
- **optimal konfiguriert**

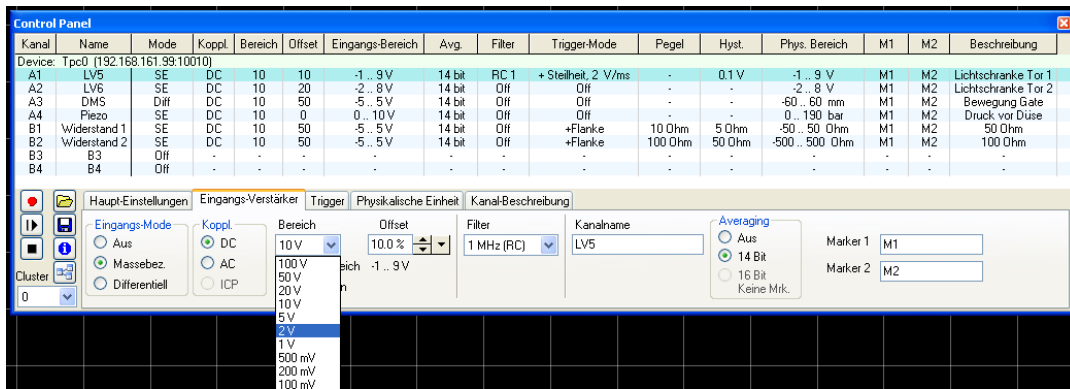


Die Vorteile auf einen Blick

- robustes, tragbares Gehäuse
- großes, gut ablesbares 15" TFT-Display
- die Tastatur deckt während des Transports das Display ab (Schutz)
- extrem leise
- Trolley und Tragetasche für flexiblen Einsatz
- hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit mit Core 2 Duo mit 2 GHz, 2 GB RAM
- DVD/CD-RW Laufwerk
- 10/100 MBit und 1000 MBit Ethernet-Schnittstelle zur Verbindung mit dem Firmen-Netzwerk
- 4 x USB-Schnittstellen, 1 x RS 232-Schnittstelle
- Anschluss eines externen Monitors möglich
- bis zu 3 Stunden Betriebszeit ohne Netzversorgung

- bis 240 MHz Abtastrate pro Kanal
- 14 Bit oder
- 16 Bit Amplitudenauflösung bis 1/8 der max. Abtastrate, darüber 14 Bit
- Grundgenauigkeit 0,1 %
- 4 oder 8 Analogeingänge, aufrüstbar auf max. 12 Analogeingänge
- digitale Eingänge optional
- Aufnahmezeiten von μs bis Tage
- Eingangsbereich 100 mV bis 70 V (optional Antialiasingfilter)
- jeder Eingangsbereich ist individuell in 1-2-5er Schritten einstellbar
- einstellbarer Offset (0,1 % Schritte)
- BNC-Eingänge, 1 M Ω , 45 pF, massebezogen oder differentiell einstellbar
- vielfältige Triggermöglichkeiten (optional auch Steilheitstrigger!)
- grosser segmentierbarer Signaldaten-Speicher bis 128 MWords pro Kanal
- Datenaufzeichnung auch direkt auf die Festplatte
- kombinierte Aufzeichnung von sehr schnellen mit langsamen Signalen

Hardware-Einstellungen: übersichtlich und effizient



Es ist klar, dass ein vielseitiges Mess-System mit mehreren Kanälen auch einen entsprechenden Umfang an Hardware-Einstellungen benötigt. Mit virtuellen Drehknöpfen und Schiebereglern wäre bald einmal auch ein hochauflösender Bildschirm überladen.

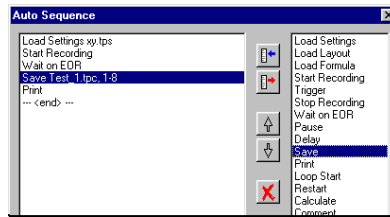
Im **TransCom-CompactX-B** erfolgt die Bedienung mit Hilfe eines sogenannten Control-Panels. Es ist dies eine übersichtliche Kombination von Einstellmasken und Listendarstellung der Kanalparameter. In der tabellarisch dargestellten Liste können ein oder mehrere Kanäle markiert werden. Alle Parameter, die danach in den darunter liegenden Masken verändert werden, wirken dabei auf die markierten Kanäle.

Außerdem sind die Einstellparameter eines Kanals mittels Kopierfunktion auf andere Kanäle übertragbar.

Die Masken sind aufgeteilt für Einstellungen der Zeitbasis, Eingangsverstärker (Bereich, Offset, Filter usw.), Trigger (Flanke, Fenster, Pegel, Pretrigger usw.) sowie Skalierung und Zuordnung von physikalischen Einheiten.

Zudem kann in einem Textfeld zu jedem Kanal ein Kommentar angefügt werden.

Ablaufsteuerung



Viele Anwendungen erfordern eine Automatisierung der Messwertaufzeichnung (z. B. unbemannte Störungsaufzeichnung).

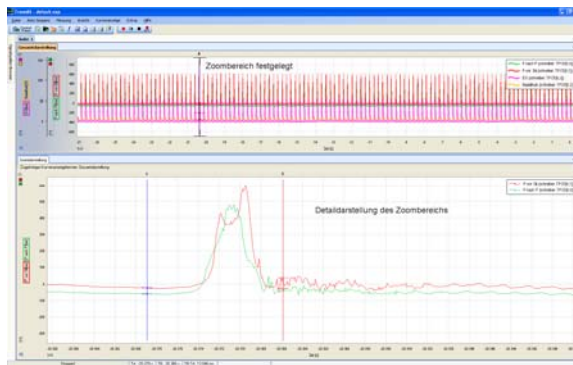
Der **TransCom-CompactX-B** bietet diese Möglichkeit mit Hilfe von Autosequenzen. Mit einfachen Makro-Befehlen können Ablaufprogramme erstellt werden.

Es braucht dazu keinerlei Programmierkenntnisse.

Auch im bemannten Betrieb lassen sich Abläufe wie Messen, Auswerten, Abspeichern, Ausdrucken usw. rationalisieren.

Versierte Programmierer können über den <<Call>>-Befehl auch eigene Programme (z. B. Versenden einer SMS-Nachricht, Ausgeben eines Start/Stop-Befehls an eine Maschine usw.) in den Messablauf einbinden.

Messen statt Programmieren unmittelbar nach Inbetriebnahme können Sie Ihre Messungen durchführen



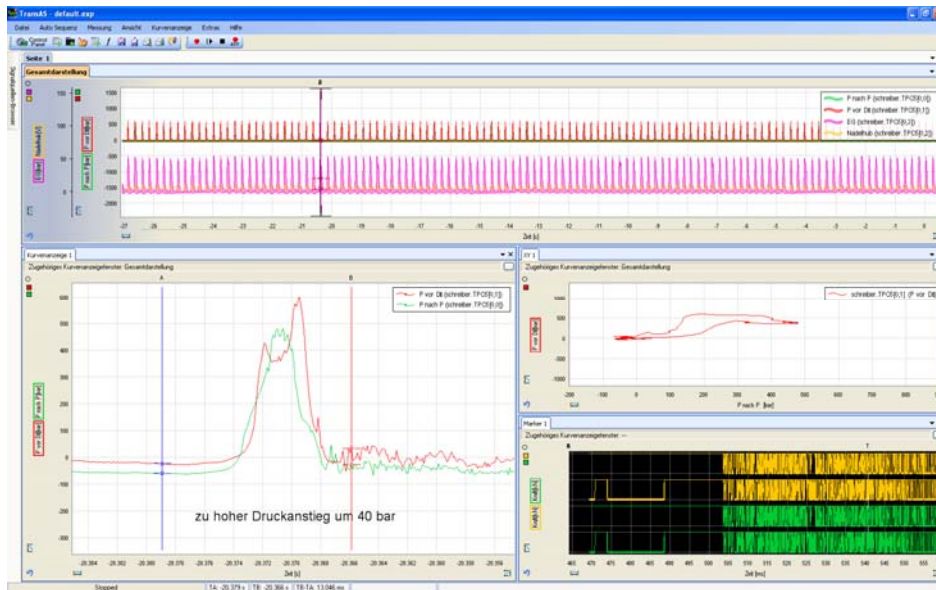
Vielkanalige, komplexe Messdatenerfassungsaufgaben erforderten bis heute eine zeitaufwändige Konfiguration oder Programmierung einerseits der Messhardware und andererseits der Signalauswertung. Vor allem dann, wenn Qualität kombiniert mit anspruchsvoller Rechenleistung und grafischer Darstellung gefragt ist. Dank konsequenter Orientierung an effizienter und praxisbezogener Handhabung und unter Einhaltung der Microsoft-Windows-Standards ist es mit TransAS gelungen die bewährte und universell einsetzbare Trans-PC-Hardware übersichtlich und intuitiv bedienbar zu machen.

Das oft mühsame Konfigurieren von grafischen Darstellungen über Einstellmasken ist beim **TransCom-CompactX-B** durch >>Drag & Drop<< sowie die objektbezogene Funktion des Mauszeigers elegant umgangen worden:

Zoomen, Scrollen, Verschieben von einzelnen Kurven, Cursorsen und Text, Aufteilung der Plotfenster und Read-Out-Tabellen können unmittelbar durch Mausbewegungen vollzogen werden. Diese Schritte sind nun auch bequem über das Mauselement durchführbar.

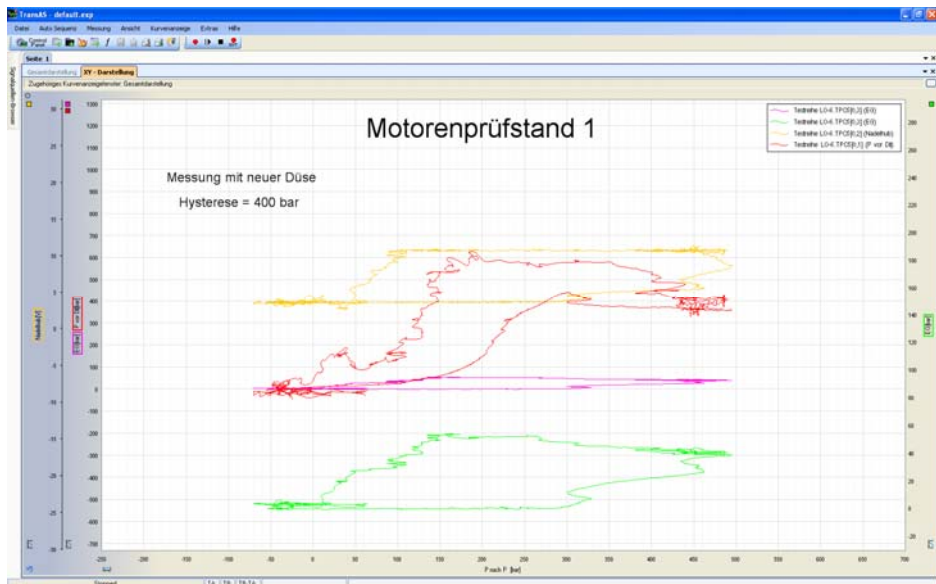
Für Zoomen und Scrollen sind Schritt-Zurück-Funktionen (Undo und Redo) über mehrere Stufen möglich.

uneingeschränkte Darstellungsvielfalt



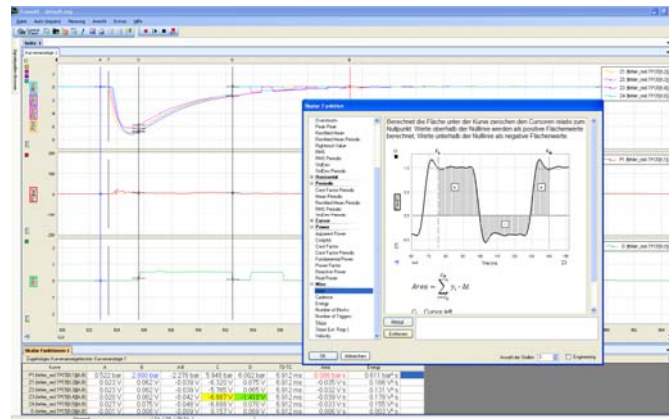
Die heute in PCs übliche hohe Bildschirmauflösung eröffnet neue Möglichkeiten zur gemeinsamen Darstellung von mehreren Kurven.

Im **TransCom-CompactX-B** können praktisch beliebig viele Signale in beliebig vielen Fenstern gleichzeitig angezeigt werden. Und dies nicht erst bei der Auswertung: Aufnahmen im Scope-Mode – auch Spektren und berechnete Kurven – werden in allen Fenstern laufend aufdatiert.



Auch bei der XY-Darstellung können mehrere Kurven in mehreren Fenstern dargestellt und vermessen werden.

Signalanalysen auf direktem Weg



Skalen-Beschriftungen und Gitter passen sich ohne Zutun optimal an den jeweiligen Signalausschnitt an.

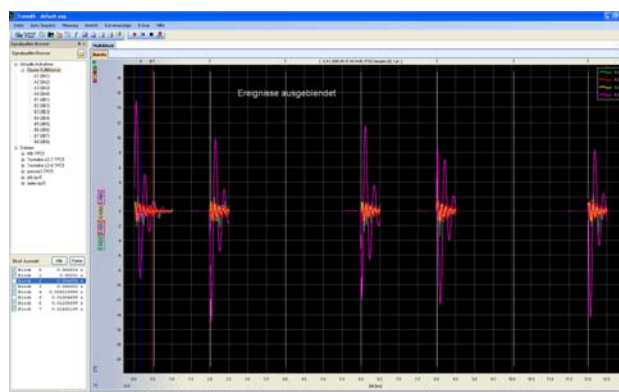
Zwei Haupt- und bis zu 24 zusätzliche Cursors erlauben ein direktes Analysieren der Messdaten.

Die Berechnung von Skalar-Funktionen (Einzelwerte wie Minimum, Mittelwert, Anstiegszeit usw.) kann durch Platzieren der Cursors auf den gewünschten Signalbereich begrenzt werden.

Aus 49 übersichtlich in thematische Bereiche unterteilte Skalarfunktionen kann ausgewählt werden.

Es können mehrere Werte über eine oder mehrere Kurven gleichzeitig berechnet und tabellarisch dargestellt werden.

Multi-Block-Mode



Schnell aufeinander folgende Ereignisse (Bursts) können mit einer sehr kurzen Totzeit zwischen den einzelnen

Jeder Block kann einzeln zur Anzeige selektiert werden. Auch eine überlagerte Darstellung der Blöcke ist möglich. So kann die „Streuung“ der Signale sehr schnell erkannt werden.

Jeder Messkanal besitzt seinen eigenen schnellen Speicher. Je nach Anzahl konfigurierter Kanäle können bis zu 128 Millionen Werte aufgezeichnet werden.

Für kürzere Signale lässt sich der Speicher in Blöcke unterteilen. Im Multi-Block-Mode werden diese dann nacheinander mit einzelnen Aufnahmen gefüllt.

Einzeltransienten - oder wie ein Oszilloskop

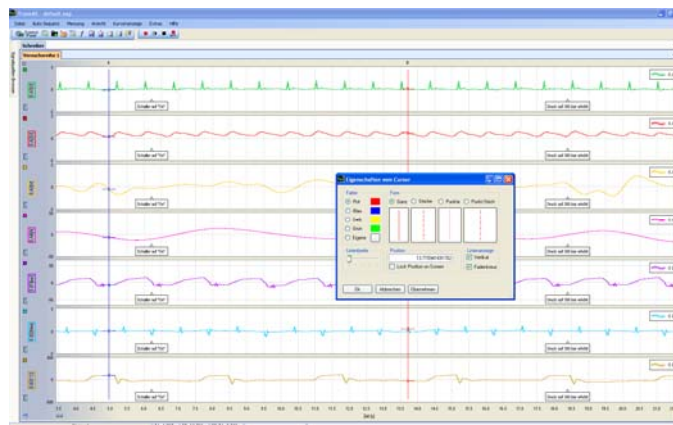


Für schnelle Einzelereignisse, aber auch für repetierende Signale, erfolgt die Aufzeichnung im Scope-Mode. Dabei werden die Kurven in den Mess-Modulen, unabhängig vom PC-Speicher, abgelegt und unmittelbar danach auf dem Bildschirm angezeigt.

Dank der schnellen Datenübertragung erhält man auch bei periodischen Signalen eine flimmerfreie Darstellung.

Repeterraten von weniger als 50 ms sind problemlos erreichbar.

lang und trotzdem schnell: direkt auf die Festplatte



Die Software macht den **TransCom-CompactX-B** auch zum mehrkanaligen schnellen Schreiber.

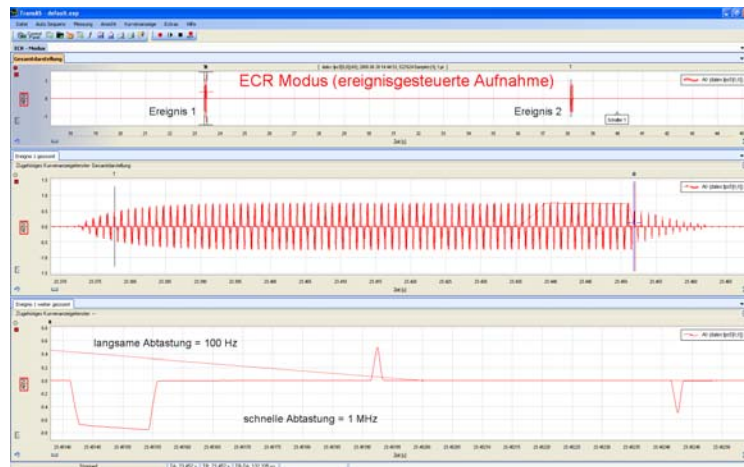
Dabei können beliebig viele Kurven in bis zu 16 Fenstern (Spuren) angezeigt werden. Mit der zuschaltbaren Speichermöglichkeit auf Harddisk wird das Messgerät zum papierlosen Schreiber mit Abtastraten vom Stundentakt bis hin zu > 20 MHz.

Die Länge der Aufzeichnung kann limitiert werden, ansonsten läuft sie, bis die Harddisk voll ist. Die Auswertung erfolgt danach ab Datei in Plotfenstern. Da es sich dabei oft um große Datenmengen handelt, kommen die komfortablen, unlimitierten Zoom- und Scroll-Funktionen voll zum Tragen.

Während der Messung kann der Vorschub angehalten werden, um Details genauer analysieren zu können. Außerdem können Texteingaben zu frei wählbaren Zeitpunkten gemacht werden.

Das schnelle Auffinden einer kurzen Störung innerhalb einer längeren Aufzeichnung wird durch die Hüllkurven-Darstellung erreicht.

Schnellschüsse auf trägen Signalen



Einmalig ist die Kombination von sehr schneller Abtastung, bis in den MHz-Bereich, während der Erfassung von langsamen Signalverläufen.

In diesem optionalen ECR-Mode arbeitet die Hardware als Transienten-Recorder und wartet auf ein Triggerereignis, während die Software im Hintergrund – mit langsamem Takt – Einzelwerte aus dem Messkarten-Speicher ausliest und auf der Festplatte ablegt.

Frequenzanalyse bis 120 MHz



Oft ist neben der zeitbezogenen Messdatenerfassung auch eine Auswertung im Frequenzbereich erforderlich. Im **TransCom-CompactX-B** erfolgt die Umwandlung über eine schnelle diskrete Fourier-Transformation.

Es sind somit keine Einschränkungen in Bezug auf die Anzahl Samplings vorhanden, d. h. der Ausschnitt im Zeitbereich muss keine Zweierpotenz sein und kann auch Millionen von Stützpunkten enthalten. Oberschwingungen bis zur 99. Harmonischen können direkt tabellarisch angezeigt werden.

Technische Spezifikationen Module (weitere siehe nächste Seite!)

TPCX (14 Bit-ADC) TPCX (16 Bit-ADC)	8014-4S 8016-4S	8014-4D 8016-4D	4014-4S 4016-4S	4014-4D 4016-4D	2014-4/8S 2016-4/8S	2014-4/8D 2016-4/8D	1014-4/8S 1016-4/8S	1014-4/8D 1016-4/8D	1)
Anzahl Kanäle	4 SE / 2 Diff.	4 SE / 4 Diff.	4 SE / 2 Diff.	4 SE / 4 Diff.	8 SE oder 4 Diff.	4 SE/ 4 Diff 8 SE/ 8 Diff	8 SE oder 4 Diff.	4 SE/ 4 Diff 8 SE/ 8 Diff	7)
Amplituden-Auflösung	14 / 16 Bit								1)
Max. Abtastrate, (alle Kanäle werden simultan abgetastet)	4 x 8 0MHz (12.5 ns)		4 x 40 MHz (25 ns)		4 x 20 MHz (50ns) bzw. 8 x 20 MHz		4 x 10 MHz (100 ns) bzw. 8 x 10 MHz		
Speichertiefe (pro Modul)	4 x 16 MWorte bzw. 8 x 8 MWorte (= 128 MByte), optional bis total 256 MWorte (= 512 MByte)								
Eingangsverstärker									
Messbereiche (1-2-5 Stufen)	+/-50 mV .. +/-50 V bzw. 0.1 V .. 100 V (100 V beschränkt auf 70 V)								
Offset-Einstellung	0...100 % in Schritten von 0.1 %								
Eingangsimpedanz	1 MOhm (+/-0.2 %) / 40 pF (+/-5 %)								
Eingangskopplung	AC / DC per Software schaltbar (AC: -3 dB bei < 5 Hz) Eingänge invertierbar								
Bandbreite	30 MHz (8 MHz bei Messber. < 1 V)		20 MHz (7 MHz bei Messber. < 1 V)		10 MHz (6 MHz bei Messber. < 1 V)		5 MHz (4 MHz bei Messber. < 1 V)		
Anstiegszeit (10..90 %)	16 ns (50 ns bei Messbereich < 1 V)		25 ns (60 ns bei Messbereich < 1 V)		40 ns (70 ns bei Messbereich < 1 V)		70 ns (80 ns bei Messbereich < 1 V)		
Einschwingzeit auf 1 %	< 200 ns		< 200 ns		< 200 ns		< 200 ns		
Tiefpass-Filter (RC-Filter)	2 Stufen (1 MHz und 100 kHz) per Software schaltbar								
Anti-Aliasing-Filter. (Option)	200 Hz ... 5 MHz, Butterworth mind. 4. Ordnung, einstellbar über Software								
Gleichtaktbereich	Differenzial-Mode: +/-8 V bzw. +/-80 V bei Messbereich. >5 V								
Gleichtaktunterdrückung	>74 dB (DC...1 kHz); > 60 dB (...100 kHz); > 40 dB (...5 MHz)								
Messbereichsfehler (+/-)	max. 0.1 % typ. 0.03 % (nach erfolgter Autokalibration)								
Offsetfehler (+/-)	max. 0.1 % typ. 0.02 % (nach erfolgter Autokalibration)								
Offstift (+/-)	max. 0.0100 %/°C, typ. 0.0050 %/°C (kann durch Autokalibration kompensiert werden)								
Eingangsrauschen bei max. Abtastrate bei 5 MHz Abtastrate bei 1 MHz Abtastrate bei 100 kHz Abtastrate bei 10 kHz Abtastrate	< 0.300 mVrms < 0.150 mVrms < 0.100 mVrms < 0.050 mVrms < 0.025 mVrms		< 0.200 mVrms < 0.120 mVrms < 0.070 mVrms < 0.030 mVrms < 0.015 mVrms		< 0.150 mVrms < 0.100 mVrms < 0.050 mVrms < 0.020 mVrms < 0.010 mVrms		< 0.150 mVrms < 0.100 mVrms < 0.050 mVrms < 0.020 mVrms < 0.010 mVrms		2)
Signal-Rauschabst. *4,*3) bei 5 MHz Abtastrate *3) bei 1 MHz Abtastrate *3) bei 100 kHz Abtastrate *3) bei 10 kHz Abtastrate *3)	59 dB 66 dB 69 dB 79 dB 89 dB		68 dB 70 dB 74 dB 82 dB 90 dB		70 dB 72 dB 74 dB 84 dB 92 dB		70 dB 72 dB 76 dB 84 dB 92 dB		3) 4)
Kanaltrennung	> 80 dB (> 60 dB bei Bereichen < 1 V)								
Spezielles: Autokalibration	Automatischer Abgleich von Verstärkung und Nullpunkt in allen Messbereichen. (Aufruf per Software)								
Trigger									
Anzahl Triggerkanäle	4 bzw. 8 gekoppelt an Analog-Eingänge, Flanke pos./neg., mit oder ohne Hysterese, Fenster-IN, Fenster-OUT								
Advanced Trigger (Option)	An allen Analog-Eingängen. Steilheits-Trigger (Slew Rate), Pulsdauer, Pulspause oder Periode (zu kurz oder zu lang=Missing Event), Zustand (größer/kleiner) mit UND Verknüpfung, Produkt								
Externer Triggereingang	1 pro System (TTL) pos. oder neg. Flanke								
Triggerverzögerung	-100 % (Pretrigger) bis +200 % (Posttrigger) in Schritten von 1 %								
Sonstiges									
Digital-Eingänge (Marker) nur bei 14 Bit-Modulen (Option)	8 bzw. 16 (2 pro Analog-Kanal) (TTL) Optokoppler-Anschlussbox (5, 12, 24, 48 V) als weitere Option								
Online-Capture: Direkte Aufzeichng. auf Festplatte (Schreiber-Mode)	Summenabtastrate bis zu 15 MHz pro Modul		Summenabtastrate bis zu 15 MHz pro Modu		Summenabtastrate bis zu 15 MHz pro Modul		Summenabtastrate bis zu 15 MHz pro Modul		6)
Ext. Steuersignal- Eingänge (TTL)	Trigger, Arm/Disarm, Takteingang (fmax = ¼ der max. Abtastrate)								
Status-Ausgänge (TTL)	Trigger-Ausgang, Record-Active (zeigt an, ob die Aufz. läuft)								
ICP® Sensorspeisung (Option)	4mA Speisung von ICP-Piezo-Sensoren unmittelbar über die Signaleingänge								

*1) Bei 16 Bit-Modulen reduziert sich die Auflösung auf 14 Bits, falls die Taktrate grösser als 1/8 der max. Abtastrate eingestellt wird.

*2) Das Rauschen hängt von der eingestellten Taktrate ab

*3) Bei 14 Bit-Modulen reduziert sich der Signal-Rauschabstand (SNR) um 2 dB

*4) Bei 8-Kanal Modulen reduziert sich der Signal-Rauschabstand (SNR) um 3 dB

*6) Die max. Abtastrate im Schreiber-Mode hängt von der Leistung des PCs ab, vor allem von der Schreibgeschwindigkeit auf die Festplatte.

*7) per Software kann die Eingangsart (single-ended oder differentiell) ausgewählt werden

Technische Änderungen vorbehalten!

Technische Spezifikationen Module (Fortsetzung!)

TPCX (14 Bit-ADC) TPCX (16 Bit-ADC)	24014-4S 24016-4S	24014-4D 24016-4D	12014-4S 12016-4S	12014-4D 12016-4D	514-4/8S 516-4/8S	514-4/8D 516-4/8D	214-4/8S 216-4/8S	214-4/8D 216-4/8D	1)
Anzahl Kanäle	4 SE / 2 Diff.	4 SE / 4 Diff.	4 SE / 2 Diff.	4 SE / 4 Diff.	4/8 SE oder 2/4 Diff.	4 SE/ 4 Diff 8 SE/ 8 Diff	4/8SE oder 2/4 Diff.	4 SE/ 4 Diff 8 SE/ 8 Diff	7)
Amplituden-Auflösung	14 / 16 Bit								1)
Max. Abtastrate, (alle Kanäle werden simultan abgetastet)	4 x 240 MHz (4.17 ns)		4 x 120 MHz (8.33 ns)		4 x 5 MHz (200ns) bzw. 8 x 5 MHz		4 x 2 MHz (500 ns) bzw. 8 x 2 MHz		
Speichertiefe (pro Modul)	4 x 32 MWords (= 256 MByte), optional bis total 512 MWords (= 1 GByte)				4 x 16 MWords bzw. 8 x 8 MWords (= 128 MByte), optional bis total 256 MWords (= 512 MByte)				
Eingangsverstärker									
Messbereiche (1-2-5 Stufen)	+/-50 mV .. +/-50 V bzw. 0.1 V .. 100 V (100 V beschränkt auf 70 V)								
Offset-Einstellung	0...100 % in Schritten von 0.1 %								
Eingangs-Impedanz	1 MOhm (+/-0.2 %)/50Ohm /37 pF(+/-5 %)				1 MOhm (+/-0.2 %) / 42 pF (+/-5 %)				
Eingangskopplung	AC / DC per Software schaltbar (AC: -3 dB bei < 5 Hz) Eingänge invertierbar								
Bandbreite	120 MHz (80 MHz bei Messber. < 1 V)		60 MHz (50 MHz bei Messber. < 1 V)		2.5 MHz (2.5 MHz bei Messber. < 1 V)		1MHz (1MHz bei Messber. < 1 V)		
Anstiegszeit (10..90 %)	3.6 ns (6 ns bei Messbereich < 1 V)		6 ns (9 ns bei Messbereich < 1 V)		80 ns (80 ns bei Messbereich < 1 V)		180 ns (180 ns bei Messbereich < 1 V)		
Einschwingzeit auf 1 %	< 200 ns		< 200 ns		< 200 ns		< 200 ns		
Tiefpass-Filter (RC-Filter)	2 Stufen (1 MHz und 100 kHz) per Software schaltbar								
Anti-Aliasing-Filt. (Option)	200 Hz ... 5 MHz, Butterworth mind. 4. Ordnung, einstellbar über Software								
Gleichtaktbereich	Differenzial-Mode: +/-8 V bzw. +/-80 V bei Messbereich. >5 V								
Gleichtaktunterdrückung	>74 dB (DC...1 kHz); > 60 dB (..100 kHz); > 40 dB (...20 MHz)				>60 dB (DC...1 kHz); > 54 dB (..100 kHz); > 40 dB (...5 MHz)				
Messbereichsfehler (+/-)	0.1 % typ. 0.07 % (nach Autokalibration)				0.1 % typ. 0.03 % (nach Autokalibration)				
Offsetfehler (+/-)	0.1 % typ. 0.07 % (nach Autokalibration)				0.1 % typ. 0.03 % (nach Autokalibration)				
Offstift (+/-)	max. 0.0100 %/°C, typ. 0.0050 %/°C (kann durch Autokalibration kompensiert werden)								
Eingangsrauschen bei max. Abtastrate	< 0.400 mVrms		< 0.200 mVrms		< 0.100 mVrms		< 0.100 mVrms		2)
bei 5 MHz Abtastrate	< 0.300 mVrms		< 0.120 mVrms		< 0.100 mVrms		< 0.100 mVrms		
bei 1 MHz Abtastrate	< 0.120 mVrms		< 0.070 mVrms		< 0.050 mVrms		< 0.050 mVrms		
bei 100 kHz Abtastrate	< 0.060 mVrms		< 0.030 mVrms		< 0.020 mVrms		< 0.020 mVrms		
bei 10 kHz Abtastrate	< 0.030 mVrms		< 0.015 mVrms		< 0.010 mVrms		< 0.010 mVrms		
Signal-Rauschabst. *4,*3)	54 dB		56 dB		70 dB		70 dB		3)
bei 5 MHz Abtastrate *3)	57 dB		59 dB		72 dB		72 dB		4)
bei 1 MHz Abtastrate *3)	68 dB		70 dB		76 dB		76 dB		
bei 100 kHz Abtastrate *3)	78 dB		80 dB		84 dB		84 dB		
bei 10 kHz Abtastrate *3)	86 dB		97 dB		92 dB		92 dB		
Kanaltrennung	> 74 dB (> 60 dB bei Bereichen < 1 V)				> 80 dB (> 60 dB bei Bereichen < 1 V)				
Spezielles: Autokalibration	Automatischer Abgleich von Verstärkung und Nullpunkt in allen Messbereichen. (Aufruf per Software)								
Trigger									
Anzahl Triggerkanäle	4 bzw. 8 gekoppelt an Analog-Eingänge, Flanke pos./neg., mit oder ohne Hysterese, Fenster-IN, Fenster-OUT								
Advanced Trigger (Option)	An allen Analog-Eingängen. Steilheits-Trigger (Slew Rate), Pulsdauer, Pulspause oder Periode (zu kurz oder zu lang=Missing Event), Zustand (größer/kleiner) mit UND Verknüpfung, Produkt								
Externer Triggereingang	1 pro System (TTL) pos. oder neg. Flanke								
Triggerverzögerung	-100 % (Pretrigger) bis +200 % (Posttrigger) in Schritten von 1 %								
Sonstiges									
Digital-Eingänge (Marker) nur bei 14 Bit-Modulen (Option)	8 bzw. 16 (2 pro Analog-Kanal) (TTL) Optokoppler-Anschlussbox (5, 12, 24, 48 V) als weitere Option								
Online-Capture: Direkte Aufzeichnung auf Festplatte (Schreiber-Mode)	Summenabtastrate bis zu 15 MHz pro Modul		Summenabtastrate bis zu 15 MHz pro Modu		Summenabtastrate bis zu 15 MHz pro Modul		Summenabtastrate bis zu 15 MHz pro Modul		6)
Ext. Steuersignal-Eingänge (TTL)	Trigger, Arm/Disarm, Takteingang (fmax = ¼ der max. Abtastrate)								
Status-Ausgänge (TTL)	Trigger-Ausgang, Record-Active (zeigt an, ob die Aufz. läuft)								
ICP® Sensorspeisung (Option)	4mA Speisung von ICP-Piezo-Sensoren unmittelbar über die Signaleingänge								

*1) Bei 16 Bit-Modulen reduziert sich die Auflösung auf 14 Bits, falls die Taktrate grösser als 1/8 der max. Abtastrate eingestellt wird.

*2) Das Rauschen hängt von der eingestellten Taktrate ab

*3) Bei 14 Bit-Modulen reduziert sich der Signal-Rauschabstand (SNR) um 2 dB

*4) Bei 8-Kanal Modulen reduziert sich der Signal-Rauschabstand (SNR) um 3 dB

*6) Die max. Abtastrate im Schreiber-Mode hängt von der Leistung des PCs ab, vor allem von der Schreibgeschwindigkeit auf die Festplatte.

*7) per Software kann die Eingangsart (single-ended oder differentiell) ausgewählt werden

Technische Änderungen vorbehalten!

**Fortsetzung der technischen Spezifikationen
(Grundgerät MF-TransCom-CompactX-B)**

Rechnerteil	
Display	15" TFT, „sunlight readable“
Prozessor	Intel Core 2 Duo, 2 GHz
Arbeitsspeicher	2 GB
Festplatte	100 GB
Laufwerke	DVD/CD-RW Laufwerk
Schnittstellen	1 x RS232, 4 x USB 2.0, 1 x Ethernet 10/100 MBit, 1 x Ethernet 1000 MBit
Betriebssystem	Windows XP Professionell (MultiLanguage)
Gehäuse	
Art	„Shell in a Shell“ Gehäusetechnologie, inkl. Trolley und Tragetasche
Abmessungen	B x H x T ca. 42 x 32 x 18 cm
Gewicht	ca. 11 kg, mit Trolley/Tasche ca. 17 kg
Umgebungsbedingungen	
Versorgung	100V – 240 V AC +/-5% / 47 – 63 Hz und 12-32V DC Akkubetrieb mit 2 hotplug-fähigen 95 Watt Akkus
Temperatur	Betrieb: 0°C – 45°C Lagerung: -10°C – 70°C
Feuchtigkeit	bis 80 %, nicht kondensierend
Schock	10 g 11 ms ½ Sinusschwingung
Vibration (IEC 68-2-6)	10 – 100 Hz 1.25 g

Technische Änderungen vorbehalten!

Fragen Sie uns auch nach Transienten-Recorder-Systemen

- bis 64 Kanäle als 19" Rack-Version
- bis 240 MHz pro Kanal
- mit galvanischer Trennung durch LWL
- bis 96 Kanäle in einem System
- mehrere Systeme synchronisierbar

**MF Instruments
GmbH**



Johannes-Brahms-Str. 4
72461 Albstadt-Truchtlfingen
Tel.: ++49(0)7432/9096-0
Fax: ++49(0)7432/9096-100

E-Mail: info@mf-instruments.de
Internet: www.mf-instruments.de