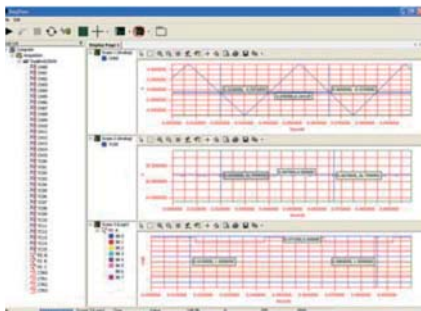


## OMB-DAQSCAN-2000-Serie Ethernet-Messsystem

- ✓ Ethernet-Messsystem, konfigurierbar mit analogen, Frequenz-/Impuls- und digitalen Ein- und Ausgängen
- ✓ Alle I/O-Funktionen sind synchronisierbar
- ✓ 8 differenzielle oder 16 einseitig geerdete Eingänge, erweiterbar auf 256 Spannungs- oder 896 Thermoelementkanäle
- ✓ Bis zu 40 integrierte TTL-Ein- und Ausgänge, erweiterbar auf 256 galvanisch getrennte I/O-Kanäle
- ✓ Treiber/Unterstützung für Visual Basic, C/C++, Windows 95/98/2000/ME/XP/VISTA, ActiveX/COM, LabVIEW, MATLAB und DASyLab
- ✓ Platzsparender Einbau in 19"-Racks, belegt nur 1 HU in Messsystemen
- ✓ Mit DaqView-Software zur einfachen Signal- und Verdrahtungskonfiguration ohne Programmierkenntnisse



OMB-DAQSCAN-2005, Front- und Rückseite



Echtzeit-Darstellung in DaqView

Die OMB-DAQSCAN-2000-Serie verfügt über analoge, Frequenz-/Impuls- und digitale Ein- und Ausgänge zum Aufbau eines Ethernet-basierten Messsystems.

Alle OMB-DAQSCAN-2000-Modelle sind in einem 19"-Einschub mit 1 HU installiert. Der Montagesatz zur Befestigung kann an der Vorder- oder Rückseite des Moduls angebracht werden. Für einen hochkanaligen Ausbau können mehrere OMB-DAQSCAN-Modelle zu einem synchronisierbaren System zusammengefasst werden. Der Zugang zu den Ein- und Ausgängen erfolgt über DB37-Buchsen an der Rückseite des Moduls, um eine einfache Verdrahtung zu ermöglichen.

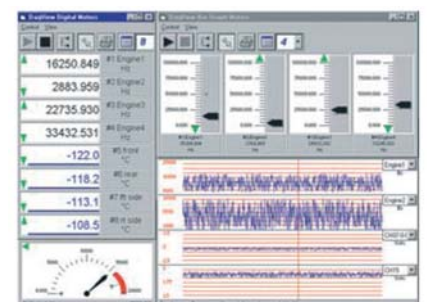
Die OMB-DAQSCAN-2000-Serie umfasst zwei Modelle: OMB-DAQSCAN-2005 mit 16 Analogeingängen, 40 digitalen Ein- und Ausgängen, 4 Impulseingängen und 2 Timerausgängen und OMB-DAQSCAN-2001 mit zusätzlich 4 Analogausgängen.

Zur Softwareeinbindung der OMB-DAQSCAN-2000-Serie steht ein umfangreiches Treiberpaket für alle gängigen Windows-basierten Umgebungen bereit, unter anderem für Visual Basic, C/C++, ActiveX/COM, LabVIEW, MATLAB

und DASyLab. Ebenfalls zum Lieferumfang der OMB-DAQSCAN-2000-Serie gehört DaqView, eine interaktive, tabellenorientierte Anwendung, die sich ideal zur Prüfung der Signalanschlüsse bei der Systemkonfiguration eignet.

Durch seine kompakte Bauform belegt das OMB-DAQSCAN-2000-Gehäuse nur 1 HU in einem 19"-Rack. Zusätzlich zu den integrierten Ein- und Ausgängen steht eine Vielzahl von Signalumformer- und Erweiterungsoptionen für die OMB-DAQSCAN-2000-Serie zur Verfügung.

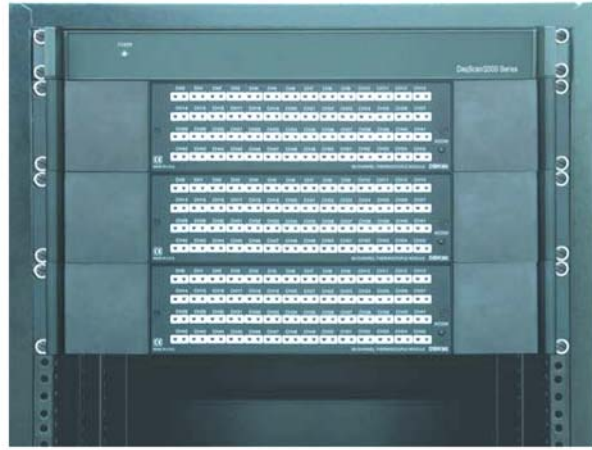
Die folgenden Seiten stellen einige Beispielsysteme vor, die aus OMB-DAQSCAN-2000 und den OMB-DBK-Optionen gebildet werden können.



Echtzeit-Darstellung in DaqView

## Hochkanalige Thermoelementmessung

In Verbindung mit dem Thermoelementeingangs-Modul OMB-DBK90 misst das OMB-DAQSCAN-2000-System bis zu 896 Thermoelementkanäle. Beim rechts abgebildeten System werden alle Thermoelemente (aller Typen) über Thermoelement-Stecker in Miniaturgröße angeschlossen. Jedes 56-kanalige OMB-DBK90-Erweiterungsmodul belegt 2 HU im Rack und kann an der Vorder- oder Rückseite montiert werden. Die integrierte Vergleichsstellenkompensation und Thermoelement-Linearisierung erlaubt eine einfache Messung von Temperaturen. Bei einem System mit OMB-DBK90-Modulen werden Thermoelemente mit einer Rate von 1 ms/Kanal gemessen.



*Das 168-kanalige Thermoelement-System besteht aus einem OMB-DAQSCAN-2005 und drei OMB-DBK90-Modulen mit Rackmontagesatz.*

## Galvanisch getrennte Spannungs- und Thermoelementmessung

In Verbindung mit der OMB-DBK207/CJC-Option kann das OMB-DAQSCAN-System zu einem galvanisch getrennten Messsystem mit 256 Kanälen für Spannung, Thermoelemente, Widerstandsfühler und DMS ausgebaut werden. Alle Eingangskanäle können mit bis zu 200 kHz abgetastet werden und sind bis 500 V untereinander und gegen Systemmasse galvanisch getrennt. Durch die Auswahl der entsprechenden OM5-Signalumformermodule für die OMB-DBK207/CJC-Karten können beliebige Eingangssignale kombiniert werden.

OMB-DBK207/CJC-Module können an der Vorder- oder Rückseite des Racks angebracht werden. Sie werden mit einem OMB-CA-37-10-Kabel mit dem OMB-DAQSCAN verbunden.



*Das 24-kanalige System mit galvanischer Trennung besteht aus einem OMB-DAQSCAN-2005 plus zwei OMB-DBK207/CJC-Karten. Das System tastet alle Kanäle mit 200 kHz ab. Alle Eingänge sind bis 500 V galvanisch getrennt.*

## System mit galvanisch getrennten digitalen Ein- und Ausgängen

In Kombination mit den OMB-DBK208-Optionen kann der OMB-DAQSCAN-2005 auf bis zu 256 digitale Ein- und Ausgänge mit galvanischer Trennung ausgebaut werden, die AC- oder DC-Spannungen bis zu 250 V steuern oder erkennen, ob AC- oder DC-Spannungen anliegen.

Alle Kanäle sind untereinander und vom System bis 500 V galvanisch getrennt. Die Eingänge können in 16-Bit-Schritten mit bis zu 200 kMesswerten/s abgetastet werden.

OMB-DBK208-Module können an der Vorder- oder Rückseite des Racks angebracht werden.



*Das System mit 64 diskreten, galvanisch getrennten Ein- und Ausgängen besteht aus einem OMB-DAQSCAN-2005 und OMB-DBK210-Karten mit Rackmontagesatz.*

### Schnelles Spannungsmesssystem

In Verbindung mit den 16-kanaligen Spannungseingangs-Modulen OMB-DBK85 kann der OMB-DAQSCAN-2005 als Spannungsmesssystem mit bis zu 256 Kanälen und 5  $\mu$ s/Kanal konfiguriert werden. Alle Eingänge können verschiedene, per Software programmierbare Eingangsbereiche mit Endwerten von 156 mV bis 10 V haben. Die 16 BNC-Stecker der Eingänge eines OMB-DBK85 können an der Vorder- oder Rückseite des Racks angeordnet werden.



Das 80-kanalige Hochgeschwindigkeits-Messsystem besteht aus einem OMB-DAQSCAN-2005 mit fünf OMB-DBK85-Modulen mit je 16-Spannungseingängen. Alle Kanäle werden mit der maximalen Rate von 5  $\mu$ s/Kanal gemessen.

### Multifunktions-I/O-System

Alle beschriebenen Komponenten können auch in einem multifunktionalem System mit dem OMB-DAQSCAN-2001 als zentrale Systemkomponente zusammengefasst kombiniert werden.

Das System ist mit 56 nicht galvanisch getrennten Thermoelement-Eingängen, 16 galvanisch getrennten Spannungseingängen, 4 Analogausgängen, 4 Impulseingängen sowie 32 galvanisch getrennten diskreten Ausgängen ausgestattet.



Abbildung von oben nach unten: 1 OMB-DBK208 Schraubklemmenkarte, 1 OMB-DBK207, 1 OMB-210, 1 OMB-DBK90 und 1 OMB-DBK85

Auswahlübersicht der OMB-DAQSCAN-2000-Serie					
Modellnummer	Analogeingänge	Digitale I/O	Frequenz/Impuls-Eingänge	Timerausgänge	Analogausgänge
OMB-DAQSCAN-2001	16 einseitig geerdete/8 differentielle	40	4	2	4
OMB-DAQSCAN-2005	16 einseitig geerdete/8 differentielle	40	4	2	0

## TECHNISCHE DATEN

### ALLGEMEINES

**Versorgungsspannungsbereich:**  
90 bis 250 V AC

**Leistungsaufnahme:** 15 W  
(ohne OMB-DBK-Optionen)

**Betriebstemperatur:** 0 bis 50°C

**Lagertemperatur:** -40 bis 80°C

**Relative Feuchte:** 0 bis 95%, nicht kondensierend

**Signalverdrahtung:** DB37-Stecker für P1, P2 und P3

**Abmessungen:**  
425 x 220 x 45 mm (B x T x H)

**Gewicht:** 2,3 kg

**Verfügbare Versorgung für externe DBK-Optionen:** 10 W

### Technische Daten des A/D-Wandlers

**Typ:** Wägeverfahren (sukzessive Approximation)

**Auflösung:** 16-Bit

**Wandlungszeit:** 5 µs

**Maximale Abtastrate:** 200 kHz

**Linearitätsfehler (integriert):**  
±1 LSB

**Linearitätsfehler (differenziell):**  
Keine fehlenden Codes

### Analogeingänge

#### Kanäle

**OMB-DAQSCAN-2001, OMB-DAQSCAN-2005:**

8 differentielle oder 16 einseitig geerdete Eingänge, jeder Eingang separat programmierbar als differentiell oder massebezogen sowie als unipolar oder bipolar

**Erweiterungen:** In Verbindung mit OMB-DBK90-Erweiterungsmodulen bis zu 896 Thermoelement-Kanäle (1 ms/Kanal) oder bis zu 256 Kanäle in Verbindung mit allen anderen Erweiterungsoptionen (5 µs/Kanal)

**Einschwingzeit:** 5 µs auf 1 LSB für beliebige Änderung

**Temperaturkoeffizient:**  
±(10 ppm: +0,3 LSB)/°C außerhalb des Bereichs von 0 bis 35°C

**Eingangsimpedanz:**  
10 MOhm (einseitig geerdet),  
20 MOhm (differenziell)

**Leckstrom:** <1 nA (0 bis 35°C)

**Gleichtaktunterdrückung:**  
86 dB, DC bis 60 Hz für Verstärkungen bis 8;  
>100 dB für Verstärkungen ab 16

### Externe Steuerung der Aufzeichnung

#### Takteingang

**Maximale Rate:** 200 kHz

**Bereich für Taktsignal:**  
0 V bis 5 V

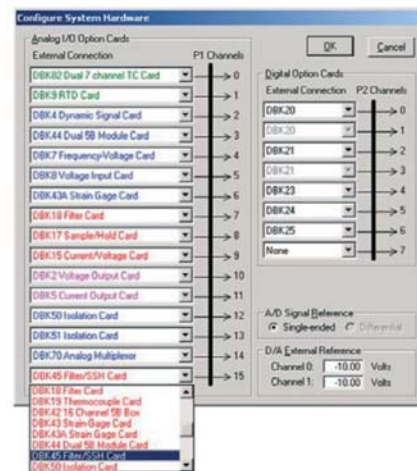
**Mindest-Impulsbreite:**  
High- und Low-Pegel müssen je 50 ns anliegen.

**Externer Synch.-Port:** An der Geräterückseite herausgeführt, ermöglicht synchrones Erfassen (Post-Trigger) mehrerer DaqScan-Module.

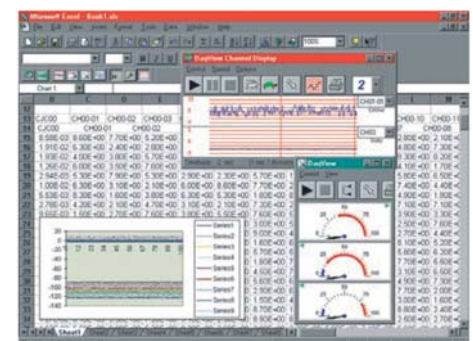
Spannungsbereich*	Genauigkeit** Ein Jahr, 0 bis 35°C (% der Anzeige + % Bereich absolut)
0 bis +10 V	0,015 + 0,005
0 bis +5 V	0,015 + 0,005
0 bis +2,5 V	0,015 + 0,005
0 bis +1,25 V	0,015 + 0,008
0 bis +0,625 V	0,015 + 0,008
0 bis +0,3125 V	0,015 + 0,008
-10 bis +10 V	0,015 + 0,005
-5 bis +5 V	0,015 + 0,005
-2,5 bis +2,5 V	0,015 + 0,005
-1,25 bis +1,25 V	0,015 + 0,005
-0,625 bis +0,625 V	0,015 + 0,008
-0,3125 bis +0,3125 V	0,015 + 0,008
-0,156 bis +0,156 V	0,02 + 0,008

\* Diese Daten basieren auf der Messung eines einzelnen, differentiellen Eingangs mit einer Abtastrate von 2000 kHz und ohne Filter.

\*\* Bei der Angabe der Genauigkeit ist Rauschen nicht berücksichtigt.



Hardwarekonfiguration per DaqView-Software



Beispiel zur nahtlosen Integration in die Symbolpalette von Microsoft Excel

## Trigger

**Triggerquellen:** 6, separat einstellbar zum Starten und Anhalten der Erfassung. Für Starten und Anhalten können verschiedene Kanäle verwendet werden. Das Ende der Erfassung kann in den Betriebsarten 2, 4, 5 oder 6 erfolgen.

### 1. Hardware-Trigger auf einen analogen Kanal

Ein beliebiger Analogeingang, auch in einem analogen Erweiterungsmodul, kann per Software als Triggerkanal definiert werden.

### 2. Software-Trigger auf einen analogen Kanal

Ein beliebiger Analogeingang, auch in einem analogen Erweiterungsmodul, kann per Software als Software-Triggerkanal definiert werden. Wenn es sich beim Triggerkanal um einen Thermoelement-Kanal handelt, kompensiert der Treiber automatisch eventuelle Verzögerungen, die zum Erhalt des Messwerts erforderlich sind, so dass die Latenzzeit maximal einen Abtastzyklus beträgt.

### 3. Digitaler Triggerkanal

Es steht ein separater digitaler Triggereingang zur Verfügung.

### 4. Bitmuster-Trigger

Die digitalen Eingänge können zu einer 8- oder 16-Bit-Gruppe zusammengefasst werden, um auf ein Bitmuster zu triggern. Als Triggerbedingungen stehen gleich, über, unter oder innerhalb/außerhalb eines Fensters zur Verfügung. Dabei können einzelne Bits ausgeblendet werden. Sie gehen dann nicht in die Triggerauswertung ein.

### 5. Zähler-/Summen-Trigger

Auch Zähler oder Summierereingänge können die Erfassung auslösen. Hier wird die Frequenz oder Summe als Triggerquelle verwendet. Als Triggerbedingungen stehen gleich, über, unter oder innerhalb/außerhalb eines Fensters zur Verfügung.

### 6. Software-Trigger

Die Triggerung kann auch programmgesteuert erfolgen.

## Analogausgang

(Modell OMB-DAQSCAN-2001)  
Die vier analogen Ausgangskanäle werden synchron zu den gemessenen Eingängen aktualisiert, intern oder über eine externe Taktquelle gesteuert. Weiterhin kann die Aktualisierung der Analogausgänge auch losgelöst von Messvorgängen im System erfolgen.

**Kanäle:** 4

**Auflösung:** 16-Bit

**Datenpuffer:** 256 K Messwerte

**Ausgangsspannungsbereich:**  $\pm 10$  V

**Ausgangsstrom:**  $\pm 10$  mA

**Offset-Fehler**  $\pm 0,0045$  V max.

**Durchgriff:** 50 mV bei Aktualisierung

**Steilheits-Fehler:**  $\pm 0,01\%$

**Aktualisierungsintervall:** 100 kHz max., mindestens jedoch 1,5 Hz (kein Minimum bei externem Takt)

**Einschwingzeit:** 10  $\mu$ s auf 1 LSB für beliebige Änderung

**Taktquellen:** 4 (programmierbar)

1. Interner D/A-Wandlertakt, unabhängig vom Messtakt

2. Messtakt

3. Externe Taktung des D/A-Wandlers, unabhängig vom Messtakt

4. Taktung mit externem Messtakt

## Digitale Ein- und Ausgänge

**Kanäle:** 40, mit OMB-DBK-Optionen erweiterbar auf bis zu 272

**Messbetriebsarten:** 2

1. Asynchron, jederzeit unter Programmsteuerung, relativ zur Eingangsabtastung

2. Synchron mit der Eingangsabtastung

**Ports:** 3  $\times$  8 Bit (82C55-Emulation) und 1  $\times$  16 Bit. Alle Ports sind als Eingang oder Ausgang programmierbar.

**Eingangsschutz:**  $\pm 8$  kV ESD-Schutzdioden

**I/O-Pegel:** TTL

**Messrate:** 200 kHz max.

**Aktualisierungsintervall:** Asynchron, programmgesteuert

## Frequenz/Impulszähler

Zählereingänge können synchron mit analogen und digitalen Eingängen abgetastet werden, basierend auf einem internen programmierbaren Timer oder einer externen Taktquelle. Zähler können nach dem Auslesen automatisch gelöscht werden oder programmgesteuert betrieben oder zurückgesetzt werden.

**Kanäle:** 4  $\times$  16 Bit; kaskadierbar als 2  $\times$  32-Bit-Frequenzmessung

**Rate:** 10 MHz max

**Eingangssignal-Bereich:** -15 V bis 15 V

**Triggerpegel:** TTL

**Mindest-Impulsbreite:** 50 High- und Low-Pegel müssen je 50 ns anliegen.

**Kanäle:** 4  $\times$  16 Bit; kaskadierbar als 2  $\times$  32 Bit

**Frequenz-Messrate:** 10 MHz max.

**Eingangssignal-Bereich:** -15 V bis 15 V

Bestellinformationen (Bitte Modellnummer angeben)	
Modellnr.	Beschreibung
<b>OMB-DAQSCAN-2001</b>	Ethernet-Messsystem mit 16 einseitig geerdeten/8 differentiellen 16-Bit-Analogeingängen mit 250 kHz, 40 digitalen Ein- und Ausgängen, 4 Analogausgängen, 4 Frequenzmessern/Impulszählern und 2 Frequenz-/Impulsgebern
<b>OMB-DAQSCAN-2005</b>	Ethernet-Messsystem mit 16 einseitig geerdeten/8 differentiellen 16-Bit-Analogeingängen mit 250 kHz, 40 digitale Ein- und Ausgängen, 4 Frequenzmessern/Impulszählern und 2 Frequenz-/Impulsgebern

Alle OMB-DAQSCAN-2000 MODELLE haben eine 10/100 BaseT Ethernet-Schnittstelle und werden mit DaqView-Software sowie Treibern für LabVIEW, DASyLab, C++, Visual Basic- und ActiveX/COM geliefert. DB37 Steckverbinder, Externer Synchronisierungs-Eingang., Bedienungsanleitung auf CD-ROM und Rackmontagesatz sind ebenfalls im Lieferumfang enthalten.

**Bestellbeispiel:** OMB-DAQSCAN-2005, Ethernet-Messsystem und OMB-DBK206 Schraubklemmen-Karte und OMB-CA-37-1-Kabel.

### Klemmleisten-/Signalumformer-Optionen

Modellnr.	Beschreibung
<b>OMB-DBK84*</b>	14-kanaliges Thermoelement/mV-Eingangsmodul für OMB-DAQSCAN-2001/2005, OMB-CA-37-X erforderlich
<b>OMB-DBK90*</b>	56-kanaliges Thermoelement-Eingangsmodul für OMB-DAQSCAN-2001/2005, OMB-CA-37-X erforderlich
<b>OMB-DBK85*</b>	16-kanaliges differentielles Eingangsmodul mit BNC-Buchsen für OMB-DAQSCAN-2001/2005, OMB-CA-37-X erforderlich
<b>OMB-DBK207/CJC*</b>	16-kanaliges Eingangsmodul für 16 OM5 Module für DAQSCAN-2001/2005, OM5-Module und OMB-CA-37-X erforderlich
<b>OMB-DBK208</b>	Adapterkarte für Montage in 19" Einschüben, für bis zu 16 gal. getrennte digitale I/O-Module und OMB-CA-137-x-Kabel
<b>OMB-DBK206</b>	Adapterkarte für Montage in 19" Einschüben, Schraubanschlüsse für Ports P1, P2, P3, benötigt OMB-CA-37-x Kabel

\* Für OMB-DAQSCAN Analogeingänge, d. h. OMB-DAQSCAN-2001 und OMB-DAQSCAN-2005

### Kabel und Rackmontagesätze

Modellnr.	Beschreibung
<b>OMB-CA-37-1</b>	37-adriges Kabel, 17 cm Länge, verbindet OMB-DAQSCAN- und Erweiterungsmodule
<b>OMB-CA-37-10</b>	37-adriges Kabel, 170 cm Länge, verbindet OMB-DAQSCAN- und Erweiterungsmodule

## Weitere kompatible Messumformer-/Erweiterungsmodule und Karten

Modellnr.	Beschreibung
OMB-DBK1	16-kanalige BNC-Anschlussbox
OMB-DBK2	4-kanalige Analogausgangskarte, Auflösung 14 Bit, Ausgänge $\pm 5$ V oder $\pm 10$ V
OMB-DBK4	2-kanalige Eingangskarte für dynamische Eingangssignale, Eingänge $\pm 50$ mV, $\pm 500$ mV, $\pm 5$ V
OMB-DBK5	4-kanalige Analogausgangskarte, Auflösung 14 Bit, Ausgänge 4-20 mA, Ausgänge galvanisch getrennt
OMB-DBK7	4-kanalige Frequenzeingangskarte, 1 Hz - 950 kHz, Tiefpassfilter, Eingänge 50 mV - 80 V
OMB-DBK8	8-kanalige Hochspannungs-Eingangskarte, Eingänge 10 V, 50 V, 100 V
OMB-DBK9	8-kanalige Eingangskarte für Pt100 (Pt500/1000), -200...+850°C, 2-, 3-, 4-Drahtanschluss
OMB-DBK15	16-kanalige Universaleingangskarte für Prozessmesssignale, 16 differentielle Eingänge, $\pm 30$ V, 0/4-20 mA
OMB-DBK16	2-kanalige DMS-Eingangskarte, 2-, 3-, 4-, 6-Draht, Aufnehmersversorgung 1,5 -10,5 V max. 50 mA, Verstärkung $\times 100-1250$
OMB-DBK18	4-kanalige Tiefpassfilterkarte, DC-50 kHz, Butterworth-, Chebyshev oder Bessel-Charakteristik, Verstärkung $\times 1, 10, 100, 200, 500$
OMB-DBK20	48-kanalige digitale I/O-Karte, Schraubanschlussklemmen, TTL-Pegel
OMB-DBK21	48-kanalige digitale I/O-Karte, 37-poliger Sub-D-Stecker, TTL-Pegel
OMB-DBK24	24-kanaliges digitales I/O-Modul, galvanisch getrennt, Schraubanschlussklemmen, max. 1 A/Ausgang, max. 60 V
OMB-DBK43A	8-kanalige DMS-Eingangskarte, 2-, 3-, 4-, 6-Draht, Aufnehmersversorgung 1,5 -10,5 V max. 50 mA, Verstärkung $\times 100-1250$
OMB-DBK50	8-kanaliges Hochspannungs-Eingangsmodul, galv. getr. Eingänge, $\pm 10$ V, $\pm 100$ V, $\pm 300$ V
OMB-DBK80	16-kanalige Eingangskarte, 16 differentielle Spannungseingänge $\pm 156$ mV... $\pm 10$ V, Schraubanschlussklemmen

**Triggerpegel:** TTL

**Mindest-Impulsbreite:** High- und Low-Pegel müssen je 50 ns anliegen.

### Frequenz/Impuls-Generatoren

**Kanäle:** 2  $\times$  16 Bit

**Signalform:** Rechteck

**Ausgangsfrequenz:** Feste

Frequenz von 1 MHz mit programmierbarem Teiler (1 bis 65.535)

**Ausgangsspannung für High-Pegel:**

2,0 V min. bei -3,75 mA

3,0 V min. bei -2,5 mA

**Ausgangsspannung für Low-Pegel:**

0,4 V max bei 2,5 mA