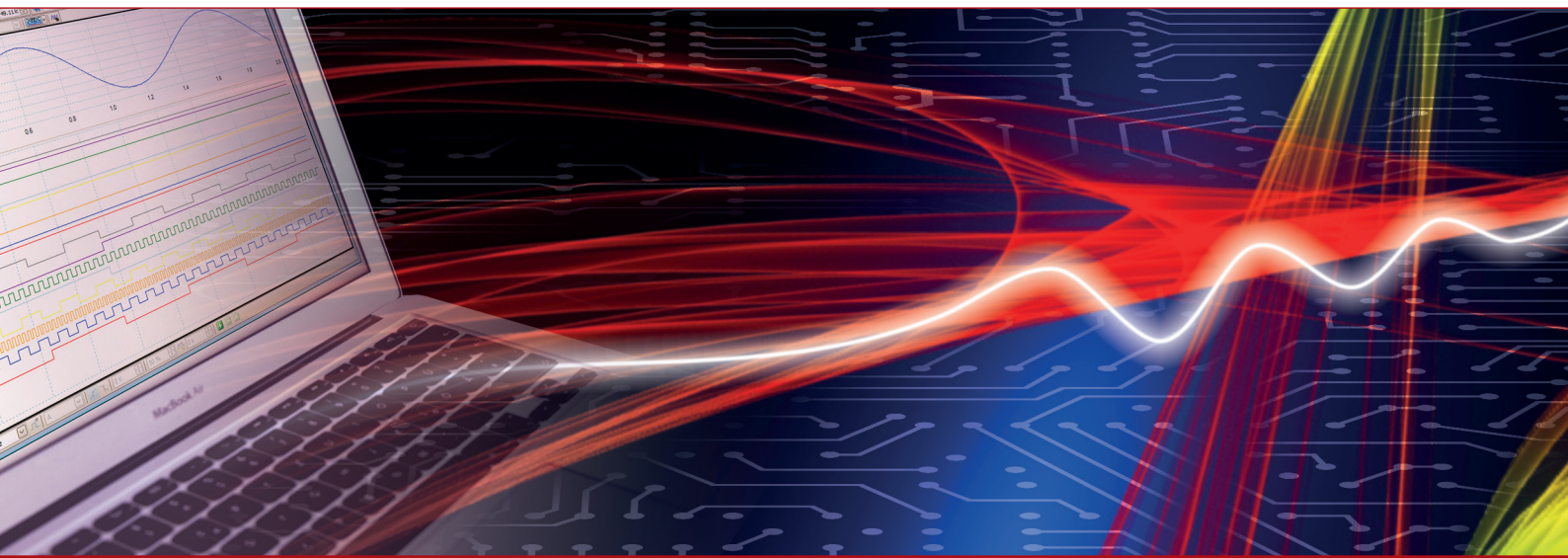


Produkt-Datenblatt - Technische Daten, Spezifikationen



Weitere Informationen im Web-Shop ► www.meilhaus.de und in unserem Download-Bereich.

Kontakt

**Technischer und kaufmännischer Vertrieb, Preisankünfte,
Angebote, Test-Geräte, Beratung vor Ort:**

Tel: **0 81 41 - 52 71-0**

FAX: **0 81 41 - 52 71-129**

E-Mail: sales@meilhaus.de

Downloads:
www.meilhaus.de/infos/download.htm

Meilhaus Electronic GmbH	Tel.	+49 - 81 41 - 52 71-0
Am Sonnenlicht 2	Fax	+49 - 81 41 - 52 71-129
82239 Alling/Germany	E-Mail	sales@meilhaus.de

Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind zum Teil eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Preise in Euro zzgl. gesetzl. MwSt. Irrtum und Änderung vorbehalten.
© Meilhaus Electronic.

www.meilhaus.de

ME-5004 Opto-I/O Erweiterungs-Karte für ME-5000 Serie

- Mehr Kanäle für ME-5000 cobalt Serie, ohne Ressourcen des PC zu verbrauchen.
- 16 Eingänge, 16 Ausgänge, opto-isoliert bis 1 kV; Eingangsbereich: 3...60 V variabel, Ausgangsbereich: 15...30 V variabel.
- Source/Sink/High-Impedance: Sink 50 mA/Kanal, Source 180...370 mA/Kanal. Source kurzschlussfest.
- Temperatur-Überwachung kalt->heiß/ heiß->kalt.
- Frequenz-Ausgabe: 8 der Ausgänge, je 3 kHz.
- Frequenz-Messung: 8 der Eingänge, 300 kHz.
- Bit-Änderung/Bit-Change: Alle Eingänge interruptfähig + Bitmuster-Vergleich.
- Anschlüsse: 37-polige Sub-D Buchse.
- Firmware-Konfiguration und variable Kanäle.
- Belegt einen Slot, nutzt jedoch nicht den Bus-Verbinder. Spart Ressourcen Ihres PCs!
- Einsetzbar mit ME-5100, ME-5810A, ME-5810A/S.
- Nicht einsetzbar mit ME-5810B, ME-5810B/S, ME-5261 (i. V.), ME-5265 (i. V.), ME-5284 (i. V.)

Modell	Opto-In	Opto-Out	Opto-Zähler	Standard-Firmware-Optionen	Bus-Plattform
ME-5004 PCIe	16	16	3	Single-Digital-I/O, Frequenzmessung (8 der 16 Eingänge; je 300 kHz), Frequenzausgabe (8 der 16 Ausgänge; je 3 kHz), Bitmuster-Vergleich (Compare) mit Interrupt, Bit-Änderung (Bit-Change) mit Interrupt	PCI-Express*
ME-5004 cPCI	16	16	3		3 HE CompactPCI/PXI*

* Aufsteckkarte, belegt einen zusätzlichen Einbauplatz, nutzt jedoch keine Bus-/PC-Ressourcen.

Spezifikationen

(Umgebungstemperatur 25°C)

PC-Interface via Basiskarte

PCI-Express-Bus	32 bit, 33 MHz, 3,3 V, PCI-Express x 1 Spezifikation Version 2.0
CompactPCI-Bus	32 bit, 33 MHz, 5 V, PICMG 2.0 R3.0
Plug&Play	wird voll unterstützt

Digital-Ein-/Ausgabe (generell)

Messgröße/ Kriterium	Bedingung/ Erläuterung	Wert
Anzahl Eingänge	Subdevice 0 (Single)	16 bit optoisoliert
Anzahl Ausgänge	Subdevice 1 (Single)	16 bit optoisoliert
Betriebsarten	Single	Software-getriggert Lesen/Schreiben
	Interrupt	Bitmuster-Änderung Bitmuster-Vergleich
Frequenz Eingangssignal	symmetrisches Rechtecksignal	max. 300 kHz
Frequenz Ausgangssignal	symmetrisches Rechtecksignal	max. 3 kHz
Ext. Triggereingänge		DI_0..15, DO_0..15
Ext. Triggerflanken		steigend, fallend, beliebig
Eingangsspiegel	siehe folgende Tabellen	
Isolationsspannung	U_{ISO} (f = 60 Hz, t = 60 s)	max. 1000 VAC _{rms}
Massebezug	optoisolierte Eingänge	GND_DI
	optoisolierte Ausgänge	GND_DO

Optoisolierte Eingänge

Statische Werte

Randbedingungen : $T_A = 25\text{ °C}$

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
$U_{in,H}$		12	24	30	V
$U_{in,L}$		0		2,2	V
R_{in}	$U_{in}=24\text{ V}$		4,5		k Ω
I_{in}	$U_{in}=24\text{ V}$		5,5		mA

Grenzwerte

Messgröße/ Kriterium	Bedingung/ Erläuterung	Wert
U_{RWM} Überspannungs- schutz der Eingänge	max. 600 W Impuls- Leistung bei einer Puls- breite von 1 ms	30 V

Optoisolierte Ausgänge

Randbedingungen : $T_A = 25\text{ °C}$

Ausgangstreiber	Sink	2 x ULN2803
	Source	2 x ISO1H811G
Externe Versorgung	U_{ext}	15...30 V
	U_{Lmax}	U_{ext}
Weitere Spezifikationen siehe Kap. Sink-Treiber bzw. Source-Treiber		

Sink-Treiber (UDN2803)

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
$I_{Out}=I_C$ (Ausgangsstrom)	je Kanal siehe auch Kennlinien in Abbildung 15			50	mA
I_{CEX} (Ausgangsleck- strom)	$U_{CE}=50\text{ V}, T_A=25\text{ °C}$ $U_{CE}=50\text{ V}, T_A=85\text{ °C}$			50 100	μA
$U_{CE(SAT)}$ (Kollektor-Emit- ter-Sättigungsspan- nung)	$I_{Out} = 350\text{ mA}$ $I_{Out} = 200\text{ mA}$ $I_{Out} = 100\text{ mA}$		1,3 1,1 0,9	1,6 1,3 1,1	V
I_R Klemmdioden- Rückwärtsstrom	$U_R=50\text{ V},$ $T_A=25\text{ °C}$			50 100	μA

	UR=50 V, TA=85 °C				
U _F Klemmdioden-Vorwärtsspannung	IF=350 mA			2,0	V
t _{on} (Einschaltzeit)	RL=125 Ω, U _{out} =50 V CL=15 pF		0,1	1	μs
t _{off} (Ausschaltzeit)	RL=125 Ω, U _{out} =50 V CL=15 pF		0,2	1	μs

Ausgangsstrom

Der maximale Strom pro Ausgang (IC) hängt von der Sättigungsspannung U_{CE} ab und wird von der Verlustleistung der Summe der Kanäle auf P_{tot} = 1 W pro Baustein beschränkt:

$$P_{\text{tot}} = P_0 + \dots + P_7 \leq 1 \text{ W (bei } 70 \text{ °C)}$$

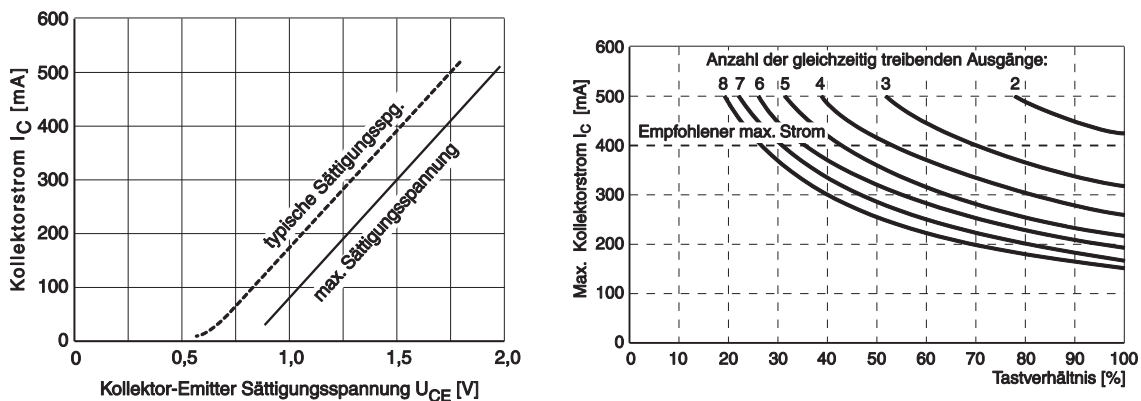


Abbildung 15: Kennlinien (UDN2803)

Source-Treiber (ISOH811G)

(kurzschlussfest mit Strombegrenzung und Temperaturüberwachung)

Spannungsversorgung:

Randbedingungen: U_{ext} = 15...30 V, T_J = -25...+125 °C

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
U _{Out}	U _{ext} =24 V; 1 Kanal mit I _{out} = 0,625 A		23, 8		V
	siehe auch Kennlinien in Abbildung 15				
I _{Out} /Kanal	1 Kanal			625	mA

	16 Kanäle			500	mA
U_{USD} (Unterspannungsabschaltung)		7		10,5	V
R_{ON} (Widerstand bei aktivem Ausgang)	$I_{out}=0,5\text{ A}, T_J=25\text{ °C}$ $I_{out}=0,5\text{ A}, T_J=125\text{ °C}$		150 270	200 320	$m\Omega$ $m\Omega$
I_S (Stromverbrauch Treiberbaustein)	8 Kanäle je Baustein aktiv; ohne Last		10	14	mA
$I_{L(off)}$ (Ausgangsstrom im inaktiven Zustand)	$U_{in} = U_{out} = 0\text{ V}$	0	5	30	μA

Schaltzeiten

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
t_{on} (Einschaltzeit)	$R_L = 47\ \Omega$, bis 90 % U_{out}		64	120	μs
t_{off} (Ausschaltzeit)	$R_L = 47\ \Omega$, bis 10 % U_{out}		89	120	μs
$dU_{out}/dt_{(on)}$ (Steilheit beim Einschalten)	$R_L = 47\ \Omega$, von 10..30 % U_{out} $U_{ext} = 15\text{ V}$		1	2	$\text{V}/\mu\text{s}$
$dU_{out}/dt_{(off)}$ (Steilheit beim Ausschalten)	$R_L = 47\ \Omega$, von 70..40 % U_{out} $U_{ext} = 15\text{ V}$		1	2	$\text{V}/\mu\text{s}$

Grenzwerte

Messgröße/ Kriterium	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
T_{CSD} (Abschalttemperatur Gehäuse)		125	130	135	$^{\circ}\text{C}$
T_{CR} (Reset-Temperatur Gehäuse)		110			$^{\circ}\text{C}$
T_{TSD} (Abschalttemperatur Sperrschicht)		150	175	200	$^{\circ}\text{C}$
T_R (Reset-Temperatur Sperrschicht)		135			$^{\circ}\text{C}$
I_{lim} (DC-Kurzschlussstrom)	$U_{ext}=24\text{ V}$, $R_L=10\text{ m}\Omega$		1,1		A

Frequenz-Ein-/Ausgabe

Verfügbarkeit	alternative Subdevice-Konfiguration via ME-iDC
Signalform	Rechteck

Frequenzmesskanäle

Messgröße/ Kriterium	Bedingung/ Erläuterung	Wert
Massebezug	von PC-Masse entkoppelt	GND_DI
Anzahl Kanäle	(FI_0...7)	8 Eingänge (optoisoliert)
Eingangsspegel		siehe Digital-I/O
Eingangsstrom		siehe Digital-I/O
Periodendauer (T)	$T_{min.} = T_{min.asym.} = T_{min.sym.}$ $T_{max.asym}$ $T_{max.sym}$	$0,3 \text{ ms}$ (3 kHz) $16,25 \text{ s}$ (0,06 Hz) $32,5 \text{ s}$ (0,03 Hz)
Tastverhältnis	variabel in Abhängigkeit von T	in Schritten von 1 Tick messbar
Auflösung	1 Tick	$15,15 \text{ ns}$
Genauigkeit		$\pm 15,15 \text{ ns}$
Betriebsarten		„Single“

Impulsgeneratorkanäle

Messgröße/ Kriterium	Bedingung/ Erläuterung	Wert
Massebezug	von PC-Masse entkoppelt	GND_DO
Anzahl Kanäle	(FO_0...7)	8 Ausgänge (optoisoliert)
Ausgangspegel	Sink- oder Source-Treiber	siehe Digital-I/O
Periodendauer (T)	$T_{min.} = T_{min.asym.} = T_{min.sym.}$ $T_{max.asym}$ $T_{max.sym}$	$0,3 \text{ ms}$ (3 kHz) $16,25 \text{ s}$ (0,06 Hz) $32,5 \text{ s}$ (0,03 Hz)
Tastverhältnis	variabel in Abhängigkeit von T	in Schritten von 1 Tick messbar
Auflösung	1 Tick	$15,15 \text{ ns}$

Genauigkeit		± 15,15 ns
Betriebsarten		Single

Interrupt

Messgröße/ Kriterium	Bedingung/ Erläuterung	Wert
Interrupt-Quellen	wird direkt an PC weitergeleitet	Bitmuster-Änderung, Bitmuster-Vergleich

Allgemeine Daten

Messgröße/ Kriterium	Bedingung/ Erläuterung	Wert
Versorgung	via Basiskarte	3,3 V/5 V
Stromverbrauch	zusätzlich zur Basiskarte	0,55...0,95 A (Voll- last)
Sicherungen (siehe Abb. 3 auf Seite 13)	F2 (SMD-Schmelz- sicherung)	5 AT, Typ: Littelfuse 419 SM
	F3 (SMD-Schmelz- sicherung)	5 AT, Typ: Littelfuse 419 SM
Kartenabmessungen	Aufsteckkarte benötigt eigenen Slot	120 mm x 100 mm
Anschlüsse	ST1	37-polige Sub-D- Buchse
Betriebstemperatur		0...70 °C
Lagertemperatur		-40... 100 °C
Luftfeuchtigkeit		20...55 % (nicht kondensierend)
Zertifizierung	CE	

Anschlussbelegungen

Legende zu den Anschlussbelegungen

Anschlussname	Funktion
DI_0...15	Digital-Eingänge (Subdevice0)
DO_0...15	Digital-Ausgänge (Subdevice1)
FI_0..7	Frequenzmess-Eingänge (alternative Konfiguration)
FO_0...7	Impulsgenerator-Ausgänge (alternative Konfiguration)
VCC_EXT	VCC-Eingang für ext. Versorgung der isolierten Ein- und Ausgänge, U_{ext} typ. 24 VDC
GND_DI	Bezugsmasse für isolierte Eingänge (isoliert von Ausgängen und PC-Masse)
GND_DO	Bezugsmasse für isolierte Ausgänge (isoliert von Eingängen und PC-Masse)

Beachten Sie in der Konfiguration „Impulsgenerator“ (FO) den Pegel der ungenutzten Pins DO_8..15. Bei Verwendung des Sink-Treibers sind die Ausgänge hochohmig, bei Verwendung des Source-Treibers sind sie auf Masse geschaltet!

37-pol. Sub-D-(ST1)

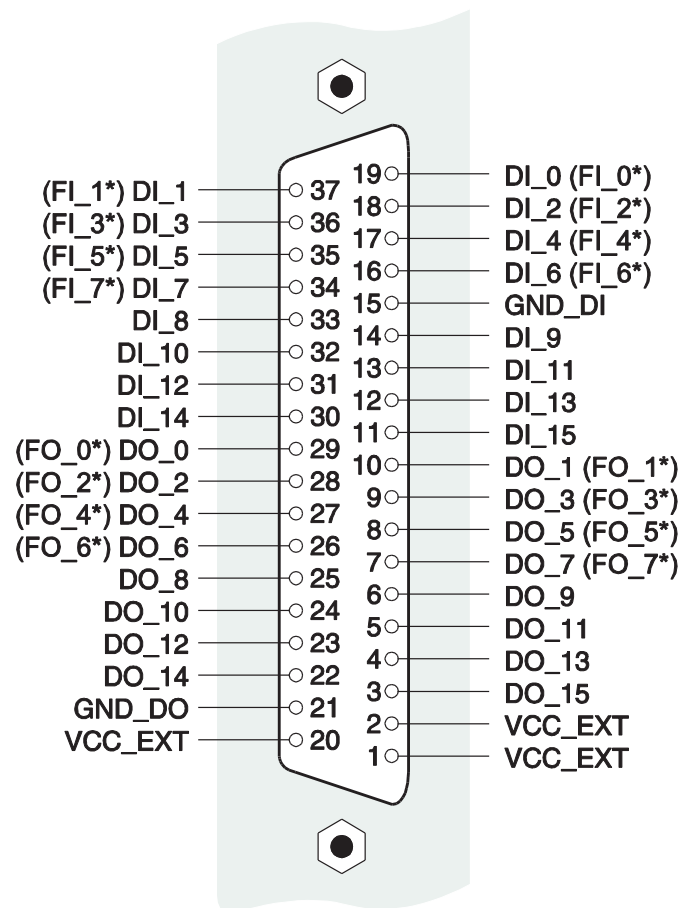


Abbildung 16: 37-polige Sub-D-Buchse ME-5004 (ST1)

*Die Nutzung dieser Pins als Frequenzmess-Eingang (FI_x) bzw. Impulsgenerator-Ausgang (FO_x) ist erst nach geeigneter Konfiguration des jeweiligen Subdevice mit dem ME-iDC möglich. Die restlichen Pins des jeweiligen Subdevices sind dann nicht mehr für die digitale Ein-/Ausgabe nutzbar.