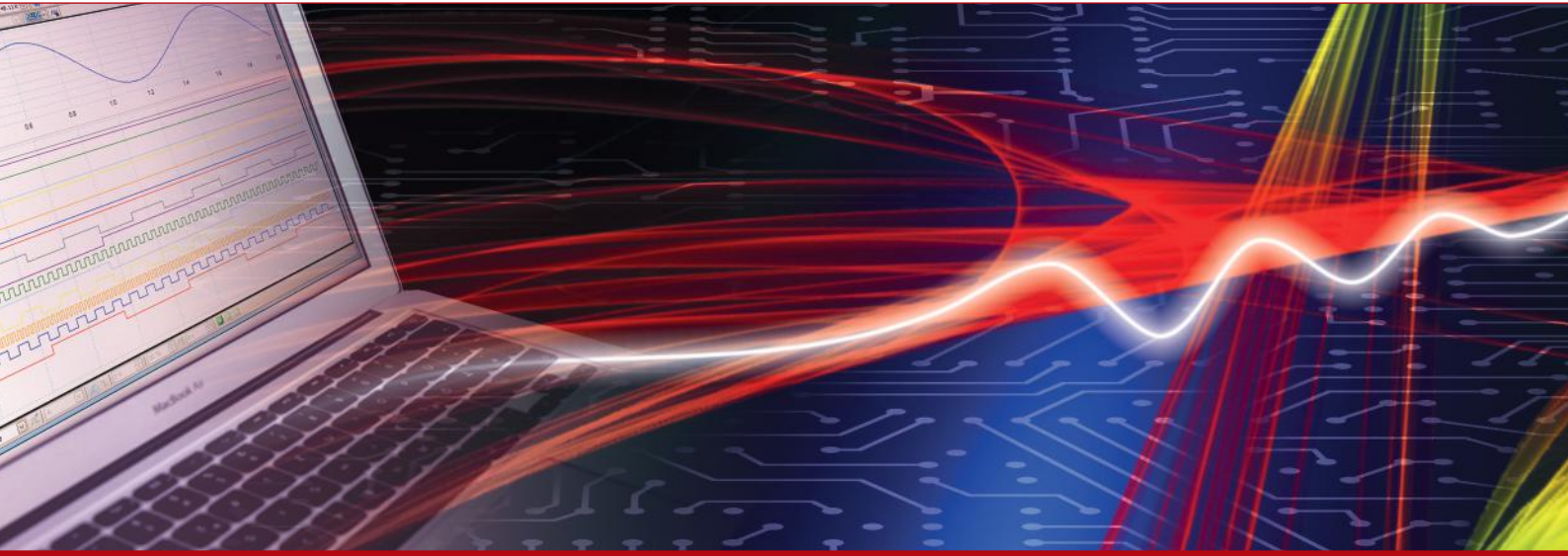


Produkt-Datenblatt - Technische Daten, Spezifikationen



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:

Vertrieb durch



AMC – Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz

Heinrich-Lorenz-Str. 55
09120 Chemnitz

Tel.: +49/371/38388-0
Fax: +49/371/38388-99

E-Mail: info@amc-systeme.de Web: www.amc-systeme.de



ME-5820 Opto-isolierte Digital-I/O PC-Mess und Ausgabe-Karte

- Schnelle, multifunktionale PC-Karte für die digitale Datenerfassung und Steuerung mit opto-isolierten Kanälen und Zählern. Mit Interrupt-Steuerung.
- Kompatibel für PCI-Express und 3 HE PXI-Express/PXle.
- 16 oder 32 Digital-Eingänge und 16 oder 32 Digital-Ausgänge, opto-isoliert, und 3 isolierte 16-bit-Zähler.
- Eingänge: 5...60 V variabel, Ausgänge: 15...30 V variabel, Isolationsspannung bis 1 kV.
- Sink/Source pro Port per Software umschaltbar, Sink 50 mA/Kanal, Source 180...370 mA/Kanal.
- Kanäle können unterschiedliche Funktionen haben, zum Beispiel Single-Digital-I/O, Frequenzmessung, Frequenzausgabe u. a.
- Betriebsarten: Einfaches Einlesen, Bitmuster-Vergleich (Compare) mit Interrupt, Bit-Änderung (Bit-Change) mit Interrupt.
- Neu im Vergleich zu ME-5810: Keine Huckepack-Technik mehr! Auch die Variante B ist komplett auf der Basiskarte realisiert. Also noch kompakter und platzsparender.

Modell	Opto-In	Opto-Out	Opto-Zähler	Standard-Firmware-Optionen	Bus-Plattform
ME-5820 PCIe	16	16	3, 16 bit, max. 300 kHz (extern)	Single-Digital-I/O Frequenz-Messung (4 der 16 Eingänge; je 300 kHz), Impuls-Generator (4 der 16 Ausgänge; je 3 kHz), Bitmuster-Vergleich (Compare) mit Interrupt, Bit-Änderung (Bit-Change) mit Interrupt, Ausgangs-Sink-/Source-Umschaltung	PCI-Express
ME-5820 PXle*	16	16	3, 16 bit, max. 300 kHz (extern)	Single-Digital-I/O, Frequenz-Messung (8 der 32 Eingänge; je 300 kHz), Impuls-Generator (8 der 32 Ausgänge; je 3 kHz), Bitmuster-Vergleich (Compare) mit Interrupt, Bit-Änderung (Bit-Change) mit Interrupt, Ausgangs-Sink-/Source-Umschaltung	3 HE PXI-Express/PXle
ME-5821 PCIe	32	32	3, 16 bit, max. 300 kHz (extern)	Single-Digital-I/O, Frequenz-Messung (8 der 32 Eingänge; je 300 kHz), Impuls-Generator (8 der 32 Ausgänge; je 3 kHz), Bitmuster-Vergleich (Compare) mit Interrupt, Bit-Änderung (Bit-Change) mit Interrupt, Ausgangs-Sink-/Source-Umschaltung	PCI-Express
ME-5821 PXle	32	32	3, 16 bit, max. 300 kHz (extern)	Single-Digital-I/O, Frequenz-Messung (8 der 32 Eingänge; je 300 kHz), Impuls-Generator (8 der 32 Ausgänge; je 3 kHz), Bitmuster-Vergleich (Compare) mit Interrupt, Bit-Änderung (Bit-Change) mit Interrupt, Ausgangs-Sink-/Source-Umschaltung	3 HE PXI-Express/PXle

* Die im Shop erhältlichen Modelle sind die standardmäßig lieferbaren. Andere Ausführungen fertigen wir ab größeren Stückzahlen für Sie.

Spezifikationen

(Umgebungstemperatur 25 °C)

PC-Interface

PCI-Express-Bus	PCI-Express x1, Version 2.0
PXI-Express-Bus	PCI-Express x1, Version 2.0, PICMG 2.0 R3
Plug&Play	wird voll unterstützt

Digitale Ein-/Ausgabe (generell)

Messgröße/ Kriterium	Bedingung/ Erläuterung	Wert
Ports ME-582x	Subdevice 0 (Single)	16-bit-Eingangsport optoisoliert
	Subdevice 1 (Single)	16-bit-Ausgangsport optoisoliert
Ports ME-5821 (only)	Subdevice 5 (Single)	16-bit-Eingangsport optoisoliert
	Subdevice 6 (Single)	16-bit-Eingangsport optoisoliert
Betriebsarten	Single	Software-getriggertes Lesen/Schreiben
	Interrupt	Bitmuster-Änderung, Bitmuster-Vergleich
Frequenz Eingangssignal	Symmetrisches Rechtecksignal	max. 300 kHz
Frequenz Ausgangssignal	Symmetrisches Rechtecksignal	max. 3 kHz
	Option „Wraparound“	max. 3 kHz, ohne Belastung des Host-PCs
Timer (CHAN-Zeit)	Eingabe	30,30 ns...65 s (2..FFFFFFFHex Ticks)

	Ausgabe	0,15 ms...65 s (11000..FFFFFFFFHex Ticks)
Timer-Auflösung	programmierbar	15,15 ns (1 Tick)
Eingangsspegel		
Isolationsspannung	U_{ISO} (f = 60 Hz, t = 60 s)	max. 1000 VAC _{rms}
Massebezug	von PC-Masse entkoppelt	GND_EXT

Optoisolierte Eingänge

Statische Werte

Randbedingung: $T_A=25\text{ °C}$

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
$U_{in,H}$		5		60	V
$U_{in,L}$		0		2,2	V
R_{in}	$U_{in}=24\text{ V}$		4,3		k Ω
I_{in}	$U_{in}=24\text{ V}$		5,5	6	mA

Grenzwerte

Messgröße/Kriterium	Bedingung/Erläuterung	Wert
U_{RWM} Über- spannungsschutz der Eingänge	max. 600 °W Impuls-Leistung bei einer Pulsbreite von 1 ms	64,4 V

Optoisolierte Ausgänge

Randbedingung: $T_A=25\text{ °C}$

Ausgangstreiber	Sink	2 x ULN2803 (ME-5820)
		+ 2 x ULN2803 (ME-5821)
	Source	2 x ISO1H811G (ME-5820)
		+ 2 x ISO1H811G (ME-5821)
Externe Versorgung	U_{ext}	15...30 V
	U_{Lmax}	U_{ext}

Sink-Treiber (UDN2803)

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
$I_{OUT}=I_C$ (Ausgangsstrom)	je Kanal			50	mA
	siehe auch Kennlinien in Abbildung 18				
I_{CEX} (Ausgangsleckstrom)	$U_{CE}=50\text{ V}$, $T_A=25\text{ °C}$			50	μA
	$U_{CE}=50\text{ V}$, $T_A=85\text{ °C}$			100	
$U_{CE(SAT)}$ (Kollektor-Emitter-Sättigungsspg.)	$I_{OUT}=350\text{ mA}$		1,3	1,6	V
	$I_{OUT}=200\text{ mA}$		1,1	1,3	
	$I_{OUT}=100\text{ mA}$		0,9	1,1	
I_R Klemmdioden- Rückwärtsstrom	$U_R=50\text{ V}$, $T_A=25\text{ °C}$			50	μA
	$U_R=50\text{ V}$, $T_A=85\text{ °C}$			100	
U_F Klemmdioden- Vorwärtsspannung	$I_F=350\text{ mA}$			2,0	V
t_{on} (Einschaltzeit)	$R_L=125\ \Omega$, $U_{OUT}=50\text{ V}$, $C_L=15\text{ pF}$		0,1	1	μs
t_{off} (Ausschaltzeit)	$R_L=125\ \Omega$, $U_{OUT}=50\text{ V}$, $C_L=15\text{ pF}$		0,2	1	μs

Ausgangsstrom

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

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

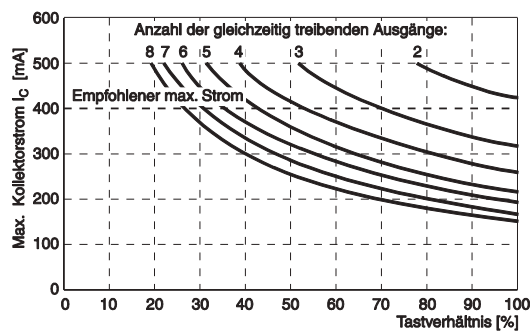
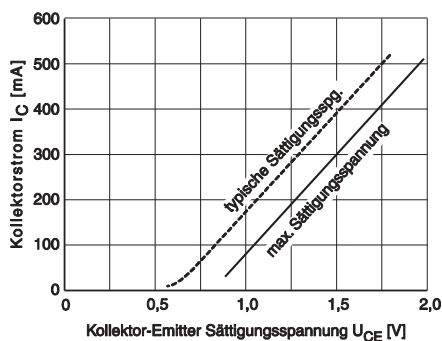


Abbildung : Kennlinien UDN2803

Source-Treiber (ISO1H811G)

(kurzschlussfest mit Strombegrenzung und Temperaturüberwachung)

Spannungsversorgung

Randbedingungen: $U_{\text{ext}}=15\dots30\text{ V}$, $T_J=-25\dots+125\text{ °C}$

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
U_{OUT}	$U_{\text{ext}}=24\text{ V}$; 1Kanal mit $I_{\text{out}}=0,625\text{ A}$		23,8		V
$I_{\text{OUT}}/\text{Kanal}$	1 Kanal			625	mA
	16 Kanäle			370	mA
	32 Kanäle (mit ME-5002)			180	mA
U_{USD} (Unterspannungs- abschaltung)		7		10,5	V
R_{ON} (Widerstand bei aktivem Ausgang)	$I_{\text{OUT}} = 0,5\text{ A}$, $T_I=25\text{ °C}$ $I_{\text{OUT}} = 0,5\text{ A}$, $T_J=125\text{ °C}$		150	200	m Ω
			270	320	m Ω
I_{S} (Stromverbrauch Treiberbaustein)	8 Kanäle je Baustein aktiv, ohne Last		10	14	mA
$I_{\text{L(off)}}$ (Ausgangsstrom im inaktiven Zustand)	$U_{\text{in}}=U_{\text{OUT}}=0\text{ V}$,	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 90 % U_{out}		89	120	μs
$dU_{\text{out}}/dt_{(\text{on})}$ (Steil- heit beim Einschal- ten)	$R_L=47\ \Omega$, von 10...30 % U_{out} , $U_{\text{ext}}=15\text{ V}$		1	2	V/ μs
$dU_{\text{out}}/dt_{(\text{off})}$ (Steilheit beim Aus- schalten)	$R_L=47\ \Omega$, von 70...40 % U_{out} , $U_{\text{ext}}=15\text{ V}$		1	2	V/ μs

Grenzwerte

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
T_{CSD} (Abschalttem- peratur Gehäuse)		125	130	135	$^{\circ}\text{C}$
T_{CR} (Reset-Tempe- ratur Gehäuse)		110			$^{\circ}\text{C}$

T _{TSD} (Abschalttemperatur Sperrschicht)		150	175	200	°C
T _R (Reset-Temperatur Sperrschicht)		135	1		°C
I _{lim} (DC-Kurzschlussstrom)	U _{ext} = 24 V, R _L =10 mΩ	μs	1,1		A

Frequenz-Ein-/Ausgabe

Verfügbarkeit	alternative Subdevice-Konfiguration via ME-IDS
Signalform	Rechteck

Frequenzmesskanäle

Messgröße	Bedingung/Erläuterung	Wert
Massebezug	von PC-Masse entkoppelt	GND_EXT
Anzahl Kanäle	ME-5820 (FI_A0...3)	4 Eingänge (optoisoliert)
	ME-5821 (FI_A0...3) und (FI_C0...3)	8 Eingänge (optoisoliert)
Eingangspegel		siehe Digital-I/O
Eingangsstrom		siehe Digital-I/O
Periodendauer (T)	T _{min.} = T _{min.asym.} = T _{min.sym.}	3,3 μs (300 kHz)
	T _{max.asym.}	16,25 s (0,06 Hz)
	T _{max.sym.}	32,5 s (0,03 Hz)
Tastverhältnis	variabel in Abhängigkeit von T	in Schritten von 1 Tick messbar
Auflösung	1 Tick	15,15 ns
Genauigkeit		±15,15 ns
Betriebsarten		Single

Impulsgeneratorkanäle

Messgröße	Bedingung/Erläuterung	Wert
Massebezug	von PC-Masse entkoppelt	GND_EXT
Anzahl Kanäle	ME-5820 (FI_A0...3)	4 Ausgänge (optoisoliert)
	ME-5821 (FI_A0...3) und (FI_C0...3)	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 ms (3 kHz) 16,25 s (0,06 Hz) 32,5 s (0,03 Hz)
Tastverhältnis	variabel in Abhängigkeit von T	in Schritten von 1 Tick messbar
Auflösung	1 Tick	15,15 ns
Genauigkeit		$\pm 15,15$ ns
Betriebsarten		Single

Zähler

Anzahl	3 x 16 bit (1 x 82C54)
Optoisolierung	ja (Dimensionierung der I/O-Pegel für 24 V)
Zählertakt	max. 300 kHz durch externe Quelle

...mit Optoisolierung

Messgröße	Bedingung/Erläuterung	Wert
Massebezug	von PC-Masse entkoppelt	GND_EXT
Ext. Versorgung für Optokoppler	U_{ext}	24...30 V
Pegel für Zählerausgang (OUT_x)		
Typ		"Open Collector"
U_{Lmax}		U_{ext}
I_{Out}		max. 30 mA
Pegel für Zählereingänge CLK_x, Gate_x)		
Logikpegel	Invertierung durch Optokoppler	low-aktiv
I_F		$7,5 \text{ mA} \leq I_F \leq 10 \text{ mA}$
U_{IL}		max. 0,8 V
U_{IH}		24..30 V, max. U_{ext}

Interrupt

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

Allgemeine Daten

Messgröße	Bedingung/Erläuterung	Wert
Versorgung	PXI-Express	+3,3 V (via PXIe-Bus)
	PCI-Express	+3,3 V (via PCIe-Bus)
Stromverbrauch	PXI-Express	0,8...1,2 A (Vollast)
	PCI-Express	0,8...1,2 A (Vollast)
Kartenabmessungen (ohne Slotblech & Stecker)	PXI-Express-Versionen	3 HE PXI-Express-Karte
	PCI-Express-Versionen	162 mm x 98 mm
Anschlüsse	ST1	78-polige Sub-D-Buchse
Betriebs- temperatur		0...70 °C
Lagertemperatur		-40...100 °C
Luftfeuchtigkeit		20...55 % (nicht kondensierend)

Anschlussbelegungen

Hinweis: "ME-582x" steht für alle Modelle der ME-5820-Serie.

Legende zu den Anschlussbelegungen:

Anschlussname	Funktion
DI_A0..15	Digital-Eingänge der ME-582x (Subdevice 0)
DO_B0..15	Digital-Ausgänge der ME-582x (Subdevice 1)
DI_C0..15*	Digital-Eingänge der ME-5821 (Subdevice 5)
DO_D0..15*	Digital-Ausgänge der ME-5821 (Subdevice 6)
CLK_0..2	Takt-Eingänge für Zähler
GATE_0..2	Gate-Eingänge für Zähler (low-aktiv)
OUT_0..2	Zähler-Ausgänge (Typ "Open-Collector")
FI_A0..3	Frequenzmess-Eingänge der ME-582x (Subdevice 0, alternative Konfiguration)
FO_B0..3	Impulsgenerator-Ausgänge der ME-582x (Subdevice 1, alternative Konfiguration)
FI_C0..3*	Frequenzmess-Eingänge der ME-5821 (Subdevice 5, alternative Konfiguration)
FO_D0..3*	Impulsgenerator-Ausgänge der ME-5821 (Subdevice 6, alternative Konfiguration)
VCC_EXT	VCC-Eingang für ext. Versorgung der isolierten Ports, U _{ext} Typ. 24 VDC
GND_EXT	Bezugsmasse für isolierte Ports (isoliert von der PC-Masse)

Beachten Sie in der Konfiguration „Impulsgenerator“ (FO den Pegel der ungenutzten Pins DO_B4..15 (ME-582x) und DO_D4..15 (ME-5821). Bei Verwendung des Sink-Treibers sind die Ausgänge hochohmig, bei Verwendung des Source-Treiber sind sie auf Masse geschaltet!

* Diese Signale sind nur auf der ME-5821 verfügbar

B1 78-pol. Sub-D ((ST1) – ME-582x)

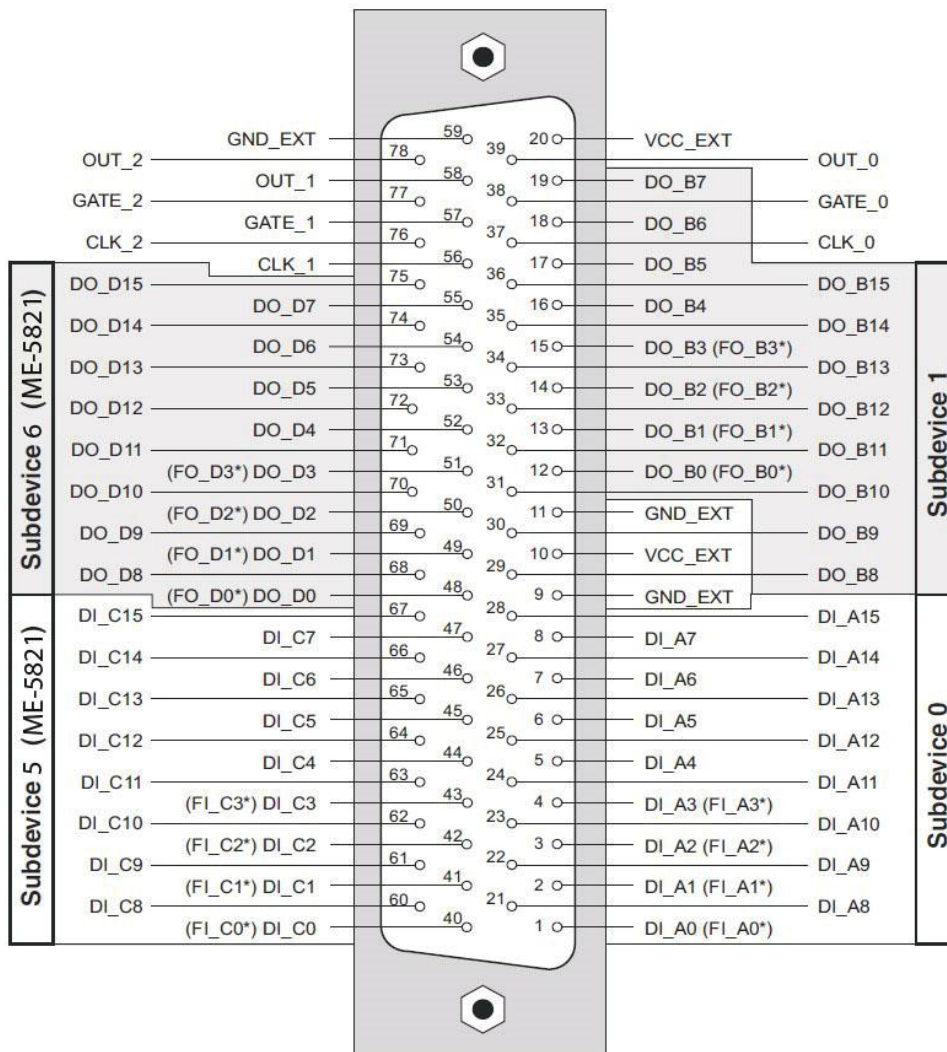


Abbildung: 78-polige Sub-D-Buchse ME-582x

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