

ME-8200 opto-isolierte Digital-I/O-Karte



Digital-I/O mit Opto-Isolation • Interrupt-Funktion • Stabile Ausgänge

Ihre durchdachten Status-Funktionen mit Interrupt machen die ME-8200 zur idealen Wahl für event-basierende Anwendungen. Beispiele sind Überwachungs- und Steuer-Systeme in Test, Qualitäts-Sicherung und Bildverarbeitung. Nutzen Sie je nach Modell 8 oder 16 opto-isolierte Ein- und Ausgänge mit Pegeln bis 32 V sowie 16 zusätzliche Standard-TTL-Digital-Kanäle.

ME-8200 opto-isolierte Digital-I/O-Karte

- Opto-isolierte digitale Messdatenerfassung und Steuerung.
- 8 oder 16 Opto-Ein- und 8 oder 16 Opto-Ausgänge.
- Pegel bis 32 V. Isolation bis 1 kV. Ausgänge Source. Last bis 700 mA.
- Eingänge mit Überspannungs-Schutz/Transientendiode. Kurzschlussfest.
- Ausgänge sind stabil beim Einschalten des PCs.
- 16 TTL Digital-I/O-Kanäle, erweiterbar mit Relais oder Opto-Isolation.
- Interrupt-Steuerung: Einsatz zum Überwachen von Zustandsänderungen (Bit-Änderung/Bit-Change). Bitmuster-Vergleich (Compare), 8 bzw. 16 bit (Interrupt bei Vergleich positiv). Interrupt bei thermischer Last. Jeder Eingang per Masken-Register als Interrupt-Quelle wählbar.
- PC-Messkarte für PCI, PCI-Express oder 3 HE CompactPCI/PXI.

Modell	Digital-I/O	Opto-I/O	Interrupt	Bus-Plattform
ME-8200A PCIe	16 TTL-I/O	8 Eingänge (24 V), 8 Ausgänge (bis 32 V)	Bitmuster-Vergleich (Compare): Bei Vergleich positiv. Bit-Änderung/Bit-Change: Bei Eingangs-Zustands-Änderung. Bei thermischer Last.	PCI-Express
ME-8200A PCI	16 TTL-I/O	8 Eingänge (24 V), 8 Ausgänge (bis 32 V)		StandardPCI
ME-8200A cPCI	16 TTL-I/O	8 Eingänge (24 V), 8 Ausgänge (bis 32 V)		3 HE CompactPCI
ME-8200B PCIe	16 TTL-I/O	16 Eingänge (24 V), 16 Ausgänge (bis 32 V)		PCI-Express
ME-8200B PCI	16 TTL-I/O	16 Eingänge (24 V), 16 Ausgänge (bis 32 V)		StandardPCI
ME-8200B cPCI	16 TTL-I/O	16 Eingänge (24 V), 16 Ausgänge (bis 32 V)		3 HE CompactPCI

Spezifikationen

PC-Interface

Bus-System	PCI-Bus (32 bit, 33 MHz)
(je nach Modell)	CompactPCIBus (32 bit, 33 MHz, 5 V) PCI-Express x1, Spezifikation Rev. 2.0 USB 1.1 (USB-2.0-kompatibel)
Plug&Play-Funktionalität	wird voll unterstützt

Optoisolierte Eingänge

Randbedingungen: $T_A=25\text{ °C}$

Anzahl	ME-8200A: 1 x 8-bit Digital-Eingangsport ME-8200B: 2 x 8 bit-Digital-Eingangsports
Typ	optoisolierte Digital-Eingänge (unidirektional)
Eingangsspannungsbereich	$U_{in}= 0...32\text{ V}$
Massebezug	getrennte Masse der optoisolierten Eingänge (GND_DI)
Arbeitsimpulssperrspannung	$U_{RWM}=36,8\text{ V}$
Isolationsspannung U_{ISO}	max. 1.000 VAC _{rms} (f = 60 Hz, t = 60 s)
Betriebsarten	PCI/PCIe/cPCI-Varianten: bit- oder byte-weise Eingabe, portweise: Bitmuster-Gleichheit und Bitmuster Änderung; USB-Varianten: bit- oder byte-weise Eingabe

Statische Werte

Randbedingungen: $V_{CC}=5\text{ V} \pm 10\%$, $T_A=25\text{ °C}$

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
$U_{in,H}$		2,50		32	V
$U_{in,L}$		0		2,20	V
R_{in}	$U_{in}=24\text{ V}$		4,3		k Ω
I_{in}	$U_{in}=24\text{ V}$		5,5	6	mA

Dynamische Werte

Randbedingungen: $V_{CC}=5\text{ V} \pm 10\%$, $T_A=25\text{ °C}$

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
f_{in}	Ausgang schaltet, Tastverhältnis 50 %, $U_{in}=10\text{ V}$		10,5		kHz
$t_{pd,HL}$	$f_{in}=1\text{ kHz}$, $U_{in}=10\text{ V}$		36		μs
$t_{pd,LH}$	$f_{in}=1\text{ kHz}$, $U_{in}=10\text{ V}$		1,9		μs

Optoisolierte Ausgänge

Randbedingungen: $T_A=25\text{ °C}$

Anzahl	ME-8200A: 1 x 8-bit Digital-Ausgangsport ME-8200B: 2 x 8-bit Digital-Ausgangsports
Typ	optoisolierte Digital-Ausgänge (kurzschlussfest)
Ausgangs- spannungsbereich	$U_{out}=0\dots32\text{ V}$
Ausgangsstrom	max. 0,7 A mit Strombegrenzung je Port in Abhängigkeit von T_{TSD} , T_R und T_{CR} (siehe Tabelle „Grenzwerte“)
Massebezug	getrennte Masse der optoisolierten Ausgänge (GND_DO)
Isolationsspannung U_{ISO}	max. 1.000 VAC _{rms}
Betriebsarten	bit oder byte-weise Ausgabe

Spannungsversorgung

Randbedingungen: $V_{CC_EXT}=10,5\dots32\text{ V}$, $T_J=-40\dots+100\text{ °C}$

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
VCC EXT		10,5		32	V
U_{USD} (Unterspannungsabschaltung)		7		10,5	V
R_{ON} (Widerstand bei aktivem Ausgang)	$I_{out}=0,5\text{ A}$; $T_J=25\text{ °C}$ $I_{out}=0,5\text{ A}$		150	185 280	m Ω m Ω
I_S (Stromverbrauch Treiberbaustein)	Inaktiv; $V_{CC_EXT}=24\text{ V}$; $T_{CASE}=25\text{ °C}$ aktiv (alle Kanäle); $V_{CC_EXT}=24\text{ V}$; $T_{CASE}=100\text{ °C}$			150 12	μA mA

$I_{L(off)}$ (Ausgangsstrom im inaktiven Zustand)	$U_{in}=U_{out}=0\text{ V}$	0		5	μA
$U_{out(off)}$ (Ausgangsspannung im inaktiven Zustand)	$U_{in}=0\text{ V};$ $I_{out}=0\text{ A}$			3	V
$t_{d(VCC_{on})}$ (Einschaltverzögerungszeit)	VCC_EXT ein bis U_{out} anliegt		1		ms

Schaltzeiten

Randbedingungen: VCC_EXT=24 V

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
t_{on} (Einschaltzeit)	$R_L=48\ \Omega$, bis 80 % U_{out}		50	100	μs
t_{on} (Ausschaltzeit)	$R_L=48\ \Omega$, bis 10 % U_{out}		75	150	μs
$dU_{out}/dt_{(on)}$ (Steilheit beim Einschalten)	$R_L=48\ \Omega$, von $U_{out}=2,4\text{ V}$ bis 19,2 V		0,7	185 280	$\text{m}\Omega$ $\text{m}\Omega$
$dU_{out}/dt_{(off)}$ (Steilheit beim Ausschalten)	$R_L=48\ \Omega$, von $U_{out}=21,6\text{ V}$ bis 2,4 V		1,5		$\text{V}/\mu\text{s}$

Grenzwerte

Messgröße	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-Kurschlussstrom)	VCC_EXT=24 V $R_{LOAD}=10\ \text{m}\Omega$	0,7		1,7	A

Bidirektionale Digital-I/Os (TTL)

Randbedingungen: $T_A=25\text{ °C}$

Anzahl	2 x 8-bit Digital-Ein-/Ausgangsports
Typ	TTL (bidirektional)
Massebezug	PC-Masse (GND_PC)
Betriebsarten	bit-, byte- oder wortweise Ein-/ Ausgabe

Statische Werte

Randbedingungen: $T_A=25\text{ °C}$

Messgröße	Testkriterien	MIN	Typ	MAX	Einheit
$U_{in,H}$	$V_{CC}=5\text{ V}$	2,0			V
$U_{in,L}$	$V_{CC}=5\text{ V}$	0		0,8	V
I_{in}			± 1		μA
$U_{out,H}$	$I_{out} = -24\text{ mA}$	2,4			V
$U_{out,L}$	$I_{out} = 24\text{ mA}$			0,5	V
I_{out}				± 24	mA

Allgemeine Daten

PCI/PCIe/cPCI-Modelle:	
Stromverbrauch bei +5 V	ME-8200A/B PCI/PCIe/cPCI: typ. 300 mA (ohne ext. Last)
Kartenabmessungen (ohne Slotblech und Stecker)	ME-8200A/B PCI: 174 mm x 98 mm ME-8200A/B PCIe: 167,65 mm x 111,15 mm ME-8200A/B cPCI: 3 HE CompactPCI-Karte
Anschlüsse	37-polige Sub-D-Buchse ST1; 25-polige Sub-D-Buchse ST2 (über Zusatz-Slotblech)
Zertifizierung	CE
USB-Modelle:	
Externe Versorgung	Steckernetzteil (7,5 V/800 mA)
Stromverbrauch bei +7,5 V	ME-8200A/B USB: typ. 350 mA (ohne ext. Last) ME-8200B USB: typ. 650 mA (ohne ext. Last)

Sicherung F1	Schmelzsicherung gesockelt (nur USB-Modelle), Typ: Littelfuse TR5/370 1 AT
Abmessungen (mit Stecker)	185 mm x 114 mm x 54 mm (L x B x H)
Anschlüsse	37-polige Sub-D-Buchse ST1; 25-polige Sub-D-Buchse ST2; USB-Stecker (Typ B) 3,5 mm Klinkenbuchse für Versorgung

Gemeinsame Daten

Sicherung F3	SMD-Schmelzsicherung; Typ: Littelfuse 451 8AT
Sicherung F4	SMD-Schmelzsicherung, Typ: Littelfuse 451 8AT
Lagertemperatur	-40... 100 °C
Luftfeuchtigkeit	20...55 % (nicht kondensierend)

Anschlussbelegungen

Anschlussbelegung Sub-D-Buchse (ST1)

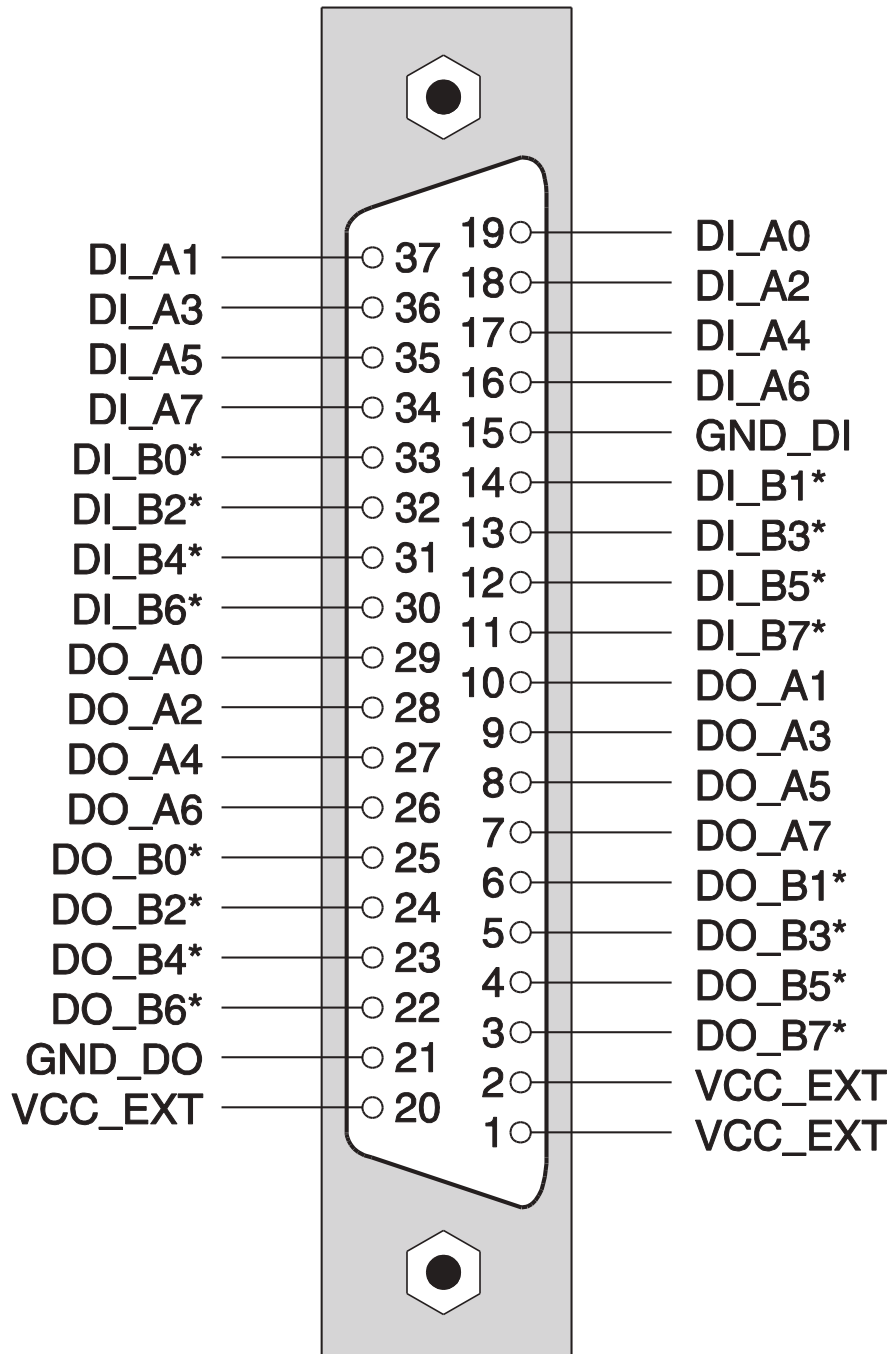


Abbildung 12: Belegung der 37-poligen Sub-D-Buchse

*Die Pins DI_B7...0 und DO_B7...0 sind auf der ME-8200A nicht belegt.

Zusatzstecker (ST2)

Hinweis: Für die PCI-, PCI-Express- und CompactPCI-Modelle wird ein Zusatz-Slotblech mit Adapterkabel von 20-poligem Stiftstecker auf 25-polige Sub-D-Buchse benötigt (im Lieferumfang der Karte). Für USB-Modelle gilt die Anschlussbelegung der 25-poligen Sub-D-Buchse gleichermaßen.

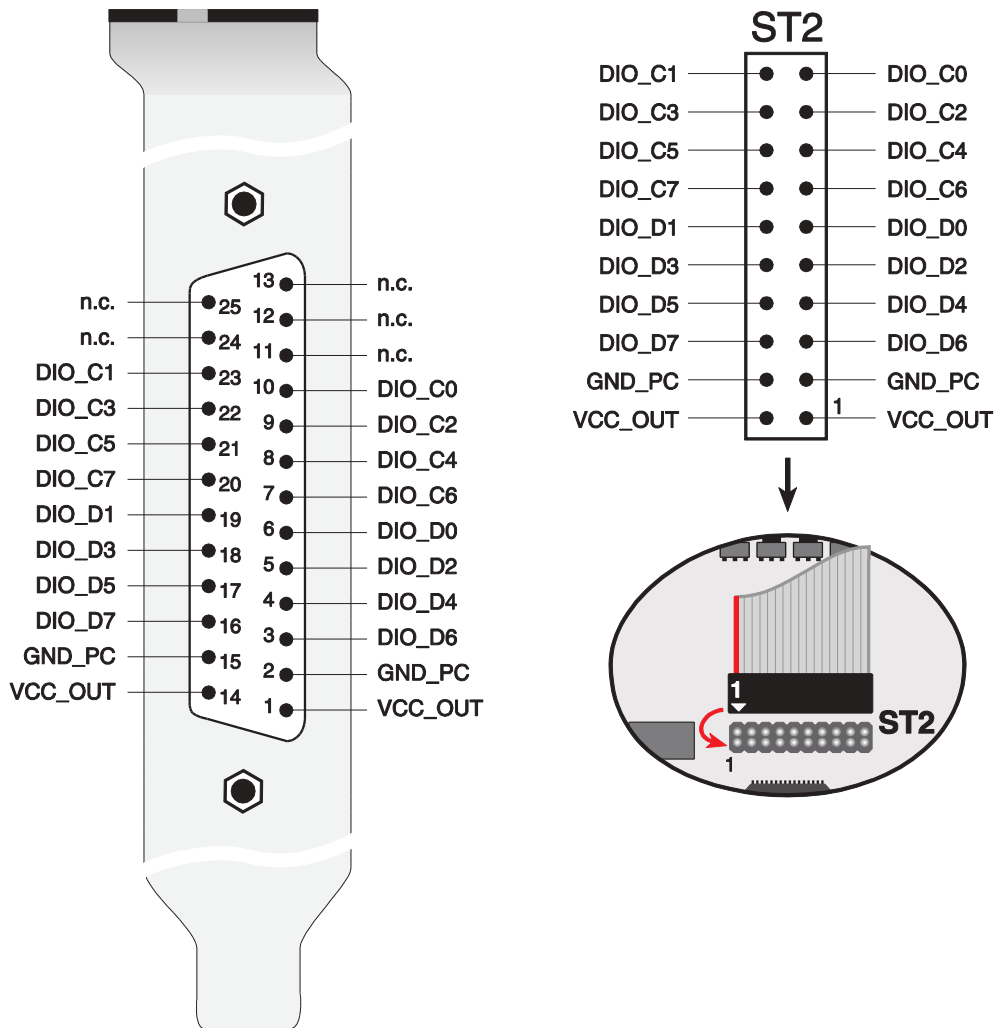


Abbildung 13: Zusatzstecker ST2 der ME-8200 (Draufsicht)

Beachten Sie beim Anschließen des Slotblechs, dass Sie Pin 1 des Flachbandkabels (rot markierte Leitung) wie oben gezeigt auf den Stiftstecker ST2 stecken.