

Systemschalter/Multimeter und Steckkarten der Serie 3700A

Datenblatt



Die Serie 3700A bietet skalierbare Schalt- und Multikanal-Messlösungen in Instrumentenqualität, die für das automatisierte Testen elektronischer Produkte und Komponenten optimiert sind. Die Serie 3700A umfasst vier Versionen des Systemswitcher-Mainframes 3706A sowie eine ständig wachsende Palette von Plug-In-Schaltern und Steuerkarten. Wenn Sie den Mainframe 3706A mit dem Hochleistungs-Multimeter bestellen, erhalten Sie ein hochintegriertes Schalt- und Messsystem, das anspruchsvolle Anwendungsanforderungen in Funktionstestsystemen erfüllt und die Flexibilität bietet, die für Stand-Alone-Anwendungen zur Datenerfassung und Messung erforderlich sind.

Wichtige Leistungsmerkmale

- Systemswitcher-Mainframe mit sechs Steckplätzen und optionalem Hochleistungs-Multimeter
- Mehrprozessorarchitektur, die für Scan- und Musterumschaltanwendungen mit hohem Durchsatz optimiert ist
- PC-Fernsteuerung über Ethernet-, USB- und GPIB-Schnittstelle
- Bis zu 576 zweiadrige bzw. 720 einadrige Multiplexer-Kanäle in einem einzigen Mainframe
- Bis zu 2.688 einpolige Matrix-Koppelpunkte in einem einzigen Mainframe
- Integrierter Test Script Processor (TSP®) mit unübertroffenen Möglichkeiten hinsichtlich Systemautomatisierung, Durchsatz und Flexibilität
- Auf der TSP-Link-Technologie basierende Master/Slave-Verbindung ermöglicht einfache Systemerweiterung und nahtlose Verbindung zu SourceMeter® SMU-Geräten der Serien 2600 und 2600B
- Möglichkeit der Speicherung von mehr als 14.000 Messwerten pro Sekunde mit optionalem Hochleistungs-Multimeter
- LXI-Schnittstelle mit integrierter Webbrowser-Schnittstelle für Testeinrichtung, Wartung und grundlegende Anwendungskontrolle

Maximierung von Systemkontrolle und -flexibilität

Um den Benutzern mehr Vielseitigkeit bei der Entwicklung von Testsystemen zu bieten, sind die Mainframes der Serie 3700A mit zahlreichen Standardfunktionen ausgestattet. Beispielsweise wird durch drei verschiedene Remote-Schnittstellen eine einfache Anbindung sichergestellt: LXI/Ethernet, General Purpose Interface Bus (GPIB) und Universal Serial Bus (USB). Darüber hinaus sind 14 programmierbare digitale E/A-Leitungen vorhanden, die zur Steuerung externer Geräte, z. B. Komponenten-Handler oder anderer Instrumente, verwendet werden können. Zusätzlich kann die Systemsteuerung durch die Verwendung unserer Test Script Processor (TSP)-Technologie erheblich verbessert werden. Diese Technologie ermöglicht es, „intelligente“ Instrumente mit der Fähigkeit zur verteilten Verarbeitung und Steuerung auf Instrumentenebene im Gegensatz zu einem zentralen PC auszustatten.

Hochwertige Schaltqualität zu einem günstigen Preis

Die Serie 3700A baut auf der Tradition von Keithley auf, innovative, hochwertige und präzise Signalschaltgeräte herzustellen. Diese Serie bietet eine ständig wachsende Palette universeller Steckkarten mit hoher Dichte, die eine Vielzahl von Signalen zu sehr wettbewerbsfähigen Preisen verarbeiten können. Die Serie 3700A unterstützt verschiedenste Anwendungen wie Design-Validierung, beschleunigte Belastungstests, Datenerfassung und Funktionstests.

Mainframe 3706A

Zur Serie 3700A gehört der Systemschalter/Multimeter Mainframe 3706A mit drei Optionen für zusätzliche Flexibilität. Dieser Mainframe enthält sechs Steckplätze für Steckkarten in einem kompakten 2-HE-Gehäuse (3,5 Zoll/89 mm), das die Anforderungen von Anwendungen mit mittlerer bis hoher Kanalanzahl problemlos erfüllt. Bei vollständiger Belegung unterstützt ein Mainframe bis zu 576 zweipolige Multiplexer-Kanäle bzw. 2.688 einpolige Matrix-Koppelpunkte und bietet damit eine konkurrenzlose Dichte und günstige Kosten pro Kanal.

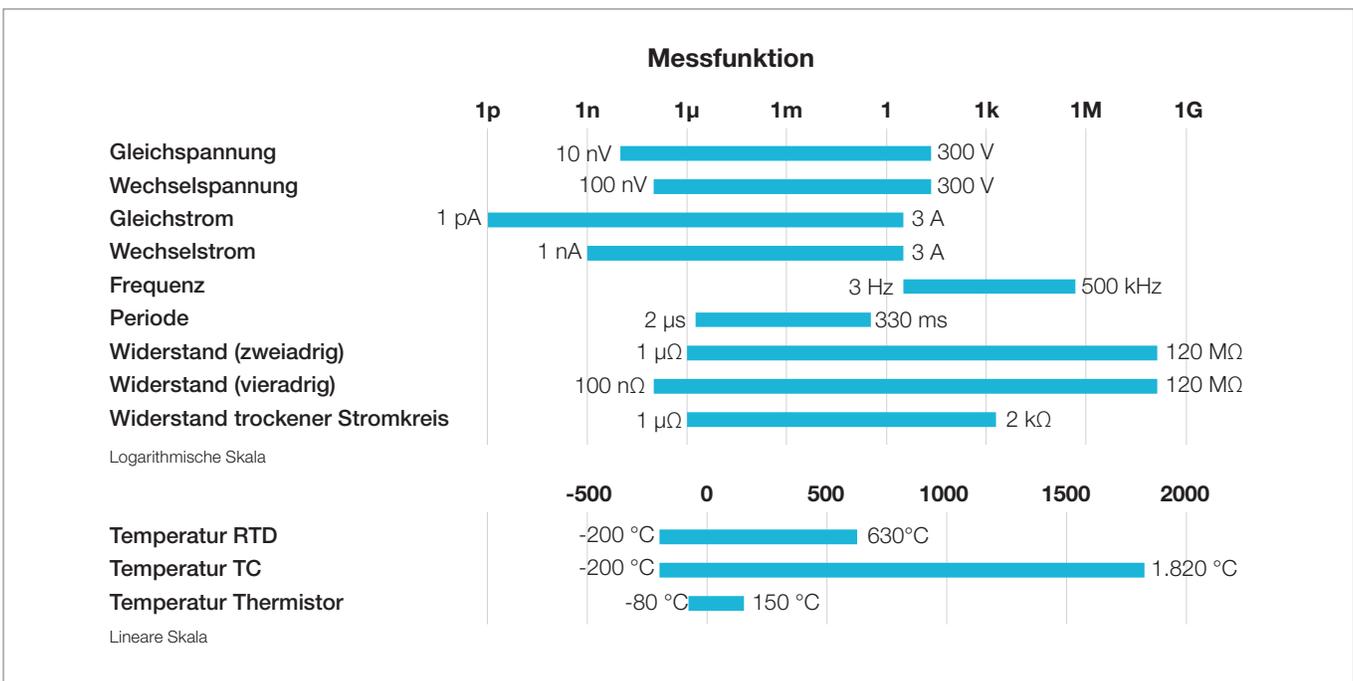
Leistungsstarkes 7½-stelliges Multimeter (DMM)

Das optionale Hochleistungs-Multimeter ermöglicht Messungen mit bis zu 7½ Stellen und eine Auflösung von 26 Bits, damit Sie die ständig steigenden Anforderungen an die Messgenauigkeit erfüllen können. Diese flexible Auflösung erlaubt eine DC-Messrate von >14.000

Messwerten/Sekunde bei 3½ Stellen bis hin zu 60 Messwerten/Sekunde bei 7½ Stellen und ermöglicht somit ein größeres Anwendungsspektrum. Das Multimeter benötigt keinen Kartensteckplatz, sodass Ihnen alle sechs Mainframe-Steckplätze zur Verfügung stehen. Darüber hinaus ist das Multimeter mit der analogen Mainframe-Backplane verbunden, um einen hochwertigen Signalpfad von den einzelnen Kartenkanälen zum Multimeter sicherzustellen.

Einzelkanal-Messraten		
NPLC	DC-Spannung/2-Leiter-Widerstandsmessung	4-Leiter-Widerstandsmessung
1,0	60	29
0,2	295	120
0,06	935	285
0,006	6.200	580
0,0005	14.100	650

Das Multimeter unterstützt 13 integrierte Messfunktionen: DC-Spannung, AC-Spannung, DC-Strom, AC-Strom, Frequenz, Periode, 2-Leiter-Widerstandsmessung, 4-Leiter-Widerstandsmessung, 3-Leiter-RTD-Temperaturmessung, 4-Leiter-RTD-Temperaturmessung, Thermoelement-Temperaturmessung, Thermistor-Temperaturmessung und Durchgang. Darüber hinaus bietet das Multimeter erweiterte Bereiche für die Messung geringer Widerstände (1 Ω) und Ströme (10 µA). Die In-Rack-Kalibrierung wird unterstützt, was sowohl die Wartungs- als auch die Kalibrierungszeit verringert.



Messfunktionen des Hochleistungs-Multimeters

TSP Distributed Control erhöht die Testgeschwindigkeit und senkt die Testkosten

Die TSP-Technologie verbessert die Instrumentensteuerung, da die Benutzer die Möglichkeit haben, entweder die Standard-PC-Steuerung zu verwenden oder eingebettete Testskripte zu erstellen, die auf Mikroprozessoren innerhalb des Instruments ausgeführt werden. Durch die Verwendung von TSP-Testskripten anstelle eines PCs für die Gerätesteuerung werden Kommunikationsverzögerungen zwischen der PC-Steuerung und dem Instrument vermieden, was zu einer Verbesserung des Testdurchsatzes führt. Testskripte können mathematische und entscheidungsrelevante Regeln enthalten, die die Interaktion zwischen einem Host-PC und dem Instrument weiter reduzieren.

Diese Form der verteilten Steuerung unterstützt den autonomen Betrieb einzelner Instrumente oder Instrumentengruppen und kann gegebenenfalls eine übergeordnete PC-Steuerung entbehrlich machen, was die Test- und Betriebskosten senkt. Dies ist die gleiche bewährte TSP-Technologie, die auch in unseren innovativen System-SourceMeter® SMU-Instrumenten der Serie 2600B zu finden ist.

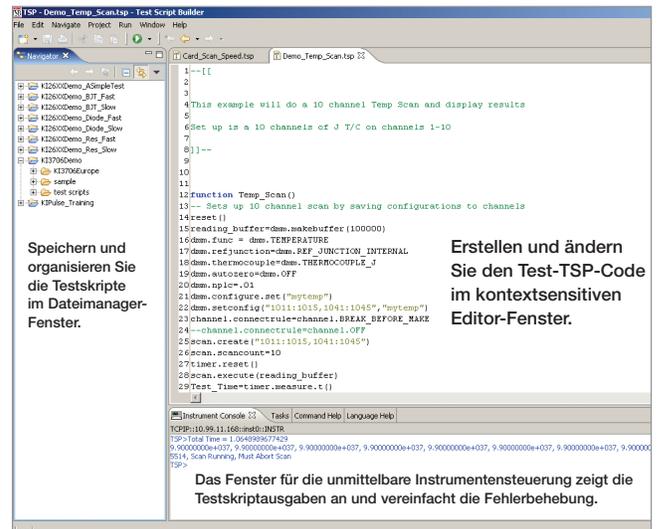
TSP-Link-Technologie für einfache und nahtlose Systemkoordination und -erweiterung

Wenn Ihre Kanaldichteansforderungen steigen oder wenn Sie mehr Signaltypen verarbeiten müssen, können Sie Ihr System mit TSP-Link erweitern. Die TSP-Link-Master/Slave-Verbindung ermöglicht eine einfache Systemerweiterung zwischen den Mainframes der Serie 3700A. Sie können TSP-Link auch verwenden, um Verbindungen mit anderen TSP-Link-fähigen Instrumenten wie SourceMeter SMU-Instrumenten der Serie 2600B herzustellen. Alles, was mit TSP-Link verbunden ist, kann von der Master-Einheit gesteuert werden, als ob sie alle im gleichen Chassis untergebracht wären.

Mit dieser Hochgeschwindigkeitsschnittstelle zur Systemerweiterung können die Benutzer die komplexe und zeitaufwändige Erweiterung ihrer Remote-Schnittstellen auf einen anderen Mainframe vermeiden. Es müssen keine externen Trigger und Fernkommunikationskabel zu den einzelnen Instrumenten hinzugefügt werden, da alle an TSP-Link angeschlossenen Instrumente von einer einzigen Master-Einheit gesteuert werden können.

Test Script Builder Software-Suite

Test Script Builder ist ein Software-Tool, das mit allen Instrumenten der Serie 3700A geliefert wird, um Benutzer bei der einfachen Erstellung, Änderung, Fehlerbehebung und Speicherung von TSP-Testskripten zu unterstützen. Es bietet ein Projekt-/Dateimanager-Fenster zum Speichern und Organisieren von Testskripten, einen kontextsensitiven Programm-Editor zum Erstellen und Ändern von Test-TSP-Codes sowie ein Fenster für die unmittelbare Instrumentensteuerung zum Senden von Ethernet-, GPIB- und USB-Befehlen und für den Empfang von vom Instrument gesendeten Daten. Das Fenster für die unmittelbare Instrumentensteuerung ermöglicht den Benutzern auch, die Ausgabe eines bestimmten Testskripts anzuzeigen und die Fehlerbehebung zu vereinfachen.



Test Script Builder Software-Suite

LXI Version 1.4

LXI Core 2011 mit LXI Clock Synchronization, LXI Timestamped Data, LXI Event Messaging und LXI Event Log.

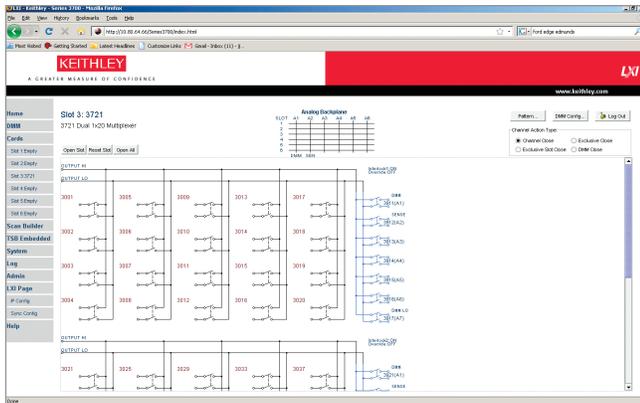
Transportabler Speicher, USB 2.0-Geräteanschluss

Alle Mainframes 3706A verfügen über einen USB-Geräteanschluss für die einfache Übertragung von Messwerten, Konfigurationen und Testskripten auf USB-Speichermedien. Dieser Anschluss befindet sich an der Vorderseite des Geräts und ermöglicht einen einfachen Zugriff auf Messergebnisse sowie deren Transport. Stecken Sie einfach ein USB-Speichermedium ein, und mit ein paar einfachen Tastendrücken haben Sie Zugriff auf praktisch unbegrenzten Speicherplatz. Weitere Funktionen sind das Speichern und Abrufen von Systemkonfigurationen sowie das Speichern von TSP-Skripten.

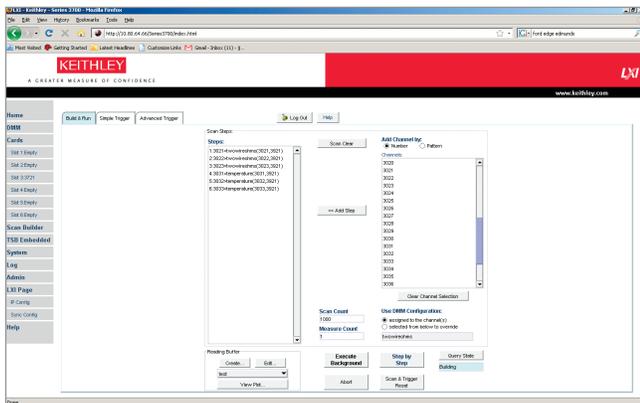
Integrierter Webserver

Die integrierte Webschnittstelle bietet eine schnelle und einfache Methode zur Steuerung und Analyse von Messergebnissen. Interaktive Schaltbilder für jede im Mainframe befindliche Karte unterstützen die Point-and-Click-Steuerung zum Öffnen und Schließen der Schalter. Für fortgeschrittene Anwendungen steht ein Scanlisten-Erstellungsassistent zur Verfügung, der den Benutzer durch die Anforderungen einer Scanliste (z. B. Trigger- und Schleifendefinitionen) führt. Wenn der Mainframe gemeinsam mit dem Multimeter bestellt wird, werden zusätzliche Webseiten für die Konfiguration und Anzeige von Messungen bereitgestellt, zu denen auch ein grafisches Toolkit gehört.

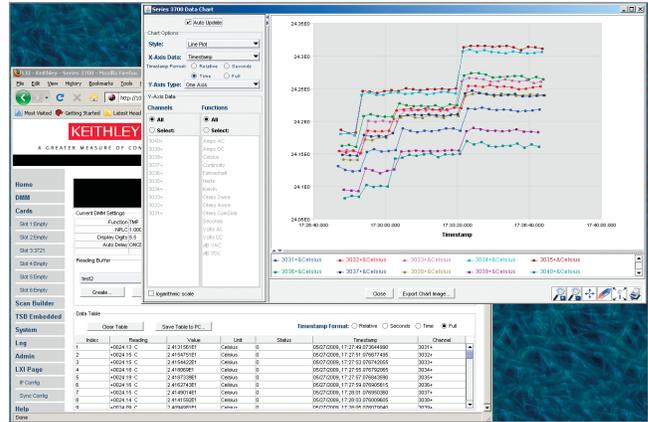
Integrierter Webserver-Schnittstelle



1. Konfigurieren Sie Ihre Schaltkanäle und Messfunktionen. Konfigurieren Sie das DMM, um Ihre Messungen mit der gewünschten Geschwindigkeit, Auflösung usw. durchführen zu können, und nehmen Sie eine entsprechende Zuweisung zu den gewünschten Kanälen vor.



2. Erstellen Sie Ihre automatisierte Scanliste und führen Sie sie aus. Das Toolkit erleichtert die Erstellung und Ausführung einer automatisierten Abfolge von Befehlen zum Öffnen und Schließen von Kanälen und zur Auslösung von Multimetermessungen.



3. Analysieren Sie Ihre Daten. Zeigen Sie Ihre Ergebnisse in Echtzeit oder im Verlaufsmodus mit der einfachen Point-and-Click-Steuerung an. Die Daten können in numerischen oder grafischen Formaten zur Präsentation oder für andere Anwendungen direkt auf Ihren PC exportiert werden.



Vorderseite des 3706A



Vorderseite des 3706A-S



Vorderseite des 3706A-SNFP



Rückseite des 3706A

Spezifikationen Hochleistungs-Multimeter (Rev. A)

DC-Spezifikationen

Bedingungen 1 PLC oder 5 PLC.
 Fügen Sie für <1 PLC den entsprechenden „ppm des Bereichs“-Aufschlag aus der Tabelle „RMS-Rauschen“ hinzu.
 Mit analogem Backplane-Anschluss auf der Rückseite und Messumformerkonvertierung. Informationen zu weiteren Kartenunsicherheiten finden Sie unter „DC-Hinweise“.

Funktion	Messbereich ¹	Auflösung	Prüfstrom oder Bürdennspannung	Eingangswiderstand oder Leerlaufspannung ²	Genauigkeit ±(ppm des Messwerts + ppm des Bereichs) (ppm = parts per million) (z. B. 10 ppm = 0,001%)			Temperaturkoeffizient 0 °C–18 °C und 28 °C–50 °C
					24 Stunden ³ 23 °C ± 1 °C	90 Tage 23 °C ± 5 °C	1 Jahr 23 °C ± 5 °C	
Spannung ⁴	100,00000 mV ¹⁹	0,01 µV		>10 GΩ oder 10 MΩ ±1 %	10 + 9	25 + 9	30 + 9	(1 + 5)/°C
	1,0000000 V ¹⁹	0,1 µV		>10 GΩ oder 10 MΩ ±1 %	7 + 2	25 + 2	30 + 2	(1 + 1)/°C
	10,000000 V	1 µV		>10 GΩ oder 10 MΩ ±1 %	7 + 2	20 + 2	25 + 2	(1 + 1)/°C
	100,00000 V	10 µV		10 MΩ ±1 %	15 + 6	35 + 6	40 + 6	(5 + 1)/°C
	300,00000 V	100 µV		10 MΩ ±1 %	20 + 6	35 + 6	40 + 6	(5 + 1)/°C
Widerstand ^{4, 5, 6, 7}	1,0000000 Ω	0,1 µΩ	10 mA	8,2 V	15 + 80	40 + 80	60 + 80	(8 + 1)/°C
	10,000000 Ω	1 µΩ	10 mA	8,2 V	15 + 9	40 + 9	60 + 9	(8 + 1)/°C
	100,00000 Ω	10 µΩ	1 mA	13,9 V	15 + 9	45 + 9	65 + 9	(8 + 1)/°C
	1,0000000 kΩ	100 µΩ	1 mA	13,9 V	20 + 4	45 + 4	65 + 4	(8 + 1)/°C
	10,000000 kΩ	1 mΩ	100 µA	9,1 V	15 + 4	40 + 4	60 + 4	(8 + 1)/°C
	100,00000 kΩ	10 mΩ	10 µA	14,7 V	20 + 4	45 + 5	65 + 5	(8 + 1)/°C
	1,0000000 MΩ	100 mΩ	10 µA	14,7 V	25 + 4	50 + 5	70 + 5	(8 + 1)/°C
	10,000000 MΩ	1 Ω	0,64 µA/10 MΩ	6,4 V	150 + 6	200 + 10	400 + 10	(70 + 1)/°C
100,00000 MΩ	10 Ω	0,64 µA/10 MΩ	6,4 V	800 + 30	2000 + 30	2000 + 30	(385 + 1)/°C	
Widerstand trockener Stromkreis ^{6, 8}	1,0000000 Ω	1 µΩ	10 mA	27 mV	25 + 80	50 + 80	70 + 80	(8 + 1)/°C
	10,000000 Ω	10 µΩ	1 mA	20 mV	25 + 80	50 + 80	70 + 80	(8 + 1)/°C
	100,00000 Ω	100 µΩ	100 µA	20 mV	25 + 80	90 + 80	140 + 80	(8 + 1)/°C
	1,0000000 kΩ	1 mΩ	10 µA	20 mV	25 + 80	180 + 80	400 + 80	(8 + 1)/°C
	2,0000000 kΩ	10 mΩ	5 µA	20 mV	25 + 80	320 + 80	800 + 80	(8 + 1)/°C
Durchgang (2 W)	1,000 kΩ	100 mΩ	1 mA	13,9 V	40 + 100	100 + 100	100 + 100	(8 + 1)/°C
Strom ⁹	10,000000 µA	1 pA	<61 mV		40 + 50	300 + 50	500 + 50	(35 + 9)/°C
	100,00000 µA	10 pA	<105 mV		50 + 9	300 + 30	500 + 30	(50 + 5)/°C
	1,0000000 mA	100 pA	<130 mV		50 + 9	300 + 30	500 + 30	(50 + 5)/°C
	10,000000 mA	1 nA	<150 mV		50 + 9	300 + 30	500 + 30	(50 + 5)/°C
	100,00000 mA	10 nA	<0,4 V		50 + 9	300 + 30	500 + 30	(50 + 5)/°C
	1,0000000 A	100 nA	<0,6 V		200 + 60	500 + 60	800 + 60	(50 + 10)/°C
	3,0000000 A	1 µA	<1,8 V		1000 + 75	1200 + 75	1200 + 75	(50 + 10)/°C

Temperatur

(Anzeige in °C, °F oder K, ohne Sondenfehler)

Thermoelemente (Genauigkeit basierend auf ITS-90)

Typ	Bereich	Auflösung	90 Tage/1 Jahr, 23 °C ± 5 °C simulierte Referenzstelle	90 Tage/1 Jahr, 23 °C ± 5 °C mit Karte 3720, 3721 oder 3724	Bereich	90 Tage/1 Jahr, 23 °C ± 5 °C mit Karte 3720, 3721 oder 3724	Temperatur- koeffizient 0 °C–18 °C und 28 °C–50 °C
J	-150 bis +760 °C	0,001 °C	0,2 °C	1,0 °C	-200 bis -150 °C	1,5 °C	0,03 °C/°C
K	-150 bis +1372 °C	0,001 °C	0,2 °C	1,0 °C	-200 bis -150 °C	1,5 °C	0,03 °C/°C
N	-100 bis +1300 °C	0,001 °C	0,2 °C	1,0 °C	-200 bis -100 °C	1,5 °C	0,03 °C/°C
T	-100 bis +400 °C	0,001 °C	0,2 °C	1,0 °C	-200 bis -100 °C	1,5 °C	0,03 °C/°C
E	-150 bis +1000 °C	0,001 °C	0,2 °C	1,0 °C	-200 bis -150 °C	1,5 °C	0,03 °C/°C
R	+400 bis +1768 °C	0,1 °C	0,6 °C	1,8 °C	0 bis +400 °C	2,3 °C	0,03 °C/°C
S	+400 bis +1768 °C	0,1 °C	0,6 °C	1,8 °C	0 bis +400 °C	2,3 °C	0,03 °C/°C
B	+1100 bis +1820 °C	0,1 °C	0,6 °C	1,8 °C	+350 bis +1100 °C	2,8 °C	0,03 °C/°C
4-Leiter-RTD oder 3-Leiter-RTD (100 Ω Platin [PT100], D100, F100, PT385, PT3916 oder Benutzer 0 Ω bis 10 kΩ) (Wählbare Offset-Kompensation ein oder aus)							
Für 3-Leiter-RTD, dmm.connect=dmm.CONNECT_FOUR_WIRE, ≤ 0,1 Ω Leitungswiderstandsdifferenz bei Eingang HI und LO. 0,25 °C/0,1 Ω der Leitungswiderstandsdifferenz hinzufügen.							
4-Leiter-RTD	-200 bis +630 °C	0,01 °C	0,06 °C				0,003 °C/°C
3-Leiter-RTD	-200 bis +630 °C	0,01 °C	0,75 °C				0,003 °C/°C
Thermistor 2,2 kΩ, 5 kΩ und 10 kΩ. Nicht empfohlen für Karte 3724. „Mesempfehlungen“ siehe Handbuch Karte 3724.							
	-80 bis +150 °C	0,01 °C	0,08 °C				0,002 °C/°C

DC-Geschwindigkeiten gegenüber RMS-Rauschen

Einkanalbetrieb, 60 Hz (50 Hz). 1 PLC und 5 PLC RMS-Rauschen sind in den DC-Spezifikationen enthalten.

				RMS-Rauschen ¹⁶ , ppm des Bereichs Berechnung RMS-Rauschen: 2,5 x „RMS-Rauschen“ zu „ppm des Bereichs“ addieren (z. B. 10 V bei 0,006 PLC) „ppm des Bereichs“ = 2,5 x 7,0 ppm + 2 ppm					Messungen in den Puffer (Messwerte/s) ¹³		Messung auf PC (ms/Messwert) Azero aus ¹³		
Funktion	NPLC	Apertur (ms)	Angezeigte Stellen	100 mV	1 V	10 V	100 V	300 V	Azero ein	Azero aus	Ethernet	GPIB	USB
DCV	5 ¹⁴	83,3 (100)	7½	1,0	0,07	0,05	0,7	0,2	9,5 (8)	12 (10)	86,3 (104)	86,1 (102,8)	86,3 (103,1)
	1 ¹⁴	16,7 (20)	7½	0,9	0,12	0,1	0,8	0,35	42 (33)	59,8 (49,5)	19,4 (22,7)	19,5 (22,8)	19,9 (23,2)
	0,2 ^{12,14}	3,33 (4,0)	6½	2,5	0,32	0,3	2,5	1,0	50 (40)	60 (50)	19,4 (22,7)	19,5 (22,8)	19,9 (23,2)
	0,2 ¹⁴	3,33 (4,0)	6½	3,5	1,7	0,7	3,5	1,5	120 (100)	295 (235)	7,6 (8,3)	6,2 (6,8)	6,4 (7,0)
	0,06 ¹⁵	1,0 (1,2)	5½	12	3,0	1,5	8,0	3,5	205 (165)	935 (750)	1,40 (1,80)	1,50 (1,80)	1,60 (2,30)
	0,006 ¹⁵	0,100 (0,120)	4½	55	15	7,0	70	35	218 (215)	6.200 (5.500)	0,55 (0,57)	0,65 (0,67)	0,75 (0,77)
	0,0005 ¹⁵	0,0083 (0,001)	3½	325	95	95	900	410	270 (270)	14.600 (14.250)	0,50 (0,5)	0,60 (0,60)	0,70 (0,70)
2 WΩ (≤ 10 kΩ)				10–100 Ω	1 kΩ	10 kΩ							
	5 ¹⁴	83,3 (100)	7½	2,0	0,5	0,4	–	–	9,5 (8)	12 (10)	87,0 (105)	86,1 (103)	86,5 (104)
	1 ¹⁴	16,7 (20)	7½	3,5	0,8	0,6	–	–	42 (33)	59,8 (49,5)	21,0 (24,3)	19,5 (22,8)	19,9 (23,2)
	0,2 ^{12,14}	3,33 (4,0)	6½	6,5	1,7	1,5	–	–	50 (40)	60 (50)	21,0 (24,3)	19,5 (22,8)	19,9 (23,2)
	0,2 ¹⁴	3,33 (4,0)	6½	8,0	4,5	5,5	–	–	120 (100)	295 (235)	7,6 (8,3)	6,2 (6,8)	6,4 (7,0)
	0,06 ¹⁵	1,0 (1,2)	5½	15	6	6,5	–	–	205 (165)	935 (750)	1,40 (1,80)	1,50 (1,80)	1,60 (2,30)
	0,006 ¹⁵	0,100 (0,120)	4½	60	15	15	–	–	218 (215)	6.200 (5.500)	0,55 (0,57)	0,65 (0,67)	0,75 (0,77)
0,0005 ¹⁵	0,0083 (0,001)	3½	190	190	190	–	–	270 (270)	14.100 (13.700)	0,50 (0,5)	0,60 (0,60)	0,70 (0,70)	
DCI				10 µA	100 µA	1 mA–100 mA	1 A	3 A					
	5 ¹⁴	83,3 (100)	7½	3,5	1,6	1,6	2,9	2,0	9,5 (8)	12 (10)	88 (103)	86,1 (102,8)	86,3 (103,1)
	1 ¹⁴	16,7 (20)	6½	3,5	1,1	1,1	2,2	1,8	42 (33)	59,8 (49,5)	21,0 (22,7)	19,5 (22,8)	19,8 (23,1)
	0,2 ^{12,14}	3,33 (4,0)	5½	50	5,0	3,0	4,0	8,0	50 (40)	60 (50)	19,4 (22,7)	19,5 (22,8)	19,8 (23,1)
	0,2 ¹⁴	3,33 (4,0)	4½	100	35	12	4,0	8,0	120 (100)	295 (235)	7,6 (8,3)	6,2 (6,8)	6,4 (7,0)
	0,06 ¹⁵	1,0 (1,2)	4½	350	35	20	8,0	20	205 (165)	935 (750)	1,40 (1,80)	1,50 (1,80)	1,60 (2,30)
	0,006 ¹⁵	0,100 (0,120)	4½	400	200	40	50	100	218 (215)	6.200 (5.500)	0,55 (0,57)	0,65 (0,67)	0,75 (0,77)
0,0005 ¹⁵	0,0083 (0,001)	3½	2500	450	250	325	750	270 (270)	14.100 (13.700)	0,50 (0,5)	0,60 (0,60)	0,70 (0,70)	
4 WΩ				1 Ω	10–100 Ω	1 kΩ	10 kΩ						
	5 ¹⁴	83,3 (100)	7½	5,5	0,8	0,5	0,5	–	5 (4)	5,9 (4,7)	173 (206)	173 (206)	173 (206)
	1 ¹⁴	16,7 (20)	7½	15	1,4	0,5	0,7	–	23,5 (18,5)	29 (23)	39 (46)	39 (46)	39 (46)
	0,2 ^{12,14}	3,33 (4,0)	5½	100	30	10	50	–	26,5 (21)	30 (24)	39 (46)	39 (46)	39 (46)
	0,2 ¹⁴	3,33 (4,0)	5½	300	50	10	63	–	80 (60)	120 (95)	12,3 (14,5)	11,3 (13,3)	11,7 (13,7)
	0,06 ¹⁵	1,0 (1,2)	4½	500	50	15	70	–	140 (110)	285 (225)	6,2 (7,2)	6,3 (7,3)	6,5 (7,6)
	0,006 ¹⁵	0,100 (0,120)	4½	750	75	30	100	–	200 (195)	580 (565)	4,2 (4,4)	4,3 (4,5)	4,6 (4,8)
0,0005 ¹⁵	0,0083 (0,001)	3½	3500	450	250	250	–	210 (205)	650 (645)	4,2 (4,4)	4,3 (4,5)	4,6 (4,8)	
4 WΩ OCOMP				1 Ω	10–100 Ω	1 kΩ	10 kΩ						
	5 ¹⁴	83,3 (100)	7½	5,5	0,8	0,5	0,5	–	2,5 (2,0)	2,9 (2,3)	343 (427)	341 (425)	342 (426)
	1 ¹⁴	16,7 (20)	7½	16	1,5	0,7	1,5	–	12,7 (10)	14 (11,2)	77 (95)	74 (92)	75 (93)
	0,2 ^{12,14}	3,33 (4,0)	6½	45	4,5	2,1	3,5	–	14 (11,2)	15 (12)	70 (86,5)	70 (86,5)	70 (86,5)
	0,2 ¹⁴	3,33 (4,0)	5½	500	50	13	30	–	46,5 (37)	56 (44)	22,7 (25)	20,5 (23)	21,1 (24)
0,0005 ¹⁵	0,0083 (0,001)	3½	4500	650	400	400	–	129 (125)	215 (210)	6,7 (6,7)	6,8 (6,8)	7 (7)	
Trocken- Strkr Ω OCOMP				1–10 Ω	100 Ω	1 kΩ	2 kΩ						
	5 ¹⁴	83,3 (100)	6½	8,0	10	10	8,0	–	2,5 (2,0)	2,9 (2,3)	347 (430)	345 (428)	346 (429)
	1 ¹⁴	16,7 (20)	5½	17	22	25	28	–	12 (9,5)	13 (10)	80 (99)	77 (95)	78 (97)
	0,2 ^{12,14}	3,33 (4,0)	4½	50	50	50	50	–	14 (11,2)	15 (12)	70 (86,5)	70 (86,5)	70 (86,5)
	0,2 ¹⁴	3,33 (4,0)	3½	500	1000	1000	1500	–	35 (30)	45 (36)	27 (33)	25 (31)	26 (32)
0,0005 ¹⁵	0,0083 (0,001)	2½	8500	8500	8500	8500	–	84 (84)	115 (110)	10,7 (10,7)	10,7 (10,7)	11 (11)	

RTD-Geschwindigkeiten und Rauschen

1 PLC und 5 PLC Rauschen sind in den RTD-Spezifikationen enthalten.

Einkanalbetrieb, 60 Hz (50 Hz)				°C zum Messwert hinzufügen ¹⁶		Messungen in den Puffer ¹³ (Messwerte/s)		Messung auf PC ¹³ (ms/Messwert) Azero aus		
Funktion	NPLC	Apertur (ms)	Angezeigte Stellen	4-adrig	3-adrig	Azero ein	Azero aus	Ethernet	GPIB	USB
OCOMP aus	5 ¹⁴	83,3 (100)	7½	0	0	5 (4)	5,9 (4,7)	173 (206)	173 (206)	173 (206)
	1 ¹⁴	16,7 (20)	7½	0	0	23,5 (18,5)	29 (23)	39 (46)	39 (46)	39 (46)
	0,2 ^{12, 14}	3,33 (4,0)	5½	0,01	0,01	26,5 (21)	30 (24)	39 (46)	39 (46)	39 (46)
	0,2 ¹⁴	3,33 (4,0)	5½	0,18	0,18	80 (60)	120 (95)	12,3 (14,5)	11,3 (13,3)	11,7 (13,7)
	0,06 ¹⁵	1,0 (1,2)	4½	0,24	0,24	140 (110)	285 (225)	6,2 (7,2)	6,3 (7,3)	6,5 (7,6)
	0,006 ¹⁵	0,100 (0,120)	4½	0,37	0,37	200 (195)	580 (565)	4,2 (4,4)	4,3 (4,5)	4,6 (4,8)
	0,0005 ¹⁵	0,0083 (0,001)	3½	3,10	3,10	209 (205)	650 (645)	4,2 (4,4)	4,3 (4,5)	4,6 (4,8)
OCOMP ein	5 ¹⁴	83,3 (100)	7½	0	0	2,5 (2,0)	2,9 (2,3)	343 (427)	341 (425)	342 (426)
	1 ¹⁴	16,7 (20)	7½	0	0	12,7 (10)	14 (11,2)	77 (95)	74 (92)	75 (93)
	0,2 ^{12, 14}	3,33 (4,0)	6½	0,02	0,02	14 (11,2)	15 (12)	70 (86,5)	70 (86,5)	70 (86,5)
	0,2 ¹⁴	3,33 (4,0)	5½	0,38	0,38	46,0 (37)	56 (44)	22,7 (25)	20,5 (23)	21,1 (24)
	0,0005 ¹⁵	0,0083 (0,001)	3½	4,67	4,67	128 (125)	215 (210)	6,7 (6,7)	6,8 (6,8)	7 (7)

Systemleistung^{13, 14}

3½-Stellen-Modus, Azero aus, nPLC = 0,0005. Die Zeit beinhaltet den Funktionswechsel von DCV oder 2 WΩ zur angegebenen Funktion.

Funktion	Funktionsänderung (ms)	Bereichsänderung (ms)	Automatische Bereichseinstellung (ms)
DCV oder 2 WΩ (<10 kΩ)	10	10	10
4 WΩ (<10 kΩ)	20	20	20
DCI	10	10	10
Frequenz oder Periode ¹⁷	110	10	—
ACV oder ACI ¹⁷	20	85	300

Pufferübertragungsgeschwindigkeit	Ethernet	GPIB	USB
Mittelwert für 1000 Messwerte	2450/s	2000/s	1800/s
Mittelwert für 1000 Messwerte mit Zeitstempel	2300/s	1800/s	1600/s

Karte	Befehl	Einzelbefehl-Ausführungszeit (ms)		
		Ethernet	GPIB	USB
3720, 3721, 3722, 3730	channel.close (ch_list) oder channel.open (ch_list)	5,7	5,8	6,1
3723, 3724, 3731, 3732 ¹⁸	channel.close (ch_list) oder channel.open (ch_list)	2,3	2,4	2,7
3740	channel.close (ch_list 1-28) oder channel.open (ch_list 1-28)	10,7	10,8	11,1
	channel.close (ch_list 29-32) oder channel.open (ch_list 29-32)	22,7	22,8	23,1

DC-Messeigenschaften

DC-Volt

A-D Linearität	1,0 ppm des Messwerts + 2,0 ppm des Bereichs.
Eingangsimpedanz	100 mV–10 V Bereiche: Wählbar >10 GΩ // <400 pF oder 10 MΩ ±1 %. Bereiche 100 V–300 V: 10 MΩ ±1 %.
Eingangsruhestrom	<50 pA bei 23 °C mit dmm.autozero=dmm.OFF oder dmm.inputdivider=dmm.ON.
Gleichtaktstrom	<500 nA p-p für ≤1 MHz.
Fehler bei Ausschalten von Autonull	Für DCV ±1 °C und ≤10 Minuten, ±(8 ppm des Messwerts + 5 μV) addieren.
Eingangsschutz	300 V alle Bereiche.
Gleichtaktspannung	300 V DC oder 300 Vrms (425 V Spitzenwert bei Wechselstrom-Wellenformen) zwischen beliebigen Klemmen und dem Chassis.

Widerstand

Max. 4 WΩ Leitungswiderstand	5 Ω pro Leitung für Bereich 1 Ω, 10 % des Bereichs pro Leitung für Bereiche 10 Ω–1 kΩ; 1 kΩ pro Leitung für alle anderen Bereiche.
Max. 4 WΩ Leitungswiderstand (Trocken-Strkr)	0,5 Ω pro Leitung für Bereich 1 Ω, 10 % des Bereichs pro Leitung für Bereiche 10 Ω–100 Ω; 50 Ω pro Leitung für Bereiche 1 kΩ–2 kΩ.
Eingangsimpedanz	Bereiche 1 Ω–10 Ω: 99 kΩ ±1 % // <1 μF. Bereiche 100 Ω–2 kΩ: 10 MΩ ±1 % // <0,015 μF.
Offset-Kompensation	Wählbar bei Bereichen 4 WΩ 1 Ω–10 kΩ.
Detektor für offene Leitung	Wählbar pro Kanal. 1,5 μA, ±20 % Senkenstrom pro DMM-SHI- und SLO-Leitung. Standardmäßig ein.
Durchgangsschwellenwert	Einstellbar 1 bis 1000 Ω.
Fehler bei Ausschalten von Autonull	Für 2 WΩ ±1 °C und ≤10 Minuten, ±(8 ppm des Messwerts + 0,5 mΩ) addieren für 10 Ω und 5 mΩ für alle anderen Bereiche.
Eingangsschutz	300 V alle Bereiche.

Gleichstrom

Fehler bei Ausschalten von Autonull Für ±1 °C und ≤10 Minuten, ±(8 ppm des Messwerts + Bereichsfehler) addieren. Siehe Tabelle unten.

Bereich	3 A	1 A	100 mA	10 mA	1 mA	100 μA	10 μA
Konstruktiv garantierter Shunt-Widerstand	0,05 Ω	0,05 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	6 kΩ
Bürdenspannung	<1,75 V	<0,55 V	<0,4 V	<150 mV	<130 mV	<105 mV	<61 mV
Bürdenspannung mit Karte 3721	<2,35 V	<1,15 V	<0,4 V	<150 mV	<130 mV	<105 mV	<61 mV
Fehler Autonull AUS „des Bereichs“	100 μA	100 μA	5 μA	0,5 μA	50 nA	5 nA	0,85 nA
Für jedes zusätzliche Ampere nach ±1,5 A Eingangsstrom folgende Werte zu ppm des Bereichs addieren:							
	–	120	60	60	60	60	95

Eingangsschutz Sicherung 3 A, 250 V.

Thermoelemente

Konvertierung	ITS-90.
Referenzstelle	Intern, extern oder simuliert (fest).
Detektor für offene Leitung	Wählbar pro Kanal. Offen >1,15 kΩ ±50 Ω. Standardmäßig ein.
Gleichtaktisolierung	300 V DC oder 300 Vrms (425 V Spitzenwert bei Wechselstrom-Wellenformen), >10 GΩ und <350 pF zwischen beliebigen Klemmen und Chassis.

DC-Hinweise

- 20 % Bereichsüberschreitung bei DC-Funktionen außer 1 % im 300-V-Bereich und 3,33 % im 3-A-Bereich.
- ±5 % (gemessen mit 10 MΩ Eingangswiderstand DMM, >10 GΩ DMM in den Bereichen 10 MΩ und 100 MΩ). Weitere 2 W/4 W-Konfigurationen siehe Tabelle. Für trockenen Stromkreis, +20 %, <1 mV bei dmm.offsetcompensation=ON für die Bereiche 100 Ω–2 kΩ.

Bereich	2 W	4W	4 W–Kelvin	Ocomp 4 W	Ocomp 4 W–Kelvin
1, 10 Ω	8,2 V	8,2 V	8,2 V	12,1 V	12,1 V
100, 1 kΩ	13,9 V	14,1 V	13,9 V	15,0 V	12,7 V
10 kΩ	9,1 V	9,1 V	9,1 V	0,0 V	0,0 V
100 kΩ, 1 MΩ	12,7 V	14,7 V	12,7 V	–	–
10 MΩ, 100 MΩ	6,4 V	6,4 V	6,4 V	–	–

- In Bezug auf die Kalibriergenauigkeit.
- Bei -ST-Zubehör folgende zusätzliche Unsicherheiten hinzufügen:

Karte	±(ppm des Bereichs)			±(ppm des Messwerts + ppm des Bereichs)			
	100 mV	1 V	10 V	100 kΩ	1 MΩ	10 MΩ	100 MΩ
3720, 3721, 3722, 3730	45	4,5	–	8 + 5	8 + 0,5	–	–
3723	60	6,0	–	8 + 6	8 + 0,5	–	–
3724	45	4,5	–	8 + 5	80 + 0,5	250 + 1	5000 + 1
3731	800	80	8	8 + 80	40 + 8	0 + 25	0 + 15
3732 (vierfach 4x28)	200	20	2	8 + 20	40 + 2	0 + 7	0 + 4

- Spezifikationen gelten für 4-Leiter Ω, 1 Ω–1 kΩ bei aktivierter Offset-Kompensation. Für Steckkarten der Serie 3700A, L_{SYNC} und Offset-Kompensation aktiviert. Bereich 1 Ω, nur 4-Leiter. Karte 3724 nur Bereiche 1 kΩ–100 MΩ. Karte 3731: nur Bereiche 100 Ω–100 MΩ.

Für Ω-Spezifikationen mit 2 Leitern folgende Werte zur „ppm des Bereichs“-Unsicherheit addieren:

DMM-Verbindungsrelais	Rel aktivieren	Anschluss Rückseite oder Karte 3700A	Karte 3724	Karte 3731
CONNECT_ALL	EIN	100 mΩ	500 mΩ	900 mΩ
CONNECT_ALL	AUS	1,5 Ω	64 Ω	2,3 Ω
CONNECT_TWO_WIRE	EIN	700 mΩ	1,2 Ω	1,5 Ω
CONNECT_TWO_WIRE	AUS	1,5 Ω	64 Ω	2,3 Ω

- Prüfstrom mit dmm.offsetcompensation=OFF, ±5 %.
- Folgende Werte zur „ppm des Messwerts“-Unsicherheit addieren, wenn Steckkarten der Serie 3700A in einer Betriebsumgebung mit ≥50 % rel. F. verwendet werden.

Karte	10 kΩ	100 kΩ	1 MΩ	10 MΩ	100 MΩ
3720, 3721, 3724, 3730, 3731, 3732 (vierfach 4x28) mit MTC D-Sub-Steckverbinder	1 ppm	10 ppm	Zu 0,01%	Zu 0,1%	Zu 1%
3720, 3721, 3724, 3730, 3731, 3732 (vierfach 4x28) mit -ST-Schraubklemmenmodul	10 ppm	100 ppm	Zu 0,1%	Zu 1%	Zu 10%
3722 und 3723	10 ppm	100 ppm	Zu 0,1%	Zu 1%	Zu 10%

Betriebstemperatur Steckkarten der Serie 3700A: Spezifiziert für 0 bis 50 °C, ≤70 % rel. F. bei 35 °C.

- Trocken-Strkr Ω, nur 4-Leiter. Spezifikationen für Offset-Kompensation und L_{SYNC} aktiviert.

Karte	Bereiche
3720, 3721 und 3730	1 Ω–2 kΩ
3722, 3723 und 3732	10 Ω–2 kΩ
3724	1 kΩ–2 kΩ
3731	100 Ω–2 kΩ

- Mit 15-poligem analogem Backplane-Anschluss auf der Rückseite. Weitere Unsicherheiten für die Karte 3721 siehe Tabelle „Gleichstrom“.
- Wenn L_{SYNC} aktiviert, Netzfrequenz ±0,1 %.

	nPLC	5	1	<0,2	<0,01
L _{SYNC} aktiviert	NMRR	110 dB	90 dB	45 dB	–
L _{SYNC} deaktiviert	NMRR	60 dB, ±2 dB	60 dB, ±2 dB	–	–

- Für 1 kΩ Unsymmetrie in LO-Leitung. AC CMRR beträgt 70 dB.

nPLC	5	1	0,2 ¹²	≤0,2
Gleichtaktunterdrückung	140 dB	140 dB	120 dB	80 dB

- Wenn L_{SYNC} aktiviert.

Die Messraten gelten für den Betrieb mit 60 Hz (50 Hz) mit den werkseitigen Standardeinstellungen dmm.reset(„all“), Autorange OFF, dmm.autodelay=dmm.OFF, dmm.opendetector=dmm.OFF, format.data=format.SREAL. Bereiche: DCV = 10 V, 2 WΩ/4 WΩ = 1 kΩ, DCI = 1 mA, Trocken-Strkr Ω = 10 Ω, ACI = 1 mA und ACV = 1 V. Für Trocken-Strkr Ω mit Offset-Komp. AUS: 2 kΩ, 60 Messwerte/s max. Trocken-Strkr Ω mit Offset-Komp. EIN 2 kΩ, 29,5 Messwerte/s max. Für Temperaturmessraten DCV für T/C und 2 WΩ für Thermistor verwenden. Die Geschwindigkeiten sind normal und umfassen Messungen und Datenübertragung über Ethernet, GPIB oder USB.

- DMM konfiguriert für Einzelmessung, dmm.measurecount=1 und print(dmm.measure()). Je nach Messkonfiguration können zusätzliche Einschwingverzögerungen erforderlich sein, um die volle Genauigkeit sicherzustellen.
- DMM konfiguriert für Multisample-Messungen und Einzelpuffertransfer, dmm.measurecount=1000, buf=dmm.makebuffer(1000), dmm.measure(buf) und printbuffer(1,1000,buf).
- dmm.autozero=dmm.ON. RMS-Rauschen bei Verwendung eines Kurzschlusssteckers mit geringer Thermospannung für DCV, 2 WΩ, 4 WΩ und Trocken-Strkr Ω. Für DCI, dmm.connect=dmm.CONNECT_NONE oder 0. Für RTD: Rauschen bei Verwendung eines Präzisionswiderstands 190 Ω mit geringer Thermospannung. Mit Genauigkeiten der Karte 3721. RMS-Rauschwerte sind normal.
- Für DCV oder 2 WΩ Frequenz oder Periode, dmm.nplc=0,2 und dmm.aperture=0,01 s. Für ACI oder ACV, dmm.detectorbandwidth=300. Bei ACI oder ACV mit dmm.autodelay=dmm.ON beträgt die optimale Geschwindigkeit 65 ms.
- Die Geschwindigkeiten gelten für die gleiche Multiplexbank. Weitere 8 ms hinzufügen, wenn Bänke oder Steckplätze geändert werden.
- Bei ordnungsgemäßer Nulleinstellung mit REL-Funktion.

AC-Spezifikationen

Funktion	Messbereich ¹	Auflösung	Kalibrierzyklus	Genauigkeit: \pm (% des Messwerts + % des Bereichs), 23 °C \pm 5 °C					
				3 Hz–5 Hz	5 Hz–10 Hz	10 Hz–20 kHz	20 kHz–50 kHz	50 kHz–100 kHz	100 kHz–300 kHz
Spannung ²	100,0000 mV	0,1 μ V	90 Tage (100 mV–100 V)	1,0 + 0,03	0,30 + 0,03	0,05 + 0,03	0,11 + 0,05	0,6 + 0,08	4,0 + 0,5
	1,000000 V	1 μ V		1,0 + 0,03	0,30 + 0,03	0,06 + 0,03	0,12 + 0,05	0,6 + 0,08	4,0 + 0,5
	10,00000 V	10 μ V	1 Jahr (100 mV–100 V)	1,0 + 0,03	0,30 + 0,03	0,06 + 0,03	0,12 + 0,05	0,6 + 0,08	4,0 + 0,5
	100,0000 V	100 μ V		1,0 + 0,05	0,30 + 0,05	0,05 + 0,05	0,11 + 0,08	0,6 + 0,11	4,0 + 0,8
	300,0000 V	1 mV	90-Tage-	1,0 + 0,05	0,30 + 0,05	0,05 + 0,05	0,11 + 0,08	0,6 + 0,11	4,0 + 0,8
	300,0000 V	1 mV	1 Jahr	1,0 + 0,05	0,30 + 0,05	0,06 + 0,05	0,12 + 0,08	0,6 + 0,11	4,0 + 0,8
			Temp. Koeff./°C ³ (alle Bereiche)	0,010 + 0,003	0,030 + 0,003	0,005 + 0,003	0,006 + 0,005	0,01 + 0,006	0,03 + 0,01
Strom ²				3 Hz–5 Hz	5 Hz–10 Hz	10 Hz–2 kHz	2 kHz–5 kHz	5 kHz–10 kHz	
	1,000000 mA ⁷	1 nA	90 Tage/1 Jahr	1,0 + 0,04	0,30 + 0,04	0,08 + 0,03	0,09 + 0,03	0,09 + 0,03	
	10,00000 mA	10 nA		1,0 + 0,04	0,30 + 0,04	0,08 + 0,03	0,09 + 0,03	0,09 + 0,03	
	100,0000 mA	100 nA		1,0 + 0,04	0,30 + 0,04	0,08 + 0,03	0,09 + 0,03	0,09 + 0,03	
	1,000000 A	1 μ A		1,0 + 0,04	0,30 + 0,04	0,20 + 0,04	0,88 + 0,04	2,0 + 0,04	
	3,000000 A	10 μ A		1,0 + 0,05	0,30 + 0,05	0,20 + 0,05	0,88 + 0,05	2,0 + 0,05	
			Temp. Koeff./°C ³ (alle Bereiche)	0,10 + 0,004	0,030 + 0,004	0,005 + 0,003	0,006 + 0,005	0,006 + 0,005	
Frequenz ⁴ und Periode				Genauigkeit \pm (ppm des Messwerts + ppm Offset)					
				3 Hz–500 kHz	3 Hz–500 kHz	333 ms–2 μ s			
	100,0000 mV bis 300,0000 V	0,333 ppm	90 Tage/1 Jahr (alle Bereiche)	80 + 0,333	80 + 0,333	(0,25 s Gate)			
		3,33 ppm		80 + 3,33	80 + 3,33	(100 ms Gate)			
33,3 ppm		80 + 33,3		80 + 33,3	(10 ms Gate)				

Zusätzliche Unsicherheit \pm (% des Messwerts)

Geringe Frequenzunsicherheit	Detektorbandbreite			Zusätzliche Unsicherheit \pm (% des Messwerts)	Detektorbandbreite	Scheitelfaktor ⁵ Maximaler Scheitelfaktor: 5 bei Messbereichsendwert			
	3 (3 Hz–300 kHz)	30 (30 Hz–300 kHz)	300 (300 Hz–300 kHz)			1–2	2–3	3–4	4–5
20 Hz–30 Hz	0	0,3	–	5 Hz–10 Hz	3	0,50	1,20	1,30	1,40
30 Hz–50 Hz	0	0	–	10 Hz–30 Hz	3	0,20	0,30	0,60	0,90
50 Hz–100 Hz	0	0	4,0	30 Hz–100 Hz	3 oder 30	0,20	0,30	0,60	0,90
100 Hz–200 Hz	0	0	0,72	100 Hz	3 oder 30	0,05	0,15	0,30	0,40
200 Hz–300 Hz	0	0	0,18	300 Hz–500 Hz	Nur 300	0,50	1,20	1,30	1,40
300 Hz–500 Hz	0	0	0,07	\geq 500 Hz	Nur 300	0,05	0,15	0,30	0,40
500 Hz	0	0	0						

AC-Geschwindigkeiten

Einkanalbetrieb, 60 Hz (50 Hz)

Funktion	Detektorbandbreite	NPLC	Apertur (ms)	Messungen in den Puffer ⁹ (Messwerte/s)			Messung auf PC ⁹ (ms/Messwert)		
				Angezeigte Stellen	Azero ein	Azero aus	Ethernet	GPIB	USB
ACI/ACV	3	K. A.	K. A.	6½	0,45 (0,45)	K. A.	2150 (2150)	2150 (2150)	2150 (2150)
	30	K. A.	K. A.	6½	2,5 (2,5)	K. A.	400 (400)	400 (400)	400 (400)
	300	1,0 ¹⁰	16,67 (20)	6½	42 (33)	59,5 (50)	19,4 (22,7)	19,5 (22,8)	19,8 (23,1)
	300	0,2 ¹⁰	3,33 (4,0)	6½	120 (100)	295 (235)	7,6 (8,3)	6,2 (6,8)	6,4 (7,0)
	300	0,06 ¹¹	1,0 (1,2)	5½	170 (165)	935 (750)	1,40 (1,80)	1,50 (1,80)	1,60 (2,30)
	300	0,006 ¹¹	0,100 (0,120)	4½	218 (215)	6.200 (5.500)	0,55 (0,57)	0,65 (0,67)	0,75 (0,77)
	300	0,0005 ¹¹	0,0083 (0,001)	3½	218 (215)	14.600 (14.250)	0,50 (0,5)	0,60 (0,60)	0,70 (0,70)
Frequenz/Periode	K. A.	K. A.	10–273	K. A.	2× Eingangsperiode + Gate-Zeit	K. A.	2× Eingangsperiode + Gate-Zeit + 2,7 ms	2× Eingangsperiode + Gate-Zeit + 2,8 ms	2× Eingangsperiode + Gate-Zeit + 3,1 ms

AC-Messeigenschaften

AC-Volt

Messmethode AC-gekoppelt, Echteffektivwert.

Eingangsimpedanz 1 MΩ ±2 % // bei <150 pF.

Eingangsschutz 300 V DC oder 300 Vrms rückseitige Eingänge oder Karten 37xx.

Wechselstrom

Messmethode AC-gekoppelt, Echteffektivwert.

Bereich	3 A	1 A	100 mA	10 mA	1 mA
Konstruktiv garantierter Shunt-Widerstand	0,05 Ω	0,05 Ω	1,0 Ω	10 Ω	100 Ω
Bürendenspannung Rückseite	<1,75 V rms	<0,55 V rms	<0,4 V rms	<150 mV rms	<125 mV rms
Bürendenspannung Karte 3721	<2,4 V rms	<1,0 V rms	<0,6 V rms	<200 mV rms	<130 mV rms

Eingangsschutz Sicherung 3 A, 250 V.

Frequenz und Periode

Messmethode Reziprokes Zählverfahren.

Gate-Zeit $dmm.aperture=0,273 \rightarrow 0,01$. Der Standardwert ist 0,01 s.

AC Allgemein

AC CMRR⁶ 70 dB.

Spannung x Frequenz $\leq 8 \times 10^7$ Volt Hz (konstruktiv garantiert), $\leq 2,1 \times 10^7$ Volt Hz verifiziert. Eingangsfrequenz $\leq 3 \times 10^5$ Hz verifiziert.

AC-Hinweise

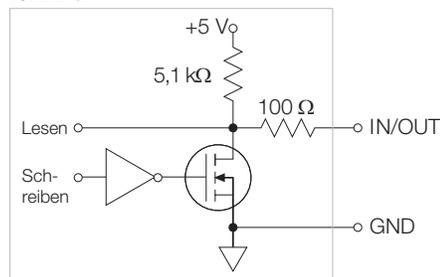
- 20 % Bereichsüberschreitung bei AC-Funktionen außer 1 % im 300-V-Bereich und 3,33 % im 3-A-Bereich. Die Standardauflösung beträgt 5½ Stellen, die maximal nutzbare Auflösung beträgt 6½ Stellen, 7½ Stellen sind programmierbar.
- Die Spezifikationen gelten für eine Detektorbandbreite von 3 und Sinussignal-Eingänge >5 % des Bereichs. Die Detektorbandbreiten 3 und 30 sind Multisample-A/D-Umwandlungen. Die Detektorbandbreite 300 ist eine einfache A/D-Umwandlung, programmierbar von 0,0005 PLC bis 15 PLC. Der Standardzustand ist auf 1 PLC eingestellt.
- Gilt für 0–18 °C und 28–50 °C.
- Spezifiziert für Rechtecksignaleingänge. Eingangssignal muss >10 % des ACV-Bereichs sein. Wenn der Eingang <20 mV im 100-mV-Bereich ist, muss die Frequenz >10 Hz sein. Bei Sinussignaleingängen muss die Frequenz >100 Hz sein.
- Gilt für nicht sinusförmige Eingänge 5 Hz->10 kHz und DC-Anteil ≤3 % des Bereichs.
- Für 1 kΩ Unsymmetrie in LO-Leitung.
- Für Karte 3721, 1 mA ACI, von 250 Hz → 10 kHz 0,05 % zur „des Messwerts“-Unsicherheit hinzufügen.
- Konstruktiv garantierter Shunt-Widerstand.
- Die Messraten gelten für den Betrieb mit 60 Hz (50 Hz) mit den werkseitigen Standardeinstellungen `dmm.reset(„all“)`, `Autorange OFF`, `dmm.autodelay=dmm.OFF`, `dmm.opendetector=dmm.OFF`, `format.data=format.SREAL`. Bereiche: DCV = 10 V, 2 WΩ/4 WΩ = 1 kΩ, DCI = 1 mA, Trocken-Strkr Ω = 10 Ω, ACI = 1 mA und ACV = 1 V. Für Trocken-Strkr Ω mit Offset-Komp. AUS 2 kΩ, 60 Messwerte/s max. Trocken-Strkr Ω mit Offset-Komp. EIN 2 kΩ, 29,5 Messwerte/s max. Für Temperaturmessraten DCV für T/C und 2 WΩ für Thermistor verwenden. Die Geschwindigkeiten sind normal und umfassen Messungen und Datenübertragung über Ethernet, GPIB oder USB.
- DMM konfiguriert für Einzelmessung, `dmm.measurecount=1` und `print(dmm.measure())`. Je nach Messkonfiguration können zusätzliche Einschwingverzögerungen erforderlich sein, um die volle Genauigkeit sicherzustellen.
- DMM konfiguriert für Multisample-Messungen und Einzelpuffertransfer, `dmm.measurecount=1000`, `buf=dmm.makebuffer(1000)`, `dmm.measure(buf)` und `printbuffer(1,1000,buf)`.

Allgemeines

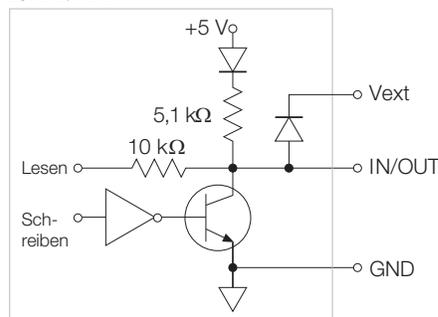
Erweiterungssteckplätze	6.
Netzkabel	Universal, 100 bis 240 V.
Netzfrequenz	50 Hz und 60 Hz, automatisch erkannt beim Einschalten.
Leistungsaufnahme	28 VA mit DMM und Display, bis zu 140 VA mit sechs Karten 37xx.
Echtzeituhr	Batteriegepuffert, normale Lebensdauer 10 Jahre.
EMV	Erfüllt die EU-EMV-Richtlinie.
Sicherheit	Erfüllt die EU-Niederspannungsrichtlinie.
Vibrationen	MIL-PRF-28800F Klasse 3, zufällig.
Aufwärmzeit	2 Stunden bis zum Erreichen der Nenngenauigkeit.
Digitale E/A	25-polige D-Sub-Buchse.

	E/A 1–9	E/A 10–14	Vext
ISINK, max.	5 mA	250 mA	—
ISOURCE, max.	960 µA	980 µA	—
VIN absolut	5,25 V bis -0,25 V	5,25 V bis -0,25 V	5 V bis 33 V
VIH min	2,2 V	2,2 V	—
VIL max	0,7 V	0,7 V	—
VOL max bei 5 mA Isink	0,7 V	0,7 V	—
VOL max bei Isink max	—	2,3 V	—
VOH min, 0,4 mA Quelle	2,7 V	2,4 V	—
Min VIN-Impuls	2 µs	10 µs	—
Min VO-Impuls	1 µs	50 µs	—

E/A 1–9



E/A 10–14



Triggerung und Speicher	
Empfindlichkeit des Fensterfilters	0,01 %, 0,1 %, 1 %, 10 % oder Messbereichsendwert (keine).
Triggerverzögerung	0 bis 99 Std. (Schrittweite 10 µs).
Externe Triggerverzögerung	<10 µs.
Speicher	Bis zu 650.000 Messwerte mit Zeitstempel bei deaktivierter Webseite. Zusätzlicher Speicher verfügbar mit externem USB-Stick.
Nichtflüchtiger Speicher	Einzelbenutzer-Konfigurationsspeicherung mit bis zu 75 DMM-Konfigurationen und ≥600 Kanalmustern (abhängig von Namenslänge, DMM-Funktion und -Konfiguration sowie Musterbildgröße). Zusätzlicher Speicher verfügbar mit externem USB-Stick.
Mathematische Funktionen	
Rel, dB, Grenzwertprüfung, %, 1/x und mX+b mit benutzerdefinierter Anzeige.	
Remote-Schnittstelle	
Ethernet	RJ-45-Anschluss, LXI Klasse B Version 2, 10/100BT, kein Auto-MDIX.
GPIB	IEEE-488.1-kompatibel. Unterstützt gemeinsame IEEE-488.2-Befehle und Statusmodell-Topologie.
USB-Gerät (Rückseite, Typ B)	Full Speed, USBTMC-kompatibel.
USB-Host (Vorderseite, Typ A)	USB 2.0, unterstützt USB-Sticks.
LXI-Konformität	
LXI Klasse B Version 2 mit IEEE 1588 Precision Time Protocol.	
LXI-Timing (gültig für Scanvorgang) und Spezifikation	
Empfang LAN[0–7] Ereignisverzögerung	Min. n/a (nicht angegeben), 800 µs typ., Max. n/a.
Alarm Trigger-Verzögerung	Min. 25 µs, 50 µs typ., Max. n/a.
Auslösung LAN[0–7] Ereignis	Min. n/a, 800 µs typ., Max. n/a (Mindestwerte sind probabilistisch und entsprechen einem Konfidenzfaktor von 95 %).
Taktgenauigkeit	25 ppm.
Synchronisierungsgenauigkeit	<150 ns (Werte sind probabilistisch und entsprechen einem Konfidenzfaktor von 95 %).
Zeitstempelgenauigkeit	100 µs.
Zeitstempelauflösung	20 ns.
Sprache	
Embedded Test Script Processor (TSP), von jeder Hostschnittstelle aus zugänglich. Reagiert auf einzelne Instrument Control Library (ICL)-Befehle. Reagiert auf Hochgeschwindigkeits-Testskripte, die aus ICL-Befehlen und Test Script Language (TSL)-Anweisungen bestehen (z. B. Verzweigungen, Schleifen, mathematische Operationen usw.). Kann im Speicher abgelegte Hochgeschwindigkeits-Testskripte ohne Hosteingriff ausführen.	
IP-Konfiguration	
Statisch oder DHCP.	
Kennwortschutz	
11 Zeichen	
Mindestausstattung PC-Hardware	
Intel Pentium 3, 800 MHz, 512 MB RAM, 210 MB Festplattenspeicher oder höher.	
Betriebssysteme/Software	
Kompatibel mit Windows® 2000 und XP, unterstützt Webbrowser mit Java-Plug-in (erfordert Java-Plug-in 1.6 oder höher). Webseiten werden vom 3706A bereitgestellt.	
Betriebstemperatur	
Spezifiziert für 0 bis 50 °C, ≤80 % rel. F. bei 35 °C, Höhenlage bis 2000 Meter.	
Lagertemperatur	
-40 bis 70 °C.	
Abmessungen	
Rackmontage	89 mm hoch × 483 mm weit × 457 mm tief (3,5 Zoll × 19 Zoll × 18 Zoll).
Tischkonfiguration (einschließlich Griff und Füßen)	104 mm hoch × 483 mm breit × 457 mm tief (4,125 Zoll × 19 Zoll × 18 Zoll)
Versandgewicht	
13 kg (28 lbs).	

Bestellinformationen

Mainframes

3706A	Systemschalter mit sechs Steckplätzen und Hochleistungs-DMM
3706A-S	Systemschalter mit sechs Steckplätzen
3706A-SNFP	Systemschalter mit sechs Steckplätzen, ohne Display an der Vorderseite und ohne Tastenfeld

Steckkarten

3720	Duale 1×30-Multiplexer-Karte (Auto CJC bei Verwendung mit 3720-ST)
3721	Duale 1×20-Multiplexer-Karte (Auto CJC bei Verwendung mit 3721-ST)
3722	Duale 1×48-Multiplexer-Karte mit hoher Dichte
3723	Duale 1×30-Hochgeschwindigkeits-Reed-Relais-Multiplexer-Karte
3724	Duale 1×30-FET-Multiplexer-Karte
3730	6×16-Matrix-Karte mit hoher Dichte
3731	6×16-Hochgeschwindigkeits-Reed-Relais-Matrix-Karte
3732	Vierfache 4×28-Reed-Relais-Matrix-Karte mit ultrahoher Dichte
3740	Isolierte 32-Kanal-Schaltkarte
3760	10-Kanal-Hochstrom-Multiplexer-Karte
3761	10-Kanal-Niedrigstrom-Multiplexer-Karte
3762	10-Kanal Hochspannungs-Multiplexer-Karte
3765	Hall-Effekt-Karte

Enthaltenes Zubehör

CD Test Script Builder Software Suite

Ethernet-Crossover-Kabel (174694600)

Produkt-CD Serie 3700A (einschließlich LabVIEW®, IVI-C- und IVI.COM-Treibern)

Verfügbares Zubehör

GPIO-Schnittstellen und Kabel

7007-1	Abgeschirmtes GPIO-Kabel, 1 m (3,5 ft)
7007-2	Abgeschirmtes GPIO-Kabel, 2 m (6,6 ft)
KPCI-488LPA	IEEE-488-Schnittstelle/Controller für den PCI-Bus
KUSB-488B	IEEE-488 USB-zu-GPIO-Schnittstellenadapter

Digitale E/A, Trigger Link und TSP-Link

2600-TLINK	Trigger-E/A zu Trigger Link-Schnittstellenkabel, 1 m (3,3 ft)
CA-126-1	Digitales E/A- und Triggerkabel, 1,5 m (4,9 ft)
174694600	CAT5E-Crossover-Kabel für TSP-Link

Multimeter-Steckverbinder

3706-BAN	DMM-Adapterkabel, 15-polig D-Sub auf Bananenbuchsen, 1,4 m (4,6 ft)
----------	---

3706-BKPL	Erweiterungsplatine für analoge Backplane, 15-polig D-Sub auf Klemmenblock
8620	Kurzschlussstecker

Rackmontagesatz

4288-10	Hinterer Rackmontagesatz mit Befestigung
---------	--

Verfügbare Services

Mainframe 3706A und 3706A-NFP

3706A-3Y-EW	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre
3706A-5Y-EW	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre
C/3706A-3Y-STD	Kalibriervertrag, 3 Jahre, Standardkalibrierung*
C/3706A-3Y-DATA	Kalibriervertrag, 3 Jahre, Z540-konforme Kalibrierung mit Daten*
C/3706A-3Y-ISO	Kalibriervertrag, 3 Jahre, nach ISO 17025 akkreditierte Kalibrierung*
C/3706A-5Y-STD	Kalibriervertrag, 5 Jahre, Standardkalibrierung*
C/3706A-5Y-DATA	Kalibriervertrag, 5 Jahre, Z540-konforme Kalibrierung mit Daten*
C/3706A-5Y-ISO	Kalibriervertrag, 5 Jahre, nach ISO 17025 akkreditierte Kalibrierung*

Mainframe 3706A-S und 3706A-SNFP

3706A-S-3Y-EW	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre
3706A-S-5Y-EW	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre

Software Services Systementwicklung oder -implementierung

Weitere Serviceverträge sind verfügbar. Bitte kontaktieren Sie uns, um weitere Informationen zu erhalten.

*Nicht in allen Ländern erhältlich.

Steckkarten für Mainframes der Serie 3700A

- Multiplexer-, Matrix- und E/A-Karten
- Relaischließungen werden automatisch gezählt und im integrierten Speicher jeder Karte gespeichert.
- Unbegrenzte Kontaktlebensdauer mit Halbleiterrelais (3724)
- Automatische Kaltstellenkompensation (CJC) für Temperaturmessungen bei Verwendung mit Schraubklemmenzubehör (3720, 3721, 3724)

Spezifikationen für Steckkarten

Weitere Karten der Serie 3700A befinden sich derzeit in der Entwicklung. Eine aktuelle Liste der Karten und die entsprechenden Spezifikationen finden Sie unter tek.com.

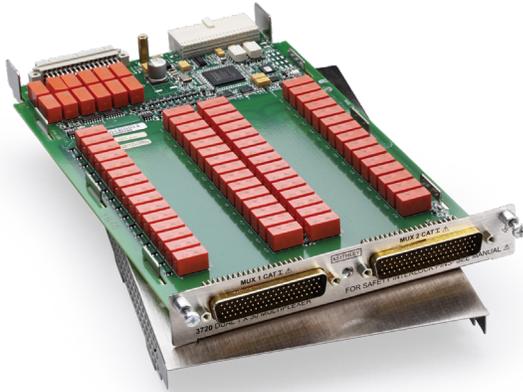
	Anzahl der Kanäle	Karten-konfiguration	Art des Relais	Kontakt-konfiguration	Max. Spannung	Max. Schaltstrom	Anmerkungen
3720	60 (dual 1×30)	Multiplexer	Selbsthaltend elektromechanisch	2 Form A	300 V	1 A	2 unabhängige 1×30-Multiplexer. Automatische Temperaturreferenz bei Verwendung mit Schraubklemmenzubehör (3720-ST)
3721	40 (dual 1×20)	Multiplexer	Selbsthaltend elektromechanisch	2 Form A	300 V (Kanal 1–40), 60 V (Kanal 41–42)	2 A (Kanal 1–40), 3 A (Kanal 41–42)	2 unabhängige 1×20-Multiplexer. Automatische Temperaturreferenz bei Verwendung mit Schraubklemmenzubehör (3721-ST)
3722	96 (dual 1×48)	Multiplexer	Selbsthaltend elektromechanisch	2 Form A	300 V	1 A	2 unabhängige 1×48-Multiplexer
3723	60 (dual 1×30) oder 120 einpolig (dual 1×60)	Multiplexer	Trockenes Reed-Relais	1 Form A	200 V	1 A	2 unabhängige 1×30-Multiplexer
3724	60 (dual 1×30)	Multiplexer	FET-Halbleiter	2 Form A	200 V	0,1 A	2 unabhängige 1×30-Multiplexer. Automatische Temperaturreferenz bei Verwendung mit Schraubklemmenzubehör (3724-ST)
3730	6×16	Matrix	Selbsthaltend elektromechanisch	2 Form A	300 V	1 A	Spalten können mit der Backplane erweitert oder durch Relais isoliert werden
3731	6×16	Matrix	Trockenes Reed-Relais	2 Form A	200 V	1 A	Relaisbetätigungszeit von 0,5 ms. Spalten können mit der Backplane erweitert oder durch Relais isoliert werden
3732	448 Koppelpunkte (vierfach 4×28)	Matrix	Trockenes Reed-Relais	1 Form A	200 V	0,75 A	Bänke können über Bankkonfigurationsrelais miteinander verbunden werden, um eine einfache 4×112- oder duale 4×56-Matrix zu erstellen. Für Karte-zu-Karte-Erweiterungen sind auch analoge Backplane-Relais enthalten. Zeilenerweiterung mit Zubehör 3732-ST-R, um eine duale 8×28- oder eine einfache 16×28-Matrix zu erstellen.
3740	32	Unabhängig	Selbsthaltend elektromechanisch	28 Form C, 4 Form A	300 V DC/ 250 V AC (Form A)	2 A (Form C), 7 A (Form A)	32 universelle unabhängige Kanäle.
3760	10	Multiplexer	Nicht selbsthaltend elektromechanisch	2 Form C	500 V	5 A	Einfacher 1×10-Hochstrom-Multiplexer
3761	10	Multiplexer	Trockenes Reed-Relais	Form A	30 V	100 mA	Einfacher 1×10-Niedrigstrom-Multiplexer
3762	10	Multiplexer	Trockenes Reed-Relais	2 Form A	1000 V	0,5 A	Einfacher 1×10-Hochspannungs-Multiplexer
3765	4×5	Matrix	Nicht selbsthaltendes elektromechanisches und trockenes Reed-Relais	Form A	8 V	100 mA	Spezielle 4×5-Matrix für Hall-Effekt- und Van-der-Pauw-Messungen.

Steckkartenzubehör

	Kabel	Schraubklemmenblock
3720	3720-MTC-3	3720-ST
3721	3721-MTC-3	3721-ST
3722	3722-MTC-1.5, 3722-MTC-3	
3723	3720-MTC-3	3723-ST, 3723-ST-1
3724	3720-MTC-3	3724-ST
3730	3721-MTC-3	3730-ST
3731	3721-MTC-3	3731-ST
3732		3732-ST-C, 3732-ST-R
3740	3721-MTC-3	3740-ST

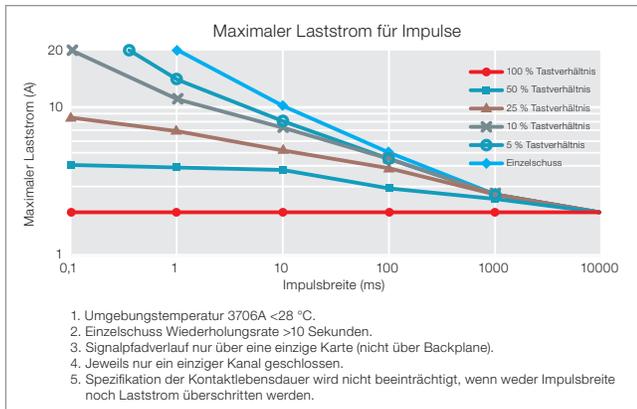
3720 Duale 1x30-Multiplexer-Karte

60 differenzielle Kanäle, automatische CJC mit 3720-ST-Zubehör



Die Karte 3720 bietet zwei unabhängige Bänke mit zweipoligen 1x30-Multiplexern. Sie ist ideal für allgemeine Schaltanwendungen einschließlich Temperaturmessungen geeignet. Die beiden Bänke können über die Verbindungsrelais der analogen Backplane automatisch an die Mainframe-Backplane der Serie 3700A und das optionale DMM angeschlossen werden. Durch diese Verbindung kann im Mainframe die Neukonfiguration der Karte auf einen einfachen zweipoligen 1x60-Multiplexer vorgenommen oder eine Karte-zu-Karte-Erweiterung für noch umfangreichere Konfigurationen durchgeführt werden.

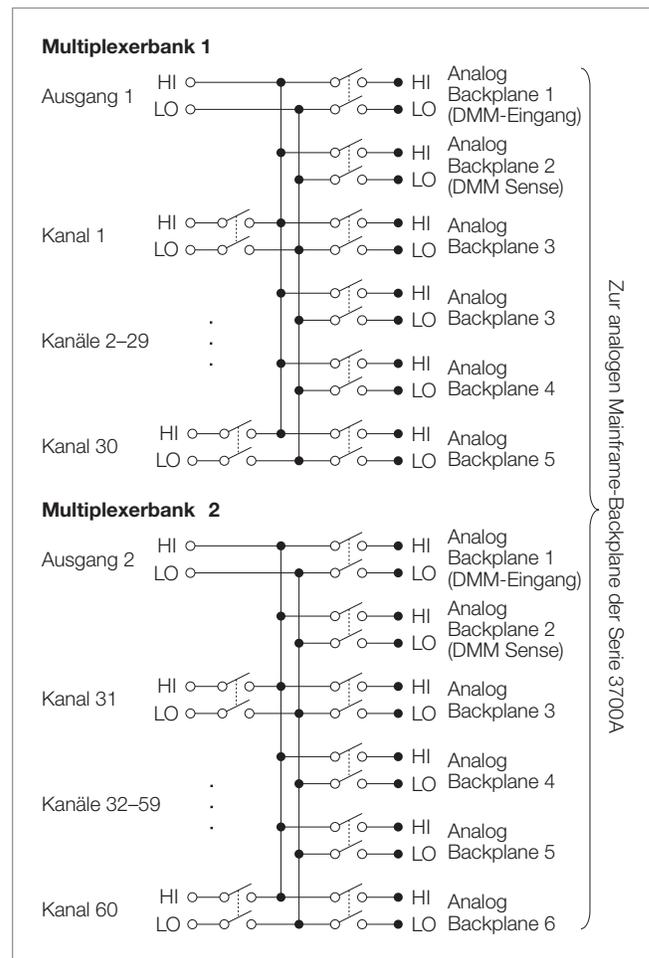
Zu den weiteren Merkmalen der Karte 3720 gehört die Möglichkeit ihrer Umkonfiguration für den koordinierten vierpoligen Betrieb, um zusätzliche Messflexibilität zu ermöglichen. Darüber hinaus unterstützt die Karte 3720 Thermoelement-Temperaturmessungen bei Verwendung mit dem Zubehör 3720-ST (Schraubklemmen), das eine automatische Kaltstellenkompensation (CJC) ermöglicht.



Wichtige Leistungsmerkmale

- 60 zweipolige oder 30 vierpolige Kanäle für allgemeine Schaltanwendungen
- Automatische CJC für Temperaturmessungen bei Verwendung mit dem Zubehör 3720-ST
- Verbindungsrelais der analogen Backplane ermöglichen einfache Bank- und Kartenverbindungen
- 300 V, 1 A geschaltet oder 2 A Signalübertragungsvermögen; 60 Ω , 125 VA
- Das abnehmbare Zubehör 3720-ST ist mit Schraubklemmenanschlüssen ausgestattet.
- Relaischließungen werden im internen Speicher gespeichert
- Selbsthaltende elektromechanische Relais

Die Karte 3720 ist mit zwei 78-poligen D-Sub-Steckern für die Herstellung von Signalverbindungen ausgestattet. Wenn Schraubklemmen oder automatische CJC erforderlich sind, ist das abnehmbare Zubehör 3720-ST die richtige Lösung.



Spezifikationen

Multiplexer-Konfiguration	Zwei unabhängige zweipolige 1x30-Multiplexer. Bänke können über Relais von der Backplane isoliert werden. Die Karte kann 2- und 4-adrig konfiguriert werden.
Kontaktkonfiguration	2-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 78-polige D-Sub-Stecker.
Schraubklemmenoption 3720-ST	normaler Leiterquerschnitt 22 AWG mit 0,062 Zoll Außendurchmesser. Maximal 124 Leiter. Maximaler Leiterquerschnitt 16 AWG mit 0,092 Zoll Außendurchmesser. Maximal 36 Leiter pro Karte.
Maximaler Signalpegel	Kanäle 1–60: 300 V DC oder RMS, 1 A geschaltet (2 A Signalübertragungsvermögen), 60 Ω, 125 VA.
Gleichtaktspannung	300 V DC oder RMS zwischen beliebigen Klemmen und dem Chassis.
Volt-Hertz-Grenze	8×10^7 .
Kontaktlebensdauer	$>10^5$ Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel. $>10^8$ Schaltvorgänge ohne Last. ¹

		Dual 1x30 ³	Einfach 1x60 ^{2,3}
Kanalwiderstand (Ende der Kontaktlebensdauer)		$<1,0 \Omega$	$<1,5 \Omega$
Kontaktpotenzial (differenziell)		$<\pm 1 \mu\text{V}$	$<\pm 3 \mu\text{V}$
Offset-Strom		$<\pm 250 \text{ pA}$	$<\pm 250 \text{ pA}$
Isolation	Differenziell	$10^9 \Omega, 250 \text{ pF}$	$10^9 \Omega, 450 \text{ pF}$
	Bank-Bank	$10^{10} \Omega, 75 \text{ pF}$	—
	Kanal-Kanal	$10^9 \Omega, 75 \text{ pF}$	$10^9 \Omega, 75 \text{ pF}$
	Gemeinsamer Modus	$10^9 \Omega, 200 \text{ pF}$	$10^9 \Omega, 400 \text{ pF}$
Übersprechen Kanal-Kanal	300 kHz		$<-55 \text{ dB}$
	1 MHz		$<-50 \text{ dB}$
	20 MHz		$<-20 \text{ dB}$
	Bandbreite		10 MHz

Normale Abtastgeschwindigkeiten

Nur Schalten⁴	Sequenzielles Scannen, Einzelkanal, sofortige Triggerweitschaltung >120 Kanäle/s.
Mit Messungen Im Speicher⁵	
DCV (Bereich 10 V) oder 2 WΩ (Bereich 1 kΩ)	>110 Kanäle/s.
Thermoelement	>110 Kanäle/s.
3- oder 4-Leiter-RTD	>100 Kanäle/s.
4-Leiter-Widerstandsmessung (Bereich 1 kΩ)	>100 Kanäle/s.
ACV (Bereich 10 V)	>110 Kanäle/s.

Hinweise

1. Detektor für offene Leitung während der Thermoelementmessung aktiviert. Minimaler Signalpegel 10 mV, 10 μA.
2. Alle DMM-Backplane-Relais des Mainframe 3706A abgeklemmt. Maximal zwei Karten-Backplane-Relais geschlossen.
3. Verbindungen werden mit dem 3720-ST-Zubehör hergestellt.
4. Scan-Skript lokal auf Mainframe 3706A innerhalb derselben Bank und unterbrechende Schaltart.
5. Mainframe 3706A mit Autorange aus, Grenzwerte aus, dmm.autozero=0, dmm.autodelay=0, 4½ Stellen (NPLC=0,006), für ACV dmm.detectorbandwidth=300, für Widerstandsmessungen dmm.offsetcompensation=off, dmm.opendetector=off. Scan-Skript lokal auf Mainframe, sequenzieller Scan innerhalb derselben Bank (2-polig) oder Karte (4-polig) und unterbrechende Schaltart.

Allgemeines

Betätigungszeit	4 ms.
Temperaturgenauigkeit bei Verwendung von automatischer CJC mit 3720-ST-Zubehör	1 °C für J-, K-, T- und E-Typen (Details siehe Mainframe-Spezifikationen).
Relaistyp	Selbsthaltend elektromechanisch.
Relaissteuerschema	Matrix.
Verriegelung	Backplane-Relais werden deaktiviert, wenn die Verriegelungsverbindung entfernt wird.
Betriebstemperatur	Spezifiziert für 0 bis 50 °C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.
Gewicht	1,13 kg (2,5 lbs).
Sicherheit	Entspricht EU-Richtlinie 73/23/EWG, EN 61010-1.
EMV	Entspricht EU-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326-1.

Bestellinformationen

3720	Duale 1×30-Multiplexer-Karte
------	------------------------------

Verfügbares Zubehör

3720-MTC-3	78-poliges D-Sub-Kabel (Buchse auf Stecker), 3 m (10 ft)
3720-ST	Schraubklemmenblock (erforderlich für Auto CJC Thermoelementmessungen)
7401	Thermoelementdraht Typ K (30 m (100 ft))

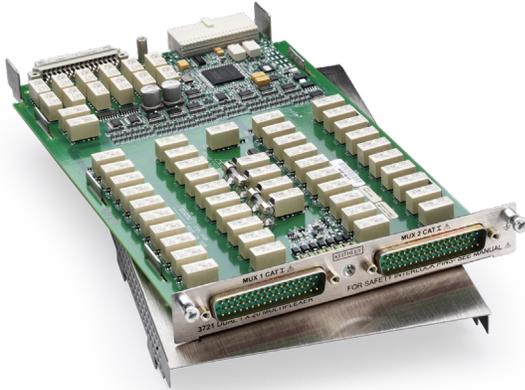
Verfügbare Services

3720-3Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum
3720-5Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum
C/3720-3Y-STD	3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*

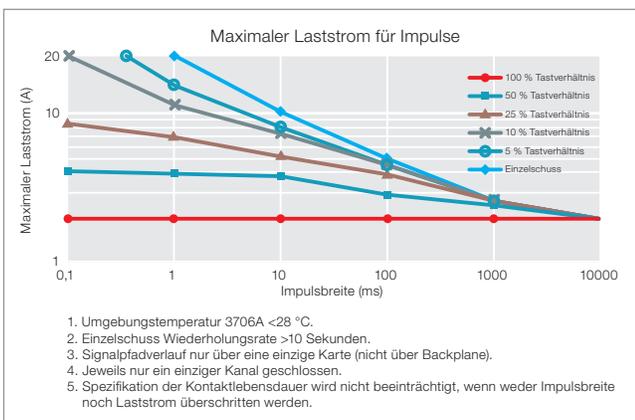
*Nicht in allen Ländern erhältlich

3721 Duale 1x30 Multiplexer-Karte

40 differenzielle Kanäle, automatische CJC mit 3721-ST-Zubehör



Die Karte 3721 bietet zwei unabhängige Bänke von zweipoligen 1x20-Multiplexern, die ideal für allgemeine Schaltanwendungen einschließlich Temperaturmessungen geeignet sind. Die beiden Bänke können über die Verbindungsrelais der analogen Backplane automatisch an die Mainframe-Backplane der Serie 3700A und das optionale DMM angeschlossen werden. Durch diese Verbindung kann im Mainframe die Neukonfiguration der Karte 3721 als einfacher zweipoliger 1x40-Multiplexer vorgenommen oder eine Karte-zu-Karte-Erweiterung für noch umfangreichere Konfigurationen durchgeführt werden.

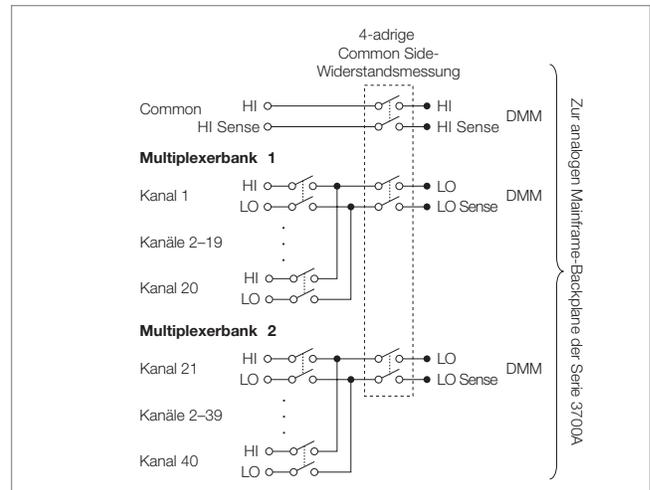
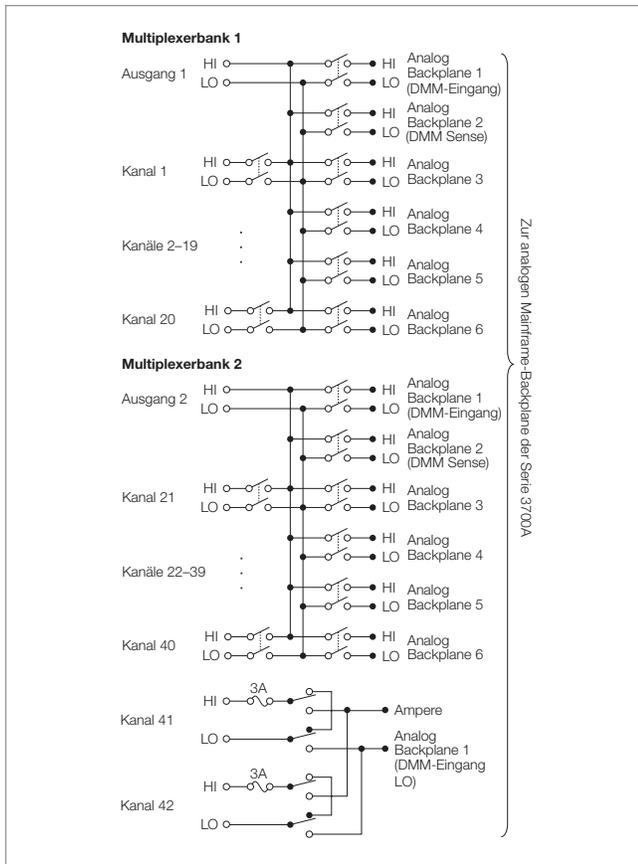


Wichtige Leistungsmerkmale

- 40 zweipolige oder 20 vierpolige Kanäle für allgemeine Schaltanwendungen
- 2 dedizierte Kanäle für Strommessungen, 3 A Kapazität
- Automatische CJC für Temperaturmessungen bei Verwendung mit dem Zubehör 3721-ST
- Der Eingang für 4-adrige Common Side-Widerstandsmessungen unterstützt 40 Kanäle mit 4-adrigen Widerstandsmessungen
- Verbindungsrelais der analogen Backplane ermöglichen einfache Bank- und Kartenverbindungen
- 300 V, 2 A geschaltet oder 3 A Signalübertragungsvermögen; 60 Ω, 125 VA
- Selbsthaltende elektromechanische Relais

Die Karte 3721 bietet eine Reihe weiterer Funktionen. Zusätzlich zu den 40 Kanälen werden zwei abgesicherte Kanäle für Strommessungen bereitgestellt. Die Karte 3721 verfügt außerdem über spezielle Eingänge, die 40 Kanäle für 4-adrige Common Side-Widerstandsmessungen ermöglichen. Für Thermoelementmessungen wird die automatische Kaltstellenkompensation (CJC) unterstützt, wenn das 3721-ST (Schraubklemmen)-Zubehör verwendet wird.

Die Karte 3721 ist mit zwei 50-poligen D-Sub-Steckern für die Herstellung von Signalverbindungen ausgestattet. Wenn Schraubklemmen oder automatische CJC erforderlich sind, ist das abnehmbare Zubehör 3721-ST die richtige Lösung.



Modus 4-adrige Common Side-Widerstandsmessung

Zweipoliger Modus

Spezifikationen

Multiplexer-Konfiguration	Zwei unabhängige zweipolige 1×20-Multiplexer. Bänke können über Relais miteinander verbunden werden, wodurch ein einfacher 1×40-Multiplexer entsteht. Bänke können über Relais von der Backplane isoliert werden. Die Karte kann über Backplane-Relais für Common Side-Widerstandsmessungen konfiguriert werden. Kanäle 41–42: Multiplexen eines der beiden 2-poligen Stromsignale in das DMM.
Kontaktkonfiguration	2-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 50-polige D-Sub-Stecker. Option abnehmbare Schraubklemmen.
Maximaler Signalpegel	Kanäle 1–40: 300 V DC oder RMS, 2 A geschaltet (3 A Signalübertragungsvermögen), 60 Ω, maximal 125 VA. Kanäle 41–42: 60 V DC oder 30 Vrms, 3 A geschaltet, 60 Ω, maximal 125 VA. Absicherung 3 A, 250 Vrms.
Gleichtaktspannung	Kanäle 1–40: 300 V DC oder RMS zwischen beliebigen Klemmen und dem Chassis.
Volt-Hertz-Grenze	8×10^7 .
Kontaktlebensdauer	$>10^5$ Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel. $>10^8$ Schaltvorgänge ohne Last. ¹
Normale Abtastgeschwindigkeiten	
Nur Schalten ⁴	Sequenzielles Scannen, Einzelkanal, sofortige Triggerweitschaltung >120 Kanäle/s.
Mit Messungen Im Speicher ⁵	
DCV (Bereich 10 V) oder 2 WΩ (Bereich 1 kΩ)	>110 Kanäle/s.
Thermoelement	>110 Kanäle/s.
3- oder 4-Leiter-RTD	>100 Kanäle/s.
4-Leiter-Widerstandsmessung (Bereich 1 kΩ)	>100 Kanäle/s.
ACV (10 V, Bereich 400 Hz) oder ACI (1 A, Bereich 400 Hz)	>110 Kanäle/s.

		Dual 1×20 ³	Einfach 1×40 ^{2,3}
Kanalwiderstand (Ende der Kontaktlebensdauer)		<1,0 Ω	<1,5 Ω
Kontaktpotenzial (differenziell)		<±1 μV	<±3 μV
Offset-Strom		<±250 pA	<±250 pA
Isolation	Differenziell	10 ⁹ Ω, 280 pF	10 ⁹ Ω, 530 pF
	Bank-Bank	10 ¹¹ Ω, 60 pF	—
	Kanal-Kanal	10 ⁹ Ω, 50 pF	10 ⁹ Ω, 50 pF
	Gemeinsamer Modus	10 ⁹ Ω, 180 pF	10 ⁹ Ω, 480 pF
Übersprechen Kanal-Kanal	300 kHz	<-60 dB	<-60 dB
	1 MHz	<-50 dB	<-50 dB
	20 MHz	<-25 dB	<-15 dB
Bandbreite		28 MHz	9 MHz

Hinweise

1. Detektor für offene Leitung während der Thermoelementmessung aktiviert. Minimaler Signalpegel 10 mV, 10 μA.
2. Alle DMM-Backplane-Relais des Mainframe 3706A abgeklemmt. Maximal zwei Karten-Backplane-Relais geschlossen.
3. Verbindungen werden mit dem 3721-ST-Zubehör hergestellt.
4. Scan-Skript lokal auf Mainframe 3706A innerhalb derselben Bank und unterbrechende Schaltart.
5. Mainframe 3706A mit Autorange aus, Grenzwerte aus, dmm.autozero=0, dmm.autodelay=0, 4½ Stellen (NPLC=0,006), für ACV dmm.detectorbandwidth=300, für Widerstandsmessungen dmm.offsetcompensation=off, dmm.opendetector=off. Scan-Skript lokal auf Mainframe, sequenzieller Scan innerhalb derselben Bank (2-polig) oder Karte (4-polig) und unterbrechende Schaltart.

Allgemeines

Betätigungszeit	4 ms.
Temperaturgenauigkeit bei Verwendung von automatischer CJC mit 3721-ST-Zubehör	1 °C für J-, K-, T- und E-Typen (Details siehe Mainframe-Spezifikationen).
Relaistyp	Selbsthaltend elektromechanisch.
Relaissteuerschema	Direkt.
Verriegelung	Backplane-Relais werden deaktiviert, wenn die Verriegelungsverbindung entfernt wird.
Betriebstemperatur	Spezifiziert für 0 bis 50 °C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.
Gewicht	1,13 kg (2,25 lbs).
Sicherheit	Entspricht EU-Richtlinie 73/23/EWG, EN 61010-1.
EMV	Entspricht EU-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326-1.

Bestellinformationen

3721	Duale 1×20-Multiplexer-Karte
------	------------------------------

Verfügbares Zubehör

3721-MTC-3	50-poliges D-Sub-Kabel (Buchse auf Stecker), 3 m (10 ft)
3721-ST	Schraubklemmenblock (erforderlich für Auto CJC Thermoelementmessungen)
7401	Thermoelementdraht Typ K (30 m (100 ft))

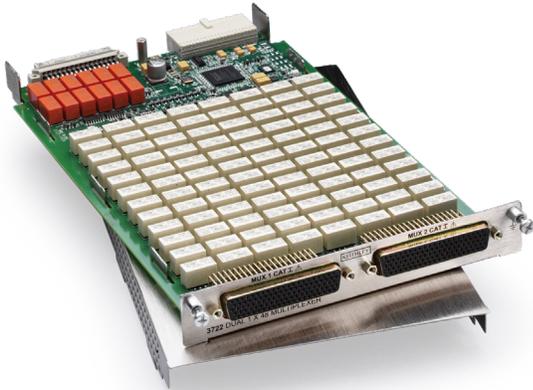
Verfügbare Services

3721-3Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum
3721-5Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum
C/3721-3Y-STD	3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*

*Nicht in allen Ländern erhältlich

3722 Duale 1x48-Multiplexer-Karte mit hoher Dichte

96 differenzielle Kanäle, 300 Volt/1 A

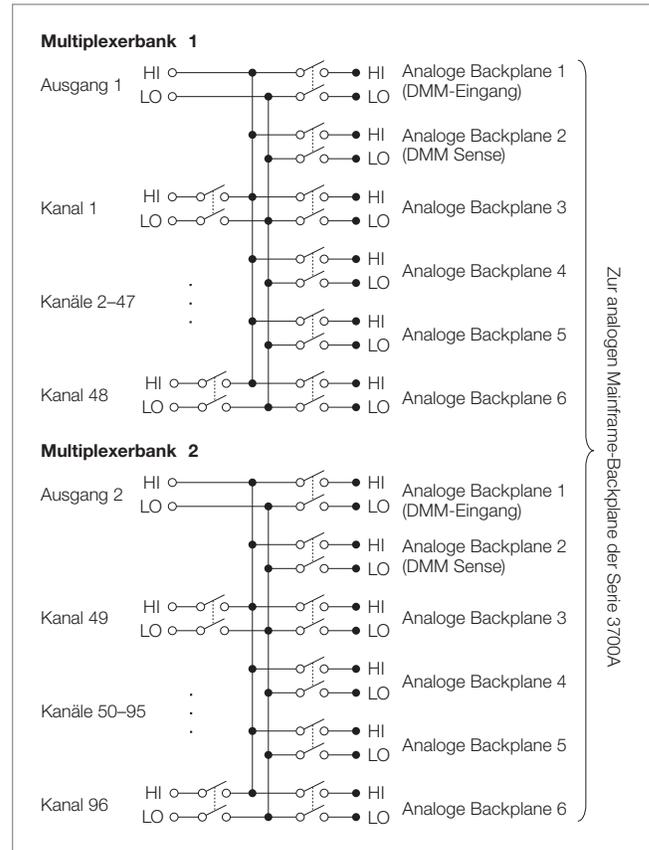


Die Karte 3722 bietet zwei unabhängige Bänke mit zweipoligen 1x48-Multiplexern, die sich ideal für Anwendungen eignen, die eine hohe Kanalanzahl erfordern. Die beiden Bänke können über die Verbindungsrelais der analogen Backplane automatisch an die Mainframe-Backplane der Serie 3700A und das optionale DMM angeschlossen werden. Durch diese Verbindung kann im Mainframe die Neukonfiguration der Karte als ein einfacher zweipoliger 1x96-Multiplexer vorgenommen oder eine Karte-zu-Karte-Erweiterung für noch umfangreichere Konfigurationen durchgeführt werden. Ein weiteres Merkmal dieser Karte sind die selbsthaltenden elektromechanischen Relais. Sie können geschaltete Signalpegel mit 300 V, 1 A verarbeiten.

Wichtige Leistungsmerkmale

- 96 zweipolige oder 48 vierpolige Kanäle für allgemeine Messungen
- Verbindungsrelais der analogen Backplane ermöglichen einfache Bank- und Kartenverbindungen
- 300 V, 1 A geschaltet oder 2 A Signalübertragungsvermögen; 60 Ω, 125 VA
- Offsets 1 μV und 100 pA
- 25 MHz Bandbreite
- Relaischließungen werden im internen Speicher gespeichert
- Selbsthaltende elektromechanische Relais
- Scannen und Messen von mehr als 110 Kanälen/s

Die Karte 3722 ist mit zwei 104-poligen D-Sub-Steckverbindern für die Herstellung von Signalverbindungen ausgestattet. Für die Herstellung von Kartenverbindungen sind ein Löt-Steckverbindersatz (3792-KIT104-R) und vorkonfigurierte Kabel (3722-MTC-1.5 und 3722-MTC-3) erhältlich.



Spezifikationen

Multiplexer-Konfiguration	Zwei unabhängige zweipolige 1×48-Multiplexer. Bänke können über Relais miteinander verbunden werden, wodurch ein einfacher 1×96-Multiplexer entsteht. Bänke können über Relais von der Backplane isoliert werden. Die Karte kann für den 2- und 4-adrigen Modus konfiguriert werden.
Kontaktkonfiguration	2-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 104-polige D-Sub-Buchsen.
Maximaler Signalpegel	300 V DC oder RMS, 1 A geschaltet (2 A Signalübertragungsvermögen), 60 Ω, 125 VA.
Gleichtaktspannung	300 V DC oder RMS zwischen beliebigen Klemmen und dem Chassis.
Volt-Hertz-Grenze	8×10^7 .
Kontaktlebensdauer	$>10^5$ Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel. $>10^8$ Schaltvorgänge ohne Last. ¹

		Dual 1×48 ²	Einfach 1×96
Kanalwiderstand (Ende der Kontaktlebensdauer)		<1,5 Ω	<2,5 Ω
Kontaktpotenzial (differenziell)		<±1 μV	<±2 μV
Offset-Strom		<100 pA	<100 pA
Isolation	Differenziell	5×10^9 Ω, 200 pF	5×10^9 Ω, 400 pF
	Bank-Bank	10^9 Ω, 50 pF	—
	Kanal-Kanal	10^9 Ω, 50 pF	10^9 Ω, 50 pF
	Gemeinsamer Modus	10^{10} Ω, 200 pF	10^{10} Ω, 400 pF
Übersprechen Kanal-Kanal	300 kHz	<-65 dB	<-65 dB
	1 MHz	<-55 dB	<-55 dB
	20 MHz	<-30 dB	<-30 dB
	Bandbreite	25 MHz	15 MHz

Normale Abtastgeschwindigkeiten

Nur Schalten³	Sequenzielles Scannen, Einzelkanal, sofortige Triggerweitschaltung >120 Kanäle/s.
Mit Messungen Im Speicher⁴	
DCV (Bereich 10 V) oder 2 WΩ (Bereich 1 kΩ)	>110 Kanäle/s.
3- oder 4-Leiter-RTD	>100 Kanäle/s.
4-Leiter-Widerstandsmessung (Bereich 1 kΩ)	>100 Kanäle/s.
ACV (Bereich 10 V, 400 Hz)	>110 Kanäle/s.

Hinweise

- Minimaler Signalpegel 10 mV, 10 μA.
- Alle DMM-Backplane-Relais des Mainframe 3706A abgeklemmt. Maximal zwei Karten-Backplane-Relais geschlossen.
- Scan-Skript lokal auf Mainframe 3706A innerhalb derselben Bank und unterbrechende Schaltart.
- Mainframe 3706A mit Autorange aus, Grenzwerte aus, dmm.autozero=0, dmm.autodelay=0, 4½ Stellen (NPLC=0,006), für ACV dmm.detectorbandwidth=300, für Widerstandsmessungen dmm.offsetcompensation=off. Scan-Skript lokal auf Mainframe, sequenzieller Scan innerhalb derselben Bank (2-polig) oder Karte (4-polig) und unterbrechende Schaltart.

Allgemeines

BETÄTIGUNGSZEIT	4 ms.
RELAISTYP	Selbsthaltend elektromechanisch.
RELAISSTEUERSHEMA	Matrix.
BETRIEBSTEMPERATUR	Spezifiziert für 0 bis 50 °C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 °C.
LAGERTEMPERATUR	-25 bis 65 °C.
GEWICHT	1,13 kg (2,5 lbs).
SICHERHEIT	Entspricht EU-Richtlinie 73/23/EWG, EN 61010-1.
EMV	Entspricht EU-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326-1.

Bestellinformationen

3722	Duale 1×48-Multiplexer-Karte mit hoher Dichte
-------------	---

Verfügbares Zubehör

3722-MTC-1.5	104-poliges D-Sub-Kabel (Stecker auf Buchse), 1,5 m (5 ft)
3722-MTC-3	104-poliges D-Sub-Kabel (Stecker auf Buchse), 3 m (10 ft)

Verfügbare Services

3722-3Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum
3722-5Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum
C/3722-3Y-STD	3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*

*Nicht in allen Ländern erhältlich

3723 Duale 1x30-Hochgeschwindigkeits-Multiplexer-Karte

60 differenzielle Kanäle, Reed-Relais mit langer Lebensdauer



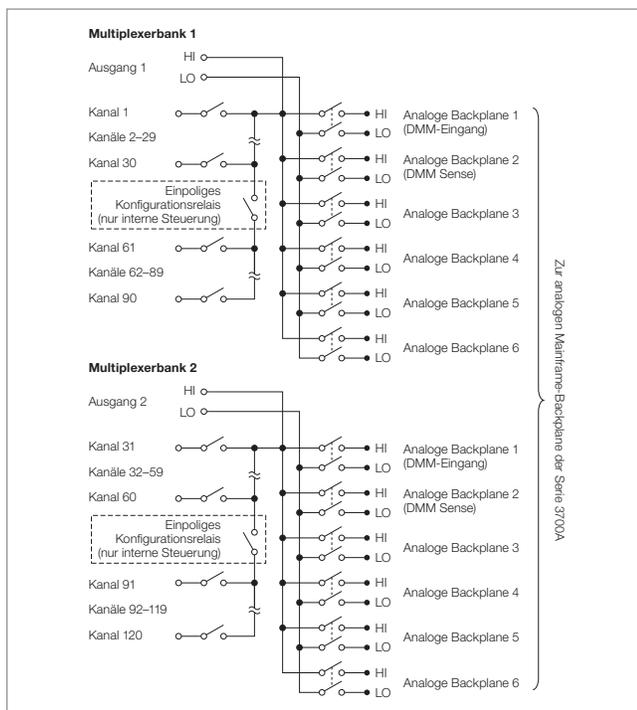
Die Karte 3723 bietet zwei unabhängige Bänke mit zweipoligen 1x30-Hochgeschwindigkeits-Multiplexern, die ideal für Hochgeschwindigkeits-Scananwendungen geeignet sind. Die beiden Bänke können über die Verbindungsrelais der analogen Backplane automatisch an die Mainframe-Backplane der Serie 3700A und das optionale DMM angeschlossen werden. Durch diese Verbindung kann im Mainframe die Neukonfiguration der Karte 3723 als ein einfacher zweipoliger 1x60-Multiplexer oder als ein einfacher einpoliger 1x120-Multiplexer vorgenommen werden. Außerdem wird dadurch eine Karte-zu-Karte-Erweiterung für noch umfangreichere Konfigurationen ermöglicht.

Wichtige Leistungsmerkmale

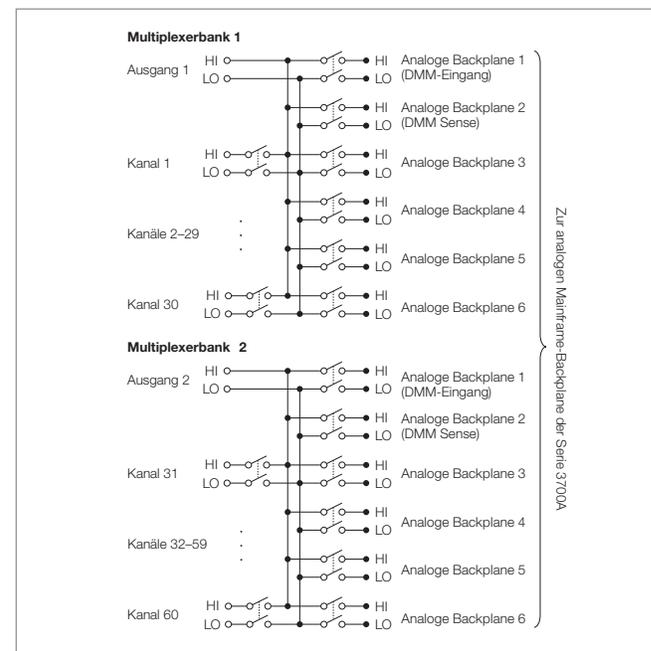
- 60 zweipolige oder 30 vierpolige Kanäle für Hochgeschwindigkeits-Scananwendungen
- Einpoliger 120-Kanal-Modus für einadrige Messungen (Common Side)
- Verbindungsrelais der analogen Backplane ermöglichen einfache Bank- und Kartenverbindungen
- 200 V, 1 A geschaltet oder 1,25 A Signalübertragungsvermögen; 15 W
- Relaisbetätigungszeit <0,5 ms
- 20 MHz Bandbreite
- Ideal für Mehrkanal-I-U-Tests mit SourceMeter® SMU-Instrumenten der Serie 2600B
- Trockene Reed-Relais mit langer Lebensdauer (>10⁹ Schaltvorgänge)

Durch den Einsatz von Hochgeschwindigkeits-Reed-Relais mit einer Betätigungszeit von weniger als 0,5 ms kann diese Karte Anwendungen mit anspruchsvollem Durchsatz erfüllen. Ein weiteres Merkmal der Karte 3723 ist der einpolige einseitige Modus, der bis zu 120 Kanäle mit einadrigen Messungen unterstützt.

Die Karte 3723 ist mit zwei 78-poligen D-Sub-Steckverbindern für die Herstellung von Signalverbindungen ausgestattet. Für Schraubklemmenanschlüsse und zwei- und vierpolige Konfigurationen 3723-ST verwenden.



Einpoliger Modus



Zweipoliger Modus

Spezifikationen

Multiplexer-Konfiguration	Zwei unabhängige zweipolige 1×30-Multiplexer. Bänke können über Relais miteinander verbunden werden, wodurch ein einfacher 1×60-Multiplexer entsteht. Bänke können über Relais von der Backplane isoliert werden. Die Karte kann 1-, 2- und 4-adrig konfiguriert werden.
Kontaktkonfiguration	2-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 78-polige D-Sub-Stecker.
Schraubklemmenoption 3723-ST	normaler Leiterquerschnitt 22 AWG mit 0,062 Zoll Außendurchmesser. Maximal 124 Leiter. Maximaler Leiterquerschnitt 16 AWG mit 0,092 Zoll Außendurchmesser. Maximal 36 Leiter pro Karte.
Maximaler Signalpegel	200 V DC oder RMS, 1 A geschaltet (1,25 A Signalübertragungsvermögen), 15 W.
Gleichtaktspannung	300 V DC oder RMS zwischen beliebigen Klemmen und dem Chassis.
Volt-Hertz-Grenze	8×10^7 .
Kontaktlebensdauer	Reed: $>10^9$ Schaltvorgänge ohne Last. 10^7 Schaltvorgänge bei 100 V, 10 mA. Elektromechanische Relais (EMR): $>10^8$ Schaltvorgänge bei 5 V, 10 mA. 10^5 Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel.

		Dual 1×30 ¹	Einfach 1×60 ^{1,2}
Kanalwiderstand (Ende der Kontaktlebensdauer)		$<1,5 \Omega$	$<2,0 \Omega$
Kontaktpotenzial	Einseitig	$<\pm 6 \mu V$	$<\pm 6 \mu V$
	Differenziell	$<\pm 12 \mu V$	$<\pm 12 \mu V$
Offset-Strom		$<250 \text{ pA}$	$<250 \text{ pA}$
Isolation	Differenziell	$10^{10} \Omega, 260 \text{ pF}$	$10^{10} \Omega, 500 \text{ pF}$
	Bank-Bank	$10^{10} \Omega, 75 \text{ pF}$	—
	Kanal-Kanal	$10^{10} \Omega, 75 \text{ pF}$	$10^{10} \Omega, 75 \text{ pF}$
	Gemeinsamer Modus	$10^{10} \Omega, 280 \text{ pF}$	$10^9 \Omega, 625 \text{ pF}$
Übersprechen Kanal-Kanal	300 kHz	$<-55 \text{ dB}$	$<-55 \text{ dB}$
	1 MHz	$<-50 \text{ dB}$	$<-45 \text{ dB}$
	20 MHz	$<-20 \text{ dB}$	$<-20 \text{ dB}$
Bandbreite		20 MHz	10 MHz

Normale Abtastgeschwindigkeiten:

Nur Schalten³	Sequenzielles Scannen, Einzelkanal, sofortige Triggerweitschaltung: >1000 Kanäle/s.
Mit Messungen Im Speicher⁴	
DCV (Bereich 10 V) oder 2 WΩ (Bereich 1 kΩ)	>800 Kanäle/s.
3- oder 4-Leiter-RTD	>450 Kanäle/s.
4-Leiter-Widerstandsmessung (Bereich 1 kΩ)	>450 Kanäle/s.
ACV (Bereich 10 V, 400 Hz)	>800 Kanäle/s.

Hinweise

- Verbindungen werden mit dem 3723-ST-Zubehör hergestellt.
- Alle DMM-Backplane-Relais des Mainframe 3706A abgeklemmt. Maximal zwei Karten-Backplane-Relais geschlossen.
- Scan-Skript lokal auf Mainframe 3706A innerhalb derselben Bank und unterbrechende Schaltart.
- Mainframe 3706A mit Autorange aus, Grenzwerte aus, dmm.autozero=0, dmm.autodelay=0, 4½ Stellen (NPLC=0,006), für ACV dmm.detectorbandwidth=300, für Widerstandsmessungen dmm.offsetcompensation=off. Scan-Skript lokal auf Mainframe, sequenzieller Scan innerhalb derselben Bank (2-polig) oder Karte (4-polig) und unterbrechende Schaltart.

Allgemeines

Betätigungszeit	<0,5 ms.
Relaistyp	Trockenes Reed-Relais.
Relaissteuerschema	Direkt.
Relaissteuerstrom	10 mA.
Verriegelung	Backplane-Relais werden deaktiviert, wenn die Verriegelungsverbindung entfernt wird.
Betriebstemperatur	Spezifiziert für 0 bis 50 °C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.
Gewicht	1,13 kg (3,0 lbs).
Sicherheit	Entspricht EU-Richtlinie 73/23/EWG, EN 61010-1.
EMV	Entspricht EU-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326-1.

Bestellinformationen

3723	Duale 1×30-Hochgeschwindigkeits-Reed-Relais-Multiplexer-Karte
-------------	---

Verfügbares Zubehör

3720-MTC-3	78-poliges D-Sub-Kabel (Buchse auf Stecker), 3 m (10 ft)
3723-ST	Schraubklemmenblock

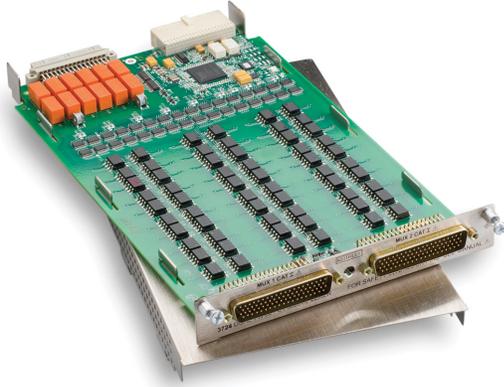
Verfügbare Services

3723-3Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum
3723-5Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum
C/3723-3Y-STD	3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*

*Nicht in allen Ländern erhältlich

3724 Duale 1x30-FET-Multiplexer-Karte

60 differenzielle Kanäle, automatische CJC mit Zubehör 3724-ST



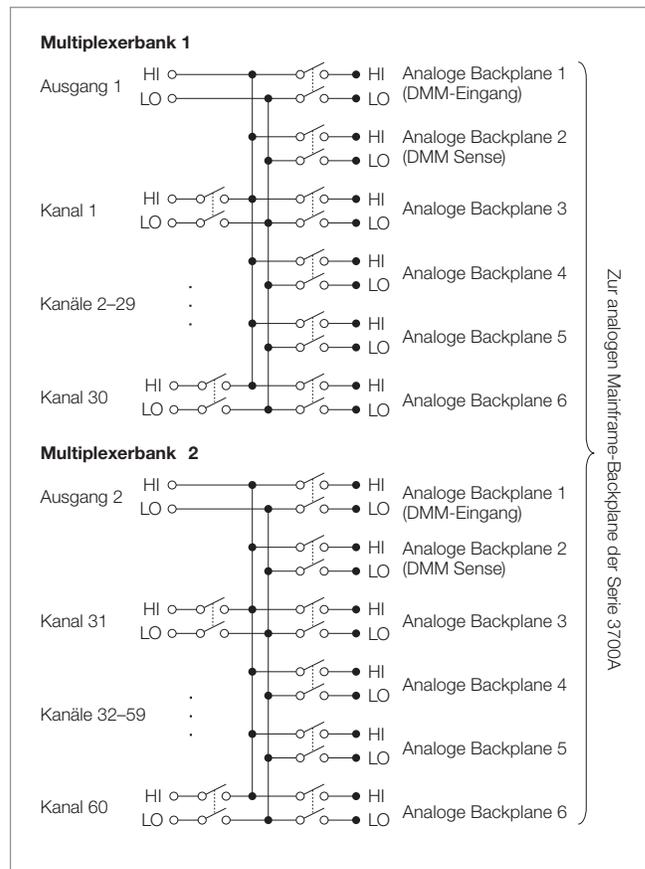
Die Karte 3724 bietet zwei unabhängige Halbleiterrelais-Bänke, die als zweipolige 1x30-Multiplexer angeordnet sind und sich ideal für hochzuverlässige Hochgeschwindigkeits-Mehrpunkt-Messanwendungen einschließlich Temperaturmessung eignen. Die beiden Bänke können über die Verbindungsrelais der analogen Backplane automatisch an die Mainframe-Backplane der Serie 3700A und das optionale DMM angeschlossen werden. Durch diese Verbindung kann im Mainframe die Neukonfiguration der Karte auf einen einfachen zweipoligen 1x60-Multiplexer vorgenommen oder eine Karte-zu-Karte-Erweiterung für noch umfangreichere Konfigurationen durchgeführt werden.

Die Halbleiter-FET-Relaistechnologie unterstützt schnelle Schaltzeiten mit Abtastraten von mehr als 1250 Kanälen/s und bietet unbegrenzte Kontaktlebensdauer. Darüber hinaus unterstützt die Karte 3724 Thermoelement-Temperaturmessungen bei Verwendung mit dem Zubehör 3724-ST (Schraubklemmen), das eine automatische Kaltstellenkompensation (CJC) ermöglicht.

Die Karte 3724 ist mit zwei 78-poligen D-Sub-Steckern für die Herstellung von Signalverbindungen ausgestattet. Wenn Schraubklemmen oder automatische CJC erforderlich sind, ist das abnehmbare Zubehör 3724-ST die richtige Lösung.

Wichtige Leistungsmerkmale

- 60 zweipolige oder 30 vierpolige Halbleiterkanäle
- Abtastgeschwindigkeiten von mehr als 1250 Kanälen/s (nur Schalten)
- Optisch isolierte Halbleiter-FET-Relais bieten unbegrenzte Kontaktlebensdauer
- 200 V, 0,1 A Schalt-/Signalübertragungsvermögen; 800 mW
- Automatische CJC für Temperaturmessungen bei Verwendung mit dem Zubehör 3724-ST
- Verbindungsrelais der analogen Backplane ermöglichen einfache Bank- und Kartenverbindungen
- Das abnehmbare Zubehör 3724-ST ist mit Schraubklemmenanschlüssen ausgestattet.
- Ideal für wartungsfreie Thermoelement-Temperaturmessanwendungen mit langer Lebensdauer geeignet



Spezifikationen 3724

Multiplexer-Konfiguration	Zwei unabhängige zweipolige 1×30-Multiplexer. Bänke können über Relais miteinander verbunden werden, wodurch ein einfacher 1×60-Multiplexer entsteht. Bänke können über Relais von der Backplane isoliert werden. Die Karte kann 2- und 4-adrig konfiguriert werden.
Kontaktkonfiguration	2-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 78-polige D-Sub-Stecker.
Schraubklemmenoption 3724-ST	normaler Leiterquerschnitt 22 AWG mit 0,062 Zoll Außendurchmesser. Maximal 124 Leiter. Maximaler Leiterquerschnitt 16 AWG mit 0,092 Zoll Außendurchmesser Maximal 36 Leiter pro Karte.
Maximaler Signalpegel	200 V DC oder 141 V RMS zwischen beliebigen Klemmen, 0,1 A geschaltet (0,1 A Signalübertragungsvermögen), 800 mW.
Gleichtaktspannung	300V DC oder RMS zwischen beliebigen Klemmen und dem Chassis.
Volt-Hertz-Grenze	10 ⁷ .
Kontaktlebensdauer	Halbleiter: >unbegrenzt. Elektromechanische Relais (EMR) (Backplane): >1×10 ⁸ Schaltvorgänge bei 5 V, 10 mA. 1×10 ⁵ Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel.

		Dual 1×30 ¹	Einfach 1×60 ^{1, 2}
Kanalwiderstand		<62 Ω (54 Ω bei 23 °C)	<64 Ω (58 Ω bei 23 °C)
Kontaktpotenzial (differenziell)		<±2 μV	<±2,5 μV
Offset-Strom		<10 nA (<±100 pA bei 23 °C/60 % rel. F.)	<10 nA (<±100 pA bei 23 °C/60 % rel. F.)
Isolation	Differenziell	10 ⁹ Ω, 500 pF	10 ⁹ Ω, 1100 pF
	Bank-Bank	10 ⁹ Ω, 100 pF	—
	Kanal-Kanal	10 ⁹ Ω, 125 pF	10 ⁹ Ω, 125 pF
	Gemeinsamer Modus	10 ⁹ Ω, 150 pF	10 ⁹ Ω, 700 pF
Übersprechen Kanal-Kanal	300 kHz	-40 dB	-40 dB
	1 MHz	-30 dB	-30 dB
Bandbreite		2 MHz	1 MHz

Hinweise

1. Verbindungen werden mit 3724-ST hergestellt.
2. Alle DMM-Backplane-Relais des Mainframe 3706A abgeklemmt. Maximal zwei Karten-Backplane-Relais geschlossen.

Zusammengefasste Spezifikationen Karte 3724/Multimeter 3706A

Temperatur

Anzeige in °C, °F oder K. ohne Sondenfehler.

Anzeige in °C, °F oder K. ohne Sondenfehler.

Thermoelemente (Genauigkeit basierend auf ITS-90)

Typ	Bereich	Auflösung	90 Tage/1 Jahr, 23 ± 5 °C
J	-150 bis +760 °C	0,001°C	1,0°C
K	-150 bis +1372 °C	0,001°C	1,0°C
N	-100 bis +1300 °C	0,001°C	1,0°C
T	-100 bis +400 °C	0,001°C	1,0°C
E	-150 bis +1000 °C	0,001°C	1,0°C
R	+400 bis +1768 °C	0,1°C	1,8°C
S	+400 bis +1768 °C	0,1°C	1,8°C
B	+1100 bis +1820 °C	0,1°C	1,8°C

DC-Spezifikationen

Unsicherheitsspezifikationen Karte 3724/Multimeter 3706A

Funktion	Bereich	Hinweise
Spannung	Alle	4,5 μ V zu „ppm des Bereichs“ hinzufügen
Widerstand	100 k Ω	8 zu „ppm des Messwerts“ hinzufügen
Widerstand	1 M Ω	80 zu „ppm des Messwerts“ hinzufügen
Widerstand	10 M Ω	250 zu „ppm des Messwerts“ hinzufügen
Widerstand	100 M Ω	5000 zu „ppm des Messwerts“ hinzufügen
Widerstand zweiadrig	1 k Ω bis 100 M Ω	1,2 Ω (mit REL) zu „ppm des Bereichs“ hinzufügen, 64 Ω (ohne REL) zu „ppm des Bereichs“ hinzufügen
Widerstand 4-adrig und trockener Stromkreis	1 Ω , 10 Ω und 100 Ω	Bereiche nicht verfügbar (maximaler Leitungswiderstand überschritten, Messempfehlungen siehe Handbuch)

Bedingungen	1 PLC oder 5 PLC.
Genauigkeit	\pm (ppm des Messwerts + ppm des Bereichs) (ppm = parts per million, z. B. 10 ppm = 0,001 %).

Allgemeines

BETÄTIGUNGSZEIT	<0,2 ms.	
Temperaturgenauigkeit bei Verwendung von automatischer CJC mit 3724-ST-Zubehör	1 $^{\circ}$ C für J-, K-, T- und E-Typen (Details siehe Mainframe-Spezifikation).	
Relaistyp	Optisch isolierter FET.	
Relaissteuerschema	Direkt.	
Verriegelung	Backplane-Relais werden deaktiviert, wenn die Verriegelungsverbindung entfernt wird.	
Relaissteuerstrom	4 mA.	
Betriebstemperatur	Spezifiziert für 0 bis 50 $^{\circ}$ C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 $^{\circ}$ C.	
Lagertemperatur	-25 bis 65 $^{\circ}$ C.	
Gewicht	1,13 kg (2,5 lbs).	
Sicherheit	Entspricht EU-Richtlinie 73/23/EWG, EN 61010-1.	
EMV	Entspricht EU-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326-1.	
Normale Abtastgeschwindigkeiten, nur Schalten ¹	Sequenzielles Scannen, Einzelkanal, sofortige Triggerweitschaltung >1250 Kanäle/s.	
Normale Abtastgeschwindigkeiten, mit Messungen in Speicher ²	DCV (Bereich 10 V) oder 2 W Ω (Bereich 1 k Ω)	>1000 Kanäle/s.
	Thermoelement	>1000 Kanäle/s.
	3- oder 4-Leiter-RTD	>450 Kanäle/s.
	4-Kanal Ω (Bereich 1 k Ω)	>450 Kanäle/s.
	ACV (Bereich 10 V, 400 Hz)	>1000 Kanäle/s.
Informationen zum Energiebedarf	Ruheleistung (mW)	1150.
	Kanalrelaisleistung (mW) jeweils	20.
	Leistungsaufnahme Backplane-Relais (mW) jeweils	100.

Weitere Informationen sind in Kapitel 8 des Benutzerhandbuchs der Serie 3700A zu finden.

Hinweise

1. Scan-Skript lokal auf Mainframe innerhalb derselben Bank, unterbrechende Schaltart.

2. Mainframe 3706A mit Autorange aus, Grenzwerte aus, dmm.autodelay=0, dmm.autozero=0, 4½ Stellen (NPLC=0,006), für ACV dmm.detectorbandwidth=300, für Widerstandsmessungen dmm.offsetcompensation=off, dmm.opendetector=off. Scan-Skript lokal auf Mainframe, sequenzieller Scan innerhalb derselben Bank (2-polig) oder Karte (4-polig) und unterbrechende Schaltart.

Bestellinformationen

3724 Duale 1×30-FET-Multiplexer-Karte

Verfügbares Zubehör

3720-MTC-3 78-poliger Kabelsatz Buchse auf Stecker, 3 m (9,8 ft)

3724-ST Schraubklemmenblock (erforderlich für Auto CJC Thermoelementmessungen)

Verfügbare Services

3724-3Y-EW-STD Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum

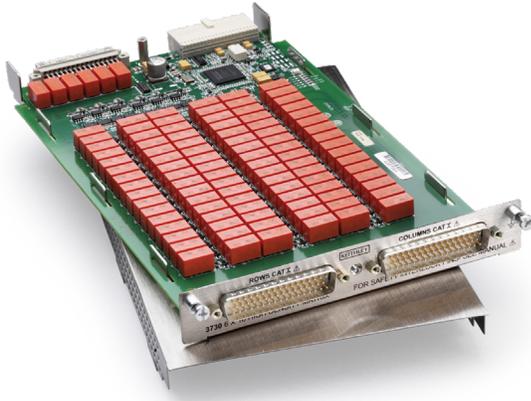
3724-5Y-EW-STD Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum

C/3724-3Y-DATA 3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*

*Nicht in allen Ländern erhältlich

3730 6x16-Matrix-Karte mit hoher Dichte

96 zweipolige Koppelpunkte mit Spaltenerweiterungsrelais

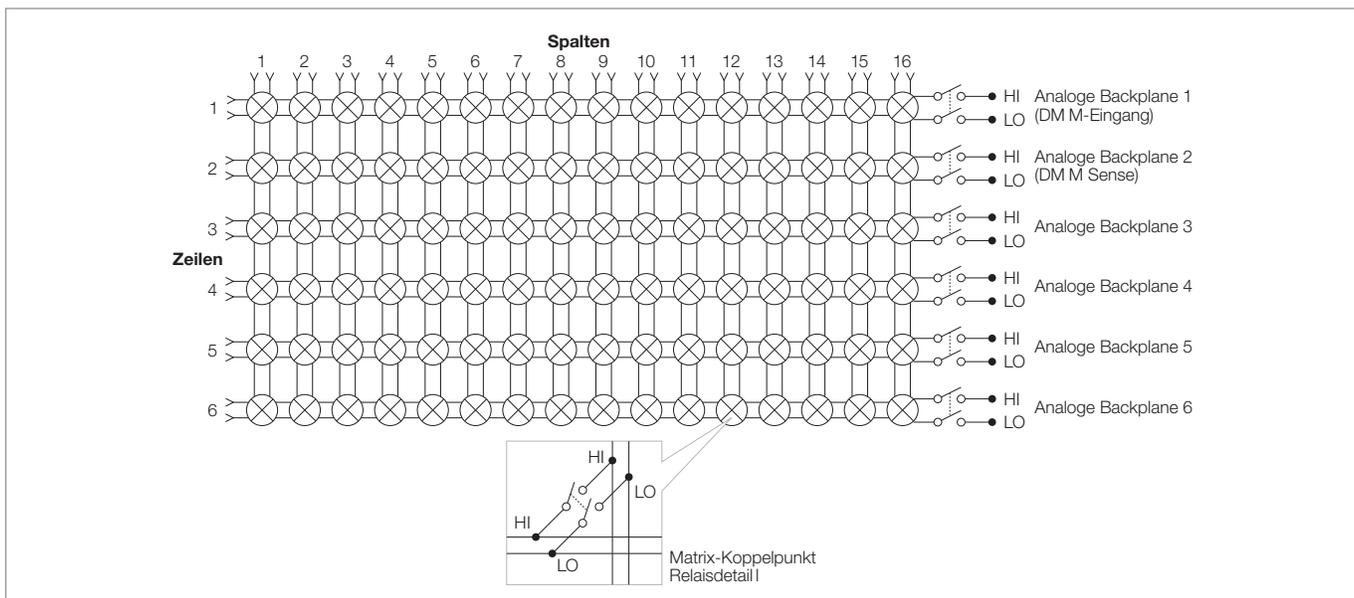
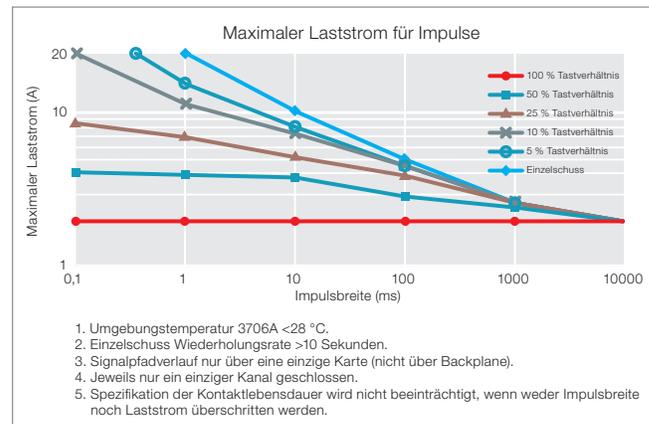


Die Karte 3730 ist eine zweipolige Matrixkarte mit 6 Zeilen und 16 Spalten. Sie kann bis zu sechs differenzielle Instrumentenkanäle mit einer beliebigen Kombination aus 16 Prüflingen verbinden. Jede Zeile kann über die Verbindungsrelais der analogen Backplane mit der Backplane des Mainframes der Serie 3700A verbunden werden. Dies ermöglicht eine einfache Erweiterung der Matrixspalten. Innerhalb eines einzelnen Mainframes der Serie 3706A werden Matrizen mit bis zu 6 Zeilen und 96 Spalten unterstützt (mit sechs Karten 3730).

Wichtige Leistungsmerkmale

- Matrix mit 6 Zeilen und 16 Spalten (2-polig)
- Verbindungsrelais der analogen Backplane ermöglichen eine einfache Spaltenerweiterung
- 300 V, 1 A geschaltet oder 2 A Signalübertragungsvermögen; 60 Ω , 125 VA
- Das abnehmbare Zubehör 3730-ST ist mit Schraubklemmenanschlüssen ausgestattet.
- Offsets 2 μ V und 100 pA
- Relaischließungen werden im internen Speicher gespeichert
- Selbsthaltende elektromechanische Relais

Die Karte 3730 ist mit zwei 50-poligen D-Sub-Steckern für die Herstellung von Signalverbindungen ausgestattet. Wenn Schraubklemmenanschlüsse erforderlich sind, ist das abnehmbare Zubehör 3730-ST die richtige Lösung.



Spezifikationen

Matrixkonfiguration	Matrix mit 6 Zeilen und 16 Spalten. Spalten können mit der Backplane erweitert oder durch Relais isoliert werden.
Kontaktkonfiguration	2-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 50-polige D-Sub-Stecker.
Schraubklemmoption 3730-ST	normaler Leiterquerschnitt 22 AWG mit 0,062 Zoll Außendurchmesser. Maximal 88 Leiter. Maximaler Leiterquerschnitt 16 AWG mit 0,092 Zoll Außendurchmesser. Maximal 44 Leiter pro Karte.
Maximaler Signalpegel	300 V DC oder RMS, 1 A geschaltet (2 A Signalübertragungsvermögen), 60 Ω , 125 VA.
Gleichtaktspannung	300 V DC oder RMS zwischen beliebigen Klemmen und dem Chassis.
Volt-Hertz-Grenze	8×10^7 .
Kontaktlebensdauer	$>10^5$ Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel. $>10^8$ Schaltvorgänge ohne Last. ¹

		6x16^{2,3}
Kanalwiderstand (Ende der Kontaktlebensdauer)		$<1,0 \Omega$
Kontaktpotenzial (differenziell)		$<\pm 2 \mu\text{V}$
Offset-Strom		$<\pm 100 \text{ pA}$
Isolation	Differenziell	$10^{10} \Omega$, 250 pF
	Kanal-Kanal	$10^{10} \Omega$, 75 pF
	Gemeinsamer Modus	$10^{10} \Omega$, 150 pF
Übersprechen Kanal-Kanal	300 kHz	$<-65 \text{ dB}$
	1 MHz	$<-55 \text{ dB}$
	20 MHz	$<-30 \text{ dB}$
Bandbreite		27 MHz

Hinweise

1. Minimaler Signalpegel 10mV, 10 μA .
2. Verbindungen werden mit dem 3730-ST-Zubehör hergestellt.
3. Alle DMM-Backplane-Relais des Mainframe 3706A abgeklemmt.

Allgemeines

Betätigungszeit	4 ms.
Relaistyp	Selbsthaltend elektromechanisch.
Relaissteuerschema	Hybridmatrix.
Verriegelung	Backplane-Relais werden deaktiviert, wenn die Klemmenbaugruppe entfernt wird.
Betriebstemperatur	Spezifiziert für 0 bis 50 °C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.
Gewicht	1,13 kg (2,5 lbs).
Sicherheit	Entspricht EU-Richtlinie 73/23/EWG, EN 61010-1.
EMV	Entspricht EU-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326-1.

Bestellinformationen

3730	6×16-Matrix-Karte mit hoher Dichte
-------------	------------------------------------

Verfügbares Zubehör

3721-MTC-3	50-poliges D-Sub-Kabel (Buchse auf Stecker), 3 m (10 ft)
-------------------	--

3730-ST	Schraubklemmenblock
----------------	---------------------

Verfügbare Services

3730-3Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum
-----------------------	---

3730-5Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum
-----------------------	---

C/3730-3Y-STD	3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*
----------------------	--

*Nicht in allen Ländern erhältlich

3731 6x16-Hochgeschwindigkeits-Reed-Relais-Matrix-Karte

96 zweipolige Koppelpunkte mit Spaltenerweiterungsrelais

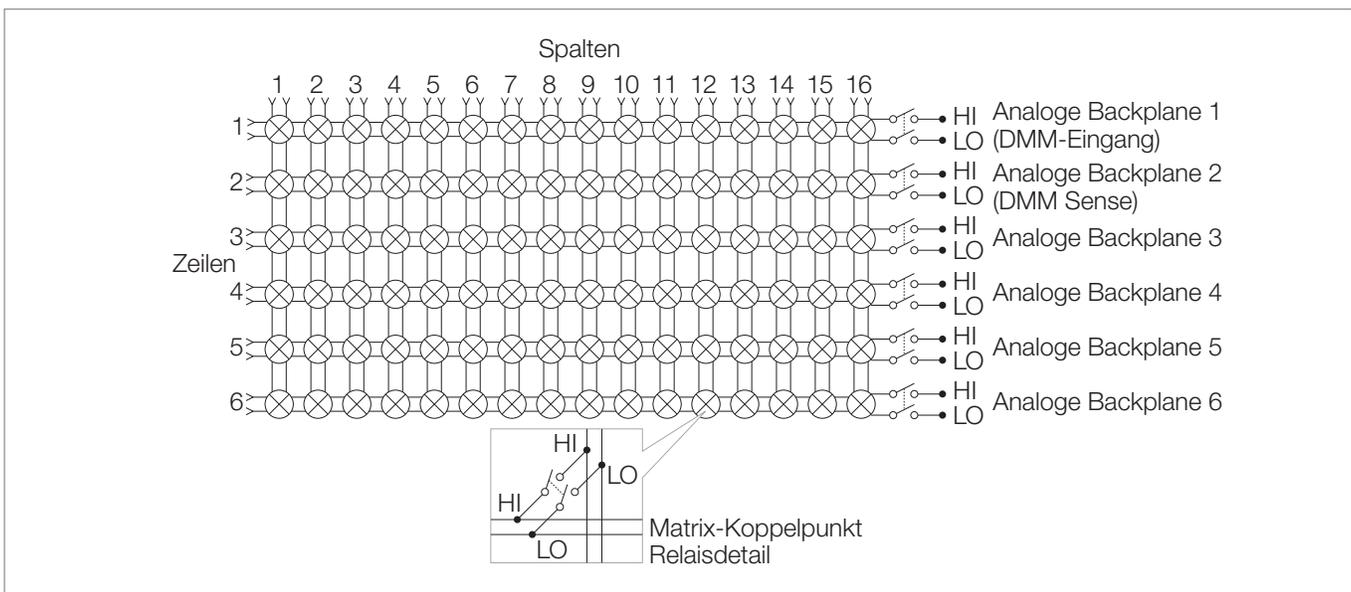


Die Karte 3731 ist eine zweipolige Reed-Relais-Matrixkarte mit 6 Zeilen und 16 Spalten. Durch den Einsatz von Hochgeschwindigkeits-Reed-Relais mit Betätigungszeiten von 0,5 ms kann diese Karte die Anforderungen von Anwendungen mit anspruchsvollem Durchsatz erfüllen und bietet den Benutzern den zusätzlichen Vorteil einer langen Lebensdauer von mehr als einer Milliarde Schaltvorgängen. Die Karte kann bis zu sechs differenzielle Instrumentenkanäle mit einer beliebigen Kombination aus 16 Prüflingen verbinden. Jede Zeile kann über die Verbindungsrelais der analogen Backplane mit der Backplane des Mainframes der Serie 3700A verbunden werden. Dies ermöglicht eine einfache Erweiterung der Matrixspalten. Innerhalb eines einzelnen Mainframes der Serie 3706A werden Matrizen mit bis zu 6 Zeilen und 96 Spalten unterstützt (mit sechs Karten 3731).

Wichtige Leistungsmerkmale

- Matrix mit 6 Zeilen und 16 Spalten (2-polig) mit Hochgeschwindigkeits-Reed-Relais mit langer Lebensdauer
- Verbindungsrelais der analogen Backplane ermöglichen eine einfache Spaltenerweiterung
- 200 V, 1 A geschaltet oder 2 A Signalübertragungsvermögen; 10 Ω, 10 VA
- Das abnehmbare Zubehör 3731-ST ist mit Schraubklemmenanschlüssen ausgestattet.
- Relaisbetätigungszeit von 0,5 ms
- Ideal für Mehrkanal-I-U-Tests mit Systemen der Serie 2600B
- Trockene Reed-Relais mit langer Lebensdauer (>10⁹ Schaltvorgänge)

Die Karte 3731 ist mit zwei 50-poligen D-Sub-Steckern für die Herstellung von Signalverbindungen ausgestattet. Wenn Schraubklemmenanschlüsse erforderlich sind, ist das abnehmbare Zubehör 3731-ST die richtige Lösung.



Spezifikationen

Matrixkonfiguration	Matrix mit 6 Zeilen und 16 Spalten. Spalten können mit der Backplane erweitert oder durch Relais isoliert werden.
Kontaktkonfiguration	2-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 50-polige D-Sub-Stecker.
Ideal für Mehrkanal-I-U-Tests mit 3731-ST	normaler Leiterquerschnitt: 22 AWG mit 0,062 Zoll Außendurchmesser; maximal 88 Leiter maximaler Leiterquerschnitt: 16 AWG mit 0,092 Zoll Außendurchmesser; maximal 44 Leiter pro Karte.
Maximaler Signalpegel	200 V DC oder Spitzenwert AC, 1 A geschaltet (2 A Signalübertragungsvermögen), 10 Ω, 10 VA.
Gleichtaktspannung	200 V DC oder Spitzenwert AC zwischen beliebigen Signalpfaden oder zwischen einem Signalpfad und Erde.
Volt-Hertz-Grenze	8×10^7 .
Kontaktlebensdauer	Reed: $>10^9$ Schaltvorgänge ohne Last. $>8 \times 10^6$ Schaltvorgänge bei 100 V, 10 mA. Elektromechanische Relais (EMR) (Backplane): $>10^8$ Schaltvorgänge bei 5 V, 10 mA und 10^5 Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel.

		6x16^{1,2}
Kanalwiderstand (Ende der Kontaktlebensdauer)		$<1,5 \Omega$
Kontaktpotenzial (differenziell)		$<\pm 80 \mu V$
Offset-Strom		$<\pm 500 \text{ pA}$
Isolation	Differenziell	$3 \times 10^9 \Omega$, 300 pF
	Kanal-Kanal	$3 \times 10^9 \Omega$, 100 pF
	Gemeinsamer Modus	$3 \times 10^9 \Omega$, 150 pF
Übersprechen Kanal-Kanal	300 kHz	$<-60 \text{ dB}$
	1 MHz	$<-50 \text{ dB}$
	15 MHz	$<-20 \text{ dB}$
Bandbreite		19 MHz

Hinweise

1. Verbindungen werden mit 3731-ST hergestellt.
2. Alle DMM-Backplane-Relais des Mainframe 3706A abgeklemmt.

Allgemeines

Betätigungszeit	0,5 ms.
Relaistyp	Reed.
Relaissteuerschema	Direktsteuerung.
Verriegelung	Backplane-Relais werden deaktiviert, wenn die Klemmenbaugruppe entfernt wird.
Betriebstemperatur	Spezifiziert für 0 bis 50 °C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.
Gewicht	1,13 kg (2,2 lbs).
Sicherheit	Entspricht der EU-Niederspannungsrichtlinie.
EMV	Entspricht der EU-EMV-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326-1.

Bestellinformationen

3731	6x16-Hochgeschwindigkeits-Reed-Relais-Matrix-Karte
-------------	--

Verfügbares Zubehör

3721-MTC-3	50-poliges D-Sub-Kabel (Buchse auf Stecker), 3 m (10 ft)
-------------------	--

3731-ST	Schraubklemmenblock
----------------	---------------------

Verfügbare Services

3731-3Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum
-----------------------	---

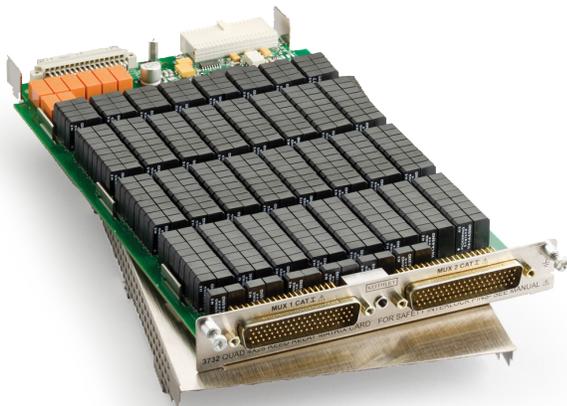
3731-5Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum
-----------------------	---

C/3731-3Y-STD	3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*
----------------------	--

*Nicht in allen Ländern erhältlich

3732 Vierfache 4x28-Relais-Matrix-Karte mit ultrahoher Dichte

448 einpolige Koppelpunkte mit Bankkonfiguration und Backplane-Verbindungsrelais



Die Matrix-Karte 3732 mit ultrahoher Dichte besteht aus vier Bänken, von denen jede aus 4 Zeilen und 28 Spalten mit Reed-Relais besteht. Daraus ergeben sich 448 einpolige Koppelpunkte für maximale Verbindungsflexibilität bei Anwendungen mit hoher Kanalanzahl. Für noch mehr Flexibilität sind auf der Karte Bankkonfigurationsrelais montiert. Sie bieten eine automatisierte Möglichkeit zum Verbinden von Bänken, um zwei zusätzliche Matrixkonfigurationen zu ermöglichen: einfach 4x112 und dual 4x56. Diese Funktion ermöglicht eine einfache Anpassung der Matrixgröße an bestehende oder zukünftige Anwendungen. Für differenzielle (2-adrige) Messungen kann ein zweipoliger Modus ausgewählt werden, der die automatische Kombination von Koppelpunkten ermöglicht, um eine duale 4x28- oder einfache 4x56-Konfiguration zu erstellen. Für größere Matrizen werden analoge Backplane-Relais bereitgestellt, die die Verbindung von Zeilen mit der Mainframe-Backplane der Serie 3700A ermöglichen. Dies ermöglicht beispielsweise eine Matrix von bis zu 4 Zeilen und 672 Spalten innerhalb eines einzelnen Mainframes 3706A mit sechs Karten 3732.

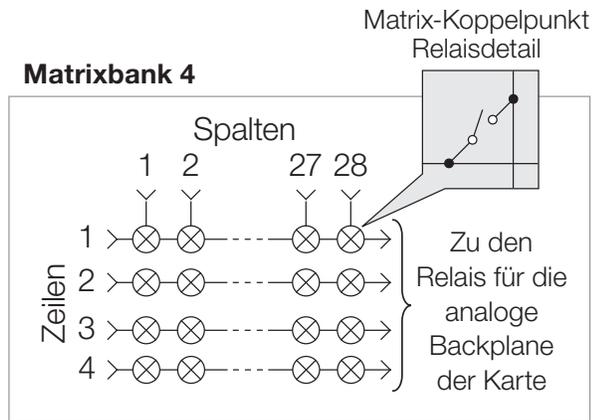
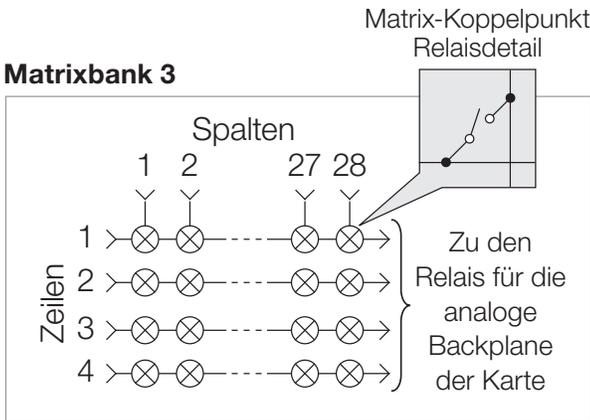
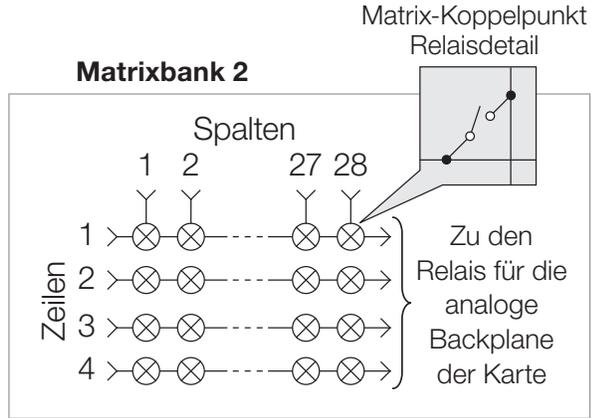
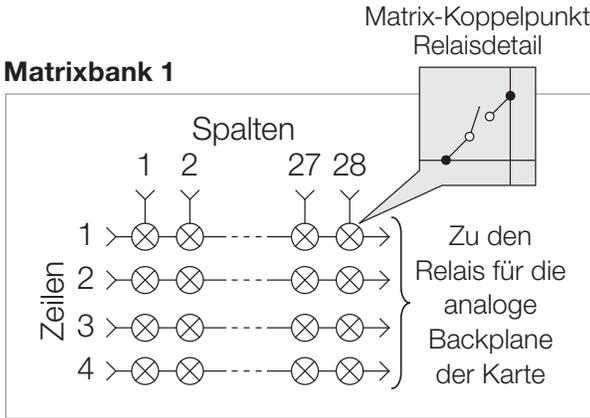
Wichtige Leistungsmerkmale

- Vier unabhängige Bänke mit einpoligen 4x28-Matrizen
- 200 V, 1,2 A Signalübertragungsvermögen oder 0,75 A Signalschaltvermögen; 15 W, 15 VA
- Bankkonfigurationsrelais ermöglichen alternative Matrixgrößen:
 - Dual 4x56 (1-adrig)
 - Einfach 4x112 (1-adrig)
 - Einfach 4x56 (2-adrig)
- Das optionale Zubehör 3732-ST-R ermöglicht den Zugriff auf Schraubklemmen und zusätzliche Matrixgrößen:
 - Dual 8x28 (1-adrig)
 - Einfach 16x28 (1-adrig)
 - Einfach 8x28 (2-adrig)
- Verbindungsrelais der analogen Backplane ermöglichen einfache Karte-zu-Karte-Erweiterung
- Trockene Reed-Relais mit langer Lebensdauer (>10⁹ Schaltvorgänge)
- Ideal für I-U-Tests mit hoher Kanalanzahl mit Systemen der Serie 2600B

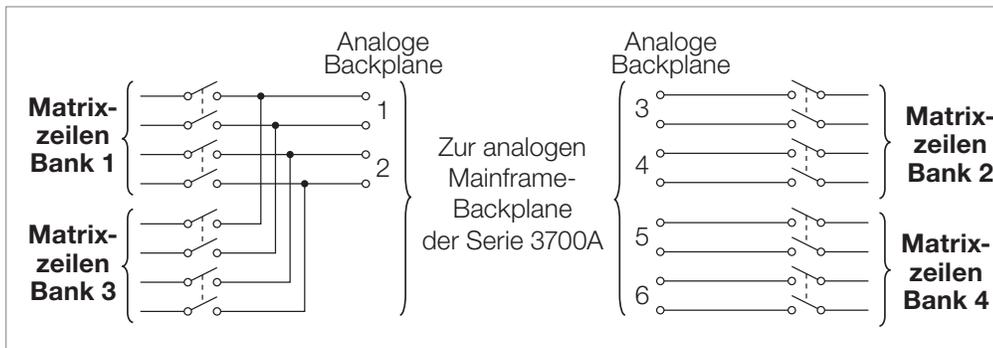
Die Karte ist mit optimierten Reed-Relais ausgestattet, die sowohl ein geringes Kontaktpotenzial als auch einen niedrigen Strom-Offset bieten, um Schaltfehler zu minimieren, die häufig mit dieser Relais-technologie einhergehen. Darüber hinaus ermöglichen diese Relais einen größeren Dynamikbereich bei Signalspannung (200 V) und -strom (1,2 A Signalübertragungsvermögen) und bieten gleichzeitig eine lange Lebensdauer und schnelle Betätigungszeiten, sodass die Anforderungen vieler automatisierter Testanwendungen erfüllt werden.

Die Karte 3732 ist mit zwei 78-poligen D-Sub-Steckern für die Herstellung von Signal- und Konfigurationsverbindungen ausgestattet. Für Schraubklemmenanschlüsse werden zwei Zubehörteile angeboten. Das Zubehör 3732-ST-R ist für 16x28- bzw. duale 8x28-Matrixkonfigurationen vorgesehen. Das Zubehör 3732-ST-C ist für 4x112-, duale 4x56- oder grundlegende vierfache 4x28-Matrixkonfigurationen vorgesehen.

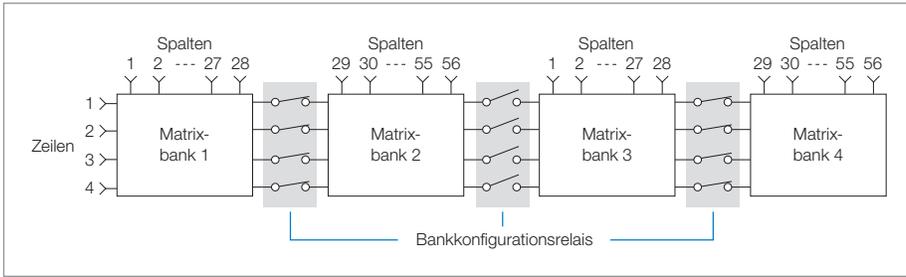
Vierfache 4x28 (1-adrige) oder duale 4x28 (2-adrige) Matrixkonfiguration



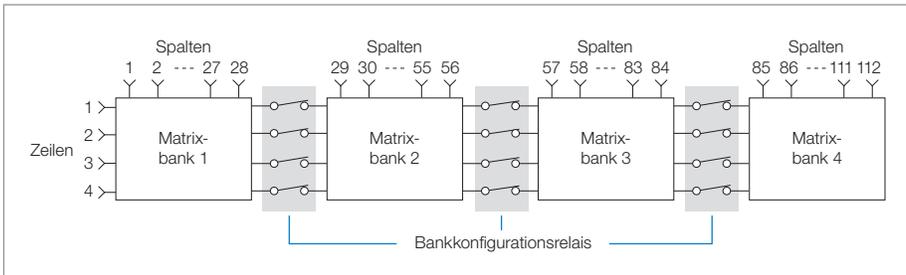
Verbindungsrelais der analogen Backplane



Zusätzliche Matrixkonfigurationen mit Bankkonfigurationsrelais

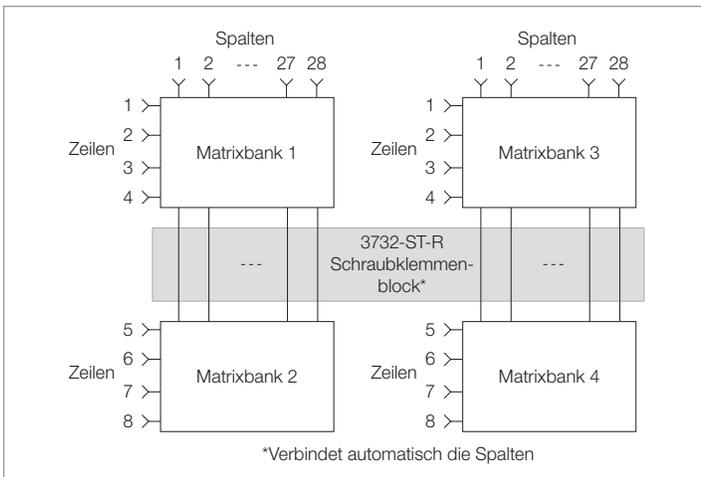


Duale 4x56 (1-adrige) oder einfache 4x56 (2-adrige) Matrixkonfiguration mit Bankkonfigurationsrelais

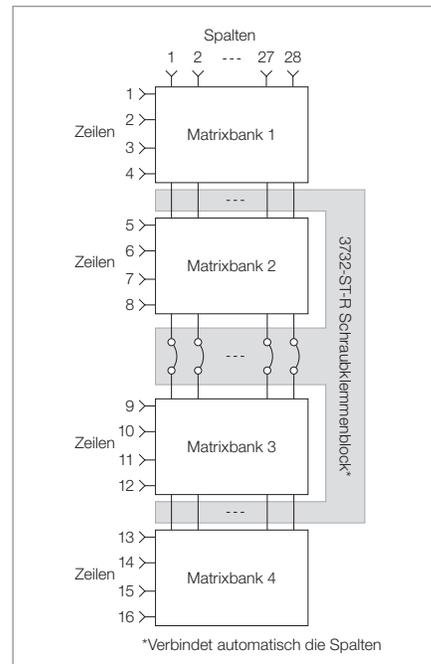


Einfache 4x112 (1-adrige) Matrixkonfiguration mit Bankkonfigurationsrelais

Zusätzliche Matrixkonfigurationen mit dem Schraubklemmenblock 3732-ST-R



Duale 8x28 (1-adrige) oder einfache 8x28 (2-adrige) Matrixkonfiguration mit einem Schraubklemmenblock 3732-ST-R



Einfache 16x28 (1-adrige) Matrixkonfiguration mit einem Schraubklemmenblock 3732-ST-R

Spezifikationen

Matrixkonfiguration	Vier Bänke, jeweils mit 4 Zeilen und 28 Spalten von Reed-Relais. Bankkonfigurationsrelais und analoge Backplane-Relais sind für zusätzliche Matrixkonfigurationen enthalten. Die Bänke können über Relais miteinander verbunden werden, die zwei duale 4×56-Matrizen oder eine einfache 4×112-Matrix erzeugen. Für die Zeilenerweiterung ist optionales Schraubklemmenzubehör erhältlich.
Kontaktkonfiguration	1-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 78-polige D-Sub-Stecker.
Schraubklemmenoption 3732-ST-R	Bietet Zugang zu Klemmenblöcken und Spaltenüberbrückungsblöcken für erweiterte Zeilenkonfigurationen einschließlich dual 8×28 (1 W), einfach 8×28 (2 W) und einfach 16×28 (1 W).
Normaler Leiterquerschnitt	22 AWG mit 0,062 Zoll Außendurchmesser; maximal 88 Leiter pro Karte.
Maximaler Leiterquerschnitt	16 AWG mit 0,092 Zoll Außendurchmesser; maximal 44 Leiter pro Karte.
Schraubklemmenoption 3732-ST-C	Bietet Zugang zu Klemmenblöcken für die Matrixkonfigurationen vierfach 4×28 (1 W), dual 4×28 (2 W), dual 4×56 (1 W), einfach 4×56 (2 W) und einfach 4×112 (1 W).
Normaler Leiterquerschnitt	22 AWG mit 0,062 Zoll Außendurchmesser; maximal 88 Leiter pro Karte.
Maximaler Leiterquerschnitt	16 AWG mit 0,092 Zoll Außendurchmesser; maximal 44 Leiter pro Karte.
Maximaler Signalpegel	200 V DC oder Spitzenwert AC, 0,75 A geschaltet (1,2 A Signalübertragungsvermögen), 15 W/15 VA max. Schaltleistung.
Gleichtaktspannung	200 VDC oder Spitzenwert AC zwischen beliebigen Signalpfaden oder zwischen einem Signalpfad und Erde.
Volt-Hertz-Grenze	8×10^7 .
Kontaktlebensdauer	Reed: $>10^9$ Schaltvorgänge ohne Last, $>8 \times 10^6$ Schaltvorgänge bei 100 V, 10 mA.
Elektromechanische Relais (EMR) (Backplane)	$>10^8$ Schaltvorgänge bei 5 V, 10 mA und 10^5 Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel.

Parameter 3732

Parameter	Vierfach 4×28 ^{1,2}	Dual 4×56 ^{1,2}	Einfach 4×112 ^{1,2}	Dual 8×28 ^{2,3}	Einfach 16×28 ^{2,3}	
Kanalwiderstand (Ende der Lebensdauer)	$<1,5 \Omega$	$<2,0 \Omega$	$<2,5 \Omega$	$<1,6 \Omega$	$<2,0 \Omega$	
Kontaktpotenzial (differenziell)	$<\pm 10 \mu\text{V}$	$<\pm 20 \mu\text{V}$	K. A.	$<\pm 15 \mu\text{V}$	K. A.	
Kontaktpotenzial (einseitig)	$<\pm 20 \mu\text{V}$	$<\pm 40 \mu\text{V}$	$<\pm 65 \mu\text{V}$	$<\pm 20 \mu\text{V}$	$<\pm 20 \mu\text{V}$	
Offset-Strom	$<\pm 0,5 \text{ nA}$	$<\pm 1,0 \text{ nA}$	$<\pm 2,0 \text{ nA}$	$<\pm 1,0 \text{ nA}$	$<\pm 2,0 \text{ nA}$	
Isolation	Kanal-Kanal	$3 \times 10^9 \Omega / 150 \text{ pF}$	$1,5 \times 10^9 \Omega / 300 \text{ pF}$	$7,5 \times 10^8 \Omega / 600 \text{ pF}$	$2 \times 10^9 \Omega / 200 \text{ pF}$	$1,5 \times 10^9 \Omega / 300 \text{ pF}$
	Gleichtaktmodus	$1,5 \times 10^9 \Omega / 300 \text{ pF}$	$1,5 \times 10^9 \Omega / 300 \text{ pF}$	$7,5 \times 10^8 \Omega / 600 \text{ pF}$	$2 \times 10^9 \Omega / 200 \text{ pF}$	$1,5 \times 10^9 \Omega / 300 \text{ pF}$
Übersprechen Kanal-Kanal	300 kHz	$<-37 \text{ dB}$	$<-37 \text{ dB}$	$<-37 \text{ dB}$	$<-37 \text{ dB}$	$<-37 \text{ dB}$
	1 MHz	$<-26 \text{ dB}$	$<-26 \text{ dB}$	$<-26 \text{ dB}$	$<-26 \text{ dB}$	$<-26 \text{ dB}$
	15 MHz	$<-7 \text{ dB}$	$<-7 \text{ dB}$	$<-7 \text{ dB}$	$<-7 \text{ dB}$	$<-7 \text{ dB}$
Bandbreite	15 MHz	15 MHz	10 MHz	15 MHz	15 MHz	

Hinweise

- Verbindungen werden mit 3732-ST-C hergestellt.
- Alle DMM-Backplane-Relais des Mainframe 3706A abgeklemmt.
- Verbindungen werden mit 3732-ST-R hergestellt.

Allgemeines

Informationen zum Energiebedarf	Ruheleistung												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modus</th> <th>Ruheleistung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vierfach 4x28</td> <td>780 mW</td> </tr> <tr> <td>Dual 4x56</td> <td>916 mW</td> </tr> <tr> <td>Einfach 4x112</td> <td>984 mW</td> </tr> <tr> <td>Dual 8x28</td> <td>780 mW</td> </tr> <tr> <td>Einfach 16x28</td> <td>780 mW</td> </tr> </tbody> </table>	Modus	Ruheleistung	Vierfach 4x28	780 mW	Dual 4x56	916 mW	Einfach 4x112	984 mW	Dual 8x28	780 mW	Einfach 16x28	780 mW
	Modus	Ruheleistung											
	Vierfach 4x28	780 mW											
	Dual 4x56	916 mW											
	Einfach 4x112	984 mW											
Dual 8x28	780 mW												
Einfach 16x28	780 mW												

Leistungsaufnahme Kanalrelais (jeweils) 17 mW.

Leistungsaufnahme Backplane-Relais (jeweils) 100 mW.

Weitere Informationen zum Energiebedarf finden Sie im Abschnitt „Modulschaltbilder und -verbindungen der Serie 3700A“ im Benutzerhandbuch der Serie 3700A (Teilenr. 3700S-900-01).

Betätigungszeit	0,6 ms.
Relaistyp	Reed (Signalrelais); EMR (Backplane-Relais)
Relaissteuerschema	Direktsteuerung.
Relaissteuerstrom	3,2 mA.
Verriegelung	Backplane-Relais werden deaktiviert, wenn das Verriegelungssignal der Klemmenbaugruppe entfernt wird. Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann das System die ID-Konfigurationsbits lesen und speichern.
EMV	Erfüllt die EU-EMV-Richtlinie.
Sicherheit	Entspricht der EU-Niederspannungsrichtlinie.
Betriebstemperatur	Spezifiziert für 0 bis 50 °C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.
Gewicht	1,54 kg (3,40 lbs).

Bestellinformationen

3732 Vierfach 4x28-Reed-Relais-Matrix-Karte mit ultrahoher Dichte

Verfügbares Zubehör

3732-ST-C	Schraubklemmenblock für Matrixkonfigurationen: Vierfach 4x28 (1-adrig) Dual 4x28 (2-adrig) Einfach 4x56 (2-adrig) Dual 4x56 (1-adrig) Einfach 4x112 (1-adrig)
3732-ST-R	Schraubklemmenblock für Matrixkonfigurationen: Dual 8x28 (1-adrig) Einfach 8x28 (2-adrig) Einfach 16x28 (1-adrig)

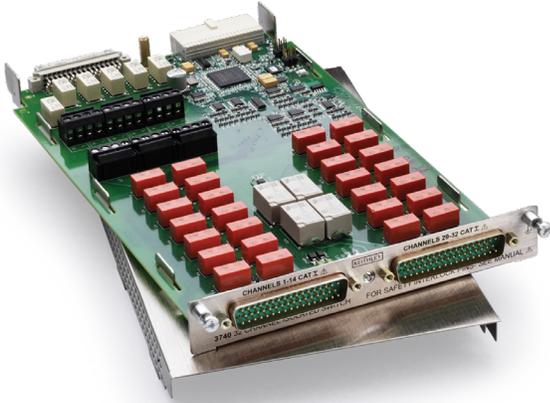
Verfügbare Services

3732-3Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum
3732-5Y-EW-STD	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum
C/3732-3Y-STD	3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*

*Nicht in allen Ländern erhältlich

3740 Isolierte 32-Kanal-Schaltkarte

28 Form-C-Relais und
4 Form-A-Hochleistungsrelais



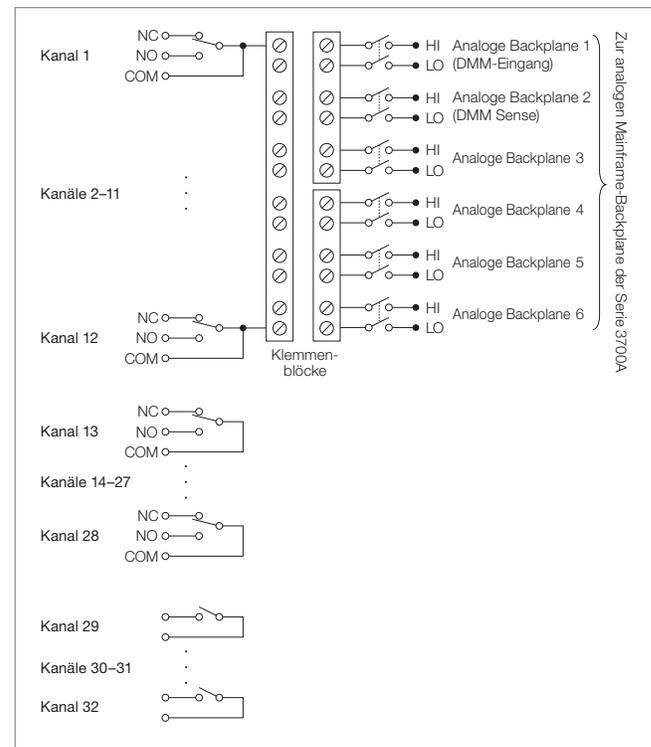
Die Karte 3740 bietet 28 universelle Form-C-Kanäle, die ideal für die Weiterleitung von Stromversorgungs- oder anderen Steuergeräten sind. Für Anwendungen mit höherer Leistung von bis zu 7 A stehen vier zusätzliche Hochstrom-Form-A-Kanäle zur Verfügung.

Wenn für ein allgemeines Signal eine Weiterleitung zur Mainframe-Backplane der Serie 3700A erforderlich ist, stehen auf der Karte entsprechende Klemmenblöcke zur Verfügung, die über Steckbrücken aktiviert werden. Mit den für den Benutzer zugänglichen Klemmenblöcken können benutzerdefinierte Konfigurationen erstellt werden. Für zusätzlichen Schutz benachrichtigt ein integrierter Temperatursensor den Mainframe, wenn die Betriebstemperatur der Karte 70 °C übersteigt und die Systemspezifikationen gefährdet sind.

Wichtige Leistungsmerkmale

- 28 universelle Form-C-Relais 300 V, 2 A geschaltet oder 3 A Signalübertragungsvermögen; 60 Ω, 125 VA
- 4 Hochstrom-Form-A-Relais 250 V AC, 7 A oder 30 V DC, 7 A Schaltvermögen; 210 Ω
- Verbindungsrelais der analogen Backplane für Benutzerverbindungen
- Das abnehmbare Zubehör 3740-ST ist mit Schraubklemmenanschlüssen ausgestattet.
- Relaischließungen werden im internen Speicher gespeichert
- Selbsthaltende elektromechanische Relais

Die Karte 3740 ist mit zwei 50-poligen D-Sub-Steckern für die Herstellung von Signalverbindungen ausgestattet. Wenn Schraubklemmenanschlüsse erforderlich sind, ist das abnehmbare Zubehör 3740-ST die richtige Lösung.



Spezifikationen

Relais-Schalter-Konfiguration	32 universelle unabhängige Kanäle. 28 Form-C-Schaltkanäle mit 2 A und 4 Form-C-Schaltkanäle mit 7 A. Über abnehmbare Anschlussklemmenblöcke können die Relais miteinander und mit der Backplane verbunden werden.
Kontaktkonfiguration	Allgemeiner Zweck: 1-polig Form C. Hochstrom: 1-polig Form A.
Steckverbindertyp	Zwei 50-polige D-Sub-Stecker.
Schraubklemmenoption 3740-ST	normaler Leiterquerschnitt 22 AWG mit 0,062 Zoll Außendurchmesser. Maximal 84 Leiter. Maximaler Leiterquerschnitt 16 AWG mit 0,092 Zoll Außendurchmesser. Maximal 44 Leiter pro Karte.
Maximaler Signalpegel	Form C: 300 V DC oder RMS, 2 A geschaltet (3 A Signalübertragungsvermögen), 60 Ω , 125 VA. Form A: 250 V AC 7 A, 30 V DC 7 A, 210 Ω .
Gleichtaktspannung	300 V DC oder RMS zwischen beliebigen Klemmen und dem Chassis.
Volt-Hertz-Grenze	8×10^7 .
Kontaktlebensdauer	Form C: $>10^5$ Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel. $>10^8$ Schaltvorgänge ohne Last. ¹ Form A: $>10^5$ Schaltvorgänge bei maximalem Signalpegel, $>5 \times 10^7$ Schaltvorgänge ohne Last. ¹
Kanalwiderstand (Ende der Kontaktlebensdauer)	$<0,5 \Omega$.
Kontaktpotenzial	normal $<\pm 3 \mu\text{V}$ pro Kontakt.
Isolation	Kanal-Kanal: $10^9 \Omega$, $<200 \text{ pF}$. Gleichtakt: $>10^{10} \Omega$, $<150 \text{ pF}$.
Übersprechen (Kanal-Kanal, 50 Ω Last - 50 Ω Quelle)	100 kHz: $<-50 \text{ dB}$. 1 MHz: $<-35 \text{ dB}$. 1 MHz: $<-15 \text{ dB}$.
Bandbreite	30 MHz.

Hinweise

1. Minimaler Signalpegel 10 mV, 10 μA .

Allgemeines

Übertemperatur	Temperatursensor zeigt Übertemperatur an.
Betätigungszeit	Form C: 4 ms. Form A: 10 ms.
Relaistyp	Form C: Selbsthaltend elektromechanisch. Form A: Nicht selbsthaltend elektromechanisch.
Relaissteuerschema	Direkt.
Verriegelung	Backplane-Relais werden deaktiviert, wenn die Verriegelungsverbindung entfernt wird.
Betriebstemperatur	Spezifiziert für 0 bis 50 °C. Spezifiziert bis 70 % rel. F. bei 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.
Gewicht	1,13 kg (2,5 lbs).
Sicherheit	Entspricht EU-Richtlinie 73/23/EWG, EN 61010-1.
EMV	Entspricht EU-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326-1.

Bestellinformationen

3740 Mehrzweckkarte mit 32 unabhängigen Kanälen

Erhältliches Zubehör

3721-MTC-3 50-poliges D-Sub-Kabel (Buchse auf Stecker), 3 m (10 ft)

3740-ST Schraubklemmenblock

Verfügbare Services

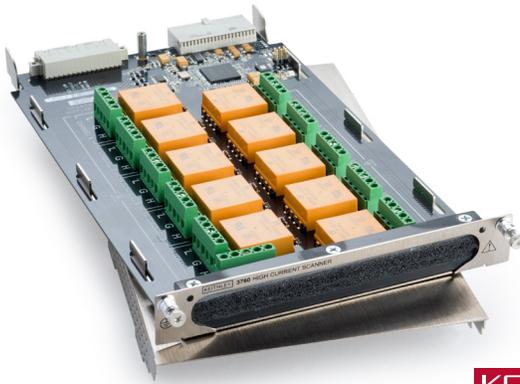
3740-3Y-EW-STD Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum

3740-5Y-EW-STD Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum

C/3740-3Y-STD 3 Kalibrierungen (Z540-1-konform) innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum*

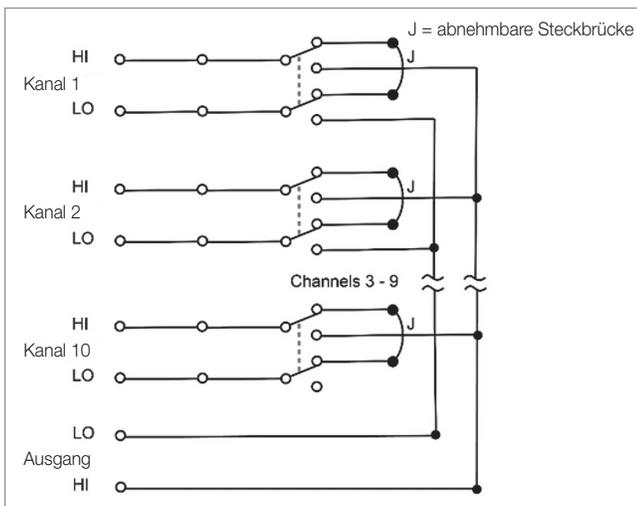
*Nicht in allen Ländern erhältlich

3760 10-Kanal-Hochstrom-Multiplexer-Karte



KEITHLEY
A Tektronix Company

Die Karte 3760 ist mit zehn 2-poligen Kanälen und 5-A-Kontakten ausgestattet. Der Schaltvorgang ist so ausgelegt, dass Strompfade für Signale, die nicht mit dem Ausgang verbunden sind, aufrechterhalten werden oder, wenn interne Jumper entfernt werden, ein hoher Eingangswiderstand für die Durchführung von Spannungsmessungen bereitgestellt wird. Die Karte 3760 stellt keine Verbindungen mit den 6 gemeinsamen Bussen auf der Rückwandplatine 3706A her. Die Hintereinanderschaltung von Karten kann durch die Verwendung eines Ausgangskanals erreicht werden. Halbleitertests, Materialforschung, Stromversorgungsprüfungen, Solarzellenmessungen, elektrochemische Anwendungen und IC-Tests gehören zu den Anwendungen, die mit der Hochstrom-Multiplexer-Karte 3760 vereinfacht werden.



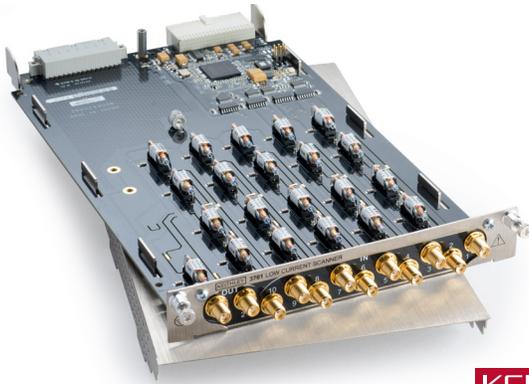
Spezifikationen

Kanäle pro Karte	10.
Kontaktkonfiguration	2-polig Form C mit gemeinsamem Schutz.
Anschlussstyp	Schraubklemme, 16 AWG maximaler Leiterquerschnitt.
Relaissteuerstrom	normal 80 mA pro Relais.
Maximale Schaltwerte	300 V, 5 A, 100 VA (nur ohmsche Lasten).
Maximale angelegte Spannung	500 V.
Kontaktlebensdauer	>10 ⁷ Schließungen (Kaltschaltung), >10 ⁵ Schließungen (bei maximalem Signalpegel).
Kontaktwiderstand	<0,15 Ω bis zum Ende der Lebensdauer.
Kontaktpotenzial	1 mV max.
Betätigungszeit	<15 ms, ohne Mainframe.
Kanalisolierung	>10 ⁹ Ω, <50 pF.
Eingangsisolierung	>10 ⁷ Ω, <150 pF.
Gleichtaktspannung	500 V Spitzenwert.
EMV	Entspricht allen EU-Richtlinien.
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, bis 35 °C bei 70 % rel. F.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.

Verfügbare Services

-3760-3Y-EW	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum.
-3760-5Y-EW	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum.

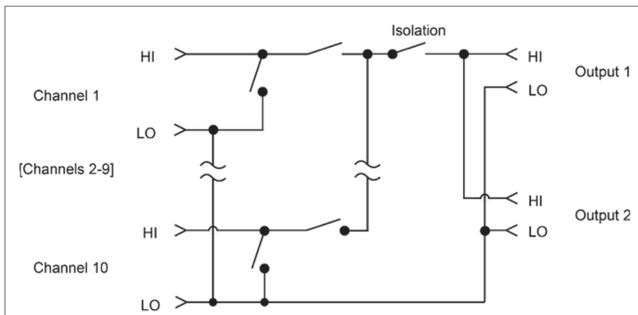
3761 10-Kanal-Niedrigstrom-Multiplexer-Karte



KEITHLEY
A Tektronix Company

Die Karte 3761 bietet hochwertige Niedrigstrom-Schalteigenschaften zu einem erschwinglichen Preis. Der erzeugte Offset-Stromfehler ist mit <1 pA angegeben, die normale Ungenauigkeit mit <30 fA. In Verbindung mit einer Spannungsquelle und einem Elektrometer oder Picoamperemeter lassen sich mit dieser Karte problemlos Isolationswiderstandsprüfungen, Rückwärtslecktests an Halbleiterübergängen oder Gate-Lecktests an FETs automatisieren.

Die Karte 3761 verfügt sowohl über einen Strom- als auch einen Spannungsmodus. Im aktuellen Modus bleibt der aktuelle Pfad auch bei geöffnetem Kanal erhalten. Dadurch entfällt die Kabelladezeit zwischen den Messungen. Im Spannungsmodus ist der Eingang unterbrochen und hat eine hohe Impedanz. Zur Abschirmung der empfindlichen Messungen werden SMA-Eingangssteckverbinder verwendet. Ein Kabel SMA-Stecker auf BNC-Stecker (3761-BNC-SMA) ist erhältlich, um die Kompatibilität mit vorhandenen 7158-Konfigurationen und mit Keithley Zubehörkabeln wie 4801 und 4803 sicherzustellen. Die Karte stellt keine Verbindungen mit den 6 gemeinsamen Bussen auf der Rückwandplatine 3706A her, aber zwei Ausgänge ermöglichen die Verkettung mehrerer Scannerkarten mit einem Messinstrument, wodurch bis zu 60 Kanäle möglich sind, während ein Isolationsrelais mit dem Ausgang HI die Interaktion zwischen den Karten minimiert.



Spezifikationen

Kanäle pro Karte	10.
Kontaktkonfiguration	Form A. Signal LO ist für alle 10 Kanäle und den Ausgang gemeinsam. Im geöffneten Zustand ist Signal HI im Strommodus mit Signal LO kurzgeschlossen. Im geöffneten Zustand ist Signal HI im Spannungsmodus hochohmig.
Steckverbindertyp	SMA.
Relaissteuerstrom	normal 16 mA/Relais.
Maximaler Signalpegel	30 V, 100 mA Spitzenwert (ohmsche Last).
Kontaktlebensdauer	$>10^6$ Schließungen bei maximalen Signalpegeln; $>10^7$ Schließungen bei Kaltschaltung oder bei niedrigen Signalpegeln.
Kontaktwiderstand	<1 Ω .
Kontaktpotenzial	<200 μ V.
Offset-Strom	<1 pA (normal <30 fA).
3-dB-Bandbreite	normal 1 MHz.
Betätigungszeit	<1 ms, ohne Mainframe.
Kanalisolierung	$>10^{14}$ Ω , <50 pF.
Gleichtaktisolierung	$>10^9$ Ω , <150 pF.
Gleichtaktspannung	<30 V maximal.

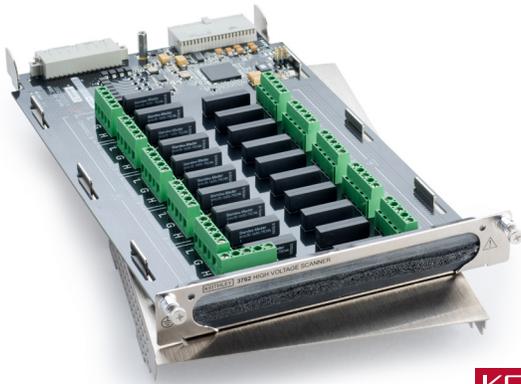
Verfügbares Zubehör

3761-BNC-SMA	Kabel SMA auf BNC
7712-SMA-1	Rauscharmes Kabel SMA-Stecker auf SMA-Stecker
4801	Rauscharmes Kabel BNC-Stecker auf BNC-Stecker
4802-10	Rauscharmes Kabel BNC auf nicht abgeschlossen, 10 ft.
4803	Rauscharmer BNC-Kabelsatz

Verfügbare Services

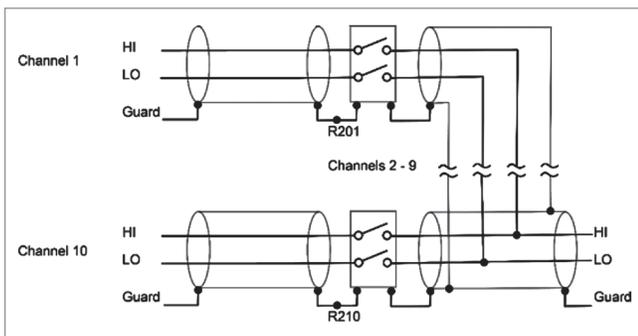
-3761-3Y-EW	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 3 Jahre ab Versanddatum
-3761-5Y-EW	Werksgarantie über 1 Jahr, verlängert auf 5 Jahre ab Versanddatum

3762 10-Kanal Hochspannungs-Multiplexer-Karte



KEITHLEY
A Tektronix Company

Die Karte 3762 schaltet Spannungen bis 1000 V Spitze und Ströme bis zu 0,5 A. Die Strombelastbarkeit aller Relaiskontakte beträgt 1 A. Zweipolige Relais schalten sowohl Stromkreis HI als auch Stromkreis LO für vollständig potentialfreie Messungen. Ein gemeinsamer Schutzeingang für alle Kanäle dient zur Abschirmung oder als Schutz, der von einem einzelnen Instrument gesteuert wird. Der Schutz kann durch Entfernen von Widerständen isoliert werden, die an jedem Eingang installiert sind. Mehrere geschaltete Schutzkreise können durch Entfernen der Steckbrücke und Anschluss des Kreisschutzes an die LO-Eingangsklemme realisiert werden. Die Karte 3760 stellt keine Verbindungen mit den 6 gemeinsamen Bussen auf der Rückwandplatine 3706A her. Die Hintereinanderschaltung von Karten kann durch die Verwendung eines Ausgangskanals erreicht werden.



Spezifikationen

Kanäle pro Karte	10.
Kontaktkonfiguration	2 Form A mit vom Benutzer wählbarer Abschirmung oder gesteuertem Schutz.
Anschlussyp	Schraubklemmen, 16 AWG maximaler Leiterquerschnitt
Relaissteuerstrom	normal 80 mA pro Relais.
Maximale Schaltwerte	1000 V, 0,5 A, 10 W.
Maximaler Laststrom	1 A DC oder RMS.
Kontaktlebensdauer	>10 ⁸ Schließungen (Kaltschaltung), >10 ⁶ Schließungen (Schalten unter Spannung bei 1000 V, 1 mA).
Kontaktwiderstand	<200 mΩ anfänglich, <2 Ω über die gesamte Lebensdauer.
Kontaktpotential	<35 μV pro Kontaktpaar.
Betätigungszeit	<2 ms ohne Mainframe.
Kanalisolierung	>10 ¹⁰ Ω, <10 pF.
Differenzielle Eingangsisolierung	>10 ⁹ Ω, <10 pF.
Gleichtakt-Eingangsisolierung	>10 ⁹ Ω, <150 pF.
Gleichtaktspannung	1000 V Spitzenwert.
EMV	Erfüllt die EU-Niederspannungsrichtlinie.
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, 70 % rel. F. bis 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C.

3765 Hall-Effekt-Karte



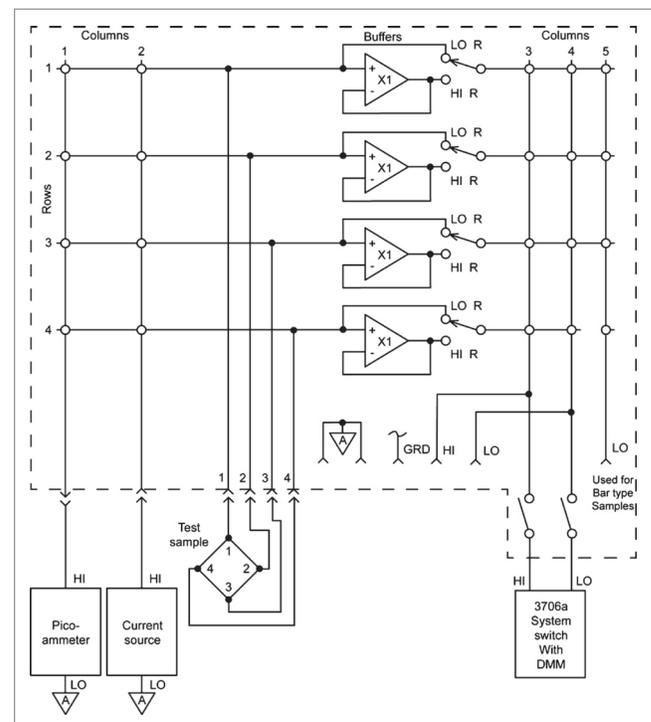
KEITHLEY
A Tektronix Company

Die Hall-Effekt-Karte 3765 ist für Anwender gedacht, die ihre eigenen kostengünstigen Hall-Testsysteme zusammenstellen möchten. Sie kann auch die Grundlage für ein komplettes Hall-Effekt-System bilden. Die Karte 3765 wird zusammen mit der kostenlosen Software Keithley Hall Effect Test Suite (KHETS) verwendet und lässt sich problemlos mit Digitalmultimetern, Stromquellen und Amperemetern von Keithley kombinieren. Die Karte und die KHETS-Software nutzen das in den Mainframe 3706A integrierte DMM, sodass kein externes Voltmeter für Messungen erforderlich ist.

Die Karte 3765 ist eine Signalaufbereitungskarte zur Pufferung von Testsignalen von der Hall-Probe zu den Messinstrumenten und zum Schalten von Strom von einer Quelle zur Hall-Probe. Bei Verwendung in Verbindung mit dem Mainframe 3706A von Keithley bietet die Karte 3765 die Schaltfähigkeit zur Messung extrem niedriger Hallspannungen von bis zu 50 nV und von Probenwiderständen von mehr als $10^{12} \Omega$.

Alle Zubehörteile, die zum Anschluss von Probenhalter, Scanner, Instrumenten und Controller benötigt werden, sind im Lieferumfang enthalten, was den Anschluss erheblich vereinfacht und die Einrichtungszeit verkürzt. Die Karte 3765 ist direkt mit der Probe verbunden, und alle Instrumente sind über GPIB mit dem Steuergerät verbunden. Die KHETS-Software zur Durchführung von Widerstands- und Hall-Messungen ist auf unserer Website (tek.com/keithley) verfügbar.

Die Karte 3765 kann entweder im Modus mit niedrigem Widerstand oder im Modus mit hohem Widerstand betrieben werden. Im Modus mit hohem Widerstand beträgt die Eingangsimpedanz mehr als 100 T Ω , der Eingangsruhestrom weniger als 50 fA und der Ausgangswiderstand 10 k Ω . Die Eingangsspannungsbereiche liegen in beiden Modi zwischen -8 V und +8 V. Wenn eine höhere Spannung erforderlich ist, empfiehlt Keithley die Verwendung eines 6221/6517B-Systems. Die Verkabelung und die Probenverbindungen müssen sorgfältig konzipiert werden, um die Möglichkeiten der Karte 3765 voll ausschöpfen zu können. Hinweise zur Auslegung dieser Verbindungen finden Sie im Handbuch *Niedrigpegelmessungen* von Keithley.



Spezifikationen

Modus mit hohem Widerstand

Eingangsspannungs-Betriebsbereich	-8 V bis +8 V
Eingangsimpedanz	>100 T Ω parallel zu weniger als 3 pF
Eingangsruhestrom	<50 fA bei 23 °C. Dieser Wert verdoppelt sich etwa pro 10 °C Anstieg der Umgebungstemperatur.
Eingangsspannungsrauschen	<10 μ Vp-p, 0,1 bis 10 Hz Bandbreite.
Eingangswiderstand	10 k Ω

Modus mit geringem Widerstand

Eingangsspannungs-Betriebsbereich	-8 V bis +8 V
Eingangsimpedanz	>10 G Ω parallel zu weniger als 420 pF
Eingangsruhestrom	<100 pA
Eingangsspannungsrauschen	<50 nVp-p, 0,1 bis 10 Hz Bandbreite
Widerstand von Eingang zu Ausgang	<30 Ω

Allgemeines

Maximale Gleichtaktspannung (analoge Erde zum Erdungspunkt)	30 V Spitzenwert, DC bis 60 Hz Bandbreite
Isolierung (analoge Erde zum Erdungspunkt)	>1 G Ω parallel zu 150 pF
Aufwärmzeit	1 Stunde für Nennspezifikationen
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, 70 % rel. F. bis 35 °C.
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C

Kontaktinformationen:

Australien	1 800 709 465
Österreich*	00800 2255 4835
Balkan, Israel, Südafrika und andere ISE-Länder	+41 52 675 3777
Belgien*	00800 2255 4835
Brasilien	+55 (11) 3530-8901
Kanada	1 800 833 9200
Mittel-/Osteuropa und Baltikum	+41 52 675 3777
Mitteleuropa und Griechenland	+41 52 675 3777
Dänemark	+45 80 88 1401
Finnland	+41 52 675 3777
Frankreich*	00800 2255 4835
Deutschland*	00800 2255 4835
Hongkong	400 820 5835
Indien	000 800 650 1835
Indonesien	007 803 601 5249
Italien	00800 2255 4835
Japan	81 (3) 6714 3086
Luxemburg	+41 52 675 3777
Malaysia	1 800 22 55835
Mexiko, Mittel-/Südamerika und Karibik	52 (55) 88 69 35 25
Naher/Mittlerer Osten, Asien und Nordafrika	+41 52 675 3777
Niederlande*	00800 2255 4835
Neuseeland	0800 800 238
Norwegen	800 16098
Volksrepublik China	400 820 5835
Philippinen	1 800 1601 0077
Polen	+41 52 675 3777
Portugal	80 08 12370
Republik Korea	+82 2 565 1455
Russland und GUS-Staaten	+7 (495) 6647564
Singapur	800 6011 473
Südafrika	+41 52 675 3777
Spanien*	00800 2255 4835
Schweden*	00800 2255 4835
Schweiz*	00800 2255 4835
Taiwan	886 (2) 2656 6688
Thailand	1 800 011 931
Vereinigtes Königreich und Irland*	00800 2255 4835
USA	1 800 833 9200
Vietnam	12060128

* Telefonnummer in Europa gebührenfrei. Sollte kein Verbindungsaufbau möglich sein, wählen Sie bitte: +41 52 675 3777

Überarbeitung 02.2022



Weitere wertvolle Ressourcen finden Sie unter [TEK.COM](https://www.tek.com)

Copyright © Tektronix. Alle Rechte vorbehalten. Tektronix-Produkte sind durch erteilte und angemeldete Patente in den USA und anderen Ländern geschützt. Die Informationen in dieser Veröffentlichung ersetzen alle in bisher veröffentlichten Materialien enthaltenen Informationen. Änderungen der Spezifikationen und der Preise vorbehalten. TEKTRONIX und TEK sind eingetragene Marken von Tektronix, Inc. Alle anderen in diesem Dokument aufgeführten Handelsnamen sind Servicemarken, Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

051122 SBG 1KW-61232-0

