

KiTimer 2.0

Airbag Zündgerät

Der KiTimer 2.0, Typ K3889B ist ein robustes Mess- und Zündgerät für pyrotechnische Zünder, das bei Crashtests von Fahrzeugen sowie in der Crashsimulation auf Schlittenprüfständen zum Einsatz kommt.

Es zeichnet sich durch folgende, grundlegende Eigenschaften aus:

- Zündung von pyrotechnischen Zündern
- Aufzeichnung von Zündereignis, Zündstrom und -spannung
- CrashLink 2 (CL2) Schnittstelle
- Programmierbare Zündparameter
- Widerstandsmessung der Zündpille
- Batteriepufferung

Beschreibung

Der KiTimer 2.0 wird bei Crashtests sowie bei Crashsimulationen auf Schlittenprüfständen zur Auslösung von pyrotechnischen Zündern eingesetzt. Das Gerät verfügt über 16 programmierbare Zündkanäle. Dabei lassen sich der Zündstrom und die Pulsdauer sehr präzise einstellen. Während eines Versuchs wird das Zündereignis, sowie Zündstrom und Zündspannung für jeden Kanal aufgezeichnet.

Um ein versehentliches Zünden der Airbags zu verhindern, wird ein sogenannter Sperr- bzw. Inhibit-Dongle mitgeliefert, der die Zündung der Kanäle solange blockiert, bis er vom KiTimer 2.0 abgezogen wird. Alternativ dazu kann beim Host-Rechner auch der USB-Dongle vom KiTimer 1.0, Typ K3889A zur Weiterverwendung eingesetzt werden

Anwendung

Der KiTimer 2.0 wird wie alle CrashLink 2 Geräte im Fahrzeug oder auf einem Schlittenprüfstand verbaut und über ein entsprechendes Kabel im Geräteverbund versorgt. Die Programmierung sowie die Ansteuerung im Betrieb erfolgt softwareseitig über den CrashDesigner.

Typ K3889B



Technische Daten

Betriebsspannung	VDC	20 ... 60
Stromaufnahme bei 48V, nominal ¹⁾	A	0,15
Armiert ²⁾	A	0,23
Aufladen der Zündkondensatoren ²⁾	A	0,45
Leistungsaufnahme max. ³⁾	W	37
Batterie Typ		Li-ion
Nominelle Energie	Wh	10,28
Laufzeit auf Batterie ²⁾	min	>45
Ladezeit, typ.	min	120
Ethernet	MBit/s	100
Maße (LxBxH)	mm	231x64x101
Gewicht	kg	2,2

¹⁾ Automatische Squib Messung aktiviert

²⁾ Abtastrate 100 kHz

³⁾ Abtastrate 100 kHz, 12 V Ausgang mit je 6 W belastet und Aufladen der Zündkondensatoren

Umgebungsbedingungen

IP-Schutzart	EN60529	IP40
Schockfestigkeit, peak ⁴⁾	g	100
Vibrationsfestigkeit, random noise ⁵⁾	gRMS	5,4
Betriebstemperaturbereich	°C	0 ... 40
Luftfeuchte (nicht kondensierend)	%RF	20 ... 85

⁴⁾ Halbsinus für 6 ms in alle Achsen

⁵⁾ 30 min. in alle Achsen (10 ... 2 000 Hz)

Zündstufe

Zündstufen	Anzahl	16
Zündstrom I_{Ignition} , max.	mA	2 000
Auflösung	mA	10
Genauigkeit	mA	$\pm(10+0,01 \cdot I_{\text{Ignition}})$
Zünddauer, max. bei max. $5,5 \Omega$	ms	5,0
Auflösung	ms	0,1
Genauigkeit	ms	$\pm 0,05$
Zündverzugszeit t_{delay} , max.	ms	9 999,9
Auflösung	ms	0,1
Genauigkeit ⁶⁾	ms	$\pm(0,1+t_{\text{delay}}) \cdot 2\text{ppm}$
Squib Widerstandsmessung	2, 3 oder 4-Draht	
Auflösung	m Ω	1
Genauigkeit ⁷⁾	m Ω	150 bzw. 60
Squib Messstrom, max.	mA	7,5
Squib Widerstandsbereich	Ω	1 ... 10

⁷⁾ 3 bzw. 4-Draht Messung

Schaltausgang

Schaltdauer, max.	ms	100
Auflösung	ms	0,1
Genauigkeit	ms	$\pm 0,05$
Auslöseverzugszeit, max.	ms	99 999,9
Auflösung	ms	0,1
Genauigkeit ⁶⁾	ms	$\pm(0,1+t_{\text{delay}}) \cdot 2\text{ppm}$
Differenzielle Eingangsspannung, max.	VDC	60
Spannung gegen Gehäuse (GND/PE)	VDC	± 36
Stromtragfähigkeit, max.	mA	2 400
Spannungsabfall, bei 2,4 A	VDC	< 1

⁶⁾ Aus Kompatibilitätsgründen zum KiTimer 1.0 Typ K3889A beträgt die zusätzliche Verzugszeit 0,1ms, siehe Manual Kapitel 4.11.

Trigger

CL2 T0/SR Trigger Bus	Anzahl	je 1
Konfiguration		RS485
T0/SR Trigger Eingang	Anzahl	je 1
Konfiguration		Kontakt Schließer
Leerlaufspannung	VDC	8,5 ... 10,9
Kurzschlussstrom, typ.	mA	14
Triggerschwelle (Trigger)	VDC	<1,6
Event Trigger Eingang	Anzahl	2
Konfiguration		Kontakt Schließer Optokoppler RS485
Serienzündeingang	Anzahl	16

Datenrekorder

Analogmessdatenauflösung	Bit	16
Messgenauigkeit		
Zündstrom I_{Ignition}	mA	$\pm(10+0,01 \cdot I_{\text{Ignition}})$
Zündspannung V_{Ignition}	mV	$\pm(10+0,01 \cdot V_{\text{Ignition}})$
Abtastrate	kHz	1 ... 100
Aufzeichnungsdauer 100 kHz, 16 Kanäle	s	107
Speichertyp		Nicht flüchtig

Hilfsspannung

Hilfsspannung am Trigger Eingang	VDC	12
Ausgangsspannung, nom.		
Ausgangsstrom	mA	0 ... 500
Hilfsspannung am Event1/2, isoliert	VDC	12
Ausgangsspannung, nom.		
Ausgangsstrom	mA	0 ... 500

Safety Features

Drei Stufen Sicherheitskonzept	Software USB Dongle Software Armierungssignal Hardware Inhibit Stecker
Systemstatus – ARMED LED	Armierungsstatus des Systems
Kanalspezifischer Status READY LED (RDY) ARMED LED (ARM)	Status des Squib Widerstand Armierungsstatus des Kanals

Mitgeliefertes Zubehör

- Inhibit Plug

Typ/Mat. Nr.
55246129

Bestellschlüssel

Steckertyp LEMO 1B.305	1B
Steckertyp LEMO 1F.305	1F

Typ K3889B

