



EL3751 | 1-Kanal-Multifunktionseingang für analoge Messtechnik, 24 Bit, 10 kSps

Die analoge Eingangsklemme EL3751 gehört zur neuen Generation der analogen EtherCAT-Messtechnik-Klemmen. Der nominelle Messbereich des Eingangskanals kann sowohl elektrisch als auch softwareseitig sehr umfangreich parametrisiert werden:

- Spannungsmessung: ± 5 mV bis ± 30 V (inkl. ± 10 V), 0...10 V, 0...5 V
- Strommessung: ± 20 mA, 4...20 mA, 0...20 mA, NAMUR NE43
- Widerstandsmessung: 0...5 k Ω
- elektrischer Widerstand R in 2-/3-/4-Leiteranschluss
- RTD-Messung in 2-/3-/4-Leiteranschluss
- DMS/Wägezelle: $\frac{1}{4}$ -Brücke ($350 \Omega + 120 \Omega$), $\frac{1}{2}$ -Brücke (± 16 mV/V) sowie Vollbrücke (± 32 mV/V) mit integrierter Versorgung in 2-/3-/4-/5-/6-Leiteranschluss
- Potentiometer: min. 1 k Ω

Die Messbereiche erreichen im Allgemeinen die Genauigkeitsklasse 0,01 %, weitere Angaben siehe Dokumentation. Durch das Feature „ExtendedRange“ steht dem Anwender der volle technische Messbereich zur Verfügung, der je nach Messbereich bis zu 107 % des angegebenen nominellen Messbereichs beträgt. Dieses Feature ist abschaltbar, somit lässt sich auch das kompatible Verhalten zum „LegacyRange“ der EL30xx-/EL31xx-Serie herstellen.

Der Eingangskanal verfügt zur Unterdrückung von Aliasing-Effekten über zwei einstellbare numerische Softwarefilter bis max. 39. Ordnung FIR/6. Ordnung IIR. Die Filter können vorgewählt oder frei beschrieben werden, sodass sich auch eine Bandsperr- oder ein Bandpass realisieren lässt. Die Messung am differenziellen Eingangskanal wird mit einer Auflösung von 24 Bit und 10 kSps digitalisiert, galvanisch getrennt und wahlweise mit Oversampling zum übergeordneten Automatisierungsgerät transportiert. Die Datenrate kann intern reduziert werden, dann sind die Filter entsprechend anzupassen. Nicht-lineare Sensorkennlinien können durch eine integrierte Stützstellentabelle flexibel korrigiert werden; es sind auch einfache mathematische Operationen möglich.

Durch die integrierte Versorgung und die schaltbaren Ergänzungswiderstände ist der direkte Anschluss einer Widerstandsbrücke (Dehnmessstreifen DMS) oder Wägezelle, eines ohmschen Festwiderstandes, eines PTC oder eines Potentiometers möglich. Der Signalzustand der EtherCAT-Klemme wird durch Leuchtdioden angezeigt. Jede Klemme verfügt über eine eindeutige ID-Nummer.

Technische Daten	EL3751
Anzahl Eingänge	1
Spannungsversorgung	über den E-Bus
Technik	Differenzeingang, 2-/3-/4-/5-/6-Leiteranschluss
Oversampling-Faktor	$n = 1 \dots 64$
Distributed-Clocks	ja
Genauigkeit Distr.-Clocks	$\ll 1 \mu\text{s}$
Innenwiderstand	$> 500 \text{ k}\Omega$ (30 V); $> 4 \text{ M}\Omega$ (andere); 150Ω (Strom)
Grenzfrequenz Eingangsfiler	3 kHz
Spannungsfestigkeit	max. 36 V
Wandlungszeit	100 μs /10 kSps
Messbereich, nominell	$\pm 30/10/5/2,5/1,25$ V, $\pm 640/320/160/80/40/20/10/5$ mV, 0...5/10 V, ± 20 mA, 0/4...20 mA, NAMUR NE43, 0...5 k Ω , RTD, PT100/PT1000, Ni, KTY, $\frac{1}{4}$ -Brücke ($350 \Omega + 120 \Omega$), $\frac{1}{2}$ -Brücke (± 16 mV/V), Vollbrücke (± 32 mV/V), Potentiometer $\geq 1 \text{ k}\Omega$
Messbereich, technisch	im Allgemeinen 107 % des Messbereichs, siehe Dokumentation
Auflösung	24 Bit (inkl. Vorzeichen)
Messfehler	typ. $\pm 0,01$ % bezogen auf den jeweiligen Messbereichsendwert @ 23 °C in einigen Messbereichen, siehe Dokumentation

Temperaturkoeffizient	< 15 ppm/K typ. in einigen Messbereichen, siehe Dokumentation
Potenzialtrennung	500 V (E-Bus/Signalspannung)
Stromaufn. Powerkontakte	–
Stromaufnahme E-Bus	260 mA typ.
Konfiguration	keine Adress- oder Konfigurationseinstellung
Besondere Eigenschaften	integr. Netzteil für DMS 0,5...5 V, parametrierbar, ExtendedRange 107 %, freie numerische Filter, TrueRMS, Integrator/Differenziator, nicht-lineares Scaling, PeakHold
Gewicht	ca. 65 g
Betriebs-/Lagertemperatur	0...+55 °C/-25...+85 °C
Relative Feuchte	95 % ohne Betauung
Schwingungs-/Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27
EMV-Festigkeit/-Ausendung	gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4
Schutzart/Einbaulage	IP 20/beliebig
Zulassungen	CE, UL, Ex

Verwandte Produkte	
EL3751-0020	1-Kanal-Analog-Eingang, hochpräzise, parametrierbar, 24 Bit, 10 kSps, differenziell, Oversampling, mit Kalibrierungszertifikat
ELM3702-0000	2-Kanal-Multifunktionseingang, 24 Bit, 10 kSps, Push-in, Wartungsstecker, 6-polig
ELM3704-0000	4-Kanal-Multifunktionseingang, 24 Bit, 10 kSps, Push-in, Wartungsstecker, 6-polig
ELM3704-0001	4-Kanal-Multifunktionseingang, 24 Bit, 10 kSps, LEMO 1B, 8-polig