

Impulsverlängerung MP-IV2.0



Die Impulsverlängerung als Bindeglied zwischen Sensor und SPS

- Ausgangssignal einstellbar (2ms ... 2s)
- Unterdrückung von Störimpulsen < 1,5 ms
- Für PNP und NPN Signale geeignet
- Antivalente Ausgangssignale
- Triggerung über ansteigende / abfallende Flanke
- Triggerung über High- / Low-Impuls

Bei schnellen Bewegungsabläufen an Maschinen werden Näherungsschalter oft nur kurz betätigt.

Die kurzen Ausgangssignale der Sensoren, ob induktiv, kapazitiv oder optisch, reichen dann nicht mehr aus, um eine sichere Auswertung zu gewährleisten. Die Steuerung erkennt die Ausgangssignale aufgrund ihrer zu langen Zykluszeit nicht. Die Folge: Wichtige Informationen gehen verloren.

Die Impulsverlängerung MP-IV erkennt Impulse ab einer Länge von 1,5 ms und verlängert diese auf Impulsbreiten zwischen 2 ms und 2 s, frei einstellbar entsprechend der Zykluszeit der SPS. Sie wird einfach zwischen Sensor und SPS geschaltet.

Die Impulsverlängerung arbeitet impuls- oder flankengetriggert, ist retriggerbar und für PNP- und NPN-Sensoren geeignet. Sie kann in zwei unterschiedlichen Betriebsarten eingesetzt werden. Dabei kann entweder der am Eingang anstehende Impuls um eine Zeitspanne zwischen 2 ms bis 2 s beliebig verlängert werden, d. h. zur variablen Eingangsimpulsbreite wird ein fester Wert dazuaddiert (impulsgetriggert), oder das Ausgangssignal entspricht der fest eingestellten Zeitspanne zwischen 2 ms und 2 s, unabhängig von der Länge des Eingangssignals (flankengetriggert).



Bestellbezeichnung:
MP-IV2.0

Drehzahl- und Bewegungsüberwachung

Durch die Retriggerbarkeit ist das MP-IV2.0 auch für eine Umwandlung einer Impulsfolge in ein statisches Signal geeignet. So kann es für einfache Drehzahl- oder Bewegungsüberüberwachungen eingesetzt werden. Z. B. kann das Verdrehen eines Zahnrades erkannt werden, indem die Zahnflanken von einem Sensor abgetastet werden. Abhängig von der eingestellten Zeit werden ab einer bestimmten Folge von Pulsen diese in ein „High-Signal“ umgewandelt.

Technische Daten und Anschlüsse

Ausgang (LED-Anzeigen)	plusschaltend (PNP) antivalent	Ausgang	2 1	Low-Impuls verlängert High-Impuls verlängert
Impulsverlängerung einstellbar:	2 ms ... 2 s	Eingang	6 5 8 7 4 3	abfallende Flanke Sensorsignal ansteigende Flanke Sensorsignal Low-Impuls Sensor High-Impuls Sensor -U _B +U _B
eingestellter Wert ab Werk:	200 ms (+50 ms)	abfallende Flanke		Ausgangssignal wird durch abfallende Flanke getriggert
Eingang 5/6: bezogen auf jeweilige Flanke des Eingangssignals		ansteigende Flanke		Ausgangssignal wird durch ansteigende Flanke getriggert
Eingang 7/8: bezogen auf Impulsende des Eingangssignals		Low-Impuls		PNP-Öffner oder NPN-Schließer kurz bedämpft / PNP-Schließer oder NPN-Öffner kurz entdämpft
Reproduzierbarkeit	< 10%	High-Impuls		PNP-Schließer oder NPN-Öffner kurz bedämpft / PNP-Öffner oder NPN-Schließer kurz entdämpft
Eingang	1 PNP- oder 1 NPN-Schließer / Öffner	Gegen Überlast (PTC) und Verpolung geschützt. Am Eingang kann wahlweise ein Sensor (3/4-Draht) mit Schließer- oder Öffnerfunktion (NO/NC) in PNP oder NPN Schaltlogik eingesetzt werden. Bei antivalenten Sensorsignalen können diese auch beide angeschlossen werden.		
min. Eingangsimpulslänge	1,5 ms			
Betriebsspannung	10...30VDC < 15% (SS)			
Sicherheitskennwert MTBF	23 Jahre (Dauerbetrieb bei 40°C)			
EMV	CE gemäß EMV-Richtlinie 2004/108/EC			
Eigenstrombedarf	ca. 20 mA			
Ausgangsspannung	U _B -3 V			
Ausgangsstrom	< 130 mA			
zul. Lastkapazität	< 0,5 µF/24 V			
Umgebungstemperatur	0...60 °C			
Gehäusebefestigung	auf Hutschiene EN 50022-35			
max. Kabel querschnitt	2x2,5 mm ²			
Schutzart nach IEC 529	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20			

Technische Änderungen vorbehalten

Impulsverlängerung MP-IV2.0

Aufbau

Die Impulsverlängerung MP-IV2 besteht aus folgenden Funktionsgruppen:

- Eingang
- Zeitglied mit Störimpulsunterdrückung
- Einschaltimpulsunterdrückung
- Antivalenter Ausgang mit thermischem Kurzschlußschutz

Funktion

Eingang und Zeitglied mit Störimpulsunterdrückung

Die Impulsverlängerung läßt sich auf zwei unterschiedliche Arten betreiben. Zum einen wird die eingestellte Zeit zur Eingangsimpulslänge dazuaddiert, zum anderen ist die Ausgangssignalbreite gleich der eingestellten Zeit, unabhängig vom Eingangssignal. Es muß auch berücksichtigt werden, welchen Pegel das Eingangssignal hat, d. h. ob z.B. ein PNP-Schließer kurz entdämpft oder kurz bedämpft wird. Damit ein breites Anwendungsgebiet realisierbar ist, besitzt die Impulsverlängerung die vier folgenden Signaleingänge (siehe auch Impulsdiagramme).

- An den Klemmen 8 und 7 wird das Ausgangssignal durch das Ende eines Rechtecksignals getriggert. Das Ausgangssignal entspricht in seiner Länge der Summe aus der Zeit des Eingangssignals und der am Spindeltrimmer eingestellten Zeit. Es wird also ein Eingangsimpuls in seiner Länge um die eingestellte Zeit verlängert. Das logische Potential am Ausgang ist vom Potential am Eingang abhängig, d. h. nach Ablauf der Impulsverlängerung haben die Klemmen 2 und 8 bzw. 1 und 7 das gleiche Potential. An Klemme 8 wird ein kurzer Low-Impuls, an Klemme 7 ein High-Impuls verlängert.

- An den Klemmen 6 und 5 wird das Ausgangssignal nur durch eine Flanke getriggert. Das Ausgangssignal entspricht der Länge der am Spindeltrimmer eingestellten Zeit, unabhängig von der Zeitdauer und dem Potential des Eingangssignals. An Klemme 6 wird das Ausgangssignal durch eine abfallende Flanke, an Klemme 5 durch eine ansteigende Flanke getriggert. Auf diese Weise lassen sich z. B. beliebige Impulse in zeitlich genau definierte Signale oder Impulsfolgen in statische Pegel umwandeln unabhängig vom logischen Potential am Eingang.

Durch ein Zeitglied wird einerseits in Verbindung mit dem Spindeltrimmer die Impulsverlängerung des Ausgangssignals erzeugt, andererseits wird eine Zeitverzögerung des Ausgangssignals von ca. 1,5 ms erzeugt, die zur Unterdrückung von Störimpulsen dient. Das Eingangssignal muß also eine Impulslänge von mindestens 1,5 ms besitzen (kürzere Impulse werden als Störsignale ignoriert), damit am Ausgang ein Signal anliegt, daß von 2 ms bis 2 s verlängert werden kann.

Einschaltimpulsunterdrückung

Die Impulsverlängerung MP-IV2 besitzt eine Einschaltimpulsunterdrückung, damit im Einschaltmoment kein ungewolltes Signal am Ausgang anstehen kann. Das MP-IV2.0 ist nach 200ms betriebsbereit.

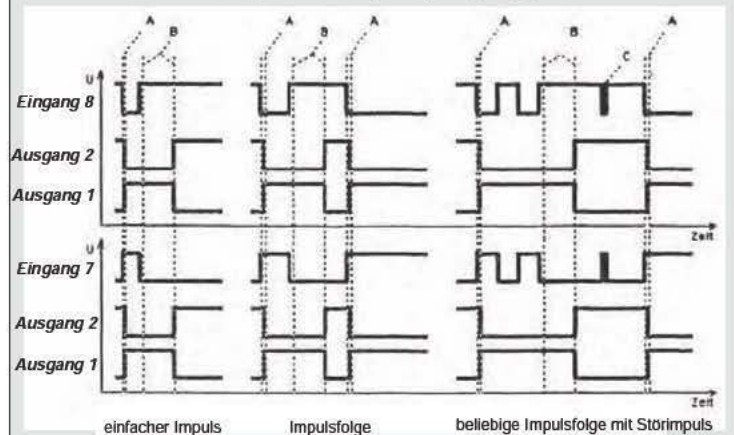
Antivalenter Ausgang

Die Ausgänge 2 und 1 werden durch PNP-Darlington-Transistoren antivalent geschaltet. PTC-Widerstände begrenzen den Ausgangsstrom auf 130 mA und schützen die Ausgänge vor Überlast und Kurzschluß. AZwei LED's zeigen den Schaltzustand:

LED 1 an: OUT 1 = high
LED 2 an: OUT 2 = high

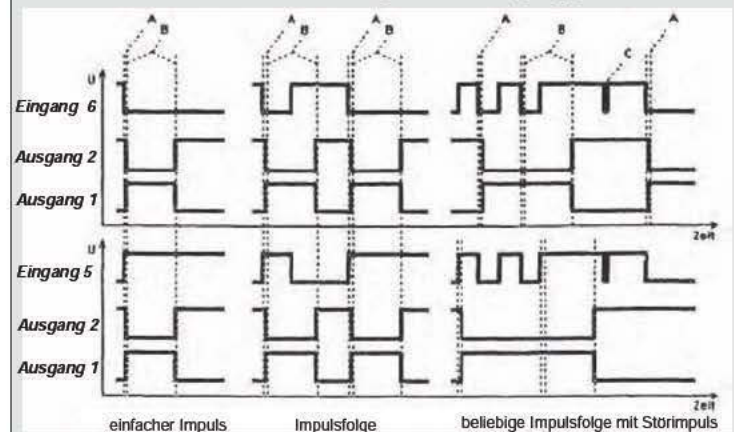
2M036

Impulsdiagramm MP-IV2 - Eingang 8 und 7 (durch Low-Impuls oder High-Impuls getriggert)

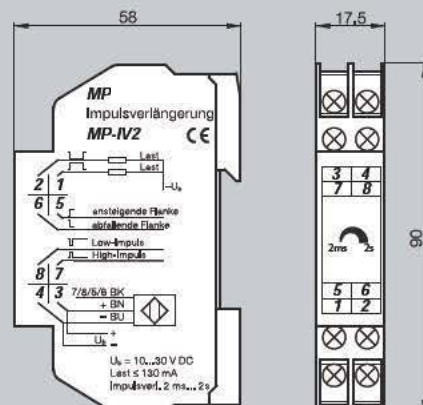


- A: Ausgangsimpulsverzögerung ca. 1,5ms
- B: eingestellte Impulsverlängerung (von 2ms bis 2s frei wählbar)
- C: Störimpuls (Impulslänge < 1,5ms)

Impulsdiagramm MP-IV2 - Eingang 6 und 5 (durch abfallende oder ansteigende Flanke getriggert)



- A: Ausgangsimpulsverzögerung ca. 1,5ms
- B: eingestellte Impulsverlängerung (von 2ms bis 2s frei wählbar)
- C: Störimpuls (Impulslänge < 1,5ms)



Technische Änderungen vorbehalten