

Sensortechnik für Industrie und Bergbau.

Robust. Langlebig. Ausgereift.



Dokumentenart: Datenblatt

Sachnummer: 2-EL-81803-00-05

Produktgruppe: Magnetschalter

Dokumentenstatus: Freigegeben

Produkttyp: 167

Freigabestand: 29.07.2020

1 Inhaltsverzeichnis

1	INHALTSVERZEICHNIS	2
1.1	Tabellenverzeichnis	3
1.2	Abbildungsverzeichnis	3
2	ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU DEM MAGNETSCHALTER	4
2.1	Anwendung	4
2.2	Aufbau und Funktionsweise	4
2.3	Impulsschalter (monostabil)	4
2.4	Rastschalter (bistabil)	4
2.5	Kontaktbezeichnung	5
2.6	Eigenschaften	5
2.7	Technische Daten	6
3	FUNKTION IMPULSSCHALTER (MONOSTABIL)	7
4	FUNKTION RASTSCHALTER (BISTABIL)	7
5	SCHALTBILDER UND MÖGLICHE SCHALTERBESTÜCKUNG	8
6	SCHALTERENTFERNUNG	9
6.1	Informationen zu den Magneten	9
7	MONTAGE	10
7.1	Montage-Hinweis	10
8	ABMESSUNGEN	10
9	TYPENSCHLÜSSEL	11
10	SCHALTMAGNETE	11
11	SCHALTKURVE	11

1.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kontaktbezeichnung	5
Tabelle 2 Kontaktbezeichnung / technische Daten	6
Tabelle 3 Schaltbilder und mögliche Schalterbestückung	8
Tabelle 4 Schalterentfernung	9

1.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Magnetschalter	4
Abbildung 2 Funktion Impulsschalter (monostabil)	7
Abbildung 3 Funktion Rastschalter (bistabil)	7
Abbildung 4 Anfahrrichtung Impulsschalter (monostabil)	9
Abbildung 5 Anfahrrichtung Rastschalter (bistabil)	9
Abbildung 7 Abmessungen	10

2 Allgemeine Informationen zu dem Magnetschalter

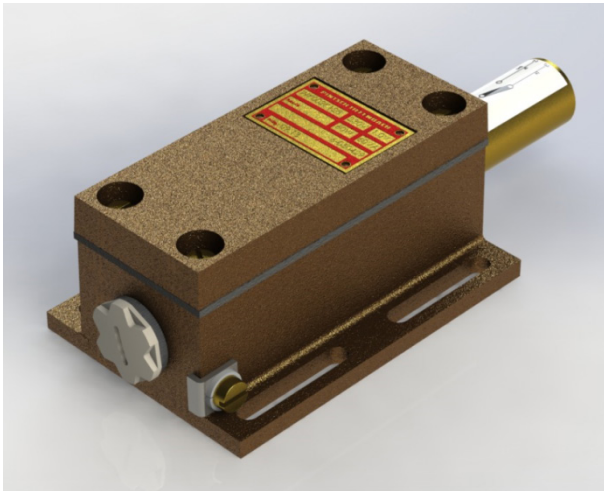


Abbildung 1 Magnetschalter

Magnetschalter bistabil

Typ wK167K2...
 wKC167K2... (alt: wHKPT 2/58C)
 iK167K2...

Magnetschalter monostabil

Typ wK167K1...
 wKC167K1...
 iK167K1...
 iKX167K1... (ATEX)

wK = witterungsbeständig

wKC= witterungs- und temperaturbeständig

iK = für eigensicherer Anlagen

iKX = für eigensicherer Anlagen mit ATEX Zulassung

Bitte gesondertes Datenblatt beachten

- Berührungslose Betätigung durch Permanentmagnete
- Wartungsfrei
- Hohe Schaltleistung
- Großer Temperaturbereich
- Beliebige Einbaulage
- Hohe Ansprechempfindlichkeit bis max. 30m/s
- Hohe mechanische Lebensdauer (bis zu 10^9 Schaltspiele)
- Nahezu trägheitslos
- Rast- oder Impulsschalter
- mit Anschlussraum
- Befestigung über Langlöcher

2.1 Anwendung

Die Schalter finden als magnetempfindliche, berührungslose Impuls- und Rastendschalter Verwendung.

2.2 Aufbau und Funktionsweise

Der Magnetschalter besteht aus einem in Gießharz eingebetteten Schutzgaskontakt, der in einem korrosions-beständigem Rotgussgehäuse eingebaut ist. Durch Vorbeiführen eines Magneten wird der Kontakt und damit der Stromkreis geöffnet oder geschlossen. Beim Schließen steigt mit kleiner werdendem Luftspalt zwischen den Kontaktzungen die Magnetkraft quadratisch an und der Kontakt schließt sprungartig. Infolge des sehr geringen Abstandes zwischen den Kontaktzungen und aufgrund ihrer geringen Masse schaltet der Kontakt nahezu trägheitslos.

2.3 Impulsschalter (monostabil)

Bei dieser Schalterausführung bleibt der Schalter so lange betätigt, wie er vom Magnetfeld beeinflusst wird. Bei Entfernung des Magneten kehrt der Schalter in die Ruhelage zurück.

2.4 Rastschalter (bistabil)

Durch zwei Haftmagnete im Schalter wird der Kontakt in der jeweiligen Stellung magnetisch gerastet. Mit dem stärkeren Schaltmagneten wird der Schalter gesetzt und zurückgesetzt.

2.5 Kontaktbezeichnung

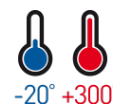
Kontakt Nr.	Schalterausführung	Beschreibung
1	Monostabil und Bistabil	Schließer / Öffner kleine Hysterese, kleine Bauform
2	Monostabil und Bistabil	Schließer / Öffner Großer Schaltabstand
4	Monostabil und Bistabil	Schließer/ Öffner für induktive Lasten, Leistungsstark
5	Monostabil und Bistabil	Wechsler / Schließer / Öffner Hohe Lebensdauer
6	Monostabil und Bistabil	Wechsler / Schließer / Öffner Hohe Lebensdauer
8	Monostabil und Bistabil* *Bistabil, nur ein Kontakt möglich	Wechsler / Schließer / Öffner Hohe Schaltspannung möglich

Tabelle 1: Kontaktbezeichnung

2.6 Eigenschaften



**



**MONO
STABIL | 1**

**BI
STABIL | 2**

**Siehe Montage-Hinweis (Kapitel 7.1)

2.7 Technische Daten

Kontakt Technische Daten	1	2	4	5	6	8		
max. Schaltleistung	60W 60VA	60W 60VA	100W 100VA	40W 60VA	60W 80VA	60W 60VA		
max. Schaltstrom	1,5A	1,0A	1,5A	1,0A	1,0A	1,0A		
max. Schaltspannung	230V DC,AC	250V DC,AC	250V DC,AC	230V DC,AC	230V DC,AC	230V DC,AC		
max. Ansprechzeit	2,5 ms	3,5 ms	3,5 ms	4,0 ms	4,0 ms	4,0 ms		
max. Rückfallzeit / Abfallzeit	0,1 ms	0,2 ms	0,2 ms	0,1 ms	0,1 ms	0,15 ms		
max. Prellzeit / Preldauer	0,5 ms	0,5 ms	0,5 ms	0,5 ms	0,5 ms	0,5 ms		
Arbeitsfrequenz	200 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz		
Erschütterungsbelastung	Schockbelastung während 11ms			Vibration 50-500 Hz				
	Impulsschalter		Rastschalter		Impulsschalter		Rastschalter	
	max. 50 g		max. 15 g		max. 35g		max. 15g	
Kontaktbestückung	Siehe Kapitel 5 (Schalterbestückung)							
Wiederholungsgenauigkeit	± 0,2 mm							
Lebensdauer	10 ⁹ Schaltspiele (abhängig von der Kontaktbelastung) (separates Dokument auf Anfrage erhältlich)							
Temperaturbereich	wK167K...		wKC167K...(Schließer)		wKC167K...(Wechsler)			
	- 20°C bis + 85°C		- 55°C bis + 300°C		- 55°C bis + 150°C			
Einbaulage	beliebig							
Schutzart nach DIN 40050	IP65 (siehe Montagehinweis Kapitel 7.1)							
Gehäuse Werkstoff	Rotguss							
Kontaktpatrone	Messing							
Gewicht	Ca. 1,6 kg							

Tabelle 2 Kontaktbezeichnung / technische Daten

Die angegebenen Werte sind Maximalwerte, die auch nicht kurzzeitig überschritten werden dürfen. Bei größeren Leitungslängen (> 80m) sind Maßnahmen gegen Abschaltspannungsspitzen erforderlich. Der Kontakt Nr. 2 (für große Schaltentfernung) ist nur in erschütterungsfreiem Einsatz zu empfehlen (ggf. Schwingmetalle).

3 Funktion Impulsschalter (monostabil)

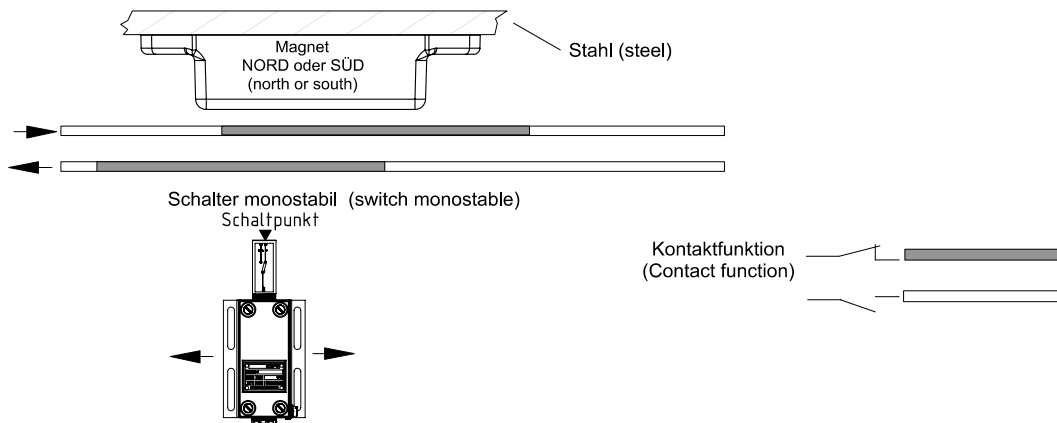


Abbildung 2 Funktion Impulsschalter (monostabil)

Bei Annäherung eines Magneten schließt (öffnet) der Kontakt, bei Entfernung des Magneten öffnet (schließt) der Kontakt wieder usw.. Das Schaltverhalten ist magnetpolunabhängig.

4 Funktion Rastschalter (bistabil)

Das Schaltverhalten der Kontakte ist von der Polung der Magnete und der Überfahrrihtung abhängig. Überfahren in axialer Richtung (vorwiegende Anwendung).

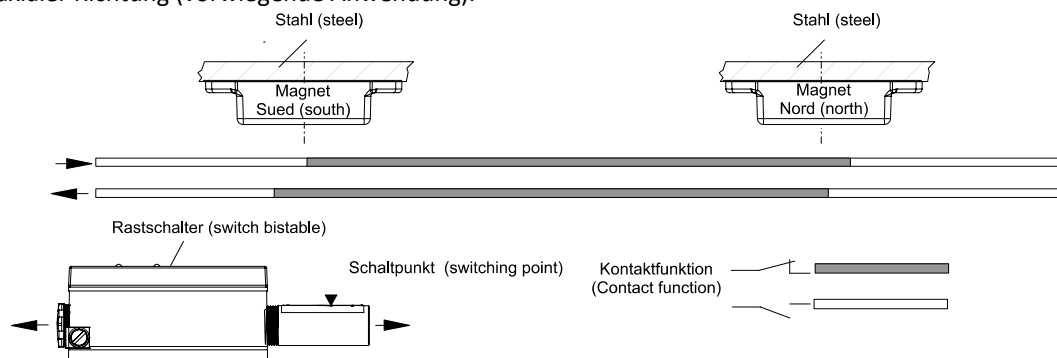


Abbildung 3 Funktion Rastschalter (bistabil)

Wenn der Magnetrastschalter in axialer Richtung überfahren wird, wird der Kontakt gesetzt, sobald er vom Magneten beeinflusst wird. Folgt als nächstes ein Magnet mit anderer Polung oder wird die Überfahrrihtung geändert, wird der Kontakt zurückgesetzt. Bei dieser Betriebsart muss immer eine andere Polung des Magneten folgen. (Bei Folge der gleichen Polung entsteht ein Doppelimpuls).

5 Schaltbilder und mögliche Schalterbestückung

Kontaktbeschriftung		Keine Kennziffer Ohne Beschriftung	Kennziffer 5 NAMUR-Ausführung	D	E
1	Ein Schutzgaskontakt Zusatz „Schließer“				
	Ein Schutzgaskontakt Zusatz „Öffner“ Nur Bistabil				
	Ein Schutzgaskontakt Zusatz „Wechsler“ (Öffner Variante Monostabil)				
2	Zwei Schutzgaskontakte Galvanisch getrennt Gleiches Schaltverhalten Zusatz „Schließer“				
	Zwei Schutzgaskontakte Galvanisch getrennt Gleiches Schaltverhalten Zusatz „Öffner“				
	Zwei Schutzgaskontakte Galvanisch getrennt Gleiches Schaltverhalten Zusatz „Wechsler“				
		Farbcodierung		für Schalter mit fest angeschlossener Leitung	
		iK iKX sw 1 2 gr sw 1 3 bl 2 gr (br) br 1 2 ws ge 3 4 gn rs 1 3 gr gn 4 2 ws 6 ge 5 br		wK br 1 2 bl sw 1 3 gr 2 br sw 1 2 gr br 3 4 bl 1 3 4 2 6 5 gr/ge	

Tabelle 3 Schaltbilder und mögliche Schalterbestückung

*weitere Schalterbestückung siehe Dokument EL-83557

6 Schalterentfernung

	Monostabil				Bistabil			
Kontakt	2	4	5	6	2	4	5	6
Magnet								
Rund D31	30	10	10	5	40	30	30	25
M10	40	20	15	10	50	40	35	30
M10/S	45	30	20	20	60	50	45	40
M10/2	20	5	0	0	30	25	20	15
M8	110	85	70	65	120	100	90	85
M9/1	95	70	55	50	100	85	80	75
M9/2	135	95	80	75	130	110	105	95
M9/2 doppelt	165	110	95	105	180	145	150	145
M9/4	185	130	110	100	165	140	135	125
M9/4 doppelt	225	160	140	125	200	170	165	150
M9/6	205	135	115	100	175	145	135	125
M9/6 doppelt	250	180	140	160	245	195	210	220

Tabelle 4 Schalterentfernung

(Alle Angaben sind in mm. Alle Messungen wurden in eisenfreier Umgebung durchgeführt. Wird der Schaltmagnet auf ferromagnetisches Material (z.B. Eisen) montiert, vergrößert sich die Schaltentfernungen um bis zu 10-20%)
Weitere Messungen auf Anfrage.

6.1 Informationen zu den Magneten

Quergepolte Magnete können im Prinzip bis zu Temperaturen von +400°C eingesetzt werden. Mit steigender Temperatur nimmt jedoch ihre Koerzitivfeldstärke ab, das bedeutet die Schaltentfernung wird negativ beeinflusst. Von 20°C ausgehend beträgt diese Abnahme ca. 2% / 10°C, so dass bei etwa 270°C die Schaltentfernung auf ca. 50% gesunken ist. Bei Abkühlung ist das Magnetfeld reversibel.

Bei niedrigeren Temperaturen als -20°C können die Magnete irreversibel geschwächt werden. das bedeutet nach Erwärmung auf +20°C liegt die Arbeitsinduktion niedriger als vor der Abkühlung.

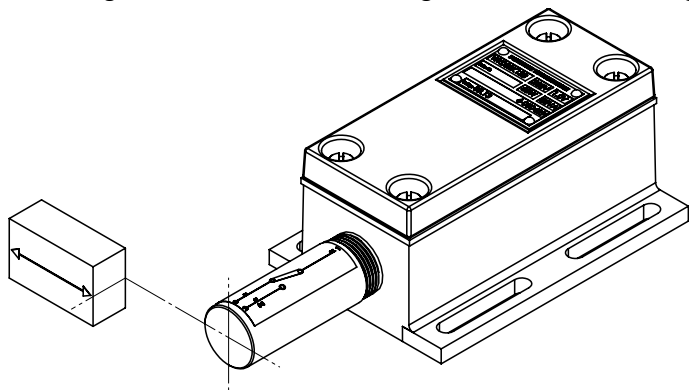


Abbildung 4 Anfahrrichtung Impulsschalter (monostabil)

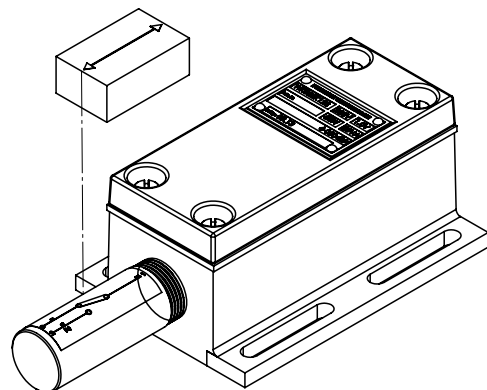


Abbildung 5 Anfahrrichtung Rastschalter (bistabil)

7 Montage

7.1 Montage-Hinweis

Wird der Schalter auf ferromagnetisches Material gesetzt, verringert sich der Schaltabstand, weil beim Heranführen des Schaltmagneten die Kraftlinien des Magnetfeldes verzerrt oder kurzgeschlossen werden. Durch Einsatz von Distanzbuchsen kann der Schalter auf Stahl befestigt werden.

Wird dagegen der Schaltmagnet auf ferromagnetisches Material gesetzt, vergrößert sich der Schaltabstand, weil sich die Wirkung des Schaltpoles und damit das gesamte Magnetfeld vergrößert.

8 Abmessungen

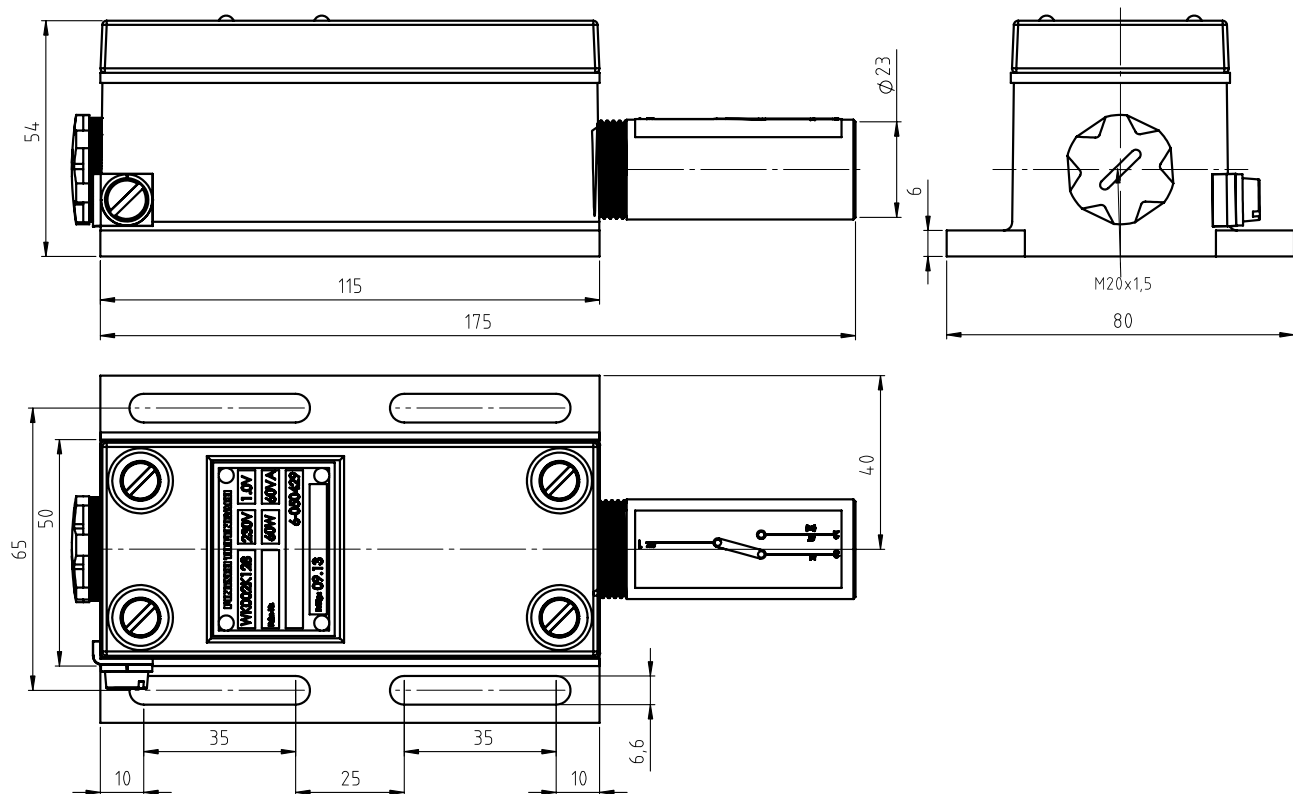
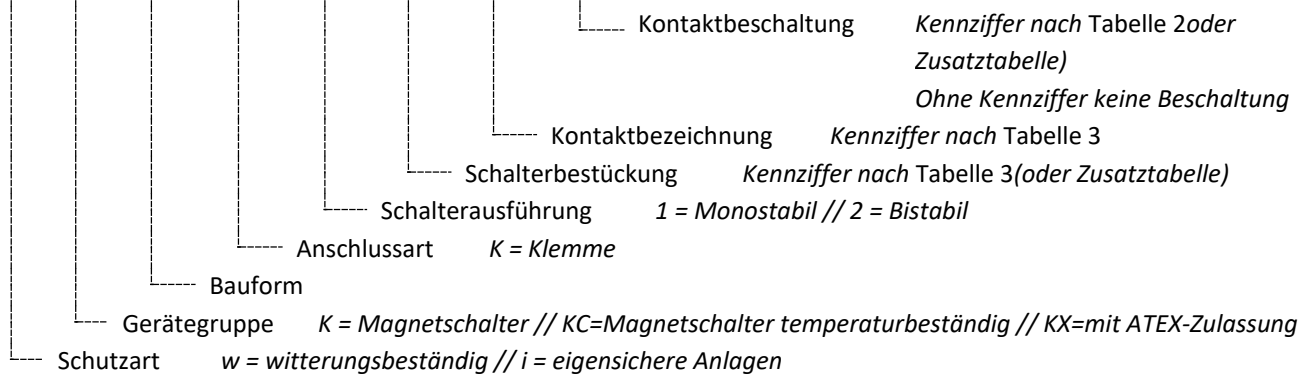


Abbildung 6 Abmessungen

9 Typenschlüssel

Bestellbeispiel wK167K125D

w	K	167	K	1	2	5	.
---	---	-----	---	---	---	---	---



10 Schaltmagnete

Siehe separates Datenblatt 6-EL-82260 mit Produktübersicht der einzelnen Schaltmagnete.

Schaltmagnete können gesondert bestellt werden.

11 Schaltkurve

Schaltkurven auf Anfrage erhältlich.

PINTSCH GmbH

Hünxer Str. 149
46537 Dinslaken
Germany

T +49 20 64 602-0
F +49 20 64 602-266

info@pintsch.net
www.pintsch.net