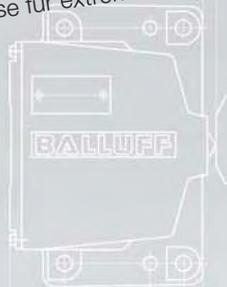




- lange Lebensdauer  
- robustes Gehäuse für extreme Anwendungen



**Mechanische  
Reihenpositions-  
schalter**

- 30 Baureihe 100 nach DIN 43697
- 32 Baureihe 62
- 34 Baureihe 61
- 36 Baureihe 72
- 38 Baureihe 46
- 40 Baureihe 40

**Mechanische  
Positionsschalter**

- 42 Baureihe F 60 nach DIN 43693
- 44 Baureihe 99 und Baureihe 100

**1.1**

Reihen-  
positions-  
schalter  
Baureihe

- 100
- 62
- 61
- 72
- 46
- 40

Position-  
schalter  
Baureihe

- F 60
- 99
- 100

**5.1**

**5.2**

**5.3**



### Reihenpositionsschalter nach DIN 43697 für Standardanwendungen

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

### Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

### Anschluss-Varianten

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).

- Gewinde für Kabeldurchführung M25x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

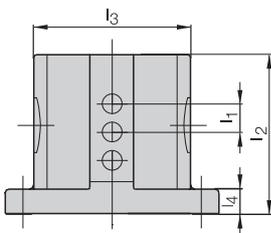
### Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise zwei Spannungsbereiche

### Mögliche Baugrößen

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10	12
Maß l <sub>2</sub> bei	Maß l <sub>1</sub> = 12 mm	70	80	90	105	120	140	170	200
	Maß l <sub>3</sub>	88	88	88	88	88	80	80	80
	Maß l <sub>4</sub>	14	14	14	14	14	20	20	20
	Maß l <sub>1</sub> = 16 mm	70	90	105	120	140	170	200	240
Maß l <sub>3</sub>		88	88	88	88	80	80	80	80
	Maß l <sub>4</sub>	14	14	14	14	20	20	20	20
Anzahl der Stecker	S80 ohne FD/FE	1	1	2	2	2			
	S80 mit FD/FE	1	2	2	3	3			
	S90 ohne FD/FE	1	1	1	1	1	1	1	2
	S90 mit FD/FE	1	1	1	1	1	1	2	2
	S4 ohne FD (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1	1
	S4 mit FD (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1	1

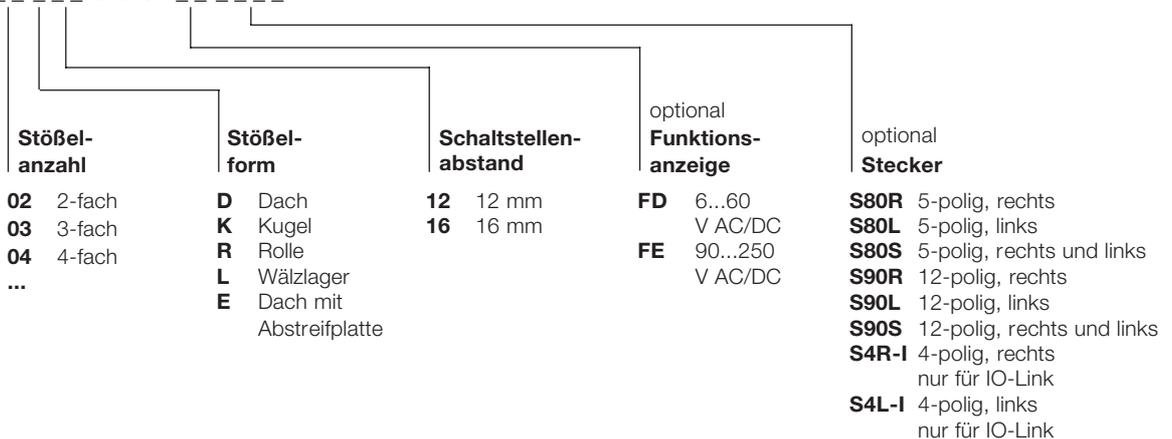
Maße in mm



Bestellbeispiel:

**BNS 819-D02-D16-100-10-FE-S80R**

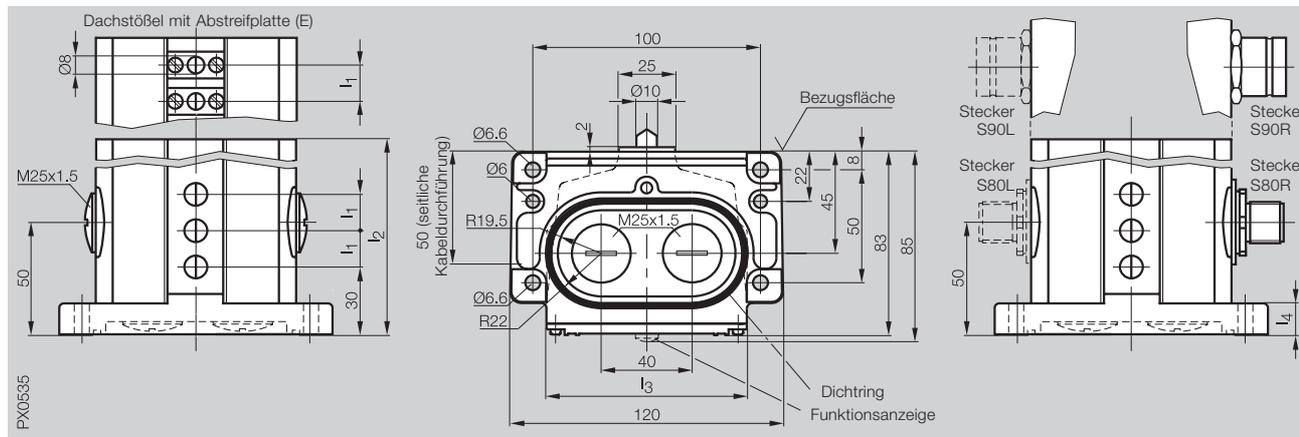
**BNS 819-D - - -100-10- - - -**



# Mechanische Reihenpositionsschalter

Baureihe 100  
nach DIN 43697

Typ	Reihenpositionsschalter
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm
Befestigungs- und Funktionsmaße	nach DIN 43697



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M25x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD) oder 90...250 V AC/DC (FE)



## IO-Link

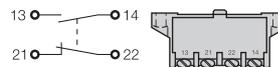
Weiter Infos finden Sie in der IO-Link-Broschüre!

mit Schaltelement

Bestellcode  
Schaltbild, Bauform

### BSE 30.0

BNS 819-D - -100-10- -



### Schaltelement

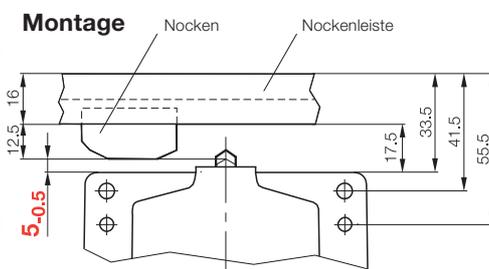
Kontaktwerkstoff	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116
Zulassung	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	6 mm
maximaler Stößelweg D, K, R, L	5,5 mm
maximaler Stößelweg E	4 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 20 N
Schalthäufigkeit	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D 40 m/min Stößel E 30 m/min Stößel K 10 m/min Stößel R 60 m/min Stößel L 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K ±0,002 mm Stößel R, L ±0,01 mm



### Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

1.1

Reihenpositionsschalter Baureihe

100

62

61

72

46

40

Positionsschalter Baureihe

F 60

99

100

5.1

5.2

5.3



### Reihenpositionsschalter für Standardanwendungen

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

### Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

### Anschluss-Varianten

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).

- Gewinde für Kabeldurchführung M20x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

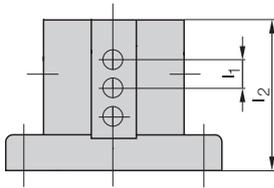
### Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise zwei Spannungsbereiche

### Mögliche Baugrößen

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10
Maß l <sub>2</sub> bei	l <sub>1</sub> = 12 mm	64	72	84	96	112	130	160
	l <sub>1</sub> = 16 mm	64	84	96	112	130	160	192
Anzahl der Stecker	S80 ohne FD/FE	1	1	2	2	2		
	S80 mit FD/FE	1	2	2	3	3		
	S90 ohne FD/FE	1	1	1	1	1	1	1
	S90 mit FD/FE	1	1	1	1	1	1	2
	S4 ohne FD (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1
	S4 mit FD (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1

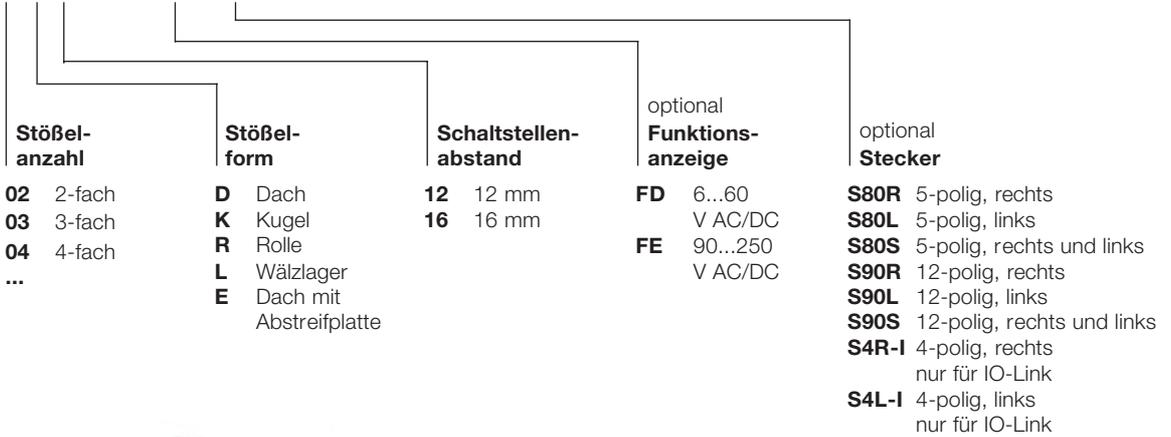
Maße in mm



Bestellbeispiel:

**BNS 819-D04-D12-62-10-FD-S80R**

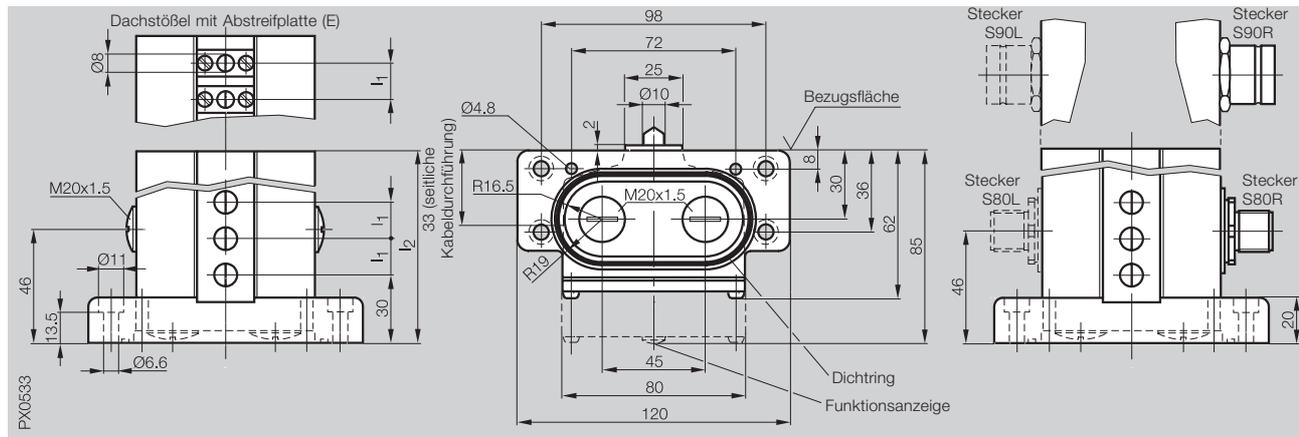
**BNS 819-D - -62-10-**



# Mechanische Reihenpositionsschalter

Baureihe 62

Typ	Reihenpositionsschalter
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M20x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD) oder 90...250 V AC/DC (FE)



**IO-Link**

Weiter Infos finden Sie in der IO-Link-Broschüre!

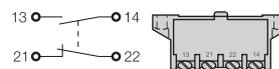


mit Schaltelement

Bestellcode  
Schaltbild, Bauform

**BSE 30.0**

BNS 819-D - -62-10- -



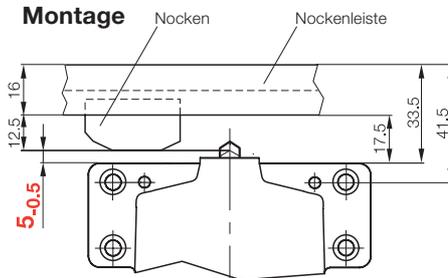
### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116
Zulassung	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	6 mm
maximaler Stößelweg D, K, R, L	5,5 mm
maximaler Stößelweg E	4 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 20 N
Schalhäufigkeit	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D 40 m/min Stößel E 30 m/min Stößel K 10 m/min Stößel R 60 m/min Stößel L 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K ±0,002 mm Stößel R, L ±0,01 mm

### Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5-0,5 eingehalten werden.

**1.1**

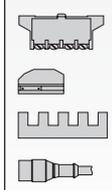
Reihenpositionsschalter Baureihe

- 100
- 62
- 61
- 72
- 46
- 40
- Positions-schalter Baureihe
- F 60
- 99
- 100

**5.1**

**5.2**

**5.3**



### Reihenpositionsschalter für Standardanwendungen

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

### Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

### Anschluss-Varianten

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).

- Gewinde für Kabeldurchführung M20x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

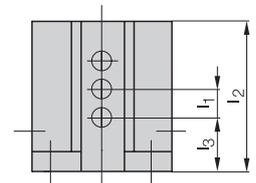
### Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise zwei Spannungsbereiche

### Mögliche Baugrößen

Anzahl der Stößel	Stößelabstand		Gehäuse B Standard		Gehäuse B		Gehäuse C		Anzahl der Stecker S80 ohne FD/FE	Anzahl der Stecker S80 mit FD/FE	Anzahl der Stecker S90 ohne FD/FE	Anzahl der Stecker S90 mit FD/FE	Anzahl der Stecker S4 ohne FD (IO-Link)	Anzahl der Stecker S4 mit FD (IO-Link)
	Maß	Maß	Maß	Maß	Maß	Maß	Maß	Maß						
2	12	36	12	60	30	48	24	60	30	1	1	1	1	1
3	12	48	12	60	24	60	24	60	24	1	2	1	1	1
4	12	60	12							2	2	1	1	1
5	12	72	12							2	3	1	1	1
6	12	84	12							2	3	1	1	1
2	16	48	16	60	30	60	30	60	30	1	1	1	1	1
3	16	72	16							1	2	1	1	1
4	16	84	16							2	2	1	1	1

Maße in mm



Bestellbeispiel:

**BNS 819-B04-D12-61-12-10-FD-S80R**

**BNS 819- - -61- -10- -**

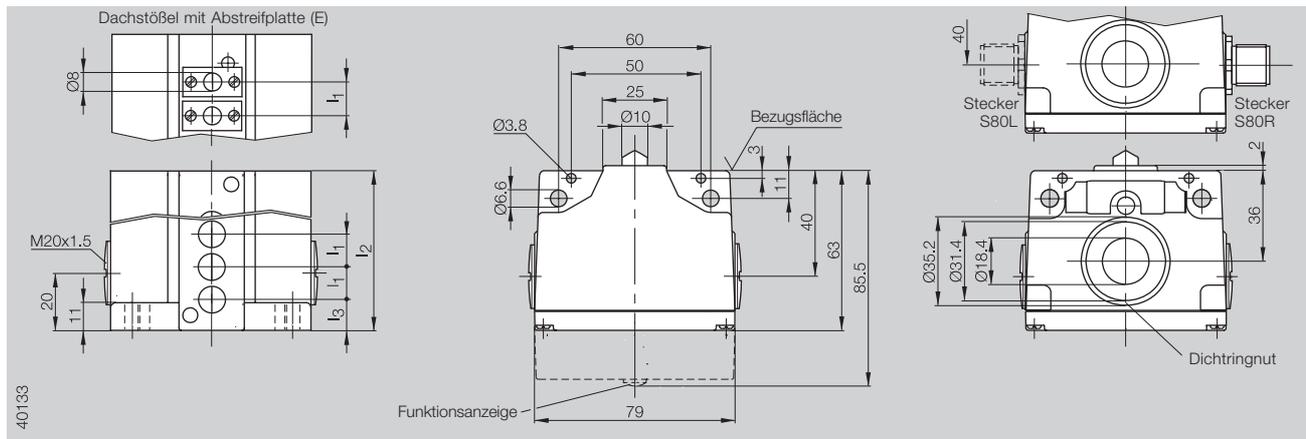
Gehäuseform	Stößelanzahl	Stößelform	Schaltstellenabstand	Abstand I <sub>3</sub>	optional Funktionsanzeige	optional Stecker
<b>B</b> Standard 2x M20x1,5 seitlich	<b>02</b> 2-fach <b>03</b> 3-fach <b>04</b> 4-fach	<b>D</b> Dach <b>K</b> Kugel <b>R</b> Rolle <b>L</b> Wälzlager <b>E</b> Dach mit Abstreifplatte	<b>12</b> 12 mm <b>16</b> 16 mm	<b>12</b> 12 mm <b>16</b> 16 mm <b>24</b> 24 mm <b>30</b> 30 mm	<b>FD</b> 6...60 V AC/DC <b>FE</b> 90...250 V AC/DC	<b>S80R</b> 5-polig, rechts <b>S80L</b> 5-polig, links <b>S80S</b> 5-polig, rechts und links <b>S90R</b> 12-polig, rechts <b>S90L</b> 12-polig, links <b>S90S</b> 12-polig, rechts und links <b>S4R-I</b> 4-polig, rechts nur für IO-Link <b>S4L-I</b> 4-polig, links nur für IO-Link



# Mechanische Reihenpositionsschalter

Baureihe 61

Typ	Reihenpositionsschalter
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



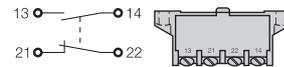
Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M20x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD) oder 90...250 V AC/DC (FE)



**IO-Link**  
Weiter Infos finden Sie in der IO-Link-Broschüre!

mit Schaltelement

Bestellcode	<b>BSE 30.0</b> BNS 819- - -61- -10- -
Schaltbild, Bauform	



### Schaltelement

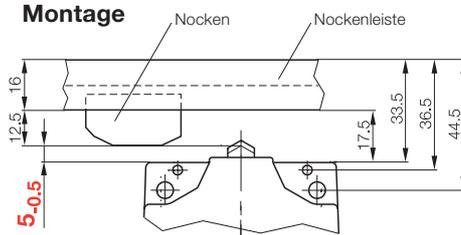
Kontaktwerkstoff	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116
Zulassung	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	6 mm
maximaler Stößelweg D, K, R, L	5,5 mm
maximaler Stößelweg E	4 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 20 N
Schalhäufigkeit	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D 40 m/min Stößel E 30 m/min Stößel K 10 m/min Stößel R 60 m/min Stößel L 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K ±0,002 mm Stößel R, L ±0,01 mm



### Montage



### Achtung!

Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5<sub>0,5</sub> eingehalten werden.

**1.1**

Reihenpositionsschalter Baureihe

100  
62  
**61**  
72  
46  
40

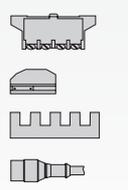
Positionsschalter Baureihe

F 60  
99  
100

**5.1**

**5.2**

**5.3**



### Reihenpositionsschalter für Standardanwendungen

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

### Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

### Anschluss-Varianten

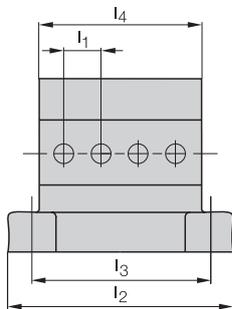
- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).

- Gewinde für Kabeldurchführung M25x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

### Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise zwei Spannungsbereiche

### Mögliche Baugrößen



Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10
Maß l <sub>2</sub> bei l <sub>1</sub> = 12 mm		84	84	100	116	132	164	180
Maß l <sub>3</sub> bei l <sub>1</sub> = 12 mm		66	66	82	98	114	146	162
Maß l <sub>4</sub> bei l <sub>1</sub> = 12 mm		54	54	68	84	100	132	148
Maß l <sub>2</sub> bei l <sub>1</sub> = 16 mm		84	100	116	132	148	180	212
Maß l <sub>3</sub> bei l <sub>1</sub> = 16 mm		66	82	98	114	130	162	194
Maß l <sub>4</sub> bei l <sub>1</sub> = 16 mm		54	68	84	100	116	148	180
Anzahl der Stecker	S80 ohne FD/FE	1	1	2	2	2		
	S80 mit FD/FE	1	2	2	3	3		
	S90 ohne FD/FE	1	1	1	1	1	1	2
	S90 mit FD/FE	1	1	1	1	1	2	2

Maße in mm

Bestellbeispiel:

**BNS 819-B04-D12-72-10-FD-S80R**

**BNS 819-B - - -72-10- - - -**

#### Stößelanzahl

- 02** 2-fach
- 03** 3-fach
- 04** 4-fach
- ...

#### Stößelform

- D** Dach
- K** Kugel
- R** Rolle
- L** Wälzlager
- E** Dach mit Abstreifplatte

#### Schaltstellenabstand

- 12** 12 mm
- 16** 16 mm

#### optional Funktionsanzeige

- FD** 6...60 V AC/DC
- FE** 90...250 V AC/DC

#### optional Stecker

- S80R** 5-polig, rechts
- S80L** 5-polig, links
- S80S** 5-polig, rechts und links
- S90R** 12-polig, rechts
- S90L** 12-polig, links
- S90S** 12-polig, rechts und links

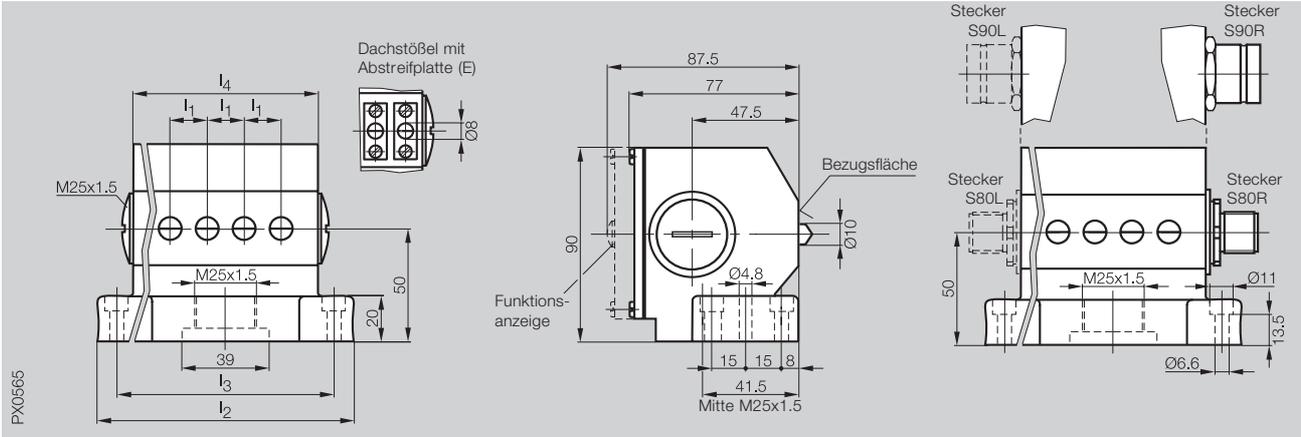


**Nicht für Neukonstruktionen. Für Ersatzbedarf weiterhin lieferbar.**

# Mechanische Reihenpositionsschalter

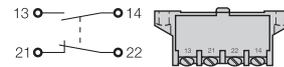
Baureihe 72

Typ	Reihenpositionsschalter
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



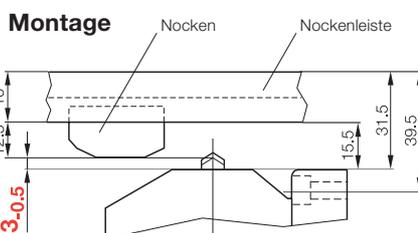
Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M25x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD) oder 90...250 V AC/DC (FE)

mit Schaltelement	<b>BSE 30.0</b>
Bestellcode	BNS 819-B - - -72-10- - - -
Schaltbild, Bauform	



<b>Schaltelement</b>	
Kontaktwerkstoff	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116
Zulassung	UL, CSA, CCC

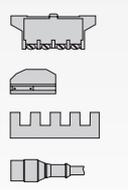
<b>Mechanische Daten</b>	
Stößelspitze zu Bezugsfläche	6 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	4 mm
maximaler Stößelweg D, K, R, L	5,5 mm
maximaler Stößelweg E	4 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 20 N
Schalhäufigkeit	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D 40 m/min Stößel E 30 m/min Stößel K 10 m/min Stößel R 60 m/min Stößel L 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K ±0,002 mm Stößel R, L ±0,01 mm



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 3<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

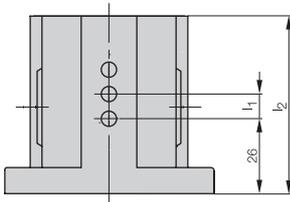
<b>1.1</b>
Reihenpositionsschalter Baureihe
100
62
61
<b>72</b>
46
40
Positions-schalter Baureihe
F 60
99
100

<b>5.1</b>
<b>5.2</b>
<b>5.3</b>



## Reihenpositionsschalter für Standardanwendungen

- kleinstes Teilungsmaß bei mechanischen Reihenpositionsschaltern (8 mm oder 10 mm)
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse



## Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung des Steckverbinders beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M16x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

## Schaltelemente für Anwendungen mit geringen Strömen

Die Sprungschaltelemente BSE 73.1 oder BSE 74.1 sind durch ihre speziell geformten Goldkontakte auch für geringe Ströme von 10...100 mA geeignet.

## Mögliche Baugrößen

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10
Maß l <sub>2</sub> bei	l <sub>1</sub> = 8 mm	49	59	64	72	80	96	112
	l <sub>1</sub> = 10 mm	49	59	72	80	89	112	129
Anzahl der Stecker	S80 ohne FC	1	1	2	2	2		
	S80 mit FC	1	2	2	3	3		
	S4 ohne FC (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1
	S4 mit FC (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1

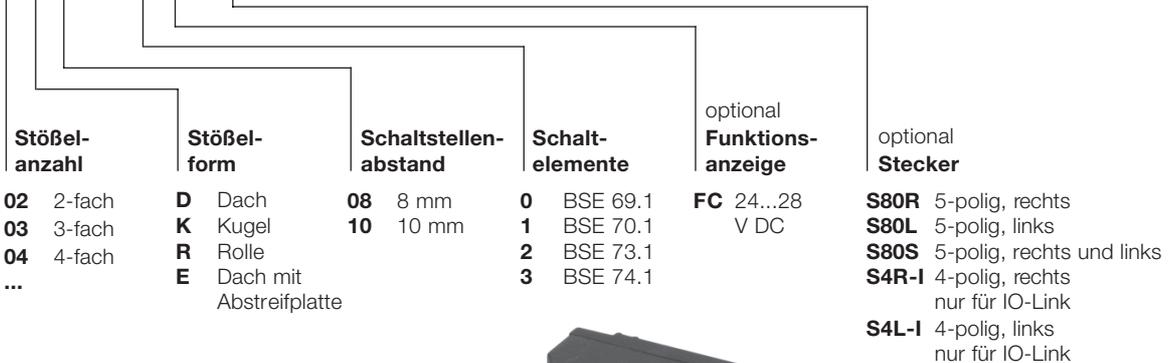
Maße in mm

Baugröße 12-fach mit 8 mm Teilung auf Anfrage.

Bestellbeispiel:

**BNS 819-B04-D08-46-11-FC-S80R**

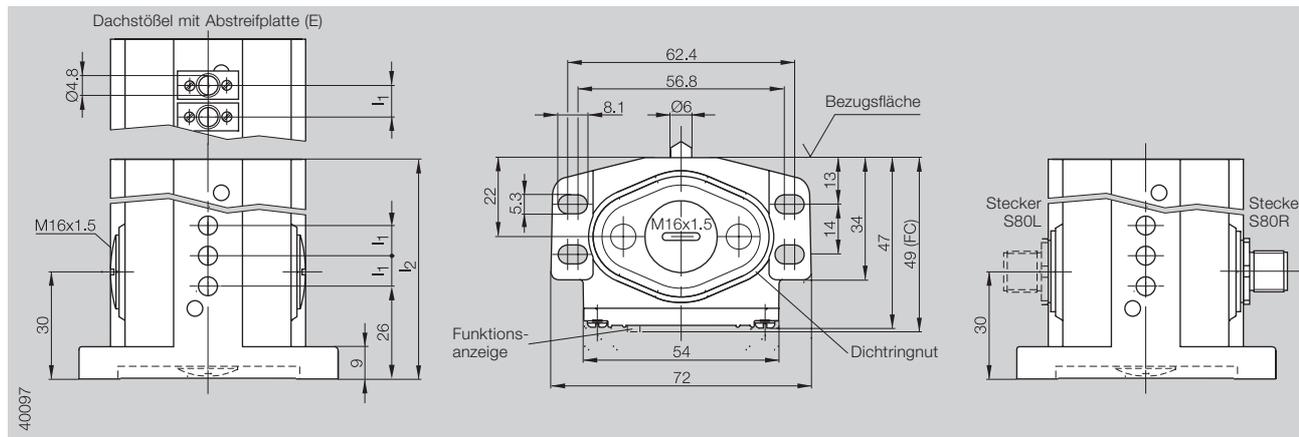
**BNS 819-B - - -46-1 - - -**



Nur mit BSE 69.1 oder BSE 73.1.



Typ	Reihenpositionsschalter
Stößelabstand	8 mm oder 10 mm



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M16x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement	<b>BSE 69.1</b>	<b>BSE 73.1</b>	<b>BSE 70.1</b>	<b>BSE 74.1</b>
Bestellcode	BNS 819-...-46-10	BNS 819-...-46-12	BNS 819-...-46-11	BNS 819-...-46-13
Schaltbild, Bauform				

### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Gold	Feinsilber	Gold
Schaltprinzip	Sprungschaltung		Sprungschaltung	
Kontaktsystem	einpoliger Wechsler		einpoliger Wechsler	
Anschlussart	Lötanschluss		Schraubanschluss	
Elektrische Daten	siehe Seite 117		siehe Seite 117	
Zulassung	UL, CSA, CCC		UL, CSA, CCC	

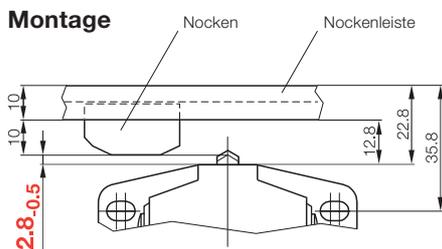
### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	4 mm	4 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	3,5 mm	3,5 mm
maximaler Stößelweg	3,5 mm	3,5 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 8 N	min. 8 N
Schalzhäufigkeit	max. 200/min	max. 200/min
Anfahr- geschwindigkeit	Stößel D: 20 m/min Stößel E: 10 m/min Stößel K: 9 m/min Stößel R: 60 m/min	Stößel D: 20 m/min Stößel E: 10 m/min Stößel K: 9 m/min Stößel R: 60 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E: $\pm 0,02$ mm Stößel K: $\pm 0,03$ mm Stößel R: $\pm 0,05$ mm	Stößel D, E: $\pm 0,02$ mm Stößel K: $\pm 0,03$ mm Stößel R: $\pm 0,05$ mm



Weiter Infos finden Sie in der IO-Link-Broschüre!

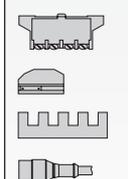
### Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß  $2,8_{-0,5}$  eingehalten werden.

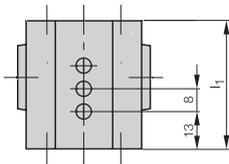
**1.1**  
Reihenpositionsschalter Baureihe  
100  
62  
61  
72  
**46**  
40  
Positions-schalter Baureihe  
F 60  
99  
100

**5.1**  
**5.2**  
**5.3**



## Reihenpositionsschalter für Standardanwendungen

- kleinstes Teilungsmaß bei elektromechanischen Reihenpositionsschaltern (8 mm)
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse



## Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung des Steckverbinders beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M16×1,5 seitlich (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

## Schaltelemente für Anwendungen mit geringen Strömen

Die Sprungschaltelemente BSE 73.1 oder BSE 74.1 sind durch ihre speziell geformten Goldkontakte auch für geringe Ströme von 10...100 mA geeignet.

## Mögliche Baugrößen

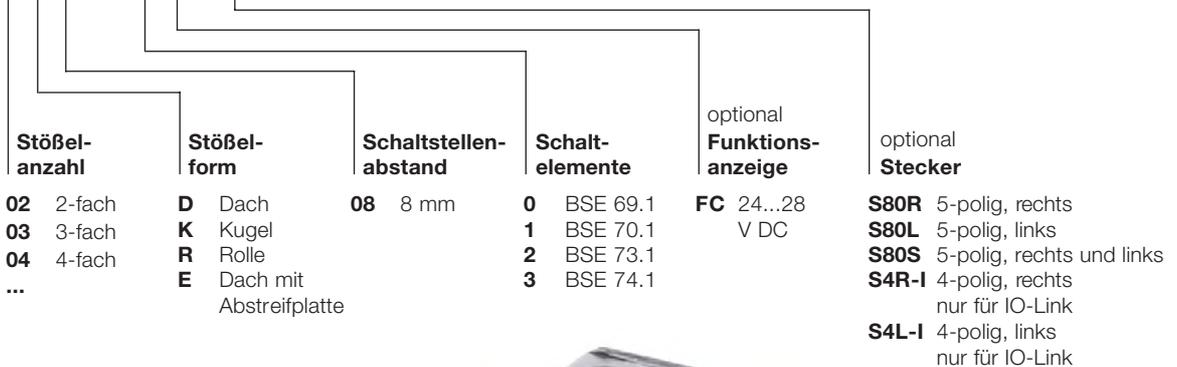
Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6
Maß I <sub>1</sub>		34	42	50	58	66
Anzahl der Stecker	S80 ohne FC	1	1	2	2	2
	S80 mit FC	1	2	2		
	S4 ohne FC (IO-Link)	1	1	1	1	1
	S4 mit FC (IO-Link)	1	1	1	1	1

Maße in mm

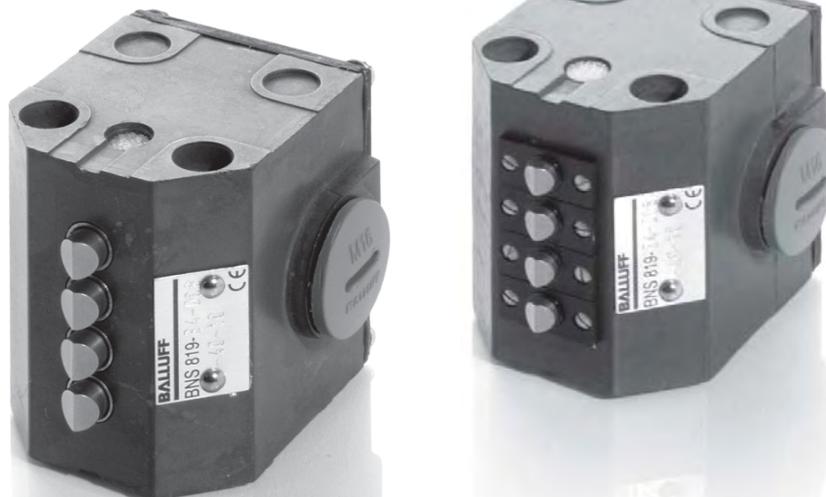
Bestellbeispiel:

**BNS 819-B04-D08-40-10-FC-S80R**

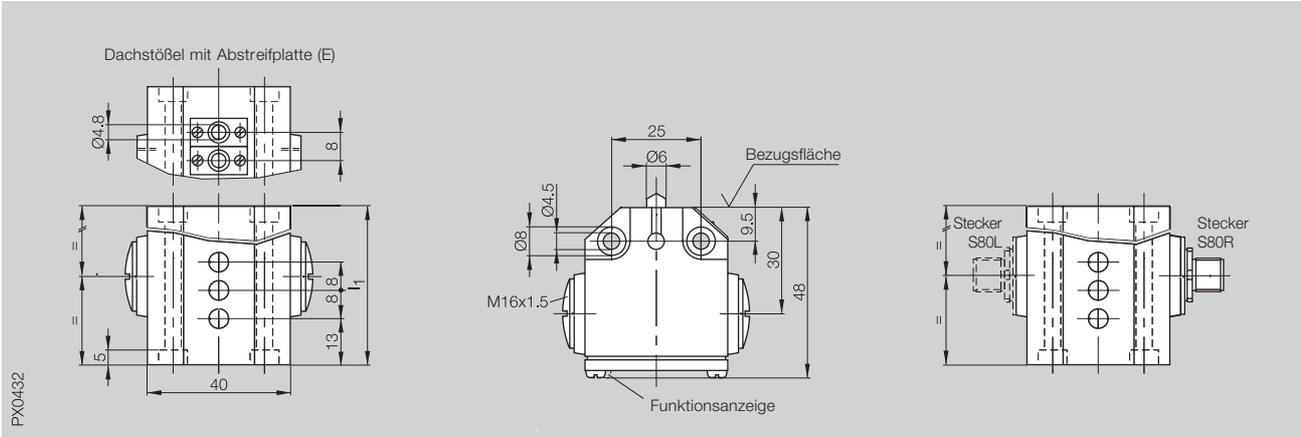
**BNS 819-B - - -40-1 - - -**



Nur mit BSE 69.1 oder BSE 73.1.



Typ	Reihenpositionsschalter
Stößelabstand	8 mm



**1.1**

**Reihenpositionsschalter Baureihe**  
 100  
 62  
 61  
 72  
 46  
**40**  
 Positionsschalter Baureihe  
 F 60  
 99  
 100

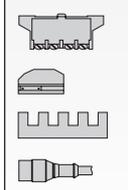
Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M16x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement	<b>BSE 69.1</b>	<b>BSE 73.1</b>	<b>BSE 70.1</b>	<b>BSE 74.1</b>
Bestellcode	BNS 819-...-40-10	BNS 819-...-40-12	BNS 819-...-40-11	BNS 819-...-40-13
Schaltbild, Bauform				

Schaltelement	BSE 69.1	BSE 73.1	BSE 70.1	BSE 74.1
Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Gold	Feinsilber	Gold
Schaltprinzip	Sprungschaltung		Sprungschaltung	
Kontaktsystem	einpoliger Wechsler		einpoliger Wechsler	
Anschlussart	Lötanschluss		Schraubanschluss	
Elektrische Daten	siehe Seite 117		siehe Seite 117	
Zulassung	UL, CSA, CCC		UL, CSA, CCC	

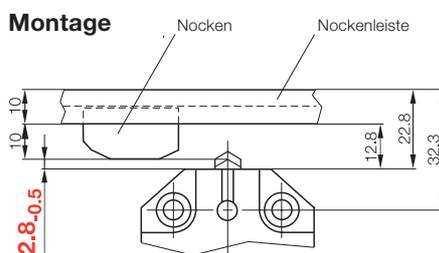
Mechanische Daten		BSE 69.1	BSE 73.1	BSE 70.1	BSE 74.1
Stößelspitze zu Bezugsfläche		4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche		3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
maximaler Stößelweg		3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel		min. 8 N	min. 8 N	min. 8 N	min. 8 N
Schalzhäufigkeit		max. 200/min	max. 200/min	max. 200/min	max. 200/min
Anfahr- geschwindigkeit	Stößel D	20 m/min	20 m/min	20 m/min	20 m/min
	Stößel E	10 m/min	10 m/min	10 m/min	10 m/min
	Stößel K	9 m/min	9 m/min	9 m/min	9 m/min
	Stößel R	60 m/min	60 m/min	60 m/min	60 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E	±0,02 mm	±0,02 mm	±0,02 mm	±0,02 mm
	Stößel K	±0,03 mm	±0,03 mm	±0,03 mm	±0,03 mm
	Stößel R	±0,05 mm	±0,05 mm	±0,05 mm	±0,05 mm

**5.1**  
**5.2**  
**5.3**



**IO-Link**

Weiter Infos finden Sie in der IO-Link-Broschüre!



**Achtung!**  
 Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 2,8<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

## Positionsschalter nach DIN 43693 für Standard- anwendungen

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse
- Stößel drehbar in zwei Anfahrrichtungen

## Positionsschalter mit Abstreifplatte

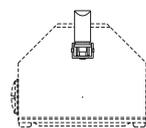
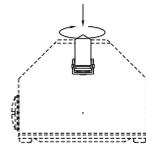
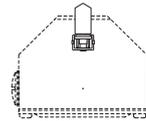
- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung des Steckverbinders beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M16x1,5 (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

## Anfahren in zwei Richtungen möglich (parallel und quer)

Stößel nach unten drücken und in die gewünschte Richtung drehen; Stößel loslassen.



## Positionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise zwei Spannungsbereiche

Bestellbeispiel:

**BNS 819-FD-60-101-FE-S80R**

**BNS 819-F** -60-101- - - -

### Stößel- form

- D** Dach
- K** Kugel
- R** Rolle
- L** Wälzlager
- E** Dach mit Abstreifplatte

### optional Funktions- anzeige

- FD** 6...60  
V AC/DC
- FE** 90...250  
V AC/DC

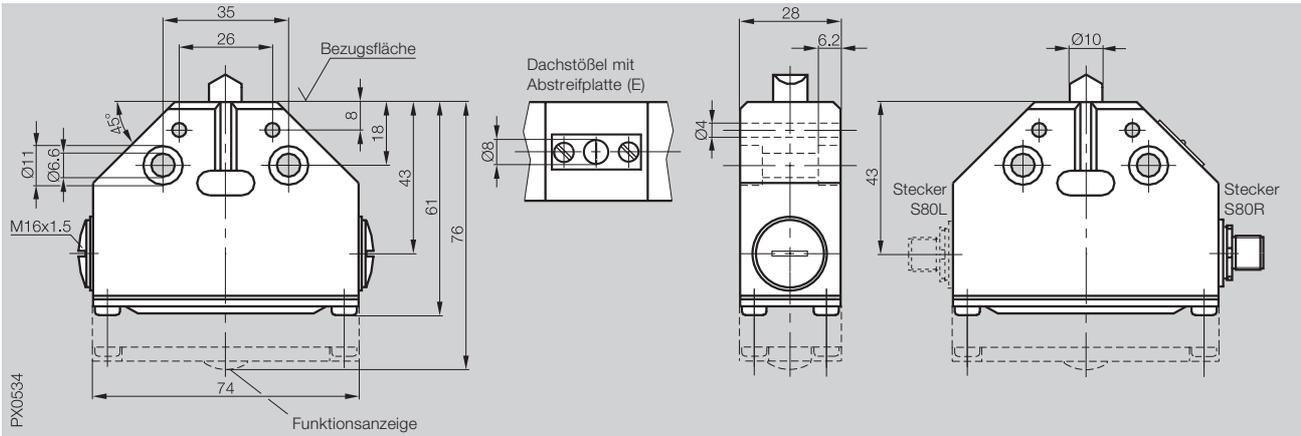
### optional Stecker

- S80R** 5-polig, rechts
- S80L** 5-polig, links



Typ  
Befestigungs- und Funktionsmaße

Positionsschalter  
nach DIN 43693



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M16x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD) oder 90...250 V AC/DC (FE)

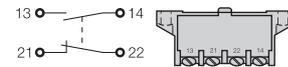
mit Schaltelement

**BSE 30.0**

Bestellcode

BNS 819-F\_-60-101-\_-\_-\_-

Schaltbild, Bauform



### Schaltelement

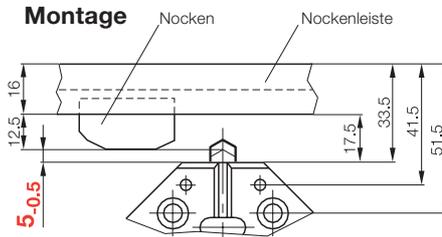
Kontaktwerkstoff	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116
Zulassung	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	6 mm
maximaler Stößelweg D, K, R, L	7,5 mm
maximaler Stößelweg E	4 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 20 N
Schalhäufigkeit	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D 40 m/min Stößel E 30 m/min Stößel K 10 m/min Stößel R 60 m/min Stößel L 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K ±0,002 mm Stößel R, L ±0,01 mm



### Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

**1.1**

Reihenpositionsschalter Baureihe 100 62 61 72 46 40

Positionsschalter Baureihe F 60 99 100

**5.1**

**5.2**

**5.3**



### Positionsschalter für Standardanwendungen

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse
- Stößel drehbar in zwei Anfahrrichtungen

### Positionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

### Schaltelemente für Anwendungen mit geringen Strömen

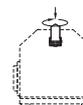
Die Sprungschaltelemente BSE 73.1 oder BSE 74.1 sind durch ihre speziell geformten Goldkontakte auch für geringe Ströme von 10...100 mA geeignet.

### Anschluss-Variante

- Stecker S80 mit Standardbelegung Schließer. Zulässige Betriebsspannung des Steckverbinders beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M12x1,5 bei Baureihe 99, Gewinde für Kabeldurchführung M16x1,5 bei Baureihe 100

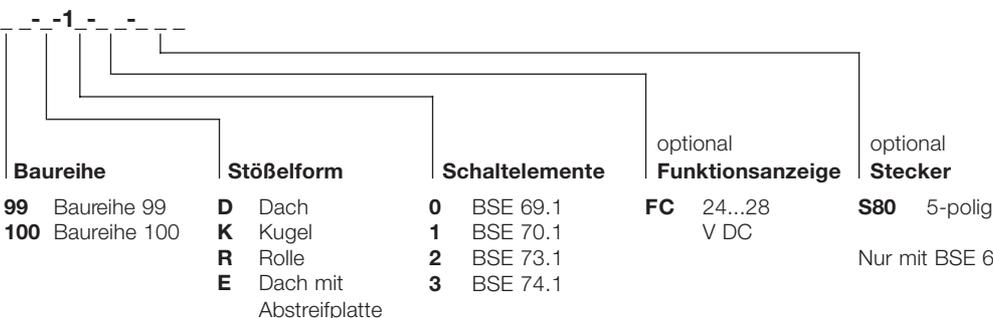
### Anfahren in zwei Richtungen möglich (parallel und quer)

Stößel nach unten drücken und in die gewünschte Richtung drehen; Stößel loslassen.



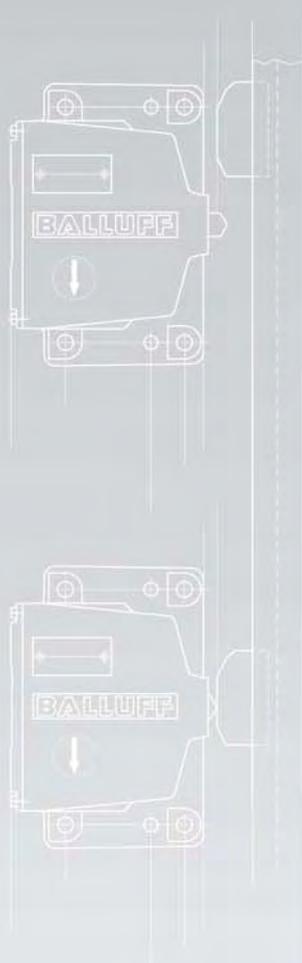
Bestellbeispiel:  
**BNS 819-100-E-12-FC-S80**

**BNS 819-**





# DIN EN 60204-1 VDE 0113



## Mechanische Reihenpositions- schalter mit Sicherheitsschalt- stellen

- 48 Baureihe 100  
nach DIN 43697
- 50 Baureihe 62
- 52 Baureihe 61
- 54 Baureihe 72

## Mechanische Positionsschalter mit Sicherheits- schaltstellen

- 56 Baureihe F 60  
nach DIN 43693

## 1.2

Reihen-  
positions-  
schalter  
Baureihe  
100  
62  
61  
72

Position-  
schalter  
Baureihe  
F 60

**more added value**

- lange Lebensdauer
- erhöhte Sicherheit durch zwangsöffnende Kontakte



## 5.1

## 5.2

## 5.3



**Reihenpositionsschalter nach DIN 43697 mit Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113**

- Sicherheit durch Schaltelemente mit Zwangsöffnung und starre Stößel nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum

- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

**Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige**

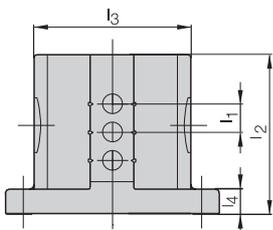
- Funktionsanzeigen für wahlweise drei Spannungsbereiche

**Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte**

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

**Anschluss-Varianten**

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M25x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)



**Mögliche Baugrößen**

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10	12
Maß l <sub>2</sub> bei	Maß l <sub>1</sub> = 12 mm	70	80	90	105	120	140	170	200
	Maß l <sub>3</sub>	88	88	88	88	88	80	80	80
	Maß l <sub>4</sub>	14	14	14	14	14	20	20	20
	Maß l <sub>1</sub> = 16 mm	70	90	105	120	140	170	200	240
Anzahl der Stecker*	S80 ohne FD/FE	1	1	2	2	2			
	S80 mit FD/FE	1	2	2	3	3			
	S90 ohne FD/FE	1	1	1	1	1	1	1	2
	S90 mit FD/FE	1	1	1	1	1	1	2	2

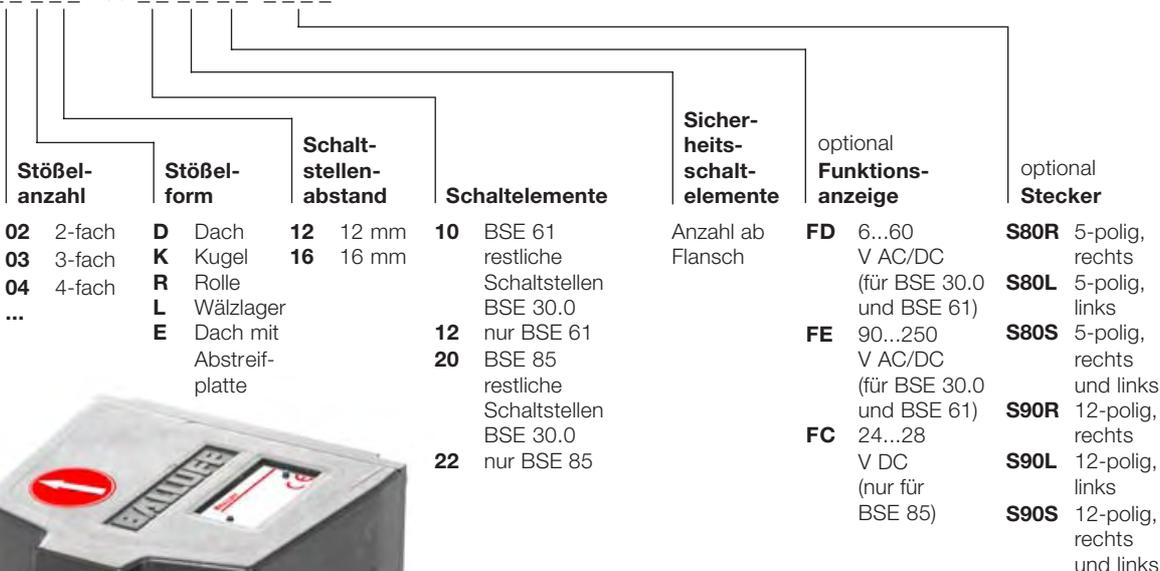
Maße in mm

\*Steckeranzahl mit BSE 85 auf Anfrage.

Bestellbeispiel:

**BNS 813-D04-D12-100-20-03-FE-S80R**

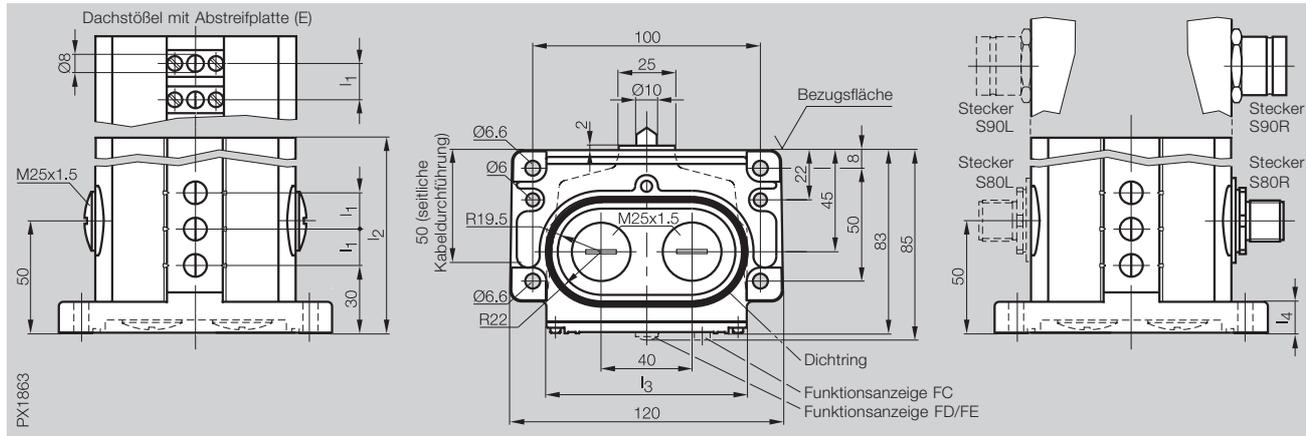
**BNS 813-D - -100-**



# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Sicherheitsschaltstellen

Baureihe 100 nach DIN 43697

Typ	Reihenpositionsschalter mit zwangsöffnenden Kontakten
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm
Befestigungs- und Funktionsmaße	nach DIN 43697



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M25x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) oder 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement

	BSE 61 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Bestellcode	BNS 813-D - -100-1 - -	BNS 813-D - -100-2 - -	BNS 813-D - -100-0 - -
Schaltbild, Bauform			

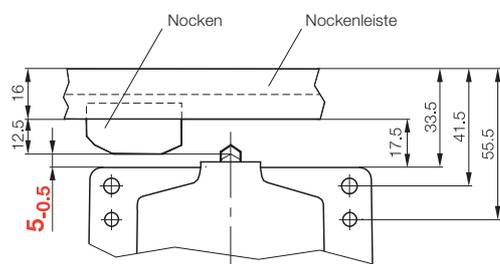
### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Schleissschaltung, Zwangsöffnung	Sprungschaltung, Zwangsöffnung (Öffner)	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Öffner, Doppelunterbrechung	Zweikreiswechsler: 1. Schließer (Sprungfunktion), 2. Zwangsöffner (Doppelunterbrechung), alle galvanisch getrennt	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116	siehe Seite 116	siehe Seite 116
Zulassung	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm	8 mm	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	7 mm	6,5 mm	6 mm
maximaler Stößelweg	4 mm	4 mm	5,5 mm
sicheres Öffnen nach Stößelweg	2,5 mm	2,5 mm	
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Schalhhäufigkeit	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 80 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm	Stößel D, E, K: ±0,02 mm Stößel R, L: ±0,02 mm	Stößel D, E, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm

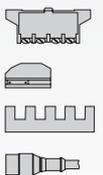
### Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5-0,5 eingehalten werden.

**1.2**  
Reihenpositionsschalter Baureihe 100  
62  
61  
72  
Positions-schalter Baureihe F 60

**5.1**  
**5.2**  
**5.3**



**Reihenpositionsschalter mit Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60204-1/VDE 0113**

- Sicherheit durch Schaltelemente mit Zwangsöffnung und starre Stößel nach DIN EN 60204-1/VDE 0113
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum

- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

**Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige**

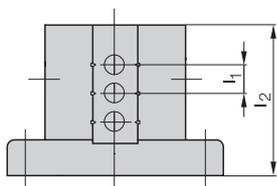
- Funktionsanzeigen für wahlweise drei Spannungsbereiche

**Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte**

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

**Anschluss-Varianten**

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M20x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)



**Mögliche Baugrößen**

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10
Maß l <sub>2</sub> bei	l <sub>1</sub> = 12 mm	64	72	84	96	112	130	160
	l <sub>1</sub> = 16 mm	64	84	96	112	130	160	192
Anzahl der Stecker*	S80 ohne FD/FE	1	1	2	2	2		
	S80 mit FD/FE	1	2	2	3	3		
	S90 ohne FD/FE	1	1	1	1	1	1	2
	S90 mit FD/FE	1	1	1	1	1	2	2

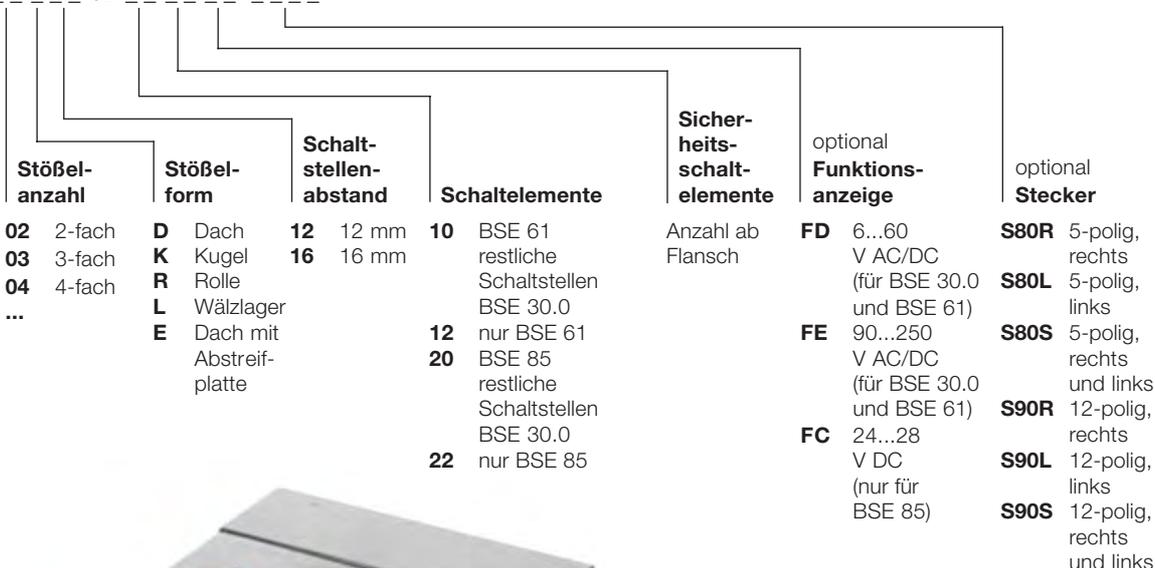
Maße in mm

\*Steckeranzahl mit BSE 85 auf Anfrage.

Bestellbeispiel:

**BNS 813-D04-R12-62-10-02-FD-S80R**

**BNS 813-D - -62- - - -**





**Reihenpositionsschalter mit Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60204-1/VDE 0113**

- Sicherheit durch Schaltelemente mit Zwangsöffnung und starre Stößel nach DIN EN 60204-1/VDE 0113
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum

- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

**Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige**

- Funktionsanzeigen für wahlweise drei Spannungsbereiche

**Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte**

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

**Anschluss-Varianten**

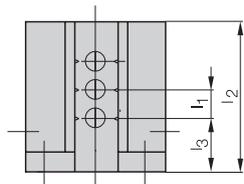
- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M20x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

**Mögliche Baugrößen**

Anzahl der Stößel	Stößelabstand		Gehäuse B Standard		Gehäuse B		Gehäuse C		Anzahl der Stecker* S80 ohne FD/FE	Anzahl der Stecker* S80 mit FD/FE	Anzahl der Stecker* S90 ohne FD/FE	Anzahl der Stecker* S90 mit FD/FE
	Maß	Maß	Maß	Maß	Maß	Maß						
2	12	36	12	60	30	48	24	1	1	1	1	
3	12	48	12	60	24	60	24	1	2	1	1	
4	12	60	12					2	2	1	1	
5	12	72	12					2	3	1	1	
6	12	84	12					2	3	1	1	
2	16	48	16	60	30	60	30	1	1	1	1	
3	16	72	16					1	2	1	1	
4	16	84	16					2	2	1	1	

Maße in mm

\*Steckeranzahl mit BSE 85 auf Anfrage.



Bestellbeispiel:

**BNS 813-B06-K12-61-A-12-02-FE-S80R**

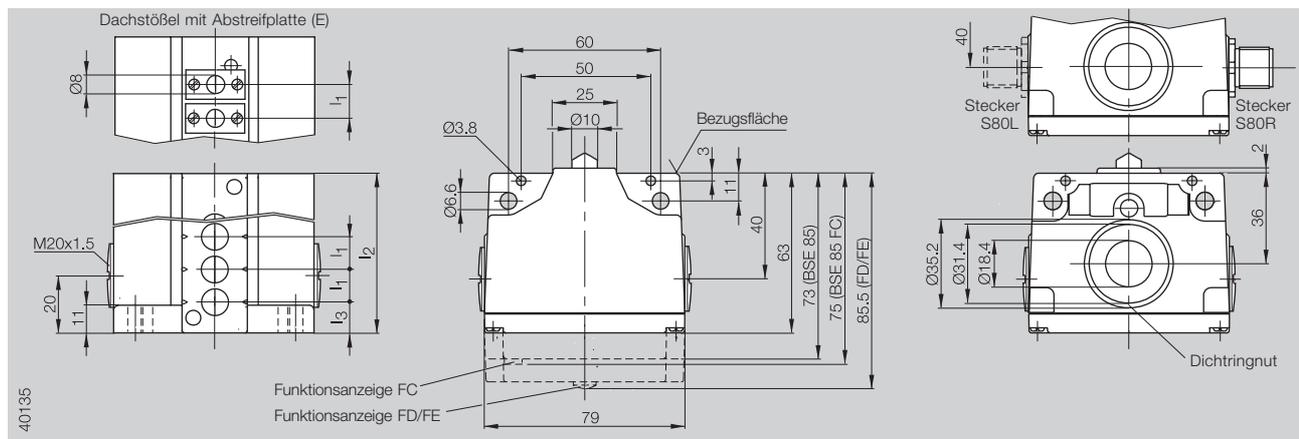
**BNS 813- - - -61- - - -**

Gehäuseform	Stößelanzahl	Stößelform	Schaltstellenabstand	Abstand I <sub>s</sub>	Schalt-elemente	Sicherheits-schalt-elemente	optional Funktions-anzeige	optional Stecker
<b>B</b> Standard 2x M20x1,5 seitlich	<b>02</b> 2-fach <b>03</b> 3-fach <b>04</b> 4-fach ...	<b>D</b> Dach <b>K</b> Kugel <b>R</b> Rolle <b>L</b> Wälzlager <b>E</b> Dach mit Abstreif- platte	<b>12</b> 12 mm <b>16</b> 16 mm	<b>A</b> 12 mm <b>B</b> 16 mm <b>C</b> 24 mm <b>D</b> 30 mm	<b>10</b> BSE 61 restliche Schaltstellen BSE 30.0 <b>12</b> nur BSE 61 <b>20</b> BSE 85 restliche Schaltstellen BSE 30.0 <b>22</b> nur BSE 85	Anzahl ab Flansch	<b>FD</b> 6...60 V AC/DC (für BSE 30.0 und BSE 61) <b>FE</b> 90...250 V AC/DC (für BSE 30.0 und BSE 61) <b>FC</b> 24...28 V DC (nur für BSE 85)	<b>S80R</b> 5-polig, rechts <b>S80L</b> 5-polig, link <b>S80S</b> 5-polig, rechts und links <b>S90R</b> 12-polig, rechts <b>S90L</b> 12-polig, links <b>S90S</b> 12-polig, rechts und links

# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Sicherheitsschaltstellen

Baureihe 61

Typ	Reihenpositionsschalter mit zwangsöffnenden Kontakten
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M20x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) oder 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement

	BSE 61 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Bestellcode	BNS 813- - -61-1 - -	BNS 813- - -61-2 - -	BNS 813- - -61-0 - -
Schaltbild, Bauform			

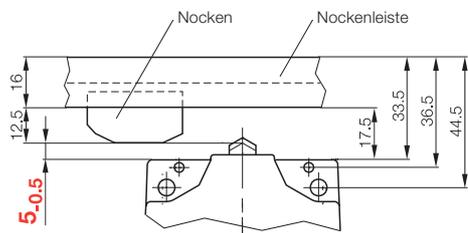
Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Schleisenschaltung, Zwangsöffnung	Sprungschaltung, Zwangsöffnung (Öffner)	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Öffner, Doppelunterbrechung	Zweikreiswechsler: 1. Schließer (Sprungfunktion), 2. Zwangsöffner (Doppelunterbrechung), alle galvanisch getrennt	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116	siehe Seite 116	siehe Seite 116
Zulassung	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm	8 mm	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	7 mm	6,5 mm	6 mm
maximaler Stößelweg	4 mm	4 mm	5,5 mm
sicheres Öffnen nach Stößelweg	2,5 mm	2,5 mm	
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Schalzhäufigkeit	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 80 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm	Stößel D, E, K: ±0,02 mm Stößel R, L: ±0,02 mm	Stößel D, E, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm

Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

1.2

Reihenpositionsschalter Baureihe

100  
62  
61  
72

Positionsschalter Baureihe F 60

5.1

5.2

5.3



**Reihenpositionsschalter mit Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60204-1/VDE 0113**

- Sicherheit durch Schaltelemente mit Zwangsöffnung und starre Stößel nach DIN EN 60204-1/VDE 0113
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum

- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

**Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige**

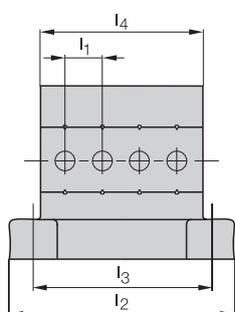
- Funktionsanzeigen für wahlweise drei Spannungsbereiche

**Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte**

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

**Anschluss-Varianten**

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M25x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)



**Mögliche Baugrößen**

Anzahl der Stößel	2	3	4	5	6	8	10
Maß l <sub>2</sub> bei l <sub>1</sub> = 12 mm	84	84	100	116	132	164	180
Maß l <sub>3</sub> bei l <sub>1</sub> = 12 mm	66	66	82	98	114	146	162
Maß l <sub>4</sub> bei l <sub>1</sub> = 12 mm	54	54	68	84	100	132	148
Maß l <sub>2</sub> bei l <sub>1</sub> = 16 mm	84	100	116	132	148	180	212
Maß l <sub>3</sub> bei l <sub>1</sub> = 16 mm	66	82	98	114	130	162	194
Maß l <sub>4</sub> bei l <sub>1</sub> = 16 mm	54	68	84	100	116	148	180
Anzahl der Stecker*	S80 ohne FD/FE		1	1	2	2	2
	S80 mit FD/FE		1	2	2	3	3
	S90 ohne FD/FE		1	1	1	1	1
	S90 mit FD/FE		1	1	1	1	2

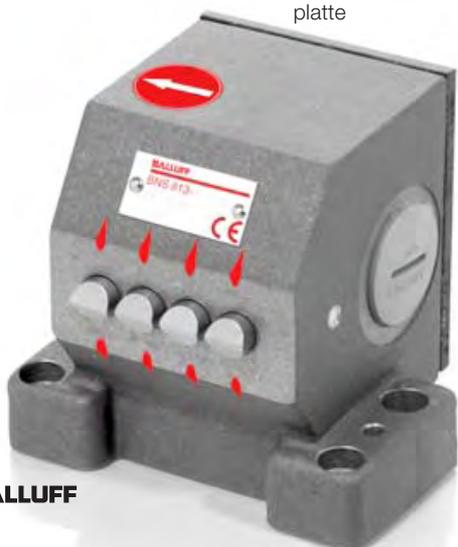
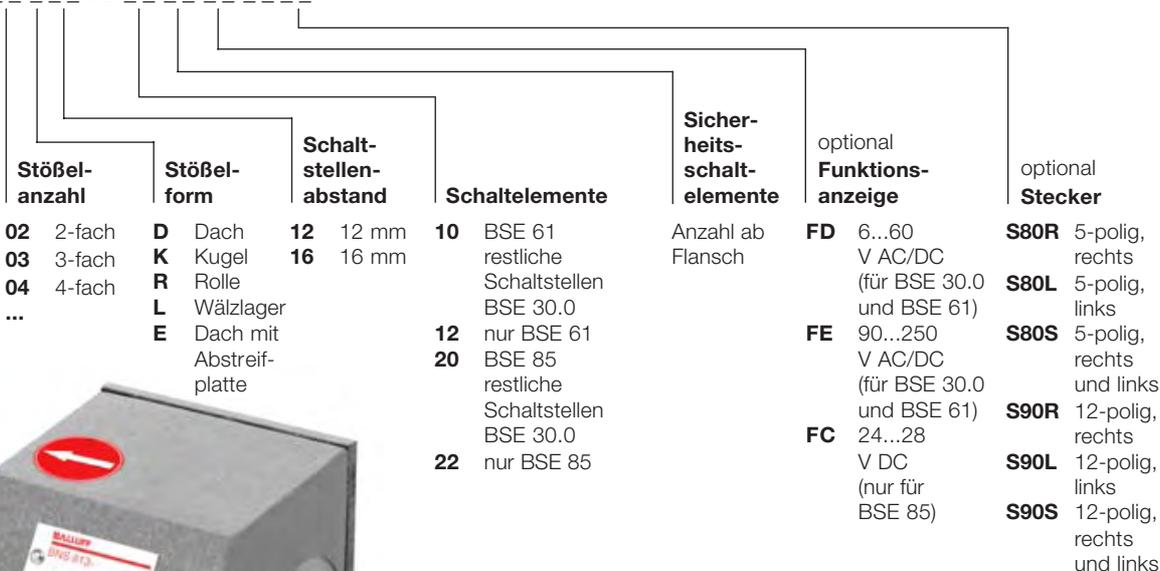
Maße in mm

\*Steckeranzahl mit BSE 85 auf Anfrage.

Bestellbeispiel:

**BNS 813-B04-R12-72-10-01-FD-S80R**

**BNS 813-B - - -72- - - -**

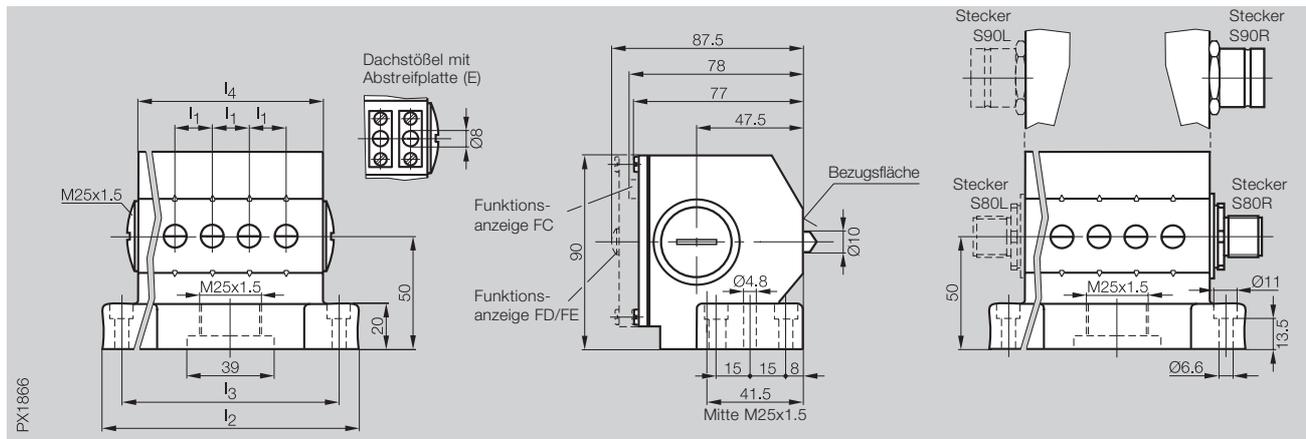


**Nicht für Neukonstruktionen. Für Ersatzbedarf weiterhin lieferbar.**

# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Sicherheitsschaltstellen

Baureihe 72

Typ	Reihenpositionsschalter mit zwangsöffnenden Kontakten
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M25x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) oder 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement

	BSE 61 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Bestellcode	BNS 813-B - -72-1 - -	BNS 813-B - -72-2 - -	BNS 813-B - -72-0 - -
Schaltbild, Bauform			

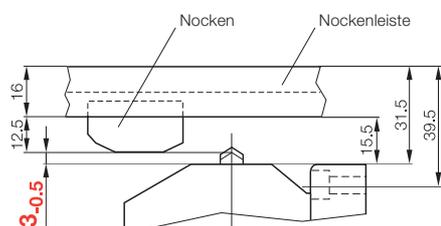
### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Schleissschaltung, Zwangsöffnung	Sprungschaltung, Zwangsöffnung (Öffner)	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Öffner, Doppelunterbrechung	Zweikreiswechsler: 1. Schließer (Sprungfunktion), 2. Zwangsöffner (Doppelunterbrechung), alle galvanisch getrennt	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116	siehe Seite 116	siehe Seite 116
Zulassung	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	6 mm	6 mm	6 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	5 mm	4,5 mm	4 mm
maximaler Stößelweg	4 mm	4 mm	5,5 mm
sicheres Öffnen nach Stößelweg	2,5 mm	2,5 mm	
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Schalzhäufigkeit	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 80 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel E: 30 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm	Stößel D, E, K: ±0,02 mm Stößel R, L: ±0,02 mm	Stößel D, E, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm

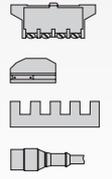
### Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 3<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

**1.2**  
Reihenpositionsschalter Baureihe 100 62 61 72  
Positions-schalter Baureihe F 60

**5.1**  
**5.2**  
**5.3**



## Positionsschalter nach DIN 43693 mit Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113

- Sicherheit durch Schaltelemente mit Zwangsöffnung und starre Stößel nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum

- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse
- Stößel nicht drehbar, die Anfahrriechung kann nicht verändert werden (siehe Bestellschlüssel)

## Positionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise drei Spannungsbereiche

## Positionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung des Steckverbinders beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M16×1,5 (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

Bestellbeispiel:

**BNS 813-FD-60-183-FD-S80R**

**BNS 813-F -60-18 - - -**

### Stößelform

- D** Dach
- K** Kugel
- R** Rolle
- L** Wälzlager
- E** Dach mit Abstreifplatte

### Schaltelemente

- 3** BSE 61  
Anfahrriechung längs,  
parallel zur Anschraubfläche
- 5** BSE 61  
Anfahrriechung quer,  
90° zur Anschraubfläche
- 6** BSE 85  
Anfahrriechung längs,  
parallel zur Anschraubfläche
- 7** BSE 85  
Anfahrriechung quer,  
90° zur Anschraubfläche

### optional Funktionsanzeige

- FD** 6...60  
V AC/DC  
(für BSE 61)
- FE** 90...250  
V AC/DC  
(für BSE 61)
- FC** 24...28  
V DC  
(für BSE 85)

### optional Stecker

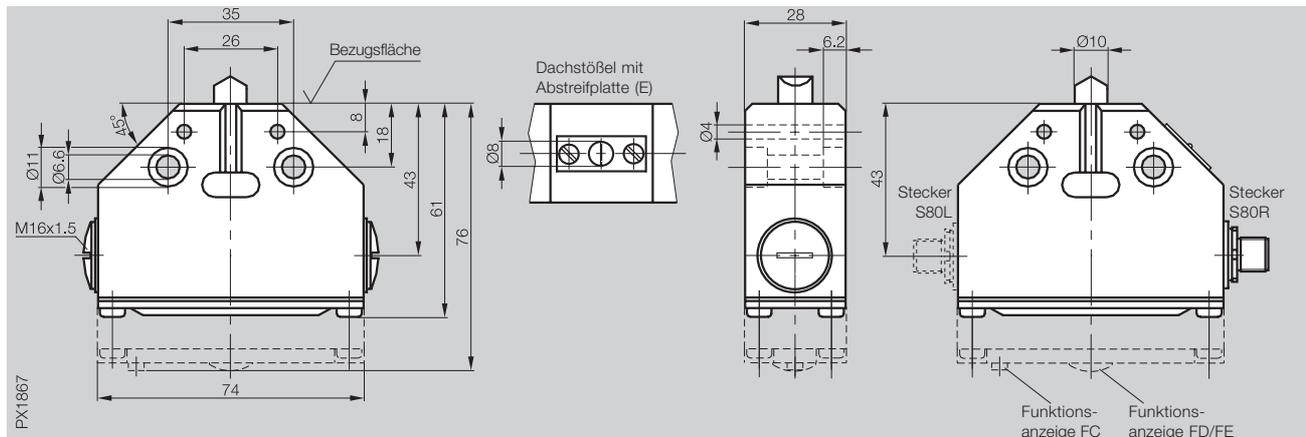
- S80R** 5-polig, rechts
- S80L** 5-polig, links



# Mechanische Positionsschalter mit Sicherheitsschaltstellen

Baureihe F 60  
nach DIN 43693

Typ	Positionsschalter mit zwangsöffnenden Kontakten
Befestigungs- und Funktionsmaße	nach DIN 43693



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M16x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) oder 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement

**BSE 61 nach  
DIN EN 60204-1/VDE 0113**

**BSE 85 nach  
DIN EN 60204-1/VDE 0113**

Bestellcode	BNS 813-F -60-183/185- - -	BNS 813-F -60-186/187- - -
Schaltbild, Bauform		

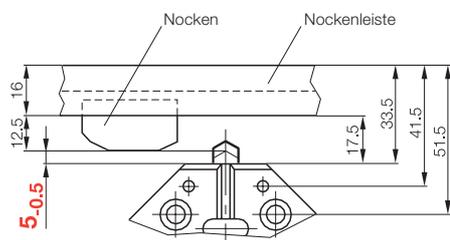
## Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber
Schaltprinzip	Schleichschaltung, Zwangsöffnung	Sprungschaltung, Zwangsöffnung (Öffner)
Kontaktsystem	Öffner, Doppelunterbrechung	Zweikreiswechsler: 1. Schließer (Sprungfunktion), 2. Zwangsöffner (Doppel- unterbrechung), alle galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116	siehe Seite 116
Zulassung	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC

## Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	7 mm	4,5 mm
maximaler Stößelweg	4 mm	6,5 mm
sicheres Öffnen nach Stößelweg	2,5 mm	2,5 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 15 N	min. 30 N
Schalzhäufigkeit	max. 300/min	max. 160/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D 40 m/min Stößel E 30 m/min Stößel K 10 m/min Stößel R 60 m/min Stößel L 120 m/min	40 m/min 30 m/min 10 m/min 60 m/min 80 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E, K ±0,002 mm Stößel R, L ±0,01 mm	±0,02 mm ±0,02 mm

## Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

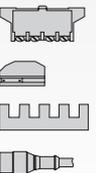
1.2

Reihen-  
positions-  
schalter  
Baureihe  
100  
62  
61  
72  
**Positions-  
schalter  
Baureihe  
F 60**

5.1

5.2

5.3



## Mechanische Reihenpositionsschalter mit Zwangstrennung

- 60 Baureihe 46
- 62 Baureihe 40

## Mechanische Positionsschalter mit Zwangstrennung

- 64 Baureihe 99 und 100

# 1.3

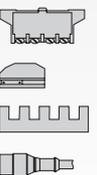
Reihenpositionsschalter  
Baureihe  
46  
40

Positionsschalter  
Baureihe  
99  
100

## 5.1

## 5.2

## 5.3



– lange Lebensdauer  
– einfach installierbar durch kompakte Bauform



## Reihenpositionsschalter mit Zwangstrennung

- kleinstes Teilungsmaß bei mechanischen Reihenpositionsschaltern (8 mm)
- Schaltelemente mit Zwangstrennung
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum

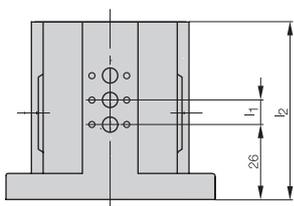
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse
- alle Schaltstellen mit Zwangstrennung: starre Stößel

## Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung des Steckverbinders beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M16x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)



## Mögliche Baugrößen

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10
Maß l <sub>2</sub> bei	l <sub>1</sub> = 8 mm	49	59	64	72	80	96	112
	l <sub>1</sub> = 10 mm	49	59	72	80	89	112	129
Anzahl der Stecker	S80 ohne FC	1	1	2	2	2	3	3
	S80 mit FC	1	2	2	3	3		

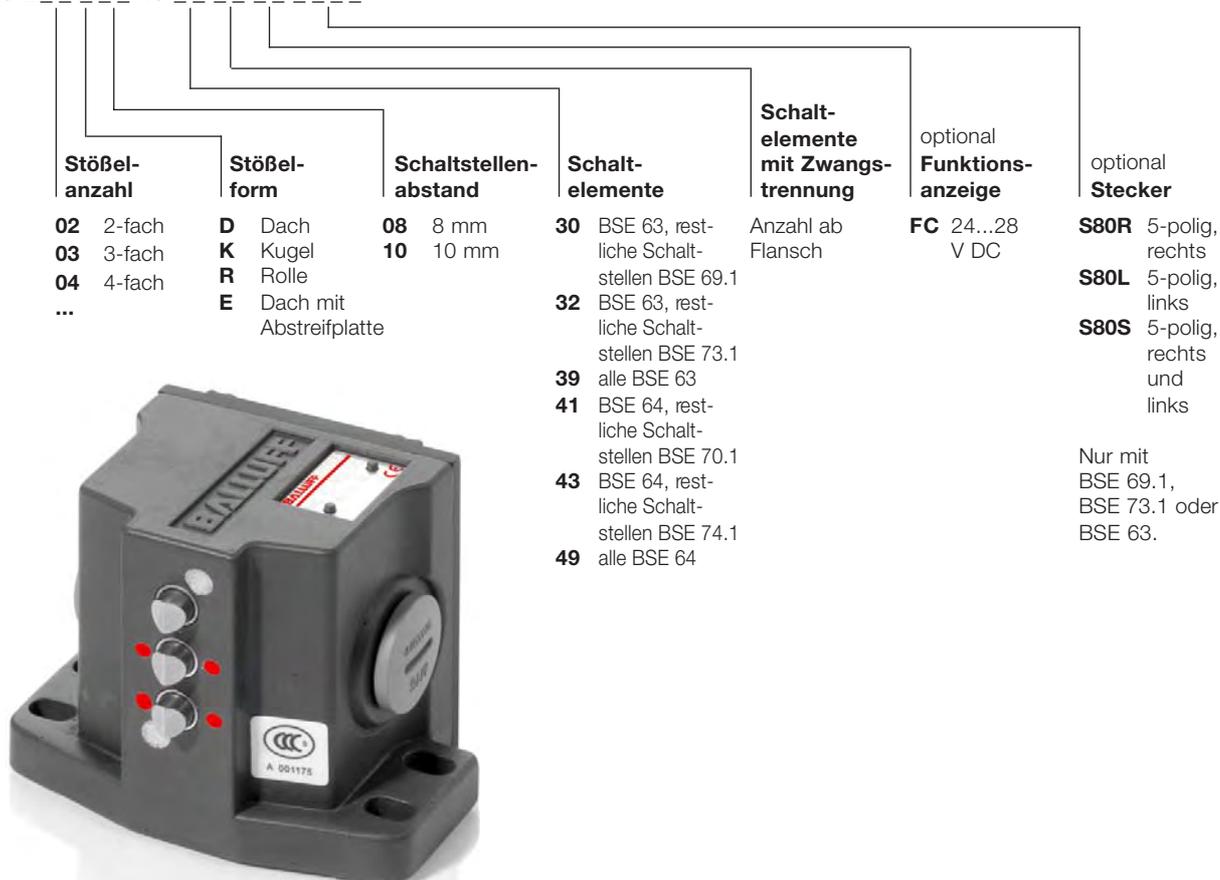
Maße in mm

Baugröße 12-fach mit 8 mm Teilung auf Anfrage.

Bestellbeispiel:

**BNS 813-B02-D08-46-49-01-FC-S80R**

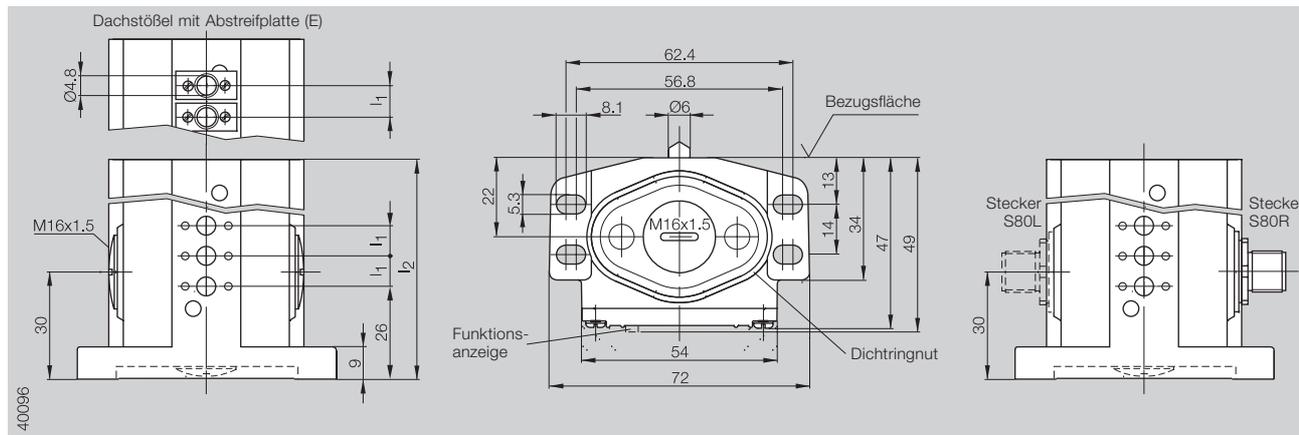
**BNS 813-B - - -46- - - -**



# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Zwangstrennung

Baureihe 46

Typ	Reihenpositionsschalter mit zwangstrennenden Kontakten
Stößelabstand	8 mm oder 10 mm



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M16x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 24...28 V DC (FC)

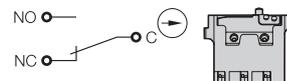
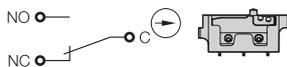
mit Schaltelement  
Bestellcode  
Schaltbild, Bauform

### BSE 63

BNS 813-...-46-3\_

### BSE 64

BNS 813-...-46-4\_



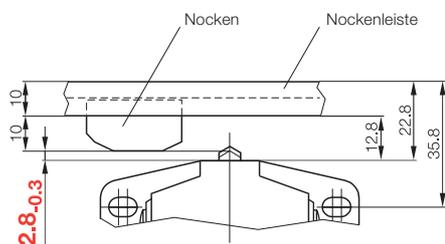
### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber
Schaltprinzip	Sprungschaltung	Sprungschaltung
Kontaktsystem	einpoliger Wechsler, Schließer mit Sprungfunktion, Öffner mit Zwangstrennung	einpoliger Wechsler, Schließer mit Sprungfunktion, Öffner mit Zwangstrennung
Anschlussart	Lötanschluss	Schraubanschluss
Elektrische Daten	siehe Seite 117	siehe Seite 117
Zulassungen	UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	4 mm	4 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	3,5 mm	3,5 mm
maximaler Stößelweg	2,1 mm	2,1 mm
Sichere Trennung nach Stößelweg	1 mm	1 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 8 N	min. 8 N
Schalzhäufigkeit	max. 200/min	max. 200/min
Anfahr- geschwindigkeit	Stößel D: 20 m/min Stößel E: 10 m/min Stößel K: 9 m/min Stößel R: 60 m/min	20 m/min 10 m/min 9 m/min 60 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E: ±0,02 mm Stößel K: ±0,03 mm Stößel R: ±0,05 mm	±0,02 mm ±0,03 mm ±0,05 mm

### Montage



### Achtung!

Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 2,8<sub>-0,3</sub> eingehalten werden.

1.3

Reihenpositionsschalter Baureihe

46

40

Positionsschalter Baureihe

99

100

5.1

5.2

5.3



## Reihenpositionsschalter mit Zwangstrennung

- kleinstes Teilungsmaß bei mechanischen Reihenpositionsschaltern (8 mm)
- Schaltelemente mit Zwangstrennung
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum

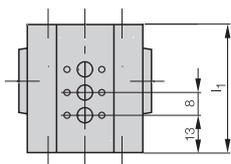
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse
- alle Schaltstellen mit Zwangstrennung: starre Stößel

## Reihenpositionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung des Steckverbinders beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M16x1,5 seitlich (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)



## Mögliche Baugrößen

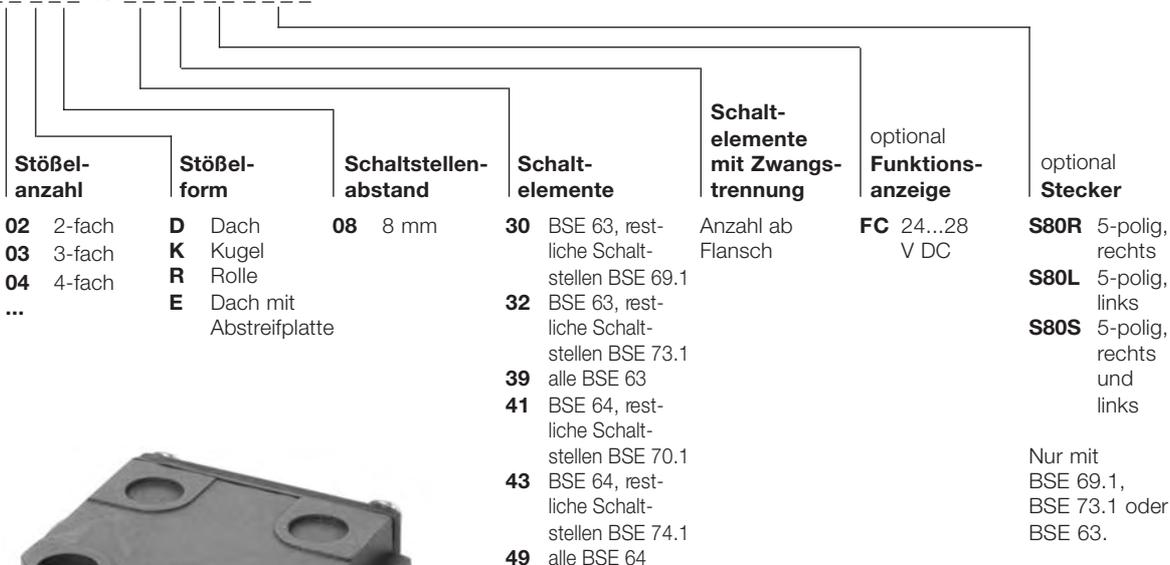
Anzahl der Stößel	2	3	4	5	6
Maß I <sub>1</sub>	34	42	50	58	66
S80 ohne FC	1	1	2	2	2
S80 mit FC	1	2	2		

Maße in mm

Bestellbeispiel:

**BNS 813-B04-D08-40-49-01-FC-S80R**

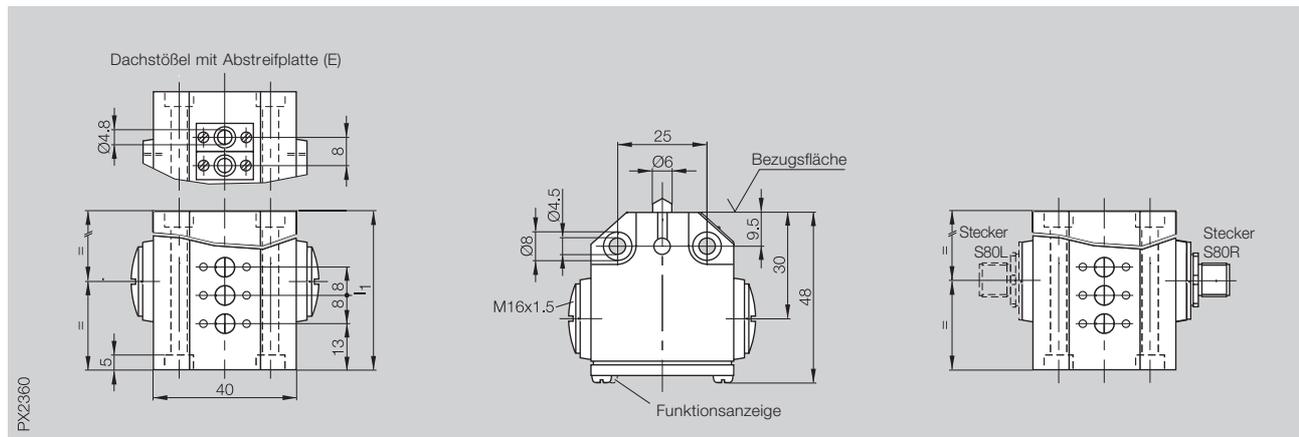
**BNS 813-B - - -40- - - -**



# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Zwangstrennung

Baureihe 40

Typ	Reihenpositionsschalter mit zwangstrennenden Kontakten
Stößelabstand	8 mm



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M16x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement

Bestellcode	<b>BSE 63</b> BNS 813-...-40-3_	<b>BSE 64</b> BNS 813-...-40-4_
Schalbild, Bauform		

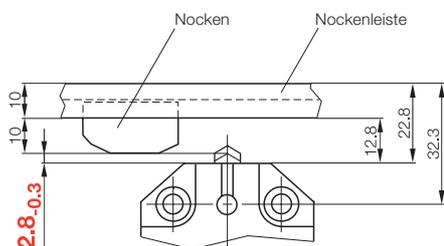
## Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber
Schaltprinzip	Sprungschaltung	Sprungschaltung
Kontaktsystem	einpoliger Wechsler, Schließer mit Sprungfunktion, Öffner mit Zwangstrennung	einpoliger Wechsler, Schließer mit Sprungfunktion, Öffner mit Zwangstrennung
Anschlussart	Lötanschluss	Schraubanschluss
Elektrische Daten	siehe Seite 117	siehe Seite 117
Zulassung	UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

## Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	4 mm	4 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	3,5 mm	3,5 mm
maximaler Stößelweg	2,1 mm	2,1 mm
Sichere Trennung nach Stößelweg	1 mm	1 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 8 N	min. 8 N
Schalzhäufigkeit	max. 200/min	max. 200/min
Anfahr- geschwindigkeit	Stößel D: 20 m/min Stößel E: 10 m/min Stößel K: 9 m/min Stößel R: 60 m/min	20 m/min 10 m/min 9 m/min 60 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E: ±0,02 mm Stößel K: ±0,03 mm Stößel R: ±0,05 mm	±0,02 mm ±0,03 mm ±0,05 mm

## Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 2,8<sub>-0,3</sub> eingehalten werden.

1.3

Reihenpositionsschalter Baureihe

46

40

Positionsschalter Baureihe

99

100

5.1

5.2

5.3



### Positionsschalter mit Zwangstrennung

- Schaltelemente mit Zwangstrennung
- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse
- Schaltstelle mit Zwangstrennung: starrer Stößel
- Stößel nicht drehbar, die Anfahrriechung kann nicht verändert werden (siehe Bestellschlüssel)

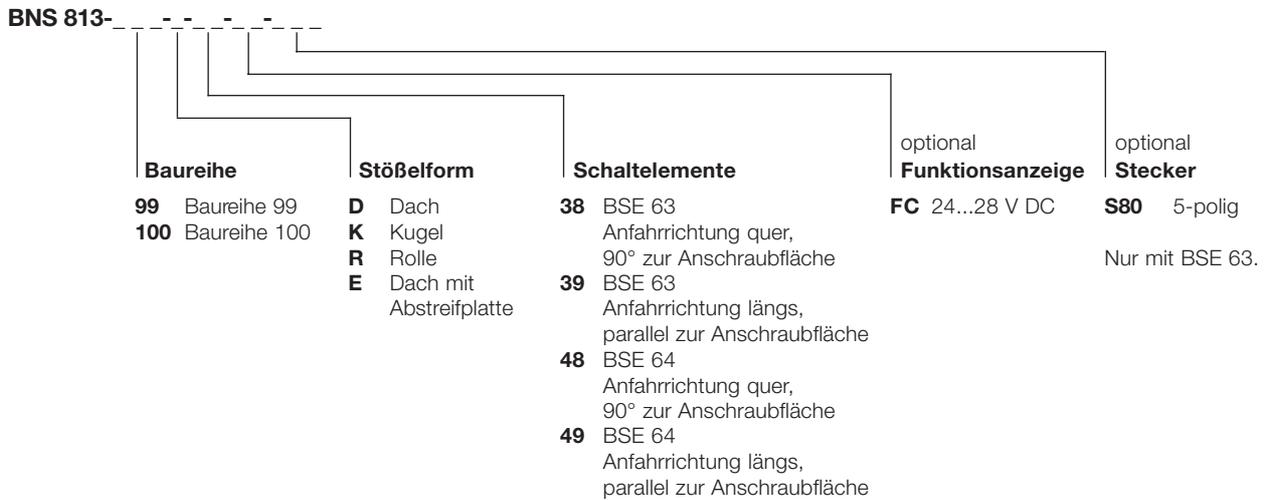
### Positionsschalter mit Abstreifplatte

- erhöhte Funktionsicherheit bei extremen Einsatzbedingungen
- Abstreifplatte verhindert das Festsetzen des Stößels in der Führung
- Einsatz im Nassbereich bei stark haftenden Medien

### Anschluss-Varianten

- Stecker S80 mit Standardbelegung Schließer. Zulässige Betriebsspannung des Steckverbinders beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M12x1,5 bei Baureihe 99, Gewinde für Kabeldurchführung M16x1,5 bei Baureihe 100

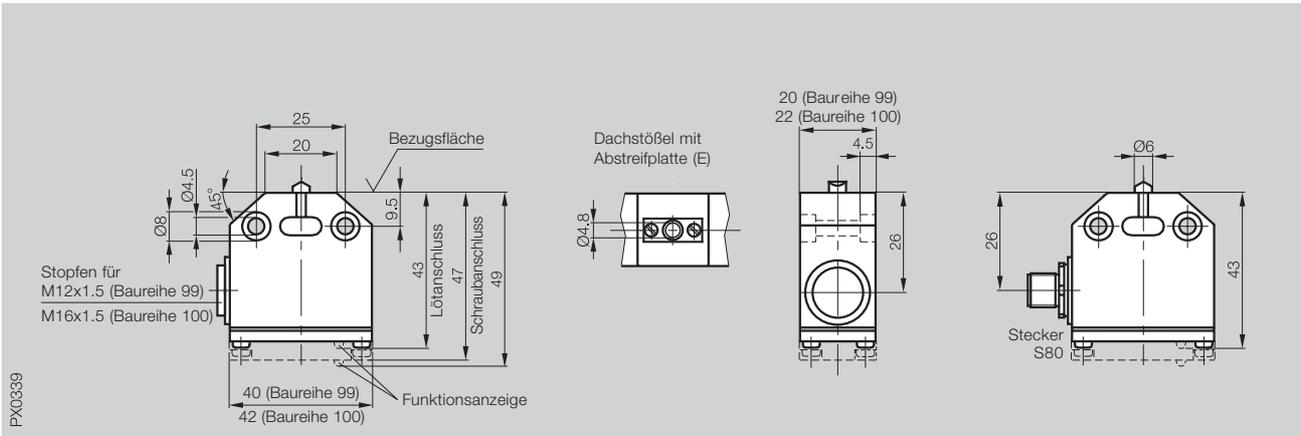
Bestellbeispiel:  
**BNS 813-100-E-49-FC-S80**



# Mechanische Positionsschalter mit Zwangstrennung

Baureihe 99 und 100

Typ	Positionsschalter mit zwangstrennenden Kontakten



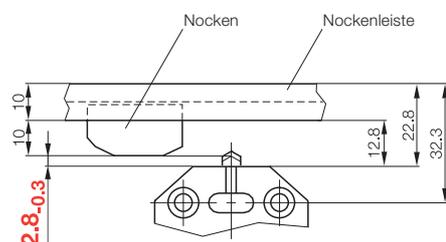
Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L) oder Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	Kabeldurchführung (M12×1,5 Baureihe 99, M16×1,5 Baureihe 100) oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement	<b>BSE 63</b>	<b>BSE 64</b>
Bestellcode	BNS 813-99/100- -3 - - -	BNS 813-99/100- -4 - - -
Schaltbild, Bauform		

<b>Schaltelement</b>		
Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber
Schaltprinzip	Sprungschaltung	Sprungschaltung
Kontaktsystem	einpoliger Wechsler, Schließer mit Sprungfunktion, Öffner mit Zwangstrennung	einpoliger Wechsler, Schließer mit Sprungfunktion, Öffner mit Zwangstrennung
Anschlussart	Lötanschluss	Schraubanschluss
Elektrische Daten	siehe Seite 117	siehe Seite 117
Zulassung	UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

<b>Mechanische Daten</b>			
Stößelspitze zu Bezugsfläche		4 mm	4 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche		3,5 mm	3,5 mm
maximaler Stößelweg		2,1 mm	2,1 mm
Sichere Trennung nach Stößelweg		1 mm	1 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel		min. 8 N	min. 8 N
Schalzhäufigkeit		max. 200/min	max. 200/min
Anfahr- geschwindigkeit	Stößel D	20 m/min	20 m/min
	Stößel E	10 m/min	10 m/min
	Stößel K	9 m/min	9 m/min
	Stößel R	60 m/min	60 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, E	±0,02 mm	±0,02 mm
	Stößel K	±0,03 mm	±0,03 mm
	Stößel R	±0,05 mm	±0,05 mm

## Montage



### Achtung!

Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 2,8<sub>-0,3</sub> eingehalten werden.

1.3

Reihen positionsschalter Baureihe 46 40

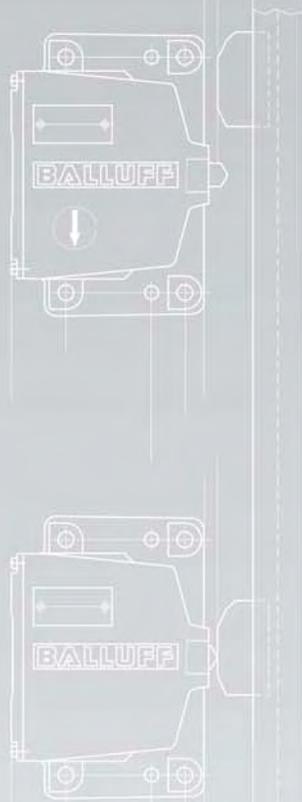
Positionsschalter Baureihe 99 100

5.1

5.2

5.3





## more added value

- für extremste Anwendungen
- lange Lebensdauer
- kurze Servicezeiten durch Wechseleinheit



### Mechanische Reihenpositionsschalter mit Wechseleinheit

68	Baureihe 100 nach DIN 43697
70	Baureihe 100 nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113
72	Baureihe 61
74	Baureihe 61 nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113
76	Wechseleinheit für Baureihe 100
77	Wechseleinheit für Baureihe 61

## 1.4

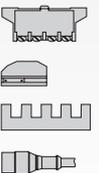
Reihenpositionsschalter Baureihe 100 61

Wechseleinheit für Baureihe 100 61

## 5.1

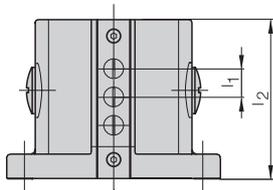
## 5.2

## 5.3



### Reihenpositionsschalter nach DIN 43697 für Standardanwendungen mit Wechseleinheit

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse



### Anschluss-Varianten

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132)

- Gewinde für Kabeldurchführung M25×1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

### Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise zwei Spannungsbereiche

### Mögliche Baugrößen

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6
Maß l <sub>2</sub> bei	l <sub>1</sub> = 12 mm	70	80	90	105	120
	l <sub>1</sub> = 16 mm	70	90	105	120	
Anzahl der Stecker	S80 ohne FD/FE	1	1	2	2	2
	S80 mit FD/FE	1	2	2	3	3
	S90 ohne FD/FE	1	1	1	1	1
	S90 mit FD/FE	1	1	1	1	1
	S4 ohne FD (IO-Link)	1	1	1	1	1
	S4 mit FD (IO-Link)	1	1	1	1	1

Maße in mm

Bestellbeispiel:

**BNS 829-D02-D16-100-10-FE-S80R**

**BNS 829-D - -100-10-**

**Stößelanzahl**

**02** 2-fach  
...  
**06** 6-fach

**Stößelform**

**D** Dach  
**K** Kugel  
**R** Rolle  
**L** Wälzlager

**Schaltstellenabstand**

**12** 12 mm  
**16** 16 mm

**optional Funktionsanzeige**

**FD** 6...60  
V AC/DC  
**FE** 90...250  
V AC/DC

**optional Stecker**

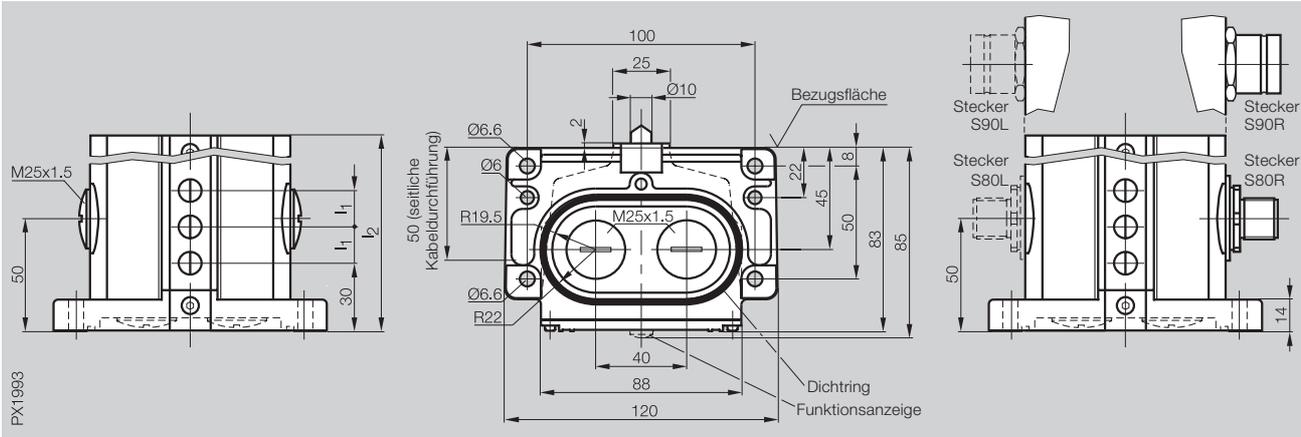
**S80R** 5-polig, rechts  
**S80L** 5-polig, links  
**S80S** 5-polig, rechts und links  
**S90R** 12-polig, rechts  
**S90L** 12-polig, links  
**S90S** 12-polig, rechts und links  
**S4R-I** 4-polig, rechts nur für IO-Link  
**S4L-I** 4-polig, links nur für IO-Link



# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Wechseleinheit

Baureihe 100  
nach DIN 43697

Typ	Reihenpositionsschalter
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm
Befestigungs- und Funktionsmaße	nach DIN 43697



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R) oder Wälzlager (L)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M25x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD) oder 90...250 V AC/DC (FE)



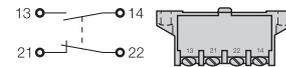
**IO-Link**  
Weiter Infos finden Sie in der IO-Link-Broschüre!

mit Schaltelement

Bestellcode  
Schaltbild, Bauform

**BSE 30.0**

BNS 829-D - -100-10- - -



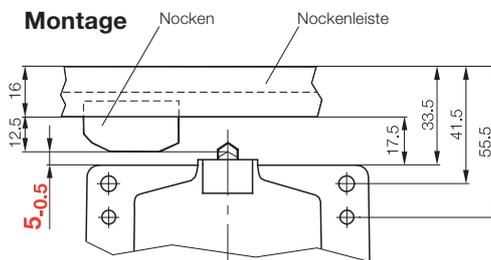
### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116
Zulassung	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	6 mm
maximaler Stößelweg	5,5 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 20 N
Schalhäufigkeit	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D 40 m/min Stößel K 10 m/min Stößel R 60 m/min Stößel L 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, K ±0,002 mm Stößel R, L ±0,01 mm

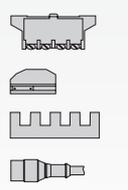
### Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

**1.4**  
Reihenpositionsschalter Baureihe 100  
61  
Wechsleinheit für Baureihe 100  
61

**5.1**  
**5.2**  
**5.3**



## Reihenpositionsschalter nach DIN 43697 mit Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60240-1/ VDE 0113 und Wechseleinheit

- Sicherheit durch Schaltelemente mit Zwangsöffnung und starre Stößel nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

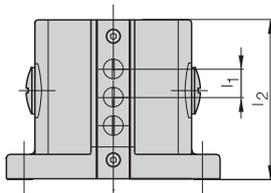
## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132)
- Gewinde für Kabeldurchführung M25x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

## Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise drei Spannungsbereiche

## Mögliche Baugrößen



Anzahl der Stößel	2	3	4	5	6
Maß l <sub>2</sub> bei l <sub>1</sub> = 12 mm	70	80	90	105	120
Maß l <sub>2</sub> bei l <sub>1</sub> = 16 mm	70	90	105	120	
Anzahl der Stecker*					
S80 ohne FD/FE	1	1	2	2	2
S80 mit FD/FE	1	2	2	3	3
S90 ohne FD/FE	1	1	1	1	1
S90 mit FD/FE	1	1	1	1	1

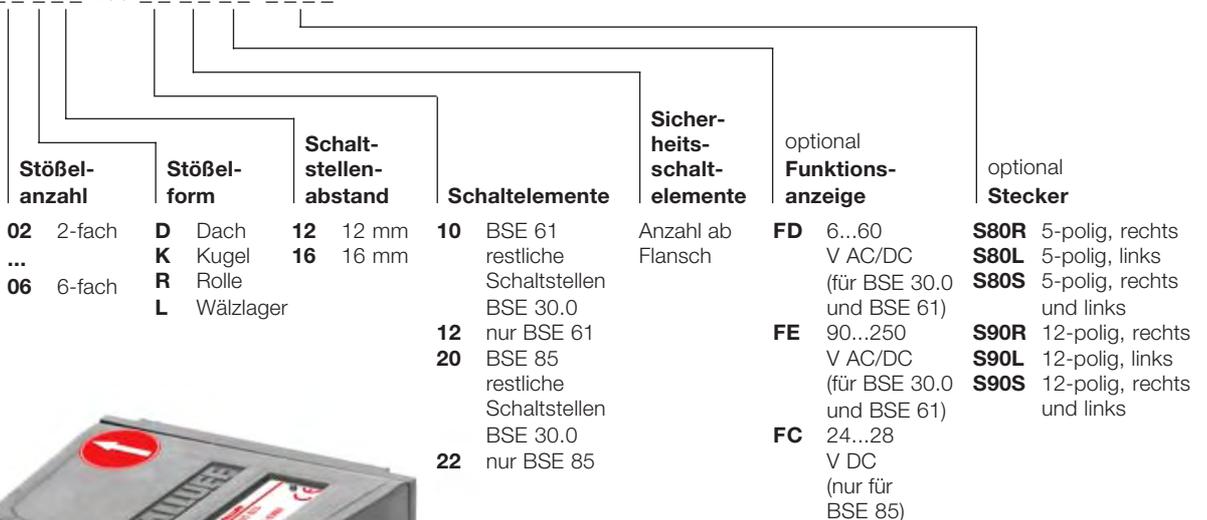
Maße in mm

\*Steckeranzahl mit BSE 85 auf Anfrage.

Bestellbeispiel:

**BNS 823-D02-D12-100-20-03-FE-S80R**

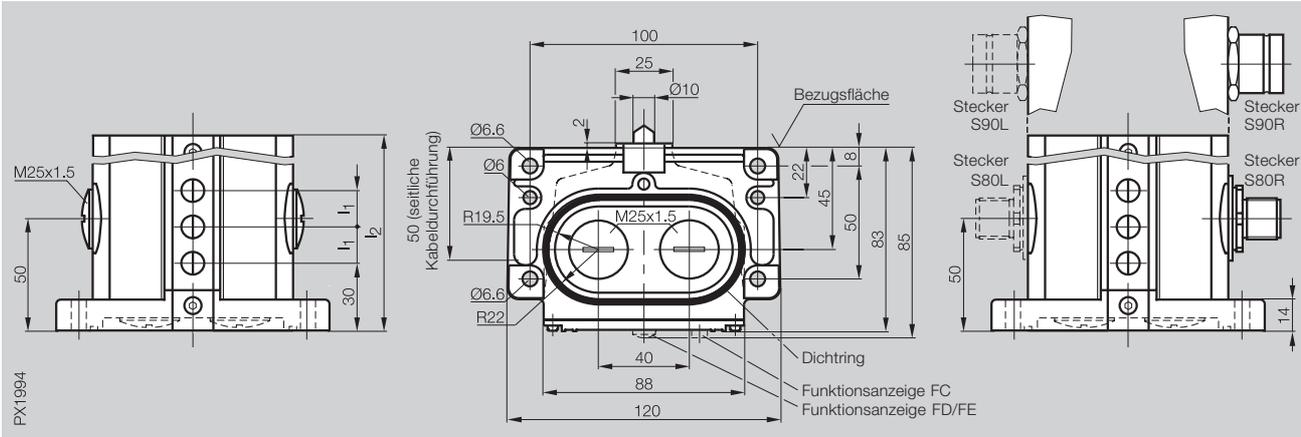
**BNS 823-D - -100-**



# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Wechseleinheit

Baureihe 100  
nach DIN 43697

Typ	Reihenpositionsschalter mit zwangsöffnenden Kontakten
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm
Befestigungs- und Funktionsmaße	nach DIN 43697



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R) oder Wälzlager (L)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M25x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) oder 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement

	BSE 61 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Bestellcode	BNS 823-D - - -100-1 - - -	BNS 823-D - - -100-2 - - -	BNS 823-D - - -100-0 - - -
Schaltbild, Bauform			

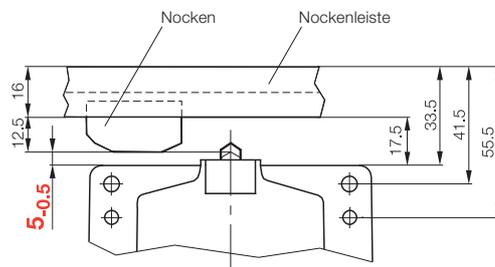
### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Schleisenschaltung, Zwangsöffnung	Sprungschaltung, Zwangsöffnung (Öffner)	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Öffner, Doppelunterbrechung	Zweikreiswechsler: 1. Schließer (Sprungfunktion), 2. Zwangsöffner (Doppelunterbrechung), alle galvanisch getrennt	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116	siehe Seite 116	siehe Seite 116
Zulassung	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm	8 mm	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	7 mm	6,5 mm	6 mm
maximaler Stößelweg	4 mm	4 mm	5,5 mm
sicheres Öffnen nach Stößelweg	2,5 mm	2,5 mm	
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Schalhhäufigkeit	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D: 40 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 80 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm	Stößel D, K: ±0,02 mm Stößel R, L: ±0,02 mm	Stößel D, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm

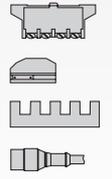
### Montage



**Achtung!**  
Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5-0,5 eingehalten werden.

**1.4**  
Reihenpositionsschalter Baureihe 100  
61  
Wechsel-einheit für Baureihe 100  
61

**5.1**  
**5.2**  
**5.3**



## Reihenpositionsschalter für Standardanwendungen mit Wechseinheit

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132)

- Gewinde für Kabeldurchführung M20x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

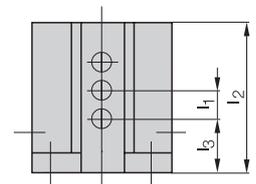
## Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige

- Funktionsanzeigen für wahlweise zwei Spannungsbereiche

## Mögliche Baugrößen

Anzahl der Stößel	Stößelabstand	Gehäuse B Standard		Gehäuse B		Gehäuse C		Anzahl der Stecker S80 ohne FD/FE	Anzahl der Stecker S80 mit FD/FE	Anzahl der Stecker S90 ohne FD/FE	Anzahl der Stecker S90 mit FD/FE	Anzahl der Stecker S4 ohne FD (IO-Link)	Anzahl der Stecker S4 mit FD (IO-Link)
	Maß $l_1$	Maß $l_2$	Maß $l_3$	Maß $l_2$	Maß $l_3$	Maß $l_2$	Maß $l_3$						
2	12	36	12	60	30	48	24	1	1	1	1	1	1
3	12	48	12	60	24	60	24	1	2	1	1	1	1
4	12	60	12					2	2	1	1	1	1
5	12	72	12					2	3	1	1	1	1
6	12	84	12					2	3	1	1	1	1
2	16	48	16	60	30	60	30	1	1	1	1	1	1
3	16	72	16					1	2	1	1	1	1
4	16	84	16					2	2	1	1	1	1

Maße in mm



Bestellbeispiel:

**BNS 829-B02-D12-61-12-10-FD-S80R**

**BNS 829- - -61- -10- - - - -**

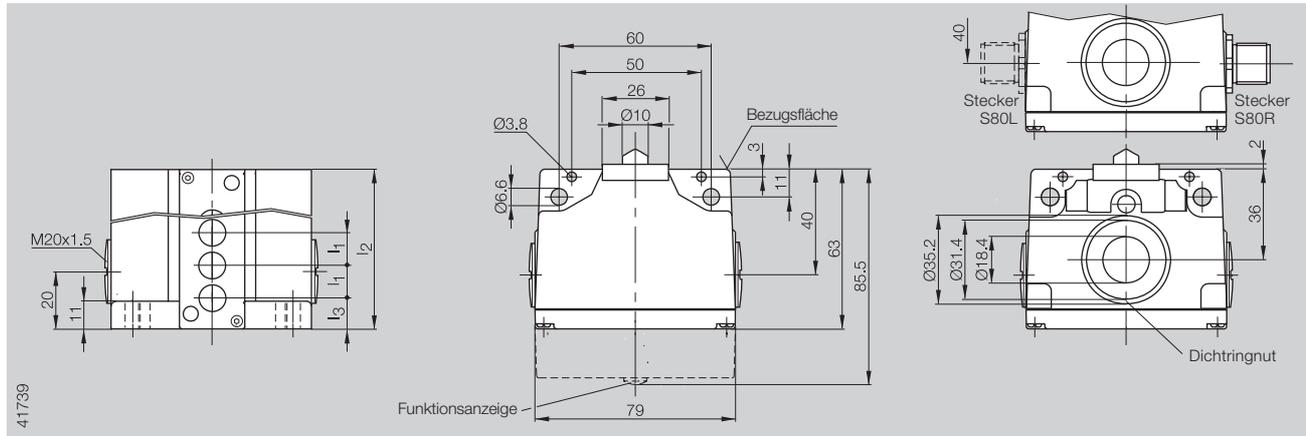
<b>Gehäuseform</b>	<b>Stößelanzahl</b>	<b>Stößelform</b>	<b>Schaltstellenabstand</b>	<b>Abstand <math>l_3</math></b>	<b>optional Funktionsanzeige</b>	<b>optional Stecker</b>
<b>B</b> Standard 2x M20x1,5 seitlich	<b>02</b> 2-fach <b>03</b> 3-fach <b>04</b> 4-fach	<b>D</b> Dach <b>K</b> Kugel <b>R</b> Rolle <b>L</b> Wälzlager	<b>12</b> 12 mm <b>16</b> 16 mm	<b>12</b> 12 mm <b>16</b> 16 mm <b>24</b> 24 mm <b>30</b> 30 mm	<b>FD</b> 6...60 V AC/DC <b>FE</b> 90...250 V AC/DC	<b>S80R</b> 5-polig, rechts <b>S80L</b> 5-polig, links <b>S80S</b> 5-polig, rechts und links <b>S90R</b> 12-polig, rechts <b>S90L</b> 12-polig, links <b>S90S</b> 12-polig, rechts und links <b>S4R-I</b> 4-polig, rechts nur für IO-Link <b>S4L-I</b> 4-polig, links nur für IO-Link



# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Wechseleinheit

Baureihe 61

Typ	Reihenpositionsschalter
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M20x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD) oder 90...250 V AC/DC (FE)



## IO-Link

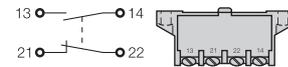
Weiter Infos finden Sie in der IO-Link-Broschüre!

mit Schaltelement

Bestellcode  
Schaltbild, Bauform

### BSE 30.0

BNS 829- - -61- -10- -



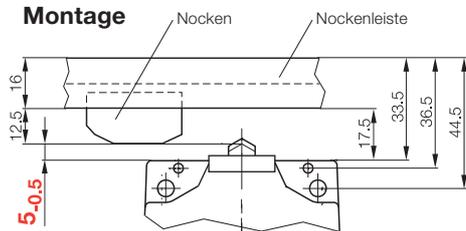
### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116
Zulassung	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	6 mm
maximaler Stößelweg	5,5 mm
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 20 N
Schalthäufigkeit	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D 40 m/min Stößel K 10 m/min Stößel R 60 m/min Stößel L 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, K ±0,002 mm Stößel R, L ±0,01 mm

### Montage



### Achtung!

Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5<sub>-0,5</sub> eingehalten werden.

1.4

### Reihenpositionsschalter Baureihe

100  
61

Wechsel-  
einheit für  
Baureihe

100  
61

5.1

5.2

5.3



## Reihenpositionsschalter mit Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60204-1/VDE 0113 und Wechseleinheit

- Sicherheit durch Schaltelemente mit Zwangsöffnung und starre Stößel nach DIN EN 60204-1/VDE 0113

- Zweikammersystem mit Schutzart IP 67: verschleißfreie Membrane mit hermetischer Trennung von Stößelmechanismus und Schalterinnenraum
- wartungsfreie, selbstschmierende Stößelführung mit Gleitlagerbuchse

## Anschluss-Varianten

- Stecker S80 oder S90 mit Standardbelegung Schließer, Position rechts (siehe Zeichnung). Zulässige Betriebsspannung der Steckverbinder beachten (siehe Seite 132).
- Gewinde für Kabeldurchführung M20x1,5 seitlich und im Flansch (Lieferumfang: Dichtringe und Verschlusschrauben)

## Reihenpositionsschalter mit Funktionsanzeige

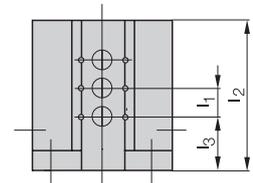
- Funktionsanzeigen für wahlweise drei Spannungsbereiche

## Mögliche Baugrößen

Anzahl der Stößel	Stößelabstand Maß	Gehäuse B Standard Maß		Gehäuse B Maß		Gehäuse C Maß		Anzahl der Stecker* S80 ohne FD/FE	Anzahl der Stecker* S80 mit FD/FE	Anzahl der Stecker* S90 ohne FD/FE	Anzahl der Stecker* S90 mit FD/FE
		l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>				
2	12	36	12	60	30	60	30	1	1	1	1
3	12	48	12	60	24	60	24	1	2	1	1
4	12	60	12					2	2	1	1
5	12	72	12					2	3	1	1
6	12	84	12					2	3	1	1
2	16	48	16	60	30	60	30	1	1	1	1
3	16	72	16					1	2	1	1
4	16	84	16					2	2	1	1

Maße in mm

\*Steckeranzahl mit BSE 85 auf Anfrage.



Bestellbeispiel:

**BNS 823-B02-K12-61-A-12-02-FE-S80R**

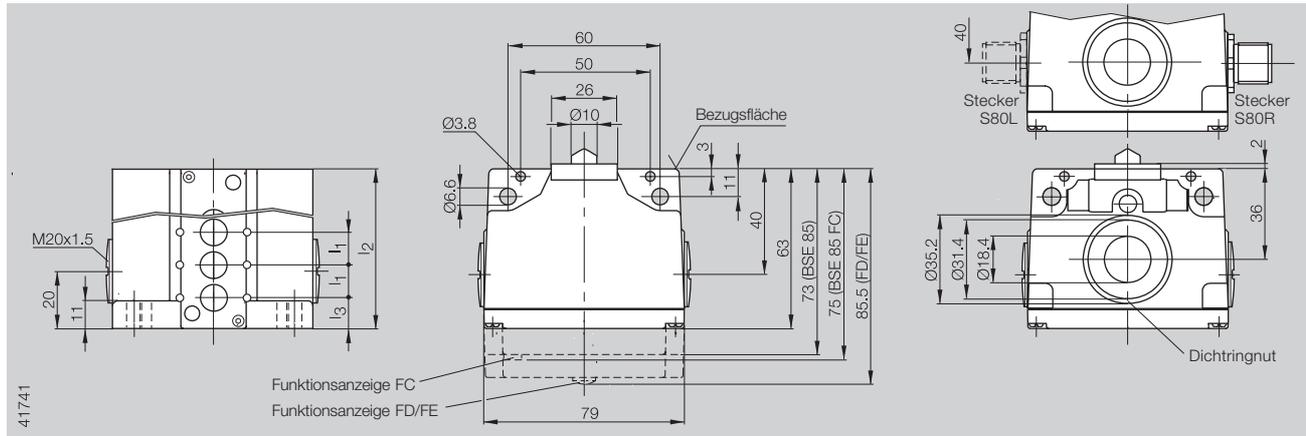
**BNS 823- - - - -61- - - - -**

Gehäuseform	Stößelanzahl	Stößelform	Schaltstellenabstand	Abstand l <sub>3</sub>	Schalt-elemente	Sicherheits-schalt-elemente	optional Funktions-anzeige	optional Stecker
<b>B</b> Standard 2x M20x1,5 seitlich	<b>02</b> 2-fach <b>03</b> 3-fach <b>04</b> 4-fach ...	<b>D</b> Dach <b>K</b> Kugel <b>R</b> Rolle <b>L</b> Wälzlager	<b>12</b> 12 mm <b>16</b> 16 mm	<b>A</b> 12 mm <b>B</b> 16 mm <b>C</b> 24 mm <b>D</b> 30 mm	<b>10</b> BSE 61 restliche Schaltstellen BSE 30.0 <b>12</b> nur BSE 61 <b>20</b> BSE 85 restliche Schaltstellen BSE 30.0 <b>22</b> nur BSE 85	Anzahl ab Flansch	<b>FD</b> 6...60 V AC/DC (für BSE 30.0 und BSE 61) <b>FE</b> 90...250 V AC/DC (für BSE 30.0 und BSE 61) <b>FC</b> 24...28 V DC (nur für BSE 85)	<b>S80R</b> 5-polig, rechts <b>S80L</b> 5-polig, links <b>S80S</b> 5-polig, rechts und links <b>S90R</b> 12-polig, rechts <b>S90L</b> 12-polig, links <b>S90S</b> 12-polig, rechts und links

# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Wechseleinheit

Baureihe 61

Typ	Reihenpositionsschalter mit zwangsöffnenden Kontakten
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Gehäusewerkstoff	Aluminiumguss, korrosionsbeständig, eloxierte Oberfläche
Anschlussart	M20x1,5 für Kabeldurchführung oder Steckverbinder
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) oder 24...28 V DC (FC)

mit Schaltelement

	BSE 61 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 nach DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Bestellcode	BNS 823- - - -61-1- - -	BNS 823- - - -61-2- - -	BNS 823- - - -61-0- - -
Schaltbild, Bauform			

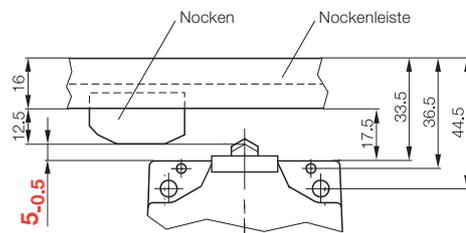
### Schaltelement

Kontaktwerkstoff	Feinsilber	Feinsilber	Feinsilber, vergoldet
Schaltprinzip	Schleisenschaltung, Zwangsöffnung	Sprungschaltung, Zwangsöffnung (Öffner)	Sprungschaltung
Kontaktsystem	Öffner, Doppelunterbrechung	Zweikreiswechsler: 1. Schließer (Sprungfunktion), 2. Zwangsöffner (Doppelunterbrechung), alle galvanisch getrennt	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Elektrische Daten	siehe Seite 116	siehe Seite 116	siehe Seite 116
Zulassung	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

### Mechanische Daten

Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm	8 mm	8 mm
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	7 mm	6,5 mm	6 mm
maximaler Stößelweg	4 mm	4 mm	5,5 mm
sicheres Öffnen nach Stößelweg	2,5 mm	2,5 mm	
Schaltbetätigungskraft am Stößel	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Schalzhäufigkeit	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Anfahr- geschwin- digkeit	Stößel D: 40 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 80 m/min	Stößel D: 40 m/min Stößel K: 10 m/min Stößel R: 60 m/min Stößel L: 120 m/min
Reproduzier- barkeit	Stößel D, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm	Stößel D, K: ±0,02 mm Stößel R, L: ±0,02 mm	Stößel D, K: ±0,002 mm Stößel R, L: ±0,01 mm

### Montage

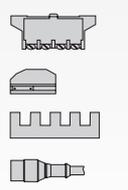


### Achtung!

Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss besonders das Maß 5<sub>0,5</sub> eingehalten werden.

**1.4**  
Reihenpositionsschalter Baureihe 100 61  
Wechsel-einheit für Baureihe 100 61

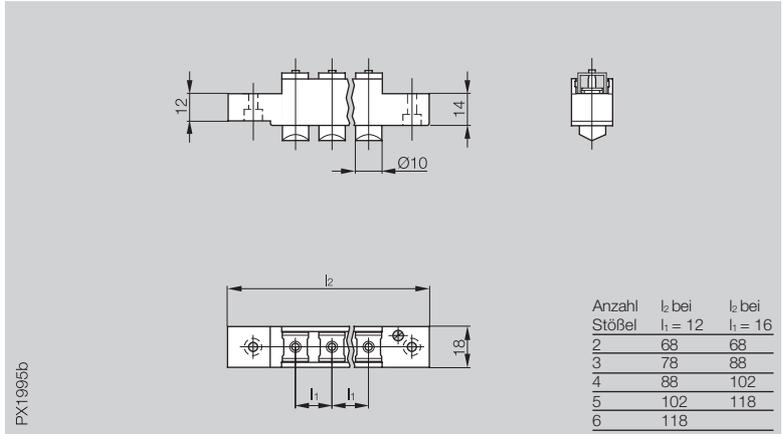
**5.1**  
**5.2**  
**5.3**



# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Wechseleinheit

Wechseleinheit für Baureihe 100

Typ	BNP Wechseleinheit/Stößel
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



Bestellcode	BNP 2 _ _ _ -100
Stößelform	Dach ( <b>D</b> ), Kugel ( <b>K</b> ), Rolle ( <b>R</b> ) oder Wälzlager ( <b>L</b> )
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Leistenwerkstoff	Aluminium, trowalisiert, blau eloxierte Oberfläche

Bestellbeispiel Standardapplikation:

**BNP 29-04-D12-100**

**BNP 29- - -100**

Stößelanzahl	Stößelform	Schaltstellenabstand l <sub>1</sub>
02 2-fach	<b>D</b> Dach	<b>12</b> 12 mm
...	<b>K</b> Kugel	<b>16</b> 16 mm
06 6-fach	<b>R</b> Rolle	
	<b>L</b> Wälzlager	

Bestellbeispiel Sicherheitsapplikation:

**BNP 23-04-D12-100-01**

**BNP 23- - -100-**

Stößelanzahl	Stößelform	Schaltstellenabstand l <sub>1</sub>	Sicherheitselemente
02 2-fach	<b>D</b> Dach	<b>12</b> 12 mm	Anzahl ab Flansch
...	<b>K</b> Kugel	<b>16</b> 16 mm	
06 6-fach	<b>R</b> Rolle		
	<b>L</b> Wälzlager		

**Achtung!**

Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113 dürfen nur mit starrem Stößel betrieben werden.



# Mechanische Reihenpositionsschalter mit Wechseinheit

Wechseinheit für Baureihe 61

Typ	BNP Wechseinheit/Stößel
Stößelabstand	12 mm oder 16 mm



Anzahl der Stößel	Stößelabstand	Gehäuse B Standard	Gehäuse B siehe S. 74	Gehäuse C
2	12	35	12	59 30 47 24
3	12	47	12	59 24
4	12	59	12	
5	12	71	12	
6	12	83	12	
2	16	47	16	59 30
3	16	71	16	
4	16	83	16	

Bestellcode	BNP 2 - - - -61 - -
Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R) oder Wälzlager (L)
Stößelwerkstoff	nichtrostender Stahl, Laufflächen induktiv gehärtet
Leistenwerkstoff	Aluminium, trowalisiert, blau eloxierte Oberfläche

Bestellbeispiel Standardapplikation:  
**BNP 29-04-D12-61-12**

Stößelanzahl	Stößelform	Schaltstellenabstand I <sub>1</sub>	Abstand I <sub>3</sub>
02 2-fach	D Dach	12 12 mm	12 12 mm
...	K Kugel	16 16 mm	16 16 mm
06 6-fach	R Rolle	24 24 mm	24 24 mm
	L Wälzlager	30 30 mm	30 30 mm

Bestellbeispiel Sicherheitsapplikation:  
**BNP 23-04-D12-61-A-01**

Stößelanzahl	Stößelform	Schaltstellenabstand I <sub>1</sub>	Abstand I <sub>3</sub>	Sicherheitselemente
02 2-fach	D Dach	12 12 mm	A 12 mm	Anzahl ab Flansch
...	K Kugel	16 16 mm	B 16 mm	
06 6-fach	R Rolle	24 24 mm	C 24 mm	
	L Wälzlager	30 30 mm	D 30 mm	

### Achtung!

Sicherheitsschaltstellen nach DIN EN 60204-1/ VDE 0113 dürfen nur mit starrem Stößel betrieben werden.

**1.4**  
 Reihenpositionsschalter Baureihe 100 61  
**Wechseinheit für Baureihe 100 61**

**5.1**  
**5.2**  
**5.3**

