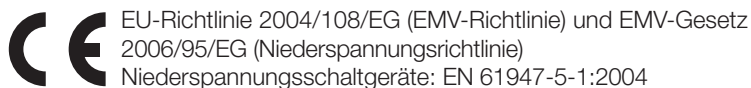


Präzisions-Reihenpositionsschalter BNS 819-... Baureihen 100, 62, 61



Gültigkeit

Diese Anleitung gilt für folgende Produkte:

- BNS 819-D-...-100-10-... (Baureihe 100)
- BNS 819-D-...-62-10-... (Baureihe 62)
- BNS 819-D-...-61-...-10-... (Baureihe 61)

Download weiterer Betriebsanleitungen

Die Betriebsanleitung erhalten Sie auch im Internet unter www.balluff.com/downloads.



Baureihe 100 nach DIN 43697
Beispiel BNS 819-D06-100-10-...



Baureihe 62
Beispiel BNS 819-D04-62-10-...



Baureihe 61
Beispiel BNS 819-D04-61-12-10-...

Bestimmungsgemäße Verwendung

Präzisions-Reihenpositionsschalter dienen als Befehlsgeber automatischer Steuerungen zur Positionierung und Endabschaltung von Maschinen und Industrieanlagen.

Die Nichtbeachtung der Angaben in dieser Anleitung, insbesondere bezüglich Montage, eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder nicht ordnungsgemäß durchgeführte Funktionskontrollen führen zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

Allgemeines zur Sicherheit

Die **Installation** und die **Inbetriebnahme** sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig.

Der **Betreiber** hat die Verantwortung, dass die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Insbesondere muss der Betreiber Maßnahmen treffen, dass bei einem Defekt der Geräte keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können.

Bei Defekten und nicht behebbaren Störungen der Geräte sind diese außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Reihenpositionsschalter BNS 819-... mit dem Schaltelement BS 30.0 (ohne Zwangstrennung) dürfen nicht in Sicherheitsschaltkreisen eingesetzt werden.

Die Reihenpositionsschalter dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Aufbau und Funktion

Reihenpositionsschalter besitzen 2 bis 16 Schaltstellen, die in Reihe angeordnet sind. Die Schaltelemente werden über Stößel betätigt, die ihrerseits durch Nocken betätigt werden, die fest an der Maschine angebracht sind. Stößel und Nocken können je nach Einsatzbedingungen variieren.

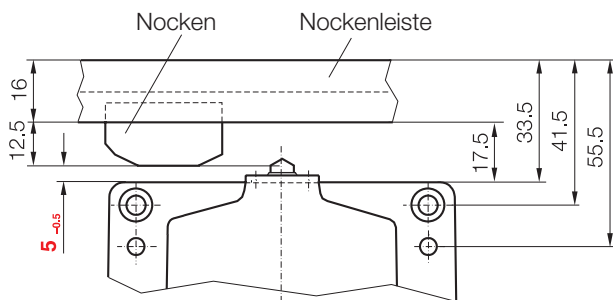
Präzisions-Reihenpositionsschalter BNS 819-... Baureihen 100, 62, 61

Montage

Reihenpositionsschalter so montieren,

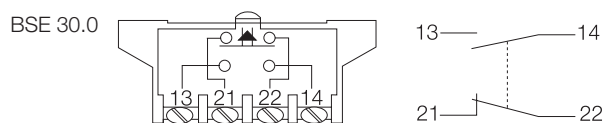
- dass Anschlussleitungen und Steckverbinder nicht von bewegten Maschinenteilen beschädigt werden,
- dass bei Einführung der Leitung die Dichtheit des Reihenpositionsschalters gewährleistet ist.

Hinweis: Zur Gewährleistung der Schaltfunktion muss das Maß 5_{-0,5} eingehalten werden.



Elektrischer Anschluss

- Schalterdeckel öffnen.
- Kabel gem. Schaltplan an die Schaltelemente anschließen.
Passende Kabelverschraubung oder Stecker mit O-Ring verwenden. Der Dichtring muss auf den Kabeldurchmesser abgestimmt sein, um die Leitungen abzudichten.
Anschlusschrauben der Schaltelemente mit max. 0,5 Nm festziehen.
- Schalterdeckel aufsetzen und die Deckelschrauben mit 1,5 Nm anziehen.



Funktionsprüfung

- Schaltfunktion durch axiale Betätigung der Stößel prüfen.
- Verdrahtung und elektrische Funktion mit geeigneten Prüfmitteln testen.

Wartung und Kontrolle

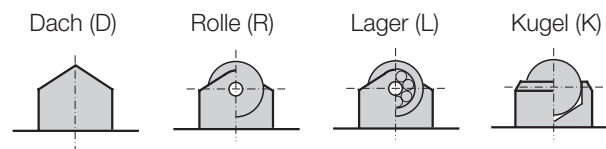
Keine Wartungsarbeiten erforderlich. Für die optimale Funktion folgende regelmäßige Kontrollen durchführen:

- Schaltfunktion der Elemente
- Fester Sitz aller Bauteile und Anschlüsse
- Dichtheit der Kabelverschraubung
- Ablagerungen am Schalter
- Verschleiß der Stößel und Nocken
- Präzise Justage von Nocken zu Reihengrenztafter

Technische Daten

Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Aluminium, eloxiert
Einbauart	beliebig
Anschlussart	M25x1,5
Umgebungstemperatur	-5...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Funktionsanzeige Typ FD	6...60 V AC/DC
Funktionsanzeige Typ FE	90...250 V AC/DC
Schaltelement	
BSE 30.0	
Kontaktsystem	Zweikreiswechsler, ein Schließer und ein Öffner, galvanisch getrennt
Anschlussquerschnitt	2x1,5 mm ²
Nennspannung	240 V AC
Konv. thermischer Strom I _{th}	6 A
Bemessungsstoßspannungs-Festigkeit	2,5 kV
Sichere Trennung nach Stoßbelweg	nein
Anschlussart	M3 Schraubanschluss
Schaltbetätigungskraft	min. 20 N
Schaltpunkt zu Bezugsfläche	6 mm
Stößelspitze zu Bezugsfläche	8 mm
Schalhäufigkeit	max. 300 min ⁻¹
Schaltspiele	30x10 ⁶
Stößel	
Stößelform	Dach (D), Kugel (K), Rolle (R), Wälzlager (L), Dach mit Abstreifplatte (E)
Stößelwerkstoff	Stahl, rostfrei, gehärtet
Max. Stoßbelweg mit BSE 30.0	je nach Stößeltyp
Stößeltyp D, K, R, L	5,5 mm
Stößeltyp E	4 mm
Anfahrsgeschwindigkeit mit BSE 30.0	je nach Stößeltyp
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

Stößeltypen



Headquarters

Germany
Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone + 49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

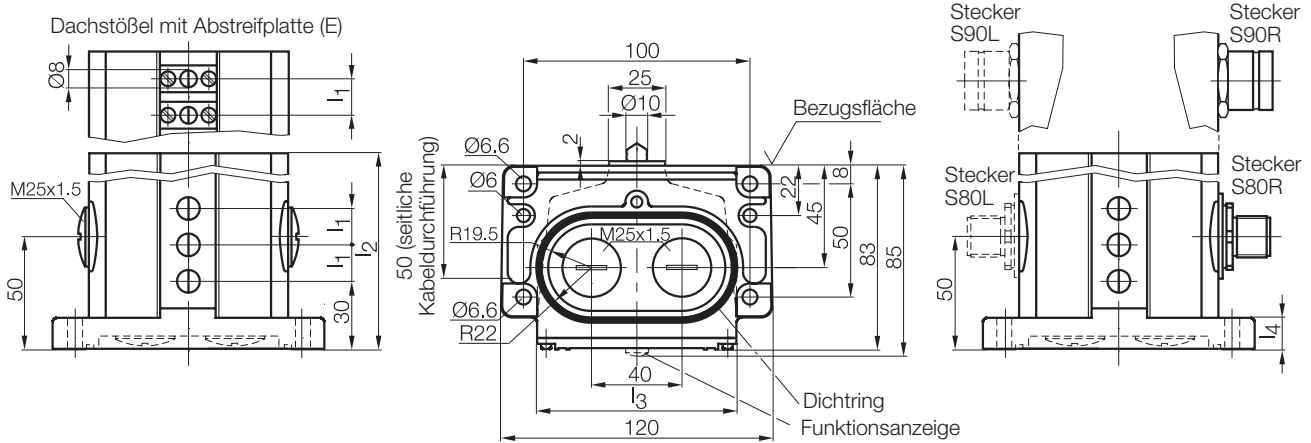
Global Service Center

Germany
Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-370
Fax +49 7158 173-691
service@balluff.de

Präzisions-Reihenpositionsschalter BNS 819-... Baureihen 100, 62, 61

BNS 819-...-100-...

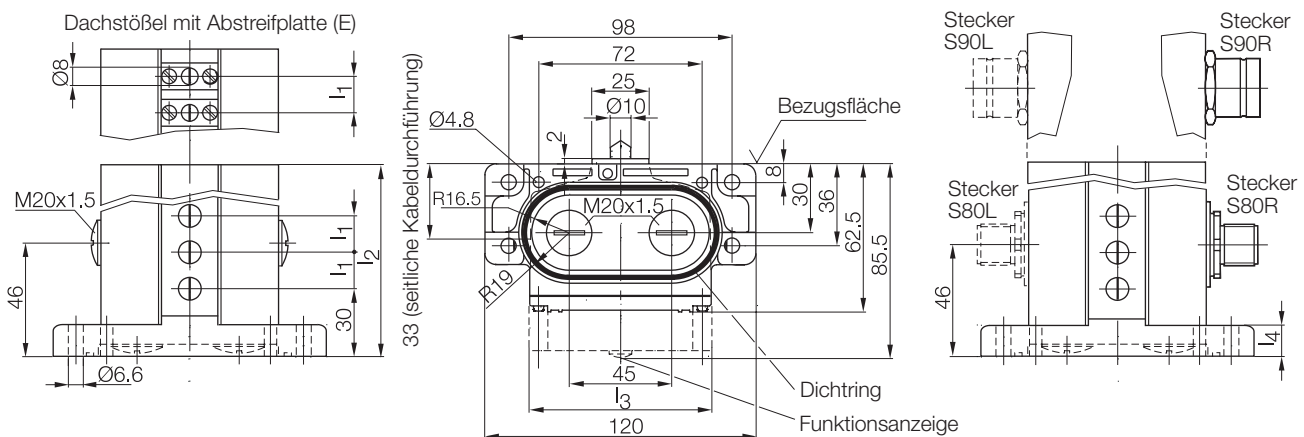
BNS 819-...-100-...



Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10	12
bei Maß I ₁ = 12 mm	Maß I ₂	70	80	90	105	120	140	170	200
	Maß I ₃	88	88	88	88	88	80	80	80
	Maß I ₄	14	14	14	14	14	20	20	20
bei Maß I ₁ = 16 mm	Maß I ₂	70	90	105	120	140	170	200	240
	Maß I ₃	88	88	88	88	80	80	80	80
	Maß I ₄	14	14	14	14	20	20	20	20

BNS 819-...-62-...

BNS 819-...-62-...

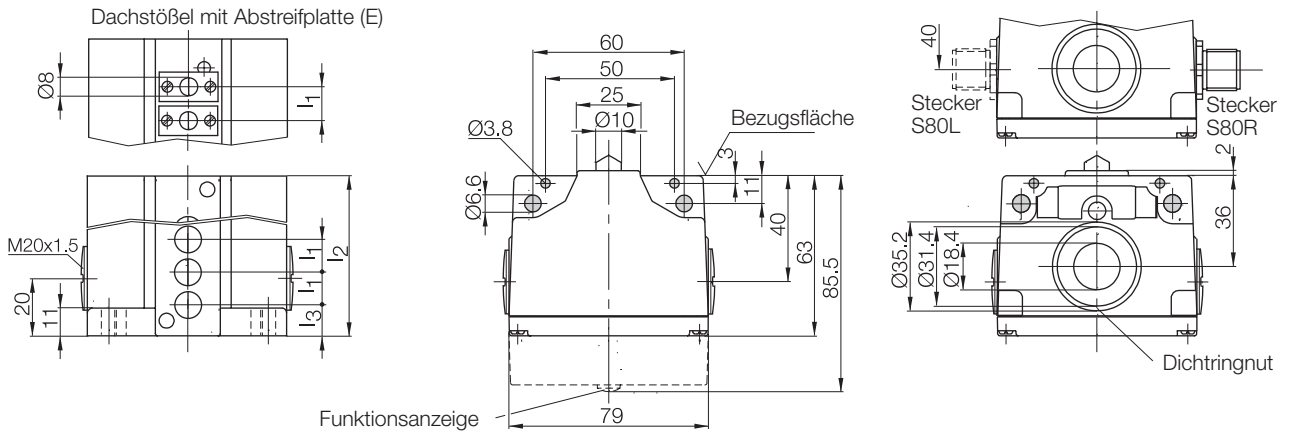


Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6	8	10
bei Maß I ₁ = 12 mm	Maß I ₂	64	72	84	96	112	130	160
	Maß I ₃	88	88	88	88	88	80	80
	Maß I ₄	14	14	14	14	14	20	20
bei Maß I ₁ = 16 mm	Maß I ₂	64	84	96	112	130	160	192
	Maß I ₃	88	88	88	88	88	80	80
	Maß I ₄	14	14	14	14	14	20	20

Präzisions-Reihenpositionsschalter BNS 819-... Baureihen 100, 62, 61

BNS 819-...-61-...

BNS 819-...-61-...



Gehäuse B Standard

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6
bei Maß $l_1 = 12 \text{ mm}$	Maß l_2	36	48	60	72	84
	Maß l_3	12	12	12	12	12
bei Maß $l_1 = 16 \text{ mm}$	Maß l_2	48	72	84		
	Maß l_3	16	16	16		

Gehäuse B

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6
bei Maß $l_1 = 12 \text{ mm}$	Maß l_2	60	60			
	Maß l_3	30	24			
bei Maß $l_1 = 16 \text{ mm}$	Maß l_2	60				
	Maß l_3	30				

Gehäuse C

Anzahl der Stößel		2	3	4	5	6
bei Maß $l_1 = 12 \text{ mm}$	Maß l_2	48 60	60			
	Maß l_3	24 30	24			
bei Maß $l_1 = 16 \text{ mm}$	Maß l_2	60				
	Maß l_3	30				

Precision multiple position switch BNS 819-... Models 100, 62, 61



Scope

This guide is valid for the following products:

- BNS 819-D-...-100-10-... (model 100)
- BNS 819-D-...-62-10-... (model 62)
- BNS 819-D-...-61-...-10-... (model 61)

Downloading other User's Guides

Other User's Guides can be found on the Internet at www.balluff.com/downloads.



Model 100 to DIN 43697

Example BNS 819-D06-100-10-...



Model 62

Example BNS 819-D04-62-10-...



Model 61

Example BNS 819-D04-61-12-10-...

Intended Use

Precision multiple position switches are designed to transmit commands to automatic controllers for positioning and switching off machines and industrial plants.

Ignoring the instructions in this guide, especially those related to assembly, as well as improper use and incorrectly performed functional checks will forfeit any warranty and liability claims made against the manufacturer.

General safety notes

Installation and startup are only to be performed by trained specialists.

The **operator** is responsible for ensuring that local safety regulations are observed. In particular, the operator must take measures to ensure that a defect in the devices will not result in hazards to persons or equipment.

If defects and persistent faults occur in the devices, take them out of service and secure against unauthorized use.

Improper Use

Multiple position switches BNS 819-... with the BS 30.0 switch element (without forced opening) must not be installed in safety circuits.

Multiple position switches may not be used as limit stops.

Construction and Function

Multiple position switches are fitted with 2 to 16 switch devices arranged in series. The switch elements are actuated by plungers, which are triggered by cams attached to the machine.

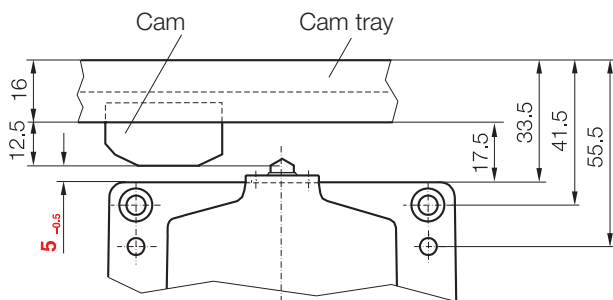
The plungers and cams may vary depending on the operating conditions.

Precision multiple position switch BNS 819-... Models 100, 62, 61

Installation

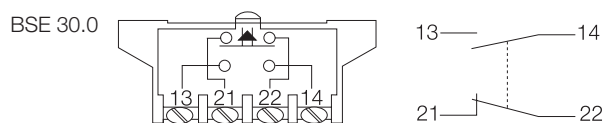
- Install multiple position switches in such a way that
- moving machine parts do not damage connecting cables and connectors,
 - the seal on the multiple position switch is tight when the cable is inserted.

Note: To ensure the switching function, the dimension 5_{-0.5} is especially critical.



Electrical connection

1. Open the switch cover.
2. Connect the cable to the switch elements as indicated on the circuit diagram.
Use a suitable cable gland or connector with O-ring. The seal must be adapted to the diameter of the cable in order to seal the cable properly. Tighten the connecting screws on the switch element to max. 0.5 Nm.
3. Place the switch cover in position and tighten the cover screws with 1.5 Nm.



Function check

- Check the switch function by actuating the plunger axially.
- Test the wiring and electrical functions using appropriate testing equipment.

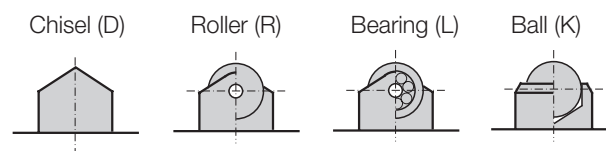
Maintenance and checks

- No maintenance work required. Perform the following checks regularly to ensure correct functioning:
- Switch function of the elements
 - Correct seating of all components and connections
 - Tight seal on cable gland
 - Deposits on switch
 - Wear on plunger and cam
 - Precise adjustment of cam in relation to multiple limit switch

Technical Data

Mechanical Data	
Housing material	Anodized aluminum
Mounting type	any
Connection type	M25x1.5
Ambient temperature	-5...+85 °C
Degree of protection as per IEC 60529	IP 67
Function indicator, type FD	6...60 V AC/DC
Function indicator, type FE	90...250 V AC/DC
Switch element	
Switch element	BSE 30.0
Contact system	Dual changeover, one normally open and one normally closed, galvanically isolated.
Wire cross-section	2x1.5 mm ²
Nominal voltage	240 V AC
Conv. thermic current I _{th}	6 A
Rated impulse dielectric strength	2.5 kV
Assured separation after plunger travel	No
Connection type	M3 screw connection
Switching actuating force	min. 20 N
Switching point to reference surface	6 mm
Plunger point to reference surface	8 mm
Switching frequency	max. 300 rpm
Switching operations	30x10 ⁶
plungers	
Plunger style	Chisel (D), ball (K), roller (R), roller bearing (L), chisel with wiper plate (E)
Plunger material	Steel, stainless, hardened
Max. plunger travel with BSE 30.0	depending on plunger type
Plunger type D, K, R, L	5.5 mm
Plunger type E	4 mm
Operating speed with BSE 30.0	depending on plunger type
Plunger D	40 m/min
Plunger E	30 m/min
Plunger K	10 m/min
Plunger R	60 m/min
Plunger L	120 m/min

Plunger types



Headquarters

Germany
Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone + 49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

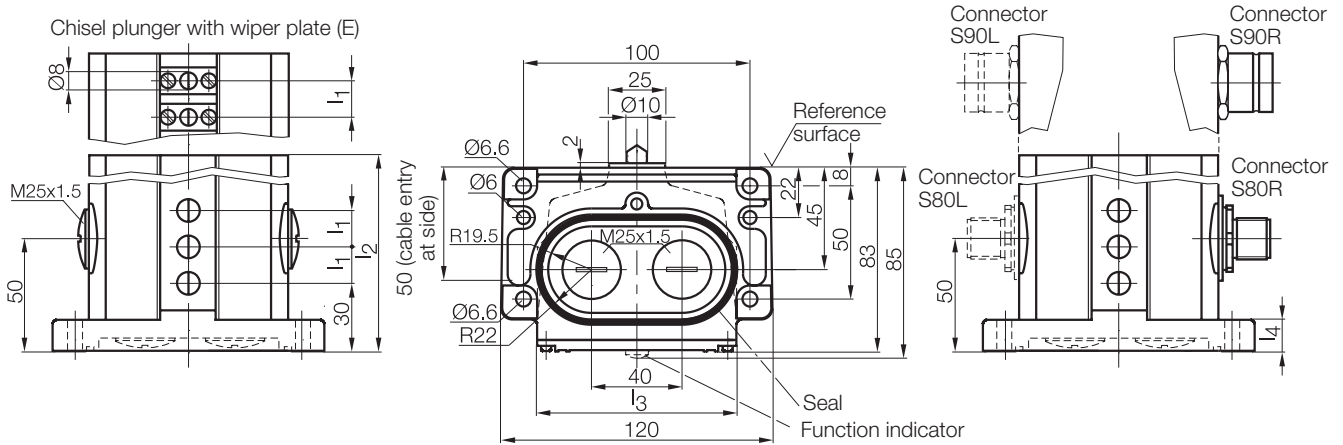
Global Service Center

Germany
Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-370
Fax +49 7158 173-691
balluff@balluff.de

Precision multiple position switch BNS 819-... Models 100, 62, 61

BNS 819-...-100-...

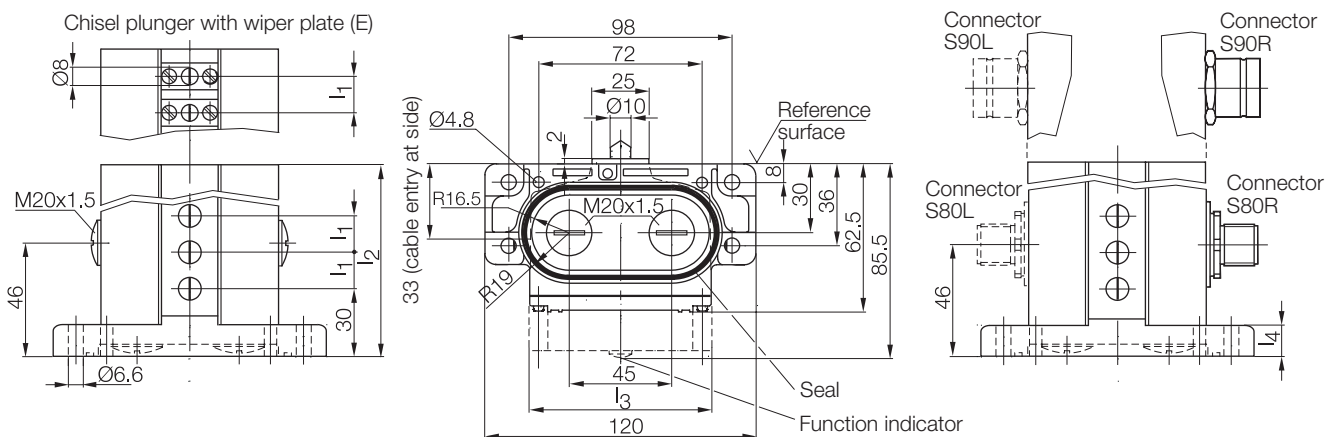
BNS 819-...-100-...



Number of plungers		2	3	4	5	6	8	10	12
If dimension $l_1 = 12$ mm	Dimension l_2	70	80	90	105	120	140	170	200
	Dimension l_3	88	88	88	88	88	80	80	80
	Dimension l_4	14	14	14	14	14	20	20	20
If dimension $l_1 = 16$ mm	Dimension l_2	70	90	105	120	140	170	200	240
	Dimension l_3	88	88	88	88	80	80	80	80
	Dimension l_4	14	14	14	14	20	20	20	20

BNS 819-...-62-...

BNS 819-...-62-...

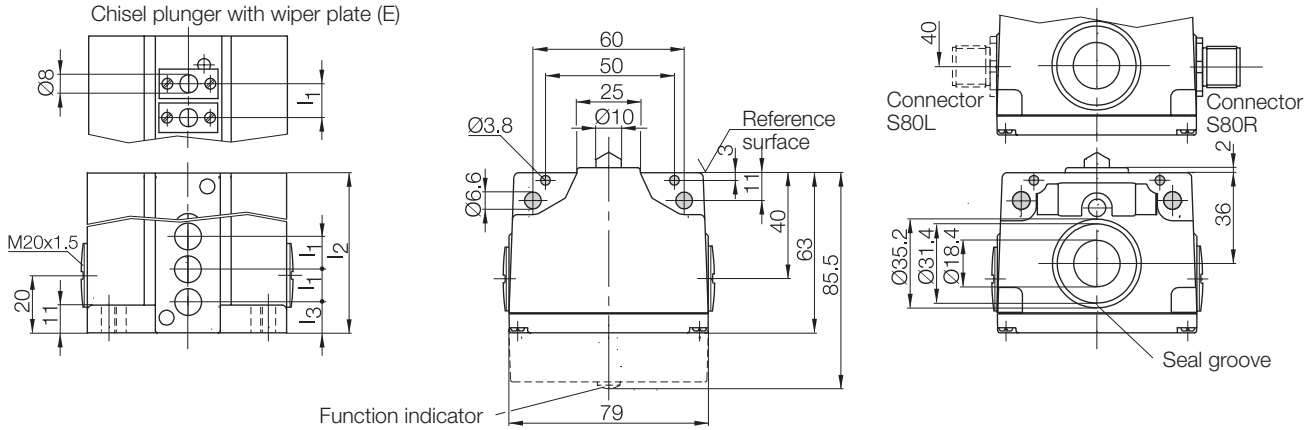


Number of plungers		2	3	4	5	6	8	10
If dimension $l_1 = 12$ mm	Dimension l_2	64	72	84	96	112	130	160
	Dimension l_3	88	88	88	88	88	80	80
	Dimension l_4	14	14	14	14	14	20	20
If dimension $l_1 = 16$ mm	Dimension l_2	64	84	96	112	130	160	192
	Dimension l_3	88	88	88	88	88	80	80
	Dimension l_4	14	14	14	14	14	20	20

Precision multiple position switch BNS 819-... Models 100, 62, 61

BNS 819-...-61-...

BNS 819-...-61-...



Standard housing B

Number of plungers		2	3	4	5	6
If dimension $l_1 = 12$ mm	Dimension l_2	36	48	60	72	84
	Dimension l_3	12	12	12	12	12
If dimension $l_1 = 16$ mm	Dimension l_2	48	72	84		
	Dimension l_3	16	16	16		

Housing B

Number of plungers		2	3	4	5	6
If dimension $l_1 = 12$ mm	Dimension l_2	60	60			
	Dimension l_3	30	24			
If dimension $l_1 = 16$ mm	Dimension l_2	60				
	Dimension l_3	30				

housing C

Number of plungers		2	3	4	5	6
If dimension $l_1 = 12$ mm	Dimension l_2	48	60			
		60				
	Dimension l_3	24	24			
If dimension $l_1 = 16$ mm	Dimension l_2	60				
	Dimension l_3	30				