

Индуктивные датчики приближения

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 345-47-04

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: phb@nt-rt.ru || сайт: <https://pepperl-fuchs.nt-rt.ru/>



INDUCTIVE SENSORS CYLINDRICAL

Inductive sensors cylindrical

Series:

... 3, ... 4GM, ... 5GM

Mounting:

embeddable

Electrical version

DC 2-Draht

Z0 = Normally Open
Z1 = Normally Closed
Z4 = Normally Open
10 V DC ... 30 V DC

DC 3-Wire

E2 = pnp Normally Open

10 V DC ... 60 V DC
NJ ...

10 V DC ... 30 V DC
NBB .../NBN ...

10 V DC ... 30 V DC

NEB

increased sensing range

DC 4-Wire

A2 = pnp, antivalent
Normally Open and
Normally Closed

AC 2-/3-Wire

WS = Normally Open (2-Wire)

NAMUR/EN 60947-5-6
nominal voltage
8 V DC

Sensing
range

Part reference

Figure
Footnote

0.6	NBB0,6-3M22-E2	1	1)
0.6	NBB0,6-4GM22-E2	2	1)
1	NBB1-3M22-E2		1)
1	NBB1-4GM22-E2	2	1)
0.8	NBB0,8-4M25-E2	4	1)
0.8	NBB0,8-5GM25-E2	3	1)
0.8	NBB0,8-5GM25-E2-V3	-	1)
1.5	NBB1,5-5GM25-E2-V3	-	1)

Sensing
range

Part reference

Figure
Footnote

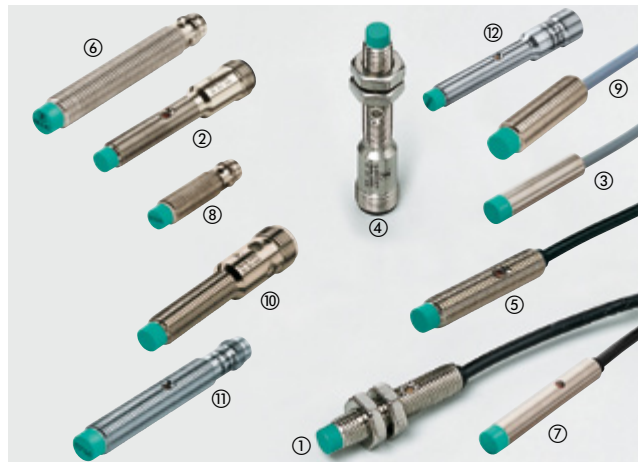
1.5	NBB1,5-8GM40-Z1	7	
1.5	NBB1,5-8GM50-Z1-V3	9	
1.5	NCB1,5-8GM40-Z1	-	
1.5	NCB1,5-8GM50-Z1-V3	18	

1.5	NJ1,5-6,5-40-E2	8	
1.5	NJ1,5-8GM40-E2	7	
1.5	NJ1,5-8GM40-E2-V1	13	
1.5	NBB1,5-8GM25-E2	-	
1.5	NBB1,5-8GM20-E2-V3	1	
1.5	NBB1,5-8GM50-E2	11	
1.5	NBB1,5-8GM50-E2-V3	15	
2	NBB2-6,5M30-E2	12	
2	NBB2-6,5M25-E2-V3	16	
2	NBB2-8GM30-E2	-	
2	NBB2-8GM25-E2-V3	1	
2	NBB2-8GM30-E2-V1	17	
2	NBB2-8GM50-E2	11	
3	NEB3-8GM45-E2	6	
3	NEB3-8GM50-E2-V3	19	
4	NEB4-8GM45-E2	20	
4	NEB4-8GM50-E2-V3	19	

1.5	NBB1,5-8GM50-A2-V1	14	
1.5	NBB1,5-8GM60-A2	5	
1.5	NBB2-8GM30-A2-V1	13	

1.5	NCB1,5-6,5M25-N0	2	
1.5	NCB1,5-6,5M25-N0-V1	17	
1.5	NCB1,5-8GM25-N0	4	
1.5	NCB1,5-8GM25-N0-V1	10	

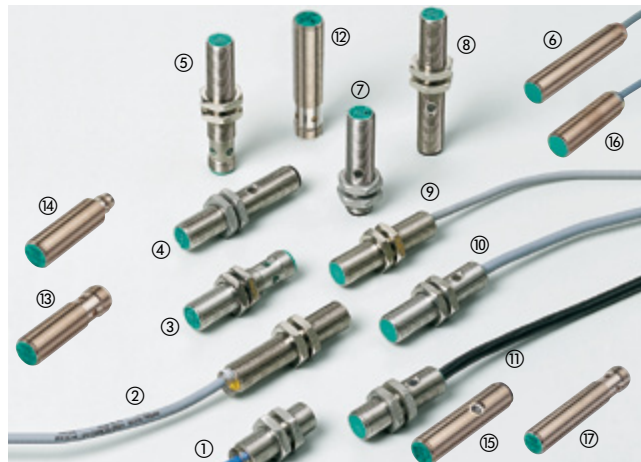
INDUCTIVE SENSORS CYLINDRICAL



... 6.5, ... 8GM

not embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
2	NBN2-8GM40-Z1	9	
2	NBN2-8GM50-Z1-V3	6	
2	NCN2-8GM40-Z1	—	
2	NCN2-8GM50-Z1-V3	6	
2	NJ2-6,5-40-E2	7	
2	NJ2-8GM40-E2	5	
2	NJ2-8GM40-E2-V1	2	
2	NBN2-8GM50-E2	—	
2	NBN2-8GM50-E2-V3	—	
3	NBN3-6,5M30-E2	3	
3	NBN3-6,5M25-E2-V3	—	
3	NBN3-8GM30-E2	9	
3	NBN3-8GM25-E2-V3	8	
3	NBN3-8GM30-E2-V1	10	
3	NBN3-8GM50-E2	—	
6	NEN6-8GM45-E2-V3	11	
6	NEN6-8GM45-E2-V1	12	
2	NBN2-8GM50-A2-V1	4	
2	NBN2-8GM60-A2	—	



... 12GM

embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
2	NBB2-12GM40-Z0	—	
2	NBB2-12GM40-Z0-V1	12	
2	NCB2-12GM40-Z1	—	
2	NCB2-12GM40-Z1-V1	12	
4	NCB4-12GM35-Z4	—	
4	NCB4-12GM40-Z4-V1	12	
2	NJ2-12GM40-E2	11	
2	NJ2-12GM40-E2-V1	4	
2	NBB2-12GM30-E2	16	
2	NBB2-12GM30-E2-V1	13	
2	NBB2-12GM50-E2	9	
2	NBB2-12GM50-E2-V1	5	
4	NBB4-12GM30-E2	16	
4	NBB4-12GM30-E2-V1	13	
4	NBB4-12GM30-E2-V3	14	
4	NBB4-12GM50-E2	6	
4	NBB4-12GM50-E2-V1	5	
6	NEB6-12GM50-E2	10	
6	NEB6-12GM50-E2-V1	4	
8	NEB8-12GM50-E2-V1	—	
2	NBB2-12GM60-A2	2	
2	NBB2-12GM60-A2-V1	8	
4	NBB4-12GM50-A2	10	
4	NBB4-12GM50-A2-V1	5	
2	NJ 2-12GM50-WS	10	
2	NJ 2-12GM50-WS-V11	4	
2	NJ 2-12GM50-WS-V12	4	
2	NJ 2-12GM50-WS-V13	4	
2	NCB2-12GM35-N0	1	
2	NCB2-12GM35-N0-V1	—	
4	NCB4-12GM40-N0	—	
4	NCB4-12GM40-N0-V1	—	

Other electrical versions on demand



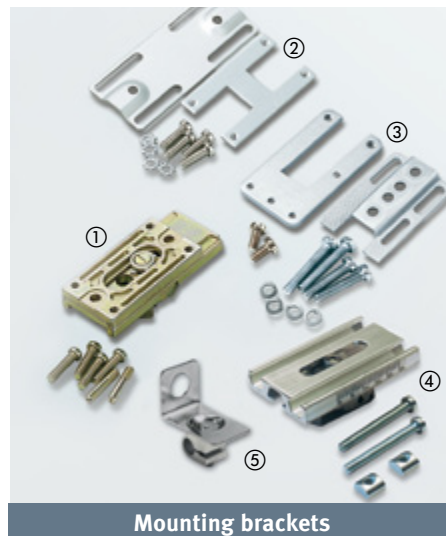
Mounting clamps

Part reference	Figure
BF 4	1
BF 5	2
BF 6,5	3
BF 8	4
BF12	5
BF 18	6
BF 30	7
BF 40	8
BF12-F	9
BF18-F	10
BF30-F	11

Adjustable Brackets for Cylindrical Sensors:

The bracket (BF) for mounting cylindrical sensors directly on plane surfaces, can be adjusted with two screws.

Types BF...-F with fixed stop. In the event of a fault the sensor can be replaced without adjustment.



Mounting brackets

Part reference	Figure
MH 04-2681	1
MH 04-2057	2
MH 04-3742	3
MH 02-L	4
OMH-04	5

MH 04-2681

Mounting bracket for use with VariKont (... + U1 + ...) series. It is used to provide 360° turning range of the sensor and can be mounted on a C section rail acc. to EN 50024, allowing easy adjustment of the switching point within a range of max. 20 mm.

MH 04-2057

Mounting bracket for use with VariKont (... + U1+ ...) series, allowing easy adjustment of the switching point along the x-axis within a range of max. 30 mm.

MH 04-3742

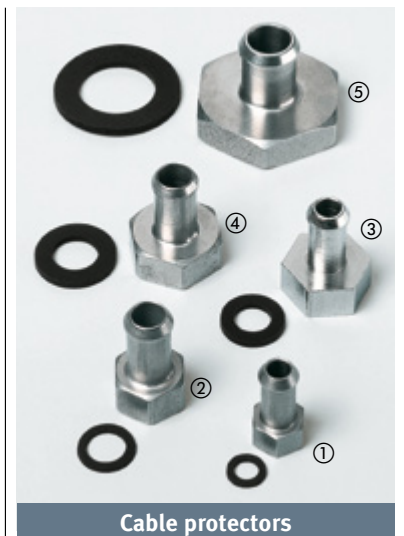
Mounting bracket for use with VariKont M (... - M1K - ...) series, allowing easy adjustment of the switching point along the x-axis within a range of max. 12 mm.

MH 02-L

Mounting bracket for use with VariKont L (... - L2 - ...) series. It can be mounted on a C section rail acc. to EN 50024, allowing easy adjustment of the switching point within a range of max. 60 mm.

OMH-04

Mounting bracket for fastening M18 sensors to a 12 mm round steel. Adjustment via lock nuts and 360° turning range in two planes.



Cable protectors

Part reference	Figure
SM 8	1
SM 12	2
SM 14	3
SM 18	4
SM 30	5

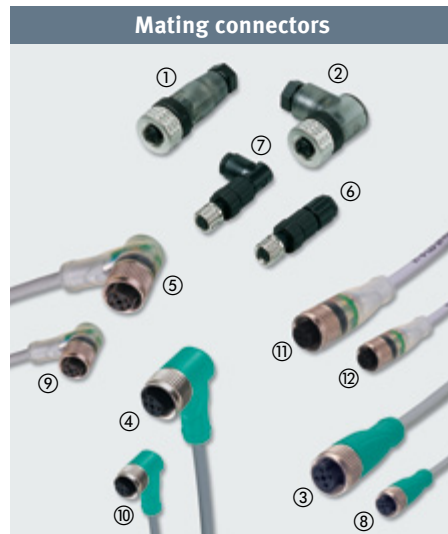
SM...

These cable protectors are available for M8, M12, M14, M18 and M30 cylindrical sensors.

Cable connectors

Typecode Mating connectors

Typecode Sensors



All mating connectors are also available with 10 m and 20 m cable lengths.
Irradiated or shielded cable on demand.

Part reference	
V1-G	1
V1-W	2
V1-G-2M-PVC (...-PUR)	3
V1-G-5M-PVC (...-PUR)	3
V1-G-E2-2M-PUR	11
V1-G-E2-5M-PUR	11
V1-G-N-5M-PUR	-
V1-W-2M-PVC (...-PUR)	4
V1-W-5M-PVC (...-PUR)	4
V1-W-E2-2M-PUR	5
V1-W-E2-5M-PUR	5
as plug: V1S-...	-
as ext. lead: ...-V1-G (-V1-W)	-
V3-GM	6
V3-WM	7
V3-GM-2M-PUR	8
V3-GM-5M-PUR	8
V3-WM-E2-2M-PUR	9
V3-WM-E2-5M-PUR	9
as plug: V3S-...	-
as ext. lead: ...-V3-G (-V3-W)	-

Typecode for mating connectors	
V1/V1S: M12x1, 4-pole	PVC: cable material
V3/V3S: M8x1, 3-pole	PUR: cable material
V13: M12x1, 3-pole	...M: ...meter cable
	E2: with LED
	N: Cable coating blue for NAMUR sensors
	M: cap nut
	G: straight
	W: angled

Typecode for inductive and capacitive sensors	
V1: M12x1-plug	Cylindrical type length
V3: M8x1-plug	M = Metal
V13: M12x1-plug	K = Plastic
	G = Gewinde
	Diameter in mm
	F: rectangular and flat housing
	L2: VariKont L housing with double-LED
	M: VariKont M housing
	U: VariKont housing
	V3: Microswitch housing
	Sensing range in mm
	internal diameter
	slot width
	Mounting
	B = embeddable
	N = not embeddable
	Series
	J = Standard
	B = Basic
	C = Comfort
	E = Increased sensing range
	Function principle
	N = inductive
	C = capacitive
	R = ring (inductive)
	S = slot (inductive)
	Plug connector
	V1: M12x1-plug
	V3: M8x1-plug
	V13: M12x1-plug
	Special types
	Electrical output
	A2: 4-wire, DC, pnp, NC+NO
	E2: 3-wire, DC, pnp, NO
	E5: 3-wire, DC, NO/NC
	N, NO: NAMUR, NC
	UO: 2-wire, AC/DC, NC
	US: 2-wire, AC/DC, NO
	W: 2-wire, AC, NC or NO
	WO: 2-wire, AC, NC
	WS: 2-wire, AC, NO
	ZO: 2-wire, DC, NO
	Z1: 2-wire, DC, NC
	Z2: 2-wire, DC, NO/NC
	Z4: 2-wire, DC, NO
	W: AC, 3-wire, NC+NO, operating mode programmable
	Other electrical versions on demand



INDUCTIVE SENSORS RECTANGULAR AND FLAT HOUSING

Inductive sensors rectangular and flat housing

Series:

... F, ... F1, ... F9, ... F17, ... F33, F41, ... F79, ... V3

Mounting:

embeddable

Electrical version

DC 2-Draht

Z = Normally Open
Z2 = Normally Closed or Normally Open
Z4 = Normally Open
10 V DC ... 30 V DC

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
3	NBB3-V3-Z4	9	

DC 3-Wire

E2 = pnp Normally Open
E5 = Normally Open or Normally Closed
10 V DC ... 60 V DC
NJ .../NCB .../NCN ...

10 V DC ... 30 V DC
NBB .../NBN ...

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
6	NJ6-F-E2	13	
2	NBB2-F1-E2	15	
2	NBB2-F1-E2-V3	-	
4	NBB4-F1-E2	15	
4	NBB4-F1-E2-V3	-	
10	NCB10-F17-E2	2	
1.5	NBB1,5-F41-E2	11	
1.5	NBB1,5-F41-E2-V3	10	
1.5	NBB1,5-F41A-E2	-	1)
1.5	NBB1,5-F41A-E2-V3	-	1)
2	NBB2-V3-E2	9	
2	NBB2-V3-E2-V3	-	
2	NBB2-V3-E2-V5	1	
5	NBB5-F9-E2	8	
5	NBB5-F9-E2-V3	4	
5	NBB5-F33-E2	14	
8	NBB8-F33-E2	16	
5	NBB5-F33M-E2	3	
1.5	NBB1,5-F79-E2	12	

DC 4-Wire

A2 = pnp, antivalent
Normally Open and
Normally Closed

6	NJ6-F-A2	13	
2	NBB2-F29-A2	-	
4	NBB4-F1-A2	15	
5	NBB5-F33-A2	14	
5	NBB5-F33M-A2	3	

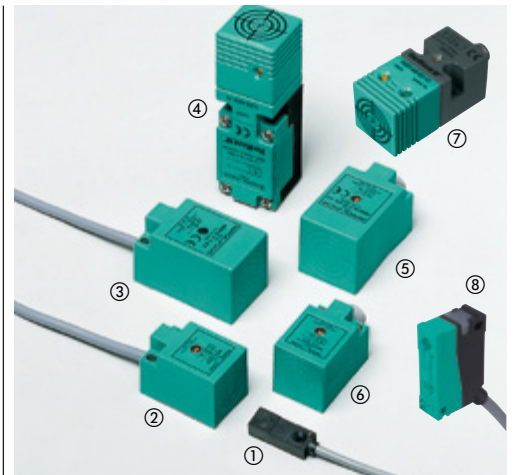
AC 2-/3-Wire

U = Allstrom AC/DC
W = wiring prog. (2-wire)
20 - 250 V AC
W4 = antivalent (4-wire)
20 - 250 V AC

4	NBB4-F1-U0	15	
4	NBB4-F1-US	15	

NAMUR/EN 60947-5-6
nominal voltage
8 V DC

2	NJ2-F1-N	6	2)
2	NJ2-V3-N	9	2)
2	NJ2-V3-N-V5	-	2)
6	NJ6-F-N	13	2)



... F1, ... F10, ... F11, ... F29, VariKont M

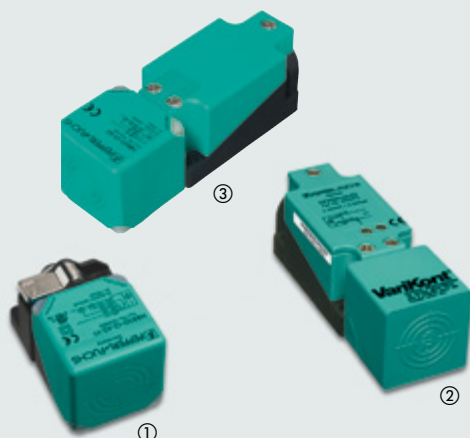
not embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
15	NCN15-M1K-Z2	4	
15	NCN15-M1K-E5	4	
8	NBN8-F1-E2	8	
8	NBN8-F1-E2-V3	-	
4	NBN4-F29-E2	1	
10	NBN10-F10-E2	2	
10	NBN10-F10-E2-V1	6	
15	NBN15-F11-E2	3	
15	NBN15-F11-E2-V1	5	
15	NJ15-M1-E2-V1	7	3)
15	NJ15-M1K-A2	4	
4	NBN4-F29-A2	1	
8	NBN8-F1-A2	8	
15	NCN15-M1K-N0	4	

Other electrical versions on demand

Footnotes: 1) Active face centered, for the rest see ...F41... 2) Without LED
3) Operational voltage 10 V DC ... 30 V DC

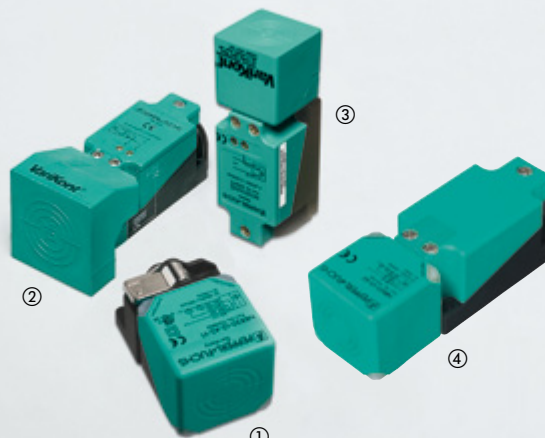
INDUCTIVE SENSORS RECTANGULAR AND FLAT HOUSING



... VariKont, VariKont L

embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
15	NCB15+U1+Z2	2	
20	NBB20-L2-Z4-V1	1	
20	NBB20-U1-E2	3	
20	NBB20-L2-E2-V1	1	
20	NBB20-U1-A2	3	
20	NBB20-L2-A2-V1	1	
15	NJ15+U1+W	2	
15	NCB15+U1+N0	2	
20	NCB20-L2-N0-V1	1	

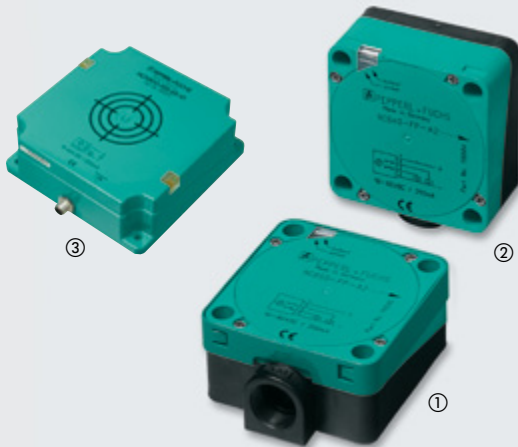


... VariKont, VariKont L

not embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
20	NCN20+U1+Z2	3	
30	NCN30+U1+Z2	3	
40	NCN40+U1+Z2	2	
40	NBN40-L2-Z4-V1	1	
40	NBN40-U1-E2	4	
40	NJ40+U1+E2	2	
40	NBN40-L2-E2-V1	1	
40	NBN40-U1-A2	4	
30	NBN30-L2-A2-V1	1	
40	NBN40-L2-A2-V1	1	
20	NCN20+U1+U	3	
30	NCN30+U1+U	3	
40	NCN40+U1+U	2	
20	NJ20+U1+W	3	
30	NJ30+U1+W	3	
40	NJ40+U1+W	2	
20	NCN20+U1+N0	3	
30	NCN30+U1+N0	3	
40	NCN40+U1+N0	2	
40	NCN40-L2-N0-V1	1	

INDUCTIVE SENSORS RECTANGULAR AND FLAT HOUSING

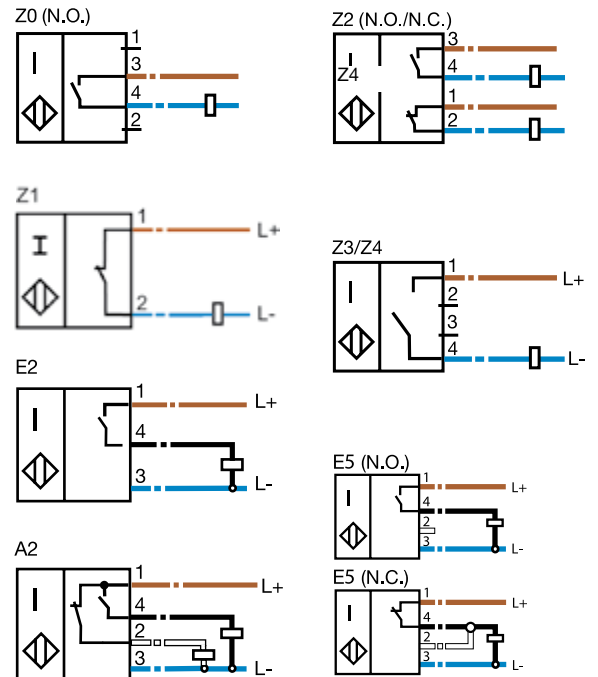


... FP, ... F23

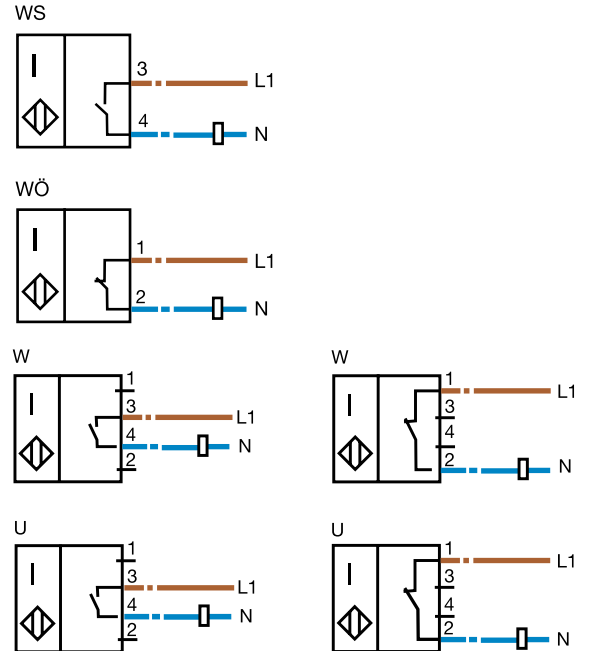
Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
50	NCN50-FP-Z2-P1	2	1)
50	NCN50-FP-Z4-V1	2	1)
50	NCB50-FP-Z2-P1	1	2)
50	NCB50-FP-Z4-V1	1	2)
100	NCN100-F23-E2-V1	3	1)
40	NCB40-FP-A2-P1	2	2)
40	NCB40-FP-A2-P1-V1	-	2)
50	NCN50-FP-A2-P1	2	1)
50	NCN50-FP-A2-P1-V1	-	1)
50	NCB50-FP-A2-P1	1	2)
50	NCB50-FP-A2-P1-V1	-	2)
40	NCB40-FP-W-P1	2	2)
50	NCN50-FP-W-P1	2	2)
1)			
40	NCB40-FP-N0-P1	-	2)
50	NCN50-FP-N0-P1	-	1)

Electrical output

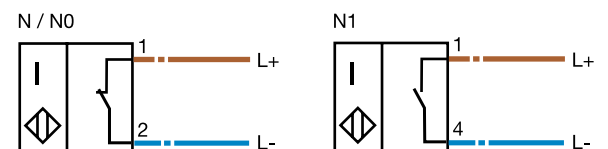
2, 3, 4-Draht



AC/DC, AC



NAMUR

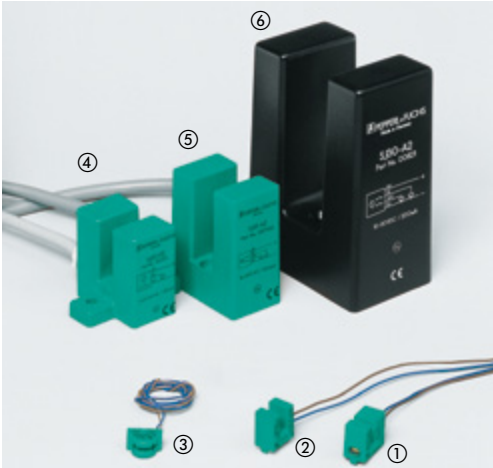




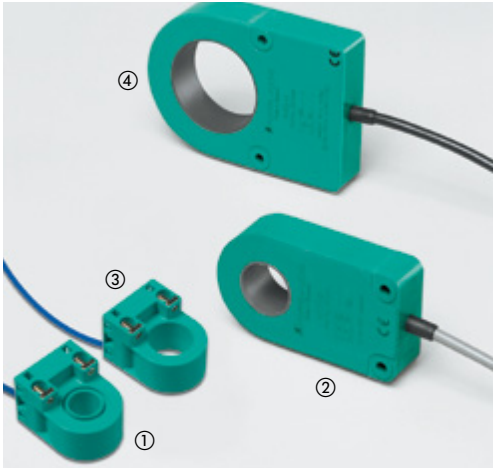
INDUCTIVE SENSORS SLOT AND RING TYPE

Inductive sensors slot and ring type

Series:



SB/SJ/SC 2 ... 30



RJ/RC 10 ... 43

Electrical version

	Entry depth	Part reference	Figure	Footnote	Inner diameter	Part reference	Figure	Footnote
DC 2-Wire Zo = Normally Open	5 ... 7	SB2-Z0	3					
DC 3-Wire E2 = pnp Normally Open 10 V DC ... 60 V DC SJ .../RJ ...	5 ... 7	SB3,5-E2	1		21	RJ21-E2	2	
	13 ... 16	SJ10-E2	4		43	RJ43-E2	4	
	17 ... 19	SJ15-E2	5					
DC 4-Wire A2 = pnp, antivalent Normally Open and Normally Closed	17 ... 20	SJ15-A2	5					
	27 ... 31	SJ30-A2	6					
AC 2-/3-Wire WS = Normally Open (2-Wire)	18 ... 20	SJ15-WS	5					
	27 ... 31	SJ30-WS	6					
NAMUR/EN 60947-5-6 nominal voltage 8 V DC	5 ... 7	SC2-N0	3		10	RC10-14-N0	1	1)
	5 ... 7	SC3,5-N0	1		15	RC15-14-N0	3	1)
	4 ... 6	SJ5-N	2	1)	21	RJ21-N	2	1)
	13 ... 16	SJ10-N	4	1)	43	RJ43-N	4	1)
	16 ... 19	SJ15-N	5	1)				
	27 ... 30	SJ30-N	6	1)				

Footnotes: 1) Without LED

Other electrical versions on demand



INDUCTIVE POSITIONING SYSTEMS



Series:	... F90, ... F110, ... F112, ... F130
Mounting:	

Electrical version	Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
0 V ... 10 V 4 mA ... 20 mA	80	PMI80-F90-IU-V1	4	
	80	PMI80-F90-IE8-V15	4	
	104	PMI104-F90-IU-V1	4	
	104	PMI104-F90-IE8-V15	4	
	120	PMI120-F90-IU-V1	4	
	120	PMI120-F90-IE8-V15	4	
	210	PMI210-F110-IU-V1	2	
	360	PMI360-F110-IU-V1	2	
0 V ... 10 V	14	PMI-14VF112-U-V3	1	
4 mA ... 20 mA	360°	PMI-360D-F130-IE8-V15	3	



REDUCTION FACTOR 1 SENSORS

Reduction factor 1 Sensors

Series:

NRB2 ... NRB50

Mounting:

embeddable

Electrical version

DC 3-Wire

E2 = pnp Normally Open
10 V DC ... 30 V DC

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
2	NRB2-6,5M50-E2-V3	1	
2	NRB2-8GM40-E2-V1	2	
4	NRB4-12GM40-E2-V1	3	
8	NRB8-18GM50-E2-V	4	
12	NRB12-18GS40-E2-V1	4	
15	NRB15-30GM50-E2-V1	5	

DC 4-Wire

A2 = pnp antivalent
Normally Open and
Normally Closed
10 V DC ... 30 V DC

20	NRB20-L3-A2-V1	6	
50	NRB50-FP-A2-P3-V1	7	

NRN2 ... NRN75

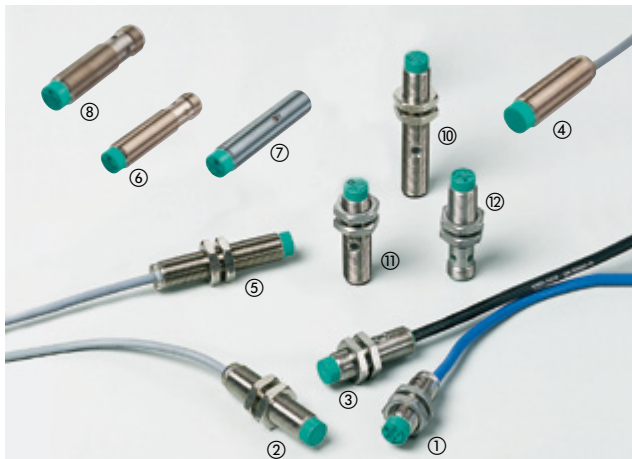
not embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
6	NRN6-6,5M50-E2-V3	1	
6	NRN6-8GM40-E2-V1	2	
10	NRN10-12GM40-E2-V	3	
15	NRN15-18GM50-E2-V1	4	
30	NRN30-30GM50-E2-V1	5	

35	NRN35-L3-A2-V1	6	
40	NRN40-L3K-A2-V1	6	
75	NRN75-FP-A2-P3-V1	7	



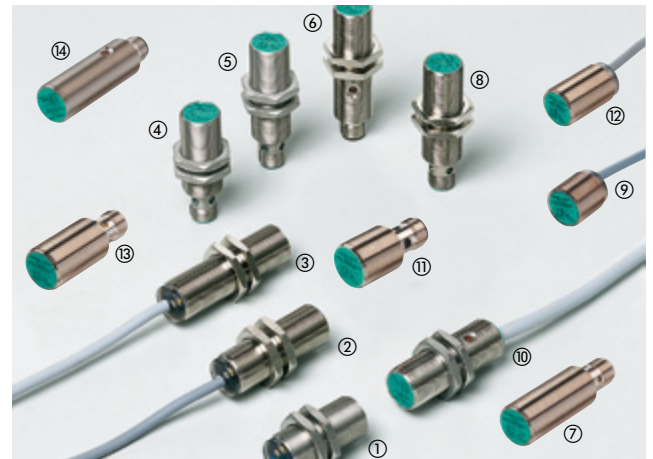
INDUCTIVE SENSORS CYLINDRICAL



... 12GM

not embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
4	NBN4-12GM40-Z0	—	
4	NBN4-12GM40-Z0-V1	12	
4	NCN4-12GM40-Z1	—	
4	NCN4-12GM40-Z1-V1	12	
8	NCN8-12GM35-Z4	—	
8	NCN8-12GM40-Z4-V1	12	
4	NJ4-12GM40-E2	3	
4	NJ4-12GM40-E2-V1	11	
4	NBN4-12GM50-E2	—	
4	NBN4-12GM50-E2-V1	11	
7	NBN7-12GM35-E2	4	
7	NBN7-12GM35-E2-V1	8	
8	NBN8-12GM50-E2	2	
8	NBN8-12GM50-E2-V1	6	
10	NEN10-12GM50-E2-V1	7	
4	NBN4-12GM35-A2-V1	—	
4	NBN4-12GM60-A2	5	
4	NBN4-12GM60-A2-V1	10	
8	NBN8-12GM50-A2	2	
8	NBN8-12GM50-A2-V1	6	
4	NJ4-12GM50-WS	—	
4	NJ4-12GM50-WS-V11	7	
4	NJ4-12GM50-WS-V12	7	
4	NJ4-12GM50-WS-V13	7	
4	NCN4-12GM35-N0	1	
4	NCN4-12GM35-N0-V1	12	



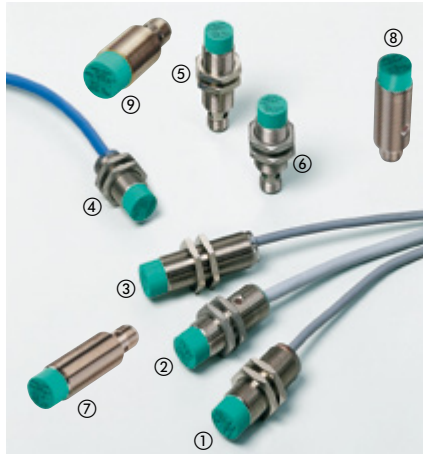
... 18GM

embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
5	NBB5-18GM40-Z0	2	
5	NBB5-18GM40-Z0-V1	7	
5	NCB5-18GM40-Z1	2	
5	NCB5-18GM40-Z1-V1	7	
8	NCB8-18GM50-Z4	—	
8	NCB8-18GM50-Z4-V1	—	
5	NJ5-18GM50-E2	10	
5	NJ5-18GM50-E2-V1	14	
5	NBB5-18GM20-E2	9	
5	NBB5-18GM20-E2-V1	11	
5	NBB5-18GM50-E2	3	
5	NBB5-18GM50-E2-V1	8	
8	NBB8-18GM30-E2	12	
8	NBB8-18GM30-E2-V1	13	
8	NBB8-18GM50-E2	3	
8	NBB8-18GM50-E2-V1	8	
12	NEB12-18GM50-E2	10	
12	NEB12-18GM50-E2-V1	5	
5	NJ5-18GM50-A2	10	
5	NJ5-18GM50-A2-V1	14	
5	NBB5-18GM60-A2	3	
5	NBB5-18GM60-A2-V1	6	
8	NBB8-18GM60-A2	3	
8	NBB8-18GM60-A2-V1	6	
5	NBB5-18GM60-WS	3	
5	NBB5-18GM60-WS-V11	—	
5	NBB5-18GM60-WS-V12	—	
5	NCB5-18GM40-N0	1	
5	NCB5-18GM40-N0-V1	4	
8	NCB8-18GM40-N0	1	
8	NCB8-18GM40-N0-V1	4	

Other electrical versions on demand

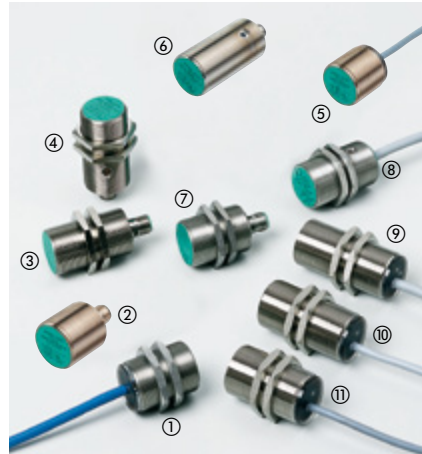
INDUCTIVE SENSORS CYLINDRICAL



... 18GM

not embeddable

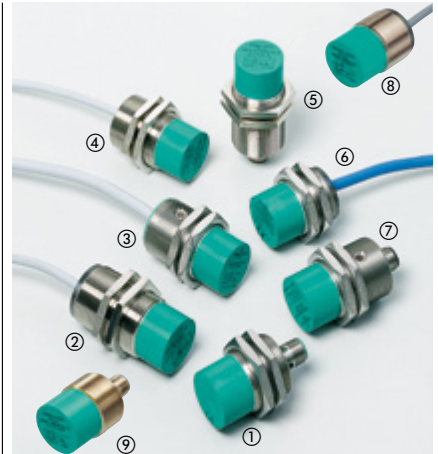
Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
8	NBN8-18GM40-Z0	1	
8	NBN8-18GM40-Z0-V1	–	
8	NCN8-18GM40-Z1	1	
8	NCN8-18GM40-Z1-V1	–	
12	NCN12-18GM50-Z4	–	
12	NCN12-18GM50-Z4-V1	7	
8	NJ8-18GM50-E2	2	
8	NJ8-18GM50-E2-V1	5	
8	NBN8-18GM50-E2	3	
8	NBN8-18GM50-E2-V1	5	
12	NBN12-18GM35-E2	–	
12	NBN12-18GM35-E2-V1	9	
12	NBN12-18GM50-E2	3	
12	NBN12-18GM50-E2-V1	5	
20	NEN20-18GM50-E2-V1	5	
8	NJ8-18GM50-A2	2	
8	NJ8-18GM50-A2-V1	8	
8	NBN8-18GM60-A2	–	
8	NBN8-18GM60-A2-V1	8	
12	NBN12-18GM50-A2	3	
12	NBN12-18GM50-A2-V1	5	
8	NBN8-18GM60-WS	–	
8	NBN8-18GM60-WS-V11	–	
8	NBN8-18GM60-WS-V12	–	
8	NCN8-18GM40-N0	4	
8	NCN8-18GM40-N0-V1	6	



... 30GM

embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
10	NBB10-30GM40-Z0	11	
10	NBB10-30GM40-Z0-V1	7	
10	NCB10-30GM40-Z1	–	
10	NCB10-30GM40-Z1-V1	–	
15	NCB15-30GM50-Z4	–	
15	NCB15-30GM50-Z4-V1	–	
10	NJ10-30GM50-E2	8	
10	NJ10-30GM50-E2-V1	–	
10	NBB10-30GM50-E2	10	
10	NBB10-30GM50-E2-V1	3	
15	NBB15-30GM30-E2	5	
15	NBB15-30GM30-E2-V1	2	
15	NBB15-30GM50-E2	10	
15	NBB15-30GM50-E2-V1	3	
22	NEB22-30GM60-E2-V1	6	
10	NJ10-30GM50-A2	8	
10	NJ10-30GM50-A2-V1	4	
10	NBB10-30GM60-A2	9	
10	NBB10-30GM60-A2-V1	4	
15	NBB15-30GM60-A2	–	
15	NBB15-30GM60-A2-V1	6	
10	NBB10-30GM50-WS	10	
10	NBB10-30GM50-WS-V11	–	
10	NBB10-30GM50-WS-V12	–	
15	NBB15-30GM50-WS	10	
15	NBB15-30GM50-WS-V11	–	
15	NBB15-30GM50-WS-V12	–	
10	NCB10-30GK40-N0	–	
10	NCB10-30GM40-N0	1	
10	NCB10-30GM40-N0-V1	7	



... 30GM

not embeddable

Sensing range	Part reference	Figure	Footnote
15	NBN15-30GM40-Z0	6	
15	NBN15-30GM40-Z0-V1	1	
15	NCN15-30GM40-Z1	8	
15	NCN15-30GM40-Z1-V1	9	
25	NCN25-30GM50-Z4	2	
25	NCN25-30GM50-Z4-V1	–	
15	NJ15-30GM50-E2	3	
15	NJ15-30GM50-E2-V1	–	
15	NBN15-30GM50-E2	4	
15	NBN15-30GM50-E2-V1	5	
22	NBN22-30GM35-E2	–	
22	NBN22-30GM35-E2-V1	–	
25	NBN25-30GM50-E2	4	
25	NBN25-30GM50-E2-V1	5	
40	NEN40-30GM60-E2-V1	–	
15	NJ15-30GM50-A2	3	
15	NJ15-30GM50-A2-V1	7	
15	NBN15-30GM60-A2	2	
15	NBN15-30GM60-A2-V1	–	
15	NCN15-30GK40-N0	–	
15	NCN15-30GM40-N0	6	
15	NCN15-30GM40-N0-V1	1	

Other electrical versions on demand

Sensor tester



Sensor tester (basic version)

The basic sensor tester for 2- and 3-wire sensors as NAMUR or DC version. Switching function with optical and audible indication.



Sensor tester (advanced version)

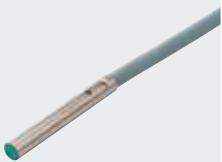
The advanced sensor tester for 2-, 3- and 4-wire sensors in NAMUR, DC or AC version. The switching function is indicated with LEDs.

IN OUR CATALOG SENSORS FOR FACTORY AUTOMATION YOU WILL FIND:

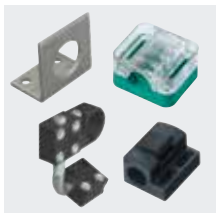
- Position indicators
- Analog sensors
- Sensors with direct connection to the AS-Interface
- Special sensors with the following features:
 - high pressure resistant up to 350 bar
 - temperature resistant up to 250 °C
 - reduction factor 1
 - sensors for safety related applications
 - weld field immune
 - increased consistency up to IP69k



Inductive Proximity Sensors

Cylindrical				
	3 mm Diameter	4 mm Diameter	5 mm Diameter	6.5 mm Diameter
Highlights	- Smallest size - Smooth barrel - Fast switching - Stainless steel	- Smooth and threaded barrels - Fast switching - Stainless steel	- NPN, PNP, and NAMUR models - Threaded barrel - Short housing	- NPN, PNP, and NAMUR models - High switching frequencies - Smooth barrel - Available in extended range
Sensing Range (Shielded)	0.6, 1 mm	0.6, 0.8, 1, 1.5 mm	0.8, 1.5 mm	1.5, 2, 3 mm
Sensing Range (Unshielded)				3, 6 mm
NAMUR (Intrinsically Safe)			■	■
2-Wire DC				
3-Wire DC	■	■	■	■
4-Wire DC				
2-Wire AC				
2-Wire AC/DC				
Electrical Connection	Cabled, nano, pigtail	Cabled, nano, pigtail	Cabled, nano	Cabled, nano, micro
Short Housing Models	■	■	■	■
AS-Interface Compatible				
Reduction Factor 1				■
Analog				

Accessories



Mounting Brackets

An extensive selection of mounting brackets is available in a variety of materials and mounting configurations to complement our product line.



Rotational Speed Monitor

The KFU8-DW-1.D is easily programmed to monitor for overspeed. It also provides a startup override feature, allowing the relay output to be controlled by an external input to prevent false triggering at startup.



Frequency to Voltage/Current Converter

The KFU8-FSSP-1.D is a signal conditioner that converts input frequency pulses to an analog voltage or current signal. It provides isolation for the sensor inputs as well as the analog output.

				
8 mm Diameter	11 mm/22mm Diameter	12 mm Diameter	18 mm Diameter	30 mm Diameter
4-way LED available - High switching frequencies - Shielded or unshielded models - Available in extended range	- Intrinsically safe - Smooth plastic - Stainless steel threaded barrel available	- Wide range of wiring options - Shielded or unshielded models - Available in extended range 2-wire low power	- Wide range of wiring options - Shielded or unshielded models - Available in extended range	- Longer sensing range - Shielded or unshielded models - Relay output models - Available in extended range
1.5, 2, 3, 4 mm	2 mm/6 mm	2, 3, 4, 6 mm	5, 8, 12 mm	8, 10, 15 mm
2, 3, 4, 6 mm	5 mm/10 mm	4, 6, 7, 8, 10 mm	8, 12, 15, 20 mm	15, 20, 25, 30, 40 mm
■	■	■	■	■
■		■	■	■
■		■	■	■
■		■	■	■
			■	■
		■	■	■
Cabled, nano, micro	Cabled	Cabled, micro	Cabled, micro, mini	Cabled, micro, mini
■		■	■	■
		■	■	■
■		■	■	■
		■	■	■



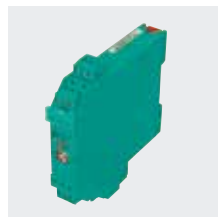
Typical Applications

- Robotics
- Conveyors
- Machine tools
- Counting
- Elevators

Inductive Proximity Sensors

Surface Mount				
	F79	F41/F141	F29	F76
Highlights	- Smallest housing - IP67 16 x 8 x 4.7 mm 5 ... 30 VDC operation	- Nickel-plated brass housing - Narrow housing style 25 x 5 x 5 mm (F141) 40 x 8 x 8 mm (F41)	- Small, compact housing - Corner LED 5 ... 30 VDC operation	- Small housing 10 ... 30 VDC operation - Reinforced mounting hole
Sensing Range (Shielded)	1.5 mm	0.8, 1.5, 3 mm	2 mm	2 mm
Sensing Range (Unshielded)			4 mm	
NAMUR (Intrinsically Safe)				
2-Wire DC				
3-Wire DC	■	■	■	■
4-Wire DC			■	
2-Wire AC/DC				
Electrical Connection	Cabled, nano, pigtail	Cabled, nano	Cabled	Cabled

Accessories



Standstill Monitor
 The KFD2-SR2-2.W.SM is a zero speed/standstill monitor that accepts input frequency pulses and triggers an output when the frequency drops below a selected level.



Isolated Switch Amplifier
 The KFA6-SR-2.3L.FA functions as a sensor power supply for min/max control. It also provides an output conversion to form C relay contacts.

				
V3	F1	F33	F104M Pile Driver™	M1K
- Miniature rectangular housing - LED status 2-wire low power	- Fast switching - LED status	- Flat rectangular plastic housing - NPN and PNP models - Die-cast zinc housing available (F33M)	100% stainless steel housing withstands target impacts and abrasion - Low, 8 mm housing profile - Standard and weld-immune models - Power and output LEDs	- Output status LED - Available with analog output 30 x 30 x 91 mm
2, 3 mm	2, 4 mm	5, 8 mm	6 mm	
6 mm	8 mm	10 mm		15 mm
■				■
■				
■	■	■	■	
	■	■		■
■	■			
Cabled, nano, terminal connection	Cabled, nano	Cabled	Cabled, pigtail	Terminal connection



Typical Applications

- Actuators
- Positioning
- Packaging machinery
- Jam protection
- Air or hydraulic cylinder positioning

Inductive Proximity Sensors

Surface Mount				
	F7/F9/F10/F11	RHINO™	Limit Switch	FPS
Highlights	- Mini cube style - Shielded or unshielded models	- Metal base and bracket - High-visibility LEDs - Quick-release plastic bracket - Weld-immune models	- Limit switch-style housing - Metal or plastic base - DC models (4 LEDs) 1/2" NPT	- Rectangular flat pack 10 ... 65 VDC 20 ... 265 AC/DC - NO/NC selectable
Sensing Range (Shielded)	5, 7 mm	20 mm	20 mm	25 mm
Sensing Range (Unshielded)	5, 10, 15 mm	35, 40 mm	40 mm	30 mm
NAMUR (Intrinsically Safe)		■	■	
2-Wire DC		■	■	
3-Wire DC	■	■	■	■
4-Wire DC		■	■	■
2-Wire AC				
4-Wire AC				
2-Wire AC/DC		■	■	■
Electrical Connection	Cabled, micro	Micro, mini	Mini, terminal connection	Terminal connection
AS-Interface Compatible		■		
Reduction Factor 1		■	■	

Accessories



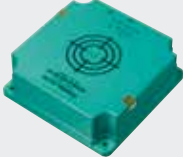
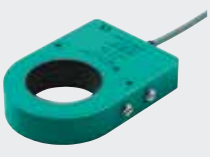
Adjustable Bracket

The adjustable bracket with mounting track is especially designed for limit switch-style sensors. It can be adjusted up to 20 mm along the Y axis and rotated 360° in increments of 1.87°.



Panel Meter

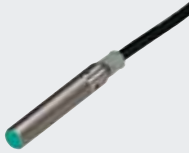
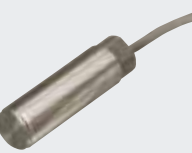
The DA6-IU-2K-V is a multifunction indicator that allows visual display of the connected analog signal. It has two programmable relay outputs for level detection, a scalable 5-digit display, and a 24 VDC/100 mA output supply to power the sensor.

			
Flat Pack	F23	Slot Type	Ring Type
- Flat pack housing - Metal base, 1/2" NPT - Corner edge LED	- Longest sensing range - IP67 - Plastic housing, aluminum base	2 ... 30 mm slot widths - Highly accurate detection - Greater than 1 kHz switching possible with NAMUR	10 ... 100 mm ring diameters - Greater than 1 kHz switching possible with NAMUR
40, 50 mm			
50, 60, 75 mm	100 mm		
■		■	■
■			
■	■	■	■
■			
■		■	
	■		
Micro, mini, terminal connection	Micro, mini	Cabled	Cabled, micro
■			



Typical Applications

- Can crushing machines
- Doors opening and closing
- Speed detection
- Conveyors
- Part counting

					
Sensors for Mobile Equipment	Relay Output	Extended Temperature	Explosion Proof	High Pressure	Magnetic Sensors
-40 °F ... +185 °F operational temperature - Extended sensing range - Heavy cable gauge - IP69K rated 100 V/M RF immunity	- Switch load currents up to 6 A - Mechanical shock rating of 150 g - Open and closed contacts	- Operational temperature ratings from -40 °F ... +486 °F - Cylindrical and surface mount housing styles - Remote amplifier models	- UL approved for use in hazardous areas - Solid-state components - All-metal housings	- Pressure ratings to 7000 psi 12 mm diameter models 3-wire DC and NAMUR	- Capable of detection through aluminum - Cylindrical and surface mount housings
		■		■	■
	■				
■		■		■	■
		■			
		■			
	■		■		
Cabled, Deutsch 3-pin	Cabled	Cabled, micro, terminal connection	Cabled	Cabled	Cabled, micro



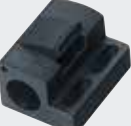
Typical Applications

- Indexing
- Missing parts detection
- Edge guide control
- Wire breakage control
- Broken tool detection
- Valve detection

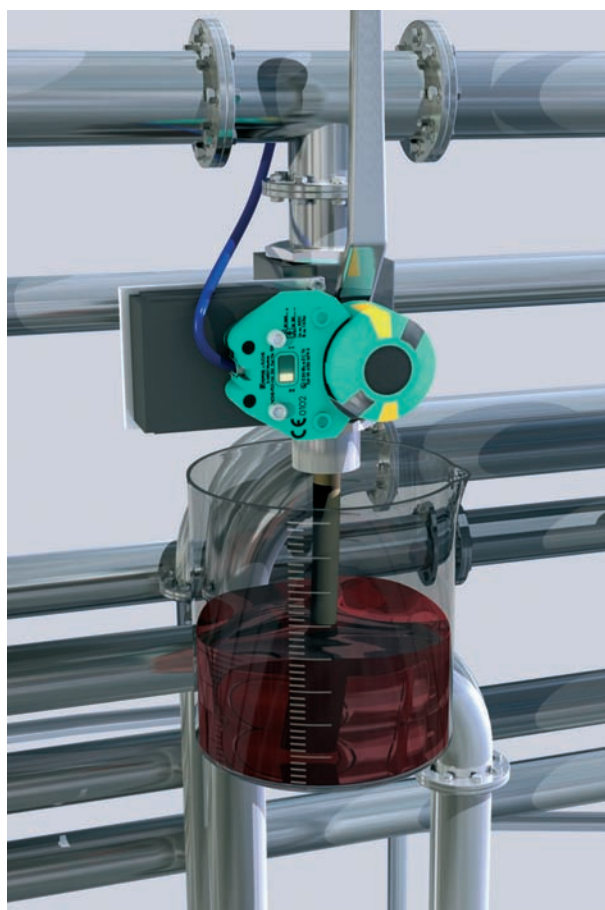
Proximity Sensors Accessories

Counters, Timers, and Control			
	Batch Controller	Batch Controller	Meter Display
Series	KC	KCT	DA6-IU
Functions	Counter/Timer/Rate	Counter/Timer/Rate	Voltage or 4 ... 20 mA display
Outputs	Relay or transistor	Transistor	Relay
Size	48 x 48 mm	48 x 96 mm	28 x 48 mm, 48 x 96 mm
Features	Presets, counting, ext. reset, add, subtract	Presets, counting, ext. reset, add, subtract	Linearization
Display	LED, LCD	LED	LED

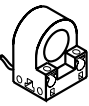
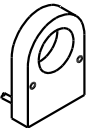
Amplifiers and Controls						
	Signal Converter	Sensor Signal Converter	Sensor Signal Converter	Standstill Monitor	Speed Monitor	Frequency Converter
Series	K23-SSI	KCD2	KCD2	KFD2	KFU8	KFU8
Type	R2/IU & R2/25B	KCD2-E*	KCD2-R	KFD2-SR2-2.W.SM	KFU8-DW-1.D	KFU8-FSSP-1.D
Functions	R2/25B: SSI to RS232 or parallel R2/IU: SSI to RS232/RS485 or analog	NAMUR to 3-wire DC	3-wire to relay	Low speed/ pulse detection	Speed limit detection	Frequency to voltage/current
Outputs	Serial, parallel, or analog	Relay or transistor	Relay	Relay	Relay	Analog
Mounting	DIN rail	DIN rail	DIN rail	DIN rail	DIN rail	DIN rail
Features	SSI conversion	Sensor interface	Sensor interface	Selectable mode of operation	Start delay, 40 KHz max. input frequency	Isolated inputs, universal power input

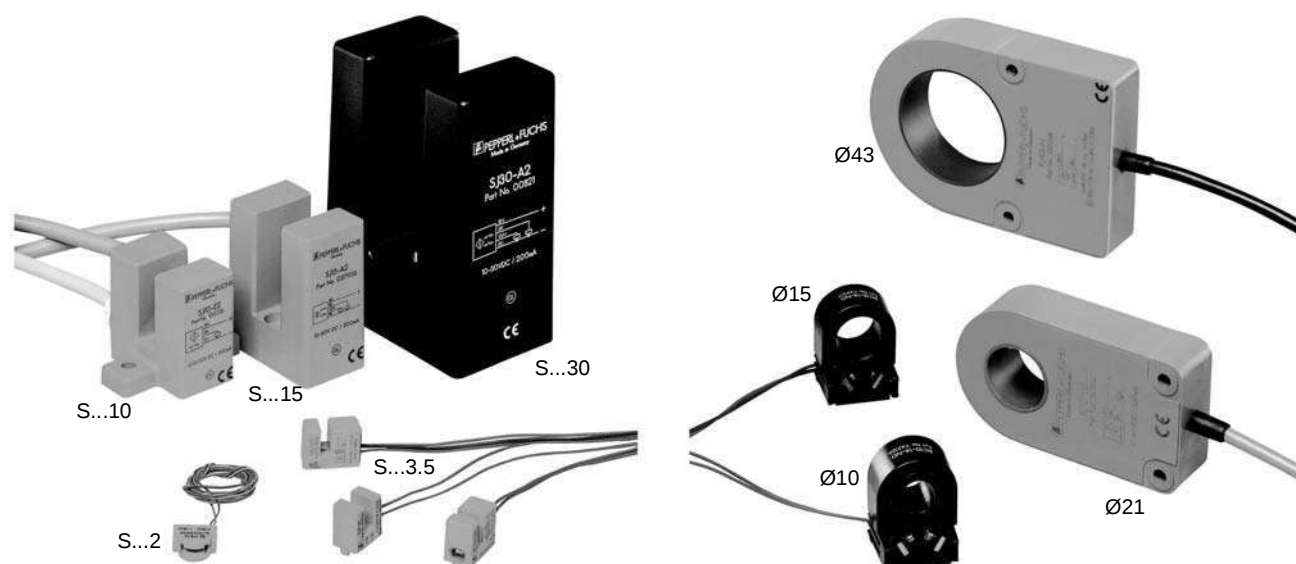
Sensor Accessories							
	PTFE Protective Cover	Die-Cast Mounting Bracket	Universal Mounting Bracket	Adjustable Mounting Bracket	Snap Lever Bracket	Right Angle Brackets	Cushioned Mounting Bracket/Blocks
Highlights	- PTFE cap - Protects against impact and weld spatter - For all 12, 18 and 30 mm diameter sensors	- Cylindrical sensor mount 1/2" rod clamping style - For all 12, 18 and 30 mm diameter sensors	- Holds all cylindrical sensors 360° rotational positioning in both x & y axis	- Holds all cylindrical sensors - Holds fiber optic cables - Diameter size available for 4 mm ... 30 mm	- For all 8, 12, 18 and 30 mm diameter sensors - Easy sensor mounting with one lever - Stop shoulder maintains sensing gap	- For all 12, 18 and 30 mm diameter sensors - Stainless steel construction	- For all 12, 18 and 30 mm diameter sensors - Springloaded bracket absorbs impacts - Easy installation

Sensor Accessories							
	Conduit Adapters	Exchanger Brackets	Sensor Testers	Sight Glass Mounts	End Stop Adapter	Adjustable Brackets	Mounting Flanges
Highlights	- For all 12, 18 and 30 mm diameter sensors - Converts metric-threaded sensors to 1/2" NPT thread	- Easily remove and install sensors without readjustments - For all 12, 18 and 30 mm diameter sensors - Stop shoulder maintains sensing gap	- Tests inductive, capacitive, ultrasonic & photoelectric sensors - Small handheld size - Models available for DC, AC and AC/DC types	- For 30 mm capacitive sensors - Attaches sensor to sight glass for level monitor - Accommodates glass or plastic 25.4 to 44.5 mm diameter tubes	- For 8 mm shielded inductive sensors - Spring-loaded piston triggers sensor - Available in 25 and 50 mm lengths	- For all limit switch style sensors - Secures sensor to standard mounting rail - Can be rotated 360° in 1.87° increments	- Capacitive models keep tanks sealed if sensor is removed - Made of durable PTFE or Polyoxymethylene (POM) material - Ultrasonic unit has thru-hole



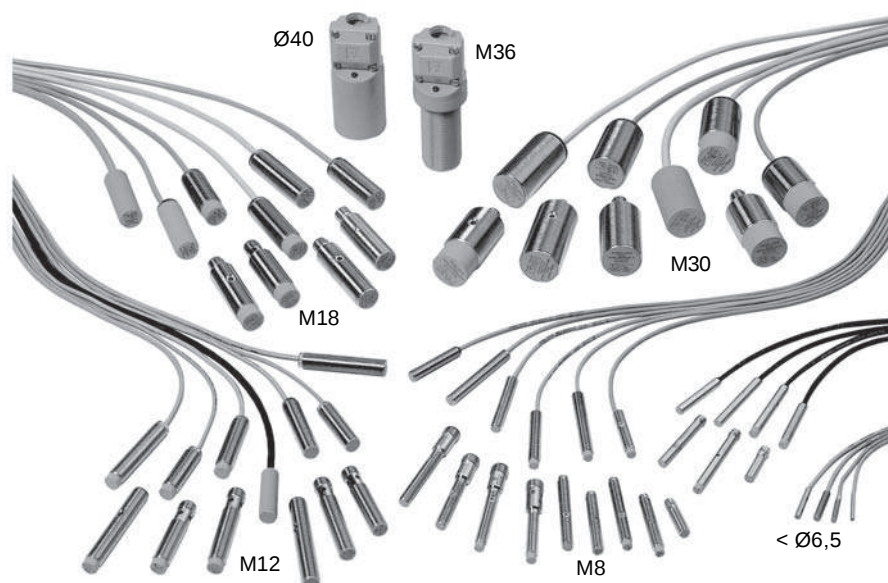
1 Щелевое и кольцевое исполнение

Корпус		2 мм	3,5 мм	5 мм	10 мм	15 мм	30 мм	10/15 мм	21/43 мм	
										
Размеры	Длина [мм]	8	19,5	15	44	48	84	25	45	70
	Ширина [мм]	8	10	10	55	30	51	20	20	20
	Высота [мм]	12	17	17	45	60	110	32,5	80	100
Ширина щели [мм]		2	3,5	5	10	15	30			
Внутренний диаметр [мм]								10	15	21
Выход	NAMUR	249 251	254 255	256	258	261	263	264	265	267 269
	Функция безопасности	251	255							
	2-х проводной, DC	248 250								
	3-х проводной, DC		252 253		257	259				268 266
	4-х проводной, DC		252			259	262			
	2-х проводной, AC					260	262			
Подключения Кабель		●	●	●	●	●	●	●	●	●

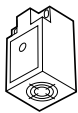
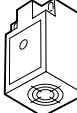
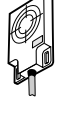
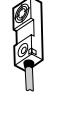
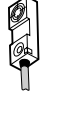
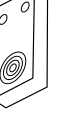
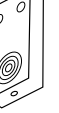
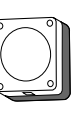
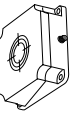
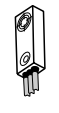


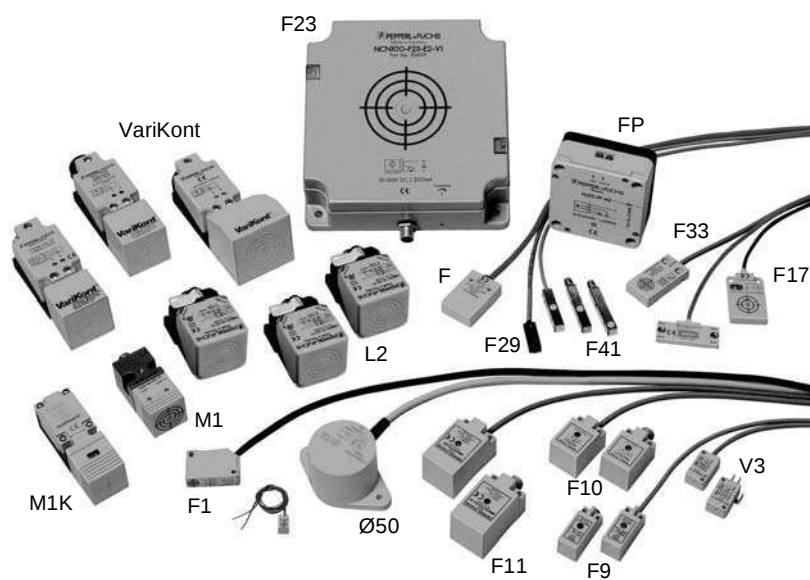
Цилиндрическое исполнение

3 мм	4 мм	4.5 мм	5 мм	6.5 мм	8 мм	11 мм	12 мм	14 мм	18 мм	PG21	22 мм	30 мм	40 мм	50 мм	Корпус
22	25	20	... 25	... 60	... 50	31	... 70	31	... 75	... 105	35	... 115	95	40	длина [мм]
3	4	4,5	M5	6.5	M8	11	M12	M14	M18	PG21	22	M30	40	50	Ø [мм]
0,6	1	0,8	0,8, 1,5	1,5, 2	1,5, 2, 3	2	2, 4, 6	2	2, 3, 5, 8, 12	6	6	5, 10, 15, 22			заподлицо [мм]
				3	2, 3, 6	5	4, 6, 10	5	8, 12, 20	10	10	15, 25, 40	20	25	не заподлицо [мм]
		153	153	153	154	155	155ff	155	158ff	160	160	161ff	163	163	NAMUR
						185	186		187		188	189			Функция безопасности
					51, 56		64, 70		77, 82			87, 92			2-х проводной, DC
44	44,		45	46ff	48ff 52ff		57ff 66ff		72ff 79ff			84ff 89ff		94	3-х проводной DC
					49ff 53		59ff 67ff		73ff 79ff			84ff 89ff	93		4-х проводной, DC
					51		65, 71		78, 83			88	93	94	2-х проводной, AC
							210		211			211			аналоговый выход
							214		214			214			AS - интерфейс
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	кабель
				•	•		•		•			•	•		Соединитель
												•	•		Клеммы
					130		130		131			131			устойчив. к сварке
				138	139		140		141			142			R 1
					146		147		148			149			"Металл. лицо"
	172		172		173		174ff		176ff			178ff			3G, 3D
									192			193ff			расшир. температурный диапазон
							202		203ff						устойчив. к давлению



Корпус		V3	F25	F31	F31 K	M1	M1K	L2 L3(K)	VariKont	F	F1	F9
Размеры	Длина [мм]	27,8	52	65	65	72	91	67/86	118	45	40	38,5
	Ширина [мм]	16	52/61	36	77,5	30	30	40	40/55	30	26	16
	Высота [мм]	10,2	20	33,5	35,5	30	30	40	40/55	12	12	16,5
Диапазон обнаружения	заподлицо [мм]	2, 3						15, 20	6, 15, 20	6	2,4	5, 6
	не заподлицо [мм]		2 x 3	2 x 3	2 x 3	15	15	30, 40	15, 20 30, 40		8	
Выход	NAMUR	164	225ff	238ff	240		166	167	168ff	165		
	Функция безопасности		226									
	2-х проводной, DC	98	222	230ff, 233	232			113	115ff			
	3-х проводной, DC	97				109	109ff	111ff	115ff	105	102ff	100
	4-х проводной, DC		220ff	227ff				111ff	114ff	105	102ff	
	2-х проводной, AC								116ff			
	3-х проводной, AC											
	2-х проводной, AC/DC			229					116ff		104	
	Аналоговый выход						212					
Подключения	Кабель	●	●	●				●		●	●	●
	Соединитель	●	●	●		●		●	●	●	●	●
	Клеммы		●		●		●		●			
Особые свойства	Стойкость к сварке							133ff	135			
	R1							143				
	3G, 3D	180	223	233ff	235ff			181	182			
Диапазон внеш. температуры									195ff			

F10	F11	F17	F29	F29A	F33	F33M	F41(A)	FP	F23	F79	Корпус
											
38,5	52,5	50	27	27	50	50	40/55	80	177	16	Длина [мм]
25	30	30	10	10	25	25	8	80	177	8	Ширина [мм]
25,5	30,5	7	7,2	10,7	10	10	8	40	60,5	4,7	Высота [мм]
10		10	2		5	1,5, 5	1,5	40, 50		1,5	заподлицо [мм]
15	15		4	4				50, 75	100		не заподлицо [мм]
								171			NAMUR
								190			Функция безопасности
								125ff			2-х проводной, DC
101	108	106		132	107	107	99		128	95	3-х проводной, DC
			96		107	107		124ff			4-х проводной, DC
								125ff			2-х проводной, AC
											3-х проводной, AC
											2-х проводной AC/DC
								212			Аналоговый выход
								218			AS- интерфейс
•	•	•	•	•	•	•	•			•	Кабель
•	•						•	•	•		Соединитель
								•			Клеммы
				132				136			Стойкость к сварке
								144			R1
								183			3G, 2D
								197			Диапазон внеш. температуры



Выбор должен основываться на решении относительно подходящего принципа действия датчика. Это определяется материалом исследуемого объекта.

Например, если объект выполнен из металла, то выбирают индуктивные датчики.

Использовать емкостные датчики рекомендуется, если объект выполнен из пластика, бумаги или представляет собой жидкость (на масляной или водяной основе), гранулы или порошок.

В том случае, если объект содержит магнит, оптимальным решением будет использование датчика магнитного поля.

Больше информации о физических принципах действия различных датчиков Вы сможете найти в начале соответствующих разделов каталога.

За 4 шага Вы сможете выбрать датчик оптимальный для решения задачи:

Шаг
1

Исполнение корпуса

Шаг
2

Диапазон обнаружения

Шаг
3

Электрические параметры и подключение

Шаг
4

Общие характеристики

Шаг
1

Исполнение корпуса

Материал корпуса

Стандартные материалы корпуса:

- нержавеющая сталь V2A,
- никелированная или покрытая тефлоном латунь,
- Crastin® (Полибутилентерефталат, ПБТ)
- Ryton® (Полифениленсульфид, ПФС)
- Полиамид (ПА)

Crastin®— это полукристаллический полибутилентерефталат, усиленный стекловолокном. Он великолепно сохраняет свою форму, износостоек, жаро- и морозостоек и стоек к углеводородам (например, трихлорэтилену), кислотам (например, 28-% раствору серной кислоты), морской воде, 70°C горячей воде и т.д.

Для температур до 150°C Пепперл+Фукс ГмбХ использует Ryton®—кристаллический полифениленсульфид, который выдерживает температуру до 200°C. Электроника под вакуумом залита герметизирующей смолой.

Материал кабеля

- Поливинилхлорид (ПВХ):
Стандарт качества в электронной промышленности, устойчив ко всем маслам и жирам, обладает высокой износостойкостью
- Полиуретан (ПУР):
устойчив ко всем маслам и жирам, к действию растворителей, нехрупкий, обладает высокой износостойкостью
- Силикон:
идеален при высоких температурах (от -50°C до +180°C), умеренно износостойчив, умеренно устойчив к маслам, жирам, растворителям

	Диапазон температур для материалов	
	ПВХ	ПУР
подвижен	-5 ... 70 °C	-5 ... 70 °C
не подвижен	-30 ... 80 °C	-30 ... 100 °C

Кубические датчики



Эта форма корпуса, представляемая компанией Пепперл+Фукс под маркой VariKont и VariKont M, обладает расположением монтажных отверстий в соответствии с Европейским Стандартом EN 6094 (конструкции IC30 и IC40) 7. VariKont состоит из прочного базового корпуса (из ПБТ или металла), который прикрепляется винтами к монтажной поверхности и содержит клеммные соединения. Основной компонент из ПБТ плотно закреплен к базовому корпусу при помощи неопреновой прокладки и содержит усилитель коммутации. Головка датчика может перемещаться в 5-ти направлениях, то есть - чувствительная поверхность может быть направлена вперед, направо, налево, вверх и вниз.

Типы VariKont и VariKont M отличаются друг от друга, главным образом, габаритными размерами. В дополнение к клеммным соединениям, эта линия продуктов может поставляться с V1-разъемным соединителем. Семейство VariKont было дополнено новым членом - VariKont L. У него больше нет клеммного отсека, и таким образом, он становится чрезвычайно компактным. Кроме того, его можно закрепить всего лишь при помощи отвертки. Чувствительная поверхность может быть настроена в шагах по 15° в пределах двух уровней. Подключение осуществляется за счет кабеля или V1-разъемного соединителя.

Тип	Размеры, мм (лицевая сторона)	Настройка (головка)
VariKont	40 x 40 или 55 x 55	Регулируется на 90° одним оборотом
VariKont M	30 x 30	Регулируется на 90° одним оборотом и шагами по 15°
VariKont L	40 x 40	Регулируется на 90° одним оборотом и шагами по 15°

Плоские датчики (FP)



Эти датчики приближения в форме блоков обладают большой площадью чувствительной поверхности (80 мм x 80 мм) и поэтому имеют большой диапазон срабатывания. Они состоят из 2-х частей. Нижняя часть содержит клеммник, верхняя часть – штекеры и сенсорный элемент с электроникой, загерметизированной смолой. Верхняя часть всегда выполнена из ПБТ, нижняя часть – на выбор: из ПБТ или литья. Конфигурация монтажных отверстий (конструкция ID80) соответствует Европейскому Стандарту (EN 60947).

Цилиндрические датчики



Активная зона этих датчиков находится на торце. Датчики доступны в исполнениях диаметра от 3 мм (без резьбы) или 4мм(с резьбой) до 30мм (с резьбой) или 40мм(без резьбы).

1 Индуктивные датчики щелевого типа

Эти датчики имеют U-образный корпус из ПБТ. Переменное электромагнитное поле генерируется между двумя катушками, установленными в ножках U-формы и расположенными напротив друг друга. Датчик срабатывает, когда металлический объект проходит через зону между катушками.



Индуктивные датчики кольцевого типа

Эти датчики приближения выполнены в виде кольца. Переменное электромагнитное поле сконцентрировано внутри кольца. Датчик срабатывает, когда объект проходит через это кольцо.

Корпус выполнен из ПБТ.



Датчики, монтируемые на поверхность

Эти маленькие датчики монтируются на заданную поверхность с помощью винтов. Существуют исполнения с активной зоной, направленной вверх или вперед.

Корпус, как правило, состоит из ПБТ.



Среди прочих, Пепперл+Фукс ГмБХ производит:

Корпус	Размеры (Ш x В x Г), мм
F1	26 x 12 x 40
F9	16 x 16,5 x 38,5
F10	25 x 25,5 x 38,5
F11	30 x 30,5 x 52,5
F17	50 x 30 x 7
F29	27 x 10 x 7,2
F33	50 x 25 x 10
F33M	50 x 50 x 7,2
F79	16 x 8 x 4,7

Индуктивные системы позиционирования PMI...

Базируясь на высокоточной обработке состояний нескольких катушечных систем, индуктивные системы позиционирования F10, F110 и F112 в состоянии определить точные положения при линейном перемещении объекта. Индуктивная система позиционирования PMI360D оптимизирована для непрерывного определения угла поворота приводов и вентилях. Индуктивные системы позиционирования Вы найдете в 7-й главе, начиная с 599-й страницы.



Шаг
2

Диапазон обнаружения

Диапазон обнаружения является важнейшим параметром датчика приближения. Он зависит, преимущественно, от диаметра датчика (катушки или конденсатора). Дополнительное воздействие оказывают как габаритные размеры и материал объекта, так и температура окружающей среды. Для магнитных датчиков приближения ориентация и напряженность поля установленного магнита также должны приниматься в расчет.

Определение диапазона обнаружения

Стандарт EN 60947-5-2 определяет диапазон обнаружения для всех типов датчиков приближения, за исключением датчиков щелевого и кольцевого типов.

Существует две возможности привести в действие датчик:

- путем продольного сближения
- путем поперечного сближения

Следующие определения применяются первоначально только к осевым приближениям.

Номинальный диапазон обнаружения S_n

Номинальный диапазон обнаружения (согласно EN 60947-2-5 «Номинальный диапазон обнаружения») является общепринятой величиной для определения дистанции обнаружения. Он не учитывает ни производственные допуски, ни изменения, произошедшие за счет таких внешних воздействий, таких как напряжение и температура.

Стандартная измерительная пластина (объект)

Следующие диапазоны обнаружения определяются с помощью объекта. Он имеет квадратную форму толщиной в 1 мм и выполнен из стали (например, тип FE360) с обработанной поверхностью.

Длина ее сторон равна:

- или 1 x диаметр внутренней окружности активной поверхности
- или 3 x S_n

В любом случае, принимается большее значение. У емкостных датчиков приближения измерительная пластина должна быть заземлена.

Пример 1:

Датчик приближения M18
Диапазон обнаружения 5 мм
3 x диапазон обнаружения = 15 мм < диаметра

Следовательно, объект должен иметь габаритные размеры 18 x 18 x 1 мм

Пример 2:

Датчик приближения M18
Диапазон обнаружения 8 мм
3 x диапазон обнаружения = 24 мм диаметра

Следовательно, объект должен иметь габаритные размеры 24 x 24 x 1 мм

Эта измерительная пластина представляет собой оптимальный инструмент для настроек!

Использование других габаритных размеров или изменение состава материалов снижает диапазон срабатывания!

Эффективный диапазон обнаружения S_r

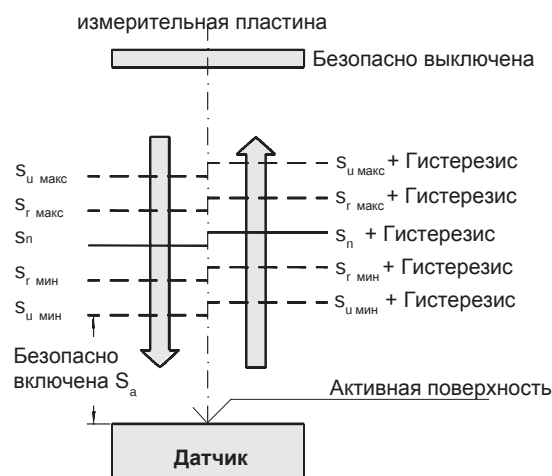
Диапазон обнаружения каждого отдельного датчика приближения, который измеряется при температуре окружающей среды от $23 \pm 5^\circ\text{C}$ при напряжении в пределах рабочего напряжения и при условиях установки:

$$0,9 \cdot S_n \leq S_r \leq 1,1 \cdot S_n$$

Полезный диапазон обнаружения S_u

Диапазон обнаружения каждого отдельного датчика приближения, измеряемый в диапазоне температур окружающей среды между -25°C и $+70^\circ\text{C}$ при питании между 85% и 110% номинального рабочего напряжения:

$$0,9 \cdot S_r \leq S_u \leq 1,1 \cdot S_r$$

Гарантированный диапазон обнаружения S_a

Расстояние от активной поверхности, в котором гарантировано срабатывание датчика приближения при определенных условиях:

$$0 < S_a \leq 0,81 \cdot S_n$$

Точность повторного цикла R

Изменение эффективного диапазона обнаружения S_r , измеренного через временное пространство в 8 часов, при температуре корпуса ($23 \pm 5^\circ\text{C}$), при любой относительной влажности и питающем напряжении U_e в интервале $\pm 5\%$ относительно номинального рабочего напряжения:

$$R \leq 0,1 \cdot S_r$$

Гистерезис H

Расстояние между точками переключения, когда измерительная пластина приближается и удаляется от датчика. Это значение определяется по отношению к эффективному диапазону обнаружения S_r , измеренному при температуре окружающей среды в $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ и номинальном рабочем напряжении:

$$H \leq 0,2 \cdot S_r$$

Точное выключение

Датчик приближения точно выключен, когда расстояние от измерительной пластины до активной поверхности минимум в три раза превышает номинальный диапазон обнаружения S_n .

Поперечно приближающиеся объекты

До сих пор речь шла о продольном приближении стандартного объекта. Если же пластина движется поперечно через активную зону, то в зависимости от продольного расстояния, получается другой диапазон обнаружения S. Эта взаимосвязь описывается кривой срабатывания.

Воздействия на диапазон обнаружения

Наряду с габаритными размерами, диапазон обнаружения также зависит от материала объекта. Данная зависимость описывается коэффициентом обнаружения. Коэффициент обнаружения показывает, во сколько раз уменьшается диапазон срабатывания. Коэффициент отличен для разных материалов и определяется по отношению к диапазону обнаружения для объекта из стали FE360 (S137), которая является опорным материалом для индуктивных датчиков приближения и заземленной пластиной для емкостных датчиков приближения. Чем ниже коэффициент обнаружения, тем ниже диапазон обнаружения. Коэффициент обнаружения также может сильно меняться, в зависимости от материалов корпуса и экрана, помимо прочих критериев. Поэтому необходимо обращать внимание на значение соответствующего параметра в техническом паспорте.

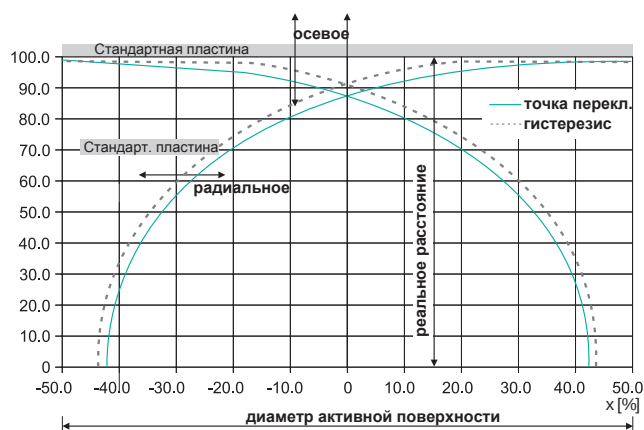
Для индуктивного датчика приближения коэффициент проводимости/проницаемости объекта является определяющим параметром для коэффициента обнаружения. Ниже представлены некоторые типичные значения коэффициента обнаружения.

Материал	Коэфф. ослабления
Констр. сталь	1
Al- фольга	1
Нержав. сталь	0,85
Алюминий	0,4
Латунь	0,4
Медь	0,3

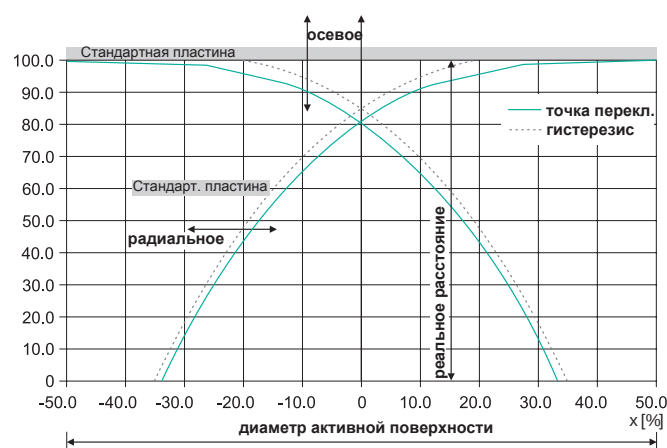
У емкостных датчиков приближения относительная проницаемость объекта является определяющим параметром для коэффициента ослабления. Ниже представлены некоторые типичные значения коэффициентов ослабления:

Материал	Коэфф. ослабления
Зазем. пластина	1
Вода	1
Спирт	0,75
Керамика	0,6
Стекло	0,5
ПВХ	0,45
Лед	0,3
Масло	0,28

Кривые обнаружения для датчиков приближения



Стандартная кривая обнаружения для емкостных датчиков приближения



Стандартная кривая обнаружения для индуктивных датчиков приближения

Требования к установке

Датчики приближения цилиндрического типа

Приборы с одинаковыми диаметрами могут иметь разные диапазоны обнаружения. В следующей таблице приведен ряд типичных примеров:

Диаметр [мм]	диапазон обнаружения		
	заподлицо	не заподлицо	повышенный диапазон обнаружения
6,5	1,5	2	-
8	1,5	2	3
12	2	4	6
18	5	8	12
30	10	15	22

Датчики приближения, монтируемые не заподлицо

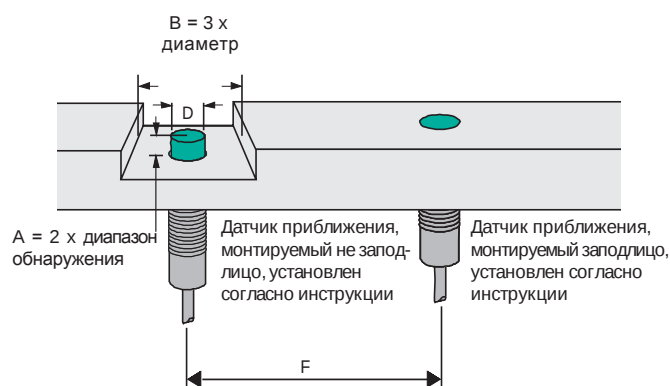
Наибольшего из возможных диапазонов обнаружения (относительно диаметра) достигают датчики приближения, монтируемые не заподлицо. Как уже отмечалось раньше, в случае с индуктивными датчиками используются катушки для образования электромагнитного поля. Для формирования требуемого направления поля, эти катушки располагают в специальном каркасе. Но, несмотря на это, часть энергии распространяется в иных направлениях. Поперечный эффект наблюдается также и в случае с емкостными датчиками.

Для того чтобы оградить эти датчики с большим диапазоном обнаружения от постоянного ухудшения их характеристик окружением, вокруг чувствительной части должно быть сформировано пространство, удовлетворяющее параметрам из следующей таблицы:

Тип	Размеры [мм]				
	А		В		Ф
Индук.	$2 \times S_n$		$3 \times D$		заподлицо $F = D$ не заподлицо $F = 3 \times D$
Ёмкост.	Пластик	Металл	Пластик	Металл	
СJ1	5	15	15	30	60
СJ4	20	35	80	120	60
СJ2	15	50	30	60	100
СJ6	40	50	80	160	100

Датчики приближения, монтируемые заподлицо

Индуктивные и емкостные датчики приближения, монтируемые заподлицо, могут быть установлены без свободного пространства ($A=0$). Преимущество заключается в том, что они механически лучше защищены и менее чувствительны к воздействиям, в отличие от датчиков приближения, монтируемых с выступающей частью. Необходимое уменьшение поперечного излучения поля достигается за счет специального встроенного экрана. Это приводит к потере в диапазоне; эти датчики приближения достигают только около 60 % диапазона обнаружения тех типов датчиков, которые монтируются с выступающей частью.

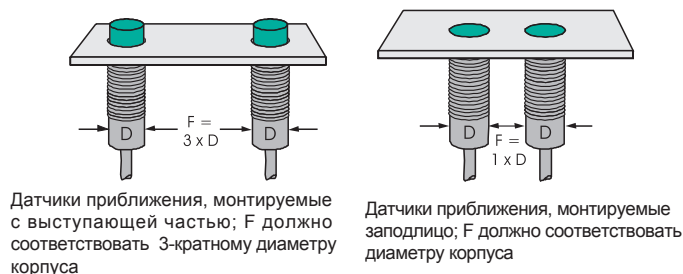


На характеристики обнаружения магнитных датчиков практически не влияют условия монтажа, до тех пор, пока окружающий материал не становится намагничивающимся.

Взаимная интерференция

Минимальные расстояния F , заданные в вышеуказанной таблице, должны быть соблюдены для того, чтобы исключить взаимные помехи. Если соблюдение данных требований невозможно, то следует использовать датчики с разными частотами, которые могут быть выполнены по специальному заказу. Такие датчики могут быть смонтированы прямо рядом друг с другом.

При возникновении сомнений, пожалуйста, обратитесь к нам.

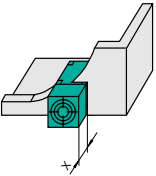
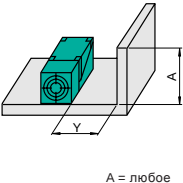
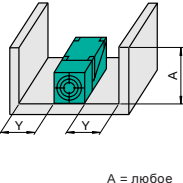
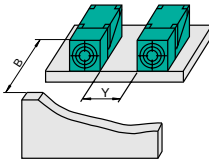
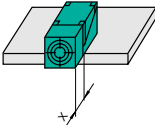


Датчики приближения, монтируемые с выступающей частью; F должно соответствовать 3-кратному диаметру корпуса

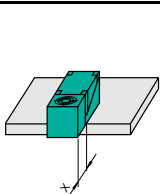
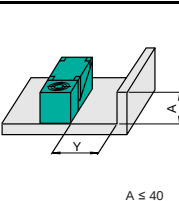
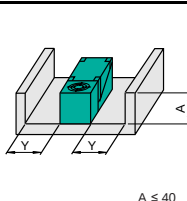
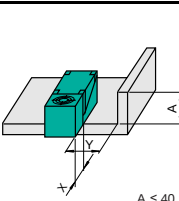
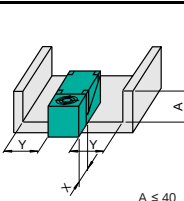
Датчики приближения, монтируемые заподлицо; F должно соответствовать диаметру корпуса

Кубические датчики приближения (Varikont)

(активной поверхностью вперед)

Тип	Монтаж						
	Размеры [мм]	X	Y	Y	B	Y	X
NJ15+U1+...	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 0	45	≥ 50	≥ 0
NCB15+U1...	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 0	45	≥ 60	≥ 0
NJ20+U1...(AC)	не заподлицо	≥ 20	-	-	60	≥ 60	≥ 5
NJ20+U1...(DC)	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 0	60	≥ 40	≥ 0
NCN20+U1+...	не заподлицо	≥ 25	-	-	60	≥ 120	≥ 10
NJ30+U1+...	не заподлицо	≥ 35	-	-	90	≥ 120	≥ 20
NCN30+U1+...	не заподлицо	≥ 30	-	-	90	≥ 100	≥ 20
NJ40+U1+... (головка 55 x 55 мм)	не заподлицо	-	-	-	120	≥ 160	≥ 25
NCN40+U1+...(AC) (головка 55 x 55 мм)	не заподлицо	-	-	-	120	≥ 240	≥ 25
NCN40+U1+...(DC) (головка 40 x 40 мм)	не заподлицо	-	-	-	120	≥ 160	≥ 25

(активной поверхностью вверх)

Тип	Монтаж							
	Размеры [мм]	X	Y	Y	X	Y	X	Y
NJ15+U1+...	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0
NCB15+U1...	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0
NJ20+U1...(AC)	не заподлицо	≥ 0	-	-	≥ 30	≥ 5	≥ 30	≥ 5
					≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 0
NJ20+U1...(DC)	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 5	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0
NCN20+U1+...	не заподлицо	≥ 0	≥ 10	≥ 20	≥ 0	≥ 10	≥ 0	≥ 20
NJ30+U1+...	не заподлицо	≥ 15	-	-	≥ 40	≥ 15	≥ 40	≥ 20
NCN30+U1+...	не заподлицо	≥ 0	-	-	≥ 30	≥ 5	≥ 30	≥ 10
					≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 5
NJ40+U1+... (головка 55 x 55 мм)	не заподлицо	≥ 0	-	-	≥ 45	≥ 0	≥ 55	≥ 0
NCN40+U1+...(AC) (головка 55 x 55 мм)	не заподлицо	≥ 0	-	-	≥ 50	≥ 0	≥ 55	≥ 0
NCN40+U1+...(DC) (головка 40 x 40 мм)	не заподлицо	≥ 30	-	-	≥ 40	≥ 15	≥ 40	≥ 20

В отдельных случаях возможны расхождения из-за примерных разбросанностей.

X	Y	X	Y	X
≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 50
≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 80
≥ 10	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 60
≥ 20	≥ 0	≥ 20	≥ 0	
≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 50
≥ 20	≥ 0	≥ 20	≥ 0	≥ 120
≥ 30	≥ 0	≥ 30	≥ 10	≥ 160
≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 0	
≥ 30	≥ 10	≥ 40	≥ 0	≥ 100
≥ 40	≥ 0		≥ 0	
≥ 30	≥ 0	≥ 30	≥ 20	≥ 180
≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 0	
≥ 30	≥ 0	≥ 40	≥ 0	≥ 300
≥ 30	≥ 10	≥ 30	≥ 15	≥ 300
≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 0	

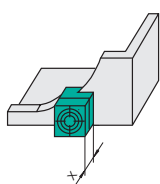
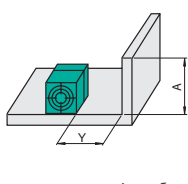
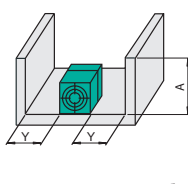
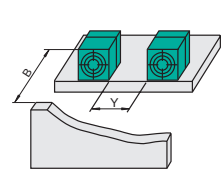
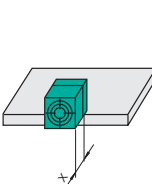
(активная поверхность сбоку)

	Тип
X	
≥ 0	NJ15+U1+...
≥ 0	NCB15+U1...
≥ 20	NJ20+U1...(AC)
≥ 0	NJ20+U1...(DC)
≥ 25	NCN20+U1+...
≥ 30	NJ30+U1+...
≥ 30	NCN3 0+U1+...
≥ 45	NJ40+U1+... (головка 55 x 55 мм)
≥ 45	NCN40 +U1+...(AC) (головка 55 x 55 мм)
-	NCN40+U1+...(DC) (головка 40 x 40 мм)

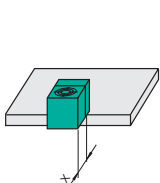
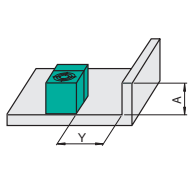
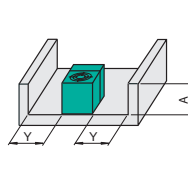
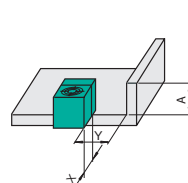
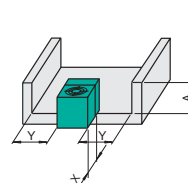
								Тип
Y	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
≥ 0	≥ 5	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 5	≥ 0	≥ 5	NJ15+U1+...
≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	NCB15+U1...
-	-	≥ 30	≥ 5	≥ 30	≥ 5	≥ 30	≥ 5	NJ20+U1...(AC)
-	-	≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 0	
≥ 0	≥ 5	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 5	≥ 0	≥ 5	NJ20+U1...(DC)
≥ 10	≥ 20	≥ 0	≥ 10	≥ 0	≥ 20	≥ 0	≥ 20	NCN20+U1+...
-	-	≥ 40	≥ 15	≥ 40	≥ 20	≥ 40	≥ 20	NJ30+U1+...
-	-	≥ 30	≥ 5	≥ 30	≥ 10	≥ 30	≥ 10	NCN30+U1+...
-	-	≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 5	≥ 40	≥ 5	
-	-	≥ 50	≥ 0	≥ 55	≥ 5	≥ 55	≥ 5	NJ40+U1+... (головка 55 x 55 мм)
-	-	≥ 50	≥ 0	≥ 55	≥ 5	≥ 55	≥ 5	NCN40+U1+...(AC) (головка 55 x 55 мм)
-	-	≥ 40	≥ 15	≥ 40	≥ 20	≥ 40	≥ 20	NCN40+U1+...(DC) (головка 40 x 40 мм)

1 Кубические датчики приближения (Varikont L)

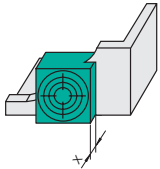
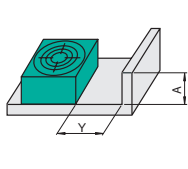
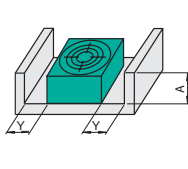
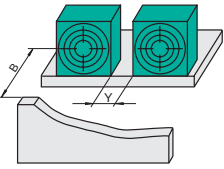
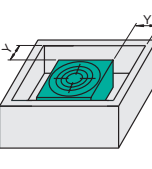
(активная поверхность вперед)

Тип	Установка						
	Размеры [мм]	X	Y	Y	B	Y	X
NBB20-L2...	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 0	60	≥ 80	≥ 0
NBN30-L2...	не заподлицо	≥ 35	-	-	90	≥ 160	≥ 20
NBN40-L2...	не заподлицо	40	-	-	120	≥ 160	≥ 20

(активная поверхность вверх)

Тип	Установка							
		A ≤ 40		A ≤ 40		A ≤ 40		A ≤ 40
	Размеры [мм]	X	Y	Y	X	Y	X	Y
NBB20-L2...	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0
NBN30-L2...	не заподлицо	≥ 25	-	-	≥ 30 ≥ 40	≥ 20 ≥ 10	≥ 30 ≥ 40	≥ 30 ≥ 20
NBN40-L2...	не заподлицо	≥ 0	≥ 28	≥ 35	≥ 0	≥ 28	≥ 0	≥ 35

Плоскостные датчики (FP)

Тип	Установка						
	Размеры [мм]	X	Y	Y	B	Y	Y
NCB40-FP...	заподлицо	≥ 0	≥ 0	≥ 0	120	≥ 225	≥ 0
NCN50-FP...	не заподлицо	≥ 25	≥ 20	≥ 30	150	≥ 450	≥ 45
NCB50-FP..	заподлицо	≥ 5	≥ 0	≥ 0	150	≥ 120	≥ 10
NJ40-FP...	не заподлицо	≥ 40	≥ 0	≥ 0	120	≥ 150	≥ 20
NJ50-FP...	не заподлицо	≥ 40	≥ 20	≥ 0	150	≥ 240	≥ 45
NFB50-FP..	заподлицо	≥ 5	≥ 0	≥ 0	150	≥ 120	≥ 10
NBN75-FP...	не заподлицо	≥ 20	≥ 40	≥ 40	200	≥ 480	≥ 45

В отдельных случаях возможны расхождения из-за примерных разбросанностей.



(активная поверхность сбоку)

X	Y	X	Y	X	
≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 70	
≥ 30	≥ 10	≥ 30	≥ 10	≥ 140	
≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 0		
≥ 30	≥ 10	≥ 30	≥ 15	≥ 300	
≥ 40	≥ 0	≥ 40	≥ 0		

	Тип
X	
≥ 0	NBB20-L2...
-	NBN30-L2...
-	NBN40-L2...

				Тип	
Y	Y	X	Y	X	Y
≥ 5	≥ 10	≥ 0	≥ 5	≥ 0	≥ 10
-	-	≥ 30	≥ 20	≥ 30	≥ 30
		≥ 40	≥ 10	≥ 40	≥ 20
≥ 36	≥ 42	≥ 0	≥ 36	≥ 0	≥ 42

	Тип
X	
≥ 290	NCB40-FP...
≥ 530	NCN50-FP...
≥ 240	NCB50-FP...
≥ 400	NJ40-FP...
≥ 500	NJ50-FP...
≥ 250	NRB50-FP...
≥ 560	NRN75-FP...

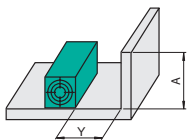
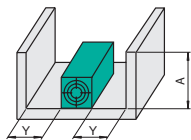
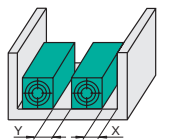
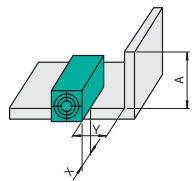
Взаимная интерференция

Для исключения взаимной интерференции двух одностипных датчиков, нужно соблюдать заданные в этих таблицах минимальные расстояния. Для применений, где эти расстояния не могут быть соблюдены, по запросу выпускаются датчики приближения со смещенными частотами. В таком случае они могут быть установлены прямо рядом друг с другом.

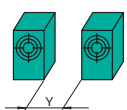
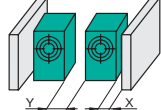
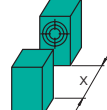
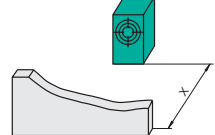
Обратитесь за помощью к нашим специалистам.

Кубические датчики приближения (другие серии)

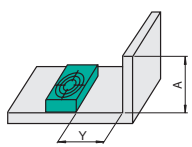
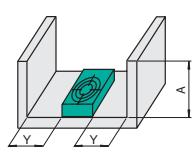
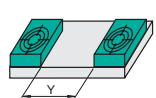
Серии -F9, -F10, -F11

Тип	Установка									
	Размеры [мм]	A	Y	A	Y	Y	X	A	Y	X
NBB5-F9...	заподлицо	без воздействия	≥ 0	без воздействия	≥ 0	≥ 34	≥ 0	без воздействия	≥ 0	≥ 0
NBN10-F10...	не заподлицо	-	-	-	-	-	-	без воздействия	≥ 0	≥ 1
NBN15-F11...	не заподлицо	-	-	-	-	-	-	без воздействия	≥ 0	≥ 7

Серии -F1 and -V3

Тип	Установка									
	Размеры [мм]	X		Y	X	X		X		
NBB2-F1...	заподлицо	≥ 0		≥ 0	≥ 0	≥ 15		≥ 6		
NBB4-F1...	заподлицо	≥ 0		≥ 0	≥ 0	≥ 20		≥ 12		
NBB2-V3...	заподлицо	≥ 2		≥ 2	≥ 0	≥ 15		≥ 6		
NBB3-V3...	заподлицо	≥ 10		≥ 11	≥ 0	≥ 23		≥ 9		

Серии -F, -F41, -F29, -F79, -F17, -F33

Тип	Установка						
	Размеры [мм]	A	Y	A	Y	Y	
NJ6-F...	заподлицо	≤ 12	≥ 0	≤ 12	≥ 0	≥ 0	
NBB1,5-F41...	заподлицо	≤ 8	≥ 0	≤ 8	≥ 0	≥ 0	
NBN4-F29...	не заподлицо	≤ 5	≥ 0	≤ 2	≥ 0	≥ 13	
NBB1,5-F79...	заподлицо	≤ 5	≥ 0	≤ 5	≥ 0	≥ 0	
NCB10-F17...	заподлицо	≤ 7	≥ 0	≤ 7	≥ 0	к. А.	
NBB5-F33...	заподлицо	≤ 10	≥ 0	≤ 10	≥ 0	≥ 0	

В отдельных случаях возможны расхождения из-за примерных разбросанностей.



						Тип
A	Y	X	X	X	Y	
без воздействия	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 10	≥ 0	NBB5-F9...
без воздействия	≥ 0	≥ 5	≥ 5,5	≥ 30	≥ 1	NBN10-F10...
без воздействия	≥ 0	≥ 12	≥ 17	≥ 45	≥ 7	NBN15-F11...

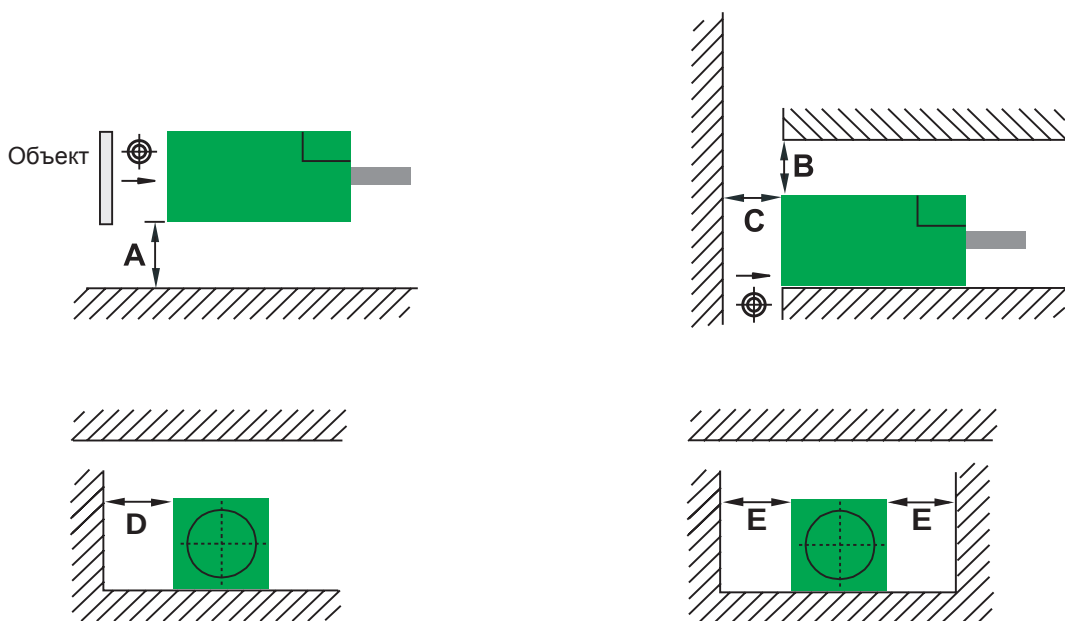
		Тип
X	X	
≥ 63	≥ 18	NJ6-F...
≥ 13	≥ 5	NBB1,5-F41...
≥ 25	≥ 12	NBN4-F29...
≥ 11	≥ 5	NBB1,5-F79...
к. А.	≥ 30	NCB10-F17...
≥ 40	≥ 15	NBB5-F33...

Датчики приближения, монтируемые на поверхность

Тип	Установка	Расстояние [мм]						
		A	B	C	D	E	F	G
NJ2-F1-	заподлицо	0	0	6	0	0	12	16
NBB2-V3-	заподлицо	0	0	6	0	0	0	10
NJ4-F1	не заподлицо	0	12	12	18	24	24	32
NBB5-F9-...	заподлицо	0	0	15	0	0	16	20
NBN5-F7-...	не заподлицо	0	0	15	0	0	17	20
NJ6-F-...	заподлицо	0	0	18	0	0	22	25
NBB7-F10-...	заподлицо	0	0	20	0	0	25	30
NBN10-F10-...	не заподлицо	0	0	30	0	5	25	40
NCB10-F17...	заподлицо	7,5	0	30	0	0	40	40
NBN15-F11-...	не заподлицо	0	0	45	0	10	30	60

Примечание:

датчики приближения, монтируемые не заподлицо, не должны быть окружены со всех сторон металлом.

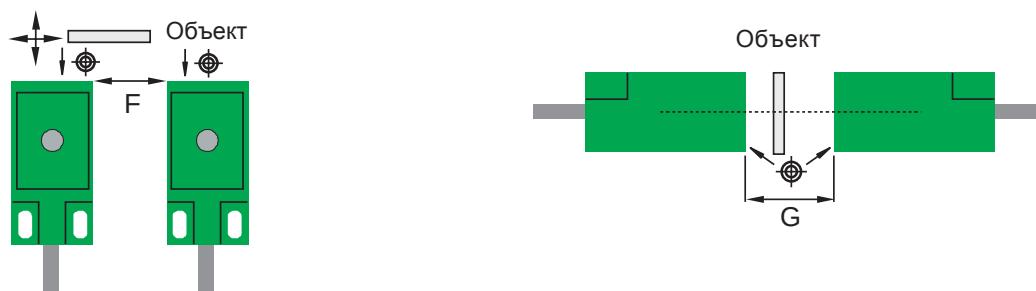


Взаимная интерференция

Для исключения взаимной интерференции однотипных датчиков, необходимо соблюдать минимальные расстояния, заданные в этих таблицах.

Для применений, в которых эти расстояния не могут быть соблюдены, по запросу выпускаются датчики приближения со смещенными частотами. Эти датчики могут быть монтированы прямо друг с другом.

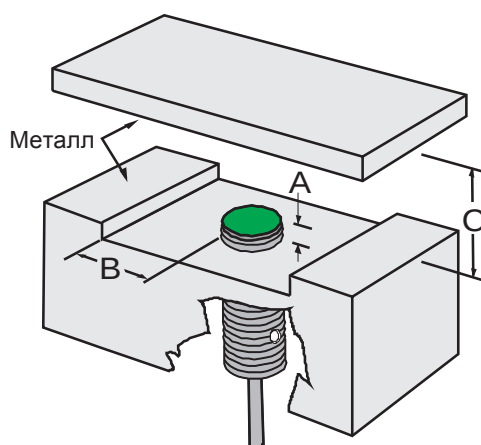
Обратитесь за помощью к нашим специалистам.



Датчики приближения с расширенным диапазоном обнаружения

Эти датчики с особенно повышенным диапазоном обнаружения не могут быть вмонтированы в металл полностью заподлицо. Они обозначаются как монтируемые «полу-заподлицо».

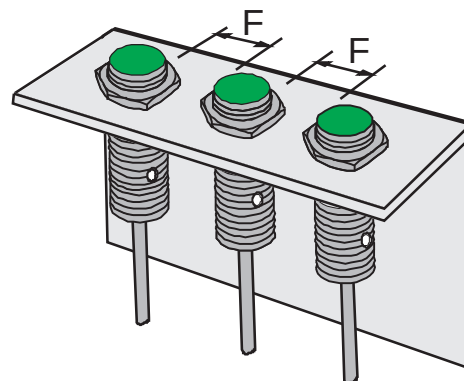
Тип	Расстояние [мм]				
	A (сталь, цв. металл)	A (нержав. сталь)	B	C	F
NEB 3-8...	1,0	0	3	9	8
NEB 6-12...	2,0	1,0	6	18	18
NEB 12-18...	4,0	1,5	12	36	26
NEB 22-30...	6,0	1,5	22	66	50
NEN 6-8...	8	8	8	18	20
NEN 10-12...	12	12	12	30	30
NEN 20-18...	22	22	22	60	60
NEN 40-30...	40	40	40	120	120



Взаимная интерференция

Как уже было упомянуто выше, для исключения взаимной интерференции двух одностипных датчиков, нужно соблюдать заданные в таблицах минимальные расстояния. Для применений, в которых эти интервалы не могут быть соблюдены, по запросу выпускаются датчики приближения со смещенными частотами. Они могут быть монтированы прямо рядом друг с другом.

Обратитесь за помощью к нашим специалистам.



Шаг
3Электрические параметры
и подключение

Пепперл+Фукс ГмбХ выпускает датчики приближения, которые могут работать на AC(переменном) и/или DC (постоянном) питании. Далее приведен обзор предлагаемых технических решений.

DC Датчики приближения, 2-х проводные, тип Z

Подключаются последовательно с нагрузкой. Большинство из них функционируют независимо от полярности подключения и, по большей части, стойки к коротким замыканиям, другие защищены от обратной полярности (функционируют только при правильном подключении полярности), в противном случае, датчик остается в состоянии высокого импеданса.

Предлагаемые датчики различаются по типу выходного сигнала:

- Нормально-открытый(NO): Z/Z0, Z3, Z4;
- Нормально-закрытый (NC): Z1, Z5;
- Программируемое: Z2

DC Датчики приближения, 3-х жилный провод, тип E

Эти датчики имеют отдельные подключения для питания и для нагрузки. Они защищены от перегрузки, КЗ и обратной полярности. Ток утечки незначителен. Предлагаемые датчики различаются по типу выходного сигнала:

- NO, NPN(E или E0),
- NC, NPN(E1),
- NO, PNP(E2),
- NC, PNP(E3),
- NO/NC, переключаемые, NPN(E4),
- NO/NC, переключаемые, PNP(E5),
- NO, двухканальный(E8),

DC Датчики приближения, 4-х жилный провод, тип A

Эти датчики соответствуют E-типам, но при этом имеют NC и NO выходы:

- NO и NC, NPN(A или A0);
- NO и NC, PNP(A2).

AC Датчики приближения, 2-х жилный провод, тип W

Данные датчики устанавливаются последовательно с нагрузкой и выпускаются в следующих вариантах:

- NC (UÖ),
- NO (US),
- NC или NO (U) (программируемое).

AC+DC Датчики приближения, 2-х жилный провод, тип U

Данные датчики устанавливаются последовательно с нагрузкой. Они могут работать как от постоянного тока, так и переменного. Защищены от перегрузок и КЗ. Предлагаются в вариантах:

- NC (UÖ),
- NO (US),
- NC или NO (U) (программируемое).

Датчики приближения по стандарту NAMUR, 2-х жилный провод, тип N

Датчики приближения по стандарту NAMUR (Ассоциация, определяющая стандарты в области измерений и управления в химической промышленности) согласно EN 60947-5-6 (VDE 0660 Часть 212) – это 2-х проводные датчики, имеющие постоянную или переменную характеристику диапазон/ток. Они выпускаются в следующих вариантах:

- NC (N/N0),
- NO (1N),
- двухканальный NC (N4).

NAMUR-датчики подключаются к внешним коммутирующим усилителям, которые преобразуют изменение амплитуды тока в бинарный выходной сигнал. Пепперл+Фукс ГмбХ предлагает множество коммутирующих усилителей для применения во взрывоопасных средах и вне этих сред.

Датчики безопасности, 2-х жилный провод, тип SN

Эти датчики приближения соответствуют N-типам, но также обладают одним особым свойством: при сбое в работе системы датчик/оценочный блок/общая система соединения, выход интерфейса управления автоматически переходит в безопасное состояние «Выкл». Эти датчики предлагаются в следующих версиях:

- NC (SN) и
- NO (S1N).

Датчики положения с AS-интерфейс

Такие датчики приближения напрямую подключаются к шине AS-интерфейс. Способность к коммуникации этих устройств обеспечивает их обширную функциональность:

- Доаварийная индикация
- Контроль подключения
- Контроль осциллятора
- Параметризация (NO/NC)
- Задержка включения/выключения

Параллельное и последовательное подключение

Для того чтобы реализовать логические функции как И, ИЛИ, НЕ-И, НЕ-ИЛИ, датчики приближения можно соединить параллельно или последовательно. При этом, необходимо принять во внимание следующее:

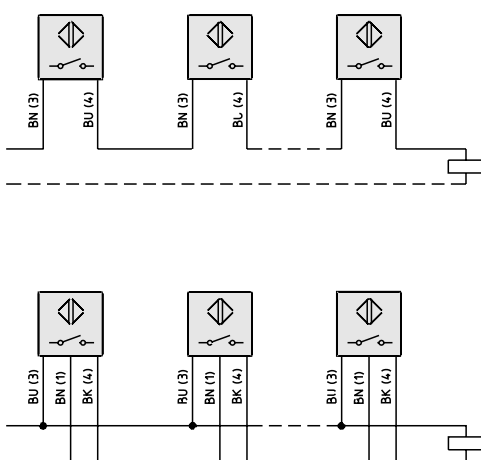
Последовательное подключение датчиков

Датчики приближения с двух- и трехжильной технологией, за исключением датчиков по стандарту NAMUR (EN 60947-5-6), можно подключить последовательно.

Максимальное число датчиков приближения, которое можно подключить последовательно, зависит от следующих параметров:

- падение напряжения на датчике
- необходимое рабочее напряжение при нагрузке
- напряжение питания

Предустановленная временная задержка у 3-х жильных датчиков приближения может привести к увеличению времени реакции.



Совместное подключение механических и электронных датчиков

Для датчиков приближения с трехжильной технологией параллельное соединение с механическими переключателями не является проблемой. Во всех других случаях задержка по времени до готовности приводит к увеличению времени реакции. Параллельное подключение двухпроводных датчиков приближения с механическими переключателями может привести к краткосрочной деактивации нагрузки.

Параллельное подключение датчиков приближения

Параллельное подключение 2-х проводных датчиков, за исключением NAMUR датчиков (EN 60947-5-6), в принципе возможно, но не рекомендуется. Это, главным образом, определяется двумя причинами:

1. Во время срабатывания одного датчика происходит падение напряжения на других. Что может стать причиной недостаточного питания и потери сигналов.
2. Сумма всех утечек тока для двухпроводных датчиков приближения протекает через нагрузку и может препятствовать деактивации нагрузки в определенных условиях. Эта сумма ограничивает максимальное число двухпроводных датчиков приближения, которые могли бы работать параллельно.

$$\text{Число}_{\text{макс.}} = \frac{\text{удерживающий ток нагрузки}_{\text{мин.}}}{\text{остаточный ток одного датчика}_{\text{макс.}}}$$

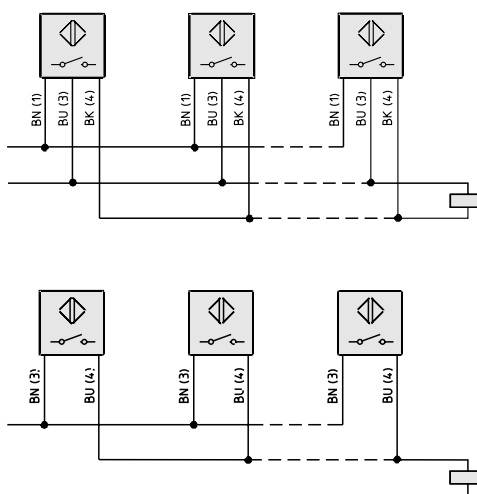
Например:

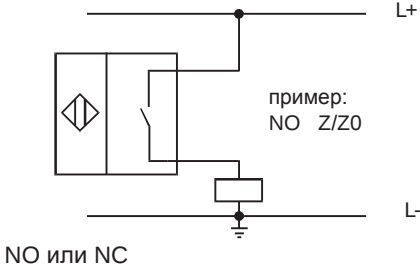
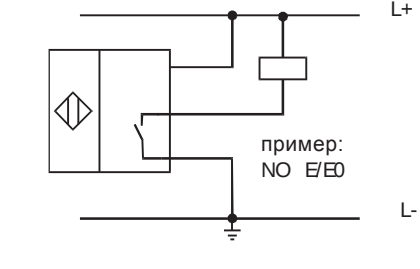
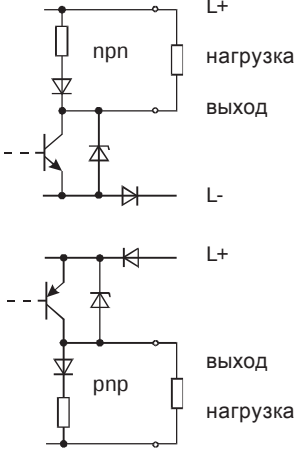
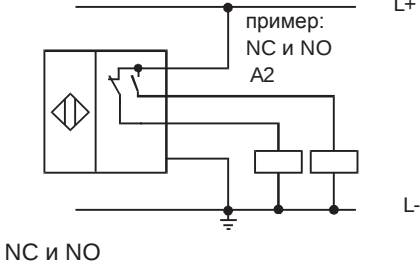
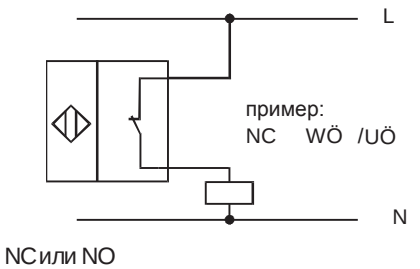
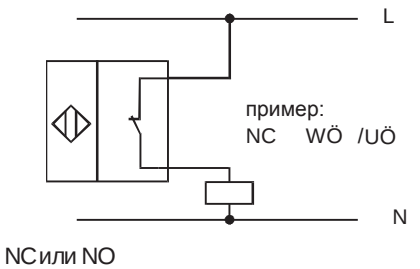
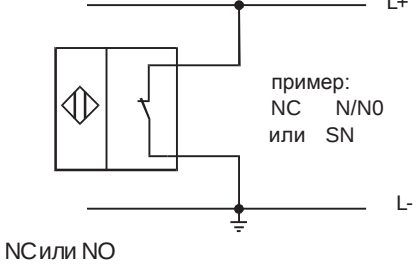
Мин. удерживающий ток нагрузки = 10 мА

Макс. остаточный ток одного датчика = 1,8 мА
 $= 10 \text{ мА} / 1,8 \text{ мА} = 5,55$

Следовательно, максимальное количество датчиков, которые можно включить параллельно равно 5.

Для трехжильных датчиков, как правило, параллельное подключение не является критичным.



Электрическая схема	Код	Стандартный символ	Принцип подключения / технические данные
DC напряжение 10 В ... 60 В	2-х жил. провод Z/Z0, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5 защищен от обратной полярности, стойкий к К.З.		Серии «Basic»: 5 В/4 мА ... 100 мА Стандарт. серии: 4 В/2 мА ... 200 мА Остаточный ток: 0,7 мА/0,5 мА
Серии «Basic» 10 В ... 30 В 100 мА Стандартные серии 10 В ... 60 В 200 мА	3-х жил. провод E/E0, E1, E2, E3, E5, E8 защищен от обратной полярности, стойкий к К.З.		 Характеристики как у типа A/A2
	4-х жил. провод A A2 защищен от обратной полярности, стойкий к К.З.		Падение напряжения: 2,5 В Остаточный ток: 0,3 мА Рабочий ток: 0 мА...200 мА Ток холостого хода: 20 мА
AC напряжение 20 В ... 250 В	WS WÖ W W4	NC и NO 	Падение напряжения "вкл": 6 В Остаточный ток: 1 мА Рабочий ток: 5 мА...500 мА
AC/ DC напряжение 20 В ... 250 В AC 45 Гц ... 65 Гц 30 В ... 300 В DC	US UÖ	NC и NO 	Падение напряжения "вкл": 5 В Остаточный ток: 1,5 мА Рабочий ток: 5 мА ... 500 мА
DC напряжение 8 В DC	NAMUR N 1N SN S1N EN 60947-5-6		Номинальное напряжение: 8 В Выходной ток < 1 мА, включен > 3 мА, не включен

Цвета проводов и расположения штекеров (EN 60947-5-2)

1

Индуктивные датчики

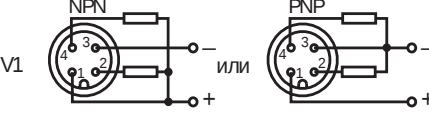
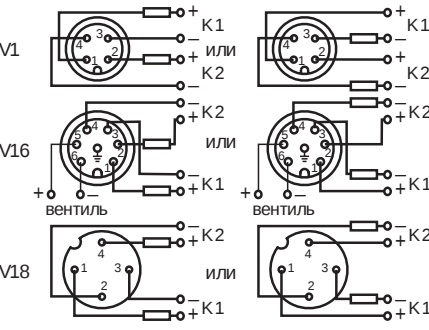
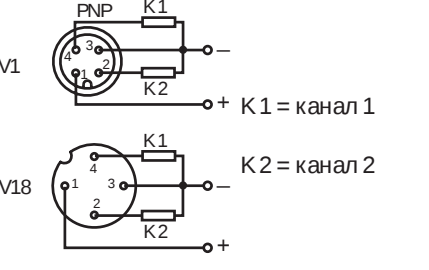
Тип	Функция	Подкл-ние	Цвет провода	Номер штыря ²⁾	Соединитель
2 AC подклю- чения AC	N.O. контакт		любой цвет ¹⁾ , кроме зеленого /желтого или желтого	3 4	
	N.C. контакт			1 2	
2 DC подклю- чения, релевантн- ая полярность	N.O. контакт	+ -	Коричневый(BN) синий(BU)	1 4	
	N.C. контакт	+ -	Коричневый(BN) синий(BU)	1 2	
3 DC подклю- чения, релевантн- ая полярность	N.O. контакт	+ - выход	Коричневый(BN) синий(BU) черный(BK)	1 3 4	
	N.C. контакт	+ - выход	Коричневый(BN) синий(BU) черный(BK)	1 3 2	

¹⁾ Рекомендуется использовать два провода одинакового цвета.

²⁾ Номера штырей(за исключением датчика приближения AC и с 3-штырьковым 8-мм соединителем) должны быть такими же, как и номера штырей соединителей устройств.

Датчики без изоляции класса II нуждаются в заземлении при напряжении свыше 50 В AC и 120 В DC.

Цвета проводов и расположения штекеров (EN 60947-5-2)

Тип	Функция	Подключение	Цвет провода	Номер штыря	Соединитель
4 DC подключения, релевантная полярность	переключатель (N.C., N.O.)	+ - N.O. контакт -выход N.C. контакт -выход	коричневый(BN) синий(BU) черный(BK) белый(WH)	1 3 4 2	
2 DC подключения и NAMUR, релевантная полярность	N.O. контакт и N.C. контакт	канал 1+ канал 1- канал 2+ канал 2- вентиль + вентиль -	коричневый(BN) синий(BU) белый(WH) черный(BK) красный(RD) желтый (YE)	1 3 2 4 5 6	
3 DC подключения, релевантная полярность	N.O. контакт и N.C. контакт	питание + питание - выходной канал 1 входной канал 2	коричневый(BN) синий(BU) черный(BK) белый(WH)	1 3 4 2	

Шаг
4Общие технические
характеристики

Ток холостого хода I_0 показывает потребление тока датчиком приближения. Он измеряется без нагрузки.

Рабочий ток I_L (номинальный рабочий ток I_e согласно EN 60947-5-2) показывает максимальный ток нагрузки для непрерывной работы.

Пусковой ток I_K — это ток, который может течь через электрическую цепь датчика, при его включении, без нанесения повреждений.

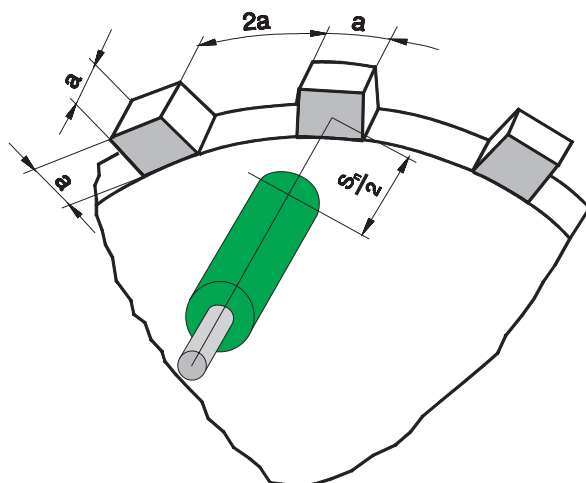
Ток утечки I_R — это ток, который протекает через нагрузку при выключенном состоянии датчика приближения.

Рабочее напряжение U_B показывается максимальным и минимальным значениями напряжения питания. В этом диапазоне гарантирована безопасная работа датчика приближения. У датчиков по стандарту NAMUR показывается номинальное напряжение.

Падение напряжения U_d измеряется на выходах датчика.

Частота переключений f — это максимальное число переключений от затухающего до возрастающего состояния, выражается в Герцах (Гц), см. рисунок, согласно EN 60947-5-2.

Размер a является наибольшей величиной из диаметра или длины края и 3-кратного номинального диапазона срабатывания (см. стр. 25).



Параметры для определения максимальной частоты переключения.

Гармоническое напряжение — это переменное напряжение, накрываемое на рабочее напряжение (пик к пику), и выражаемое в процентах от среднего арифметического значения. Датчики приближения Пепперл+Фукс ГмбХ с максимум 10% остаточной пульсации соответствуют стандарту DIN EN 60947-5-2.

Допустимое напряжение помехи

Кратковременные пики напряжения на питающих сетях могут повредить незащищенный датчик приближения. Кратковременная защита всех датчиков Пепперл+Фукс ГмбХ подавляет помехи согласно стандарту EN 60947-5-2.

Задержка времени до готовности t_v — это время готовности датчика приближения после подачи рабочего напряжения. Датчики приближения Пепперл +Фукс ГмбХ соответствуют стандарту EN 60947-5-2, максимальное значение времени $t_v = 300$ мсек.

Подавление первичного сигнала

Эта функция, которая является свойством большинства датчиков приближения, подавляет ложные сигналы выхода при подаче рабочего напряжения в промежутке времени t_v

Защита от короткого замыкания

При включенной защите от КЗ, которой оснащено большинство датчиков Pepperl+Fuchs GmbH, выход периодически выключается и включается, когда превышает токовое ограничение, до тех пор, пока КЗ не будет устранено.

Допустимая температура окружающей среды — это диапазон температур, в котором датчик приближения может исправно работать. Для стандартных серий Пепперл +Фукс ГмбХ действует следующий диапазон:

-25 °C ... +70 °C или 248 K ... 343 K.

Для особенных исполнений действуют следующие значения:

-25 °C ... +100 °C или 248 K ... 373 K

-40 °C ... +150 °C или 233 K ... 423 K 0 °C
... +200 °C или 273 K ... 473 K 0 °C
... +250 °C или 273 K ... 523 K

Степень защиты IP

Датчики приближения Пепперл+Фукс ГмбХ соответствуют классам защиты IP 65, IP67 или IP68 (EN 60529), в зависимости от конструкции (см. стр. 711).

Допустимые ударные и вибрационные нагрузки

Ударные испытания производятся при 30-кратном ускорении силы тяжести в течение 11 мс. Вибрационные испытания производятся при частоте резонанса между 10 и 55 Гц и 1 мм-й амплитудой (IEC 60068-2-6).

Допустимые моменты монтажа [Нм]

	нержавеющая сталь	Латунь	ПБТ	ПФС
M5 x 0,5	3,0	-	-	-
M8 x 1	10,0	3,0	-	-
M12 x 1	15,0	10,0	0,75	-
M18 x 1	30,0	30,0	1,5	5
M30 x 1.5	30,0	30,0	3,0	10

N B B 10¹⁾ - 30 G M 50 - E2 - C - V1

C	— Емкостной	E2	Электрический выход	
	IA — Индуктивный с аналоговым выходом		A, A0	— 4-проводное подкл., DC, NPN, N.O.+N.C.
M	— Магнитный	E1	A2	— 4-проводное подкл., DC, PNP, N.O.+N.C.
N	— Индуктивный		B3	— AS-интерфейс - спецификация 2.0
R	— Кольцевого типа (инд.)	E0	B3B	— AS-интерфейс - спецификация 2.1
S	— Щелевого типа (инд.)		E, E0	— 3-проводное подкл., DC, NPN, N.O.
		E1	E1	— 3-проводное подкл., DC, NPN, N.C.
			E2	— 3-проводное подкл., DC, PNP, N.O.
		E2B	E2B	— 3-проводное подкл., DC, PNP, N.O., бистаб.
			E3	— 3-проводное подкл., DC, PNP, N.C.
		E4	E4	— 3-проводное подкл., DC, NPN, N.O. или N.C.
			E5	— 3-проводное подкл., DC, PNP, N.O. или N.C.
		E8	E8	— 4-проводное подкл., DC, PNP, N.O., дуаль.
			I3	— 3-проводное подкл., DC, PNP, аналог.
		N, N0	N, N0	— NAMUR, N.C.
			N3	— NAMUR, бистабильный
		N4	N4	— NAMUR, N.C., дуальный
			1N, N1	— NAMUR, N.O.
		U	U	— 2-проводное подкл., AC/DC, программ. проводка
			U0	— 2-проводное подкл., AC/DC, N.C.
		US	US	— 2-проводное подкл., AC/DC, N.O.
			W	— 2-проводное подкл., AC, программ. проводка
		W4	W4	— 2-проводное подкл., AC, программ. проводка
			W0	— 2-проводное подкл., AC, N.C.
		WS	WS	— 2-проводное подкл., AC, N.O.
			Z0	— 2-проводное подкл., DC, N.O. } защищены от
		Z1	Z1	— 2-проводное подкл., DC, N.C. } обратной
			Z2	— 2-проводное подкл., DC, N.C. или N.O. } полярности
		Z3	Z3	— 2-проводное подкл., DC, N.O. }
			Z4	— 2-проводное подкл., DC, N.O. } защищены от
		Z5	Z5	— 2-проводное подкл., DC, N.C. } обратной
			Z8	— 2-проводное подкл., DC, PNP, N.O., дуал. } полярности
		Специальные характеристики		
		C	— Устойчивый к сварке	
		DW	— Контроль за частотой вращения	
		D	— Устойчивый к давлению	
		FE	— Железо	
		NE/FE	— Железо / не-железо	
		P or NFE	— Не-железо	
		SN	— Функция безопасности	
		T	— Высокая температура до 100°C	
		150, 200, 250	— Макс. рабочая температура	

Соединительные элементы

V1	— M12 x 1 соединитель для DC датчиков приближения
V3	— M8 соединитель для DC датчиков приближения
V5	— Faston соединитель
V13	— M12 x 1 соединитель для AC датчиков приближения
V16	— Rd24 x 1/8 соединитель для дуальных датчиков в корпусе F31
V18	— M18 x 1 соединитель для вентильного соединения (корпус F31)

1) Значение диапазона обнаружения с P (например 20P) означает селективную характеристику переключения датчика. Диапазона обнаружения относится к алюминию.

Функциональное описание индуктивного датчика

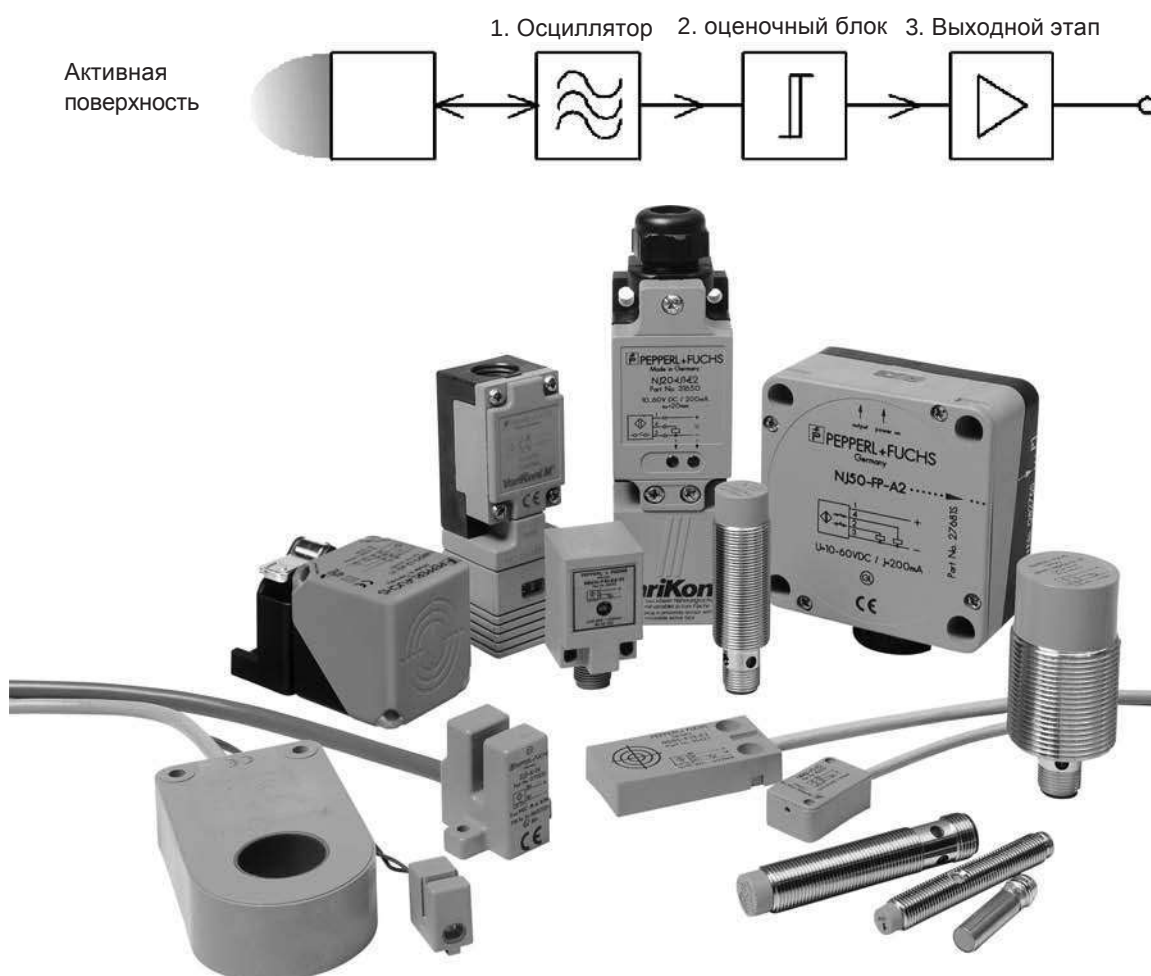
Индуктивный датчик приближения состоит, главным образом, из трех функциональных групп:

1. Осциллятора
2. Триггерной схема
3. Выходного переключающего прибора

Как только подается питающее напряжение, осциллятор начинает колебаться и потребляет определенный ток.

Возникшее от катушки колебательного контура электромагнитное поле выравнивается через ферритовый сердечник. Посредством этого, поле датчика концентрируется на активной поверхности.

Если вблизи этой активной поверхности находится объект из электропроводящего материала, то вокруг объекта индуцируются вихревые токи. Возникшая за счет этого мощность приводит к сокращению добротности колебательного контура. Вследствие этого снижается амплитуда колебания осциллятора. Это обрабатывает подключенный блок оценки результатов и настраивает, при достижении определенной амплитуды, выходной каскад. Так как добротность колебательного контура и, вместе с ним – амплитуда осциллятора, зависят от расстояния между электропроводящим объектом и активной поверхностью, то полученный выходной сигнал определяет точное положение объекта в области.



1.1

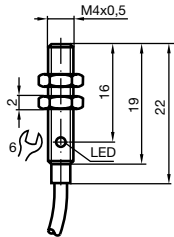
Индуктивные датчики , стандартные, цилиндрические



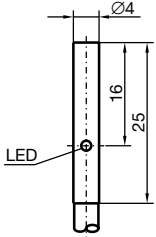
- Серия "Comfort"
- 0,6 мм, заподлицо
NJ0,6...
- Серия "Basic"
- 0,8 мм, заподлицо
NBB0,8
- 1 мм, заподлицо
NBB1...



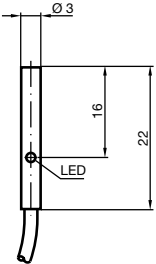
NJ0,6-4GM22-E
NJ0,6-4GM22-E2
NBB1-4GM22-E2



NBB0,8-4M25-E0
NBB0,8-4M25-E1
NBB0,8-4M25-E2
NBB0,8-4M25-E3



NJ0,6-3-22-E2
NJ0,6-3-22-E



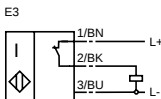
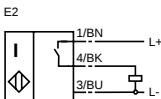
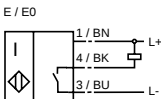
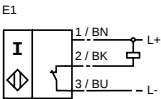
		NJ0,6-3-22-E	NJ0,6-3-22-E2	NJ0,6-4GM22-E	NJ0,6-4GM22-E2	NBB0,8-4M25-E0	NBB0,8-4M25-E1	NBB0,8-4M25-E2	NBB0,8-4M25-E3	NBB1-4GM22-E2
Ном. диапазон обнаружения	0,6 мм	◆	◆	◆	◆					
	0,8 мм					◆	◆	◆	◆	
	1 мм									◆
	Установка заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Функция перекл. элемента	NPN	нормально замкнутый				◆			
		NPN	нормально разомкнутый	◆	◆	◆				
		PNP	нормально замкнутый					◆	◆	
Гарантир. диапазон обнаружения	PNP	нормально разомкнутый							◆	◆
	0 ... 0,486 мм	◆	◆	◆	◆					
	0 ... 0,648 мм					◆	◆	◆	◆	
	0 ... 0,81 мм									◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 10 мА	◆	◆	◆	◆					◆
	≤ 12 мА					◆	◆			
	≤ 15 мА							◆	◆	
Частота переключений	0 ... 3000 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от К. З.	импульсная	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤ 2 В	◆	◆	◆	◆					◆
	≤ 3 В					◆	◆	◆	◆	
	Рабочий ток	0 ... 100 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	2 м, ПУР кабель	◆	◆	◆	◆					◆
	2 м, ПВХ кабель					◆	◆	◆	◆	
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

NBB0,8-4M25-E1

NJ0,6-3-22-E
NJ0,6-4GM22-E
NBB0,8-4M25-E0

NJ0,6-3-22-E2
NJ0,6-4GM22-E2
NBB0,8-4M25-E2
NBB1-4GM22-E2

NBB0,8-4M25-E3

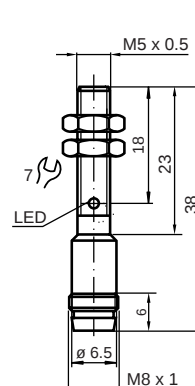




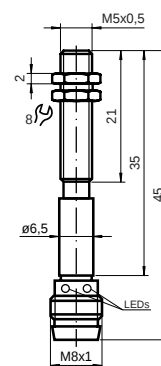
- Серия "Vasic"
- 0,8 мм, заподлицо
NBB0,8
- 1,5 мм, заподлицо



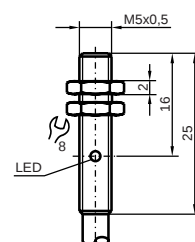
NBB1,5-GM25-E2-V3
NBB1,5-GM25-E3-V3



NBB0,8-GM25-E0-V3
NBB0,8-GM25-E1-V3
NBB0,8-GM25-E2-V3



NBB0,8-5GM25-E0
NBB0,8-5GM25-E1
NBB0,8-5GM25-E2
NBB0,8-5GM25-E3



		NBB0,8-5GM25-E0	NBB0,8-5GM25-E0-V3	NBB0,8-5GM25-E1	NBB0,8-5GM25-E1-V3	NBB0,8-5GM25-E2	NBB0,8-5GM25-E2-V3	NBB0,8-5GM25-E3	NBB1,5-5GM25-E2-V3	NBB1,5-5GM25-E3-V3
Ном. диапазон обнаружения	0,8 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1,5 мм								◆	◆
Установка	заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной								◆	◆
Функция перекл. элемента	NPN нормально замкнутый									
	NPN нормально разомкнутый	◆	◆							
	PNP нормально замкнутый								◆	◆
	PNP нормально разомкнутый								◆	◆
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 0,648 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 1,215 мм								◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 10 мА								◆	◆
	≤ 12 мА	◆	◆	◆	◆					
	≤ 15 мА					◆	◆	◆		
Частота переключений	0 ... 3000 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от К. З.	импульсная	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤ 2 В								◆	◆
	≤ 3 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
Рабочий ток	0 ... 100 мА	◆	◆	◆	◆					
	0 ... 200 мА					◆	◆	◆	◆	◆
	0,1 ... 100 мА			◆	◆					
Индикатор переключения	светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель V3			◆	◆				◆	◆
	2 м, ПВХ кабель	◆	◆	◆	◆				◆	◆
Материал корпуса	нержавеющая сталь	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

NBB1,5-5GM25-E3-V3

NBB0,8-5GM25-E1-V3

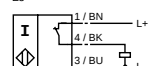
NBB0,8-5GM25-E1

NBB0,8-5GM25-E0
NBB0,8-5GM25-E0-V3

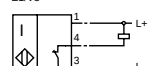
NBB0,8-5GM25-E2
NBB0,8-5GM25-E2-V3
NBB1,5-5GM25-E2-V3

NBB0,8-5GM25-E3

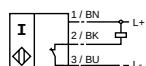
E3



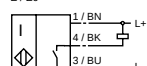
E1/V3



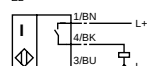
E1



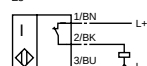
E / E0



E2



E3



1.1

Индуктивные датчики , стандартные, цилиндрические

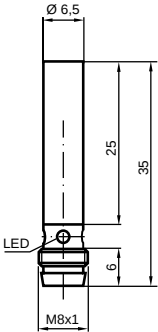
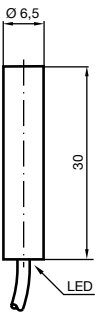


- Серия "Basic"
- Расширенный диапазон обнаружения
- 2 мм, заподлицо



NBB2-6,5M30-E0
NBB2-6,5M30-E2

NBB2-6,5M25-E0-V3
NBB2-6,5M25-E1-V3
NBB2-6,5M25-E2-V3
NBB2-6,5M25-E3-V3



		NBB2-6,5M25-E0-V3	NBB2-6,5M25-E1-V3	NBB2-6,5M25-E2-V3	NBB2-6,5M25-E3-V3	NBB2-6,5M30-E0	NBB2-6,5M30-E2
Ном. диапазон обнаружения	0,8 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Установка	заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Функция перекл. элемента	NPN нормально замкнутый		◆				
	NPN нормально разомкнутый	◆				◆	
	PNP нормально замкнутый			◆			
	PNP нормально разомкнутый				◆		◆
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 1,62 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	5 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 10 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Частота переключений	0 ... 3000 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности		◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от К. З.		◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤ 2,5 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 3 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочий ток	0 ... 100 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод , желтый					◆	◆
	многоотверстный светодиод , желтый	◆	◆	◆	◆		
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель V3	◆	◆	◆	◆		
Материал корпуса	латунь, никелированный	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆

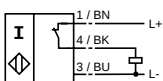
NBB2-6,5M25-E3-V3

NBB2-6,5M25-E1-V3

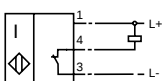
NBB2-6,5M25-E0-V3
NBB2-6,5M30-E0

NBB2-6,5M25-E2-V3
NBB2-6,5M30-E2

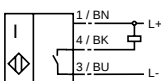
E3



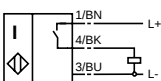
E1/V3



E / E0



E2

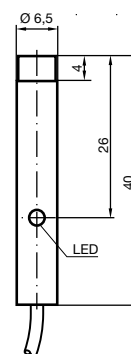




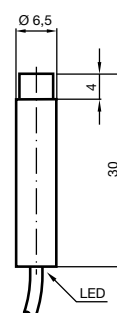
- Серия "Basic"
- 3 мм, не заподлицо
- NBN3...
- Серия "Comfort"
- 2 мм, не заподлицо
- NJ2...



NJ2-6,5-40-E2

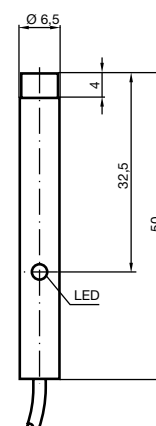
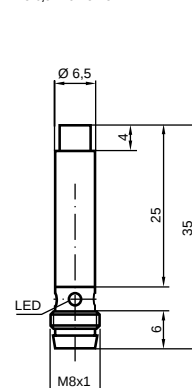


NBN3-6,5M30-E0
NBN3-6,5M30-E2



NBN3-6,5M25-E0-V3
NBN3-6,5M25-E1-V3
NBN3-6,5M25-E2-V3
NBN3-6,5M25-E3-V3

NJ2-6,5-50-E



		NJ2-6,5-40-E2	NJ2-6,5-50-E	NBN3-6,5M25-E0-V3	NBN3-6,5M25-E1-V3	NBN3-6,5M25-E2-V3	NBN3-6,5M25-E3-V3	NBN3-6,5M30-E0	NBN3-6,5M30-E2
Ном. диапазон обнаружения	2 мм	◆	◆						
	3 мм			◆	◆	◆	◆	◆	◆
Установка	не заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Функция перекл. элемента	NPN нормально замкнутый				◆				
	NPN нормально разомкнутый						◆		
	PNP нормально замкнутый							◆	
	PNP нормально разомкнутый	◆				◆			◆
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 1,62 мм	◆	◆						
	0 ... 2,43 мм			◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	10 ... 30 В							◆	◆
	10 ... 60 В	◆	◆						
	5 ... 30 В			◆	◆				
Ток холостого хода	≤ 10 мА		◆						
	≤ 15 мА	◆							
Частота переключений	0 ... 2000 Гц			◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 3000 Гц		◆						
	0 ... 400 Гц	◆							
Защита от обратной полярности	да	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆
Защита от К. З.	да	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤		3 В	2,6 В	2,5 В	1,5 В	3 В	3 В	3 В
Рабочий ток	0 ... 100 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод, желтый	◆	◆					◆	◆
	многоотверстный светодиод, желтый			◆	◆	◆	◆		
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель V3				◆	◆	◆		
	2 м, ПУР кабель	◆	◆						
	2 м, ПВХ кабель							◆	◆
Материал корпуса	нержавеющая сталь	◆	◆						
	латунь, никелированный			◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

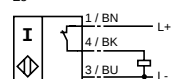
NBN3-6,5M25-E3-V3

NBN3-6,5M25-E1-V3

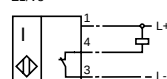
NBN3-6,5M25-E0-V3
NBN3-6,5M30-E0
NJ2-6,5-50-E

NBN3-6,5M25-E2-V3
NBN3-6,5M30-E2
NJ2-6,5-40-E2

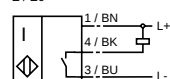
E3



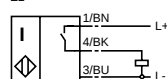
E1/V3



E / E0



E2



1.1

Индуктивные датчики , стандартные, цилиндрические



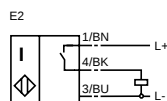
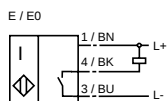
- Серия "Basic"
- 1,5 мм, заподлицо
NBB1,5...
- Серия "Comfort"
- 1,5 мм, заподлицо
NJ1,5...



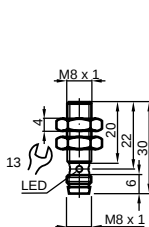
		NBB1,5-8GM20-E2-V3	NBB1,5-8GM25-E0	NJ1,5-8GM40-E-V1	NJ1,5-8GM40-E2	NBB1,5-8GM40-E0-V1	NBB1,5-8GM40-E0-V3	NJ1,5-8GM40-E2-V1	NBB1,5-8GM40-E2-V1	NBB1,5-8GM40-E2-V3
Ном. диапазон обнаружения	1,5 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Установка	заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Функция переключения элемента	NPN нормально замкнутый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	PNP нормально замкнутый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 1,215 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	10 ... 60 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤10 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤15 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Частота переключений	0 ... 1500 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 2000 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 3000 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 500 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 5000 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от короткого замыкания		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения		2 В	2 В	2,6 В	3 В	3 В	1,5 В	3 В	3 В	1,5 В
Рабочий ток	0 ... 100 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 200 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	многоотверстный светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель - V1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	соединитель - V3	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 м, ПУР кабель	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 м, ПВХ кабель	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	латунь	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	латунь, никелированный	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

NBB1,5-8GM25-E0
NBB1,5-8GM40-E0-V1
NBB1,5-8GM40-E0-V3
NJ1,5-8GM40-E-V1

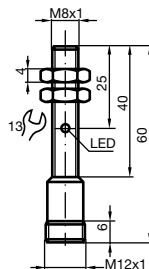
NBB1,5-8GM20-E2-V3
NBB1,5-8GM40-E2-V1
NBB1,5-8GM40-E2-V3
NJ1,5-8GM40-E2
NJ1,5-8GM40-E2-V1



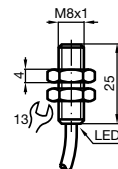
NBB1,5-8GM20-E2-V3



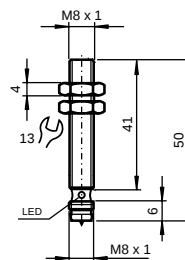
NJ1,5-8GM40-E2-V1



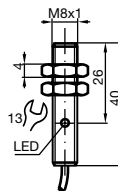
NBB1,5-8GM25-E0



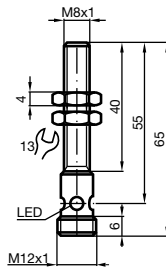
NBB1,5-8GM40-E0-V3
NBB1,5-8GM40-E2-V3



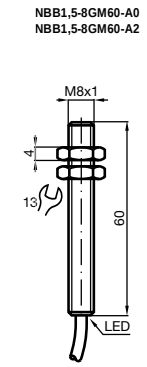
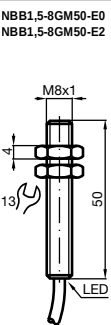
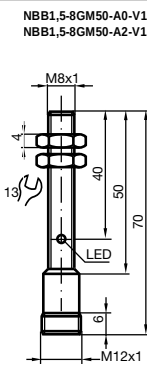
NJ1,5-8GM40-E2



NBB1,5-8GM40-E0-V1
NBB1,5-8GM40-E2-V1

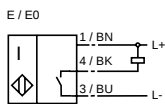


- Серия "Basic"
- 1,5 мм, заподлицо

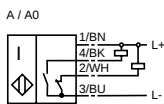


		NBB1,5-8GM50-A0-V1	NBB1,5-8GM50-E0	NBB1,5-8GM50-E2	NBB1,5-8GM50-A2-V1	NBB1,5-8GM60-A0	NBB1,5-8GM60-A2
Ном. диапазон обнаружения	1,5 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Установка	заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	4-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Функция перекл. элемента	NPN	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	антивалентный	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	NPN	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	нормально замкнутый	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	PNP	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	антивалентный	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	нормально замкнутый	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 1,215 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 15 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 20 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Частота переключений	0 ... 1500 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности	импульсная	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от К. З.	импульсная	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤ 3 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочий ток	0 ... 100 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель- V1	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 м, ПВХ кабель	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Материал корпуса	латунь	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	латунь, никелированный	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆

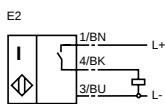
NBB1,5-8GM50-E0



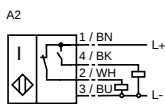
NBB1,5-8GM50-A0-V1
NBB1,5-8GM60-A0



NBB1,5-8GM50-E2



NBB1,5-8GM50-A2-V1
NBB1,5-8GM60-A2



1.1

Индуктивные датчики, стандартные, цилиндрические

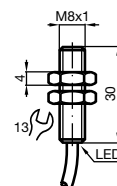
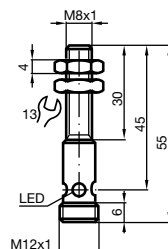
- Серия "Basic"
- 2 мм, заподлицо



		NBB2-8GM25-E0-V3	NBB2-8GM25-E1-V3	NBB2-8GM25-E2-V3	NBB2-8GM25-E3-V3	NBB2-8GM30-A0-V1	NBB2-8GM30-A2-V1	NBB2-8GM30-E0	NBB2-8GM30-E0-V1	NBB2-8GM30-E2	NBB2-8GM30-E2-V1	NBB2-8GM40-E0-V1	NBB2-8GM40-E2-V1	NBB2-8GM40-E2-V3	NBB2-8GM50-E0	NBB2-8GM50-E2
Ном. диапазон обнаружения	2 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Установка	заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Функция перекл. элемента	4-проводной						◆	◆								
	NPN	антивалентный					◆	◆								
	NPN	нормально разомкнутый	◆	◆												
	NPN	нормально замкнутый	◆	◆				◆	◆		◆				◆	
	PNP	антивалентный					◆	◆								
	PNP	нормально разомкнутый				◆	◆									
PNP	нормально замкнутый		◆								◆	◆	◆	◆	◆	◆
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 1,62 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	5 ... 30 В	◆	◆													
	≤ 15 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
отребление тока	≤ 15 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
										◆	◆					
Частота переключений	0 ... 1000 Гц						◆	◆								
	0 ... 1500 Гц															
	0 ... 3000 Гц	◆	◆	◆	◆			◆	◆		◆		◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности	да	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	нет	◆	◆													
Защита от К. З.	да	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		2,5 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		1,5 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		3 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочий ток	0 ... 100 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод, желтый									◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
температура окр. среды	многоотверстный светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель- V1							◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	соединитель- V3	◆	◆	◆	◆											
	2 м, ПВХ кабель															
Материал корпуса	латунь, никелированный	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	—	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

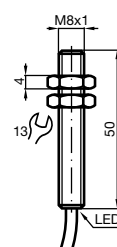
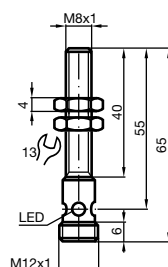
NBB2-8GM30-A0-V1
NBB2-8GM30-A2-V1
NBB2-8GM30-E2-V1

NBB2-8GM30-E0
NBB2-8GM30-E2



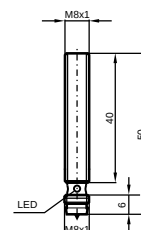
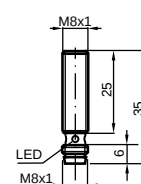
NBB2-8GM40-E0-V1
NBB2-8GM40-E2-V1

NBB2-8GM50-E0
NBB2-8GM50-E2



NBB2-8GM25-E0-V3
NBB2-8GM25-E1-V3
NBB2-8GM25-E2-V3
NBB2-8GM25-E3-V3

NBB2-8GM40-E2-V3



NBB2-8GM25-E3-V3

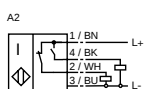
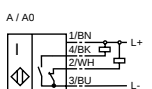
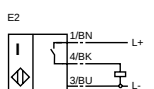
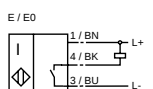
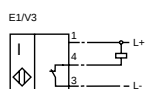
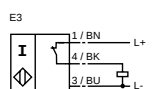
NBB2-8GM25-E1-V3

NBB2-8GM25-E0-V3
NBB2-8GM30-E0
NBB2-8GM40-E0-V1
NBB2-8GM50-E0

NBB2-8GM25-E2-V3
NBB2-8GM30-E2
NBB2-8GM30-E2-V1
NBB2-8GM40-E2-V3
NBB2-8GM50-E2
NBB2-8GM40-E2-V1

NBB2-8GM30-A0-V1

NBB2-8GM30-A2-V1

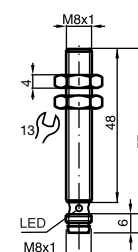




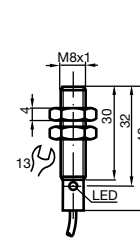
- Серия "Basic"
1,5 мм, заподлицо
- NBB1,5...
- Серия "Comfort"
NCB1,5...
NJ1,5...



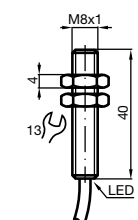
NBB1,5-8GM50-Z1-V3
NBB1,5-8GM50-Z3-V3



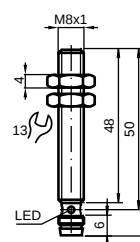
NJ1,5-8GM40-WO
NJ1,5-8GM40-WS



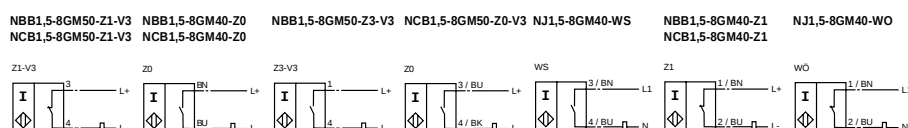
NBB1,5-8GM40-Z0
NBB1,5-8GM40-Z1
NCB1,5-8GM40-Z0
NCB1,5-8GM40-Z1



NCB1,5-8GM50-Z0-V3



		NBB1,5-8GM40-Z0	NBB1,5-8GM40-Z1	NBB1,5-8GM50-Z1-V3	NBB1,5-8GM50-Z3-V3	NCB1,5-8GM40-Z0	NCB1,5-8GM40-Z1	NCB1,5-8GM50-Z0-V3	NCB1,5-8GM50-Z1-V3	NJ1,5-8GM40-WO	NJ1,5-8GM40-WS
Ном. диапазон обнаружения	1,5 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Установка	заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	2-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Функция переключ. элемента	AC нормально замкнутый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	AC нормально разомкнутый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	DC нормально замкнутый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	DC нормально разомкнутый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 1,21 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	AC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	24 ... 264 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	24 ... 264 В AC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	5 ... 60 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Частота переключений	0 ... 1200 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 25 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности	толерантный	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от К. З.	импульсная	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤ 5 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 8 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочий ток	2 ... 100 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	5 ... 100 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток в закрытом состоянии	0 ... 0,5 мА тип.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 1,5 мА тип.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Кратковременный ток (20 мсек, 0,1 Гц)	0 ... 1000 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	светодиод, красный	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель- V3	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 м, ПУР кабель	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 м, ПВХ кабель	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆



1.1

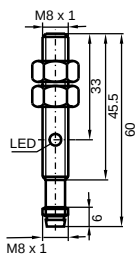
Индуктивные датчики, стандартные, цилиндрические



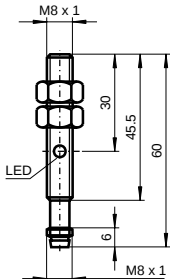
- Расширенное рабочее расстояние
- Серия "Comfort"
- 3 мм, почти заподлицо
NEB3...
- 4 мм, почти заподлицо
NEB4...



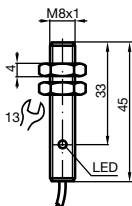
NEB3-8GM50-E-V3
NEB4-8GM50-E2-V3



NEB3-8GM50-E2-V3



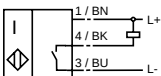
NEB3-8GM45-E
NEB3-8GM45-E2
NEB4-8GM45-E2



		NEB3-8GM45-E	NEB3-8GM45-E2	NEB3-8GM50-E-V3	NEB3-8GM50-E2-V3	NEB4-8GM45-E2	NEB4-8GM50-E2-V3
Ном. диапазон обнаружения	3 мм	◆	◆	◆	◆		
	4 мм					◆	◆
Установка	почти заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Функция перекл. элемента	NPN нормально разомкнутый	◆		◆		◆	
	PNP нормально разомкнутый		◆		◆	◆	◆
Гарант. диапазон обнаружения	0 ... 2,43мм	◆	◆	◆	◆		
	0 ... 3,24 мм					◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	10мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Частота переключений	0 ... 1000 Гц	◆	◆	◆	◆		
	0 ... 500 Гц					◆	◆
Защита от обратной полярности		◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от К. З.		◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤ 5 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочий ток	0 ... 200 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель- V3			◆	◆		◆
	2 м, ПУР кабель	◆	◆			◆	
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆

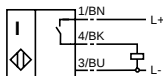
NEB3-8GM45-E
NEB3-8GM50-E-V3

E / E0



NEB3-8GM45-E2
NEB3-8GM50-E2-V3
NEB4-8GM45-E2
NEB4-8GM50-E2-V3

E2

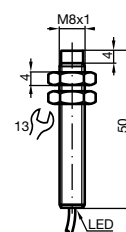


- Серия "Basic"
- 2 мм, не заподлицо

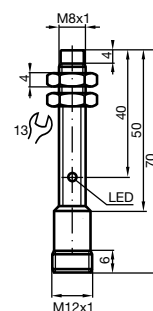
CE



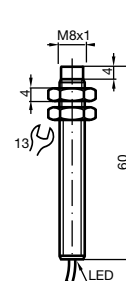
NBN2-8GM5 0-E0
NBN2-8GM50-E2



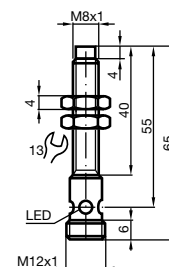
NBN2-8GM50-A0-V1
NBN2-8GM50-A2-V1



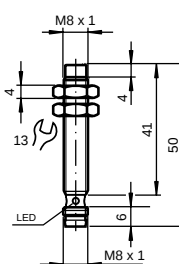
NBN2-8GM60-A0
NBN2-8GM60-A2



NBN2-8GM40-E0-V1
NBN2-8GM40-E2-V1

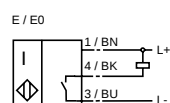


NBN2-8GM40-E0-V3
NBN2-8GM40-E2-V3

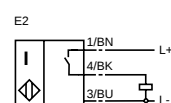


		NBN2-8GM40-E0-V1	NBN2-8GM40-E0-V3	NBN2-8GM40-E2-V1	NBN2-8GM40-E2-V3	NBN2-8GM50-A0-V1	NBN2-8GM50-A2-V1	NBN2-8GM50-E0	NBN2-8GM50-E2	NBN2-8GM60-A0	NBN2-8GM60-A2
Ном. диапазон обнаружения	2 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Установка	заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	4-проводной										
Функция перекл. элемента	NPN	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	антивалентный										
	NPN	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	нормально разомкнутый										
	PNP	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	антивалентный										
	PNP	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	нормально разомкнутый										
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 1,62 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 10 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 15 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 20 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Частота переключений	0 ... 1500 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 2000 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от К. З.	импульсная	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤ 1,5	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 3	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочий ток		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Индикатор переключения	светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	многоотверстный светодиод, желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	соединитель- V3										
	2 м, ПВХ кабель										
Материал корпуса	латунь, никелированный	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

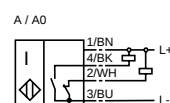
NBN2-8GM40-E0-V1
NBN2-8GM40-E0-V3
NBN2-8GM50-E0



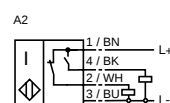
NBN2-8GM40-E2-V1
NBN2-8GM40-E2-V3
NBN2-8GM50-E2



NBN2-8GM50-A0-V1
NBN2-8GM60-A0



NBN2-8GM50-A2-V1
NBN2-8GM60-A2



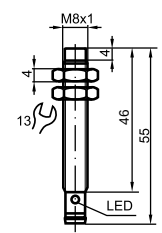
1.1

Индуктивные датчики , стандартные, цилиндрические

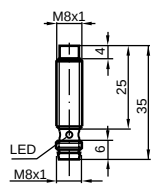
- Серия "Basic"
- 3 мм, не заподлицо



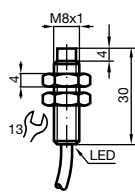
NBN3-8GM45-E2-V3



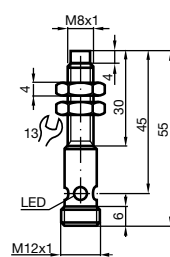
NBN3-8GM25-E0-V3
NBN3-8GM25-E1-V3
NBN3-8GM25-E2-V3
NBN3-8GM25-E3-V3



NBN3-8GM30-E0
NBN3-8GM30-E2

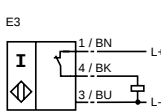


NBN3-8GM30-E0-V1
NBN3-8GM30-E2-V1

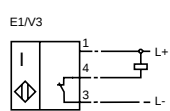


Ном. диапазон обнаружения	3 мм	NBN 3-8GM25-E0-V3	NBN 3-8GM25-E1-V3	NBN 3-8GM25-E2-V3	NBN 3-8GM25-E3-V3	NBN3-8GM30-E0	NBN3-8GM30-E0-V1	NBN3-8GM30-E2	NBN3-8GM30-E2-V1	NBN 3-8GM45-E2-V3
Установка	не заподлицо	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	3-проводной	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Функция перекл. элемента	NPN нормально замкнутый	◆								
	NPN нормально разомкнутый		◆			◆	◆			
	PNP нормально замкнутый			◆						
	PNP нормально разомкнутый				◆			◆	◆	◆
Гарантир. диапазон обнаружения	0 ... 2,43 мм	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип напряжения	DC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	5 ... 30 В	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 15 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Потребление тока	≤ 15 мА	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Частота переключений	0 ... 2000 Гц	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Защита от обратной полярности	да	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	нет	◆								
Защита от К. З.	да	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Падение напряжения	≤	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Рабочий ток	0 ... 100 мА	2,5 В	1,5 В	3 В	3 В	3 В	2 В	3 В	3 В	3 В
Индикатор переключений	светодиод , желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	многоотверстный светодиод , желтый	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Тип подключения	соединитель V1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	соединитель V3	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 м, ПВХ кабель					◆		◆		
Материал корпуса	латунь, никелированный	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Чувствительный торец	ПБТ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

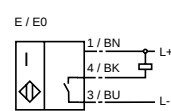
NBN3-8GM25-E3-V3



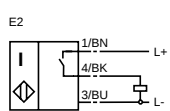
NBN3-8GM25-E1-V3



NBN3-8GM25-E0-V3
NBN3-8GM30-E0



NBN3-8GM25-E2-V3
NBN3-8GM30-E2
NBN3-8GM30-E2-V1
NBN3-8GM45-E2-V3



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 345-47-04

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: phb@nt-rt.ru || сайт: <https://pepperl-fuchs.nt-rt.ru/>