



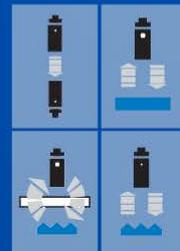
# Серия FF

Фотоэлектрические датчики в корпусе M18 для тяжёлых условий эксплуатации с защитой IP69K



## Особенности

- Корпус из нержавеющей стали AISI 316L (DIN 1.4404)
- LED-индикаторы состояния: жёлтый (выход), зелёный (функция обучения)
- Класс защиты IP67 - IP68 - IP69K
- Полная защита от электрических повреждений
- Модели АTEX, кат. 3, доступны по запросу
- Модели со сквозным лучом, диффузные, поляризационные
- Инновационная функция обучения через корпус датчика
- Сертификация: CE и cULus



## содержание

- Применения
- Изображения
- Каталог / Инструкции



M18 IP69K для тяжёлых условий эксплуатации

## Код для заказа (\*)

FF R 3 / B P - 1 E

серия	FF	Фотоэлектрический датчик в корпусе M18 для пищевой промышленности
излучение	R	Видимое излучение, красные светодиоды
	I	Инфракрасное излучение, светодиоды
тип	3	100 мм диффузный с настройкой чувствительности
	7	400 мм диффузный с настройкой чувствительности
	8	800 мм диффузный с настройкой чувствительности
	N	4.5 м поляризационный с настройкой чувствительности
	P	4.5 м поляризационный без настройки чувствительности
	L	1 м с отражением от рефлектора для прозрачных объектов с настройкой чувств.
	H	Излучатель
	Z	20 м приёмник без настройки чувствительности
выход	B	НО+НЗ переключаемый выход, 4 провода,
	0	Выход с выбором светло/темно, 4 провода - Излучатель
	X	Излучатель с проверкой
PNP /NPN	P	PNP
	N	NPN
	0	Излучатель
корпус	1	Корпус из нержавеющей стали, аксиальная оптика
разъём	E	Выход с разъёмом M12
версия		Стандартная версия
	V5	Гладкий корпус

(\*) Модели АTEX доступны по запросу. Свяжитесь с отделом продаж для получения дополнительной информации.

## доступные модели

модель	корпус	настройка	дистанция	4 провода			
				NPN HO + H3	PNP HO + H3	NPN HO + H3	PNP HO + H3
Диффузная	AISI 316L (DIN 1.4404)	Обучение	100 мм	FFR3/0N-1E	FFR3/0P-1E	FFR3/BN-1E	FFR3/BP-1E
			400 мм	FFI7/0N-1E	FFI7/0P-1E	FFI7/BN-1E	FFI7/BP-1E
			800 мм	FFI8/0N-1E	FFI8/0P-1E	FFI8/BN-1E	FFI8/BP-1E
Поляризац.		-	4 м	FFRN/0N-1E	FFRN/0P-1E	FFRN/BN-1E	FFRN/BP-1E
				FFRP/0N-1E	FFRP/0P-1E	FFRP/BN-1E	FFRP/BP-1E
С рефлексором для прозр. объектов		Обучение	0.1...1.5 м	FFRL/0N-1E	FFRL/0P-1E	FFRL/BN-1E	FFRL/BP-1E
Приёмник		-	20 м	FFIZ/0N-1E	FFIZ/0P-1E	FFIZ/BN-1E	FFIZ/BP-1E
Излучатель с проверкой				FFIH/X0-1E			
Излучатель без проверки				FFIH/00-1E			

## разъём

M12 излучатель без проверки	M12 излучатель с проверкой
<p>Питание (-) Питание (+)</p>	<p>Питание (-) Питание (+) Проверка</p>
диффузный M12 поляризационный приёмник	Диффузное отражение M12 поляризационный приёмник
<p>ВЫХОД НО Питание (-) Питание (+) ВЫХОД НЗ</p>	<p>ВЫХОД Питание (-) Питание (+) Светло / темно</p>



	диффузные			поляризационные		для прозрач. объектов	сквозной луч	
	FFR3	FFI7	FFI8	FFRN	FFRP	FFRL	FFIZ	FFIH
Номинальная дистанция срабатывания	100 мм <sup>(1)</sup>	400 мм <sup>(2)</sup>	800 мм <sup>(3)</sup>	4.5 м <sup>(4)</sup>		0.1...1.5 м <sup>(5)</sup>	20 м	
Излучение	красное (660 нм)	инфракрасное (880 нм)		красное (660 нм)			-	инфракрасное (880 нм)
Гистерезис	≤ 10 %							
Повторяемость	5 %							
Допуск	+ 15 / - 5 % Sn							
Рабочее напряжение	10...30 В пост. тока							
Пульсация	≤ 10 %							
Ток холостого хода	Макс. 35 мА (при значении = 30 В)						25 мА	40 мА
Ток нагрузки	100 мА							
Ток утечки	≤ 10 мкА @ В макс.							
Падение выходного напряжения	2 В макс. ток нагрузки = 100 мА							
Тип выхода	NPN или PNP Выход с выбором светло/темно или переключаемый выход НО + НЗ							
Частота переключения	500 Гц						250 Гц	-
Задержка включения	200 мс							
Рабочая температура	- 25°C...+ 80°C (без зависаний)							
Защита питания	Защита от переплюсовки и неустановившегося тока							
Защита выхода	Защита от короткого замыкания (автоматический сброс)							
Настройка чувствительности	Обучение			-	Обучение		-	-
Температурный дрейф	10 % Sr							
Класс защиты	IP67; IP68 (1 м, 7 дней); IP69K (в соответствии с 40050 часть 9) <sup>(6)</sup>							
ЭМС	В соответствии с директивой EN 60947-5-2							
Интерференция внешнего света	5,000 лк (лампа накаливания), 10,000 лк (солнечный свет)							
Светодиоды	Зелёный: ВКЛ: функция обучения доступна ВыКЛ: функция обучения заблокирована Быстрое мигание: обучение активно Медленное мигание: обучение идёт Жёлтый: Состояние выхода – избыточное излучение (0 модели) Состояние света – избыточное излучение (В модели) <sup>(7)</sup>					Жёлтый: состояние выхода (0 модели) состояние света (В модели)		Жёлтый (питание ВКЛ.)
Материал корпуса	Нержавеющая сталь AISI316							
Разъём выхода	PA12							
Материал оптики	PA12							
Крутящий момент	50 Нм							
Сертификация	CE, cULus, IP69K, ECOLAB, Diversey							
Вес (приблизительный)	60 г							

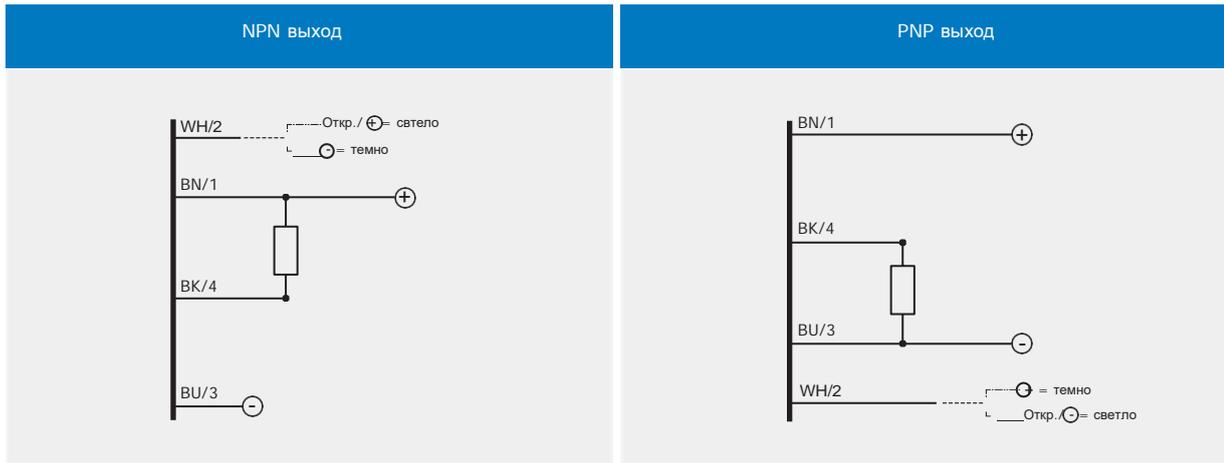
<sup>(1)</sup> Белый целевой кодак 90% отражение 100x100 мм <sup>(2)</sup> Белый целевой кодак 90% отражение 200x200 мм <sup>(3)</sup> Белый целевой кодак 90% отражение 400x400 мм <sup>(4)</sup> С рефлектором RL110 <sup>(5)</sup> С рефлектором RL113G или RL116 <sup>(6)</sup> Защита гарантирована только при корректной установке кабеля. <sup>(7)</sup> Жёлтый LED принудительно включён: избыточное излучение ≤ 2 Жёлтый LED мигает: избыточное излучение <2



## схемы электрических соединений

### Выход с выбором светло/темно

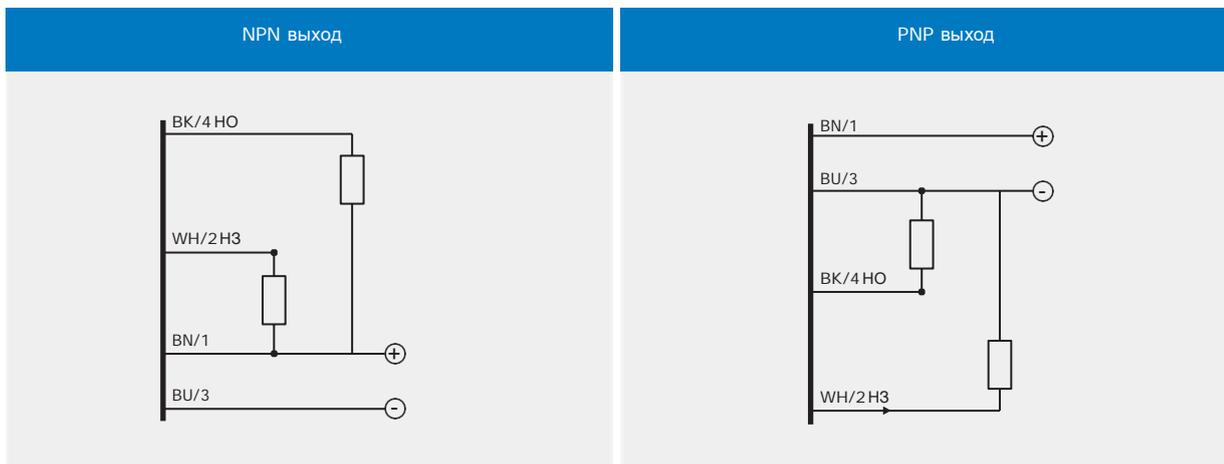
М18 IP69K для тяжёлых условий эксплуатации



- BN коричневый
- BU синий
- BK чёрный
- WH белый
- PK розовый
- GY серый

## схемы электрических соединений

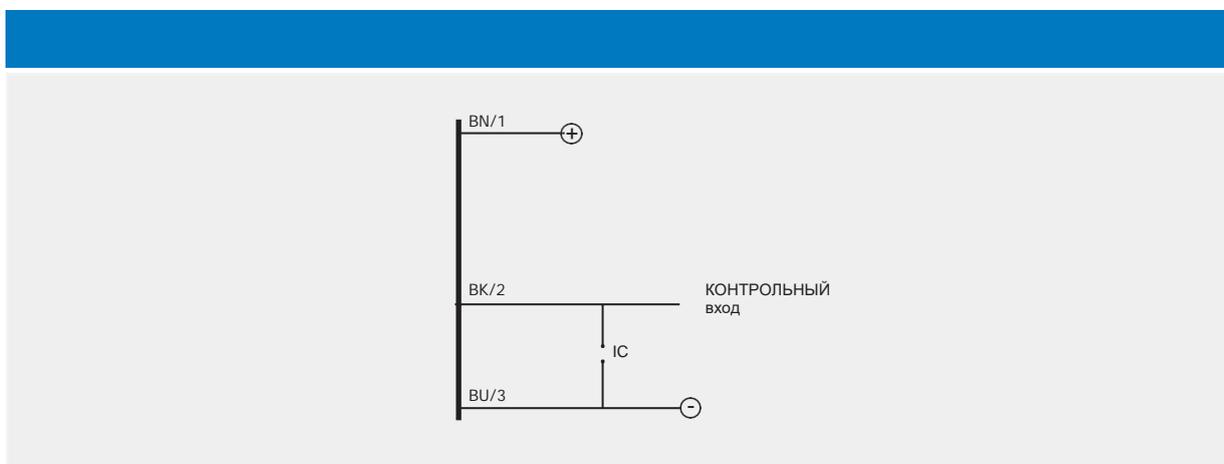
### Переключаемый выход НО + НЗ



- BN коричневый
- BU синий
- BK чёрный
- WH белый
- PK розовый
- GY серый

## схемы электрических соединений

### излучатель с проверкой



- BN коричневый
- BU синий
- BK чёрный
- WH белый
- PK розовый
- GY серый

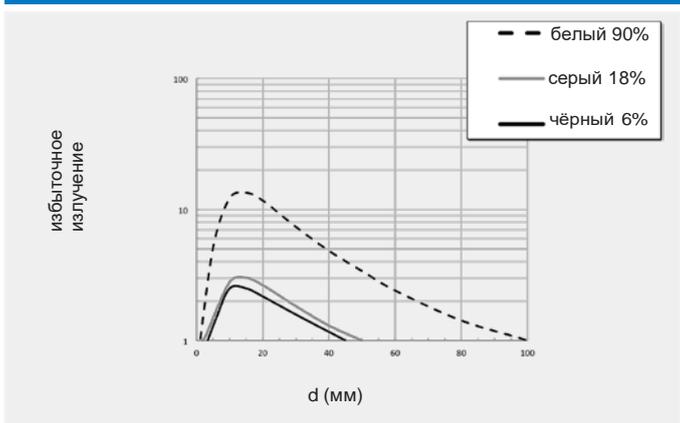
# диаграммы Боде

## диффузные модели

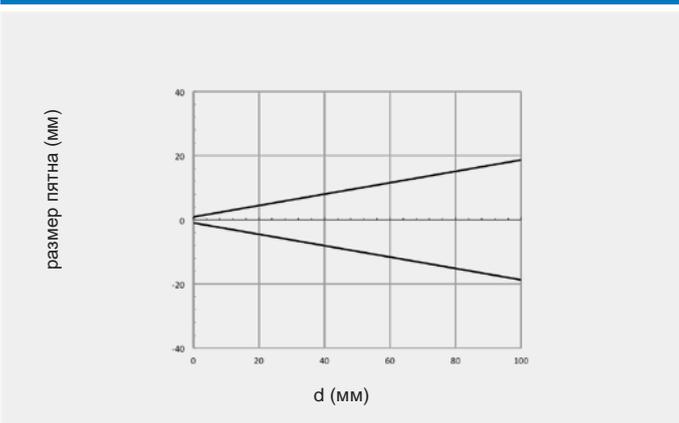


М18 IP69K для тяжёлых условий эксплуатации

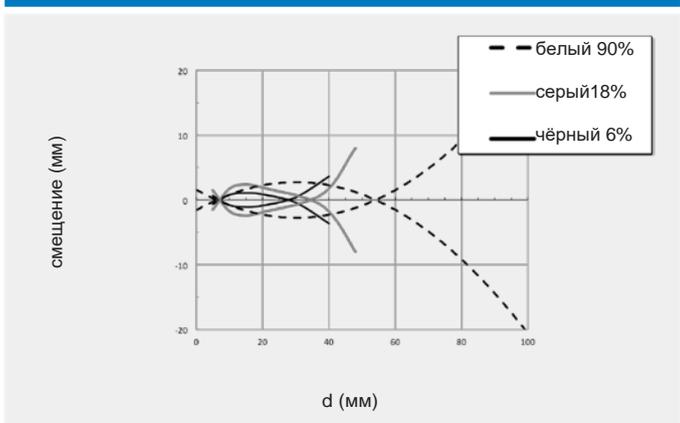
FFR3/\*\*\*-1E избыточное излучение



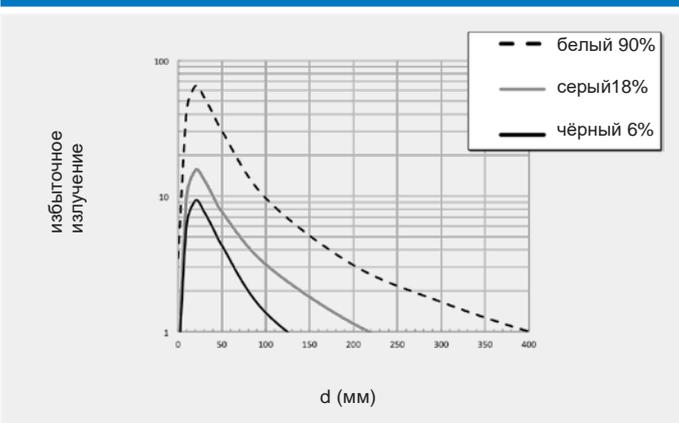
FFR3/\*\*\*-1E размер пятна



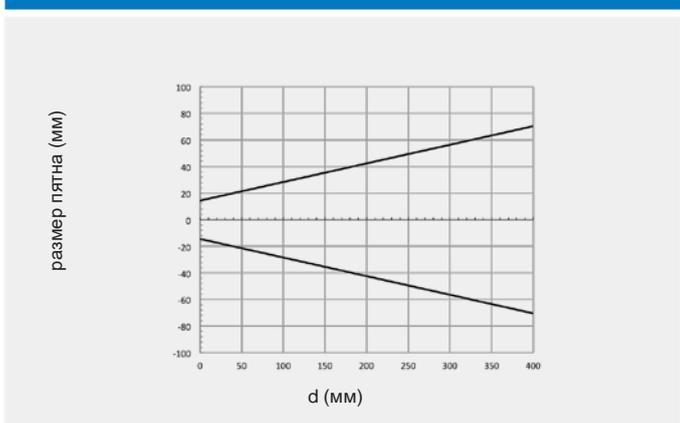
FFR3/\*\*\*-1E параллельное смещение



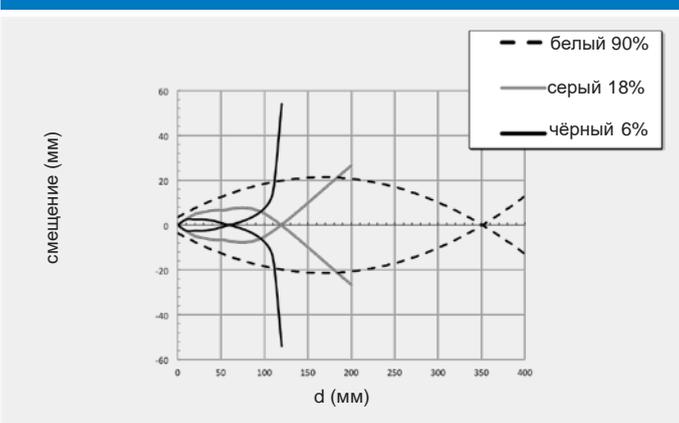
FFI7/\*\*\*-\*\* избыточное излучение



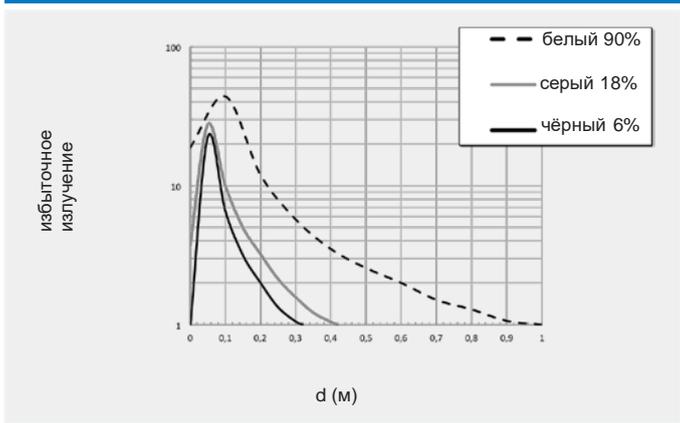
FFI7/\*\*\*-\*\* размер пятна



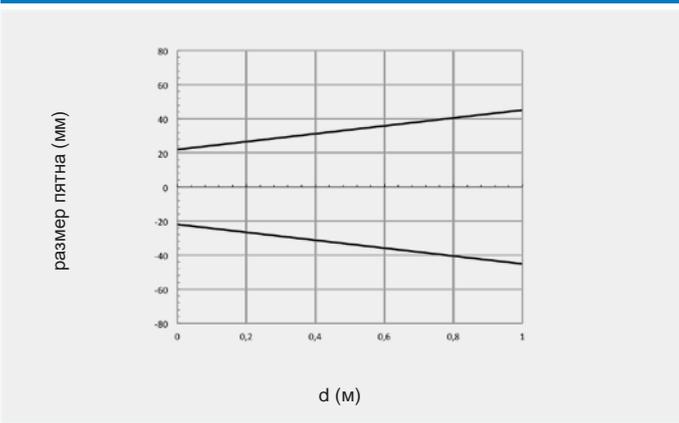
FFI7/\*\*\*-\*\* параллельное смещение



FFI8/\*\*\*-\*\* избыточное излучение



FFI8/\*\*\*-\*\* размер пятна



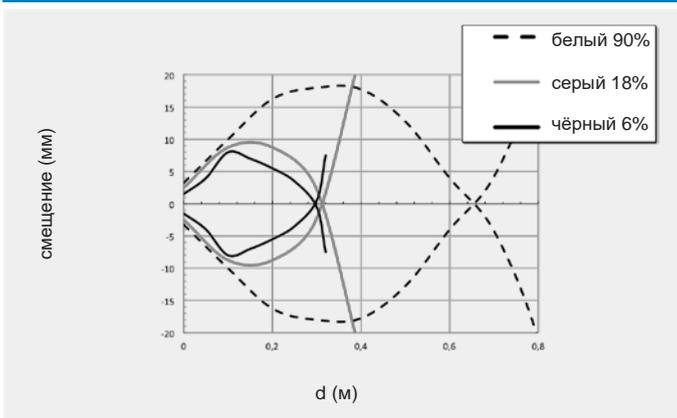


# диаграммы Боде

диффузные модели

М18 IP69K для тяжёлых условий эксплуатации

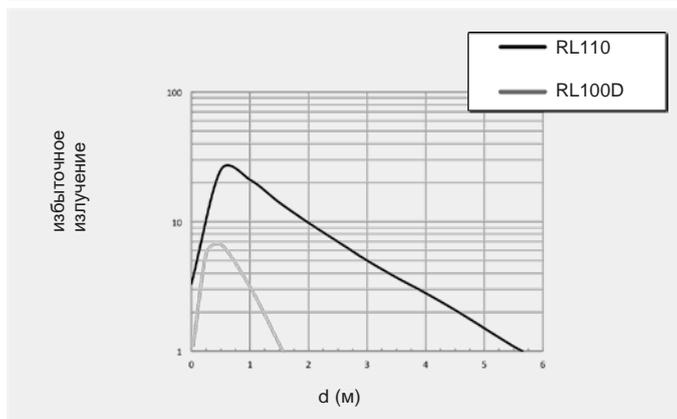
FF18/\*\*-\*\*-\*\* параллельное смещение



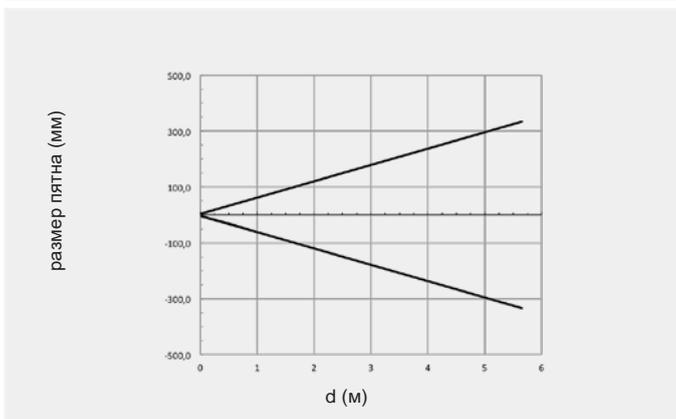
# диаграммы Боде

поляризационные модели

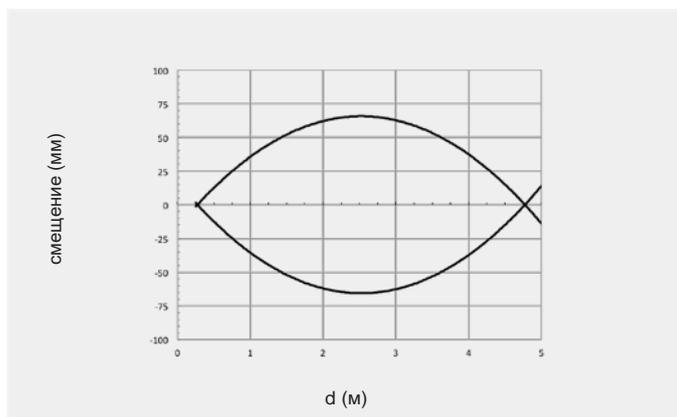
FFRN/\*\*- 1E - FFRP/\*\*- 1E избыточное излучение



FFRN/\*\*- 1E - FFRP/\*\*- 1E размер пятна



FFRN/\*\*- 1E - FFRP/\*\*- 1E\* параллельное смещение



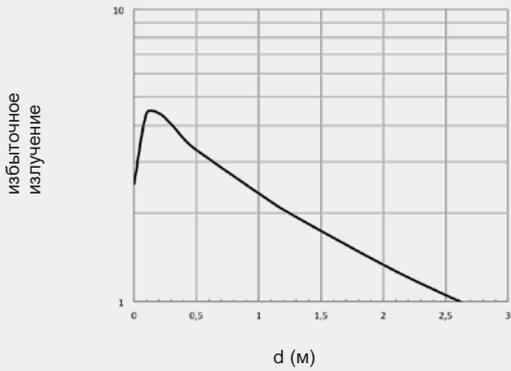
## диаграммы Бодэ

модели для прозрачных объектов

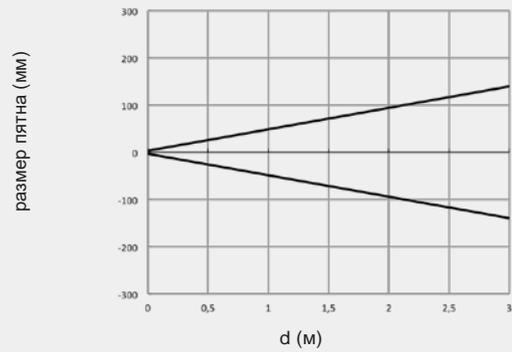


М18 IP69K для тяжёлых условий эксплуатации

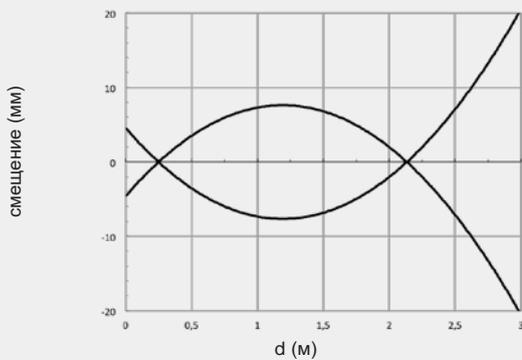
FFRL/\*\*\*-1E избыточное излучение



FFRL/\*\*\*-1E размер пятна



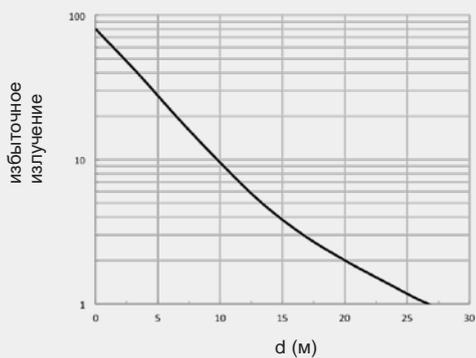
FFRL/\*\*\*-1E параллельное смещение



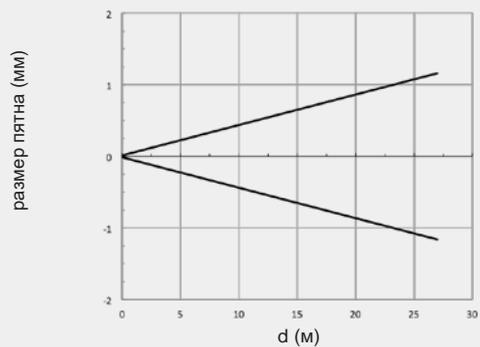
## диаграммы Бодэ

модели со сквозным лучом

FFIH/\*\*\*-1E + FFIZ/\*\*\*-1E избыточное излучение



FFIH/\*\*\*-1E + FFIZ/\*\*\*-1E размер пятна



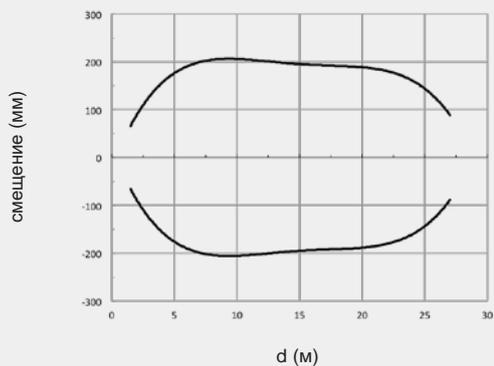


# диаграммы Боде

МОДЕЛИ СО СКВОЗНЫМ ЛУЧОМ

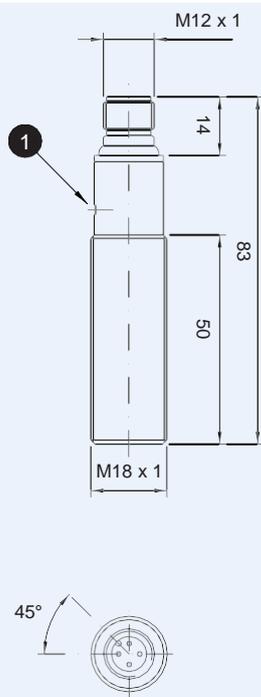
М18 IP69K для тяжёлых условий эксплуатации

FFIH/\*\*-1E + FFIZ/\*\*-1E параллельное смещение

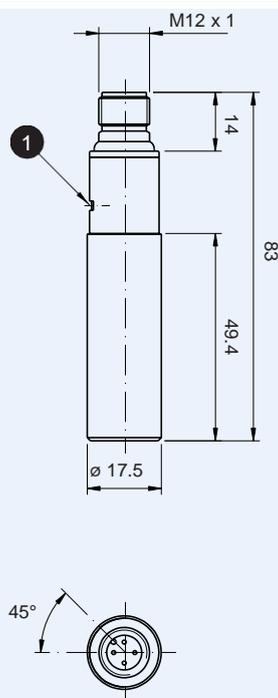


## размеры (мм)

FF\*\*/\*\*-\*\*



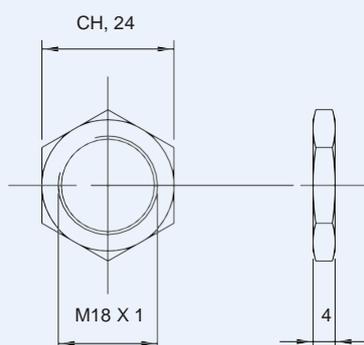
FF\*\*/\*\*-1EV5



1 Индуктивное обучение

## размеры (мм)

аксессуары в комплекте ко всем металлическим моделям



металлические гайки (2 x)