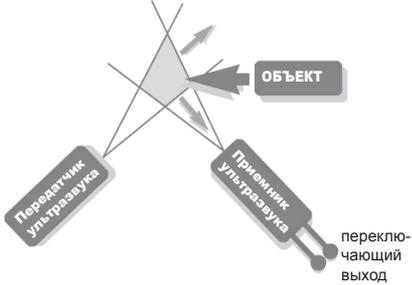


# Ультразвуковые датчики

<u>Содержание</u>	<u>Страница</u>
Обзор _____	468
Физика и технология ультразвуковых датчиков _____	470
7 шагов `выбор подходящего датчика SSS` _____	472
Типовой код _____	487
 <b>Технические описания</b> _____	 488
 <b>Цилиндрическое исполнение</b>	
<b>Датчики со сквозным пучком</b> _____	488
Серия 18GM40 _____	488
Серия 30GM _____	489
<b>Датчики прямого обнаружения</b> _____	490
Серия 12GM _____	490
Серия 18GM40 _____	493
Серия 18GM75 _____	497
Серия 30GM _____	503
Серия D1 _____	517
Серия LUC _____	518
 <b>Кубовидн исполнение</b>	
<b>Датчики со сквозным пучком</b> _____	519
Серия F64 _____	519
Серия <i>VariKont</i> (в стиле концевого выключателя) _____	521
<b>Датчики прямого обнаружения</b> _____	522
Серия <i>VariKont</i> (в стиле концевого выключателя) _____	522
Серия FP _____	526
Серия F12 _____	530
Серия F42 _____	531
Серия F43 _____	542
Серия F54 _____	543
 <b>Датчики для обнаружения двойного листа, `этикеток и клеевого соединения, двойного материала</b>	
Серия UDC-18GM (обнаружение двойного листа) _____	546
Серия UDC-30GM (обнаружение двойного материала) _____	550
Серия ULB-18GM (обнаружение наклеек) _____	551
Серия UGB-18GM (обнаружение сращивания) _____	552

## Обзор

	Диапазон обнаружения (макс.)	Выход					Подключение		
		PNP	NPN	Двухтактный	Реле	Аналог	Кабель	Соединитель	Клеммный отсек
 <p><b>Датчики для отдельной оценки</b></p> <p>Серия 30GM Серия <i>VariKont</i> Серия FP Серия F54</p>	6000 мм 3000 мм 6000 мм 2000 мм						•	•	•
 <p><b>Датчики со сквозным пучком</b></p> <p>Серия 18GM40 Серия 30GM Серия <i>VariKont</i> Серия F64</p>	1000 мм 4000 мм 1500 мм	•	•				•	•	•
 <p><b>Датчики прямого обнаружения и отражения от рефлектора</b></p> <p>Серия 12GM Серия 18GM40 Серия 18GM75 Серия 30GM Серия <i>VariKont</i> Серия FP Серия F12 Серия F42 Серия F43 Серия F54 Серия D1 Серия LUC</p>	400 мм 800 мм 1000 мм 6000 мм 3000 мм 6000 мм 800 мм 4000 мм 2000 мм 2000 мм 550 мм 4000 мм	•	•	•	•	•	•	•	•
 <p><b>Обнаружение двойного листа</b></p> <p>Серия UDC-18GM(A) (обнаружение двойного листа) Серия ULB-18GM (обнаружение наклеек) Серия UGB-18GM (обнаружение сращивания) Серия UDC-30GM(A) (обнаружение двойного материала)</p>	60 мм 60 мм 150 мм	•	•				•	•	•

- 1) по запросу
- 2) 10 ... 30 В DC без функции токового выхода
- 3) 10 ... 252 В DC / 20 ... 252 В AC
- 4) DC: 10 ... 30 В DC,  
DC/AC: 20 ... 253 В DC  
15 ... 253 В AC
- 5) только DC

Напряжение питания	T-образная чувствительная головка	Дисплей сообщени об ошибке	Функция таймера/Расширение импульса	NO / NC программируемое	Синхронизируемый вход	TEACH-IN/ программируемое	Регулируемая ширина звукового пучка	Последовательный порт	Параллельный порт (8 бит)	Страница
10 ... 30 В DC					•					503
10 ... 30 В DC					•					522
10 ... 60 В DC					•					526
10 ... 30 В DC					•					543
10 ... 30 В DC	• <sup>1)</sup>	•					•			488
18 ... 30 В DC		•	•							489
20 ... 30 В DC		•								521
7,5 ... 30 В DC										519
10 ... 30 В DC		•		•		•				490
10 ... 30 В DC	•	•		•		•				493
18 ... 30 В DC	• <sup>1)</sup>	•		•	•	•	•			497
10 ... 30 В DC		•		•	•	•		•		504
15 ... 30 В DC		•		•	•	•		•	•	523
15 ... 30 В DC		•		•	•	•		•	•	527
10 ... 30 В DC		•		•	•	•	•			530
DC/AC <sup>4)</sup>		•		•	• <sup>5)</sup>	•	•			531
15 ... 30 В DC <sup>2)</sup>		•	•	•	•	•		•		542
10 ... 30 В DC		•		•	•	•				544
DC/AC <sup>3)</sup>		•		•	•	•				517
10 ... 30 В DC		•		•	•	•				518
18 ... 30 В DC	•		•			•				546
18 ... 30 В DC						•				551
18 ... 30 В DC			•			•				552
18 ... 30 В DC			•			•				550

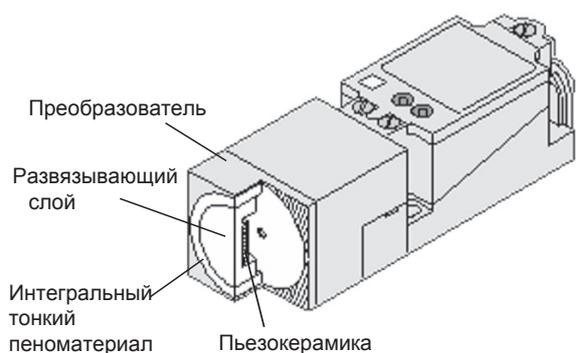
- 1) по запросу  
2) 10 ... 30 В DC без функции токового выхода  
3) 10 ... 252 В DC / 20 ... 252 В AC  
4) DC: 10 ... 30 В DC,  
DC/AC: 20 ... 253 В DC  
15 ... 253 В AC  
5) только DC

### Физика и технология ультразвуковых датчиков

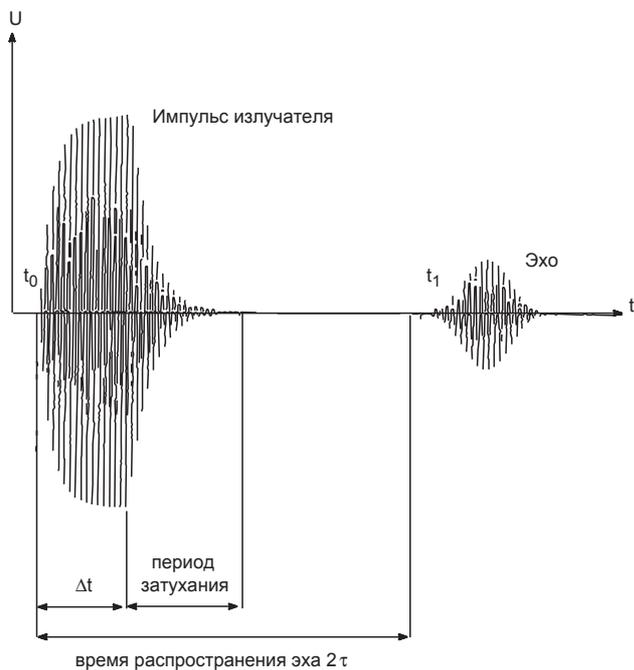
Звук с частотой более чем 16 кГц не воспринимается человеческим слухом. Подобные звуки называют ультразвуками. Акустика ультразвуковых частот движется со скоростью 344 м/с в воздушной среде - равно как и слышимый звук. Оценивая скорость звука и его рабочий цикл, можно определить точное расстояние до предмета.

Ультразвуковые датчики Perreut+Fuchs работают с пьезоэлектрическим преобразователем, который является как звуковым излучателем, так и приемником. Здесь используется запатентованная развязывающая пленка из специального материала - для расщепления акустики ультразвуковых частот от воздуха - акустически тонкая среда.

Этот водонепроницаемый ультразвуковой датчик помещен в корпус с пенополиуретаном.



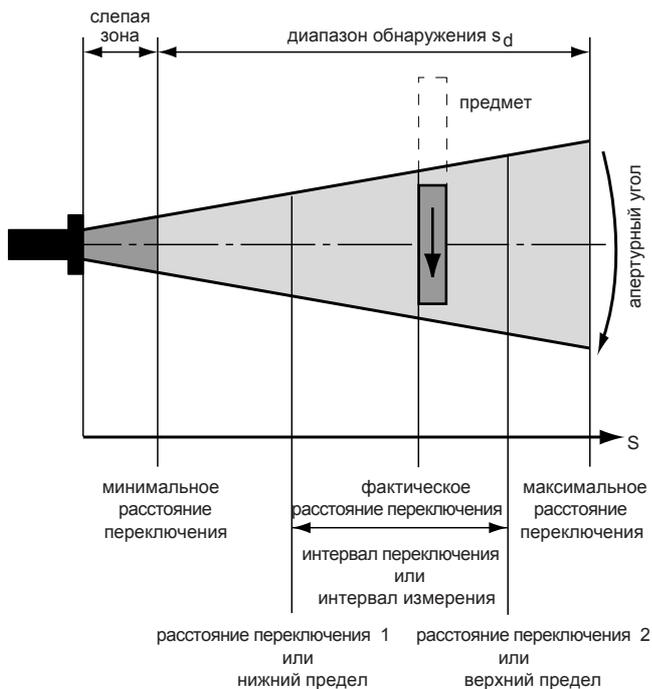
Преобразователь посылает пакет звуковых импульсов и преобразовывает импульс эха в напряжение. Интегрируемый контроллер вычисляет расстояние по времени эха и скорости звука. Длительность излучаемого импульса  $\Delta t$  и время затухания звукового преобразователя являются причиной для формирования слепой зоны, в которой ультразвуковой датчик не может обнаружить предмет. Ультразвуковая частота находится между 65 кГц и 400 кГц, в зависимости от типа датчика; частота следования импульсов между 14 гц и 140 гц.



Активный диапазон ультразвукового датчика обозначается как диапазон обнаружения  $s_d$ . Диапазон обнаружения - расстояние, в пределах которого ультразвуковой датчик обнаруживает объект. Номер модели определяет максимальный диапазон обнаружения датчика.

Ультразвуковой датчик обнаруживает предметы в пределах его диапазона обнаружения, независимо от того, приближаются ли эти предметы к чувствительному элементу в осевом направлении или двигаются через звуковой конус в поперечном направлении.

Ультразвуковые датчики доступны в версиях с переключающими выходами и / или аналоговым выходом. Различные функции выхода доступны в зависимости от модели.



Ультразвуковой пучок имеет угол раствора приблизительно  $\pm 5^\circ$ . Уровень звукового давления за пределами этого конуса - меньше чем половина (- 6 децибелов) значения на оси датчика.

Угол раствора определяет пространственный размер звукового конуса. Диаметр звукового конуса  $D$  для определенного расстояния от датчика  $S$  может быть вычислен:

$$D = 2 \cdot \tan \alpha \cdot S$$

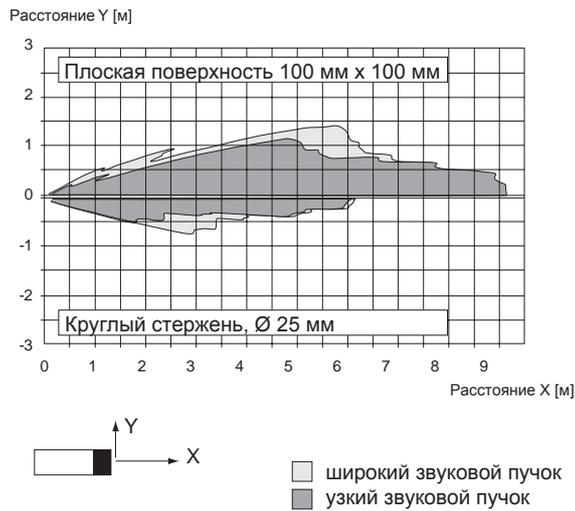
В вышеупомянутом уравнении используется только угол между кривой и центральной линией ( $0^\circ$  (половина ширины луча)).

Для простого определения диаметра  $D$ , далее приведен список тангенциальных величин для углов между  $2^\circ$  и  $20^\circ$ .

Угол $\alpha$	$\tan \alpha$	Угол $\alpha$	$\tan \alpha$
$2^\circ$	0,035	$12^\circ$	0,213
$4^\circ$	0,07	$14^\circ$	0,249
$6^\circ$	0,105	$16^\circ$	0,287
$8^\circ$	0,141	$18^\circ$	0,325
$10^\circ$	0,176	$20^\circ$	0,364

Следующий рисунок показывает диапазон обнаружения для типичных предметов. В пределах этих областей датчик обнаруживает указанный предмет.

Пример: UB6000-F42...

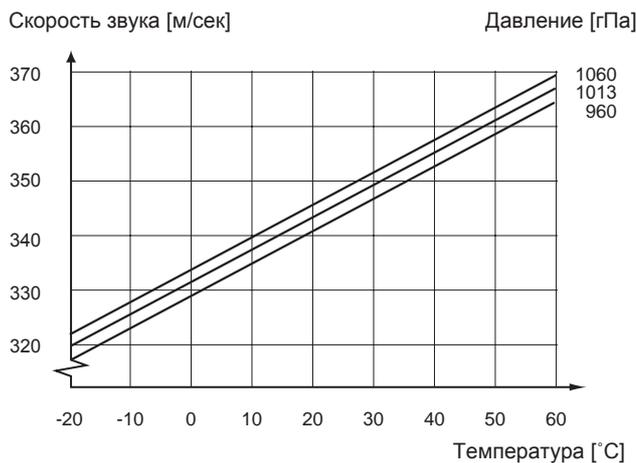


где A = Плоская поверхность, 100 мм x 100 мм  
B = Круглый стержень, диаметр 25 мм

Спецификации для определенного модельного номера ссылаются на стандартную плоскую пластину размером 100 мм x 100 мм. Эта пластина должна быть размещена вертикально к оси пучка для того, чтобы эхо отражалось обратно к датчику. Объект должен находиться полностью в пределах определенной области для гарантированного точного обнаружения. Звуковые импульсы отражаются в сторону, если пластина повернута под углом к этой оси, и следовательно, эхо не достигает датчика. Характеристики обнаружения круглого стержня как объекта также показаны на рисунке. Заметьте, что он должен быть размещен перпендикулярно к оси обнаружения для достижения указанных результатов. Из-за физических параметров распространения звука, диапазон и скорость ультразвукового пучка зависят от:

- температуры воздуха
- относительной влажности
- атмосферного давления

Следующий рисунок показывает теоретическую зависимость между температурой воздуха, давлением и скоростью звука.



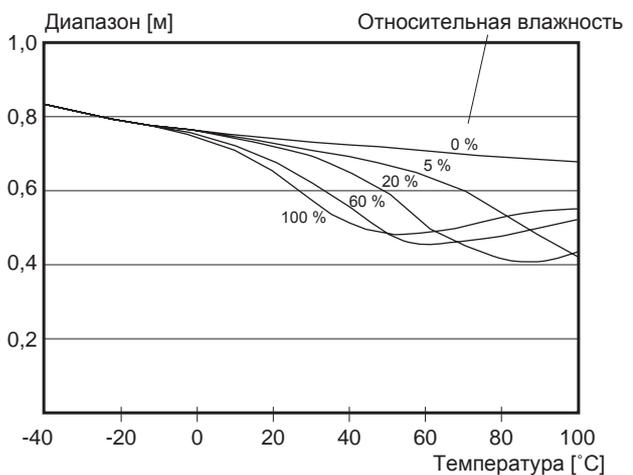
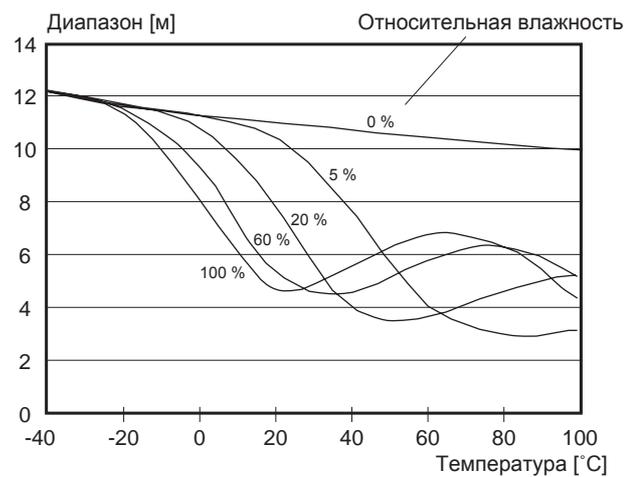
Поскольку в наших ультразвуковых датчиках вычисляется время эха сигнала, большинство датчиков термокомпенсированы. Эта особенность способствует устранению большинства температурных влияний на выходе датчика.

Эта температурная компенсация выполняется электрическим температурным чувствительным элементом, который является составной частью датчика.

Датчик излучает определенное внутреннее тепло, которое зависит от рабочего режима и исполнения. Это внутреннее тепло создает дополнительную температурную погрешность на 2 % во время первых 60 минут работы после подачи питания.

Быстрые изменения неустановившейся температуры не могут быть компенсированы с помощью ультразвукового датчика.

Зависимость между диапазоном обнаружения ультразвуковых датчиков и температурой воздуха, а так же между амплитудой и относительной влажностью показаны на следующих диаграммах. Диаграммы, представленные здесь, относятся к датчикам серий UC 4000-30GM... и UC500-30GM..., но также справедливы в принципе и для всех ультразвуковых датчиков.



Возникает существенное увеличение диапазона обнаружения при низких температурах, которое фактически независимо от относительной влажности. Приведенный диапазон при высоких температурах, однако, сильно зависит от относительной влажности.

**Заданные в технической документации значения диапазонов обнаружения наших ультразвуковых датчиков о температуре окружающей среды +20 °C (+68 °F) и относительной влажности 50 %.**

## 7 шагов к выбору подходящего датчика

Номенклатура изделий ультразвуковых датчиков огромна; они используются в самых различных областях. Для определения правильного типа датчика для каждого применения, на следующих пяти страницах подробно описаны пять критериев отбора:

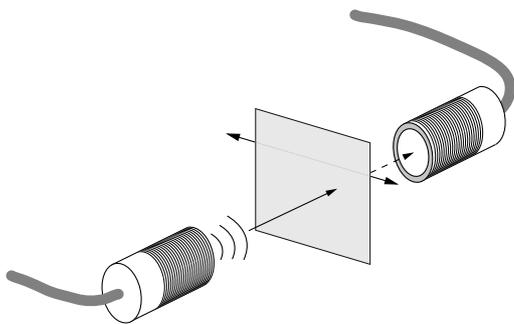
1. Принцип обнаружения
2. Выходные функции
3. Типы корпуса
4. Электрические соединения
5. Программирование

### 1. Принцип действия

Ультразвуковой датчик вычисляет время, которое требуется звуку для движения от датчика до объекта и назад на датчик (прямое обнаружение) или проверяет, был ли получен посланный сигнал отдельным приемником (обнаружение прерыванием пучка).

#### Ультразвуковые датчики со сквозным пучком

Передатчик и приемник являются отдельными устройствами и монтируются друг напротив друга. Выход выключателя активизируется, если ультразвуковой пучок прерывается предметом.



#### Особенности:

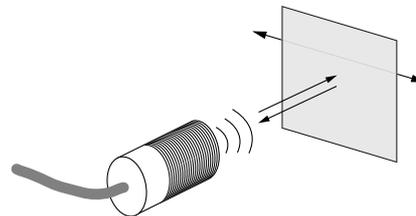
- Широкий диапазон, так как ультразвуковой пучок проходит сигнальное расстояние один раз.
- Менее восприимчив к интерференции, подходит для работы в трудных условиях.
- Очень быстрые переключения.
- Повышенная стоимость монтажа, так как должны быть подключены обе единицы.

#### Ультразвуковые датчики прямого обнаружения

Передатчик и приемник находятся в одном и том же корпусе. Это минимизирует стоимость монтажа, так как необходимо монтировать и подключить только один прибор. Время срабатывания дольше, чем у датчиков со сквозным пучком.

## Прямое обнаружение

Сам предмет служит звуковым рефлектором.



#### Особенности:

- Диапазон обнаружения зависит от свойств поверхности и угла падения на объект.
- Простая установка, полноценный датчик в одном блоке.

Обнаружение предметов представлено двоичным сигналом в переключающем выходе, или аналоговым сигналом расстояния в аналоговом выходе (4... 20 мА или 0... 10 В), или же цифровое расстояние оценивают в последовательном или параллельном порту.

#### Двоичное обнаружение предмета

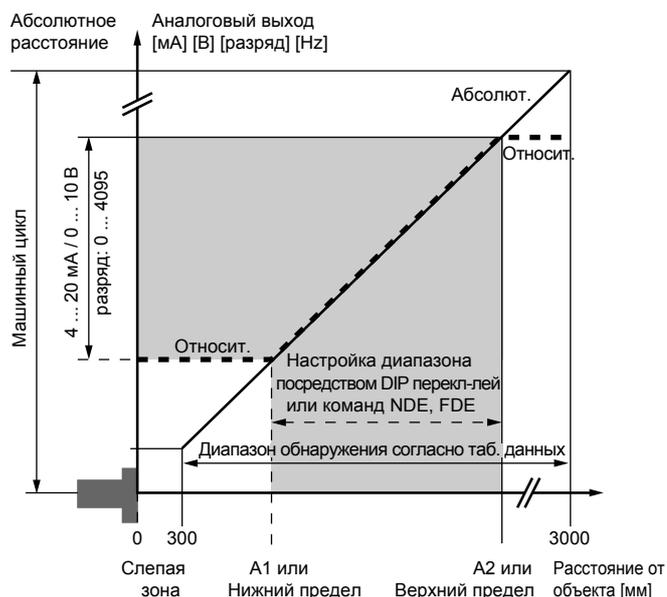
Рабочий цикл звуковых импульсов определяет расстояние до предмета. Точка переключения или окно переключения определяется с точностью до миллиметра позиционирования посредством предварительной обучающей настройки или программирования. Расстояние до предмета от датчика, сравнивается с точкой переключения или окном переключения. выходные переключатели включаются или выключаются в зависимости от результата этого сравнения (см. раздел "Выходная функция" на странице 474).

#### Аналоговое измерение расстояния

Датчик определяет расстояние до предмета, измеряя время, которое протекает между отправкой ультразвуковой вспышки и достижением отраженного от объекта эха. Датчики работают в прямом режиме обнаружения и имеют различные аналоговые выходы, в зависимости от модели:

- Аналоговый вольтовый выход: 0 В ... 10 В
- Аналоговый токовый выход: 4 мА ... 20 мА
- 8-разрядный параллельный выход
- Последовательный выход RS 232
- Абсолютный: расстояние как послед-ность цифр в [мм]
- Относительный: тип ...RS:
  - трехразрядная последовательность (0 ... 254) тип ...R2:
  - четырёхразрядная последовательность (0 ... 4095)

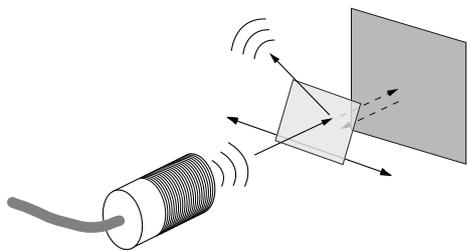
Произвольное измерительное окно может быть установлено в рамках близких и дальних пределов определения (нижний / верхний предел) датчика. Относительные данные определяют положение предмета в измерительном окне.



### Режим отражения от рефлектора

Излучатель и приемник устанавливаются в одном и том же корпусе. Ультразвуковой луч отражается назад на приемник с помощью пластинчатого рефлектора. Предметы, входящие в диапазон обнаружения, обнаруживаются:

- путем изменения в измеряемом расстоянии
- путем потери в отраженном сигнале из-за поглощения или отражения



#### Особенности:

- Только одна головка обнаружения
- Высокая надежность обнаружения сложных объектов (звукопоглощающие предметы или предметы с угловыми поверхностями),
- Менее восприимчивы к интерференции; подходят для применения в трудных рабочих условиях

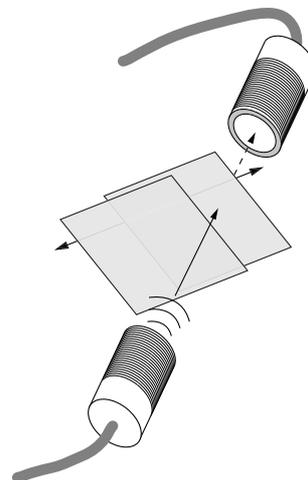
Режим работы с отражением от рефлектора может быть осуществлен с помощью ультразвукового датчика диффузного типа с переключающим выходом. Не требуется каких-либо других специальных типов датчиков.

#### Обнаружение двойного листа

Обнаружение двойного листа является специальным случаем применения для датчиков со сквозным пучком, специально разработанных для:

- обнаружения двойного листа
- обнаружения этикетки
- обнаружения мест склейки
- обнаружения двойного материала

В таких случаях применения - в полиграфической промышленности, система датчиков со сквозным пучком обнаруживает, состоит ли предмет из одного или нескольких слоев.



Ультразвуковые датчики обнаружения двойного листа подходят для обнаружения:

- отсутствия листа
- одного листа
- двойного листа

Устройства подходят для обнаружения этикеток / соединений внахлест, обнаруживают разницу между материалом и материалом с этикеткой или материалом с соединением внахлест клеем или липкой лентой.

Ультразвуковое отслеживание двойного листа используется там, где необходимо различать одинарные и двойные листы для защиты машин или во избежание производственного брака.

Полная система состоит из двух частей: (1) ультразвуковой излучатель и (2) ультразвуковой приемник с интегрированным блоком оценки.

#### Особенности:

- Обнаружение бумаги от 10 гр/м<sup>2</sup> до 2000 гр/м<sup>2</sup>
- Обнаружение тонких пластмассовых или металлических пленок
- TEACH-IN для различных материалов
- Подходит для использования с блестящими и прозрачными материалами
- Автоматически приспособливает выход к медленному изменению окружающих условий
- Сверхбыстрые скорости обработки
- Нечувствительны к пыли и загрязнениям

#### Примеры применения:

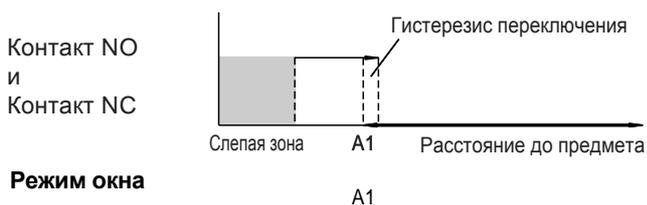
- Использование в печатных машинах
- Отслеживание липких этикеток в маркировочных машинах - Конвертовскрывающие машины
- Счётные машины для документов
- Упаковочные машины
- Обнаружение воздуха, одинарных и двойных листов в бумагоперерабатывающих машинах, таких как принтеры или копировальные устройства.

## 2. Выходные функции

### Переключающий выход

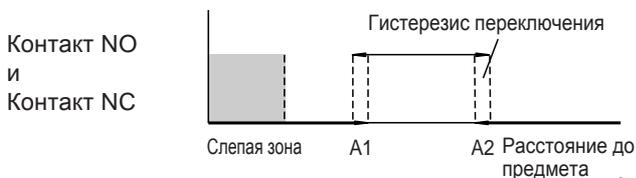
#### Точка переключения

У датчиков с двумя независимыми точками переключения каждый выход становится активным, когда предмет находится в диапазоне переключения A1, A2. Эти точки переключения могут быть произвольно настроены в диапазоне обнаружения.



#### Режим окна

В режиме окна ультразвуковой датчик меняет свое состояние выхода при обнаружении первого эха, и таким образом, предмет находится в пределах окна переключения. Пределы окна A1, и A2 могут быть настроены по требованию. Если множественные эха попадают на датчик в разное время, и одно из них до A1, то выход не будет переключаться, даже если более позднее эхо будет находиться в пределах окна переключения. Датчик оценивает только первое обнаруженное эхо. Множественные эха не могут быть оценены.



(“Режим отражения от рефлектора” на странице 473)

#### Режим отражения от рефлектора

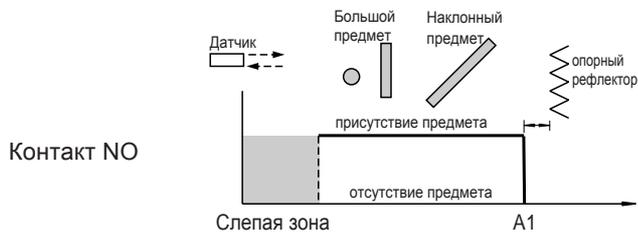
Выход ультразвукового датчика включается в следующих случаях:

- Датчик получает эхо от маленького предмета в звуковом конусе и от опорного рефлектора.
- Датчик обнаруживает большой предмет и больше не получает эхо от опорного рефлектора.
- Датчик не получает эхо, так как наклонный предмет отклоняет звук.

Положение опорного рефлектора не должно изменяться. Установленное или настроенное расстояние переключения A1 должно быть меньше на значение  $\Delta E$ , чем расстояние до рефлектора.

Пример:

UC3000...  $\Delta E > 2\%$  of 3000 мм = 60 мм  
 UC6000...  $\Delta E > 2\%$  of 6000 мм = 120 мм

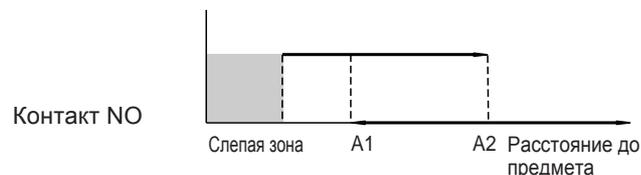


**Заметка** Режим отражения от рефлектора возможен со всеми нашими ультразвуковыми датчиками, которые поддерживают режим окна. Маленькая область окна определяется точками A1 и A2. Фиксированный опорный рефлектор должен быть размещен вне этой области. Предмет в этом окне вызовет изменение статуса выхода, независимо от его отражающих свойств. Необходимая выходная функция (NO или NC) может быть настроена посредством программирования режима окна для противоположной выходной функции.

Пример: для обнаружения предмета с выходной функцией NO, окно должно быть настроено с выходной функцией NC.

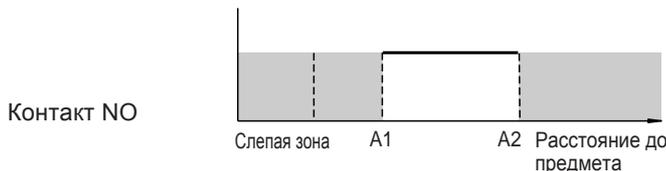
#### Фиксирующий режим (режим гистерезиса)

Датчики с режимом двойной точки переключения имеют два независимо регулируемых транзисторных выхода. Выход переключается, когда предмет приближается к точке близкого переключения A1. Он не переключается обратно, пока предмет не пройдет точку дальнего переключения A2. Две точки переключения формируют большой гистерезисный диапазон. Режим двойной точки переключения может использоваться во многих применениях (таких, как контролируемые уровни заполнения) для выполнения задачи с одним выходом, который иначе требовал бы два выхода в нормальном режиме переключения-расстояния.



#### Контроль области

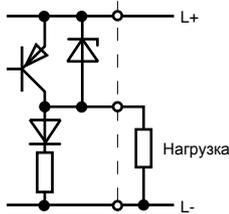
Ультразвуковой датчик контролирует оценочное окно. Выход переключается только в том случае, если предмет обнаружен в окне. Эха, кроме эх из оценочного окна, игнорируются программным обеспечением датчика. Благодаря этому активному маскированию переднего плана в режиме контроля области, эхо от областей за пределами окна переключения (передний план) не вызывает интерференцию.



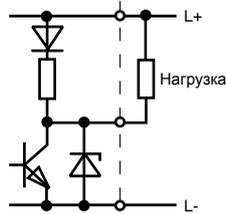
## Выход транзистора NPN/PNP

### Точка переключения

Выходы ультразвукового датчика могут быть или NPN, или PNP. Датчиками, представленными в данном каталоге, являются преимущественно типы PNP. В данном случае нагрузка подключена к -L, на выходе переключения датчика +L подключено к нагрузке.



npr



pnp

### Релейный выход

Многие ультразвуковые датчики имеют релейные выходы. Пожалуйста, обратитесь к соответствующим техническим спецификациям для получения информации о максимальных переключающих нагрузках и электрическом исполнении датчиков. Информация, связанная с механическим сроком службы, относится к числу переключения механизмов релейных контактов в режиме холостого хода. Эта величина также может быть достигнута низкими электрическими контактными нагрузками. При номинальной нагрузке для электрических контактов срок службы уменьшается до величины, указанной для электрического срока службы. Сформулированные данные о сроке службы являются величинами MTBF.

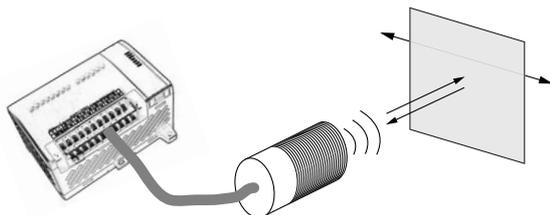
### Аналоговый выход: 4 мА... 20 мА/0 В... 10 В

Этот выход выдает токовые или вольтовые сигналы, пропорциональные расстоянию. Пределы аналогового измерительного окна могут быть запрограммированы по требованию в рамках диапазона обнаружения. В зависимости от типа датчика, это может быть достигнуто с помощью:

- Teach-in с проводом для программирования или разъемом для программирования
- DIP-переключателя
- Интерфейса RS 232

### Внешняя оценка

Для датчиков UB...-H3... внешний синхроимпульс инициирует измерительный цикл. Датчик передает ультразвуковой импульс и, по получению эха с выдержкой по времени, выводит вольтовой импульс. Измерение времени эха выполняется элементом оценки.



### Цифровой выход, параллельный

Расстояние выводится в форме 8-битового слова данных параллельно на трех линиях.

### Цифровой выход, последовательный

Эти ультразвуковые датчики могут быть запрограммированы посредством двунаправленного интерфейса RS-232 или выводить измеренное расстояние в последовательной форме.

### Выходы:

- абсолютное/относительное расстояние 8-или 12-битовое разрешение
- состояния переключения
- предмет в измерительном окне (A1, A2 или NDE, FDE) \* - предмет в диапазоне обнаружения - и т.д.
- \* NDE = нижний предел (близкое расстояние оценки)
- FDE = верхний предел (дальнее расстояние оценки)

### Программные входы:

- расстояния переключения A1, A2
- измерительное окно (NDE, FDE)
- нарастающая / понижающая рампа аналогового выхода
- Функция NO/NC
- фильтр (для адаптации к применению)
- и т.д.

Программирование производится посредством программы Ultra 3000 service program или с помощью терминальной программы с индивидуальными командами. Список действительных команд содержится в справочнике Ultra 3000. ПО и инструкции доступны на нашем веб-сайте <http://www.pepperl-fuchs.com>.

### Цифровой выход, последовательный/параллельный

Эти ультразвуковые датчики работают так же, как и датчики с последовательным интерфейсом, а также дополнительно предлагают 8-битовый параллельный выход для измеренного расстояния. Параллельный интерфейс программируется через RS 232, используя Ultra 3000.

## 3. Типы корпуса

### Цилиндрический

Серии: 12GM...  
18GM40... / 18GM40A...  
18GM75...  
30GM...



#### Особенности:

- Материал: никелированная медь или нержавеющая сталь.
- Резьба: M12 x 1, M18 x 1 или M30 x 1,5
- Активная область на осевой торцевой поверхности (18GM40 и 18GM75 - также с прямоугольной головкой обнаружения)
- Установка: В существующее резьбовое отверстие или посредством монтажных приспособлений Pepperl+Fuchs, (см. Главу «Аксессуары»)

Серии: UC...-30GM... -T...



#### Особенности:

- Материал: пластмасса, нержавеющая сталь.
- Резьба: M30 x 1,5
- Активная область на осевой торцевой поверхности
- Лучше всего подходит для применений при низкой температуре
- Установка: В существующее резьбовое отверстие или посредством монтажных приспособлений Pepperl+Fuchs, (см. Главу «Аксессуары»)

Серии: UC...-30GM... -K...



#### Особенности:

- Головка датчика и элемент оценки являются отдельными деталями. Это позволяет производить установку в ограниченном пространстве.
- Материал: нержавеющая сталь.
- Резьба: M30 x 1,5 (усилительная электроника)  
M18 x 1 or M30 x 1,5 (головка преобразователя)
- Активная область на осевой торцевой поверхности
- Установка: В имеющуюся резьбовую втулку или посредством монтажных приспособлений Pepperl+Fuchs, (см. Главу «Аксессуары»)

Серии: LUC...



#### Особенности:

- Материал: ПБТ.
- Резьба: G1½A и 1½" NPT из нержавеющей стали или Полипропилена
- Активная область на осевой торцевой поверхности
- Установка: В существующий резьбовой фланец
- Ультразвуковой датчик, покрытый тефлоном для использования в коррозионной среде

#### Серия: D1

Тип D1 был разработан специально для монтажа в одно отверстие в контейнерных крышках для контроля уровня заполнения. Дисплей и рабочие элементы расположены под прозрачной, наглухо закрепленной колпачковой гайкой.



#### Особенности:

- Материал (корпуса): пластмасса
- Материал (фланец): нержавеющая сталь
- Монтаж в одно отверстие
- Легкое программирование через DIP-переключатели
- Большой диапазон рабочего напряжения

### Прямоугольные

**VariKont**® (обозначение: +U1+ и +U9+)

Корпус **VariKont**® был разработан Pepperl+Fuchs и неоднократно подтвердил себя. Он смонтирован в посадочном месте, которое идентично механическому концевому выключателю. Он чрезвычайно гибок благодаря 5-позиционной быстроповоротной головке. Электронная секция может быть отделена от основы датчика и заменена независимо от нее.



#### Особенности:

- Материал: ПБТ
- Активная секция регулируется в 5 направлениях независимо от способа монтажа.
- Электронная часть заменяется при установленной основе датчика: электропроводка и настройка остаются неизменными.
- Подключение через клеммный отсек
- Стандартизированная схема монтажного отверстия, идентична механическим концевым выключателям (в соответствии с EN 60947)

Серия: FP



#### Особенности:

- Материал: ПБТ
- Активная область перпендикулярна к монтажной поверхности
- Электронная часть заменяется при установленной основе датчика: электропроводка и настройка остаются неизменными
- Подключение через клеммный отсек остаются неизменными.
- Подключение через клеммный отсек

Серия: F12



#### Особенности:

- Прочный, водонепроницаемый и небьющийся корпус
- Материал: никелированный, цинковое литье под давлением, ПК, ПБТ
- Активная область на осевой торцевой поверхности
- Многообразие монтажных возможностей за счет отверстия с прорезью и монтажа типа "ласточкин хвост"
- Отличная видимость светодиодов с передней и задней сторон датчика
- Соединение: вращающийся на 90° разъем M12, быстроразъемное соединение Micro

Серия: F42



#### Особенности:

- Материал: ПБТ
- Прямой монтаж на поверхности без дополнительного монтажного кронштейна
- Легкое программирование через интегрированную клавиатуру. Не требуется никакого внешнего средства программирования
- Светодиоды для индикации состояния и для поддержки пользователя
- Версии с обнаружением сверху или сбоку – идеально подстраиваются под условия применения
- DC-версии с полупроводниковыми переключающими выходами или с аналоговыми выходами
- AC/ DC - версии с широким диапазоном напряжения питания и с релейным выходом

## Серия: F43



### Особенности:

- Материал: ПБТ
- Прямой монтаж на поверхности без дополнительного монтажного кронштейна
- Светодиоды со стороны разъёма
- Отсутствует слепая зона в версии с двойными головками

## Серии: F54



### Особенности:

- Материал: ПБТ
- Прямой монтаж на поверхности без дополнительного монтажного кронштейна

## Серии: F64



### Особенности:

- Ультразвуковой датчик со сквозным пучком
- Материал: ПА
- Прямой монтаж на поверхности без дополнительного монтажного кронштейна

## Обнаружение двойного листа

Ультразвуковое обнаружение двойного листа - это измерительная система, состоящая из цилиндрического ультразвукового датчика и приемника с интегрированным блоком оценки - каждый в отдельной резьбовой муфте M18.



### Особенности:

- Блок оценки материала (только типы UDB...): Makrolon в UDC-моделях; блок оценки интегрирован в приемнике (рисунок слева).
- Материал (головки датчиков): никелированная медь
- Бесконтактное определение одинарных и двойных листов
- Сверхбыстрая производительность процесса
- Нечувствителен к загрязнениям
- Распознаваемая плотность бумаги – между 10 гр\м<sup>2</sup> и 2000 гр\м<sup>2</sup>
- Установка: В существующее резьбовое отверстие или посредством монтажного кронштейна MN-UDB01 (см. Главу «Аксессуары»)

### Применения:

Ультразвуковые детекторы двойного листа используются везде, где необходимо автоматическое дифференцирование одинарного или двойного листа для защиты машины или предотвращения брака.

### Типичные применения:

- использование в печатных машинах
- обнаружение этикеток в этикеточных машинах
- использование в машинах для вскрытия конвертов
- использование в счетчиках документов
- использование в упаковочных машинах
- обнаружение воздуха, одинарных листов и двойных листов в машинах для обработки бумаги.

## 4. Электрические соединения

### 3- проводное DC с (тип E)

Трехпроводные датчики обладают отдельными соединениями для питания и нагрузки. Нагрузка может быть переключена к положительному значению (pnp) или отрицательному (npn). Датчики защищены от перегрузки, короткого замыкания и от обратной полярности. Ток утечки незначителен.

### С аналоговым выходом

Эти  $\ddot{O}$  датчики посылают выходной сигнал, пропорциональный измеренному значению. У них также существуют отдельные соединения для питания и нагрузки. Выходной сигнал находится в диапазоне 0/4 мА... 20 мА (токовый выход) или 0/2 В... 10В (вольтовый выход).

Дополнительно они могут иметь переключающие выходы или выходы контроля, а также защищены от перегрузки короткого замыкания и от обратной полярности.

### С внешней оценкой

Эти  $\ddot{O}$  датчики имеют вход тактового импульса, который издает импульс за эхо-время на отдельном выходном соединении. Время издания эхо-импульса на выходе пропорционально времени эха. Для работы этих датчиков требуется отдельный внутренний элемент (см. раздел с данными).

### С последовательным интерфейсом

Эти  $\ddot{O}$  датчики имеют соединения для интерфейса RS-232 в дополнение к соединениям для питания. Этот интерфейс может использоваться для программирования, а так же для считывания датчика. Возможно наличие дополнительных аналоговых или переключающих выходов.

### С параллельным интерфейсом

Эти  $\ddot{O}$  датчики имеют соединения для параллельного выхода в дополнение к соединениям для питания. Они также могут иметь входы и выходы контроля или последовательный интерфейс. Из-за большого количества соединительных линий эти датчики доступны только с кабельными соединениями.

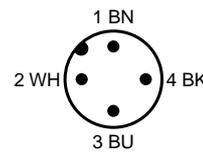
Ультразвуковые датчики от Pepperl+Fuchs доступны в трех различных соединительных типах:

**Кабельное соединение** - длины, диаметры проводов и материалы кабелей представлены в индивидуальных технических спецификациях. У датчиков с кабельными соединениями нет дополнительного обозначения в типовом коде.

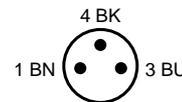
**Клеммный отсек -концевой выключатель Серии VariKont® (+U1+или+U9+)** и серии FP оборудованы клеммными отсеками. Максимальный диаметр кабеля или поперечного сечения проводов задан в технических спецификациях.

**Быстроразъемное соединение** - тип соединителя, маркированный символом «V»... в типовом коде (см. рис.).

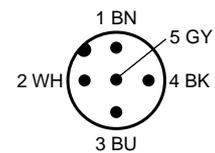
(круглый соединитель M12 x 1)



Соединитель устройства V3 (M8 x 1)



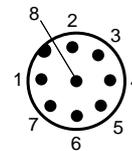
V15 (M12 x 1)



Назначения цветов готовых к использованию сопряженных соединителей V1, V15, V3:

Пин	Цвет	Сокращение
1	Коричневый	BN
2	Белый	WH
3	Синий	BU
4	Черный	BK
5	Серый	GY

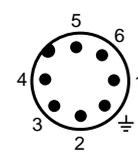
V17 (M12 x 1)



Назначения цветов, готовых к использованию сопряженных соединителей V17:

Пин	Цвет	Сокращение
1	Белый	WH
2	Коричневый	BN
3	Зеленый	GN
4	Желтый	YW
5	Серый	GY
6	Розовый	PK
7	Синий	BU
8	Пустой (экран)	

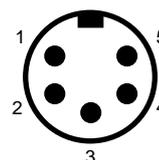
V17 (M12 x 1)



Назначения цветов готовых к использованию сопряженных соединителей V7:

Пин	Цвет	Сокращение
1	Белый	WH
2	Коричневый	BN
3	Зеленый	GN
4	Желтый	YW
5	Серый	GY
6	Розовый	PK
7	Синий	B

V95 (7/8"-16 UN 2A)



Назначения цветов готовых к использованию сопряженных соединителей V95:

Пин	Цвет	Сокращение
1	Черный	BK
2	Синий	BU
3	Зеленый/Желтый	GN/YE
4	Коричневый	BN
5	Белый	WH

Обзор электрических соединений

Ультразвуковые датчики  
5

Типичные электрические данные	Тип	Переключ-щий выход/Замечания	Стандартное обозначение (выбор)
<p>3-проводное</p> <p>Ном. напряжение питания 10 В ... 30 В DC</p> <p>Выход 100 мА/200 мА</p>	<p>E0 E1 E01 E4</p> <p>npr</p>	<p>NO NC* E0 + E1 NC*/ NO (программируемый) 2 x E4*</p>	
<p>Аналоговое</p> <p>Ном. напряжение питания 10 В ... 30 В DC</p> <p>Выход 4 мА ... 20 мА</p> <p>Выход 0 В ... 10 В</p>	<p>IU I U</p>	<p>Датчик с аналоговым выходом для измерения расстояния</p>	
<p>Последовательное</p> <p>Ном. напряжение программирования 10 В ... 30 В DC</p>	<p>R2  (RS)</p>	<p>Программируемый датчик с RS-232 интерфейсом</p> <p>Старое обозначение</p>	<p>Стандартное обозначение/Соединение: (Версия E6, pnp)</p>
<p>Параллельное</p> <p>Ном. напряжение питания 20 В ... 30 В DC</p>	<p>8B</p>	<p>Программируемый датчик с 8-бит. параллельным выходом</p>	<p>Стандартное обозначение/Соединение: Приемопередатчик (Параллельный интерфейс)</p>
<p>Внешняя оценка</p> <p>Ном. напряжение питания 10 В ... 30 В DC</p>	<p>H3</p>	<p>Передачик/ приемник</p>	<p>Стандартное обозначение/Соединение:</p>

Примечание: стандартные обозначения являются примерными. Типы с отметкой \* не представлены.

## 5. Программирование

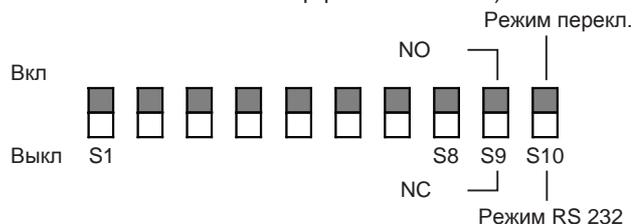
Точки переключения A1 и A2 или нижние и верхние пределы измерительного окна ультразвуковых датчиков в диффузном режиме могут быть запрограммированы различными способами - в зависимости от их типа.

### DIP –переключатель в клеммном отсеке

Ближние и дальние точки переключения (A1 или A2) настраиваются по шагам, используя по 4 DIP-переключателя. Размер шага регулируемых точек переключения определяется программным обеспечением датчика. Для датчиков в следующем примере комбинация DIP-переключателя 0000... 1000 соответствует 150 мм и 1001... 1111 - 200 мм. Различные шаги могут применяться в других датчиках с кодовыми переключателями (см. технические данные для соответствующего типа датчика). Следующие модели оборудованы DIP-переключателями в клеммном отсеке:

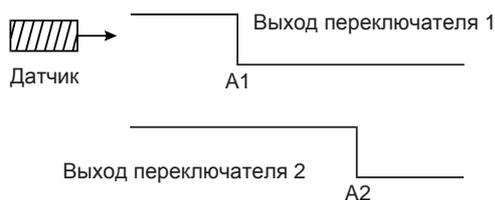
- UC500+U9+E6/E7+R2, UC500+U9+IUE2/IUE0+R2
- UC3000+U9+E6/E7+R2, UC3000+U9+IUE2/IUE0+R2
- UB1000+FP1+E6
- UC6000-FP-E6/E7-R2-P5, UC6000-FP-IUE2/IUE0-R2-P5

Пример 1: UC3000+U9+E6+R2  
(датчик с 2 выходами переключения или интерфейсом RS-232)



ближнее				дальнее					
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	A1/мм	A2/мм
0	0	0	0	0	0	0	0	300	400
0	0	0	1	0	0	0	1	450	550
0	0	1	0	0	0	1	0	600	700
...	...								
0	1	0	1	1	1	0	0	1050	2400
...	...								
1	1	1	1	1	1	1	1	2900	3000

(1 = ВКЛ, 0 = ВЫКЛ)



(S9 = ВКЛ, NO)

Пример 2: UB1000+FP1+E6  
(датчик с 2 выходами перекл. или 1 выход перекл. и окно переключения)

S10	Рабочие характеристики	
0		
1		

Перекл. S1 ... S8: Регулирование диапазона переключения (200 мм ... 1000 мм)

Перекл. S9: (0) NC/(1) NO

Перекл. S10: (0) две независимых точки переключения (1) Измерительное окно

### Штепсель для программирования

Следующие ультразвуковые датчики оборудованы штепселем для программирования с интегрированным температурным зондом. Он может быть подключен в четырех различных положениях:

UC300 UC500 UC1000 UCC1000 UC2000 UC4000 UC6000	30GM	E6 E6R2 E7R2 IU IUR2	(K)	V1 V15
LUC4T	G5P G5S N5P N5S	IU		V15



Точки переключения A1 и A2 оценки (E2/E3) или нижний и верхний пределы измерительного окна настраиваются посредством **TEACH-IN**.

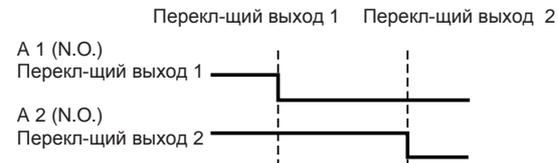
Положение	Функция
A1	Настойка расстояния A1(точка переключения или предел измерительного окна)
A2	Настойка расстояния A2(точка переключения или предел измерительного окна)
E2/E3	E2: отдельные точки перекл./понижающая аналоговая рампа E3: окно/возрастающая аналоговая рампа
T	Температурная компенсация включена.

Состояние запоминается при съеме штепселя. Точки переключения (настроены посредством teach-in) и функции сохраняются при отключении питания.

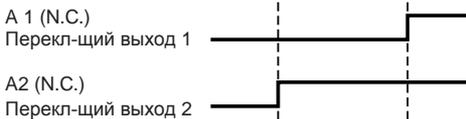
### Переключающие выходы: Типы ...E6R2/E7R2

#### 1. Режим точки переключения

Когда  $A1 < A2$ , оба переключающих выхода активизируются как нормально-открытые контакты.

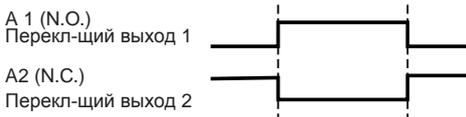


Когда  $A1 > A2$ , оба переключающих выхода активизируются как нормально-закрытые контакты.



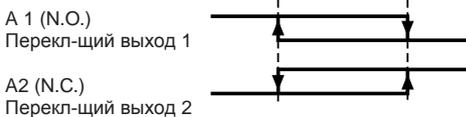
#### 2. Режим окна

Обмен переключающих расстояний недействителен.

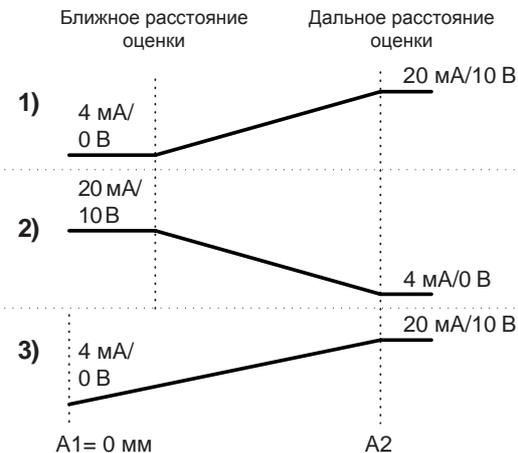


#### 3. Режим гистерезиса

Обмен переключающих расстояний недействителен.



### Аналоговый выход: типы ...IU и IUR2



### Программные блоки UB-PROG 2/UB-PROG 3

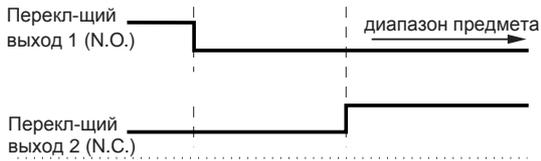
Ультразвуковые датчики:

UB300		-E01	
UB400	-12GM	-E23	
UB500	-18GM40	-E4	
UB1000	-18GM75	-E5	-V1
UB2000	-30GM	-E6	-V15
UB4000	-F54	-E7	
UB6000		-I	
		-U	

позволяют производить установку программных блоков **UB-PROG 2/UB-PROG 3**, в питающей линии. Это позволяет осуществить настройку точек переключения A1 и A2 или пределов оценки посредством teach-in. У каждой точки переключения/каждого предела оценки есть своя собственная кнопка.

Функция окна или функция NC/NO могут быть настроены для датчиков с переключающими выходами, в зависимости от порядка нажатия программных кнопок A1 и A2. Диапазон оценки и режим работы аналогового выхода могут быть настроены для датчиков с аналоговым выходом.

### Переключающий выход: Типы ...E01/E02



Точка перекл. 1  $\rightarrow \infty$ : Переключ-щий выход 1, (N.O.)  
Обнаружение присутствия предмета

Точка перекл. 2  $\rightarrow \infty$ : Переключ-щий выход 2, (N.C.)  
Обнаружение отсутствия предмета

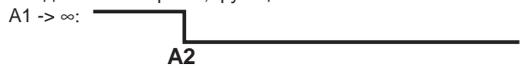
#### 1. Режим окна, функция NO



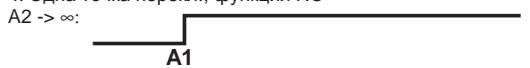
#### 2. Режим окна, функция NC



#### 3. Одна точка перекл., функция NO

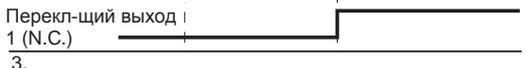
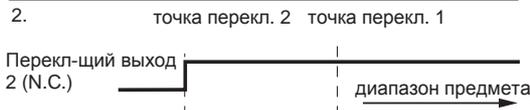
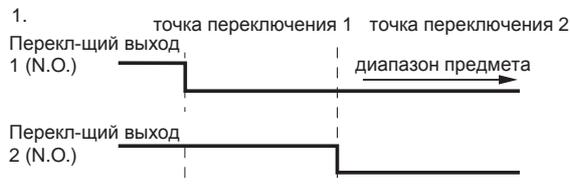


#### 4. Одна точка перекл., функция NC



5. A1  $\rightarrow \infty$ , A2  $\rightarrow \infty$ : Обнаружение отсутствия предмета  
Предмет обнаружен: Переключающий выход закрыт.  
Предмет не обнаружен: Переключающий выход открыт.

### Переключающий выход: типы ...E6/E7



точка перекл. 1  $\rightarrow \infty$ : Переключ-щий выход 1, (N.C.)  
Обнаружение отсутствия предмета

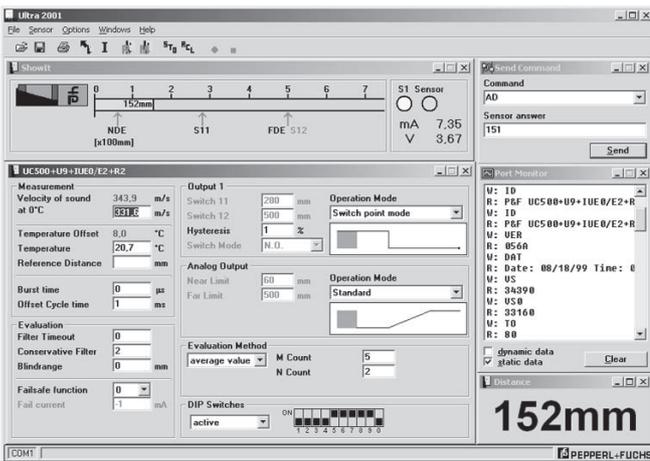
точка перекл. 2  $\rightarrow \infty$ : Переключ-щий выход 2, (N.O.)  
Обнаружение присутствия предмета

точка перекл. 1 и 2  $\rightarrow \infty$ : Оба Переключ-щих выхода, (N.O.)  
Обнаружение присутствия предмета

### Сервисная программа Ultra 3000 PC (RS-232, двунаправленный интерфейс)

Приложение Ultra 3000 может использоваться для программирования и считывания параметров и измеренных значений ультразвуковых датчиков с обозначением R2 (RS) в их типовом коде.

Датчики должны быть подключены к ПК/портативным компьютерам, используя соответствующий интерфейсный кабель (см. ниже), который может быть заказан отдельно. Ultra 3000 работает под WINDOWS™ 32-бит. системами (WINDOWS 95™ и выше) и предлагает современный пользовательский интерфейс. Работа осуществляется манипулятором типа "мышь".



### Адаптер программирования UC-F43-R2

разработан для вставки между датчиками серии -F43- и питающим проводом. Розетка кабельного разъема с 9-штыревыми контактами с кабелем длиной 1 м позволяет легко подключить датчик к RS 232 интерфейсу ПК. Использование адаптера программирования позволяет отказаться от необходимой прокладки кабеля.

Сервисная программа Ultra 3000 PC может использоваться для фактического программирования ультразвуковых датчиков серии -F43-.

### Адаптер программирования UC-FP/U9-R2

Интерфейсный кабель UC-30GM-R2 позволяет осуществлять программирование ультразвуковых датчиков серии...-0GM-UC-.. R2-V15 посредством сервисной программы Ultra 3000 PC. Он соединяет RS -232 порт ПК с программным/температурным гнездом датчика. Программный/температурный штепсель выключен из розетки во время программирования.

### UC-FP/U9-R2 адаптер программирования

Этот адаптер позволяет Вам программировать концевой выключатель (U9) и типы FP, которые оснащены последовательным интерфейсом. Он соединяет RS - 232 порт ПК с винтовой клеммой в подложке датчика.

## 6. Общая информация

### Разрешение

Ультразвуковые датчики Pepperl+Fuchs серии UC... оснащены интегрированным 12-битовым цифро-аналоговым преобразователем (ЦАП). Разрешение на 12 бит соответствует 4096 шагам. Время эха ультразвукового датчика определяется разрешением на 1 сек (датчики без интерфейса RS 232) или на 1,085 сек (датчики с интерфейсом RS 232) из-за тактирования микроконтроллера. Это соответствует физическому разрешению на 0,172 мм или 0,186 мм. Это является максимальным разрешением датчика, если измерительное окно (диапазон между A1 и A2 или между нижним и верхним пределами) меньше или равно

$$4096 \times 0,172 \text{ мм} = 705 \text{ мм}$$

или

$$4096 \times 0,186 \text{ мм} = 762 \text{ мм}$$

До этого размера окна разрешение зависит исключительно от тактовой частоты микроконтроллера. ЦАП управляет разрешением датчика, если выбрано большее измерительное окно. В таком случае это может быть вычислено по следующей формуле:

$$(A2 - A1) / 4096$$

или

$$(\text{верхний предел} - \text{нижний предел}) / 4096$$

### Пример:

Датчик UC4000-30GM-IUR2-V1 настроен со следующими параметрами:

верхний предел: 3500 мм  
нижний предел: 800 мм

В этом применении физическое разрешение датчика составляет

$$(3500 \text{ мм} - 800 \text{ мм}) / 4096 = 0,66 \text{ мм.}$$

Ультразвуковые датчики с 8-битовым параллельным выходом разделяют измерительное окно на 256 шагов. Их разрешение может быть вычислено следующим образом:

$$(\text{верхний предел} - \text{нижний предел}) / 256$$

если заданное измерительное окно больше чем 44 мм. Для более малых измерительных окон разрешение составляет 0,172 мм. Разрешение, данное в технической спецификации относится к наиболее возможному измерительному окну.

### Точность

Для определения абсолютной точности измеренного значения ультразвукового датчика, необходимо учитывать следующие факторы:

- температура
- атмосферное давление
- относительная влажность
- турбулентность
- участки перегрева в воздухе, окружающем датчик или объект
- датчик в горячем состоянии рабочего режима.

Дальнейшее воздействие имеют допуски электронных блоков и разницы в частотной характеристике ультразвукового датчика из-за переменных сил звукового сигнала, отраженного предметом. Принимая во внимание эти влияния, могут быть достигнуты точность, повторяемость, и линейность  $\geq 0,2\%$ .

## Ударопрочность и виброустойчивость

Ультразвуковые датчики от Pepperl+Fuchs соответствуют стандартам DIN EN 60947-5-2 для низковольтного коммутационного оборудования, Часть 5, раздел 2: бесконтактные переключатели. Ссылка сделана на методы испытаний применимой среды в пределах структуры этого стандарта.

### Ударопрочность

Наши ультразвуковые датчики были испытаны на сопротивления механическим ударам в соответствии с IEC 60068-2-27 при следующих условиях: 6 ударов в каждом направлении вдоль 3-х осей под прямым углом друг к другу (6 индивидуальных тестов).

Форма импульса:	полусинус
Пиковое ускорение:	30 г (300 м/сек <sup>2</sup> )
Длительность импульса:	11 мсек

### Виброустойчивость

Наши ультразвуковые датчики были испытаны на виброустойчивость в соответствии с IEC 60068-2-6 при следующих условиях:

Вибрация в трех, перпендикулярных друг к другу направлениях.

Частотный диапазон:	10 Гц ... 55 Гц
Амплитуда:	1 мм
Продолжительность:	каждые 30 минут (55 Гц)

## Электромагнитная совместимость

DIN EN 60947-5-2 "Стандарт для бесконтактных переключателей" также ссылается на применимые стандарты для документации электромагнитной совместимости. Ультразвуковые датчики от Pepperl+Fuchs отвечают следующим требованиям:

- Помехоустойчивость в соответствии с DIN EN 61000-4-2 (устойчивость к электростатическому разряду)
- Помехоустойчивость в соответствии с DIN EN 61000-4-3 (устойчивость к высокочастотной интерференции)
- Помехоустойчивость в соответствии с DIN EN 61000-4-4 (устойчивость к быстрым переходным процессам)
- Излучаемая интерференция в соответствии с EN 55011 и DIN EN 50081-2.

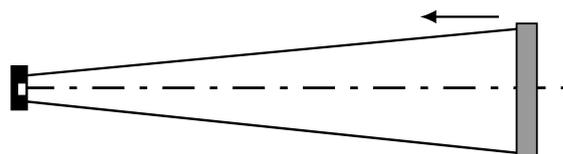
## 7. Установка и эксплуатация

Ультразвуковые датчики могут устанавливаться и работать в любом положении. Однако, при этом необходимо избегать чрезмерных пылевых или грязевых отложений. При очистке ультразвуковых датчиков заботьтесь о том, чтобы не повредить поверхность датчика (развязывающая пленка) или составную пену, в которую вставлен преобразователь.

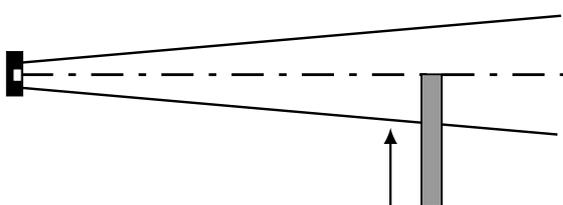
Капли воды или формирование корочек на развязывающей пленке будут нарушать функциональные возможности ультразвукового датчика. Небольшое отложение пыли не является критичным.

### Направление срабатывания

Предметы, которые будут обнаружены, могут войти в звуковой пучок из любого произвольного направления. Дальности действия датчика и характеристические кривые в технических спецификациях могут использоваться для определения ожидаемых точек переключения.

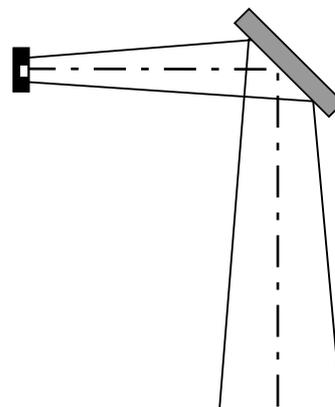


Для предметов, двигающихся радиально (под прямым углом или любым другим углом, сбоку по направлению к оси звукового конуса), обратитесь к характеристической кривой в технической спецификации.



### Отклонение угла пучка

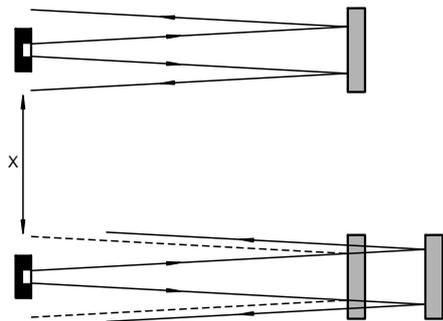
Угол пучка может быть отклонен гладкими, плоскими рефлекторами. Но не отклоняйте сигнал более двух раз, так как затухание сигнала, которое происходит при каждом отклонении, приведет к пониженному диапазону.



При этом требуется точная центровка поверхностей рефлектора. Pepperl + Fuchs предлагает 45-ти градусные рефлекторы для некоторых типов датчика для достижения отклонения на 90°.

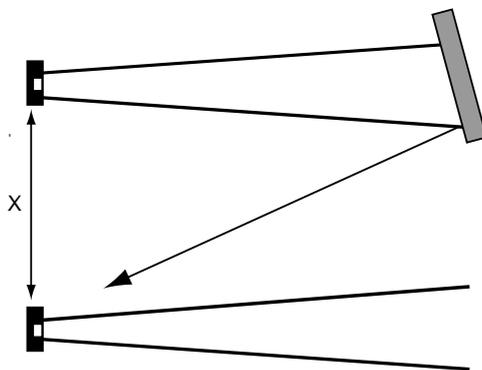
## Взаимная интерференция

Для предотвращения взаимной интерференции соблюдайте минимальные расстояния между датчиками одинакового типа, как показано на следующем чертеже.



Диапазон обнаружения, мм	X, м	Диапазон обнаружения, мм	X, м
до 500 до 2000	> 0,3 > 1,0	до 4000 до 6000	> 2,0 > 2,5

Указанные значения представлены в качестве рекомендации. Они достигаются тогда, когда углы пучков расположены параллельно друг к другу и поверхности предметов находятся под прямым углом к осям углов пучков. Фактический требуемый интервал "X" зависит от центровки, типа предметов для обнаружения, и условий, связанных с другими предметами, которые расположены в углу пучка. Для обнаружения предметов с трудной центровкой, необходимо соблюдать большее расстояние "X".



Указанный интервал может быть значительно снижен за счет синхронизации ультразвуковых датчиков. Для этих целей Pepperl+Fuchs предлагает серию датчиков, оборудованных входами синхронизации. Они могут использоваться в синхронизированном или мультиплексном режиме. Синхронизация может быть достигнута с внешним сигналом синхронизации или с самосинхронизацией в некоторых типах датчиков. Необходимо избегать противоположного монтажа несинхронизированных датчиков одного типа.

## Синхронизация

Взаимная интерференция датчиков с входами синхронизации может быть эффективно предотвращена путем синхронизации циклов передачи всех датчиков. Существует разница между синхронизированным и мультиплексным режимом.

## Мультиплексный режим

В этом рабочем режиме датчики активизируются в течение короткого периода в циклической манере. Заметьте, что в этом рабочем режиме мультиплексное время T увеличено на коэффициент N, где N обозначает номер датчиков в мультиплексном режиме.

$$T_{\text{мультиплекс}} = N \times T_{\text{датчик}} \quad \text{и} \quad f_{\text{синхро}} = 1 / T_{\text{мультиплекс}}$$

Если используются датчики различных типов, полное время цикла является суммой времени циклов отдельных датчиков.

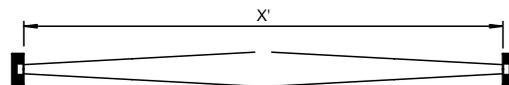
$$T_{\text{мультиплекс}} = T_{\text{датчик 1}} + T_{\text{датчик 2}} + \dots + T_{\text{датчик N}}$$

У многих из наших ультразвуковых датчиков существует опция самосинхронизации. Если используется данная опция, датчики работают в мультиплексном режиме.

## Синхронизированный режим

В этом режиме входы синхронизации всех датчиков связаны друг с другом и управляются совместно. В отличие от режима мультиплексирования, время цикла не увеличивается. В дополнение к отслеживанию больших областей, синхронный режим полезен тогда, когда требуется ограниченное пространство между датчиками.

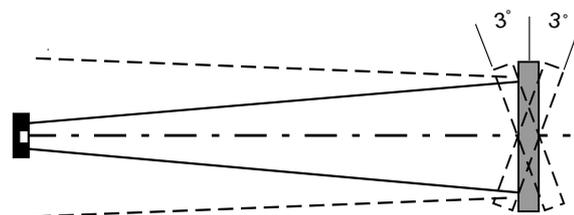
Для противоположного монтажа соблюдайте расстояния, указанные ниже.



Диапазон обнаружения, мм	X', м	Диапазон обнаружения, мм	X', м
до 500 до 2000	> 2,0 > 8,0	до 4000 до 6000	> 16,0 > 25,0

## Измерительная пластина/предметы

Ультразвуковые датчики могут обнаружить предметы, которые являются твердыми телами, жидкостью, или порошковыми веществами. Свойства поверхности предмета важны для эха, которое будет оценено датчиком. Все уровни и гладкие поверхности, размещенные перпендикулярно к углу пучка, обеспечивают идеальное отражение. У измерительной пластины может быть максимальное угловое отклонение на 3° для точного обнаружения.



Свойства материала, такие как прозрачность, цвет или отделка поверхности (полированная или матовая поверхность) не оказывают никакого воздействия на надежность обнаружения.

Шероховатость поверхности, вместе с частотой преобразователя, зависящего от конкретного датчика, определяет, отражено эхо или рассеяно. Следующая таблица содержит список частот преобразователя, используемых в ультразвуковых датчиках от Pepperl+Fuchs и связанных с этим глубин шероховатости поверхности для отражения или диффузии сигнала датчика. Применяется следующее правило:

Если длина звуковой волны больше глубины шероховатости поверхности, то преобладает направленная доля отражения. Если она меньше глубины шероховатости поверхности, то преобладает диффузная часть.

Частота преобразователя	Степень шероховатости поверхности объекта по преимущественно направленному отражению	Степень шероховатости поверхности объекта по преимущественно диффузному отражению
65 кГц	< 1 мм	> 25 мм
85 (90) кГц	< 0,8 мм	> 20 мм
120 (130) кГц	< 0,5 мм	> 13 мм
175 кГц	< 0,4 мм	> 10 мм
205 кГц	< 0,35 мм	> 8 мм
310 кГц	< 0,3 мм	> 7 мм
375 (400) кГц	< 0,2 мм	> 5 мм

Перемещение от направленного к диффузному отражению является непрерывным. При глубинах шероховатости, находящихся в рамках указанных значений, достигается отражение с диффузными и направленными долями. На предметах с большими глубинами шероховатости поверхности уменьшается диапазон обнаружения ультразвукового датчика.

Однако, большие степени шероховатости поверхности вызывают большие угловые отклонения от идеального положения. Причиной этого является преимущественное рассеянное отражение ультразвукового сигнала.

В результате, обнаружение уровней заполнения или отливных конусов крупнозернистых материалов возможно с угловым отклонением до 45 ° (в пониженном диапазоне обнаружения).

Следующие предметы являются хорошо обнаруживаемыми:

- все гладкие и твердые предметы, выровненные перпендикулярно к углу пучка
- все твердые предметы со степенями шероховатости поверхности, которые обеспечивают рассеянное отражение и у которых есть случайное выравнивание
- жидкие поверхности, которые наклонены на угол <math>< 3^\circ</math> от оси угла пучка

Следующие материалы являются плохо обнаруживаемыми:

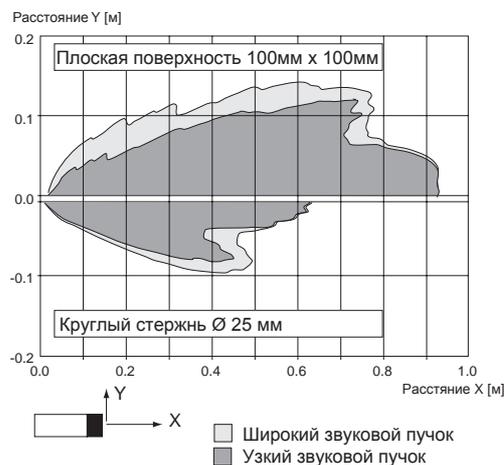
- материалы, которые поглощают ультразвуковые сигналы, такие как фетр, вата, грубый текстиль, или пена
- материалы при температурах выше 100 °С.

В этих случаях, для таких материалов необходимо использовать режим со сквозным пучком.

### Датчики с регулируемой шириной угла пучка

Некоторые Серии предлагают регулируемый угол пучка, который позволяет датчикам работать в узких местах, где предметы могли приближаться со стороны в угол пучка. Такие обстоятельства вызвали бы непредсказуемое переключение или непредсказуемое измерение датчиками без этой особенности.

Регулирование формы угла пучка не оказывает никакого воздействия на максимальный диапазон обнаружения.

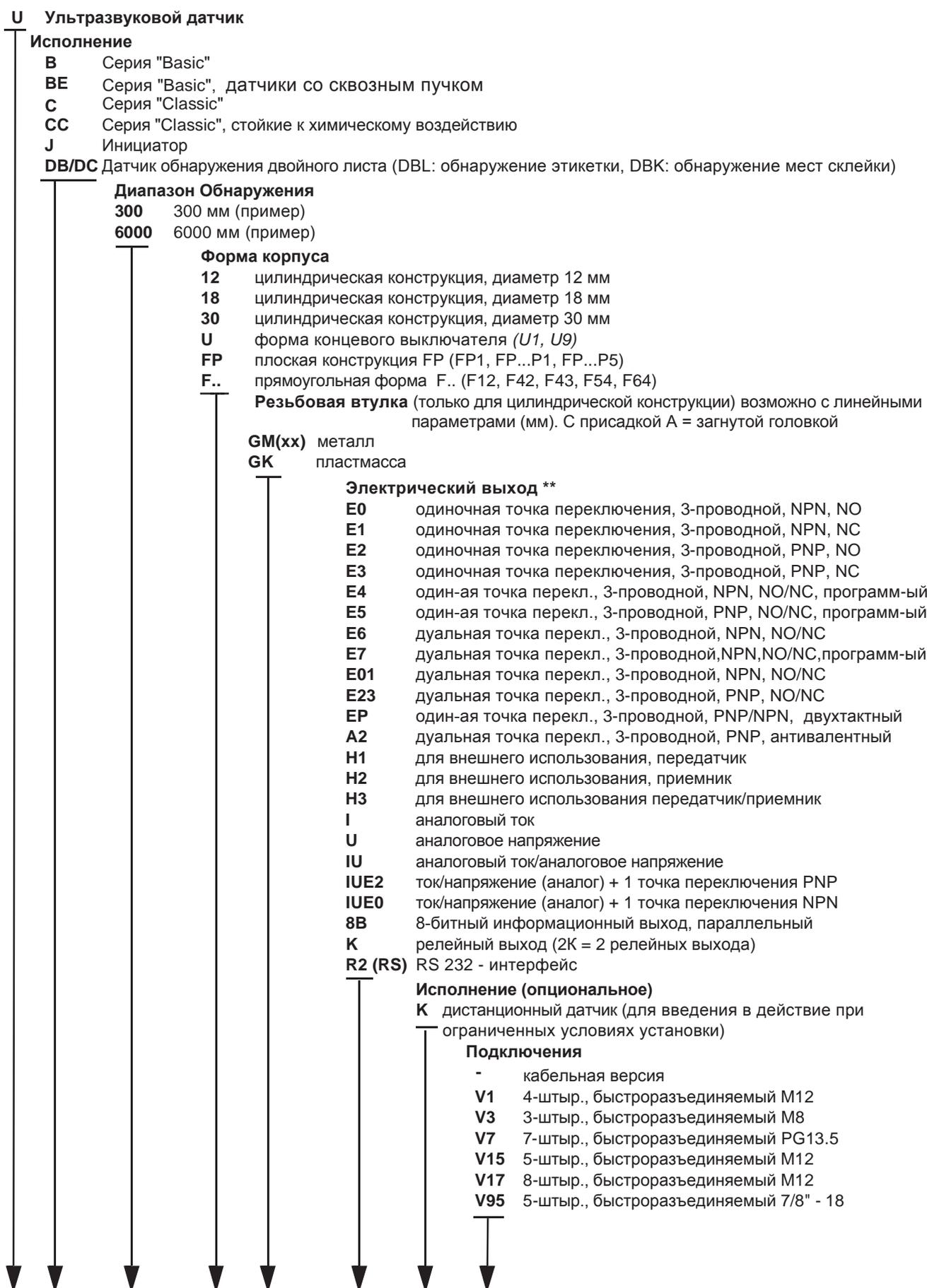


На рисунке выше показана характеристическая кривая датчика UB500-F42... для 2 различных предметов: круглый стержень с  $d = 25$  мм (нижняя часть), и плоская поверхность 100 мм x 100 мм (верхняя часть). Здесь мы можем увидеть, что выбор узкой ширины пучка уменьшает радиальный диапазон обнаружения. Это позволяет датчику устанавливаться в ограниченном пространстве.

**Если у Вас есть вопросы, имеющие отношение к нестандартным применениям, просто позвоните нам. Воспользуйтесь нашими поддержкой и опытом. Наша сервисная группа будет рада Вам помочь.**

**Местонахождение ближайшего к Вам представительства Pepperl+Fuchs Вы можете найти на задней обложке этого каталога, а также в разделе "Pepperl+Fuchs во всем мире", стр. 733 – 735.**

Типовой код (за исключением серии LUC...)



U			-			-			
---	--	--	---	--	--	---	--	--	--

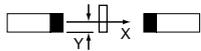
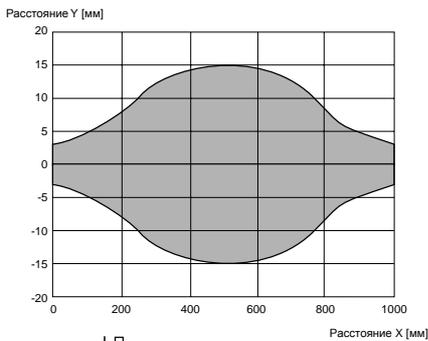
\*\* для датчиков со сквозным пучком, которые состоят из передатчиков и приемников, электрический выход выражается с суффиксом S. (пример: UBE1000-18GM40-SE2-V1)

Ультразвуковые датчики 5



- Короткая конструкция, 40 мм
- Индикаторы функции видны со всех сторон
- Переключающий выход
- Вход TEACH-IN

Характеристика кривой отклика

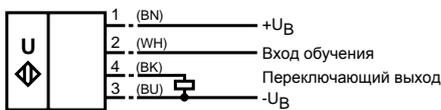


Предмет: плоская пластина 100 мм x 100 мм

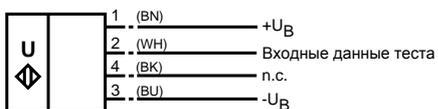
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:  
(версия E2, rpr)

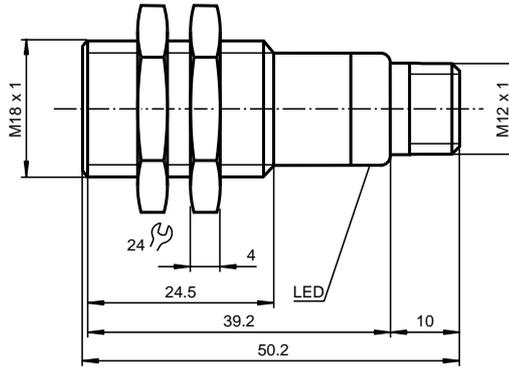
Приёмник:



Излучатель:



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

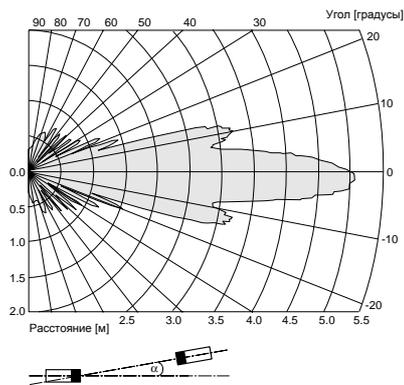


Диапазон обнаружения	50 ... 1000 мм	◆	UBE1000-18GM40-SE2-V1
Стандартная пластина	100 мм x 100 мм	◆	
Частота преобразователя	прибл. 205 кГц	◆	
Рабочее напряжение	10 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>	◆	
Ток холостого хода	≤ 20 мА	◆	
Тип входа	1 вход TEACH-IN свободный воздушный путь: -U <sub>B</sub> ... +1 V, предмет: +6 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ импульс TEACH-IN: ≥ 1 сек	◆	
Тип выхода	NO rpr	◆	
Номинальный рабочий ток	200 мА, защита от К.З./ перегрузки	◆	
Частота переключений	≤ 100 Гц	◆	
Температура окр. среды	- 25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	
Степень защиты	IP67	◆	
Подключение	соединитель V1 (M12 x 1), 4-штырьковый	◆	
Материал			
Корпуса	латунь, никелированный	◆	
Преобразователя	эпоксидная смола/смесь из стеклянных полых шаров, пена полиуретан, крышка - ПБТ	◆	
Масса	25 г	◆	



- Надежное обнаружение прозрачных материалов
- Высокая частота переключения
- Маленькая дивергенция
- Защитные функции

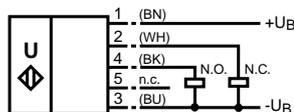
**Характеристика кривой отклика**



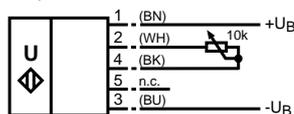
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(версия A2, rpr)

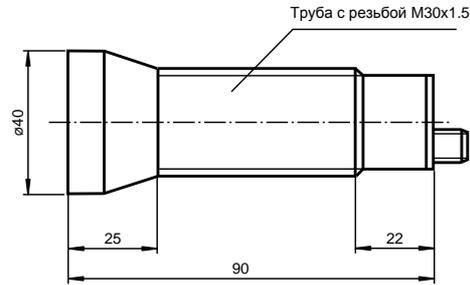
Приёмник:



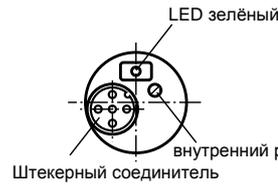
Излучатель:



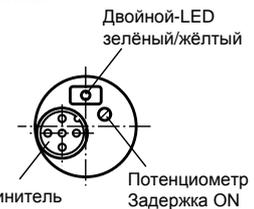
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



Излучатель:



Приёмник:



Диапазон обнаружения	0... 4000 мм , расст. м/у Излуч-ем и Приём-ом 500 мм...4000 мм	◆	UBE4000-30GM-SA2-V15
Режим со сквозным пучком	однопутный ультразвуковой переключатель	◆	
Частота преобразователя	85 кГц	◆	
Рабочее напряжение	18 ... 30 В DC , пульсация 10 % <sub>SS</sub>	◆	
Питающий ток холостого хода	35 мА излучатель 25 мА приёмник	◆	
Тип выхода	2 переключающих выхода rpr, NO/NC (дополнительный)	◆	
Номинальный рабочий ток	200 мА	◆	
Частота переключений	≤ 15 Гц	◆	
Температура окр. среды	0 ... 60 °C (273 ... 333 K)	◆	
Степень защиты	IP65	◆	
Подключение	соединитель V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	
Материал			
Корпуса	латунь, никелированный, пластмассовые компоненты PBT	◆	
Масса	каждый датчик по 160г		

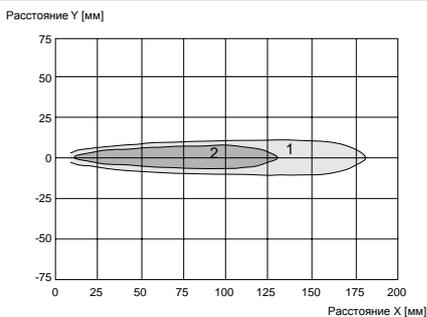
Ультразвуковые датчики, стандартный, цилиндрический стиль

5.1



- Очень узкий звуковой конус
- Очень маленькая слепая зона
- Короткое время отклика
- Переключающий выход

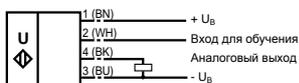
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 10 мм x 10 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 8 мм

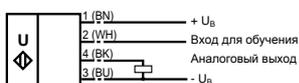
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:  
(версия U)



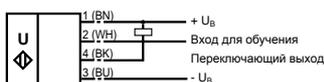
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия I)



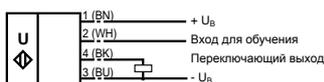
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E4, rpr)

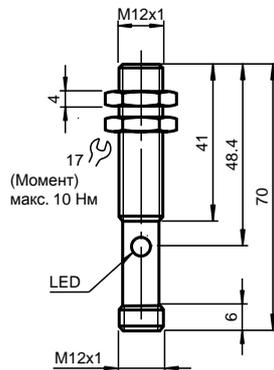


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, rpr)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

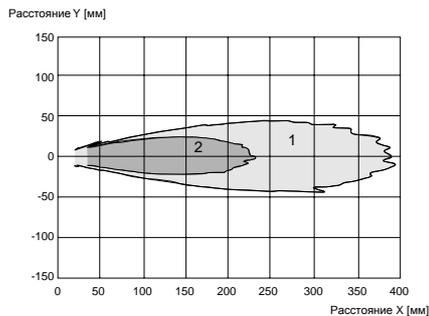


		UB120-12GM-E4-V1	UB120-12GM-E5-V1	UB120-12GM-I-V1	UB120-12GM-U-V1
Диапазон обнаружения	15 ... 120 мм	◆	◆	◆	◆
Слепая зона	0 ... 15 мм	◆	◆	◆	◆
Стандартная пластина	10 мм x 10 мм	◆	◆	◆	◆
Частота преобразователя	прибл. 850 кГц	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆
	15 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>				◆
Ток холостого хода	≤ 30 мА	◆	◆	◆	◆
Тип входа	1 вход TEACH-IN рабочее расстояние 1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, рабочее расстояние 2: +6 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4.7 кΩ импульс TEACH-IN: ≥ 1 сек	◆	◆		
	1 вход TEACH-IN нижний оценочный предел A1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, верхний оценочный предел A2: +4 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4.7 кΩ, длит-сть импульса: ≥ 1 сек			◆	◆
Тип выхода	1 аналоговый выход 0 ... 10 В			◆	
	1 переключающий выход E4, rpr NO/NC, параметр.	◆			
	1 переключающий выход E5, rpr NO/NC, параметр.		◆		
Отклонение характеристической кривой	± 1 % максимального значения			◆	◆
Разрешение	0,17 мм			◆	◆
Номинальный рабочий ток	100 мА, защита от К.З./ перегрузки	◆	◆		
Частота переключений	≤ 52 Гц	◆	◆		
Импеданс нагрузки	> 1 кОм				◆
	0 ... 300 Ом			◆	◆
Температурное воздействие	± 1.5 % максимального значения	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP65	◆	◆	◆	◆
Подключение	соединитель (M12 x 1), 4-штырьковый	◆	◆	◆	◆
Материал		◆	◆	◆	◆
Корпуса	латунь, никелированный	◆	◆	◆	◆
Преобразователя	эпоксидная смола/смесь из стеклянных полых шаров, пена полиуретан, крышка - ПБТ	◆	◆	◆	◆
Масса	25 г	◆	◆	◆	◆



- Очень маленькая слепая зона
- Вход TEACH-IN
- Температурная компенсация
- Переключающий выход

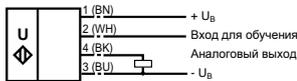
**Характеристика кривой отклика**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

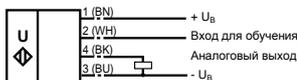
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(версия U)



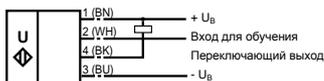
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия I+)



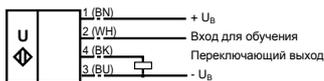
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E4, pnp)

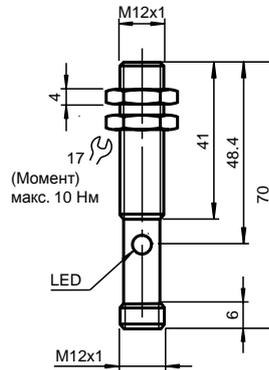


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, pnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB200-12GM-E4-V1	UB200-12GM-E5-V1	UB200-12GM-I-V1	UB200-12GM-U-V1
Диапазон обнаружения	15 ... 200 мм	◆	◆	◆
Слепая зона	0 ... 15 мм	◆	◆	◆
Стандартная пластина	100 мм x 100 мм	◆	◆	◆
Частота преобразователя	прибл. 400 кГц	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆
	15 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>			◆
Ток холостого хода	≤ 30 мА	◆	◆	◆
Тип входа	1 вход TEACH-IN рабочее расстояние 1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, рабочее расстояние 2: +6 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ импульс TEACH-IN: ≥ 1 сек	◆	◆	
	1 вход TEACH-IN нижний оценочный предел A1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, верхний оценочный предел A2: +4 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ, длит-сть импульса: ≥ 1 сек			◆
Тип выхода	1 аналоговый выход 0 ... 10 В			◆
	1 аналоговый выход 4 ... 20 мА, Защита от К.З./перегрузки			◆
	1 переключающий выход E4, pnp NO/NC, параметр.	◆		
	1 переключающий выход E5, pnp NO/NC, параметр.		◆	
Отклонение характеристики кривой	± 1 % максимального значения		◆	◆
Разрешение	0,17 мм		◆	◆
Номинальный рабочий ток	100 мА, защита от К.З./перегрузки	◆	◆	
Частота переключений	≤ 13 Гц	◆	◆	
Импеданс нагрузки	> 1 кОм			◆
	0 ... 300 Ом при U <sub>B</sub> > 10 В;			◆
	0 ... 500 Ом при U <sub>B</sub> > 15 В			◆
Температурное воздействие	± 1,5 % максимального значения	◆	◆	◆
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆
Степень защиты	IP65	◆	◆	◆
Подключение	соединитель (M12 x 1), 4-штырьковый	◆	◆	◆
Материал				
Корпуса	латунь, никелированный	◆	◆	◆
Преобразователя	эпоксидная смола/смесь из стеклянных полых шаров, пена полиуретан, крышка - ПБТ	◆	◆	◆
Масса	25 г	◆	◆	◆

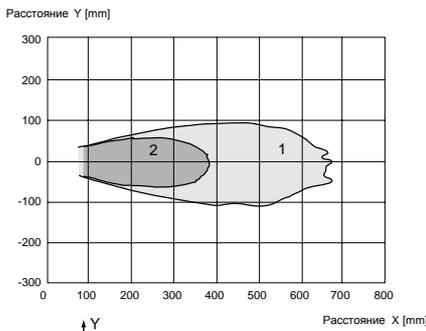
Ультразвуковые датчики, стандартный, цилиндрический стиль

5.1



- Очень маленькая слепая зона
- Вход TEACH-IN
- Температурная компенсация
- Переключающий выход

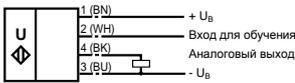
**Характеристика кривой отклика**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

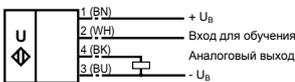
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(версия U)



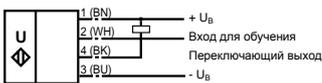
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия I+)



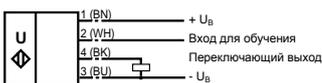
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E4, pnp)

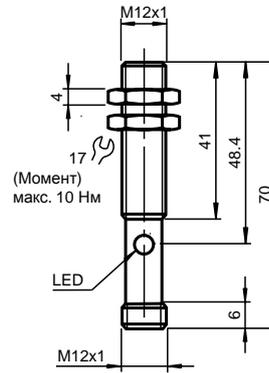


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, npn)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB 400-12GM-E4-V1	UB 400-12GM-E5-V1	UB 400-12GM-I-V1	UB400-12GM-U-V1
Диапазон обнаружения	30 ... 400 мм	♦	♦	♦
Слепая зона	0 ... 30 мм	♦	♦	♦
Стандартная пластина	100 мм x 100 мм	♦	♦	♦
Частота преобразователя	прибл. 310 кГц	♦	♦	♦
Рабочее напряжение	10 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>	♦	♦	♦
	15 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>			♦
Ток холостого хода	≤ 30 мА	♦	♦	♦
Тип входа	1 вход TEACH-IN рабочее расстояние 1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, рабочее расстояние 2: +6 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ импульс TEACH-IN: ≥ 1 сек	♦	♦	
	1 вход TEACH-IN нижний оценочный предел A1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, верхний оценочный предел A2: +4 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ, длит-сть импульса: ≥ 1 сек			♦
Тип выхода	1 аналоговый выход 0 ... 10 В			♦
	1 аналоговый выход 4 ... 20 мА, Защита от К.З./перегрузки			♦
	1 переключающий выход E4, pnp NO/NC, параметр.	♦		
	1 переключающий выход E5, npn NO/NC, параметр.		♦	
Отклонение характеристики кривой	± 1 % максимального значения		♦	♦
Разрешение	0,17 мм		♦	♦
Номинальный рабочий ток	100 мА, защита от К.З./перегрузки	♦	♦	♦
Частота переключений	≤ 8 Гц		♦	♦
Импеданс нагрузки	> 1 кОм			♦
Температурное воздействие	± 1,5 % максимального значения	♦	♦	♦
Температура окр. среды	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	♦	♦	♦
Степень защиты	IP65	♦	♦	♦
Подключение	соединитель (M12 x 1), 4-штырьковый	♦	♦	♦
Материал				
Корпуса	латунь, никелированный	♦	♦	♦
Преобразователя	эпоксидная смола/смесь из стеклянных полых шаров, пена полиуретан, крышка - ПБТ	♦	♦	♦
Масса	25 г	♦	♦	♦

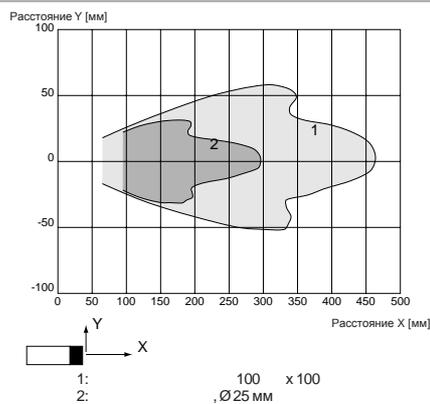
Ультразвуковые датчики, стандартный, цилиндрический стиль

5.1

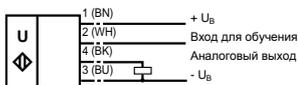


- Короткая конструкция, 40 мм
- Индикаторы функции видны со всех сторон
- Вход TEACH-IN
- Температурная компенсация

**Характеристика кривой отклика**

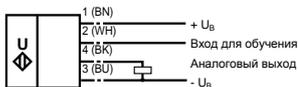


Стандартный символ/соединения:  
(версия U)



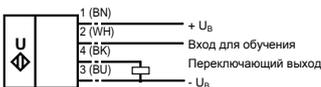
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия I+)

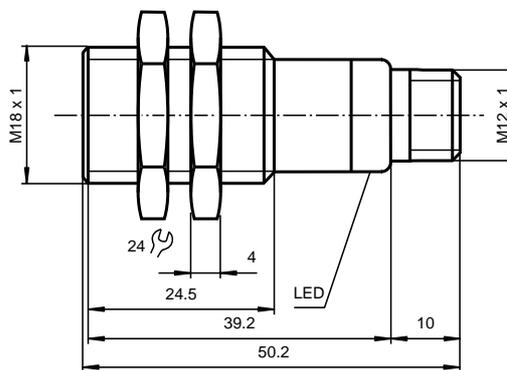


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, rnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



		UB300-18GM40-E5-V1	UB300-18GM40-I-V1	UB300-18GM40-U-V1
Диапазон обнаружения	30 ... 300 мм	◆	◆	◆
Слепая зона	0 ... 30 мм	◆	◆	◆
Стандартная пластина	100 мм x 100 мм	◆	◆	◆
Частота преобразователя	прибл. 390 кГц	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В DC, пульсация 10 %SS	◆	◆	◆
	15 ... 30 В DC, пульсация 10 %SS	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 20 мА	◆	◆	◆
Тип входа	1 вход TEACH-IN рабочее расстояние 1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, рабочее расстояние 2: +6 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ импульс TEACH-IN : ≥ 1 с	◆	◆	◆
Тип выхода	1 вход TEACH-IN нижний оценочный предел A1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, верхний оценочный предел A2: +4 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ, длит-сть импульса: ≥ 1сек	◆	◆	◆
	1 аналоговый выход 0 ... 10 В	◆	◆	◆
	1 аналоговый выход 4 ... 20 мА, Защита от К.З./перегрузки	◆	◆	◆
	1 переключающий выход E5, rnp NO/NC, параметр.	◆	◆	◆
Отклонение характеристики кривой	± 1 % максимального значения	◆	◆	◆
Разрешение	0,4 мм при максимальном диапазоне обнаружения	◆	◆	◆
Номинальный рабочий ток	200 мА, защита от К.З./перегрузки	◆	◆	◆
Частота переключений	≤ 13 Гц	◆	◆	◆
Импеданс нагрузки	> 1 кОм	◆	◆	◆
	0 ... 300 Ом	◆	◆	◆
Температурное воздействие	± 1,5 % максимального значения	◆	◆	◆
Температура окр. среды	- 25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆	◆
Подключение	соединитель V1 (M12x1), 4-штырьковый	◆	◆	◆
Материал				
Корпуса	латунь, никелированный	◆	◆	◆
Преобразователя	эпоксидная смола/смесь из стеклянных полых шаров, пена полиуретан, крышка - ПБТ	◆	◆	◆
Масса	25 г	◆	◆	◆

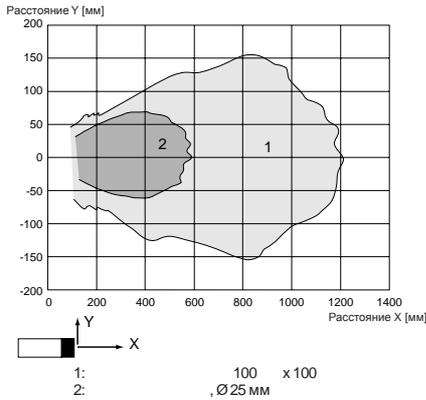
Ультразвуковые датчики, стандартный, цилиндрический стиль

5.1



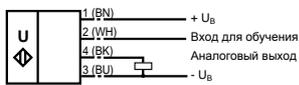
- Короткая конструкция, 40 мм
- Индикаторы функции видны со всех сторон
- Вход TEACH-IN
- Температурная компенсация

Характеристика кривой отклика



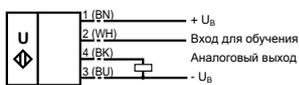
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:  
(версия U)



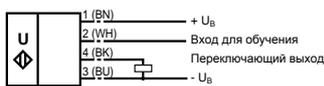
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия I)

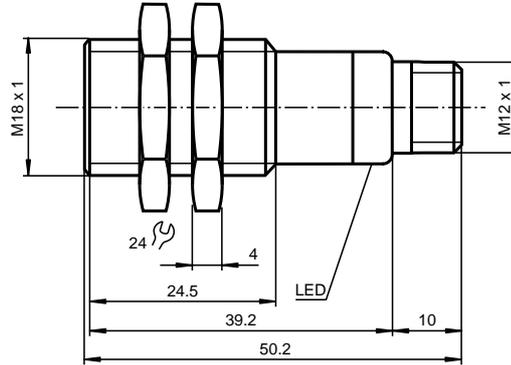


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, pnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

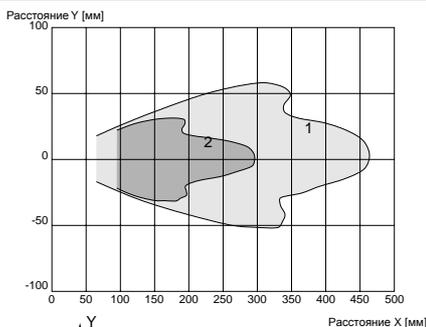


		UB800-18GM40-E5-V1	UB800-18GM40-I-V1	UB800-18GM40-U-V1
	50 ... 800	◆	◆	◆
	0 ... 50	◆	◆	◆
	100 мм x 100 мм	◆	◆	◆
	. 205	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆
	15 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆
	20	◆	◆	◆
	1 TEACH-IN	◆	◆	◆
	1: -U <sub>B</sub> ... +1 2: +6 V ... +U <sub>B</sub> :> 4,7 k Ω TEACH-IN : ≥ 1			
	1 TEACH-IN		◆	◆
	A1: -U <sub>B</sub> ... +1 V, A2: +4 ... +U <sub>B</sub> :> 4,7 k Ω - : 1			
	1 0 ... 10			◆
	1 4 ... 20 , . /		◆	◆
	1 E5, pnp NO/NC,	◆	◆	◆
	± 1 %		◆	◆
	04 , . /		◆	◆
	4	◆		
	>1			◆
	0 ... 300		◆	◆
	±1,5 %	◆	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆
	IP67	◆	◆	◆
	V1 (M12x1), 4-	◆	◆	◆
	/	◆	◆	◆
	/	◆	◆	◆
	25	◆	◆	◆



- Короткая конструкция, 40 мм
- Индикаторы функции видны со всех сторон
- Вход TEACH-IN
- Температурная компенсация

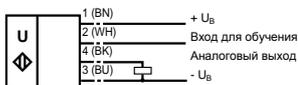
**Характеристика кривой отклика**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

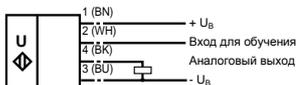
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(версия U)



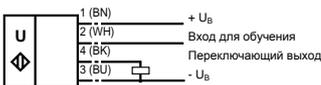
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия I+)

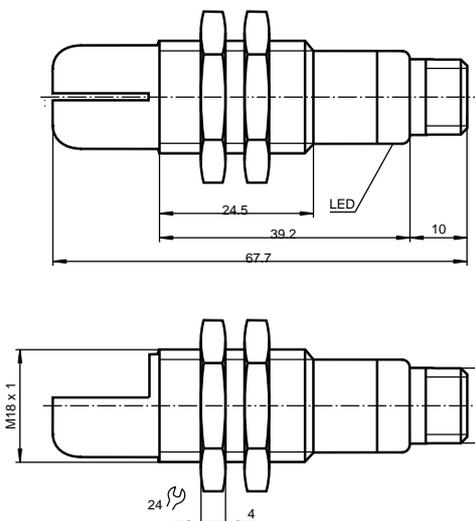


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, rnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB300-18GM40A-E5-V1	UB300-18GM40A-I-V1	UB300-18GM40A-U-V1
Диапазон обнаружения	30 ... 300 мм	◆	◆
Слепая зона	0 ... 30 мм	◆	◆
Стандартная пластина	100 мм x 100 мм	◆	◆
Частота преобразователя	прибл. 390 кГц	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆
Ток холостого хода	15 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆
Тип входа	1 вход TEACH-IN рабочее расстояние 1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, рабочее расстояние 2: +6 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ импульс TEACH-IN : ≥ 1 сек	◆	◆
Тип выхода	1 вход TEACH-IN нижний оценочный предел A1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, верхний оценочный предел A2: +4 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: >4,7 кΩ, длит-сть импульса: ≥1сек	◆	◆
Отклонение характеристики- сческой кривой	± 1 % максимального значения	◆	◆
Разрешение	0,4 мм при максимальном диапазоне обнаружения	◆	◆
Номинальный рабочий ток	200 мА, защита от К.З./ перегрузки	◆	◆
Частота переключений	≤ 13 Гц	◆	◆
Импеданс нагрузки	> 1 кОм	◆	◆
Температурное воздействие	0 ... 300 Ом	◆	◆
Температура окр. среды	± 1,5 % максимального значения	◆	◆
Степень защиты	- 25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆
Подключение	IP67	◆	◆
Материал	соединитель V1 (M12x1), 4-штырьковый	◆	◆
Корпуса	латунь, никелированный	◆	◆
Преобразователя	эпоксидная смола/смесь из стеклянных полых шаров, пена полиуретан, крышка - ПБТ	◆	◆
Масса	25 г	◆	◆

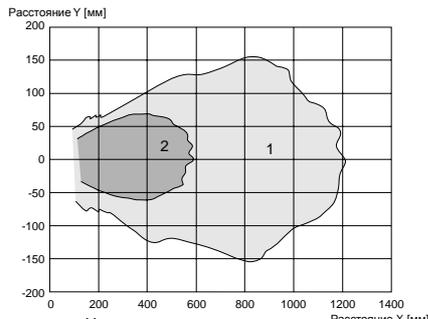
Ультразвуковые датчики, стандартный, цилиндрический стиль

5.1



- Короткая конструкция, 40 мм
- Индикаторы функции видны со все сторон
- Вход TEACH-IN
- Температурная компенсация

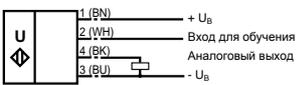
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

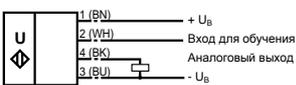
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:  
(версия U)



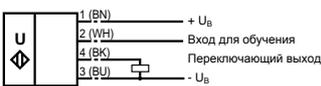
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия I)

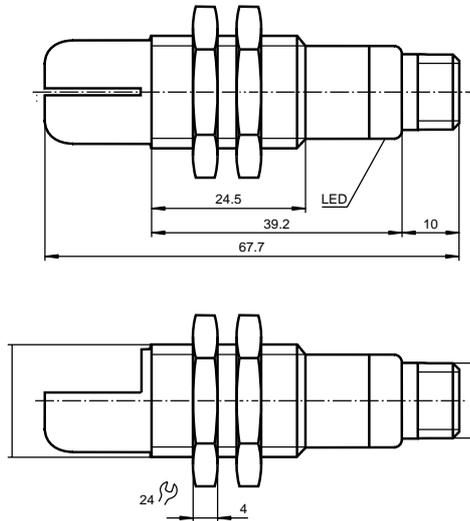


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, rnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

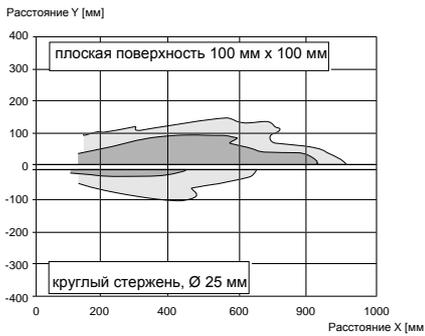


	UB800-18GM40A-E5-V1	UB800-18GM40A-I-V1	UB800-18GM40A-U-V1
Диапазон обнаружения	50 ... 800 мм	◆	◆
Слепая зона	0 ... 50 мм	◆	◆
Стандартная пластина	100 мм x 100 мм	◆	◆
Частота преобразователя	прибл. 205 кГц	◆	◆
Рабочее напряжение	10 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 20 mA	◆	◆
Тип входа	1 вход TEACH-IN рабочее расстояние 1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, рабочее расстояние 2: +6 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ импульс TEACH-IN: ≥ 1 сек	◆	◆
Тип выхода	1 вход TEACH-IN нижний оценочный предел A1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, верхний оценочный предел A2: +4 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4,7 кΩ, длит-сть импульса: ≥ 1сек	◆	◆
Отклонение характеристической кривой	± 1 % максимального значения	◆	◆
Разрешение	0,4 мм при максимальном диапазоне обнаружения	◆	◆
Номинальный рабочий ток	200 mA, защита от К.З./ перегрузки	◆	◆
Частота переключений	≤ 4 Гц	◆	◆
Температурное воздействие	± 1,5 % максимального значения	◆	◆
Температура окр. среды	- 25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆
Степень защиты	IP67	◆	◆
Подключение	соединитель V1 (M12x1), 4-штырьковый	◆	◆
Корпус	латунь, никелированный	◆	◆
Преобразователь	эпоксидная смола/смесь из стеклянных полых шаров, пена полиуретан, крышка - ПБТ	◆	◆
Масса	25 г	◆	◆



- Настраиваемая ширина звуковой лепестка
- Вход TEACH-IN
- Опции синхронизации
- Опция дезактивации

**Характеристика кривой отклика**



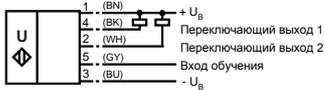
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(версия E4, npr)



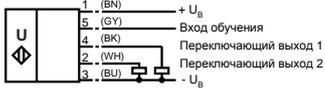
Основные цвета в соответствии EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E01, npr)



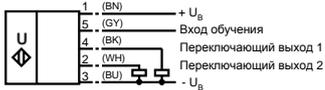
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E23, rpr)

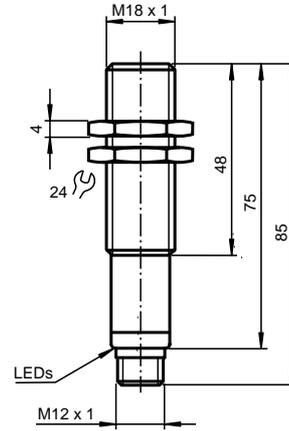


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E6, rpr)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB500-18GM75-E4-V15	UB500-18GM75-E5-V15	UB500-18GM75-I-V15	UB500-18GM75-U-V15
30 ... 500	◆	◆	◆	◆
0 ... 30	◆	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆	◆
.380	◆	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10%SS	◆	◆	◆	◆
15 ... 30 DC, 10%SS	◆	◆	◆	◆
≤ 45	◆	◆	◆	◆
≤ 50	◆	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> ...+1 V	◆	◆	◆	◆
1- : +4 ...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
> 12 kΩ	◆	◆	◆	◆
≥ 100 μ	◆	◆	◆	◆
≥ 2	◆	◆	◆	◆
≤ 95	◆	◆	◆	◆
≤ 95 /n, n =	◆	◆	◆	◆
1 TEACH-IN, 1: -U <sub>B</sub> ...+1 B, 2: +4 V...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
: > 4,7 kΩ; им TEACH-IN : ≥ 1	◆	◆	◆	◆
1 TEACH-IN	◆	◆	◆	◆
A1: -U <sub>B</sub> ...+1, A2: +4 ...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
: > 4,7 kΩ, - им : 1	◆	◆	◆	◆
1 0 ... 10	◆	◆	◆	◆
1 4 ... 20	◆	◆	◆	◆
1 E4, npr NO/NC, E5, rpr NO/NC	◆	◆	◆	◆
± 1 %	◆	◆	◆	◆
0,11	◆	◆	◆	◆
0,13	◆	◆	◆	◆
200, /	◆	◆	◆	◆
й .8	◆	◆	◆	◆
> 1	◆	◆	◆	◆
0 ... 300	◆	◆	◆	◆
± 1,5 %	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆	◆
Подключение с V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	◆
/, стеклянных полых шаров,	◆	◆	◆	◆
60	◆	◆	◆	◆

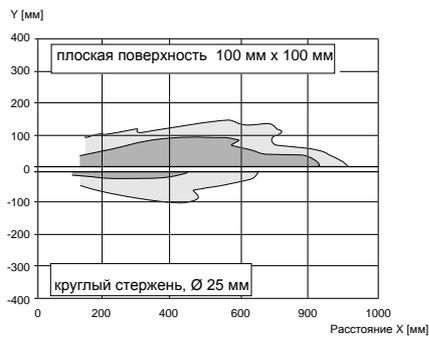
Ультразвуковые датчики, стандартные, цилиндрический стиль

5.1



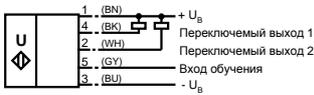
- 2 переключаемых выхода
- Настраиваемая ширина звукового лепестка
- Вход TEACH-IN
- Температурная компенсация

**Характеристика кривой отклика**



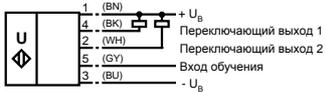
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(версия E7, рпр)



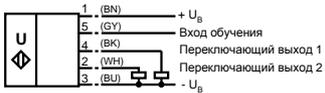
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E01, рпр)



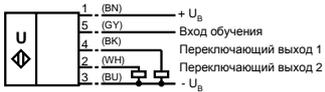
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E23, рпр)

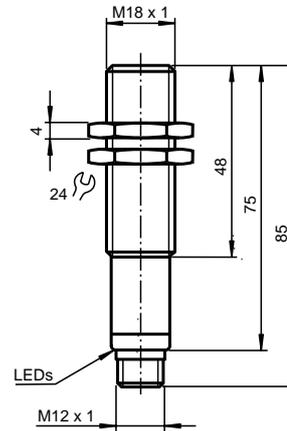


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E6, рпр)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB500-18GM75-E01-V15	UB500-18GM75-E23-V15	UB500-18GM75-E6-V15	UB500-18GM75-E7-V15
30 ... 500	◆	◆	◆	◆
0 ... 30	◆	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆	◆
.380	◆	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10% <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆
≤ 50	◆	◆	◆	◆
1 TEACH-IN, 1: -U <sub>B</sub> ... +1 B, 2: +4 V ... +U <sub>B</sub> : > 4.7 Ω; им TEACH-IN: ≥ 1	◆	◆	◆	◆
2 ющи nрп, NO/NC,	◆	◆	◆	◆
2 ющи рnp, NO/NC,	◆	◆	◆	◆
2 x 100	◆	◆	◆	◆
й .8	◆	◆	◆	◆
± 1,5 %	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
Подключ V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	◆
/	◆	◆	◆	◆
стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆	◆
60	◆	◆	◆	◆



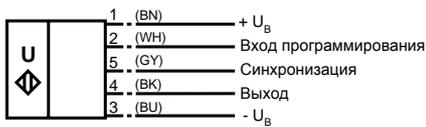
- 3 различных опции параметризуемых выходов
- Вход параметризации
- Опции синхронизации
- Опция деактивизации

**Характеристика кривой отклика**

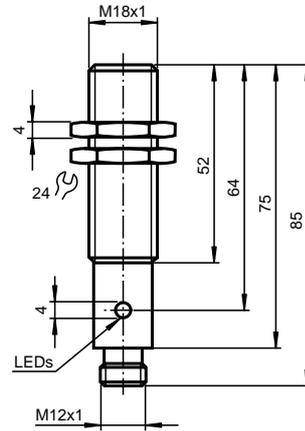


**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



LED зелёный LED красный



	UB500-18GM75-F-V15	UB500-18GM75-BIT-V15	UB500-18GM75-PWM-V15
30 ... 500	◆	◆	◆
0 ... 30	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆
.380	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10% <sub>SS</sub>	◆	◆	◆
≤ 50	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> ..+1 V			
1- : +4 ...+U <sub>B</sub>			
: > 12 kΩ			
: ≥ 100 μ			
: ≥ 2			
≤ 95	◆	◆	◆
≤ 95/n , n =	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆
: > 4,7 kΩ			
1 частотный выход,	◆		
1		◆	◆
1		◆	◆
± 1%	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆
> 1000 < 100	◆	◆	◆
± 1,5 %	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆
Подключение V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆
/	◆	◆	◆
стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆
60	◆	◆	◆

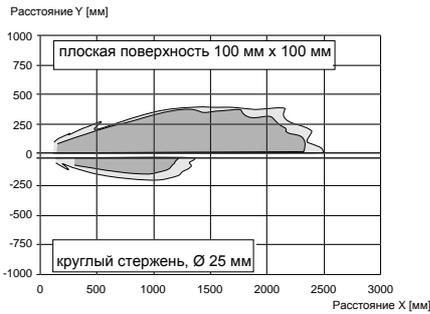
Ультразвуковые датчики, стандартные, цилиндрический стиль

5.1



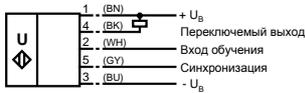
- Настраиваемая ширина звукового лепестка
- Вход TEACH-IN
- Опции синхронизации
- Опция дезактивизации

**Характеристика кривой отклика**



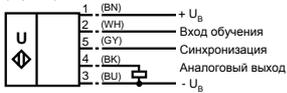
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(версия E4, npn)



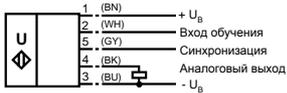
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия I)



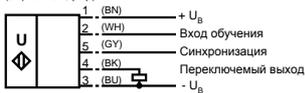
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия U)

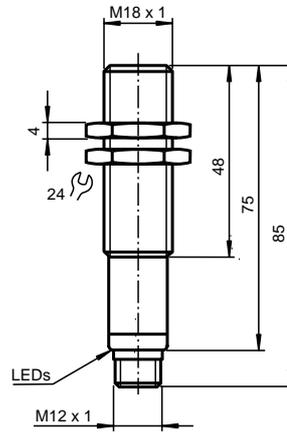


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, pnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

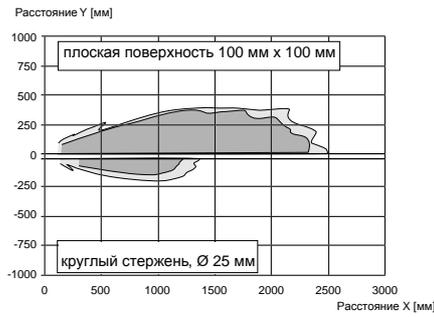


		UB1000-18GM75-E4-V15	UB1000-18GM75-E5-V15	UB1000-18GM75-I-V15	UB1000-18GM75-U-V15
	70 ... 1000	◆	◆	◆	◆
	0 ... 70	◆	◆	◆	◆
	100 x 100	◆	◆	◆	◆
	.205	◆	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10% <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆
	15 ... 30 DC, 10% <sub>SS</sub>				◆
	≤ 45				◆
	≤ 50	◆	◆	◆	◆
	1	◆	◆	◆	◆
	0- :-U <sub>B</sub> ...+1				
	1- :+4 ...+U <sub>B</sub>				
	> 12 kΩ				
	≥ 100 μ				
	≥ 2				
	≤ 40	◆	◆	◆	◆
M	≤ 40 /n, n =	◆	◆	◆	◆
	1 TEACH-IN,	◆	◆	◆	◆
	1: -U <sub>B</sub> ...+1				
	2: +4 ...+U <sub>B</sub>				
	> 4,7 kΩ; TEACH-IN: ≥ 1				
	1 TEACH-IN,			◆	◆
	A1: -U <sub>B</sub> ...+1				
	A2: +4 ...+U <sub>B</sub>				
	> 4,7 Ω, - : ≥ 1				
	1 0 ... 10				◆
	1 4 ... 20				◆
	1 E4, npn NO/NC,	◆	◆		
	1 E5, pnp NO/NC,			◆	◆
	± 1%			◆	◆
	0,35			◆	◆
	200	◆	◆		
й	м .3	◆	◆		
	> 1				◆
	0 ... 300			◆	◆
	± 1,5 %	◆	◆	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
	IP65	◆	◆	◆	◆
Подключение	co V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	◆
	/	◆	◆	◆	◆
	/	◆	◆	◆	◆
	60	◆	◆	◆	◆



- 2 переключающих выхода
- Настраиваемая ширина звукового лепестка
- Вход TEACH-IN
- Температурная компенсация

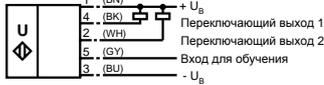
**Характеристика кривой отклика**



**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:

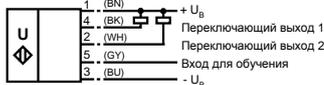
(версия E7, рпр)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:

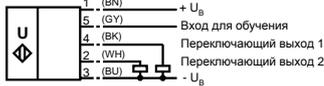
(версия E01, рпр)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:

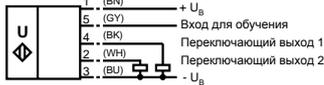
(версия E23, рпр)



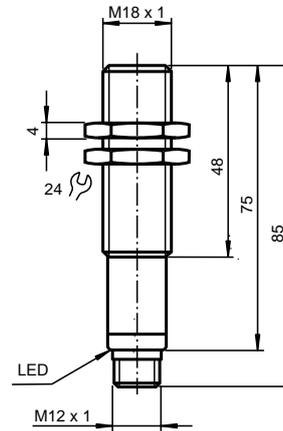
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:

(версия E6, рпр)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



Диапазон обнаружения	70 ... 1000 мм	UB1000-18GM75-E01-V15	UB1000-18GM75-E23-V15	UB1000-18GM75-E6-V15	UB1000-18GM75-E7-V15
Слепая зона	0 ... 70 мм	◆	◆	◆	◆
Стандартная пластина	100 мм x 100 мм	◆	◆	◆	◆
Частота преобразователя	прибл. 205 кГц	◆	◆	◆	◆
Рабочее напряжение	0 ... 30 В DC, пульсация 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆
Ток холостого хода	≤ 50 mA	◆	◆	◆	◆
Тип входа	1 вход TEACH-IN, рабочий диапазон 1: -U <sub>B</sub> ... +1 В, рабочий диапазон 2: +4 В ... +U <sub>B</sub> входной импеданс: > 4.7 кΩ; импульс TEACH-IN: ≥1 сек	◆	◆	◆	◆
Тип выхода	2 переключающих выхода рпр, NO/NC	◆			
	2 переключающих выхода рпр, NO/NC селективируемый		◆		
	2 переключающих выхода рпр, NO/NC			◆	
	2 переключающих выхода рпр, NO/NC селективируемый				◆
Номинальный рабочий ток	2 x 100 mA, защита от К.З./перегрузки	◆	◆	◆	◆
Частота переключений	макс. 3 Гц	◆	◆	◆	◆
Температурное воздействие	±1.5 % максимального значения	◆	◆	◆	◆
Температура окр. среды	- 25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
Степень защиты	IP65	◆	◆	◆	◆
Подключения	соединитель V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	◆
Материал		◆	◆	◆	◆
Корпуса	латунь, никелированный	◆	◆	◆	◆
Преобразователя	эпоксидная смола/смесь из стеклянных полых шаров, пена полиуретан, крышка - ПБТ	◆	◆	◆	◆
Масса	60г	◆	◆	◆	◆

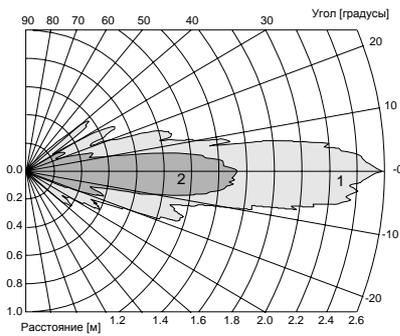
Ультразвуковые датчики, стандартные, цилиндрический стиль

5.1



- 3 различных опции параметризуемых выходов
- Вход параметризации
- Опции синхронизации
- Опция деактивизации

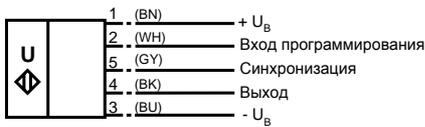
Характеристика кривой отклика



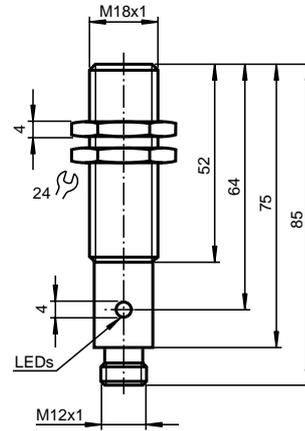
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



CE

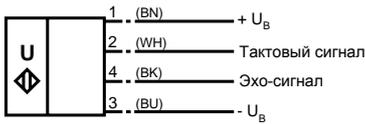
	UB1000-18GM75-F-V15	UB1000-18GM75-BIT-V15	UB1000-18GM75-PWM-V15
80 ... 1000	◆	◆	◆
0 ... 80	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆
.205 ц	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10% SS	◆	◆	◆
≤ 50	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> ..+1	◆	◆	◆
1- : +4 ...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆
: > 12 Ω	◆	◆	◆
: ≥ 100 μ	◆	◆	◆
: ≥ 2	◆	◆	◆
≤ 30	◆	◆	◆
≤ 30/n, n =	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆
: > 4,7 Ω	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆
Отклонение характеристики- ± 1 %	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆
> 1000 < 100нФ	◆	◆	◆
± 1,5 %	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343K)	◆	◆	◆
Подключение IP65 со V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆
Корпуса / стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆
Масса 60 г	◆	◆	◆



- Раздельная оценка
- Режим прямого обнаружения

**Электрическое соединение**

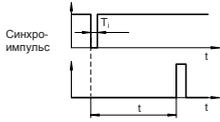
Стандартный символ/соединение:



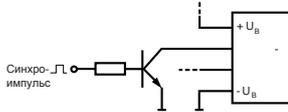
2 = Вход эмиттерного импульса  
4 = Эхо выхода времени прохождения  
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

**Функция**

Диапазон обнаружения определяется в, расположенной далее по цепи аналитической электронике, такой как модули ПЛК или другие существующие аналитические блоки. Расстояние до объекта в режиме отражения импульса определяется на основе время эха  $\Delta t$ . Излучение ультразвукового импульса начинается одновременно с понижающимся наклоном входного тактового сигнала.

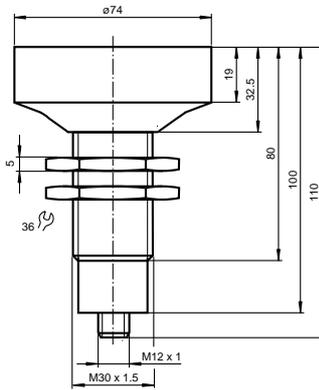


Мы рекомендуем использование pnp-транзистора для пуска тактового входа датчиков. Тактовый вход датчиков подключен к потенциалу  $+U_B$  внутри посредством нагрузочного резистора.

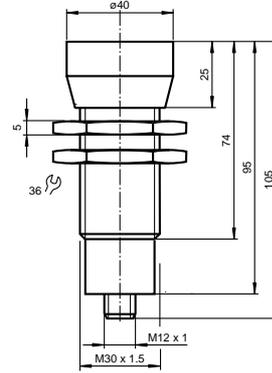


- 1) непригодная зона (слепая зона), BR зависит от продолжительности импульса  $T_i$ . непригодная зона, достигает минимума с самой короткой продолжительностью импульса.
- 2) Диапазон обнаружения датчиков зависит от продолжительности импульса  $T_i$ . С продолжительностью импульса  $<$  типичной продолжительности импульса, диапазон обнаружения датчиков может быть уменьшен.

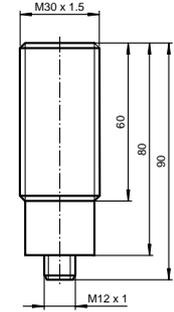
UB6000-30GM-H3-V1



UB4000-30GM-H3-V1

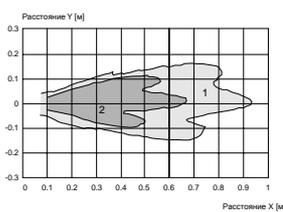


UB2000-30GM-H3-V1  
UB500-30GM-H3-V1



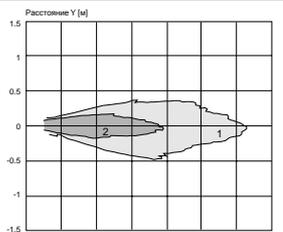
	UB500-30GM-H3-V1	UB2000-30GM-H3-V1	UB4000-30GM-H3-V1	UB6000-30GM-H3-V1
200...4000	◆			
30...500		◆		
350...6000			◆	◆
80...2000		◆		
0...200 <sup>1)</sup>	◆		◆	
0...30 <sup>1)</sup>		◆		
0...350 <sup>1)</sup>			◆	◆
0...80 <sup>1)</sup>		◆		
ная	100	x 100		
[ ц]	380	180	85	65
10...30 DC, 10% ss	◆	◆	◆	◆
≤ 30	◆	◆	◆	◆
o	1	◆	◆	◆
0- ( ) : < 5 ( $U_B > 15$ ) (dock)		◆	◆	◆
1- ( ) : > 10 ... + $U_B$ ( $U_B > 15$ )		◆	◆	◆
0- ( ) : < 1/3 $U_B$ ( 10 < $U_B < 15$ )		◆	◆	◆
1- ( ) : > 2/3 $U_B$ ... + $U_B$ ( 10 < $U_B < 15$ )		◆	◆	◆
1	◆	◆	◆	◆
0 ( ) : - $U_B$		◆	◆	◆
1 ( ) : ≥ (+ $U_B$ - 2 )		◆	◆	◆
Номинальный рабочий ток	15 mA, . /	◆	◆	◆
	: 0,17 % / K	◆	◆	◆
	-25...85 °C (248...358 K)	◆	◆	◆
Подключение	IP67	◆	◆	◆
	V1- (M12 x 1), 4-штырьковый	◆	◆	◆
a		◆	◆	◆
я	/ стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆
	140	◆	◆	◆
	180	◆	◆	◆
	250		◆	◆

**Характеристика кривой отклика**



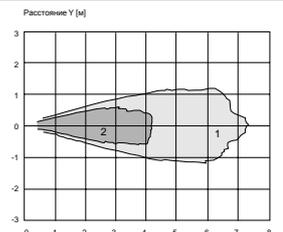
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

UB500-30GM-H3-V1



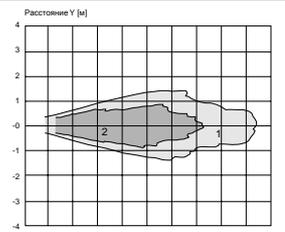
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

UB2000-30GM-H3-V1



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

UB4000-30GM-H3-V1



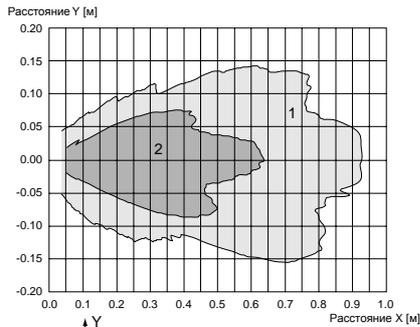
Кривая 1: flat surface 100 mm x 100 mm  
Кривая 2: round bar, Ø 25 mm

UB6000-30GM-H3-V1



- Переключающий выход
- 5 функций выхода могут быть настроены
- Вход TEACH-IN
- Опции синхронизации

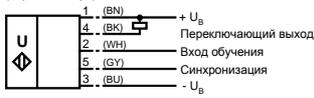
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

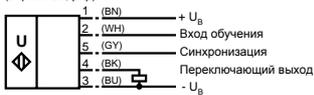
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:  
(версия E4, pnp)

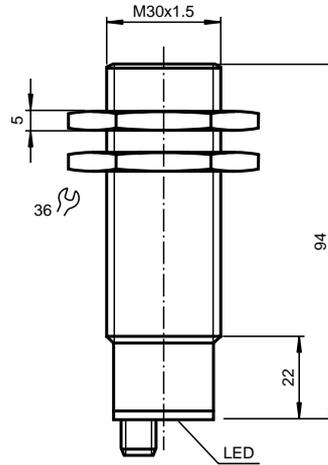


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(версия E5, npn)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

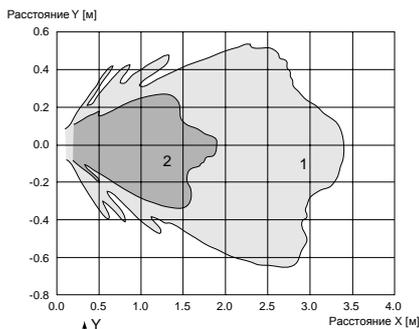


		UB500-30GM-E4-V15	UB500-30GM-E5-V15
		30 ... 500	◆
		0 ... 30	◆
		100 x 100	◆
		прибл. 380	◆
		10 ... 30 DC, 10 % SS	◆
T	a	≤ 50	◆
		0 : -U <sub>B</sub> +1	◆
		1 : +4 ... +U <sub>B</sub>	◆
		: > 12 КОм	◆
		: ≥ 100 μ сек,	◆
		: ≥ 2	◆
		≤ 95	◆
		≤ 95/n, n =	◆
a	1	TEACH-IN,	◆
		1: -U <sub>B</sub> + 1 В,	◆
		2: +4 В ... +U <sub>B</sub>	◆
		: > 4,7 кΩ ; TEACH-IN ≥ 1	◆
		1 E4,npn NO/NC,	◆
		1 E5,pnp NO/NC,	◆
		200 , /	◆
		≤ 10	◆
		< 2 %	◆
		-25 ... 70 °C (248 ... 343K)	◆
		IP65	◆
Подключ	со	V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆
	a	, /	◆
	я	стеклянных полых шаров;	◆
		135г	◆



- Переключаемый выход
- 5 функций выхода могут быть настроены
- Вход TEACH-IN
- Опции синхронизации

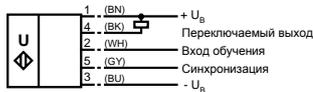
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

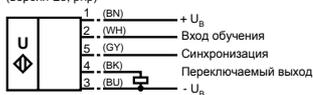
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения: (версия E4, pnp)

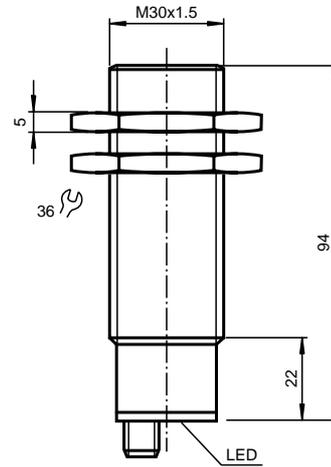


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения: (версия E5, npn)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



		UB2000-30GM-E4-V15	UB2000-30GM-E5-V15
	80 ... 2000	◆	◆
	0 ... 80	◆	◆
	100 x 100	◆	◆
	.180	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10%SS	◆	◆
T	≤ 50	◆	◆
	1	◆	◆
	0- : -U <sub>B</sub> ...+1		
	1- : +4 ...+U <sub>B</sub>		
	: > 12 Ω		
	: ≥ 100 μ		
	: ≥ 2		
	≤ 30	◆	◆
	≤ 30/n, n =	◆	◆
	1 TEACH-IN,	◆	◆
	1: -U <sub>B</sub> ...+1		
	2: +4 ...+U <sub>B</sub>		
	: > 4,7 kΩ; TEACH-IN: ≥ 1		
	1 e й E4, npn NO/NC,	◆	◆
	1 e E5, pnp NO/NC,	◆	◆
	200 A, . /	◆	◆
	≤ 3,3	◆	◆
	< 2 %	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343K)	◆	◆
	IP65	◆	◆
Подключ	с V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆
		◆	◆
	я / стеклянных полых шаров;	◆	◆
	140 г	◆	◆

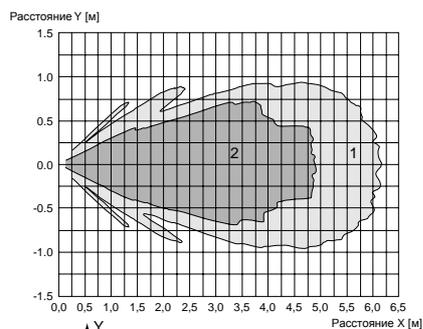
Ультразвуковые датчики, стандартны, цилиндрический стиль

5.1



- Переключающий выход
- 5 функций выхода могут быть настроены
- Вход TEACH-IN
- Опции синхронизации

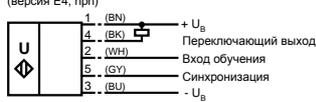
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
 Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

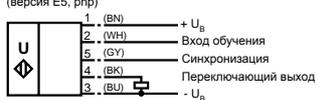
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:: (версия E4, pnp)

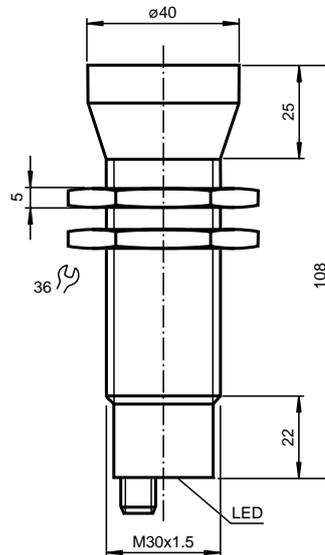


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:: (версия E5, npn)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

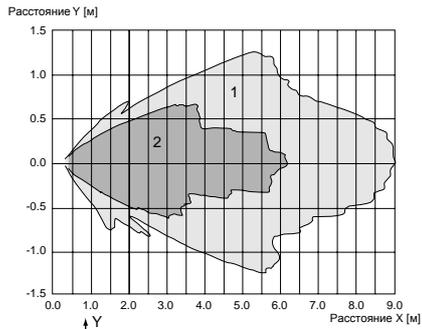


	UB4000-30GM-E4-V15	UB4000-30GM-E5-V15
200 ... 4000	◆	◆
0 ... 200	◆	◆
100 x 100	◆	◆
.85	◆	◆
10 ... 30 DC, 10% SS	◆	◆
≤ 50	◆	◆
1	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> ... +1		
1- : +4 ... +U <sub>B</sub>		
> 12 Ω		
≥ 100 μ		
≥ 2		
≤ 13	◆	◆
≤ 30/n, n =	◆	◆
1 TEACH-IN,	◆	◆
1: -U <sub>B</sub> ... +1		
2: +4 ... +U <sub>B</sub>		
> 4,7 kΩ; TEACH-IN:		
1 e E4, npn NO/NC,	◆	
1 e E5, npn NO/NC,		◆
200 A, J	◆	◆
й ≤ 1,5	◆	◆
< 2 %	◆	◆
-25 ... 70°C (248 ... 343K)	◆	◆
IP65	◆	◆
Подключ V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆
/, стеклянных полых шаров;	◆	◆
180 г	◆	◆



- Переключающий выход
- 5 функций выхода могут быть настроены
- Вход TEACH-IN
- Опции синхронизации

**Характеристика кривой отклика**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

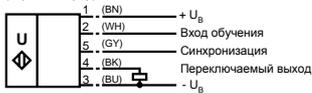
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения::  
(версия E4, pnp)

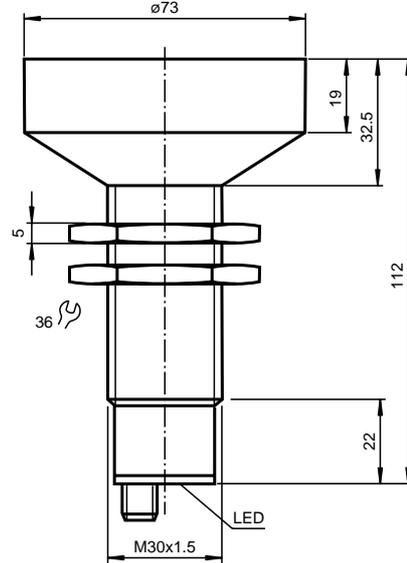


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения::  
(версия E5, npn)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB6000-30GM-E4-V15	UB6000-30GM-E5-V15
350 ... 6000	◆	◆
0 ... 350	◆	◆
100 x 100	◆	◆
.65	◆	◆
10 ... 30 DC, 10%SS	◆	◆
≤ 50	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> ...+1		
1- : +4 ...+U <sub>B</sub>		
: > 12 Ω		
: > 100 μ		
: ≥ 2		
≤ 7	◆	◆
≤ 30/n, n =	◆	◆
1 TEACH-IN,	◆	◆
1: -U <sub>B</sub> ...+1		
2: +4 ...+U <sub>B</sub>		
: > 4,7 kΩ; TEACH-IN: ≥ 1		
1 e E4, npn NO/NC	◆	◆
1 e E5, npn NO/NC	◆	◆
200 A, J	◆	◆
й ≤ 0,8	◆	◆
< 2 %	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343K)	◆	◆
IP65	◆	◆
Подключ с V15(M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆
/ стеклянных полых шаров;	◆	◆
250 г	◆	◆

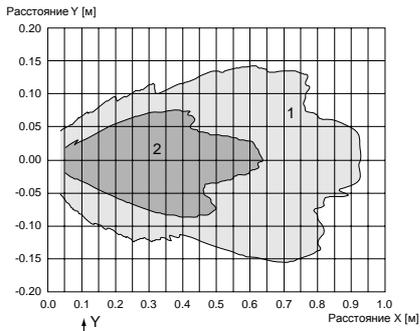
Ультразвуковые датчики, стандартный, цилиндрический стиль

5.1



- Очень маленькая слепая зона
- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Токковый и вольтный выход
- Опции синхронизации

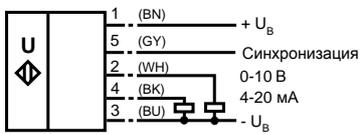
Характеристика кривой отклика



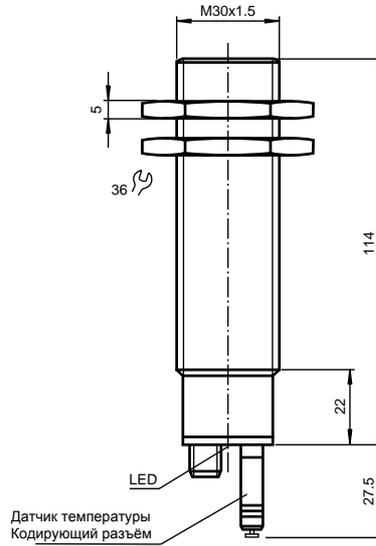
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение:  
(версия IU)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



5.1

15 ... 300	UC300-30GM-IUR2-V15
0 ... 15	
100 x 100	
.380	
10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	
≤ 900	
RS232, 9600 / , 8 , 1	
0- : -U <sub>B</sub> ..+1	
1- : +4 ...+U <sub>B</sub>	
: > 12	
: ≥ 100 μ , : ≥ 2	
≤ 95	
≤ 95/n , n =	
1 4 ... 20	
1 0 ... 10	
≤ 0,2 %	
[ ]/4000, ≥ 0,05	
: ≤ 500	
: ≥ 1000	
≤ 2 %	
≤ 0,2 %/K ( )	
0 ... 70 °C (273 ... 343 K)	
IP65	
Подключ V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	
a 1.4303	
я / . ых ов;	
170	



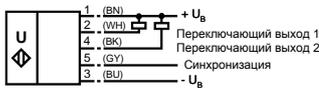
- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Опции синхронизации
- Регулируемая акустическая мощность и чувствительность
- Температурная компенсация

**Характеристика кривой отклика**



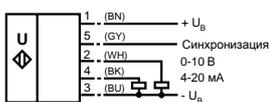
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение:  
(версия E7, прп)



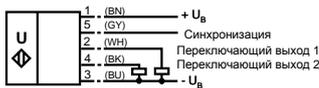
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение:  
(версия IU)



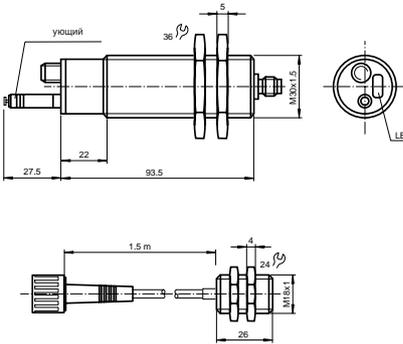
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение:  
(версия E6, прп)

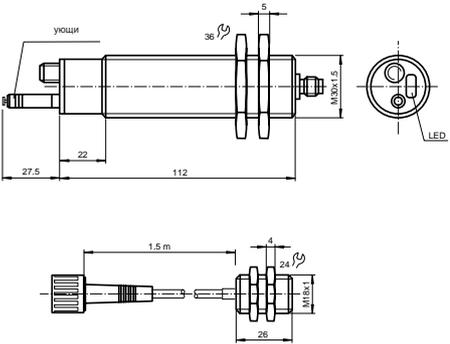


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

UC300-30GM-E6R2-K-V15  
UC300-30GM-E7R2-K-V15



UC300-30GM-IUR2-K-V15



	UC300-30GM-E6R2-K-V15	UC300-30GM-E7R2-K-V15	UC300-30GM-IUR2-K-V15
30 ... 300	◆	◆	◆
0 ... 30	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆
.380	◆	◆	◆
Ток холостого хода	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆
≤ 50	◆	◆	◆
≤ 900	◆	◆	◆
RS232, 9600 / , , 8 , , 1	◆	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> .. +1	◆	◆	◆
1- : +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆
: > 12	◆	◆	◆
: ≥ 100 μ	◆	◆	◆
: ≥ 2	◆	◆	◆
≤ 95	◆	◆	◆
≤ 95/n , n =	◆	◆	◆
1 токовый выход 4 ... 20 mA	◆	◆	◆
1 вольтовой выход 0 ... 10 V	◆	◆	◆
2 ющи nрп, NO/NC,	◆	◆	◆
2 ющи рnp, NO/NC,	◆	◆	◆
≤ 0,2 %	◆	◆	◆
[ ]/4000, ≥ 0,05	◆	◆	◆
200 , . J	◆	◆	◆
≤ 7	◆	◆	◆
токовый выход: ≤ 500	◆	◆	◆
вольтовой выход: ≥ 1000	◆	◆	◆
≤ 2 %	◆	◆	◆
≤ 0,2 %/K( )	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆
: IP67	◆	◆	◆
Подключ	с V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆
		◆	◆
		◆	◆
а	1.4303 PBT	◆	◆
я	/ стеклянных полых шаров;	◆	◆
		◆	◆
210		◆	◆
260		◆	◆

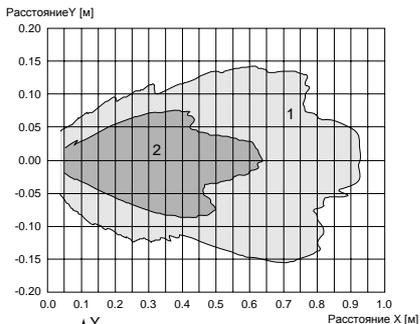
Ультразвуковые датчики, стандартные, цилиндрический стиль

5.1



- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Опции синхронизации
- Регулируемая акустическая мощность и чувствительность
- Температурная компенсация

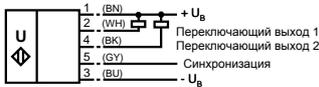
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

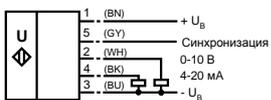
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение: (версия E7, rpr)



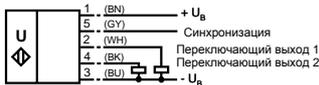
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение: (версия IU)



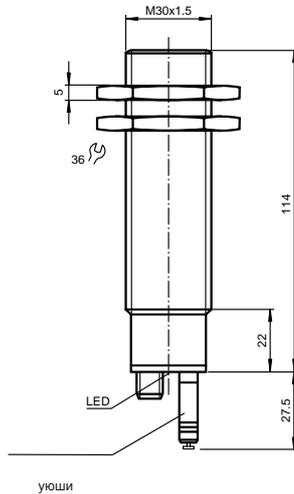
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение: (версия E6, rpr)

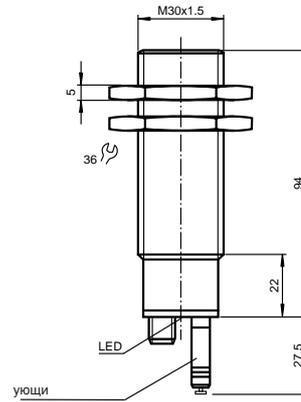


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

UC500-30GM-IUR2-V15



UC500-30GM-E6R2-V15  
UC500-30GM-E7R2-V15



		UC500-30GM-E6R2-V15	UC500-30GM-E7R2-V15	UC500-30GM-IUR2-V15
T	a	30 ... 500	◆	◆
		0 ... 30	◆	◆
		100 x 100	◆	◆
		.380	◆	◆
T	a	10 ... 30 DC, 10 %SS	◆	◆
		≤ 50	◆	◆
		≤ 900	◆	◆
		RS232, 9600 / , , 8 . , 1 .	◆	◆
T	a	0- : -U <sub>B</sub> .. +1	◆	◆
		1- : +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆
		: > 12	◆	◆
		: ≥ 100 μ , : ≥ 2	◆	◆
T	a	≤ 95	◆	◆
		≤ 95/n , n =	◆	◆
		1 4 ... 20	◆	◆
		1 вольтовой выход 0 ... 10 В	◆	◆
T	a	2 ющи npn, NO/NC	◆	◆
		2 ющи pnp, NO/NC	◆	◆
		≤ 0.2 %	◆	◆
		[ ]/4000, ≥ 0,05	◆	◆
T	a	200 , . /	◆	◆
		≤ 7	◆	◆
		: ≤ 500	◆	◆
		: ≥ 1000	◆	◆
T	a	≤ 2 %	◆	◆
		≤ 0.2 %/K( )	◆	◆
		-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆
		IP65	◆	◆
T	a	с V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆
		а н 1.4303	◆	◆
		я / стеклянных полых шаров;	◆	◆
		140	◆	◆
	170	◆	◆	



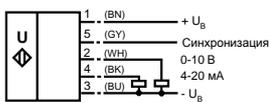
- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Опции синхронизации
- Регулируемая акустическая мощность и чувствительность
- Температурная компенсация

**Характеристика кривой отклика**



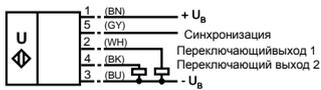
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение:  
(версия IU)

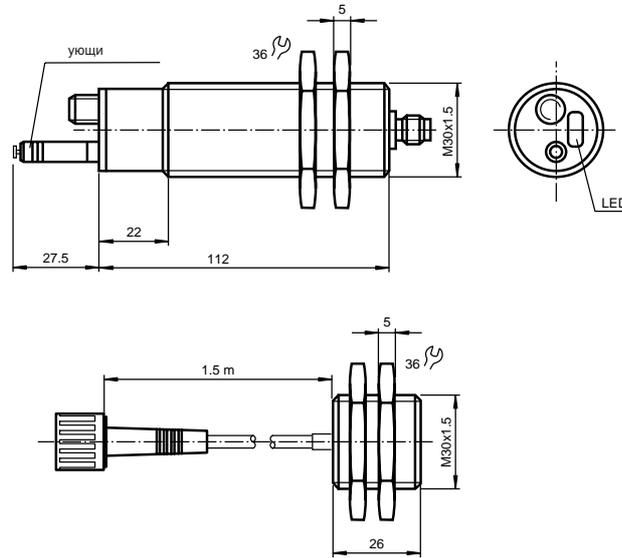


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение:  
(версия E6, rpr)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UC1000-30GM-E6R2-K-V15	UC1000-30GM-IUR2-K-V15
80 ... 1000	◆	◆
0 ... 80	◆	◆
100 x 100	◆	◆
180	◆	◆
10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆
T ≤ 50	◆	◆
≤ 900	◆	◆
RS232, 9600 / , , 8 , 1	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> .. +1	◆	◆
1- : +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆
> 12	◆	◆
≥ 100 μ	◆	◆
≥ 2	◆	◆
≤ 30	◆	◆
≤ 30/n , n =	◆	◆
1 4 ... 20	◆	◆
1 вольтовой выход 0 ... 10 В	◆	◆
2 ющи рnp, NO/NC,	◆	◆
≤ 0,2 %	◆	◆
[ ]/4000, ≥ 0,35	◆	◆
200 мА, защита от К.З./перегрузки	◆	◆
й ≤ 2,5	◆	◆
≤ 500	◆	◆
≥ 1000	◆	◆
≤ 2 %	◆	◆
≤ 0,2 %/К( )	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆
: IP67	◆	◆
Подключ V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆
а 1.4303	◆	◆
я / стеклянных полых шаров;	◆	◆
210	◆	◆
260	◆	◆

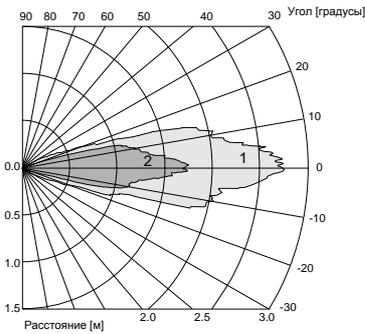
Ультразвуковые датчики, стандартные, цилиндрический стиль

5.1



- Большая химстойкость благодаря покрытой тефлоном поверхности датчика
- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Опции синхронизации
- Регулируемая акустическая мощность и чувствительность

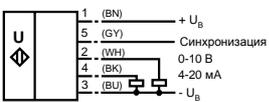
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

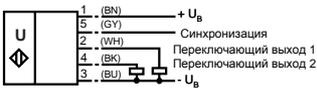
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение:  
(версия IU)



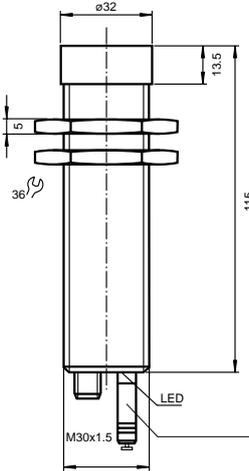
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение:  
(версия E6, pnp)

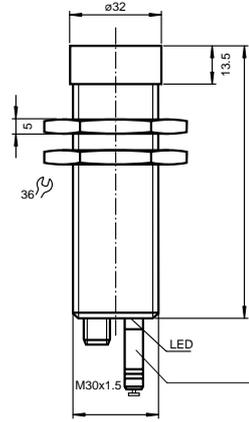


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

UCC1000-30GM-IUR2-V15



UCC1000-30GM-E6R2-V15



	UCC1000-30GM-E6R2-V15	UCC1000-30GM-IUR2-V15
	80 ... 1000	80 ... 1000
	0 ... 80	0 ... 80
	100 x 100	100 x 100
	.175	.175
	10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>
T	≤ 50	≤ 50
	≤ 900	≤ 900
	RS232, 9600 / , , 8 , , 1	RS232, 9600 / , , 8 , , 1
	0- : -U <sub>B</sub> .. +1	0- : -U <sub>B</sub> .. +1
	1- : +4 ... +U <sub>B</sub>	1- : +4 ... +U <sub>B</sub>
	: > 12	: > 12
	: ≥ 100 μ , : ≥ 2	: ≥ 100 μ , : ≥ 2
	≤ 30	≤ 30
	≤ 30/n , n = число датчиков	≤ 30/n , n = число датчиков
	1 4 ... 20	1 4 ... 20
	1 вольтовый выход 0 ... 10 В	1 вольтовый выход 0 ... 10 В
	2 ющи pnp, NO/NC	2 ющи pnp, NO/NC
	≤ 0,2 %	≤ 0,2 %
	[ ]/4000, ≥ 0,35 mm	[ ]/4000, ≥ 0,35 mm
	200 , /	200 , /
	≤ 2,5	≤ 2,5
	: ≤ 500	: ≤ 500
	: ≥ 1000	: ≥ 1000
	≤ 2 %	≤ 2 %
	≤ 0,2 %/K ( )	≤ 0,2 %/K ( )
	0 ... 70 °C (273 ... 343 K)	0 ... 70 °C (273 ... 343 K)
	IP65	IP65
	V15 (M12 x 1), 5	V15 (M12 x 1), 5
	1.4303	1.4303
	/ стеклянных полых шаров;	/ стеклянных полых шаров;
	140	140
	170	170



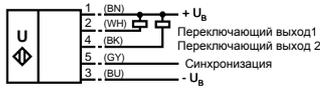
- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Опции синхронизации
- Регулируемая акустическая мощность и чувствительность
- Температурная компенсация

**Характеристика кривой отклика**



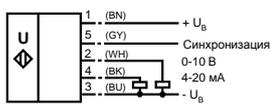
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение: (версия E7, прп)



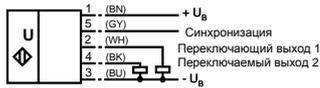
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение: (версия IU)



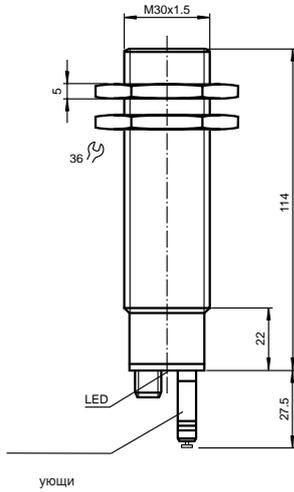
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение: (версия E6, прп)

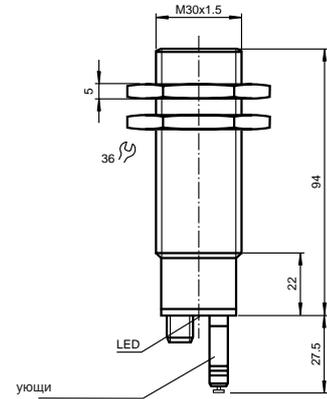


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

UC2000-30GM-IUR2-V15



UC2000-30GM-E6R2-V15  
UC2000-30GM-E7R2-V15



	UC2000-30GM-E6R2-V15	UC2000-30GM-E7R2-V15	UC2000-30GM-IUR2-V15
80 ... 2000	◆	◆	◆
0 ... 80	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆
прибл. 180	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆
T ≤ 50	◆	◆	◆
≤ 900	◆	◆	◆
RS232, 9600 / , , 8 , , 1	◆	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> - +1	◆	◆	◆
1- : +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆
> 12	◆	◆	◆
≥ 100 μ	◆	◆	◆
≥ 2	◆	◆	◆
≤ 30	◆	◆	◆
≤ 30/n , n =	◆	◆	◆
1 4 ... 20	◆	◆	◆
1 вольтовой выход 0 ... 10 В	◆	◆	◆
2 npr, NO/NC,	◆	◆	◆
2 npr, NO/NC,	◆	◆	◆
≤ 0,2 %	◆	◆	◆
[ ]/4000, ≥ 0,35	◆	◆	◆
200 , J	◆	◆	◆
й ≤ 2,5	◆	◆	◆
≤ 500	◆	◆	◆
≥ 1000	◆	◆	◆
≤ 2 %	◆	◆	◆
( )	◆	◆	◆
≤ 0,2 %/K( )	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆
Подключ V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆
1.4303	◆	◆	◆
/ стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆
140	◆	◆	◆
170	◆	◆	◆

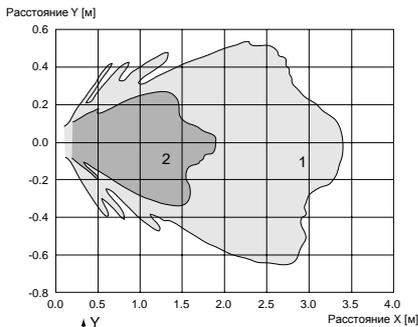
Ультразвуковые датчики, стандартные, цилиндрический стиль

5.1



- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Опции синхронизации
- Регулируемая акустическая мощность и чувствительность
- Температурная компенсация

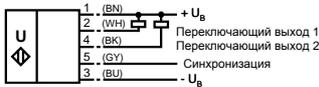
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

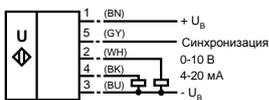
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение: (версия E7, рnp)



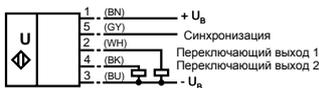
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение: (версия IU)



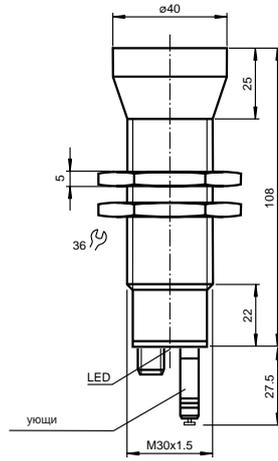
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение: (версия E6, рnp)

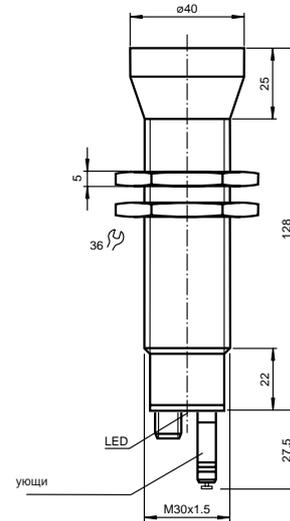


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

UC2000-30GM-E6R2-T-V15  
UC2000-30GM-E7R2-T-V15



UC2000-30GM-IUR2-T-V15



		UC2000-30GM-E6R2-T-V15	UC2000-30GM-E7R2-T-V15	UC2000-30GM-IUR2-T-V15
T	80 ... 2000	◆	◆	◆
	0 ... 80	◆	◆	◆
	100 x 100	◆	◆	◆
	.175	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10 %SS	◆	◆	◆
	≤ 50	◆	◆	◆
	≤ 900	◆	◆	◆
	RS232, 9600 / , , 8 , , 1	◆	◆	◆
	0- : -U <sub>B</sub> +1	◆	◆	◆
	1- : +4 ... +U <sub>B</sub> : > 12 : ≥ 100 μ , : ≥ 2	◆	◆	◆
й	≤ 30	◆	◆	◆
	≤ 30/n , n =	◆	◆	◆
	1 4 ... 20	◆	◆	◆
	1 вольтовой выход 0 ... 10 В	◆	◆	◆
	2 ющи npn, NO/NC	◆	◆	◆
	2 ющи pnp, NO/NC	◆	◆	◆
	≤ 0,2 %	◆	◆	◆
	[ ]/4000, ≥ 0,35 mm	◆	◆	◆
	200 , . /	◆	◆	◆
	≤ 2,5 : ≤ 500 : ≥ 1000	◆	◆	◆
Подключ	≤ 2 % ( ) ( )	◆	◆	◆
	≤ 0,2 %/K( )	◆	◆	◆
	-25 ... 70 °C(248 ... 343 K)	◆	◆	◆
	IP65	◆	◆	◆
	с V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆
	1.4303	◆	◆	◆
	/ стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆
	180	◆	◆	◆
	210	◆	◆	◆



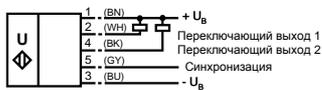
- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Опции синхронизации
- Регулируемая акустическая мощность и чувствительность
- Температурная компенсация

Характеристика кривой отклика



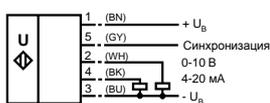
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение:  
(версия E7, pnp)



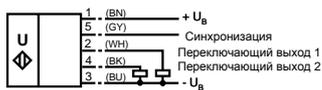
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение:  
(версия IU)



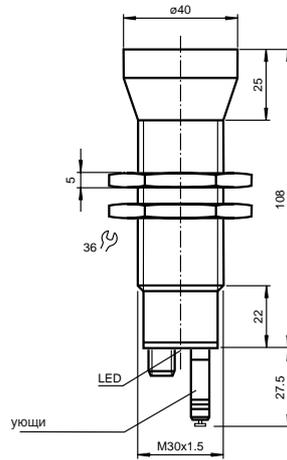
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение:  
(версия E6, pnp)

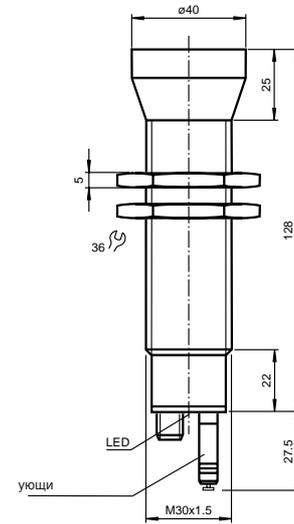


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

UC4000-30GM-E6R2-V15  
UC4000-30GM-E7R2-V15



UC4000-30GM-IUR2-V15



	UC4000-30GM-E6R2-V15	UC4000-30GM-E7R2-V15	UC4000-30GM-IUR2-V15
200 ... 4000	◆	◆	◆
0 ... 200	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆
.380	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10 %SS	◆	◆	◆
≤ 50	◆	◆	◆
≤ 900	◆	◆	◆
RS232, 9600 / , ,8 , ,1	◆	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> +1	◆	◆	◆
1- : +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆
: > 12	◆	◆	◆
: ≥ 100 μ	◆	◆	◆
: ≥ 2	◆	◆	◆
≤ 13 Гц	◆	◆	◆
≤ 13/n Гц, n =	◆	◆	◆
1 4 ... 20	◆	◆	◆
1 вольтовой выход 0 ... 10 В	◆	◆	◆
2 ющи pnp, NO/NC	◆	◆	◆
2 ющи pnp, NO/NC	◆	◆	◆
≤ 0,2 %	◆	◆	◆
[ ]/4000, ≥ 0,35	◆	◆	◆
200 , /	◆	◆	◆
й ≤ 1	◆	◆	◆
: ≤ 500 Ом	◆	◆	◆
: ≥ 1000 Ом	◆	◆	◆
≤ 2 %	◆	◆	◆
≤ 0,2 %/K ( )	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆
одключение V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆
1.4303	◆	◆	◆
/ стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆
180	◆	◆	◆
210	◆	◆	◆

Ультразвуковые датчики, стандартные, цилиндрический стиль

5.1



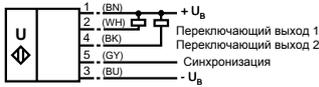
- Интерфейс для настройки параметров датчика под конкретную задачу через сервисную программу ULTRA 3000
- Опции синхронизации
- Регулируемая акустическая мощность и чувствительность
- Температурная компенсация

Характеристика кривой отклика



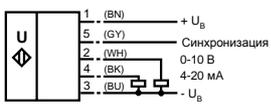
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение: (версия E7, прп)



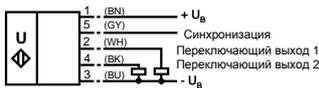
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение: (версия IU)



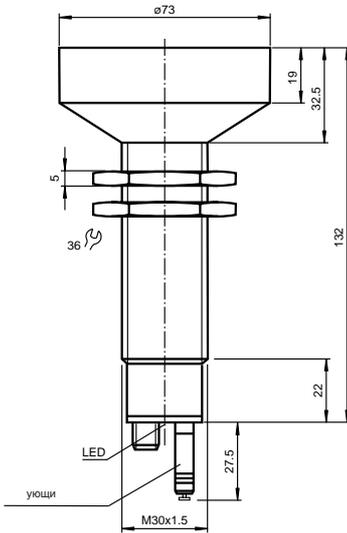
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединение: (версия E6, рпр)

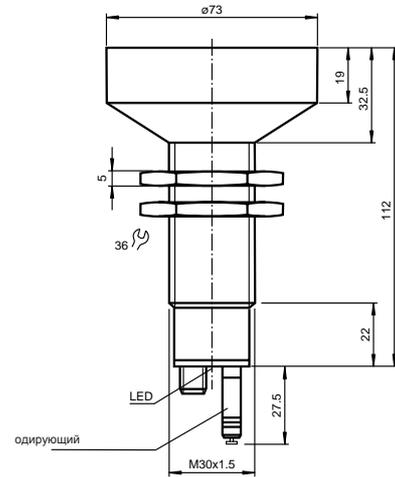


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

UC6000-30GM-IUR2-V15



UC6000-30GM-E6R2-V15  
UC6000-30GM-E7R2-V15

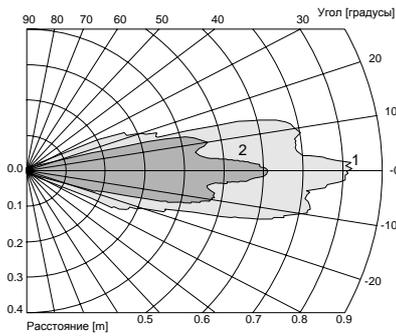


		UC6000-30GM-E6R2-V15	UC6000-30GM-E7R2-V15	UC6000-30GM-IUR2-V15
Т	350 ... 6000	◆	◆	◆
	0 ... 350	◆	◆	◆
	100 x 100	◆	◆	◆
	.65	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10 % SS	◆	◆	◆
	≤ 50	◆	◆	◆
	≤ 900	◆	◆	◆
	RS232, 9600 / , ,8 , ,1	◆	◆	◆
	0- : -U <sub>B</sub> .. +1 1- : +4 ... +U <sub>B</sub> : > 12 : ≥ 100 μ , : ≥ 2	◆	◆	◆
	≤ 7	◆	◆	◆
≤ 7/n , n =	◆	◆	◆	
1 4 ... 20 1 вольтовой выход 0 ... 10 В	◆	◆	◆	
2 рпр, NO/NC, 2 рпр, NO/NC,	◆	◆	◆	
≤ 0,2 %	◆	◆	◆	
[ ]/4000, ≥ 0,35 мм	◆	◆	◆	
200 , /	◆	◆	◆	
й ≤ 0,5	◆	◆	◆	
: ≤ 500 Ом : ≥ 1000 Ом	◆	◆	◆	
≤ 2 % ( )	◆	◆	◆	
≤ 0,2 %/K ( )	◆	◆	◆	
-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	
IP65	◆	◆	◆	
Подключ е с V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	
1.4303	◆	◆	◆	
/ стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆	
270	◆	◆	◆	
280	◆	◆	◆	



- Специально для контроля уровня в резервуарах
- Большой диапазон рабочих напряжений  
10 В DC ... 252 В DC  
20 В AC ... 252 В AC
- 3 релейных выхода
- Назначение параметров через DIP-переключатели

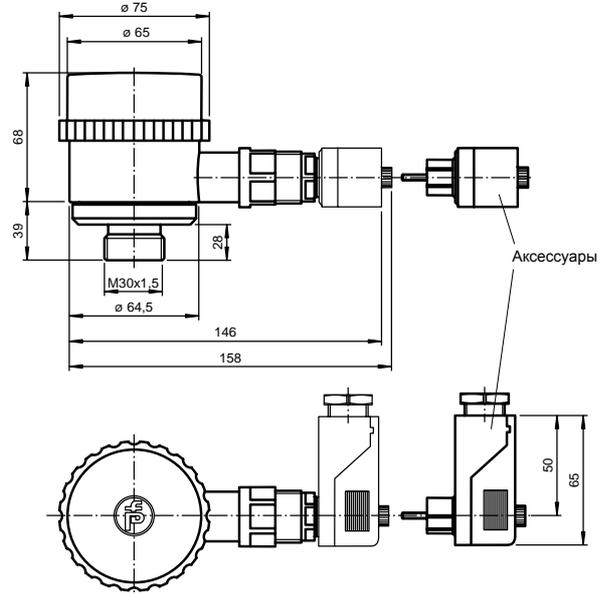
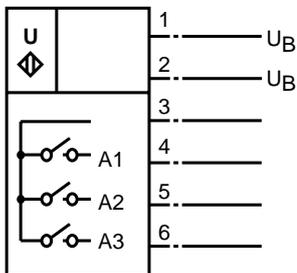
**Характеристика кривой отклика**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение:



		UC500-D1-3K-V7
	60 ... 550	◆
	0 ... 60	◆
	100 x 100	◆
	.380	◆
	10 ... 252 DC	◆
	20 ... 252 AC, 47 ... 63	◆
T	< 30 U <sub>B</sub> = 30 DC	◆
	< 110 U <sub>B</sub> = 10 DC	◆
	< 25 U <sub>B</sub> = 220 AC	◆
	3 , NO/NC,	◆
	252 AC/150 DC, 3 A ( . )	◆
	: 10 <sup>5</sup>	◆
	(3 A / 252 AC 3 A / 30 DC)	◆
	: 100 μA / 100 DC	◆
	: 20 x 10 <sup>6</sup>	◆
	< 4 %	◆
	-20 ... 60 °C (253 ... 333 K)	◆
	-40 ... 85 °C (233 ... 358 K)	◆
	IP65	◆
Подключ	K 90° V7, (7-штырьковый)	◆
а	к : PC	◆
	;	◆
я	/: PETP	◆
	стеклянных полых шаров;	◆
	700	◆

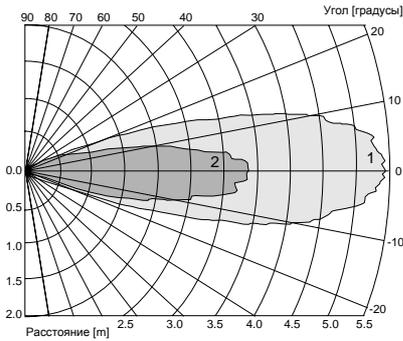
Ультразвуковые датчики, стандартные, цилиндрический стиль

5.1



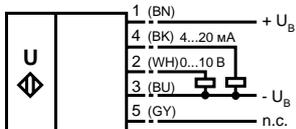
- Подавление фиксированного объекта
- Простая калибровка
- Контроль за функциями
- Надёжное поведение в случае отсутствия эха

Характеристика кривой отклика

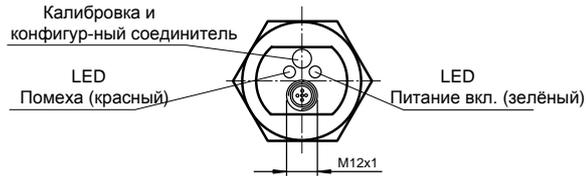
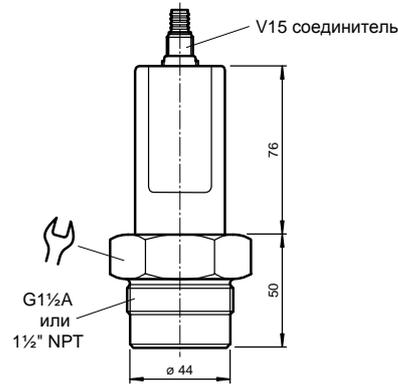


Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

Электрическое соединение



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

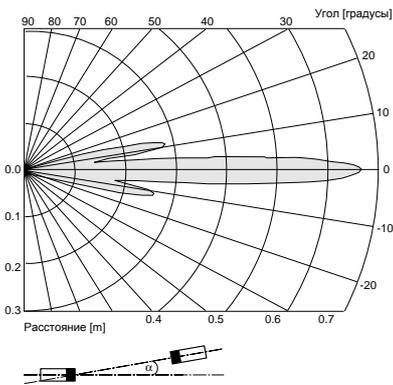


	LUC4T-N5S-IU-V15	LUC4T-N5P-IU-V15	LUC4T-G5S-IU-V15	LUC4T-G5P-IU-V15
0,3 ... 4 ,	◆	◆	◆	◆
.85	◆	◆	◆	◆
20 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆
≤ 1200	◆	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆	◆
$R_L \leq 500$ , $4 \dots 20$ , $\geq 21$	◆	◆	◆	◆
1 , $0 \dots 10$ , $\geq 10,5$	◆	◆	◆	◆
$R_L \geq 1000$ , $\geq 10,5$	◆	◆	◆	◆
0,5 %	◆	◆	◆	◆
2	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
-40 ... 85 °C (233 ... 358 K)	◆	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆	◆
Подключ V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	◆
а , 1.4571	◆	◆	◆	◆
я PTFE ( )	◆	◆	◆	◆
220	◆	◆	◆	◆
G1½A	◆	◆	◆	◆
1½" NPT	◆	◆	◆	◆



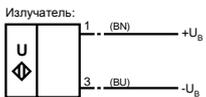
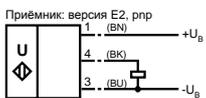
- Надежное обнаружение прозрачных материалов
- Высокая частота переключения
- Маленький угол дивергенции
- Маленькое, компактное исполнение

Характеристика кривой отклика



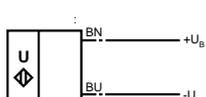
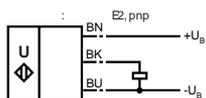
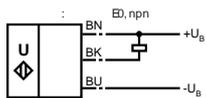
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение:

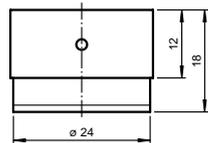
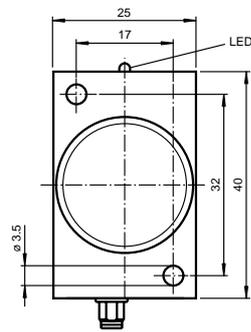


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

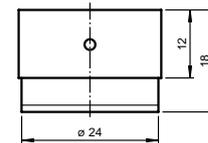
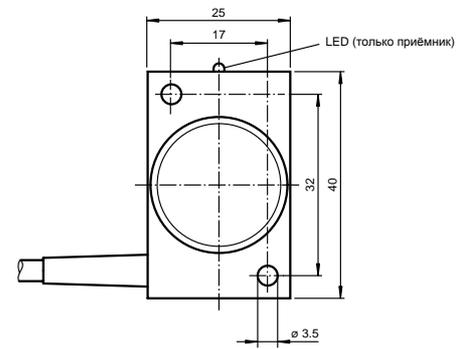
Стандартный символ/соединение



UBE500-F64-SE2-V3  
UBE500-F64-SE0-V3



UBE500-F64-SE2  
UBE500-F64-SE0



				UBE500-F64-SE0	UBE500-F64-SE0-V3	UBE500-F64-SE2	UBE500-F64-SE2-V3
T	0...500	:	-	15	...500	◆	◆
	200					◆	◆
T	18 ... 30	DC,	10 % <sub>SS</sub>			◆	◆
	20					◆	◆
T	1	ющи	E0, npn NO			◆	◆
	1	ющи	E2, pnp NO			◆	◆
T	200					◆	◆
	50					◆	◆
T	100					◆	◆
	0 ... 60 °C (273 ... 333 K)					◆	◆
Подключ	IP54					◆	◆
		V3 (M8 x 1), 3-				◆	◆
T	2					◆	◆
		: 2 x 0,34 <sup>2</sup>				◆	◆
T		: 3 x 0,34 <sup>2</sup>				◆	◆
	a	PA 6.6				◆	◆
			80			◆	◆

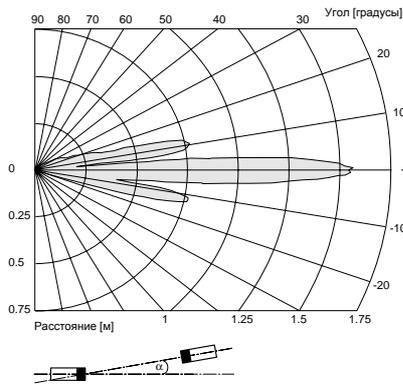
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2



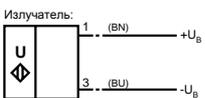
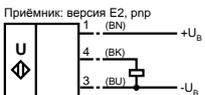
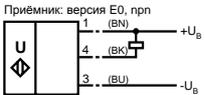
- Надежное обнаружение прозрачных материалов
- Высокая частота переключения
- Маленький угол дивергенции
- Маленькое, компактное исполнение

Характеристика кривой отклика



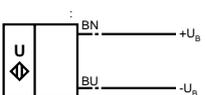
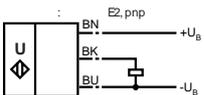
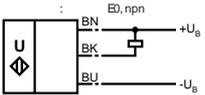
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение:

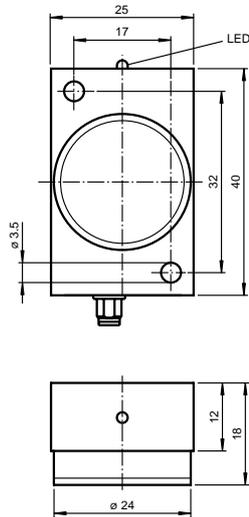


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

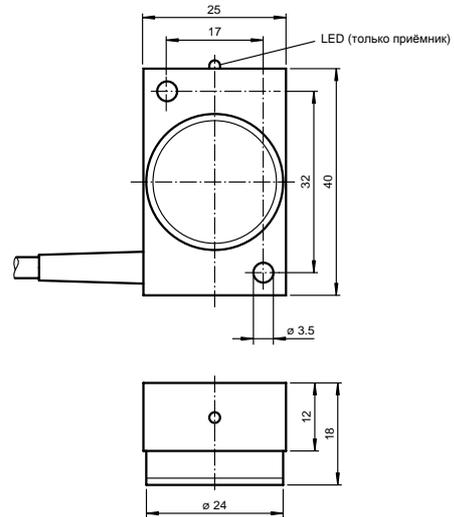
Стандартный символ/соединение:



UBE1500-F64-SE2-V3  
UBE1500-F64-SE0-V3



UBE1500-F64-SE2  
UBE1500-F64-SE0

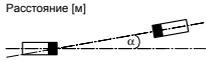
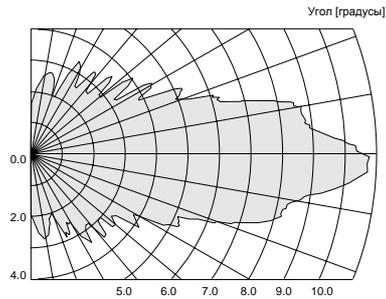


		UBE1500-F64-SE0	UBE1500-F64-SE0-V3	UBE1500-F64-SE2	UBE1500-F64-SE2-V3
T	0...1500	•	•	•	•
	200	•	•	•	•
	18 ... 30 В DC, 10 % <sub>SS</sub>	•	•	•	•
	20	•	•	•	•
й	1 ющи E0, pnp NO	•	•		
	1 ющи E2, pnp NO			•	•
	200	•	•	•	•
	50	•	•	•	•
Подключ	120	•	•	•	•
	0 ... 60 °C (273 ... 333 K)	•	•	•	•
	IP54	•	•	•	•
	V3 (M8 x 1), 3-	•	•	•	•
а	2 : 2 x 0,34 <sup>2</sup>	•	•	•	•
	: 3 x 0,34 <sup>2</sup>	•	•	•	•
	80	•	•	•	•



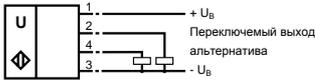
- Высокая частота переключения
- Дополнительные выходы
- Абсолютная защита от изменения полярности
- Регулируемая чувствительность

Характеристика кривой отклика

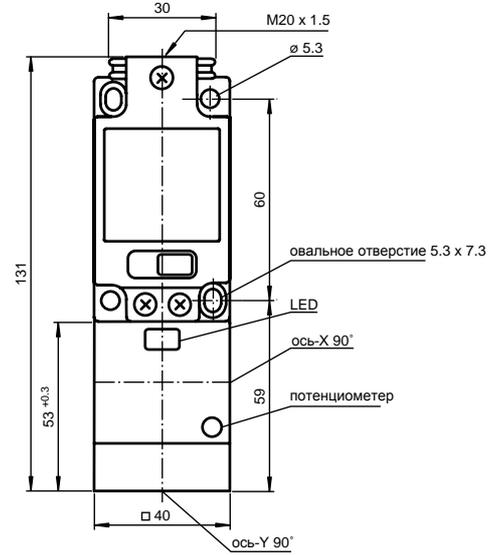
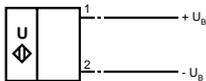


Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение:  
Трансивер



Стандартный символ/соединение:  
Излучатель



			UBE6000+U1+SA2
	0 ... 6000		◆
	130		◆
	20 ... 30 DC,	10 % SS	◆
	≤ 1,5		◆
	≤ 1		◆
		200	◆
	й	≤ 30	◆
		-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆
		IP65	◆
Подключ		≤ 2,5 2 csa	◆
	а	П	◆
	я	/ стеклянных полых шаров;	◆
		180	◆

Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

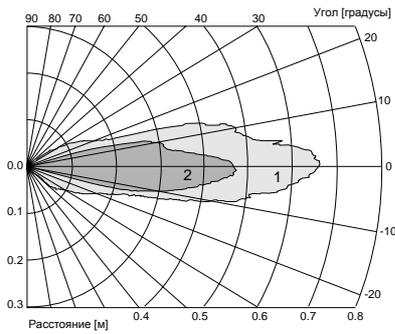
5.2



- Отдельная оценка
- С температурным датчиком
- Режим прямого обнаружения

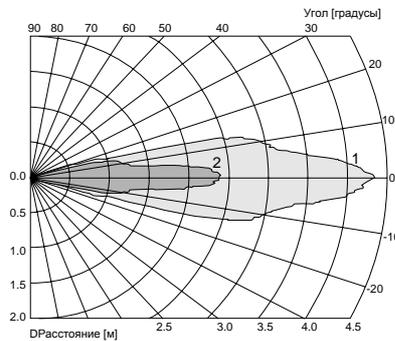
**Характеристика кривой отклика**

**UB500+U9+H3**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

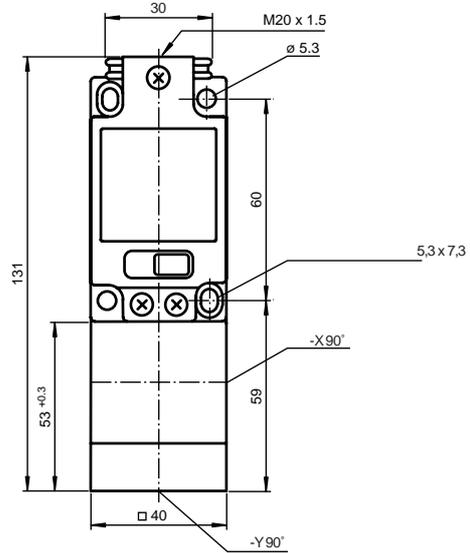
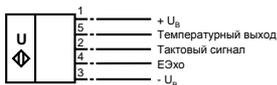
**UB3000+U9+H3**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение:



	UB500+U9+H3	UB3000+U9+H3
300 ... 3000	◆	◆
60 ... 500	◆	◆
0 ... 300 <sup>1)</sup>	◆	◆
0 ... 60 <sup>1)</sup>	◆	◆
100 x 100	◆	◆
.130	◆	◆
.380	◆	◆
20 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆
≤ 30 mA	◆	◆
1	◆	◆
< 1 : npn, > 4 :	◆	◆
1 : > 4 V (100µA), 0- : < 0.5 V (100µA)	◆	◆
1- : ≥ U <sub>B</sub> -3 (< 10), 0- : ≤ 1 (100µA)	◆	◆
: ≤ 0,17 % / K	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆
IP65	◆	◆
Подключ. : ≤ 2,5 <sup>2)</sup> csa	◆	◆
/ стеклянных полых шаров;	◆	◆
180	◆	◆

**Описание функций датчика**

Диапазон обнаружения определяется расположенной вниз по течению электроникой оценки (например ПЛК). Диапазон обнаружения определяется на основе времени эха переданного импульса в режиме отражённых импульсов.

**Температурная компенсация**

Температурный импульс доступен на температурном выходе для внешней температурной компенсации. Он является синхронным к приложенному извне тактовому импульсу и имеет длину T<sub>Temp</sub>, вычисленную следующим образом:

$$T_{Temp}[\mu s] = T_{Takt}[\mu s] + T[K] \times 10 \mu s / K$$

Вставьте в формулу температуру по Кельвину и время тактового сигнала в единице мкс.

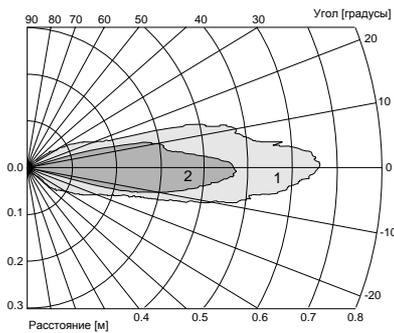
1) Не пригодная зона (слепая зона) BR зависит от продолжительности импульса. Не пригодная зона достигает минимума с самой короткой продолжительностью импульса.

2) Диапазон обнаружения датчиков зависит от продолжительности импульса. При продолжительности импульса < типичной продолжительности импульса, диапазон обнаружения датчиков может быть уменьшен.



- Последовательный интерфейс
- Опции синхронизации
- Температурная компенсация
- Абсолют. защита от обр. полярности

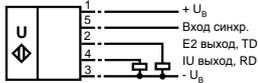
Характеристика кривой отклика



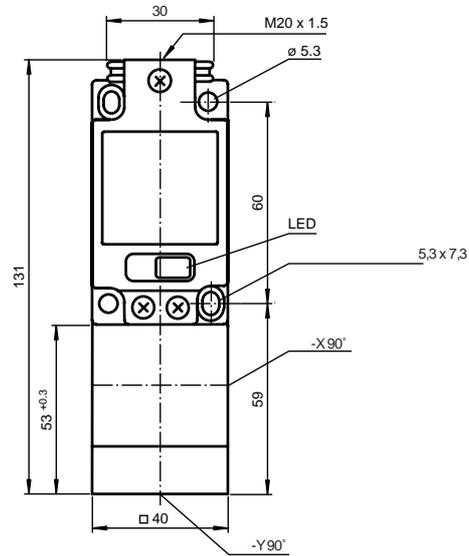
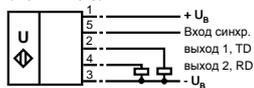
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение:  
(Версия IUE2, рnp)



Стандартный символ/соединение:  
(Версия E6, рnp)



	UC500+U9+E6+R2	UC500+U9+IUE2+R2
60 ... 500	◆	◆
0 ... 60	◆	◆
100 x 100	◆	◆
approx. 380	◆	◆
20 ... 30 DC, 10 %SS	◆	◆
≤ 60	◆	◆
RS232, 9600 / , , ,8 , ,1	◆	◆
RS232, 9600 / , , ,8 , ,1 (S10 = )	◆	◆
1	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> ... (-U <sub>B</sub> + 1'), 1- : (-U <sub>B</sub> + 5) ... +U <sub>B</sub>	◆	◆
≤ 80	◆	◆
1 E5: pnp NO/NC	◆	◆
R <sub>L</sub> ≤ 500 : 4 ... 20	◆	◆
R <sub>L</sub> ≥ 1 : 2 ... 10	◆	◆
2 x a, NO/NC	◆	◆
≤ 0,2 %	◆	◆
< 1	◆	◆
≥ 0,172	◆	◆
200 /	◆	◆
≤ 2 %	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆
IP65	◆	◆
Подключ , ≤ 2,5 <sup>2</sup> csa	◆	◆
я / стеклянных полых шаров;	◆	◆
180	◆	◆

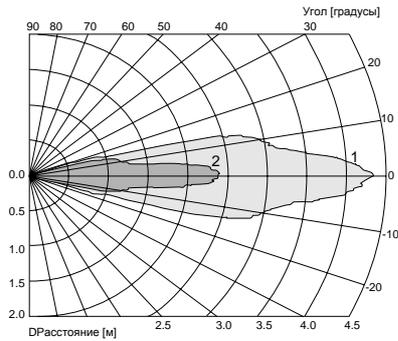
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2



- Последовательный интерфейс
- Опции синхронизации
- Температурная компенсация
- Абсолют. защита от обр. полярности

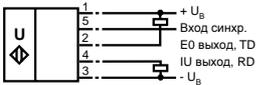
Характеристика кривой отклика



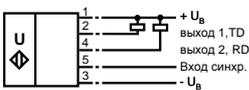
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

Электрическое соединение

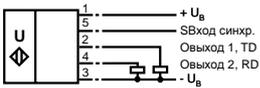
Стандартный символ/соединение:  
(Версия IUE0, pnp)



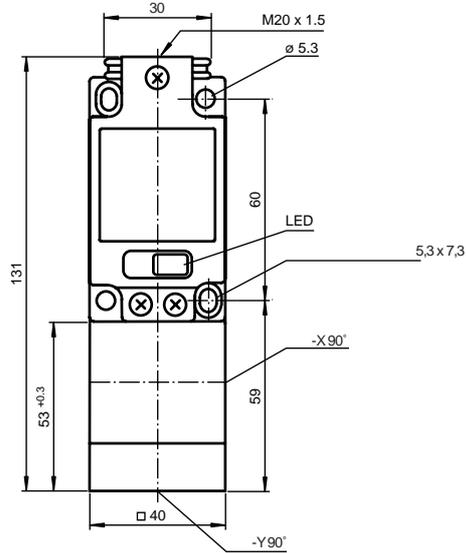
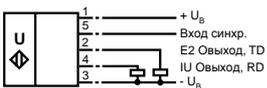
Стандартный символ/соединение:  
(Версия E7, pnp)



Стандартный символ/соединение:  
(Версия E6, pnp)



Стандартный символ/соединение:  
(Версия IUE2, pnp)

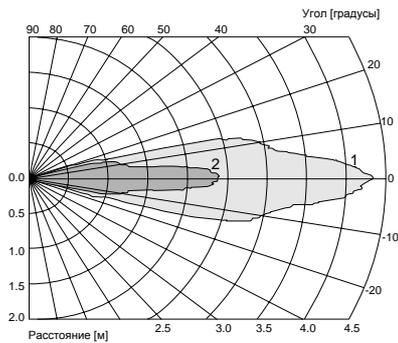


	UC3000+U9+E6+R2	UC3000+U9+E7+R2	UC3000+U9+IUE0+R2	UC3000+U9+IUE2+R2
300 ... 3000	◆	◆	◆	◆
0 ... 300	◆	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆	◆
прибл. 130	◆	◆	◆	◆
20 ... 30 DC, 10 %SS	◆	◆	◆	◆
T ≤ 60	◆	◆	◆	◆
RS232, 9600 / , , ,8 , ,1	◆	◆		
RS232, 9600 / , , ,8 , ,1 (S10 = )			◆	◆
1 0- : -U <sub>B</sub> ... (-U <sub>B</sub> + 1'), 1- : (-U <sub>B</sub> + 5) ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
≤ 20 Гц, с внешней синхронизацией	◆	◆		
≤ 80 Гц, с внешней синхронизацией			◆	◆
1 E0: pnp NO/NC			◆	
1 R <sub>L</sub> ≤ 500 : 4 ... 20				
1 R <sub>L</sub> ≥ 1 : 2 ... 10				
1 E5: pnp NO/NC				◆
1 R <sub>L</sub> ≤ 500 : 4 ... 20				
1 R <sub>L</sub> ≥ 1 : 2 ... 10				
2 x a npn, NO/NC			◆	
2 x a pnp, NO/NC	◆			
≤ 0,2 %			◆	◆
< 1	◆	◆		
≥ 0,172			◆	◆
200 , /	◆	◆	◆	◆
≤ 2 %	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆	◆
Подключ , ≤ 2,5 <sup>2</sup> csa	◆	◆	◆	◆
я / стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆	◆
180 г	◆	◆	◆	◆



- 8 бит. выход
- Абс. защита от изменения полярности
- Вход обучения
- Выход неисправностей

**Характеристика кривой отклика**



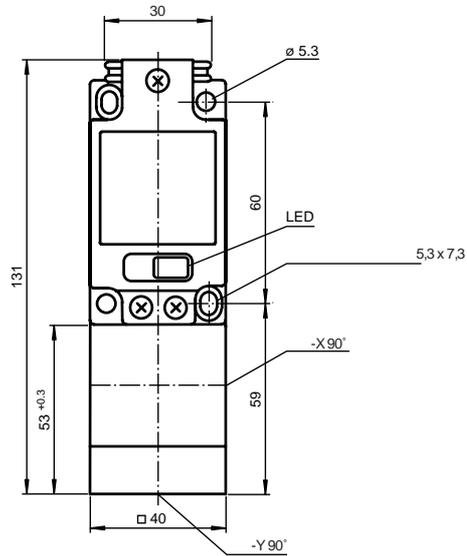
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение:



- Легенда:**  
 +U<sub>B</sub> = Коричневый      Тестовый вход = Серый / Розовый  
 -U<sub>B</sub> = Синий            Выход ошибки = Красный/Синий
- Интерфейс:  
 Данные приёмника RD = Белый / Зеленый  
 Данные излучателя TD = Коричневый/Зеленый
- 8 бит. выход:  
 A1 = Белый              A2 = Желтый  
 A3 = Розовый            A4 = Красный  
 A5 = Зеленый            A6 = Серый  
 A7 = Черный              A8 = Фиолетовый



	300 ... 3000	UJ3000+U1+8B+RS
	0 ... 300	◆
	100 x 100	◆
	... 130	◆
	20 ... 30 DC, 10 % SS	◆
T	≤ 90	◆
	RS 232, 9600 / , , ,8 , ,1	◆
	1 , (-U <sub>B</sub> + 5 ) up to +U <sub>B</sub> , ≤100	◆
	8 , pnp NC , pnp	◆
	11 , ( 1 LSB)	◆
	20 , /	◆
	0.17 % / K	◆
	-10 ... 50 °C (263 ... 323 K)	◆
	IP65	◆
Подключ	2 , , 14 x 0,14 2,	◆
	а	◆
	я / стеклянных полых шаров;	◆
	290	◆

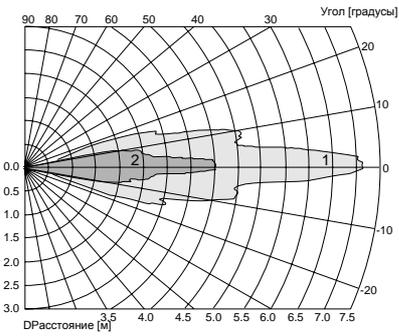
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2



- Отдельная оценка
- С температурным датчиком
- Режим прямого обнаружения

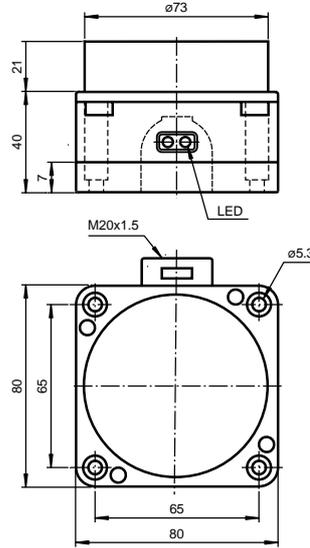
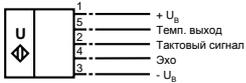
Характеристика кривой отклика



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

Электрическое соединение

Стандартный символ/соединение:



		UB6000-FP-H3
	800 ... 6000	◆
	0 ... 800 <sup>1)</sup>	◆
	100 x 100	◆
	.65	◆
T	20 ... 30 DC, 10 % SS	◆
	≤ 30	◆
	1	◆
	< 1 : ий , > 4 : npp	◆
	1	◆
	1- : > 4 V (100µA), 0- : < 0.5 V (100µA)	◆
	1- : ≥ U <sub>B</sub> -3 (< 10), 0- : ≤ 1 (100µA)	◆
	: ≤ 0,17 % / K	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆
Подключ	IP65	◆
	, ≤ 2.5 <sup>2)</sup> csa	◆
а	ПБТ	◆
я	/ стеклянных полых шаров;	◆
	320	◆

Описание функций датчика

Диапазон обнаружения определяется расположенной вниз по течению электроникой оценкой (например ПЛК). Диапазон обнаружения определяется на основе времени эха переданного импульса в режиме отражённых импульсов.

Температурная компенсация

Температурный импульс доступен на температурном выходе для внешней температурной компенсации. Он является синхронным к приложенному извне тактовому импульсу и имеет длину T<sub>Temp</sub>, вычисленную следующим образом:

$$T_{Temp}[\mu s] = T_{Takt}[\mu s] + T[K] \times 10 \mu s / K$$

Температура, Кельвин ; Тактовый импульс, мсек.

1) Не пригодная зона (слепая зона) BR зависит от продолжительности импульса.

Не пригодная зона достигает минимума с самой короткой продолжительностью импульса.

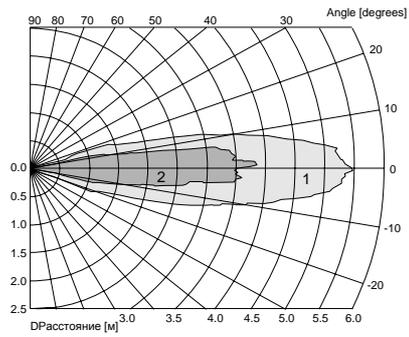
2) Диапазон обнаружения датчиков зависит от продолжительности импульса.

При продолжительности импульса < типичной продолжительности импульса, диапазон обнаружения датчиков может быть уменьшен.



- Абс. защита от изменения полярности
- 1 переключающий выход
- Выход TEACH-IN
- Функция рефлекторного датчика

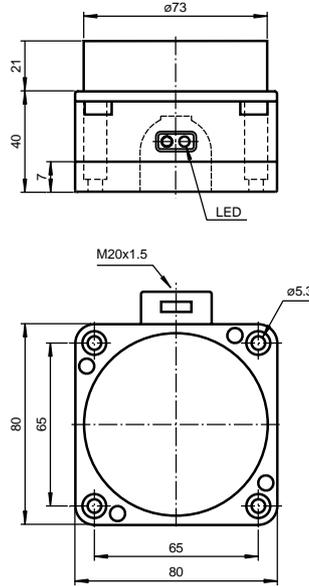
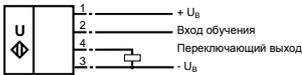
**Характеристика кривой отклика**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение:



	1000 ... 4000	UJ4000-FP-E2-P1
	100 x 100	◆
	. 85	◆
T	20 ... 30 DC, 10 % SS	◆
	≤ 90	◆
	1 TEACH-IN, 1: -U <sub>B</sub> ... (-U <sub>B</sub> + 2), 2: (+U <sub>B</sub> - 2) ... +U <sub>B</sub>	◆
	1 ющи, NO pnp	◆
	200 J	◆
	-10 ... 50 °C (263 ... 323 K)	◆
	IP65	◆
Подключ	, ≤ 2.5 2 csa	◆
	а	◆
	я / стеклянных полых шаров;	◆
Масса	320	◆

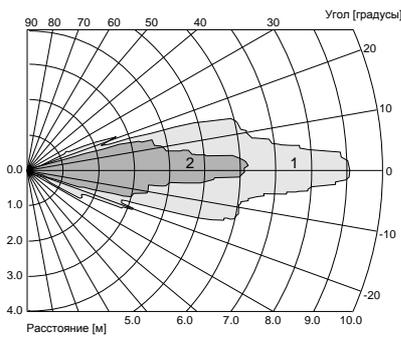
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2



- Последовательный интерфейс
- Опции синхронизации
- Температурная компенсация
- Абс. защита от обратной полярности

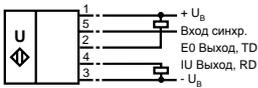
**Характеристика кривой отклика**



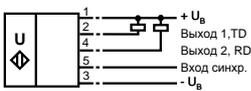
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

**Электрическое соединение**

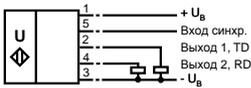
Стандартный символ/соединение:  
(Версия IUE0, pnp)



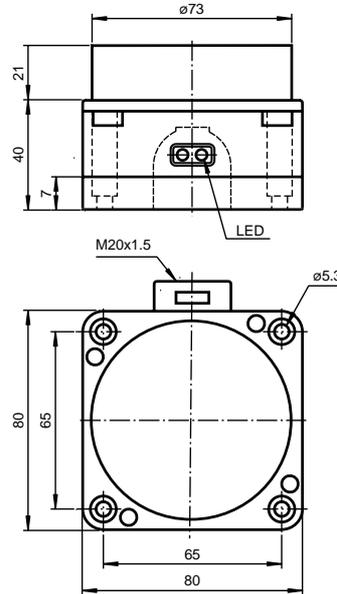
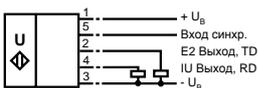
Стандартный символ/соединение:  
(Версия E7, pnp)



Стандартный символ/соединение:  
(Версия E6, pnp)



Стандартный символ/соединение:  
(Версия IUE2, pnp)

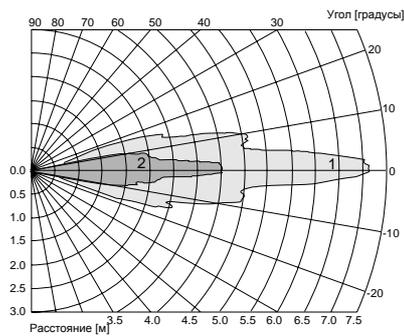


		UC6000-FP-E6-R2-P5	UC6000-FP-E7-R2-P5	UC6000-FP-IUE0-R2-P5	UC6000-FP-IUE2-R2-P5
	800 ... 6000	◆	◆	◆	◆
	0 ... 800	◆	◆	◆	◆
	100 x 100	◆	◆	◆	◆
	... 65	◆	◆	◆	◆
	15 ... 30 DC, 10 % SS	◆	◆	◆	◆
	20 ... 30 DC, 10 % SS	◆	◆	◆	◆
T	да ≤ 60	◆	◆	◆	◆
	RS232, 9600 / , , 8 , , 1	◆	◆	◆	◆
	RS232, 9600 / , , 8 , , 1 (S10 = )	◆	◆	◆	◆
	1	◆	◆	◆	◆
	0- : -U <sub>B</sub> ... (-U <sub>B</sub> + 1 V), 1- : (-U <sub>B</sub> + 5 V) ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
	≤ 10	◆	◆	◆	◆
	1 ющи E0: pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆
	R <sub>L</sub> ≤ 500 : 4 ... 20	◆	◆	◆	◆
	R <sub>L</sub> ≥ 1 : 2 ... 10	◆	◆	◆	◆
	1 ющи E5: pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆
	R <sub>L</sub> ≤ 500 : 4 ... 20	◆	◆	◆	◆
	R <sub>L</sub> ≥ 1 : 2 ... 10	◆	◆	◆	◆
	2 x a nnp, NO/NC	◆	◆	◆	◆
	2 pnp, NO/NC	◆	◆	◆	◆
	≤ 0,2 %	◆	◆	◆	◆
	< 1	◆	◆	◆	◆
	0,172 [ ] / 3296, < 705 , > 705	◆	◆	◆	◆
	200 , . /	◆	◆	◆	◆
	≤ 2 %	◆	◆	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
	IP65	◆	◆	◆	◆
Подключ	, ≤ 2,5 <sup>2</sup> csa	◆	◆	◆	◆
Материал		◆	◆	◆	◆
	a я / стekl.пoлых шаров; ПУ	◆	◆	◆	◆
	320	◆	◆	◆	◆



- 8 битовый выход
- Абс. защита от обратной полярности
- Тестовой вход
- Выход неисправности

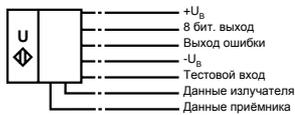
**Характеристика кривой отклика**



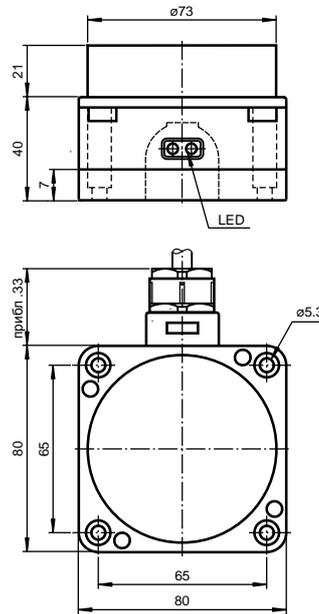
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение:



**Легенда:**  
 +U<sub>B</sub> = Коричневый      Тестовой вход = Серый /Розовый  
 -U<sub>B</sub> = Синий            Выход ошибки = Красный/Синий  
 Интерфейс:  
 Данные приёмника RD = Белый /Зеленый  
 Данные излучателя TD = Коричневый/Зеленый  
 8 бит. выход:  
 A1 = Белый              A2 = Желтый  
 A3 = Розовый            A4 = Красный  
 A5 = Зеленый            A6 = Серый  
 A7 = Черный              A8 = Фиолетовый



		800 ... 6000	◆	UJ6000-FP-8B+RS
		0 ... 800	◆	
		100 x 100	◆	
		. 65	◆	
T	да	20 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	
		≤ 90	◆	
		RS232, 9600 / , ,8 , ,1	◆	
		1 , (-U <sub>B</sub> + 5 ) +U <sub>B</sub> , ≤100	◆	
		8 , ,pnp NC , pnp	◆	
		1 , ( 1 LSB)	◆	
		20 , /	◆	
		0,17 % / K	◆	
		-10 ... 50 °C (263 ... 323 K)	◆	
		IP65	◆	
Подключ		2 , ,14 x 0,14 2,	◆	
	са	ПБТ	◆	
	я	/ стеклянных полых шаров;	◆	
		430	◆	

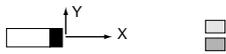
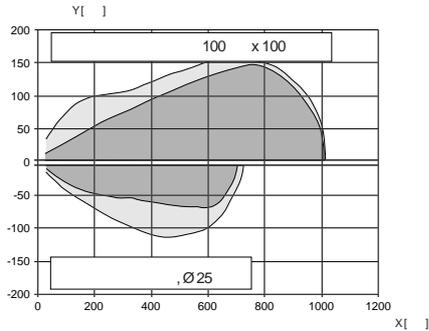
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2



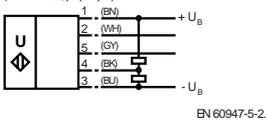
- Настраиваемая ширина звуковой лепестка
- Опции синхронизации
- Очень маленькая слепая зона
- Температурная компенсация

Характеристика кривой отклика

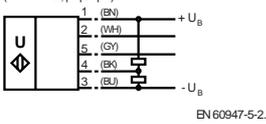


Электрическое соединение

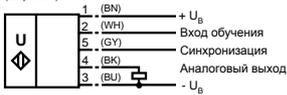
Стандартный символ/соединения (EP:prp/prp)



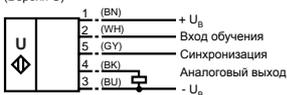
Стандартный символ/соединения (EP:prp/prp)



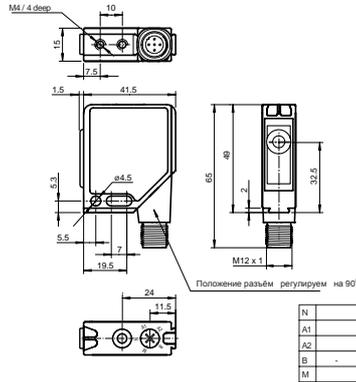
Стандартный символ/соединения: (Версия I)



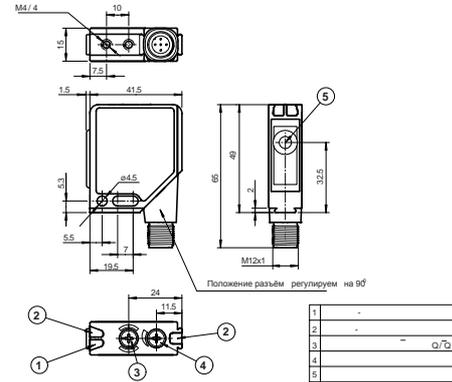
Стандартный символ/соединения: (Версия U)



UB800-F12-EP-V15  
UB800-F12-I-V15  
UB800-F12-U-V15



UB800-F12P-EP-V15

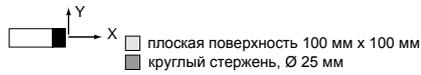
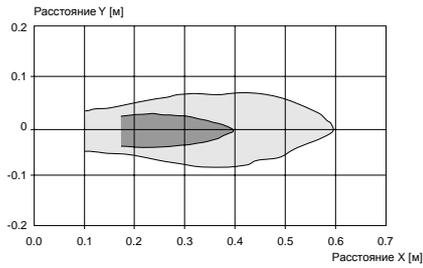


		UB800-F12P-EP-V15	UB800-F12-EP-V15	UB800-F12-I-V15	UB800-F12-U-V15
	30 ... 800	◆	◆	◆	◆
	0 ... 30	◆	◆	◆	◆
	100 x 100	◆	◆	◆	◆
	прибл. 310	◆	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC	◆	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10 % SS	◆	◆	◆	◆
	12 ... 30 DC	◆	◆	◆	◆
T	≤ 25	◆	◆	◆	◆
	≤ 30	◆	◆	◆	◆
	1	◆	◆	◆	◆
	0- : -U <sub>B</sub> ... +1	◆	◆	◆	◆
	1- : +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
	: > 12 Ω	◆	◆	◆	◆
	: ≥ 100 μ	◆	◆	◆	◆
	: ≥ 2	◆	◆	◆	◆
	≤ 45	◆	◆	◆	◆
	≤ 45/n, n = число датчиков	◆	◆	◆	◆
	1	◆	◆	◆	◆
	: -U <sub>B</sub> ... +1	◆	◆	◆	◆
	: +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
	: > 10 Ω	◆	◆	◆	◆
	: 1	◆	◆	◆	◆
	1 обучающий юще юще	◆	◆	◆	◆
	1: -U <sub>B</sub> ... +1	◆	◆	◆	◆
	2: +3 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
	: > 10 k Ω	◆	◆	◆	◆
	1 0 ... 10	◆	◆	◆	◆
	1 4 ... 20	◆	◆	◆	◆
	200	◆	◆	◆	◆
	й .4	◆	◆	◆	◆
	6	◆	◆	◆	◆
	≥ 500	◆	◆	◆	◆
	≤ 1000	◆	◆	◆	◆
	± 1,5 %	◆	◆	◆	◆
UL	IND.CONTREQ 57M3	◆	◆	◆	◆
	Класса 2	◆	◆	◆	◆
	-15 ... 70 °C (258 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
Подключ	V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	◆
	а	◆	◆	◆	◆
	я	◆	◆	◆	◆
	60	◆	◆	◆	◆



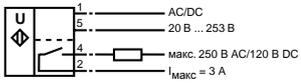
- Реле. выход для бол шой мощности
- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса близком расстоянии)

**Характеристика кривой отклика**

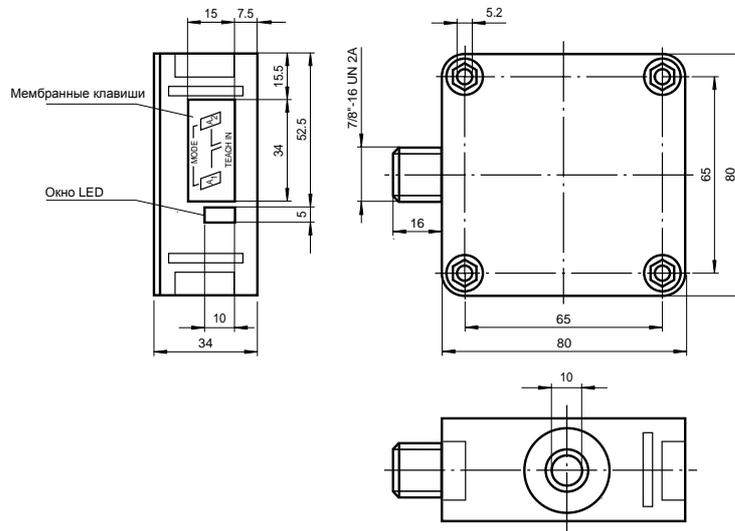


**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(Версия UK)



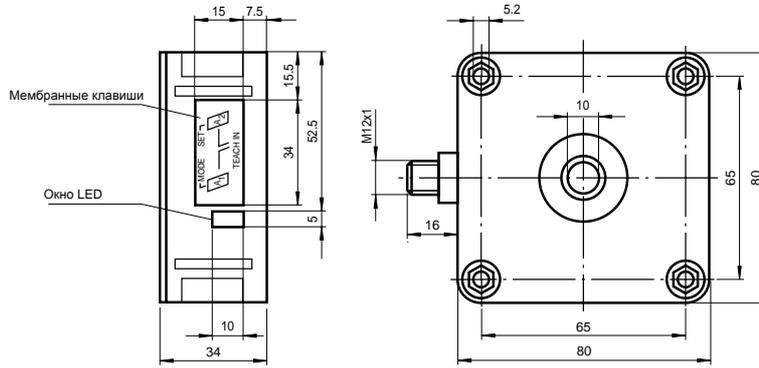
UB400-F42S-UK-V95



	UB400-F42-UK-V95	UB400-F42S-UK-V95
	40 ... 400	◆
	0 ... 40	◆
	100 x 100	◆
	.390	◆
	20 ... DC ... 253 AC	◆
T	≤ 60	◆
	1	◆
	3 A	◆
	й ≤ 8	◆
	± 1 %	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆
	IP65	◆
Подключ	V95 (7/8"-16 UN 2A), 5-	◆
		◆
а		◆
я	/ стеклянных полых шаров;	◆
	260	◆

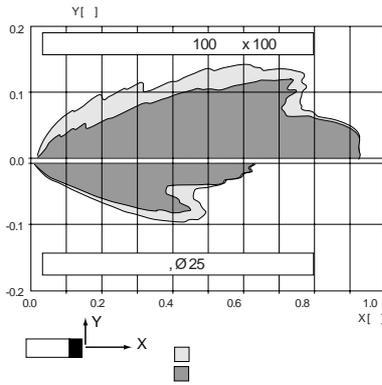
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2

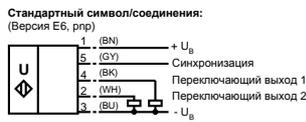
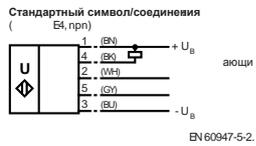


- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса в близком расстоянии)
- Температурная компенсация

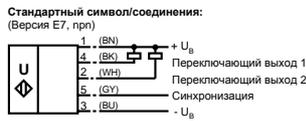
Характеристика кривой отклика



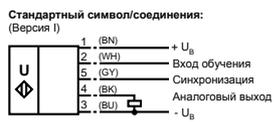
Электрическое соединение



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

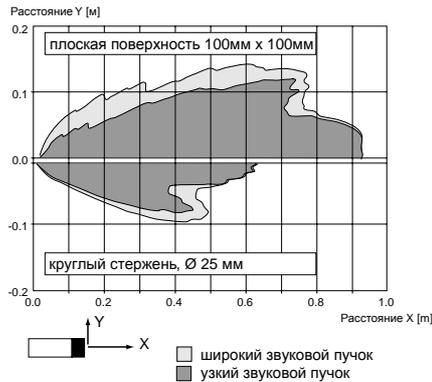


		UB500-F42-E4-V15	UB500-F42-E5-V15	UB500-F42-E6-V15	UB500-F42-E7-V15	UB500-F42-I-V15	UB500-F42-U-V15
	30 ... 500	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 30	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	100 x 100	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	.390	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	17 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
T	≤ 50	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 : -U <sub>B</sub> ...+1 V	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 : +4 V...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	: > 12	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	: ≥ 100 μ	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	: ≥ 2	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 95	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 95/n, n =	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 0 ... 10 V	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 4 ... 20 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 ющи E4, npr NO/NC,	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 E5, prp NO/NC,	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 ющи npn, NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 ющи pnp, NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0,2	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0,2	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	200	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	й ≤ 8	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	> 1	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 300	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	IP65	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Подключ	V15 (M12 x 1), 5	◆	◆	◆	◆	◆	◆
а	АБС	◆	◆	◆	◆	◆	◆
я	/ стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	140	◆	◆	◆	◆	◆	◆



- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса в близком расстоянии)
- Температурная компенсация

Характеристика кривой отклика



Электрическое соединение

**Стандартный символ/соединения:**  
(Версия E4, pnp)

Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

**Стандартный символ/соединения:**  
(Версия E6, pnp)

Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

**Стандартный символ/соединения:**  
(Версия E7, pnp)

Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

**Стандартный символ/соединения:**  
(Версия I)

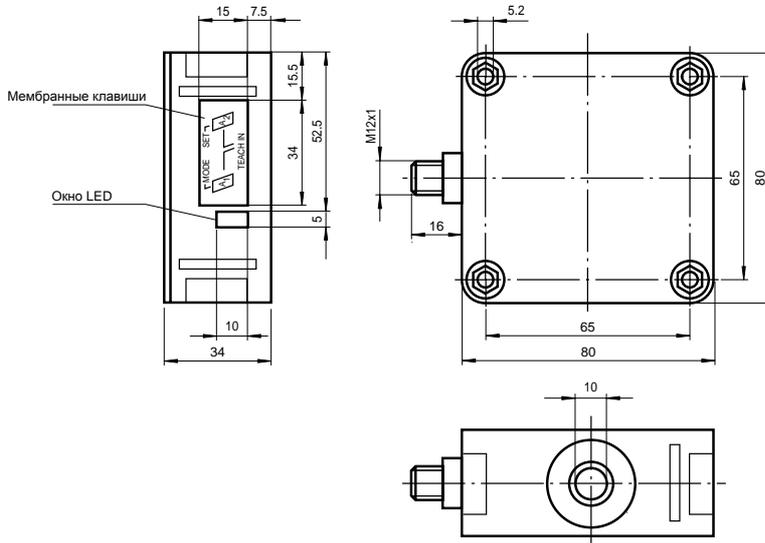
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

**Стандартный символ/соединения:**  
(Версия U)

Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

**Стандартный символ/соединения:**  
(Версия E5, pnp)

Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB500-F42S-E4-V15	UB500-F42S-E5-V15	UB500-F42S-E6-V15	UB500-F42S-E7-V15	UB500-F42S-I-V15	UB500-F42S-U-V15
30 ... 500	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 ... 30	◆	◆	◆	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10% SS	◆	◆	◆	◆	◆	◆
17 ... 30 DC, 10% SS	◆	◆	◆	◆	◆	◆
T ≤ 50	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 : -U <sub>B</sub> ...+1 V						
1 : +4 V...+U <sub>B</sub>						
> 12 : ≥ 100 μ						
≥ 2						
≤ 95	◆	◆	◆	◆	◆	◆
≤ 95/n, n =	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 0 ... 10 V						
1 4 ... 20 mA						
1 ающи E4, npn NO/NC	◆					
1 ающи E5, pnp NO/NC		◆				
2 ающи npn, NO/NC			◆			
2 ающи pnp, NO/NC				◆		
± 1 %						◆
0,2						◆
0,2						◆
200	◆	◆	◆	◆	◆	◆
й ≤ 8	◆	◆	◆	◆	◆	◆
> 1						◆
0 ... 300						◆
± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Подключ V15 (M12 x 1), 5	◆	◆	◆	◆	◆	◆
а АБС	◆	◆	◆	◆	◆	◆
я / стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆	◆	◆	◆
140	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

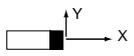
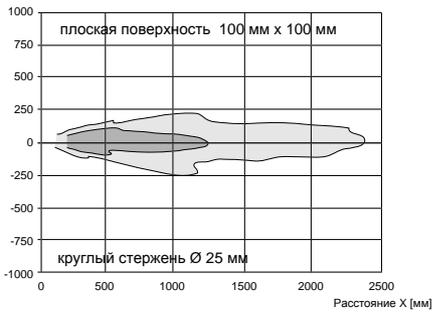
5.2



- Реле. выход для бол шой мощности
- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса в близком расстоянии)

**Характеристика кривой отклика**

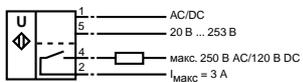
Расстояние Y [мм]



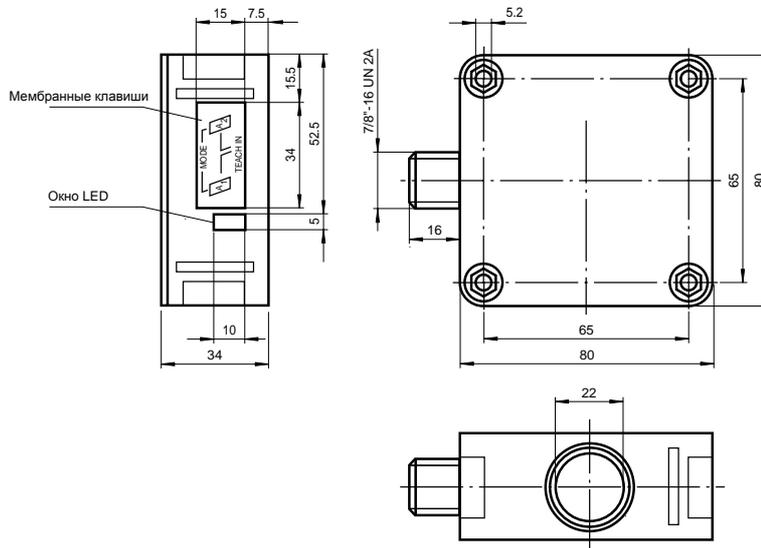
□ плоская пов-сть 100мм x 100 мм  
 ■ круглый стержень, Ø 25 мм

**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
 (Версия UK)



UB1500-F42S-UK-V95

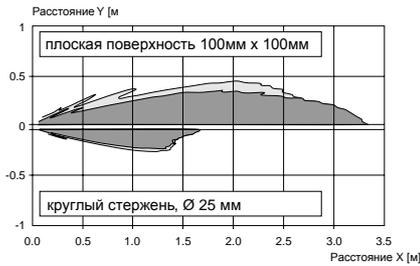


		UB1500-F42-UK-V95	UB1500-F42S-UK-V95
	70 ... 1500	◆	◆
	0 ... 70	◆	◆
	100 x 100	◆	◆
	.175	◆	◆
	20 ... DC ... 253 AC	◆	◆
T	да ≤ 60	◆	◆
	1	◆	◆
	3 A	◆	◆
	й ≤ 8	◆	◆
	± 1 %	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆
	IP65	◆	◆
Подключ	V95 (7/8"-16 UN 2A), 5-штырьковый	◆	◆
	а	◆	◆
	ля / стеклянных полых шаров;	◆	◆
	260	◆	◆



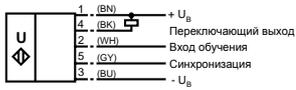
- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса в близком расстоянии)
- Температурная компенсация

Характеристика кривой отклика



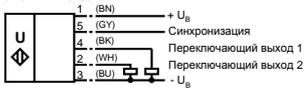
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E4, pnp)



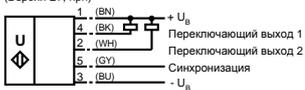
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E6, pnp)



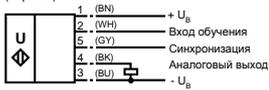
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E7, pnp)



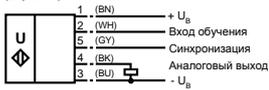
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия I)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия U)

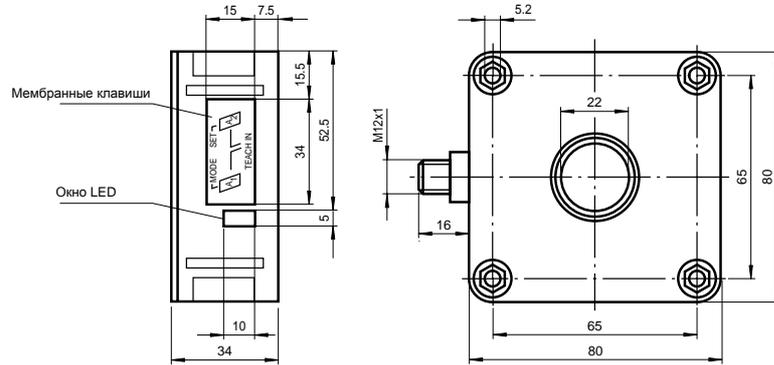


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E5, pnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



		UB2000-F42-E4-V15	UB2000-F42-E5-V15	UB2000-F42-E6-V15	UB2000-F42-E7-V15	UB2000-F42-I-V15	UB2000-F42-U-V15
60 ... 2000		◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 ... 60		◆	◆	◆	◆	◆	◆
100 x 100		◆	◆	◆	◆	◆	◆
. 175		◆	◆	◆	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>		◆	◆	◆	◆	◆	◆
17 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>		◆	◆	◆	◆	◆	◆
T ≤ 50		◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 : -U <sub>B</sub> ...+1 V		◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 : +4 V...+U <sub>B</sub>		◆	◆	◆	◆	◆	◆
: > 12		◆	◆	◆	◆	◆	◆
: ≥ 100 μ		◆	◆	◆	◆	◆	◆
: ≥ 2		◆	◆	◆	◆	◆	◆
≤ 30		◆	◆	◆	◆	◆	◆
≤ 30/n, n =		◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 0 ... 10 B		◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 4 ... 20 mA		◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 ающи E4, npn NO/NC,		◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 ающи E5, pnp NO/NC,		◆	◆	◆	◆	◆	◆
2 ающи npn, NO/NC		◆	◆	◆	◆	◆	◆
2 ающи pnp, NO/NC		◆	◆	◆	◆	◆	◆
- ± 1 %		◆	◆	◆	◆	◆	◆
0,7		◆	◆	◆	◆	◆	◆
200		◆	◆	◆	◆	◆	◆
й ≤ 2,7		◆	◆	◆	◆	◆	◆
> 1		◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 ... 300		◆	◆	◆	◆	◆	◆
± 1 %		◆	◆	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)		◆	◆	◆	◆	◆	◆
IP65		◆	◆	◆	◆	◆	◆
Подключ V15 (M12 x 1), 5		◆	◆	◆	◆	◆	◆
а АБС		◆	◆	◆	◆	◆	◆
я / стеклянных полых шаров;		◆	◆	◆	◆	◆	◆
140		◆	◆	◆	◆	◆	◆

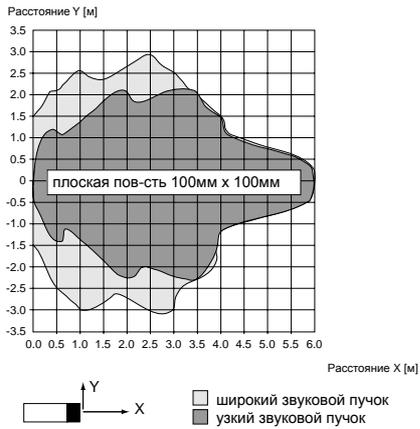
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2

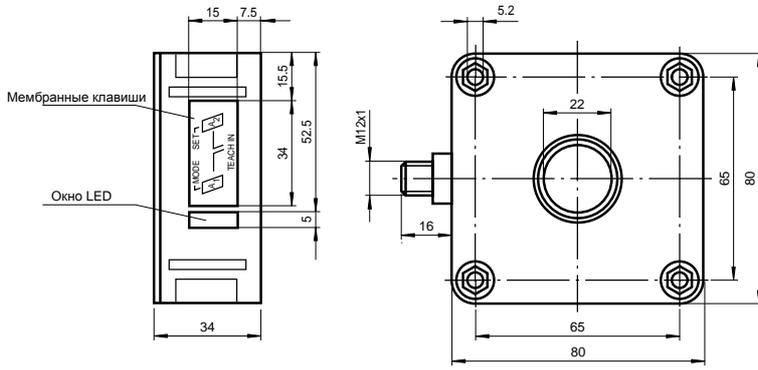


- Очень широк звуково лепест
- 2 независимых переключаемых выхода
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса близком расстоянии)

Характеристика кривой отклика



Электрическое соединение

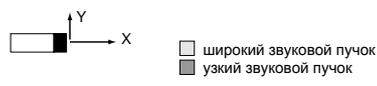
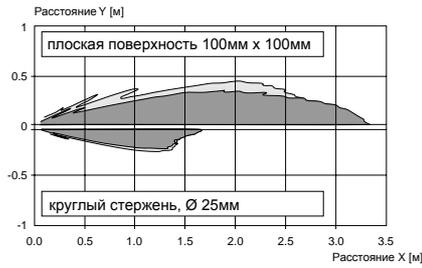


200 ... 2000	◆	UB2000W-F42-E6-V15
0 ... 200	◆	
100 x 100	◆	
.40	◆	
10 ... 30 DCPELV ( VDE 0106/IEC 364-4-41), 10 % <sub>SS</sub>	3	
≤ 50	◆	
0 : -U <sub>B</sub> ...+1 V		
1 : +4 V...+U <sub>B</sub>		
: > 12		
: ≥ 100 μ	: ≥ 2	
≤ 13	◆	
≤ 13/n, n =	◆	
2 rnp, NO/NC	◆	
200, /	◆	
≤ 1,2	◆	
± 1 %	◆	
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	
IP65	◆	
Подключ V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	
/	◆	
стеклянных полых шаров;	◆	
140	◆	



- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса в близком расстоянии)
- Температурная компенсация

Характеристика кривой отклика



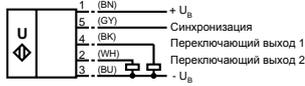
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения: (Версия E4, pnp)



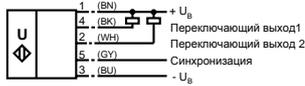
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения: (Версия E6, pnp)



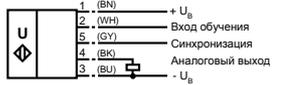
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения: (Версия E7, pnp)



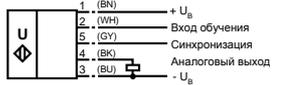
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения: (Версия I)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения: (Версия U)

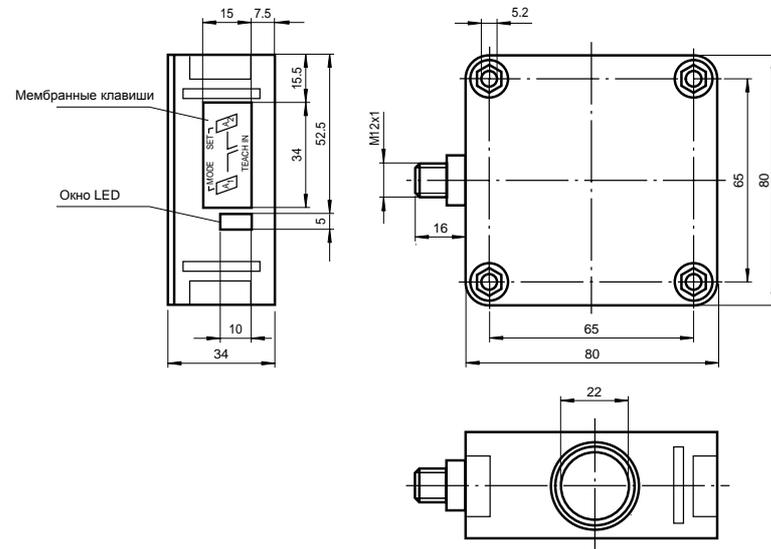


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения: (Версия E5, pnp)



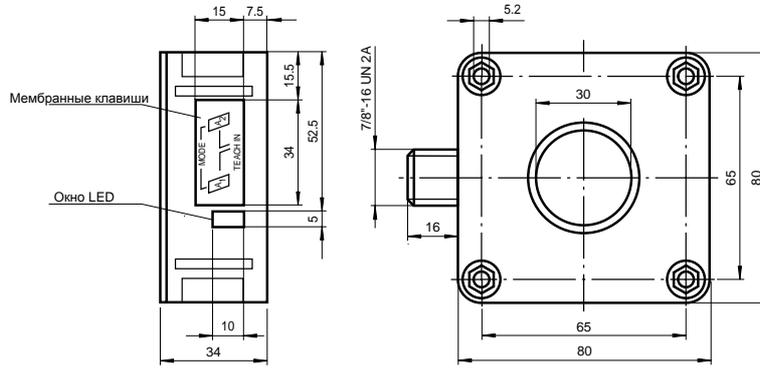
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



		UB2000-F42S-E4-V15	UB2000-F42S-E5-V15	UB2000-F42S-E6-V15	UB2000-F42S-E7-V15	UB2000-F42S-I-V15	UB2000-F42S-U-V15
	60 ... 2000	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 60	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	100 x 100	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	. 175	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	17 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
T	≤ 50	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 : -U <sub>B</sub> ...+1 B	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 : +4 V...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	: > 12	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	: ≥ 100 μ , : ≥ 2	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 30	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 30/n , n =	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 0 ... 10 B	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 4 ... 20 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 ающи E4, pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	1 ающи E5, pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 ающи pnp, NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	2 ающи pnp, NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0,7	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	200 , J	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	≤ 2,7	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	> 1	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	0 ... 300	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	IP65	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Подключ	V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	◆	◆	◆
a	ABS	◆	◆	◆	◆	◆	◆
я	/ стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	140	◆	◆	◆	◆	◆	◆

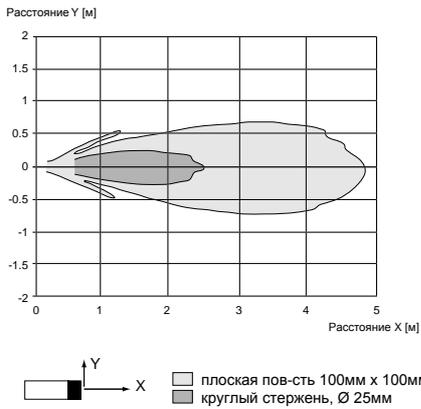
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2



- Реле. выход для большой мощности
- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса на близком расстоянии)

Характеристика кривой отклика



Электрическое соединение



		200 ... 3000	◆
		0 ... 200	◆
		100 x 100	◆
		.85	◆
T	да	20 ... DC ... 253 AC	◆
		≤ 60	◆
		1	◆
		й	◆
		≤ 1,5	◆
		-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆
		IP65	◆
Подключ		V95 (7/8"-16 UN 2A), 5-	◆
	а		◆
	я	/ стеклянных полых шаров;	◆
		260	◆

UB3000-F42-UK-V95



- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса на близком расстоянии)
- Температурная компенсация

**Характеристика кривой отклика**



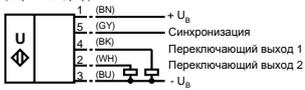
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E4, pnp)



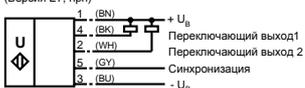
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E6, pnp)



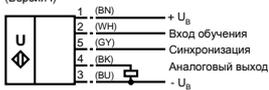
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E7, pnp)



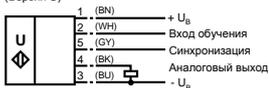
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия I)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия U)

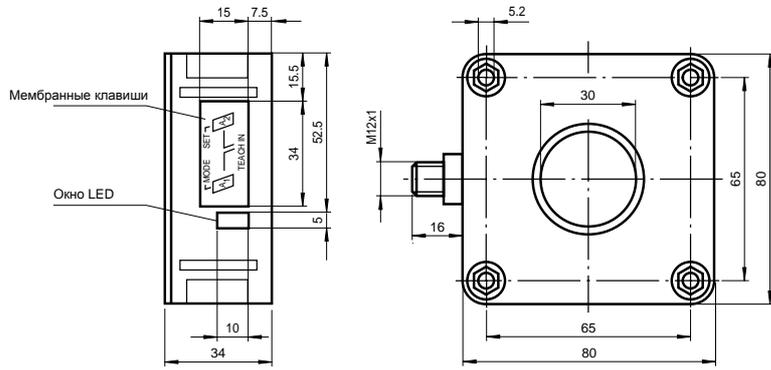


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E5, pnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB4000-F42-E4-V15	UB4000-F42-E5-V15	UB4000-F42-E6-V15	UB4000-F42-E7-V15	UB4000-F42-I-V15	UB4000-F42-U-V15
200 ... 2000	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 ... 200	◆	◆	◆	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆	◆	◆	◆
.85	◆	◆	◆	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
17 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
T ≤ 60	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 : -U <sub>B</sub> ...+1 V	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 : +4 V...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
> 12	◆	◆	◆	◆	◆	◆
≥ 100 μ	◆	◆	◆	◆	◆	◆
≥ 2	◆	◆	◆	◆	◆	◆
≤ 13	◆	◆	◆	◆	◆	◆
≤ 13/n, n =	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 0 ... 10	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 4 ... 20 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 ающи E4, npn NO/NC,	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 ающи E5, pnp NO/NC,	◆	◆	◆	◆	◆	◆
2 ающи npn, NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
2 ающи pnp, NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0,7	◆	◆	◆	◆	◆	◆
200	◆	◆	◆	◆	◆	◆
й ≤ 1,2	◆	◆	◆	◆	◆	◆
> 1	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 ... 300	◆	◆	◆	◆	◆	◆
± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Подключ V15 (M12 x 1), 5-штырьковый	◆	◆	◆	◆	◆	◆
а ABS	◆	◆	◆	◆	◆	◆
я / стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆	◆	◆	◆
150	◆	◆	◆	◆	◆	◆

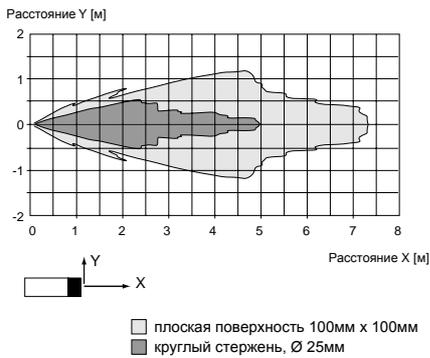
Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2

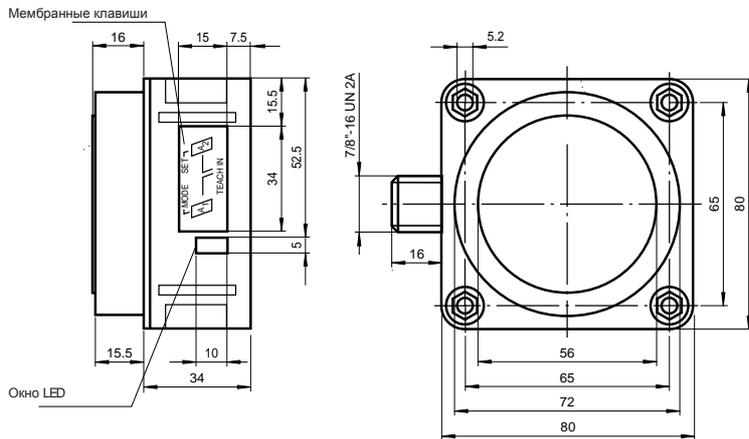
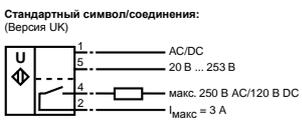


- Реле. выход для большой мощности
- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса в близком расстоянии)

**Характеристика кривой отклика**



**Электрическое соединение**



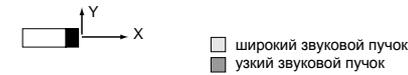
	350 ... 5000	◆
	0 ... 350	◆
	100 x 100	◆
	.65	◆
	20 ... DC ... 253 AC	◆
	≤ 60	◆
	1	◆
	3 A	◆
й	≤ 0,6	◆
	± 1 %	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆
	IP65	◆
	V95 (7/8"-16 UN 2A), 5-штырьковый	◆
	/	◆
	стеклянных полых шаров;	◆
	370	◆

UB5000-F42-UK-V95



- Очень маленькая слепая зона
- TEACH-IN
- Подавление помех (регулируемая ширина звукового конуса на близком расстоянии)
- Температурная компенсация

Характеристика кривой отклика



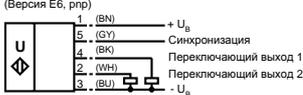
Электрическое соединение

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E4, pnp)



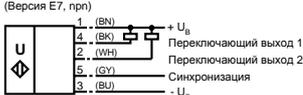
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E6, pnp)



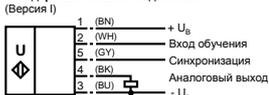
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E7, pnp)



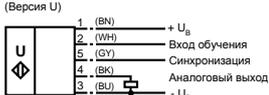
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия I)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия U)

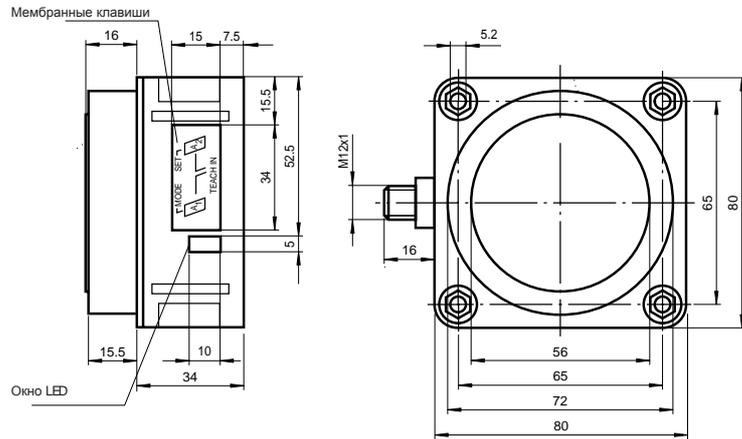


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E5, pnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



	UB6000-F42-E4-V15	UB6000-F42-E5-V15	UB6000-F42-E6-V15	UB6000-F42-E7-V15	UB6000-F42-I-V15	UB6000-F42-U-V15
350 ... 6000	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 ... 350	◆	◆	◆	◆	◆	◆
100 x 100	◆	◆	◆	◆	◆	◆
.65	◆	◆	◆	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
17 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
T ≤ 60	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 : -U <sub>B</sub> ...+1 V	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 : +4 V...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆	◆	◆
> 12	◆	◆	◆	◆	◆	◆
: ≥ 100 μ	◆	◆	◆	◆	◆	◆
: ≥ 2	◆	◆	◆	◆	◆	◆
≤ 7	◆	◆	◆	◆	◆	◆
≤ 7/n, n =	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 0 ... 10 V	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 4 ... 20 mA	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 ающи E4, npn NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1 ающи E5, pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
2 ающи npn, NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
2 ающи pnp, NO/NC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0,7	◆	◆	◆	◆	◆	◆
200	◆	◆	◆	◆	◆	◆
й ≤ 0,6	◆	◆	◆	◆	◆	◆
> 1	◆	◆	◆	◆	◆	◆
0 ... 300	◆	◆	◆	◆	◆	◆
± 1 %	◆	◆	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆	◆	◆	◆
V15 (M12 x 1), 5	◆	◆	◆	◆	◆	◆
а ABC	◆	◆	◆	◆	◆	◆
я / стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆	◆	◆	◆
210	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

5.2



- Токвый выход 4мА ... 20мА
- 2 релейных выхода
- Последовательный интерфейс
- Температурная компенсация

**Характеристика кривой отклика**

UC300-F43-3KIR2-V17

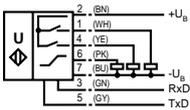


UC2000-F43-3KIR2-V17



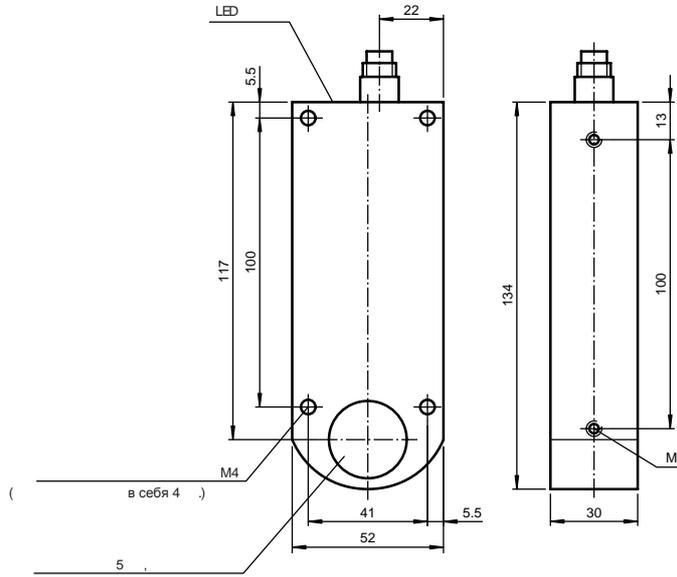
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение:



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

UC2000-F43-2KIR2-V17



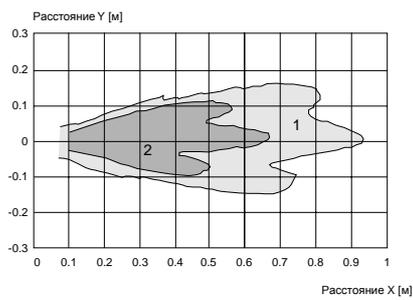
	UC300-F43-2KIR2-V17	UC2000-F43-2KIR2-V17
0 ... 300	◆	
80 ... 2000		◆
0 ... 80		◆
0	◆	
100 x 100	◆	◆
.175		◆
10 ... 30 DC	◆	◆
± 10 % SS		◆
≤ 2 ( pulled-in, 20 )	◆	◆
холостом ходе ≤ 0,7		◆
RS232, 9600 / , ,8	◆	◆
2 ,1 4 ... 20	◆	◆
< 0.2 %	◆	◆
0,2	◆	
0,6		◆
60 DC/ 1 A ( .24 DC),		◆
60 DC/ 1 A ( .24 DC),	◆	◆
(1 A/ 24 DC) : 3 x 10 <sup>5</sup>	◆	◆
: 10 <sup>7</sup>	◆	◆
≤ 500 Ω U <sub>B</sub> ≥ 17	◆	◆
≤ 200 Ω U <sub>B</sub> < 17		◆
≤ 2 %	◆	◆
0 ... 70 °C (273 ... 343 K)	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)		◆
IP65	◆	◆
,8- , Lumberg RSF 8	◆	◆
a PBT	◆	◆
я / стеклянных полых шаров;	◆	◆
290	◆	◆



- Отдельная оценка
- Режим прямого обнаружения

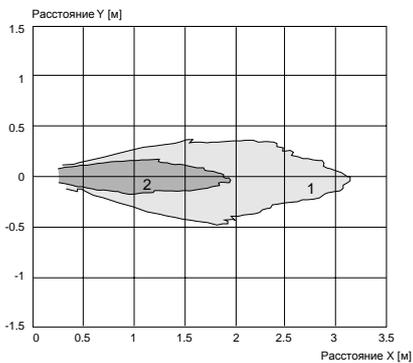
**Характеристика кривой отклика**

UB500-F54-H3-V1



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

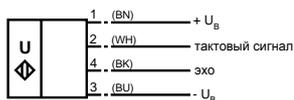
UB2000-F54-H3-V1



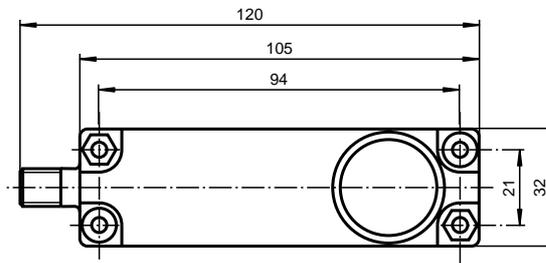
Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

**Электрическое соединение**

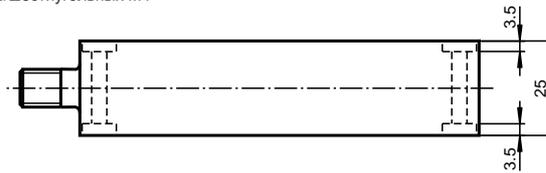
Стандартный символ/соединение:



2 = Импульсный выход излучателя  
4 = Выход- время прохождения эха  
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



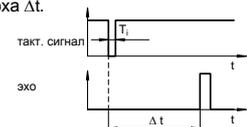
расточенное отверстие для установки заподлицо винтов/шестиугольных M4



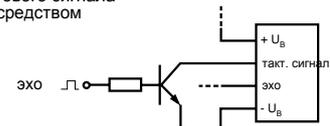
	UB500-F54-H3-V1	UB2000-F54-H3-V1
30... 500	◆	◆
80... 2000	◆	◆
0 ... 30 <sup>1)</sup>	◆	◆
0 ... 80 <sup>1)</sup>	◆	◆
ная 100 x 100	◆	◆
.175	◆	◆
.380	◆	◆
10... 30 DC, 10 % SS	◆	◆
≤ 30	◆	◆
1 (dock)	◆	◆
0- ( ) : < 5 (U <sub>B</sub> > 15 )	◆	◆
1- ( ) : > 10 ... +U <sub>B</sub> (U <sub>B</sub> > 15 )	◆	◆
0- ( ) : < 1/3 U <sub>B</sub> (10 < U <sub>B</sub> < 15 )	◆	◆
1- ( ) : > 2/3 U <sub>B</sub> ... +U <sub>B</sub> (10 < U <sub>B</sub> < 15 )	◆	◆
1	◆	◆
0 ( ) : rnp = 22	◆	◆
1 ( ) : -U <sub>B</sub>	◆	◆
1 ( ) : ≥ (+U <sub>B</sub> - 2 )	◆	◆
Номинальный рабочий ток 15 mA, . /	◆	◆
: 0,17 % / K	◆	◆
-25... 85 °C (248... 358K)	◆	◆
IP67	◆	◆
V1 (M12 x 1), 4-пин	◆	◆
са л , , части из	◆	◆
я э / стеклянных полых шаров;	◆	◆
110	◆	◆

**Функция**

Диапазон обнаружения определяется в находящейся ниже по течению оценочной электронике, такой как модули ПЛК или другие существующие элементы оценки. Расстояние до предмета в режиме импульсного эха определяется по времени эха Δt. Излучение ультразвукового импульса начинается одновременно с ослабевающим входным тактовым сигналом.



Мы рекомендуем использовать рnp-транзистор для открытия входа тактового сигнала датчика. Вход тактового сигнала датчика подключен внутренне к +U<sub>B</sub> посредством нагрузочного резистора.

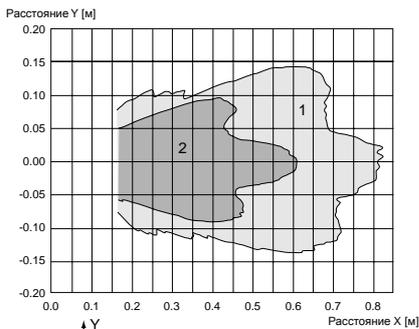


<sup>1)</sup> Непригодная зона (слепая зона) BR зависит от длительности импульса T<sub>i</sub>. Слепая зона достигает минимума в самой короткой длительности импульса.



- Вход TEACH-IN
- Опции синхронизации
- Опция деактивации
- Температурная компенсация

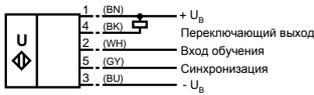
**Характеристика кривой отклика**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

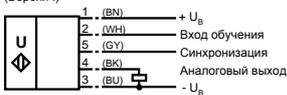
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E4, pnp)



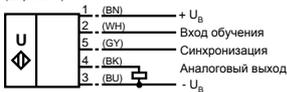
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия I)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия U)

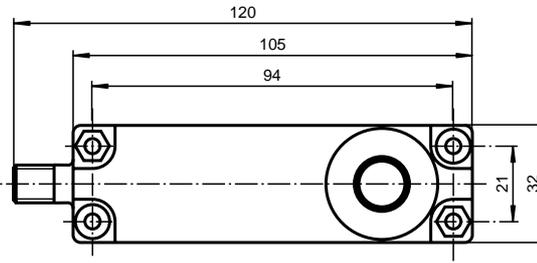


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

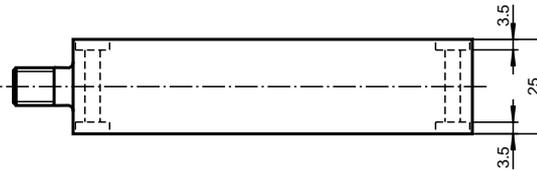
Стандартный символ/соединения:  
(Версия E5, pnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



расточенное отверстие для установки заподлицо винтов/шестиугольных M4

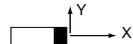
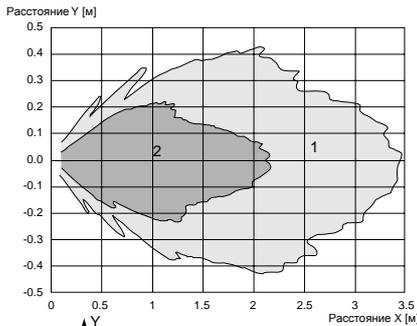


		UB500-F54-E4-V15	UB500-F54-E5-V15	UB500-F54-I-V15	UB500-F54-U-V15
	0 ... 500	◆	◆	◆	◆
	0 ... 30	◆	◆	◆	◆
	100 x 100мм	◆	◆	◆	◆
	380 кгГц	◆	◆	◆	◆
	10 ... 30 DC, 10 %SS	◆	◆	◆	◆
	15 ... 30 DC, 10 %SS	◆	◆	◆	◆
	55	◆	◆	◆	◆
	1	◆	◆	◆	◆
	0 :-U <sub>B</sub> ...+1	◆	◆	◆	◆
	1 :+4 ...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
	> 12	◆	◆	◆	◆
	:0,1 ... 8	◆	◆	◆	◆
	≤ 100	◆	◆	◆	◆
	≤ 100/n , n=	◆	◆	◆	◆
	1 TEACH-IN,	◆	◆	◆	◆
	A1:-U <sub>B</sub> ... +1 ,	◆	◆	◆	◆
	A2:+4 ...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
	:> 4,7 kΩ, TEACH-IN: ≥ 1	◆	◆	◆	◆
	1 TEACH-IN	◆	◆	◆	◆
	A1:-U <sub>B</sub> ... +1 V,	◆	◆	◆	◆
	A2:+4 ...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
	:> 4,7 k , - : 1	◆	◆	◆	◆
	1 0 ... 10	◆	◆	◆	◆
	1 4 ... 20	◆	◆	◆	◆
	1 E4, pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆
	1 E5, pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆
	± 1%	◆	◆	◆	◆
	0,11	◆	◆	◆	◆
	0,13	◆	◆	◆	◆
	200	◆	◆	◆	◆
	макс. 10	◆	◆	◆	◆
	≥ 1	◆	◆	◆	◆
	0 ... 300	◆	◆	◆	◆
	± 1,5 %	◆	◆	◆	◆
	-25 ... 70 °C (248 ... 343 К)	◆	◆	◆	◆
	IP65	◆	◆	◆	◆
	V15 (M12 x 1), 5	◆	◆	◆	◆
	/	◆	◆	◆	◆
	стеклянных полых шаров,	◆	◆	◆	◆
	100	◆	◆	◆	◆



- Вход TEACH-IN
- Опции синхронизации
- Опция деактивации
- Температурная компенсация

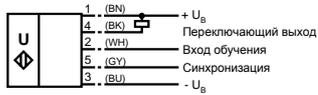
**Характеристика кривой отклика**



Кривая 1: плоская поверхность 100 мм x 100 мм  
Кривая 2: круглый стержень, Ø 25 мм

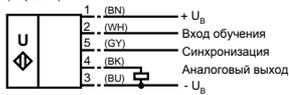
**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединения:  
(Версия E4, pnp)



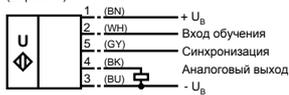
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия I)



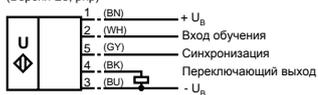
Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

Стандартный символ/соединения:  
(Версия U)

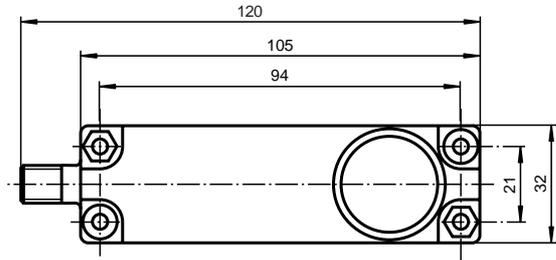


Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.

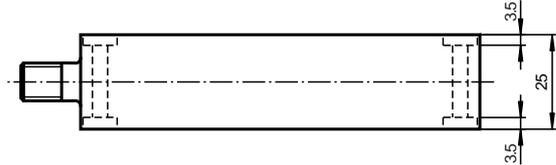
Стандартный символ/соединения:  
(Версия E5, pnp)



Основные цвета в соответствии с EN 60947-5-2.



расточенное отверстие для установки заподлицо винтов/шестиугольных M4



	UB2000-F54-E4-V15	UB2000-F54-E5-V15	UB2000-F54-I-V15	UB2000-F54-U-V15
80 ... 2000	◆	◆	◆	◆
0 ... 80	◆	◆	◆	◆
100 x 100мм	◆	◆	◆	◆
.175	◆	◆	◆	◆
10 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆
15 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆	◆
55	◆	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆	◆
0 :-U <sub>B</sub> ...+1	◆	◆	◆	◆
1 :+4 ...+U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
> 12	◆	◆	◆	◆
:0,1 ... 28	◆	◆	◆	◆
≤ 33	◆	◆	◆	◆
≤ 33/n, n =	◆	◆	◆	◆
1 TEACH-IN,	◆	◆	◆	◆
A1: -U <sub>B</sub> ... +1 ,	◆	◆	◆	◆
A2: +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
> 4,7 kΩ, TEACH-IN: ≥ 1	◆	◆	◆	◆
1 TEACH-IN	◆	◆	◆	◆
A1: -U <sub>B</sub> ... +1 V,	◆	◆	◆	◆
A2: +4 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆	◆
> 4,7 k , - : 1	◆	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆	◆
0 ... 10	◆	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆	◆
4 ... 20	◆	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆	◆
E4, pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆
1	◆	◆	◆	◆
E5, pnp NO/NC	◆	◆	◆	◆
± 1%	◆	◆	◆	◆
0,47	◆	◆	◆	◆
0,5	◆	◆	◆	◆
200	◆	◆	◆	◆
й макс. 3	◆	◆	◆	◆
≥ 1	◆	◆	◆	◆
0 ... 300	◆	◆	◆	◆
± 1,5 %	◆	◆	◆	◆
-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)	◆	◆	◆	◆
IP65	◆	◆	◆	◆
V15 (M12 x 1), 5 штырьковый	◆	◆	◆	◆
/	◆	◆	◆	◆
стеклянных полых шаров,	◆	◆	◆	◆
100	◆	◆	◆	◆

Ультразвуковые датчики, стандартные, кубический стиль

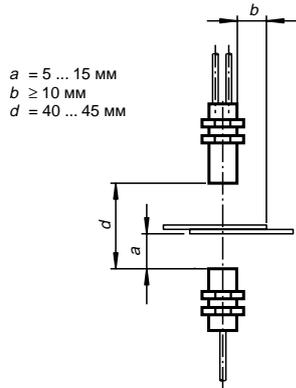
5.2



- УЗ система для надежного обнаружения отсутствия, одного, или двух наложенных внахлст листовых материалов
- Не требуется TEACH-IN
- Индикаторы функции, видны со всех сторон
- Нечувствительны к печати, цветам и ярким поверхностям

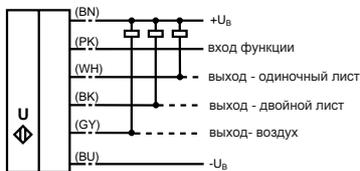
**Монтаж**

Рекомендованные расстояния

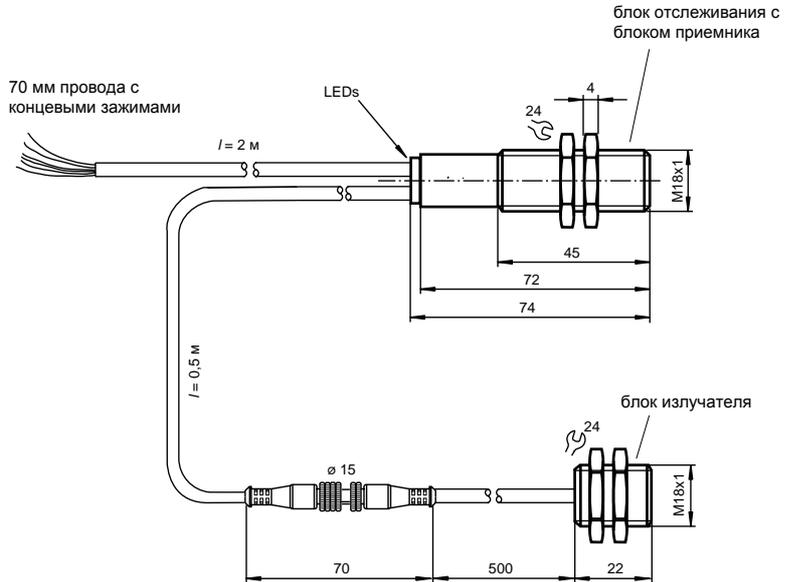
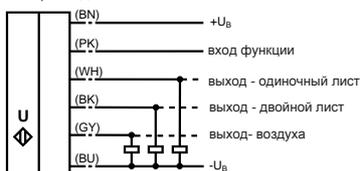


**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение  
Контроль двойного листа



Стандартный символ/соединение  
Контроль двойного листа



		UDC-18GM-400-3E1	UDC-18GM-400-3E2	UDC-18GM-400-3E3
	20 ... 60	◆	◆	◆
	395	◆	◆	◆
	18 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆	◆
T	< 80	◆	◆	◆
	x ные	◆	◆	◆
	0- :-U <sub>B</sub> ... -U <sub>B</sub> + 1	◆	◆	◆
	1- :+U <sub>B</sub> - 1 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆	◆
	≥ 4 Ω	◆	◆	◆
	≥ 100	◆	◆	◆
	3 ающи npn, NC	◆	◆	◆
	3 ающи pnp, NC	◆	◆	◆
	3 ающи pnp, NO	◆	◆	◆
	3 x 100	◆	◆	◆
	≤ 2	◆	◆	◆
	.15 ( )	◆	◆	◆
	.15 ( )	◆	◆	◆
	.120	◆	◆	◆
	0 ... 60 °C (273 ... 333 K)	◆	◆	◆
	IP67	◆	◆	◆
	2, 0,14 <sup>2</sup>	◆	◆	◆
	я / стеклянных полых шаров;	◆	◆	◆
	150	◆	◆	◆

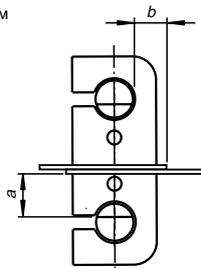


- УЗ система для надежного обнаружения отсутствия, одного, или двух наложенных внахлест листовых
- Не требуется TEACH-IN
- Индикаторы функции, видны со всех сторон
- Нечувствительны к печати, цветам и ярким поверхностям

**Монтаж**

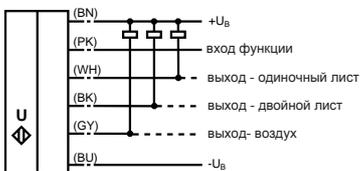
Рекомендованные расстояния

$a = 5 \dots 15 \text{ мм}$   
 $b \geq 10 \text{ мм}$

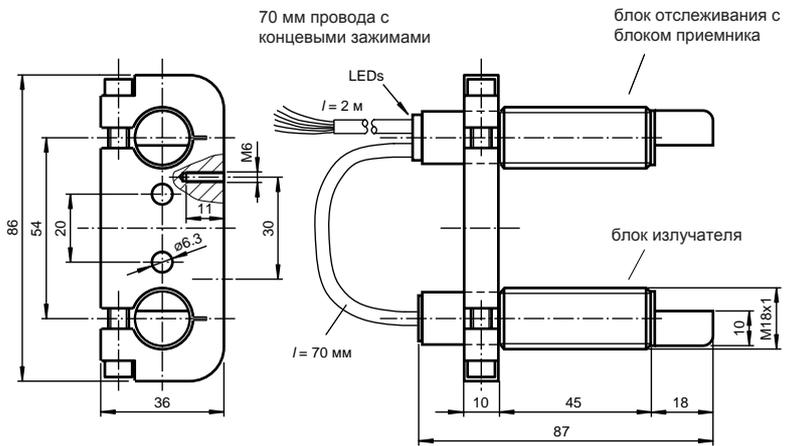
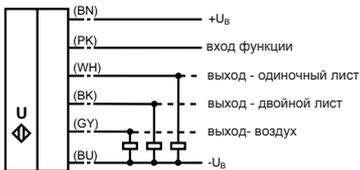


**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение  
 Контроль двойного листа



Стандартный символ/соединение  
 Контроль двойного листа



	UDC-18GMA-400-3E1	UDC-18GMA-400-3E3
20 ... 60 , :45	◆	◆
395	◆	◆
18 ... 30 DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆	◆
< 80	◆	◆
0- : -U <sub>B</sub> ... -U <sub>B</sub> + 1	◆	◆
1- : +U <sub>B</sub> - 1 ... +U <sub>B</sub>	◆	◆
≥ 4 Ω	◆	◆
≥ 100	◆	◆
3 npn, NC	◆	◆
3 pnp, NC	◆	◆
3 x 100 , /	◆	◆
≤ 2	◆	◆
.15 ( )	◆	◆
.15 ( )	◆	◆
.120	◆	◆
0 ... 60 °C (273 ... 333 K)	◆	◆
IP67	◆	◆
2 , 0,14 °	◆	◆
/ ,	◆	◆
;	◆	◆
150	◆	◆

Ультразвуковые датчики, отслеживание двойного материала

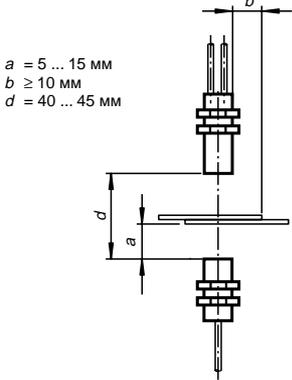
5.3



- УЗ система для надежного обнаружения отсутствия, одного, или двух наложенных внахлест листовых материалов
- Не требуется TEACH-IN
- Индикаторы функции, видны со всех сторон
- Короткая конструкция

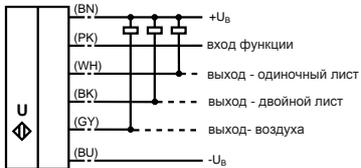
**Монтаж**

Рекомендованные расстояния

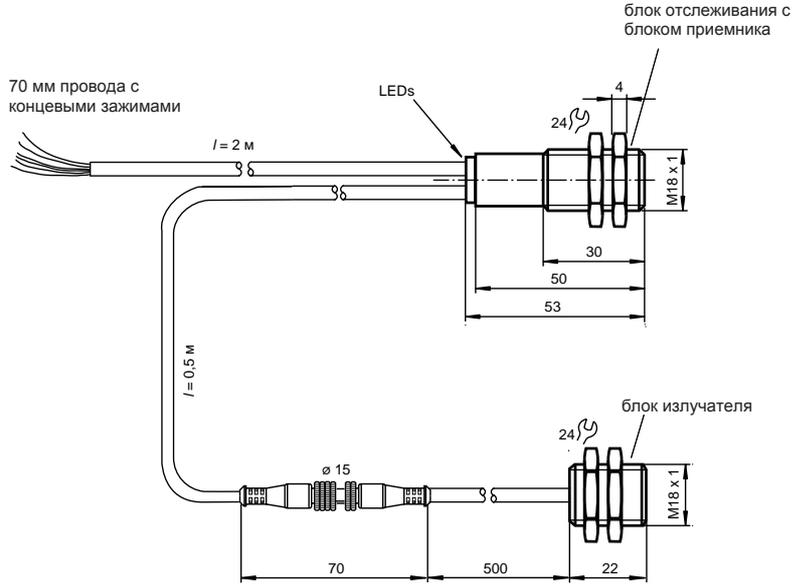
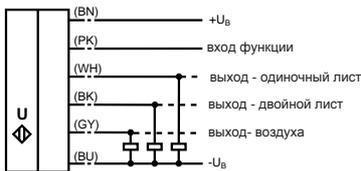


**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение  
Контроль двойного листа



Стандартный символ/соединение  
Контроль двойного листа



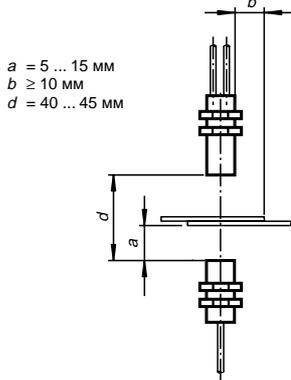
	UDC-18GM50-400-3E0	UDC-18GM50-400-3E1	UDC-18GM50-400-3E2	UDC-18GM50-400-3E3
20 ... 60	♦	♦	♦	♦
395	♦	♦	♦	♦
18 ... 30 DC, 10% <sub>SS</sub>	♦	♦	♦	♦
< 50	♦	♦	♦	♦
0- : -U <sub>B</sub> ... -U <sub>B</sub> + 1	♦	♦	♦	♦
1- : +U <sub>B</sub> - 1 ... +U <sub>B</sub>	♦	♦	♦	♦
≥ 4 Ω	♦	♦	♦	♦
≥ 100	♦	♦	♦	♦
3 nрп, NC	♦	♦	♦	♦
3 nрп, N	♦	♦	♦	♦
3 рпр, NC	♦	♦	♦	♦
3 рпр, N	♦	♦	♦	♦
3 x 100	♦	♦	♦	♦
≤ 3	♦	♦	♦	♦
.15 ( )	♦	♦	♦	♦
.15 ( )	♦	♦	♦	♦
.120	♦	♦	♦	♦
0 ... 60 °C (273 ... 333 K)	♦	♦	♦	♦
IP67	♦	♦	♦	♦
2, 0,14 <sup>2</sup>	♦	♦	♦	♦
/ стеклянных полых шаров;	♦	♦	♦	♦
135	♦	♦	♦	♦



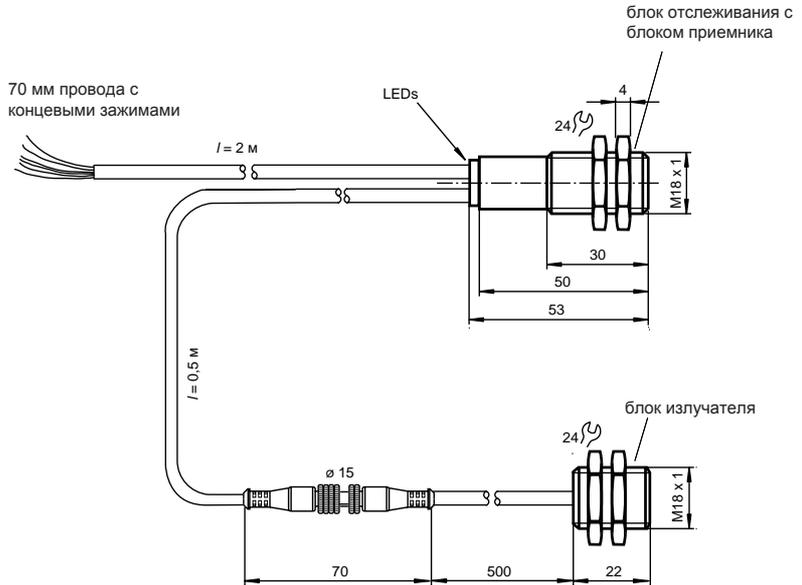
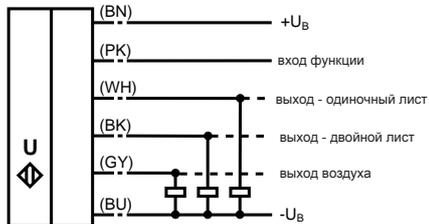
- УЗ система для надежного обнаружения отсутствия, одного, или двух наложенных внахлест листовых материалов
- Не требуется TEACH-IN
- Индикаторы функции, видны со всех сторон
- Короткая конструкция

**Монтаж**

Рекомендованные расстояния



**Стандартный символ/соединение**



20 ... 60	:	45	◆	UDC-18GM50-255-3E3
395			◆	
18 ... 30 DC,	10 % <sub>SS</sub>		◆	
< 50			◆	
0-	:-U <sub>B</sub> ... -U <sub>B</sub> + 1		◆	
1-	:+U <sub>B</sub> - 1 ... +U <sub>B</sub>		◆	
≥ 4	Ω		◆	
≥ 100			◆	
3	pnp, NC		◆	
3 x 100			◆	
≤ 2			◆	
.15	( )		◆	
.15	( )		◆	
.120			◆	
0 ... 60 °C (273 ... 333 K)			◆	
IP67			◆	
2	0,14	²	◆	
	/	стеклянных полых шаров;	◆	
135			◆	

Ультразвуковые датчики, отслеживание двойного материала

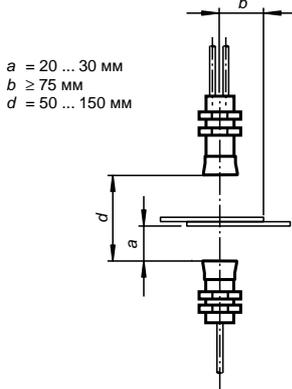
5.3



- УЗ система для надежного обнаружения отсутствия, одного, или двух наложенных внахлест листовых материалов
- Не требуется TEACH-IN
- Нечувствительны к печати, цветам и ярким поверхностям

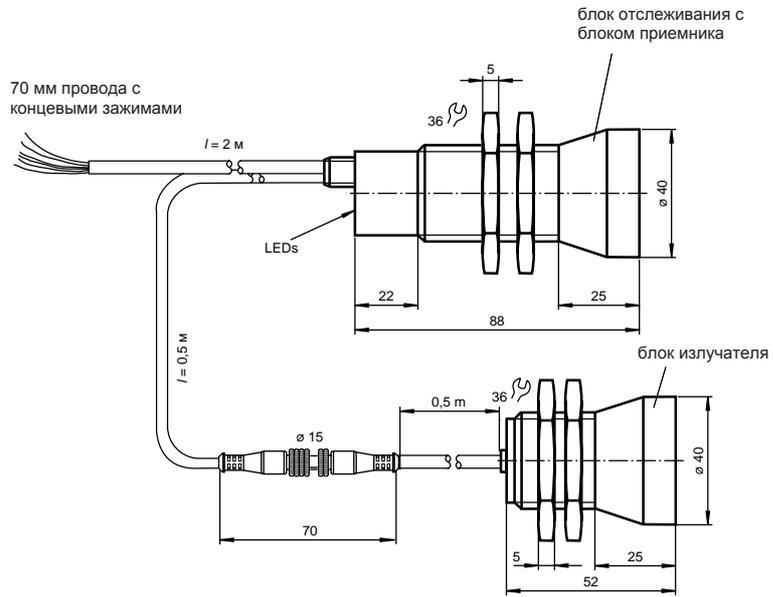
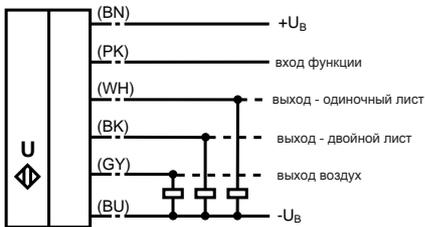
**Монтаж**

рекомендованные расстояния



**Электрическое соединение**

Контроль двойного листа



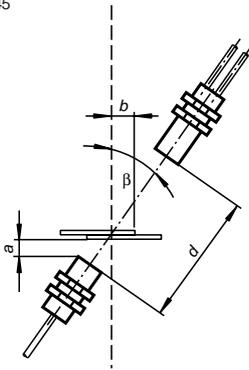
	50 ... 150	, :45	UDC-30GM-0 85-3E3
	85		◆
	18 ... 30	DC, 10 % <sub>SS</sub>	◆
	< 200		◆
Тип входа	в ные		◆
	0	: -UB ... -UB + 1В	◆
		UB+ UB-	◆
	$\geq 4$	$\Omega$	◆
	$\geq 100$		◆
	3	pnp, NC	◆
	3 x 100		◆
	$\leq 3$		◆
		.30	◆
		.30	◆
		.120	◆
		0 ... 50 °C (273 ... 333 K)	◆
		IP65	◆
	2	0,14	◆
			◆
		стеклянных полых шаров;	◆
	300		◆



- УЗ система для обнаружения этикеток и материалов носителя
- Короткая конструкция
- Нечувствительны к печати, цветам и ярким поверхностям
- Автоматическая компенсация рабочей точки в случае медленного изменения окружающих условий.

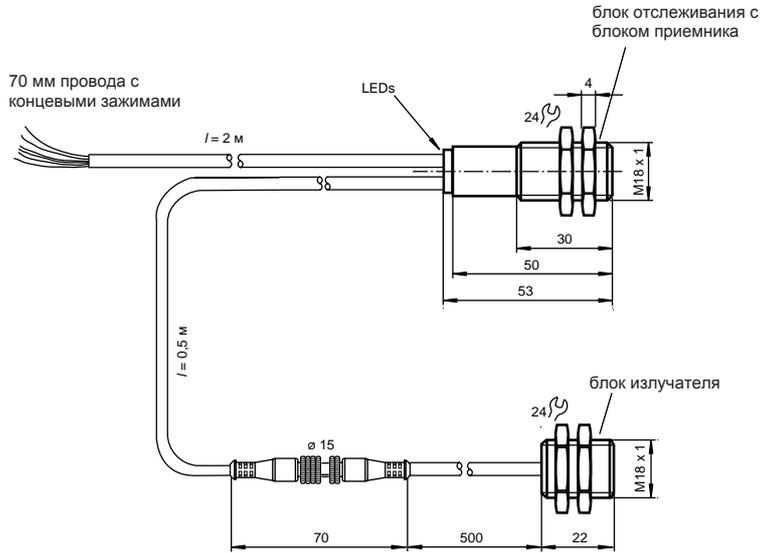
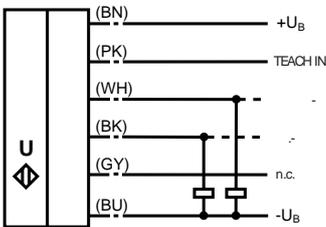
**Монтаж**

a = 5 ... 15  
 b > 40  
 d = 40 ... 45  
 $\beta = 20^\circ \dots 40^\circ$



**Электрическое соединение**

Стандартный символ/соединение



	20 ... 60	: 45	◆	ULB-18GM50-255-2E3
	255		◆	
	18 ... 30 DC,	10 % <sub>SS</sub>	◆	
T	< 60		◆	
	0-	: -U <sub>B</sub> ... -U <sub>B</sub> + 1	◆	
	1-	: +U <sub>B</sub> - 1 ... +U <sub>B</sub>	◆	
	≥ 10	Ω	◆	
	≥ 500		◆	
	2	npn, NC	◆	
	2 x 100		◆	
	≤ 3		◆	
	≤ 600	μ	◆	
	≤ 600	μ	◆	
	0 ... 60 °C	(273 ... 333 K)	◆	
	IP67		◆	
	2	0,14	◆	
	150		◆	

Ультразвуковые датчики, отслеживание двойного материала

5.3