



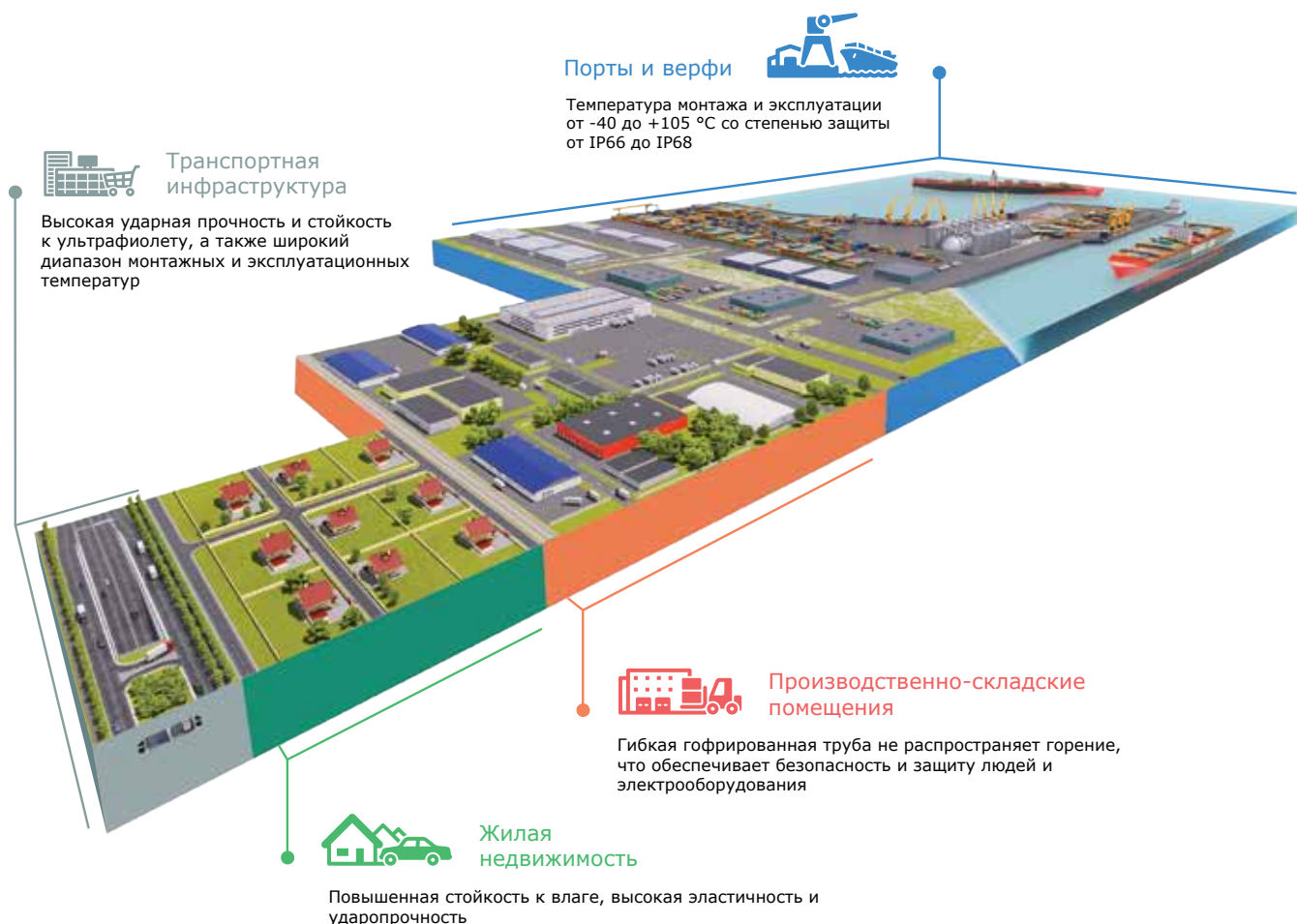
## Система гибких гофрированных труб из полиамида "Octopus"

Система промышленных гофрированных труб из полиамида .....	78
Аксессуары для промышленных труб из полиамида .....	83

## Система промышленных гофрированных труб из полиамида

### Сфера применения

Система промышленных гофрированных труб предназначена для защиты кабелей в промышленном оборудовании. Износостойкие, стойкие при ударах и вибрационных нагрузках, стойкие к ультрафиолету, стойкие к агрессивному воздействию масел, растворителей и различных видов агрессивных сред. Трубы являются прекрасной защитой кабеля на промышленных предприятиях.



**Промышленное оборудование**  
 Защита проводов и кабелей, входящих в состав промышленных станков и агрегатов



**Промышленные конвейеры и производственные линии**  
 Защита проводов и кабелей, входящих в состав производственных поточных линий



**Промышленные роботы**  
 Защита проводов и кабелей, входящих в состав автоматизированных производственных систем



### Видеонаблюдение

Защита проводов питания камер уличного видеонаблюдения



### Электрические шкафы

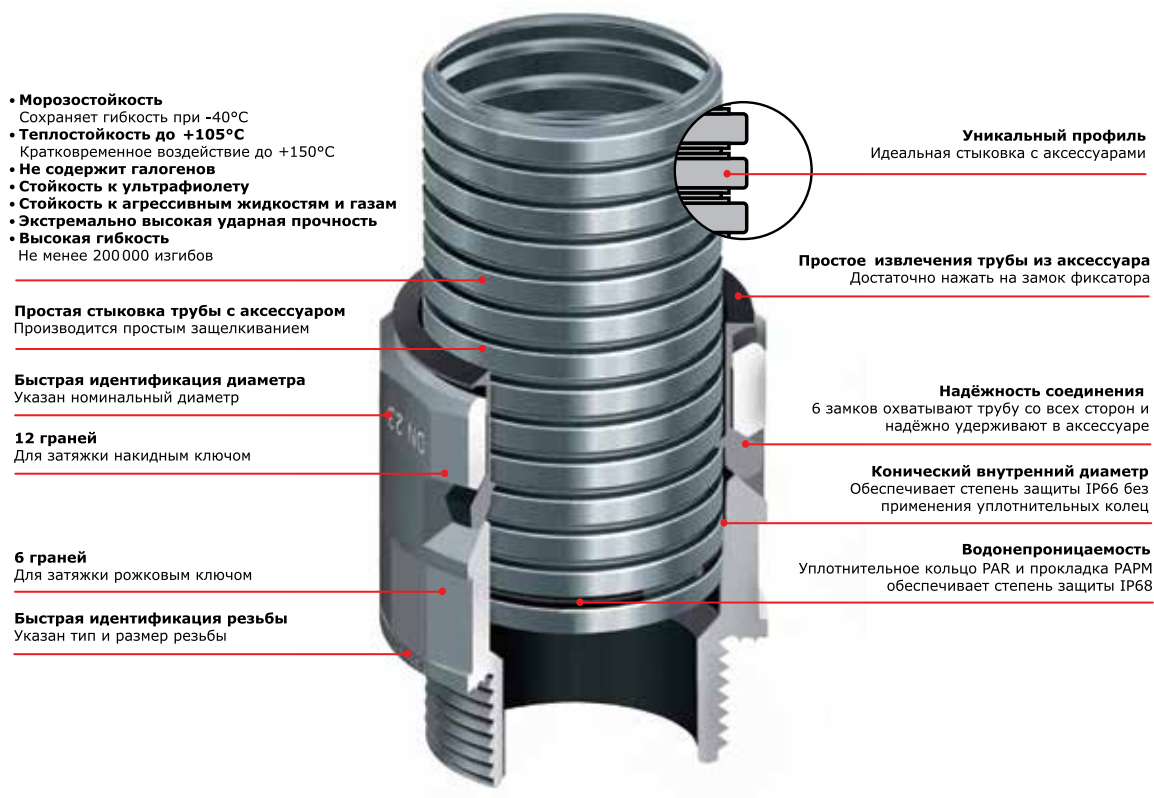
Защита внутренней разводки распределительных шкафов



### Слаботочные сети

Защита телефонных, телевизионных, компьютерных, оптоволоконных кабелей

## Отличительные особенности

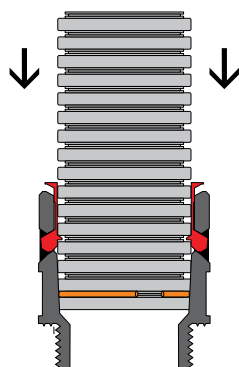




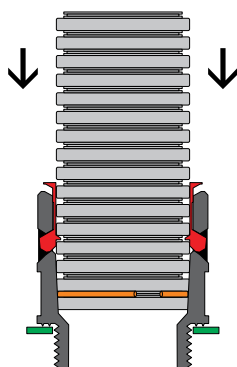
## Преимущества:

- уникальный профиль трубы обеспечивает идеальное сопряжение труб с аксессуарами;
- единый материал труб и аксессуаров (единый температурный диапазон эксплуатации, химическая и УФ стойкость);
- быстрая и надёжная стыковка труб с аксессуарами (труба защёлкивается в аксессуар);
- простой демонтаж труб из аксессуара (достаточно нажать на замок фиксатора);
- высокая механическая прочность и химическая стойкость;
- идеальная герметизация.

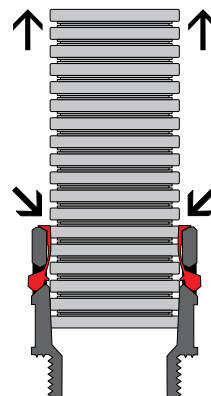
## Схема соединения гибких полиамидных труб и аксессуаров



Степень защиты IP66 без применения уплотнительных прокладок PАРМ.



Степень защиты IP68 с применением уплотнительных колец PАР и уплотнительных прокладок PАРМ.



Для извлечения трубы из аксессуара достаточно нажать на замок фиксатора.

## Состав системы

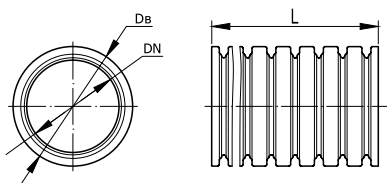
### Два типа гофрированных полиамидных труб в системе с аксессуарами:

- гибкие гофрированные трубы из полиамида с типом горения ПВ-2 по ГОСТ 28779 отличаются максимально высокой механической прочностью и применяются в промышленном оборудовании, телекоммуникации и связи, где к кабеленесущим системам не предъявляются требования по пожарной безопасности;
- гофрированные трубы из не распространяющего горение полиамида с типом горения ПВ-0 по ГОСТ 28779 отличаются умеренной механической прочностью, соответствуют требованиям пожарной безопасности и применяются для электропроводок внутри помещений и по фасадам зданий;
- аксессуары для промышленных гофрированных труб.



1. промышленная гофрированная труба из полиамида;
2. тройник, IP66/IP68;
3. муфта труба-коробка, IP66/IP68;
4. муфта 45° труба-коробка, IP66/IP68;
5. муфта 90° труба-коробка, IP66/IP68;
6. держатели;
7. разветвитель, IP66/IP68.

## Гибкая гофрированная труба из полиамида



### Назначение:

защита проводов и кабелей от механических повреждений, защита от термического, химического воздействия промышленного оборудования, электрических машин и т.п.

### Отличительные особенности:

- высокая механическая прочность;
- стойкость к агрессивным средам;
- стойкость к ультрафиолету;
- широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур;
- не содержит галогенов;
- широкий перечень аксессуаров;
- не поддерживает горение.

### Характеристики

Технические условия	ТУ 2247-024-47022248-2009
Климатическое исполнение	У 1 по ГОСТ 15150-69
Степень защиты	IP66/IP68 по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)
	IP 66 без использования уплотнительных прокладок IP 68 с использованием уплотнительных колец и уплотнительных прокладок.
Температура монтажа и эксплуатации	от -40 °С до +105 °С
Кратковременное температурное воздействие	150 °С (в течение 15 минут)
Гибкость	не менее 200 000 изгибов
Прочность (сопротивление сжатию при 20 °С)	Свыше 250 Н на 5 см*
Разрывная прочность	не менее 300 Н для труб с номинальным диаметром менее 12 мм
	не менее 600 Н для труб с номинальным диаметром более 17 мм
Ударная прочность при -40 °С	не менее 1 Дж для труб с номинальным диаметром менее 7 мм
	не менее 2 Дж для труб с номинальным диаметром 10 мм и 12 мм
	не менее 4 Дж для труб с номинальным диаметром 17 мм и 23 мм
	не менее 6 Дж для труб с номинальным диаметром более 29 мм
Цвет	Черный
Класс защиты	0 по ГОСТ 12.2.007.0
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В в течение 1 минуты)
Диэлектрическая прочность	не менее 2000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Содержание галогенов	менее 1% (время затухания до 30 с)
Стойкость к ультрафиолету	в соответствии с ГОСТ Р 20.57.406 метод 211-1
Химическая стойкость**	Стойкость к веществам: ацетамид (50 % вод. раствор), ацетон, бензин, бензол, бутан, бутанон, винная кислота (10 % вод. раствор), гидроксид калия (50 % вод. раствор), гидроксид магния (10 % вод. раствор), гидроксид натрия (40 % вод. раствор), гликоль, глицерин, глюкоза, дизельное топливо, жир, жирная кислота, крахмал, мазут, машинное масло, метанол, минеральные масла, морская вода, мочевины, мыльный раствор, нашатырный спирт (10 % вод. раствор), нефть, пиво, поваренная соль, пропан (газ), растворитель, растительные масла, сернистый углерод, силиконовые смазки, скипидар, смазочные масла, тетрахлорэтилен, толуол, трансформаторное масло, фруктовые соки, хлорид натрия, цианид калия (раствор), четырёххлористый углерод, электроэрозионные жидкости, этанол, этил-ацетат, эфир; Ограниченная стойкость к веществам: анилин, борная кислота (10 % вод. раствор), бутановая кислота, молочная кислота (5 % вод. раствор), сульфат меди (10 % вод. раствор), трихлорэтилен, хлорид калия (5 % вод. раствор), хлористый кальций (10 % вод. раствор); Отсутствие стойкости к веществам: азотная кислота, муравьиная кислота (10 % вод. раствор), озон (газ), серная кислота (2 % вод. раствор), уксусная кислота (10 % вод. раствор), фосфорная кислота (10 % вод. раствор), хлорид железа (10 % вод. раствор), хлористый водород (2 % вод. раствор), хромовая кислота (1 % вод. раствор).

\* - Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25 % ± 5 % от начального диаметра.

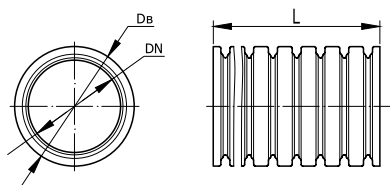
\*\* - По данным технологических справочников

### Номенклатура

Код трубы с протяжкой	Код трубы без протяжки	Номинальный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм*	Внешний диаметр, мм*	Минимальный радиус изгиба, мм	Количество в бухте, м
-	PA600710F2	7	6,8	10,1	15	50
-	PA601013F2	10	9,7	13,0	20	50
PA611216F2	PA601216F2	12	12,2	15,8	30	50
PA611721F2	PA601721F2	17	16,8	21,2	40	50
PA612329F2	PA602329F2	23	22,6	28,5	55	50
PA612935F2	PA602935F2	29	28,3	34,5	65	25
PA613643F2	PA603643F2	36	36,3	42,5	80	15
PA614855F2	PA604855F2	48	47,4	54,5	95	15

\* Допуск на внешний и внутренний диаметры составляет ±0,5 мм.

## Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида



### Назначение:

защита проводов и кабелей от механических повреждений, защита от термического, химического воздействия промышленного оборудования, электрических машин и т.п.

### Отличительные особенности:

- высокая механическая прочность;
- стойкость к агрессивным средам;
- стойкость к ультрафиолету;
- широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур;
- не содержит галогенов;
- широкий перечень аксессуаров;
- не поддерживает горение.

### Характеристики

Технические условия	ТУ 2247-024-47022248-2009
Климатическое исполнение	У 1 по ГОСТ 15150-69
Степень защиты	IP66/IP68 по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)
	IP 66 без использования уплотнительных прокладок
	IP 68 с использованием уплотнительных колец и уплотнительных прокладок
Температура монтажа и эксплуатации	от -40 °С до +105 °С
Кратковременное температурное воздействие	150 °С (в течение 15 минут)
Гибкость	не менее 10 000 изгибов
Прочность (сопротивление сжатию при 20 °С )	Свыше 200 Н на 5 см*
Разрывная прочность	не менее 200 Н для труб с номинальным диаметром менее 7 мм
	не менее 300 Н для труб с номинальным диаметром более 7 мм
Ударная прочность при -40 °С	не менее 1 Дж
Цвет	Темно-серый
Класс защиты	0 по ГОСТ 12.2.007.0
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В в течение 1 минуты)
Соответствие требованиям пожарной безопасности	Соответствует ГОСТ Р 53313
Содержание галогенов	до 3% (время затухания до 10 с)
Стойкость к ультрафиолету	в соответствии с ГОСТ Р 20.57.406 метод 211-1
Соответствует ДСТУ 4549-1:2006	относительно распространения огня (класс - стойкие)
Химическая стойкость**	Стойкость к веществам: ацетамид (50 % вод. раствор), ацетон, бензин, бензол, бутан, бутанон, винная кислота (10 % вод. раствор), гидроксид калия (50 % вод. раствор), гидроксид магния (10 % вод. раствор), гидроксид натрия (40 % вод. раствор), глицерин, глюкоза, дизельное топливо, жир, жирная кислота, крахмал, мазут, машинное масло, метанол, минеральные масла, морская вода, мочевины, мыльный раствор, нашатырный спирт (10 % вод. раствор), нефть, пиво, поваренная соль, пропан (газ), растворитель, растительные масла, сернистый углерод, силиконовые смазки, скипидар, смазочные масла, тетрахлорэтилен, толуол, трансформаторное масло, фруктовые соки, хлорид натрия, цианид калия (раствор), четырёххлористый углерод, электроэрозионные жидкости, этанол, этил-ацетат, эфир Ограниченная стойкость к веществам: анилин, борная кислота (10 % вод. раствор), бутановая кислота, молочная кислота (5 % вод. раствор), сульфат меди (10 % вод. раствор), трихлорэтилен, хлорид калия (5 % вод. раствор), хлористый кальций (10 % вод. раствор) Отсутствие стойкости к веществам: азотная кислота, муравьиная кислота (10 % вод. раствор), озон (газ), серная кислота (2 % вод. раствор), уксусная кислота (10 % вод. раствор), фосфорная кислота (10% вод. раствор), хлорид железа (10 % вод. раствор), хлористый водород ( 2 % вод. раствор), хромовая кислота (1 % вод. раствор)

\* - Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25 % ± 5 % от начального диаметра.

\*\* - По данным технологических справочников

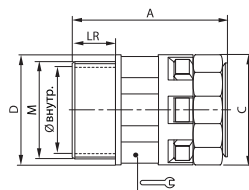
### Номенклатура

Код трубы с протяжкой	Код трубы без протяжки	Номинальный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм*	Внешний диаметр, мм*	Минимальный радиус изгиба, мм	Количество в бухте, м
-	PA600710F0	7	6,8	10,1	15	50
-	PA601013F0	10	9,7	13,0	20	50
PA611216F0	PA601216F0	12	12,2	15,8	30	50
PA611721F0	PA601721F0	17	16,8	21,2	40	50
PA612329F0	PA602329F0	23	22,6	28,5	55	50
PA612935F0	PA602935F0	29	28,3	34,5	65	25
PA613643F0	PA603643F0	36	36,3	42,5	80	15
PA614855F0	PA604855F0	48	47,4	54,5	95	15

\* Допуск на внешний и внутренний диаметры составляет ±0,5 мм.

## Аксессуары для промышленных гофрированных труб

### Муфта труба - коробка, IP66/IP68



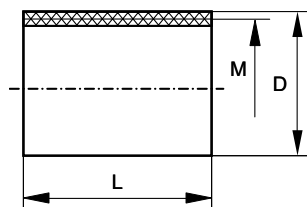
**Назначение:** ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки

**Отличительные особенности:**

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное воздействие до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARМ
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		M	Ø внутр.	A	C	D	Ключ	LR		
PAM07M12N	7	M12x1,5	6,5	35	19	17	15	11	20	1
PAM10M16N	10	M16x1,5	10,0	37	21	21	18	11	20	1
PAM12M16N	12	M16x1,5	10,0	37	26	25	20	11	20	1
PAM12M20N	12	M20x1,5	14,0	37	26	25	20	11	20	1
PAM17M20N	17	M20x1,5	14,5	44	31	30	27	11	20	1
PAM17M25N	17	M25x1,5	18,5	45	31	34	27	12	20	1
PAM23M25N	23	M25x1,5	18,5	48	37	37	34	12	10	1
PAM23M32N	23	M32x1,5	25,5	51	37	42	34	15	10	1
PAM29M32N	29	M32x1,5	25,5	52	46	46	42	15	10	1
PAM29M40N	29	M40x1,5	32,0	56	46	52	42	16	10	1
PAM36M40N	36	M40x1,5	32,0	60	54	54	50	19	5	1
PAM36M50N	36	M50x1,5	42,0	60	54	62	50	19	5	1
PAM48M50N	48	M50x1,5	42,0	61	69	69	66	19	2	1
PAM48M63N	48	M63x1,5	54,0	61	69	75	66	19	2	1

### Втулка соединительная



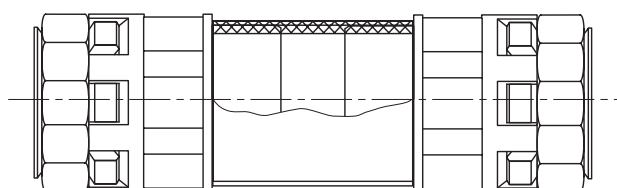
**Назначение:** соединение муфт труба - коробка, две муфты труба - коробка PAM и одна соединённая втулка PADM образуют соединительную муфту для полиамидных труб

**Отличительные особенности:**

- Внутренняя метрическая резьба
- Материал: АБС-пластик
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -25°C до +60°C

Код	Резьба M	Геометрические размеры, мм		Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		D	L		
PADM16	M16x1,5	19,70	30,80	10	1
PADM20	M20x1,5	23,85	33,65	10	1
PADM25	M25x1,5	29,80	39,60	5	1
PADM32	M32x1,5	36,90	44,50	2	1
PADM40	M40x1,5	46,90	50,00	2	1
PADM50	M50x1,5	56,80	54,70	2	1
PADM63	M63x1,5	70,60	60,30	2	1

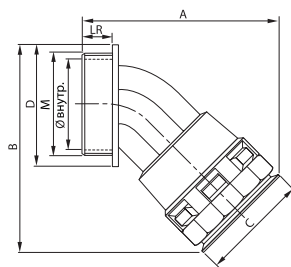
### Схема комплектации муфты труба-труба для промышленных труб



**Пример комплектации:**

- PA611721F2 - труба;
- PAM17M20N - 2 муфты труба-коробка;
- PADM20 - 1 втулка соединительная.

2 муфты труба-коробка (PAM)+втулка соединительная (PADM)

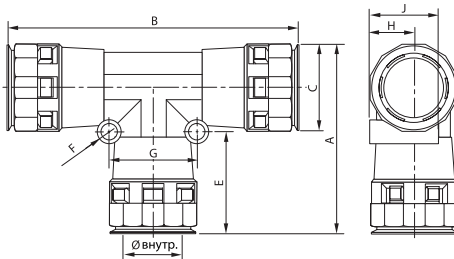
**Муфта 45 градусов труба - коробка, IP66/IP68**


**Назначение:** ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки под углом 45 градусов

**Отличительные особенности:**

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		М	Ø внутр.	А	В	С	Д	LR		
PAL12M16N	12	M16x1,5	10,5	50	45	24	23	11	20	1
PAL17M20N	17	M20x1,5	14,5	60	56	29	27	11	20	1
PAL23M25N	23	M25x1,5	18,5	70	67	37	34	12	10	1
PAL29M32N	29	M32x1,5	25,7	80	76	45	41	15	10	1
PAL36M40N	36	M40x1,5	32,0	96	90	53	50	19	5	1
PAL48M50N	48	M50x1,5	42,0	109	106	67	60	19	2	1

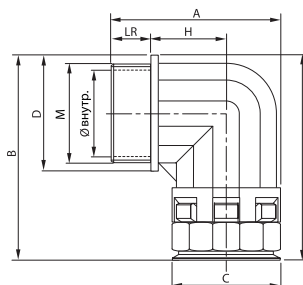
**Тройник, IP66/IP68**


**Назначение:** Т-образное соединение гофрированных полиамидных труб одного диаметра

**Отличительные особенности:**

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Ø внутр.	А	В	С	Д	LR	Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
PAT12N	12	14,5	60	56	29	27	11	20	1
PAT17N	17	18,5	70	67	37	34	12	50	1
PAT23N	23	25,7	80	76	45	41	15	10	1
PAT29N	29	32,0	96	90	53	50	19	5	1
PAT36N	36	42,0	109	106	67	60	19	5	1

**Муфта 90 градусов труба - коробка, IP66/IP68**


**Назначение:** ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки под углом 90 градусов

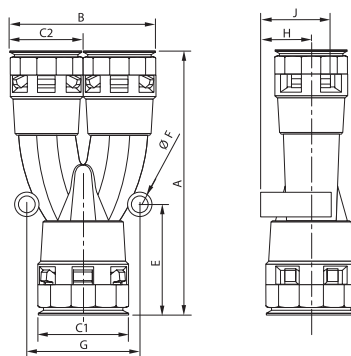
**Отличительные особенности:**

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM
- Простая и надёжная стыковка с трубой
- Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм								Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		М	Ø внутр.	А	В	С	Д	Н	LR		
PAN10M16N	10	M16x1,5	10,0	35	42	21	21	11	11	20	1
PAN12M16N	12	M16x1,5	10,5	39	44	25	23	15	11	20	1
PAN12M20N	12	M20x1,5	12,3	39	45	25	26	15	11	20	1
PAN17M20N	17	M20x1,5	14,5	45	58	30	30	18	11	20	1
PAN23M25N	23	M25x1,5	18,5	53	66	36	37	23	12	10	1
PAN29M32N	29	M32x1,5	25,5	66	76	45	46	27	15	10	1
PAN36M40N	36	M40x1,5	32,0	79	89	54	55	33	19	5	1
PAN48M50N	48	M50x1,5	42,0	92	103	68	69	39	19	2	1



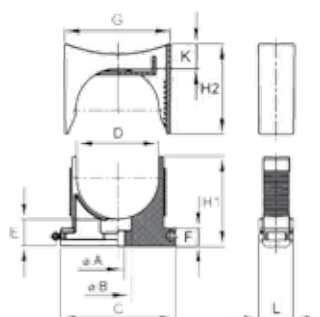
**Разветвитель, IP66/IP68**



- Назначение:** Y-образное разветвление гофрированных полиамидных труб
- Отличительные особенности:**
- Материал: полиамид (РА6)
  - Цвет: чёрный
  - Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
  - Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PАРМ
  - Простая и надёжная стыковка с трубой
  - Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм									Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C1	C2	G	E	F	H	J		
PAY171212N	17 + 2x12	89	47	18	14	34	37	5	9	24	20	1
PAY231717N	23 + 2x17	106	58	24	18	45	44	6	12	28	20	1
PAY292323N	29 + 2x23	118	74	30	24	52	45	6	15	35	10	1
PAY362929N	36 + 2x29	141	89	38	30	60	52	6	19	41	5	1
PAY483636N	48 + 2x36	153	106	49	38	76	54	7	25	50	5	1

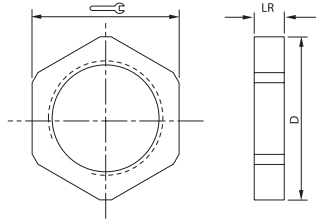
**Держатель с крышкой**



- Назначение:** крепление жёстких гладких и гофрированных труб к поверхности стен, потолков, полов и перегородок; рекомендуется для крепления гофрированных труб, а также жёстких гладких труб к потолку.
- Отличительные особенности:**
- Материал: полиамид (РА6)
  - Цвет: чёрный
  - Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
  - Степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PАРМ
  - Простое и надёжное крепление трубы
  - Не содержит галогенов

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм									Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	D	F	H1	H2	G	L		
PASW1017N	7-17	5	10	32	20	10,5	30	25	29	14	260	20
PASW2329N	23-29	5	10	45	32	10,5	35	35	42	14	160	20
PASW3648N	36-48	5	10	63	50	10,5	47	47	60	14	80	20

## Гайка с метрической резьбой



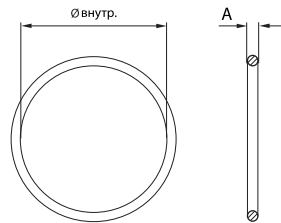
**Назначение:** фиксация полиамидных муфт к корпусам оборудования, шкафам, щиткам, ответвительным коробкам

**Отличительные особенности:**

- Материал: полиамид (РА6)
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -40°C до +105°C (кратковременное возд. до +150°C)
- Не содержит галогенов

Код	Резьба	Геометрические размеры, мм			Транспор. упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		D	Ключ	LR		
PAGM12N	M12x1,5	18	17	5	20	1
PAGM16N	M16x1,5	24	22	5	20	1
PAGM20N	M20x1,5	28	26	6	20	1
PAGM25N	M25x1,5	35	32	6	10	1
PAGM32N	M32x1,5	47	42	7	10	1
PAGM40N	M40x1,5	57	52	7	5	1
PAGM50N	M50x1,5	68	62	9	2	1
PAGM63N	M63x1,5	85	78	9	2	1

## Кольцо уплотнительное



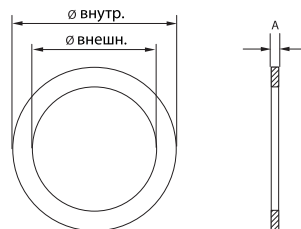
**Назначение:** герметизация мест ввода гофрированных труб в муфты, тройники, разветвители, обеспечивает степень защиты IP68

**Отличительные особенности:**

- Материал: эластомер NBR-70
- Цвет: чёрный
- Температура эксплуатации: от -30°C до +100°C

Код	Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм		Минимальная упаковка, шт.
		Ø внутр.	A	
PAR07	7	6,35	1,3	20
PAR10	10	10,0	1,3	20
PAR12	12	11,5	1,5	20
PAR17	17	16,0	1,8	20
PAR23	23	22,0	2,0	10
PAR29	29	29,0	2,0	10
PAR36	36	34,0	2,3	5
PAR48	48	44,6	2,4	2

## Прокладка уплотнительная



**Назначение:** герметизация мест ввода муфт в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки, обеспечивает степень защиты IP68

**Отличительные особенности:**

- Температура эксплуатации: от -40°C до +200°C

Код	Для резьбы	Геометрические размеры, мм			Минимальная упаковка, шт.
		Ø внутр.	Ø внешн.	A	
PAPM12	M12x1,5	12,0	18,0	1,5	20
PAPM16	M16x1,5	16,0	22,0	1,5	20
PAPM20	M20x1,5	20,0	27,0	1,5	20
PAPM25	M25x1,5	25,0	35,0	1,5	10
PAPM32	M32x1,5	32,0	43,0	1,5	10
PAPM40	M40x1,5	40,0	55,0	1,5	5
PAPM50	M50x1,5	50,0	69,0	1,5	2
PAPM63	M63x1,5	63,0	82,0	1,5	2

## Таблица подбора полиамидных труб и аксессуаров

Номинальный диаметр, мм	Наличие протяжки	Код трубы	Муфта труба-коробка, IP66/IP68	Муфта 90° труба-коробка, IP66/IP68	Муфта 45° труба-коробка, IP66/IP68	Гайка с метрической резьбой	Кольцо уплотнительное
7	Нет	PA600710F0	PAM07M12N	-	-	PAGM12N	PAR07
	Нет	PA600710F2	PAM07M12N	-	-	PAGM12N	PAR07
10	Нет	PA601013F0	PAM10M16N	PAN10M16N	-	PAGM16N	PAR10
	Нет	PA601013F2	PAM10M16N	PAN10M16N	-	PAGM16N	PAR10
12	Да	PA611216F0	PAM12M16N	PAN12M16N	PAL12M16N	PAGM16N	PAR12
			PAM12M20N	PAN12M20N	-	PAGM20N	PAR12
	Нет	PA601216F0	PAM12M16N	PAN12M16N	PAL12M16N	PAGM16N	PAR12
			PAM12M20N	PAN12M20N	-	PAGM20N	PAR12
	Да	PA611216F2	PAM12M16N	PAN12M16N	PAL12M16N	PAGM16N	PAR12
			PAM12M20N	PAN12M20N	-	PAGM20N	PAR12
	Нет	PA601216F2	PAM12M16N	PAN12M16N	PAL12M16N	PAGM16N	PAR12
			PAM12M20N	PAN12M20N	-	PAGM20N	PAR12
17	Да	PA611721F0	PAM17M20N	PAN17M20N	PAL17M20N	PAGM20N	PAR17
			PAM17M25N	-	-	PAGM25N	PAR17
	Нет	PA601721F0	PAM17M20N	PAN17M20N	PAL17M20N	PAGM20N	PAR17
			PAM17M25N	-	-	PAGM25N	PAR17
	Да	PA611721F2	PAM17M20N	PAN17M20N	PAL17M20N	PAGM20N	PAR17
			PAM17M25N	-	-	PAGM25N	PAR17
	Нет	PA601721F2	PAM17M20N	PAN17M20N	PAL17M20N	PAGM20N	PAR17
			PAM17M25N	-	-	PAGM25N	PAR17
23	Да	PA612329F0	PAM23M25N	PAN23M25N	PAL23M25N	PAGM25N	PAR23
			PAM23M32N	-	-	PAGM32N	PAR23
	Нет	PA602329F0	PAM23M25N	PAN23M25N	PAL23M25N	PAGM25N	PAR23
			PAM23M32N	-	-	PAGM32N	PAR23
	Да	PA612329F2	PAM23M25N	PAN23M25N	PAL23M25N	PAGM25N	PAR23
			PAM23M32N	-	-	PAGM32N	PAR23
	Нет	PA602329F2	PAM23M25N	PAN23M25N	PAL23M25N	PAGM25N	PAR23
			PAM23M32N	-	-	PAGM32N	PAR23
29	Да	PA612935F0	PAM29M32N	PAN29M32N	PAL29M32N	PAGM32N	PAR29
			PAM29M40N	-	-	PAGM40N	PAR29
	Нет	PA602935F0	PAM29M32N	PAN29M32N	PAL29M32N	PAGM32N	PAR29
			PAM29M40N	-	-	PAGM40N	PAR29
	Да	PA612935F2	PAM29M32N	PAN29M32N	PAL29M32N	PAGM32N	PAR29
			PAM29M40N	-	-	PAGM40N	PAR29
	Нет	PA602935F2	PAM29M32N	PAN29M32N	PAL29M32N	PAGM32N	PAR29
			PAM29M40N	-	-	PAGM40N	PAR29
36	Да	PA613643F0	PAM36M40N	PAN36M40N	PAL36M40N	PAGM40N	PAR36
			PAM36M50N	-	-	PAGM50N	PAR36
	Нет	PA603643F0	PAM36M40N	PAN36M40N	PAL36M40N	PAGM40N	PAR36
			PAM36M50N	-	-	PAGM50N	PAR36
	Да	PA613643F2	PAM36M40N	PAN36M40N	PAL36M40N	PAGM40N	PAR36
			PAM36M50N	-	-	PAGM50N	PAR36
	Нет	PA603643F2	PAM36M40N	PAN36M40N	PAL36M40N	PAGM40N	PAR36
			PAM36M50N	-	-	PAGM50N	PAR36
48	Да	PA614855F0	PAM48M50N	PAN48M50N	PAL48M50N	PAGM50N	PAR48
			PAM48M63N	-	-	PAGM63N	PAR48
	Нет	PA604855F0	PAM48M50N	PAN48M50N	PAL48M50N	PAGM50N	PAR48
			PAM48M63N	-	-	PAGM63N	PAR48
	Да	PA614855F2	PAM48M50N	PAN48M50N	PAL48M50N	PAGM50N	PAR48
			PAM48M63N	-	-	PAGM63N	PAR48
	Нет	PA604855F2	PAM48M50N	PAN48M50N	PAL48M50N	PAGM50N	PAR48
			PAM48M63N	-	-	PAGM63N	PAR48

Номинальный диаметр, мм	Прокладка уплотнительная	Держатель	Держатель с крышкой	Втулка соединительная	Тройник, IP66/IP68	Разветвитель, IP66/IP68
7	PAPM12	PASW1017N	PASW07N	-	-	-
	PAPM12	PASW1017N	PASW07N	-	-	-
10	PAPM16	PASW1017N	PASW10N	PADM16	PAT10N	-
	PAPM16	PASW1017N	PASW10N	PADM16	PAT10N	-
12	PAPM16	PASW1017N	PASW12N	PADM16	PAT12N	-
	PAPM20	PASW1017N	PASW12N	PADM20	PAT12N	-
	PAPM16	PASW1017N	PASW12N	PADM16	PAT12N	-
	PAPM20	PASW1017N	PASW12N	PADM20	PAT12N	-
	PAPM16	PASW1017N	PASW12N	PADM16	PAT12N	-
	PAPM20	PASW1017N	PASW12N	PADM20	PAT12N	-
	PAPM16	PASW1017N	PASW12N	PADM16	PAT12N	-
	PAPM20	PASW1017N	PASW12N	PADM20	PAT12N	-
17	PAPM20	PASW1017N	PASW17N	PADM20	PAT17N	PAY171212N
	PAPM25	PASW1017N	PASW17N	PADM25	PAT17N	PAY171212N
	PAPM20	PASW1017N	PASW17N	PADM20	PAT17N	PAY171212N
	PAPM25	PASW1017N	PASW17N	PADM25	PAT17N	PAY171212N
	PAPM20	PASW1017N	PASW17N	PADM20	PAT17N	PAY171212N
	PAPM25	PASW1017N	PASW17N	PADM25	PAT17N	PAY171212N
	PAPM20	PASW1017N	PASW17N	PADM20	PAT17N	PAY171212N
	PAPM25	PASW1017N	PASW17N	PADM25	PAT17N	PAY171212N
23	PAPM25	PASW2329N	PASW23N	PADM25	PAT23N	PAY231717N
	PAPM32	PASW2329N	PASW23N	PADM32	PAT23N	PAY231717N
	PAPM25	PASW2329N	PASW23N	PADM25	PAT23N	PAY231717N
	PAPM32	PASW2329N	PASW23N	PADM32	PAT23N	PAY231717N
	PAPM25	PASW2329N	PASW23N	PADM25	PAT23N	PAY231717N
	PAPM32	PASW2329N	PASW23N	PADM32	PAT23N	PAY231717N
	PAPM25	PASW2329N	PASW23N	PADM25	PAT23N	PAY231717N
	PAPM32	PASW2329N	PASW23N	PADM32	PAT23N	PAY231717N
29	PAPM32	PASW2329N	PASW29N	PADM32	PAT29N	PAY292323N
	PAPM40	PASW2329N	PASW29N	PADM40	PAT29N	PAY292323N
	PAPM32	PASW2329N	PASW29N	PADM32	PAT29N	PAY292323N
	PAPM40	PASW2329N	PASW29N	PADM40	PAT29N	PAY292323N
	PAPM32	PASW2329N	PASW29N	PADM32	PAT29N	PAY292323N
	PAPM40	PASW2329N	PASW29N	PADM40	PAT29N	PAY292323N
	PAPM32	PASW2329N	PASW29N	PADM32	PAT29N	PAY292323N
	PAPM40	PASW2329N	PASW29N	PADM40	PAT29N	PAY292323N
36	PAPM40	PASW3648N	PASW36N	PADM40	PAT36N	PAY362929N
	PAPM50	PASW3648N	PASW36N	PADM50	PAT36N	PAY362929N
	PAPM40	PASW3648N	PASW36N	PADM40	PAT36N	PAY362929N
	PAPM50	PASW3648N	PASW36N	PADM50	PAT36N	PAY362929N
	PAPM40	PASW3648N	PASW36N	PADM40	PAT36N	PAY362929N
	PAPM50	PASW3648N	PASW36N	PADM50	PAT36N	PAY362929N
	PAPM40	PASW3648N	PASW36N	PADM40	PAT36N	PAY362929N
	PAPM50	PASW3648N	PASW36N	PADM50	PAT36N	PAY362929N
48	PAPM50	PASW3648N	PASW48N	PADM50	-	PAY483636N
	PAPM63	PASW3648N	PASW48N	PADM63	-	PAY483636N
	PAPM50	PASW3648N	PASW48N	PADM50	-	PAY483636N
	PAPM63	PASW3648N	PASW48N	PADM63	-	PAY483636N
	PAPM50	PASW3648N	PASW48N	PADM50	-	PAY483636N
	PAPM63	PASW3648N	PASW48N	PADM63	-	PAY483636N
	PAPM50	PASW3648N	PASW48N	PADM50	-	PAY483636N
	PAPM63	PASW3648N	PASW48N	PADM63	-	PAY483636N



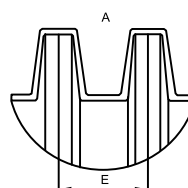
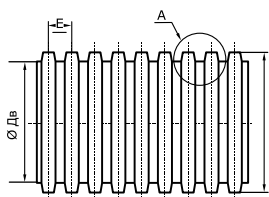


## Гибкая гофрированная труба для защиты электрической проводки автомобилей "Octopus"

Автотруба из полипропилена .....	90
Автотруба из полиамида .....	91
Аксессуары .....	92

**Автотруба из полипропилена**

Материал	Особенности	Преимущества
<b>Автотруба из модифицированного полипропилена</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• не токсичность;</li> <li>• класс "В" (не поддерживает горение);</li> <li>• эластичность (удлинение до 500 % при растяжении на разрыв);</li> <li>• возможность монтажа при температуре от -15 °С до +35 °С;</li> <li>• технологичность (не повреждает кабель при монтаже и эксплуатации).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стойкость к агрессивным средам (бензин, масла, дизельное топливо) и ультрафиолетовому излучению;</li> <li>• стойкость к циклическому воздействию температур от -40 °С до +150 °С;</li> <li>• предельные температурные условия эксплуатации от -50 °С до +150 °С;</li> <li>• прочность при физических нагрузках;</li> <li>• удобство монтажа;</li> <li>• использование тройников и разветвителей европейского производства;</li> <li>• препятствие распространению огня и защита автомобиля от пожара при коротких замыканиях;</li> <li>• использование для защиты тонкостенных труб от механических повреждений.</li> </ul>



Класс "Е", синяя полоса или без полосы	Неразрезная, класс "Е", синяя полоса или без полосы	Самозатухающая, класс "В", красная полоса	Неразрезная, повышенной жесткости, самозатухающая "В", красная полоса	Внутренний диаметр Dв (мм)	Внешний диаметр Dн (мм)	Шаг гофрировки E (мм)	Соответствие европейскому стандарту NW	Для крупных производителей в картонной коробке по евростандарту (м)	Для малых предприятий целофанованные бухты (м)	Для розничной продажи целофанованные бухты (м)
Код ДКС				Размеры			Упаковка, м			
4P904	40904	4P904B	40904BT	4,6±0,5	7,1±0,5	2,1±0,1	NW4,5	7000	500	50
4P907	40907	4P907B	40907BT	6,8±0,5	9,9±0,5	2,8±0,10	NW7,5	4500	300	50
4P908	40908	4P908B	40908BT	8,5±0,5	12,0±0,5	2,6±0,10	NW8,5	3000	100	50
4P910	40910	4P910B	40910BT	9,8±0,5	12,7±0,5	2,6±0,10	NW10	2500	100	50
4P912	40912	4P912B	40912BT	11,5±0,5	15,6±0,5	2,8±0,10	NW12	1800	100	50
4P913	40913	4P913B	40913BT	12,7±0,5	16,0±0,5	3,14±0,10	NW13	1800	100	50
4P914	40914	4P914B	40914BT	13,9±0,5	18,4±0,5	3,3±0,10	NW14	1500	100	50
4P917	40917	4P917B	40917BT	17,0±0,5	21,2±0,5	3,30±0,1	NW17	1100	100	50
4P919	40919	4P919B	40919BT	19,3±0,5	24,2±0,5	3,8±0,1	NW19	800	50	50
4P920	40920	4P920B	40920BT	20,0±0,5	25,7±0,5	3,5±0,1	NW20	600	50	50
4P923	40923	4P923B	40923BT	23,5±0,5	28,7±0,5	4,00±0,1	NW23	600	50	50
4P926	40926	4P926B	40926BT	25,8±0,5	31,2±0,5	4,00±0,1	NW26	400	25	25
4P929	40929	4P929B	40929BT	28,3±0,5	34,5±0,5	5,10±0,10	NW29	400	25	25
4P932	40932	4P932B	40932BT	31,0±0,5	39,0±0,5	5,50±0,20	NW31	400	20	20

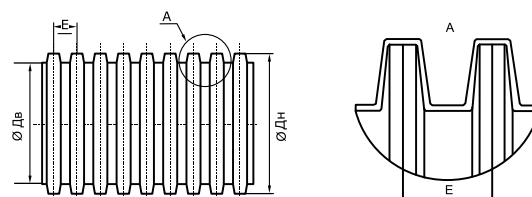
Гибкая гофрированная труба из полипропилена производства ДКС имеет два варианта исполнения: разрезанная вдоль (второй знак в коде "P") и неразрезанная (второй знак в коде "O").

По степени горения автотруба ДКС делится на 2 типа: "В" и "Е" в соответствии с регламентом FMVSS 302 и ГОСТом 25 076-81 и маркируется продольной цветовой полосой согласно таблице.

## Автотруба из полиамида

Материал	Особенности	Преимущества
<b>Автотруба из полиамида</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• высокая износостойкость.</li> <li>• Низкий коэффициент трения;</li> <li>• тип горения "В" (не поддерживает горение);</li> <li>• высокая гибкость: до миллиона изгибов;</li> <li>• высокая ударпрочность;</li> <li>• широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур;</li> <li>• морозостойкость;</li> <li>• водонепроницаемость;</li> <li>• экстремально высокая стойкость к автомобильным маслам и топливу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• высокая прочность при физических нагрузках;</li> <li>• стойкость к циклическому воздействию температур от -40 °С до +105 °С;</li> <li>• стойкость к кратковременному воздействию температуры +150 °С в течение 15 мин. Эксплуатация при температуре -60 °С;</li> <li>• стойкость к ультрафиолетовому излучению;</li> <li>• устойчивость к воздействию агрессивных сред;</li> <li>• идеальная герметизация;</li> <li>• быстрая и надежная стыковка с аксессуарами. При использовании аксессуаров ДКС возможно создать систему с защитой от воды и пыли IP68.</li> </ul>

Предельная температура эксплуатации от -60 до +150 °С.  
 Тип горения по ГОСТу 28779 ПВ-2



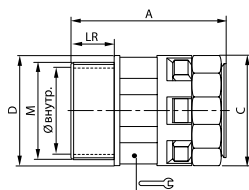
Обозначение труб ЗАО "ДКС"	Внутренний диаметр Дв, мм	Наружный диаметр Дн, мм	Соответствие европейскому размеру NW	Масса, г/м	Длина изделия* в упаковке L, м
PA600710V2	6,8±0,5	9,9±0,5	NW7	17±2	100
PA600812V2	8,5±0,5	12,0±0,5	NW8	22±2	100
PA601013V2	9,8±0,5	12,7±0,5	NW10	30±2	100
PA601215V2	11,5±0,5	15,4±0,5	NW12	36±2	100
PA601316V2	12,7±0,5	16,0±0,5	NW13	38±2	100
PA601418V2	13,9±0,5	18,4±0,5	NW14	42±2	100
PA601721V2	17,0±0,5	21,2±0,5	NW17	50±2	100
PA601924V2	19,2±0,5	24,2±0,5	NW19	62±2	50
PA602026V2	20,0±0,5	25,7±0,5	NW20	67±2	50
PA602329V2	23,5±0,5	28,7±0,5	NW23	70±2	50
PA602631V2	25,8±0,5	31,2±0,5	NW26	90±2	25
PA603139V2	31,0±0,5	39,2±0,5	NW32	152±4	20
PA604049V2	40,1±0,5	48,8±0,5	NW40	210±4	15

### Соответствие ГОСТам:

- ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;
- ГОСТ 12.1.010-76 – ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.018-93 – ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

## Аксессуары

### Муфта труба-коробка, IP66/IP68


**Назначение:**

- ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки.

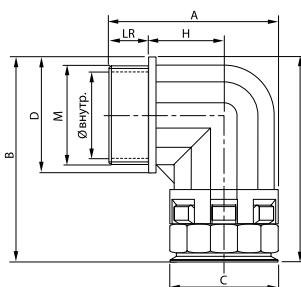
**Характеристики:**

- материал: полиамид (РА6.6);
- цвет: чёрный;
- температура эксплуатации от -40 °С до +105 °С (кратковременное воздействие до +150 °С);
- степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM;
- простая и надёжная стыковка с трубой;
- не содержит галогенов.

Номинальный диаметр*, мм	Геометрические размеры, мм							Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	M	Ø внутр.	A	C	D	Ключ	LR			
7	M12x1,5	6,5	35	19	17	15	11	4,6	20	PAM07M12N
10	M16x1,5	10,0	37	21	21	18	11	6,0	20	PAM10M16N
12	M16x1,5	10,0	37	26	25	20	11	7,6	20	PAM12M16N
12	M20x1,5	14,0	37	26	25	20	11	7,8	20	PAM12M20N
17	M20x1,5	14,5	44	31	30	27	11	12,4	20	PAM17M20N
17	M25x1,5	18,5	45	31	34	27	12	13,5	20	PAM17M25N
23	M25x1,5	18,5	48	37	37	34	12	17,5	10	PAM23M25N
23	M32x1,5	25,5	51	37	42	34	15	19,6	10	PAM23M32N
29	M32x1,5	25,5	52	46	46	42	15	28,6	10	PAM29M32N
29	M40x1,5	32,0	56	46	52	42	16	32,4	10	PAM29M40N
36	M40x1,5	32,0	60	54	54	50	19	42,2	5	PAM36M40N
36	M50x1,5	42,0	60	54	62	50	19	45,9	5	PAM36M50N
48	M50x1,5	42,0	61	69	69	66	19	66,9	2	PAM48M50N
48	M63x1,5	54,0	61	69	75	66	19	72,7	2	PAM48M63N

\* Предназначена для соединения с трубой соответствующего номинального диаметра (пример: муфта PAM12M16N стыкуется с трубой PA601216F2)

### Муфта 90° труба-коробка, IP66/IP68


**Назначение:**

- ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки под углом 90°.

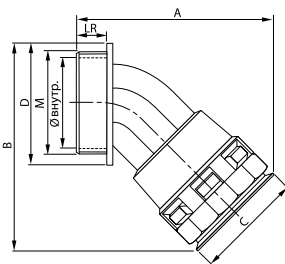
**Характеристики:**

- материал: полиамид (РА6.6);
- цвет: чёрный;
- температура эксплуатации от -40 °С до +105 °С (кратковременное воздействие до +150 °С);
- степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM;
- простая и надёжная стыковка с трубой;
- не содержит галогенов.

Номинальный диаметр*, мм	Геометрические размеры, мм								Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	M	Ø внутр.	A	B	C	D	H	LR			
10	M16x1,5	10,0	35	42	21	21	11	11	8,9	20	PAN10M16N
12	M16x1,5	10,5	39	44	25	23	15	11	13,7	20	PAN12M16N
12	M20x1,5	12,3	39	45	25	26	15	11	13,3	20	PAN12M20N
17	M20x1,5	14,5	45	58	30	30	18	11	22,4	20	PAN17M20N
23	M25x1,5	18,5	53	66	36	37	23	12	34,2	10	PAN23M25N
29	M32x1,5	25,5	66	76	45	46	27	15	57,0	10	PAN29M32N
36	M40x1,5	32,0	79	89	54	55	33	19	93,0	5	PAN36M40N
48	M50x1,5	42,0	92	103	68	69	39	19	153,2	2	PAN48M50N



**Муфта 45° труба-коробка, IP66/IP68**



**Назначение:**

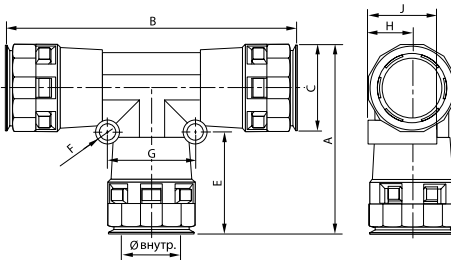
- ввод гофрированных полиамидных труб в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки под углом 45°.

**Характеристики:**

- материал: полиамид (РА6.6);
- цвет: чёрный;
- температура эксплуатации от -40 °C до +105 °C (кратк. воздействие до +150 °C);
- степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR и PARM;
- простая и надёжная стыковка с трубой;
- не содержит галогенов.

Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм							Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	M	Ø внутр.	A	B	C	D	LR			
12	M16x1,5	10,5	50	45	24	23	11	8,5	20	PAL12M16N
17	M20x1,5	14,5	60	56	29	27	11	14,2	20	PAL17M20N
23	M25x1,5	18,5	70	67	37	34	12	21,4	10	PAL23M25N
29	M32x1,5	25,7	80	76	45	41	15	35,0	10	PAL29M32N
36	M40x1,5	32,0	96	90	53	50	19	53,0	5	PAL36M40N
48	M50x1,5	42,0	109	106	67	60	19	80,0	2	PAL48M50N

**Тройник, IP66/IP68**



**Назначение:**

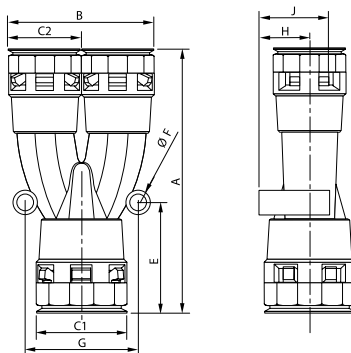
- Т-образное соединение полиамидных труб одного номинального диаметра.

**Характеристики:**

- материал: полиамид (РА6.6);
- цвет: чёрный;
- температура эксплуатации от -40 °C до +105 °C (кратк. воздействие до +150 °C);
- степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR;
- простая и надёжная стыковка с трубой;
- не содержит галогенов.

Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм									Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	Ø внутр.	A	B	C	E	F	G	H	J			
10	11,2	46	72	20	27	5	19	10	18	14,4	5	PAT10N
12	12,8	52	81	23	30	5	20	12	20	20,8	5	PAT12N
17	18,0	63	96	29	35	6	28	14	25	33,7	5	PAT17N
23	25,5	76	117	37	40	6	36	18	30	52,0	2	PAT23N
29	31,5	85	128	45	41	6	41	22	36	84,2	1	PAT29N
36	38,5	97	144	53	46	7	50	26	44	115,2	1	PAT36N

**Разветвитель, IP66/IP68**



**Назначение:**

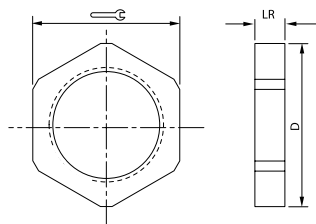
- V-образное разветвление гофрированных полиамидных труб.

**Характеристики:**

- материал: полиамид (РА6.6);
- цвет: чёрный;
- температура эксплуатации от -40 °C до +105 °C (кратк. воздействие до +150 °C);
- степень защиты IP66 без уплотнителей / IP68 с уплотнителями PAR;
- простая и надёжная стыковка с трубой;
- не содержит галогенов.

Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм									Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	A	B	C1	C2	G	E	F	H	J			
17 + 2x12	89	47	18	23	34	37	5	9	24	27,0	5	PAY171212N
23 + 2x17	106	58	24	29	45	44	6	12	28	43,8	5	PAY231717N
29 + 2x23	118	74	30	37	52	45	6	15	35	68,6	2	PAY292323N
36 + 2x29	141	89	38	44	60	52	6	19	41	110,0	1	PAY362929N
48 + 2x36	153	106	49	53	76	54	7	25	50	167,6	1	PAY483636N

## Гайка с метрической резьбой



### Назначение:

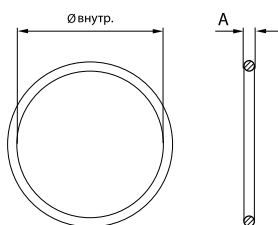
- фиксация полиамидных муфт к корпусам оборудования, шкафам, щиткам, ответственным коробкам.

### Характеристики:

- материал: полиамид (РА6.6);
- цвет: чёрный;
- температура эксплуатации от -40 °С до +105 °С (кратковременное воздействие до +150 °С);
- не содержит галогенов.

Резьба	Геометрические размеры, мм			Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	D	Ключ	LR			
M12x1,5	18	17	5	0,8	20	PAGM12N
M16x1,5	24	22	5	1,4	20	PAGM16N
M20x1,5	28	26	6	2,0	20	PAGM20N
M25x1,5	35	32	6	3,0	10	PAGM25N
M32x1,5	47	42	7	6,2	10	PAGM32N
M40x1,5	57	52	7	9,0	5	PAGM40N
M50x1,5	68	62	9	14,4	2	PAGM50N
M63x1,5	85	78	9	22,0	2	PAGM63N

## Кольцо уплотнительное



### Назначение:

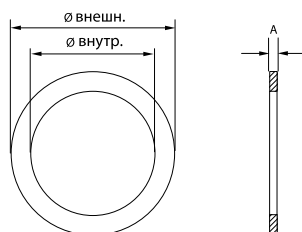
- герметизация мест ввода гофрированных труб в муфты, тройники, разветвители обеспечивает степень защиты IP68.

### Характеристики:

- материал: эластомер NBR-70;
- цвет: чёрный;
- температура эксплуатации от -30 °С до +100 °С.

Номинальный диаметр, мм	Геометрические размеры, мм		Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	Ø внутр.	A			
7	6,0	1,4	0,05	20	PAR07
10	9,0	1,5	0,06	20	PAR10
12	11,0	1,9	0,10	20	PAR12
17	16,0	1,9	0,18	20	PAR17
23	22,0	2,5	0,30	10	PAR23
29	28,0	2,5	0,39	10	PAR29
36	28,0	3,0	0,56	5	PAR36
48	48,0	2,5	0,84	2	PAR48

## Прокладка уплотнительная



### Назначение:

- герметизация мест ввода муфт в корпуса оборудования, шкафы, щитки, распаячные коробки обеспечивает степень защиты IP68.

### Характеристики:

- температура эксплуатации от -40 °С до +200 °С.

Для резьбы	Геометрические размеры, мм			Вес, гр.	Упаковка, шт.	Код
	Ø внутр.	Ø внешн.	A			
M12x1,5	12,0	18,0	1,5	0,32	20	PAPM12
M16x1,5	16,0	22,0	1,5	0,42	20	PAPM16
M20x1,5	20,0	27,0	1,5	0,62	20	PAPM20
M25x1,5	25,0	35,0	1,5	1,25	10	PAPM25
M32x1,5	32,0	43,0	1,5	1,63	10	PAPM32
M40x1,5	40,0	55,0	1,5	2,93	5	PAPM40
M50x1,5	50,0	69,0	1,5	4,75	2	PAPM50
M63x1,5	63,0	82,0	1,5	3,34	2	PAPM63



## Гофрированные трубы "Octopus"

Гофрированные трубы из ПВХ. Серия 9 с аксессуарами .....	97
Гофрированные трубы из ПНД. Серия 10 с аксессуарами .....	99
Гофрированные трубы из ПВД. Серия 7 .....	104
Приспособления для прокладки кабеля .....	105
Инструкции по монтажу .....	106
Чертежи .....	108

## Система гибких гофрированных труб

### Сфера применения

Гофрированные трубы применяются для прокладки кабеля при строительстве и реконструкции жилых, общественных и промышленных сооружений. Трубы предназначены для прокладки в них электрических, телефонных, компьютерных, телевизионных сетей, выполненных изолированными проводами, шнурами и кабелями.



#### Под штукатурку/стяжку

Скрытая прокладка в штробах стен и стяжке полов



#### Скрытые пространства строительных конструкций

Скрытая прокладка в пустотах фальшстен, фальшполов, фальшпотолков



#### Монолитное бетоностроение

Скрытая прокладка при замоноличивании в бетон

### Отличительные особенности

#### Широкий ассортимент

Гофрированные трубы ДКС из ПВХ, ПНД, композиции полиолефинов и полипропилена обладают различными эксплуатационными характеристиками, что обеспечивает максимально широкую сферу применения.

#### Дополнительная изоляция

Пластиковая труба обеспечивает дополнительную изоляцию кабеля, исключает возможность поражения электрическим током при повреждении основной изоляции кабеля, минимизирует токи утечки и повышает сопротивление изоляции электрической сети.

#### Простота монтажа

Гибкость гофрированных труб в сочетании с хорошей механической прочностью обеспечивает простой и быстрый монтаж электропроводки. Встроенная протяжка значительно облегчает закладку кабеля в трубы.

#### Сменяемость проводки

Выполненная в трубе скрытая проводка может быть заменена без штробления стен и вскрытия полов.

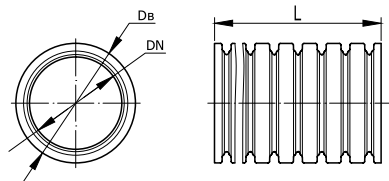
### Состав системы

#### Три типа гофрированных труб в системе с аксессуарами:

- гибкие гофрированные трубы из полиэтилена высокого давления (серия 7) отличаются расширенным температурным диапазоном монтажа и эксплуатации, обладают повышенной эластичностью, способны выдерживать значительные ударные нагрузки;
- гибкие гофрированные трубы из поливинилхлорида (серия 9) являются наиболее распространенным и популярным типом труб для электропроводки. Гофрированные ПВХ-трубы обладают низкой стоимостью, при этом не распространяют горение и соответствуют действующим требованиям пожарной безопасности;
- гибкие гофрированные трубы из полиэтилена низкого давления (серия 10), соответствуют действующим требованиям пожарной безопасности. Трубы обладают стойкостью к низким и высоким температурам, а также повышенной эластичностью и ударной прочностью, что позволяет применять данный вид труб в монолитном бетоностроении, если к замоноличенным трубам предъявляются дополнительные требования о соответствии нормам пожарной безопасности (детские сады, школы и прочие объекты социальной сферы);
- аксессуары для гофрированных труб;
- коробки ответвительные;
- аксессуары для монолитного бетоностроения.



## Гофрированная труба из ПВХ (серия 9)



**Назначение:** гибкие гофрированные изоляционные трубы из ПВХ, предназначены для формирования магистрали, которая позволяет осуществить скрытую взаимозаменяемую проводку, в пустотах строительных конструкций, электрических проводов напряжением до 1000 В и частотой 50 Гц.

**Условия монтажа:** прокладка скрытым способом в бетонной стяжке полов; в пространствах строительных конструкций (в пустотах фальшстен, фальшполов, фальшпотолков) из несгораемых материалов; в штробах оштукатуренных стен из несгораемых материалов.

### Отличительные особенности:

- труба не может быть источником возгорания
- при нагревании не слипается и продолжает выполнять магистральную функцию
- нет необходимости заземлять кабеленесущую систему
- стойкость к старению
- наличие стальной протяжки внутри труб облегчает и ускоряет затягивание проводов
- стойкость к воздействию влаги
- сокращение затрат и времени на ремонтные работы, при повреждении проводки
- наличие Сертификата соответствия требованиям пожарной безопасности, наличие санитарно-гигиенического заключения.

### Технические характеристики

Материал	ПВХ композиция
Вид климатического исполнения	УХЛ-2
Технические условия	ТУ У 22.2-31032472-001: 2013
Температура монтажа	от -5°С до +60°С
Температура эксплуатации	от -25°С до +80°С (при отсутствии механических воздействий)
Прочность (сопротивление к сжатию при 20°С):	свыше 320 Н (32 кг) на 5 см погонных (стандартная серия)*; свыше 750 Н (75 кг) на 5 см.
Минимальный радиус изгиба	3 внешних диаметра трубы
Диэлектрическая прочность	до 1000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 минуты)

\* - Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25% от начального диаметра.

#### Гибкие гофрированные трубы (легкая серия)

Код трубы с протяжкой	Внешний диаметр, мм**	Внутренний диаметр, мм***	Количество в бухте, м	Количество на паллете, м	Нормы загрузки паллетами (еврофура 82 м <sup>3</sup> )
91916	16	10,7	100	4800	115200
91920	20	14,1	100	4000	96000
91925	25	18,3	50	2200	52800
91932	32	24,3	25	1200	28800
91940	40	31,2	20	960	23040
91950	50	39,6	15	720	17280

#### Гибкие гофрированные трубы (тяжелая серия)

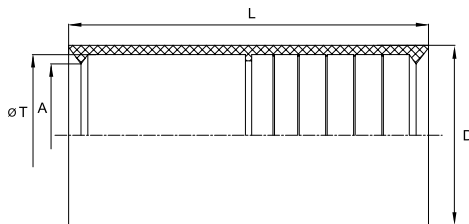
Код трубы с протяжкой	Внешний диаметр, мм**	Внутренний диаметр, мм***	Количество в бухте, м	Количество на паллете, м	Нормы загрузки паллетами (еврофура 82 м <sup>3</sup> )
91516	16	10,7	100	4800	115200
91520	20	14,1	100	4000	96000
91525	25	18,3	50	2200	52800
91532	32	24,3	25	1200	28800
91540	40	31,2	20	960	23040
91550	50	39,6	15	720	17280

\*\* - Допуск на внешний диаметр для труб Ø 16, 20, 25, 32, 40 мм ±0,4 мм, Ø 50 ±0,5 мм.

\*\*\* - Допуск на внутренний диаметр для труб Ø 16 и 20 мм -0,3 мм; для труб Ø 25, 32, 40 мм -0,4 мм, Ø 50 -0,5 мм.

## Аксессуары

## Муфта для труб гофрированных, IP40


**Назначение:**

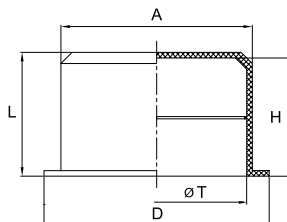
соединение гибких гофрированных труб; соединение гибких гофрированных труб с жёсткими гладкими трубами.

**Характеристики:**

- материал: полиэтилен;
- цвет: прозрачный;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты: IP40.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм				Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		ØT	A	D	L		
50816	16	16	Ø 15,5	Ø 20	50	200	100
50820	20	20	Ø 19,3	Ø 24	55	200	100
50825	25	25	Ø 24,3	Ø 29	58	100	50
50832	32	32	Ø 31,0	Ø 36	62	50	25
50840	40	40	Ø 37,7	Ø 45	81	40	10
50850	50	50	Ø 47,5	Ø 55	92	20	10

## Заглушка для труб, IP40


**Назначение:**

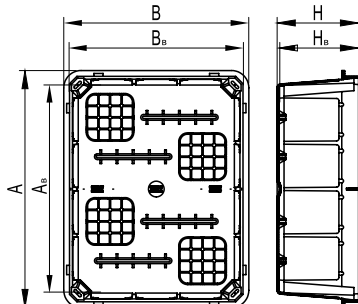
защита концов гофрированных и жёстких гладких труб от попадания строительного мусора, способного помешать дальнейшей протяжке кабеля.

**Характеристики:**

- материал: полиэтилен;
- цвет: прозрачный;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты: IP40.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм				Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.	
		ØT	D	A	H			
50916	16	16	Ø 20	Ø 17	10	11	200	100
50920	20	20	Ø 25	Ø 21	10	11	200	100
50925	25	25	Ø 30	Ø 26	10	11	200	10
50932	32	32	Ø 38	Ø 33	10	11	100	50
50940	40	40	Ø 45	Ø 41	10	11	50	10
50950	50	50	Ø 55	Ø 51	10	11	50	1

## Коробка ответвительная прямоугольная для твёрдых стен, IP40


**Назначение:**

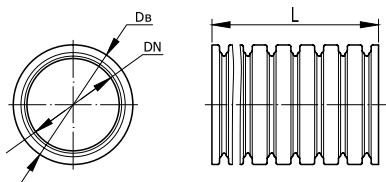
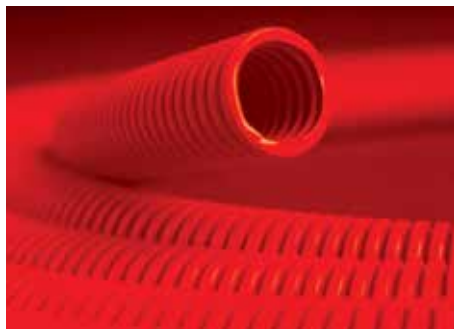
декоративное оформления и защита мест соединения силовых и информационных кабелей, предназначена для скрытой установки в негорючих основаниях.

**Характеристики:**

- материал: полистирол;
- цвет крышки: белый RAL 9010;
- температура монтажа: от -5 °C до +60 °C;
- температура эксплуатации: от -25 °C до +60 °C;
- степень защиты: IP40.

Код	Габаритные размеры (АxВxН), мм	Минимальная упаковка, шт.
59361	92x92x45	1
59362	118x96x50	1
59363	118x96x70	1
59364	154x98x70	1
59365	160x130x70	1
59366	196x152x70	1
59367	297x152x70	1
59368	392x152x70	1
59369	480x160x70	1

## Гофрированная труба из полиэтилена (серия 10) под монолитные конструкции



**Назначение:** предназначены для прокладки в них электрических, телефонных, компьютерных, телевизионных сетей, работающих при электрическом напряжении постоянного или переменного тока, выполненных изолированными проводами, шнурами или кабелями.

**Условия монтажа:** заливка в бетон при монолитном и монолитно-каркасном строительстве.

**Отличительные особенности:**

- Обладает устойчивостью к воздействию влаги
- Обладает устойчивостью к старению
- Обладает повышенной эластичностью и ударной прочностью
- Широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур
- Нет необходимости заземлять кабеленесущую систему
- Не содержит галогенов

### Технические характеристики

Материал	ПНД (полиэтилен низкого давления)
Степень защиты	IP55
Температура монтажа	от -25°C до +60°C
Температура эксплуатации	от -40°C до +90°C (при отсутствии механических воздействий)
Прочность (сопротивление сжатию при 20°C)	свыше 750 Н на 5 см (тяжёлая серия)*;
Разрывная прочность	не менее 200 Н
Цвет	красный
Минимальный радиус изгиба	3 диаметра
Диэлектрическая прочность	не менее 1000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (500 В, в течение 1 минуты)
Группа горючести	Г4 по ГОСТ 30244

\*Деформация при заявленном усилии сжатия не более 25±5% от начального диаметра

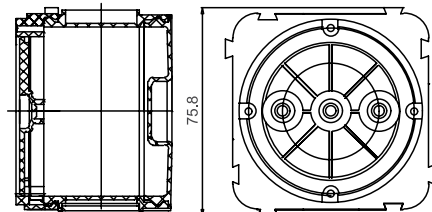
### Тяжелая серия

Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм*	Код трубы с протяжкой	Количество в бухте, м	Количество на паллете, м	Нормы загрузки паллетами (еврофура 82м <sup>3</sup> )
16	11,0	11516	100	4400	105600
20	14,3	11520	100	4000	96000
25	18,4	11525	50	2200	52800
32	24,3	11532	25	1200	28800
40	31,2	11540	20	960	23040

\* Допуск на внутренний диаметры составляет ±0,5 мм.

## Аксессуары для 10 серии гофрированной трубы (под монолитные конструкции)

### Коробка установочная для заливки в бетон


**Назначение:**

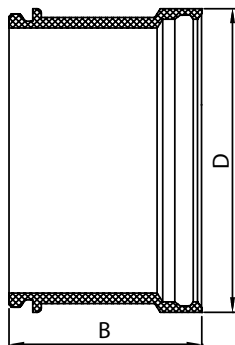
формирование посадочных мест под электроустановочные изделия европейского стандарта при монолитном бетоностроении.

**Характеристики:**

- материал корпуса: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °С до +100 °С;
- четыре ввода Ø 20 мм под гофрированную трубу Ø 25 мм в каждом корпусе;
- два ввода Ø 25 мм для стыковки корпусов между собой;
- прочная стыковка составных частей, коробки гарантированно выдерживают все ударные нагрузки, возникающие при подаче бетона.

Код	Размер, мм	Комплектация	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59380	D70x57	Фланцевая крышка - 1шт.; днище - 1шт.; корпус - 1шт.	80	1
59380A	D70x66	Фланцевая крышка - 1шт.; днище - 1шт.; корпус - 1шт.	80	1
59381	D70x97	Фланцевая крышка - 1шт.; днище - 1шт.; корпус - 2шт.	40	1

### Корпус коробки для заливки в бетон


**Назначение:**

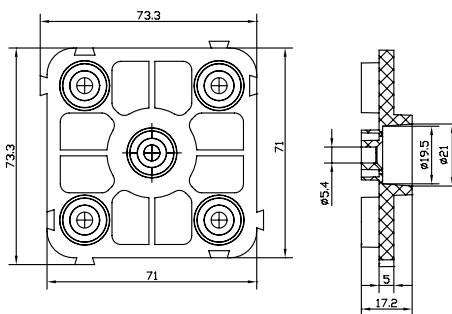
увеличение глубины установочных коробок и коробок потолочных для заливки в бетон.

**Характеристики:**

- материал: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °С до +100 °С;
- установка одного корпуса позволяет увеличить глубину коробок установочных и коробок потолочных на 40мм;
- корпус входит в состав коробок 59381 (1шт.), 59382 (2шт.), 59383 (3шт.).

Код	В, мм	Диаметр, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59381B	49	71	40	1
59382B	59	71	40	1

### Суппорт для заливки в бетон


**Назначение:**

крепление коробок установочных для заливки в бетон на встречную опалубку при монолитном бетоностроении.

**Характеристики:**

- материал корпуса: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °С до +100 °С;
- для стыковки суппорта с коробкой установочной используется отрезок жёсткой гладкой трубы Ø 20 мм

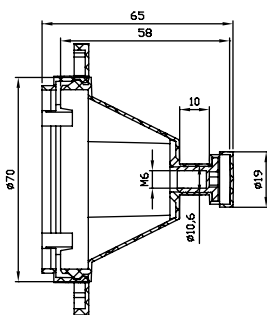
**Комплект поставки:**

- отрезок жёсткой гладкой трубы Ø 20 мм не входит в комплект поставки.

Код	Размер, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59388	72x72x10	40	1



## Коробка потолочная для заливки в бетон



**Назначение:**

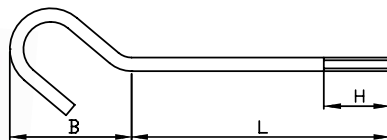
формирование потолочной распределительной коробки с крюком для подвеса люстры при монолитном бетоностроении.

**Характеристики:**

- материал корпуса: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °С до +100 °С;
- два ввода под гофрированную трубу Ø 16 мм;
- два ввода под гофрированную трубу Ø 20 мм;
- прочная стыковка составных частей коробки гарантированно выдерживает все ударные нагрузки, возникающие при подаче бетона;
- увеличение глубины коробки с помощью дополнительных корпусов (код 59381В), при этом каждый дополнительный корпус увеличивает глубину коробки на 40мм;
- Встроенная гайка с резьбой М6 для установки крюка.

Код	Размер, мм	Комплектация	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59391	72x72x65	Фланцевая крышка - 1шт.; крышка конусная с встроенной гайкой М6 - 1шт.	40	1

## Крюк изолированный для коробок потолочных



**Назначение:**

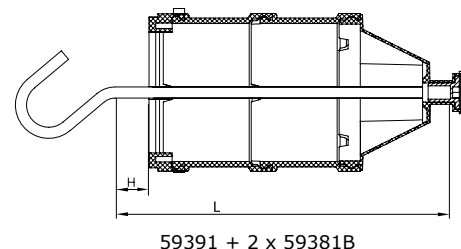
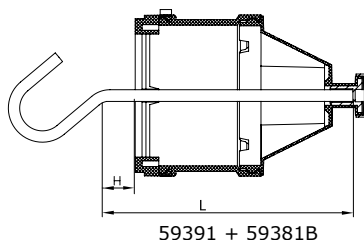
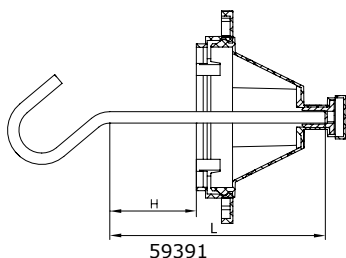
подвес люстры к залитой в бетон коробке потолочной.

**Характеристики:**

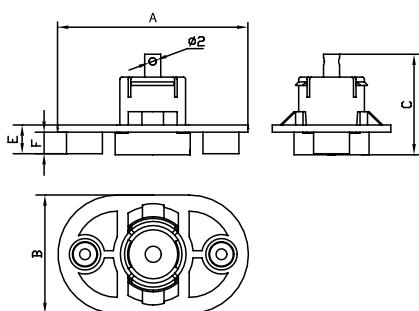
- материал: сталь;
- материал изоляции: сшитый полиэтилен (трубка термоусаживаемая);
- резьба: М6;
- максимальная нагрузка: 10кг;
- длина крюка выбирается в зависимости от количества дополнительных корпусов, используемых с коробкой 59391, и толщины слоя потолочной штукатурки.

Код	Геометрические размеры, мм			Резьба	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
	L	H	B			
59055	55	25	40	M6	40	1
59065	65	25	40	M6	40	1
59075	75	25	40	M6	40	1
59095	95	25	40	M6	40	1
59105	105	25	40	M6	40	1
59115	115	25	40	M6	40	1
59135	135	25	40	M6	40	1
59145	145	25	40	M6	40	1
59155	155	25	40	M6	40	1

## Схема комплектации потолочных коробок



Код коробки потолочной	Код крюка	Длина крюка, мм	Длина H, мм.
59391	59055	55	0
	59065	65	10
	59075	75	20
59391 + 59381B	59095	95	0
	59105	105	10
	59115	115	20
59391 + 2 x 59381B	59135	135	0
	59145	145	10
	59155	155	20

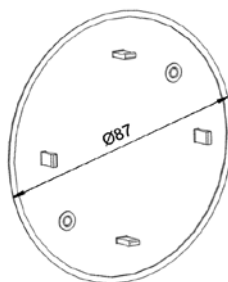
**Втулка концевая для заливки в бетон**

**Назначение:**

аксессуар для концевой пристыковки гофрированных труб к опалубке, позволяет организовать вывод канала для электропроводки из монолита.

**Характеристики:**

- материал: полипропилен;
- температура монтажа: от -25 °С до +100 °С;
- имеется фиксатор для крепления протяжки.

Код	Диаметр гофрированной трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
		A	B	C	E	F		
59389	16 и 25	53	33	28	8	6	40	1
59390	20 и 32	65	40	33	9	7	40	1

**Крышка для коробки установочной**

**Назначение:**

использование коробки установочной в качестве распаячной.

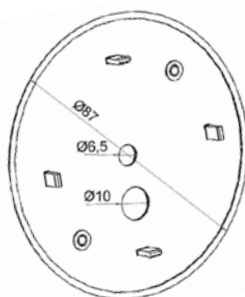
**Характеристики:**

- материал: полистирол;
- цвет: белый RAL 9010;
- степень защиты: IP40.

**Комплект поставки:**

- крепёжные саморезы.

Код	Размер, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59386	D87	80	20

**Крышка для коробки потолочной с крюком**

**Назначение:**

декоративное оформление коробок потолочных с крюком.

**Отличительные особенности:**

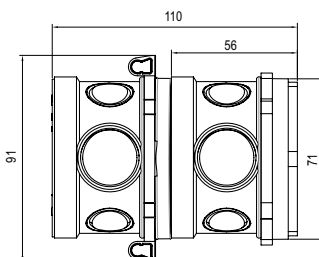
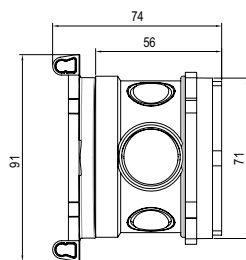
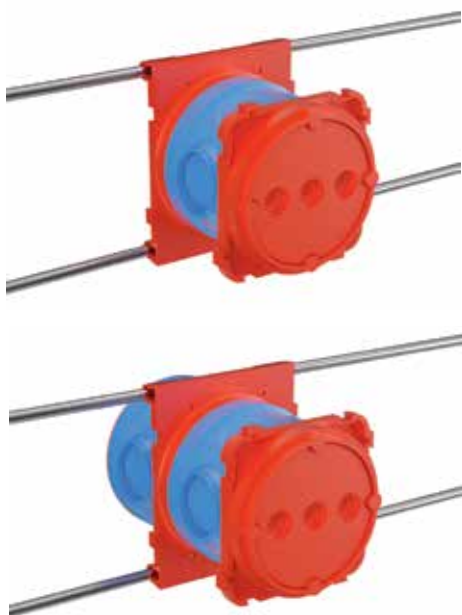
- материал: полистирол;
- цвет: белый RAL 9010;
- степень защиты: IP40;
- в крышке имеется отверстие Ø 6,5 мм для крюка и отверстие Ø 10 мм для вывода кабеля.

**Комплект поставки:**

- крепёжные саморезы.

Код	Размер, мм	Транспортная упаковка, шт.	Минимальная упаковка, шт.
59387	D87	80	20

## Универсальная установочная коробка



**Назначение:**

- применяется для монтажа скрытой электропроводки, обеспечивая защиту соединенных жил кабелей от внешних воздействий;
- применяются для установки электроустановочных изделий европейского стандарта.

**Характеристики:**

- материал корпуса – полипропилен;
- температура монтажа –от -25 до +100 °С;
- четыре ввода Ø 20 мм под гофрированную трубу Ø 25 мм в каждом корпусе;
- два ввода Ø 25 мм для стыковки корпусов между собой;
- прочная стыковка составных частей, коробки гарантированно выдерживают все ударные нагрузки, возникающие при подаче бетона.

**Отличительные особенности:**

- монтаж к арматурному каркасу с помощью прутка.

**Комплектация:**

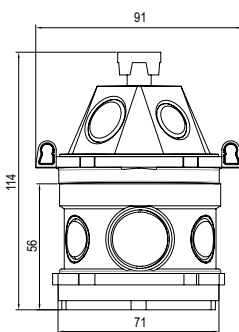
- пруток поставляется в комплекте. Длина прутка 450 мм.

## Схема монтажа



Размер	Комплектация	Упаковка, шт.	Код
90x71; h74	универсальная установочная коробка для заливки в бетон; 90x71; h74	60	59392U
90x71; h110	универсальная установочная коробка для заливки в бетон; 90x71; h110	40	59393U

## Универсальная потолочная коробка



**Назначение:**

- формирование потолочной распределительной коробки с крюком для подвеса люстры при монолитном бетоностроении.

**Характеристики:**

- материал корпуса – полипропилен;
- температура монтажа – от -25 до +100 °С;
- в коробке четыре ввода Ø 20 мм под гофрированную трубу Ø 25 мм в каждом корпусе; два ввода Ø 25 мм для стыковки корпусов между собой;
- в конусной крышке: два ввода под гофрированную трубу Ø 25 мм; два ввода под гофрированную трубу Ø 20 мм;
- два ввода Ø 25 мм для стыковки корпусов между собой;
- прочная стыковка составных частей, коробки гарантированно выдерживают все ударные нагрузки, возникающие при подаче бетона.

**Отличительные особенности:**

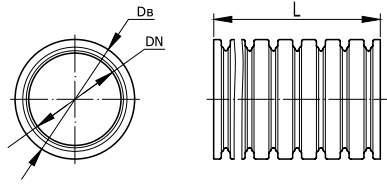
- монтаж к арматурному каркасу выполняется с помощью прутка.

**Комплектация:**

- пруток поставляется в комплекте. Длина прутка 450 мм.

Размер	Комплектация	Упаковка, шт.	Код
90x71;h114	универсальная потолочная коробка для заливки в бетон; 90x71; h114	40	59391U

## Гофрированная труба из ПВД (серия 7)



**Назначение:** гибкие гофрированные трубы из полиэтилена высокого давления (ПВД) предназначены для формирования магистрали, которая позволяет осуществить скрытую взаимозаменяемую проводку.

**Условия монтажа:** прокладка скрытым способом в штробах стен, в стяжке полов, выполненных из несгораемых материалов.

### Отличительные особенности:

- широкий диапазон монтажных и эксплуатационных температур;
- нет необходимости заземлять кабеленесущую систему
- стойкость к старению
- стойкость к воздействию влаги
- сокращение затрат и времени на ремонтные работы, при повреждении проводки
- повышенная химическая устойчивость к маслам, бензинам и кислотам.

### Технические характеристики

Материал	ПВД композиция (ГОСТ 16338)
Вид климатического исполнения	УХЛ-2 (ГОСТ 15150)
Температура монтажа	от -25°С до +50°С
Температура эксплуатации	от -40°С до +90°С (при отсутствии механических воздействий)
Группа горючести	Г4 по ГОСТ 30244
Прочность (сопротивление к сжатию при 20°С)	свыше 320 Н (32 кг) на 5 см погонных (стандартная серия)*
Минимальный радиус изгиба	3 внешних диаметра трубы.
Диэлектрическая прочность	не менее 1000 В (50 Гц в течение 15 минут)
Сопротивление изоляции	не менее 100 Мом (500 В, в течение 1 минуты)

\* - Деформация при заявленном усилии сжатия не более 40% от начального диаметра.

#### Гибкие гофрированные трубы (легкая серия)

Код трубы с протяжкой	Код трубы без протяжки	Внешний диаметр, мм**	Внутренний диаметр, мм***	Количество в бухте, м	Количество на паллете, м	Нормы загрузки паллетами (еврофура 82м <sup>3</sup> )
71716	70716	16	10,8	100	4400	105600
71720	70720	20	14,2	100	4000	96000
71725	70725	25	18,3	50	2200	52800
71732	70732	32	24,5	25	1200	28800
71740	70740	40	31,5	20	960	23040

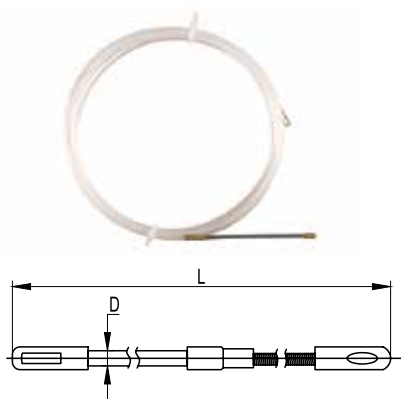
\*\* - Допуск на внешний диаметр для труб Ø 16, 20, 25, 32, 40 мм ±0,4 мм.

\*\*\* - Допуск на внутренний диаметр для труб Ø 16 и 20 мм -0,3 мм; для труб Ø 25, 32, 40 мм -0,4 мм.



## Стекловолоконные протяжки

### Протяжка из нейлона



**Назначение:** является приспособлением многоразового использования для закладки кабеля в трубы или каналы строительных конструкций.

**Отличительные особенности:**

- Материал: нейлон;
- Для удобства ввода протяжки в трубу на конце протяжки имеется гибкая пружинная направляющая;
- Для удобства фиксации кабеля на протяжке имеется крепёжное ухо.

Код	Диаметр, мм	Длина, м	Минимальная упаковка, шт.
59405	3	5	1
59410	3	10	1
59415	3	15	1
59420	4	20	1
59425	4	25	1
59430	4	30	1

### Устройство закладки кабеля в пластиковом корпусе



**Назначение:**

приспособление многоразового использования для закладки кабеля в трубы или каналы строительных конструкций.

**Характеристики:**

- материал прутка: стекловолокно;
- механизм привода для сматывания и разматывания прутка;
- фиксатор положения прутка;
- наконечник с резьбой М5;

**Комплект поставки:**

- стеклопруток;
- кабельный чулок Ø6-9 мм, М5, код 59509;
- гибкая направляющая Ø6 мм с ушком, М5;
- гибкая направляющая Ø7 мм, М5;
- гибкая направляющая Ø10 мм, М5;
- 3 направляющих с крепежным ушком, М5;
- диск для защиты ладони и быстрой подачи прутка;
- ремонтный комплект (2 соединительные муфты, 3 концевые муфты, специальный клей 1 шт.).

Код	Диаметр прутка, мм	Длина прутка, м	Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Минимальная упаковка, шт.
59320	3	20	D250x100	1,2	1
59330	3	30	D250x100	1,3	1
59340	3	40	D250x100	1,4	1

## Кабельные чулки

### С резьбовым наконечником



**Назначение:**

приспособление многоразового использования для захвата кабеля при протяжке в трубы или каналы строительных конструкций, применяется совместно с протяжками, имеющими соответствующий резьбовой наконечник.

**Характеристики:**

- материал: оцинкованная сталь;
- надёжная фиксация кабеля;
- наконечник с внутренней резьбой.

Код	Диаметр захватываемого кабеля, мм	Длина рабочей части, мм	Резьба наконечника, мм	Минимальная упаковка, шт.
59509	6-9	200	М5	1
59519	6-9	200	М6	1
59512	9-12	350	М5	1
59522	9-12	350	М6	1

**Примеры монтажа ПВХ гофротрубы (серия 9):**

**Техническая информация**
**Инструкция по монтажу. Коробки установочные для заливки в бетон.**

**1. Закрепить фланцевую крышку на опалубке**

Закрепить крышку при помощи гвоздей, шурупов, клея, анкеров, либо другим способом, обеспечивающим надёжное крепление крышки на опалубке.


**2. Установить днище в корпус**

Установка днища придаёт корпусу жёсткость необходимую при пробивке вводов под трубы


**3. Вырезаем отверстия и устанавливаем корпуса на фланцевые крышки**

Перед установкой корпусов желательно снять днища – это упростит ввод труб в коробку.


**4. Завести трубы**

Вводы Ø20 мм предназначены для присоединения гофрированных труб Ø25 мм. Гофрированная труба надёжно удерживается в корпусе и не требует дополнительной герметизации.


**5. Установить днища**
**6. Установить подвижную часть опалубки и произвести заливку**

При демонтаже опалубки выламывается защитная мембрана, открывая доступ внутрь потолочной коробки.

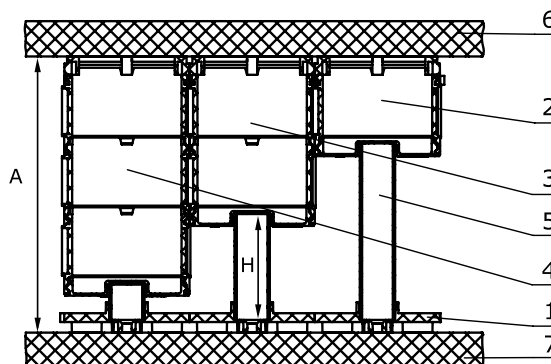
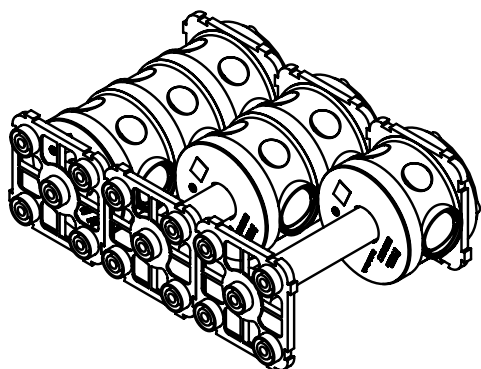


Для ввода в коробку жёстких гладких труб диаметром 16 и 20 мм рекомендуется использовать кабельный ввод, код 54520



Для ввода в коробку гофрированных труб диаметром 16 и 20 мм рекомендуется использовать кабельный ввод, код 54520

## Установка коробок ответвительных для заливки в бетон на встречную опалубку посредством суппорта



### Спецификация

1. Суппорт, код 59388
2. Коробка установочная, код 59380
3. Коробка установочная, код 59381
4. Коробка установочная, код 59382
5. Отрезок жёсткой гладкой трубы  $\varnothing 20\text{мм}$
6. Опалубка
7. Встречная опалубка

### Расчёт длины отрезка жёсткой гладкой трубы

- $H = A - 55$  мм, для коробки 59380 с суппортом 59388  
 $H = A - 95$  мм, для коробки 59381 с суппортом 59388  
 $H = A - 135$  мм, для коробки 59382 с суппортом 59388

## Инструкция по монтажу. Втулки концевые для заливки в бетон.



### 1. Собрать втулку

Втулка состоит из 2-х частей, соединённых технологической перемычкой



### 2. Закрепить втулку на опалубке

Крепление при помощи гвоздей, шурупов, клея, либо другим способом, обеспечивающим надёжное крепление крышки на опалубке.



### 3. Закрепить протяжку в фиксаторе втулки

Фиксатор имеет отверстие для крепления металлической протяжки



### 4. Защёлкнуть трубу на втулку

В зависимости от диаметра, трубы фиксируются внутри либо снаружи втулки



### 5. Замонolitить

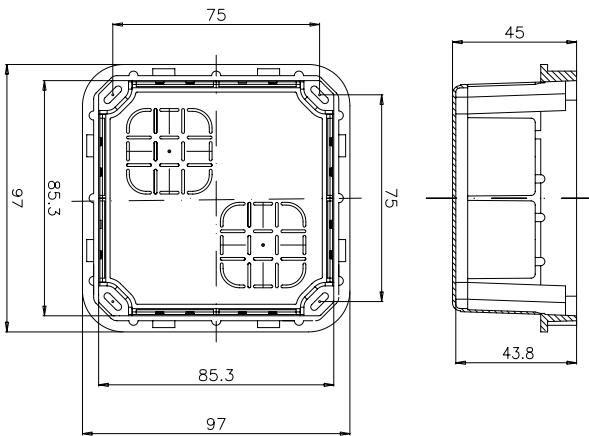
При заливке избегать прямых попаданий струй бетона на втулку



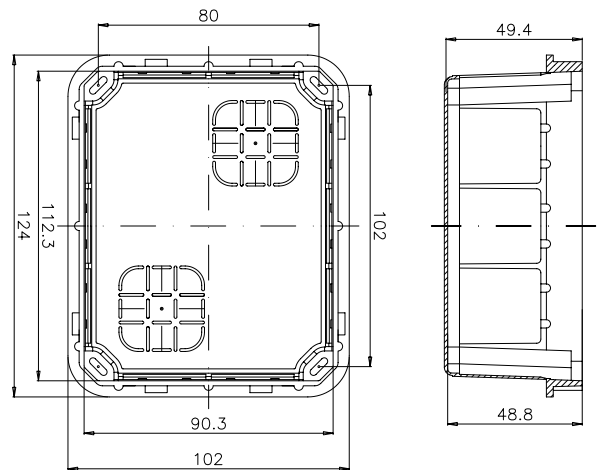
### 6. Выломать защитную мембрану

Канал готов для протяжки кабеля

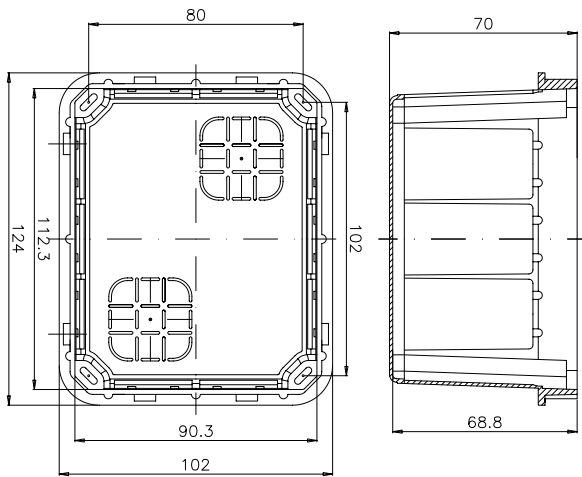
**Чертежи**



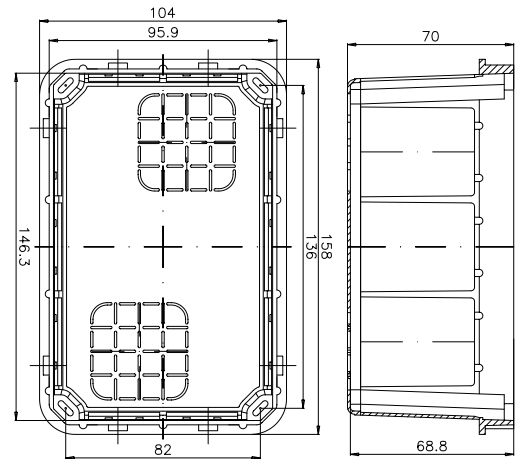
59361



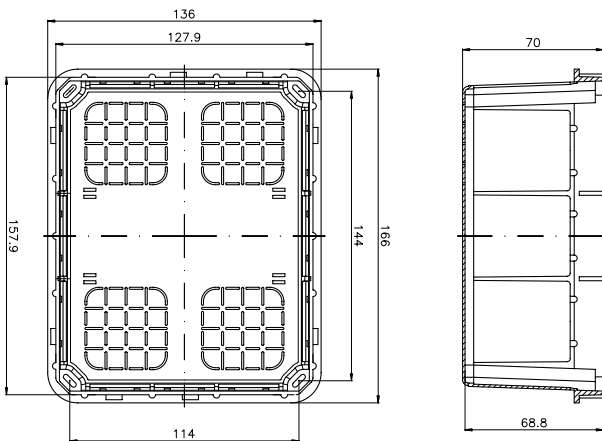
59362



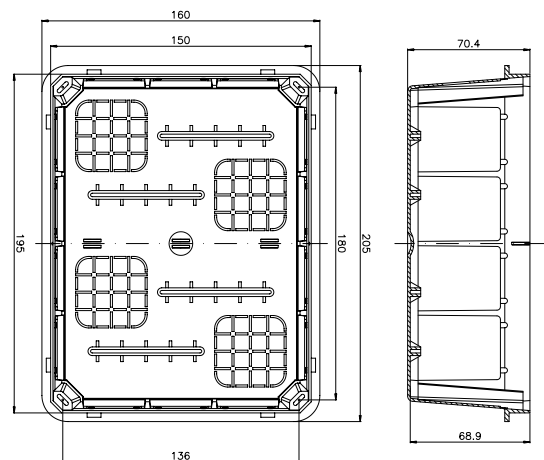
59363



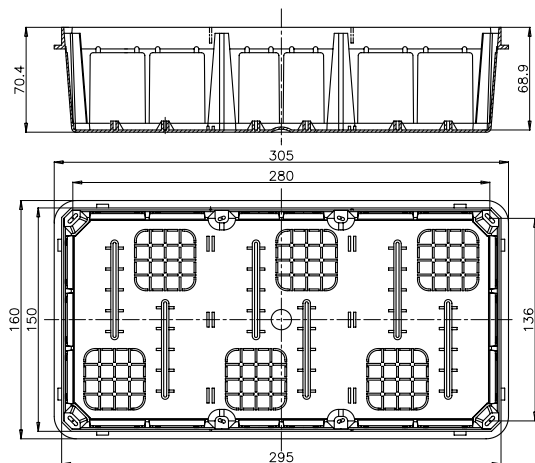
59364



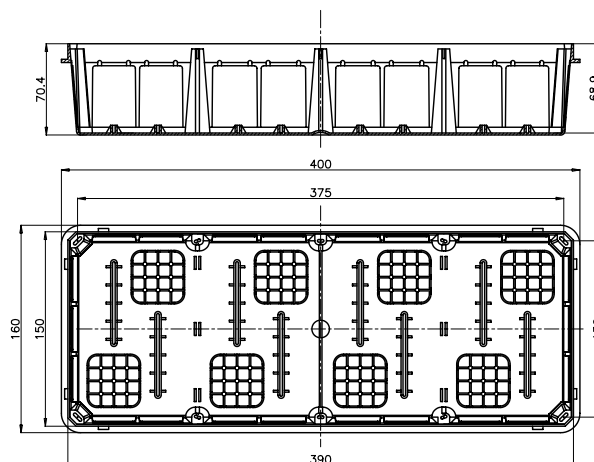
59365



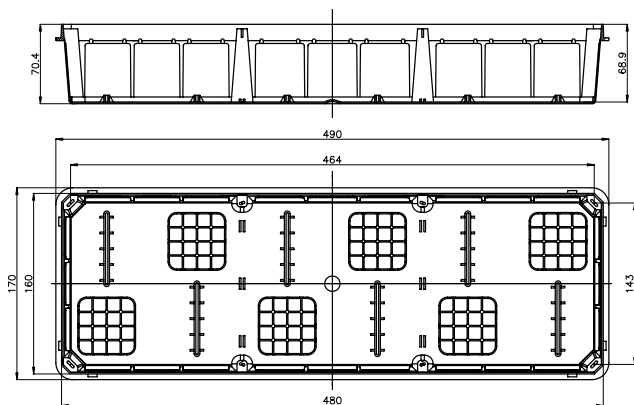
59366



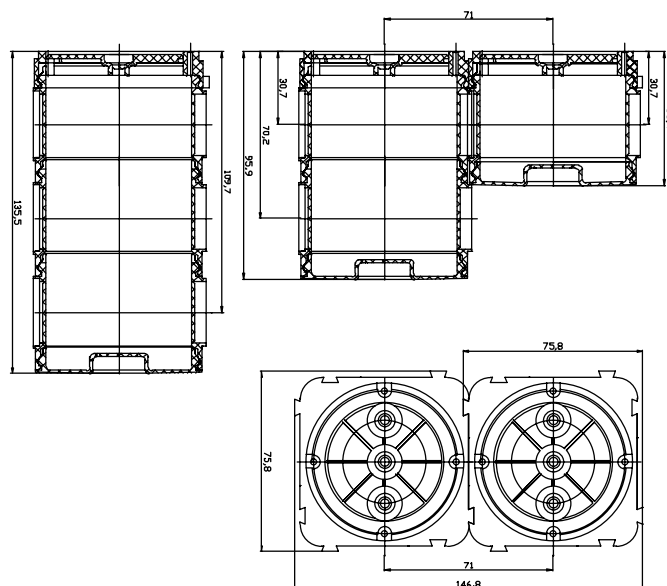
59367



59368



59369



59380, 59381, 59382







## Двустенные гофрированные трубы "Octopus"

Нормативная документация .....	113
Классификация .....	114
Гибкие двустенные гофрированные трубы .....	115
Усиленные двустенные гофрированные трубы .....	116
Назначение и особенности применения двустенных труб 12 и 16 серий .....	118
Ассортимент аксессуаров для двустенных труб 12 и 16 серий .....	119
Приспособления для прокладки кабеля .....	122
Техническая информация. Чертежи .....	123

## Система двустенных труб

Трубы предназначены для защиты силовых кабелей, а также информационных и сигнальных линий связи (в том числе волоконно-оптических) от механических повреждений и агрессивного воздействия окружающей среды. Двустенные трубы ДКС являются современным и наиболее эффективным решением при строительстве кабельной канализации.

### Сфера применения



### Отличительные особенности

- материал – полиэтилен, химически стоек к агрессивным средам;
- внешняя стенка – гофрированная (высокая прочность труб), внутренняя стенка – гладкая (легкая протяжка кабеля);
- широкий диапазон эксплуатационных температур (от -40 до +90 °С);
- малый вес труб;
- высокая кольцевая жесткость;
- высокая степень защиты от влаги (при использовании специальных аксессуаров).



НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

МІНІСТЕРСТВО ПАЛИВА ТА ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

СОН 45-2-31032472-10:2009  
 СОУ 40-1-31032472-11:2009  
 СОУ 40-1-31032472-12:2009  
 СОУ 40-1-31032472-13:2009

**КОМПЛЕКТ**  
 НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ  
 ПЛАСТМАСОВИХ КАБЕЛЕПРОВІДІВ ДЛЯ  
 КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ НАПРУГОЮ ДО 10000 В

КИЇВ 2009

Нормативні документи Мінпаливенерго України:

\*ГБН В.2.5-00013741-72:2012 Кабельні лінії напругою до 10000 В з використанням гнучких гофрованих двошарових труб із поліетилену. Проектування

\*на зміну відомчим нормам з 1 кварталу 2012 року вступають в силу галузеві будівельні норми.

\*\*СОУ 40.1-31032472-11:2009 «Вимоги до проектування кабельних ліній напругою до 10000 В з використанням гнучких гофрованих двошарових труб із поліетилену». Настанова.

\*\*СОУ 40.1-31032472-12:2009 «Монтаж кабельних ліній напругою до 10000 В з використанням гнучких гофрованих двошарових труб із поліетилену». Інструкція.

\*\*СОУ 40.1-31032472-13:2009 «Експлуатація кабельних ліній напругою до 10000 В з використанням гнучких гофрованих двошарових труб із поліетилену». Інструкція.

\*\* Право власності на Настанову та Інструкції належить ЗАТ "Діелектричні кабельні системи України". Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.

ДБН А.2.2-1-2003 Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування

ДБН А.2.2-3-2004 Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва

ДСТУ EN 50086-1:2004 Системи кабелепроводів для електричних



установок. Частина 1. Загальні технічні вимоги (EN 50086-1:1993, IDT).

ДСТУ EN 50086-2-4:2004 Системи кабелепроводів для електричних установок. Частина 2-4. Окремі вимоги до підземних систем кабелепроводів (EN50086-2-4:1994, IDT).

ДСТУ Б А.2.4-4 -99 (ГОСТ 21.101-97) Основні вимоги до проектної та робочої документації

ДСТУ 3429-96 Електрична частина електростанції та електричної мережі. Терміни та визначення

ДСТУ 4549-1:2006 Системи кабельних трубопроводів. Частина 1. Загальні вимоги та методи випробування

(IEC 61386-1:1996, IEC 60423:1993, MOD)

CEI IEC 60287-1-1:2006 Electric cables – Calculation of the current rating- Part 1-1: Current rating equations (100% load factor) and calculation of losses – General

(Електричні кабелі. Розрахунок номінального струмового навантаження. Частина 1. Рівняння для розрахунку номінального струмового навантаження (коефіцієнт навантаження 100%) і розрахунок втрат. Розділ 1. Загальні положення))

CEI IEC 60287-2-1:2006 Electric cables – Calculation of the current rating- Part 2-1: Thermal resistance – Calculation of thermal resistance (Електричні кабелі. Розрахунок номінального струмового навантаження. Частина 2. Тепловий опір. Розділ 1. Розрахунок теплового опору)\*)

СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений (Основы фундаментов и споруд)

СНиП 1.02.07-87 Инженерные изыскания в строительстве (Інженерні вишукування в будівництві)

Р50-072-98 Методика розрахунку технологічних витрат електроенергії в мережах електропостачання напругою від 0,38 кВ до 110 кВ включно

ГОСТ 12179-89 (СТ СЭВ 2781-80,

СТ СЭВ 6456-88) Кабели, провода и шнуры. Методы проверки на распространение горения (Кабелі, проводи і шнури. Методи перевірки на нерозповсюдження горіння)

ПУЭ-86 Правила устройства электроустановок (Правила улаштування електроустановок)

ПУЕ:2011 Правила улаштування електроустановок Глава 2.3. Кабельні лінії напругою до 330 кВ

ТУ У 22.2-31032472-003:2012 Трубопроводы двустинные для подземных систем кабелепроводов.

СОУ-Н МПЕ 40.1.03.309:2005 Інструкція щодо застосування вогнезахисних покриттів для кабелів у кабельних спорудах НАПБ В.05.023-2005/111

ГКД 340.000.001-95 Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Методика. Загальні методичні положення

ГКД 340.000.002-97 Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Методика. Енергосистеми і електричні мережі

Типовой альбом А10-2001 Прокладка кабелей в блочной канализации с применением двустенных гофрированных труб. ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект" ЗАО "ДКС", г. Москва 2011

Типовой альбом А11-2011 Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб. ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект" ЗАО "ДКС", г. Москва 2011

**Типовой альбом А11-2011**  
 Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб

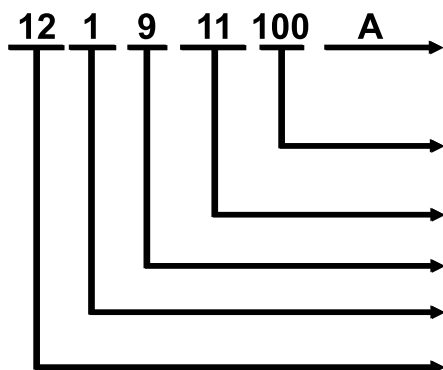
ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект"  
 ЗАО "Діелектричні кабельні системи"

**КЛАССИФИКАЦИЯ ДВУСТЕННЫХ ТРУБ СИСТЕМЫ "ОСТОПУС"**

Гибкая гофрированная двустенная труба из полиэтилена (ГГДТП, гибкая двустенная труба «12 серия»)	Усиленная гофрированная двустенная труба из полиэтилена (УГДТП, жесткая двустенная труба «16 серия»)	Гибкая гофрированная двустенная труба из полиэтилена с перфорацией (дренажная труба, «14 серия»)
--	--	--



**ПРИМЕР** чтения кода гибкой гофрированной двустенной трубы 12 серии с заготовкой для ввода кабеля, 9 модификации, наружный диаметр 110 мм, черн. цв. наружной стенки, бухта 100 м



цвет наружной стенки: нет буквы 12 и 16 серия - внешняя стенка красного цвета (RAL 3020); «А» - внешняя стенка черного цвета (RAL 7012); «В» - внешняя стенка синего цвета\*\*\*;

для трубы 12 и 14 серии количество метров в бухте\*, если это отличается от основной упаковки; для трубы 16 серии - показатель кольцевой жесткости: 8К - 8 кПа; 6К - 6 кПа\*\*;

наружный диаметр труб 40 - 40мм, 50 - 50 мм, 63 - 63 мм, 75 - 75 мм, 90 - 90 мм, 11 - 110 мм, 12 - 125 мм, 14 - 140 мм, 16 - 160 мм, 20 - 200 мм;

номер модификации;

для трубы 12 серии «0» и «1» - отсутствие и наличие протяжки  
для дренажной трубы 14 серии «0» и «1» - отсутствие и наличие геофильтра;

серия трубы согласно ТУ

**Общие характеристики двустенных труб.**

НАЗВАНИЕ	Гибкая двустенная труба	Усиленная двустенная труба	Дренажная труба
СЕРИЯ	12	16	14
МАТЕРИАЛ	ПНД/ПВД****	ПНД/ПНД****	ПНД/ПВД****
ТИП УПАКОВКИ	БУХТЫ	ОТРЕЗКИ	БУХТЫ
КОМПЛЕКТАЦИЯ МУФТОЙ	ЕСТЬ	ЕСТЬ	ЕСТЬ
ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ (опция)	заготовка для ввода кабеля, упаковка - пленка стойкая к УФ	НЕТ	-

Примечание: \* - по согласованию с заказчиком, возможна упаковка труб в бухты нестандартной длины.  
 \*\* - по согласованию с заказчиком допускается изготовление труб с измененным показателем кольцевой жесткости.  
 \*\*\* - по согласованию с заказчиком допускается изготовление труб со стенками необходимого цвета.  
 \*\*\*\* - по желанию заказчика партия гофрированных двустенных труб ДКС снабжается паспортом качества.



## ГИБКАЯ ГОФРИРОВАННАЯ ДВУСТЕННАЯ ТРУБА ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА



Сфера применения: строительство кабельно-сигнальной канализации для кабельных линий напряжением до 10 кВ, для информационных, сигнальных и линий связи (в т.ч. ВОЛС) прокладываемых в грунте.

В условиях интенсивного развития инфраструктуры городов выдвигаются жесткие требования к выполнению работ по прокладке инженерных сетей:

- минимальное время на монтажные работы, особенно при прохождении дорог, пешеходных зон;

- долговечность инженерных сооружений и возможность «упрощенной» процедуры масштабирования или замены поврежденного участка;

- требования к экологичности применяемых материалов и соблюдение санитарных норм на объекте монтажа.

В силу этих факторов в странах Европейского Союза широкое применение для прокладки кабелей нашли двустенные гофрированные трубы из полиэтилена. Полиэтилен является экологически безопасным материалом – не оказывает термического и биологического воздействия на окружающую среду и организм человека.

Экономический эффект применения данных труб при строительстве кабельной канализации обеспечивается за счет таких технических характеристик:

- малый вес бухт позволяющий совершать такелажные работы одним человеком, - легкость механической обработки и механический способ соединения двустенных труб;

- высокая механическая прочность – кольцевая жесткость в сочетании с механической памятью, позволяют применять двустенные трубы в зонах с возможными высокими динамическими нагрузками (в т.ч. сейсмически активных районах);

- значительная длина цельных строительных отрезков трубы (35 – 150 метров);

- высокая диэлектрическая прочность полиэтилена, а так же химическая и коррозионная стойкость двустенной трубы обеспечивает защиту кабельной изоляции в агрессивных грунтах, а также позволяет говорить о продолжительном сроке службы (более 50 лет) самой трубы. Применение пластмассовых труб для построения кабельных сетей, повышает технологичность выполнения монтажных работ, ремонтпригодность и простоту замены кабелей без раскрытия грунта, а также снижает стоимость построения кабельных сетей и последующих эксплуатационных расходов.

Технические условия	ТУ У 22.2-31032472-003:2012
Климатическое исполнение	УХЛ по ГОСТ 15150-69
Степень защиты IP55/66 (с использованием уплотнительных колец)	ГОСТ 14245-96
Температура эксплуатации	-40°C до + 90°C
Минимальный радиус изгиба	8 наружных диаметров

### Физико-механические показатели труб

Хрупкость при минус 55 °С	Выдерживают
Стойкость к механическим воздействиям при низких температурах, °С, не ниже	-40°C
Стойкость к воздействиям высоких температур, °С, не выше	+90°C
Стойкость к бензину	Стойки
Стойкость к маслу	Стойки
Стойкость к воздействию грунтовых вод	Стойки

### Ассортимент и упаковка

Код	Наружный диаметр D, мм	Внутренний диаметр d, мм	Кольцевая жесткость*, кПа	Нормы упаковки					Нормы загрузки паллетами, п.м.		
				Колич. в бухте L, м	Внешний диаметр бухты, м	Высота бухты, м	Вес бухты, кг	Колич. бухт на паллете, шт	Еврофура 82 м³	Контейнер 40" 67 м³	Контейнер 20" 33 м³
121940A	40	32	13	100	1,00	0,35	15,50	5	20500	15000	7500
121950A	50	41,5	13	100	1,10	0,35	17,50	5	14400	12000	5400
121963A	63	51,5	13	50	1,00	0,38	12,50	5	7800	6000	2700
121963100A				100	1,20	0,50	25,00	4	8800	4000	1600
121975A	75	62,5	10	50	1,10	0,42	14,50	5	5500	2500	1000
121990A	90	77	8	50	1,14	0,50	20,00	4	4400	2000	800
121911A	110	94	8	50	1,18	0,75	30,00	4	3300	1500	600
121911100A				100	1,50	0,70	60,00	3	3000	2400	1200
121912A	125	107	8	50	1,55	0,55	34,00	4	1500	1200	600
121914	140	120	6	50	1,50	0,65	39,50	3	1500	1200	600
121916A	160	137	6	50	1,70	0,70	52,50	3	1200	1050	450
121920A	200	172	6	35	1,80	0,70	47,60	3	735	630	315

Примечание: кольцевая жесткость (кПа) при 5% деформации, согласно ISO 9969:1994

\* 1кПа = 1кН/м²=100кгс/м²

**УСИЛЕННАЯ ГОФРИРОВАННАЯ ДВУСТЕННАЯ ТРУБА ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА**


Усиленная двустенная труба (16 серия), является модификацией двустенной гибкой электротехнической трубы 12 серии с аналогичной сферой применения: в строительстве кабеленесущей канализации для линий электропередачи напряжением до 10 000 В, и информационных линий, линий связи (в т.ч. ВОЛС) прокладываемых в грунте, и под заливку в бетон.

**Трубы рекомендуется использовать:**

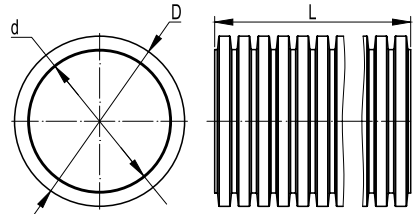
- на участках с высокой нагрузкой (под автомобильными дорогами, ж/д полотном и т.п.);
- при укладке тяжелого, бронированного кабеля;
- для блочной укладки труб.

**Условия монтажа:**

- допускаются только скрытые виды монтажа в грунте или замоноличенно внутри бетонных (ж/бетонных) изделий.

**Отличительные особенности:**

- Материал ПНД / ПНД;
- Повышенная кольцевая жесткость;
- Поставляются в отрезках по 6 метров, комплектуются муфтами прямого соединения;
- Малый вес труб.


**Характеристики**

Технические условия	ТУ У 22.2-31032472-003:2012
Климатическое исполнение	УХЛ по ГОСТ 15150-69
Степень защиты IP55/66 (с использованием уплотнительных колец)	ГОСТ 14245-96
Температура эксплуатации	-40°C до + 90°C
Минимальный радиус изгиба	40 диаметров

**Физико-механические показатели труб**

Хрупкость при минус 40 °С	Выдерживают
Стойкость к механическим воздействиям при низких температурах, °С, не ниже	-40°C
Стойкость к воздействиям высоких температур, °С, не выше	+90°C
Стойкость к бензину	Стойки
Стойкость к маслу	Стойки
Стойкость к воздействию грунтовых вод	Стойки

**Ассортимент и упаковка**

Код	Наружный диаметр D, мм	Внутренний диаметр d, мм	Толщина внутренней стенки, мм (не менее)	Длина отрезков L, м	Кольцевая, жёсткость*, кПа	Нормы упаковки		Нормы загрузки паллетами, п.м.
						Количество в паллете, м	Параметры паллеты, м	Еврофура 82 м³
160911А-8К	110	91	0,8	6	8	630	6,2x1,2x1,2	5040
160911А	110	91	0,8	6	12	630	6,2x1,2x1,2	5040
160912А	125	107	0,9	6	10	432	6,2x1,2x1,2	3456
160916А-6К	160	137	1	6	6	252	6,2x1,2x1,2	2016
160916А-8К	160	137	1	6	8	252	6,2x1,2x1,2	2016
160920А-8К	200	172	1,2	6	6	180	6,2x1,2x1,2	1440
160920А-8К	200	172	1,2	6	8	180	6,2x1,2x1,2	1440

\* 1 кПа = 1 кН/м²=100 кгс/м²



Железнодорожные пути и сопутствующие коммуникации



Аэродромные комплексы



Строительство крупных торговых и складских комплексов

## ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ

**Система кабелепроводов** – это закрытая конструкция, которая собирается из специализированных кабеленесущих труб и аксессуаров, система предназначена для защиты прокладываемых в них изолированных проводов, кабелей для электрических и телекоммуникационных установок, систем сигнализации и связи.

### Траса кабельной канализации должна соответствовать следующим требованиям:

- иметь минимальную протяженность;
- иметь минимальное количество пересечений с уличными проездами, дорогами, трамвайными путями и ж/д транспортом;
- обеспечивать возможность легкого доступа к кабелям с минимальными затратами во время эксплуатации кабельной линии, а так же возможность увеличения пропускной способности кабельной сети;
- учитывать генеральный план развития инженерных коммуникаций, на ближайшие 5-10 лет.

Кабелепроводы из труб «ДКС» предполагают возможность применять для прокладки в них кабели с облегченными защитными оболочками, в том числе кабели без металлической брони, что обеспечивает снижение себестоимости кабельных линий. Минимально допустимое заглубление кабелепроводов из труб «ДКС» от поверхности земли до верхней трубы (верха блока труб) должно быть не менее 0,4 м под пешеходной частью улиц и 1 м – от поверхности проезжей части с покрытием жесткой конструкции (асфальт, ж/б плиты).

Максимальная глубина заложения нижнего ряда пакета из труб «ДКС» устанавливается из условия сохранения трубами круглой формы поперечного сечения при конкретных условиях прокладки с учётом предельно допустимой овальности трубы в 5%. Деформация труб должна учитывать всю совокупность возможных воздействий верхнего грунта, наезжающих транспортных средств, промерзания, типа грунтов и т.п.

Для соблюдения требований пожарной безопасности при проектировании кабелепровода из труб «ДКС» необходимо

соблюдать следующие правила:

1. Допускаются только скрытые виды электропроводок. Вид прокладки двустенных труб – в грунте или замоноличенно внутри бетонных (ж/бетонных) изделий.
2. Пожарная безопасность кабельных трубопроводов из двустенных гофрированных труб обеспечивается способом их монтажа и типами используемых кабелей. Кабельные трубопроводы из двустенных труб не стойкие к распространению огня прокладывают только скрытым способом в грунте или замоноличенным способом в строительных конструкциях выполненных негорючими материалами. Для предотвращения попадания воздуха в зоны возможного загорания кабеля в трубопроводе и выходов продуктов горения – торцы труб, которые выходят из строительных конструкций, необходимо уплотнять сертифицированными негорючими материалами согласно требований СОУ - Н МПЕ 40.1.03.309 на глубину не менее 150 мм. В кабельных сооружениях внешние оболочки кабелей необходимо защищать согласно СОУ-Н МПЕ 40.1.03.309.
3. Секции кабелепроводов, в которые уложены кабели, необходимо заглушить противопожарными средствами:
  - для труб с внутренним диаметром до 100 мм – мастикой герметизирующей негорючей МГКП на глубину заделки не менее 200 мм;
  - для труб с внутренним диаметром более 100 мм – огнезащитными подушками ППУ или ППВ в сочетании с мастикой МГКП на глубину заделки не менее 300 мм

Прокладка труб может производиться при температуре от минус 15°C до плюс 50°C, допускается прокладка до минус 25°C. Соединение труб муфтами с использованием резиновых уплотнителей при температурах ниже минус 10°C необходимо осуществлять с подогревом места соединения горячим воздухом, нагретым до температуры плюс 40°... 50°C.

### Соединение двустенных труб.

При монтаже соединительной муфты необходимо надеть резиновые уплотнительные кольца на вторые от края пазы гофры соединяемых труб. Концы соединяемых труб следует с

усилием вставить в муфту до упора в ограничительный выступ муфты (см. схему 1, 2)

### Установка кластеров.

При укладке в траншее двух и более кабелепроводов должно быть обеспечено их параллельное расположение, не допускающее перекрещивания труб и "наполнение" одной трубы на другую. Это требование обеспечивается применением кластеров, устанавливаемых на расстоянии 2 м друг от друга.



**Рис.1** Применение кластеров для многорядной кабельной канализации.

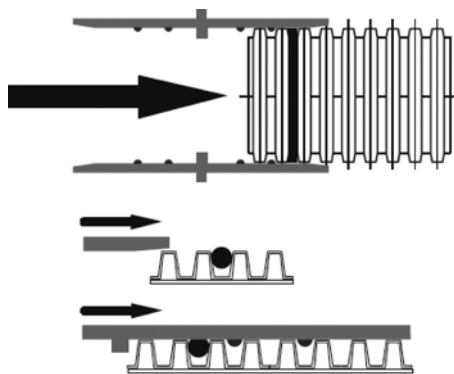
### Использование заглушек.



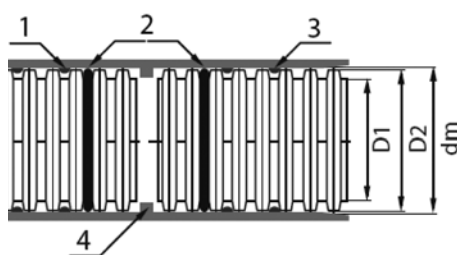
При укладке и монтаже кабелепроводов необходимо следить за тем, чтобы не произошло засорение каналов труб. С этой целью все свободные концы труб должны быть плотно закрыты заглушками (при необходимости обеспечения герметичности трубопровода используются заглушки с уплотнительным кольцом) (рис. 2). При перерыве в работе более 1 суток траншеи следует защищать от затопления водой.



**Рис.2.** Заглушка



**Схема 1**



Монтаж соединительной муфты: 1, 3 – выступ, 2 – резиновое уплотнительное кольцо, 4 – ограничительный выступ муфты

**Схема 2**



### Смотровые распределительные колодцы.

Пластмассовые смотровые, распределительные колодцы имеющиеся в ассортименте «ДКС», используются для установки элементов коммутации, разветвления цепи, и как редукция между разными диаметрами труб. Способ установки в грунт, под заливку в бетон. Обеспечивают высокий уровень пыле-, влагозащиты (IP 66), а так же механической и химической защиты.

В "схеме 3" показан смотровой распределительный колодец, код 025001

В "схеме 4" использованы 2 типа смотровых распредел. колодцев 025003 (без дна, 1, 2-ой сверху) и 025002 (герметичный, 1-й снизу)

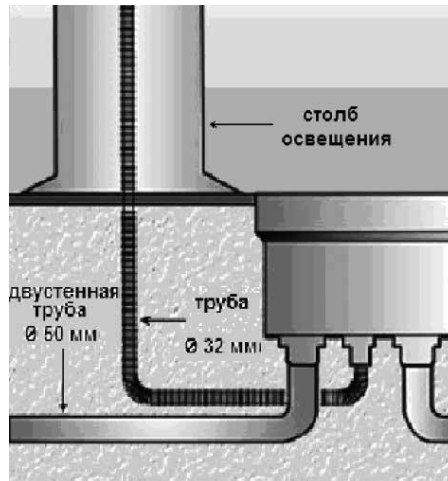


схема 3

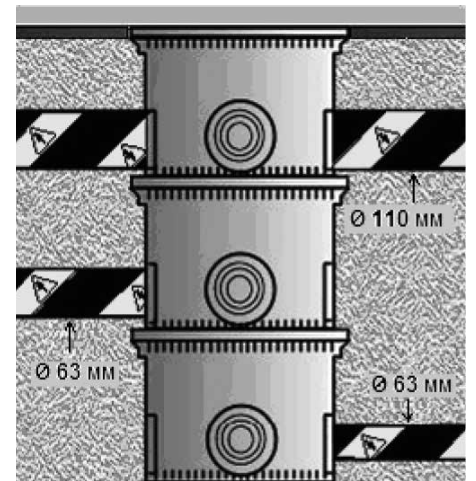


схема 4

### Рекомендации по вводу кабеля в двустенные гофрированные трубы.

Протягивать кабель в кабелепровод допустимо только с помощью капронового троса, использование проволочного чулка или стального троса – не допустимо. В целях предотвращения повреждения внутреннего слоя труб необходимо использовать специальный захват

"схема 5". Внешний диаметр захвата (D) должен превышать внешний диаметр кабеля (d) на значение, которое делает невозможным разрушение внутренней оболочки трубы краем внешней оболочки кабеля. Длина захвата, не должна мешать его свободному про-

ходу через повороты кабелепровода. Для предотвращения осевого кручения кабеля (пучка) при натяжении между захватом и кабелем необходимо установить компенсатор кручения.

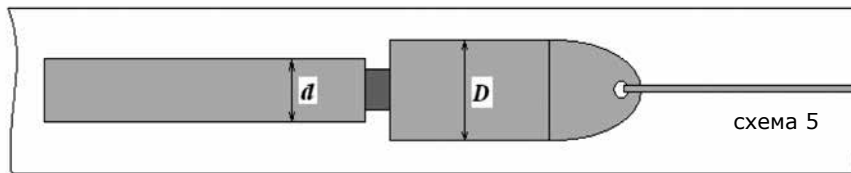
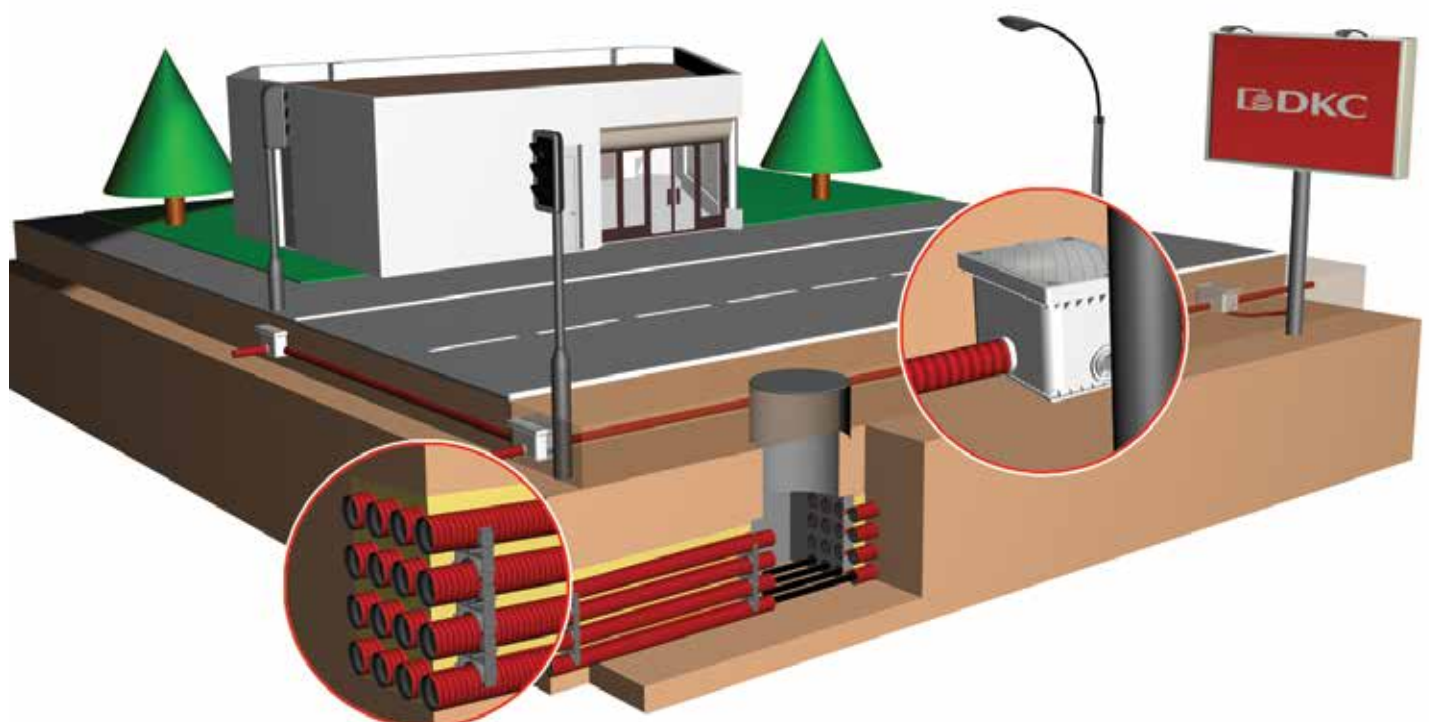
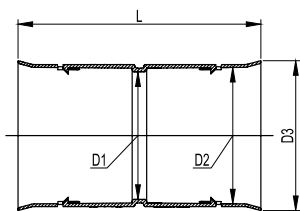


схема 5



## ОСНОВНЫЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ КАБЕЛЕПРОВОДОВ

### Соединительная муфта



**Назначение:**

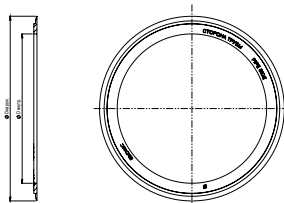
механическое неразъёмное соединение гибких, жёстких, дренажных гофрированных двустенных труб одного диаметра.

**Характеристики:**

- материал: полиэтилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом;
- механические замки, повышающие надёжность соединения.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм				Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø D1	Ø D2	Ø D3	L		
50840	40	37,7	40	45	81	25	10
015050	50	45	51	60	95	30	1
015063	63	58	64	72	104	40	1
015075	75	72	76	82	150	70	1
015090	90	86	92	102	148	150	1
015110	110	105	111	123	200	180	1
015125	125	120	126	135	200	300	1
015140	140	118	141	150	200	230	1
015160	160	154	164	172	200	350	1
015200	200	188	202	214	242	490	1

### Уплотнительное кольцо



**Назначение:**

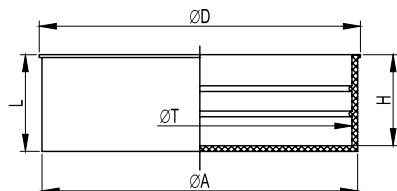
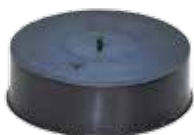
герметизация мест соединения гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб с соединительными муфтами, заглушками, разветвителями, переходниками.

**Характеристики:**

- материал – резина;
- температура эксплуатации – от -25 до +90 °C;
- степень защиты – IP55 с аксессуарами.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм			Вес, г	Упаковка, шт.
		Ø Двнутр.	Ø Днаруж.	A		
016050	50	39,00	49,50	2,00	1,9	50
016063	63	50,00	62,50	2,00	2,1	50
016075	75	60,40	74,60	2,00	5,0	50
016090	90	70,00	93,00	2,50	7,0	50
016110	110	87,00	110,70	4,20	13,0	50
016125	125	100,00	128,70	3,00	18,0	50
016140	140	117,00	144,00	4,00	19,0	50
016160	160	131,00	164,50	4,00	29,0	50
016200	200	166,00	204,50	5,00	59,0	50

### Заглушка



**Назначение:**

защита гибких, жестких, дренажных гофрированных двустенных труб со свободных концов от попадания влаги и грязи в процессе монтажа, эксплуатации и хранения.

**Характеристики:**

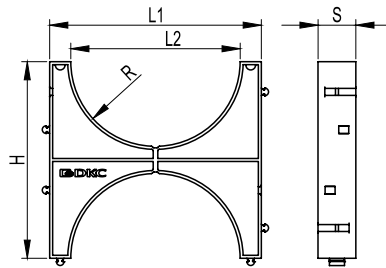
- материал: полиэтилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты IP40 без уплотнителей / IP55 с уплотнительным кольцом.

Код	Диаметр, мм	Геометрические размеры, мм					Вес, гр.	Упаковка, шт.
		Ø T	Ø D	Ø A	H	L		
50940	40	40	45	41	10	11	4	50
50950	50	50	55	51	10	11	5	1
023063	63	63	68	65	27	29	13	1
023075	75	75	79	77	27	29	20	1
023090	90	90	98	92	33	35	24	1
023110	110	110	119	112	32	34	41	1
023125	125	125	132	127	32	34	45	1
023140	140	140	146	143	32	34	55	1
023160	160	160	168	162	32	34	90	1
023200	200	200	208	204	47	50	84	1



## Кластеры (держатели расстояний)

### Одиночный



**Назначение:**

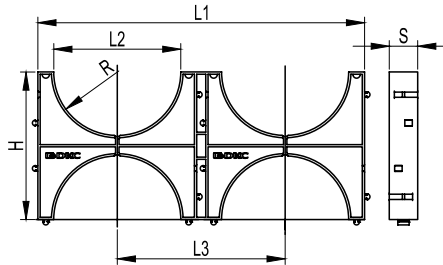
- крепление труб, препятствие смещению, сохранение расстояния между гибкими, жесткими, дренажными гофрированными двустенными трубами одного диаметра.

**Характеристики:**

- материал – полипропилен;
- температура эксплуатации – от -40 до +90 °С;
- имеют специальные пазы для соединения между собой, для труб одного диаметра.

Код	Диаметр трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Упаковка, шт.
		L1	L2	H	R	S	
025901	90	114	92	100	46	25	70
025111	110	140	112	142	56	25	60
025121	125	150	127	140	63	25	50
025161	160	190	163	175	82	30	50
025201	200	230	202	240	101	40	14

### Двойной



**Назначение:**

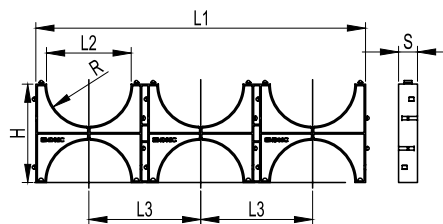
- закрепление труб, препятствие смещению, сохранение расстояния между гибкими, жесткими, дренажными гофрированными двустенными трубами одного диаметра.

**Характеристики:**

- материал – полипропилен;
- температура эксплуатации – от -40 до +90 °С;
- имеют специальные пазы для соединения между собой, для труб одного диаметра.

Код	Диаметр трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Упаковка, шт.	
		L1	L2	L3	H	R		S
025902	90	238	92	124	100	46	25	36
025112	110	284	112	142	142	56	25	30
025122	125	314	127	164	140	63	25	50
025142	140	332	142	166	150	71	40	12
025162	160	390	163	200	175	82	30	24

### Тройной



**Назначение:**

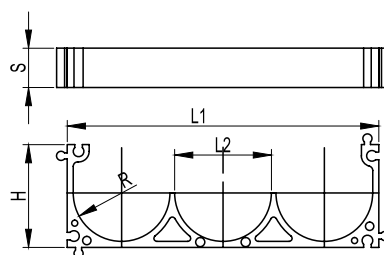
- закрепление труб, препятствие смещению, сохранение расстояния между гибкими, жесткими, дренажными гофрированными двустенными трубами одного диаметра.

**Характеристики:**

- материал – полипропилен;
- температура эксплуатации – от -40 до +90 °С;
- имеют специальные пазы для соединения между собой, для труб одного диаметра.

Код	Диаметр трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Упаковка, шт.	
		L1	L2	L3	H	R		S
025903	90	362	92	124	100	46	25	30
025113	110	428	112	142	142	56	25	20
025123	125	490	127	164	140	63	25	30
025163	160	602	163	200	175	82	30	40

### Тройной несимметричный



**Назначение:**

- закрепление труб, препятствие смещению, сохранение расстояния между гибкими, жесткими, дренажными гофрированными двустенными трубами одного диаметра.

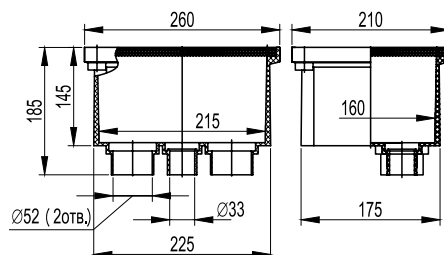
**Характеристики:**

- материал: полипропилен;
- темпер. эксплуатации: от -40 °С до +90 °С;
- имеют специальные пазы для соединения между собой, для труб одного диаметра.

Код	Диаметр трубы, мм	Геометрические размеры, мм					Упаковка, шт.
		L1	L2	H	R	S	
025050	50	202	50	67	25	25	1
025063	63	206	64	68	32	26	1

## Дополнительные аксессуары

### Смотровое устройство с крышкой, 260x210x185 мм



**Назначение:**

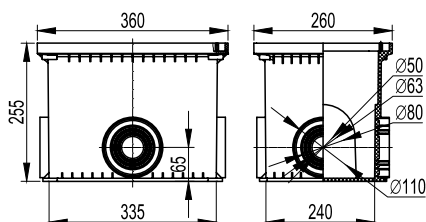
устройство наружного освещения и сигнализации, подвод двустенных труб к мачтам освещения.

**Характеристики:**

- материал: высокопрочный полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты: IP65;
- усиленная ребрами жёсткости крышка;
- снизу имеет 2 отверстия для труб  $\varnothing$  50 мм и одно отверстие  $\varnothing$  32 мм.

Код	Габаритные размеры, мм	Внутренние размеры, мм	Упаковка, шт.
025001	260x210x185	215x160x120	1

### Смотровое устройство, 360x260x255 мм



**Назначение:**

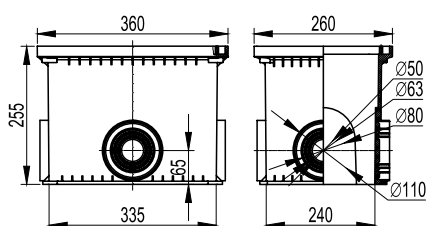
переход с одного диаметра труб на другой, выполнение отводов кабелей и проводов от кабельной канализации, устройство многоуровневой конструкции кабельной канализации.

**Характеристики:**

- материал: высокопрочный полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- степень защиты: IP65;
- усиленная ребрами жёсткости крышка;
- с четырёх сторон специальные выбивные вводы для двустенных труб  $\varnothing$  50 мм,  $\varnothing$  63 мм,  $\varnothing$  110 мм.

Код	Габаритные размеры, мм	Внутренние размеры, мм	Упаковка, шт.
025002	350x260x255	319x224x237	1

### Смотровое устройство (без дна), 360x260x255 мм



**Назначение:**

является переходным и используется для построения многоуровневой конструкции кабельной канализации.

**Характеристики:**

- материал: высокопрочный полипропилен;
- температура эксплуатации: от -40 °C до +90 °C;
- с четырёх сторон специальные выбивные вводы для двустенных труб  $\varnothing$  50 мм,  $\varnothing$  63 мм,  $\varnothing$  110 мм.

Код	Габаритные размеры, мм	Внутренние размеры, мм	Упаковка, шт.
025003	360x260x255	319x224x237	1

## Устройство закладки кабеля на вращающемся барабане



**Назначение:**

приспособление многоразового использования для закладки кабеля в трубы или каналы строительных конструкций, кабельную канализацию

**Характеристики:**

- материал прутка: стекловолокно;
- вертикальный вращающийся барабан с системой подачи и фиксации прутка.

**Комплект поставки:**

- стеклопруток;
- вращающийся барабан;
- наконечник с петлей.

Код	Диаметр прутка, мм	Длина прутка, м	Диаметр барабана, мм	Резьба наконечника, мм	Вес, кг	Упаковка, шт.
59450	4,5	50	325	M5	5,5	1
59460	4,5	60	325	M5	6,0	1
59660	6	60	520	M6	8,4	1
59680	6	80	520	M6	9,5	1
59980	9	80	720	M12	14,4	1
59910	9	100	720	M12	17,9	1
59101	11	150	1000	M12	38,6	1
59102	11	200	1000	M12	45,6	1
59103	11	250	1000	M12	53,2	1

## Кабельные чулки

### С резьбовым наконечником



**Назначение:**

приспособление многоразового использования для захвата кабеля при протяжке в трубы или каналы строительных конструкций, применяется совместно с протяжками, имеющими соответствующий резьбовой наконечник.

**Характеристики:**

- материал: оцинкованная сталь;
- надёжная фиксация кабеля;
- наконечник с внутренней резьбой.

Код	Диаметр захватываемого кабеля, мм	Длина рабочей части, мм	Резьба наконечника, мм	Упаковка, шт.
59509	6-9	200	M5	1
59519	6-9	200	M6	1
59512	9-12	350	M5	1
59522	9-12	350	M6	1

### С одной петлей



**Назначение:**

приспособление многоразового использования для захвата кабеля при протяжке в трубы или каналы строительных конструкций.

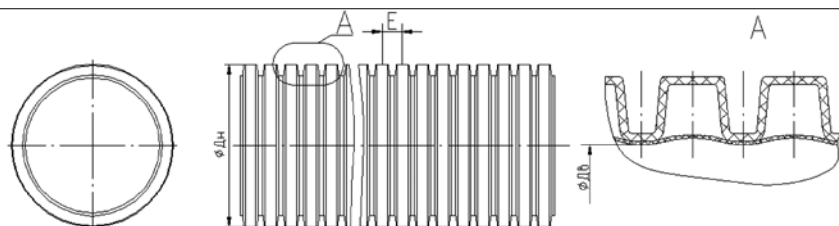
**Характеристики:**

- материал: оцинкованная сталь;
- надёжная фиксация кабеля;
- выдерживает высокие нагрузки.

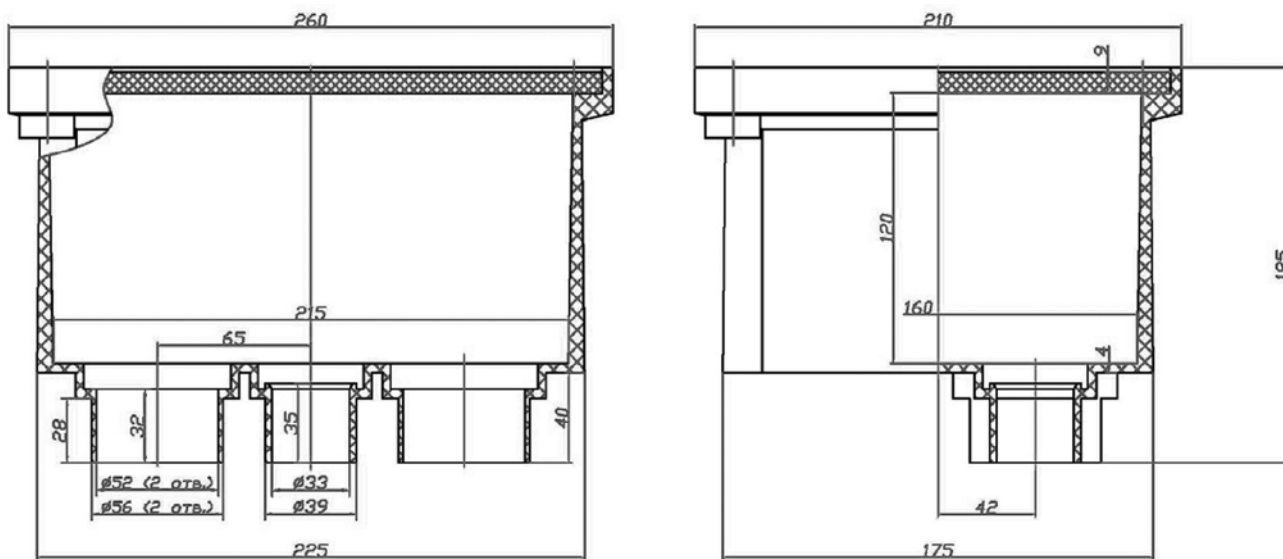
Код	Диаметр захватываемого кабеля, мм	Длина рабочей части, мм	Разрушающая нагрузка, кг	Упаковка, шт.
59715	10-15	600	1500	1
59720	15-20	600	2500	1
59730	20-30	900	3000	1
59740	30-40	1250	3000	1
59750	40-50	1250	6000	1
59765	50-65	1250	6000	1
59780	65-80	1250	8000	1
59795	80-95	1500	8000	1
59701	95-110	1500	10000	1
59703	110-130	1500	10000	1

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ. ЧЕРТЕЖИ.**

Чертеж двустенной трубы



Чертеж смотрового устройства 025001 (колодец)



Чертеж смотрового устройства двух видов 025002 / 025003 (колодцы)

