



АЛЬБОМ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ОБО БЕТТЕРМАНН



Специалисты Инженерного центра работают вместе с вами над вашим проектом и осуществляют его индивидуальное сопровождение до полной реализации. Обратившись в любой из офисов ОБО, вы получите:

- готовые проектные решения, включающие чертежи и спецификации по вашему техническому заданию;
- квалифицированные консультации по оборудованию и разработанным решениям;
- библиотеки 3D-моделей продукции;
- готовые динамические блоки для самостоятельного проектирования в AutoCAD;
- библиотеки семейств, скрипты и типовые проекты для BIM-моделирования;
- базы данных для проектирования в NanoCAD, Model Studio CS;
- калькуляторы и подборщики для быстрого расчета оборудования;
- альбомы типовых решений в формате pdf и dwg.



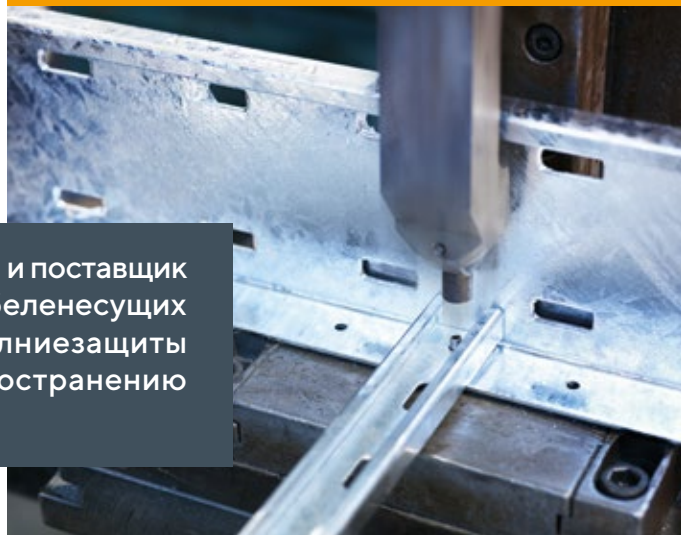
СДЕЛАНО В РОССИИ

ОБО Беттерманн — российский производитель и поставщик системных решений для электромонтажа: кабеленесущих систем, систем монтажа и креплений, систем молниезащиты и заземления, систем, препятствующих распространению огня.

Производственный комплекс ОБО Беттерманн расположен в особой экономической зоне в городе Липецке (ОЭЗ ППТ «Липецк»), что позволяет эффективно использовать имеющиеся ресурсы и предлагать своим клиентам конкурентоспособную продукцию.

Завод оснащен современным оборудованием и выпускает продукцию высокого качества, соответствующую всем современным нормам и требованиям рынка. Логистическая инфраструктура компании включает федеральный логистический центр и буферные склады широкой дистрибьюторской сети.

ОБО Беттерманн — ответственный производитель и надежный партнёр.



ЭКСПЕРТИЗА ОБО БЕТТЕРМАНН

Компания постоянно расширяет свой ассортимент, предлагая более 4500 артикулов стандартизированной продукции. Технические специалисты ОБО Беттерманн разрабатывают индивидуальные решения для сложных, уникальных объектов, проводят испытания оборудования в собственной лаборатории и предоставляют всестороннюю техническую поддержку вашего проекта.

oborussia.ru





Международный бренд

> **100** лет

22 ОБО Беттерманн
года
в России
(с 2003 года)



Переработка
> **10 000**
тонн металла в год



18 региональных
представительств

**Производственно-логистический
комплекс**

ОВО Беттерманн

60 000 м²

на территории ОЭЗ ППТ «Липецк»



Логистический комплекс

Москва
Липецк

15 000 м²



АССОРТИМЕНТ

4500



артикулов

стандартизированной продукции
в **4** товарных группах

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

> 5 000

индивидуальных проектных
решений **ежегодно**

> **16 000**



реализованных проектов

для объектов по всей России и в Беларуси



Реестр Минпромторга



Лицензия



Реестр базовых поставщиков ТЭК



Сейсмотехника
СИСТЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

Содержание

Содержание													
Лист		Наименование							Примечание				
2		Общие данные											
		РАЗДЕЛ 1. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС											
		<u>Раздел 1.1. Узлы крепления к балке</u>											
3.1.1		Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (начало)											
3.1.2		Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов											
		(продолжение)											
3.1.3		Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов											
		(продолжение)											
3.1.4		Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (окончание)											
3.1.5		Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (начало)											
3.1.6		Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов											
		(продолжение)											
3.1.7		Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов											
		(продолжение)											
3.1.8		Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов											
		(окончание)											
3.1.9		Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов (начало)											
3.1.10		Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов											
		(продолжение)											
3.1.11		Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов (окончание)											
3.1.12		Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (начало)											
3.1.13		Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления											
						АТР-ПО-22.1							
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Общие данные					Стадия	Лист	Листов
Разраб.											Р	2.1	11
Проверил						Общие данные							
Утв.													

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
	(продолжение)	
3.1.14	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления	
	(окончание)	
3.1.15	Крепление лотка с использованием профильной рейки и балочных зажимов (начало)	
3.1.16	Крепление лотка с использованием профильной рейки и балочных зажимов (окончание)	
3.1.17	Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (начало)	
3.1.18	Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.19	Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (окончание)	
3.1.20	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков профильных реек и балочных зажимов (начало)	
3.1.21	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков профильных реек и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.22	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков профильных реек и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.23	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков профильных реек и балочных зажимов (окончание)	
3.1.24	Крепление усиленного лотка с использованием балочного зажима (начало)	
3.1.25	Крепление усиленного лотка с использованием балочного зажима (окончание)	
3.1.26	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (начало)	
3.1.27	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (продолжение)	
3.1.28	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (окончание)	
3.1.29	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков (начало)	
3.1.30	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков (продолжение)	
3.1.31	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков (окончание)	
	Раздел 1.2. Крепление к полу	
3.2.1	Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (начало)	
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
	Дата	

АТР-ПО-22.1

Лист

2.2

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3.2.2	Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (продолжение)	
3.2.3	Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (окончание)	
3.2.4	Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (начало)	
3.2.5	Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (продолжение)	
3.2.6	Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (продолжение)	
3.2.7	Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (окончание)	
3.2.8	Крепление перфорированного лотка на U-образной стойке с траверсой и кронштейном (начало)	
3.2.9	Крепление перфорированного лотка на U-образной стойке с траверсой и кронштейном (окончание)	
3.2.10	Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (начало)	
3.2.11	Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (продолжение)	
3.2.12	Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (продолжение)	
3.2.13	Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (окончание)	
	<u>Раздел 1.3. Крепление к потолку</u>	
3.3.1	Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (начало)	
3.3.2	Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (продолжение)	
3.3.3	Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (окончание)	
3.3.4	Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (начало)	
3.3.5	Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (продолжение)	
3.3.6	Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (окончание)	
3.3.7	Подвес I-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (начало)	
3.3.8	Подвес I-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (продолжение)	
3.3.9	Подвес I-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (окончание)	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТР-ПО-22.1	Лист
							2.3

Содержание						
Лист	Наименование					Примечание
	<u>Раздел 1.4. Крепление к стене</u>					
3.4.1	Крепление лестничного лотка вертикально с помощью настенных скоб (начало)					
3.4.2	Крепление лестничного лотка вертикально с помощью настенных скоб (окончание)					
3.4.3	Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (начало)					
3.4.4	Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (продолжение)					
3.4.5	Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (окончание)					
	<u>Раздел 1.5. Кабельные эстакады</u>					
3.5.1	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью					
	шпилек (начало)					
3.5.2	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью					
	шпилек (продолжение)					
3.5.3	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью					
	шпилек (окончание)					
3.5.4	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек					
	и профильных реек (начало)					
3.5.5	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек					
	и профильных реек (продолжение)					
3.5.6	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек					
	и профильных реек (продолжение)					
3.5.7	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек					
	и профильных реек (окончание)					
	<u>Раздел 1.6. Системы для монтажа светильников</u>					
3.6.1	Подвес лотка для трасс освещения с помощью трапецевидного крепления (начало)					
3.6.2	Подвес лотка для трасс освещения с помощью трапецевидного крепления (окончание)					
	<u>Раздел 1.7. Дополнительные решения</u>					
3.7.1	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (начало)					
3.7.2	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТР-ПО-22.1 Лист 2.4

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3.7.3	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)	
3.7.4	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)	
3.7.5	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)	
3.7.6	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)	
3.7.7	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)	
3.7.8	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)	
3.7.9	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (окончание)	
3.7.10	Горизонтальное угловое соединение листового лотка с помощью угловых соединителей (начало)	
3.7.11	Горизонтальное угловое соединение листового лотка с помощью угловых соединителей (окончание)	
3.7.12	Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (начало)	
3.7.13	Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (продолжение)	
3.7.14	Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (продолжение)	
3.7.15	Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (окончание)	
3.7.16	Создание горизонтального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей (начало)	
3.7.17	Создание горизонтального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей	
	(окончание)	
3.7.18	Создание вертикального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей (начало)	
3.7.19	Создание вертикального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей (окончание)	
3.7.20	Монтаж разделительной перегородки на лестничном лотке (начало)	
3.7.21	Монтаж разделительной перегородки на лестничном лотке (окончание)	
3.7.22	Вертикальное угловое соединение вертикальной лестницы с помощью соединителей VIS 8 (начало)	
3.7.23	Вертикальное угловое соединение вертикальной лестницы с помощью соединителей VIS 8	
	(окончание)	
3.7.24	Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (начало)	
3.7.25	Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (продолжение)	
3.7.26	Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (окончание)	
	РАЗДЕЛ 2. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ МОНТАЖА СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ	
	Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли	
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
	Дата	
		АТР-ПО-22.1
		Лист
		2.5

Содержание

[illegible]

Содержание							
Лист	Наименование					Примечание	
	Раздел 2.4. Система заземления						
4.4.1	Реализация соединения токоотвода с системой заземления (начало)						
4.4.2	Реализация соединения токоотвода с системой заземления (окончание)						
4.4.3	Установка заземляющего устройства треугольной формы (начало)						
4.4.4	Установка заземляющего устройства треугольной формы (продолжение)						
4.4.5	Установка заземляющего устройства треугольной формы (окончание)						
4.4.6	Соединение круглых и плоских проводников со стержнем глубинного заземления (начало)						
4.4.7	Соединение круглых и плоских проводников со стержнем глубинного заземления (окончание)						
4.4.8	Фундаментное заземление						
4.4.9	Переносное заземление						
	Раздел 2.5. Система уравнивания потенциалов						
4.5.1	Виды заземления						
4.5.2	Схема основной системы уравнивания потенциалов						
4.5.3	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов						
4.5.4	Прокладка плоского проводника уравнивания потенциалов по поверхности стены (начало)						
4.5.5	Прокладка плоского проводника уравнивания потенциалов по поверхности стены (окончание)						
4.5.6	Вывод к внешнему контуру заземления						
4.5.7	Шина уравнивания потенциалов						
	РАЗДЕЛ 3. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ МОНТАЖА ОГНЕСТОЙКИХ ПРОХОДОВ						
	Раздел 3.1. Огнестойкие проходки						
5.1.1	Прокладка листового перфорированного лотка через капитальную перегородку						
5.1.2	Прокладка листового неперфорированного лотка через капитальную перегородку						
5.1.3	Прокладка лестничного лотка через капитальную перегородку						
5.1.4	Прокладка листового перфорированного лотка через перекрытие						
5.1.5	Прокладка листового неперфорированного лотка через перекрытие						
5.1.6	Прокладка лестничного лотка через перекрытие						
5.1.7	Прокладка кабелей через капитальную перегородку (вариант 1)						
						АТР-ПО-22.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.7

Содержание

[illegible]

						АТР-ПО-22.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.8

**ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА**

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ВАЖНО

Любые приведенные в альбоме технические решения могут быть предоставлены в формате DWG по запросу в службу технической поддержки или инженерный центр ОБО Беттерманн Вашего региона.

В соответствии с Вашим Техническим Заданием на проектирование могут быть внесены необходимые изменения в типовые конструкции, а также разработаны индивидуальные эксклюзивные решения для Вашего типа объекта.

2. СОДЕРЖАНИЕ

В альбоме представлены:

- справочные материалы по размещению кабеленесущих систем, систем молниезащиты и заземления, систем, препятствующих распространению огня;
- перечни используемого оборудования, комплектация аксессуарами и метизами;
- чертежи крепления кабельных конструкций.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Решения, приведенные в данном альбоме, рекомендованы специалистами ОБО Беттерманн для применения на объектах промышленного сектора.

Материалы, приведенные в данном альбоме, должны быть использованы только квалифицированным персоналом:

- специалистами проектных организаций (на этапе разработки решений по прокладке кабельных трасс с помощью лотковых конструкций);
- специалистами монтажных организаций (при выполнении сборочных работ кабеленесущих конструкций на объекте);
- персоналом, обслуживающим электрокабельное хозяйство объекта.

4. СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ И ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ

Все кабеленесущие системы, системы крепления и монтажа ОБО Беттерманн соответствуют требованиям нормативов, утвержденных в Российской Федерации, а также международным нормам. Обоснованием технической базы кабеленесущих систем ОБО Беттерманн является стандарт ГОСТ Р 52868–2007, где описаны все существенные параметры – от области применения и условий проведения испытаний, до коррозионной стойкости и температурной классификации.

Наличие сертификатов соответствия стандартам РФ, а также большое количество успешных испытаний в отечественных лабораториях подтверждают качество и надежность систем ОБО Беттерманн.

Подробную документацию по продукции ОБО Беттерманн можно найти на сайте компании oborussia.ru.

5. ОСНОВНЫЕ ПОЯСНЕНИЯ

5.1. Трасса кабельной линии должна выбираться с учетом следующих параметров:

- наименьшего расхода кабеля;
- обеспечения его сохранности при механических воздействиях;
- обеспечения защиты от коррозии;
- обеспечения защиты от вибрации;
- обеспечения защиты от перегрева и от повреждения соседних кабелей электрической дугой при возникновении КЗ на одном из кабелей.

						АТР-ПО-22.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.9

5.2. Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего:

- кабели, проложенные горизонтально, должны быть жестко закреплены в конечных точках, непосредственно у концевых заделок, с обеих сторон изгибов и у соединительных муфт.
- кабели, проложенные вертикально, должны быть закреплены по всей длине трассы, с расстоянием между крепежными элементами 0,3–0,6 м.

5.3. Выбор типа используемых лотков (листовые, лестничные, проволочные и т.д.) должен осуществляться исходя из конкретных условий эксплуатации и особых требований к электромагистралам.

5.4. При прокладке кабелей в лотках, расстояние между опорами лотка (кронштейнами) может варьироваться в зависимости от несущей способности самого лотка, параметры безопасных рабочих нагрузок (БРН) представлены в каталогах ОБО Беттерманн. Для лестничных лотков шаг расстановки может превышать длину прямых секций самих лотков. Между двумя точками опоры лотка запрещается использовать секции с двумя и более местами соединений, т.е. каждая прямая секция лотка должна опираться на кронштейн хотя бы в одном месте.

Оптимальный шаг расстановки конструкций для конкретных случаев рекомендуется уточнять у специалистов отдела технического сопровождения проектов ОБО Беттерманн

5.5. Для обеспечения надежной механической защиты кабелей, а также защиты от внешних вредных факторов, таких как пыль и другие загрязнения рекомендуется предусматривать крышки для лотков.

5.6. Кабели, прокладываемые по кабеленесущим конструкциям вертикально и расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), должны быть защищены крышками по высоте на 2 м от уровня пола.

5.7. При подборе оборудования на этапе проектирования необходимо соблюдать требуемые безопасные рабочие нагрузки (БРН) на изделия. Тип используемых изделий должен определяться из учета массы и объема прокладываемых кабелей, а также запаса для возможности дополнительной прокладки кабелей (замена кабелей в процессе монтажа, дополнительная прокладка в последующей эксплуатации и др.). При превышении максимальной несущей способности конструкций возможна её деформация и обрушение. Значения максимально допустимой нагрузки определяется с помощью повышающего коэффициента $1,7 \cdot \text{БРН}$. БРН представлены в каталоге KTS.

5.8. При проектировании и монтаже кабельных конструкций и систем, которые должны обеспечивать определенный уровень огнестойкости, необходимо учитывать требования и предписания противопожарной защиты, для соответствующих объектов.

5.9. При монтаже следует соблюдать общеобязательные и общепринятые правила техники безопасности, а также нормы и предписания, действующие на месте монтажа.

5.10. Монтаж кабеленесущей системы должен производиться только силами квалифицированных специалистов или проинструктированного персонала.

5.11. Монтаж, выполненный ненадлежащим образом или с отклонениями от указаний производителя, может привести к выходу кабеленесущей системы из строя и стать причиной травм и материального ущерба.

6. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Согласно нормам, предъявляемым к системам кабельных лотков и кабельных лестниц на объектах жилой и коммерческой недвижимости, а также инфраструктурных объектах допустимо использование оборудования с заводской защитой от коррозии, реализованной в соответствии с ГОСТ 14918–2020, т.е. методом конвейерного цинкования по методу Сендзимира.

В состав системы могут входить изделия, оцинкованные методом погружения в расплав цинка в соответствии с ГОСТ 9.307–2021.

						АТР-ПО-22.1	Лист
							2.10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7. ЗАЗЕМЛЕНИЕ КАБЕЛЕНЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Кабеленесущие конструкции (стойки), установленные на неметаллических основаниях, должны быть заземлены. Допустимо заземление с помощью лотков для прокладки кабелей, т.к. лотки и соединительные элементы ОБО Беттерманн обеспечивают непрерывность электрической цепи и обеспечивают требования по проводимости, что подтверждено протоколами соответствующих испытаний. Лотки, использованные в качестве заземляющих проводников кабеленесущих конструкций, присоединяются к контуру заземления здания в начале и в конце трассы.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. При размещении кабельных трасс внутри здания и отсутствии динамических нагрузок кабеленесущие системы не требуют технического обслуживания.

8.2. Проверка устойчивости.

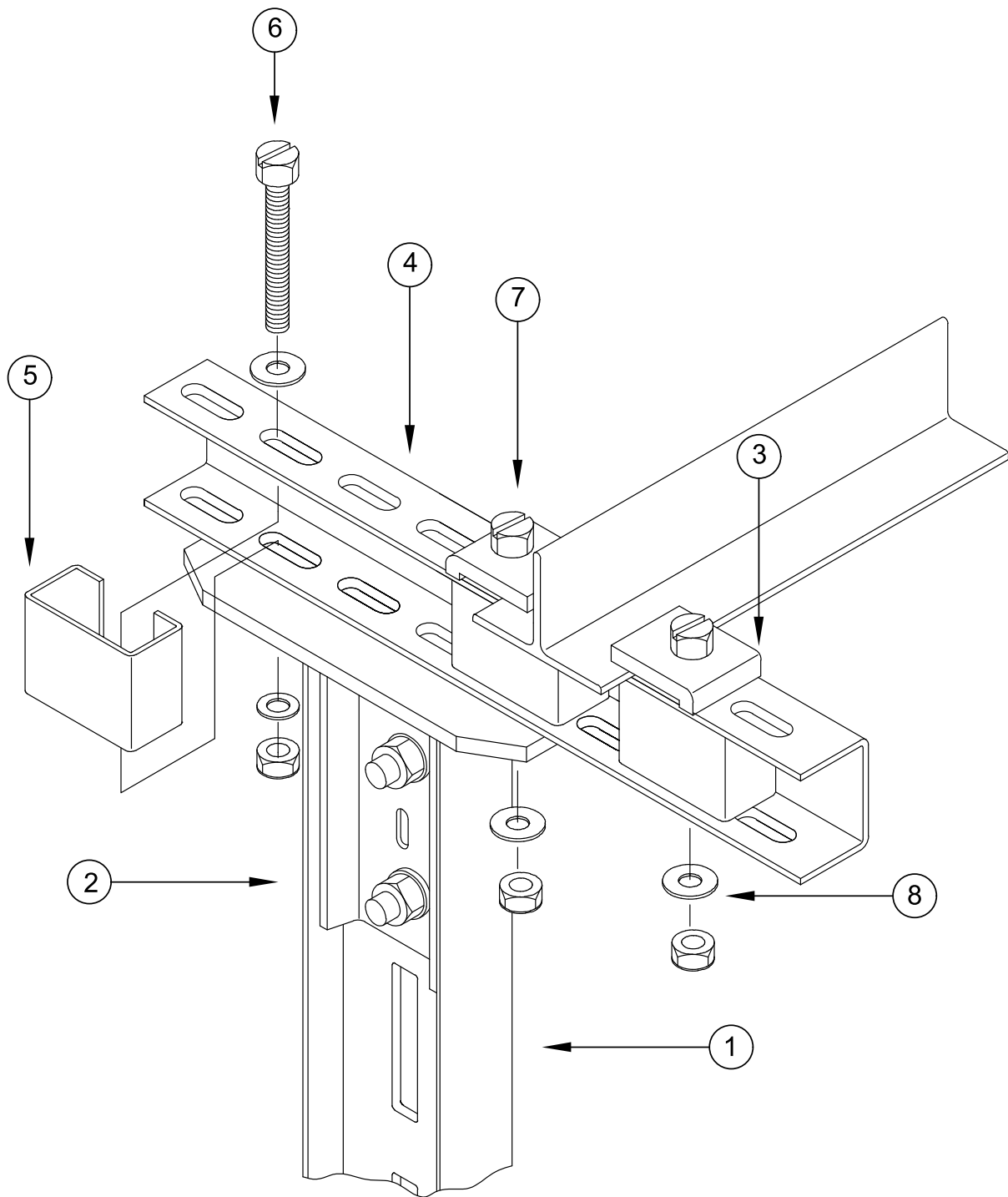
При монтаже кабеленесущих систем непосредственно на подвижных частях механизмов и установках подверженных воздействию динамических нагрузок, вызванных вибрацией, существует вероятность ослабления креплений монтажных элементов.

8.3. Очистка.

При использовании оборудования для очистки лотков водой и растворами под высоким давлением, следует просушить системы после чистки, обеспечив хорошую вентиляцию.

						АТР-ПО-22.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.11

Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



- Примечания:
1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
 2. Тип балочных зажимов и его габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
 3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-22.1						
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						
Проверил						
Утв.						
Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (начало)					Стадия	Лист
					Р	3.1.1
					Листов	
					OBO BETTERMANN	

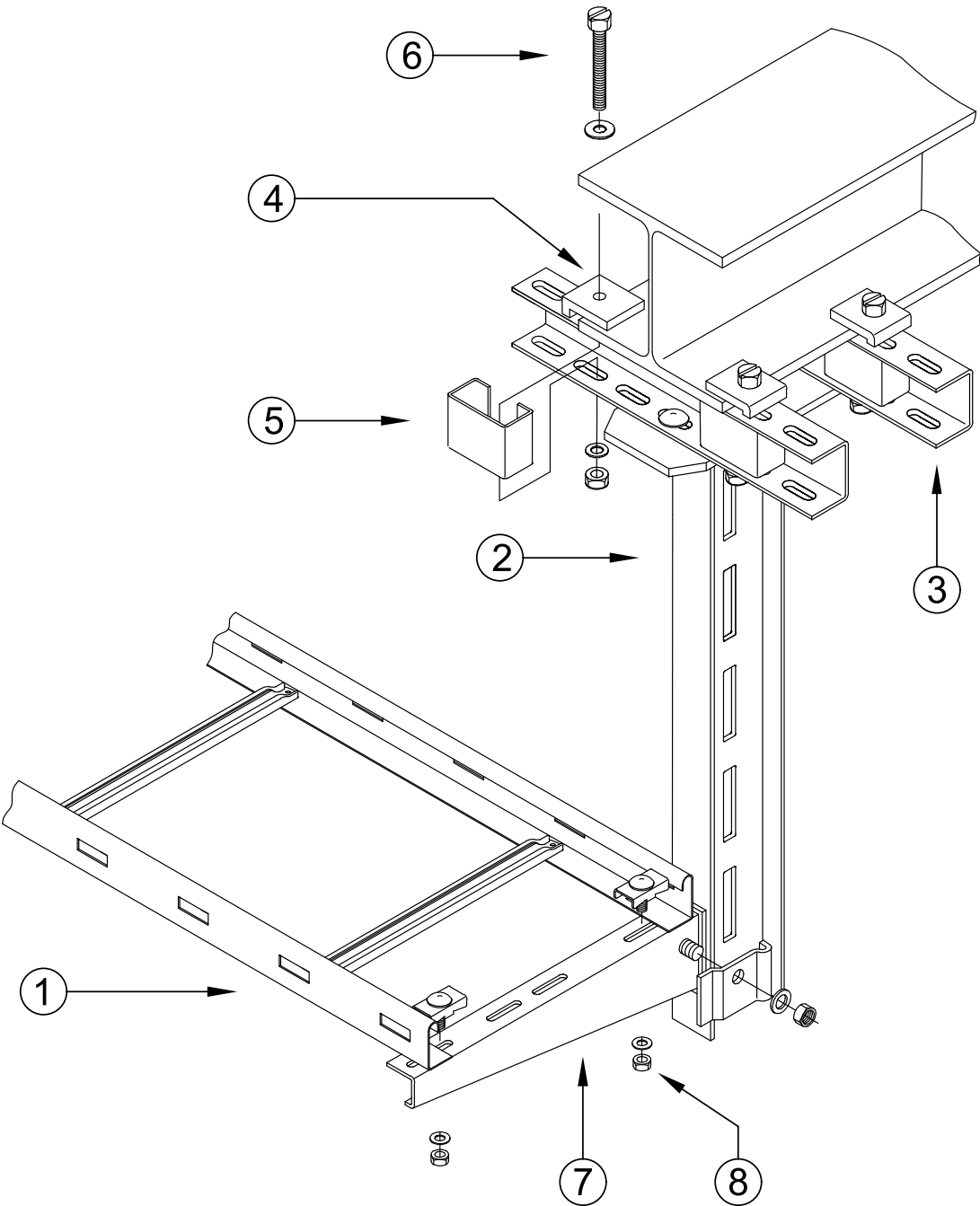
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		<u>I-образная профильная рейка</u>	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
2	KI 8 FT (арт.6347053)	Траверса	1	1.55	
3		<u>Балочный зажим (компл. 2 шт.)</u>	1		
	KWS 5 FT (арт.6355218)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.2	
Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (продолжение)					

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	KWS 10 FT (арт.6355226)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWS 15 FT (арт.6355234)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWS 20 FT (арт.6355242)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWS 25 FT (арт.6355250)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
	TKS-L-25 FT (арт.6355808)	- толщина до 25 мм, до 10 кН		0.39	
	TKS-S-30 ZL (арт.6355798)	- толщина до 30 мм, до 21 кН		0.83	
4		У-образная профильная рейка	1		
	US 7 20 FT (арт.6340016)	- длиной 200 мм		0.81	
	US 7 30 FT (арт.6340032)	- длиной 300 мм		1.21	
	US 7 40 FT (арт.6340059)	- длиной 400 мм		1.61	
	US 7 50 FT (арт.6340075)	- длиной 500 мм		2.01	
	US 7 60 FT (арт.6340091)	- длиной 600 мм		2.41	
	US 7 70 FT (арт.6340113)	- длиной 700 мм		2.81	
	US 7 80 FT (арт.6340148)	- длиной 800 мм		3.23	
	US 7 90 FT (арт.6340164)	- длиной 900 мм		3.62	
	US 7 100 FT (арт.6340180)	- длиной 1000 мм		4.16	
	US 7 110 FT (арт.6340199)	- длиной 1100 мм		4.57	
	US 7 120 FT (арт.6340202)	- длиной 1200 мм		4.84	
	US 7 130 FT (арт.6340210)	- длиной 1300 мм		5.40	
	US 7 140 FT (арт.6340229)	- длиной 1400 мм		5.80	
	US 7 150 FT (арт.6340237)	- длиной 1500 мм		6.20	
	US 7 160 FT (арт.6340245)	- длиной 1600 мм		6.60	
	US 7 170 FT (арт.6340253)	- длиной 1700 мм		6.86	
	US 7 180 FT (арт.6340261)	- длиной 1800 мм		7.50	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
	Дата				
	Разраб.				
	Проверил				
	Утв.				
			АТР-ПО-22.1		
			Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»		
			Раздел 1.1. Узлы крепления к балке		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.3	
			Подвес стойки с траверсой с использованием У-образного профиля и балочных зажимов (продолжение)		
					

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



- Примечания:
1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
 2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
 3. Тип балочных зажимов и их габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
 4. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке				Стадия	Лист
Подвес стойки с траверсой с использованием 2х У-образных профилей и балочных зажимов (начало)				Р	3.1.5
				Листов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Лестничный лоток			
2		<u>I-образная стойка с траверсой</u>	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	
	IS 8 K 160 FT (арт.6361331)	- длиной 1600 мм		10.18	
	IS 8 K 170 FT (арт.6361366)	- длиной 1700 мм		10.76	
	IS 8 K 180 FT (арт.6361382)	- длиной 1800 мм		11.34	
	IS 8 K 200 FT (арт.6361420)	- длиной 2000 мм		12.50	
	IS 8 K 300 FT (арт.6361692)	- длиной 3000 мм		18.33	
3		<u>U-образная профильная рейка</u>	2		
	US 7 20 FT (арт.6340016)	- длиной 200 мм		0.81	
	US 7 30 FT (арт.6340032)	- длиной 300 мм		1.21	
	US 7 40 FT (арт.6340059)	- длиной 400 мм		1.61	
	US 7 50 FT (арт.6340075)	- длиной 500 мм		2.01	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (продолжение)			Р	3.1.6	
					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	US 7 60 FT (арт.6340091)	- длиной 600 мм		2.41	
	US 7 70 FT (арт.6340113)	- длиной 700 мм		2.81	
	US 7 80 FT (арт.6340148)	- длиной 800 мм		3.23	
	US 7 90 FT (арт.6340164)	- длиной 900 мм		3.62	
	US 7 100 FT (арт.6340180)	- длиной 1000 мм		4.16	
	US 7 110 FT (арт.6340199)	- длиной 1100 мм		4.57	
	US 7 120 FT (арт.6340202)	- длиной 1200 мм		4.84	
	US 7 130 FT (арт.6340210)	- длиной 1300 мм		5.40	
	US 7 140 FT (арт.6340229)	- длиной 1400 мм		5.80	
	US 7 150 FT (арт.6340237)	- длиной 1500 мм		6.20	
	US 7 160 FT (арт.6340245)	- длиной 1600 мм		6.60	
	US 7 170 FT (арт.6340253)	- длиной 1700 мм		6.86	
	US 7 180 FT (арт.6340261)	- длиной 1800 мм		7.50	
	US 7 190 FT (арт.6340288)	- длиной 1900 мм		7.90	
	US 7 200 FT (арт.6340296)	- длиной 2000 мм		8.04	
	US 7 250 FT (арт.6340385)	- длиной 2500 мм		10.09	
	US 7 300 FT (арт.6340377)	- длиной 3000 мм		12.50	
	US 7 400 FT (арт.6340393)	- длиной 4000 мм		16.60	
	US 7 600 FT (арт.6340318)	- длиной 6000 мм		24.90	
4		Балочный зажим (компл. 2 шт.)	2		
	KWS 5 FT (арт.6355218)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
	KWS 10 FT (арт.6355226)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWS 15 FT (арт.6355234)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWS 20 FT (арт.6355242)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWS 25 FT (арт.6355250)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
	TKS-L-25 FT (арт.6355808)	- толщина до 25 мм, до 10 кН		0.39	
Согласовано Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.					
АТР-ПО-22.1 Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора» Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разраб. Проверил Утв. Раздел 1.1. Узлы крепления к балке Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (продолжение) Стадия Лист Листов Р 3.1.7 					

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Согласовано

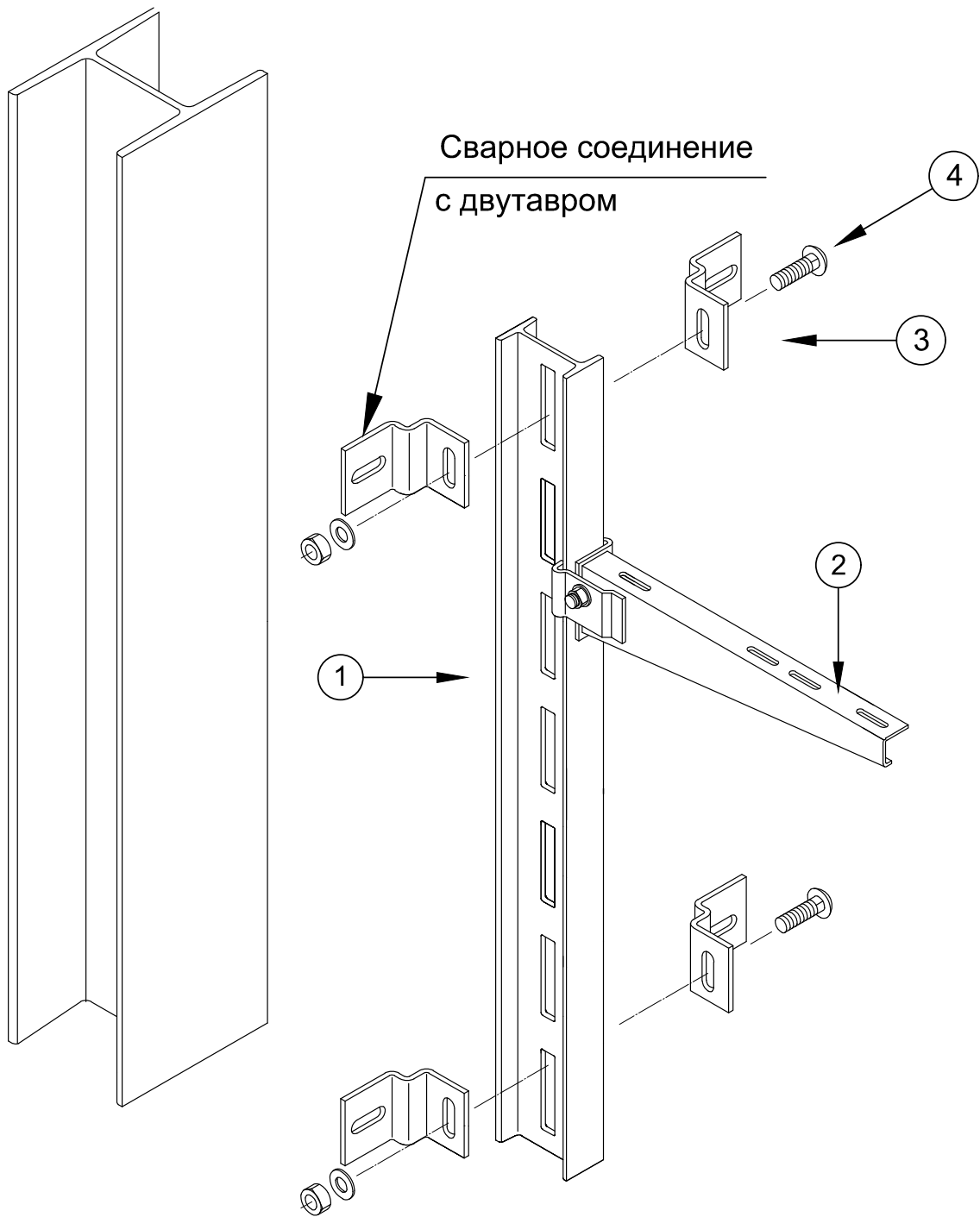
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
4		Балочный зажим (компл. 2 шт.)	2		
	KWH 5 FT (арт.6355021)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
	KWH 10 FT (арт.6355048)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWH 15 FT (арт.6355056)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWH 20 FT (арт.6355064)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWH 25 FT (арт.6355072)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
5		Кронштейн	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
6	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка М6х12 мм	2	0.02	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.11	
Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов (окончание)					

Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



- Примечания:
1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из количества прокладываемых лотков.
 2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
 3. Тип балочных зажимов и их габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
 4. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

						АТР-ПО-22.1				
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Раздел 1.1. Узлы крепления к балке		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	3.1.12	
						Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (начало)				
Утв.										

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (начало)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		I-образная профильная рейка	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
2		Кронштейн	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (продолжение)			Р	3.1.13	
					

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Лестничный лоток			
2		<u>С-образная профильная рейка</u>	1		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
3	LKS 40 FT (арт.6221084)	Фиксатор	2	0.02	
4	SKS 6X20 F (арт.3156516)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	2	0.01	
		M6x20 мм			
5	MS50SN M6 ZL (арт.1147156)	Гайка скользящая M6		0.07	
6		<u>Балочный зажим (компл. 2 шт.)</u>	2		
	KWH 5 FT (арт.6355021)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
	KWH 10 FT (арт.6355048)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWH 15 FT (арт.6355056)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWH 20 FT (арт.6355064)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWH 25 FT (арт.6355072)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.16	
Крепление лотка с использованием профильной рейки и балочных зажимов (окончание)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Листовой лоток			
2		I-образная стойка с траверсой	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	
	IS 8 K 160 FT (арт.6361331)	- длиной 1600 мм		10.18	
	IS 8 K 170 FT (арт.6361366)	- длиной 1700 мм		10.76	
	IS 8 K 180 FT (арт.6361382)	- длиной 1800 мм		11.34	
	IS 8 K 200 FT (арт.6361420)	- длиной 2000 мм		12.50	
	IS 8 K 300 FT (арт.6361692)	- длиной 3000 мм		18.33	
3		C-образная профильная рейка	2		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия Р	Лист 3.1.18	Листов
Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (продолжение)					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

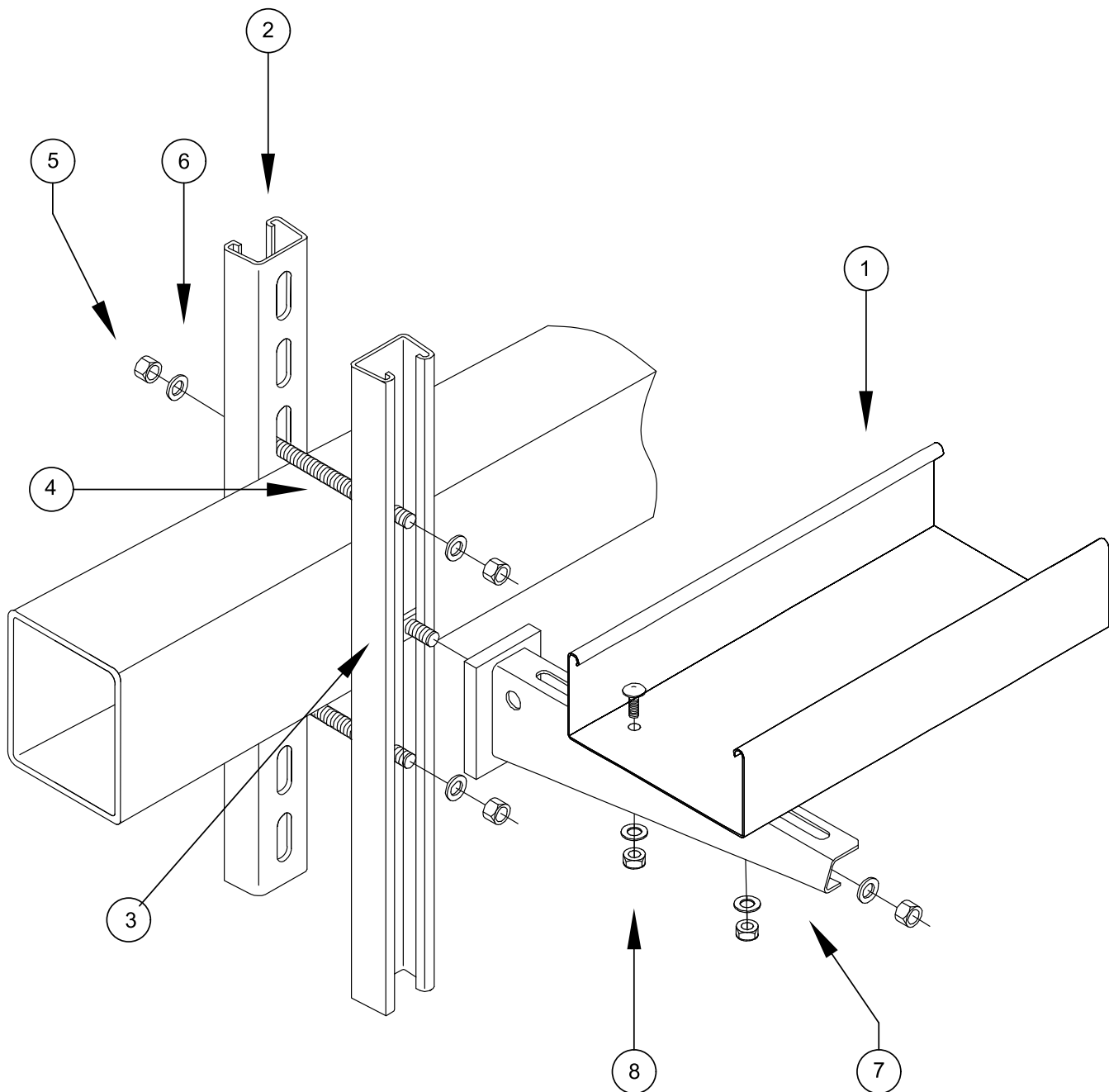
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
4		Балочный зажим (компл. 2 шт.)	2		
	KWH 5 FT (арт.6355021)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
	KWH 10 FT (арт.6355048)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWH 15 FT (арт.6355056)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWH 20 FT (арт.6355064)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWH 25 FT (арт.6355072)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
	TKH-L-25 FT (арт.6355812)	- толщина до 25 мм, до 10 кН		0.46	
	TKH-S-30 ZL (арт.6355805)	- толщина до 30 мм, до 21 кН		0.89	
5		Кронштейн	2		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
6	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка М6х12 мм	4	0.02	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.19	
Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (окончание)					

		Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение				
Согласовано		1		I-образная профильная рейка	1						
			IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71					
			IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29					
			IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86					
			IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44					
			IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02					
			IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59					
			IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17					
			IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75					
			IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32					
			IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90					
			IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48					
			IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06					
			IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63					
			IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21					
			IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79					
			IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36					
			IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94					
			IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52					
		Взам. инв. №			IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76			
	IS 8 250 FT (арт.6337240)			- длиной 2500 мм		14.40					
	IS 8 300 FT (арт.6337244)			- длиной 3000 мм		17.30					
Подп. и дата			IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60					
		2		Кронштейн	1						
			AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30					
Инв. № подл.			AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37					
		АТР-ПО-22.1									
		Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»									
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		Разраб.						Раздел 1.1. Узлы крепления к балке	Стадия	Лист	Листов
		Проверил							Р	3.1.21	
								Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (продолжение)			
		Утв.									

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44		
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73		
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00		
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40		
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55		
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68		
	AS 55 21 FT (арт.6419286)	- длиной 210 мм, до 5,5 кН		0.81		
	AS 55 31 FT (арт.6419292)	- длиной 310 мм, до 5,5 кН		1.33		
	AS 55 41 FT (арт.6419298)	- длиной 410 мм, до 5,5 кН		1.57		
	AS 55 51 FT (арт.6419304)	- длиной 510 мм, до 5,5 кН		2.33		
	AS 55 56 FT (арт.6419310)	- длиной 560 мм, до 5,5 кН		2.60		
	AS 55 61 FT (арт.6419316)	- длиной 610 мм, до 5,5 кН		2.83		
3		<u>С-образная профильная рейка</u>	3			
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57		
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85		
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13		
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41		
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70		
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98		
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35		
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55		
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83		
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24		
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66		
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49		
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32		
		АТР-ПО-22.1				
		Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						
Проверил						
Утв.						
		Раздел 1.1. Узлы крепления к балке		Стадия	Лист	Листов
				Р	3.1.22	
		Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (продолжение)				

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



Примечания:
 1. Длина вертикальной стойки (профильной рейки) выбирается исходя из количества прокладываемых лотков.
 2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
 3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (начало)			Р	3.1.26	

Согласовано												Поз.		Обозначение				Наименование				Кол.		Масса ед., кг		Приме- чение																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
														1								Листовой лоток																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
														2								С-образная профильная рейка				2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																		MS5030P0200FT (арт.1121391)				- длиной 200 мм						0.57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P0300FT (арт.1121243)				- длиной 300 мм						0.85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P0400FT (арт.1121278)				- длиной 400 мм						1.13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P0500FT (арт.1121405)				- длиной 500 мм						1.41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P0600FT (арт.1121294)				- длиной 600 мм						1.70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P0700FT (арт.1121332)				- длиной 700 мм						1.98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P0800FT (арт.1121308)				- длиной 800 мм						2.35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P0900FT (арт.1121336)				- длиной 900 мм						2.55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P1000FT (арт.1121448)				- длиной 1000 мм						2.83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P1500FT (арт.1121363)				- длиной 1500 мм						4.24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P2000FT (арт.1121464)				- длиной 2000 мм						5.66																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																		MS5030P3000FT (арт.1121466)				- длиной 3000 мм						8.49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																						- длиной 6000 мм						11.32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
														3				MS50HB M12x30 ZL (арт.1148226)				Болт с Г-образной головкой				1		0.09																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																						M12x30мм																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
														4								Стержень резьбовой				2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
						TR M12 1M G (арт.3141306)				- диаметр 12 мм, длина 1000 мм						0.62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
						TR M12 2M G (арт.3141144)				- диаметр 12 мм, длина 2000 мм						1.40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		5				DIN934 M12 F (арт.3400379)				Гайка M12				4		0.02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		6				966 M12 F (арт.3402479)				Шайба M12				4		0.01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		7								Кронштейн				1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
						AW 15 11 FT (арт.6420656)				- длиной 110 мм, до 1,5 кН						0.13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
						AW 15 16 FT (арт.6420664)				- длиной 160 мм, до 1,5 кН						0.20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
						AW 15 21 FT (арт.6420680)				- длиной 210 мм, до 1,5 кН						0.24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

[illegible][illegible]

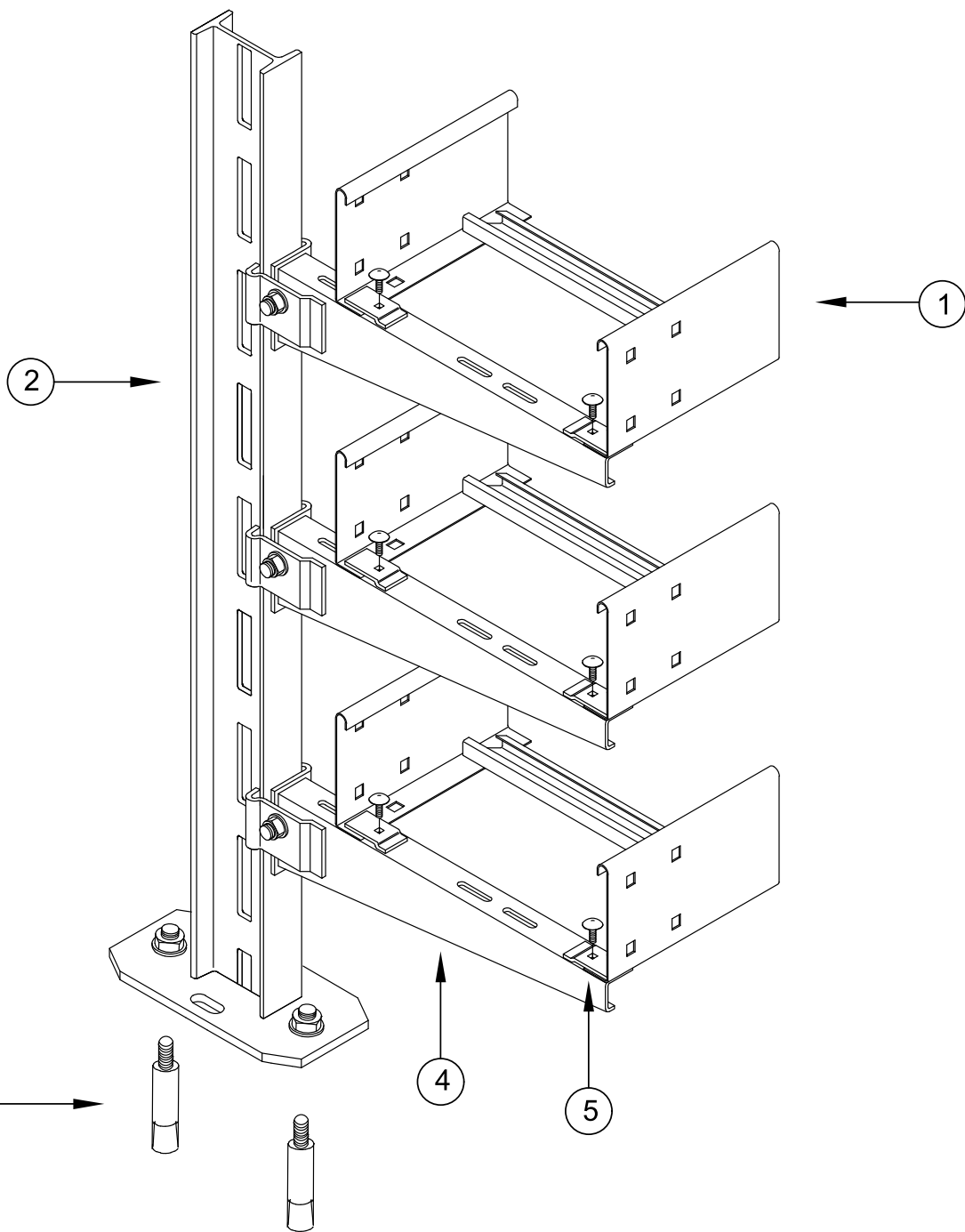
		Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение				
Согласовано		1		<u>l-образная профильная рейка</u>	1						
			IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71					
			IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29					
			IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86					
			IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44					
			IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02					
			IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59					
			IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17					
			IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75					
			IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32					
			IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90					
			IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48					
			IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06					
			IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63					
			IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21					
			IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79					
			IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36					
			IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94					
			IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52					
		Взам. инв. №			IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76			
			IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40					
			IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30					
			IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60					
Подп. и дата		2	BW 80 55 FT (арт.6019528)	Крепежный уголок	2	0.33					
		3		<u>Кронштейн</u>	1						
			AS 15 11 FT (арт.6421326)	- длиной 110 мм, до 1,5 кН		0.27					
Инв. № подл.											
								АТР-ПО-22.1			
								Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		Разраб.						Раздел 1.1. Узлы крепления к балке	Стадия	Лист	Листов
		Проверил							Р	3.1.30	
								Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков (продолжение)			
Утв.											

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- Примечание:
1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) пола и потолка помещения и количества прокладываемых лотков.
 2. Длина кронштейнов выбирается исходя из количества прокладываемых лотков, кабельных потоков или труб
 3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-22.1						
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						
Проверил						
Утв.						
Раздел 1.2. Крепление к полу					Стадия	Лист
Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (начало)					Р	3.2.1
					Листов	
						



Согласовано

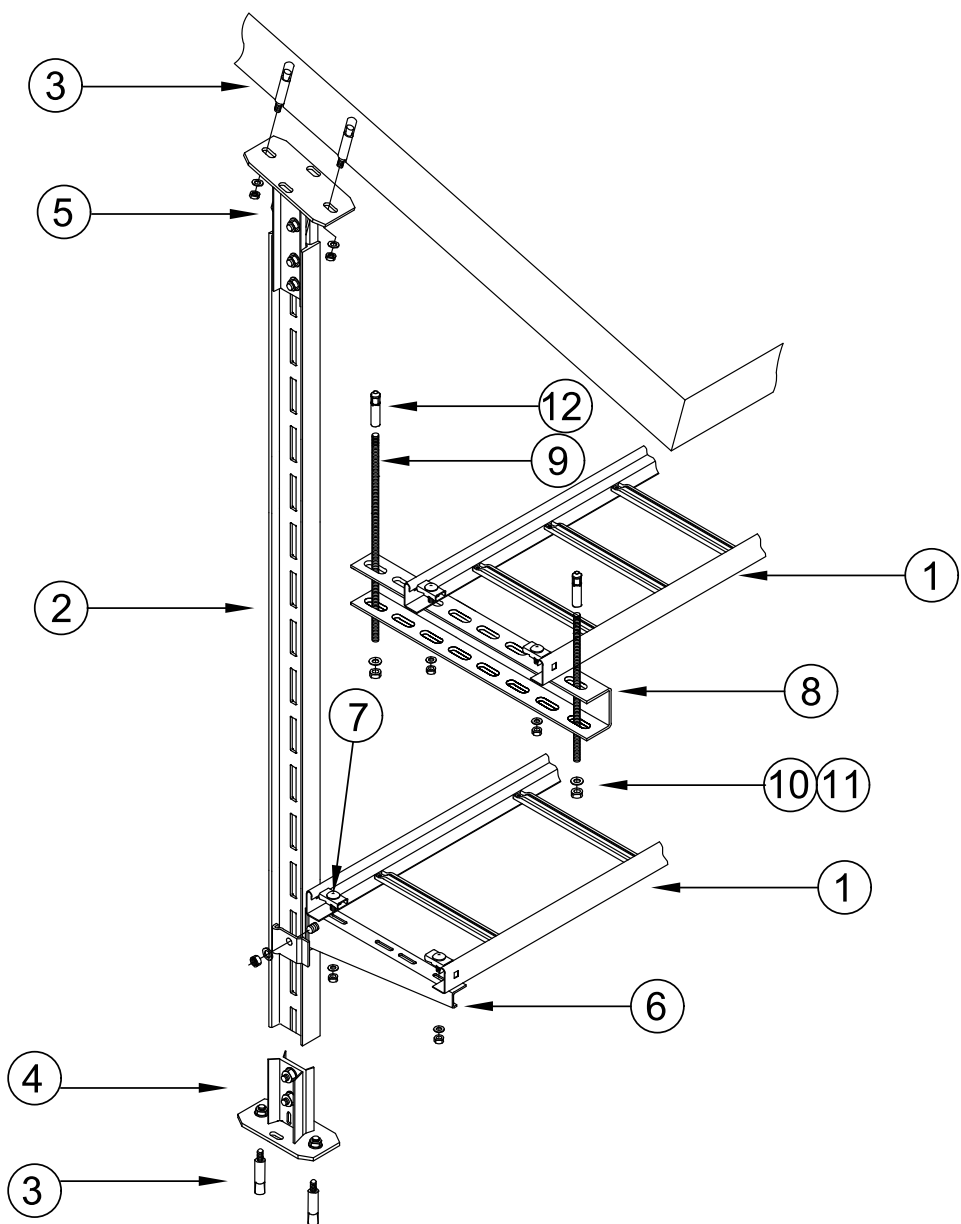
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Лестничный лоток			
2		<u>I-образная стойка с траверсой</u>	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	
	IS 8 K 160 FT (арт.6361331)	- длиной 1600 мм		10.18	
	IS 8 K 170 FT (арт.6361366)	- длиной 1700 мм		10.76	
	IS 8 K 180 FT (арт.6361382)	- длиной 1800 мм		11.34	
	IS 8 K 200 FT (арт.6361420)	- длиной 2000 мм		12.50	
	IS 8 K 300 FT (арт.6361692)	- длиной 3000 мм		18.33	
3	BZ3 M12x110/0-35 (арт.3498703)	Анкерный болт M12x110 мм	2	0.10	
4		<u>Кронштейн</u>	3		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
АТР-ПО-22.1 Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора» Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разраб. Проверил Утв. Раздел 1.2. Крепление к полу Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (продолжение) Стадия Лист Листов Р 3.2.2 ОВО BETTERMANN					

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



Примечание:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) пола и потолка помещения.
2. Длина кронштейнов выбирается исходя из количества прокладываемых лотков, кабельных потоков или труб.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

						АТР-ПО-22.1				
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Раздел 1.2. Крепление к полу		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	3.2.4	
						Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (начало)				
Утв.										

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Лестничный лоток			
2		I-образная профильная рейка	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
3	BZ3 M12x110/0-35 (арт.3498703)	Анкерный болт	4	0.1	
4	KI 8 FT (арт.6347053)	Траверса	1	1.55	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.2. Крепление к полу			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.2.5	
Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (продолжение)					

Согласовано

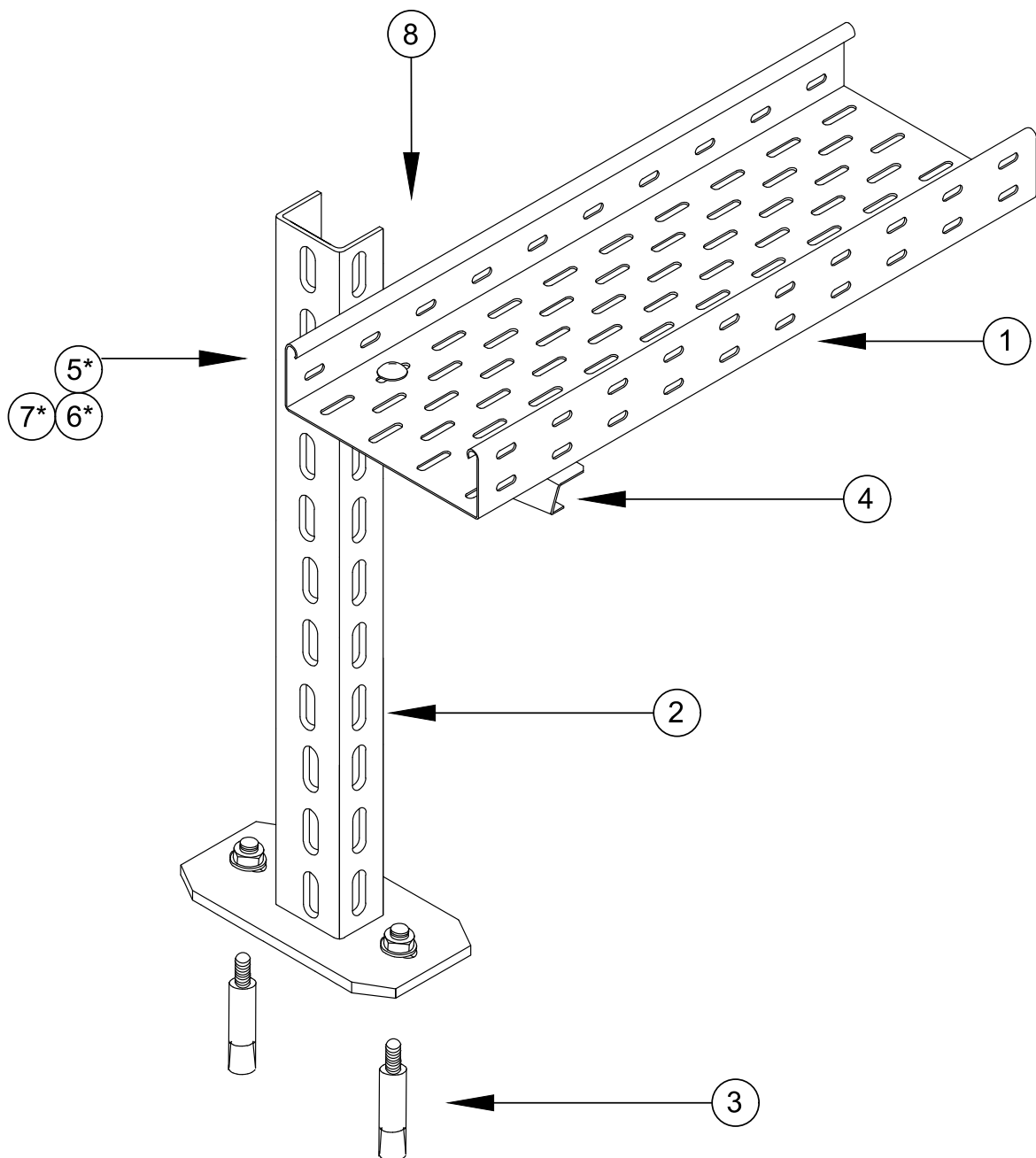
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
5	KI 8 VQP FT (арт.6348106)	Траверса регулируемая	1	2.19	
6		<u>Кронштейн</u>	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
7	LKS 40 FT (арт.6221084)	Фиксатор	4	0.02	
8		<u>U-образная профильная рейка</u>	1		
	US 5 20 FT (арт.6340881)	- длиной 200 мм		0.51	
	US 5 30 FT (арт.6340903)	- длиной 300 мм		0.79	
	US 5 40 FT (арт.6340911)	- длиной 400 мм		1.06	
	US 5 50 FT (арт.6340938)	- длиной 500 мм		1.33	
	US 5 60 FT (арт.6340946)	- длиной 600 мм		1.60	
	US 5 70 FT (арт.6340950)	- длиной 700 мм		1.75	
	US 5 80 FT (арт.6340954)	- длиной 800 мм		2.00	
	US 5 90 FT (арт.6340958)	- длиной 900 мм		2.27	
	US 5 100 FT (арт.6340962)	- длиной 1000 мм		2.65	
	US 5 110 FT (арт.6340964)	- длиной 1100 мм		2.78	
	US 5 150 FT (арт.6340966)	- длиной 1500 мм		3.95	
	US 5 200 FT (арт.6340970)	- длиной 2000 мм		5.06	
	US 5 300 FT (арт.6340989)	- длиной 3000 мм		7.95	
	US 5 600 FT (арт.6340997)	- длиной 6000 мм		15.78	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.2. Крепление к полу			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.2.6	
Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (продолжение)					

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



Примечание:

- * - Крепление кронштейна (поз. 6) длиной до 300 мм к стойке (поз. 2) включительно выполняется с помощью поз. 5, длиной от 400 мм - с помощью поз. 6 и 7.
- 1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
- 2. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей.
- 3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.2. Крепление к полу				Стадия	Лист
				Р	3.2.8
Крепление перфорированного лотка на U-образной стойке с траверсой и кронштейном (начало)					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение	
1		Листовой лоток				
2		U-образная стойка с траверсой	1			
	US 5 K 20 FT (арт.6341527)	- длиной 200 мм		0.85		
	US 5 K 30 FT (арт.6341535)	- длиной 300 мм		1.1		
	US 5 K 40 FT (арт.6341543)	- длиной 400 мм		1.36		
	US 5 K 50 FT (арт.6341551)	- длиной 500 мм		1.61		
	US 5 K 60 FT (арт.6341578)	- длиной 600 мм		1.85		
	US 5 K 70 FT (арт.6341586)	- длиной 700 мм		2.1		
	US 5 K 80 FT (арт.6341594)	- длиной 800 мм		2.36		
	US 5 K 90 FT (арт.6341608)	- длиной 900 мм		2.61		
	US 5 K 100 FT (арт.6341616)	- длиной 1000 мм		2.86		
	US 5 K 110 FT (арт.6341624)	- длиной 1100 мм		3.11		
	US 5 K 120 FT (арт.6341632)	- длиной 1200 мм		3.37		
3	BZ3 M10x90/0-30 (арт.3498691)	Анкерный болт	2	0.06		
4		Кронштейн	1			
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22		
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33		
	AW 30 21 FT (арт.6419720)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.39		
	AW 30 31 FT (арт.6419747)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.63		
	AW 30 41 FT (арт.6419763)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		0.89		
	AW 30 51 FT (арт.6419798)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.29		
	AW 30 56 FT (арт.6419844)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.49		
	AW 30 61 FT (арт.6419828)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.57		
5	FRS 10X25 F (арт.6407528)	Комплект Болт+Гайка M10x25 мм	1	0.04		
6	DSK 45 FT (арт.6416500)	Распорка	1	0.18		
7	SKS 10X80 F (арт.6418250)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	1	0.07		
		M10x80 мм				
8	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка M6x12 мм	2	0.02		
		АТР-ПО-22.1				
		Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						
Проверил						
Утв.						
			Раздел 1.2. Крепление к полу	Стадия	Лист	Листов
				Р	3.2.9	
			Крепление перфорированного лотка на U-образной стойке с траверсой и кронштейном (окончание)			

Согласовано		Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение									
		1		Крышка лотка												
		2		U-образная профильная рейка	2											
			US 7 20 FT (арт.6340016)	- длиной 200 мм		0.81										
			US 7 30 FT (арт.6340032)	- длиной 300 мм		1.21										
			US 7 40 FT (арт.6340059)	- длиной 400 мм		1.61										
			US 7 50 FT (арт.6340075)	- длиной 500 мм		2.01										
			US 7 60 FT (арт.6340091)	- длиной 600 мм		2.41										
			US 7 70 FT (арт.6340113)	- длиной 700 мм		2.81										
			US 7 80 FT (арт.6340148)	- длиной 800 мм		3.23										
			US 7 90 FT (арт.6340164)	- длиной 900 мм		3.62										
			US 7 100 FT (арт.6340180)	- длиной 1000 мм		4.16										
			US 7 110 FT (арт.6340199)	- длиной 1100 мм		4.57										
			US 7 120 FT (арт.6340202)	- длиной 1200 мм		4.84										
			US 7 130 FT (арт.6340210)	- длиной 1300 мм		5.40										
			US 7 140 FT (арт.6340229)	- длиной 1400 мм		5.80										
			US 7 150 FT (арт.6340237)	- длиной 1500 мм		6.20										
			US 7 160 FT (арт.6340245)	- длиной 1600 мм		6.60										
			US 7 170 FT (арт.6340253)	- длиной 1700 мм		6.86										
			US 7 180 FT (арт.6340261)	- длиной 1800 мм		7.50										
			US 7 190 FT (арт.6340288)	- длиной 1900 мм		7.90										
			US 7 200 FT (арт.6340296)	- длиной 2000 мм		8.04										
			US 7 250 FT (арт.6340385)	- длиной 2500 мм		10.09										
			US 7 300 FT (арт.6340377)	- длиной 3000 мм		12.50										
			US 7 400 FT (арт.6340393)	- длиной 4000 мм		16.60										
	US 7 600 FT (арт.6340318)	- длиной 6000 мм		24.90												
3		Монтажная пластина	2													
Взам. инв. №		АТР-ПО-22.1														
							Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»									
												Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата				
		Разраб.					Раздел 1.2. Крепление к полу		Стадия	Лист	Листов					
Проверил					Р	3.2.11										
					Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (продолжение)											
Утв.																
Инв. № подл.																

Согласовано

Взам. инв. №

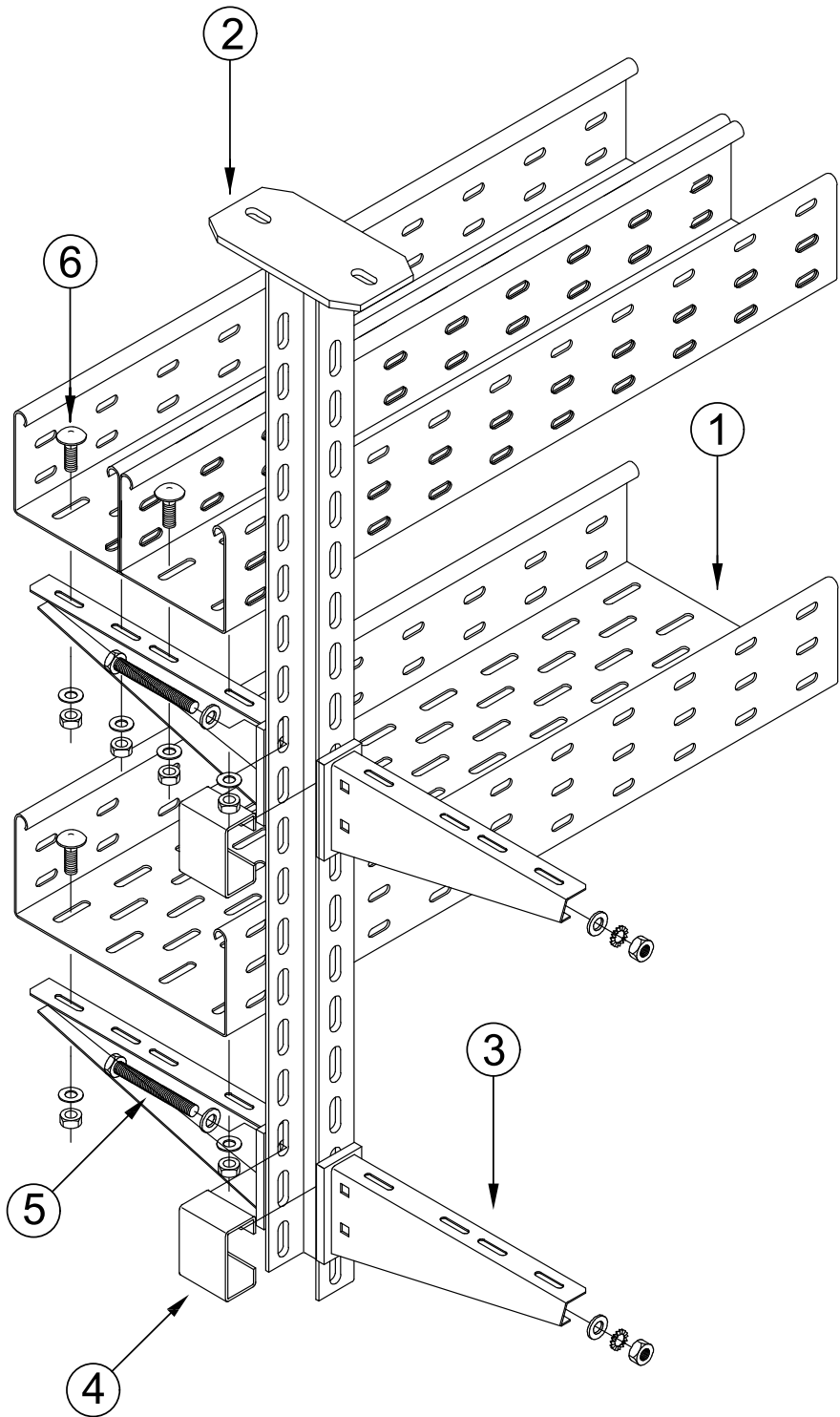
Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
4		U-образная стойка с траверсой	2		
	US 7 K 20 FT (арт.6339018)	- длиной 200 мм		1.77	
	US 7 K 30 FT (арт.6339034)	- длиной 300 мм		2.18	
	US 7 K 40 FT (арт.6339050)	- длиной 400 мм		2.61	
	US 7 K 50 FT (арт.6339077)	- длиной 500 мм		3.02	
	US 7 K 60 FT (арт.6339093)	- длиной 600 мм		3.44	
	US 7 K 70 FT (арт.6339115)	- длиной 700 мм		3.87	
	US 7 K 80 FT (арт.6339131)	- длиной 800 мм		4.18	
	US 7 K 90 FT (арт.6339166)	- длиной 900 мм		4.70	
	US 7 K 100 FT (арт.6339182)	- длиной 1000 мм		5.12	
	US 7 K 110 FT (арт.6339190)	- длиной 1100 мм		5.50	
	US 7 K 120 FT (арт.6339204)	- длиной 1200 мм		5.91	
	US 7 K 130 FT (арт.6339212)	- длиной 1300 мм		6.36	
	US 7 K 140 FT (арт.6339220)	- длиной 1400 мм		6.75	
	US 7 K 150 FT (арт.6339239)	- длиной 1500 мм		7.18	
	US 7 K 160 FT (арт.6339247)	- длиной 1600 мм		7.60	
	US 7 K 170 FT (арт.6339255)	- длиной 1700 мм		8.02	
	US 7 K 180 FT (арт.6339263)	- длиной 1800 мм		8.43	
	US 7 K 190 FT (арт.6339271)	- длиной 1900 мм		8.84	
	US 7 K 200 FT (арт.6339298)	- длиной 2000 мм		9.27	
	US 7 K 250 FT (арт.6339334)	- длиной 2500 мм		11.40	
	US 7 K 300 FT (арт.6339360)	- длиной 3000 мм		14.28	
5		C-образная профильная рейка	1		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
АТР-ПО-22.1 Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора» Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разраб. Проверил Утв. Раздел 1.2. Крепление к полу Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (продолжение) Стадия Лист Листов P 3.2.12 ОБО BETTERMANN					

[illegible]

Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



- Примечание:
1. Длина подвесной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
 2. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей.
 3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

						АТР-ПО-22.1				
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Раздел 1.3. Крепление к потолку		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	3.3.1	
						Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (начало)				
Утв.										

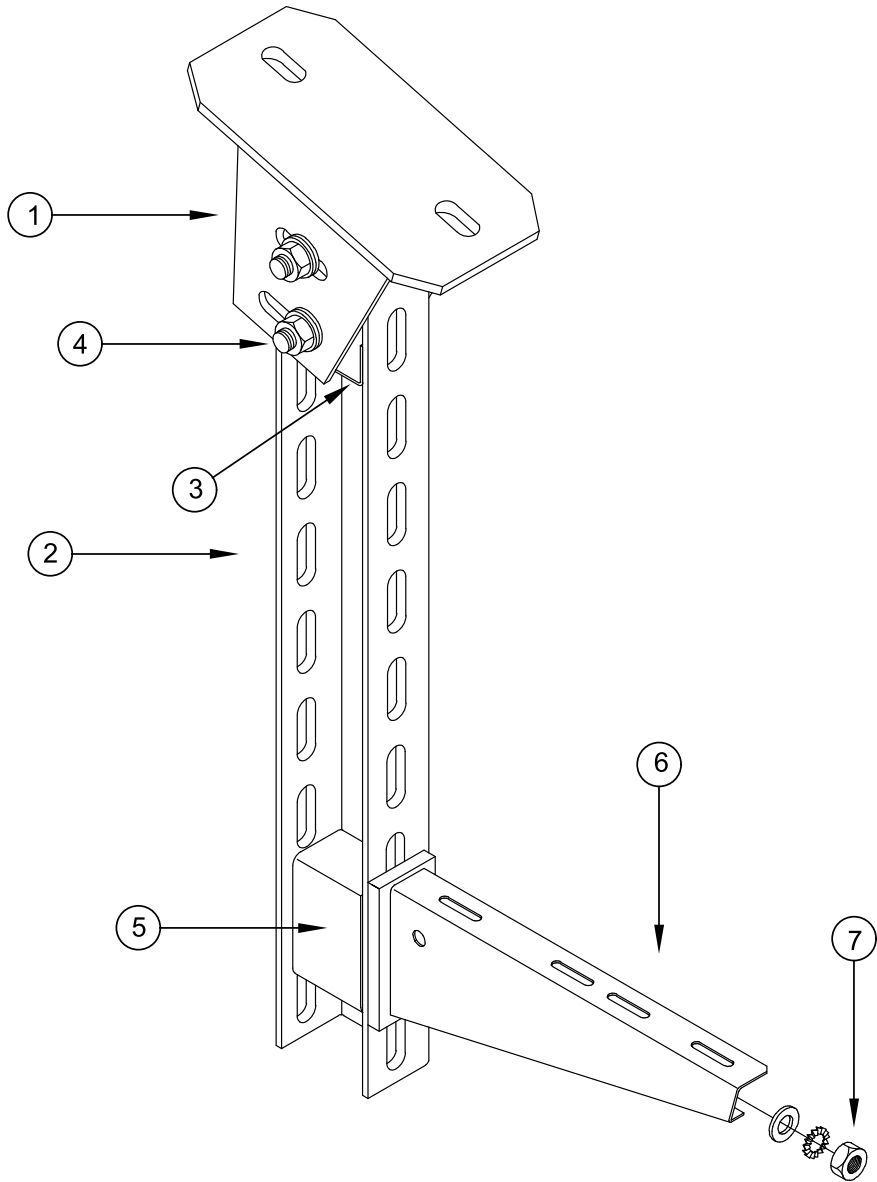
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Листовой лоток			
2		U-образная стойка с траверсой	1		
	US 7 K 20 FT (арт.6339018)	- длиной 200 мм		1.77	
	US 7 K 30 FT (арт.6339034)	- длиной 300 мм		2.18	
	US 7 K 40 FT (арт.6339050)	- длиной 400 мм		2.61	
	US 7 K 50 FT (арт.6339077)	- длиной 500 мм		3.02	
	US 7 K 60 FT (арт.6339093)	- длиной 600 мм		3.44	
	US 7 K 70 FT (арт.6339115)	- длиной 700 мм		3.87	
	US 7 K 80 FT (арт.6339131)	- длиной 800 мм		4.18	
	US 7 K 90 FT (арт.6339166)	- длиной 900 мм		4.70	
	US 7 K 100 FT (арт.6339182)	- длиной 1000 мм		5.12	
	US 7 K 110 FT (арт.6339190)	- длиной 1100 мм		5.50	
	US 7 K 120 FT (арт.6339204)	- длиной 1200 мм		5.91	
	US 7 K 130 FT (арт.6339212)	- длиной 1300 мм		6.36	
	US 7 K 140 FT (арт.6339220)	- длиной 1400 мм		6.75	
	US 7 K 150 FT (арт.6339239)	- длиной 1500 мм		7.18	
	US 7 K 160 FT (арт.6339247)	- длиной 1600 мм		7.60	
	US 7 K 170 FT (арт.6339255)	- длиной 1700 мм		8.02	
	US 7 K 180 FT (арт.6339263)	- длиной 1800 мм		8.43	
	US 7 K 190 FT (арт.6339271)	- длиной 1900 мм		8.84	
	US 7 K 200 FT (арт.6339298)	- длиной 2000 мм		9.27	
	US 7 K 250 FT (арт.6339334)	- длиной 2500 мм		11.40	
	US 7 K 300 FT (арт.6339360)	- длиной 3000 мм		14.28	
3		Кронштейн	4		
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22	
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.3. Крепление к потолку			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.3.2	
Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (продолжение)					



Примечание:

1. Длина подвесной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
2. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-22.1

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Раздел 1.3.
Крепление к потолку

Подвес U-образной стойки с кронштейном с
помощью поворотной траверсы
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.3.4	

OBO
BETTERMANN

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

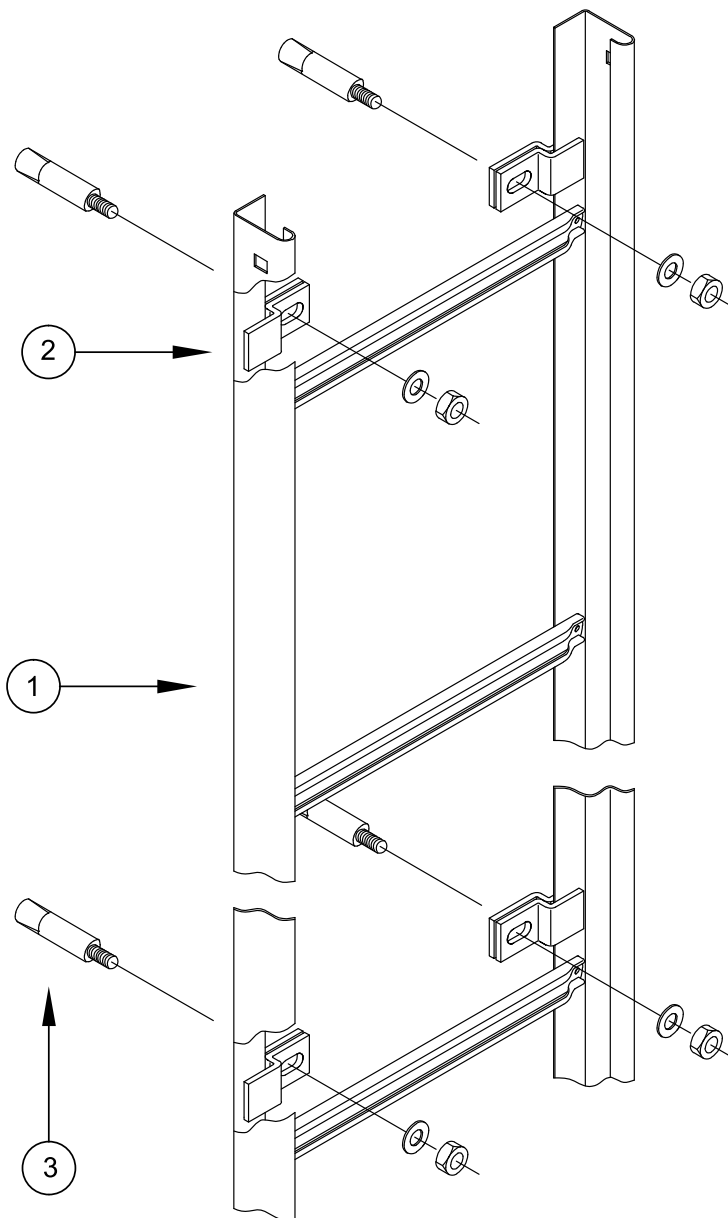
Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	KU 5 V FT (арт.6348920)	Траверса регулируемая	1	0.82	
2		U-образная профильная рейка	1		
	US 5 20 FT (арт.6340881)	- длиной 200 мм		0.51	
	US 5 30 FT (арт.6340903)	- длиной 300 мм		0.79	
	US 5 40 FT (арт.6340911)	- длиной 400 мм		1.06	
	US 5 50 FT (арт.6340938)	- длиной 500 мм		1.33	
	US 5 60 FT (арт.6340946)	- длиной 600 мм		1.60	
	US 5 70 FT (арт.6340950)	- длиной 700 мм		1.75	
	US 5 80 FT (арт.6340954)	- длиной 800 мм		2.00	
	US 5 90 FT (арт.6340958)	- длиной 900 мм		2.27	
	US 5 100 FT (арт.6340962)	- длиной 1000 мм		2.65	
	US 5 110 FT (арт.6340964)	- длиной 1100 мм		2.78	
	US 5 150 FT (арт.6340966)	- длиной 1500 мм		3.95	
	US 5 200 FT (арт.6340970)	- длиной 2000 мм		5.06	
	US 5 300 FT (арт.6340989)	- длиной 3000 мм		7.95	
	US 5 600 FT (арт.6340997)	- длиной 6000 мм		15.78	
3	DSK 47 FT (арт.6416504)	Распорка	1	0.19	
4	SKS 10X80 F (арт.6418250)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	2	0.07	
		M10x80 мм			
5	DSK 45 FT (арт.6416500)	Распорка	1	0.18	
6		Кронштейн	1		
	AW 15 11 FT (арт.6420656)	- длиной 110 мм, до 1,5 кН		0.13	
	AW 15 16 FT (арт.6420664)	- длиной 160 мм, до 1,5 кН		0.20	
	AW 15 21 FT (арт.6420680)	- длиной 210 мм, до 1,5 кН		0.24	
	AW 15 31 FT (арт.6420710)	- длиной 310 мм, до 1,5 кН		0.38	
	AW 15 41 FT (арт.6420745)	- длиной 410 мм, до 1,5 кН		0.54	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.3. Крепление к потолку			Стадия	Лист	Листов
Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (продолжение)			Р	3.3.5	
					

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Листовой лоток для больших расстояний			
2		<u>Кронштейн</u>	4		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
3		<u>I-образная стойка с траверсой</u>	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	
АТР-ПО-22.1 Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора» Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разраб. Проверил Утв. Раздел 1.3. Крепление к потолку Подвес I-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (продолжение) Стадия Лист Листов Р 3.3.8 ОВО BETTERMANN					

1,5 M

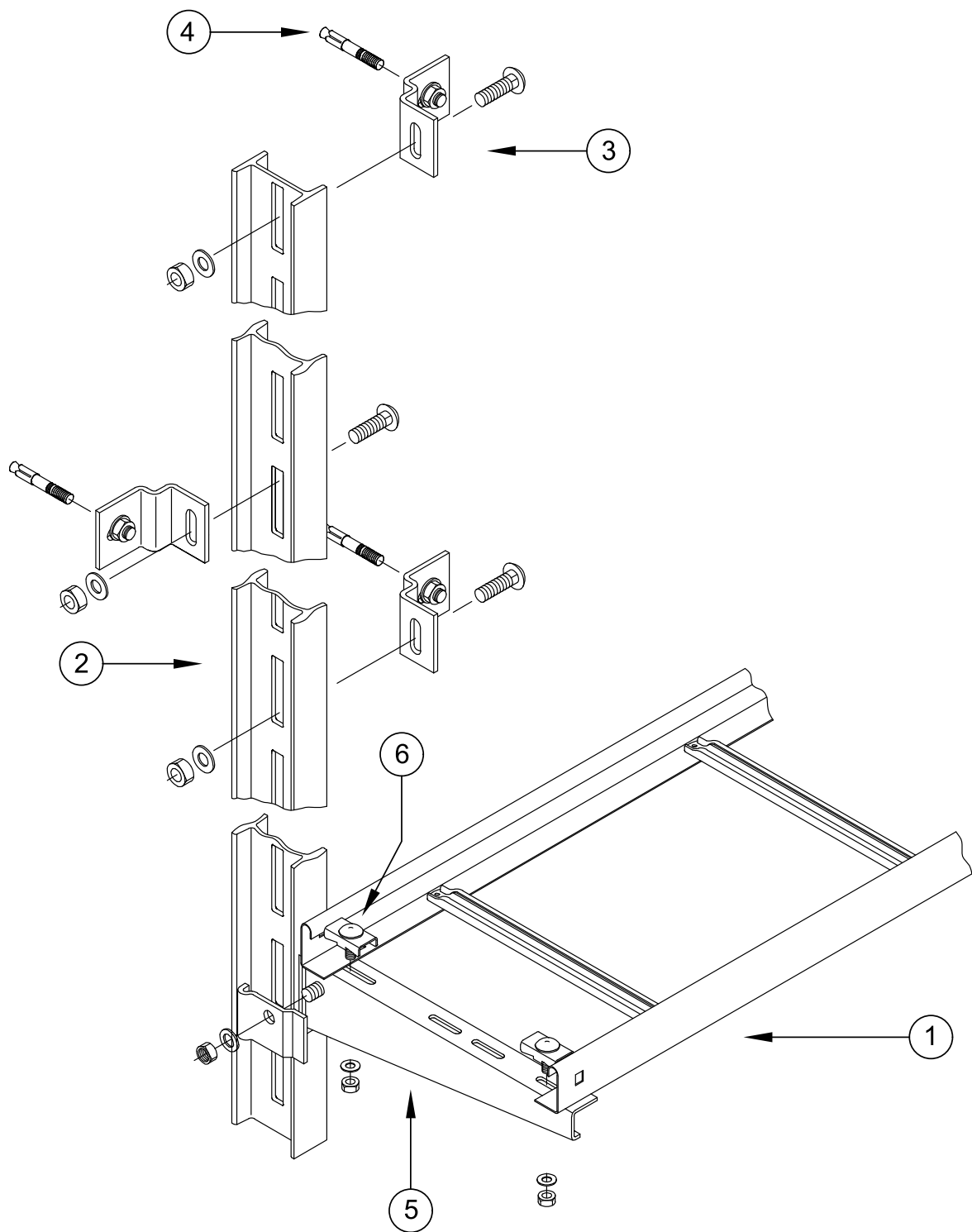


Примечание:

1. Габаритный размер лотка выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
2. Кабели, прокладываемые вертикально, должны быть закреплены на каждой перекладине с помощью скоб BBS.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

						АТР-ПО-22.1			
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 1.4. Крепление к стене	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	3.4.1	
						Крепление лестничного лотка вертикально с помощью настенных скоб (начало)			
УТВ.									

Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



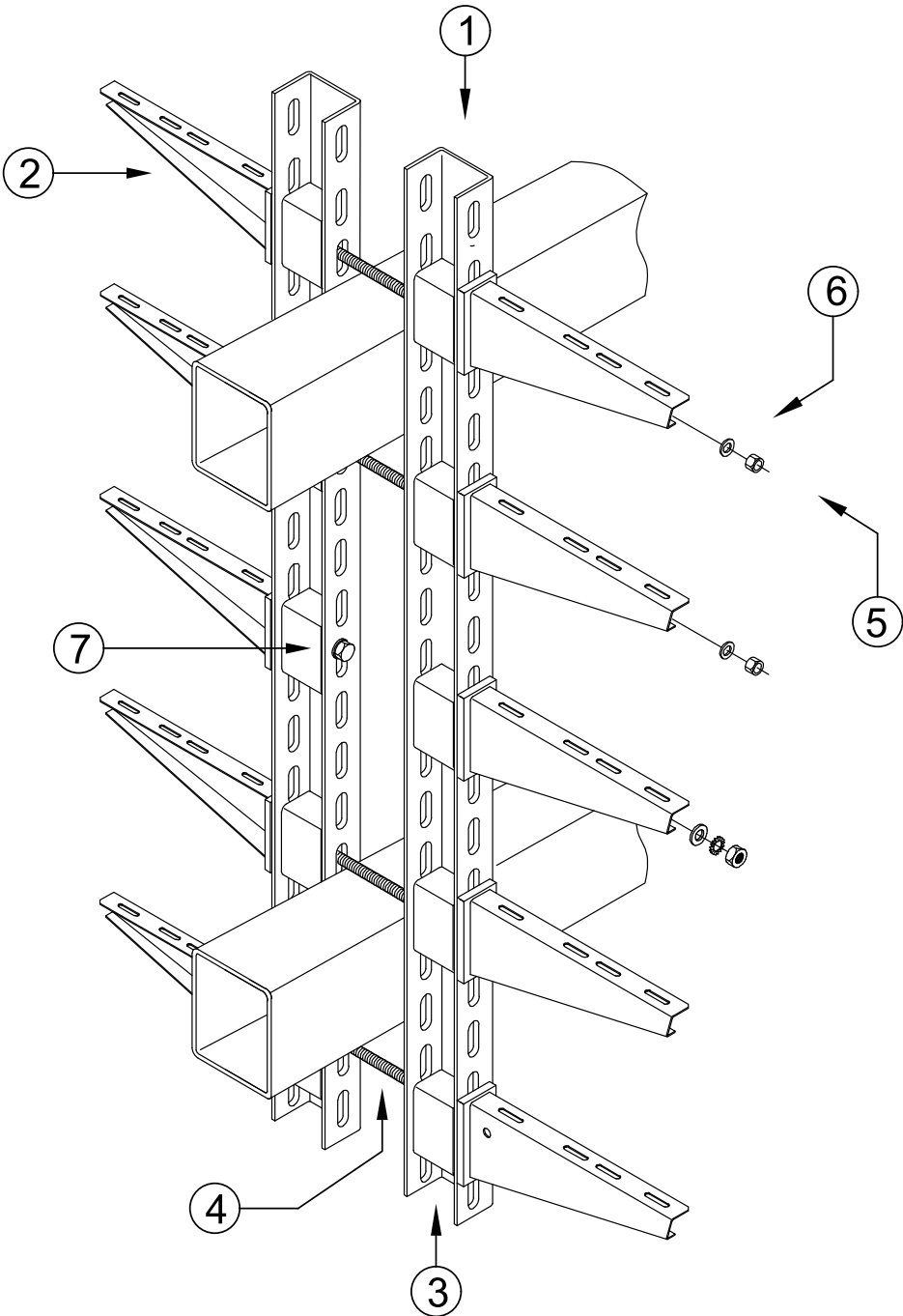
Примечание:
 1. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей;
 2. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-22.1						
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Стадия Р
Проверил						
						Лист 3.4.3
Утв.						Листов ОБО BETTERMANN
Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (начало)						

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Лестничный лоток			
2		I-образная профильная рейка	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
3	BW 80 55 FT (арт.6019528)	Крепежный уголок	3	0.33	
4	BZ3 M12x110/0-35 (арт.3498703)	Анкерный болт M12x110 мм	3	0.10	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.4. Крепление к стене			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.4.4	
Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (начало)					

Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



- Примечание:
1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
 2. Габаритный размер кронштейнов, их тип выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
 3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-22.1

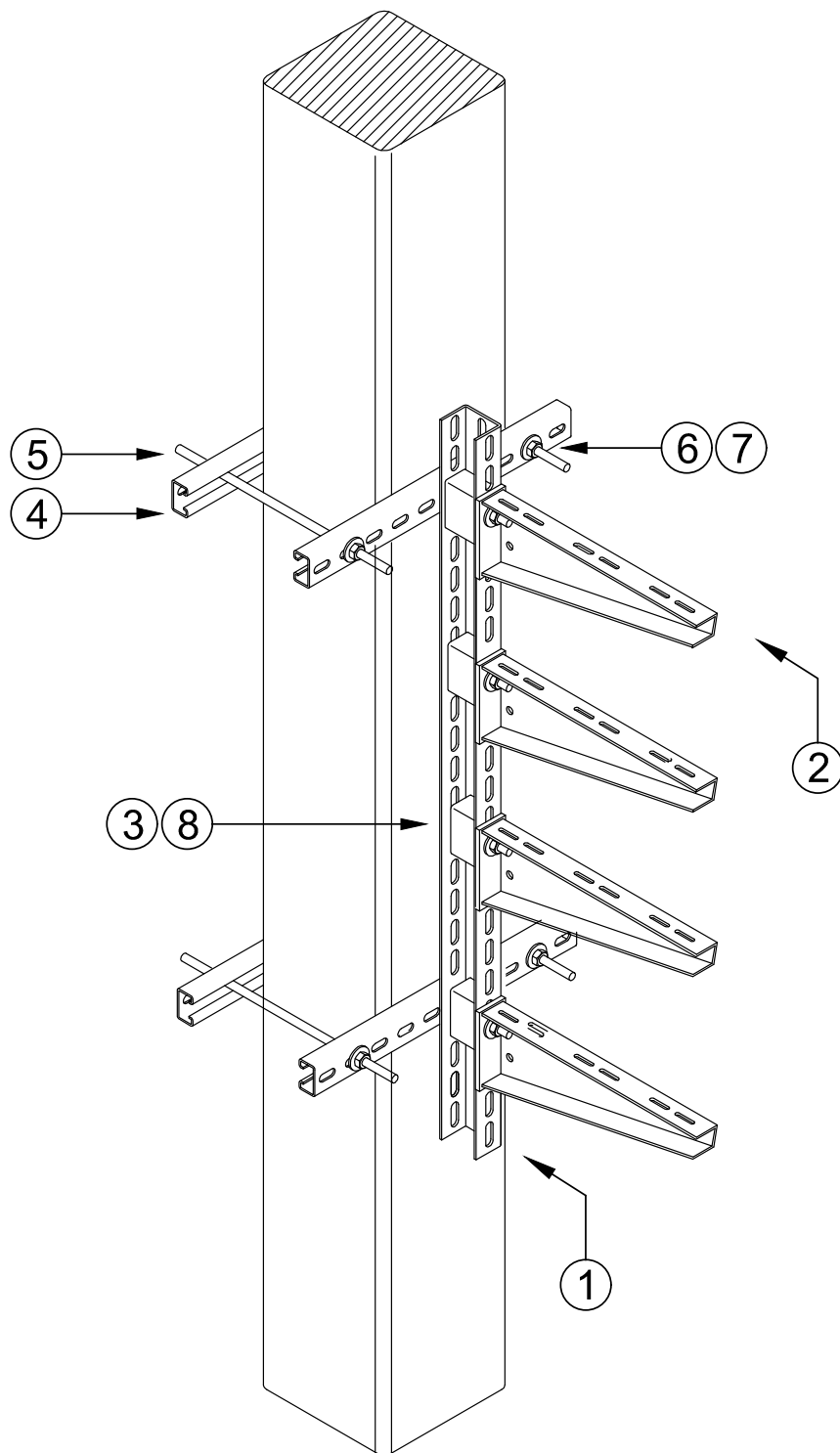
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Раздел 1.5. Кабельные эстакады	Стадия	Лист
Проверил							Р	3.5.1
Утв.						Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью шпилек (начало)		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		U-образная профильная рейка	2		
	US 5 20 FT (арт.6340881)	- длиной 200 мм		0.51	
	US 5 30 FT (арт.6340903)	- длиной 300 мм		0.79	
	US 5 40 FT (арт.6340911)	- длиной 400 мм		1.06	
	US 5 50 FT (арт.6340938)	- длиной 500 мм		1.33	
	US 5 60 FT (арт.6340946)	- длиной 600 мм		1.60	
	US 5 70 FT (арт.6340950)	- длиной 700 мм		1.75	
	US 5 80 FT (арт.6340954)	- длиной 800 мм		2.00	
	US 5 90 FT (арт.6340958)	- длиной 900 мм		2.27	
	US 5 100 FT (арт.6340962)	- длиной 1000 мм		2.65	
	US 5 110 FT (арт.6340964)	- длиной 1100 мм		2.78	
	US 5 150 FT (арт.6340966)	- длиной 1500 мм		3.95	
	US 5 200 FT (арт.6340970)	- длиной 2000 мм		5.06	
	US 5 300 FT (арт.6340989)	- длиной 3000 мм		7.95	
	US 5 600 FT (арт.6340997)	- длиной 6000 мм		15.78	
2		Кронштейн	10		
	AW 15 11 FT (арт.6420656)	- длиной 110 мм, до 1,5 кН		0.13	
	AW 15 16 FT (арт.6420664)	- длиной 160 мм, до 1,5 кН		0.20	
	AW 15 21 FT (арт.6420680)	- длиной 210 мм, до 1,5 кН		0.24	
	AW 15 31 FT (арт.6420710)	- длиной 310 мм, до 1,5 кН		0.38	
	AW 15 41 FT (арт.6420745)	- длиной 410 мм, до 1,5 кН		0.54	
	AW 15 51 FT (арт.6420788)	- длиной 510 мм, до 1,5 кН		0.67	
	AW 15 56 FT (арт.6420796)	- длиной 560 мм, до 1,5 кН		0.77	
	AW 15 61 FT (арт.6420826)	- длиной 610 мм, до 1,5 кН		0.85	
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22	
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33	
Согласовано Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл. АТР-ПО-22.1 Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора» Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разраб. Проверил Утв. Раздел 1.5. Кабельные эстакады Стадия Лист Листов Р 3.5.2 Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью шпилек (продолжение) 					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			



Примечание:

1. Для защиты от соскальзывания необходимо предусмотреть соблюдение требуемого момента затяжки гаек на шпильках, а также дополнительных упоров на металлоконструкциях.
2. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

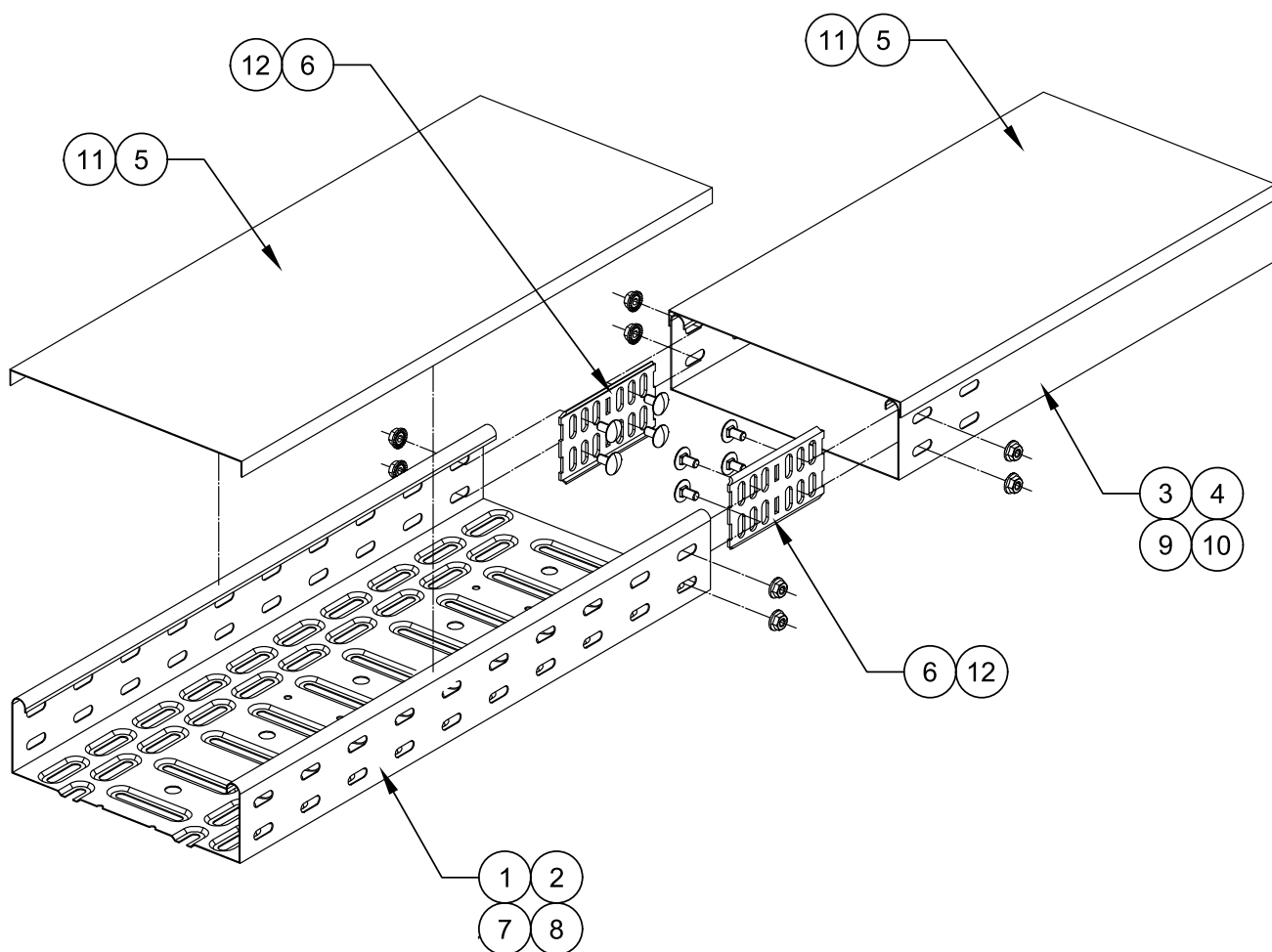
						АТР-ПО-22.1			
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 1.5. Кабельные эстакады	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	3.5.4	
						Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (начало)			
УТВ.									

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		У-образная профильная рейка	1		
	US 7 20 FT (арт.6340016)	- длиной 200 мм		0.81	
	US 7 30 FT (арт.6340032)	- длиной 300 мм		1.21	
	US 7 40 FT (арт.6340059)	- длиной 400 мм		1.61	
	US 7 50 FT (арт.6340075)	- длиной 500 мм		2.01	
	US 7 60 FT (арт.6340091)	- длиной 600 мм		2.41	
	US 7 70 FT (арт.6340113)	- длиной 700 мм		2.81	
	US 7 80 FT (арт.6340148)	- длиной 800 мм		3.23	
	US 7 90 FT (арт.6340164)	- длиной 900 мм		3.62	
	US 7 100 FT (арт.6340180)	- длиной 1000 мм		4.16	
	US 7 110 FT (арт.6340199)	- длиной 1100 мм		4.57	
	US 7 120 FT (арт.6340202)	- длиной 1200 мм		4.84	
	US 7 130 FT (арт.6340210)	- длиной 1300 мм		5.40	
	US 7 140 FT (арт.6340229)	- длиной 1400 мм		5.80	
	US 7 150 FT (арт.6340237)	- длиной 1500 мм		6.20	
	US 7 160 FT (арт.6340245)	- длиной 1600 мм		6.60	
	US 7 170 FT (арт.6340253)	- длиной 1700 мм		6.86	
	US 7 180 FT (арт.6340261)	- длиной 1800 мм		7.50	
	US 7 190 FT (арт.6340288)	- длиной 1900 мм		7.90	
	US 7 200 FT (арт.6340296)	- длиной 2000 мм		8.04	
	US 7 250 FT (арт.6340385)	- длиной 2500 мм		10.09	
	US 7 300 FT (арт.6340377)	- длиной 3000 мм		12.50	
	US 7 400 FT (арт.6340393)	- длиной 4000 мм		16.60	
	US 7 600 FT (арт.6340318)	- длиной 6000 мм		24.90	
2		Кронштейн	1		
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.5. Кабельные эстакады			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.5.5	
Крепление У-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (продолжение)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33	
	AW 30 21 FT (арт.6419720)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.39	
	AW 30 31 FT (арт.6419747)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.63	
	AW 30 41 FT (арт.6419763)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		0.89	
	AW 30 51 FT (арт.6419798)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.29	
	AW 30 56 FT (арт.6419844)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.49	
	AW 30 61 FT (арт.6419828)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.57	
3	DSK 61 FT (арт.6416519)	Распорка	4	0.25	
4		<u>С-образная профильная рейка</u>	4		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
5		<u>Стержень резьбовой</u>	2		
	TR M12 1M G (арт.3141306)	- диаметр 12 мм, длина 1000 мм		0.62	
	TR M12 2M G (арт.3141144)	- диаметр 12 мм, длина 2000 мм		1.40	
6	DIN934 M12 F (арт.3400379)	Гайка M12	8	0.02	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.5. Кабельные эстакады			Стадия Р	Лист 3.5.6	Листов
Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (продолжение)					

[illegible][illegible]



Примечания:

1. Метизы для крепежа поставляются комплектно с соединителями.
2. Все соединения обеспечивают гальваническую связь между элементами, дополнительное устройство перемычки не требуется.
3. Шаг установки фиксаторов крышки - не более 1000 мм.
4. На виде сверху крышки лотков условно не показаны.
5. Для лотков 400 мм и более при повышенных кабельных нагрузках или увеличенном расстоянии между опорами рекомендуется дополнительно использовать соединительные пластины типа SSLB.

Согласовано							АТР-ПО-22.1			
	Взам. инв. №						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Подп. и дата							Раздел 1.7. Дополнительные решения			
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
	Разраб.						Р	3.7.1		
	Проверил									
	Утв.									

Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Лоток листовой перфорированный			
		толщ. 1.0 мм, конв.цинк.			
	MKS 310 FS (арт.6053548)	- 100x35x3000 мм		1.44	ед.изм. - м
	MKS 315 FS (арт.6053572)	- 150x35x3000 мм		1.77	ед.изм. - м
	MKS 320 FS (арт.6053599)	- 200x35x3000 мм		2.10	ед.изм. - м
	MKS 330 FS (арт.6053637)	- 300x35x3000 мм		2.76	ед.изм. - м
	MKS 610 FS (арт.6055109)	- 100x60x3000 мм		1.73	ед.изм. - м
	MKS 615 FS (арт.6055141)	- 150x60x3000 мм		2.14	ед.изм. - м
	MKS 620 FS (арт.6055206)	- 200x60x3000 мм		2.47	ед.изм. - м
	MKS 630 FS (арт.6055303)	- 300x60x3000 мм		3.13	ед.изм. - м
	MKS 640 FS (арт.6055400)	- 400x60x3000 мм		3.80	ед.изм. - м
	MKS 650 FS (арт.6055508)	- 500x60x3000 мм		4.47	ед.изм. - м
	MKS 660 FS (арт.6055524)	- 600x60x3000 мм		4.98	ед.изм. - м
	MKS 810 FS (арт.6057101)	- 100x85x3000 мм		2.08	ед.изм. - м
	MKS 820 FS (арт.6057209)	- 200x85x3000 мм		2.92	ед.изм. - м
	MKS 830 FS (арт.6057306)	- 300x85x3000 мм		3.58	ед.изм. - м
	MKS 840 FS (арт.6057403)	- 400x85x3000 мм		4.23	ед.изм. - м
	MKS 850 FS (арт.6057500)	- 500x85x3000 мм		4.88	ед.изм. - м
	MKS 860 FS (арт.6057535)	- 600x85x3000 мм		5.53	ед.изм. - м
	MKS 110 FS (арт.6060102)	- 100x110x3000 мм		2.67	ед.изм. - м
	MKS 120 FS (арт.6060196)	- 200x110x3000 мм		3.09	ед.изм. - м
	MKS 130 FS (арт.6060307)	- 300x110x3000 мм		3.74	ед.изм. - м
	MKS 140 FS (арт.6060404)	- 400x110x3000 мм		4.63	ед.изм. - м
	MKS 150 FS (арт.6060412)	- 500x110x3000 мм		5.28	ед.изм. - м
	MKS 155 FS (арт.6060528)	- 550x110x3000 мм		5.37	ед.изм. - м
Согласовано Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл. АТР-ПО-22.1 Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора» Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разраб. Проверил Утв. Раздел 1.7. Дополнительные решения Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение) Стадия Лист Листов Р 3.7.2 					

		Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение				
		2		Лоток листовой перфорированный							
				толщ. 1.5 мм, конв.цинк.							
			SKS 610 FS (арт.6056105)	- 100х60х3000 мм		2.39	ед.изм. - м				
			SKS 615 FS (арт.6056156)	- 150х60х3000 мм		3.17	ед.изм. - м				
			SKS 620 FS (арт.6056202)	- 200х60х3000 мм		3.64	ед.изм. - м				
			SKS 630 FS (арт.6056296)	- 300х60х3000 мм		4.64	ед.изм. - м				
			SKS 640 FS (арт.6056407)	- 400х60х3000 мм		5.64	ед.изм. - м				
			SKS 650 FS (арт.6056504)	- 500х60х3000 мм		6.63	ед.изм. - м				
			SKS 660 FS (арт.6056601)	- 600х60х3000 мм		7.62	ед.изм. - м				
			SKS 810 FS (арт.6058108)	- 100х85х3000 мм		3.10	ед.изм. - м				
			SKS 820 FS (арт.6058205)	- 200х85х3000 мм		4.29	ед.изм. - м				
			SKS 830 FS (арт.6058302)	- 300х85х3000 мм		5.27	ед.изм. - м				
			SKS 840 FS (арт.6058396)	- 400х85х3000 мм		6.24	ед.изм. - м				
			SKS 850 FS (арт.6058507)	- 500х85х3000 мм		7.22	ед.изм. - м				
			SKS 860 FS (арт.6058604)	- 600х85х3000 мм		8.21	ед.изм. - м				
			SKS 110 FS (арт.6061109)	- 100х110х3000 мм		3.86	ед.изм. - м				
			SKS 120 FS (арт.6061206)	- 200х110х3000 мм		4.86	ед.изм. - м				
			SKS 130 FS (арт.6061303)	- 300х110х3000 мм		5.84	ед.изм. - м				
			SKS 140 FS (арт.6061400)	- 400х110х3000 мм		6.82	ед.изм. - м				
			SKS 150 FS (арт.6061508)	- 500х110х3000 мм		7.80	ед.изм. - м				
			SKS 155 FS (арт.6061559)	- 550х110х3000 мм		8.30	ед.изм. - м				
		3		Лоток листовой неперфорированный							
				толщ. 1.0 мм, конв.цинк.							
			MKSU 610 FS (арт.6063160)	- 100х60х3000 мм		1.89	ед.изм. - м				
			MKSU 615 FS (арт.6063179)	- 150х60х3000 мм		2.29	ед.изм. - м				
			MKSU 620 FS (арт.6063187)	- 200х60х3000 мм		2.67	ед.изм. - м				
		АТР-ПО-22.1									
		Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»									
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		Разраб.									
		Проверил						Раздел 1.7. Дополнительные решения	Стадия	Лист	Листов
									Р	3.7.3	
								Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)			
		Утв.									

		Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение	
			MKSU 630 FS (арт.6063209)	- 300x60x3000 мм		3.47	ед.изм. - м	
			MKSU 640 FS (арт.6063225)	- 400x60x3000 мм		4.26	ед.изм. - м	
			MKSU 810 FS (арт.6063312)	- 100x85x3000 мм		2.30	ед.изм. - м	
			MKSU 820 FS (арт.6063314)	- 200x85x3000 мм		3.08	ед.изм. - м	
			MKSU 830 FS (арт.6063330)	- 300x85x3000 мм		3.87	ед.изм. - м	
			MKSU 840 FS (арт.6063332)	- 400x85x3000 мм		4.65	ед.изм. - м	
			MKSU 850 FS (арт.6063334)	- 500x85x3000 мм		5.44	ед.изм. - м	
			MKSU 860 FS (арт.6063336)	- 600x85x3000 мм		6.22	ед.изм. - м	
		4		Лоток листовой неперфорированный				
				толщ. 1.5 мм, конв.цинк.				
			SKSU 610 FS (арт.6063234)	- 100x60x3000 мм		2.86	ед.изм. - м	
			SKSU 620 FS (арт.6063236)	- 200x60x3000 мм		4.00	ед.изм. - м	
			SKSU 630 FS (арт.6063238)	- 300x60x3000 мм		5.16	ед.изм. - м	
			SKSU 640 FS (арт.6063950)	- 400x60x3000 мм		6.39	ед.изм. - м	
			SKSU 650 FS (арт.6063241)	- 500x60x3000 мм		7.57	ед.изм. - м	
			SKSU 660 FS (арт.6063276)	- 600x60x3000 мм		8.77	ед.изм. - м	
			SKSU 810 FS (арт.6063980)	- 100x85x3000 мм		3.48	ед.изм. - м	
			SKSU 820 FS (арт.6063982)	- 200x85x3000 мм		4.67	ед.изм. - м	
			SKSU 830 FS (арт.6063984)	- 300x85x3000 мм		5.86	ед.изм. - м	
			SKSU 840 FS (арт.6063986)	- 400x85x3000 мм		7.05	ед.изм. - м	
			SKSU 850 FS (арт.6063988)	- 500x85x3000 мм		8.25	ед.изм. - м	
			SKSU 860 FS (арт.6063990)	- 600x85x3000 мм		9.43	ед.изм. - м	
			SKSU 110 FS (арт.6063403)	- 100x110x3000 мм		4.04	ед.изм. - м	
			SKSU 120 FS (арт.6063438)	- 200x110x3000 мм		5.20	ед.изм. - м	
			SKSU 130 FS (арт.6063454)	- 300x110x3000 мм		6.37	ед.изм. - м	
			SKSU 140 FS (арт.6063470)	- 400x110x3000 мм		7.55	ед.изм. - м	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
		Разраб.						
		Проверил						
		Утв.						
						АТР-ПО-22.1		
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3.7.4	
						Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)		
								

[illegible]

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	MKS 630 FT (арт.6055613)	- 300x60x3000 мм		3.32	ед.изм. - м
	MKS 640 FT (арт.6055664)	- 400x60x3000 мм		4.03	ед.изм. - м
	MKS 650 FT (арт.6055699)	- 500x60x3000 мм		4.75	ед.изм. - м
	MKS 660 FT (арт.6055710)	- 600x60x3000 мм		5.46	ед.изм. - м
	MKS 810 FT (арт.6057543)	- 100x85x3000 мм		2.30	ед.изм. - м
	MKS 820 FT (арт.6057551)	- 200x85x3000 мм		3.02	ед.изм. - м
	MKS 830 FT (арт.6057608)	- 300x85x3000 мм		3.74	ед.изм. - м
	MKS 840 FT (арт.6057616)	- 400x85x3000 мм		4.45	ед.изм. - м
	MKS 850 FT (арт.6057621)	- 500x85x3000 мм		5.13	ед.изм. - м
	MKS 860 FT (арт.6057630)	- 600x85x3000 мм		5.89	ед.изм. - м
	MKS 110 FT (арт.6060609)	- 100x110x3000 мм		2.69	ед.изм. - м
	MKS 120 FT (арт.6060625)	- 200x110x3000 мм		3.41	ед.изм. - м
	MKS 130 FT (арт.6060641)	- 300x110x3000 мм		4.07	ед.изм. - м
	MKS 140 FT (арт.6060676)	- 400x110x3000 мм		4.84	ед.изм. - м
	MKS 150 FT (арт.6060692)	- 500x110x3000 мм		5.53	ед.изм. - м
	MKS 160 FT (арт.6060710)	- 600x110x3000 мм		6.27	ед.изм. - м
8		Лоток листовой перфорированный			
		толщ. 1.5 мм, гор.цинк.			
	SKS 610 FT (арт.6056636)	- 100x60x3000 мм		2.77	ед.изм. - м
	SKS 615 FT (арт.6056644)	- 150x60x3000 мм		3.29	ед.изм. - м
	SKS 620 FT (арт.6056652)	- 200x60x3000 мм		3.80	ед.изм. - м
	SKS 630 FT (арт.6056679)	- 300x60x3000 мм		4.86	ед.изм. - м
	SKS 640 FT (арт.6056695)	- 400x60x3000 мм		5.90	ед.изм. - м
	SKS 650 FT (арт.6056717)	- 500x60x3000 мм		6.95	ед.изм. - м
	SKS 660 FT (арт.6056733)	- 600x60x3000 мм		7.99	ед.изм. - м
	SKS 810 FT (арт.6058620)	- 100x85x3000 мм		3.34	ед.изм. - м
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия Р	Лист 3.7.6	Листов
Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					

[illegible]

Согласовано	Поз.	Обозначение	Наименование				Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение		
	10		Лоток листовой неперфорированный								
			толщ. 1.5 мм, гор.цинк.								
		SKSU 610 FT (арт.6064307)	- 100x60x3000 мм					3.03	ед.изм. - м		
		SKSU 620 FT (арт.6064353)	- 200x60x3000 мм					4.27	ед.изм. - м		
		SKSU 630 FT (арт.6064409)	- 300x60x3000 мм					5.55	ед.изм. - м		
		SKSU 640 FT (арт.6064435)	- 400x60x3000 мм					6.87	ед.изм. - м		
		SKSU 650 FT (арт.6064515)	- 500x60x3000 мм					8.02	ед.изм. - м		
		SKSU 660 FT (арт.6064523)	- 600x60x3000 мм					9.30	ед.изм. - м		
		SKSU 810 FT (арт.6064558)	- 100x85x3000 мм					3.68	ед.изм. - м		
		SKSU 820 FT (арт.6064560)	- 200x85x3000 мм					4.78	ед.изм. - м		
		SKSU 830 FT (арт.6064562)	- 300x85x3000 мм					5.99	ед.изм. - м		
		SKSU 840 FT (арт.6064566)	- 400x85x3000 мм					7.21	ед.изм. - м		
		SKSU 850 FT (арт.6064569)	- 500x85x3000 мм					8.43	ед.изм. - м		
		SKSU 860 FT (арт.6064573)	- 600x85x3000 мм					9.65	ед.изм. - м		
		SKSU 110 FT (арт.6064795)	- 100x110x3000 мм					4.07	ед.изм. - м		
		SKSU 120 FT (арт.6064833)	- 200x110x3000 мм					5.51	ед.изм. - м		
		SKSU 130 FT (арт.6064884)	- 300x110x3000 мм					6.94	ед.изм. - м		
		SKSU 140 FT (арт.6064922)	- 400x110x3000 мм					8.23	ед.изм. - м		
		SKSU 150 FT (арт.6064965)	- 500x110x3000 мм					9.25	ед.изм. - м		
		SKSU 155 FT (арт.6064973)	- 550x110x3000 мм					9.92	ед.изм. - м		
	11		Крышка лотка листового, гор.цинк.								
		DRL 100 FT (арт.6051340)	- 100x3000 мм					1.07	ед.изм. - м		
		DRL 150 FT (арт.6051359)	- 150x3000 мм					1.59	ед.изм. - м		
		DRL 200 FT (арт.6051367)	- 200x3000 мм					2.03	ед.изм. - м		
		DRL 300 FT (арт.6051383)	- 300x3000 мм					2.89	ед.изм. - м		
		DRL 400 FT (арт.6051413)	- 400x3000 мм					5.42	ед.изм. - м		
	Взам. инв. №										
Подп. и дата											
	АТР-ПО-22.1										
Инв. № подл.											
	Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	Разраб.						Раздел 1.7.		Стадия	Лист	Листов
	Проверил						Дополнительные решения		Р	3.7.8	
							Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)				
Утв.											

[illegible][illegible]

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Т-образное/крестовое соединение,	1		
		конв.цинк.			
	RAA 305 FS (арт.7120450)	- для лотка 35x50 мм		0.24	
	RAA 310 FS (арт.6040322)	- для лотка 35x100 мм		0.30	
	RAA 320 FS (арт.6040349)	- для лотка 35x200 мм		0.35	
	RAA 330 FS (арт.6040357)	- для лотка 35x300 мм		0.50	
	RAA 605 FS (арт.7120460)	- для лотка 60x50 мм		0.30	
	RAA 610 FS (арт.6040403)	- для лотка 60x100 мм		0.44	
	RAA 615 FS (арт.6040411)	- для лотка 60x150 мм		0.40	
	RAA 620 FS (арт.6040438)	- для лотка 60x200 мм		0.53	
	RAA 630 FS (арт.6040446)	- для лотка 60x300 мм		0.62	
	RAA 640 FS (арт.7002394)	- для лотка 60x400 мм		2.20	
	RAA 650 FS (арт.7002416)	- для лотка 60x500 мм		2.55	
	RAA 660 FS (арт.7002432)	- для лотка 60x600 мм		2.85	
	RAA 810 FS (арт.7002475)	- для лотка 85x100 мм		0.40	
	RAA 820 FS (арт.7002491)	- для лотка 85x200 мм		0.45	
	RAA 830 FS (арт.7002513)	- для лотка 85x300 мм		0.60	
	RAA 840 FS (арт.7002521)	- для лотка 85x400 мм		2.30	
	RAA 850 FS (арт.7002556)	- для лотка 85x500 мм		2.65	
	RAA 860 FS (арт.7002572)	- для лотка 85x600 мм		2.95	
	RAA 110 FS (арт.7002637)	- для лотка 110x100 мм		0.45	
	RAA 120 FS (арт.7002653)	- для лотка 110x200 мм		0.55	
	RAA 130 FS (арт.7002688)	- для лотка 110x300 мм		0.70	
	RAA 140 FS (арт.7002696)	- для лотка 110x400 мм		2.50	
	RAA 150 FS (арт.7002726)	- для лотка 110x500 мм		2.85	
	RAA 155 FS (арт.7002734)	- для лотка 110x550 мм		3.00	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.7.13	
Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (продолжение)					

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
2		Т-образное/крестовое соединение,	1		
		гор.цинк.			
	RAA 305 FT (арт.7120458)	- для лотка 35х50 мм		0.24	
	RAA 310 FT (арт.7120117)	- для лотка 35х100 мм		0.33	
	RAA 320 FT (арт.7120214)	- для лотка 35х200 мм		0.38	
	RAA 330 FT (арт.7120311)	- для лотка 35х300 мм		0.55	
	RAA 605 FT (арт.7120468)	- для лотка 60х50 мм		0.30	
	RAA 610 FT (арт.7121109)	- для лотка 60х100 мм		0.48	
	RAA 615 FT (арт.7121205)	- для лотка 60х150 мм		0.43	
	RAA 620 FT (арт.7121210)	- для лотка 60х200 мм		0.58	
	RAA 630 FT (арт.7121318)	- для лотка 60х300 мм		0.67	
	RAA 640 FT (арт.7121407)	- для лотка 60х400 мм		2.40	
	RAA 650 FT (арт.7121504)	- для лотка 60х500 мм		2.80	
	RAA 660 FT (арт.7121601)	- для лотка 60х600 мм		3.10	
	RAA 810 FT (арт.7122109)	- для лотка 85х100 мм		0.45	
	RAA 820 FT (арт.7122213)	- для лотка 85х200 мм		0.50	
	RAA 830 FT (арт.7122310)	- для лотка 85х300 мм		0.65	
	RAA 840 FT (арт.7122403)	- для лотка 85х400 мм		2.50	
	RAA 850 FT (арт.7122500)	- для лотка 85х500 мм		2.90	
	RAA 860 FT (арт.7122608)	- для лотка 85х600 мм		3.20	
	RAA 110 FT (арт.7123116)	- для лотка 110х100 мм		0.50	
	RAA 120 FT (арт.7123213)	- для лотка 110х200 мм		0.60	
	RAA 130 FT (арт.7123310)	- для лотка 110х300 мм		0.75	
	RAA 140 FT (арт.7123396)	- для лотка 110х400 мм		2.70	
	RAA 150 FT (арт.7123507)	- для лотка 110х500 мм		3.10	
	RAA 155 FT (арт.7123558)	- для лотка 110х550 мм		3.25	
АТР-ПО-22.1 Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора» Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Разраб. Проверил Раздел 1.7. Дополнительные решения Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (продолжение) Стадия Лист Листов Р 3.7.14 ОБО BETTERMANN					

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
3		Крышка Т-образного/крестового	1		
		соединения, конв.цинк.			
	DFAA 050 FS (арт.7132110)	- для лотка 35х50 мм		0.09	
	DFAA 100 FS (арт.7128428)			0.25	
	DFAA 150 FS (арт.7128436)			0.30	
	DFAA 200 FS (арт.7128444)			0.34	
	DFAA 300 FS (арт.7128460)			0.43	
	DFAA 400 FS (арт.7128487)			1.45	
	DFAA 500 FS (арт.7128509)			1.74	
	DFAA 550 FS (арт.7128517)			1.86	
	DFAA 600 FS (арт.7128525)			2	
4		Крышка Т-образного/крестового	1		
		соединения, конв.цинк.			
	DFAA 050 FT (арт.7132115)			0.09	
	DFAA 100 FT (арт.7131305)			0.25	
	DFAA 150 FT (арт.7131310)			0.30	
	DFAA 200 FT (арт.7131321)			0.34	
	DFAA 300 FT (арт.7131348)			0.43	
	DFAA 400 FT (арт.7131356)			1.45	
	DFAA 500 FT (арт.7131364)			1.74	
	DFAA 550 FT (арт.7131372)			1.86	
	DFAA 600 FT (арт.7131380)			2	
5	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка М6х12 мм	8	0.02	
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.7.15	
Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (окончание)					

ИНВ. № подл.



Согласовано

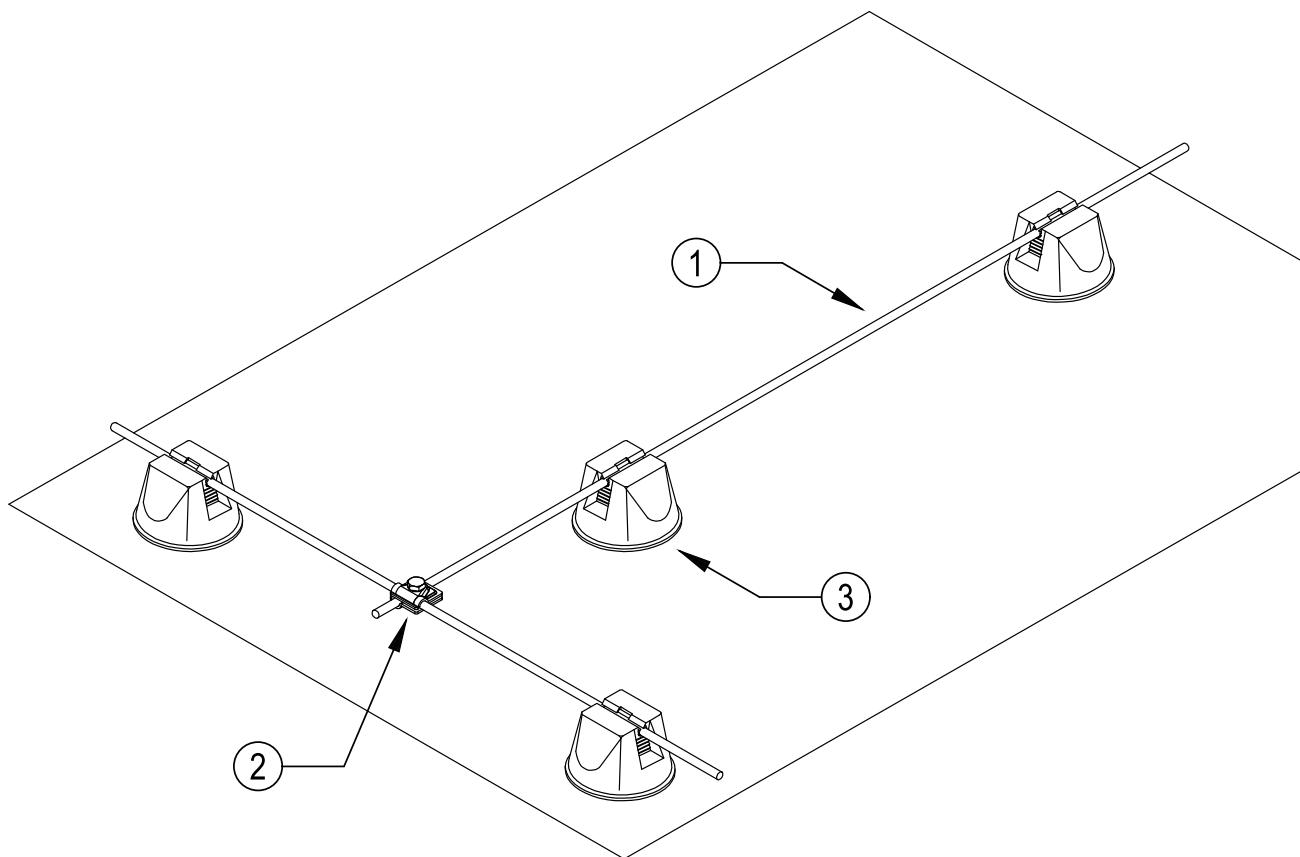
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Листовой лоток для больших	2		
		расстояний, конв.цинк.			
	WKSG 120 FS (арт.6098111)	- 200x110x6000 мм		7.13	ед.изм. - м
	WKSG 130 FS (арт.6098115)	- 300x110x6000 мм		8.17	ед.изм. - м
	WKSG 140 FS (арт.6098119)	- 400x110x6000 мм		9.22	ед.изм. - м
	WKSG 150 FS (арт.6098123)	- 500x110x6000 мм		10.23	ед.изм. - м
	WKSG 160 FS (арт.6098127)	- 600x110x6000 мм		11.31	ед.изм. - м
	WKSG 162 FS (арт.6098501)	- 200x160x6000 мм		8.95	ед.изм. - м
	WKSG 163 FS (арт.6098505)	- 300x160x6000 мм		10.03	ед.изм. - м
	WKSG 164 FS (арт.6098509)	- 400x160x6000 мм		11.08	ед.изм. - м
	WKSG 165 FS (арт.6098513)	- 500x160x6000 мм		12.16	ед.изм. - м
	WKSG 166 FS (арт.6098517)	- 600x160x6000 мм		13.25	ед.изм. - м
2		Соединитель лотка листового,	2		
		конв.цинк.			
	WRVL 110 FS (арт.6091164)	- для лотка высотой 110 мм		1.52	
	WRVL 160 FS (арт.6227708)	- для лотка высотой 160 мм		2.18	
3		Крышка лотка, конв.цинк.	2		
	WDRL 1116 20 FS (арт.6227422)	- 200x3000 мм		1.81	ед.изм. - м
	WDRL 1116 30 FS (арт.6227430)	- 300x3000 мм		2.60	ед.изм. - м
	WDRL 1116 40 FS (арт.6227449)	- 400x3000 мм		5.17	ед.изм. - м
	WDRL 1116 50 FS (арт.6227457)	- 500x3000 мм		6.23	ед.изм. - м
	WDRL 1116 60 FS (арт.6227465)	- 600x3000 мм		7.41	ед.изм. - м
4		Листовой лоток для больших	2		
		расстояний, гор.цинк.			
	WKSG 120 FT (арт.6098141)	- 200x110x6000 мм		7.52	ед.изм. - м
	WKSG 130 FT (арт.6098145)	- 300x110x6000 мм		8.63	ед.изм. - м
АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.7.25	
Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (продолжение)					

[illegible]



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Vario для быстрого монтажа			
3	165 MBG-8-10 (арт.5218700)	Держатель для плоской кровли			

Примечания:

- Шаг расстановки держателей (поз. 3) - не более 1 м.
- Держатели (поз. 3) не рекомендуется приклеивать или иным образом фиксировать к поверхности кровли.
- На проводник (поз. 1), закрепленный в держателе (поз. 3), не рекомендуется устанавливать дополнительные фиксаторы, зажимы или крепления, которые могут помешать проводнику (поз. 1) перемещаться внутри держателя (поз. 3) в результате температурного расширения трассы.
- Компенсатор теплового расширения (тип 172 AR) необходимо устанавливать через каждые 15 метров трассы.

АТР-ПО-22.1

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли		
Разраб.								
Проверил						Раскладка молниеприемной сетки из круглого проводника на поверхности плоской кровли		
Утв.						ОБО BETTERMANN		

Стадия	Лист	Листов
Р	4.1.4	

ОБО
BETTERMANN

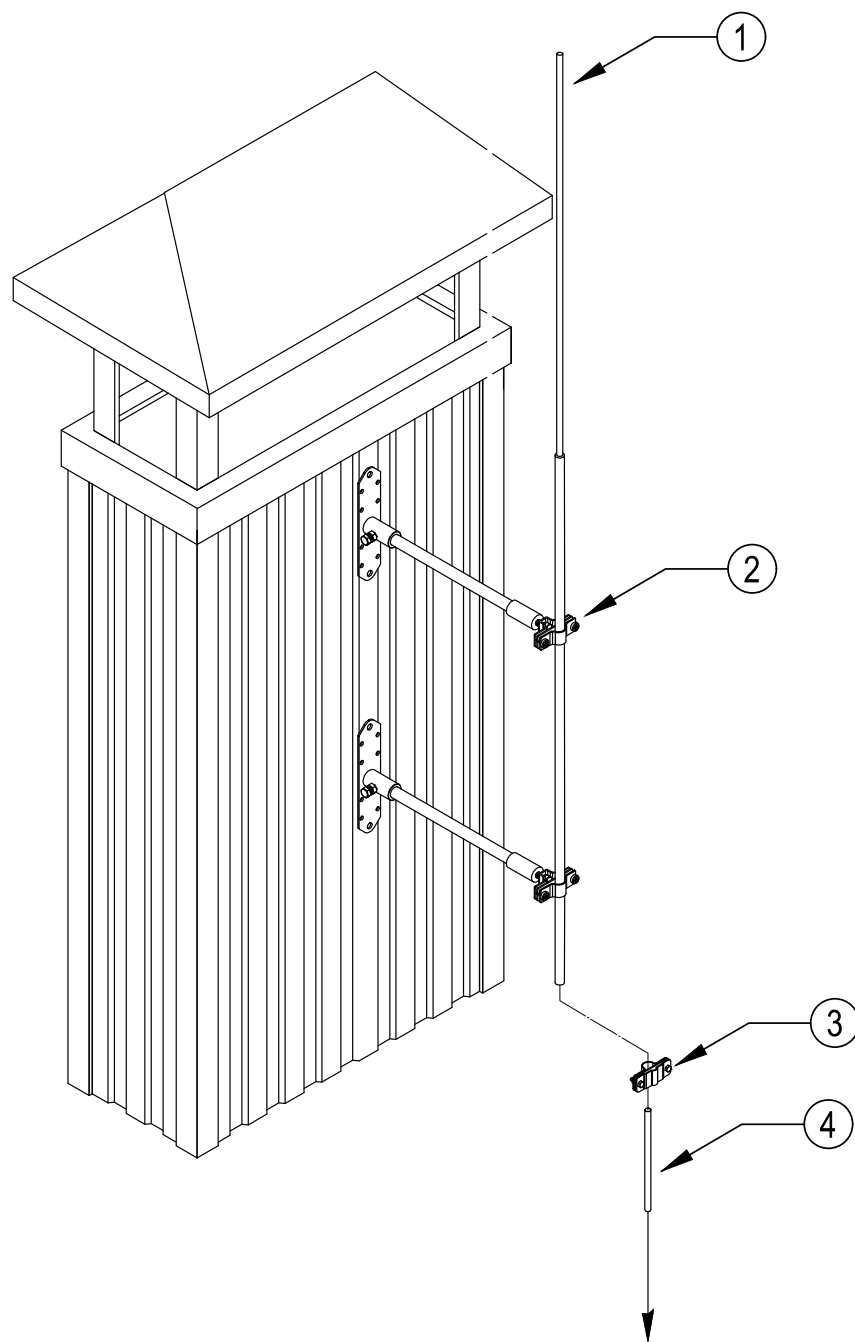
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			



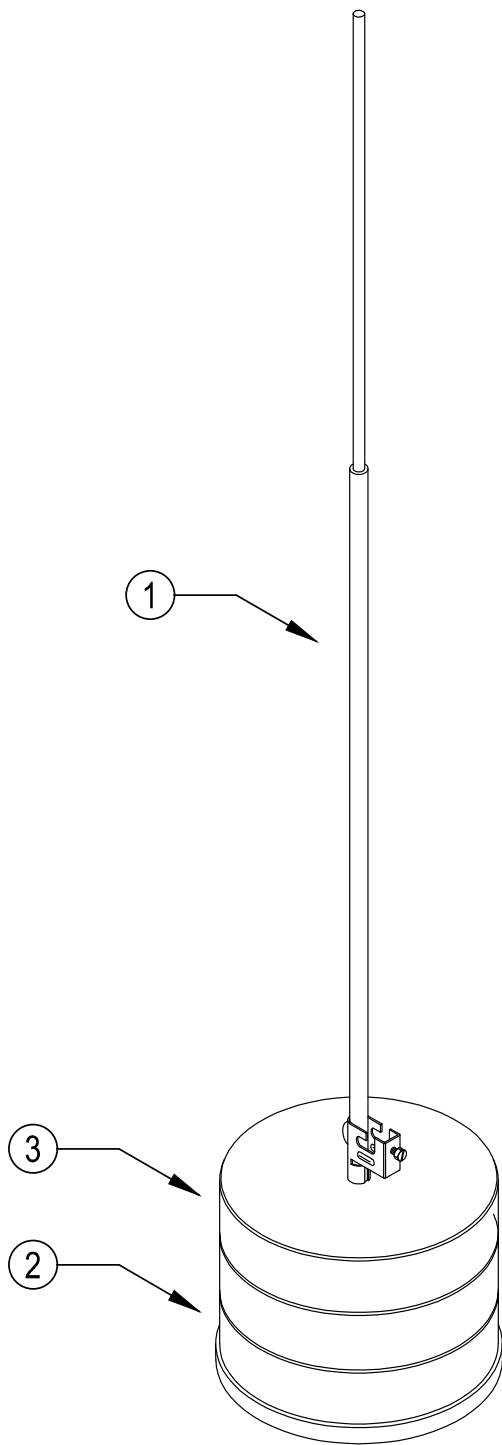
Примечания:

1. Длина молниеприемного стержня определяется соответствующим расчетом.

						АТР-ПО-22.1			
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	4.1.9	
						Молниезащита дымохода. Установка молниеприемника на металлической поверхности (начало)			
УТВ.									

[illegible][illegible]

Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



Примечания:
 1. Количество бетонных оснований (поз.3) указано рекомендованное для нормальных ветровых нагрузок. При необходимости количество бетонных оснований можно уточнить у специалистов инженерного центра «ОБО Беттерманн».

						АТР-ПО-22.1				
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли		Стадия	Лист	Листов
Проверил						Отдельностоящие молниеприемники высотой 2-4 м (начало)		P	4.1.11	
Утв.										

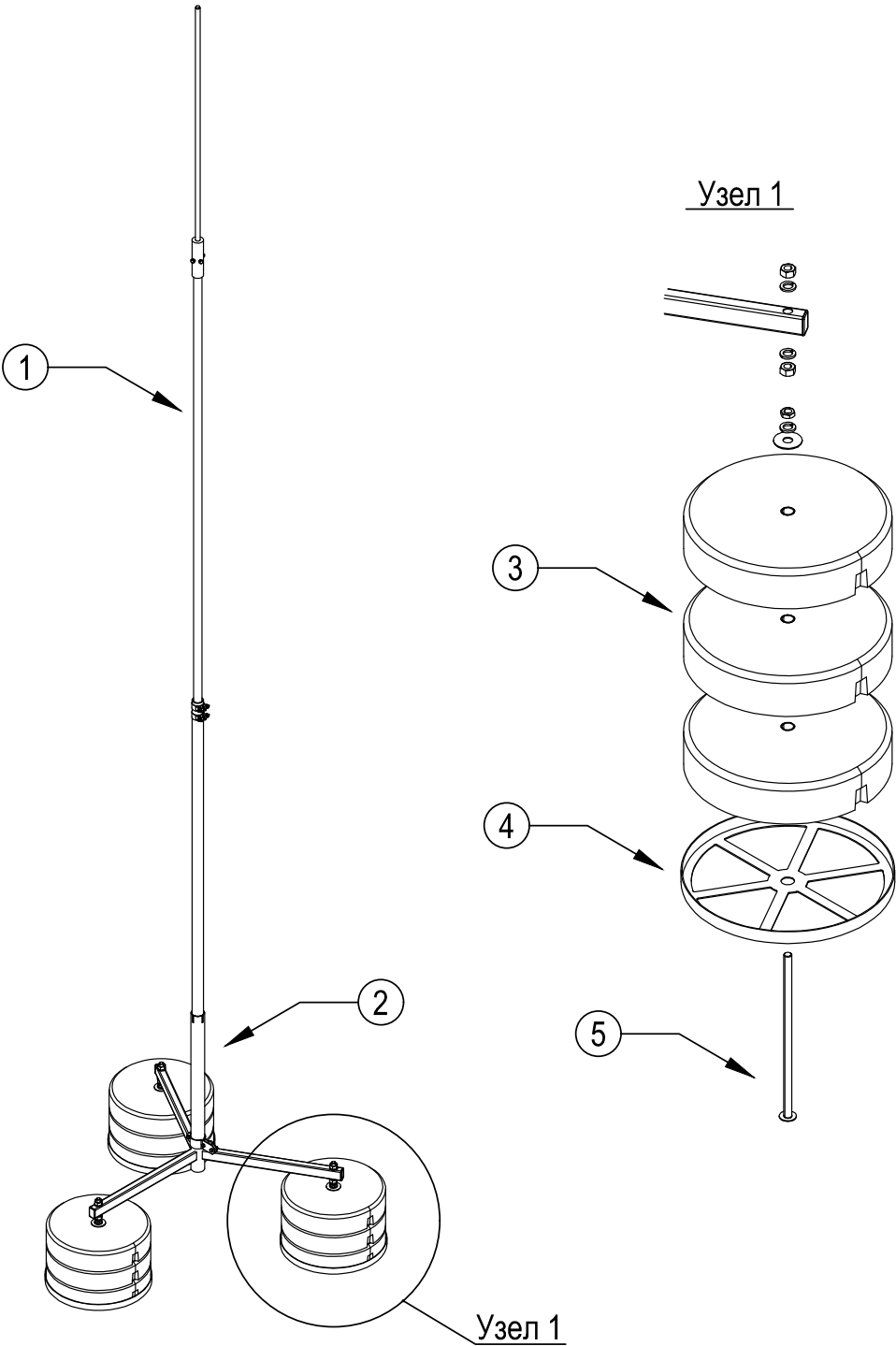
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		Молниеприемник высотой 1,5 м			
1	101 VL1500 (арт.5401980)	Молниеприемный стержень 1,5 м	1		
2	F-FIX-16 (арт.5403200)	Основание молниеприемника бетонное,	1		
		в комплекте с рамкой и соединителем			
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	1		
		Молниеприемник высотой 2,0 м			
1	101 VL2000 (арт.5401983)	Молниеприемный стержень 2,0 м	1		
2	F-FIX-16 (арт.5403200)	Основание молниеприемника бетонное,	1		
		в комплекте с рамкой и соединителем			
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	1		
		Молниеприемник высотой 3,0 м			
1	101 VL3000 (арт.5401989)	Молниеприемный стержень 3,0 м	1		
2	F-FIX-16 (арт.5403200)	Основание молниеприемника бетонное,	1		
		в комплекте с рамкой и соединителем			
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	1		
		Молниеприемник высотой 4,0 м			
1	101 VL4000 (арт.5401995)	Молниеприемный стержень 4,0 м	1		
2	F-FIX-16 (арт.5403200)	Основание молниеприемника бетонное,	1		
		в комплекте с рамкой и соединителем			
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	2		

АТР-ПО-22.1										
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли		Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Отдельностоящие молниеприемники высотой 2-4 м (окончание)		Р	4.1.12	
Проверил										
Утв.										



Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



АТР-ПО-22.1

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли	Стадия	Лист
Проверил							Р	4.1.13
						Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (начало)	OBO BETTERMANN	
Утв.								

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		Молниеприемник высотой 4,0 м			
1	101 3В-4000 (арт.5402864)	Молниеприемная мачта 4 м	1		
2	isFang 3В-100 (арт.5408968)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	3		
4	F-FIX-B16 3В (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3В-G1 (арт.5408971)	Штанга резьбовая	3		
		Молниеприемник высотой 5,0 м			
1	101 3В-5000 (арт.5402868)	Молниеприемная мачта 5 м	1		
2	isFang 3В-100 (арт.5408968)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	6		
4	F-FIX-B16 3В (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3В-G2 (арт.5408972)	Штанга резьбовая	3		
		Молниеприемник высотой 6,0 м			
1	101 3В-6000 (арт.5402872)	Молниеприемная мачта 6 м	1		
2	isFang 3В-150 (арт.5408969)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	6		
4	F-FIX-B16 3В (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3В-G2 (арт.5408972)	Штанга резьбовая	3		

Примечания:
1. Количество бетонных оснований (поз.3) указано рекомендованное для нормальных ветровых нагрузок. При необходимости количество бетонных оснований можно уточнить у специалистов инженерного центра «ОБО Беттерманн».

						АТР-ПО-22.1				
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли		Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (продолжение)		Р	4.1.14	
Проверил										
Утв.										



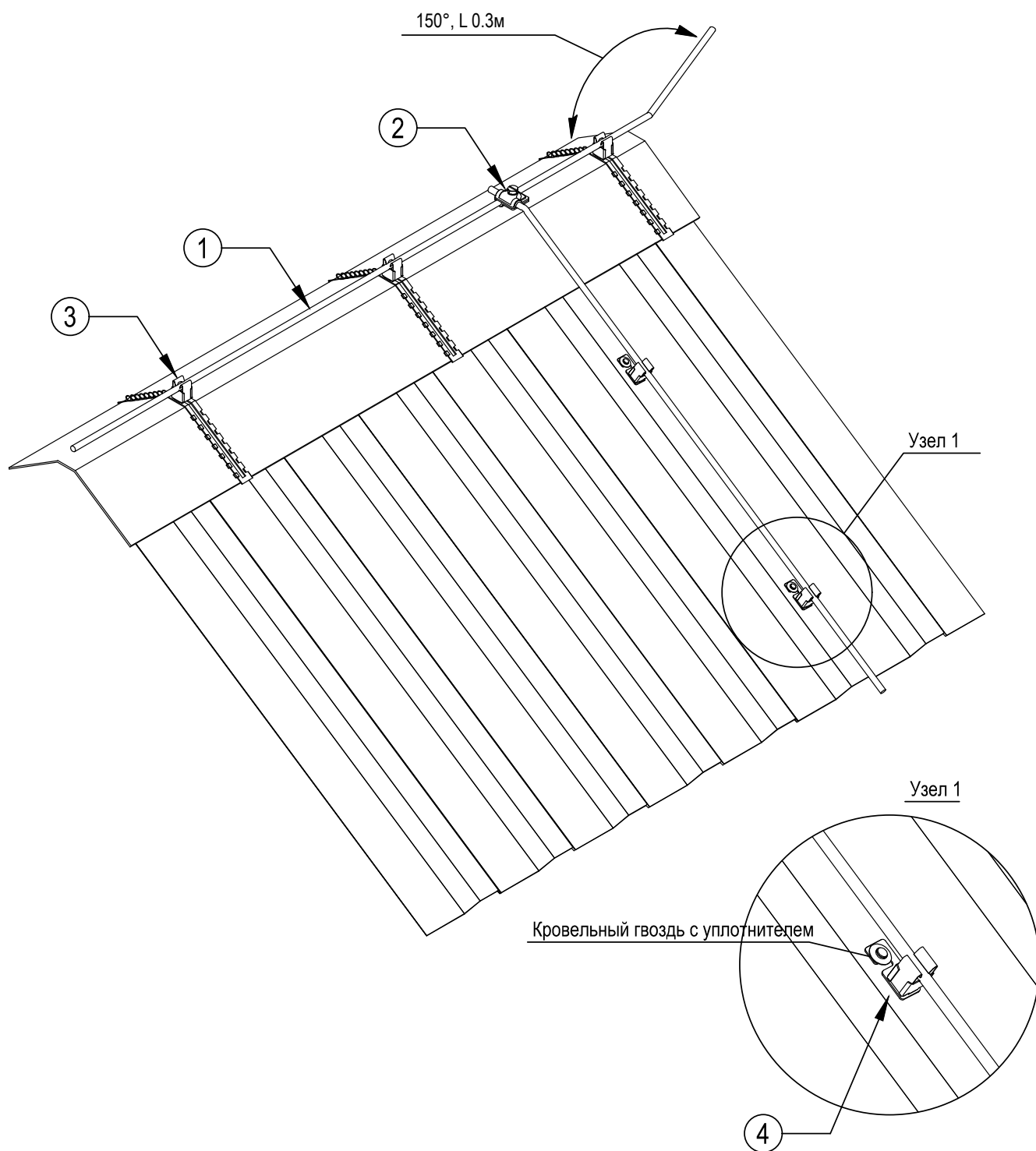
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Молниеприемник высотой 7,0 м</u>			
1	101 3B-7000 (арт.5402876)	Молниеприемная мачта 7 м	1		
2	isFang 3B-150 (арт.5408969)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	9		
4	F-FIX-B16 3B (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3B-G3 (арт.5408973)	Шпилька резьбовая	3		
		<u>Молниеприемник высотой 8,0 м</u>			
1	101 3B-8000 (арт.5402880)	Молниеприемная мачта 8 м	1		
2	isFang 3B-150 (арт.5408969)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	9		
4	F-FIX-B16 3B (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3B-G3 (арт.5408973)	Шпилька резьбовая	3		

Примечания:
1. Количество бетонных оснований (поз.3) указано рекомендованное для нормальных ветровых нагрузок. При необходимости количество бетонных оснований можно уточнить у специалистов инженерного центра "ОБО Беттерманн".

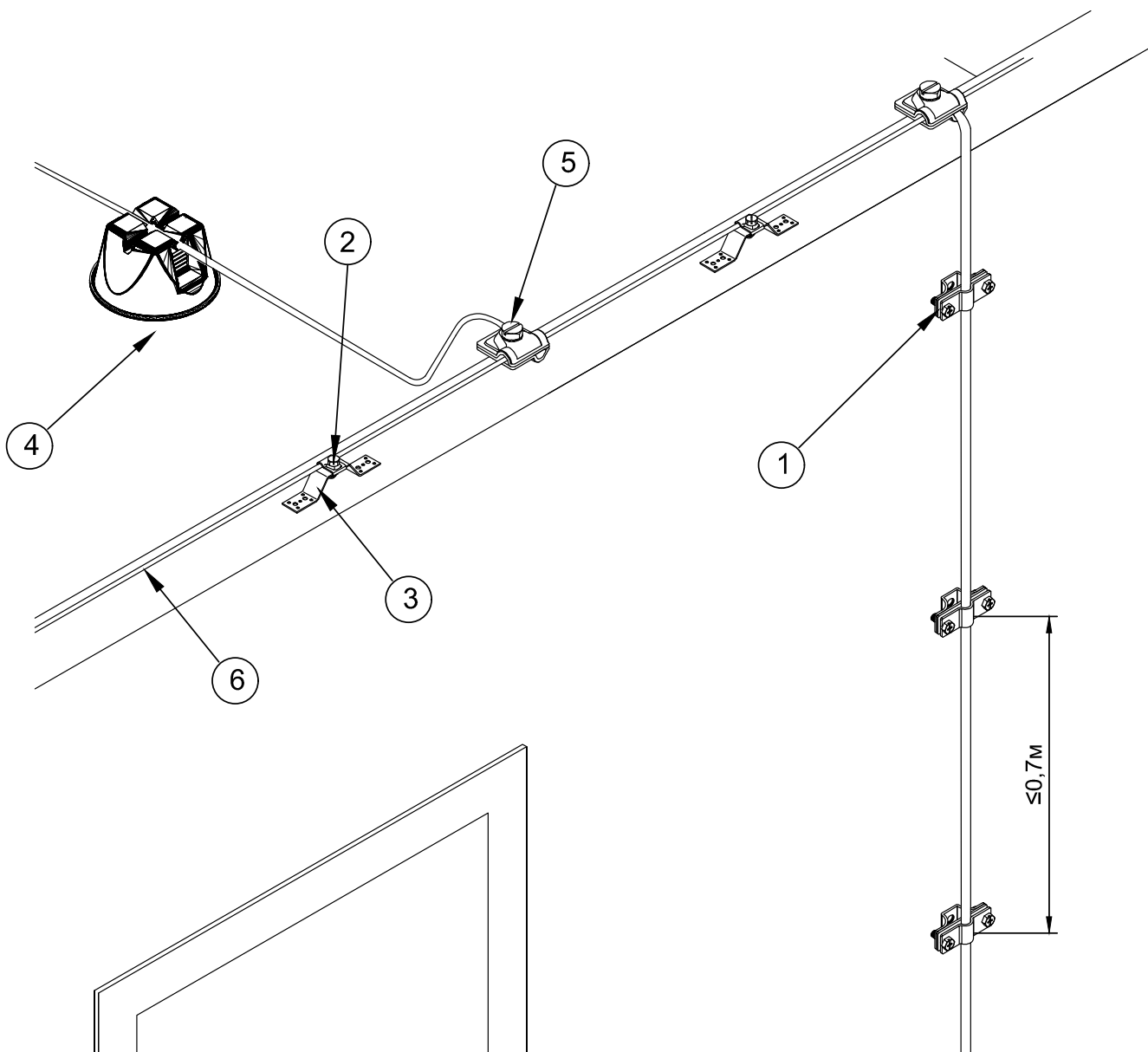
						АТР-ПО-22.1		
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли		Стадия
Проверил						Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (окончание)		Лист
								Листов
Утв.								





Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						

							АТР-ПО-22.1			
							Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Раздел 2.2. Система внешней молниезащиты элементов скатной кровли	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								Р	4.2.1	
Проверил							Крепление круглого проводника на поверхности скатной кровли из профлиста (начало)			
Утв.										



Примечания:

1. Держатель проволоки с фланцем (поз.1) применяется для реализации опусков молниеприемной сетки, шаг крепления не более 0,7 м.
2. Шаг крепления молниеприемной сетки, проложенной по парапету, с применением крепежного зажима (поз.2) и скобы (поз.3) не более 0,7 м.
3. Держатель проволоки для плоской кровли (поз.4) применяется для кровли с уклоном не более 4,5%, шаг крепления не более 1,0 м.
4. Универсальный соединитель проволоки (поз.5) применяется для создания Т-образных, крестообразных и параллельных соединений молниеприемной сетки.
5. Держатели (поз. 4) не рекомендуется приклеивать или иным образом фиксировать к поверхности кровли.
6. На проводник (поз. 6), закрепленный в держателе (поз. 4), не рекомендуется устанавливать дополнительные фиксаторы, зажимы или крепления, которые могут помешать проводнику (поз. 6) перемещаться внутри держателя (поз. 4) в результате температурного расширения трассы.
7. Компенсатор теплового расширения (тип 172 AR) необходимо устанавливать через каждые 15 метров трассы.

АТР-ПО-22.1

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 2.3. Система токоотводов

Реализация опуска токоотвода
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	4.3.1	

OBO
BETTERMANN

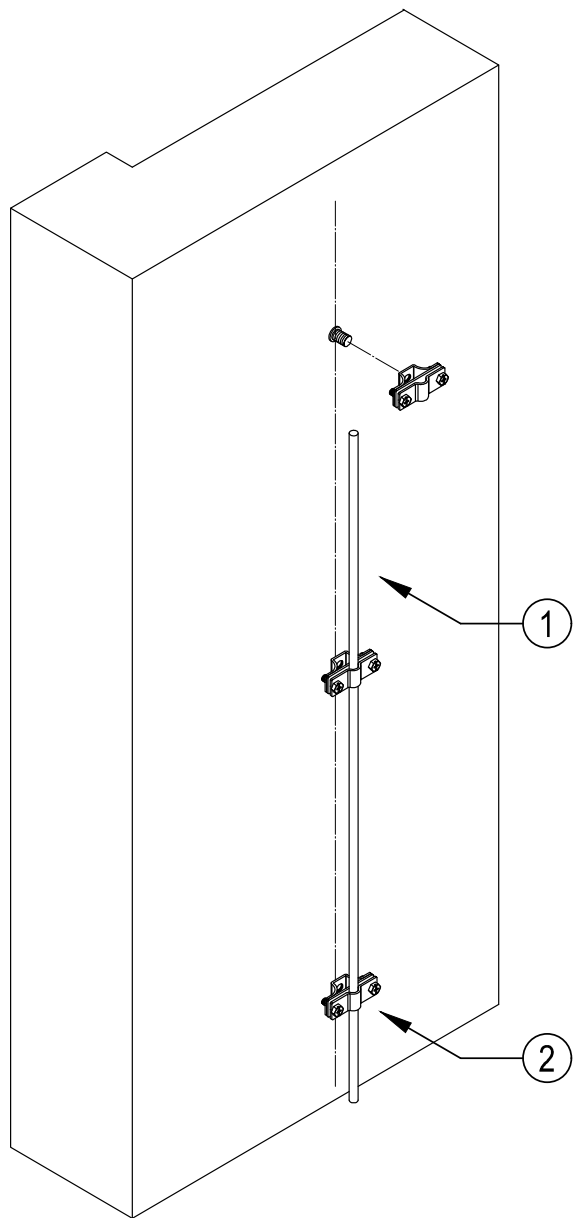
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	113 Z8-10 (арт.5229960)	Держатель фасадный			

Примечания:
1. Шаг расстановки держателей (поз. 2) - не более 1 м.

АТР-ПО-22.1

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2.3. Система токоотводов			
Разраб.									
Проверил						Прокладка круглого проводника по поверхности стены			
Утв.						ОБО BETTERMANN			
							Стадия	Лист	Листов
							Р	4.3.3	

Полуприемной сетке

1

Узел 1

Узел 1

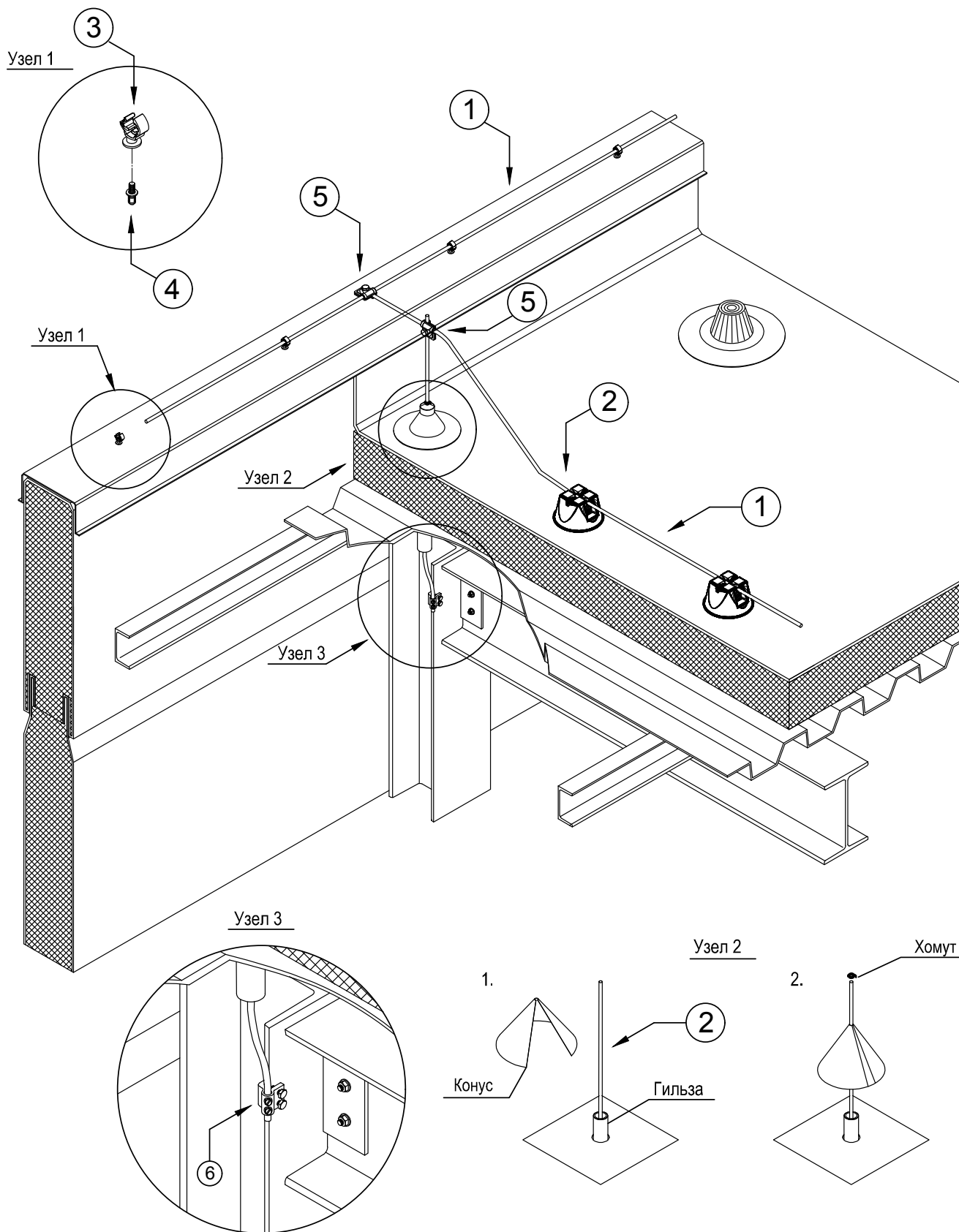
2

Заклепка винтовая с резьбой М8х15

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	113 Z8-10 (арт.5229960)	Держатель фасадный			

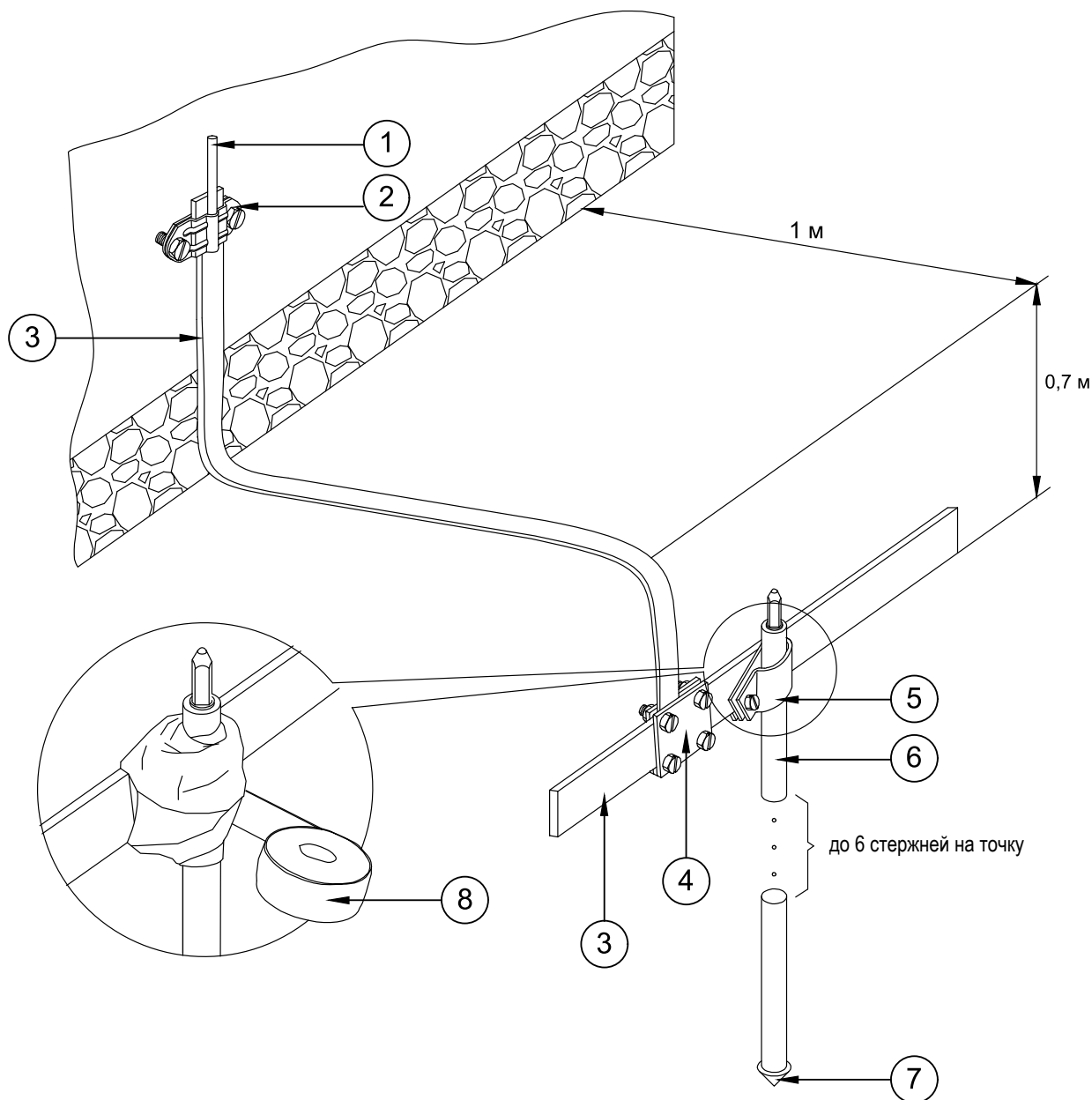
1. Шаг расстановки держателей (поз. 2) - не более 1 м.

						АТР-ПО-22.1			
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 2.3. Система токоотводов	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	4.3.4	
						Прокладка круглого проводника по поверхности стеновой сэндвич-панели			
Утв.									



Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						АТР-ПО-22.1			
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2.3. Система токоотводов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	4.3.6	
Проверил									
						Спуск круглого проводника через пирог кровли к металлической колонне здания (начало)	 BETTERMANN		
Утв.									



Примечания:

1. В качестве горизонтального заземлителя использовать стальную оцинкованную полосу 40x4 мм проложенную в земле на глубине 0,7 м.
2. На высоте 0,3 м от уровня земли выполнить соединение проволочного токоотвода $\varnothing 8$ мм со стальной оцинкованной полосой 40x4 мм с помощью специального соединителя.
3. В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального стержня заземления из оцинкованной стали.
4. Контур заземления расположить на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания и соединить с главной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в помещении электрощитовых.
5. Все соединения элементов заземляющего устройства:
 - должны обеспечивать надежный контакт и выполняться только с помощью специальных соединителей;
 - находящиеся в грунте, должны быть обработаны пластичной антикоррозионной лентой.

АТР-ПО-22.1

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 2.4. Система заземления

Реализация соединения токоотвода
с системой заземления (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	4.4.1	

OBO
BETTERMANN

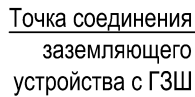
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изометрия

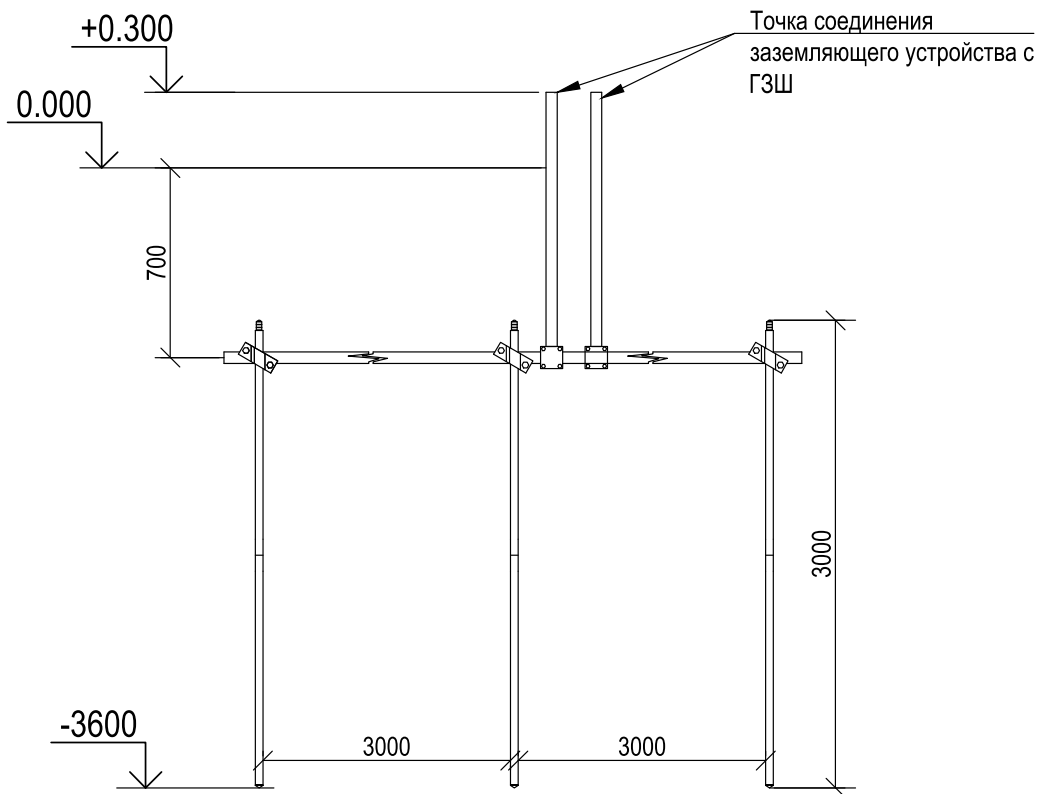


Примечания:

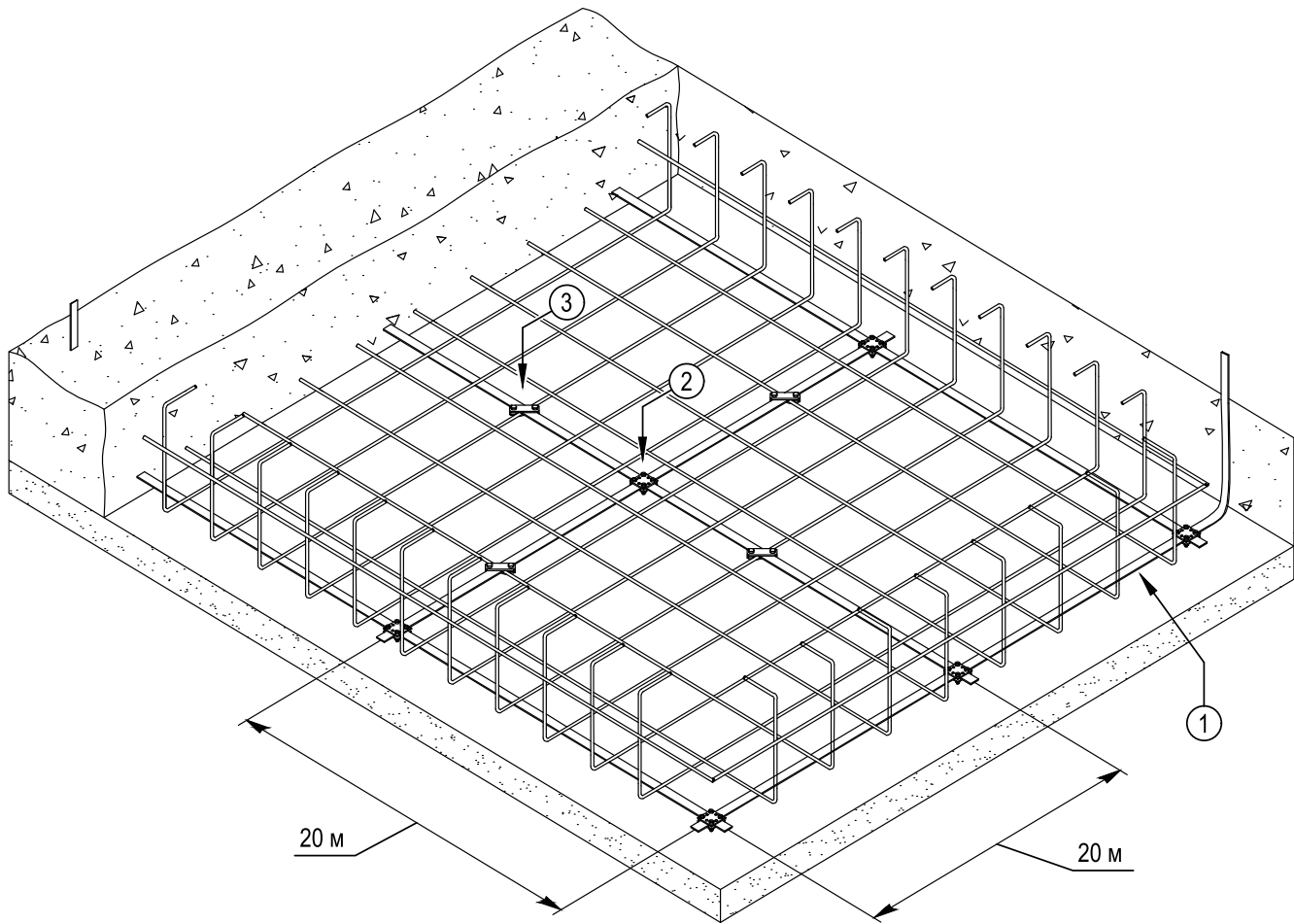
1. Все элементы заземления должны отвечать требованиям контактных соединений 2-го класса соединений по ГОСТ 10434-82. Заземляющие устройства с покрытием цинкового сплава следует выполнять с использованием специальных соединителей, которые отвечают требованиям ГОСТ 25034-85. Разборные контактные соединения должны выполняться при помощи стальных крепежных изделий с защитой от коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.303-84, ГОСТ 9.005-72 (технический циркуляр №11/2006 от 16.10.2006).
2. Все соединения элементов заземляющего устройства:
 - должны обеспечивать надежный контакт и выполняться только с помощью специальных соединителей;
 - находящиеся в грунте, должны быть обработаны пластичной антикоррозионной лентой.
3. Материал заземляющих устройств должен соответствовать ГОСТ Р 58882-2020 "Заземляющие устройства. Системы уравнивания потенциалов. Заземлители. Заземляющие проводники. Технические требования".

						АТР-ПО-22.1			
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 2.4. Система заземления	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	4.4.3	
						Установка заземляющего устройства треугольной формы (начало)			
Утв.									

Узел установки заземляющего
устройства
Вид спереди

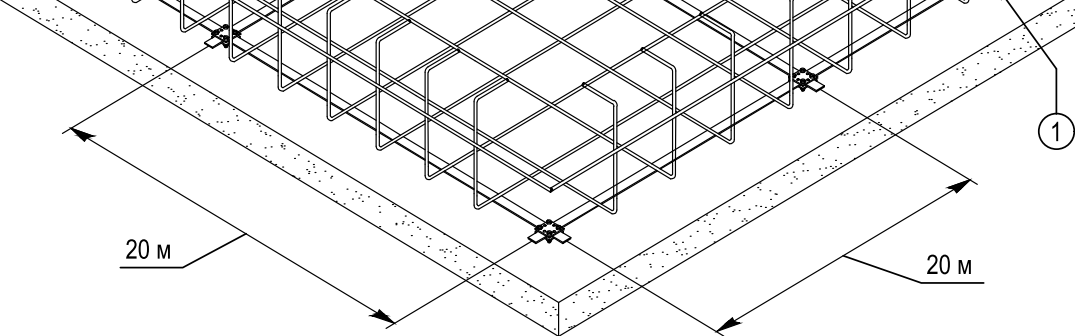


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	5052 DIN 40x4 (арт.5019355)	Полоса 40x4 из горячеоцинк. стали			
2	256 A-DIN 40 FT (арт.5314666)	Соединитель полосы крестовой			
3	250 A-FT (арт.5313015)	Соединитель арматурный			



Примечания:

1. Фундаментный заземлитель должен быть выполнен как замкнутый контур и проложен в фундаменте под самым нижним изоляционным слоем (под гидрозамком).
2. В фундаментах из армированного бетона заземлитель должен быть проложен по самому нижнему ряду арматуры.
3. В крупногабаритных зданиях нужно выполнять поперечные связи, чтобы внутри контура заземления были ячейки размером 20 - 20 м (уменьшение размера ячеек увеличивает эффективность заземляющего устройства).
4. Для защиты от коррозии и механического воздействия фундаментный заземлитель необходимо со всех сторон плотно обмуровать слоем бетона толщиной не менее 5 см.
5. Заземлитель выполняется из оцинкованной полосовой стали сечением минимум 30 x 3,5 мм (толщина цинкового покрытия - 70 мк) или из оцинкованной круглой стали диаметром минимум 10 мм (толщина покрытия - 50 мк).

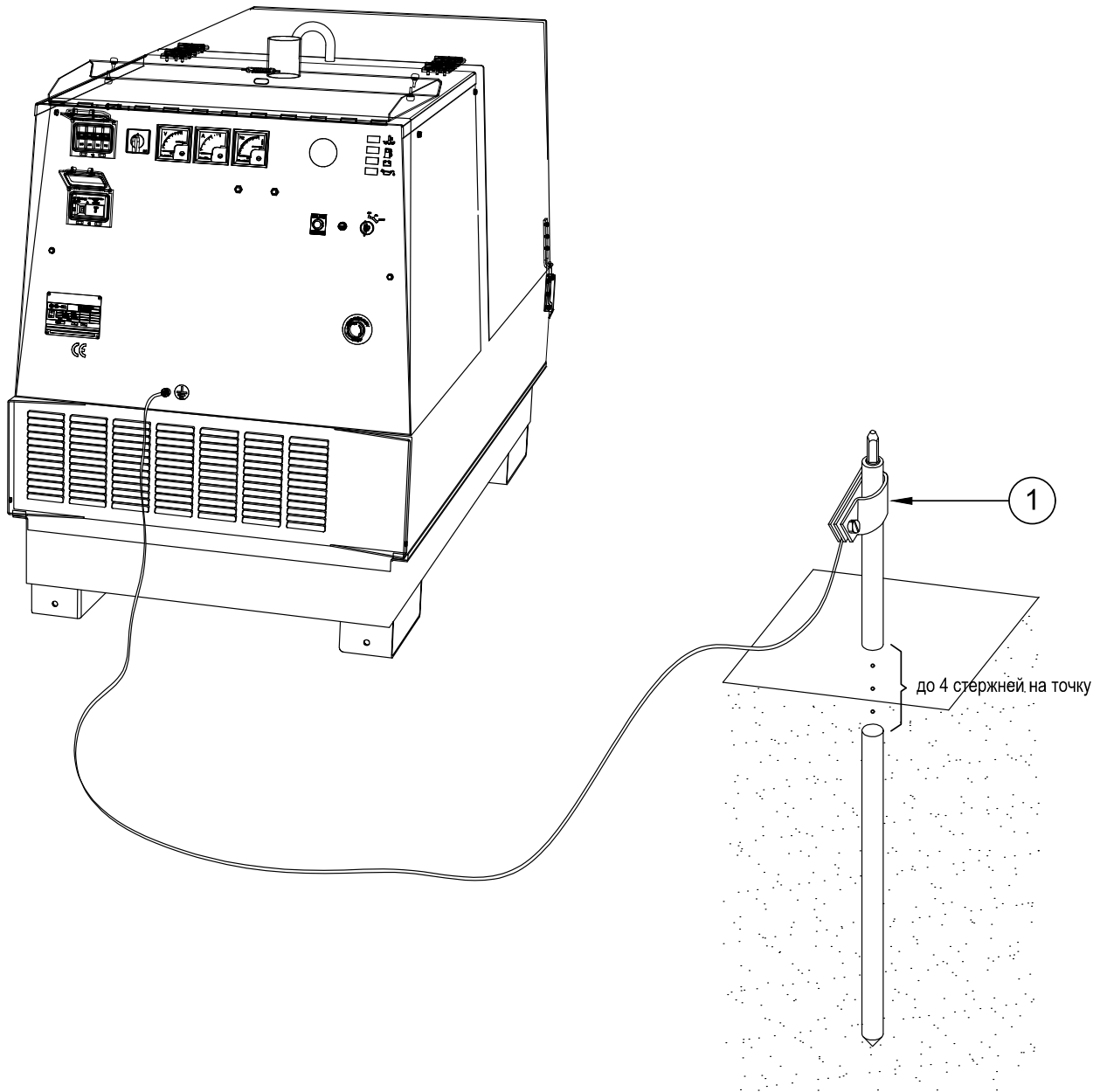
Согласовано												
Взам. инв. №												
Подп. и дата												
Инв. № подл.												

Примечания:

1. Фундаментный заземлитель должен быть выполнен как замкнутый контур и проложен в фундаменте под самым нижним изоляционным слоем (под гидрозамком).
2. В фундаментах из армированного бетона заземлитель должен быть проложен по самому нижнему ряду арматуры.
3. В крупногабаритных зданиях нужно выполнять поперечные связи, чтобы внутри контура заземления были ячейки размером 20 - 20 м (уменьшение размера ячеек увеличивает эффективность заземляющего устройства).
4. Для защиты от коррозии и механического воздействия фундаментный заземлитель необходимо со всех сторон плотно обмуровать слоем бетона толщиной не менее 5 см.
5. Заземлитель выполняется из оцинкованной полосовой стали сечением минимум 30 x 3,5 мм (толщина цинкового покрытия - 70 мк) или из оцинкованной круглой стали диаметром минимум 10 мм (толщина покрытия - 50 мк).

						АТР-ПО-22.1					
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					

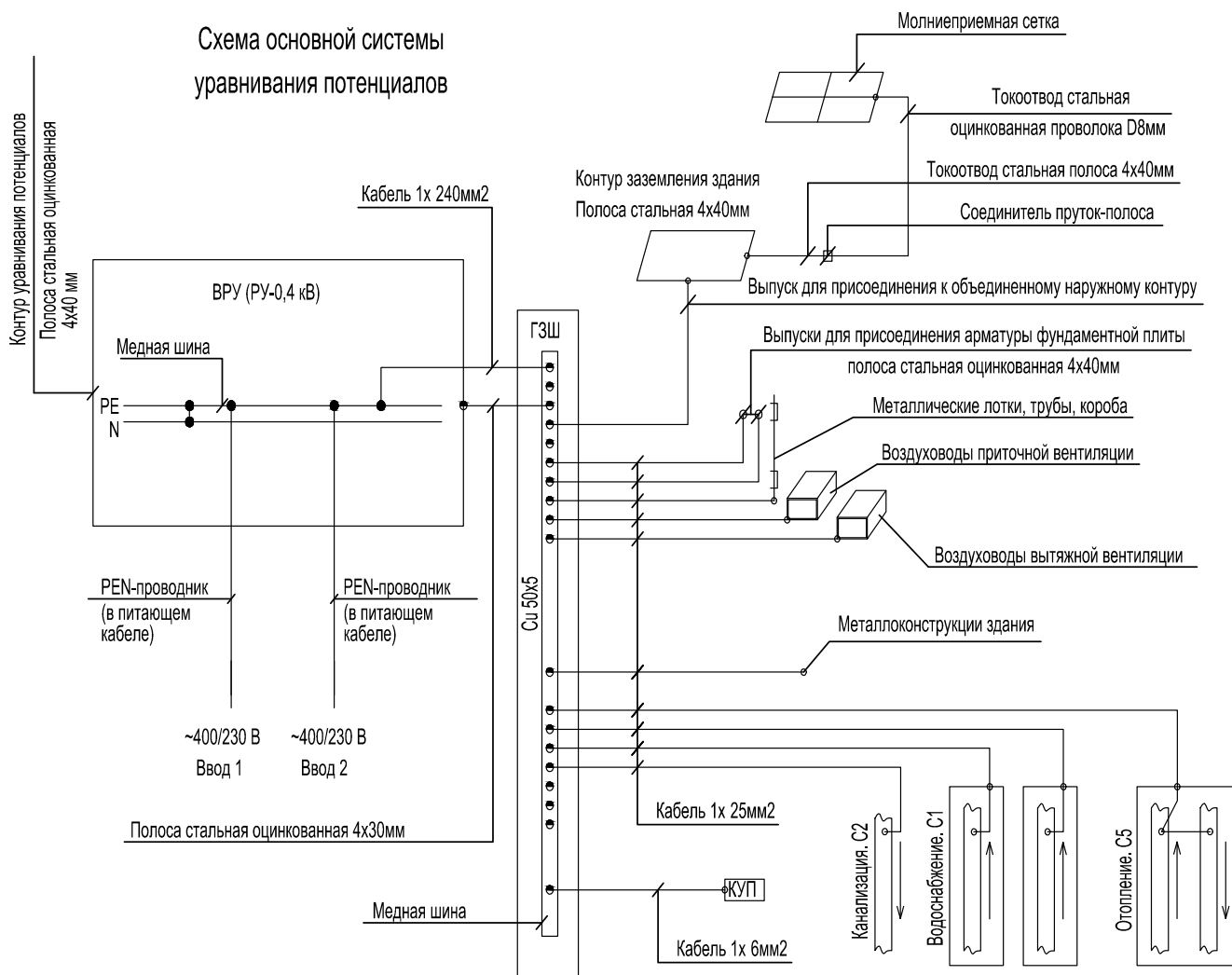
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	ЕК 219 20 ST FT (арт.5000756)	Комплект заземления			



Примечания:
1. В зависимости от типов грунтов, использовать стержни различной длины.

Согласовано							АТР-ПО-22.1										
	Взам. инв. №						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»										
		Подп. и дата						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2.4. Система заземления	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.												Р	4.4.9	
Инв. № подл.		Инт.	Проверил				Переносное заземление										
			Утв.														

Схема основной системы уравнивания потенциалов



Примечания:

- Основная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, п. 1.7.82, п. 7.1.87
- Все соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов относится ко 2-му классу соединений и выполняются в соответствии с ПУЭ, п.1.7.139-146, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 10434-82.
- Монтаж главной заземляющей шины выполнить в соответствии с ПУЭ, п. 1.7.119-120, техническим циркуляром № 11/2006 "О заземляющих электродах и заземляющих проводниках".
- Согласно п. 1.7.137 ПУЭ Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, если сечение проводника уравнивания потенциалов при этом не превышает 25 мм² по меди или равноценное ему из других материалов. Применение проводников большего сечения не требуется. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае должно быть не менее: медных - 6 мм², стальных - 50 мм².

АТР-ПО-22.1

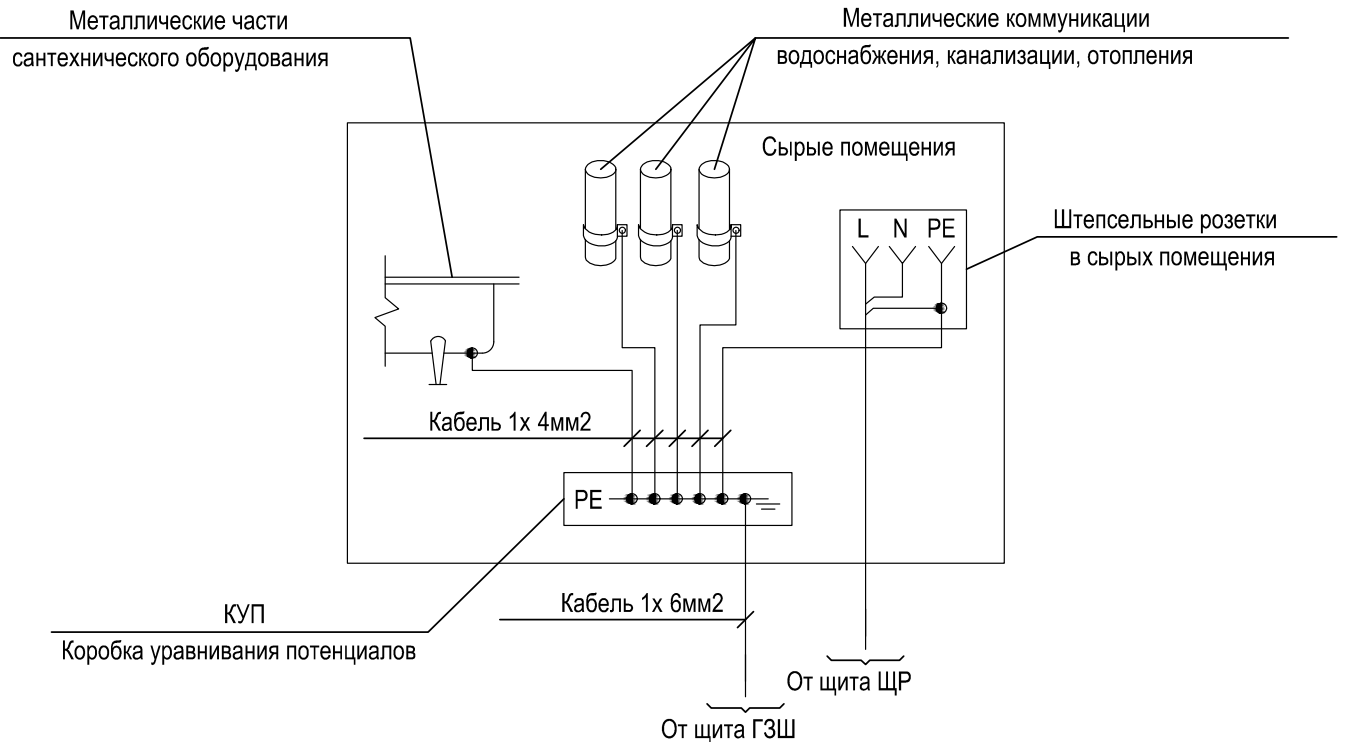
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия		
Разраб.						Р		
Проверил						4.5.2		
Утв.								

Схема основной системы уравнивания потенциалов

OBO
BETTERMANN

Схема дополнительной
системы уравнивания
потенциалов



Примечания:

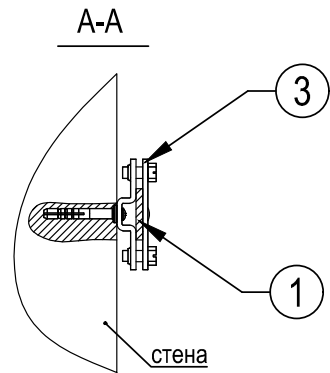
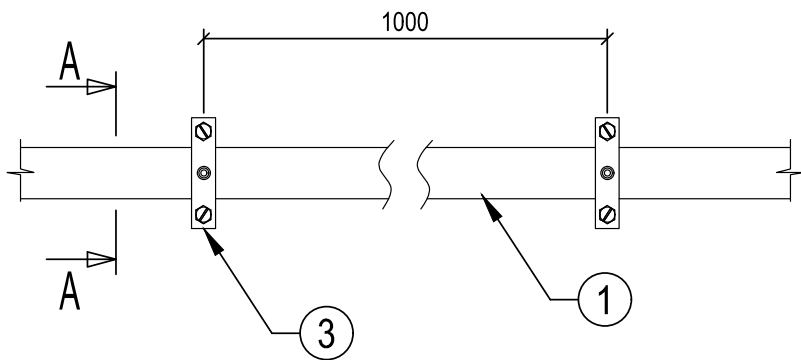
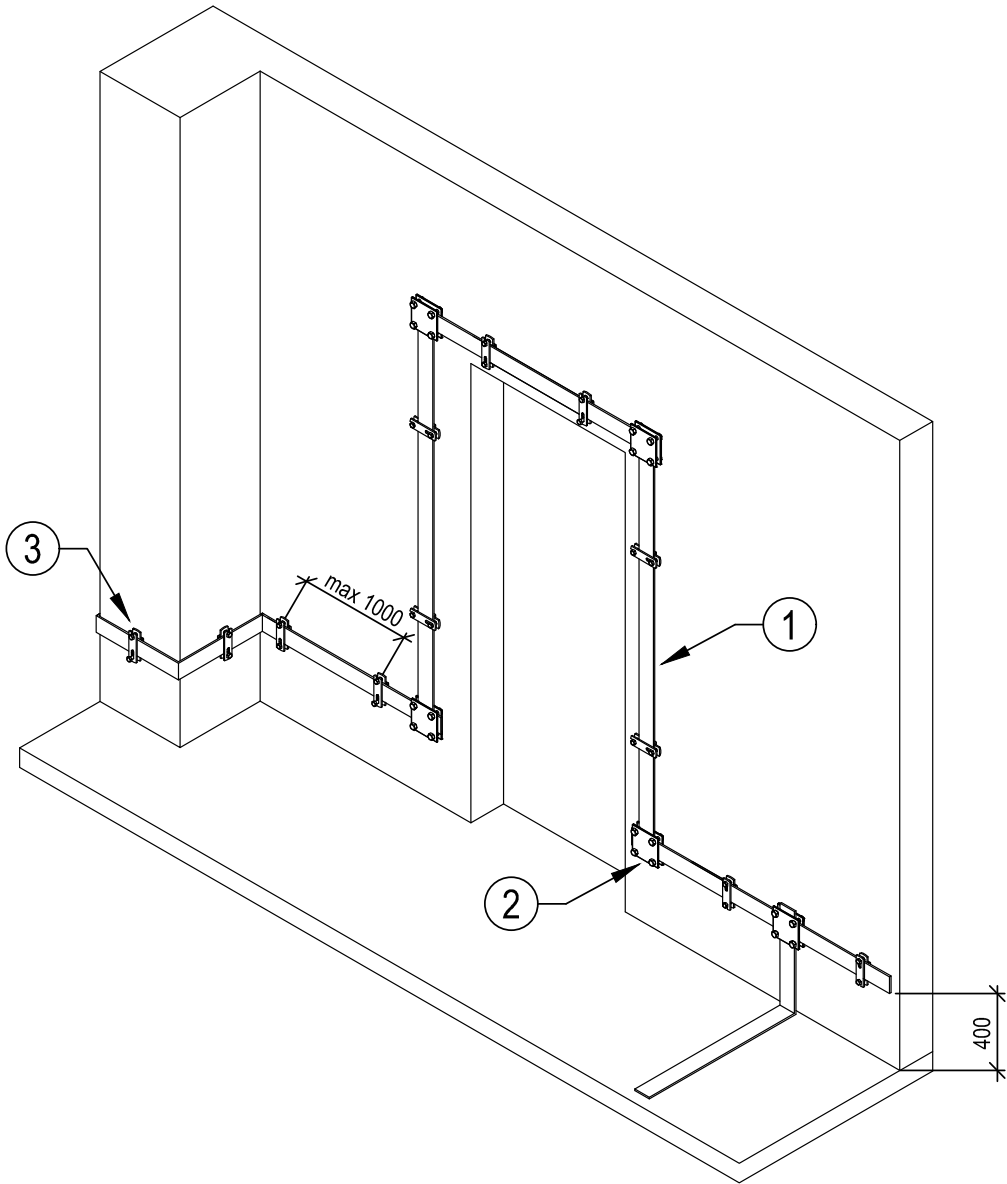
- Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, п. 1.7.83, п. 7.1.88, Техническому циркуляру № 23/2009 «Об обеспечении электробезопасности и выполнении системы дополнительного уравнивания потенциалов в ванных комнатах, душевых и сантехкабинах».
- Все соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов относятся ко 2-му классу соединений и выполняются в соответствии с ПУЭ, п.1.7.139-146, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 10434-82.
- Согласно п. 1.7.137 ПУЭ Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, если сечение проводника уравнивания потенциалов при этом не превышает 25 мм² по меди или равноценное ему из других материалов. Применение проводников большего сечения не требуется. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае должно быть не менее: медных - 6 мм², стальных - 50 мм².

АТР-ПО-22.1

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

						АТР-ПО-22.1				
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Раздел 2.5. Система уравнивания потенциалов		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	4.5.3	
						Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов				
Утв.										

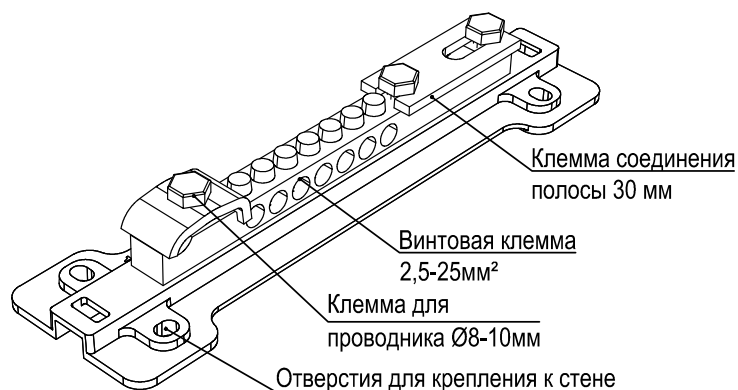
Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



АТР-ПО-22.1

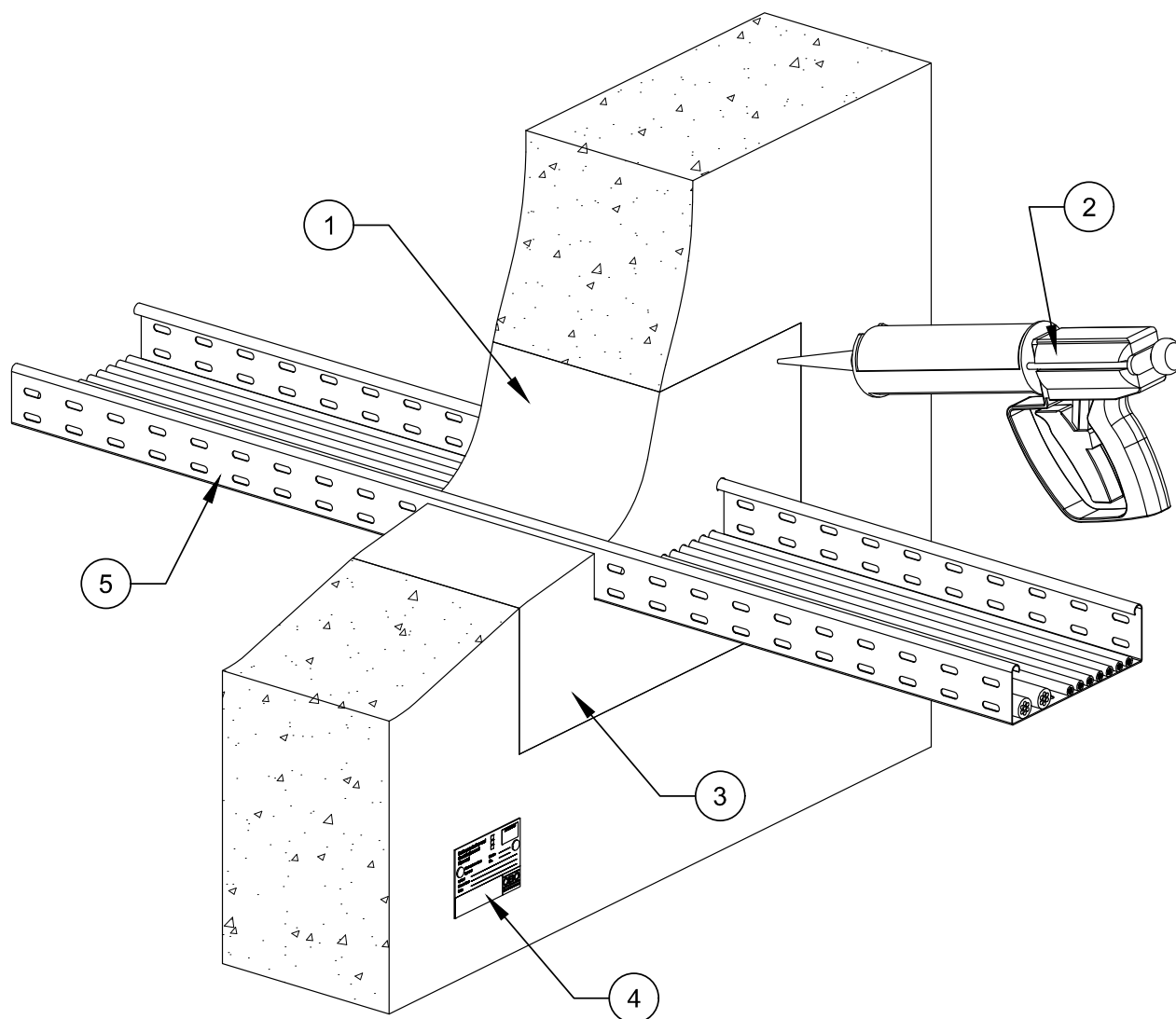
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2.5. Система уравнивания потенциалов		
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	4.5.4	
Утв.						ОБО BETTERMANN		



- 7 одножильных или многожильных проводов до 25 мм² или тонкожильных проводов до 16 мм²;
- 1 круглый провод Rd 8-10;
- 1 плоская лента до FL 30 или круглый провод Rd 8-10.

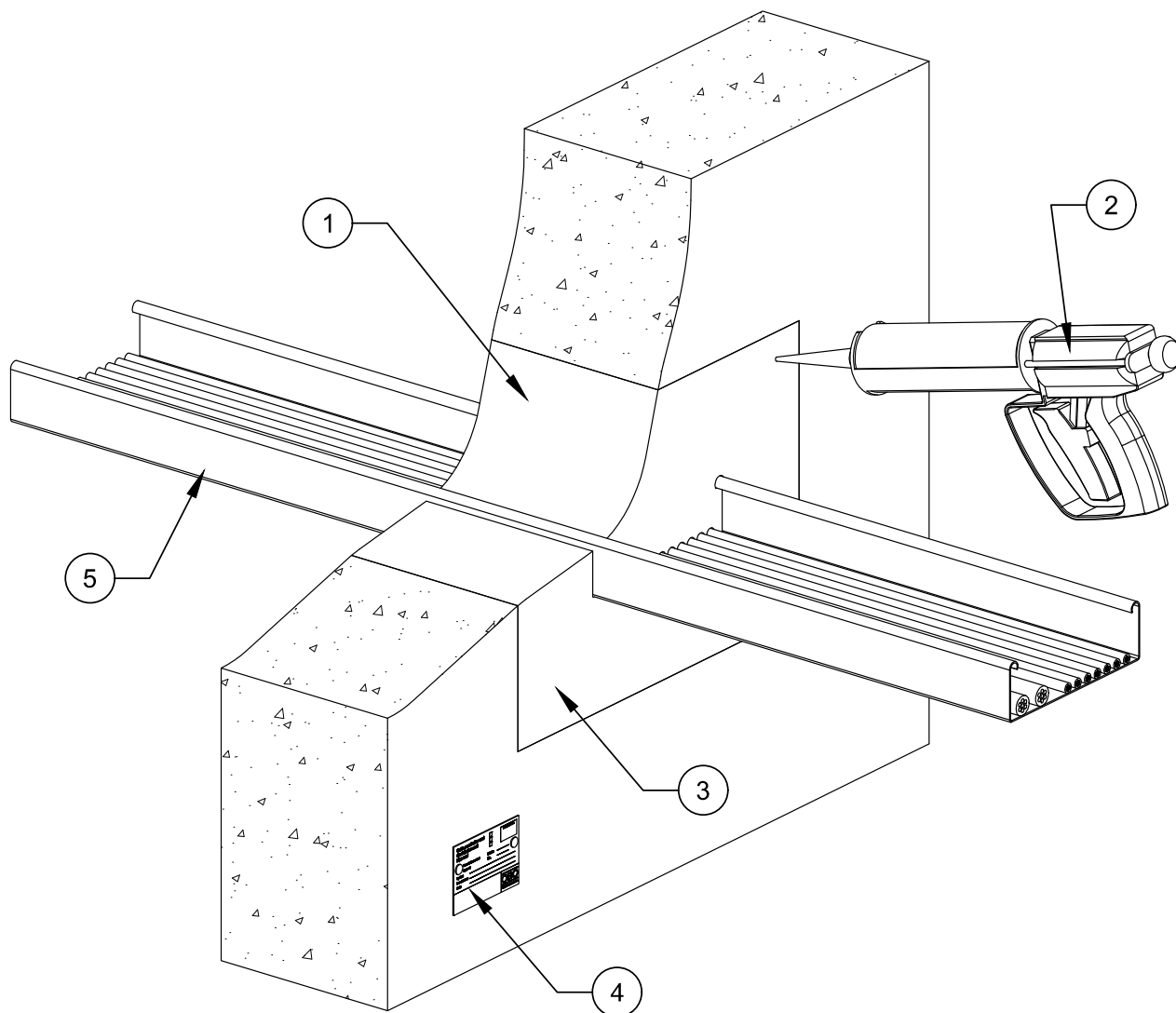




Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнезащитная 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Пистолет для экстракции пены			
3	ASX-E (арт.7202312_V1)	Покрытие огнезащитное			
4	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
5		Лоток листовой перфорированный			

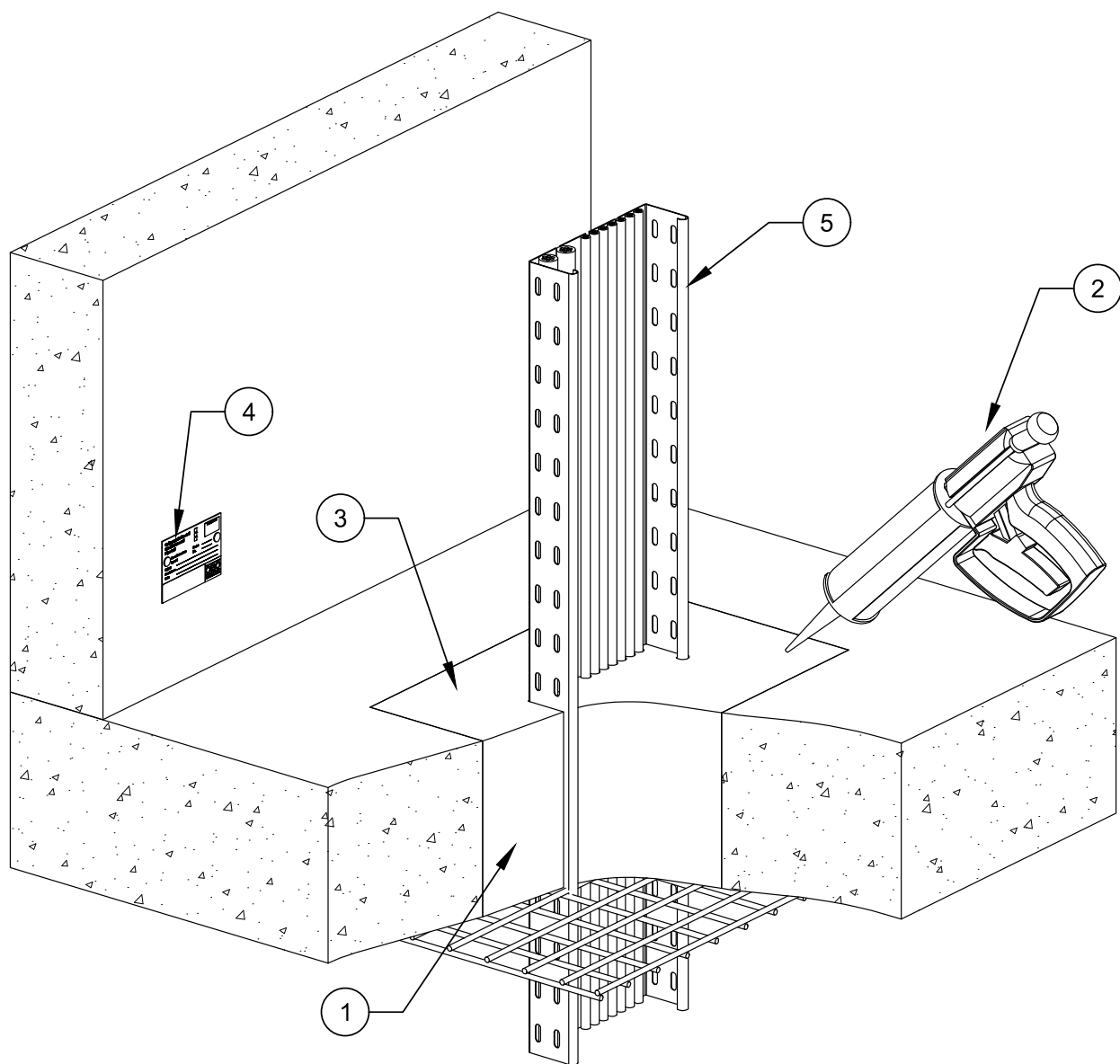
						АТР-ПО-22.1				
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 3.1. Огнестойкие проходки		Стадия	Лист	Листов
Разраб.								Р	5.1.1	
Проверил						Прокладка листового перфорированного лотка через капитальную перегородку				
Утв.										



Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнезащитная 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Пистолет для экстракции пены			
3	ASX-E (арт.7202312_V1)	Покрывтие огнезащитное			
4	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
5		Лоток листовой неперфорированный			

АТР-ПО-22.1									
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 3.1. Огнестойкие проходки	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	5.1.2	
						Прокладка листового неперфорированного лотка через капитальную перегородку			
Утв.									



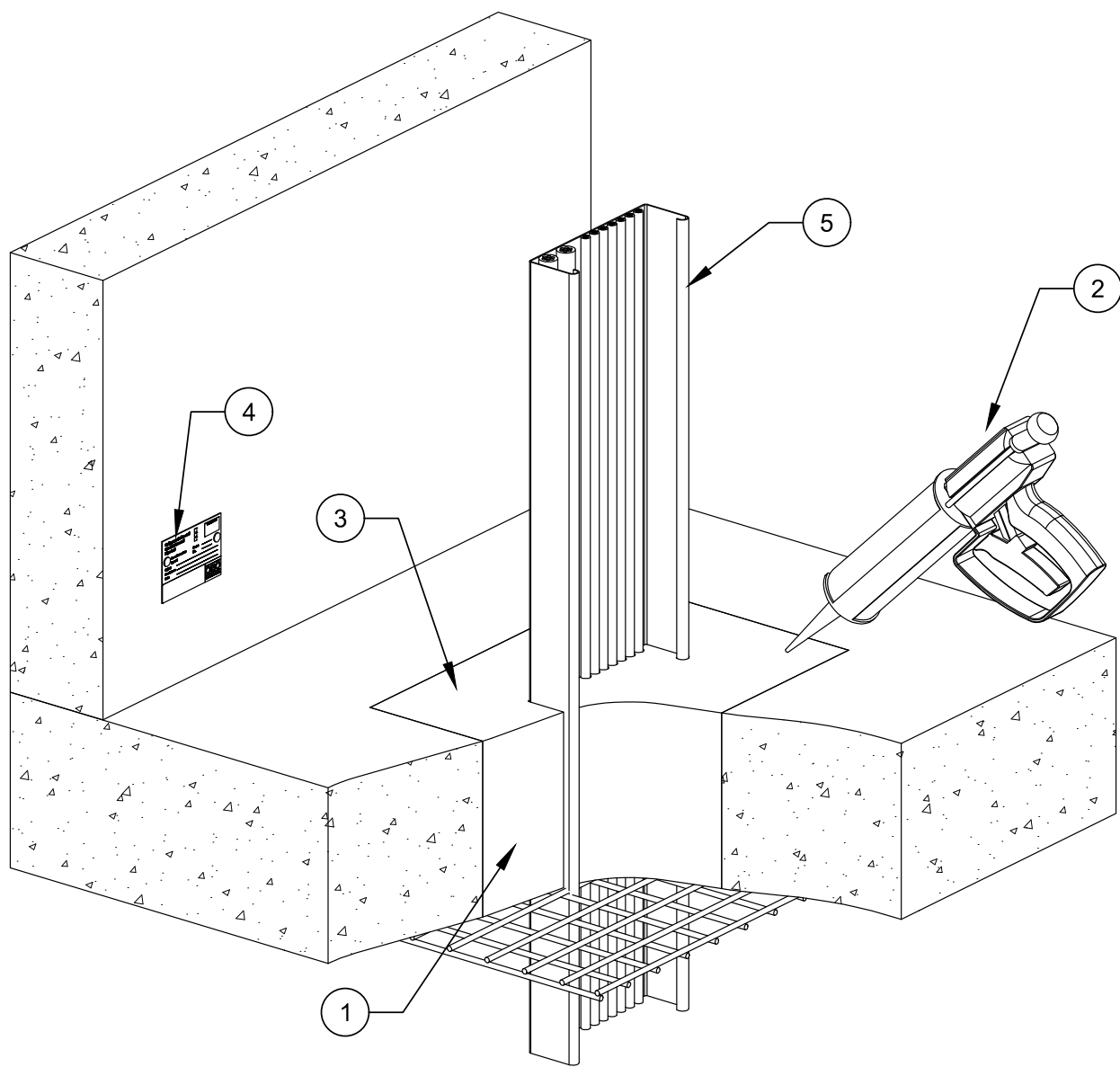
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнезащитная 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Пистолет для экстракции пены			
3	ASX-E (арт.7202312_V1)	Покрытие огнезащитное			
4	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
5		Лоток листовой перфорированный			

АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 3.1. Огнестойкие проходки		Стадия	Лист	Листов
		Р	5.1.4	

Прокладка листового перфорированного лотка через перекрытие			
--	--	--	--



Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

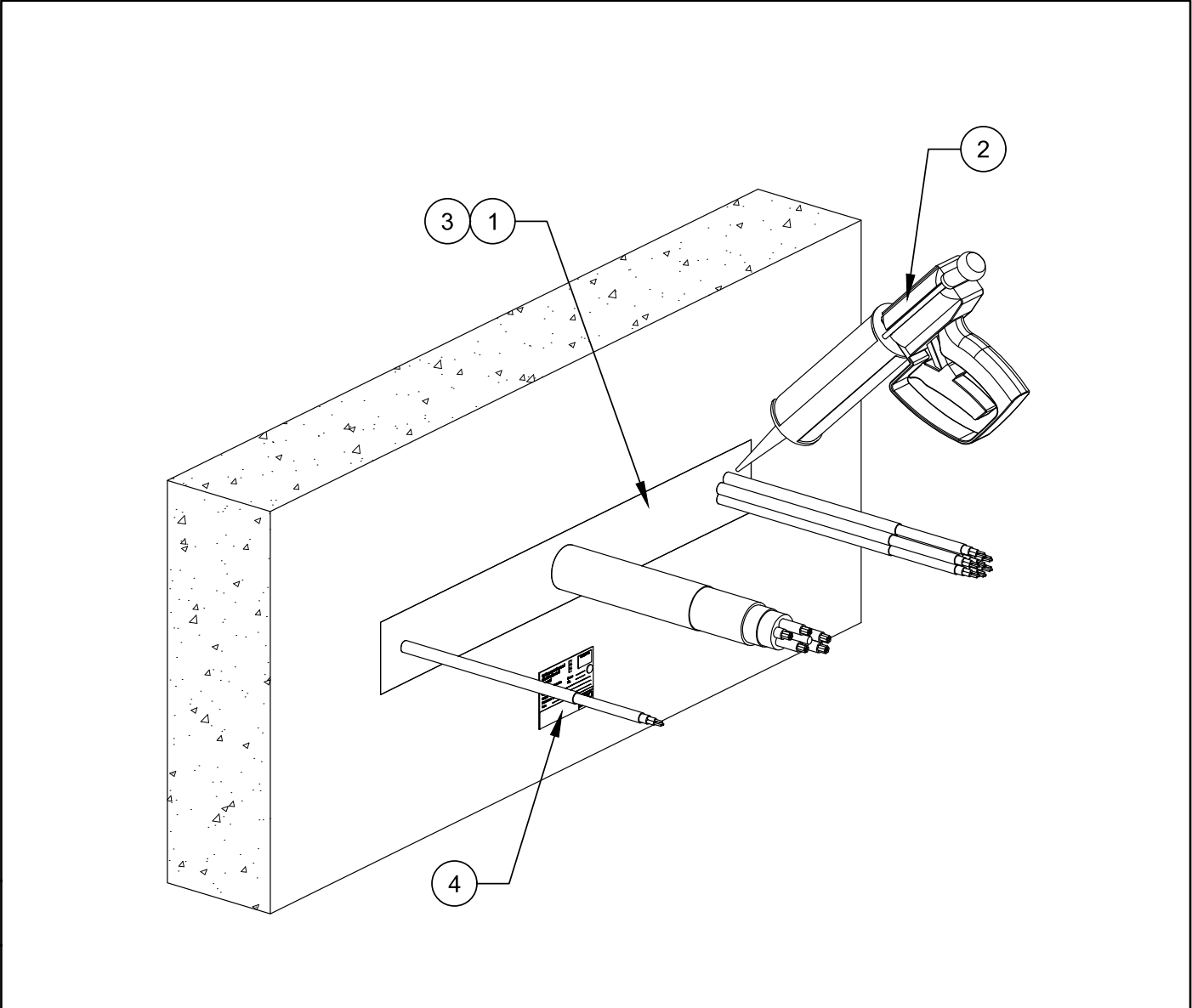
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнезащитная 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Пистолет для экстракции пены			
3	ASX-E (арт.7202312_V1)	Покрытие огнезащитное			
4	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
5		Лоток листовой неперфорированный			

АТР-ПО-22.1					
Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 3.1. Огнестойкие проходки	Стадия	Лист	Листов
	Р	5.1.5	

Прокладка листового неперфорированного лотка через перекрытие	
---	---

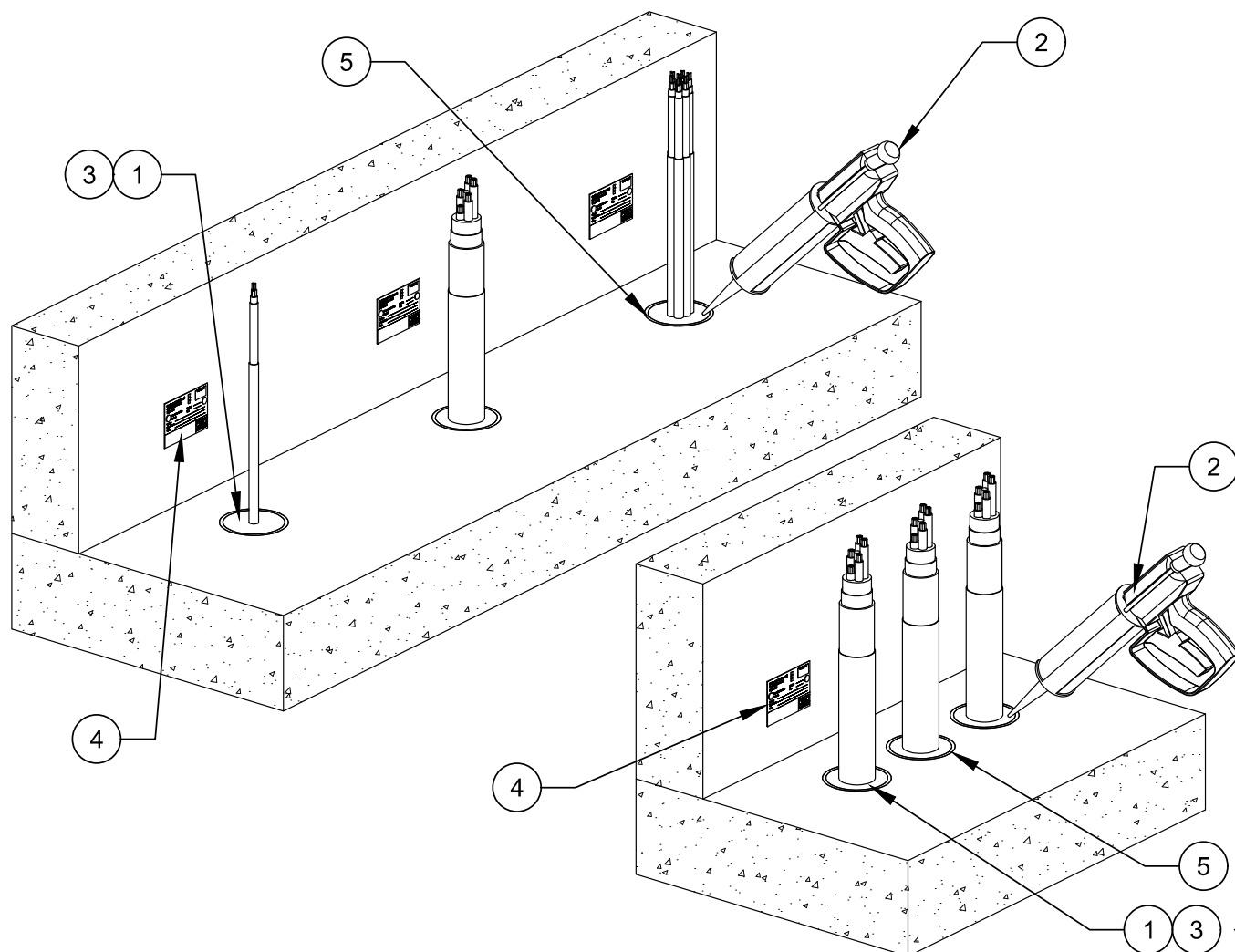
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



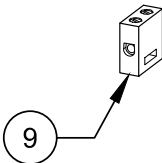
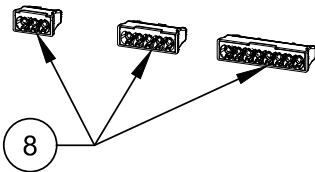
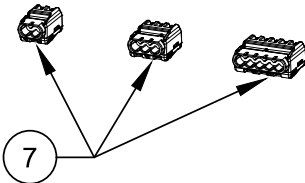
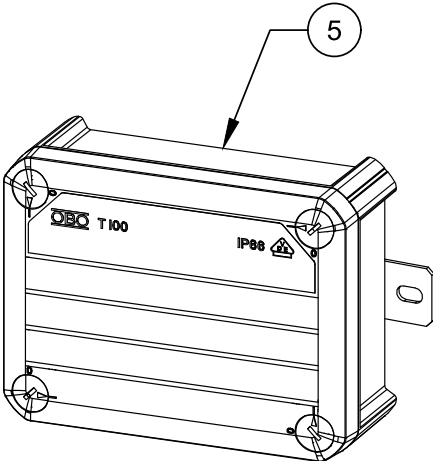
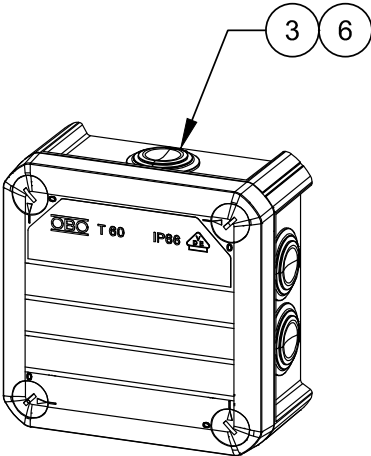
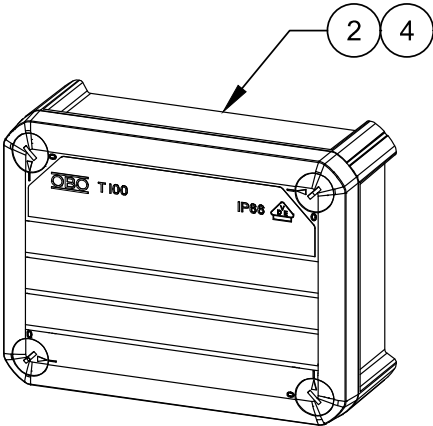
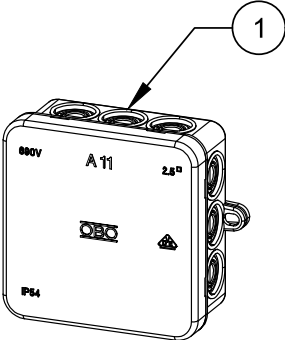
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнезащитная 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Пистолет для экстракции пены			
3	ASX-E (арт.7202312_V1)	Покрытие огнезащитное			
4	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			

Примечания:
1. Минимальная толщина стены или перекрытия - 100 мм.

							АТР-ПО-22.1									
										Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 3.1. Огнестойкие проходки		Стадия	Лист	Листов						
Разраб.						Прокладка кабелей через капитальную перегородку (вариант 1)		Р	5.1.7							
Проверил																
Утв.																

[illegible]

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



АТР-ПО-22.1

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

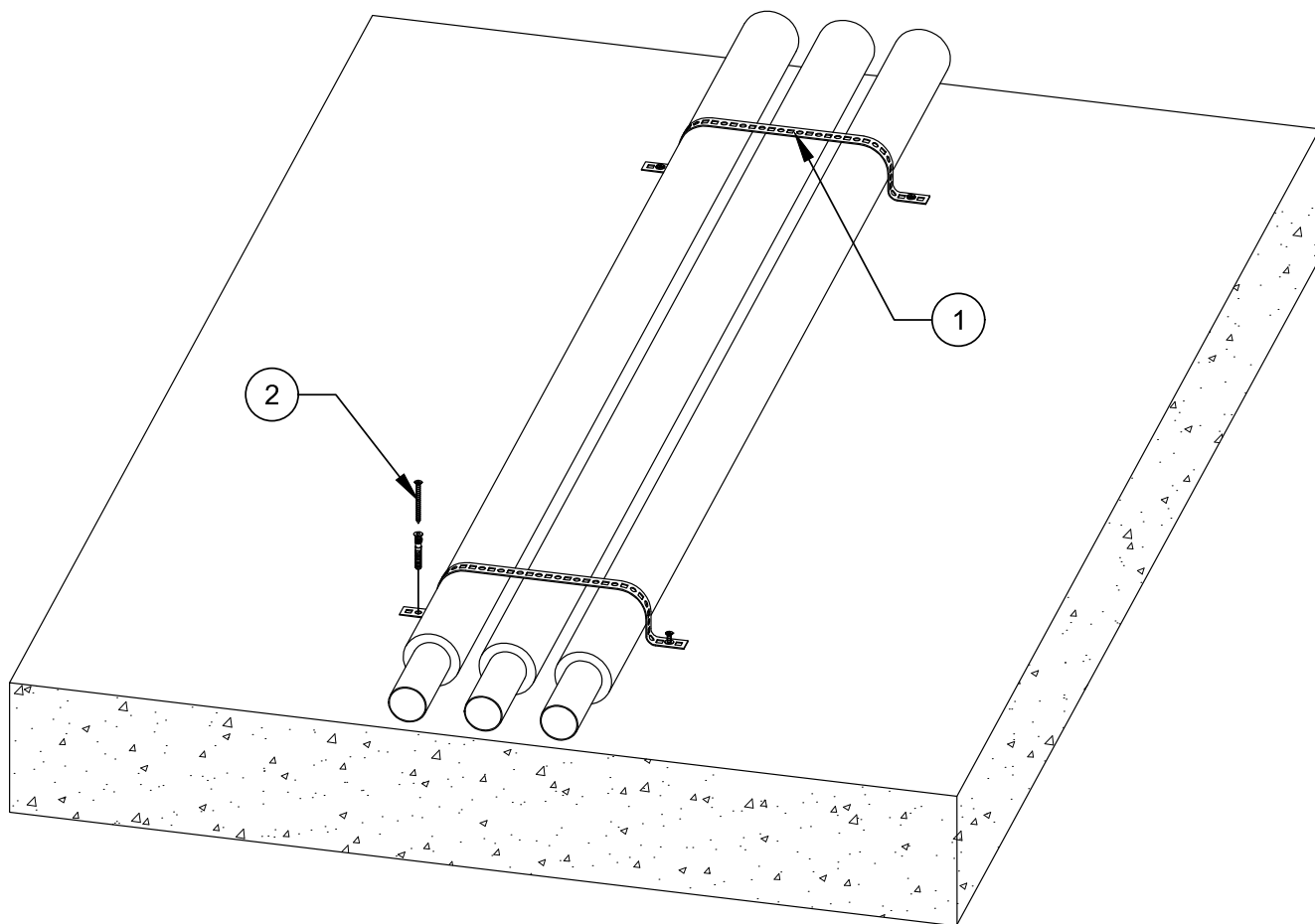
Раздел 4.1.
Системы крепления кабеля и труб

Монтажные коробки и клеммы
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1.1	



Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

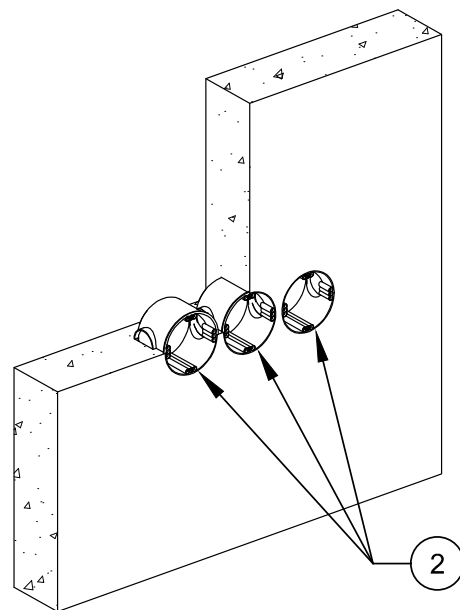
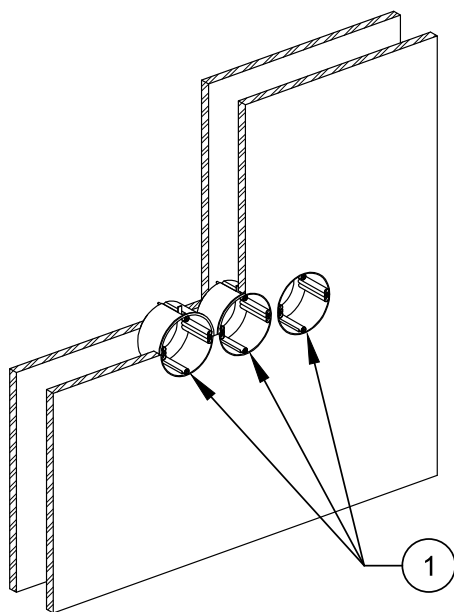


Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	5055 L II 50 (арт.1471213)	Перфорированная монтажная лента 17x0,8 мм			
2	910 SD 6X40 (арт.2351064)	Забивной дюбель 6x40 мм			

						АТР-ПО-22.1				
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Раздел 4.1. Системы крепления кабеля и труб		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	6.1.4	
						Монтаж труб к полу с помощью перфорированной монтажной ленты				
Утв.										



Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

ИНВ. № подл.

						АТР-ПО-22.1			
						Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 4.1. Системы крепления кабеля и труб	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	6.1.5	
						Установка монтажных коробок в стенах (начало)			
УТВ.									

Альбом типовых решений «Объекты промышленного сектора»

Раздел 4.1. Системы крепления кабеля и труб

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1.5	

Установка монтажных коробок в стенах (начало)





Полная версия каталога
продукции ОБО Беттерманн

OBO
BETTERMANN



КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ

Листовые лотки

- Лотки LKS для легких нагрузок
- Лотки MKS для средних нагрузок
- Лотки SKS для высоких нагрузок
- Фасонные секции и крышки
- Монтажные элементы
- Кабельный короб LKM

Лестничные лотки

- Лотки LG прямые секции
- Фасонные секции и крышки
- Монтажные элементы
- Аксессуары

Усиленные лотки

- Лотки WKLG усиленные лестничные
- Фасонные секции WKLG
- Лотки WKSG усиленные листовые
- Фасонные секции WKSG
- Монтажные элементы
- Крышки усиленных лотков

Системные аксессуары

- Крышки без фиксатора
- Крышки с фиксатором
- Перегородки лотков

Монтажные системы

- Профильные рейки
- Кронштейны
- Монтажные элементы



СИСТЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ И МОНТАЖА

Электротехнические трубы

- Трубы
- Аксессуары для труб

Крепежные изделия, метизы

- Метрический крепеж
- Дюбель-гвозди
- Ленты монтажные
- Стяжки-хомуты
- Скобы U-образные
- Зажимы балочные

Коробки электромонтажные

- Коробки ответвительные универсальные
- Коробки огнестойкие

Кабельные вводы

DIN-рейки

Клеммы



СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Внешняя молниезащита

- Круглые проводники для систем молниезащиты
- Держатели проводников
- Соединители для проводников
- Молниеприемники
- Компоненты для крепления молниеприемников
- Аксессуары

Заземление

- Плоские проводники для систем заземления
- Глубинные заземлители
- Компоненты для фундаментных заземлителей
- Аксессуары

Уравнивание потенциалов

- Шины уравнивания потенциалов
- Ленточные хомуты

Защита от импульсных перенапряжений

- УЗИП для силовых сетей
- УЗИП для информационных сетей



СИСТЕМЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ОГНЯ

Огнезащитная пена

Огнезащитные блоки

Огнезащитные подушки

Огнезащитное покрытие

Огнезащитный герметик

Аксессуары



ОБО Беттерманн

117534, Москва, ул. Кировоградская, д. 23А

Бизнес-парк ART GALLERY

+7 495 231 19 58

msk@obo.com.ru

oborussia.ru

