

#01

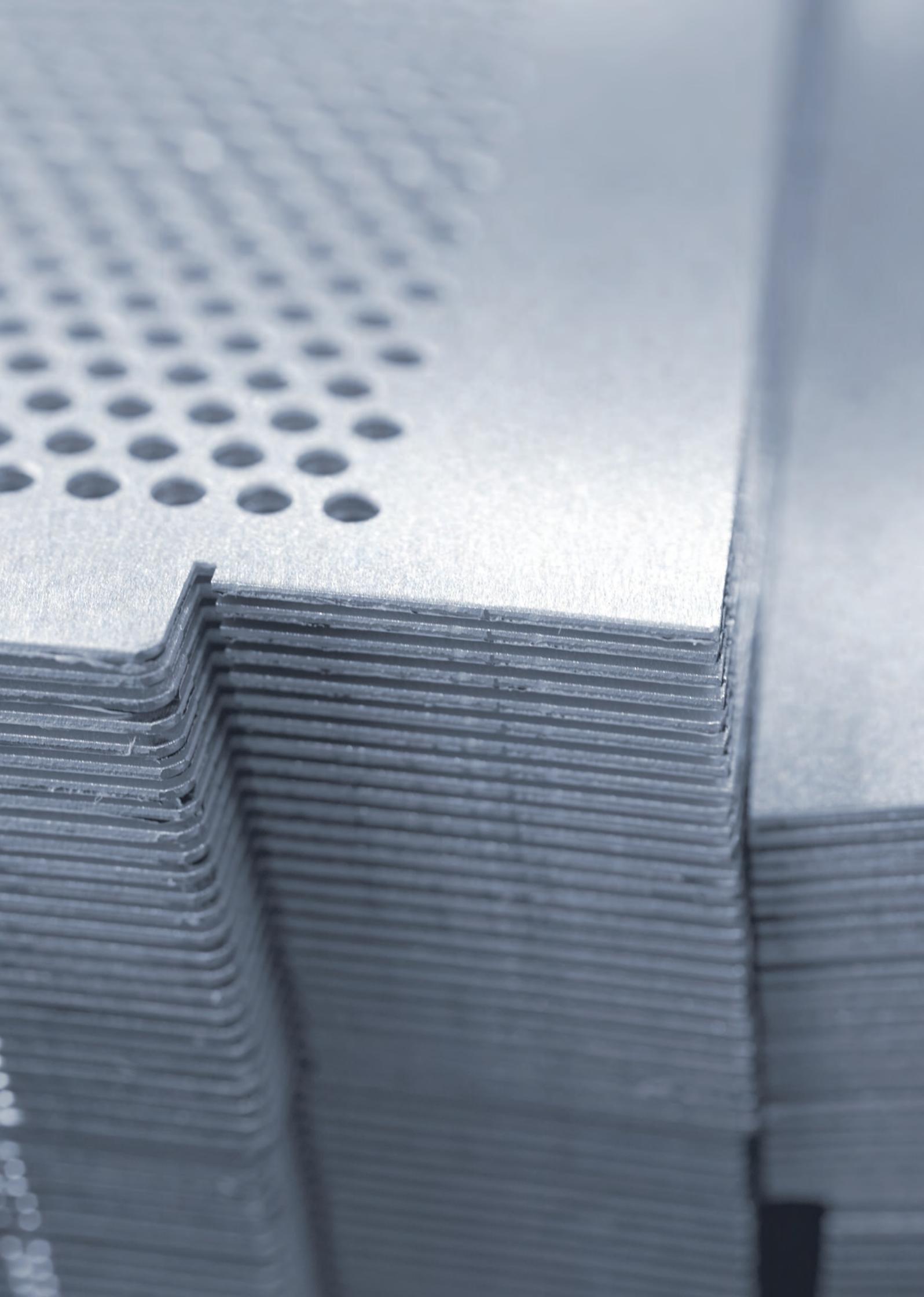
ПРОДУКТЫ

Передние панели и сменные модули

// Передние панели // Сменные модули



Передние панели, сменные модули



Передние панели и сменные модули

#01	Общая информация	Страница
	Обзор серий	ПИМ 00.5
	Горячая линия	ПИМ 00.7

Передние панели

#01		Страница
	Содержание	ПИМ 01.1

// 01	Общая информация	Страница
	Применение	ПИМ 01.2
	Пример монтажа	ПИМ 01.2
	Нормы, единицы измерения и монтажные размеры	ПИМ 01.2
	Технологические допуски	ПИМ 01.3
	Обзор серий	ПИМ 01.4
	Специальное изготовление на заказ	ПИМ 01.4
	Индивидуальный монтаж	ПИМ 01.4
	Монтажные услуги	ПИМ 01.4
	Дополнительные продукты	ПИМ 01.4
	Горячая линия	ПИМ 01.4

// 02	Серии	Страница
	Глухие передние панели	ПИМ 01.7
	Передние панели для сменных модулей	ПИМ 01.23
	19-дюймовые передние панели	ПИМ 01.33

// 03	Детальное оснащение	Страница
	Детальное оснащение	ПИМ 01.39
	Монтажные детали	ПИМ 01.48

Сменные модули

#01	Содержание	Страница ПИМ 02.1
-----	------------	----------------------

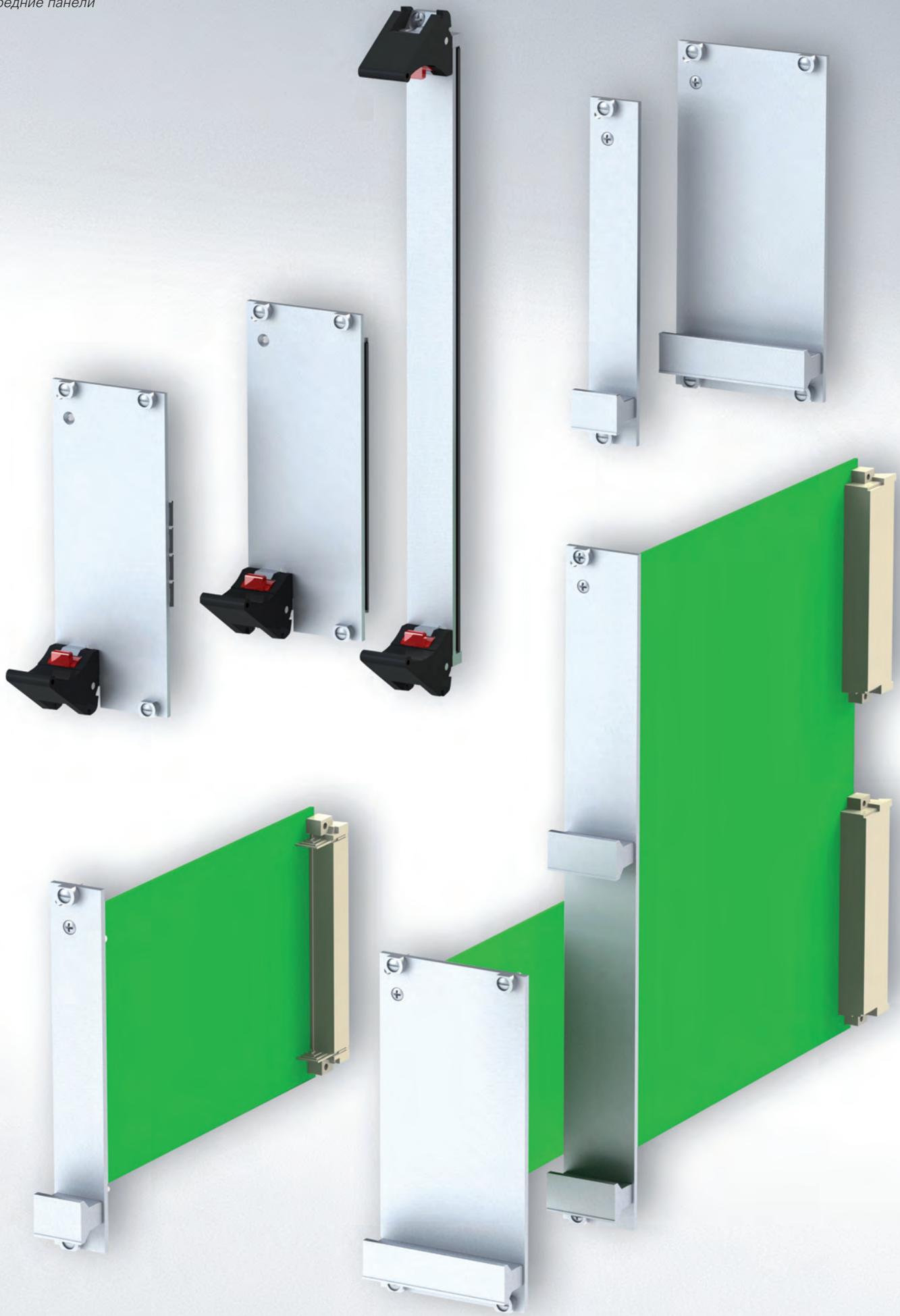
// 01	Общая информация	Страница
	Применение	ПИМ 02.2
	Пример монтажа	ПИМ 02.2
	Нормы, единицы измерения и монтажные размеры	ПИМ 02.2
	Технологические допуски	ПИМ 02.3
	Обзор серий	ПИМ 02.4
	Специальное изготовление на заказ	ПИМ 02.4
	Индивидуальный монтаж	ПИМ 02.4
	Монтажные услуги	ПИМ 02.4
	Дополнительные продукты	ПИМ 02.4
	Горячая линия	ПИМ 02.4

// 02	Серии	Страница
	Кассеты с полукорпусом	ПИМ 02.7
	Кассеты	ПИМ 02.17

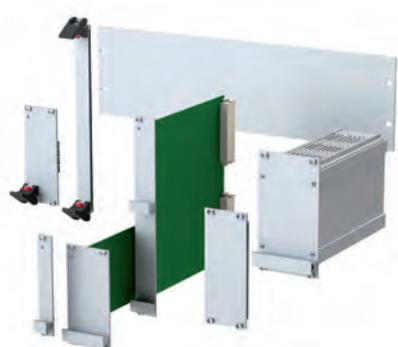
// 03	Детальное оснащение	Страница
	Детальное оснащение	ПИМ 02.25
	Монтажные детали	ПИМ 02.33

//ПИМ	Приложение	Страница
	Справочник	ПИМ 99.1
	Информация о RoHS, REACH и WEEE	ПИМ 99.8
	Примечание	ПИМ 99.8

Обзор передних панелей
Передние панели



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



// Обзор серий

Передние панели, сменные модули и 19-дюймовые передние панели POLYRACK отличаются друг от друга принципиально областью применения. При этом особое внимание уделяется назначению и исходящим из него специальным техническим требованиям.

	Поверхность		Вид экранирования		Ручка-профиль	Ручка-экстрактор
	анодированная	хроматированная	ЭМС	ВЧ		
Передние панели	●	●	●	●	○	○
Сменные модули	●	●	●	●	●	—

○ Применяется у передних панелей для сменных модулей

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



// Обзор серий

Передние панели

Учитывая широкое разнообразие вариантов, наша программа передних панелей дает возможность создания любых индивидуальных исполнений.

Мы предлагаем широкий ассортимент продукции, который представлен глухими передними панелями, передними панелями для сменных модулей с различными видами ручек и требованиями к устойчивости и степени электромагнитной защиты, а также 19-дюймовыми передними панелями. Данную продукцию можно по Вашему индивидуальному заказу в любое время разнообразить отверстиями различной конфигурации, нанесенным шрифтом и высококачественным покрытием.



Сменные модули

Наша программа сменных модулей предоставляет оптимальную возможность для размещения Ваших печатных плат.

Для индивидуальных исполнений предлагаются варианты с разными размерами и критериями степени экранирования.

// У Вас есть еще вопросы?

Обращайтесь в отдел технической поддержки, мы будем рады ответить на Ваши вопросы!

Горячая линия в Европе:

+49.(0)800-76597225

sales@polyrack.com

Горячая линия в США:

+1.401.770.1500

polyrack_us@polyrack.com

Обзор передних панелей для сменных модулей
Передние панели



ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

Передние панели

// 01	Общая информация	Страница
	Применение	ПИМ 01.2
	Пример монтажа	ПИМ 01.2
	Нормы, единицы измерения и монтажные размеры	ПИМ 01.2
	Технологические допуски	ПИМ 01.3
	Обзор серий	ПИМ 01.4
	Специальное изготовление на заказ	ПИМ 01.4
	Индивидуальный монтаж	ПИМ 01.4
	Монтажные услуги	ПИМ 01.4
	Дополнительные продукты	ПИМ 01.4
	Горячая линия	ПИМ 01.4

// 02	Серии	Страница
	Глухие передние панели	ПИМ 01.7
	Передние панели для сменных модулей	ПИМ 01.23
	19-дюймовые передние панели	ПИМ 01.33

// 03	Детальное оснащение	Страница
	ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления	ПИМ 01.40
	Шарниры	ПИМ 01.42
	Ручки	ПИМ 01.44
	Держатели печатных плат	ПИМ 01.47
	Монтажные детали	ПИМ 01.48

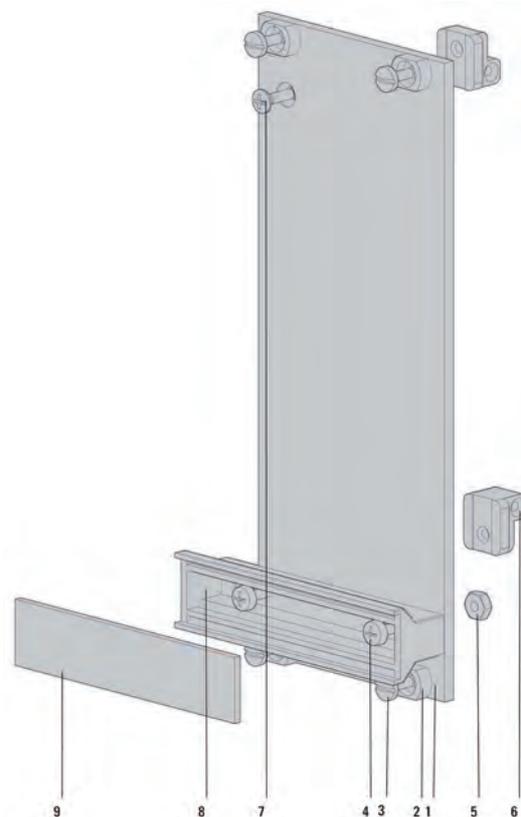
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

// Применение

Учитывая широкое разнообразие вариантов, наша программа передних панелей дает возможность создания любых индивидуальных исполнений. Мы предлагаем широкий ассортимент продукции, который представлен глухими передними панелями, передними панелями для сменных модулей с различными видами ручек и требованиями к устойчивости и степени электромагнитной защиты, а также 19-дюймовыми передними панелями. Данную продукцию можно по Вашему индивидуальному заказу в любое время разнообразить отверстиями различной конфигурации, нанесенным шрифтом и высококачественным покрытием.

// Пример монтажа

Изображение демонстрирует монтаж передней панели на примере передней панели для сменных модулей.



- 1 Передняя панель
- 2 Металлическая втулка*
- 3 Винт с шейкой*
- 4 Винт с цилиндрической головкой*
- 5 Шестигранная гайка*
- 6 Держатель печатных плат*
- 7 Винт с потайной головкой*
- 8 Ручка*
- 9 Планка для надписей*

Детали, обозначенные *, не входят в базовый комплект поставки, т. е. они заказываются отдельно.

// Нормы, единицы измерения и монтажные размеры

Внутренние и внешние размеры

- IEC 60297-3-101
- IEC 60297-3-102
- IEC 60297-3-103
- IEEE 1101.11

Единица измерения по вертикали U

Единица измерения высоты в 19-дюймовых корпусных системах
1 U = 44,45 мм

Единица измерения по горизонтали HP

Единица измерения ширины в 19-дюймовых корпусных системах
1 HP = 5,08 мм

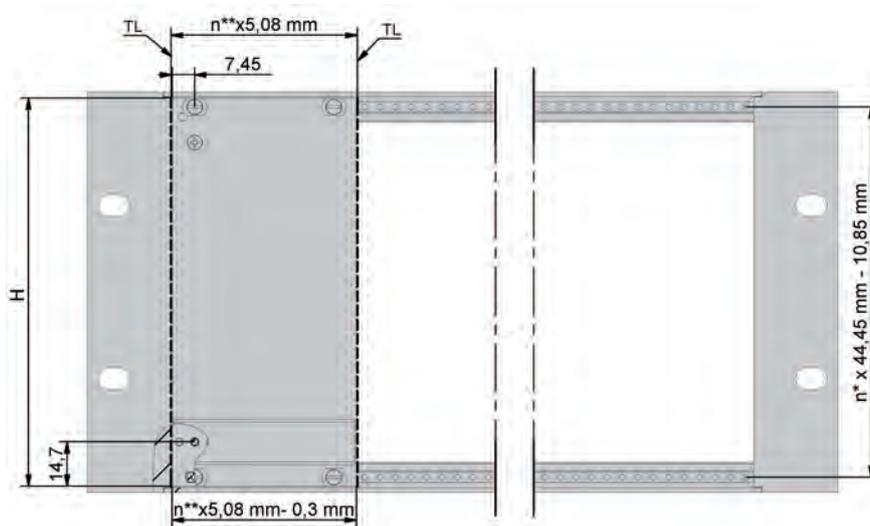
Указание размеров в таблицах наименований

Заданные величины указаны с учетом определенного типа решения:

Высота H = (n (U) x 44,45 мм) - 4,8 мм

Полезная ширина W = (n (HP) x 0,3 мм)

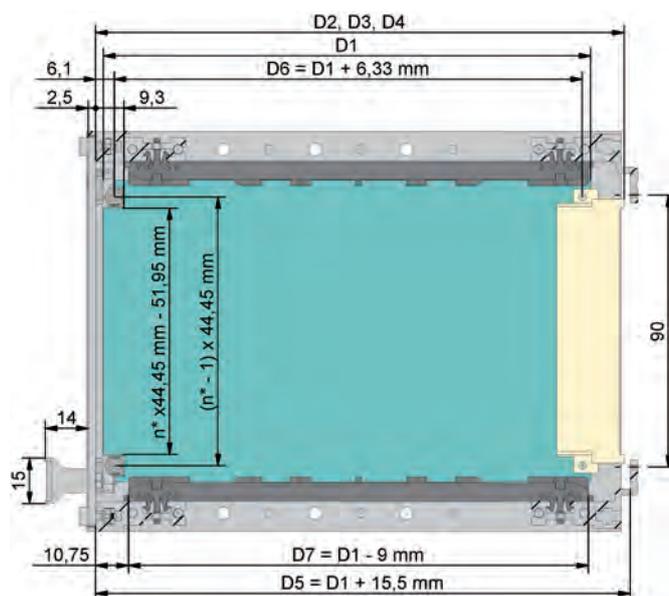
Глубина D (мм) указывает общую глубину корпуса без ручек, разъемов и т. п.



Монтажные размеры (мм)

	H
3 U	= 128,5
4 U	= 173,0
6 U	= 261,9

- * (U)
- ** (HP)
- TL (Средняя линия)



Размеры для вставных модулей (мм)

D1*	D2 ± 0,4**	D3 ± 0,4***	D4 ± 0,4****
80,00	89,93	91,93	91,74
100,00	109,93	111,93	111,74
160,00	169,93	171,93	171,74
220,00	229,93	231,93	231,74
280,00	289,93	291,93	291,74

- * Глубина печатной платы
- ** Посадочная глубина для разъема по норме IEC 60603-2, вида B, C, D и IEC 61076-4-113
- *** Посадочная глубина для разъема по норме IEC 60603-2, вида F, G, H
- **** Посадочная глубина для разъема по норме IEC 61076-4-101

D = общая глубина
D5 = монтажная глубина в 19-дюймовой конструкции

// Технологические допуски

Как правило, все детали подлежат заводским стандартам POLYRACK. При этом необходимо учесть:

Алюминиевые профили соответствуют норме DIN EN 12020-1

Штампованные детали соответствуют нормам DIN ISO 6930-1/6930-2 и DIN 6932

Отлитые под давлением детали из алюминия, цинка или магния соответствуют норме DIN 16742

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

// Обзор серий

Серия	Поверхность анодир.	анодир. / хроматир.	ЭМС- экранирование	Монтажные отверстия для держателя печатных плат	Функциональные возможности
Передние панели	•	•	•	–	Для монтажа в крейты или корпуса для сменных модулей
Сменные модули	•	•	•	•	Для размещения европлат одинарного формата

// Специальное изготовление на заказ

Принципиально возможны как изготовление индивидуальных решений разных размеров, так и их обработка по Вашему индивидуальному заказу.

// Индивидуальный монтаж

Для индивидуального монтажа предусмотрены комплектующие.

// Монтажные услуги

По Вашему желанию мы оказываем монтажные услуги.

// Дополнительные продукты

#01 КОРПУСА

- ⇒ 19-дюймовые выдвижные и настольные корпуса
- Настольные корпуса для вставных модулей
- Настольные корпуса для 19 дюймов

#01 СИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

- ⇒ Системы

#01 19-ДЮЙМОВЫЕ КРЕЙТЫ

- ⇒ Все серии крейтов



// У Вас есть еще вопросы?

Обращайтесь в отдел технической поддержки, мы будем рады ответить на Ваши вопросы!

Горячая линия в Европе:

+49.(0)800-76597225

sales@polyrack.com

Горячая линия в США:

+1.401.770.1500

polyrack_us@polyrack.com

Передние панели и сменные модули
Передние панели, сменные модули



Обзор глухих передних панелей
Передние панели



ГЛУХИЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

// Информация о продукте

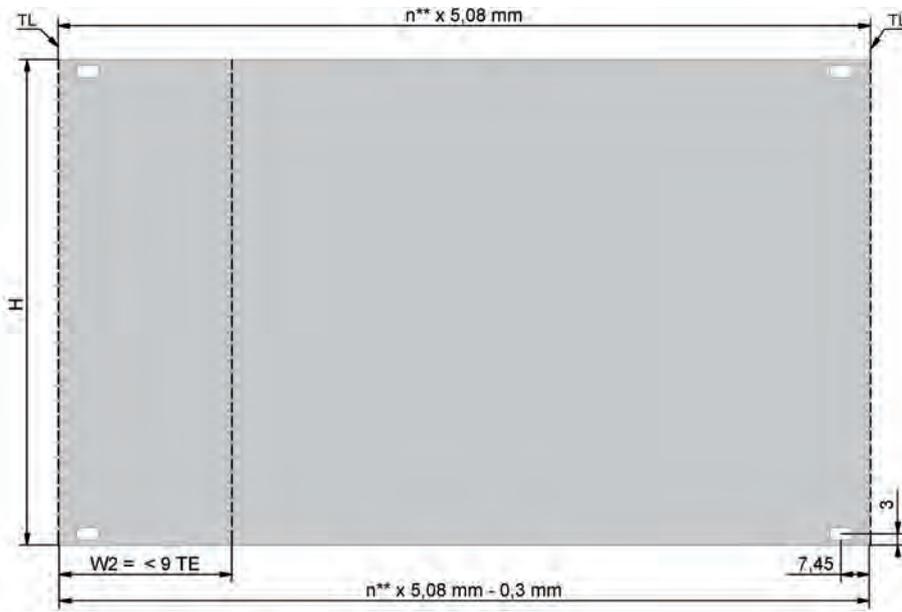


Пример монтажа

Изображение демонстрирует типичный монтаж глухой передней панели (с монтажными деталями)

- 1 Глухая передняя панель
- 2 Металлическая втулка*
- 3 Винт с шейкой*

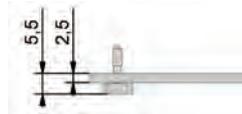
Детали, обозначенные *, не входят в базовый комплект поставки, т. е. они заказываются отдельно.



Размерные чертежи

Главный вид, стандартная модель

$W2$ = в ширине до 9HP предусмотрены
лишь два крепежных отверстия



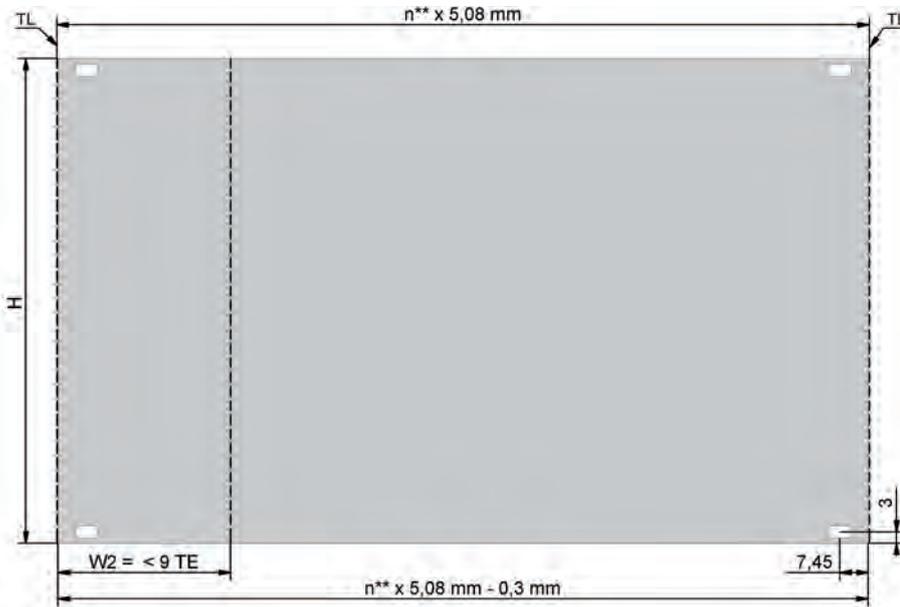
Вид сверху, стандартная модель

//02

ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

ГЛУХИЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

// Информация о продукте

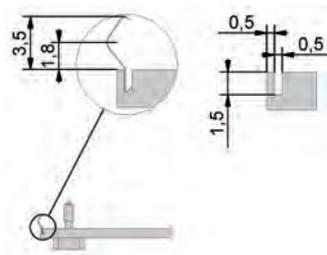


Главный вид, Future

W2 = в ширине до 9HP предусмотрены лишь два крепежных отверстия

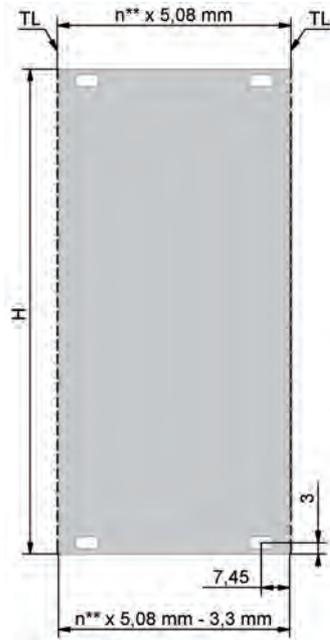


Вид сбоку, Future



Вид сверху, Future

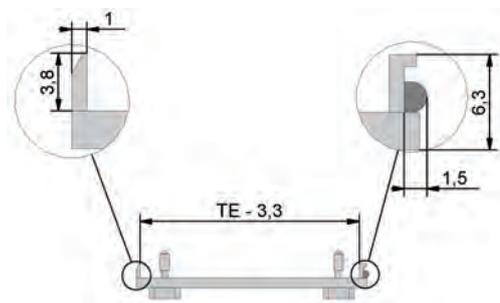
Паз с обеих сторон



Главный вид, U-образный профиль



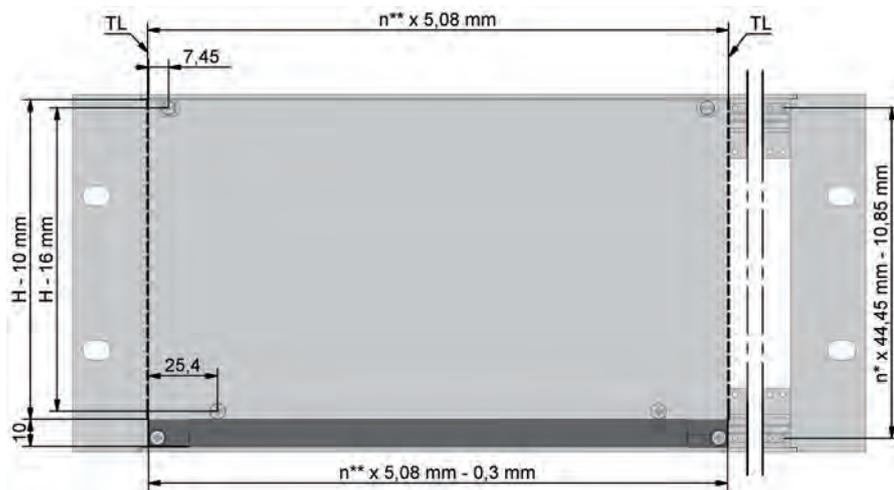
Вид сбоку, U-образный профиль



Вид сверху, U-образный профиль

ГЛУХИЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

// Информация о продукте

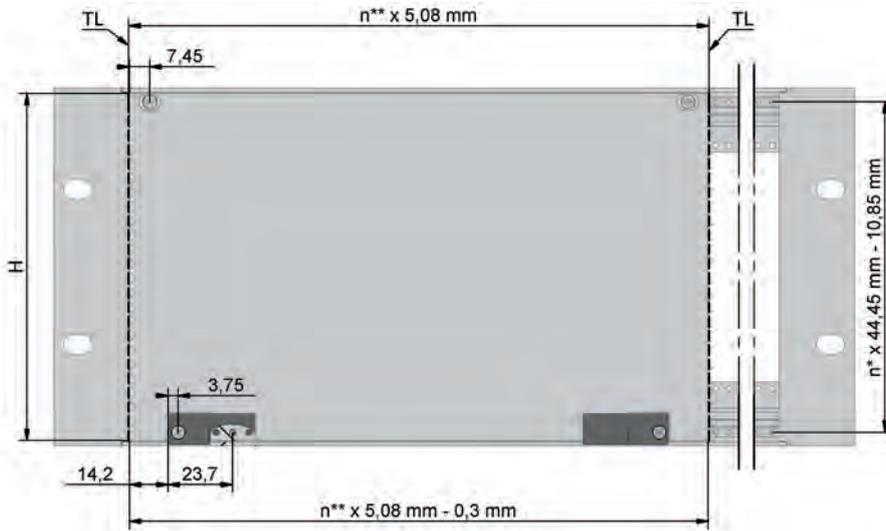


Главный вид
Откидная / поворотная с шарнирным профилем



Вид сбоку
Откидная / поворотная с шарнирным профилем

// Информация о продукте



Главный вид
Откидная / поворотная с шарнирными
элементами



Вид сбоку
Откидная / поворотная с шарнирными
элементами

// Базовые модели

Базовые модели

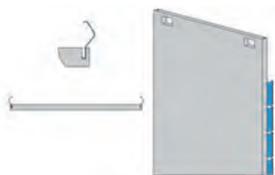
Глухие передние панели подходят ко всем продуктам с 19-дюймовыми монтажными размерами. Они отличаются друг от друга видом экранирования или техникой шарниров.

Выпускается 5 базовых моделей.

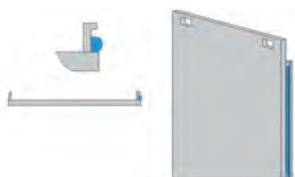
Характеристика базовых моделей



Стандартная
Без экранирования



Future
Экранирование при помощи ЭМС-пружины
Глухие передние панели с пазом слева и справа для размещения ЭМС-пружины

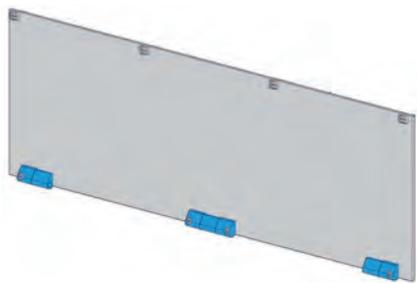


U-образный профиль
Экранирование при помощи текстильной ЭМС-прокладки
Глухие передние панели с контактным ребром слева и полкой справа для вклеивания ЭМС-прокладки формы D

// Базовые модели



Откидная / поворотная с шарнирным профилем
Глухие передние панели с возможностью крепления шарнирного профиля



Откидная / поворотная с шарнирными элементами
Глухие передние панели с возможностью крепления отдельных шарнирных элементов

ГЛУХИЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

// Базовые модели



Глухая передняя панель, стандартная

Материал
Алюминий 2,5 мм

Объем поставки
Глухая передняя панель 1 шт.

Форма поставки
Упаковочными единицами для индивидуального монтажа

Примечание
– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	Натуральная анодированная (за исключением срезов)	Передняя сторона анодированная / Задняя сторона хромированная
3 U	4 HP	79 41 20 23	79 41 54 00
3 U	5 HP	79 41 20 27	79 41 54 18
3 U	6 HP	79 41 20 31	79 41 54 01
3 U	7 HP	79 41 20 35	79 41 54 19
3 U	8 HP	79 41 20 39	79 41 54 02
3 U	10 HP	79 41 20 43	79 41 54 03
3 U	12 HP	79 41 20 47	79 41 54 04
3 U	42 HP	79 41 20 67	79 41 54 05
3 U	63 HP	79 41 20 71	79 41 54 06
3 U	84 HP	79 41 20 75	79 41 54 07
4 U	42 HP	79 41 20 79	–
4 U	63 HP	79 41 20 83	–
4 U	84 HP	79 41 20 87	–
6 U	2 HP	79 41 20 91	–
6 U	3 HP	79 41 20 95	–
6 U	4 HP	79 41 20 99	79 41 54 08
6 U	5 HP	79 41 21 03	–
6 U	6 HP	79 41 21 07	79 41 54 09
6 U	7 HP	79 41 21 11	–
6 U	8 HP	79 41 21 15	79 41 54 10
6 U	10 HP	79 41 21 19	79 41 54 11
6 U	12 HP	79 41 21 23	79 41 54 12
6 U	14 HP	79 41 21 27	–
6 U	16 HP	79 41 21 31	–
6 U	20 HP	79 41 21 35	–
6 U	21 HP	79 41 21 39	–
6 U	42 HP	79 41 21 43	79 41 54 13
6 U	63 HP	79 41 21 47	79 41 54 14
6 U	84 HP	79 41 21 51	79 41 54 15



Глухая передняя панель, Future

Материал

Алюминий 2,5 мм, передняя сторона
анодированная / задняя сторона
хроматированная

Объем поставки

Глухая передняя панель 1 шт.

Форма поставки

Упаковочными единицами для индивидуального
монтажа

Примечание

– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	Номер артикля
3 U	4 HP	23 10 03 00
3 U	6 HP	23 10 03 01
3 U	8 HP	23 10 03 02
3 U	10 HP	23 10 03 03
3 U	12 HP	23 10 03 04
3 U	42 HP	23 10 03 05
3 U	84 HP	23 10 03 07
6 U	4 HP	23 10 03 08
6 U	6 HP	23 10 03 09
6 U	8 HP	23 10 03 10
6 U	10 HP	23 10 03 11
6 U	12 HP	23 10 03 12
6 U	42 HP	23 10 03 13
6 U	84 HP	23 10 03 15

ГЛУХИЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

// Базовые модели



Глухая передняя панель, U-образный профиль

Материал

Алюминиевый профиль, передняя сторона анодированная/ задняя сторона хромированная

Объем поставки

U-образный профиль передней панели 1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

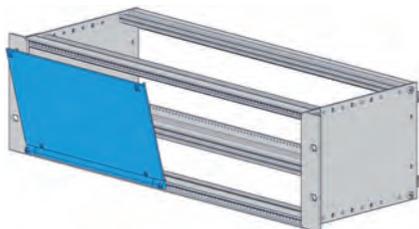
Примечание

– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	Номер артикла
3 U	4 HP	23 10 08 00
3 U	6 HP	23 10 08 01
3 U	8 HP	23 10 08 02
3 U	10 HP	23 10 08 03
3 U	12 HP	23 10 08 04
6 U	4 HP	23 10 08 20
6 U	6 HP	23 10 08 21
6 U	8 HP	23 10 08 22
6 U	10 HP	23 10 08 23
6 U	12 HP	23 10 03 24

// Базовые модели



Глухая передняя панель, откидная / поворотная с шарнирным профилем

Материал

Алюминий 2,5 мм, поверхность анодированная (за исключением срезов), шарнирные детали из анодированного алюминия

Объем поставки

Глухая передняя панель 1 шт.
Шарнирные детали с крепежным материалом 1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Монтажные детали заказываются отдельно.

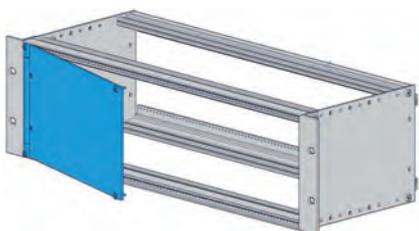
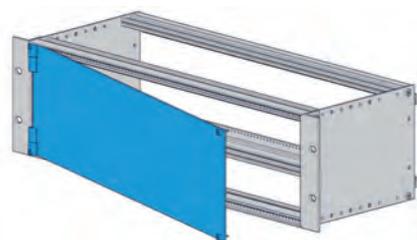
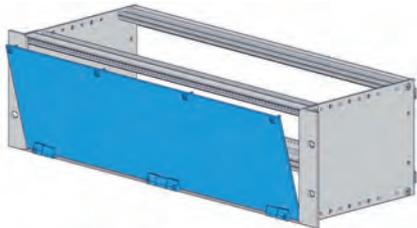


Таблица наименований

U	HP	С креплением шарниров снизу	С креплением шарниров сбоку
3 U	42 HP	79 00 00 91	79 00 00 67
3 U	63 HP	79 00 00 95	79 00 00 71
3 U	84 HP	79 00 00 99	79 00 00 75
6 U	42 HP	79 00 01 03	79 00 00 79
6 U	63 HP	79 00 01 07	79 00 00 83
6 U	84 HP	79 00 01 11	79 00 00 87

ГЛУХИЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

// Базовые модели



Глухая передняя панель, откидная / поворотная с шарнирными элементами

Материал

Алюминий 2,5 мм, шарнирные детали из ПА 6

Объем поставки

Откидная глухая передняя панель

Глухая передняя панель 1 шт.
 Левый подвижный шарнирный элемент 2 шт.
 Правый подвижный шарнирный элемент 2 шт.
 Неподвижное шарнирное основание 3 шт.
 Монтажные детали для шарнирных элементов 1 шт.

Поворотная глухая передняя панель

Глухая передняя панель 1 шт.
 Верхний подвижный шарнирный элемент 1 шт.
 Нижний подвижный шарнирный элемент 1 шт.
 Неподвижное шарнирное основание 2 шт.
 Монтажные детали для шарнирных элементов 1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Монтажные детали заказываются отдельно.

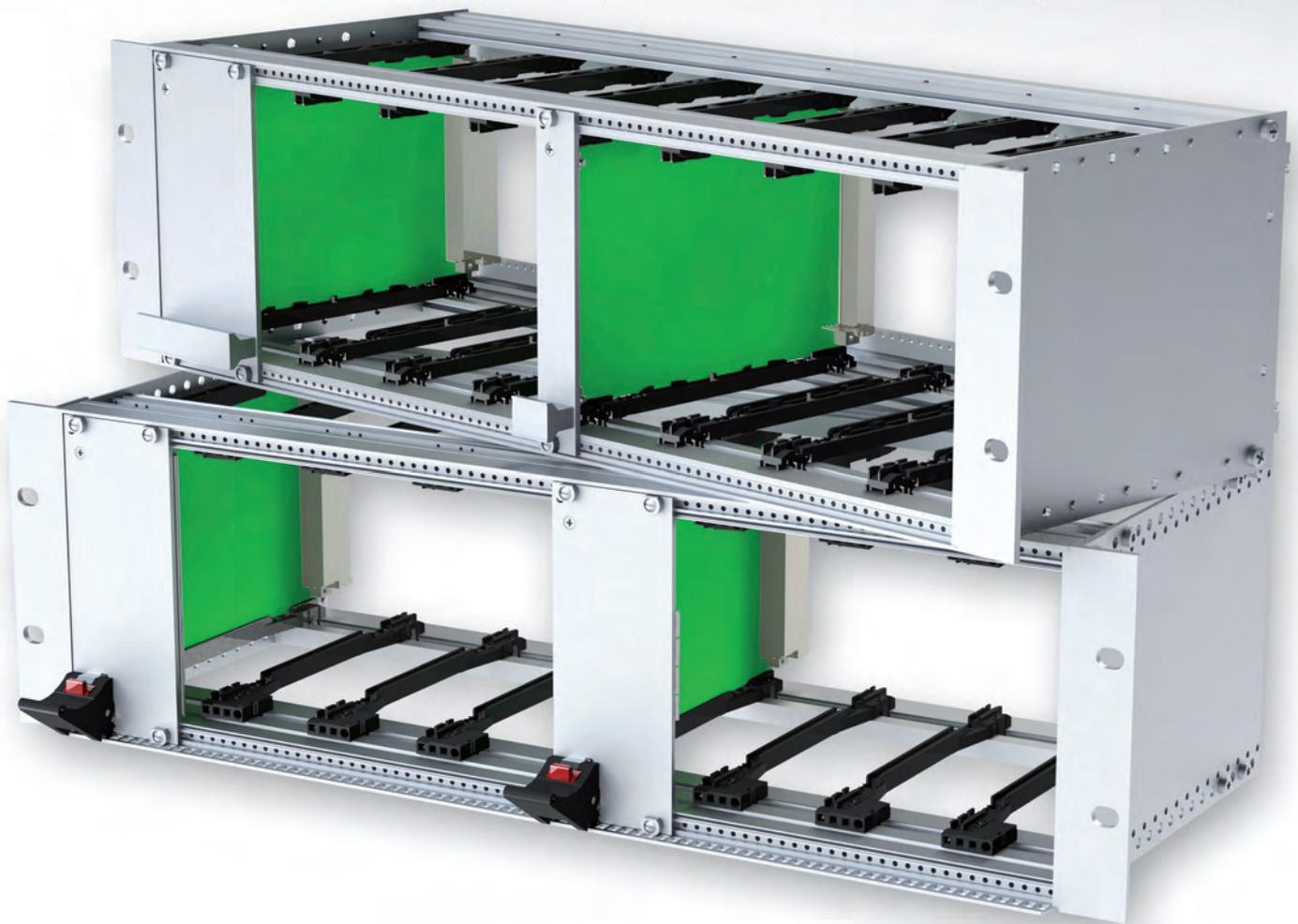
Таблица наименований

U	HP	Откидная анодированная (за исключением срезов)	Откидная, передняя сторона анодированная / задняя сторона хромированная	Поворотная анодированная (за исключением срезов)	Поворотная, передняя сторона анодированная / задняя сторона хромированная
3 U	84 HP	79 23 50 00	79 23 50 01	79 23 50 02	79 23 50 03
6 U	84 HP	79 23 50 10	79 23 50 11	79 23 50 12	79 23 50 13

Крейты серии 75 с откидными и поворотными передними панелями
Передние панели

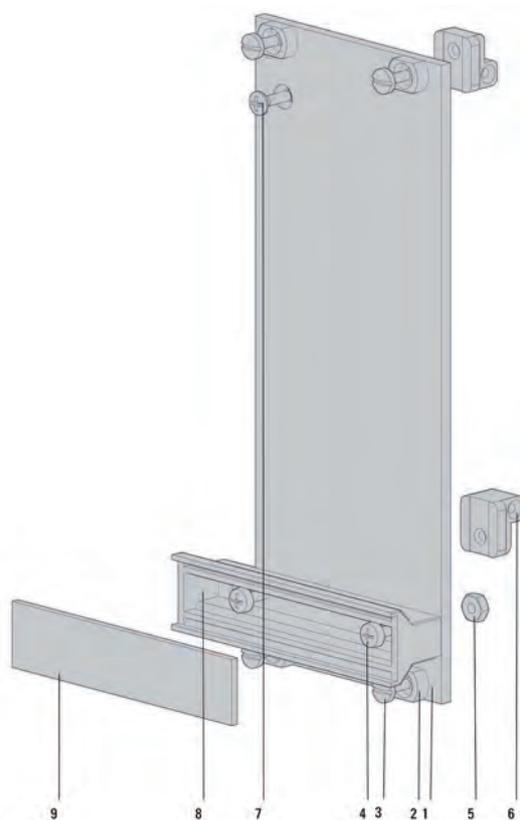


Крейты серии Future с передними
панелями для сменных модулей
Передние панели



ДЛЯ СМЕННЫХ МОДУЛЕЙ

// Информация о продукте

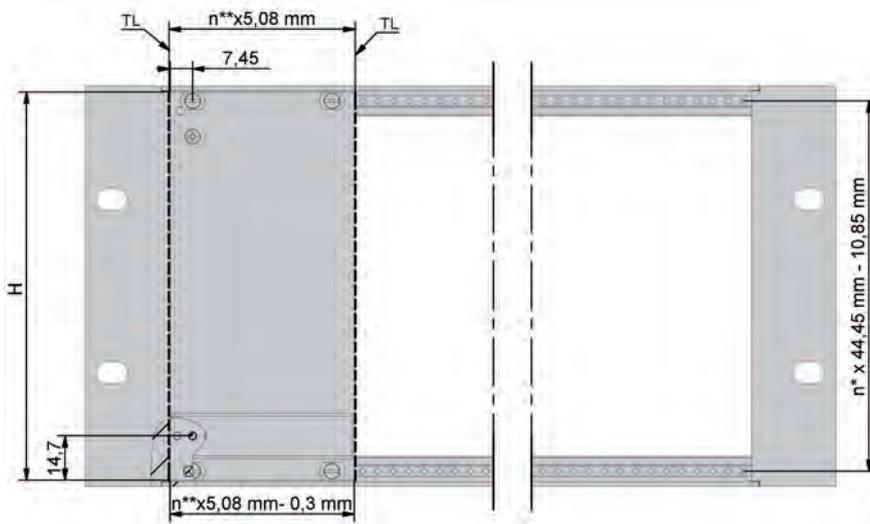


Пример монтажа

Изображение демонстрирует типичный монтаж передней панели для сменных модулей с монтажными деталями и ручкой.

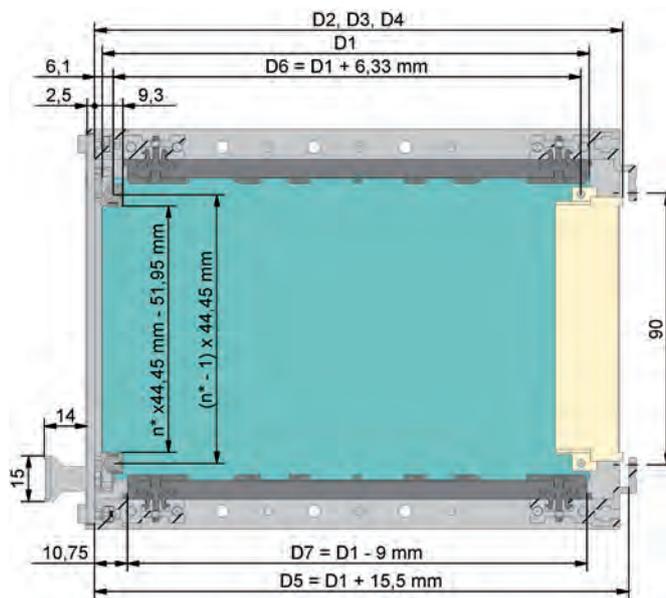
- 1 Передняя панель
- 2 Металлическая втулка*
- 3 Винт с шейкой*
- 4 Винт с цилиндрической головкой*
- 5 Шестигранная гайка*
- 6 Держатель печатных плат*
- 7 Винт с потайной головкой*
- 8 Ручка*
- 9 Планка для надписей*

Детали, обозначенные *, не входят в базовый комплект поставки, т. е. они заказываются отдельно.



Размерные чертежи

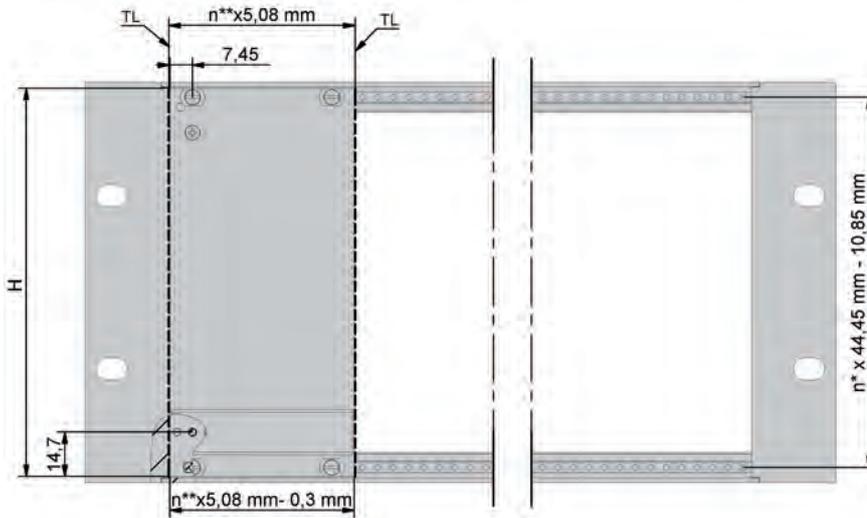
Главный вид, стандартная модель



Вид сбоку, стандартная модель

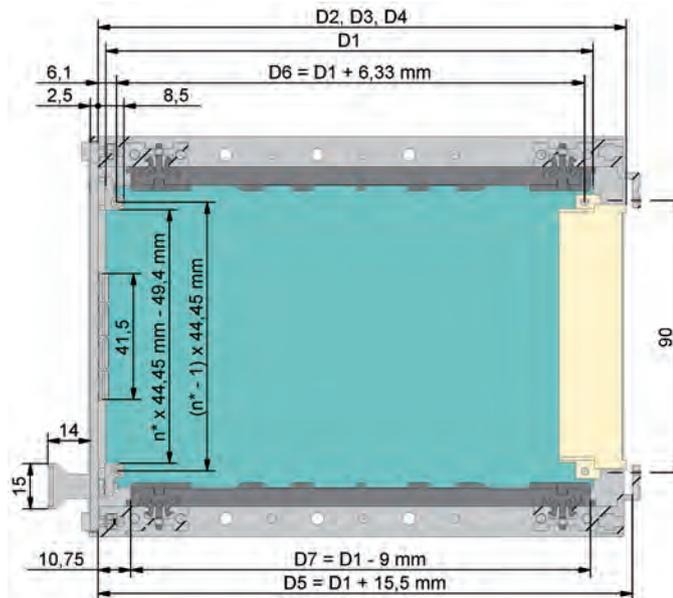
ДЛЯ СМЕННЫХ МОДУЛЕЙ

// Информация о продукте

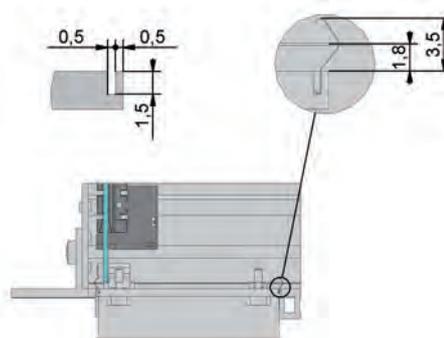


Главный вид, Future

W2 = в ширине до 9HP предусмотрены лишь два крепежных отверстия



Вид сбоку, Future



Вид сверху, Future

ДЛЯ СМЕННЫХ МОДУЛЕЙ

// Базовые модели

Базовые модели

Передние панели для сменных модулей подходят ко всем продуктам с 19-дюймовыми монтажными размерами. Они отличаются друг от друга видом экранирования. Выпускается 3 базовые модели.

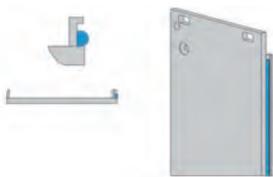
Характеристика базовых моделей



Стандартная
Без экранирования



Future
Экранирование при помощи ЭМС-пружины
Глухие передние панели с пазом слева и справа для размещения ЭМС-пружины



U-образный профиль
Экранирование при помощи текстильной ЭМС-прокладки
Глухие передние панели с для вклеивания ЭМС-прокладки формы D



Передняя панель для сменного модуля, стандартная

Материал
Алюминий 2,5 мм

Объем поставки
Сменный модуль 1 шт.

Форма поставки
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание
– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	Передняя сторона анодированная (за исключением срезов)	Передняя сторона анодированная / задняя сторона хромированная
3 U	4 HP	79 41 21 59	79 41 26 52
3 U	6 HP	79 41 21 67	79 41 26 54
3 U	8 HP	79 41 21 75	79 41 26 56
3 U	10 HP	79 41 21 79	79 41 26 57
3 U	12 HP	79 41 21 83	79 41 26 58
6 U	4 HP	79 41 20 21	79 41 26 62
6 U	6 HP	79 41 21 22	79 41 26 64
6 U	8 HP	79 41 21 22	79 41 26 66
6 U	10 HP	79 41 21 22	79 41 26 67
6 U	12 HP	79 41 21 22	79 41 26 68

ДЛЯ СМЕННЫХ МОДУЛЕЙ

// Базовые модели



Передняя панель для сменного модуля, Future

Материал

Алюминий 2,5 мм, передняя сторона
анодированная / задняя сторона
хроматированная

Объем поставки

Сменный модуль

1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	Номер артикла
3 U	4 HP	23 10 03 50
3 U	6 HP	23 10 03 51
3 U	8 HP	23 10 03 52
3 U	10 HP	23 10 03 53
3 U	12 HP	23 10 03 54
6 U	4 HP	23 10 03 70
6 U	6 HP	23 10 03 71
6 U	8 HP	23 10 03 72
6 U	10 HP	23 10 03 73
6 U	12 HP	23 10 03 74



Передняя панель для сменного модуля, U-образный профиль

Материал

Алюминиевый профиль, передняя сторона анодированная / задняя сторона хромированная

Объем поставки

Сменный модуль, U-образный профиль 1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	Номер артикла
3 U	4 HP	23 10 08 50
3 U	6 HP	23 10 08 51
3 U	8 HP	23 10 08 52
3 U	10 HP	23 10 08 53
3 U	12 HP	23 10 08 54
6 U	4 HP	23 10 08 70
6 U	6 HP	23 10 08 71
6 U	8 HP	23 10 08 72
6 U	10 HP	23 10 08 73
6 U	12 HP	23 10 08 74

Обзор 19-дюймовых передних панелей
Передние панели



19-ДЮЙМОВЫЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ



Информация о продукте

19-дюймовые передние панели разработаны для монтажа в шкафы и 19-дюймовые корпуса.

Соответственно стандарту их применяют в качестве передних панелей. По индивидуальному заказу их можно выполнить с отверстиями различной конфигурации и высококачественным покрытием.

Нормы

- Геометрия монтажа по норме IEC 60297-2
- Защита IP20 по норме IEC 60529

Примечание

- Передние панели поставляются в разобранном виде.
- Детали оснащения заказываются отдельно.

Обзор серий

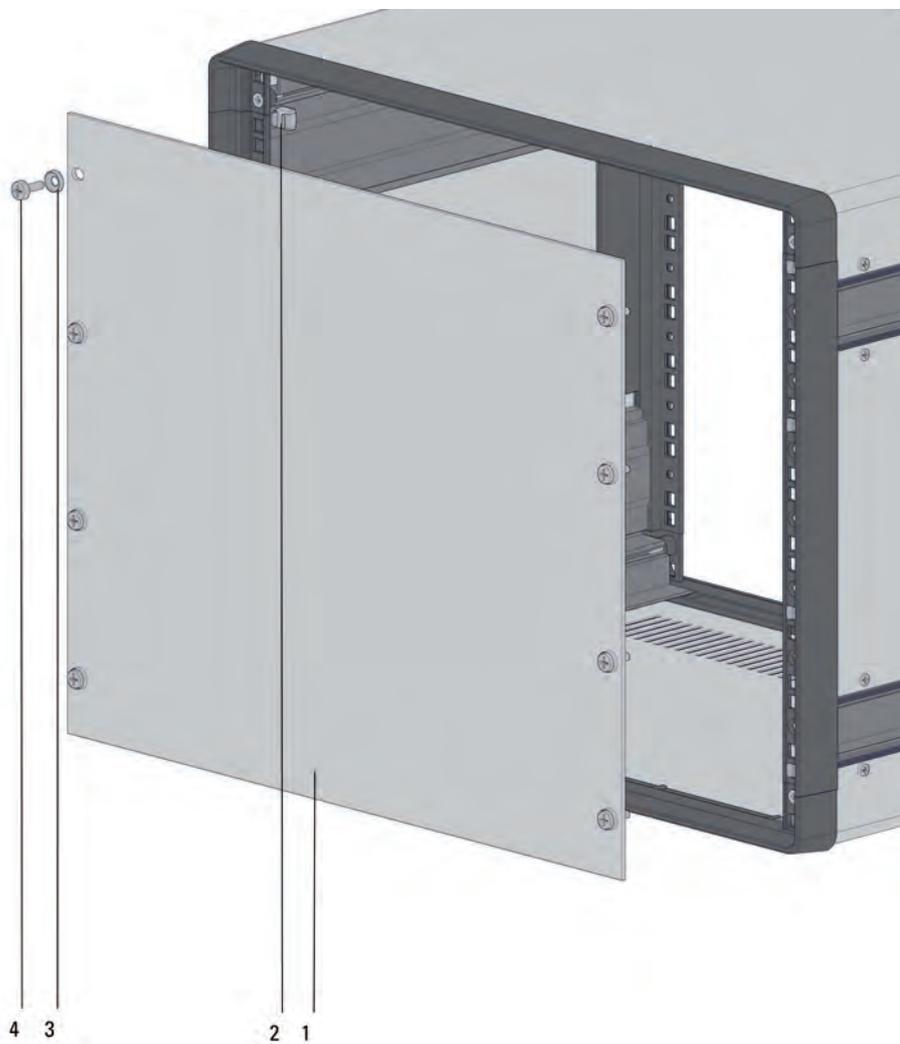
Информация о продукте	Страница
Пример монтажа	ПИМ 01.34
Размерные чертежи	ПИМ 01.35

Базовые модели	Н в U											Страница	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	15		
- 19-дюймовые передние панели	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ПИМ 01.37

Детальное оснащение	Страница
Монтажные детали	ПИМ 01.48

19-ДЮЙМОВЫЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

// Информация о продукте

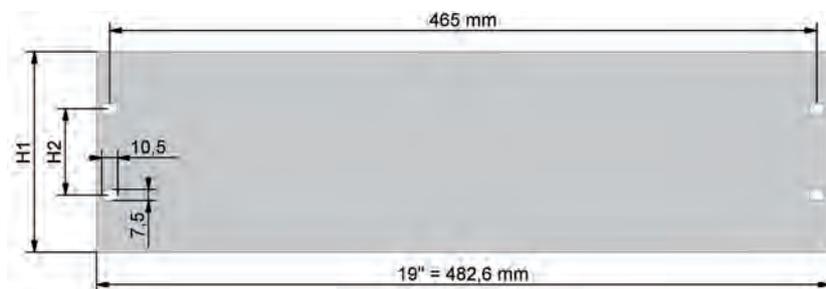


Пример монтажа

Изображение демонстрирует монтаж 19-дюймовой передней панели в корпус

- 1 Передняя панель
- 2 Клеточная гайка*
- 3 Пластмассовая подкладная шайба*
- 4 Винт с цилиндрической головкой*

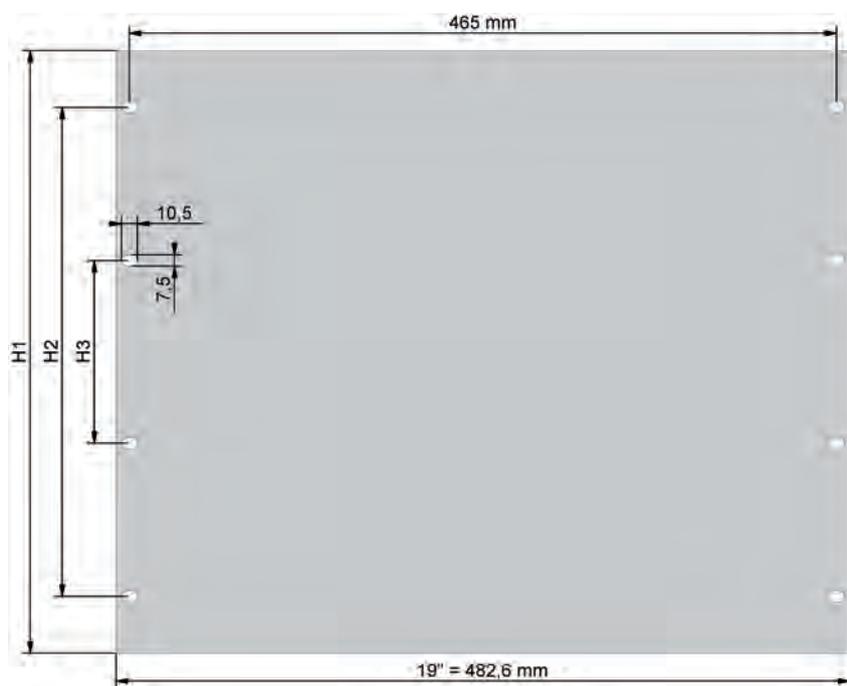
Детали, обозначенные *, не входят в базовый комплект поставки, т. е. они заказываются отдельно.



Размерные чертежи

Главный вид

Размеры H1, H2 см. в таблице наименований



Главный вид

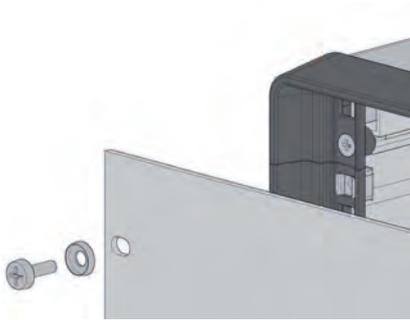
Размеры H1, H2, H3 см. в таблице наименований

19-ДЮЙМОВЫЕ ПЕРЕДНИЕ ПАНЕЛИ

// Базовые модели

Базовые модели

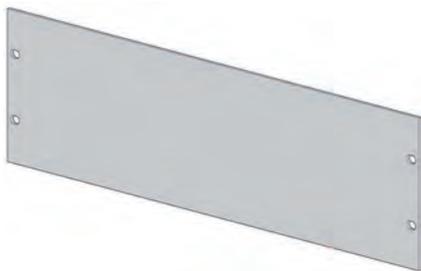
19-дюймовые передние панели разработаны для монтажа в 19-дюймовые шкафы или 19-дюймовые корпуса.



Характеристика базовых моделей

19-дюймовые передние панели

// Базовые модели



19-дюймовые передние панели

Материал

Алюминий 3 мм, анодированный
(за исключением срезов)

Объем поставки

Передняя панель

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

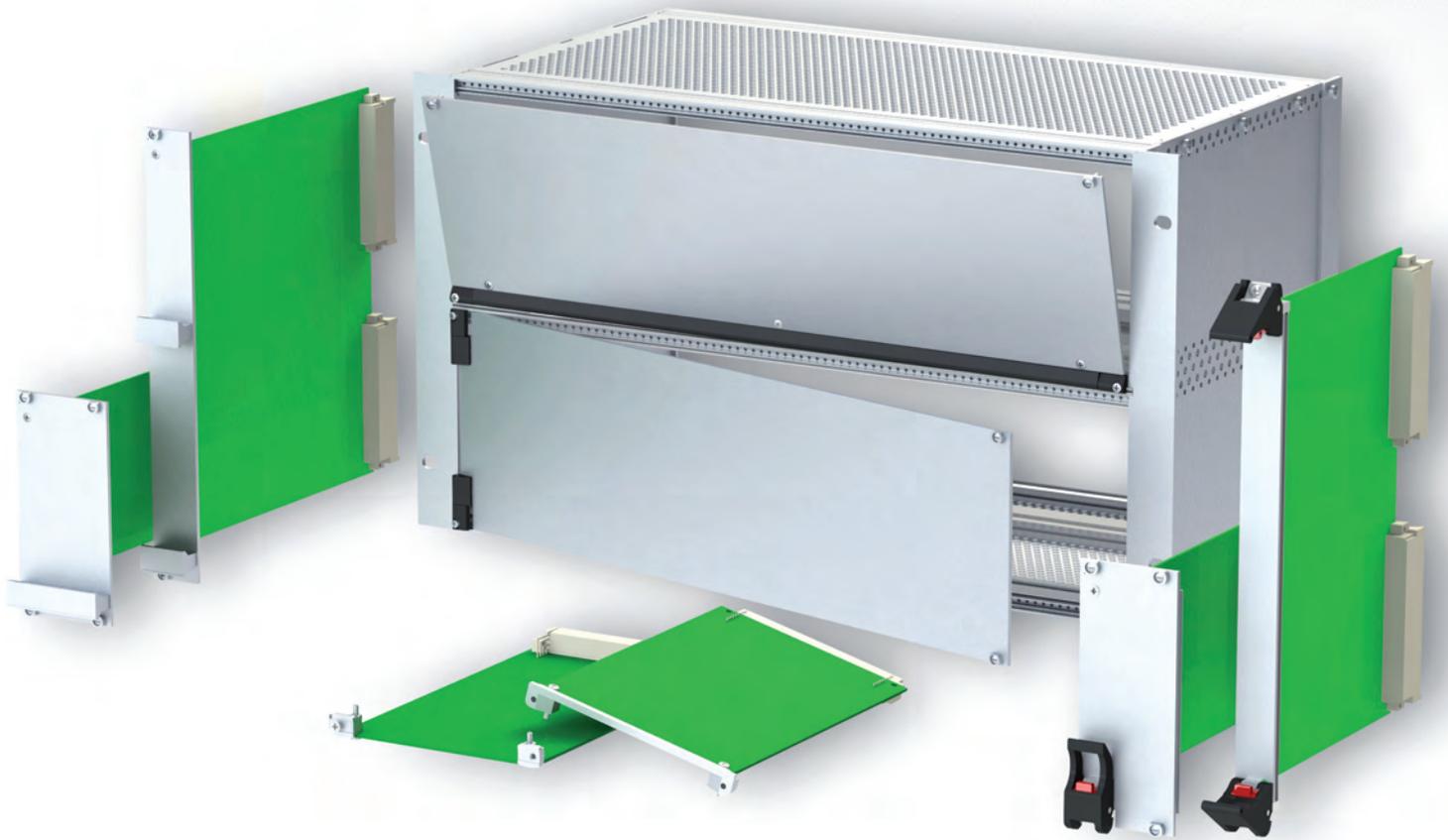
- Подходят для 19-дюймовых корпусов, с передней и задней стороны.
- Монтажные детали заказываются отдельно.

1 шт.

Таблица наименований

U	H1	H2	H3	Номер артикля
1 U	43,6	31,7	-	10 10 13 00
2 U	88,1	76,2	-	10 20 13 00
3 U	132,5	57,1	-	10 30 13 00
4 U	177,0	101,6	-	10 40 13 00
5 U	221,4	146,0	-	10 50 13 00
6 U	265,9	190,5	-	10 60 13 00
7 U	310,3	234,9	-	10 70 13 00
8 U	354,8	279,4	-	10 80 13 00
9 U	399,2	323,9	120,6	10 90 13 00
12 U	532,6	457,2	190,5	10 12 13 00
15 U	665,9	590,5	235,0	10 15 13 00

Передние панели с разным оснащением
Передние панели



ДЕТАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

// Содержание

// 03	Детальное оснащение	Страница
	ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления	ПИМ 01.40
	ESD-пружина	ПИМ 01.40
	ЭМС-пружина	ПИМ 01.40
	Текстильная ЭМС-прокладка	ПИМ 01.41
	Шарниры	ПИМ 01.42
	Комплект шарнирных профилей	ПИМ 01.42
	Комплект шарнирных элементов	ПИМ 01.43
	Ручки	ПИМ 01.44
	Ручка-профиль	ПИМ 01.44
	Ручка-экстрактор	ПИМ 01.45
	Микропереключатель	ПИМ 01.46
	Держатели печатных плат	ПИМ 01.47
	Держатель печатных плат – цельный	ПИМ 01.47
	Держатели печатных плат – для передних панелей	ПИМ 01.47
	Монтажные детали	ПИМ 01.48

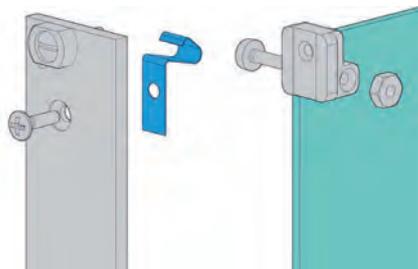
ДЕТАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

// ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления

ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления

Для безупречной работы электронных компонентов в электромагнитной среде, т. е. обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) продуктов, необходимо использовать в зависимости от электроники и условий среды соответствующий материал экранирования или заземления. ЭМС-пружины и текстильные ЭМС-прокладки предназначены для

контактирования механических компонентов и следовательно для предотвращения воздействия высокочастотного излучения на электронное оборудование. ESD-пружины / ESD-винты обеспечивают заземление („ESD“ сокращение для „Electrostatic Discharge“).



ESD-пружина

Материал
Сплав меди с бериллием

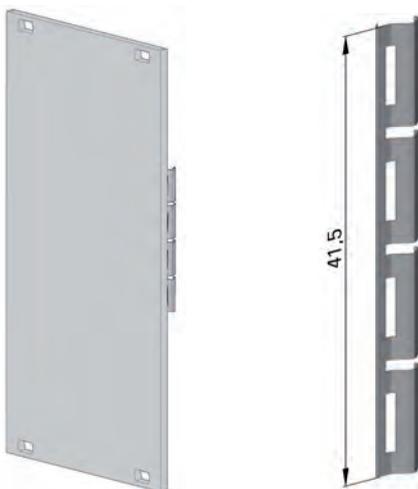
Форма поставки
Единицами для индивидуального монтажа

Объем поставки
ESD-пружина

Примечание
1 шт. – привинчивается с держателем печатных плат

Таблица наименований

Номер артикла	
79 21 70 02	



ЭМС-пружина

Монтируется при помощи рабочего инструмента в паз уголка, замыкающего профиля или передней панели. Возможен монтаж с левой и правой стороны.

Объем поставки
ЭМС-пружина 1 упаковка (50 шт.)
Вспомогательный инструмент для монтажа (на заказ) 1 шт.

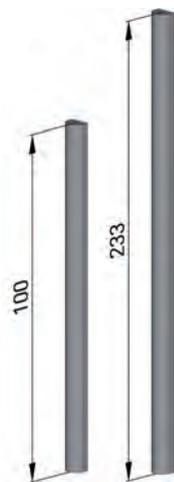
Материал
Пружинная сталь 0,3 мм

Форма поставки
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание
– Количество пружин определяется в зависимости от степени экранирования.

Таблица наименований

Исполнение	Номер артикла
ЭМС-пружина	23 10 04 24
Вспомогательный инструмент для монтажа	23 10 04 28



Текстильная ЭМС-прокладка

ЭМС-прокладка формы D клеится в паз уголка, замыкающего профиля или передней панели. Возможен монтаж с левой и правой стороны.

Материал

Электропроводящий материал 1,5 x 2 мм, CuNi покрытие

Объем поставки

ЭМС-прокладка 1 упаковка (10 шт.)

Материал, продаваемый на метры (L = 1000 мм) 1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- С одной стороны самоклеящаяся (многослойная) пленка
- Температурный интервал эксплуатации: от -40°C до +100°C
- Класс горючести: UL 94V0

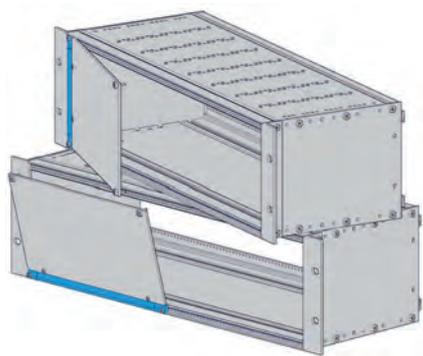
Таблица наименований

Н	Номер артикля
3 U	23 10 04 30
6 U	23 10 04 31
1 м материала (1000 мм)	23 10 04 32

// Шарниры

Комплект шарнирного профиля

для индивидуальных, откидных / поворотных передних панелей в комбинации с передними профилями в 19-дюймовом диапазоне.



Шарнирный профиль с крепежным материалом

Материал

Анодированный алюминиевый профиль
Неподвижные шарнирные основания из анодированного алюминия

Объем поставки

Шарнирный профиль	1 шт.
Левое неподвижное шарнирное основание	1 шт.
Правое неподвижное шарнирное основание	1 шт.
Монтажные детали	1 шт.

Форма поставки

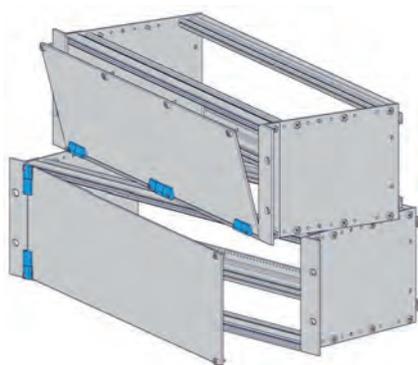
Единицами для индивидуального монтажа

Таблица наименований

Н	W	Откидная	Поворотная
	42 HP	79 00 01 13	
	63 HP	79 00 01 14	
	84 HP	79 13 00 00	
3 U			79 14 00 00
6 U			79 14 09 00

Комплект шарнирных элементов

для индивидуальных, откидных / поворотных передних панелей в комбинации с передними профилями в 19-дюймовом диапазоне.



Шарнирные элементы с крепежным материалом

Материал

Шарнирные детали, ПА6

Объем поставки

Шарнирные элементы с креплением снизу

Левый подвижный шарнирный элемент	2 шт.
Правый подвижный шарнирный элемент	2 шт.
Неподвижное шарнирное основание	3 шт.
Монтажные детали для шарнирных элементов	1 шт.

Шарнирные элементы с креплением сбоку

Верхний подвижный шарнирный элемент	1 шт.
Нижний подвижный шарнирный элемент	1 шт.
Неподвижное шарнирное основание	2 шт.
Монтажные детали для шарнирных элементов	1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Таблица наименований

Откидная	Поворотная
79 21 01 40	79 21 01 41

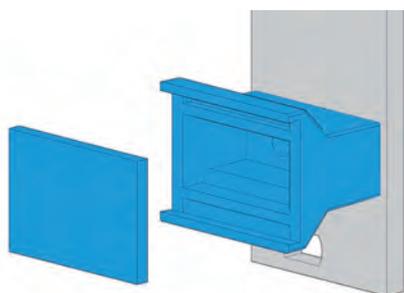
ДЕТАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

// Ручки

Ручки

Ручки монтируются к передним панелям для сменных модулей. Они облегчают задвигание и выдвигание передних панелей. Ручки-профили оснащаются планками для надписей, которые служат для обозначения.

При высокой силе сопротивления разъема применяются ручки-экстракторы, которые оснащены креплением для блока кодировки со штифтом заземления.



Ручка-профиль

Материал

Ручки-профили Noryl (UL-94 V 1)
Планка для надписей, алюминий, натуральный анодированный

Объем поставки

Ручка-профиль 1 шт.
Планка для надписей 1 шт.

Форма поставки

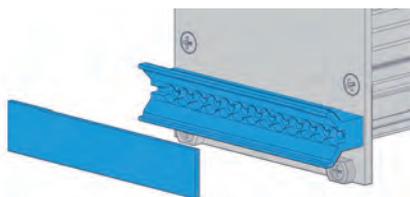
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- Планки для надписей просто защелкиваются в ручки-профили
- Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

W	Серый	Черный
3 HP	79 35 01 00	79 35 10 00
4 HP	79 35 02 00	79 35 11 00
5 HP	79 35 03 00	79 35 12 00
6 HP	79 35 04 00	79 35 13 00
7 HP	79 35 05 00	79 35 14 00
8 HP	79 35 06 00	79 35 15 00
10 HP	79 35 07 00	79 35 16 00
12 HP	79 35 08 00	79 35 17 00



Ручка-профиль

Материал

Ручки-профили Noryl (UL-94 V 1)
Планка для надписей, алюминий, натуральный анодированный

Объем поставки

Ручка-профиль 1 шт.
Планка для надписей 1 шт.

Форма поставки

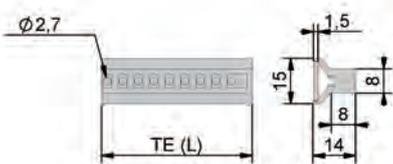
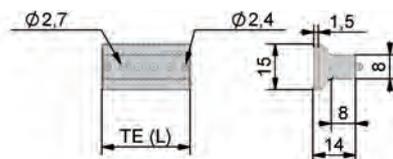
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- Планки для надписей просто защелкиваются в ручки-профили.
- Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

W	Серый	Черный
14 HP	79 35 19 00	79 35 22 00
16 HP	79 35 25 00	79 35 26 00
21 HP	79 35 20 00	79 35 23 00
28 HP	79 35 21 00	79 35 24 00
42 HP	79 35 09 00	79 35 18 00



// Ручки



Ручка-экстрактор нижняя, блокируемая, с заземляющим контактом

Материал

Ручка пластмассовая RAL 9005
Базирующий элемент, литье из цинкового сплава (под давлением)

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Объем поставки

Ручка-экстрактор, вмонтированная 1 шт.
Набор деталей крепления 1 шт.

Примечание

– Применяется только в комбинации с передним профилем с перфорацией.
– При высоте 3U необходима лишь 1 ручка-экстрактор внизу.

Таблица наименований

Номер артикла
23 11 02 42



Ручка-экстрактор верхняя, блокируемая, с заземляющим контактом

Материал

Ручка пластмассовая RAL 9005
Базирующий элемент, литье из цинкового сплава (под давлением)

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Объем поставки

Ручка-экстрактор, вмонтированная 1 шт.
Набор деталей крепления 1 шт.

Примечание

– Применяется только в комбинации с передним профилем с перфорацией.
– Соответственно стандарту верхняя ручка-экстрактор используется начиная с 6U.

Таблица наименований

Номер артикла
23 11 02 43



Ручка-экстрактор нижняя, с заземляющим контактом

Материал

Ручка пластмассовая RAL 9005
Базирующий элемент, литье из цинкового сплава (под давлением)

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Объем поставки

Ручка-экстрактор, вмонтированная 1 шт.
Набор деталей крепления 1 шт.

Примечание

– Применяется только в комбинации с передним профилем с перфорацией.
– При высоте 3U необходима лишь 1 ручка-экстрактор внизу.

Таблица наименований

Номер артикла
23 10 01 53

ДЕТАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

// Ручки, переключатель



Ручка-экстрактор верхняя, с заземляющим контактом

Материал

Ручка пластмассовая RAL 9005
Базирующий элемент, литье из цинкового сплава (под давлением)

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- Применяется только в комбинации с передним профилем с перфорацией.
- Соответственно стандарту верхняя ручка-экстрактор используется начиная с 6U.

Объем поставки

Ручка-экстрактор, вмонтированная 1 шт.
Набор деталей крепления 1 шт.

Таблица наименований

Номер артикля
23 10 01 54



Ручка-экстрактор Telecom нижняя, блокируемая, с заземляющим контактом

Материал

Ручка пластмассовая RAL 9005
Базирующий элемент, литье из цинкового сплава (под давлением)

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- Применяется только в комбинации с передним профилем с перфорацией.
- При высоте 3U необходима лишь 1 ручка-экстрактор вниз.

Объем поставки

Ручка-экстрактор, вмонтированная 1 шт.
Набор деталей крепления 1 шт.

Таблица наименований

Номер артикля
23 11 02 44



Ручка-экстрактор Telecom верхняя, блокируемая, с заземляющим контактом

Материал

Ручка пластмассовая RAL 9005
Базирующий элемент, литье из цинкового сплава (под давлением)

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- Применяется только в комбинации с передним профилем с перфорацией.
- Соответственно стандарту верхняя ручка-экстрактор используется начиная с 6U.

Объем поставки

Ручка-экстрактор, вмонтированная 1 шт.
Набор деталей крепления 1 шт.

Таблица наименований

Номер артикля
23 11 02 45

Микропереключатель

Объем поставки

Микропереключатель 1 шт.
Набор деталей крепления 1 шт.

Форма поставки

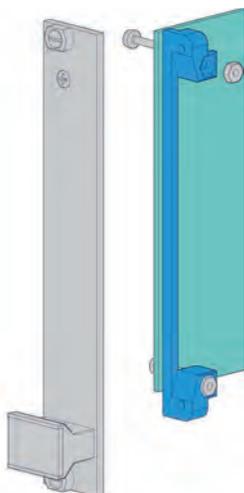
Единицами для индивидуального монтажа

Таблица наименований

Номер артикля
23 11 02 46

Держатели печатных плат

Держатели печатных плат соединяют передние панели сменных модулей с печатными платами.



Держатель печатных плат - цельный

Материал
ПА 6, стекловолокно 30%, черный

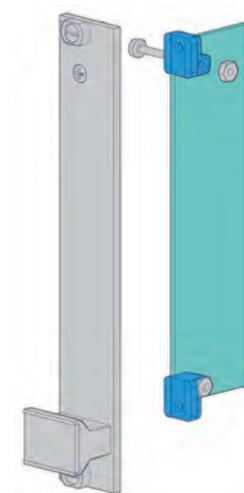
Объем поставки
Держатель печатных плат, цельный 1 шт.

Форма поставки
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание
– Цельный, для европлат с высотой H = 100 мм
– Для высоты 6U необходимо заказать 2 шт.
– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

Номер артикла
79 30 00 00



Держатели печатных плат – для передних панелей

Материал
Литье из цинкового сплава (под давлением)

Объем поставки
Держатель печатных плат 1 шт.

Форма поставки
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание
– С резьбой M2,5 для крепления передних панелей и печатных плат.
– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

Номер артикла
79 30 02 00

ДЕТАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

// Монтажные детали

Таблица наименований

Область применения		Обозначение	Исполнение Материал	Норма	Глухие передние панели	Передние панели для сменных модулей	19-дюймовые передние панели	Номер артикля	Упаковка
Крепление 19-дюймовых передних панелей к корпусу / шкафу		Винт Torx T30 со сферо-цилиндрической головкой	M6x16 нержавеющая сталь	ISO 14583			●	79 91 85 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление 19-дюймовых передних панелей к корпусу / шкафу		Винт со сферо-цилиндрической головкой с крестообразным шлицем	M6x16 никелированная сталь	DIN 7985			●	79 91 23 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление 19-дюймовых передних панелей к корпусу / шкафу		Пластиковая шайба	d = 6,8 мм ПП черный				●	79 91 30 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление 19-дюймовых передних панелей к корпусу / шкафу		Клеточная гайка	M6 оцинкованная сталь				●	79 91 31 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий с накатанной головкой	M2,5 никелированная сталь		●	●		79 51 50 01	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий с накатанной головкой	M2,5 сталь черная хроматированная		●	●		79 51 50 02	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сферо-цилиндрической головкой и шлицем	M2,5 никелированная сталь		●	●		79 51 50 03	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сферо-цилиндрической головкой с продольным шлицем	M2,5 сталь черная хроматированная		●	●		79 51 50 04	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сферо-цилиндрической головкой с крестообразным шлицем	M2,5 никелированная сталь		●	●		79 51 50 05	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сферо-цилиндрической головкой с крестообразным шлицем	M2,5 сталь черная хроматированная		●	●		79 51 50 06	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сферо-цилиндрической головкой с комбинированным крестовым и продольным шлицем	M2,5 никелированная сталь		●	●		79 51 50 07	1 упаковка (100 шт.)

Таблица наименований

Область применения		Обозначение	Исполнение Материал	Норма	Глухие передние панели	Передние панели для сменных модулей	19-дюймовые передние панели	Номер артикля	Упаковка
Крепление невыпадающих винтов к передней панели		Металлическая втулка	M2,5 никелированная сталь		●	●		79 91 85 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление невыпадающих винтов к передней панели		Пластмассовая втулка	M2,5 серый		●	●		79 91 23 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление невыпадающих винтов к передней панели		Пластмассовая втулка	M2,5 черный		●	●		79 91 30 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление ручек-профилей к передней панели		Винт с потайной головкой с крестообразным шлицем	M2,5x14 A2	DIN 965		●		79 91 34 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление ручек-профилей к передней панели		Четырехгранная гайка	M2,5 оцинкованная сталь	DIN 562		●		79 91 35 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление держателя печатных плат к передней панели		Винт с полупотайной головкой с крестообразным шлицем	M2,5x8 никелированная сталь	DIN 966		●		79 91 05 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление держателя печатных плат к передней панели		Винт с полупотайной головкой с крестообразным шлицем	M2,5x8 сталь черная оцинкованная	DIN 966		●		79 91 82 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление держателя печатных плат к передней панели		Шестигранная гайка	M2,5 никелированная сталь	DIN 934		●		79 91 07 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Быстродействующий запор				●		79 91 50 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление шарниров к крейту		Четырехгранная гайка с пластмассовым кожухом	M2,5			●		79 91 09 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление шарниров к крейту		Четырехгранная гайка с пластмассовым кожухом	M3			●		79 91 12 00	1 упаковка (100 шт.)

Крейт серии Future с кассетами с
полукорпусом
Сменные модули



#01 СОДЕРЖАНИЕ

СМЕННЫЕ МОДУЛИ

Сменные модули

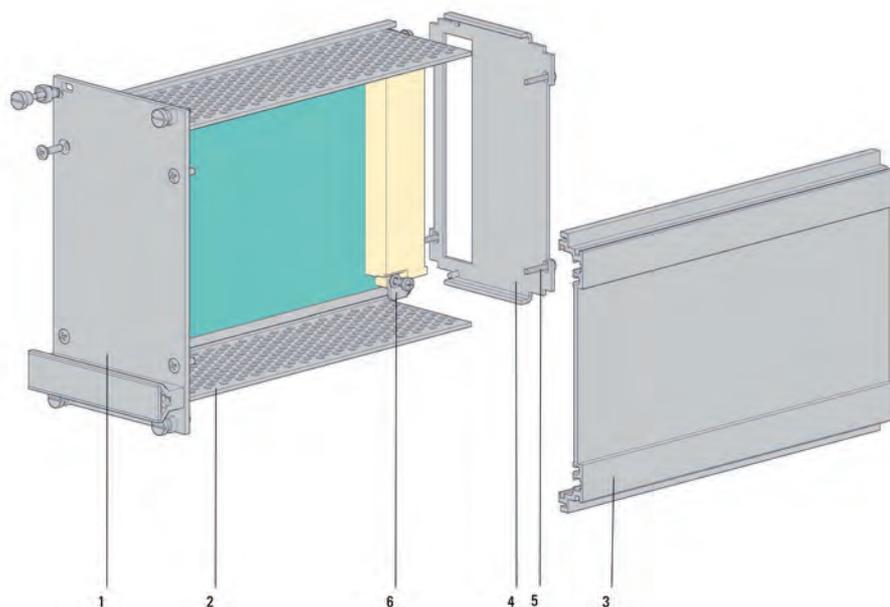
#01		Страница
	Содержание	ПИМ 02.1

// 01	Общая информация	Страница
	Применение	ПИМ 02.2
	Пример монтажа	ПИМ 02.2
	Нормы, единицы измерения и монтажные размеры	ПИМ 02.2
	Технологические допуски	ПИМ 02.3
	Обзор серий	ПИМ 02.4
	Специальное изготовление на заказ	ПИМ 02.4
	Индивидуальный монтаж	ПИМ 02.4
	Монтажные услуги	ПИМ 02.4
	Дополнительные продукты	ПИМ 02.4
	Горячая линия	ПИМ 02.4

// 02	Серии	Страница
	Кассеты с полукорпусом	ПИМ 02.7
	Кассеты	ПИМ 02.17

// 03	Детальное оснащение	Страница
	Передние панели	ПИМ 02.26
	ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления	ПИМ 02.28
	Ручки	ПИМ 02.29
	Держатели печатных плат	ПИМ 02.30
	Держатель разъемов с ножевыми контактами	ПИМ 02.31
	Держатели разъемов	ПИМ 02.32
	Монтажные детали	ПИМ 02.33

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



// Применение

Сменные модули предназначены для размещения одной или нескольких европлат одинарного или двойного формата. Они монтируются в крейты или корпуса для сменных модулей.

// Пример монтажа

Изображение демонстрирует монтаж сменного модуля на примере кассеты с полукорпусом.

- 1 Передняя панель с ручкой*
- 2 Крышка
- 3 Профиль боковой стенки
- 4 Задняя стенка
- 5 Монтажные детали*
- 6 Держатель колодки с ножевыми контактами*

Детали, обозначенные *, не входят в базовый комплект поставки, т. е. они заказываются отдельно.

// Нормы, единицы измерения и монтажные размеры

Внутренние и внешние размеры

- IEC 60297-3-101
- IEC 60297-3-102
- IEC 60297-3-103

Единица измерения по вертикали U

Единица измерения высоты в 19-дюймовых монтажных системах
1 U = 44,45 мм

Единица измерения по горизонтали HP

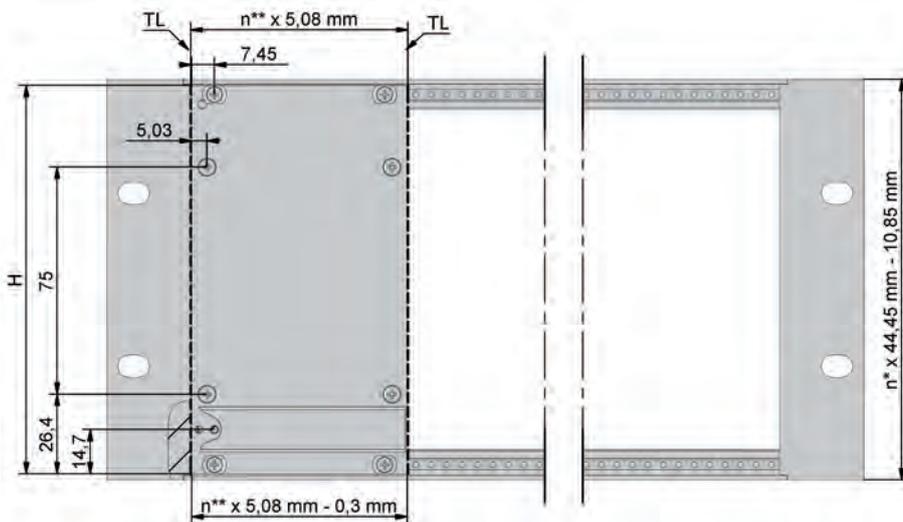
Единица измерения ширины в 19-дюймовых монтажных системах
1 HP = 5,08 мм

Указание размеров в таблицах наименований

Заданные величины указаны с учетом определенного типа решения:

Высота $H = (n (U) \times 44,45 \text{ мм}) - 4,8 \text{ мм}$

Полезная ширина $W = (n (HP) \times 0,3 \text{ мм})$

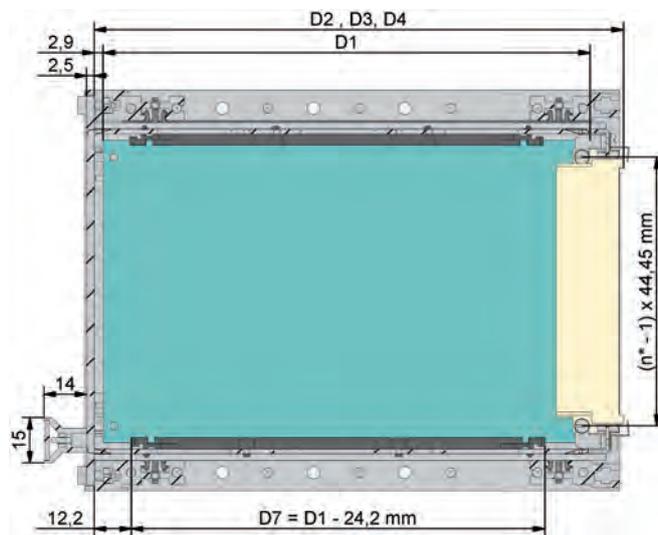


Главный вид сменного модуля,
стандартная модель

Монтажные размеры (мм)

	H
3 U	= 128,5
4 U	= 173,0
6 U	= 261,9

- * (U)
- ** (HP)
- TL (Средняя линия)



Вид сбоку сменного модуля,
стандартная модель

Размеры (мм)

D1*	D2 ± 0,4**	D3 ± 0,4***	D4 ± 0,4****
80,00	89,93	91,93	91,74
100,00	109,93	111,93	111,74
160,00	169,93	171,93	171,74
220,00	229,93	231,93	231,74
280,00	289,93	291,93	291,74

- * Глубина печатной платы
- ** Посадочная глубина для разъема по норме IEC 60603-2, вида B, C, D и IEC 61076-4-113
- *** Посадочная глубина для разъема по норме IEC 60603-2, вида F, G, H
- **** Посадочная глубина для разъема по норме IEC 61076-4-101

D = общая глубина

// Технологические допуски

Как правило, все детали подлежат заводским стандартам POLYRACK.
При этом необходимо учесть:

Алюминиевые профили соответствуют норме DIN EN 12020-1

Штампованные детали соответствуют нормам DIN ISO 6930-1/6930-2 и DIN 6932

Отлитые под давлением детали из алюминия, цинка или магния соответствуют норме DIN 16742

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

// Обзор серий

Серия	Вид экранирования		Функциональные возможности
	ЭМС	ВЧ	
Кассеты с полукорпусом	•	•	Для размещения одной печатной платы
Кассеты	•	•	Для размещения одной или нескольких печатных плат

// Специальное изготовление на заказ

Принципиально возможны как изготовление индивидуальных решений разных размеров, так и их обработка по Вашему индивидуальному заказу.

// Индивидуальный монтаж

Для индивидуального монтажа предусмотрены комплектующие.

// Монтажные услуги

По Вашему желанию мы оказываем монтажные услуги.

// Дополнительные продукты

#01 КОРПУСА

- ⇒ 19-дюймовые выдвижные и настольные корпуса
- Настольные корпуса для сменных модулей
- Настольные корпуса для 19 дюймов

#01 СИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

- ⇒ Системы

#01 19-ДЮЙМОВЫЕ КРЕЙТЫ

- ⇒ Все серии крейтов



// У Вас есть еще вопросы?

Обращайтесь в отдел технической поддержки, мы будем рады ответить на Ваши вопросы!

Горячая линия в Европе:

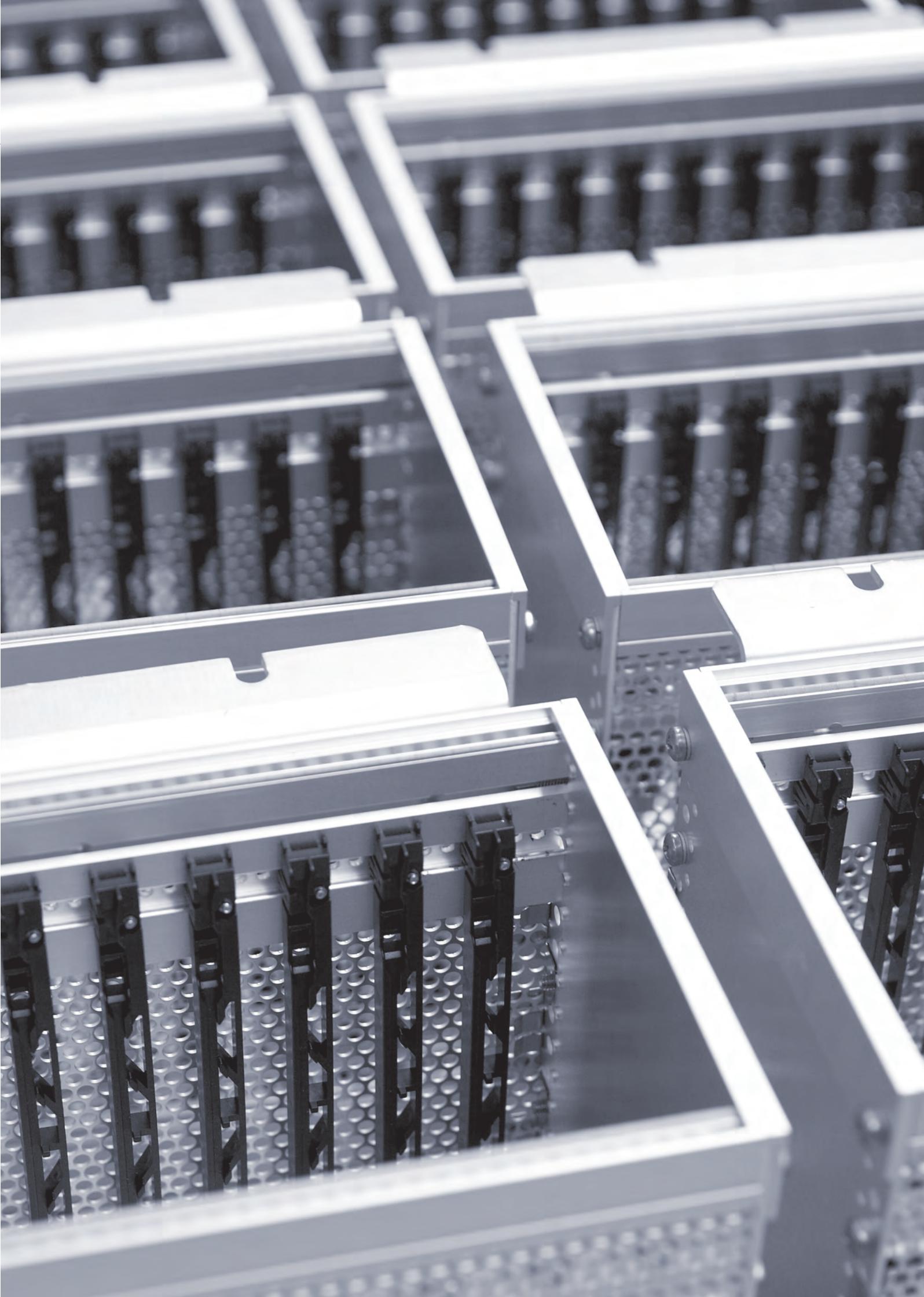
+49.(0)800-76597225

sales@polyrack.com

Горячая линия в США:

+1.401.770.1500

polyrack_us@polyrack.com



Компоновка кассет с полукорпусом
Сменные модули



КАССЕТЫ С ПОЛУКОРПУСОМ



Информация о продукте

Экранированные модули или кассеты с полукорпусом предназначены для размещения одной печатной платы. Они обеспечивают оптимальную защиту отдельных печатных плат в крейтах или корпусах.

Нормы

- Геометрия монтажа по норме IIEC 60297-3-101
- Защита IP20 по норме IEC 60529

Примечание

- Кассеты с полукорпусом поставляются упаковочными единицами без передних панелей и дополнительного оснащения.

Обзор серий

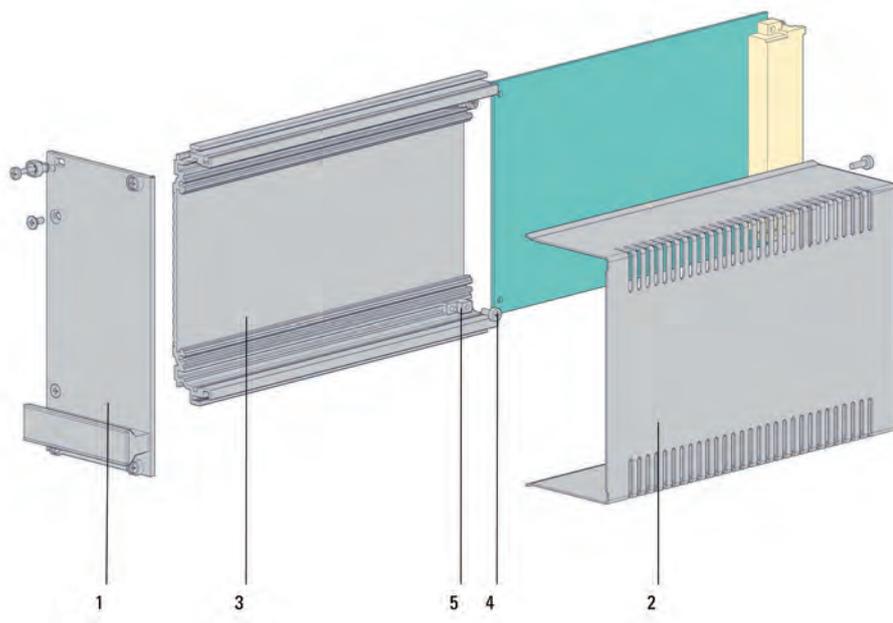
Информация о продукте	Страница
Пример монтажа	ПИМ 02.8
Размерные чертежи	ПИМ 02.9

Базовые модели	H в U			W в HP								Страница	
	3	4	6	6	8	10	12	14	21	28	42		
Модули с высокочастотным экранированием	●			●	●	●	●						ПИМ 02.13
Кассеты с полукорпусом, ВЧ	●		●					●	●	●			ПИМ 02.14
Кассеты с полукорпусом, экранированные	●		●					●	●	●	●		ПИМ 02.15

Детальное оснащение	Страница
Передние панели	ПИМ 02.26
ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления	ПИМ 02.28
Ручки	ПИМ 02.29
Держатели печатных плат	ПИМ 02.30
Держатель разъемов с ножевыми контактами	ПИМ 02.31
Держатели разъемов	ПИМ 02.32
Монтажные детали	ПИМ 02.33

КАССЕТЫ С ПОЛУКОРПУСОМ

// Информация о продукте

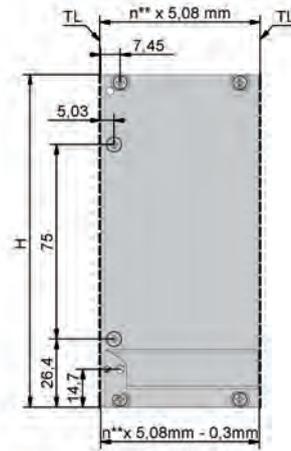


Пример монтажа

Изображение демонстрирует монтаж кассеты с полукорпусом на примере экранированного модуля с крышкой и передней панелью.

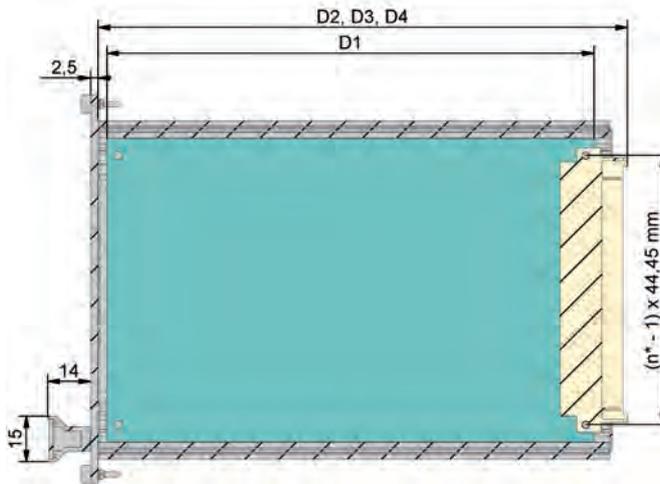
- 1 Передняя панель с ручкой*
- 2 Крышка
- 3 Профиль боковой стенки
- 4 Монтажные детали*
- 5 Держатель печатных плат для сменных модулей*

Детали, обозначенные *, не входят в базовый комплект поставки, т. е. они заказываются отдельно.

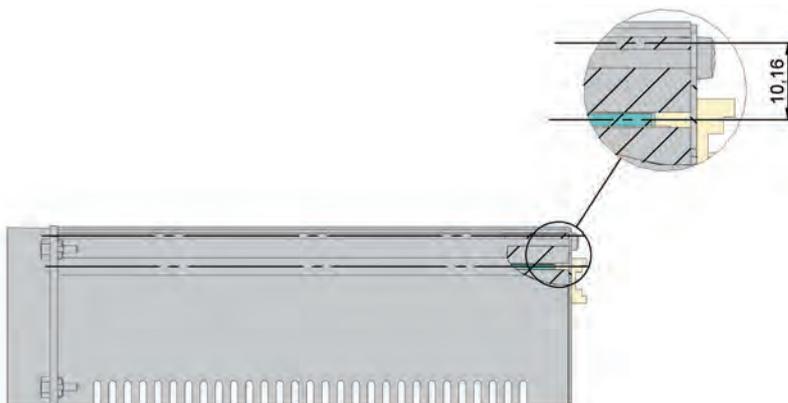


Размерные чертежи

Главный вид
Модуль с высокочастотным экранированием



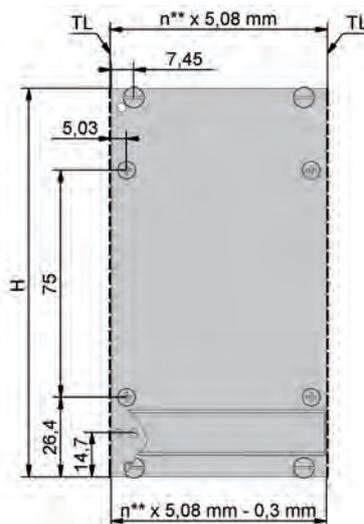
Вид сбоку
Модуль с высокочастотным экранированием



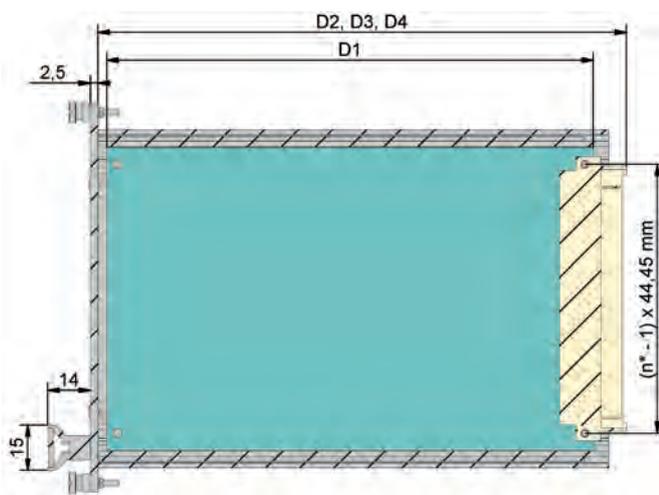
Вид сверху
Модуль с высокочастотным экранированием

КАССЕТЫ С ПОЛУКОРПУСОМ

// Информация о продукте

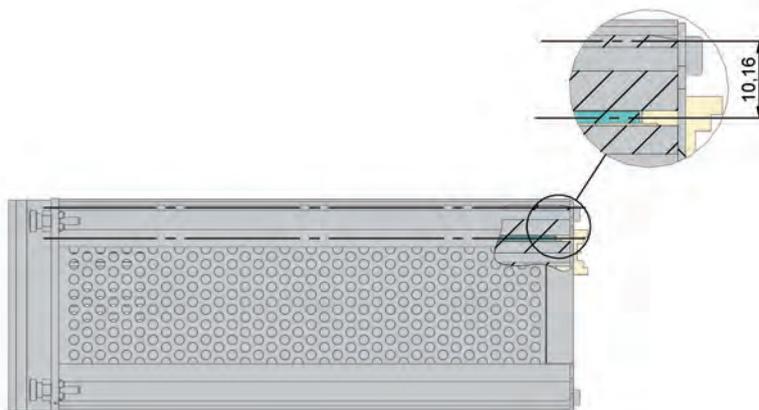


Главный вид
Кассеты с полукорпусом, ВЧ



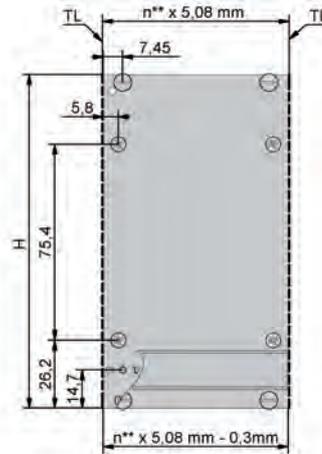
Вид сбоку
Кассеты с полукорпусом, ВЧ

D = общая глубина
D1 = полезный внутренний размер
D2 = монтажная глубина в 19-дюймовой конструкции

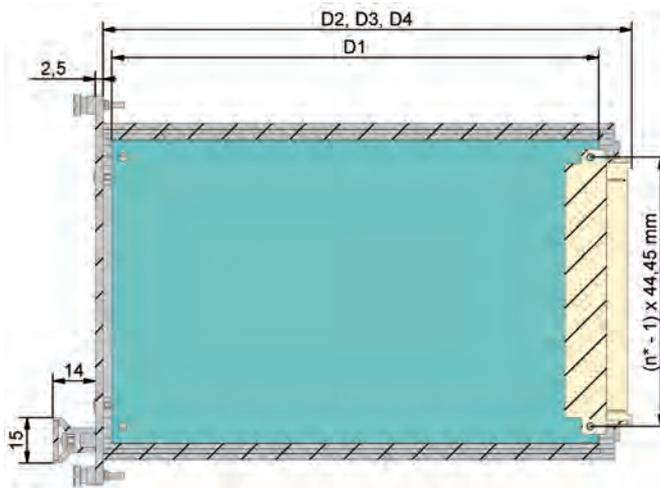


Вид сверху
Кассеты с полукорпусом, ВЧ

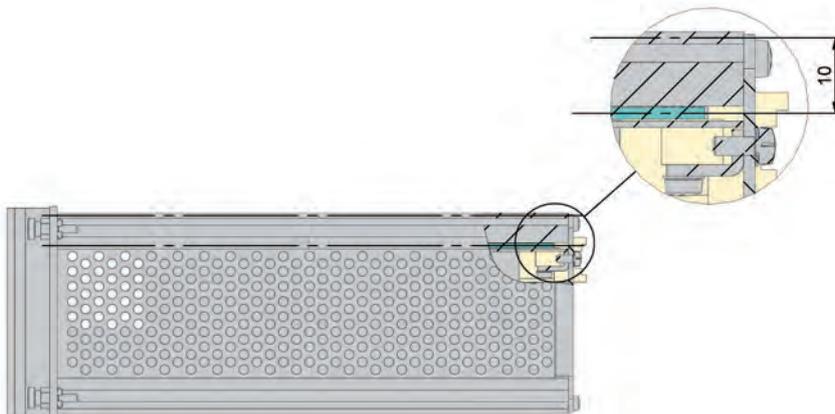
// Информация о продукте



Главный вид
Экранированные кассеты с
полукорпусом



Вид сбоку
Экранированные кассеты с
полукорпусом
 D = общая глубина
 $D1$ = полезный внутренний размер
 $D2$ = монтажная глубина в 19-дюймовой
конструкции



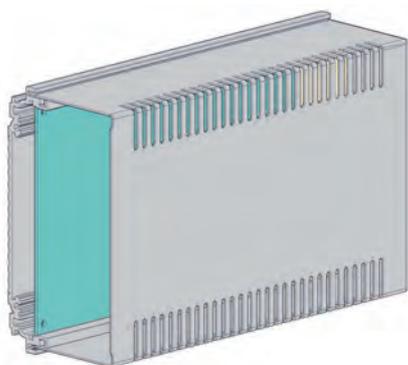
Вид сверху
Экранированные кассеты с
полукорпусом

// Базовые модели

Базовые модели

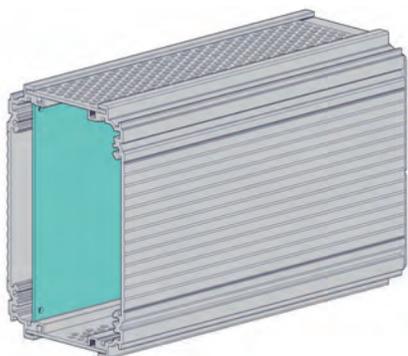
Сменные модули подходят ко всем продуктам с 19-дюймовыми монтажными размерами. Существуют 3 базовые модели, которые отличаются друг от друга возможностями экранирования и количеством мест для размещения печатных плат.

Характеристика базовых моделей



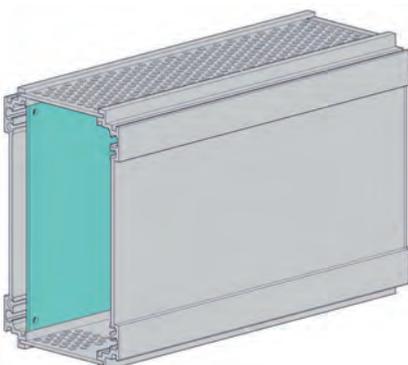
Модули с высокочастотным экранированием

Они состоят из профиля боковой стенки и крышки и предназначены для размещения одной печатной платы. Они отвечают максимальным требованиям экранирования.



Кассеты с полукорпусом, ВЧ

Они состоят из нескольких частей и могут разместить в профиле по одной печатной плате с обеих сторон. При этом следует учитывать, что правая печатная плата монтируется перевернутой. Они отвечают максимальным требованиям экранирования.



Кассеты с полукорпусом, экранированные

Они состоят из нескольких частей и могут разместить в профиле по одной печатной плате с обеих сторон. При этом следует учитывать, что правая печатная плата монтируется перевернутой. Они отвечают стандартным требованиям экранирования.



Модуль с высокочастотным экранированием

Материал

Крышка из зеркально полированной стали 1.4016, ферромагнитная, 1 мм; профиль боковой стенки из хромированного алюминия

Объем поставки

Крышка	1 шт.
Профиль боковой стенки	1 шт.
Монтажные детали	1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- Экранированные модули выпускаются с глубиной D = 172,5 мм.
- Передняя панель, ручка-профиль, держатель печатных плат и монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	Номер артикля
3 U	6 HP	79 00 04 06
3 U	8 HP	79 00 04 08
3 U	10 HP	79 00 04 10
3 U	12 HP	79 00 04 12

КАССЕТЫ С ПОЛУКОРПУСОМ

// Базовые модели



Кассеты с полукорпусом, ВЧ

Материал

Профили боковой стенки, крышка и дно из хромированного алюминия, задняя стенка из нержавеющей стали 1.4016

Объем поставки

Левый профиль боковой стенки	1 шт.
Правый профиль боковой стенки	1 шт.
Крышка / дно	1 шт.
Задняя стенка	1 шт.
Монтажные детали	1 шт.

Форма поставки

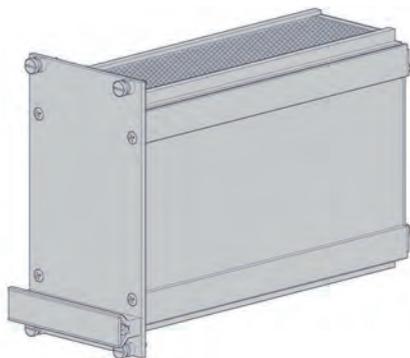
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Передняя панель, ручка-профиль, держатель печатных плат и монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	D = 172,5	D = 232,5
3 U	14 HP	79 00 06 14	79 00 09 14
3 U	21 HP	79 00 06 21	79 00 09 21
3 U	28 HP	79 00 06 28	79 00 09 28
6 U	14 HP	79 00 07 14	-
6 U	21 HP	79 00 07 21	-
6 U	28 HP	79 00 07 28	-



Кассеты с полукорпусом, экранированные

Материал

Профили боковой стенки из необработанного алюминия; задняя стенка с отверстием под разъем из зеркально полированной стали 1.4016, ферромагнитная; перфорированные крышки из необработанного алюминия

Объем поставки

Профиль боковой стенки	2 шт.
Крышка / дно	2 шт.
Задняя стенка	1 шт.
Монтажные детали	1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Передняя панель, ручка-профиль, держатель печатных плат и монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

H	W	D = 172,5	D = 232,5
3 U	14 HP	79 00 03 00	79 00 03 10
3 U	21 HP	79 00 03 01	79 00 03 11
3 U	28 HP	79 00 03 02	79 00 03 12
3 U	42 HP	79 00 03 03	79 00 03 13
6 U	14 HP	79 00 03 20	79 00 03 30
6 U	21 HP	79 00 03 21	79 00 03 31
6 U	28 HP	79 00 03 22	79 00 03 32
6 U	42 HP	79 00 03 23	79 00 03 33

Обзор кассет
Сменные модули



//02 СМЕННЫЕ МОДУЛИ

КАССЕТЫ



Информация о продукте

Кассеты предназначены для размещения одной или нескольких печатных плат. Тем самым они образуют закрытый функциональный элемент. Кассеты обеспечивают оптимальную защиту печатных плат в крейтах или корпусах.

Нормы

- Геометрия монтажа по норме IEC 60297-3-101
- Защита IP20 по норме IEC 60529

Примечание

- Кассеты поставляются упаковочными единицами без передних панелей и деталей дополнительного оснащения.

Обзор серий

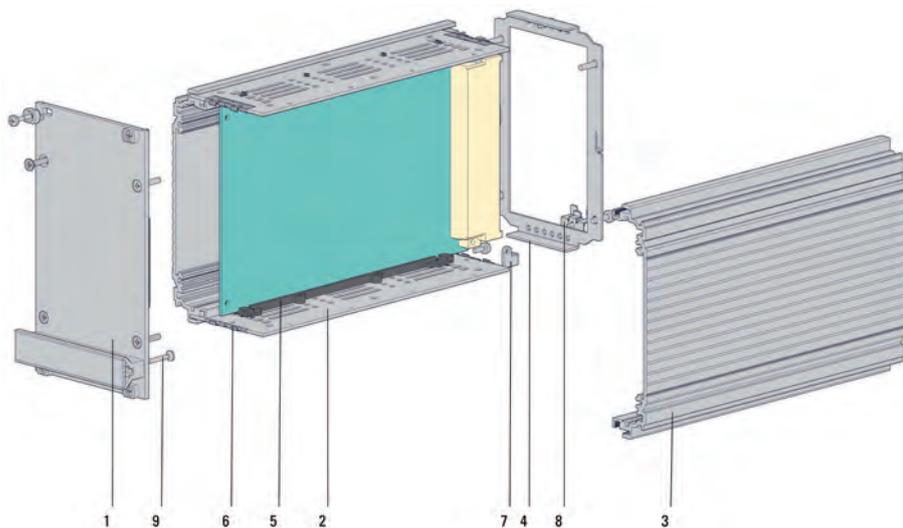
Информация о продукте	Страница
Пример монтажа	ПИМ 02.18
Размерные чертежи	ПИМ 02.19

Базовые модели	H в U			W в HP				Страница
	3	4	6	14	21	28	42	
- Кассеты, ВЧ	•		•	•	•	•		ПИМ 02.22
- Кассеты, экранированные	•		•	•	•	•	•	ПИМ 02.23

Детальное оснащение	Страница
Передние панели	ПИМ 02.26
ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления	ПИМ 02.28
Ручки-профили	ПИМ 02.29
Держатели печатных плат	ПИМ 02.30
Держатель разъемов с ножевыми контактами	ПИМ 02.31
Держатели разъемов	ПИМ 02.32
Монтажные детали	ПИМ 02.33

//02 СМЕННЫЕ МОДУЛИ КАССЕТЫ

// Информация о продукте

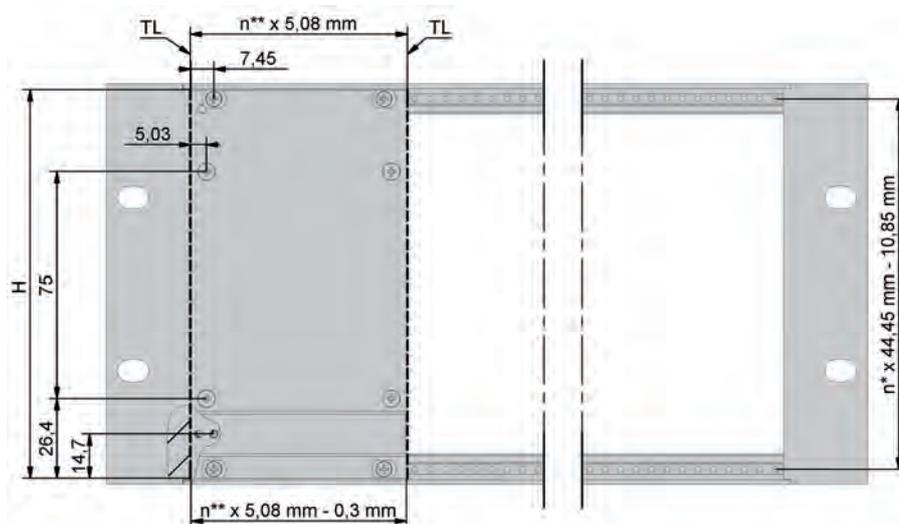


Пример монтажа

Изображение демонстрирует монтаж кассеты на примере кассеты ВЧ.

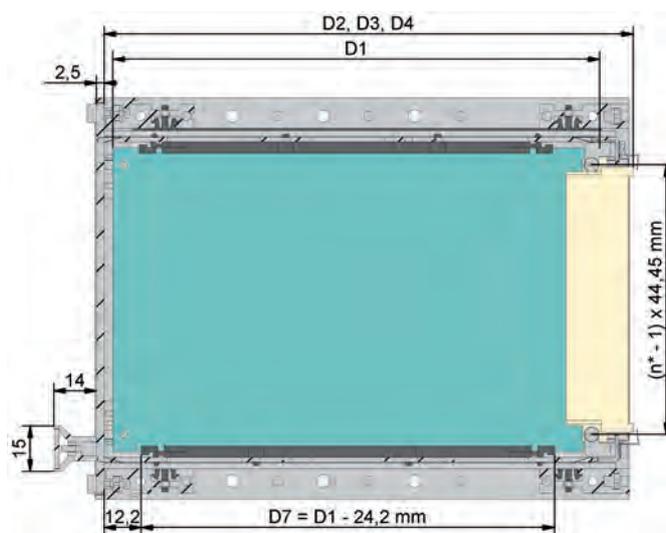
- 1 Передняя панель с ручкой*
- 2 Крышка
- 3 Профиль боковой стенки
- 4 Задняя стенка
- 5 Направляющая*
- 6 ЭМС-пружина*
- 7 Держатель разъема с ножевыми контактами*
- 8 Держатель разъемов*
- 9 Монтажные детали*

Детали, обозначенные *, не входят в базовый комплект поставки, т. е. они заказываются отдельно.



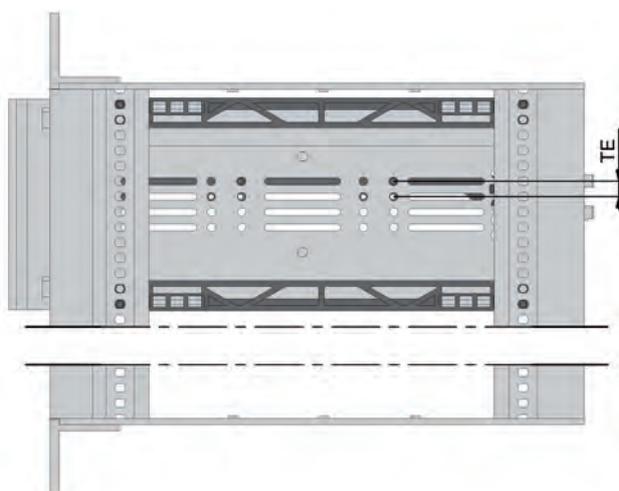
Размерные чертежи

Главный вид, кассеты, ВЧ



Вид сбоку, кассеты, ВЧ

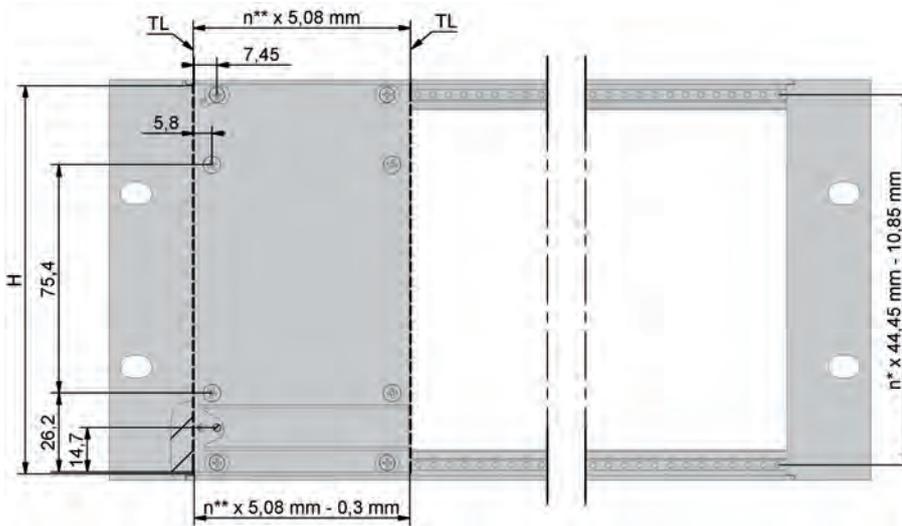
D = общая глубина
D1 = полезный внутренний размер
D2 = монтажная глубина в 19-дюймовой конструкции



Вид сверху, кассеты, ВЧ

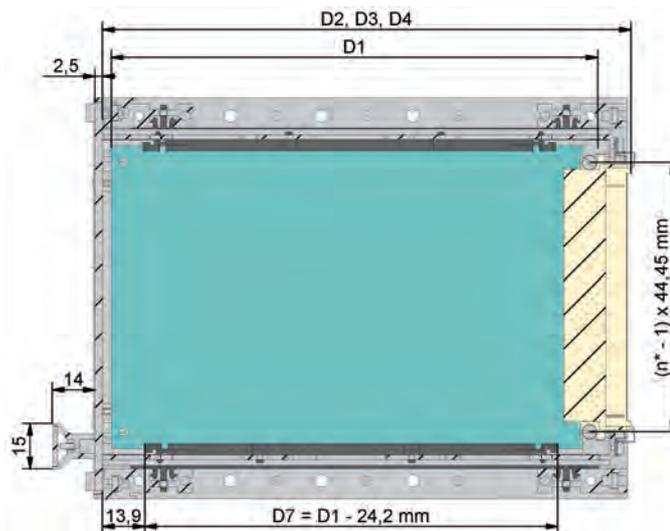
//02 СМЕННЫЕ МОДУЛИ КАССЕТЫ

// Информация о продукте

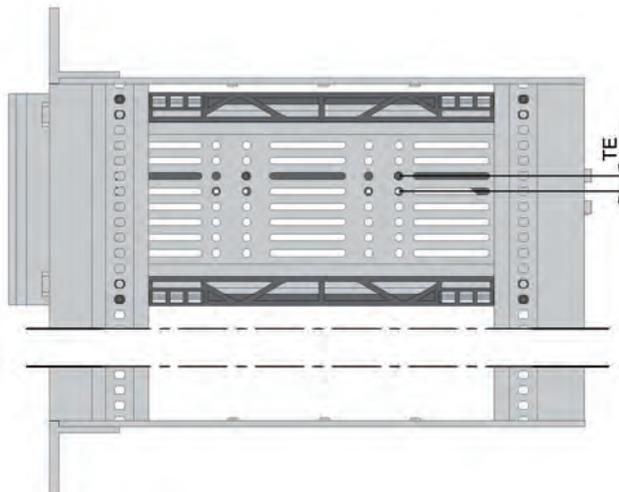


Размерные чертежи

Главный вид, кассеты, экранированные



Вид сбоку, кассеты, экранированные



Вид сверху, кассеты, экранированные

// Базовые модели

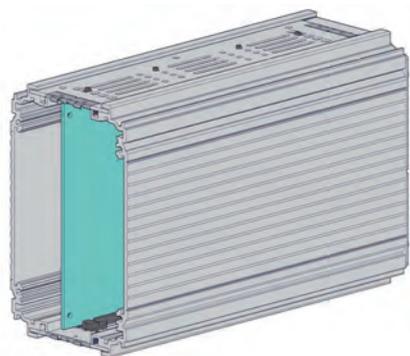
Базовые модели

Кассеты подходят ко всем продуктам с 19-дюймовыми монтажными размерами. Существуют 2 базовые модели, которые отличаются друг от друга возможностями экранирования.

Характеристика базовых моделей

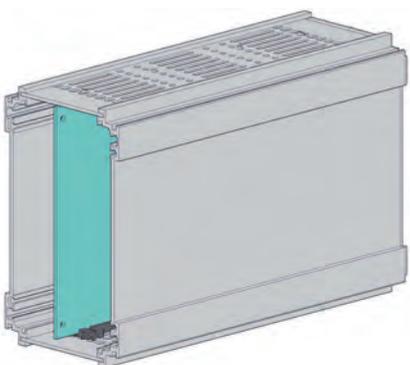
Кассеты, ВЧ

Для максимальных требований экранирования



Кассеты, экранированные

Для стандартных требований экранирования



//02 СМЕННЫЕ МОДУЛИ КАССЕТЫ

// Базовые модели



Кассеты, ВЧ

Материал

Профили боковой стенки, крышка и дно из хромированного алюминия, задняя стенка из нержавеющей стали 1.4016

Объем поставки

Левый профиль боковой стенки	1 шт.
Правый профиль боковой стенки	1 шт.
Крышка / дно	1 шт.
Задняя стенка	1 шт.
Монтажные детали	1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Передняя панель, ручка-профиль, направляющие, держатель печатных плат и монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	D = 172,5	D = 232,5
3 U	14 HP	79 00 14 14	79 00 08 14
3 U	21 HP	79 00 14 21	79 00 08 21
3 U	28 HP	79 00 14 28	79 00 08 28
6 U	14 HP	79 00 05 14	-
6 U	21 HP	79 00 05 21	-
6 U	28 HP	79 00 05 28	-



Кассеты, экранированные

Материал

Профили боковой стенки из необработанного алюминия; задняя стенка с отверстием под разъем из зеркально полированной стали 1.4016, ферромагнитная; перфорированные крышки из необработанного алюминия

Объем поставки

Профиль боковой стенки	2 шт.
Крышка / дно	2 шт.
Задняя стенка	1 шт.
Монтажные детали	1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

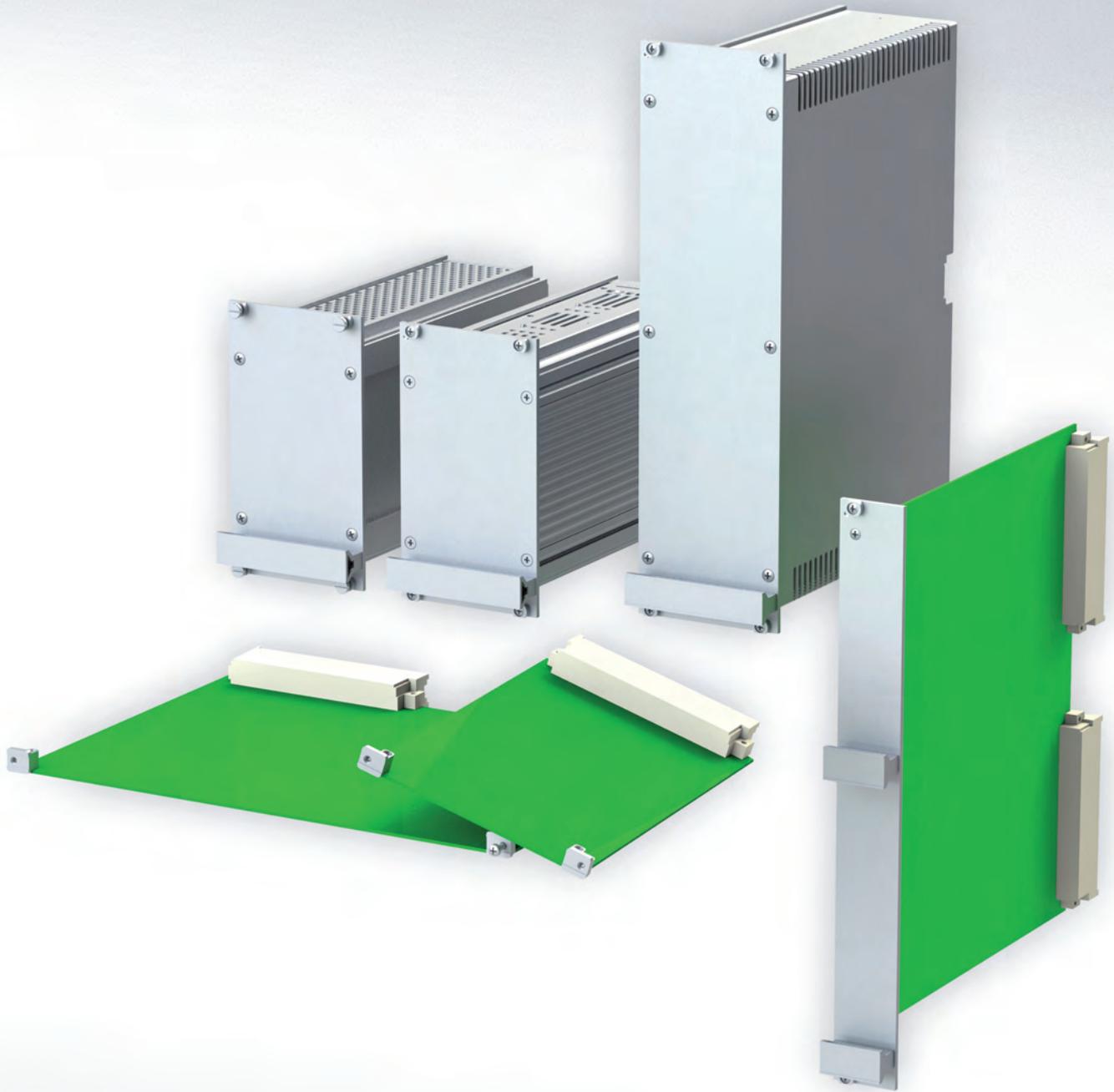
Примечание

– Передняя панель, ручка-профиль, направляющие, держатель печатных плат и монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

U	HP	D = 172,5	D = 232,5
3 U	14 HP	79 00 03 40	79 00 03 50
3 U	21 HP	79 00 03 41	79 00 03 51
3 U	28 HP	79 00 03 42	79 00 03 52
3 U	42 HP	79 00 03 43	79 00 03 53
6 U	14 HP	79 00 03 60	79 00 03 70
6 U	21 HP	79 00 03 61	79 00 03 71
6 U	28 HP	79 00 03 62	79 00 03 72
6 U	42 HP	79 00 03 63	79 00 03 73

Сменные модули с разным оснащением
Сменные модули



ДЕТАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

// Содержание

// 03	Детальное оснащение	Страница
	Передние панели	ПИМ 02.26
	Передняя панель для сменного модуля, ВЧ	ПИМ 02.26
	Передняя панель для кассеты с полукорпусом + кассеты, ВЧ	ПИМ 02.26
	Передняя панель для кассеты с полукорпусом + экранированной кассеты	ПИМ 02.27
	ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления	ПИМ 02.28
	ЭМС-пружина	ПИМ 02.28
	Комплект дополнительного оснащения, ВЧ	ПИМ 02.28
	Ручки	ПИМ 02.29
	Ручка-профиль	ПИМ 02.29
	Держатели печатных плат	ПИМ 02.30
	Держатели печатных плат – для сменных модулей	ПИМ 02.30
	Держатель разъемов с ножевыми контактами	ПИМ 02.31
	Держатели разъемов	ПИМ 02.32
	Монтажные детали	ПИМ 02.33

// Передние панели

Передние панели

Передние панели для сменных модулей



Передняя панель для модуля с высокочастотным экранированием

Материал

Алюминий 2,5 мм
Передняя сторона анодированная / задняя сторона хромированная

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- С пазом сзади для ESD-пружины.
- Монтажные детали заказываются отдельно.

Объем поставки

Передняя панель 1 шт.

Таблица наименований

H	W	Номер артикля
3 U	6 HP	23 10 07 06
3 U	8 HP	23 10 07 08
3 U	10 HP	23 10 07 10
3 U	12 HP	23 10 07 12



Передняя панель для кассеты с полукорпусом + кассеты, В4

Материал

Алюминий 2,5 мм
Передняя сторона анодированная / задняя сторона хромированная

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

- С пазом сзади для контактной пружины.
- Монтажные детали заказываются отдельно.

Объем поставки

Передняя панель 1 шт.

Таблица наименований

H	W	Номер артикля
3 U	14 HP	23 10 05 14
3 U	21 HP	23 10 05 21
3 U	28 HP	23 10 05 28
6 U	14 HP	23 10 06 14
6 U	21 HP	23 10 06 21
6 U	28 HP	23 10 06 28





Передняя панель для кассеты с полукорпусом + экранированной кассеты

Материал

Алюминий 2,5 мм

Передняя сторона анодированная / задняя
сторона хромированная

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Монтажные детали заказываются отдельно.

Объем поставки

Передняя панель

1 шт.

Таблица наименований

H	W	Номер артикля
3 U	14 HP	79 41 26 00
3 U	21 HP	79 41 26 01
3 U	28 HP	79 41 26 02
3 U	21 HP	79 41 26 03
6 U	14 HP	79 41 26 04
6 U	21 HP	79 41 26 05
6 U	28 HP	79 41 26 06
6 U	42 HP	79 41 26 07

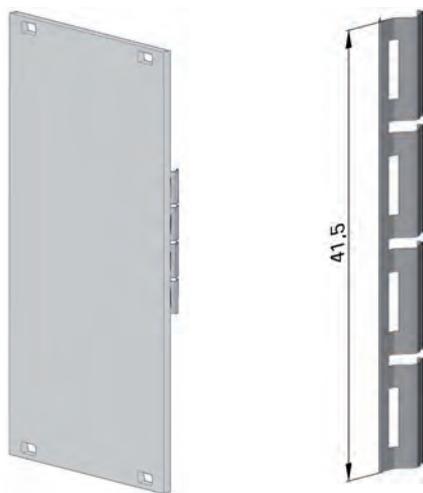
// ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления

ЭМС-материал экранирования / ESD-материал заземления

Для безупречной работы электронных компонентов в электромагнитной среде, т. е. обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) продуктов, необходимо использовать в зависимости от электроники и условий среды соответствующий материал экранирования или заземления. ЭМС-пружины и текстильные ЭМС-прокладки предназначены для

контактирования механических компонентов и следовательно для предотвращения воздействия высокочастотного излучения на электронное оборудование.

ESD-пружины / ESD-винты обеспечивают заземление („ESD“ сокращение для „Electrostatic Discharge“).

**ЭМС-пружина**

ЭМС-пружина монтируется на переднюю панель при помощи рабочего инструмента. Возможен монтаж с левой и правой стороны.

Материал
Пружинная сталь 0,3 мм

Объем поставки
ЭМС-пружина 1 упаковка (50 шт.)
Вспомогательный инструмент для монтажа (на заказ) 1 шт.

Форма поставки
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание
– Количество пружин определяется в зависимости от степени экранирования.

Таблица наименований

Исполнение	Номер артикула
ЭМС-пружина	23 10 04 24
Вспомогательный инструмент для монтажа	23 10 04 28

**Комплект дополнительного оснащения, ВЧ**

Материал
Пружинная сталь

Объем поставки
Контактная пружина для передней панели для 3 U 2 шт.
для 6 U 3 шт.
Контактная пружина для крышки 8 шт.
Крепление для крышки 16 шт.

Форма поставки
Единицами для индивидуального монтажа

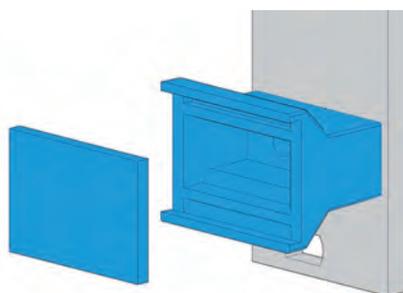
Примечание
– ВЧ-защита благодаря дополнительному применению контактных пружин и крепежных элементов.

Таблица наименований

Рабочий инструмент для контактных пружин	3 U	6 U
23 10 04 28	23 10 04 26	23 10 04 27

Ручки

Ручки монтируются к передним панелям для сменных модулей. Они облегчают задвигание и выдвигание сменных модулей. Ручки-профили оснащаются планками для надписей, которые служат для обозначения.



Ручка-профиль

Материал

Ручки-профили Noryl (UL-94 V 1)
Планка для надписей, алюминий, натуральный анодированный

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

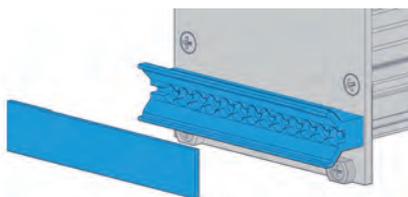
- Планки для надписей просто защелкиваются в ручки-профили.
- Монтажные детали заказываются отдельно.

Объем поставки

Ручка-профиль 1 шт.
Планка для надписей 1 шт.

Таблица наименований

W	Серый	Черный
6 HP	79 35 04 00	79 35 13 00
8 HP	79 35 06 00	79 35 15 00
10 HP	79 35 07 00	79 35 16 00
12 HP	79 35 08 00	79 35 17 00



Ручка-профиль

Материал

Ручки-профили Noryl (UL-94 V 1)
Планка для надписей, алюминий, натуральный анодированный

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

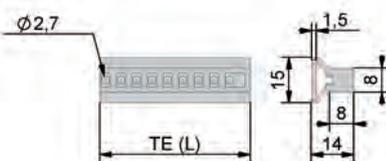
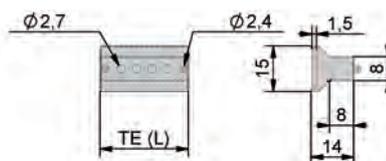
- Планки для надписей просто защелкиваются в ручки-профили.
- Монтажные детали заказываются отдельно.

Объем поставки

Ручка-профиль 1 шт.
Планка для надписей 1 шт.

Таблица наименований

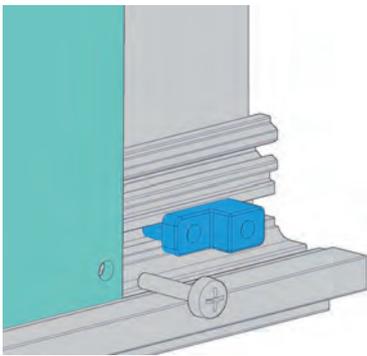
W	Серый	Черный
14 HP	79 35 19 00	79 35 22 00
21 HP	79 35 20 00	79 35 23 00
28 HP	79 35 21 00	79 35 24 00
42 HP	79 35 09 00	79 35 18 00



// Держатели печатных плат

Держатели печатных плат

Печатные платы монтируются с держателем печатных плат к профилю боковой стенки.



Держатели печатных плат – для сменных модулей

Материал

Литье из цинкового сплава (под давлением)

Объем поставки

Держатель печатных плат 1 шт.

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Примечание

– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

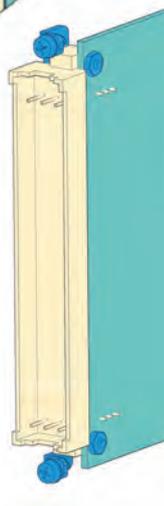
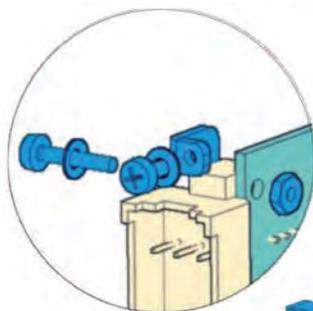
Номер артикла

79 30 03 00

// Держатель разъемов с ножевыми контактами

Держатель разъемов с ножевыми контактами

Держатели разъемов с ножевыми контактами применяются для крепления разъемов к печатным платам.



Держатель разъемов с ножевыми контактами

Материал

Листовая сталь 1.4016

Объем поставки

Левый держатель разъемов с ножевыми контактами

1 шт.

Правый держатель разъемов с ножевыми контактами

1 шт.

Монтажные детали

Форма поставки

Единицами для индивидуального монтажа

Таблица наименований

Номер артикла

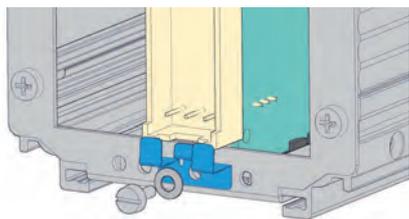
79 70 01 00

ДЕТАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

// Держатели разъемов

Держатели разъемов

Эти держатели применяются для крепления разъемов к задней стенке кассеты.



Держатели разъемов

Материал
Листовая сталь 1.4016

Объем поставки
Держатель разъемов 1 шт.

Форма поставки
Единицами для индивидуального монтажа

Примечание
– Монтажные детали заказываются отдельно.

Таблица наименований

Номер артикла
79 70 02 00

// Монтажные детали

Таблица наименований

Область применения		Обозначение	Исполнение Материал	Норма	Кассета с полукорпусом	Кассета	Номер артикла	Упаковка
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий с накатанной головкой	M2,5 никелированная сталь		●	●	79 51 50 01	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий с накатанной головкой	M2,5 сталь черная хроматированная		●	●	79 51 50 02	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сфероцилиндрической головкой с продольным шлицем	M2,5 никелированная сталь		●	●	79 51 50 03	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сфероцилиндрической головкой с продольным шлицем	M2,5 сталь черная хроматированная		●	●	79 51 50 04	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сфероцилиндрической головкой с крестообразным шлицем	M2,5 никелированная сталь		●	●	79 51 50 05	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сфероцилиндрической головкой с крестообразным шлицем	M2,5 сталь черная хроматированная		●	●	79 51 50 06	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Винт невыпадающий со сфероцилиндрической головкой с комбинированным крестовым и продольным шлицем	M2,5 никелированная сталь		●	●	79 51 50 07	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к профилю боковой стенки		Винт с цилиндрической головкой и цапфой	M3x6 оцинкованная сталь	DIN 7500	●		79 51 50 53	1 упаковка (100 шт.)
Крепление невыпадающих винтов к передней панели		Металлическая втулка	M2,5 никелированная сталь		●	●	79 51 50 10	1 упаковка (100 шт.)
Крепление невыпадающих винтов к передней панели		Пластмассовая втулка	M2,5 серый		●	●	79 51 40 01	1 упаковка (100 шт.)

Таблица наименований

Область применения		Обозначение	Исполнение Материал	Норма	Кассета с полукорпусом	Кассета	Номер артикла	Упаковка
Крепление невыпадающих винтов к передней панели		Пластмассовая втулка	M2,5 черный		●	●	79 51 40 02	1 упаковка (100 шт.)
Крепление печатной платы к держателю печатной платы		Винт со сфероцилиндрической головкой с крестообразным шлицем	M2,5x10 сталь оцинкованная	DIN 7500	●	●	79 51 50 51	1 упаковка (100 шт.)
Крепление держателя печатной платы к профилю боковой стенки		Винт с потайной головкой с крестообразным шлицем	M2,5x10 сталь оцинкованная	DIN 7500	●	●	79 51 50 50	1 упаковка (100 шт.)
Крепление ручки-профиля к передней панели, ВЧ		Винт с потайной головкой с крестообразным шлицем	eco-syn 3x12 сталь оцинкованная		●	●	79 51 50 52	1 упаковка (100 шт.)
Крепление ручки-профиля к передней панели, экранированная		Винт с потайной головкой с крестообразным шлицем	M2,5x14 A2	DIN 965	●	●	79 91 34 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление ручки-профиля к передней панели, экранированная		Четырехгранная гайка	M2,5 никелированная сталь	DIN 562	●	●	79 91 35 00	1 упаковка (100 шт.)
Крепление передней панели к крейту		Быстродействующий запор	M2,5 сталь оцинкованная		●	●	79 91 50 00	1 упаковка (100 шт.)





//ПРИ ПРИЛОЖЕНИЕ

// Справочник

// Материалы

АБС

Акрилонитрилбутадиенстирол, АБС-пластик - в необработанном виде твердое вещество от бесцветного до серого цвета. Имеет высокую твердость поверхности и поэтому подходит для устойчивых к царапинам поверхностей с матовым блеском, характеризуется высокой ударопрочностью и маслостойкостью. АБС используется, например, для автомобильных и электронных частей, а также для корпусов электронного оборудования.

АБС (ПК + АБС)

Смесь поликарбоната с пластиком АБС (ПК + АБС) сочетает в себе преимущества обоих составляющих, оба материала используются в производстве корпусной техники. Особо следует отметить ударопрочность, термостойкость и высокое качество матовой поверхности, устойчивой к царапинам.

АСА-ПК

Синтетические смеси пластика АСА (акрилстирол-акрилонитрил) и поликарбоната (ПК) обладают повышенной термостойкостью, хорошей химической прочностью и отличной стойкостью к погодным условиям, старению и пожелтению (Торговые марки Luran® S, Terblend S).

ПА

Полиамиды (ПА) - синтетические, технически используемые термопластичные полимеры. Большинство важных в техническом отношении полиамидов - это частично кристаллические термопластичные полимеры. Они характеризуются высокой прочностью, жесткостью и вязкостью, обладают хорошей химической стойкостью и способностью к обработке.

ПБТ

Полибутилентерефталат (ПБТ) используется, например, для изготовления корпусов электротехнических устройств и разъемов. (Торговые названия такие как Ultradur, Crastin)

ПК

Поликарбонат (ПК) в прозрачном исполнении применяется, в частности, для изготовления световодов. (Торговые названия такие как Lexan, Makrolon)

ПЭ

Полиэтилен (ПЭ) - термопластичный полимер этилена, который используется, в основном, для кабельной изоляции и для упаковки в качестве термоусадочной полимерной пленки.

ПОМ

Полиоксиметилен (ПОМ) известен также как полиацеталь. Характеризуется высокой жесткостью, низким коэффициентом трения,

устойчивостью к деформации и термостойкостью. Как техническая пластмасса используется для прецизионных деталей. (Торговые названия такие как Hostaform, Delrin)

ПП

Полипропилен (ПП), иногда называемый «полипропен», является одним из «близких родственников» жесткого полиэтилена. ПП - термопластичный синтетический материал, который используется, в частности, для производства литых изделий, волокон, термоформованных деталей и полуфабрикатов.

ПФЭ / ПФО

Полифениленэфир (ПФЭ), ранее называемый полифениленоксид (ПФО), в чистом виде почти не применяется. В основном, используется в виде смеси с полистиролом, ударопрочным стирол-бутадиен-сополимером или полиамидом. Применяется как в электронном, бытовом и автомобильном секторе для фасонных деталей с высокой термостойкостью, устойчивостью к деформации, так и в медицинской технике. (Торговые названия такие как Noryl)

ПММА

Полиметилметакрилат (ПММА), обычно называемый «акриловое стекло» или «оргстекло», - это стеклоподобный, термопластичный синтетический материал; в большинстве случаев используется в качестве дисплеев.

ПС

Полистирол (ПС) - прозрачный, аморфный или частично кристаллический термопласт. Полистирол используется как термопластично обрабатываемый материал, или в виде пены (пенополистирол). Торговые названия пенополистирола: Styropor, Styrodur. Полистирол обладает хорошими изоляционными свойствами, применяется в электротехнике и для производства выключателей, каркасов катушек и корпусов электроприборов (ударопрочный полистирол, HIPS).

ТПЭ

Термопластические эластомеры (ТПЭ) - материалы, которые поддаются термопластической обработке и обнаруживают качества, сходные с качествами резины. ТПЭ легко формуется. Производятся ТПЭ любой степени твердости: от 5 Шор по шкале А до 70 Шор по шкале D. Применяются в электротехнической промышленности, например, для IP-прокладок или в качестве материала-носителя в ЭМС-прокладках.

// Нормы и стандарты

DIN

Аббревиатура нем. Deutsches Institut für Normung - Немецкий институт стандартизации.

DIN 41494 (заменен IEC 60297)

DIN 41494 является основным стандартом 19-дюймовой конструкции. Он разделен на несколько частей и определяет размеры отдельных компонентов.

DIN 41612 (заменен IEC 60603-2)

DIN 41612 является основным стандартом разъемов печатных схем. Он определяет конструктивную форму и характеристики разъемов.

DIN 41617 (заменен IEC 60603-1)

DIN 41617 является основным стандартом разъемов печатных схем. Он определяет конструктивную форму и характеристики разъемов.

DIN 6930-1

DIN 6930-1 - стандарт технических условий для стальных штампованных деталей.

DIN 6930-2

Настоящий стандарт устанавливает допуски отклонений для стальных штампованных деталей.

DIN 6932

Настоящий стандарт распространяется на правила конструирования стальных штампованных деталей.

DIN EN 12020-1

Стандартные технические условия для прессованных профилей высокого класса точности из алюминия и алюминиевых сплавов.

DIN EN 12020-2

Стандартные допуски на предельное отклонение размеров и погрешность формы для прессованных профилей высокого класса точности из алюминия и алюминиевых сплавов.

EN

Европейские стандарты (EN) - это нормы, которые были ратифицированы одним из трех Европейских комитетов по стандартизации: Европейским комитетом по стандартизации (CEN), Европейским комитетом по стандартизации в электротехнике (CENELEC) или Европейским институтом телекоммуникационных стандартов (ETSI).

EN 50081

Отраслевой стандарт EN 50081 по излучению помех в жилой, коммерческой и промышленной зонах и на малых предприятиях.
Отраслевой стандарт EN 50081 по помехоу-

стойчивости в тех же зонах.

Стандарт EN 55022 определяет предельные значения и методы измерения радиопомех от оборудования информационной техники.

EN 55022

Эта норма определяет стандарты для оборудования информационной техники и рассматривает, главным образом, области радиопомех, а также их предельных значений и методов измерения.

EN 60950

Этот стандарт определяет безопасность оборудования информационной техники.

IEC

IEC (англ. International Electrotechnical Commission) - международная электротехническая комиссия (МЭК). Это международный орган по стандартизации, в состав которого входят все национальные электротехнические комитеты. Комиссия утверждает электротехнические стандарты на мировом уровне.

IEC 60297 (ранее DIN 41494)

Является основным стандартом для 19-дюймовых конструкций. Он разделен на несколько частей и определяет размеры отдельных компонентов. Различные документы серии стандартов IEC 60297 определяют спецификации механического монтажа печатных плат, крейтов и каркасов 19-ти дюймов. Эти стандарты определяют высоту, ширину и глубину конструкций. Серия была изначально рассчитана на 19 дюймов и как таковая называется, однако размеры указаны в метрической системе. Обозначение 19 дюймов соответствует 482,6 мм (1 английский дюйм = 25,4 мм).

IEC 60297-1

Стандарт 60297-1 определяет размеры каркасов и передних панелей. Данные размеры должны рассматриваться в комбинации с размерами для шкафов и печатных плат, определенными следующим стандартом.

IEC 60297-2

В этой части документа рассматриваются размеры шкафа, размеры перфорации для крейтов, внешние панели каркасов, двери и несущие элементы.

IEC 60297-3-101

Стандарт описывает размеры модульных крейтов и вставляемых в них печатных плат.

IEC 60297-3-102

Дополнение части 3-101 предыдущего документа о механических устройствах для извлечения и установки печатных плат.

IEC 60297-3-103

Специфицирует кодирующие устройства, направляющие штифты и шины.

IEC 60603-1 (ранее DIN 41617)

Основной стандарт на разъемы для печатных схем, определяет конструктивную форму и характеристики разъемов.

IEC 60603-2 (ранее DIN 41612)

Основной стандарт на разъемы для печатных схем, определяет конструктивную форму и характеристики разъемов.

IEC 821

Стандарт IEC 821 определяет спецификацию шин VMEbus.

IEEE

„Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.“ (IEEE) - институт инженеров по электротехнике и электротехнике. Некоммерческая организация, которая форсирует технические разработки и стандартизацию.

IEEE 1101.10

Стандарт определяет дополнительные механические спецификации для микрокомпьютерных систем. Применяется ко всем приложениям микрокомпьютерных систем, совместимых со стандартом 19 дюймов.

IEEE 1014

Определяет спецификацию шины VME.

ISO

ISO (англ. International Organization for Standardization) - Международная организация по стандартизации является международной ассоциацией всех комитетов по стандартам.

WN

Аббревиатура нем. Werksnorm, что в переводе обозначает заводской стандарт предприятия POLYRACK.

A

AC

Переменный ток (англ. alternating current , AC) – электрический ток, который периодически изменяется по направлению.

ADC

Автоматическое (механическое или электронное) шлейфовое подключение. См. также англ. Daisy Chain/Daisy Chaining или EADC - последовательное подключение.

ANSI

„American National Standards Institute“ (ANSI) – Американский национальный институт стандартов (сопоставим с Немецким институтом стандартизации DIN), который между прочим определил кодирование шрифтов для компьютеров.

AT

Передовая технология (англ. advanced technology, AT) - обозначение определенного поколения персональных компьютеров. Как правило, она характеризует Intel-процессоры класса 80286 или 16-разрядной шины данных (анг. Industry Standard Architecture, ISA, - архитектура промышленного стандарта), которая также называется шиной усовершенствованной технологии.

ATX

Форм-фактор ATX определяет формат материнской платы, который был разработан компанией Intel. Для ATX-плат характерны короткие кабельные трассы к жесткому диску для более высокой скорости передачи данных, улучшенная вентиляция процессора и возможность автоматического запуска компьютера.

B

Bridge

Соединяет две отдельные шинные системы, а также координирует связи в обоих направлениях. Он может быть сконфигурирован как плата расширения или модуль микросхем, смонтированных вплотную одна над другой (англ. piggyback). В отдельных случаях типовые узлы микросхем уже встроены в объединительную панель. Так, например, в системе Compaq PCI с более 8 слотами существует возможность соединения различных шинных систем.

C

CE

Маркировка CE (аббревиатура фр. Conformité Européenne - европейское соответствие) удостоверяет соответствие определенной продукции требованиям директив Европейского Союза и европейским стандартам безопасности для человека, имущества и окружаю

щей среды. Путем нанесения маркировки CE производитель подтверждает, что продукт соответствует действующим Европейским Директивам.

CompactPCI

CompactPCI (англ. Compact Peripheral Component Interconnect Bus - шина соединения компактных периферийных компонент)“ CompactPCI - зарегистрированный товарный знак Industrial Computer Manufacturers Group (PICMG). CompactPCI системы - это стандартизированные микрокомпьютеры. Основное преимущество CompactPCI - «горячая замена», т. е. замена во время работы, подключение и отсоединение периферийных устройств, модулей или других блоков системы без прерывания ее функционирования.

CompactPCI PlusIO

Расширение параллельной передачи данных CompactPCI в соответствии с PICMG 2.0R3.0 до последовательных соединений (USB, PClexpress, Ethernet ...).

Позволяет использовать оба типа передачи данных как гибридное решение и открывает переход к чисто последовательной передаче. Механика базируется на стандарте IEEE 1101.10.

D

Daisy Chain

Daisy Chain – метод шлейфового подключения к компьютеру нескольких устройств, при котором первое из них подключается к компьютеру, второе к первому и т. д.; все компоненты связаны в цепочку.

Daisy Chaining

Приоритет устройства, подключенного последовательно методом Daisy Chaining, зависит от его местоположения в цепочке, во избежание конфликтующих запросов на использование шины или канала. Шлейфовое подключение на плату производится вручную (MDC) или автоматически (ADC).

DC

Постоянный ток (англ. Direct Current, DC) – электрический ток, направление и величина которого слабо меняется во времени.

Differential-Pair

Техника соединения попарно (по два) при последовательных линиях передачи данных, которые работают с очень высокой скоростью передачи. Трассировка и длина соединений, а также их коаксиальная симметрия являются важными критериями, обеспечивающими скорость > 5 Гбит. При дизайне печатных плат используются специальные высокоскоростные инструменты моделирования.

E

EADC

Electronic Automatic Daisy Chaining (EADC) - это электронное автоматическое шлейфовое подключение, которое используется, например, в VME64x и заменяет разъемы механического переключателя.

ESD

ESD - аббревиатура двух английских терминов «ElectroStatic Discharge» или «Electrostatic Sensitive Devices». - электростатический разряд.

„ElectroStatic Discharge“ (разряд статического электричества) является процессом компенсации зарядов между твердыми, жидкими и газообразными веществами с разным электростатическим зарядом. Эта компенсация зарядов сопровождается обычно разрядом в виде искр или молнии.

„ElectroStatic Sensitive Devices“ обозначают устройства, чувствительные к воздействию разряда статического электричества.

ETSI

Административные учреждения ЕС, европейские производители и научно-исследовательские институты являются членом Европейского института телекоммуникационных стандартов (англ. European Telecommunications Standards Institute, ETSI). Разработанные ETSI стандарты обозначаются аббревиатурой ETS (European Telecommunications Standards).

F

Fabric

Это название носит группа связанных коммутаторов при шинной топологии сети.

H

H.110

Это расширение шинных систем на шинную топологию сети необходимую для телекоммуникационных решений.

При этом предусмотрены специальные линии сигналов для внешнего подключения телефонных систем (испытательные напряжения > 1,5 кВ) при рабочем напряжении 48 В.

Heatpipe

Тепловая трубка

Металлическая трубка для отвода с электронных компонентов (например, процессора) рассеиваемой мощности. Внутри пластиковой трубки находится герметично закрытая, легкоиспаряющаяся жидкость для лучшего отвода тепловой энергии. Для усиления охлаждающего эффекта внутренние структуры тепловой трубки представляют собой капиллярные системы. Применяется для пассивно охлаждающихся модулей в дополнение к конвективному или кондуктивному охлаждению.

Horizontal Pitch (HP)

Единица измерения ширины в 19-дюймовых монтажных системах.

1HP = 5.08 мм

Hot Swap

Hot Swap в дословном переводе с английского обозначает «горячая замена», под которой понимается замена во время работы блоков системы без прерывания ее функционирования.

Различают три варианта реализации «горячей замены»:

1. Basic Hot Swap - базовый: подлежащие замене компоненты должны быть деактивированы или конфигурация компьютера должна быть адаптирована к замене.
2. Full Hot Swap - полный: инсталлированное резервное программное обеспечение берет на себя функции активации и соответственно деактивации компонентов, подлежащих замене.
3. High Availability Model - системы высокой степени готовности: специальный модуль Hot Swap Controller берет на себя функции управления.

Это позволяет автоматически деактивировать вышедшие из строя платы без зависания компьютера и перезагрузки системы.

I**IN-Board-Termination**

Терминация на плате

Эта терминация выполняется на плате как между первым и вторым, так и последним и предпоследним гнездом. Преимущество данного вида терминации состоит в том, что внешние размеры платы не удлиняются.

IP**Международная защита (IP).**

Защита по IP определяет степень противоконтактной защиты электрооборудования, защиты от попадания внутрь инородных тел и воды. Корпуса, кожухи и крышки электрооборудования должны соответствовать степени защиты по IP.

Степень защиты IP обозначается индексом. Основой индексов степени защиты IP являются стандарты DIN VDE 0470 часть 1, EN 60529 и IEC 529.

1 Пункт	Защита от прикосновения	Защита от попадания внутрь инородных тел
0	Нет защиты	Нет защиты
1	Более крупные части тела (тыльная сторона кисти руки)	Инеродное тело $\varnothing > 50$ мм
2	Пальцы рук	Инеродное тело $\varnothing > 12$ мм
3	Инструменты и проволока $\varnothing > 2,5$ мм	Мелкое инородное тело $\varnothing > 2,5$ мм
4	Инструменты и проволока $\varnothing > 1,0$ мм	Инеродное тело в форме зерна $\varnothing > 1,0$ мм
5	Полная контактная защита	Наслоение пыли
6	Полная контактная защита	Проникновение пыли
2 Пункт	Защита от воды	
0	Нет защиты	
1	Защита от вертикально стекающей влаги	
2	Защита от наклонно (макс. 15°) стекающей влаги	
3	Защита от разбрызгивающейся воды (макс. 60°)	
4	Защита от водяных брызг со всех сторон	
5	Защита от водяных струй	
6	Защита от сильных водяных струй	
7	Защита от кратковременного погружения в воду	
8	Защита от длительного погружения в воду	

ISA

Архитектура шины промышленного стандарта, шина ISA - шина, которая была разработана IBM и по причинам совместимости используется сегодня практически на всех системных платах.

J**JTAG**

JTAG - название рабочей группы по разработке стандарта IEEE 1149 (англ. Joint Test Action Group). Группа JTAG определяет подключение к тестовой системе для проведения тестирования уже полностью инсталлированных модулей. Позволяет перед запуском системы провести тестирование или так называемое граничное сканирование (англ. Boundary Scan) отдельных модулей и функций, при этом существует дополнительная возможность программирования, а также устранения неполадок модулей.

L**LVDS**

Низковольтная дифференциальная передача

сигналов (англ. Low Voltage Differential Signal или LVDS) характерна для настройки дисплеев TFT.

M

MDC

Шлейфовое подключение устройств (MDC) с переключкой для шины VME.

MPS

На основе микрокомпьютерной системы „Microcomputer Packaging System“ (MPS) создаются в основном микрокомпьютеры для VMEbus-, VME-, VME64x-, CompactPCI и для промышленных целей.

N

NEMA

Национальная ассоциация производителей электрооборудования (NEMA) устанавливает стандарты электрооборудования в США. Ассоциация контролирует стандарты для электротехники, такие как национальные правила установки электрооборудования (National Electrical Code).

Node

Название для терминальных слотов шинной топологии сети.

O

ON-Board-Termination / Встроенная терминация

Терминация расположена на шинной плате перед первым и за последним гнездом. При этом внешний размер платы слева и справа увеличивается, как правило, на 2 HP с каждой стороны.

Open Frame

«Open Frame» дословно переводится как «открытая рама». Этот термин используется в отношении сетевых устройств. Так называемые «открытые сетевые устройства» не имеют корпуса и поэтому электронные компоненты сетевого устройства удобны для доступа.

P

PCI

Взаимосвязь периферийных компонентов (PCI) - это стандартная шина для подключения периферийных устройств к материнской плате компьютера, а также основа различных дальнейших стандартных шин как Compact PCI и PCI Express. Она используется как в обычных персональных компьютерах, так и в промышленных компьютерных решениях.

PFC

Компенсация коэффициента мощности
Коэффициент мощности - отношение актив-

ной мощности к полной мощности электрического устройства.

Чем выше коэффициент мощности устройства, тем выше его эффективность.

Компенсация коэффициента мощности (PFC) используется для повышения эффективности электрических устройств. Это достигается за счет снижения тепловых потерь, снижения высокочастотных электромагнитных помех, а также путем улучшения характеристик сетевого напряжения.

PICMG

PCI Industrial Computer Manufacturers Group (PICMG) представляет собой консорциум из более чем 600 компаний, которые разрабатывают спецификации приложений для высококачественных телекоммуникационных систем и промышленных компьютеров. Спецификации PICMG включают, в частности, стандарт CompactPCI для платы европейского формата.

P0

P0 является дополнительным, с различным подключением, I/O разъемом и применяется на VME64x-шинной плате. Он располагается между уровнями J1 и J2. На P0 можно подключить одну PCI шину или шину для обеспечения энергии (в сравнении с VME64x - спецификацией ANSI/VITA 1.1-1994 до 1.1-1997).

PSB

„Packet Switching Bus“ (PSB) определяется как расширение при CompactPCI в качестве PSB 2.16 или при VME64x в качестве VITA31 и описывает шинную топологию для расширения на одну шину в электронной инфраструктуре на уровне Backplane (Backplane = базовая плата).

R

REACH

«Регистрация, оценка и авторизация химических веществ» (REACH) регулирует производство и оборот всех химических веществ: их регистрацию, оценку и разрешение на применение в соответствии с директивами ЕС.

Rear I/O

Понятие „Rear I/O“ пришло из области шинных плат. Rear I/O являются шпильки на задней части шинной платы. Их выбор к подключению свободен, это значит, что плату можно располагать в любом месте.

RoHS

Ограничение использования опасных веществ (RoHS) обозначает Директива ЕС 2002/95/ЕС по ограничению использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

RPM

„Rounds Per Minutes“ (RPM), частота вращения в минуту вентиляторов.

SMB

„System Management Bus“ (SMB) - это последовательный протокол обмена данными для устройств питания. Основан на шине I²C и пользуется IPMI-протоколом.

SMD

«Surface Mounted Device» - прибор, монтируемый на поверхность. Эти электронные компоненты, которые не имеют соединительных проводов, монтируются непосредственно на поверхность печатной платы посредством групповой пайки.

SMT

Компоненты поверхностного монтажа (Surface Mounted Devices, SMD), например, как резисторы, конденсаторы в отличие от компонентов технологии монтажа в отверстия („англ. Through Hole Technology, THT) не имеют проволочных выводов, они припаиваются к контактным площадкам непосредственно на поверхность печатной платы. В этом заключается технология поверхностного монтажа (англ. Surface-Mounting Technology, SMT).

T

Touchscreen

Сенсорный экран

Устройство ввода (как правило, стеклянная панель со специальным покрытием), позволяющее пользователю управлять компьютером, касаясь экрана монитора. Для осуществления чувствительности применяются резистивные или емкостные системы. Контроллер подключается с помощью стандартного интерфейса (USB, PS/2) на материнской плате. Для калибровки необходимы специальные драйверы.

U

UL

Лаборатория по технике безопасности (UL) является независимой организацией, осуществляющей контроль безопасности и качества продукции.

UL94

Положение UL94 «Тесты на воспламеняемость пластмасс для частей устройств и приложений» «Лаборатории по технике безопасности (UL) описывает метод оценки и классификации горючести пластмасс.

Unit (U)

Единица измерения высоты в 19-дюймовых монтажных системах.

1 U = 44.45 мм

V

VDE

Аббревиатура для нем. Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. - Союз немецких электротехников, главный офис которого находится во Франкфурте-на-Майне.

VITA

Международная ассоциация VITA (англ. VMEbus International Trading Association) является некоммерческой организацией. Цель ассоциации производителей и потребителей стандарта VMEbus - совершенствование и распространение технологии VMEbus.

VME64x

VME64x является расширением шины VMEbus и обеспечивает использование 64-битного потока данных. Эти расширения дополнительно адаптируются через IEEE 1101.10 (например, «горячая замена»). При помощи PO-разъема возможны различные расширения шинных плат.

VMEbus

Шина VMEbus

Шина VMEbus - микрокомпьютерная система, предназначенная для объединения устройств, работающих в режиме реального времени. Шина VMEbus разработана под руководством компании Motorola. Сегодня шина VMEbus стандартизирована по IEEE 1014.

W

WEEE

WEEE - Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования. Директива регламентирует сбор и переработку электронных товаров, задавая производителям степень повторного использования и утилизации.

// Основные понятия

В

ВЧ

Высокая частота (ВЧ) - в электротехнике определение частот выше слышимых звуковых волн (низкая частота). Диапазон высоких частот - это частоты от 3 до 30 МГц.

Е

Европлата

Европлата - печатная плата европейского формата в соответствии с IEC 297-1. Размер стандартной европлаты составляет 100 мм x 160 мм.

И

Источники бесперебойного питания

Источники бесперебойного питания (ИБП) обычно снабжаются электроэнергией через дополнительные аккумуляторные батареи параллельно DC, которые при сбое снабжают энергией в течение определенного времени. Такой аварийный режим обычно сообщается через дополнительное устройство сопряжения, которое может также использоваться для анализа (например: Shutdown всей системы).

П

Печатная плата двойного европейского формата

Печатная плата двойного европейского формата – это стандартная печатная плата 100 мм x 233,35 мм в соответствии со стандартом IEC 297-1, для монтажа которой используются две европлаты, смонтированные одна над другой.

РТ®-винт

Резьбоформирующий или резьбовыдавливающий винт для синтетических материалов (специально для термопластов) используется, например, для направляющих.

Р

Радиатор

Отвод тепла радиатором во внешнюю среду за счет увеличения поверхности компонента с рассеиваемой мощностью.

Резерв

Описывает наличие Backup для важной части системы и ее функции. Гарантируется, что при сбое модуль с избыточностью перенимает все функции на себя. Специально при сбое блоков питания присутствуют два аналогичных блока питания, которые интеллектуально параллельно подключены, чтобы при помощи технологии «горячей замены» заменить дефектный блок, не прерывая работы системы.

Подача сигнала этой функции осуществляется обычно через согласующие устройства.

Т

Твердость по Шору

Твердость по Шору (в честь Альберта Шора) – метод измерения твердости материалов: эластомеров и пластмасс. Регулируется стандартами DIN 53505 и DIN 7868. Измеряется сопротивление, которое вызвано нажатием тела определенной формы с определенной силой на тест-объект. Значения от 0 до 100, где 0 обозначает наименьшую, а 100 - наибольшую твердость. Шкала типа А предназначена для более мягких материалов, типа D - для более твердых, причем данные обеих шкал частично перекрываются, так 90 Шор по шкале А соответствуют примерно 35 Шорам по шкале D.

Терминация

Терминация - это оконечная нагрузка шины.

Ш

ШИМ

Широтно-импульсная модуляция (ШИМ), типичное управление скоростью вращения вентилятора.

Э

ЭМС

Электромагнитная совместимость (ЭМС) - способность электрического оборудования удовлетворительно работать в электромагнитной среде, включающей и другие устройства, без воздействия на эти устройства. Электромагнитная совместимость обусловлена, в основном, тремя европейскими стандартами.

// RoHS

Продукты POLYRACK TECH-GROUP соответствуют, если нет иных предписаний, положениям Директивы 2003/95/EG (RoHS). Соответствующий статус для каждого продукта подтвержден документально.

// REACH

POLYRACK TECH-GROUP - объединение компаний POLYRACK Electronic-Aufbausysteme GmbH, RAPP Kunststofftechnik GmbH и RAPP Oberflächenbearbeitung GmbH является, в первую очередь, последующим потребителем. Как компания мы взаимосвязаны с другими участниками рынка в системе поставок. Продукция POLYRACK TECH-GROUP соответствует нормам Регламента REACH EG 1907/2006.

// WEEE

POLYRACK TECH-GROUP не является производителем согласно Европейской Директиве 2002/96/EG (WEEE) и, таким образом, освобождена от этой обязанности. Ответственность за выполнение степени повторного использования и утилизации несет исключительно производитель конечной продукции.

// Примечание

С учетом постоянного развития и совершенствования нашей продукции мы оставляем за собой право вносить изменения в опубликованные технические данные. Изменения, ошибки и опечатки не дают основания на претензии о возмещении ущерба.

ПРОКРЫТ
#01

Первое и самое

Первое и самое

econ
SOLUTIONS

Интеллектуальное управление энергией

Рациональное использование энергии.

econ solutions GmbH входит в POLYRACK TECH-GROUP > www.econ-solutions.de

POLYRACK TECH-GROUP
Steinbeisstraße 4
75334 Straubenhardt
Германия 75334 Straubenhardt
www.polyrack.com

HOTLINE
+49.(0)800 - POLYRACK
(+49.(0)800.76597225)
sales@polyrack.com

 **ОВЕРТАЙМ**
www.overtime.ru

Адрес: г. С-Петербург,
наб. Черной речки, д. 41И
тел.: (812) 327-34-86,
факс: (812) 327-34-85
email: serg@overtime.ru

Ваш Менеджер:
Петренко Виталий Анатольевич
тел.: (812) 327-34-86 доб.115
моб: +7 (921) 3530266
email: pva@overtime.ru