



**BOPLA**

A Phoenix Mecano Company



# THE RED BOOK COMPACT


interactive

**BOPLA**  
enclosures ■ content matters

# interactive

## Начинайте действовать. Вот как это делается!

Эта брошюра связана с так называемой дополненной реальностью (Augmented Reality, сокращённо – AR). С помощью нашего приложения BOPLA App Вы можете ближе ознакомиться с нашими изделиями в трёхмерном представлении и „пробудить к жизни“ в форме видеоклипа простые изображения!

1. Скачайте приложение BOPLA App используя один из QR кодов ниже, или поищите «BOPLA» в Google Play / iTunes.
2. Выберите в приложении пункт „AR-SCAN“.
3. Проведите свой смартфон / планшет над AR-объектом. Вы можете опознать их по следующему символу: 

Открывайте для себя наши изделия и услуги с удовольствием!

для Android



для iOS



# Все корпуса на один взгляд!

## СТРАНИЦА

Alubos  
8



Aluplan  
7



Alurail  
16



Alustyle  
8



Alu-Topline  
13



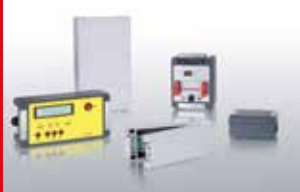
Bocard  
14



Vocube  
19



Vocube Alu  
20



## СТРАНИЦА

BOPLA-Arteb  
11



BOS  
11



BOS-Ecoline  
9



BoPad  
10



BOS-  
Streamline  
10



Botego  
6



BoTouch  
6



Circum  
12



## СТРАНИЦА

CombiCard  
1000-3000  
CombiSet  
500  
15



CombiCard  
5000-7000  
15



CombiNorm-  
Classic  
CombiNorm-  
Compact  
17



CombiNorm-  
Connect  
17



Combirail  
16



Elegant  
Elegant-Pult  
12



Element  
Universal  
13



**СТРАНИЦА**

**Euomas II  
19**



**Euomas  
ABS / PC  
20**



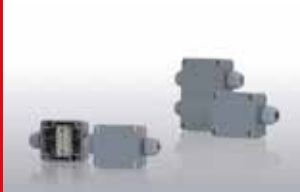
**Euomas  
Aluminium  
F05  
21**



**Euomas  
Polyester  
21**



**Euomas  
Polymas  
22**



**Filotec  
9**



**Futura  
Ultrapult  
Portas  
Bopult  
18**



**Internorm  
22**



**СТРАНИЦА**

**Internorm Stil  
25**



**Intertego  
24**



**Interzoll  
23**



**Interzoll Case  
23**



**Interzoll  
Modul  
24**



**Interzoll Plus  
25**



**RegloCard-Plus  
Combifront  
Inter Card  
14**



**СТРАНИЦА**

**Ultramas  
7**



**Uninorm  
18**



**Кабельные  
резьбовые  
соединения /  
Общая дополн.  
оснастка  
26 – 27**



## В этой брошюре мы представляем Вам компактный обзор нашей производственной программы.

Обзор корпусов Вы найдёте здесь.

06 – 27



Вы ищете подходящий узел ввода?

30 – 35



Не нашли подходящего корпуса? Тогда мы охотно создадим для Вас индивидуальный корпус.

28 – 29



Мы охотно предложим Вам полный сервис: системная интеграция.

36 – 37



Испытайте на собственном опыте в интерактивном обзоре все сервисные услуги BOPLA!

38 – 39



# В самых разных областях – как дома.

## Измерительная, контрольная и регулировочная техника



Предназначаются ли приборы для сбора и передачи данных, для проверки электрического напряжения и энергоснабжения или для измерения качества воды и воздуха - во всех них электроника надежно защищена благодаря корпусным решениям, соответствующим их применению. Специфические требования варьируются в зависимости от области использования. Как правило спросом пользуются привлекательный дизайн и большие поверхности для размещения элементов управления, таких как кнопки или дисплеи.

## Производство промышленного оборудования и машиностроение



Типичными примерами областей применения корпусов для электроники являются устройства автоматического контроля техники, портативные приборы для управления машинами и установками, а также промышленная аппаратура для сбора производственных данных. Эти корпуса как правило подвергаются воздействию сложных внешних условий промышленного производства. Поэтому они должны иметь высокую степень защиты IP, а также хорошую ударную прочность (IK). Используемые устройства ввода должны быть износоустойчивыми и крепкими.

## Аудио-, видео- и световая техника



В корпусах для электроники, применяющихся в области технического обеспечения зрелищных мероприятий, решающими критериями выбора являются высокая функциональность, большие поверхности для установки кнопок и дисплеев, а также элегантный дизайн.

## Железнодорожная техника



Требования к корпусам для электроники, использующимся в железнодорожном транспорте, особенно высоки. Такие корпуса должны соответствовать строгим контрольным предписаниям, определенным для железнодорожного транспорта стандартом DIN EN 45545. Этим требованиям безупречно отвечают поликарбонатные корпуса в исполнении UL 94 V-0 производства фирмы BOPLA. Они обладают такими важными свойствами, как трудновозгораемость и самозатухание. Соответствие материалов наших корпусов для электроники пункту требований R22 стандарта DIN EN 45545-2 для уровня опасности HL 3 позволяет использовать их в области железнодорожного транспорта.

## Медицинская техника



Гигиена - важнейшее требование в медицине. Поэтому корпуса, находящие применение в этой области, должны иметь поверхности, хорошо поддающиеся очистке. В особенности это касается диагностического и аналитического оборудования, используемого в операционных залах. То же самое требование действует и для периферийных устройств, применяющихся для сбора данных в лабораториях или в исследовательских целях. Для защиты от бактерий корпуса могут дополнительно оснащаться противомикробными пленочными клавиатурами и декоративными пленками.

## Аграрная техника



Современное сельское хозяйство без электроники? Едва ли возможно такое себе представить! Кормораздаточные установки, сельскохозяйственные машины или климатизация в теплицах - все это сегодня управляется автоматически. Корпуса для электроники, применяющиеся в этой области, должны быть устойчивыми к неблагоприятным внешним воздействиям. Высокие степени защиты и хорошая ударная прочность - обязательные свойства таких корпусов. Отлично подходят для такого применения корпуса из поликарбоната UL 94 V-0 и алюминия.

## Возобновляемая энергетика



Идет ли речь о ветрогенераторах или солнечных батареях, гидроэлектростанциях или электромобилях - без преобразователей и электронного управления электроэнергия не попадет в сеть и к конечным потребителям. Эти приборы, а вместе с ними и коммутирующие устройства, часто подвержены воздействию ветра, неблагоприятных погодных условий и ультрафиолетового излучения. Поэтому важными свойствами корпусов для электроники, применяющихся в этой области, являются высокие степени защиты, а также, если они используются в оффшорных энергоустановках, отличная устойчивость к коррозионному воздействию морской соленой воды.

## Автомобильная техника



Автоматизация в области автомобилестроения получает все большее распространение. Многие процессы сегодня протекают самостоятельно и облегчают работу, в частности, операторам строительных машин. В транспортной технике и в сфере общественных пассажирских перевозок необходимые данные собираются и передаются в центральные дежурно-диспетчерские службы. Вместе с этим электронные системы контроля и сигнализации повышают уровень безопасности всех участников. Необходимая для этого электроника и сенсорная техника требуют использования защитных корпусов, которые соответствуют многочисленным требованиям, предъявляемым к мобильному применению.

## Техника безопасности и инженерные системы зданий и сооружений



В современных офисных зданиях или многоквартирных домах, а также все чаще в частных домах, управление обогревательными и вентиляционными системами и другими инфраструктурами, такими как освещение, сигнализация или телекоммуникации, осуществляется при помощи компьютеров. В „умных домах“ помимо прочего они также связывают друг с другом и регулируют бытовые приборы и электронную технику.

## Перерабатывающая промышленность



Добыча горючих полезных ископаемых, таких как нефть, газ или уголь, а также получение энергии из этих энергоносителей, осуществляются в сложных внешних условиях. Оборудование, используемое в химической перерабатывающей промышленности или на нефтяных буровых установках и платформах, должно быть исключительно устойчивым к пыли, каким-либо жидкостям и механическим воздействиям. Разумеется это относится также и к корпусам для электроники, применяющимся в этой области.

## BoTouch



AR<sup>+</sup>



- Пластиковые корпуса BoTouch (BTK / BTK-IP), оптимизированные для установки емкостных сенсорных дисплеев (с размерами от 4.3" до 10.4")
- Алюминиевые корпуса BoTouch (BTA), оптимизированные для установки резистивных сенсорных дисплеев (с размерами от 5.7" до 12.1")
- Индивидуальные варианты для конкретных проектов - по запросу
- Передняя панель / фронтальная пленка: нанесение печати с внешней или обратной стороны в соответствии с конкретным проектом
- Задний кожух / рама корпуса с зажимными элементами для монтажа платы
- Алюминиевая панель держателя дисплея, изготавливаемая для конкретного проекта (для ее производства необходим образец, данные CAD или список технических свойств объединенного блока дисплея и сенсорного экрана)
- Имеются в наличии пусковые наборы, состоящие из корпуса, включающего смонтированный дисплей, для различных исполнений (BTK: 5", 7"; BTA: 5.7", 7")

### Цвет:

BTK / BTK-IP: Черный, похоже на RAL 9005 BTA: индивидуально для каждого заказчика

### Класс защиты:

достигается до IP 65 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

Задний кожух: оцинкованный стальной лист  
BTK Рама корпуса: PC UL 94 V0  
Рама корпуса BTK-IP: PA 6.6 GF 30 UL 94 V-0  
BTA Передняя рама: алюминий анодированный или с порошковым покрытием

## Botego



AR<sup>+</sup>



- 4 основных размера
- Можно использовать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении
- 3 стандартные высоты
- С помощью монтажных комплектов возможны дополнительные высоты
- Исполнение как с вентиляционными шлицами, так и без них
- Части корпуса защелкиваются; опционально могут также свинчиваться
- Дизайнерские элементы и крышки в 6 цветах
- Наклонный фасад (опционально)
- Передняя / задняя плата из алюминия, вставляется или привинчивается
- Хорошая штабелируемость
- Возможен плоский настенный монтаж

### Цвет:

Светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

Закрытый: IP 40 / DIN EN 60529;  
с шлицами для вентиляции: IP 30 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

АБС



## Ultramas



AR<sup>+</sup>



- 5 основных размеров
- Передняя и задняя платы из алюминия или пластмассы
- Можно использовать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении
- Различные высоты, благодаря монтажным комплектам
- Исполнение как с вентиляционными шлицами, так и без них
- Внутренние структуры для 19" можно получить по запросу
- Возможен плоский настенный монтаж
- Обширная дополнительная оснастка

### Цвет:

Светло-серый, похоже на RAL 7035; крышки для прикрытия винтов, наклейки и ножки цвета агатовый серый, похоже на RAL 7038; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

Закрытый: IP 40 / DIN EN 60529;  
с шлицами для вентиляции: IP 30 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

АВС

## Aluplan



AR<sup>+</sup>



- 2 высоты
- Длина и ширина могут подбираться индивидуально
- На складе имеются 16 стандартных размеров на каждую высоту
- Лист основания и верхний лист
- из алюминия
- Хорошие свойства по ЭМС
- Обширная дополнительная оснастка

### Цвет:

Aluplan 50: чёрный янтарь, похоже на RAL 9005;  
Aluplan 100: светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

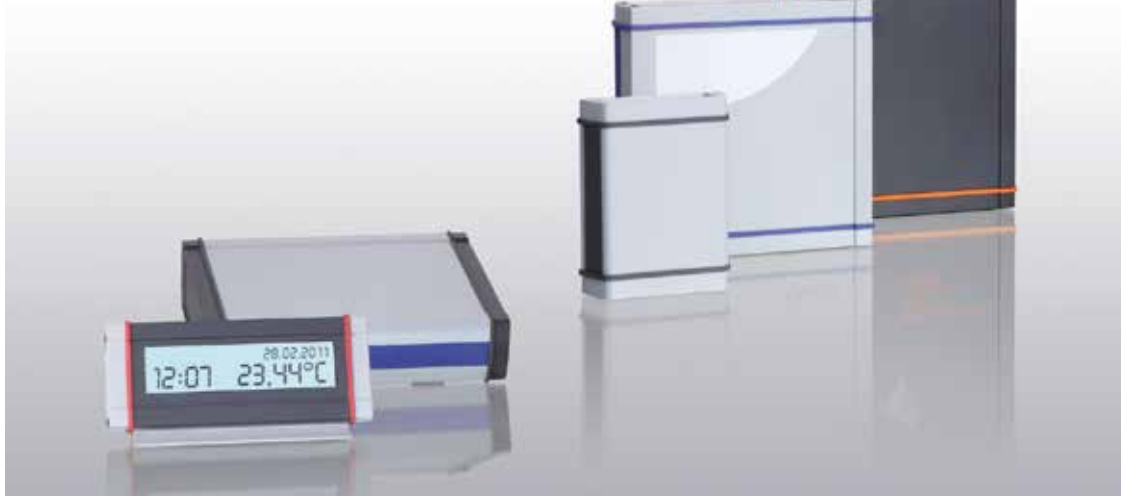
### Класс защиты:

IP 65 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

Прессованные профили: Al Mg Si 0,5 с порошковым покрытием; угловые детали, литые под давлением: цинковое литьё под давлением ZnAl 4 Cu 1, с порошковым покрытием; угловые колпачки: PA-GF 15; уплотнение угловой части TPV/TPE; шнур из губчатой резины (EPDM) в пазу профиля

## Alustyle



AR<sup>+</sup>



- 3 варианта профилей (закрытые, разделённые, U-образные)
- 4 поперечных сечения профилей
- Стандартные длины имеются на складе
- Специальные длины могут поставляться краткосрочно
- Функциональная замыкающая крышка, отлитая из цинкового сплава под давлением
- Класс защиты до IP 67
- Хорошая ЭМС-экранизация
- Порошковое покрытие, в зависимости от типа, похоже на RAL 7024 или 9006

- Дизайнерские уплотнения в 5 цветах
- Специальные цвета - по запросу
- Обширная дополнительная оснастка

### Цвет:

Графитовый серый, похоже на RAL 7024 или бело-алюминиевый, похоже на RAL 9006; уплотнение тёмно-серое; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

ASP: до IP 66 / IP 68 - 1,2м (2 часа) / DIN EN 60529 при использовании ASD; ASPH: IP 65 / DIN EN 60529; ASPU: IP 40 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

Прессованные профили: Al Mg Si 0,5 с порошковым покрытием; крышка, литая под давлением: цинковый сплав Z410, порошковое покрытие; уплотнение (термоэластопласт)

## Alubos



AR<sup>+</sup>



- 3 варианта профилей (закрытые, разделённые, U-образные)
- 9 поперечных сечений профилей
- Стандартные длины имеются на складе
- Специальные длины могут поставляться краткосрочно
- Функциональная замыкающая крышка, отлитая из алюминия под давлением
- Хорошая ЭМС-экранизация
- Дизайнерские уплотнения в 5 цветах
- Обширная дополнительная оснастка

### Цвет:

Чёрный янтарь, похоже на RAL 9005; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

ABP, ABPH: до IP 65 / DIN EN 60529; ABPU: IP 40 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

Прессованные профили: Al Mg Si 0,5 с порошковым покрытием; крышка, литая под давлением, GD Al Si 12 с порошковым покрытием, уплотнение TPE (термоэластопласт)

## BOS-Ecoline



AR<sup>+</sup>



- 3 варианта профилей (закрытые, разделённые, U-образные)
- 4 поперечных сечения профилей
- 3 стандартные длины имеются на складе
- Специальные длины могут поставляться краткосрочно
- Замыкающая крышка из АБС, цвет похоже на RAL 7037
- Замыкающая крышка, по выбору, с литым настенным крепежом

### Цвет:

Профиль, прозрачно анодированный; пластмассовая крышка пыльно-серого цвета, похоже на RAL 7037; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

IP 40 / DIN EN 60529; ELP опционально можно дооснастить уплотнением на класс защиты IP 54 / DIN EN 60529; ELPH с IP 54 / DIN EN 60529 - по запросу

### Материал корпуса:

Прессованные профили: Al Mg Si 0,5 анодированный; пластмассовая крышка из АБС

## Filotec



AR<sup>+</sup>



- 100 стандартных профилей, составленных из 6 монтажных размеров для ширины, до 6 исполнений монтажной высоты, 3 вариантов и различных стандартных длин
- Варианты профилей: вариант с поверхностью под плёночную клавиатуру (1 мм или 1,5 мм), вариант с радиатором (теплоотводом), вариант с литыми настенными накладками
- Специальные длины могут поставляться краткосрочно
- Замыкающая крышка из анодированного алюминия

### Цвет:

прозрачно анодированный

### Класс защиты:

IP 40 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

Al Mg Si 0,5 анодированный

## BoPad

AR<sup>+</sup>



- 5 основных размеров
- 2 цвета
- Варианты: прямой или в форме пульта
- Варианты батарейных отсеков до размера BOP 900
- Дизайнерское уплотнение (опционально)
- Противоударная защита (опционально)
- Оптимизированы для интеграции сенсорных экранов или дисплеев (BOP 7.0 / 10.1)
- Возможен непосредственный крепеж к стене по стандарту VESA (BOP 7.0 / 10.1)

**Цвет:**

Черный, похожий на RAL 9005; Белый, похожий на RAL 9016; Специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 40; с уплотнением: IP 65 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

Корпус: ABS  
Уплотнение / Противоударная защита: TPE

## BOS-Streamline

AR<sup>+</sup>



- 6 основных размеров
- 2 цвета
- Дизайн прямой или в форме пульта достигается поворотом полукорпусов
- Верхняя часть, по выбору, с дисплейным окном (DIS) или со сплошной плёночной поверхностью (F)
- Исполнения без батарейного отсека или с батарейным отсеком
- Опциональное противоударное / декоративное уплотнение 5 цветов

**Цвет:**

Графитовый серый, похоже на RAL 7024, или светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

В зависимости от модели, до IP 65 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

АБС, декоративное уплотнение из TPE (термоэластопласт)

## Bopla-Arteb



AR<sup>+</sup>



- 6 размеров
- Замыкающие колпачки в 6 цветах
- Крышки из материала, пропускающего инфракрасные лучи
- Большое число различных отсеков для батареек
- Определяемая защита доступа
- Исполнения с вырезом под дисплей или со сплошной поверхностью для плёночной клавиатуры
- Обширная дополнительная оснастка

**Цвет:**

Агатовый серый, похоже на RAL 7038; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 40 / DIN EN 60529; ART 225 до 865: с комплектом уплотнений может дооснащаться до IP 65 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

Корпуса и крышки из АБС, уплотнение из ТРЕ (термоэластопласт)

## BOS



AR<sup>+</sup>



- 8 размеров
- Различные дизайны
- Корпус с вырезом под дисплей или со сплошной поверхностью для плёночной клавиатуры
- Различные отсеки для батареек
- В зависимости от модели, с подходящей настольной и зарядной станцией

**Цвет:**

В зависимости от модели: чёрный янтарь, похоже на RAL 9005, или агатовый серый, похоже на RAL 7038; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

В зависимости от модели: IP 40 / IP 65 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

АБС, уплотнение CR

## Circum

AR<sup>+</sup>



- 3 основных размера
- 3 варианта исполнения, 2 цвета
- Продуманный цельный дизайн и концепция винтового соединения
- Винтовые соединения корпуса прикрываются при помощи прикрывающей бленды
- Прикрывающие бленды различных цветов
- Верхние части, по выбору, с литыми передними платами или со вставными передними платами
- До 3 уровней плат
- Настенные накладки в качестве дополнительной оснастки
- Рама для настенного монтажа вариантов корпуса для встройки пульта управления

**Цвет:**

Графитовый серый, похоже на RAL 7024 или агатовый серый, похоже на RAL 7038; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 40 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

АБС

## Elegant / Elegant Pult



- 7 размеров
- Со щелями для вентиляции или без них
- Исполнения с окном для дисплея или сплошной поверхностной пленочной клавиатурой
- Передние платы из пластмассы или алюминия (опционально)
- Интегрированные элементы для подвески на стену
- Отдельные настенные накладки (опционально)
- Имеются в наличии винтовые соединения крышки сверху и быстродействующие затворы, в зависимости от модели

**Цвет:**

Верхняя часть: светло-серого цвета, похоже на RAL 7035; нижняя часть, бленды и передние платы: цвета агатовый серый, похоже на RAL 7038; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 40 / DIN EN 60529; более высокий класс защиты - по запросу (EG..., EG...F)

**Материал корпуса:**

PS (полистирол)

## Element / Universal



AR<sup>+</sup>



- Element: 12 размера; Universal: 3 размера
- В зависимости от исполнения - со шлицами для вентиляции и/или утепленной поверхностью для плёночной клавиатуры
- Исполнение S с пружинной защёлкой
- Исполнение A с алюминиевой платой в поверхности крышки
- В зависимости от модели, имеются винтовые соединения крышки сверху и быстродействующие затворы

### Цвет:

Верхняя часть: светло-серого цвета, похоже на RAL 7035; нижняя часть - графитовый серый, похоже на RAL 7024; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

Закрытый: IP 40 / DIN EN 60529; с шлицами для вентиляции: IP 30 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

PS (полистирол)

## Alu-Topline



AR<sup>+</sup>



- 4 стандартные длины, гибкий выбор длины возможен
- 2 высоты
- Дополнительные размеры - по запросу
- Горизонтально разделённые профили для облегчённого монтажа
- Углублённая поверхность плёночной клавиатуры в верхней части
- Монтажные пазы во внутреннем пространстве
- „Невидимое“ настенное крепление в качестве дополнительной оснастки

### Цвет:

Профиль, прозрачно анодированный; пластмассовая крышка цвета кварцевый серый, похоже на RAL 7039, или цвета графитовый серый, похоже на RAL 7024; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

IP 40 / DIN EN 60529; опционально IP 54 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

Прессованные профили: Al Mg Si 0,5 анодированный; пластмассовая крышка из АБС

## Bocard

AR<sup>+</sup>



- 5 размеров
- 2 высоты
- UL 94 V0
- исполнения - по запросу
- 6 различных фасадов
- Опционально - клеммный отсек с выбираемым местом расположения, поддающийся отделению
- Обширная дополнительная оснастка позволяет реализацию многообразных применений

**Цвет:**

Графитовый серый, похоже на RAL 7024; светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

В зависимости от модели, до IP 66 / IP 68 - 1,2м (2 часа)

**Материал корпуса:**

АБС, поликарбонат; уплотнение: CR; хлоропеновый каучук или вспененный полиуретан; исполнения UL 94 V0 - по запросу

## RegloCard-Plus Combifront Inter Card



AR<sup>+</sup>



- 8 размеров, каждый в 6 вариантах
- 3 различных фасада
- Перфорации для выламывания метрические или PG
- Клеммный отсек может отгораживаться
- некоторые исполнения в UL 94 V-0 поставляются со склада
- материал UL 94 V-0 пригоден для использования вне помещений (класс f1 по стандарту UL 746C) и соответствует пункту требований R22 стандарта DIN EN 45545-2 для уровня опасности HL 3
- Можно приобрести передний элемент в F-версии для встройки пульта управления
- Исполнение IC 5000 с оптимальными пазами для вставки печатных плат

**Цвет:**

Светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

В зависимости от модели, до IP 65 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

АБС, поликарбонат; уплотнение EPDM



## CombiCard 1000-3000 CombiSet 500

AR<sup>+</sup>



- 4 ширины
- Глубина может варьироваться за счёт комбинирования монтажных узлов (не у CC 500)
- Различные фасады
- Задняя часть опционально снабжена отдельным клеммным отсеком (не у CC 500)
- Определяемая защита доступа
- Возможна встройка 19-дюймовых компонентов
- Обширная дополнительная оснастка

### Цвет:

Базовые части светло-серого цвета, похоже на RAL 7035; передняя крышка FD...G прозрачная, передние и задние части цвета графитовый серый, похоже на RAL 7024; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

В зависимости от исполнения - до IP 65 / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

АБС; поликарбонат (только прозрачные крышки), уплотнение EPDM

## CombiCard 5000-7000

AR<sup>+</sup>



- 3 ширины
- Переменная глубина за счет комбинации монтажных узлов
- Простой монтаж системных частей
- Места шарниров и доступа свободно выбираются во всей системе
- Различные фасады
- Опционально: задняя часть с отдельным клеммным отсеком (также и двухсторонним)
- Определяемая защита доступа
- Возможна встройка 19-дюймовых компонентов
- Обширная дополнительная оснастка

### Цвет:

Боковые бленды, передние и базовые части светло-серого цвета, похоже на RAL 7035; прозрачные передние крышки FD...G, задние части цвета агатовый серый, похоже на RAL 7038; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

IP 66 / DIN EN 60529; с вентиляционными щитами IP 30 / DIN EN 60529

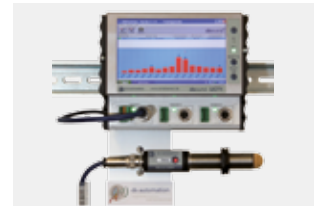
### Материал корпуса:

АБС; поликарбонат (только FD...G), уплотнение CR

## Alurail



AR<sup>+</sup>



- 2 основных размера
- 7 стандартных длин
- Специальные длины по запросу
- Гибкое позиционирование устанавливаемых модулей
- Может использоваться в качестве корпуса с одной платой
- Настенное крепление с геометрическим замыканием
- Комплект заземления в качестве дополнительной оснастки

**Цвет:**

Профиль, прозрачно анодированный; профильные колпачки светло-серого цвета, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

В зависимости от исполнения корпуса, до IP 40 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

Прессованные профили: Al Mg Si 0,5, анодированные; профильные колпачки: полиамид 6,6-FR

## Combirail



AR<sup>+</sup>



- 3 основных размера
- 3 стандартные длины
- Специальные длины по запросу
- Удобная для монтажа техника с защёлкиванием
- температурная устойчивость до 100° C
- Настенное крепление с геометрическим замыканием
- Заземление и выравнивание потенциалов к несущей шине

**Цвет:**

Профиль светло-серый, похоже на RAL 7035; боковые элементы чёрные, похоже на RAL 9005; специальные цвета - по запросу

**Материал корпуса:**

Экструзионные профили: полиамид PA-GF HT, UL 94 HT, UL 94 V0; боковые части: полиамид PA, UL 94 V0

## CombiNorm-Compact / CombiNorm-Classic

AR<sup>+</sup>



- 8 размеров
- Различные варианты крышек
- Подходящие соединительные клеммы в качестве дополнительной оснастки
- Держатель несущей шины также может использоваться в качестве настенного крепления
- Клеммы сертифицированы по стандартам UL 1059, CSA 22.2 No.158 und EN 60998
- Обширная дополнительная оснастка

**Цвет:**

Светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

До IP 40 / DIN EN 60529, клеммы IP 20 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

АБС; UL 94 V0 - материал по запросу

## CombiNorm-Connect

AR<sup>+</sup>



- 7 размеров для ширины
- Минимальная монтажная ширина при максимальном числе полюсов
- Оптимальное соотношение между поверхностью печатной платы и размером корпуса
- Передние платы и прозрачные кожуха содержатся в стандартном объеме поставки
- Шинный соединитель на несущей шине с позолоченными контактами
- Втычные соединители с пружинным зажимом
- Втычные соединители с винтовым зажимом, фиксированные и вставные

**Цвет:**

Светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 20 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

Полиамид UL 94 V0

## Futura / Ultrapult / Portas / Bopult

AR<sup>+</sup>



- 15 вариантов
- Дизайны: прямой и в форме пульта
- T 900 с откидной дисплейной поверхностью
- Углубленная, закрытая поверхность пульта
- Пультавая поверхность, открытая для установки отдельной передней платы
- Задние платы из алюминия или пластмассы

**Цвет:**

В зависимости от модели: светло-серого цвета, похоже на RAL 7035; или цвета черный янтарь, похоже на RAL 9005; накладки и ножки цвета агатовый серый, похожий на RAL 7038

**Класс защиты:**

В зависимости от модели: IP 40 / DIN EN 60529 или IP 54 / DIN EN 60529; более высокая степень защиты - по запросу (EG..., EG...F)

**Материал корпуса:**

АБС

## Uninorm

AR<sup>+</sup>



- 36 размеров
- Крепление с помощью винтовой или пружинной скобы
- Промежуточный элемент для держателей, нормированных по DIN 43835, форма В
- Обширная дополнительная оснастка

**Цвет:**

Черный янтарь, похоже на RAL 9005; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

В зависимости от конструкции, до IP 65 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

Модифицированный PPE+PS (SE1 GFN1)

## Vocube



AR<sup>+</sup>



- Инновативные и патентованные шарнирные затворы без винтов: открывать отвёрткой, закрывать вручную,
- Имеется в наличии ручной шарнирный затвор (действует без использования инструментов)
- 22 размера, 132 стандартных возможных комбинации
- 2 варианта материалов: ABS или PC UL 94 V-0, трудновоспламеняющийся и самозатухающий
- Материал UL 94 V-0 пригоден для использования вне помещений (класс f1 по стандарту UL 746C) и соответствует пункту требований R22 стандарта DIN EN 45545-2 для уровня опасности HL 3
- Крышка, которая не может быть потеряна, с поверхностью для плёночной клавиатуры в двух вариантах: серая или прозрачная
- Элегантный дизайн с возможностями варьирования цвета шарнирных затворов
- Особенно хорошо поддаётся утилизации, благодаря использованию однородных пластмасс без запрессованных металлических частей

### Цвет:

Графитовый серый, похоже на RAL 7024; светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

IP 66 / IP 68 - 1,2м (2 часа) / DIN EN 60529

### Материал корпуса:

АБС или поликарбонат UL 94 V

Уплотнитель: вспененный полиуретан

## Euromas II



AR<sup>+</sup>



- 29 размеров
- 2 варианта материала: поликарбонат или АБС
- 2 варианта крышек: гладкая или утопленная с поверхностью для плёночной клавиатуры
- Пазы для вставки печатных плат
- Ступенчатые упоры для зажима прямоугольных печатных плат
- Клеммы и монтаж - по запросу
- Особенно хорошо поддаётся утилизации, благодаря использованию однородных пластмасс без запрессованных металлических частей

### Цвет:

Светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

### Класс защиты:

IP 65 / DIN EN 60529; более высокий класс защиты - по запросу

### Материал корпуса:

АБС, поликарбонат (с УФ-стабилизацией), уплотнение CR;

исполнения UL 94 V0 - по запросу

## Euromas ABS / PC



AR<sup>+</sup>



- 36 размеров
- 19 различных M...V0-исполнений, в соответствии с UL 94 V0
- Материал UL 94 V-0 пригоден для использования вне помещений (класс f1 по стандарту UL 746C) и соответствует пункту требований R22 стандарта DIN EN 45545-2 для уровня опасности HL 3
- Клеммы и монтаж - по запросу
- Крепёжные винты для несущих шин или монтажных плат содержатся в объёме поставки

**Цвет:**

Светло-серый, похоже на RAL 7035; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

В зависимости от модели, IP 65 или IP 66 / DIN EN 60529; Для некоторых размеров, по запросу, возможен и класс IP 67

**Материал корпуса:**

ABS, поликарбонат (с УФ-стабилизацией) а также избранные размеры в исполнении из пластмассы PC UL 94 V0 (дополнительные исполнения UL 94 V0 по запросу), уплотнение CR

## Vocube Alu



AR<sup>+</sup>



- 8 размеров
- Современное оформление, в соответствии с пластмассовым корпусом Vocube
- Все компоненты корпуса изготовлены из металла
- Крышка, которая не может быть потеряна с гладкой поверхностью или поверхностью для плёночной клавиатуры
- Интегрированный в дизайн корпуса шарнирный затвор (опционально - ручной)
- Шарнир, интегрированный в дизайн корпуса

- На корпусе не видно никаких винтов
- Подготовлен к интеграции экономически эффективных элементов выравнивания давления (DAE)
- Место для встройки прямоугольных передних плат и прямоугольных печатных плат с насечкой
- Клеммы и монтаж - по запросу

**Цвет:**

Светло-серый, похоже на RAL 7035; Графитовый серый, похоже на RAL 7024; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 66 / IP 68 - 1,2м ( 2 часа) / IP 69 DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

корпус: GD Al Si 12, уплотнение из вспененного полиуретана; шарниры / кожа: Al Mg Si 0,5 с порошковым покрытием / розратно анодированный

## Euromas Aluminium / F05



AR<sup>+</sup>



- 43 размера
- Номер файла E 196 706 по классификации UL
- Материалы соответствуют пунктам требований R1 и R7 стандарта DIN EN 45545-2 для уровня опасности HL 3
- Исполнения с уплотнителем силиконовой крышки, имеющим высокую термостойкость (около 200 °C)
- Исполнения с бесцветной прозрачной крышкой - по запросу
- Пакет ЭМС для улучшения экранирующих свойств от электромагнитного излучения - по запросу
- Исполнения с местом установки F05 из алюминия или вестамида

**Цвет:**  
Серебристо-серый, похоже на RAL 7001; специальные цвета - по запросу  
V 215: цвета черный янтарь, похоже на RAL 9005

**Класс защиты:**  
IP 66 / DIN EN 60529, более высокий класс защиты - по запросу  
V 215: IP 65 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**  
G Al Si 12, уплотнение из вспененного полиуретана;  
V215: Vestamid, уплотнение CR

## Euromas Polyester



AR<sup>+</sup>



- 27 размеров
- No E 196 706 по классификации UL
- Винты крышки из V2A
- Опционально с силиконовым уплотнением крышки с повышенной температурной устойчивостью (примерно 130 °C)
- Клеммы и монтаж - по запросу

**Цвет:**  
Цвет серая белка, похоже на RAL 7000; специальные цвета - по запросу

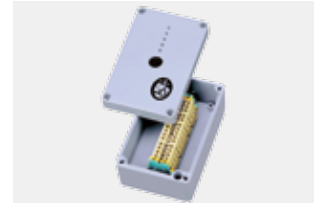
**Класс защиты:**  
IP 66 / DIN EN 60529, более высокий класс защиты - по запросу

**Материал корпуса:**  
UP-GF 25-30 %, уплотнение из вспененного полиуретана

## Euromas Polymas



AR<sup>+</sup>



- 5 размеров
- Исполнения с винтовыми соединениями или без них
- Варианты с быстродействующим затвором имеются
- Прозрачные крышки по запросу
- Клеммы и монтаж - по запросу

**Цвет:**

Серебристо-серый, похоже на RAL 7001; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 65 / DIN EN 60529; более высокий класс защиты - по запросу

**Материал корпуса:**

PA 6-GB 30, уплотнение CR

## Internorm



AR<sup>+</sup>



- 5 размеров
- Дополнительные размеры - по запросу
- Различные высоты, благодаря монтажным комплектам
- Крышечка винта, откидная
- Интегрированные откидные установочные ножки
- Передняя дверка IP 54 в качестве дополнительной оснастки
- Возможен настенный монтаж

**Цвет:**

Светло-серый, похоже на RAL 7035 и серебристо-серый, похоже на RAL 7001; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 40 / DIN EN 60529; опционально IP 54 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

PS (полистирол)



## Interzoll Case

AR<sup>+</sup>



- Корпуса изготавливаются для конкретных проектов по технологии гибки в штампе
- Варианты: корпуса в виде пульта, настольные корпуса, корпуса на несущих шинах, корпуса для мониторов, корпуса для встраивания в стеновые полости, 19-дюймовые корпуса
- Маленькие промышленные партии (50 штук)
- Interzoll Case 19 дюймов по стандарту DIN IEC 60297-3-101

**Цвет:**

В соответствии с конкретными проектами

**Класс защиты:**

исимости от конструкции корпуса - до IP 40 / DIN EN 60529; более высокие степени защиты для конкретных проектов - по запросу

**Материал корпуса:**

Алюминий, сталь, нержавеющая сталь; имеются возможности использования других материалов и покрытий поверхностей - по запросу

## Interzoll

AR<sup>+</sup>



- Обширная стандартная программа
- Стандартный конструктив для европлат и двойных европлат
- Исполнения, прошедшие сертификацию железной дороги, для использования на автобусах и шинных транспортных средствах
- Специальные конструктивы могут создаваться быстро и гибко
- Частичные и вставные передние платы
- Кассеты
- Обширная дополнительная оснастка

**Цвет:**

Профили, алюминий, прозрачно анодированный

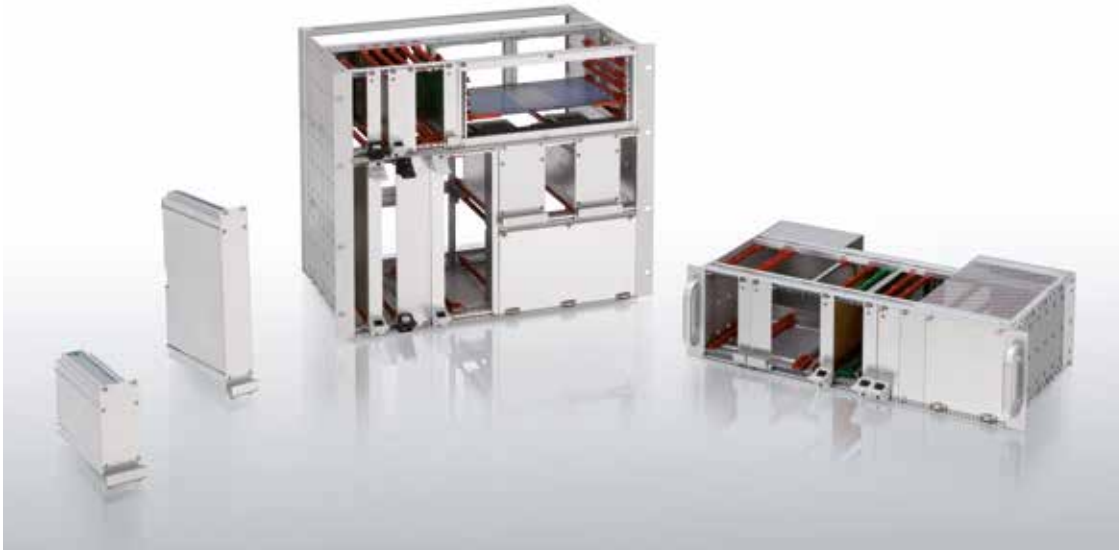
**Класс защиты:**

Класс защиты до IP 40 / DIN EN 60529 относительно поверхности встройки

**Материал корпуса:**

Профили Al Mg: Si 0,5

## Interzoll Modul



AR<sup>+</sup>



- Обширная стандартная программа
- Стандартный конструктив для европлат и двойных европлат
- Защиту в смысле ЭМС можно дооснастить в любое время
- Исполнения, прошедшие сертификацию железной дороги, для использования на автобусах и шинных транспортных средствах
- Специальные конструктивы могут создаваться быстро и гибко
- Частичные и вставные передние платы
- Кассеты
- Обширная дополнительная оснастка

**Цвет:**

Профили, алюминий, прозрачно анодированный

**Класс защиты:**

Класс защиты до IP 40 / DIN EN 60529 относительно поверхности встройки

**Материал корпуса:**

Профили Al Mg: Si 0,5

## Intertego



AR<sup>+</sup>



- 3 высоты
- Длина и ширина могут подбираться индивидуально
- 27 стандартных размеров имеются на складе
- Лист основания и верхний - из алюминия
- Хорошие стандартные свойства по ЭМС
- Использование деталей из дополнительной оснастки можно достичь более высоких показателей экранизации
- Возможна встройка 19-дюймовых компонентов

- Можно использовать в качестве 19-дюймовой вставки
- Обширная дополнительная оснастка

**Цвет:**

Графитовый серый, похоже на RAL 7024; специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 40 / DIN EN 60529; с вентиляцией (ADL) IP 20 / DIN EN 60529

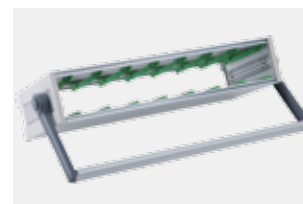
**Материал корпуса:**

Профили: Al Mg Si 0,5; угловые детали, изготовленные литьём под давлением: цинковый сплав Z410 Z410; уплотнение: TPE (термоэластопласт)

## Interzoll Plus



AR<sup>+</sup>



- 3 ширины
- 4 глубин
- Interzoll Plus основан на программе конструктивов Interzoll - соответственно, на Interzoll Plus распространяется также программа дополнительной оснастки Interzoll

**Цвет:**

Светло-серый, похоже на RAL 7035, и прозрачно анодированный  
Специальные цвета - по запросу

**Класс защиты:**

IP 20 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

IP 40/DIN EN 60529; с вентиляцией (ADG...-L) IP 20/DIN EN 60529

## Internorm Stil



AR<sup>+</sup>



- 2 высоты
- 3 ширины
- 5 глубин
- С интегрированной вентиляцией или без неё
- Высокий корпус, 2 размера
- Internorm Stil основан на программе конструктивов
- Interzoll-Modul - соответственно, на Internorm Stil распространяется также программа дополнительной оснастки Interzoll Modul

**Цвет:**

Бело-алюминиевый, похоже на RAL 9006, и антрацитово-серый, похоже на RAL 7016

**Класс защиты:**

IP 20 / DIN EN 60529

**Материал корпуса:**

Профили: Al Mg Si 0,5, анодированный. Бленды, передние ручки/фланцы: литьё из алюминиевого сплава (под давлением). Боковые стенки, крышки из листового металла и боковые крышки: алюминий, пассивированный

# Винтовые соединения кабелей / Общая дополнительная оснастка

Здесь Вы видите маленькую выборку из всех компонентов, которые мы предлагаем в рамках общей дополнительной оснастки. Предложение в полном объеме Вы найдёте в нашем основном каталоге THE RED BOOK 4.5 или по адресу [www.bopla.de](http://www.bopla.de)!



#### BF / MBF / BFK / MBFK:

- Pg / метрические
- IP 68, 5 бар (30 мин.) / DIN EN 60529
- Полиамид светло-серый, похоже на RAL 7035
- Интегрированная разгрузка (провода) от натяжения
- Область температур: от -20 °C до +100 °C
- Сертификат VDE (только MBF): No 134176
- Интегрированная защита от поломки при изгибе (BFK / MBFK)



#### POZ / MPOZ / POZB / MPOZB:

- Pg / метрические
- IP 65 / DIN EN 60529
- полиамид светло-серый, похоже на RAL 7035
- Интегрированная разгрузка (провода) от натяжения
- Область температур: от -30 °C до +100 °C
- Интегрированная защита от поломки при изгибе (POZB / MPOZB)



#### MSBF:

- метрические
- IP 68, 5 бар (30 мин.) / DIN EN 60529
- никелированная латунь
- Интегрированная разгрузка (провода) от натяжения
- Защита от скручивания
- Область температур: от -20 °C до +100 °C



#### MSS / MSD / MSKBF:

- Pg
- IP 65 / DIN EN 60529 (MSD / MSK)
- IP 54 / DIN EN 60529 (MSS)
- Никелированная латунь
- Интегрированная разгрузка (провода) от натяжения (MSK)
- Диапазоны температур: от -20 °C до +100 °C (MSK), -30 °C до +110 °C (MSS / MSD)



#### MZI / PST:

- Pg
- IP 65 / DIN EN 60529
- Полиамид светло-серый, похоже на RAL 7035
- Интегрированная разгрузка (провода) от натяжения
- Область температур: от -20 °C до +100 °C
- MZI для внутреннего монтажа с плоской внешней конструкцией в 3 мм
- С PST заранее собранные кабели могут полностью монтироваться в корпусе



#### DZP / TZP / KK / GD:

- Вводные винты
- Pg
- IP 65 / DIN EN 60529
- Полиамид, светло-серый, похоже на RAL 7035 (DZP / TZP)
- Hostaform (KK)



#### M-EX..PA:

- метрические
- IP 66 / DIN EN 60529
- Полиамид цвета черный янтарь, похоже на RAL 9005
- Интегрированная разгрузка (провода) от натяжения
- Область температур: от -30 °C до +70 °C
- Стандарт на метод испытаний: EN 60079-0/EN 60079-7/EN 61241-0/EN 61241-1
- Сертификаты испытаний EC: PTB 99 ATEX 3101 X (M12, M16), PTB 99 ATEX 3128 X (ab M 20)



#### M-EX..MS/:

- Метрическая
- IP 68, 5 бар (30 мин.) / DIN EN 60529
- никелированная латунь
- Интегрированная разгрузка (провода) от натяжения
- Область температур: -20 °C до +80 °C (MS)
- Стандарт на метод испытаний: EN 60079-0/EN 60079-7/EN 61241-0/EN 61241-1
- Сертификат испытаний EC: DMT 99 ATEX E016



**MEMV:**

- Метрические
- IP 68, 5 бар (30 мин.) / DIN EN 60529
- Никелированная латунь
- Интегрированная разгрузка (провода) от натяжения
- Защита от скручивания
- Область температур: от -20 °C до +100 °C
- Для экранированных проводов
- Быстрое и простое ЭМС-соединение
- Защитный экран прочно и большой поверхностью соединён с корпусом путем обработки под давлением с геометрическим замыканием



**Дополнительная оснастка - винтовые соединения кабелей:**

- Контргайка, пластмасса (метрическая / PG)
- Контргайка, латунь (метрическая / PG)
- Заглушка, пластмасса (метрическая / PG)
- Обжимные ниппели (метрическая / PG)
- Уплотнение (метрическое / PG)
- Ех-заклушка (взрывозащищённое исполнение), латунь (метрическая)
- Многократные уплотнительные кольца
- Пробки-заклушки
- Шайбы-заклушки



**DAE:**

Элементы выравнивания давления, светло-серые или чёрные.

**Класс защиты:**

- IP 66 / DIN EN 60529
- IP 68, 0,2 бар (60 мин.) / DIN EN 60529
- IP 69 / DIN EN 60529

ЭТО ИЗДЕЛИЕ ГОДИТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ, оно не предназначено для производства, переработки или упаковки продовольственных продуктов, медикаментов, косметических средств или медицинских изделий.



**UDS:**

- 2 размера
- 2 цвета
- Регулируемая фиксация для закрепления мобильных приборов
- В комплектующих принадлежностях имеются контакты для соединения с мобильными приборами
- Возможны настольное и настенное применения



**Пружинный держатель:**

Каждый ручной корпус можно оснастить универсальным пружинным держателем.



**Зажим для установки и крепления:**

Универсальный зажим для установки и крепления можно смонтировать в качестве дооснастки на всех корпусах. Его можно по выбору использовать закреплённым на стене или же поясного клипса или повернутого на 90° в качестве установочной скобы.



**Проушина для ленты для ключей:**

С универсальной проушиной для ленты для ключей очень просто повесить ручной корпус на шею.



**Рукоятка:**

Рукоятка изменяемой ширины может, благодаря поворачиваемой ручке, использоваться, как в качестве скобы для переноски, так и в качестве установочной скобы.



**Держатель несущей шины:**

Имеются в наличии различные держатели несущих шин, изготовленные из металла и пластмассы.



**Настенное крепление:**

Благодаря различным возможностям настройки (фиксированные позиции через каждые 10°), универсальное настенное крепление может использоваться как для настенного крепления, так и в качестве ножки. Можно подогнать длину профиля к каждому корпусу.



**Адаптеры:**

- Подходит для:
- Настенный монтаж
- Установка полости стены окна
- VESA крепление (75 x 75 мм)

- Легко снять



**Батарейные отсеки:**

С помощью различных отсеков для батареек можно почти каждый тип корпуса использовать в качестве ручного корпуса.

До IP 65.

# Специальные корпуса

## Это особые аргументы в пользу металлического корпуса по технологии штамповки / гибки:

- Малые партии можно производить более выгодно, чем в случае пластмассовых корпусов
- Хорошие возможности для ЭМС-экранизации, а также для токопроводящих соединений
- Идеально для использования при сложных окружающих условиях (высокая химическая и температурная устойчивость)
- Возможно по сходной цене внести изменения в дизайн корпуса
- Высокая устойчивость

## Это особые аргументы в пользу корпуса из пластмассы:

- Индивидуальный дизайн
- Малый вес
- При больших партиях - низкие поштучные цены
- Частичная резистентность относительно агрессивных воздействий окружающей среды (дождь, солёная вода)

## Это особые аргументы в пользу корпуса из алюминиевых профилей:

- Малые количества можно выгодно реализовывать, благодаря низким исходным расходам
- Идеально для использования при сложных окружающих условиях (высокая химическая и температурная устойчивость)
- Хорошие возможности для ЭМС-экранизации, а также для токопроводящих соединений
- Высокий теплоотвод
- Невысокие затраты на инструменты
  - Высокая ударная прочность
  - Высококачественный дизайн
  - Высокая устойчивость



## От идеи к серийному производству: специальные корпуса

Вы ищете возможности реализации собственного дизайна или же хотите разработать собственный корпус для интеграции функций? Мы охотно изготовим для этого Ваш индивидуальный нестандартный корпус. Положитесь на наш многолетний опыт – мы с успехом реализовали множество специальных

решений для самых различных отраслей. Нашими преимуществами являются: наше обширное ноу-хау, великолепное качество изделий и наши опытные сотрудники! Мы реализуем все Ваши желания – быстро и по выгодной цене.



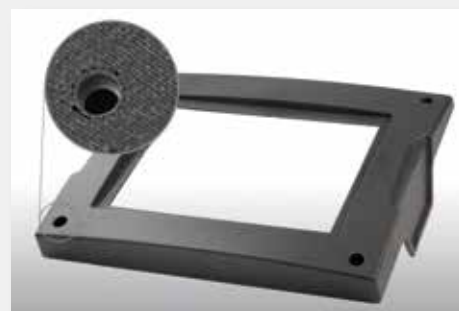
### 1. КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ

Для достижения быстрого успеха важно, как можно раньше подключить наших специалистов к Вашим разработкам идей. Этим мы создаём основу для коммуникации, на которую опираются все остальные процессы.



### 2. КОНСТРУИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Наши разработчики конструируют на современных трёхмерных системах CAD, в соответствии с Вашими желаниями, корпус по Вашему собственному дизайну.



### 3. СОЗДАНИЕ ПРОТОТИПОВ

На основании трёхмерных данных можно следующим процессом изготовить прототипы, которые позволят проверить и адаптировать результаты конструкторской работы. К этому времени можно провести обширные монтажные и функциональные тесты с компонентами электроники и другими узлами.



### 4. СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

На собственном производственном предприятии фирмы гарантированы надёжные технологии. Начиная с выбора сырьевых продуктов и вплоть до контроля качества – всё подчинено строгим производственным предписаниям. Здесь создаётся Ваш корпус.



### 5. СЕРВИСНЫЕ УСЛУГИ

Наряду с нашим обширным сервисом в области обработки, мы предлагаем также отделку поверхностей, мероприятия по экранированию, электромонтажные работы или дооснастку, а также монтажные работы по заказу. Упаковка, гармонирующая с изделием, завершает наше предложение.

# Узлы ввода / НМІ (интерфейсы пользователя)

## Интеграция:

- Резистивные сенсорные экраны
- Ёмкостные сенсорные экраны
- Завершает
- Сенсорно-дисплейные комбинации

## Узлы ввода / плёночные клавиатуры Технологии и варианты конструкции:

- Медная технология
- Технология Profiline
- Ночной дизайн (электролюминесцентная технология или технология Profiline с задней подсветкой)
- Технология FR4 (на основе печатной платы)
- Технология доминга

- Глянцевая технология
- Антимикробный материал для декоративных плёнок
- Бархатистое покрытие (Soft Touch)
- Несущие панели
- Клавиши с коротким ходом
- Серебряная технология



## Технические признаки наших клавишных клавиатур:

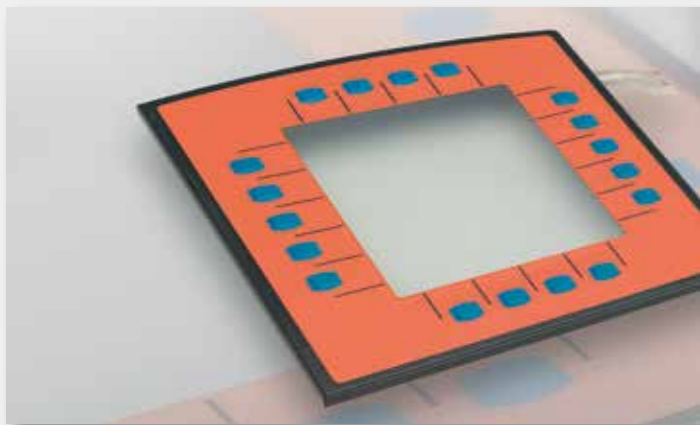
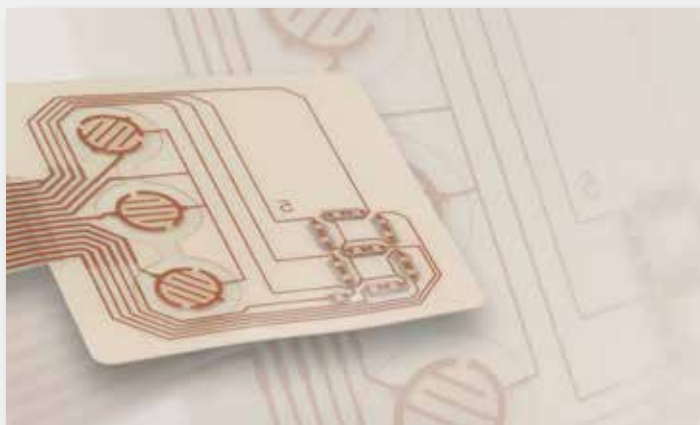
- Контактные элементы установлены между высококачественными полиэфирными плёнками
- Щелчковый дисковый контакт из высококачественной стали, контактная сторона позолочена
- Отсек безопасности для каждого щелчкового дискового контакта – в зависимости от исполнения
- Элегантная матовая передняя плёнка
- Грязе- и брызгозащищённость по норме DIN EN 60529
- Плёнка основания с использованием меди или токопроводящего серебра



## Узлы ввода для всех областей применения - профессионально, удобно в работе, оформлено со вкусом.

Области применения наших узлов ввода простираются от медицинской техники через автомобилестроение вплоть до промышленности по переработке и утилизации отходов. Особенно в промышленной области клавиатуры должны соответствовать имеющимся экологическим требованиям и быть удобными для пользователя. Здесь требуется ноу-хау фирмы BOPLA!

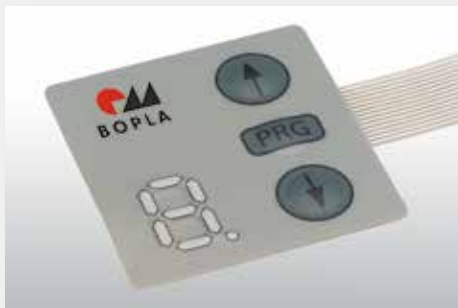
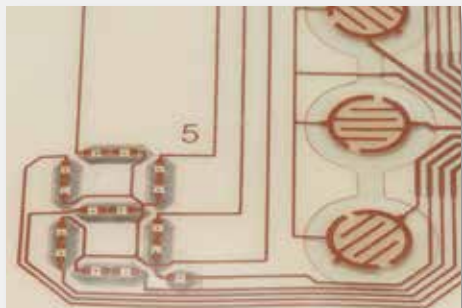
Мы предлагаем как стандартные клавиатуры, так и клавиатуры по заказу. Наши стандартные клавиатуры рассчитаны на корпуса BOPLA, они быстро поддаются модификации, что позволяет давать индивидуальное оформление и выгодно производить даже малые серии.



## Наша специальность: медная технология

Фирма BOPLA производит высококачественные клавиатуры на основе кашированной медной плёнки основания, имеющей гальваническое серебряное покрытие или, по желанию, и позолоченной. В противовес технологии серебряных проводников, предлагаемой многими производителями, кашированный медью материал обладает

высокой гибкостью, что почти исключает поломки плёночных кабелей. Вместо склеивания мы можем надёжно и долговечно припаивать светоизлучающие диоды, фотодиоды и другие узлы. Это обеспечивает надёжность функционирования.



## Управлять прикосновением: сенсорные экраны

Графические интерфейсы управления сегодня стали чем-то само собой разумеющимся! Интеграция сенсорных экранов в соединении с нашими корпусами и плёночными клавиатурами - это наша повседневная работа.

В будущем всё чаще будет требоваться сенсорно-дисплейные комбинации обеих систем ввода. При этом сенсорный экран берёт на себя функции компьютерной мышки, а дополнительные вводы могут и дальше удобно осуществляться через клавиатуру.



**AR** Этот графический объект связан с AR-содержанием.



### Передняя панель VoTouch

Интеграцию сенсорного экрана в корпуса или на несущую пластину, выбранную по заказу, можно осуществить разнообразными способами. Для приложений, у которых не должны оставаться отложения грязи (медицинская техника или продовольственная область), мы предлагаем также решения со сплошной передней плёнкой, нанесённой по всей поверхности или с дистанционными упорами сзади.

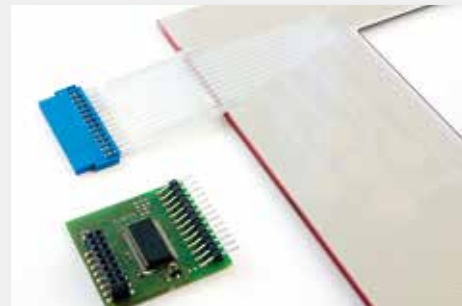
Новинкой у BOPLA Portfolio является технология Optical Bonding, с помощью которой „технология касания“ (Touchtechnologie) может быть реализована и за стеклянным фасадом.

### Интеграция сенсорного экрана и дисплея

Дисплей фиксируется при помощи изготовленной в соответствии с проектом несущей платы. При этом патентованная фирмой BOPLA технология монтажа эффективным образом компенсирует допуски размеров и обработки различных компонентов, а также эффекты термического расширения или механические нагрузки, такие как вибрации.

# Для высоких нагрузок: ёмкостные плёночные клавиатуры

Популярные узлы ввода в программе фирмы BOPLA – ёмкостные плёночные клавиатуры! Эти клавиатуры резистентны по отношению к кислоте (стеклянный фасад), грязи и прочим загрязнениям и выдерживают высокую механическую нагрузку. Очистка поверхности проводится легко, обеспечивается соблюдение самых высоких санитарно-гигиенических стандартов.



## Детальное описание изделия

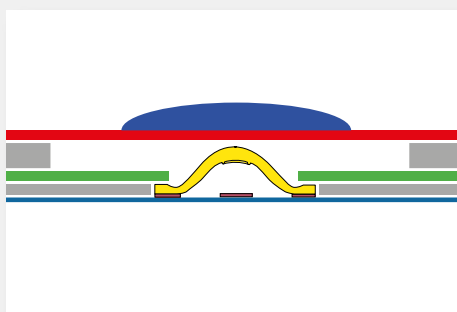
Нет механической связи с оператором, никаких механических клавиш. Срабатывающий элемент отделён от пользователя гладкой поверхностью (например, стеклом, пластмассой или непроводящей поверхностью другого рода), что позволяет придельно упростить очистку поверхности и использовать прибор в районах с повышенным вандализмом и в гигиенически чистых зонах (например, в медицине и в продовольственной сфере).

Гладкая поверхность позволяет управление прибором без давления, т.е. только лёгким прикосновением. Отсутствие тактильного эффекта может быть заменено на оптический или акустический сигнал. Клавиатуры и выключатели, работающие на ёмкостном принципе, могут быть реализованы, как в качестве отдельных клавиш, так и в качестве совокупности клавиш – любая форма клавиш возможна.

Индивидуальному оформлению нет ограничений!

## Красота и обеспечение функционирования с помощью: глянцевой / технологии-Doming

Для производства наших плёночных клавиатур мы используем только высококачественные материалы, обеспечивающие долгий срок службы, независимо от области использования. Наши клавиатуры проходят проверку, которая гарантирует их длительную работу!



### Глянцевая технология

Особое оформление поверхности достигается использованием гладкой плёнки и специального структурного лака. Благодаря наличию глянцевых мест значительно улучшается дизайн, вид клавиатуры облагораживается и свидетельствует о высоком качестве. Тем самым, вполне достигается отличие от обычных промышленных клавиатур.

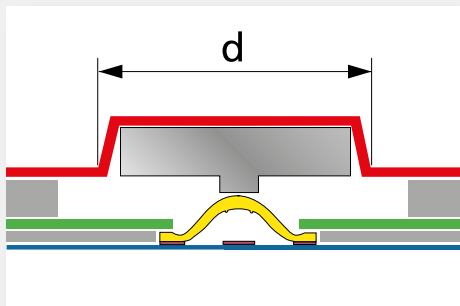
### Технология доминга

Под понятием «доминг» мы предлагаем покрытия прозрачной пластмассой. Таким образом нам удаётся не только выполнить поставленные Вами требования к изысканному дизайну, но и к комфорту в управлении. Эта пластичная масса «самовосстанавливается» – т.е. при механических деформациях материал за короткий срок восстанавливает свою прежнюю форму.

# Улучшенные осязательные свойства и управляемость: **Profiline**

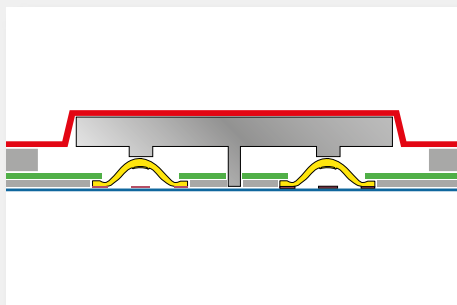
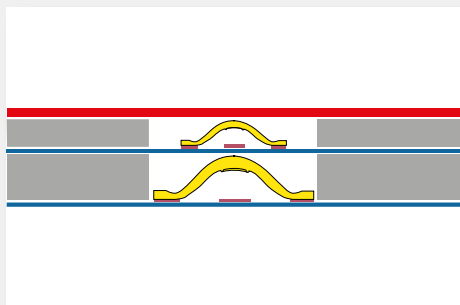
Благодаря так называемому «Short-stroke-Feeling» (тактильное восприятие короткого хода) удаётся решающим образом улучшить интерфейс ввода, в том числе у предельно маленьких или предельно больших по размеру клавиш. Profiline-клавиши не только дают лучший «ответ», они чрезвычайно надёжны в эксплуатации.

Наряду со стандартной защитой от пыли и влаги, интегрированная акриловая пластинка защищает металлическую мембрану от возможной деформации. Даже сильные точечные силовые воздействия не могут повредить клавишные поверхности.



## ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Отличный тактильный отклик
- Осязаемый клавишный элемент
- Разгрузка щелчкового дискового контакта (металлических мембран) через оптимальное распределение сил
- Идеальное ведение пальца
- создание клавиш большой площади и контактных элементов
- Свободный выбор форм клавиш



## Для особой защиты: двойной контакт

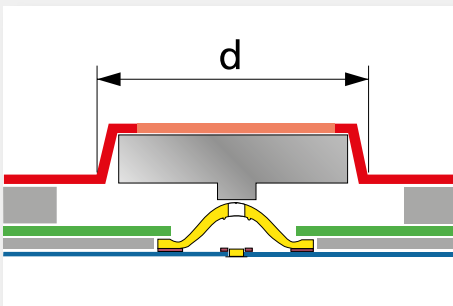
Высокие требования к безопасности требуют высокую надёжность, особенно, при управлении приборами и машинами. Это можно реализовать с помощью клавиатур с двухступенчатой функцией клавиш. Для этого мы предлагаем клавиатуру с двойным контактом.

Это позволяет оператору легко распознавать две различные функции коммутации. Таким образом могут быть легко выполнены требования TÜV о наличии двух разделённых уровней электрических схем.

Особые пожелания заказчика могут быть выполнены соответствующим исполнением вкладок. Так на изображении, расположенном рядом, показана конструкция с качельной клавишей +/- . Даже запрос на курсорный блок уже был с успехом реализован при помощи вставок Profiline (Profiline-Inlays).

# Рассеять тьму: ночной дизайн

Благодаря клавиатуре Profiline с задней подсветкой или электролюминесцентных плёнок (ЭЛ-плёнки), применения в темноте больше ничем не ограничены. Теперь Вы только ещё должны решить, какая технология наиболее эффективна для Вашего проекта.



## Profiline с подсветкой

Клавиатура Profiline с задней подсветкой похожа по конструкции на нормальную клавиатуру, основополагающим отличием является специальный щелчковый дисковый контакт с отверстием в середине. В это отверстие интегрирован суперплоский светодиод LED. Клавиатура Profiline с подсветкой имеет решающие преимущества, такие как: срок службы, низкое энергопотребление и тактильный эффект.

Эта технология позволяет осветить отдельные клавиши. При этом свет проникает через отверстие специального щелчкового дискового контакта в интегрированную акриловую вставку, где он соответствующим образом рассеивается.

Благодаря хорошо чувствительному клавишному элементу, значительно улучшена комфортность обслуживания для пользователя.

- Поверхность клавиши покрыта прозрачным лакирующим лаком, макс. Ø 10,0 мм
- Высота клавиши составляет примерно 1,2 мм, допуск ± 0,2 мм
- Общая высота клавиатуры составляет примерно 2,8 мм, допуск ± 10 %
- Усилие срабатывания составляет примерно 5Н

## NLF-Backlight

В пользу применения NLF-Backlight говорит множество конструктивных преимуществ. Данную технологию отличает равномерное распределение света и низкое энергопотребление.

Благодаря использованию боковых светодиодов исчезает необходимость в дорогостоящих управляющих конвертерах/инвертерах, создающих проблемы с электромагнитной совместимостью и статическим напряжением. Светодиоды могут запитываться от низковольтного источника постоянного тока без

каких-либо дополнительных схемных затрат, в том числе и от батарей. В отличие от точечных источников света, NLF-Backlight использует боковую подсветку от светодиода. Благодаря этому световой поток распределяется равномерно по всей поверхности. Таким образом могут освещаться как отдельные кнопки, так и большие поверхности - также и индивидуально, то есть по отдельности друг от друга. Еще один плюс - долгий срок службы светодиодов. NLF-Backlight идеально подходит для применений с постоянным освещением клавиатуры.



# Клавиша со щелчком: клавиша с коротким ходом

Клавиши с коротким ходом - это электромеханические клавишные выключатели с ходом контакта 0,3 мм, которые обеспечивают чёткий тактильный отклик на весь процесс задействования. Они устанавливаются на печатную плату и образуют там вместе с несущей платой и специальной (заказной) передней плёнкой узел ввода. Благодаря разным по длине колпачкам клавиш, возможен также монтаж более высоких узлов

как индикации на жидких кристаллах LCD и т.д. на одной и той же печатной плате. Различные диаметры колпачков клавиш позволяют выбирать минимальные расстояния между серединами отдельных клавиш с коротким ходом. На передней панели расположена вся система ввода.



Клавиши с коротким ходом:  
1,3 N

2,6 N



Высота колпачков клавиш:  
4,7 mm

8,7 mm

18,2 mm

# Системная интеграция / Сервис по обработке

## Концепция и консультирование:

Мы сопровождаем Вас, начиная от идей, через приобретение всех компонентов и вплоть до полного монтажа Вашего индивидуального монтажного узла.

- Консультация по концепции

## Сервис по обработке:

Наше предложение в области услуг весьма многообразно, оно простирается от механической обработки, через гравировку и надпечатывание и вплоть до отделки поверхностей.

- Механическая обработка
- Отделка

## Системная интеграция:

На этом месте процесса все компоненты собираются вместе, создавая ваш индивидуальный прибор! Обширные испытания, включающие функциональные и конечные испытания, проводимые в собственной лаборатории фирмы, для нас являются нормой.

- Приобретение и складирование нужных компонентов
- Оснащение (по технологиям THT / SMT)
- Мы можем больше: обработка, сервис и сфера услуг
- Лабораторные испытания
- Функциональное испытание
- Эtiquетирование и упаковка



## Полная готовность - превосходное конечное изделие!

Для Вас системная интеграция означает „полный пакет беззаботности“ с широким спектром услуг; и всё подогнано под Ваше приложение. Уже свыше 40 лет мы являемся Вашим партнёром, когда требуются

взыскательные решения; мы неизменно расширяли и совершенствовали спектр своих услуг. Убедитесь сами в нашем ноу-хау во всём, что касается корпусов, сервиса по обработке, узлов ввода и системной интеграции. Мы Вам рады!



### 1. КОРПУСА

Ассортимент изделий фирмы BOPLA в области корпусов неимоверно многообразен. Он простирается от ручных, настольных корпусов, корпусов в форме пультов, включая настенные корпуса, вплоть до корпусов для 19-дюймовых приложений.

Выберите подходящий корпус из нашей обширной производственной программы.



### 2. МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Мы владеем всеми распространёнными технологиями: фрезеровка, сверление, зенкование, нарезка резьбы, распиловка, ультразвуковая сварка, а также многие другие.

К этому относятся: гравировка и лазерная графика, надпечатывание и лаковое покрытие, порошковое покрытие и покрытие для ЭМС.



### 3. ЭЛЕКТРОНИКА

Начиная с закупки всех требуемых компонентов, включая оснащение и вплоть до испытания монтажного узла - всё это делаем мы.



### 4. УЗЛЫ ВВОДА

Мы создаём узлы ввода для каждого конкретного приложения. Начиная с простого монтажа плёнки и вплоть до комплексной интеграции сенсорных экранов - всё впечатляющего качества и с привлекательным дизайном!



### 5. МОНТАЖ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Интеграция особенно чувствительных компонентов / монтажных узлов и завершающий контроль прибора с функциональными и конечными испытаниями проводится квалифицированными специалистами.



## Технологические возможности предприятия.



Этот графический объект связан с AR-содержанием.



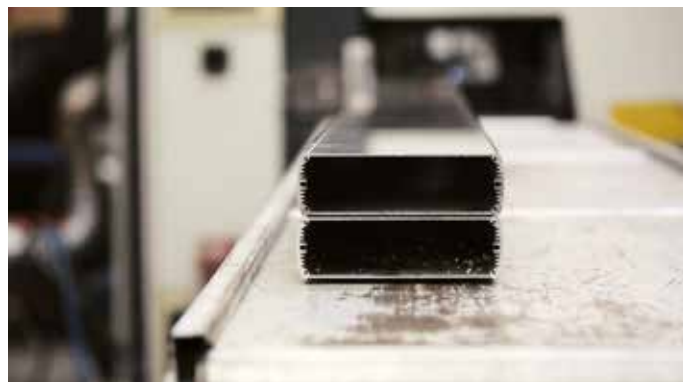
Создание прототипов



Литьё пластмасс под давлением



Вспенивание уплотнений



Распиловка корпусов из алюминиевых профилей



Нанесение порошковых покрытий



Технологии измерения для обеспечения качества



Испытания класса защиты

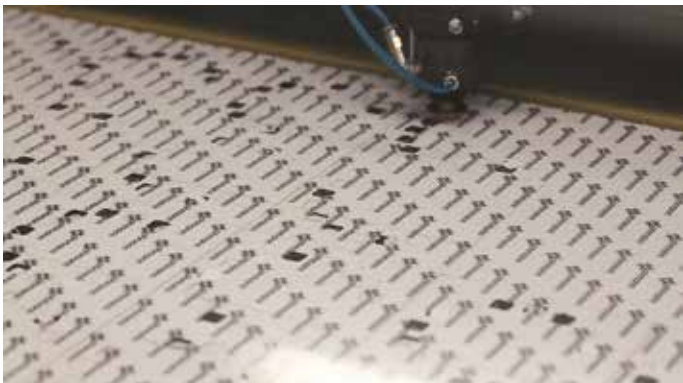


Машинная обработка

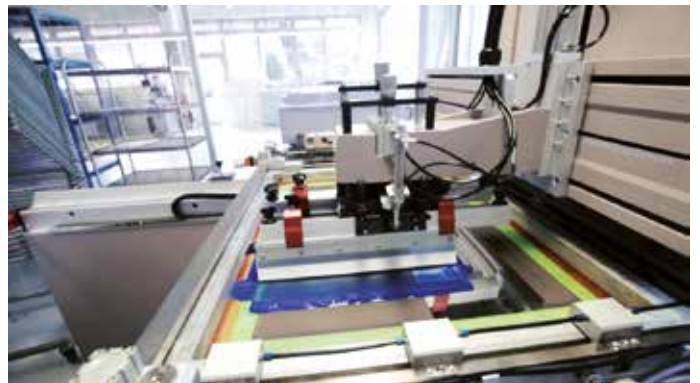




Лазерные надписи



Узлы ввода: производство клавиатур



Узлы ввода: печать передней плёнки



Полный монтаж



Конечные испытания для обеспечения качества



Корпус в приложении



Складирование и отгрузка

HP U

54  
53  
52  
51  
50  
49  
48  
47  
46  
45  
44  
43  
42  
41  
40  
39  
38  
37  
36  
35  
34  
33  
32  
31  
30  
29  
28  
27  
26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

Bopla Gehäuse Systeme GmbH | Borsigstraße 17-25 | D-32257 Bünde  
Tel. +49 (0) 5223-969-0 | Fax +49 (0) 5223-969-100  
info@bopla.de | www.bopla.de



**BOPLA**

A Phoenix Mecano Company

РУССКИЙ - 88113506 2017/10

cm  
27  
26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

