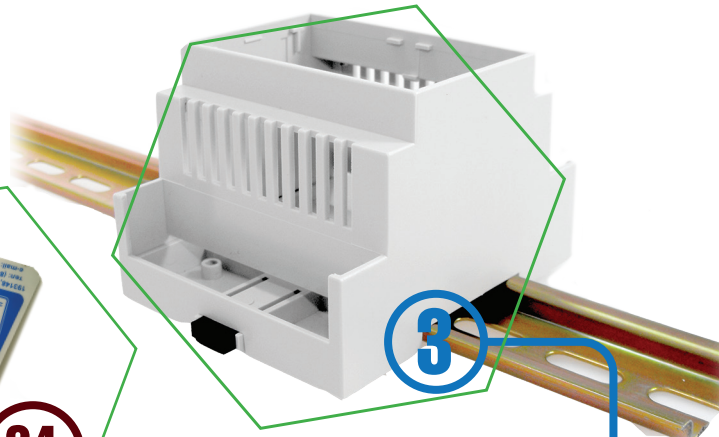




fulcrum.ru

# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

# fulcrum.ru



3



24



20



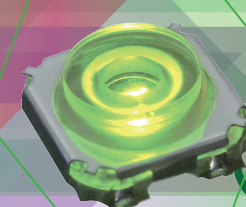
31



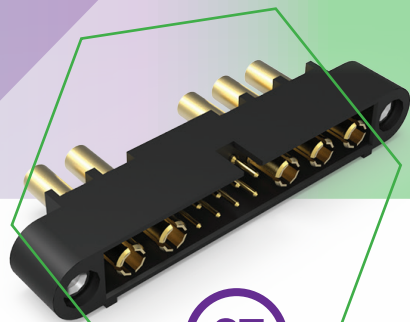
28



32



33



37



35



46



46



## О НАС

Корпорация «Точка Опоры» на рынке электронных компонентов с 1993 года. Наш сплоченный коллектив работает в тесном контакте с инженерами и специалистами многих российских и зарубежных компаний.

Мы видим свою задачу в комплексном оказании услуг:

- Сопровождение проектов квалифицированными инженерами
- Прямая связь с производителями
- Поставка опытных образцов
- Помощь в разработке
- Поставки по графику для серийного производства

## ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Активные компоненты
- Полупроводники
- Приборные корпуса
- Разъёмы и соединители
- Промышленная автоматика
- Средства разработки
- Переключатели и индикаторы
- Блоки питания
- Вентиляторы и клавиатуры

## НАШИ СЕРВИСЫ

Помимо стандартных компонентов наша компания выполняет заказы на изделия по техническому заданию клиента.

Для удобства наших клиентов мы осуществляем:

- Резервирование товара на складе
- Предоставление образцов под проекты и перепаковку товаров, в том числе в вакуум
- Техническую поддержку, включая подбор аналогов для устаревших труднодоставаемых компонентов
- Программирование партий ПЗУ и микроконтроллеров по файлам заказчиков на собственной производственной базе и контрактных производствах в России и за рубежом.

## НАШИ ТЕХНОЛОГИИ

Корпорация «Точка Опоры» – это компания, идущая в ногу со временем. На нашем сайте: [www.fulcrum.ru](http://www.fulcrum.ru) из разных регионов можно получить :

- Получать информацию по наличию компонентов на складе
- Узнавать актуальны ли цены
- Читать самые последние новости
- Обращать запросы
- Подбирать необходимую документацию

Мы всегда рады видеть Вас в наших офисах. Опытные специалисты всегда готовы ответить на интересующие вопросы, а также рассмотреть предложения о сотрудничестве.

Мы можем предложить своим покупателям умеренные цены и минимальные сроки поставок, а также поставки как оптом, так и в розничных количествах.





OKW (Германия) – один из ведущих мировых производителей корпусов уже более 60 лет. Кроме производства в Германии компания имеет дочерние предприятия в 8 странах и всемирную дистрибьюторскую сеть.

Продукция OKW доступна с постоянного склада производителя. Компания обладает многочисленными наградами в области промышленного дизайна.

## КОРПУСА ДЛЯ РУЧНЫХ ПРИБОРОВ

### Серии корпусов:

Body-Case, Minitec, Style-Case, Smart-Case, Blob, Connect, Soft-Case, Datec-Pocket-Box, Datec-Compact, Datec-Mobil-Box, Datec-Control, Hand-Terminal, Ergo-Case, Interface-Terminal, Carrytec, Senso-Case, Hand-Held-Box, Art-Case.

Сегодня мы предлагаем исключительное разнообразие размеров и дизайнов корпусов для ручных электронных приборов, подходящих для применения как внутри, так и вне помещений. Корпуса OKW для ручных приборов обладают современным дизайном и очень удобны в использовании, что обеспечивает минимальную утомляемость при работе.



### Серии корпусов: Body-Case, Minitec, Ergo-Case.

Нательные корпуса OKW идеально подходят для электронных устройств, предназначенных для ношения на запястье, плече, поясе и т. п. В таком положении устройство выполняет свои функции, не ограничивая Вашей активности. Миниатюрные модели практичны и комфортны. В качестве аксессуаров предлагаются назапястные ремешки, шнурки для ношения, накарманные/напоясные клипсы, ушки для подвеса и т. д.

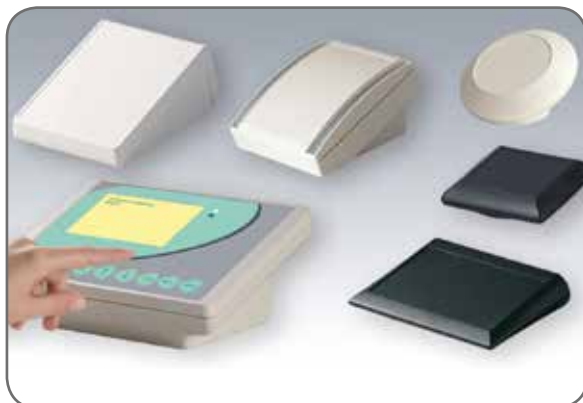


## НАСТОЛЬНЫЕ КОРПУСА

### Серии корпусов:

Evotec, Interface-Terminal, Datec-Terminal, Comtec, Desk Case, Unitec, Art-Case.

Настольные пультовые корпуса OKW снабжены эргономично наклоненной рабочей поверхностью, которая позволяет разместить элементы управления и визуализации под углом, удобным для считывания и ввода информации. Стандартные элементы включают в себя: степени защиты от IP 54 до IP 65, батарейные отсеки для батареек AA или 9 В, отдельные клеммные отсеки, углубленные области для пленочной клавиатуры, отдельные крышки для размещения считывателей карт/баркодов и т. д.



# КОРПУСА



## Серии корпусов:

Evotec, Diatec, Unitec, Shell-Type Case, Motec, Meditec, Euro Case, Lux Case, Carrytec.

Корпуса могут поставляться с различными дизайнами и в различных комбинациях, не только для компактных приборов, но и для более крупного оборудования. Резиновые ножки обеспечивают надежное положение прибора на столе.

## НАСТЕННЫЕ КОРПУСА



## Серии корпусов:

Net-Box, Diatec, Interface-Terminal, Carrytec, Datec-Terminal, Comtec, Unitec, Walltec, Smart-Box, Robust-Box, Snaptec, In-Box, Ergo-Case, Meditec, Toptec, Soft-Case, Art-Case, Evotec

Широчайший диапазон размеров и стилей, высококачественные материалы (АБС, сплав АСА+ПК (UL 94 V-0) или поликарбонат) – позволяют использовать корпуса для множества различных применений на стене, панели оборудования или на другой поверхности.

Дополнительные опции: степени защиты от IP 54 до IP 67, крышки на петлях, углубленные области для защиты пленочных клавиатур, алюминиевые лицевые панели, прозрачные панели для применений с сенсорными панелями, цветные декоративные наклейки и т. д. кабели с задней стороны, система частично совместима со стандартом VESA (100 x 100 мм).

## ПЕРЕНОСНЫЕ КОРПУСА



## Серии корпусов:

Carrytec, Meditec, Euro Case, Motec, Lux Case.

Переносные приборные корпуса ОКВ поставляются с интегрированной ручкой или с ручкой для переноски и наклона. Что позволяет пользователю устанавливать прибор под оптимальным углом для работы. В зависимости от материала, эти корпуса могут подходить для использования как внутри, так и вне помещения.

## КОРПУСА НА DIN-РЕЙКУ



## Серии корпусов:

Railtec B, Railtec C

Корпуса выпускаются в размерах от 1 до 12 модулей по ширине, полностью укомплектованные для использования с/без клеммных колодок или в виде отдельных компонентов и аксессуаров, например: корпуса, крышки области соединений, лицевые панели, крышки, клеммные колодки и съемные соединители (с шагом 5,0 и 5,08 мм).



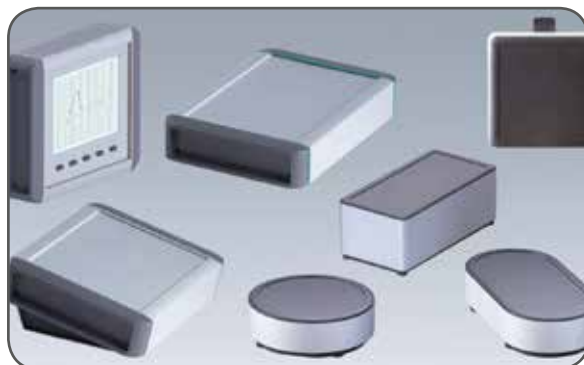
## АЛЮМИНИЕВЫЕ КОРПУСА

### Серий корпусов:

Synergy, Smart-Terminal.

Все корпуса на основе алюминиевого профиля обладают хорошими характеристиками прочности и теплоотсеивания, а также первоклассным внешним видом благодаря матовой анодированной поверхности в сочетании с элегантными пластмассовыми крышками.

Особенности: установка дисплеев, печатных плат; наличие углублённой области для плёночной клавиатуры или наклейки; наличие углублений для размещения кабельных вводов и соединителей.



## КОРПУСА ДЛЯ ЗАЛИВКИ

Серии корпусов: Potting Box (дюропласт), Potting Box (термопластмасса).

Широкий диапазон корпусов для заливки компаундом электронных сборок. Экономичное решение для производства больших партий. Поставляются в исполнении из трёх различных материалов: дюропласта, полиамида и АБС.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

OKW выпускает широкий диапазон аксессуаров, которые применяют к различным задачам, например:

- напясная клипса, ушко для шнура, кольцо для ключей, ремень, запястный ремешок;
- настольные базы и настенные держатели;
- откидывающиеся ножки и ручки для переноски и наклона;
- батарейные/аккумуляторные отсеки и держатели батареек, батарейные контакты;
- кабельные вводы, в том числе с защитой от изгиба.



## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРИБОРНЫХ РУЧЕК ЛЮБОЙ ДЛИНЫ В ЛЮБОМ КОЛИЧЕСТВЕ.

- Предлагаем ручки для переноски и наклонного позиционирования приборов.
- Три варианта исполнения по длине боковин: 128, 141,5 и 190 мм.
- Материал: армированный полиамид и алюминиевый профиль. Цвет белый, серый и черный.
- Усиленный поворотный механизм с регулировочным шагом 30°, рассчитанный на нагрузку до 500Н.
- Доступны варианты со съёмной ручкой и устройством автоматического отключения поворотного механизма при превышении допустимой нагрузки.





Компания ROLEC (Германия) является новатором и обладателем патентов в области изготовления корпусов, и на сегодняшний день имеет дистрибьюторскую сеть в 42 странах мира. ROLEC производит корпуса для тяжелых условий эксплуатации, связанных с повышенными требованиями по механической прочности, пыли- и влагозащитности, а также системы подвеса. В приоритете компании – высочайшее качество, функциональность и сервис доработки корпусов «под ключ».

## АЛЮМИНИЕВЫЕ КОРПУСА



Промышленные корпуса из алюминиевого литья под давлением отличаются большим количеством стандартных типоразмеров, классы защиты от IP 65 до IP 69K, современный промышленный дизайн.

Группа включает 10 серий корпусов:

aluDISC, aluCASE, aluPLUS, aluCLIC, aluSMART, aluNORM, aluKOM, conFORM, conTROL, aluTWIN.

## КОРПУСА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



Изготовленные из высококачественной нержавеющей стали двух марок 1.4301/A2 (AISI 304 ) и 1.4404/A4 (AISI 316L ) корпуса имеют класс защиты IP 66, IP 67 / EN 60529 ( IP 69 K / ISO 20653 опционально). Широкий ряд стандартных типоразмеров. Конструктивные особенности: запатентованная одноканальная технология – отдельные крепежные каналы вне полости корпуса, невыпадающие винты крепления крышек, в крышке установлен винт заземления

Доступны 4 серии семейства inoCASE:

inoCASE A2, inoCASE A2 mini, inoCASE A4, inoCASE A4 mini.

## ПЛАСТИКОВЫЕ КОРПУСА



Высококачественные пластиковые корпуса из Luran, АБС и поликарбоната имеют степени защиты IP 66, IP 67 / EN 60529, IP 69 K / ISO 20653, могут применяться как внутри, так и вне помещений. Корпуса отличаются современным дизайном, скрытые держатели для крышек, скрытые винтовые каналы с декоративными накладками, углубления для пленочных клавиатур.

Группа включает 4 серии корпусов:

technoPLUS, starCASE, technoCASE, technoBOX.



## ПЕРЕНОСНЫЕ КОРПУСА

Переносные пультовые корпуса имеют высокие классы защиты до IP 67 и изготавливаются путем алюминиевого литья или прессованием алюминиевых профилей. В корпусах предусмотрено углубление для пленочных клавиатур и встроенный батарейный отсек. Корпуса на основе алюминиевого профиля поставляются в трех вариантах ширины, длину можно изготавливать на заказ.

Группа включает следующие серии корпусов: handCASE, mobilCASE.



## ПОЛИЭФИРНЫЕ КОРПУСА

Корпуса изготавливаются из армированного стекловолокном полиэфиром, чем достигается их прочность и атмосферостойкость. Степень пылевлагозащиты – IP 66, IP 67 / EN 60529, NEMA 4.

В группе представлены 3 серии: polyTOP, polyDOOR (с откидной крышкой, с прозрачным окном или без него), polyKOM (недорогой корпус с широкой линейкой стандартных типоразмеров).



## ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ (ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ) КОРПУСА

Сертифицированные взрывозащищенные корпуса по стандартам ATEX и IECEx для самых высоких требований. В ассортимент входят как алюминиевые, так и полиэфирные корпуса. Взрывозащищенные корпуса в зависимости от сертификации можно заказать в виде пустых корпусов, исполнения EX e и EX i. К ним можно подобрать подходящие аксессуары, например, кабельные вводы, монтажные панели и т.д.

Группа включает следующие серии корпусов: aluDISC-Ex, aluKOM-Ex, polyTOP-Ex, polyKOM-Ex.



Металлические корпуса, размеры которых могут варьироваться и определяются заказчиком. Группа включает алюминиевые корпуса на основе алюминиевого профиля, литые и корпуса из нержавеющей стали. Могут применяться для управления оборудованием, контроля технологического процесса или в качестве системы индикации. Все модели подходят для крепления на систему подвеса Rolec.

#### Группа включает:

- multiPANEL (дизайнерский профильный корпус, размеры под заказ ДхШхВ макс. 800 x 800 x 70/85/130 мм),
- commandCASE (эргономичный и экономичный, IP 66 / EN 60529, ДхШхВ от 230 x 200 x 120 мм до 430 x 300 x 120 мм),
- aluDISPLAY (может использоваться в качестве ручного, настенного или пультового корпуса, 3 профильных типоразмера: 180 мм/240 мм/300 мм),
- multiVISION Kommando (откидная дверца, размер под заказ ДхШхВ макс. 800 x 800 x 300 мм),
- multiVISION Display (монтаж лицевой панели без видимых винтов, размер под заказ ДхШхВ макс. 800 x 800 x 360 мм),
- topVISION (корпус из листовой стали с алюминиевой передней рамой, 10 типоразмеров от 300 x 200 x 201 мм до 600 x 400 x 251 мм),
- aluFACE (корпуса в шести различных вариантах из чистого алюминия, с рамкой из алюминиевых пресованных профилей, 66 габаритных размеров ДхШхВ от 120 x 120 x 80 мм до 640 x 320 x 135 мм).

## ПУЛЬТОВЫЕ КОРПУСА



Семь линеек продукции, каждая из которых обладает определенными техническими характеристиками – для легких, средних и тяжелых грузов. Каждая система состоит из индивидуальных компонентов.

В ассортимент продукции также входят разнообразные системы соединений, предназначенные для крепления изделий на корпуса таких ведущих компаний-производителей как: Siemens, B&R, CRE Rösler или Beckhoff. Разумеется, все подвесные системы совместимы с пультовыми корпусами ROLEC.

#### Группа включает:

- profiPLUS-50 (дизайнерская система подвеса для небольших и средних нагрузок),
- profiPLUS-70 (дизайнерская система подвеса для средних и больших нагрузок),
- taraPLUS (многовариантная система подвеса для небольших и средних нагрузок),
- taraPLUS-Beckhoff (многовариантная система подвеса для небольших и средних нагрузок),
- QUADRO-50 (прочная система подвеса для средних и больших нагрузок),
- QUADRO-60 (прочная система подвеса для средних и больших нагрузок),
- QUADRO-80 (прочная система подвеса для больших нагрузок).

## СИСТЕМЫ ПОДВЕСА







Компания ELMA ELECTRONIC – мировой производитель встраиваемых электронных систем, конструктивов «евромеханики.» Производственные центры и представительства ELMA расположены в Швейцарии, Германии, США, Великобритании, Франции, Израиле, Румынии и Китае. Точка Опоры поставляет на Российский рынок корпусные конструктивы и поворотные переключатели.

## НАСТОЛЬНЫЕ КОРПУСА

- Индивидуальный дизайн корпуса
- Материал – полистирол, толщиной 2, 3, 4, 6, 8, 10 мм
- Нет ограничения на минимальное количество
- Возможна электромагнитная защита



**Shapebox 22**

- 4 типоразмера по высоте/ширине
- Каркас из алюминиевого профиля позволяет заказать корпус нужной длины



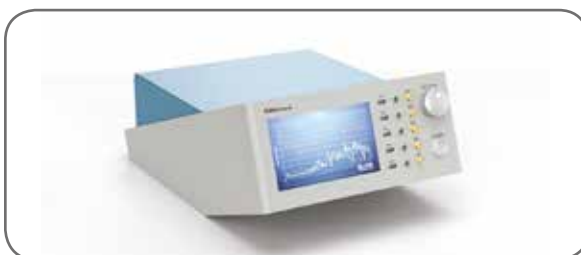
**Compactcase 20**

- Эргономичный дизайн: плавные формы и минимум винтов
- Возможность индивидуального выбора размеров
- Несколько стандартных цветовых решений



**iD-Box 16**

- Легкий доступ к электронике за счёт быстрого демонтажа верхней крышки
- 2 варианта наклона корпуса
- 4 типоразмера и 3 цветовых решения



**iD-Case 18**

# КОРПУСА



**Classicbox 32**

- 3 типоразмера по высоте: 2U/3U/4U
- Большой выбор аксессуаров расширяет области применения
- Регулируемая ручка



**Guardbox 33**

- 3 типоразмера по высоте: 2U/3U/4U
- Большой выбор аксессуаров расширяет области применения
- Регулируемая ручка



**Varietybox 35**

- Конструкция корпуса состоит из 4 угловых профилей и 6 панелей
- Монтаж на DIN-рейку при помощи адаптера
- Монтаж плат в пазы угловых профилей
- Возможность монтажа плат стандарта Eurocard/Double Eurocard

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОРПУСА



**Unibox 14**

- Размеры: 2U, 3U, 4U, 6U, 7U /42HP, 63HP, 84HP
- Размеры согласно стандарту IEC 60297
- Можно устанавливать в 19" стойку или использовать как настольный корпус
- Возможность монтажа плат спереди и сзади



- Размеры: 2U, 3U, 4U, 6U/42HP, 63HP, 84HP
- Размеры согласно стандарту IEC 60297
- Можно устанавливать в 19" стойку или использовать как настольный корпус
- Материал панелей сталь или алюминий
- Электромагнитная защита



**Stylebox 15**

## КОНСТРУКТИВЫ ДЛЯ 19" ШКАФОВ

- Размеры: 1U/84HP
- Электромагнитная защита
- Прочная конструкция
- Откидные ножки для установки на стол



**Slimkit 10**

- Размеры: 3U, 6U/42HP, 63HP, 84HP
- Возможность монтажа плат и модулей стандарта Eurocard, глубиной 160, 220 и 280 мм
- Боковые алюминиевые панели толщиной 2 мм



**EcoKit 11**

- Размеры: 3U, 6U/84HP
- Размеры согласно стандарту IEC 60297
- Передние направляющие согласно стандартам IEC 60297, IEEE 1101.10 и CompactPCI
- Электромагнитная защита



**Magic-/Spirit-kit 11**

- Размеры: 3U, 4U, 6U, 7U, 9U/84HP
- Для разработки устройств на шинах VME, VME64x или CPCI
- Возможность монтажа плат спереди и сзади



**Systemkit 12K**

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И АКСЕССУАРЫ



### АКСЕССУАРЫ ДЛЯ КОРПУСОВ И КАРКАСОВ:

- Лицевые панели (плоские, с электромагнитной защитой, с вентиляцией, на петлях, по стандартам IEC, IEEE, AdvancedTSA)
- Ручки (рифлёные, экстракторы, по стандартам IEC, IEEE, AdvancedTSA)
- Сменные блоки (модули типов А, В и С, модули для приводов, вентиляционные модули)



### АКСЕССУАРЫ ДЛЯ 19" СИСТЕМ И ШКАФОВ:

- Лицевые панели
- Рамки
- Телескопические направляющие
- Вентиляционные модули
- Клавиатуры



### ПРОЧИЕ АКСЕССУАРЫ:

- Комплектующие для сборки (винты, гайки, шайбы, планки с резьбовыми отверстиями)
- Аксессуары для плат (направляющие по стандартам IEC, IEEE, iTSA, стойки шестигранные, монтажные брекеты и держатели)
- Ручки для переноски, ножки
- Направляющие из пресованного профиля, прокладки-уплотнители для электромагнитной и высокочастотной защиты
- Светодиодные сборки и универсальные винтовые клеммы

# MET case™

Компания METCASE входит в группу компаний OKW и специализируется на производстве алюминиевых корпусов.

Корпуса производятся из высококачественных алюминиевых сплавов, а их современный и эргономичный дизайн позволяет использовать их в широком спектре электронного оборудования, например, в измерительном оборудовании или системах контроля.

## НАСТОЛЬНЫЕ И ПЕРЕНОСНЫЕ КОРПУСА

- Серия Minimet  
(134x13 x38 мм ... 174x240x70 мм)
- Серия Unicase  
(130x180x50 мм ... 474x300x134 мм)
- Серия Unimet  
(230x190x50 мм ... 350x260x150 мм)
- Серия Unimet-Plus  
(230x193x50 мм ... 350x263x150 мм)
- Серия Technomet  
(75x225x200 мм ... 150x350x275 мм)



## 19" ВСТРАИВАЕМЫЕ КОРПУСА

- Серия Instrumet 19" (3Ux10.5", 3Ux19")
- Серия **Combimet 19"** ( 1U, 2U, 3U, 4U, 5U, 6U)
- Серия Versamet 19" (1U)
- Серия Unimet 19" (2U, 3U)
- Серия Mettec 19" (1U, 2U,3U)
- Серия Technomet 19" (3U, 4U, 6U)



## НАСТЕННЫЕ КОРПУСА



- Серия Datamet  
(250x180x116 мм...400x300x116 мм)

## ПУЛЬТОВЫЕ КОРПУСА

- Серия Unidesk  
(200x200x102мм...400x200x102мм)

## НОВАЯ СЕРИЯ

Новая серия TECHNOMET – это настольные или переносные корпуса в восьми стандартных размерах, усовершенствованная конструкция которых не имеет видимых крепежных соединений.



## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ



- Габаритные размеры стандартных корпусов можно изменить в соответствии с вашими требованиями. Новые корпуса могут быть выполнены на основе стандартных элементов, что не приведёт к большим расходам.
- Специальные отверстия, шпильки, стойки для печатных плат и других внутренних компонентов могут быть сделаны с учётом ваших компоновочных требований.
- Отдельные специальные детали также могут быть изготовлены по вашим чертежам.
- Покраска различными цветами, нанесение специальных защитных и декоративных покрытий, логотипов, надписей.





Более 50 лет компания ТЕКО (Италия) производит корпуса для ведущих компаний в области телекоммуникаций, медицинского оборудования, беспроводной связи, промышленных данных, потребительской электроники. Компания имеет утвержденную систему качества в соответствии с сертификацией UNI EN ISO 9001-2015.

## В НАШЕЙ ПРОГРАММЕ ПОСТАВОК

- Металлические корпуса
- Алюминиевые корпуса из экструдированного профиля и выполненные литьем.  
Серии: TEK MAG, MINITEK MAG, MINITEK AL, MINITEK AL SK, TEKAL 1, TEKAL 2, TEKAL 3, TEKAL 3 SLOPE, TEKAM, TEKAL T, TEKAL 4, TEKAM 5, AL BOX, CH-BC, 33, 38, 42, ALUTEK
- Стальные корпуса с электролитическим покрытием оловом, а также в 19" стойку.  
Серии: 37-39, 27-29, 16, MICRO, PCB, DISSIPATOR, RACK, MINI, PCB CUSTOM
- Корпуса для настольных приборов
- Комбинированные пластиковые корпуса из АБС или полистирола с пластиковой или алюминиевой верхней крышкой.  
Серии: 15, P, CP, COFFER, COFFER A, COFFER TP, WALL
- Наклонные корпуса из АБС, в том числе с алюминиевой панелью. ....: PULT-10, PULT-36, EUROPULT, EUROPULT P, EUROPULT TP, PROCESSOR 11, PROCESSOR 96, PROCESSOR 4.
- Корпуса из АБС и полистирола с фронтальной панелью из алюминия или пластика.  
Серии: CAB, CAB B, CAB-V0, CAB PULPIT, DESIGNER, DESIGNER B, MINI CAB, SNAP DESIGNER, EURO 93, KL, AUS, KL-AUS HANDLE, DEC, DIGITAL, STRUMENTALIA.
- Корпуса для ручных приборов из АБС, поликарбоната и полистирола, с углублениями для пленочных клавиатур. В том числе корпуса, выполненные по технологии двойного литья, с эластомером по бокам.  
Серии: TEKNET, TEKNET PULPIT, TEKNET T, MINI TEKNET, TB, TB-1, TB-2, TB-S, TB-SP, TBL, TBT-B, TBT, TK, TK S, TK SP, MINI TK, MINI TK WALL, TEKWALL, DOMOTEK, OVOTEK, OVOTEK WALL, SPRINT, ENCLOS, TENCLOS, TENCLOS FLAT, TENCLOS SLANT SLOPE, TENCLOS PULPIT, HANDY, SMILE, SMART, HS, 2H.



### АЛЮМИНИЕВЫЕ



### СТАЛЬНЫЕ



### КОМБИНИРОВАННЫЕ

# КОРПУСА



**НАКЛОННЫЕ**

- Корпуса «карманного» типа для миниатюрных приборов, из АБС, в том числе с установленными кнопками.  
Серии: TEK-USB, OV-IP, WITEK, SOAP1, SOAP2, 10016, POCKET CARD, SQUID1, SQUID2, SNAP, RC, OVO-1, OVO-2, OVO-3, POCKET 10, POCKET 11, POCKET 12
- Корпуса для одноплатных компьютеров Raspberry Pi, Pi2, Pi3, Beagle Bone, MBED, Arduino Yun.  
Серии: IO-TEK, SUI-TEK, TEK-BERRY3, TEK-BERRY+, TEK-BERRY, TEK-BEAGLE, TEK-BONE, TEK-MBD, TEK-YUN, REMO-TEK.
- Корпуса для телекоммуникационного оборудования.  
Серии: BELL, COLOR, VIDEOSTAR
- Корпуса для заливки компаундом.  
Серии: MODULOS, MODULOS S-L
- Лотки для хранения миниатюрных деталей.  
Серии: SMD-BOX, SMD, SC, SP, SQ, SDP-SR, STS, SLS.



**ДЛЯ РУЧНЫХ ПРИБОРОВ**



**КАРМАННЫЕ**



**НАСТОЛЬНЫЕ**



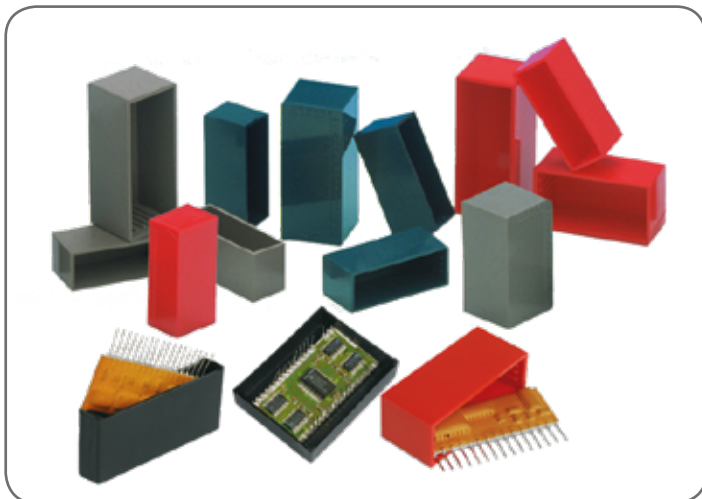
**ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**



**ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ**



**ДЛЯ ОДНОПЛАТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ**



**ДЛЯ ЗАЛИВКИ КОМПАУНДОМ**



**АКСЕССУАРЫ**

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

- Компания ТЕКО предлагает различные варианты доработки корпусов под требования заказчика:
- механическая обработка,
- возможность модификации пресс-форм,
- экранирование, декоративные покрытия,
- специальные цвета и материалы, в том числе прозрачные,
- огнестойкие материалы,
- цифровая печать,
- лазерная резка.



**SUI-TEK**





CamdenBoss является производителем широкого спектра электромеханических компонентов с 45-летним опытом, их программа поставок включает: корпуса, клеммы на печатную плату, предохранители, микровыключатели, соединители, светодиодные индикаторы, аккумуляторы и батарейки, монтажные колодки для реле.

## КОРПУСА НА DIN-РЕЙКУ



- Стандартные модульные корпуса (шириной от 1 до 12 модулей) из самозатухающего поликарбоната (UL94-V0)
- Вертикальные корпуса из полиамида (UL94-V0) шириной от 22,5 мм
- Наборные платформы для монтажа элементов

## РУЧНЫЕ КОРПУСА



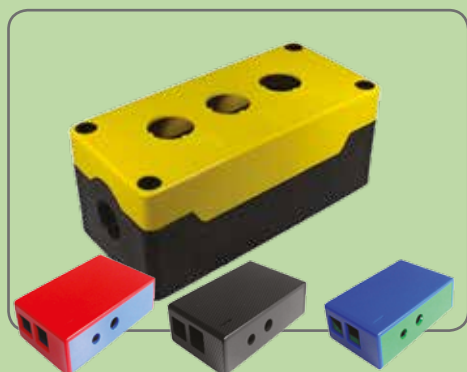
- Корпуса типа «брелок», в том числе готовые решения с кнопками
- Ручные и пультовые корпуса из ABS UL94-HB и UL94-V0 со степенью защиты до IP 65 и IP67

## НАСТОЛЬНЫЕ И НАСТЕННЫЕ КОРПУСА



- Многоцелевые пластиковые корпуса из ABS UL94-HB и UL94-V0
- Металлические корпуса, в т.ч. для тяжелых условий применения, степени защиты от IP 65 до IP67

## ДРУГИЕ КОРПУСА



- Корпуса под заливку
- 19" настольные корпуса (высотой от 1U до 9U )
- 19" шкафы быстрой сборки без специальных инструментов:
  - настенные, высотой от 6U до 15U
  - отдельно стоящие (от 12U до 42U)
- Корпуса для одноплатных компьютеров (Raspberry, Arduino, Banana, Android)
- А также корпуса, выполненные по индивидуальным заказам



**italtronic**  
enclosures for electronic

Итальянская компания Italtronic проектирует, разрабатывает и производит пластиковые корпуса, используя высококачественный самозатухающий пластик, соответствующий классификации UL 94 V-0.

Система менеджмента качества Italtronic подтверждена сертификатом ISO 9001:2008.

## КОРПУСА ДЛЯ ДОМАШНЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

- Корпуса iTouch, предназначенные для использования с дисплеями или сенсорными панелями,
- комплектуются лицевыми панелями из пластика или стекла. Корпуса можно использовать для настенного монтажа или переносных ручных приборов
- Платформа iGlass со стеклянной панелью для прямого подключения ко всем видам электромонтажных коробок
- Серия Thermo - настенные корпуса 80x80 мм и 120x80 мм для управления системами вентиляции и кондиционирования.
- Серии SBOX – миниатюрные корпуса для установки компонентов в электромонтажные настенные коробки типа «503» и диаметра 55 мм.



## КОРПУСА НА DIN-РЕЙКУ

- Серии Modulbox – это установочные корпуса на DIN-рейку от 1 до 12 модулей шириной с большим выбором конфигурации профиля корпуса, клеммных крышек и панелей
- Вертикальные корпуса серий Railbox, с шириной от 17,5 мм до 45 мм, позволяют устанавливать платы без использования саморезов
- Серия вертикальных корпусов Guidebox, ширина которых варьируется от 6,5 до 45 мм, имеют встроенные винтовые зажимы для подсоединения кабеля
- Модульные наборные платформы на монтажа компонентов на DIN-рейку



## ВСТРАИВАЕМЫЕ КОРПУСА И КОРПУСА ПОД ЗАЛИВКУ

- Серия Incabox соответствует DIN 43700 и имеет широкий ряд стандартных размеров от 36x72 мм до 144x144 мм.





## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ



- QUINT POWER – модули с максимальной функциональностью
- TRIO POWER – базовые функции для серийного применения
- UNO POWER – базовые функции в компактном корпусе;
- MINI POWER – гибкость в модульном корпусе для электронных устройств
- STEP POWER – блоки питания для распределительных шкафов и плоских пультов управления (специально были разработаны для автоматизации зданий)
- Источники бесперебойного питания (ИБП) (ко всем сериям источников питания существуют аккумуляторные модули и батареи для создания ИБП соответствующего габарита и дизайна. Широкий набор различных модулей позволит создать оптимальное решение для любой задачи)
- Взрывобезопасные источники питания

### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Широкий диапазон входных напряжений обеспечивает универсальность применения (85В AC.. 264В AC/ 90В DC.. 360В DC/ 45 Гц..65Гц)
- Широкий диапазон регулирования выходного напряжения с помощью потенциометра на передней панели
- Контроль функционирования для защиты источника от недопустимых рабочих состояний и компенсация длительных провалов напряжения при полной нагрузке позволяют добиться высокой надежности (минимум 500 тыс. часов наработки на отказ)
- Индустриальный диапазон рабочих температур (-25.. +70°С)
- Светодиодная индикация состояний работы упрощает эксплуатацию
- Бесперебойная работа трехфазных устройств даже в случае длительного отказа одной фазы
- Возможность параллельного подключения с целью резервирования и повышения мощности
- Широкий ассортимент аксессуаров: розетки, защитные устройства постоянного тока, адаптер для вибрационных нагрузок

## МОДУЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Современные тенденции по миниатюризации аппаратуры, снижению потребляемой мощности и улучшению её качества предъявляют к конструкции подсистем электропитания повышенные требования.

ПО ПРИНЦИПУ ПОСТРОЕНИЯ ПОДСИСТЕМЫ электропитания можно разделить на централизованные и распределённые.

В **ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ** системах все необходимые для работы прибора напряжения питания формируются непосредственно в блоке питания и разводятся по всем потребителям в «готовом» виде.

В **РАСПРЕДЕЛЁННЫХ** системах центральный блок питания выдаёт одно напряжение, которое в пределах каждого блока или даже его части (“point of load”, POL) преобразуется в требуемые в каждом конкретном случае рабочие напряжения. В обоих вариантах – также могут применяться фильтры для обеспечения необходимых характеристик аппаратуры по метрологии или электромагнитной совместимости.

**ДОСТОИНСТВАМИ ПЕРВОГО МЕТОДА** является относительная простота конструкции. Его недостатками являются кросс-стабилизация (влияние нагрузок друг на друга через линии питания) и перерасход проводниковых материалов, особенно при высоком энергопотреблении.

**ДОСТОИНСТВА ВТОРОГО МЕТОДА** определяются наличием относительно высоковольтной промежуточной шины питания, что позволяет существенно снизить токи в ней, облегчить компоновку аппаратуры и обеспечить больший КПД и надёжность (резервированием центральных блоков питания). Недостатками являются большая сложность (большее число отдельных стабилизаторов) и потенциальная неустойчивость импульсных преобразователей при каскадном соединении.

Можно выделить преобразователи для: использования в светодиодных системах освещения и для заряда аккумуляторов (например, в системах бесперебойного питания) – они, как правило, формируют на выходе стабильный ток с ограничением максимального напряжения.

ПО КОНСТРУКЦИИ они могут быть разделены на:

**ОТКРЫТЫЕ** (печатная плата для монтажа в корпусе или на плате прибора или в негерметичном корпусе для монтажа DIN-рейке, для AC-DC – с кожухом, защищающим от прикосновения к токоведущим частям);

**ГЕРМЕТИЧНЫЕ** (в пластиковом или металлическом кожухе с заливкой компаундом и выводами для пайки на плату прибора).





## АС-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ОТКРЫТОГО ИСПОЛНЕНИЯ



подавляющее большинство преобразователей этой группы имеют универсальный вход – примерно от 90 до 300 В переменного тока (сети 110 и 220 В) и от 50 до 430 В постоянного тока. Выходные напряжения – от 5 до 48 В и их комбинации (в системах промышленной автоматики наиболее употребимо напряжение 24 В). При мощности от 30 Вт – выходное напряжение может подстраиваться. Выпускаются модели с функциями бесперебойного питания (UPS). Наиболее употребительные типы по напряжениям и мощности представлены в таблице

Мощность в зависимости от корпуса и выходных напряжений	DIN	В корпусе	Открытый
3.3 В		1.. 25 Вт	
5 В		1.. 30 Вт	35.. 100 Вт
9 В		1.. 25 Вт	
12 В	15.. 120 Вт	1.. 30 Вт	35.. 350 Вт
15 В		1.. 25 Вт	35.. 350 Вт
24 В	15.. 240 Вт	3.. 30 Вт	35.. 350 Вт
48 В	50.. 240 Вт	25 Вт	25.. 350 Вт

## АС-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ГЕРМЕТИЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Преобразователи этой группы также имеют универсальный вход. Наиболее востребованы модели мощностью 5...20 Вт с выходными напряжениями 5 и 12 В и мощностью 15 Вт с выходным напряжением 15 В. Выпускаются в пластиковом корпусе с заливкой компаундом и штыревыми выводами для монтажа на плату прибора.

## DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ГЕРМЕТИЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Преобразователи этой группы, как правило, имеют фиксированное выходное напряжение (от одного до 3-х выходов) без возможности его подстройки. Входное напряжение, в зависимости от модели преобразователя, может иметь допуск  $\pm 10\%$  или изменяться в диапазоне 2:1 или 4:1.

Преобразователи малой мощности (до 2 Вт включительно) выпускаются с шагом выводов 2.54 мм в пластиковых корпусах SIP4, SIP7, SIP8, DIP4, DIP24 300 mil, DIP24 600 mil, SMD 300 mil. Выпускаются как



нестабилизированные (до 10% при изменении нагрузки от минимальной до полной и с ограничением по мин. току нагрузки), так и стабилизированные ( $\pm 1..3\%$  от номинала во всём диапазоне токов нагрузки) версии. Наиболее употребительные типы по напряжениям и мощности представлены в таблице:

Мощность в зависимости от корпуса и напряжений	SMD	SIP4	SIP7	SIP8	DIP24 300 mil
Входное 5 В ном. – выходное 5 В	0.5, 1 Вт	1 Вт	1 Вт		
Входное 5 В – выходное $\pm 5$ В			1 Вт		1 Вт
5 В – $\pm 7$ В			1 Вт		
5 В – 12 В	1 Вт	1 Вт			
5 В – $\pm 12$ В			1 Вт		
5 В – $\pm 15$ В	1 Вт		1 Вт		
12 В – 3 В		1 Вт			
12 В – 5 В			2 Вт	1 Вт	
24 В – 5 В		2 Вт			



При мощности 3 Вт и более преобразователи выпускаются только со стабилизированным выходным напряжением. Преобразователи средней мощности (3..8 Вт) выпускаются с шагом выводов 2.54 мм в пластиковых корпусах SIP7, SIP8 и металлических DIP24 600 mil (наружные размеры 32x21 мм).

Преобразователи большой мощности (10 Вт и выше) выпускаются в металлических корпусах DIP24 600 mil, 1x1" (26x26 мм), 2x1" (51x26 мм) и 2x2" (51x51 мм). При мощности от 20 Вт и более преобразователи обычно имеют дополнительные входы выключения и подстройки выходного напряжения и, при выходных напряжениях 5 В и ниже, они часто строятся по схеме с синхронным выпрямлением для увеличения КПД.

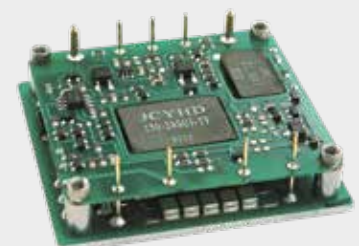
## НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ герметичного исполнения

Такие преобразователи производятся многими фирмами (Pairui, TI, Aimtec, Recot и пр.) и позиционируются как замена широко распространённым линейным стабилизаторам серии 78 при необходимости повышения КПД (для снижения тепловой нагрузки, уменьшения энергопотребления и т. п.). Ряд выходных напряжений повторяет таковой для серии 78. Конструктивное исполнение аналогично стандартным ИМС серии 78 в корпусе TO-220 и позволяет в большинстве случаев не использовать внешний теплоотвод при токах нагрузки до 2 А и произвести замену без переделки печатной платы прибора.

## НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ открытого исполнения

В этой группе особо следует упомянуть POL- преобразователи производства Texas Instruments и других фирм, отличающиеся невысокими выходными напряжениями (до 5 вольт при токах в единицы-десятки ампер), выдающимися характеристиками по КПД (более 90%) и удельной мощности (десятки Вт/см<sup>3</sup>). Количество выходных напряжений — до 3-х, с возможностью организации произвольных схем запуска нескольких преобразователей (с одинаковой скоростью нарастания выходных напряжений, с одинаковым временем включения, последовательно и т. п.). Основные области их применения — питание микропроцессоров, DSP и ПЛИС.

Мы предлагаем также со склада и на заказ активные (мощные диоды и транзисторы), пассивные компоненты (керамические, алюминиевые и танталовые конденсаторы, дроссели, трансформаторы, прецизионные низкоомные резисторы) и др.





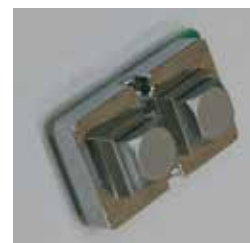
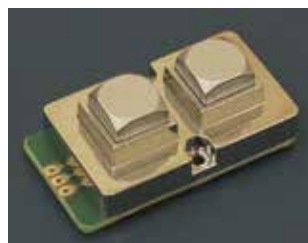
Корпорация ACCORD более 20 лет специализируется в разработке и производстве клавиатур и является одним из ведущих поставщиков этих изделий на мировом рынке. Компания производит клавиатуры как обычного исполнения, так и пыле-влагозащищённые с подсветкой. Вся продукция соответствует мировым стандартам качества.

## ВЛАГОЗАЩИЩЁННЫЕ КЛАВИАТУРЫ



### ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ

- Влагозащищённые клавиатуры с пластиковой панелью и клавишами.
- Влагозащищённые клавиатуры с металлической панелью и клавишами.
- Телефонные клавиатуры.
- Резиновые клавиатуры для панельного монтажа.
- Мембранные клавиатуры.



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОБЩАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сопротивление контактов	200 Ом
Сопротивление изоляции	100 МОм
Коммутируемое напряжение	24 В
Коммутируемый ток	100 мА
Сила нажатия	100±25 г
Ресурс	1 000 000 циклов
Дребезг контактов	10 мс
Ход клавиши	0.8 ... 1.2 мм
Диапазон рабочих температур	-20 ... +60 °С
Температура хранения	-40 ... +65 °С



Клавиатуры компании АРЕМ проектируются для: минимизации повреждений от физических воздействий (ножи, спички, ключи, зажигалки, сигареты и т.д.), от пыли и жидкостей, агрессивных химических реагентов (отходов промышленности, смога и т.п.). Компания готова предложить индивидуальные решения для нестандартных специфических проектов.

## ВАНДАЛОЗАЩИЩЁННЫЕ КЛАВИАТУРЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Специальная технология, которая позволяет применять химическую или лазерную гравировку
- Изготовление более тонких клавиатур по сравнению с существующими аналогами
- Повышенная стойкость к истиранию
- Великолепный тактильный эффект клавиатур
- Подсветка кнопок для удобной работы в темноте
- По просьбе клиентов компания может менять входное напряжение стандартных клавиатур с подсветкой без увеличения цены



### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Усилие нажатия	4 Н ± 0.5 Н
Ход клавиш	0.5 мм
Сопротивление контактов	< 10 Ом
Максимальный ток	50 мА
Сопротивление изоляции	> 1 ГОм (при 500 В)
Количество срабатываний	> 1 000 000 циклов

### УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон рабочих температур	от -25°С до +70°С
Относительная влажность	от 5 до 95%
Степень защиты	IP 65
	IP 54 (трекбол)

### ИМЕЮТ СЕРТИФИКАТЫ

- Защита от твердых тел: «6-й уровень» (NF C20-010)
- Защита от влаги: «5-й уровень» (NF C20-010) на лицевой стороне трекбола.
- Защита от механических воздействий: сила удара по лицевой панели 10.00 кДж (IK09 с NF C 20-010).



**СКБ  
НИККОЛЬ**

Предприятие осуществляет полный цикл разработки, подготовки производства, изготовления опытных образцов и серийной поставки продукции. Клавиатуры изготавливаются на современном импортном оборудовании с использованием только импортных материалов, что обеспечивает соответствие продукции высоким требованиям заказчиков.

## СТАНДАРТНЫЕ ГИБКИЕ ПЛЁНОЧНЫЕ КЛАВИАТУРЫ



TESTA STANDARD – стандартные гибкие плёночные клавиатуры изготавливаются на полиэфирных плёнках, с заданным расположением и количеством клавиш. На внутреннюю сторону лицевой плёнки нанесён многоцветный рисунок с изображением клавиш и специальных символов.

Внешняя сторона антибликовая, устойчивая к истиранию и воздействию агрессивных сред. На внутренней стороне клавиатуры нанесён клеевой слой для монтажа на корпус прибора.

Все клавиатуры изготовлены с тактильным эффектом по технологии mylar dom или metal dom. Имеются клавиатуры на 2 / 3 / 5 / 6 / 8 / 9 / 10 / 12 / 16 / 18 / 20 / 21 / 22 / 25 клавиш.

Электрическое соединение осуществляется с помощью соединителей Connector FE-BT, Connector FDZ-BT, Connector 3900-PST или Nicomatic CRIMPFLEX®. «Точка Опоры» производит установку контактов CRIMPFLEX® на шлейф клавиатур, контакты под пайку и контакты с корпусом типа «мама» (шаг 1.27 и 2.54 мм).

Номенклатура плёночных клавиатур TESTA STANDARD включает в себя большое количество моделей для корпусов фирм OKW, TEKO, BOPLA, ROLEC. Специально для разработчиков были спроектированы и выпущены макетные плёночные клавиатуры.

Клавиатуры выпускаются по ТУ 4236-001-45579016-99.



## ЭКРАНЫ НА ПОЛИЭФИРНЫХ ПЛЁНКАХ

TESTA TOUCH – заказные гибкие аналоговые резистивные сенсорные экраны на полиэфирных плёнках. Обладают уникально малой толщиной (0.4 мм) и высокой гибкостью, позволяющей использовать TESTA TOUCH на криволинейных поверхностях. Могут использоваться как самостоятельные изделия с любыми видами дисплеев, так и в составе плёночных клавиатур TESTA.



## ЗАКАЗНЫЕ плёночные клавиатуры

СКБ «Николь» также разрабатывает и изготавливает заказные плёночные клавиатуры TESTA FLEX, TESTA RIGID с подсветкой и встроенными SMD-светодиодами, декоративные приборные панели TESTA DECOR.

Размеры, расположение и количество клавиш, цветовое решение, электрическая схема, тактильный эффект, окна под дисплеи и индикаторы – определяются заказчиком.

Электрическое соединение с помощью соединителей Connector FE-BT, Connector FDZ-BT, Connector 3900-PST или Nicomatic CRIMPFLEX®.



## ДЕКОРАТИВНЫЕ ПАНЕЛИ

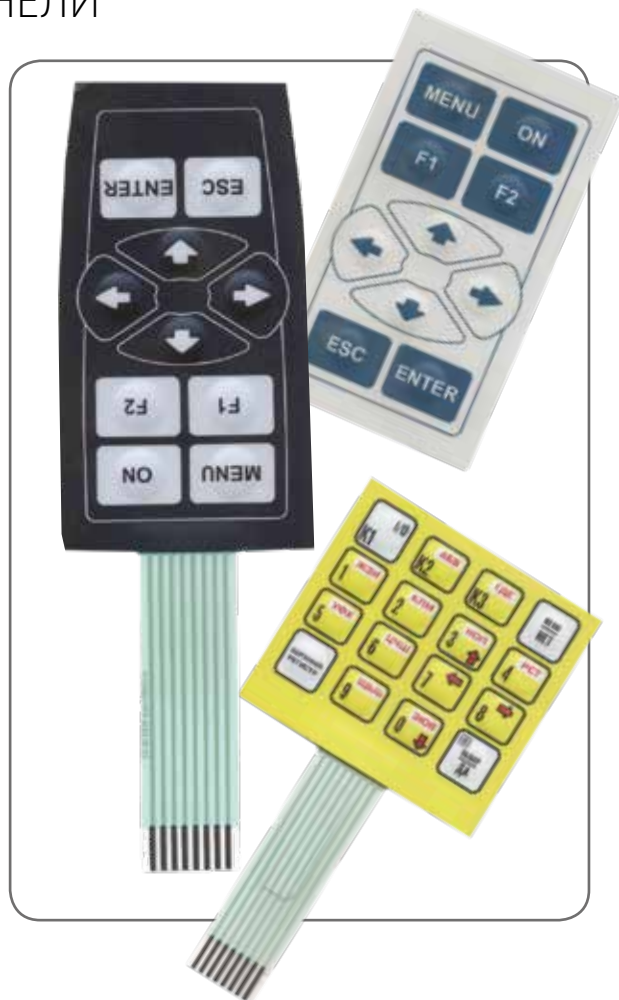
TESTA DECOR – заказные декоративно-защитные приборные и пультовые панели на полиэфирной беззасадочной плёнке с антибликовым покрытием.

На внутреннюю сторону плёнки наносится многоцветный рисунок по заказу. В рисунок могут быть включены прозрачные окна под дисплеи и индикаторы, изображение клавиш, любая графическая информация.

TESTA DECOR имеет клеевой слой для монтажа на несущую поверхность. В ряде случаев использование TESTA DECOR и микропереключателей может стать более дешевой альтернативой TESTA FLEX.

Наиболее удачным вариантом с точки зрения надежности является сочетание декоративной панели TESTA DECOR и микропереключателей MEC 5G+1GAC/1GCS, Foilmec 1Y.

Плёнка в местах установки микропереключателей может быть отформована.



TESTA SENS – заказные ёмкостные сенсорные клавиатуры на полиэфирных плёнках.

### ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА

- Малая толщина (0.2 мм),
- Высокая гибкость, малый вес
- Отсутствие подвижных деталей
- Устойчивость к вибрации и ударам

Перечисленные особенности позволяют использовать TESTA SENS на криволинейных поверхностях. При этом форма и размеры клавиш могут быть произвольными. Применение сенсорных клавиатур TESTA SENS в сочетании с декоративными панелями TESTA DECOR позволяет получить законченное изделие.



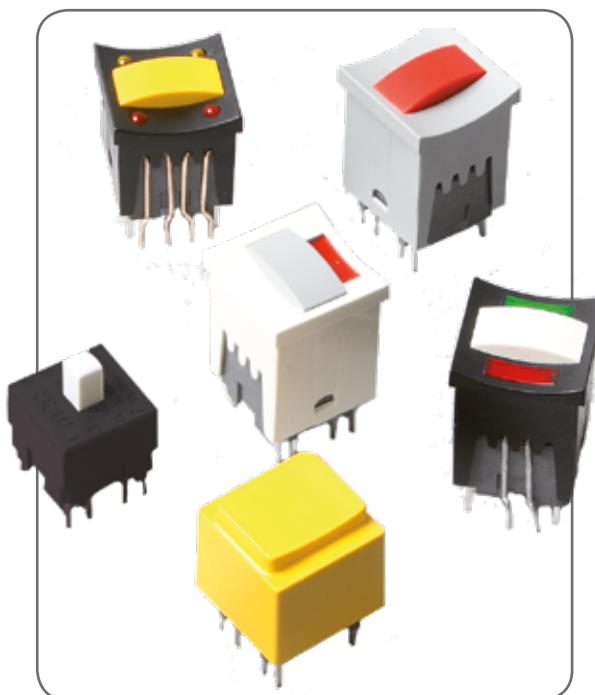
Продукцию MEC можно разделить на три семейства кнопок, которые отличаются по своим характеристикам: UNIMEC™, MULTIMEC® и ULTRAMEC™.

Важной особенностью кнопок является модульность – к одному типу выключателя подходят колпачки разных серий.

Датская компания MEC известна на рынке электромеханических компонентов с 1938 года. 98% всех компонентов, используемых при сборке выключателей, производится непосредственно MEC.

100%-й контроль производства, строгие допуски и использование высококачественных материалов позволяют достигать самых высоких показателей.

## КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ ИЛИ БЕЗ НЕЕ



### UNIMEC™

Выключатели Unimec™ – одни из самых миниатюрных кнопок с двумя парами контактов, среди выпускаемых сегодня. Восемь вариантов схем коммутации позволяют использовать выключатели UNIMEC™ для любого применения, а дублирование контактов дает отличную возможность реализации схем, где необходима защита.

#### ПАРАМЕТРЫ:

- Нагрузка 250 мА/120 В, 9 Вт переменного тока и 6 Вт постоянного тока
- Пыле- и влагозащитенность IP54
- Подсветка
- Стандартные и заказные надписи на колпачках

На выключатели UNIMEC™ можно устанавливать колпачки MULTIMEC®, используя специальный переходник тем самым, внося разнообразие в дизайн вашего прибора.

## КНОПКИ КОМПАКТНЫЕ

### ULTRAMEC™

Благодаря компактным размерам, небольшой высоте и поверхностному монтажу эти кнопки идеально подойдут для портативных карманных приборов, пультов и брелоков. Большой ресурс, пыле- и влагозащита IP67, отсутствие дребезга толкателя при встряске прибора дают возможность использования кнопок в ответственных устройствах.

#### ПАРАМЕТРЫ:

- Высота 2.5 мм
- Размер модуля 8x8 мм
- Ресурс 3 млн циклов
- Диапазон температур: -40/+85°C
- Усилие нажатия: 3.7 N +/- 0.7 N
- Диаметр колпачка Ø 11.5 мм

### НОВАЯ СЕРИЯ



## КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ

### MULTIMEC®

Кнопки без фиксации с одной парой контактов или переключающим контактом, монтаж в отверстия или поверхностный, разное усилие нажатия.

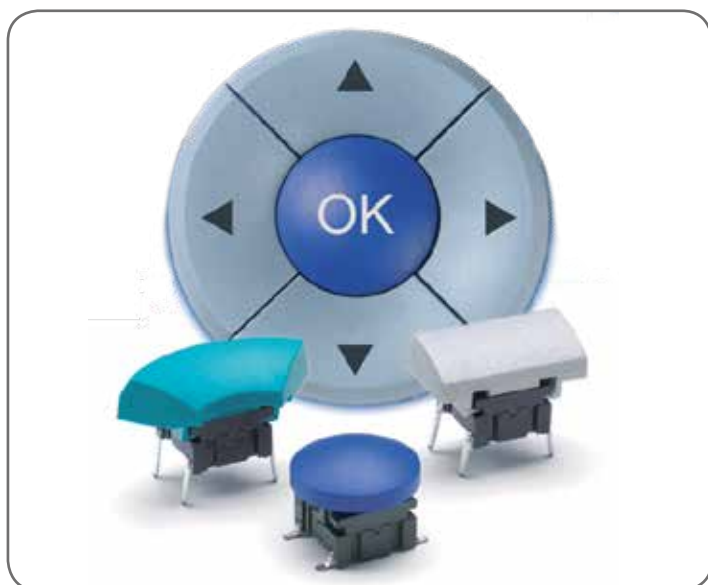
#### ПАРАМЕТРЫ:

- Нагрузка 50 мА/24 В постоянного тока
- Ресурс 10 млн. циклов
- Пыле- и влагозащитенность IP67
- Диапазон температур: -40/+160°C
- Подсветка
- Угловые выключатели (RAS)
- Усилие нажатия 2.0/3.5/6.5 Н



Огромный выбор колпачков по форме, высоте, функциональности и цвету:

- Колпачки переменной высоты (Varimec™, 1SS/1LS/1IS)
- Для навигации (Navimec™, Controlmec™ 1Z)
- Герметичность со стороны лицевой панели (Aquamec™, 10R/10Q, Controlmec™ 1ZW, 1TS/1US/1VS)
- Установка под плёночную декоративную панель (Foilmec™, 1GAS/1GCS, 1JS)



# КНОПОЧНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



Центральный офис компании Well Buying Industrial находится в Тайване. С 1989 года она производит широкий спектр кнопочных и поворотных переключателей. Основное место занимают тактовые кнопки, нажимные и сенсорные переключатели. Большинство серий имеют светодиодную подсветку, в том числе и двухцветную, пыле-влагозащиту до IP67, рабочий диапазон температур  $-20 + 70^{\circ}\text{C}$ .

## КНОПКИ ТАКОВЫЕ

	<b>Серия</b>	<b>Нагрузка</b>	<b>Сопротивление контактов, МОм</b>	<b>Усилие нажатия, грамм-сила</b>	<b>Долговечность, циклов</b>	<b>Особенности</b>
	YTS	50 mA / 12 Vdc	100	170 ± 20	400 000	SMD, мембрана, ход - 0.12 мм.
	TC005	12 mA / 50 Vdc	100	80 ± 40 250 ± 60	30 000	Компактная, высота 0.9 мм, двойная функция.
	TC011	1 mA / 20 Vdc, 5 mA/5 Vdc	200	125 ± 35	300 000	Двухцветная подсветка, штыревые выводы, квадратные колпачки.
	TC013	50 mA / 12 Vdc	100	180 ± 50	500 000	Двухцветная подсветка, штыревые выводы, квадратные, прямоугольные, круглые колпачки.
	TC016	1 mA / 20 Vdc	200	160 ± 40	500 000	Двухцветная подсветка, штыревые выводы, квадратные колпачки.
	<b>КНОПОЧНЫЕ (PUSHBUTTON)</b>					
	PS001W	0.1 A / 30 Vdc	50	400 ± 100	50 000	Монтаж на панель, двухцветная подсветка, IP64.
	PS007	100 mA / 12 Vdc	200	200 ± 100	1 000 000	Дисплей 0.9", 64 x 32 пикселя, подсветка.
	<b>СЕНСОРНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ</b>					
	TS001	2-5.5 Vdc				Монтаж на панель, квадратный колпачок, двухцветная подсветка, IP67.
	TS003	2-5.5 Vdc				Монтаж на панель, круглый колпачок, двухцветная подсветка, IP67.



## АБСОЛЮТНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

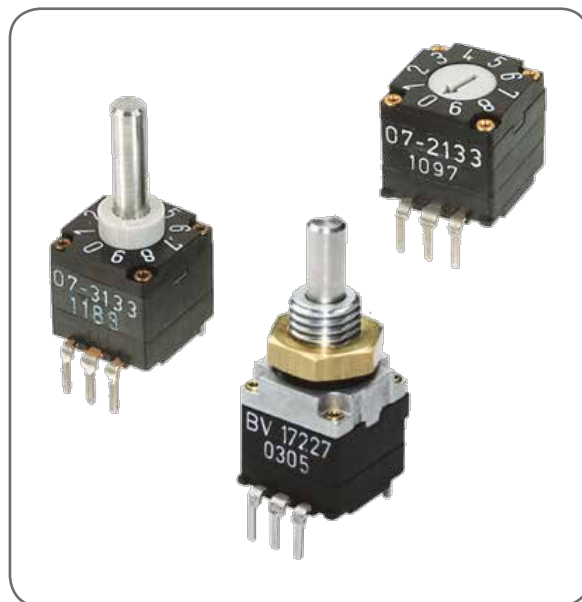
Кодирующие переключатели или абсолютные энкодеры преобразуют абсолютное угловое положение вала в кодовый цифровой сигнал.

- От 2 до 16 позиций переключения
- Крутящий момент до 7 Нсм
- Надежная конструкция
- Положение вала параллельно или перпендикулярно плате
- Монтаж на плату или лицевую панель
- Наличие кнопки, стандартные концентрические кодеры
- Пыле- и влагозащищенность с лицевой панелью: **IP 60 – IP 68**
- Диапазон рабочих температур: от -40 °C до +85 °C

### ВАРИАНТЫ КОДИРОВКИ

Двоично-десятичная, двоично-десятичная дополнительная, шестнадцатеричная, шестнадцатеричная дополнительная, код Грея

Серии энкодеров: 07/C07A/C07(концентрические)/M07/07PL/07ML/07P2T/C08



## ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

Оптические и механические инкрементальные энкодеры имеют импульсные выходы, на выходе энкодера вырабатывается квадратурная последовательность импульсов прямоугольной формы с заданным числом импульсов при повороте на один оборот.

**ELMA** предлагает 5 серий энкодеров: E20/E27, E33, E37 (концентрические), E50 (оптические).

- Два соосных энкодера в одном корпусе (серия E37)
- От 16 до 32 позиций переключения
- Срок службы: до 1 млн. оборотов для механических и до 10 млн. оборотов для оптических энкодеров
- Крутящий момент: от 0 до 4.5 Нсм
- Покрытие контактов: золото



## СЕЛЕКТОРНЫЕ (РОТОРНЫЕ) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

Многопозиционные роторные переключатели при повороте вала коммутируют входной сигнал на несколько выходных.

Конструкция переключателей позволяет устанавливать несколько модулей на один вал.

**ELMA** предлагает 5 серий переключателей: 01/04/06/07R/08.

- Крутящий момент до 20 Нсм
- Надежная конструкция
- Покрытие контактов: золото 3 микрона
- Монтаж на плату или лицевую панель
- Пыле- и влагозащищенность с лицевой панелью: **IP60 – IP68**
- Диапазон рабочих температур: от -40 °C до +85 °C

Все энкодеры и роторные переключатели можно доработать по требованию заказчика.



# РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РУЧКИ

**ELMA**  
Your Solution Partner

**KEYSTONE**

**OKW**

## Серия Top-knobs

- Диаметр вала: 4 мм, 6 мм, 1/4", 6/4.6 мм (с лыской)
- Диаметр основания ручки: 16 мм, 20 мм, 24 мм, 31 мм, 40 мм
- Тип крепления: при помощи винта, пружинная фиксация
- *Особенность:* 5 вариантов формы вставок-указателей 5-ти различных цветов



## Серия Com-knobs

- Диаметр вала: 4 мм, 6 мм, 1/4", 8 мм
- Диаметр основания ручки: 16 мм, 20 мм, 23 мм, 31 мм, 40 мм, 50 мм
- Тип крепления: цанговое
- *Особенность:* большой выбор цветов крышек и указателей



## Серия Combination knobs

- Диаметр вала: 3 мм, 4 мм, 6 мм, 1/4", 1/8"
- Диаметр основания ручки: 9 мм, 10 мм, 13.5 мм, 16 мм, 20 мм, 23 мм, 31 мм, 40 мм, 50 мм
- Тип крепления: цанговое
- *Особенность:* ручки шпindelного типа



## Серия Tuning knobs

- Диаметр вала: 4 мм, 6 мм, 6/4.6 мм (с лыской)
- Диаметр основания ручки: 11.4 - 45 мм
- Тип крепления: при помощи винта, прижимная фиксация
- *Особенность:* ручки с алюминиевыми вставками



## Серия Star-knobs

- Диаметр вала: 6 мм, 8 мм, 1/4"
- Диаметр основания ручки: 33 мм, 41 мм
- Тип крепления: цанговое
- *Особенность:* возможность подсветки ручки, в том числе и RGB



## Серия Metal knobs K1

- Диаметр вала: 4 мм, 6 мм, 1/4", 1/8"
- Диаметр основания ручки: 16.01 мм, 18 мм, 28.6 мм, 31.91 мм, 36 мм, 39 мм, 40.5 мм, 45 мм
- Тип крепления: при помощи винта
- *Особенность:* высокая износостойкость поверхности за счёт анодирования





Marquardt – это производитель мирового класса и очень высокого качества новаторских изделий из сферы переключателей и кнопок. Предлагаем: крановые, клавишные, оборотные, ползунковые, ножевые, клавиатурные переключатели, а также кнопки разных размеров и формы.

## АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Одним из направлений является разработка и производство систем доступа водителя, панелей управления, переключателей и блоков для автомобильной промышленности.

Электронные системы доступа водителя, сделанные Marquardt – это самые быстрые системы открывания двери, инновационные системы запуска двигателя без ключа, благодаря использованию самых последних технологий.

Тут можно выделить несколько групп:

- электронные ключи и ключи в замке зажигания;
- электронные замки рулевой колонки (ESCL);
- системы пуска-остановки двигателя;
- управляющие устройства, антенны, датчики ручки двери.

Для автомобильной промышленности Marquardt выпускает ряд элементов управления: переключатели регулировки сиденья, роторные переключатели; панель управления под рулём; многофункциональные выключатели; выключатель на ручке коробки передач.

Помимо выключателей, расположенных в салоне автомобиля, также немаловажную роль играют микропереключатели, концевики, которые определяют комфорт, безопасность автомобиля и отвечают за такие важные функции как регулировка положения люка на крыше, система закрывания дверей, бардачка.



## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, ДАТЧИКИ, СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ

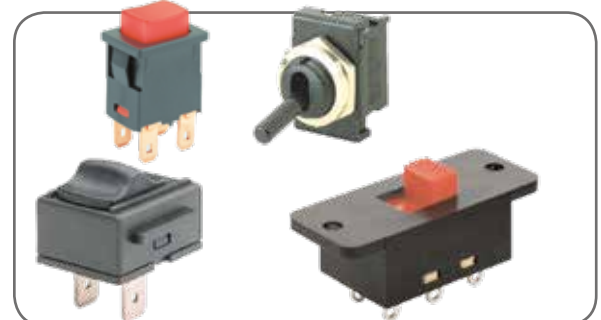
Выключатели и датчики Marquardt нашли применение во всех отраслях домашнего хозяйства, электроприборах, промышленном оборудовании. Опыт и новаторство Marquardt позволяют удовлетворить требования не только стандартных решений, но и специфических клиентов.



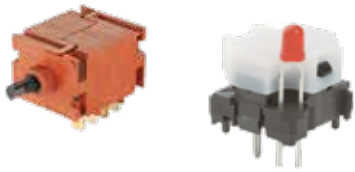
## СИСТЕМЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ (ВЫКЛЮЧАТЕЛИ) ДЛЯ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

Электроинструменты подвергаются жестким условиям эксплуатации, включая пыль, удары, вибрацию. Системы переключения в таких устройствах должны отвечать высоким стандартам качества и обеспечивать долговечность работы в тяжёлых условиях эксплуатации.

- Нагрузка 10.5 А 127 В переменного тока / 25 А 36 В постоянного тока
- Для инструмента с входной мощностью до 2.7 кВт



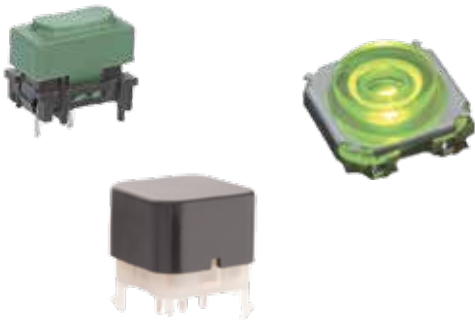
# ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



- Защита от перегрузки и блокирования
- Защита от пыли и вибрации

Marquardt предлагает большой ассортимент стандартных выключателей и интегрированных блоков электронного управления для устройств переменного и постоянного тока. Модульная структура многих серий выключателей позволяет гибко подойти к решению задач клиентов.

## ДАТЧИКИ, СИСТЕМЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ (ВЫКЛЮЧАТЕЛИ) ДЛЯ ДОМА



Когда дело доходит до «домашней» темы, Marquardt предлагает большой выбор решений для систем управления и снижения энергопотребления, а также систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

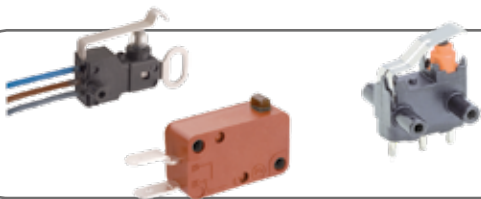
Рынок бытовой техники – высококонкурентный. На выбор клиентов влияют технические характеристики, удобство управления и привлекательный внешний вид. Эргономичный дизайн и технологические инновации помогают обеспечить Marquardt превосходство на рынке. Датчики Marquardt имеют лучшие технические характеристики, а интеллектуальные системы работают экономно, сохраняя ресурсы и уменьшая эксплуатационные расходы.

## РОКЕРНЫЕ И НАЖИМНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



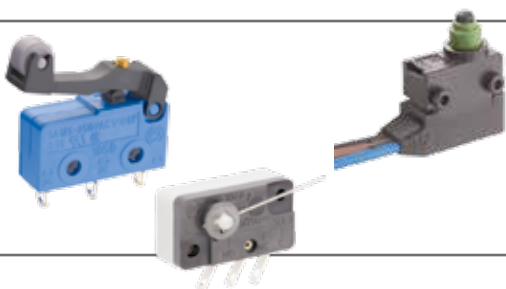
Применяются в разнообразных промышленных и бытовых приборах для коммутации цепей питания и исполнительных устройств. Характеризуются высоким ресурсом, широким выбором конструкций, в большинстве – соответствуют стандарту EN 61058.

## СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА



- Пыле- и влагозащита до IP 67;
- Возможность подсветки;
- Выводы под пайку или кабель;
- Различные надписи и цвет рычага выключателя.

## СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ И ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ



- Весь ряд стандартной продукции – это долговечные переключатели быстрого срабатывания, а также пыле- и влагостойкие выключатели современного дизайна и отличного качества!
- Нагрузка до 16 А 250 В переменного тока
- Возможность подсветки
- Пыле- и влагозащита до IP 67
- Большой ход (для переключателей быстрого срабатывания)





Немецкая компания Electronic Assembly производит ЖКИ-модули: символьные и графические, стандартные и заказные. Специалисты компании занимаются разработкой аналоговых и цифровых устройств на основе индикаторов (вольтметры, амперметры, счетчики, частотомеры), а также программного обеспечения для них.

**ELECTRONIC  
ASSEMBLY**  
*new display design*

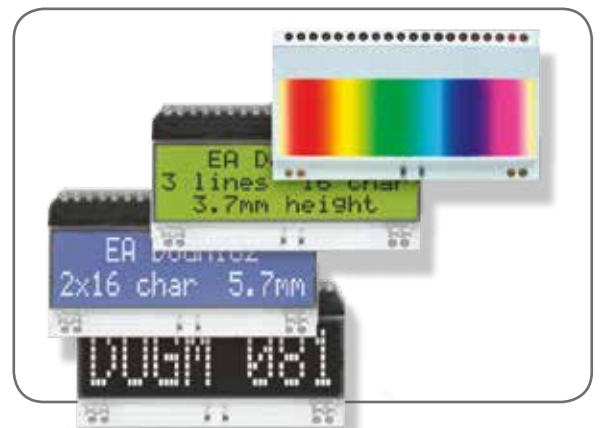
## СИМВОЛЬНЫЕ И ГРАФИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ

Все индикаторы изготовлены по технологии **STN/FSTN** позитивные/негативные, большой выбор подсветки: белая, желто-зеленая, синяя, красная, желтая, RGB, рабочий диапазон температур -20..+70°C, в качестве дополнительной опции – аналоговая сенсорная панель (touch panel).



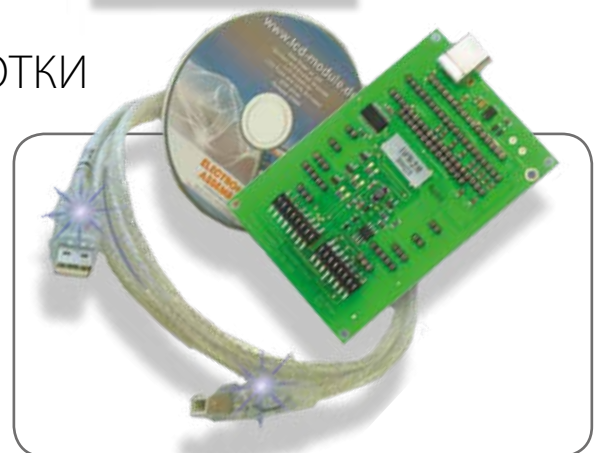
## ТОНКОПРОФИЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ СЕРИИ DOG

- Сверхплоские индикаторы со штыревыми выводами, выполненные по технологии **Chip On Glass**.
- Компактные: толщина 2.0(2.8) мм /5.8(6.4) мм с подсветкой
- Символьные индикаторы: 1x8 - 2x16 - 3x16, 4x10/2x10 - 4x20
- Графические индикаторы: 102x32 .. 240x128
- Монтаж: штыревые выводы под пайку непосредственно на плату
- Интерфейс: SPI / I<sup>2</sup>C
- Питание: 3.3 / 5 В (также и для подсветки)



## СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

Для удобства работы с дисплеями можно заказать демонстрационные наборы, тестовые платы, USB программаторы. Для графических индикаторов можно заказать редактор шрифтов (включая кириллицу).



## ГРАФИЧЕСКИЕ И TFT ИНДИКАТОРЫ СЕРИИ eDIP



Индикаторы серии eDIP – первые дисплеи со встроенным интеллектом. В дополнение к интегрированным шрифтам также предлагается ряд сложных графических функций.

- Разрешение для графических дисплеев: 128x64, 160x104, 240x128, 320x240
- TFT дисплеи: 3.2", 4.3", 5.7", 7"
- Не тратится время на программирование графики
- Интерфейс: RS-232, I<sup>2</sup>C, SPI
- Компактные размеры
- Питание: 3.3 / 5 В
- Все индикаторы можно заказать с touch-панелью

## OLED ДИСПЛЕИ



Новые технологии позволили создать дисплеи с высокой контрастностью даже при низких температурах.

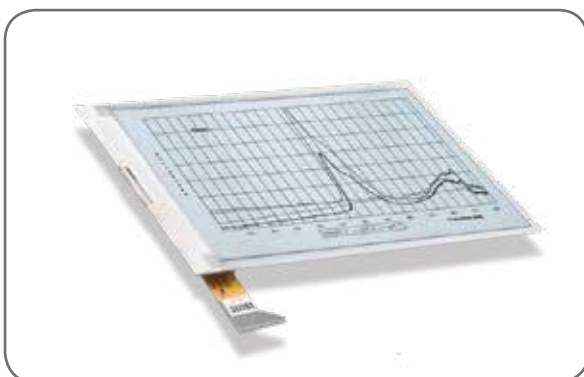
### ПРЕИМУЩЕСТВА OLED ИНДИКАТОРОВ:

- Быстрое время отклика
- Диапазон температур -40...+80°C
- Большой угол обзора

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Символьные индикаторы: 2x8..4 / 20
- Графические индикаторы: 64x48, 96x16, 96x64, 102x64, 128x32, 128x64, 128x128, 256x64
- Интерфейс: SPI /4-Bit/8-Bit
- Типы монтажа: стандартный/штырьевые выводы/гибкий шлейф
- Защитное стекло и поляризатор
- Встроенная кириллица

## ePAPER ИНДИКАТОРЫ (ЭЛЕКТРОННАЯ БУМАГА)



Это высококонтрастные дисплеи с белым фоном (изображение легко читается без дополнительной подсветки и при солнечном свете). ePaper индикаторы могут длительное время работать без питания, т.е. частицы долго остаются видимыми без рабочего напряжения, энергия необходима только для смены частиц.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Разрешение: 172x72, 800x600
- Диагональ: 2", 4.3", 6"
- Интерфейс SPI
- Типы монтажа: гибкий шлейф
- Контроллер: SSD1606 / HX8705 B



NICOMATIC – частная французская компания, основанная в 1976 году. Сегодня компания является лидером на рынке металлических мембран для пленочных клавиатур, обладает уникальной технологией смешанных соединителей для военной, авиа- и космической промышленности, широким спектром решений для межплатных соединений. Основное производство расположено во Франции, дочерние предприятия в США, Бразилии и Китае, партнеры в 15 странах.

Продукция NICOMATIC сертифицирована по ISO 9001:2000 и EN 9100.

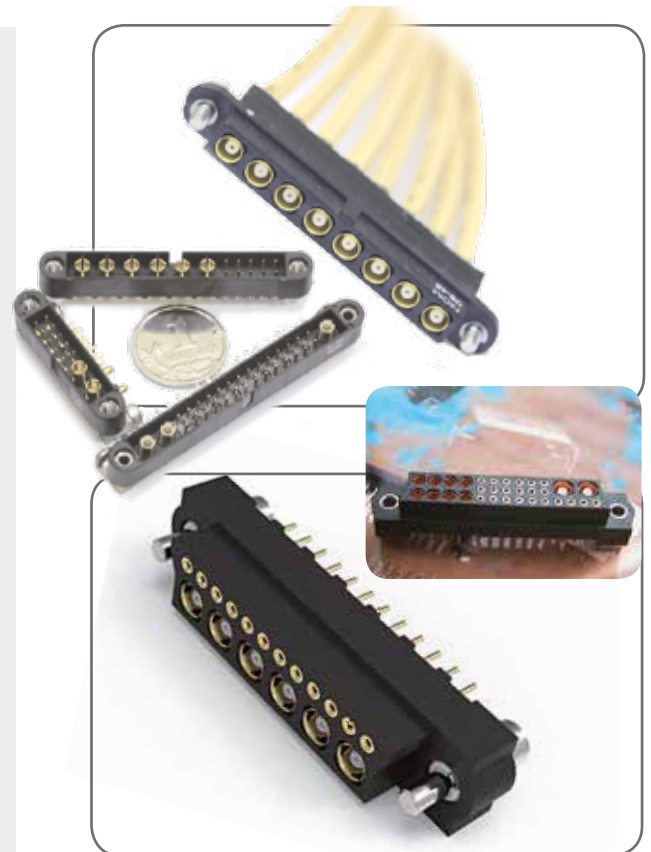
## СОЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ СММ

### ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

Миниатюрные соединители с шагом контактов всего 2 мм с возможностью комбинирования в одном корпусе сигнальных (LF), высокочастотных (HF, до 11 ГГц) и силовых контактов (HP, ток до 30 А).

#### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СЕРИИ СММ

- Небольшие размеры и малый вес благодаря высокой плотности размещения контактов и возможности их комбинирования (экономия до 50 % пространства)
- Предназначены для использования в жестких внешних условиях (космос, авиация, военная техника и т.п.), соответствуют требованиям стандарта MIL-DTL-55302F
- Отличаются стойкостью к растворителям и радиации, температурный диапазон эксплуатации от – 60 °С до +260 °С
- Негигроскопичны (важно для эксплуатации в разреженной атмосфере и вакууме)
- Продуманная фурнитура для фиксации и высокое качество изготовления контактов позволяют стабильно работать в условиях сильной вибрации
- Изготовление любой комбинации под заказ на условиях стандартного продукта: без затрат на подготовку производства, заказ от 1 штуки, срок поставки от 2 недель



СММ 100	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LF: 1 ряд - до 25 контактов</li> <li>• Фиксация защелкой</li> </ul>	
СММ 200	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LF: 2 ряда – до 50 контактов</li> <li>• Фиксация защелкой</li> </ul>	
СММ 220	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LF: 3 ряда – до 120 контактов</li> <li>• HF/HP: 1 ряд – до 20 контактов</li> <li>• Фиксация винтами</li> </ul>	
СММ 320	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LF: 3 ряда – до 120 контактов</li> <li>• HF/HP: 1 ряд – до 20 контактов</li> <li>• Фиксация винтами</li> </ul>	

СММ 340	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LF: 3 ряда – до 111 контактов</li> <li>• HF/HP: 2 ряда – до 64 контактов</li> <li>• Фиксация винтами</li> </ul>	
КОНТАКТЫ	
<p><b>СИГНАЛЬНЫЕ ДО 3 А</b></p>	<p><b>НА ПЛАТУ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямые или 90°</li> <li>• В отверстия, для поверхностного монтажа, запрессовки, на край платы</li> </ul>
<p><b>ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДО 11 ГГц</b></p>	
<p><b>СИЛОВЫЕ ДО 30 А</b></p>	
<p><b>НА КАБЕЛЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямые или 90°</li> <li>• Под пайку или обжим</li> </ul>	

## СОЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ DMM



КОЖУХИ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ

### ДЛЯ МЕЖБЛОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Миниатюрные экранированные ударопрочные разъемы, соответствующие требованиям стандарта MIL-DTL-83513G.

#### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СЕРИИ DMM

- Компактные: шаг 2 мм, от 1 до 4 рядов, от 2 до 120 контактов в одном металлическом корпусе
- Комбинированные: легко сконфигурировать из различных типов контактов:
  - низкочастотные (LF) – сигнальные контакты до 5 А;
  - высокочастотные (HF) – коаксиальные контакты до 11 ГГц;
  - силовые (HP) контакты до 30 А
- Различные типы соединений: печатная плата – печатная плата, печатная плата – кабель, кабель – кабель
- Различные способы установки: на переднюю/заднюю панель, на плату, на кабель
- Надежная фиксация на панели
- Экранирующий корпус из алюминиевого сплава 6061, покрытие Ni 10 мкм
- Температурный диапазон от – 55 °С до +125 °С (допускается пайка с температурным профилем для бессвинцовых компонентов)

Вариант изготовления DLMM: корпус из металлизированного пластика обеспечивает высокий уровень экранирования при меньшем весе и цене

### ТИПЫ СОЕДИНИТЕЛЕЙ

СИГНАЛЬНЫЕ			КОМБИНИРОВАННЫЕ			
СЕРИЯ	ПРОФИЛЬ	LF	СЕРИЯ	ПРОФИЛЬ	LF	HP/HL
• D100	••••	1 ряд 2 до 30 контактов	• D220	••••••	2 ряда 2 до 56 контактов	1 ряд 1 до 15 контактов
• D220	••••••	2 ряда 4 до 60 контактов	• D320	••••••••	3 ряда 3 до 86 контактов	1 ряд 1 до 15 контактов
• D320	••••••••	3 ряда 6 до 90 контактов	• D420	••••••••••	4 ряда 4 до 112 контактов	2 ряда 2 до 30 контактов
• D420	••••••••••	4 ряда 8 до 120 контактов	• D430	••••••••••••	4 ряда 8 до 116 контактов	2 ряда 2 до 29 контактов



## СОЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ EMM

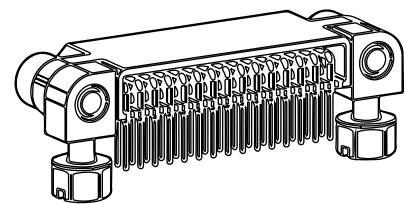
### СВЕРХМИНИАТЮРИЗАЦИЯ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

Новая серия миниатюрных соединителей, созданная инженерами Nicomatic на основе 40-летнего опыта разработки, не уступает по основным характеристикам другим сериям разъемов, уже зарекомендовавшим себя на рынке, но значительно превосходит их по возможностям миниатюризации.

#### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА EMM

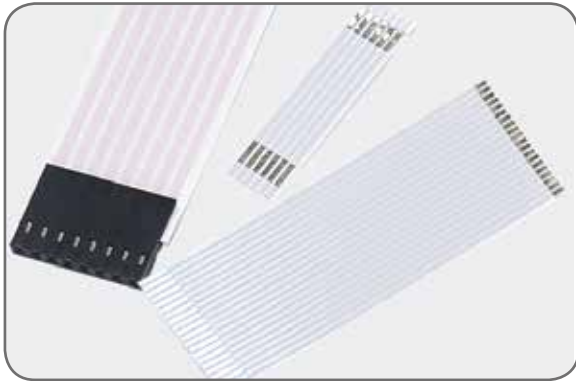
- Сверхкомпактные размеры благодаря уменьшенному шагу контактов – 1.27 мм
- От 4 до 60 сигнальных контактов с рабочим током до 3 А в два ряда в одном изоляторе
- Новый материал изолятора – LCP, высокоплотный пластик, армированный стекловолокном
- Обратное размещение контактов в изоляторе: контакты вилок защищены от механических повреждений
- Унифицированная система фиксации соединителей на плате и между собой: винтами M2, по направляющим
- Различные способы установки на плату: прямые, угловые
- Монтаж на кабель сечением от 0.05 до 0.2 мм<sup>2</sup> (AWG 24–30)
- Широкий температурный диапазон от – 65 °С до + 260 °С, высокая стойкость к агрессивным средам и вибрации
- Возможность заказа готовых кабельных сборок

**NEW**



НА ПЛАТУ ПРЯМЫЕ	
НА ПЛАТУ под 90 °	
НА КАБЕЛЬ	
ГОТОВЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ	

## СВЕРХПЛОСКИЙ КАБЕЛЬ

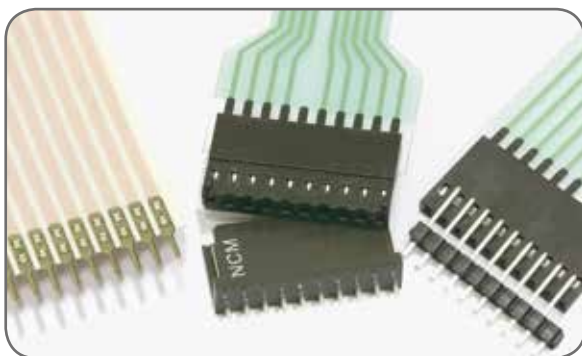
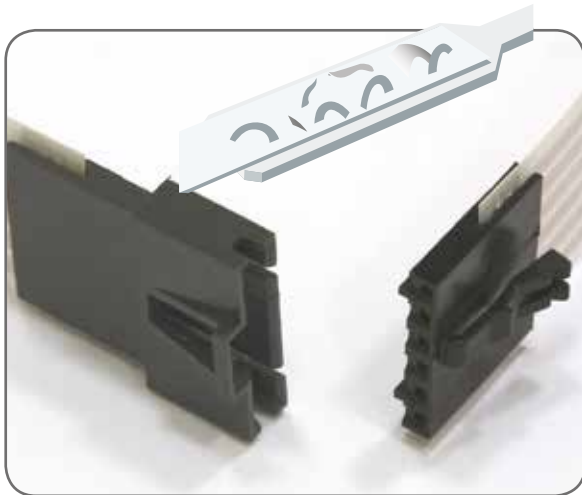


### FFC КАБЕЛЬ

Сверхплоский кабель широко используется в приборостроении, где есть повышенные требования к весу, гибкости кабеля, диапазону рабочих температур. Для особых применений имеется возможность покрытия проводников золотом и экранирования. Кабель поставляется в катушках и отрезками, подготовленными к установке в устройство.

Шаг проводников: от 0.5 до 2.54 мм

## CRIMPFLEX™ ТЕХНОЛОГИЯ



### CRIMPFLEX™

CRIMPFLEX® – это система контактов, предназначенных для установки на гибкие плоские ламинированные кабели, тонкопленочные печатные платы, шлейфы пленочных клавиатур, и корпуса, устанавливаемые на эти контакты, а также ответные части к ним.

#### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ CRIMPFLEX®

- Шаг установки контактов 2.54 и 1.27 мм.
- Более широкое пятно контакта с дорожкой при установке на шлейф клавиатуры по сравнению с другими типами соединений (LIF, ZIF), повышенная стойкость к вибрации.
- Температурный диапазон позволяет использовать CRIMPFLEX® в автомобильных приложениях и приложениях, рассчитанных на работу вне помещения.
- Использование контактов CRIMPFLEX® для пайки – единственная возможность распайки выводов клавиатуры на плату прибора для максимально надежного неразборного соединения.
- Существуют корпуса на ЛЮБОЕ количество контактов от 2 до 25 с шагом в 1 контакт!
- Стандартный корпус 0F системы CRIMPFLEX® устанавливается на обычную «гребенку» с шагом 2.54 (как перпендикулярно плате, так и параллельно).
- Установка контактов в Москве на фирменном оборудовании за 1 день.

#### МАТЕРИАЛЫ

Контакты:	фосфористая бронза, лужение, возможно покрытие золотом
Корпус:	термопластик UL 94V-0



РОЗЕТКИ



ВИЛКИ



ПОД ПАЙКУ

## MICROFLEX™ ТЕХНОЛОГИЯ

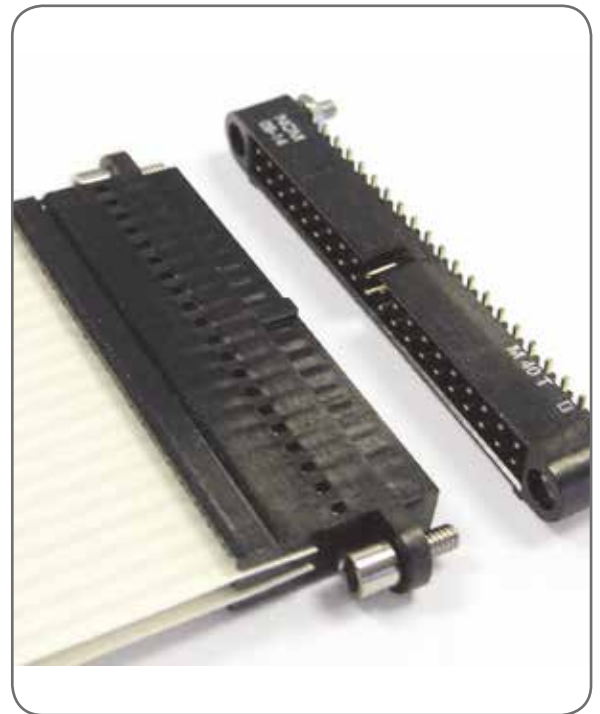
### MICROFLEX™ СОЕДИНЕНИЕ, ДВЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОДНОЙ

Microflex™ – альтернатива круглому кабелю для вибронгруженных устройств. Сочетает преимущества сверхплоского кабеля и высокую надежность соединителей SMM. Технология соответствует стандарту MIL-DTL-55302F.

#### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ CRIMPFLEX®

- Маленький шаг (2 мм), что экономит место на плате.
- Замена проводов гибким кабелем позволяет снизить вес до 30%, что существенно для применения в авионике.
- Установка контактов по технологии CRIMPFLEX® – на всю ширину кабеля за одну операцию – значительно сокращает время монтажа.

Разъемы MICROFLEX™ двухрядные (два плоских кабеля), до 30 контактов в ряду, допускают эксплуатацию при температуре до +125°C.



## КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ПЛЁНОЧНЫХ КЛАВИАТУР

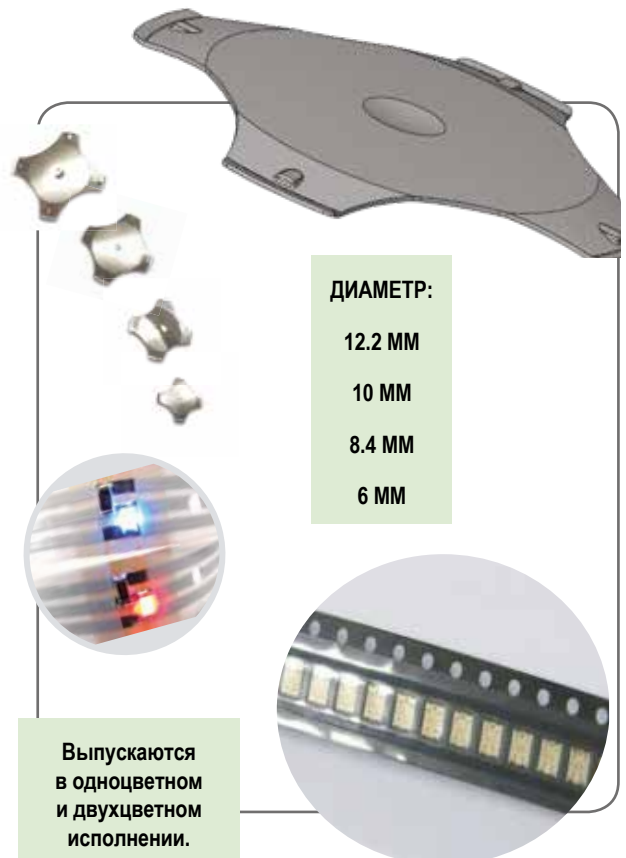
### МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ (ПРУЖИНЫ)

Металлические четырехножечные мембраны SWITCH'AIR™ предназначены для низкопрофильных клавиатур, в том числе пленочных. Обеспечивают ощутимый тактильный эффект, надежность срабатывания, долговечность. Изготавливаются в четырех типоразмерах, с димплом и без димпла, возможно покрытие золотом контактной поверхности для защиты от окисления.

- Ресурс до 5 миллионов нажатий
- Усилие нажатия: 140-420 г (6 градаций)
- Упаковка: в пакеты по 25000 шт., трубочки по 800 шт., ленты в катушках для автоматического монтажа
- Поставка со склада в Москве или под заказ со сроком от 2 недель

### СВЕРХТОНКИЕ СВЕТОДИОДЫ

- Высокая стабильность светимости и цвета.
- Упаковка: ленты в катушках для автоматического монтажа. Светодиоды толщиной 0.35 и 0.5 мм разработаны специально для пленочных клавиатур.





## ДРУГИЕ ТИПЫ СОЕДИНИТЕЛЕЙ

Помимо основных поставок (NICOMATIC, Phoenix Contact) наша компания предлагает широкий спектр установочных элементов ведущих зарубежных производителей: Amphenol, FCI, Harting, Hirose, Hirschmann, JST, Keystone, LEMO, MOLEX, Samtec, TYCO.

Межплатные		На гибкий кабель FFC, FPC		Высокочастотные	
На плоский кабель IDC		USB соединители		Панели для ИМС, разъемы для карт памяти и SIM	
SATA		RJ45		Электротехнические клеммы	
D-SUB Type		Оптические		Цилиндрические	



## СОЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ МОНТАЖА

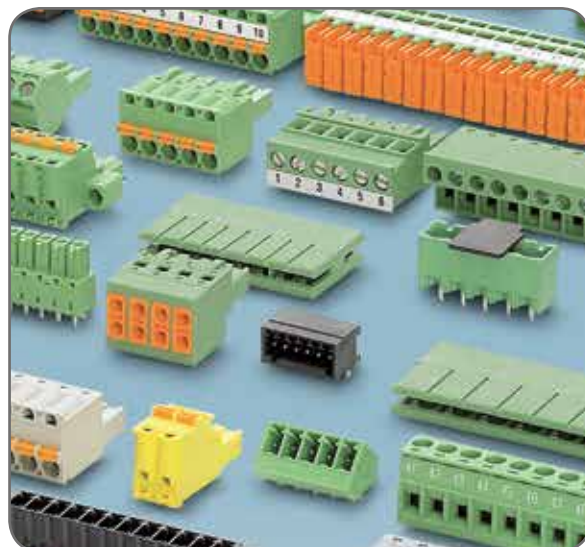
### ДЛЯ МОНТАЖА НА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ

Любое современное электронное устройство немислимо без связей с внешним миром. Особенно, если это, например, контроллер, используемый в АСУ ТП, на транспорте, в строительной технике и других областях производства.

Весь спектр – от разъёмов для монтажа на печатные платы до разъёмов для монтажа на DIN-рейку предлагает наш партнёр, фирма – Phoenix Contact.

Предлагаются разъёмы серий COMBICON CONTROL и COMBICON POWER с различным шагом (от 2.54 мм до 7.62 мм и более) и самых разнообразных конструкций:

- с зажимами винтовыми или пружинными, с прокалыванием изоляции и с ответными кабельными частями;
- одно-, двух- и трехрядные;
- для монтажа пайкой (в том числе SMT), запрессовки в отверстия или непосредственного соединения с печатной платой;
- с выводом проводов параллельно, под углом или перпендикулярно печатной плате;
- для подключения любых проводов, обжатых или не обжатых в наконечники;
- для применения во взрывоопасных зонах;
- для работы как в сигнальных (ток менее 3 мА, падение напряжение на контакте менее 20 мВ), так и в силовых (ток до 125 А) цепях.

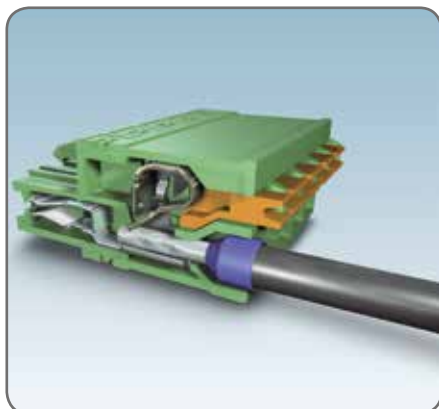


### ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СТАНДАРТНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ДАТЧИКОВ И ШИН ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Phoenix Contact предлагает разъёмы серий PLUSCON CIRCULAR и PLUSCON FIELD (промышленные цилиндрические разъёмы типоразмеров от M8 до M40) и PLUSCON DATA (защищенные разъёмы USB, Firewire, RJ45, D-SUB и цилиндрические) в таких вариантах исполнения:

- с установленными кабелями, выводами под пайку кабеля или на печатную плату;
- с металлическими или пластмассовыми рамками и защитными крышками для крепления на панели прибора, обеспечивающими герметизацию по IP20, IP65 или IP67 и фиксирование кабельной части;



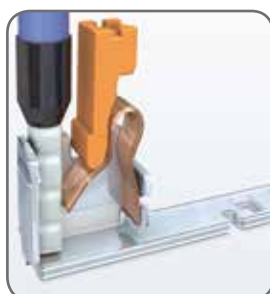


- монтируемые как с наружной, так и с внутренней стороны панели прибора;
- готовые сборки для популярных промышленных интерфейсов (industrial Ethernet, PROFIBUS, CAN, DeviceNet, AS-Interface, USB, Firewire и др).

## ДЛЯ УСТАНОВКИ НА DIN-РЕЙКУ

Предлагается серия электротехнических клемм CliquinE, имеющая следующие разновидности:

- Клеммы UT с винтовым зажимом для подключения жёстких и гибких проводов с наконечниками и без сечением до 240 мм<sup>2</sup>. Периодическая проверка затяжки не требуется, благодаря подпружиненному контакту. Сертифицированы для применений во взрывоопасных зонах
- Клеммы PIT Push-in с нажимной пружиной из хромоникелевой стали и изолированным толкателем для рассоединения. Предназначены для подключения жёстких проводов или гибких проводов с кабельными наконечниками, сечением от 0.14 мм<sup>2</sup>. Сертифицированы для применений на железнодорожном транспорте (EN 50155) и во взрывоопасных зонах
- Клеммы ST с разжимной пружиной. Подсоединение гибких и жёстких проводов с наконечниками и без сечением до 35 мм<sup>2</sup> производится с помощью отвёртки, вставляемой параллельно проводу и используемой как рычаг для сжатия пружины
- Клеммы QT QUICKON для быстрого монтажа гибких и жёстких проводов сечением от 0.25 до 2.5 мм<sup>2</sup>. Специальный поворотный фиксатор обеспечивает установку неразделанных гибких и жёстких проводов с прокалыванием изоляции и характерным щелчком в конечных положениях. Сертифицированы для применений во взрывоопасных зонах
- Болтовые клеммы RT обеспечивают соединение проводов сечением до 240 мм<sup>2</sup> с установленными наконечниками по стандартам DIN 46234, 46235 и 46237 (с отверстием). Клеммы производятся как в открытом, так и в закрытом исполнении. Для открытого исполнения поставляются разделительные перегородки. Для облегчения монтажа на клеммах закрытого исполнения используются откидные крышки с невыпадающими гайками
- Штекерные клеммы COMBI обеспечивают быстроразъёмное соединение для цепей с токами до 32 А. В штекерной части используются крепления проводов, аналогичные сериям UT, PIT, ST и QT.





Keystone Electronics была создана более 50-ти лет назад. Головной офис компании расположен в Нью-Йорке, США. Keystone Electronics занимается изготовлением установочных элементов, соединителей, аксессуаров для электронных приборов: батарейные контакты и держатели; держатели предохранителей; разъемы; винтовые клеммы; винты, гайки, втулки. Keystone Electronics имеет обширную дистрибьюторскую сеть во всем мире. Качество продукции подтверждено сертификатом соответствия ISO 9001.

## БАТАРЕЙНЫЕ КОНТАКТЫ И ДЕРЖАТЕЛИ

Батарейные контакты и держатели для элементов питания размера А - АААА, N, С, D, а также для 9 В и элементов питания типа «таблетка».

Варианты монтажа: на плату в отверстия, поверхностный, на корпус и с выводами для пайки провода. Контакты выполнены из стали, бронзы или латуни и покрыты никелем или оловом.

## КОМПЬЮТЕРНЫЕ СКОБЫ

Компьютерные скобы ISA, PCI. Стандартные конфигурации под разъемы 9 pin, 15 pin, 25 pin, SCSI 1-4, USB. Стандартные конфигурации скоб под звуковые карты, аудио-видео, модемы и сетевые карты. Прием заказов на изготовление скоб по индивидуальным чертежам.

## ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Держатели и контакты для цилиндрических предохранителей размера 2AG, 3AG и 5 мм с максимально допустимым током 15 А и ножевых – размера 5 и 2,8 мм с максимально допустимым током 40 А.



## НОЖЕВЫЕ РАЗЪЕМЫ (FASTON), ТЕРМИНАЛЫ, КЛЕММЫ

Ножевой разъем, 2-6 контактов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Размер 6,3 мм.</li> <li>• Выдерживает ток до 15 А.</li> <li>• Монтаж в отверстия.</li> </ul>	Винтовые клеммы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вертикальные, горизонтальные, под 45°. Бесцветные, цветные.</li> <li>• Монтаж в отверстия.</li> </ul>
Ножевые терминалы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вертикальные, горизонтальные. Мама, папа.</li> <li>• Размеры: 2,8; 4,7; 5,2; 6,3 мм.</li> <li>• Монтаж в отверстия.</li> <li>• Выдерживают ток до 40 А.</li> </ul>	Винтовые клеммы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Горизонтальные, под 45°. Двойные, тройные. Максимальный диаметр провода 2,5 мм. Монтаж на плату в отверстия, шаг 0,5 мм.</li> </ul>
Ножевые терминалы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одинарные, двойные.</li> <li>• Поверхностный монтаж. Папа.</li> <li>• Размеры: 2,8; 4,7; 5,2 мм.</li> </ul>	Винтовые клеммы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Горизонтальные. Двойные, тройные. Максимальный диаметр провода 2,5 мм. На штыревую линейку. Шаг 3,5 и 5 мм.</li> </ul>
Ножевой терминал.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мама. На кабель.</li> <li>• Размеры: 2,8; 4,7; 5,2; 6,3 мм.</li> </ul>	Зажимные клеммы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Горизонтальные. Двойные, тройные. Максимальный диаметр провода 2,5 мм. Монтаж на плату в отверстия, шаг 0,5 мм.</li> </ul>



Итальянская компания AUREL Spa основана в 1970 году. AUREL является одним из мировых лидеров в производстве гибридных толстопленочных сборок радиочастотных модулей малого радиуса действия. Модули можно использовать как готовую подсистему во всех приложениях, требующих беспроводной передачи сигналов посредством радиоволн.

Сборка производится на автоматизированных линиях и продукция проходит 100% тестирование.

Продукция Aurel сертифицирована по международному стандарту качества ISO 9001

## БЕСПРОВОДНЫЕ РАДИОЧАСТОТНЫЕ МОДУЛИ



ПРИЁМНИКИ  
(сверхрегенеративные и супергетеродинные)  
И ПЕРЕДАТЧИКИ  
(с амплитудной и частотной модуляцией)

- Функционально законченные высокочастотные узлы, предназначенные для приема или передачи дискретных сигналов.



### ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКИ

- Микросборки с конструктивно объединенными узлами передачи и приема для двунаправленной передачи цифровых данных.
- Работают в полудуплексном режиме – сначала прием, потом передача или наоборот. В основном применяются для беспроводной низкоскоростной последовательной передачи данных на короткие расстояния.



### БРЕЛОКИ

- Ряд моделей передатчиков, которые имеют корпусное исполнение. В брелоке имеется гнездо для литиевого элемента питания, а также от 1 до 12 кнопок для подачи сигналов управления.



## ДАТЧИКИ И МИКРОСБОРКИ С HCS ЭНКОДЕРОМ

- Радиоприемники с HCS энкодером
- Датчик открытия двери/окна
- Датчик движения
- Емкостной датчик дождя



## ДЕКОДЕРЫ

- Предназначены для декодирования управляющих последовательностей (команд) принятых по каналу связи (например, радиоканалу) и выдачи управляющих сигналов на исполнительное устройство.
- Блок дистанционного радиуправления – в одном модуле радиоприемник, декодер, модуль исполнительных реле.



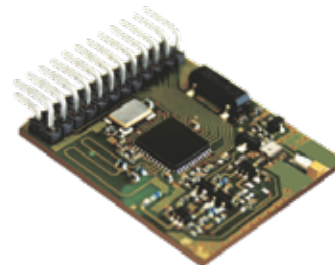
## АНТЕННЫ

- Малогабаритные эффективные радиоантенны, пригодные для использования совместно с приемными, передающими и приемопередающими радиомикросборками.
- Обеспечивают увеличение дальности и/или качества связи.



## МОДУЛИ С ПОДДЕРЖКОЙ ТЕХНОЛОГИИ LORA™

- Модули представляют собой приемопередатчики с поддержкой технологии LoRa™, работающие в диапазоне частот 868 - 870 MHz.



## МОДУЛИ RFTIDE™

- Приемопередатчики и другие компоненты для построения беспроводной сети RFTide™, разработанной для домашней автоматизации.





fulcrum.ru



## ООО «МФК ТОЧКА ОПОРЫ»

### ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

117452, Москва

Балаклавский проспект, 28 Б, стр.1

(800) 200-39-42 (для регионов) (495) 956-39-42,

(495) 739-85-55 (многоканальные) (495) 956-39-43 (факс)

e-mail: [emc@fulcrum.ru](mailto:emc@fulcrum.ru)

skype: [fulcrum.office](https://www.skype.com/join/fulcrum.office)

## ФИЛИАЛЫ ООО «МФК ТОЧКА ОПОРЫ»

### САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ

196084, Санкт-Петербург

ул. Киевская, д. 6, офис 205 (2 этаж)

(812) 363-15-73 (тел./факс)

e-mail: [spb@fulcrum.ru](mailto:spb@fulcrum.ru)

### НОВОСИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ

630007, Новосибирск,

ул. Кирова 82, офис 602

(383) 362-05-00 (многоканальный)

e-mail: [nsk@fulcrum.ru](mailto:nsk@fulcrum.ru)