

Компания «НТ контакт» разрабатывает и производит панели управления для любых видов транспортных средств. В панелях используются высоконадежных зарубежных электротехнические и электронные компоненты, предназначенные для работы в жестких условиях. Интеграция панелей в систему управления транспортным средством производится при помощи CAN-шины.

## Панели управления для троллейбусов с автономным ходом



Отвечают за выполнение следующих функций:

- ▶ управление открытием /закрытием дверей, обогревом, освещением и автоматическими выключателями с ДУ;
- ▶ обеспечение работы штангоулавливателя и реверсора;
- ▶ регулировка уровня пола и проезда стрелок.

Наличие функции «ночная подсветка» или кнопок «Аварийная сигнализация» и «Аварийное отключение» – по запросу.

## Панели управления для трамваев



Устанавливаются на пульт управления трамвайного вагона и выполняют следующие функции:

- ▶ управление движением и открытием / закрытием дверей;
- ▶ контроль состояния дверей;
- ▶ регулировка работы стеклоочистителя и стеклоомывателя.

Управление по CAN шине, гальванически изолированной от бортовой сети трамвая.

## Панели управления для троллейбусов



Служат для управления такими функциями, как:

- ▶ открытие / закрытие дверей, освещение, работа кондиционера, компрессора и токоприемников;
- ▶ контроль уровня пола и направления движения троллейбуса.

Дополнительно могут быть оборудованы кнопкой аварийной остановки, USB-разъемом или любыми другими компонентами.

## Пульты управления насосной установкой для пожарных машин



Предназначены для управления насосной установкой пожарной автоцистерны и располагаются снаружи автомобиля на боковой поверхности кузова.

Основная функция:

- ▶ контроль оператором количества жидкости в цистернах. Дублирует пульт управления, расположенный в кабине водителя.

# Кнопочные панели управления: надежность и эргономика



Санкт-петербургская компания «НТ контакт» разрабатывает и производит кнопочные панели и пульта управления для всех видов городского транспорта, включая автобусы, трамваи, троллейбусы, поезда метро и электрички, а также для транспортных средств специального назначения (например, морской или строительной техники). В настоящее время компания «НТ контакт» серийно выпускает устройства управления, которые уже широко применяются на общественном транспорте. Основными заказчиками предприятия являются АО «Метровагонмаш», АО «Усть-Катавский вагоностроительный завод» и ООО «ПК Транспортные системы».

ООО «НТ контакт», г. Санкт-Петербург

ООО «НТ контакт» — современное, динамично развивающееся предприятие, технические возможности которого позволяют осуществлять полный производственный цикл от разработки и проектирования изделия до выпуска готовой продукции. Компания сертифицирована в соответствии со стандартом менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Отдел разработки и проектирования позволяет реализовать идеи любой сложности и создать новый продукт, отвечающий запросам потребителя по техническим требованиям, внешнему виду, уровню качества и безопасности.

Участок ручного и автоматического монтажа печатных плат оснащен современным оборудованием, что дает возможность оперативно подстраиваться под часто меняющиеся объемы производства, применять разнообразные материалы и подложки, делая процесс установки конденсаторов, кнопок, светодиодов и других компонентов более надежным и универсальным.

Механический цех оборудован современными металлообрабатывающими станками, в том числе с числовым программным управлением, позволяющими выполнять работы по раскрою, токарной, фрезерной, шли-

фовальной обработке и гравировке деталей.

Выпускаемые ООО «НТ контакт» кнопочные панели и пульта управления независимо от целевого назначения проходят типовой технологический процесс на производственных мощностях компании и изготавливаются по ТУ в соответствии со спецификацией заказчика.

Данные устройства обеспечивают оперативное дистанционное управление, постоянный контроль за работой и состоянием отдельных систем и механизмов транспортного средства. От их надежности, функциональности

## Панели управления для троллейбусов с автономным ходом производства ЗАО «Тролза»

Комплект устройств управления включает в себя три панели, каждая из которых отвечает за определенную функциональность.

**Панель ППВ-4** – управление обогревом, освещением и автоматическими выключателями с дистанционным управлением.

**Панель ПЛ-4** – обеспечение работы штангоулавливателя и реверсора, регулировка уровня пола.

**Панель ППН-4:**

- управление открытием/закрытием дверей;
- регулировка проезда стрелок.

Особенности:

- наличие функции «ночная подсветка»;
- панель ПЛ-4 оборудована кнопкой «Аварийная сигнализация» и стоповой кнопкой «Аварийное отключение» швейцарской компании-партнера EAO AG.



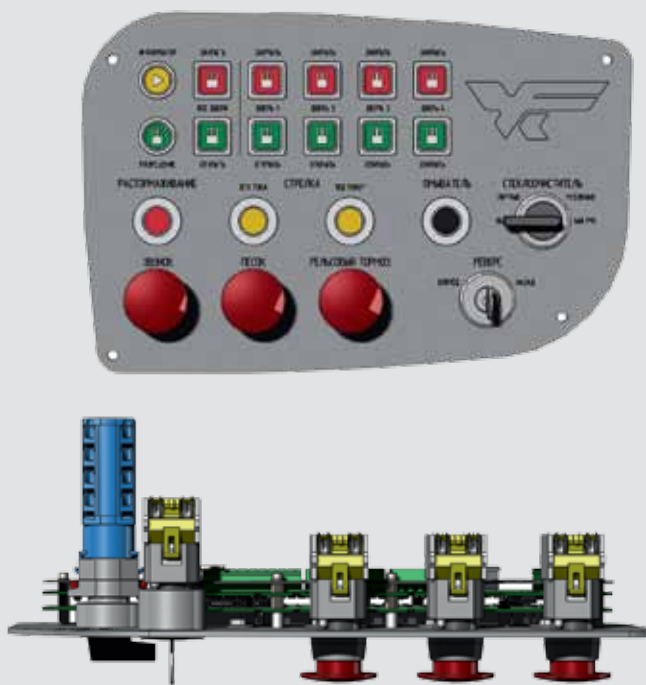
**Панель управления для трамваев проектов 71-631 и 71-623 производства АО «Усть-Катавский вагоностроительный завод»**

Кнопочная панель ППУТ-НТ устанавливается на пульт управления трамвайного вагона и предназначена для выполнения следующих функций:

- управление открытием/закрытием дверей;
- отображение состояния дверей;
- управление движением;
- управление стеклоочистителем и стеклоомывателем.

Особенности:

- уровень защиты со стороны лицевой панели – IP67;
- управление по CAN-шине, гальванически изолированной от бортовой сети трамвая;
- часть кнопок, включая стоповые кнопки, переключатель с ключом и селекторный переключатель, изготовлены партнером компании «НТ контакт» – швейцарским производителем EAO AG.



и эргономичности зависит, насколько комфортной будет работа машиниста или водителя, что, в свою очередь, непосредственно влияет на безопасность движения и пассажиров.

Кнопочные панели «НТ контакт» разработаны с учетом этих требований и отвечают самым высоким стандартам по эксплуатационным характеристикам. Изделия комплектуются

специализированными высококачественными компонентами российских и зарубежных производителей, часть из них изготавливается силами компании «НТ контакт». Конструкция изделия может состоять из платы управления с кнопками, переключателями и индикаторами состояния, платы реле и коммутирующей цепи, которые присоединены к блочным разъемам,

а также содержать другие элементы в соответствии с техническим заданием заказчика. Часть используемых кнопок изготовлена из поликарбоната и имеет круглую или квадратную форму. Передняя панель устройства может быть выполнена из различных металлов с покрытием порошковой краской или пленкой с разной светопропускающей способностью.

**Панели управления для троллейбусов проекта ПКТС-6281 «Адмирал» производства ООО «ПК Транспортные системы»**

Комплект изделий ППУТл-НТ состоит из двух панелей и алюминиевого корпуса панельного компьютера.

- Панель управления правая ПП-НТ оборудована кнопкой аварийной остановки (EAO AG) и отвечает за управление светом, кондиционером, компрессором, открытием/закрытием дверей и другими функциями.
- Панель управления левая ПЛ-НТ оснащена USB-разъемом и селекторным переключателем (EAO AG), отвечающим за изменение направления движения троллейбуса. Также функциональность устройства позволяет управлять полом и работой токоприемников.

Особенности: корпус панельного компьютера выполнен из материалов высокого качества, что гарантирует надежность, прочность и долговечность изделия и обеспечивает защиту встраиваемых в него элементов.



## Пульт управления насосной установкой для пожарной машины производства ООО «НПО машиностроения «Сварог»

Пульт управления насосной установкой ПУ-НТ предполагает управление насосной установкой пожарной автоцистерны и предназначен для контроля количества жидкости в цистернах оператором, который находится снаружи автомобиля.

Особенности:

- размещается на боковой поверхности кузова и дублирует пульт управления, расположенный в кабине водителя;
- диапазон рабочих температур: от  $-40$  до  $+40$  °С;
- степень защиты устройства – IP66, разъемов – IP67.



Сами панели интегрируются в общую систему управления транспортным средством посредством CAN-шины и управляются микроконтроллерами. Устройства собираются на печатных платах с финишным покрытием иммерсионным золотом, что позволяет значительно увеличить срок службы кнопок и гарантирует большое количество нажатий. Кроме того, долговечность панелей достигается за счет отсутствия электролитических конденсаторов. При производстве устройств используется изолированный интерфейс CAN с защитой от статики, благодаря чему сохраняется работоспособность всей электроники в случае, например, некорректного подключения.

Высокая надежность и устойчивость к погодным условиям – один из важнейших критериев при выборе панелей управления для транспортных средств. Соответственно, панель управления должна всегда предоставлять достоверную информацию о состоянии оборудования и обеспечивать бесперебойное управление им.

Кнопочные панели производства «НТ контакт» соответствуют самым жестким требованиям по условиям эксплуатации и надежно функционируют на различных типах транспортных средств. Прочное основание панели обеспечивает ее высокую виброустойчивость. Пыле- и влагозащитенность достигает класса IP65/IP67. Кроме того, в комплект поставки может быть включен герметичный кожух для защиты изделия, в том числе

с обратной стороны. По требованию заказчика внешняя поверхность устройств может иметь антистатическое покрытие, устойчивое к воздействию большинства органических растворителей, кислот, щелочей и дезинфицирующих средств. Температурный диапазон эксплуатации панелей – от  $-20$  до  $+50$  °С, при этом возможно исполнение с расширенным диапазоном рабочих температур – от  $-40$  до  $+85$  °С. Питание панелей осуществляется от бортовой сети, напряжение питания до 110 В.

В зависимости от типа транспортного средства в панелях управления реализуется различная функциональность. Каждый элемент может быть запрограммирован на выполнение как одной функции, так и нескольких, которые активируются путем использования несложных манипуляций, например, при однократном или многократном нажатии, а также при удержании кнопки. В рамках проекта специалистами «НТ контакт» может быть разработано программное обеспечение.

Кнопки, переключатели и индикаторы размещены на панелях таким образом, чтобы обеспечить наглядное и интуитивно понятное управление. Все элементы скомпонованы группами, объединяющими управление одними и теми же или связанными между собой системами. На панелях нанесены легко читаемые поясняющие надписи и символы, маркировка которых осуществляется по технологии лазерной или механической гравировки или методом шелкографии на пленке.

Для удобства работы водителя в любое время суток предусмотрена подсветка надписей и элементов управления. Она включается либо автоматически при снижении уровня освещенности, либо вручную – в зависимости от исполнения панели. Дополнительно может быть добавлена функция «ночная подсветка» для комфортного управления транспортным средством в темное время суток. Тип подсветки определяется заказчиком (в стандартном варианте – RGB), яркость и цвет светодиодов настраиваются с помощью программируемых микроконтроллеров.

Все элементы управления, которыми комплектуются кнопочные панели и пульта ООО «НТ контакт», обеспечивают отличную тактильную обратную связь в виде ощущаемых механических импульсов. Это позволяет понять, сработали ли кнопки и переключатели и активирована ли требуемая функция управления.

Каждый проект в зависимости от назначения подразумевает ряд требований, выполнение которых приводит к индивидуальной разработке устройства и его наполнения. Производственные мощности и технические возможности специалистов «НТ контакт» помогут в реализации стоящих перед заказчиком задач.

ООО «НТ контакт», г. Санкт-Петербург,  
тел.: +7 (812) 740-1095,  
e-mail: sales@ntcontact.ru,  
сайт: ntcontact.ru