



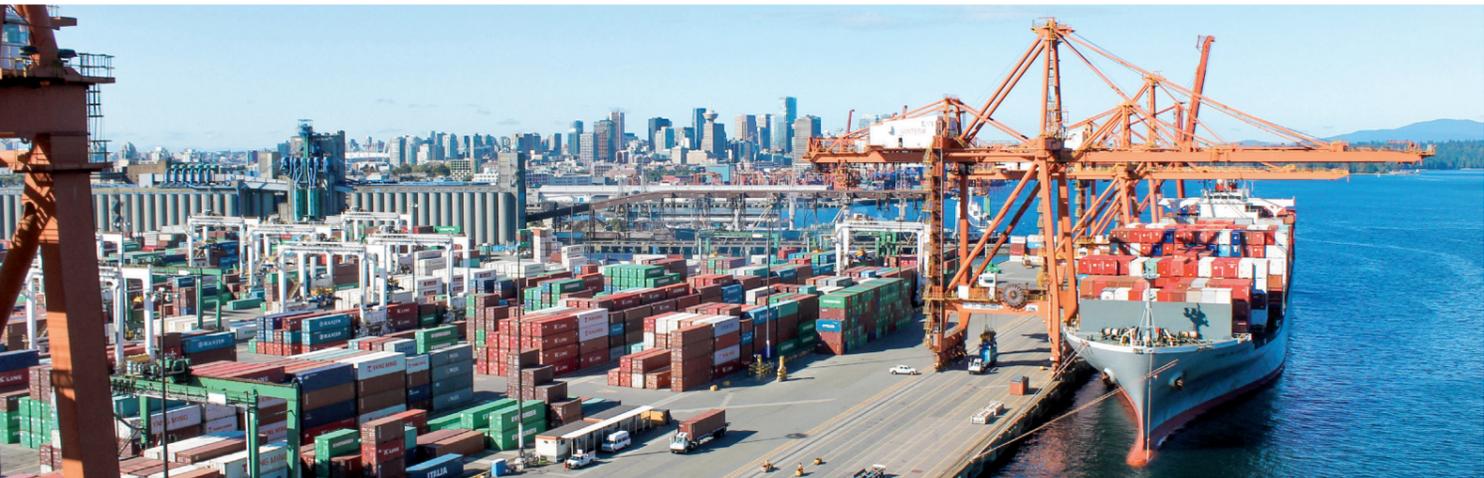
**Spohn+Burkhardt**

Elektrotechnische Fabrik Blaubeuren

## Командоконтроллеры

Мы управляем





## Компания.

Компания была основана в 1920 году в Блаубойрене Карлом Шпоном и Давидом Буркхардом и по сей день на 100 % находится во владении этих двух семей.

В настоящее время два наших завода, на которых работает 250 сотрудников, производят обширный ассортимент Командоконтроллеров, постов управления и резисторов наивысшего качества.

На заводе в Шельклингене осуществляется изготовление механизмов, обработка листовых материалов и поверхностей. Благодаря высокой степени вертикальной интеграции производства мы всегда готовы быстро и ответственно реагировать на индивидуальные пожелания клиентов. Особые знания в области обработки нержавеющей стали и наличие

собственных установок для нанесения порошковых покрытий и жидких лакокрасочных покрытий подчёркивают нашу независимость и компетентность. Сердце предприятия находится в Блаубойрене. Здесь, вблизи знаменитого карстового источника Блаутopf, наши опытно-конструкторские и инженерные группы работают над созданием инновационных продуктов, которые позволяют нам всегда соответствовать требованиям клиентов. Наряду с идеальной механической частью, всё большее значение в нашей продукции приобретает электроника.

На нашей основной производственной площади находятся участки по сборке Командоконтроллеров и комплектowaniu блоков, а также все административные отделы компании. Благодаря передовым инженерным технологиям и опыту, исчисляемому

десятилетиями, мы решаем Ваши проблемы вместе с Вами и будем поддерживать Вас от начала и до конца реализации проекта.

В этом заключается наша сильная сторона и основа нашего успеха. Как предприятие среднего бизнеса из Швабии, мы обладаем значительным преимуществом, заключающемся в способности быстро и гибко реагировать на ситуацию. Если кто-то отвечает за управление и контроль над техникой на мировом рынке, то скорее всего это фирма Spohn + Burkhardt.

Вот уже более 90 лет мы производим продукцию под знаком „Сделано в Германии“.

## СОДЕРЖАНИЕ

Преимущества	4	SM7747	25
ST0	6	Специальные переключатели	27
ST2	7	Потенциометры / Электроника	28
ST4	9	Обзор конфигураций рукояток	30
M0	10	Рукоятки без кнопок	32
VCS0	11	Рукоятки с кнопками	33
VNS0	12	Цилиндрические рукоятки и Т-образные рукоятки	34
NNS0	13	Рукоятки для механической блокировки	35
CS1	14	UGA	36
NS3	15	UGD	37
HS2	16	UGN	38
JMS3	17	G25, G9	39
VNS2	18	Специальные рукоятки	40
NS00, NS20	19	Элементы, встраиваемые в рукоятку	41
FBS	20	Профессионализм / Инженерные услуги	42
Переключатели для железнодорожной техники	21	Ножные педали	45
ST3	22	Легенда	48
ST1, NS0-SFA, NS2KA	23	Представительства в мире	50
NW0, NW1, NW2	24		



### Сферы и отрасли нашей деятельности

- Краны / Подъёмные устройства
- Строительные машины
- Сельскохозяйственная техника
- Судостроение
- Подъёмно-транспортное оборудование / Силовые установки
- Транспортная техника
- Производство промышленного оборудования

# Контролируемая работа

Идеальные инструменты  
для профессионалов.

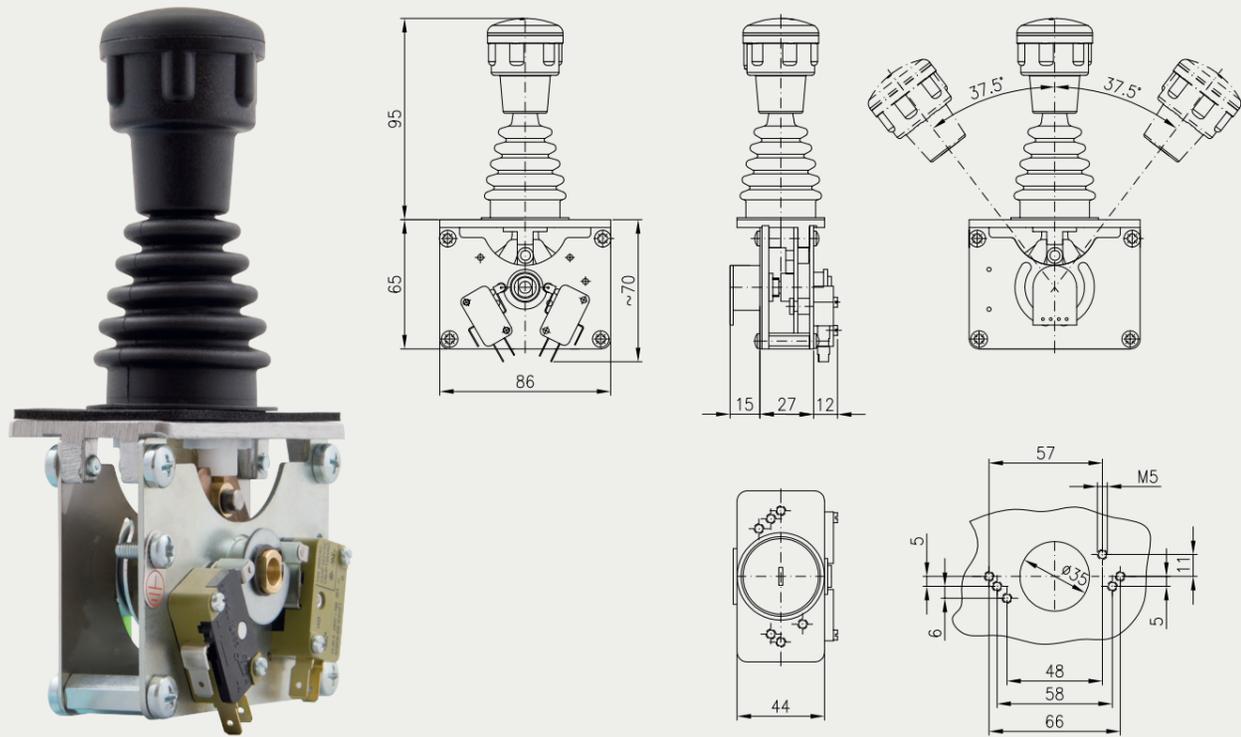
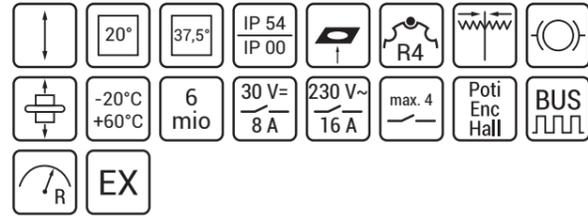


## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Многолетний опыт в области изготовления джойстиков и контроллеров
- Оптимальные возможности комбинирования нашей продукции
- Полное соответствие рабочим условиям
- Поставки как отдельных экземпляров, так и серийное производство
- Высшее качество и длительный срок службы
- Доступность благодаря мировой сети торговых представителей и сервисных служб
- Специализация в области индивидуальных решений, по желанию клиента

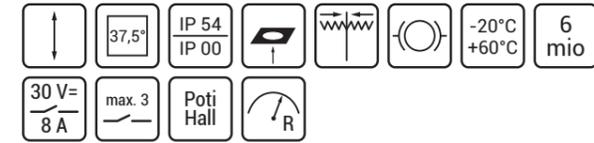
# ST0

Прочный.



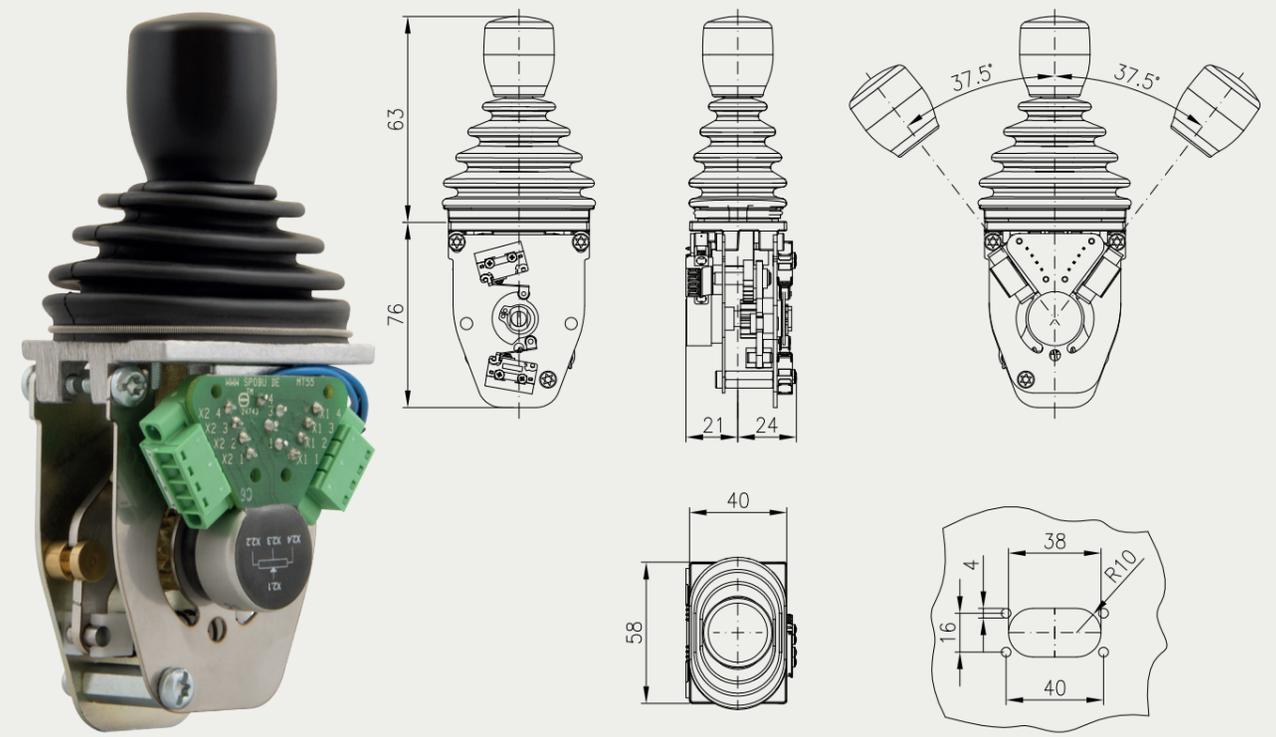
На базе модульного принципа могут быть изготовлены как серии, так и индивидуальные варианты решений, под требования заказчика. Прочный, литой несущий блок Spohn + Burkhardt обеспечивает долговечность и высокий ресурс циклов переключения. С автоматическим возвратом, фрикционным тормозом или механической блокировкой – модульное строение позволяет реализовывать множество вариантов. Мы предлагаем данный коман-

доконтроллер в исполнении либо с фиксированными ступенями переключения 5-0-5, либо с автоматическим возвратом. Возможно также комбинированное исполнение с фиксируемыми и не фиксируемыми положениями. Джойстик / командоконтроллер оснащается микровыключателями, элементами со сдвоенным контактом, потенциометрами или датчиками абсолютных значений и поэтому подходит для выполнения самых сложных задач управления.



# ST2

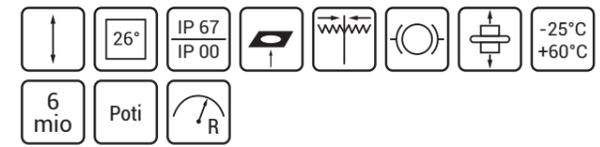
Компактный, небольшой, одноосевой.



С встроенным BUS-интерфейсом джойстик действует как BUS-узел, также надёжно как с усилителем клапанов для управления магнитными клапанами. Широкий выбор рукояток дополняет данные этого командоконтроллера визуальными и функциональными характеристиками. В зависимости от монтажных размеров, мы также рекомендуем ST2, он несколько компактнее в верхней, но

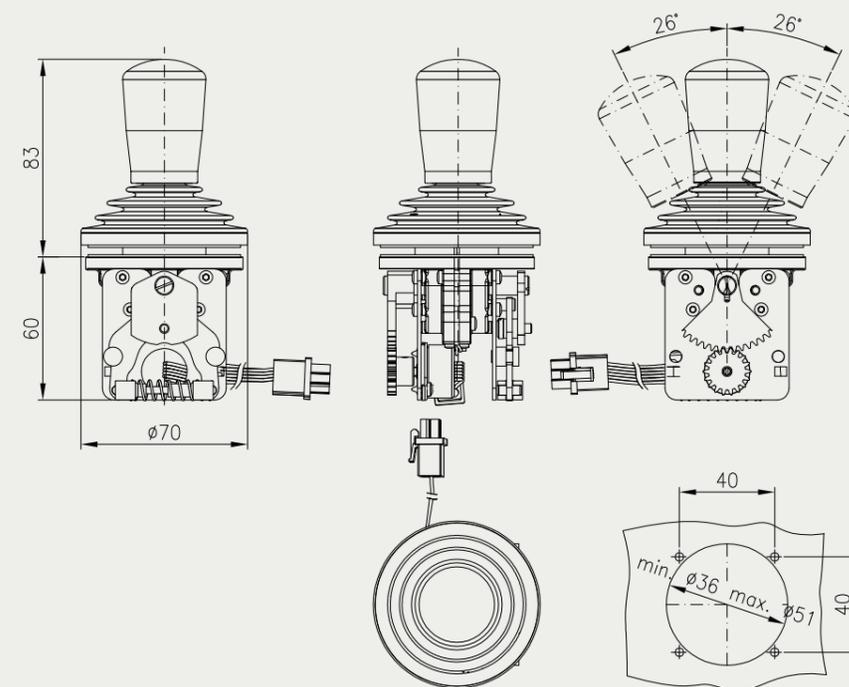
имеет удлинённую нижнюю часть по сравнению с ST0. Данный рычажный манипулятор часто применяется на пультах управления, в автотранспорте строительных и коммунальных служб и на рабочих платформах.





**ST4**

Погодостойкий одноосевой.



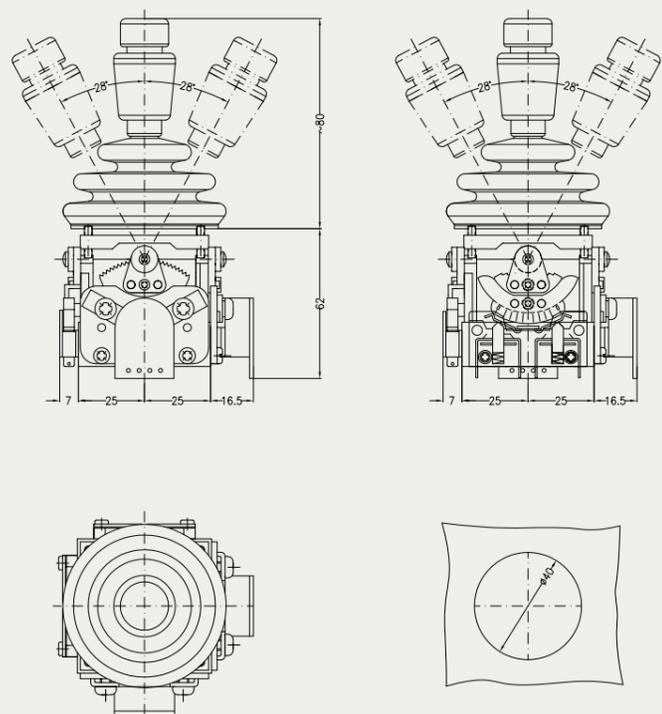
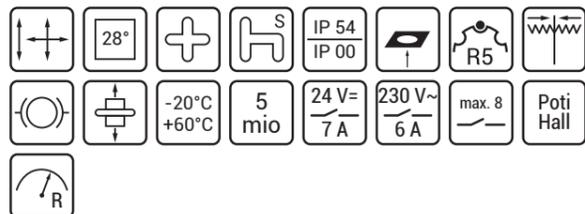
Модель ST0, разработанная специально для экстремальных погодных условий. Инновационный каркас, изготовленный из специального пластика, гарантирует водонепроницаемость даже при повреждении резиновой манжеты и работоспособность при попадании воды. Разработанная специально для строительных

и сельскохозяйственных машин без кабины, эта версия имеет максимально возможный ресурс циклов переключений. Для всех машин, работающих в экстремальных погодных условиях, будь то сильный мороз, дождь или палящее солнце.



# M0

Маленький, прочный и надёжный.

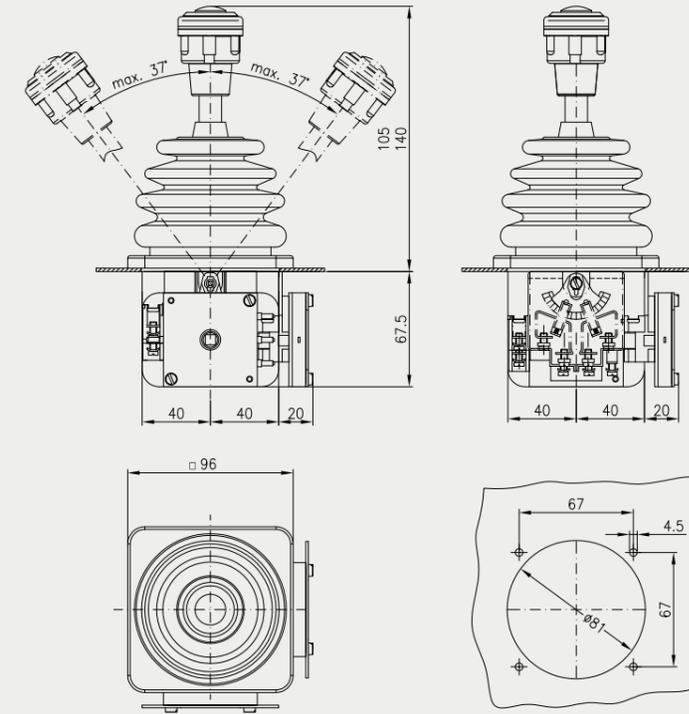


Миниджойстик M0 разработан для цифрового применения, с максимальными ступенями 5-0-5 или для аналогового применения с потенциометрами. На несущем каркасе, изготовленном из износостойкого пластика PA6 GF30, по модульному принципу монтируются сдвоенные контакты, микровыключатели или аналоговые датчики. Разумеется, обеспечивается обязательная устойчивость к воздействию озона, УФ-излучения, масла и морского климата. Несмотря на очень небольшую монтажную глубину, возможен как простой, так и комбинированный привод, оба с автоматическим возвратом. Командоконтроллер разработан для малого напряжения, но с установкой

микровыключателей, может применяться и для рабочего напряжения до 230 В переменного тока. В целях повышения стабильности полый стержень рукоятки изготовленный из металла и тем самым позволяет встраивать в рукоятку дополнительную кнопку. Кроме стандартной ограничивающей кулисы, для углов отклонения до 26 градусов, по желанию предлагаются также крестовые кулисы. По причине небольшого веса и малых размеров, джойстик предназначен для установки в переносные пульты и для применения в качестве контроллера вспомогательных функций.

# VCS0

Наш классический.



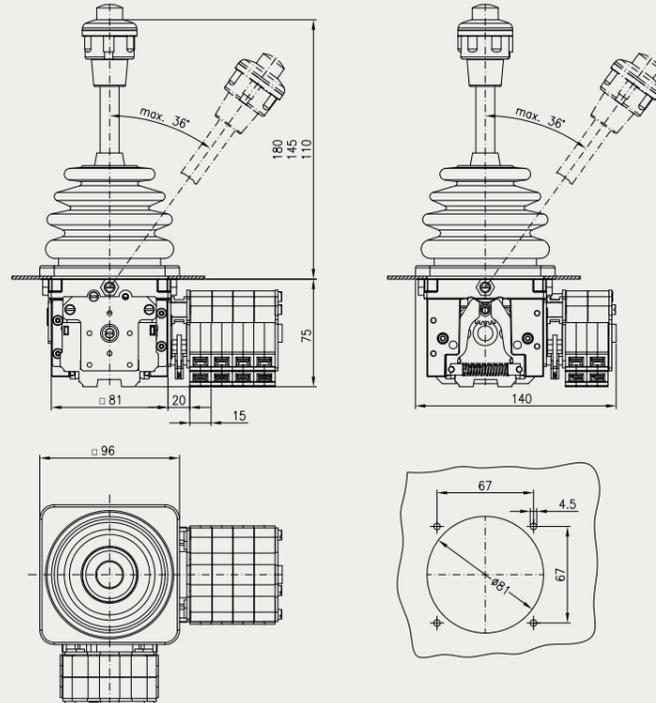
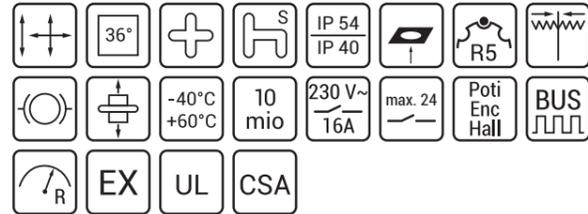
Для эксплуатации при средних нагрузках мы советуем этот, зарекомендовавший себя десятилетиями, командоконтроллер. Несущий каркас, изготовленный из изоляционного материала, стойкого к току утечки, высоким и низким температурам, является носителем всех механических деталей и одновременно представляет собой защиту от контакта с электропроводящими компонентами. Дополнительный контакт для нулевого провода, сигнализации или устройства безопасности могут компактно и безопасно встраиваться в несущий блок. Защищённые от случайного прикосновения двойные контакты, рассчитанные на макс. 250 В и 10 А, благодаря специальной форме прочно вставляются и дополнительно фиксируются на несущем

блоке. Для механического ограничения, или особенно направления движения рукоятки, предлагаются различные варианты кулис. Благодаря применению до четырёх двойных контактов на каждую ось, обеспечена реализация стандартных и специальных схем включения. Потенциометр и энкодер могут быть присоединены с помощью плотно вставляющейся муфты или же, благодаря своей форме, легко установлены вместо двойного контакта. Наряду с разнообразным применением в специальных устройствах, данный командоконтроллер обычно устанавливается на кранах, постах управления, а также – благодаря небольшому весу - в переносных пультах управления.



# VNSO

Наш универсальный.

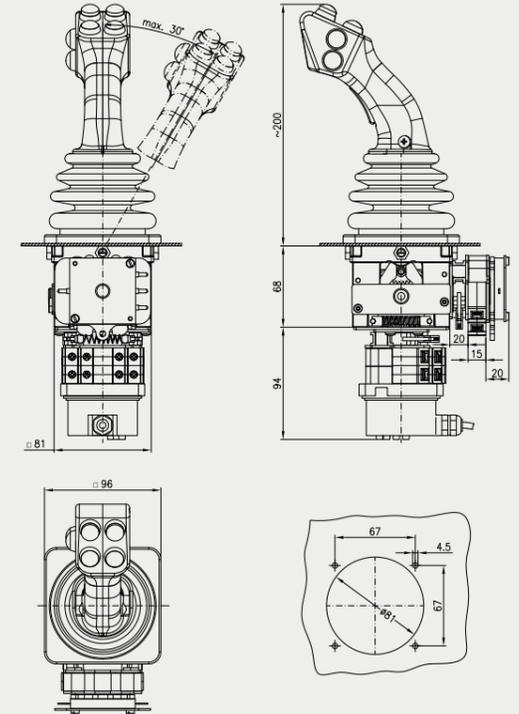
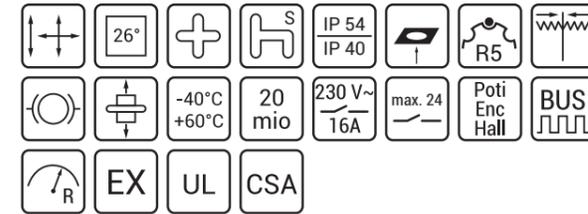


VNSO и NNSO - это высокопрочные, металлические, переключатели, с алюминиевой консолью, отлитой под давлением и металлическим редуктором. Благодаря устойчивости к воздействию озона, УФ-излучения, масла, морского климата эти командоконтроллеры подходят, в частности, для применения в неблагоприятных условиях, а также во взрывоопасной зоне. Они предлагаются как с простым, так и комбинированным приводом.

Разносторонняя модульная система позволяет, в зависимости от желания заказчика, установку до двенадцати контактных блоков, имеющих по два переключающих контакта в каждом. Контактные элементы могут включаться в направлении X, Y и Z, либо последовательно. При ступенчатой схеме включения с самовозвратом максимальное количество двойных контактов ограничено девятью. Ступени и схемы включения можно свободно

# NNSO

Особое исполнение.



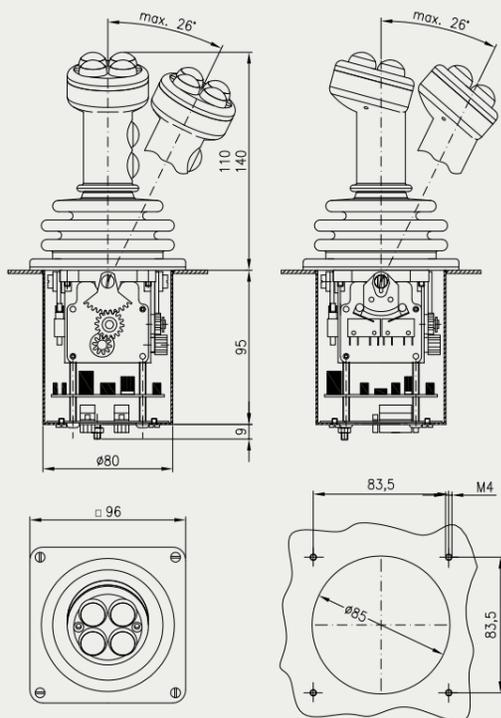
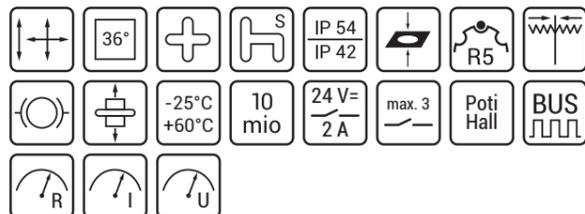
выбрать из широкого стандартного ассортимента, либо создать программу по желанию заказчика. Дополнительно предлагаются серебряные или золотые контакты. Полый стержень рукоятки из специального сплава, у модели VNSO диаметром 8 мм, у NNSO 12 мм, позволяет устанавливать разнообразные рукоятки и прокладывать кабель через командоконтроллер. Возможны также поворотные движения, с разными вариантами рукояток. Благо-

даря специальной соединительной системе можно легко присоединять различные потенциометры и оптоэлектронные датчики. Кроме того, в зависимости от требований, имеются в наличии разнообразные платы для BUS-систем. Для полноты оформления внешнего вида предлагается розетка, в соответствии с Вашими требованиями она может быть, из прозрачного пластика с надписью, либо в виде алюминиевой версии с гравировкой.



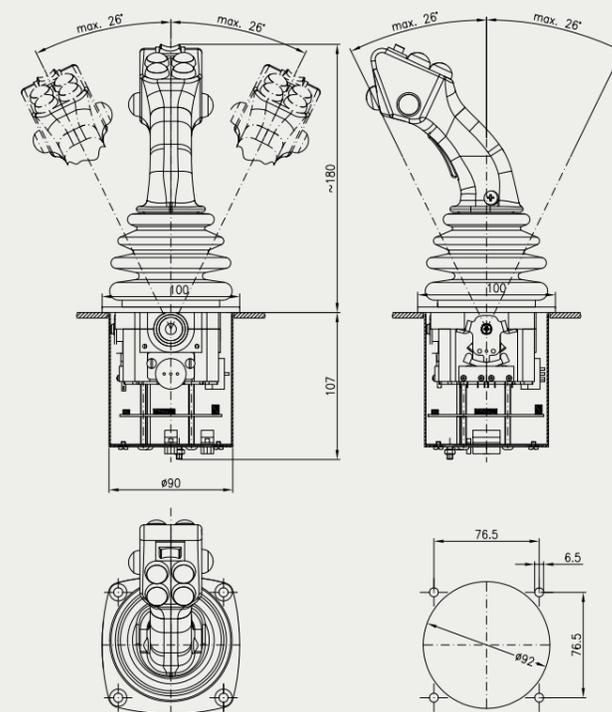
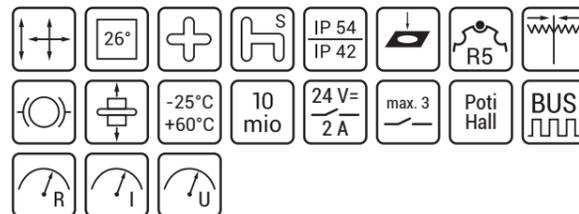
# CS1

Компактное 2-осное исполнение, с подключением шины.



# NS3

Наш BUS-профессионал.



То, что командоконтроллеры не обязаны быть большими, доказывает эта компактная и одновременно универсальная серия. Прочный и аккуратный металлический редуктор, управляемый стержнем рукоятки диаметром 8 мм (при индивидуальном приводе 12 мм), приводит в движение джойстик посредством штампованных кулачковых дисков и микровыключателей. Или же привод может быть реализован через шестерёнки на потенциометры из электропроводного пластика или с проволочной обмоткой. По заказу под ударопрочным и износостойким пластиковым карка-

сом могут быть встроены электронные интерфейсы для привязки к BUS-системам и узлы усилителя, для аналоговой передачи, защищенные металлической экранирующей капсулой. Многообразие вариантов достигается с помощью модульного принципа строения, позволяющего использовать стандартные и специальные кулисы, розетки, резиновые манжеты и рукоятки. Если Вы не нашли подходящий вариант, мы разработаем его и специально оптимизируем под Ваши требования.

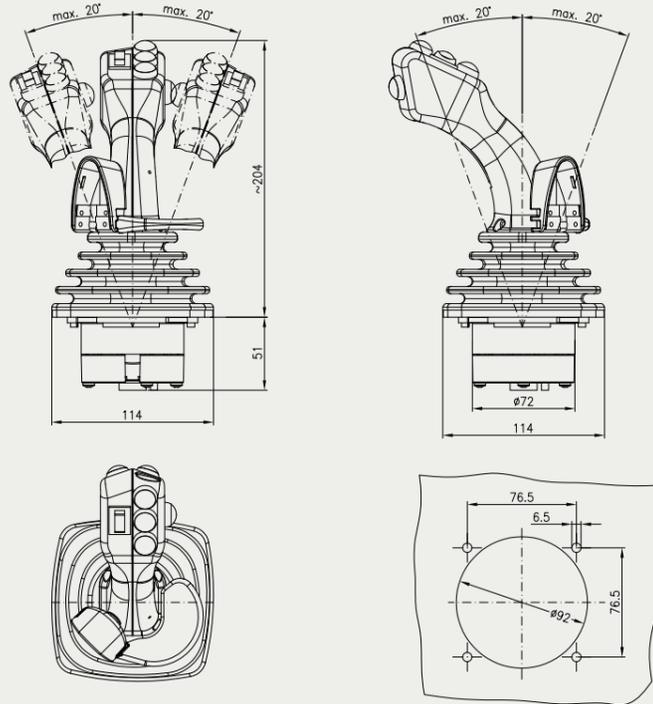
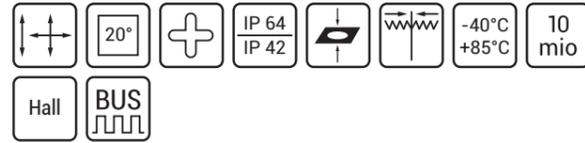
Металлический редуктор и алюминиевый корпус, отлитый под давлением – это отличительные элементы высочайшего качества Spohn + Burkhardt, выраженные в этом компактном командоконтроллере. Крепление рукоятки на несущем каркасе выполняется в специальном бронзово-пластиковом сочетании и позволяет выполнять очень точную и чувствительную работу. Специальное консольное строение позволяет рядом с управлением таких электронных элементов как сенсор Холла и потенциометр также использовать до трёх контактов включения. Имеется возможность интеграции нескольких усилительных и BUS-плат в нижней части командоконтроллера, они могут быть защищены от негативного воздействия электромагнитного излучения с помощью специальной капсулы. Предлагаются

также широтно-импульсные, модулированные силовые электронные устройства для управления магнитными клапанами. Разумеется, наряду с различными стандартными кулисами, мы также предлагаем специальные кулисы для перемещения очень прочного стержня рукоятки диаметром 12 мм. В частности, в комплекте с BUS-системами джойстик NS3 хорошо подходит для применения в сложных условиях, на строительных и сельскохозяйственных машинах, в деревообрабатывающей промышленности и на специальных машинах. Кроме того, предлагаются многочисленные варианты рукояток из нашего широкого ассортимента, также мы можем по желанию заказчика разработать специальный вариант.



# HS2

3D-технология датчика Холла для самых высоких требований.

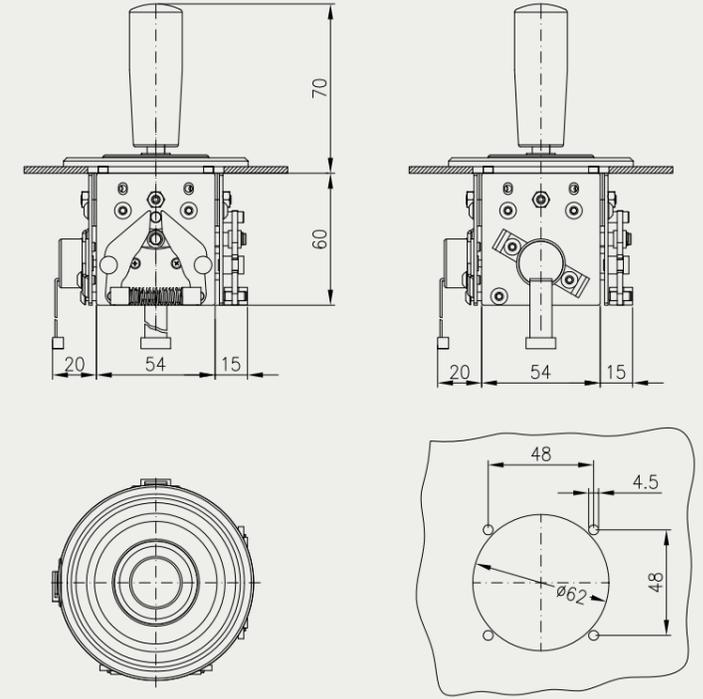
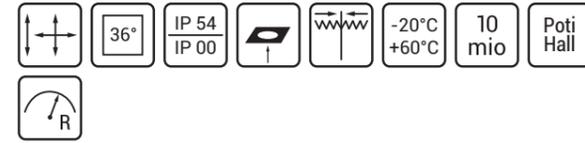


Этот командоконтроллер разработан специально для использования в сочетании со всеми разнообразными BUS-системами. Не подверженный механическому износу датчик Холла позволяет реализовать систему управления на минимум 10 миллионов циклов. Наряду с типичной для Spohn + Burkhardt, прочной, ферромагнитной, металлической основой, характерными параметрами этой инновационной платформы командоконтроллера являются небольшая габаритная высота и стержень рукоятки диаметром 12 мм.

Чрезвычайно компактная конструкция позволяет применение в местах с ограниченным пространством и консолях, что даёт возможность реализации ранее не доступных консольных дизайнов. Область применения дополняют различные кулисы, фиксаторы положений, ступени с чётким переключением и множество различных рукояток. Этот командоконтроллер особенно хорошо может быть использован, в области сельского хозяйства и в строительных машинах и может быть легко интегрирован в сложные консоли и системы управления.

# JMS3

Для максимальной точности.



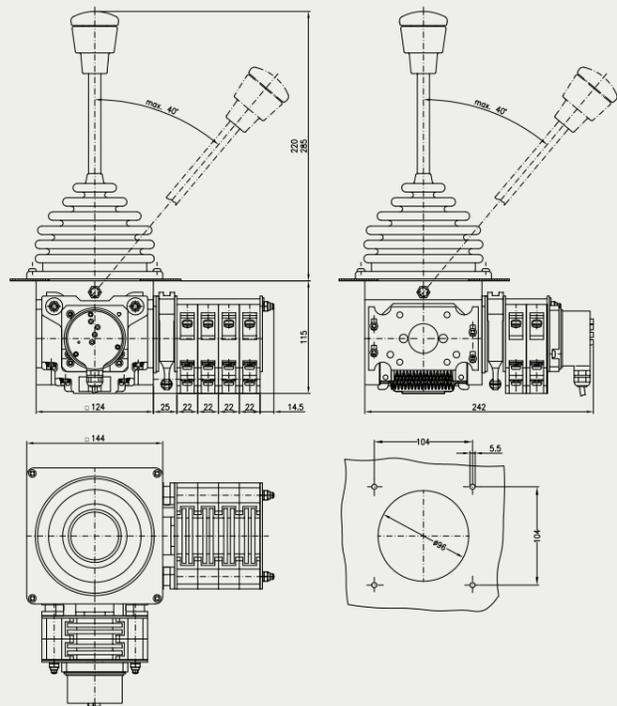
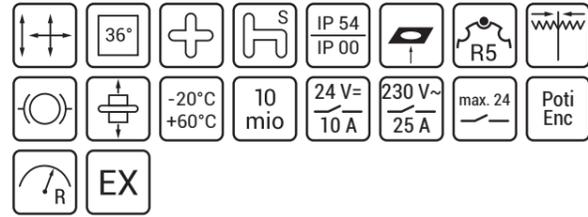
Полностью металлический командоконтроллер, изготовленный с особой точностью. Основу составляет корпус из алюминия, на который прочно крепятся модульные элементы из нержавеющей стали и латуни. Благодаря массивной латунной шестерне и специальному вращающемуся амортизатору с масляной амортизацией достигается мягкое и точное управление. Для получения аналогового сигнала по бокам размещаются, по желанию заказчика, потенциометры или же сенсоры Холла в капсулах и плотно крепятся благодаря специальной конструкции. Для компактности конструкции, установленная на шарикоподшипниках полусфера и балансир встроены снизу, в зеркальном рас-

положении. Благодаря этому конструктивному решению реализована небольшая высота рукоятки, что облегчает точное и прямое управление. Резиновая манжета специальной формы визуально подчёркивает не выпирающее вверх строение джойстика. Снабжённый специально разработанными пальцевидными рукоятками, этот командоконтроллер часто применяется в пультах управления, щитках и стендах. Он проявляет свои сильные стороны в полной мере там, где необходимо надёжное управление автомобилями и скоростными машинами или особо точное размещение и распределение грузов кранами.



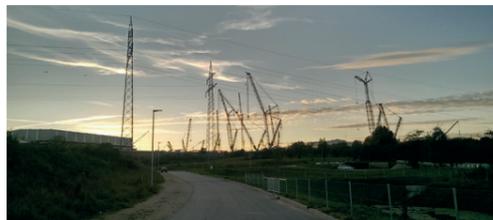
# VNS2

Надежная техника для особо сложных условий.



VNS2 – это старший брат нашего испытанного и универсального VNS0. Он разработан специально для применения в тяжёлых условиях, соответствующей нагрузкой на механические узлы, а также с учётом неблагоприятных окружающих условий. Предлагается как простой, так и комбинированный привод, либо в комплекте со специальными рукоятками, в 3-осном исполнении. Модульная система позволяет устанавливать контактные блоки в направлении X, Y или Z, на каждом блоке до 12 элементов со сдвоенным контактом. Наши стандартные или специально изготовленные, по желанию заказчика, кулачковые диски

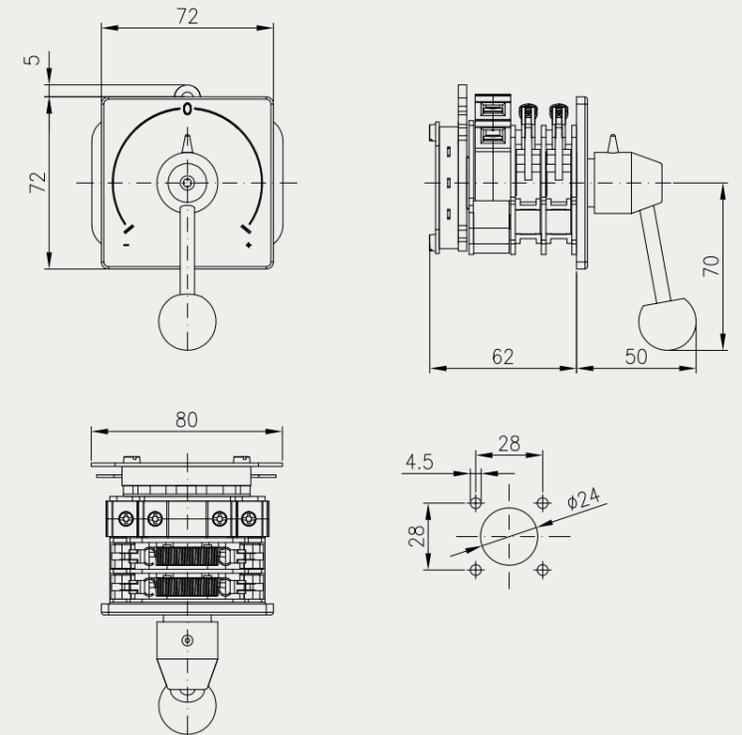
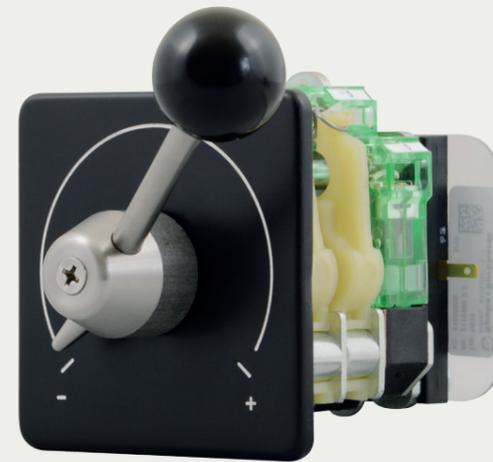
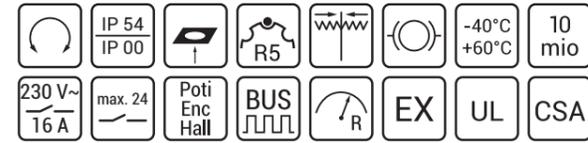
управляют простыми или позолоченными контактами рассчитанными на высокую нагрузку, как прямого так и переменного тока. Кроме того, командоконтроллер может быть укомплектован энкодерами, потенциометрами или различными рукоятками из нашего обширного ассортимента продукции. Полый стержень рукоятки диаметром 12 мм из специального сплава, алюминиевая розетка, металлический редуктор и литой несущий блок придают командоконтроллеру особую прочность и долговечность, что особенно ценится при использовании на металлургических заводах и в кабинах кранов.



© ArcelorMittal

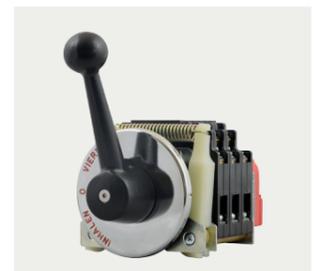
# NS00, NS20

Прочные.



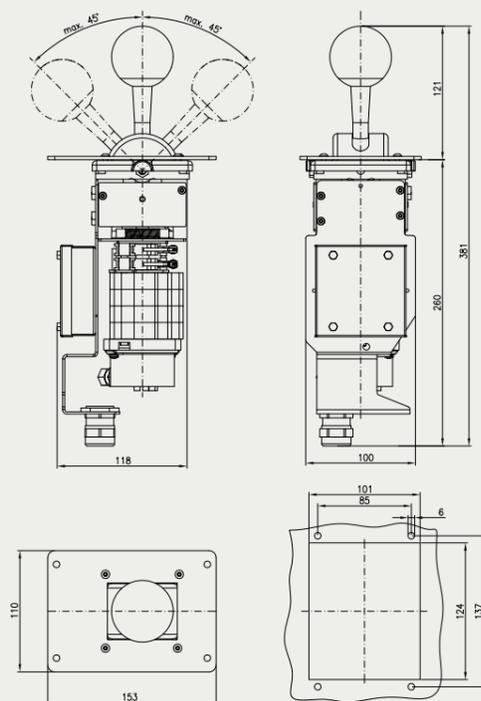
Модели NS00 и NS20 являются очень прочными поворотными выключателями, с металлическим, квадратным валом на 6 или 12 мм, с алюминиевой розеткой и контактами с кулачковым управлением. Переключающие контакты, встроенные в элементы со сдвоенным контактом, принудительно раскрываемые кулачковыми дисками, предлагаются в позолоченном исполнении для низкого напряжения, в виде серебряного контакта для стандартного применения, либо в модели NS20 дополнительно предлагается с встроенными маг-

нитями для постоянного тока. Металлические фиксирующие диски из нашей модульной программы, или специально изготовленные под требования заказчика, прочно встроенные потенциометры или энкодеры позволяют этому поворотному выключателю надёжно справляться со своими задачами при установке на щиты управления, стойки управления для верхней палубы и стенды управления.



# FBS

Профессионал для железной дороги.



# Переключатели для железнодорожной техники

Для работы на железной дороге.

VNS0	ST0	Специальные решения по желанию заказчика	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка заданного значения через потенциометр</li> <li>Направляющие контакты</li> <li>BUS-интерфейс CANBus</li> <li>Фиксирование</li> <li>Фрикционный тормоз и / или возврат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контакты</li> <li>Частичный возврат</li> <li>Фиксирование</li> <li>Фрикционный тормоз и / или возврат</li> <li>Возможна индивидуальная конфигурация, по желанию заказчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка заданного значения для датчиков Холла</li> <li>Механическая блокировка ошибочного включения</li> <li>Фиксирование</li> <li>Фрикционный тормоз и / или возврат</li> <li>Функция безопасности</li> <li>Макс. 2 контактов принудительного действия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Механическая блокировка ошибочного включения</li> <li>Фиксирование</li> <li>Фрикционный тормоз и / или возврат</li> <li>Функция безопасности</li> <li>Макс. 16 контактов принудительного действия</li> </ul>

Модель FBS, специальная форма VNS0, разработана для ускорения и торможения локомотивов, а также применяется в трамваях и многих других рельсовых транспортных средствах. Уже много лет данный Контроллер успешно применяется на практике и убеждает

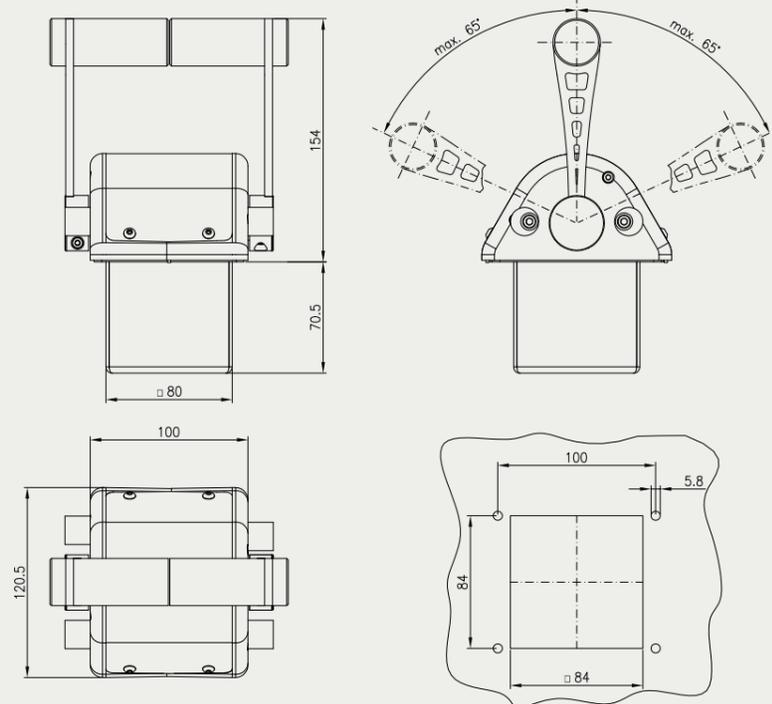
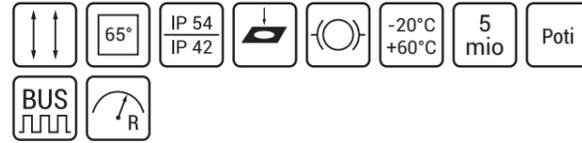
своей долговечностью и высокой надёжностью. Наряду с эргономичным модульным строением, он обладает устойчивостью к воздействию озона и УФ-излучения, поэтому выдерживает даже самые неблагоприятные условия эксплуатации. Функция блокировки для безопасности встроена в рукоятки различных

форм, как механически-электрические, так и с сенсорным датчиком и электронным блоком обработки информации. Возможные варианты исполнения переключателя простираются от простых, ступенчатых выключателей, до потенциометрических выключателей и выключателей с энкодером.



# ST3

Для судов и яхт.



Данный командоконтроллер разработан на модульной системе ST, в нём предусмотрено сепаратное использование двух рукояток. Командоконтроллер с металлической зубчатой передачей поставляется с контактами направления и переключения, либо с потенциометрами. Характеристики этого изделия дополняют: изменяемые ограничители для определения угла упора, специ-

альная пластина для нанесения маркировки под требования заказчика и корпус из нержавеющей стали в качестве кожуха для нижней части.

# ST1, NS0-SFA, NS2KA

Разработано для экстремальных условий окружающей среды.

ST1	NS0-SFA	NS2KA	Рычаг управления для судов
<ul style="list-style-type: none"> <li>1-осный рычаг управления</li> <li>Хромированный алюминиевый корпус, с порошковым покрытием</li> <li>Микровыключатель и потенциометр</li> <li>Механическая блокировка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-осный рычаг управления</li> <li>Алюминиевый корпус, с порошковым покрытием, контактный блок с двойными контактными элементами и по заказу с потенциометром или энкодером</li> <li>Механическая блокировка</li> <li>Фрикционный тормоз или самовозврат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прочный, 1-осный рычаг управления</li> <li>Силуминовый корпус, по заказу с алюминиевой рукояткой или V2A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рычаг управления под требования заказчика</li> <li>Поворачивающаяся рукоятка</li> <li>Исполнение с фрикционным тормозом и фиксированием</li> </ul>

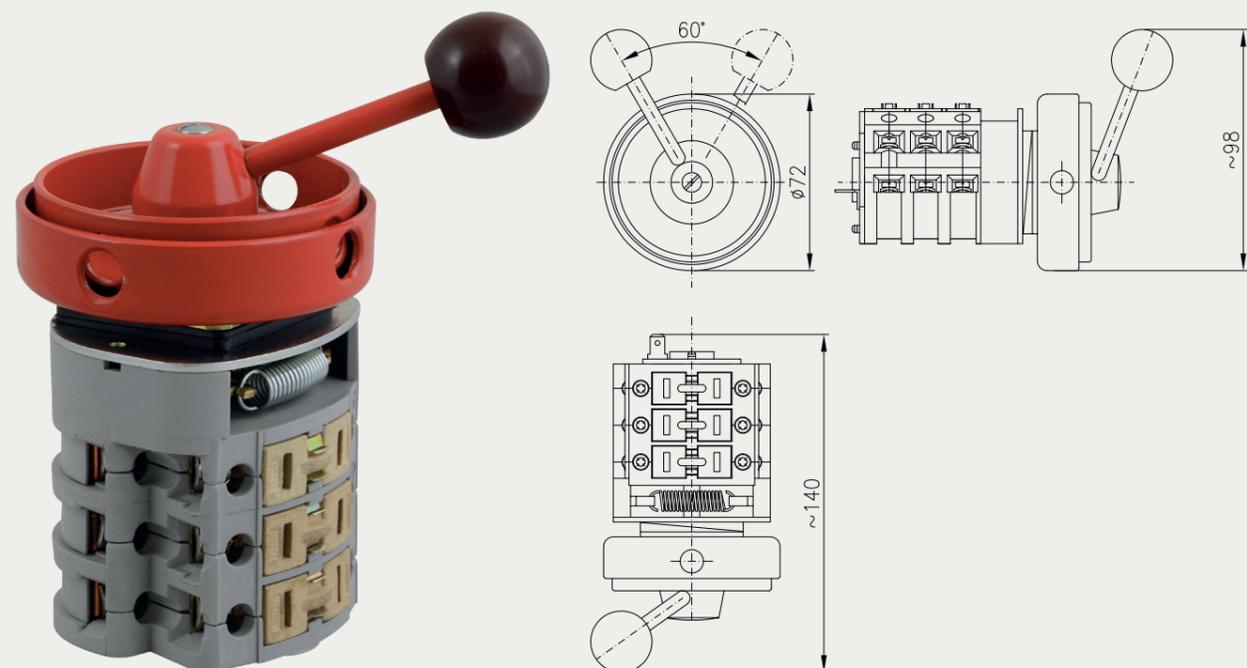
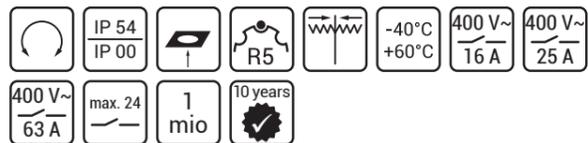
Необходимость наличия модели с высоким IP-классом защиты на фронтальной стороне привела к разработке командоконтроллеров ST1, NS0-SFA и NS2KA, с хромированной или литой силуминовой консолью. Стержень рукоятки из нержавеющей или оцинкованной стали, на уплотнённом валу, точно, плавно или

ступенчато управляет коническими шестернями, контактами, потенциометрами и энкодерами, с фиксированием, возвратом или с фрикционным тормозом. Эти переключатели демонстрируют свою долговечность и надёжность на судах, яхтах, буровых платформах или на металлургических заводах.



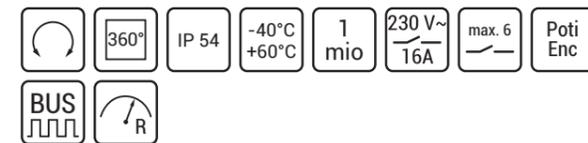
# NW0, NW1, NW2

Прочные.



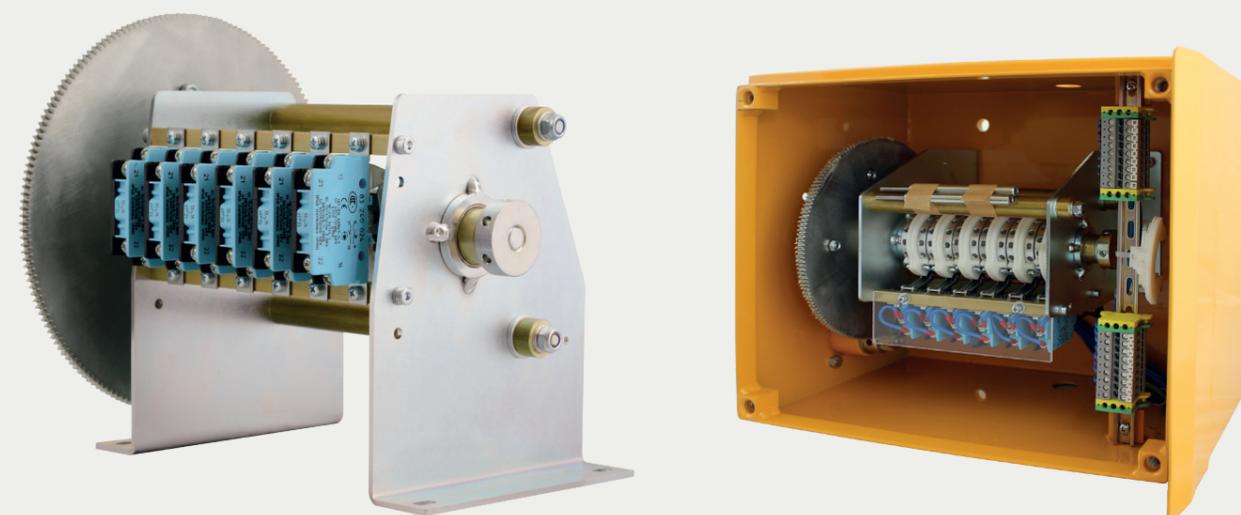
Серия NW включает в себя три, разделённых по включаемой мощности, прочных кулачковых выключателя. Массивная шаровая рукоятка, прочно посаженная на металлический квадратный вал, с выстроенными в ряд, фрезерованными кулачковыми дисками, управляет принудительно раскрываемыми переключающими контактами, встроенными в двойные контакты. Кроме того, большая, керамическая искрогасительная камера с встроенными медными многожильными лентами, сильные магниты и широкий растрор контактов гарантируют

безопасное включение. По заказу дополнительно предлагаются замыкающие устройства из металла для навешивания замков или прочные корпуса из алюминиевого литья или металла. Серия NW уже десятилетиями надёжно эксплуатируется в экстремальных окружающих условиях, на цементных заводах, в конвейерных приводах, в качестве ходовых конечных выключателей на кранах и просто везде, где требуется прочный, долговечный переключатель.



# SM7747

Наш редукторный конечный выключатель.



Редукторные конечные выключатели с передаточным отношением от 5:1 до 15:1 представляют собой переключающие устройства модульной конструкции для ограничения диапазона поворота. Принудительно раскрываемые переключающие контакты приводятся в действие через плавно регулируемые кулачковые диски, посредством безззорного зубчатого привода

с закалённым сдвоенным зубчатым колесом. По заказу на металлический приводной вал могут быть присоединены энкодер или потенциометр. Встроенная в корпус из стального листа с порошковым покрытием, подобранная под размер конечного выключателя, эта модель уже годами успешно применяется в подъёмных устройствах.



# Специальные переключатели

Конфигурации под требования заказчика.



**NNS0 с BUS**



- Прочно присоединённые фланцами сопряжения для прямого подключения к PROFIBUS-DP, PROFINET I/O, CANBus или J1939
- Опционально замыкающие контакты, управляемые надёжной приводной механикой

**Исполнение EX**



- Наше решение для взрывоопасных зон
- Оснащение конечными выключателями Exd и / или Exd-потенциометрами для зоны 1

**Поворотный потенциометр**



- Очень прочный привод потенциометра на 3 или 5 оборотов, с металлическим редуктором, фрикционным тормозом и удобной вращающейся рукояткой

**Рулевое мини-колесо**



- Рулевой механизм, передача 5:1, 3,75 оборота
- Точный, безззорный рулевой механизм
- Гидравлическое демпфирование поворотного движения
- Возможно присоединение на фланцах аналогового датчика заданных значений

**ST2D**



- Привод двуплечего рычага
- Возможна установка микровыключателя и потенциометра
- BUS-интерфейс, предлагаемый дополнительно

**NS0GG**



- Надёжный привод двуплечего рычага
- Возможна установка контактов, потенциометров и энкодеров

**NS2GG**



- Прочный привод двуплечего рычага
- Контакты постоянного и переменного тока

# Потенциометры / Электроника

Обзор.



	Тип	Обмотка	Электропроводный пластик	Металло-керамика	Exd	Мощность	Данные см	ST0	ST0N	ST1	ST2	ST3	ST4	M0	VCS0	VNS0	NNS0	NNS0-PI	VNS2	CS1	NS3	HS2	JMS3	
Потенциометр	PD200	✓				2 Вт	14/1A	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓					
	PD550	✓				3 Вт	14/1A	✓	✓	✓					✓	✓	✓		✓					
	PW55	✓				3 Вт	14/1A	✓	✓	✓					✓	✓	✓		✓					
	PW70	✓				6 Вт	14/1B								✓	✓	✓		✓					
	PW0045	✓				1,5 Вт	14/1B																	
	RxK				✓	2 Вт	14/1C																	
	Bxx			✓		0,5 Вт	14/2	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	
	BLRxx			✓		0,5 Вт	14/3	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓
	Gxx			✓		0,5 Вт	14/2	✓		✓											✓			
	GLRxx			✓		0,5 Вт	14/3	✓		✓											✓			
	Exd-PL310			✓		✓	0,5 Вт	14/1D	✓		✓						✓	✓		✓				
	Exd-PW45	✓				✓	1 Вт	14/1D									✓	✓		✓				
Усилитель для потенциометра		Питание	Выход				Данные см																	
	PA020	24 В пост.ток	20 – 0 – 20 мА				14/5B	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	PA420	24 В пост.ток	20 – 4 – 20 мА				14/5	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	PA41220	24 В пост.ток	4 – 12 – 20 мА				14/5A	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	PAP20I	24 В пост.ток	– 20 – 0 – + 20 мА				14/7	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	PAP10U	24 В пост.ток	– 10 – 0 – + 10 В				14/7	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Индуктивный датчик	DG0 115/50	115 В перем.ток	50 – 0 – 50 В перем.ток	индуктивный			13/1									✓	✓		✓					
	DG0 230/50	230 В перем.ток	50 – 0 – 50 В перем.ток	индуктивный			13/1									✓	✓		✓					
	DDG0+ESS030	115 В перем.ток	- 10 – 0 – + 10 В пост.ток	индуктивный			13/2									✓	✓		✓					
Оптический датчик	OERxx	9 – 36 В пост.ток	Код 8-бит или ток	оптоэлектронный			15/11A + 15/12A									✓	✓		✓					
	OERNxx	9 – 36 В пост.ток	Код 8-бит или ток	оптоэлектронный, без галогена			15/11A + 15/12A									✓	✓		✓					
	OGRPP20xx	18 – 36 В пост.ток	- 20 – 0 – + 20 мА	оптоэлектронный			15/13									✓	✓		✓					
	OGF6B, OGF6G	9 – 36 В пост.ток	Код 6 бит	оптоэлектронный			15/14								✓									
	OGF020, OGF420	18 – 36 В пост.ток	20 – 0(4) – 20 мА	оптоэлектронный			15/15								✓									
	OGFP20	18 – 36 В пост.ток	- 20 – 0 – + 20 мА	оптоэлектронный			15/16								✓									
	OGP-DP, OEP-DP	11 – 27 В пост.ток	PROFIBUS-DP	оптоэлектронный			15/20, 15/20A									✓	✓		✓					
Датчики Холла	HS420	24 В пост.ток ± 20 %	20 – 4 – 20 мА				15/22	✓		✓					✓	✓	✓		✓	✓	✓			
	3D-Холл						при HS2																	
BUS-интерфейсы		Питание	BUS-система				Данные см																	
	ESS100A	9,5 – 32 в	CAN2.0B под требования фирмы				16/1A											✓		✓	✓	✓		
	ESS101-GTL	10 – 36 В	CANopen				16/2											✓		✓	✓	✓		
	ESS137-CANopen	10 – 36 В	CANopen				16/2A											✓		✓	✓	✓		
	ESS137-J1939	10 – 36 В	CAN Protokoll J1939				16/2A											✓		✓	✓	✓		
	ESS094A	10 – 36 В	PROFIBUS-DP				16/3A											✓		✓	✓	✓		
	ESS132	12 – 35 В	PROFINET I/O				16/5											✓			✓	✓		
	ESS127	12 – 35 В	PROFINET I/O с протоколом PROFIsafe				16/5A														✓	✓		

# Обзор конфигураций рукояток

Возможные комбинации выключателей и рукояток.

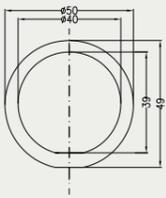
		ST0	ST1	ST2	ST3	ST4	M0	VCS0	VNS0	NNS0	VNS2	CS1	NS3	HS2	JMS3
G49							✓								
M054							✓								
G41		✓	✓					✓	✓			✓			
G41 T								✓	✓						
G41H								✓	✓						
G41HD								✓	✓						
G41HDV утолщенный								✓	✓						
G41TY Включение контакта путём вытягивания								✓	✓						
G41D фиксирование / G41DR автовозврат								✓	✓						
G41Z с / без контакта								✓	✓						
G41HDZ с контактом через кнопку								✓	✓						
G41HDVZ с контактом через кнопку								✓	✓						
G41HDFZ с контактом через кнопку								✓	✓						
G22			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G21		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G27		✓	✓												
UG		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

		ST0	ST1	ST2	ST3	ST4	M0	VCS0	VNS0	NNS0	VNS2	CS1	NS3	HS2	JMS3
UGD		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
UGA		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
BNSWD		✓	✓					✓	✓			✓			
BNS		✓	✓					✓	✓			✓			
G9		✓						✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
G25		✓						✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
G1		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
KG40		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
KG50									✓	✓	✓				
KG56-IKZ									✓	✓	✓				
G19-Z								✓	✓			✓			
G2		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
G4T-WT		✓	✓					✓	✓			✓	✓		
G13		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
G44				✓											
G36					✓										
G45						✓									
G45Z						✓									

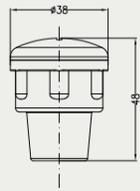
# Рукоятки без кнопок

Обзор.

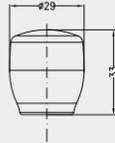
KG40 / KG50



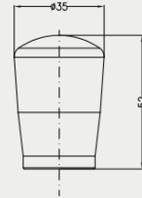
G41



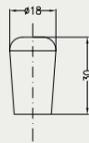
G44



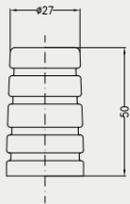
G45



G42



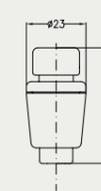
G43



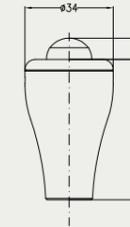
# Рукоятки с кнопками

Обзор.

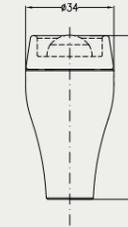
M054



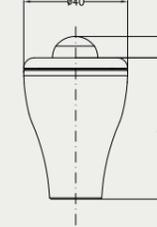
G27



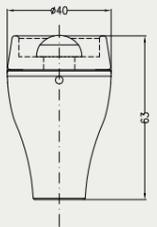
G27-V



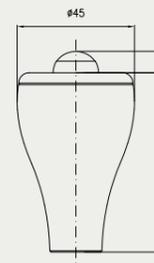
G22



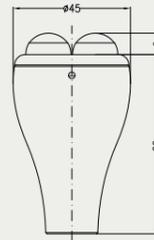
G22-V



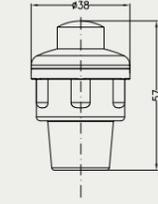
G21



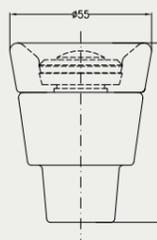
G21



G41-H



G46-HDV



# Цилиндрические рукоятки и Т-образные рукоятки

Обзор.



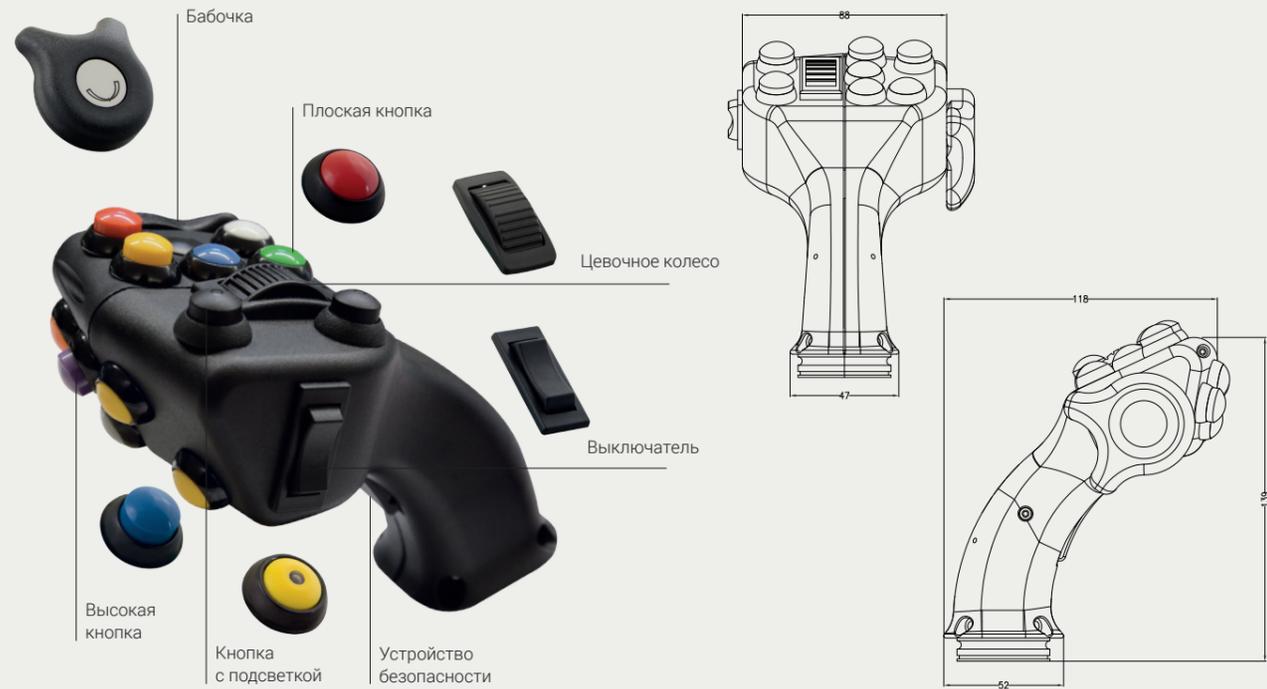
# Рукоятки для механической блокировки

Обзор.



# UGA

Универсальный.



Модель UGA предлагает особенно много возможностей комбинирования и функций, благодаря узким и широким половинкам рукоятки. Вы можете сами создать индивидуальную рукоятку, выбрав из различных элементов. Даже если по причине нехватки места

не все позиции можно занять одновременно, их можно комбинировать. Для комфортной работы к этой рукоятке прилагается специальная накладка. Кроме того, UGA комбинируется с многими командоконтроллерами из нашего ассортимента.



# UGD

Функциональный.



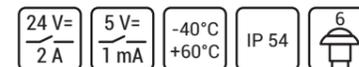
В модель UGD небольшого размера можно встраивать различные элементы, как и в модель UGA. Здесь Вы тоже можете сами определять, какие позиции рукоятки следует занять. Следует учитывать, что по причине нехватки места не все позиции

можно занять одновременно. В зависимости от области применения, рукоятку можно комбинировать с джойстиком из нашего ассортимента.



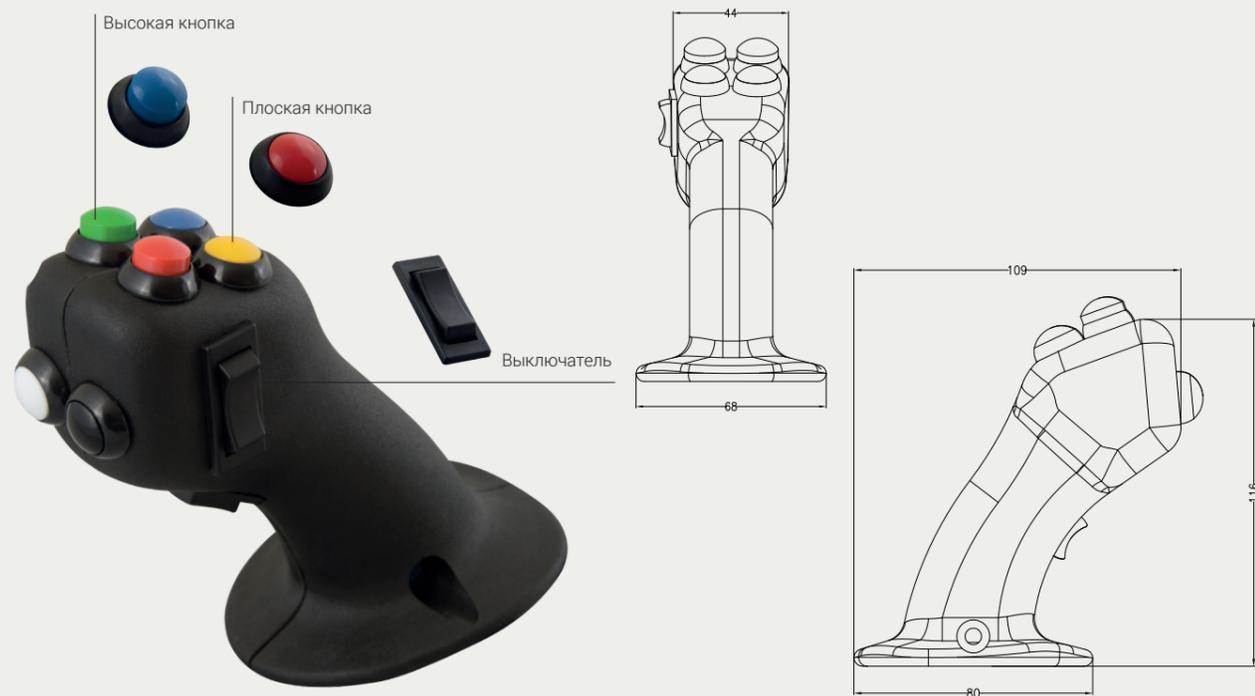
# UGN

Прилагается накладка.



# G25, G9

Компактные.



Самая маленькая рукоятка UGN из нашей серии UG может оснащаться различными элементами, как и её большие аналоги. Здесь следует также учитывать, что не все позиции можно занять одновременно. Благодаря своему маленькому, компактному

строению, рукояткой легко пользоваться. Даже без полного охвата все кнопки и переключатели очень легко достать. Модель UGN можно устанавливать как слева, так и справа.

Рукоятки G25 и G9 сконструированы таким образом, что по желанию ими можно управлять расположив между большим и указательным пальцами или полностью всей ладонью. Верхние 4 кнопки эргономично расположены с наклоном назад, нижние 2 кнопки мож-

но по выбору установить слева, справа или спереди. По желанию заказчика возможна конфигурация панели управления.



# Специальные рукоятки

Для индивидуальных требований.

## Примеры специальных решений по желанию заказчика



- Эргономичная форма
- Универсальное применение
- По заказу сенсорный датчик
- 1 кнопка слева и / или справа
- Свободный подбор цвета



- Эргономичная T-образная рукоятка, со свободно оформляемой панелью управления для обслуживания большим пальцем
- Прочная накладка



- Эргономичная форма
- Панели управления свободно выбираются по желанию заказчика
- Встроенная электроника для CANBus



- Эргономичная форма для интуитивного управления
- Все важные функции выполняются одной рукой
- 3 аналоговых цевочных колеса
- Встроенный мини-джойстик
- Несколько кнопок и перекидных выключателей

Возможна разработка небольших серий рукояток под индивидуальные пожелания заказчика. При этом речь может идти о простых, круглых формах, изготавливаемых как точенные детали или о сложных формах, которые могут быть изготовлены маленьки-

ми сериями, с помощью технологии Rapid Prototyping. Более крупные серии мы можем изготовить по Вашему желанию методикой литья под давлением.



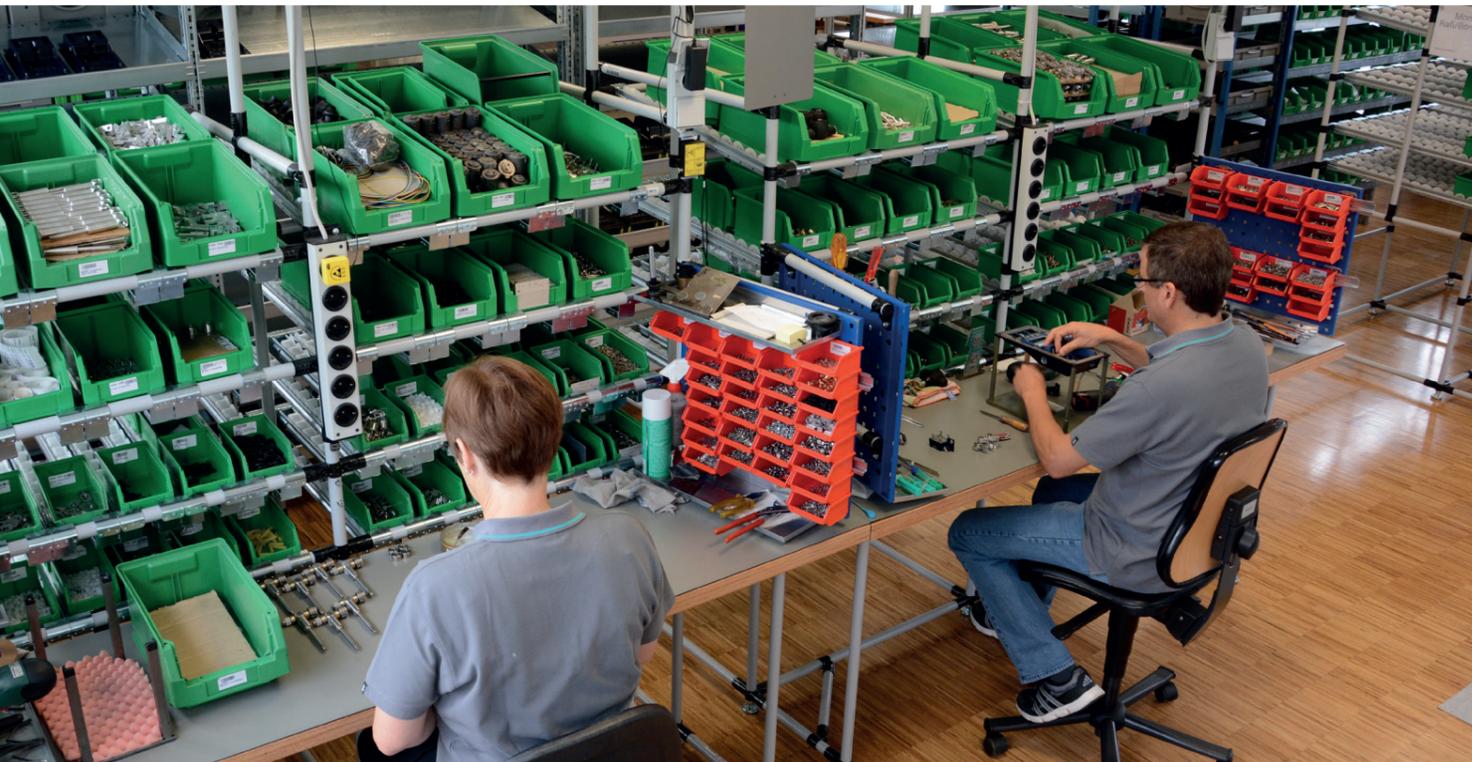
# Элементы, встраиваемые в рукоятку

Обзор.

	Исполнение	Цвет кнопки	Тип защиты	Примечания
Высокая кнопка		нажимная		IP67 1 замыкатель или 1 замыкатель / 1 размыкатель высокая или плоская, макс. 3 А – 24 В пост. ток
		нажимная, фиксирующийся, светодиод		IP67 1 замыкатель, светодиод 12 или 24 В пост.ток макс. 2 А – 24 В пост.ток
		нажимная		IP67 1 замыкатель клапан Ø 25 мм
		нажимная		IP40 IP65 1 замыкатель или 1 размыкатель, по заказу винтовое присоединение, защитный колпачок для IP65
		нажимная		IP65 Переключатель разрешения, 3-ступенчатый, 2 рабочих контакта, макс. 0,7 А – 30 В пост.ток
		нажимная		IP40 1 замыкатель
Выключатель		не фиксирующийся, фиксирующийся		IP40 0–1, 1 замыкатель
		не фиксирующийся, фиксирующийся		IP40 0–1 или 1–0–1
		фиксирующийся		IP67 1–0–1 с защитой от пыли и воды
		не фиксирующийся, фиксирующийся		IP40 1–0–1, по заказу с защитным колпачком
		фиксирующийся		IP68S Переключатель направления движения, 1–0–1 с 1S10+1S10, макс. 2 А – 24 В пост.ток
Мини джойстик		нажимная		IP54 на каждую ось 1S+1S, макс. 2 А – 24 В пост.ток
		нажимная		IP54
Аналоговые элементы		потенциометр, Холл		IP40
		потенциометрический		IP40 Поворотный потенциометр с контактами направления
Световой диод		Светодиод		IP40 12 или 24 В пост.ток

# Профессионализм Инженерные услуги

Мы разрабатываем решение для Вас.



Каждая задача индивидуальна, и каждое поистине удачное решение тоже.

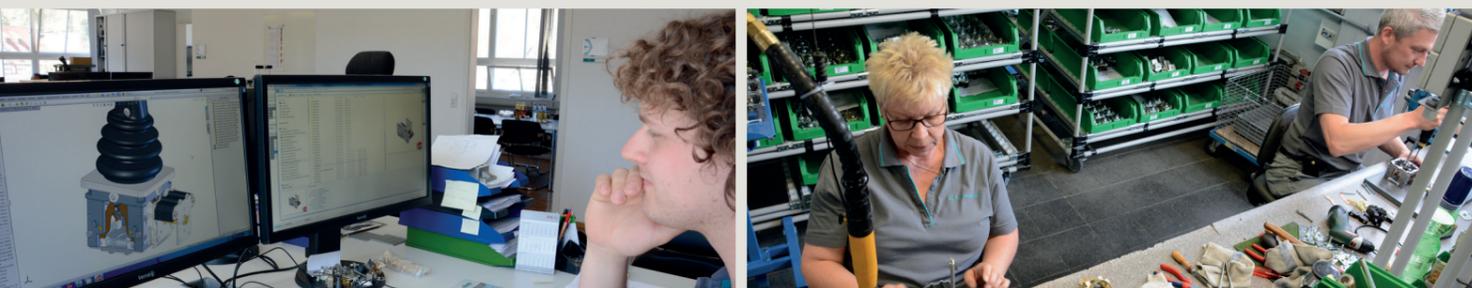
С 1920 года мы неизменно работаем над разработкой и реализацией высококачественных и индивидуальных решений в области командоконтроллеров.

Чтобы соответствовать техническим требованиям клиентов и запросам конкретных отраслей промышленности, наш специализированный отдел постоянно ищет новые решения. Мы непрерывно совершенствуем существующую продукцию и изменяем ее функции и эксплуатационные

характеристики по требованиям клиентов. Наша отличительная черта – высококачественная продукция и уникальные инженерные разработки, которые преследуют лишь одну цель:

найти оптимальное решение для каждого из наших клиентов.

Spohn + Burkhardt:  
Вот уже более 90 лет мы производим продукцию под знаком „Сделано в Германии“.



## Мы создаём решение для Вас.

Конструкторский отдел нашей компании совместно с Вами разрабатывает решения, оптимально подходящие для реализации поставленной задачи. В полном соответствии с нашим девизом:

Spohn + Burkhardt:  
Мы управляем.



SF



- Одно- или двухступенчатая, с возвратом
- Алюминиевый корпус, с порошковым покрытием
- Класс защиты IP42 или IP56
- Поверхность с чётким рифлением
- Прочный фланец
- По заказу: Металлический кабельный сальник
- Применение в промышленной сфере

FST



- Аналоговая, по заказу с контактами и возвратом
- Алюминиевый корпус, с порошковым покрытием
- Класс защиты IP54
- Эргономично рифлёная алюминиевая поверхность педали, с кромкой для фиксации пятки при расположении стопы
- Простое, прочное крепление
- По заказу: Металлический кабельный сальник
- Применение в промышленной сфере

FPS, FPW



- Максимально 4 ступенчатая или аналоговая, с возвратом
- Алюминиевый корпус, с порошковым покрытием
- Класс защиты IP42
- Большая, эргономично рифлёная алюминиевая поверхность педали, с кромкой для фиксации пятки при расположении стопы
- Простое, прочное крепление
- По заказу: Металлический кабельный сальник
- Специально для применения в неблагоприятных, промышленных условиях

FSTS, FPSS, FPWS



- Исполнение FST, FPS, FPW с прочным металлическим защитным кожухом
- Применение в промышленной сфере, там, где процесс включения может быть опасным

# Специализация в области индивидуальных решений

Полное соответствие заданным рабочим условиям.





# Легенда

## Пояснение символов.

	1-осный		Макс. напряжение / ток		С взрывозащитой
	2-осный		Макс. число контактов на направление движения		CE
	1- или 2-осный		Потенциометр, энкодер, датчик Холла		CCC
	Поворотный привод		Датчик Холла		UL
	Отклонение		BUS-системы		CSA
	Крестовая кулиса		Аналоговый выход, сопротивление		Гарантия
	Специальная кулиса		Аналоговый выход, ток (mA)		
	Макс. достижимый класс защиты снаружи   внутри		Аналоговый выход, напряжение (V)		
	Установка сверху		С подсветкой		
	Установка снизу		Сенсорный датчик рукоятки		
	Установка сверху или снизу		Мультиплексная система		
	Крепление на полу		Накладка для ладони		
	Число фиксирований		Макс. Число кнопок		
	Возврат		Кнопка с храповиком		
	Фрикционный тормоз		Макс. число переключателей		
	Механическая блокировка		Макс. число цевочных колёс		
	Температурный диапазон применения		Рукоятка, поворотная		
	Ресурс циклов				

# Представительства компании Spohn + Burkhardt Национальные и международные



## Spohn & Burkhardt GmbH & Co. KG

Mauergasse 5  
89143 Blaubeuren/Germany  
Postfach 1163  
89135 Blaubeuren/Germany

Tel: +49 7344 171-0  
Fax: +49 7344 171-99

E-mail: [info@spobu.de](mailto:info@spobu.de)  
Internet: [www.spobu.de](http://www.spobu.de)

### Германия

ELEKTRO SEIWERTE GmbH / Юго-запад  
[info@elektro-seiwert.de](mailto:info@elektro-seiwert.de)

HOCK INDUSTRIEVERTRETUNGEN / Юг  
[vertrieb@hock-tv.de](mailto:vertrieb@hock-tv.de)

VOSSLON KIEPE GmbH  
Alfred Czech / Запад  
[a.czech@kiepe-elektrik.com](mailto:a.czech@kiepe-elektrik.com)  
Axel Jürgenlimke / Север  
[a.juergenlimke@kiepe-elektrik.com](mailto:a.juergenlimke@kiepe-elektrik.com)  
Holger Otte / Восток  
[h.otte@kiepe-elektrik.com](mailto:h.otte@kiepe-elektrik.com)

**Австралия, Новая Зеландия**  
LEVELTEC ENGINEERING PTY Ltd  
[www.leveltec.com.au](http://www.leveltec.com.au)

**Австрия**  
REGATRONIC GmbH  
[www.regatronic.at](http://www.regatronic.at)

**Бельгия**  
VIALEC BVBA - SPRL  
[www.vialec.be](http://www.vialec.be)

**Бразилия**  
GRUPO C + TECNOLOGIA  
[www.ctecnologia.com.br](http://www.ctecnologia.com.br)

**Великобритания**  
A S JOYSTICKS Ltd.  
[www.asjoysticks.co.uk](http://www.asjoysticks.co.uk)

**Венгрия**  
C-SAFETY  
[www.c-safety.hu](http://www.c-safety.hu)

**Греция**  
ARSI SERVICE  
[www.arsiservice.gr](http://www.arsiservice.gr)

**Дания**  
INDUSTRIKOMPONENTER A/S  
[www.industrikomponenter.dk](http://www.industrikomponenter.dk)

**Израиль**  
OMEGA ENGINEERING Ltd.  
[www.omegae.net](http://www.omegae.net)

**Индия**  
SEVA SWITCHGEAR PVT Ltd.  
[www.sevaspl.com](http://www.sevaspl.com)

**Испания**  
KE-WORLDWIDE@  
Kiepe Electric S. p. A.  
[www.ke-worldwide.com](http://www.ke-worldwide.com)

**Италия**  
KIEPE ELECTRIC S.p.A  
[www.kiepeelectric.com](http://www.kiepeelectric.com)

**Канада**  
WAVETECH CONTROLS Ltd.  
[www.wavetechcontrols.ca](http://www.wavetechcontrols.ca)

**Китай**  
IS INDUSTRIAL SERVICES PTE Ltd.  
[www.bonave.cn](http://www.bonave.cn)

PORTEK CHINA Ltd.  
[www.portek.com](http://www.portek.com)

SHANGHAI OLOGY ELECTRICAL  
ENGINEERING CO. Ltd.  
[www.hy-ology.com](http://www.hy-ology.com)

SINGAPORE PORT  
TECHNOLOGY PTE Ltd.  
[www.spobujoystick.com.cn](http://www.spobujoystick.com.cn)

**Малайзия**  
PORTEK (MALAYSIA) SDN BHD  
[www.portek.com](http://www.portek.com)

**Нидерланды**  
ELMA B.V.  
[www.elmabv.nl](http://www.elmabv.nl)

**Норвегия**  
ASI AUTOMATIKK AS  
[www.asiautomatikk.no](http://www.asiautomatikk.no)

**Объединенные Арабские  
Эмираты, Пакистан, Бахрейн,  
Оман, Кувейт, Катар**  
ASSENT TRADING EST.  
[www.alhebaishi.com](http://www.alhebaishi.com)

**Польша**  
RADIOSTER SP. Z O.O.  
[www.radioster.pl](http://www.radioster.pl)

**Португалия**  
SIDETI SYSTEMS  
[www.sideti.com](http://www.sideti.com)

**Россия**  
ООО „СОВРЕМЕННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ НС“  
[www.creativetechnologyns.ru](http://www.creativetechnologyns.ru)

СИНЕТИК  
[www.sinetic.ru](http://www.sinetic.ru)

**Румыния**  
S.C. ELRO S.R.L.  
[www.elro.ro](http://www.elro.ro)

**Сингапур, Индонезия, Филиппины,  
Таиланд**  
IS INDUSTRIAL SERVICES PTE Ltd.  
[www.is-indsvc.com.sg](http://www.is-indsvc.com.sg)

PORTEK SYSTEMS  
& EQUIPMENT PTE Ltd.  
[www.portek.com](http://www.portek.com)

**США, Мексика**  
J.R. MERRITT CONTROLS, INC.  
[www.jrmerritt.com](http://www.jrmerritt.com)

**Турция**  
PROTEK TEKNİK ELEKTRİK Ltd.  
[www.protek-teknik.com.tr](http://www.protek-teknik.com.tr)

**Финляндия, Эстония, Латвия,  
Литва**  
SKS AUTOMAATIO OY  
[www.sks.fi](http://www.sks.fi)

**Франция**  
EFA FRANCE SARL  
[www.efa-controls.com](http://www.efa-controls.com)

SYSTEM EXPERT INDUSTRIE  
<http://systemexpert.free.fr>

**Чешская Республика**  
ELEKTROPHONY SPOL. S R. O.  
[www.epo.cz](http://www.epo.cz)

**Швейцария**  
CARL GEISSER AG  
[www.carlgeisser.ch](http://www.carlgeisser.ch)

**Швеция**  
SKÅNSK ELTEKNIK AB  
[www.skanskelteknik.se](http://www.skanskelteknik.se)

**Южная Африка**  
SAGATRONIC  
[www.sagatronico.co.za](http://www.sagatronico.co.za)

**Южная Корея**  
SEHWAN ETEC CO., Ltd.  
[www.sehwan.co.kr](http://www.sehwan.co.kr)

**Япония**  
ICAN COMPANY Ltd.  
[www.ican.co.jp](http://www.ican.co.jp)