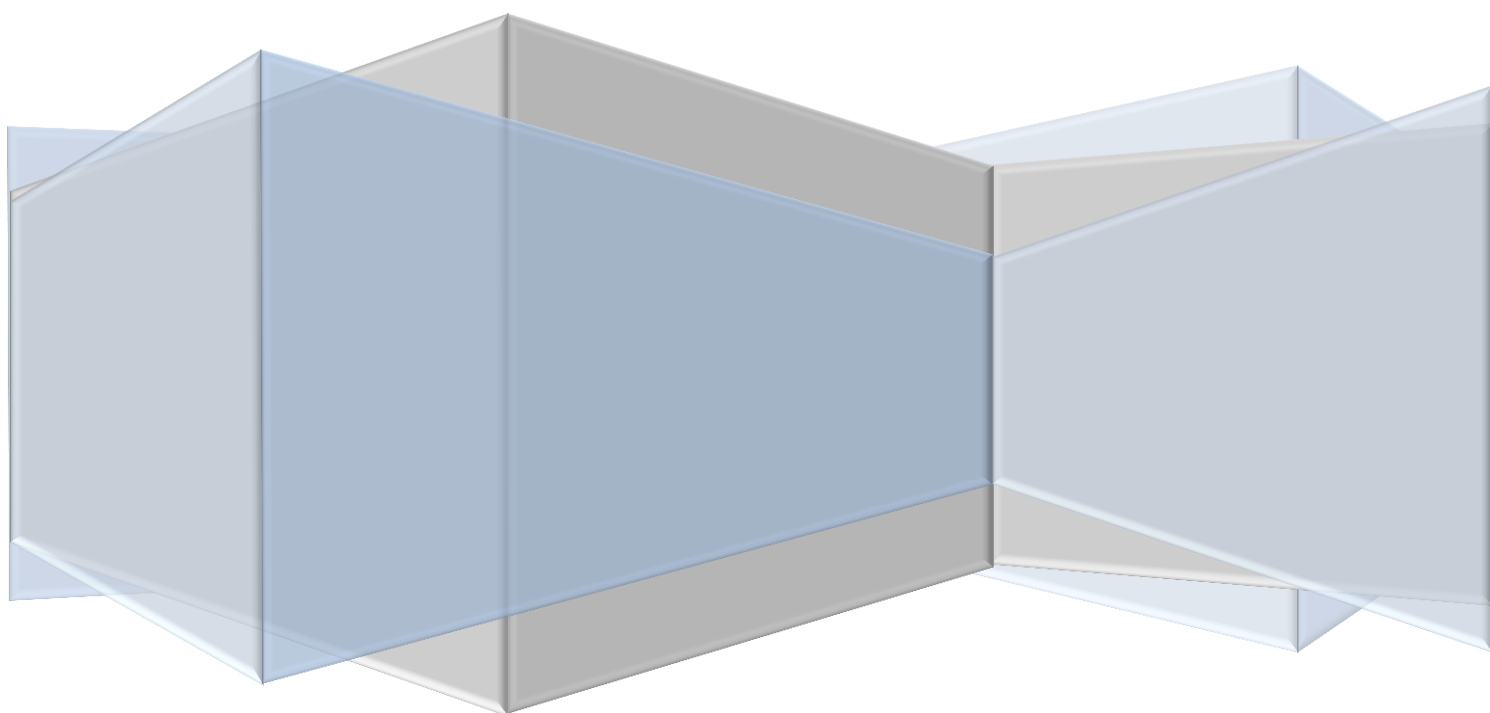


**Департамент промышленности
энергетики Администрации
Томской области**

**КАТАЛОГ ТОМСКОЙ
ПРОДУКЦИИ ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
КОМПАНИЙ РОССИИ**



АО НПФ «МИКРАН»	3
АО «ЭЛЕСИ».....	11
ООО НПК «ТОМСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ КОМПАНИЯ»	14
ООО «ЭЛКОМ+»	17
АО «СИБКАБЕЛЬ».....	20
ООО «ТОМСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД».....	73
ООО «КОМПАНИЯ РИМ»	78
АО «МАНОТОМЬ».....	78
АО «ТОМСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»	88
ООО «КИЛОВОЛЬТ»	91
АО «НИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ».....	91
АО «ФИЗТЕХ-ЭНЕРГО».....	96
ООО «НЕОТЕХНИКА».....	96
ООО «КОМПАНИЯ ОЙЛТИМ»	98
ООО «КОМПАНИЯ СИАМ».....	101
ИНСТИТУТ МОНИТОРИНГА КЛИМАТИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ СО РАН.....	105
ИНСТИТУТ ХИМИИ НЕФТИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИХН СО РАН).....	106
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	108
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	108
ООО «ИНТЭК».....	110
ООО НПО «СВОБОДНАЯ ЭНЕРГИЯ».....	111
ООО «НПК «ТЕХНИКА ДЕЛА».....	112
ООО «ТомИУС-ПРОЕКТ».....	112
ООО «ТОМСКИЙ ЗАВОД РЕЗИНОВОЙ ОБУВИ».....	113

№ п/п	Наименование продукции, работ, услуг, в т.ч. НИОКР	Конкурентные преимущества продукции	Основные технические характеристики	Зарубежная фирма- изготовитель аналогичного импортного товара
АО НПФ «МИКРАН» г. Томск, пр-т Кирова, 51д. Генеральный директор – Парамонова Вера Юрьевна 8 (382 2) 90-00-29, e-mail: mic@micran.ru, https://www.micran.ru/				
1.	Система контроля вибрации промышленных объектов с беспроводным интерфейсом LoRaWAN.	1. Беспроводное подключение конечных устройств (датчиков измерения вибрации); 2. Автономная работа устройств без подзарядки не менее 10 лет при отправке данных раз в 10 минут; 3. Дальность связи конечных устройств с базовой станцией с радиусом до 20 км в зависимости от плотности застройки; 4. Возможность настройки интервала опроса конечных устройств; 5. Отечественная разработка; 6. Удалённое конфигурирование; 7. Удалённое обновление ПО.	1. Рабочий диапазон частот: 864 (RU/IN); 2. Измеряемый параметр: СКЗ виброскорости ($V_{e\ rms}$). 3. Диапазон виброскорости $0 \div 50$ мм/с, частотный диапазон $2 \div 1000$ Гц; 4. Тип датчика: корпусной датчик; 5. Средний срок службы конечного устройства – не менее 10 лет; 6. IP67 степень защиты по ГОСТ 14254; 7. Диапазон температуры окружающей среды: $-60 - +80$ °C; 8. Относительная влажность до 100%.	1. Telit – Великобритания; 2. Petasense – США, Калифорния; 3. Radio Bridge – США, Миннесота; 4. Netvox – Тайвань.
2	Система контроля температуры промышленных объектов с беспроводным интерфейсом LoRaWAN.	1. Беспроводное подключение конечных устройств (датчиков измерения вибрации); 2. Автономная работа устройств без подзарядки не менее 5 лет при отправке	1. Рабочий диапазон частот: 864 (RU/IN); 2. Измеряемый параметр: $-55 - +200$ °C; 3. Тип датчика: корпусной датчик;	1. ZANE systems – Венгрия; 2. TEKLETIC communications – Канада;

		данных раз в 20 минут; 3. Дальность связи конечных устройств с базовой станцией с радиусом до 20 км в зависимости от плотности застройки; 4. Возможность настройки интервала опроса конечных устройств; 5. Отечественная разработка; 6. Удалённое конфигурирование; 7. Удалённое обновление ПО.	4. Средний срок службы конечного устройства – не менее 10 лет; 5. IP67 степень защиты по ГОСТ 14254; 6. Диапазон температуры окружающей среды: -60 – +80 ° C; 7. Относительная влажность до 100%.	3. Axiot – Нидерланды; 4. ON YIELD – Гон Конг; 5. Decentlab – Швейцария; 6. Telit – Великобритания; 7. Petasense – США, Калифорния; 8. Radio Bridge – США, Миннесота; 9. Netvox – Тайвань.
3	Аппаратура беспроводных систем связи ЦРРС диапазона 400 МГц МИК-РЛ400Р	1. Изменяемая пропускная способность 2...8 Мбит/с 2. Полезная нагрузка: до 4xE1/ Ethernet при модуляции QAM64 3. Совместная передача TDM и Ethernet 4. Встроенный коммутатор с возможностью разветвления и переназначения трафика	1. Изменяемая пропускная способность 2...8 Мбит/с. 2. Минимальная нагрузка на опоры за счет применения логопериодических антенн. 3. Конфигурации 1+0 / 1+1 / 2+0. 4. Совместная передача TDM и Ethernet трафика с возможностью гибкого перераспределения пропускной способности. 5. Прозрачная передача E1 и Ethernet. 6. Полная грозозащищенность за исключением прямого попадания. 7. ПО «Мастер» для дистанционного мониторинга и управления сетью РРЛ.	4RF – Новая Зеландия;
4	Аппаратура беспроводных систем связи ЦРРС диапазонов 4...23 ГГц МИК-РЛ4...15PM	МИК-РЛ4...15PM цифровые радиорелейные станции пропускной способностью — до 78 Мбит/с. Новое решение представляет собой оптимальное	1. Изменяемая пропускная способность 5...78 Мбит/с. 2. Полезная нагрузка: до 18xE1 + Ethernet 10/100 в полосе 28 МГц при	Ceragon – Израиль, NEC – Япония, Aviat – США, Comita – Словения,

		сочетание цены и функционально-технических характеристик для работы на трассах, не позволяющих обеспечить большую пропускную способность. 1. Изменяемая пропускная способность 5...78 Мбит/с 2. Полезная нагрузка: до 18xE1 + Ethernet 10/100 в полосе 28 МГц при модуляции QAM16 3. Совместная передача TDM и Ethernet 4. Встроенный коммутатор с возможностью разветвления и переназначения трафика	модуляции QAM16. 3. Совместная передача TDM и Ethernet трафика с возможностью гибкого перераспределения пропускной способности. 4. Грозозащищенность внутреннего оборудования благодаря оптическому кабелю. 5. Дополнительные каналы с цифровыми и аналоговыми интерфейсами (дополнительный модуль МД-Е1). 6. Модернизация устаревших РРЛ с помощью PDH технологии. 7. ПО «Мастер» для дистанционного мониторинга и управления сетью РРЛ.	Alcatel – Франция, Ericsson - Швеция
5	Аппаратура беспроводных систем связи ЦРРС диапазонов 4...15 ГГц МИК-РЛ4...15Р+ (split)	МИК-РЛ4...15Р+ представляет собой радиорелейную станцию раздельного исполнения. Аппаратура предназначена для построения как сетей плезинхронной (PDH) и синхронной (SDH) цифровой иерархии, так и сетей PDH повышенной пропускной способности (PDH+). МИК-РЛ4...15Р+ работает в диапазонах частот от 4 до 15 ГГц и отличается мощными функциональными возможностями. 1. 89,6...448 Мбит/с 2. Поддержка любых схем организации радиостволов: АСАР, АССР, ССДР 3. Прозрачная передача любого трафика 4. Полная защита от грозы за исключением прямого попадания 5. Естественное охлаждение 6. Низкий CAPEX	1. Раздельное размещение (split). 2. «Холодный» старт от –60 С. 3. Агрегирование до 4 стволов 4. до 1,8 Гбит/с на интервал. 5. Прозрачная передача любого трафика 6. 4xGE/96xE1/4xSTM-1.	Ceragon – Израиль, NEC – Япония, Aviat – США, Comita – Словения, Alcatel – Франция, Ericsson - Швеция

6	Аппаратура беспроводных систем связи ЦРРС диапазонов 4...11 ГГц МИК-РЛ4...11Р+ (indoor)	ЦРРС МИК-РЛ4...11Р+ является универсальным решением для строительства магистральных линий связи с пропускной способностью от 89,6 до 448 Мбит/с. Исполнение «full indoor» максимально раскрывает потенциал аппаратуры по созданию многоствольных (до 4-х и более стволлов) радиорелейных линий связи с повышенной надежностью и устойчивостью в регионах с особо сложными погодными условиями и арктическим климатом. 1. До 3,6 Гбит/с на интервал 2. Полная защита от грозы за исключением прямого попадания 3. Конфигурация для проектов любой сложности 4. Максимальная энергетика радиолинии 5. Крайне низкие потери в схеме сложения стволлов 6. Прозрачная передача любого трафика	1. Внутреннее размещение (full IDU). 2. Доступ к аппаратуре 24/7. 3. Минимальные потери при сложении стволлов. 4. Устойчивость к замираниям — два приемника в каждом стволле. 5. До 3,6 Гбит/с на ствол с возможностью резерва/агрегации до 8-ми стволлов. 6. Прозрачная передача любого трафика 7. 4xGE/96xE1/4xSTM-1.	Ceragon – Израиль, NEC – Япония, Aviat – США, Comita – Словения, Alcatel – Франция, Ericsson - Швеция
7	Аппаратура беспроводных систем связи ЦРРС диапазонов 6...23 ГГц Y-Packet	Y-Packet — компактное и экономичное решение для высокоскоростной беспроводной передачи пакетного трафика Ethernet в диапазоне частот от 6 до 23 ГГц на скорости до 1 Гбит/с с широким набором сетевых сервисов. до 1 Гбит/с –50...+55 °С низкий CAPEX и OPEX NFC конфигурация	1. Работа в диапазоне частот (ITU-R): 6...23 ГГц. 2. Модуляции QPSK 3. 1024QAM с поддержкой AMR. 4. Коммутация данных. 5. Поддержка любых Ethernet SFP модулей (T, LX, LH, SX, BX, CWDM). 6. Поддержка гибкой синхронизации. 7. Низкий CAPEX	Ceragon – Израиль, NEC – Япония, Aviat – США, Comita – Словения, Alcatel – Франция, Ericsson - Швеция

8	Комплексы радиорелейной связи высокой заводской готовности	Блок-контейнеры компании «Микран» объединяют в себе передовые телекоммуникационные технологии и надежный, простой в установке и обслуживании металлический корпус для долговечной и бесперебойной связи. Применение усиленных дверей с сейфовыми замками сводит любой риск несанкционированного доступа к нулю. Встроенная система видеонаблюдения и сигнализации гарантируют полную безопасность оборудования в необслуживаемом режиме с возможностью удаленного мониторинга и управления. В зависимости от каждого проекта, каждый блок-контейнер связи может комплектоваться телекоммуникационным оборудованием в соответствии с заполненным опросным листом. В состав комплексов радиорелейной связи могут входить: 1. Блок-контейнер связи 2. Радиорелейное оборудование: 2.1. Радиорелейные станции с внешним расположением приемопередающих устройств МИК-РЛ 4...15P+ Split . 2.2 Радиорелейные станции с отдельным внутренним расположением приемопередающих устройств МИК-РЛ 4...11P+ Indoor. 3. Источники бесперебойного питания.	1. Проектно-компонуемое изделие. 2. Встроенные системы контроля доступа, электроснабжения и обеспечения климата. 3. Вандалоустойчивость 4. Покрытие цинк-наполненной эмалью 5. Система видеонаблюдения и сигнализации 6. Усиленные двери с сейфовыми замками 7. 30+ лет бесперебойной работы 8. Антикоррозийное покрытие	Не имеет аналогов от производителей ЦРРС
---	---	---	---	---

9	Подвижный пункт управления и связи (ПУС)	Передвижной пункт управления с узлом связи для обеспечения связи даже в самых труднодоступных и отдаленных местах страны. Конфигурация ПУС позволяет работать в широком диапазоне стандартов спутниковой, подвижной и фиксированной связи для автономной работы аварийных бригад. 1. На базе КАМАЗ-43118 (3-основе), колесная формула 6х6 2. До 6 членов экипажа 3. Автоматизированный способ развертывания	1. Обеспечение различных видов связи при производстве плановых и аварийно-восстановительных работ. 2. Обеспечение пилотной связи в районах нового строительства с учетом отсутствия в данной местности всех видов связи. 3. Организация связи во время мероприятий, связанных с торжественным открытием объектов, началом строительства ПУС обеспечивает: 1. Доставку бригады, средств связи и специального оборудования к местам проведения работ по дорогам всех категорий на дальность до 500 км (без дозаправки); 2. Автономную работу и отдых всего персонала на время проведения работ, в том числе в районах с холодным климатом (до -40°C); 3. Комфортные бытовые условия для персонала за счет наличия систем отопления и кондиционирования; 4. Организацию в УКВ диапазоне конвенциональной радиосвязи; 5. Организацию связи в стандарте TETRA; 6. Организацию спутниковой связи в системе «Ямал»; 7. Организацию сотовой связи при помощи GSM-репитера; 8. Организацию офисных функций, документального обмена и ВКС (телефон, АРМ оператора в защищенном	
---	--	--	---	--

			исполнении, принтер, сканер, ПО ВКС); 9. Сопряжение средств связи с узлами опорной транспортной сети различных операторов посредством спутникового или проводного канала связи (по стандартным стыкам); 10. Электропитание как от промышленной сети, так и от автономного источника электроэнергии (электростанция или аккумуляторы); 11. Освещение мест проведения аварийно-восстановительных работ; 12. Звуковое оповещение через рупорные громкоговорители.	
10	Системы бесперебойного электропитания МИК-МСЭП	Обеспечивает бесперебойное электропитание технологического оборудования.	Высокая надежность Широкий диапазон мощностей 1,5 - 10,5 КВт Оптимальный набор поддерживаемых напряжений постоянного тока (24, 48, 60 DC), позволяет применять системы в широком диапазоне задач. Инвертор 220 AC	• APC • Eaton • Socomec
11	Система линейной телемеханики МИК-СЛТМ	Обеспечивает удаленный контроль и управление технологическим оборудованием. Современная SCADA система позволяет создавать масштабные распределенные и централизованные системы АСУ ТП.	Комплекс отечественной разработки в составе которого основные комплектующие (контроллер, шкафная продукция, программное обеспечение) производятся отечественными фирмами на территории Российской Федерации. Проектно-масштабируемая система.	• Siemens • Rockwell Automation • Emerson • Honeywell • Yokogawa
12	Радиолокационная система мониторинга и охраны периметра GUARD	Система GUARD — радиолокационная система мониторинга и охраны, которая строится на основе РЛС и тепловизионно-оптического	Обзор более 40 км², 360° за 2.5 секунды Разрешение по дальности 0.75 м; по азимуту 1° Наработка на отказ не менее 10 лет	• Navtech

		оборудования. GUARD обеспечивает первичное сканирование территории, автоматическое обнаружение и ведение целей. Управление системой GUARD полностью автоматическое, но при необходимости оператор может перевести работу в ручной режим. Зона охраны может быть разбита на участки произвольной формы. Каждому участку может быть назначен свой уровень опасности. Если цель находится в разрешенной зоне, то оператор не видит никаких тревожных сообщений, когда цель заходит в зону предупреждений система выдает сигнал опасного приближения, когда же цель попадает в опасную зону — выдается сигнал тревоги. При этом тепловизионно-оптическое оборудование производит автоматическое наведение на цель для идентификации и принятия решения.	Низкий CAPEX Работает 24/7 при температуре от –40°C до +55°C Выходная мощность не более 1 Вт Дальность обнаружения человека 2200 м Дальность обнаружения автомобиля 5000 м	
--	--	---	---	--

АО «ЭЛЕСИ»,

г.Томск, ул. Алтайская, д 161а

Генеральный директор - Чириков Сергей Владимирович

8 (3822) 601-000, 499-200, elesy@elesy.ru, <http://elesy.ru/>

1	Программно-инструментальный комплекс для реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами SCADA Infinity	1. Гибкость: эффективное выполнение задач автоматизации при минимальных затратах 2. Подтвержденная производительность и масштабность: 1) реализованные проекты с 2 млн. обслуживаемых точек ввода/вывода; 2) до 100 000 операций ввода/вывода в секунду; 3) компрессия данных для экономии трафика каналов; 4) реализация территориально распределенных систем; 5) тонкий клиент; 6) реализация функций информационной безопасности в соответствии с требованиями ФСТЭК. 3. Импортзамещение: 1) стабильная цена в рублях с 2005 г , 2) полностью отечественный продукт 3) более 3500 установленных лицензий.	1. Функционирует на ОС: Windows 8 1, Windows Server 2012, Windows 10, Windows Server 2016, Windows Server2019, Astra Linux, Ubuntu, Kubuntu 2. Поддержка стандартных протоколов передачи данных ModBus. 3. Собственная СУБД реального времени, обеспечивающая до 2 000 000 операций записи/чтения истории в секунду. 4. Механизм «горячего» резервирования серверов. 5. Архивирование данных без ограничений. 6. Возможность работы: в условиях гетерогенной информационной инфраструктуры, с данными из различных источников, на каналах связи низкого качества и т.д.	1) WinCC разработки SIEMENS AG; 2) System Platform разработки Wonderware 3) Citect (Schneider Electnc, США); 4) RTAP/plus (HP, Канада); 5) Wizcon (PC Soft International, Израиль-США); 6) Sitex и Phocus (Jade Soft Ware, Великобритания), 7) Real Flex (BJ Software Systems, США), 8) Factory Link (US Data Corp.,США); 9) View Star 750 (AEG, Германия), 10) PlantScape (SCAN 3000) (Honeywell, США), 11) Genesis32 (Iconics, США).
---	---	---	---	---

2	Модули удаленного ввода/вывода ТМ	1 Удаленное конфигурирование режимов работы. 2. Высокая точность преобразования сигналов. 3. Управление и обмен данными через последовательный интерфейс. 4. Интеллектуальная система самодиагностики. 5. Защита от обратной полярности напряжения питания.	1. Связь по последовательному интерфейсу RS-485 (Modbus RTU). 2. Диапазоны преобразования: напряжения постоянного тока, В -10 ..+10; постоянного тока, мА -20...+20. 3. Диапазон формирования выходных сигналов напряжения постоянного тока, В -10... +10; постоянного тока, мА 0...20. 4. Напряжение питания, В 18...36. 5. Потребляемая мощность, Вт, не более 4. 6. Допускаемое сопротивление нагрузки: в режиме формирования тока, Ом, не более 500; в режиме формирования напряжения. Ом, не менее 1000.	ICP DAS Advantech Schneider Electric
3	Искробезопасные разделительные преобразователи ЕТ	1. Функции барьеров искрозащиты с учетом российских особенностей. 2 Высокая точность преобразования сигналов. 3. Широкий диапазон напряжений питания. 4.Защита от обратной полярности напряжения питания. 5. Интеллектуальная система защиты. 6. Развитая система самодиагностики. 7. Расширенный диапазон рабочих температур. 8. Удобство подключения внешних проводников. 9. Выбор режима работы и типа датчика с передней панели преобразователя.	Параметры выходных цепей: 1. Сопротивление нагрузки: выход по току, Ом, не более 600; выход по напряжению, кОм, не менее 2. 2. Условия эксплуатации; диапазон рабочих температур, °С -20. +60; относительная влажность при температуре 40 °С, %, не более 95; атмосферное давление, кПа 84 ...106,7; срок службы, лет, не менее 10 3. Конструктивные параметры: степень защиты IP30; масса, кг, не более 0,3; размеры ШхВхГ, мм 22,5х109х115	BOSCH Schneider Electric

4	Источники бесперебойного питания	1. Резервирование и горячая замена. 2. Высокая стабильность выходного напряжения. 3. Температурная компенсация напряжения заряда АКБ. 4. Переход на питания от АКБ без изменения параметров выходного напряжения. 5. Светодиодная индикация состояния выходного напряжения и АКБ. 6. Дистанционная диагностика. 7. Наличие дополнительного выхода негарантированного питания. 8. Монтаж на DIN-рейку. 9. Высокая надежность работы.	1. Диапазон входных напряжений, В: 90...264. 2. Частота входной цепи, Гц: 45...65 3. Допустимое отклонение напряжения, В: по выходу гарантированного питания $\pm 1,2\%$; по выходу негарантированного питания: - 3...+4. 4. Регулирование выходного напряжения: 22 28. 5. Тип выходов: нормально разомкнутые контакты реле, 0,5 А, 30 В.	Siemens Phoenix Contact Mean Well Delta
5	Источники питания AC/DC	1. Возможность регулировки выходного напряжения. 2. Выходная мощность: 24 до 400 Вт. 3. Подключение разъемными клеммными колодками. 4. Диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С. 5. Светодиодные индикаторы для диагностики на лицевой панели. 6. Дистанционная диагностика. 7. Компенсация провалов напряжения. 8. Параллельное подключение для резервирования и горячей замены. 9. Высокая надежность. 10. Монтаж на DIN-рельс.	1. Диапазон входных напряжений, В: 90...264. 2. Частота входной сети, Гц: 45...65 3. Входной предохранитель (внутренний), А 3,15. 4. Номинальное выходное напряжение, В $24 \pm 2\%$. 5. Регулирование выходного напряжения 22...28 6. Параллельное подключение: Да, резервирование, с внешним диодом	Siemens Phoenix Contact Mean Well Delta
6	Источники питания DC/DC	1. Возможность регулировки выходного напряжения. 2. Защита нагрузки от перенапряжения и КЗ. 3. Светодиодные индикаторы для	1. Тип входной цепи: напряжение постоянного тока. 2. Диапазон входных напряжений, В: 20..30. 3. Сигнализация DC ОК : светодиод,	Siemens Phoenix Contact Mean Well Delta

		диагностики на лицевой панели. 4. Дистанционная диагностика. 5. Параллельное подключение для резервирования и «горячей» замены. 6. Компактное исполнение 7. Высокая надежность работы 8. Монтаж на DIN-рельс	диагностический выход. 4. Присоединения (съёмные клеммные блоки): входы 0,35...2,5 выходы 0,35...2,5	
--	--	--	--	--

ООО НПК «ТОМСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ КОМПАНИЯ»,

г.Томск, ул. Высоцкого, 33,

Генеральный директор – Шестаков Андрей Николаевич

8 (382 2) 99-90-11, 8 (3822) 63-38-37, 8 (3822) 63-38-41. <http://www.npptec.ru>, npp@mail.npptec.ru

1.	Электроприводы серии РэмТЭК (многооборотные, неполнооборотные, прямоходные) для управления запорной и запорно-регулирующей арматурой: задвижки, краны, клапаны и т.д.	- Энергоэффективность; - надежная работа при плохом качестве питающей сети; - работа в жестких климатических условиях; - широкие возможности по подключению к АСУТП: совместимость по схемам подключения с продукцией зарубежных производителей (AUMA, ROTORK, Schiebel, Biffy); - встроенный модуль хранения данных «черный ящик»; - встроенный частотный преобразователь и плавное управление скоростью выходного звена; - точное позиционирование; - удобство настройки; - встроенный графический индикатор; - огнезащитный кожух; - обеспечение функций НО/НЗ; - муфта изолирующая обеспечивающая требования по гальванической изоляции; - соответствие уровню функциональной	Предназначены для дистанционного и местного управления запорной и запорно-регулирующей трубопроводной арматурой различных диаметров от 15мм. Взрывозащищенные электроприводы РэмТЭК сертифицированы в соответствии со всеми ключевыми стандартами и специально спроектированы для работы в агрессивных и взрывоопасных условиях окружающей среды. Технические характеристики: - оптимальная компоновка и массогабаритные показатели электропривода; - модификации электропривода со встроенным частотным и тиристорным преобразователями, магнитным реверсивным пускателем; - электронные концевые выключатели по положению и моменту; - настройка электропривода через меню,	AUMA, ROTORK, Schiebel, Biffy
----	--	---	--	--------------------------------------

		безопасности SIL2; - соответствие требованиям ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 010/2011, СТО Газпром 2-4.1-212-2008; - включен: в единый реестре ПАО «Газпром», реестр поставщиков ПАО «Газпром нефть»; - добровольная сертификация в системе ИНТЕРГАЗСЕРТ и испытания в Омском технопарке («Автоматика-Сервис»); - сертификат СТО РМРС М1/ -40°C (СТО РМРС ОМ1 / -63°C).	без необходимости вскрытия оболочки; - широкие возможности по подключению к АСУТП; - диапазон рабочих температур от -63 до +50°C (УХЛ1); - диапазон напряжения электропитания 380 В 3ф или 220 В 1ф с допустимым диапазоном от -50% до + 47 % от номинального. - степень защиты оболочки от пыли и влаги – IP67(IP68-опция); - вибростойкость – группа М40 (М7 - опция) по ГОСТ 17516.1-90; - сейсмостойкость – С10.	
2.	Энергонакопитель НАРЫМ взрывозащищенный	- Обеспечение энергией потребителей при обрыве или снижении напряжения питания; - обеспечение энергией исполнительных устройств для выполнения функции НО/НЗ; - обеспечение энергией мощных потребителей в условиях сетей малой мощности; - бесперебойное питание приборов КИП (24В).	Энергонакопитель является источником бесперебойного питания во взрывозащищенном, полевом исполнении и может быть использован совместно с электроприводами РэмТЭК или другим оборудованием. - температура эксплуатации от -63°C до +50°C; - защита от пыли и влаги IP67; - время заряда 30 мин до 80% емкости / 2 часа до 100%; - байпасная схема питания; - время работы при максимальной мощности нагрузки - 180 сек; - время работы при мощности нагрузки 200 Вт 30 мин.	
3.	Газоанализаторы серии ИДК	- Большой графический дисплей; - ведение архивов по изменению уровня загазованности, по срабатыванию порогов	Предназначены для непрерывного контроля дозврывоопасных концентраций газов, основных видов углеводородов,	Dräger, Oldham, Honeywell Analytics,

		загазованности, по изменению настроек и калибровок прибора. Архивы можно просмотреть как на самом приборе, так и скачать по RS485 или WiFi; - переключения между контролируемыми газами по месту эксплуатации; - отсутствие необходимости применения дополнительных устройств при настройке и эксплуатации (HART-коммуникатор, магнитный стилус); - высокая степень защиты от внешних воздействий за счет наличия гидрофобного фильтра в конструкции прибора; - наличие различных дополнительных аксессуаров; - соответствие уровню функциональной безопасности SIL2; - наличие добровольной сертификации в системе ИНТЕРГАЗСЕРТ и испытаний в Омском технопарке («Автоматика-Сервис»).	паров горючих жидкостей и других. Газоанализаторы серии ИДК имеет два исполнения – с оптическим инфракрасным сенсором и термokatалитическим сенсором.	MSA, Pirecl
4.	Газоанализаторы серии ГСМ	- от 1 до 20 точек контроля; - малые габаритные размеры; - расширенный диапазон напряжения питания от 110 до 220 В; - цифровая индикация текущего значения загазованности на панели прибора для ГСМ-05; - наличие модификации ГСМ-05-01- 5/2/А-0-0-3 с диапазоном измерения 0...100% НКПР - тип дискретных выходов – переключающий контакт.	Предназначены для контроля до взрывоопасных концентраций горючих газов, паров легковоспламеняющихся жидкостей и их смесей во взрывоопасных зонах помещений всех классов, наружных установках и открытых пространствах термokatалитическим способом в диапазоне температур контролируемой среды от -60 до +50 °С.	Dräger, Oldham, Honeywell Analytics

ООО «ЭЛКОМ+»

г. Томск, пр. Фрунзе, 130а,

Генеральный директор – Тепляков Евгений Евгеньевич

7 (3822) 522-511, toms@elcomplus.ru, <http://elcomplus.ru/>

1.	Центральная базовая станция цифровой диспетчерской радиосвязи "Радиус-IP" 	Область применения: мобильная цифровая связь Основные технические характеристики: • Цифровой стандарт DMR • Частотный диапазон 136-174 МГц/403-470 МГц; Количество каналов - 2/4/6.../10 и более • Режимы работы: конвенциональный, транкинговый (IP Site Connect, Capacity Plus, Linked Capacity Plus Connect Plus) • Аналоговые конвенциональные сети • Поддержка протокола связи NAI	• Готовое комплексное решение • Статус завода производителя • Российское производство • Сервисное сопровождение, техническая поддержка • Стоимостные показатели	Hytera Kenwood
2.	Периферийная базовая станция цифровой диспетчерской радиосвязи "Радиус-IP" 	Область применения: мобильная цифровая связь Основные технические характеристики: • Цифровой стандарт DMR • Частотный диапазон 136-174 МГц/403-470 МГц; Количество каналов - 2/4/6.../10 и более • Режимы работы: конвенциональный, транкинговый (IP Site Connect, Capacity Plus, Linked Capacity Plus Connect Plus) • Аналоговые конвенциональные сети • Поддержка протокола связи NAI	• Готовое комплексное решение • Статус завода производителя • Российское производство • Сервисное сопровождение, техническая поддержка • Стоимостные показатели	Hytera Kenwood
3.	АРМ диспетчера цифровой диспетчерской радиосвязи "Радиус-IP"	Область применения: мобильная цифровая связь Основные технические характеристики: • Голосовая диспетчеризация (частные,	• Готовое комплексное решение • Статус завода производителя • Российское производство • Сервисное сопровождение, техническая поддержка	Hytera Kenwood

		групповые, экстренные вызовы) • Мониторинг абонентов GPS, Глонасс, запись переговоров • Журнал событий • Настраиваемый интерфейс диспетчера • Настраиваемые консоли	• Стоимостные показатели	
4.	АРМ администратора цифровой диспетчерской радиосвязи "Радиус-IP" 	Область применения: мобильная цифровая связь Основные технические характеристики: • Мониторинг всех компонент системы по SNMP • Карта покрытия сети; анализ данных и отчеты • Дистанционное управление оборудованием; • Сервис уведомлений об авариях по SMS, e-mail	• Готовое комплексное решение • Статус завода производителя • Российское производство • Сервисное сопровождение, техническая поддержка • Стоимостные показатели	Hytera Kenwood
5.	Программно-технический комплекс «ЭЛТА-ТМ.2»	Области применения: • Системы линейной телемеханики магистральных газопроводов, нефтепроводов, продуктопроводов • Системы кустовой телемеханики объектов нефтедобычи • Системы диспетчерского контроля и управления распределенными объектами	• Импортозамещенное решение (на базе российского оборудования) • Расширенные возможности мониторинга: технологического оборудования объекта, технических средств системы телемеханики, оборудования и каналов связи • Энергонезависимые КП ТМ с питанием	Emerson (Control Wave) Schneider Electric (SCADApack) Siemens (Simatic)

		тепло и водоснабжения Технические характеристики: • Работа на различных каналах передачи данных, их гибкое резервирование • Широкая линейка серийных шкафов контроля и управления для различных типов объектов • Диапазон предельных рабочих температур: от - 40 °С до + 70 °С • Информационная емкость Системы: КП ТМ - до 2048, БС - до 32, АРМ - до 8	от солнечных батарей	
6.	Программно-технический комплекс «ЭЛТА» 	Области применения: АСУ ТП объектов добычи и подготовки нефти Основные технические характеристики: • Базовые контроллеры – REGUL RX00 (R200, R500) • Соответствие требованиям IEC 61508 • Поддержка уровня безопасности SIL3 • Точность синхронизации времени 50 мкс • Время переключения на резерв 5 мс	• Импортозамещенное решение (на базе российского оборудования) • ПТК для построения ответственных, отказоустойчивых и распределенных систем АСУ ТП (в т.ч. РСУ и ПА3) • Расширяемая архитектура, подключение станций удаленного ввода/вывода по топологии «двойное резервируемое кольцо», «звезда» и смешанной схеме • Горячее резервирование центральных процессоров, источников питания, модулей ввода/вывода	Emerson (ControlWave, DeltaV) Schneider Electric (Modicon) Siemens (Simatic)
7	Комплект телеметрии объектов электроснабжения АПК "Радиус-IP"	Области применения: • Удалённый контроль состояния объектов электроснабжения/электрораспределения (ПС, ТП) • Удалённый контроль состояния объектов тепло- и водоснабжения • Удалённый сбор показаний электросчётчиков	• Передача данных телеметрии по сети цифровой диспетчерской радиосвязи стандарта DMR (не нужно строить отдельную инфраструктуру связи для передачи данных) • Применение в качестве основного и/или резервного канала связи • Широкие возможности конфигурирования и гибко	Motorola Siemens Schneider Electric

		Технические характеристики: • 16 каналов ввода\вывода • 1 Ethernet-порт, 1 RS232\485-порт, 4 USB-порта • Поддержка протоколов Modbus TCP, IEC 60870-5-104, и др. • Встроенный ИБП (опция) • Встроенная защита от импульсных перенапряжений • Контроль вскрытия двери шкафа	настраиваемый интерфейс для визуализации данных (без программирования)	
8	Программно-технический комплекс «ЭЛТА-САУ.2» 	• Автоматическое управление газораспределительными станциями (ГРС, ГРП) • Телемеханизация ГРС и ГРП Технические характеристики: • Базовый контроллер – Деконт • Модификации для ГРС производительностью до 2 тыс.м3/ч., 2-5 тыс.м3/ч., 10-100 тыс.м3/ч., свыше 100 тыс.м3/ч • Функции защиты потребителя, ограничения расхода, управления регулированием давления, контроля загазованности и др.	• Импортозамещенное решение (на базе российского оборудования) • Расширенные возможности мониторинга: технологического оборудования объекта, технических средств САУ, связи с ДП • Встроенные алгоритмы автоматического управления и защит	Emerson (Control Wave) Siemens (Simatic) Bristol Babcock (RTU3305/3310)

АО «СИБКАБЕЛЬ»

г.Томск, ул. Пушкина, 46

Директор - Жужин Алексей Николаевич

8 (3822) 700-700; office@sibkabel.ru, <http://www.sibkabel.ru/>

1.	Кабели управления			
1.1.	Кабели управления торговой марки НИКИ®	Универсальный кабель управления НИКИ® предназначен для передачи сигналов и информации от датчиков к	- исполнение «-2ХЛ» повышенная морозостойкость: -60 °С - минимальная температура	



Кабели управления ТМ НИКИ с резиновой изоляцией (НИКИ-КУРсКУ, НИКИ-КУРсКШЭф-внг(А)-FRLS, НИКИ-КУРсШнг(А)-FRHF, НИКИ-КУРсШЭф-внг(А)-FRHF-ХЛ и др.)

Кабели управления с ПВХ изоляцией (НИКИ-КУВБлШ-внг(А)-LS-ХЛ, НИКИ-КУВБлШнг(А)-LS-С, НИКИ-КУВБлШЭм-внг(А)-FRLS, НИКИ-КУВБлШЭф-внг(А)-LS, НИКИ-КУВБлШЭф-внг(А)-LS-ХЛ, и др.)

Кабели управления с изоляцией из полимерных композиций (НИКИ-КУПКШ-внг(А)-FRHF, НИКИ-КУПКШ-внг(А)-HF-ХЛ, НИКИ-КУПКШЭмнг(А)-HF-С, НИКИ-КУПКШЭф-внг(А)-FRHF, НИКИ-КУПКШЭфнг(А)-HF-С и др.)

Кабели управления с СПЭ изоляцией (НИКИ-КУПсКШЭкнг(А)-LS-ХЛ,

аппаратуре контроля и используется для дистанционного управления исполнительными механизмами при соединении, для внутри- и межприборного монтажа.

Кабели ТМ НИКИ применяются:

- в информационных сетях в качестве: кабелей монтажных, кабелей контрольных, кабелей связи, кабелей для пожарной сигнализации;

- в измерительных системах для присоединения различных датчиков и преобразователей: давления, влажности, уровня, расхода, счетчиков, термометров (в т.ч. подключаемых по трехконтактной схеме), газоанализаторов, устройств коррозионного мониторинга и др.;

- для передачи сигналов по типам: «сухой контакт», натуральный сигнал, физические сигналы 4...20 мА, 0...10 В, цифровые, передаваемые по протоколам (RS-232, RS-485, HART, Profibus-PA, Fieldbus, Modbus).

Прокладка кабелей в исполнении «-2ХЛ» при низких температурах не требует длительного прогрева в отапливаемых помещениях или с помощью электрического тока, поэтому данные изделия являются оптимальным вариантом для прокладки, монтажа и эксплуатации в зимний период.

Кабели типа «-2ХЛ» могут быть изготовлены в различных исполнениях по пожарной опасности: нг(А), нг(А)-LS, нг(А)-HF, нг(А)-FRLS, нг(А)-FRHF.

прокладки без предварительного подогрева; исполнение «-2ХЛ» позволяет осуществлять монтаж кабелей без предварительного подогрева при температурах не ниже - 60 °С, в то время как у всех остальных кабелей в исполнении «-ХЛ» данный показатель ограничен -30 °С.

- исполнение «У», «Рс... Шр» повышенная механическая и температурная стойкость кабеля: кабели в оболочке из полиуретана или оболочке и изоляции из кремнийорганической керамикообразующей резины обладают повышенной стойкостью к механическим воздействиям.

- соответствие RS-485, HART соответствие требованиям промышленных интерфейсов: кабели с витой парой в изоляции из сшитого полиэтилена (обозначение «Пс») соответствуют стандарту HART, RS-485.

	НИКИ-КУПсКШЭм-внг(А)-LS-ХЛ, НИКИ-КУПсКШЭм-внг(А)-ХЛ и др.)	<u>Технические характеристики:</u> 1. Максимальная температура эксплуатации: кабели при фиксированном состоянии стойки к воздействию повышенной температуры окружающей среды: - в оболочке из полиуретана и в исполнении «т»: до 100 °С; - в оболочке и изоляции из кремнийорганической керамикообразующей резины: до 125 °С; - остальные марки: до 70 °С. 2. Минимальная температура эксплуатации: кабели в фиксированном состоянии стойки к воздействию пониженной температуры окружающей среды: - в исполнениях «-ХЛ», «-2ХЛ», «У» (оболочка из полиуретана), «Шр» (оболочка и изоляция из кремнийорганической керамикообразующей резины): до -60 °С; - остальные марки: до -50 °С. 3. Минимальная температура монтажа без предварительного подогрева: в исполнении «-2ХЛ»: -60 °С; в исполнениях «-ХЛ», «У» (оболочка из полиуретана), «Шр» (оболочка и изоляция из кремнийорганической керамикообразующей резины): -30 °С; для других исполнений: -15 °С. 3. Рабочее напряжение: - до 90 В переменного тока частотой до		
--	---	---	--	--

		100 Гц (125 В постоянного тока) – для искробезопасных электрических цепей «i»; - до 660 В переменного тока частотой до 1 МГц (1000 В постоянного тока); - до 500 В переменного тока частотой до 1 МГц (до 750 В постоянного тока). 4. Электрическое сопротивление изоляции при эксплуатации, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С: - не менее 10 МОм/км — для кабелей с изоляцией из ПВХ (обозначение материала в марке кабеля «В»); - не менее 50 МОм/км — для кабелей с изоляцией из полимерной композиции (обозначение материала «П»); - не менее 150 МОм/км — для кабелей с изоляцией кремнийорганической керамикообразующей резины; - не менее 500 МОм/км — для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена (обозначение материала «Пс»). 5. Коэффициент затухания: - не более 30,0 дБ/км — на частоте 1 МГц; - не более 185,0 дБ/км — на частоте 10 МГц. 6. Волновое сопротивление: - 100 ± 20 Ом — на частоте 1 и 10 МГц для экранированных пар кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - $75,0 \pm 20$ Ом — на частоте 1 МГц для остальных видов кабеля; - $85,0 \pm 20$ Ом — на частоте 10 МГц для остальных видов кабеля.	
--	--	---	--

		7. Радиус изгиба (D - наружный диаметр кабеля): - не менее 3D — для кабелей без брони; - не менее 6D — для кабелей в броне. 8. Климатическое исполнение: исполнение В, категория размещения 2-5 (по ГОСТ 15150-69). Кабели с оболочкой из полимерных светостойких композиций пригодны для эксплуатации по категории размещения 1. 9. Огнестойкость (для кабеля «FRHF»): не менее 180 минут в условиях воздействия открытого пламени. 10. Индуктивность при температуре 20 °С: не более $1 \cdot 10^{-3}$ Гн/км — на частоте 1,0 кГц. 11. Отношение индуктивности к электрическому сопротивлению двух жил пары, на частоте 1,0 кГц: - не более 25 мкГн/Ом — 0,35-1,0 мм²; - не более 40 мкГн/Ом — 1,2-1,5 мм²; - не более 60 мкГн/Ом — 2,5-4,0 мм². 12. Электрическая емкость пар на длине 1 м: не более 175 пФ.		
2.	Кабели и провода силовые			
2.1.	Кабели силовые торговой марки HoldCab®	Кабели ТМ HoldCab® соответствуют российским и межгосударственным стандартам Таможенного Союза ГОСТ Р 55025-2012, ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 1508, ГОСТ 31565-2012. Силовые кабели по	- длительно допустимая температура токопроводящей жилы при эксплуатации составляет 105 °С. - отличные эксплуатационные характеристики при низких температурах до -60 °С.	



конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502 (ч.1,2).

- монтаж кабелей возможен при температуре до -35°C без предварительного подогрева, что позволяет использовать кабель в районах с холодным климатом.

- допустимая температура кабеля при КЗ составляет 250°C , что значительно повышает надежность всей кабельной системы.

Повышенная стабильность работы кабеля (высокая стойкость резины к влаге устраняет риск ионизационного пробоя изоляции).

Кабели допускаются к прокладке во взрывоопасных зонах всех классов.

Повышенная гибкость кабеля упрощает монтаж кабеля в стесненных условиях.

Применение этиленпропиленовой резины (ЭПР) в качестве изоляции силовых кабелей, за счет эластичности этого материала позволяет эксплуатировать кабель при повышенных вибронагрузках (подключения к двигателям, насосам).

Кабели соответствуют требованиям всех категорий ПРГП, в том числе и ПРГП 1 (объем горючей массы 7 л/м время приложения пламени 40 мин.), категория А ГОСТ Р, МЭК 60332.

	HoldCab® EPR LV ТУ 16.К73.130-2015 Кабели, не распространяющие горение с изоляцией из этиленпропиленовой резины на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ (HoldCab EPR LV AHF(A) и др.)	Кабели ТМ HoldCab® EPR LV применяются: - для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ номинальной частотой до 100 Гц, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок (глава 7.3 ПУЭ); - для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с изолированной или заземленной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год; - для стационарной прокладки в воздухе, в закрытых помещениях, в сухих грунтах, в кабельных коллекторах при групповой прокладке, в условиях попадания буровых растворов, масел, бензина и дизельного топлива, в условиях воздействия озона и солнечной радиации; - для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa; - обводненных и болотистых грунтах с влажностью 100 %; - для прокладки на трассах без		
--	--	--	--	--

		ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв; - для прокладки в сооружениях метрополитена, должны быть экранированные и бронированные; - для соединения преобразователей частоты с двигателем в системах с регулируемой скоростью привода; - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях; - групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо при менять пассивную огнезащиту; - для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок; - для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях, сооружениях с массовым пребыванием людей; в системах		
--	--	--	--	--

		противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара. <u>Технические параметры:</u> 1. Климатическое исполнение: исполнение ХЛ, категория размещения 1-5 (по ГОСТ 15150-69). 2. Диапазон температур при эксплуатации: от -60 до 50 °С, относительная влажность воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С. 3. Электрическое сопротивление: - токопроводящих жил: согласно ГОСТ 22483. - изоляции кабелей при 20 °С: не менее 150 МОм/км. 4. Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции силовых кабелей при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил: не менее 1×10^{12} Ом/см. 5. Кабели выдерживают испытание напряжением: - воздействие импульсного напряжения 40 кВ - силовые кабели на номинальное напряжение 3 кВ; - переменное напряжение 3,5 кВ частотой 50 Гц или постоянное напряжение 8,4 кВ в течение не менее 10 мин. - силовые кабели на напряжение 1 кВ; - переменное напряжение 9,5 кВ		
--	--	---	--	--

		частотой 50 Гц или постоянное напряжение 22,8 кВ в течение не менее 10 мин. - силовые кабели на напряжение 3 кВ. 6. Максимальное напряжение сети при эксплуатации U_m: - 1,2 кВ – для кабелей на номинальное напряжение 1 кВ; - 3,6 кВ – для кабелей на номинальное напряжение 3 кВ. 7. Кабели могут быть использованы для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения не превышающего: - 1,4 кВ – для кабелей на номинальное напряжение 1 кВ; - 4,3 кВ – для кабелей на номинальное напряжение 3 кВ. 8. Допустимая температура нагрева силовых кабелей при эксплуатации - от 90 до 105 °С - длительно допустимая; - от 130 до 140 °С - в режиме перегрузки; - 250 °С - предельная при коротком замыкании; - 400 °С - по условию невозгорания при коротком замыкании. 9. Стойкость кабеля: - к воздействию солнечного излучения, соляного тумана, масел, смазок и топлива; - к навиванию; 10. Радиус изгиба: - не менее 15D_н - бронированные; - не менее 10D_н - небронированные		
--	--	---	--	--

		одножильные; - не менее 7,5Dн - небронированные многожильные. 11. Прокладка кабелей без предварительного подогрева: - не ниже -15 °С - с наружной оболочкой или защитным шлангом из всех типов ПВХ пластикатов и полимерной композиции, не содержащей галогенов; - не ниже -35 °С - с наружной оболочкой или защитным шлангом из резины, не распространяющей горение, или безгалогенного термореактивного негорючего компаунда.		
	HoldCab EPR MV ТУ 16.К73.131-2015 Кабели силовые с изоляцией из этиленпропиленовой резины на напряжение 3,6/6(7,2) – 26/45(52) кВ. Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2 и гармонизированным документам HD 620 и HD 605.	Кабели ТМ HoldCab EPR MV применяются: - для стационарной прокладки в воздухе, в закрытых помещениях, в сухих грунтах, в кабельных коллекторах при групповой прокладке, в условиях попадания буровых растворов, масел, бензина и дизельного топлива, в условиях воздействия озона и солнечной радиации; - для передачи и распространения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение U0/U(Um): 3,6/6 (7,2); 6/10 (12); 8,7/15 (17,5); 12/20 (24) и 20,3/35(42) кВ номинальной частоты 50 Гц для сетей		

		с заземлённой и изолированной нейтралью, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок; - для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв; - применение в обводненных и болотистых грунтах с влажностью 100 %; - для прокладки на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв; - для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa; - для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях; - групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо при менять пассивную огнезащиту;		
--	--	---	--	--

		- для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок; - для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях, сооружениях с массовым пребыванием людей. <u>Технические характеристики:</u> 1. Климатическое исполнение: исполнение ХЛ, категория размещения 1-5 (по ГОСТ 15150-69), включая прокладку в земле. 2. Диапазон температур при эксплуатации: от -60 до 50 °С, относительная влажность воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С. 3. Электрическое сопротивление токопроводящих жил: согласно ГОСТ 22483. 4. Удельное объёмное электрическое сопротивление экструдированных электропроводящих экранов, наложенных поверх токопроводящих жил и поверх изоляции, измеренное при температуре (90 ± 2) °С до и после старения кабеля: - не более 1000 Ом/м - для экрана поверх токопроводящей жилы; - не более 500 Ом/м - для экрана		
--	--	---	--	--

		поверх изоляции. 5. Кабели на строительной длине выдерживают в течение 5 мин. воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц: - 12,5 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6(7,2) кВ; - 21 кВ - для кабелей на напряжение 6/10(12) кВ; - 30,5 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15(17,5) кВ; - 42 кВ - для кабелей на напряжение 12/20(24) кВ; - 71 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35(42) кВ. 6. Уровень частичных разрядов, измеренный на строительной длине кабелей при переменном напряжении частотой 50 Гц: не более 10 пКл. 7. Кабели выдерживают воздействие импульсного напряжения: - 60 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6(7,2) кВ; - 75 кВ - для кабелей на напряжение 6/10(12) кВ; - 95 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15(17,5) кВ; - 125 кВ - для кабелей на напряжение 12/20(24) кВ; - 190 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35(42) кВ. 8. Кабели выдерживают воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц в течение 4 ч: - 14,4 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6(7,2) кВ;		
--	--	--	--	--

		- 24 кВ - для кабелей на напряжение 6/10(12) кВ; - 34,8 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15(17,5) кВ; - 48 кВ - для кабелей на напряжение 12/20(24) кВ; - 81,2 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35(42) кВ. 9. Испытательное напряжение: - 7,2 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6(7,2) кВ; - 12 кВ - для кабелей на напряжение 6/10(12) кВ; - 17,4 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15(17,5) кВ; - 24 кВ - для кабелей на напряжение 12/20(24) кВ; - 40,6 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35(42) кВ. Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с. 10. Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки: не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы. 11 Стойкость кабеля: - к навиванию; - к воздействию солнечного излучения, соляного тумана, масла, смазки и топлива. 12. Прокладка без предварительного подогрева при температуре окружающей среды: - не ниже -15 °С - для кабелей с наружной оболочкой из всех типов поливинилхлоридных пластикатов и		
--	--	---	--	--

		полимерной композиции, не содержащей галогенов, без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды; - не ниже -35°C – для кабелей с наружной оболочкой из резины, не распространяющей горение, или безгалогенного термореактивного негорючего компаунда; - не ниже -30°C – для кабелей с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести (изготовление по специальному заказу). 13. Допустимый радиус изгиба при прокладке: - не менее $12D_n$ - трёхжильных кабелей; - не менее $15D_n$ - одножильных кабелей. 14. Минимальный радиус изгиба $7,5D_n$ при монтаже кабелей с использованием специального шаблона. 15. Число изгибов кабеля на угол до 90° на трассах прокладки: не более 8 на строительную длину. 16. Допустимая температура нагрева токопроводящих жил при эксплуатации: - от 90 до 105°C - длительно допустимая; - от 130 до 140°C - в режиме перегрузки; - 250°C - предельная при коротком		
--	--	---	--	--

		замыкании.		
	HoldCab® LV TY 16.K73.132-2015 Кабели силовые, в том числе повышенной пожарной безопасности. Кабели силовые соответствуют требованиям ГОСТ 31996. (HoldCab PVC LV LS(AF), HoldCab PVC LV SLS(A), HoldCab PVC LV LS(AF), HoldCab PVC LV LS(A), HoldCab PVC LV STSF(A), HoldCab PVC LV TLS(AF) и др.)	Кабели ТМ HoldCab® LV применяются: - для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 и 1 кВ номинальной частотой до 50 Гц. - для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 кВ номинальной частотой до 100 Гц. - для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях наружных электроустановок. Согласно ГОСТ 31565; - для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях. Согласно ГОСТ 31565. - для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях с массовым пребыванием людей. Согласно ГОСТ 31565. - для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в		

		условиях пожара. Согласно ГОСТ 31565. - для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa. - для прокладки в земле (траншеях) независимо от коррозионной активности грунтов и грунтовых вод. - допускается применение для прокладки через небольшие несудоходные реки и водоемы при условии заглубления в грунт. - допускается применение одной строительной длиной кабелей для подводных кабельных линий. - кабели могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %). - для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв. <u>Технические характеристики:</u> 1. Климатическое исполнение: исполнение В, категория размещения 1 и 5 (по ГОСТ 15150-69). 2. Диапазон температур при эксплуатации: от -60 до 50 °С,		
--	--	--	--	--

		относительная влажность воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 40 °С. 3. Электрическое сопротивление: - токопроводящих жил: согласно ГОСТ 22483; - изоляции: не менее 150 МОм (для силовых кабелей с изоляцией из СПЭ). 4. Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции силовых кабелей при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил: - не менее 1×10^{12} Ом/см - для кабелей типа HoldCab; - не менее 1×10^{10} Ом/см - для кабелей типов HoldCab PVC и HoldCab HF; 5. Стойкость кабеля: - к навиванию – силовые кабели; - к воздействию плесневых грибов - кабели для макроклиматического района с тропическим климатом (степень биологического обрастания грибами - не более двух баллов); - к воздействию солнечного излучения; - к воздействию смазочных масел - кабели с наружной оболочкой и защитным шлангом из ПВХ пластиката пониженной горючести, ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности или полимерной композиции, не содержащей галогенов.		
--	--	---	--	--

		6. Прокладка кабелей без предварительного подогрева: - не ниже -15 °С – для кабелей с наружной оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности и полимерной композиции, не содержащей галогенов; - не ниже -20 °С - для кабелей с защитным шлангом из полиэтилена. 7. Допустимый радиус изгиба кабелей: - не менее 10D_н - силовые одножильные; - не менее 7,5D_н - силовые многожильные.		
	HoldCab MV ТУ 16.К73.121-2014 Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6 – 35 кВ. Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2.	Кабели ТМ HoldCab MV применяются: - для передачи и распространения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение U₀/U(U_m): 3,6/6 (7,2); 6/10 (12); 8,7/15 (17,5); 12/20 (24) и 20,3/35 (42) кВ номинальной частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью. Кабели предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с изолированной или заземленной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом МЭК		

		60183. - для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов. Допускается прокладка кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий. - для прокладки в земле, а также, в воде (в несудоходных водоёмах) – при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля. - для прокладки на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %); при прокладке на открытом воздухе суммарное время воздействия солнечного излучения не должно превышать 2000 ч за весь срок службы. - для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia, -Iб, В-Iг, В-II и В-IIa. - для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.		
--	--	--	--	--

		<u>Технические характеристики:</u> 1. Климатическое исполнение: исполнение В, категория размещения 1 и 5 (по ГОСТ 15150-69), включая прокладку в земле и воде. 2. Диапазон температур при эксплуатации: от -60 до 50 °С, относительная влажность воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С. 3. Электрическое сопротивление токопроводящих жил: согласно ГОСТ 22483. 4. Удельное объемное электрическое сопротивление экструдированных электропроводящих экранов, наложенных поверх токопроводящих жил и поверх изоляции, измеренное при температуре (90 ± 2) °С до и после старения кабеля: - не более 1000 Ом/м - для экрана поверх токопроводящей жилы; - не более 500 Ом/м - для экрана поверх изоляции. 5. Удельное объемное электрическое сопротивление экструдированного полупроводящего слоя поверх наружной оболочки кабеля: не более 1000 Ом/м. 6. Кабели на строительной длине выдерживают в течение 5 мин. воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц: - 12,5 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6 кВ; - 21 кВ - для кабелей на напряжение		
--	--	--	--	--

		6/10 кВ; - 30,5 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15 кВ; - 42 кВ - для кабелей на напряжение 12/20 кВ; - 71 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35 кВ. 7. Стойкость кабеля: - к навиванию; - к воздействию солнечного излучения; - к воздействию смазочных масел (кроме кабелей с наружной оболочкой из полиэтилена); - к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки (для герметизированных кабелей); - к воздействию плесневых грибов (для кабелей, предназначенных для применения в макроклиматических районах с тропическим климатом; степень биологического обрастания грибами не более двух баллов по ГОСТ 9.048.) 8. Кабели выдерживают воздействие импульсного напряжения: - 60 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6 кВ; - 75 кВ - для кабелей на напряжение 6/10 кВ; - 95 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15 кВ; - 125 кВ - для кабелей на напряжение 12/20 кВ;		
--	--	--	--	--

		- 190 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35 кВ. 9. Кабели выдерживают воздействие переменного напряжения частотой 50 Гц в течение 4 ч.: - 14,4 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6 кВ; - 24 кВ - для кабелей на напряжение 6/10 кВ; - 34,8 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15 кВ; - 48 кВ - для кабелей на напряжение 12/20 кВ; - 81,2 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35 кВ. 10. Испытательное напряжение: уровень частичных разрядов, измеренный на строительной длине кабелей при переменном напряжении частотой 50 Гц не более 10 пКл: - 7,2 кВ - для кабелей на напряжение 3,6/6 кВ; - 12 кВ - для кабелей на напряжение 6/10 кВ; - 17,4 кВ - для кабелей на напряжение 8,7/15 кВ; - 24 кВ - для кабелей на напряжение 12/20 кВ; - 40,6 кВ - для кабелей на напряжение 20,3/35 кВ. 11. Значение тангенса угла диэлектрических потерь кабелей, измеренное на образцах при температуре нагрева жилы (95 – 100) °С, не более $30 \cdot 10^{-4}$ при переменном напряжении измерения 2 кВ частотой		
--	--	---	--	--

		50 Гц. 12. Допустимая температура нагрева токопроводящих жил при эксплуатации кабеля: 90 °С - длительно допустимая; 130 °С - в режиме перегрузки; 250 °С - предельная при коротком замыкании; 400 °С - по условию не возгорания при коротком замыкании. 13. Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки: не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы. 14. Допустимый радиус изгиба при прокладке: - не менее 12Dн - трехжильных кабелей; - не менее 15Dн - одножильных кабелей. 15. Допускается изгиб кабелей на минимальный радиус 7,5Dн при монтаже кабелей с использованием специального шаблона. 16. Число изгибов кабеля на угол до 90° на трассах прокладки: не более 8 на строительную длину. 17. Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды: - не ниже 15 °С – для кабелей с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика или поливинилхлоридного пластика пониженной горючести,		
--	--	--	--	--

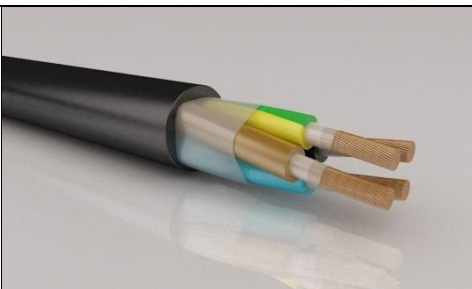
		или поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, или полимерной композиции, не содержащей галогенов; - не ниже 20 °С - для кабелей с наружной оболочкой из полиэтилена.		
2.2.	Силовые кабели в СПЭ изоляции на 0,66-1 кВ (ПвБШв, ПвБШвнг(А)-LS, ПвБШвнг(В), ПвБШп, ПвВГ, ПвВГЭ, АПвБШвнг(А)-LS-ХЛ, АПвБШвнг(А)-ХЛ, АПвБШвнг(В) и др.)	Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц. Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год. Допускается применение кабелей для прокладки в земле (в траншеях). Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.		
2.3.	Силовые кабели в ПВХ изоляции на 0,66-6 кВ (ВБВнг(А)-LS, ВБВнг(А)-LS-ХЛ, ВБШв-ХЛ, ВВГ-П, ВВГо-П, ВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, АВБШвнг(А)-LS-ХЛ, АВВБ, АВВГ-Пнг(А)-LS и др.)	Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частоты 50 Гц. Для эксплуатации в электрических		

		сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год. Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках. Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.		
2.4.	Силовые кабели с резиновой изоляцией на 0,66 кВ (ВРБ, ВРБГ, ВРБГз, ВРГ, ВРГо, НРБ, НРБГ, НРГ, АВРБГ, АВРГ и др.)	Кабели предназначены для неподвижной прокладки в электрических сетях, рассчитаны на напряжение 660 В переменного тока частотой 50 Гц. Кабели используются для прокладки на трассах с неограниченной разностью уровней. <u>Технические характеристики:</u> 1. Вид климатического исполнения кабелей У и Т, категория размещения 2, 3, 4, 5 (по ГОСТ 15150). 2. Диапазон температур эксплуатации: от -50 °С до 50 °С. 3. Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке: - одножильные: не менее 10 наружных диаметров; - многожильные: не менее 7,5		

		наружных диаметров. 4. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации: не более 70 °С. 5. Кабели применяют при повышенных требованиях стойкости к коротким замыканиям (в том числе повторным) и аварийным кратковременным воздействиям температуры: до 200 °С. 6. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, должно быть не менее 50 МОм.		
2.5.	Кабели силовые, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов на напряжение 0,66-1 кВ (ПБПнг(А)-HF, ПППнг(А)-HF)	Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частоты 50 Гц, в том числе для эксплуатации в системах АС вне гермозоны. Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год. Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.		

		Кабель марки ПБПнг(А)-HF предназначен для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации. Кабели предназначены для кабельных линий цепей питания и контроля электрооборудования атомных станций (АС), электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах и для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений. <u>Технические характеристики:</u> 1. Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 1-5 (по ГОСТ 15150). 2. Диапазон температур эксплуатации: от -50 °С до 50 °С. Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С до 98 %. 3. Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -15 °С. 4. Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке: - одножильные: не менее 10 наружных диаметров; - многожильные: не менее 7,5 наружных диаметров. 5. Кабели не распространяют горение		
--	--	---	--	--

		при групповой прокладке по категории А. 6. Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 40 %. 7. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации: не более 70 °С. 8. Допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм²): не более 160/140 °С. Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с. 9. Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки: не более 90 °С. 10. Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком замыкании: не более 350 °С.		
3. Кабели для нестационарной прокладки				
3.1.	H07RN-F кабель гибкий с резиновой изоляцией и оболочкой	Кабель предназначен для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям на номинальное напряжение 450/750 В переменного тока номинальной частотой до 400 Гц или постоянное номинальное напряжение 1000 В, а также для фиксированного монтажа	- гибкость - широкий диапазон температур эксплуатации - износостойкость	

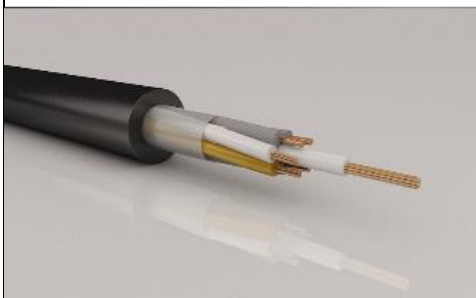


электрооборудования.
Кабель предназначен для эксплуатации в условиях попадания на оболочку дезинфицирующих и агрессивных веществ, а также смазочных масел.
Допускается применение кабеля для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям на номинальное напряжение 0,6/1 кВ при стационарной установке и питания электрических моторов.
Запрещается перемещение кабеля волоком по любой поверхности с применением механизмов.
Допускается производить перемещение кабеля с помощью механизмов с применением приспособлений, исключающих повреждение и волочение кабеля.

Технические характеристики:

1. Виды климатического исполнения У, категория размещения 1, 5 (по ГОСТ 15150).
2. Диапазон температур при эксплуатации:
– при нестационарной прокладке: -40 до 60 °С;
– при стационарной прокладке: -60 до 85 °С.
3. Допустимая температура нагрева жил не более 85 °С.
4. Кабель устойчив к многократным изгибам.

		5. Электрическое сопротивление изоляции жил: – при поставке и приемке: не менее 100 МОм/км; – на период эксплуатации и хранения: не менее 1 МОм/км. 6. Электрическое сопротивление токопроводящих жил соответствует: – при приемке и поставке: ГОСТ 22483; – на период эксплуатации и хранения: не более 110 % от нормируемого при приемке и поставке. 7. Кабель выдерживает воздействие переменного напряжения (частотой 50 Гц) в течение не менее 5 мин.: – при приемке и поставке: 2,5 кВ; – на период эксплуатации и хранения: 1,5 кВ. 8. Кабель не распространяет горение при одиночной прокладке. 9. Допустимый радиус изгиба кабеля: – при нестационарной прокладке, при температуре воздуха до -25 °С: не менее 6 Dн; – при стационарной прокладке: не менее 3 Dн; – при нестационарной прокладке, если температура воздуха ниже -25 °С: не менее 12 Dн. 10. Растягивающее усилие не более 19,6 Н (2,0 кгс)/мм² суммарного сечения всех жил.		
3.2.	Кабели для светосигнального оборудования аэродромов (РПШ, РПШМ, РПШЭ, РПШЭМ)	Провода предназначены для присоединения установок в электрических сетях на номинальное		



переменное напряжение 380, 660 и 3000 В частотой до 400 Гц, а также для монтажа радиоаппаратуры. Провода могут применяться на напряжение соответственно 700, 1000 и 6000 В постоянного тока. Провода марки **РПШЭ** применяются при необходимости защиты от радиопомех. Защита оплетки проводов от коррозии в процессе эксплуатации должна обеспечиваться эксплуатирующими организациями. При длительном хранении эксплуатирующими организациями на поверхность проводов без защитной оболочки должно быть нанесено дополнительное антикоррозионное покрытие, не оказывающее вредного влияния на оболочку проводов. Провода марки **РПШЭМ** применяются при температуре не ниже -50 °С, при необходимости защиты от радиопомех.

Технические характеристики:

1. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

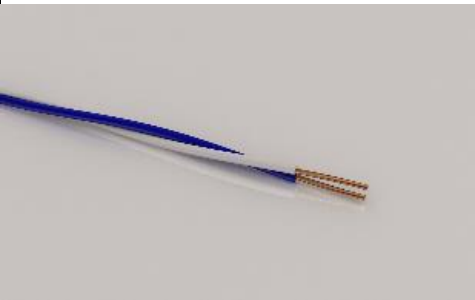
- для проводов РПШ, РПШЭ: У, категория размещения 3;
- для проводов РПШМ, РПШЭМ: УХЛ, Т, категория размещения 4.

2. Диапазон температур эксплуатации: для проводов РПШЭ, РПШ, РПШ-Т: от -40 °С до 60 °С; для проводов РПШМ, РПШЭМ: от -50 °С до 60 °С.

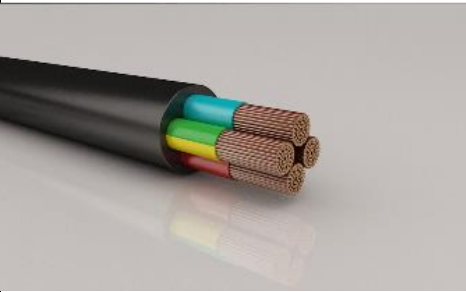
		3. Провода должны быть стойкими к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С. 4. Монтаж проводов без предварительного нагрева должен производиться при температуре не ниже -15 °С. 5. Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах проводов не более 65 °С. 6. Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации провода 10 наружных диаметров.		
3.3.	Кабели для электродуговой сварки и электропечей (КОГ1, КОГ1-Т, КОГ1-ХЛ)	Кабель предназначен для соединения при дуговой сварке электродержателей, автоматических или полуавтоматических сварочных установок с источником на номинальное переменное напряжение до 220 В номинальной частоты 50 Гц или постоянное напряжение 700 В. <u>Технические характеристики:</u> 1. Вид климатического исполнения У, категории размещения - 1, 2, 3, 5 по ГОСТ 15150. 2. Диапазон температур эксплуатации кабелей: от -50 °С до 40 °С. 3. Длительно допустимая рабочая температура на токопроводящей жиле: не более 75 °С. 4. Электрическое сопротивление изоляции или изоляционно-защитной оболочки на 1 км кабеля при температуре 20 °С:		

		- при приемке и поставке: не менее 50 МОм; - на период эксплуатации и хранения: не менее 1 МОм. 5. Кабели стойкие к воздействию солнечного излучения. 6. Растягивающие нагрузки на кабель на 1мм² ном. сечения жилы: не более 19,6 Н. 7. Минимально допустимый радиус изгиба кабеля: не менее 3-х наружных диаметров.		
3.4.	Кабели силовые гибкие специализированного назначения (ГКРЛ, КГПВ, КГПЭВГ, КГРК, КГРК-ХЛ, КГСК, ККГР, ККПЭВ, КРГП, КРГП-ХЛ, КРШС, КРШУ, КРШУЭ и др.) 	Кабель ГКРЛ предназначен для эксплуатации в составе автономного объекта в морской воде при переменном напряжении до 380 В номинальной частотой 50 Гц и постоянном напряжении до 700 В. Кабели предназначены для гибкого соединения электрических устройств в полевых условиях при напряжении: силовые кабель марки КРШС до 660 В переменного тока частоты до 500 Гц или до 1000 В постоянного тока, кабель управления марки КРШУ, КРШУЭ до 380 В переменного тока частоты до 500 Гц или до 500 В постоянного тока. Кабели марок ККГР, ККГРТ, ККГРВ, ККГВ, КГПВ предназначены для подключения электрооборудования, аппаратов управления, связи, освещения, для подвода и распределения электроэнергии по машинам роторных		

		комплексов и одноковшовым экскаваторам на номинальное переменное напряжение до 660 В частоты до 60 Гц и на постоянное напряжение до 1200 В, а кабель марки ККПЭВ для передачи информации вычислительным комплексам экскаваторного исполнения на номинальное переменное напряжение до 220 В частоты до 30 МГц.		
4. Кабели и провода связи				
4.1.	Кабели радиочастотные (РК 50-11-11, РК 50-11-13, РК 50-11-13нг, РК 50-13-17, РК 50-17-17, РК 50-3-11, РК 75-3-11 Б, РК 75-3-31, РК 75-3, 7-11 Б, РК 75-3, 7-12 Б, РК 75-4-11, РК 100-7-11, РК 100-7-13 и др.)	Для соединения передающих и приемных антенн с радио- и телевизионными станциями, различных радиочастотных установок, межприборного и внутриприборного монтажа радиотехнических устройств, работающих на частотах выше 1 МГц. РК 75-3,7-11Б, РК 75-3-11Б — для изготовления комплектов для телевизионных приемников, для антенных телеспусков и телевизионной проводки внутри жилых и подсобных помещений. РК 75-3,7-12Б, РК 75-3-12Б — то же, а также для изготовления телевизионных усилителей.		
4.2.	Провода связи полевые (П-269Н)	Кабели по основному назначению предназначены для изготовления армированных кабелей П-269М и комплектующих изделий к ним и использования в составе армированных кабелей для развертывания абонентской и внутриузловой распределительных		

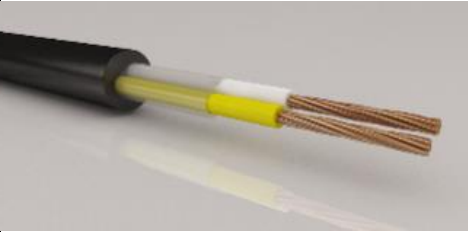
		сетей связи и эксплуатации с осуществлением многократных прокладок (снятий) кабелей. <u>Технические характеристики:</u> 1. Вид климатического исполнения В группа 2У по ГОСТ РВ 20.39.414.1-97. 2. Диапазон температур окружающего воздуха: от -40 °С до 55 °С. 3. Относительная влажности до 100 % при температуре до 35 °С. 4. Могут эксплуатироваться в статическом состоянии (проложенных по поверхности грунта или подвешенных) – при температуре до -60 °С и допускают кратковременный нагрев до 70 °С (до 10 ч в течение срока службы). 5. Допустимый радиус изгиба: не менее 10 наружных диаметров.		
4.3.	Провода телефонные распределительные (ПКСВ, КТАПВ, КТАПВТ, РВШЭ-1, РВШЭ-5, ТАШ и др.) 	Провода ПКСВ, ПКСВ-Т предназначены для осуществления нестационарных включений в кроссах телефонных станций при постоянном напряжении до 120 В. Кабели КТАПВ, КТАПВТ предназначены для передачи информации: в подземных выработках шахт, характеризующихся высокой влажностью, взрывоопасной атмосферой, воздействием вод щелочного и слабокислого характера, и на поверхности. КТАПВ – кабель связи телефонный абонентский с медными жилами, полиэтиленовой изоляцией, в		

		оболочке из поливинилхлоридного пластика. КТАПВТ – то же, с грузонесущим тросом из стальных оцинкованных проволок. Кабель ТАШ предназначен для организации временной телефонной связи в подземных выработках шахт и на поверхности.		
5. Кабели сигнально-блокировочные				
5.1.	Кабели для систем пожарной сигнализации с изоляцией из ПВХ или полимерных композиций (КпсВВ, КпсВВнг(В), КпсВЭВ, КпсВЭВнг(В)-LS, КпсПВ, КпсПВнг(В)-LS, КпсПСВВ, КпсПСВВнг(В), КпсПСВЭВ, КпсПЭВ, КСПВ и др.)	Кабели предназначены для работы при напряжении до 300 В номинальной частоты 50 Гц. <u>Технические характеристики:</u> 1. Вид климатического исполнения У, категории размещения 2, 3, 4 (по ГОСТ 15150). 2. Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) кабелей марок КпсПСВВ и КпсПСВЭВ постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не более, для сечений: - 0,5 мм² - 70,0 Ом - 0,75 мм² - 50,0 Ом - 1,0 мм² - 37,0 Ом - 1,5 мм² - 24,8 Ом - 2,5 мм² - 16,0 Ом. 3. Температура окружающей среды при эксплуатации: - кабелей с индексом «нг(В)-LS»: от - 30 °С до 70 °С; - остальных видов кабелей (кроме		

		кабелей с индексом «нг(В)-LS»): от -40 °С до 70 °С. Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С до 98 %. 4. Минимальная температура прокладки кабелей без предварительного подогрева -10 °С. 5. Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке: не менее 10 наружных диаметров.		
6. Кабели и провода для электрических установок				
6.1.	Провода и кабели силовые для электрических установок (ВПВ, ВПП, КуВВ, КуГВВ, ПуВ, ПуВВ, ПуГВ, ПуГВ-ХЛ, ПуГВВ, РКГМ и др.) 	Провода ВПП предназначены для присоединения к электрическим сетям на номинальное напряжение 380 и 660 В переменного тока частотой 50 Гц для эксплуатации в фиксированном положении при длительной работе водопогружных электродвигателей в воде артезианских скважин. Кабели КуВВ, КуГВВ применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок на номинальное переменное напряжение до 300/500 В включительно номинальной частотой до 400Гц. Кабели по конструкции, техническим параметрам и эксплуатационным характеристикам соответствуют требованиям международных стандартов МЭК 60227-1:2007, МЭК		

		60227-3:1997, МЭК 60227-4:1997. Кабель КуВВ применяется для прокладки в осветительных сетях, монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей. Кабель КуГВВ применяется для прокладки в осветительных сетях, монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже. Провода ПуВ, ПуГВ, ПуВВ, ПуГВВ применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до		
--	--	--	--	--

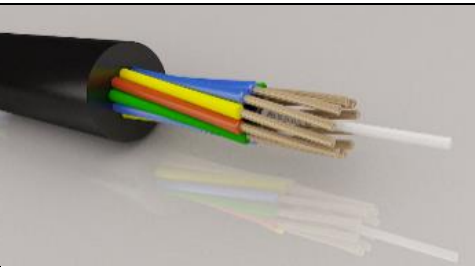
		1000 В включительно. Провода по конструкции, техническим параметрам и эксплуатационным характеристикам соответствуют требованиям международных стандартов МЭК 60227-1:2007, МЭК 60227-3:1997, МЭК 60227-4:1997. Провод ПуВ применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей. Провод ПуГВ применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже. Провод ПуВВ применяется для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей. Провод ПуГВВ применяется для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.		
--	--	---	--	--

7.	Кабели и провода монтажные			
7.1.	Кабели монтажные (КМВЭВ-3, КММ, КММц, КПВ, КПП, МКШ, МКШ-ХЛ, МКШМ, МКЭКШВ, МКЭКШВнг(А)-LS, МКЭШ, МКЭШ-Т, МКЭШ-ХЛ, МКЭШВнг(А)-LS, СФВЭ, НВВ, НВМВ, НВМЭТ, НВЭВ и др.) 	Кабели монтажные МКШ, МКШМ, МКЭШ, МКШнг(А), МКЭШнг(А) многожильные с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки МКШ, МКШМ, МКЭШ и с поливинилхлоридной оболочкой, не распространяющей горение, марки МКШнг(А), МКЭШнг(А) предназначены для фиксированного межприборного монтажа электрических устройств, работающих при номинальном переменном напряжении до 500 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 750 В. Кабели МККШВ, МКЭШВ, МКЭКШВ, МКШВнг(А), МККШВнг(А), МКЭШВнг(А), МКЭКШВнг(А), МКШВнг(А)-LS, МККШВнг(А)-LS, МКЭШВнг(А)-LS, МКЭКШВнг(А)-LS, МКШВнг(А)-FRLS, МККШВнг(А)-FRLS, МКЭШВнг(А)-FRLS, МКЭКШВнг(А)-FRLS, МКШВнг(А)-HF, МККШВнг(А)-HF, МКЭШВнг(А)-HF, МКЭКШВнг(А)-HF, МКШВнг(А)-FRHF, МККШВнг(А)-FRHF, МКЭШВнг(А)-FRHF, МКЭКШВнг(А)-FRHF предназначены для внутри- и межблочного монтажа электрических приборов, радиоэлектронной		

		аппаратуры на номинальное напряжение до 500 В переменного тока частоты до 400 Гц или до 750 В постоянного тока. Кабели допускается прокладывать в помещениях, каналах, туннелях, траншеях (земле). Кабели могут быть проложены на открытом воздухе в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.52/МЭК 60364-5-52 при условии их защиты от механических повреждений и от воздействия прямого солнечного излучения. Кабели в исполнении «УФ» могут быть проложены на открытом воздухе без защиты от прямого солнечного излучения. Воздействие прямого солнечного излучения в течение всего срока службы не должно быть более 2000 ч. Кабели могут быть проложены во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2 по ГОСТ ИЕС 60079-14 при отсутствии опасности механических повреждений. Кабель СФВЭ предназначен для работы при постоянном напряжении до 220 В, переменном до 220 В номинальной частоты 50 Гц и 15 В номинальной частоты 30 кГц.		
7.2.	Провода монтажные теплостойкие (МГСТФ)			
8.	Кабели судовые			

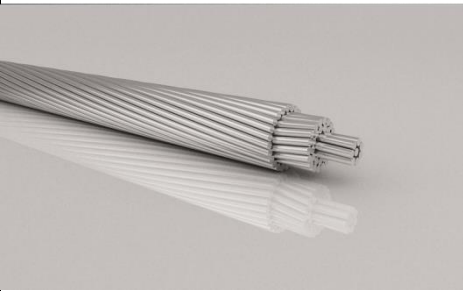
8.1.	Кабели судовые и морские грузонесущие (МРШМ)			
8.2.	Кабели подводные (ККП)			
8.3.	Кабели судовые и морские грузонесущие малогабаритные (КМВВЭ, КМПВ, КМПВнг(А)-LS, КМПВЭВ, КМПВЭВнг(А)-LS, КМПЭВ, КМПЭВЭВ, КМПЭВЭВнг(А)-LS и др.)			
8.4.	Кабели связи морские (КПЭВС, КПЭВ, СМПП) 	Кабели КПЭВ, КПЭВС предназначены для работы при постоянном и переменном напряжении до 220 В частоты до 100 МГц и для передачи импульсных сигналов номинальной частоты 512 кГц длительностью не менее 100 мс. КПЭВС - судовой. Кабели СМПП предназначены для эксплуатации при переменном напряжении 50, 100 и 250 В частоты до 60 кГц в морской воде и в воздушной среде.		
9. Кабели для горнорудной промышленности				
9.1.	Кабели шахтные, в том числе ТМ HoldMine (КГТЭкЖ, КГЭЖ1, КГЭЖТШ, КГЭЖШ, КГЭкТШм, КГЭкТШмо, КГЭкШ, КГЭкШм, КГЭС, КГЭТЖо, КГЭТКШм, КГЭТКШмц, КГЭТУКШм, КГЭТУШм, КГЭТУШмо, КГЭТШ, КГЭТШм, КГЭТШмцо, КГЭШ, КГЭШ-Т, КГЭШм, КГЭШм2, КОВГ, КОГРЭШ, КОГРЭШ-Т, КОГЭШ, КВЭМВБбШв-гж-нг(А)-LS, КВЭМВБбШв-гж-нг(А)-ХЛ и др.)	Кабель предназначен для присоединения передвижных машин и механизмов в шахтах к сети на номинальное переменное напряжение 1,14; 3,3 и 6 кВ частоты до 50 Гц на основных и до 220 В на вспомогательных жилах.	Кабель соответствует новым требованиям Ростехнадзора в области промышленной безопасности.	

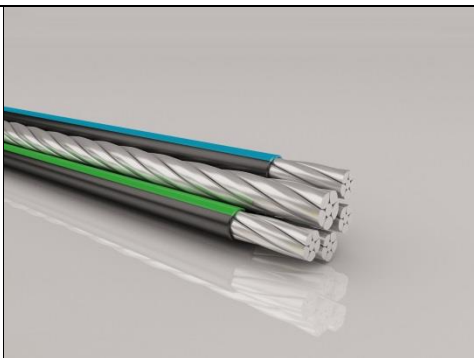
				
9.2.	Кабели экскаваторные, в том числе ТМ HoldMine (КГпЭ, КГпЭ-ХЛ, КГпЭ1ц-ХЛ, КГпЭНШ, КГпЭНШ-Т, КГпЭТ, КГпЭТ-ХЛ, КГпЭТКШ, КГпЭТНШ, КГпЭТц-ХЛ, КГпЭц-ХЛ, КГРЭкППу, КГЭ, КГЭ-Т, КГЭ-ХЛ, КГЭН, КГЭН-Т, КГЭТ, КГЭТН и др.) 	Кабель предназначен для присоединения передвижных механизмов или электроустановок при открытых и подземных горных работах к электрическим сетям с изолированной нейтралью при номинальном напряжении переменного тока номинальной частоты 50 Гц, основных жил 6 кВ, вспомогательных 0,38 кВ.		
9.3.	Кабели управления (КГРВШ, КГРШ, КГВШ, КГВШУ)	Кабели до 380 В номинальной частоты 50 Гц. <u>Технические характеристики:</u> 1. Вид климатического исполнения У по ГОСТ 15150. 2. Диапазон температур эксплуатации: - в условиях фиксированного монтажа: от -30 °С до 55 °С;		

		- в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов: от -15 °С до 55 °С. 3. Электрическое сопротивление токопроводящих жил 1 км кабеля: - номинальное сечение 0,5 мм²: не более 40,5 Ом; - номинальное сечение 1,0 мм²: не более 20,4 Ом; - номинальное сечение 1,5 мм²: не более 14,5 Ом. 4. Электрическое сопротивление изоляции жил 1 км кабеля: не более 10 МОм. Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабеля: не более 70 °С. 5. Минимальный радиус изгиба кабелей: - без предварительного подогрева: 10 наружных диаметров кабеля; - с предварительным подогревом: 5 наружных диаметров кабеля. 6. Стойкость кабелей к изгибам на угол ± град с числом жил: - 2, 3, 6, 8, 10, 12: 28000 циклов; - 15,18: 20000 циклов; - 24, 30, 36: 15000 циклов. 7. Кабели не распространяют горение.		
10.	Кабели и провода для нефтепогружных электронасосов			
10.1.	Кабель для погружных электронасосов, температурный индекс 90 °С (КПБК-90, КПБКП-90, КПБП-90)	Кабели предназначены для подачи электрической энергии к погружным электродвигателям установок добычи нефти, водоподъема и перекачки жидкости из шурфов, резервуаров и		

		водоемов, рассчитаны на номинальное переменное напряжение 3,3 кВ, 4,0 кВ и 5,0 кВ частотой 50 Гц. Используются для эксплуатации в скважинной жидкости, содержащей нефть, а также воду и газ со следующими показателями: - водородный показатель попутной воды, рН – 6,0-8,5; - концентрация сероводорода, % (г/л): не более 0,001 (0,01) – для кабелей с броней из стальной оцинкованной ленты; - не более 0,125 (1,25) – для кабелей с броней из коррозионно-стойкой стальной ленты; - гидростатическое давление, МПа, не более – 25; - газовый фактор, м3/м3 , не более – 500.		
10.2.	Кабель для погружных электронасосов, температурный индекс 120-125 °С (КПпБК-120, КПпБК-125, КПпБкК-125, КПпБкП-120, КПпБкП-125, КПпБП-120, КПпБП-125)			
10.3.	Кабель для погружных электронасосов, температурный индекс 130 °С (КПпБкП-130, КПпБП-130, КПпОБкП-130, КПпОБП-130, КПпОБПН-160, КПпФБП-130, КПпфвБК-130, КПпфвБкП-130, КПпфвБП-130, КПпФОБП-130)			
10.4.	Кабель для погружных электронасосов, температурный индекс 180-230 °С (КПтБП-180, КПтПвфБП-180, КПтФБП-230, КЭФБП-230, КИФБкП-230, КИФБП-			

	230)			
11. Кабели и провода бортовые				
11.1.	Провода бортовые монтажные (МГШВ, МГШВЭ, МГШВЭ-1, МГШВЭВ)	Провода предназначены для работы при рабочем переменном напряжении 380 В для сечений 0,12 и 0,14 мм ² и 1000 В для сечений 0,2-1,5 мм ² частотой до 10000 Гц и постоянном напряжении до 500 и 1500 В, соответственно. Вид приемки — ВП, ОС.		
11.2.	Провода монтажные теплостойкие с изоляцией из фторопласта (МГТФЭ, МГТФ) 	Провода предназначены для монтажа электрической аппаратуры и работы при температуре от -60 °С до 220 °С и переменном напряжении до 250 В частотой до 5000 Гц или напряжении до 350 В постоянного тока.		
12. Провода для ВЛЭП				
12.1.	Провода неизолированные для воздушных ЛЭП (А3F-Z (AAACZ), А3F/S1A-Z (AACSRZ)) 	Провода предназначены для эксплуатации в районах с интенсивными ветровыми и гололедными нагрузками, в том числе для линий с увеличенными длинами пролетов между опорами. <u>Технические характеристики:</u> 1. Климатическое исполнение проводов - УХЛ, категория размещения – 1. 2. Эксплуатация в атмосфере воздуха	- снижено воздействие ветровых нагрузок, благодаря гладкой поверхности провода. - низкий процент образования наледи, благодаря гладкой поверхности, повышенной жесткости скрутки и прочной заделки проводов в арматуру. - снижены потери при передаче электрической энергии, низкий температурный коэффициент сопротивления.	

		типов II и III по ГОСТ 15150. 3. Длительно допустимая температура нагрева проводов в процессе эксплуатации не должна превышать: 90 °С. 4. Диапазон температур эксплуатации: от -60 °С до 50 °С. 5. Максимальное механическое напряжение провода в процессе эксплуатации: не более 67,8 % от разрывного усилия провода.	- отсутствие внутренней коррозии провода, обеспечивается за счет «Z»-соединения проволок повива. - компактность конструкции.	
12.2.	Провода неизолированные для воздушных ЛЭП (А, АС) 	Провода предназначен для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях, в атмосфере воздуха типов I и II при условии содержания в атмосфере сернистого газа не более 150 мг/м² сут (1,5 мг/м³) на суше всех макроклиматических районов по ГОСТ 15150 исполнения УХЛ, кроме ТВ и ТС. Длительно допустимая температура проводов при эксплуатации: не более 90 °С.		
12.3.	Провода самонесущие изолированные и защищенные (СИП-1, СИП-2, СИПн-1, СИПн-2, СИП-3)	Провод СИП-1 предназначен для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150. Провод СИП-2 предназначен для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ на номинальное		



напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

Провод **СИП-3** предназначен для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 20 кВ (для сетей на напряжение 10, 15, 20 кВ) и 35 кВ (для сетей на 35 кВ) номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха II и III по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

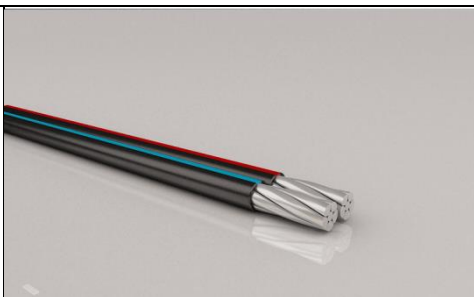
Провод **СИП-4** предназначен для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха II и III по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

Прокладка производится в соответствии с ПУЭ (7 издание, раздел 2 гл.2.4).

Технические характеристики:

1. Вид климатического исполнения

		проводов В, категории размещения 1, 2 и 3 (по ГОСТ 15150). 2. Диапазон температур при эксплуатации: от -60 °С до 50 °С. 3. Монтаж проводится при температуре окружающей среды: не ниже -20 °С. 4. Провода после выдержки в воде при температуре (20±10) °С в течение не менее 10 минут должны выдерживать на строительной длине испытание переменным напряжением частотой 50 Гц в течение не менее 5 минут: - самонесущие изолированные: 4 кВ; - защищенные на номинальное напряжение 20 кВ: 6 кВ; - защищенные на номинальное напряжение 35 кВ: 10 кВ. 5. Пробивное напряжение защитной изоляции защищенных проводов после выдержки в воде при температуре (20±5)°С в течение не менее 1 часа должно быть: - для проводов на номинальное напряжение 20 кВ: не менее 24 кВ; - для проводов на номинальное напряжение 35 кВ: не менее 40 кВ переменного тока частотой 50 Гц.		
12.4.	Провод самонесущий изолированный без нулевой несущей жилы (СИП-4, СИПн-4)	Провод самонесущий изолированный без несущей жилы для воздушных линий электропередачи на напряжение 0,6/1 кВ включительно частотой 50 Гц предназначен для ответвлений от воздушных линий электропередачи к вводу, для		



прокладки по стенам зданий или инженерных сооружений, в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150.

Технические характеристики:

1. Вид климатического исполнения В, категория размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150.

2. Диапазон температур эксплуатации: от -60 °С до 50 °С.

3. Монтаж проводится при температуре окружающей среды: не ниже -20 °С.

4. Радиус изгиба провода при монтаже: не менее 10 расчетных наружных диаметров.

5. Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины соответствуют ГОСТ 22483.

6. Удельное объемное сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил: не менее 1×10^{12} Ом·см.

7. Допустимый нагрев токопроводящих жил:

- при эксплуатации: не более 90 °С;

- при эксплуатации при коротком замыкании: не более 250 °С.

8. Провод стоек:

- к воздействию солнечного излучения;

- к циклическому воздействию комплекса атмосферных факторов: воздействие солнечного излучения;

		воздействие температуры: $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$; воздействие дождя; воздействие температуры: минус $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$.		
13. Провода обмоточные				
13.1.	Провода с волокнистой и другими видами изоляции (АПСД, АПСДК, АПСДКТ, АПСЛД, АПСЛДКТ, ПСДК-Л, ПСДКНХ, ПСДКТ, ПСДКТ-Л, ПСДКТ-Т, ПСДТ и др.) 	Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов. <u>Технические характеристики:</u> 1. Класс нагревостойкости по ГОСТ 8865-93: – для проводов АПСД, АПСДК, ПСДТ: F ($155 ^\circ\text{C}$); - для проводов АПСДК, АПСДКТ, АПСЛДК, АПСЛДКТ, ПСДК-Л, ПСДКТ, ПСДКТ-Л, ПСЛДК, ПСЛДКТ, ПСДКТ: 200 ($200 ^\circ\text{C}$); 2. Минимальная температура окружающей среды: $-60 ^\circ\text{C}$.		
13.2.	Провода с эмалевой изоляции (ПЭВТЛ-1, ПЭВТЛ-2, ПЭИП-155, ПЭТ-155, ПАЭ-180, ПАЭП-155, ПЭАП1-155, ПЭАП2-155 и др.) 	Провода предназначены для применения в электрических машинах, аппаратах и приборах, при изготовлении которых используется способность провода облуживаться без предварительного удаления изоляции. <u>Технические характеристики:</u> 1. Температурный индекс по ГОСТ 10519: - для провода ПЭВТЛ-1, ПЭВТЛ-2: $120 ^\circ\text{C}$; - для провода ПЭИП-155, ПЭТ-155,		

		ПАЭП-155, ПЭАП1-155, ПЭАП2-155: 155 °С 2. Минимальная температура окружающей среды: -60 °С. 3. Тепловой удар: - для проводов ПЭВТЛ-1, ПЭВТЛ-2: 155 ÷ 160 °С; - для провода ПЭИП-155, ПЭТ-155: 200 °С; - для проводов ПАЭП-155, ПЭАП1-155, ПЭАП2-155: 175 °С. 4. Термопластичность: - для провода ПЭВТЛ-1, ПЭВТЛ-2: 170 °С; - для провода ПЭТ-155: 240 °С.		
14.	Провода реакторные			
15.	Провода и шнуры осветительные			
16.	Провода неизолированные гибкие			

ООО «ТОМСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

г.Томск, ул. Смирнова, д. 3.

Генеральный директор – Федотов Александр Александрович

8 (382 2) 49-89-89, cable@tomskcable.ru, <http://tomskcable.ru/>

1.	Кабели силовые с изоляцией из высокопрочной этиленпропиленовой резины HERP на номинальное напряжение до 3 кВ торговой марки ТОФЛЕКС Р	Силовые кабели предназначены для подключения к аппаратам и распределительным устройствам с номинальным переменным напряжением 1 кВ и 3 кВ частотой 50 Гц. Кабели ТОФЛЕКС Р предназначены для прокладки в сухих и влажных производственных помещениях и открытых площадках, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, в	Экономика. Снижение стоимости продукции по отношению к зарубежным аналогам до 20%, за счёт отечественного производства, отечественного сырья, экономии на транспортных расходах, экономии на таможенных платежах, отсутствия накрутки на бренд, независимость от курса валют. Безопасность.	LappCable (Германия), Helukable (Германия), Prysmian Group (Италия), Nexans (Франция).
----	---	---	---	--

		трубах, на объектах где есть риск возникновения пожара.	Исключение политических рисков, независимость от импортных поставщиков, их ценовой политики и сервиса.	
2.	Кабели силовые с изоляцией из высокопрочной этиленпропиленовой резины HERP на номинальное напряжение до 35 кВ торговой марки ТОФЛЕКС Р	Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в условиях стационарной и подвижной прокладки в электрических установках на номинальное переменное напряжение от 6 до 35 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц. Кабели предназначены для прокладки в сухих и влажных производственных помещениях, и открытых площадках, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, в трубах, на объектах где есть риск возникновения пожара.	Техника. Вся продукция торговой марки ТОФЛЕКС имеет дополнительные преимущества по отношению к рядовой номенклатуре: стойкость к воздействию агрессивных сред, вибрационных нагрузок, снижены минимально допустимые радиусы прокладки изделия, расширен температурный диапазон эксплуатации изделий, увеличен запас по пропускной способности кабельной линии, увеличен срок службы изделий.	LappCable (Германия), Helukable (Германия), Piysmian Group (Италия), Nexans (Франция).
	Кабели монтажные универсальные торговой марки ТОФЛЕКС КУ	Кабели предназначены для присоединения к стационарным электрическим приборам, аппаратам, устройствам и для межприборного монтажа электрических устройств с номинальным переменным напряжением 300, 500 и 660 В переменного тока частоты до 400 Гц или постоянным напряжением до 500, 750 и 1000 В, соответственно. Кабели могут применяться для высокоскоростной передачи данных в измерительной, контрольной и регулировочной технике в диапазоне частот до 100 МГц, формирования цифровых информационных шин, подключения датчиков с цифровыми частотно-модулированными сигналами		LappCable (Германия), Helukable (Германия), Reka Cables (Финляндия), Bitner (Польша).

		по интерфейсам стандартов и протоколов приема/передачи данных RS-422, RS-482, RS-485, HART, Foundation Fieldbus, Profibus, Ethernet, требующих использование парной скрутки проводов (витой пары).		
4	Кабели силовые гибкие шахтные торговой марки ТОФЛЕКС КГШРЭКП	Кабели предназначены для нестационарной прокладки и присоединения передвижных машин и электрооборудования в подземных выработках на напряжение 1140 и 3300 В переменного тока частотой 50 Гц в условиях повышенных механических нагрузок. Жилы управления кабелей предназначены для питания вспомогательного оборудования на напряжение 220 В переменного тока частотой 50 Гц.		Prysmian Group (Италия), Bitner (Польша), Nexans (Франция)
5	Кабели универсальные шахтные торговой марки ТОФЛЕКС КУШ	Кабели предназначены для присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением 0,38 кВ, 0,66 кВ и 1,14 кВ частоты до 50 Гц, 0,5 кВ до 400 Гц, в горнорудных и шахтных электрических сетях при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам		ELTRON-KABEL Sp.J. (Польша).
	Кабели силовые для присоединения электродвигателей к преобразователям частоты торговой марки ТОФЛЕКС ЭМС	Кабели предназначены для стационарной и нестационарной прокладки, присоединения электродвигателей к преобразователям частоты на номинальное напряжение 0,66/1 кВ переменного тока частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до		LappCable (Германия), Helukable (Германия), General Cable (США), Nexans (Франция), Elettrotek Kabel

		1,5 кВ, в том числе в подземных выработках, опасных по газу и пыли. Жилы управления кабелей предназначены для передачи от датчиков управления электрических сигналов номинальным напряжением до 0,5 кВ переменного тока частотой до 400 Гц или постоянным напряжением до 0,75 кВ. Бронированные кабели могут использоваться во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2 по ГОСТ 30852.13.		(Италия), Prysmian Group (Италия)
7	Саморегулирующие греющие кабели торговой марки ТОФЛЕКС СРГК	Кабели предназначены для защиты от промерзания и обогрева жилых и промышленных объектов нефтехимической и нефтегазовой отрасли. Кабели предназначены для присоединения к электрическим сетям на номинальное напряжение 230 В (допускается подключение кабелей на напряжение до 277 В) переменного тока частотой до 50 Гц. Кабели могут использоваться во взрывоопасных зонах классов 0, 1, 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1.		Raychem (США), Nelson (США), Lavita (Ю. Корея), Bartec (Швейцария), Heattrace (Англия)
	Кабели судовые торговой марки ТОФЛЕКС КС	Кабели предназначены для эксплуатации в условиях стационарной и нестационарной прокладки при ограниченных перемещениях на кораблях (судах) морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях, а также других объектах. Кабели предназначены для		Nexans (Франция), Prysmian Group (Италия), Helkama (Финляндия), UNIKA (Турция)

		эксплуатации в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля, сигнализации, связи, передачи данных и межприборных соединений. Кабели предназначены для эксплуатации при переменном напряжении 0,6/1 кВ частотой до 0,4 кГц и 0,45/0,75 кВ частотой до 200 кГц или постоянном напряжении 1200 В и 900 В соответственно, а также для передачи электрических сигналов управления малой мощности при переменном напряжении 0,15/0,25 кВ частотой до 1000 кГц или постоянном напряжении 300 В		
9	Кабель для солнечных батарей торговой марки ТОФЛЕКС СОЛАР	Кабели предназначены для использования в фотоэлектрических системах для подключения панелей солнечных батарей и преобразователей на номинальное напряжение до 1000 В переменного тока частотой до 400 Гц или на постоянное напряжение до 1500 В.		Eland Cables (Англия), Helukable (Германия), LappCable (Германия)
10	Кабель греющий постоянной мощности ТОФЛЕКС РГК	Кабели предназначены для стационарной прокладки и присоединения к электрическим сетям на номинальное напряжение до 450/750 В переменного тока номинальной частотой до 60 Гц. Кабели предназначены для обогрева технологического оборудования, трубопроводов, резервуаров и других промышленных объектов нефтехимической и нефтегазовой отрасли.		Raychem (США), Nelson (США), Lavita (Ю. Корея), Bartec (Швейцария), Heattrace (Англия)

		Кабели могут использоваться во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1.		
--	--	--	--	--

ООО «КОМПАНИЯ РИМ»

г. Томск, ул. 79 Гвардейской Дивизии, 4/2

Генеральный директор - Молчанов Руслан Иванович

8 (3822) 65-83-85, 65-84-11, 65-84-04, manager@rim.ru.com, <https://r-i-m.ru/>

1.	Греющий кабель РИМ (СНК)	Зональный нагревательный кабель с силиконовой изоляцией Допустимая температура кабеля: от -60 °С до +250 °С Мин. температура монтажа: -60 °С Электропитание: 230 В 50 Гц Варианты: 10, 20, 30, 40 или 60 Вт/м Применяются для защиты труб от промерзания, систем антиобледенения на кровле; для защиты от снега, обледенения и промерзания на открытых площадках, для обогрева грунта теплиц и парников.	Износостойкий, гибкий, может быть отрезан нужной длины по месту. Сохраняет высокую гибкость при отрицательных температурах. Применение в широком диапазоне температур Лёгкость монтажа Возможность монтажа при отрицательных температурах Широкая область применения Большой выбор мощностей Возможность изготовления кабеля нужной мощности и питающего напряжения на заказ	Flexelec, France
----	--------------------------	---	---	------------------

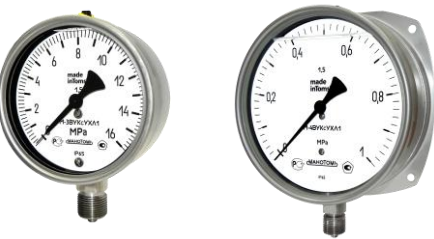
АО «МАНОТОМЪ»

634061, г.Томск, Комсомольский просп., 62

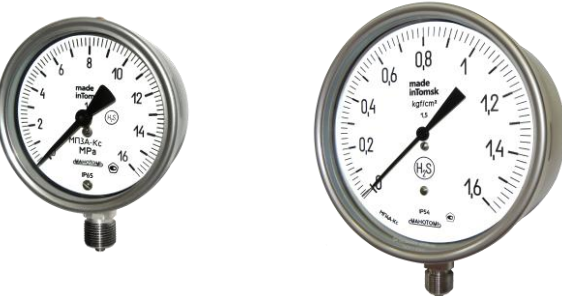
Генеральный директор – Гетт Александр Юрьевич

8 (382-2) 44-26-28, e-mail: manotom@manotom.com

1	Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие, модели: МП2-У, МП3-У, МП3А-У, МП4-У, МП4А-У, ВП2-У, ВП3-У, ВП4-У, МВП2-У, МВП3-У,	Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных, некристаллизующихся по отношению к медным сплавам жидкостей, пара и газа,	ОАО «Манотомъ» имеет полный конструкторский цикл разработки и полный технологический цикл производства манометров, что позволяет реализовывать	
---	---	--	--	--

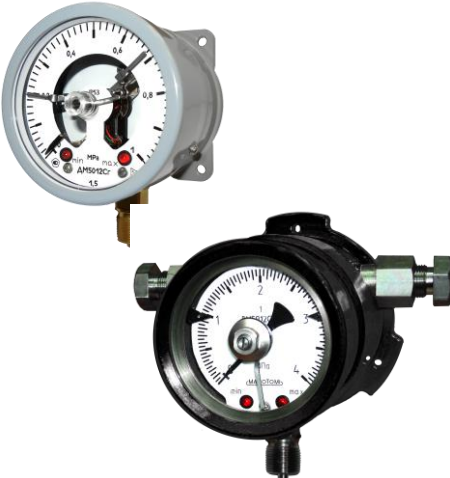
	МВП3А-У, МВП4-У, МВП4А-У 	в том числе кислорода, ацетилена, аммиака. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² диаметр корпуса: 60, 100, 160 мм класс точности: 1; 1,5; 2,5 климатическое исполнение: У2, Т2, УХЛ1 степень защиты: IP40, IP53, IP54	индивидуальные требования заказчика. Работая в тесной связи с потребителем, специалисты предприятия тщательно изучают его потребности и ведут совершенствование конструкций приборов, их функций, в соответствии с нуждами потребителя. Качество и гарантия на производимую продукцию подтверждается следующим: — полный входной контроль поступающих материалов и комплектующих изделий; предприятие использует только российские сырьё и материалы, обеспечивая полностью отечественное содержание выпускаемой продукции. — наличие испытательного центра, осуществляющего непрерывный процесс контроля качества всей номенклатуры продукции. — продукция полностью соответствует ГОСТ и ТУ, надежна и применима в любых, даже самых тяжелых условиях эксплуатации, выпускаются приборы в атомном исполнении и для нужд ВПК. - приборы ремонтпригодны; для всех типов выпускаемой номенклатуры ОАО «Манотомь» производит и реализует запасные части. Гарантийный срок эксплуатации приборов - 3 года. Средний срок службы приборов не менее 10 лет.	
2	Манометры, мановакуумметры, вакуумметры, показывающие виброустойчивые, модели М-ЗВУ, МВ-ЗВУ, В-ЗВУ, М-ЗВУКс, МВ-ЗВУКс, В-ЗВУ, М-4ВУКс, МВ-4ВУКс, В-4ВУКс 	Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления некристаллизующихся жидкостей, паров, газов, в том числе кислорода, ацетилена, сероводородсодержащих сред, хладонов 12, 13, 22, 142, 502, 134а и 404а, газоводонефтяной эмульсии, нефти и нефтепродуктов в промышленных установках, в судовых системах и гидравлических буровых и насосных установках. Приборы одобрены Российским морским регистром судоходства и Российским речным регистром. Основные технические	осуществляющего непрерывный процесс контроля качества всей номенклатуры продукции. — продукция полностью соответствует ГОСТ и ТУ, надежна и применима в любых, даже самых тяжелых условиях эксплуатации, выпускаются приборы в атомном исполнении и для нужд ВПК. - приборы ремонтпригодны; для всех типов выпускаемой номенклатуры ОАО «Манотомь» производит и реализует запасные части. Гарантийный срок эксплуатации приборов - 3 года. Средний срок службы приборов не менее 10 лет.	

		характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² диаметр корпуса: 100, 160 мм класс точности: 1; 1,5 климатическое исполнение: У2, УХЛ1, ОМ2 степень защиты: IP54, IP65		
3	Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ 	Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных, некристаллизующихся жидкостей, пара и газа, в том числе кислорода, и применения в сферах государственного метрологического контроля и надзора и государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП). Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² диаметр корпуса: 160 мм класс точности: 0,4; 0,6; 1 климатическое исполнение: У2, Т2, У3, Т3 степень защиты: IP53		

4	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие ДМ2018, ДА2018, ДМ2029, ДВ2029, ДА2029 	Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных, некристаллизующихся по отношению к медным сплавам жидкостей, пара, газа, в том числе кислорода, ацетилена, пропан-бутана, метана. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...250 кгс/см² диаметр корпуса: 40, 50 мм класс точности: 1,5; 2,5; 4 климатическое исполнение: У2, Т2 степень защиты: IP40		
5	Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие, модели: МП3А-Кс, ВП3А-Кс, МВП3А-Кс, МП4А-Кс, ВП4А-Кс, МВП4А-Кс 	Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления агрессивных сред, в том числе углеводородного газа и водогазонефтяной эмульсии с содержанием сероводорода (H₂S) и углекислого газа (CO₂) до 25 % объемных каждого, неорганических солей и парафина до 10 % весовых. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² диаметр корпуса: 100, 160 мм класс точности: 1; 1,5 климатическое исполнение УХЛ1 степень защиты: IP53, IP54, IP65 Приборы имеют исполнение в безопасном корпусе (с дополнительной защитной перегородкой между циферблатом и измерительной системой,		

		выдуваемой задней стенкой и безопасным стеклом).		
6	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие типов ДМ2005Сг, ДВ2005Сг, ДА2005Сг, ДМ2010Сг, ДВ2010Сг, ДА2010Сг 	Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления различных сред и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого действия. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² диаметр корпуса 100, 160 мм класс точности: 1; 1,5 климатическое исполнение: У2, Т2 степень защиты IP40, IP53, IP54, IP65		
7	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ2005Сг1Ех, ДВ2005Сг1Ех, ДА2005Сг1Ех 	Предназначены для измерения избыточного давления неагрессивных сред и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого действия. Приборы являются взрывозащищенными с видом взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка" и имеют маркировку взрывозащиты — 1ExdIIВТ4. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² диаметр корпуса: 160 мм класс точности: 1; 1,5 климатическое исполнение: У2, Т2 степень защиты IP4X (вводного		

		отделения приборов IP54)		
8	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ5010Cr0Ex, ДВ5010Cr0Ex, ДА5010Cr0Ex 	Предназначенные для измерения избыточного и вакуумметрического давления различных сред и управления внешними электрическими искробезопасными цепями от сигнализирующего устройства прямого действия (позволяет коммутировать две электрические цепи) для применения в различных отраслях промышленности. Приборы являются взрывозащищенными с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь", имеют маркировку взрывозащиты "0ExiaIICT5X". Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² диаметр корпуса: 100 мм класс точности: 1; 1,5 климатическое исполнение: У2, Т2 степень защиты: IP54		

9	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие моделей ДМ5012Сг, ДВ5012Сг, ДА5012Сг, ДМ5012СгВн, ДВ5012СгВн, ДА5012СгВн 	Предназначенные для измерения избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных сред и управления внешними электрическими цепями с помощью коммутирующего устройства, выполненного на основе оптических датчиков и реле. Приборы имеют взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка", маркировка взрывозащиты — 1ExdПВТ5. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² диаметр корпуса: 100, 160 мм класс точности: 1; 1,5 климатическое исполнение: У3, Т3 степень защиты: IP53		
---	--	--	--	--

10	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие судовые МТПСд-100-ОМ2 	Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления жидкостей (дизельного топлива, масла, воды, морской воды), газов и водяного пара, температура которых в месте отбора давления не должна быть более 60°C, в окружающей среде, насыщенной парами смазочного масла, дизельного топлива и морской воды. Приборы могут изготавливаться для измерения давления хладонов марок 12, 13, 22, 142, 502, 134а, 404а и кислорода. Приборы одобрены Российским морским регистром судоходства и Российским речным регистром. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...600 кгс/см² диаметр корпуса: 100, 160 мм класс точности: 1; 1,5 климатическое исполнение: ОМ2 степень защиты: IPX4D		
11	Манометры дифференциальные показывающие МДП4-СМ-Т 	Предназначен для одновременного измерения в двух различных точках системы избыточного и вакуумметрического давления аммиака с маслом, хладона 12, 22 с маслом, а также для отчета разности давлений в этих точках. Основные технические характеристики: -1 - 9 кгс/см² диаметр корпуса: 160 мм класс точности: 1,5 климатическое исполнение: У2, Т2 степень защиты: IP53		

12	Термометр манометрический сигнализирующий ТМ2030Сг 	Предназначены для измерения температуры жидкостей и газов, нейтральных в отношении их воздействия на сталь и медные сплавы, и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: от -50 до 500 °С класс точности: 2,5 климатическое исполнение У2 степень защиты: IP53		
13	Манометры цифровые ДМ5002М, ДМ5002Вн 	Предназначены для измерения избыточного давления и (или) разрежения жидкостей и газов с отображением текущего значения давления на цифровом индикаторе, дополнительно имеют токовый выходной сигнал, стандартный цифровой интерфейс, а также сигнализирующее устройство. Приборы с пределом допускаемой погрешности не более $\pm 0,25\%$ допускаются использовать в качестве эталонных средств измерения в соответствии с Государственной поверочной схемой (ГОСТ Р 8.802-2012). Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,6...1600 кгс/см² Диаметр корпуса: 100 мм, пределы допускаемой основной погрешности: $\pm 0,06$; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5 % климатическое исполнение: УХЛ3.1, У2,		

		T3		
14	Датчики давления ДМ5007	Предназначены для измерения абсолютного давления (ДА), избыточного давления (ДИ), разряжения (ДВ), избыточного давления-разряжения (ДВИ) путем преобразования в унифицированный сигнал постоянного тока. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: -1-0; -1-0,6...24; 0-0,1...1600 кгс/см ² пределы допускаемой основной погрешности: ±0,25; 0,5 % степень защиты IP65 климатическое исполнение У2		
15	Датчики температуры ТС5008, ТС5008Ех	Область применения: измерение температуры в составе оборудования, применяемого на предприятиях в разных отраслях промышленности, для непрерывного пропорционального преобразования температуры жидкостей и газов в унифицированный токовый выходной сигнал в условиях неагрессивных сред. Основные технические характеристики: диапазоны показаний: от -50 до 400 °С пределы допускаемой основной погрешности: ±0,25; 0,5 % климатическое исполнение У2 степень защиты: IP65		

16	Автоматизированное рабочее место (АРМ) 	Автоматизированное рабочее место предназначено для поверки показывающих манометров, вакуумметров и мановакуумметров. Рабочий эталон - цифровой манометр ДМ5002М внесен в Государственный реестр средств измерений под № 26407-08. Основные технические характеристики: Класс точности поверяемых приборов: 0,4; 0,6; 1,0 и ниже. Диапазон измерений поверяемых приборов: (- 0,1-160) МПа. Пределы допускаемой основной погрешности рабочего эталона: $\pm 0,06$; 0,1%. Единицы измерения давления: кПа, МПа, кгс/см² и др.		
----	---	--	--	--

АО «ТОМСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

г. Томск, пр. Кирова, 51а,

Генеральный директор – Вологдин Борис Яковлевич

тел.: (3822) 55–43–95; факс: (3822) 55–54–39, e-mail: INFO@TETZ.RU, <http://tetz.ru>

1	Электродвигатели асинхронные трёхфазные ДАТ-256М1-УХЛ1 	Электродвигатели предназначены для работы в составе взрывозащищенных электроприводов для запорной и запорно - регулирующей арматуры. Электродвигатели должны иметь маркировку взрывозащитные ExdIIС U по ГОСТ 30852.0.	Номинальное напряжение, В – 380; Номинальная мощность, Вт -90÷550; Номинальный крутящий момент, Н·м – 1,2÷3,8; Номинальная частота вращения, об/мин, не менее – 1350÷1400; Номинальный потребляемый ток, А, не более – 0,6÷ 2,2. Параметры электродвигателей варьируются в зависимости от наименования исполнения	
---	--	---	---	--

2	Электродвигатель постоянного тока ДП165 Т2, УХЛ2 	Предназначены для работы в составе маслозакачивающего агрегата дизеля для электрических тяговых машин железнодорожного подвижного состава, а также в дизельных электростанциях мощностью 100-1000 кВт.	Исполнение двигателя – защищенное, степень защиты – IP 44 по ГОСТ 14254-80; Напряжение питания, В – 24÷110; Мощность на валу, Вт -1500; Момент на валу, Н·м – 6,5; Частота вращения, об/мин, не менее – 2200; Номинальный потребляемый ток, А, не более – 100.	
3	Электродвигатель постоянного тока параллельного возбуждения с последовательной стабилизирующей обмоткой ДП335 У2а, Т2а 	Предназначен для привода маслопрокачивающего насоса дизелей и дизель-генераторов.	Степень защиты двигателя IP23 Номинальное значение напряжения питания, В - 110; Номинальная мощность на валу, кВт - 7,4; Номинальная частота вращения якоря, об/мин – 1500; Ток возбуждения, не более, А – 5; Номинальный потребляемый ток (с учетом тока возбуждения), не более, А - 83,0; Номинальный момент на валу, Н·м – 47; Масса двигателя не более, кг – 137	
4	Электродвигатель постоянного тока с параллельным возбуждением Д-550Ф	Электродвигатель предназначен для привода медицинских центрифуг, а также других нужд народного	Степень защиты – IP 20 по ГОСТ 14254-80; Напряжение питания, В – 220;	

		хозяйства.	Ток, не более, А - 3,6; Номинальный момент, Н·м - 0,875; Мощность, кВт - 0,55±0,03;	
5	Электродвигатели постоянного тока с постоянными магнитами ДПУ87 	Двигатели предназначены для применения в сварочном оборудовании, в качестве исполнительных механизмов в составе электроприводов металлообрабатывающих станков с ЧПУ, роботов, системах автоматизированных технологических процессов, а также для других целей народного хозяйства.	Степень защиты – IP 54 по ГОСТ 14254-80 Напряжение питания, В – 23÷48; Ток, не более, А - 3,2÷6,7; Номинальный момент, Н·м - 0,54÷1,20; Мощность, Вт - 75÷250; Частота вращения, об/мин – 1000÷3000 Параметры электродвигателей варьируются в зависимости от наименования исполнения	
6	Электродвигатели постоянного тока с постоянными магнитами ДПУ120 	Двигатели предназначены для применения в качестве исполнительных механизмов в составе электроприводов металлообрабатывающих станков с ЧПУ, роботов, системах автоматизированных технологических процессов, а также для других целей народного хозяйства.	Степень защиты – IP 44 по ГОСТ 14254-80; Напряжение питания, В – 50÷90; Ток, не более, А – 8,0; Номинальный момент, Н·м – 2,3÷5,2; Мощность, Вт - 250÷550; Частота вращения, об/мин – 1000 Параметры электродвигателей варьируются в зависимости от наименования исполнения	

ООО «КИЛОВОЛЬТ»

Генеральный директор – Тиличенко Алексей Иванович

г. Томск, Кузовлевский тракт, 8Б

Тел.: +7 3822 60-92-91 (многоканальный) www.ppkiLovolt.ru, email: info@ppkiLovoLt.ru

1.	Электродвигатели общепромышленного назначения напряжением 3000, 6000 и 10000В марок ДАЗО4, А4, АК;	Предназначены для привода механизмов, не требующих регулирования частоты вращения (насосов, вентиляторов, дымососов и др. с аналогичными пусковыми характеристиками). Марка АК - электродвигатели переменного тока с фазным ротором, используются для двух разновидностей привода механизмов: - нуждающиеся в регулировании вращательной частоты (конвейер ленточного типа) - не нуждающиеся в контроле частоты вращения, однако с тяжелыми пусковыми условиями (вентиляторы, цементные и угольные мельницы)	• Полный цикл производства • Современное оборудование • Высококласные специалисты Применение российских материалов и комплектующих (подшипники, медь, электротехническая и листовая сталь) • Конкурентная цена на рынке Единственное предприятие за Уралом с полным циклом производства	• Siemens • ABB • Reliance Electric • WEG • AMD • SCHORCH • KAESER
----	--	--	---	--

АО «НИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»

г.Томск, ул. Красноармейская, 99а

Генеральный директор – Исюк Владимир Ильич

8 (382 2) 288 118, 8 (382 2) 288-288, niipp@niipp.ru, <https://www.niipp.ru/>

1	Серия светодиодных светильников для освещения улиц и дорог SLED-Street	Освещение открытых пространств, парковых и пешеходных зон, железнодорожных и автомобильных дорог, тоннелей, промышленных объектов и зданий. Потребляемая мощность от 40 до 500 Вт. Световой поток от 4000 до 55000 Лм. Цветовая температура 4000÷6500 К.	Малое энергопотребление; пожаробезопасность; отличная цветопередача; соответствие стандартам по ЭМС; устойчивость к внешним воздействиям; срок службы не менее 10 лет; экологическая безопасность; отсутствие световых пульсаций; гарантия 3 года.	
---	--	---	--	--

		Степень защиты IP67. Вид климатического исполнения УХЛ1. Габариты 500х240х195 мм. Масса от 5 до 8 кг. Срок службы не менее 10 лет.		
2	Серия светодиодных светильников для внутреннего освещения SLED-Office 	Светильники предназначены для комфортного и естественного внутреннего освещения в офисных и административных зданиях, в том числе учебных учреждений: школы, ВУЗы, библиотеки, детские дошкольные учреждения. Обеспечивают высочайшие показатели энергоэффективности. Напряжение питания от 20 до 60 Вт. Световой поток от 1600 до 4800 Лм. Степень защиты IP20, IP40. Средняя наработка на отказ не менее 50000 часов.	Малое энергопотребление; пожаробезопасность; отличная цветопередача; соответствие стандартам по ЭМС; устойчивость к внешним воздействиям; срок службы не менее 10 лет; экологическая безопасность; отсутствие световых пульсаций; гарантия 3 года.	
3	Серия светодиодных светильников для промышленного освещения SLED-Prom	Светильники предназначены для внутреннего освещения торговых, производственных, складских и приравненных к ним помещений, общественных и административных	Малое энергопотребление; пожаробезопасность; отличная цветопередача; соответствие стандартам по ЭМС; устойчивость к внешним воздействиям; срок службы не менее 10	

		учреждений. Светильники надежно защищены от попадания пыли и влаги, подходят для помещений с большой запыленностью. Возможны два варианта креплений: настенное и потолочное. Напряжение питания от 20 до 60 Вт. Световой поток от 1200 до 5000 Лм. Степень защиты IP54. Средняя наработка на отказ не менее 50000 часов.	лет; экологическая безопасность; отсутствие световых пульсаций; гарантия 3 года.	
4	Серия светодиодных светильников SLED-Standart 	Светильники предназначены для внутреннего освещения общественных помещений, лестничных пролетов, подъездов, лифтов, санузлов, складов и прочих помещений хозяйственно-бытового назначения. Заменяют и эквивалентны по силе света лампе накаливания мощностью в 100 Вт, но при этом потребляют меньшее количество электроэнергии и служат долгие годы. Напряжение питания от 7,5 до 15 Вт. Световой поток от 600 до 1200 Лм. Степень защиты IP54. Средняя наработка на отказ не менее 50000 часов. Датчик движения.	Малое энергопотребление; пожаробезопасность; отличная цветопередача; соответствие стандартам по ЭМС; устойчивость к внешним воздействиям; срок службы не менее 10 лет; экологическая безопасность; отсутствие световых пульсаций; гарантия 3 года.	
5	Прибор электрический светосигнальный с полупроводниковой лампой типа ЭСПП 	Промышленность, речная техника и навигация. В качестве сигнальных навигационных огней, устанавливаемых на береговые и плавучие навигационные знаки. Сигнальный навигационный огонь, устанавливаемый на береговые и плавучие навигационные знаки по ГОСТ 26600-98	Светосигнальные приборы выпускаются с бесцветной линзой Френеля диаметром 90 мм, формирующей необходимый световой поток. Крепление к бакену или бую осуществляется с помощью трех шпилек, служащих также защитой корпуса прибора. Питание фонаря осуществляется от внешних источников. Одного комплекта питания емкостью 250	

			Ач, например, «Бакен-ВЦ» хватает на весь навигационный период. Выпускается несколько модификаций приборов, отличающихся цветом и характером свечения огня.	
6	Лампа полупроводниковая светосигнальная типа ЛП 	Светосигнальные приборы, речная техника. Для применения в качестве источника красного цвета	Большой ассортимент по типу исполнения, функционалу и модификаций.	
7	Реле контроля, защиты и диагностики РКЗ/РКЗМ и РКД/РКДМ	Защита электрооборудования промышленных объектов. Для автоматического отключения питания электроустановки при появлении	Большой ассортимент по типу исполнения, функционалу и модификаций.	

		перегрузок выше заданных значений (для увеличения срока службы электроустановок)		
8	Серия аппаратов для фото-, цвето- и электромагнитной терапии «Геска» 	В условиях физиотерапевтических кабинетов поликлиник, больниц и лечебно-профилактических учреждений широкого профиля, а также в бытовых условиях. Для лечения заболеваний воздействием постоянного магнитного поля и электромагнитного излучения инфракрасного и оптического диапазона на патологический очаг. Портативные светодиодные аппараты для фото-, цвето- и электромагнитной терапии серии «ГЕСКА» предназначены для лечения кожных заболеваний и послеоперационных ран, для лечения язв диабетического происхождения, герпеса, угрей, ссадин, ушибов и ожогов. ИК излучение эффективно для снятия болей в суставах, лечения бурсита, ревматизма и растяжений.	- широкий спектр воздействия в одном приборе; - подходит для всех возрастных категорий, 0+; - широкий спектр применения: травматология, опорно-двигательный аппарат, хирургические патологии, заболевания бронхолегочной системы, заболевания «Ухо-Горло-Нос», патология нервной системы, применение в косметологии и дерматологии, а также в педиатрии.	
9	Устройство зарядное «Кедр-Авто»	Зарядные устройства для автомобильных АКБ. Предназначены для заряда автомобильных 12-вольтовых свинцово-кислотных АКБ емкостью до 60 Ач, при	Зарядка от «нуля» (в модификациях последнего поколения). Режим «Цикл» — восстановление АКБ. Автоматическое отключение по окончании заряда.	

		этом время заряда будет зависеть от емкости батареи и степени ее разреженности. Номинальное напряжение заряжаемой батареи: 6 и 12 В. Номинальный ток заряда: 4 А. Предпусковой ток в режиме заряда (в некоторых устройствах): 10 А. Габаритные размеры: 185x130x90 мм. Масса: не более 2,5 кг.	Защита от перегрузки и короткого замыкания. Предпусковой заряд повышенным током до 10 А (в некоторых модификациях).	
--	--	--	--	--

АО «ФИЗТЕХ-ЭНЕРГО»

г.Томск, ул. Вершинина, д.7

тел.: 8 800 500 9197 Звонок по России бесплатный, тел.: +7 (3822) 903 902, office@ft-e.com, <https://ft-e.com/>

1.	Светодиодные светильники -Уличное освещение -Промышленное освещение -Офисно-административное освещение -Освещение для ЖКХ -Взрывозащищенное освещение	Высокая световая отдача. Надежность. Широкий модельный ряд за счет модульной конструкции светильников. Совместимость с системами управления освещением. Возможность изготовления нестандартных светильников (по мощности и КСС).	Уличные и промышленные светильники: - крепление на консоль или лира - мощность: 25-540 Вт - тип K14, K30, K60, Г90. - степень защиты - IP67 - температура эксплуатации -60 +60° Офисно-административные: - мощность 20-60 Вт - рассеиватель: призма, опал - степень защиты: IP40-65 - температура эксплуатации: -40 ..+40° Освещение ЖКХ: - мощность: 4-20 Вт - температура эксплуатации: -40...+40°	Philips OS RAM
----	--	---	--	----------------

ООО «НЕОТЕХНИКА»

г. Томск, п. Светлый, 58а, а/я 129

Генеральный директор – Робенков Павел Викторович

8 (382-2) 46-91-19, info@neotechnica.ru, <http://www.neotechnica.ru/>

1. Дизельные и газопоршневые электростанции блок-контейнерного исполнения  	Автоматизированные комплектные электростанции на базе двигателей внутреннего сгорания, с дизельными и газо-поршневыми силовыми агрегатами. Применяются в промышленности, строительстве, на социальных объектах и в ЖКХ, для удаленных населенных пунктов. Мощность в виде отдельных электростанций до 2,5 МВт, в виде энергокомплексов до 30 МВт	1. Поставка "под ключ" и сервис своими силами 2. Широкий выбор исполнений: на раме, на прицепном шасси, в контейнере, в типовом морском контейнере, в шумозащитном кожухе, в мини-контейнере 3. Широкий диапазон рабочих температур (-60 - +40 гр. Цельсия). 4. Высококачественное антикоррозионные покрытие со сроком службы до 30 лет 5. Размещение встроенного оборудования в шкафах собственного производства	-
2. Блок-контейнеры технологической связи	Размещение оборудования технологической связи (оптоволоконных, спутниковых и радиорелейных систем) и системам жизнеобеспечения (охрана, резервирование электропитания, пожаротушение и системы микроклимата). Применение для распределенных промышленных объектов, автоматизации предприятий, технологических объектов, создания систем передачи данных, в т.ч. для быстрого развертывания в условиях	1. Поставка "под ключ" и сервис своими силами 2. Широкий диапазон рабочих температур (-60 - +40 гр. Цельсия) 3. Высококачественное антикоррозионные покрытие со сроком службы до 30 лет 4. Размещение встроенного оборудования в шкафах собственного производства 5. Возможность встраивания внешнего навесного и антенно-мачтового оборудования	

		ограниченности инфраструктуры.		
3.	Блок-контейнеры систем автоматики	Размещение оборудования автоматики и телемеханики, обеспечивающего управление различными технологическими процессами, с оснащением системами, отвечающими за функционирование и бесперебойную работу автоматики в необслуживаемом режиме. Применение для создания автоматизированных промышленных технологических объектов и автоматизации предприятий, в т.ч. для быстрого развертывания в условиях ограниченности инфраструктуры.	1. Поставка "под ключ" и сервис своими силами 2. Широкий диапазон рабочих температур (-60 - +40 гр. Цельсия) 3. Высококачественное антикоррозионные покрытие со сроком службы до 30 лет 4. Размещение встроенного оборудования в шкафах собственного производства	
4.	Блок-контейнеры охраны, КПП и экологического мониторинга	Размещение персонала и оборудования систем мониторинга, с оснащением системами жизнеобеспечения. Применение для контроля и ограничения доступа, мониторинга периметров промышленных предприятий, опасных производств и отдельных технологических объектов, в т.ч. для быстрого развертывания в условиях ограниченности инфраструктуры.	1. Поставка "под ключ" и сервис своими силами 2. Широкий диапазон рабочих температур (-60 - +40 гр. Цельсия) 3. Высококачественное антикоррозионные покрытие со сроком службы до 30 лет 4. Размещение встроенного оборудования в шкафах собственного производства	

ООО «КОМПАНИЯ ОЙЛТИМ»

г. Томск, пер. Телевизионный, 3, строение 1

Исполнительный директор – Стрижов Николай Васильевич

8 (3822) 660130, 8 (3822) 900307, oilteam@oilteam.ru, <http://oilteam.ru>

1	Пробная и опытно-промышленная эксплуатация скважин, кустовых площадок, месторождений	Нефтегазовая промышленность	Комплексная сервисная отечественная компания, выполняющая работу по пробной эксплуатации скважин "под ключ"	Schlumberger, Halliburton, Weatherford, Baker Hughes
2	Газодинамические, гидродинамические, газоконденсатные исследования скважин	Нефтегазовая промышленность	Комплексная сервисная отечественная компания, выполняющая работы по исследованию скважин "под ключ"	Schlumberger, Halliburton, Weatherford, Baker Hughes
3	Отбор глубинных и устьевых проб скважинной продукции	Нефтегазовая промышленность	Комплексная сервисная отечественная компания, выполняющая работы по исследованию скважин "под ключ"	Schlumberger, Halliburton, Weatherford, Baker Hughes
4	Лабораторные исследования пластовых флюидов (газ, нефть, конденсат, вода)	Нефтегазовая промышленность	Аккредитованная отечественная лаборатория для исследований пластовых флюидов	Schlumberger, Weatherford
5	Замер забойных параметров в рабочих и остановленных скважинах (давление, температура)	Нефтегазовая промышленность	Комплексная сервисная отечественная компания, выполняющая работы по исследованию скважин "под ключ"	Schlumberger, Halliburton, Weatherford, Baker Hughes
6	Мобильная установки предварительного сброса воды	Нефтегазовая промышленность	Полнофункциональные, автоматизированные блочно-модульные мобильные комплексы для подготовки скважинной продукции разной производительности на базе линейки унифицированных технологических аппаратов	Schlumberger
7	Мобильная установка подготовки нефти	Нефтегазовая промышленность	Полнофункциональные, автоматизированные блочно-модульные мобильные комплексы для подготовки скважинной продукции разной производительности на базе линейки унифицированных технологических аппаратов	Schlumberger
8	Мобильная установка подготовки газа и газового конденсата	Нефтегазовая промышленность	Полнофункциональные, автоматизированные блочно-модульные мобильные комплексы для подготовки скважинной продукции разной производительности на базе линейки унифицированных технологических аппаратов	Schlumberger
9	Передвижной комплекс по исследованию и освоению скважин	Нефтегазовая промышленность	Мобильный тест-сепаратор высокого давления 16 МПа, смонтированный на шасси прицепа, полностью автоматизированный, с современными высокоточными узлами учета газа, нефтепродуктов и воды.	Schlumberger

10	Цельносварные горизонтальные и вертикальные аппараты с эллиптическими, коническими днищами	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
11	Нефтегазосепараторы объемом до 50 м.куб	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
12	Деаэраторы атмосферного давления	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
13	Газосепараторы сетчатые	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
14	Фильтры жидкостные сетчатые для трубопроводов Ø до 500мм.	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
15	Отстойники нефти горизонтальные с перегородками	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
16	Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
17	Емкости подземные горизонтальные дренажные типа ЕП и ЕПП объемом до 63 м.куб.	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
18	Воздухосборники объемом до 100 м.куб.	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
19	Теплообменники кожухотрубчатые	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
20	Испарители с паровым пространством	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
21	Теплообменники труба в трубе	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
22	Испарители термосифонные	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
23	Подогреватели пароводяные, водоводяные	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
24	Затворы концевые трубопроводов Ду200...1400	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
25	Фланцы плоские и приварные (ГОСТ12820/21) Ø до 1400мм	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	

26	Шкафы КИП и автоматики утепленные Н-800мм, и Н-1200мм	Нефтегазовая промышленность	Стандартное и нестандартное оборудование для нефтегазовой отрасли.	
----	---	-----------------------------	--	--

ООО «КОМПАНИЯ СИАМ»

г.Томск, ул. Октябрьская, 10а, тел.

Генеральный директор – Лавров Владимир Владимирович

8 (382 2) 90 00 08, siamoil@siamoil.ru, <http://www.siamoil.ru/>

1.	Уровнемер “СУДОС-мини 2”	Предназначен для оперативного контроля уровня жидкости в добывающих нефтяных скважинах.	•Моноблочное исполнение прибора. •Минимальный вес прибора •Индивидуальная система расчета уровня. •Широкий диапазон рабочих температур. •Графический дисплей для визуального контроля качества замеров по графику эхограммы. •Фиксация уровня при отсутствии избыточного давления.	Echometer Leutert Hamdon
2.	Автоматический уровнемер “СУДОС-автомат 2 GSM”	Оперативных контроль в полностью автоматическом режиме статического и динамического уровня жидкости в добывающих нефтяных скважинах, измерения КВУ и КПУ, длительного контроля измерений уровня при выводе скважины на режим. Передача замером по сетям сотовой связи GSM.	•Автономное аккумуляторное питание для длительных измерений. •Автоматизация измерений уровня без участия оператора. •Передача результатов измерений по каналам сотовой связи в базу данных с помощью встроенного GSM-модема. •Высокая надежность исполнения (вибро и ударопрочный корпус)	Echometer Leutert Hamdon
3.	Динамограф “СИДДОС-мини 2”	Предназначен для оперативного контроля состояния штанговых глубинонасосных установок (ШГНУ)	•Самый компактный и легкий моноблочный динамограф со встроенным графическим индикатором. •Диагностирование основных типов неисправностей ШГНУ на месте. •Простота монтажа прибора на полированный шток.	Echometer Leutert Hamdon Lufkin

			•Высокая надежность моноблочного исполнения (отсутствие кабелей, вибро и ударопрочное исполнение с датчиком усилия повышенной стойкости к ударам).	
4.	Динамограф “СИДДОС – автомат 3”	Предназначен для комплексного контроля работы штанговых глубинонасосных установок (ШГНУ).	•Быстрый и простой монтаж в траверсы ШГНУ (прибор оснащен раздвижными домкратами). •Высокая точность определения нагрузки и длины хода. •Высокая надежность моноблочного вибро и ударопрочного исполнения. •Межтраверсный датчик нагрузки и датчик перемещения, обеспечивающие прямые измерения абсолютных значений параметров динамограммы	Echometer Leutert Hamdon Lufkin
5.	Стационарный динамограф “СИДДОС – автомат GSM”	Оперативный контроля в полностью автоматическом режиме.	•Быстрый и простой монтаж в траверсы ШГНУ (прибор оснащен раздвижными домкратами). •Высокая точность определения нагрузки и длины хода. •Высокая надежность моноблочного вибро и ударопрочного исполнения. •Межтраверсный датчик нагрузки и датчик перемещения, обеспечивающие прямые измерения абсолютных значений параметров динамограммы. •Передача результатов измерений по каналам сотовой связи в базу данных с помощью встроенного GSM-модема	Echometer Leutert Hamdon
6.	Манометр-термометр глубинный “САМТ-03”	Регистрация значений давления и температуры по стволу скважины и/или изменения их во времени в любой точке	•Полностью автономный режим работы прибора. •Соединение с ПК без разборки корпуса. •Большой объем памяти для	Kuster PPS Omegawell

			многократных и длительных замеров. •Скоростной режим замера для обеспечения оперативности замеров. •Увеличенный межповерочный интервал – 3 года.	
7.	Устьевой манометр-термометр “УМТ-02”	Регистрация показаний и автоматизация повторных измерений в полностью автономном режиме.	•Проведение длительных исследований скважины. •Возможность работы в автономном режиме. •Возможность определения динамики изменения давления и температуры. •Увеличенный межповерочный интервал – 3 года. •Время работы от встроенного аккумулятора: не менее 500 суток (при нормальной температуре). •Возможность работы с беспроводными каналами, GSM и Bluetooth, для передачи измерений.	PPS Kuster
8.	МДК СИАМ Мастер- ГДИС2	Комплекс предназначен для спуска и подъема на проволоке приборов и инструментов при гидродинамических исследованиях скважин и при других скважинных работах.	•Комплекс "СиамМастер – ГДИС 2" может быть реализован на базе практически любых автомобилей повышенной проходимости типа УАЗ, «Соболь 4х4», ГАЗ «Садко 4х4», УРАЛ, КАМАЗ. •Малый вес •Электрическая лебедка	Брендовые зарубежные лебедки на проволоке
9.	Система постоянного контроля скважинного давления и температуры (СПКСДиТ)	Система постоянного контроля скважинного давления и температуры предназначена для получения высокоточной информации о забойном давлении и температуре в режиме реального времени. Использование системы гарантирует успешную разработку месторождений за счет	•Высокая разрешающая способность. •Высокие температуры эксплуатации. •Возможность подключения к типовым системам телеметрии или передачи удаленному потребителю на его адрес электронной почты через сотовую связь посредством GSM-модема. •Возможность обслуживания	Shlumberger (PDMS) Pro-More (ERD) ROXAR (PDMS) DataCan (PC) GEO PSI Kuster (Perm) PPS BMP

		получения оперативной и достоверной информации и минимизацию потерь при проведении исследований.	нескольких скважин единым шкафом управления. •Возможность продолжительной работы от автономного источника питания	SSRO
10.	Термоманометрическая система (СИАМ ТМС).	Контроль давления и температуры флюида на приеме насоса. Питание погружного блока и передача данных осуществляется по кабелю питания ЭЦН.	•Является зарегистрированным средством измерения. •Предельный рабочий диапазон температур до 150°C. •Высокая точность и разрешающая способность каналов измерения давления и температуры. •Независимое от высокого напряжения питания погружного блока и аварийное автономное питание всего изделия. •Низкое энергопотребление. •Межповерочный интервал 1 год.	REDA WEATHERFORD CENTRLIFT ZTS KMAT TEMTEX
11.	Программно-аппаратный комплекс "СиамМастер-мини GSM"	Оперативный контроль уровня жидкости в скважине и состояния штанговой глубинно-насосной установки.	•Все датчики имеют беспроводное подключение к терминалу (нет соединительных кабелей). •Динамометрирование выполняется накладным на полированный шток или межтраверсным датчиками	Echometer Leutert Hamdon Lufkin
12.	Программно-аппаратный комплекс "СиамМастер-мини GSM-i"	Оперативный контроль уровня жидкости в скважине и состояния штанговой глубинно-насосной установки.	•Все датчики имеют беспроводное подключение к терминалу (нет соединительных кабелей). • Динамометрирование выполняется накладным на полированный шток или межтраверсным датчиками •В качестве терминала может использоваться смартфон оператора работающий под управление ОС Android.	Echometer Leutert Hamdon Lufkin

13.	Передвижная лаборатория "СиамМастер ВЭЛ"	Передвижная электротехническая трехфазная лаборатория нового поколения "СиамМастер ВЭЛ" предназначена для испытания электрооборудования, повышенным переменным и выпрямленным напряжением, поиска повреждений силовых кабельных линий с рабочим напряжением до 10 кВ, и неисправностей в линиях связи.	• Применение технологий и оборудования сберегающих ресурс кабеля. • Мобильность и возможность использования лаборатории в условиях бездорожья. • Комфортное и безопасное рабочее место оператора, отвечающее всем требованиям электротехнической защиты.	SEBA BAUR
-----	--	--	--	--------------

ИНСТИТУТ МОНИТОРИНГА КЛИМАТИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ СО РАН

Директор института, профессор РАН, доктор биологических наук - Головацкая Евгения Александровна

тел. (3822) 492-424, факс (3822) 491-950, golovatskaya@imces.ru

1	КР-газоанализатор СКР-02	Одновременное определение всех молекулярных компонентов анализируемой газовой среды, в т.ч. серосодержащих компонентов и паров воды, содержание которых превышает порог чувствительности прибора; Высокая точность определения компонентов с высокой концентрацией; Возможность проведения анализа в режиме реального времени (частота до 1 Гц); Отсутствие расходных материалов; Предельно малая деградация метрологических характеристик со временем; Возможность полной автоматизации и автономной работы.	Газоанализатор СКР-02, основанный на спектроскопии комбинационного рассеяния света, предназначен для определения состава природного газа и схожих с ним топливных газов (биогаз, синтез-газ, биометан, попутный нефтяной газ и т.п.). Погрешность определения концентраций: $\Delta_{abs} \approx \frac{1}{P\sqrt{t}}[\%], \text{ где } P \text{ – давление газовой среды [атм], } t \text{ – время анализа [с].}$ Габаритные размеры, мм: 150×300×600; Масса, кг: не более 20; Ресурс, часов: > 10000.	Siemens
2.	Радиоволновой пассивный метод мониторинга динамических литосферных и оползневых процессов по параметрам естественного импульсного электромагнитного поля Земли.	Малозатратный и эффективный инструментальный метод позволяет в реальном времени наблюдать за литосферными динамическими процессами и напряженно-деформированным состоянием грунтов и горных пород в условиях их естественного залегания. Эти	Внедрен в качестве основного компонента автоматизированной системы контроля опасных геологических процессов магистральных газопроводах ПАО «Газпром» Уренгой-Помары-Ужгород, Чусовой-Березники-Соликамск, Дзаурикау-Цхинвал.	Ивано - Франковский национальный технический университет нефти и газа (Украина) занимается разработкой метода

		процессы представляют наибольшую опасность в сейсмически активных, горных и арктических районах, в местах перехода через геологические разломы, реки. Предлагаемый метод позволяет: - прогнозировать возможность опасных геодинамических процессов, а также подвижки оползней для обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов, газо- и нефте-транспортной инфраструктуры; - своевременно принимать обоснованные управленческие решения для предотвращения аварий и минимизации их последствий.	Обеспечивает прогноз подвижек оползней за 3-10 суток до геодинамического события.	мониторинга оползневых процессов по параметрам естественного импульсного электромагнитного поля Земли.
3.	Радиоволновой пассивный метод оценки несущей способности грунтов и её динамики по параметрам естественного импульсного электромагнитного поля Земли.	Малозатратный и эффективный инструментальный метод позволяет: - провести количественную оценку несущей способности грунтов; - обеспечить поиск каверн, термокарст, активных разрывных нарушения и других пространственных литосферных структур и аномалий земной коры, представляющих угрозу объектам инфраструктуры нефтяной и газовой отрасли; - повысить эффективность проведения геологоразведочных работ.	Проведенные НИР при выполнении субподрядных работ для ВНИПИгаздобыча на Чаяндинском НГКМ показал высокую эффективность метода для инженерно-геокриологического картирования многолетнемерзлых пород. Также применяется для обоснования выбора места для строительства опасных промышленных объектов атомной промышленности.	Не имеет аналогов за рубежом.

ИНСТИТУТ ХИМИИ НЕФТИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИХН СО РАН)

Директор Института химии нефти СО РАН, доктор химических наук, профессор - Восмеригов Александр Владимирович Тел. (3822) 491-623; 491-021 Факс: (3822) 491-457, E-mail: pika@ipc.tsc.ru, canc@ipc.tsc.ru

1	Кислотная композиция ГБК пролонгированного действия	Применима в широком интервале температур от 10 до 220 °С. Можно регулировать плотность композиции от 1.1 до 1.3 кг/м ³ ; вязкость от единиц до сотен мПа·с; температуру застывания – от минус 20 до минус 60°С; рН находится в пределах	Увеличение дебитов по нефти на 5-15 тонн/сут, увеличение дебитов по жидкости на 15-25 м ³ /сут. По результатам ОПР на 10 скважинах средний дебит по нефти для одной скважины до обработки составлял 80 т/мес, по результатам 19	Бейкер Хьюз, Шлюмберже, Халлибертон
---	---	--	--	-------------------------------------

		1.3-2.6. Композиция совместима с минерализованными пластовыми водами, не дает осадков при разбавлении, снижает набухаемость глинистых минералов породы-коллектора и восстанавливает начальную проницаемость пласта. Образующийся в пласте CO_2 за счет взаимодействия с карбонатной породой и гидролиза компонента композиции снижает вязкость нефти. Композиция может перераспределять фильтрационные потоки в неоднородном пласте и увеличивать охват пласта заводнением. Все используемые реагенты являются продуктами многотоннажного промышленного производства.	месяцев после обработки – 185 т/мес, то есть прирост дебита по нефти составил в среднем 104 т/мес на скважину. Дополнительно добытая нефть за весь период наблюдения (19 месяцев) составила ~20 000 т по 10 скважинам.	
2	Гелеобразующая композиция МЕТКА. Гелеобразующая наноструктурированная композиция МЕГА	Эффективное средство ограничения водопритока, перераспределения фильтрационных потоков, ликвидации газовых конусов, предотвращения прорыва газа. Гели устойчивы при температурах 30-220°C. В поверхностных условиях композиции – маловязкие растворы, в пластовых условиях они превращаются в гели. Гелеобразование происходит под действием температуры пласта, без сшивающих агентов. Можно регулировать температуру и время гелеобразования в широком интервале температур, 20-120 °C, в зависимости от конкретных геолого-физических условий месторождений. Гелеобразующие композиции устойчивы в течение длительного времени (до нескольких лет) при высоких температурах и солености. Композиции экологически безопасны. Гель-технологии применимы для увеличения нефтеотдачи на поздней стадии	Композиции МЕТКА и МЕГА можно закачивать в нагнетательные, паронагнетательные, пароциклические и добывающие скважины. Гели имеют хорошее сцепление с карбонатным и полимиктовым коллекторами и выдерживают большие перепады давления. Опытно-промышленные испытания гелеобразующей наноструктурированной композиции МЕГА для ограничения водопритока и увеличения нефтеотдачи проведены на пяти добывающих скважинах пермо-карбоновой залежи Усинского месторождения: на двух – при пароциклической обработке (ПЦО) и на трех скважинах – на участке паротеплового воздействия (ПТВ), в зоне площадной закачки пара. Снижение обводненности на 12-40 %, кратное увеличение дебитов по нефти. Максимальное зафиксированное абсолютное снижение обводненности 39 % (с 97% до обработки до 58 % после).	

		разработки месторождений, для карбонатных и терригенных коллекторов. Гель-технологии имеют высокую технологическую и экономическую эффективность.		
--	--	---	--	--

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Михальченко Сергей Геннадьевич – заведующей Кафедрой промышленная электроника
8 (382 2) 41-39-46, msg@ie.tusur.ru

1	Программная система космического мониторинга экологического состояния территории предприятий	Обнаружение пространственно-временных изменений экологических показателей, определяемых по космическим данным для территории производства и магистральных нефтепроводов.	Обработка космических разновременных данных космических оптических мониторинговых приборов позволяет накопить статистическую информацию об каждой точке территории производства и магистральных нефтепроводов. Данная информация позволяет построить классификаторы событий, происходящих на обозначенных территориях и выделить естественные и антропогенные изменения.	Аналогичных систем в России и за рубежом нет
---	--	--	--	--

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кадлубович Борис Евгеньевич - Начальник центра сопровождения НИОКР, кандидат физико-математических наук
(382 2) 701-777

1	Разработка технологии поиска потенциально продуктивных объектов в отложениях доюрского комплекса Томской области.	Разработана комплексная технология поиска и оценки потенциально продуктивных объектов «доюрского» комплекса (ДЮК), включая методики анализа геолого-геофизических данных, основанных на качественной и/или количественной оценке свойств и параметров залежей в ДЮК; Произведено построение карто-схем геологического строения и структурно	Формируемая база данных содержит имеющуюся аналитическую информацию по всей территории Томской области. Представляемые данные приведены к единому стандартному виду и имеют удобный вид отображения. Электронная база содержит данные по геологии, геофизике, литологии, геохимии, составу и свойствам флюидов, петрофизическим свойствам пород, запасам в «доюрском» комплексе (ДЮК). Масштабы построения	Oil Search Ltd.
---	---	---	--	-----------------

		тектонического районирования верхней части ДЮК путем комплексирования площадных грави-, магнитометрических и сейсморазведочных работ, скважинных данных в границах Нюрольской структурно-фациальной зоны. Произведено построение единой геолого-геофизической модели глубинного строения ДЮК путем комплексирования площадных грави-, магнитометрических, сейсморазведочных работ и скважинных данных <i>в границах Нюрольской структурно-фациальной зоны</i>; Произведено уточнение ресурсной базы и перспектив нефтегазоносности доюрского комплекса в границах <i>Нюрольской структурно-фациальной зоны</i> и отдельно на лицензионных участках. Разработаны рекомендации по проведению поисково-разведочных работ; Созданы опорные геологические модели глубинного строения и перспектив нефтегазоносности ДЮК на территории лицензионных участков: Западно-Лугинецкий, Шингинский, Урманский, Арчинский и Южно-Пудинский, Нюрольской СФЗ и территории Томской области;	карт: 1: 200 000 для региональных карт, 1: 100 000 для зональных карт и 1: 25 000 для локальных карт (по данным методов потенциальных полей 1: 1 000 000 для региональных карт, 1: 200 000 для зональных карт и 1: 50 000 для локальных карт). Программы исследований и проекты разработаны и обоснованы исходя из специфических характеристик ДЮК, включая характеристику высокой неоднородности в масштабе от сантиметров до десятков и сотен метров, высокую степень трещиноватости, кавернозности пород. Исследования в области анализа углеводородных систем разработаны на основе фактических материалов с учетом проведенных исследований, включая геохимические и геологические особенности региона, а также с учетом данных температурного режима бассейна и закономерности миграции и аккумуляции углеводородов. Методики, рекомендации, программы исследований, физические и модели залежей созданы с учетом терминологии и подходов, используемых в нормативных документах, регламентирующих разведку, разработку, построение моделей газонефтяных месторождений, включая РД 153-39.0-072-01, ГОСТ Р 53709-2009, Гост Р 53375-2009, ГОСТ Р 53713-2009, ГОСТ Р 53710-2009, ГОСТ Р 53712-2009, РД 153-39.0-047-00, и других. Рекомендации по геохимическим исследованиям в скважинах и методам выделения нефтеотдающих интервалов по комплексу литолого-петрофизических и	
--	--	---	--	--

			геофизических данных на базе интерпретационных петрофизических моделей для стандартного и расширенного комплекса ГИС для образований ДЮК созданы с учетом и в развитие подходов, заложенных в существующей нормативной документации, включая РД 153-39.0-072-01, ГОСТ Р 53709-2009, ГОСТ Р 53375-2009.	
--	--	--	--	--

ООО «ИНТЭК»

634012, г. Томск, пр. Фрунзе, 94

Коммерческий директор - СОПОВ МАКСИМ

8 913 886 31 79, office@intecgroup.ru

1	Одноплатный компьютер MSTN-100	Большая производительность и надежность по сравнению с аналогами, наличие Real Time. Использование процессоров произведенных в России компанией Миландр	1. Габаритные размеры – 53,3 x 82,5 мм. 2. Микроконтроллер - K1986BE92QI (ARM Cortex-M3) 3. Цифровые Входы/Выходы – 40 (до 18-ти ШИМ) 4. ОЗУ - 32 Кбайт 5. Flash (МК) - 128 Кбайт 6. SPI EEPROM - 1Мбит 7. Тактовая частота - до 80 МГц	ST Microelectronics, LDM-systems, NXP, Analog Devices Inc., Particle Inc, Sparkfun, Texas instruments, Arduino.
2.	Плата 48-вольт	Российский производитель	Обеспечение бесперебойного питания двух внешних нагрузок (нерегулируемое напряжение 34.5-К70.5В; сила тока до 8А каждая) от одного из двух источников постоянного напряжения 36-72В. Коммутация внешних нагрузок в соответствии с управляющими сигналами, полученными с внешнего устройства по Ethernet (UDP). Мониторинг входных и выходных	

			токов и напряжений, отправка собранной информации на внешнее устройство по Ethernet (UDP) в ответ на запрос. Оповещение звуковыми сигналами о собственной инициализации и о коммутации нагрузок.	
3	Системы AR (дополненной реальности) с использованием промышленных очков компании EPSON и других производителей	Российский производитель, аккредитованный технологическими партнерами	Интеграция в любые системы управления и мониторинга. Создание собственных продуктов.	

ООО НПО «СВОБОДНАЯ ЭНЕРГИЯ»

г.Томск, ул. Шорса 2а

Директор - Войков Григорий Геннадьевич

(3822) 555-777, voikov@freepower.pro

1	Батареи автономного электропитания для телеметрических систем (MWD/LWD), геофизического и внутрискважинного оборудования, измерительных систем: APS Technology; GE Tenzor; Schlumberger; Scientific Drilling; «ЛУЧ» (г. Новосибирск); «Энергонефтемаш» (г. Омск); НПФ «Геофизика» (г. Уфа) и т.д.	Комплектация батарей автономного электропитания компонентами системы мониторинга энергоресурса LOTOS, разработанной и запатентованной ООО НПО «Свободная Энергия». Система LOTOS включает в себя следующие компоненты: – контроллер, монтируемый в батарею на стадии производства; – периферийное устройство считывания информации и тестирования батарей, как в полевом исполнении, так и для ПК; – соответствующее программное обеспечение.	Химическая система используемых элементов (в зависимости от типа батареи): литий- тионилхлорид, никель- металлгидрид, литий-ион, алкалин. Температурный диапазон (в зависимости от условий эксплуатации оборудования): от -30°C до +180°C.	Innova Power Solutions (Канада); Charger Industries (Канада); Southwest Electronic Energy Group (США); Electrochem Commercial Power (США)
---	---	--	---	--

ООО «НПК «ТЕХНИКА ДЕЛА»

Груздев Юрий Павлович – директор,
г. Томск, улица Елизаровых, 93, 8 (382 2)-26 44 59

1.	Аппаратный модуль двухфакторной идентификации человека по лицу и пин-коду. Область применения: - Система контроля и управления доступом - оплата услуг без карты	- идентификация человека без применения носимых ключей (карт, брелоков и т.д.); - высокая надежность идентификации; - защита от применения фотографии; - низкая цена; - высокая скорость - 0,5 сек.	- время идентификации – 0,5 сек. (с момента ввода пин-кода); - вероятность ложноположительной идентификации $< 1 \times 10^{-7}$; - вероятность ложноотрицательной идентификации $< 1 \times 10^{-3}$;	Близкие аналоги: - EnterFace3d компании ООО «Смарт Солюшинс», Россия; - FaceVACS-Entry компании Cognitec, Германия
2.	NFC модуль двухфакторной идентификации человека	- защита от передачи/кражи ключа; - высокая надежность идентификации; - защита от применения фотографии; - низкая цена; - высокая скорость - 0,5 сек. - автономная работа	- время идентификации – 0,5 сек. (с момента контакта карты с ридером); - вероятность ложноположительной идентификации $< 1 \times 10^{-10}$; - вероятность ложноотрицательной идентификации $< 1 \times 10^{-4}$;	

ООО «ТомИУС-ПРОЕКТ»

Генеральный директор - Байструков Константин Иванович
г. Томск, Советская ул., дом 114,
тел. (3822) 60-63-40, 42-64-63, info@tomics.tomsk.ru, <http://tomics.tomsk.ru>

1.	Высокопроизводительный модульный промышленный контроллер	- применение открытых технологий, стандартов, отечественных комплектующих и ПО, как следствие низкая себестоимость, короткий цикл производства, высокая ремонтпригодность; - имеется мелкосерийное производство; - ведется НИОКР совместно с Национальным исследовательским Томским политехническим университетом по развитию и совершенствованию продукции.	- конструктивное исполнение – Евромеханика; - вычислительная архитектура Intel или ARM (Baikal-M); - системный интерфейс PCI, CompactPCI, CPCIexpress; - интерфейсы полевого уровня и СКАДА: Modbus/TCP, Modbus/RTU, Hart; - гибкая масштабируемая кроссовая система на основе FPGA; - системное ПО – Linux RT;	Rockwell Automation, США (платформа Logix) National Instruments, США (система NI FlexRIO)
----	--	--	--	--

ООО «ТОМСКИЙ ЗАВОД РЕЗИНОВОЙ ОБУВИ»

г.Томск, пр.Ленина, 217

Генеральный директор - Шайдюк Елена Владимировна

Телефон: +7 (3822) 900-945, Факс: +7 (3822) 900-525, tzro@post.tomica.ru, <http://tzro.ru>

1.	Сапоги комбинированные мужские модель "Арктика" 	Предназначена для защиты ног от низких температур. Сапоги изготавливаются на основе галоши резиновой формовой, скрепленной ниточным швом с голенищем из водонепроницаемых, водоотталкивающих материалов, с подкладкой и с вкладным многослойным утепляющим чулком. Ходовые поверхности подошвы имеют рифленый рисунок для более прочного сцепления с грунтом. Высота рифов – 8 мм. Сапоги с комбинированным верхом комплектуются вкладным утепляющим чулком, вкладной утепляющей стелькой и предназначены для эксплуатации в I-III климатических поясах с интервалом температур от 0 °С до минус 40 °С. Продукция соответствует требованиям ТУ и технического регламента таможенного союза. Класс защиты: 2 класс риска.
2.	Сапоги модель "Арктика Н" 	Сапоги разработаны на основе галоши из нитрильной резины формовой, скрепленной ниточным швом с голенищем из водонепроницаемых, водоотталкивающих материалов, с подкладкой и с вкладным многослойным утепляющим чулком, защищающие от воды, с защитой от нефти сырой в условиях пониженных температур. Верх галоши выполнен из гладкой черной нелакированной нитрильной резины. Ходовые поверхности подошвы имеют рифленый рисунок для более прочного сцепления с грунтом с высотой рифов 8 мм. Сапоги комплектуются многослойным вкладным утепляющим чулком, вкладной утепляющей стелькой и предназначены для эксплуатации в климатических поясах (регион): I- III (II), IV (1 Б), «Особый» (1 А) с интервалом температур от 0 °С до минус 41 °С. Продукция соответствует требованиям ТУ, технического регламента таможенного союза. Класс защиты: 2 класс риска.

3.	Полусапоги комбинированные полимерные мужские модель "Комбат" 	Полусапоги мужские комбинированные Комбат предназначены для рыбаков, охотников, автовладельцев, сотрудников охранных подразделений, силовых структур, людей, работающих зимой на открытом воздухе, и просто любителей активного зимнего отдыха. Галоша из термоэластопласта (ТЭП) устойчива к низким температурам и на 1/3 легче резины. Верх из водонепроницаемой ткани. Многослойный вкладной чулок оторочен по верху натуральным мехом для лучшей теплоизоляции. С помощью шнуровки регулируется ширина голенища. Рабочая температура -35С.	Изделие защищено патентом Российской Федерации.	
4.	Сапоги комбинированные мужские модель "Титан" 	Сапоги утепленные, комбинированные "Титан" состоят из резиновой формовой галоши, объединенной с голенищем из водонепроницаемых, водоотталкивающих материалов, со световозвращающими элементами, с подкладкой и с вкладным утепляющим чулком из материалов разной степени комфортности (в т.ч. «Тинсулейт»). Сапоги защищают от воды, предусмотрена дополнительная защита от механических воздействий (с ударозащитным композитным подноском и ребристыми усилителями) с энергией до 200 Дж. Верх галоши выполнен из гладкой черной нелакированной резины, форма	Сапоги соответствуют требованиям ТУ, ГОСТов и технического регламента таможенного союза. ТР ТС 019/2011, ГОСТ 12.4.072-79 ТУ 2595-12-73734543-2013 Класс защиты: 2 класс риска.	

		галоши запатентована. Ходовые поверхности подошвы имеют рифленый рисунок для более прочного сцепления с грунтом. Высота рифов – 15 мм (в каблучной части), 6 мм (в подметочной части). Сапоги комплектуются вкладным утепляющим чулком, выполненным из материалов с разной степенью требований к комфорту при эксплуатации, вкладной утепляющей стелькой и предназначены для эксплуатации в I-III климатических поясах с интервалом температур от 0 °С до минус 41 °С.		
5.	Сапоги комбинированные мужские модель "Титан Н" 	Выполнены на основе галоши из нитрильной резины формовой, скрепленной ниточным швом с голенищем из водонепроницаемых, водоотталкивающих материалов, со световозвращающими элементами, с подкладкой и с вкладным многослойным утепляющим чулком из меха, полизона и войлока. Сапоги защищают от воды, механических воздействий (с ударозащитным композитным подноском «ультра» и ребристыми усилителями от воздействия с энергией до 200 Дж), с защитой от сырой нефти в условиях пониженных температур. Ходовые поверхности подошвы имеют рифленый рисунок для более прочного сцепления с грунтом и обладают отличной сопротивляемостью	Сапоги соответствуют требованиям ТУ, ГОСТов и технического регламента таможенного союза. Класс защиты: 2 класс риска.	

		скольжению даже при минус 41°C. Высота рифов в каблучной части - 15 мм, в подметочной части - 6 мм. Нитрильная резина галоши обладает свойствами КЩС (кислотощелочестойкость), МБС (маслобензостойкость), НМС (нефтеморозостойкость). Сапоги комплектуются вкладной утепляющей стелькой и предназначены для эксплуатации в климатических поясах (регион): I- III (II), IV (1 Б), «Особый» (1 А) с интервалом температур от 0 °С до минус 41 °С		
6.	Сапоги комбинированные мужские модель "Титан Нитро" со стелькой "SANTIKA" (1200 Н) подносок. 	Состоят из галоши формовой из нитрильной резины, вкладного утепляющего многослойного чулка; голенище - надставка из водоотталкивающих материалов, с защитными элементами и свойствами, с композитным подноском и ребристым усилителем (энергия удара в носовой части 200ДЖ), с антипрокольной стелькой "SANTIKA" с сопротивлением сквозному проколу 1200-1500Н. Сапоги защищают от пониженных температур (не выше -40 градусов С) в климатических поясах III ,IV , "особый", от воды, слабых растворов кислот и щелочей (20%), нефти сырой, нефтепродуктов, масел, жиров.	Класс защиты: 2 класс риска. Сапоги соответствуют требованиям ТУ, ГОСТов и технического регламента таможенного союза.	

7.	Сапоги резиновые формовые кислотощелочестойкие	 Обувь изготовлена методом формования, что обеспечивает высокие эксплуатационные характеристики за счет монолитности конструктивных деталей. Специальная технология изготовления резины не допускает пропускания влаги и обеспечивает защиту от слабых растворов кислот и щелочей (концентрация до 20%). Толстая и прочная резина защищает от механических воздействий – ударов, порезов, проколов, трения. Внутренняя текстильная подкладка позволяет сохранять ноги в тепле и комфорте. Подошва с противоскользящим рифлением и монолитный каблук обеспечивают устойчивость на неровных поверхностях и создают удобство при ходьбе.
8.	Сапоги резиновые формовые защищающие от нефтепродуктов и жиров	 Обувь изготовлена методом формования из нитрильной резины, что обеспечивает высокие эксплуатационные характеристики за счет монолитности конструктивных деталей. Защищают от воды, нефти, нефтепродуктов, нефтяных масел и жиров. Внутренняя текстильная подкладка позволяет сохранять ноги в тепле и комфорте. Подошва с противоскользящим рифлением и монолитный каблук обеспечивают устойчивость на неровных поверхностях и создают удобство при ходьбе.
9.	Сапоги резиновые формовые термостойкие	Сапоги резиновые формовые термостойкие мужские С143-МТЗ изготавливаются из нитрильной резины с жестким эбонитовым подноском, с антипрокольной стелькой. Предусмотрены для эксплуатации в условиях пониженных температур до минус 40 °С, механических воздействий энергией до 15 Дж, проколов (сопротивление сквозному проколу не менее 600 Н), нефтепродуктов, слабых растворов кислот и щелочей (концентрации до 20 %).
10.	Сапоги резиновые формовые термостойкие с вклад чулком	Сапоги отличаются термостойкостью: устойчивы к воздействию открытого пламени в течение 30 секунд, воздействию теплового потока 5,0 кВт/м² не менее 5 минут, температуры окружающей среды 200 °С – не менее 5 минут. Класс защиты: 2 класс риска. 

11.	Сапоги резиновые формовые нефтемаслостойкие с ударозащитными элементами 	Сапоги мужские формовые резиновые с комплексом ударозащитных свойств, предназначены для защиты ног от карьерных вод, грязи, нефтяных масел, механических воздействий – ударов, проколов, порезов, изгибов, трения и т.д. Состоят из НМС резинового верха, рифленой износостойкой подошвы и каблука, внутренней текстильной подкладки, снабжены ударозащитными элементами в наиболее травмоопасных частях: эбонитового ударозащитного подноски до 15Дж, защитных ребристых усилителей по передней поверхности и в области голеностопного сустава.
12.	Сапоги резиновые формовые шахтерские с резиноканевой надставкой "Карбон П" 	Сапоги резиновые формовые проходческие модель с комплексом ударозащитных свойств: композитным подноском МУН 200дж, ребристыми усилителями по передней части сапога и в области голеностопного сустава, с антипрокольной текстильной стелькой SANTIKA, сопротивление проколу не менее 1200 Н.
13.	Сапоги резиновые формовые шахтерские с композитными подносками Мун 200 	МБС, КЩС 20% (масло-бензостойкость, устойчивость к воздействию слабых растворов кислот и щелочей концентрацией до 20%). Сапоги изготавливаются методом термического формования на уплотненном текстильном х/б чулке. Голенище выполнено из резиновой смеси специально подобранной рецептуры, что в свою очередь обеспечивает превосходную износостойкость, стойкость к многократным изгибам, температурную стойкость, и повышает другие эксплуатационные качества данного изделия.

14.	Сапоги резиновые формовые шахтерские с композитными подносками и антипрокольной стелькой 	Сапоги шахтерские, защищающие от воды, механических воздействий (с ударозащитным подноском и ребристыми усилителями) Мун200 (ударов в носочной части энергией 200 Дж) и проколов (с антипрокольной металлической/текстильной стелькой с сопротивлением сквозному проколу 1200Н)
15.	Сапоги резиновые формовые шахтерские с ударозащитными свойствами "МУН15" 	Внутренний подносok, выполненный из композитного материала (поликарбонат) выдерживает ударную нагрузку 200 Дж. Также есть возможность комплектования сапог антипрокольной неметаллической стелькой, выполненной из полиамидной ткани. Подошва имеет противоскользящее рифление. Шахтерские сапоги изготовлены из специальной резины, обладают повышенной износостойкостью, соответствуют всем требованиям ГОСТа.
16.	Сапоги резиновые формовые с ударозащитными свойствами "МУН15" 	Сапоги резиновые формовые мужские предназначены для защиты от воды, нефтяных масел, механических воздействий. Обладают комплексом ударозащитных свойств от ударов энергией до 15 Дж (с ударозащитным подноском и ребристыми усилителями).

17.	Сапоги резиновые формовые с композитными подносками МУН 200 "КЩ70" модель «Солес» 	Кислотощелочестойкие резиновые сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий. Характеристики КЩ70. Внутренний подносок выполнен из поликарбоната, который выдерживает ударную нагрузку 200Дж. Подошва сапога имеет самоочищающийся протектор с противоскользящим рифлением, что способствует хорошей сцепляемости с различными поверхностями и препятствует забиванию грязи. На пяточной части присутствует специальная «шпора» для более лёгкого и удобного снятия сапога. Форма сапога разработана с учётом антропологических особенностей строения стопы, увеличена «полнота» взъёма.
18.	Сапоги резиновые формовые шахтерские с композитными подносками МУН 200 нефтемасложиростойки 	Масложиростойкие резиновые сапоги С196-МТЗ, модель «ШЕЛЬФ», производятся в полном соответствии с ГОСТ 12.4.072-79 (сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий) и с ГОСТ 12265-78 (сапоги резиновые формовые, защищающие от нефти, нефтепродуктов и жиров). Характеристики: МБС, КЩС 20%. Голенище оснащено утягивающейся кулисой-манжетой с СВТ-лентой. Высота сапога, в зависимости от размера — 35-40 см (без кулисы). Внутренний подносок выполнен из поликарбоната, который выдерживает ударную нагрузку 200Дж
19.	Сапоги резиновые термостойкие с защ.подн.с термостойкой, маслобензостойкой подошвой ВТп Нсм 	Сапоги резиновые термостойкие с защитным подноском МУН 200, с защитой от нефти и нефтепродуктов МБС, термических рисков электрической дуги, растворов кислот КЩС (до 50%), щелочей (до 50%), механических воздействий и воды, от пониженных температур до –40 °С, НМС, от термических рисков при контакте с нагретыми поверхностями +300 °С, производятся в полном соответствии с ГОСТ 12.4.072-79 (сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий). Данная модель оснащается неизвлекаемой текстильной антипрокольной стелькой с сопротивлением к сквозному проколу 1200Н и утепляющим чулком из огнеупорного брезента. Внутренний подносок выполнен из поликарбоната, который выдерживает ударную нагрузку 200Дж.

20.	Полусапоги резиновые формовые женские 	Используются в коммунальных службах, сельском хозяйстве, в условиях повышенной влажности. Внутренняя текстильная подкладка, рифленая подошва, каблук.
21.	Сапоги резиновые женские Индиго 	Сапоги с комплексом ударозащитных свойств в специальном исполнении, созданы для широкой сферы промышленных работ, выполнения операций на различного рода механизмах в условиях повышенной влажности, работников добывающих отраслей, а также отраслей и предприятий, где есть необходимость в высокой степени защиты ног от воздействия нефтепродуктов, нефтяных масел и жиров, а также воздействий механического характера, высоких температур и воды. Сапоги изготавливаются методом термического формования на уплотненном текстильном х/б чулке. Голенище выполнено из резиновой смеси специально подобранной рецептуры, что в свою очередь обеспечивает превосходную износостойкость, стойкость к многократным изгибам, температурную стойкость, и повышает другие эксплуатационные качества данного изделия. Внутренний поднос, выполненный из композитного материала выдерживает ударную нагрузку 200 Дж. Также есть возможность комплектования сапог антипрокольной неметаллической стелькой, выполненной из полиамидной ткани. Подошва имеет противоскользящее рифление. Для придания самоочищающих свойств предусмотрен угол технологического уклона. Протектор подошвы способствует хорошей сцепляемости с различными поверхностями, что обеспечивает безопасность при любых работах. Рекомендуется для работников: нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отрасли, угледобывающей отрасли, горнорудных предприятий, горно-обогатительных комбинатов, механических и погрузочных участков, строительной отрасли. Модель производится в полном соответствии с ГОСТ 12.4.072-79 (сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий). Характеристики МБС, КИЦС 20% (масло-бензостойкость, устойчивость к воздействию слабых растворов кислот и щелочей концентрацией до 20%).

22.	Сапоги резиновые формовые шахтерские женские с композитными подносками В Мун 200 "Карбон"	 Сапоги резиновые женские "КАРБОН" с комплексом ударозащитных свойств в специальном исполнении, созданы для широкой сферы промышленных работ, выполнения операций на различного рода механизмах в условиях повышенной влажности, работников добывающих отраслей, а также отраслей и предприятий, где есть необходимость в высокой степени защиты ног от воздействия нефтепродуктов, нефтяных масел и жиров, а также воздействий механического характера, высоких температур и воды. МБС, КЦС 20% (маслобензостойкость, устойчивость к воздействию слабых растворов кислот и щелочей концентрацией до 20%). Внутренний подносок, выполненный из композитного материала (поликарбонат) выдерживает ударную нагрузку 200 Дж. Также есть возможность комплектования сапог антипрокольной неметаллической стелькой, выполненной из полиамидной ткани.
23.	Сапоги комбинированные для охотников и рыболовов	 Предназначены для охотников и рыболовов. Защищают от воды в условиях пониженных температур. Состоят из резиновой галоши, текстильного брезентового голенища, вкладного войлочного чулка. Нижняя часть обуви (галоша) изготовлена из морозостойкой резины, имеет износостойкие утолщения на подошве, шпора и супинатор в комплексе обеспечивают дополнительные удобства при ходьбе. Верхняя часть обуви (голенище) выполнена из резины, которая обеспечивает влагостойкость, устойчивость к трению и многократным изгибам. Резина приваривается методом вулканизации к галоше. Вкладной чулок выполнен из войлока, который эффективно защищает ноги в условиях пониженных температур до -40 °С.
24.	Сапоги комбинированные для охотников и рыболовов мужские	 Предназначены для охотников и рыболовов. Защищают от воды в условиях пониженных температур. Состоят из резиновой галоши, текстильного камуфлированного голенища, вкладного войлочного чулка. Изделие защищено патентом Российской Федерации.