

паров с воздухом ПА, ПВ+Н2 и пыли категории ША, ШВ, ШС).

Такие комплексы изготавливаются из алюминиевого сплава, нержавеющей стали или низкоуглеродистой стали. При изготовлении монитора для рудников и шахт легкосплавные материалы (алюминиевый сплав) не применяются. Материал светопропускающей части – монолитный поликарбонат или (опционально) закалённое стекло. Варианты оборудования по комплектации 02 и 03 можно уточнить в [6].

## Выводы

Корпуса и боксы для защиты от поражения осколками и «агрессивными» предметами и способами продолжают совершенствоваться в разных факторах – под типовые или оригинальные электронные устройства. Современные защитные корпуса и боксы делают из радиационно-безопасного материала, устойчивыми к механическому воздействию извне и нагреву от внешней среды (возгорания, пожара). Особенными считаются герметично запираемые корпуса и боксы в форме полых конструкций, но с двойной стенкой (на манер колбы термоса), со сварными элементами фланцев, штуцеров, разъёмных соединений для установки кабельных вводов и съёмных крышек. Взрывозащитные боксы предназначены для универсального применения. И не только для военной промышленности и критической инфраструктуры, но и для различных производственных отраслей, в том числе востребованы в горнопромышленном комплексе по добыче полезных ископаемых подземным или открытым способом. Взрывозащитные комплексы, в составе которых видеокамеры и мониторы различаются материалом корпуса, опорно-поворотными механизмами, светопропускающей частью, типом установки, габаритами, дополнительным оборудованием, и в целом решают актуальные задачи обеспечения безопасности людей, производственных линий, кабельных соединений линий связи, датчиков, сбора и передачи данных на значительные расстояния.

То есть соответствуют вызовам не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. ●

## Литература

1. Анализ повреждений взрывонепроницаемых соединений взрывозащитного электрооборудования // URL: <https://gekoms.org/2019/12/17/analiz-povrezhdenij-vzryvonepronicaemyh-soedinenij-vzryvozashchennogo-jelektrooborudovaniya/>.

2. Взрывозащищённая видеокамера ОРИОН МК ВК РТЗ // URL: <https://smd-tlt.ru/124>.
3. *Кашкаров А.П.* Аккумуляторы. : справочник. М.: РадиоСофт, 2016. 192 с.
4. Коммутатор сетевой взрывозащитный ПКВ Орион МК СК // URL: <https://smd-tlt.ru/66>.
5. *Любочкин А.* Специфика применения взрывозащитного оборудования на объектах, опасных по возникновению горючих газовых и пылевых сред // URL: [https://www.aktivsb.ru/statii/spetsifika\\_primeneniya\\_vzryvozashchishchennogo\\_oborudovaniya\\_na\\_obektakh\\_opasnykh\\_po\\_vozniknoveniyu\\_goryuchikh\\_gazovykh\\_i\\_pylevykh\\_sred.html](https://www.aktivsb.ru/statii/spetsifika_primeneniya_vzryvozashchishchennogo_oborudovaniya_na_obektakh_opasnykh_po_vozniknoveniyu_goryuchikh_gazovykh_i_pylevykh_sred.html).

6. Монитор взрывозащитный Орион МК MONITOR // URL: <https://smd-tlt.ru/69>.
7. Термокожухи взрывозащитные с охлаждением серии Орион МК ВО // URL: <https://smd-tlt.ru/67>.
8. *Ткачук А.Н.* и др. Проблемы ремонта взрывозащитного электрооборудования // URL: <https://masters.donntu.ru/2010/etf/mashnikov/library/article5.htm>.

## НОВОСТИ реклама НОВОСТИ реклама

### Новый расходомер СИМАГ 23 от компании Geolink



Выпускаемые компанией Geolink электронные расходомеры-счётчики серии СИМАГ постоянно совершенствуются для увеличения надёжности при длительной непрерывной эксплуатации, а также с учётом пожеланий потребителей. Был проведён комплекс работ, позволивший расширить область применения данных приборов. В результате получен сертификат средства измерений для новой модификации серии электромагнитных расходомеров СИМАГ 23 – теперь они начали выпускаться с увеличенным до 5 лет межповерочным интервалом и улучшенными эксплуатационными характеристиками.

1. Улучшены основные технические параметры:

- добавлен класс точности «D» с погрешностью  $\pm 0,2\%$  и динамическим диапазоном 1:30;
- добавлены подклассы точности «A1, B1, C1, D1» с уменьшенным динамическим диапазоном измерений;
- расширен рабочий диапазон частотного выхода до 3000 Гц;
- расширен диапазон напряжений питания от постоянного тока (12... 48 В);
- расширен рабочий диапазон температур при эксплуатации.

2. Для измерительного участка расширен диапазон температур измеряемой среды и увеличено максимальное допустимое давление среды, а также добавлены до-

полнительные конструктивные варианты исполнений.

3. В конструкции появилась разнесённая (комбинированная) версия исполнения, в которой блок обработки информации может находиться на расстоянии до 1200 м от измерительного участка.
4. В показателях надёжности увеличен средний срок службы расходомера до 15 лет и средняя наработка на отказ до 150 000 ч.
5. Наличие имитационного (беспроливного) метода периодической поверки.
6. Возможность проливной поверки при наличии эталонов с соотношением их погрешностей к допускаемым погрешностям расходомера 1:2.

Эту серию приборов можно использовать на самых сложных средах: агрессивных растворах кислот и щелочей, пищевых смесях и суспензиях, абразивных пульпах, загрязнённых сточных водах и др. Кроме того, в настоящее время на завершающей стадии находится процесс сертификации взрывозащитного исполнения. Взрывобезопасные расходомеры будут иметь комбинированный вид взрывозащиты: искробезопасные электрические цепи уровня «ia» по ГОСТ 31610.11 и взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ IEC 60079-1. ●

ООО «Геолинк Ньютек»

+7 (495) 380-21-64,

[sales@geolink.ru](mailto:sales@geolink.ru), [www.geolink.ru](http://www.geolink.ru)

## Новости ISA

1 января 2024 года в должность Президента Российской Санкт-Петербургской секции ISA вступил Александр Федотович Крячко (заведующий кафедрой радиотехнических и оптоэлектронных комплексов ГУАП, доктор технических наук, профессор). В должность Президента студенческой секции ISA ГУАП вступила Мария Дмитриевна Рассыхаева (аспирантка кафедры высшей математики и механики ГУАП). ●

## Однофазные Online-ИБП до 10 кВт с высоким КПД от Systeme Electric



Компания Systeme Electric за последние два года стала одним из ключевых игроков на российском рынке бесперебойного питания. Компания продолжает расширять и совершенствовать линейки своих продуктов и представляет серию ИБП Smart-Save Online SRT, которые используют технологию двойного преобразования, что делает их идеальными для критически важных приложений, таких как серверные комнаты, центры обработки данных, различные вычислительные комплексы в автоматизации или в IT-сфере. Данная технология обеспечивает высокий уровень надёжности и стабильности питания подключённой нагрузки. Из основных преимуществ Smart-Save Online SRT можно отметить: близкий к единице коэффициент мощности PF = 0,9...1; синусоидальная форма выходного напряжения с точной регулировкой напряжения и частоты; напольная установка или установка в серверные стойки; наличие управляющего ПО; информативный LCD-дисплей; управляемая группа розеток; энергосберегающий режим; разъём EPO; дистанционное управление через сеть; возможность подключения до 10 дополнительных батарейных блоков; «горячая» замена батарей и функция самодиагностики. Модели доступны с выходными мощностями от 1 до 10 кВт. Для ИБП Systeme Electric доступны различные аксессуары, опции и комплектующие, которые позволяют пользователям настроить систему ИБП в соответствии с их уникальными требованиями и условиями эксплуатации и увеличить функциональность и удобство использования устройств. ●



## CHINT и ENSMAS приглашают на Нефтегаз 2024!

**Дата проведения выставки: 15-18 апреля**  
**Адрес: ЦВК «Экспоцентр»**

**Стенд CHINT: 21С60, Павильон 2, зал 1**

Компания CHINT – мировой поставщик интеллектуальных решений в области производства и распределения электроэнергии.

CHINT присутствует в более чем 140 странах мира и идет путем локализации, усиливая свои позиции на местных рынках.

Стратегия локализации не обошла и российский рынок. В России CHINT активно развивается более 13 лет и в последние годы показывает средний ежегодный прирост более 30%. Компания заинтересована усиливать свое присутствие и увеличить долю рынка.

Новый бренд ENSMAS создан в 2022 году для российского рынка. На сегодняшний день предложение ENSMAS включает в себя оборудование и программное обеспечение для промышленной автоматизации, решения для ведения непрерывных критических технологических процессов и управления критичными объектами гражданской инфраструктуры.

Оборудование ENSMAS производится на производственных площадках CHINT – а это исследования и разработки в области автоматизации процессов и интеллектуальных систем за более чем 35 лет.

Продуктовое предложение.

1. Компактный ПЛК MAS200 «все в одном» для машин и механизмов.
2. Графические терминалы оператора.
3. PCY MAS400 – идеальное решение для широкого круга небольших задач.
4. PCY MAS8600 – масштабируемая PCY для критичных и/или больших систем, требующих непрерывной эксплуатации в течение нескольких лет.
5. ПЛК TSxPlus – специализированное решение для систем противоаварийной защиты с сертификацией SIL3.

На стенде мы также представим комплексное предложение «От компонентов до решений» по высоковольтному, среднему напряжению и интеллектуальному управлению электродвигателями. Приглашаем познакомиться с предложением CHINT и ENSMAS на стенде № 21С60, в павильоне № 2, зал 1.

<https://chint.ru>, [info@chint.ru](mailto:info@chint.ru)

+7 (495) 540-61-41, +7 (800) 222-61-41

## Накопитель для блейд-серверов от Innodisk в формате EDSFF (Enterprise & Data Center SSD Form Factor)

Компания Innodisk представляет новую серию накопителей формата EDSFF (Enterprise & Data Center SSD Form Factor) в форм-



факторе E1.S. Данный формат предназначен для использования в блейд-серверах и системах хранения данных. При хорошей системе теплоотвода даже в корпусе высотой всего 1U можно разместить до 48 таких накопителей.

Форм-фактор E1 обеспечивает улучшенное рассеивание тепла по сравнению с форм-факторами M.2 за счёт собственного корпуса с радиатором. Накопители с функцией «горячей замены» легко устанавливаются и извлекаются, при этом не требуют использования дополнительных корзин. В твердотельных накопителях с форм-фактором E1 используется надёжный разъём EDSFF с интерфейсом подключения PCIe x4 4-го поколения и поддержкой протокола NVMe, обеспечивающий высокую скорость передачи данных.

Серия 4TG2-P представлена в форм-факторе E1.S и имеет следующие характеристики:

- ёмкость от 512 Гбайт до 4 Тбайт;
- тип памяти 3D TLC;
- скорость чтения/записи 6,900/4,700 Мбайт/с;
- встроенный буфер O3V для увеличения производительности;
- расширенный диапазон рабочей температуры –40...+85°С;
- встроенный термодатчик, предотвращающий отказ работы системы;
- технология iCell – применение суперконденсаторов для хранения данных на период небольшого количества времени при пропадании питания и для безопасного завершения работы;
- поддержка ATA Security /iSMART;
- сквозная система защиты данных;
- интеллектуальная система коррекции ошибок;
- обеспечение температурного режима устройства.

Конструкция разъёма EDSFF соответствует одной и той же стандартной спецификации разъёма для всех подформатов EDSFF, её можно использовать без ограничений по количеству линий в любой конструкции корпуса и объединительной платы. ●



## Дар центру знаний

Профессор Антохина Юлия Анатольевна (Ректор ГУАП, Президент Российской Санкт-Петербургской секции ISA 2014 года) преподнесла в дар центру знаний ISA изданную в 2023 году книгу «Технологии гибкого управления инновационными проектами в системе высшего образования»: учеб.-метод. пособие / Ю.А. Антохина. – СПб.: ГУАП, 2023. – 104 с. ●

## Стоит ли обновляться до 1.3.4 MasterSCADA 4D

Отечественная компания-разработчик «МПС софт» выпустила новый релиз платформы для автоматизации и диспетчеризации MasterSCADA 4D – 1.3.4. Расскажем кратко об основных изменениях, и где можно этот релиз «потрогать руками» до внедрения на реальном объекте автоматизации.

### Среда разработки

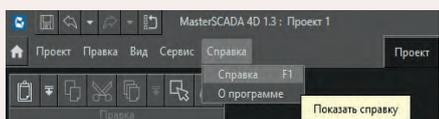
Системные библиотеки теперь сгруппированы по категориям:

- контроллеры
- протоколы
- графические
- отраслевые
- драйверы устройств

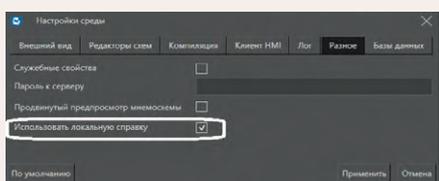
В пользовательских библиотеках появилось свойство «Категория», с помощью которого можно реализовать группу библиотек.

### Веб-справка

При открытии справки теперь по умолчанию открывается веб-справка по ссылке <https://support.mpssoft.ru/Helpweb/index.html>.

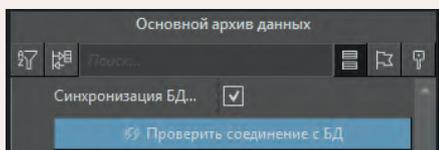


При необходимости открыть справку онлайн нужно в настройках среды на вкладке «Разное» поставить галочку «Использовать локальную справку».



### Проверка подключения к БД

Для архивов и протоколов добавлена команда в панели свойств «Проверить соединения с БД».



При разработке проекта можно проверить соединение с БД без компиляции проекта. Также в случае, если в узле есть 2 БД с одинаковым именем, теперь выдаётся предупреждение при компиляции.

### Исполнительная система

#### Функциональные блоки

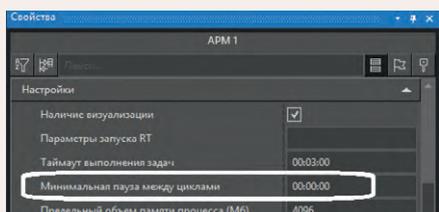
Добавлен новый ФБ MutliAlarmCondition, который служит для формирования тревог

на основе полученных из сторонней системы тегов, количество которых неизвестно.

В ФБ Read\_Archive\_Data добавлен выход Filter для обработки значений с недостоверными признаками качества. При помощи фильтра определить поведение при получении значений с недостоверными признаками качества: игнорировать или учитывать.

#### Оптимизация загрузки процессора

В свойствах узла добавлена настройка «Минимальная пауза между циклами». Настройка определяет минимальное время принудительной задержки для всех задач узла, предоставляя дополнительное время между циклами задач для разгрузки процессора.



#### Доработки протоколов

В протоколе Modbus добавлена настройка «Задержка опроса после получения ответа», которая задаёт интервал ожидания после получения ответа на запрос чтения или записи.

В протоколе SiemensPLC добавлена настройка «Выполнять запись при подключении», при активации которой будет производиться однократная запись значений на всех выходах. А ещё мы существенно доработали импорт тегов из Step 7.

#### Резервирование

В службу резервирования добавлена настройка «Переключение на основной», при активации которой всегда происходит переключение на основной узел, если на нём нет отказа. Реализована синхронизация пропущенных участков архивов данных при резервировании.

#### Визуализации

Реализована поддержка добавления контролов в шаблон экрана.

Добавлен контрол «Столбчатая диаграмма».



В Журналах добавлено поле Recseid (отображает последовательность записи сообщения в БД).

В контроле «Тренд» доработаны наборы пьербв, а также реализовано обновление границ шкалы параметра при их изменении.

В контроле «Карта» добавлено свойство «Позиционирование маркеров», параметр «Приближение» и настройка «Тема» для выбора светлой или тёмной темы.

Подробнее с перечнем новых функций MasterSCADA 4D 1.3.4 можно ознакомиться на сайте [masterscada.ru](http://masterscada.ru). Там же доступны для скачивания демонстрационные версии, в том числе 1.3.4. Пользователи предыдущих версий MasterSCADA 4D могут бесплатно обновить свои релизы в рамках действия планов технической поддержки.

Компания ПРОСОФТ является официальным дистрибутором программных продуктов «МПС софт». Проверить наличие плана технической поддержки, совместимость нового релиза с типами ОС и БД, а также уточнить системные требования можно через запрос на [info@prosoft.ru](mailto:info@prosoft.ru).

Рекомендуем онлайн-обучение на сертифицированном курсе в ПРОСОФТ и проверить работу этого релиза на учебном проекте совместно с опытным преподавателем. ●



## Очередной дар центра знаний

Активные члены Российской Санкт-Петербургской секции ISA: профессор А.Р. Бестугин (директор института радиотехники и инфокоммуникационных технологий ГУАП), сотрудники кафедры конструирования и технологии электронных и лазерных средств ГУАП профессор М.А. Ваганов и доцент В.И. Казаков, С.В. Солёный (Директор Инженерной школы ГУАП), В.П. Кузьменко (доцент кафедры электромеханики и роботехники ГУАП) преподнесли в дар центру знаний ISA изданные в 2023 и 2024 годах монографии: «Инновационные методы дистанционной оптической спектроскопии в прикладных задачах контроля»: монография / А.Р. Бестугин, М.А. Ваганов, В.И. Казаков. СПб.: ГУАП, 2023. 130 с. и «Управление качеством светодиодных осветительных приборов»: монография / В.П. Кузьменко, С.В. Солёный, О.Я. Солёная. СПб.: ГУАП, 2024. 184 с. ●



## Новая модель HMI от Weintek: 7" панель с ёмкостным экраном



С момента дебюта флагманской серии панелей оператора cMTx компания Weintek выпускала модели панелей размером 10,1 дюйма, 15 и 15,6 дюйма. Чтобы расширить линейку своих продуктов и ещё больше удовлетворить потребности рынка, Weintek рада объявить о выпуске нового 7-дюймового устройства с ёмкостным экраном – cMT3072XP.

### Обновлённый сенсорный экран: высокое разрешение и мультитач

Модель cMT3072XP отличается элегантным дизайном и дисплеем с высоким разрешением 1024×600, который поддерживает широкий угол обзора 85°. Его ёмкостный сенсорный экран обеспечивает инту-

итивно понятное и быстрое управление, поддерживая привычные мультитач-жесты, как на смартфонах. Новая панель оснащена мощным четырёхъядерным процессором, флеш-памятью объёмом 4 ГБ и оперативной памятью объёмом 1 ГБ, а также полным набором необходимых портов и интерфейсов для подключения, включая два порта Ethernet и все последовательные соединения (RS-232 2W/4W, RS-485 2W/4W, SIEMENS MPI, CAN-шина).

### Обновлённое ПО и интерфейс

Модель cMT3072XP, относящаяся к категории «продвинутых» (Advanced) панелей серии cMTx, предлагает широкий спектр

программной поддержки, особенно в области интеграции данных и интеллектуального мониторинга. Панель оснащена встроенным сервером OPC UA, протоколом связи MQTT и возможностью подключения к серверу базы данных SQL. А такие инструменты, как VNC Viewer, WebView, cMT Viewer и Weincloud, предоставляют широкие возможности в удалённом управлении и мониторинге. Благодаря надёжной поддержке программного обеспечения панель cMT3072XP может стать мощным решением для интеграции данных, выполняющим как локальные, так и удалённые операции.

Кроме того, панель cMT3072XP будет первым устройством в линейке Weintek, которое обладает совершенно новым пользовательским интерфейсом системных настроек. Новый интерфейс, переработанный с использованием доступных элементов, обновлённого меню и улучшенной обратной связи, значительно расширит взаимодействия с пользователем. Кроме того, новый интерфейс предлагает две темы: светлую и тёмную, что даёт пользователям возможность выбрать ту, которая лучше всего соответствует окружению.

### Простота замен и перехода

Панель cMT3072XP имеет те же размеры выреза для монтажа, что и все существующие 7-дюймовые модели панелей оператора Weintek, что, в свою очередь, позволит без каких-либо конструктивных изменений осуществить замену. Что касается программного обеспечения, для плавного перехода предоставляются отчёты об обновлениях и рекомендации по модификации проектов.

Подробные характеристики cMT3072XP приведены в таблице. ●



## Встреча ГУАП с компанией Positive Technologies

9 февраля в стенах Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения состоялась встреча с представителями компании Positive Technologies – лидера в области обеспечения результативной кибербезопасности. Встреча была направлена на установление долгосрочного и плодотворного сотрудничества между университетом и компанией. Positive Technologies – это российская компания, специализирующаяся на разработке решений в сфере информационной безопасности (ИБ), занимающаяся аудитом безопасности, проведением пентестов (проникновение в системы для выявления

Экран	7" Wide Viewing Angle (WVA), ёмкостный с закалённым стеклом		
Разрешение	1024×600		
Угол обзора	85/85/85/85		
Процессор	Quad-core RISC		
Flash/RAM	4 Гбайт / 1 Гбайт		
Ethernet	10/100 Base-T x1		
	10/100 Base-T x2		
COM-порты	Con.A: COM2 RS-485 2W/4W, COM3 RS-485 2W, CAN Bus		
	Con.B: COM1 RS-232 4W, COM3 RS-232 2W*		
MPI	Есть		
Габариты Ш×В×Г	200,3×146,3×36,9 мм		
Монтажный вырез	192×138 мм		
Степень защиты	NEMA4 / IP66 по передней панели		
Рабочая температура	0° ~ 55°C (32° ~ 131°F)		
Корпус	Пластик		
Входное напряжение	24±20% VDC		
Вес	~ 0,7 кг		
Программное обеспечение	EasyBuilder Pro	Версия V6.08.02 или позже	
	Weincloud	Dashboard	Опционально
		EasyAccess 2.0	Опционально
	CODESYS®	Опционально	

уязвимостей), а также разработкой средств защиты информации и решений по обеспечению безопасности информационных систем. Компания является основоположницей концепции результативной кибербезопасности, цель которой – предотвращение реализации недопустимых событий как для отдельных организаций, так и для целых отраслей. Участниками встречи стали представители фонда «Центр стратегических разработок “Северо-Запад”», ректор ГУАП Юлия Антохина (Президент Российской Санкт-Петербургской секции ISA 2014 года), проректор по учебной деятельности Валерий Матяш, активные члены Российской Санкт-Петербургской секции ISA: Алексей Рабин (Директор центра координации научных исследований ГУАП), Сергей Солёный (директор Инженерной школы ГУАП), Сергей Беззатеев (заведующий кафедрой информационной безопасности ГУАП), сотрудники кафедры информационной безопасности и команда специалистов из PositiveTechnologies. Директор по обучению клиентов и партнёров PositiveTechnologies Юлия Данчина оценила дефицит кадров ИБ-отрасли на уровне 100 тысяч человек. В отрасли кибербезопасности существует кадровая проблема, решить которую сможет лишь непосредственное взаимодействие с образовательными организациями. Также сотрудничество с ГУАП – одним из передовых вузов Северо-Западного федерального округа – поможет не только решить кадровую проблему, но и создать повышенный спрос на профессии, связанные с защитой цифровых данных.

Эффективное сотрудничество ГУАП с PositiveTechnologies началось в 2023 году, в результате чего в ближайшее время будет подписан договор о сотрудничестве. Это даст возможность студентам университета проходить практики и стажировки в ведущей компании в области информационной безопасности, сотрудникам кафедры информационной безопасности и специалистам компании обмениваться наработанными ИБ-практиками в области анализа защищённости и расследования киберинцидентов, а ГУАП одним из первых займёт почетное место в консорциуме ведущих университетов РФ и вступит в программу RT CareerHub. ГУАП уделяет повышенное внимание подготовке будущих ИБ-специалистов. Так, на кафедре информационной безопасности в октябре 2023 года был открыт Центр киберучений – площадка, где будущие специалисты могут прокачать свои навыки в проведении хакерских атак и расследовании

киберинцидентов. Открытие Центра киберучений (первого подобного центра на территории Российской Федерации) стало одним из первоначальных шагов в построении собственного R&D-центра по информационной безопасности. В ближайшем будущем также планируется открыть лабораторию анализа защищённости, Межвузовский Центр противодействия кибератакам и совместный учебный центр с Softline. Кафедра информационной безопасности ГУАП является одной из самых динамичных кафедр университета. А с момента открытия в ГУАП осенью 2023 года Центра киберучений студенты начали разрабатывать несколько собственных проектов:

- система «ОКО» – усовершенствование существующей системы «Следопыт-М» путём обработки информации из открытых источников;
- операционная система NixRCIS – отечественная операционная система для тестирования на проникновение;
- Киберград «Невский» – собственный программно-аппаратный комплекс, представляющий из себя виртуальный мегаполис, в котором развёрнуты цифровые модели информационных систем, схожих с коммерческими и образовательными организациями, а также государственными учреждениями Санкт-Петербурга. ●

### Открытие лаборатории аэрокосмической микромеханики

8 февраля в Санкт-Петербургском государственном университете аэрокосмического приборостроения в рамках программы «Приоритет 2030» состоялось открытие уникальной лаборатории, в которой будет осуществляться подготовка студентов в области проектирования и испытания микромеханических приборов, решающих навигационные задачи аэрокосмоса и систем управления подвижными объектами. Лаборатория аэрокосмической микромеханики располагает оборудованием, необходимым для изучения принципов построения, проектирования и изготовления микромеханических гироскопов и акселерометров, которые применяются для измерения движений. Студенты смогут ознакомиться с методами испытания датчиков, с областями их применения и перспективами развития. Работа в лаборатории аэрокосмической микромеханики ГУАП поможет студентам в подготовке выпускных квалификационных работ, участии в проектной деятельности и инженерно-технических конкурсах.

Заместитель директора института аэрокосмических приборов и систем кандидат технических наук, доцент Наталья Овчинникова (Президент студенческой секции ISA ГУАП 1999 года) подчеркнула в своём выступлении, что школа микромеханики в ГУАП имеет многолетнюю историю, а её основателями стали крупные учёные. Так, огромный вклад в развитие направления микромеханики инерциальных микрочувствительных элементов в ГУАП сделал профессор Леонид Анатольевич Северов (один из первых членов Российской Санкт-Петербургской секции ISA). Он долгое время работал на кафедре эксплуатации и управления аэрокосмическими системами и создал учебный курс, который читал не только для студентов ГУАП, но и для студентов ЛЭТИ, ИТМО и других вузов. Предприятие АО «Гирооптика» предоставило образцы датчиков для презентации работы оборудования лаборатории. Оборудование, которым оснащена лаборатория, может быть использовано не только в образовательном процессе, но и для решения задач НИР и НИОКР согласно запросам промышленных партнёров. С помощью установок, расположенных в новой лаборатории, можно производить исследования и испытания температурных и вибрационных влияний на отдельные узлы и элементы аппаратов БПЛА.

*– Для меня очень ценно, когда наши выпускники, выбирая работу по своей специальности, достигают больших карьерных высот и возглавляют крупные предприятия. Открытие лаборатории – важное мероприятие с точки зрения оснащения университета, развития материально-технической базы. Будем надеяться, что работа в лаборатории будет полезной и студентам, и преподавателям, и позволит открыть новые подходы к преподаванию и изучению материала, –* сказала ректор ГУАП Юлия Антохина.

Мероприятие, посвящённое открытию лаборатории аэрокосмической микромеханики, посетили: руководители крупнейших компаний Санкт-Петербурга, среди которых АО «Гирооптика», АО «Концерн «ЦНИИ Электроприбор», НТЦ «Дизайн-центр», АО «НИИ командных приборов», АО КБ «Арсенал», подчеркнули значимость работы новой лаборатории.

*– Это высокий уровень образовательного процесса – когда материальная база ничем не отличается от того, что увидит выпускник, придя на работу на предприятие, –* прокомментировал Ковалев Александр Павлович, советник генерального директора по стратегическому развитию АО КБ «Арсенал». ●

## Модули оперативной памяти DDR5 PRO от Innodisk



Компания Innodisk расширила линейку модулей оперативной памяти типа DDR5 ECC SODIMM дополнительными аксессуарами в виде пластины для улучшенного теплоотвода и разъемных фиксаторов для надёжной установки модулей памяти в разъемы на плате.

Пластина для улучшенного теплоотвода представляет собой алюминиевый радиатор, не препятствующий установке модуля ОЗУ в стандартный слот, и обеспечивает полное покрытие контактной поверхности для модулей ОЗУ типа DDR5 DIMM, что гарантирует дополнительное охлаждение на 5°C.

Разъемные фиксаторы для надёжной установки модулей памяти в разъемы на плате представлены в виде клипс, не требуют дополнительной заливки модуля ОЗУ при монтаже на плату и надёжно фиксируют память в разъеме. Фиксаторы выполнены из прочного материала – поликарбоната Panlite® и подходят для модулей оперативной памяти любого форм-фактора.

Оперативная память типа DDR5 в форм-факторах DIMM и SODIMM имеет следующие характеристики (в зависимости от серии):

- стандартный типоразмер и низкопрофильное исполнение;
- ёмкость 8, 16, 24, 32 и 48 Гбайт;
- частота работы 4800 и 5600 МГц;
- наличие контроля чётности в стандартных промышленных сериях, а также серверная регистровая серия;
- расширенный диапазон рабочей температуры -40 ...+95/105°C;
- низкое энергопотребление – всего 1,1 В;
- два варианта исполнения – на оригинальных однопартийных чипах Samsung и Micron (тип используемых чипов прописан в заказном номере изделия);
- защита от сульфатации во всех сериях.

Пластина для улучшенного теплоотвода и разъемные фиксаторы поставляются только вместе с модулями оперативной памяти, но реализуются отдельно, как аксессуары. ●



## Терминал BioSmart Quasar 7 получил сертификат транспортной безопасности



Biosmart продолжает развиваться и уверенно внедрять биометрические системы в разные сферы.

Теперь это станет ещё проще для терминала BioSmart Quasar 7, который получил сертификат соответствия требованиям постановления Правительства от 26.09.2016 № 969 по транспортной безопасности.

Сейчас его можно успешно внедрять на объектах транспортной инфраструктуры (наземная, подземная, воздушная, надводная). ●



## Получен сертификат SIL2 и SIL3 на часть продукции ЛПА



Делимся прекрасной новостью: на барьеры искробезопасности ЛПА-310, ЛПА-340 и ЛПА-350 получен сертификат соответствия с УПБ SIL2 и SIL3!

Производителем, компанией «Ленпром-автоматика», была проведена большая и сложная работа, в результате которой был получен сертификат соответствия ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012, ГОСТ ИЕС 61508-3-2018 с уровнями полноты безопасности УПБ2 (SIL2) и УПБ3 (SIL3) на серию ЛПА-3xx.

- Повторители сигналов искробезопасные ЛПА-310 – искробезопасные повторители сигналов для цепей 0/4...20 мА с полным гальваническим разделением и поддержкой протокола HART.
- Барьер искробезопасности с гальванической развязкой ЛПА-340 – барьеры искробезопасности ЛПА-340 для обеспечения приёма и преобразования входных сигналов от дискретных датчиков стан-

дарта NAMUR (EN 60947-5-6), «сухой контакт» с контролем целостности цепи, «сухой контакт» без контроля целостности цепи.

- Преобразователи температуры вторичные искробезопасные ЛПА-350 – вторичные искробезопасные преобразователи для приёма и обеспечения взрывозащиты термоспротивлений и термопар.

Также напоминаем, что барьеры искробезопасности серии ЛПА-3xx мы рекомендуем устанавливать на объединительный модуль ЛПА-300 для лёгкой, быстрой и удобной интеграции с ПЛК различных производителей. ●



## ГУАП получил свидетельства о профессионально-общественной аккредитации от Госкорпорации «Роскосмос» в области ракетной техники и космической деятельности

В период с сентября по декабрь 2023 года ГУАП принимал участие в профессионально-общественной аккредитации образовательных программ высшего образования. Она проводилась Профаккредагентством совместно с Общероссийским отраслевым объединением работодателей «Союз работодателей ракетно-космической промышленности России».

Аккредитующей организацией Совета по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности выступила Госкорпорация «Роскосмос».

Процедуру профессионально-общественной аккредитации успешно прошли Институт радиотехники и инфокоммуникационных технологий (специальность 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы) и Институт аэрокосмических приборов и систем (специальность 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами).

Программы получили высокую оценку экспертного сообщества и свидетельства о профессионально-общественной аккредитации сроком на пять лет.

Получение свидетельства ПОА от Госкорпорации «Роскосмос» подтверждает высокое качество подготовки выпускников ГУАП и их соответствие актуальным и востребованным профессиональным компетенциям, а также открывает широкие возможности для сотрудничества ГУАП с предприятиями и организациями в области ракетной техники и космической деятельности. ●