

# PTG



**ИСКРА 16+**

КАТАЛОГ  
**ИСКРА 16+**  
СИСТЕМА НАГРУЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОЧНОСТНЫХ ИСПЫТАНИЙ

**ИСКРА 16+** - модульная система управления для проведения статических, динамических и ресурсных испытаний. Программное обеспечение позволяет конечному пользователю контролировать и управлять процессами в режиме «реального времени», а также записывать все данные в удобных электронных форматах.

Аппаратно-программный комплекс является отечественной разработкой с полностью русскоязычным интерфейсом, что важно для государственных испытательных центров и программ по импортозамещению.

Накоплен положительный опыт аттестации испытательных стендов на основе **ИСКРА 16+**, в том числе по ГОСТ РВ 0008-002-2013.

## КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Максимальное количество каналов - 256
- Одновременное управление гидравлическими и электромеханическими силовозбудителями
- Гибкое конфигурирование цифровых и аналоговых входов/выходов
- Формирование отчета по испытаниям в форматах word, excel, pdf и др
- Модульная система с возможностью расширения для проведения новых испытаний
- Программное обеспечение на LabView с возможностью расширения и дополнения
- Системы самодиагностики и самоинициализации всех каналов управления



# ПРИМЕНЕНИЕ

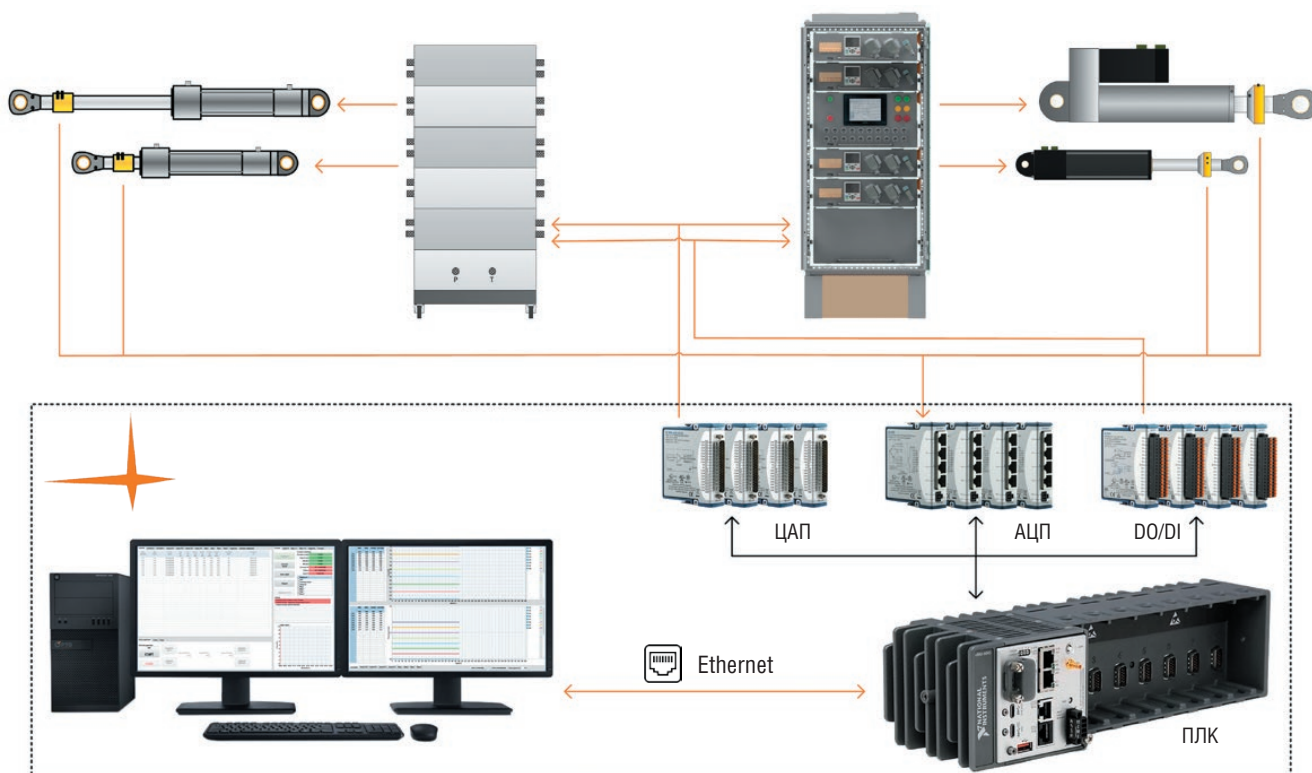
Управление нагрузением при проведении различных видов испытаний в

- ракетно-космической промышленности,
- авиационной промышленности,
- автомобилестроении,
- судостроении.

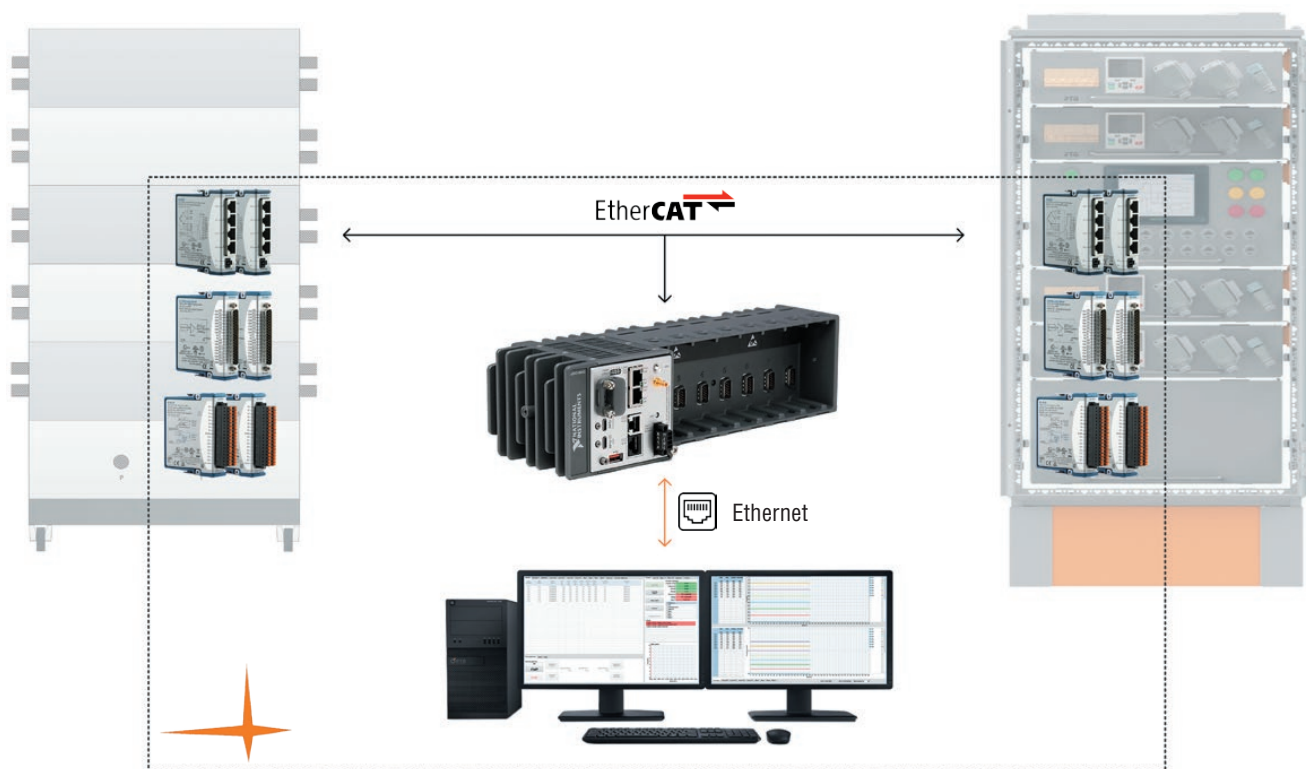


# ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

## ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ СИСТЕМА



## СИСТЕМА С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ПЕРИФЕРИЕЙ



## КОМПОНОВКА



Модуль для установки в стойку



Отдельный шкаф

# ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ



## РОССИЙСКИЙ ПРОДУКТ

Отечественная разработка, с полностью русскоязычным интерфейсом и сопроводительной документацией

## НАСТРОЙКА

- Полная идентификация силовозбудителей с датчиками
- Автоматический анализ и проверка вводимых данных
- Гибкая настройка логики работы оборудования: возможность ввода дополнительных систем анализа состояния объекта испытаний и реакции на аварийные ситуации, возникающие в процессе испытания
- Возможность настройки с беспроводных терминалов
- Поддержка автоматической идентификации и настройки датчиков (TEDS)
- Самодиагностика всех элементов системы нагружения

## УПРАВЛЕНИЕ

- Независимое управление по каждому каналу по положению, силе или скорости
- Безударный переход между управлением по силе и положению
- Одновременная работа части каналов по положению, а другой части по силе
- Одновременное проведение нескольких испытаний на разных стендах
- Приостановка испытаний на заданное время
- Высокоскоростные, помехозащищённые шины EtherCat, Profibus DP, ModBus, TCP IP и др.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

- Контроль в режиме «реального времени»
- Формирование отчета по испытаниям в форматах Word, Excel, PDF и др

## ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА



## ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ

- Изменение количества каналов (от 1 до 256)
- Широкий спектр исполнительных механизмов и датчиков (тензодатчики, датчики положения, акселерометры, датчики угловых скоростей, давления, инклинометры и др.)
- Открытая архитектура
- Интеграция программных модулей для проведения новых типов испытаний
- Доработка интерфейсов оператора под требования заказчиков (смена режимов отображения, увеличение количества экранов с отображаемыми параметрами, трансляция показаний для удаленного мониторинга по Ethernet)



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### МНОГОКАНАЛЬНОСТЬ

Количество каналов управления	до 256
-------------------------------	--------

### ТОЧНОСТЬ И РАЗРЕШЕНИЕ КАНАЛОВ ИЗМЕРЕНИЯ УСИЛИЯ

Макс. частота командного сигнала	1 кГц
----------------------------------	-------

Частота опроса датчиков, подключенных к ПЛК/периферии	до 50/24 кГц
---	--------------

Точность контроля обратной связи	<1%
----------------------------------	-----

Разрядность АЦП	24 бит
-----------------	--------

### ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Управляющие сигналы	Sine, Triangle, Square, Ramp, произвольные
---------------------	--

Технологические блокировки	Диапазон допустимых значений усилия, 1-й производной усилия, деформации, накопления, статических данных по величинам деформации
----------------------------	---

Сигнал срабатывания защитного ограничителя	Настраиваемая реакция: управляемая разгрузка, удержание, задаваемые последовательности действий
--	---

### ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ

Программные	Модификация под требования заказчика, открытая архитектура
-------------	--

Аппаратные	Широкий спектр исполнительных механизмов и датчиков
------------	---

### ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габаритные размеры (дхшхв)	485x420x260 мм
----------------------------	----------------

Масса	22 кг
-------	-------

### ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Температура	0-40 °С
-------------	---------

Влажность	10-95 %
-----------	---------

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Интерфейс оператора обеспечивает простую и удобную настройку и управление системами нагружения, а также регистрацию текущих значений нагружений

## 2-МОНИТОРНАЯ СИСТЕМА

Основное окно используется для настройки, управления и отображения результата. На дополнительном - отображаются графики нагружения и статистика по текущему испытанию: минимальное, максимальное, текущее значение по каждому из каналов, размах величины за время испытания и т.п.

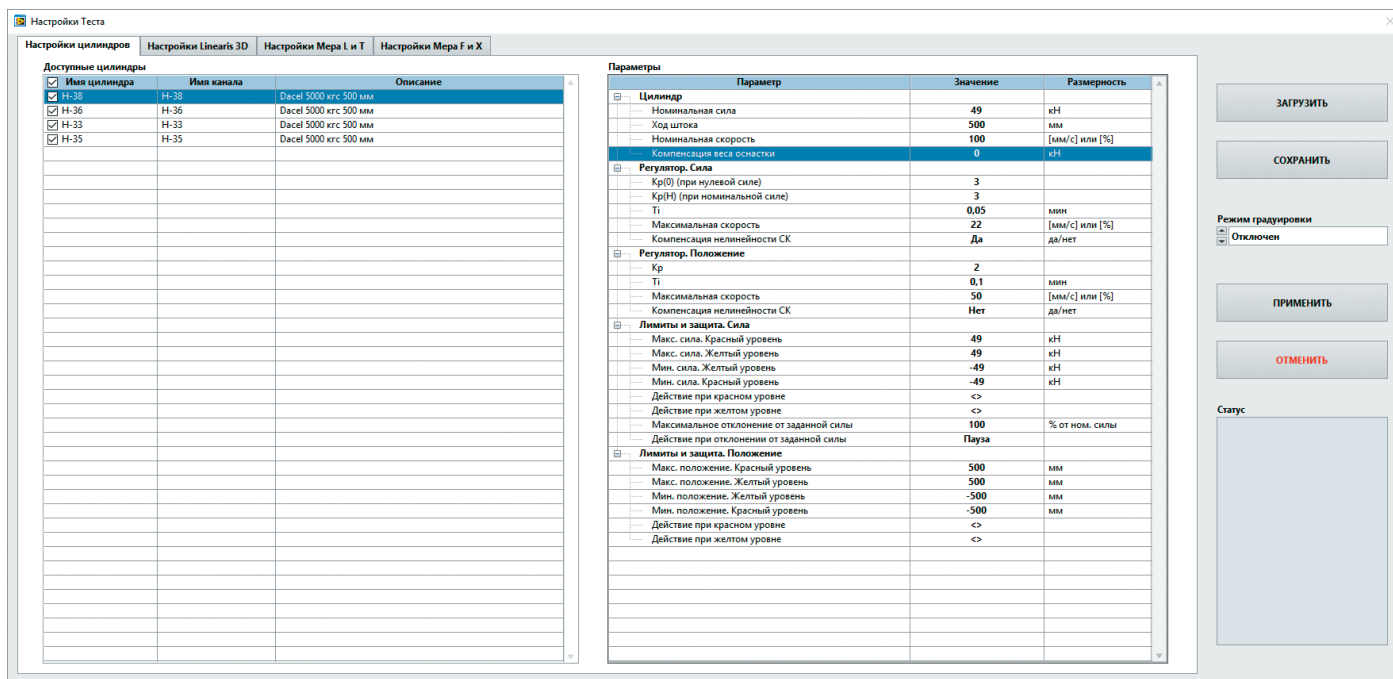


Элементы, доступные оператору во всех режимах работы стенда:

- журнал аварийных сообщений,
- база данных используемых силовозбудителей,
- набор сервисных экранов систем нагружения на базе электромеханических и гидравлических силовозбудителей.

## НАСТРОЙКА

В момент активации система запускает сканирование всех систем и определяет подключенные силовозбудители и настроенные каналы систем измерения. Для каждого испытания можно изменить значения по умолчанию, настраивая конфигурацию под особенности испытания. Конфигурацию можно сохранить в отдельный файл для последующего использования.



## УПРАВЛЕНИЕ

Режим **«Ручное управление»**, обеспечивает перемещение штока цилиндра с заданной скоростью и обеспеченной защитой от превышения силы.

**Ручное управление**

КАНАЛЫ	РЕЗУЛЬТАТ F	РЕЗУЛЬТАТ L	Linearis 3D X	Linearis 3D Y	Linearis 3D Z	Linearis 3D L	Мера L	Мера T	Мера F	Мера X	Гидравлика	Службная информация
Имя цилиндра	Имя канала	Режим работы	Сила зад. [кН]	Сила тек. [кН]	Полож. зад. [мм]	Полож. тек. [мм]	Скорость зад. [мм/с]	Скорость тек. [мм/с]	Состояние канала	Состояние ЧП		
E-01	E-01	ПОЛОЖЕНИЕ	0,00	0,00	5,00	5,00	0,00	0,00	ОК	ВКЛЮЧЕН		
E-02	E-02	ПОЛОЖЕНИЕ	0,20	0,20	5,02	5,02	0,00	0,00	ОК	ВКЛЮЧЕН		
E-03	E-03	ПОЛОЖЕНИЕ	0,40	0,40	5,04	5,04	0,00	0,00	ОК	ВКЛЮЧЕН		
E-04	E-04	ПОЛОЖЕНИЕ	0,60	0,60	5,06	5,06	0,00	0,00	ОК	ВКЛЮЧЕН		
E-05	E-05	ПОЛОЖЕНИЕ	0,80	0,80	5,08	5,08	0,00	0,00	ОК	ВКЛЮЧЕН		
E-06	E-06	ПОЛОЖЕНИЕ	1,00	1,00	5,10	5,10	0,00	0,00	ОК	ВКЛЮЧЕН		
E-07	E-07	ПОЛОЖЕНИЕ	1,20	1,20	5,12	5,12	0,00	0,00	ОК	ВКЛЮЧЕН		
E-08	E-08	ПОЛОЖЕНИЕ	1,40	1,40	5,14	5,14	0,00	0,00	ОК	ВКЛЮЧЕН		

Ручное управление | Статика | Ресурс

Источник управления: АРМ

**СТАРТ** **СТОП**

ВЫДВИНУТЬ БЫСТРО

Скорость РУ [мм/с]: 0,0

Сила МАКС [кН]: 0,00

Скорость РУ [мм/с]: 0,00

ВЫДВИНУТЬ МЕДЛЕННО

ЗАДВИНУТЬ БЫСТРО

ЗАДВИНУТЬ МЕДЛЕННО

Режим **«Статика»**, многоосевое нагружение объекта испытания при достаточно медленном изменении нагрузок.

- Смешанный режим: управление цилиндрами как по силе, так и по положению.
- Режим циклограмма: проведение нагружения в автоматическом режиме по заранее заданным этапам нагружения.

**Циклограмма**

КАНАЛЫ	РЕЗУЛЬТАТ F	РЕЗУЛЬТАТ L	Службная информация							
Имя цилиндра	Имя канала	Режим работы	Сила зад. [кН]	Сила тек. [кН]	Полож. зад. [мм]	Полож. тек. [мм]	Скорость зад. [mm/s]	Скорость тек. [mm/s]	Состояние канала	Состояние СК
D-03	D-03	СИЛА	6,00	5,08	130,78	131,23	0,66	0,65	ОК	

Ручное управление | Статика | Ресурс | Динамика

НАСТРОЙКИ

Тип управления: ЦИКЛОГРАММА

Состояние: ЦИКЛОГРАММА, Цикл 3, Н 30% Нагружение... Прошло: 2,7 с.

**ВЫПОЛНИТЬ** **ПАУЗА** **РАЗГРУЗИТЬ**

Состояние комплектов: Первый **ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**, Второй **ДОСТУПЕН**

Состояние системы: Основная система **НОРМА**, Маслостанция **НОРМА**, Аварийный останов **НОРМА**, Давление **НОРМА**, Разрешение НПУ **РАЗРЕШЕНО**, Разрешение ШУ **ИСПЫТАНИЕ**, Питание ШУ **НОРМА**, Охлаждение ШУ **НОРМА**

Гидросистема: ВКЛЮЧИТЬ НАСОСНУЮ СТАНЦИЮ, НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ, ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ, ОТКЛЮЧИТЬ НАСОСНУЮ СТАНЦИЮ

График задания: Сила [кН] vs Время [с]. Показывает циклическое изменение силы с пиками до 20 кН и впадинами до 0 кН.

Режим **«Ресурс»**, многократные циклические многоосевые нагружения на объект испытаний.

Режим **«Аттестация»** предназначен для автоматизации процесса периодической аттестации системы. Этот режим является модификацией режима **«Статика»** и добавляет в систему получение данных с эталонного преобразователя силы.



# РЕФЕРЕНС-ЛИСТ



**МКБ «Искра»**  
Московская область



**Корпорация  
«Тактическое ракетное  
вооружение»**  
Москва



**НПО «Курганприбор»**  
Курган

# МАРКИРОВКА

**ПТК ИСКРА УУУ-ВВ-И1/И2...Ин-КК-00**



## **УУУ**

**(количество каналов управления)**

001 = 1 канал

002 = 2 канала

...

256 = 256 каналов

## **ВВ**

**(версия ПО)**

00 = стандартная

xx = модифицированная  
по запросу заказчика

## **И1/И2...Ин**

**(интерфейсы управления)**

П = ProfiBus

Н = ProfiNet

Т = EtherNet

Е = EtherCat

## **КК**

**(вариант исполнения и компоновка)**

ЦБ = централизованная система, модуль для установки в стойку  
(базовое исполнение)

ЦШ = централизованная система, отдельный шкаф

РП = система с распределенной периферией

## **00**

**(опции)**

xx = модификация  
по запросу заказчика

Пример маркировки **ПТК ИСКРА 32-00-П/Е-ЦШ**



**PTG**  
ШАГ В ИННОВАЦИИ

+7 (800) 200-6085 ■ [www.ptgk.ru](http://www.ptgk.ru)