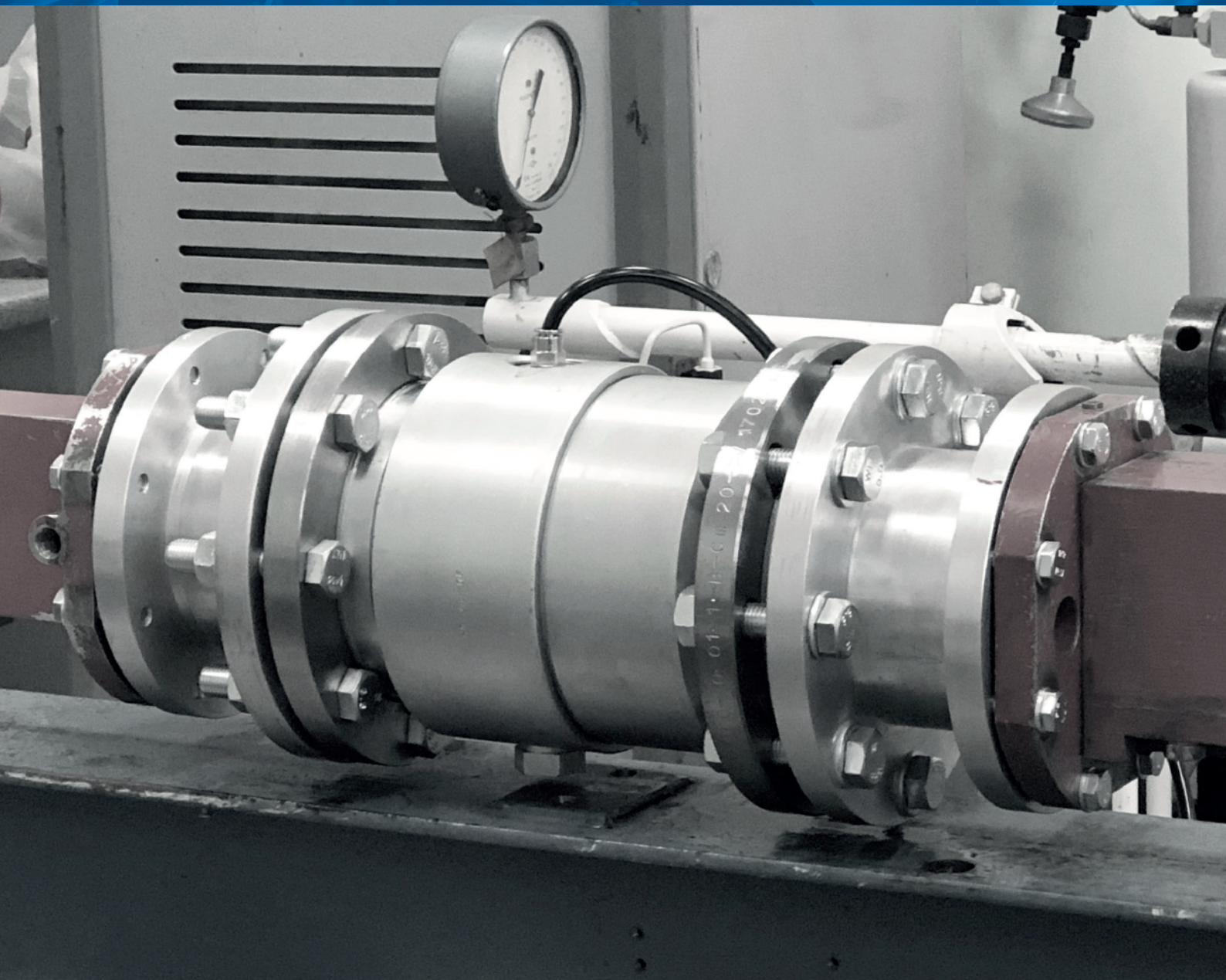




Научно-промышленное предприятие «ИСТА»  
Пневматические системы Санкт-Петербурга

# Быстродействующие клапаны для ударных труб серии УТ™.



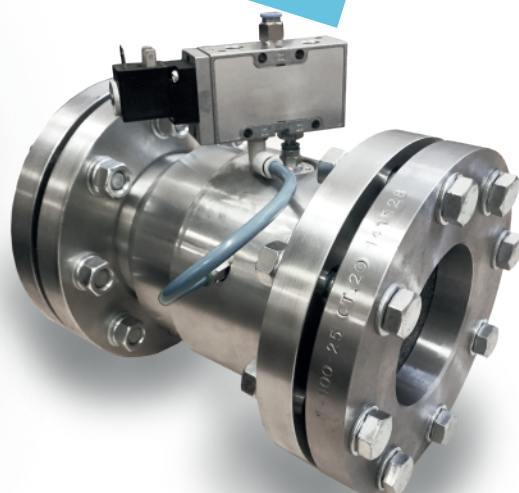
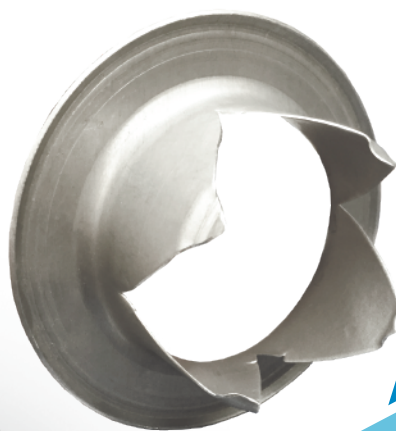
# Вам больше не нужно «крутить гайки».

## Заменяя диафрагму, создаем ударную волну

В рамках Европейской программы EMPIR выполнено сравнительное исследование\* характеристик ударной трубы Шведского исследовательского института RISE, оснащенной традиционными разрушаемыми диафрагмами, а так же быстродействующим клапаном НПП ИСТА.

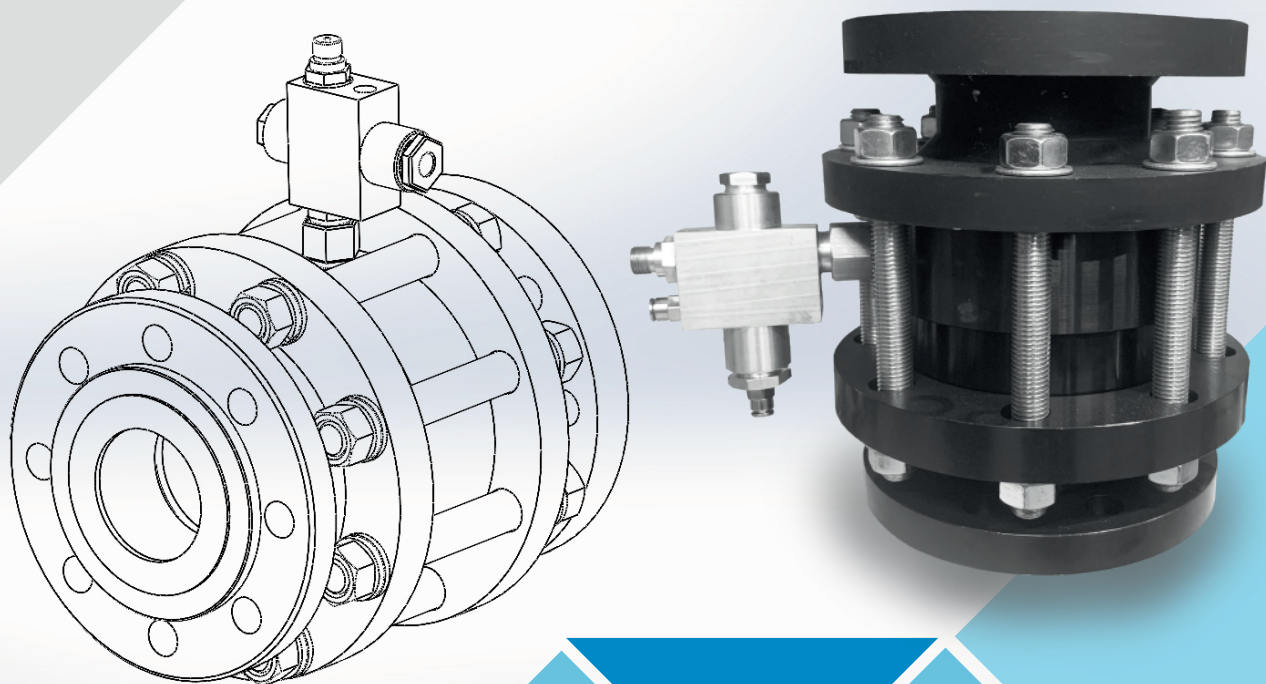
Результаты исследований показали следующие преимущества быстродействующего клапана НПП «ИСТА»:

- Повторяемость результатов увеличивается в несколько раз
- Отсутствие рисков повреждения датчиков или загрязнения проточной части ударной трубы.
- Производительность исследований возрастает в восемь раз
- Возможность полной автоматизации экспериментального процесса.



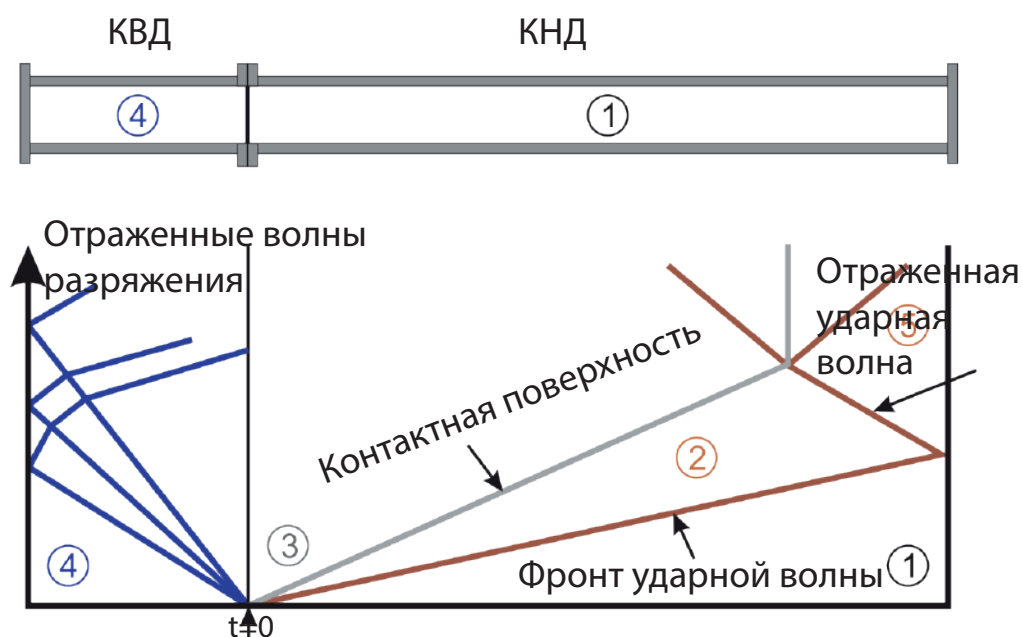
\*Eynas Amer, Mikolaj Wozniak, Gustav Jönsson and Fredrik Arrhén «Evaluation of Shock Tube Retrofitted with Fast-Opening Valve for Dynamic Pressure Calibration» Sensors 2021, 21(13), 4470; [https://doi.org/10.3390/ Measurement Science and Technology, RISE Research Institutes of Sweden, 504 62 Borås, Sweden](https://doi.org/10.3390/MeasurementScienceandTechnology,RISEResearchInstitutesofSweden,50462Borås,Sweden)

# Эксперимент превратится в удовольствие



НПП ИСТА создает быстродействующие клапаны для ударных труб более 25 лет. За четверть века ни один наш клиент не отказался по каким либо причинам от нашей продукции и не вернулся к прежней схеме с разрушаемыми диафрагмами, просто потому, что наше оборудование создает ощутимые преимущества и его функциональная работоспособность поддерживается нами на протяжении всего времени эксплуатации.

## Схема ударной трубы\*\*.



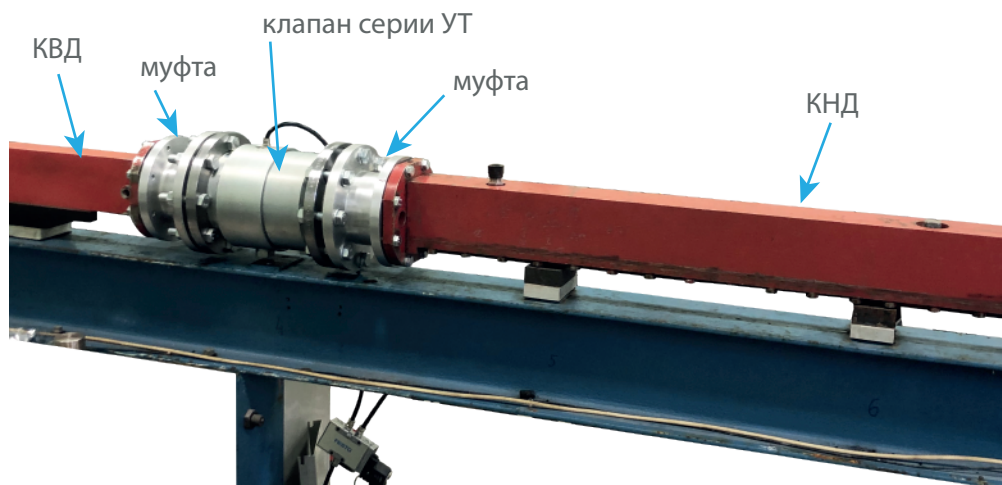
\*\*S. Sembian and M. Liverts on using converging shock waves for pressure amplification in shock tubes. 2020, Metrologia, 57. Department of Mechanics. KTH Royal Institute of Technology. Sweden.

1

# Замена диафрагмы между КВД и КНД



Мы готовы рассчитать, спроектировать и поставить ударную трубу под ключ по большинству технических заданий клиента. Наша поставка содержит основные узлы:



**Камеры высокого давления, далее (КВД)** запрашиваемой геометрии с соблюдением всех требований, предъявляемых к сосудам, работающим под высоким давлением.

**Быстродействующие клапаны серии УТ**, которые отличаются предельным быстродействием среди всех клапанов НПП «ИСТА», приближающимся к времени разрушения диафрагм\*.

Камеры низкого давления, далее (КНД) запрашиваемой геометрии.

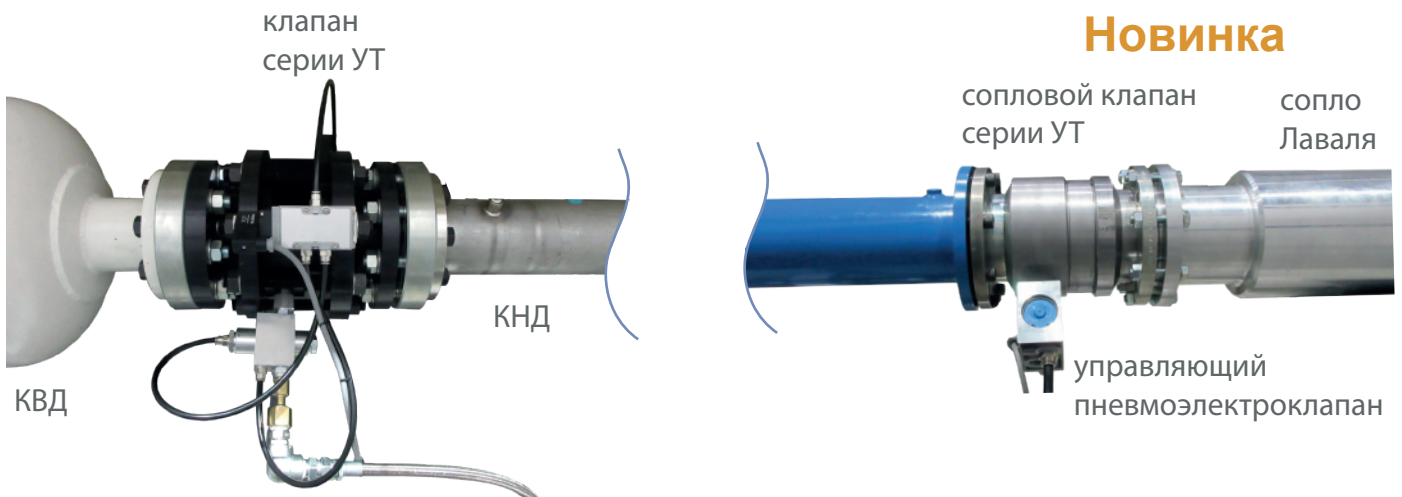
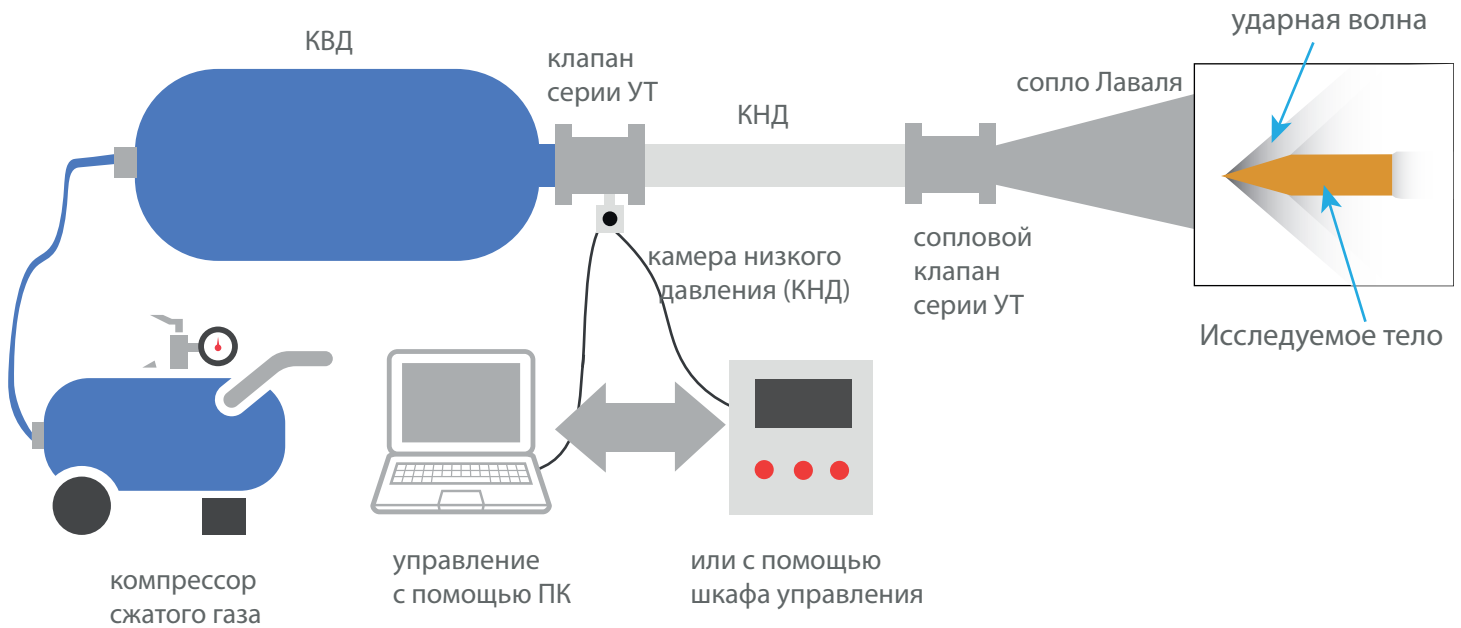
**Муфты**, обеспечивающие плавные сопряжения геометрии проточной части КВД и КНД с быстродействующим клапаном

**Стапели**, которые обеспечивают надежную и удобную эксплуатацию ударной трубы с учетом всех особенностей, сформулированных клиентом.  
**Запорно-регулирующая арматура**, средства измерения и управления.

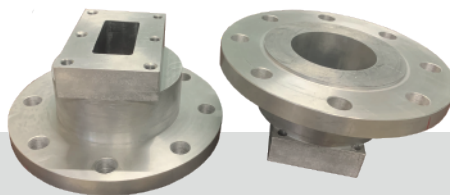
2

## Замена диафрагмы между КНД и соплом Лавала. Новинка

Благодаря вновь разработанному сопловому клапану НПП ИСТА серии УТ впервые появилась возможность заменить диафрагму между КНД и соплом Лавала в ударных трубах и существенно уменьшить время подготовки эксперимента.



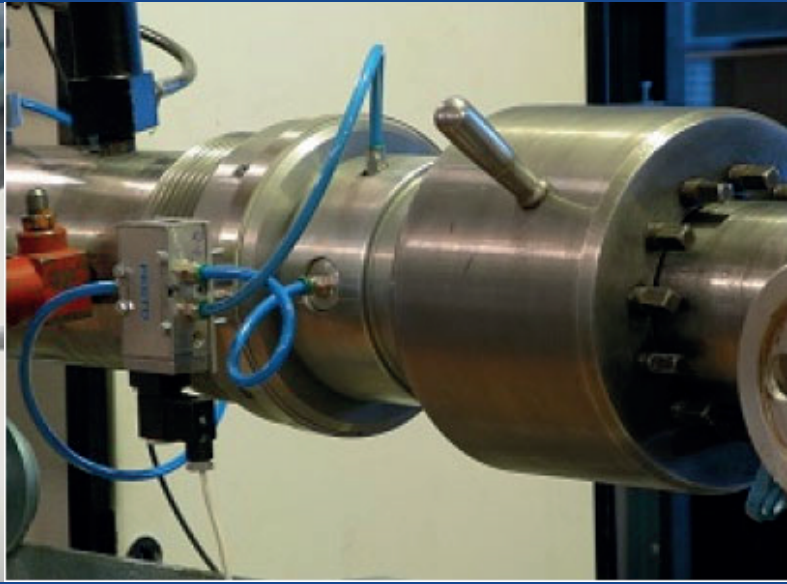
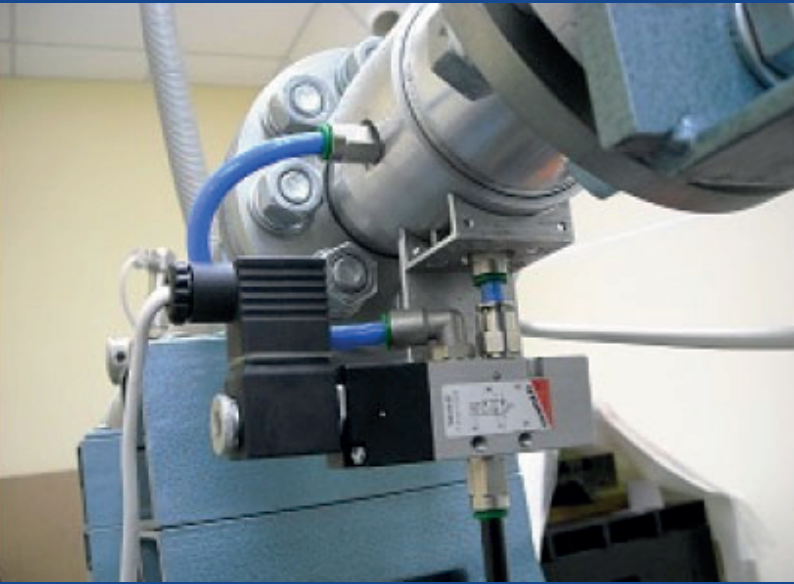
Мы также готовы выполнить реконструкцию ударных труб заказчика, заменив разрушаемые диафрагмы на быстродействующие клапаны серии УТ.



Возможна поставка клапанов совместно с комплектом муфт, которые позволяют делать быструю и нетрудоемкую замену в ударной трубе клиента «родного» диафрагменного узла на быстродействующий клапан.



Каждая даже самая простая поставка в этом сегменте рынка является индивидуальным проектом, выполняемым для супервыскачательного Клиента из любой точки мира.



### Экономия вашего времени

Клапаны серии УТ устанавливаются на ударную трубу взамен разрушаемых диафрагм и после этого производительность экспериментального труда резко возрастает. Не надо при каждом пуске собирать и разбирать установку.



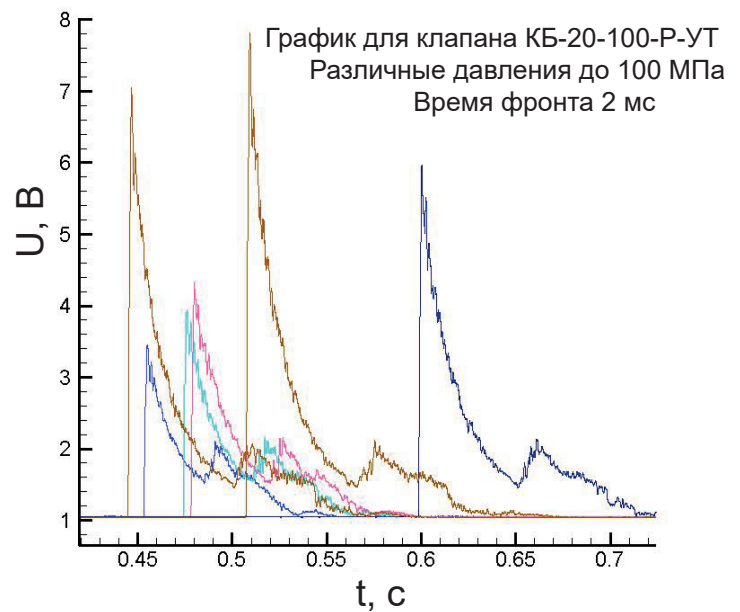
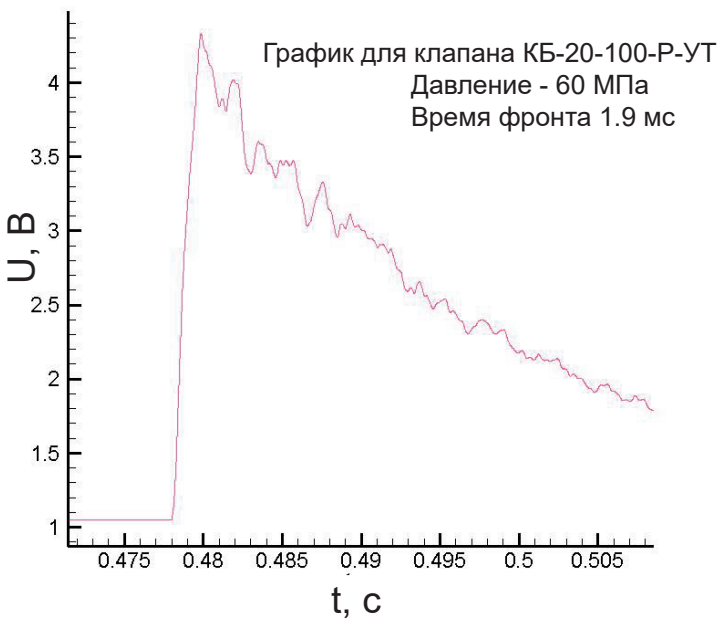
### Гарантированные результаты испытания

Клапаны серии УТ обладают высокой стабильностью и обеспечивают несравнимо более надежные и повторяемые результаты



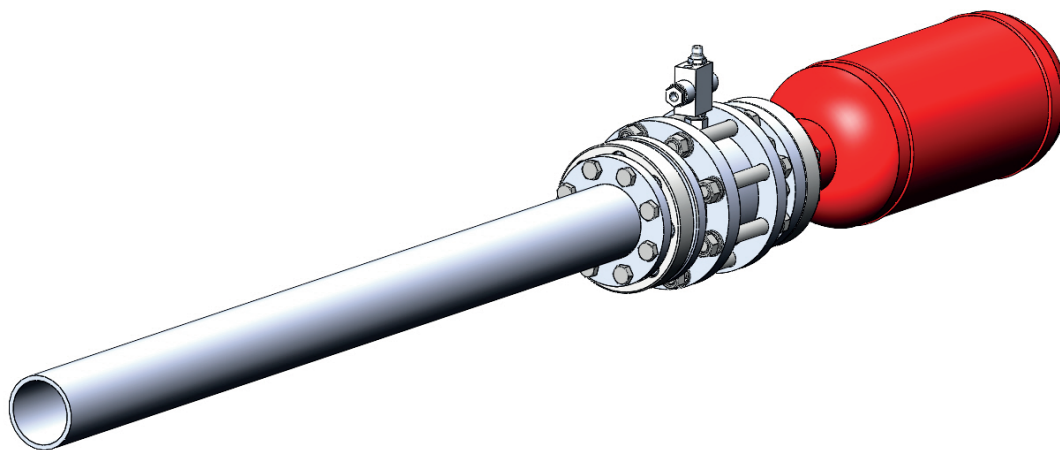
### Сохраните свою установку

Исключается возможность повреждения моделей и датчиков, как иногда происходит при нештатном разрушении диафрагм с образованием осколков.








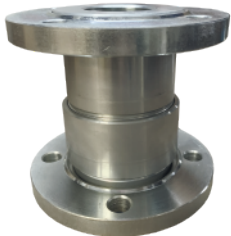


Мы всегда открыты для посещения нашей лаборатории и производства, но наш опыт последних лет, показывает, что все технические и коммерческие вопросы успешно решаются с помощью современных средств связи. В особо сложных случаях мы проводили ZOOM конференции, с воспроизведением в нашей лаборатории важнейших элементов установки Клиента, расположенной в другом конце мира. Специалисты Клиента пошагово повторяли вслед за нами все операции, необходимые для достижения успеха.





Мы поможем Вам с постановкой Вашей задачи, по запросу сделаем проект установки, пройдем с вами все этапы внедрения, а также можем взаимодействовать с вами на этапе полученных вами результатов для адаптации установки к условиям Клиента, а также расширения экспериментальных возможностей. Работая с нами, Клиент получает первоклассный инструмент для эффективных автоматизированных исследований с улучшенным качеством результатов. Мы сопровождаем работу Клиентов годами и помогаем им на каждом этапе.

# Благодаря широкой линейке типоразмеров Вы

Артикул	Изделие входит в сборку	Название изделия и перечень креплений	Компоненты	Внешний вид
<b>Быстродействующие клапаны серии УТ для ударных труб</b>				
КБ-20-10-Р-УТ	—	Клапан быстродействующий КБ-20-10 с резьбовым креплением  Вход: внутренняя резьба М60Х1,5 Выход: внутренняя резьба G1 ¼" или G1 ½" Управляющий порт: соединение ø8	УПК-5/2-1000	
КБ-28-10-Р-УТ	—	Клапан быстродействующий КБ-28-10 с резьбовым креплением  Вход: внутренняя резьба М60Х1,5 Выход: внутренняя резьба G1 ¼" или G1 ½" Управляющий порт: соединение ø8	УПК-5/2-1000	
КБ-20-70-Р-УТ	—	Клапан быстродействующий КБ-20-70 с резьбовым креплением  <b>Вход:</b> внутренняя G1" <b>Выход:</b> внутренняя G3/4" Управляющие порты: два соединения ø4	УПК-5/2-100	
КБ-20-100-Р-УТ	—	Клапан быстродействующий КБ-20-100 с резьбовым креплением  <b>Вход:</b> внутренняя G1" <b>Выход:</b> внутренняя G3/4" Управляющие порты: два соединения ø4	УПК-5/2-100	
КБ-20-100-Ф-УТ	—	Клапан быстродействующий КБ-20-100 с фланцевым креплением  <b>Вход:</b> фланец 20-160-В по ГОСТ 33259-2015 <b>Выход:</b> фланец 20-160-В по ГОСТ 33259-2015 Управляющие порты: два соединения ø4	УПК-5/2-100	
КБ-40-10-Ф-УТ	—	Клапан быстродействующий КБ-40-10 с фланцевым креплением  Вход: фланец 50-6-В по ГОСТ 33259-2015 Выход: фланец: 50-6-В по ГОСТ 33259-2015 Управляющий порт: соединение ø8	УПК-3/2-800	



## СМОЖЕТЕ НАЙТИ ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Артикул	Изделие входит в сборку	Название изделия и перечень креплений	Компоненты	Внешний вид
<b>Быстродействующие клапаны серии УТ для ударных труб</b>				
<b>КБ-40-70-Ф-УТ</b>	—	Клапан быстродействующий КБ-40-70 с фланцевым креплением <b>Вход:</b> фланец 40-160-В по ГОСТ 33259-2015 <b>Выход:</b> фланец 40-160-В по ГОСТ 33259-2015 Порт наполнения: G3/8" или M16X1,5 Управляющие порты: два соединения $\varnothing 8$	ПК80-100 УПК-5/2-1000	
<b>КБ-40-100-Ф-УТ</b>	—	Клапан быстродействующий КБ-40-100 с фланцевым креплением <b>Вход:</b> фланец 40-160-В по ГОСТ 33259-2015 <b>Выход:</b> фланец 40-160-В по ГОСТ 33259-2015 Порт наполнения: G3/8" или M16X1,5 Управляющие порты: две цанги $\varnothing 8$	ПК80-100 УПК-5/2-1000	
<b>КБ-80-10-Ф-УТ</b>	—	Клапан быстродействующий КБ-80-10 с фланцевым креплением <b>Вход:</b> фланец 100-10-В по ГОСТ 33259-2015 <b>Выход:</b> фланец 100-10-В по ГОСТ 33259-2015 Управляющий порт: соединение $\varnothing 8$	УПК-5/2-3700	
<b>КБ-80-20-Ф-УТ</b>	—	Клапан быстродействующий КБ-80-20 с фланцевым креплением <b>Вход:</b> фланец 80-25-В по ГОСТ 33259-2015 <b>Выход:</b> фланец 80-25-В по ГОСТ 33259-2015 Порт наполнения: G3/8" Управляющие порты: два соединения $\varnothing 8$	УПК-5/2-1000	
<b>КБ-80-50-Ф-УТ</b>	—	Клапан быстродействующий КБ-80-50 с фланцевым креплением <b>Вход:</b> фланец 80-160-Е по ГОСТ 33259-2015 <b>Выход:</b> фланец 80-160-Е по ГОСТ 33259-2015 Порт наполнения: G3/8" или M16X1,5 Управляющие порты: два соединения $\varnothing 8$	ПК80-100 УПК-5/2-1000	
<b>КБ-80-100-Ф-УТ</b>	—	Клапан быстродействующий КБ-80-100 с фланцевым креплением <b>Вход:</b> фланец 80-160-Е по ГОСТ 33259-2015 <b>Выход:</b> фланец 80-160-Е по ГОСТ 33259-2015 Порт наполнения: G3/8" или M16X1,5 Управляющие порты: два соединения $\varnothing 8$	ПК80-100 УПК-5/2-1000	



1995-2020



Лаборатория гидроаэродинамики  
СПбПУ (Политехнического универ-  
ситета Петра Великого)



Лаборатория газодинамики взрыва и  
реагирующих веществ НИИ Механи-  
ки МГУ им. М.В. Ломоносова

1996-2021



Shock Tube Laboratory Mechanical  
Engineering Department Ben Gurion  
University of the Negev

1998-2018



Laboratory of Electric Arc and Thermal  
Plasmas Blaise Pascal University

2007-2010



Deutsches Zentrum für Luft- und  
Raumfahrt e.V. (DLR) in der  
Helmholtz-Gemeinschaft (German  
aerospace Center)

2006-2015



«Всероссийский научно-исследова-  
тельный институт физико-техниче-  
ских и радиотехнических измерений»

2016- 2021

2014- 2021



ФГБУН "Институт проблем механики  
им. А.Ю. Ишлинского" РАН



Department of Aerospace Engineering,  
Indian Institute of Science, Bangalore,  
India

2014- 2021

2014- 2021



«Aerospace Engineering James Watt  
South Building University of Glasgow



Fluid Physics Laboratory Department of  
Mechanics, KTH Royal Institute of  
Technology, Stockholm

2014-2021

2016



Курчатовский комплекс промышленной безопасности ФГБУ "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"



Department of Mechanical and Aerospace Engineering, Princeton University, USA

2017-2021



Лаборатория импульсных плазменных систем Московского физико-технического института

2016



Laboratory of Measurements in Process Engineering, University of Ljubljana

2019-2021



Department measurement technology unit mass, force, pressure Division Safety and transport Research Institutes of Sweden

2020-2015



ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт им Н.Е.Жуковского»

2019 -2021



Lukasiewicz Research Network Warsaw Institute of Aviation

2019-2021



Лаборатория госэталонов в области измерений вибрации, удара и переменных давлений ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

2020 – 2021



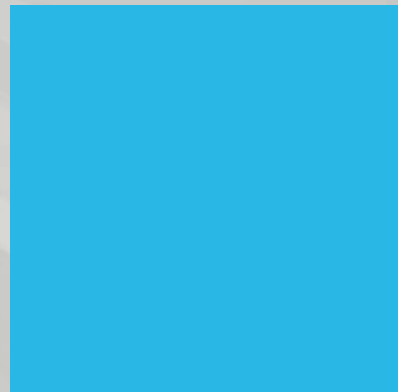
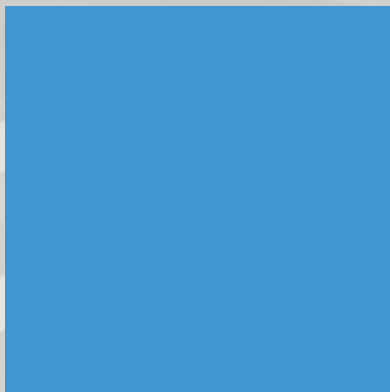
Department of Aeronautics and Astronautics High-speed Aerothermodynamics Laboratory Tokyo Metropolitan University

2020-2021



Chemical Kinetics & Laser Sensors Laboratory ), Clean Combustion Research Center King Abdullah University of Science and Technology (KAUST)

2021



## Контакты:



195220, Санкт-Петербург, ул. Обручевых 7А, 34Н



8 (812) 294-84-48; 8-(812)-456-04-53



[ista@ista-pneumatics.ru](mailto:ista@ista-pneumatics.ru)

