



JUVTEK® Tornado DRY

Воздухоосушительные установки

для защиты паровых турбин от стояночной коррозии



Преимущества консервационной установки

JUVTEK Tornado DRY:

1. Отсутствие абсорбирующих сменных элементов (типа силикагель).
2. Автоматический режим работы и контроль влажности воздуха.
3. Простое подключение к турбине (гибкие воздухопроводы и фланцевое соединение).
4. Энергопотребление в 1,8 раза ниже, чем на установках роторного типа (с использованием силикагеля).
5. Мобильность и скорость развертывания (не более 15 минут).

Назначение:

Воздухоосушительные установки серии JUVTEK Tornado DRY предназначены для консервации и защиты паровых турбин от стояночной коррозии. Защита достигается за счет продувки проточной части осушенным воздухом с низкой относительной влажностью – менее 40%. Консервация турбины может осуществляться по замкнутой или разомкнутой схеме.

JUVTEK Tornado DRY применяется на паровых турбинах, типа «Р», «Т», «Тп», «ПТ», «ПР», «ПТР», «ВПТ», «К», «КТ». Так же может использоваться для консервации газовых турбин, паровых и водогрейных котлов, теплообменников, бойлеров, конденсаторов, резервуаров.

JUVTEK Tornado DRY имеет один или два контура консервации в зависимости от модификации.

1-ый контур (основной) - обеспечивает консервацию проточной части цилиндров и конденсатора (до промперегревателя).

2-ой контур (дополнительный) - обеспечивает консервацию проточной части цилиндров и конденсаторов после промперегревателя (при его наличии).

Результат применения:

Использование осушительной установки JUVTEK Tornado DRY снижает влажность воздуха в проточной части турбинного оборудования менее 40%, что практически полностью предотвращает развитие очагов стояночной коррозии. Последние являются концентраторами высоких динамических напряжений, возникающих в процессе работы. Это касается как вращающихся деталей (рабочие лопатки, диски, втулки), так и статорных (диафрагмы, обоймы).

Состав установки:



Условное обозначение установки: JUVTEK Tornado DRY V, где:

- JUVTEK – зарегистрированный товарный знак ООО «ЮВТЕК»;
- Tornado DRY – зарегистрированная торговая марка осушительной установки;
- V – объем осушенного воздуха, куб.м/час.

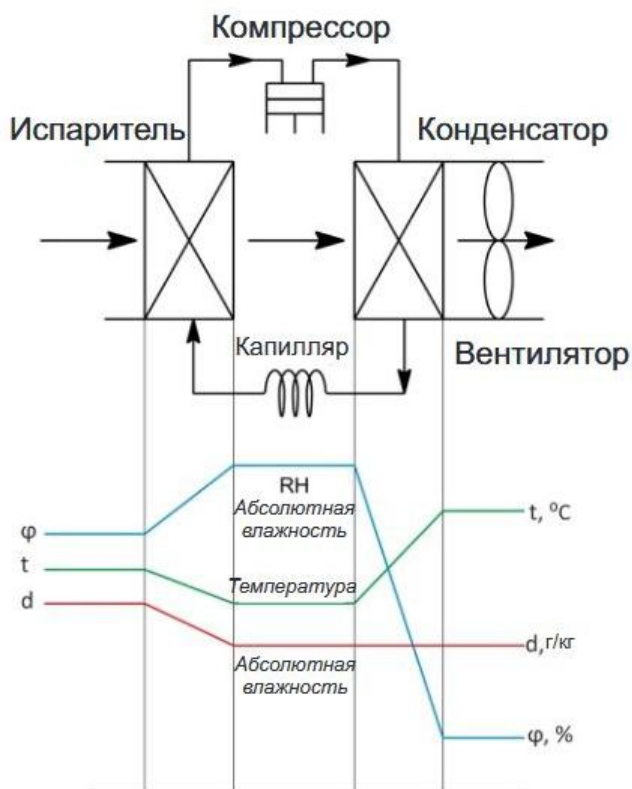
Технические характеристики установок JUVTEK Tornado DRY:

Параметр	Ед. изм.	Значение					
Тип установки Tornado DRY		400	800/1000	1700	2700	3500	5000
Потребляемая мощность, не более	кВт/ч	1,7	2,5	6,0	9,0	12	16
Напряжение питания	В	220		380			
Расход воздуха	м ³ /ч	400	800/1000	1700	2700	3500	5000
Количество контуров консервации	шт.	1				2	
Диаметр выходного патрубка	мм	125	150	200	250	150/250	250/250
Диапазон температур	°С	от +3 до +35		от +17 до +38			
Диапазон влажности (отн.)	%	от 35 до 99		от 35 до 98			
Давление на выходе установки (напор)	Па	1600			2000		2200
Влагоудаление (при 25° и 80% RH)	кг/сут	52	80	170	230	320	420
Влажность воздуха на выходе установки (отн.)	%	≤40					
Тип турбины		T-25 T-30 ПТ-12 P-12 P-25 P-50 P-85	П-30 ПТ-30 ПТ-35/55 ПТ-40/50 ПР-30 ПТР-30 К-40 К-55 Т-50 Т-63/76-8,8 P-100-13	Т-60-112 ВПТ-50 ПТ-60(65)-130 ПТ-80 ПТР-80 К-100 К-110-6,5 К-180-8,0 КТ-115 Тп-85/220-130 ПТ-90/120-130 ПТ-140/165-130/15 Т-120/140-12,8 Т-150-7,7	К-150-7,6 К-180 Т-110/120-130 Т-130/160 Т-140/180	К-165-130 Т-140-145 Т-185-12,8 К-110-140 К-215-130 К-225-12,8 К-255-162 К-300-240 К-330-240 ТК-330-240 Т-255/305-240	К-500 К-660 К-800 К-1000

Данные для заказа (пример):

- JUVTEK Tornado DRY 2700
- ОКПД2 28.25.13.119
- ТУ 28.25.13-014-64210930-2018

Принцип работы установки:



Осушитель работает по принципу конденсации влаги из воздуха при его охлаждении ниже температуры точки росы. Влажный воздух из машзала всасывается вентилятором и попадает на испаритель, на котором он охлаждается ниже температуры точки росы - хладагент забирает тепло из проходящего воздуха. При этом из воздуха конденсируется влага - влагосодержание воздуха уменьшается.

Далее воздух попадает на конденсатор, который отдает тепло хладагента проходящему воздуху. Температура воздуха при этом увеличивается, влагосодержание не меняется, а относительная влажность воздуха уменьшается. Температура воздуха при прохождении через осушитель незначительно увеличивается.

Подключение установки:

Воздухоосушительная установка имеет мобильное исполнение, силовая рама оснащена поворотными колёсами и рым-болтами. Установка поставляется в состоянии монтажной готовности, в монтажный комплект которой входят гибкие воздуховоды, переходники, стандартные переходные фланцы для подключения к турбине.

Кабель сети питания подключается к автомату безопасности, расположенному в шкафу управления. Установка может быть укомплектована гибким питающим кабелем со стандартной вилкой 220V 16A или 380V 32A.

Для подключения установки JUVTEK Tornado DRY не требуется разработка специального проекта. Подвод воздуха может осуществляться через вентиляционные штуцера трубопроводов свежего пара, заглушки и задвижки трубопроводов регенеративных отборов на участках между турбиной и обратными клапанами, перепускные трубы между цилиндрами, трубопроводы сброса пара в атмосферу, вентиля линий обогрева шпилек и фланцев цилиндров высокого давления. Для сбора отведенной влаги из воздуха необходимо подвести дренаж, размер дренажного патрубка – 3/4 дюйма.

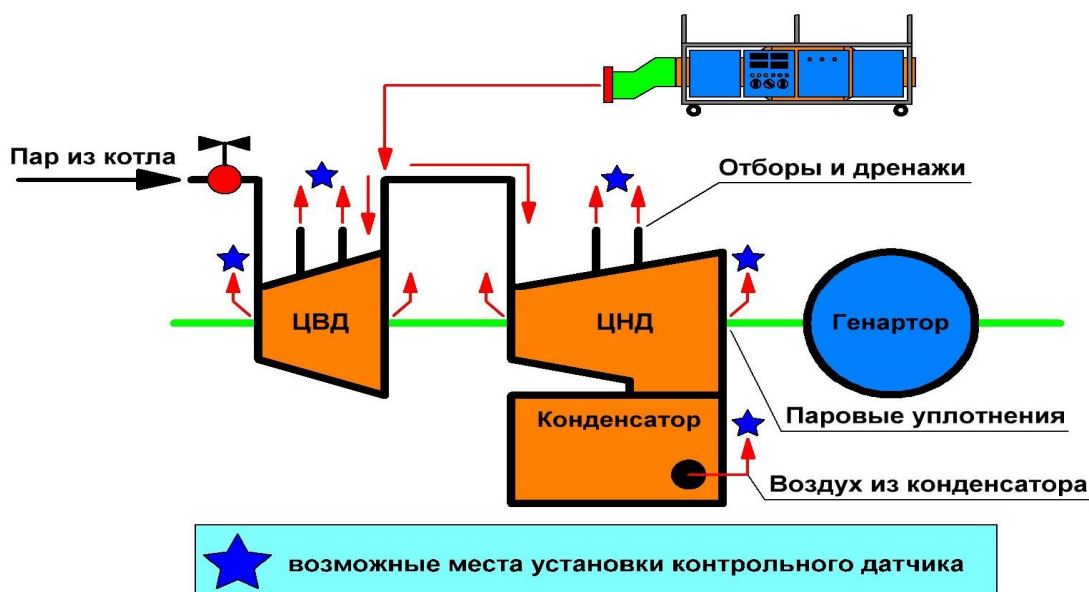
Условие консервации:

Для качественной консервации турбоустановки необходимо предусмотреть выпуск воздуха в конце вентилируемых участков для обеспечения постоянной продувки оборудования.

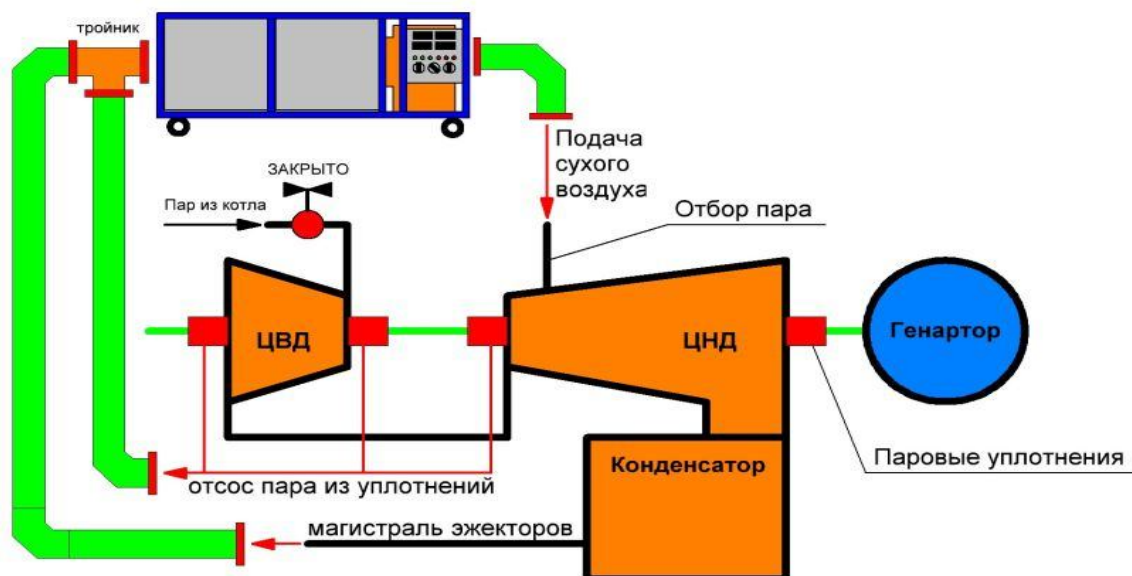
Продувка проточной части цилиндров обеспечивается выходом воздуха через концевые уплотнения и вентиляционные штуцера трубопроводов свежего пара и промперегрева. Продувка конденсатора обеспечивается выходом воздуха из смотровых люков. Так же для выпуска воздуха могут быть использованы штатные дренажи, воздушники, линии опорожнения.

Для более быстрого выхода на режим консервации необходимо провести мероприятия по дренированию оборудования.

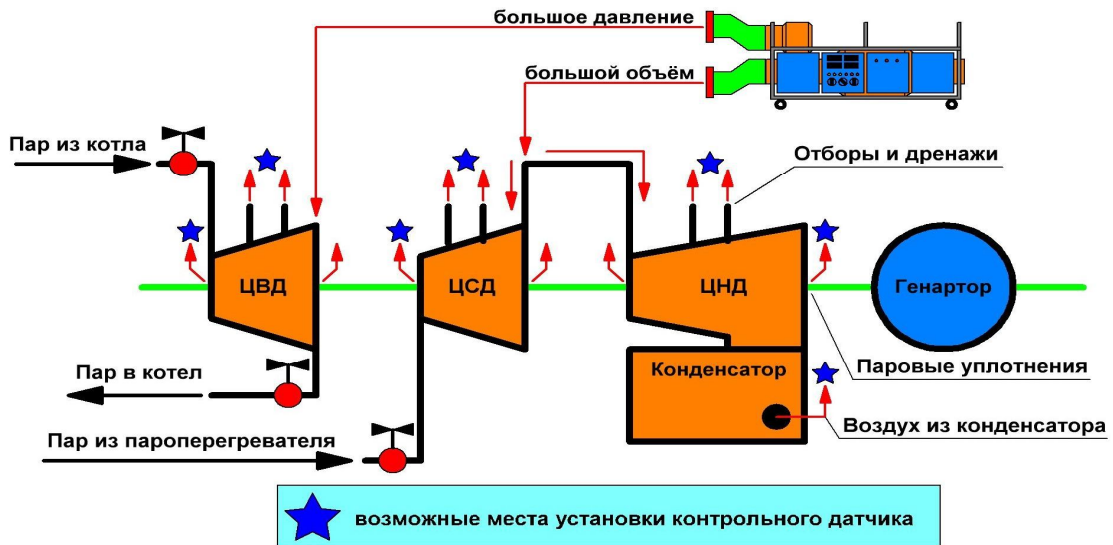
Одноконтурная разомкнутая схема консервации турбины



Одноконтурная замкнутая схема консервации турбины



Двухконтурная разомкнутая схема консервации турбины



Комплект поставки:

1. Воздухоосушительная установка.
2. Шкаф питания и управления.
3. Переносной прибор контроля влажности воздуха – 1 шт.
4. Гибкий воздуховод с креплением и присоединительными фланцами - 1(2) к-та.
5. Запасной сменный фильтр – 1шт.
6. Руководство по эксплуатации (паспорт).
7. Декларация соответствия.

Качество продукции:

- Декларация о соответствии.
- Серийный выпуск.
- Все установки испытываются на испытательном стенде предприятия-изготовителя в течение 72 часов.
- Соответствие требованиям:
 - ПТЭЭС, п.4.4.32. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. № 229;
 - РД 153-34.1-30-502-00. Методические указания по организации консервации энергетического оборудования воздухом;
 - РД 34.20.591-97. Методические указания по консервации теплоэнергетического оборудования;
 - Положение о порядке оформления длительной консервации энергооборудования РАО «ЕЭС России» и его дочерних акционерных обществ», утверждено 15.03.2001г.

Свидетельства:



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЮВТЕК». Место нахождения: 195299, город Санкт-Петербург, улица Киришская, дом 2, литер А, помещение 4Н, Российская Федерация, Основной государственный регистрационный номер: 1099847033440, телефон: +7(812) 928-42-05, адрес электронной почты: info@juvtek.ru

в лице Генерального директора Курмакаев Вячеслава Марсовича

заявляет, что Электроприборы обогрева пространства и обогрева грунта со встроенными вентиляторами не бытового назначения, напряжение питания 220/380 Вольт, модель "JUVTEK AntiCorrosion System Tomado-2", "JUVTEK AntiCorrosion System Tomado-3", "JUVTEK AntiCorrosion System Tomado-4", "JUVTEK AntiCorrosion System Tomado-5", "JUVTEK AntiCorrosion System Tomado-6"
Продукция изготовлена в соответствии с Директивами 2014/35/EU, 2014/30/EU

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЮВТЕК»
Место нахождения: 195299, город Санкт-Петербург, улица Киришская, дом 2, литер А, помещение 4Н, Российская Федерация

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8516 29 910 0, серийный выпуск
Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании протокола № 15414-219-1-17/БМ от 31.08.2017 года. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "Инновационные решения", аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB90 Схема декларирования: 3д

Дополнительная информация ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности». ГОСТ 30805.14.1-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиомеханические. Нормы и методы измерений. ГОСТ 30805.14.2-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 30.08.2022 включительно

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.А.116.В.85091

Дата регистрации декларации о соответствии: 31.08.2017

М.П. Курмакаев Вячеслав Марсович
(подпись) (Ф.И.О. заявителя)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью "ЮВТЕК"

Место нахождения (адрес юридического лица): 194044, РОССИЯ, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, д.64, лит.Е, оф.23, адрес (адреса) места осуществления деятельности: 194044, РОССИЯ, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, д.64, лит.Е, Основной государственный регистрационный номер: 1187847087570, телефон: 78124256960, адрес электронной почты: office@juvtek.ru

в лице Генерального директора Кузнецова Ивана Владимировича

заявляет, что воздушонагреватели и воздушохлаждаватели: Воздухоосушительная консервационная установка: 1. Модификация JUVTEK Tomado DRY, модель: JUVTEK Tomado DRY 400, JUVTEK Tomado DRY 800, JUVTEK Tomado DRY 1000, JUVTEK Tomado DRY 1200, JUVTEK Tomado DRY 1500, JUVTEK Tomado DRY 1700, JUVTEK Tomado DRY 2000, JUVTEK Tomado DRY 2500, JUVTEK Tomado DRY 2700, JUVTEK Tomado DRY 3000, JUVTEK Tomado DRY 3500, JUVTEK Tomado DRY 4000, JUVTEK Tomado DRY 4500, JUVTEK Tomado DRY 5000, JUVTEK Tomado DRY 6000, JUVTEK Tomado DRY 7000, JUVTEK Tomado DRY 8000, JUVTEK Tomado DRY 10000; 2. Модификация JUVTEK BOY, модель: JUVTEK BOY 400, JUVTEK BOY 800, JUVTEK BOY 1000, JUVTEK BOY 1200, JUVTEK BOY 1500, JUVTEK BOY 2000, JUVTEK BOY 2500, JUVTEK BOY 3000, JUVTEK BOY 3500, JUVTEK BOY 4000, JUVTEK BOY 4500, JUVTEK BOY 5000, JUVTEK BOY 6000, JUVTEK BOY 7000, JUVTEK BOY 8000, JUVTEK BOY 10000.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью "ЮВТЕК", место нахождения (адрес юридического лица): 194044, РОССИЯ, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, д.64, лит.Е, оф. 23, адрес (адреса) места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 194044, РОССИЯ, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, д.64, лит.Е, ТУ 28.25.13-014-64210930-2018 "Воздухоосушительная консервационная установка JUVTEK Tomado DRY". Код ТН ВЭД ЕАЭС 8415 82 000 0, Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011

"Электромагнитная совместимость технических средств", ТР ТС 020/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 002/В-22/07/19, 002/С-22/07/19, 002/Д-22/07/19 от 22.07.2019 года, выданного Испытательным центром диагностики электротехнических изделий и машин ООО "Вест" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04.01.ИИ.ИИ.03), руководяство по эксплуатации, обоснование безопасности, перечень стандартов, использованных для подтверждения соответствия продукции требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

схема декларирования: 1д

Дополнительная информация Условия и срок хранения (годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и на упаковке

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 21.07.2024 года включительно

Регистрационный номер деклараций о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.АМ05.В.05916/19

Дата регистрации декларации о соответствии: 22.07.2019 года

Кузнецов Иван Владимирович
(подпись) (Ф.И.О. заявителя)



Контакты:

ООО «ЮВТЕК»

ИНН 7802660808 ОГРН 1187847087570

Адрес: 194044, РФ, г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.64.

Тел.: +7 (812) 425-69-60, Тел./факс: +7 (812) 928-42-05

Web: www.juvtek.ru E-mail: office@juvtek.ru