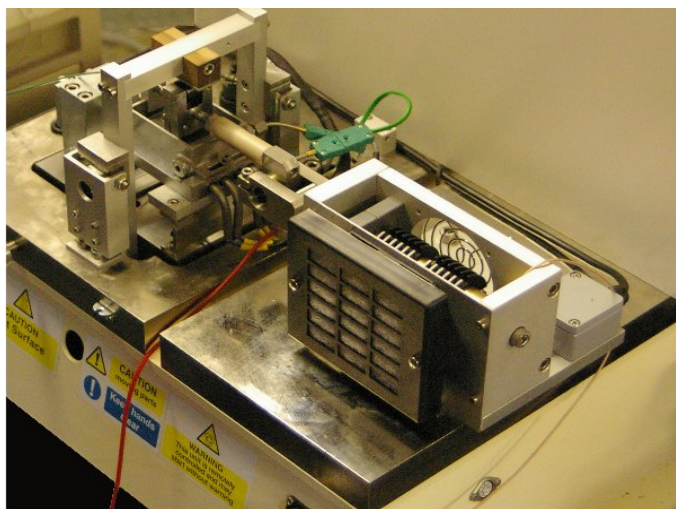




Адаптеры для испытаний TE 77

Производитель: **Plint Tribology**

Модель: TE 77

<https://assa-group.ru/te-77-adapter-y-dlya-ispytaniy>

TE 77/PIEZO. Адаптер для испытания на фрикционную коррозию.

Адаптер заменяет стандартный возвратно-поступательный привод на систему с пьезоэлектрическим приводом. Это необходимо для проведения анализа фрикционной коррозии при длине пробега от 10 до 100 микрон, частоте до 100 Гц с контролем серединной позиции и амплитуды с точностью до $\pm 0,2$ микрон. В систему входят пьезогенератор с высокой нагрузкой, сервоусилитель, генератор сигнала, датчик отклонения по емкости, 250 кГц 16-битный 16-канальный многофункциональный АЦП (не нужен, если установлен TE 77/HSD) и гибкий С-образный зажим для движущегося образца. Одновременный высокоскоростной сбор данных о силе трения и смещении образца позволяет получить графики зависимости силы от смещения.

Адаптер «Стержень на диске» TE 77/PD заменяет стандартную возвратно-поступательную головку машины трения. Это позволяет провести обычные испытания по методике «Стержень на диске», используя двигатель и автоматическую систему нагрузки образцов машины трения TE 77.

ТЕ 77/LLA. Адаптер статической нагрузки / низкой нагрузки.

Существует множество методик испытаний, которые требуют низких уровней нагрузки по нормали. Они включают испытания покрытий и мягких слоев, определение смазывающей способности жидкости и **ISO/DIS 12156-2** «Анализ смазывающей способности топлив». Стандартная автоматическая система нагрузки имеет начальную нагрузку в 5 Н. Адаптер низкой нагрузки может снизить значение нагрузки до долей Ньютона, хотя минимум определения силы трения находится на уровне нагрузок по нормали 2 Н.

Адаптер низкой нагрузки прикладывает статическую нагрузку к шарообразному (точечный контакт) движущемуся образцу. Адаптер использует балансирующую балку и шток толкателя, которые действуют на модифицированный зажим образца через линейную опору качения. Это обеспечивает вертикальное положение нагрузки над образцом в течение всего пробега. Конструкция адаптера ограничивает длину пробега 2 мм.

ТЕ 77/ТВ. Баня. Стандарт ISO.

Данная баня предназначена для использования с устройством ТЕ 77/LLA для проведения испытаний согласно стандарту ISO по определению смазочной способности топлив.

ТЕ 77/PLA. Адаптер для испытаний на смазывающую способность под давлением.

Адаптер разработан для проведения испытаний на смазывающую способность при условиях, указанных в стандарте **ASTM D 6079** «Стандартная методика определения смазывающей способности дизельных топлив с помощью высокочастотной возвратно-поступательной установки (HFRR)», но при повышенном давлении. Это позволяет провести испытания на износ в среде летучих жидкостей, и веществ не находящихся при обычных условиях в

жидком состоянии.

ТЕ 77/ЕР. Адаптер для испытаний на импульсное скольжение/качение.

Адаптер для импульсного скольжения/качения ТЕ 77/ЕР преобразует скользящий контакт в комбинированный контакт скольжения/качения. В данном методе учитывается, что циклическая подача энергии на место контакта влияет на износ. Она позволяет смазанным контактам выдерживать более высокие уровни нагрузки, так как во время между импульсами энергия успевает частично рассеяться. При чистом скольжении (или при непрерывной подаче энергии) этого не происходит. Импульс энергии - это произведение интенсивности силы трения на время контакта. Условия скольжения/качения могут обеспечить близкое воспроизведение машинных контактов, например толкателя клапана и зубцов зацепленной шестерни.

Импульсный адаптер использует стандартный кулачковый привод и систему нагрузки ТЕ 77. Он поставляется на отдельной панели, которая замещает стандартную панель с обогреваемым зажимом образца и пьезоэлектрическим преобразователем силы. Испытательный валик ТЕ 77/ЕР монтируется на выходном вале червячной коробки передач. Он работает в обогреваемой емкости со смазкой. Данная емкость монтируется на изгибах, а пьезоэлектрический преобразователь силы измеряет (тяговые) силы в месте контакта. Устройство снабжено встроенным электронагревателем и термопарой, что позволяет проводить испытания с объемной температурой жидкости до 100°C.

Червячная передача снижает скорость в соотношении 2:1, а ведущий вал соединяется с помощью ременной передачи с отношением 1:2 с выходным валом ТЕ 77. Таким образом вращение валика синхронизировано с возвратно-поступательным движением верхней пластины, и передача не оказывает влияния на стандартный механизм нагрузки.

Верхняя пластина пары трения закреплена на качающейся станине возвратно-поступательного двигателя. Это обеспечивает соответствие пластины ролику и равномерность распределения нагрузки по ширине контакта. Нагрузка переносится с помощью возвратно-поступательного рычага обычным методом, через кулачок игольчатого подшипника, действующего по нормали к пластине на нижней стороне качающейся станины. Отношение скольжения к вращению контролируется путем регулировки длины пробега возвратно-поступательного рычага.

ТЕ 77/MW. Адаптер для микроиспытаний на свариваемость поршневых колец.

Контакт между кольцом и канавкой поршня может привести к проблемам, связанным с износом, истиранием, микросваркой и, в тяжелых случаях, к заклиниванию. Адаптер ТЕ 77/MW можно использовать для моделирования данного контакта. Адаптер использует стандартный двигатель и систему управления машины трения ТЕ 77. При его работе отключается обычная система возвратно-поступательных испытаний, возвратно-поступательный механизм снимается с машины трения и замещается на вертикальный привод кулачка с длиной пробега в 3 мм. Это обеспечивает вертикальные возвратно-поступательные движения зажима кольцеобразного образца. Зажим поршня располагается над зажимом кольца и крепится на двух связанных пружинами линейных валах.

Когда кольцо бьет по поршню, пружина сжимается для переноса нагрузки на поверхность. Максимальная нагрузка регулируется при помощи предварительной настройки сжатия пружины. Верхний зажим поршня соединен с валом двигателя через ременные передачи и две коробки передач. Система производит вращения поршня $\pm 90^\circ$ на скорости 10 об./мин, тогда как вал двигателя вращается с частотой 1200 об./мин. Таким образом, образец подвергается воздействию удара и относительного вращения.

Оба зажима имеют встроенные нагреватели для обеспечения контроля за их температурой. В них встроены термодатчики для отслеживания температуры ПИД-контроллерами. Емкость для сбора масла установлена под держателем кольца. Системы подачи смазки к кольцу не входят в комплект поставки, однако в существующий зазор можно установить устройство капельной подачи образца или организовать в нем распыление образца смазывающей жидкости.

ТЕ 77/SRV. Адаптеры для испытания SRV.

Для обеспечения крепления и исследования стандартных движущихся и неподвижных образцов существуют три устройства: ТЕ 77/SRVF Базис для неподвижного образца, ТЕ 77/SRVB Возвратно-поступательная головка для шариковых образцов, а также ТЕ 77/SRVC Возвратно-поступательная головка для цилиндрических образцов.

Таблица. ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры. Технические характеристики.

ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры ТЕ 77/WEAR. Система непрерывной регистрации износа

Геометрия контакта	<i>Шарик на пластине</i>
	<i>Цилиндр на пластине</i>
	<i>Плоский контакт</i>
	<i>Поршневое кольцо и втулка цилиндра</i>

ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры

Диапазон смещения	от 0 до 1 мм
Разрешение	0,2 мкм
Точность	в пределах 3%
Допустимая температура	от - 20°C до 200°C
Выходной сигнал	1 мВ = 1 мкм

ТЕ 77/HSD. Высокоскоростной сбор данных

Интерфейс	Шина PCI
Разрешение	16 бит
Число каналов	от 1 до 16
Максимальная скорость считывания данных	250 кГц на одном канале

ТЕ 77/LVDT. Измеритель- преобразователь пробега

Максимальный пробег	25 мм
Линейность	0,5%

ТЕ 77/GEAR/20. Коробка передат для снижения скорости 20:1

Диапазон частотот	0,1 Гц до 2,5 Гц
-------------------	---------------------

ТЕ 77/GEAR/100. Коробка передат для снижения скорости 100:1

ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры

Диапазон частотот 0,02 Гц до 0,5
Гц

ТЕ 77/HR. Обогреваемый держатель поршневого кольца

Диапазон от 5 до 1000 Н
нагрузок
Температура 200°C
саморазогрева

ТЕ 77/INERT. Герметичная камера

Давление 120 мм водяного
манометра столба
Размеры камеры Ш x Г x В: 250 x
250 150 мм

ТЕ 77/COOLER. Насадка для охлаждения

Минимальная -30°C
температура (охлаждение
смесью воды и
этиленгликоля)

ТЕ 77/800С. Высокотемпературный нагреватель

Геометрия *Шарик на*
контакта *пластине*
Цилиндр на
пластине
Плоский
контакт

ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры

Размер пластины	Диаметр: 30 мм Толщина: 4 мм
Диапазон температур	от комнатной до 800°C
Мощность нагревателя	800 Вт
Датчик температуры	Термопара, Тип К

ТЕ 77/PUMP.

Перистальтический насос и система капельной подачи

Максимальная скорость насоса	55 об./мин
Коэффициент снижения произ- водительности	110:1
Скорость подачи	от 0,02 до 2,3 мл/мин с трубкой 0,5 мм от 0,06 до 6,7 мл/мин с трубкой 0,8 мм от 0,22 до 24 мл/мин с трубкой 1,6 мм

Толщина стенок 1 мм
трубки

ТЕ 77/PIEZO. Адаптер для анализа фрикционной коррозии

Геометрия	<i>Шарик/Плоскость</i>
-----------	------------------------

ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры

контакта	ь Плоскость/Плоск ость Линия/Плоскост
Тип движения	ь Синусоидное, квадратное и треугольное
Нагрузка	от 5 до 1000 Н
Сила трения	Максимум $\pm$ 500 Н
Непрерывно регулируемая длина пробега	от 10 микрон до 100 микрон
Разрешение	$\pm$ 0,2 микрон
Непрерывно регулируемая частота	от 1 Гц до 100 Гц
Максимальная длина пробега при 100 Гц	30 микрон
Максимальная длина пробега при 50 Гц:	60 микрон
Максимальная длина пробега при 20 Гц	100 микрон

ТЕ 77/PD. Адаптер «стержень на диске»

Геометрия контакта	Стержень на диске Шарик на диске
Держатели	стержни

ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры

образцов	диаметром 5,5 мм и 8 мм шарики диаметром 10 мм и 6 мм
Диаметр диска	75 мм
Радиус дорожки	от 0 до 35 мм
Температура жидкости	от комнатной до 200°C
Мощность нагревателя	800 Вт
Датчик температуры	Термопара, Тип К
Соотношение передач	Снижение 3:1
Скорость вращения	от 20 до 1000 об./мин
Скорость скольжения	от 0,08 до 3,6 м/с
Максимальный момент вращения	4,5 Н·м
Нагрузка по нормали	от 50 до 1000 Н (с автоматической нагрузкой 500 Н)
Диапазон силы трения	1000 Н
Формирование сигнала	Тензометрическ ий датчик с усилителем

ТЕ 77/ЕР. Импульсный адаптер

ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры скольжения/качения

Геометрия Пластина на
контакта цилиндре
 (Линейный
 контакт)

Диаметр цилиндра 28 мм
образца

Ширина цилиндра 4 мм
образца

Пластинчатый образец 40 мм х 10 мм х
 2,5 мм

Диапазон нагрузки 500 Н

Диапазон длины пробега 25 мм

Диапазон частот 10 Гц

Соотношение скорости качения от 0 до 0,5

Диапазон температур от комнатной до
 100°C

Мощность нагревателя 200 Вт

Датчик температуры Термопара, Тип
 К

ТЕ 77/LLA. Адаптер статической нагрузки / низкой нагрузки

Геометрия Шарик на
контакта пластине

Диаметр шарика 6 мм

ТЕ 77. Дополнительные устройства и адаптеры

Диапазон от 2 до 20 Н,
нагрузки собственный вес
Разрешенная от 0 до 2 мм
длина пробега
Максимальная 50 Гц
частота

ТЕ 77/MW. Адаптер для микроиспытаний на свариваемость канавок поршневых колец

Диаметр кольца до 99 мм
Максимум 300 Н
нагрузки (регулируемый)
Пробег кольца 3 мм
Максимальная 20 Гц (1200
рабочая частота об./мин)
Колебания $\pm 90^\circ$ при 10
поршня об./мин
Температура до 200°C
кольца
Температура до 350°C
поршня

ТЕ 77/SRVF. Неподвижная баня для образца для испытания SRV

Образец Неподвижный
образец (SRV).
Диаметр - 24
мм, толщина -
7,85 мм.

ТЕ 77/SRVB.

**ТЕ 77. Дополнительные
устройства и адаптеры
Возвратно-поступательная
головка для шариков для
испытания SRV**

Геометрия	Шарик на
контакта	пластине
Образец	Шарик с
	диаметром 10
	мм

**ТЕ 77/SRVC. Возвратно-
поступательная головка для
цилиндров для испытания SRV**

Геометрия	Цилиндр на
контакта	пластине -
	аксиальные
	колебания
Образец	Длина : 22 мм,
	диаметр: 15 мм

<https://assa-group.ru/te-77-adaptery-dlya-ispytaniy>

**Подберем
оборудование
конкретно под вашу
задачу**

+ 7 495 215-06-01

Позвоните, мы составим для вас
коммерческое предложение и
проконсультируем в юридических
вопросах.



+7 499 490-02-72
zaproso@assa-group.ru

634021, г. Томск, ул. Елизаровых
53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

