



Haas Automation, Inc.

WIPS

Дополнение к руководству оператора
96-RU10002A
Редакция С
Февраль 2020 г.
Русский
Перевод оригиналов инструкций

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030-8933
U.S.A. | HaasCNC.com

© 2020 Haas Automation, Inc.

Все права сохраняются. Ни одна из частей настоящей публикации не может копироваться, сохраняться в поисковой системе или распространяться в любом виде или любым способом, механическим, электронным, фотокопированием, путем записи или иным способом, без письменного разрешения корпорации Haas Automation. Никакая патентная ответственность в отношении использования информации, содержащейся в настоящем документе, не принимается. Кроме того, поскольку корпорация Haas Automation стремится постоянно улучшать свои высококачественные изделия, информация, содержащаяся в настоящем руководстве, может изменяться без уведомления. При подготовке настоящего руководства были приняты все меры предосторожности, однако, корпорация Haas Automation не принимает никакой ответственности за ошибки или упущения, кроме того, не принимается никакая ответственность за ущерб, причиненный вследствие использования информации, содержащейся в настоящем издании.



В настоящем изделии используется технология Java от корпорации Oracle, и мы просим, чтобы вы подтвердили, что корпорация Oracle является владельцем товарного знака Java и всех товарных знаков, относящихся к технологии Java, и согласились соблюдать требования в отношении товарных знаков, изложенные по ссылке www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Любое дальнейшее распространение программ на Java (вне настоящего прибора/станка) регулируется обязательным по закону лицензионным соглашением конечного пользователя с корпорацией Oracle. Любое использование коммерческих технических функций в промышленных целях требует отдельной лицензии от Oracle.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ

Haas Automation, Inc.

На оборудование с ЧПУ производства корпорации Haas Automation

Вступление в силу с 1 сентября 2010 года

Корпорация Haas Automation («Haas» или «Изготовитель») предоставляет ограниченную гарантию на все новые фрезерные станки, токарные многоцелевые станки и поворотные аппараты (совместно называемые «оборудование с ЧПУ») и их компоненты (кроме упомянутых ниже в разделе «Ограничения и исключения из гарантии») («Компоненты»), которые изготовлены корпорацией Haas и проданы корпорацией Haas или ее авторизованными дистрибьюторами, как указано в настоящем свидетельстве. Гарантия, изложенная в настоящем свидетельстве, является ограниченной гарантией и единственной гарантией Изготовителя, подчиняющейся условиям настоящего свидетельства.

Рамки ограниченной гарантии

На каждый станок с ЧПУ и его компоненты (совместно называемые «Изделия Haas») предоставляется гарантия изготовителя на дефекты материала, изготовления или сборки. Настоящая гарантия предоставляется только конечному пользователю станка с ЧПУ («Клиенту»). Срок действия этой ограниченной гарантии – 1 (один) год. Датой начала гарантийного срока считается дата установки станка с ЧПУ на объекте Клиента. Клиент имеет право приобрести продление гарантийного срока у авторизованного дистрибьютора Haas («Продление гарантии») в любое время в течение первого года владения.

Только ремонт или замена

Исключительная ответственность Изготовителя и исключительное возмещение для Клиента в отношении всех без исключения изделий Haas ограничиваются ремонтом или заменой, на усмотрение Изготовителя, дефектного изделия Haas согласно настоящей гарантии.

Заявление об ограничении ответственности по гарантии

Настоящая гарантия является единственной и исключительной гарантией изготовителя и выступает вместо всех других гарантийных обязательств любого вида или природы, явных или подразумеваемых, письменных или устных, включая, но не ограничиваясь этим, любые гарантии товарного состояния или пригодности для определенного назначения, или другие гарантии качества или функционирования или отсутствия правовых препятствий. Настоящий документ свидетельствует о непризнании Изготовителем и отказе Клиента от всех таковых других гарантий любого вида.

Ограничения и исключения из гарантии

Компоненты, подверженные износу при нормальной эксплуатации и с течением времени, включая, но не ограничиваясь этим, краску, отделку и состояние окон, лампы, уплотнения, грязесъемники, прокладки, систему удаления стружки (например, шнеки, желоба стружки), ремни, фильтры, ролики дверей, пальцы устройства смены инструмента и т.д., исключаются из данной гарантии. Для сохранения настоящей гарантии необходимо соблюдать и протоколировать выполнение процедур технического обслуживания указанных изготовителем. Настоящая гарантия теряет силу, если изготовитель определит, что (i) в отношении любого изделия Naas имело место несоблюдение правил эксплуатации, неправильное применение, неправильное обращение, небрежное обращение, авария, нарушения при установке, нарушения при обслуживании, некорректное хранение или некорректная эксплуатация или применение, (ii) в отношении любого изделия Naas был произведен ненадлежащим образом ремонт или техническое обслуживание, Заказчиком, неуполномоченным специалистом по техническому обслуживанию или другим неуполномоченным работником, (iii) заказчик или любое лицо внес или пытался внести любое изменение в любое изделие Naas без предварительного письменного разрешения изготовителя, и/или (iv) любое изделие Naas использовалось для в любых некоммерческих целях (например, использование в личных целях или домашнее использование). Настоящая гарантия не распространяется на повреждения или дефекты, возникшие из-за влияния внешних факторов или причин, разумно не зависящих от воли изготовителя, включая, но не ограничиваясь этим, кражу, умышленное повреждение, пожар, климатические факторы (например дождь, наводнение, ветер, молния или землетрясение) или военные действия или террористические акты.

Не ограничивая общий характер любого из исключений или ограничений, указанных в настоящем свидетельстве, настоящая гарантия не включает никакой гарантии, что любое изделие Naas будет соответствовать производственным спецификациям любого лица или другим требованиям, или что работа любого изделия Naas будет бесперебойной или безошибочной. Изготовитель не принимает никакой ответственности в отношении использования любого изделия Naas любым лицом, и Изготовитель не будет нести никакой ответственности перед любым лицом за любой недостаток в конструкции, изготовлении, функционировании, характеристиках или за другой недостаток любого изделия Naas, кроме как путем его ремонта или замены, как указано выше в настоящей гарантии.

Ограничение ответственности и убытки

Изготовитель не несет ответственности перед заказчиком или любым другим лицом за любые убытки или по любой претензии компенсационного, побочного, косвенного, штрафного, специального или другого характера, независимо от того, явилось ли это результатом действий по контракту, правонарушения или других допустимых или равноправных обстоятельств, проистекающих или относящихся к любому изделию Naas, другим изделиям или услугам, предоставляемым изготовителем или авторизованным дистрибьютором, специалистом по техническому обслуживанию или другим авторизованным представителем изготовителя (совместно называемые «Уполномоченный представитель»); или за отказ деталей или изделий, изготовленных при помощи любого изделия Naas, даже если изготовителю или любому авторизованному представителю сообщили о возможности таких убытков, каковые убытки или претензии включают, но не ограничиваясь этим, потерю прибыли, потерю данных, потерю изделия, потерю дохода, потерю использования, стоимость времени простоя, потерю деловой репутации, любое повреждение оборудования, помещения или другой собственности любого лица, а также любое повреждение, которое может быть вызвано нарушением нормальной работы любого изделия Naas. Все такие убытки и претензии не признаются Изготовителем и Клиент отказывается от их предъявления. Исключительная ответственность Изготовителя и исключительная компенсация для Клиента в отношении убытков и претензий, по какой бы то ни было причине, ограничиваются ремонтом или заменой, на усмотрение изготовителя, дефектного изделия Naas согласно настоящей гарантии.

Заказчик принимает все ограничения, сформулированные в настоящем Свидетельстве, включая, но не ограничиваясь этим, ограничение на его право взыскивать убытки, в качестве части его сделки с изготовителем или его авторизованным представителем. Заказчик понимает и признает, что цена изделий Naas была бы выше, если бы изготовитель был обязан нести ответственность за убытки и претензии вне компетенции настоящей гарантии.

Исчерпывающий характер соглашения

Настоящее свидетельство заменяет все без исключения другие соглашения, обязательства, заявления или гарантии, устные или письменные, достигнутые между сторонами или данные Изготовителем в отношении предмета настоящего свидетельства, и содержит все договоренности и соглашения, достигнутые между сторонами или данные Изготовителем относительно такого предмета. Настоящим Изготовитель в прямой форме отклоняет любые другие соглашения, обязательства, заявления или гарантии, устные или письменные, которые дополняют или не соответствуют любым условиям настоящего свидетельства. Ни одно условие, изложенное в настоящем свидетельстве, не может быть изменено или дополнено, если это не сделано по обоюдному соглашению сторон, в письменной форме, за подписью как Изготовителя, так и Клиента. Несмотря на вышеупомянутое, изготовитель обязуется соблюдать продление гарантии только в той степени, в которой оно продлевает применяющейся гарантийный срок.

Переход гарантии

Настоящая гарантия может передаваться первоначальным заказчиком другой стороне в случае, если станок с ЧПУ продается по частному соглашению до истечения гарантийного срока, при условии, что об этом письменно уведомляется изготовитель и эта гарантия не потеряла силу на момент передачи. Правопреемник настоящей гарантии принимает все условия настоящего свидетельства.

Разное

Настоящая гарантия управляется в соответствии с законами штата Калифорния без применения правил о конфликтах законодательств. Все без исключения споры, проистекающие из настоящей гарантии будут разрешаться в суде компетентной юрисдикции, расположенном в округе Вентура, округе Лос-Анджелес или округе Ориндж, Калифорния. Любое условие или положение настоящего свидетельства, являющееся недействительным или не имеющим законной силы в любой ситуации в любой юрисдикции, не влияет на действие или законную силу его остальных условий и положений или на действительность или законную силу не действующего условия или положения в любой другой ситуации или в любой другой юрисдикции.

Обратная связь

Если у вас есть замечания или вопросы, касающиеся настоящего руководства оператора, просим связаться с нами через наш сайт: www.HaasCNC.com. Используйте ссылку «Связаться с нами» и отправьте свои комментарии специалисту по защите прав клиентов.

Зарегистрируйтесь в Интернет-сообществе владельцев Haas и станьте членом обширного сообщества специалистов по ЧПУ на следующих сайтах:



haasparts.com
Your Source for Genuine Haas Parts



www.facebook.com/HaasAutomationInc
Haas Automation on Facebook



www.twitter.com/Haas_Automation
Follow us on Twitter



www.linkedin.com/company/haas-automation
Haas Automation on LinkedIn



www.youtube.com/user/haasautomation
Product videos and information



www.flickr.com/photos/haasautomation
Product photos and information

Политика качества обслуживания клиентов

Уважаемый клиент Haas!

Для нас, корпорации Haas Automation и дистрибьютора Haas (дилерского центра компании Haas), у которого вы приобрели свое оборудование, очень важно, чтобы ваши запросы были полностью удовлетворены. Как правило, все вопросы, которые могут возникнуть у вас относительно покупки оборудования или его работы, быстро решаются местным дилерским центром компании Haas.

Однако, если у вас все еще остаются нерешенные проблемы или вопросы, и вы обсудили эти проблемы с членом руководства дилерского центра компании Haas, генеральным директором дилерского центра компании Haas или непосредственно с владельцем дилерского центра компании Haas, просим вас сделать следующее:

Свяжитесь со специалистом по защите прав клиентов корпорации Haas Automation по телефону 805-988-6980. Для скорейшего решения вопросов будьте готовы предоставить следующую информацию:

- Ваше имя, название организации, адрес и номер телефона
- Модель и серийный номер станка
- Название дилерского центра компании Haas и имя последнего контактного лица в дилерском центре компании Haas
- Суть ваших вопросов

Вы можете написать Haas Automation по следующему адресу:

Haas Automation, Inc. U.S.A.

2800 Sturgis Road

Oxnard CA 93030

Att: (кому) Менеджер по работе с клиентами

электронная почта: customerservice@HaasCNC.com

После того, как вы свяжетесь с центром по работе с клиентами компании Haas Automation, мы предпримем максимум усилий, работая непосредственно с вами и вашим дилерским центром компании Haas для скорейшего решения проблем. В Haas Automation мы уверены, что налаженные взаимоотношения цепочки клиент-дистрибьютор-изготовитель помогают добиться успеха всем участникам.

Международный:

Haas Automation, Europe

Mercuriusstraat 28, B-1930

Zaventem, Belgium

электронная почта: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia

No. 96 Yi Wei Road 67,

Waigaoqiao FTZ

Shanghai 200131 P.R.C.

электронная почта: customerservice@HaasCNC.com



Декларация о соответствии

Изделие: Фрезерный станок (вертикальный и горизонтальный)*

*Включая все опции, установленные на заводе-изготовителе или установленные на месте эксплуатации дилерским центром фирмы Haas (HFO)

Изготовитель: Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030
805-278-1800

Мы заявляем с исключительной ответственностью, что вышеуказанные изделия, к которым относится настоящая декларация, соответствуют требованиям, изложенным в директивах ЕС для обрабатывающих центров:

- Директива «Станки», 2006/42/ЕС
- Директива «Электромагнитная совместимость», 2014/30/EU
- Дополнительные стандарты:
 - EN 60204-1:2006/A1:2009
 - EN 12417:2001+A2:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: СООТВЕТСТВУЕТ (2011/65/EU) освобождением согласно документации изготовителя.

Освобождается согласно:

- a) Крупномасштабное стационарное промышленное оборудование.
- b) Свинец как легирующая добавка в стали, алюминии и меди.
- c) Кадмий и его соединения в электрических контактах.

Лицо, уполномоченное вести техническую документацию:

Jens Thing

Адрес:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Бельгия

США: Haas Automation удостоверяет, что настоящее оборудование соответствует требованиям OSHA и ANSI в части конструкции и стандартов изготовления, перечисленных ниже. Работа настоящего оборудования будет соответствовать нижеперечисленным стандартам, только если владелец и пользователь будут выполнять требования к эксплуатации, обслуживанию и обучению персонала этих стандартов.

- *OSHA 1910.212 - Общие требования для всего оборудования*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) сверлильные, фрезерные и расточные станки*
- *ANSI B11.19-2010 Критерии эффективности для устройств защиты*
- *ANSI B11.23-2002 Нормы техники безопасности для обрабатывающих центров и автоматических фрезерных, сверлильных и расточных станков с числовым программным управлением*
- *ANSI B11.TR3-2000 Оценка риска и снижение риска - Рекомендации для предварительной оценки, определения степени и снижения рисков, связанных со станками*

КАНАДА: Как изготовитель комплектного оборудования, мы заявляем, что перечисленные изделия соответствуют нормативам, изложенным в части «Предпусковой контроль соответствия требованиям по охране здоровья и безопасности оборудования», раздел 7, норматив 851, закона об охране здоровья и безопасности для промышленных учреждений, в части ограждений станка и стандартов.

Кроме того, настоящий документ удовлетворяет требование предоставления письменного уведомления для освобождения от предпускового контроля для перечисленного оборудования, изложенное в рекомендациях по охране здоровья и безопасности Онтарио и в рекомендациях НКС (нормативов коммунальных служб) от ноября 2016 года. Рекомендации НКС допускают, чтобы предоставление изготовителем оборудования письменного заявления о соответствии применимым стандартам служило основанием для освобождения от предпускового контроля соответствия требованиям по охране здоровья и безопасности оборудования.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Оригинал инструкции

Руководство оператора по использованию и другие онлайн-ресурсы

В данном руководстве описываются инструкции по эксплуатации и программированию фрезерных станков Haas.

Английская версия данного руководства предоставляется всем клиентам с пометкой **"Инструкции на языке оригинала"**.

Для многих других стран имеется перевод данного руководства с пометкой **"Перевод оригиналов инструкций"**.

В данном руководстве содержится неподписанная версия требуемой ЕС **"Декларации о соответствии"**. Европейским клиентам предоставляется подписанная версия Декларации о соответствии на английском с именем модели и серийным номером.

Помимо этого руководства имеется огромное количество дополнительной информации в Интернете на странице: www.haascnc.com под разделом «Обслуживание».

Это руководство и его переводы доступны в сети Интернет для станков возрастом не старше примерно 15 лет.

Системы управления ЧПУ вашего станка также содержит это руководство на многих языках. Его можно найти, нажав на кнопку **[СПРАВКА]**.

Многие модели станков поставляются с руководством, которое также доступно в Интернете.

По всем опциям станка также можно найти информацию в сети Интернет.

Информация по сервисному и техническому обслуживанию также доступна в сети Интернет.

Это онлайн **"Руководство по установке"** содержит информацию и контрольный лист для соответствия требованиям к электрическим системам и воздуху, данные по опциональному влагоотделителю, транспортным габаритам, весу, основанию и размещению и др.

Инструкции по использованию и обслуживанию подходящей СОЖ приведены в руководстве оператора и в сети Интернет.

Схемы пневматической системы и подачи воздуха расположены на внутренней стороне двери панели смазки и двери системы управления ЧПУ.

Типы смазочных материалов, масел и гидравлической жидкости приведены в табличке на панели смазки станка.

Как пользоваться настоящим руководством

Чтобы получить максимальную пользу от своего нового станка Haas, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством и постоянно пользуйтесь им как справочником. Содержание настоящего руководства также имеется в системе управления вашего станка в функции «Справка».

important: Прежде чем приступать к эксплуатации станка прочтите и уясните главу «Безопасность» в руководстве оператора.

Оформление предупреждений

Везде в настоящем руководстве важная информация выделена из общего текста с помощью значка и соответствующего предупредительного слова: «Опасность», «Предупреждение», «Предостережение» или «Примечание». Значок и предупредительное слово указывают серьезность состояния или ситуации. Обязательно ознакомьтесь с этой информацией и строго соблюдайте указания, которые в ней содержатся.

Описание	Пример
<p>Опасность значит, что имеется состояние или ситуация, которая вызовет гибель людей или тяжелую травму, если нарушить указания, изложенные в руководстве.</p>	 <p><i>danger: Становиться запрещено. Возможность поражения электротоком, травмы или повреждения станка. Запрещается наступать или стоять на этой части оборудования.</i></p>
<p>Предупреждение значит, что имеется состояние или ситуация, которая вызовет травму средней степени тяжести если нарушить указания, изложенные в руководстве.</p>	 <p><i>warning: Категорически запрещается располагать руки между устройством смены инструмента и головкой шпинделя.</i></p>

Описание	Пример
<p>Предостережение значит, что возможно причинение легкой травмы или повреждение станка, если нарушить указания, изложенные в руководстве. Кроме того, при невыполнении указаний, содержащихся в тексте предостережения, вероятно также придется повторно начать выполнение процедуры.</p>	 <p><i>caution: Прежде чем приступать к выполнению задач по техническому обслуживанию, выключите станок.</i></p>
<p>Примечание означает, что текст содержит дополнительную информацию, пояснения или полезные советы.</p>	 <p><i>примечание: Если станок оснащен дополнительным столом в увеличенном зазоре по оси Z, выполняйте эти рекомендации:</i></p>

Оформление текста в настоящем руководстве

Описание	Пример текста
<p>Блок текста программы содержит примеры программ.</p>	<p>G00 G90 G54 X0. Y0. ;</p>
<p>А Обозначение кнопки управления содержит имя клавиши или кнопки управления, необходимо нажать.</p>	<p>Нажмите [CYCLE START] (запуск цикла).</p>
<p>Путь к файлу означает последовательность каталогов файловой системы.</p>	<p><i>Сервис > Документы и программное обеспечение >...</i></p>
<p>Название режима означает режим работы станка.</p>	<p>РВД</p>
<p>Элемент экрана означает объект на экране станка, с которым взаимодействует пользователь.</p>	<p>Выберите вкладку СИСТЕМА.</p>
<p>Выходные данные системы означает текст, который система управления станка отображает в ответ на действия пользователя.</p>	<p>КОНЕЦ ПРОГРАММЫ</p>
<p>Данные пользователя означает текст, который пользователю необходимо ввести в систему управления станка.</p>	<p>G04 P1. ;</p>
<p>Переменная n указывает диапазон неотрицательных целых чисел от 0 до 9.</p>	<p>Dnn представляет диапазон с D00 по D99.</p>

Содержание

Chapter 1	Настройка и принцип работы	1
	1.1 Распаковка измерительного щупа.	1
	1.2 Активация измерительного щупа — СУСП	2
	1.3 Активация измерительного щупа — СНС.	3
	1.4 Калибровка измерительного щупа — СУСП	4
	1.5 Калибровка измерительного щупа — СНС	5
	1.6 Принцип работы — СУСП	8
	1.7 Принцип работы — СНС	11
Chapter 2	Установка	19
	2.1 Установка ОМІ — СУСП	19
	2.2 Установка ОМІ — СНС	20
	2.3 Электрическая установка — СУСП	21
	2.4 Электрическая установка — СНС	23
	2.5 Установка измерительного щупа	29
	2.6 Установка измерительного щупа для обмера заготовки.	34
Chapter 3	Устранение неисправностей	39
	3.1 Устранение неисправностей.	39
Chapter 4	Техническое обслуживание	43
	4.1 Замена батареи	43
	4.2 Запасные части.	44
	Указатель	45

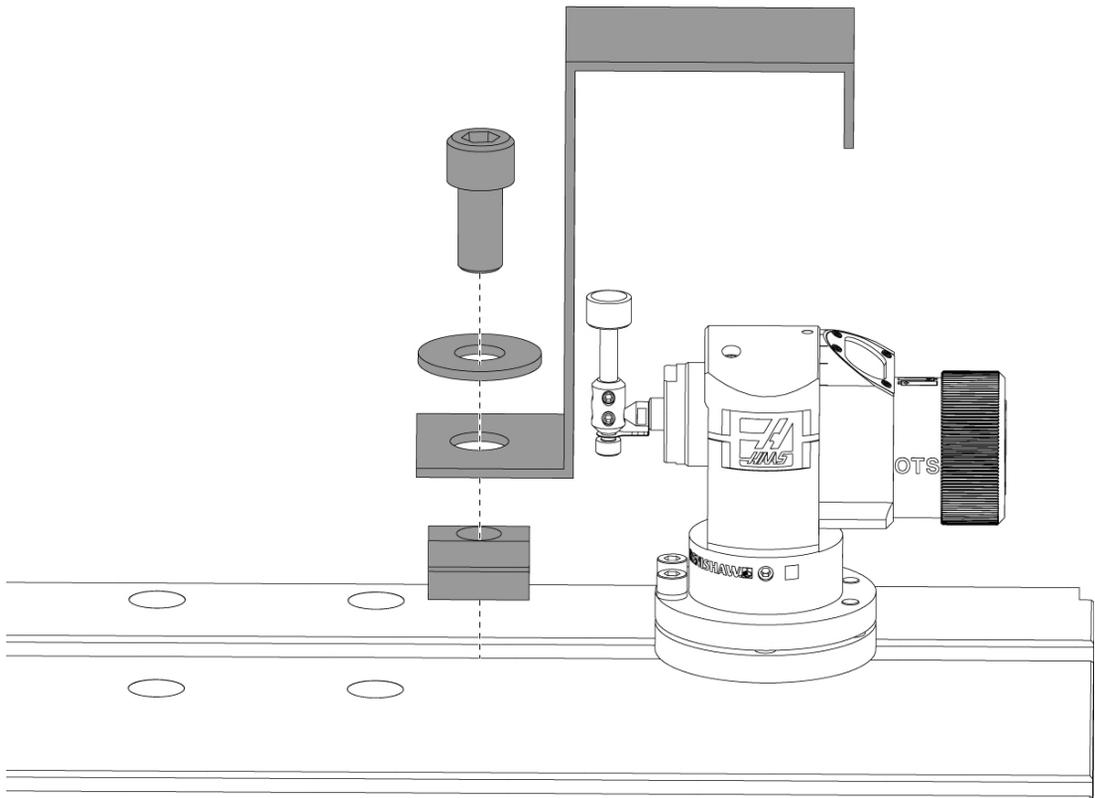


Chapter 1: Настройка и принцип работы

1.1 Распаковка измерительного щупа

Если у вас в станке установлена WIPS, снимите транспортировочную скобу с измерительного щупа стола. Если вы устанавливаете WIPS, см. раздел «Установка».

F1.1: Транспортировочная скоба в сборе



Снимите красную транспортировочную скобу и соответствующее крепление.

1.2 Активация измерительного щупа — СУСП

Если WIPS не была установлена на вашем станке, технический специалист Haas Service должен загрузить и применить файл конфигурации с <https://portal.haascnc.com>.

Эта процедура используется для проверки правильности функционирования измерительного щупа шпинделя, измерительного щупа стола, OMI и подключение системы к блоку управления.

1. В режиме MDI введите следующую программу для активации измерительного щупа стола:

```
M59 P2;  
G04 P1.0;  
M59 P3;
```

2. Нажмите **[CYCLE START]**.
3. После выполнения этой программы осторожно постучите по измерительному щупу стола пальцем. При каждом перемещении измерительного щупа подвесной пульт должен издавать звуковой сигнал.
4. Нажмите **[RESET]** для завершения активации.
5. В режиме MDI введите следующую программу и нажмите **[CYCLE START]** для активации измерительного щупа шпинделя:

```
M59 P3;
```

6. После выполнения этой программы осторожно постучите по измерительному щупу шпинделя пальцем. При каждом перемещении измерительного щупа подвесной пульт должен издавать звуковой сигнал.
7. Нажмите **[RESET]** для завершения активации.
8. Если измерительный щуп не вызывает звуковые сигналы подвесного пульта, а окна измерительного щупа должным образом выровнены, сначала попробуйте заменить батареи в измерительном щупе перед попыткой поиска и устранения любой другой неисправности или обслуживания, так как наиболее вероятным источником проблем является разрядка батарей. Инструкции см. в разделе замены батарей.



WARNING:

НЕ используйте WIPS до калибровки измерительных щупов.

1.3 Активация измерительного щупа — CNC

Если WIPS не была установлена на вашем станке, технический специалист Haas Service должен загрузить и применить файл конфигурации с <https://portal.haascnc.com>.

Эта процедура используется для проверки правильности функционирования измерительного щупа шпинделя, измерительного щупа стола, OMI и подключение системы к блоку управления.

1. В режиме MDI введите следующую программу для активации измерительного щупа стола:

```
M59 P1133;  
G04 P1.0;  
M59 P1134;
```

2. Нажмите **[CYCLE START]**.
3. После выполнения этой программы осторожно постучите по измерительному щупу стола пальцем. При каждом перемещении измерительного щупа подвесной пульт должен издавать звуковой сигнал.
4. Нажмите **[RESET]** для завершения активации.
5. В режиме MDI введите следующую программу и нажмите **[CYCLE START]** для активации измерительного щупа шпинделя:

```
M59 P1134;
```

6. После выполнения этой программы осторожно постучите по измерительному щупу шпинделя пальцем. При каждом перемещении измерительного щупа подвесной пульт должен издавать звуковой сигнал.
7. Нажмите **[RESET]** для завершения активации.
8. Если измерительный щуп не вызывает звуковые сигналы подвесного пульта, а окна измерительного щупа должным образом выровнены, сначала попробуйте заменить батареи в измерительном щупе перед попыткой поиска и устранения любой другой неисправности или обслуживания, так как наиболее вероятным источником проблем является разрядка батарей. Инструкции см. в разделе замены батареи.

**WARNING:**

НЕ используйте WIPS до калибровки измерительных щупов.

1.4 Калибровка измерительного щупа — СУСП

Перед началом калибровки измерительный щуп инструмента должен быть показан для плоскостности, а наконечник щупа для обмера заготовки должен быть показан для биения. См. раздел установки.

Перейдите в Редактировать > VPS > Измерение щупом > Калибровка.

F1.2: Калибровка измерительного щупа — СУСП

Operation: MEM | 12:56:17 | Program Generation

MEM ...A_CALIBRATION_MAIN... NO

```

000010;
(GAGE BALL DIAMETER: 25.);
G00 G90;
G00 A0 C0 ;
G65 P9996 B25.000 (ENTER BALL DIA HERE) ;
M30 ;

```

VPS

To Switch Boxes [F4]
Load [ENTER]

Back Forward Search (TEXT) [F1], or [F1] to clear.

Current Directory: PROBING/CALIBRATION/

File Name	Size	Last Modified
Complete Probe Calibration	19184	06/11/18 08:47
Tool Probe Calibration	7554	06/11/18 08:47
Spindle Probe Length Calibration	2168	06/11/18 08:47
Spindle Probe Diameter Calibration	3042	06/11/18 08:47
MRZP Calibration	<DIR>	06/11/18 08:47 >
Tool Loader Calibration	<DIR>	06/11/18 08:47 >

Main Spindle

STOP

Overrides

Feed: 100%
Spindle: 100%
Rapid: 100%

Spindle Speed: 0 RPM
Spindle Power: 0.0 KW
Surface Speed: 0 FPM
Chip Load: 0.00000 IPT
Feed Rate: 0.0000 IPM
Active Feed: 0.0000 IPM

Spindle Load(%) 0%

Setup Power Save

SIM:

Запустите три программы калибровки в следующем порядке:

1. Калибровка измерительного щупа инструмента.
2. Калибровка длины измерительного щупа шпинделя.
3. Калибровка диаметра измерительного щупа шпинделя.

Чтобы запустить программу калибровки, выделите ее и нажмите **[ENTER]**.

Следуйте инструкциям на экране, чтобы ввести значения для каждой требуемой переменной. Затем нажмите **[CYCLE START]** для запуска программы калибровки.

**NOTE:**

Не используйте «Завершить калибровку измерительного щупа». Это предназначено для использования заводом для проверки функциональности WIPS перед отправкой. Он не дает точных или воспроизводимых результатов.

**NOTE:**

Вместо того, чтобы приобрести инструмент для калибровки длины измерительного щупа инструмента, вы можете вставить изношенную карбидную концевую фрезу в державку цанги в обратном направлении. Укажите свой импровизированный инструмент в шпинделе, чтобы свести к минимуму биение. Точно измерьте диаметр на наконечнике инструмента. Выгравировайте диаметр и длину на вашем импровизированном инструменте для последующего использования.

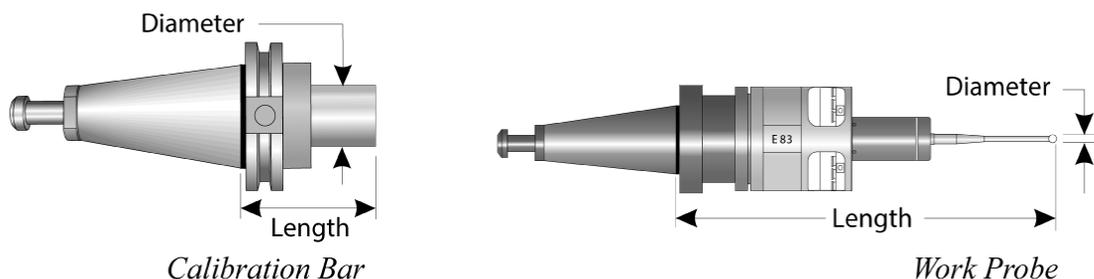
1.5 Калибровка измерительного щупа — CNC

Калибровка измерительного щупа инструмента:

Нажмите **[MDI]**, затем **[PRGRM CONVRS]**. Перейдите на вкладку «Настройка» и нажмите **[WRITE/ENTER]**. Перейдите на вкладку «Калибровка измерительного щупа инструмента» и нажмите **[WRITE/ENTER]**. Пошаговые инструкции можно найти в правой нижней части экрана станка.

1. Вставьте калибровочный прут в шпиндель. Для калибровки измерительного щупа инструмента можно использовать любой прут, если известны его фактическая длина и диаметр.
2. Переместите ось Z толчковой подачей вниз до отметки на 0,25 дюйма над измерительным щупом. Нажмите **[F1]** для записи положения.
3. Установите ось X и Y в центральное положение над измерительным щупом стола. Нажмите **[F1]** для записи положений.
4. Нажмите стрелку вниз и введите номер коррекции на инструмент или номер инструмента. Нажмите **[WRITE/ENTER]**.
5. Нажмите стрелку вниз и введите длину инструмента. Должно быть положительное число. Нажмите **[WRITE/ENTER]**.
6. Нажмите стрелку вниз и введите диаметр инструмента. Должно быть положительное число. Нажмите **[WRITE/ENTER]**.
7. Нажмите **[CYCLE START]**. После завершения операции станок выполнит автоматическую калибровку и отобразит «ЗАВЕРШЕНО» в окне «Статус калибровки».

F1.3: Калибровочный инструмент и измерительный щуп



Калибровка щупа для обмера заготовки:

Находясь в меню «Настройка», перейдите на вкладку «Калибровка щупа для обмера заготовки» и нажмите **[WRITE/ENTER]**. Пошаговые инструкции можно найти в правой нижней части экрана станка. Щуп для обмера заготовки калибруется с помощью калибровочного кольца внутреннего диаметра (ВД). Сначала установите калибровочное кольцо на стол (см. рисунок на следующей странице). Также можно использовать расточенное отверстие известного диаметра в зажиме.

1. Вставьте калибровочный пруток в шпиндель (используйте «Разжим инструмента» для замены инструментов).
2. Установите регулировочную прокладку известной толщины на калибровочное кольцо и переместите ось Z толчковой подачей вниз, пока пруток не коснется регулировочной прокладки. Нажмите **F1** для сохранения положения оси Z.
3. Введите точную длину калибровочного прутка. Нажмите **[WRITE/ENTER]**.
4. Введите толщину регулировочной прокладки. Нажмите **[WRITE/ENTER]**.



NOTE:

Толщину регулировочной прокладки можно оставить на нуле.



CAUTION:

Прежде чем продолжить, смените щуп для обмера заготовки.

5. Вставьте щуп для обмера заготовки в шпиндель (используйте «Разжим инструмента» для замены инструментов).
6. Введите приблизительную длину щупа для обмера заготовки. Нажмите **[WRITE/ENTER]**.

- Введите диаметр шарика на щупе для обмера заготовки. Стандартные измерительные щупы Renishaw используют шарик диаметром 6 мм (0,2362 дюйма). Нажмите **[WRITE/ENTER]**.

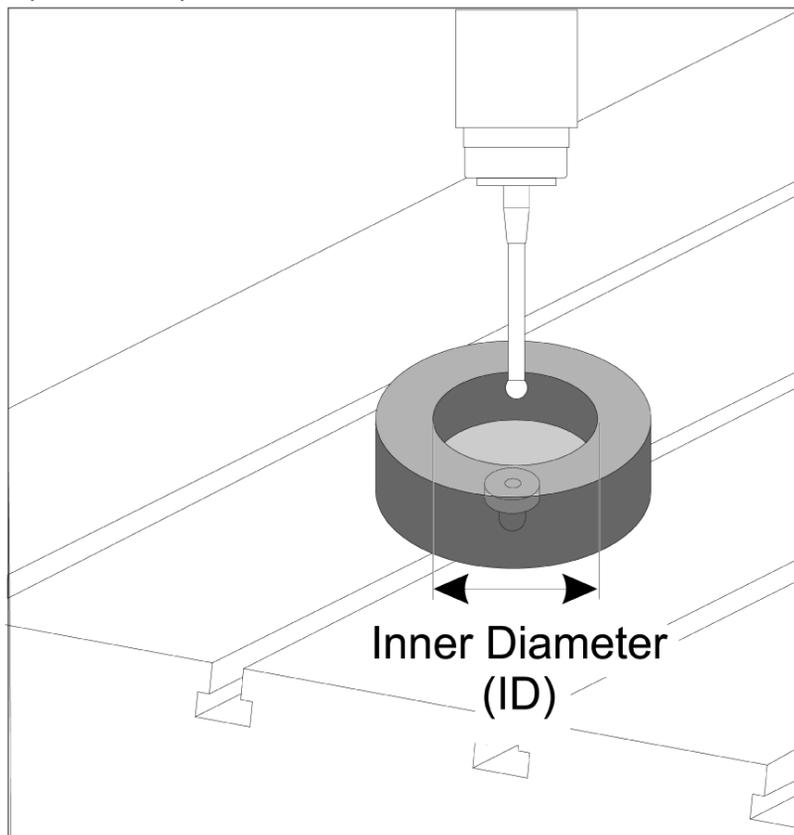
**NOTE:**

Можно использовать любое кольцо или расточенное отверстие, если известен диаметр.

- Введите внутренний диаметр калибровочного кольца. Нажмите **[WRITE/ENTER]**.
- Перемещайте станок маховичком толчковой подачи до тех пор, пока наконечник щупа для обмера заготовки не окажется в приблизительном центре кольца, и приблизительно 0,30 дюйма над поверхностью Z.
- Нажмите **[CYCLE START]** для начала калибровки. После завершения процесса в поле статуса калибровки будет указано «ЗАВЕРШЕНО».

F1.4:

Калибровка калибра-кольца



1.6 Принцип работы — СУСП

Измерение инструмента с помощью щупа

F1.5: Таблица коррекции на инструмент

Edit: MDI 14:47:28

MDI N3910

(2. Auto Length, Non-rotating);
 (SET TOOL LENGTH, NON-ROTATING);
 (TOOL = 9);
 G00 G17 G40 G49 G80 G90;
 T9 M06;
 G65 P9995 A0. B1. C2. T9. E0. D0.;
 M30;

Offsets						
Tool	Work	Coolant Position: 1				
Tool Offset	Flutes	Actual Diameter	Tool Type	Tool Material	Tool Pocket	Category
1	2	0.	End Mill	User	49	*
2	2	0.	None	User	1	
3	2	0.	None	User	2	
4	2	0.	None	User	3	
5	2	0.	None	User	4	
6	2	0.	None	User	5	
7	2	0.	None	User	6	
8	2	0.	None	User	7	
9	2	0.	None	User	8	
10	2	0.	None	User	9	
11	2	0.	None	User	10	
12	2	0.	None	User	11	
13	2	0.	None	User	12	
14	2	0.	None	User	13	
15	2	0.	None	User	14	
16	2	0.	None	User	15	
17	2	0.	None	User	16	
18	2	0.	None	User	17	

Enter A Value

Tool Offset Measure **F1** To view options. **F4** Work Offset

Main Spindle

Overrides

Feed: 100%
 Spindle: 100%
 Rapid: 50%

Spindle Speed: 0 RPM
 Spindle Load: 0.0 KW
 Surface Speed: 0 FPM
 Chip Load: 0.00000
 Feed Rate: 0.0000
 Active Feed: 0.0000

Spindle Load(%) 0%

Setup Power Save

Input: |

Positions Operator

(IN) Load

X -3.5181 0%

Y 0.0000 0%

Z -0.0004 0%

Timers And Counters

This Cycle: 0:00:21
 Last Cycle: 0:00:21
 Remaining: 0:00:00
 M30 Counter #1: 538
 M30 Counter #2: 538
 Loops Remaining: 0
 1,4648440
 0.000000

Перейдите к таблице коррекции на инструмент и выделите инструмент, который необходимо измерить.

Перейдите в столбец «Тип инструмента», нажмите **[F1]** и затем выберите тип инструмента: сверло, метчик, торцево-цилиндрическая фреза, торцевая фреза, центровое сверло, сферический носок.

F1.6: Переменные измерения инструмента с помощью щупа

Edit: MDI
14:47:40

MDI
N3910

```

(2. Auto Length, Non-rotating);
( SET TOOL LENGTH, NON-ROTATING );
( TOOL = 9 );
G00 G17 G40 G49 G80 G90;
T9 M06;
G65 P9995 A0. B1. C2. T9. E0. D0.;
M30;
                
```

Offsets

Active Tool: 50
Coolant Position: 1

Tool Offset	Approximate Length	Approximate Diameter	Edge Measure Height	Tool Tolerance	Probe Type
1	3.5000	0.5000	0.1250	0.	3-Len & Dia
2	0.	0.	0.	0.	None
3	0.	0.	0.	0.	None
4	0.	0.	0.	0.	None
5	0.	0.	0.	0.	None
6	0.	0.	0.	0.	None
7	0.	0.	0.	0.	None
8	0.	0.	0.	0.	None
9	0.	0.	0.	0.	None
10	0.	0.	0.	0.	None
11	0.	0.	0.	0.	None
12	0.	0.	0.	0.	None
13	0.	0.	0.	0.	None
14	0.	0.	0.	0.	None
15	0.	0.	0.	0.	None
16	0.	0.	0.	0.	None
17	0.	0.	0.	0.	None
18	0.	0.	0.	0.	None

Enter A Value

 Automatic Probe Options
 F1 Set Value
ENTER Add To Value
F4 Work Offset

Main Spindle

Overrides

Feed: 100%

Spindle: 100%

Rapid: 50%

Spindle Speed: 0 RPM

Spindle Load: 0.0 KW

Surface Speed: 0 FPM

Chip Load: 0.00000

Feed Rate: 0.0000

Active Feed: 0.0000

Spindle Load(%) 0%

Setup
 Power Save

Positions

	(IN)	Operator	Load
X	-3.5181		0%
Y	0.0000		0%
Z	-0.0004		0%

Timers And Counters

This Cycle:	0:00:21
Last Cycle:	0:00:21
Remaining	0:00:00
M30 Counter #1:	538
M30 Counter #2:	538
Loops Remaining:	0
	1.4648440
	0.000000

Input: |

Перейдите к столбцам «приблизительный размер инструмента» и «тип измерительного щупа» и заполните их.

Повторите шаги 2 и 3 для всех инструментов, которые необходимо измерить.



NOTE:

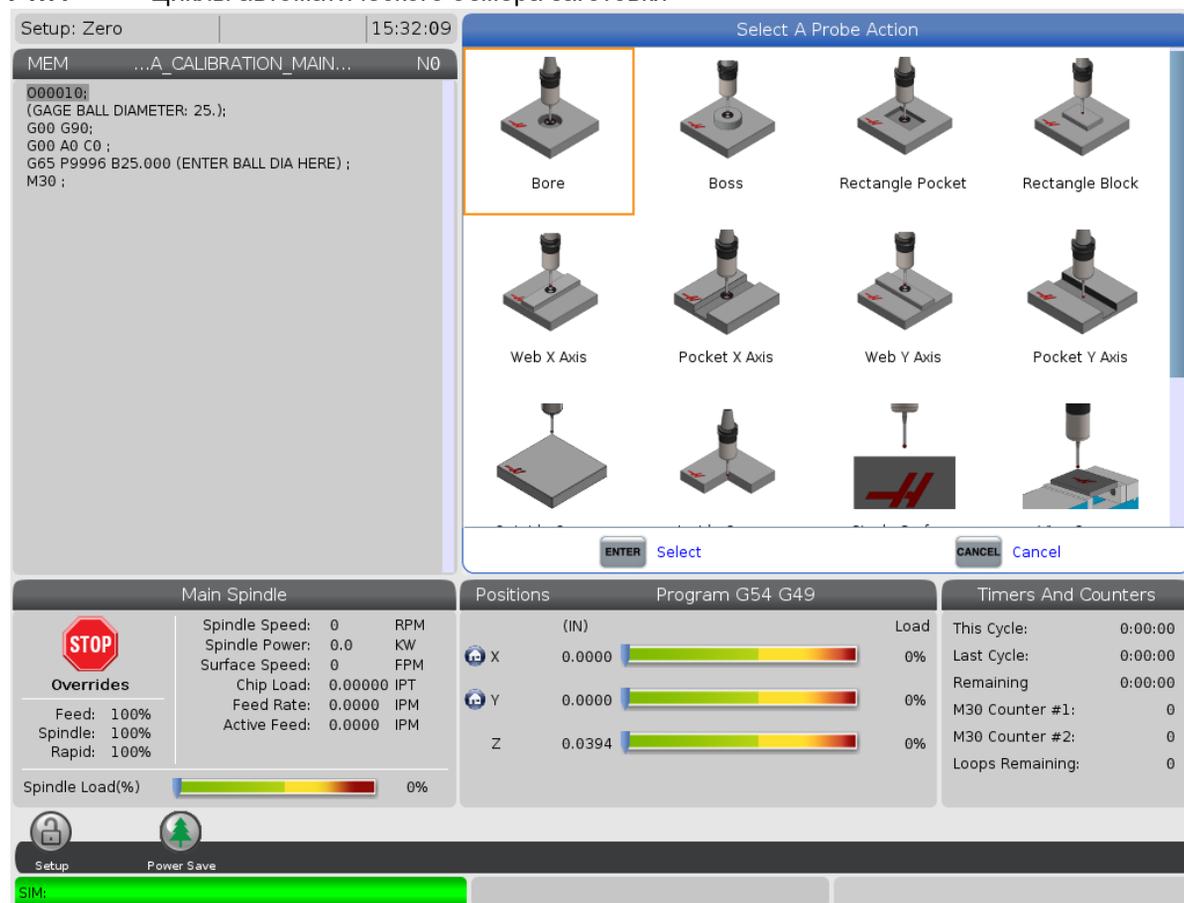
Чтобы измерить длину инструмента, оставьте значение «высота измерения кромки» равным нулю и выберите вариант 1 или 2 в поле «тип измерительного щупа». Диаметр инструмента не будет измеряться.

Нажмите «измерение для коррекции на инструмент» и выберите опцию автоматического измерения щупом.

Нажмите [CYCLE START].

Автоматический обмер заготовки

F1.7: Циклы автоматического обмера заготовки



Вращайте толчками шуп заготовки в направлении к особенности, которую вы собираетесь измерить.

Перейдите к таблице рабочих смещений и выберите коррекцию, в которой вы собираетесь сохранить результаты измерения.

Нажмите **[F3]** и выберите действие по измерению, которое соответствует особенности, которую вы собираетесь измерить. Затем нажмите **[ENTER]**.

Заполните обязательные поля и нажмите **[CYCLE START]**.

Информацию и инструкции по активному измерению с помощью шупа см. в руководстве «Программное обеспечение Inspection Plus для центров обработки Haas».

1.7 Принцип работы — ЧНС

Меню с вкладками:



NOTE:

Начиная с версии программного обеспечения 16.04A, функции WIPS также доступны с помощью таблиц коррекции. Это описано в следующем разделе.

Настройка инструмента:

Находясь в меню настройки, перейдите во вкладку «Инструмент» и нажмите **[WRITE/ENTER]**.

F1.8: Измерение инструмента с помощью щупа — меню с вкладками

MANUAL	SETUP	FACE	DRILL	POCKET MILLING	ENGRAVING	VQC
Press ATC FWD or ATC REV to change the tool displayed. Press NEXT TOOL to change the tool in spindle. Press F2 to set tool dimensions with probe.	Tool in Spindle: 1 Tool Displayed: 1	Tool Diameter <input type="text" value="0.0000 in"/>		TPI <input type="text" value="0.0000"/>		
	Tool Type DRILL 	Point <input type="text" value="OFF"/>		Z Length <input type="text" value="0.0000 in"/>		
	Tool Material <input type="text" value="User"/>	Flutes <input type="text" value="2"/>		Z Wear <input type="text" value="0.0000 in"/>		
		Spindle RPM <input type="text" value="0"/>		Tool Wear <input type="text" value="0.0000 in"/>		
		Feedrate <input type="text" value="0.0000 in"/>		Coolant Pos <input type="text" value="0"/>		
WORK	TOOL	TOOL PROBE CALIBRATION		WORK PROBE CALIBRATION		

1. Выберите тип инструмента: сверло, метчик, торцово-цилиндрическая фреза, торцевая фреза и центровочное сверло. Нажмите **WRITE/ENTER**.



NOTE:

Изменение коррекции на инструмент: Перейдите в числовое окошко «Коррекция на инструмент». Введите значения смещения и нажмите **[WRITE/ENTER]**. Проверьте верность введенного значения смещения в программе обработки детали.

2. Нажмите **[F2]** и задайте размеры инструмента с помощью измерительного щупа.
 - При нажатии **[F2]** на экране отобразятся размеры инструмента.
 - Введите приблизительные размеры инструмента.

- Нажмите **[CYCLE START]** для автоматической установки длины и диаметра инструмента.



NOTE:

Чтобы измерить только длину инструмента, оставьте значение Z равным нулю. Диаметр инструмента не будет измеряться. При этом необходимо ввести значения диаметра, чтобы измерить длину фрез.

3. Чтобы перейти к следующему устройству смены инструмента, нажмите **[NEXT TOOL]**.

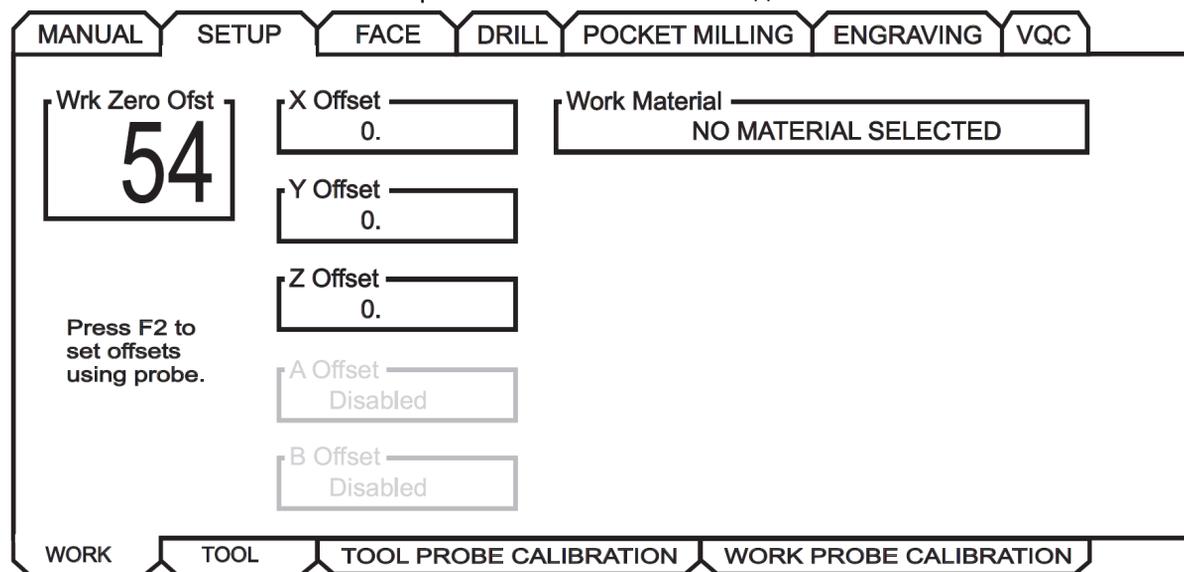
: *Инструменты можно загрузить в шпиндель, находясь в режиме настройки инструмента, нажав **[TOOL RELEASE]**.*

4. Последующие инструменты можно настроить с помощью измерительного щупа, выполнив шаги 1–3.

Настройка детали:

Находясь в меню «Настройка», перейдите на вкладку «Деталь» и нажмите **[WRITE/ENTER]**. В этом меню пользователь выбирает требуемую поверхность для измерения. Пошаговые инструкции можно найти в правой нижней части экрана станка.

F1.9: Автоматический обмер заготовки — Меню с вкладками



1. Выберите систему рабочих координат. Нажмите **[WRITE/ENTER]**.
2. Нажмите **[F2]** для настройки коррекций с помощью измерительного щупа.

3. Появится всплывающее окно. Прокрутите функции по измерению щупом. Выберите функцию, нажав **[WRITE/ENTER]**.
4. Следуйте указаниям на выбранном всплывающем экране, затем нажмите **[CYCLE START]**.

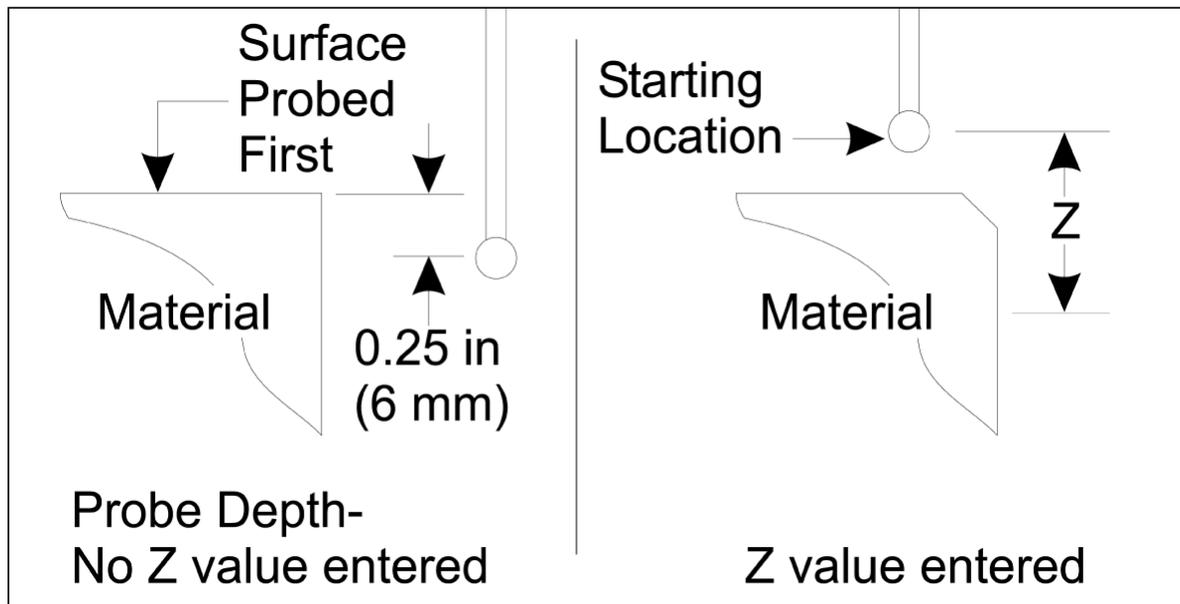
**NOTE:**

Введенные пользователем значения приращения зависят от знака; для управления перемещением измерительного щупа вниз до указанного значения приращения по оси Z, значение должно быть отрицательным.

:

Если оставить значение равным нулю для большинства операций по автоматическому обмеру заготовки, в которых используется значение приращения координат по оси Z (выступ, прямоугольный блок, ось X, ось Y, внутренний угол, внешний угол), то используется значение по умолчанию. Измерительный щуп сначала перемещается вниз до обнаружения поверхности материала, затем движется к заданным приращениям по координатам X и Y, измеряя угол на глубине по умолчанию (приблизительно 6 мм). Если на небольшом расстоянии от начального положения измерительного щупа не будет найдено никакой поверхности, операция закончится сигналом об ошибке. Если деталь имеет такие элементы, как фаска или радиус, введите значение приращения координаты Z, достаточное для измерения поверхности щупом ниже такого элемента. Приращение координаты Z начинает производиться в исходной точке расположения щупа, а не на поверхности детали.

F1.10: Значение по оси Z



Если программа измерения щупа имеет больше функций, которых нет в WIPS, обратитесь к документации или веб-сайту производителя измерительного щупа.

Таблицы коррекции:

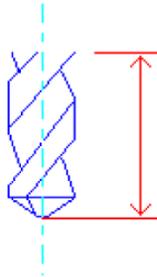
Этот режим работы доступен в программном обеспечении фрезерного станка версии 16.04A и выше.

Настройка инструмента:

F1.11: Измерение инструмента с помощью щупа — Таблицы коррекции

<< TOOL INFO		PROBING			TOOL OFFSET >>	
TOOL	APPROXIMATE LENGTH	APPROXIMATE DIAMETER	EDGE MEASURE HEIGHT	TOOL TOLERANCE	PROBE TYPE	
1	1.3750	0.2500	0.2500	0.	3-LEN & DIA	
2	1.7500	0.3750	0.2500	0.0500	1-L ROTATING	
3	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
4	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
5	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
6	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
7	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
8	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
9	0.	0.	0.	0.	0-NONE	

ENTER A VALUE. PRESS [WRITE] TO ADD OR [F1] TO SET THE VALUE.

TOOL PROBE HELP	Tool Type: DRILL
<p>Enter the approximate length of the tool to be measured.</p> <p>(Enter a positive number only).</p>	
<p>Press the [TOOL OFFSET MEASUR] key to start the Automatic Probing Options.</p>	

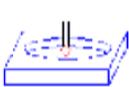
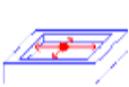
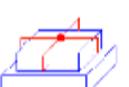
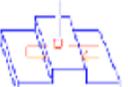
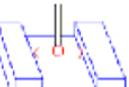
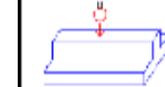
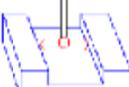
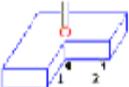
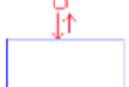
1. Нажмите [MDI], затем [OFFSET], чтобы отобразить таблицу коррекции на инструмент.
2. Прокрутите столбцы в таблице. Если выйти за крайний левый или правый столбцы таблицы, можно перейти к следующей таблице. Представлены следующие три таблицы. Коррекция на инструмент, информация об инструменте и измерение щупом. По перемещению курсора на панели отображения под таблицами коррекции на инструмент будет отображаться соответствующая справочная информация.
3. Настройте в таблице каждый инструмент, подлежащий измерению, в соответствии со следующей процедурой.
 - В таблице «Информация об инструменте» введите тип инструмента.
 - В таблице «Измерение щупом» введите приблизительную длину инструмента. Если при этом необходимо измерить диаметр, введите приблизительное значение диаметра инструмента и расстояние от

кромки инструмента, где будет измеряться диаметр. Введите значение допуска на износ в соответствующем столбце (необязательно).

- Выберите тип измерительного щупа. Если введено достаточно информации, чтобы система WIPS успешно обработала выбранную операцию щупа на инструменте, это значение отобразится на зеленом фоне. Если значение на красном или белом фоне, операция щупа на этом инструменте не может быть выполнена. В программе появится комментарий «Инструмент № не имеет всех входных данных».
4. Нажмите клавишу **[TOOL OFFSET MEASUR]**. Выберите одну из опций измерительного щупа и нажмите **[CYCLE START]** для создания программы в **MDI** и ее пуска, либо нажмите **[INSERT]** и скопируйте программу в буфер обмена.

Настройка детали:

F1.12: Автоматический обмер заготовки — Таблицы коррекции

						
0-NONE	1-BORE	2-BOSS	3-RECT POCKET	4-RECT BLOCK	5-WEB X AXIS	6-POCKET X AXIS
						
7-WEB Y AXIS	8-POCKET Y AXIS	9-OUTER CORNER	10-INNER CORNER	11-SINGL SURFACE	12-VISE CORNER	

<< AXES INFO		WORK ZERO OFFSET		AXES INFO >>	
G CODE	PROBE ACTION	WORK PROBE INPUTS			
G52	DISABLED	Corner		0	
G54	INNER CORNER	Incremental Z		0.	
G55	NONE	Incremental X		0.	
G56	NONE	Incremental Y		0.	
G57	NONE				
G58	NONE				
G59	NONE				
G154 P1	NONE				
G154 P2	NONE				
G154 P3	NONE				

1. Нажмите **[MDI]**, затем **[OFFSET]**, чтобы отобразить таблицу рабочего смещения.
2. Пролитайте столбцы в таблице. Если выйти за крайний левый или правый столбцы таблицы, можно перейти к следующей таблице. В этом режиме представлены две таблицы: «Информация об осях» и «Щуп для обмера заготовки». Перейдите к таблице «Щуп для обмера заготовки».
3. Выберите значение рабочего смещения. В таблице выше найдите число, соответствующее операции по измерению щупом, и введите его, нажав **[WRITE/ENTER]**.
4. Нажмите **RIGHT CURSOR** клавишу со стрелкой для ввода данных для щупа для обмера заготовки. Информация справки отобразится в области над таблицей рабочего смещения для выбранной операции.
5. Расположите измерительный щуп в соответствии с указаниями и введите данные по мере необходимости. **[CYCLE START]** для создания программы в **[MDI]** или нажмите **[INSERT]**, чтобы скопировать программу в буфер обмена.

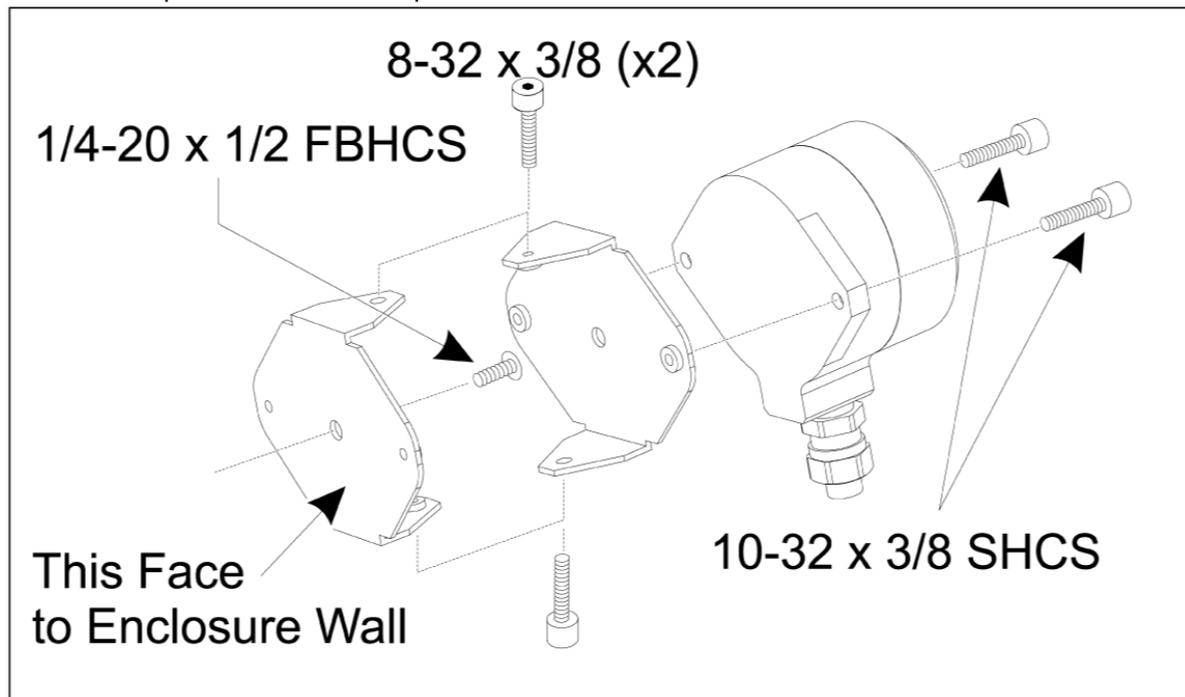
Chapter 2: Установка

2.1 Установка OMI — СУСП

Если WIPS не была установлена на вашем станке, технический специалист Haas Service должен загрузить и применить файл конфигурации с <https://portal.haascnc.com>.

OMI обнаруживает сигналы измерительного щупа в пределах 60° «конуса» из окна OMI. Расположите OMI таким образом, чтобы он получил линию визуального сигнала от измерительного щупа инструмента и щупа для обмера заготовки на весь диапазон хода станка. Если поворотное устройство, зажим или деталь перекрывает линию между измерительным щупом и OMI во время цикла измерения щупом соединение будет потеряно, и система сгенерирует сигнал об ошибке. Планируйте настройку станка, чтобы избежать этого. На некоторых крупных станках может потребоваться поднять измерительный щуп инструмента со стола с помощью блока для подъема.

F2.1: Кронштейн OMI в сборе



Прикрепите один кронштейн к OMI с помощью двух винтов с углублением под ключ 10–32 x 3/8.

Прикрепите другой кронштейн к ограждению станка с помощью одного винта 1/4-20 x 1/2 FBHCS.

Прикрепите кронштейн настенного крепления к OMI/кронштейну в сборе с помощью двух винтов с углублением под ключ 8–32 x 3/8.

Проложите кабель OMI из рабочей зоны в шкаф управления. Вставьте удлинительный кабель в разъем, помеченный «I/F измерительный щуп вилки» на плате ввода-вывода, и подключите кабель OMI к удлинительному кабелю. Убедитесь, что все кабели проходят через проводные каналы в шкафу управления.

2.2 Установка OMI — CNC

Если WIPS не была установлена на вашем станке, технический специалист Haas Service должен загрузить и применить файл конфигурации с <https://portal.haascnc.com>.

OMI обнаруживает сигналы измерительного щупа в пределах 60° «конуса» из окна OMI. Расположите OMI таким образом, чтобы он получил линию визуального сигнала от измерительного щупа инструмента и щупа для обмера заготовки на весь диапазон хода станка. Если поворотное устройство, зажим или деталь перекрывает линию между измерительным щупом и OMI во время цикла измерения щупом соединение будет потеряно, и система сгенерирует сигнал об ошибке. Планируйте настройку станка, чтобы избежать этого. На некоторых крупных станках может потребоваться поднять измерительный щуп инструмента со стола с помощью блока для подъема.



NOTE:

Для станков VF, EC, GR, MDC и фрезерных станков Супер Мини, для установки WIPS требуется плата ввода-вывода 3080U или 3083U или выше. Для фрезерных станков Мини и всех станков TM требуется плата ввода-вывода 3082V или выше.

Установка программного обеспечения WIPS:

Для WIPS требуются версии программного обеспечения M140,05A (процессор Coldfire I/II и ЖК-дисплей 10”), или M150,04E (процессор Coldfire II и 15-дюймовый ЖК-дисплей) или выше. Установите макросы WIPS в память программы. Обратитесь к дилеру для получения новых макросов WIPS. Необходимо установить шесть параметров:

Параметр 57, бит 17 «Включить Rot & Масштабирование» установлен на «1»

Параметр 57, бит 21 «M19 Ориентация шпинделя» установлен на «1»

Параметр 57, бит 22 «Включить макрос» установлен на «1»

Параметр 57, бит 23 «Инvertировать пропуск» установлен на «0» (Renishaw)

Параметр 315, бит 31 «Интуитивно понятная система программирования» установлен на «1» (16.03 и выше)

Параметр 732 «Измерительный щуп IPS» установлен на «2»

Кронштейн OMI в сборе:

См. раздел OMI установка СУСП.

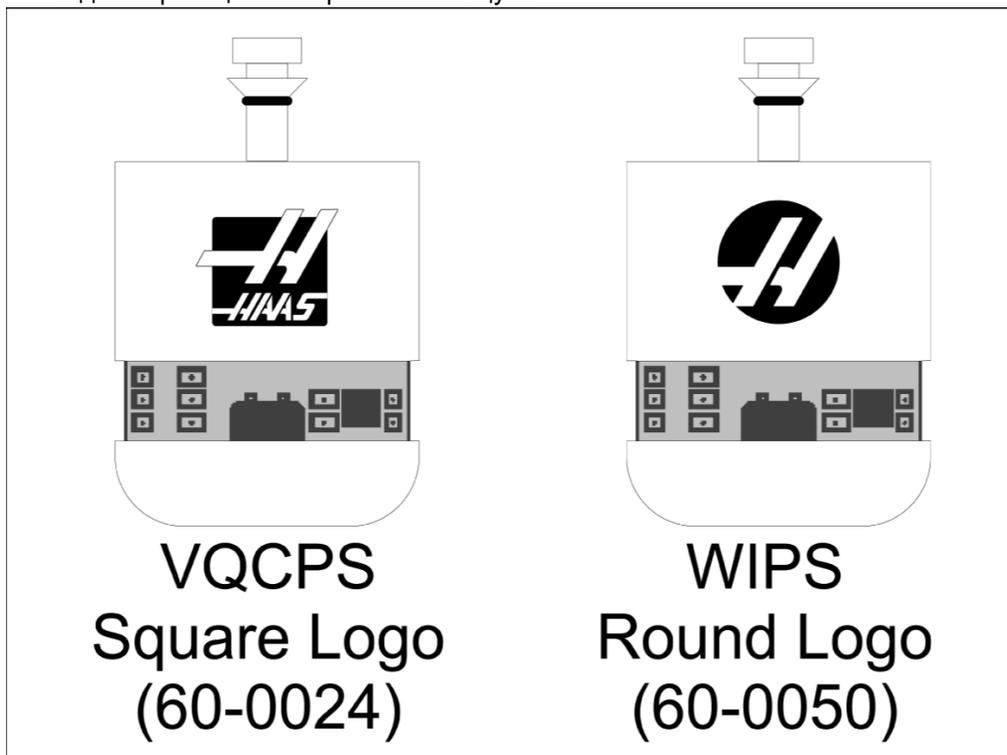
Идентификация измерительного щупа шпинделя Renishaw:

OMP40 для WIPS не будет работать с VQCPS.

OMP40 для VQCPS не будет работать с WIPS.

Эти два измерительного щупа можно дифференцировать логотипом Haas на измерительном щупе, как показано на рисунке:

F2.2: Идентификация измерительного щупа

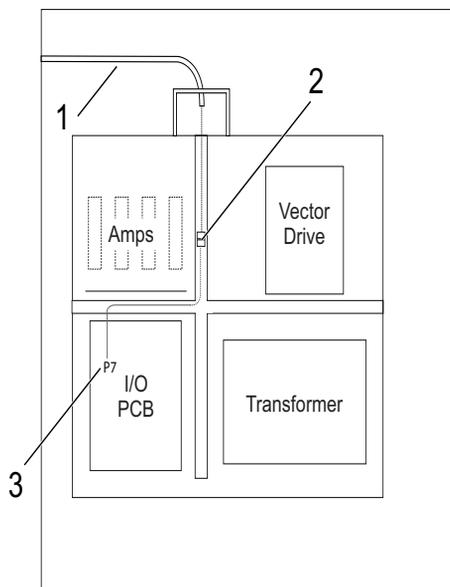


2.3 Электрическая установка — СУСП

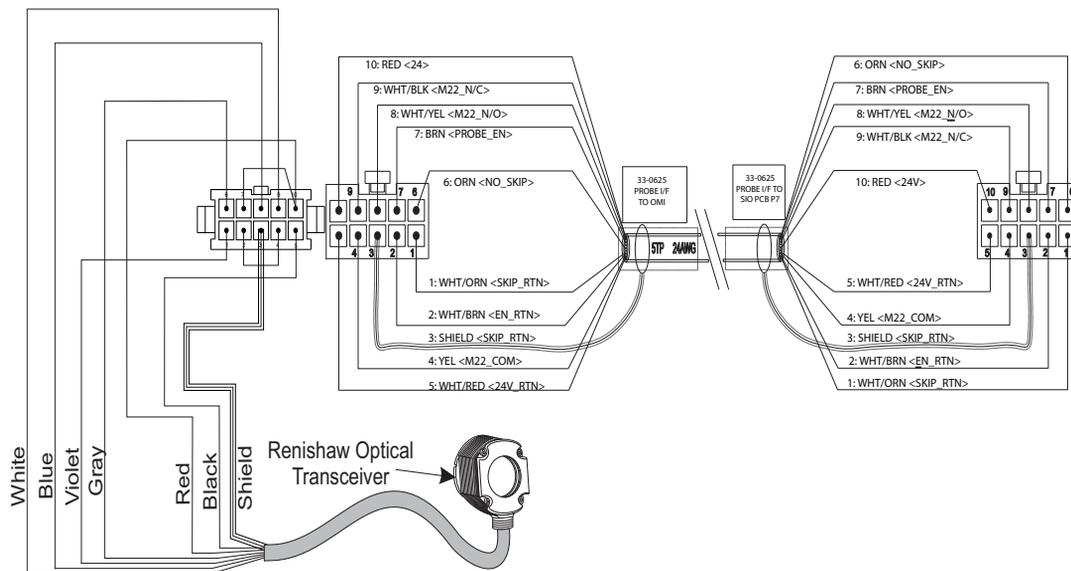
Электрическая установка Renishaw

1. Пропустите кабель OMI через верхнюю или нижнюю часть шкафа управления, как показано на рисунке, в зависимости от выполненной установки [1].
2. Присоедините кабель OMI и вилки 33-0625 [2]
3. Подключите кабель измерительного щупа Haas 33-0625 к P7 на плате ввода-вывода [3].

F2.3: Кабельные соединения — 33-0625



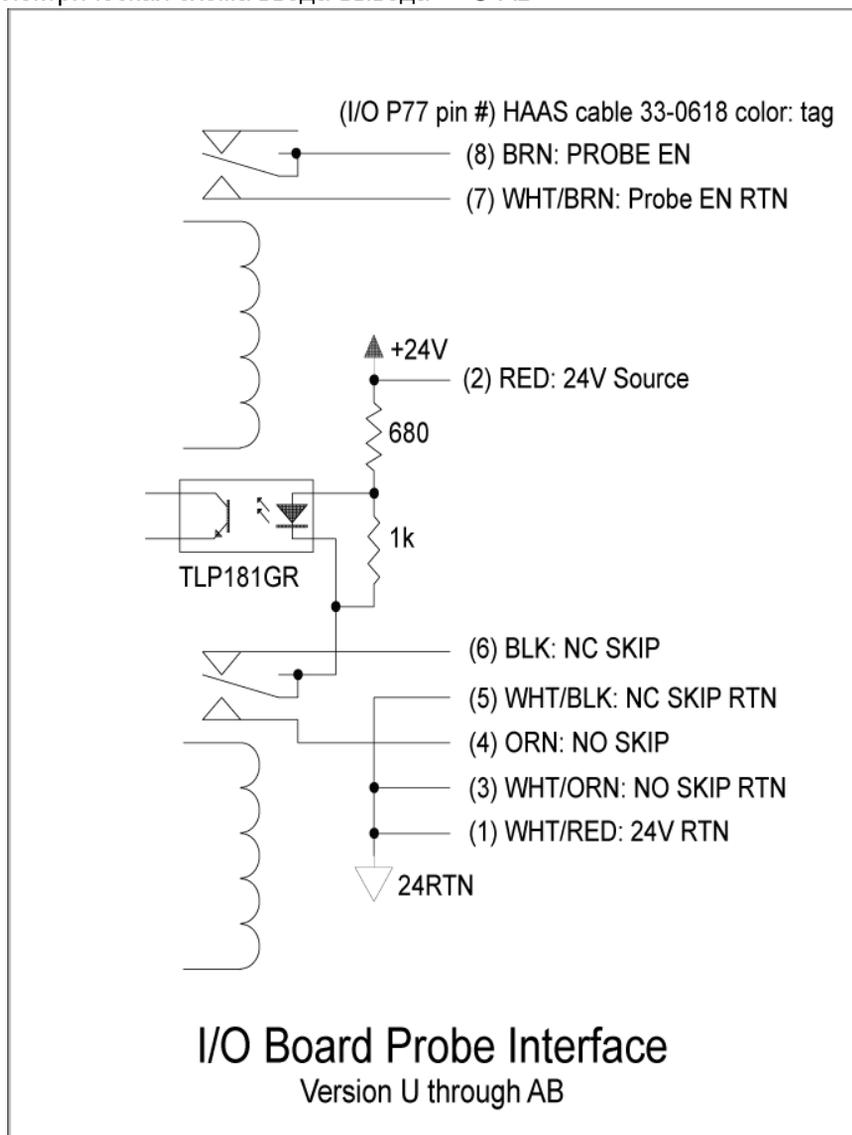
F2.4: OMI вывод — 33-0625



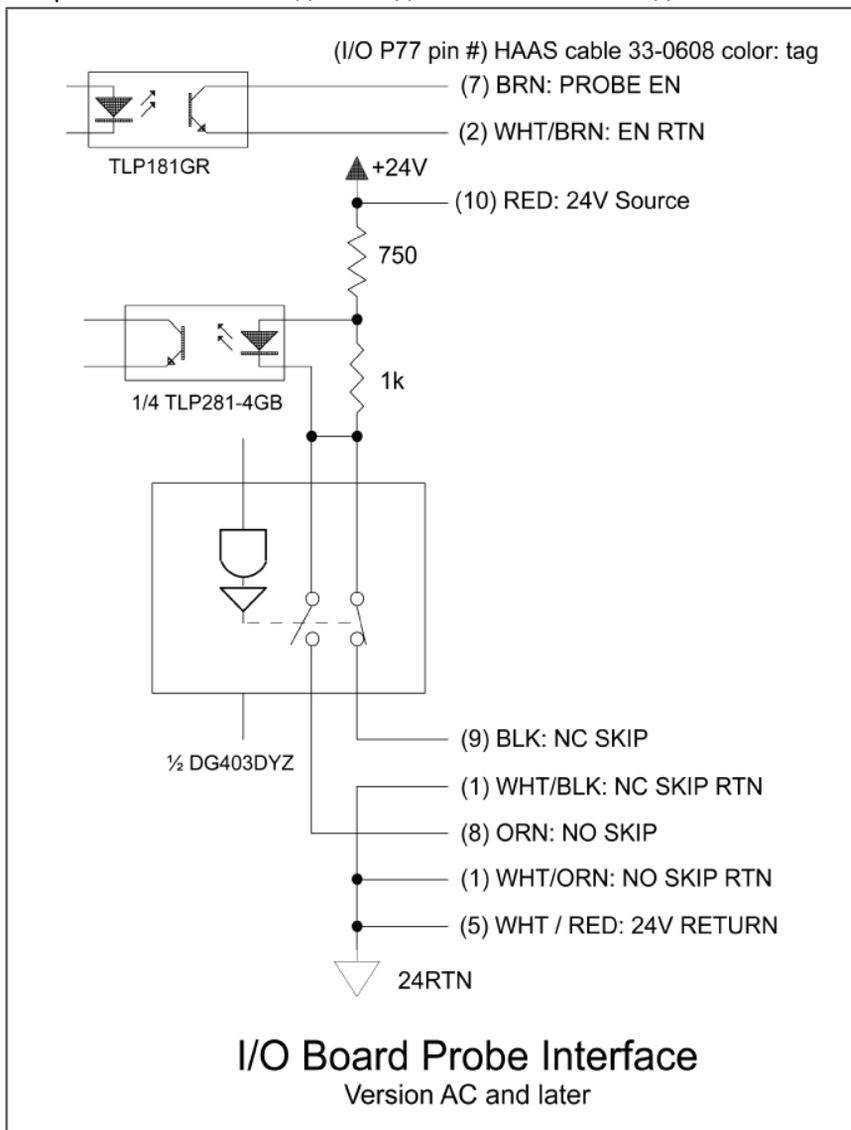
2.4 Электрическая установка — CNC

Электрические схемы

F2.5: Электрическая схема ввода-вывода — U-AB



F2.6: Электрическая схема ввода-вывода — AC и более поздние



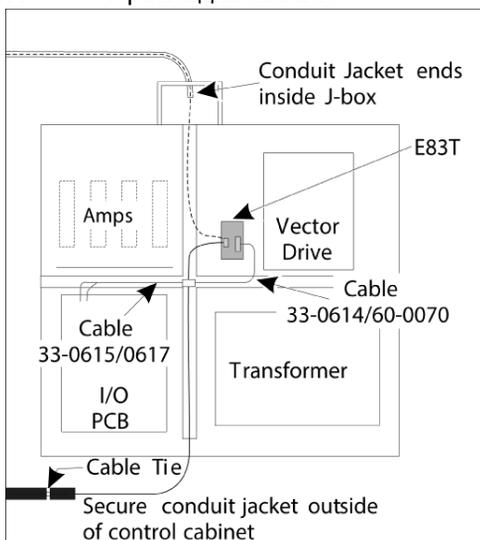
Прокладка кабеля:

Верхний вход в шкаф управления: Пропустите кабельный канал в распределительную коробку в верхней части шкафа управления. Протяните кабель вниз через вертикальный проводной канал и проложите его к блоку E83T. Подключите кабель OMI к 6-контактному разъему на E83T.

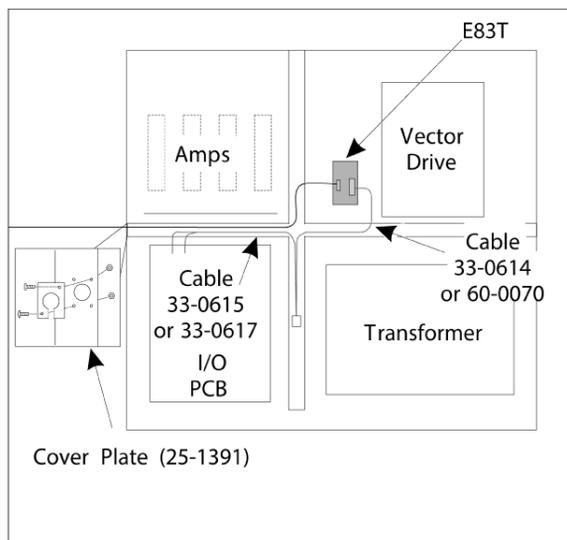
Нижний вход в шкаф управления: Пропустите кабельный канал в нижнюю часть шкафа управления. Прикрепите кожух кабелепровода к внешней поверхности шкафа управления с помощью кабельной стяжки. Пропустите кабель через центральный вертикальный проводной канал и подсоедините к 6-контактному разъему на вилке E83T.

Вход сбоку в шкаф управления: Используйте свободное отверстие в боковой части шкафа, ближайшее к проводному каналу, над печатной платой ввода/вывода. Сдвиньте накладку (25- 1391) по кабелепроводу и закрепите на шкафу с помощью двух винтов PPHS 8-32 x 3/8" и двух шестигранных гаек 8-32 со стопорными шайбами. Прикрепите конец кабелепровода к накладке с помощью гайки кабелепровода. Пропустите кабель вдоль центрального горизонтального проводного канала и подсоедините к 15-контактному разъему на блоке E83T.

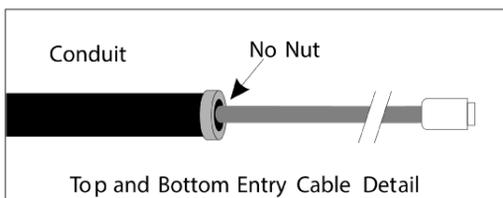
F2.7: Прокладка кабеля



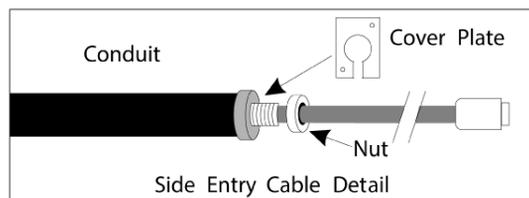
Upper / Lower entry into Control Cabinet



Side Entry Connection



Top and Bottom Entry Cable Detail



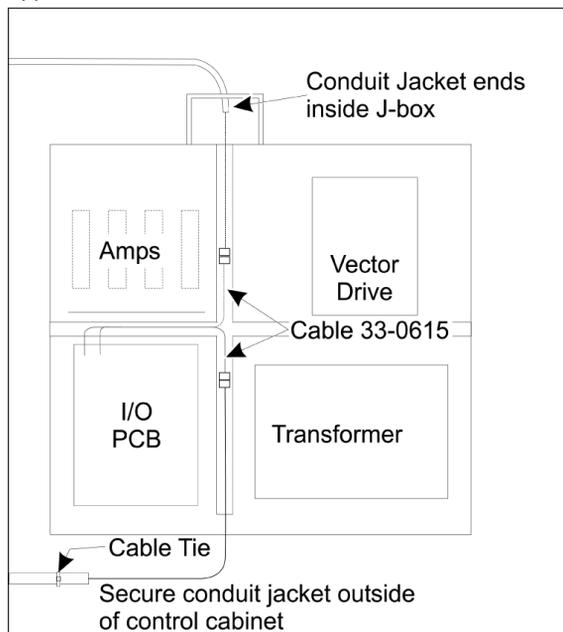
Side Entry Cable Detail

КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ:

Электрическая установка Renishaw — до I/O версии АВ:

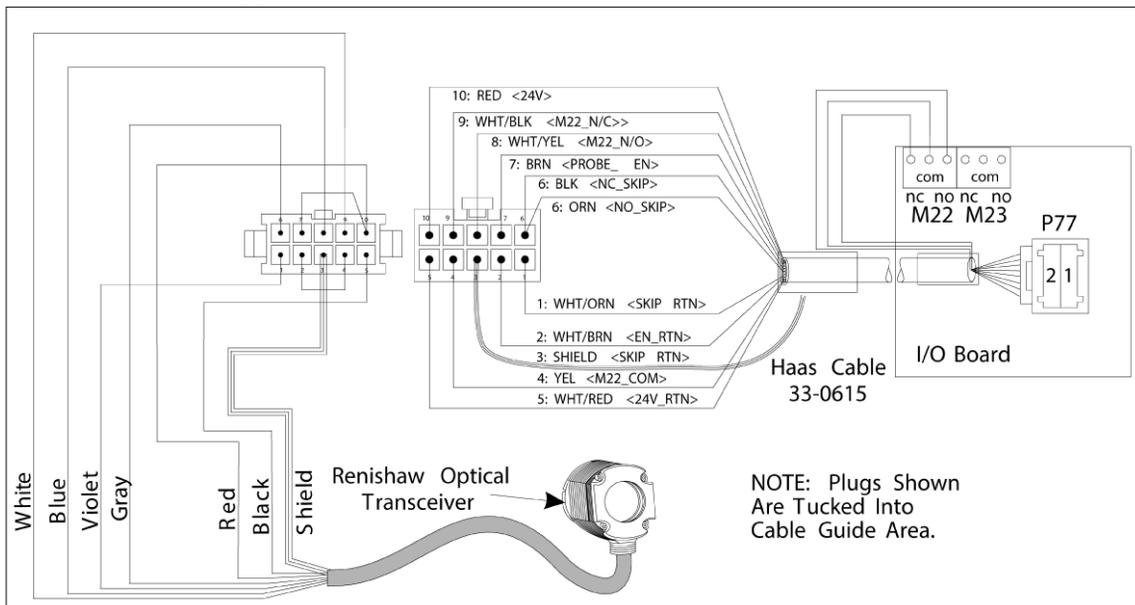
1. Пропустите кабель OMI через верхнюю или нижнюю часть шкафа управления, как показано на рисунке, в зависимости от выполненной установки.
2. Присоедините кабель OMI и вилки 33-0615. Подключите кабель измерительного щупа Haas 33-0615 к P77 на плате ввода-вывода. Подключите перемычку от кабеля измерительного щупа в M22.

F2.8: Кабельные соединения — 33-0615



Upper / Lower entry into Control Cabinet

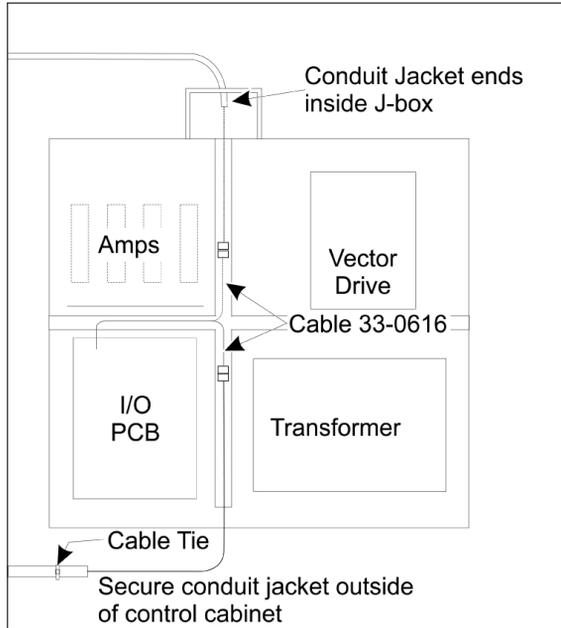
F2.9: OMI вывод — 33-0615



Электрическая установка Renishaw версии I/O AC и более поздние:

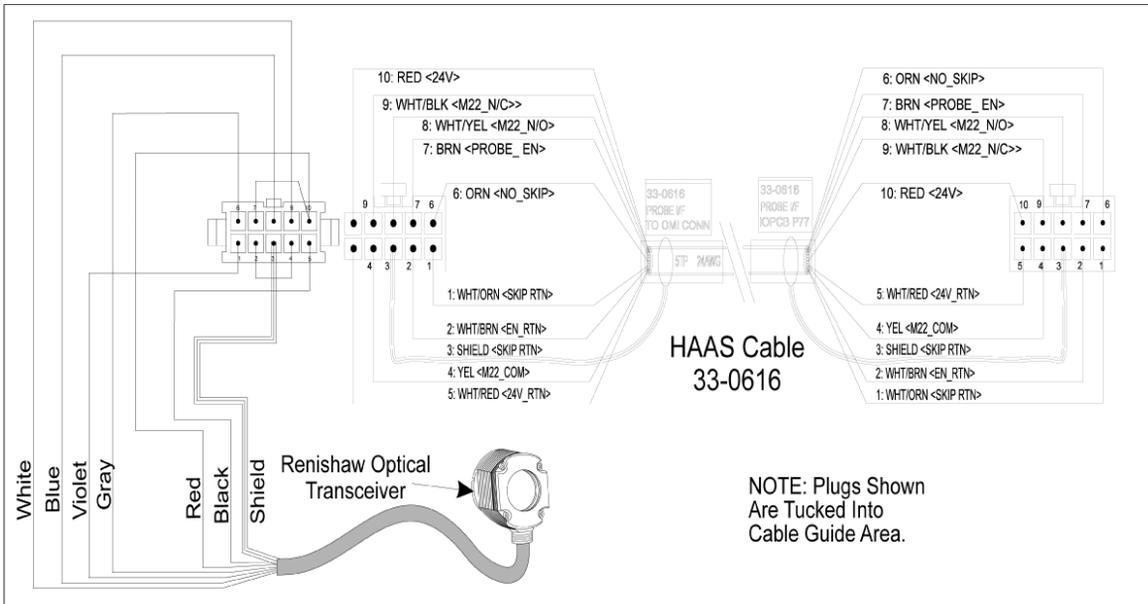
1. Пропустите кабель OMI через верхнюю или нижнюю часть шкафа управления, как показано на рисунке, в зависимости от выполненной установки.
2. Присоедините кабель OMI и вилки 33-0616. Подключите кабель измерительного щупа Haas 33-0616 к P77 на плате ввода-вывода.

F2.10: Кабельные соединения — 33-0616



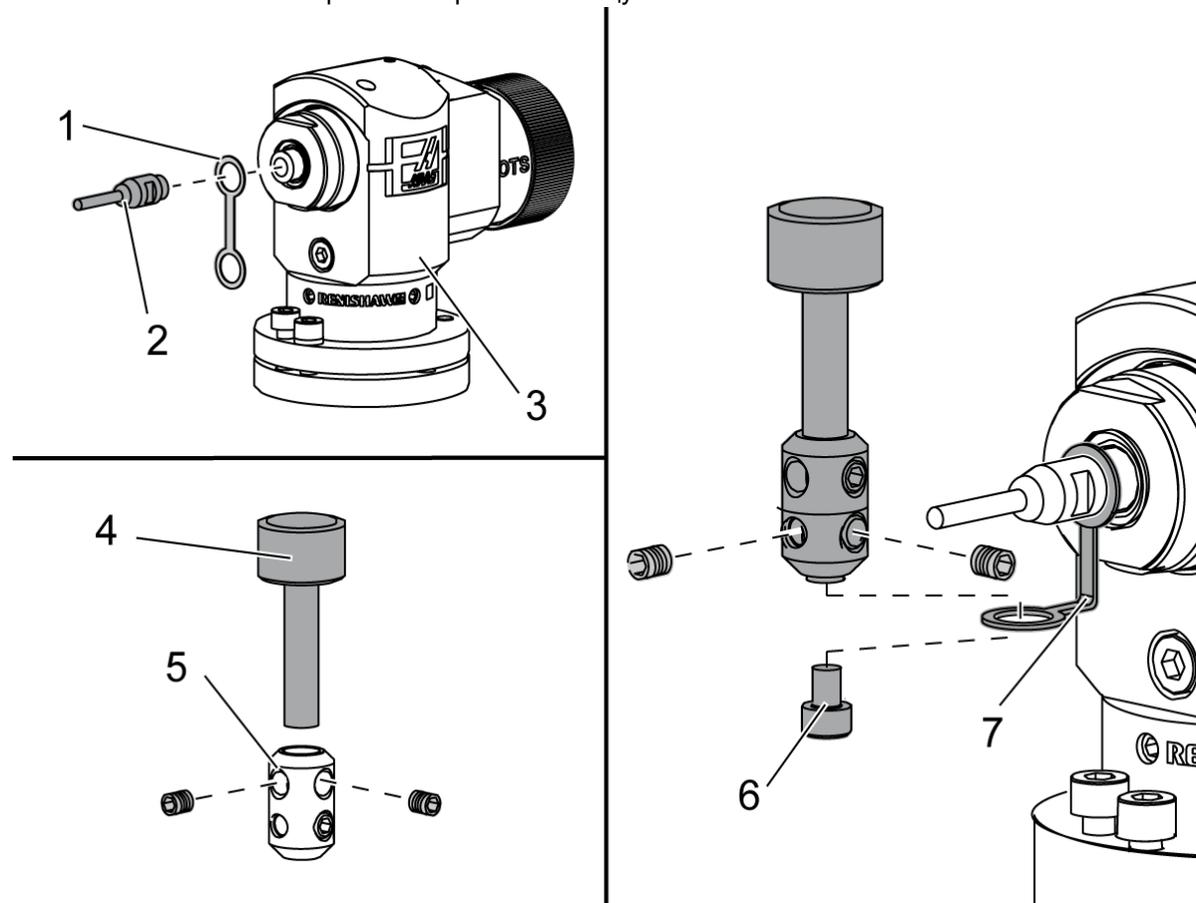
Upper / Lower entry into Control Cabinet

F2.11: OMI вывод — 33-0616



2.5 Установка измерительного щупа

F2.12: Установка стержня измерительного щупа



Наложите фиксирующую накладку [1] на крепление штока на корпусе щупа [3].

Вставьте шток [2] в крепление штока. Затяните шток гаечным ключом открытого типа.

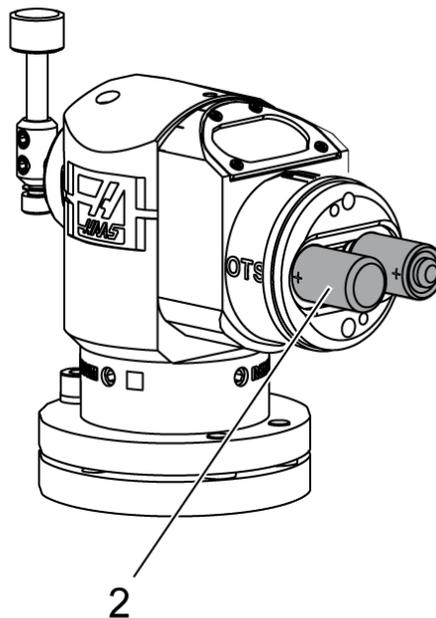
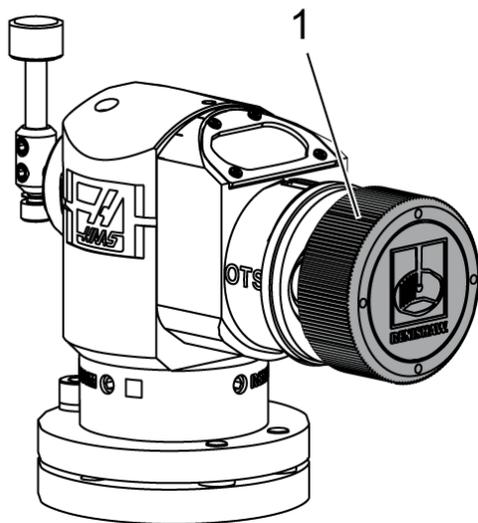
Вставьте стержень [4] в крепление [5]. Затяните установочные винты отверткой до упора.

Согните фиксирующую накладку на 90 градусов, как показано на рисунке [7].

Установите стержень в сборе на вал измерительного щупа. Затяните установочные винты отверткой до упора.

Прикрепите упорную накладку к нижней части стержня щупа в сборе с помощью винта [6], входящего в комплект.

F2.13: Установка батареи измерительного щупа инструмента



NOTE:

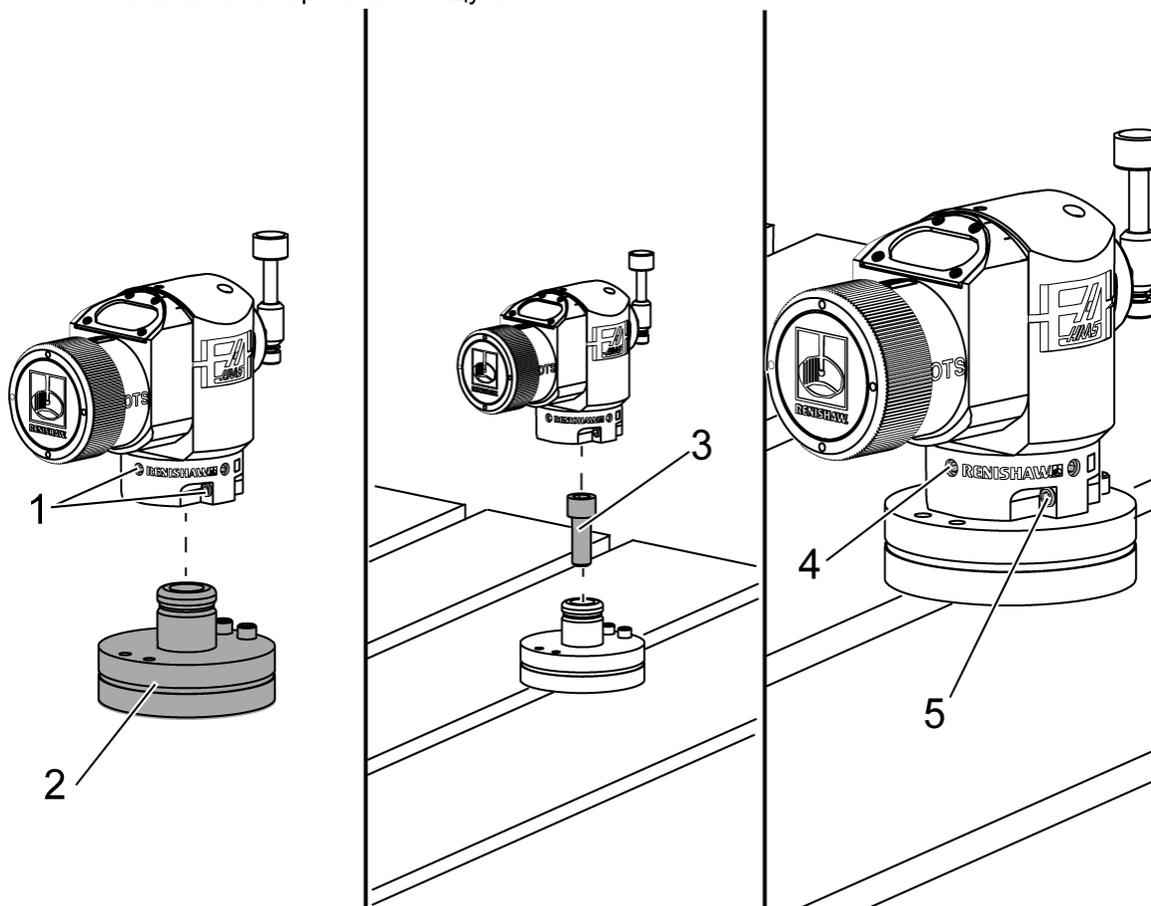
Не касайтесь стержня при установке батарей. Это может изменить настройки.

Снимите крышку батареи [1].

На новых измерительных щупах обязательно удалите пластмассовый щиток между батареями [2] и контактами.

Установите батареи и крышку.

F2.14: Установка измерительного щупа



Рекомендуется располагать измерительный щуп в правой части стола, вдали от устройства смены инструмента. Благодаря такому положению также можно отвести окно щупа от летающей стружки, что продлевает срок службы щупа. Шпиндель должен иметь достаточно большой ход, чтобы охватить все четыре стороны стержня измерительного щупа. Оставьте 2-дюймовый ход для калибровки на всех четырех сторонах щупа.

Измерительные щупы Renishaw измеряют диаметры инструмента с помощью хода (+Y) и (-Y). Убедитесь, что крепление щупа к столу обеспечивает достаточный ход Y для измерения диаметра инструмента; например, оставьте ход не менее 5 дюймов от общего хода вокруг измерительного щупа стола, чтобы измерить диаметр инструмента до 6 дюймов. Чтобы измерить диаметры инструмента до 3 дюймов обеспечьте ход до 3 дюймов.

Ослабьте (6) установочных винтов [1] вокруг корпуса щупа.

Снимите основание [2] с корпуса измерительного щупа.

Используйте винт с головкой под торцевой ключ 3/8" - 16 x 1 [3] для крепления анкером основания к столу станка.

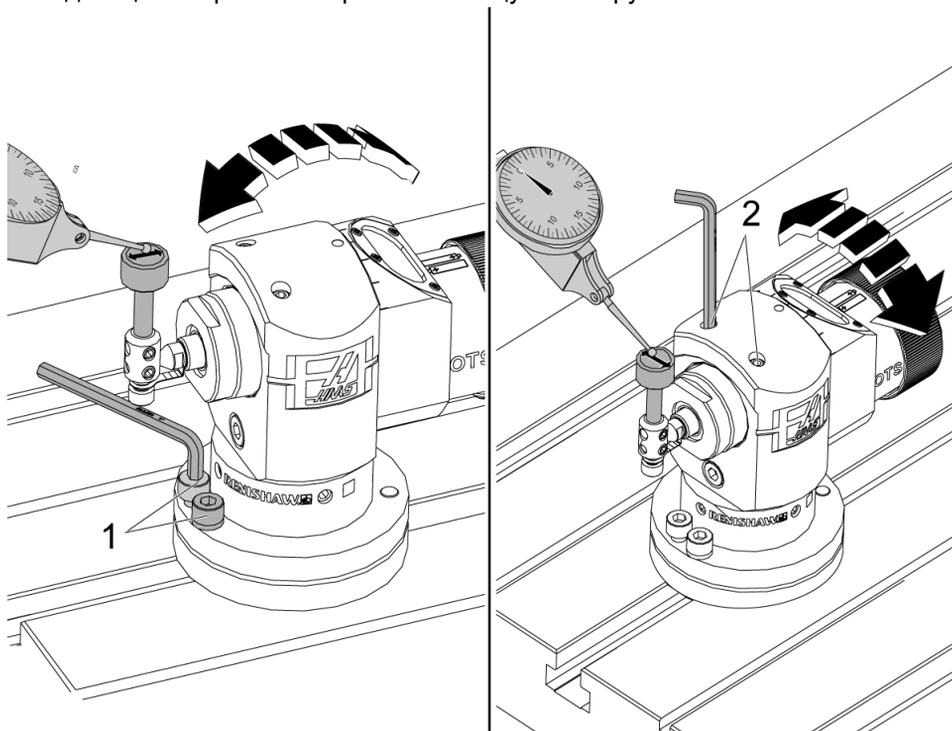
Поместите корпус щупа на основание.

Плотно затяните (4) установочных винта основания[4].

Плотно затяните (2) установочных винта вращения основания[5].

С помощью маховичка толчковой подачи убедитесь, что измерительный щуп инструмента он не задевает детали станка.

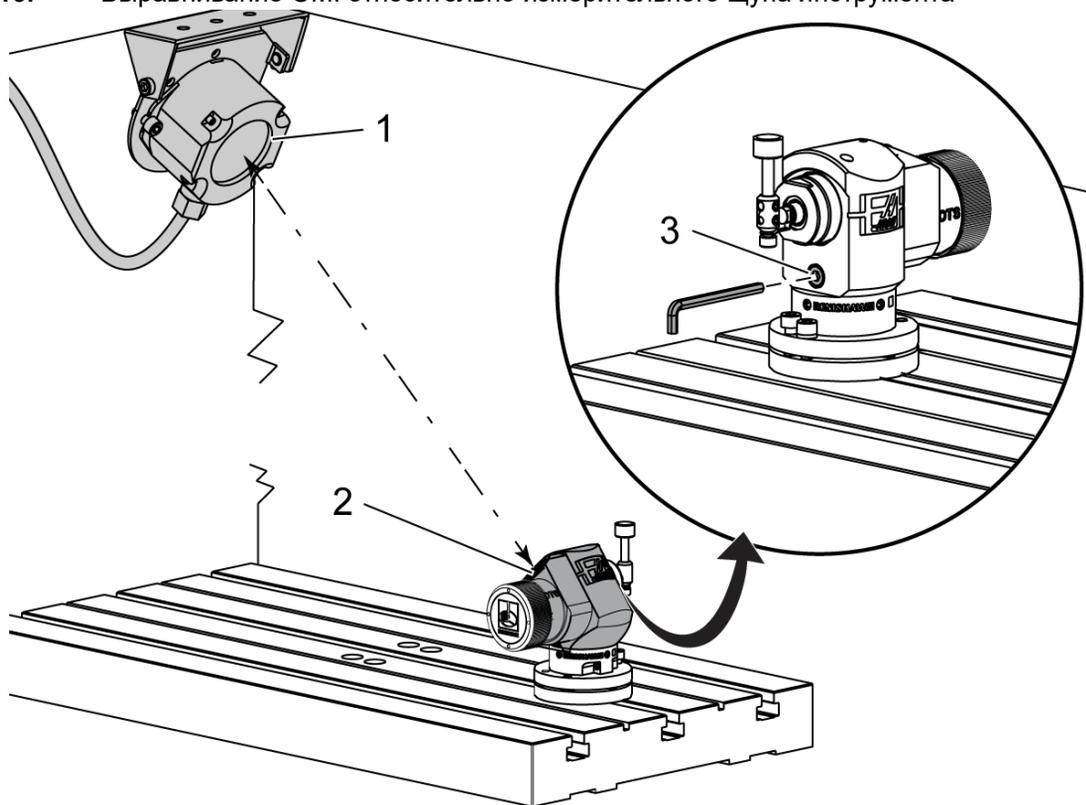
F2.15: Индикация стержня измерительного щупа инструмента



Закрепите основание циферблатного индикатора на шпинделе и поместите наконечник индикатора на стержень измерительного щупа.

С помощью маховичка толчковой подачи проведите индикатор вдоль щупа по оси X. Отрегулируйте (2) винта [1] на основании щупа, чтобы выровнять щуп, поперечное смещение не должно превышать +/- 0,0001 дюйма (0,003 мм).

С помощью маховичка толчковой подачи проведите индикатор вдоль щупа по оси Y. Отрегулируйте (2) винта [2] на корпусе измерительного щупа, чтобы выровнять щуп, смещение сзади вперед не должно превышать +/- 0,0001 дюйма (0,003 мм).

F2.16: Выравнивание ОМІ относительно измерительного щупа инструмента

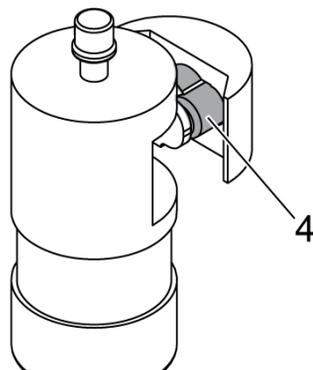
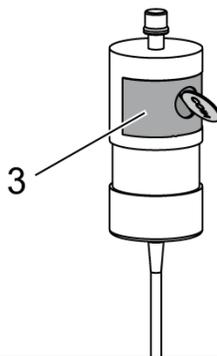
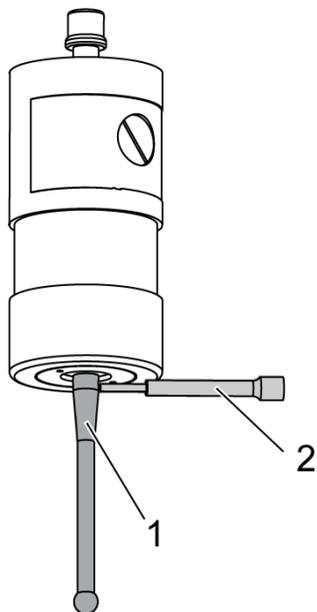
Ослабьте установочный винт [3] под стержнем.

Поверните корпус измерительного щупа таким образом, чтобы окно передачи данных [2] оказалось напротив приемника ОМІ [1].

Затяните установочный винт.

2.6 Установка измерительного щупа для обмера заготовки

F2.17: Установка батареи щупа для обмера заготовки



Установите стержень [1] в корпус измерительного щупа.

Используйте инструмент для установки стержня [2], чтобы затянуть стержень [1] в корпусе измерительного щупа [3].

Поворачивайте инструмент до тех пор, пока стержень не будет плотно затянут.

Монетой или отверткой снимите крышку отсека батарей [3].

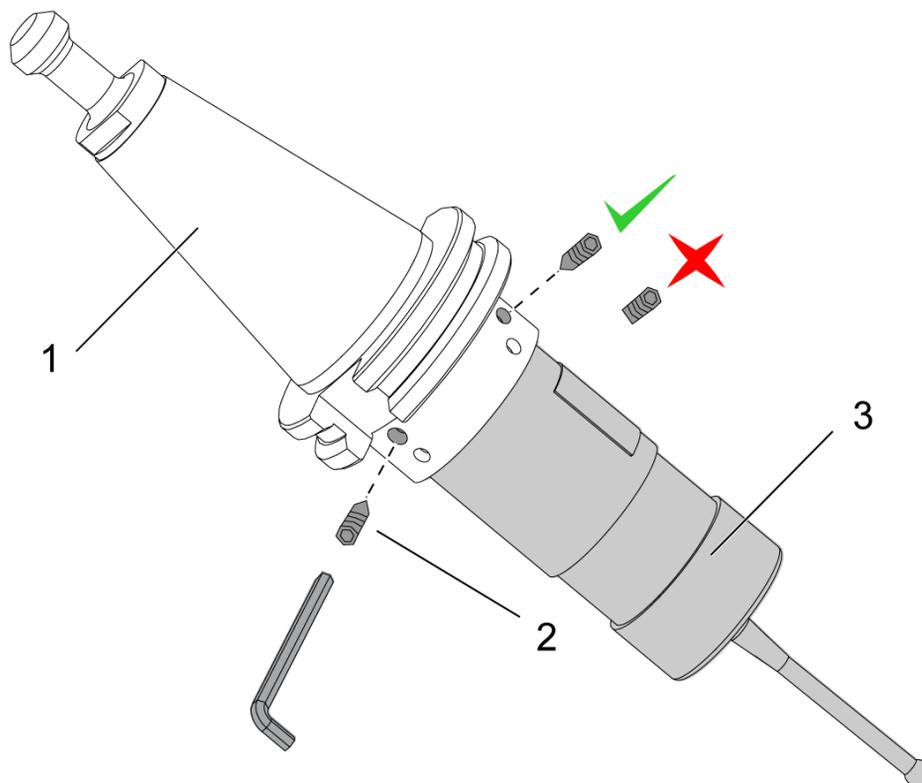


NOTE:

Не касайтесь щупа после установки батарей. Прикосновение к щупу может изменить настройки.

Установите батареи [4] в отсек.

Установите отсек батарей и затяните крышку.

F2.18: Измерительный щуп инструмента — Установка корпуса щупа

Если щуп не установлен на державке, выполните следующие шаги, в противном случае переходите к шагу 3.

Ослабьте все установочные винты в державке измерительного щупа [1].

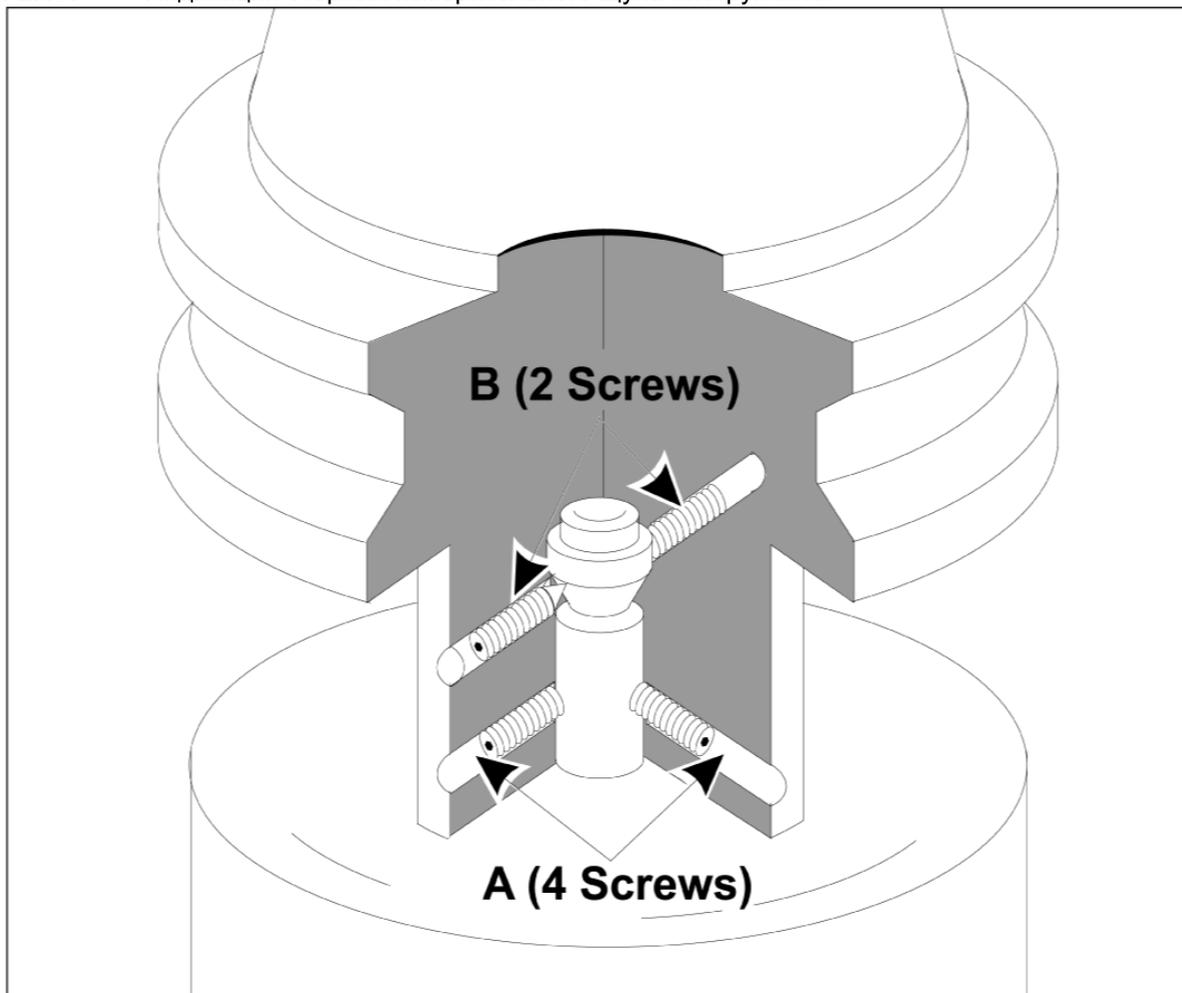
**NOTE:**

(2) установочных винта удерживают корпус измерительного щупа. Убедитесь, что (2) верхних установочных винта в державке измерительного щупа конусообразные.

Вставьте корпус щупа [3] в державку [1].

Шестигранным ключом [2] плотно затяните (2) верхних установочных винта.

F2.19: Индикация стержня измерительного щупа инструмента



Вставьте измерительный щуп OMP40-2 в шпиндель.

Смонтировав щуп для обмера заготовки на шпинделе станка, установите циферблатный индикатор к шариковому наконечнику щупа, а затем проверьте на наличие биения, вращая щуп для обмера заготовки. Оно не должно превышать 0,0002 дюйма.

Если требуется регулировка, слегка ослабьте два верхних установочных винта («В»). Слегка ослабьте нижний комплект установочных винтов (набор винтов «А»).

Постепенно отрегулируйте винты «А» по очереди, наблюдая за выравниванием и ослабляя с одной стороны и затягивая с другой, чтобы добиться выравнивания щупа.

При выравнивании щупа в пределах 0,0002 дюйма затяните каждый винт «В», затягивая противоположный винт «А» (каждый с усилием не более 0,5 фут-фунтов). Проконтролируйте выравнивание и затяните оставшиеся винты «А».

После установки ОМІ, измерительного щупа инструмента и щупа для обмера заготовки выполните 3-этапную калибровку. См. раздел «Калибровка».

Chapter 3: Устранение неисправностей

3.1 Устранение неисправностей

Большинство проблем связи в системе WIPS вызвано либо разряженными или почти разряженными аккумуляторными батареями, либо скоплением стружки на окнах измерительного щупа. Если на окне щупа стола собирается стружка, задайте программу промывки СОЖ измерительного щупа, а затем продолжите операции измерительного щупа инструмента. Если вам требуется помощь в этом, обратитесь к своему поставщику.



NOTE:

Измерение напряжения аккумуляторных батарей щупа мультиметром даст неверные показания.

Если какой-либо компонент системы WIPS будет перемещен, снова выполните выравнивание и заново выполните калибровку, прежде чем работать с системой.

Ссылки сигналов об ошибке WIPS

№ сигнала об ошибке	Название сигнала об ошибке	Примечания	Устранение неисправностей
1086	Заблокированная траектория	Только цикл защищенного позиционирования.	Уберите препятствие и начните снова с безопасного положения.
1088	Нет скорости подачи	Только цикл защищенного позиционирования.	Введите код F и начните сначала с безопасного положения. Рекомендуемая скорость подачи защищенного позиционирования составляет 120 дюймов/мин.

№ сигнала об ошибке	Название сигнала об ошибке	Примечания	Устранение неисправностей
1089	Длина инструмента не активна	G43 или G44 должны быть активны до того, как будет вызван цикл.	Отредактируйте программу и начните снова с безопасного положения.
1091	Ошибка формата	Входы смешаны, отсутствуют или неправильно отформатированы.	Отредактируйте программу и начните снова с безопасного положения.
1092	Обнаружена неожиданная поверхность	Этот сигнал об ошибке возникает, если измерительный щуп был включен до перемещения или если он включился при позиционировании щупа или инструмента.	Устраните неисправность и выполните запуск из безопасного положения. У створки щупа может застревать стружка. Отрегулируйте светильники, чтобы их свет не падал прямо на щуп и на окна приемника. Возможно, заданы неверные настройки щупа для обмера заготовки. См. раздел «Настройки автоматического обмера заготовки».
1093	Поверхность не найдена	Этот сигнал об ошибке возникает, если измерительный щуп не включился во время цикла измерения щупом.	Отредактируйте программу и начните снова с безопасного положения. Отрегулируйте светильники, чтобы их свет не падал прямо на щуп и на окна приемника. Возможно, заданы неверные настройки щупа для обмера заготовки.

№ сигнала об ошибке	Название сигнала об ошибке	Примечания	Устранение неисправностей
1099	Сломанный инструмент	Этот сигнал об ошибке возникает, если инструмент находится вне допуска, установленного пользователем.	Замените дефектный инструмент и установите правильное значение коррекции на инструмент.
1101	Сбой запуска измерительного щупа или сбой запуска OTS	Во время запуска измерительного щупа скорость вращения шпинделя должна достигать 500 об/мин.	Проверьте, чтобы не была включена коррекция скорости вращения шпинделя. Возможная неисправность измерительного щупа.
1011	OMP40 не откалиброван	Головка для контроля обрабатываемых деталей не откалибрована.	Выполните 3-этапную калибровку. См. раздел «Калибровка».
1106 или 1107	Требуется калибровка OMP40	Головка для контроля обрабатываемых деталей не откалибрована.	Выполните 3-этапную калибровку. См. раздел «Калибровка».
1010	OTS не откалиброван	Измерительная головка не откалибрована.	Выполните 3-этапную калибровку. См. раздел «Калибровка».
1104	Требуется калибровка OTS	Измерительная головка не откалибрована.	Выполните 3-этапную калибровку. См. раздел «Калибровка».

**NOTE:**

Для получения дополнительной информации о настройках щупа для обмера заготовки и стола см. руководство по устранению неисправностей WIPS на вкладке «Обслуживание» на сайте haascnc.com.

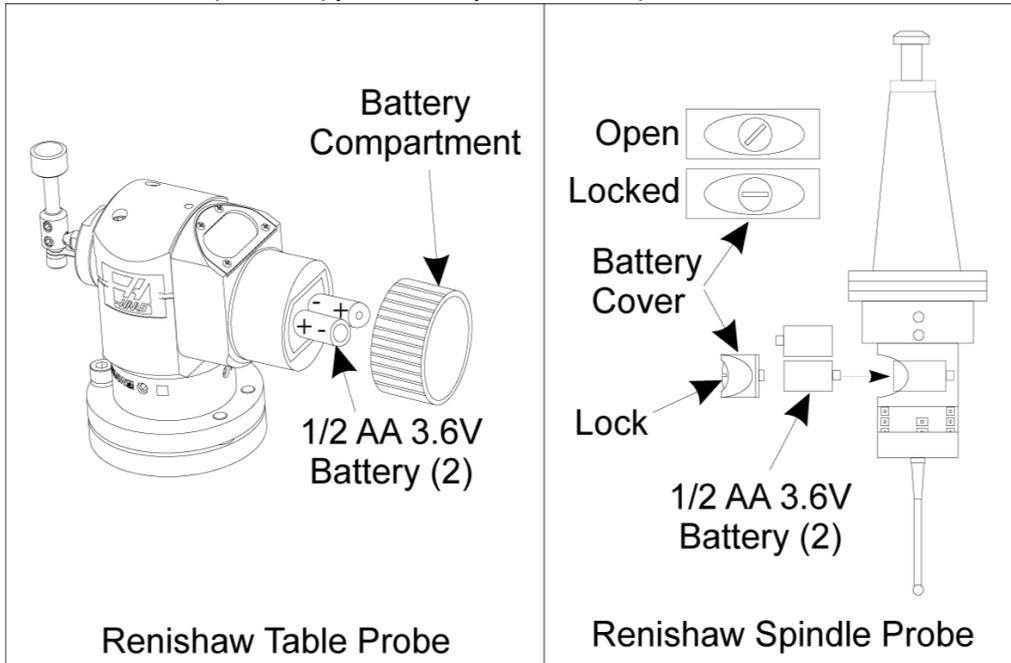
Симптом	Возможная причина	Корректирующее действие
Неверные результаты измерений. Измерительный щуп не выдает воспроизводимых результатов определения местоположения.	Измерительный щуп не откалиброван.	Выполните 3-этапную калибровку. См. раздел «Калибровка».
Неверные результаты измерений. Измерительный щуп не выдает воспроизводимых результатов определения местоположения.	Стержень измерительного щупа плохо закреплен.	Повторно центрируйте стержень измерительного щупа по осевой линии шпинделя. См. раздел «Установка».
Неверные результаты измерений. Измерительный щуп не выдает воспроизводимых результатов определения местоположения.	Стержень измерительного щупа не концентричен с осевой линией шпинделя (биение).	Повторно центрируйте стержень измерительного щупа по осевой линии шпинделя. См. раздел «Установка».
Неверные результаты измерений. Измерительный щуп не выдает воспроизводимых результатов определения местоположения.	Программы или макропеременные WIPS повреждены.	Загрузите последние версии программ макросов Renishaw. Перезапишите текущие программы макросов.

Chapter 4: Техническое обслуживание

4.1 Замена батареи

Замена батареи измерительного щупа

F4.1: Замена батареи инструмента и щупа для обмера заготовки



Если заряд батареи низкий, зеленые и синие светодиоды щупа для обмера заготовки могут мигать. Если батареи полностью разряжены, красный светодиод может гореть постоянно.

Всегда заменяйте обе батареи одновременно.

Не используйте мультиметр для тестирования батарей. Литиевые батареи в измерительном щупе могут показывать 3,6 Вольт на мультиметре, даже при их низком заряде.

Измерительный щуп шпинделя Renishaw — измерительный щуп шпинделя Renishaw содержит две батареи 1/2 AA 3,6 В.

Используйте монету для разблокировки и снятия крышки батарейного отсека, расположенного сбоку измерительного щупа. Снимите обе батареи 3,6 В, вставьте новые и замените крышку аккумулятора.

Измерительный щуп стола Renishaw — измерительный щуп стола Renishaw содержит две батареи 1/2 AA 3,6 В.

Отвинтите крышку/держатель батареи из отсека батарей, расположенного сбоку измерительного щупа. Снимите обе батареи 3,6 В, вставьте новые и замените крышку/держатель.



NOTE:

Для последующего использования в будущем запишите дату на новых батареях перед установкой. Аккумуляторы в щупе для обмера заготовки имеют срок службы около 8 месяцев, а батареи в измерительном щупе стола имеют срок службы около 10 месяцев.



NOTE:

Не касайтесь щупа после установки батарей. Прикосновение к щупу может изменить настройки.



NOTE:

На новых измерительных щупах обязательно удалите пластмассовый щиток между батареями и контактами.

4.2 Запасные части

T4.1: Запасные части для измерительного щупа

Деталь Haas №	Описание	Тип измерительной головки
60-0026	Керамический щуп	Шпиндель
93-2770	Дисковый щуп	Стол
60-0029	Держатель щупа	Стол
60-0030	Защита каналов от разрывов	Стол
60-0034	Расширение	Стол

Указатель

Z			
Активация		Распаковка	1
СНС.....	3	Установка ОМІ	
СУСП.....	2	СНС	20
Замена батареи.....	43	СУСП	19
Калибровка		Установка измерительного щупа	29
СНС.....	5	Установка измерительного щупа для обмера	
СУСП.....	4	заготовки.....	34
Поиск и устранение неисправностей	39	Электрическая установка	
Принцип работы		СНС	23
СНС.....	11	СУСП	21
СУСП.....	8		

