



Haas Automation, Inc.

UMC- 750

Управление Next Generation
Допълнение към ръководството на оператора
96-BG8250
Версия Н
март 2019 г.
български
Превод на оригиналните инструкции

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

© 2019 Haas Automation, Inc.

Всички права са запазени. Някоя част от тази публикация не може да бъде възпроизвеждана, съхранявана в система за извличане на данни или предавана под каквато и да е форма или с каквито и да е средства - механични, електронни, копиращи, записващи или други, без писменото съгласие на Haas Automation, Inc. Не се предполага търсене на патентни права по отношение на използване на информацията съдържаща се тук. В допълнение, поради фактът, че Haas Automation се стреми постоянно да подобрява своите висококачествени продукти, информацията съдържаща се в това ръководство е обект на промяна без предизвестие. Ние сме взели всички предпазни мерки при подготовката на това ръководство. Въпреки това, Haas Automation не поема отговорност за грешки или пропуски и не се предполага търсене на отговорност за щети, причинени от използването на информацията съдържаща се в тази публикация.



Този продукт използва Java Technology от Oracle Corporation и изискваме да сте запознати, че Oracle притежава запазената марка на Java и всички свързани с Java запазени марки, както и че се съгласявате да спазвате принципите на запазената марка на www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Всяко по нататъшно разпространение на Java програми (извън този уред/машина) е обект на юридическо обвързване със Споразумение за лиценз на краен потребител с Oracle. Всяка употреба на комерсиалните функции за цели на производството изисква отделен лиценз от Oracle.

СЕРТИФИКАТ ЗА ОГРАНИЧЕНА ГАРАНЦИЯ

Haas Automation, Inc.

Покриващ ЦПУ оборудването на Haas Automation, Inc.

В сила от 01 септември 2010 г.

Haas Automation Inc. ("Haas" или "Производителят") предоставя ограничена гаранция за всички нови фрези, стругови центрове и ротационни машини (събирателно "Машини с ЦПУ") и за техните части (с изключение на посочените в "Ограничения и изключения на гаранцията") ("Части"), които са произведени от Haas и продадени от Haas или от неговите упълномощени дистрибутори посочени по-долу в този Сертификат. Гаранцията съгласно този Сертификат е ограничена гаранция, това е единствената гаранция предоставяна от Производителя и е предмет на сроковете и условията в този Сертификат.

Покритие на ограничената гаранция

Всяка машина с ЦПУ и нейните части (събирателно "Продуктите на Haas") са гарантирани от Производителя по отношение на дефекти на материалите и изработката. Тази гаранция се предоставя само на крайния потребител на машината с ЦПУ ("Клиент"). Периодът на тази ограничена гаранция е една (1) година. Гаранционният срок започва от датата на монтажа на машината с ЦПУ в предприятието на Клиента. Клиентът може да закупи продължение на гаранционния срок от упълномощен дистрибутор на Haas ("Продължение на гаранция"), по всяко време през първата година на собственост.

Само ремонт или замяна

Собствената отговорност на Производителя и изключителното овъзмездяване на клиента по тази гаранция, във връзка с всеки или на всички продукти на Haas ще бъде ограничена до ремонта или замяната, по усмотрение на производителя, на дефектните продукти на Haas.

Отказ на отговорност по гаранцията

Тази гаранция е единствената и изключителна гаранция на производителя и замества всички други гаранции от какъвто и да е вид или естество, изразени или загатнати, писмени или устни, включително, но не само, всяка приложена търговска гаранция, приложена гаранция за пригодност за определена цел или друга гаранция за качество или производителност, или патентна чистота. Всички такива други гаранции от какъвто и да било вид се отхвърлят с настоящето от производителя и отказват от клиента.

Ограничения и изключения на гаранцията

Части предмет на износване при нормална употреба с течение на времето, включително, но не само, боя, окончателна обработка и състояние на стъкла, крушки, уплътнения, четки, гарнитури, система за отстраняване на стружки (примерно свредла, улей за стружки), ремъци, филтри, ролки на врати, щифтове за устройството за смяна на инструменти и др. са изключени от тази гаранция. Указаните от производителя процедури за поддръжка трябва да бъдат спазвани и регистрирани за поддържането на тази гаранция. Тази гаранция отпада, ако Производителят определи, че (i) някой от продуктите на Naas е бил предмет на неправилно боравене, неправилна употреба, злоупотреба, небрежност, злополука, неправилно инсталиране, неправилна поддръжка, неправилно съхранение или неправилна работа или приложение, включително употребата на неподходящи охлаждащи течности или други течности (ii) някой от продуктите на Naas е бил неправилно ремонтиран или обслужен от Клиента, неупълномощен сервизен техник или друго неупълномощено лице, (iii) Клиентът или който и да било друг човек е направил или се е опитал да направи някаква модификация на някой продукт на Naas без предварителното писмено разрешение на Производителя и/или (iv) някой от продуктите на Naas е бил използван за каквато и да било некомерсиална употреба (като персонална или домакинска употреба). Тази гаранция не обхваща повреда или дефект, дължащи се на външно въздействие или действия извън разумния контрол на Производителя, включително, но не само, кражба, вандализъм, атмосферни условия (като дъжд, наводнение, вятър, мълния или земетресение) или военни действия или тероризъм.

Без ограничаване на обхвата на което и да било от изключенията и ограниченията описани в този Сертификат, тази гаранция не включва каквато и да било гаранция на продукти на Naas, че те ще удовлетворят производствената спецификация на клиент или други изисквания или, че работата на който и да било продукт на Naas ще бъде непрекъсваема или безпогрешна. Производителят не поема отговорност по отношение на употребата на който и да било продукт на Naas от което и да било лице, като Производителят няма да поеме каквато и да било отговорност към всяко лице относно всеки пропуск в конструирането, производството, изпълнението, производителността или по друг начин на който и да било продукт на Naas освен ремонта или замяната на същия, както е посочено по-горе в тази гаранция.

Ограничаване на отговорността и повреди

Производителят няма да бъде отговорен пред клиента или пред което и да било друго лице за всяка компенсаторна, инцидентна, следствена, наказателна, специална или друга щета или претенция, независимо дали е действие по договор, гражданско правонарушение, или друга юридическа или предоставяща компенсация теория, произтичаща от или свързана с продукт на Haas, други продукти или услуги предоставени от производителя или от упълномощен дистрибутор, сервизен техник или друг упълномощен представител на производителя (събирателно "упълномощен представител"), или за отказа на части или продукти произведени при употреба на продукт на Haas, даже ако производителят или всеки упълномощен представител е бил информиран за възможността от такива повреди, като повредите или претенциите включват, но не само, загуба на печалба, загуба на данни, загуба на продукти, загуба на доход, загуба на употреба, стойност на времето на престой, бизнес отношение и всяка повреда на оборудване, съоръжение или друга собственост на което и да било лице, или повреда, която може да произтича от неизправност на който и да било продукт на Haas. Всички такива повреди или претенции се отхвърлят от производителя и отказват от клиента. Собствената отговорност на Производителя и изключителното овъзмездяване на клиента за повреди и претенции по каквато и да било причина ще бъде ограничена до ремонта или замяната, по усмотрение на производителя, на дефектните продукти на Haas по тази гаранция.

Клиентът приема ограниченията и рестрикцията посочени в този Сертификат, включително, но не само, рестрикциите на неговото право да възстановява щети, като част от тази сделка с Производителя или с неговия Упълномощен представител. Клиентът осъзнава и признава, че цената на продуктите на Haas би била по-висока, ако от Производителят се изисква да е отговорен за щети или претенции извън обсега на тази гаранция.

Цялостно споразумение

Този Сертификат е с приоритет пред всеки и всички други споразумения, обещания, представяния или гаранции, както устни така и писмени, между страните или от Производителя по отношение на предмета на този Сертификат и съдържа всички договорености и споразумения между страните или от Производителя по отношение на такива въпроси. Производителят изрично отхвърля с настоящето всички други споразумения, обещания, представяния или гаранции, както устни, така и писмени, които са в допълнение към или в несъответствие със сроковете или условията на този Сертификат. Никой срок или условие посочени в този Сертификат не може за бъде модифициран или променен, освен с писмено споразумение подписано както от Производителя, така и от Клиента. Без оглед на горепосоченото, Производителят ще предостави Продължение на гаранцията само до степен, която продължава приложимия гаранционен срок.

Възможност за прехвърляне

Тази гаранция може да бъде прехвърлена от първоначалния клиент на друга страна, ако Машината с ЦПУ е продадена като частна продажба преди края на гаранционния период при положение, че е изпратено писмено уведомяване на Производителя за това и гаранцията не е анулирана към момента на прехвърлянето. Правоприемникът на тази гаранция ще бъде предмет на всички срокове и условия на този Сертификат.

Разни

Тази гаранция ще бъде регулирана от законите на щата Калифорния без прилагане на правила за конфликт на закони. Всеки и всички спорове, произтичащи от тази гаранция, ще бъдат разрешавани в съда на компетентната юрисдикция със седалище в окръг Вентура, окръг Лос Анжелис или окръг Ориндж, Калифорния. Всяка точка или разпоредба на този Сертификат, която е невалидна или неприложима в която и да било ситуация на която и да било юрисдикция няма да повлияе върху валидността или приложимостта на останалите точки или разпоредби, или върху валидността или приложимостта на проблемни точки или разпоредби във всяка друга ситуация или на всяка друга юрисдикция.

Обратна връзка от клиента

Ако имате някакви съображения или въпроси, отнасящи се до това Ръководство на оператора, моля свържете се с нас на нашия уеб сайт, www.HaasCNC.com. Използвайте линка „Contact Us” (Свържете се с нас) и изпратете вашите коментари до Специалиста по обслужване на клиенти.

Присъединете се онлайн към собствениците на Haas и ще бъдете част от по-голямата ЦПУ общност на тези сайтове:



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 за потребителска удовлетвореност

Уважаеми клиент на Haas,

Вашето пълно удовлетворение и благосклонност са от най-голямо значение, както за Haas Automation, Inc., така и за дистрибутора за Haas (HFO), от който сте закупили Вашето оборудване. Обикновено, Вашият дистрибутор (HFO) ще разреши бързо всички проблеми, които бихте могли да имате с осъществяването на продажбата или работата на вашето оборудване.

Ако обаче има проблеми, които не са напълно разрешени до Вашето пълно удовлетворение и Вие сте обсъдили вашите проблеми с член на управлението на представителството, генералния мениджър или собственика на представителството директно, моля направете следното:

Свържете се със Специалиста по обслужване на клиенти на Haas Automation на тел. 805-988-6980. За да можем да разрешим вашите проблеми възможно най-бързо, моля, подгответе следната информация, когато се обаждате:

- Името, адресът и телефонният номер на Вашата компания
- Моделът на машината и сериен номер
- Име на търговския представител и името на лицето от Вашия последен контакт с представителството
- Естеството на Вашия проблем

Ако искате да пишете до Haas Automation, моля използвайте този адрес:

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030

Att: (На вниманието на:) Customer Satisfaction Manager (Мениджър на отдела за удовлетворяване на клиентите)
имейл: customerservice@HaasCNC.com

След като се свържете с Центъра за обслужване на клиенти на Haas Automation, ние ще положим всички усилия да работим директно с Вас и Вашия дистрибутор, за да разрешим бързо Вашите проблеми. В Haas Automation ние знаем, че добрите отношения потребител - дистрибутор - производител ще позволят за осигуряването на непрекъснатия успех на всички заинтересовани.

Международен:

Haas Automation, Европа
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgium
имейл: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Азия
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 P.R.C.
имейл: customerservice@HaasCNC.com

Декларация за съответствие

Продукт: Фреза (вертикална и хоризонтална)*

*Включително всички инсталирани заводски или на място от сертифицирано представителство на завода на Haas опции(HFO)

Произведено от: Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030

805-278-1800

Декларираме на своя отговорност, че горепосочените продукти, за които се отнася тази декларация, съответстват на разпоредбите посочени в СЕ директивата за обработващите центрове:

- Директива 2006/42/ЕО относно машините
- Директива за електромагнитната съвместимост 2004/108/ЕС
- Допълнителни стандарти:
 - EN 60204-1:2006/A1:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - CEN 13849-1:2015

RoHS2: СЪОТВЕТСТВА (2011/65/ЕС) чрез изключване за документацията на производителя.

Изключване от:

- a) Големи стационарни индустриални инструменти.
- b) Олово като легиращ елемент в стомана, алуминий или мед.
- c) Кадмий и неговите съединения в електрическите контакти.

Лице, упълномощено да компилира техническия файл:

Йенс Тинг (Jens Thing)

Адрес:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgium

САЩ: Haas Automation удостоверява, че тази машина е в съответствие с конструктивните и производствени стандарти на OSHA и ANSI, посочени по-долу. Работата на тази машина ще бъде в съответствие с долупосочените стандарти само, ако собственикът и операторът продължат да следват изискванията за експлоатация, поддръжка и обучение на тези стандарти.

- *OSHA 1910.212 - Общи изисквания към машините*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) Пробивни, фрезови и разстъргващи машини*
- *ANSI B11.19-2003 Критерии за действие на защитата*
- *ANSI B11.23-2002 Изисквания за безопасност на обработващи центрове и автоматични фрезови, пробивни и разстъргващи машини с цифрово управление*
- *ANSI B11.TR3-2000 Оценка и намаляване на риска - Справочник за преценка, оценка и намаляване на рисковете свързани с машинни инструменти*

КАНАДА: Като производител на оригинално оборудване ние декларираме, че посочените продукти съответстват на нормативните документи, посочени в прегледите за здравословност и безопасност преди стартиране в раздел 7 на разпоредба 851 от разпоредбите на Закона за здравословни условия на труд и безопасност за промишлени предприятия във връзка с разпоредбите и стандартите относно безопасна работа с машини.

Освен това, настоящият документ удовлетворява писмената разпоредба за изключване от предстартова проверка за изброените машини, както е записано в Указанията за здравословни и безопасни условия на труд на Онтарио (Ontario Health and Safety Guidelines), PSR Указанията от април (PSR Guidelines) 2001г. Указанията PSR позволяват всяка писмена забележка от производителя на оригиналното оборудване, в която се декларира съответствие с приложимите стандарти, да се приеме за изключване от предстартовия преглед за здравословни и безопасни условия на труд.



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.

Потребителско ръководство за оператори и други онлайн материали

Това ръководство е ръководство за работа и програмиране, което важи за всички фрези на Haas.

Версия на английски език на това ръководство се предоставя на всички клиенти и се отбелязва с „**Оригинални инструкции**”.

За много други зони в света се предоставя превод на ръководството, обозначен като „**Превод на Оригиналните инструкции**”.

Ръководството съдържа неподписана версия на изискваната от ЕС „**Декларация за съответствие**”. На клиентите от Европа се предоставя подписана версия на английски език на Декларацията за съответствие с име на модела и сериен номер.

Освен това ръководство, можете да намерите много допълнителна информация онлайн на адрес: www.haascnc.com в раздел ПРИТЕЖАТЕЛИ (OWNERS).

Това ръководство и преводите му могат да се намерят онлайн за машини, които са приблизително до 15 години като възраст на машината.

ЦПУ контрола на Вашата машина съдържа всичко от това ръководство на много езици и може да се намери, като натиснете бутона **[HELP]**.

Много модели на машини се предлагат с ръководството като допълнение, което може да бъде намерено и онлайн.

Допълнителна информация онлайн може да се намери за всички опции на машината.

Онлайн се предлага и информация за обслужване и сервиз.

Предлаганото онлайн „**Ръководство за монтаж**” съдържа информация и контролна карта за изискванията за Въздушно напрежение и електрическа система, Екстрактор на мъгла по избор, Размери за транспортиране, тегло, инструкции за повдигане, основа и разставяне, и др.

Насоки за подходяща охлаждаща течност и поддръжка на охлаждащата течност можете да намерите в Ръководството за оператори, както и онлайн.

Схемите за въздушно налягане и пневматична система се намират от вътрешната страна на вратата на панела за смазване и на вратата на ЦПУ контрола.

Смазване, грес, масло и видовете хидравлична течност са изброени на стикер върху панела за смазване на машината.

Как да използвате това ръководство

За да извлечете максимална полза от вашата нова машина на Haas, прочетете внимателно това ръководство и правете често справки с него. Съдържанието на това ръководство също е достъпно и при управлението на Вашата машина чрез функцията HELP (ПОМОЩ).

IMPORTANT: Преди да работите с машината, прочетете и разберете главата за безопасност от Ръководството на оператора.

Декларация за стикерите за предупреждение

Навсякъде в това ръководство, важните команди са ограничени от основния текст с икона и асоциирана сигнална дума: “Опасност,” “Предупреждение,” “Внимание,” или “Забележка.” Иконата и сигналната дума показват значимостта на състоянието и ситуацията. Уверете се, че сте прочели тези команди и обърнете специално внимание в следването на инструкции.

Описание	Пример
Danger означава, че съществува състояние или ситуация, което ще причини смърт или сериозно нараняване , ако не следвате дадените инструкции.	 DANGER: Не стъпвайте. Риск от електрически удар, нараняване на тялото или повреда на машината. Не се катерете и не стойте върху тази зона.
Warning означава, че съществува състояние или ситуация, който ще причини средно нараняване , ако не следвате дадените инструкции.	 WARNING: Не поставяйте никога ръцете си между устройството за смяна на инструменти и шпинделната глава.
Caution означава, че може да възникне леко нараняване или повреда на машината , ако не следвате подадените инструкции. Също, може да се наложи да започнете дадена процедура наново, ако не спазвате инструкциите в предупреждението за Внимание.	 CAUTION: Изключете машината, преди да изпълните каквито и да било задачи по поддръжката.
Note означава, че текстът дава допълнителна информация, уточнение или полезни съвети .	 NOTE: Следвайте тези насоки, ако машината е оборудвана с опцията маса с удължена хлабина по оста Z.

Правила за текст използвани в това ръководство

Описание	Текстов пример
Блок от код текста предоставя примери от програмата.	G00 G90 G54 X0. Y0.;
Справка за бутон на управление дава името на бутона или ключа за управление, който сте натиснали.	Натиснете [CYCLE START] .
Пътека на файла описва последователността от системните директории на файла.	<i>Service > Documents and Software >...</i>
Справка за режима описва режима на машината.	MDI
Елемент от екрана описва обекта от дисплея на машината, с който взаимодействате.	Изберете раздел SYSTEM .
Системен резултат описва текст, който управлението на машината показва в резултат на Вашите действия.	PROGRAM END
Потребителска входяща информация описва текста, който трябва да въведете в управлението на машината.	G04 P1.;
Променлива n показва неотрицателни числа в диапазон от 0 до 9.	Dnn представя D00 чрез D99.

Съдържание

Chapter 1	Безопасност	1
1.1	Общи бележки за безопасност	1
1.1.1	Обобщение на типовете операции за машините за автоматизация Naas	2
1.1.2	Прочетете преди работа	4
1.1.3	Ограничения за машинната работна среда	7
1.1.4	Ограничения на шума на машината	7
1.2	Работа без надзор	8
1.3	Режим настройка	8
1.3.1	Роботизирани клетки	10
1.3.2	Екстракция на мъгла/Почистване на ограждение	10
1.4	Модификации на машината	11
1.5	Неподходящи охлаждащи течности	11
1.6	Стикери свързани с безопасността	12
1.6.1	Указание за символите на стикерите	13
1.6.2	Друга информация за безопасност	17
1.6.3	Повече информация в мрежата	17
Chapter 2	Увод	19
2.1	Преглед	19
2.2	UMC-750 работни станции	19
2.3	Дефиниции на ос	20
2.4	UMC-750 Спецификации	22
2.5	UMC-750P Спецификации	23
Chapter 3	Вграден резервоар за охлаждаща течност	27
3.1	Увод	27
3.1.1	Местоположение на помпата за охлаждаща течност	28
3.2	Почистване на резервоара за охлаждаща течност	28
Chapter 4	Система с безжичен интуитивен датчик (WIPS)	31
4.1	UMC основи на WIPS	31
4.2	UMC основи на VPS	31
4.3	Измествания на машинна нулева точка на въртене (MRZP)	32
4.3.1	Проверка на измествания на MRZP с VPS	32

Chapter 5	G234 - Управление на централната точка на инструмента (TCPC).	. . . . .35
	5.1 G234 - Управление на централната точка на инструмента (TCPC) (Група 08)	. . . . .35
Chapter 6	G254 - Динамично изместване на детайла (DWO).	. . . . .41
	6.1 G254 - Динамично изместване на детайла (DWO) (Група 23).	. . . .41
Chapter 7	Настройване на измествания на детайла и инструмента	. . . . .47
	7.1 Настройка на изместването на детайла по ос В.	. . . . .47
	7.2 Настройка на изместването на детайла по ос С.	. . . . .47
	7.3 Ръчна настройка на измествания на детайла по осите X, Y и Z.	. . .48
	7.4 Настройка на измествания на детайла по осите X, Y и Z с WIPS.	.52
Chapter 8	Ротационно връщане и настройка 247	. . . . .55
	8.1 Бързо въртене G28 (начало)	. . . . .55
	8.2 247 - Едновременно движение по XYZ за Смяна на инструмент	. .55
Chapter 9	Поддръжка	. . . . .57
	9.1 Увод	. . . . .57
	9.2 UMC-750 График за поддръжка	. . . . .57
	9.3 Повече информация в мрежата	. . . . .60
	Индекс	. . . . .61

Chapter 1: Безопасност

1.1 Общи бележки за безопасност

**CAUTION:**

Само оторизиран и обучен персонал може да работи с това оборудване. Трябва винаги да действате в съответствие с ръководството на оператора, стикерите за безопасност, процедурите за безопасност и инструкциите за безопасна работа с машината. Необученият персонал представлява заплаха за самия себе си и за машината.

IMPORTANT:

Не работете с тази машина докато не сте прочели всички предупреждения, знаци за внимание и инструкции.

**CAUTION:**

Примерните програми в това ръководство са тествани за точност, но те са единствено с илюстративна цел. Програмите не определят инструментите, изместванията или материалите. Те не описват устройството за фиксиране на детайла или други фиксиращи приспособления. Ако изберете да пуснете примерна програма на вашата машина, извършете това в режим Графичен. Винаги следвайте безопасни практики на обработка, когато пускате непозната програма.

Всички машини с ЦПУ представляват опасност от въртящи се режещи инструменти, ремъци и шайби, електричество с високо напрежение, шум и състен въздух. Когато използвате машини с ЦПУ и техните части, трябва винаги да бъдат вземани основни предпазни мерки за намаляване на риска от нараняване на персонала и от механична повреда.

Работната зона трябва да е добре осветена, за да позволява ясно наблюдение и безопасна работа на машината. Това включва работната зона на оператора и всички зони на машината, до които може да се осъществява достъп по време на поддръжка и почистване. Подходящото осветление е отговорност на потребителя.

Режещите инструменти, фиксирането на детайли, детайлите и охлаждащите течности са извън обхвата и контрола на Haas Automation, Inc. За всяка от тези потенциални опасности, свързани с тях (остри ъгли, повдигане на тежести, химически съединения и др.), е отговорност на потребителя да предприеме подходящите действия (ЛПС, обучение, др.).

Почистването на машината е задължително при нормална употреба и преди поддръжка или ремонт. На разположение е допълнително оборудване за почистване, като маркучи за измиване, конвейер за стружки и шнек за стружки. Безопасното използване на това оборудване изисква обучение и може да налага използване на подходящи ЛПС, и е отговорност на потребителя.

Ръководството за потребителя е предназначено като ръководство за справка, а не като единствен източник на обучение. Пълно обучение за операторите е на разположение от оторизираните дистрибутори на Haas.

1.1.1 Обобщение на типовете операции за машините за автоматизация Haas

Фрезите Haas CNC са предназначени за рязане и оформяне на метали и други твърди материали. Те са с общо предназначение и списъкът на всички тези материали и видове рязане никога няма да бъде пълен. Почти цялото рязане и оформяне се извършва от въртящ се инструмент, монтиран в шпиндел. Не се изисква завъртане на фрезата. Някои операции за рязане изискват охлаждаща течност. Тази охлаждаща течност също е опция в зависимост от вида рязане.

Операциите на фрезите Haas са разделени в три зони. Те са: Операции, поддръжка и обслужване. Операциите и поддръжката трябва да се извършват от обучен и квалифициран машинен оператор. Това ръководство за оператора съдържа част от информацията, необходима за работата на машината. Всички други операции на машината трябва да се считат за услуга. Обслужването трябва да се извършва само от специално обучен сервизен персонал.

Работата на тази машина се състои от следното:

1. Настройка на машината
 - Настройката на машината се извършва за първоначално настройване на инструментите, компенсациите и приставките, необходими за извършване на повтаряща се функция, която по-късно се нарича операция на машината. Някои функции за настройка на машината могат да се извършват с отворена врата, но са ограничени до "задържане за изпълнение".
2. Работа с машината в автоматичен режим
 - Автоматичната работа се стартира със стартиране на цикъл и може да се извърши само при затворени врати.
3. Зареждане и сваляне на материали (части) от оператора
 - Зареждането и свалянето на частите са действията, които предхождат и следват след една автоматична операция. Това трябва да се направи, когато вратите се отворят и цялото автоматично движение на машината е спряно, когато вратата е отворена.
4. Зареждане и сваляне на режещи инструменти от оператора

- Натоварването на инструменти и освобождаването на инструменти се прави по-редки в сравнение с настройката. Често се изисква, когато един инструмент е износен да трябва да бъде заменен.

Поддръжка се състои само от следното:

1. Добавяне и поддържане на състоянието на охлаждащата течност
 - Добавянето на охлаждаща течност и поддържането на концентрацията на охлаждащата течност е необходимо на редовни интервали от време. Това е нормална функция на оператора и се извършва или от безопасно място извън работното ограждение, или при отворени врати и машината е спряна.
2. Добавяне на смазки
 - Добавянето на смазки за шпиндела и оси е необходимо на редовни интервали от време. Това понякога може да месеци или години. Това е нормална функция на оператора и винаги се извършва от безопасно място извън работното ограждение.
3. Почистване на машината от стружки
 - Почистването на стружките се изисква на интервали, определени от вида извършена машинна обработка. Това е нормална функция за оператора. Тя се изпълнява при отворени врати и спряна машина.

Обслужването се състои само от:

1. Ремонт на машината в случай, че не работи правилно.
 - На всяка машина, която не работи правилно, трябва да бъде извършен ремонт от обучен от завода персонал. Това е нормална функция за оператора. Това не се счита за дейност по поддръжка. Инструкциите за инсталиране и обслужване се предоставят отделно от Ръководството за експлоатация.
2. Местене на машината, разопаковане и монтаж
 - Машините Haas се доставят до мястото на потребителя в почти готово състояние за работа. Но все пак е необходим обучен персонал, който да извърши инсталацията. Инструкциите за инсталиране и обслужване се предоставят отделно от Ръководството за експлоатация.
3. Опаковане на машината
 - Опаковането на машината за изпращане изисква същият опаковъчен материал, доставен от Haas в оригиналната пратка. Условиата за пакетиране изискват обучен персонал, който да извърши инсталацията. Инструкциите за доставка се предоставят отделно от Ръководството на оператора.
4. Извеждането от експлоатация, демонтиране и изхвърляне

- Не се очаква машината да бъде разглобявана за превоз; тя може да бъде преместена изцяло по същия начин, по който е била инсталирана. Машината може да бъде върната на дистрибутора на производителя за унищожаване; производителят приема всеки/всички компоненти за рециклирани съгласно Директива 2002/96/ЕО.
5. Изхвърляне в края на жизнения цикъл
- Изхвърлянето на машината в края на жизнения и цикъл трябва да стане в съответствие със законите и разпоредбите на района, в който се намира машината. Това е съвместна отговорност на собственика и на продавача на машината. Анализът на риска не се отнася за тази фаза.

1.1.2 Прочетете преди работа



DANGER:

*Не навлизайте в зоната на работа на машината, когато машината е в движение или когато е възможно движение на машината. Може да последва сериозно нараняване или смърт. Възможно е движение, когато захранването е включено и когато машината не е в **[EMERGENCY STOP]**.*

Основна безопасност:

- Тази машина може да причини сериозно нараняване на тялото.
- Тази машина е с автоматично управление и може да се стартира по всяко време.
- Консултирайте се с вашите местни правила и разпоредби за техника на безопасност преди да работите с машината. Свържете се с вашия дистрибутор ако имате въпроси относно проблеми с безопасността.
- Отговорност на собственика на машината е да се увери, че всеки, който участва в инсталирането и управлението на машината е напълно запознат с инструкциите за експлоатация и безопасност, предоставени с машината, ПРЕДИ те да работят с машината. Основната отговорност за безопасността пада върху собственика на машината и на лицата, които работят с машината.
- Използвайте подходяща защита за очите и ушите, когато работите с машината.
- Използвайте подходящи ръкавици, за да премахнете обработения материал и да почистите машината.
- Подменете незабавно прозорците, ако са повредени или силно надраскани.
- Дръжте заключени страничните прозорци по време на работа (ако са налични).

Електрическа безопасност:

- Електрозахранването трябва да съответства на техническите данни, които се изискват. Опитите за управление на машината от какъвто и да е друг източник могат да причинят сериозна повреда и ще доведат до отпадане на гаранцията.

- Електрическото табло трябва да бъде затворено, а ключът и резетата на командното табло трябва да бъдат заключени по всяко време, освен при монтаж и сервизно обслужване. В такива случаи само квалифицирани електротехници трябва да имат достъп до таблото. Когато главният прекъсвач е включен, в цялото командно табло има високо напрежение (включително в печатните платки и логическите вериги) и някои компоненти работят при високи температури; поради това е необходимо повишено внимание. След като машината бъде инсталирана, командният шкаф трябва да бъде заключен с ключа, който е на разположение само на квалифициран сервизен персонал.
- Не нулирайте автоматичния прекъсвач, освен ако не сте намерили и разбрали причината за отказа. Само обучен сервизен персонал на Haas трябва да установява неизправности и ремонтира оборудване на Haas.
- Не натискайте **[POWER UP]** на командния пулт, преди машината да е напълно инсталирана.

Безопасност при работа:

- Не работете с машината, ако вратите не са затворени и блокировките на вратите не функционират правилно.
- Проверете за повредени части и инструменти преди да работите с машината. Всички части или инструменти, които са повредени, трябва съответно да бъдат ремонтирани или заменени от упълномощен персонал. Не работете с машината, ако изглежда, че някоя част не функционира правилно.
- Въртящите се режещи инструменти могат да причинят сериозно нараняване. При изпълнение на програма, масата на фрезата и главата на шпиндела могат да се движат бързо във всеки един момент.
- Неправилно затегнатите детайли обработвани при висока скорост/подаване могат да бъдат изхвърлени и да пробият заграждението. Това не е безопасно при машина с прекомерно големи размери или неправилно затегнати детайли.

Освобождаване на човек, захванат в машината:

- По време на работа в машината не трябва да има човек.
- Макар и малко вероятно, в случай че човек бъде захванат в машината, незабавно трябва да се натисне бутонът за аварийен стоп и човекът да бъде изваден.
- Ако човекът е притиснат или заплетен, машината трябва да бъде изключена от електрозахранването; след това осите на машината могат да бъдат преместени, като се използва голяма външна сила в желаната посока за освобождаване на човека.

Възстановяване след захващане или блокаж:

- На конвейера за стружки - следвайте инструкциите за почистване при работа с Вашата Haas машина (отидете на www.haascnc.com и кликнете върху линка СОБСТВЕНИЦИ). Ако е необходимо, затворете вратите и върнете на заден ход конвейера, така че захванатият детайл или материал да бъде достъпен и изваден. Използвайте повдигащо оборудване или поискайте помощ за повдигане на тежки и неудобни детайли.

- На инструмент и материал/детайл - затворете вратите, натиснете **[RESET]**, за да се изчистят и покажат алармите. Придвигжете стъпково оста, така че инструментът и материалът да са чисти.
- На автоматичното устройство за смяна на инструменти/инструмента и шпиндела - натиснете **[RECOVER]** и следвайте инструкциите на екрана.
- Ако алармите не се нулират или не можете да изчистите блокаж, свържете се с представителството на завода на Haas за съдействие.

Следвайте тези указания, когато работите с машината:

- Нормална работа - дръжте вратата затворена и предпазители на местата им, (за машини без ограждения) когато машината работи.
- Зареждане и разтоварване на детайли - операторът отваря вратата, завършва задачата, затваря вратата, след това натиска **[CYCLE START]** (стартиране на автоматично движение).
- Настройване на машинна работа - когато настройката е завършена, завъртете ключа за настройване, за да заключите режима за настройване и извадете ключа.
- Поддръжка/Почистващи препарати за машината – Натиснете **[EMERGENCY STOP]** или **[POWER OFF]** на машината, преди да влезете в ограждението.

Периодичната поддръжка на безопасността на машината включва:

- Проверете механизма на блокировката на вратата дали приляга и функционира правилно.
- Проверете прозорците и огражденията за безопасност за повреди или течове.
- Проверете всички панели с ограждения дали са на място.

Поддръжка на защитните блокировки на вратата:

- Проверете блокировката на вратата, проверете дали ключът на блокировката на вратата е изкривен, разместен и дали всички закопчалки са монтирани.
- Проверете самата блокировка на вратата за признаци на препятствия или размествания.
- Незабавно заменете компонентите от системата за защитна блокировка на вратата, които не отговарят на тези критерии.

Тестване на защитните блокировки на вратата:

- Когато машината е в работен режим, затворете вратата на машината, стартирайте шпиндела на 100 об./мин., дръпнете вратата и се уверете, че не се отваря.

Поддръжка и тестване на огражденията на машината и безопасността на стъклото:

Рутинна поддръжка:

- Проверете визуално ограждението и предпазното стъкло за признаци на изкривяване, счупване или други щети.
- Заменете стъклото Lexan след 7 години или ако е повредено или сериозно надраскано.

- Поддържайте чисти всички предпазни стъкла и прозорци на машината, за да позволите добра видимост на машината по време на работа.
- Трябва да се извършва всекидневна визуална проверка на ограждението на машината, за да проверите дали всички панели са на място.

Тестване на ограждението на машината:

- Не е необходимо тестване на ограждението на машината.

1.1.3 Ограничения за машинната работна среда

Тази таблица изброява ограниченията на работната среда, необходими за безопасна работа:

T1.1: Ограничения на работната среда (Само за употреба на закрито)

	Минимум	Максимум
Работна температура	41 °F (5.0 °C)	122 °F (50.0 °C)
Температура на съхранение	-4 °F (-20.0 °C)	158 °F (70.0 °C)
Относителна влажност	20% относителна влажност, без наличие на конденз	90% относителна влажност, без наличие на конденз
Надморска височина	Морско равнище	6 000 фута (1 829 м)



CAUTION: *Не работете с машината в експлозивна атмосфера (експлозивни изпарения и / или частици).*

1.1.4 Ограничения на шума на машината



CAUTION: *Вземете предпазни мерки за предотвратяване на увреждане на слуха от машината/шума от машината. Носете антифони, променяйте вашите параметри (инструменти, обороти на шпиндела, скорост на оста, фиксиращи приспособления, програмирана траектория) за намаляване на шума или ограничаване на достъпа до зоната на машината по време на рязане.*

Обичайните нива на шум на позицията на оператора по време на нормална работа са както следва:

- **Ниво А**- измереното ниво на шум ще бъде 69.4dB или по-ниско.
- **Ниво С**- нивата на непрекъснат шум ще бъдат 78.0dB или по-ниски.
- **LwA** (ниво А на силата на звука) ще бъде 75.0dB или по-ниско.



NOTE:

Действителните нива на шум при рязане на материал са значително повлияни от избора на потребителя на материал, режещи инструменти, скорости и подавания, фиксиране на детайли и други фактори. Тези фактори са специфични според приложението и се управляват от потребителя, не от Haas Automation Inc.

1.2 Работа без надзор

Напълно затворените машини с програмно управление на Haas са предназначени за работа без надзор, въпреки това вашият процес на обработка може да не е безопасен, за да бъде оставен без надзор.

Тъй като е на отговорността на собственика на цеха да настрои машината безопасно и да използва най-добрите техники на обработка, негова отговорност е и да направлява прогреса на тези методи. Трябва да наблюдавате процеса на обработка за да предотвратите щети, нараняване или смъртни случаи, ако настъпят опасни условия.

Например, ако има риск от пожар от обработвания материал, тогава вие трябва да инсталирате подходяща противопожарна система за намаляване на риска от щети за персонала, оборудването и сградата. Свържете се със специалист за инсталиране на инструменти за следене, преди машините да бъдат оставени да работят без надзор.

Особено важно е да изберете оборудване за наблюдение, което може незабавно да отчете проблем и да извърши съответните действия без човешка намеса.

1.3 Режим настройка

Всички ЦПУ машини на Haas са оборудвани с ключалка на операторската врата и ключов превключвател отстрани на командния пулт за заключване и отключване на режима на настройка. По принцип, състоянието на режима на настройка (заключеното или отключеното) влияе на начина на работа на машината, когато вратите са отворени.

Режимът на настройка трябва да бъде заключен (ключов превключвател във вертикална, заключена позиция) през повечето време. В заключен режим вратите на заграждението са заключени по време на изпълнението на програма за ЦПУ, въртене не шпиндела или движение на ос. Вратите се отключват автоматично, когато машината не изпълнява програма. Много функции на машината са недостъпни при отворена врата.

Когато е отключен, режимът на настройка позволява на един опитен оператор по-голям достъп до работите по настройката на машината. В този режим поведението на машината зависи от това, дали вратите са отворени или затворени. Отварянето на вратите, когато машината е в цикъл, спира движението и понижава оборотите на шпиндела. Машината позволява някои функции в режим на настройка с отворени врати, обикновено при понижена скорост. Следните графики обобщават режимите и позволените функции.

**NOTE:**

Всички тези условия следват, като се приеме, че вратата е отворена и остава отворена преди и по време на действията.

T1.2: Ограничения за режим стартиране/настройка

Машинна функция	Режим RUN	Режим SETUP
Стартиране на програма, бутон [CYCLE START] , висящо управление	Не е позволена.	Не е позволена.
Стартиране на програма, бутон [CYCLE START] на RJH	Не е позволена.	Не е позволена.
Стартиране на програма (палет)	Не е позволена.	Не е позволена.
Шпиндел [FWD]/[REV] бутон, висящо управление	Не е позволена.	Не е позволена.
Шпиндел [FWD] / [REV] на RJH.	Не е позволена.	Не е позволена.
Смяна на инструмент [ATC FWD] / [ATC REV] .	Не е позволена.	Не е позволена.
APC Бутони за работа	Не е позволена.	Не е позволена.
Конвейер за стружки [CHIP FWD]	Не е позволена.	Не е позволена.
Конвейер за стружки [CHIP REV]	Не е позволена.	Не е позволена.
[COOLANT] бутон на висящото управление	Не е позволена.	Позволена.

Машинна функция	Режим RUN	Режим SETUP
[COOLANT] бутон на RJH.	Не е позволена.	Позволена.
Включване/изключване на охлаждащо средство за проходни шпиндели (TSC)	Не е позволена.	Не е позволена.
Инструмент за въздушна струя (TAB) включен/изключен	Не е позволена.	Не е позволена.
Включване /изключване на въздушната струя	Не е позволена.	Не е позволена.



DANGER:

Не се опитвайте да игнорирате предпазните функции. Това прави машината небезопасна и анулира гаранцията.

1.3.1 Роботизирани клетки

Машина в роботизираната клетка може да изпълнява програма, докато вратата е отворена, независимо от положението на ключа за настройка, на стартирането. Докато вратата е отворена, оборотите на шпиндела са ограничени до най-ниски фабрични обороти или до настройка 292 - ограничения на оборотите на шпиндела при отворена врата. Ако вратата е отворена докато оборотите на шпиндела са над ограничението, шпинделът ще намали скоростта си до ограничението за обороти. Със затварянето на вратата ще се премахне ограничението и ще се възстановят програмираните обороти.

Това състояние на отворена врата е позволено само, когато роботът е в комуникация с машината с ЦПУ. Обикновено, интерфейсът между робота и машината с ЦПУ е адресиран към безопасността на двете машини.

Настройката на роботизираната клетка е извън обсега на това ръководство. Работата с интегратор на роботизираната клетка и вашето HFO са, за да настроите правилно роботизирана клетка за безопасност.

1.3.2 Екстракция на мъгла/Почистване на ограждение

Някои модели имат монтирано оборудване, което ще позволи към машината да бъде прикачен екстрактор за мъгла. Също така има налична опционална изпускателна система на огражденията, която спомага мъглата да се държи извън огражденията на машината.

Изцяло зависи от собственика/оператора да определи дали и какъв вид екстрактор за мъгла е най-добър за приложението.

Собственикът/Операторът поема цялата отговорност за монтирането на системата за екстракция на мъгла.

1.4 Модификации на машината

Haas Automation, Inc. не е отговорен за повреди, причинени от извършени от вас модификации на вашата Haas машина/и, използвайки части или комплекти, които не са изработени или продавани от Haas Automation, Inc. Употребата на подобни части или комплекти може да анулира вашата гаранция.

Някои части или комплекти произведени или продавани от Haas Automation, Inc. се счита, че могат да бъдат инсталирани от потребителя. Ако изберете сам да инсталирате тези части или комплекти, уверете се, че сте прочел изцяло придружаващите инструкции за инсталация. Уверете се, че сте разбрал процедурата и как да я изпълните безопасно, преди да започнете. Ако имате съмнения относно възможностите си да завършите процедурата, свържете се за помощ с вашето представителство на завода на Haas (HFO).

1.5 Неподходящи охлаждащи течности

Охлаждащата течност е важна част от всяка дейност на машината. Когато е правилно използвана и поддържана охлаждащата течност може да подобри окончателната обработка на детайла, продължителността на живота на инструмента и да защити части на машината от ръжда или други повреди. Неправилната охлаждаща течност обаче може да причини значителни щети по вашата машина.

Такива повреди могат да анулират гаранцията, както и да причинят опасни условия във вашия цех. Примерно, изтичане на охлаждаща течност от повредено уплътнение може да причини опасност от подхлъзване.

Неправилната употреба на охлаждаща течност включва, но не се ограничава до следните точки:

- Не използвайте чиста вода. Това причинява ръжда на частите на машината.
- Не използвайте запалима охлаждаща течност.
- Не използвайте продукти от чисто или "леко" минерално масло. Тези продукти причиняват повреди на гумените уплътнения и тръбите по машината. Ако използвате система за смазване с минимално количество за почти суха обработка, използвайте единствено препоръчаните масла.

Охлаждащата течност на машината трябва да бъде разтворима във вода, базирана върху синтетични масла или базирана върху синтетика охлаждаща течност или смазочно средство.



NOTE:

Уверете се, че проверявате сместа на охлаждащата течност, за да поддържате концентрацията на охлаждащата течност на допустимите нива. Неправилно обслужваните смеси на охлаждащата течност могат да причинят ръждясване на компонентите на машината. Повредите от ръжда не се покриват от гаранцията.

Питайте вашия търговски представител на Naas или дистрибутора на охлаждащата течност ако имате въпроси относно конкретна охлаждаща течност, която възнамерявате да използвате.

1.6 Стикери свързани с безопасността

Фабриката Naas поставя стикери на вашата машина за бързо информиране за възможни опасности. Ако стикерите бъдат повредени или износени, или ако са необходими допълнителни стикери за обезопасяване на конкретна точка, свържете се с вашето представителство на завода на Naas (HFO).



NOTE:

Не променяйте и не отстранявайте никога стикер или символ за безопасност.

Уверете се, че сте се запознали със символите върху стикерите за безопасност. Символите са проектирани, бързо да ви кажат вида на информацията, която предоставят:

- Жълти триъгълници - описват опасност.
- Червен кръг с черта през него - описват забранено действие.
- Зелен кръг - описват препоръчително действие.
- Черен кръг - дават информация относно работата на машината или аксесоарите.

F1.1: Пример със символи върху стикери за безопасност: [1] Описание на опасност, [2] Забранено действие, [3] Препоръчително действие.



1.6.1 Указание за символите на стикерите

Този раздел дава обяснение и уточнение за символите за безопасност, които ще видите по вашата машина.

T1.3: Символи за опасност - жълт триъгълник



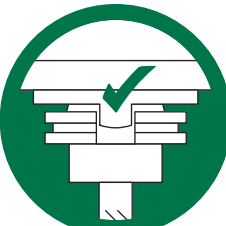
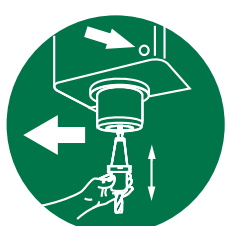
Символ	Описание
	<p>Движещите се части могат да оплетат, заклеят, смачкат и срежат. Дръжте всички части от тялото си далеч от частите на машината, когато те се движат или когато е възможно движение. Възможно е движение, когато захранването е включено и когато машината не е в [EMERGENCY STOP].</p> <p>Обезопасете разпилени дрехи, коса и т.н.</p> <p>Запомнете, че автоматично управляваните устройства могат да тръгнат по всяко време.</p>
	<p>Не докосвайте въртящите се инструменти.</p> <p>Дръжте всички части от тялото си далеч от частите на машината, когато те се движат или когато е възможно движение. Възможно е движение, когато захранването е включено и когато машината не е в [EMERGENCY STOP].</p> <p>Острите инструменти и стружки, могат лесно да срежат кожата.</p>
	<p>Regen се използва от задвижването на шпиндела, за да разсее прекомерната мощност и се нагрява.</p> <p>Винаги бъдете внимателни около Regen.</p>

Символ	Описание
	<p>Има компоненти под високо напрежение в машината, които могат да причинят токов удар.</p> <p>Винаги бъдете внимателни около компоненти под високо напрежение.</p>
	<p>Дългите инструменти са опасни, особено при скорост на шпиндела по-висока от 5000 ОБ/МИН. Инструментите могат да се счупят и да изхвъркнат от машината.</p> <p>Запомнете, че ограденията на машината са предназначени да спрат охлаждаща течност и стружки. Ограденията може да не спрат счупени инструменти или изхвърлени части.</p> <p>Винаги проверявайте вашата настройка и инструменти преди да започнете машинна обработка.</p>
	<p>Машинните операции могат да създадат опасни стружки, прах или мъгла. Това е функция на материала, който ще се реже, течностите за металообработване, използваните режещи инструменти и машинните обороти/подаване.</p> <p>Собственикът/операторът на машината трябва да определи дали са необходими лични предпазни средства като защитни очила или респираторна маска и също дали е необходима система за екстракция на мъгла.</p> <p>Някои модели имат оборудване за свързване на система за екстракция на мъгла. Винаги четете и се запознавайте с информационният лист за безопасност (ИЛБ) за материалите за детайлите, режещите инструменти и течностите за металообработване.</p>

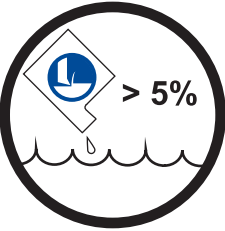
T1.4: Символи за забранено действие - червен кръг с черта през него

Символ	Описание
	<p>Не влизайте в ограждението на машината, когато машината е способна на автоматично движение.</p> <p>Когато трябва да влезете в ограждението, за да извършите дейности, натиснете [EMERGENCY STOP] или изключете захранването на машината. Поставете табела за безопасност на пулта за управление, за да известите други хора, че сте вътре в машината и че те не трябва да включват или да работят с машината.</p>
	<p>Не обработвайте керамики.</p>
	<p>Не опитвайте да заредите инструменти, когато зъбите на шпиндела не са подравнени с изрезите на V-фланеца на инструменталния държач.</p>
	<p>Не обработвайте запалими материали.</p> <p>Не използвайте запалима охлаждаща течност.</p> <p>Запалимите материали под формата на частици и изпарения могат да станат експлозивни.</p> <p>Ограждението на машината не е проектирано да задържи експлозия или да изгаси огън.</p>
	<p>Не използвайте чиста вода като охлаждаща течност. Това ще причини ръжда на частите на машината.</p> <p>Винаги използвайте концентрат на охлаждаща течност, която забавя ръждата смесен с вода.</p>

T1.5: Символи за препоръчителни действия - зелени кръгове

Символ	Описание
	Дръжте затворени вратите на машината.
	Винаги носете обезопасяващи очила, когато сте в близост до машината. Носещите се във въздуха отпадъци, могат да причинят поражения по очите. Винаги когато сте близо до машина, носете антифони. Шумът от машините може да превиши 70 dBA.
	Уверете се, че зъбите на шпиндела са подравнени правилно с изрезите на V-фланеца на инструменталния държач.
	Отбележете позицията на бутона за освобождаване на инструмента. Натиснете този бутон единствено, когато държите инструмента. Някои инструменти са много тежки. Оперирайте внимателно с тези инструменти, използвайте и двете си ръце и извикайте някой да натисне бутона за освобождаване на инструмента вместо вас.

T1.6: Символи за информация - черни кръгове

Символ	Описание
	<p>Поддържайте препоръчителната концентрация на охлаждащата течност.</p> <p>"Слаба" смес на охлаждащата течност (по-малко концентрат от колкото е препоръчително) не може ефективно да предпази компонентите на машината от ръждясване.</p> <p>"Богата смес" на охлаждащата течност (повече концентрат от колкото е препоръчително) изразходва концентрат от охлаждащата течност, без допълнителни изгоди в сравнение с препоръчителната концентрация.</p>

1.6.2 Друга информация за безопасност

Върху машината можете да намерите и други стикери в зависимост от модела и инсталираните опции. Не пропускайте да прочетете и разберете тези стикери.

1.6.3 Повече информация в мрежата

За допълнителна и актуализирана информация, включително съвети, улеснения, процедури по поддръжка и др., посетете ресурсния център на Haas на diy.HaasCNC.com. Може също да сканирате долния код с вашето мобилно устройство, за да отидете директно на ресурсния център.



Chapter 2: Увод

2.1 Преглед

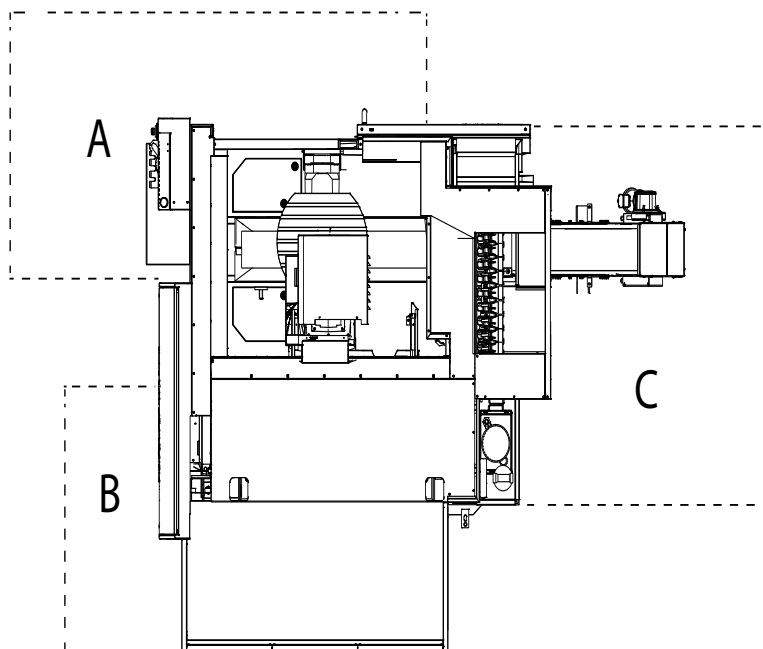
Това допълнение към ръководството на оператора описва уникалните характеристики и функции на UMC серия на машините. Вижте Ръководството на оператора на фрезата за контролни операции, програмиране и друга обща информация за фрезата.

Конкретни детайли относно семейство UMC, включително информация, която е извън обхвата на този документ, могат да бъдат намерени на www.HaasCNC.com.

2.2 UMC-750 работни станции

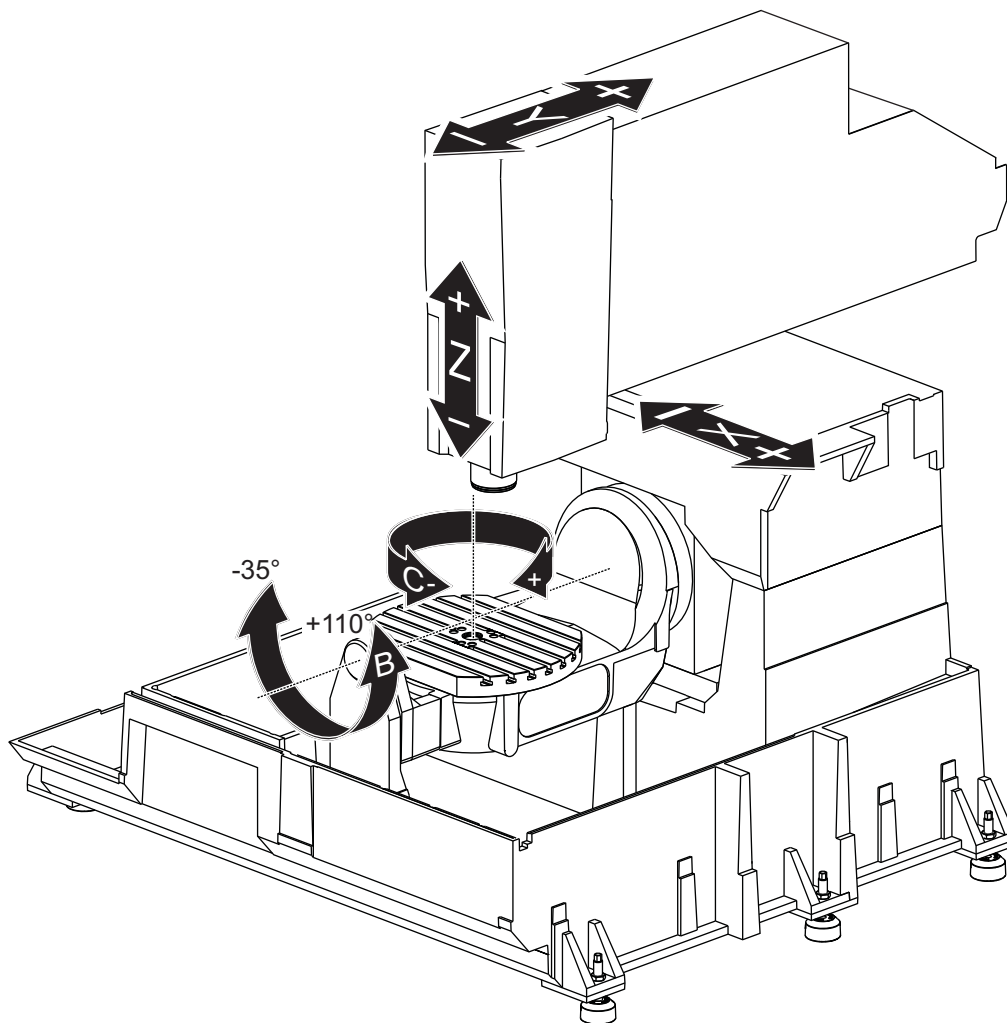
F2.1: Тази диаграма илюстрира три оперативни зони UMC-750.

- **A:** Оперативна станция:
- **B:** Проверка и поддръжка на смазочните материали.
- **C:** Проверка и поддръжка на охлаждащата течност, помпите за охлаждаща течност и конвейерът за стружки.

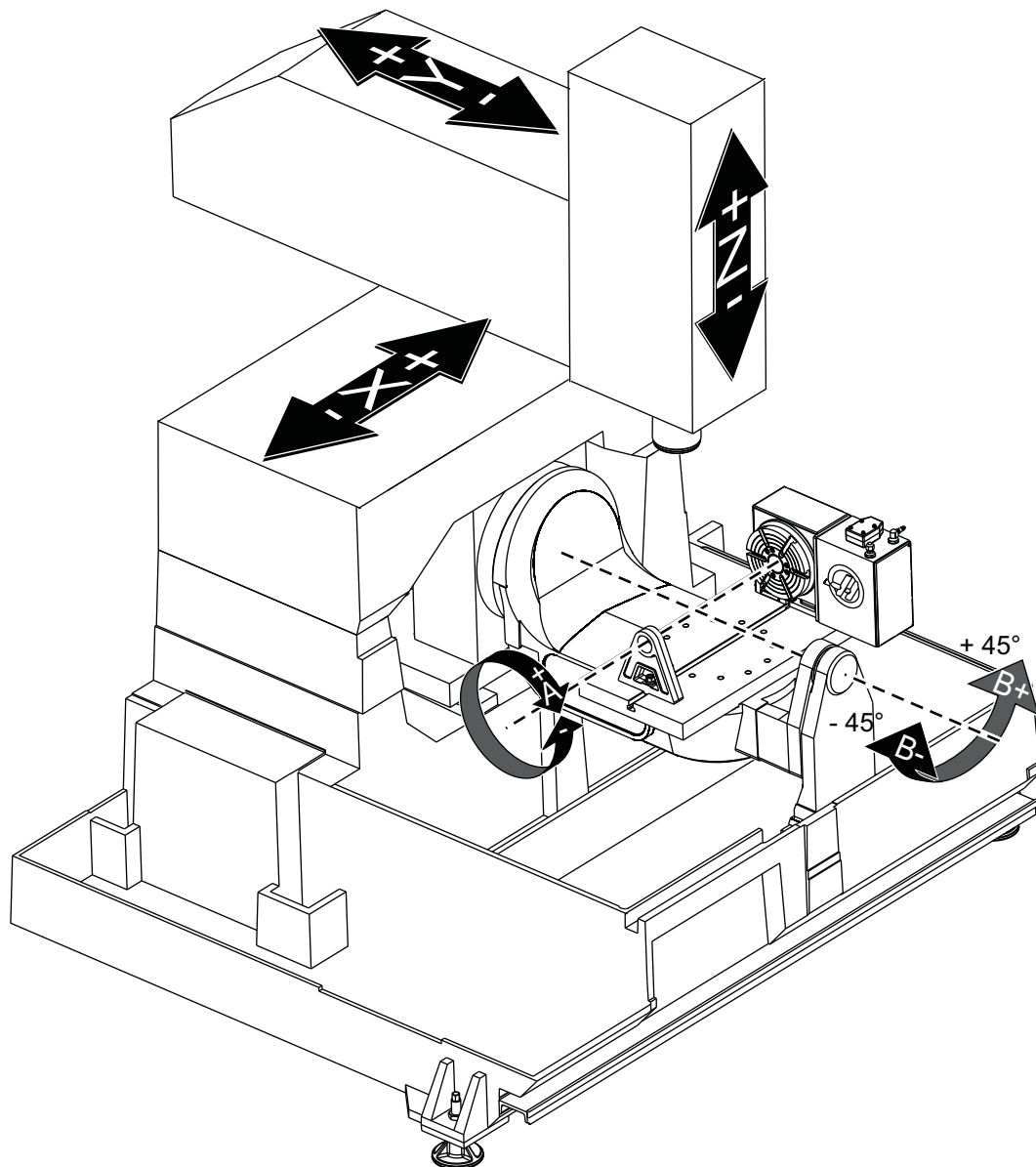


2.3 Дефиниции на ос

F2.2: Тази диаграма показва наличните оси (5) на UMC-750 / UMC-750SS.



F2.3: Тази диаграма показва наличните оси (5) на UMC-750P.



2.4 UMC-750 Спецификации

T2.1: UMC-750 Спецификации

Ходове		
	S.A.E	Метрична система
Ос X	30 инча	762 мм
Ос Y	20 инча	508 мм
Ос Z	20 инча	508 мм
Въртене на ос C	360° Въртене	
Наклон на Ос B	-35° до +110°	
Чело на шпиндела към масата (~ мин.)	4 инча	102 мм
Чело на шпиндела към масата (~ макс.)	24 инча	610 мм
За детайлни размери на машината, включително информация за работната зона, вижте Схематичния чертеж на машината UMC-750 на www.haascnc.com .		

Маса		
Ширина	19, 7 инча	500 мм
Дължина	24,8 инча	630 мм
Ширина на Т-образния прорез	5/8 инча	16 мм
Разстояние до центъра на Т-образния прорез	2, 48 инча	63 мм
Брой на стандартни Т-образни прорези	7.	
Макс. Тегло на масата (равномерно разпределено)	660 фунта	300 кг

T2.2: Общи изисквания

Общи изисквания		
Въздушни изисквания	4 куб. фута/мин., 100 фунта/кв. инч.	113 л/мин, 6.9 бара
Капацитет на охлаждащата течност	75 гал.	284 л
Изисквания за мощност, ниско напрежение	195-260 VAC / 100A	
Изисквания за захранване, високовоолтово	354-488 VAC / 50A	
Ширина на машината	18 000 фунта	8165 кг

T2.3: Стандартни характеристики

Стандартни характеристики
<p>Управление на централна точка а инструмента (TCP), Динамично изместване на детайла (DWO), Дистанционно стъпково придвижване*, Второ изходно положение*, Макрос*, Ориентация на шпиндела (SO)*, Координирано въртене и мащабиране (COORD)*, Възможност за TSC, Система с безжичен интуитивен датчик (WIPS)</p> <p>*Вижте Ръководството на оператора на фрезата (96-8210) за повече информация за тези характеристики.</p>

2.5 UMC-750P Спецификации

T2.4: UMC-750P Спецификации

Ходове		
	S.A.E	Метрична система
Ос X	30 инча	762 мм
Ос Y	20 инча	508 мм
Ос Z	20 инча	508 мм

Ходове		
	S.A.E	Метрична система
Въртене на ос А	360° Въртене	
Наклон на Ос В	-45° до +45°	
Чело на шпиндела към масата (макс.)	25 инча	635 мм
Чело на шпиндела към масата (мин.)	5 инча	127 мм
За детайлни размери на машината, включително информация за работната зона, вижте Схематичния чертеж на машината UMC-750 на www.haascnc.com .		

Маса		
Ширина	14,75 инча	375 мм
Дължина	33 инча	838 мм
Ширина на Т-образния прорез	5/8 инча	16 мм
Разстояние до центъра на Т-образния прорез	Не е приложимо	
Брой на стандартни Т-образни прорези	1.	
Макс. Тегло на масата (равномерно разпределено)	660 фунта	300 кг

T2.5: Общи изисквания

Общи изисквания		
Въздушни изисквания	4 куб. фута/мин., 100 фунта/кв. инч.	113 л/мин, 6.9 бара
Капацитет на охлаждащата течност	75 гал.	284 л
Изисквания за мощност, ниско напрежение	195-260 VAC / 100A	
Изисквания за захранване, високоволтово	354-488 VAC / 50A	
Ширина на машината	18 000 фунта	8165 кг

T2.6: Стандартни характеристики

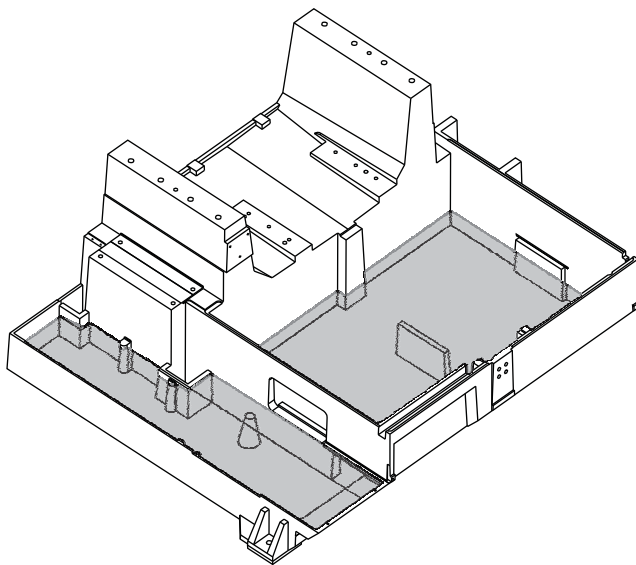
Стандартни характеристики
<p>Управление на централна точка а инструмента (TCP), Динамично изместване на детайла (DWO), Дистанционно стъпково придвижване*, Второ изходно положение*, Макрос*, Ориентация на шпиндела (SO)*, Координирано въртене и мащабиране (COORD)*, Възможност за TSC, Система с безжичен интуитивен датчик (WIPS)</p> <p>*Вижте Ръководството на оператора на фрезата (96-8210) за повече информация за тези характеристики.</p>

Chapter 3: Вграден резервоар за охлаждаща течност

3.1 Увод

Резервоарът за охлаждаща течност на UMC-750 е вграден в основата на машината.

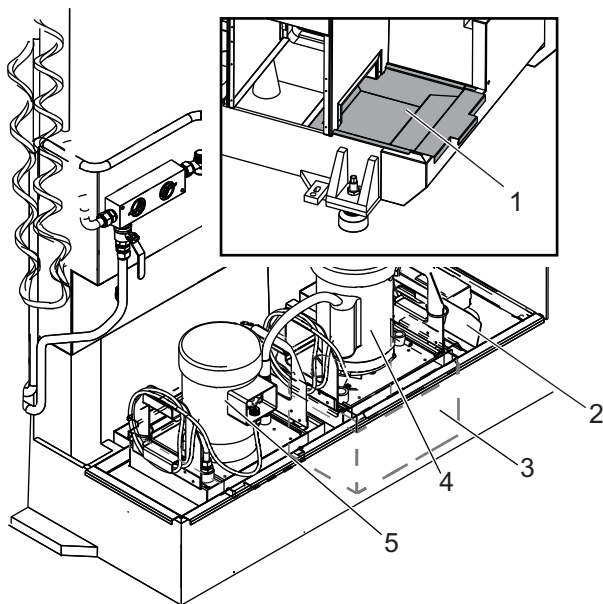
F3.1: Вграден резервоар за охлаждаща течност на UMC -750



3.1.1 Местоположение на помпата за охлаждаща течност

Помпите за охлаждаща течност са от страната на устройството за смяна на инструменти на машината, зад конвейера за стружки. Филтърът на стандартния контейнер за охлаждаща течност е монтиран под стандартната охлаждаща помпа.

F3.2: UMC-750 Местоположение на охлаждащата помпа: [1] Тава за стружки, [2] Преграден филтър, [3] Филтър на контейнера за охлаждаща течност, [4] Стандартна помпа за охлаждаща течност, [5] TSC помпа за охлаждаща течност

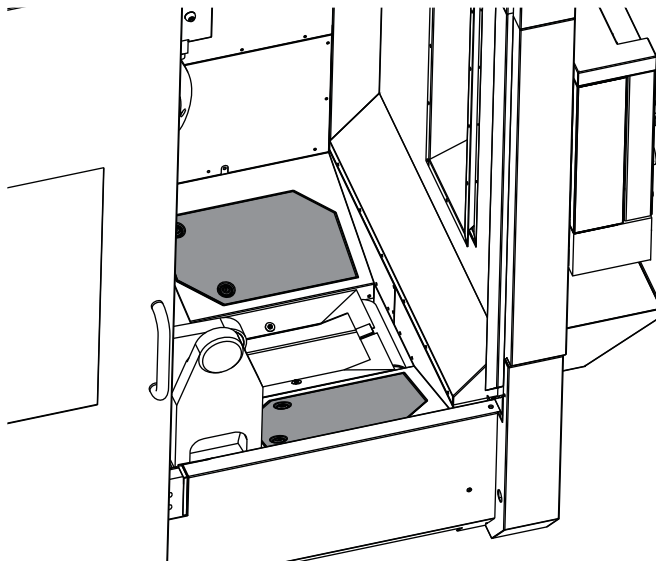


3.2 Почистване на резервоара за охлаждаща течност

За да почистите резервоара за охлаждаща течност:

1. Отстранете помпите за охлаждащата течност.
2. Отстранете и изпразнете филтъра на контейнера за охлаждаща течност.
3. Премахнете и изпразнете тавата за стружки.
4. Премахнете и почистете преградния филтър.
5. Използвайте мокър/сух смукател или подобно устройство, за да премахнете използваната охлаждаща течност от резервоара.
6. За по-добро почистване, отворете панелите за достъп на резервоара за охлаждаща течност в дъното на работното пространство.

F3.3: Панели за достъп до резервоара за охлаждаща течност



7. Добавете охлаждаща течност към резервоара и монтирайте преградния филтър, филтъра на контейнера за преграждаща течност, тавата за стружки и помпите за охлаждаща течност. Монтирайте панелите за достъп на резервоара за охлаждаща течност, ако сте ги премахнали.

Chapter 4: Система с безжичен интуитивен датчик (WIPS)

4.1 UMC основи на WIPS

Системата с безжичен интуитивен датчик (WIPS) се доставя като стандартна за UMC-750. Тази система може да извърши всички стандартни програми за датчика намиращи се в шаблоните на WIPS, като също включва и специални програми за датчика изключително за UMC. Тези специални процедури за датчика използват сфера за измерване на магнитна основа за автоматично намиране на центъра на ротация на машината. Вижте страница 5 за повече информация за този процес.

Обикновено използвате WIPS за настройване на инструмент и измествания на детайл, но UMC-750 включва базов инструмент за дължина, в случай че имате нужда да настроите изместванията ръчно (ако примерно накрайникът на датчика се счупи или спадне зарядът на батерията). Базовият инструмент за дължина, включен с машината, има уникална дължина, която е гравирани на инструмента.

**NOTE:**

Ако настройвате ръчно изместванията на дължината на инструмента, трябва също да настроите ръчно и изместването на детайла по ос Z.

4.2 UMC основи на VPS

Системата за визуално програмиране (VPS) (която съдържа система с безжичен интуитивен датчик (WIPS) се доставя като стандартна за UMC-750. Тази система може да извърши всички стандартни програми за датчика намиращи се в шаблоните на WIPS, като също включва и специални програми за датчика изключително за UMC. Тези специални процедури за датчика използват сфера за измерване за автоматично намиране на центъра на ротация на машината. Вижте страница 5 за повече информация за този процес.

Обикновено използвате WIPS за настройване на инструмент и измествания на детайл, но UMC-750 включва базов инструмент за дължина, в случай че имате нужда да настроите изместванията ръчно (ако примерно накрайникът на датчика се счупи или спадне зарядът на батерията). Базовият инструмент за дължина, включен с машината, има уникална дължина, която е гравирани на инструмента.



NOTE:

Ако настройвате ръчно изместванията на дължината на инструмента, трябва също да настроите ръчно и изместването на детайла по ос Z.

4.3 Измествания на машинна нулева точка на въртене (MRZP)

Изместванията на машинна нулева точка на въртене (MRZP) са контролни настройки, които определят центъра на въртене на ротационната маса по отношение на изходната позиция на линейните оси. Настройки 255, 256 и 257 определят следното:

255 - MRZP X изместване

Позиция на централната точка на въртене на оста В по отношение на изходната позиция на оста X.

256 - MRZP Y изместване

Позиция на централната точка на въртене на оста С по отношение на изходната позиция на оста Y.

257 - MRZP Z изместване

Позиция на централната точка на въртене на оста В по отношение на изходната позиция на оста Z.

Стойността запазена във всяка една от тези настройки е разстоянието от началната позиция на линейна ос до центъра на въртене на ротационна ос. Настройка 9 определя, дали стойностите са показани в инчове или в милиметри.

Изместванията на машинна нулева точка на въртене (MRZP) са фабрично зададени.

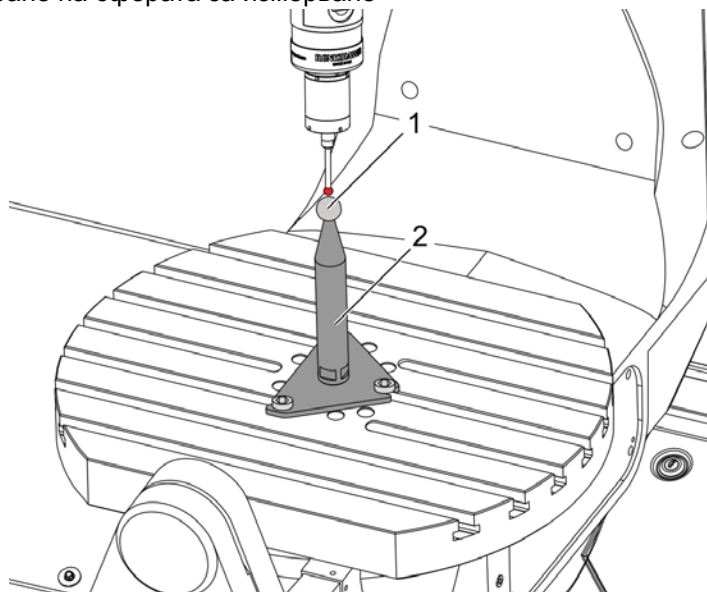
4.3.1 Проверка на измествания на MRZP с VPS

Изместванията на машинна нулева точка на въртене (MRZP) могат да се променят по всяко време. За да се уверите, че изместванията на MRZP при UMC-750SS са верни направете следното:

1. Поставете сферата за измерване в центъра на оста X.

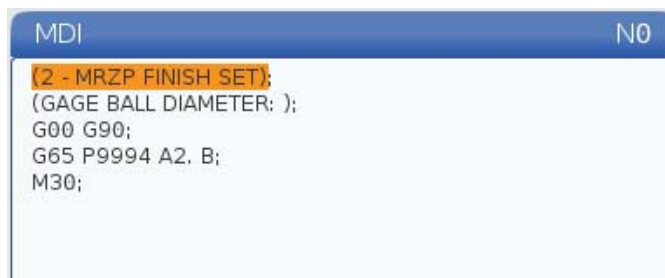
IMPORTANT:

Уверете се, че сферата за измерване е плътно прикрепена към калибрация монтаж. Не пренатягайте сферата за измерване.

F4.1: Калибриране на сферата за измерване

2. Поставете работния датчик в шпиндела.
3. Поставете датчика за работа над сферата за измерване.
4. Навигирайте до **[EDIT]>VPS>PROBING>CALIBRATION>MRZP** и изберете Наклонено положение на оста B BMRZP окончателна ротационна обработка и натиснете **[ENTER]**.
5. Въведете диаметъра на базовата сфера и натиснете **[ENTER]**.
6. Следвайте диалоговите прозорци, за да генерирате програма на датчика. Влезте в режим MDI и натиснете **[CYCLE START]**.

Програмата генерира G-кода и пуска програмата.

F4.2: Наклонено положение на оста B MRZP генерирана програма за окончателна обработка

7. Програмата автоматично въвежда стойностите в макро променливи #10121 до #10123. Тези променливи показват разстоянието на движение по осите на машинната нулева точка на въртене от изходната позиция по осите X, Y и Z.
8. Ако позициите на MRZP са се променили, въведете стойностите от макро променливи #10121, #10122 и #10123 в настройки 255, 256 и 257.

Chapter 5: G234 - Управление на централната точка на инструмента (TCPC)

5.1 G234 - Управление на централната точка на инструмента (TCPC) (Група 08)

G234 Управление на централната точка на инструмента (TCPC) е софтуер в ЦПУ управлението на Haas, който позволява на машината правилно да извършва контурни програми за 4-та или 5-та ос, когато детайлът не е разположен в точната позиция определена от генерираната от CAM програма. Това премахва нуждата повторно да задавате програма от CAM системата, когато програмираната и реалната позиция на детайла се различават.

ЦПУ управлението на Haas комбинира известните центрове на въртене за въртящата се маса (MRZP) и позицията на детайла (примерно активно изместване на детайла G54) в координатна система. TCPC осигурява тази координатна система да остане фиксирана по отношение на масата - когато ротационните оси се въртят, линейната координатна система се върти с тях. Като всяка друга настройка при работа, към детайла трябва да има приложено изместване. Това дава информация към ЦПУ управлението на Haas къде е разположен детайлът върху масата на машината.

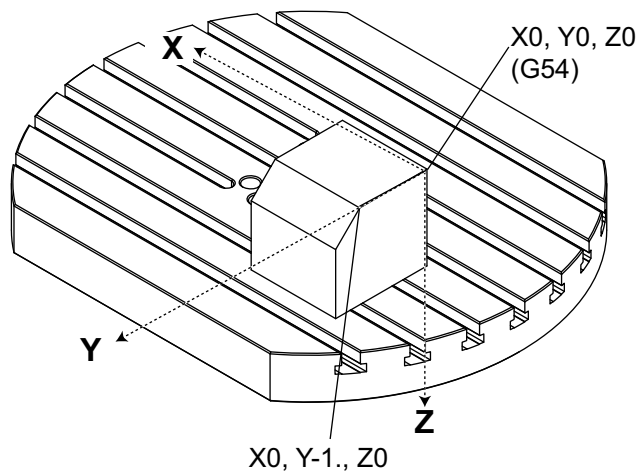
Примерът и илюстрациите по темата показани в този раздел представляват линеен сегмент от пълна програма за 4-та или 5-та ос.

**NOTE:**

За яснота илюстрациите в този раздел не показват фиксирането на детайла. Също като концептуални, представителни чертежи те не са в мащаб и могат да не изобразяват точното движение на осите описано в текста.

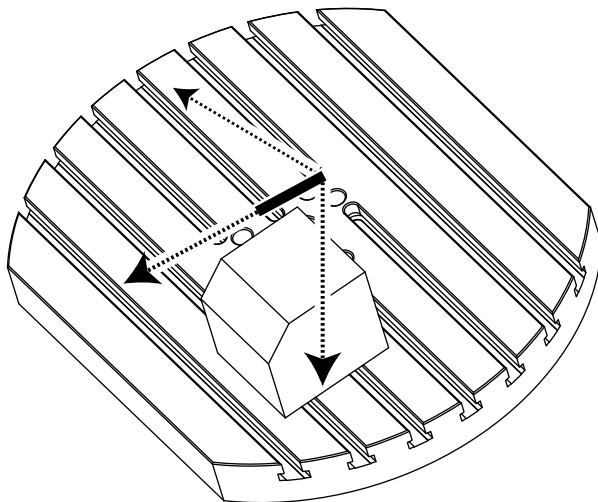
Ръбът на правата линия осветен във фигура **F5.1** е определен от точка (X0, Y0, Z0) и точка (X0, Y-1, Z0). Движението по оста Y е всичко, което е необходимо за машината, за да създаде този ръб. Позицията на детайла се определя от изместването на детайла G54.

F5.1: Позицията на детайла определена от G54



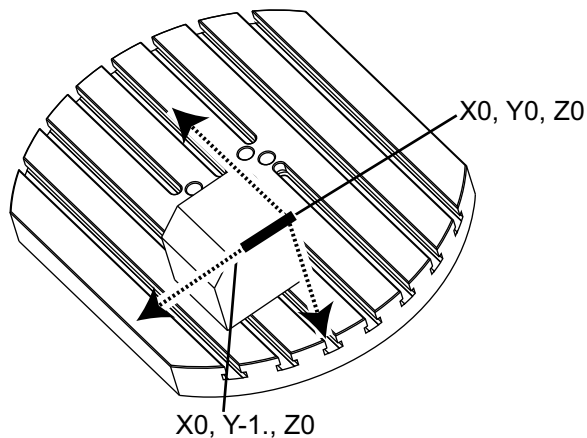
Във фигура **F5.2**, всяка от осите В и С е завъртяна на 15 градуса. За да създаде същия ръб, машината трябва да направи интерполирано движение по осите X, Y и Z. Без TCPC е необходимо да зададете повторна CAM програма с цел машината да създаде правилно този ръб.

F5.2: G234 изключен TCPC и завъртени оси В и С



TCPC е активиран във фигура **F5.3** ЦПУ управлението на Haas знае известните центрове на въртене за ротационната маса (MRZP) и позицията на детайла (активно изместване на детайла G54). Тези данни се използват, за да се създаде желаното движение на машината от оригиналната генерирана от CAM програма. Машината следва интерполирана пътека X-Y-Z, за да създаде този ръб, въпреки че програмата просто задава единично осево движение по оста Y.

F5.3: G234 включен TCPC и завъртени оси В и С



G234 Пример за програма

␣

O00003 (TCPC SAMPLE)

G20

G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98

G53 Z0.

T1 M06

G00 G90 G54 B47.137 C116.354 (POSITION ROTARY AXES)

G00 G90 X-0.9762 Y1.9704 S10000 M03 (POSITION LINEAR AXES)

G234 H01 Z1.0907 (TCPC ON WITH LENGTH OFFSET 1, APPROACH IN Z-AXIS)

G01 X-0.5688 Y1.1481 Z0.2391 F40.

X-0.4386 Y0.8854 Z-0.033

X-0.3085 Y0.6227 Z-0.3051

X-0.307 Y0.6189 Z-0.3009 B46.784 C116.382

X-0.3055 Y0.6152 Z-0.2966 B46.43 C116.411

X-0.304 Y0.6114 Z-0.2924 B46.076 C116.44

X-0.6202 Y0.5827 Z-0.5321 B63.846 C136.786

X-0.6194 Y0.5798 Z-0.5271 B63.504 C136.891

X-0.8807 Y0.8245 Z-0.3486

X-1.1421 Y1.0691 Z-0.1701

X-1.9601 Y1.8348 Z0.3884

G49 (TCPC OFF)

G00 G53 Z0.

G53 B0. C0.

G53 Y0.

M30

⌘

G234 Бележки на програмиста

Натискането на тези клавиши и програмни кодове отменят G234:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- M02 - Край на програма
- M30 - Край на програма и връщане в изходно положение
- G43 – Компенсация на дължината на инструмента +
- G44 – Компенсация на дължината на инструмента -
- G49 – G43 / G44 / G143 Отказ

Тези кодове **НЯМА** да прекратят G234:

- M00 - Спиране на програма
- M01 - Стоп по избор

Натискането на тези клавиши и програмни кодове оказва влияние на G234:

- G234 активира TCPC и отменя G43.
- Когато използвате компенсация за дължина на инструмента, трябва да бъдат активни G43 или G234. G43 и G234 не могат да бъдат активни по едно и също време.
- G234 отменя предишния H-код. Затова H-кодът трябва да бъде поставен в същия блок като G234.
- G234 не може да бъде използван по едно и също време с G254 (DWO).

Тези кодове **игнорират** G234:

- G28 – Връщане към машинната нула чрез опцията базова точка
- G29 – Преместване до позиция чрез базова точка G29
- G53 - Избор на немодална машинна координата
- M06 - Смяна на инструмент

Активирането на G234 (TCPC) завърта работната зона на детайла. Ако позицията е близка до ограниченията на хода, въртенето може да постави настоящата работна позиция извън ограниченията на хода и да предизвика аларма за ход извън диапазона. За да решите това, задайте команда на машината до центъра на изместването на детайла (или близо до центъра на масата на UMC) и след това активирайте G234 (TCPC).

G234 (TCPC) е предназначена за едновременни контурни програми по 4-та и 5-та оси. За да се използва G234, е необходимо активно изместване на детайла (G54, G55 и т.н.).

Chapter 6: G254 - Динамично изместване на детайла (DWO)

6.1 G254 - Динамично изместване на детайла (DWO) (Група 23)

G254 Динамично изместване на детайла (DWO) е подобно на TCPС, с изключение на това, че е предназначено за използване с позициониране 3+1 или 3+2, а не за едновременна обработка по 4-та или 5-та ос. Ако програмата не използва наклона и ротационните оси, няма необходимост от DWO.

**CAUTION:**

Стойността на оста В при изместването на детайла, което използвате с G254, ТРЯБВА да бъде нула.

С DWO не е необходимо да поставяте детайла в точната позиция, която е програмирана в CAM системата. DWO прилага подходящите измествания при калкулациите за разликите между програмираното и действителното положение на детайла. Това премахва нуждата повторно да задавате програма от CAM системата, когато програмираното и реалното положение на детайла се различават.

Управлението знае центровете на въртене за ротационната маса (MRZP) и положението на детайла (активно изместване на детайла). Тези данни се използват, за да се създаде желаното движение на машината от оригиналната генерирана от CAM програма. Затова е препоръчително G254 да бъде активирана след командата за желаното изместване на детайла и преди всяка ротационна команда за позициониране на 4-та и 5-та ос.

След активиране на G254, трябва да посочите позиция на осите X, Y и Z преди команда за рязане, дори и това да повтаря настоящата позиция. Програмата трябва да определи позиция на осите X и Y в един блок и на оста Z в отделен блок.



CAUTION:

Преди ротационното движение използвайте командата за движение с немодална машинна координата G53 за безопасно отвеждане на инструмента от детайла и позволяване на хлабина за ротационното движение. След завършване на ротационното движение трябва да зададете позицията на осите X, Y и Z преди команда за рязане, дори и това да повтаря настоящата позиция. Програмата трябва да определи позиция на осите X и Y в един блок и позиция на оста Z в отделен блок.



CAUTION:

Уверете се, че отменяте G254 и G255, когато вашата програма извършва едновременна обработка по 4-та или 5-та ос.

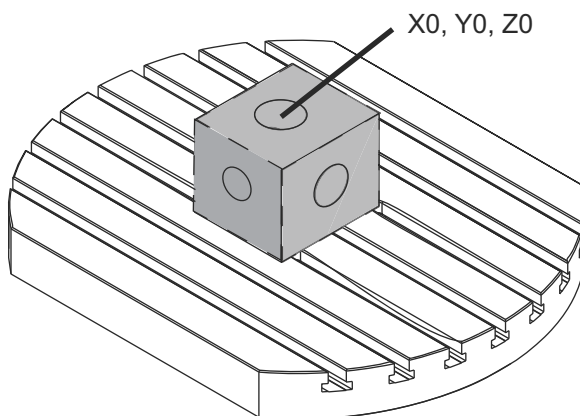


NOTE:

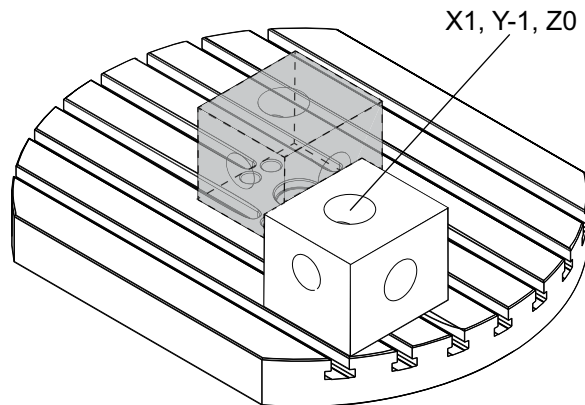
За яснота илюстрациите в този раздел не показват фиксирането на детайла.

Блокът в долната фигура е програмиран в CAM система с горен централен отвор разположен в центъра на палета и определен като X0, Y0, Z0.

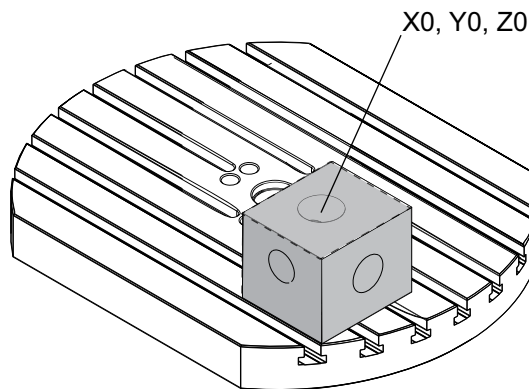
F6.1: Оригинална програмирана позиция



В долната фигура, реалният детайл не е разположен в тази програмирана позиция. Центърът на детайла е действително разположен в X1, Y-1, Z0 и е определен като G54.

F6.2: Център на G54, DWO Изключено ("Off")

DWO е активиран във фигурата по-долу. Управлението знае центровете на въртене за ротационната маса (MRZP) и положението на детайла (активно изместване на детайла G54). Управлението използва тези данни, за да приложи подходящи настройки за изместване, с цел да осигури, че е приложена правилна траектория на инструмента към детайла, както е проектирано от генерираната от CAM програма. Това премахва нуждата повторно да задавате програма от CAM системата, когато програмираното и реалното положение на детайла се различават.

F6.3: Център с включено ("On") DWO**G254 Пример за програма**

```
%
O00004 (DWO SAMPLE) ;
G20 ;
G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98 ;
G53 Z0. ;
T1 M06 ;
G00 G90 G54 X0. Y0. B0. C0. (G54 is the active work offset
```

```

for) ;
(the actual workpiece location) ;
S1000 M03 ;
G43 H01 Z1. (Start position 1.0 above face of part Z0.) ;
G01 Z-1.0 F20. (Feed into part 1.0) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C0. (ROTARY POSITIONING) ;
G254 (INVOKE DWO) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0 ) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C-90. (ROTARY POSITIONING) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0 ) ;
G255 (CANCEL DWO) ;
B0. C0. ;
M30 ;
%
```

G254 Бележки на програмиста

Натискането на тези клавиши и програмни кодове ще отмени G254:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- G255 - Отказва DWO
- M02 - Край на програма
- M30 - Край на програма и връщане в изходно положение

Тези кодове НЯМА да прекратят G254:

- M00 - Спиране на програма
- M01 - Стоп по избор

Някои кодове игнорират G254. Тези кодове няма да приложат ротационни делти:

- *G28 – Връщане към машинната нула чрез опцията базова точка
- *G29 – Преместване до позиция чрез базова точка G29
- G53 - Избор на немодална машинна координата
- M06 - Смяна на инструмент

*Силно препоръчително е да не използвате G28 или G29 докато G254 е активна, нито когато осите B и C не са на нула.

1. G254 (DWO) е предназначена за обработки 3+1 и 3+2, където осите B и C са използвани единствено за позиция.
2. Активно изместване на детайла (G54, G55, т.н.) трябва да бъде приложено преди команда G254.
3. Всяко ротационно движение трябва да бъде завършено преди задаване на команда G254.
4. След активиране на G254, трябва да посочите позиция на осите X-, Y- и Z- преди команда за рязане, дори и това да повтаря настоящата позиция. Препоръчва се да определите осите X и Y в един блок и на оста Z в отделен блок.
5. Отменете G254 с G255 веднага след използване и преди ВСЯКО ротационно движение.
6. Отменете G254 с G255 винаги когато се извършва едновременна обработка по 4-та или 5-та ос.
7. Отменете G254 с G255 и изтеглете режещия инструмент на безопасна позиция преди детайлът да е повторно позициониран.

Chapter 7: Настройване на измествания на детайла и инструмента

7.1 Настройка на изместването на детайла по ос В.

Ако приспособлението или детайлът изискват да настроите ос В, за да постигнете правилно подравняване за обработка, използвайте тази процедура, за да настроите и запишете изместването на детайла по оста В.



CAUTION:

Не използвайте изместване по ос В, ако програмата използва Динамично изместване на детайла (G254). Стойността на изместването по В оста трябва да бъде нула.

1. Настройте оста В, докато детайлът се позиционира в същата ориентация установена в програмата. Обикновено горната повърхност на приспособлението или детайла е перпендикулярна на оста Z.
2. Отидете до **[OFFSET]>Работа**. Скролирайте до стойностите за изместване на детайла използвани в програмата (G54 в този пример).
3. Маркирайте стойността в колоната на **В Axis**. Натиснете **[PART ZERO SET]** за да запишете изместването.

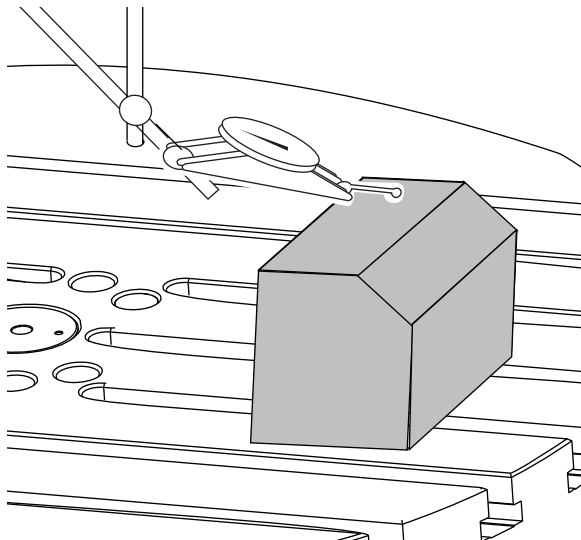
7.2 Настройка на изместването на детайла по ос С.



NOTE:

Ако приспособлението или детайлът изискват да настроите ос С, за да постигнете правилно подравняване за обработка, използвайте следната процедура, за да настроите и запишете изместването на детайла по оста С.

F7.1: Настройване на ориентацията на детайла по ос C



1. Поставете детайла на плочата (фиксирането на детайла не е показано). Настройте оста C, докато детайлът се позиционира в същата ориентация установена в програмата. Обикновено, като отправна характеристика приспособлението или детайлът е успореден на X или Y оста.
2. Отидете до **[OFFSET]>Работа**. Скролирайте до стойностите за изместване на детайла използвани в програмата (G54 в този пример).
3. Маркирайте стойността в колоната на ос C **Axis**. Натиснете **[PART ZERO SET]** за да запишете изместването.

7.3 Ръчна настройка на измествания на детайла по осите X, Y и Z.



NOTE:

Използвайте тази процедура ако датчикът WIPS е деактивиран.

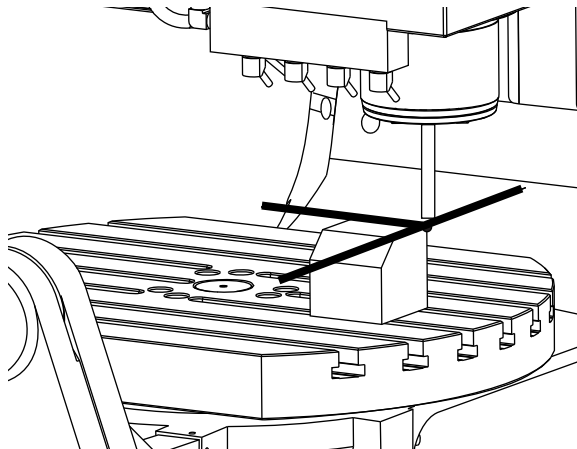


NOTE:

Вижте Ръководство на оператора на Haas фрезата за базови измествания и методи за настройка на инструмента.

1. Придвижете осите X и Y до нулевата позиция установена в програмата.

F7.2: UMC-750 Нулева позиция на оси X и Y.



2. Отидете до **[OFFSET]>Работа**. Скролирайте до стойностите за изместване на детайла използвани в програмата (G54 в този пример).
3. Изберете колоната **X Axis** за начало на координатата на изместването на детайла и натиснете **[PART ZERO SET]**, за да настроите нулевата позиция по оста X.
4. Натиснете отново **[PART ZERO SET]**, за да настроите позиция на нулата по ос Y.

F7.3: Задаване на нулева позиция на оста X и задаване на нулева позиция на оста Y.

Offsets

ToolWork

Axes Info

G Code	X Axis	Y Axis	Z Axis	B Axis	C Axis
G52	0.	0.	0.	0.	0.
G54	-14.0000	-11.0000	0.	0.500	2.000
G55	0.	0.	0.	0.	0.
G56	0.	0.	0.	0.	0.
G57	0.	0.	0.	0.	0.
G58	0.	0.	0.	0.	0.
G59	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P1	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P2	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P3	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P4	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P5	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P6	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P7	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P8	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P9	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P10	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P11	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P12	0.	0.	0.	0.	0.

F1

Set Value

ENTER

Add To Value

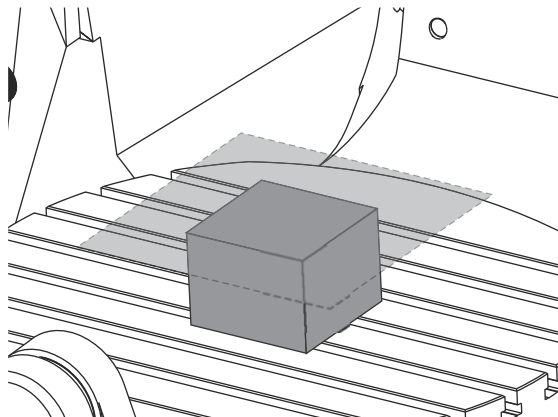
F4

Tool Offsets

Enter A Value

-
5. Определете равнината на инструмента, която да бъде използвана за настройка на дължината на изместванията на всички инструменти; примерно използвайте горната повърхност на детайла.

F7.4: Пример за равнина на инструмента (горна повърхност на детайла)

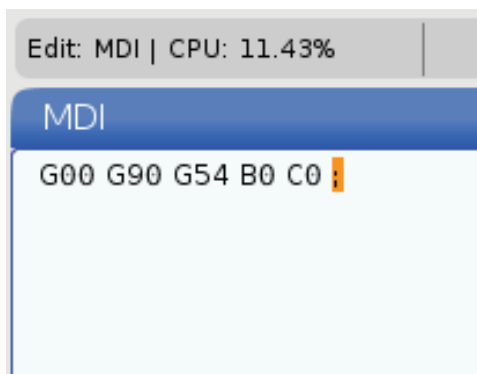


6. Заредете базовата дължина на инструмента включена с WIPS в шпиндела.

F7.5: Базова дължина на инструмента

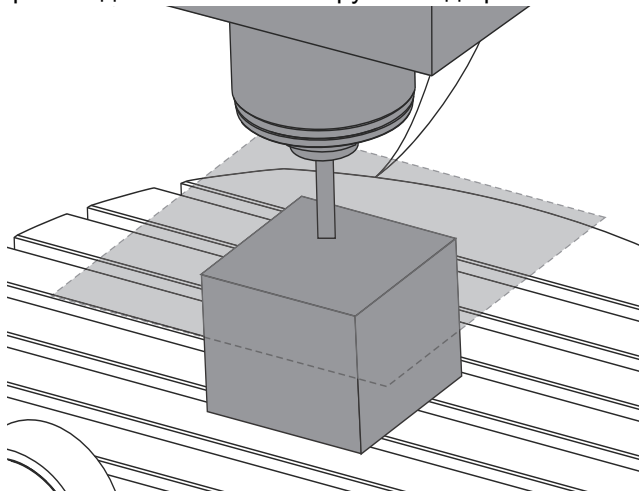


7. Уверете се, че осите В и С са в същата нулева точка на детайла настроена по-рано. (G00 G90 G54B0 C0)



8. Изберете колоната **Z AXIS** от координатите на изместването на детайла.
9. Придвигнете оста Z до равнината на инструмента. Уверете се, че краят на базовата дължината на инструмента, който използвате, точно докосва равнината на инструмента. Ще подравните всички ваши инструменти по тази повърхност.

F7.6: Придвигнете края на дължината на инструмента до равнината на инструмента.



10. С осветена колонка за изместване на детайла по оста Z използвано в програмата (G54 в този пример), натиснете **[PART ZERO SET]**.
11. Извадете дължината на базовия инструмент доставен с машината от стойността показана в колоната на оста Z. Въведете тази стойност като изместване в колоната на оста Z.

Примерно, ако изместването по оста Z е -7.0000 и дължината на базовия инструмент е 5.0000, новото изместване на детайла по оста Z е -12.0000.

12. Докоснете всички инструменти във вашата програма до настроената Z равнина, за да зададете дължината на тяхното изместване.

7.4 Настройка на измествания на детайла по осите X, Y и Z с WIPS.

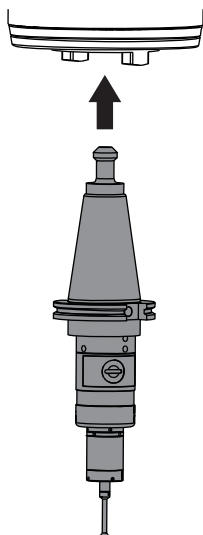
Ако не използвате WIPS система, отидете на раздела Ръчна настройка на измествания на детайла по осите X, Y и Z, започващ от страница **47**.



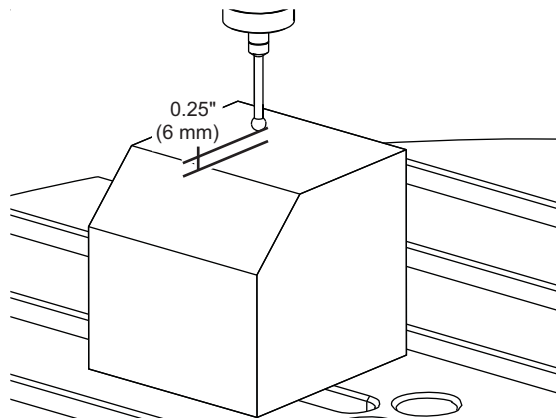
NOTE:

Уверете се, че датчикът за настройка на инструмента и работният датчик са калибрани. Вижте Ръководството Haas WIPS (96-10002) за процедурата по калибриране.

F7.7: UMC-750 Изместване на детайла с WIPS

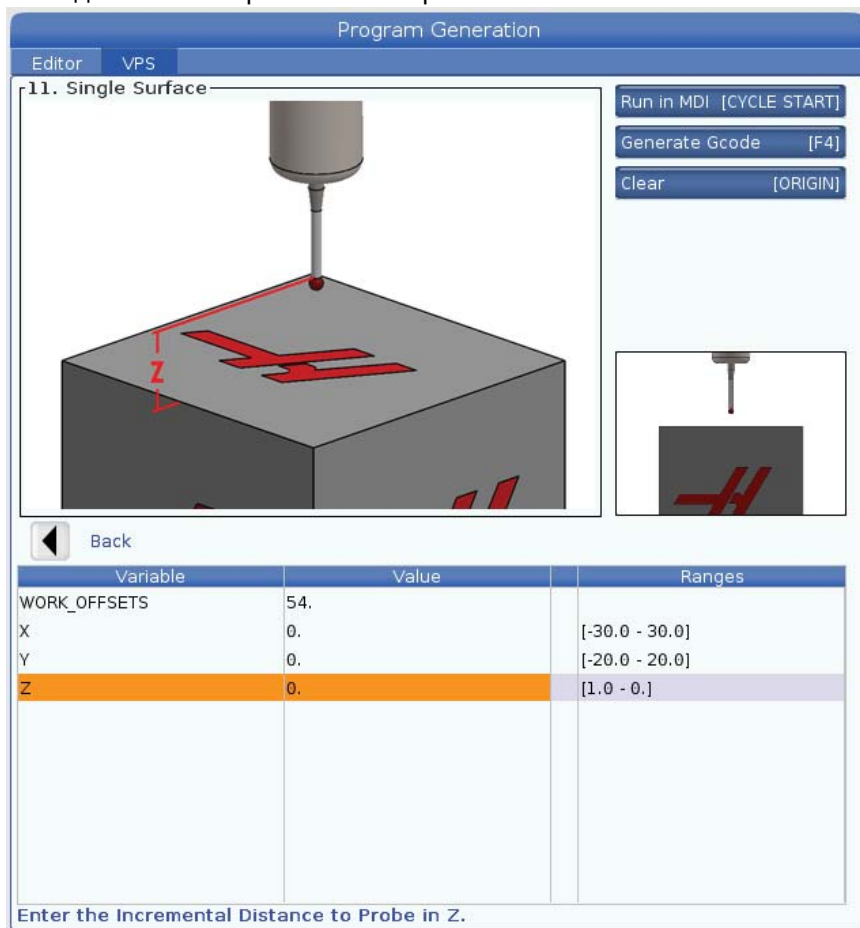


F7.8: Стартиране на изместване на нулата на детайла на UMC



1. Заредете работния датчик в шпиндела.
2. Уверете се, че осите В и С са в същата нулева точка на детайла настроена по-рано. (G00 G90 G54 B0 C0). Вижте разделите за Настройка на изместването на детайла по ос В и Настройка на изместването на детайла по ос С, ако тези стойности не са точни.
3. Настройте изместванията по оси X и Y използвайки стандартен WIPS шаблон ако е подходящо. Вижте WIPS ръководството за повече информация.
4. Поставете върха на работния датчик приблизително 0.25" (6 мм) над повърхността на нулата на оста Z.
5. Навигирайте до **[OFFSET] work**. Скролирайте до стойностите за изместване на детайла използвани в програмата (G54 в този пример).
6. Натиснете **[RIGHT]** дясната курсорна стрелка, докато стигнете под меню **Probe Action**.
7. Натиснете **11** и след това натиснете **[ENTER]**, за да припишете **single Surface** на изместването **Probe Action**.
8. Натиснете **[PART ZERO SET]**, за да се придвижите до **WPS**.
9. Изберете на изместване променлива Z.

F7.9: VPS 11. Единично измерване на повърхността



10. Въведете - .5 (или -12, ако управлението е зададено в метрични мерни единици) и след това натиснете **[ENTER]**.
11. Натиснете **[CYCLE START]**. Датчикът измерва разстоянието от върха на детайла и записва стойностите в колоната изместване на детайла по ос Z на G54.
12. Използвайте датчика за настройка на инструмента, за да настроите изместванията на дължината на инструмента.

Chapter 8: Ротационно връщане и настройка 247

8.1 Бързо въртене G28 (начало)

Тази функция ви позволява да върнете оста на нула в рамките на 359,99 градуса, спестявайки време и движение. Въртящат се ос трябва да е направила завъртане поне на 360 градуса, за да има смисъл от функцията за връщане.

Примерно ако въртящата се ос се е завъртяла общо на 960 градуса по време на програмата, командата за връщане на въртящата се ос към нула, без функцията за връщане, ще накара оста да се завърти с обратно въртене на всички 960 градуса преди ЦПУ управлението на Haas да отчете, че оста е в изходно положение.

Когато на въртящата се ос G28 е позволено ротационно връщане, тя ще се завърти точно колкото е необходимо, за да достигне до изходна позиция, като всички предишни обороти се игнорират. В примера с 960-градусовото въртене, въртящата се ос завърта на обратно 240 градуса и спира в изходната позиция на машината.

За да използвате тази функция, настройката 108 трябва да бъде зададена на **он**. Командата за връщане трябва да бъде нарастващо (G91) Изходно положение (G28).

Например:

```
G54 G01 F100. C960. (rotary axis TURNS 960 DEGREES CLOCKWISE)
```

```
G28 G91 C0. (rotary axis ROTATES 240 DEGREES COUNTER-CLOCKWISE  
TO HOME)
```

8.2 247 - Едновременно движение по XYZ за Смяна на инструмент

Настройка 247 определя как се движат осите по време на смяна на инструмент. Ако настройка 247 е **офф**, оста Z първа се изтегля, следвана от движение на X и Y осите. Тази функция може да бъде полезна за избягване на сблъсък на инструментите и някои настройки на приспособлението. Ако настройка 247 е **он**, осите се движат едновременно. Това може да предизвика сблъсък между инструмента и детайла поради въртенето на B и C осите. Силно препоръчително е тази настройка да остане **офф** при UMC-750 поради високия риск от сблъсъци.

Chapter 9: Поддръжка

9.1 Увод

Редовната поддръжка е важна, за да се уверите, че Вашата машина има дълъг и продуктивен експлоатационен период, с минимално принудително бездействие. Най-честите дейности по поддръжката не са сложни и може да ги извършите сам. Може също да попитате, местното представителство на Haas, относно техните подробни, превантивна програма за поддръжка, за комплексни дейности по поддръжката.

9.2 УМС-750 График за поддръжка

T9.1: Таблица на графика за поддръжка

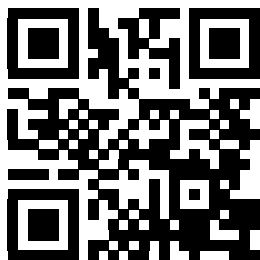
Поддръжка на елемент	Интервал
Автоматично устройство за смяна на инструменти - SMTC	
Почистете стружките от устройството за смяна на инструменти.	Ежеседмично
Проверете буталото на рамото и регулиращия механизъм.	На шест месеца
Смазвайте ексцентриците на устройството за смяна на инструменти.	Всяка година
Спомагателния филтър	
Подменете торбичката на филтъра.	Проверка на индикатора
Проверете маркучите за спуквания.	На шест месеца
Смазване на осите	
Проверете нивото на смазката в резервоара.	Ежемесечно
Проверете маркучите за спуквания.	На шест месеца
Електрически шкаф	
Почистете въздушните вентили на векторното задвижване/филтъра.	Ежемесечно

Поддръжка на елемент	Интервал
Ограждение	
Проверете прозорците за повреда.	Ежедневно
Проверете работата на блокировката за врата.	Ежедневно
Проверете ходовите капаци и ги смажете.	Ежемесечно
Минимално количество смазка	
Почистете филтъра в резервоара за масло.	Всяка година
Маслен скимер	
Проверете тубата на масления скимер.	На шест месеца
Пневматика	
Проверете налягането на регулатора на шпиндела.	Ежеседмично
Проверете маркучите за спуквания.	На шест месеца
Почистете соленоида за продухване с въздух.	Всяка година
Пневматика	
Проверете налягането на регулатора на шпиндела.	Ежеседмично
Проверете маркучите за спуквания.	На шест месеца
Почистете соленоида за продухване с въздух.	Всяка година
Система на датчиците	
Проверете батериите на датчиците.	На шест месеца
Проверете калибрирането на датчиците.	На шест месеца
Въртяща се ос	
Проверте маслото.	Всяка година
Сменете маслото.	На две години
Подменете цилиндъра за противоналягане на оста А	На две години

Поддръжка на елемент	Интервал
Стандартна охладителна система, охлаждаща течност	
Почистете екрана на филтъра.	Както се изисква
Проверете нивото на охлаждащата течност.	Ежеседмично
Проверете концентричността на охлаждащата течност.	Ежеседмично
Почистете резервоара за охлаждаща течност и подменете охлаждащата течност.	На шест месеца
Почистете стандартния филтър на охлаждащата течност.	На шест месеца
Проверете дали пълненето на охлаждаща течност работи правилно.	На шест месеца
Шпиндел	
Почистете и смажете конуса на шпиндела.	Както се изисква.
Проверете силата на теглича на шпиндела.	Всяка година
Смазване на шпиндела	
Проверете нивото на резервоара за смазка.	Ежемесечно
Инструментариум	
Смажете опъвателните болтове.	Както се изисква.
Охлаждащо средство за проходни шпиндели (TSC)	
Почистете филтъра на охлаждащото средство за проходни шпиндели.	На шест месеца
Проверете маркучите за спуквания.	На шест месеца
Проверете дали функциите за автоматично почистване работят правилно.	На шест месеца

9.3 Повече информация в мрежата

За допълнителна и актуализирана информация, включително съвети, улеснения, процедури по поддръжка и др., посетете ресурсния център на Haas на diy.HaasCNC.com. Може също да сканирате долния код с вашето мобилно устройство, за да отидете директно на ресурсния център.



Индекс

A	
WIPS	31
базов инструмент за дължина	31
Б	
безопасност	
блокировка на вратата	6
въведение	1
електрическа	4
зареждане/разтоварване на детайли ...	6
по време на работа.....	5
поддръжка.....	6
стикери	12
стъклен прозорец	6
В	
въздушни изисквания	23, 25
Д	
динамични измествания на детайла (G254)...	41
З	
защитни	
роботизирани клетки.....	10
И	
изисквания за мощност.....	23, 25
изместване на детайла, настройка	
ос b	47
информация за безопасност	17
К	
капацитет на охлаждаща течност.....	23, 25
Л	
линеарни оси (x,y,z) измествания	
настройка с WIPS.....	52
ръчна настройка	48
М	
материал	
риск от пожар	8
машинна нулева точка на въртене (MRZP)	
проверка с WIPS	32
Н	
настройка на изместването на детайл	
ос c	47
О	
операция	
без надзор	8
операция без надзор.....	8
П	
поддръжка	57
помпа за охлаждаща течност	
местоположение	28
Р	
режим на настройка	8
резервоар за охлаждаща течност	27
панели за достъп	28
ротационно връщане на Оста C.....	55
С	
стикери за безопасност	
легенда на символите.....	13
стандартно разположение	12
сфера за измерване.....	31

У

управление на централна точка на инструмент
G54 и..... 36

Ф

фиксиране на детайли
безопасност и 5

Ц

централна точка на инструмента 35