



Haas Automation, Inc.

---

# Парк супутників

Система управління наступного покоління  
Додаток до керівництва оператора  
96-RU8253  
Редакція В  
Лютий 2020 р.  
Українська  
Переклад оригіналів інструкцій

---

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



---

© 2020 Haas Automation, Inc.

Всі права захищені. Жодна частина цієї публікації не може бути скопійована, збережена в пошуковій системі або поширена в будь-якій формі чи будь-яким способом, механічним, електронним, фотокопіюванням, шляхом запису або іншим способом, без письмового дозволу корпорації Haas Automation. Жодна патентна відповідальність щодо використання інформації, що міститься в цьому документі, не приймається. Крім того, оскільки корпорація Haas Automation прагне постійно вдосконалювати свої високоякісні вироби, інформація, що міститься в цьому посібнику, може змінюватися без попередження. При підготовці цього посібника були вжиті всі запобіжні заходи, проте корпорація Haas Automation не несе жодної відповідальності за помилки або упуцнення, крім того, не несе жодної відповідальності за збитки, заподіяні внаслідок використання інформації, що міститься в цьому виданні.



У цьому виробі використовується технологія Java від корпорації Oracle, і ми просимо вас підтвердити, що корпорація Oracle є власником товарного знака Java і всіх товарних знаків, що відносяться до технології Java, і погодитися дотримуватися вимог щодо товарних знаків, викладених за посиланням [www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html](http://www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html).

Будь-яке подальше поширення програм на Java (поза межами цього приладу/верстата) регулюється обов'язковою за законом ліцензійною угодою кінцевого користувача з корпорацією Oracle. Будь-яке використання комерційних технічних функцій у промислових цілях вимагає окремої ліцензії від Oracle.

---

# СВІДОЦТВО ОБМЕЖЕНОЇ ГАРАНТІЇ

Haas Automation, Inc.

На обладнання з ЧПК виробництва корпорації Haas Automation

Набуває чинності з 1 вересня 2010 року

Корпорація Haas Automation («Haas» або «Виробник») надає обмежену гарантію на всі нові фрезерні верстати, токарні багатоцільові верстати та поворотні апарати (разом іменовані «обладнання з ЧПК») та їхні компоненти (крім зазначених нижче в розділі «Обмеження та винятки з гарантії») («Компоненти»), які виготовлені корпорацією Haas і продані корпорацією Haas або її авторизованими дистриб'юторами, як зазначено в цьому свідоцтві. Гарантія, викладена в цьому свідоцтві, є обмеженою гарантією і єдиною гарантією Виробника, що підпорядковується умовам цього свідоцтва.

## Межі обмеженої гарантії

На кожен верстат з ЧПК та його компоненти (разом іменовані «Вироби Haas») надається гарантія виробника на дефекти матеріалу, виготовлення або складання. Ця гарантія надається тільки кінцевому користувачеві верстата з ЧПК («Клієнту»). Термін дії цієї обмеженої гарантії – 1 (один) рік. Датою початку гарантійного терміну вважається дата встановлення верстата з ЧПК на об'єкті Клієнта. Клієнт має право придбати продовження гарантійного терміну у авторизованого дистриб'ютора Haas («Продовження гарантії») в будь-який час протягом першого року володіння.

## Тільки ремонт або заміна

Виключна відповідальність Виробника та виключне відшкодування для Клієнта щодо всіх без винятку виробів Haas обмежуються ремонтом або заміною, на розсуд Виробника, дефектного виробу Haas згідно з цією гарантією.

## Заява про обмеження відповідальності за гарантією

Ця гарантія є єдиною і виключною гарантією виробника і замінює всі інші гарантійні зобов'язання будь-якого виду або характеру, явні або припущені, письмові або усні, включаючи, але не обмежуючись цим, будь-які гарантії товарного стану або придатності для певного призначення, або інші гарантії якості або функціонування або відсутності правових перешкод. Цей документ свідчить про невизнання Виробником і відмову Клієнта від усіх інших гарантій будь-якого виду.

---

## Обмеження та виключення з гарантії

Компоненти, схильні до зносу при нормальній експлуатації та з плином часу, включаючи, але не обмежуючись цим, фарбу, обробку та стан вікон, лампи, ущільнення, брудозбирачі, прокладки, систему видалення стружки (наприклад, шнеки, жолоби стружки), ремені, фільтри, ролики дверей, пальці пристрою зміни інструменту тощо, виключаються з даної гарантії. Для збереження цієї гарантії необхідно дотримуватися і протоколювати виконання процедур технічного обслуговування, зазначених виробником. Ця гарантія втрачає чинність, якщо виробник визначить, що (i) стосовно будь-якого виробу Naas мало місце недотримання правил експлуатації, неправильне застосування, неправильне поводження, недбале поводження, аварія, порушення при встановленні, порушення при обслуговуванні, некоректне зберігання або некоректна експлуатація або застосування, (ii) стосовно будь-якого виробу Naas було проведено неналежним чином ремонт або технічне обслуговування Замовником, не уповноваженим фахівцем з технічного обслуговування або іншим не уповноваженим працівником, (iii) замовник або будь-яка особа внесла або намагалася внести будь-які зміни до будь-якого виробу Naas без попереднього письмового дозволу виробника, та/або (iv) будь-який виріб Naas використовувався для будь-яких некомерційних цілей (наприклад, використання в особистих цілях або домашнє використання). Ця гарантія не поширюється на пошкодження або дефекти, що виникли внаслідок впливу зовнішніх факторів або причин, які розумно не залежать від волі виробника, включаючи, але не обмежуючись цим, крадіжку, умисне пошкодження, пожежу, кліматичні фактори (наприклад, дощ, повінь, вітер, блискавка або землетрус) або військові дії або терористичні акти.

Не обмежуючи загальний характер будь-яких винятків або обмежень, зазначених у цьому свідоцтві, ця гарантія не включає жодної гарантії, що будь-який виріб Naas відповідатиме виробничим специфікаціям будь-якої особи або іншим вимогам, або що робота будь-якого виробу Naas буде безперебійною або безпомилковою. Виробник не несе жодної відповідальності за використання будь-якого виробу Naas будь-якою особою, і Виробник не нести жодної відповідальності перед будь-якою особою за будь-який недолік у конструкції, виготовленні, функціонуванні, характеристиках або за інший недолік будь-якого виробу Naas, крім як шляхом його ремонту або заміни, як зазначено вище в цій гарантії.

---

## Обмеження відповідальності та збитки

Виробник не несе відповідальності перед замовником або будь-якою іншою особою за будь-які збитки або за будь-якими претензіями компенсаційного, побічного, непрямого, штрафного, спеціального або іншого характеру, незалежно від того, чи було це результатом дій за контрактом, правопорушення або інших допустимих або рівноправних обставин, що впливають або стосуються будь-якого виробу Naas, інших виробів або послуг, що надаються виробником або авторизованим дистриб'ютором, фахівцем з технічного обслуговування або іншим авторизованим представником виробника (разом іменовані

«Уповноважений представник»); або за відмову деталей або виробів, виготовлених за допомогою будь-якого виробу Naas, навіть якщо виробнику або будь-якому авторизованому представнику повідомили про можливість таких збитків, які збитки або претензії включають, але не обмежуючись цим, втрату прибутку, втрату даних, втрату виробу, втрату доходу, втрату використання, вартість часу простою, втрату ділової репутації, будь-яке пошкодження обладнання, приміщення або іншої власності будь-якої особи, а також будь-яке пошкодження, яке може бути викликане порушенням нормальної роботи будь-якого виробу Naas. Всі такі збитки та претензії не визнаються Виробником, і Клієнт відмовляється від їх пред'явлення. Виключна відповідальність Виробника та виключна компенсація для Клієнта щодо збитків та претензій, з будь-якої причини, обмежуються ремонтом або заміною, на розсуд виробника, дефектного виробу Naas відповідно до цієї гарантії.

Замовник приймає всі обмеження, сформульовані в цьому Свідоцтві, включаючи, але не обмежуючись цим, обмеження на його право стягувати збитки, як частину його угоди з виробником або його авторизованим представником. Замовник розуміє і визнає, що ціна виробів Naas була б вищою, якби виробник був зобов'язаний нести відповідальність за збитки і претензії, що виходять за межі компетенції цієї гарантії.

## Вичерпний характер угоди

Цей сертифікат замінює всі без винятку інші угоди, зобов'язання, заяви або гарантії, усні або письмові, досягнуті між сторонами або надані Виробником щодо предмета цього сертифіката, і містить всі домовленості та угоди, досягнуті між сторонами або надані Виробником щодо такого предмета. Цим Виробник у прямій формі відхиляє будь-які інші угоди, зобов'язання, заяви або гарантії, усні або письмові, які доповнюють або не відповідають будь-яким умовам цього свідоцтва. Жодна умова, викладена в цьому свідоцтві, не може бути змінена або доповнена, якщо це не зроблено за обопільною згодою сторін, у письмовій формі, за підписом як Виробника, так і Клієнта. Незважаючи на вищезазначене, виробник зобов'язується дотримуватися продовження гарантії тільки в тій мірі, в якій воно продовжує застосовуваний гарантійний термін.

---

## Перехід гарантії

Ця гарантія може бути передана первинним замовником іншій стороні у разі, якщо верстат з ЧПК продається за приватною угодою до закінчення гарантійного терміну, за умови, що про це письмово повідомляється виробник і ця гарантія не втратила чинності на момент передачі. правонаступник цієї гарантії приймає всі умови цього свідоцтва.

## Різне

Ця гарантія регулюється відповідно до законів штату Каліфорнія без застосування правил про конфлікти законодавств. Усі без винятку спори, що впливають з цієї гарантії, будуть вирішуватися в суді компетентної юрисдикції, розташованому в окрузі Вентура, окрузі Лос-Анджелес або окрузі Оріндж, Каліфорнія. Будь-яка умова або положення цього свідоцтва, що є недійсним або не має законної сили в будь-якій ситуації в будь-якій юрисдикції, не впливає на дію або законну силу інших його умов і положень або на дійсність або законну силу недіючої умови або положення в будь-якій іншій ситуації або в будь-якій іншій юрисдикції.

---

## Зворотній зв'язок

Якщо у вас є зауваження або питання щодо цього посібника оператора, просимо зв'язатися з нами через наш веб-сайт: [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com). Скористайтеся посиланням «Зв'язатися з нами» і надішліть свої коментарі фахівцю із захисту прав клієнтів.

Зареєструйтеся в Інтернет-спільноті власників Haas і станьте членом великої спільноти фахівців з ЧПК на наступних сайтах:



[haasparts.com](http://haasparts.com)  
Ваше джерело оригінальних запчастин Haas



[www.facebook.com/HaasAutomationInc](http://www.facebook.com/HaasAutomationInc)  
Haas Automation на Facebook



[www.twitter.com/Haas\\_Automation](http://www.twitter.com/Haas_Automation)  
Слідкуйте за нами на Twitter



[www.linkedin.com/company/haas-automation](http://www.linkedin.com/company/haas-automation)  
Haas Automation на LinkedIn



[www.youtube.com/user/haasautomation](http://www.youtube.com/user/haasautomation)  
Відео та інформація про продукцію



[www.flickr.com/photos/haasautomation](http://www.flickr.com/photos/haasautomation)  
Фотографії та інформація про продукт

---

# Політика якості обслуговування клієнтів

Шановний клієнте Haas!

Для нас, корпорації Haas Automation і дистриб'ютора Haas (дилерського центру компанії Haas), у якого ви придбали своє обладнання, дуже важливо, щоб ваші запити були повністю задоволені. Як правило, всі питання, які можуть виникнути у вас щодо придбання обладнання або його роботи, швидко вирішуються місцевим дилерським центром компанії Haas.

Однак, якщо у вас все ще залишаються невирішені проблеми або питання, і ви обговорили ці проблеми з членом керівництва дилерського центру компанії Haas, генеральним директором дилерського центру компанії Haas або безпосередньо з власником дилерського центру компанії Haas, просимо вас зробити наступне:

Зв'яжіться з фахівцем із захисту прав клієнтів корпорації Haas Automation за телефоном 805-988-6980. Для якнайшвидшого вирішення питань будьте готові надати таку інформацію:

- Ваше ім'я, назва організації, адреса та номер телефону
- Модель і серійний номер верстата
- Назва дилерського центру компанії Haas та ім'я останньої контактної особи в дилерському центрі компанії Haas
- Суть ваших питань

Ви можете написати Haas Automation за наступною адресою: Haas

Automation, Inc. U.S.A.

2800 Sturgis Road

Oxnard CA 93030

Att: (кому) Менеджер по роботі з клієнтами електронна

пошта: customerservice@HaasCNC.com

Після того, як ви зв'яжетеся з центром по роботі з клієнтами компанії Haas Automation, ми докладемо максимум зусиль, працюючи безпосередньо з вами і вашим дилерським центром компанії Haas для якнайшвидшого вирішення проблем. У Haas Automation ми впевнені, що налагоджені взаємовідносини ланцюжка клієнт-дистриб'ютор-виробник допомагають досягти успіху всім учасникам.

Міжнародний:

Haas Automation, Europe

Mercuriusstraat 28, B-1930 Zaventem,

Belgium

електронна пошта: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia No.

96 Yi Wei Road 67,

Waigaoqiao FTZ Shanghai

200131 P.R.C.

---

електронна пошта: [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)



---

# Декларація про відповідність

Виріб: Фрезерний верстат (вертикальний і горизонтальний)\*

\*Включно з усіма опціями, встановленими на заводі-виробнику або встановленими на місці експлуатації дилерським центром фірми Haas (HFO)

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

Ми заявляємо з винятковою відповідальністю, що вищезазначені вироби, до яких відноситься ця декларація, відповідають вимогам, викладеним у директивах ЄС для обробних центрів:

- Директива «Верстати», 2006/42/EC
- Директива «Електромагнітна сумісність», 2014/30/EU
- Додаткові стандарти:
  - 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: ВІДПОВІДАЄ (2011/65/EU) звільненням згідно з документацією виробника.

Звільняється згідно з:

- a) Великомасштабне стаціонарне промислове обладнання.
- b) Свинець як легуюча добавка в сталі, алюмінії та міді.
- c) Кадмій та його сполуки в електричних контактах.

Особа, уповноважена вести технічну документацію:

Jens Thing

Адреса:

Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Бельгія

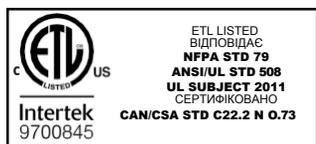
---

США: Haas Automation засвідчує, що дане обладнання відповідає вимогам OSHA та ANSI в частині конструкції та стандартів виготовлення, перелічених нижче. Робота даного обладнання відповідатиме нижчезазначеним стандартам, тільки якщо власник та користувач виконуватимуть вимоги до експлуатації, обслуговування та навчання персоналу цих стандартів.

- *OSHA 1910.212 - Загальні вимоги до всього обладнання*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) свердлильні, фрезерні та розточувальні верстати*
- *ANSI B11.19-2010 Критерії ефективності для пристроїв захисту*
- *ANSI B11.23-2002 Норми техніки безпеки для обробних центрів і автоматичних фрезерних, свердлильних і розточувальних верстатів з числовим програмним управлінням*
- *ANSI B11.TR3-2000 Оцінка ризику та зниження ризику - Рекомендації для попередньої оцінки, визначення ступеня та зниження ризиків, пов'язаних з верстатами*

КАНАДА: Як виробник комплектного обладнання, ми заявляємо, що перераховані вироби відповідають нормативам, викладеним в частині «Передпусковий контроль відповідності вимогам щодо охорони здоров'я та безпеки обладнання», розділ 7, норматив 851, закону про охорону здоров'я та безпеку для промислових установ, в частині огорожень верстата та стандартів.

Крім того, цей документ задовольняє вимогу надання письмового повідомлення для звільнення від передпускового контролю для перерахованого обладнання, викладену в рекомендаціях з охорони здоров'я та безпеки Онтаріо і в рекомендаціях НКС (нормативів комунальних служб) від листопада 2016 року. Рекомендації НКС допускають, щоб надання виробником обладнання письмової заяви про відповідність чинним стандартам служило підставою для звільнення від передпускового контролю відповідності вимогам щодо охорони здоров'я та безпеки обладнання.



Усі верстати з ЧПК Haas мають знак ETL Listed, що підтверджує їхню відповідність електричному стандарту NFPA 79 для промислового обладнання та канадському еквіваленту CAN/CSA C22.2 No. 73. Знаки ETL Listed і cETL Listed присвоюються продуктам, які успішно пройшли випробування Intertek Testing Services (ITS), альтернативою Underwriters' Laboratories.



Компанія Haas Automation була оцінена на відповідність вимогам, викладеним у стандарті ISO 9001:2008. Сфера реєстрації: проектування та виробництво верстатів з ЧПК та аксесуарів, виготовлення листового металу. Умови для збереження цього сертифіката реєстрації викладені в Політиці реєстрації ISA 5.1. Ця реєстрація надається за умови дотримання організацією зазначених стандартів. Дійсність цього сертифіката залежить від постійних наглядових аудитів.

**Оригінал інструкції**



---

# Керівництво оператора з використання та інші онлайн-ресурси

У цьому посібнику описано інструкції з експлуатації та програмування фрезерних верстатів Haas.

Англійська версія цього керівництва надається всім клієнтам з позначкою **«Інструкції мовою оригіналу»**.

Для багатьох інших країн є переклад цього керівництва з позначкою **"Переклад оригіналів інструкцій"**.

У цьому посібнику міститься непідписана версія необхідної ЄС **«Декларації про відповідність»**. Європейським клієнтам надається підписана версія Декларації про відповідність англійською мовою з назвою моделі та серійним номером.

Крім цього посібника є величезна кількість додаткової інформації в Інтернеті на сторінці: [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com) під розділом «Обслуговування».

Цей посібник та його переклади доступні в мережі Інтернет для верстатів віком не старше приблизно 15 років.

Системи управління ЧПК вашого верстата також містять цей посібник багатьма мовами. Його можна знайти, натиснувши кнопку **[ДОПОМОГА]**.

Багато моделей верстатів поставляються з посібником, який також доступний в Інтернеті.

Про всі опції верстата також можна знайти інформацію в мережі Інтернет.

Інформація щодо сервісного та технічного обслуговування також доступна в мережі Інтернет.

Цей онлайн **«Посібник з установки»** містить інформацію та контрольний список для відповідності вимогам до електричних систем і повітря, дані щодо опціонального вологовіддільника, транспортних габаритів, ваги, основи та розміщення тощо.

Інструкції з використання та обслуговування відповідної ОМП наведені в керівництві оператора та в мережі Інтернет.

Схеми пневматичної системи та подачі повітря розташовані на внутрішній стороні дверцят панелі змащення та дверцят системи управління ЧПК.

Типи мастильних матеріалів, масел і гідравлічної рідини наведені в таблиці на панелі змащення верстата.

# Як користуватися цим посібником

Щоб отримати максимальну користь від свого нового верстата Haas, уважно ознайомтеся з цим посібником і постійно користуйтеся ним як довідником. Зміст цього посібника також є в системі управління вашого верстата у функції «Довідка».

Важливо: Перш ніж приступати до експлуатації верстата, прочитайте і засвойте розділ «Безпека» в посібнику оператора.

## Оформлення попереджень

У всьому цьому посібнику важлива інформація виділена із загального тексту за допомогою значка та відповідного попереджувального слова: «Небезпека», «Попередження», «Застереження» або «Примітка». Значок і попереджувальне слово вказують на серйозність стану або ситуації. Обов'язково ознайомтеся з цією інформацією і суворо дотримуйтеся вказівок, які в ній містяться.

Опис	Приклад
<p><b>Небезпека</b> означає, що існує стан або ситуація, яка <b>може спричинити загибель людей або тяжкі травми</b>, якщо порушити вказівки, викладені в інструкції.</p>	 <p><i>danger: Ставати заборонено. Можливість ураження електричним струмом, травми або пошкодження верстата. Забороняється наступати або стояти на цій частині обладнання.</i></p>
<p><b>Попередження</b> означає, що існує стан або ситуація, яка <b>може спричинити травму</b> середнього ступеня тяжкості, якщо порушити вказівки, викладені в посібнику.</p>	 <p><i>warning: Категорично забороняється розташовувати руки між пристроєм зміни інструменту і голівкою шпинделя.</i></p>

Опис	Приклад
<p><b>Застереження</b> означає, що <b>можливе заподіяння легкої травми або пошкодження верстата</b>, якщо порушити вказівки, викладені в керівництві. Крім того, при невиконанні вказівок, що містяться в тексті застереження, ймовірно також доведеться повторно почати виконання процедури.</p>	 <p><i>caution: Перш ніж приступати до виконання завдань з технічного обслуговування, вимкніть верстат.</i></p>
<p><b>Примітка</b> означає, що текст містить <b>додаткову інформацію, пояснення або корисні поради</b>.</p>	 <p><i>Примітка: Якщо верстат оснащений додатковим столом із збільшеним зазором по осі Z, виконуйте ці рекомендації:</i></p>

## Оформлення тексту в цьому посібнику

Опис	Приклад тексту
<p><b>Блок тексту програми</b> містить приклади програм.</p>	<p>G00 G90 G54 X0. Y0.;</p>
<p><b>А Позначення кнопки управління</b> містить ім'я клавіші або кнопки управління, яку необхідно натиснути.</p>	<p>Натисніть <b>[CYCLE START]</b> (запуск циклу).</p>
<p><b>Шлях до файлу</b> означає послідовність каталогів файлової системи.</p>	<p><i>Сервіс &gt; Документи та програмне забезпечення &gt;...</i></p>
<p><b>Назва режиму</b> означає режим роботи верстата.</p>	<p>РВД</p>
<p><b>Елемент екрану</b> означає об'єкт на екрані верстата, з яким взаємодіє користувач.</p>	<p>Виберіть вкладку <b>СИСТЕМА</b>.</p>
<p><b>Вихідні дані системи</b> означає текст, який система управління верстата відображає у відповідь на дії користувача.</p>	<p>КІНЕЦЬ ПРОГРАМИ</p>
<p><b>Дані користувача</b> означає текст, який користувач повинен ввести в систему управління верстатом.</p>	<p>G04 P1.;</p>
<p><b>Змінна n</b> вказує діапазон невід'ємних цілих чисел від 0 до 9.</p>	<p>Dnn представляє діапазон від D00 до D99.</p>



---

# Зміст

<b>Розділ 1</b>	<b>Парк супутників</b> .....	<b>1</b>
	<b>1.1</b> Парк супутників — вступ .....	1
<b>Розділ 2</b>	<b>Встановлення парку супутників</b> .....	<b>5</b>
	<b>2.1</b> Парк супутників ЕС-400 — Встановлення.....	5
	<b>2.2</b> Парк супутників ЕС-1000 — Встановлення .....	5
<b>Розділ 3</b>	<b>Експлуатація парку супутників</b> .....	<b>7</b>
	<b>3.1</b> Парк супутників — експлуатація.....	7
	<b>3.1.1</b> Маршрутна карта супутника.....	8
	<b>3.1.2</b> М-коди парку супутників .....	9
	<b>3.1.3</b> Відн. парку супутників/пристрою автоматичної зміни супутників .....	10
	<b>3.1.4</b> 382 — Відключити УАСС .....	12
<b>Розділ 4</b>	<b>Технічне обслуговування парку супутників</b> .....	<b>15</b>
	<b>4.1</b> Парк супутників — Графік технічного обслуговування.....	15
	<b>5.1</b> Детальна інформація в Інтернеті.....	17
	<b>Показчик</b> .....	<b>19</b>



# Розділ 1: Парк супутників

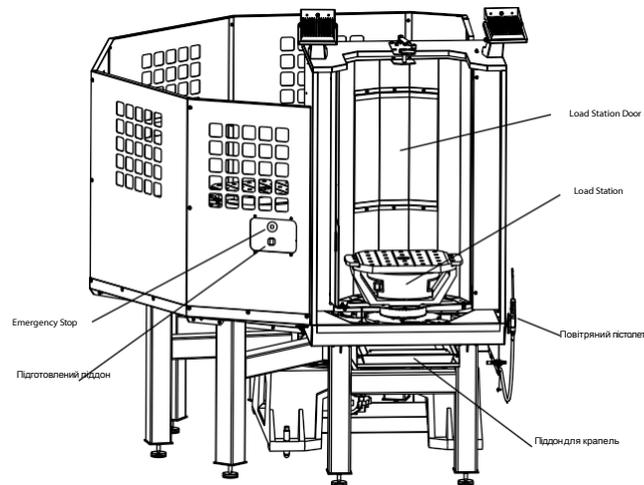
## 1.1 Парк супутників — вступ

Система парку супутників дозволяє підготувати шість супутників (ЕС-400) або вісім супутників (UMC-100PP), а потім автоматично завантажувати їх по одному на фрезерний верстат для механічної обробки.

Після виклику супутників для обробки, консоль супутника позиціонує кожен супутник у положенні готовності на фрезерному верстаті. Після цього фрезерний верстат встановлює супутник в оброблювану зону при наступній зміні супутника.

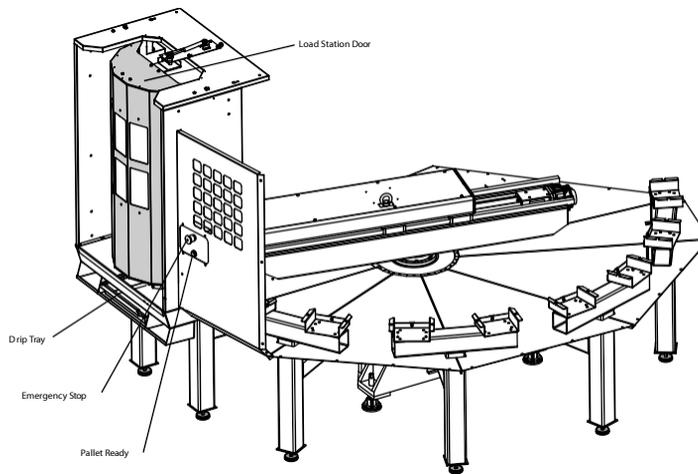
Програмне забезпечення Naas для планування подачі супутників подає супутники після їх виклику. Це означає, що пріоритетні деталі можуть бути призначені частіше.

### F1.1: Парк супутників ЕС-400 — вид збоку



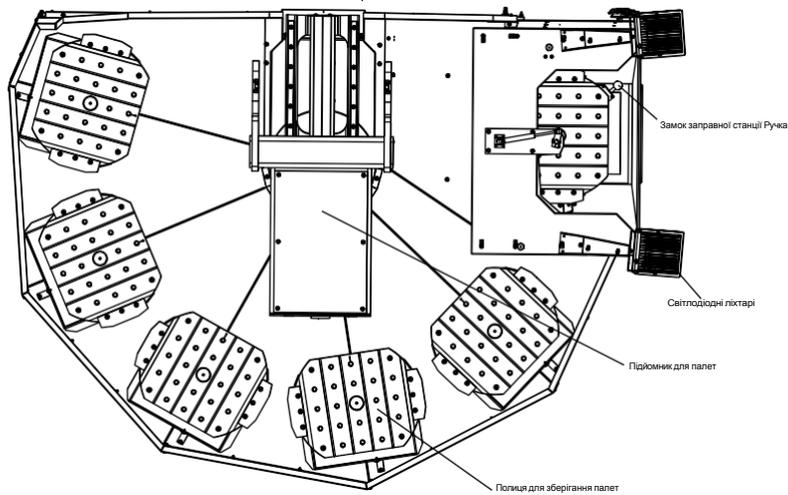
Бічний вигляд

F1.2: Парк супутників UMC-1000 — вид збоку



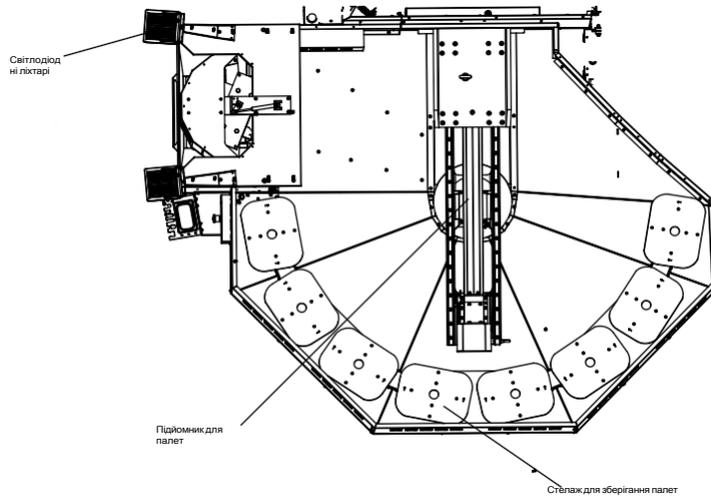
Вигляд збоку

F1.3: Парк супутників EC-400 — вид зверху



Вигляд зверху

## F1.4: Парк супутників УМС-1000 — вид зверху



Вигляд зверху

Консоль супутника повертає супутники з обробленими деталями в захищену станцію завантаження для розвантаження і завантаження деталей.



## Розділ 2: Встановлення парку супутників

### 2.1 Парк супутників ЕС-400 — Встановлення

Процедура встановлення парку супутників ЕС-400 наведена на веб-сайті за наступним посиланням: Парк супутників ЕС-400 — Встановлення. Також можна відсканувати в мобільний пристрій код, розташований нижче, щоб перейти безпосередньо до процедури.



### 2.2 Парк супутників ЕС-1000 — Установка

Процедура встановлення парку супутників ЕС-1000 наведена на веб-сайті за наступним посиланням: Парк супутників UMC — Встановлення. Також можна відсканувати в мобільний пристрій код, розташований нижче, щоб перейти безпосередньо до процедури.





# Розділ 3: Експлуатація парку супутників

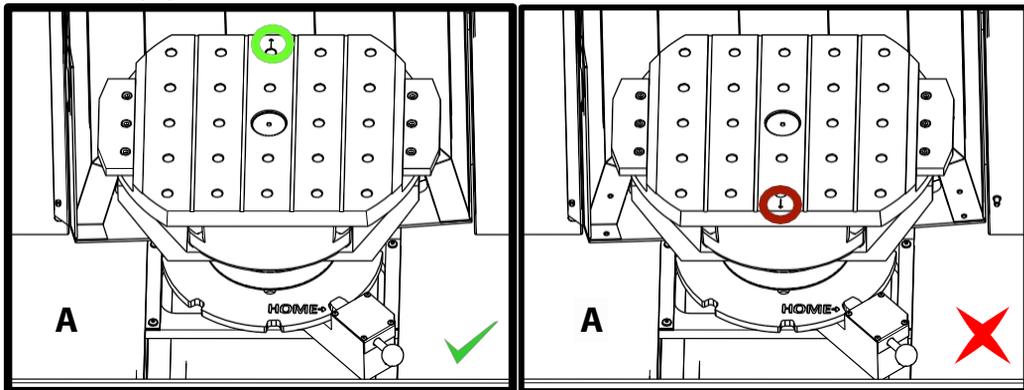
## 3.1 Парк супутників — експлуатація

Система управління ЧПК відстежує супутники в міру їх переміщення з полиці в положення готовності до місця обробки, а потім назад. Маршрутна карта супутника (PST) знаходиться в межах сторінок current commands.

Для доступу натисніть кнопку [**CURRENT COMMANDS**] і використовуйте стрілки курсору для переходу до Devices, потім Pallet Schedule Table.

На екрані PST міститься інформація, яка допоможе оператору завантажувати/розвантажувати супутники, а також дозволяє оператору задавати програми обробки деталі і послідовності обробки супутників.

**F3.1:** Парк супутників — вихідне положення станції завантаження



Супутники завантажуються в парк супутників на станції завантаження А в зворотному положенні, як при завантаженні на стандартному верстаті з пристроєм автоматичної зміни супутників. У парку супутників стрілка позиціонування на супутнику повинна знаходитися далеко від оператора, як показано на малюнку. Після завантаження супутника в станції завантаження натисніть [**F3**] в PST, щоб прибрати супутник станції завантаження.

Зміна супутників в парку супутників здійснюється з використанням PST. Виділіть полицю супутника і натисніть **[ALTER]** для завантаження супутника і пов'язаної програми. Виконайте обробку всіх запланованих супутників, натиснувши **[INSERT]**. Програма повинна мати M199 в кінці, щоб завантажити наступний графік обробки супутників і пов'язану програму в режимі планувальника обробки супутників. При роботі в режимі MEMORY M199 діє як M30. Порядок завантаження супутників визначається в стовпці «Порядок завантаження» в PST. Якщо ви не хочете використовувати режим планувальника супутників для обробки супутників, ви все одно можете використовувати команду M50 Px для завантаження конкретного супутника всередині вашої програми.

Щоб запустити верстат для обробки всіх запланованих супутників в режимі планувальника обробки супутників, викличте перший супутник в верстат. Натисніть **INSERT** на сторінці PST. В результаті, M199 в кінці програми буде функціонувати як M50 + M99. В кінці програми буде отриманий наступний запланований супутник і вона продовжить працювати до завершення обробки всіх деталей на всіх запланованих супутниках.

У парку супутників є підпанель поруч зі станцією завантаження, з кнопкою аварійної зупинки для забезпечення безпеки та кнопкою Part Ready. Кнопка Part Ready використовується для подачі сигналу підйомнику про те, що супутник у станції завантаження підготовлений і готовий до входу в парк супутників. Дверця станції завантаження повинні бути закриті для забезпечення безпеки, щоб підйомник мав доступ до супутника станції завантаження.

### 3.1.1 Маршрутна карта у супутника

Ф3.2: Маршрутна карта супутника — Дисплей

The screenshot displays the 'Current Commands' interface. At the top, there are tabs for 'Devices', 'Timers', 'Macro Vars', 'Active Codes', 'ATM', 'Tool Table', and 'Calcul...'. Below these is the 'Mechanisms' tab, which contains the 'Pallet Schedule Table'.

Pallet Number	Shelf	Load Order	Pallet Status	Pallet Usage	Program Name	Program Comment
1*	G	1	Scheduled	0	01011	( 220431011 )
2	B	0	Unscheduled	0		
3	C	0	Unscheduled	0		
4	D	0	Unscheduled	0		
5	E	0	Unscheduled	0		
6	F	0	Unscheduled	0		

Below the table, the 'Program Path' is 'Memory/220431011.NC' and the 'Comment' is 'ALUMINUM FIXTURE'.

To the right of the diagram is a control panel with the following buttons:

- ENTER** User Comment
- ALTER** Load Pallet and Program
- INSERT** Run Loaded Pallet
- F2** Schedule
- F3** Put away Load Station pallet
- F4** Get highlighted pallet

The diagram shows a top-down view of the satellite station layout with shelves labeled A through H. Pallets 1 through 6 are positioned on shelves G, B, C, D, E, and F respectively. Pallet 1 is highlighted in orange.

Маршрутна карта супутника включає ряд функцій, які допоможуть користувачам у роботі.

**Порядок завантаження та стан супутника:** Ці дві функції працюють разом, щоб показати, який супутник наразі знаходиться в зоні обробки. Введіть номер для порядку завантаження та натисніть **[ENTER]** у полі «Стан супутника», щоб вибрати стан супутника. Варіанти: 0: Незапланований, 1: Запланований, 2: Відсутній та 3: Завершений.

**Коментар:** Щоб додати коментар користувача до супутника, виділіть поле з номером супутника і натисніть **[ENTER]**. З'явиться вікно, введіть ваш коментар і натисніть **[ENTER]**.

**Використання супутника:** Ця функція дозволяє вказати кількість завантажених супутників у зоні обробки. Натисніть кнопку **[ORIGIN]**, щоб видалити значення.

**Номер програми:** Ця інформація показує, який номер програми був присвоєний супутнику. Щоб вибрати програму, виділіть поле «Назва програми», потім натисніть **[ENTER]** і перейдіть до програми.

**Коментар у програмі:** У цій області відображаються коментарі, записані в програмі обробки деталі. Цю область можна змінити тільки шляхом редагування коментарів у програмі.

Командні підказки:

**[ENTER]** Функція змінюється залежно від розташування маркера. Використовується для введення user comment, set a value в полі і to view options для поля.

**[ALTER]** Load Pallet and Program — призводить до завантаження вибраного супутника на верстат і викликає призначену програму в пам'ять.

**[INSERT]** Run loaded program. — запускає верстат, що працює в режимі планувальника завантаження супутників. Верстат продовжуватиме обробляти всі заплановані супутники за PST до їх завершення. Додаткову інформацію про режим планувальника обробки супутників див. в M199 Супутник / Завантаження деталі або кінець програми в розділі M-кодів.

**[F2]** Schedule Load Station pallet — встановить стан супутника станції завантаження в запланований.

**[F3]** Put away Load Station pallet. — призведе до повернення супутника станції завантаження в парк супутників.

**[F4]** Get highlighted pallet — приведе вибраний супутник до станції завантаження.

### 3.1.2 М-коди парку супутників

Нижче наведено М-коди, що використовуються парком супутників.

## **M46 Qn Pmm перехід на рядок**

Перехід до рядка mm в поточній програмі, якщо супутник n завантажений, інакше — перехід до наступного блоку.

## **M48 Переконайтеся, що поточна програма підходить для завантаженого супутника**

Перевіряє маршрутну карту супутника, в якій поточна програма призначена на завантажений супутник. Якщо поточна програма відсутня в списку або завантажений супутник не відповідає програмі, генерується сигнал про помилку. **M48** може бути в програмі, вказаний в PST, але ніколи не в підпрограмі програми PST. Якщо **M48** неправильно вкладений, з'явиться сигнал про помилку.

## **M50 Послідовність зміни супутників**

\*P - Номер супутника.

\*необов'язковий

Цей код M використовується для виклику послідовності зміни супутників. **M50** з командою P викличе конкретний супутник. **M50** P3 змінить на супутник 3, який зазвичай використовується на верстатах з парками супутників. Див. розділ «Пристрій автоматичної зміни супутників» посібника.

## **M199 Супутник / Завантаження деталі або кінець програми**

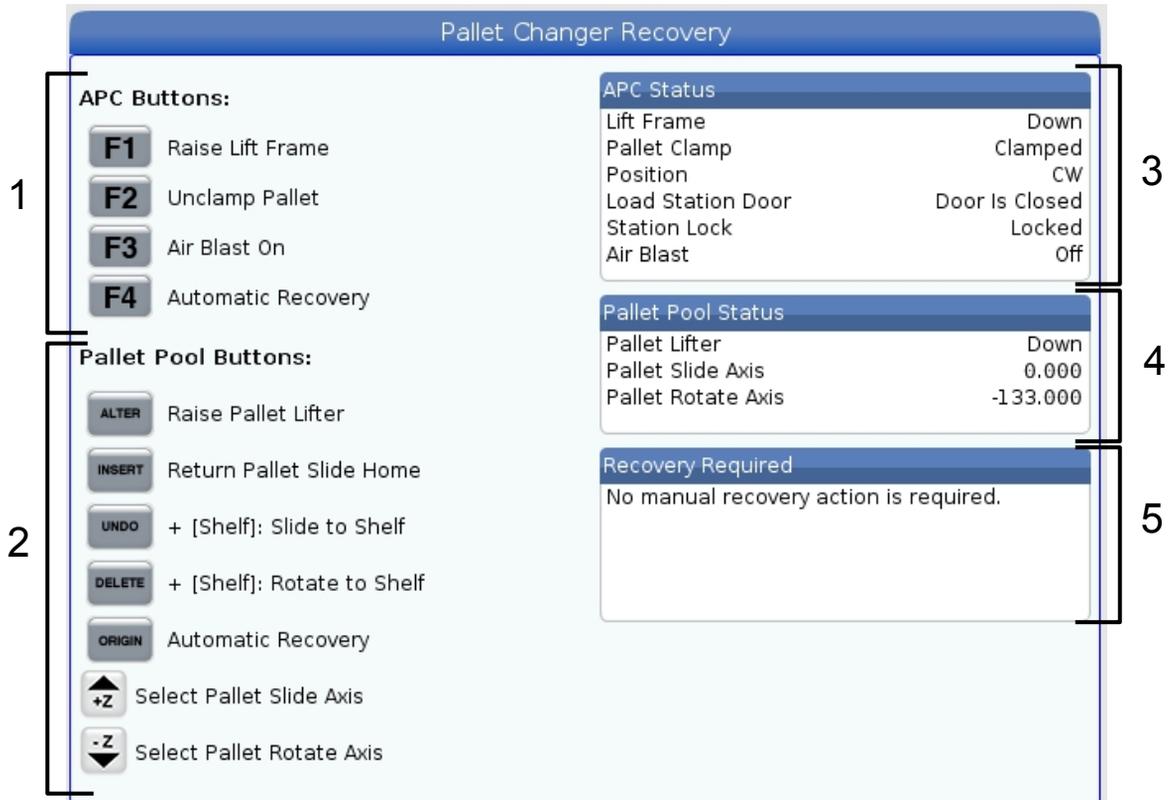
**M199** займає місце, **M30** або **M99** в кінці програми. При роботі в режимі пам'яті або MDI натисніть **Cycle Start** для запуску програми, **M199** буде функціонувати так само, як **M30**. Вона зупиниться і знову поверне програму до початку. Під час роботи в режимі зміни супутників натисніть **INSERT** в маршрутній карті супутника для запуску програми, **M199** функціонує так само, як **M50** + **M99**. В результаті програма завершиться, буде отриманий наступний запланований супутник і відповідна програма, потім вона продовжить працювати до завершення обробки всіх деталей на всіх запланованих супутниках.

### **3.1.3 Відновлення парку супутників/пристрою автоматичної зміни супутників**

Якщо цикли парку супутників або пристрою автоматичної зміни супутників перериваються, необхідно ввести режим **[RECOVER]** для коригування або завершення циклу.

Натисніть кнопку **[RECOVER]** і натисніть 2 для пристрою автоматичної зміни супутників. На сторінці відновлення відобразиться значення вхідних і вихідних значень.

**F3.3:** Дисплей відновлення пристрою автоматичної зміни супутників: Функції пристрою автоматичної зміни супутників [1], Функції парку супутників [2], Статус пристрою автоматичної зміни супутників [3], Статус парку супутників [4], Вікно повідомлень [5].



Командні підказки:

**[F1]** пристрій автоматичної зміни супутників вгору. Це призведе до підйому H-подібної рами пристрою автоматичної зміни супутників, якщо супутник не затиснутий.

**[F2]** розтиснути. Це призведе до розтискання супутника в верстаті від приймача.

**[F3]** Продування. Це призведе до активації продування стисненим повітрям під супутником, щоб видалити стружку або сміття.

**[F4]** Спроба автоматичного відновлення. Це призведе до автоматичного виправлення або виконання операції пристрою автоматичної зміни супутників або парку супутників.

**[ALTER]** Підняти підйомник супутників. Це призведе до підйому підйомника парку супутників.

**[INSERT]** Повернути підйомник супутника в ІП. Це призведе до повернення підйомника в початкове положення.

**[UNDO]** Зміщення парку супутників до полиці. Це призведе до переміщення підйомника парку супутників у вибране місце полиці. Приклад: Натисніть **[A]**, потім **[UNDO]**, щоб перемістити підйомник у положення A на полиці.

**[DELETE]** Обертання парку супутників до полиці. Це призведе до повороту підйомника парку супутників у вибране місце полиці. Приклад: Натисніть **[A]**, потім **[DELETE]**, щоб повернути підйомник у положення A на полиці.

**[ORIGIN]** Спроба автоматичного відновлення. Це спроба автоматично скорегувати або завершити операцію парку супутників.

**[+Z]** Вибрати вісь повз. супутника. При цьому буде вибрана вісь PS в режимі поштовхової подачі.

**[-Z]** Вибрати вісь обертання супутника. При цьому буде вибрана вісь PR в режимі поштовхової подачі.

**[Q]** Вихід в маршрутну карту супутників. Це призведе до виведення з режиму відновлення і виведе вас на екран маршрутної карти супутників.

### 3.1.4 382 — Вимкнути УАСС

Це налаштування вмикає/вимикає пристрій автоматичної зміни супутників на верстаті. Верстат повинен бути в **режимі [E-STOP]** перед зміною цього налаштування, після зміни необхідно вимкнути і ввімкнути живлення, перш ніж налаштування набуде чинності.

Якщо верстат оснащений пристроєм автоматичної зміни супутників і PP (EC400 з парком супутників), параметри налаштування наступні:

- **None** — Нічого не вимкнено.
- **Pallet Pool:** — Вимикає тільки парк супутників.
- **All** — Вимикає парк супутників і пристрій автоматичної зміни супутників.

Якщо верстат оснащений тільки пристроєм автоматичної зміни супутників (EC400 без парку супутників), параметри налаштування наступні:

- **None** — Нічого не вимкнено.
- **All** — Вимикає пристрій автоматичної зміни супутників.

Якщо верстат оснащений тільки парком супутників (EC1000 з парком супутників), параметри налаштування наступні:

- **None** — Нічого не вимкнено.

- **Pallet Pool:** — Вимикає парк супутників.



# Chapter 4: Технічне обслуговування парку супутників

## 4.1 Парк супутників — Графік технічного обслуговування

Забезпечте максимальну продуктивність парку супутників без будь-яких незапланованих простоїв. Програма технічного обслуговування дозволяє вам керувати своїм графіком і запобігати раптовим простоям. На цій сторінці показані рекомендовані інтервали технічного обслуговування.

Пункт технічного обслуговування	Інтервал
Змастіть лінійні напрямні осі та кульковий гвинт.	Раз на півроку
Перевірте справність дверей.	Раз на півроку
Замініть масло на гідросилової установці (ГСУ).	Три роки



---

## 5.1 Детальна інформація в Інтернеті

Оновлена та додаткова інформація, включаючи корисні поради, раціональні прийоми роботи, процедури технічного обслуговування та інше, доступна на сторінці обслуговування Haas за посиланням [diy.HaasCNC.com](http://diy.HaasCNC.com). Також можна відсканувати в мобільний пристрій код, розташований нижче, щоб перейти безпосередньо на сторінку обслуговування Haas:





# Показчик

## Z

Парк супутників — технічне обслуговування 15  
установка

EC-1000PP.....5

EC-400PP.....5

Пристрій автоматичної зміни супутників

маршрутна карта супутника .....9

пристрій автоматичної зміни супутників

відновлення .....10

експлуатація

навантаження супутника .....7

