

EVO Cleaner

 *made in Sweden by Envirologic*

РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ




Envirologic

Превод на оригиналното ръководство

© Авторско право: Това ръководство не може да се разпространява на трети страни, да се копира или цитира без разрешение от Envirologic AB.

Съдържание

1. ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ	2
Предназначение	2
Тип робот	2
2. БЕЗОПАСНОСТ	3
Информация за безопасност	3
Предупреждения	3
Аварийно спиране	3
Транспортиране на робота	3
Преместване на робота	3
Обучение и възпроизвеждане на програми	4
Почистване и поддръжка	4
Риск от преобръщане	4
Късо съединение на батерията	4
Вградени системи за безопасност	4
3. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
Части за робота	5
Технически данни	5
Принадлежности,	5
Обхват	6
4. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ	7
Кратко описание на функцията	7
Стартиране на робота	7
Помощна система	7
Зареждане на робота	7
5. УПРАВЛЕНИЕ НА РОБОТА	8
Свободен ход	8
Преместване на робота	8
Джойстик	8
6. ОБУЧЕНИЕ	10
Маркери	10
Сваляне	10
Автоматично миене	11
Прекъсване	12
7. СЪВЕТИ ПРИ ОБУЧЕНИЕ	13
8. ПОДДРЪЖКА	14
9. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ЕО	15

1. Важна информация

Символи, използвани в ръководството за експлоатация



Предупрежденията са в сиво поле и са отбелязани с предупредителен триъгълник



Важна информация е показана в сиво поле и са отбелязани със символа за информация

Предназначение

Роботът е проектиран, така че да бъде безопасен за употреба, при условие че се използва в съответствие с ръководството за експлоатация.

EVO Cleaner е автоматичен миещ робот, който е проектиран и предназначен да замени ръчното миене под високо налягане, като например миенето на сгради за животни.

Всяка друга употреба на робота е неподходяща. Неспазването на тези инструкции може да доведе до злополуки, наранявания, имуществени щети или наранявания на животни.

Тип робот

Информацията в това ръководство за експлоатация се отнася само за робот тип EVO Cleaner. Към панела на оператора на робота е прикрепена информационна табела, на която са обозначени типа и серийния номер, вж. Фигура 1.

Envirologic		Envirologic AB (publ) Söderforsgatan 1 752 28 Uppsala Sweden	
Type	EVO Cleaner	<i>Cleaning robot</i>	
S/N	08xxxxxx		CE
Manufact. year	2021		
Max in pressure	210 bar	Ambient temp.	+1 - +55 °C
Voltage	24 VDC	Weight	270 kg

Фигура 1, информационна табела

Квалификация на потребителя

- EVO Cleaner да се използва само от обучени лица
- EVO Cleaner да се използва само в съответствие с инструкциите в това ръководство.

2. Безопасност

Информация за безопасност



Уверете се, че работите в съответствие с инструкциите за безопасност и предупрежденията в тази глава. Прочетете ги, дори ако вече сте запознати с работата и употребата на робота.



Това ръководство съдържа важна информация относно надеждността и поддръжката на робота. Ръководството за експлоатация трябва да се разглежда като част от продукта и да е леснодостъпно. Роботът е проектиран в съответствие с приложимите директиви. Актуална информация за тях ще намерите в СЕ декларацията за съответствие на робота. Това ръководство съдържа предупреждения и информация, които трябва да се спазват, за да се поддържат работата и безопасността на робота.



Когато в държавата, в която се използва роботът, съществуват други изисквания относно здравето и безопасността, това ръководство за експлоатация трябва да се допълни с подходящите инструкции, за да се гарантира спазването на тези изисквания.



- Защитните устройства на робота или аксесоарите да не се отстраняват или модифицират.
- Само квалифициран персонал може да ремонтира робота.



Предупреждения

Вградените устройства за безопасност при робота са само основата за предотвратяване на инциденти. Основната отговорност за безпроблемното боравене с робота е преди всичко на потребителя, т.е. грижата за робота, поддръжката и ремонта му.

За да се гарантира безопасната употреба на робота, трябва да се уверете, че се спазват и следват всички инструкции и предупреждения.

Аварийно спиране

За допълнителна безопасност е монтиран бутон за аварийно спиране, който е лесно достъпен от панела на оператора. Натискането му спира незабавно робота и спира водата.

Транспортиране на робота



По време на транспортирането на робота с друго превозно средство (напр. камион или ремарке):









- Роботът **трябва** да се транспортира само в изправено положение, включен и здраво закрепен, така че да не може да се преобърне или по друг начин да бъде подложен на механичен удар.
- Ако има съмнение за неизправност поради инцидент по време на транспортиране, преди роботът да бъде въведен в експлоатация **трябва** да се извърши проверка на функциите.

Преместване на робота





- Роботът може да бъде преместван **само** във включено положение.
- Роботът може да бъде преместван **само** като се държи с две ръце за дръжките, когато моторът е изключен.
- Методът на преместване **трябва** да бъде съобразен с основата и възможностите.
- Ако наклонът е твърде стръмен, трябва да се използва моторно задвижване. **Без свободен ход или транспортно колело!**



Обучение и възпроизвеждане на програми

-  • Преди миене, в сградите за животни **не** трябва да има животни и хора (с изключение на оператора по време на обучение), транспортните маршрути да се поддържат свободни и всички врати/порти да се затворят.
-  • По време на работа на робота, на всички входове на сградата за животни **трябва** да се поставят предупредителни знаци.
-  • По време на обучение операторът **трябва** да носи лични предпазни средства за защита от шум, защита на дихателните пътища и защита на очите. Препоръчват се и други предпазни средства, като водоустойчиво облекло, ботуши с груба шарка и ръкавици.
-  • По време на обучение операторът **трябва** да бъде на безопасно разстояние от движещите се части (опасност от смачкване) и водната струя (високо налягане).
-  • По време на обучение роботът **трябва** да се управлява, така че чувствителна електроника или принадлежности да не влизат в контакт с водната струя или с друга движеща се част.
-  • Когато се използват маркери за позициониране, те **трябва** да са поставени, така че да са неподвижни и да могат да бъдат поставени отново в същата позиция по време на възпроизвеждане.


Почистване и поддръжка

-  • При почистване роботът трябва да се изплакне. **Да не се използва високо налягане.**
-  • Зареждането **трябва** да се извършва в добре проветрявано помещение, където няма запалими материали.
- По време на поддръжката роботът трябва да бъде изключен/без ток.

Риск от преобръщане

-  • Роботът да не се транспортира в паркирано състояние, ако повърхността е с наклон над прикл. 20 градуса странично.
-  • При миене, където кулата е завъртяна на 90 градуса спрямо центъра на робота, а телескопът и джойстикът са в максимално разгънато положение, наклонът на основата не трябва да надвишава 5 градуса (в зависимост от това дали водната струя е насочена нагоре или надолу).
- При измиване зад робота, в заштрихованата зона на Фигура 3, съществува риск от преобръщане, който зависи от повърхността и положението на стрелата, телескопа и джойстика. Ако роботът работи в тази зона, се препоръчва телескопът да е в прибрано положение.

Късо съединение на батерията

-  За да избегнете късо съединение при смяна на батериите, винаги изваждайте първо контакта на отрицателния полюс на батерията, който е свързан към робота. Следователно, този полюс винаги трябва да се свързва последен.

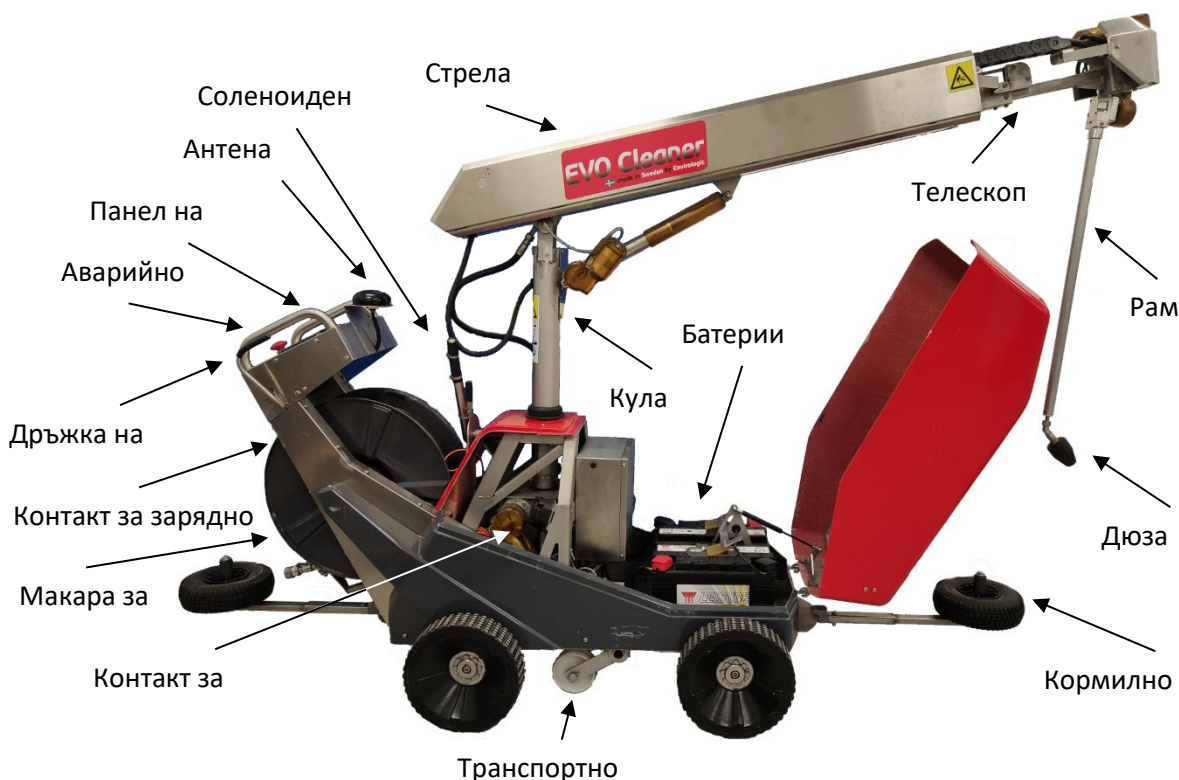
Вградени системи за безопасност

Роботът има вградена система за безопасност с различни алармени функции. В случай на аларма за спиране, роботът незабавно прекратява текущата операция, спира водата под високо налягане и показва индикация за аларма на дисплея. Тези аларми трябва да бъдат потвърдени, преди работата да може да се възобнови.

- **Защита от повреди в захранването** се осигурява от предпазител на таблото за управление.
- **Защитата срещу ниско напрежение на батерията** се осигурява от алармената функция.
- **Защитата при сблъсък по време на работа** се осигурява чрез наблюдение на всеки отделен мотор и генериране на аларма, ако моторът не се върти според очакванията.

3. Технически характеристики

Части за работа



Фигура 2, части на робота

Технически данни

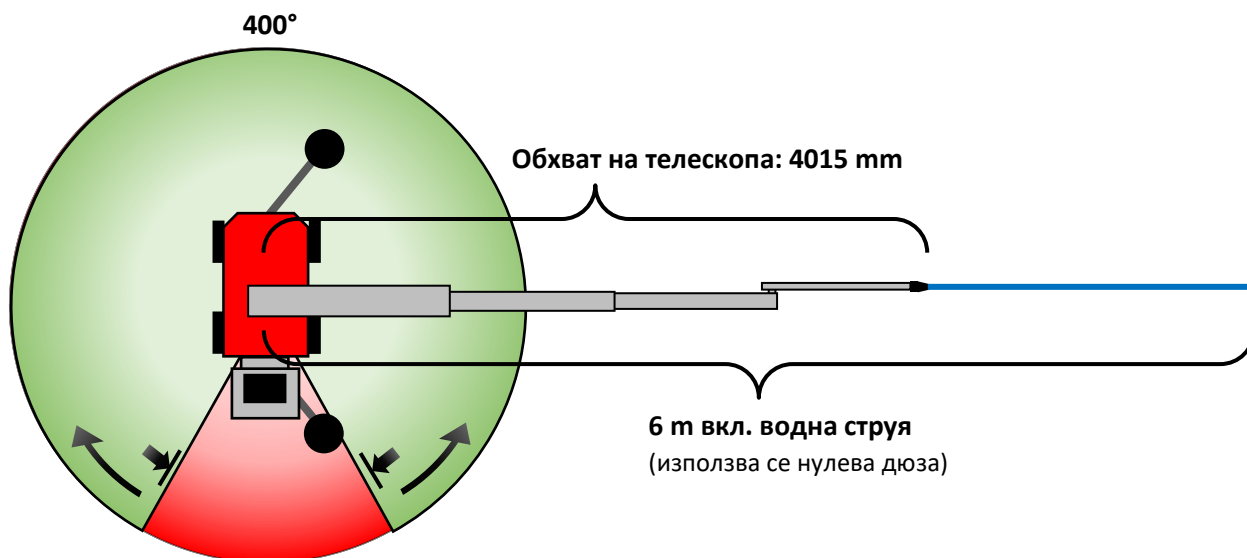
Ширина:	680 mm (със специални колелца 610 mm)
Дължина в сгънато положение:	1930 mm
Височина в сгънато положение:	1610 mm
Максимален обхват на рамото:	4015 mm
Ефективен работен обхват:	До 6 м от центъра на робота
Тегло:	270 kg
Захранване:	24 V DC (2 бр. 12 V оловни акумулатори)
Електродвигател:	24 V DC (7 бр.)
Температура на работа:	От 1°C до 55°C (от 34°F до 131°F)
Температура на съхранение:	Без вода от -10°C до 60°C (от 14°F до 140°F)
Аларми:	Аларми чрез SMS в случай на неизправност
Водоснабдяване:	Външно, под високо налягане
Дюза:	Въртяща се дюза 0,55
Макара за маркуч:	маркуч за високо налягане 50 m (с отделно задвижване от робота). За свързване към вода с високо налягане.
Препоръчително налягане на водата:	180–210 bar (18-21MPa)
Препоръчителен воден поток:	15–18 l/мин.
Мощност на звука ¹ :	94 dB(A)

Принадлежности,

Зарядно устройство за батерии:	вижте отделната спецификация, предоставена със зарядното устройство
Маркери:	Количество и външен вид в зависимост от инсталацията
Дюзи:	В зависимост от работната зона, има алтернативни дюзи

¹ Измерено при робот с въртяща се дюза и налягане на водата 190 bar

Обхват



Фигура 3, обхват на рамото и безопасна работна зона на кулата

4.Обща информация

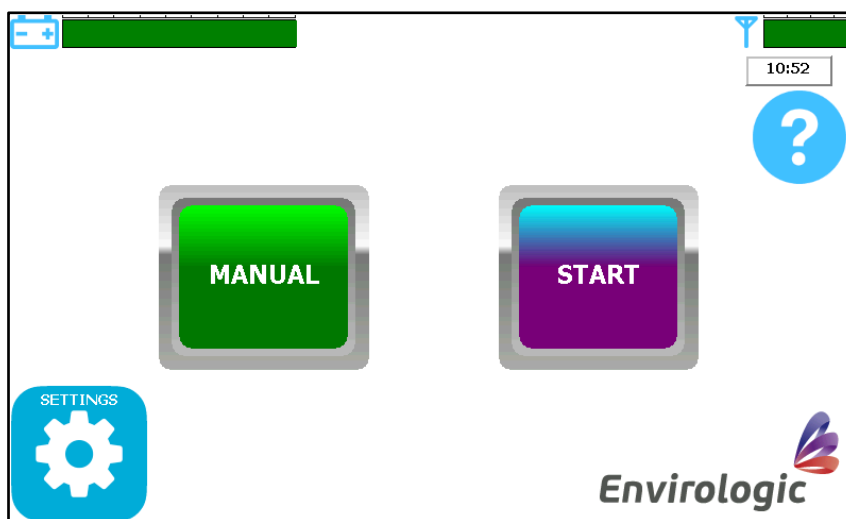
Ръководството за експлоатация, заедно с помощните текстове на дисплея, съдържат цялата информация, необходима за подготовката, обучението, поддръждането на зони, създаването на формули и графици за работа, както и за осъществяване и приключване на миенето. Те съдържат също и всякаква друга информация, необходима за да може роботът да функционира по най-добрия и безопасен начин.

Кратко описание на функцията

Миещият робот се задвижва с 24 V от два оловни акумулатора с напрежение 12 V всеки. Роботът мие с вода под високо налягане, топла или студена, със или без добавки. Водата под високо налягане се доставя до робота чрез маркуч за вода под високо налягане с дължина 50 m, който роботът полага или навива върху макара, лед което се премества в помещенията. Миенето се извършва с телескопично рамо с максимална дължина 4,15 метра от центъра на робота и с възможност за движение във всички равнини. С ръчния контролен блок на робота, роботът може да се управлява, така че да се движи и да извършва подходящи движения за измиване в помещението. След това обучение роботът може да извършва научените движения толкова пъти, колкото е необходимо с оглед на постигане на резултат от измиването.

Стартиране на робота

Главният превключвател се намира вдясно от панела на оператора. Когато главният превключвател е натиснат, системата се стартира, което отнема приблизително 30 секунди. Когато се появи екранът на Фигура 4, роботът е готов за работа.



Фигура 4, начален екран

Помощна система

На всеки екран има бутон с въпросителна, вж. Фигура 4. При натискане на въпросителната, на екрана ще се появят съответните помощни текстове.

Зареждане на робота

Когато зареждате батериите, роботът трябва да бъде изключен. Зареждане не може да се извършва по време на работа.

Зарядното устройство трябва да бъде свързано към робота, преди да бъде включено в контакт. Когато зарядното устройство е свързано към стенния контакт, трябва да свети само оранжевата лампа на състоянието. Вижте ръководството за зареждане за подробности.

Роботът трябва винаги да се зарежда, когато не се използва. Това ще удължи живота на батериите.

5. Управление на работа

Свободен ход

Свободен ход означава работа с робота без обучение или миене. Свободен ход се използва, например, когато трябва да закарате робота от мястото за съхранение до мястото, което трябва да се измие. Преди да преместване, роботът трябва да се включи с главния превключвател. Режимът за свободен ход се постига чрез натискане на бутона Manual (Ръчно) на началния екран. В този режим роботът може да се управлява или чрез бутоните на екрана, или с джойстика. Можете да използвате свободния ход на робота преди обучение, за да се запознаете с джойстика и движенията на робота.

Преместване на робота

Роботът може да се движи по два начина - ръчно или с мотор. За да го управлявате ръчно, освободете го чрез дръжката на съединителя отдясно, вижте Фигура 2. Роботът може да се управлява на свободен ход с мотор или чрез панел на оператора, или с джойстик.

За да се улесни придвижването на робота, може да се използва транспортното колело, Фигура 2. Това се проверява на панела на оператора.



Ако наклонът е твърде стръмен, **трябва** да се използва моторно задвижване. **Без свободен ход или транспортно колело!**

Също така не забравяйте да следвате инструкциите в раздел Безопасност.

Джойстик



По време на обучение трябва да се използва джойстика. Той е свързан с робота чрез 6-метров кабел, благодарение на който операторът вижда какво прави, като стои на подходящо разстояние, за да избегне пръскане или риск от сблъсък с телескопичото рамо

Джойстикът е свързан към черния контакт, който е защитен под капака в задната част на миещия робот, вижте Фигура 2. При свързване с контакта е важно той да се завърти четвърт оборот, за да уплътни правилно. С джойстика могат да се управляват всички движения на робота и да се включва/изключва водата. Вижте Фигура 5 за общ преглед на джойстика.



Фигура 5, джойстик

Общ преглед на различните движения ще откриете на Фигура 6.

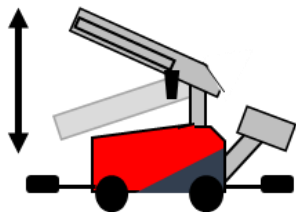


Описаните посоки предполагат, че операторът се намира зад робота

Стрела нагоре/надолу

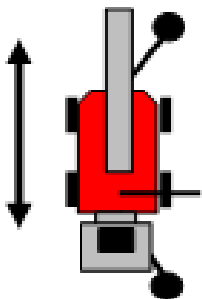
Стрелата се движи на около 100° от долна позиция (позиция 0) до горна позиция (позиция 1250). В паркирана позиция стрелата трябва да е хоризонтална (приблизително позиция 700).

Преместване на джойстика назад/напред



Движение на работа напред/назад

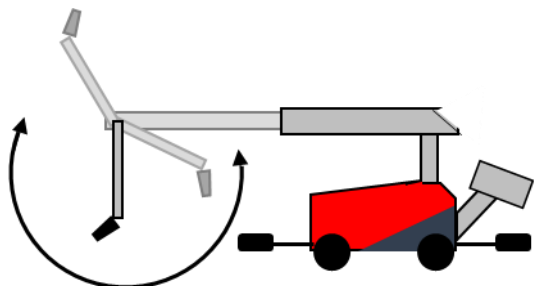
Натиснете едновременно бутони 1 и 2 и преместете джойстика напред/назад



Рамото навън/навътре

Рамото се мести от паркирана позиция успоредно на стрелата (позиция приблизително -55) навън приблизително 315° (до позиция 1100), така че да сочи към тавана.

Натиснете бутон 1 и преместете джойстика надясно/наляво



Кула надясно/ляво

Кулата се движи на приблизително 200° в двете посоки (позиция ±1000) от паркирана позиция напред (приблизително позиция 0).

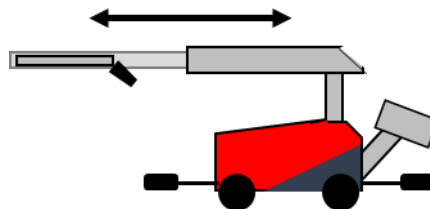
Преместване на джойстика надясно/наляво



Телескоп навън/навътре

Телескопът се движи от паркирана позиция в позиция 0 до позиция 425.

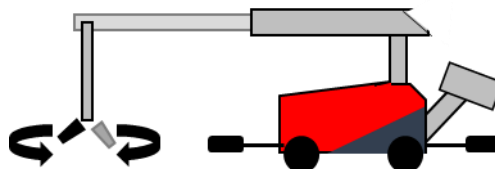
Натиснете бутон 1 и преместете джойстика напред/назад



Дюзата дясно/ляво

Дюзата може да се върти на 360° свободно и в двете посоки. Дюзата е в паркирана позиция, когато рамото е в паркирана позиция и дюзата сочи надолу.

Натиснете бутон 2 и преместете джойстика надясно/наляво



6.Обучение

Маркери

За да работи миенето, са необходими така наречените магнитни маркери, вж Фигура 7. Маркерите, които могат да бъдат S- или U-образни, и се поставят в здраво закрепени конзоли. По време на миене маркерите се слагат в тези конзоли. Магнитният превключвател на робота, вж. Фигура 2, открива тези маркери по време на миене и получава информация за местоположението си.



Фигура 7, магнитен маркер

i

- Преди обучение, прочетете „Съвети при обучение“ за ценни съвети.
- Обучението трябва да се извършва в неизмита клетка при пълно налягане на водата.
- Паузите, направени по време на обучението, няма да бъдат включени, когато се извършва миенето по-късно. Ето защо можете да работите със спокойно темпо.

Сваляне

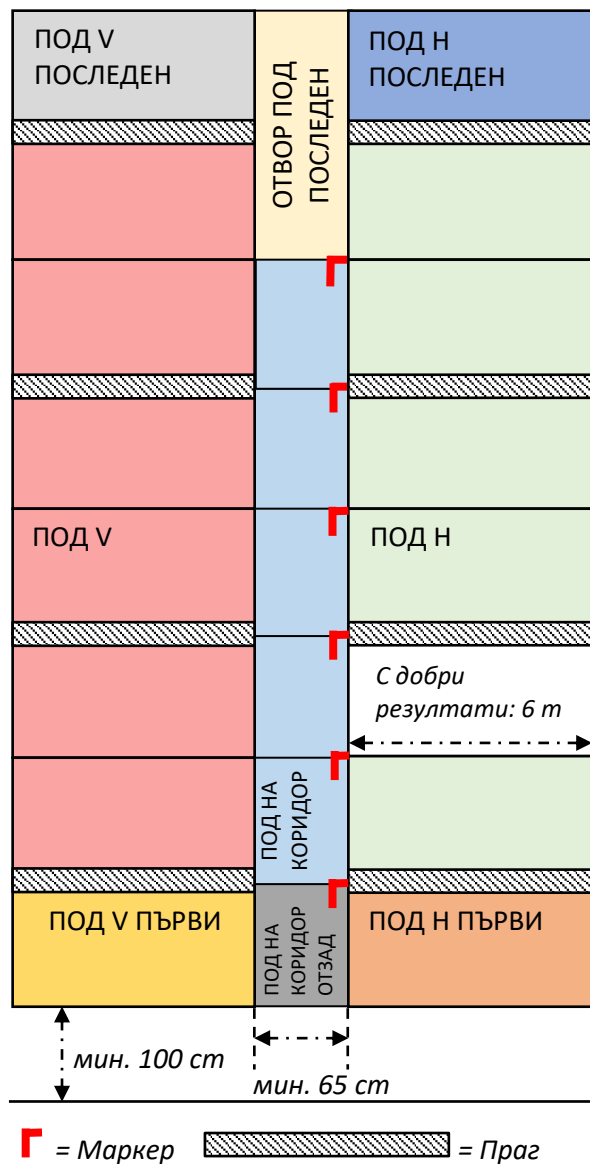
За да може роботът да се мие автоматично, трябва да бъде обучен на три неща: **МЯСТО, ПРОГРАМА** и **ФОРМУЛА**.

МЯСТО представлява карта на разстоянието, което роботът трябва да измине. Обучението за дадено място започва, като му се даде име, напр. „TILLVAXT 2-5“. След това се посочва положението на водещите колела и броят на монтираните маркери. Уверете се, че роботът е разположен в рамките на 1 метър **зад** първия маркер преди да започнете. При стартиране на обучението роботът се движи напред и регистрира позициите на маркерите. Следвайте робота и се уверете, че маркерите са регистрирани и че колелата не се въртят. След като последният маркер бъде регистриран, роботът ще се върне в начална позиция зад първия маркер.

ПРОГРАМА описва миенето, където джойстикът се използва за управление на робота. Програмите ще бъдат запазени под мястото, за което са създадени.

ФОРМУЛА съдържа до 14 програми за всеки маркер. Програмите се избират от списък и се поставят в правилната позиция на екрана. Когато всички желани програми са поставени за даден маркер, процедурата се повтаря за следващия маркер. Програмите, избрани при предишния маркер, са включени автоматично по подразбиране. Ако трябва да се направят промени, програмите се премахват или добавят.

Вижте Фигура 8 за пример за оформление на зона.



Фигура 8, пример за оформление на клетка

Автоматично миене



Преди миене трябва да се провери следното:

1. че няма преместена или липсваща конзола за магнитни маркери;
2. че всички магнитни маркери са прикрепени към конзолите си;
3. че рамото на магнитния превключвател е настроено на 5 cm от центъра на магнитните маркери;
4. че пътеките, клетките, отворите са без предмети, които биха могли да попречат на миенето, напр. отворени врати;
5. че електричество е свързано към миенето под високо налягане;
6. че водата е свързана към миенето под високо налягане;
7. че маркучът за високо налягане е разтоварен и закрепен централно зад макарата за маркуча.;
8. че кабелът за зареждане на работа не е свързан;
9. че направляващите колела са в правилно положение, вижте екана;

Когато трябва да се стартира автоматично миене, натиснете START (СТАРТ) на началния екран. След това изберете мястото за миене. После добавете формулите, които трябва да се използват, в реда, в който трябва да се изпълнят. Поставете робота в рамките на 1 метър зад първия маркер. Уверете се, че водещите колела са в контакт със стената от страни на пътеката, където са монтирани маркерите. След като бъде открит първият маркер, роботът автоматично ще изпълни посочените формули и програми. Между формулите, роботът ще се връща обратно към първия маркер.

Прекъсване

Автоматичното миене може да бъде прекъснато преди да приключи по два начина:

- С натискане на бутона за спиране. Тогава роботът ще завърши миенето по програмата в ход и тогава ще спре работа.
- С натискане на пауза или аварийно спиране. Тогава роботът ще спре миенето, веднага щом бъде натиснат бутонът.

След активиране на аварийното спиране, миенето ще се възобнови веднага след нулиране на аварийното спиране и потвърждаване на алармата на екрана.

7. Съвети при обучение

1. Обучението за нови клетки **трябва** да се извършва при пълно налягане на водата, тъй като рамото на робота се влияе от силата на водата.
2. Препоръчва се доколкото е възможно да се избягва обучение с прибрана стрела, когато тя е в максимално повдигнато положение. Прибиране на стрелата в това положение подлага мотора, който управлява прибирането, на ненужно високо натоварване.
3. Обучението с нови програми трябва да се извършва в естествено замърсени клетки, където можете да проследите следите от напредъка на дюзата. Опитайте се да намерите подходящо замърсена клетка.
4. Уверете се, че в помещенията няма препятствия, като системи за отработени газове, колони и други подобни. Ако има, обучение в такъв вид клетка следва да се извършва точно там, където са разположени те, за да се сведе до минимум рискът от сблъсъци с тези препятствия.
5. Поддържайте добро отстояние (около 15 cm) за всякакво вътрешно оборудване, тръби и други подобни по време на обучение. Помислете внимателно, когато промените позицията на телескопа, така че нищо да не може да се закачи, дори ако роботът има малко по-различна позиция по време на възпроизвеждане на програмата. Също така не забравяйте, че някои от другите клетки, които ще използват същия модел на работа, може да са с малки отклонения от тези, които се записват в момента.
6. Ако горната точка не може да бъде взета предвид, поради ограничено пространство или други подобни, трябва да се напусне мястото, където може да има сблъсък, преди да се промени, например височината или изтеглянето на стрелата. По този начин е възможно да се гарантира, че няма да има прекъсване на работата поради сблъсък, дори ако определени части от телескопа засегнат оборудването.
7. Погрижете се за оборудването. Не се приближавайте твърде много с дюзата за високо налягане.
8. Дръжте дюзата на разстояние, което осигурява достатъчно налягане на водата и площ, за да се справите със задачата, която сте планирали за програмата. Когато се приближавате до повърхностите, налягането се увеличава, но това води и до повече движения поради намалената площ.
9. При транспортиране по време на програма за миене, не трябва да има големи препятствия на местата, през които ще минат водещите колела. Това е така, защото позицията вече не е точна, тъй като е възможно плъзгане. (За да се избегне това, в тези случаи трябва да се монтират допълнителни маркери.)
10. Ако се използва двойна дюза, бъдете много внимателни как включвате водата, така че да е избрана правилната дюза. Когато сменяте дюзата, изключете водата и извадете дюзата в хоризонтално положение. Обърнете двойната дюза. Стартирайте кулата, стрелата, телескопа или количката за най-малко 5 секунди и след това включете водата.
11. Опитайте се да бъдат ефективни при обучение за нови клетки. Добра мярка за ефективност е времето, използвано за всяка отделна клетка. Много е важно да разделите клетката на по-малки части. Лесно е да останеш фокусиран за няколко минути, но след известно време губиш концентрация и са възможни грешки.
Винаги изпълнявайте програма за грубо почистване и програма за фино почистване!
При първото обучение се мие под в касапница и се запазват като програма. Ограничете се до стандартните клетки, т.е. до типа, от който имате много клетки. Грешно е да се обучавате директно върху клетка за болни животни или половин клетка първия път, когато сте в нова

сграда за животни.

12. Когато след това миете сграда за животни, която прилича на тази, в която в момента сте инсталирали робота, трябва да повторите най-лошата програма. Това означава, че е добре да се отбележи как е извършено миенето след повторението, така че запомните какво трябва да направите. Може би не сте доволни от пода в дясната клетка, затова повторете програмата. Ако направите това, известно време ще прекарвате между 15 и 30 минути в обучение при всяко миене. Резултатът ще бъде, че постоянно ще намалявате времето за миене, ще подобрявате резултата и ще се научите как да използвате робота по възможно най-ефективния начин. Когато сте напълно доволни от тези стандартни клетки, е време за обучение за останалото.
13. Паузите по време на обучение няма да бъдат записани в програмата, така че има достатъчно време да планирате следващия ход.
14. По време на автоматичното миене, последващото движение ще започне известно време преди завършване на движението на предишния мотор. По този начин роботът заобикаля ъглите. По време на автоматично миене това може да доведе до малко по-кратки движения на дюзата в сравнение с движенията, на които сте обучили робота. Затова винаги правете движенията си с дюзата малко по-дълго от необходимото.

8. Поддръжка

След употреба роботът трябва да се почисти старателно с маркуч и вода. Батериите трябва да се заредят напълно веднага след като роботът приключи с миенето. Като правило, батериите трябва да се зареждат за същото време, като времето на миене на робота. Съхранявайте робота на добре проветриво място, където температурата не пада под 0 градуса.



- **Не използвайте високо налягане** за почистване на робота
- Когато не се използва, роботът **трябва да** се съхранява на място, където температурата не пада под 0 градуса.

9. Декларация за съответствие на ЕО

Ние,

Envirologic AB, рег. № 556572-1775
Söderforsgatan 1
752 28 Uppsala
Швеция
Телефон +46 18 39 82 30,

Декларираме на собствена отговорност, че продуктът:

EVO Cleaner, номер на артикул 08xxxxxxx

за която се отнася настоящата декларация е в съответствие с разпоредбите в следните директиви:

Директива 2006/42/ЕО на Европейския парламент и на Съвета (от 17 май 2006 г.) относно машините,

Директива 2014/30/ЕС на Европейския парламент и на Съвета (от 26 февруари 2014 г.) относно електромагнитната съвместимост.

Техническата производствена документация, изисквана от директивата, се съхранява в централното управление на фирмата: Envirologic AB, Söderforsgatan 1 752 28 Uppsala Sweden.

Uppsala 1 January 2020
Envirologic AB



Johan Wennerberg, CEO

Адрес: **Envirologic** 
Söderforsgatan 1
SE-752 28 Uppsala
Sweden

Тел.: +46 18-39 82 30

Имейл: info@envirologic.se
support@envirologic.se

Уеб сайт: www.envirologic.se