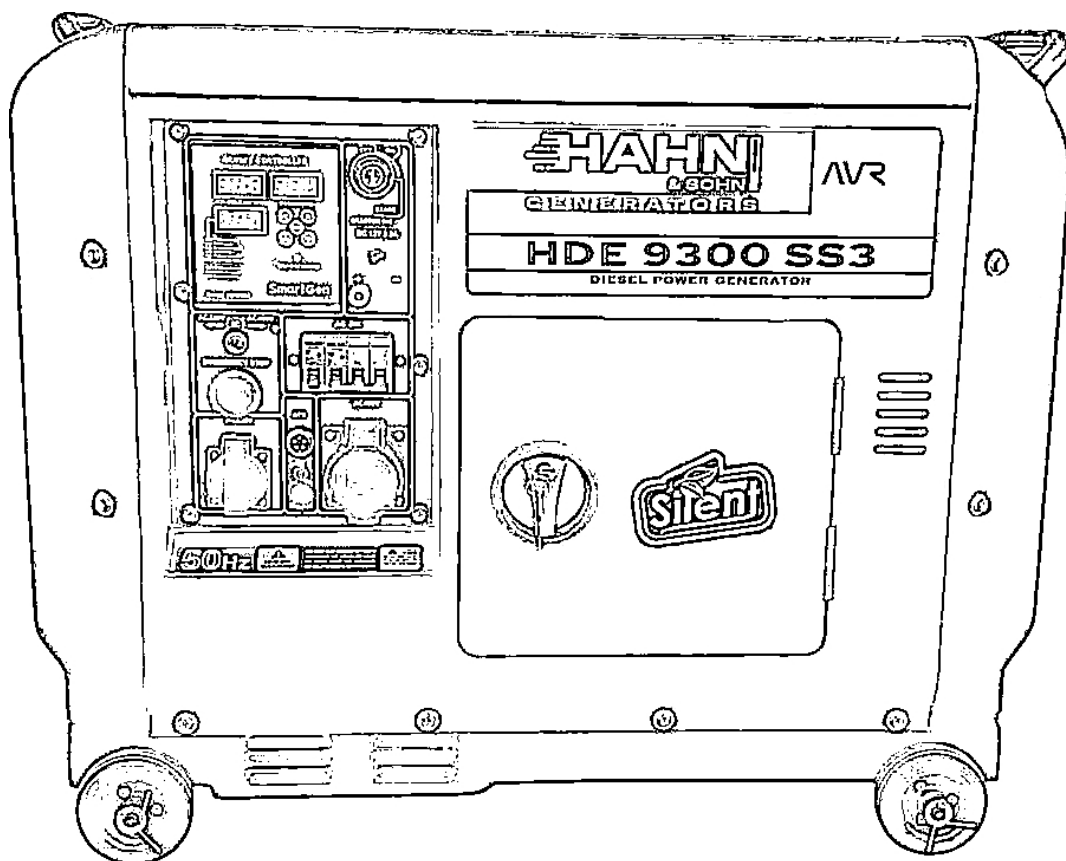


HAHN

& SOHN

Ръководство за експлоатация на дизелови
генератори



HDE 9000 SS3

Моля, прочетете внимателно инструкциите за експлоатация.

Съдържание

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ.....	3
РАБОТА НА ДИЗЕЛОВИЯ ГЕНЕРАТОР.....	4
ПОДДРЪЖКА НА ДИЗЕЛОВИЯ ГЕНЕРАТОР.....	9
ОТКРИВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА ГРЕШКИ	13
ГАРАНЦИЯ.....	14

Технически спецификации

1. Затворен генератор

2. Модел		HDE 9000 SS3	
Генератор	Честота (Hz)	50	60
	Макс. мощност (kW)	6,5	7,5
	Номинална мощност (kW)	6,0	6,5
	Номинално променливо напрежение (V)	230/400	
	Коефициент на мощност (cosΦ)	cosΦ=1	
	Изход на постоянен ток (V/A)	12V/8,3A	
	Фаза	Еднофазен или трифазен	
	Тип променливотоков генератор	Самовъзбуждащ се, 2-полюсен, еднофазен генератор променлив ток	
	Стартираща система	Електрически	
	Ниво на шума (на разстояние 7 м) (dB)	68-72	
	Обем на резервоара за гориво (л)	16	
	Непрекъсната работа (ч.)	7,8	7,8
Двигател	Модел	7,1	
	Тип двигател	192F	
	Диаметър*ход (мм)	Едноцилиндров, вертикален, четиритактов, въздушно охлаждане, пряк двигател	
	Гориво	92x75	
	Обем на смазочното масло (л)	0# или -10# Лек дизел	
	Система на изгаряне	1,65	
Акcesoари	Волтметър	Директно впръскване	
	Изход за променлив ток	Да	
	Прекъсвач за променлив ток	2	
	Индикатор за масло	Да	
	Предупреждение за масло	Да	

Работа на дизелов генератор

1. Инструкции за експлоатация на дизеловия генератор

Преди да пуснете дизеловия генератор в експлоатация, прочетете инструкциите за експлоатация. За да избегнете инциденти, спазвайте особено следните точки.

а. Пожарна безопасност

Двигателят се задвижва с лек дизелов гориво. Използването на бензин, петрол и др. е забранено.

Ако има изтичане на масло, почистете го с чиста кърпа. Не е разрешено да се използва дизелов генератор в близост до бензин, петрол, кибрити и запалими материали, тъй като температурата около ауспуха е много висока по време на работа.

За да се осигури по-добра вентилация по време на работа на генератора, разстоянието между дизеловия генератор и сградата трябва да е по-голямо от 1,5 метра.

Дизеловият генератор трябва да се експлоатира на равна повърхност. В противен случай ще се получи изтичане на масло от дизеловия генератор.

Ако става въпрос за генератор с двигател с вътрешно горене, не монтирайте агрегата в затворени помещения.

б. Предотвратяване на вдишването на отработени газове

За да се предотврати вдишването на отработени газове, дизеловият генератор не трябва да се експлоатира в лоши условия на вентилация, тъй като отработените газове, изпускани от двигателя, съдържат вредно CO.

в. Предотвратяване на наранявания от горещи части

По време на работа на дизеловия двигател не се докосвайте до горещи части като ауспухови амортизатори и техните капази и др.

г. Предотвратяване на токов удар или късо съединение

За да се предотврати токов удар или късо съединение, генераторът не трябва да се докосва с ръце по време на работа. Генераторът не трябва да се използва при дъжд или мъгла.

За да се предотврати токов удар, заземяването трябва да се извърши с кабел, единият край на който е свързан с заземяващата клема на генератора, а другият край - с устройство извън генератора. Заземяващата клема на генератора се намира на контролния панел.

Забележка: 1. Стартовата мощност на много агрегати е по-висока от мощността за нормална работа. При закупуване на генератор трябва да се вземе предвид достатъчен резерв на мощност.

2. Не превишавайте токовите ограничения на контакта.

3. Не свързвайте агрегата към домашния електрически кръг. В противен случай ще се повредят както домашните уреди, така и агрегатът.

а. Зареждане на акумулатора

Дизеловият генератор е снабден с автоматична функция за зареждане. Електролитната течност на акумулатора съдържа сярна киселина. За защита на хората е необходимо да се вземат подходящи предпазни мерки.

Тъй като водородът, който се отделя от акумулатора, е леснозапалим газ, по време на зареждането е забранено пушенето. В близост до акумулатора също не е разрешено да се създават искри. По време на зареждането се уверете, че има добра вентилация.

б. Допълнителни инструкции за безопасност

Много е важно да знаете как да изключите генератора и какви функции имат отделните превключватели. Генераторът не трябва да се използва от неопитни лица. По време на работа операторът трябва да носи безопасна работна облекло и обувки.

2. Подготовка преди пускане

а. Избор на гориво

Резервоарът за гориво може да се пълни само с лек дизелов гориво.

Напълнете резервоара с дизелово гориво, което трябва да е без примеси и вода. В противен случай могат да възникнат сериозни проблеми с горивния инжектор и дюзата, което ще доведе до неправилна работа на двигателя.

Наливането на прекалено голямо количество гориво е много опасно. При пълнене с гориво обръщайте внимание на червения индикатор за нивото на горивото на резервоара.

Забележка: 1. По време на зареждане с гориво на дизеловия генератор или в помещението за съхранение на дизелово гориво е забранено пушенето и не трябва да се допускат искри в това помещение.

2. По време на зареждане с гориво не трябва да се разлива гориво. Ако се разлее гориво, трябва да го избършете с кърпа, за да се уверите, че разлятото гориво е сухо, преди да стартирате генератора.

3. След зареждане затворете плътнo капака на резервоара за гориво.

4. Не зареждайте дизеловия генератор, докато работи.

б. Доливане на смазочно масло

Качество на смазочното масло

Подходящото смазочно масло трябва да отговаря на следните условия.

① ACEA B2/E2 или по-висока спецификация

② API CF-4/CH-4 или по-висока спецификация

Изберете вискозитета на смазочното масло според околната температура при студен старт.

За да се запази производителността и експлоатационният живот на генераторния агрегат, е много важно да изберете подходящо моторно масло. Ако използвате некачествено моторно масло или ако моторното масло

не се сменя редовно, рискът от засядане на буталата, заклещване на буталните пръстени и ускорено износване на втулката на цилиндъра, лагерите и други подвижни части се увеличава значително. Това съкращава експлоатационния живот на генераторната система. Препоръчваме масло CC/CD, класифицирано според API. Изберете подходящо масло с подходяща вискозитет според местната околна температура.

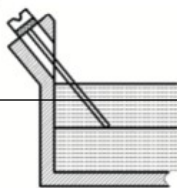
Първо след 50 часа	на всеки 100 часа
--------------------	-------------------

При използване на моторно масло с по-ниско качество интервалът за смяна на смазочното масло се съкращава на всеки 50 работни часа.

Ниво на смазочното масло на двигателя

Отвор за пълнене с масло

Поставете генератора на равна повърхност и напълнете смазочното масло през отвора на масломера. За да проверите нивото на маслото, завийте масломера само в отвора.



Горна граница (H)
Долна граница (L)

При всяко пускане на генератора е необходимо да се провери нивото на маслото. Ако не е достатъчно, е необходимо да се долее смазочно масло до предписаното ниво. Източването на смазочното масло може да се извърши веднага след изключване на двигателя, тъй като при студен двигател е трудно да се източи маслото напълно.

След доливане на гориво трябва да затегнете мерната чаша за гориво. В противен случай в дизеловия двигател могат да проникнат дъжд, прах и други замърсявания, което може да доведе до ускорено износване на вътрешните части. Това може да причини сериозни проблеми.

Забележка: 1. Ако в двигателя няма достатъчно гориво, това ще доведе до повреда на двигателя.
2. Ако в двигателя има достатъчно гориво, то ще попадне в цилиндъра и ще участва в горенето, което може да доведе до внезапно увеличаване на оборотите на двигателя и изпускане на син дим.

С. Проверете въздушния филтър

- (1) Развийте винтовете, свалете капака на въздушния филтър и извадете филтърната вложка.

Внимание:

1. Забранено е почистването на елемента с почистващи средства.
2. Ако изходната мощност намалява или изгорелите газове са черни, елементът трябва да бъде заменен.

- (2) Поставете филтърната вложка, поставете капака на въздушния филтър и затегнете винтовете.

d. Акумулатор

Ако акумулаторът е с добавка на течност, нивото на електролита трябва да се проверява всеки месец. Затова е необходимо да се долива дестилирана вода до предписаната граница.

Много е важно нивото на електролита да се поддържа в предписания диапазон. Ако нивото е твърде ниско, двигателят не може да се стартира. Ако нивото на електролита е твърде високо, течността ще прелее и ще причини корозия на околните части.

По време на работа генераторът може автоматично да зарежда акумулатора. Ако генераторът се използва за аварийни приложения, акумулаторът трябва да бъде зареден.

Ако е оловен акумулатор с клапанно управление, той се зарежда според нуждите.

Предупреждение: Не позволявайте двата конектора да се допират, тъй като това може да доведе до късо съединение.

е. Проверка на контролния панел

Изключете главния прекъсвач за разтоварване, например лампата и мотора и т.н.

Предупреждение:

1. Преди да стартирате генератора, трябва да изключите главния прекъсвач. Ако той не е в това положение, е много опасно да стартирате генератора с включено оборудване.
2. Генераторът трябва да бъде правилно заземен, за да се избегне токов удар.

3. Работа с генератора

а. Работа с двигателя.

- (1) Въведете ключа за запалване, който се намира в положение „OFF“.
- (2) Завъртете ключа по часовниковата стрелка до положение „Start“.
- (3) След като генераторът се стартира, отпуснете дръжката на превключвателя, като по този начин превключвателят автоматично се връща в положение „ON“.
- (4) Ако генераторът не стартира след 5 секунди, изчакайте около 30 секунди и опитайте отново.

Предупреждение: Броят на опитите за стартиране в рамките на една минута не трябва да надвишава 2. Ако 3 опита за стартиране са неуспешни, е необходимо да се провери системата за подаване на гориво. Извършете също така поддръжка съгласно инструкциите. Ако двигателят бъде стартиран насилствено няколко пъти, стартерът ще изгори.

- (5) Без натоварване дизеловият двигател трябва да работи на празен ход в продължение на 3 минути.

Забележка: 1. Ако налягането на горивото е твърде ниско, се активира алармената система за ниско налягане на горивото, за да се забави двигателят. Ако не долеете гориво, двигателят няма да продължи да работи. Проверете нивото на горивото и долейте необходимото количество гориво.

2. Не премахвайте частите на регулатора на горивото или винтовете за регулиране на оборотите (те са правилно настроени от производителя), които регулират ограничението на оборотите на дизеловия двигател, тъй като това може да повлияе негативно на производителността.

б. Работа по време на фазата на обкатка

Ако вашият дизелов двигател е нов, увеличаването на натоварването съкращава неговия експлоатационен живот. През първите 20 часа трябва да се извърши фаза на обкатка.

- (1) Първо пускане

След първото пускане на генератора, оставете двигателя да работи 5 минути без натоварване.

- (2) Избягвайте претоварване

По време на работа избягвайте увеличаване на натоварването.

(3) Сменяйте горивото на дизеловия двигател според инструкциите.

С. Извършете проверка по време на работа.

(1) Проверете дали няма необичайни шумове или силни вибрации.

(2) Проверете дали двигателят работи правилно.

(3) Проверете цвета на отработените газове: черни или прекалено бели.

Ако се появи някой от горните случаи, трябва да изключите генератора и да се обърнете към местния дистрибутор или директно към нашата компания.

4. Добавяне на натоварване

а. Натоварване

Забележка:

Не стартирайте две или повече натоварвания едновременно, а ги стартирайте последователно. Не използвайте прожектори заедно с други натоварвания.

Първо стартирайте моторното натоварване, а след това омичното натоварване.

(1) След като генераторът достигне оборотите, е необходимо да ги увеличите до номиналните обороти. В противен случай напрежението, честотата и мощността ще бъдат по-ниски от номиналните стойности и автоматичният регулатор на напрежението (AVR) ще извърши принудително възбуждане. При продължителна работа може да се стигне до прегряване на AVR.

(2) Поддържайте напрежението на контролния панел на разпределителния шкаф в диапазона $\pm 10\%$ от номиналното напрежение, след което можете да увеличите натоварването. Най-важните технически спецификации и данни за генератора за натоварване са посочени в първата глава.

(3) Ако двойният генератор на напрежение променя напрежението, прекъсвачът трябва да бъде в положение „Изключен“. В противен случай генераторът и натоварването ще прегорят.

(4) Различните устройства се свързват към генератора последователно. Ако е свързан моторен товар, първо трябва да се стартира моторът с висока мощност. След успешното му стартиране постепенно се стартират моторите с ниска мощност. Не е възможно да се стартират едновременно. Неправилната експлоатация може да доведе до спиране или внезапно спиране на генератора. В такъв случай трябва незабавно да изключите натоварването, да изключите прекъсвача на генератора и да проверите причината за повредата.

б. Референции на натоварването

Тип	Ватож		Типично оборудване	Случай		
	Старт	Номинална мощност		Устройство	Старт	Номинална мощност
Нагревателни устройства	X1	X1	Лампа Телевизор	Електрическа лампа 100 W	100 W	100 W
Флуоресцентни лампи Рефлектори Натриеви лампи	X	X1,5	Люминесцентна лампа	Люминесцентна лампа 40 W	80 W	60 W
Моторни задвижвания	X3-5	X2	Хладилник Електрически вентилатор	Хладилник 150	450-750 W	300
Импулсен захранващ блок Изправен захранващ блок	X2	X2	Двигател, Електрическа бормашина Компютър NAP-захранващ блок	Компютър NAP-захранващ блок 200 W	400 W	400 W

Предупреждение: Генераторът не е подходящ за асиметрично натоварване. 400 V контактът е предназначен изключително за трифазни 400 V уреди, които натоварват симетрично и трите фази.

5. Изключване на генератора

а. Нормално изключване

(1) Изключете прекъсвача на генератора.

(2) Изключете пусковия прекъсвач на генератора и завъртете прекъсвача от положение „Run“ (Работа) обратно на часовниковата стрелка до положение „Stop“ (Спиране).

Забележка: Генераторът не трябва да се изключва под натоварване. Той трябва да се изключва едва след като бъде отключен от натоварването.

б. Аварийно изключване

(1) По време на работа на генератора, операторът трябва да следи внимателно работното състояние на генератора. Ако забележи някаква аномалия, трябва да изключи генератора според обичайната процедура за изключване.

(2) Ако генераторът се намира в аварийно състояние, може да се стигне до сериозни повреди на машината или до инцидент с нараняване на хора. Такива ситуации включват например: работа на машината, късо съединение, токов удар на хора и други специални инциденти. Операторът трябва задължително да извърши аварийно изключване. Натиснете силно „аварийния прекъсвач“, за да изключите генератора.

(3) След изключване, рестартирайте „аварийния изключвател“. Аварийният изключвател се завърта в посоката на стрелката, за да може бутонът да се извади и рестартира.

Забележка: Ако не се касае за аварийна ситуация, устройството не може да бъде изключено с помощта на „аварийния изключвател“.

Поддръжка на дизелов генератор

а. Поддръжка на фиксирани интервали

За правилното функциониране на генератора е много важно да се извършва поддръжка на определени интервали. Дизеловият генератор се състои от дизелов двигател, генератор, контролен панел, рамка и др. Прочетете съответните инструкции за поддръжка.

Забележка:

1. Преди да извършите поддръжка на генератора, изключете двигателя. Генераторът трябва да бъде разположен в добре проветриво помещение, тъй като отработените газове на двигателя съдържат вредно CO.
2. След изключване на генератора го почистете незабавно, за да предотвратите корозия и да премахнете отлаганията.

Сменете смазочното масло (за първи път след 50 часа и при нормална експлоатация след 100 часа).

Когато двигателят е загрял, отвийте изпускателния винт за маслото в долната част на блока на цилиндрите. След източване на използваното смазочно масло, завийте отново винта и долейте предписаното масло.

Смяна на финия филтър

Интервал на смяна	Първо след 50 часа, след това на всеки 100 часа
-------------------	---

Почистете или сменете финия филтър

Интервал на почистване	Първо след 50 часа, след това на всеки 100 часа
Интервал на смяна	Интервал на смяна на всеки 500 часа

Смяна на въздушния филтър

Интервал на смяна	На всеки 100 часа
-------------------	-------------------

Ако генераторът се експлоатира в прашна среда (например в кариери, въглищни складове, пътни строежи), трябва редовно да почиствате филтърната вложка, за да отстраните замърсяванията от капака на въздушния филтър. Същевременно трябва да съкратите интервалите за смяна на филтъра.

Забележка: Ако няма филтър, генераторът не може да бъде пуснат. Не може да се използва и дефектен филтър.

Смяна на горивния филтър

Интервал на смяна	На всеки 100 часа
-------------------	-------------------

Проверете отново затягащия момент на болтовете на цилиндровата глава с помощта на специален инструмент, който е посочен в ръководството за двигателя.

Проверете дюзата за впръскване и горивната помпа

- (1) Настройте играта на всмукателните/изпускателните клапани
- (2) Шлифовайте всмукателните/изпускателните клапани
- (3) Смяна на буталните пръстени

Предупреждение: Не тествайте работата на инжектора за гориво в близост до открит огън или други източници на огън. Разпръснатото гориво може да предизвика пожар. Не излагайте кожата си на разпръснато гориво. Горивото може да увреди тялото през кожата. Стойте на достатъчно разстояние от инжектора за гориво.

Проверете електролита и заредете акумулатора

12V акумулаторът, използван в двигателя, изразходва електролит в резултат на непрекъснатото зареждане и разреждане. Преди да стартирате, проверете акумулатора. При необходимост може да се долее дестилирана вода до определеното максимално количество. Ако акумулаторът е повреден, го сменете навреме.

Проверете електролита на акумулатора	Веднъж месечно
--------------------------------------	----------------

b. Дългосрочно съхранение

Ако генераторът няма да се използва повече от три месеца, той трябва да се съхранява. След шест месеца съхранение, той трябва да се пусне отново в експлоатация по следния начин.

Стъпките за съхранение са следните:

- (1) Оставете двигателя да работи в продължение на 3 минути и след това го изключете.
- (2) Когато двигателят е изключен и все още е горещ, източете старото гориво и напълнете с ново.

(3) Избършете замърсяванията и петната от гориво от капака на генератора. Изпразнете напълно резервоара за гориво и отстранете отлаганията в него. Опорните точки и свързващите точки на системата за регулиране на оборотите се смазват с масло.

(4) Откачете отрицателния полюс на акумулатора.

(5) Покрийте целия генератор с херметичен пластмасов капак, за да предотвратите проникването на водна пара и прах. Съхранявайте генератора на сухо и добре проветриво място.

(6) Зареждайте акумулатора веднъж месечно, за да компенсирате саморазреждането му. Ако стартирате генератор, който е бил съхраняван дълго време, изпълнете подготвителните стъпки, описани в раздела „Подготовка преди стартиране“.

Интервал Действие	Ежедневно	50 часа	100 часа	500 часа	Един год ина или 1000 часа
Проверка на горивото	X				
Проверете маслото	X				
Проверете за течове масло	X				
Проверете всички крепежни елементи				O	
Сменете маслото		X (за първи път)	X		
Смяна на фин филтър		O (за първи път)	O		
Почистете или сменете първичния маслен филтър		X (за първи път, почисти)	X (изчисти)	X (замени)	
Смени въздушния филтър	(Намалете интервала при силно запрашаване.)		X		
Почистете въздушния филтър		X			
Сменете горивния филтър			X		
Проверете горивното помпа				O	
Проверете впръскващата дюза				O	
Проверете горивопровода				X	
Настройте свободното движение на всмукателния клапана		O (за първи път)			
Изпилете захващането на всмукателния и изпускателния клапана					O
Сменете буталния пръстен					O
Проверете течността в акумулатора	Всеки месец				
Почистете горивния резервоар	Всеки месец				
Проверка въглеродната четка и пръстен				O	
Проверете изолационното съпротивление	Ако генераторът е съхраняван повече от 10 дни, е необходимо да бъде .				

ЗАБЕЛЕЖКА: Символът „O“ обозначава специален ключ, който трябва да се използва. Моля, свържете се с местния си дистрибутор.

Търсене и отстраняване на грешки

Причина		Решение
Двигателят не запалва	Недостатъчно количество на гориво	Заредете гориво
	Няма разпръскван струя от инжектора или само малко количество	Поправете и регулирайте инжектора
	Стартиращ електромагнитен вентил без захранване	Бутонът на контролния панел е в положение „Включено“ и едновременно с това е подаден кратък стартов сигнал. В този момент управляващата линия на стартовата електромагнитна клапа се захранва с ток за 12 секунди. Проверете дали управляващата линия на електромагнитния клапан за затваряне изходно напрежение на горивото (12 V до 13 V)
	Проверете маслото	Нивото трябва да е между горната маркировка „H“ и долната маркировка „L“
	Замърсяване на дюзата	Почистете дюзата
	Няма захранване в на акумулатора	Заредете или сменете акумулатора
Генераторът не доставя ток	Защитният прекъсвач не е включен	Завъртете в положение „CLOSE“
	Лош контакт на контакта	Настройте контакта
Напрежението е твърде ниско	Проверете AVR	Настройте съпротивлението по часовникова часовниковата стрелка
Автоматично спиране след определен период на работа	(1) Липса на гориво (2) Недостатъчно масло (3) Напрежението е твърде ниско/твърде високо (4) Честота твърде ниска/твърде висока (5) Надток	Извършете ремонт според относителното аларменото съобщение на контролния панел

Ако генераторът не работи след проверката, свържете се с вашия дистрибутор.

Гаранция

Законното право на гаранция трябва да се предяви пред продавача.

ГАРАНЦИОННИТЕ И ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ НЕ СЕ ПРИЛАГАТ В СЛЕДНИТЕ СЛУЧАИ:

- Ако дефектът на стоката не е възникнал в резултат на производствен дефект или други дефекти, които са съществували при предаването на стоката на купувача.
- Ако потребителят не спазва указанията в инструкцията за употреба относно използването и поддръжката на закупената стока.
- Ако липсват идентификационни етикети или сериен номер.
- Ако стоката се повреди в резултат на неправилен транспорт, съхранение или недостатъчна поддръжка.
- В случай на механично увреждане (пукнатини, отчупвания, вдлъбнатини и падания, деформация на капака, захранващия кабел, щепсела или други части, включително такива, които са възникнали в резултат на замръзване на вода (образуване на лед).
- В случай на повреда, причинени от вътрешно или външно замърсяване, например замърсяване горивната, маслената или охладителната система.
- Ако продуктът не е инсталиран според инструкциите или се използва неправилно.
- Ако предполагаемата неизправност не може да бъде диагностицирана или доказана.
- Ако правилното функциониране на продукта може да бъде възстановено чрез почистване, правилна настройка, поддръжка, смяна на маслото и т.н.
- При използване на аварийния генератор на електроенергия не като аварийен източник на електроенергия, а като постоянен източник на електроенергия, без да се спазва максималното допустимо време на работа и максималното време на експлоатация за дадения модел.
- При установяване на повреда в резултат на претоварване на продукта. Симптомите на претоварване включват стопяване или оцветяване на части в резултат на високи температури, повреда на повърхността на цилиндъра или буталото, унищожаване на буталните пръстени, буталните втулки и др.
- Гаранцията не се отнася за повреда на автоматичния регулатор на напрежението или инверторния модул при аварийни генератори на електроенергия в резултат на повреда, причинена от свързани електроуреди или неправилна инсталация.
- При признаци на механично или термично увреждане на електрически кабели или конектори.
- Ако вътре в продукта има чужди предмети, метални стружки и др.
- Ако повредата е причинена от използване на неодобрени горива и моторни масла.
- Ако повредата се проявява в две или повече части, които не са свързани помежду си свързани помежду си.
- Ако повредата е причинена от природни фактори – замърсявания, прах, влага, висока или ниска температура, природни бедствия.
- При износваеми части и аксесоари (свещи за запалване, дюзи, ремъчни колела, филтриращи и предпазни елементи, акумулатори, подвижни устройства, ремъци, гумени уплътнения, съединителни пружини, оси, ръчни стартери, смазочни материали, оборудване).
- При поддръжка (почистване, смазване, промиване), монтаж и настройка.
- Ако продуктът е бил отворен, модифициран или ремонтиран самостоятелно.
- В случай на повреда в резултат на естествено износване при продължителна употреба (изтичане на експлоатационния срок).
- Ако след установяване на повредата работата на продукта не е била преустановена, а е продължила.
- Акумулаторите, доставени със съоръжението, са с гаранция 3 месеца.