

IGEBA – УМО – аэрозольные генераторы

Серия U 10 E  
U 15 E

---

ИНСТРУКЦИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

## Содержание:

1. Принцип работы	3
2. Техническое описание и аксессуары	4
2.1. Стандартные принадлежности	4
2.2. Дополнительные принадлежности	4
3. Руководство к использованию	5
3.1. Подготовка установки к работе	5
3.2. Проведение обработки	7
3.3. Остановка машины	8
3.4. Проведение контролируемой по времени обработки	8
4. Уход и хранение	8
5. Возможные неисправности	9
6. Схема электрическая соединений U 10 – U15 E Информация по технике безопасности	-
7. Рекомендации для работы в теплицах	11
8. Схемы сборки генератора	-

## **1. Принцип работы генераторов «холодного» тумана.**

Все модели данного типа работают по одному принципу.

1. Электрический мотор или двигатель внутреннего сгорания приводят в движение боковой компрессор при помощи ременного привода. Ротор и боковой канал формируют компрессор. Вращение лопастей ротора вызывает повышение давления в камерах улитки компрессора. Воздух по высоким давлением разделяется к форсункам и в бак рабочего раствора. Раствор, подаваемый к форсункам дробится атомайзером и сжатым воздухом до капель аэрозольного размера. Рабочий раствор выходит из атомайзера без соприкосновения с его внутренней поверхностью, что особенно важно при применении порошковых препаратов.  
**Никакого забивания форсунок!**

Выход рабочего раствора контролируется зафиксированными дозирующими форсунками. Все модели с электроприводом могут быть модифицированы для полного автоматического управления.

## 2. Техническое описание и аксессуары.

		U 10 E	U 15 E	U 20 HD/E
a)	<b>Двигатель</b>	Индукционный электромотор		
	Защита по току	16 А	16 А	32 А
	Мощность	3 kW	4 kW	7,5 kW
	Источник питания	3 x 400 V, 50 Гц		
	Потребление тока, амп.	6,5	8,2	16
	RPM	2850/мин <sup>-1</sup>		
b)	<b>Воздушный компрессор</b>			
	Производительность, м <sup>3</sup> /мин	1,5	2,5	3,0
	Температура воздуха, макс	+ 70 °C		
	Давление у форсунки, бар	0,3 ± 0,02		
	Воздушный фильтр	бумажный		
	Привод	Ременной, 2 V-образных ремня		
c)	<b>Система подачи раствора</b>	изготовлена из нержавеющей стали		
	Бак рабочего раствора, л	16	16	16 или 40
	Давление в баке рабочего раствора	0,03 бар		
	Расход рабочего раствора (вода)	10 л/час	18 л/час	20 л/час
	Горизонтальное проникновение раствора без вентиляции, примерно	40 м	2 x 40 м	2 x 60 м
	Количество форсунок	1	2	2
	Встроенные дозирующие насадки	1	2	2
	Размер капель, вода 10/20 л/час	90 % менее 30 микрон		
	Воронка для рабочего раствора с ситом (0,2 мм)	X	X	X
	Механическая мешалка	По требованию		
d)	Различные система контроля			
e)	Рама и шасси изготовленные из высокопрочной стали	X	X	X
	Шасси, состоящие из 2 фиксированных и 2 поворотных колес	X	X	X
f)	Размеры без форсунок и ручки: U 10/15 E ( Д x Ш x В) U 20 HD/E, с колесами	88 x 57 x 100 см 110 x 95 x 108 см		
	Вес, порожний, кг	108	115	185
	<u>Стандартные принадлежности:</u>			
	1 Воронка для рабочего раствора	X	X	X
	1 инструкция	X	X	X
	<u>Дополнительные принадлежности:</u>			
	Шланг 10м с насадкой с зажимом	X	X	X
	Манометр для бака рабочего раствора	X	X	X
	Манометр для форсунок	X	X	X

	U 10 E	U 15 E
Все модели имеют следующие модификации:		
Базовая модель, ручное управление	«E»	
Базовая модель с установлением времени обработки	«E/1»	
Базовая модель с мешалкой для бака рабочего раствора	«E/2»	
Базовая модель с установлением времени обработки и мешалкой для бака рабочего раствора	«E/3»	
Базовая модель с программированием времени обработки (автоматическое управление)	«E/4»	
Базовая модель с программированием времени обработки и перемешиванием	«E/5»	
Потребляемое напряжение	220 V AC	
Мешалка с переменным вращением, устанавливаемым временем вращения	24 V DC	

### 3. Руководство к пользованию.

**Всегда следуйте правилам безопасности:**

1. **Надевайте наушники при работе системы.**
2. **После ремонта всегда устанавливайте элементы безопасности на место.**
3. **При заливке бака рабочего раствора следите, чтобы пестицид не проливался.**
4. **Большая осторожность и ношение защитной одежды необходимы при применении концентрированных баковых смесей.**

Особенно важно соблюдать правила безопасности при применении воспламеняющихся формуляций.

Следующие правила должны выполняться при использовании наших аэрозольных генераторов:

- не начинайте обработку если установка не работает стабильно.
- Носите респиратор с соответствующим фильтром при работе в закрытых помещениях. Работайте только в специальных защитных костюмах.
- Работая в помещениях следуйте рекомендациям по дозировкам.
- Следуйте рекомендациям, касающимся воспламеняющихся формуляций на стр. 5.
- Слейте, промойте и высушите бак рабочего раствора перед транспортировкой в закрытой машине.

#### 3.1. Подготовка установки к работе

В целях безопасной и надежной упаковки, штанга для поддержания форсунок и набор колес (только U 20 HD/E) **не смонтированы**. Пожалуйста, помните, что 1 набор колес может находиться в баке рабочего раствора.

##### 3.1.1. Электрические соединения

**Внимание:** К работе допускается только специально обученный электрик!

Стандартное оборудование включает в себя 5-кабельную розетку на:

- а) 16 ампер (U 10 E и U 15 E)
- б) 32 ампера (U 20 HD/E)

Подключение генератора осуществляется потребителем. Пожалуйста, учтите то, что электробезопасность для каждой модели должна соответствовать:

U 10 E 16 ампер

и

U 20 HD/E 32 ампера

Поперечное сечение 5-и жильного кабеля должно быть

- а) U 10 E – 1,5 мм<sup>2</sup>
- б) U 20 HD/E – 2,5 мм<sup>2</sup> для кабеля не более 20 м длиной, при большей длине 2,5мм<sup>2</sup> и 4мм<sup>2</sup> соответственно.

В отличие от Германии и некоторых Европейских стран во многих хозяйствах для подключения 3-х фаз используют 4-х жильные кабеля. В этом случае мы советуем использовать 5- жильную розетку поставляемую с машиной. В этом случае нулевой кабель должен быть соединен с кабелем заземления.

Замечание: Заземление абсолютно необходимо при работе системы. Рабочее напряжение 220 Вольт, частота 50Гц. Мешалка работает при напряжении 245 Вольт.

Внимание:

Соединяющий кабель должен соответствовать размерам, указанным в п.п. а) и б). После соединения включите мотор на короткое время для проверки направления его вращения.

Правильное направление легко прослеживается по шлангу и форсункам: если шланг сжимается или воздух не выходит из форсунок направления движения электродвигателя неверное.

Вращение может быть изменено переменной любых двух фаз в розетке или разъеме.

3.1.2. Всегда используйте воронку с розеткой при заполнении бака рабочего раствора. После заполнения закройте бак рабочего раствора (1.3).

Определение и проверка расхода рабочего раствора.

Рекомендации для работы на генераторах «холодного» тумана являются частью данной инструкции. В соответствии с высотой растений оператор выбирает низкую, среднюю или максимальную нормы применения. Никогда не превышайте количество пестицидов. Количество рабочего раствора будет в пределах 2-3л/1000м<sup>2</sup>. При применении водорастворимых порошков количество воды увеличивается на 50-100%. Норма применения рабочего раствора при работе на генераторах серии «U» легко контролируется.

Предупреждение:

При работе в закрытом помещении следите за следующим:

При определенной концентрации носители, в аэрозольном состоянии, взрывоопасны. Дозы таких веществ в приготовленном рабочем растворе не должны превышать нижеуказанных максимальных количеств на 1.000м<sup>3</sup>:

а) Специальные добавки		б) Масла	
Небол	3,0 л	Растительное масло	2,5 л
Глицерин	2,5 л	Дизельное топливо	2,0 л
Экомист	2,0 л	Керосин	2,0 л
Этиленгликоль	2,0 л	Петропал	2,0 л
Диэтиленгликоль	2,0 л	Автомобильное масло Shell Risella 15	1,5 л
VK 2- специальный	2,0 л		
VK 1	1,5 л		
Неволин/Невокол	1,5 л		

Указанные количества могут не соответствовать данным других производителей и нормам указанным в справочных таблицах, в то же время они значительно ниже пределов воспламеняемости, рекомендуемых как безопасные. Следование указанным нормам особенно важно, когда машина остается без присмотра во время обработки.

### 3.2. Обработка:

Рабочий раствор, состоящий из жидкой формуляции, начнет распыляться немедленно вслед за включением мотора. Кран рабочего раствора должен быть открыт (расположен параллельно магистрали рабочего раствора). При включении U 15/20 HD-E кран открывается так же.

При применении порошкообразных препаратов, сначала необходимо включить мешалку, особенно если суспензия находилась в баке рабочего раствора в течении продолжительного времени.

Используя E-приспособления, пожалуйста имейте в виду, что:

E/1: контрольная панель с одной кнопкой без мешалки.

E/2: управление 2-мя кнопками. Мотор и мешалка контролируются отдельно.

E/3: полуавтоматическое управление, т.е. позиция «Hand» («рука») означает, что двигатель и мешалка управляются отдельно, в позиции «Auto» обе системы включаются одновременно, сопряженным контроллером времени.

E/4: Автоматическое управление временем обработки, но без функции управления перемешиванием.

E/5: Автоматическое управление обработкой и перемешиванием

Начиная обработку убедитесь, что форсунки (6.5) находятся в правильной позиции, таким образом, чтобы обработки проходила поверх растений.

Машины с 2-мя форсунками могут обрабатывать две полусекции в противоположных направлениях в одно время.

Производительность установки колеблется в зависимости от вида рабочего раствора:

Модель	№ сопла	Раствор	Расход л/час
U 10E	0,8	A	10
U 10E	0,8	B	9
U 10E	0,8	C	8

U 15E	2 x 0,8	A	18
U 15E	2 x 0,8	B	16
U 15E	2 x 0,8	C	14
U 20 HD-E	2 x 0,8	A	20
U 20 HD-E	2 x 0,8	B	18
U 20 HD-E	2 x 0,8	C	16

Растворы: А = вода + жидкий пестицид

В = вода + носитель (5 : 1)

С = вода + растворимый порошок (10 : 1)

Устанавливая время обработки следуйте нижеследующему примеру.

#### Практический пример работы с U 15 E:

Размер теплицы - 1.200 м<sup>2</sup>

Пестицид - пиримор, 150 г/1.000м<sup>2</sup>

Количество воды - 6л/1.000 м<sup>2</sup>

Расход рабочего раствора – 14 л/часм

Общий расчет: Вода 6л x 1.200м<sup>2</sup> : 1.000 = 7,2 л  
 Пиримор 150г x 1.200м<sup>2</sup> : 1.000 =  $\frac{180 \text{ г}}{7,38 \text{ л}}$

Для U 15 E при работе обоих насадок данная обработка потребует:

$$7,38 \text{ л} : 14 \text{ л} = 0,53 \text{ ч} = 31,63 \text{ мин.}$$

Если на машине установлен таймер, его надо установить на 35 или, что лучше, на 40 минут работы.

#### 3.3. Остановка машины.

Установка, снабженная контроллером времени обработки останавливается автоматически после окончания времени обработки, после того как соленоидный клапан (7.15) прекратит подачу рабочего раствора.

Вручную машина отключается только если кнопки (8.15; 8.32) нажимаются одновременно.

**Внимание:** Никогда не оставляйте рабочий раствор в баке и подающих магистралях, особенно это касается порошковых препаратов. (см. пункт 4 «Уход за установкой»).

#### 3.4. Проведение контролируемой по времени обработки:

Следующие 2 страницы дают инструкцию как управлять контроллером времени (пункт 7). «E/5» модель оборудована 2 таймерами. Рекомендуется включать мешалку за 5 минут до обработки. Время заданное для обработки должно быть достаточным для полного опустошения бака.

**Внимание:** Во время работы бак рабочего раствора находится под давлением (прим. 0,3 бар). Никогда не открывайте крепежное кольцо (1.6) при работе машины!

#### 4. Уход и хранение

Ежемесячно, после 25 часов работы, пожалуйста, проверяйте:

- Натяжение приводного ремня (5.1.)
- Воздушный фильтр (4.6)
- Фильтр рабочего раствора (7.8)

- Форсунки на загрязнение (6.5)
- Бак рабочего раствора (1.1)
- Магистраль рабочего раствора (гибкие части) (7.22; 7.34)
- Кран подачи и слива рабочего раствора (7.4)
- Дозирующие форсунки (7.21)
- Выходное давление, манометром или по форме и плотности распыла

#### 4.1. Очистка бака рабочего раствора

После работы слейте и высушите бак.

Для просушивания включите установку для повышения давления в баке рабочего раствора. Поверните кран рабочего раствора (7.4) в позицию «вентиляция» и соберите остатки пестицида в специальную посуду.

Для чистки или ополаскивания не работающей машины откройте крышку (1.2), залейте 1-2 литра воды в бак и промойте изнутри. Затем высушите как описано выше.

#### 4.2. Промывка магистралей

Если бак рабочего раствора пуст, то магистральные линии так же свободны. Если одна из форсунок не была задействована во время работы, откройте соответствующий кран (7.29) и дайте машине поработать пока из форсунки не выйдут последние капли аэрозоля.

Фильтр можно осматривать снаружи, пока стеклянный стакан остается чистым. Если нет снимите его и осмотрите фильтр. Если он забит, выверните его против часовой стрелки и очистите сжатым воздухом. При установке фильтра на место следите за наличием прокладок. Винт под стаканом затягивать **только руками!**

#### 4.3. Очистка воздушного фильтра (компрессора).

Решающим фактором в продлении срока службы компрессора является чистый фильтр!

Выньте воздушный фильтр и проведите его очистку сжатым воздухом. Снаружи параллельно фильтрующим слоям и изнутри через отверстия, ведущие наружу. Поврежденный бумажный фильтр должен быть заменен!

Помните, что твердые частички, такие как песок могут заблокировать ротор или повредить компрессор, ремонт которого очень дорог.

### 5. Возможные неисправности

#### 5.1 Двигатель.

Электродвигатель защищен предохранителем, обозначенным на электросхеме (F2). Он установлен производителем на превышение 5-10% над обычным напряжением. Если двигатель остановился по неизвестным причинам, проверьте прежде всего предохранитель F2 нажатием оранжевой кнопки. Затем включите мотор снова. Если двигатель снова не заводится и при этом манометр показывает нормальное давление (0,3 бар +/- 10%), это означает, что двигатель не исправен и должен быть заменен. Главное проверьте, что все три фазы подсоединены!

## 5.2. Компрессор.

Компрессор защищен от любых контактов с ним, и таким образом не требует ухода за ним и ремонта. Если движение компрессора заблокировано или затруднено, это может иметь две причины

- а) поврежден мотор, ротор задевает статор или поврежден
- б) ротор компрессора задевает корпус или поврежден

В любом случае дешевле заменить электромотор.

Ремонт компрессора стоит столько же сколько новый компрессор из-за дорогих запасных частей. Рекомендуется поменять компрессор у производителя.

## 5.3 Приводной ремень

Если натяжение слишком слабое, постарайтесь подтянуть ремень, если это не помогает замените ремень:

- Ослабьте подтягивающий болт
- Выверните 4 удерживающих двигатель болта
- Двиньте двигатель в сторону компрессора
- Снимите ремни
- Наденьте новые ремни
- Отодвиньте назад мотор одной рукой, аккуратно затягивайте болты основы мотора одновременно выравнивая шкиф двигателя относительно компрессора
- Затяните подтягивающий болт до полного натяжения ремня
- Последовательно затяните все 4 удерживающих болта

## 5.4 Проводящие магистрали

5.4.1 Если выход рабочего раствора слишком мал, это может иметь следующие причины:

- a) Магистральная система заблокирована: проверьте фильтр (см. 4.2).
- b) Проходное отверстие соленоидного клапана уменьшилось ввиду того, что прокладка (8.16.2) свернулась или расположена неправильно. Разберите корпус клапана (4 винта) и проверьте и поверьте прокладку, замените если потребуется.
- c) Давление в баке рабочего раствора слишком мало: проверьте давление. Отверните предохранительный клапан давления и вставьте в него манометр (11-33 000.00), запустите установку и проверьте давление. Должно быть 0,25 – 0,3 бар. Если давление слишком мало, снимите крышку, проверьте прокладку под крышкой, аккуратно заверните крышку снова, и проверьте насколько плотно закрыт бак. Проверьте соединение компрессора с баком.
- d) Низкое давление в форсунках (6.5) может быть проверено, если вынуть трубку (7.34) у выхода из крана подачи рабочего раствора (7.29) и соединить его с манометром отрицательного давления. Установочные показания: -0,3 - -0,7 бар. Если отрицательное давление значительно ниже, при нормальном давлении компрессора, проверьте все проводящие магистрали.

### 5.4.2 Рабочий раствор не выходит

- Проверьте фильтр рабочего раствора
- Проверьте крышки бака рабочего раствора
- Проверьте соленоидный клапан на свободный пропуск раствора
- Возможно заблокировано всасывающее отверстие на дне бака рабочего раствора?

#### 7. Рекомендации по использованию аэрозольных генераторов ф. IGЕВА в теплицах.

- Любой зарегистрированный инсектицид, акарицид или фунгицид может применяться, концентрат эмульсии или порошковые препараты. Концентрат эмульсии и эмульсионные концентраты предпочтительны.
- Пестициды в аэрозольной форме рекомендуются для обработки против белокрылки, листовых минервов, тлей, комплекса паутинных клещей, серой гнили, мучнисторосяных грибов и т.д.
- Совместимость с растениями, особенно в теплицах, не может быть гарантирована. Рекомендуется проводить пробные обработки на нескольких растениях, так как это обычно делается при проведении обычного опрыскивания, если нет известных производственных рекомендаций.
- Направляйте аэрозоль поверх растений. Не направляйте прямо на растения во избежание передозировки и ожогов. В низких теплицах или высоких посадках, например, огурцы, томаты, направляйте аэрозоль в пространства между рядами и всегда немного вверх.
- Используя воду + носитель или специальные формуляции, концентрат эмульсии (КЭ) могут применяться с одной точки. Обрабатываемая площадь зависит от высоты растений, размера и высоты теплицы, температуры и влажности. Количество рабочего раствора (КЭ + носитель) должно быть достаточным для заполнения теплицы.

Рекомендуемая норма применения	Количество препарата в граммах, растворенного в 5 литрах воды для применения на 1000м <sup>2</sup> при высоте растений:				
	10 см	До 25 см	До 50 см	До 100см	Выше 100см
0,01	6	10	15	20	25
0,02	12	20	30	40	50
0,03	18	30	45	60	75
0,04	24	40	60	80	100
0,05	30	50	75	100	125
0,06	36	60	90	120	150
0,07	42	70	105	140	175
0,08	48	80	120	160	200
0,09	54	90	135	180	225
0,10	60	100	150	200	250
0,20	120	200	300	400	500
0,30	180	300	450	600	750
0,40	240	400	600	800	1.000
0,50	300	500	750	1.000	1.250

- Степень видимости тумана не влияет на его эффективность.
- При приготовлении баковой смеси, сначала добавляйте в воду пестицид, затем определенное количество носителя и тщательно перемешайте. Используйте готовую формуляцию немедленно. При заполнении бака рабочего раствора **всегда используйте воронку с ситом!**
- Использование любого химиката является пользовательским риском. Операторы всегда должны консультироваться с производителем перед использованием химиката.

В зависимости от высоты растений, оператор выбирает низкую, среднюю или максимальную нормы применения пестицида. Никогда не превышайте концентрацию необходимую для обычного опрыскивания. Это количество смешивается с 2-3 литрам воды на 1000м<sup>2</sup>. При применении порошковых препаратов, увеличивайте количество воды на 50-100%.

**Работа по настоящей мучнистой росе с помощью аэрозольного генератора «холодного тумана» U 15 Е.**

Используемые препараты:

Препарат	Концентрация	Количество препарата на гектар/заправку(20л)	Число заливок на га,
Строби, КС	0,2%	5л (2литра/заправку)	2 заливоки по 20литров, 1 – 10литров рабочего раствора
Сапроль, КЭ	0,1%	2,5 (1литр/заправку)	2 заливоки по 20литров, 1 – 10литров рабочего раствора
Топаз, КЭ	0,3%	7,5 (3литра на заправку)	2 заливоки по 20литров, 1 – 10литров рабочего раствора
Амистар, КС	0,05%	1,25 (0,5литра на заправку)	2 заливоки по 20литров, 1 – 10литров рабочего раствора
Топсин М	0,1	2,5 (1кг/заправку)	2 заливоки по 20литров, 1 – 10литров рабочего раствора