

# Безвоздушное устройство нанесения полос дорожной разметки™ LineLazer ES 1000 / ES 2000

3A4618F  
RU

**Для нанесения материалов дорожной разметки.**

**Только для профессионального использования.**

**Оборудование не одобрено для использования во взрывоопасных средах или опасных зонах.**

Максимальное рабочее давление: 3300 фунтов на кв. дюйм (22,8 МПа, 228 бар)



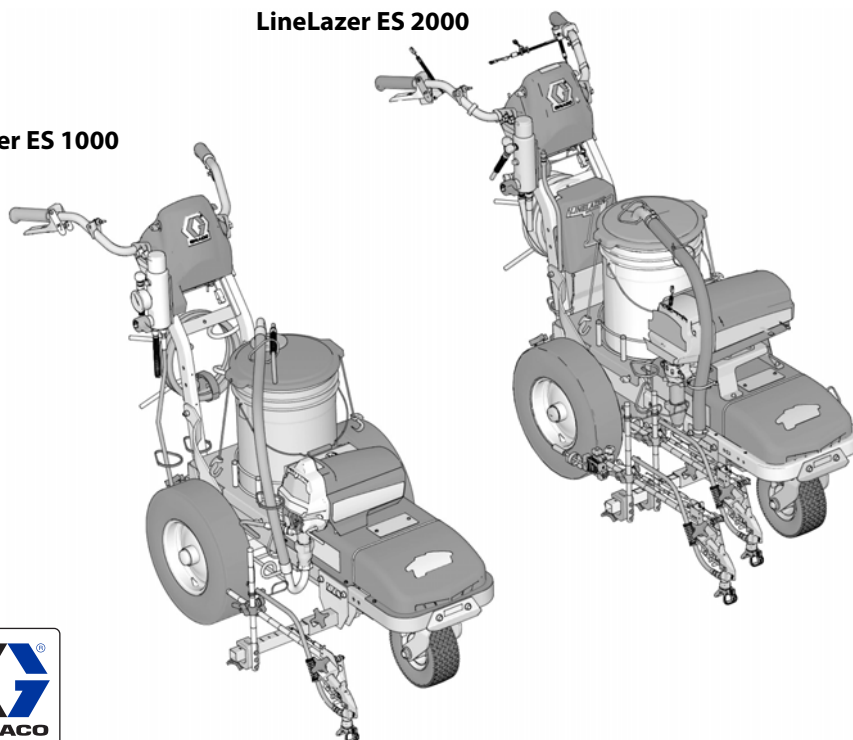
### Важные инструкции по технике безопасности

Прочтите все предупреждения и инструкции, содержащиеся в данном руководстве и во всех связанных руководствах, прежде чем эксплуатировать данное оборудование. Ознакомьтесь с органами управления и надлежащим порядком использования оборудования. Сохраните эти инструкции.

Сопутствующие руководства:			
ES 1000		ES 2000	
311254	Пистолет	311254	Пистолет
334599	Насос	310643	Насос
		3A3428	Методы автоматического нанесения разметки

LineLazer ES 1000

LineLazer ES 2000



Используйте только оригинальные запасные детали от компании Graco.

Применение запасных деталей сторонних производителей может повлечь за собой аннулирование гарантии.

# Содержание

<b>Модели</b> .....	<b>4</b>	<b>Устройство LineLazer V, дисплей LiveLook</b> .....	<b>30</b>
<b>Предупреждения</b> .....	<b>5</b>	ES 2000 (серия Standard) .....	30
<b>Идентификация компонентов (ES 1000)</b> .....	<b>9</b>	Первоначальная настройка (ES 2000, серия Standard) .....	31
<b>Идентификация компонентов (ES 2000)</b> .....	<b>10</b>	Режим нанесения разметки (ES2000, серия Standard) ..	33
<b>Выбор наконечников</b> .....	<b>11</b>	Режим измерения (ES2000, серия Standard) .....	34
<b>Аккумулятор и зарядное устройство</b> .....	<b>12</b>	Настройка/Информация .....	35
Тип аккумулятора и профили зарядки .....	12	Настройки .....	36
Утилизация аккумуляторов .....	12	Информация .....	37
Зарядка аккумулятора .....	13	<b>ES2000 (серия HP Auto)</b> .....	<b>38</b>
<b>Процедура заземления</b>		<b>Устройство LineLazer V, дисплей LiveLook</b> .....	<b>39</b>
<b>(электрическая розетка, переменный ток)</b> .....	<b>14</b>	ES2000 (серия HP Auto) .....	39
Требования к электропитанию .....	14	Первоначальная настройка (ES2000, серия HP Auto) ..	40
Удлинительные шнуры .....	14	Режим нанесения разметки (ES2000, серия HP Auto) ..	42
Емкости .....	14	Режим измерения (ES2000, серия HP Auto) .....	43
<b>Процедура заземления</b>		Режим схемы .....	44
<b>(питание от аккумулятора) (только для</b>		Калькулятор стояночного места .....	45
<b>легковоспламеняющихся промывочных</b>		Калькулятор угла .....	46
<b>жидкостей)</b> .....	<b>15</b>	Настройка/Информация .....	48
Емкости .....	15	Настройки .....	49
<b>Процедура сброса давления</b> .....	<b>16</b>	Информация .....	50
<b>Настройка/Запуск</b> .....	<b>17</b>	Режим схемы нанесения разметки .....	51
Наконечник SwitchTip и блок защитной насадки .....	19	Регистрация данных .....	52
<b>Расположение пистолета</b> .....	<b>20</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>53</b>
Установка пистолета .....	20	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	
Регулировка положения пистолета .....	20	<b>(ES 1000 &amp; ES 2000)</b> .....	<b>54</b>
Выбор пистолетов с ручным управлением .....	20	Механические компоненты, поток жидкости .....	54
Выбор пистолетов с автоматическим управлением		Электрические компоненты (ES 1000) .....	56
(ES 2000) .....	21	Поиск и устранение неисправностей, ES 2000 .....	60
Таблица положений пистолета .....	22	Электрические компоненты (ES 2000) .....	62
Монтажные кронштейны пистолета .....	23	Распылитель не включается (ES 1000 и ES 2000) .....	68
Изменение положения пистолета		Распылитель не отключается (ES 1000 и ES 2000) .....	70
(вперед и назад) .....	23	Инвертор (ES 1000 и ES 2000) .....	71
Изменение положения пистолета		В распылителе отсутствует напряжение -	
(влево и вправо) .....	23	100 В перем. тока для устройств, рассчитанных на	
Установка .....	24	120 В, 220 В перем. тока для устройств,	
Регулировка датчика пускового механизма		рассчитанных на 230 В (ES 1000 и ES 2000) .....	72
(ES 2000) .....	24	Аккумулятор не заряжается (ES 1000 и ES 2000) .....	73
Регулировка кабеля пистолета .....	25	<b>Чертеж деталей - ES 1000</b> .....	<b>74</b>
Регулировка прямой полосы .....	26	<b>Спецификация деталей - ES 1000</b> .....	<b>75</b>
Регулировка руля .....	26	<b>Чертеж деталей - ES 1000</b> .....	<b>76</b>
<b>Ширина наносимой краской линии</b> .....	<b>27</b>	<b>Спецификация деталей - ES 1000</b> .....	<b>77</b>
Тестовое нанесение линии .....	27	<b>Чертеж деталей - ES 1000</b> .....	<b>78</b>
Очистка засорившегося наконечника .....	27	<b>Спецификация деталей - ES 1000</b> .....	<b>79</b>
<b>Очистка</b> .....	<b>28</b>	<b>Чертеж деталей - ES 1000</b> .....	<b>80</b>
Промывка сливной трубки .....	28	<b>Спецификация деталей - ES 1000</b> .....	<b>81</b>
Промывка шланга и пистолета .....	29	Сборка поворотного колеса .....	81
		Фильтр .....	81
		<b>Чертеж деталей - ES 1000</b> .....	<b>82</b>

<b>Спецификация деталей - ES 1000</b> .....	<b>83</b>	<b>Спецификация деталей - ES 2000</b> .....	<b>99</b>
Держатель и кронштейн пистолета .....	83	<b>Чертеж деталей - ES 2000</b> .....	<b>100</b>
Пусковой курок пистолета .....	83	<b>Спецификация деталей - ES 2000</b> .....	<b>101</b>
<b>Чертеж деталей - ES 1000</b> .....	<b>84</b>	<b>Чертеж деталей - ES 2000</b> .....	<b>102</b>
<b>Спецификация деталей - ES 1000</b> .....	<b>85</b>	<b>Спецификация деталей - ES 2000</b> .....	<b>103</b>
<b>Блок вольтметра, 120 В (ES1000 и ES2000)</b> .....	<b>86</b>	Сборка поворотного колеса .....	103
<b>Блок вольтметра, 230 В (ES1000 и ES2000)</b> .....	<b>86</b>	<b>Чертеж деталей - ES 2000</b> .....	<b>104</b>
<b>Список деталей</b> .....	<b>87</b>	<b>Спецификация деталей - ES 2000</b> .....	<b>105</b>
Блок вольтметра, 120 В .....	87	Держатель и кронштейн пистолета .....	105
Блок вольтметра, 230 В .....	87	Пусковой курок пистолета .....	105
<b>Блок управления, 120 В (ES 1000)</b> .....	<b>88</b>	<b>Чертеж деталей - ES 2000</b> .....	<b>106</b>
<b>Блок управления, 230 В (ES 1000)</b> .....	<b>88</b>	<b>Спецификация деталей - ES 2000</b> .....	<b>107</b>
<b>Список деталей</b> .....	<b>89</b>	<b>Замена датчика расстояния (ES 2000)</b> .....	<b>108</b>
Блок управления, 120 В (ES 1000) .....	89	<b>Схема электрических соединений - 120 В (ES 2000)</b> ....	<b>109</b>
Блок управления, 230 В (ES 1000) .....	89	<b>Схема электрических соединений платы</b>	
<b>Схема электрических соединений - 120 В (ES 1000)</b> ....	<b>90</b>	<b>управления</b> .....	<b>110</b>
<b>Схема электрических соединений - 230 В (ES 1000)</b> ....	<b>91</b>	110/120 В (ES2000) .....	110
<b>Схема электрических соединений платы управления</b> ..	<b>92</b>	230 В (ES2000) .....	111
110/120 В (ES 1000) .....	92	<b>Схема электрических соединений - 230 В (ES 2000)</b> ....	<b>112</b>
230 В (ES 1000) .....	93	<b>Клавиши с глобальными символами</b> .....	<b>113</b>
<b>Чертеж деталей - ES 2000</b> .....	<b>94</b>	<b>Технические характеристики</b> .....	<b>114</b>
<b>Спецификация деталей - ES 2000</b> .....	<b>95</b>	ЗАКОНОПРОЕКТ 65 ШТАТА КАЛИФОРНИЯ (США) .....	114
<b>Чертеж деталей - ES 2000</b> .....	<b>96</b>	<b>Истечение срока службы изделия</b> .....	<b>117</b>
<b>Спецификация деталей - ES 2000</b> .....	<b>97</b>	<b>Стандартная гарантия компании Graco</b> .....	<b>118</b>
<b>Чертеж деталей - ES 2000</b> .....	<b>98</b>	<b>Информация о компании Graco</b> .....	<b>119</b>

## Модели

LineLazer ES 1000		
Модель	1 аккумулятор в комплекте	2 аккумулятора в комплекте
25M226	✓ 120V	
25N784		✓ 120V
25M228 CE	✓ 230V	
25N785 CE		✓ 230V

LineLazer ES 2000									
Модель	2 аккумулятора в комплекте	Серия Standard	Серия HP Auto	Количество пистолетов с ручным управлением	Количество пистолетов с автоматическим управлением	120V	230V	LazerGuide 1700	LazerGuide 2000
25N550	✓	✓		2	0	✓			
25N551	✓		✓	1	1	✓		✓	
25N552	✓		✓	0	2	✓		✓	
25N559	✓		✓	1	1	✓		✓	✓
25N560	✓		✓	0	2	✓		✓	✓
25N553 CE	✓	✓		1	0		✓		
25N554 CE	✓		✓	0	1		✓		
25N561 CE	✓	✓		2	0		✓		
25N562 CE	✓		✓	0	2		✓		
25N657 CE	✓		✓	1	1		✓		

# Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а знаки опасности указывают на риск, связанный с определенной процедурой. Когда в тексте руководства или на предупредительных этикетках встречаются эти символы, см. эти предупреждения. В этом руководстве в соответствующих случаях могут встречаться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных изделий и не описанные в этом разделе.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



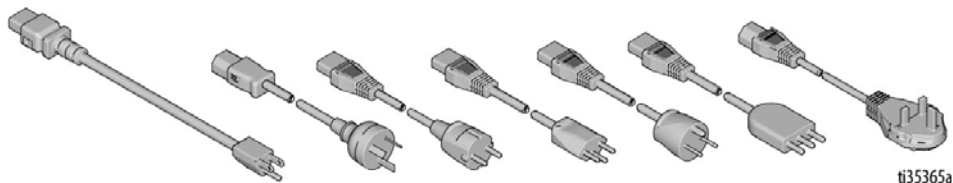
### ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Это устройство должно быть заземлено. В случае короткого замыкания заземление снижает риск поражения электрическим током благодаря наличию провода для его отвода. Шнур этого устройства имеет провод заземления и соответствующую вилку с заземлением. Вилка шнура питания должна вставляться в розетку, которая установлена и заземлена должным образом в соответствии со всеми местными правилами и предписаниями.

- Неправильный монтаж вилки с заземлением может привести к поражению электрическим током.
- Если потребуется ремонт или замена шнура питания или вилки, не подключайте провод заземления ни к одной из плоских клемм.
- Провод, внешняя поверхность изоляции которого имеет зеленый цвета с желтыми полосками или без них, является проводом заземления.
- В случае возникновения вопросов относительно инструкций по заземлению устройства или сомнений в правильности их выполнения обратитесь за консультацией к квалифицированному электрику или специалисту по обслуживанию.
- Не изменяйте конструкцию штепсельной вилки. Если она не соответствует типу розетки, обратитесь к квалифицированному электрику для установки новой розетки.
- Это устройство рассчитано на номинальное напряжение цепи 120 В или 230 В и оснащено заземляющей штепсельной вилкой, аналогичной показанной на рисунке ниже.

120 В (США)

230V



- Подключайте устройство только к розетке, конструкция которой соответствует типу штепсельной вилки.
- Не используйте переходник при работе с этим устройством.

### Удлинитель:

- Используйте только 3-проводной удлинительный шнур с вилкой с заземлением и заземляющей розеткой, которая подходит для вилки устройства.
- Убедитесь в том, что удлинитель не поврежден. Если необходим удлинитель, используйте для подачи потребляемого тока шнур калибром не менее 2,5 мм<sup>2</sup> (12 AWG).
- Использование неправильно подобранного удлинителя может привести к падению напряжения в сети, потере мощности и перегреву.



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

Легковоспламеняющиеся газы, такие как пары растворителей или краски, могут воспламениться или взорваться в рабочей зоне. Во избежание возгорания и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.

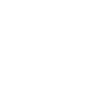


- Не распыляйте огнеопасные или воспламеняемые материалы вблизи открытого огня или источников возгорания, таких как сигареты, двигатели и электрооборудование.
- При прохождении краски или растворителя через оборудование может накапливаться заряд статического электричества. В случае присутствия испарений краски или растворителя заряд статического электричества может стать причиной пожара или взрыва. Все детали системы распылителя, включая насос, блок шлангов, пистолет-распылитель и все предметы внутри и снаружи зоны распыления, должны быть надлежащим образом заземлены для защиты от искр и статического разряда. Используйте токопроводящие или заземленные шланги Graco высокого давления для безвоздушных распылителей.
- Убедитесь в том, что все контейнеры и системы сбора заземлены для предупреждения статического разряда. Используйте только антистатические или электропроводные вкладыши для емкостей.
- Подключайте устройство к заземленной розетке и используйте заземленные удлинительные шнуры. Не используйте переходник 3-на-2.
- Не распыляйте огнеопасные или воспламеняемые жидкости в замкнутом пространстве.
- В процессе распыления образуются искры. Обеспечьте достаточную вентиляцию в зоне распыления. Позаботьтесь о том, чтобы в рабочую область поступало достаточное количество свежего воздуха.
- Во время распыления, промывки, очистки или обслуживания держите блок насоса в хорошо вентилируемом помещении. Не распыляйте материал на узел насоса.
- Не курите в зоне распыления. Не выполняйте распыление при наличии искр или открытого пламени.
- Не приводите в действие выключатели, двигатели или другие искрообразующие устройства в зоне распыления.
- Поддерживайте чистоту и следите за тем, чтобы в рабочей зоне не было контейнеров с краской или растворителем, ветоши и других легковоспламеняющихся материалов.
- Проверьте состав распыляемых красок и растворителей. Изучайте все паспорта безопасности (SDS) и этикетки на контейнерах с красками и растворителями. Соблюдайте инструкции по технике безопасности, предоставляемые производителями красок и растворителей.
- В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.



## ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

Распыление под высоким давлением может привести к попаданию в организм токсичных материалов и вызвать серьезную травму. В случае прокола кожи **немедленно обратитесь за хирургической помощью.**



- Не направляйте пистолет и не распыляйте материал на людей или животных.
- Берегите руки и другие части тела от попадания под выходящую струю. В частности, не пытайтесь устранить утечку, закрывая отверстие какими-либо частями тела.
- Всегда используйте защитную насадку наконечника. Не выполняйте распыление без установленной защитной насадки наконечника.
- Используйте распылительные наконечники Graco.
- Соблюдайте осторожность при очистке и замене распылительных наконечников. В случае закупорки распылительного наконечника в процессе распыления выключите устройство и выполните **процедуру сброса давления**. Затем можно снять наконечник для очистки.
- Оборудование поддерживает давление после отключения питания. Не оставляйте оборудование без присмотра, если оно подключено к сети питания или находится под давлением. Выполняйте **процедуру сброса давления**, если оборудование находится без присмотра или не используется, а также перед обслуживанием, очисткой или заменой деталей.
- Проверьте шланги и другие детали для выявления признаков повреждений. Заменяйте поврежденные шланги или детали.
- Эта система может создавать давление 22,8 МПа (228 бар, 3300 фунтов на кв. дюйм). Используйте запчасти и вспомогательные принадлежности от компании Graco с номинальным выдерживаемым давлением не менее 22,8 МПа (228 бар, 3300 фунтов на кв. дюйм).
- Всегда устанавливайте предохранитель пускового курка в перерывах между работой. Проверьте исправность предохранителя пускового курка.
- Перед началом работы проверьте надежность всех соединений.
- Научитесь быстро останавливать работу системы и сбрасывать давление. Тщательно изучите органы управления.



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Ненадлежащее применение может стать причиной серьезной травмы или смертельного исхода.



- Не работайте с оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.
- Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел **Технические данные** в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые со смачиваемыми деталями оборудования. См. раздел Технические данные в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности (SDS) у дистрибьютора или продавца.
- Не покидайте рабочую зону, пока оборудование подключено к сети питания или находится под давлением.
- Когда оборудование не используется, выключите его и выполните инструкции из раздела **«Процедура сброса давления»**.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные детали.
- Не изменяйте и не модифицируйте конструкцию оборудования. Модификация или изменение оборудования может привести к аннулированию официальных разрешений на его использование и возникновению угроз безопасности.
- Убедитесь в том, что все оборудование рассчитано и одобрено для работы в тех условиях, в которых предполагается его использовать.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.
- Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся деталей и горячих поверхностей.
- Не перекручивайте, не сгибайте шланги и не тяните за них, стараясь переместить оборудование.
- Не допускайте детей и животных в рабочую зону.
- Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.



## ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, настройка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.



- Перед обслуживанием выключите оборудование, отсоедините сетевой шнур и аккумулятор.
- Подключайте оборудование только к заземленным электрическим розеткам.
- Используйте только 3-проводные удлинители.
- Проверяйте целостность электродов заземления на сетевом и удлинительном шнурах.
- Не подвергайте воздействию дождя. Храните в закрытом помещении.
- Перед обслуживанием отсоедините сетевой шнур и подождите пять минут.



## ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ

Движущиеся детали могут прищемить, порезать или отсечь пальцы и другие части тела.



- Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.
- Не эксплуатируйте оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками.
- Оборудование может включиться без предупреждающего сигнала. Прежде чем проверять, перемещать или проводить техническое обслуживание оборудования, выполните **процедуру сброса давления** и отключите все источники питания.



## ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ПАРАМИ

Проглатывание токсичных жидкостей или вдыхание токсичных газов, их попадание в глаза или на кожу может привести к смерти или серьезной травме.






- Сведения об опасностях, связанных с используемыми жидкостями, см. в соответствующих паспортах безопасности (SDS).
- Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям.



## ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

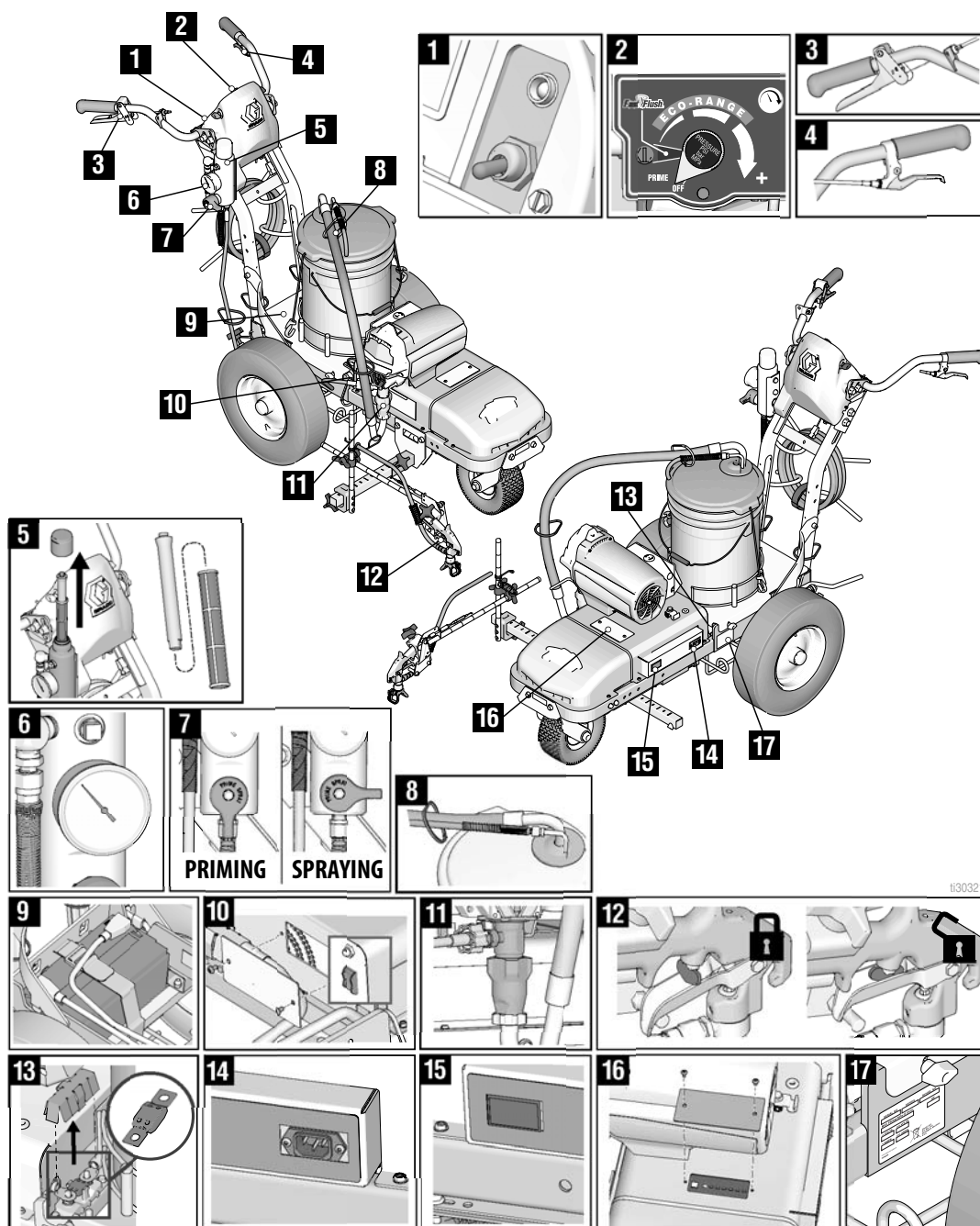
Во время работы поверхности оборудования и жидкость могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов выполняйте указанные далее правила безопасности.

- Не прикасайтесь к нагретой жидкости или оборудованию.

 <h1 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h1>	
	<p><b>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</b></p> <p>При нахождении в рабочей зоне следует использовать надлежащие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе повреждения органов зрения, потери слуха, вдыхания токсичных газов и ожогов. Ниже указаны некоторые средства индивидуальной защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защитные очки и средства защиты органов слуха</li> <li>• Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя</li> </ul>
  	<p><b>ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НАЛИЧИЕМ АККУМУЛЯТОРА</b></p> <p>При работе свинцово-кислотных аккумуляторов образуются взрывоопасные газы; кроме того, в них содержится серная кислота, способная вызвать сильные ожоги. Во избежание искрообразования и получения травмы в процессе обращения со свинцово-кислотным аккумулятором или при его эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте для этого оборудования аккумуляторы только того типа, который для них предназначен. Смотрите раздел <b>Технические данные</b>.</li> <li>• прочитайте предупреждения производителя аккумулятора и руководствуйтесь ими;</li> <li>• проявляйте осторожность, работая с металлическими инструментами или электропроводными материалами, чтобы не допустить короткого замыкания или искрения;</li> <li>• защищайте аккумуляторы от воздействия искр, пламени и сигарет;</li> <li>• обязательно надевайте защитные очки и средства защиты лица, рук и других частей тела;</li> <li>• в случае прямого контакта с аккумуляторной жидкостью смойте ее водой и немедленно обратитесь к врачу;</li> <li>• установка и техническое обслуживание должны выполняться только опытным персоналом.</li> </ul>



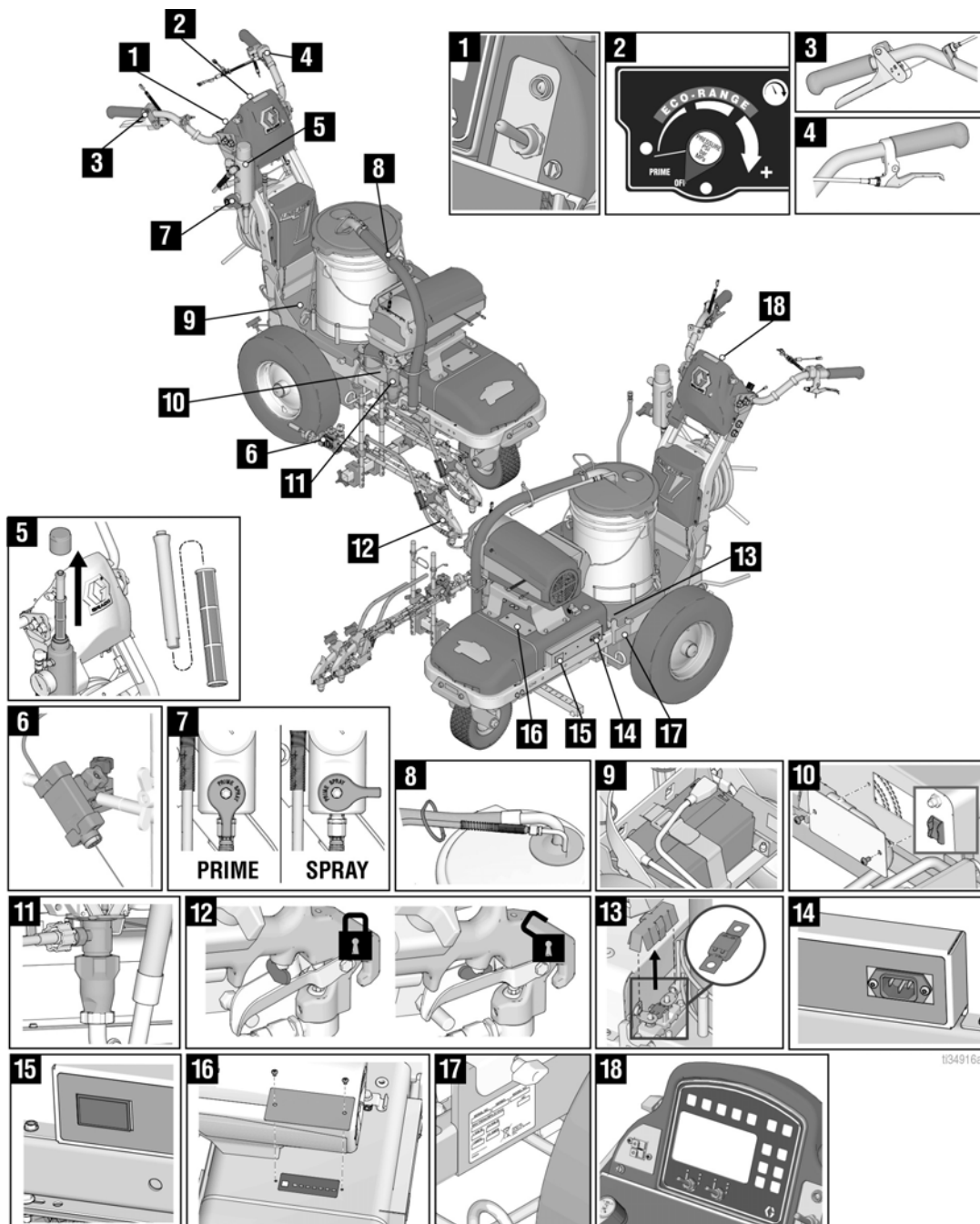
## Идентификация компонентов (ES 1000)



1	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ
2	Регулятор и индикатор давления
3	Пусковой курок пистолета-распылителя
4	Управление поворотом
5	Фильтр
6	Манометр
7	Клапаны заправки и давления
8	Сливной и сифонный шланги
9	Отсек аккумулятора

10	Размыкатели цепи инвертора
11	Насос
12	Предохранитель пускового курка
13	Предохранитель
14	Порт зарядки
15	Вольтметр
16	Доступ к центральной панели светодиодных индикаторов состояния и переключателю типа аккумулятора
17	Серийный код





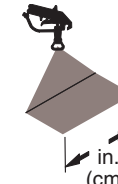
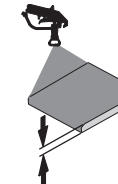
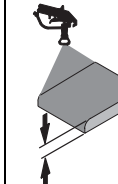
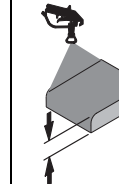
# Идентификация компонентов (ES 2000)



1	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ
2	Регулятор и индикатор давления
3	Пусковой курок пистолета-распылителя
4	Управление поворотом
5	Фильтр
6	Лазеры
7	Клапаны заправки и давления
8	Сливной и сифонный шланги
9	Отсек аккумулятора

10	Размыкатели цепи инвертора
11	Насос
12	Предохранитель пускового курка
13	Предохранитель
14	Порт зарядки
15	Вольтметр
16	Доступ к центральной панели светодиодных индикаторов состояния и переключателю типа аккумулятора
17	Серийный код
18	Экран

# Выбор наконечников

	 107506a in. (cm)	 107506a in. (cm)	 107507a in. (cm)	 107508a in. (cm)	 107509a	 107510a	 107605a
LL5213*	2 (5)				✓		
LL5215*	2 (5)					✓	
LL5217		4 (10)				✓	
LL5219		4 (10)					✓
LL5315		4 (10)			✓		
LL5317		4 (10)			✓		
LL5319		4 (10)				✓	
LL5321		4 (10)				✓	
LL5323		4 (10)				✓	
LL5325		4 (10)					✓
LL5327		4 (10)					✓
LL5329		4 (10)					✓
LL5331		4 (10)					✓
LL5333		4 (10)					✓
LL5335		4 (10)					✓
LL5355		4 (10)					✓
LL5417			6 (15)		✓		
LL5419			6 (15)		✓		
LL5421			6 (15)		✓		
LL5423			6 (15)			✓	
LL5425			6 (15)			✓	
LL5427			6 (15)			✓	
LL5429			6 (15)			✓	
LL5431			6 (15)				✓
LL5435			6 (15)				✓
LL5621				12 (30)	✓		
LL5623				12 (30)	✓		
LL5625				12 (30)	✓		
LL5627				12 (30)	✓		
LL5629				12 (30)	✓		
LL5631				12 (30)		✓	
LL5635				12 (30)		✓	
LL5639				12 (30)			✓

\*Для предотвращения засорения наконечника используйте фильтр 100 меш.

## Аккумулятор и зарядное устройство

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если уровень заряда аккумулятора ниже 9,7 В, его зарядка с помощью встроенного в систему зарядного устройства будет невозможна. Зарядите аккумулятор с помощью внешнего зарядного устройства, чтобы повысить уровень заряда до 10,0 В и активировать встроенное в систему зарядное устройство, или замените аккумулятор.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте попадания на распылитель дождя или промывочной воды. Это может привести к повреждению электрических компонентов. Хранить и транспортировать в накрытом виде или внутри помещений.

- **Средства защиты аккумуляторов:** В целях защиты аккумуляторов устройство отключается при напряжении 10,5 В и не допускает зарядку при напряжении выше 15,5 В.
- **Саморазряд:** В зависимости от температуры хранения свинцово-кислотные аккумуляторы могут саморазрядиться всего за 3 месяца. Чем выше температура хранения, тем быстрее происходит саморазряд. Во избежание повреждения аккумулятора важно поддерживать его в заряженном состоянии.
- **Срок службы аккумулятора:** Количество циклов зарядки аккумулятора зависит от глубины разрядки в каждом цикле. Аккумулятор, разряжаемый на 50 %, выдержит вдвое больше циклов за весь срок службы, чем аккумулятор, разряжаемый на 100 % в каждом цикле.

## Тип аккумулятора и профили зарядки

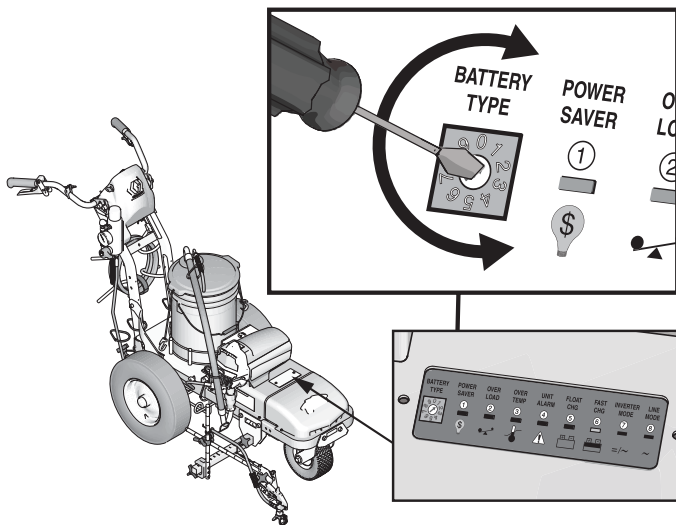
Компания Graco рекомендует использовать 12-вольтовые аккумуляторы емкостью 100 А·ч **ГЛУБОКОГО РАЗРЯДА**, изготовленные по технологии абсорбирующего стекловолокна (AGM). По умолчанию в зарядном устройстве установлен профиль зарядки для этого аккумулятора. При использовании другого аккумулятора профиль зарядки можно установить на центральной панели светодиодных

индикаторов состояния. Ток начального заряда составляет 30 ампер. Используйте только те аккумуляторы, которые рассчитаны на ток начального заряда 30 ампер или выше. С помощью небольшой отвертки с плоским шлицем поверните стрелку так, чтобы она указывала на номер, соответствующий выбранному аккумулятору.

### ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ТИПА АККУМУЛЯТОРА

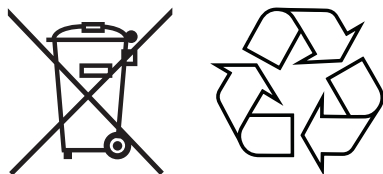
Положение переключателя	Описание	Усиление/ В пост. тока	Поддержание заряда/ В пост. тока
0	Зарядное устройство отключено		
1	Гелевый, США	14,0	13,7
2	AGM 1	14,1	13,4
3	AGM 2 (поставляется Graco)	14,6	13,7
4	Герметичный свинцово-кислотный	14,4	13,6
5	Гелевый, Европа	14,4	13,8
6	Открытый свинцово-кислотный	14,8	13,3
7	LiFePO4	14,4	14,4
8	Десульфированный	15,5 (4 ч, затем откл.)	
9	Не используется		

130468a

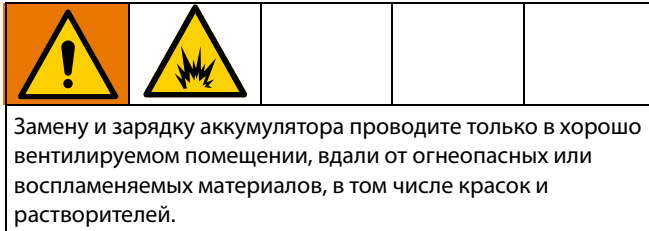


## Утилизация аккумуляторов

Не выбрасывайте аккумуляторы в мусор. Утилизируйте аккумуляторы в соответствии с местными нормами.



## Зарядка аккумулятора

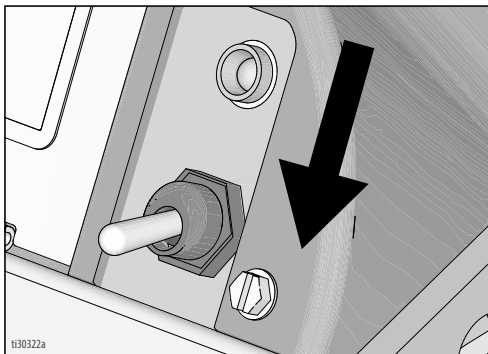


Если уровень заряда аккумулятора ниже 9,7 В, его зарядка с помощью встроенного в систему зарядного устройства будет невозможна. Зарядите аккумулятор с помощью внешнего зарядного устройства, чтобы повысить уровень заряда до 10,0 В и активировать встроенное в систему зарядное устройство, или замените аккумулятор.

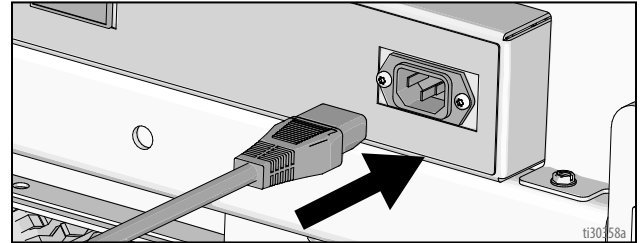
Используйте удлинитель с исправным контактом заземления. Если необходимо использовать удлинительный шнур, то используйте 3-проводной кабель с поперечным сечением не менее 12 AWG (2,5 мм<sup>2</sup>).

Аккумуляторы отгружаются с завода полностью заряженными. По причине саморазряда аккумулятора зарядите его перед первым использованием. Для того чтобы зарядить разряженный аккумулятор на 80 %, требуется около 3 часов. Для того чтобы зарядить полностью разряженный аккумулятор, требуется около 5 часов (для устройства с 2 аккумуляторами умножьте эти значения на два).

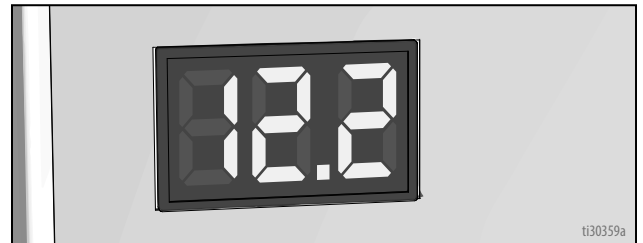
1. Расположите устройство в сухом, хорошо вентилируемом помещении, вдали от огнеопасных или воспламеняемых материалов, в том числе красок и растворителей.
2. Убедитесь в том, что выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. находится в положении **OFF** (ВЫКЛ.).



3. Вставьте зарядный шнур в порт зарядки устройства. Подсоедините удлинитель калибром не менее 2,5 мм<sup>2</sup> (12 AWG) к зарядному шнуру и вставьте его в розетку.



4. При наличии питания вольтметр включится и зарядное устройство сразу начнет зарядку. Отображаемое вольтметром значение начнет повышаться, что будет указывать на выполнение зарядки.



5. Аккумулятор зарядится до 14,6–14,8 В, а затем при полной зарядке напряжение опустится примерно до 13,6 В.



## Процедура заземления (электрическая розетка, переменный ток)



Это оборудование должно быть заземлено, чтобы снизить риск возникновения статического разряда и поражения электрическим током. Поражение электрическим током или образование искры от статического разряда может привести к воспламенению или взрыву паров. Ненадлежащее заземление может стать причиной поражения электрическим током. Надлежащее заземление подразумевает наличие провода для отвода электрического тока.

Расположите устройство для нанесения разметки так, чтобы колеса стояли на непосредственно заземленной поверхности, а не на дорожном покрытии.

Вилка шнура питания должна вставляться в розетку, которая установлена и заземлена должным образом в соответствии со всеми местными правилами и предписаниями.

Не изменяйте конструкцию штепсельной вилки. Если она не соответствует типу розетки, обратитесь к квалифицированному электрику для установки новой розетки.

## Требования к электропитанию

- Для устройств, работающих от напряжения 100–120 В, необходим 1-фазный источник питания переменного тока 12 или 15 А напряжением 100–120 В и частотой 50 или 60 Гц.
- Для устройств, работающих от напряжения 230 В, необходим 1-фазный источник питания переменного тока 7 или 9 А напряжением 230 В и частотой 50 или 60 Гц.

## Удлинительные шнуры

Используйте удлинитель с исправным контактом заземления. Если необходимо использовать удлинительный шнур, то используйте 3-проводной кабель с поперечным сечением не менее 12 AWG (2,5 мм<sup>2</sup>).

## Емкости

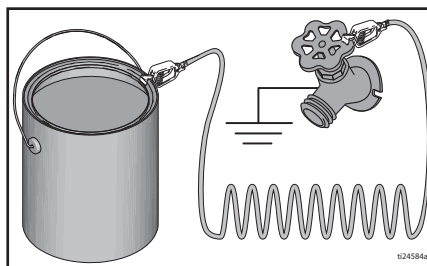
### Жидкости на масляной или органической основе:

соблюдайте местные нормы. Используйте только электропроводные металлические емкости, помещенные на заземленную поверхность, например на бетон.

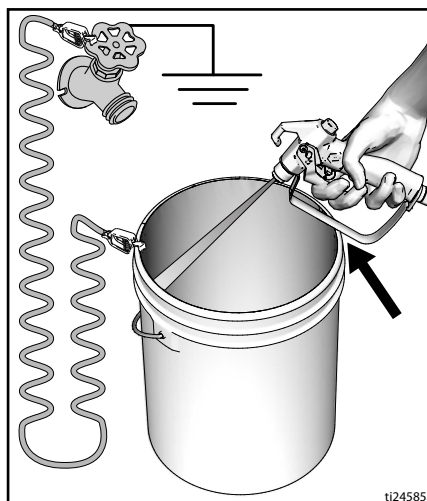
Не ставьте емкости на непроводящую поверхность, например на бумагу или картон, так как это приведет к прерыванию цепи заземления.



**Всегда заземляйте металлическую емкость:** подсоедините заземляющий провод к емкости. Подсоедините один конец к емкости с помощью зажима, а второй — к точке непосредственного заземления, например к трубе для подачи воды.



**Для поддержания целостности заземления при промывке распылителя или сбросе давления** плотно прижмите металлическую часть распылительного пистолета к боковой поверхности заземленной металлической емкости, затем нажмите курок пистолета.

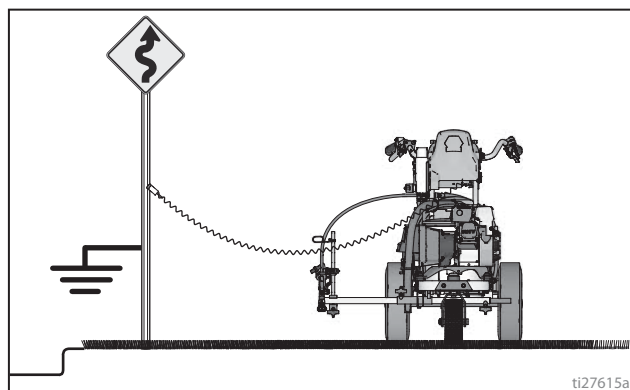


## Процедура заземления (питание от аккумулятора) (только для легковоспламеняющихся промывочных жидкостей)



Это оборудование должно быть заземлено, чтобы снизить риск образования искр от статического разряда. Искры статического разряда могут привести к возгоранию или взрыву паров. Заземление подразумевает наличие провода для отвода электрического тока.

1. Расположите установку для нанесения полос дорожной разметки таким образом, чтобы шины не попадали на тротуар.
2. В комплектацию устройства для нанесения разметки также входит зажим заземления. Зажим заземления необходимо присоединить к заземленному предмету (например, к металлическому указательному столбу).

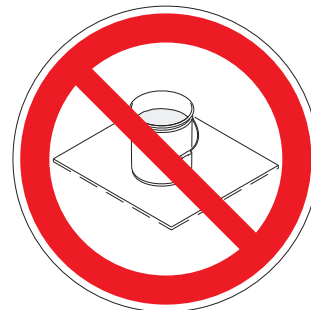


3. По завершении промывки отсоедините зажим заземления.

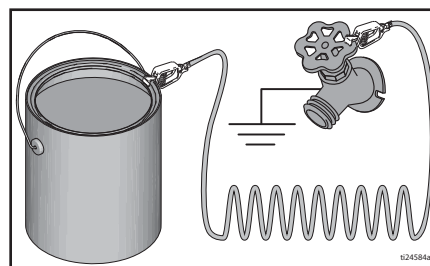
## Емкости

**Жидкости на масляной или органической основе:** соблюдайте местные нормы. Используйте только электропроводные металлические емкости, помещенные на заземленную поверхность, например на бетон.

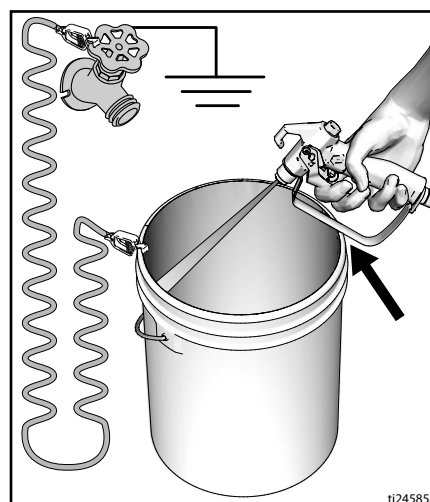
Не ставьте емкости на непроводящую поверхность, например на бумагу или картон, так как это приведет к прерыванию цепи заземления.



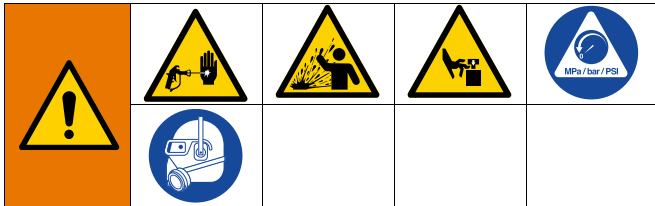
**Всегда заземляйте металлическую емкость:** подсоединяйте заземляющий провод к емкости. Подсоедините один конец к емкости с помощью зажима, а второй — к точке непосредственного заземления, например к трубе для подачи воды.



**Для поддержания целостности заземления при промывке распылителя или сбросе давления** плотно прижмите металлическую часть распылительного пистолета к боковой поверхности заземленной металлической емкости, затем нажмите курок пистолета.

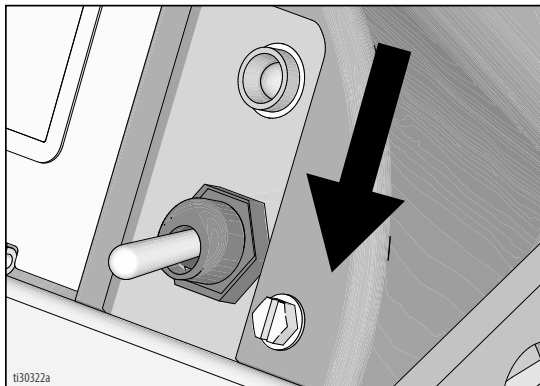


## Процедура сброса давления

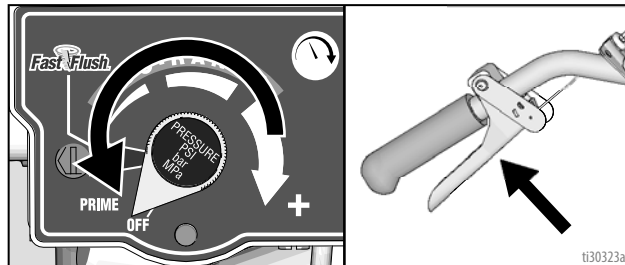


Это оборудование остается под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание нанесения серьезной травмы жидкостью под давлением (например, прокола кожи, разбрызгивания жидкости и контакта с движущимися деталями) после завершения распыления и перед чисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования выполняйте **процедуру сброса давления**.

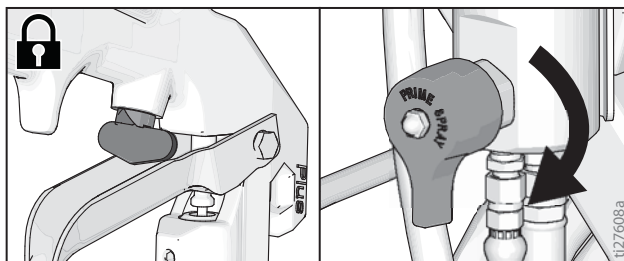
1. При использовании воспламеняемых материалов выполните **процедуру заземления**.
2. Установите выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение **OFF (ОТКЛ.)**.



3. Установите регулятор давления на минимальное значение. Для сброса давления нажмите пусковые курки всех пистолетов.



4. Активируйте предохранители пускового курка на всех пистолетах. Поверните клапан заливки в нижнее положение.



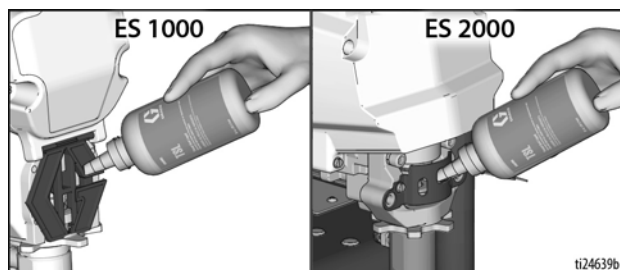
5. Если вы подозреваете, что распылительный наконечник или шланг закупорены или что давление не было сброшено полностью, выполните указанные далее действия.
  - a. **ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО** ослабьте стопорную гайку защитного устройства для наконечника или муфту на конце шланга и постепенно сбросьте давление.
  - b. Полностью ослабьте гайку или муфту.
  - c. Удалите закупорку в шланге или наконечнике.



# Настройка/Запуск

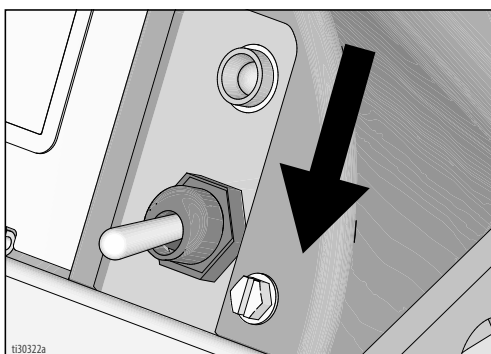


1. Выполните/Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 16.
2. Выполните инструкции раздела **Зарядка аккумулятора**, стр. 13.
3. Выполните/Выполните инструкции раздела **Процедура заземления (электрическая розетка, переменный ток)**, стр. 14, **или** Выполните инструкции раздела **Процедура заземления (питание от аккумулятора) (только для легковоспламеняющихся промывочных жидкостей)**, стр. 15, если используются воспламеняющиеся материалы.
4. Заполните гайку уплотнения горловины составом TSL, чтобы предотвратить преждевременный износ уплотнения. Продельвайте эту операцию ежедневно или при каждом распылении.
  - a. Установите носик емкости с жидкостью для щелевого уплотнения (TSL) в верхнее центральное отверстие решетки с передней стороны распылителя.
  - b. Сожмите емкость, чтобы распределить достаточный объем жидкости TSL для заполнения пространства между штоком насоса и уплотнением уплотнительной гайки.

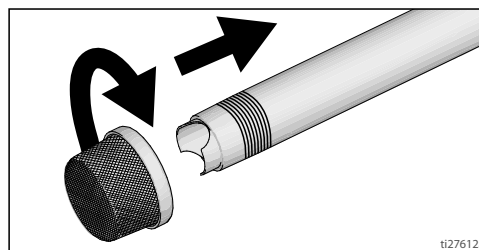


**ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае работы от розетки вставьте шнур в порт зарядки. Если требуется удлинитель, используйте 3-проводной удлинитель калибром не менее 2,5 мм<sup>2</sup> (12 AWG) с исправным контактом заземления.

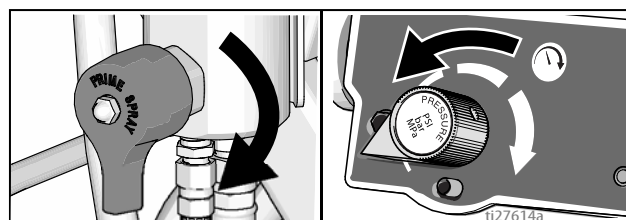
5. Установите выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение **OFF (ОТКЛ.)**.



6. Установите сетчатый фильтр, если он был извлечен.

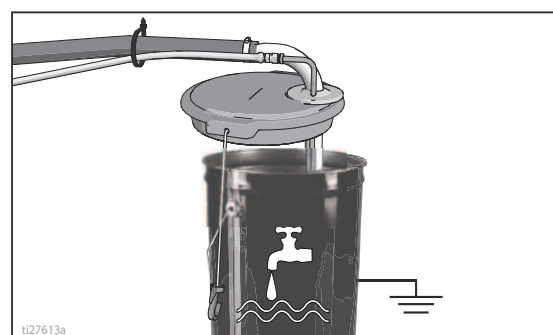


7. Поверните клапан заливки в нижнее положение. Поверните регулятор давления против часовой стрелки до минимального значения.

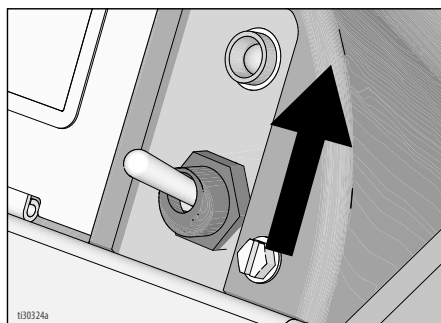


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Минимальный размер шланга, который обеспечивает надлежащую работу распылителя, составляет 1/4 дюйма x 50 футов для LL ES 1000 и 3/8 x 20 футов для ES 2000.

8. Поместите сифонную трубку в заземленную металлическую емкость, частично наполненную жидкостью для промывки. Подсоедините провод заземления к точке непосредственного грунтового заземления. Для вымывания красок на водной основе используйте воду. Для вымывания масляных красок и консервирующей смазки используйте уайт-спирит.

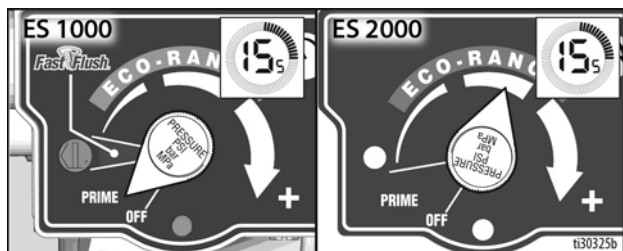


9. Установите выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение **ON (ВКЛ.)**:

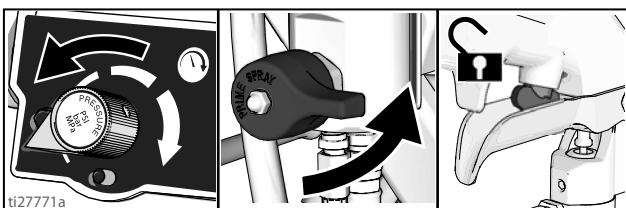


10. **ES 1000:** Установите регулятор давления в положение заправки. Циркулируйте жидкость в течение 15 секунд.

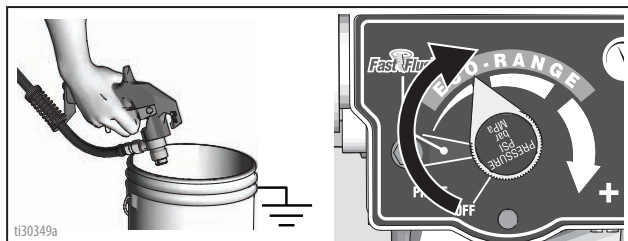
**ES 2000:** Увеличьте давление на 1/2, чтобы запустить электродвигатель, и позвольте жидкости циркулировать через трубку слива в течение 15 секунд



11. Уменьшите давление и поверните клапан заправки в горизонтальное положение. Отключите предохранитель пусковой курки пистолета.



12. Прижмите все пистолеты к заземленной металлической промывочной емкости. Нажмите пусковой курок пистолета и медленно повышайте давление жидкости, пока насос не начнет работать равномерно.

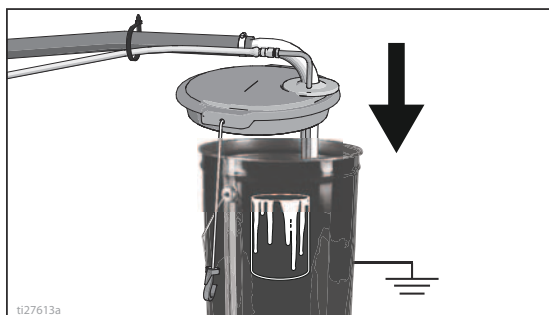


--	--	--	--

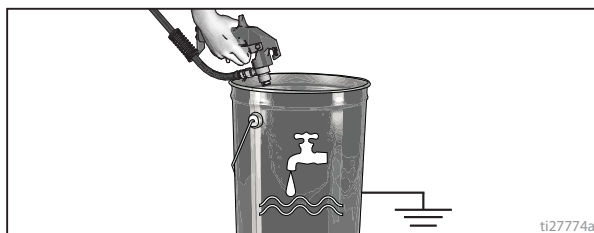
Распыление под высоким давлением может стать причиной подкожной инъекции токсичных материалов и привести к серьезной травме. Не останавливайте утечки рукой или тканью.

13. Осмотрите фитинги и убедитесь в отсутствии утечек. В случае утечки, немедленно выключите распылитель. Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 16. Затяните подтекающие фитинги. Повторите действия из раздела **Настройка/Запуск**, шаги 1 - 13. Если утечек не обнаружено, продолжайте нажимать на пусковой курок пистолета до тех пор, пока система не будет тщательно промыта. Перейдите к шагу 14.

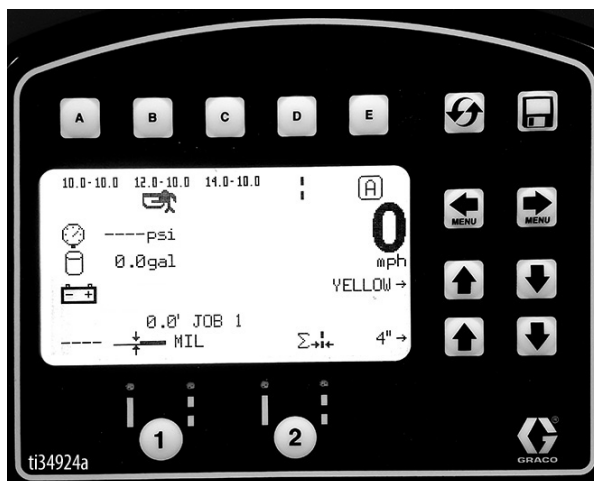
14. Поместите сифонную трубку в емкости с краской.



15. Направьте все пистолеты в емкость с жидкостью для промывки и нажимайте на пусковые курки, пока не появится краска. Соберите наконечники и защитные насадки.



16. **ES 2000:** Цифровой дисплей работает, когда устройство включено.

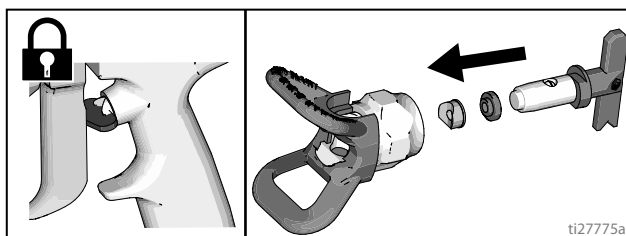


## Наконечник SwitchTip и блок защитной насадки

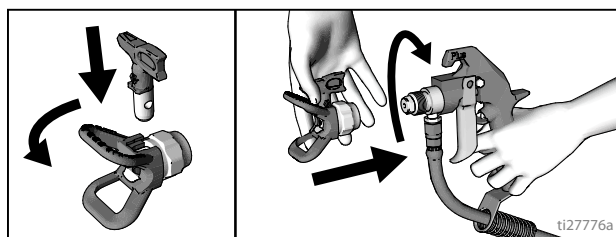


Во избежание серьезных травм, вызываемых поражением кожных покровов, ваша рука не должна находиться перед распылительным наконечником при установке или снятии самого наконечника и его защитной насадки.

1. Включите предохранитель курка. Используйте конец наконечника SwitchTip, чтобы вдавить уплотнение OneSeal в защиту наконечника таким образом, чтобы кривая соответствовала отверстию для наконечника.



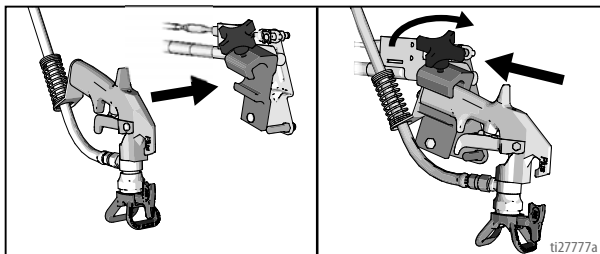
2. Вставьте наконечник SwitchTip в отверстие для наконечника и плотно навинтите блок на пистолет.



## Расположение пистолета

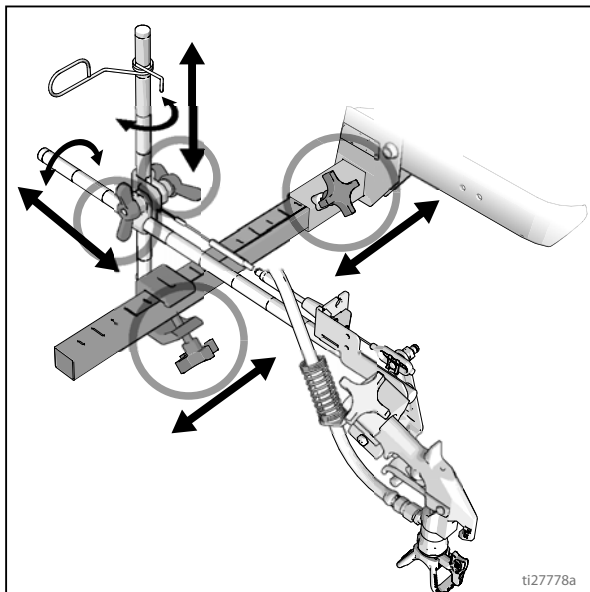
### Установка пистолета

1. Вставьте пистолеты в держатели. Затяните зажимы.

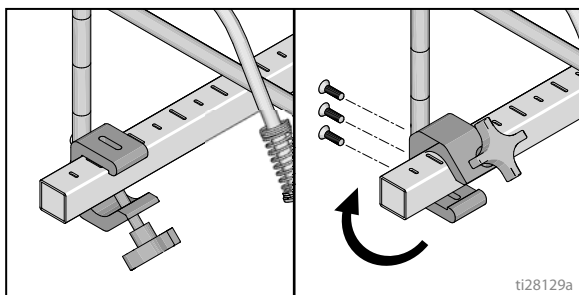


### Регулировка положения пистолета

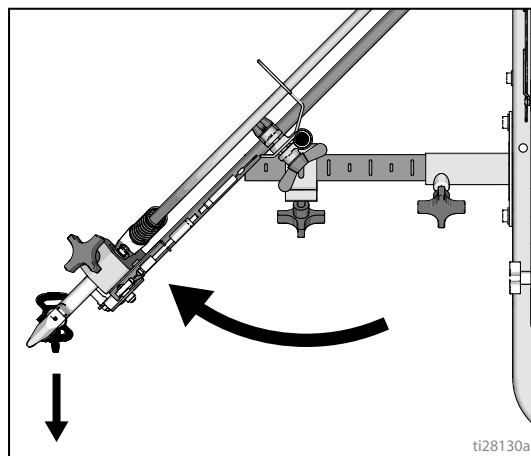
2. Отрегулируйте положение распылителя, смещая его вверх/вниз, вперед/назад, влево/вправо. Примеры приведены в разделе Выполните инструкции раздела **Таблица положений пистолета**, стр. 22.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае нанесения разметки поверх бордюра, монтажный зажим можно повернуть для зазора.

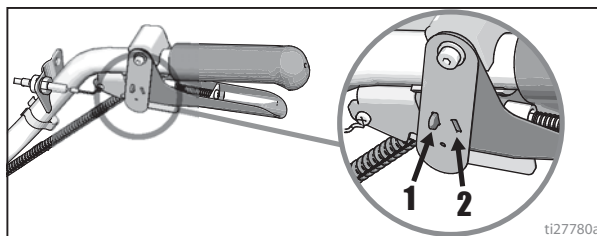


Другим вариантом может быть отклонение пистолета на определенный угол и проворачивание защитной насадки наконечника. Это приведет к лучшей видимости для пользователя.



### Выбор пистолетов с ручным управлением

3. Подсоедините кабели пистолета к левой или правой плате переключения пистолетов.



- a. Один пистолет. Отсоедините одну плату переключения пистолетов от пускового курка.



- b. Оба пистолета одновременно. Установите обе платы переключения пистолетов в одно и то же положение.

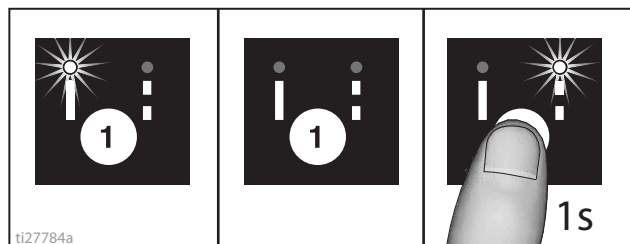


- c. Сплошная/прерывистая линия и прерывистая/сплошная линия. Установите пистолет для нанесения сплошной линии в положение 1, а для нанесения прерывистой линии в положение 2.

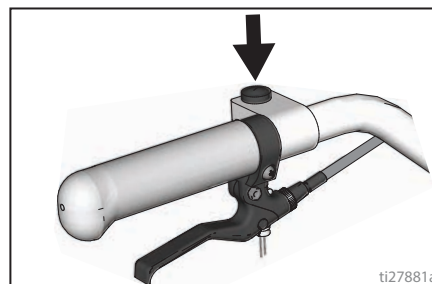


## Выбор пистолетов с автоматическим управлением (ES 2000)

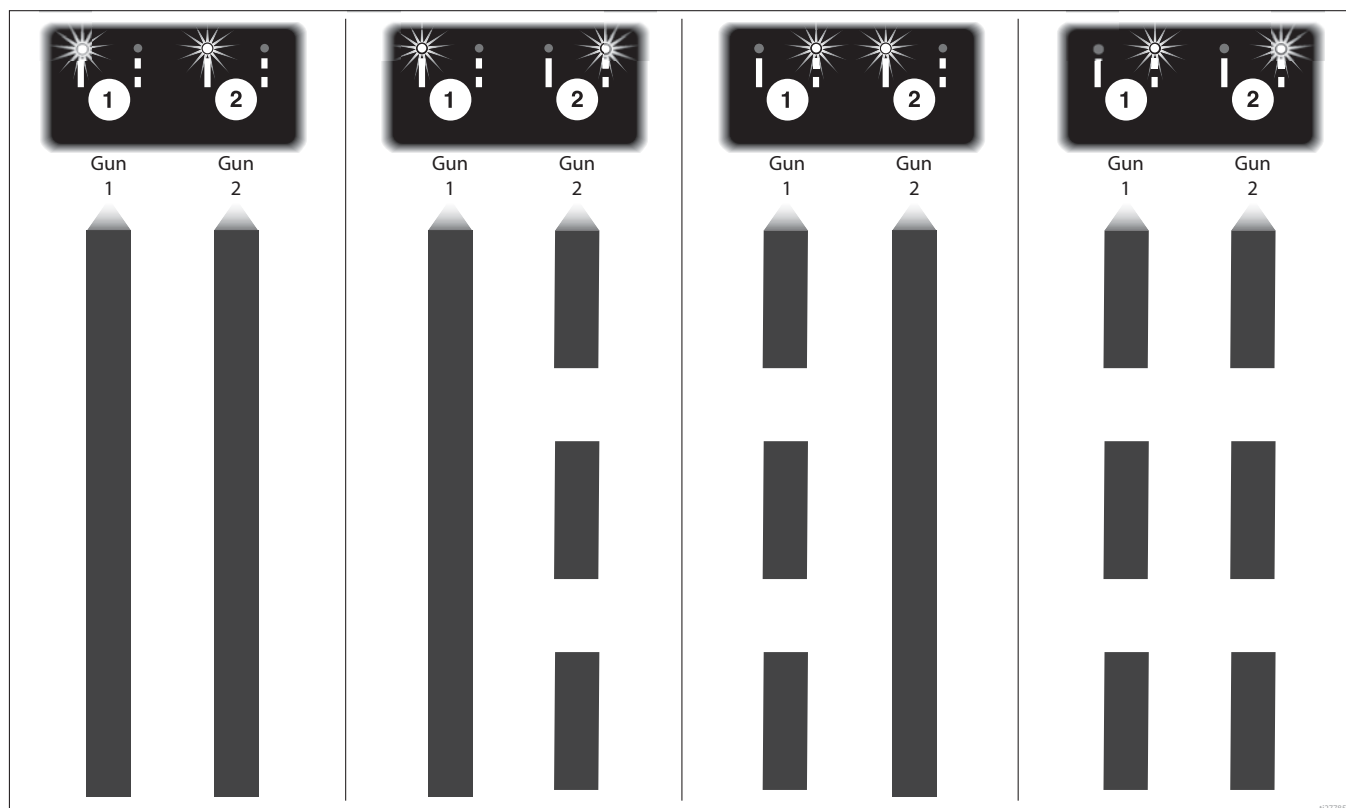
1. Используйте кнопки переключателя пистолетов, чтобы выбрать, какие пистолеты являются активными. Каждый переключатель пистолетов имеет 3 настройки: непрерывная линия, ВЫКЛ. и запрограммированный шаблон нанесения линии.



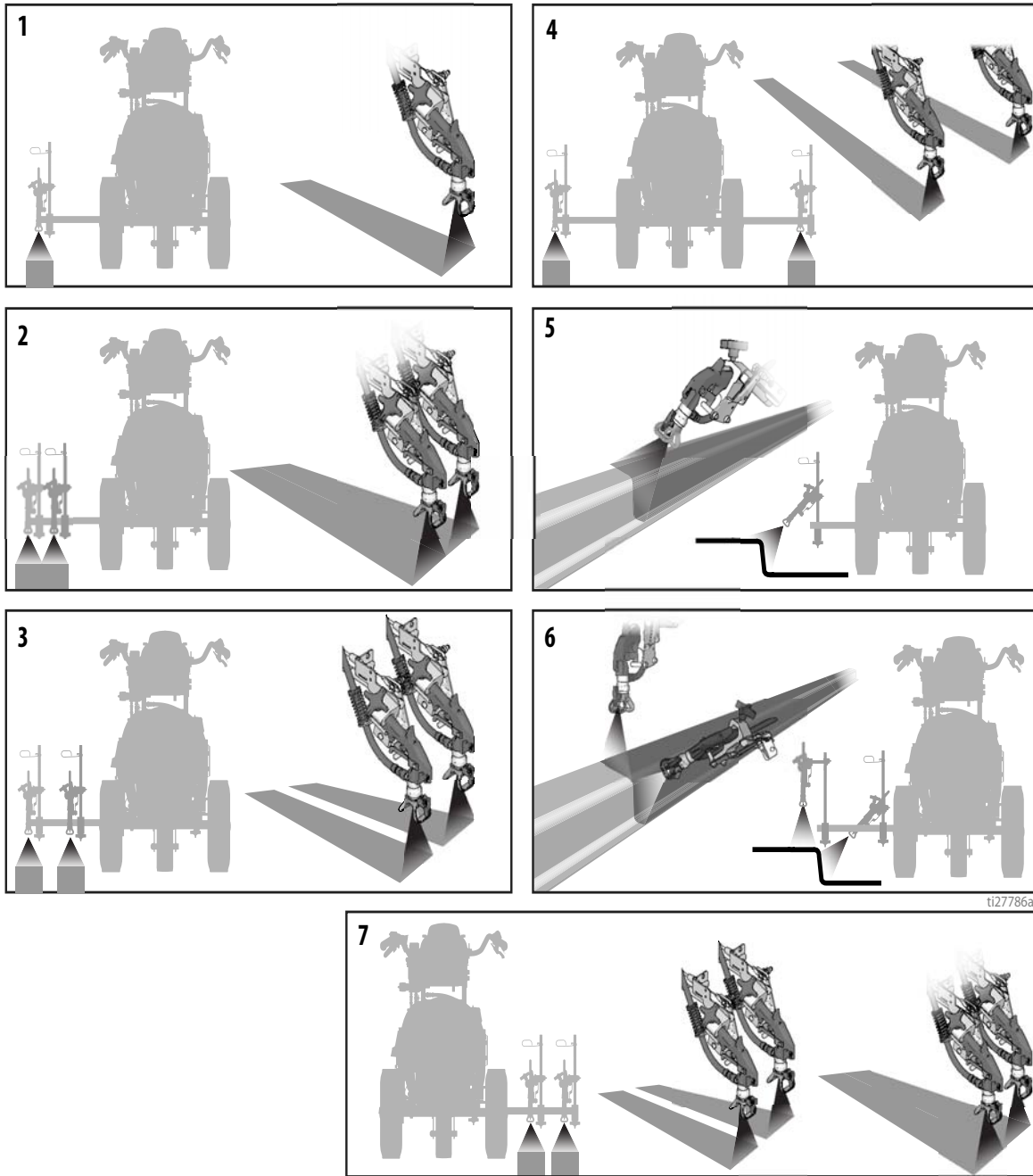
2. Для включения пистолетов с автоматическим управлением используйте регуляторы пусковых курков.



### 4 примера:



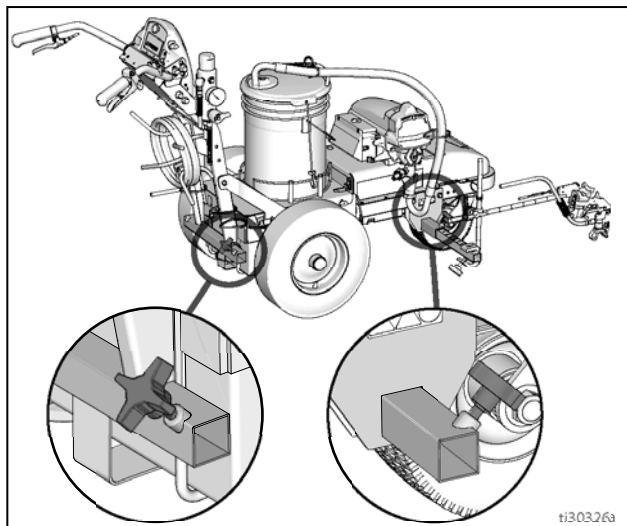
## Таблица положений пистолета



1	Одна линия
2	Одна линия шириной до 61 см (24 дюйма)
3	Две линии
4	Нанесение одной или двух линий вокруг препятствий
5	Один бордюрный пистолет
6	Два бордюрных пистолета
7	Две или одна линия шириной до 61 см (24 дюйма)

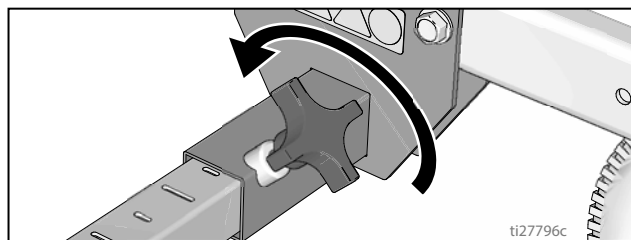
## Монтажные кронштейны пистолета

Данное устройство имеет переднюю и заднюю опору консоли пистолета.

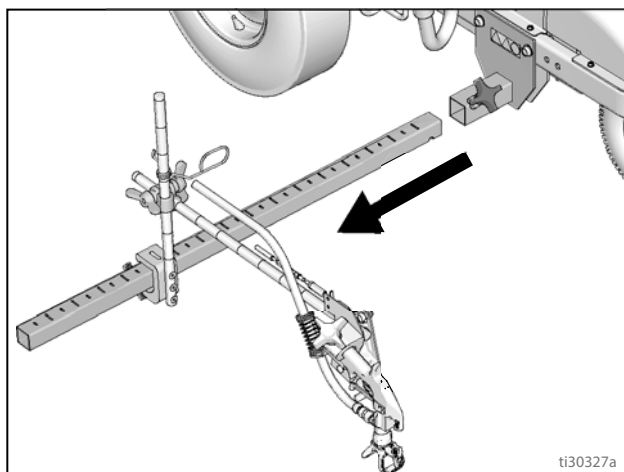


## Изменение положения пистолета (вперед и назад)

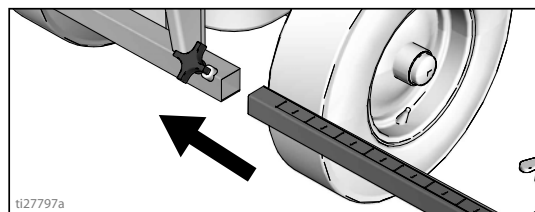
1. Ослабьте затяжку круглой ручки кронштейна пистолета и выньте пистолет из монтажного слота кронштейна пистолета.



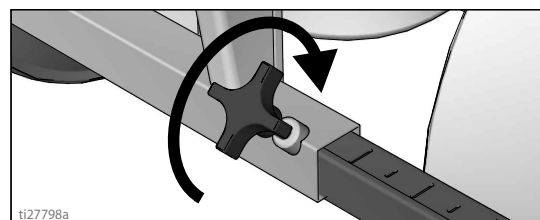
2. Выдвиньте блок кронштейна пистолета (включая пистолет и шланги) из монтажного слота кронштейна пистолета.



3. Вдвиньте блок кронштейна пистолета в желаемый монтажный слот кронштейна пистолета.



4. Затяните круглую ручку кронштейна пистолета на монтажном слоте кронштейна пистолета.



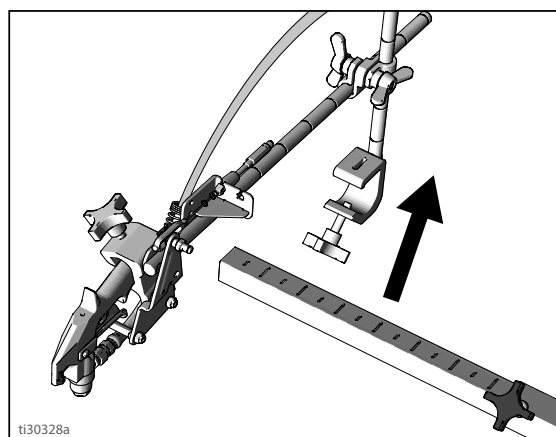
### ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте надежность закрепления всех шлангов, кабелей и проводов на скобах и убедитесь, что они НЕ трутся о шины. Контакт с шиной колеса приведет к повреждению шлангов, кабелей и проводов.

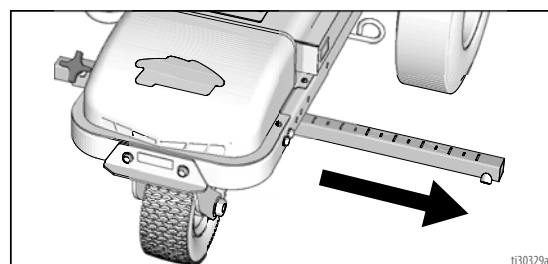
## Изменение положения пистолета (влево и вправо)

### Извлечение

1. Ослабьте затяжку круглой ручки вертикального кронштейна пистолета на монтажной планке кронштейна пистолета и извлеките пистолет.

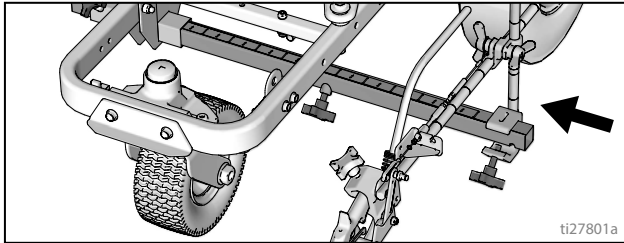


2. Удлините монтажную планку на противоположной стороне машины.



## Установка

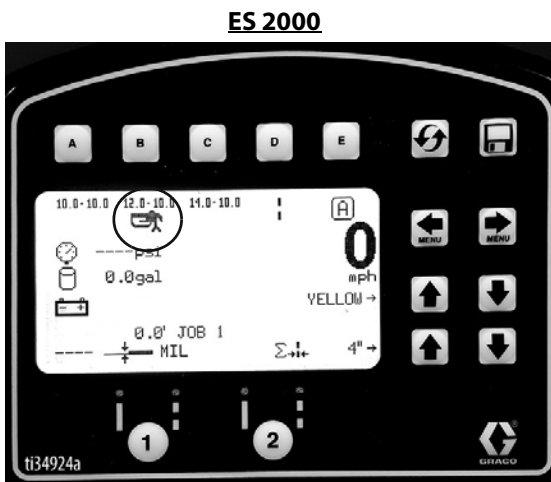
1. Установите вертикальный кронштейн пистолета на планку пистолета.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Проверьте надежность закрепления всех шлангов, кабелей и проводов на кронштейне.

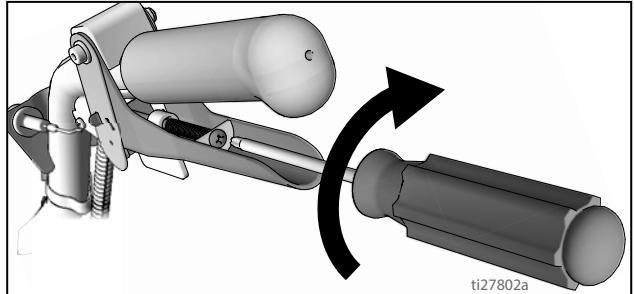
## Регулировка датчика пускового механизма (ES 2000)

1. Включите установку для нанесения полос дорожной разметки. Нажмите на курок. Символ распыления должен появляться одновременно с началом распыления жидкости.



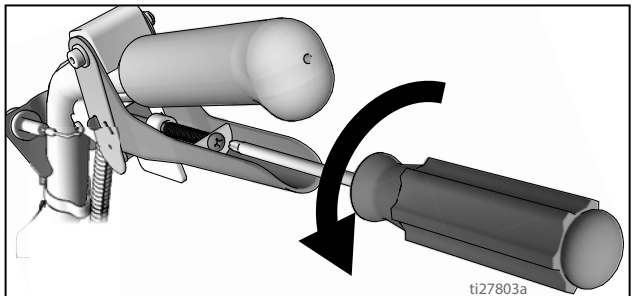
## Не происходит распыление жидкости

2. Если символ распыления появляется до начала распыления жидкости, поверните винт в рукоятке по часовой стрелке.

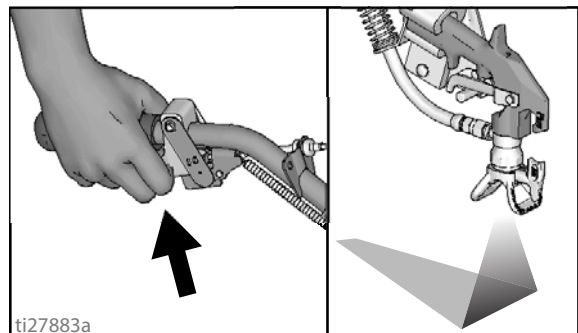


## Отсутствует символ распыления

3. Если распыление жидкости начинается до появления символа распыления, поверните винт в рукоятке против часовой стрелки.



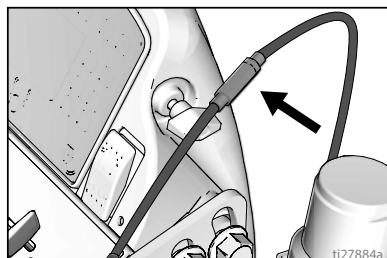
4. Продолжайте регулировать винт в рукоятке до тех пор, пока появление символа распыления и начало распыления жидкости не будут синхронизированы. Может потребоваться регулировка кабелей пистолета.



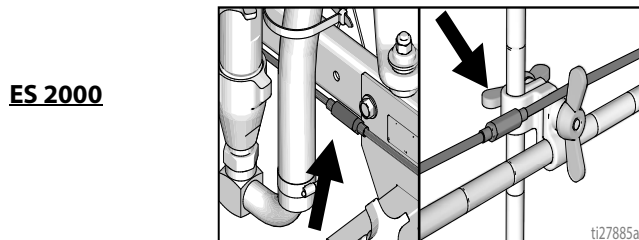


## Регулировка кабеля пистолета

Регулировка кабеля пистолета увеличит или уменьшит зазор между планкой пускового курка и пусковым курком пистолета. Для регулировки зазора пускового курка выполните указанные ниже действия.

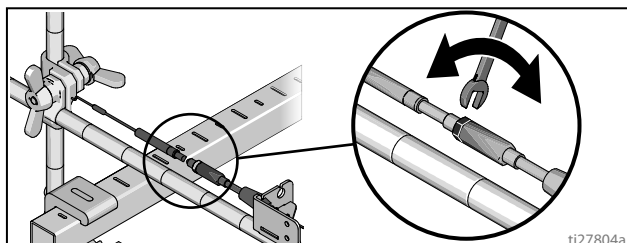


**ES 1000 и ES 2000**



**ES 2000**

1. Используйте гаечный ключ для ослабления зажимной гайки на устройстве регулировки кабеля.

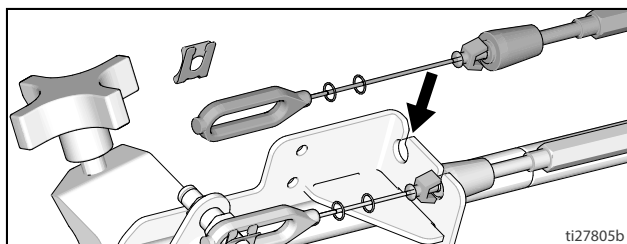


2. Ослабьте или затяните устройство регулировки до желаемого результата. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чем больше число оборотов будет сделано, тем меньше будет зазор между планкой пускового курка и пусковым курком пистолета.
3. Используйте гаечный ключ для затяжки зажимной гайки на устройстве регулировки кабеля.

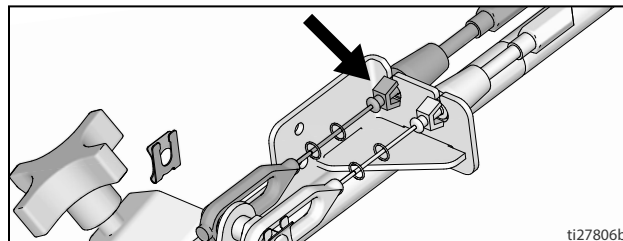
### Использование дополнительного кабеля пистолета (ES 2000)

Устройство ES 2000 может быть оснащено двумя исполнительными механизмами пистолета. Каждый исполнительный механизм пистолета может работать с одним кабелем.

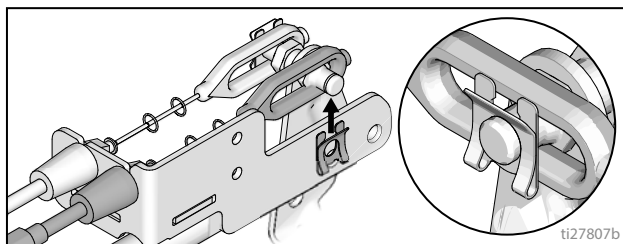
1. Выберите необходимый конец кабеля с помощью устройства регулировки.
2. Установите наружный кабель в прорезь кабельного кронштейна.



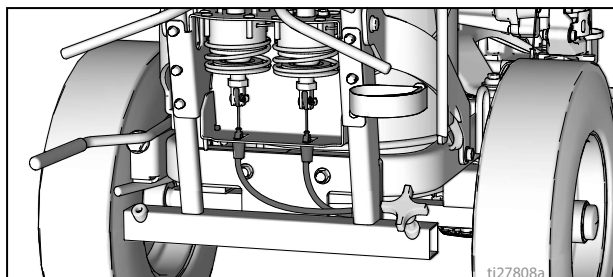
3. Вставьте пластиковый держатель кабеля в отверстие кабельного кронштейна.



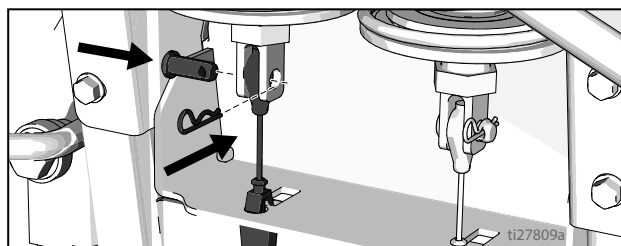
4. Установите конец кабеля на штифт планки пускового курка и установите зажимную скобу.



5. Протяните кабель вокруг устройства и через отверстия для кабеля за установкой шланга.



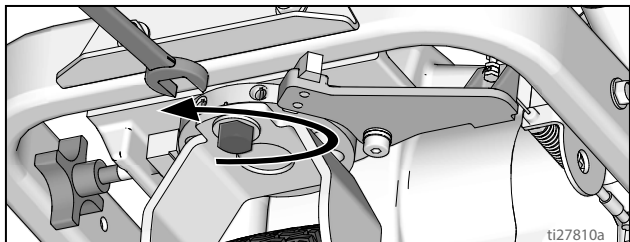
6. Протяните концевую петлю кабеля через треугольное отверстие в кронштейне и вставьте пластиковый держатель кабеля в кронштейн привода. Установите конец кабеля на шток исполнительного механизма и установите штифт.



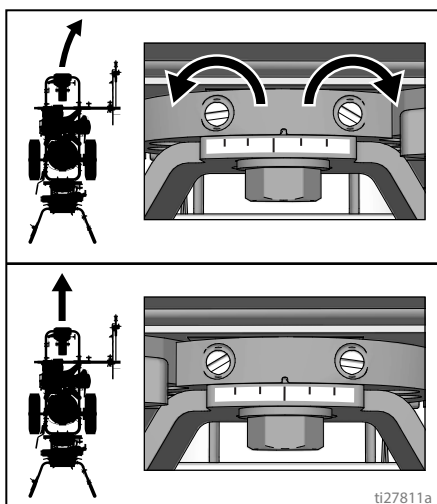
## Регулировка прямой полосы

Переднее колесо установлено по центру устройства и позволяет оператору наносить прямые полосы. С течением времени колесо может сместиться и может потребоваться его повторная регулировка. Для повторного расположения переднего колеса по центру выполните следующие действия:

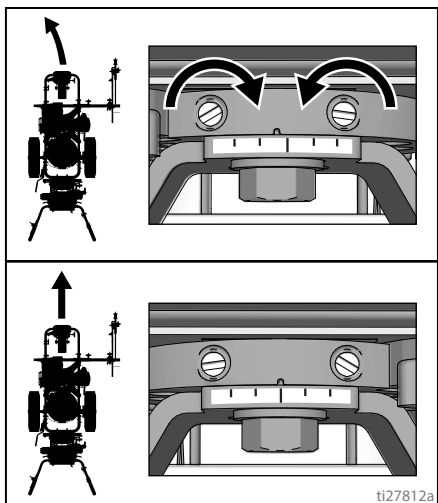
1. Ослабьте затяжку болта на передней скобе колеса.



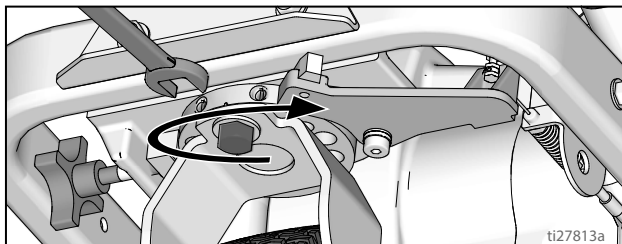
2. Если устройство для нанесения разметки смещается по дуге вправо, то ослабьте затяжку левого регулировочного винта и затягивайте правый регулировочный винт для достижения точной настройки.



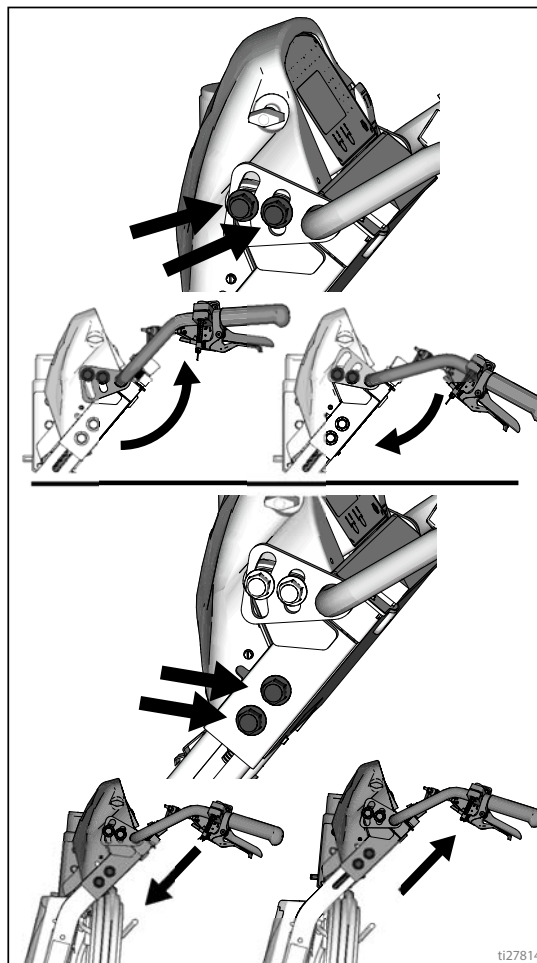
3. Если устройство для нанесения разметки смещается по дуге влево, то ослабьте затяжку правого регулировочного винта и затягивайте левый регулировочный винт.



4. Прокатите устройство для нанесения разметки. Повторяйте шаги 2 и 3 до тех пор, пока устройство для нанесения разметки не будет катиться прямо. Затяните болт на выравнивающей пластине колеса для фиксации новой настройки колеса.

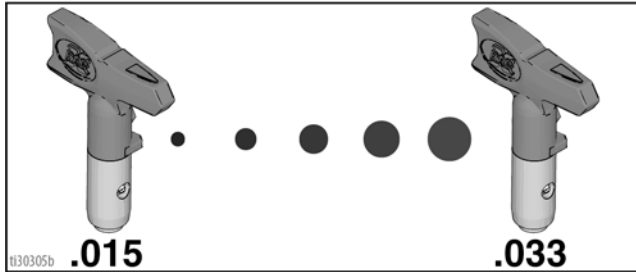
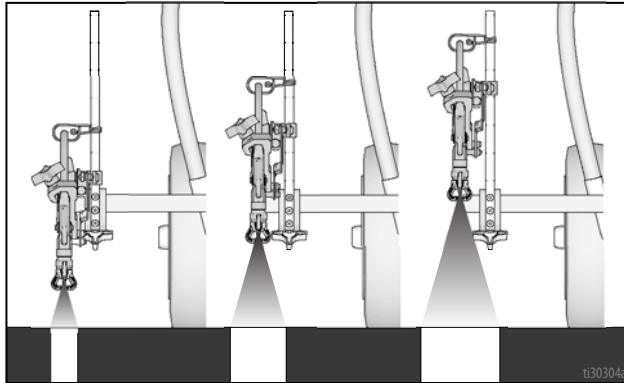


## Регулировка руля



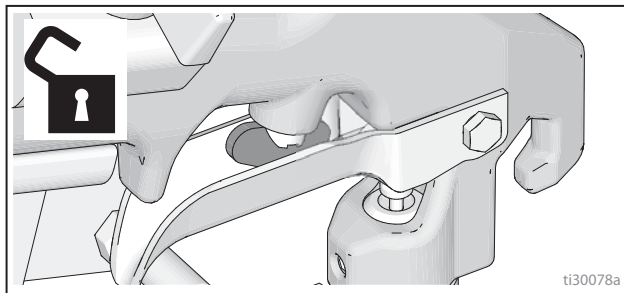
## Ширина наносимой краской линии

1. Для изменения ширины наносимой краской линии отрегулируйте положение пистолета, перемещая его вверх или вниз.

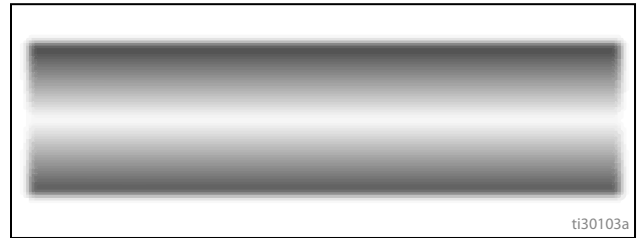


## Тестовое нанесение линии

1. Снимите фиксатор курка.



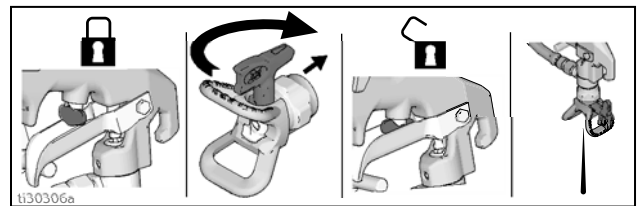
2. Нажмите пусковой курок пистолета и произведите пробное распыление. Медленно отрегулируйте давление, чтобы устранить излишек краски на кромках. Если с помощью регулировки давления не удается устранить излишки материала на кромках, то используйте наконечник меньшего размера.



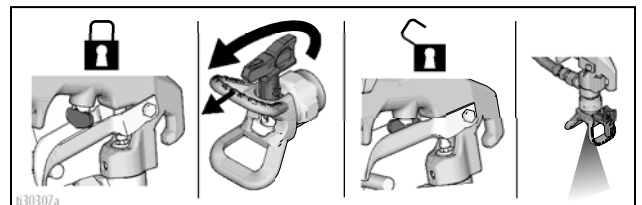
## Очистка засорившегося наконечника



1. Отпустите спусковой крючок. Включите предохранитель пускового курка пистолета. Поверните наконечник SwitchTip. Отключите предохранитель спускового механизма пистолета и нажмите на курок, чтобы удалить закупорку.



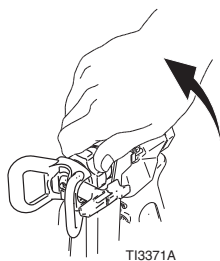
2. Включите предохранитель пускового курка пистолета, верните наконечник Рас в первоначальное положение, отключите предохранитель курка пистолета и продолжите распыление.



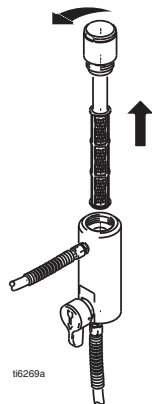
# Очистка



1. Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 16.
2. Снимите защитную насадку и наконечник SwitchTip со всех пистолетов.



3. Отвинтите колпачок, снимите фильтр. Соберите узел без фильтра.



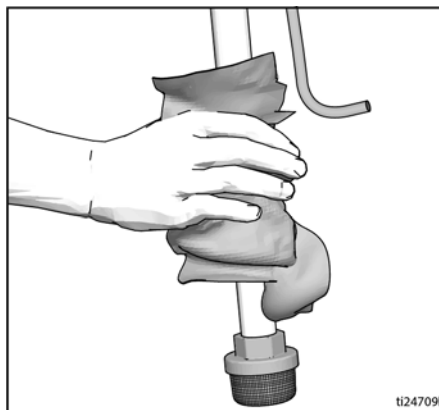
4. Очистите фильтр, защитное устройство и наконечник SwitchTip в промывочной жидкости.



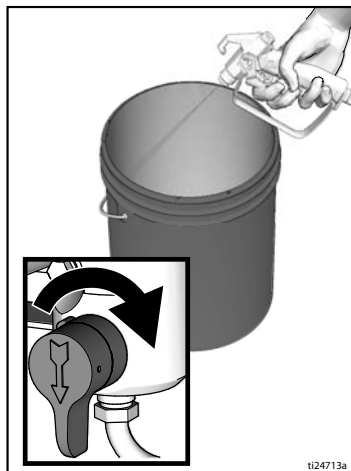
5. Подсоедините провод заземления к точке непосредственного грунтового заземления или подключите устройство к заземленной розетке.

## Промывка сливной трубки

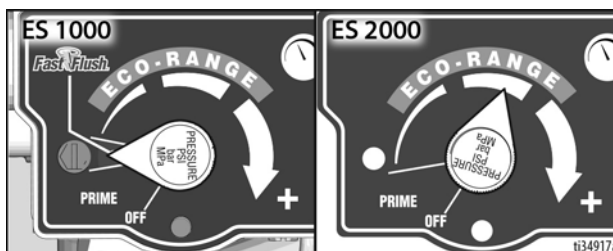
6. Извлеките патрубок забора жидкости и трубку слива из емкости с краской, удалите излишки краски с внешней стороны.



7. Поместите сифонную трубку в заземленную металлическую емкость, частично наполненную жидкостью для промывки. Для красок на водной основе используйте воду, для красок на масляной основе – уайт-спирит.
8. Для промывки сливной трубки и насоса поверните клапан заправки вниз.

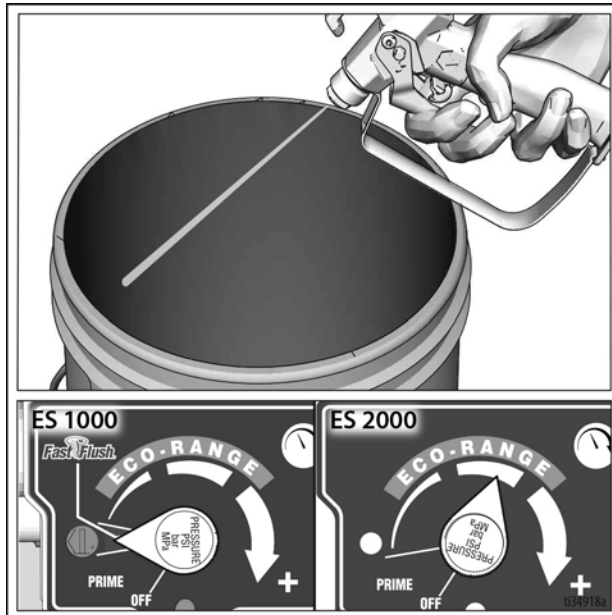


9. Переведите регулятор давления в положение Fast Flush (Быстрая промывка) (ES1000) или 1/2 (ES2000). Продолжайте эксплуатацию устройства, пока насос не начнет работать устойчиво и в емкости для отходов не появится промывочная жидкость.



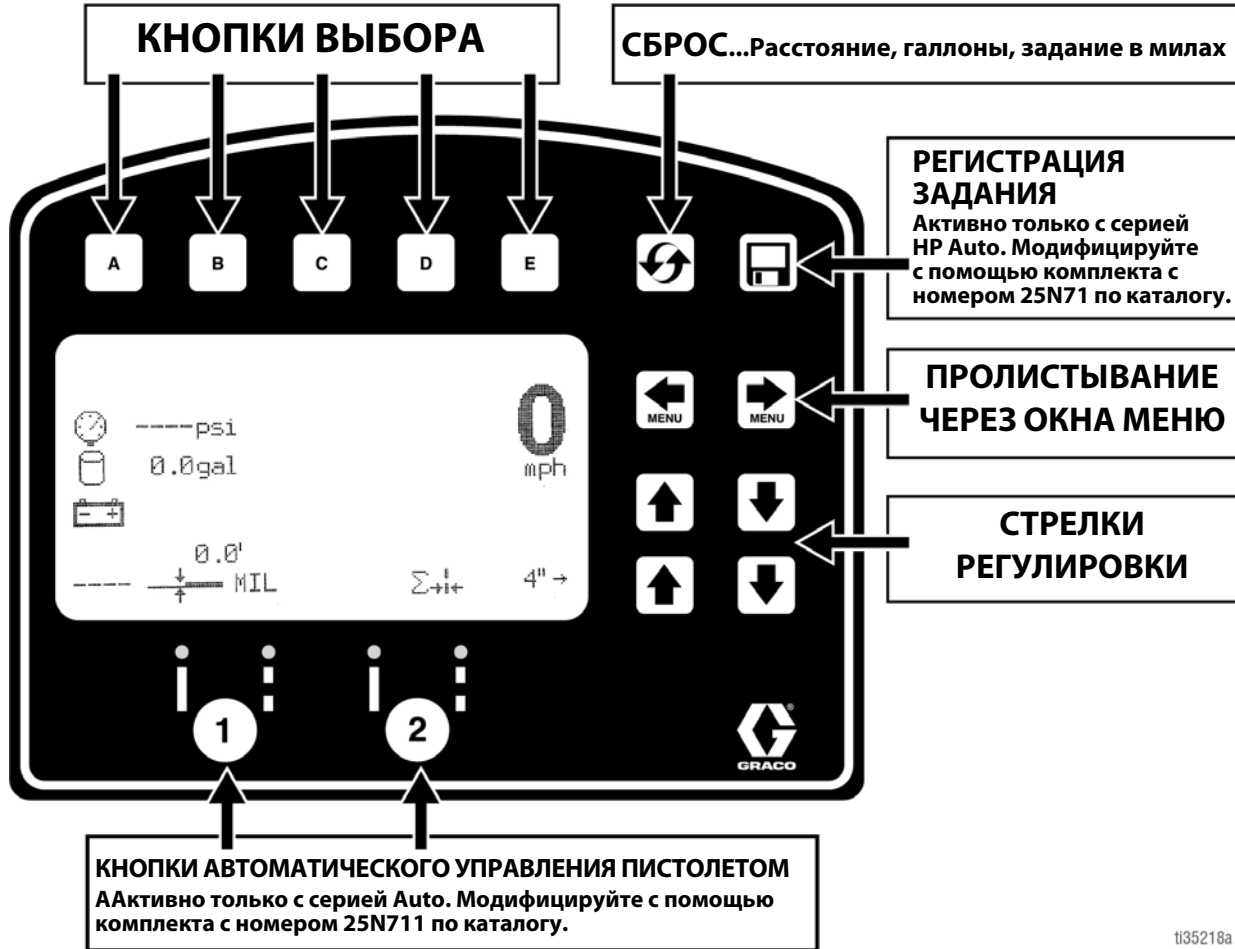
## Промывка шланга и пистолета

10. Чтобы промыть безвоздушный шланг и распылительный пистолет, установите клапан заправки в горизонтальное положение.
11. Прижмите пистолет к емкости для отходов. Снимите фиксатор курка. Нажмите пусковой курок пистолета и поверните регулятор давления в положение Fast Flush (Быстрая промывка) (ES1000) или 1/2 (ES2000). Продолжайте эксплуатацию устройства, пока насос не начнет работать устойчиво и не появится промывочная жидкость.
12. Отпустите пусковой курок пистолета.
13. Наполните насос защитным раствором и выполните обратную сборку фильтра, защитной насадки и наконечника SwitchTip.
14. Каждый раз перед распылением или хранением, заполняйте гайку щелевого уплотнения жидкостью TSL, чтобы уменьшить износ уплотнения.

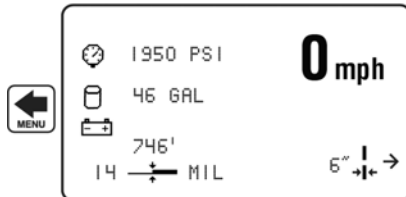


# Устройство LineLazer V, дисплей LiveLook

## ES 2000 (серия Standard)

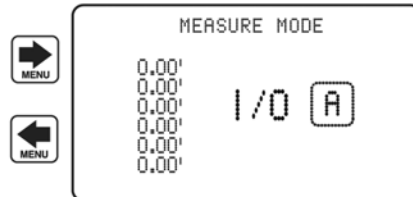


### ЭКРАН НАНЕСЕНИЯ РАЗМЕТКИ



- Дисплеи:
  - Длина наносимой линии
  - Количество галлонов материала, поданного насосом
  - Задание в милах и долговечность в милах
  - Скорость
  - Давление
  - Ширина входной линии

### РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ



- Вы можете выполнить до 6 измерений. Чтобы начать и завершить измерение, необходимо нажать **A** кнопку.

### ПАРАМЕТРЫ/ИНФОРМАЦИЯ



- На этом экране можно получить доступ к параметрам и информации.
- Для вычисления точного расстояния необходимо откалибровать устройство. Для калибровки устройства нажмите **A** Используйте расстояние не менее 25 футов.

## Первоначальная настройка (ES 2000, серия Standard)

В течение первоначальной настройки установка для нанесения разметки проходит этап подготовки к работе с учетом введенных пользователем параметров. Язык и единицы измерения можно выбрать перед началом работы или изменить позже.

### Язык

В меню Настройка/Информация выберите соответствующий язык путем нажатия и удержания кнопки **D** до тех пор, пока не будет выделен соответствующий язык.

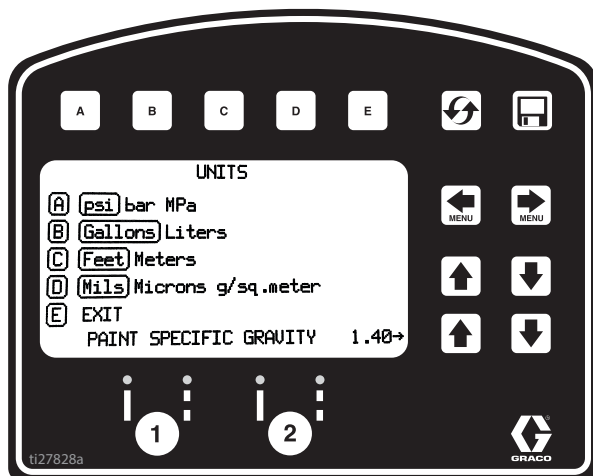


ENG = Английский язык  
 SPA = Испанский язык  
 FRE = Французский язык  
 DEU = Немецкий язык  
 RUS = Русский язык  
 WORLD = Символы, см. раздел Выполните инструкции раздела **Клавиши с глобальными символами**, стр. 113.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Язык может быть изменен позже.

### Units [Единицы]

Нажмите кнопку **B** для ввода настроек, а затем снова кнопку **B** для ввода единиц измерения. Выберите нужные единицы измерения.



Единицы измерения США

Давление = фунты на кв. дюйм

Объем = галлоны

Расстояние = футы

Толщина линии = милы (одна тысячная дюйма)

Единицы измерения системы СИ

Давление = бар (доступно МПа)

Объем = литры

Расстояние = метры

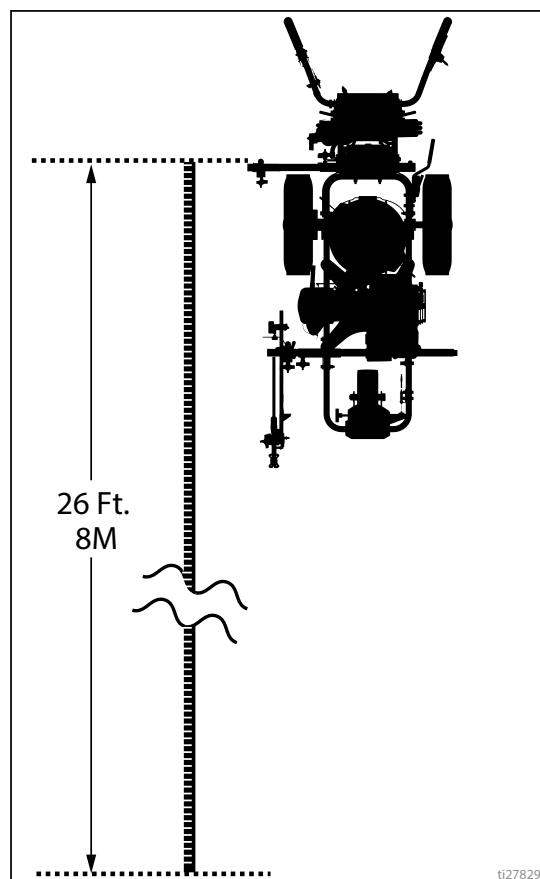
Толщина линии = микроны (доступно г/м<sup>2</sup>)

Удельная плотность краски = используйте стрелки ВВЕРХ и ВНИЗ, чтобы задать значение удельной плотности. Требуется для определения густоты краски.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Каждую единицу измерения можно изменить в любое время.


### Калибровка

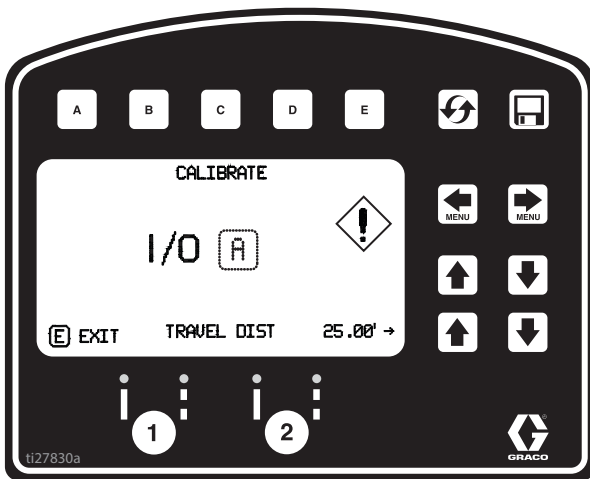
1. Убедитесь в том, что давление в задней шине составляет  $379 \pm 34$  кПа ( $55 \pm 5$  фунтов/кв. дюйм) и накачайте в случае необходимости.
2. Растяните стальную ленту измерительной рулетки на расстояние более 8 м (26 футов).



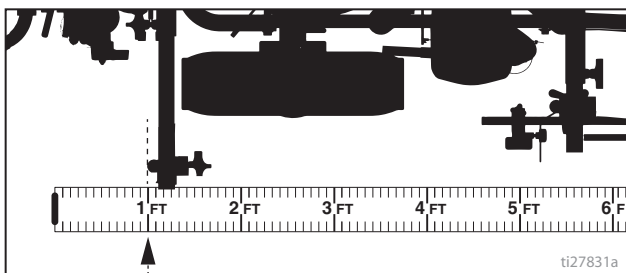
- Нажмите  , чтобы выбрать меню Настройка/Информация.




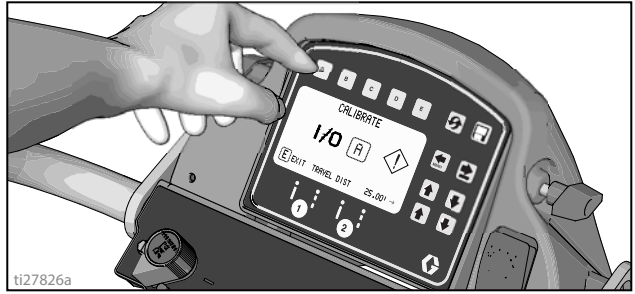
- Нажмите кнопку  для выбора меню Калибровка. Установите значение РАССТОЯНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ 7,6 м (25 футов) или больше. Расстояния с большей длиной обеспечивают лучшую точность в зависимости от условий работы.



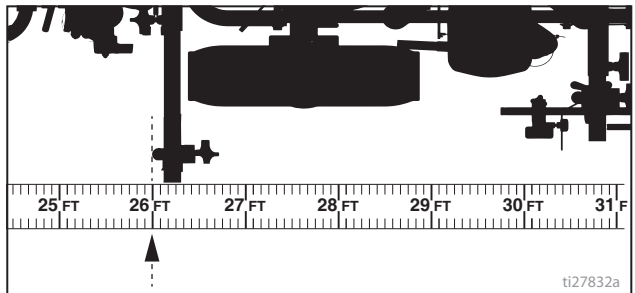
- Совместите край калибровочной планки со значением 30,5 см (1 фут) на стальной ленте измерительной рулетки.




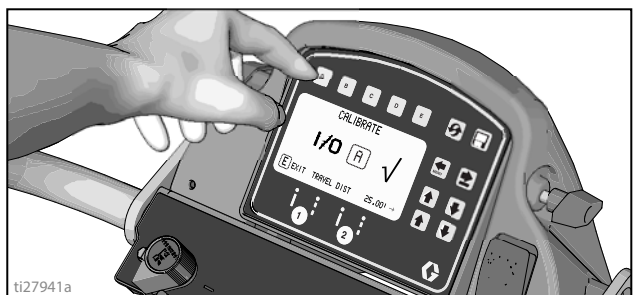
- Нажмите , чтобы начать калибровку.





- Переместите устройство для нанесения разметки вперед. Удерживайте калибровочную планку совмещенной со стальной лентой измерительной рулетки.
- Остановите процесс, когда край калибровочной планки совместится со значением 8 м (26 футов), или значением расстояния, введенным на стальной ленте измерительной рулетки (расстояние 7,6 м/25 футов).



- Нажмите кнопку  для завершения калибровки.

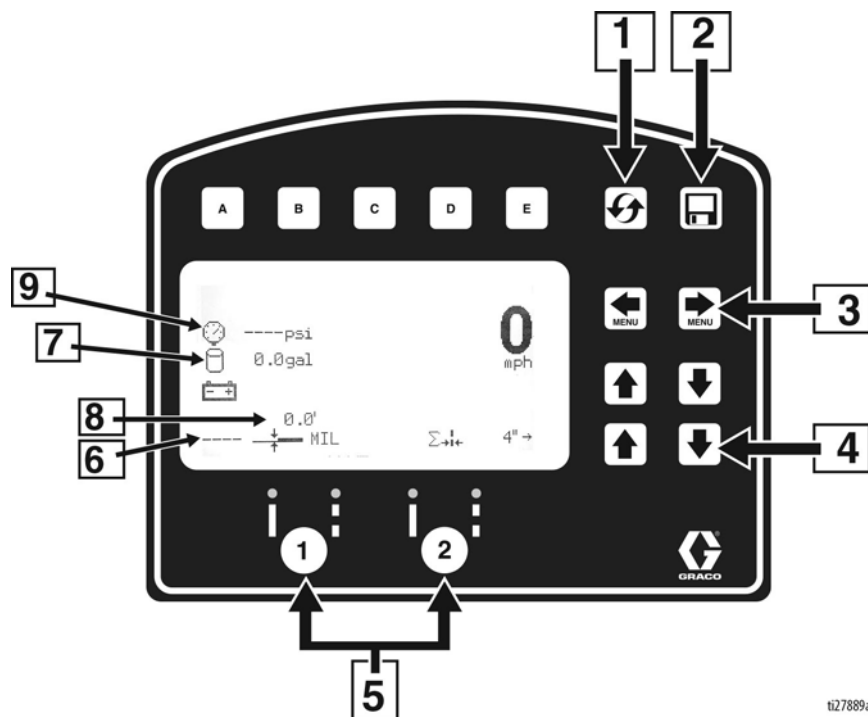


- Калибровка не завершена, если отображается символ восклицательного знака .
  - Калибровка завершена, если отображается символ галочки .
- Калибровка завершена.

Перейдите в Выполните инструкции раздела **Режим измерения (ES2000, серия Standard)**, стр. 34, и проверьте точность с помощью рулетки.



## Режим нанесения разметки (ES2000, серия Standard)



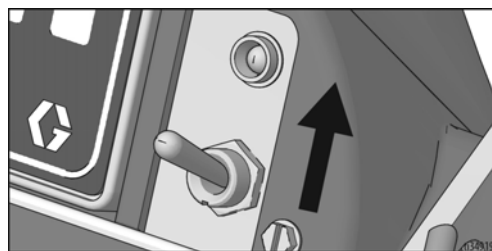
ti27889a

Справ. №	Описание
1	Сбрасывает значения расстояния, галлоны, мили (одна тысячная дюйма)
*2	Регистрация задания
3	Прокручивание между окнами меню
4	Кнопки регулировки ширины линии
*5	Кнопки активирования пистолета с автоматическим управлением
6	Толщина слоя (в милах). При распылении отображается сообщение Instant MIL avg (Текущее ср. значение толщины). При остановке отображается сообщение Job MIL avg (Рабочее ср. значение толщины).
7	Общее количество распыленных галлонов
8	Общая длина нанесенных линий.
9	Давление

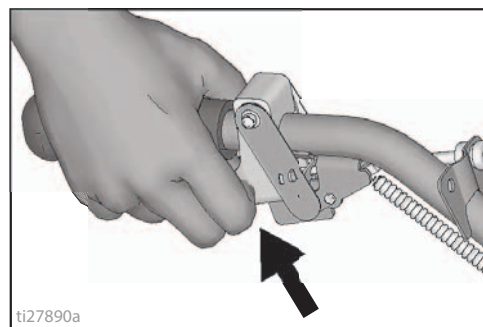
\* Не активно в серии Standard. Модифицируйте серию HP Auto с помощью комплекта с номером 25N711 по каталогу.

### Работа в режиме нанесения разметки

1. Убедитесь, что выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. находится в положении ON (ВКЛ.).
2. Установите выключатель насоса в положение ВКЛ.



3. Нажмите пусковой курок для распыления.

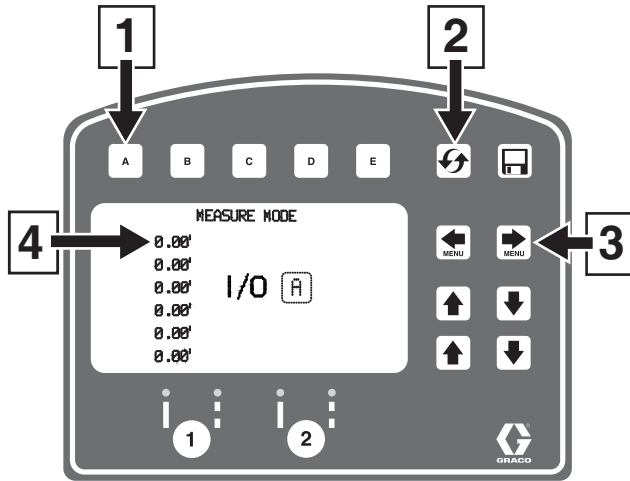


ti27890a

## Режим измерения (ES2000, серия Standard)


Режим измерения заменяет использование рулетки в целях определения расстояний при составлении схемы разметки рабочей области.

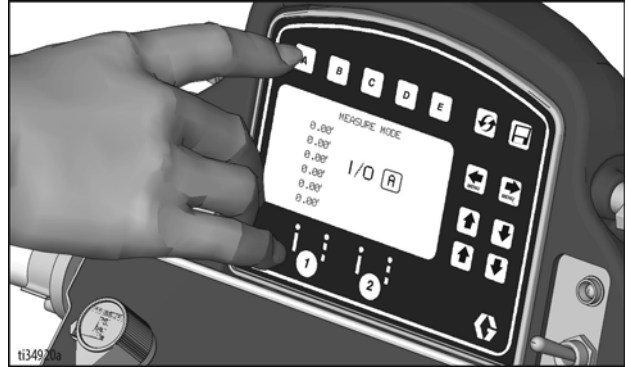
1. Используйте кнопку   для выбора режима измерений.




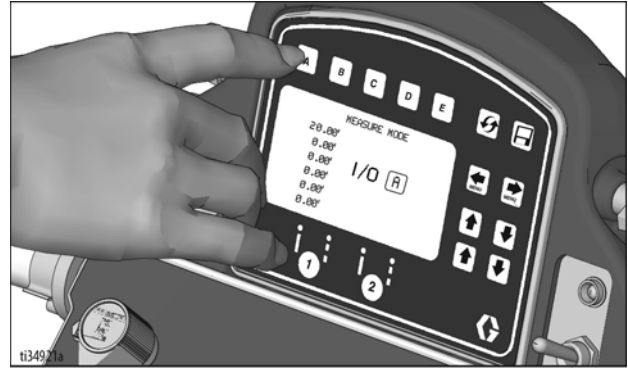
ti27834a

Справ. №	Описание
1	Нажмите для начала измерения, Нажмите для останова измерения
2	Удерживайте для сброса значений до нуля
3	Прокручивание между окнами главного меню
4	Последнее выполненное измерение

2. Нажмите и отпустите кнопку . Переместите установку для нанесения разметки вперед или назад. (При движении назад расстояние имеет отрицательное значение.)




3. Нажмите и отпустите кнопку  для завершения измерения длины. Можно просмотреть до шести значений длины.



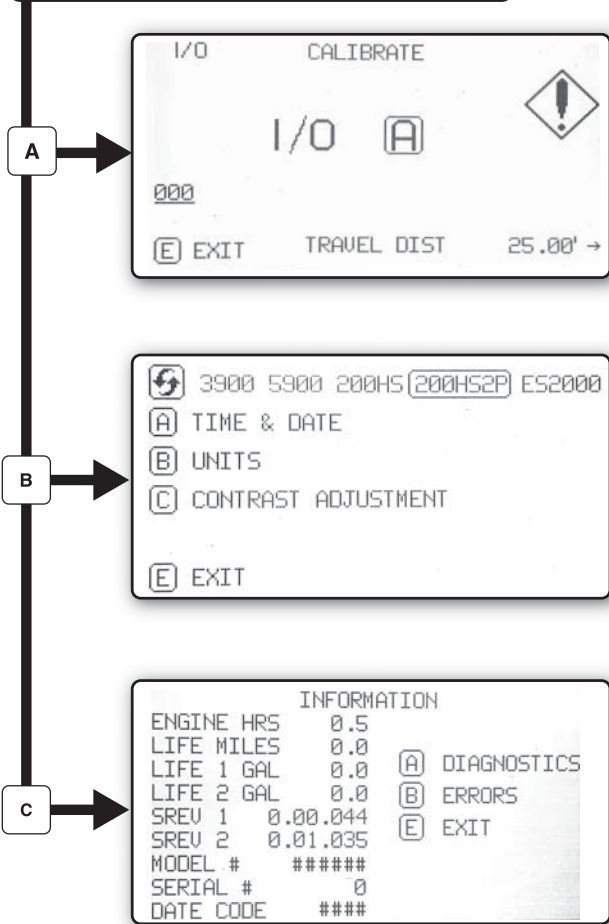
## Настройка/Информация

Используйте кнопку   для выбора меню Настройка/Информация.



Для выбора языка нажмите кнопку .

См. раздел Выполните инструкции раздела **Язык**, стр. 31.



См. раздел Выполните инструкции раздела **Калибровка**, стр. 31.


См. раздел Выполните инструкции раздела **Настройки**, стр. 36.

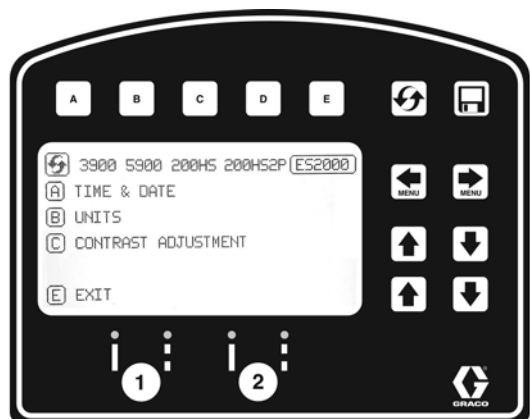
См. раздел Выполните инструкции раздела **Информация**, стр. 37.


t127835b



## Настройки

Используйте кнопку   для выбора меню

Настройка/Информация. Нажмите , чтобы открыть меню Настройки.



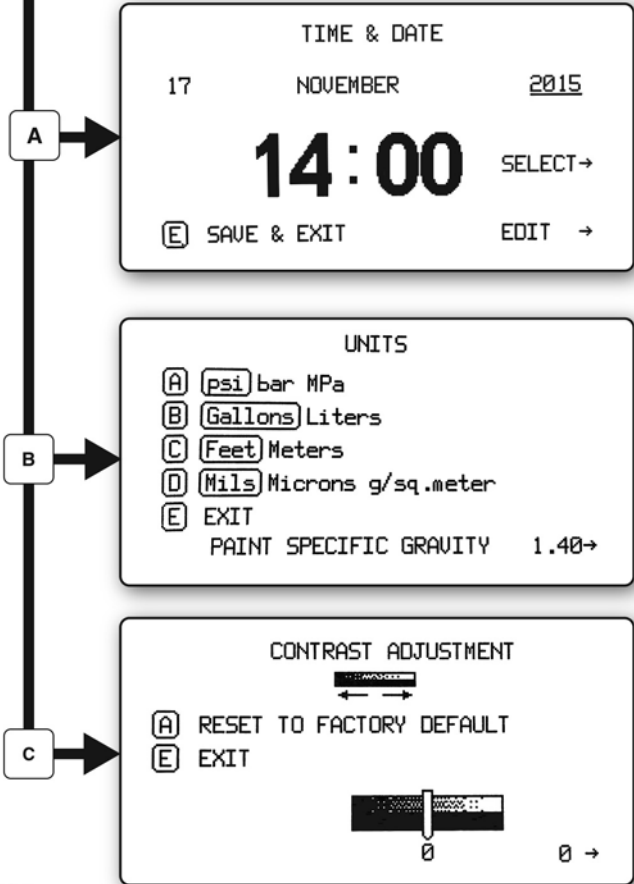
 Выбор типа машины. Требуется для точного подсчета в галлонах.

Используйте  , чтобы установить значения времени и даты.

Задание единиц измерения с помощью кнопки



Используйте кнопку   для регулировки контрастности экрана до желаемого значения.

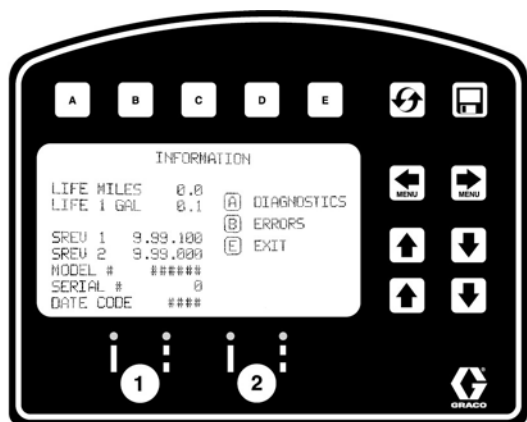


127839a

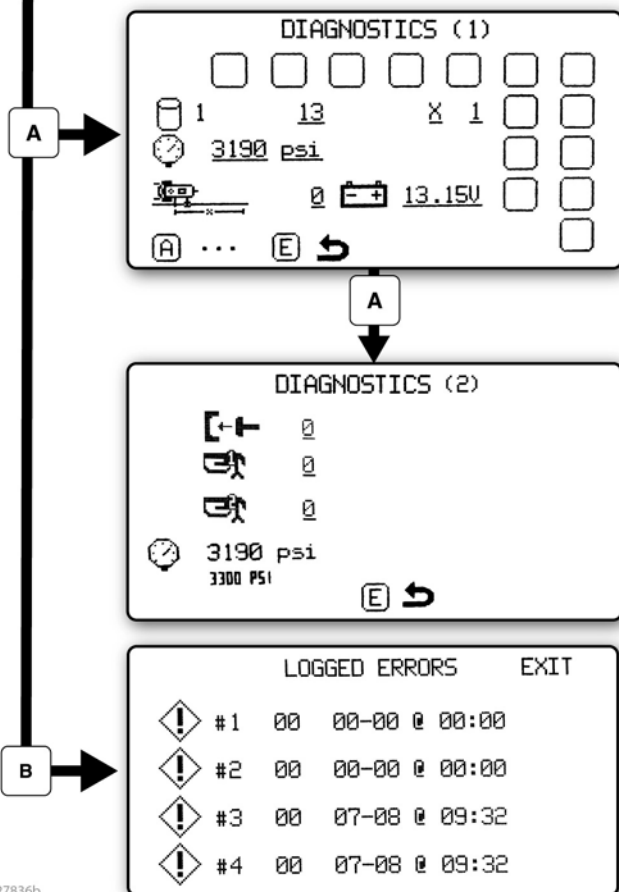
## Информация

Используйте кнопку   для выбора меню Настройка/






Информация. Нажмите кнопку , чтобы открыть меню Информация.



Отображает и записывает данные о долговечности и другие данные установки для нанесения разметки.




Просмотр и тестирование работоспособности компонентов.

-  Stroke Counter
-  Pressure Transducer
-  Distance Sensor
-  Touch Pad Buttons
-  Battery Voltage

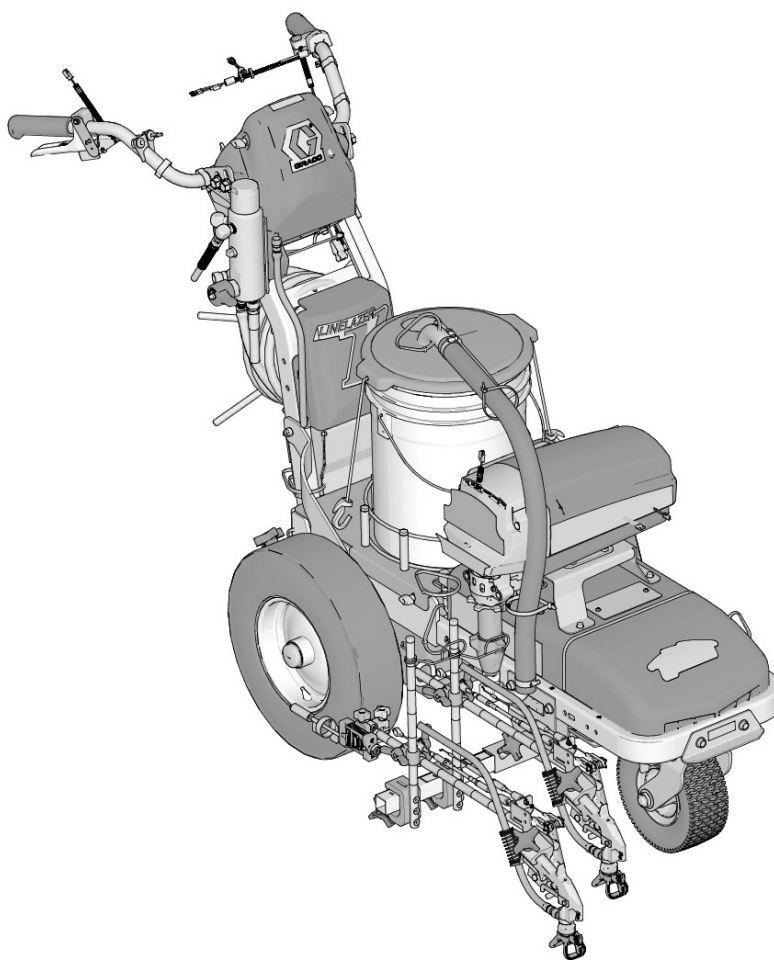
Записывает последние четыре кода произошедших ошибок.

- Описание кода
- 02 = Повышенное давление
- 03 = Датчик не обнаружен

 Сброс кодов ошибок

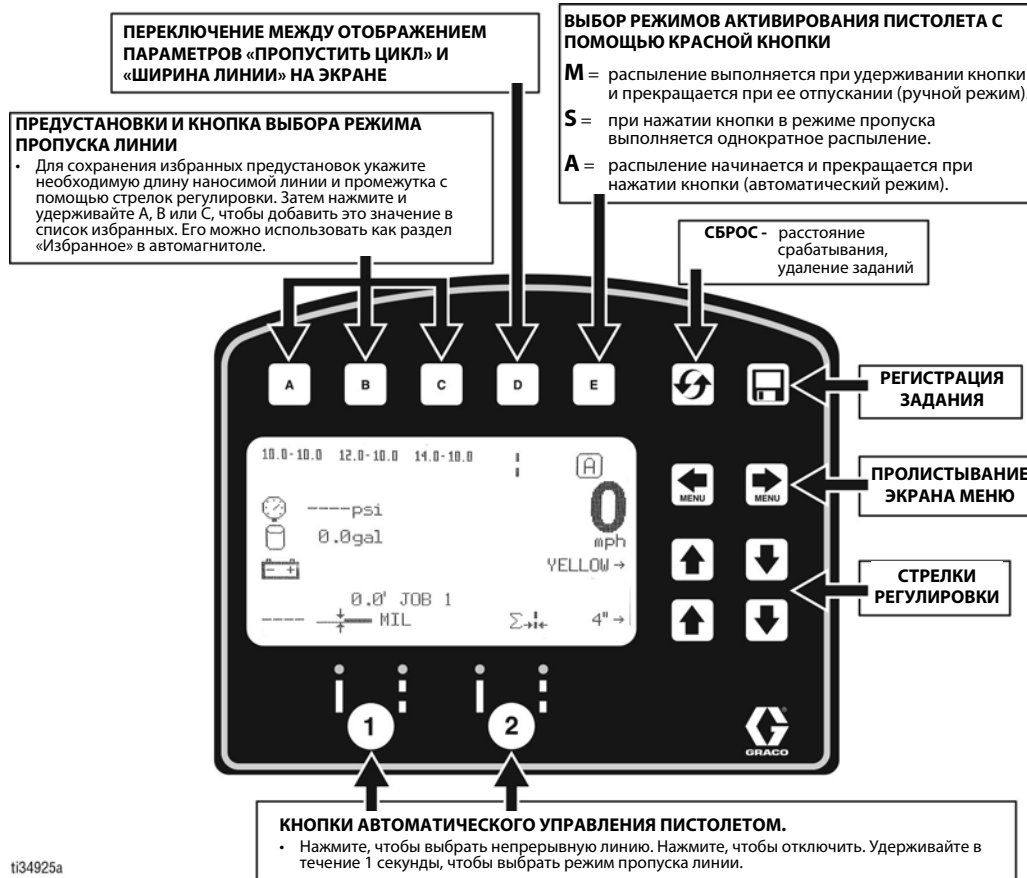
ti27836b

## ES2000 (серия HP Auto)



# Устройство LineLazer V, дисплей LiveLook

## ES2000 (серия HP Auto)



ЭКРАН НАНЕСЕНИЯ РАЗМЕТКИ	РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ	РЕЖИМ СХЕМЫ	ПАРАМЕТРЫ/ИНФОРМАЦИЯ
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Главный экран нанесения разметки.</b> Для электронного активирования пистолета необходимо перейти в этот режим.</li> <li>На этом экране можно установить автоматические циклы пропуска. Выберите режим пропуска линии на необходимом пистолете. Введите требуемые значения длины наносимой линии и промежутка, после чего начните распыление.</li> <li>Нажмите кнопку E, чтобы выбрать режим активирования пистолета с помощью красной кнопки.</li> </ul> <p><b>M</b> = распыление выполняется при удерживании кнопки и прекращается при ее отпускании</p> <p><b>S</b> = при нажатии кнопки в режиме пропуска выполняется однократное распыление.</p> <p><b>A</b> = распыление начинается и прекращается при нажатии кнопки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Режим измерения.</b> Возможность выполнить до 6 измерений; чтобы начать и завершить измерение, необходимо нажать красную кнопку.</li> <li>Если выбран автоматический режим работы пистолета (см. ниже) и красная кнопка удерживается в нажатом положении, то до момента ее отпускания каждые 12 секунд будет наноситься точка.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>РЕЖИМ СХЕМЫ.</b> Нанесение точек на выбранном расстоянии в целях разметки парковочного места.</li> <li>Укажите размер стояночного места, включите автоматический режим работы пистолета, нажмите красную кнопку и прокатите устройство. Чтобы прекратить нанесение точек, повторно нажмите красную кнопку. Элементы списка избранного можно сохранять, как на главном экране.</li> </ul> <p><b>A</b> КАЛЬКУЛЯТОР СТОЯНОЧНОГО МЕСТА см. стр. 45</p> <p><b>B</b> КАЛЬКУЛЯТОР УГЛА см. стр. 46</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>На этом экране можно получить доступ к параметрам и информации.</li> <li>Для вычисления точного расстояния необходимо откалибровать устройство. Для калибровки устройства нажмите A. ИСПОЛЬЗУЙТЕ расстояние не менее 25 футов.</li> </ul>

t127879b

## Первоначальная настройка (ES2000, серия HP Auto)

В течение первоначальной настройки установка для нанесения разметки проходит этап подготовки к работе с учетом введенных пользователем параметров. Язык и единицы измерения можно выбрать перед началом работы или изменить позже.

### Язык

В меню Настройка/Информация выберите соответствующий язык путем нажатия и удержания кнопки **D** до тех пор, пока не будет выделен соответствующий язык.

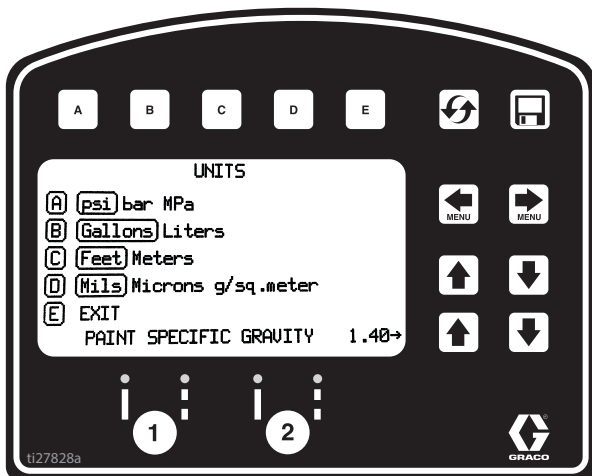


ENG = Английский язык  
 SPA = Испанский язык  
 FRE = Французский язык  
 DEU = Немецкий язык  
 RUS = Русский язык  
 WORLD = Символы, см. раздел Выполните инструкции раздела **Клавиши с глобальными символами**, стр. 113.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Язык может быть изменен позже.

### Units [Единицы]

Нажмите кнопку **B** для ввода настроек, а затем снова кнопку **B** для ввода единиц измерения. Выберите нужные единицы измерения.



### Единицы измерения США

Давление = фунты на кв. дюйм  
 Объем = галлоны  
 Расстояние = футы  
 Толщина линии = мили (одна тысячная дюйма)

### Единицы измерения системы СИ

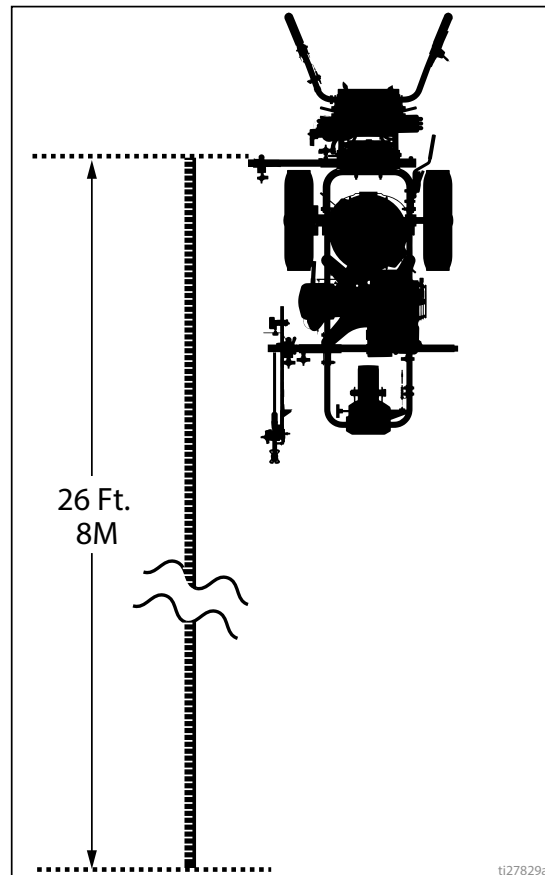
Давление = бар (доступно МПа)  
 Объем = литры  
 Расстояние = метры  
 Толщина линии = микроны (доступно г/м<sup>2</sup>)

Удельная плотность краски = используйте стрелки ВВЕРХ и ВНИЗ, чтобы задать значение удельной плотности. Требуется для определения густоты краски.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Каждую единицу измерения можно изменить в любое время.

### Калибровка

1. Убедитесь в том, что давление в задней шине составляет  $379 \pm 34$  кПа ( $55 \pm 5$  фунтов/кв. дюйм) и накачайте в случае необходимости.
2. Растяните стальную ленту измерительной рулетки на расстояние более 8 м (26 футов).

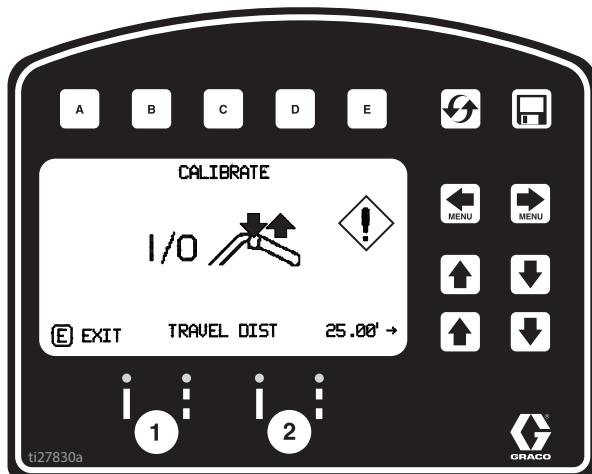




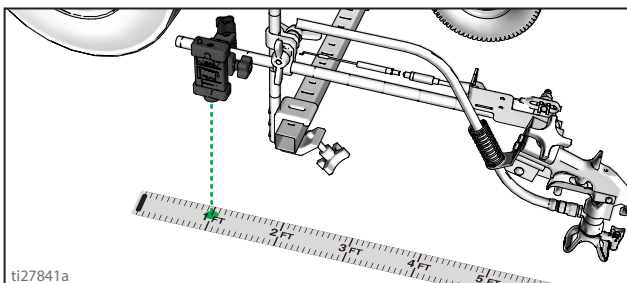
3. Нажмите  , чтобы выбрать меню Настройка/Информация.



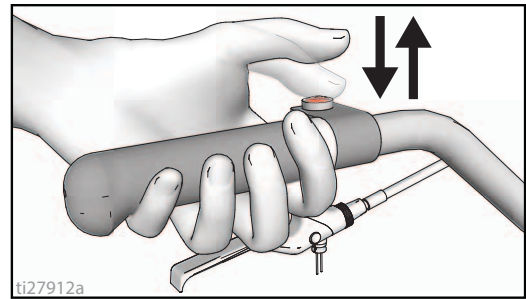
4. Нажмите кнопку **A** для выбора меню Калибровка. Установите значение РАССТОЯНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ 7,6 м (25 футов) или больше. Расстояния с большей длиной обеспечивают лучшую точность в зависимости от условий работы.



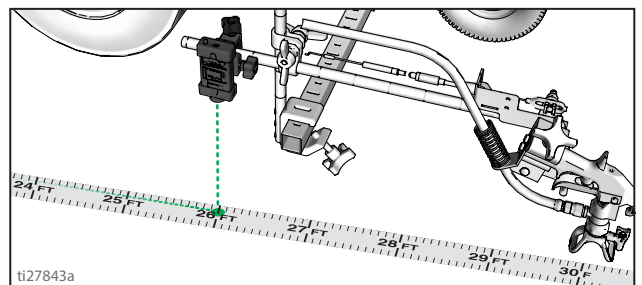
5. Включите лазер и совместите лазерную световую точку со значением 30,5см (1 фут) на стальной ленте измерительной рулетки.



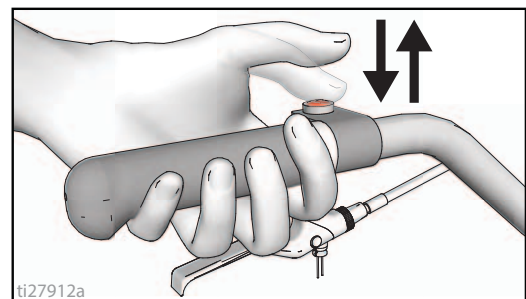
6. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета, чтобы начать калибровку.





7. Переместите устройство для нанесения разметки вперед. Удерживайте лазерную световую точку на стальной ленте измерительной рулетки.
8. Остановите процесс, когда лазерная световая точка совместится со значением 8м (26 футов), или со значением расстояния, введенным на стальной ленте измерительной рулетки (расстояние 7,6м/25 футов).



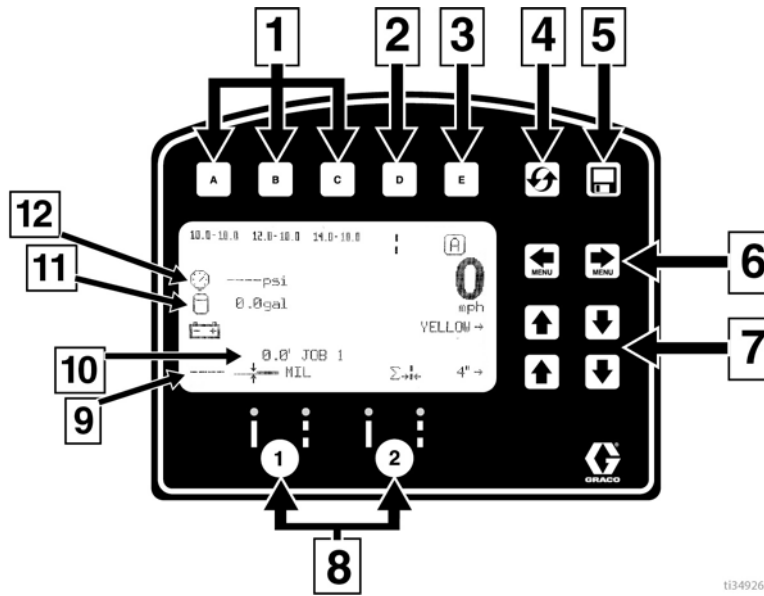
9. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета для завершения калибровки.



- Калибровка не завершена, если отображается символ восклицательного знака .
- Калибровка завершена, если отображается символ галочки .

10. Калибровка завершена.

## Режим нанесения разметки (ES2000, серия HP Auto)



Справ. №	Описание
1	<b>Выбор</b> данных категории Favorite (Избранное), нажмите и удерживайте не более одной секунды. <b>Сохранение</b> данных категории Favorite (Избранное), нажмите и удерживайте в течение более трех секунд.
2	Циклы между просмотром ширины линии или краски и значением для расстояния.
3	Циклы между ручным режимом, полуавтоматическим режимом и автоматическим режимом. <b>Ручной режим</b> <b>[M]</b> : Нажмите и удерживайте регулятор пускового курка пистолета для нанесения разметки. <b>Полуавтоматический режим</b> <b>[S]</b> : Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета, чтобы однократно нанести разметку запрограммированной длины в режиме пропуска. <b>Автоматический режим</b> <b>[A]</b> : Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета для начала нанесения разметки. Нажмите и отпустите кнопку снова для остановки процесса.
4	Сброс расстояния срабатывания.
5	Регистратор данных задания, стр. 52.
6	Прокручивает между окнами меню.
7	Кнопки регулирования количества краски и расстояния между линиями <b>ИЛИ</b> ширины линии.
8	Кнопки активирования пистолетов с автоматическим управлением.
9	Толщина слоя (в милах). При распылении отображается сообщение Instant MIL avg (Текущее ср. значение толщины). При остановке отображается сообщение Job MIL avg (Рабочее ср. значение толщины).
10	Общее количество распыленного материала в галлонах (литрах).
11	Общая длина нанесенных линий.
12	Давление

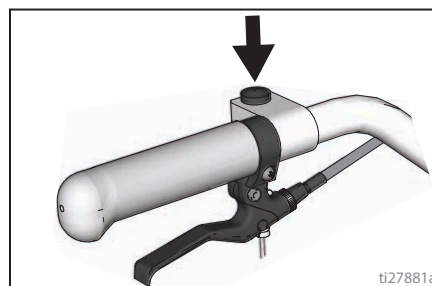
### Работа в режиме нанесения разметки

Перед активированием регулятора пускового курка пистолета установка для нанесения разметки должна работать.

1. Убедитесь, что выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. находится в положении ON (ВКЛ.).
2. Используйте кнопки активирования пистолетов для выбора пистолетов и типа линии.



3. Нажмите на регулятор пускового курка пистолета для начала распыления.

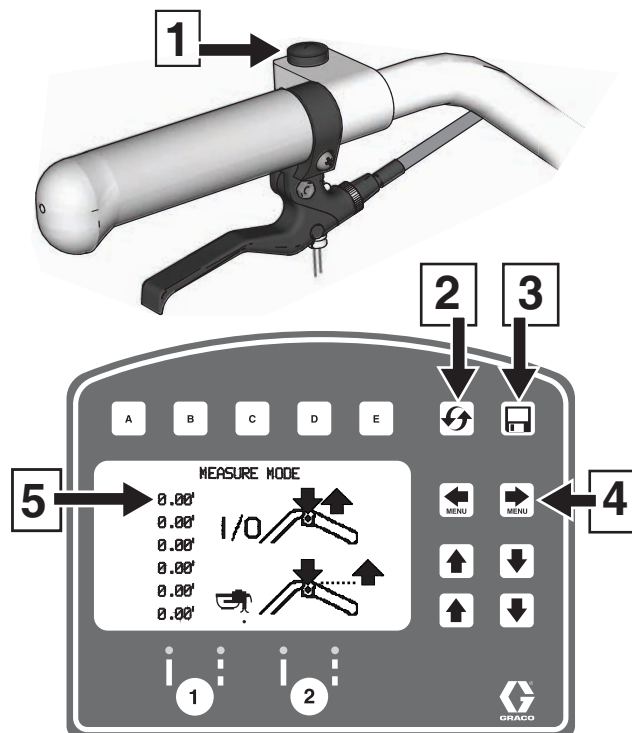


В автоматическом или полуавтоматическом режиме индикатор **[A]** или **[S]** будет мигать при нажатом регуляторе пускового курка пистолета, если активен режим подачи сигналов.

## Режим измерения (ES2000, серия HP Auto)

Режим измерения заменяет использование рулетки в целях определения расстояний при составлении схемы разметки рабочей области.

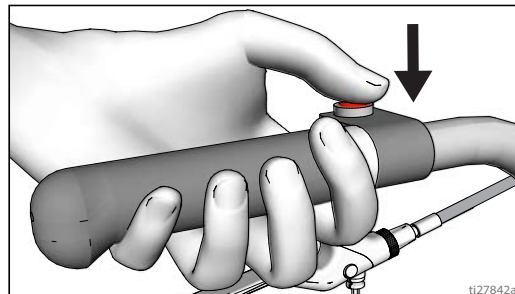
1. Используйте кнопку   для выбора режима измерений.



ti27914a

Справ. №	Описание
1	Нажмите для начала измерения, Нажмите для останова измерения.
2	Удерживайте для сброса значений до нуля.
3	Регистратор данных задания, стр. 52.
4	Прокручивание между окнами главного меню
5	Последнее выполненное измерение

2. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета. Переместите установку для нанесения разметки вперед или назад. (При движении назад расстояние имеет отрицательное значение.)

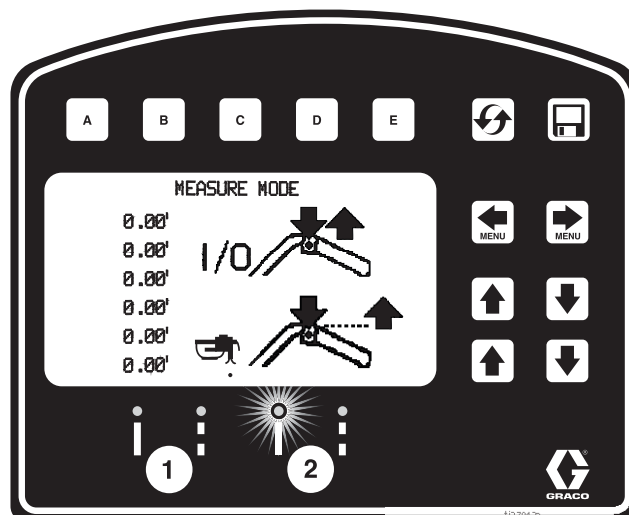


ti27842a

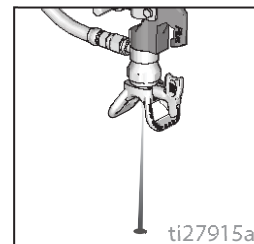
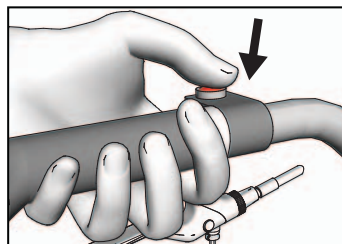
3. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета для отделения линии заданной длины. Можно просмотреть до шести значений длины.

Самое недавнее значение заданной длины сохраняется как значение расстояния на дисплее калькулятора стояночного места. См. раздел Выполните инструкции раздела **Калькулятор стояночного места**, стр. 45.

Если активирована автоматический пистолет, то нажмите и удерживайте регулятор пускового курка пистолета в любое время для распыления точки. Если пусковой курок удерживается при перемещении установки для нанесения разметки, точка отмечается каждые 30,5 см (12 дюймов).



ti27915a

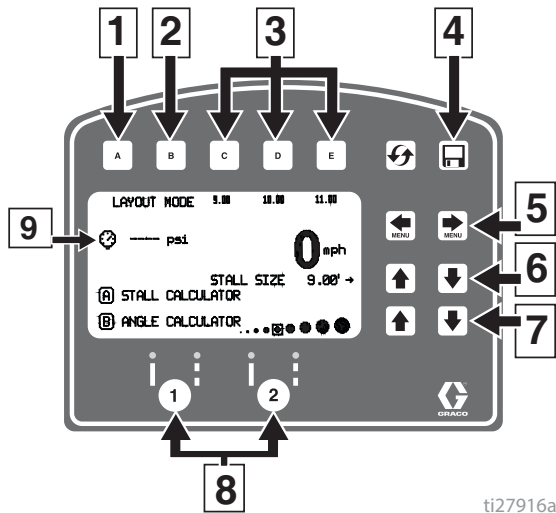


ti27915a

## Режим схемы

В режиме схемы можно вычислять и отмечать стояночные места установки.

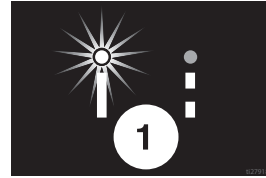
1. Используйте кнопку   для выбора режима схемы.



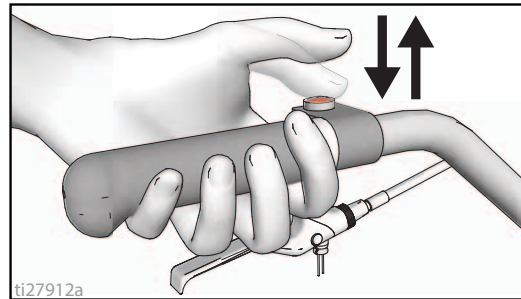
ti27916a

Справ. №	Описание
1	С помощью этих кнопок можно открыть меню калькулятора стояночного места. См. раздел Выполните инструкции раздела <b>Калькулятор стояночного места</b> , стр. 45.
2	С помощью этих кнопок можно открыть меню калькулятора угла. См. раздел Выполните инструкции раздела <b>Калькулятор угла</b> , стр. 46.
3	<b>Выбор</b> данных категории Favorite (Избранное), нажмите и удерживайте не более одной секунды. <b>Сохранение</b> данных категории Favorite (Избранное), нажмите и удерживайте в течение более трех секунд.
4	Регистрация данных задания, стр 52.
5	Прокручивание между окнами меню.
6	Регулирование размера стояночного места /расстояния между точками.
7	Регулирование размера точки.
8	Кнопки активирования пистолета с автоматическим управлением.
9	Давление.

2. Для выбора пистолетов используйте кнопки активирования пистолета.



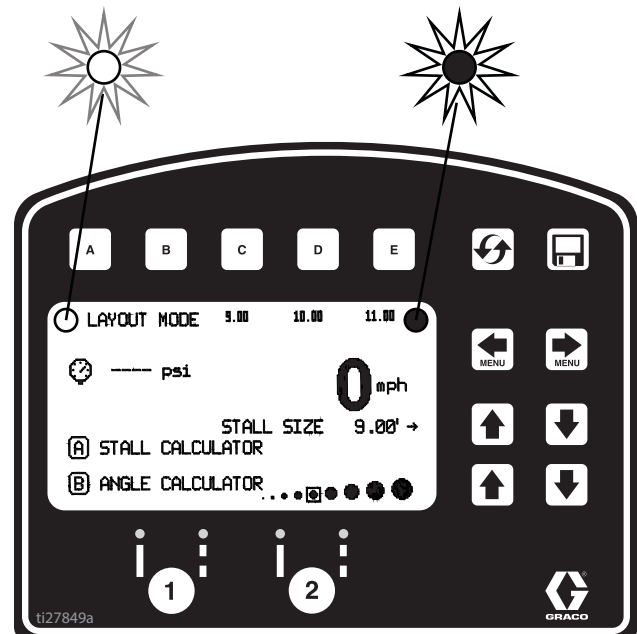
3. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета и переместите установку для нанесения разметки вперед.



ti27912a

4. Согласно стандартным значениям установка для нанесения разметки отмечает стояночное место точкой каждые 2,7 м (9,0 футов). Размер стояночного места можно отрегулировать.
5. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета, чтобы остановить нанесение точек.

Индикатор на экране попеременно мигает, когда регулятор пускового курка пистолета нажат и режим подачи сигнала активирован.




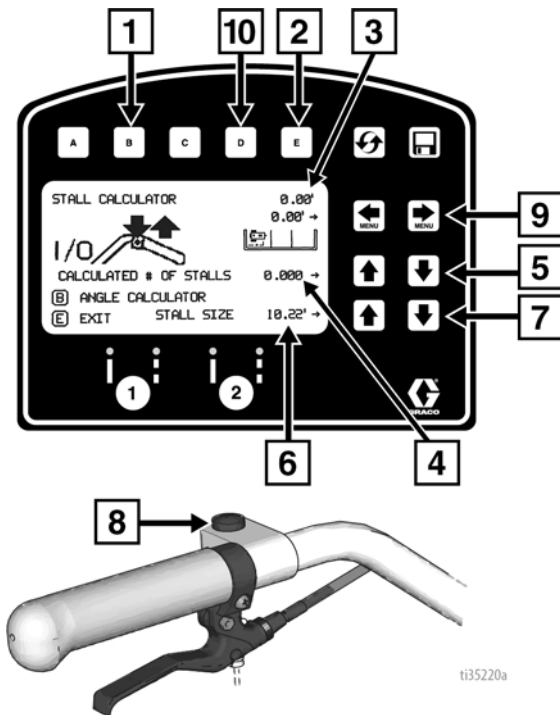
ti27849a

## Калькулятор стояночного места

Калькулятор стояночного места используется для установки размера стояночного места. Установка для нанесения разметки разделяет заданную длину согласно размеру стояночного места, чтобы определить количество стояночных мест, на которое рассчитана заданная длина. Пользователь может округлить количество стояночных мест до целого числа и ширина стояночного места вычисляется.

- Используйте кнопку   для выбора режима схемы.



Нажмите кнопку , чтобы открыть меню калькулятора стояночного места.





Справ. №	Описание
1	С помощью этих кнопок можно открыть меню калькулятора угла. См. раздел Выполните инструкции раздела <b>Калькулятор угла</b> , стр. 46.
2	Выход и возврат в режим схемы для выбора размера стояночного места.
3	Заданное расстояние.
4	Вычисленное количество стояночных мест. При изменении количества стояночных мест изменится размер стояночного места.
5	Округляет количество стояночных мест.
6	Размер стояночного места. При изменении размера стояночного места изменится количество вычисленных стояночных мест.
7	Вычисляет размер стояночного места.
8	Нажмите для начала измерения, Нажмите для останова измерения.
9	Регулировка смещения (x).
10	Смещение оборудования (x). Для сохранения удерживайте около 2 секунд.



- На дисплее автоматически отображается самая последняя длина, определенная в режиме измерений. Нажмите регулятор пускового курка пистолета для начала нового измерения. Нажмите снова, чтобы остановить измерение. При измерении дистанции между бордюрами, расстояние от задней шины/тротуара до пистолета/лазерной точки может быть учтено путем установки значения смещения (x).

- Установите устройство для нанесения разметки возле бордюра, а затем с помощью рулетки измерьте расстояние от точки соприкосновения шины с бордюром до лазерной точки на земле.


- Используйте  , чтобы ввести значение смещения (x).

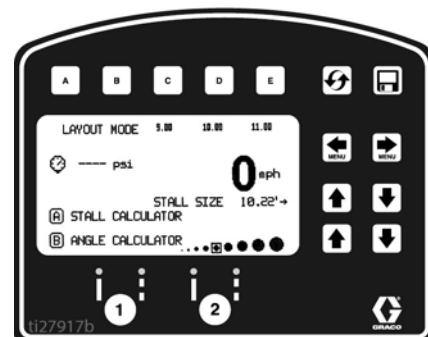
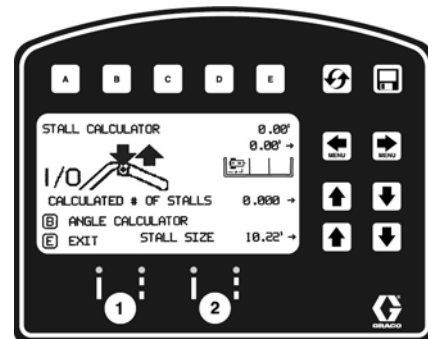
- Для сохранения этого значения удерживайте  в течение 2 секунд.

- Значение, хранящееся в , можно добавить к определяемому расстоянию до или после измерения расстояния между бордюрами.

- Значение смещения (x) также может быть скорректировано до или после измерения с помощью  .

Размер стояночного места и вычисленное количество стояночных мест можно отрегулировать.

- Нажмите кнопку  для возврата в режим схемы. Размер стояночного места сохраняется и отображается на экране режима схемы.



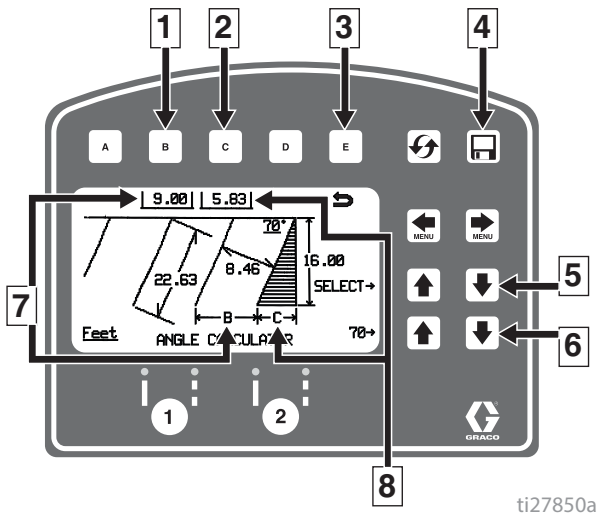
- Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета для начала нанесения точек. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета для остановки.

## Калькулятор угла

Калькулятор угла используется для определения значения смещения и значения расстояния между точками для схемы.

1. Используйте кнопку   для выбора режима схемы.

Нажмите кнопку **B**, чтобы открыть меню калькулятора угла.

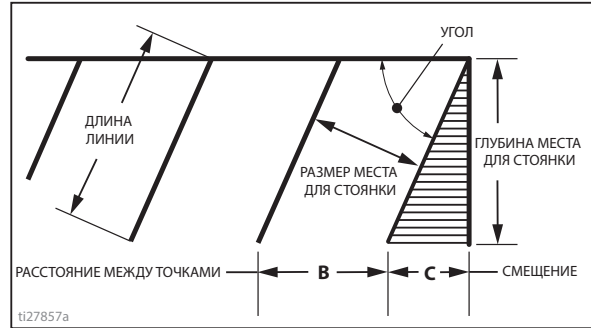


ti27850a

Справ. №	Описание
1	Передает вычисленное значение расстояния между точками, B, в режим схемы.
2	Передает вычисленное значение смещения, C, в режим схемы.
3	Выход и возврат в режим схемы без передачи каких-либо значений.
4	Регистрация данных.
5	Выбор входных переменных.
6	Регулировка выбранной переменной.
7	Вычисленное расстояние между точками, B.
8	Вычисленное смещение, C.

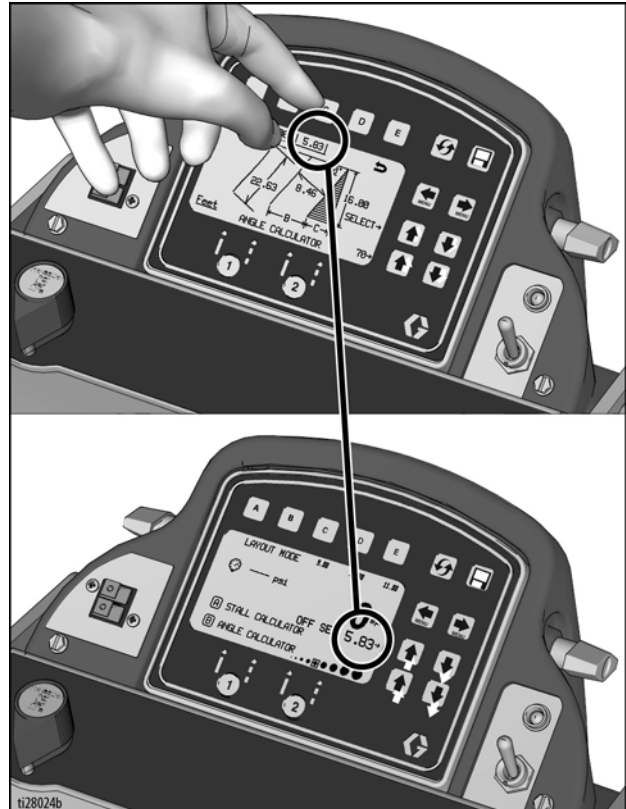
2. Расстояние между точками (B) и значение смещения (C) вычисляются на основе следующих введенных параметров:

Угол стояночного места  
 Глубина стояночного места  
 Размер стояночного места (ширина)  
 Длина линии



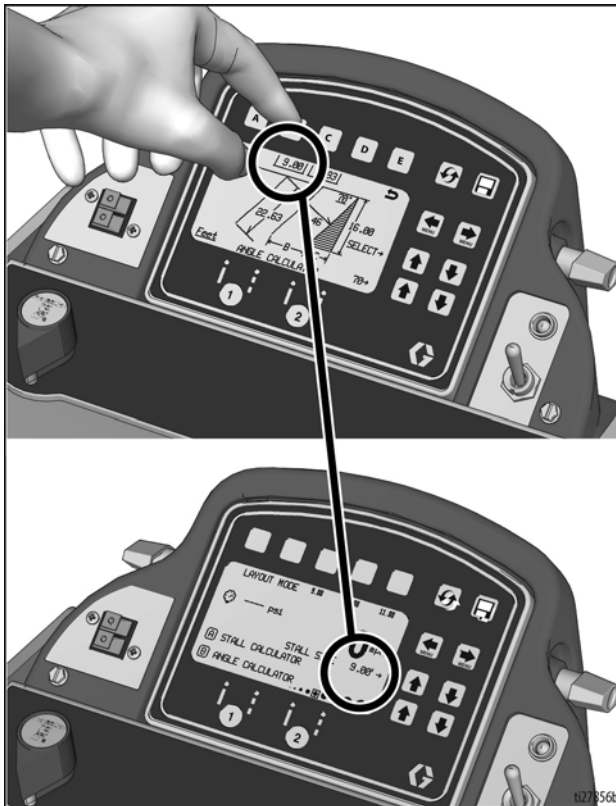
ti27857a

3. Нажмите кнопку **C** для передачи вычисленного значения смещения для расстояния в режим схемы. При желании, сохраните это значение в категории Favorites (Избранное).

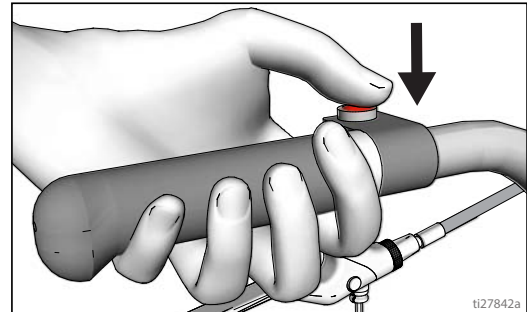


ti28024b

4. Нажмите **B**, чтобы добавить вычисленное значение расстояния между точками в режим схемы. При желании, сохраните это значение в категории Favorites (Избранное).

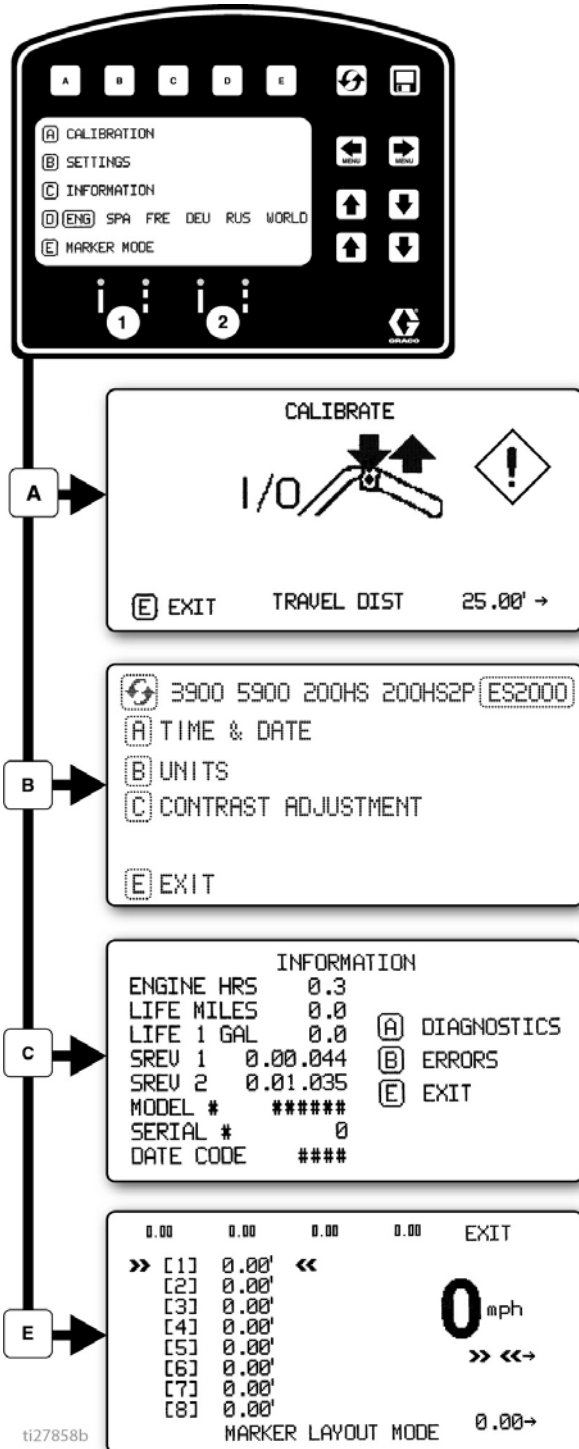


5. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета, чтобы приступить к нанесению точек для заданного размера стоячного места. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета для завершения нанесения точек.



## Настройка/Информация

Используйте кнопку   для выбора меню  
Настройка/Информация.



Для выбора языка нажмите кнопку **D**.  
См. раздел Выполните инструкции раздела **Язык**, стр. 31.

См. раздел Выполните инструкции раздела **Калибровка**, стр. 31.

См. раздел Выполните инструкции раздела **Настройки**, стр. 49.

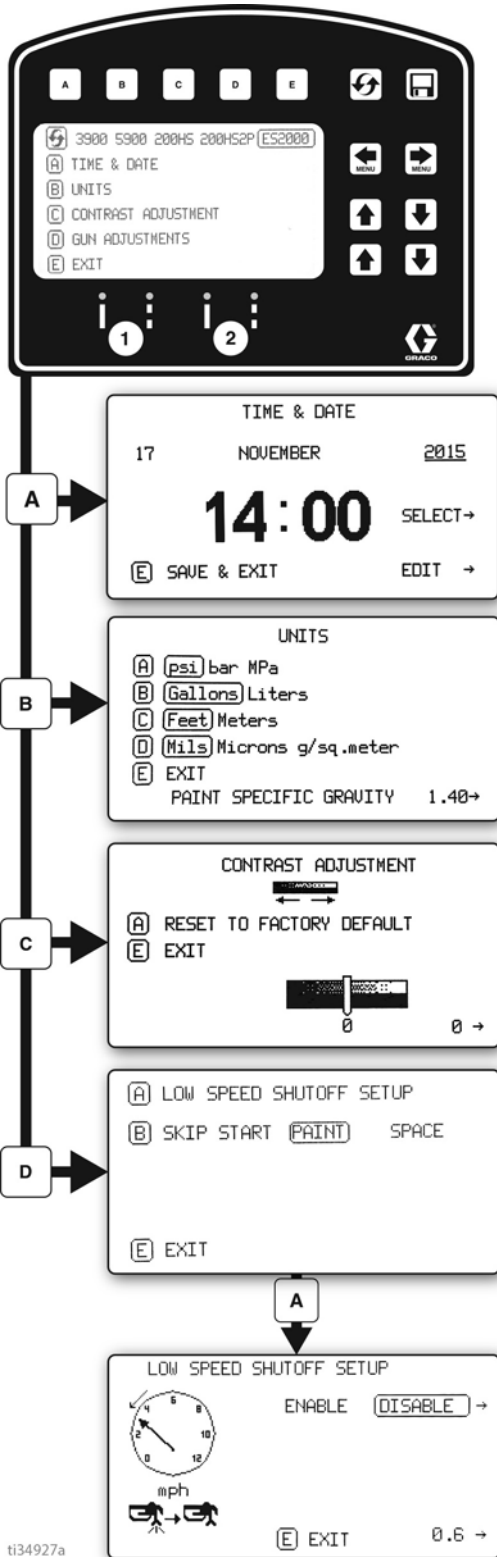
См. раздел Выполните инструкции раздела **Информация**, стр. 50.

См. Выполните инструкции раздела **Режим схемы нанесения разметки**, стр. 51.



# Настройки

Используйте кнопку для выбора меню Настройка/Информация. Нажмите кнопку , чтобы открыть меню Настройки.



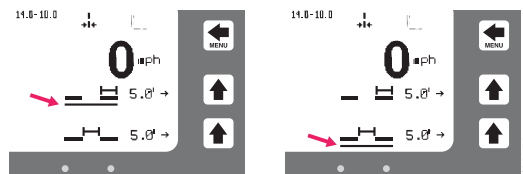
Выбор типа машины. Требуется для точного подсчета в галлонах.

Используйте , чтобы установить значения времени и даты.  
Необходимо для точной регистрации данных.

Задание единиц измерения с помощью кнопки

Используйте кнопку для регулировки контрастности экрана до желаемого значения.

Для запрограммированного пропуска линий нажмите кнопку для выбора:



В автоматическом режиме пистолеты не будут распылять или выключаться, если скорость ниже заданного значения.


Разблокировка или блокировка отключения низкой скорости

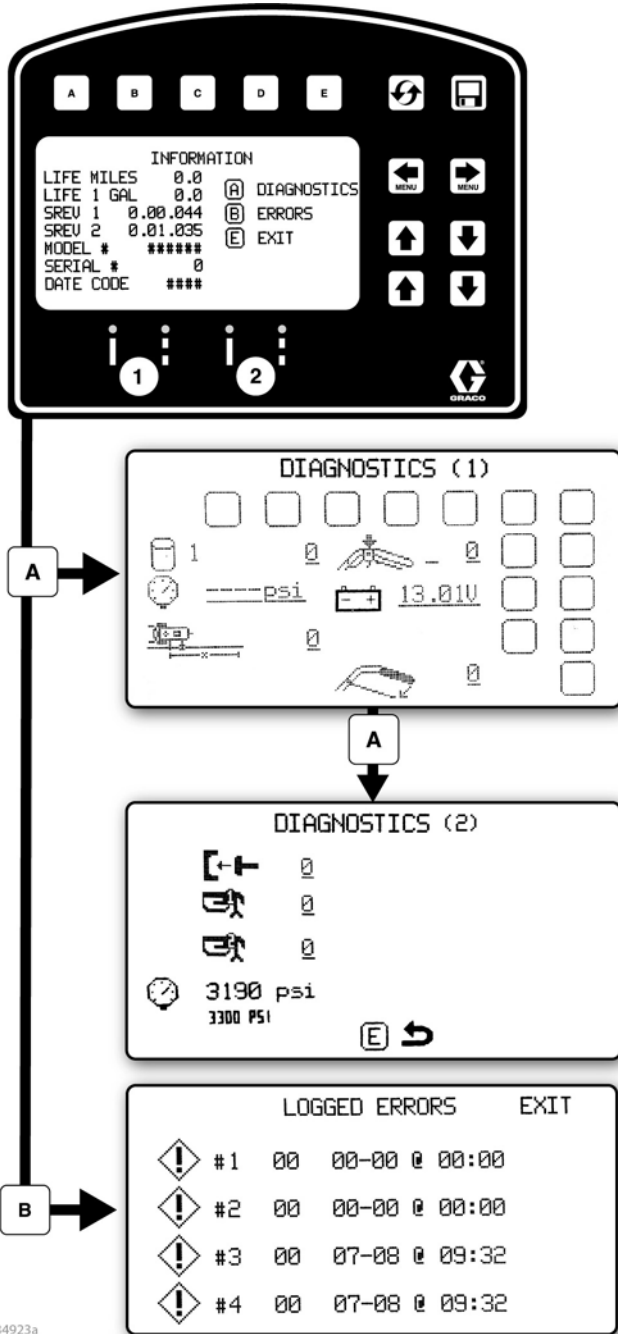
Регулировка параметра низкой скорости.

ti34927a

## Информация






Используйте кнопку   для выбора меню Настройка/

Информация. Нажмите кнопку , чтобы открыть меню Информация.




Отображает и записывает данные о долговечности и другие данные установки для нанесения разметки.

Просмотр и тестирование работоспособности компонентов

-  Stroke Counter
-  Pressure Transducer
-  Distance Sensor
-  Touch Pad Buttons
-  Battery Voltage

Записывает последние четыре кода произошедших ошибок.




- Описание кода
- 02 = Повышенное давление
- 03 = Датчик не обнаружен

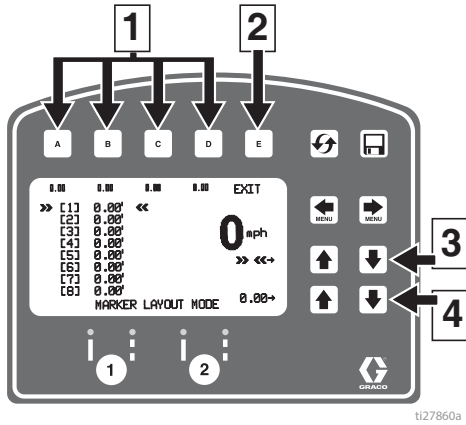
 Сброс кодов ошибок

ti34923a

## Режим схемы нанесения разметки

В режиме схемы нанесения разметки можно осуществить распыление точки или серии точек, чтобы отметить рабочую область.

- Используйте кнопку   для выбора меню Настройка/Информация. Нажмите кнопку , чтобы открыть режим схемы нанесения разметки.

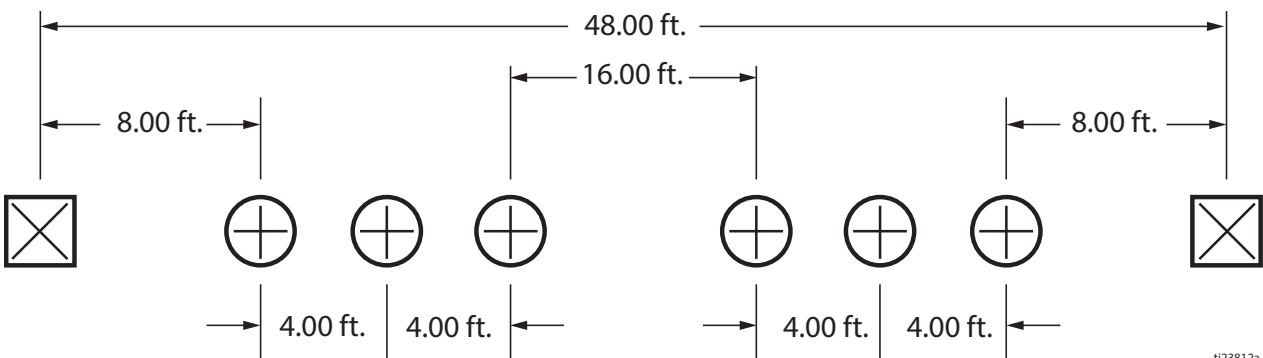


Справ. №	Описание
1	<b>Выбор</b> данных категории Favorite (Избранное), нажмите и удерживайте не более одной секунды. <b>Сохранение</b> данных категории Favorite (Избранное), нажмите и удерживайте в течение более трех секунд.
2	Выйти и вернуться в меню информации.
3	Выбрать значение, которое необходимо изменить.
4	Отрегулировать значения расстояния между элементами разметки.

- Используйте клавиши со стрелками, чтобы задать образец нанесения разметки.
- Пример нанесения разметки показывает стандартную разметку участка светоотражающие линиями. Установите восемь последовательных измерений для расстояния между элементами разметки. Если оставить для какого-то размера значение «ноль», то в режиме схемы нанесения разметки установка перейдет к следующему идущему по порядку размеру.

Другие виды использования режима схемы нанесения разметки:

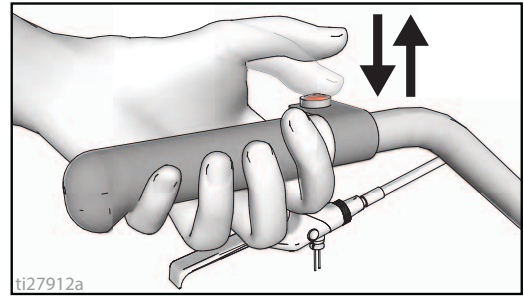
- Нанесение разметки с множественными пробелами для стояночных мест для инвалидов
- Нанесение разметки с двойными полосами для стояночных мест



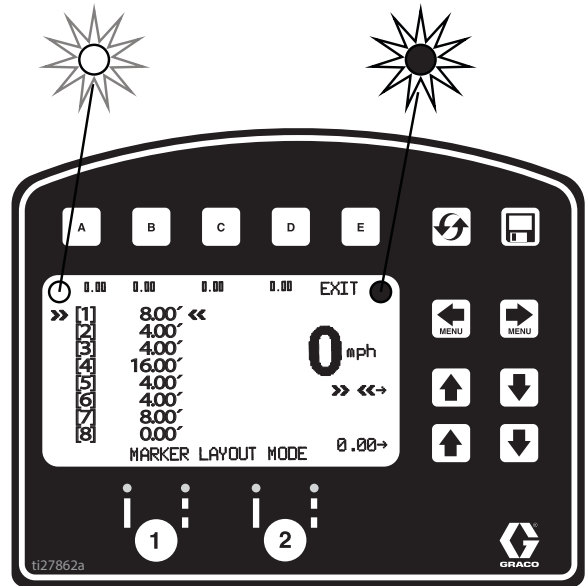
- Установите переключатель пистолета в положение пропуска линии или нанесения сплошной линии.



- Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета для начала нанесения точек. Нажмите и отпустите регулятор пускового курка пистолета для остановки.




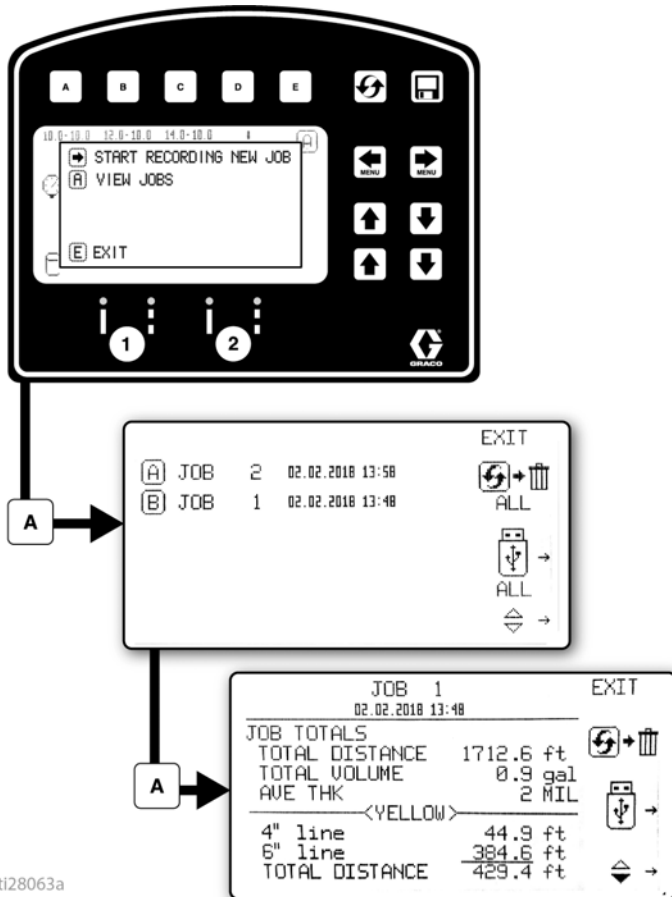
До и после работы в режиме схемы нанесения разметки на экране мигает индикатор, если регулятор пускового курка пистолета нажат и режим подачи сигнала активирован.




## Регистрация данных


Орган управления LLV оснащен возможностью ведения журнала данных, что позволяет пользователю извлекать данные о выполненной работе и экспортировать их из устройства на USB-накопитель.


1. Нажмите  , чтобы открыть всплывающее окно регистрации данных.
2. Выберите, чтобы начать запись новой работы или просмотреть ранее выполненные работы.




 Запуск записи нового задания.

 Удаление всех работ

 Экспортирование всех работ на USB-накопитель

 Удаление работ

 Экспортирование работы на USB-накопитель

Данные о работе формируются во время распыления. Сводная информация об объеме распыленного материала, о расстоянии, на котором производилось распыление, а также о средней толщине в милах отображается полностью для каждой отдельной работы. Кроме того, приводится анализ работы с учетом использованных цветов, толщины линий и объемов материала, использованных в процессе трафаретного распыления.

## Техническое обслуживание

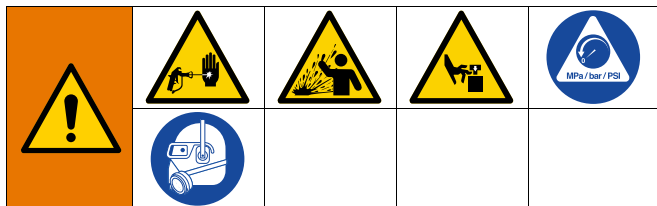
Для обеспечения надлежащей работы распылителя важно регулярное техническое обслуживание. Техническое обслуживание подразумевает выполнение установленных действий, обеспечивающих работу распылителя и предотвращающих возникновение неполадок в будущем.



Действие	Интервал
Осмотр и очистка фильтра распылителя, впускного сетчатого фильтра для жидкости и фильтра пистолета.	Ежедневно или при каждом распылении.
Осмотр вентиляционных отверстий щитка электродвигателя на предмет закупорок.	Ежедневно или при каждом распылении.
Заполнение жидкостью для щелевых уплотнений через место заливки жидкости TSL.	Ежедневно или при каждом распылении.
Проверяйте шланг на отсутствие износа и повреждений.	Ежедневно или при каждом распылении.
Проверяйте правильное функционирование предохранителя пистолета.	Ежедневно или при каждом распылении.
Проверяйте надежность работы дренажного клапана.	Ежедневно или при каждом распылении.
Проверяйте калибровку.	Ежедневно или при каждом распылении.
Затягивайте гайку под пылезащитным колпачком так, чтобы пружинная шайба касалась нижней точки, после чего ослабляйте затяжку на 1/2 - 3/4 оборота.	Один раз в год или по мере необходимости
Смазывайте подшипники колес.	Один раз в месяц
Проверяйте степень выравнивания поворотного колеса.	Ежедневно или при каждом распылении.
Проверка прекращения работы распылителя. Если отпустить пусковой курок пистолета, электродвигатель распылителя должен перестать работать и не запускаться, пока снова не будет нажат пусковой курок пистолета. Если распылитель запускается снова, когда пусковой курок пистолета НЕ нажат, осмотрите насос для выявления внутренних или внешних утечек и проверьте наличие утечек через заливочный клапан.	Каждые 3785 литров (1000 галлонов)
Регулировка щелевого уплотнения. Если уплотнение насоса начинает протекать после длительного использования, затягивайте уплотнительную гайку до тех пор, пока утечка не прекратится или не сократится. Это позволит продолжить работу для перекачки еще около 378 литров жидкости до замены уплотнений. Уплотнительную гайку можно затянуть, не снимая уплотнительное кольцо.	По мере необходимости исходя из использования.

# Поиск и устранение неисправностей (ES 1000 & ES 2000)

## Механические компоненты, ПОТОК ЖИДКОСТИ



1. Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 16, прежде чем приступать к проверке и ремонту.
2. Перед разборкой проверьте устройство и установите причины всех возможных неисправностей.

Проблема	Проверяемые элементы Если проверка прошла успешно, переходите к следующей проверке	Необходимые действия Если проверка выявила проблему, см. этот столбец
Индикатор состояния платы управления мигает или выключен, и на распылитель подается напряжение.	Присутствует неисправность.	Определите способ устранения неисправности Страница 56. Выполните инструкции раздела <b>Процедура сброса давления</b> , стр. 16.
Низкий выпускной объем насоса	Изношен распылительный наконечник.	Выполните инструкции раздела <b>Процедура сброса давления</b> , стр. 16, а затем замените наконечник. См. отдельное руководство к пистолету или наконечнику.
	Засорен распылительный наконечник.	Выполните инструкции раздела <b>Процедура сброса давления</b> , стр. 16. Проверьте и очистите распылительный наконечник.
	Проверьте подачу краски.	Долейте краску и выполните дозаправку насоса.
	Засорен приемный сетчатый фильтр.	Снимите и очистите, затем установите обратно.
	Неправильное прилегание шарика впускного клапана и шарика поршня.	Снимите впускной клапан и почистите его. Проверьте, нет ли вмятин на шариках и седлах. При необходимости замените элементы. См. руководство по эксплуатации насоса. Перед использованием пропустите краску через фильтр, чтобы удалить частицы, способные засорить насос.
	Фильтр жидкости или наконечника засорен или загрязнен.	Очистите фильтр.
	Утечка в клапане заправки.	Выполните инструкции раздела <b>Процедура сброса давления</b> , стр. 16, а затем замените наконечник.
	Убедитесь в том, что насос прекращает работу при отпускании курка пистолета. (клапан заправки не подтекает).	Выполните техническое обслуживание насоса. См. руководство по эксплуатации насоса.
	Утечки вокруг гайки щелевого уплотнения, которые могут указывать на износ или повреждение уплотнителей.	Замените уплотнения. См. руководство по эксплуатации насоса. Также проверьте, нет ли затвердевшей краски или вмятин на седле поршневого клапана, при необходимости произведите замену. Затяните уплотнительную гайку/смачиваемую чашу.
	Повреждение штока насоса.	Выполните ремонт насоса. См. руководство по эксплуатации насоса.
	Низкое давление отключения.	Поверните ручку регулятора давления по часовой стрелке до упора. Убедитесь в том, что ручка регулятора давления установлена правильно и может поворачиваться по часовой стрелке до упора. Если проблема не устранена, замените датчик давления.
	Износ или повреждение уплотнителей поршня.	Замените уплотнения. См. руководство по эксплуатации насоса.
	Уплотнительное кольцо изношено или повреждено.	Замените уплотнительное кольцо круглого сечения. См. руководство по эксплуатации насоса.
Шарик впускного клапана засорен материалом.	Очистите впускной клапан. См. руководство по эксплуатации насоса.	
Резкое падение давления в шланге с тяжелыми материалами.	Уменьшите общую длину шланга.	
Проверьте правильность калибра удлинителя.	См. раздел <b>Удлинительные шнуры</b> , стр. 14.	

Проблема	Проверяемые элементы Если проверка прошла успешно, переходите к следующей проверке	Необходимые действия Если проверка выявила проблему, см. этот столбец
Двигатель вращается, однако насос не работает.	Поврежден блок соединительного штока.	Замените блок соединительного штока. См. руководство по эксплуатации насоса.
	Шестерни или корпус привода повреждены.	Осмотрите блок корпуса привода и шестерни для выявления повреждений и при необходимости замените.
Чрезмерное протекание краски в горловину гайки сальника	Уплотнительная гайка горловины не затянута.	Снимите распорное кольцо с уплотнительной гайки горловины. Затяните гайку щелевого уплотнения настолько, чтобы остановить утечку.
	Износ или повреждение щелевых уплотнений.	Замените уплотнения. См. руководство по эксплуатации насоса.
	Износ или повреждение штока поршня.	Замените штангу. См. руководство по эксплуатации насоса.
Жидкость неравномерно выбрасывается из пистолета.	Воздух в насосе или шланге.	Проверьте и затяните все жидкостные соединения. Во время заправки поддерживайте работу насоса в наиболее медленном темпе.
	Распылительный наконечник частично закупорен.	Прочистите наконечник.
	Подача жидкости недостаточна или отсутствует.	Повторно заполните систему подачи жидкости. Заправьте насос. См. руководство по эксплуатации насоса. Регулярно проверяйте наличие жидкости, чтобы предотвратить работу насоса всухую.
Насос заправляется с трудом.	Воздух в насосе или шланге.	Проверьте и затяните все жидкостные соединения. Во время заправки поддерживайте работу насоса в наиболее медленном темпе.
	Утечка во впускном клапане.	Очистите впускной клапан. Проверьте, нет ли вмятин на седле шарика, не изношен ли он, и правильно ли сидит шарик. Выполните повторную сборку клапана.
	Изношены уплотнители насоса.	Замените уплотнители насоса. См. руководство по эксплуатации насоса.
	Слишком густая краска.	Разбавьте краску в соответствии с рекомендациями производителя.
Распылитель работает в течение 5–10 минут, а затем останавливается.	Уплотнительная гайка насоса затянута слишком сильно. Если уплотнительная гайка насоса слишком сильно затянута, уплотнители на штоке насоса препятствуют работе насоса и способствуют перегрузке двигателя.	Ослабьте уплотнительную гайку насоса. Убедитесь в отсутствии утечек вокруг горловины. При необходимости замените уплотнители насоса. См. руководство по эксплуатации насоса.

## Электрические компоненты (ES 1000)

Внешний признак. Распылитель не работает, прекращает работать или не выключается.



<p>Во время процедур поиска и устранения неисправностей держитесь на расстоянии от электрических и движущихся деталей оборудования. Во избежание поражения электрическим током при снятых крышках в целях поиска и устранения неисправностей подождите пять минут после отключения сетевого шнура для рассеивания накопленного электричества.</p>				

1. Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 16.
2. Установите выключатель ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) в положение **OFF** (ВЫКЛ), подождите 30 секунд, после чего снова включите питание, установив переключатель в положение **ON** (ВКЛ) (это обеспечит работу распылителя в нормальном режиме).
3. Поверните круглую ручку регулятора давления по часовой стрелке на 1/2 оборота.
4. Снимите крышку блока управления, чтобы был виден индикатор состояния платы управления. Для определения кода (помимо питающего напряжения) см. индикатор состояния платы управления. Переведите переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) в положение **OFF** (ВЫКЛ), снимите крышку блока управления и снова включите питание, установив переключатель в положение **ON** (ВКЛ). Посмотрите на индикатор состояния. Количество миганий светодиода указывает на код ошибки, например два мигания означают код 02.




### Сообщения по кодам ошибок

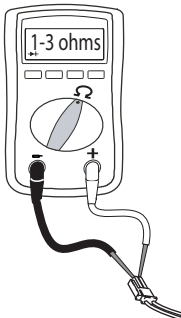
КОД	СООБЩЕНИЕ	ДЕЙСТВИЕ
02	ОБНАРУЖЕНО ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ – СНИМИТЕ ДАВЛЕНИЕ	Проверьте, нет ли засорений. Для распыления используйте только шланги производства компании Graco минимальной длины 15 м (50 футов).
03	НЕ ОБНАРУЖЕН ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ	Проверьте соединение датчика.
05	ДВИГАТЕЛЬ НЕ ВРАЩАЕТСЯ	Убедитесь в отсутствии механического повреждения и проверьте соединения двигателя. Возможно, материал слишком густой. Разбавьте материал.
06	ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ	ВЫКЛЮЧИТЕ распылитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте, не закупорены ли вентиляционные отверстия кожуха. Для остывания распылителя может понадобиться около часа.

Проблема	Проверяемые элементы	Способ проверки
Распылитель не работает И Индикатор состояния платы управления никогда не горит.	См. схему на стр. 68.	
Распылитель не выключается. И Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 2 раза	Плата управления.	Замените плату управления.



Проблема	Проверяемые элементы	Способ проверки
<p>Распылитель не работает И</p> <p>Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 2 раза</p>	<p>Проверьте датчик или его соединения.</p>	<p>Убедитесь в отсутствии давления в системе (см. раздел Выполните инструкции раздела <b>Процедура сброса давления</b>, стр. 16). Проверьте, не засорен ли какой-либо из элементов на пути тока жидкости, например фильтр.</p> <p>Используйте шланг для безвоздушного распыления краски без металлической оплетки. При использовании шланга маленького размера либо шланга с металлической оплеткой могут происходить резкие скачки давления.</p> <p>Установите выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение <b>OFF</b> (ВЫКЛ.) и отключите подачу питания на распылитель путем извлечения сетевого шнура и отсоединения аккумулятора.</p> <p>Проверьте датчик и соединения с платой управления.</p> <p>Отсоедините датчик от разъема платы управления. Проверьте чистоту и надежность контактов датчика и платы управления.</p> <p>Подсоедините датчик обратно к разъему платы управления. Подключите питание, установите переключатель ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ) в положение <b>ON</b> (ВКЛ.) и поверните ручку регулятора по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель не работает исправно, установите переключатель ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ) в положение <b>OFF</b> (ВЫКЛ) и переходите к следующему шагу.</p> <p>Установите новый датчик. Подключите питание, установите переключатель ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ) в положение <b>ON</b> (ВКЛ.) и поверните ручку регулятора по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель не работает исправно, замените плату управления.</p>
<p>Распылитель не работает И</p> <p>Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 3 раза</p>	<p>Проверьте датчик или его соединения (плата управления не распознает сигнал давления).</p>	<p>Установите выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение <b>OFF</b> (ВЫКЛ.) и отключите подачу питания на распылитель путем извлечения сетевого шнура и отсоединения аккумулятора.</p> <p>Проверьте датчик и соединения с платой управления.</p> <p>Отсоедините датчик от разъема платы управления. Проверьте чистоту и надежность контактов датчика и платы управления.</p> <p>Подсоедините датчик обратно к разъему платы управления. Подключите питание, установите переключатель ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ) в положение <b>ON</b> (ВКЛ.) и поверните ручку регулятора по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель не работает, установите переключатель ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ) в положение <b>OFF</b> (ВЫКЛ) и переходите к следующему шагу.</p> <p>Подключите к разъему платы управления заведомо исправный датчик.</p> <p>Установите переключатель ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ) в положение <b>ON</b> (ВКЛ.) и поверните ручку регулятора по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель работает, установите новый датчик. Если распылитель не работает, замените плату управления.</p> <p>Проверьте сопротивление датчика с помощью омметра (оно должно составлять менее 9 кОм между красным и черным проводами и 3–6 кОм между зеленым и желтым проводами).</p>

Проблема	Проверяемые элементы	Способ проверки
<p>Распылитель не работает И Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 5 раз</p>	<p>Вал двигателя не вращается несмотря на соответствующий сигнал от платы управления. Возможно, заклинен ротор, между двигателем и платой управления присутствует разомкнутый контакт, неисправность двигателя или платы, или чрезмерный ток, потребляемый двигателем.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снимите насос и попытайтесь включить распылитель. Если двигатель работает, проверьте, не заклинен ли насос или привод. Если распылитель не работает, перейдите к шагу 2.</li> <li>2. Установите выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение <b>OFF</b> (ВЫКЛ.) и отключите подачу питания на распылитель путем извлечения сетевого шнура и отсоединения аккумулятора.</li> <li>3. Отсоедините контакты двигателя от разъемов платы управления. Проверьте чистоту и надежность контактов двигателя и платы управления. Если контакты не загрязнены и надежно защищены, перейдите к шагу 4.</li> <li>4. <b>ВЫКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и поверните вентилятор двигателя на 1/2 оборота. Снова включите распылитель. Если распылитель работает, замените плату управления. Если распылитель не работает, перейдите к шагу 5.</li> <li>5. Выполните тест вращения. Проведите тест на широком 4-контактном разъеме обмотки двигателя. Отсоедините насос жидкости от распылителя. Проведите тест двигателя, разместив перемычку на контактах 1 и 2. Вращайте вентилятор двигателя со скоростью около 2 оборотов в секунду. Зубцы должны оказывать сопротивление движению вентилятора. Если сопротивление не ощущается, замените двигатель. Повторите для сочетаний контактов 1 и 3, 2 и 3. Контакт 4 (зеленый провод) не используется в этом тесте. Если все тесты вращения положительны, перейдите к шагу 6.</li> </ol> <div style="text-align: center;"> <p><b>ШАГ 1:</b></p>  <p><b>ШАГ 2:</b></p>  <p><b>ШАГ 3:</b></p>  </div>

Проблема	Проверяемые элементы	Способ проверки
		<p>6. Выполните короткий тест обмотки. Проведите тест на широком 4-контактном разъеме обмотки двигателя. Между контактом 4, проводом заземления и любым из 3 остальных контактов не должно быть электрического контакта. При отрицательных результатах тестов контактов обмотки замените двигатель.</p> <p>7. Проверьте термовыключатель двигателя. Отсоедините термопроводку. Установите измеритель на Омы. Измеритель должен показывать 100 кОм.</p>  <p>8. Повторно подсоедините контакты двигателя к разъемам платы управления. Подключите питание, установите переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) в положение <b>ON</b> (ВКЛ) и поверните ручку регулятора по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если двигатель не работает, замените плату управления.</p>
<p>Распылитель не работает И Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 6 раз</p>	<p>Двигатель сильно нагрелся или неисправность в устройстве тепловой защиты.</p>	<p>Подождите, пока распылитель остынет. Если после остывания распылитель работает нормально, устраните причину перегрева. Держите распылитель в более прохладном месте с хорошей вентиляцией. Убедитесь в том, что канал забора воздуха двигателя не забит. Если распылитель по-прежнему не работает, замените двигатель.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Для проведения теста двигатель должен быть остужен.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте контакт устройства тепловой защиты (желтые провода) на плате управления.</li> <li>2. Отсоедините контакт устройства тепловой защиты от разъема платы управления. Убедитесь в чистоте и надежности контактов. Измерьте сопротивление устройства тепловой защиты. Если показатели неправильны, замените двигатель.</li> </ol> <p><b>Проверьте термовыключатель двигателя:</b> Отсоедините термопроводку. Установите измеритель на Омы. Измеритель должен показывать 100 кОм.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подключите контакт устройства тепловой защиты к разъему платы управления. Подключите питание, <b>ВКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и поверните ручку регулятора по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель не работает, замените плату управления.</li> </ol>
<p>Основные электрические неисправности.</p>	<p>Провода двигателя надежно закреплены и правильно подсоединены.</p>	<p>Замените ослабленные клеммы; закрепите на проводах. Убедитесь в надежном подключении клемм.</p> <p>Очистите клеммы схемной платы. Надежно подключите провода.</p>
	<p>Убедитесь, что в коллекторе якоря двигателя отсутствуют пятна прожогов, выбоины или слишком грубая поверхность.</p>	<p>Снимите двигатель и по возможности восстановите поверхность коллектора в механической мастерской.</p>
<p>Инвертор не включается при первом включении.</p>	<p>Аккумуляторы не подсоединены, неплотные соединения со стороны аккумуляторов.</p>	<p>Проверьте соединения аккумуляторов и кабелей. Проверьте предохранитель постоянного тока и тепловой размыкатель.</p>
	<p>Напряжение аккумулятора ниже 10 В.</p>	<p>Зарядите аккумулятор с помощью внешнего зарядного устройства (не встроенного в систему).</p>
<p>Отсутствует выходное напряжение переменного тока, и горят световые индикаторы.</p>	<p>Сработал выходной размыкатель цепи.</p>	<p>Проверьте размыкатель цепи и при необходимости выполните его сброс, см. стр. 71.</p>

Проблема	Проверяемые элементы	Способ проверки
Низкое выходное напряжение переменного тока, и инвертор быстро выключает нагрузку.	Разряжен аккумулятор	Проверьте состояние аккумуляторов и по возможности зарядите повторно.
Зарядное устройство неисправно, и на устройство не поступает переменный ток.	Напряжение переменного тока понизилось до недопустимого значения.	Проверьте напряжение и частоту переменного тока.
Зарядное устройство подает низкий ток заряда.	Органы управления зарядного устройства установлены неправильно.	См. раздел о регулировке тока заряда.
	Низкое входное напряжение переменного тока.	Найдите подходящий источник питания переменного тока.
	Неплотные входные соединения аккумулятора или переменного тока.	Проверьте все соединения постоянного и переменного тока.

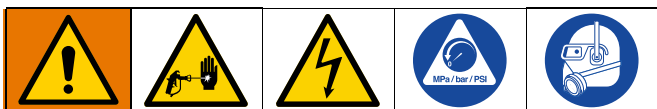
## Поиск и устранение неисправностей, ES 2000

Проблема	Проверяемые элементы	Способ проверки
Не увеличиваются показания объема жидкости на счетчике галлонов (литров).	Недостаточно высокое давление жидкости.	Для того чтобы показания на счетчике увеличивались, давление должно быть выше 55 бар (800 фунтов на кв. дюйм).
	Оборванный или отсоединенный провод счетчика на одном насосе, или на обоих насосах.	Проверьте провода и соединения. Замените поврежденные провода.
	Магнит отсутствует или поврежден.	Измените местоположение или замените магнит на насосе; касательно местоположения магнита смотрите руководство по запасным частям (Детали насоса).
	Неисправный датчик, на обоих насосах.	Замените датчик.
Распылитель работает, но индикация на дисплее отсутствует.	Ненадежное соединение между платой управления и дисплеем.	Снимите дисплей и подключите его повторно.
	Дисплей поврежден.	Замените дисплей.
Расстояние не увеличивается надлежащим образом (режим измерений не будет точным и неправильную показание скорости будет неправильным).	Устройство не откалибровано.	Выполните процедуру калибровки. Смотрите Руководство Эксплуатация.
	Слишком высокое или слишком низкое давление в задней шине.	Отрегулируйте давление в шине до величины 55 +/- 5 фунтов на кв. дюйм (380 +/- 34кПа).
	Зубья шестерни отсутствуют или повреждены (справа, если стоять на платформе).	Замените прибор измерения расстояния/ступицу колеса.
	Датчик расстояния отсоединен или поврежден.	Осуществите повторное подключение или замените датчик.
Вычисление в милах не выполняется или выполняется неправильно.	Датчик расстояния.	См. раздел «Некорректная работа указателя расстояния»
	Счетчик галлонов.	См. пункт «Не увеличиваются показания объема жидкости на счетчике галлонов (литров)».
	Значение ширины линии не введено.	Задайте значение ширины линии в главном окне нанесения разметки.
	Плата управления неисправна или повреждена.	Замените плату управления.
Распыление жидкости начинается после того, как на дисплее отображается значок распыления.	Прерыватель.	Вращайте винт против часовой стрелки до тех пор, пока значок распыления не будет синхронизирован с распылением жидкости, стр. 24.
При распылении жидкости на дисплее не отображается значок распыления.	Ослаблен контакт.	Проверьте контакт и выполните повторное подключение.
	Неправильное положение прерывателя.	Вращайте винт против часовой стрелки до тех пор, пока значок распыления не будет синхронизирован с распылением жидкости, стр. 24.
	Поврежден узел герконового переключателя.	Замените узел герконового переключателя.
	Отсутствует магнит на узле.	Замените узел герконового переключателя.
	Поврежден провод.	Замените жгут проводов датчика расстояния.
	Повреждена плата управления.	Замените плату управления.
	Поврежден дисплей.	Замените дисплей.

Проблема	Проверяемые элементы	Способ проверки
На дисплее постоянно отображается значок распыления	Неправильное положение прерывателя.	Вращайте винт по часовой стрелке до тех пор, пока значок распыления не будет синхронизирован с распылением жидкости, стр. 24.
	Поврежден узел герконового переключателя.	Замените узел герконового переключателя.
<b>АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ПИСТОЛЕТА</b>		
Пистолет с автоматическим управлением не будет активирован, когда нажата красная кнопка.	Пистолет не активирован.	Нажмите кнопку 1 или 2 на панели управления для активирования пистолета.
	Кабель не отрегулирован должным образом.	Отрегулируйте кабель, чтобы пусковой курок пистолета срабатывал надлежащим образом, стр. 25.
	Не в главном окне нанесения разметки.	Перейдите в главное окно нанесения разметки на панели управления для активирования пистолетов с автоматическим управлением.
	Разблокировано выключение по низкой скорости.	Заблокируйте отключение на низкой скорости, см. стр. 49.
	Слишком низкое напряжение на аккумуляторе.	Проверьте напряжение аккумулятора в окне диагностики, как описано на стр. 37 и 50, или с помощью вольтметра. Если напряжение ниже 11,5В, то зарядите или замените аккумулятор.
	Кабель не отрегулирован должным образом.	Отрегулируйте кабель, чтобы пусковой курок пистолета срабатывал надлежащим образом, стр. 25.
	Красная кнопка сломана.	Проверьте работоспособность кнопки в окне диагностики, стр. 50, замените ее в случае поломки.
	Кабель пистолета с автоматическим управлением оборван или чрезмерно пережат в результате слишком большого натяжения.	Замените кабель пистолета с автоматическим управлением.
	Провод соленоида отсоединен или оборван.	Проверьте электромонтажную схему, стр. 109 или 112, при необходимости, отремонтируйте или замените провода.
	Извлечен или перегорел предохранитель в цепи аккумулятора.	Проверьте и замените предохранитель.
	Соленоид зажат.	Распылите смазку на плунжер соленоида.
	Соленоид вышел из строя.	Проверьте сопротивление на проводах соленоида. Сопротивление должно быть в пределах от 2 до 26 Ом. В противном случае, замените соленоид.
	Плата управления вышла из строя.	Замените плату управления.
Зазор между линиями является неточным.	Загружен неправильный шаблон нанесения линий.	Загрузите правильный шаблон.
	Оборудование не откалибровано.	Выполните калибровку устройства, стр. 31 или 40.
Аккумулятор не остается заряженным.	Вспомогательные устройства остаются включенными и разряжают аккумулятор, когда оборудование не работает.	Выключайте вспомогательные устройства, когда оборудование не используется.
Пистолет с автоматическим управлением не выключается.	Кабель пережат.	Отремонтируйте или замените кабель.
	Соленоид зажат.	Смажьте плунжер соленоида, проверьте отсутствие повреждения соленоида.
	Иголка в пистолете засорена.	Прочистите пистолет.
<b>РЕЖИМ СХЕМЫ</b>		
Отсутствие точек или некачественные точки в режиме схемы и нанесения.	Слишком малая настройка для точки.	Увеличьте размер точки, стр. 44.
	Пистолет не активирован.	Нажмите кнопку 1 или 2 на панели управления для активирования пистолета.
	Кабель не отрегулирован должным образом.	Отрегулируйте кабель, чтобы пусковой курок пистолета срабатывал надлежащим образом, стр. 25.
	Засорен наконечник.	Прочистите наконечник или замените наконечник.
	Слишком низкое напряжение на аккумуляторе.	Зарядите аккумулятор или замените аккумулятор.
	Насос не включен, или давление не установлено.	Увеличьте давление до уровня не менее 200 фунтов на кв. дюйм.

## Электрические компоненты (ES 2000)

Внешний признак. Распылитель не работает, прекращает работать или не выключается.

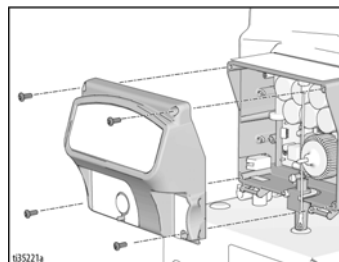


1. Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 16.
2. **ВЫКЛЮЧИТЕ** переключатель питания на 30 секунд и затем снова **ВКЛЮЧИТЕ** его (это обеспечит работу распылителя в нормальном режиме).
3. Поверните круглую ручку регулятора давления по часовой стрелке на 1/2 оборота.

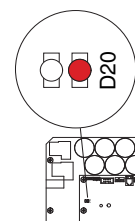


Во время процедур поиска и устранения неисправностей держитесь на расстоянии от электрических и движущихся деталей оборудования. Во избежание поражения электрическим током при снятии крышек в целях поиска и устранения неисправностей подождите пять минут после отключения шнура питания для рассеивания накопленного электричества.

4. Снимите крышку блока управления, чтобы был виден индикатор состояния платы управления. Для определения кода см. индикатор состояния платы управления. Переведите переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) в положение OFF (ВЫКЛ), снимите крышку блока управления и снова включите питание, установив переключатель в положение ON (ВКЛ). Посмотрите на индикатор состояния. Количество миганий светодиода указывает на код ошибки, например два мигания означают код 02.






### Индикатор состояния платы управления

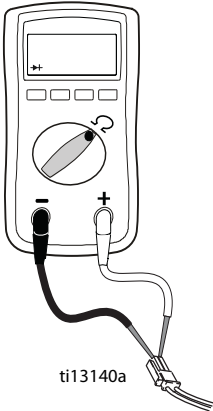


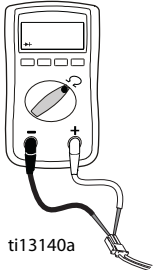
ТИП ПРОБЛЕМЫ	ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	СПОСОБ ПРОВЕРКИ
Распылитель не работает	См. схему на стр.68.	
Индикатор состояния платы управления никогда не горит.		
Распылитель не работает	Проверьте датчик или его соединения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в отсутствии давления в системе (см. раздел <b>Выполните инструкции раздела Процедура сброса давления</b>, стр. 16). Проверьте, не засорен ли какой-либо из элементов на пути тока жидкости, например фильтр.</li> <li>2. Используйте шланг для безвоздушного распыления краски размером минимум 3/8 дюйма x 20 футов без металлической оплетки. Со шлангом меньшего размера либо со шлангом с металлической оплеткой могут происходить резкие скачки давления.</li> <li>3. <b>ВЫКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и отключите питание.</li> <li>4. Проверьте датчик и соединения с платой управления.</li> <li>5. Отсоедините датчик от разъема платы управления. Проверьте чистоту и надежность контактов датчика и платы управления.</li> <li>6. Подсоедините датчик обратно к разъему платы управления. Подключите питание, <b>ВКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и поверните ручку управления по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель не работает исправно, <b>ВЫКЛЮЧИТЕ</b> его и переходите к следующему действию.</li> <li>7. Установите новый датчик. Подключите питание, <b>ВКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и поверните ручку управления по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель не работает исправно, замените плату управления.</li> </ol>
Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 2 раза		

ТИП ПРОБЛЕМЫ	ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	СПОСОБ ПРОВЕРКИ
Распылитель не работает Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 3 раза	Проверьте датчик или его соединения (плата управления не распознает сигнал давления).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ВЫКЛЮЧИТЕ распылитель и отключите питание.</li> <li>2. Проверьте датчик и соединения с платой управления.</li> <li>3. Отсоедините датчик от разъема платы управления. Проверьте чистоту и надежность контактов датчика и платы управления.</li> <li>4. Подсоедините датчик обратно к разъему платы управления. Подключите питание, ВКЛЮЧИТЕ распылитель и поверните ручку управления по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель не работает, ВЫКЛЮЧИТЕ его и переходите к следующему действию.</li> <li>5. Подключите к разъему платы управления заведомо исправный датчик.</li> <li>6. ВКЛЮЧИТЕ распылитель и поверните ручку управления по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель работает, установите новый датчик. Если распылитель не работает, замените плату управления.</li> <li>7. Проверьте сопротивление датчика с помощью омметра (оно должно составлять менее 9000 Ом между красным и черным проводами и 3000–6000 Ом между зеленым и желтым проводами).</li> </ol>
Распылитель не работает Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 4 раза	Проверьте питающее напряжение, подаваемое на распылитель (плата управления обнаружила перепады напряжения).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ВЫКЛЮЧИТЕ распылитель и отключите питание.</li> <li>2. Подключайте только исправный источник напряжения, чтобы избежать повреждения электронных компонентов.</li> <li>3. См. раздел Выполните инструкции раздела <b>Инвертор (ES 1000 и ES 2000)</b>, стр. 71.</li> </ol>

ТИП ПРОБЛЕМЫ	ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	СПОСОБ ПРОВЕРКИ
<p>Распылитель не работает</p> <p>Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 5 раз</p>	<p>Вал двигателя не вращается несмотря на соответствующий сигнал от платы управления. Возможно, заклинен ротор, между двигателем и платой управления присутствует разомкнутый контакт, неисправность двигателя или платы, или чрезмерный ток, потребляемый двигателем.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Снимите насос и попытайтесь включить распылитель. Если двигатель работает, проверьте, не заклинен и не заморожен ли насос или привод. Если распылитель не работает, перейдите к шагу 2.</li> <li>ВЫКЛЮЧИТЕ распылитель и отключите питание.</li> <li>Отсоедините контакты двигателя от разъемов платы управления. Проверьте чистоту и надежность контактов двигателя и платы управления. Если контакты не загрязнены и надежно защищены, перейдите к шагу 4.</li> <li>ВЫКЛЮЧИТЕ распылитель и поверните вентилятор двигателя на 1/2 оборота. Снова включите распылитель. Если распылитель работает, замените плату управления. Если распылитель не работает, перейдите к шагу 5.</li> <li><b>Выполните тест вращения:</b> Проведите тест на широком 4-контактном разъеме обмотки двигателя. Отсоедините насос жидкости от распылителя. Проведите тест двигателя, разместив перемычку на контактах 1 и 2. Вращайте вентилятор двигателя со скоростью около 2 оборотов в секунду. Зубцы должны оказывать сопротивление движению вентилятора. Если сопротивление не ощущается, замените двигатель. Повторите для сочетаний контактов 1 и 3, 2 и 3. Контакт 4 (зеленый провод) не используется в этом тесте. Если все тесты вращения положительны, перейдите к шагу 6.</li> </ol> <div style="text-align: center;"> <p><b>ШАГ 1:</b></p>  <p><b>ШАГ 2:</b></p>  <p><b>ШАГ 3:</b></p>  </div>



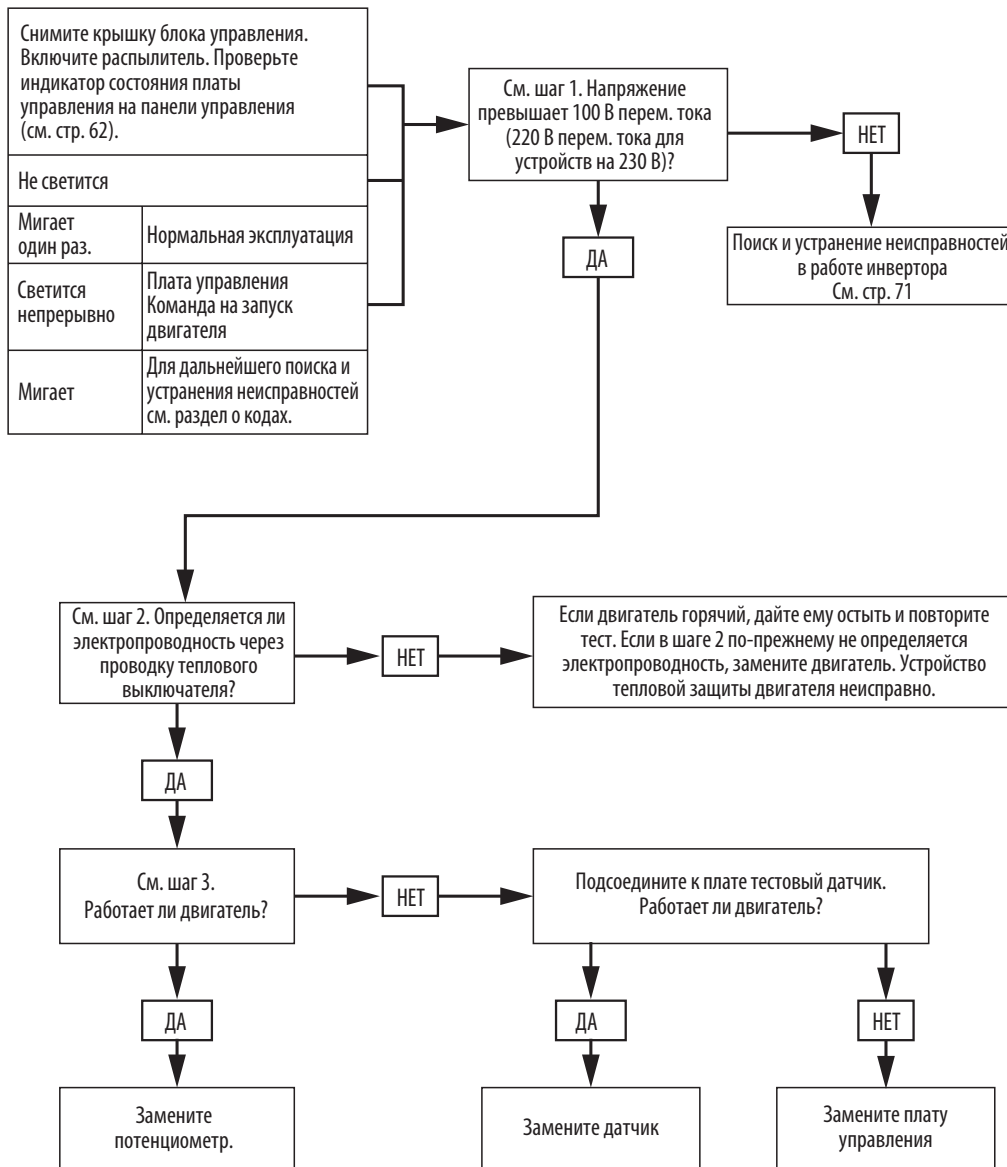
ТИП ПРОБЛЕМЫ	ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	СПОСОБ ПРОВЕРКИ				
<p>Распылитель не работает</p> <p>Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 5 раз</p>	<p>Вал двигателя не вращается несмотря на соответствующий сигнал от платы управления. Возможно, заклинен ротор, между электродвигателем и платой управления присутствует разомкнутый контакт, неисправность двигателя или платы, или превышено значение тока, потребляемого двигателем.</p>	<p>6. <b>Проверьте обмотку на предмет наличия коротких замыканий:</b> Проведите тест на широком 4-контактном разъеме обмотки двигателя. Между контактом 4, проводом заземления и любым из 3 остальных контактов не должно быть электрического контакта. При отрицательных результатах тестов контактов обмотки замените двигатель.</p> <p>7. <b>Проверьте термовыключатель двигателя:</b> Отсоедините термопроводку. Установите измеритель на Омы. Измеритель должен отображать надлежащее сопротивление для каждого устройства (см. таблицу ниже).</p> <div style="text-align: center;">  <p>ti13140a</p> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="951 1031 1419 1066">Таблица сопротивлений:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="951 1066 1265 1102">ES 2000</td> <td data-bbox="1265 1066 1419 1102">2000 Ом</td> </tr> </tbody> </table>	Таблица сопротивлений:		ES 2000	2000 Ом
Таблица сопротивлений:						
ES 2000	2000 Ом					

ТИП ПРОБЛЕМЫ	ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	СПОСОБ ПРОВЕРКИ				
Распылитель не работает Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 6 раз	Подождите, пока распылитель остынет. Если после остывания распылитель работает нормально, устраните причину перегрева. Держите распылитель в более прохладном месте с хорошей вентиляцией. Убедитесь в том, что канал забора воздуха двигателя не забит. Если распылитель по-прежнему не работает, перейдите к шагу 1.	<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Для проведения теста двигатель должен быть остужен.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте контакт устройства тепловой защиты (желтые провода) на плате управления.</li> <li>2. Отсоедините контакт устройства тепловой защиты от разъема платы управления. Убедитесь в чистоте и надежности контактов. Измерьте сопротивление устройства тепловой защиты. Если показатели неправильны, замените двигатель. <b>Проверьте термовыключатель двигателя:</b> Отсоедините термопроводку. Установите измеритель на Омы. Измеритель должен отображать надлежащее сопротивление для каждого устройства (см. таблицу ниже).</li> </ol>  <table border="1" data-bbox="906 945 1377 1012"> <thead> <tr> <th colspan="2">Таблица сопротивлений:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ES 2000</td> <td>2000 Ом</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подключите контакт устройства тепловой защиты к разъему платы управления. Подключите питание, <b>ВКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и поверните ручку регулятора по часовой стрелке на 1/2 оборота. Если распылитель не работает, замените плату управления.</li> </ol>	Таблица сопротивлений:		ES 2000	2000 Ом
Таблица сопротивлений:						
ES 2000	2000 Ом					
Распылитель не работает Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 8 раз	Проверьте питающее напряжение на распылитель (слишком низкое входное напряжение для эксплуатации распылителя)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ВЫКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и отключите питание.</li> <li>2. Поиск и устранение неисправностей в работе инвертора.</li> </ol>				
Распылитель не работает Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 10 раз	Проверьте, не перегрелась ли плата управления.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в том, что канал забора воздуха двигателя не забит.</li> <li>2. Убедитесь в исправности вентилятора.</li> <li>3. Убедитесь, что плата управления правильно подключена к задней пластине, и что на силовых компонентах используется термостойкая электропроводящая паста.</li> <li>4. Замените плату управления.</li> <li>5. Замените электродвигатель.</li> </ol>				
Распылитель не работает Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 12 раз	Включена защита от чрезмерного тока.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включите и выключите питание.</li> </ol>				
Распылитель не работает Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 15 раз	Проверьте соединения над двигателем.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ВЫКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и отключите питание.</li> <li>2. Снимите кожух двигателя.</li> <li>3. Отсоедините плату управления двигателем и осмотрите на отсутствие повреждений соединений.</li> <li>4. Снова подключите устройство управления двигателем.</li> <li>5. Включите питание. Если код не исчезает, замените двигатель.</li> </ol>				

ТИП ПРОБЛЕМЫ	ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	СПОСОБ ПРОВЕРКИ
<p>Распылитель не работает</p> <p>Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 16 раз</p>	<p>Проверьте соединения. На плату управления не поступает сигнал датчика положения электродвигателя.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ВЫКЛЮЧИТЕ</b> питание.</li> <li>2. Отсоедините датчик положения двигателя и осмотрите для выявления повреждений на соединителях.</li> </ol> <div style="text-align: center;">  <p>ti18685a</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Снова подключите датчик.</li> <li>4. <b>ВКЛЮЧИТЕ</b> питание. Если код не исчезает, замените двигатель.</li> </ol>
<p>Распылитель не работает</p> <p>Индикатор состояния платы управления мигает циклически по 17 раз</p>	<p>Проверьте питающее напряжение на распылитель (на распылитель подается неправильное напряжение).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ВЫКЛЮЧИТЕ</b> распылитель и отключите питание.</li> <li>2. Подключайте только исправный источник напряжения, чтобы избежать повреждения электронных компонентов.</li> <li>3. См. раздел Выполните инструкции раздела <b>Инвертор (ES 1000 и ES 2000)</b>, стр. 71.</li> </ol>

## Распылитель не включается (ES 1000 и ES 2000)

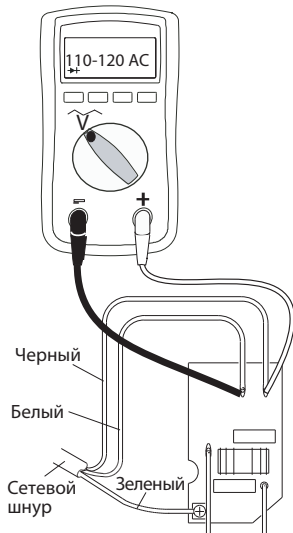
(см. этапы на следующих страницах)



ti30335

**Этап 1:**

Вставьте сетевой шнур в электророзетку и включите питание. Подключите датчики к панели управления. Переключите измерительный прибор на вольты переменного тока.



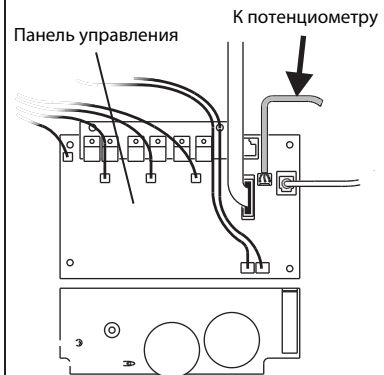
**Этап 2:**

Проверьте термовыключатель двигателя. Отсоедините желтые провода. Измеритель должен показывать 100 Ом.  
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во время снятия показателя двигатель должен быть холодным.



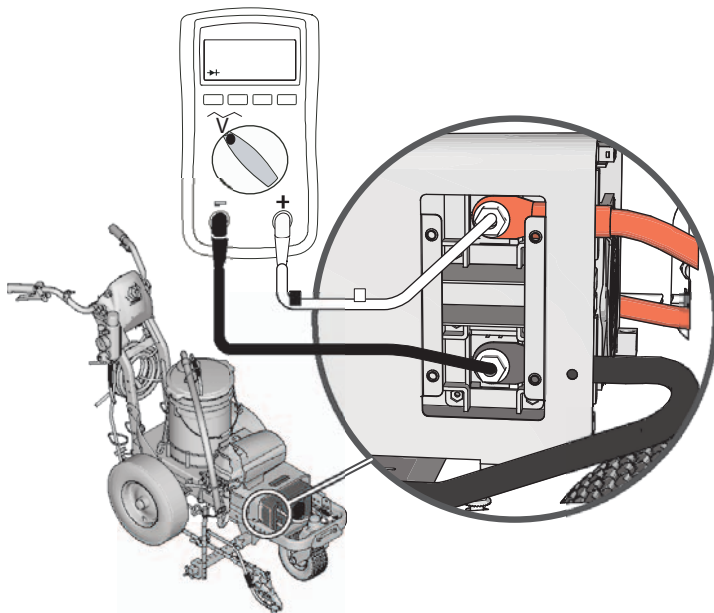
**Этап 3:**

Отсоедините потенциометр. Вставьте сетевой шнур в электророзетку и включите питание.



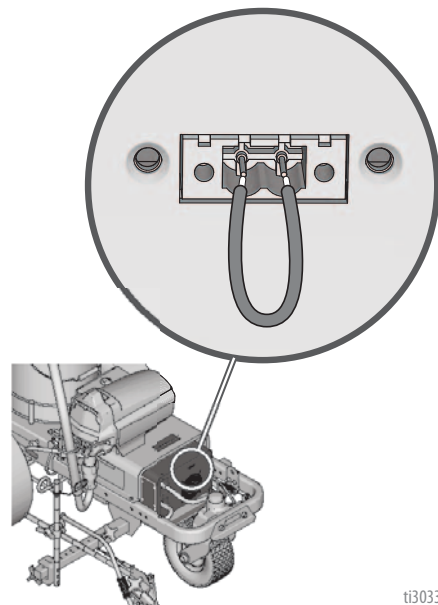
**Этап 4:**

Подключите датчики к положительным и отрицательным зажимам на инверторе.



**Этап 5:**

Подключите перемычку к контактам 1 и 2

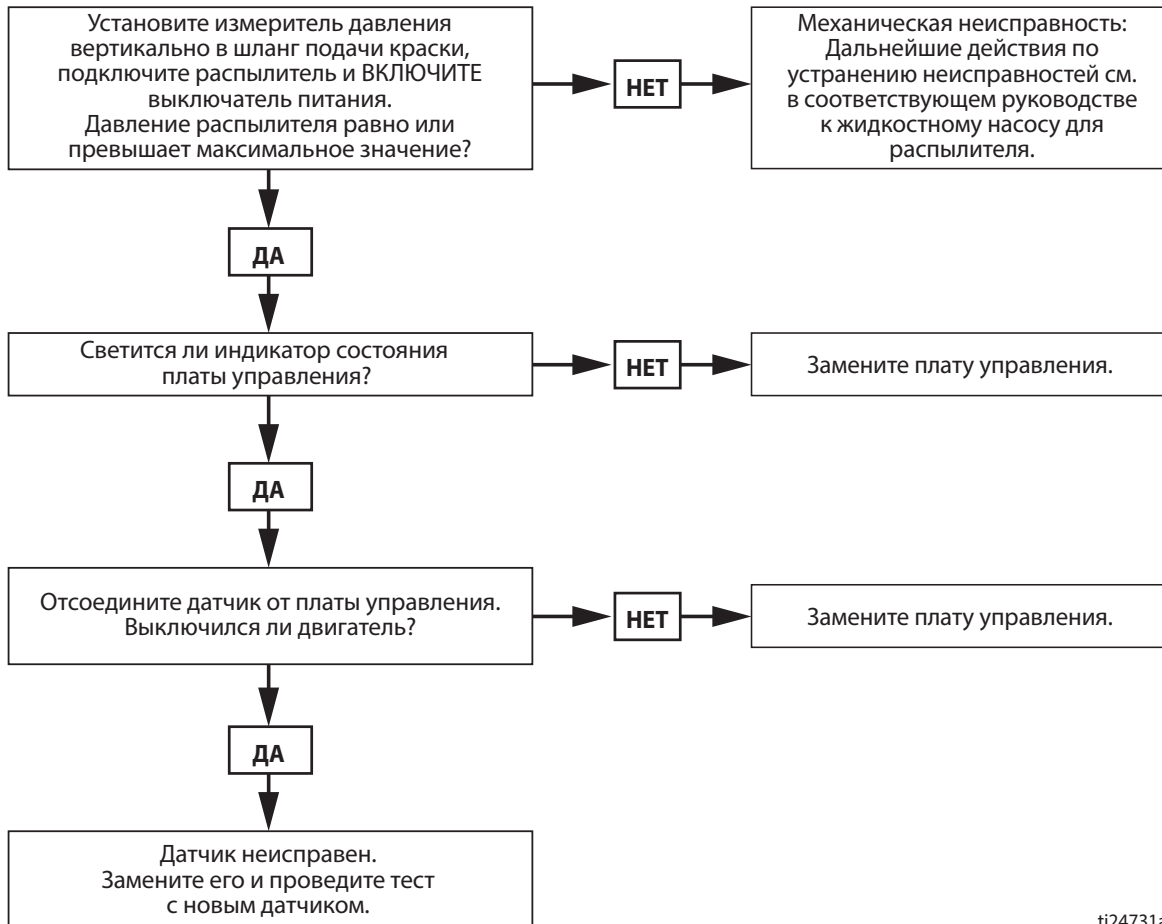


ti30331a

## Распылитель не отключается (ES 1000 и ES 2000)

1. Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 16. Оставьте клапан заправки открытым (нижнее положение) и переведите выключатель ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) в положение **OFF** (ВЫКЛ).
2. Снимите крышку блока управления, чтобы видеть индикатор состояния платы управления (при его наличии).

### Процедура поиска и устранения неисправностей

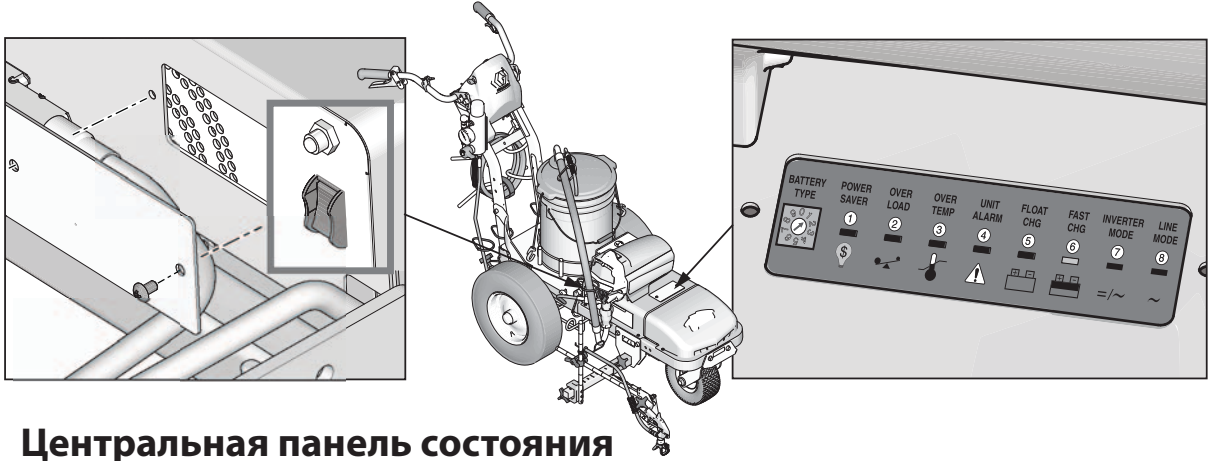


ti24731a

## Инвертор (ES 1000 и ES 2000)

В инверторе есть 2 размыкателя цепи и центральная панель светодиодных индикаторов состояния, которая уведомляет о

рабочем состоянии инвертора. Различные функции, сигналы тревоги и аварийные режимы см. в таблице ниже.



### Центральная панель состояния

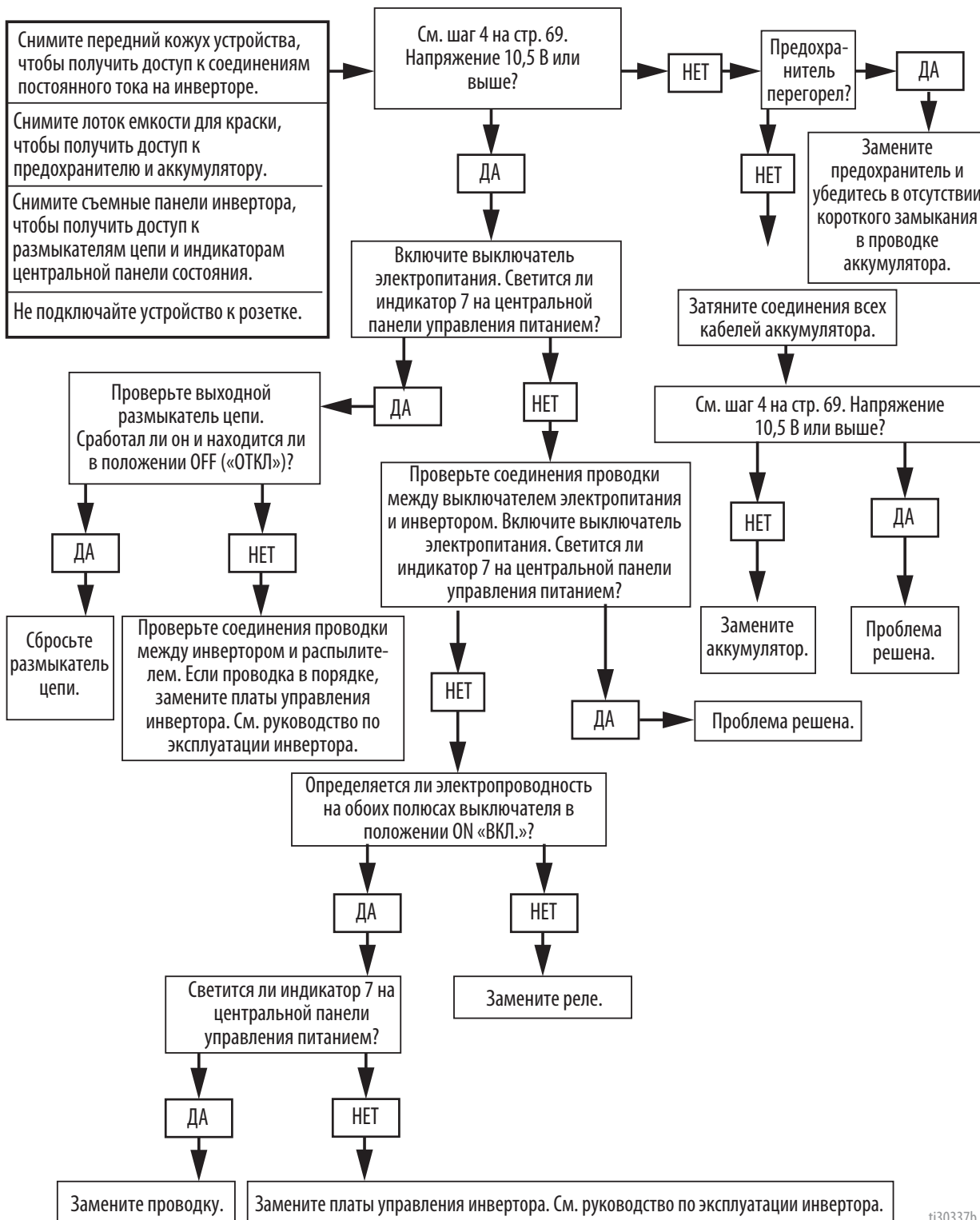
ТИП АККУМУЛЯТОРА	СРЕДСТВО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	ПЕРЕГРУЗКА	ПЕРЕГРЕВ	АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ УСТРОЙСТВА	ПОДДЕРЖАНИЕ ЗАРЯДА	БЫСТРАЯ ЗАРЯДКА	РЕЖИМ ИНВЕРТОРА	ЛИНЕЙНЫЙ РЕЖИМ
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

### Таблица индикации и поиска неисправностей

Статус	Функция светодиодных индикаторов	Аварийный сигнал							
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Функция зарядки	Зарядка аккумулятора при постоянной силе тока						ON (Вкл.)		ON (Вкл.)
	Зарядка аккумулятора при постоянном напряжении								ON (Вкл.)
	Поддержание заряда					ON (Вкл.)			ON (Вкл.)
	Режим ожидания								ON (Вкл.)
Режим инвертора	Инвертор включен						ON (Вкл.)		
Аварийные сигналы	Низкое напряжение аккумулятора				ON (Вкл.)			ON (Вкл.)	сигнал 0,5 с каждые 5 с
	Высокое напряжение аккумулятора				ON (Вкл.)			ON (Вкл.)	сигнал 0,5 с каждые 5 с
	Перегрузка (режим инвертора)		ON (Вкл.)		ON (Вкл.)			ON (Вкл.)	сигнал 0,5 с каждые 5 с
	Перегрев (режим инвертора)			ON (Вкл.)	ON (Вкл.)			ON (Вкл.)	сигнал 0,5 с каждые 5 с
	Перегрев (линейный режим)			ON (Вкл.)	ON (Вкл.)	ON (Вкл.)			ON (Вкл.)
	Избыточный заряд				ON (Вкл.)	ON (Вкл.)		ON (Вкл.)	сигнал 0,5 с каждые 5 с
Режим неисправности	Блокировка вентилятора								непрерывный сигнал
	Высокое напряжение аккумулятора						ON (Вкл.)		непрерывный сигнал
	Перегрузка в режиме инвертора		ON (Вкл.)						непрерывный сигнал
	Перегрев			ON (Вкл.)					непрерывный сигнал

## В распылителе отсутствует напряжение - 100 В перем. тока для устройств, рассчитанных на 120 В, 220 В перем. тока для устройств, рассчитанных на 230 В (ES 1000 и ES 2000)

### Процедура поиска и устранения неисправностей:

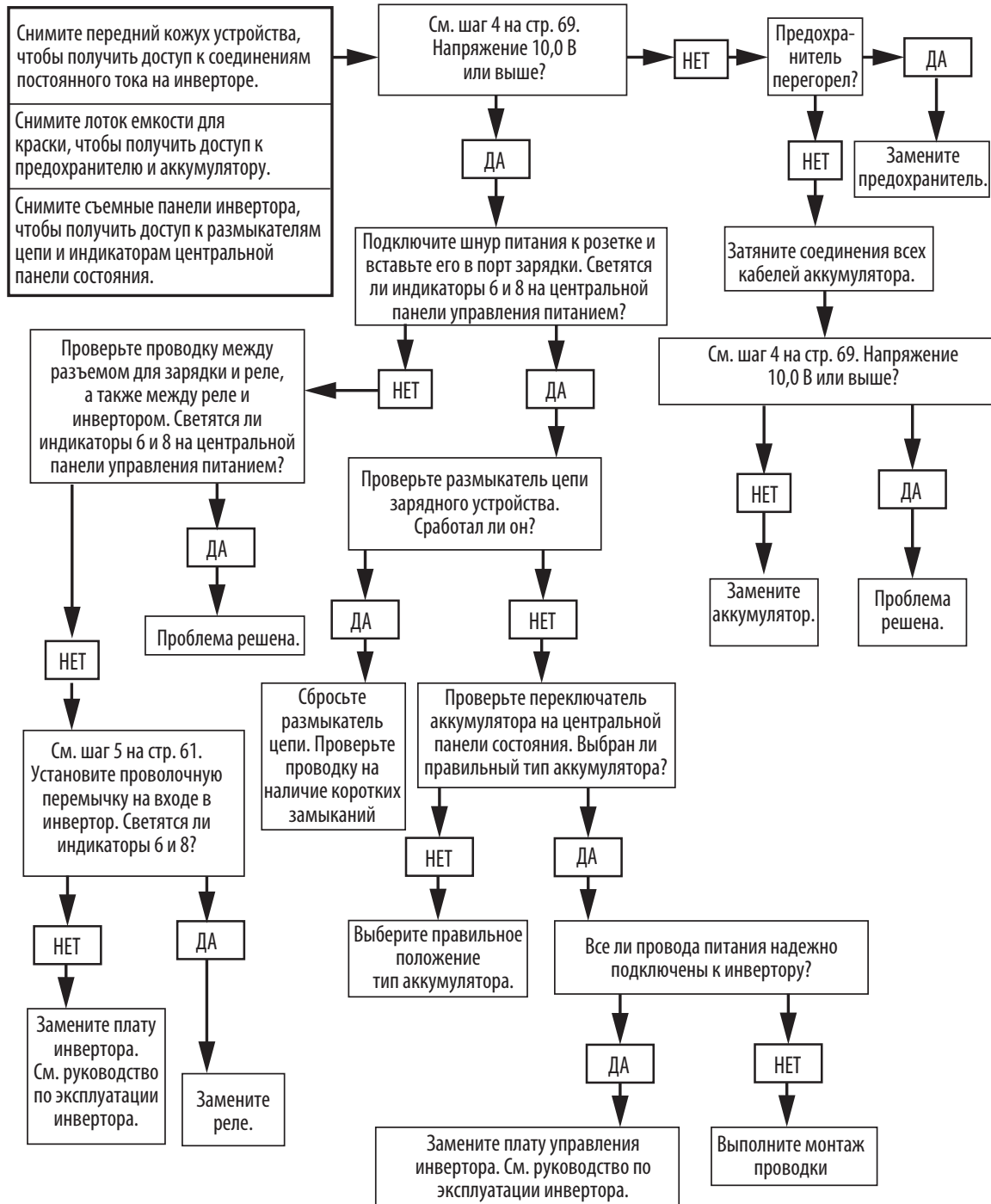


ti30337b



## Аккумулятор не заряжается (ES 1000 и ES 2000)

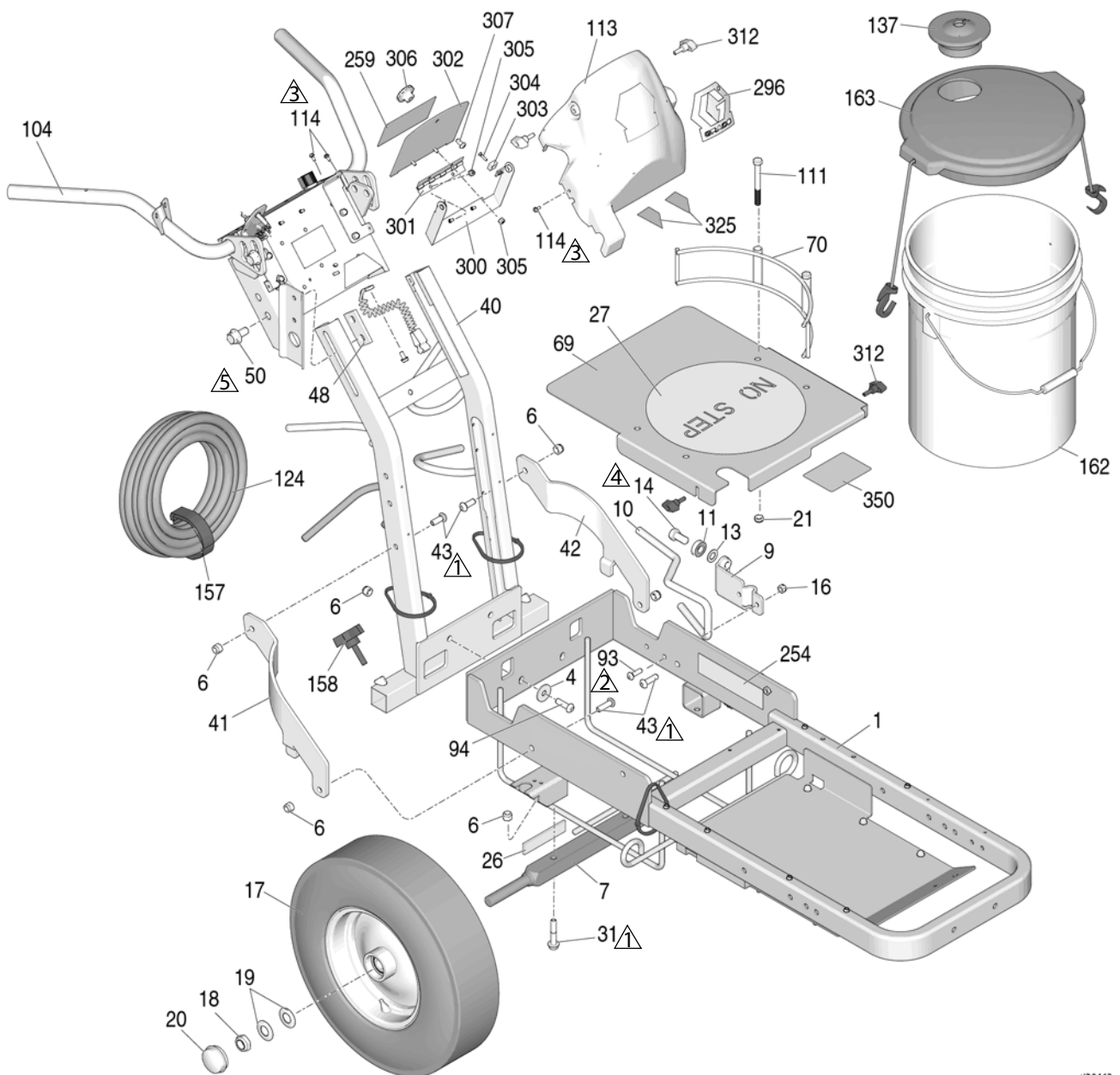
### Процедура поиска и устранения неисправностей:



ti30338b

# Чертеж деталей - ES 1000

- ⚠ Затяните с усилием 17–23 футофунта  
(23,0–31,1 Н·м)
- ⚠ Затяните с усилием 190-210 дюймофунтов  
(21,4-23,7 Н·м)
- ⚠ Затяните с усилием 18-22 дюймофунтов  
(2,0-2,4 Н·м)
- ⚠ Затяните с усилием 23-27 футофунтов  
(31,1-36,6 Н·м)
- ⚠ Затяните с усилием 45–55 футофунтов  
(61,0–74,5 Н·м)



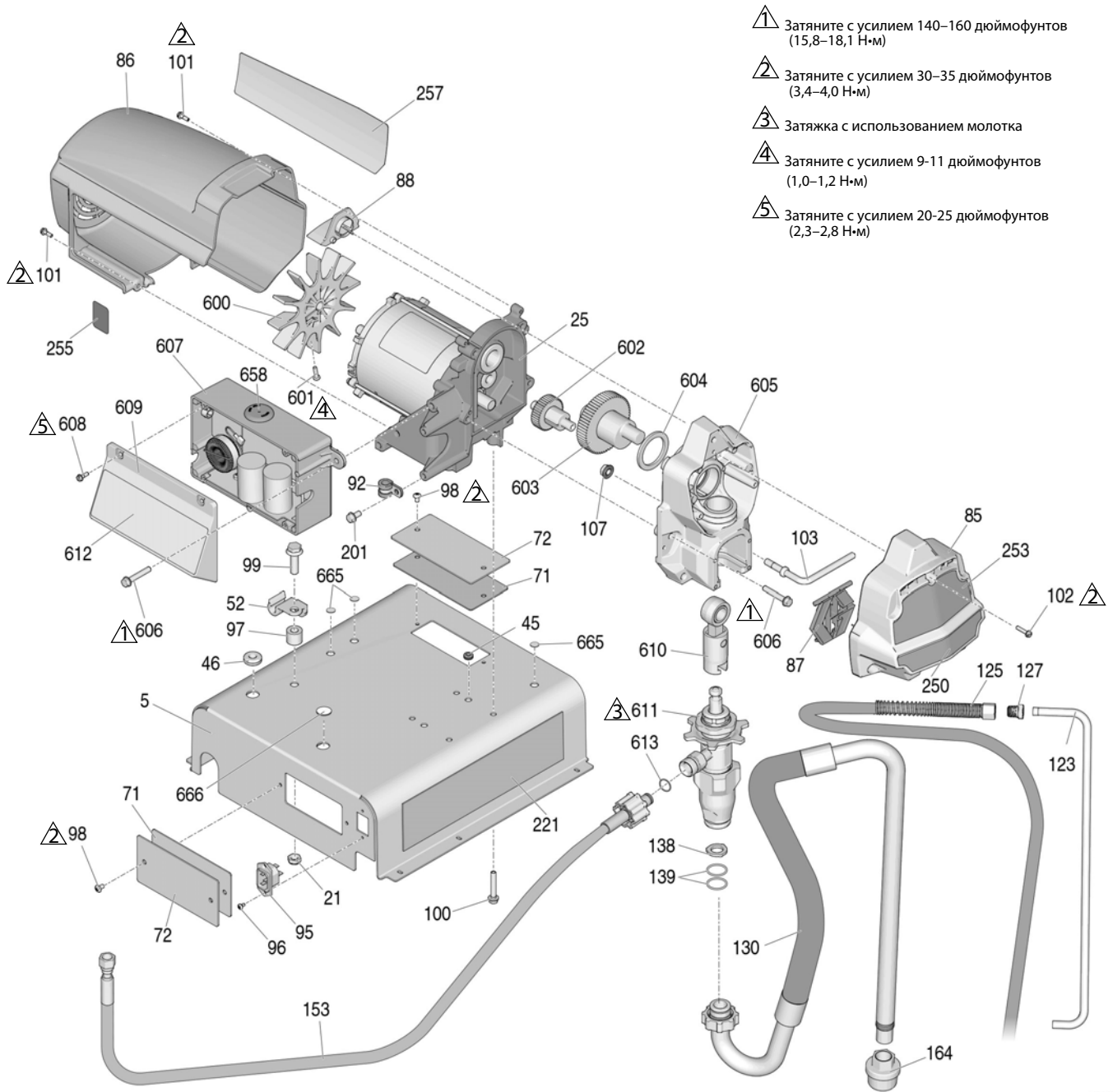
t30462a

## Спецификация деталей - ES 1000

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
1	17N763	РАМА, устройства для нанесения дорожной разметки	1	93	125112	ВИНТ, с круглой головкой, 5/16 x 1	2
4	108851	ШАЙБА простая	4	94	129601	ВИНТ, с круглой головкой, 3/8 x 1.25	4
6	101566	ГАЙКА стопорная	12	104	17N451	ОРГАН УПРАВЛЕНИЯ, блок, LL ES	1
7	193405	ОСЬ	1	111	867517	ВИНТ, с шестигранной головкой, 3/8–16 дюйма x 8,9 см	4
9	198891	СКОБА	1	113	17J135	КРЫШКА, блок управления	1
10	198930	ШТОК, тормозной	1	137	278723	ПРОКЛАДКА, для емкости	1
11	198931	ШАРИКОПОДШИПНИК	1	124	249080	ШЛАНГ, с муфтой, 1/4 дюйма x 15,2 м	1
13	195134	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, шарик, направляющая	1	157	114271	РЕМЕНЬ удерживающий	1
14	113961	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	1	158	108471	КРУГЛАЯ РУЧКА, зазубренная	1
16	111040	КОНТРГАЙКА, вставная, Nylock; 5/16	4	162	115077	ЕМКОСТЬ, пластмассовая	1
17	111020	КОЛЕСО пневматическое	2	163	24U241	КОМПЛЕКТ, крышка емкости	1
18	112405	ГАЙКА стопорная	3	254▲	17K396	ЭТИКЕТКА, безопасность	1
19	112825	ШАЙБА, тарельчатая	6	259	17N740	ЭТИКЕТКА, ящик с инструментами	1
20	114648	КОЛПАЧОК, пылезащитный	2	296	17K379	ЭТИКЕТКА, консоль	1
21	125205	ГАЙКА, стопорная, нейлоновая, 3/8-16	5	300	17K235	СКОБА, дверца доступа	1
26	17P800	АМОТИЗАТОР	2	301	17K236	ПЕТЛЯ, дверца доступа	1
27	17P831	ПОДСТАВКА, нескользящая (не становиться)	1	302	17K291	ДВЕРЦА доступа, крашеная	1
31	114982	ВИНТ, с фланц. головкой и колпачком	6	303	17K309	МАГНИТ, прямоугольный	2
40	24Y665	РАМА, вертикальная рукоятка	1	304	107070	ВИНТ, крепежный, с плоской головкой	2
41	15F576	РАСПОРКА, правая	1	305	109466	КОНТРГАЙКА, шестигранная	4
42	15F577	РАСПОРКА, левая	1	306	17K320	КРУГЛАЯ РУЧКА, с насечкой	1
43	128977	ВИНТ, с круглой головкой, 3/8 x 1	2	307	112925	ВИНТ, с колпачком	1
48	17J125	СКОБА, сдвижная	2	312	16W408	КРУГЛАЯ РУЧКА, Т-образная рукоятка, шпилька с резьбой 1/4-20	4
50	17J136	ВИНТ, с фланцевой шестигранной головкой	4	325	17K584	ЭТИКЕТКА, вырез для проводов	2
69	17P305	ПЛАСТИНА, держатель емкости	1	350	25E266	ЭТИКЕТКА с инструкциями и схемой подключения аккумулятора	1
70	17N536	ДЕРЖАТЕЛЬ, емкость	2				

▲ Запасные этикетки безопасности, бирки и карточки доступны бесплатно.

# Чертеж деталей - ES 1000




130486a

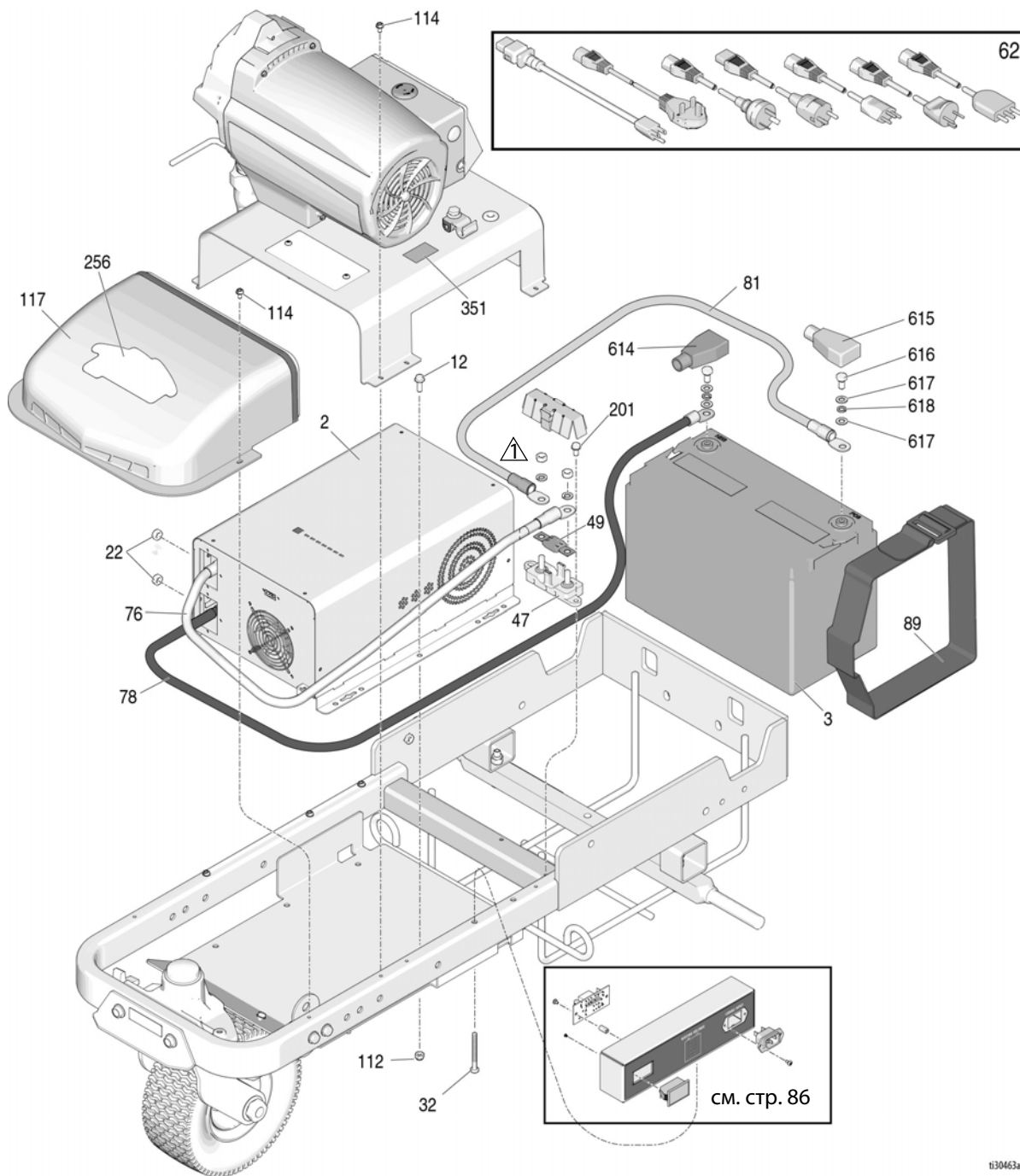
## Спецификация деталей - ES 1000

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
5	17P496	КРЫШКА, инвертор	1	130	17M875	ШЛАНГ, всасывание	1
21	125205	ГАЙКА, стопорная, нейлоновая, 3/8-16	1	137	278723	ПРОКЛАДКА, для емкости	1
25	24S022	ДВИГАТЕЛЬ, электрический	1	138	115099	ШАЙБА, поливочный шланг	1
45	129604	ВТУЛКА, резиновая	2	139	117559	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	2
46	17N444	ПРОКЛАДОЧНОЕ КОЛЬЦО	1	153	17N217	ШЛАНГ спаренный	1
52	278204	ЗАЖИМНАЯ СКОБА, линия слива	1	164	187651	СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР, 3/4-16 unf	1
71	17P506	ПРОКЛАДКА, порт доступа	2	201	107254	ВИНТ, самонарезающий	5
72	17P497	КРЫШКА, порт доступа	2	221▲	17N658	ЭТИКЕТКА, предупредительная	1
85	17C541	КРЫШКА, передняя часть	1	250	17N730	ЭТИКЕТКА, передняя, нижняя	1
86	287900	ЭКРАН электродвигателя (включает деталь 101)	1	253	17N729	ЭТИКЕТКА, передняя, фирменная	1
87	17C483	КРЫШКА, шток насоса PC Pro	1	255▲	195793	ЭТИКЕТКА, предупредительная	1
88	15G447	ЗАГЛУШКА, щиток	1	257	17N731	ЭТИКЕТКА, боковая	1
91	17N989	ПРОВОД, перемычка, 18 AWG, белый	1	600	15D088	ВЕНТИЛЯТОР электродвигателя	1
92	125220	ЗАЖИМ, с подкладкой, опорный	1	601	115477	ВИНТ крепежный	1
95	114064	ЗАГЛУШКА, впускная	1	602	249194	РЕДУКТОР, шестеренный	1
96	15W998	ВИНТ крепежный	2	603	24X020	РЕДУКТОР, коленчатый вал	1
97	129627	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, нейлоновая	1	604	180131	ШАРИКОПОДШИПНИК, упорный	1
98	108795	ВИНТ крепежный	4	605	24W817	КОРПУС, привод	1
99	111193	ВИНТ, с колпачком	1	606	117493	ВИНТ крепежный	7
100	117493	ВИНТ крепежный, с шайбой и шестигранной головкой	4	607а	25M490	БЛОК, управления, 120 В	1
101	117501	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	4	607б	25M491	БЛОК, управления, 230 В	1
102	127914	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	3	608	117501	ВИНТ крепежный	4
103	17P888	НАПРАВЛЯЮЩАЯ, шланг	1	609	277229	КРЫШКА, блок управления	1
107	110996	ГАЙКА шестигранная, с фланцевой головкой	1	610	24W640	ШТОК, соединительный	1
123	16X071	ТРУБКА, линия слива	1	611	24Z731	НАСОС объемный	1
125	248008	ШЛАНГ, с муфтой, 1/4 дюйма x 1,12 м	1	612	17C964	ЭТИКЕТКА, интеллектуальное управление	1
126	15F624	ГАЙКА, кабель, пистолет	2	613	16N137	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1
127	196180	ВКЛАДЫШ	1	665	131737	ЗАГЛУШКА, металлический лист	3
				666	126044	ЗАГЛУШКА колпачковая, диам. 75	1

▲ Запасные этикетки безопасности, бирки и карточки доступны бесплатно.

# Чертеж деталей - ES 1000

 Затяните с усилием 8–10 футофунтов (10,8–13,6 Н·м)

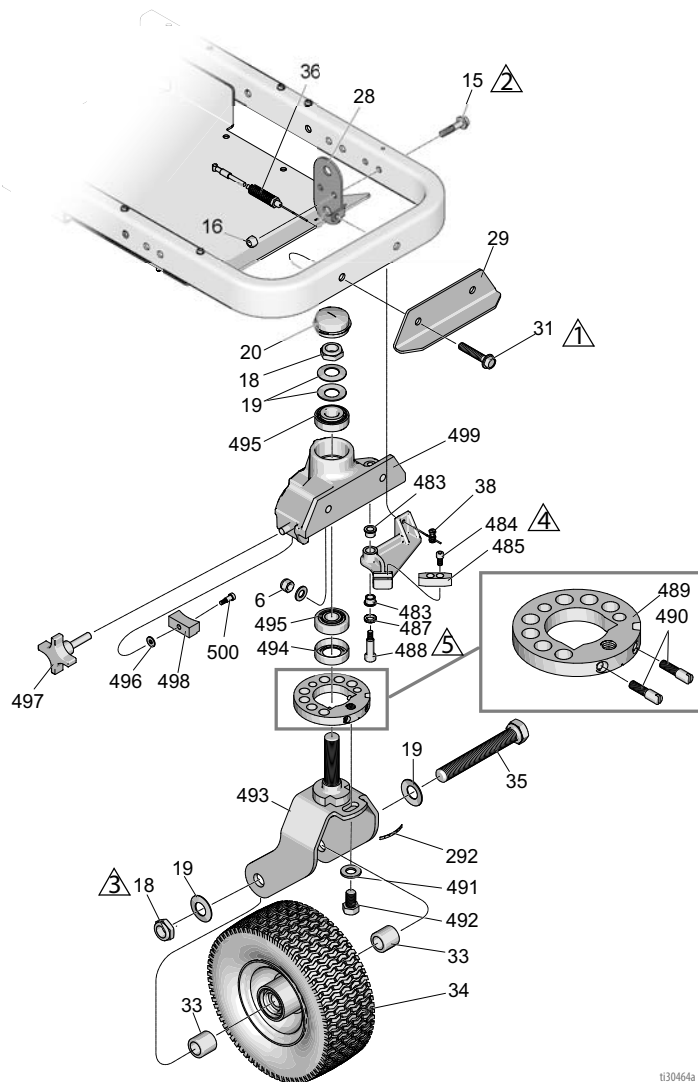


130463a

## Спецификация деталей - ES 1000

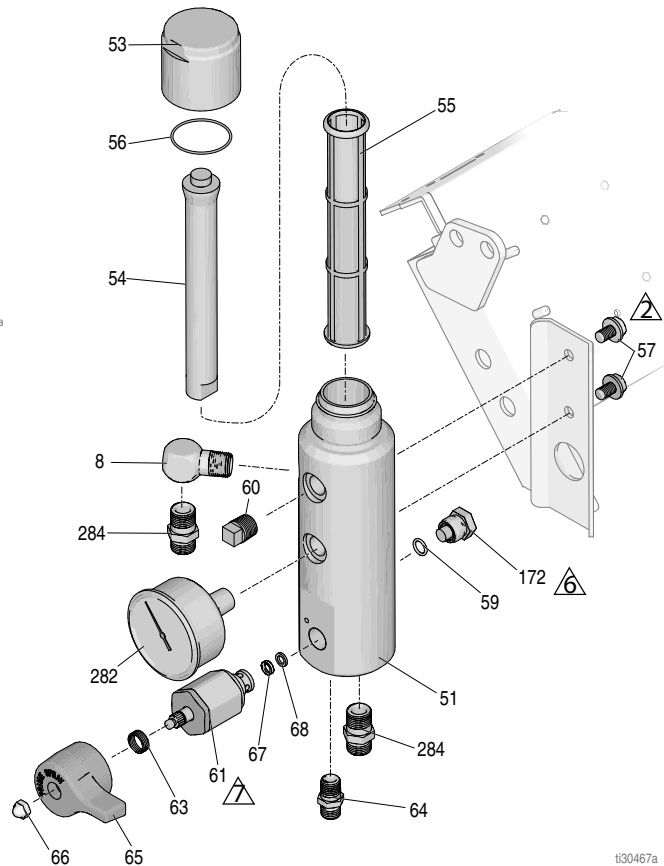
Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
2a	25N794	ИНВЕРТОР, источник питания, 120 В	1	76	17M321	КАБЕЛЬ, красный, диам. 0,625 x 3 фута (включает деталь 615)	1
2b	25N793	ИНВЕРТОР, источник питания, 230 В	1	78	17M323	КАБЕЛЬ, черный, диам. 0,625 x 1,07 м с крышкой, 3900 (включает деталь 614)	1
3	25C772	АККУМУЛЯТОР	1	81	17M322	КАБЕЛЬ, красный, диам. 0,625 x 0,61 м, с крышкой	1
12	113796	ВИНТ с фланцевой шестигранной головкой	6	89	129629	РЕМЕНЬ удерживающий	1
22	16A390	ГАЙКА шестигранная, с фланцем	2	112	102040	КОНТРГАЙКА, шестигранная	6
32	113469	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	2	114	128978	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	8
44	17N921	БЛОК, вольтметр, 120 В	1	117	17P562	КРЫШКА, передняя, LL ES	1
47	17N816	ДЕРЖАТЕЛЬ, плавкий предохранитель	1	201	107257	ВИНТ, шестигр., самонарезающий	2
49	131738	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, 300, ампер	1	256	17P202	ЭТИКЕТКА, логотип	1
62		ШНУР сетевой	1	614	129545	КРЫШКА, черная	1
	17N758	Американская система		615	129546	КРЫШКА, красная	1
	17R033	АВСТРАЛИЯ		616	108768	ВИНТ	2
	17R034	СЕЕ 7/7		617	104572	ШАЙБА, стопорная	2
	17R035	ШВЕЙЦАРИЯ		618	108788	ШАЙБА, плоская	4
	17R036	ДАНИЯ		351	17Y815	ЭТИКЕТКА уведомляющая, вода	1
	17R037	ИТАЛИЯ					
	17S135	ШНУР, ЕС, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ/ИРЛАНДИЯ					

# Чертеж деталей - ES 1000



t130464a

- 1 Затяните с усилием 17-23 футофунта (23,0-31,1 Н·м)
- 2 Затяните с усилием 190-210 дюймофунтов (21,4-23,7 Н·м)
- 3 Затяните с усилием 23-27 футофунтов (31,1-36,6 Н·м)
- 4 Затяните с усилием 60-80 дюймофунтов (6,7-9,0 Н·м)
- 5 Затяните с усилием 17-23 футофунта (23,0-31,1 Н·м)
- 6 Затяните с усилием 35-45 футофунтов (47,4-61,0 Н·м)
- 7 Затяните с усилием 365-385 дюймов на фунт (41,2-43,4 Н·м)



t130467a



# Спецификация деталей - ES 1000

## Сборка поворотного колеса

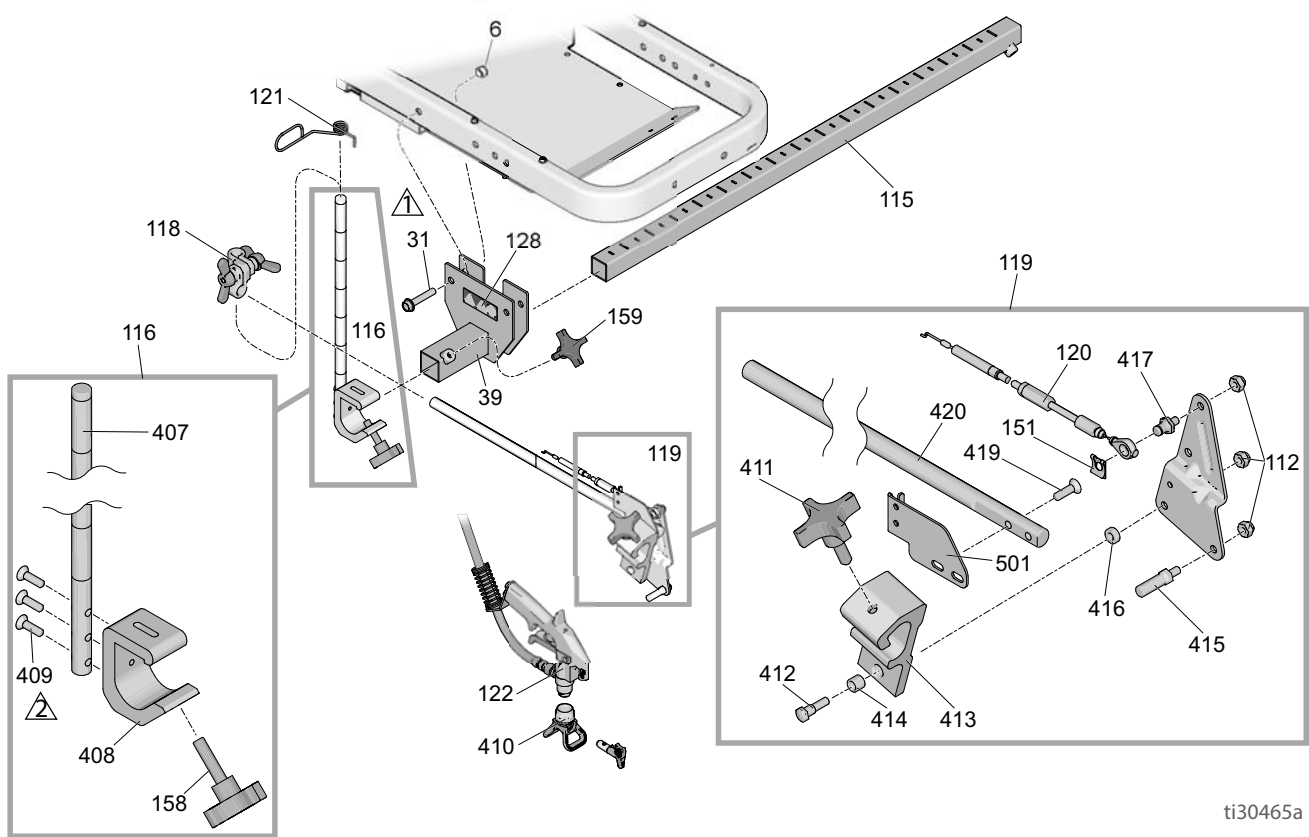
## Фильтр

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
6*	101566	ГАЙКА стопорная	2	51	17K166	КОЛЛЕКТОР, фильтр	1
8	196179	ФИТИНГ коленчатый, прямой	1	53	17E680	КОЛПАЧОК, фильтр	1
15	112960	ВИНТ, с фланц. головкой и колпачком	2	54	15C766	ТРУБКА, диффузионная	1
16	111040	КОНТРАГАЙКА, вставная, Nylock; 5/16	2	55	243984	ФИЛЬТР жидкостный	1
18*‡	112405	ГАЙКА стопорная	2	56	117285	КОЛЬЦО, уплотнительное	1
19*‡	112825	ШАЙБА, тарельчатая	4	57	111801	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	2
20*‡	114648	КОЛПАЧОК, пылезащитный	1	59	111457	КОЛЬЦО, уплотнительное	1
28‡	15F910	СКОБА, кабельная	1	60	15G331	ЗАГЛУШКА трубная	1
29	240991	СКОБА, ролик, передняя	1	61†	287879	КЛАПАН, сливной, в сборе	1
31	114982	ВИНТ, с фланц. головкой и колпачком	2	63†	114708	ПРУЖИНА нажимная	1
33*‡	193658	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, сальниковое уплотнение	2	64	196181	ФИТИНГ ниппельный	1
34*	114549	КОЛЕСО пневматическое	1	65†	15G563	РУКОЯТКА, клапан	1
35*	113471	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	1	66†	116424	ГАЙКА колпачковая	1
36	241105	КАБЕЛЬ	1	67†	193709	СЕДЛО клапана	1
38‡	114802	СТОПОР, проволоочный	1	68†	193710	САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ, седло клапана	1
292*‡	17H489	ЭТИКЕТКА, регулировка диска	1	172	17R281	ДАТЧИК	1
483*‡	114548	ШАРИКОПОДШИПНИК, бронзовый	2	282	868015	МАНОМЕТР, 0–345 бар	1
484*‡	110754	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ	2	284	196177	ПЕРЕХОДНИК, ниппельный	2
485*‡	193662	СТОПОР, клиновой	1	† Содержится в ремонтном комплекте воздушного клапана 245103			
487*‡	15J603	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, круглая	1				
488*‡	120476	БОЛТ, с буртиком	1				
489*‡	17H486	ДИСК, регулирующее устройство, в сборе	1				
490*‡	17G762	ВИНТ, диск, регулирующее устройство	2				
491*‡	113962	ШАЙБА	1				
492*‡	114681	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	1				
493*‡	17H485	ВИЛКА	1				
494*‡	113484	САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ, консистентная смазка	1				
495*‡	113485	ШАРИКОПОДШИПНИК, колпачок, конус	2				
496*‡	112776	ШАЙБА простая	1				
497*‡	181818	КРУГЛАЯ РУЧКА, зазубренная	1				
498*‡	193661	ЗАЖИМНАЯ ГУБКА	1				
499*‡	15G952	РОЛИК	1				
500*‡	108483	ВИНТ с буртиком	1				

\* Содержится в ремонтном комплекте 240719 для поворотного колеса

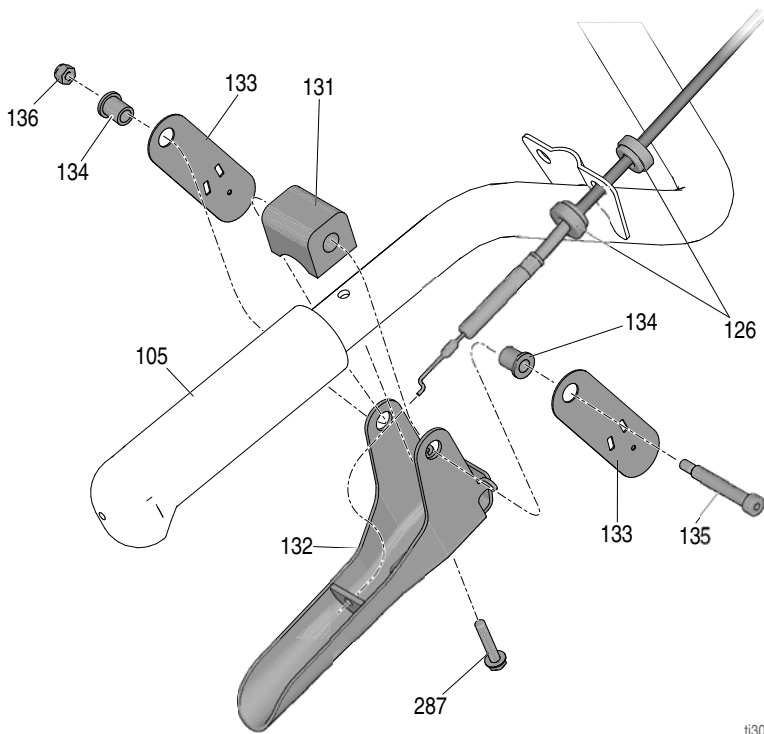
‡ Содержится в ремонтном комплекте 241105 для поворотного колеса

# Чертеж деталей - ES 1000



ti30465a

- ⚠ Затяните с усилием 17–23 футофунта (23,0–31,1 Н•м)
- ⚠ Затяните с усилием 145–155 дюймофунтов (16,3–17,5 Н•м)



ti30466a

## Спецификация деталей - ES 1000

### Держатель и кронштейн пистолета

### Пусковой курок пистолета

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
6	101566	ГАЙКА стопорная	2	105	114659	ЗАХВАТ рукоятки	2
31	114982	ВИНТ, с фланц. головкой и колпачком	2	126	15F624	ГАЙКА, кабель, пистолет	2
39	17N447	СКОБА, кронштейн пистолета	1	131	198896	БЛОК, монтажный	1
112	102040	КОНТРГАЙКА, шестигранная	3	132	245676	РУКОЯТКА	1
115	17J407	КРОНШТЕЙН, удлинительный, планка, сварной	1	133	198895	ПЛАСТИНА, рычаг, поворотный	2
116	17J424	ПЛАНКА, регулировка по высоте, в сборе	1	134	111017	ШАРИКОПОДШИПНИК, фланцевый	2
118	24Y645	КОМПЛЕКТ, зажим	1	135	116941	ВИНТ с буртиком	1
119	25A528	ПЛАНКА, держатель пистолета	1	136	129476	ГАЙКА, стопорная с нейлоновой вставкой	1
120	287696	КАБЕЛЬ пистолета	1	287	128803	ВИНТ, саморез, с шайбой и шестигранной головкой	1
121	188135	НАПРАВЛЯЮЩАЯ, кабель	1				
122	235457	ПИСТОЛЕТ, Flex, базовый	1				
128▲	16P136	НАКЛЕЙКА, техника безопасности, предупредительная, отдельная	1				
151	126111	ФИКСАТОР, пружинное кольцо, наружный, 8мм	1				
158	108471	КРУГЛАЯ РУЧКА, зазубренная	1				
159	111145	КРУГЛАЯ РУЧКА, зазубренная	1				
407	17J139	ПЛАНКА, пистолет, регулировка по высоте	1				
408	17J153	СКОБА, держатель пистолета	1				
409	113428	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	3				
410	243161	НАСАДКА защитная	1				
411‡	15F750	КРУГЛАЯ РУЧКА, держатель пистолета	1				
412	17J575	КРЕПЕЖНАЯ ДЕТАЛЬ	1				
413‡	15F216	ДЕРЖАТЕЛЬ, пистолет	1				
414‡	119664	ШАРИКОПОДШИПНИК, скольжения	1				
415	15F209	ШПИЛЬКА, тяговая, пусковой курок	1				
416	17J576	ПРОСТАВКА	1				
417	17H673	ШПИЛЬКА, кабель	1				
418	15F214	ПРИВОД, рычага	1				
419	119647	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ	2				
420	17J145	КРОНШТЕЙН, держатель пистолета	1				
501	15F213	СКОБА, кабельная	1				
504	LL5317	НАКОНЕЧНИК ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОЛОС	1				
	LL5319	НАКОНЕЧНИК ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОЛОС	1				

▲ Запасные этикетки безопасности, бирки и карточки доступны бесплатно.

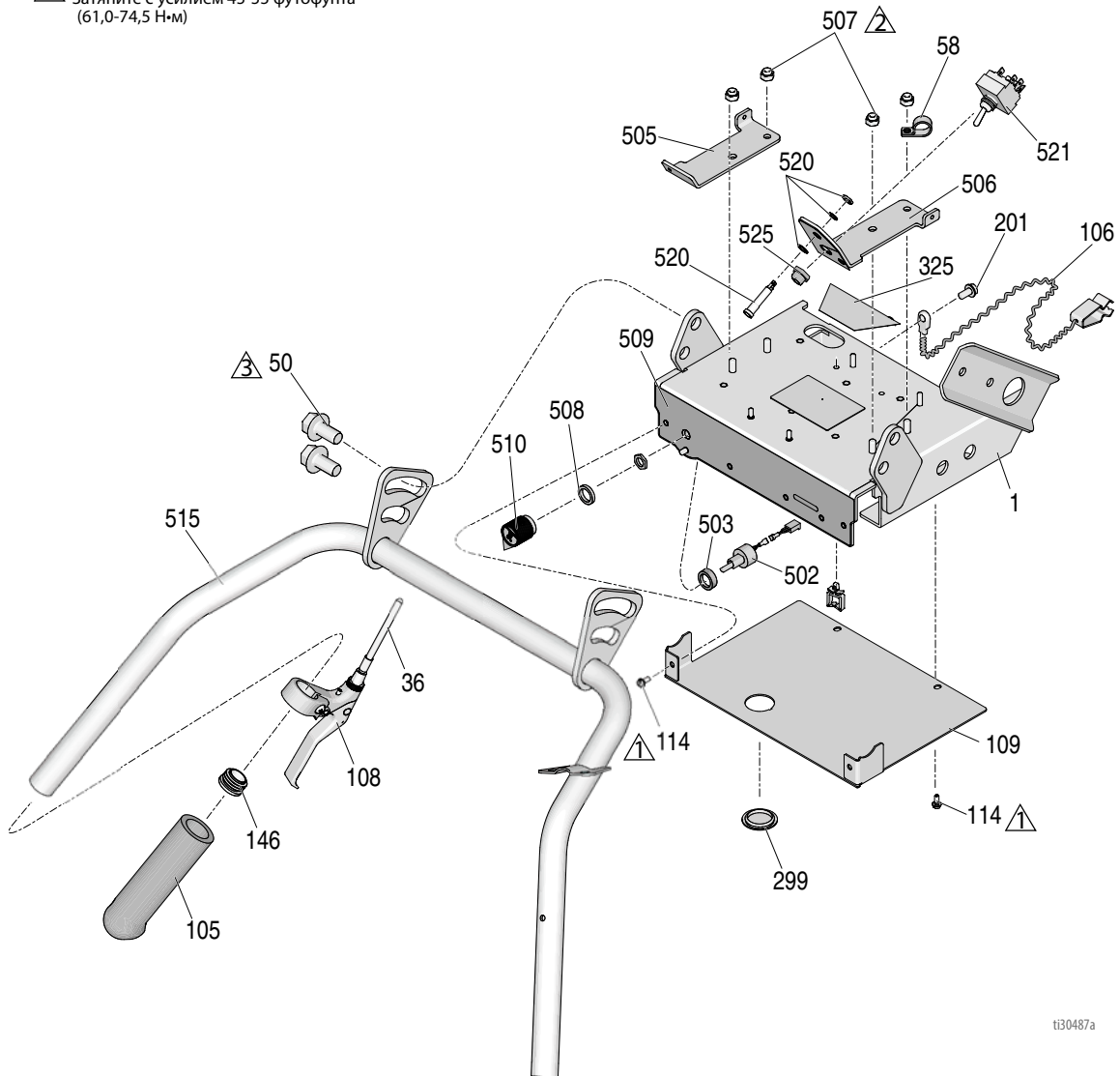
‡ Содержится в ремонтном комплекте 287569 для держателя пистолета

# Чертеж деталей - ES 1000

⚠ Затяните с усилием 18-22 дюймофунта  
(2,0-2,4 Н•м)

⚠ Затяните с усилием 28-32 дюймофунта  
(3,1-3,6 Н•м)

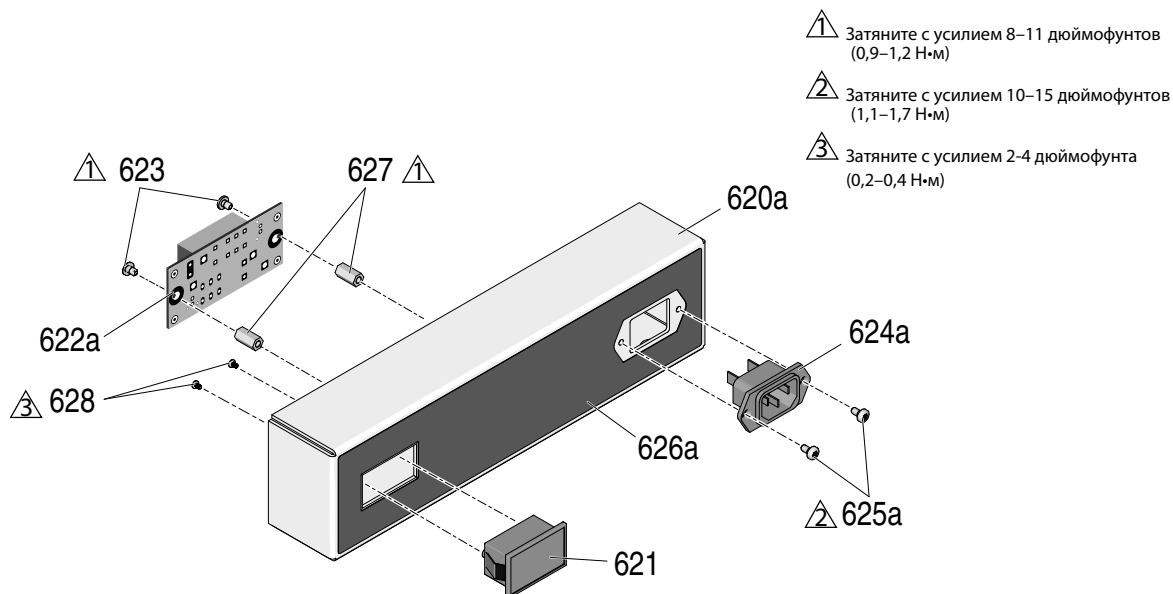
⚠ Затяните с усилием 45-55 футофунта  
(61,0-74,5 Н•м)



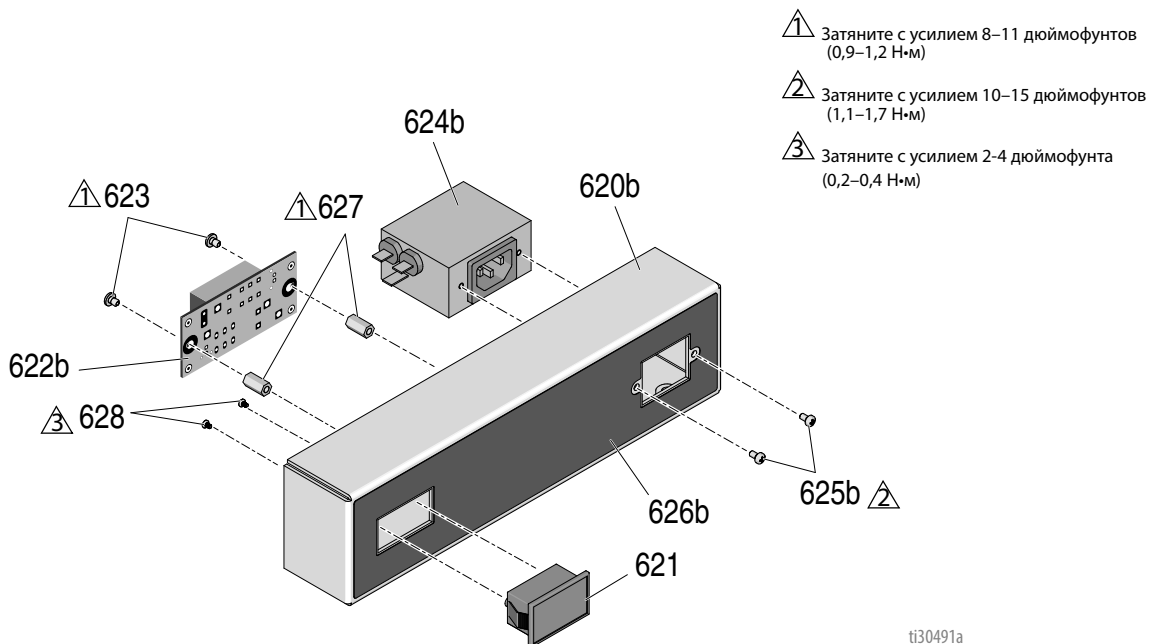
## Спецификация деталей - ES 1000

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
36	241105	КАБЕЛЬ	1	501	24Y642	ПЛАСТИНА, управление, сварная	1
50	17J136	ВИНТ, с шестигранной фланцевой головкой	4	502	17N443	ПОТЕНЦИОМЕТР	1
58	113491	ЗАЖИМ, провод	1	503	198650	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, вал	1
105	114659	ЗАХВАТ рукоятки	1	505	17J126	СКОБА, кожух	1
106	237686	ЗАЗЕМЛЕНИЕ, зажимная скоба	1	506	17N419	СКОБА, выключатель	1
108	194310	УРОВЕНЬ, исполнительный механизм	1	507	102040	КОНТРГАЙКА, шестигранная	4
109	17J123	ПЛАСТИНА, крышка	1	508	15C973	ПРОКЛАДКА	1
114	128978	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	8	509	17N416	ЭТИКЕТКА на блоке управления	1
146	120151	ЗАГЛУШКА трубная	2	510	116167	КРУГЛАЯ РУЧКА, потенциометра	1
299	17K310	ЗАГЛУШКА, колпачковая	1	515	24Y641	СТЕРЖЕНЬ, рукоятка	1
325	17K584	ЭТИКЕТКА, вырез для проводов	1	520	17N435	ИНДИКАТОР, светодиодный, для монтажа на панели	1
				521	17N418	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, тумблер	1
				525	195428	БАШМАК, тумблер	1

## Блок вольтметра, 120 В (ES1000 и ES2000)



## Блок вольтметра, 230 В (ES1000 и ES2000)



## Список деталей




### Блок вольтметра, 120 В

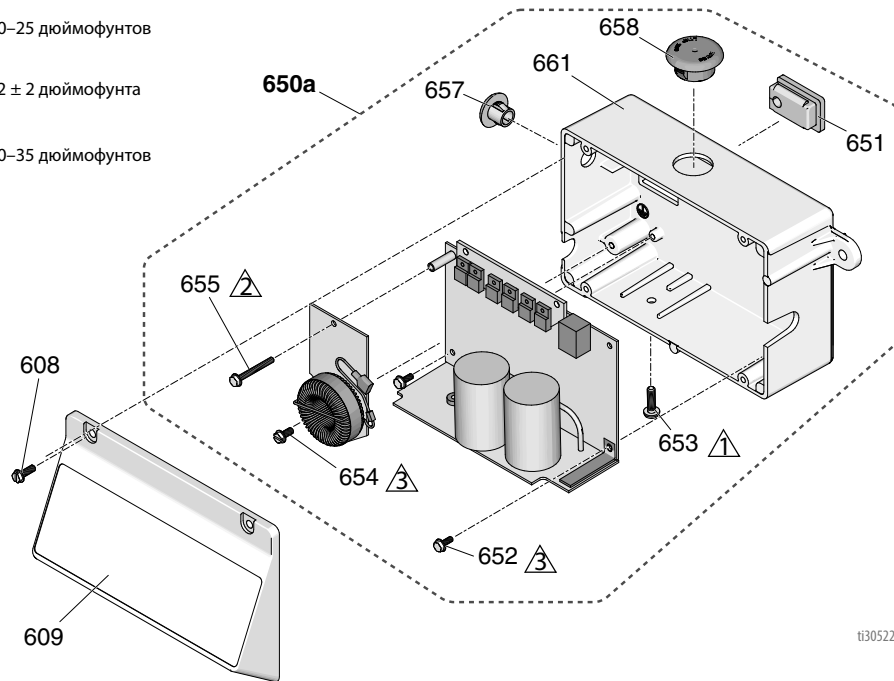
Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
620a	17R015	ПАНЕЛЬ, коробка, вольтметр, 120 В	1
621	17N638	ВОЛЬТМЕТР, цифровой	1
622a	25M487	КОМПЛЕКТ, ремонтный, релейная панель, 120 В	1
623	104714	ВИНТ крепежный, с полукруглой головкой	2
624a	114064	ЗАГЛУШКА, впускная	1
625a	15W998	ВИНТ, крепежный, звездообразный	2
626a	17N659	ЭТИКЕТКА, аккумулятор, 120 В перем. тока	1
627	129510	КРЕПЕЖНАЯ ДЕТАЛЬ, с резьбой, шестигранная, распорная	2
628	129696	ВИНТ, с полукруглой головкой и крестообразным шлицем	2

### Блок вольтметра, 230 В

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
620b	17N929	ПАНЕЛЬ, коробка, вольтметр, 230 В	1
621	17N638	ВОЛЬТМЕТР, цифровой	1
622b	25M489	КОМПЛЕКТ, ремонтный, релейная панель, 230 В	1
623	104714	ВИНТ крепежный, с полукруглой головкой	2
624b	129649	ФИЛЬТР, впуск	1
625b	119912	ВИНТ, крепежный, с крестообразным шлицем	2
626b	17N753	ЭТИКЕТКА, аккумулятор, 230 В перем. тока	1
627	129510	КРЕПЕЖНАЯ ДЕТАЛЬ, с резьбой, шестигранная, распорная	2
628	129696	ВИНТ, с полукруглой головкой и крестообразным шлицем	2




## Блок управления, 120 В (ES 1000)

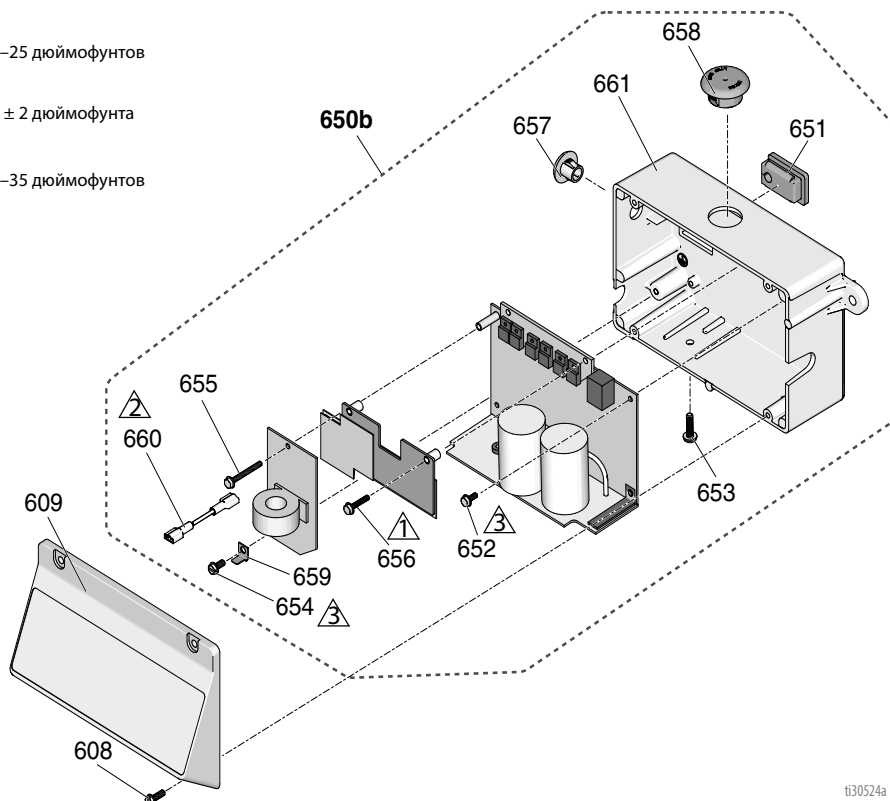
-  Затяните с усилием 20–25 дюймофунтов (2,3–2,8 Н·м)
-  Затяните с усилием 12 ± 2 дюймофунта (1,4 ± 2 Н·м)
-  Затяните с усилием 30–35 дюймофунтов (3,4–3,9 Н·м)



t30522a

## Блок управления, 230 В (ES 1000)

-  Затяните с усилием 20–25 дюймофунтов (2,3–2,8 Н·м)
-  Затяните с усилием 12 ± 2 дюймофунта (1,4 ± 2 Н·м)
-  Затяните с усилием 30–35 дюймофунтов (3,4–3,9 Н·м)



t30524a



## Список деталей

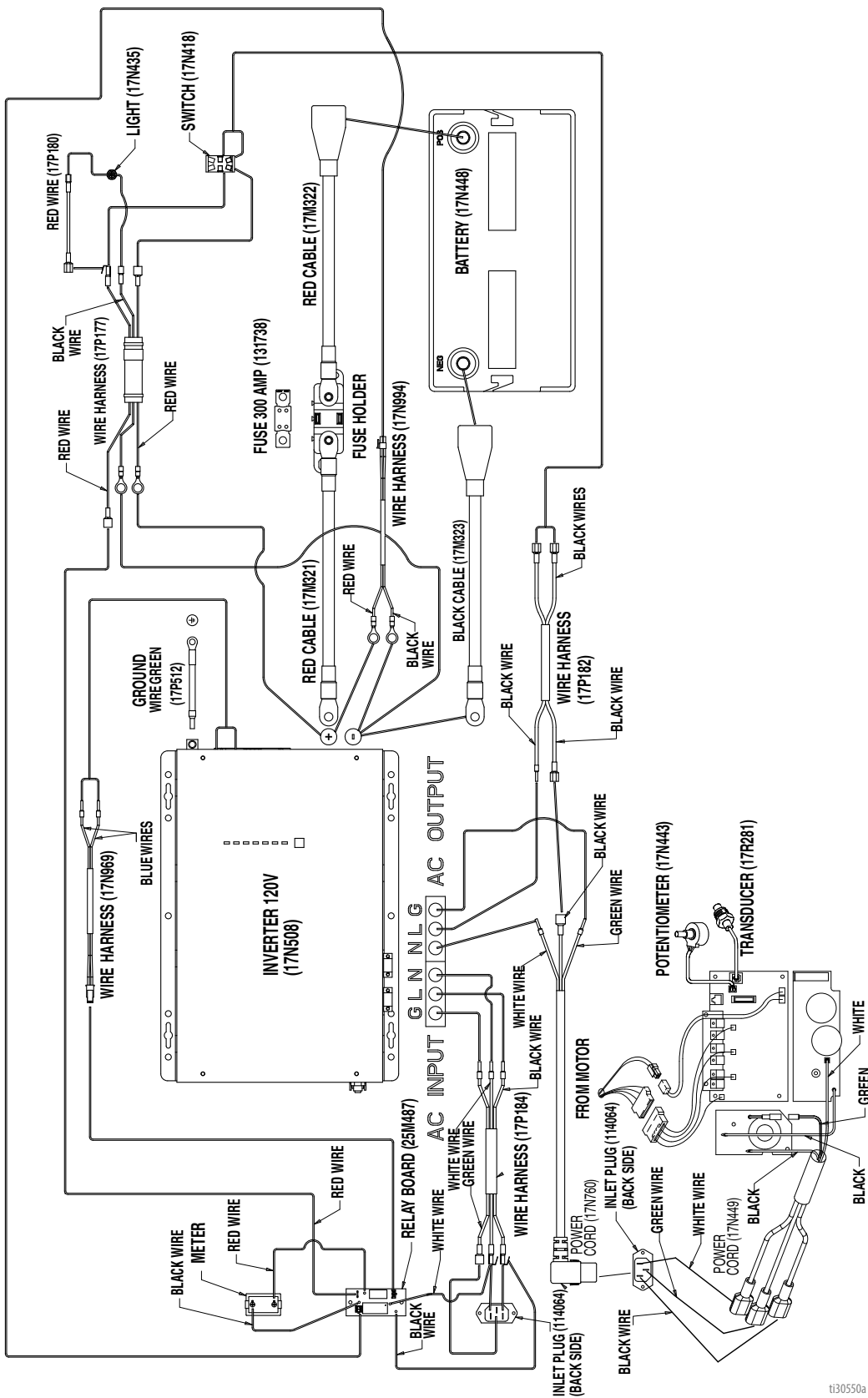
### Блок управления, 120 В (ES 1000)

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
608	117501	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	4
609	277229	КРЫШКА, блок управления	1
650a	25M490	БЛОК, панель управления, 120 В, включает 651, 652, 653, 654, 655, 657, 658	1
651	15G562	ВТУЛКА, блок управления	1
652	120405	ВИНТ крепежный, с шайбой и шестигранной головкой	2
653	120165	ВИНТ, крепежный, с крестообразным шлицем и полукруглой головкой	1
654	123850	ВИНТ, самонарезающий, со шлицем и буртиком под шестигранной головкой	1
655	120406	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой	1
657	16Y457	ЗАГЛУШКА, формованная	1
658	17N560	ЗАГЛУШКА	1
661	17N559	БЛОК, управления	1

### Блок управления, 230 В (ES 1000)

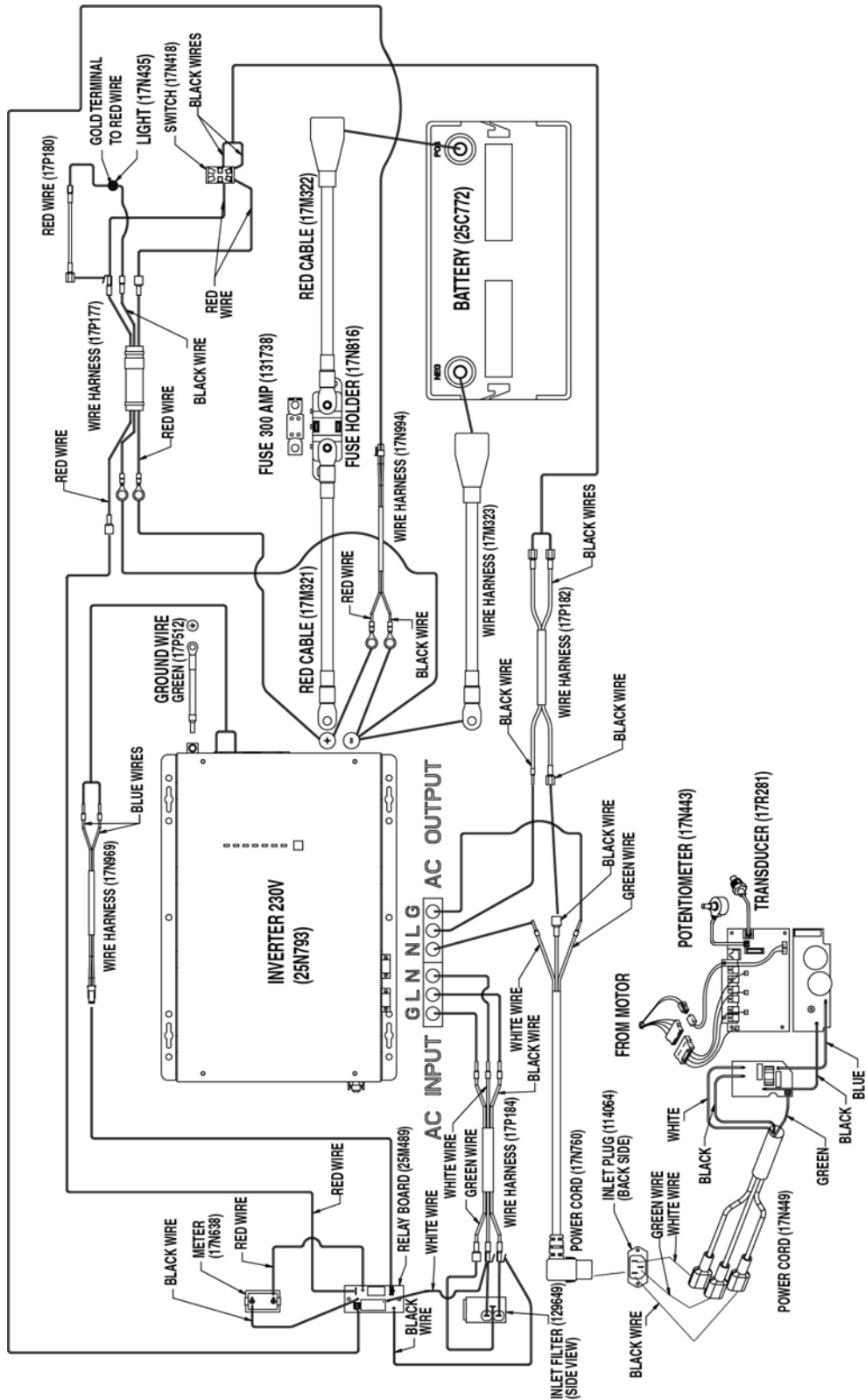
Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
608	117501	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	4
609	277229	КРЫШКА, блок управления	1
650b	25M491	БЛОК, панель управления, 230 В, включает 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660	1
651	15G562	ВТУЛКА, блок управления	1
652	120405	ВИНТ крепежный, с шайбой и шестигранной головкой	2
653	120165	ВИНТ, крепежный, с крестообразным шлицем и полукруглой головкой	1
654	123850	ВИНТ, самонарезающий, со шлицем и буртиком под шестигранной головкой	1
655	120406	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой	1
656	128038	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой	2
657	16Y457	ЗАГЛУШКА, формованная	1
658	17N560	ЗАГЛУШКА	1
660	17P859	ПРОВОД, перемычка	1
661	17N559	БЛОК, управления	1

# Схема электрических соединений - 120 В (ES 1000)



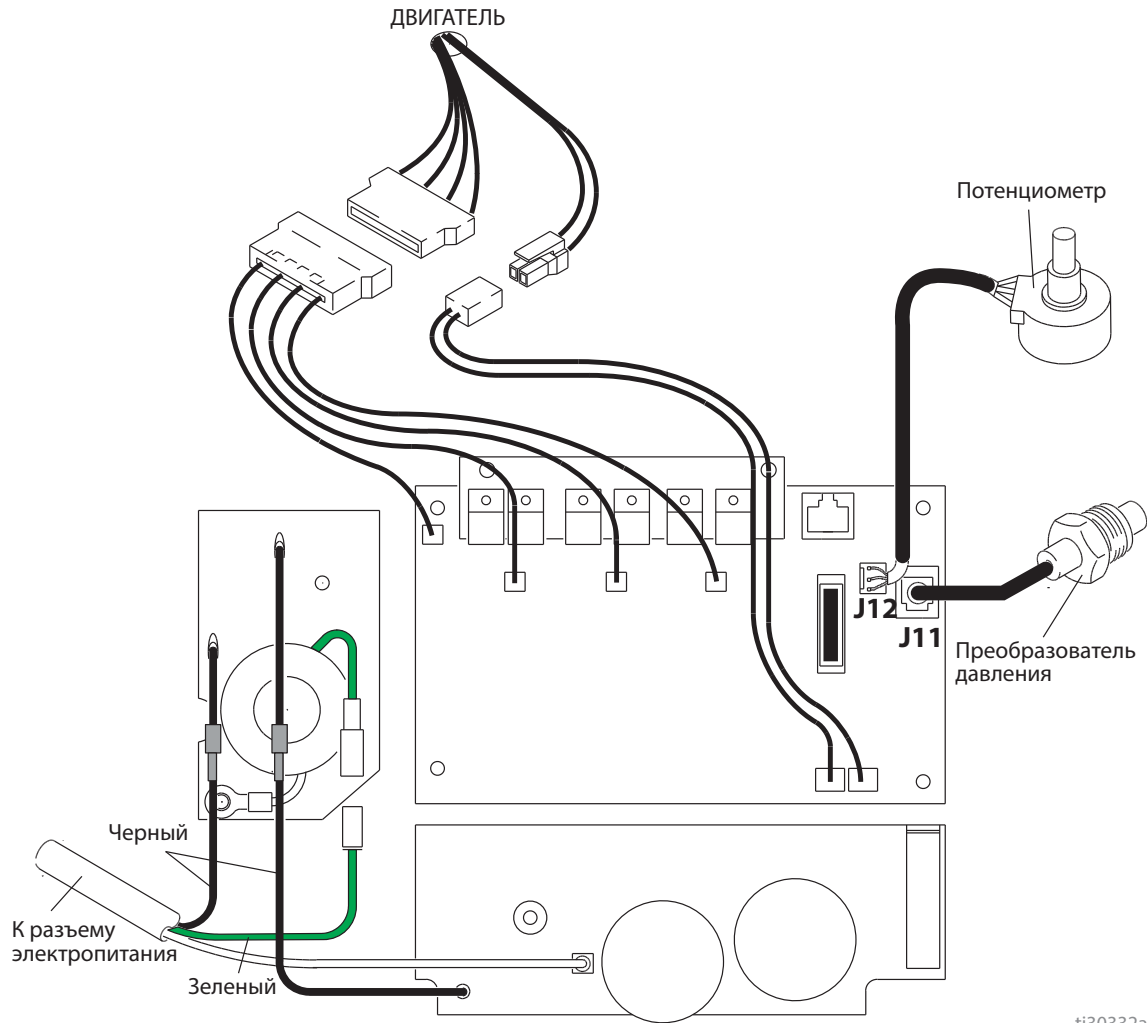
t330550a

# Схема электрических соединений - 230 В (ES 1000)



t30551a

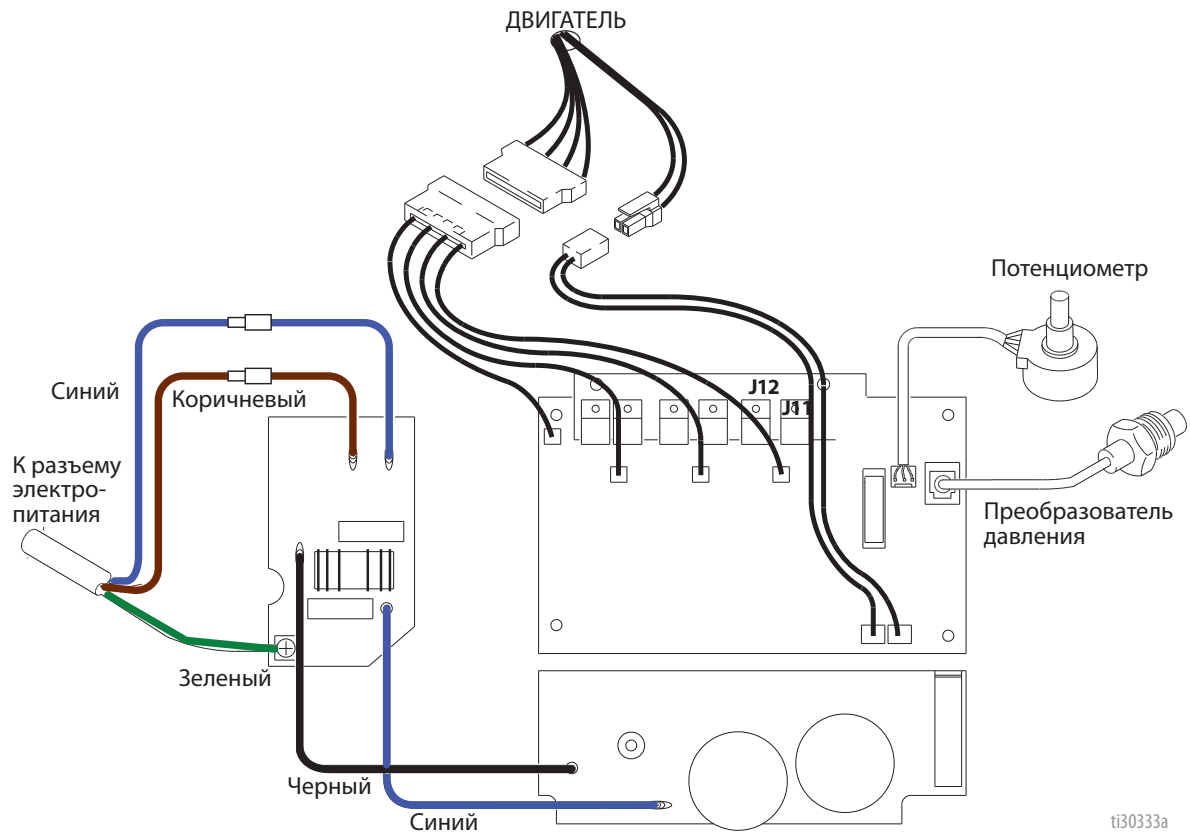
# Схема электрических соединений платы управления 110/120 В (ES 1000)



## 230 В (ES 1000)

### ПРИМЕЧАНИЕ

Тепло от индукционной катушки на плате фильтра может уничтожить изоляцию проводов, соприкасающихся с катушкой. Оголенная проводка может стать причиной коротких замыканий и повреждения компонентов. Используйте обвязки проводов и связывайте ослабленные провода вместе, чтобы не допустить их соприкосновения с индукционной катушкой на фильтровальном картоне.



# Чертеж деталей - ES 2000

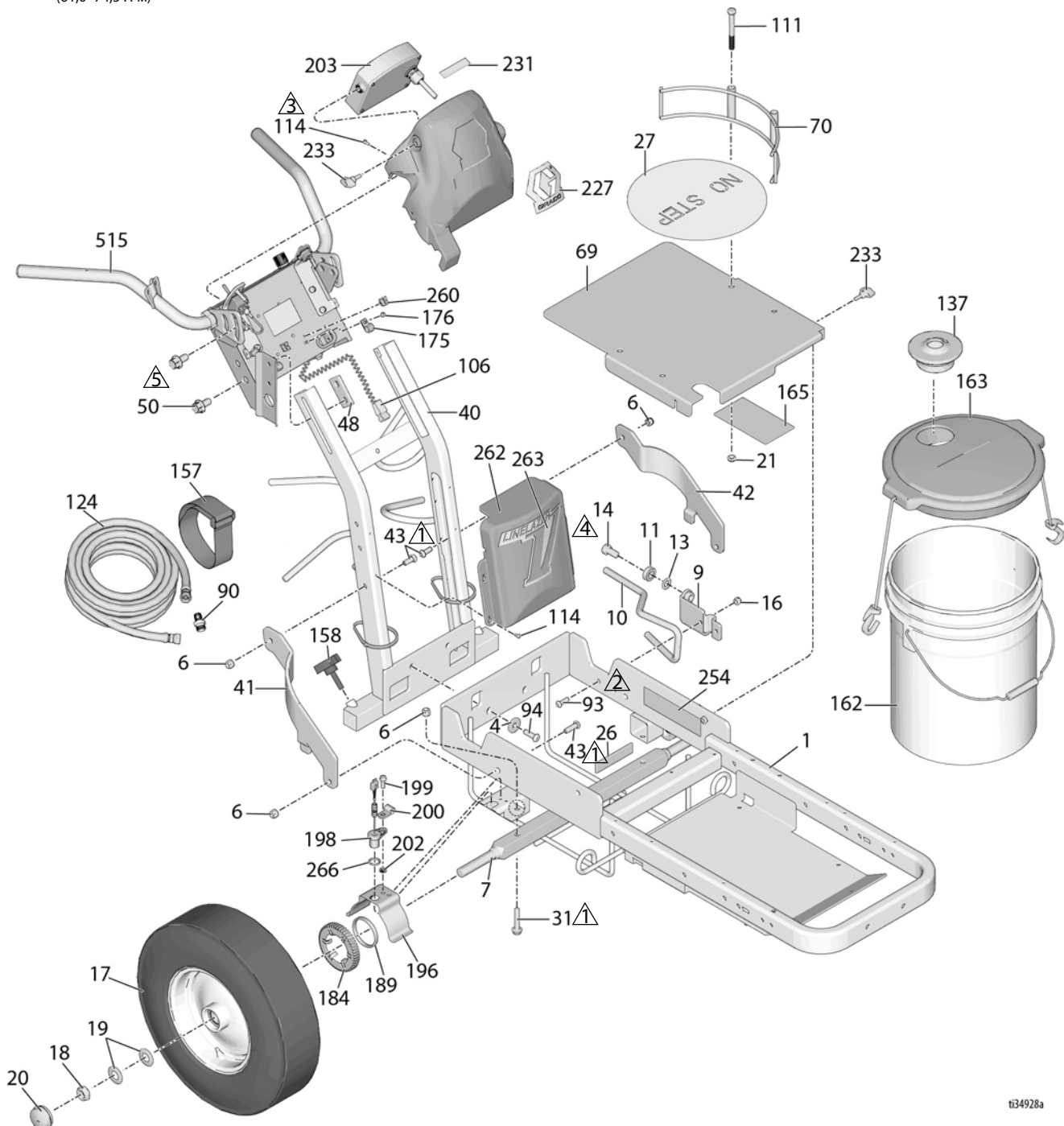
⚠ Затяните с усилием 17–23 футофунта  
(23,0–31,1 Н·м)

⚠ Затяните с усилием 190–210  
дюймофунтов (21,4–23,7 Н·м)

⚠ Затяните с усилием 18–22 дюймофунтов  
(2,0–2,4 Н·м)

⚠ Затяните с усилием 23–27 футофунтов  
(31,1–36,6 Н·м)

⚠ Затяните с усилием 45–55 футофунтов  
(61,0–74,5 Н·м)



134928a

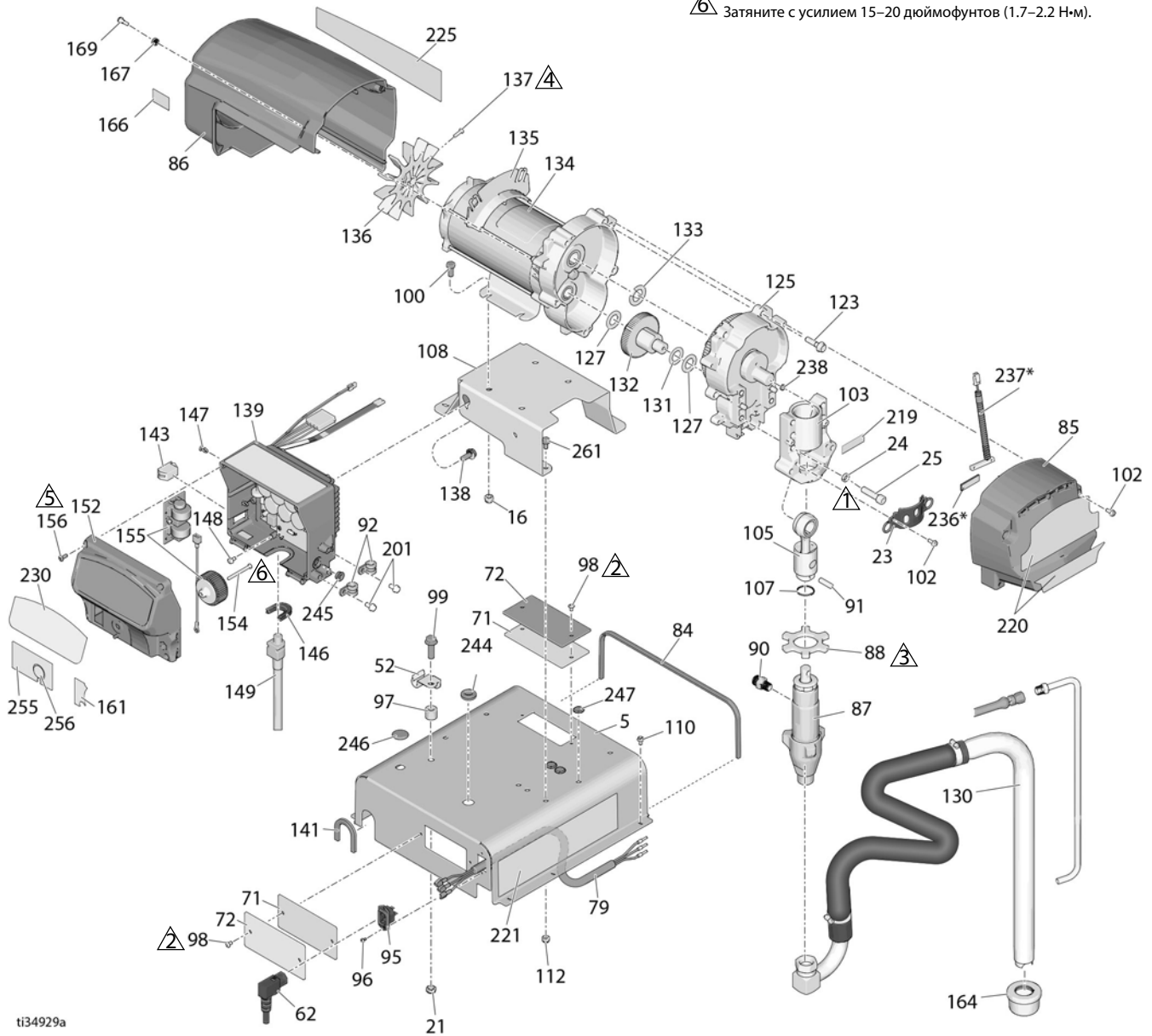
## Спецификация деталей - ES 2000

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
1	17N763	РАМА, устройства для нанесения дорожной разметки	1	137	278723	ПРОКЛАДКА, для емкости	1
4	108851	ШАЙБА простая	4	124	124884	ШЛАНГ, спаренный, 3/8 x 22'	1
6	101566	ГАЙКА стопорная	12	157	114271	РЕМЕНЬ удерживающий	1
7	193405	ОСЬ	1	158	108471	КРУГЛАЯ РУЧКА, зазубренная	1
9	198891	СКОБА	1	162	115077	ЕМКОСТЬ, пластмассовая	1
10	198930	ШТОК, тормозной	1	163	24U241	КОМПЛЕКТ, крышка емкости	1
11	198931	ШАРИКОПОДШИПНИК	1	165	25E266	ЭТИКЕТКА со схемой подключения аккумулятора	1
13	195134	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, шарик, направляющая	1	175	128856	ЗАЖИМ для кабеля, нейлон	2
14	113961	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	1	176	115483	ГАЙКА стопорная	2
16	111040	КОНТРГАЙКА, вставная, Nylock; 5/16	4	180▲	222385	ЭТИКЕТКА, с напоминанием о технике безопасности, мед. противопоказ. (не показано)	1
17	255162	КОЛЕСО, пневматическое (включает детали 184 и 189)	2	184	15J575	РЕДУКТОР, сигнальный	1
18	112405	ГАЙКА стопорная	3	189	15K700	КОЛЬЦО, редуктор датчика	1
19	112825	ШАЙБА, тарельчатая	6	196	15J088	ЩИТОК, датчик расстояния	1
20	114648	КОЛПАЧОК, пылезащитный	2	198	15K357	ДАТЧИК, расстояние	1
21	125205	ГАЙКА, стопорная, нейлоновая, 3/8-16	5	199	260212	ВИНТ, с шестигранным буртиком и шайбой	1
26	17P800	АМОРТИЗАТОР	2	200	108868	ЗАЖИМ, провод	1
27	17P831	ПОДСТАВКА, нескользкая (не становится)	1	202	15K452	РАСПОРКА, круглая, внутр. диам. 500	1
31	114982	ВИНТ, с фланц. головкой и колпачком	6	203	25N791	КОМПЛЕКТ для ремонта дисплея	1
40	24Y665	РАМА, вертикальная рукоятка	1	227	17K379	ЭТИКЕТКА, консоль	1
41	15F576	РАСПОРКА, правая	1	229▲	17A134	ЭТИКЕТКА, с напоминанием о технике безопасности, мед. противопоказ. (не показано)	1
42	15F577	РАСПОРКА, левая	1	231	17P925	ЭТИКЕТКА, обслуживание А+	1
43	128977	ВИНТ, с круглой головкой, 3/8 x 1	2	233	16W408	КРУГЛАЯ РУЧКА, Т-образная рукоятка, шпилька с резьбой 1/4-20	4
48	17J125	СКОБА, сдвижная	2	254▲	17K396	ЭТИКЕТКА, безопасность	1
50	17J136	ВИНТ, с фланцевой шестигранной головкой	4	260	114687	ЗАЖИМ, фиксирующий	2
69	17P305	ПЛАСТИНА, держатель емкости	1	262	17K377	КРЫШКА, аккумулятор	1
70	17N536	ДЕРЖАТЕЛЬ, емкость	2	263	17K378	НАКЛЕЙКА, с фирменным знаком, LLV	1
90	196176	ПЕРЕХОДНИК, ниппельный	1	266	155500	КОЛЬЦО, уплотнительное	1
93	125112	ВИНТ, с круглой головкой, 5/16 x 1	2	515	24Y641	СТЕРЖЕНЬ, рукоятка	1
94	129601	ВИНТ, с круглой головкой, 3/8 x 1.25	4				
106	237686	ЗАЖИМ заземления	1				
111	867517	ВИНТ, с шестигранной головкой, 3/8-16 дюйма x 8,9 см	4				

▲ Запасные этикетки безопасности, бирки и карточки доступны бесплатно.

# Чертеж деталей - ES 2000

- ⚠ Затяните с усилием 25–30 футофунтов (34-41 Н•м).
- ⚠ Затяните с усилием 30–35 дюймофунтов (3,4–4,0 Н•м)
- ⚠ Затяжка с использованием молотка
- ⚠ Затяните с усилием 9–11 дюймофунтов (1,0–1,2 Н•м)
- ⚠ Затяните с усилием 40–45 дюймофунтов (4,5–5,1 Н•м).
- ⚠ Затяните с усилием 15–20 дюймофунтов (1.7–2.2 Н•м).





# Спецификация деталей - ES 2000

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
5	17P496	КРЫШКА, инвертор	1	139		ОРГАН УПРАВЛЕНИЯ, плата (включает детали 143, 146, 147, 148)	1
16	111040	ГАЙКА, стопорная, 5/16	4	24P847		Модели на 120 В	
21	125205	ГАЙКА, стопорная, нейлоновая, 3/8-16	1	24P848		Модели на 230 В	
23	16X770	КОЖУХ штока насоса	1	141	17R051	ПРОФИЛЬ, угловой, защитный, 4.25"	1
24	106115	ШАЙБА, стопорная	4	143	16T483	ЗАГЛУШКА, отверстие, выключатель	1
25	110141	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ	4	146	16T547	ПЕРЕХОДНОЙ шнур	1
52	278204	ЗАЖИМНАЯ СКОБА, линия слива	1	147	16T482	ЗАКЛЕПКА с полукруглой головкой (только 120 В)	2
71	17P506	ПРОКЛАДКА, порт доступа	2	148	114391	ВИНТ, заземления	1
72	17P497	КРЫШКА, порт доступа	2	149		ШНУР сетевой (только 120 В)	1
79	17P184	ЖГУТ ПРОВОДОВ	1		17X916	(только 120 В)	
84	129628	ПРОФИЛЬ, угловой, пенорезина	1		17Y139	(только 230 В)	
85	16X224	КРЫШКА, передняя часть	1	152	16X161	КРЫШКА, блок управления, ультра, станд.	1
86	15C775	ЩИТОК, двигатель, окрашенный	1	154	16U215	ВИНТ, мелкий крепежный, с плоской головкой	1
87	277069	НАСОС объемный	1	155	15H063	КАТУШКА фильтра (120 В)	1
88	17A257	ГАЙКА, стопорная, для насоса	1		25B130	ПЛАТА фильтра (230 В)	1
90	196176	ПЕРЕХОДНИК, ниппельный	2	156	16V095	ВИНТ, маш., с полукруглой головкой, под звездообр. головку	4
91	176818	ПАЛЕЦ соединительного штока насоса	1	161	16Y788	ЭТИКЕТКА, эл. станд.	1
92	125220	ЗАЖИМ с подкладкой	2	164	187147	СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР, 3/4-16 unf	1
95	114064	ЗАГЛУШКА, впускная	1	166	16D576	ЭТИКЕТКА, сделано в США	1
96	15W998	ВИНТ крепежный	2	167	276980	ПРОКЛАДОЧНОЕ КОЛЬЦО, крышка	2
97	129627	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, нейлоновая	1	169	119250	ВИНТ с буртиком	2
98	108795	ВИНТ крепежный	4	201	107257	ВИНТ, самонарезающий	2
99	111193	ВИНТ, с колпачком	1	219	187437	ЭТИКЕТКА, крутящий момент	1
100	100057	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	4	220	17Y011	ЭТИКЕТКА, LL ES 2000, на передний кожух	1
102	118444	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	6	221▲	17N658	ЭТИКЕТКА, предупредительная	1
103	240523	КОРПУС, шарикоподшипник	1	225	17Y012	ЭТИКЕТКА, LL ES 2000, на боковой кожух	1
105	241008	КОМПЛЕКТ, шатуна	1	230	16Y785	ЭТИКЕТКА, с фирменным знаком, эл. станд.	1
107	176817	ПРУЖИНА, фиксирующая	1	236	115711	ЛЕНТА поролоновая, шириной 1/2" *(требуется при замене 237)	1
108	17Y020	ПЛАСТИНА, монтажная	1	237	17J237	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ герконовый *(также требуется заказ 236 при замене 237)	1
110	113974	ВИНТ, крепежный, со шлицем, шестигранной головкой и прорезью	8	238	119875	МАГНИТ круглый, 0.38	1
112	102040	КОНТРГАЙКА, шестигранная	9	244	130758	ВТУЛКА вставная	1
123	15C753	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой	5	245	130759	ВТУЛКА вставная	1
125	287284	КОМПЛЕКТ для корпуса привода	1	246	130760	ЗАГЛУШКА, колпачковая, внутр. диам. 5/8 дюйма	1
127	114672	ШАЙБА, упорная	2	247	131737	ЗАГЛУШКА, металлический лист	3
130	24V567	ШЛАНГ, всасывающий, комплект	1	255	25E264	ЭТИКЕТКА, крышка, управление	1
131	114699	ШАЙБА, упорная	1	256	25E265	ЭТИКЕТКА, крышка, круглая	1
132	287289	КОМПЛЕКТ, редуктор, комбинированный (включает детали 127 и 131)	1	261	113161	ВИНТ, с буртиком, с шестигранной головкой	5
133	116191	ШАЙБА, упорная	1				
134	24A701	ДВИГАТЕЛЬ, электрический	1				
135	278075	СКОБА, провод	1				
136	15D088	ВЕНТИЛЯТОР электродвигателя	1				
137	115477	ВИНТ крепежный звездообразный	1				
138	117791	ВИНТ, с колпачком	2				





▲ Запасные этикетки безопасности, бирки и карточки доступны бесплатно.

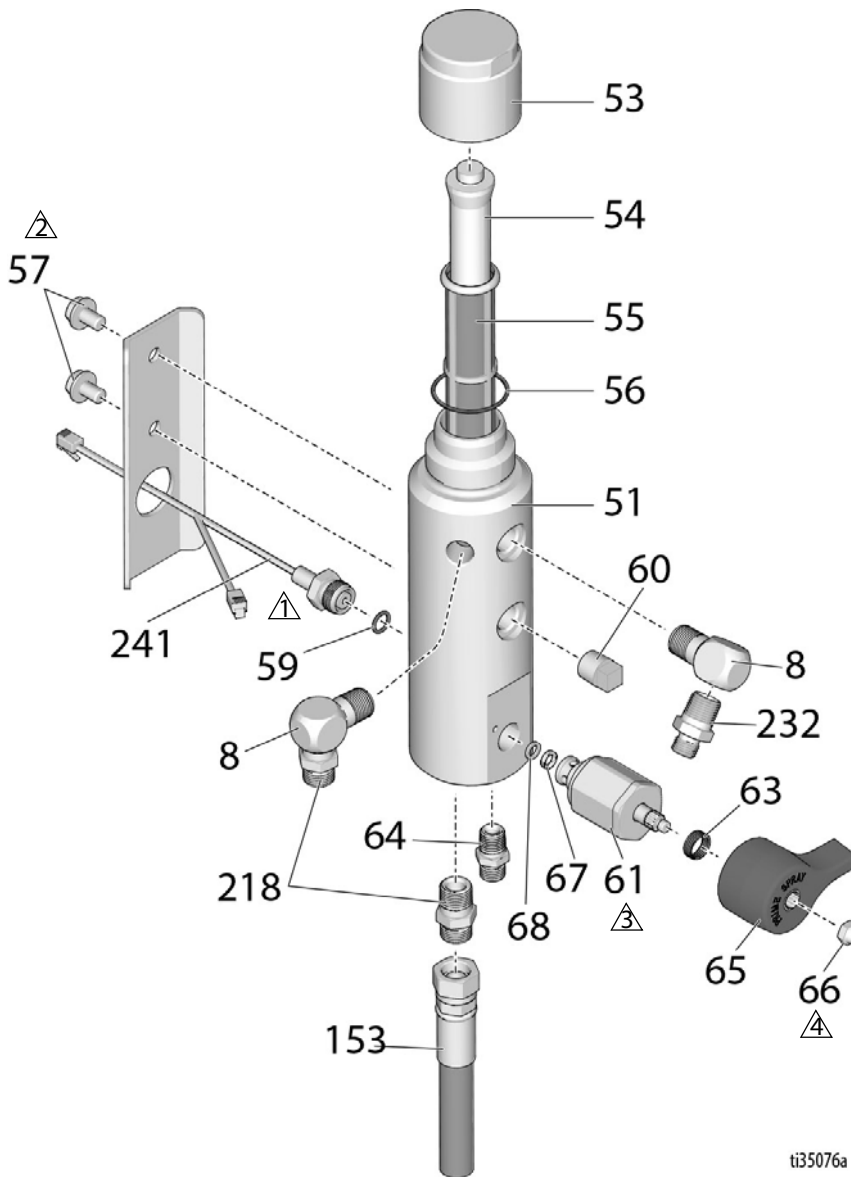


## Спецификация деталей - ES 2000

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
2	25N794	ИНВЕРТОР, источник питания, 120 В	1	76	17M321	КАБЕЛЬ, красный, диам. 0,625 x 3 фута (включает деталь 615)	1
	25N793	ИНВЕРТОР, источник питания, 230 В	1				
3	25C772	АККУМУЛЯТОР	2	77	17N994	ЖГУТ проводов, электропитание вольтметра	1
12	113796	ВИНТ с фланцевой шестигранной головкой	4	78	17M323	КАБЕЛЬ, черный, диам. 0,625 x 1,07 м с крышкой, 3900 (включает деталь 614)	1
22	16A390	ГАЙКА шестигранная, с фланцем	2				
32	113469	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	2	81	17M322	КАБЕЛЬ, красный, диам. 0,625 x 2 фута (включает деталь 615)	1
44	17N921	БЛОК, вольтметр, 120 В	1	89	129629	РЕМЕНЬ удерживающий	2
	17N922	БЛОК, вольтметр, 230 В	1	112	102040	КОНТРГАЙКА, шестигранная	6
47	17N816	ДЕРЖАТЕЛЬ, плавкий предохранитель	1	114	128978	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	2
49	131738	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, 300, ампер	1	117	17P562	КРЫШКА, передняя, LL ES	1
62		ШНУР сетевой	1	190	17N714	МОДУЛЬ, LazerGuide 1700	1
	17N758	Американская система		191	128917	ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН от брызг краски, лазерный модуль	1
	17R033	АВСТРАЛИЯ		192	128865	КРОНШТЕЙН крепежный, лазер	1
	17R034	СЕЕ 7/7		193	17P947	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, лазер	1
	17R035	ШВЕЙЦАРИЯ		195	128854	СТЯЖКА кабельная, липучка	1
	17R036	ДАНИЯ		201	107257	ВИНТ, шестигр., самонарезающий	2
	17R037	ИТАЛИЯ		224	17P202	ЭТИКЕТКА, LL ES, с логотипом	1
	17S135	ШНУР, IEC, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ/ИРЛАНДИЯ		269	17Y815	ЭТИКЕТКА уведомляющая, вода	1
69	17P545	КАБЕЛЬ, черный, диам. 0,625 x 1 фут (включает деталь 614)	1	614	129545	КРЫШКА, черная	1
70	17P455	КАБЕЛЬ, красный, диам. 0,625 x 1 фут (включает деталь 615)	1	615	129546	КРЫШКА, красная	1
				616	108768	ВИНТ	4
				617	104572	ШАЙБА, стопорная	4
73	17N969	ЖГУТ проводов (от реле к инвертору)	1	618	108788	ШАЙБА, плоская	8

# Чертеж деталей - ES 2000

-  Затяните с усилием 35-45 футофунтов (47,4-61,0 Н·м)
-  Затяните с усилием 190-210 дюймофунтов (21,4-23,7 Н·м)
-  Затяните с усилием 365-385 дюймов на фунт (41,2-43,4 Н·м)
-  Затяните с усилием 25-30 дюймофунтов (2,8-3,3 Н·м)



ti35076a

## Спецификация деталей - ES 2000

Обозн. Номера	Описание	Кол-во	Обозн. Номера	Описание	Кол-во
8	196179 ФИТИНГ коленчатый	2	61	245103 КЛАПАН, сливной, в сборе	1
51	17K166 КОЛЛЕКТОР	1		(включает Поз. 63, 65, 66, 67, 68)	
53	287285 КОЛПАЧОК, фильтр (включает Поз. 54, 56)	1	63	114708 ПРУЖИНА нажимная	1
54	15C766 ТРУБКА, диффузионная	1	64	196181 ФИТИНГ ниппельный	1
55	25A465 ФИЛЬТР жидкостный	1	65	15G563 РУКОЯТКА, клапан	1
56	117285 КОЛЬЦО, уплотнительное	1	66	116424 ГАЙКА колпачковая	1
57	111801 ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	2	67	193709 СЕДЛО клапана	1
59	111457 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1	68	193710 УПЛОТНЕНИЕ, седло клапана	1
60	15G331 ЗАГЛУШКА трубная	2	153	245226 ШЛАНГ с муфтой, 3/8" x 3'	1
			218	196178 ПЕРЕХОДНИК, ниппельный	2
			232	196177 ПЕРЕХОДНИК, ниппельный	1
			241	17Y099 ДАТЧИК, давления	1



# Спецификация деталей - ES 2000

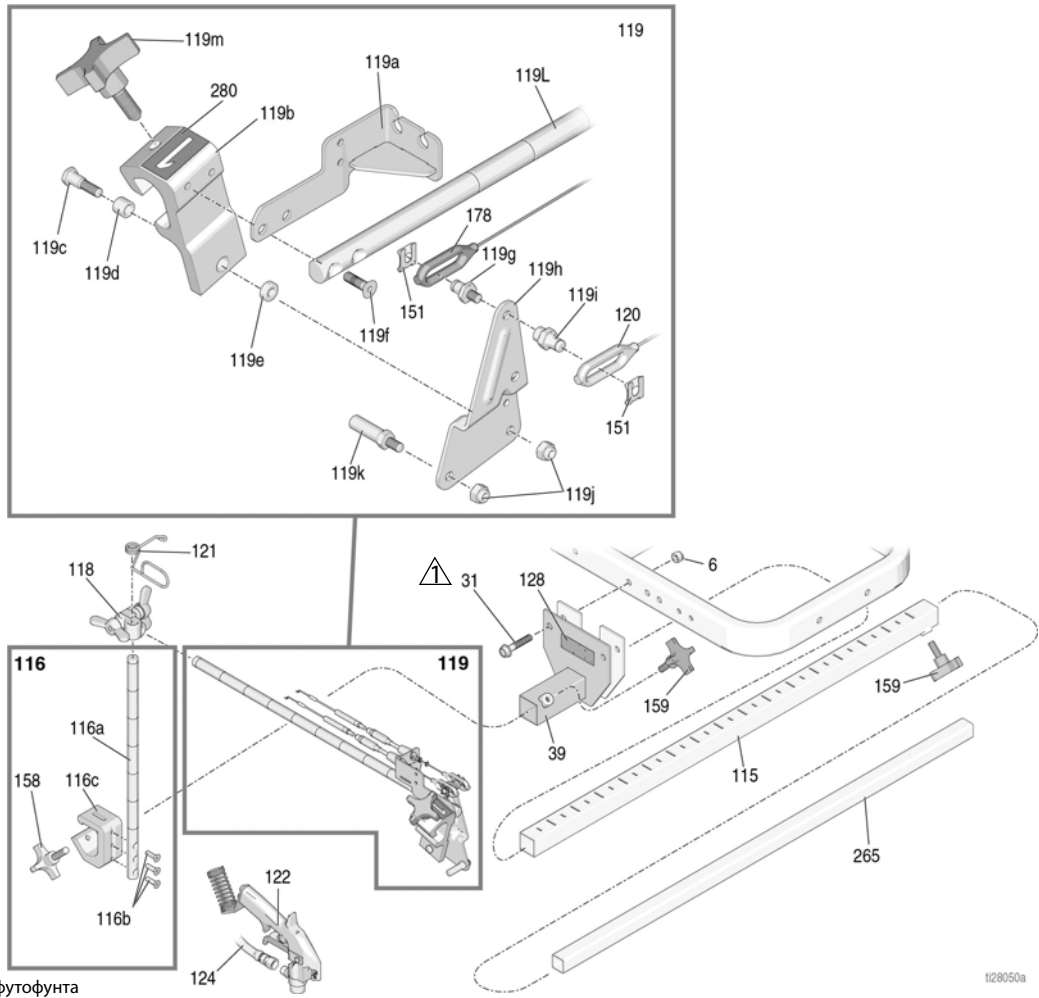
## Сборка поворотного колеса

Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
6*	101566	ГАЙКА стопорная	2	488*‡	120476	БОЛТ, с буртиком	1
15	112960	ВИНТ, с фланц. головкой и колпачком	2	489*‡	17Н486	ДИСК, регулирующее устройство, в сборе	1
16	111040	КОНТРГАЙКА, вставная, Nylock; 5/16	2	490*‡	17G762	ВИНТ, диск, регулирующее устройство	2
18*‡	112405	ГАЙКА стопорная	2	491*‡	113962	ШАЙБА	1
19*‡	112825	ШАЙБА, тарельчатая	4	492*‡	114681	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	1
20*‡	114648	КОЛПАЧОК, пылезащитный	1	493*‡	17Н485	ВИЛКА	1
28‡	15F910	СКОБА, кабельная	1	494*‡	113484	САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ, консистентная смазка	1
29	240991	СКОБА, ролик, передняя	1	495*‡	113485	ШАРИКОПОДШИПНИК, колпачок, конус	2
31	114982	ВИНТ, с фланц. головкой и колпачком	2	496*‡	112776	ШАЙБА простая	1
33*‡	193658	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, сальниковое уплотнение	2	497*‡	181818	КРУГЛАЯ РУЧКА, зазубренная	1
34*	114549	КОЛЕСО пневматическое	1	498*‡	193661	ЗАЖИМНАЯ ГУБКА	1
35*	113471	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	1	499*‡	15G952	РОЛИК	1
36	241105	КАБЕЛЬ	1	500*‡	108483	ВИНТ с буртиком	1
38‡	114802	СТОПОР, проволочный	1				
226*‡	17Н489	ЭТИКЕТКА, регулировка диска	1				
483*‡	114548	ШАРИКОПОДШИПНИК, бронзовый	2				
484*‡	110754	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ	2				
485*‡	193662	СТОПОР, клиновой	1				
487*‡	15J603	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, круглая	1				

\* Содержится в ремонтном комплекте 240719 для поворотного колеса

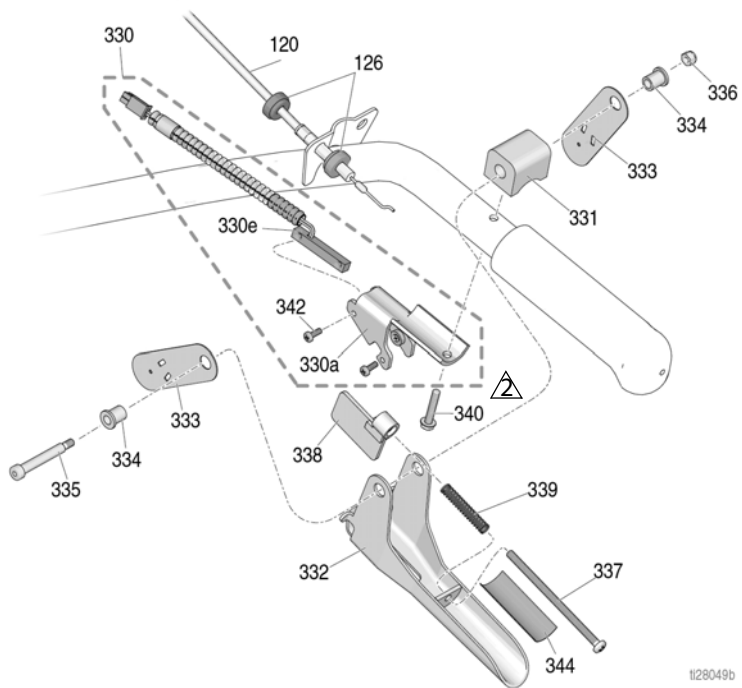
‡ Содержится в ремонтном комплекте 241105 для поворотного колеса

# Чертеж деталей - ES 2000



⚠ Затяните с усилием 17-23 футофунта  
(23,0-31,1 Н•м)

⚠ Затяните с усилием 18-22 дюймофунтов  
(2,0-2,4 Н•м)





# Спецификация деталей - ES 2000

## Держатель и кронштейн пистолета

Обозн.	Номера	Описание	Кол-во
6	101566	ГАЙКА стопорная	2
31	114982	ВИНТ, с фланц. головкой и колпачком	2
39	17H528	СКОБА, кронштейн пистолета	1
115	17J407	КРОНШТЕЙН, удлинительный, планка	1
116	17J424	ПЛАНКА, регулировка по высоте, в сборе	1
116a	17J139	ПЛАНКА, пистолет, регулировка по высоте	1
116b	113428	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	3
116c	17J153	СКОБА, держатель пистолета	1
118	24Y645	КОМПЛЕКТ, зажим, двойная барашковая гайка	1
119	25A529	КРОНШТЕЙН, держатель пистолета, устройство «Inelazer» (включает Поз. 151)	1
119a	24Y919	СКОБА, кабельная	1
119b*	15F216	ДЕРЖАТЕЛЬ, пистолет	1
119c	17J575	КРЕПЛЕНИЕ, специальное	1
119d*	119664	ШАРИКОПОДШИПНИК, скольжения	1
119e	17J576	ПРОКЛАДКА, специальная	1
119f	119647	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ	2
119	17H673	ШПИЛЬКА, кабель, пистолет фунтов	1
119h	15F214	РЫЧАГ исполнительного механизма	1
119i	17H674	ПЕРЕХОДНИК, кабель, пистолет	1
119j	102040	ГАЙКА, стопорная, шестигранная	2
119k	15F209	ШПИЛЬКА, тяговая, пусковой курок	1
119l	17J145	КРОНШТЕЙН, держатель пистолета	1
119m*	15F750	КРУГЛАЯ РУЧКА, держатель пистолета	1
120	25A488	КАБЕЛЬ, пистолет, с ручным управлением (включает Поз. 126, 151)	1
121	188135	НАПРАВЛЯЮЩАЯ, кабель	1
122	248157	ПИСТОЛЕТ, Flex, базовый	1
128▲	16P136	НАКЛЕЙКА, техника безопасности, предупредительная, отдельная	1
145	245733	КОМПЛЕКТ, ремонтный, для рукоятки пускового курка (включает детали 132, 137, 138, 139)	1
151	126111	ФИКСАТОР, пружинное кольцо, наружный, 8мм	2
158	108471	КРУГЛАЯ РУЧКА, зазубренная	1
159	111145	КРУГЛАЯ РУЧКА, зазубренная	2
178	25A487	КАБЕЛЬ, пистолет, с автоматическим управлением (включает Поз. 151, 212, 213)	1
265	17J408	КРОНШТЕЙН, удлинительный, третий пистолет	1
280	17C043	НАКЛЕЙКА, номер "1"	1
	17C046	НАКЛЕЙКА, номер "2"	1


\* Содержится в ремонтном комплекте 287569 для держателя пистолета


▲ Запасные этикетки безопасности, бирки и карточки доступны бесплатно.


## Пусковой курок пистолета

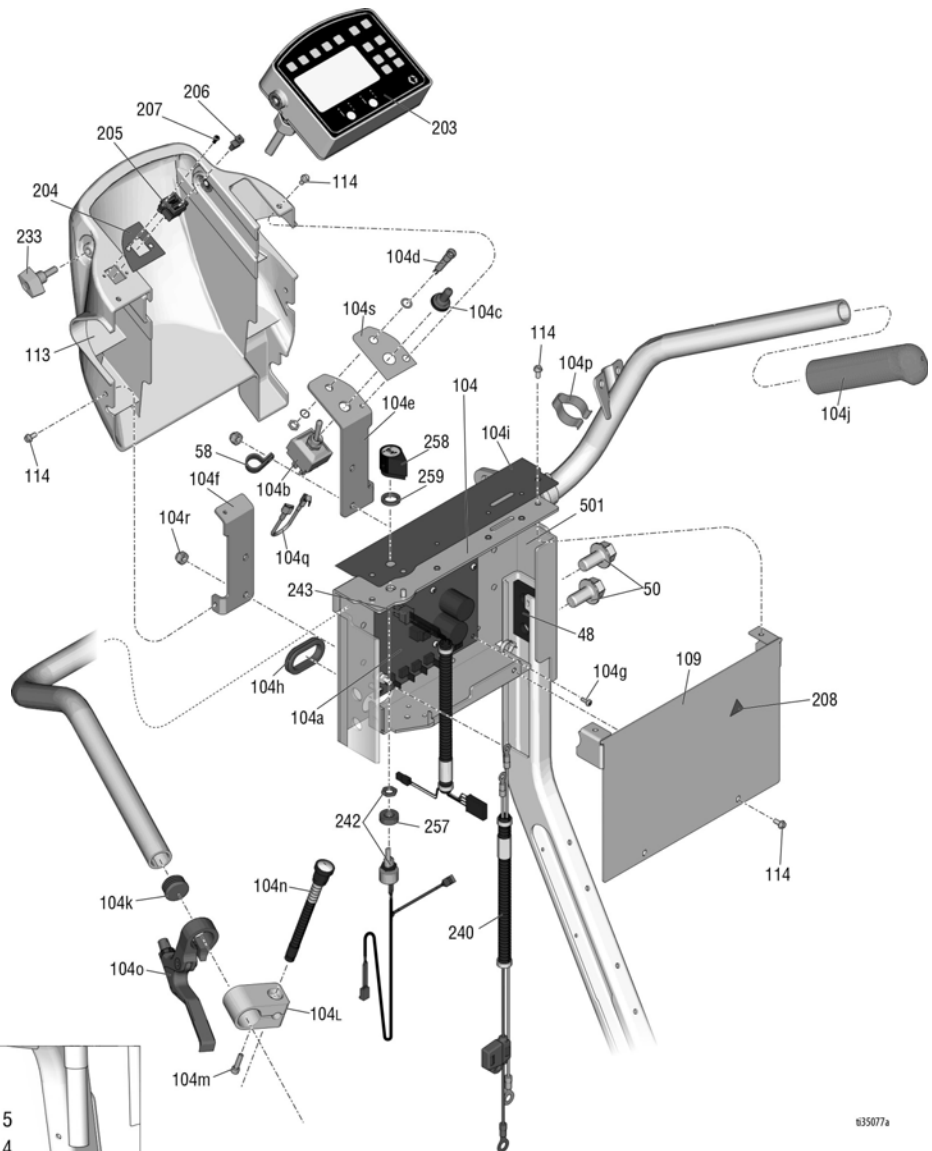
Обозн.	Номера	Описание	Кол-во
120	25A488	КАБЕЛЬ, пистолет, с ручным управлением (включает Поз. 126, 151)	1
124	245798	ШЛАНГ, с муфтой, 1/4" x 7'	1
126	15F624	ГАЙКА, кабель, пистолет (с накаткой)	2
330	25A636	СКОБА, пусковой курок с выключателем	1
330a	276907	СКОБА, магнит	1
330e	17J237	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ язычковый	1
331	198896	БЛОК, монтажный	1
332	245676	РУКОЯТКА	1
333	198895	ПЛАСТИНА, рычаг, поворотный	2
334	111017	ШАРИКОПОДШИПНИК, фланцевый	2
335	116941	ВИНТ, с буртиком, с головкой под торцевой ключ	1
336	116969	ГАЙКА стопорная	1
337	112381	ВИНТ крепежный, с полукруглой головкой	1
338	117268	СКОБА, прерыватель	1
339	117269	ПРУЖИНА	1
340	128803	ВИНТ, саморез, с шайбой и шестигранной головкой	1
342	117317	ВИНТ, с плоскоконической головкой	2
344	17K587	НАКЛЕЙКА, с заметкой, регулировка	1

# Чертеж деталей - ES 2000

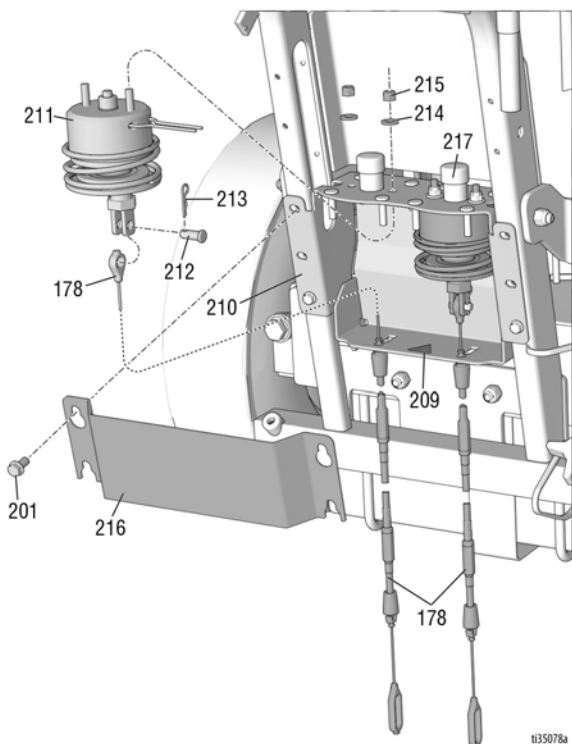
 Затяните с усилием 18-22 дюймофунта  
(2,0-2,4 Н·м)

 Затяните с усилием 28-32 дюймофунта  
(3,1-3,6 Н·м)

 Затяните с усилием 45-55 футофунта  
(61,0-74,5 Н·м)



135077a



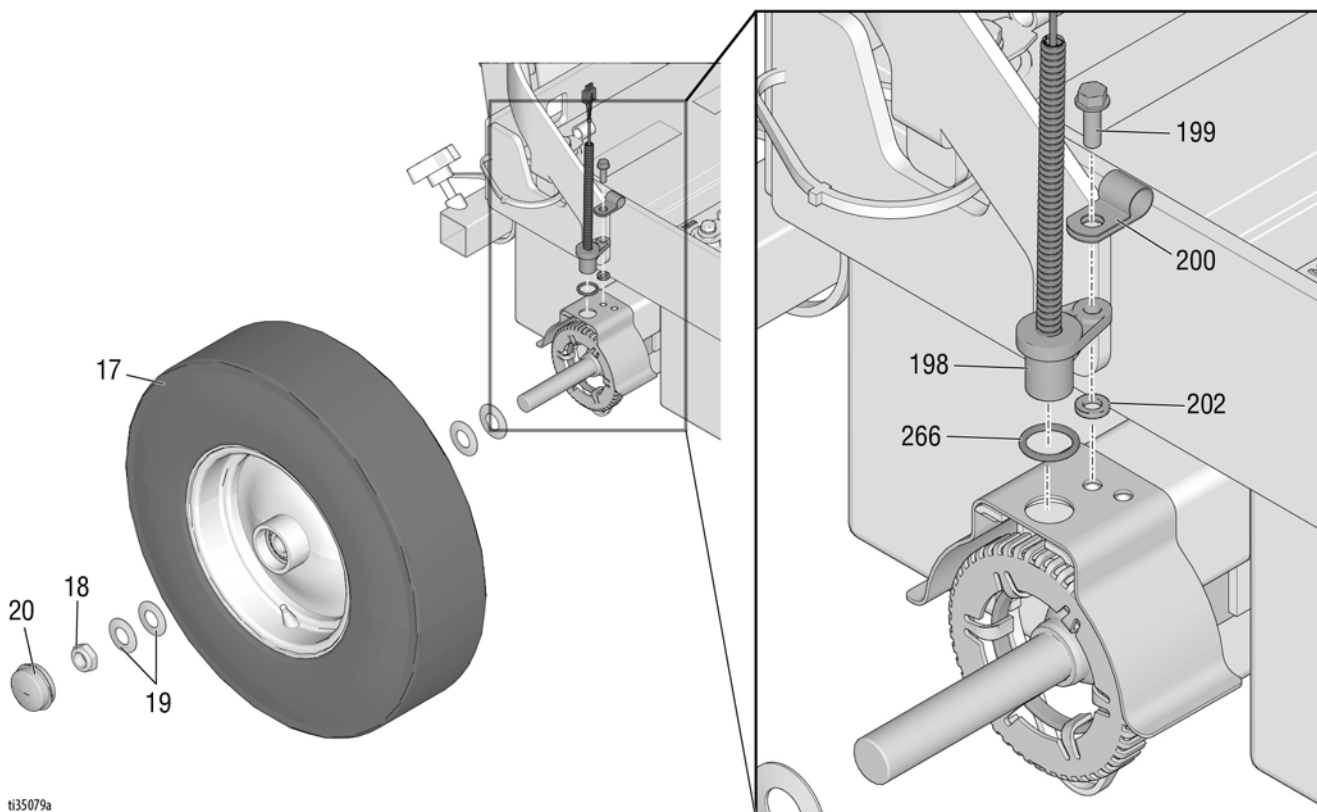
135078a

## Спецификация деталей - ES 2000

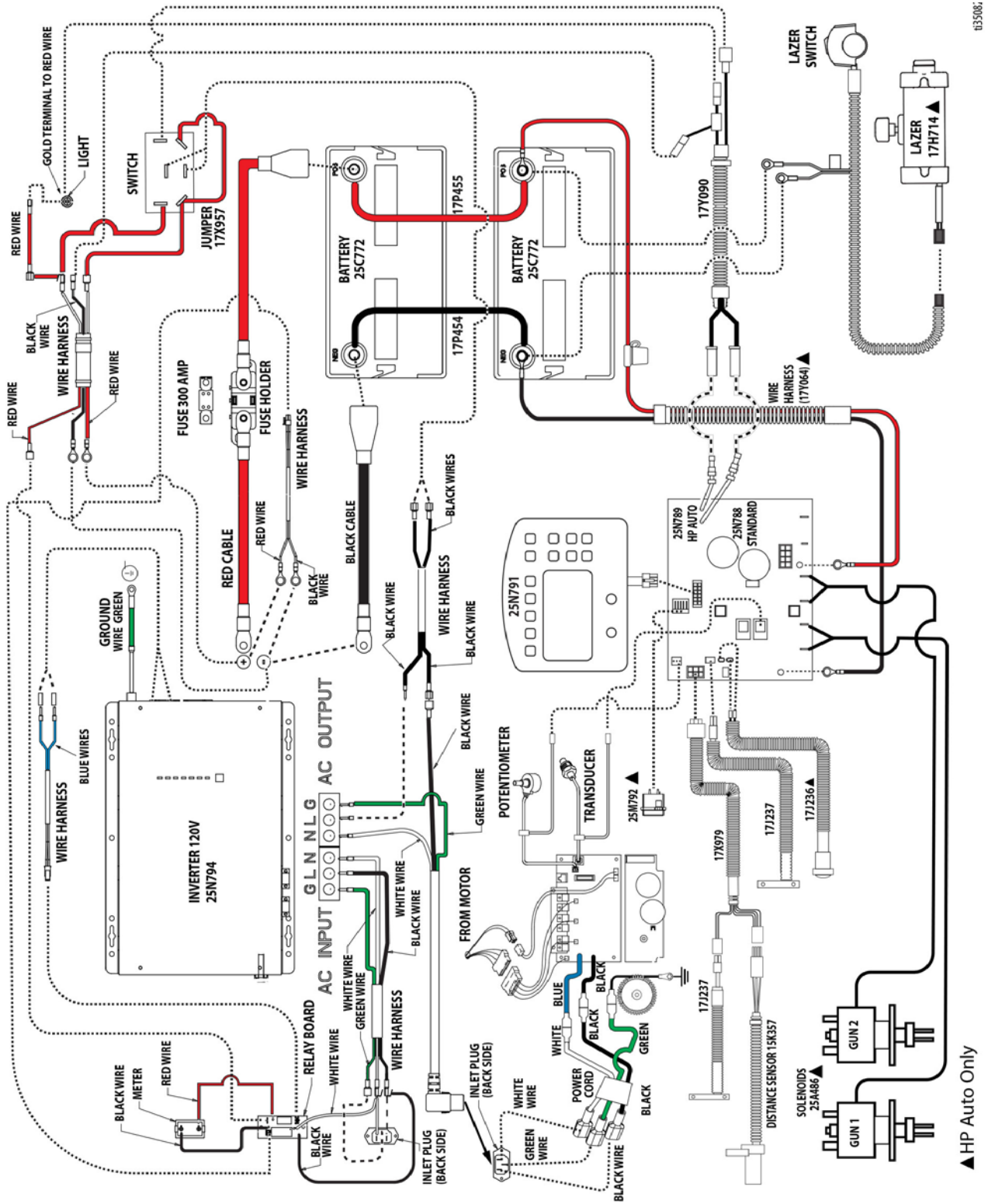
Поз.	Деталь	Описание	Кол-во	Поз.	Деталь	Описание	Кол-во
48	17J125	СКОБА, сдвижная	2	178	25A487	КОМПЛЕКТ ремонтный, кабель пистолета, автоматический	2
50	17J136	ВИНТ, с шестигранной фланцевой головкой	4	201	107257	ВИНТ, самонарезающий	6
58	113491	ЗАЖИМ, провод	1	203	25N791	БЛОК, управления, в сборе	1
104		РЕГУЛЯТОР, автоматический, в сборе	1	204	17V520	ЭТИКЕТКА, USB	1
104a	25N788	КОМПЛЕКТ, ремонтный, для основной платы (standard)	1	205	17Z084	ПЛАТА в сборе, USB (включает детали 204, 206, 207)	1
	25N789	КОМПЛЕКТ, ремонтный, для основной платы (HP Auto)	1	206	131718	КРЫШКА пылезащитная, USB	2
104b	131716	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ рычажный, 3 PST	1	207	17V519	ВИНТ, с полукруглой головкой, #4-40 x 5/16"	2
104c	131717	БАШМАК, тумблер	1	208	189930	ЭТИКЕТКА предостерегающая	1
104d	17N435	ИНДИКАТОР светодиодный	1	209	15N108	ЭТИКЕТКА, безопасности, предупредительная, заземление	1
104e	17N419	СКОБА, выключатель	1	210	24Y777	КРОНШТЕЙН электромагнита, сварной элемент	1
104f	17J126	СКОБА, кожух	1	211	25A486	КОМПЛЕКТ для ремонта электромагнита	2
104g	120593	ВИНТ крепежный	4	212	128711	ШТИФТ с серьгой, диам. 5/16	2
104h	17N701	ВТУЛКА, овальная	1	213	15R598	ЗАЖИМ, чека, шпилька	2
104i	25E273	ЭТИКЕТКА с инструкциями	1	214	110755	ШАЙБА простая	4
104j	114659	ЗАХВАТ рукоятки	2	215	121114	ГАЙКА, шестигранная, самоконтрящаяся	4
104k	120151	ЗАГЛУШКА трубная	2	216	17N650	КРЫШКА, соленоид	1
104l	15K162	БЛОК	1	217	128712	КОЛПАЧОК круглый, винил	2
104m	C20004	ВИНТ, с колпачком	1	233	16W408	КРУГЛАЯ РУЧКА, Т-образная рукоятка, шпилька с резьбой 1/4-20	2
104n	17J236	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, нажимная кнопка	1	240	17Y064	ЖГУТ проводки для аккумулятора, HP auto	1
104o	194310	РЫЧАГ исполнительного механизма	1	242	17Y142	ПОТЕНЦИОМЕТР	1
104p	178342	ЗАЖИМНАЯ СКОБА, пружинная	4	243	17X979	ЖГУТ проводки для колеса/насоса	1
104q	17X957	ПРОВОД, перемычка	1	257	198650	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, вал	1
104r	102040	ГАЙКА, стопорная, шестигранная	4	258	116167	КРУГЛАЯ РУЧКА, потенциометра	1
104s	17N632	ЭТИКЕТКА, выключатель	1	259	15C973	ПРОКЛАДКА	1
109	17J123	ПЛАСТИНА, крышка	1	501	24Y642	ПЛАСТИНА, управление, сварная	1
113	17J135	КРЫШКА регулятора (устройства серии Standard)	1				
	17U517	КРЫШКА регулятора (устройства серии HP Auto)	1				
114	128978	ВИНТ, крепежный, с буртиком под шестигранной головкой и прорезью	8				

## Замена датчика расстояния (ES 2000)

1. Снимите колесо (17) с устройства LineLazer.
2. Извлеките винт (199), снимите зажим для проводов (200) и датчик расстояния (198).
3. Наденьте уплотнительное кольцо (266) на датчик расстояния (198), затем установите, используя зажим для проводов (200) и винт (199).
4. Установите колесо (17) на устройство LineLazer.



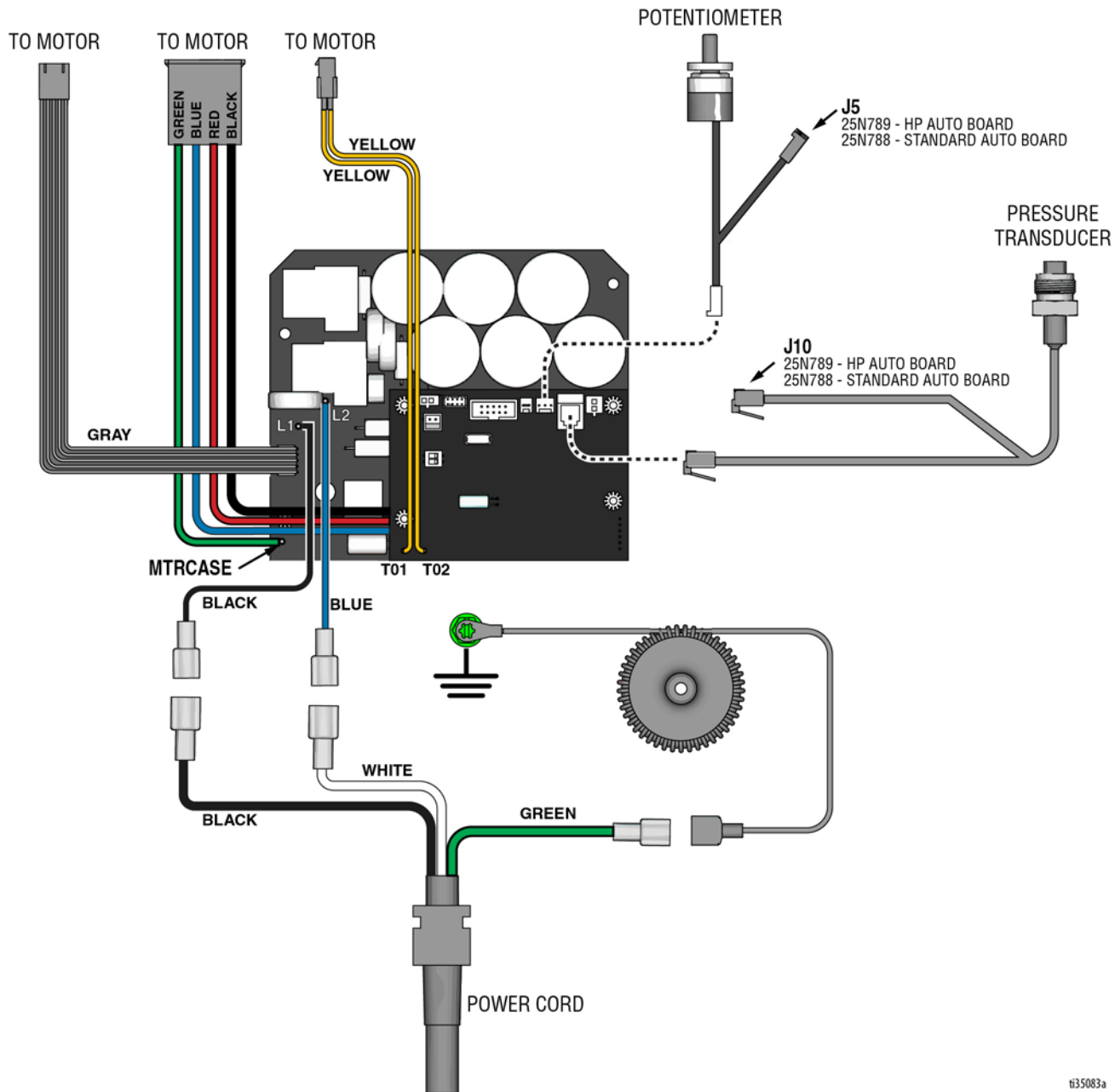
# Схема электрических соединений - 120 В (ES 2000)



103508:

▲ HP Auto Only

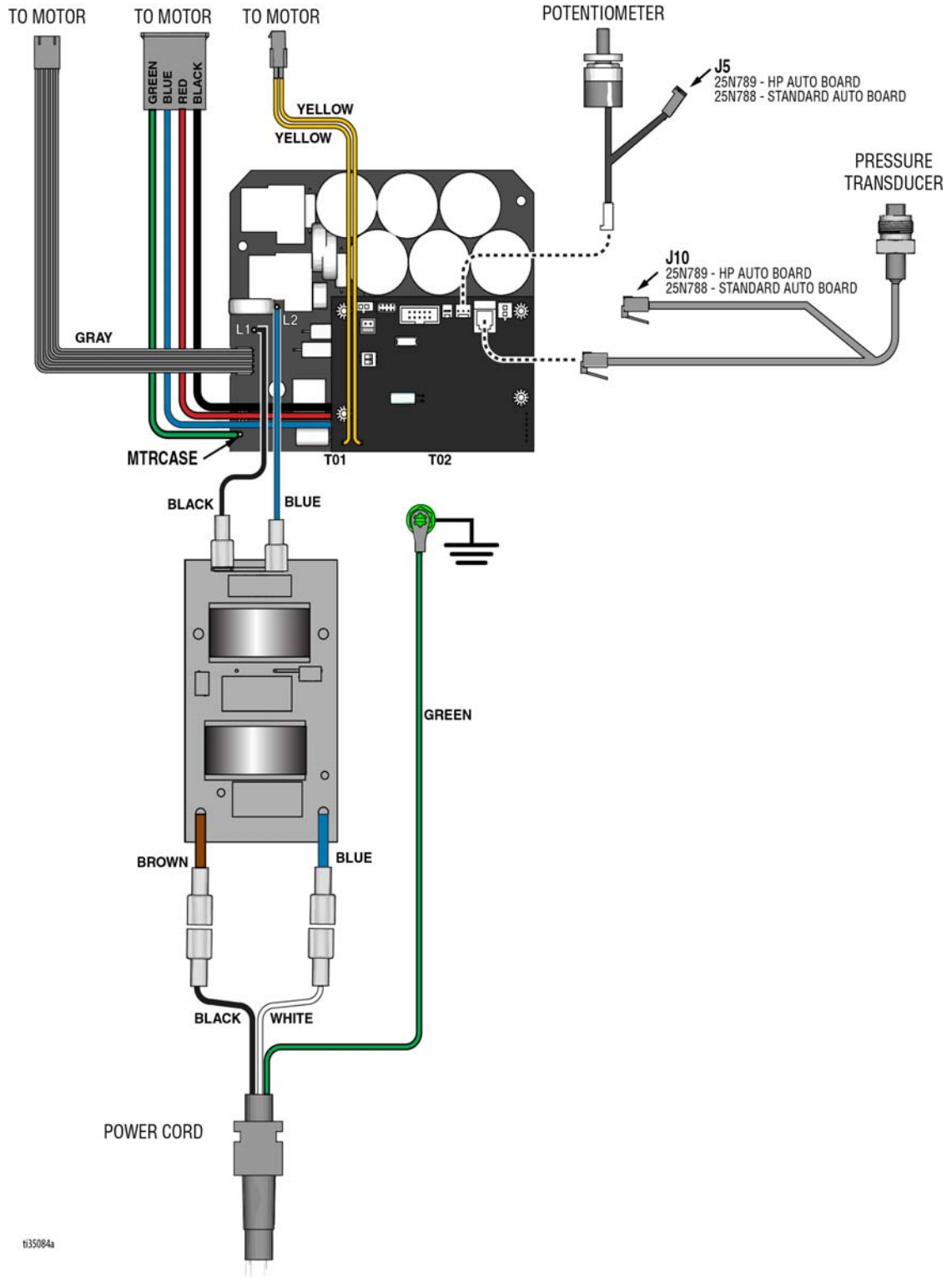
# Схема электрических соединений платы управления 110/120 В (ES2000)



## 230 В (ES2000)

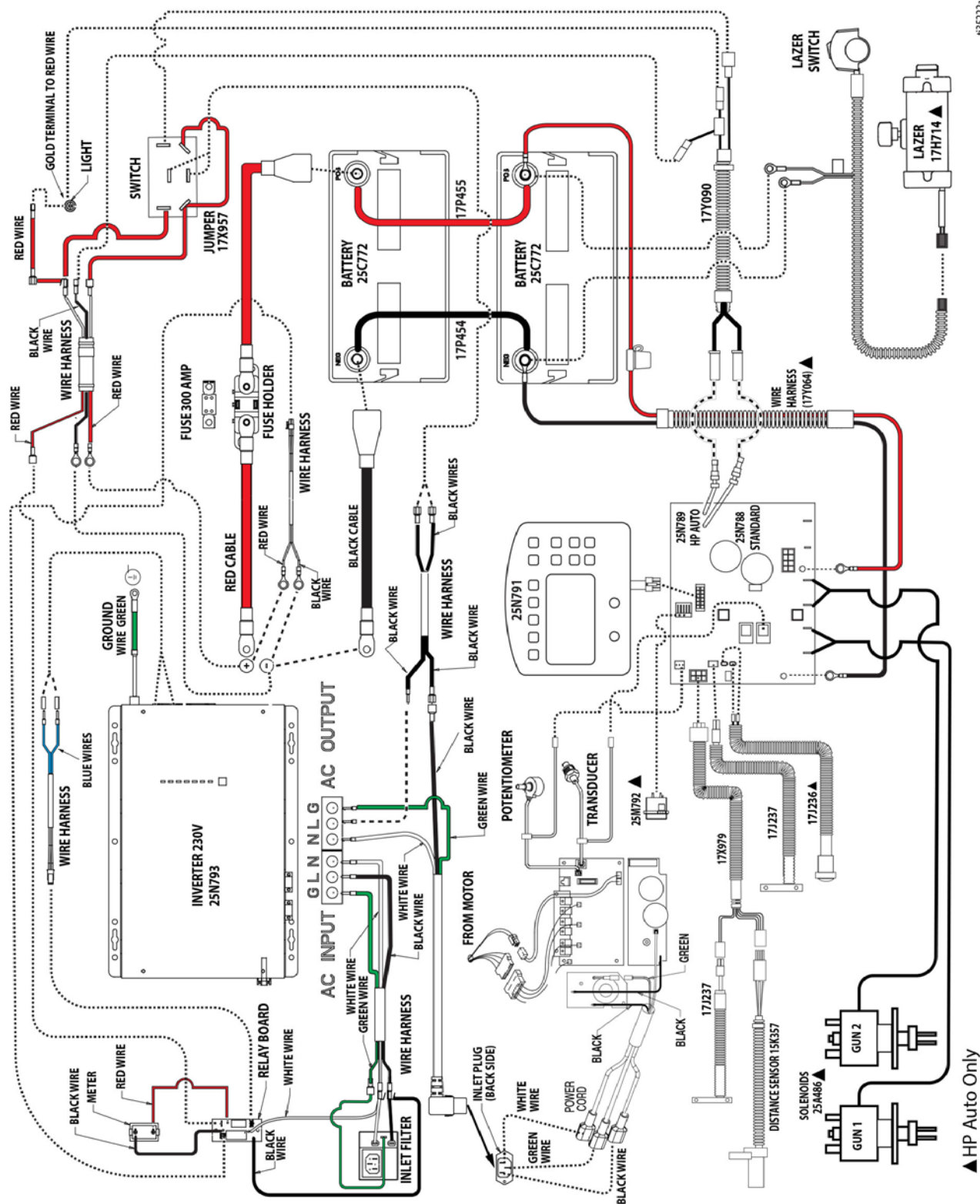
### ПРИМЕЧАНИЕ

Тепло от индукционной катушки на плате фильтра может уничтожить изоляцию проводов, соприкасающихся с катушкой. Оголенная проводка может стать причиной коротких замыканий и повреждения компонентов. Используйте обвязки проводов и связывайте ослабленные провода вместе, чтобы не допустить их соприкосновения с индукционной катушкой на фильтровальном картоне.



ti35084a

# Схема электрических соединений - 230 В (ES 2000)



635222a

▲ HP Auto Only



# Клавиши с глобальными символами

## КЛАВИША С ГЛОБАЛЬНЫМ СИМВОЛОМ LLV ЭКРАНЫ МЕНЮ

РЕЖИМ НАНЕСЕНИЯ РАЗМЕТКИ	РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ	РЕЖИМ СХЕМЫ	НАСТРОЙКИ/ДААННЫЕ	РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ
<p>РУЧНОЙ, ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ или АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ</p> <p>ДАВЛЕНИЕ</p> <p>ГАЛЛОНЫ/ЛИТРЫ</p> <p>ШИРИНА ЛИНИИ</p> <p>ДЛИНА НАНЕСЕННОЙ КРАСКОЙ ЛИНИИ</p> <p>ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПРОМЕЖУТКА</p> <p>ШИРИНА ЛИНИИ</p> <p>ВЫХОД</p> <p>ЖЕЛТЫЙ</p> <p>БЕЛЫЙ</p> <p>ЧЕРНЫЙ</p> <p>СИНИЙ</p> <p>ЗЕЛЕНЫЙ</p> <p>КРАСНЫЙ</p> <p>НИЗКИЙ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА</p> <p>ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА</p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>НАЖМИТЕ, ЧТОБЫ ЗАПУСТИТЬ/ОСТАНОВИТЬ</p> <p>УДЕРЖИВАЙТЕ, ЧТОБЫ ВЫПОЛНИТЬ РАСПЫЛЕНИЕ В ВИДЕ ТОЧКИ</p>	<p>КАЛЬКУЛЯТОР СТОЯНОЧНОГО МЕСТА</p> <p>КАЛЬКУЛЯТОР УГЛА</p> <p>ШИРИНА СТОЯНОЧНОГО МЕСТА</p> <p>СЕЛЕКТОР РАЗМЕРА ТОЧКИ</p>	<p>КАЛИБРОВКА</p> <p>НАСТРОЙКИ</p> <p>УСТРОЙСТВА</p> <p>ИНФОРМАЦИЯ И ДАННЫЕ О ДОЛГОВЕЧНОСТИ</p> <p>РЕЖИМ СХЕМЫ НАНЕСЕНИЯ РАЗМЕТКИ</p> <p>НАСТРОЙКИ ПИСТОЛЕТА</p> <p>УДЕЛЬНЫЙ ВЕС</p> <p>ВРЕМЯ НАРАБОТКИ ДВИГАТЕЛЯ</p> <p>ОБЩЕЕ РАССТОЯНИЕ</p> <p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ГАЛЛОНОВ</p> <p>ВЕРСИЯ ПО</p> <p>КОДЫ ОШИБОК</p> <p>КОНТРАСТ</p> <p>ДИАГНОСТИКА</p> <p>ВРЕМЯ И ДАТА</p> <p>ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИ НИЗКОЙ СКОРОСТИ</p>	<p>РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ</p> <p>ЗАПУСК ЗАПИСИ НОВОГО ЗАДАНИЯ</p> <p>ЗАДАНИЯ</p> <p>ВРЕМЕННАЯ МЕТКА</p> <p>ПРОКРУТКА</p> <p>УДАЛЕНИЕ</p> <p>РАССТОЯНИЕ ОКРАШИВАНИЯ</p> <p>КОЛИЧЕСТВО РАСПЫЛЕННОГО МАТЕРИАЛА В ГАЛЛОНАХ ДЛЯ НАНЕСЕННОЙ КРАСКОЙ ЛИНИИ</p> <p>КОЛИЧЕСТВО РАСПЫЛЕННОГО МАТЕРИАЛА В ГАЛЛОНАХ ДЛЯ НАНЕСЕННОЙ ПО ТРАФАРЕТУ ЛИНИИ</p> <p>ВРЕМЯ И ДАТА</p> <p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО В ГАЛЛОНАХ/ЛИТРАХ</p>

128025

## Технические характеристики

LineLazer ES 2000		
	Американская система	Метрическая система
<b>Размеры</b>		
Высота (с опущенным рулем)	Без упаковки - 44,5 дюйма В упаковке - 53,0 дюйма	Без упаковки - 113,03 см В упаковке - 134,62 см
Ширина	Без упаковки - 34,25 дюйма В упаковке - 39,0 дюйма	Без упаковки - 86,99 см В упаковке - 99,06 см
Длина	Без упаковки - 68,75 дюйма В упаковке - 75,0 дюйма	Без упаковки - 174,63 см В упаковке - 190,5 см
Масса (в сух. состоянии, без краски)	Без упаковки - 481 фунта. В упаковке - 578 фунт	Без упаковки - 218 кг В упаковке - 262 кг
<b>Уровень шума (дБА)</b>		
Звуковая мощность по стандарту ISO 3744 (@ 3,1 фута):	91.0 дБ(А)	
Звуковое давление по стандарту ISO 3744 (@ 3,1 фута):	82.0 дБ(А)	
<b>Вибрация (м/с<sup>2</sup>) (ежедневное воздействие — 8 часов)</b>		
Справа (по стандарту ISO 5349)	0.631	
Слева (по стандарту ISO 5349)	0.781	
Максимальная подача	1,1 гал/мин	4,2 л/мин
Максимальный размер наконечника 1 пистолет	.033	
Впускной сетчатый фильтр для краски	16 ячеек	1190 микрон
Выпускной сетчатый фильтр для краски	50 ячеек	297 микрон
Размер впускного отверстия насоса	1 дюйма NSPM (m)	
Размер выпускного отверстия насоса	3/8 NPT (f)	
Максимальное рабочее давление	3300 фунтов на кв. дюйм	228 бар, 22,8 МПа

Детали, контактирующие с жидкостями: ПТФЭ, нейлон, полиуретан, полиэтилен V-Мах, СВМПЭ, фторэластомер, ацеталь, кожа, карбид вольфрама, нержавеющая сталь, хромирование, никелированная углеродистая сталь, керамика

### ЗАКОНОПРОЕКТ 65 ШТАТА КАЛИФОРНИЯ (США)



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Используя это изделие, вы можете подвергнуться воздействию химического вещества, которое в штате Калифорния (США) признается способным вызывать раковые заболевания, врожденные дефекты развития и наносить вред репродуктивной системе. Для получения дополнительных сведений перейдите по адресу [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

<b>LineLazer ES 1000 с 1 аккумулятором</b>		
	<b>Американская система</b>	<b>Метрическая система</b>
<b>Размеры</b>		
Высота (с опущенным рулем)	Без упаковки – 44,5 дюйма В упаковке – 53,0 дюйма	Без упаковки - 113,03 см В упаковке - 134,62 см
Ширина	Без упаковки – 34,25 дюйма В упаковке – 39,0 дюйма	Без упаковки - 86,99 см В упаковке - 99,06 см
Длина	Без упаковки – 68,75 дюйма В упаковке – 75,0 дюйма	Без упаковки - 174,63 см В упаковке - 190,5 см
Масса (в сух. состоянии, без краски)	Без упаковки — 340 фунта. В упаковке - 437 фунтов	Без упаковки - 154 кг В упаковке - 198 кг
<b>Уровень шума (дБА)</b>		
Звуковая мощность по ISO 3741	89.8 дБ(А)	
Звуковое давление по стандарту ISO 3741	85.3 дБ(А)	
<b>Вибрация (м/с<sup>2</sup>) (ежедневное воздействие — 8 часов)</b>		
Справа (по стандарту ISO 5349)	1.85	
Слева (по стандарту ISO 5349)	0.90	
Максимальная подача	0,6 гал/мин	2,3 л/мин
Максимальный размер наконечника 1 пистолет	.025	
Впускной сетчатый фильтр для краски	16 ячеек	1190 микрон
Выпускной сетчатый фильтр для краски	60 ячеек	297 микрон
Размер впускного отверстия насоса	1 дюйма NSPM (m)	
Размер выпускного отверстия насоса	1/4 npt (внутр.)	
Максимальное рабочее давление	3300 фунтов на кв. дюйм	228 бар, 22,8 МПа

Детали, контактирующие с жидкостями: ПТФЭ, нейлон, полиуретан, полиэтилен V-Мах, СВМПЭ, фторэластомер, ацеталь, кожа, карбид вольфрама, нержавеющая сталь, хромирование, никелированная углеродистая сталь, керамика


<b>LineLazer ES 1000 и ES 2000</b>		
<b>Входной постоянный ток</b>		
Номинальное входное напряжение	12,0 В пост. тока	
Минимальное пусковое напряжение	10,0 В пост. тока	
Напряжение сигнала тревоги о низком заряде аккумулятора	11,0 В пост. тока	
Напряжение срабатывания при низком заряде аккумулятора	10,5 В пост. тока	
Напряжение сигнала тревоги о высоком напряжении и сбоя	16,0 В пост. тока	
Напряжение восстановления при высоком входном постоянном токе	15,5 В пост. тока	
Напряжение восстановления при низком напряжении аккумулятора	13,0 В пост. тока	
Холостой режим потребления (режим поиска)	60W	
<b>Зарядка</b>		
Диапазон значений входного напряжения	100~135 В перем. тока, 194~243 В перем. тока	
Диапазон входной частоты	50 или 60 Гц	
Выходное напряжение	Зависит от типа аккумулятора (см. таблицу ниже)	
Номинал теплового размыкателя зарядного устройства (230 В перем. тока)	10А	
Номинал теплового размыкателя зарядного устройства (120 В перем. тока)	20А	
Макс. ток заряда	30 ампера	
Защита от избыточного заряда	15,7 В при 12 В пост. тока	
Тип аккумулятора	Быстрый, В пост. тока	Непрерывный, В пост. тока
Гелевый, США	14.0	13.7
A.G.M 1	14.1	13.4
A.G.M 2 (поставляется Graco)	14.6	13.7
Герметичный свинцово-кислотный	14.4	13.6
Гелевый, Европа	14.4	13.8
Открытый свинцово-кислотный	14.8	13.3
LiFePO4	14.4	14.4
Десульфированный	15,5 (4 ч, затем ОТКЛ.)	
<b>Система обхода и защиты</b>		
Номинальное напряжение	120Vac	230Vac
Низкое напряжение срабатывания	90 В ± 4 %	184 В ± 4 %
Низкое напряжение повторного включения	100 В ± 4 %	194 В ± 4 %
Высокое напряжение срабатывания	140 В ± 4 %	253 В ± 4 %
Высокое напряжение повторного включения	135 В ± 4 %	243 В ± 4 %
Макс. входное напряжение переменного тока	150VAC	270VAC
Номинальная входная частота	50 Гц или 60 Гц (определяется автоматически)	
Низкая частота срабатывания	Ширина: 40 ± 0,3 Гц при 50 Гц или 60 Гц	
Низкая частота повторного включения	Ширина: 45 ± 0,3 Гц при 50 Гц или 60 Гц	
Высокая частота срабатывания	Ширина: без верхнего предела при 50 Гц или 60 Гц	
Высокая частота повторного включения	Ширина: без верхнего предела при 50 Гц или 60 Гц	
Защита от короткого замыкания на выходе	Размыкатель цепи	
Номинал обходного теплового размыкателя (230 В перем. тока)	20А	
Номинал обходного теплового размыкателя (120 В перем. тока)	30А	

LineLazer ES 1000 и ES 2000		
<b>Аккумуляторы</b>		
Номинальное напряжение блока аккумуляторов	12 VDC	
Количество	ES 1000: 1 или 2	ES 2000: 2
Тип	Технология глубокого разряда с использованием абсорбирующего мата из стекловолокна (AGM)	
Напряжение (номинальное)	12 VDC	
Размеры	711,2 мм (12,99 дюймов) x 228,6 мм (6,73 дюймов) x 381 мм (8,46 дюймов)	330 мм x 171 мм x 220 мм
Емкость (номинальная, при 20-часовом режиме разряда)	100 ампер-часов	
Максимальный зарядный ток	67,5 А	
<b>Температура аккумулятора</b>		
Эксплуатация	-4-140°F	-20-60°C
Зарядка	14-140°F	-10-60°C
Хранение	-4-140°F	-20-60°C

## Истечение срока службы изделия

По истечению срока службы изделия демонтируйте его и утилизируйте с соблюдением применимых требований законодательства.

- Выполните **процедуру сброса давления**.
- Слейте и утилизируйте жидкости согласно применимым нормам законодательства. Информацию об утилизации см. в паспорте безопасности материала, предоставленного изготовителем.

- Снимите электродвигатели, аккумуляторы, платы управления, ЖК-дисплеи и другие электронные компоненты. Утилизируйте компоненты в соответствии с применимыми нормами.
- Не выбрасывайте аккумуляторы и электронные компоненты вместе с бытовым или коммерческим мусором. 
- Остальные детали изделия передайте утилизирующей организации.

## Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на момент его продажи первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением случаев предоставления каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных компанией Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев с момента продажи отремонтировать или заменить любую деталь оборудования, которая будет признана компанией Graco дефектной. Эта гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и эта гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильным монтажом или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным техническим обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей других производителей. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, вспомогательными принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Эта гарантия имеет силу при условии предварительно оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки заявленных дефектов. В случае подтверждения заявленного дефекта компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить все дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки оборудования не будет выявлено никаких дефектов материалов или изготовления, ремонт будет проведен за разумную плату, которая может включать стоимость работ, деталей и транспортировки.

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.**

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае любого нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) невозможно. Все претензии по случаям нарушения гарантийных обязательств должны быть предъявлены в течение двух (2) лет с момента продажи.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (например, электродвигатели, переключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их производителя, если таковые имеются. Компания Graco будет оказывать покупателю надлежащее содействие в предъявлении любых претензий по случаям нарушения таких гарантийных обязательств.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не несет ответственности за непрямые, случайные, особые или косвенные убытки, связанные с поставкой компанией Graco оборудования или комплектующих в соответствии с этим документом или с использованием каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям этого документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

## Информация о компании Graco

Чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции Graco, посетите веб-сайт [www.graco.com](http://www.graco.com).

Сведения о патентах см. на веб-сайте [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА** обратитесь к дистрибьютору Graco или позвоните по телефону 1-800-690-2894, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

*Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, отражают самую свежую информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации.  
Компания Graco оставляет за собой право в любой момент вносить изменения без уведомления.*

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A4603

**Главный офис компании Graco:** Миннеаполис

**Международные представительства:** Бельгия, Китай, Япония, Корея

**GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA (США)**  
**Copyright 2016, Graco Inc. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Редакция F, декабрь 2018