

# ПРОЯВОЧНАЯ МАШИНА

## NOVA

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## Наши поздравления!

Вы сделали отличный выбор, приобретя проявочную машину NOVA — одну из проверенной временем линейки промышленных машин для проявки рентгеновских пленок GE Inspection Technologies.

Проявочная машина NOVA специально спроектирована и изготовлена в расчете на эксплуатацию в сфере промышленного неразрушающего контроля. Новейшая электроника сочетается в ней с испытанной стоечной конструкцией и системой транспортировки. Таким образом, NOVA обеспечивает все необходимые возможности и великолепное качество работы, которыми так славится наша линейка проявочных машин. Кроме удобства, обеспечиваемого компактными размерами и небольшим весом, эта проявочная машина имеет следующие преимущества для оператора:

- **Простота в использовании**
  - Подсоединение к внешним источникам химикатов и воды
  - Автоматическое обновление химикатов по ходу сканирования поверхности пленки
  - Цифровой дисплей позволяет визуальнo контролировать и легко устанавливать все параметры процесса
  - При готовности машины к вставке следующей пленки загорается индикатор ОК
- **Простота в обслуживании**
  - Легкий доступ ко всем частям для возможной их замены: сменные части (например, циркуляционные насосы) удобно расположены по бокам, легкодоступны и могут заменяться оператором
  - Стойки имеют небольшой вес, легко снимаются и чистятся
  - Предусматриваются локальные и дистанционные контроль и диагностика
- **Обновление с установкой комплекта NOVA Comfort Kit**

Комплект NOVA Comfort Kit имеет следующие особенности:

  - Ограничение расхода воды при помощи электромагнитного клапана и циркуляционного насоса в зависимости от площади поверхности сканируемой пленки
  - Фильтрация воды, поступающей в проявочную машину, при помощи фильтра, расположенного перед впускным отверстием для воды
  - 2 обновляющих резервуара объемом по 30 литров каждый, которые можно расположить под столом



## 1. Декларация соответствия ЕС

**Наименование и адрес:** GE Inspection Technologies GmbH, Robert-Bosch-Strasse 3, D 50354 Huerth

заявляет, что продукт

**Наименование:** проявочная машина

**Тип:** NOVA 7070/100

соответствует требованиям следующих директив: 89/336 ЕЕС; «Электромагнитная совместимость», 73/23 ЕЕС; 93/68/ЕЕС; «Низковольтное оборудование»

В отношении данного оборудования действуют следующие стандарты:

EN 60950 Безопасность ИТ-оборудования

EN 61000-4-2 ЭМС: тест на невосприимчивость к электростатическому разряду

EN 61000-4-3 ЭМС: тест на невосприимчивость к излучаемому радиочастотному электромагнитному полю

EN 61000-4-4 ЭМС: тест на невосприимчивость к электрическим переходным процессам и выбросам

EN 61000-4-5 ЭМС: тест на невосприимчивость к броскам напряжения

EN 61000-4-8 ЭМС: тест на невосприимчивость к магнитному полю частоты сети переменного тока

EN 61000-4-11 ЭМС: тесты на невосприимчивость к падению, кратковременному прерыванию и изменениям напряжения

EN 55022 Пределы и методы измерения характеристик радиопомех

Отделы разработки и производства GE Inspection Technologies сертифицированы по стандарту ISO 9001.

Изменения в продукте, не утвержденные GE Inspection Technologies в письменной форме, аннулируют данную декларацию.

Отчет от сертификационных органов предоставляется по запросу.

Главный менеджер по пленочным и CR-продуктам

(подпись)

Менеджер по качеству

(подпись)

Дата: 10.02.2005 г.

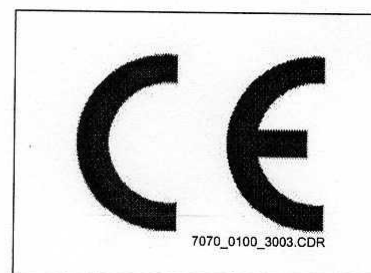
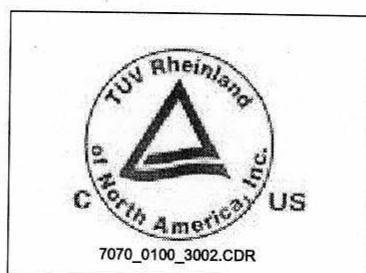
## 2. Безопасность

Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Машина должна располагаться в таком месте, где над ней будет обеспечен постоянный контроль и исключено ненадлежащее ее использование, в особенности детьми.
- Проявочный модуль не допускается устанавливать на прямом солнечном свете (макс. освещенность — 2500 люкс).
- Положение машины должно быть строго горизонтальным.
- Монтаж, устранение неполадок и ремонт электрической или механической частей машины могут выполняться только уполномоченными сервисными специалистами GE Inspection Technologies.
- При работе с химикатами необходимо строго соблюдать правила техники безопасности. В этой связи следует внимательно прочесть инструкции на упаковке и внутри нее. Носите защитные очки, чтобы исключить попадание брызг в глаза. Всегда носите предписанную правилами защитную одежду.
- При сбросе отработанных химикатов и промывочной воды необходимо соблюдать требования местных нормативных документов и законодательства по охране окружающей среды.
- Химикаты, участвующие в процессе, должны собираться отдельно.
- GE Inspection technologies оставляет за собой право в любой момент вносить изменения в конструкцию оборудования в соответствии с новейшими техническими спецификациями.

### 2.1. Международные стандарты и сертификаты

Проявочная машина NOVA отвечает требованиям международных стандартов, нормативов и правил. Оборудование прошло тестирование в TÜV Rheinland (Германия). Отчет о результатах тестирования может быть предоставлен по запросу.



### 3. Монтаж

Монтаж проявочной машины NOVA (с опциями, если они есть) должен производиться только уполномоченными сервисным специалистом GE Inspection Technologies.



**ВАЖНО!**

При монтаже проявочной машины NOVA необходимо соблюдать местные правила техники безопасности.



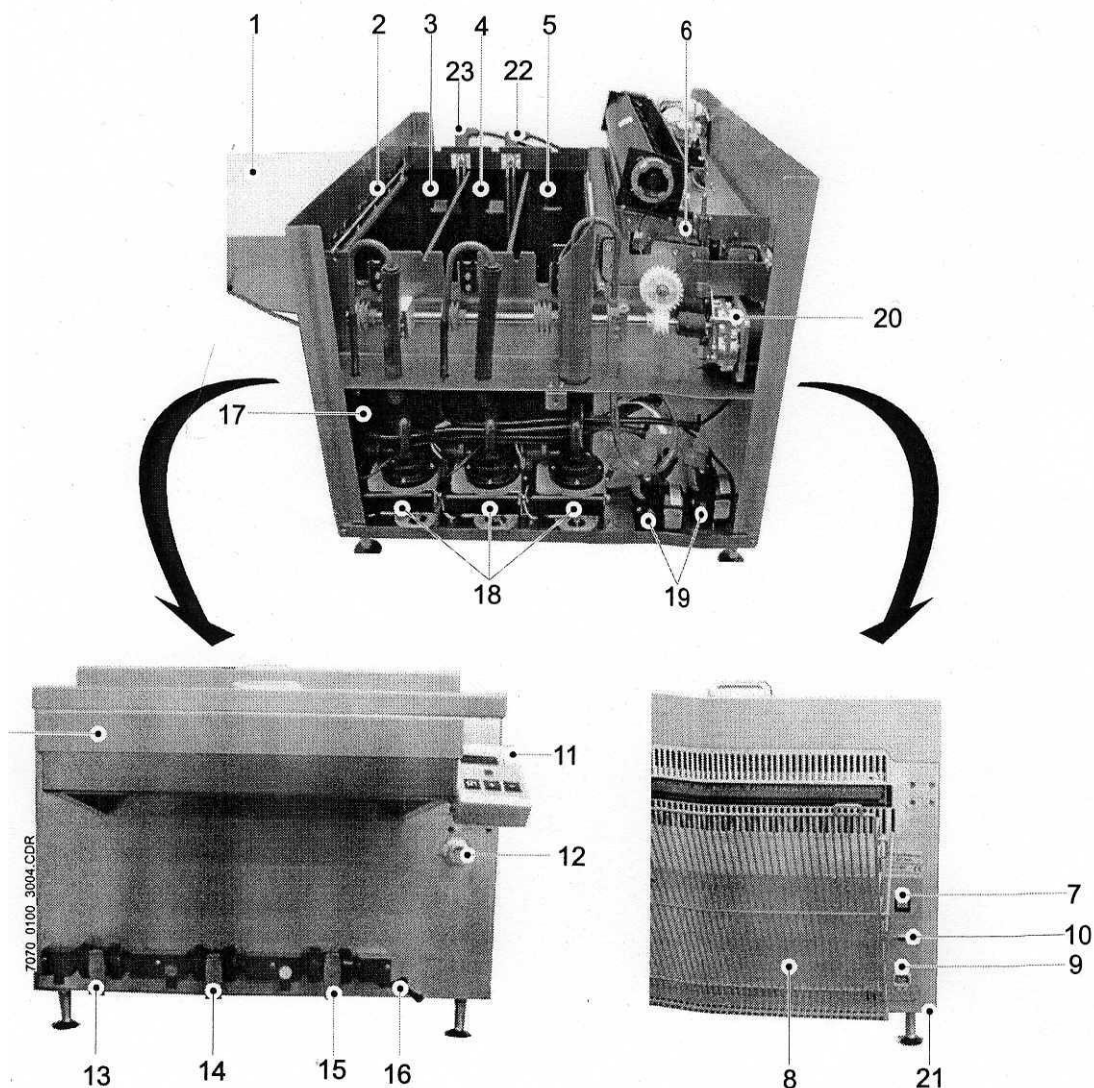
**ВАЖНО!** Документ «Технические данные и инструкции по монтажу» к проявочной машине NOVA содержит всю необходимую информацию по сборке машины и вводу ее в эксплуатацию.

#### 3.1. Заводская комплектация и модификация при монтаже

	Стандартная версия	Модификация 1	Модификация 2
Сетевой шнур	Европейский шнур с вилкой СЕЕ 7/7		Шнур UL (США) с вилкой NEMA 5-15
Напряжение сети	230–240 В	230–240 В	120 В
	Шнур входит в комплект поставки	Шнур входит в комплект поставки	Шнур входит в комплект поставки

	Стандартная версия	Модификация	Выполнение модификации
Базовая скорость обновления проявителя и фиксажа, мл/мин	Типовые значения при частоте сети 50 Гц: прояв. = 200 мл/мин фикс. = 200 мл/мин	Типовые значения при частоте сети 60 Гц: прояв. = 240 мл/мин фикс. = 240 мл/мин	См. инструкции по монтажу
Индикация и контроль температуры	Градусы Цельсия	Градусы Фаренгейта	См. инструкции по монтажу

## 4. Компоненты и функции



- |                                        |                                                                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Стол для подачи пленки              | 16. Впускное отверстие для обновления химикатов (проявитель / фиксаж)            |
| 2. Детектор пленки                     | 17. Электромагнитный клапан регулировки расхода воды (комплект NOVA Comfort Kit) |
| 3. Резервуар для проявителя            | 18. Циркуляционные насосы (в комплект NOVA Comfort Kit входит водяной насос)     |
| 4. Резервуар для фиксажа               | 19. Обновляющие насосы (проявитель / фиксаж)                                     |
| 5. Промывочный резервуар               | 20. Приводной электродвигатель                                                   |
| 6. Инфракрасная сушилка                | 21. Устройство защиты от перегрева проявителя и фиксажа                          |
| 7. Выключатель питания                 | 22. Нагреватель фиксажа                                                          |
| 8. Приемная кювета для пленки          | 23. Нагреватель проявителя                                                       |
| 9. Гнездо для подключения к сети       |                                                                                  |
| 10. Гнездо интерфейса RS-232           |                                                                                  |
| 11. Панель управления                  |                                                                                  |
| 12. Впускное отверстие для подачи воды |                                                                                  |
| 13. Спускной кран для проявителя       |                                                                                  |
| 14. Спускной кран для фиксажа          |                                                                                  |
| 15. Спускной кран для воды             |                                                                                  |

## 5. Ввод в эксплуатацию проявочной машины NOVA



**ВАЖНО!** Не включайте машину, пока не зальете в нее химикаты и воду. При включении питания сразу начнется нагрев резервуаров, что приведет к срабатыванию реле защиты от перегрева. Кроме того, насосы проявителя и фиксажа будут работать вхолостую.

### 5.1 Подготовка химикатов

- Используйте только химикаты, предназначенные для автоматической обработки. Химикаты для неразрушающего контроля фирмы AGFA полностью согласованы между собой. Поэтому оптимальных результатов обработки можно добиться только при использовании химикатов AGFA.
- Настоятельно рекомендуется приготавливать химикаты в смесителе NDT MIXER или в отдельных обновляющих резервуарах (см. раздел 10.1).
- Тщательно соблюдайте порядок приготовления химикатов, описанный на их упаковке.
- Сначала наполняйте резервуар для фиксажа, а затем резервуар для проявителя.
- Избегайте смешивания фиксажа с проявителем.

### 5.2. Наполнение резервуаров машины

- Закройте спускные краны.

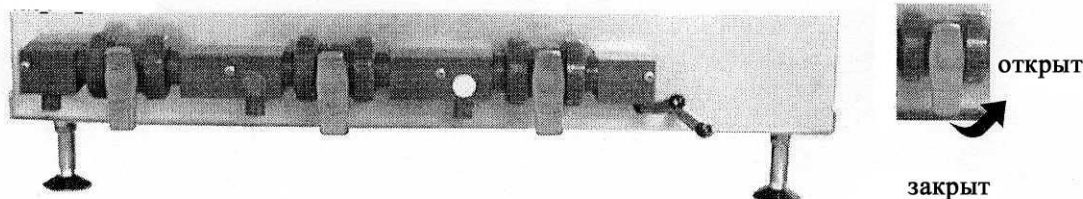


Рис.2

- Снимите крышку машины

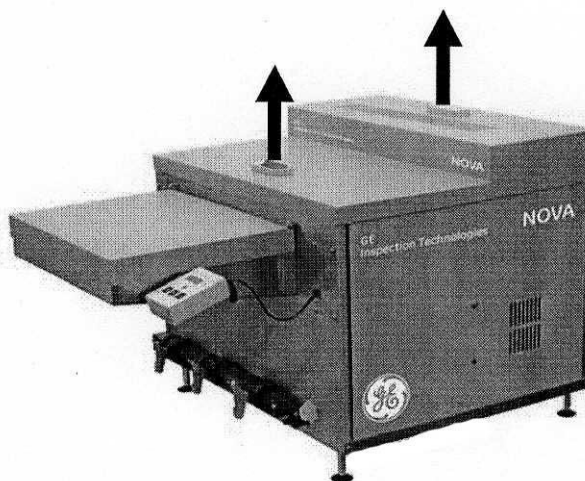


Рис. 3.



**ВАЖНО!** Из соображений безопасности при снятии крышки машина автоматически отключается.

- Снимите стойки, подняв их за ручки по краям и освободив крепежный зажим (рис. 4).

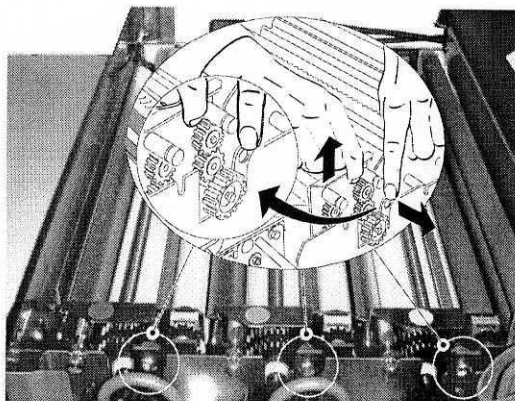


Рис. 4.

- Наполните резервуар для фиксажа готовым фиксажем до линии уровня (рис. 5).

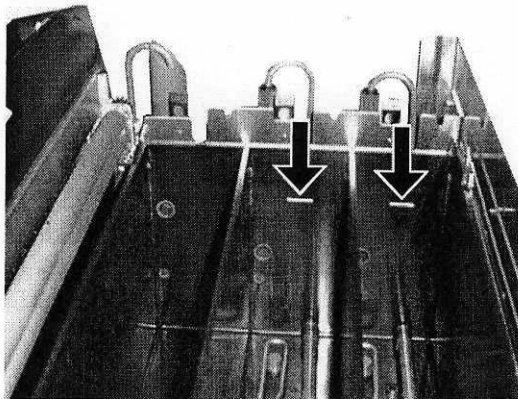


Рис. 5.



**ВАЖНО!** Следите за тем, чтобы ни капли фиксажа не попало в резервуар для проявителя. Если это произойдет, необходимо спустить испорченный проявитель и тщательно промыть резервуар.

- Наполните резервуар для проявителя готовым проявителем до линии уровня.
- Добавьте стартовый раствор (объем в соответствии с рекомендацией на упаковке) к проявителю в резервуаре при постоянном помешивании.
- Осторожно поместите стойки обратно на соответствующие резервуары (рис. 6).

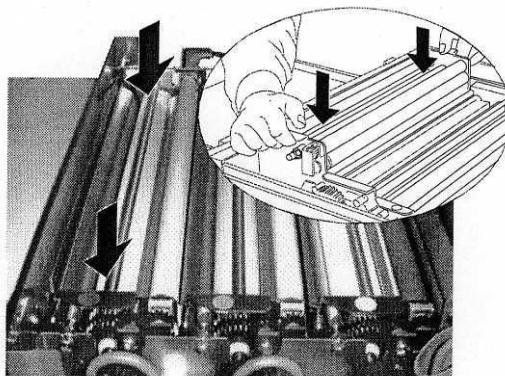


Рис. 6.



## **ВАЖНО!**



Обратите внимание на цветовую маркировку стоек:

Проявитель	=	красный
Фиксаж	=	синий
Вода	=	белый

- Прежде чем вставлять пленку, убедитесь, что стойки находятся в надлежащем положении. Установите на место крышку машины.
- Откройте подачу холодной воды.
- Включите машину.

### **5.3. Прежде чем начать работу**

- Убедитесь, что резервуары для проявителя и фиксажа наполнены.
- Убедитесь, что кран подачи холодной воды открыт.
- Включите машину, установив выключатель питания в положение I (Вкл.)
- Промывочный резервуар начнет автоматически наполняться водой. Одновременно начнется фаза нагрева проявителя и фиксажа.
- На дисплее появится значение температуры проявителя. (На дисплей можно вывести любой из активных параметров — см. раздел 5.3.)

### **5.4. Перед началом использования**

Перед началом использования машины ежедневно проверяйте, что:

- обновляющие и смесительные резервуары достаточно наполнены;
- в сточных резервуарах имеется достаточно свободного места;
- кран подачи холодной воды открыт;
- стойки установлены правильно;
- крышка машины закрыта правильно;
- стол для подачи пленки чистый и сухой;
- приемная кювета для пленки установлена правильно.

## 6. Порядок работы

### 6.1. Фаза нагрева и вставка пленки

- Текущая температура проявителя отображается на дисплее (рис 7).
- После достижения установленной температуры проявителя и фиксажа и наполнения промывочного резервуара загорится индикатор ОК проявочной машины (1, рис. 7).

#### Функция индикатора ОК (1):

Горит = можно вставлять пленку  
идет обработка пленки;

Не горит = пленку вставлять нельзя  
идет обработка пленки;

Мигает = можно вставлять пленку

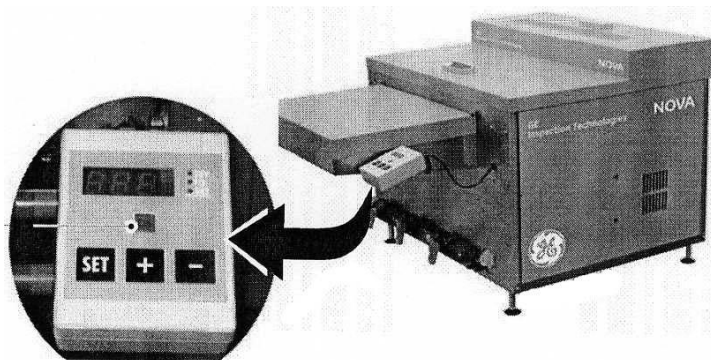


Рис. 7.

- **Внимание:** перед проявкой первой рабочей пленки вставьте один или два больших листа чистящей пленки. В качестве чистящих пленок следует использовать непроявленные пленки для неразрушающего контроля производства AGFA.



- Листы пленки следует класть длинной стороной к столу подачи, держа пленку посередине двумя пальцами за противоположную сторону. С небольшим давлением вставьте пленку без перекоса в щель подачи. Отпустите пленку, когда она будет захвачена транспортной системой проявочной машины (рис. 8).

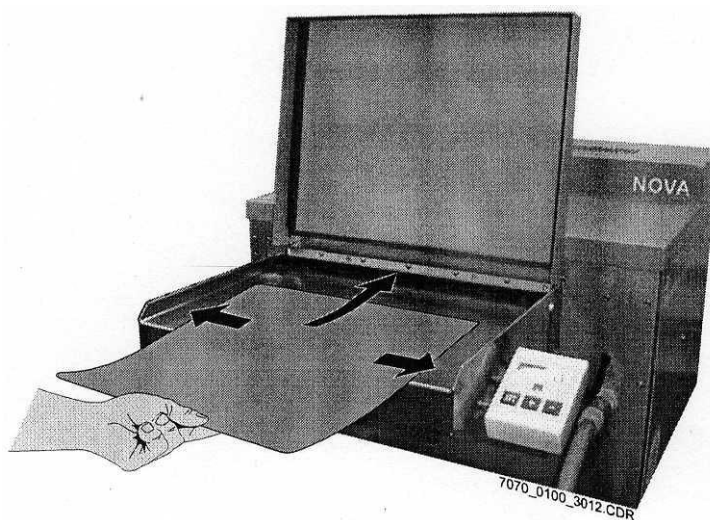


Рис. 8

Пленки шириной менее 9 см можно вставлять бок о бок под стрелками, указывающими положение пяти датчиков поверхности пленки (рис. 9).

Например: 5 пленок шириной 6 см под 5 стрелками,  
4 пленки шириной 10 см

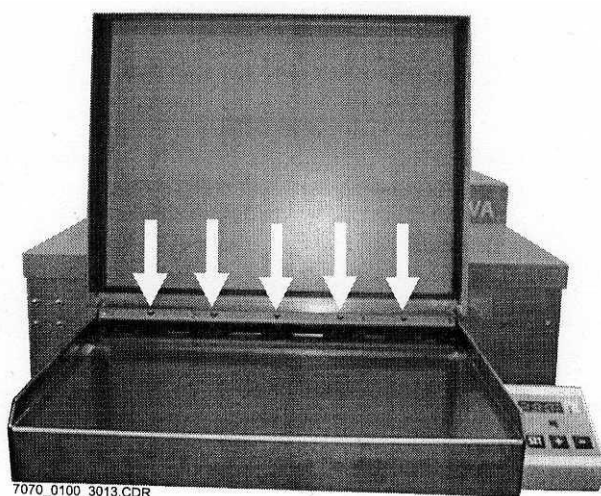


Рис. 9

Рулонную пленку следует вставлять так, чтобы она закручивалась вниз.

Несколько рекомендаций:

1. Всегда вставляйте пленку под стрелками.
2. Одновременно можно вставить бок о бок до пяти пленок, если ширина каждой пленки не превышает 9 см.
3. Направляйте пленку на столе подачи (всегда вставляйте ее прямо, без перекосов).
4. Убедитесь, что передний край пленки имеет закругленные края.

## **6.2. Типы пленок, которые можно проявлять**

Проявочная машина **NOVA** обеспечивает обработку пригодных для машинной обработки промышленных рентгеновских пленок всех основных производителей. Возможна проявка как листовых, так и рулонных пленок.

- Наименьший формат 6 x 12 см (2,4 x 4,7")
- Минимальная ширина 3,5 см (1,4")
- Минимальная длина 12 см (4,7")
- Максимальная ширина 43,2 см (17")
- Мин. диаметр закручивания пленки 30 см (11,8")



**Внимание!** Проявленные пленки следует регулярно удалять из приемной кюветы во избежание застревания пленок, влекущего их повреждение.

### 6.3. Функции дисплея

Все функции и параметры проявочной машины **NOVA** можно устанавливать и просматривать на дисплее, находящемся на столе подачи.

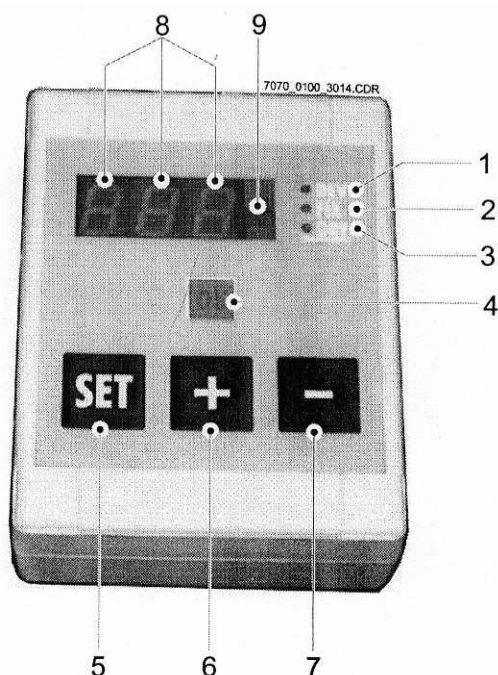


Рис. 10.

Индикаторы отображаемого параметра:

- 1) Температура проявителя
- 2) Температура фиксажа
- 3) Шаг сушки
- 4) Сигнал готовности
- 5) Клавиша **SET**
- 6) Клавиша **+**
- 7) Клавиша **-**
- 8) Цифровой дисплей
- 9) Индикатор состояния / элемента меню

На дисплее можно просматривать следующие параметры (стандартные заводские установки):

Меню 1		Температура проявителя (°C)
Меню 2		Температура фиксажа (°C)
Меню 3		Шаг сушки
Меню 4		Процесс
Меню 5		Скорость обновления проявителя (x 10 мл/м <sup>2</sup> )
Меню 6		Скорость обновления фиксажа (x 10 мл/м <sup>2</sup> )
Меню 7		Скорость подачи воды (л/м <sup>2</sup> )

Рис. 11.

Нажатием клавиш **+** и **-** производится перебор отображаемых параметров в порядке возрастания или убывания.

Скорость подачи воды может индицироваться только при использовании комплекта Comfort. Без комплекта Comfort данный элемент меню пропускается.

## 7. Установка параметров процесса

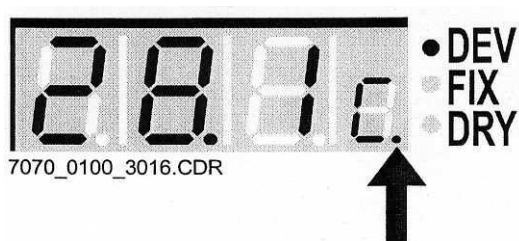
### 7.1. Общие сведения

При поставке с завода на проявочном модуле NOVA установлен процесс 8.0, соответствующий погружению в проявитель и фиксаж на 100 с при температуре проявителя  $T = 28\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 7.2. Изменение параметров процесса

Параметры процесса проявочной машины NOVA можно изменять с помощью дисплея на столе подачи.

Чтобы изменить значение параметра, выведите его на экран с помощью клавиш **+** или **-**, после чего нажмите клавишу SET. В правой части дисплея появится точка.



Теперь значение параметра можно изменить с помощью клавиш **+** или

**-**. По истечении 5 с или при

повторном нажатии клавиши **SET** измененное значение будет сохранено, а дисплей возвратится к отображению температуры проявителя (DEV)

Рис. 12.

Таким образом можно изменить все параметры процесса в проявочном модуле NOVA.

### 7.3. Диапазон установки параметров процесса

	Стандартное значение	Диапазон установки
Температура проявителя	28 °C	22–37 °C
Температура фиксажа	28 °C	22–37 °C
Шаг сушки	4	1–6
Процесс	8'	1,5'–12'
Обновление проявителя	900 мл/м <sup>2</sup>	200–950 мл/м <sup>2</sup>
Обновление фиксажа	1200 мл/м <sup>2</sup>	500–1250 мл/м <sup>2</sup>
Обновление воды	13 л/м <sup>2</sup> *	0–15 л/м <sup>2</sup> *

\* Стандартный расход при непрерывной подаче воды.

Комплект NOVA Comfort Kit позволяет оптимизировать расход воды, производя обновление в зависимости от поверхности (в кв. м).

Регулировка расхода воды является дополнительной возможностью, предоставляемой только при использовании комплекта NOVA Comfort Kit (см. раздел 10.3).

## 8. Устранение неполадок



**ВАЖНО!** Неполадки в электрической или механической части машины могут устраняться только уполномоченным сервисным специалистом GE Inspection Technologies.

### 8.1. Защита от перегрева

Если резервуар с проявителем или фиксажем не нагревается, это может быть результатом срабатывания устройства защиты от перегрева.

Резервуары для проявителя и фиксажа проявочной машины NOVA оборудованы устройством защиты от перегрева. Когда это устройство отключает нагревательный элемент, его можно включить снова, нажав выключатель отпуская реле защиты от перегрева. Оба выключателя расположены на дне проявочной машины с левой стороны, если смотреть в направлении подачи пленки (рис. 13).



**ВАЖНО!** Если неполадки имеют постоянный характер, обратитесь к уполномоченному сервисному специалисту GE Inspection Technologies.

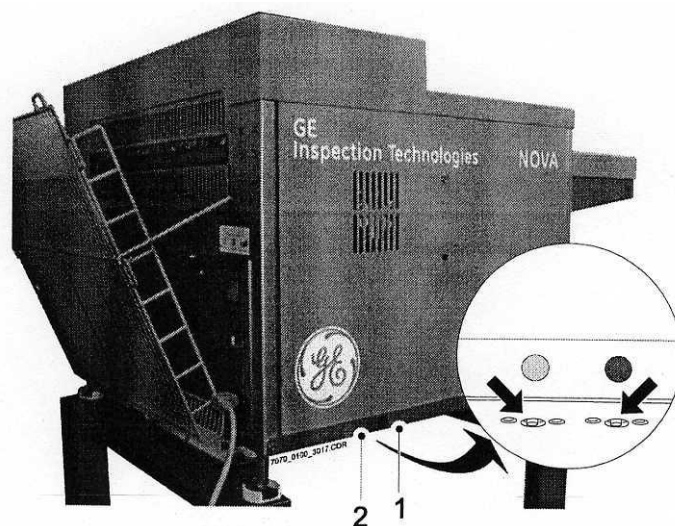


Рис. 13

### 8.2. Коды ошибок

В нештатной ситуации на дисплее проявочной машины **NOVA** высвечивается мигающий код ошибки в формате **XXE**, где **XX** — это номер ошибки, а **E** сигнализирует о наличии ошибки.

При отображении кода ошибки всегда выдается звуковой сигнал. Чтобы отключить этот сигнал, нажмите кнопку **SET**.





**ПРИМЕЧАНИЕ.** При исчезновении нештатной ситуации код ошибки пропадает с дисплея.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Просмотр параметров процесса описан в разделе 7.2.

### 8.2.1. Обзор возможных кодов ошибок

Код ошибки	Описание	Корректирующие действия
01E	Пленка вставлена до достижения проявителем установленной температуры	Подождите, пока загорится индикатор ОК, и только затем вставляйте пленку
03E	Слишком длительный нагрев проявителя	Сбросьте реле защиты от перегрева. Если это не помогает, обратитесь к специалисту.
08E	Температура проявителя более чем на 10° превышает установленную	Измерьте температуру в рабочем помещении. Если температура в помещении превышает установленную температуру проявителя на 10° и более, используйте модуль охлаждения или установите кондиционер. Во всех прочих случаях обратитесь к специалисту.
09E	Температура проявителя ниже 0°C или выше 60°C	Температура в рабочем помещении слишком низка или слишком высока для работы, либо датчик температуры проявителя неисправен. Обратитесь к специалисту.
11E	Пленка вставлена до достижения фиксажем установленной температуры	Подождите, пока загорится индикатор ОК, и только затем вставляйте пленку
13E	Слишком длительный нагрев фиксажа	Сбросьте реле защиты от перегрева. Если это не помогает, обратитесь к специалисту.
18E	Температура фиксажа более чем на 10° превышает установленную	Измерьте температуру в рабочем помещении. Если температура в помещении превышает установленную температуру фиксажа на 10° и более, используйте модуль охлаждения или установите кондиционер. Во всех прочих случаях обратитесь к специалисту.
19E	Температура фиксажа ниже 0°C или выше 60°C	Температура в рабочем помещении слишком низка или слишком высока для работы, либо датчик температуры фиксажа неисправен. Обратитесь к специалисту.
21E	Фактическая скорость обработки отличается от установленной (меню 4)	Обратитесь к специалисту.
23E	Пленка не транспортируется	Обратитесь к специалисту.
33E	Уровень воды слишком низок	Проверьте подачу воды. Во всех прочих случаях обратитесь к специалисту.

## 8.2. Перечень возможных неполадок и методов их устранения

Код ошибки	Вопрос	Действия
Отсутствует индикация на дисплее	<p>Есть ли напряжение в сети?</p> <p>Подсвечивается ли выключатель питания?</p> <p>Подсоединен ли коммуникационный кабель?</p> <p>Подсоединен ли сетевой шнур?</p>	<p>Вызовите местного электрика. Замкните выключатель питания.</p> <p>Подсоедините коммуникационный кабель к дисплею.</p> <p>Подсоедините сетевой шнур со стороны машины и стенной розетки.</p>
Пленка не транспортируется	<p>В правильном ли положении находится верхняя крышка (с защитным выключателем)?</p> <p>Подсоединена ли машина к сети?</p> <p>Подсвечивается ли выключатель питания?</p> <p>Отображается ли код ошибки 23E?</p>	<p>Проверьте правильность положения верхней крышки.</p> <p>Подсоедините сетевой шнур со стороны машины и стенной розетки.</p> <p>Замкните выключатель питания.</p> <p>Вызовите сервисного специалиста.</p>
Химикаты не обновляются	<p>Правильно ли работает сканирующая штанга?</p> <p>Присутствует ли обновляющий шланг в машинном резервуаре?</p> <p>Есть ли химикаты в обновляющих резервуарах?</p> <p>Цел ли шланг между машинными и обновляющими резервуарами?</p> <p>Нет ли перегиба или засорения шланга?</p>	<p>Снимите стол подачи и очистите ролики; проверьте каждый ролик по отдельности, используя пленку.</p> <p>Откройте верхнюю крышку и проверьте положение шланга.</p> <p>Проверьте уровень химикатов в обновляющих резервуарах.</p> <p>Проверьте места соединения шлангов и убедитесь в отсутствии протечек.</p> <p>Убедитесь в отсутствии препятствий току жидкости в шланге.</p>
Сканирующая штанга не работает	<p>Подсоединен ли коммуникационный кабель?</p> <p>Свободно ли вращаются сканирующие ролики?</p>	<p>Подсоедините коммуникационный кабель между столом подачи и дисплеем.</p> <p>Снимите стол подачи и штангу.</p> <p>Очистите ось и ролики.</p>
Резервуар с проявителем не нагревается (значение температуры на дисплее НЕ меняется)	<p>Есть ли проявитель в резервуаре?</p> <p>Не закрыт ли спускной кран?</p> <p>Не сработало ли устройство защиты от перегрева?</p> <p>Отображается ли код ошибки 03E?</p>	<p>Откройте верхнюю крышку и проверьте уровень</p> <p>Проверьте состояние крана и закройте его</p> <p>Сбросьте устройство защиты от перегрева нажатием на выключатель. (Сделайте максимум три попытки. Если сброса не происходит, вызовите сервисного специалиста.)</p> <p>Сбросьте устройство защиты от перегрева нажатием на выключатель. (Сделайте максимум три попытки. Если сброса не происходит, вызовите сервисного специалиста.)</p>
Резервуар с фиксажем не нагревается (значение температуры на дисплее НЕ меняется)	<p>Есть ли фиксаж в резервуаре?</p> <p>Не закрыт ли спускной кран?</p>	<p>Откройте верхнюю крышку и проверьте уровень</p> <p>Проверьте состояние крана и закройте его</p>



	<p>Не сработало ли устройство защиты от перегрева?</p> <p>Отображается ли код ошибки 13E?</p>	<p>Сбросьте устройство защиты от перегрева нажатием на выключатель. (Сделайте максимум три попытки. Если сброса не происходит, вызовите сервисного специалиста.)</p> <p>Сбросьте устройство защиты от перегрева нажатием на выключатель. (Сделайте максимум три попытки. Если сброса не происходит, вызовите сервисного специалиста.)</p>
Пленка влажная	<p>Обнаруживается ли пленка сканирующей штангой?</p> <p>Работает ли предохранитель инфракрасных ламп?</p> <p>Правильно ли выбран этап сушки для данного типа пленки?</p> <p>Правильно ли выбрана скорость обработки для данного типа пленки?</p>	<p>См. «Сканирующая штанга не работает».</p> <p>Откройте верхнюю крышку и сбросьте предохранитель нажатием на красную кнопку.</p> <p>Выберите правильный этап сушки с помощью дисплея.</p> <p>Выберите правильную скорость обработки сушки с помощью дисплея.</p>
На пленке имеется повторяющийся рисунок, идущий в направлении обработки	<p>Правильно ли выбран этап сушки для данного типа пленки?</p>	<p>Выберите правильный этап сушки с помощью дисплея.</p>

## 9. Обслуживание и чистка

Проявочные машины, подобные **NOVA**, подвержены различным загрязнениям, как и все пользовательские системы.

Оптимальное качество пленок достигается только при условии регулярной чистки проявочной машины.

Периодичность обслуживания и подробные инструкции по чистке приведены ниже.

### 9.1. Обслуживание

При регулярном обслуживании и чистке проявочная машина **NOVA** позволит вам добиться желаемых результатов.

#### Объемы пленки

При небольшом ежедневном расходе пленки (< 5 м<sup>2</sup>) чистку следует производить чаще. 5 м<sup>2</sup> пленки соответствуют 33 пленкам формата 35 x 43 см (14 x 17”) или 100 пленкам формата 10 x 48 см (3,9 x 18,9”)

#### Периоды простоя

1. После относительно короткого простоя (от получаса до нескольких часов) достаточно вставить несколько чистящих пленок для очистки роликов проявочной машины.
2. После простоя, длившегося от нескольких дней до недели, необходимо произвести полную чистку машины. При необходимости обратитесь для этого к уполномоченному сервисному специалисту GE Inspection Technologies.

## 9.2. Периодичность чистки и обслуживания

Периодичность	Обслуживание/чистка
Ежедневно	Перед началом работы: Очистите стол подачи влажной губкой, затем вытрите его насухо. Закройте отсечные клапаны. Подождите, пока загорится индикатор ОК. Пропустите через машину 3 чистящие пленки (14 x 17") (чистящая пленка — непроявленная пленка).
	По завершении работы: Выключите проявочную машину NOVA. Откройте отсечной клапан водяного резервуара и спустите отработанную воду. Оставьте крышку машины открытой.
Еженедельно	Очистите стойки.
	Снимите стол подачи, отсоедините коммуникационный кабель и очистите ролики детектора поверхности пленки при помощи мягкой влажной тряпки.
	Проверьте функционирование детектора поверхности пленки.
Каждые 2–6 месяцев	Очистите стойки, резервуары, циркуляционные насосы и спускные трубы.
	<ul style="list-style-type: none"><li>Мы рекомендуем, чтобы крупные работы по обслуживанию производились уполномоченными сервисным специалистом GE Inspection Technologies.</li></ul>

### 9.3. Контрольный список процедур обслуживания

Чистка			
Резервуары и стойки	Опорожните резервуары и промойте их водой. Также промойте стойки. При необходимости очистите резервуары и стойки с помощью чистящих химикатов. Очистите ролики и направляющие пластины.		<input type="checkbox"/>
Ролики сушилки и распределителя	Удалите всю пыль с отражающих пластин инфракрасных нагревателей. Очистите ролики влажной тряпкой.		<input type="checkbox"/>
Фильтры	Замените или очистите воздушные, водяные и обновляющие фильтры.		<input type="checkbox"/>
Прочее	Очистите внешние поверхности машины, обновляющего резервуара или смесителя.		<input type="checkbox"/>
Визуальный контроль			
Транспортировочные компоненты			
Сканер поверхности пленки	Ролики должны свободно вращаться. Проверьте по дисплею. Проверьте прочность соединения и осмотрите кабель на предмет надрезов.		<input type="checkbox"/>
Стойка / кроссовер / сушилка	Проверьте крутящий момент и износ подшипников, шестерней, роликов и направляющих пластин.		<input type="checkbox"/>
Ведущие валы (горизонтальный / вертикальный)	Проверьте люфт между червяками, шестернями, подшипниками и связующими элементами и при необходимости смажьте их.		<input type="checkbox"/>
Стол подачи	Осмотрите стол на предмет повреждений и проверьте его положение.		<input type="checkbox"/>
Панельная обшивка	Осмотрите обшивку на предмет повреждений.		<input type="checkbox"/>
Сушилка			
Поддуватель	Проверьте функционирование вентиляторов и наличие шума.		<input type="checkbox"/>
Инфракрасные нагреватели	Проверьте нагреватель, предохранитель и рефлектор.		<input type="checkbox"/>
Резервуары и шланговая система			
Резервуары / шланги / соединения	Проверьте на герметичность, наличие протечек и закупорок.		<input type="checkbox"/>
Циркуляционные и обновляющие насосы	Проверьте на наличие шума, закупорки и протечки.		<input type="checkbox"/>
Электричество			
Общее	Проверьте клавиатуру, дисплейный блок, выключатели и разъемы на качество соединения. Проверьте крышку и защитный выключатель.		<input type="checkbox"/>
Функционирование			
Проверка функционирования (при помощи служебной программы, если это необходимо)	Обновляющие и циркуляционные насосы		<input type="checkbox"/>
	Главный двигатель, ведущие валы (горизонтальный / вертикальный)		<input type="checkbox"/>
	Поддуватель, вентиляторы		<input type="checkbox"/>
	Нагрев резервуаров, датчик уровня, датчик температуры		<input type="checkbox"/>
	Функционирование сушилки, этапы сушки		<input type="checkbox"/>
	Сканирование поверхности пленки, электромагнитные клапаны, индикатор ОК		<input type="checkbox"/>
	Смеситель, принадлежности		<input type="checkbox"/>
Регулировка			
Температура проявителя	°C	Температура фиксажа	°C
Скорость обновления проявителя	мл/мин	Скорость обновления фиксажа	мл/мин
Расход воды при окончательной промывке	л/мин	Расход воды при промежуточной промывке	л/мин
Завершающее тестирование результатов обслуживания			
Проверка на пленках больших и малых размеров			<input type="checkbox"/>

## 9.4. Чистка

Проявочная машина **NOVA** не требует лишнего обслуживания и специально рассчитана на легкую и быструю чистку.

На практике это означает:

- Спускные краны для отдельного стока химикатов, участвующих в процессе, промывочной воды и чистящих продуктов (см. рис. 13).
- Для упрощения чистки необходимо, чтобы поблизости от проявочной машины находился бассейн для чистки с разбрызгивателем (рекомендуемые размеры — 100 x 60 x 15 см).



**ВАЖНО!** Не используйте разбрызгиватель для очистки резервуаров проявочной машины. Протекание жидкости по внешней стороне резервуаров может вызвать короткое замыкание.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не промывайте резервуары машины горячей водой. (Это может вызвать срабатывание защиты от перегрева.) Максимально допустимая температура равна 40°C (см. раздел 7.1).



**ВАЖНО!** При обращении с химикатами всегда соблюдайте правила техники безопасности и требования законодательства по охране окружающей среды. Всегда носите предписанную правилами защитную одежду.

### 9.4.1. Опорожнение резервуаров машины

При опорожнении резервуаров машины необходимо учитывать природу (т. е. число pH) продуктов, сливаемых из резервуаров. Сливайте жидкость из резервуаров в резервуары для отходов, входящие в комплект поставки.



Рис. 14.

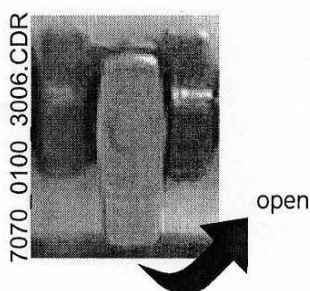


Рис. 15.

### 9.4.2. Чистка транспортировочных стоек

- Отключите проявочную машину.
- Снимите крышку машины.
- Осторожно выньте транспортировочные стойки из резервуаров.
- Осторожно очистите стойки мягкой губкой в проточной воде — это позволит сохранить слой серебра на роликах стойки проявителя.
- Если стойки очень сильно загрязнены, можно использовать специальные чистящие агенты. Используйте только рекомендованные чистящие агенты, т. е. AGFA NDT DEVCLEAN для зоны проявителя и AGFA NDT FIXCLEAN для зон фиксажа и промывки.
- Осторожно установите стойки на место в соответствующие резервуары (соблюдайте цветовую маркировку).



**ВАЖНО!** Убедитесь, что цветовые коды стоек и резервуаров совпадают:

Проявитель = красный  
Фиксаж = синий  
Промывка = белый



**ВАЖНО!** Для фотохимикатов имеются специальные правила относительно утилизации чистящих агентов. Соблюдение требований местного законодательства является **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Рекомендуется наполнять резервуары до установки стоек на место (как описано в разделе 4.2).

### 9.4.2. Чистящие продукты

AGFA поставляет следующие продукты, обеспечивающие адекватную чистку:

Зона проявителя	AGFA NDT DEVCLEAN (шифр для заказа: EMBU)
Зона фиксажа	AGFA NDT FIXCLEAN (шифр для заказа: 37S2J)
Зона промывки	AGFA NDT FIXCLEAN

#### 9.4.4. Сброс чистящих продуктов

Чистящий продукт	Место сброса
AGFA NDT DEVCLEAN	Сточный резервуар для проявителя
AGFA NDT FIXCLEAN	Сточный резервуар для фиксажа



**ВАЖНО!** После чистки с помощью агента DEVCLEAN / FIXCLEAN стойки и резервуары следует тщательно промыть водой.

Если вы используете другие чистящие продукты, мы рекомендуем обратиться к местному представителю GE Inspection Technologies с целью подбора адекватного сточного резервуара для этих продуктов.

#### 9.4.5. Защита от водорослей

Проявочная машина NOVA не оборудована противоводорослевым клапаном. Для защиты устройства от водорослей необходимо опорожнять резервуар для воды после использования.



**ВАЖНО!** Обратитесь к местному представителю GE Inspection Technologies за консультацией по использованию добавок, защищающих резервуар для воды от водорослей.

#### 9.4.6. Чистка стола подачи (во избежание появления грязи и царапин на пленке)

- Очищайте стол подачи влажной губкой или безворсовой тряпкой.
- Вытрите стол подачи насухо.
- Осмотрите детектор поверхности пленки:
  - Чистые ли ролики детектора?
  - Все магнитные ролики должны вращаться свободно и равномерно, чтобы обеспечить правильную скорость обновления (ролики могут заедать при попадании на них жидкости).
  - Для проверки функционирования детектора поверхности пленки используйте полоску пленки шириной около 35 мм. Подвигайте пленку вперед-назад под каждым из роликов детектора, чтобы активировать ролик. При этом индикатор ОК должен погасать.

Эти проверки будут также выполняться специалистом GE Inspection Technologies в ходе регулярного обслуживания.

## 9.5. Полезные советы

Приготовление обновляющей жидкости (разведение концентратов):



Метод разведения указан на соответствующей упаковке. При отклонении от этих инструкций (например, добавлении продуктов в неверном порядке или недостаточном помешивании) может возникнуть осадок, который не растворится впоследствии и может вызвать засорение фильтров и стоек машины.



Удаляйте остатки готовых к использованию химикатов перед приготовлением новых химикатов. Они также могут вызвать появление осадка. Приготовление химикатов облегчается при использовании смесителя NDT MIXER (см. раздел 10.2).



Неправильно разведенные химикаты необходимо выбрасывать. Выливайте их в соответствующие резервуары для использованных химикатов. Чистящие агенты также можно сбрасывать в соответствующие резервуары.

## 9.6. Инструкции по применению чистящих продуктов

<p><b>AGFA NDT DEVCLEAN</b>  DEVCLEAN — это высокоэффективный двухсоставный продукт для ухода, обеспечивающий тщательную очистку зон проявителя в проявочных машинах и резервуарах, а также принадлежностей, используемых при ручной проявке пленки. Отложения серебра и осадок на всех частях растворяются быстро, полностью и без труда.</p>	<p><b>AGFA NDT FIXCLEAN</b>  FIXCLEAN — это односоставный продукт для ухода, обеспечивающий очистку зон фиксирования, промежуточной промывки и окончательной промывки в проявочных машинах. Его можно использовать для чистки резервуаров для фиксажа в смесителях и ручных проявочных системах.</p>
<p><b>1. Инструкции по использованию:</b>  <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Содержание серебра в DEVCLEAN, воде из резервуара для проявителя и отходах фиксажа может быть недостаточным для его восстановления, поэтому DEVCLEAN следует обрабатывать на предмет восстановления серебра.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опорожните и тщательно промойте струей чистой воды резервуар, стойку и систему рециркуляции, чтобы удалить все следы фиксажа.</li> <li>2. Слейте раствор проявителя из резервуара проявочной машины.</li> <li>3. Не снимайте стойку.</li> <li>4. Частично наполните резервуар водой (температурой около 35°C), добавьте часть А и часть В, а затем долейте водой до переполнения резервуара. Включите рециркуляционный насос (для перемешивания).</li> <li>5. Время очистки при работающем рециркуляционном насосе: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 45 мин при температуре ≤ 30°C</li> <li>○ 30 мин при температуре &gt; 30°C</li> </ul> </li> <li>6. Полностью опорожните резервуар. <b>Слейте отработанный раствор DEVCLEAN к отходам фиксажа.</b> Отработанный раствор DEVCLEAN имеет кислую реакцию и содержит ионы серебра (растворенное серебро).</li> <li>7. Прежде чем наполнять резервуар промывочной водой, промойте резервуар и стойку водой из-под крана. <b>Слейте промывочную воду к отходам фиксажа.</b></li> <li>8. Наполните резервуар свежей водой из-под крана (температурой около 15°C) и включите рециркуляционный насос на 10 мин.</li> <li>9. Опорожните резервуар и <b>слейте промывочную воду к отходам фиксажа.</b></li> <li>10. Наполните резервуар свежей водой из-под крана (температурой около 15°C) и включите рециркуляционный насос на 5 мин.</li> <li>11. Опорожните резервуар в сток для проявителя.</li> <li>12. Промывка завершена. Закройте спускное отверстие резервуара, после чего наполните его свежим раствором проявителя.</li> </ol>	<p><b>2. Инструкции по использованию:</b>  <b>ЗАПОМНИТЕ:</b> никогда не следует смешивать FIXCLEAN с отходами фиксажа.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опорожните и тщательно промойте струей чистой воды резервуар, стойку и систему рециркуляции, чтобы удалить все следы фиксажа.</li> <li>2. Не снимайте стойки.</li> <li>3. Наполните каждый из резервуаров водой примерно до 80% емкостью.</li> <li>4. Медленно добавьте концентрат FIXCLEAN, избегая разбрызгивания, и включите рециркуляционный насос (для перемешивания).</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При емкости резервуара для фиксажа и/или воды менее 10 л: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Налейте в резервуар приблизительно 5 л воды (температурой около 35°C).</li> <li>○ Добавьте в резервуар 1 л концентрата FIXCLEAN.</li> <li>○ Долейте в резервуар воды до его переполнения.</li> </ul> </li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Пустую бутылку из-под FIXCLEAN следует промыть водой, после чего эту можно добавить в рабочий раствор в резервуаре.</li> <li>6. Долейте в резервуар воды до его наполнения, включив рециркуляционный насос.</li> <li>7. Время очистки при работающем рециркуляционном насосе: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 45 мин при температуре ≤ 30°C</li> <li>○ 30 мин при температуре &gt; 30°C</li> </ul> Если количество отстоя в зоне промывке очень велико, можно увеличить концентрацию FIXCLEAN. При необходимости можно применять FIXCLEAN в концентрированном виде.  <b>Всегда следуйте инструкциям и соблюдайте правила техники безопасности, особенно при работе со 100-процентным концентратом.</b> </li> <li>8. При очистке других контейнеров для фиксажа следует оставить FIXCLEAN по меньшей мере на 15 мин. В этих случаях можно использовать большие концентрации, в зависимости от степени загрязнения.</li> <li>9. Полностью опорожните каждый резервуар. <b>Слейте отработанный раствор FIXCLEAN к отходам проявителя.</b></li> <li>10. Прежде чем наполнять резервуар свежей водой из-под крана (температурой около 15°C), промойте резервуар и стойку проточной водопроводной водой. <b>Слейте промывочную воду к отходам проявителя.</b></li> <li>11. Наполните резервуар свежей водой из-под</li> </ol>



	<p>крана (температурой около 15°C) и включите рециркуляционный насос на 15 мин.</p> <p>12. Опорожните каждый резервуар в сток для фиксажа. При необходимости повторите чистку и промывку, пока резервуары и стойки не будут чистыми.</p> <p>13. Чистка завершена. Закройте спускное отверстие каждого из резервуаров, после чего залейте в резервуар для фиксажа свежий раствор фиксажа, а в резервуар для воды — воду из-под крана.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10. Принадлежности, периферийное оборудование и дополнительный комплект

### 10.1. Принадлежности

Стол-основание	Шифр для заказа
Два обновляющих резервуара по 30 л	3BNMQ
Водяной фильтр с картриджем	3779N
Трехходовой клапан	EM3YK
	CM+9.8196.7710.0

### 10.2. Периферийное оборудование

Смеситель NDT MIXER (50 Гц) (тип 5280/200)	3U66F
-----------------------------------------------	-------

### 10.3. Дополнительный комплект

NOVA Comfort Kit	EQPSL
------------------	-------

Состав:

- Клапан регулировки расхода воды
- Циркуляционный насос
- Два обновляющих резервуара по 30 л
- Водяной фильтр с картриджем

Проявочная машина **NOVA** со столом-основанием.



## 11. Технические характеристики

В следующих таблицах приведены стандартные значения (могут быть изменены):

Проявочная машина	Тип	Параметры сети
Проявочная машина NOVA	7070/100	100 / 120 / 200–208 / 230–240 В, 50 / 60 Гц
<b>Характеристики</b>		
Размеры	Длина (макс.)	119 см (35 см + 59 см модуль + 25 см кювета)
	Ширина	68 см
	Высота (макс)	57 см
	Площадь занимаемой поверхности	Около 0,40 м <sup>2</sup> (63 x 63 см)
Масса	С пустыми резервуарами	80 кг
	С полными резервуарами	110 кг
Номинальный ток электрической сети		мин. 9 А
	Встроенный защитный предохранитель	макс. 16 А
Электрические характеристики	Напряжение	100 / 120 / 200–208 / 230–240 В
	Номинальный ток	8,5 / 7,5 / 6,5 / 7,3 А
	Частота	50 / 60 Гц
	Потребляемая мощность	макс. 1700 Вт
Емкость резервуаров	Проявитель	10 л
	Фиксаж	10 л
	Промывочная вода	10 л

Следующие данные относятся к проявке при стандартных параметрах (погружение в проявитель и фиксаж на 100 с).

Пленка		
Процесс	По умолчанию	28°C
Скорость обработки	По умолчанию	20 см/мин
Скорость нагрева	20°C -> 28°C	около 1°C/мин
Типы пленки	AGFA NDT и все промышленные рентгеновские пленки, подходящие для машинной обработки	
	Ширина (макс.)	43,2 см
	Наименьший формат	6 x 12 см
	Производительность	9 x 12 см: 30 пленок/ч 35 x 43 см: 30 пленок/ч

<b>Жидкости</b>			
Вода	Соединение		Постоянное соединение 3/4"
	Давление (мин./макс.)		1–6 бар*
	Температура (мин.)		5°C/мин
	Значение pH		6,5–8
Химикаты	Автом. проявка	Проявители	G 135 + G 135 s (стартовый) ecoDEV + ecoSTART (стартовый)
		Фиксажи	G335 ecoFIX
	Обновление (станд.)	Проявитель	0,9 л/м <sup>2</sup>
		Фиксаж	1,2 л/м <sup>2</sup>
Температура	Станд.	Прояв./фикс.	28°C G 135 / G 335
	ECO	Прояв./фикс.	27°C ecoDEV / ecoFIX
	Диапазон установки	Проявитель	22–37°C
		Фиксаж	22–37°C

\* Если давление воды превышает 3 бар, рекомендуется устанавливать клапан регулировки давления.



**ВАЖНО!** Отклонение давления воды от нормальных значений может приводить к неполадкам. За дальнейшей информацией обратитесь к сервисному специалисту GE Inspection Technologies.