

ИНСТРУКЦИЯ

Контроллер ROS-2210



1. Общие сведения

ROS-2210 объединяет управление обратным осмосом и измерение двойной проводимости (в зависимости от исполнения). Он оснащен программой управления процессом системы обратного осмоса. Он может показывать данные измерений проводимости входной воды и проводимости полученной воды, а также контролировать рабочее состояние оборудования обратного осмоса. Объединяет PLC и двухсторонний измеритель проводимости.

Полноэкранный ЖК-экран и панель управления с изображением схемы, отображение состояния насосов, клапанов и давления. Настройки параметров меню могут соответствовать различным показателям автоматической работы системы.

Прибор был оптимизирован и улучшен, на данный момент установлена последняя версия обновления. Он подходит для автоматического управления оборудованием обратного осмоса первой ступени.

2. Выбор технологической схемы работы

Существует два типа режима работы для системы обратного осмоса:

А. Резервуар исходной воды перед трубопроводом при больших изменениях в подаче воды (рис 1-А).

В. Прямое подключение к водопроводу, трубопроводы с относительно стабильным водоснабжением (рис 1-Б).

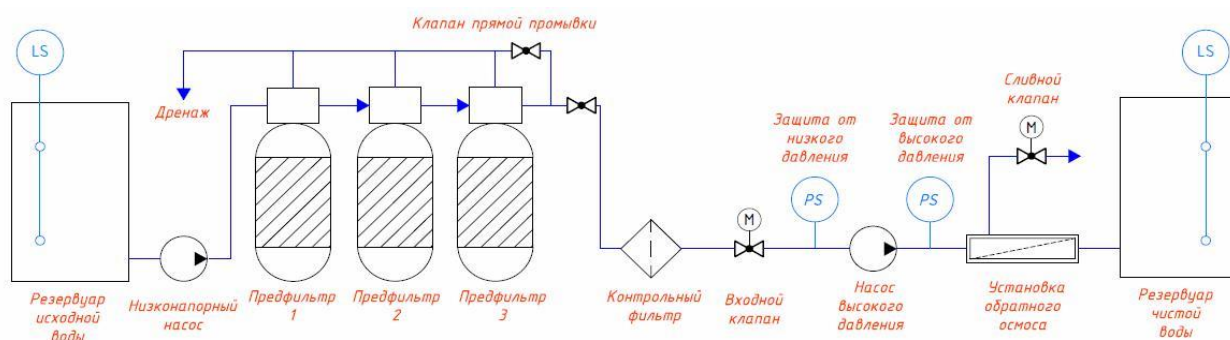


Рис. 1-А Система обратного осмоса с резервуаром исходной воды.

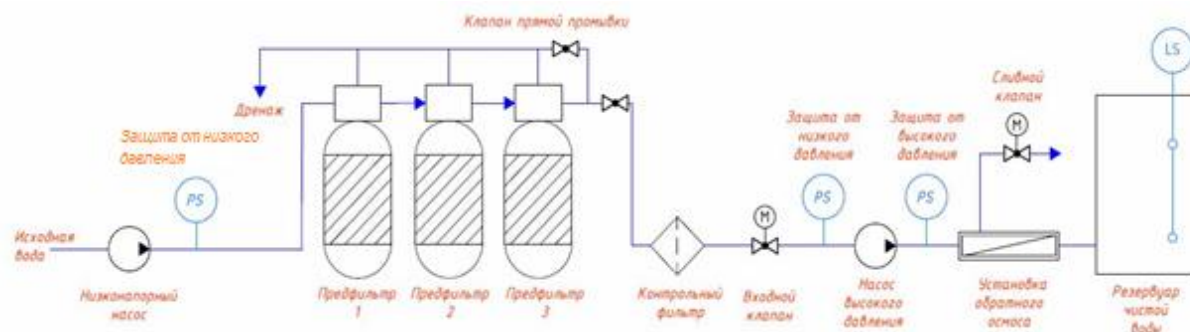


Рис. 1-Б. Технологический процесс обратного осмоса первого уровня с прямой подачей воды.

3. Функции и основные технические характеристики

Защита от низкой подачи воды

В случае прекращения подачи исходной воды (1. Давление в резервуаре воды 2. Слишком низкое давление подаваемой воды) загорится индикатор «Уровень исходной воды и резервуар исходной воды», на ЖК-дисплее отобразится статус «NO», а зуммер подаст сигнал тревоги, контроллер отключит всю систему обратного осмоса.

После этого контроллер продолжит отслеживать уровень низкой подачи. Когда подача воды возобновится, система выдержит одну минуту (интерфейс отображения перезапуска системы равен 1 минуте), а затем перезапустит систему.

Защита от низкого давления

Если фильтр тонкой очистки загрязнен или трубопровод поврежден, нормальное давление воды в систему обратного осмоса не может быть обеспечено, срабатывает сигнализация низкого давления, загорается лампа «датчик низкого давления», на ЖК-дисплее системы отображается «LO», раздается звуковой сигнал, контроллер отключает систему обратного осмоса.

После этого система отсчитывает 1 минуту (интерфейс отображения состояния отображает 1 минуту для начала обратного отсчета), а затем перезапускается система. Если после 3 перезапусков система не может вернуться в нормальное рабочее состояние, система переходит в аварийное состояние и блокируется, подает звуковой сигнал, необходимо устранить неисправность и перезапустить вручную.

Защита от высокого давления

В случае превышения предельного значения давления воды на входе в мембранный блок загорается лампочка «HIGH PRESS» и появляется сообщение «ALA» на дисплее, а также раздается звуковой сигнал, при этом RO система останавливается и контроллер будет ожидать падения давления. В этом случае контроллер произведет проверку давления и попытается запустить RO систему через одну минуту и, если давление станет удовлетворительным, работа RO системы возобновится. Если же давление будет оставаться слишком высоким и RO система не сможет запуститься после трех попыток, то система окончательно остановится и затем может быть запущена в работу только после вмешательства оператора. Для перезапуска необходимо нажать кнопку «Esc» или кнопку перезапуска, чтобы сбросить аварию и снова запустить систему.

Защита от превышения электропроводности пермиата

Когда проводимость пермиата выше установленного верхнего предельного значения, загорается лампа «EC-HI», контроллер открывает промывочный клапан для сброса. Когда проводимость пермиата ниже установленного значения, контроллер закрывает промывочный клапан, пермиат поступает в резервуар чистой воды.

Контроль уровня чистой воды в резервуаре

Когда уровень воды в резервуаре меньше нижнего уровня, система немедленно запускает систему RO для производства воды и автоматически останавливает, когда уровень чистой воды в резервуаре достигнет верхнего предела. Перед выключением система произведет промывку мембран в соответствии с заданным временем. После этого система автоматически перейдет в режим ожидания.

Промывка мембраны (flush промывка)

В программе контроллера заданы три шаблона: промывка при каждом запуске и выключении, интервальная промывка при непрерывной работе, промывка при длительном режиме ожидания. Указана настройка времени промывки. Время промывки — это все

открытые настройки меню (пункты, которые не требуют промывки, время выставлено на ноль, то есть не проводится).

4. Основные технические характеристики

Диапазон измерений (электропроводность): исходная вода: 0~4000 мкс/см (опция); пермиат: 0 ~ 2000 мкс/см;

Электрод: платиновый черный электрод ABS 1.0, длина кабеля 4,5 метра; Кол-во: 1 (+1 опция) шт.

Источник питания: AC220V ±15% 50 Гц; дополнительно: источник питания DC24V

Потребляемая мощность: ≤10 Вт

Условия окружающей среды: Температура: 5 ~ 60 °C; Влажность: ≤85%RH

Точность: 1.5 уровень;

Выход: 3A/250 В переменного тока (электромагнитный клапан и насос должны управляться промежуточным реле);

Рабочее давление проводимости: 0 ~ 0,5 МПа;

Температура среды: 5 ~ 60 °C;

Температурная компенсация: автоматическая температурная компенсация на основе 25 °C;

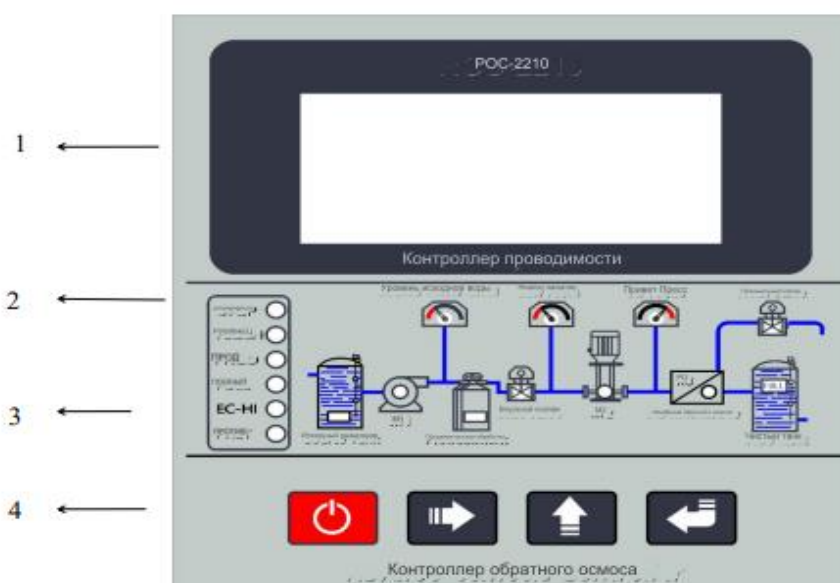
Расстояние до точки измерения: не более 30 м;

Режим отображения: полноэкранный жидкокристаллический LCD-дисплей

Установочные размеры: 96*96*130 мм (Д * Ш * Г)

Отверстие циферблата: 92*92 м





5. Изображение передней панели



Табло дисплея

1	Нажмите ↑ клавишу на главном интерфейсе.	<p>1: Основной интерфейс</p> <p>1: Отображение проводимости воды на входе, отображение проводимости пермиата, текущей температуры воды, скорости опреснения.</p> <hr/> <p>2: Основной интерфейс 2: Отображение текущего режима работы системы, времени отключения, состояния тревоги</p> <p>3: Отображение настроек пользовательских параметров</p>
---	--	---

Состояние работы компонента RO (системы обратного осмоса)		
2	Уровень исходной воды / Резервуар исходной воды Source water level/ Source water tank	Индикатор тревоги отсутствия воды в резервуаре исходной воды, указывающий на то, что в резервуаре исходной воды нет воды или давление подачи воды недостаточно;
	Реле низкого давления Low pressure switch	Индикатор давления подачи воды насоса высокого давления указывает на то, что давление воды насоса высокого давления слишком низкое;
	Реле высокого давления High pressure switch	Индикатор избыточного давления насоса высокого давления указывает на то, что давление на выходе насоса высокого давления слишком высокое;
	Сливной клапан Flush valve	Промывка, при открытии загорается индикаторная лампа, указывающей на то, что промывочный электромагнитный клапан открыт;
	Насос низкого давления Low pressure pump	Индикатор работы насоса низкого давления указывает на то, что насос низкого давления включен;
	Входной клапан для воды Inlet water valve	Индикация, указывает на то, что электромагнитный клапан подачи воды открыт;
	Предварительная обработка Pre-treatment	Индикатор начала регенерации предварительной обработки, указывающий, что RO (Обратный осмос) находится в режиме регенерации предварительной обработки;
	Насос высокого давления High pressure pump	Индикатор работы насоса высокого давления указывает на то, что насос высокого давления включен;
	Мембрана обратного осмоса RO membrane	Индикатор состояния, указывает на то, что система обратного осмоса работает в режиме производства воды;
	Резервуар чистой воды полный Pure water tank FULL	Индикатор заполнения резервуара для чистой воды, указывающий на то, что резервуар для чистой воды достиг верхнего предельного уровня воды.
Режим работы системы обратного осмоса		
3	STOP	Система RO находится в состоянии остановки
	FLUSH	Система обратного осмоса находится в состоянии промывки, которое включает в себя: начальную промывку, текущую промывку, полную промывку или резервную промывку;
	PROD	Система обратного осмоса находится в состоянии добываемой воды;
	FULL	Резервуар для чистой воды заполнен, состояние ожидания

	EC-HI	Значение проводимости воды превышает предельное значение индикации состояния;
	PRET	Индикация состояния регенерации перед обработкой;
Инструкции по работе с клавишами:		
4		Кнопка включения/выключения системы обратного осмоса Можно выключить или включить вручную; длительное нажатие в течение 3 секунд;
		Клавиша Shift 1: В пользовательском меню осуществляется выбор следующего параметра; 2: В интерфейсе настройки параметров выбираются тысячи, сотни, десятки и единицы, которые находятся в мигающем состоянии;
		Добавить ключ 1: В главном интерфейсе отображается значение измерения основного параметра и состояние системы обратного осмоса, можно изменить; 2: В интерфейсе настройки параметров тысячи, сотни, десятки и единицы находятся в мигающем состоянии, кнопка подтверждения;
		Ключ подтверждения;

Примечание:

В меню пользователя после изменения параметров настройки нажмите клавишу «Shift» до выхода из всех меню. Когда интерфейс отобразит «END», установленные параметры будут сохранены.

Описание интерфейса дисплея:

CH1=:Значение проводимости
входящей воды ←

CH2=:Значение проводимости воды на выходе ←



→ Текущая температура воды

Отображение основных параметров 1

Примечания: Скорость опреснения и температура переключаются на дисплей каждые 8 секунд



→ Процент скорости опреснения

Основной параметр отображения 2

← Время до промывки 2
часа 55мин



→ Непрерывная подача воды в
течение 5 минут

Состояние работы системы - режим производства воды



→ Обратный отсчет времени
Промывки (секунды)

Состояние работы системы --- режим промывки



→ Значение
переключения дисплея
Статус работы

Режим выключения системы RO

6. Описание настройки параметров:

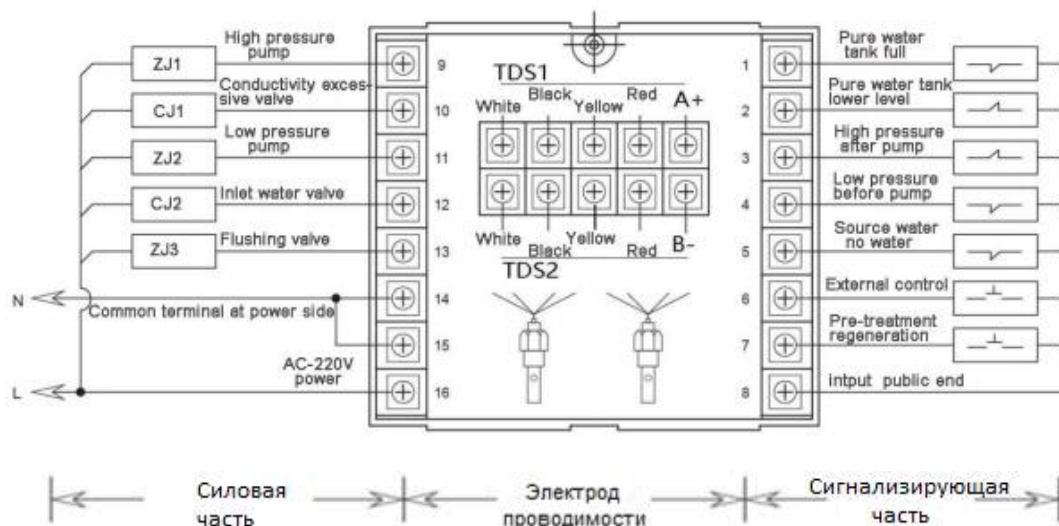
1. Счетчик включен, и включено «внешнее управление». В это время, если режим запуска системы «SYS» в настройке параметров установлен на 0, вам необходимо вручную нажать кнопку «вкл/выкл» на три секунды, после чего система начнет работать. Если режим запуска системы «SYS» в настройке параметров установлен на 1, система запустится автоматически;
2. В главном интерфейсе нажмите «Подтвердить», чтобы войти в интерфейс ввода пароля. Пароль по умолчанию — 1000. После того, как пароль введен правильно, войдите в меню настройки параметров пользователя.

Описание настройки пользовательских параметров:

№.	Параметр	Описание функции	Значение по умолчанию	Диапазон настройки
1	CELL1	(Канал 1 / CH1) Электропроводность входной воды, выбор типа электрода;	1.0	1.0/10.0
2	CON1	(Канал 1 / CH1) Проводимость воды на входе, настройка проводимости;	1.000	0.000--9.999
3	CELL2	(Канал 2 / CH2) Проводимость пермиата, Выбор типа электрода;	1.0	0.01/0.1/ 1.0/10.0
4	CON2	(Канал 2 / CH2) Электропроводность пермиата, настройка проводимости;	1.000	0.000--9.999
5	HI.ON	(Канал 2/CH2) Настройка значения включения реле верхнего предела проводимости воды;	200.0	1.0--200.0
6	HI.OF	(Канал 2/CH2) Настройка значения отключения реле верхнего предела проводимости воды;	190.0	0.1--199.0
7	DLY	(Канал 2 / CH2) После того, как проводимость добываемой воды превысит предельное значение, задержка составит X секунд, а затем сработает сигнализация;	3	00--99
8	ALA	Выключатель зуммера после срабатывания сигнализации. ВКЛ: включить звуковой сигнал; ВЫКЛ: отключить звук	ON	ON/ OFF
9	EC-T	Настройка коэффициента компенсации температуры проводимости:	0.020	0.000--0.040
10	485	ADDR: адрес связи RS485	01	01-99
11	485	BPS: скорость передачи данных по протоколу RS485	9600	1200/2400/ 4800/9600
12	LCD	Настройка подсветки LCD-дисплея. ВКЛ: всегда включено; ВЫКЛ: задержка выключения	OFF	ON/ OFF: 1-99 секунд
13	FLU.	Установка времени подготовки к запуску; После запуска насоса низкого давления, впускного клапана, промывочного клапана, в это время в трубопроводе может не быть воды, что требует задержки на некоторое время перед началом промывки (для предотвращения сигнала тревоги вызванного низким давлением).	12	3-99

14	FLU.1	(FLUSH) Настройка времени сброса загрузки x секунд;	60	1-999
15	FLU.2	Установка времени промывки, текущей промывки, промывки в режиме ожидания в секундах;	30	1-999
16	FLU.3	Непрерывная подача воды или непрерывный режим ожидания x часов, настройка времени промывки	3	1-99
17	F-LH	Состояние насоса высокого давления во время промывки; ВКЛ: Пуск; ВЫКЛ: Стоп	ON	ON/ OFF
18	SYS	(System) Настройка состояния запуска системы; 0: ручной запуск (необходимо нажать кнопку питания для запуска) 1: автоматический запуск	1	0/1
19	RO-T	Настройка времени регулярного обслуживания мембраны обратного осмоса (при установке на 0, это функция не работает)	3000	0000-9999
20	CLR	Сброс времени выполнения, перезапуск RO системы (введите пароль пользователя для сброса)	1000	±0.00-±20.00
21	ECO	Вручную скорректируйте значение измерения, значение измерения прибора + или – ECO=отображаемое значение	0.00	±0.00-±120.0
22	T25	Ручная коррекция температуры, значение измерения температуры + или - T25=отображаемое значение	0.00	
23	CODE	Изменение пароля меню пользователя	1000	0000-9999
24	RST	Восстановление заводских настроек. Обычно не рекомендуется		

7. Описание подключения проводов



ZJ: промежуточное реле
 CJ: магнитный контактор (выбор типа см. в приложении)

ROS-2210 схема подключения задней панели

Примечание:

Поскольку в контроллере используется небольшое реле, при управлении большей индуктивной нагрузки необходимо использовать промежуточное реле или контактор, чтобы продлить срок службы сигнального реле и уменьшить количество отказов. Прямое подключение запрещено.

Описание входной клеммы сигнала переключения:

1	Обнаружение высокого уровня в резервуаре чистой воды. Нормально открытый, закрывается, когда уровень жидкости в резервуаре достигает максимального уровня.
2	Обнаружение низкого уровня в баке чистой воды. Нормально закрытый, открывается, когда уровень жидкости в резервуаре достигает, низкого уровня.
3	Обнаружение высокого давления подкачивающего насоса. Нормально закрытый, отключено при избыточном давлении.
4	Обнаружено низкое давление. Нормально открытый, закрывается после нормализации давления.
5	Нет воды. Нормально открыт, закрыт при наличии воды
6	Внешний переключатель управления контроллера. Нормально открытый, система начинает работать после замыкания. Внешний переключатель управления может управляться с помощью переключателя с ключом на панели монтажного шкафа. Если не используется, закоротите клемму и общую клемму обнаружения (6, 8 короткое замыкание).
7	Сигнал подается внешним контроллером предварительной очистки. Когда клапан предварительной обработки работает, подается сигнал закрытия (короткие 7 и 8), и система находится в режиме регенерации предварительной обработки, запускается насос низкого давления.
8	Общий (COM2) используется для подключения выходов 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7

Описание клемм релейного выхода и входа питания:

9	Пуск/остановка насоса высокого давления, управляющий контакт (нормально открытый пассивный)
10	Пуск/остановка насоса низкого давления, управляющий контакт (нормально открытый пассивный)
11	Впускной электромагнитный клапан Пуск/остановка, управляющий контакт (нормально открытый пассивный)
12	Электромагнитный клапан промывки, запуск/остановка, управляющий контакт (нормально открытый пассивный)
13	Проводимость через предельный контрольный контакт (нормально открытый пассивный)
14	Общий (COM1) используется для подключения выходов 9,10,11,12,13
15 16	Вход электропитания (стандартный — AC220V/50HZ)

Подключение электрода проводимости входящей воды (опция):

17	Электрод проводимости входной воды (белый)
18	Электрод проводимости входной воды (черный)
19	Электрод проводимости входящей воды (желтый)
20	Электрод проводимости входной воды (красный)

Подключение электрода проводимости выходной воды:

22	Электрод проводимости выходной воды (белый)
23	Электрод проводимости выходной воды (черный)
24	Электрод проводимости воды на выходе (желтый)
25	Электрод проводимости воды на выходе (красный), без внутреннего соединения Примечание: Если это режим с одним электродом, подключите эту красную линию к 20 или закоротите 2 и 25

Порт связи RS485:

21	Порт связи RS485 A+.
26	Порт связи RS485 B+.

8. Полный комплект продукции, включает:

- 1) Контроллер ROS-2210 1 шт.
- 2) ABS 1,0 см-1 Pt. Черный электрод 1 шт. (датчик 316L S.S. опционально)
- 3) Руководство по эксплуатации 1 шт.
- 4) Сертификат качества 1 шт.
- 5) Фиксатор контроллера.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый Покупатель!

При обращении в сервисный центр, «гарантийный талон» даёт Вам право на получение гарантийного обслуживания только в случае, если он чётко и правильно заполнен и на нём имеются печати торговой организации.

1. Настоящий «гарантийный талон» действителен только на территории страны, где был приобретён товар.
2. Гарантийный срок эксплуатации один год, со дня продажи. Датой продажи считается дата, указанная торговой организацией в настоящем талоне, заверенная круглой печатью. При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется от даты выпуска.
3. По условиям гарантии продавец обязуется в течение 12 месяцев, с момента продажи оборудования, провести за свой счет ремонт или замену любой части установки, которая будет признана дефектной по причине заводского дефекта материала или изготовления. Гарантия не распространяется на фильтрующие материалы.
4. Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях: - корпус или комплектующие имеют механические повреждения; - при подключении и эксплуатации не соблюдались правила и требования настоящей инструкции; - корпус использовался не по назначению; - вскрытия пломбы или привлечению к ремонтным работам третьих лиц.
5. Гарантийное обслуживание не производится в отношении частей, обладающих повышенным износом или ограниченным сроком использования.
6. Преждевременный выход из строя заменяемых частей изделия, в результате чрезмерной загрязненности воды, не является причиной замены или возврата изделия или заменяемых частей
7. Гарантия считается недействительной, если имел место несанкционированный доступ для ремонта, модификации и других изменения конструкции, при повреждениях, вызванных неправильным использованием, нарушением технической безопасности, механическими воздействиями и атмосферными влияниями.
8. Гарантия не действует в случае внешних воздействий на корпус и превышения допустимых нагрузок.
9. Гарантийное обязательство действует только при предъявлении гарантийного талона.
10. Бережно храните гарантийный талон. При утере он не подлежит повторной выдаче.
11. Гарантия не действует, если истёк срок гарантийного обслуживания.
12. Гарантия не действует, если поломка произошла в результате внешних воздействий на изделия и его части.

Наименование товара	
Торговая марка	
Модель	
Продавец (адрес, тел., факс)	
Дата продажи	
Гарантийный период	1 год
Описание недостатков	
Решение	
Дата исполнения	
Подпись и печать	