

Руководство
по эксплуатации

μR20000™



Регистратор μR20000

Модели 437101/437102/437103/437104/
437106/437112/437118/437124

vigilantplant.®

Регистрация пользователей

Благодарим Вас за покупку изделий компании YOKOGAWA.

Зарегистрируйтесь на нашей домашней странице по следующему адресу, чтобы получать последнюю информацию о нашей продукции.

<http://www.yokogawa.com/ns/reg/>

Введение в функции/Названия деталей	9
Введение в функции	9
Спецификация деталей	10
Устройство портативного типа (опция /H5x) поставляется с рукояткой, ножками и специальным разъемом для подключения питания.	10
Панель дисплея с клавишами	11
Установка/Электромонтаж регистратора	12
Выбор места установки	12
Процедура установки.....	12
Диаграмма монтажа на панели.....	13
Подключение проводов для входных сигналов.....	15
Подключение проводов для дополнительных сигналов.....	17
Подключение питания.....	20
Общие операции и структура меню	22
Режимы эксплуатации	22
Последовательность операций.....	22
Операции с клавишами.....	23
Структура меню для режима установок	26
Структура меню для режима базовых установок	27
Подготовка к записи	28
Установка и замена диаграммной бумаги.....	28
Установка/удаление фломастерных перьев (для перьевой модели).....	31
Установка/замена плоттерного пера (перьевая модель).....	32
Установка/замена кассеты с красящей лентой (точечная модель)	32
Проверка или установка даты/времени	34
Установка входного диапазона и сигнализации на измерительных каналах	35
Пример установки (1) входа термопары	35
Пример установки (2) входа 1-5 В и единицы измерения.....	36
Пример установки (3) Вход 0...10В.....	38
Установка сигнализации	41
Запись/Отображение данных	43
Начало записи	43
Остановка записи	43
Ручная подача диаграммной бумаги	43
Изменение скорости подачи диаграммной бумаги.....	44
Просмотр результатов записи.....	44
Описание содержания распечатки	45
Переключение экранов дисплея.....	47
Изменение отображаемой информации	48
Операции с клавишей FUNC в рабочем режиме.....	50
Печать измеренных значений (распечатка вручную).....	50
Распечатка установок регистратора.....	51
Очистка буфера распечатки сигнализаций.....	52
Распечатка сообщений	52
Включение/выключение блокировки клавиш	53
Установочные элементы и значения по умолчанию	54
Установочные элементы в режиме установок и их значения по умолчанию.....	54
Установочные элементы в режиме базовых установок и их значения по умолчанию.....	55
Перьевая модель	59
Точечная модель	59

Подробное описание функций и рабочих процедур регистратора см. в Руководстве по эксплуатации μ R10000 (IM 04P01B01-01R).

Предисловие

Благодарим Вас за покупку регистратора μ R20000 производства компании YOKOGAWA.

В этом Руководстве кратко описываются рабочие процедуры регистратора μ R20000. Чтобы обеспечить правильную эксплуатацию, внимательно прочтите это и следующие руководства до начала работы с прибором. Спецификации продукта см. в Общих технических характеристиках.

• Руководства в печатном виде

Название	Номер Руководства*
Руководство по эксплуатации регистратора μ R20000	IM 04P02B01-02E (это руковод.)
μ R10000/ μ R20000 Меры предосторожности ¹	IM 04P01B01-93E

¹ Поставляется, только если Руководство по эксплуатации не прилагается.

• Электронные руководства

Эти руководства можно загрузить со следующей страницы. Для их просмотра потребуется AdobeReader 7 или более поздние версии (рекомендуется последняя версия) Adobe Systems.

<http://www.yokogawa.com/ns/mr/im/>

Название	Номер Руководства*
Руководство по эксплуатации регистратора μ R20000	IM04P02B01-02R
Руководство пользователя регистратора μ R20000	IM04P02B01-01R
Руководство пользователя по интерфейсу связи для μ R10000/ μ R20000	IM04P01B01-17R
Руководство пользователя SD карт μ R10000/ μ R20000 (опция /EM1)	IM 04P01B01-03R
Руководство пользователя конфигурационного ПО RXA10-01 и RXA10-02 (продаётся отдельно)	IM 04P01B01-61R

• Технические характеристики (GS)

Название технических характеристик	Номер Руководства*
Регистратор μ R20000	GS04P02B01-01R

* Последний символ в номере руководства и TX означает язык, на котором написано руководство.

Примечания

- Содержание данного Руководства может быть изменено без предварительного уведомления, так как конструкция прибора постоянно совершенствуется с целью улучшения рабочих характеристик и расширения функциональности.
- В ходе подготовки данного Руководства предпринимались все возможные меры для обеспечения точности излагаемого материала. Тем не менее, если у Вас возникнут какие-либо вопросы, или Вы обнаружите какие-либо ошибки, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим агентом по сбыту продукции YOKOGAWA из контактного списка, приведённого на задней стороне обложки этого Руководства.
- Копирование или воспроизведение содержания данного Руководства или его части без предварительного согласия Корпорации Июкогава Электрик строго воспрещается.
- Программное обеспечение TSP/IP для данного изделия и документация, относящаяся к ПО TSP/IP, разработаны/созданы сотрудниками YOKOGAWA на базе сетевого ПО системы BSD, Выпуск 1, на использование которого была получена лицензия Калифорнийского университета.

Торговые знаки

- Все торговые знаки или наименования изделий Июкогава Электрик являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими Корпорации Июкогава Электрик.
- Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT и XP являются торговыми марками Корпорации Microsoft, либо торговыми марками этой Корпорации, зарегистрированными в США и/или других странах.
- Adobe, Acrobat и PostScript являются торговыми марками компании Adobe Systems.
- Логотип SD является зарегистрированной торговой маркой ассоциации SD.
- В данном Руководстве названия торговых марок или зарегистрированных торговых марок не помечены соответствующими символами TM или ®.
- Права на использование торговых марок или зарегистрированных торговых марок принадлежат собственникам соответствующих названий компаний или изделий, упомянутых в данном Руководстве.

Издания

1-е издание: август 2005 года 3-е издание: апрель 2011 года
2-е издание: сентябрь 2006 года 4-е издание: март 2015 года
4-е издание: март 2015 года (YK)
Все права защищены, © 2004-2015 Корпорация Июкогава Электрик

Уполномоченное представительство в еврозоне

Уполномоченное представительство в еврозоне для данного продукта: Yokogawa Europe B.V. Euroweg 2, 3825 HD Амерсфурт, Нидерланды

Меры предосторожности

Здесь описаны общие требования техники безопасности, которые необходимо соблюдать на всех этапах эксплуатации прибора.

• Стандарты по технике безопасности и электромагнитной совместимости (EMC)

Данное устройство соответствует классу безопасности I Международной электротехнической комиссии (оборудовано выводами для защитного заземления), Монтажной категории II, категории КИП II (CAT II) и классу A стандарта EN61326-1 по EMC (для коммерческих, промышленных или экономических задач). Коэффициент воздействия (критерий A) в среде испытаний на невосприимчивость в пределах $\pm 10\%$ от диапазона.

Данный регистратор предназначен для использования внутри помещений.

• Замечания о данном Руководстве

- Настоящее Руководство должно быть изучено конечным пользователем.
- До работы с прибором внимательно ознакомьтесь с Руководством и убедитесь, что Вы достигли ясного понимания его содержания.
- В Руководстве описываются функции данного изделия. Корпорация YOKOGAWA не гарантирует, что эти функции подойдут для какой-либо определённой потребности пользователя.
- Ни при каких обстоятельствах содержание данного Руководства не может быть воспроизведено или скопировано целиком или частично без получения разрешения.
- Содержание Руководства может быть изменено без предварительного уведомления.
- В ходе подготовки данного Руководства предпринимались все возможные меры для обеспечения точности излагаемого материала. Тем не менее, если у Вас возникнут какие-либо вопросы, или Вы обнаружите какие-либо ошибки, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим агентом по сбыту продукции YOKOGAWA.

• Предостережения, относящиеся к защите, безопасности и модификации изделия

- На компонентах изделия, а также в содержании данного Руководства, используются следующие символы.



«Обращаться с осторожностью». Во избежание травм или повреждения устройства работник должен руководствоваться содержанием данного документа.
Вывод защитного заземления



Переменный ток



Постоянный ток



«Высокая температура». Во избежание травм ввиду высокой температуры поверхности не касайтесь частей, где находится эта маркировка.

- В целях защиты и безопасного использования устройства и системы, которая находится под его управлением, при обращении с прибором всегда следуйте инструкциям и правилам техники безопасности, приведённым в данном Руководстве. Особое внимание обратите на то, что несоблюдение этих инструкций может повлечь за собой повреждение или отказ функций защиты прибора. В таких случаях YOKOGAWA не даёт гарантии по вопросам качества, рабочих характеристик и характеристик безопасности изделия.
- При монтаже приспособлений для защиты и/или безопасности устройства и системы управления, например, устройств или оборудования для защиты от молний, а также при конструировании или монтаже дополнительных приспособлений для защиты от случайных ошибок или обеспечения бесперебойной работы технологических линий, на которых эксплуатируется данное изделие и система управления, пользователь должен применять специально предназначенные для этого дополнительные устройства или оборудование.
- При замене деталей изделия или расходных материалов для него убедитесь, что они включены в список деталей или материалов, составленный сотрудниками YOKOGAWA.
- Данное изделие не было разработано или изготовлено для использования в особо важных приложениях, которые могут оказать непосредственное воздействие на человека

или стать угрозой его здоровью и жизни. К числу таких приложений относится использование в оборудовании для атомной энергетики, в устройствах с радиоактивным излучением, железнодорожных сооружениях, авиационном оборудовании, аэронавигационных станциях, а также в медицинском оборудовании.

Если изделие используется в таких приложениях, вся ответственность за установку дополнительного оборудования или устройств для обеспечения безопасности персонала возлагается на пользователя.

- Не подвергайте изделие каким-либо модификациям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Используйте надлежащий источник питания**
До включения питания убедитесь, что номинальное напряжение соответствует напряжению источника питания.
- **Защитное заземление**
Чтобы избежать угрозы поражения электрическим током, до включения питания обязательно подключите защитное заземление.
- **Целостность защитного заземления**
Не допускайте обрыва внутренних или внешних проводов защитного заземления, или отсоединения клеммы защитного заземления. Это приведёт к нарушению функции защиты прибора и к возникновению потенциальной опасности поражения электрическим током.
- **Повреждения защитного заземления**
Не используйте прибор, если есть вероятность того, что защитное заземление или предохранитель могут быть повреждены. Проверьте их, прежде чем приступать к работе.
- **Не используйте прибор во взрывоопасных средах**
Не используйте прибор в присутствии воспламеняющихся жидкостей или паров. Эксплуатация в таких условиях представляет угрозу для безопасности.
- **Не разбирайте прибор**
Снятие кожуха прибора может осуществляться только квалифицированными сотрудниками YOKOGAWA. Эта процедура опасна, так как некоторые части прибора находятся под высоким напряжением.
- **Соединения с внешними устройствами**
До подключения измерительного устройства или внешнего блока управления подсоедините защитное заземление.
- **Повреждение системы защиты**
Эксплуатация регистратора способом, не описанным в данном Руководстве, может привести к повреждению его системы защиты.

Устройство портативного типа (опция /H5x)

- **Используйте надлежащий источник питания**
До подключения шнура питания убедитесь, что напряжение питания соответствует максимальному номинальному напряжению прилагаемого шнура.
- **Используйте надлежащий шнур питания и разъём**
Во избежание поражения электрическим током или возгорания используйте шнур питания, поставляемый YOKOGAWA. Вилка для подключения питания должна включаться в розетку с защитным заземлением. Не пренебрегайте этой защитой, используя удлинители без заземления. Шнур питания специально предназначен для использования с этим устройством. Не используйте его с другими приборами.
- **Подключайте защитное заземление**
Шнур питания µR20000 заканчивается трёхштырьковой вилкой. Подключайте его к соответствующей розетке с заземлением.



ВНИМАНИЕ

Это устройство относится к классу А. Работа с данным прибором в жилой зоне может привести к возникновению радиопомех, которые пользователь обязан устранить самостоятельно.

Освобождение от ответственности

- YOKOGAWA не даёт никаких гарантий, относящихся к изделию, кроме тех, которые явно указаны в выдаваемом отдельно гарантийном сертификате.
- YOKOGAWA не несёт ответственность перед какой-либо из сторон за ущерб или убытки, прямо или косвенно вызванные действиями пользователя или любым непредвиденным дефектом изделия.

Предостережения по поводу использования программного обеспечения

- YOKOGAWA не даёт никаких гарантий, относящихся к программному обеспечению, кроме тех, которые явно указаны в выдаваемом отдельно гарантийном сертификате.
- ПО предназначено для использования на одном ПК.
- Если необходимо установить ПО на другой ПК, закажите ещё одну копию программного обеспечения.
- Копирование ПО допустимо исключительно с целью создания резервной копии.
- Храните исходный носитель данных с ПО в надёжном месте.
- Вскрытие исходного кода ПО, например, декомпилирование, категорически запрещено.
- Ни одна компонента программного обеспечения, поставляемого YOKOGAWA, не может быть передана, обменена или сдана в прокат какой-либо третьей стороне без предварительного разрешения YOKOGAWA.

Меры предосторожности при обращении

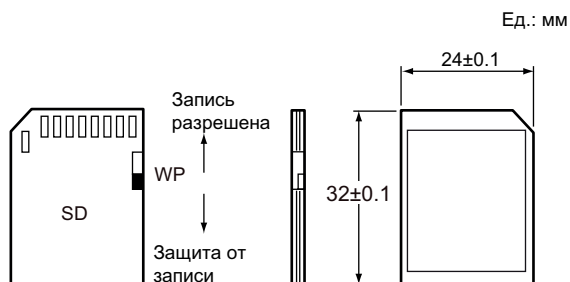
- При чистке регистратора соблюдайте осторожность, особенно при работе с частями из пластика. Во время очистки используйте мягкую сухую ткань. Не используйте такие химикаты, как бензол или растворитель, поскольку они могут вызвать изменение цвета и деформацию.
- Держите электрически заряженные объекты на достаточном расстоянии от сигнальных клемм. Они могут повредить регистратор.
- Не наносите летучие вещества на стекло дверцы, дисплей, клавиши панели и т.д. Не допускайте длительного контакта резиновых или виниловых продуктов с регистратором. Это может повредить регистратор.
- Если прибор не используется, то обязательно отключите силовой выключатель.
- Если существуют любые признаки нарушений, например, странные запахи или дым, выходящие из регистратора, то немедленно выключите силовой выключатель и источник электропитания. Затем, свяжитесь с вашим ближайшим дилером YOKOGAWA.

Меры предосторожности при обращении с SD картами

- Соблюдайте осторожность при обращении с картами памяти SD.
- Yokogawane не несёт ответственности за повреждения или потерю данных, записанных на SD картах, независимо от причин. Делайте дополнительные копии данных.
- Не храните и не используйте SD карты в местах под воздействием статического электричества, возле электрически заряженных объектов или в присутствии электрического шума. Это может привести к повреждению карты или поражению электрическим током.
- Не разбирайте и не модифицируйте SD карты. Это может привести к их повреждению.
- Не подвергайте карты воздействию ударов, скручивания или сжатия. Это может привести к их повреждению.
- При считывании/записи данных не выключайте питание, не подвергайте карту воздействию ударов/вибрации и не вытаскивайте её. Это может привести к повреждению или потере данных.
- Используйте только карты производства Yokogawa. При использовании карт других производителей работоспособность не гарантирована.
- При вставке карты в устройство соблюдайте ориентацию (вверх или вниз) и вставляйте её до конца. Если карта вставлена неправильно, устройство её не обнаружит.
- Не дотрагивайтесь до SD карты влажными руками. Это может привести к повреждению карты или поражению электрическим током.
- Не используйте SD карту, если она покрыта пылью или загрязнена. Это может привести к повреждению карты или поражению электрическим током.
- SD карты поставляются отформатированными. SD карты должны быть отформатированы согласно стандарту SD Association (<https://www.sdcard.org/home>). Для форматирования карт используйте функцию форматирования устройства. При форматировании на ПК используйте соответствующее ПО от SD Association.
- µR20000 позволяет использовать карты SD/SDHC (до 32 Гб).

Технические характеристики карт памяти SD

Электрические характеристики	Рабочее напряжение: 2,7...3,6В (обращение к памяти)
Рабочая температура/Влажность	-25...85°C/20...85% отн. влажность (без конденсации)
Температура хранения/ влажность	-40...85°C/5...85% отн. влажность (без конденсации)



Как пользоваться данным руководством

В данном Руководстве пользователя рассматриваются модели регистратора, в которых поддерживается отображение/запись на английском языке (суффикс-код "2").

В данном Руководстве используются следующие знаки для выделения текста, относящегося к безопасности.



Неправильное обращение или использование может привести к травмам персонала или повреждению прибора. Этот символ используется на компонентах прибора в качестве указания на то, что пользователь должен ознакомиться с особыми инструкциями, приведёнными в Руководстве. Тот же символ встречается в местах текста Руководства, где эти инструкции приводятся. Здесь он используется в сочетании с пометками "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" или "ВНИМАНИЕ!"

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Служит для выделения текста о действиях или условиях, которые могут привести к серьёзным или даже фатальным последствиям для пользователя, и о мерах предосторожности, которые необходимо принять, чтобы не допустить этого.

ВНИМАНИЕ

Служит для выделения текста о действиях или условиях, которые могут привести к незначительным травмам, к повреждению прибора или пользовательских данных, и о мерах, которые необходимо принять, чтобы не допустить этого.

Примечание

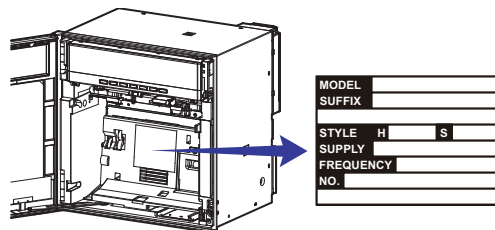
Служит для выделения информации, важной для правильной эксплуатации устройства.

Проверка содержимого упаковки

После вскрытия упаковочной коробки проверьте ее содержимое до того, как приступить к работе с регистратором. Если отдельные компоненты не соответствуют перечню содержимого или отсутствуют, или если они имеют повреждения, свяжитесь с торговым агентом, у которого Вы приобрели изделие.

Регистратор µR20000

На задней стенке регистратора имеется шильдик. Убедитесь, что название модели и суффикс-код на этом шильдике соответствуют модели и коду, указанному в Вашем заказе.



NO. (Номер прибора)

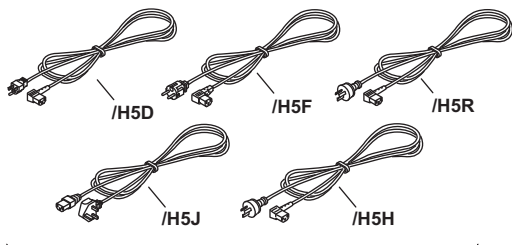
Когда вы свяжетесь с дилером, у которого вы приобрели данный прибор, пожалуйста, сообщите ему этот номер прибора.

Модели и суффикс-коды

Модель	Суффикс-код	Код опции	Описание
437101			1-перьевого регистратор µR20000
437102			2-перьевого регистратор µR20000
437103			3-перьевого регистратор µR20000
437104			4-перьевого регистратор µR20000
437106			6-точечный регистратор µR20000
437112			12-точечный регистратор µR20000
437118			18-точечный регистратор µR20000
437124			24-точечный регистратор µR20000
	-2		Английский/Немецкий/Французский интерфейс, поддержка градусов Фаренгейта и перехода на летнее время
		/A1	2 выходных реле сигнализации ¹
		/A2	4 выходных реле сигнализации ¹
		/A3	6 выходных реле сигнализации ¹
		/A4	12 выходных реле сигнализации ^{1,2}
		/A5	24 выходных реле сигнализации ^{1,2}
		/C3	Интерфейс RS-422A/485 ³
		/C7	Интерфейс Ethernet (10BASE-T) ³
		/F1	Обнаружение/сигнализация сбоя / окончания диаграммной бумаги ²
		/H2	Зажимные клеммы для ввода ⁴
		/H3	Без бликовая стеклянная дверца
		/H5D	Портативный тип Шнур питания UL, CSA ⁷
		/H5F	Портативный тип Шнур питания VDE ⁷
		/H5R	Портативный тип Шнур питания AS ⁷
		/H5J	Портативный тип Шнур питания BS ⁷
		/H5H	Портативный тип Шнур питания GB ⁷
		/M1	Поддержка математических вычислений
		/N1	Вводы для резисторных датчиков температуры типа Cu10, Cu25
		/N2	Термометр сопротивления (RTD) с 3 изолирующими ножками ⁵
		/N3	Добавочные входы ⁶
		/P1	Питание 24В пост./перемен. тока ⁷
		/R1	Удаленное управления по 5 точкам
		/CC1	Коррекция калибровки
		/BT1	Печать заголовков
		/EM1	Карта памяти SD ⁸

- 1 /A1, /A2, /A3, /A4 и /A5 не используются одновременно. /A5 применяется на точечных моделях.
- 2 /A5 и /F1 не используются одновременно на точечных моделях. /A4 и /F1 не используются одновременно на перьевых моделях.
- 3 /C3 и /C7 не используются одновременно.
- 4 /H2 и /N2 не используются одновременно.
- 5 Используется только для точечных моделей.
- 6 14 типов ввода, включая Pt50 RTD, PR40-20 и Platinel TC
- 7 /H5x и /P1 не используются одновременно.
- 8 /C3 and /EM1 не используются одновременно.





В зависимости от выбранного суффикс-кода поставляется один из этих шнуров

Артикул	Примечание
A1006WD	Поставляется при выборе кода/H5D.Максимальное номинальное напряжение: 125В
A1009WD	Поставляется при выборе кода/H5F.Максимальное номинальное напряжение: 250В
A1024WD	Поставляется при выборе кода/H5R.Максимальное номинальное напряжение: 250В
A1023WD	Поставляется при выборе кода/H5J.Максимальное номинальное напряжение: 250В
A1064WD	Поставляется при выборе кода/H5H.Максимальное номинальное напряжение: 250В

Элемент	1-первая модель	2-первая модель	3-первая модель	4-первая модель	Матричная модель
Складная диаграммная бумага	1	1	1	1	1
Кассета с красящей лентой	-	-	-	-	1
Сменный картридж фломастера	Красный	1	1	1	-
	Зелёный	-	1	1	-
	Синий	-	-	1	1
	Фиолетовый	-	-	-	1
Плоттерное перо	Лиловое	1	1	1	1
Монтажная скоба (для моделей без кода /H5x)	2	2	2	2	2
Шнур питания (для моделей с кодом /H5x)	1	1	1	1	1
Карта памятиSD 1 Гб (для моделей с кодом /EM1)	1	1	1	1	1
Инструкция по эксплуатации µR20000 (IM04P02B01-02E)	1	1	1	1	1

Программное обеспечение (приобретается отдельно, см. стр.8)

Принадлежность	Модель	Примечание
Программное обеспечение для конфигурации	RXA10-01	
	RXA10-02	С интерфейсным блоком*

* Конфигурационное ПО может использоваться для установки интерфейсного блока на регистратор без функции связи. Интерфейсный блок нельзя устанавливать на регистратор с функцией карт SD (опция /EM1).

Дополнительные аксессуары (приобретаются отдельно)

Перечисленные ниже дополнительные аксессуары можно заказать отдельно. Если Вы их заказывали, убедитесь, что все они присутствуют и находятся в сохранности.

По вопросам заказов аксессуаров обращайтесь к торговому агенту, у которого Вы приобрели регистратор.

Элемент	Модель	Кол-во	Примечание
Складная диаграммная бумага	B9573AN	1	10 шт. в комплекте
Кассета с красящей лентой	B9906JA	1	
Сменный картридж фломастера	Красное	B9902AM	1 3 шт. в комплекте
	Зелёное	B9902AN	1 3 шт. в комплекте
	Синее	B9902AP	1 3 шт. в комплекте
	Фиолетовое	B9902AQ	1 3 шт. в комплекте
Плоттерное перо	Лиловое	B9902AR	1 3 шт. в комплекте
Монтажный кронштейн		2	
Шунтирующий резистор для клеммы с винтовым креплением (стандартная поставка)	415920	1	250 Ом±0.1%
	415921	1	100 Ом±0.1%
	415922	1	10 Ом±0.1%
	438920	1	250 Ом±0.1%
Шунтирующий резистор для клеммы ввода с зажимным креплением (/H2)	438921	1	100 Ом±0.1%
	438922	1	10 Ом±0.1%
	773001	1	1 Гб

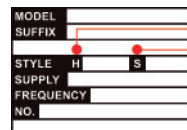
Номер исполнения регистратора, номер выпуска и номер версии встроенного ПО

Номер исполнения: Номер ID оборудования регистратора. Этот номер указан на шильдике.

Номер выпуска: Номер ID встроенного ПО регистратора. Этот номер указан на шильдике. Номер соответствует первому числу номера версии встроенного ПО регистратора.

Пример: Если номер версии встроенного ПО 2.01, его номер выпуска 2.

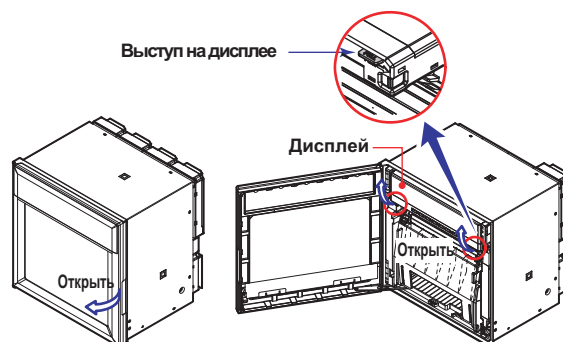
Номер версии встроенного ПО: См. "Проверка номера версии."



Номер исполнения
Номер выпуска

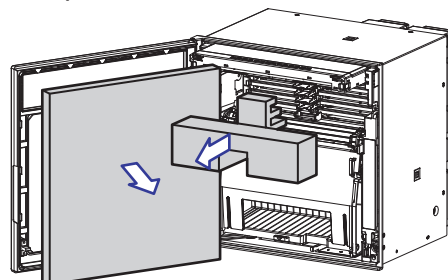
Удаление упаковочных материалов

Откройте дверцу, возьмитесь за левый и правый выступы и потяните дисплей и клавишную панель на себя. Секция откроется вверх.

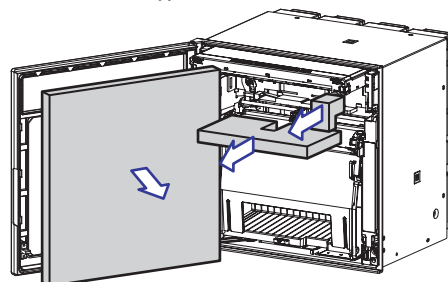


Удалите все упаковочные материалы.

- Первая модель



- Точечная модель



Версия и функции регистратора, описанные в данном Руководстве

Содержание настоящего Руководства относится к версии регистратора 1.4x.

Версия	Суффикс-код	Добавленные или изменённые функции		Ссылка
1.11 или ранее	-	-	-	-
1.2x	-2	(Добавлено)	Поддержка языков (Немецкий и Французский)	Раздел 1.9 Руководства Пользователя (IM 04P02B01-01E)
	/CC1	(Добавлено)	Калибровочная поправка	Раздел 1.2 Руководства Пользователя (IM 04P02B01-01E)
	/H5D	(Добавлено)	Портативный тип	Стр. 14 и 20 данного руководства
	/P1	(Добавлено)	Питание 24В пост./перемен. тока	Стр. 20 и 21 данного руководства
1.3x	-	(Добавлено)	Специализированное меню	Раздел 1.9 Руководства Пользователя (IM 04P02B01-01E)
	-	(Добавлено)	Регистр Modbus (40301 – 40348)	Руководство по интерфейсу связи
	/BT1	(Добавлено)	Печать заголовков	Раздел 1.4 Руководства Пользователя (IM 04P02B01-01E)
1.4x	/EM1	(Добавлено)	SD карта памяти	IM 04P02B01-03E

- **Проверка номера версии:** Номер версии можно увидеть на дисплее Системы (System). Этот дисплей не может быть показан, если используются заводские установки по умолчанию. Чтобы его отобразить, нужно сначала зарегистрировать дисплей Системы на экране отображения.
- **Процедура регистрации дисплея Системы (System) на экране отображения:** См. Измерение информации дисплея на стр. 48.
- **Процедура отображения дисплея Системы:** переключайте экраны нажатием клавиши **[DISP]**. Продолжайте нажимать клавишу **[DISP]**, пока не появится дисплей Системы. Содержимое дисплея Системы обновляется каждые 3 секунды. Проверьте на этом дисплее номер версии, который отображается в пункте "Версии:".

Программное обеспечение (приобретается отдельно)

В следующей таблице показана взаимосвязь между ревизиями конфигурационного ПО RXA10 и версиями регистратора µR2000.

Ревизия конфигурационного ПО RXA10	Версия регистратора			
	1.11 и более ранние	1.2x	1.3x	1.4x
R2.01	Да	Да	Ограничения	
R3.01	Да	Да	Да	Ограничения
R3.05	Да	Да	Да	Да

Да: Совместимость

Ограничения: Новые функции регистратора не конфигурируются из ПО RXA10.

Защита окружающей среды

Контроль загрязнений, связанных с продуктом

Далее приводится описание для продукта на основе правил "Контроля загрязнений, связанных с продуктами для записи электронной информации", действующих в КНР.

Продукты с содержанием вредных веществ или элементов

Продукт	Содержание вредных веществ или элементов					
	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Cd)	Шестивалентный хром (Cr6+)	Полибромированные дифенилы (PBB)	Полибромдибензоилы (PBDB)
Печатная плата	×	×	×	×	○	○
Дисплей	×	×	×	×	○	○
Корпус	×	×	×	×	○	○
Передняя панель	×	×	×	×	○	○
Внутренняя панель	○	○	○	○	○	○
Питание	×	×	×	×	○	○
Кнопки	×	×	×	×	○	○
Печатный блок	×	×	×	×	○	○
Тормоз (мотор, катушка)	×	×	×	×	○	○
Входные и выходные разъемы	×	×	×	×	○	○
Кабель	×	○	○	○	○	○
Аксессуары / комплектующие	Питание	○	○	○	○	○
	6-цветная лента B9901AX, B9906JA	○	○	○	○	○
	Съемные ручки B9902AM, B9902AN, B9902AP, B9902AQ	○	○	○	○	○
	Печатный блок B9902AR	×	×	×	×	○
	Установочная рама B9900BX	×	×	×	×	○
Аксессуары / комплектующие	Делитель тока 415920, 415921, 415922, 438920, 438921, 438922	×	×	×	×	○
	SD-карта	×	×	×	×	○

○ :表示该部件的所有均质材料中的有毒有害物质或元素的含量均低于 GB/T 26752 标准所规定的限量要求。

× :表示该部件中至少有一种均质材料中的有毒有害物质或元素的含量超过 GB/T 26752 标准所规定的限量要求。



该标志为环境保护使用期限，根据 SJ/T11364，适用于在中国（台湾、香港、澳门除外）销售的电子电气产品。只要遵守该产品的安全及使用注意事项，从产品生产之日起至该标志所示年限内，不会因为产品中的有害物质外泄或突变而导致环境污染或对人身财产产生重大影响。

注：该年数为“环保使用期限”，并非产品的质量保质期。零件更换的推荐周期，请参照使用说明书。

Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE), директива



Далее приводится описание утилизации данного продукта на основе директивы по Утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE). Эта директива действует только в странах ЕС.

● Маркировка

Данное изделие соответствует требованиям к маркировке директивы WEEE. Такая маркировка указывает, что Вы не должны выбрасывать данное электрическое/электронное устройство совместно с домашними бытовыми отходами.

● Категория изделия

Согласно типам оборудования в директиве WEEE, это изделие относится к категории «Аппаратуры для контроля и управления». Не выбрасывайте прибор совместно с домашними бытовыми отходами.

При утилизации изделий в странах ЕС свяжитесь с Вашим местным представительством компании Yokogawa Europe B.V.

Утилизация батарей:



Далее будет описана новая директива ЕС Battery Directive (DIRECTIVE 2006/66/EC). Она действительна только внутри ЕС.

Батареи включены в комплектацию данного прибора. Батареи, установленные в прибор, не подлежат самостоятельному удалению. Их необходимо утилизировать вместе с прибором.

При утилизации прибора внутри ЕС необходимо обратиться в местное представительство Yokogawa Europe B.V. Не выбрасывайте батареи вместе с бытовыми отходами.

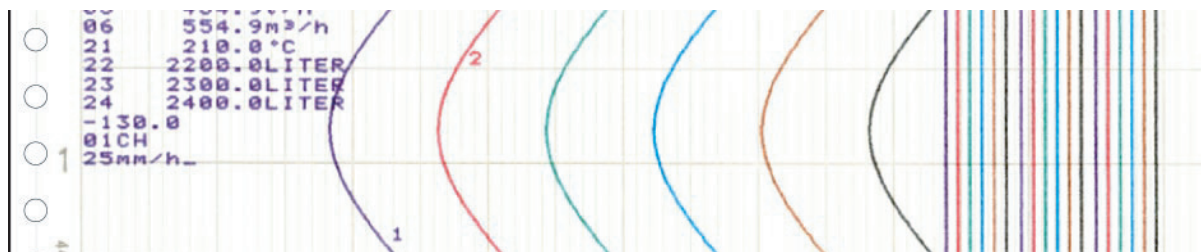
Тип батарей: литиевая батарея

Примечание: Данный символ (см. выше) означает, что батареи необходимо утилизировать отдельно в соответствии с ANNEX II в DIRECTIVE 2006/66/EC.

Введение в функции/Названия деталей

Введение в функции

Регистратор модели $\mu R20000$ (в дальнейшем называемый просто регистратор) позволяет назначить каналы измерений для сигналов постоянного тока, сигналов 1-5 В, сигналов термопары, сигналов RTD (термометра сопротивления), и сигналов замыкания контакта или ВКЛ/ВЫКЛ напряжения. Результаты измерений записываются при помощи перьевого механизма или точечного механизма на диаграммной бумаге, которая подается с постоянной скоростью. Перьевая модель может регистрировать до 4 каналов; точечная модель может регистрировать до 24 каналов.



Сигнализации

Для каждого канала различные сигнализации такие, как сигнализация по верхнему пределу и сигнализация по нижнему пределу могут быть назначены для контроля измеренных значений. Выходное реле сигнализации может использоваться для вывода сигналов замыкания контакта, когда происходит сигнализация (опции /A1, /A2, /A3, /A4 и /A5).

Регистрация

Результаты измерений записываются при помощи перьев или точечного механизма на диаграммной бумаге (запись трендов). Скорость бумаги может быть выбрана от 5 до 12000 мм/ч для перьевой модели и от 1 до 1500 мм/ч для точечной модели. В добавлении к записи трендов, на диаграммной бумаге могут печататься различные типы информации такие, как численные значения измерений, включение/выключение сигнализации и заранее определенные сообщения. Кроме того, могут быть распечатаны настройки регистратора.

Встроенная подсветка

Освещение обеспечивается для облегчения просмотра области записи на диаграммной бумаге.

Дисплей

Значения измерений могут быть отображены численно или в виде гистограмм на дисплее большого размера. Кроме того, могут быть выведены состояние сигнализации и скорость диаграммной бумаги.

Функции связи

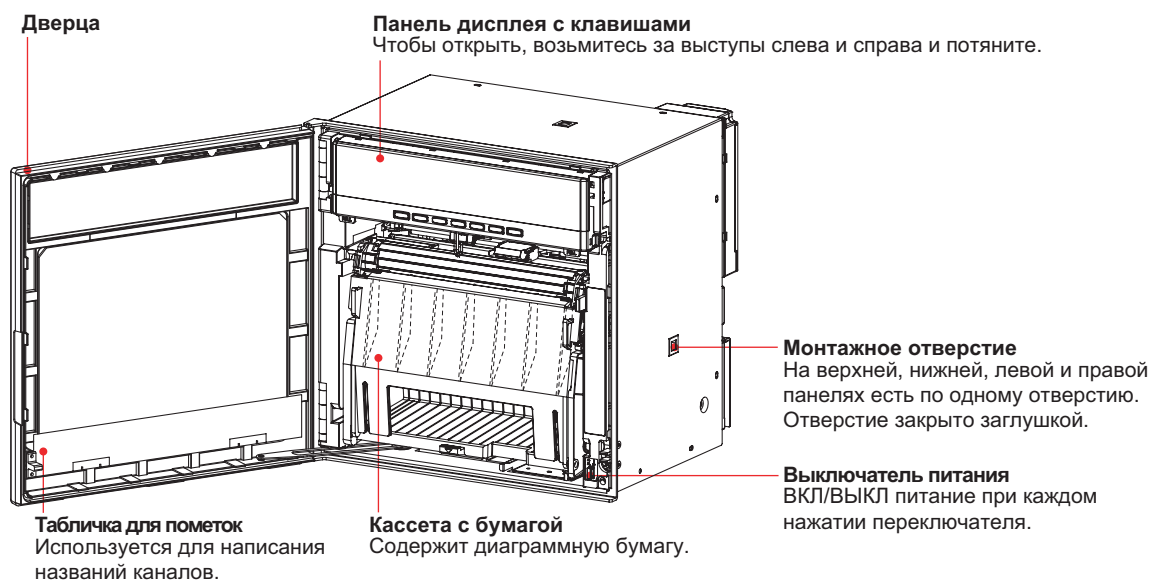
Используя интерфейс связи Ethernet (опция /C7) или интерфейс связи RS-422A/485 (опция /C3), значения измерений на регистраторе могут быть выведены на компьютер или компьютер может быть использован для управления регистратором. Подробнее по функциям связи, см. *Руководство пользователя по интерфейсу связи для $\mu R10000$ / $\mu R20000$* (IM 04P01B01-17R) на CD-ROM.

Другие основные функции

Функция вычислений (опция /M1) может быть использована для выполнения различных вычислений от четырех арифметических действий до статистических расчетов по 8 или 24 вычислительным каналам для перьевой и точечной модели, соответственно. Результаты вычислений могут быть записаны. Функция удаленного управления (опция /R1) может использоваться для управления запуском / остановом регистрации и другими операциями регистратора при приложении сигналов замыкания к выделенным клеммам. Обнаружение FAIL(ОШИБКА)/конец диаграммной бумаги и выходная функция (опция /F1) могут использоваться для вывода сигналов замыкания при обнаружении неисправностей на регистраторе или когда заканчивается диаграммная бумага.

Спецификация деталей

Передняя панель



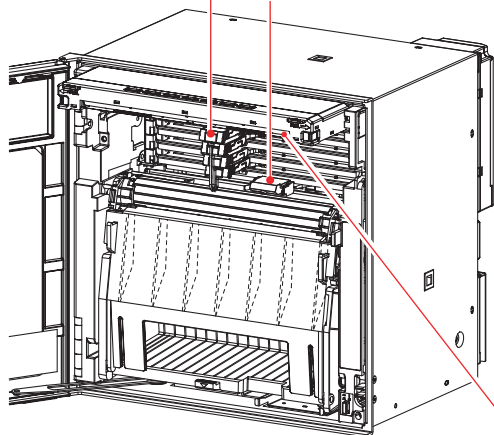
Перьевая модель

Перо регистратора

Записывает измеренное значение.

Плоттерное перо

Печатает информацию различного типа.



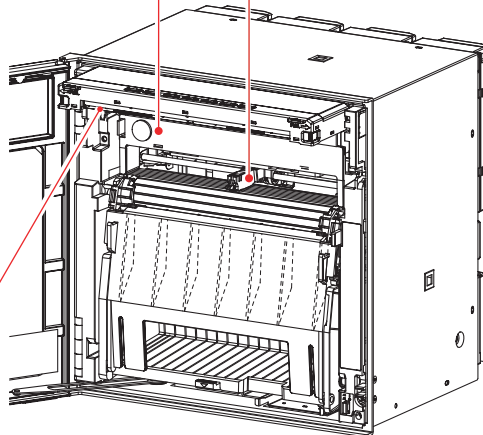
Точечная модель

Красящая лента

Краска шести цветов.

Печатающая каретка

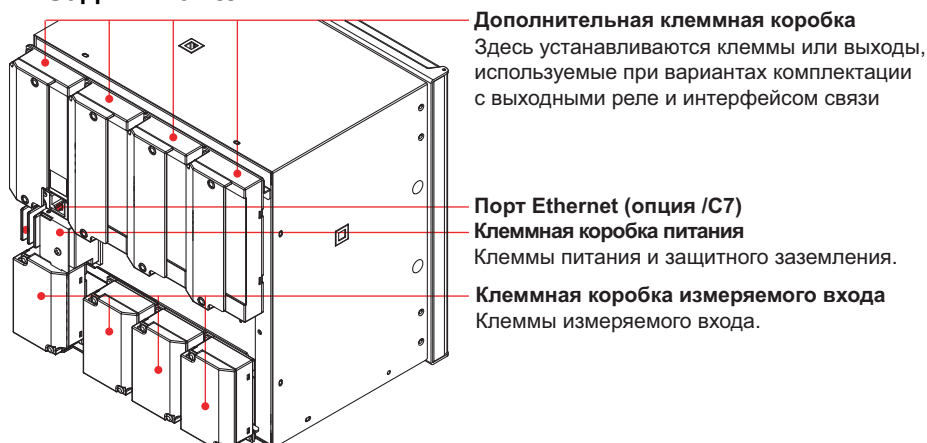
Записывает измеренное значение и печатает информацию различного типа.



Панель дисплея с клавишами (см. следующую стр.)

В нижней секции панели индикации с клавишами есть внутренняя подсветка. Она освещает область записи на диаграммной бумаге.

Задняя панель



Устройство портативного типа (опция /H5x) поставляется с ручьяжкой, ножками и специальным разъёмом для подключения питания.

Панель дисплея с клавишами

Экран состояния

Отображается следующая информация.

RECORD..... Светится во время регистрации измеренных значений.

KEY LOCK..... Светится, когда включена блокировка клавиш.

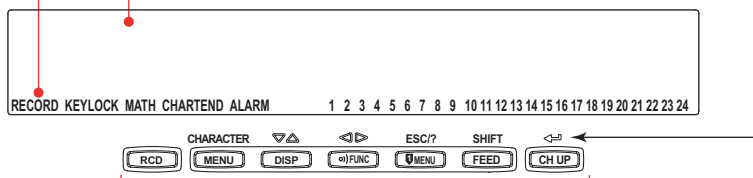
MATH..... Светится в процессе вычислений (опция /M1).

CHART END..... Светится, если закончилась диаграммная бумага (опция /F1).

ALARM 1 to 24.. Светится, когда сигнализация происходит на каналах 1 - 24.

Основной экран

Отображает измеренные значения. Кроме того, отображает экран настройки при установке функций.



Доступно семь клавиш.

Для всех клавиш, кроме RCD, функции, помеченные выше клавиш, задействуются при установке функций или при нажатии клавиш FUNC или DISP MENU.

<Во время установки функций, когда нажата клавиша FUNC/DISP MENU>

Клавиша CHARACTER: Изменяет тип символа при вводе символа. Нажмите эту клавишу, удерживая клавишу SHIFT, для переключения типа символа в обратном порядке.

Клавиша UP/DOWN: Переключает пункт настройки или значения. Нажмите эту клавишу, удерживая клавишу SHIFT, для переключения пункта настройки или значения в обратном порядке.

Клавиша LEFT/RIGHT: Перемещает курсор направо при вводе значения или символа. Нажмите эту клавишу, удерживая клавишу SHIFT, для перемещения курсора влево.

Клавиша ESC: Отменяет действие. При нажатии вместе с клавишей SHIFT, отображение комментария к настройке переключается ВКЛ/ВЫКЛ.

Клавиша SHIFT: Используется с клавишей ∇/Δ , клавишей \langle/\rangle клавишей CHARACTER.

Клавиша ENTER: Подтверждение пункта настройки или значения.



<Во время нормальной работы>

Клавиша CH UP
Переключает отображаемый канал.
(если выбрано ручное переключение)

Клавиша FEED
Подает диаграммную бумагу.

Клавиша DISP MENU
Удерживайте эту клавишу 3 секунды для перехода в экран настройки отображения данных. Удерживайте эту клавишу 3 секунды для выхода из экрана настройки отображения данных.

Клавиша FUNC
Используется при выполнении ручной распечатки, распечатки сообщений и т.д.

Клавиша DISP
Переключает экран на основном экране.

Клавиша MENU
Удерживайте эту клавишу 3 секунды для входа в режим установки. Также, удерживайте эту клавишу 3 секунды для выхода из режима установки.

Клавиша RCD
Запускает/останавливает регистрацию.

Установка/Электромонтаж регистратора

Выбор места установки

Регистратор должен быть установлен внутри помещения в месте, которое удовлетворяет следующим критериям.

○ **Панель для контрольно-измерительных приборов**

Регистратор предназначен для монтажа на панели. Устройство портативного типа (опция /H5x) следует устанавливать на рабочем столе.

○ **Хорошо проветриваемое помещение**

Для предотвращения перегрева устанавливайте регистратор в хорошо проветриваемом помещении. По поводу размеров отверстий при установке нескольких регистраторов на панели смотрите страницу 14. Если на панели устанавливаются другие приборы, убедитесь, что регистратор удален от них на достаточное расстояние.

Рекомендуется оставлять не менее 50 мм слева, справа, сверху и снизу от портативного устройства (опция /H5x).

○ **Минимум механических колебаний**

Выбирайте для установки место, где механические колебания минимальны.

Сильные механические колебания (вибрации) не только отрицательно воздействуют на механизм прибора, но могут также затруднить проведение записи.

○ **Горизонтальное положение**

Регистратор устанавливается горизонтально (однако, его можно наклонить назад на угол до 30 градусов в случае монтажа на панели).

Примечание

- Если регистратор перемещается в место, где окружающая температура и влажность выше, или где температура быстро меняется, возможны сбои ввиду конденсации. Кроме того, при использовании термопар возникнут ошибки измерений. В этом случае нужно дать регистратору адаптироваться к новым условиям в течение не менее одного часа до того, как использовать его.
- Быстрое изменение окружающей температуры и влажности может отрицательно сказаться на качестве диаграммной бумаги.

Не устанавливайте прибор в следующих местах:

• **Вне помещений**

• **Под воздействие прямых солнечных лучей или вблизи источников тепла**

Устанавливайте регистратор там, где температура мало колеблется относительно комнатной температуры (23°C). Прямой солнечный свет или близость отопительных приборов может оказать неблагоприятное влияние на внутренние схемы регистратора.

• **В местах с повышенным содержанием сажи, пара, влаги, пыли или коррозионно-активных газов**

Сажа, пар, влага, пыль и коррозионно-активные газы окажут отрицательное воздействие на регистратор. Избегайте его установки в таких условиях.

• **Вблизи источников сильных магнитных полей**

Не подносите магниты или приборы, генерирующие электромагнитные поля, близко к регистратору. В условиях сильных магнитных полей возникнут ошибки измерений.

Процедура установки

Регистратор следует устанавливать на стальной панели толщиной от 2 до 26 мм.

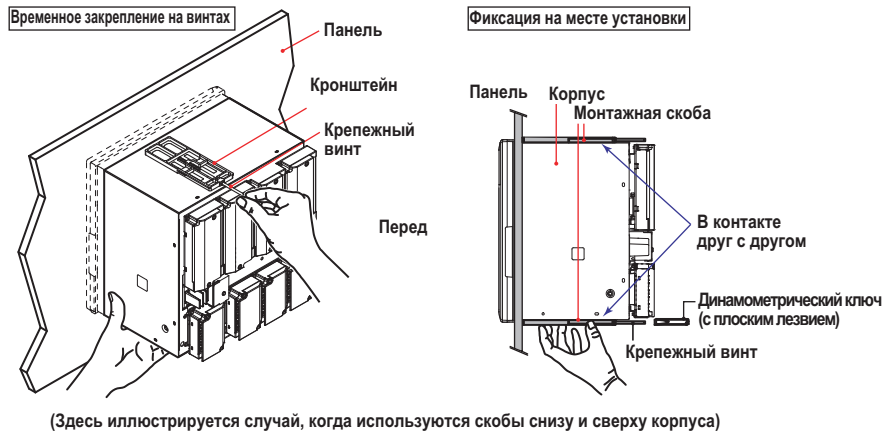
1. Вставьте регистратор с передней стороны панели (см. монтажную диаграмму на следующей странице).
2. Установите регистратор на панель с помощью прилагаемых монтажных скоб.
 - Удерживайте корпус двумя скобами сверху и снизу, либо справа и слева (заранее удалите заглушки, закрывающие отверстия для монтажных скоб).
 - Крутящий момент при зажиме крепежных винтов должен быть от 0,7 до 0,9 Н м.
 - Установите регистратор на панели, поступая следующим образом:
 - Сначала прикрепите две монтажные скобы и наживите крепежные винты.

- Затем зафиксируйте регистратор, затянув крепежные винты с применением указанного крутящего момента. Когда при затягивании винтов регистратор установится в положение, примерно перпендикулярное панели, прижмите монтажные скобы к корпусу, чтобы обеспечить их контакт.

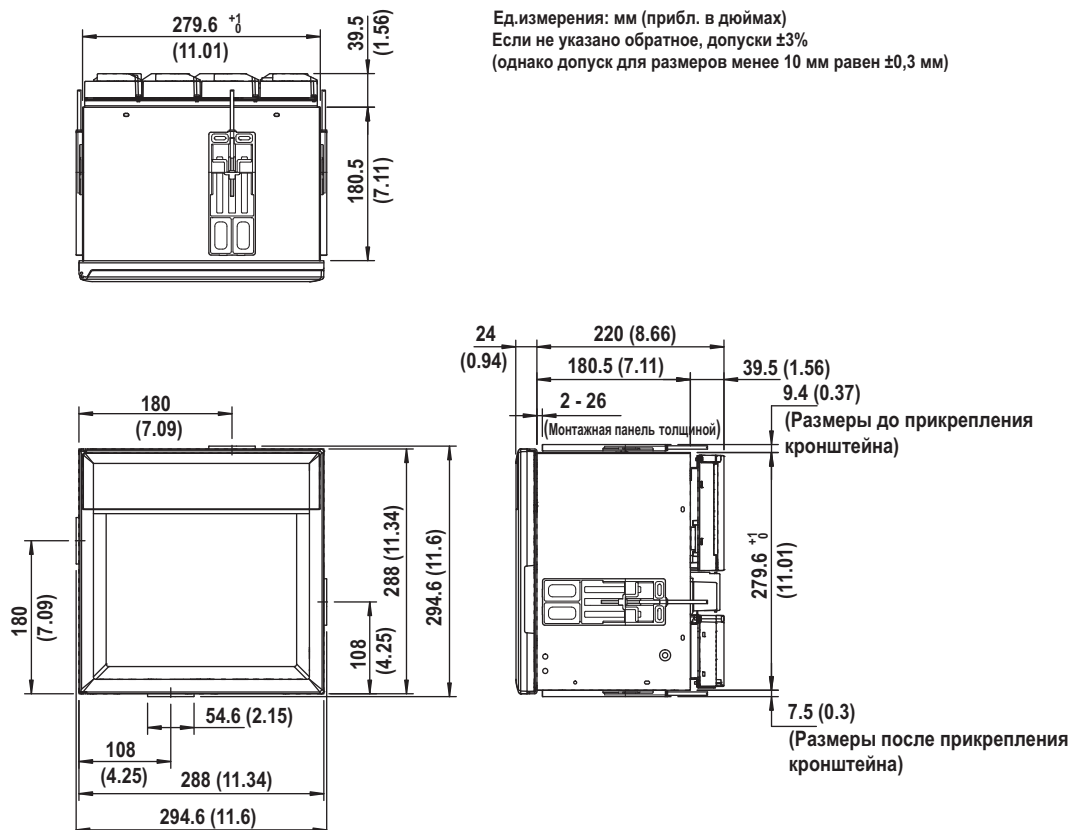
ВНИМАНИЕ

Чрезмерное усилие при затягивании винтов может привести к деформации корпуса или повреждению скобы.

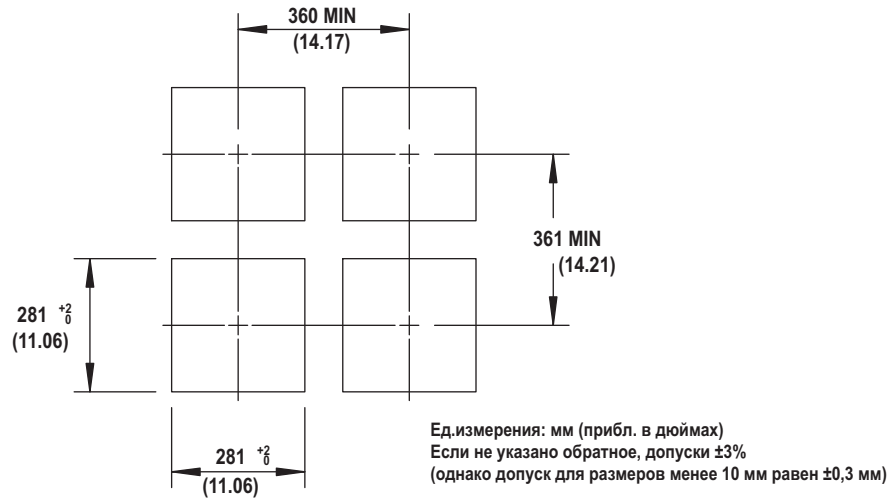
Диаграмма монтажа на панели



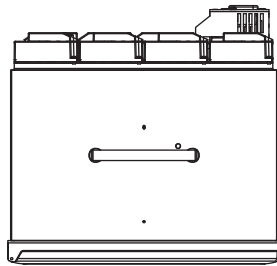
Габаритные размеры



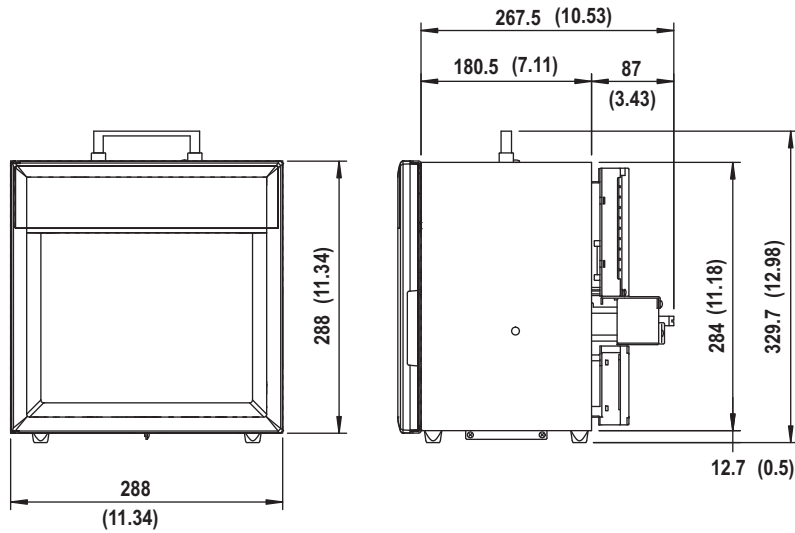
Размеры выреза панели



Габаритные размеры для портативного типа (опция /H5x)



Ед.измерения: мм (прибл. в дюймах)
Если не указано обратное, допуски $\pm 3\%$
(однако допуск для размеров менее 10 мм равен $\pm 0,3$ мм)



Подключение проводов для входных сигналов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Чтобы избежать поражения электрическим током при монтаже проводки, убедитесь, что источник питания отключен.

ВНИМАНИЕ

- Входные клеммы данного устройства являются специфичными для устройства. Не подключайтесь к входным разъёмам $\mu R1000$, $\mu R1800$ и других моделей, так как это может привести к неисправности.
- Если к кабелю, который подключен к регистратору, прилагается большое усилие, клеммы на регистраторе и/или кабеля могут быть повреждены. Чтобы предотвратить прямую механическую нагрузку на клеммы, закрепите все кабели проводки с задней стороны монтажной панели.
- Не подавайте напряжения, превышающие указанные ниже значения, на входные клеммы регистратора, так как это может привести к выходу его из строя.
 - Максимальное входное напряжение
Диапазон напряжений, равный или меньший 200 мВ для сигналов постоянного тока, терморпар, датчиков RTD и цифровых входов: ± 10 В постоянного тока
Для не указанных выше входов: ± 60 В постоянного тока
 - Максимальное синфазное напряжение
 ± 60 В пост. тока (для условий категории измерений II)
 - Регистратор соответствует КАТЕГОРИИ МОНТАЖА II

Меры предосторожности при монтаже проводки

При монтаже проводки кабелей для входных сигналов должны приниматься следующие меры предосторожности.

Для подключения к входным и выходным клеммам рекомендуется использовать зажимные наконечники с изоляционной оплеткой (под винты 4 мм). Эта рекомендация, однако, не применима для обжимных клемм (H2).



Зажимные наконечники с изоляционной оплеткой (под винты 4 мм)

Для обжимных клемм (H2) рекомендуется следующее подключение:

- Токопроводящее сечение одножильного провода: от $0,14 \text{ мм}^2$ до $1,5 \text{ мм}^2$, для многожильного провода: от $0,14 \text{ мм}^2$ до $1,0 \text{ мм}^2$
- Длина оголенного участка провода: примерно 5 мм

Меры для предотвращения помех в измерительных цепях

- Измерительные цепи должны находиться как можно дальше от проводов питания и заземления.
- Желательно, чтобы объект измерения не был источником шума. Если этого нельзя избежать, изолируйте измерительную цепь для этого объекта и заземлите объект.
- Для минимизации шумов, вызванных электростатической индукцией, рекомендуется использовать экранированные провода. При этом экран кабеля нужно присоединить к зажиму заземления со стороны регистратора (убедитесь, что экран не заземляется с другой стороны).
- Для минимизации шумов, вызванных электромагнитной индукцией, рекомендуется скручивать провода измерительных цепей через короткие и равные промежутки.
- Заземляйте клеммы защитного заземления, используя минимальное сопротивление.

При использовании внутренней компенсации температуры холодного спая для терморпары, примите меры по стабилизации температуры на входном зажиме.

- Всегда устанавливайте крышку на клеммной коробке.
- Не используйте провода с большим сечением, которые могут привести к интенсивному рассеянию тепла (рекомендуются сечения $0,5 \text{ мм}^2$ и менее).
- Убедитесь, что температура окружающей среды достаточно стабильна. Сильные колебания температур возможны, если находящийся рядом вентилятор часто включается и выключается.

При параллельном подключении входных проводов к другим устройствам возможно искажение сигнала, которое окажет влияние на все подключенные устройства.

Если необходимо использовать параллельное подключение

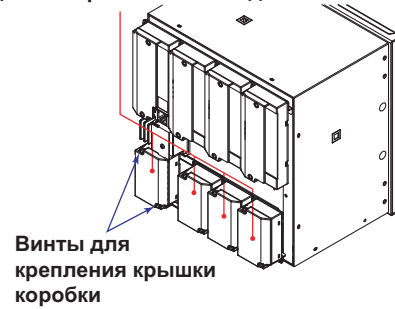
- Отключите функцию обнаружения перегорания.
- Заземлите приборы в одной точке.
- Не включайте и не выключайте приборы во время эксплуатации. Это может повлиять на работу других приборов.
- Датчики термометра сопротивления (RTD) нельзя подключать параллельно.

Порядок монтажа проводки

Крышка клеммной коробки привинчивается к клеммной коробке для измерительных входов (на задней панели). На крышке прикрепляется наклейка со схемой разводки.

1. Отключите регистратор и снимите крышку клеммной коробки.
2. Подключите провода сигналов к клеммам.

Клеммная коробка для измерительных входов



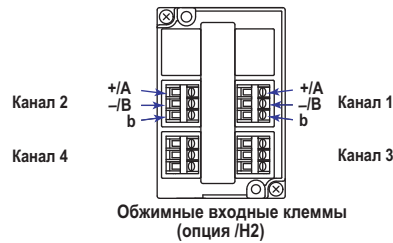
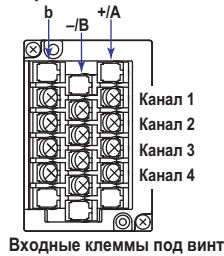
Винты для крепления крышки коробки

Примечание

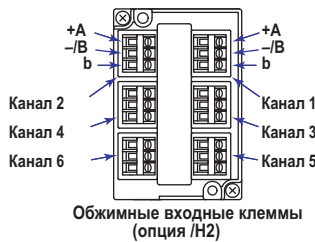
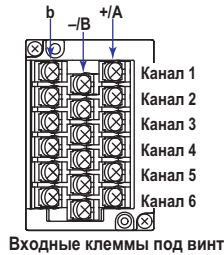
Провода входных сигналов диаметром менее 0,3 мм нельзя надежно закрепить на обжимных клеммах (/N2). Для надежного закрепления на обжимной клемме проводящий участок можно, например, согнуть пополам.

1. Установите крышку на место и закрепите ее винтами. Необходимый крутящий момент для зажима винтов равен 0,6 Н-м.

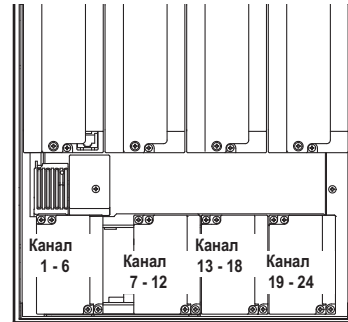
Перьевая модель



Точечная модель

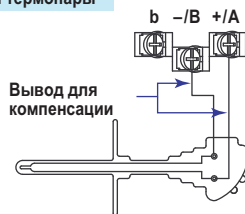


Расположение каналов на входных клеммах



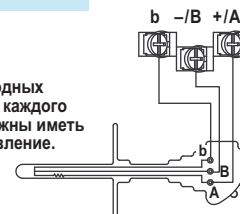
Проводка к входам для измерений

Вход для термопары



Вход для датчика RTD

Сопротивление выходных проводов: 10 Ом для каждого. Все три провода должны иметь одинаковое сопротивление.

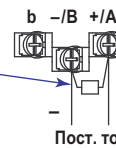


Вход для сигнала пост. напряжения, 1-5 В, сигнала ON/OFF



Вход для сигнала пост. тока

Шунтирующий резистор
Пример: для выхода 4 - 20 мА можно использовать шунтирующий резистор 250 Ом ± 0,1 % для преобразования ко входу 1-5 В.



Примечание

Входные клеммы А и В для термометра сопротивления (RTD) в случае точечной модели изолированы на каждом канале. Клемма b замкнута накоротко по всем каналам. Однако для датчиков RTD с тремя изолированными выводами (опция /N2) вход b также изолирован для каждого канала.

Подключение проводов для дополнительных сигналов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Чтобы избежать поражения электрическим током при монтаже проводки, убедитесь, что источник питания отключен.
- Если к выходным клеммам будет прилагаться напряжение более 30 В переменного тока или 60 В постоянного тока, то для всех клемм используйте гофрированные зажимные наконечники с изоляционной оплеткой, чтобы не допустить отсоединения провода, если винтовое крепление станет непрочным.
Кроме того, используйте провода с двойной изоляцией (с прочностью на пробой 3000 В переменного тока и более) для напряжений более 30 В переменного тока или 60 В постоянного тока. Все остальные провода могут иметь одинарную изоляцию (с диэлектрической прочностью 1500 В переменного тока). Во избежание поражения электрическим током после подключения проводов не дотрагивайтесь до клемм и установите крышку клеммной коробки.

ВНИМАНИЕ

- Дополнительные клеммы данного устройства являются специфичными для устройства. Не подключайтесь к дополнительным клеммам $\mu R1000$, $\mu R1800$ и других моделей, так как это может привести к неисправности
- Для предотвращения возгорания используйте провода, рассчитанные на номинальную температуру 70°C и выше.
- Если к кабелю, который подключен к регистратору, прилагается большое усилие, клеммы регистратора и/или кабеля могут быть повреждены. Во избежание прямой механической нагрузки на клеммы закрепите все подключаемые кабели к задней стороне монтажной панели.
- На выходные клеммы alarm/FAIL/status должно подаваться следующее напряжение.
 - При подключении к сети (первичные схемы питания переменным током): не более 150В
 - При подключении к схемам, полученным из сети (вторичные схемы): не более 250 В (Напряжение сети составляет менее 300 В и подключение должно осуществляться через изолирующий трансформатор.)

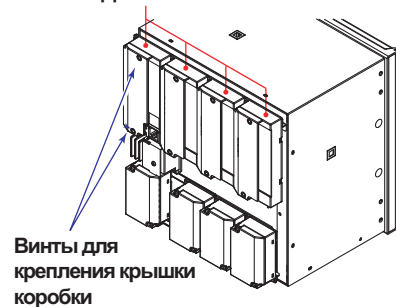
Порядок монтажа проводки

Как видно на приведенном ниже рисунке, дополнительная клеммная коробка расположена на задней панели. Она имеется на регистраторе, если выбрана опция, для которой используются такие входы/выходы, как выходы реле сигнализации (опции /A1, /A2, /A3, A4 или A5), выход для сигналов сбоя (FAIL) / окончания бумаги (опция /F1), функция дистанционного управления (опция /R1), интерфейс RS-422A/485 (опция /C3)* и интерфейс Ethernet (10BASE-T) (опция /C7)*. К дополнительной клеммной коробке привинчивается крышка. К клеммной колодке крепится наклейка, показывающая расположения клемм.

* Подробнее о расположении клемм и разъемов и о подключениях см. в *Руководстве пользователя для интерфейса связи $\mu R10000$ / $\mu R20000$ (IM 04P01B01-17E)*.

1. Отключите регистратор и снимите крышку клеммной коробки.
2. Подключите провода для входных сигналов к клеммам.
3. Установите крышку на место и закрепите ее винтами. Необходимый крутящий момент для зажима винтов равен 0,6 Н·м.

Дополнительная клеммная коробка

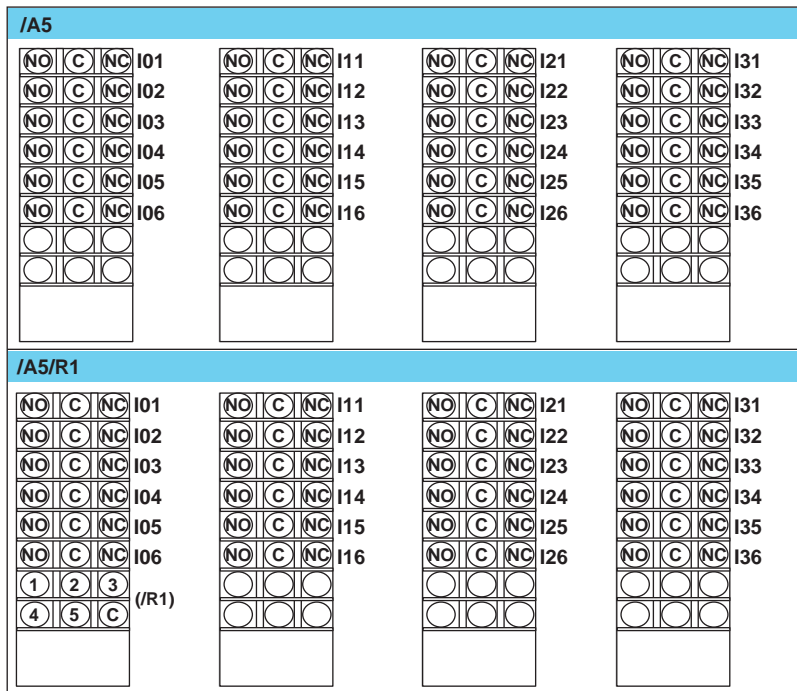


Винты для крепления крышки коробки

Примечание

С целью снижения помех используйте экранированный кабель для подключения к входам дистанционного управления. Экран кабеля подключите к выводу заземления регистратора.

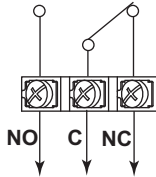
/A1	/A1/F1	/A1/R1	/A1/F1/R1	/F1	/R1
/A2	/A2/F1	/A2/R1	/A2/F1/R1	/F1/R1	
/A3	/A3/R1	/A3/F1	/A3/F1/R1		
/A4	/A4/R1				
/A4/F1/R1	<p>CE: Конец таблицы Серый: Разъемы или соединители интерфейса связи (опции /C3 и /C7). Подробнее о подключении см. в Руководстве пользователя интерфейса связи μR10000/μR20000 (IM 04P01B01-17E)</p>				



Серий: Расположение клемм и разъемов интерфейса связи (опции /C3 и /C7). Подробнее о подключении смотрите в *Руководстве пользователя по интерфейсу связи μR10000/μR20000 (IM 04P01B01-17E)*

Клеммы выходных реле сигнализаций и выходных реле для сигналов сбоя/окончания бумаги:

Для выходных клемм сигнализации используются установки выходных реле сигнализации I01 – I06, I11 – I16, I21 – I26 и I31 – I36.



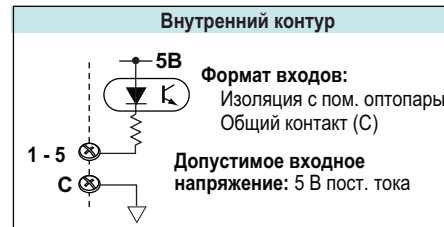
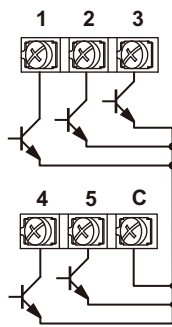
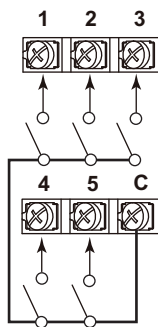
Выход: Релейный контакт
Номиналы: 250 В пер.т.(50/60 Гц) /3А, 250 В пост.т./ 0,1 А (для нагрузки резистора)
Диэлектрич.непроницаемость: 1500 В пер.т. при 50/60 Гц в течение 1 минуты (между входными клеммами и заземлением)
NO (нормально разомкнутый контакт), **C** (общий контакт),
NC (нормально замкнутый контакт)

Клеммы входов удаленного управления:

Для входных клемм удаленного управления с 1 по 5 используются установки входов удаленного управления с номерами с 1 по 5.

- Релейные контактные входы (Беспотенциальные контакты)
 Замыкается при 200 Ом и менее
 Размыкается при 100 кОм и более

- Входы транзистора (Открытый коллектор)
 Напряжение ВКЛ: 0,5 В и менее (30 мА пост. тока)
 Токи утечки при ВЫКЛ: 0,25 мА и менее



1 - 5 (входы удаленного управления), C (общий)

Диэлектрическая непроницаемость: 500 В пост. тока в течение 1 минуты (между входными клеммами и заземлением)

Подключение питания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При монтаже на панели

- Чтобы избежать поражения электрическим током при монтаже проводки, убедитесь, что главный источник питания отключён.
- Во избежание возгорания для подключения источника питания используйте изолированный ПВХ кабель на 600 В (JISC3307) или эквивалентный кабель.
- До включения питания обязательно подключите к земле клемму защитного заземления, используя сопротивление менее 100 Ом.
- Для подключения силовых проводов и проводов заземления используйте зажимные наконечники (под винты на 4 мм).
- Во избежание поражения электрическим током, обязательно закройте прозрачную крышку для проводов питания.
- Для отключения регистратора от сети электропитания обязательно установите силовой выключатель (двухполюсного типа) на линии питания. Рядом с ним укажите, что данный выключатель служит для прерывания цепи питания регистратора, и отметьте положения ON/ВКЛ и OFF/ВЫКЛ.
 Спецификации выключателя
 Номинальный ток питания: 1А или более (кроме /P1), 3 А или более (для /P1)
 Номинальный импульсный ток: 60А или более (кроме /P1), 70 А или более (для /P1)
 Соответствие IEC 60947-1, 3.
- Включите предохранитель в линию подачи питания.
 2 А - 15 А (кроме /P1), 4 А - 15 А (для /P1)
- Не устанавливайте выключатель или предохранитель в линии заземления.

Портативный тип (опция /H5x)

- Убедитесь, что источник напряжения соответствует номиналу устройства прежде, чем подключать шнур питания.
- Подключайте шнур питания, убедившись, что выключатель питания устройства находится в выключенном положении.
- Во избежание поражения электрическим током или возгорания используйте шнуры питания для устройств портативного типа, поставляемые YOKOGAWA.
- Обязательно подключайте защитное заземление во избежание поражения электрическим током. Подключайте шнур питания устройства портативного типа к розетке с тремя выходами, оснащенной клеммой защитного заземления.
- Не используйте удлинители, не имеющие провода защитного заземления. В противном случае защитные характеристики устройства будут утрачены.

Используйте источник питания, удовлетворяющий следующим характеристикам:

Название	Характеристики источника питания	
	Кроме /P1	Для опции /P1
Номинальное напряжение питания	от 100 до 240В перемен. тока	24 В пост./перемен. тока (DC/AC)
Допустимый диапазон напряжений подачи питания	от 90 до 264В перемен. тока	21,6...26,4В пост./перемен. тока
Номинальная частота подачи питания	50/60 Гц	50/60 Гц (для перемен. тока)
Допустимый диапазон частот подачи питания	50/60 Гц $\pm 2\%$	50/60 Гц $\pm 2\%$ (для перемен. тока)
Максимальная потребляемая мощность	55 ВА	35 ВА (для пост. тока) или 45 ВА (для перемен. тока)

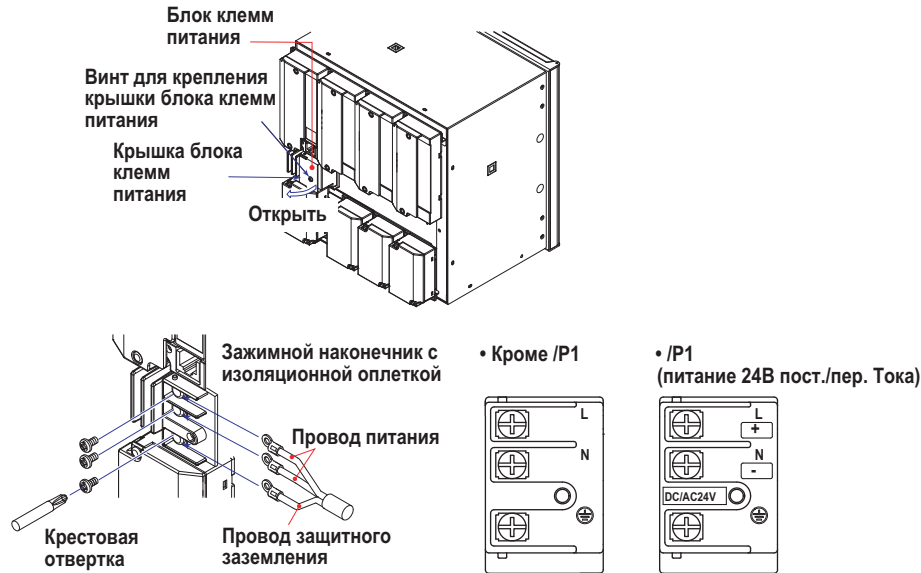
Примечание

Не используйте напряжения питания в диапазоне от 132 до 180 В постоянного тока, так как это может отрицательно повлиять на точность измерений

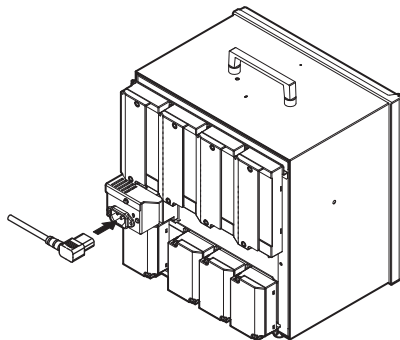
Процедура электромонтажа (тип монтажа на панель)

Клеммы питания и защитного заземления находятся на задней панели.

1. Выключите регистратор и откройте крышку блока клемм питания.
2. Подключите шнур питания и кабель защитного заземления к клеммам подачи питания. Для подключения используйте зажимные клеммы с гофрированными наконечниками (под винты на 4 мм).
3. Закройте крышку клемм подачи питания и закрепите её винтами. Необходимый крутящий момент для зажима винтов равен 0,6 Н-м.

**Процедура монтажа проводки (Портативный тип (опция /H5x))**

1. Убедитесь, что выключатель питания устройства находится в положении OFF/ВЫКЛ.
2. Подключите вилку на кабеле питания к разъёму источника питания на задней панели устройства.



3. Убедитесь, что используемая розетка соответствует требованиям, приведённым на предыдущей странице, и что напряжение питания не выходит за пределы максимальных номинальных значений для шнура питания, после чего подключите шнур питания к розетке. Розетка переменного тока должна быть трёхштырькового типа с защитным заземлением.

Включение/выключение питания

Выключатель питания находится за дверцей справа внизу. Выключатель кнопочного типа.

Нажмите его один раз, чтобы включить питание, и нажмите ещё раз, чтобы отключить питание.

В течение нескольких секунд после включения питания будет выполняться программа внутренней диагностики, после чего регистратор будет готов к работе.

Общие операции и структура меню

Режимы эксплуатации

Есть три режима эксплуатации регистратора.

Рабочий режим

Этот режим используется для обычных операций в процессе записи. Регистратор переходит в рабочий режим сразу после включения питания.

Режим установок

Этот режим используется для установок диапазона входных значений, установок сигнализации, скорости подачи бумаги и других параметров. Такие установки можно менять в процессе записи. Нельзя, однако, менять диапазоны входных значений каналов измерений, уравнение для вычислений, единицы измерения, константы и установки TLOG для вычислительных каналов, если в данный момент выполняются вычисления (опция /M1).

Режим базовых установок

Этот режим используется для настройки основных рабочих характеристик регистратора, например, функции обнаружения перегорания терморпар или операций выходных реле сигнализации. Переход в этот режим невозможен в процессе записи или в процессе вычислений (для опции /M1). Измерения, запись и обработка сигнализаций не выполняются в данном режиме.



Последовательность операций

В данном разделе описываются операции, которые необходимо выполнить перед первым использованием регистратора.

• Подготовка к записи

Загрузите диаграммную бумагу и перья (для перьевой модели) или кассету с красящей лентой (для точечной модели). Измените дату/время, если необходимо.

Порядок действий, см. на стр. 28.

• Установка входного диапазона канала и других параметров

Установите условия измерения, подходящие для объекта измерения.

В данном руководстве описываются следующие операции.

- Установка диапазона входного сигнала и сигнализации (процедуру см. на стр. 35)
- Изменение скорости подачи диаграммной бумаги (процедуру см. на стр. 44)

• Регистрация/Отображение данных

Запуск/Останов операции регистрации и выполнение различных типов распечаток. Также переключает экран дисплея и изменяет отображаемую информацию.

Порядок действий см. на стр. 43.

Операции с клавишами

Переход в режим установок

Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд.

Появится экран режима установок. В верхней строке отображаются установочные элементы, а в нижней – комментарии.

Мигающей подсветкой выделяется название элемента, для которого изменяется установка. На страницах данного Руководства эта подсветка показана в виде окрашенной области.



В режиме Установки (Setting) клавиши панели устанавливаются на функции, показанные над этими клавишами.



Выход из режима установок (возврат к рабочему режиму)

Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд.

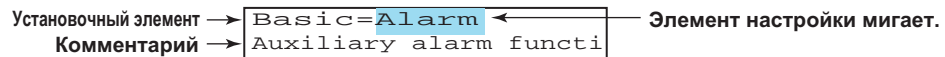
Регистратор вернется к рабочему режиму.

Переход в режим базовых установок

Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд, чтобы перейти в режим установок. После этого одновременно нажмите на клавиши **DISP** и **FUNC** и удерживайте их в течение 3 секунд.

Появится экран режима базовых установок. В верхней строке отображаются установочные элементы, а в нижней – комментарии.

Мигающей подсветкой выделяется название элемента, для которого изменяется установка.



Выход из режима базовых установок (возврат к рабочему режиму)

Несколько раз нажмите на клавишу **ESC (MENU)**, чтобы вернуться к экрану **Basic=**.

Нажимая **DISP**, выберите пункт **End/Завершение**, а затем нажмите **CH UP**. Появится экран сохранения установок.

```
Basic=End
Save Settings
```

Нажимая **DISP**, выберите **Store/Сохранить**, а затем нажмите клавишу **CH UP**.

Установки вступят в силу, и экран перейдет к отображению в рабочем режиме. Если вместо этого выбрать **Abort/Прервать** и нажать **CH UP**, выполненные установки будут потеряны, и экран вернется к рабочему режиму.

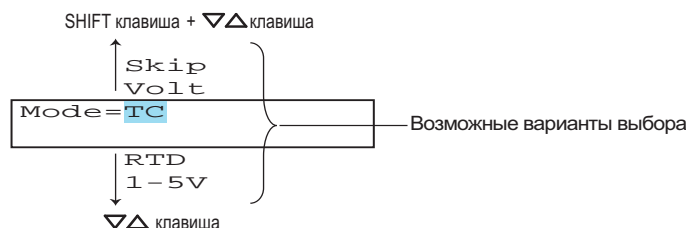
```
End=Store
Save settings and rest
```

Изменение установок

Примечание

В строке комментария выводится полезная информация, например, описание устанавливаемого элемента и диапазон значений, которые можно выбрать. Прочтите комментарий и внесите необходимые изменения.

Выбранные элементы меняются при каждом нажатии на клавишу $\nabla\Delta$ (**DISP**). Если нажимать на эту клавишу, удерживая клавишу **SHIFT** (**FEED**), то выбранные элементы будут меняться в обратном порядке.



В данном Руководстве операция нажатия клавиши с удержанием клавиши **SHIFT** (**FEED**) обозначается **SHIFT** + клавиша (например, **SHIFT** + клавиша $\nabla\Delta$).

После того, как выбор сделан, нажмите на клавишу \leftarrow (**CH UP**). Появится следующий экран. После отображения экрана **Setting complete** (Установка завершена) измененный элемент вступит в силу.

```
01-01 Channel
Setting complete
```

Использование клавиши ESC

Если нажать на клавишу **ESC** (**QMENU**), операция будет отменена, и произойдет переход к меню старшего уровня. Другими словами, если не дойти до экрана **Завершения Установки** (**Setting complete**), то сделанные до этого изменения учтены не будут.

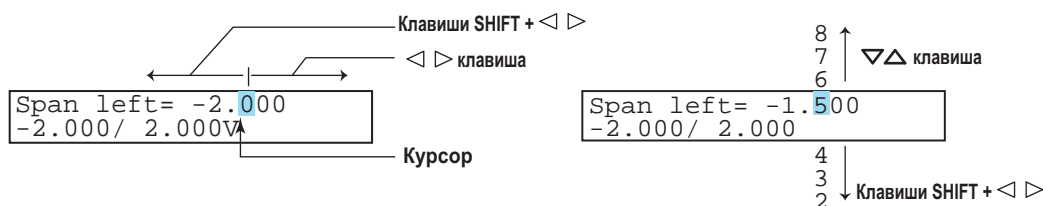
Если нажать на клавишу **ESC** (**QMENU**), удерживая клавишу **SHIFT** (**FEED**), то исчезнет или появится комментарий, отображаемый в нижней части экрана.

Ввод значений

Для перемещения курсора вправо нажмите клавишу \triangleleft (**FUNC**). Для перемещения курсора влево используйте клавиши **SHIFT** (**FEED**) + \triangleleft (**FUNC**).

Для увеличения значения нажмите клавишу $\nabla\Delta$ (**DISP**). Для уменьшения значения используйте клавиши **SHIFT** (**FEED**) + $\nabla\Delta$ (**DISP**).

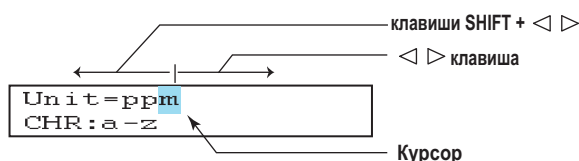
Чтобы ввести значение, повторяйте эти шаги.



При нажатии клавиши \leftarrow (**CH UP**) изменения вступят в силу, и появится следующий экран.

Ввод символов

Для перемещения курсора вправо используйте клавишу \triangleleft (**FUNC**). Для перемещения курсора влево используйте клавиши **SHIFT** (**FEED**) + \triangleleft (**FUNC**).



При нажатии клавиши **CHARACTER** (**MENU**) меняется тип символа. При нажатии клавиш **SHIFT** (**FEED**) + **CHARACTER** (**MENU**) тип символа меняется в обратном порядке.

Типы символов меняются в следующем порядке: прописные алфавитные (A-Z), строчные алфавитные (a-z), числовые (0-9) и символьные (%-).

A-Z	A – Z и пробел
a-z	a – z и пробел
0-9	0 – 9 и пробел
%-	%, #, °, @, +, -, *, /, (,), μ, Ω, ² , ³ , .. и пробел

При каждом нажатии клавиши $\nabla\Delta$ (**DISP**) меняется символ. При нажатии клавиш **SHIFT** (**FEED**) + $\nabla\Delta$ (**DISP**) символ меняется в обратном порядке.



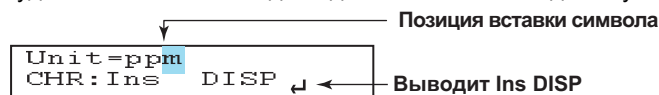
Повторяйте эти шаги для ввода конкретного символа.

При нажатии на \leftarrow (**CH UP**) изменения вступают в силу, и появится следующий экран.

• Вставка символа

Нажимайте на $\triangleleft \triangleright$ (**FUNC**), чтобы переместить курсор на позицию, в которой нужно вставить символ.

Нажимайте на $\nabla\Delta$ (**DISP**), пока не появится надпись **Ins DISP**, а затем нажмите на клавишу $\nabla\Delta$ (**DISP**). Будет вставлено место для одного символа. Введите нужный символ.



• Удаление символа

Клавишей $\triangleleft \triangleright$ (**FUNC**) переместите курсор в позицию символа, который нужно удалить.

Нажимайте на **CHARACTER** (**MENU**), пока не появится надпись **Del DISP**, а затем нажмите на клавишу $\nabla\Delta$ (**DISP**). Символ будет удален.

• Удаление всей строки символов

Нажимайте на **CHARACTER** (**MENU**), пока не появится надпись **Clear DISP**, а затем нажмите на клавишу $\nabla\Delta$ (**DISP**). Вся строка символов будет удалена.

• Копирование и вставка строки символов

Отобразите на экране строку, которую нужно копировать.

Нажимайте на **CHARACTER** (**MENU**), пока не появится надпись **Copy DISP**, а затем нажмите на клавишу $\nabla\Delta$ (**DISP**). Строка будет сохранена в памяти.

Покажите адресат копирования.

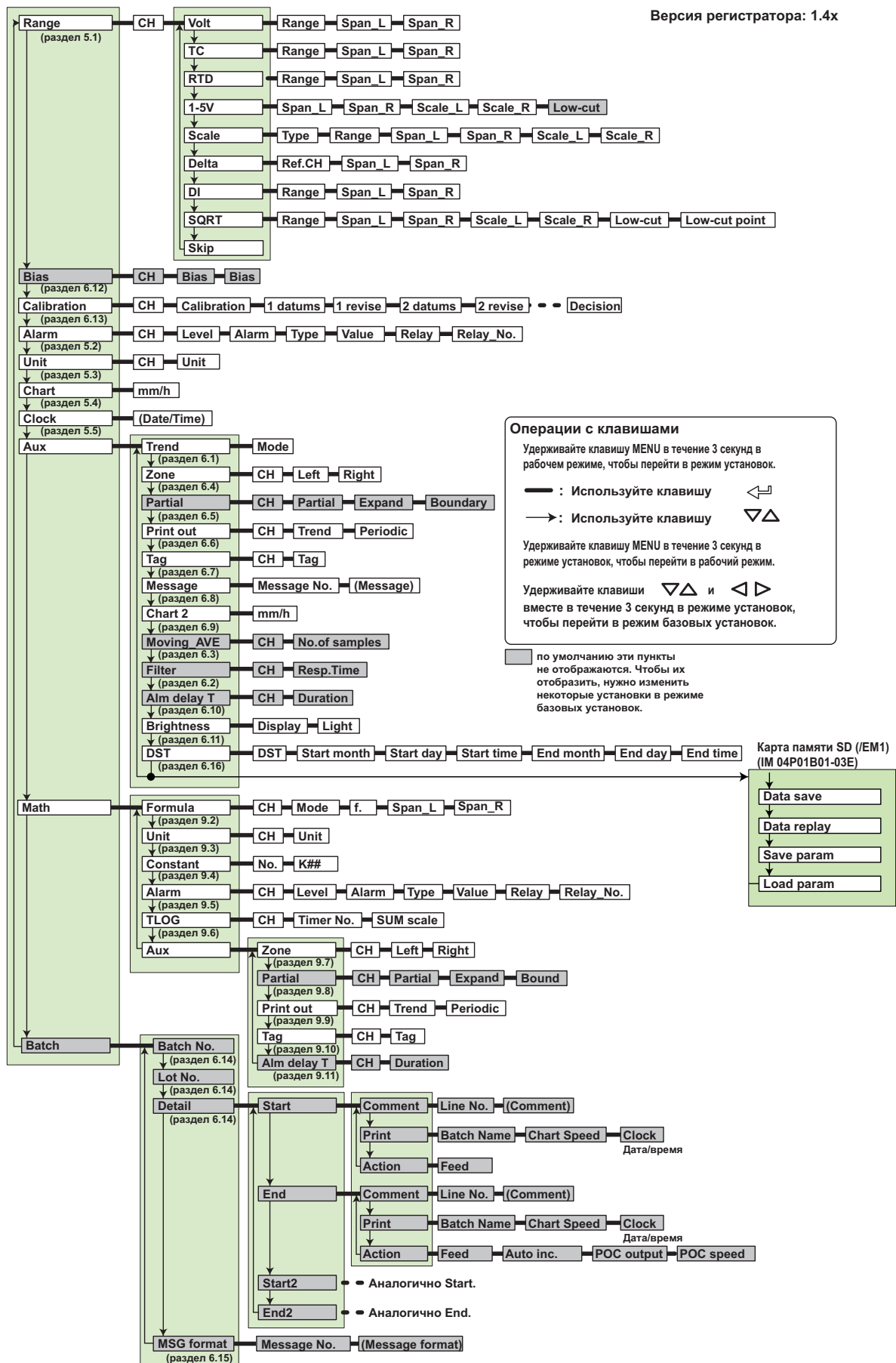
Нажимайте на **CHARACTER** (**MENU**), пока не появится надпись **Paste DISP**, а затем нажмите на клавишу $\nabla\Delta$ (**DISP**). Строка будет вставлена.

- * Если удерживается нажатой клавиша **SHIFT** (**FEED**), то при нажатии на клавиши $\triangleleft \triangleright$ (**FUNC**), $\nabla\Delta$ (**DISP**) или **CHARACTER** (**MENU**) соответствующее этим клавишам действие изменится на обратное.

Структура меню для режима установок

В скобках приводятся ссылки на *Руководство пользователя Регистратора μR20000* (IM 04P02B01-01R).

Версия регистратора: 1.4x



Структура меню для режима базовых установок

В скобках приводятся ссылки на *Руководство пользователя Регистратора μR10000 (IM 04P01B01-01R)*.



Подготовка к записи

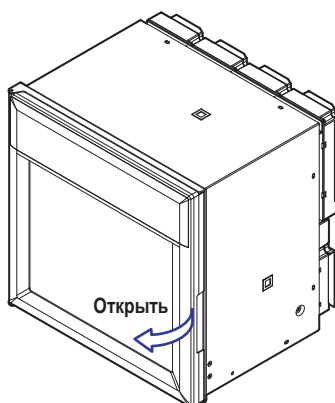
Установка и замена диаграммной бумаги

ВНИМАНИЕ

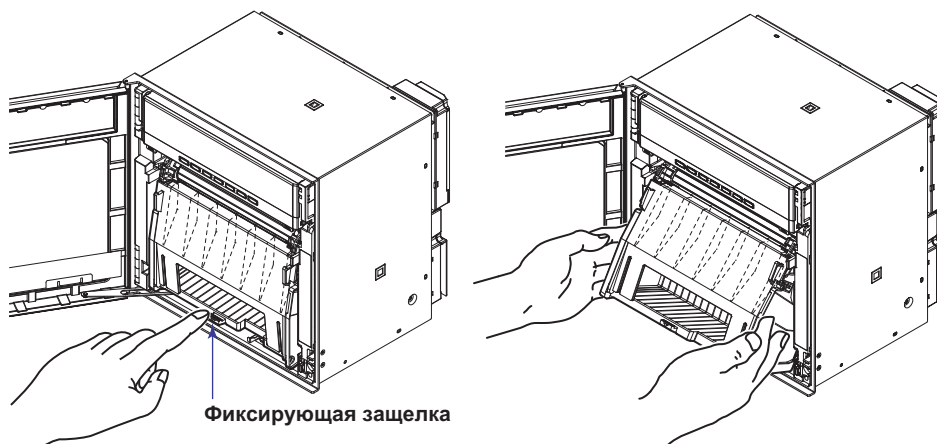
- Не устанавливайте и не заменяйте кассеты с бумагой, если у кассеты не закрыта направляющая диаграммной бумаги. Это может повредить фиксирующие защелки.
- Продолжение записи и печати после того, как на точечном регистраторе закончилась бумага, может привести к повреждению валика кассеты (цилиндрической детали, которая удерживает бумагу во время печати). Заблаговременно меняйте кассеты с бумагой.
- При подсоединении кассеты с бумагой вставьте её так, чтобы правая и левая защёлки зафиксировались. Если кассета не установлена надлежащим образом, записи будут неточными.

Заправка диаграммной бумаги

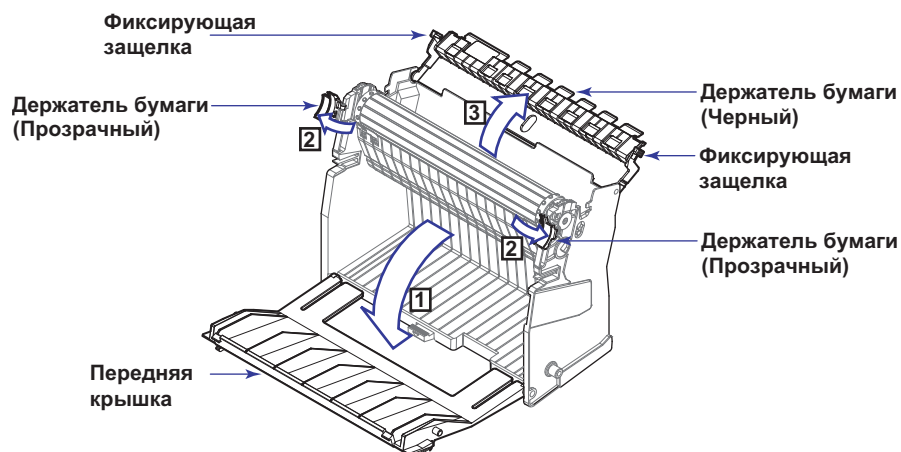
1. Откройте крышку.
Если происходит запись, нажмите на клавишу **RCD**, чтобы ее остановить.



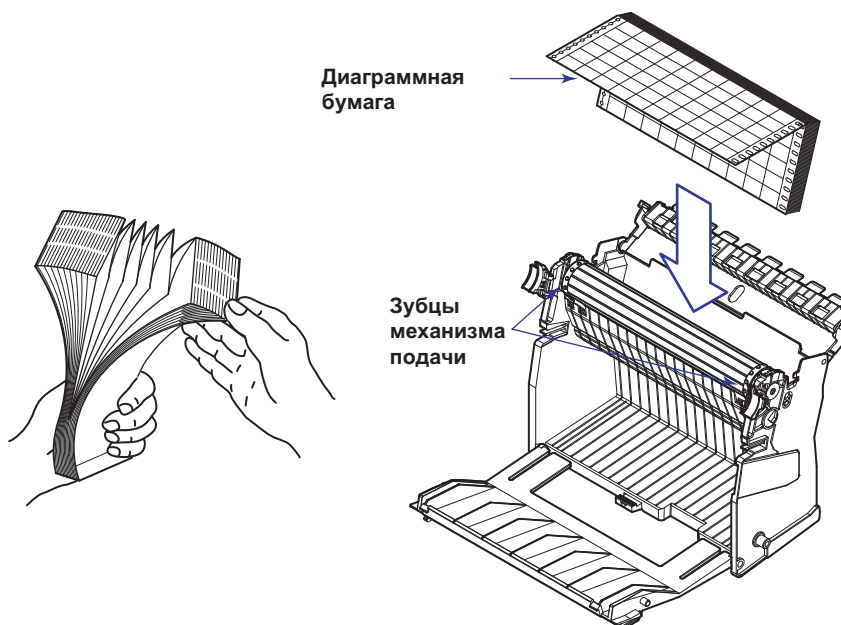
2. Удаление кассеты для бумаги.
Осторожно нажмите на левую и правую фиксирующие защелки. Нижняя часть кассеты для бумаги выйдет наружу. Осторожно потяните кассету вверх и извлеките ее из корпуса регистратора.



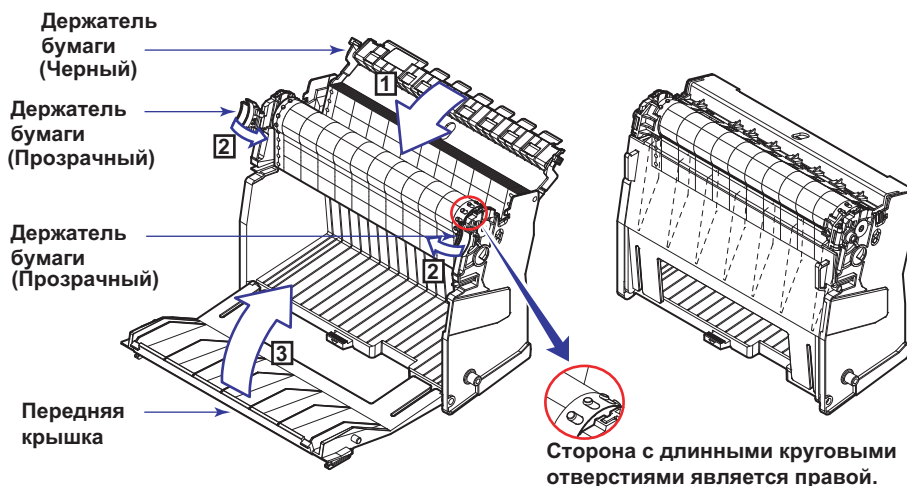
3. Откройте переднюю крышку, держатель бумаги (из прозрачного пластика) механизма подачи и держатель бумаги (из черного пластика). Откройте держатель бумаги (из черного пластика), мягко нажимая на фиксирующие защелки с каждой стороны.



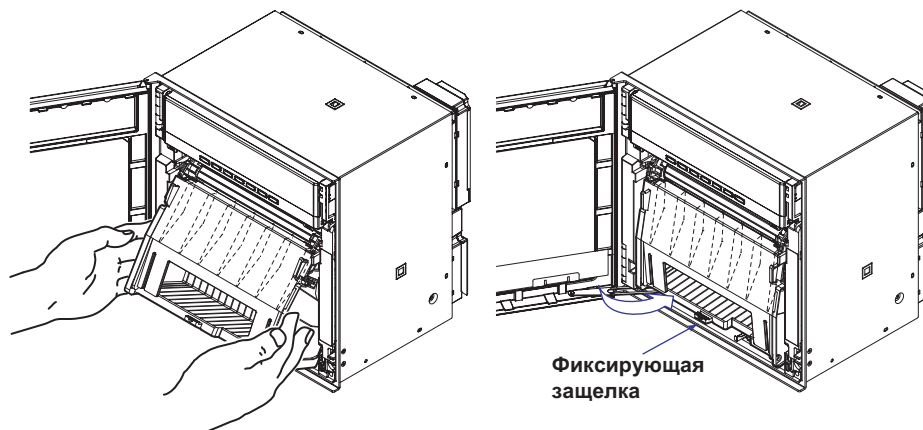
4. Заправьте диаграммную бумагу. Аккуратно пролистайте «гармошку» до ее загрузки. Убедитесь, что зубцы механизма подачи хорошо зацепляют перфорацию бумаги, и что бумага вставлена в правильном направлении.



5. Закройте держатель диаграммной бумаги и закройте переднюю крышку.



6. Вставьте кассету с бумагой обратно в корпус регистратора. Выровняйте правый и левый выступы зубчатого механизма кассеты вдоль направляющих каналов регистратора и втолкните весь механизм кассеты в корпус регистратора. Кассета фиксируется защелками в нужном положении.



Подача диаграммной бумаги

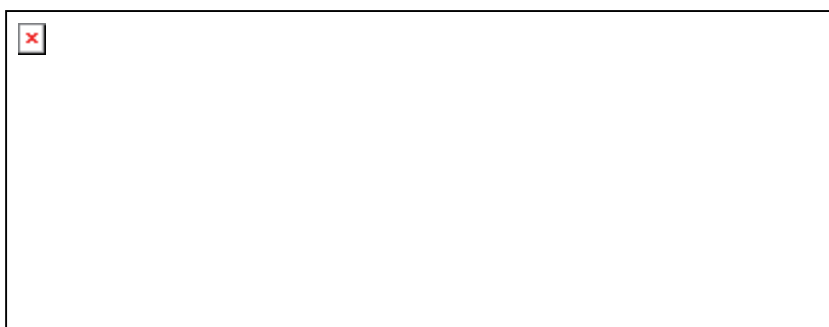
7. Нажмите на клавишу **FEED** и убедитесь, что две или более складки бумаги ровно проходят в приемный отсек. Если бумага движется неровно, повторите эту процедуру сначала.

Установка/удаление фломастерных перьев (для перьевой модели)

ВНИМАНИЕ

- Удалите кассету с бумагой до замены перьев. При нажатии на кассету кончик пера может деформироваться.
- Не нажимайте на кончик фломастерного пера, чтобы не повредить перо.
- Не давите на держатель пера вправо или влево, чтобы не повредить направляющий механизм.
- До установки пера снимите с него колпачок.
- Используйте колпачки одного цвета с цветом краски. Если закрывать перо другим колпачком, оставшаяся в колпачке краска может впитаться в него, и цвет может измениться.
- При установке или замене пера не допускайте попадания чернил в глаза, рот или на кожу. При попадании чернил в глаза или рот немедленно промойте их водой. При попадании чернил на кожу немедленно промойте её водой и мылом. При возникновении раздражения обратитесь к врачу

1. Откройте крышку.
Если происходит запись, нажмите на клавишу **(RCD)**, чтобы ее остановить.
2. Откройте секцию панели дисплея с клавишами.
Для этого нужно оттянуть на себя секцию, держась за левый и правый выступы. Секция откроется вверх.
3. Выньте кассету с фломастерным пером из держателя.
Если перо (держатель пера) находится в месте, откуда его сложно достать, прочтите пункт «Если перо (держатель пера) находится в труднодоступном месте» на следующей странице.
4. Снимите колпачок с новой кассеты с фломастерным пером и прочно вставьте ее в держатель.



5. Верните секцию панели дисплея с клавишами на прежнее место.

Если перо (держатель пера) находится в труднодоступном месте

Если перо (держатель пера) находится в труднодоступном месте, воспользуйтесь описанной ниже процедурой, чтобы переместить его ближе к центру.

1. Нажмите на клавишу **(FUNC)**.
2. Нажимайте на **▽△ (DISP)**, пока не появится экран **Pen exchange/Замена пера**.

Func=Pen exchange

3. Нажмите на клавишу **↵ (CH UP)**.
Перо (держатель пера) сместится к центру, и появится сообщение **Pen exchange = End/Завершение замены пера**.

* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу <▷> или клавишу ▽△, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

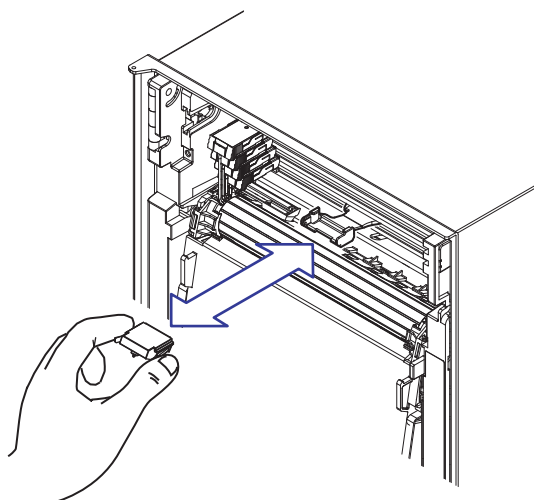
Примечание

При перемещении пера на диаграммной бумаге будет нарисована линия.

4. Замените перо.
5. Верните секцию панели дисплея с клавишами на прежнее место и нажмите на клавишу \leftarrow (CH UP).
На дисплее снова появится экран отображения данных.

Установка/замена плоттерного пера (перьевая модель)

1. Откройте крышку.
Если происходит запись, нажмите на клавишу (RCD), чтобы ее остановить.
2. Откройте панель дисплея с клавишами.
3. Выньте кассету с плоттерным пером из держателя.
4. Снимите колпачок с новой кассеты и прочно вставьте ее в держатель.



5. Верните секцию панели дисплея с клавишами на прежнее место.

Установка/замена кассеты с красящей лентой (точечная модель)**ВНИМАНИЕ**

- Неправильная установка кассеты может привести к изменению цвета или к повреждению ленты.
- Не прилагайте силу к печатающей каретке в вертикальном направлении. При этом положение каретки может сместиться, и регистратор будет печатать неправильно.
- При установке или замене кассеты с красящей лентой не допускайте попадания чернил в глаза, рот или на кожу. При попадании чернил в глаза или рот немедленно промойте их водой. При попадании чернил на кожу немедленно промойте её водой и мылом. При возникновении раздражения обратитесь к врачу.

1. Откройте дверцу.
Если происходит запись, нажмите на клавишу (RCD), чтобы ее остановить.
2. Нажмите на клавишу \rightarrow FUNC.
3. Нажимайте на $\nabla\Delta$ (DISP), пока не появится экран **Замены Красящей ленты (Ribbon exchange)**.

Func=Ribbon exchange

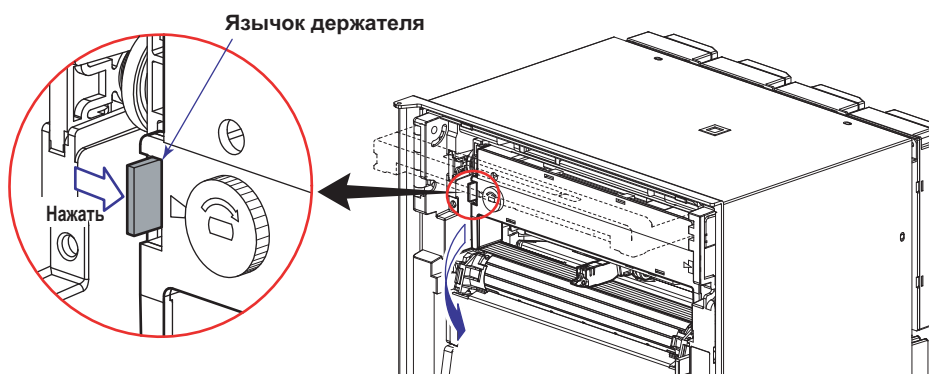
* Если держать нажатой клавишу **SHIFT** и одновременно нажимать клавишу \leftarrow или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

4. Нажмите на клавишу \leftarrow (CH UP).
Каретка принтера сместится к центру, и появится надпись **Ribbon exchange = End. (Завершение замены кассеты)**
5. Откройте секцию панели дисплея с клавишами.
Возьмитесь за левый и правый выступы держателя и потяните секцию панели на себя. Секция откроется вверх.

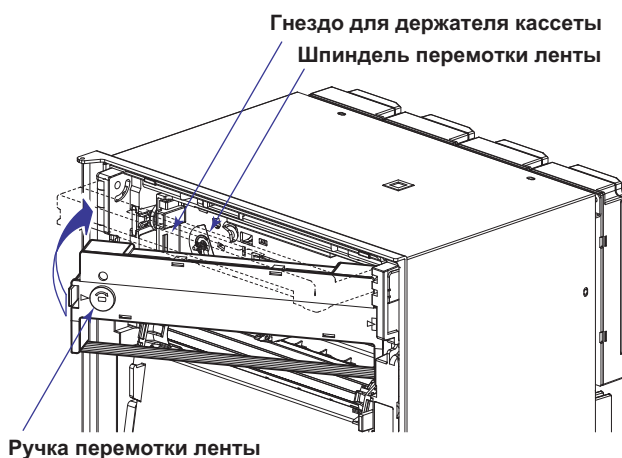
Примечание

Если регистратор выключен, сожмите пальцами печатающую каретку и переместите ее к центру.

6. Удалите кассету с красящей лентой.
Нажмите на язычок держателя кассеты направо и выньте кассету из корпуса.



7. Установите новую кассету с красящей лентой.
Сначала вставьте правую сторону кассеты в держатель, а затем вставьте ее левую сторону. Проверьте, чтобы кассета хорошо закрепилась язычком держателя. Если кассета вставляется с трудом, поверните ручку перемотки ленты в направлении стрелки, чтобы совместить шпindel перемотки ленты на кассете с отверстием для него в держателе.



8. Поверните ручку перемотки ленты на пол-оборота или более в направлении стрелки, чтобы проверить, хорошо ли движется лента. Если лента не натянута, поверните ручку в направлении стрелки, чтобы натянуть ее.
9. Установите секцию панели дисплея и клавиш на прежнее место и нажмите на клавишу \leftarrow (CH UP).
Экран вернется в режим отображения данных.

Проверка или установка даты/времени

Проверка даты/времени

Дата/время отображаются на дисплее при нажатии несколько раз на клавишу **DISP**.

Установка даты/времени

1. Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд, чтобы войти в режим установок.
2. Нажимайте на клавишу $\nabla\Delta$, чтобы выбрать пункт **Clock/Часы**, а затем нажмите на клавишу \leftarrow .

Set=Clock

3. Установите дату и время, а затем нажмите на клавишу \leftarrow .

04/01/17 10:39:47 ← Год/Месяц/День Час:Минута:Секунда

Нажмите клавишу \triangleleft для выбора требуемой цифры. Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора значения.

Пример: Смена Января на Май на рисунке ниже.

Нажмите клавишу \triangleleft три раза для перемещения курсора в позицию месяца. Затем, нажмите клавишу $\nabla\Delta$ четыре раза для изменения значения с 1 на 5.

Перед изменением

04/01/17 10:39:47

→

После изменения

04/05/17 10:39:47

4. Когда появится экран **Завершения установки (Setting complete)**, нажмите клавишу **ESC/?**:

Clock
Setting complete

5. Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд, чтобы вернуться в рабочий режим.

Пояснение

Формат даты может быть изменен при помощи пункта тип формата даты в режиме базовых установок.

* Если держать нажатой клавишу **SHIFT** и одновременно нажимать клавишу \triangleleft или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Установка входного диапазона и сигнализации на измерительных каналах

Пример установки (1) входа термопары

Установить канал 02 на термопару типа К и измерять температуру в диапазоне от $-50,0$ до $450,0^{\circ}\text{C}$. Диапазон измерений для термопары типа К составляет $-200,0 - 1370,0^{\circ}\text{C}$. Измеренные значения в диапазоне от $-50,0$ до $450,0^{\circ}\text{C}$ записываются на диаграммную бумагу в полосе шириной 180 мм. Этот интервал записи называется диапазоном регистрации, при этом, самое левое и самое правое значения диапазона регистрации называются левой границей диапазона и правой границей диапазона, соответственно.



Вход в режим установки

1. Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд для входа в режим установки.

Выбор диапазона

2. Нажмите клавишу **↔**, при показанном на экране Диапазоне (Range).

```
Set=Range
Input range and
```

← Отображается описание установочного пункта.

Выбор диапазона канала

3. Нажмите клавишу **▽△** для установки первого канала на 02, и затем нажмите клавишу **↔**.

Первый канал Последний канал

```
CH=02-02
First channel 01-
```

← Отображается выбираемый диапазон каналов.

4. Действуя таким же образом, установите последний канал на 02, и затем нажмите клавишу **↔**.

Выбор типа входа

5. Нажмите клавишу **▽△** для выбора **TC**, и затем нажмите клавишу **↔** (см. "Пояснение" на стр. 40).

```
Mode=TC
Thermocouple
```

6. Нажмите клавишу **▽△** для выбора **K**, и затем нажмите клавишу **↔**.

```
Range=K
R,S,B,K,E,J,T,N,W,L,U,
```

← Отображается тип термопары.

Установка левой границы диапазона

7. Установите значение левой границы (Span left) на **-50.0** и нажмите клавишу **↔**.

Нажмите клавишу **<>** для выбора требуемой цифры.

Нажмите клавишу **▽△** для выбора значения.

```
Span left=-50.0
-200.0/ 1370.0°C
```

← Отображается измеряемый диапазон термопары типа К.

* Если держать нажатой клавишу **SHIFT** и одновременно нажимать клавишу **<>** или клавишу **▽△**, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Установка правой границы диапазона

8. Действуя таким же образом, установите значение Правой границы (Span right) на **450.0**, и нажмите клавишу \leftarrow .

```
Span right= 450.0
-200.0/ 1370.0°C
```

Появится экран **Завершения Установок (Setting complete)**. Когда появится этот экран, то введенные установки вступают в силу.

Завершение установок

9. При появлении экрана **Завершения Установок (Setting complete)**, произведите одно из следующих действий:
Нажмите клавишу \leftarrow для установки других каналов.
Для завершения установки входного диапазона нажмите клавишу **ESC**.

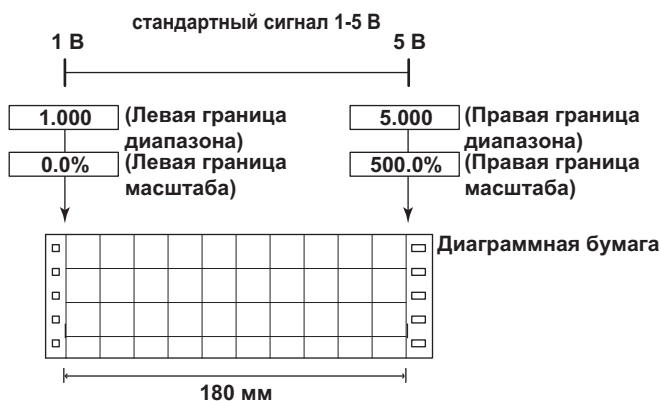
```
02-02 Channel
Setting complete
```

10. Удерживая клавишу $\boxed{\text{MENU}}$ в течение 3 секунд, вернитесь в рабочий режим.

Пример установки (2) входа 1-5 В и единицы измерения

Установить канал 03 на вход стандартного сигнала 1-5 В и установить масштаб 0,0 – 500,0%. Диапазон масштабирования от -20000 до 30000. Диапазон масштабирования от -20000 до 30000 без десятичной точки.

Значения измерений в диапазоне 0,0 – 500,0% записываются на диаграммную бумагу в полосе шириной 180 мм.



Вход в режим установки

1. Удерживайте клавишу $\boxed{\text{MENU}}$ в течение 3 секунд для входа в режим установки.

Выбор диапазона

2. Нажмите клавишу \leftarrow при показанном на экране **Диапазоне (Range)**.

```
Set=Range
Input range and
```

← Отображается описание установочного пункта.

Выбор диапазона канала

3. Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для установки канала на **03**, и затем нажмите клавишу \leftarrow .

Первый канал Последний канал

```
CH=03-03
First channel 01-
```

← Отображается выбираемый диапазон каналов.

4. Действуя таким же образом, установите последний канал на **03**, и затем нажмите клавишу \leftarrow .

* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу \leftarrow или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Выбор типа входа

5. Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора **1-5V**, и затем нажмите клавишу \leftarrow (см. "Пояснение" на стр. 40).

```
Mode=1-5V
Scales and records the
```

Установка левой границы диапазона

6. Установите значениелевой границы диапазона (Span left) на **1.000** и нажмите клавишу \leftarrow .
Нажмите клавишу $\triangleleft\triangleright$ для выбора десятичной позиции.
Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора значения.

```
Span left= 1.000
0.800/ 1.200V
```

← Отображается диапазон Span left.

Установка правой границы диапазона

7. Действуя таким же образом, установите значение Правой границы диапазона (Span right) на **5.000**, и нажмите клавишу \leftarrow .

```
Span right= 5.000
4.800/ 5.200V
```

← Отображается диапазон Span right.

Установка левой границы масштаба и положения десятичной точки

8. Установите значение Scale_L на **0.0** и нажмите клавишу \leftarrow .

```
Scale_L= 0.0
-2000.0/ 3000.0
```

← Отображается диапазон масштабирования.

9. Нажмите клавишу $\triangleleft\triangleright\triangleleft\triangleright$ для выбора требуемой цифры.

```
Scale_L= 0.00
-200.00/ 300.00
```

10. Нажмите клавишу $\nabla\Delta\nabla\Delta$ для выбора пробела и нажмите \leftarrow (Scale_L будет 0.0).

```
Scale_L= 0.0
-200.00/ 300.00
```

Установка правой границы масштаба

11. Действуя таким же образом, установите значение Scale_R на **500.0**, и нажмите клавишу \leftarrow .

```
Scale_R= 500.0
-2000.0/ 3000.0
```

← Отображается диапазон масштабирования.

Появится экран **Завершения Установки (Setting complete)**. Когда появится этот экран, то введенные установки затем вступают в силу.

Завершение установок

12. Когда появится экран **Завершения Установок (Setting complete)**, нажмите клавишу **ESC**.
Появится экран **Set=Range**.

```
03-03 Channel
Setting complete
```

```
Set=Range
Input range and
```

Установка единицы измерения

13. Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора **Единиц Измерения (Unit)**, и затем нажмите клавишу \leftarrow .

```
Set=Unit
Engineering unit
```

← Отображается описание установочного пункта.

14. Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для установки первого канала на **03**, и затем нажмите клавишу \leftarrow .

```
Первый канал Последний канал
↓ ↓
CH=03-03
First channel 01-
```

← Отображается выбираемый диапазон каналов.

15. Действуя таким же образом, установите последний канал на **03**, и нажмите клавишу \leftarrow .

* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу $\triangleleft\triangleright$ или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Выбор единиц измерения

- Используйте клавиши **CHARACTER** и $\nabla\Delta$ для установки **символов единицы измерения**, и затем нажмите клавишу \leftarrow (См. процедуру в подразделе “Ввод символов” на стр. 24. Допустимые символы см. в “Пояснении” на стр. 40).

```
Unit :
CHR : % -
```

Завершение установки единиц измерения

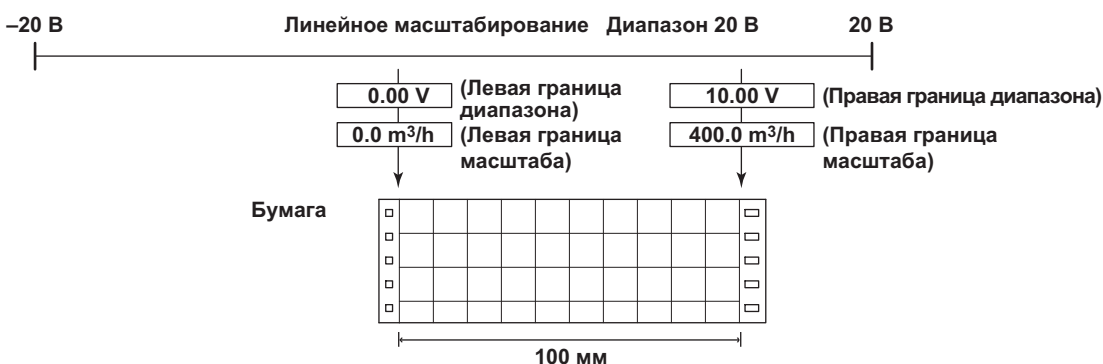
- Когда появится экран **Завершения Установок (Setting complete)**, нажмите клавишу **ESC**.

```
03-03 Channel
Setting complete
```

- Удерживая клавишу **MENU** в течение 3 секунд, вернитесь в рабочий режим.

Пример установки (3) Вход 0...10В

Установите канал 04 на вход 0...10В и измерьте диапазон от 0,0 до 400,0 м³/ч. Будет задействован диапазон напряжения 20 В пост. тока. Единицы будут преобразованы функцией линейного масштабирования. Диапазон масштабирования –20000...30000 без десятичной точки. Измеренные значения в диапазоне от 0,0 до 400,0 м³/ч будут зарегистрированы на 100 мм бумаги.



Вход в режим установки

- Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд для входа в режим установки.

Выбор диапазона

- Нажмите клавишу \leftarrow , когда на экране показан **Диапазон (Range)**.

```
Set=Range
Input range and
```

← Отображается описание установочного пункта.

Выбор диапазона канала

- Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для установки канала на **04**, и затем нажмите клавишу \leftarrow .

Первый канал Последний канал

```
CH=04-04
First channel 01-
```

← Отображается выбираемый диапазон каналов

- Действуя таким же образом, установите последний канал на **04**, и затем нажмите клавишу \leftarrow .

* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу \leftarrow или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Выбор типа входа

5. Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора **Масштаба (Scale)**, и затем нажмите клавишу \leftarrow (см. "Пояснение" на стр. 39 для выбора доступных установок).

```
Mode=Scale
Scales and records the
```

6. Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора **Вольт (Volt)**, и затем нажмите клавишу \leftarrow .

```
Type=Volt
DC Voltage
```

7. Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора **20В (20V)**, и затем нажмите клавишу \leftarrow .

```
Range=20V
20mV-50V
```

Установка левой границы интервала

8. Установите значение Scale_L на **0.0** и нажмите клавишу \leftarrow . Нажмите на клавишу \triangleleft \triangleright , чтобы выбрать требуемую цифру. Нажмите клавишу \leftarrow , чтобы выбрать значение.

```
Span left= 0.00
-20.00/ 20.00V ← Диапазон Scale_left.
```

Установка правой границы интервала

9. Аналогично установите Правую границу интервала на **10.00** и нажмите клавишу \leftarrow .

```
Span right= 10.00
-20.00/ 20.00V ← Диапазон Scale_right.
```

Установка десятичной точки и левого предела шкалы

10. Отобразите Левую шкалу

```
Scale left= 0.00
-200.00/ 300.00 ← Отображение диапазона шкалы
```

11. С помощью клавиш \triangleleft \triangleright выберите требуемую цифру.

```
Scale left= 0.00
-200.00/ 300.00
```

12. Нажмите клавишу \leftarrow , чтобы выбрать пробел, затем нажмите $\nabla\Delta$ (Левая граница шкалы установится на **0,0**)

```
Scale left= 0.0
-200.00/ 300.00
```

Установка правого предела шкалы

13. Аналогично установите Правую шкалу на 400,0 и нажмите $\nabla\Delta$.

```
Scale right= 400.0
-2000.0/ 3000.0
```

Отобразится экран **Завершения Установок (Setting complete)**. В это время введённые установки будут применены.

Завершение установок

14. При появлении экрана **Завершения Установок (Setting complete)**, нажмите ESC. Отобразится экран Set=Range.

```
04-04 Channel → Set=Range
Setting complete Input range and record
```

Установка единиц и завершение установки

См. шаги 13 - 17 в примере (2).

15. Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд для возвращения в рабочий режим.

* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу \triangleleft \triangleright или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Пояснение

Примечание

Если диапазон изменился после установки сигнализации, то установка сигнализации станет неверной. При изменении диапазона проверяйте установки сигнализации.

На шаге 5 в примерах установки (1) и (2) и (3) можно выбрать тип входа или тип вычислений по таблице ниже.

Режим	Описание
TC	Термопара
RTD	Температурный датчик сопротивления
Volt	Напряжение пост. тока
DI	Вход ON/OFF
1-5V	1-5 В пост. тока: 1-5 В масштабируются до значений в соответствующих единицах для использования как значения измерения. Кроме того, может использоваться функция отсечки по нижнему пределу (вход менее 0% считается 0%).
Delta	Значение, полученное путём вычитания значения измерения другого канала (называемого опорным каналом) из входного значения данного канала используется в качестве измеренного значения для этого канала, установленного как вычисление разностного значения.
Scale	Входные значения масштабируются до значений в соответствующих единицах измерения, используемых как значения измерения.
SQRT	Вычисляется квадратный корень входного значения, при этом, результат масштабируется до значений в соответствующих единицах и используется в качестве значения измерения канала. Кроме того, возможно использование функции отсечения по нижнему уровню (входной сигнал со значением меньше указанного значения измерения устанавливается в 0).
Skip	Отключает измерения, отображение, периодическую печать и запись тренда (точечная модель).

• **Тип входа и диапазон измерений**

Термопара (Режим: TC)

Тип диапазона	Диапазон выбора значений (°C)
R	от 0,0 до 1760,0 °C
S	от 0,0 до 1760,0 °C
B	от 0,0 до 1820,0 °C
K	от -200,0 до 1370,0 °C
E	от -200,0 до 800,0 °C
J	от -200,0 до 1100,0 °C
T	от -200,0 до 400,0 °C
N	от 0,0 до 1300,0 °C
W	от 0,0 до 2315,0 °C
L	от -200,0 до 900,0 °C
U	от -200,0 до 400,0 °C
WRe	от 0,0 до 2400,0 °C

Датчик RTD (Режим: RTD)

Тип диапазона	Диапазон измерений (°C)
RT(Pt100)	от -200,0 до 600,0 °C
JRT(JPt100)	от -200,0 до 550,0 °C

Напряжение DC (вольты) (Режим: Volt)

Тип диапазона	Диапазон измерений
20 мВ	от -20,00 до 20,00 mV
60 мВ	от -60,00 до 60,00 mV
200 мВ	от -200,0 до 200,0 mV
2 В	от -2,000 до 2,000 V
6 В	от -6,000 до 6,000 V
20 В	от -20,00 до 20,00 V
50 В	от -50,00 до 50,00 V

Вход ON/OFF (Режим: DI)

Тип диапазона	Диапазон измерений
Level/Уровень	0-1
Contact/Контакт	0-1

Символы, которые могут использоваться в названиях единиц

Длина названия не может превышать 6 символов.

Доступные символы следующие:

Буквы, цифры, символы (% , # , ° , @ , + , - , * , / , (,) , μ , Ω , ² , ³ , .) и пробел.

Установка сигнализации

Пример установки

Установить сигнализацию по верхнему пределу 400,0°C на канале 02. Выходное реле (опция) не доступно.

Вход в режим установки

1. Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд для входа в режим Установки.

Выбор канала

2. Нажмите клавишу **←**, когда на экране показана пункте **Сигнализация (Alarm)**.

```
Set=Alarm
Alarm setting
```

← Отображается описание установочного пункта.

3. Нажмите клавишу **▽△** для установки первого канала на **02**, и затем нажмите клавишу **←**.

```
Первый канал    Последний канал
    ↓            ↓
CH=02-02
First channel 01-06
```

← Отображается диапазон выбираемых каналов.

4. Действуя таким же образом, установите последний канал на **02**, и затем нажмите клавишу **←**.

Установка условия сигнализации

5. Нажмите клавишу **▽△** для выбора **1**, и затем нажмите клавишу **←**.
На одном канале может быть установлено не более четырех сигнализаций. Каждая сигнализация различается свои уровнем: уровни сигнализации 1-4. В этом примере используется уровень сигнализации 1.

```
Level=1
1-4
```

← Отображается выбираемый диапазон.

6. Нажмите клавишу **▽△** для выбора **On/Вкл**, и затем нажмите клавишу **←**.
On: Включает сигнализацию выбранного уровня сигнализации.

```
Alarm=On
On/Off
```

← Отображаются возможные варианты выбора.

7. Нажмите клавишу **▽△** для выбора **H**, и затем нажмите клавишу **←**.
Буква "H" обозначает сигнализацию по верхнему пределу (см. "Пояснения").

```
Type=H
High limit alarm
```

← Отображает описание выбранного типа.

8. Установите значение сигнализации на **400.0**, выполнив следующие операции с клавишами.
Нажмите клавишу **<D>** для выбора требуемой цифры.
Нажмите клавишу **▽△** для выбора значения.
Когда все цифры установлены, нажмите клавишу **←**.

```
Value= 1.000
-200.0/ 1370.0 °C
```

← Отображается измеряемый диапазон входного диапазона, указанного по каналу.

Установка выходного реле

Для выходных сигнализаций используется реле I01. Данная установка действительна только для моделей с опциями /A1, /A2, и /A3.

9. Нажмите клавишу **←**, чтобы выбрать **On**, затем нажмите **▽△**.

```
Relay=On
On/Off
```

← Отображаются возможные варианты выбора.

* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу **<D>** или клавишу **▽△**, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

10. Нажмите клавишу \leftarrow , чтобы выбрать I01, затем нажмите ∇ .

```
Relay_No. = I01
```

Появится экран **Завершения Установки (Setting complete)**. Когда появится этот экран, введенные установки вступают в силу.

Завершение установок

11. При появлении экрана **Завершения Установок (Setting complete)**, произведите одно из следующих действий:

Нажмите клавишу \leftarrow для установки других каналов.

Для завершения установки входного диапазона нажмите клавишу **ESC**.

```
02-02 CH/level 1
Setting complete
```

12. Удерживая клавишу **MENU** в течение 3 секунд, вернитесь в рабочий режим.

Пояснение

На шаге 7 вы можете выбрать тип сигнализации согласно таблице ниже.

Тип	Описание
H	Сигнализация верхнего предела: Сигнализация возникает, если входное значение превышает значение сигнализации.
L	Сигнализация нижнего предела: Сигнализация возникает, если входное значение падает ниже значения сигнализации.
h	Сигнализация верхнего предела разности ¹ : Сигнализация возникает, когда разность входных значений по двум каналам больше или равна указанному значению.
l	Сигнализация нижнего предела разности ¹ : Сигнализация возникает, когда разность входных значений по двум каналам меньше или равна указанному значению.
R	Сигнализация верхнего предела скорости изменения ² : Скорость изменения значений измерения проверяется через определенное время (интервал). Сигнализация возникает, если скорость изменения значений измерения по возрастанию больше и равна указанному значению.
r	Сигнализация нижнего предела скорости изменения ² : Скорость изменения значений измерения проверяется через определенное время (интервал). Сигнализация возникает, если скорость изменения значений измерения по убыванию больше и равна указанному значению.
T	Сигнализация верхнего предела запаздывания ³ : Сигнализация возникает, если значения измерения остаются выше значения сигнализации для указанного периода времени (период сигнализации задержки).
t	Сигнализация нижнего предела запаздывания ³ : Сигнализация возникает, если значения измерения остаются выше значения сигнализации для указанного периода времени (период сигнализации задержки).

*1 Может быть указана на каналах с вычислением разностного значения.

*2 Интервал необходимо устанавливать в режиме базовых установок.

*3 Можно выбрать T или t, если функция сигнализации задержки включена в режиме базовых установок.

* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу \leftarrow или клавишу ∇ , то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Запись/Отображение данных

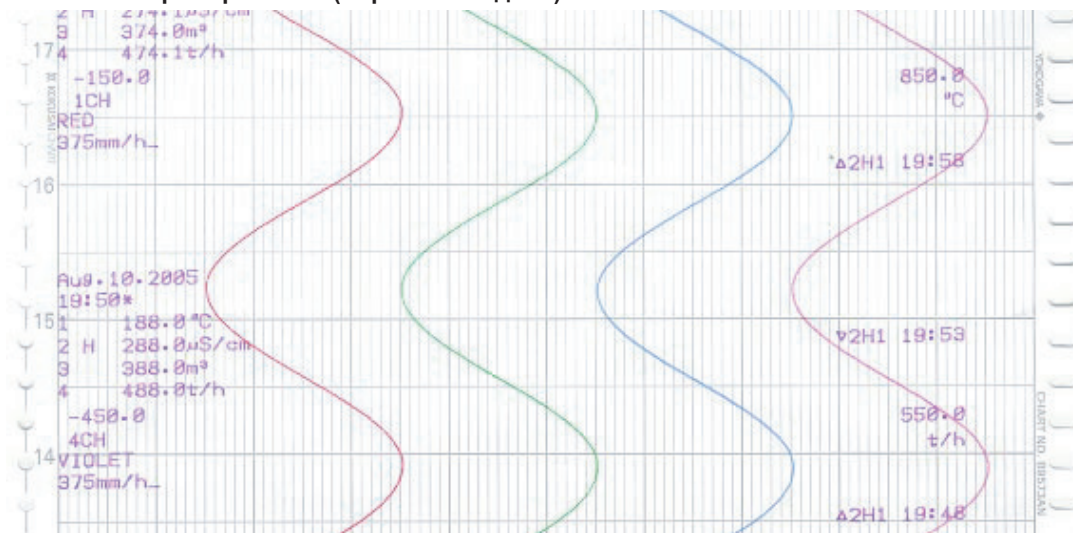
Начало записи

Чтобы начать запись, нажмите на клавишу **[RCD]**.
На экране состояния появится надпись "RECORD" (запись).

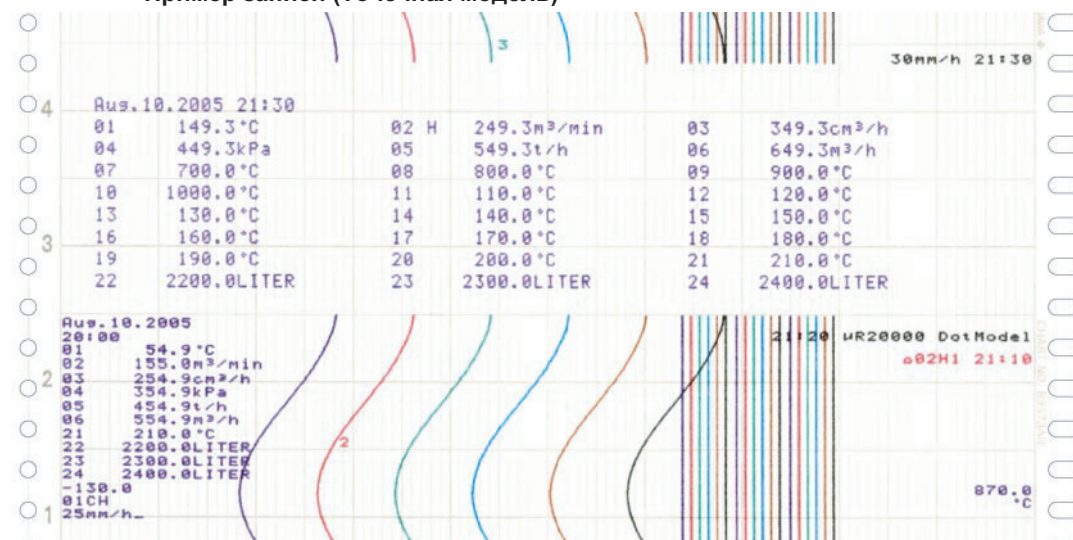
Примечание

Для моделей с определением ОШИБКИ/конца бумаги и функцией выхода (опция /F1), подача бумаги не начнётся даже при нажатии клавиши RCD, если бумага кончилась или заканчивается. Перед нажатием клавиши RCD необходимо вставить новую бумагу.

Пример записи (Перьевая модель)



Пример записи (Точечная модель)



Данные примеры записи могут отличаться от фактической записи по причине функциональных улучшений, внесенных в регистратор после написания данного руководства.

Остановка записи

Если запись запущена, нажмите на клавишу **[RCD]**, чтобы остановить ее. Надпись "RECORD" исчезнет с экрана состояния.

Ручная подача диаграммной бумаги

Подача диаграммной бумаги будет продолжаться до тех пор, пока нажата клавиша **[FEED]**.

Изменение скорости подачи диаграммной бумаги

1. Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд, чтобы войти в режим установок.
2. Нажмите на клавишу $\nabla\Delta$, чтобы выбрать пункт **Chart (Бумага)**, а затем нажмите на клавишу \leftarrow .

```
Set=Chart
Chart speed
```

← Отображается описание установочного пункта.

3. Установите скорость подачи бумаги и нажмите на клавишу \leftarrow .

```
mm/h= 25
1/1500mm/h
```

← Текущая скорость бумаги.

← Отображается диапазон, который может быть указан.
(Приведен пример для точечной модели)

На перьевой модели нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора скорости подачи бумаги.

Скорость подачи бумаги для перьевой модели (единицы: мм/ч)

5	6	8	9	10	12	15	16	18	20
24	25	30	32	36	40	45	48	50	54
60	64	72	75	80	90	96	100	120	125
135	150	160	180	200	225	240	250	270	300
320	360	375	400	450	480	500	540	600	675
720	750	800	900	960	1000	1080	1200	1350	1440
1500	1600	1800	2000	2160	2250	2400	2700	2880	3000
3600	4000	4320	4500	4800	5400	6000	7200	8000	9000
10800	12000								

На точечной модели введите значение для установки скорости подачи бумаги. Скорость подачи бумаги можно установить в диапазоне от 1 до 1500 мм/ч с шагом 1 мм.

Нажмите клавишу \triangleleft для выбора десятичной позиции.

Нажмите клавишу $\nabla\Delta$ для выбора значения.

4. Когда появится экран **Завершения установки (Setting complete)**, новая скорость подачи бумаги установлена.

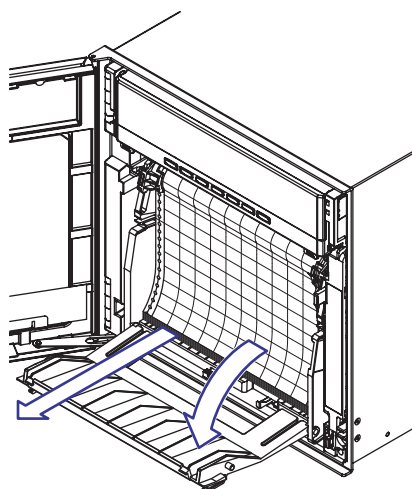
```
Chart speed
Setting complete
```

Нажмите на клавишу **ESC** для повторного изменения скорости подачи

Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд, чтобы вернуться в рабочий режим.

Просмотр результатов записи

Потяните за выступ на крышке передней панели и откройте переднюю крышку. Достаньте диаграммную бумагу и просмотрите результаты записи.



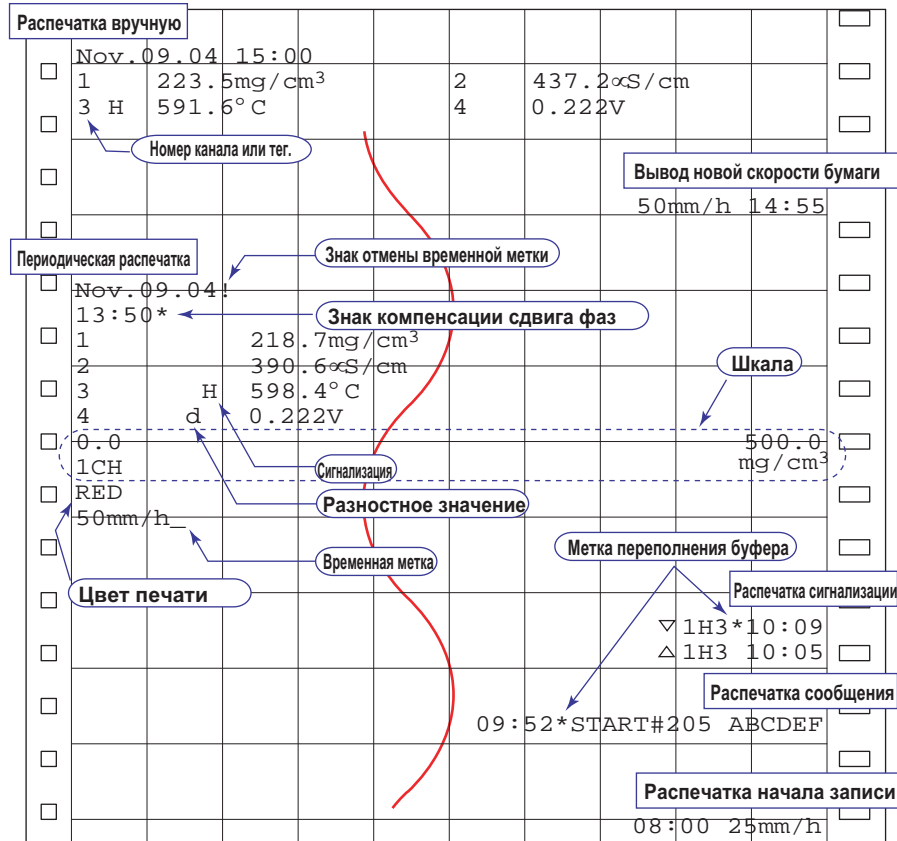
Можно извлечь записанную диаграммную бумагу.

Выступ на крышке передней панели (слева и справа)

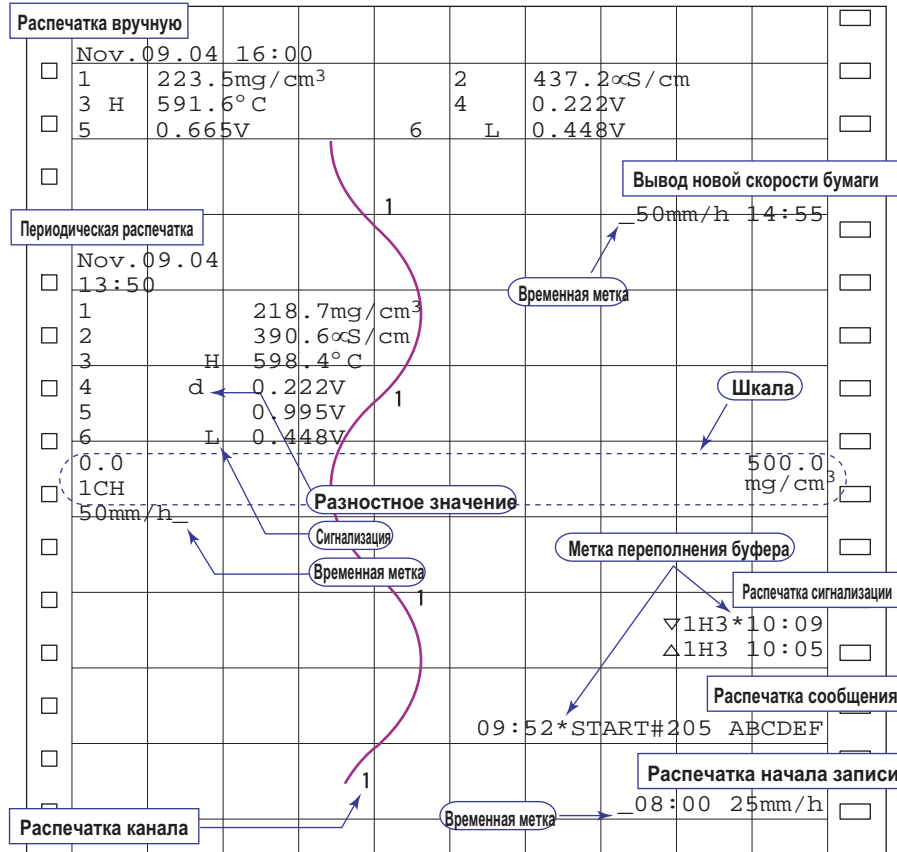
* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу \triangleleft или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Описание содержания распечатки

Описание схемы распечатки (Перьевая модель)



Описание схемы распечатки (Матричная модель)

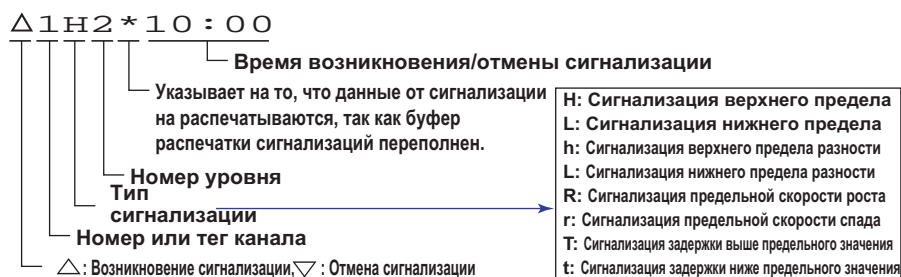


Описания схемы распечатки приводятся для объяснения содержания распечатки. Шрифт отличается от шрифта фактической распечатки. Расположение на распечатке также немного отличается.

- **Распечатка вручную**
Измеренные значения и состояния сигнализации для всех каналов распечатываются вручную, при помощи клавиши.
- **Распечатка при новой скорости подачи диаграммной бумаги**
При изменении скорости подачи диаграммной бумаги печатается временная метка (для точечной модели), дата/время изменения и новая скорость подачи. Временные метки служат маркерами, которые обозначают место на бумаге, соответствующее данной дате/времени. Звездочка (*) в распечатке означает, что некоторые сообщения не могут быть распечатаны.
- **Периодическая распечатка**
Измеренные значения и другие сведения распечатываются через заданные интервалы времени. Подробнее см. в приложениях 1 и 2 в *Руководстве пользователя для регистратора $\mu R20000$, IM 04P02B01-01E*
- **Содержимое распечатки**
На печать можно выводить дату/время, временные метки, измеренные значения и состояния сигнализаций по каждому каналу, шкалу канала (левые и правые границы диапазона) и скорость подачи диаграммной бумаги. Если для перьевой модели временная метка не распечатана в правильном месте, печатается восклицательный знак (!). Метка компенсации сдвига пера распечатывается, если включена функция компенсации сдвига пера по временной оси.
- **Интервал распечатки**
Интервал распечатки можно задать численно, либо установить автоматический интервал, при котором распечатка будет производиться синхронно с подачей бумаги.

Распечатка информации о сигнализациях

Информация о сигнализациях печатается при возникновении или отмене сигнализации.



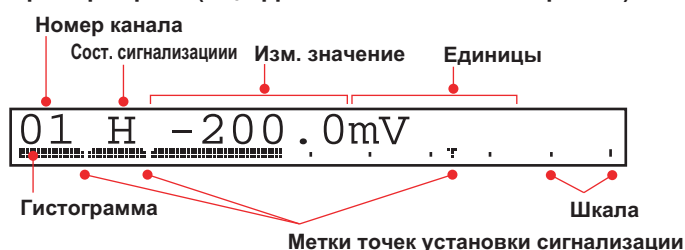
Данные о сигнализации, которая генерируется в процессе распечатки других сигнализаций, временно сохраняются в буферную память и ожидают завершения распечатки. После печати этих данных буферная память очищается. В случае появления сигнализаций, которые нельзя распечатать из-за переполнения буфера, распечатывается метка переполнения буфера.

- **Распечатка сообщений**
Используя клавиши, на диаграммной бумаге можно распечатать до 5 заранее зарегистрированных сообщений, каждое из которых не может превышать 16 символов. Если в момент отправки сообщения на печать уже печатается другое сообщение, сообщение временно сохраняется в буферную память и помещается в очередь печати. После печати сообщения оно удаляется из буферной памяти. В случае появления сообщений, которые нельзя распечатать из-за переполнения буфера, распечатывается метка переполнения буфера.
- **Распечатка в момент начала записи**
В момент начала записи можно напечатать временную метку (для точечной модели), время и скорость подачи. По умолчанию она отключена. Звездочка (*) в распечатке означает, что некоторые сообщения не могут быть распечатаны.
- **Распечатка канала (точечная модель)**
При распечатке трендов выводится номер канала или тэг.

Переключение экранов дисплея

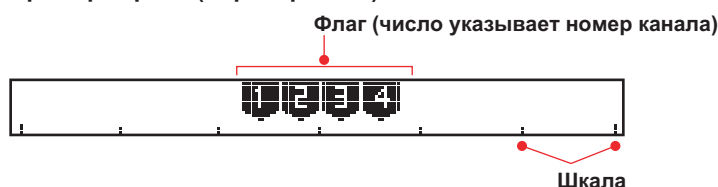
Экраны дисплея переключаются при каждом нажатии на клавишу **[DISP]**. Экраны с 01 по 15 переключаются в порядке их номера. Экраны, для которых задана установка "Skip/Пропуск", при этом пропускаются. Ниже приведен пример дисплея.

Пример экрана (1 цифровой канал и 1 гистограмма)

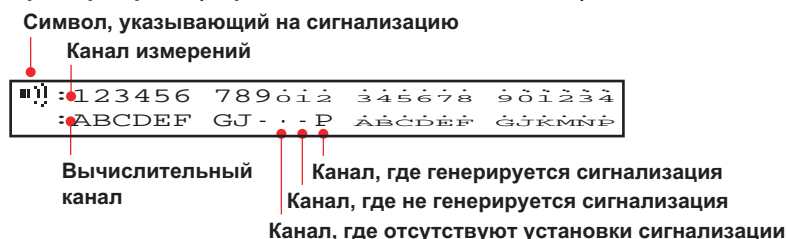


- Автоматическое переключение каналов**
 Для экранов с измеренными или вычисленными значениями происходит автоматическое переключение канала в порядке возрастания. Можно задать интервал переключения 1 с, 2 с, 3 с, 4 с или 5 с.
- Переключение отображаемого канала с помощью клавиш**
 Если не задано автоматическое переключение каналов, каналы переключаются в порядке возрастания при каждом нажатии на клавишу **[CH UP]**. Все каналы отображаются по порядку.

Пример экрана (Экран флагов)

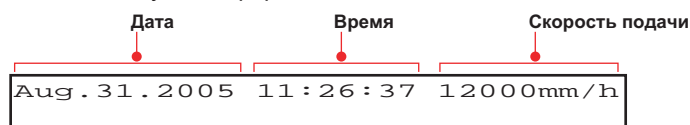


Пример экрана (Экран состояния сигнализации)

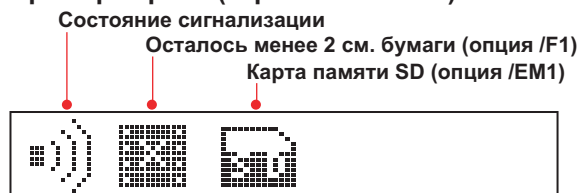


Пример экрана (Экран Даты/Времени и скорости подачи бумаги)

Может быть указан формат даты.



Пример экрана (экран состояния)



Изменение отображаемой информации

Различные типы экранов могут быть зарегистрированы экранов для экранов с 01 по 15. Далее в качестве примера приводится процедура установки 1-канального цифрового экрана на экран 02.

1. Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд, чтобы отобразить экран установки данных дисплея.

Выбор номера экрана

2. Нажимайте на клавишу $\nabla\Delta$, чтобы выбрать номер экрана **02**, а затем нажмите клавишу \leftarrow .

Screen number=02

← Отображается название текущего типа экрана.

Отобразится образец вывода на экран для данного типа экрана. Часть дисплея будет мигать для указания на то, что это экран установки дисплея.

Выбор типа дисплея

3. Нажимайте на клавишу $\nabla\Delta$, чтобы переключить дисплей. Выберите дисплей **TAG001A** (Tag_1CH digital) и нажмите клавишу \leftarrow .

TAG001A 200.0 mV

4. Нажмите на клавишу $\nabla\Delta$, чтобы выбрать интервал переключения каналов, затем нажмите клавишу \leftarrow .

Interval (Интервал):

Устанавливается интервал переключения каналов. Выберите значение интервала из возможных значений 1 с, 2 с, 3 с, 4 с, 5 с и "ручной".

Auto1s, Auto2s, Auto3s, Auto4s, Auto5s:

Переключение отображенных каналов через указанные интервалы времени.

Manual (Ручной):

Переключение каналов вручную.

Interval=Auto2s

5. Когда появится экран **Завершения Установки (Setting complete)**, новые установки войдут в силу

Screen 02
Setting complete

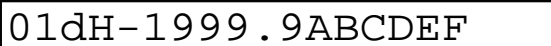

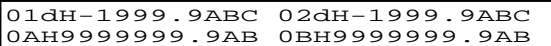
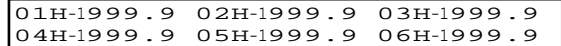
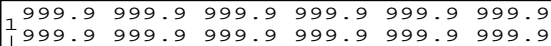


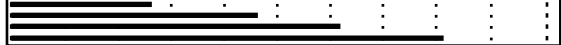

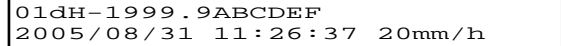
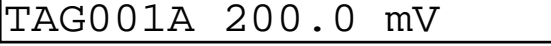
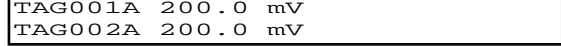

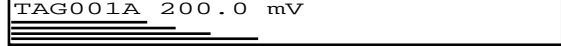
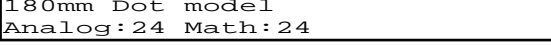
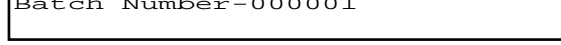

Нажмите на клавишу \leftarrow для регистрации типов экрана для других экранов.

Удерживайте клавишу **MENU** в течение 3 секунд, чтобы выйти из экрана установки данных дисплея.

* Если держать нажатой клавишу SHIFT и одновременно нажимать клавишу \leftarrow или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Типы дисплеев

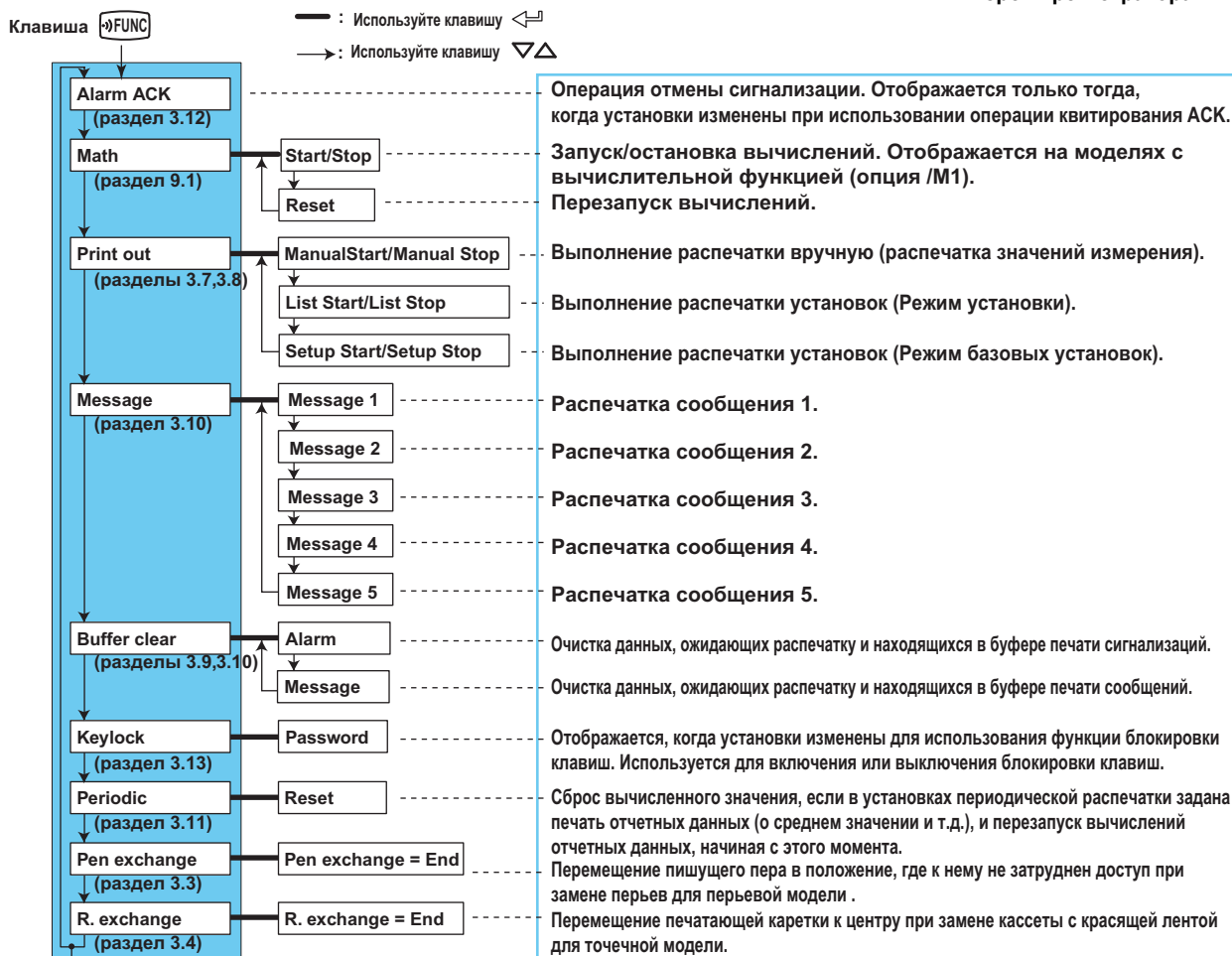
Перечисленные ниже типы экранов доступны, вместе с теми, которые описаны на стр. 47.

1-канальный цифровой экран 	2-канальный цифровой экран 	
4-канальный цифровой экран 	6-канальный цифровой экран (Точечная модель) 	
12-канальный цифровой экран (12-, 18-, или 24-точечная модель)  <p>“1”: каналы 1 - 12, “2”: каналы 18 - 24</p>	1-кан. цифр. экран + 4-кан. экран для гистограмм (Перьевая модель) 	
2-кан. цифр. экран + 2-кан. экран для гистограмм 	4-кан. экран для гистограмм (Перьевая модель) 	
Экран состояния DI/DO  <p>DI: Входы ДУ DO: Выходные реле сигнализации</p>	Множественный экран  <p>(Различные экраны могут быть назначены на нижние и верхние разделы)</p>	
1- канальный цифровой экран (Экран тегов) 	2- канальный цифровой экран (Экран тегов) 	
1- кан. цифр. экран + 1- кан. экран для гистограмм (Экран тегов) 	1- кан. цифр. экран + 4- кан. экран для гистограмм (Экран тегов) (Перьевая модель) 	
Системный экран  <p>Отображаемая информация переключается каждые 3 секунды.</p>	Дисплей названия группы  <p>Номер группы (26 символов) + номер партии (4 или 6 цифр) (опция /BT1)</p>	
Информация о карте памяти SD  <p>Переключает отображенное содержимое каждые 3 секунды</p>	Off (Выкл) Нет дисплея	Skip (Пропуск) Не зарегистрировано типа дисплея. Пропускает экран при переключении экранов.

Операции с клавишей FUNC в рабочем режиме

Ниже показаны операции, которые могут быть выполнены с помощью клавиши **FUNC** в рабочем режиме. В скобках приводятся ссылки на соответствующие разделы *Руководства пользователя Регистратора μR20000 (IM 04P02B01-01R)*

Версия регистратора: 1.4x



Если установлена SD карта (опция /EM1), добавляются позиции меню "Data save/Сохранение данных," "Data replay / Повторное воспроизведение данных," "SD card/SD карта" (извлечь).

Печать измеренных значений (распечатка вручную)

Распечатка измеренных значений для всех каналов.

Запуск распечатки вручную (Manual Start)

1. Нажмите на клавишу \rightarrow FUNC.
Появится экран **FUNC=**
2. Нажимая на клавишу $\nabla\Delta$, выберите пункт **Print out (Распечатка)** и нажмите на клавишу \leftarrow .

Func=Print out

3. Нажмите на клавишу \leftarrow , когда на экране появится **Manual Start**.
Начнется распечатка, и на дисплее вновь появится экран данных.

Print=Manual Start

Примечание

- Во время распечатки вручную запись трендов приостанавливается. Однако регистратор продолжает измерения и обработку сигнализаций (в фоновом режиме).
- По окончании распечатки запись трендов возобновляется.
- Если во время распечатки вручную возникнет сигнализация, информация о ней будет распечатана после возобновления записи трендов.

* Если держать нажатой клавишу **SHIFT** и одновременно нажимать клавишу \leftarrow или клавишу $\nabla\Delta$, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Прерывание распечатки вручную

1. Нажмите на клавишу **⇨FUNC**.
2. Нажимая на клавишу **▽△**, чтобы выбрать **Print out (Распечатка)** и нажмите на клавишу **⇨**.
3. Нажмите на клавишу **⇨**, когда на экране появится **Manual Stop (Ручной останов)**.
Распечатка вручную будет остановлена, и на дисплее вновь появится экран данных.

Print=**Manual Stop**

Распечатка установок регистратора

Здесь описывается процедура распечатки установок регистратора. Есть два набора установок, которые можно распечатать: List/Список и Setup/Установка.

List (Список): распечатываются параметры режима Установок (Setting) (входной диапазон каждого канала и т.д.).

Setup (Установка): распечатываются установки режима Базовых Установок.

Пример распечатки списка на точечной модели

CH	Tag	Range	Span left	Span right	Scale left	Scale right		
01	TANK-1	1-5V	1.000	5.000V	0.0	2000.0L/h		
02	TANK-2	Pt	0.0	150.0°C				
03	TANK-3	T	0.0	300.0°C				
04	TANK-4	2V(Scale)	0.000	2.000V	0.0	200.0m³		
CH	Filter	Low-cut (1-5V)	(SQRT)	CH	Filter	Low-cut (1-5V)	(SQRT)	
01		Off		02		Off		
03		Off		04		Off		
CH	Alarm1	Relay	Alarm2	Relay	Alarm3	Relay	Alarm4	Relay
02	H	125.0	Off					
CH	Periodic	Zone(mm)	Partial					
01	On	0-180						

Примечание

- Распечатка длится от нескольких секунд до десятков минут.
- При такой распечатке запись трендов приостанавливается. Однако регистратор продолжает измерения и обработку сигнализаций (в фоновом режиме).
- По окончании распечатки запись трендов возобновляется.
- Если во время распечатки возникнет сигнализация, информация о ней будет распечатана после возобновления записи трендов.

Запуск распечатки Списка (List)

1. Нажмите на клавишу **⇨FUNC**.
2. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите **Print out (Распечатка)** и нажмите на клавишу **⇨**.

Func=**Print out**

3. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите **List Start (Запуск Списка)** и нажмите на клавишу **⇨**. Начнется распечатка, и на дисплее вновь появится экран данных.

Print=**List Start**

Прекращение распечатки Списка (List)

1. Нажмите на клавишу **⇨FUNC**.
2. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите **Print out (Распечатка)** и нажмите на клавишу **⇨**.
3. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите пункт **List Stop (Останов Списка)** и нажмите на клавишу **⇨**. Начнется распечатка, и на дисплее вновь появится экран данных.

Print=**List Stop**

* Если держать нажатой клавишу **SHIFT** и одновременно нажимать клавишу **<▷** или клавишу **▽△**, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Запуск/прекращение распечатки набора установок (Setup)

Распечатка набора Установок (Setup) может быть запущена/прекращена способом, аналогичным распечатке Списка (List). В этом случае выбирайте **Setup Start (Запуск Установки)** и **Setup Stop (Останов Установки)**.

Очистка буфера распечатки сигнализаций

На время ожидания распечатки информация о сигнализациях временно помещается в буферную память. Эта операция очищает буфер от всей находящейся там информации о сигнализациях. Эта функция может использоваться, чтобы не допустить ненужную распечатку сигнализаций.

1. Нажмите на клавишу **FUNC**.
2. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите **Buffer Clear (Очистка буфера)** и нажмите на клавишу **↵**.

```
Func=Buffer clear
```

3. Нажмите на клавишу **↵**, когда на экране появится **Alarm (Сигнализация)**. Данные в буфере распечатки сигнализаций будут очищены, и на дисплее вновь появится экран отображения данных.

```
Buffer clear=Alarm
```

Распечатка сообщений

В этом разделе описывается процедура распечатки заранее заданных символьных строк. Подробнее по процедуре задания этих строк, см. раздел 6.8, "Задание строки сообщения" в *Руководстве пользователя для Регистратора μ R20000 (IM 04P02B01-01R)*.

Примечание

- Сообщения можно распечатывать только во время записи трендов. Тем не менее, независимо от того, записываются тренды или нет, на время ожидания распечатки сообщения временно сохраняются в буферной памяти.
- Распечатка сообщений не производится, если скорость подачи диаграммной бумаги больше или равна 1600 мм/ч для перьевой модели и 101 мм/ч для точечной модели.

Распечатка сообщения

1. Нажмите на клавишу **FUNC**.
2. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите **Message (Сообщение)** и нажмите на клавишу **↵**.

```
Func=Message
```

3. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите нужный номер сообщения и нажмите на клавишу **↵**. Начнется распечатка сообщения, и на дисплее вновь появится экран данных.

```
Message=Message1
```

← Отображается заранее заданное сообщение.

Очистка буфера распечатки сообщений

На время ожидания распечатки сообщения временно помещается в буферную память. Эта операция очищает буфер от сообщений.

1. Нажмите на клавишу **FUNC**.
2. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите **Buffer clear (Очистка буфера)** и нажмите на клавишу **↵**.
3. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите пункт **Message (Сообщение)** и нажмите на клавишу **↵**. Сообщения будут удалены из буфера распечатки, и на дисплее вновь появится экран отображения данных.

```
Buffer clear=Message
```

* Если держать нажатой клавишу **SHIFT** и одновременно нажимать клавишу **<▷** или клавишу **▽△**, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Снятие выхода сигнализации (операция квитирования сигнализации АСК)

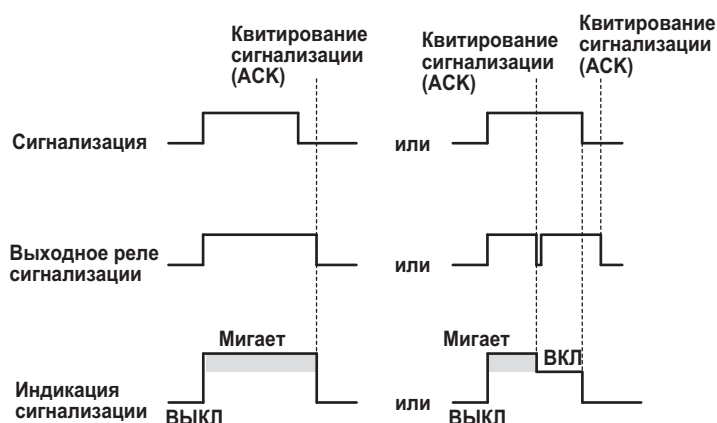
Эта операция отменяет индикацию или сбрасывает выходные сигналы реле (опции /A1, /A2, /A3, /A4 или /A5), если для индикации сигнализаций или для выходных реле установлен режим удержания. Подробнее по процедуре удержания, см. раздел 1.3, “Сигнализации” в *Руководстве пользователя для Регистратора μR20000 (IM 04P02B01-01R)*.

1. Нажмите на клавишу **FUNC**.
2. Нажмите **←**, когда на экране появится **Alarm АСК (Квитирование сигнализации)**. Индикация сигнализации или выходное реле будут сброшены. На дисплее вновь появится экран отображения данных.

Func=Alarm АСК

Пояснение

Операция квитирования (АСК) сигнализаций и действия выходного реле сигнализации / экрана сигнализации



Включение/выключение блокировки клавиш

Если в конфигурации регистратора включена функция блокировки клавиш, данная операция активизирует или снимает блокировку клавиш. Подробнее по установке функции блокировки клавиш, см. раздел 7.10, “Установка функции блокировки клавиш” в *Руководстве пользователя для Регистратора μR20000 (IM 04P02B01-01R)*.

Активизация блокировки клавиш

1. Нажмите на клавишу **FUNC**.
2. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите **Keylock (Блокировка клавиш)** и нажмите на клавишу **←**. Блокировка клавиш будет активизирована, и на дисплее вновь появится экран отображения данных.

Снятие блокировки клавиш

Примечание

Для снятия блокировки клавиш нужно ввести пароль.

1. Нажмите на клавишу **FUNC**.
2. Нажимая на клавишу **▽△**, выберите пункт **Keylock (Блокировка)** и нажмите на клавишу **←**.
3. Введите пароль для снятия блокировки клавиш. Значения пароля отображаются в виде звездочек. Нажмите **◁▷**, для выбора нужной цифры. Нажмите **▽△**, для выбора значения.

Password=

4. Нажмите на клавишу **←**. Блокировка будет снята, и дисплей вернется к экрану отображения данных.

* Если держать нажатой клавишу **SHIFT** и одновременно нажимать клавишу **◁▷** или клавишу **▽△**, то действие, соответствующее этим клавишам, изменится на обратное.

Установочные элементы и значения по умолчанию

Установочные элементы в режиме установок и их значения по умолчанию

(Версия регистратора: 1.4x)

Элементы, помеченные слева звездочкой, по умолчанию не отображаются. Чтобы их отобразить, нужно изменить установки в режиме базовых установок.

Установочный элемент	Модель	Диапазон выбора или варианты выбора	По умолчанию
Range > CH (Канал)	–	от 01 до 24	01
Range > Mode (Режим)	–	Volt/TC/RTD/1-5V/Scale /Delta/DI/SQRT/Skip	Volt (Вольты)
Range > Mode > Range (Диапазон)	–	20mV/60mV/200mV/2V/6V/20V/50V/1-5V /R/S/B/K/E/J/T/N/W/L/U/WRe/Pt/JPt/Level/Cont /(Выбор для опций /N1 и /N3)	2В
*Bias > CH (Канал)	–	от 01 до 24	01
*Bias > Bias (Смещение)	–	On/Off	Off
*Bias > Bias (Смещение)	–	±10% диапазона шкалы измерений	–
Calibration (опция /CC1)			
Calibration > CH		от 01 до 06	01
Calibration > Calibration (Калибровка)		On/Off	Off
Calibration > datums		В пределах диапазона	
Calibration > revise		В пределах диапазона (точка корректировки + значение корректировки для исправленного значения)	
Calibration > Decision (Решение)		Yes/No	Yes (Да)
Alarm > CH (Канал)	–	от 01 до 24	01
Alarm > Level (Уровень)	–	1/2/3/4	1
Alarm > Alarm (Сигнализация)	–	On/Off	Off
Alarm > Type (Тип)	–	H/L/h/l/R/r (*T/t)	H
Alarm > Value (Значение)	–	зависит от типа сигнализации.	–
Alarm > Relay (Реле)	–	On/Off	Off
Alarm > Relay No. (Номер реле)	–	I01 - I06, I11 – I16, I21 – I26, I31 – I36,	I01
Unit > CH	–	от 01 до 24	01
Unit > Unit (Единицы)	–	6 символов и менее	Пусто
Chart (Диаграмма)	Перьевая	82 варианта	25 мм/ч
	Точечная	от 1 до 1500 мм/ч	25 мм/ч
Clock (Часы)	–	дата/время	–
Aux (Дополнительно) > Trend (Тренд)	Точечная	Auto/Fix	Auto (Автомат.)
Aux > Zone > CH (Канал)	–	от 01 до 24	01
Aux > Zone > Left, Right	–	в пределах диапазона записи (мм)	Лев: 0, прав: 100
*Aux > Partial > CH	–	от 01 до 24	01
*Aux > Partial > Partial (Частично)	–	On/Off	Off
*Aux > Partial > Expand (Расширенный)	–	от 1 до 99%	50
*Aux > Partial > Boundary (Граница)	–	в пределах диапазона записи	–
Aux > Print out > CH (Канал)	–	от 01 до 24	01
Aux > Print out > Trend (Тренд)	Точечная	On/Off	On
Aux > Print out > Periodic (Периодический)	–	On/Off	On
Aux > Tag > CH	–	от 01 до 24	01
Aux > Tag > Tag (Тег)	–	7 символов и менее	от 1 до 24
Aux > Message > Message number.	–	от 1 до 5	1
Aux > Message > (Message) (Сообщение)	–	16 символов и менее	Пусто
Aux > Chart2	Перьевая	82 варианта	25 мм/ч
	Точечная	от 1 до 1500 мм/ч	25 мм/ч
*Aux > Moving_AVE > CH	Точечная	от 01 до 24	01
*Aux > Moving_AVE > количество выборок	Точечная	Off, от 2 до 16	Off
*Aux > Filter (фильтр) > CH (канал)	Перьевая	от 01 до 24	01
*Aux > Filter (фильтр) > Resp. Time (Время реакции)	Перьевая	2с/5с/10с	Off
*Aux > Aim delay T > CH	–	от 01 до 24	01
*Aux > Aim delay T > Duration (Продолжительн.)	–	от 0 до 3600 с	10 с
Aux > Brightness > Display (Дисплей)	–	1/2/3/4/5/6/7/8	4
Aux > Brightness > Light (Свет)	–	1/2/3/4	2
Aux > DST (летнее время)	–	используется/не исп.	не исп.
Aux > DST > Start month (месяц)	–	Apr/May/Jun/Jul/Aug/Sep/Oct/Nov/Dec/Jan/Feb/Mar	Apr (апрель)
Aux > DST > Strt day (день)	–	1-е воскресенье/.../последний понедельник	1-е воскр.
Aux > DST > Start time (время начала)	–	0:00 to 23:00	0:00
Aux > DST > End month (месяц)	–	Apr/May/Jun/Jul/Aug/Sep/Oct/Nov/Dec/Jan/Feb/Mar	Apr (апрель)
Aux > DST > End day (день)	–	1-е воскресенье/.../последний понедельник	посл. понед.
Aux > DST > End time (время конца)	–	от 0:00 до 23:00	0:00
SD карта (опция /EM1)			
Aux > Data save > Start, Stop		Func menu > Record > Batch	Func menu
> Data replay (Воспроизведение данных) > Mode (Режим)	Точечная	Original/Current (Исходная / Текущая)	Original
> Save param (Сохранение параметров) > File		До 17 символов	
> Load param (Загрузка параметров) > File (Файл)		Поиск текста	

Установочный элемент	Модель	Диапазон выбора или варианты выбора	По умолчанию
Math > Formula > CH (Формула > Канал)	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Formula > Mode (Режим)	–	On/Off	Off
Math > Formula > f.	–	120 символов и менее	01
Math > Unit > CH (Единицы > Канал)	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Unit > Unit (Единицы)	–	6 символов и менее	Пусто
Math > Constant > No.	–	от K01 до K30	K01
Math > Alarm > CH (Вычисления > Сигнализация > Канал)	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Alarm > Level (Уровень)	–	1/2/3/4	1
Math > Alarm > Alarm (Сигнализация)	–	On/Off	Off
Math > Alarm > Type (Тип)	–	H/L (*T/t)	H
Math > Alarm > Value (Значение)	–	-9999999 to 999999999 искл. десятичную т-ку	–
Math > Alarm > Relay (Реле)	–	On/Off	Off
Math > Alarm > Relay number (Номер реле)	–	I01 - I06, I11 - I16, I21 - I26, I31 - I36	101
Math>TLOG>CH	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math >TLOG> Timer No. (№ таймера)	–	Periodic/1/2 – Периодический/1/2	Periodic
Math >TLOG> SUM scale	–	Off, /с, /мин, /ч, /день	Off
Math > Aux > Zone > CH	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Aux > Zone > Left, Right (Левый , правый)	–	в пределах диапазона записи (мм)	Лев.: 0, Прав.: 180
*Math > Aux > Partial >CH (Вычисления > Вспомогательный > Частичный > Канал)	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
*Math > Aux > Partial > Partial	–	On/Off	Off
*Math > Aux > Partial > Expand	–	от 1 до 99%	50
*Math > Aux > Partial > Bound	–	в пределах диапазона записи	–
Math > Aux > Print out >CH	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Aux > Print out > Trend	Точечная	On/Off	On
Math > Aux > Print out > Periodic	–	On/Off	On
Math > Aux > Tag>CH	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Aux > Tag > Tag	–	7 символов и менее	от 0A до 1P
*Math > Aux > Aim delay T > CH	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
*Math > Aux > Aim delay T > Duration	–	от 0 до 3600 с	10 с
Batch (опция /BT1)			
*Batch > Batch No (Группа > № группы)	-	26 символов и менее	Пусто
*Batch > Lot No.	-	0000-9999 или 000000-999999	0000 или
*Batch > Detail > Start > Comment > Line No.	-	1/2/3/4/5	000000
*Batch > Detail > Start > Comment > (Comment)	-	32 символов и менее	1
*Batch > Detail > Start > Print > Batch Name	-	On/Off	Пусто
*Batch > Detail > Start > Print > Chart Speed	-	On/Off	On
*Batch > Detail > Start > Print > Clock	-	On/Off	On
*Batch > Detail > Start > Action > Feed	-	0 ... 50 мм	On
*Batch > Detail > End > Comment > Line No.	-	1/2/3/4/5	0 мм
*Batch > Detail > End > Comment > (Comment)	-	32 символов и менее	1
*Batch > Detail > End > Print > Batch Name	-	On/Off	Пусто
*Batch > Detail > End > Print > Chart Speed	-	On/Off	On
*Batch > Detail > End > Print > Clock	-	On/Off	On
*Batch > Detail > End > Action > Feed	-	0 ... 50 мм	On
*Batch > Detail > End > Action > Auto inc.	-	On/Off	0 мм
*Batch > Detail > End > Action > POC output	Перьевая	On/Off	On
*Batch > Detail > End > Action > POC speed	Перьевая	C.Speed/450 мм ч	Off
*Batch > Detail > Start2 ... Same as Start			C.Speed
*Batch > Detail > End2 ... Same as End			
*Batch > MSG format > Message No.	-	1/2/3/4/5	1
*Batch > MSG format > Message No. > (MSG format)	-	69 символов и менее	H:M L16

Установочные элементы в режиме базовых установок и их значения по умолчанию

(Версия регистратора: 1.4x)

Установочный элемент	Модель	Диапазон выбора или варианты выбора	По умолчанию
Alarm > Diagnosis (Диагностика)	–	On/Off	Off
Alarm > Reflash (Обновление)	–	On/Off	Off
Alarm > AND («И»)	–	None/I01/I01-I02/I01-I03/I01-I04/I01-I05/I01-I06/ I01-I11/I01-I12/I01-I13/I01-I14/I01-I15/I01-I16/ I01-I21/I01-I22/I01-I23/I01-I24/I01-I25/I01-I26/ I01-I31/I01-I32/I01-I33/I01-I34/I01-I35/I01-I36	None (нет)
Alarm > Act (Действие)	–	Energize/De_energize – Вкл./Выкл. питание	Energize
Alarm > Behavior (Поведение)	–	Nonhold/Hold – Не удерживать/Удерживать	Nonhold
Alarm > Indicator (Индикатор)	–	Nonhold/Hold – Не удерживать/Удерживать	Nonhold

Установочный элемент	Модель	Диапазон выбора или варианты выбора	По умолчанию
Alarm > Increase (Увеличение)	–	от 01 до 15	01
Alarm > Decrease (Уменьшение)	–	от 01 до 15	01
Alarm > Hysteresis (Гистерезис)	–	Off/от 0,1% до 1,0%	0.5%
Alarm > Math_Hysteresis	–	Off/от 0,1% до 1,0%	Off
A/D > Integrate (A/Ц > Интегрировать)	Точечная Перьевая	Auto/50Гц/60Гц/100мс Auto/50Гц/60Гц	Auto (Автомат.) Auto (Автомат.)
Burnout > CH	–	от 01 до 24	01
Burnout > Burnout (Перегорание)	–	Off/Up/Down	Off
RJC > CH (Компенсация свободного спая > Канал)	–	от 01 до 24	01
RJC > RJC	–	Internal/External – внутр./внешн.	Internal
RJC > RJC > Volt	–	от -20000 до 20000 мкВ	0 мкВ
Color > Channel	Точечная	от 01 до 24	01
Color > Color (Цвет > Канал)	Точечная	Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black – (лило- вый/красный/зеленый/синий/коричневый/чер- ный)	01, 07, 13, 19: Purple, 02, 08, 14, 20: Red, 03, 09, 15, 21: Green, 04, 10, 16, 22: Blue, 05, 11, 17, 23: Brown, 06, 12, 18, 24: Black.
POC > POC	Перьевая	On/Off	Off
Print > CH/Tag (Канал/Тег)	–	CH/Tag	CH
Print > Channel (Канал)	Точечная	On/Off	On
Print > Alarm (Сигнализация)	–	On1/On2/Off – Вкл1/ Вкл2/Выкл.	On1
Print > Record On (Вкл записи)	–	On/Off	Off
Print > Chart speed (Скорость бумаги)	–	On/Off	On
Print > Scale (Шкала)	–	On/Off	On
Print > Pen color (Цвет пера)	Перьевая	On/Off	On
Print1 > Periodic (Периодический)	–	Auto/Manual – автоматич./ручная	Auto (Автомат.)
Print1 > Ref. Time (Опорное время)	–	Часы от 0 до 23 (с шагом 1 час)	00:00
Print1 > Interval (Интервал)	–	10мин/15 мин /20 мин /30 мин /1 ч/2 ч/3 ч/4 ч /6 ч/8 ч/12 ч/24 ч	1 ч
Print1 > Mode (Режим)	–	Inst/Report/Off (Пост./Отчеты/Выкл.)	Inst (Пост.)
Print2 > CH (Печать > Канал)	–	от 01 до 24	01
Print2 > Mode (Режим)	–	AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST	AVE
Print2 > SUM scale (Шкала суммы)	–	Off, /с, /мин, /ч, /день	Off
Bar graph > CH	–	от 01 до 24	01
Bar graph > Graph (График)	–	Normal/Center – Нормальная/По центру	Normal (Нормальная)
Keylock > Keylock (Блокировка клавиш)	–	Not/Use – Не используется/Используется	Not (Не используется)
Keylock > Password (Пароль)	–	До 4-х чисел или пробелов	Пусто
Keylock > RCD	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Feed (Подача)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Menu (Меню)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Disp Menu	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Alarm ACK (Квитир. Сигнал)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Math (Вычисления)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Print out (Распечатка)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Message (Сообщение)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Buffer clear (Очистка буфера)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Periodic (Периодический)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Pen exchange (Замена пера)	Перьевая	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > R. Exchange (Замена R)	Точечная	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Data save (Сохранение данных)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > Data replay (Воспроизведение данных)	Точечная	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Keylock > SD eject (Вынимание SD)	–	Free/Lock – Доступна/блокирована	Free (Доступна)
Moving_AVE > Moving_AVE	Точечная	Not/Use – Не используется/Используется	Not (Не используется)
Filter > Filter (Фильтр)	Перьевая	Not/Use – Не используется/Используется	Not (Не используется)
Partial > Partial (Частично)	–	Not/Use – Не используется/Используется	Not (Не используется)
Language > Lang (Язык)	–	English/Japanese – Английский/Японский	English (Английский)
Date format > Type (Тип)	–	Y/M/D M/D/Y D/M/Y D.M.Y M.D.Y	M.D.Y
Temperature > Temp (Температура)	–	C/F	C
Personalize > Add function > Bias	–	Not/Use – Не используется/Используется	Not (Не используется)
Personalize > Add function > SQRT low-cut	–	Not/Use – Не используется/Используется	Use
Personalize > Add function > 1-5V low-cut	–	Not/Use – Не используется/Используется	Not (Не используется)
Personalize > Add function > Alarm delay	–	Not/Use – Не используется/Используется	Not (Не используется)

Установочный элемент	Модель	Диапазон выбора или варианты выбора	По умолчанию
Personalize > Time print > Alarm (Персонализация > Печать времени > Сигнал)	–	HH:MM, HH:MM:SS, M/D H:M, M/D H:M:S, YMD H:M:S	HH:MM
Personalize > Time print > Message (Собщение)	–	HH:MM, HH:MM:SS, M/D H:M, M/D H:M:S, YMD H:M:S, None	HH:MM
Personalize > Time print > RCD On (Включение регистратора)	–	HH:MM, HH:MM:SS, M/D H:M, M/D H:M:S, YMD H:M:S	HH:MM
Personalize > Time print > C.Speed (Скорость)	–	HH:MM, HH:MM:SS, M/D H:M, M/D H:M:S, YMD H:M:S	HH:MM
Initialize > Mode (Режим)	–	Setup+Set/Set	Setup+Set
Initialize > Mode > Are you sure?	–	No/Yes – Нет/Да	No (Нет)
Дистанционное управление (опция /R1)			
Remote > Remote No.	–	1/2/3/4/5	1
Remote > Remote No. > No.	–	Record On Off /Chart speed/Time adjust/ Math start stop (/M1)/Math reset (/M1)/ Manual print/Alarm ACK/Message1/Message2/ Message3/Message4/Message5/Priority R_ RCD (/BT1)/BatchCMT switch (/BT1)/Data save On/Off (/EM1)/None (/M1, /BT1, /EM1: опции)	Record On/Off
Вычисления (опция /M1)			
Math > Timer (TLOG) > Timer No.	–	1/2	1
Math > Timer (TLOG) > Mode	–	Off/Relative/Absolute – Выкл./Отосит./Абс.	Absolute
Math > Timer (TLOG) > Interval (Relative)	–	от 10 мин до 24 ч (шаг 1 минута)	01:00
Math > Timer (TLOG) > Interval (Absolute)	–	10 мин/12 мин /15 мин /20 мин /30 мин /1 ч/2 ч/3 ч /4 ч/6 ч/8 ч/12 ч/24 ч	1 ч
Math > Timer (TLOG) > Ref. Time	–	от 0 до 23 ч (шаг 1 час)	00:00
Math > Timer (TLOG) > Reset (Сброс)	–	On/Off	On
Math > Timer (TLOG) > Print (Печать)	–	On/Off	On
Math > Color > Channel (Канал)	Точечная	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Color > Color (Цвет)	Точечная	Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black (лилов./красн./зелен./синий,коричн./черный)	Purple: 0A/0G/1A/1G Red: 0B/0J/1B/1J Green: 0C/0K/1C/1K Blue: 0D/0M/1D/1M Brown: 0E/0N/1E/1N Black: 0F/0P/1F/1P
Math > Output pen > Pen «- CH	Перьевая	Перо: от 1 до 4, канал: от 01 до 04/ от 0A до 0J	1перо: 01, 2 перо: 02, 3 перо: 03, 4 перо 04,
Math > Print2 > CH	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Print2 > Mode	–	AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST	AVE
Math > Print2 > SUM scale	–	Off, /s, /min, /h, /day	Off
Math > Bar graph > CH	–	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Bar graph > Graph (График)	–	Normal/Center – Нормальная/По центру	Normal
Math > Error data > Error (Ошибка)	–	+Over/-Over (+/- больше чем)	+Over
Math > Error data > Over	–	Skip/Limit – Пропуск/Предел	Skip
Интерфейс RS-422A/485 (опция /C3).			
RS-422/485 > Address (Адрес)	–	от 1 до 32	1
RS-422/485 > Baud rate (Скор.передачи)	–	1200/2400/4800/9600/19200/38400	9600
RS-422/485 > Data length (Длина дан.)	–	7/8	8
RS-422/485 > parity (На четность)	–	Odd/Even/None – Четн./Нечетн./Нет	Even
RS-422/485 > Protocol (протокол)	–	NORMAL/MODBUS – Стандартный/MODBUS	NORMAL
Интерфейс Ethernet (опция /C7)			
Ethernet > Host > Host (Хост)	–	64 символов или менее	Пусто
Ethernet > Host > Domain (Домен)	–	64 символов или менее	Пусто
Ethernet > Local IP > A	–	IP-адрес	0.0.0.0
Ethernet > Local IP > M	–	IP-адрес (маска подсети)	0.0.0.0
Ethernet > Local IP > G	–	IP-адрес (шлюз по умолчанию)	0.0.0.0
Ethernet > DNS > DNS	–	On/Off	Off
Ethernet > DNS > P	–	IP-адрес (первичный DNS-сервер)	0.0.0.0
Ethernet > DNS > S	–	IP-адрес (вторичный DNS-сервер)	0.0.0.0
Ethernet > DNS > Suffix_P	–	Первичный суффикс домена	Blank

Установочный элемент	Модель	Диапазон выбора или варианты выбора	По умолчанию
Ethernet > DNS > Suffix_S	–	Вторичный суффикс домена	Blank
Ethernet > Login > Login (Логин)	–	Use/Not – Используется/Не используется	Not
Ethernet > LoginSet > Level (Уровень)	–	Admin/User1 – User6 (Администратор/ Пользователи 1– 6)	Admin
Ethernet > LoginSet > Register (Регистр)	–	On/Off	Для Admin и User1 – On
Ethernet > LoginSet > User (Польз.)	–	16 символов или менее	Admin: admin User1 to 6: user1 to user6
Ethernet > LoginSet > Password (Пароль)	–	4 символа или менее	Administrator: 0 User1 – User6:1 – 6
Ethernet > Timeout > Timeout (Простой)	–	On/Off	Off
Ethernet > Timeout > Duration (Продолжительность)	–	от 1 до 120 мин	1 мин
Ethernet > K. Alive > Keep alive	–	On/Off	On
Калибровка (опция /CC1)			
Calibration > Channel (Канал)	–	01 ... 06	01
Calibration > Mode (Режим)	–	Revise Value/C поправкой, Absolute Value/Модуль	Revise Value/C поправкой
Calibration > Point (Точка)	–	2 ... 16	2
Cust. menu > Cust. men	–	Use/Not – Используется/Не используется	Not
Cust. menu > Password (Пароль)	–	Числа и пробелы, не более 4 знаков	Пусто
Cust. menu > P_Adj	–	On/Off	Off
Select menu > Set mode > Range	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Bias	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Alarm	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Unit	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Chart speed	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Aux	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Calibration	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Math	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Batch name	–	On/Off	On
Select menu > Set mode > Batch detail	–	On/Off	On
Select menu > Function > Manual print	–	On/Off	On
Select menu > Function > Setup list	–	On/Off	On
Select menu > Function > Message Select	–	On/Off	On
Select menu > Function > Buffer clear	–	On/Off	On
Select menu > Function > Periodic	–	On/Off	On
Select menu > Function > Data save	–	On/Off	On
Select menu > Function > Data replay	Матричная	On/Off	On
Select menu > Function > SD eject	–	On/Off	On
Batch (опция /BT1)			
Batch > Batch (Группа)	–	Use/Not – Используется/Не используется	Not
Batch > Lot No (№ партии)	–	4/6/Not	4
Batch > Dual comment (Комментарий)	–	Use/Not – Используется/Не используется	Not
Batch > MSG format (Формат)	–	Use/Not – Используется/Не используется	Not
SD card (опция /EM1)			
Load param > File (Файл)	–	Search text/Поиск текста	-
Load param > Mode (Режим)	–	Setup+Set/Setup/Настройка+Задание/Настройка	Setup+Set
Format > Label (Метка)	–	До 11 символов	-
Format > Execute (Исполнение)	–	Execute/Выполнить	Execute
Настройки			
P_Adj > P_Adj	Точечная Перьевая	Hysteresis/Zero/Full – Гистерезис/0/Полное Zero/Full – Нуль/Полное	Hysteresis Zero
P_Adj > Pen No.	Перьевая	1/2/3/4	1
Сохранение			
End > End	–	Store/Abort – Сохранить/Отменить	Store

Рекомендуемые периоды замены изнашиваемых деталей

Для обеспечения надежной работы регистратора и поддержания его в исправном состоянии в течение длительного времени, рекомендуется периодически выполнять замены изнашиваемых элементов. Заменяемые детали могут меняться для осуществления профилактического обслуживания в течение длительного времени. Обращайтесь к ближайшему дилеру YOKOGAWA.

В приведенной ниже таблице указаны рекомендуемые периоды между заменами расходных компонентов. Эти периоды применимы, если регистратор эксплуатируется в нормальных рабочих условиях. Фактические периоды должны выбираться с учетом реальных условий эксплуатации. Замена прочих компонентов, кроме диаграммной бумаги, перьев, кассет с красящей лентой и светодиодов встроенной подсветки, осуществляется специалистом компании YOKOGAWA или специалистом, имеющим сертификат YOKOGAWA. При необходимости такой замены свяжитесь с ближайшим торговым агентом YOKOGAWA.

Примечание

Периоды между заменами светодиодов для дисплея и встроенной подсветки равны половине срока снижения допустимой яркости. Скорость снижения яркости зависит от условий эксплуатации, и определение этой скорости по существу субъективно. Учтите это при выборе реального периода между заменами.

Перьевая модель

Компонент	Период между заменами	Наименование детали	Артикул	Примечание	Используемое кол-во
Диаграммная бумага	41 день 33 дня	CHART	B9573AN	При расходе 20 мм/ч При расходе 25 мм/ч	1
Фломастерное перо	2 км	PEN ASSY	B9902AM B9902AN B9902AP B9902AQ	Красное Зеленое Синее Фиолетовое	Для скорости пера 10 см/с 1 каждого цвета
Плоттерное перо	100000 символов	PEN ASSY	B9902AR	При непрерывной печати	1
Дисплей	5 лет*	DISPLAY ASSY	B8802CA		1
Двигатель для подачи бумаги	5 лет	MOTOR ASSY	B9905GS		1
Каретка плоттера	5 лет	CARRIAGE ASSY	B9905NB		1
Двигатель плоттера	5 лет	MOTOR ASSY	B9905NS	Для горизонтальной оси	1
Рычаг	5 лет	Lever ASSY	B9900RH	Для плоттера	1
Сервопривод для перьев	5 лет	SERVO ASSY	B8802KE	Исп. всеми перьями (за исключением узла ASSY пишущего рычага)	от 1 до 4
Светодиод для встроенной подсветки	2 года*	LED ASSY	B8800CR		2

* Половина срока снижения яркости при заводской установке яркости.

Точечная модель

Компонент	Период между заменами	Наименование детали	Артикул	Примечание	Используемое кол-во
Диаграммная бумага	41 день 33 дня	CHART	B9573AN	При расходе 20 мм/ч При расходе 25 мм/ч	1
Кассета с красящей лентой	3 месяца	RIBBON CASSETTE	B9906JA		1
Дисплей	5 лет*	DISPLAY ASSY	B8802CA		1
Двигатель для подачи бумаги	5 лет	MOTOR ASSY	B9905GS		1
Шкив	3 года	PULLY	B9901EY	Для каретки	2
Двигатель для каретки	5 лет	MOTOR ASSY	B9906FX		1
Каретка	5 лет	CARRIAGE ASSY	B8803BB		1
Двигатель для сдвига ленты	5 лет	MOTOR ASSY	B9906FS		1
Передача для сдвига ленты	5 лет	RIBBON SWING GEAR ASSY	B8803BS		1
Двигатель для подачи ленты	5 лет	MOTOR ASSY	B9906GL		1
Передача для подачи ленты	5 лет	GEAR	B9906GN B9901HM B9901HN		1 каждого типа
Светодиод для встроенной подсветки	2 года*	LED ASSY	B8800CR		2

* Половина срока снижения яркости при заводской установке яркости.



КОРПОРАЦИЯ YOKOGAWA ELECTRIC**Центральный офис**

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

Торговые филиалы

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакусю.

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA**Центральный офис**

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

Торговые филиалы

Чэгрин-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

YOKOGAWA EUROPE B.V.**Центральный офис**

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

Торговые филиалы

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.

Praca Acapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.**Центральный офис**

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.**Центральный офис**

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.**Центральный офис (Сидней)**

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

YOKOGAWA INDIA LTD.**Центральный офис**

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»**Центральный офис**

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: info@ru.yokogawa.com