



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

ПРЕИМУЩЕСТВО ИННОВАЦИЙ



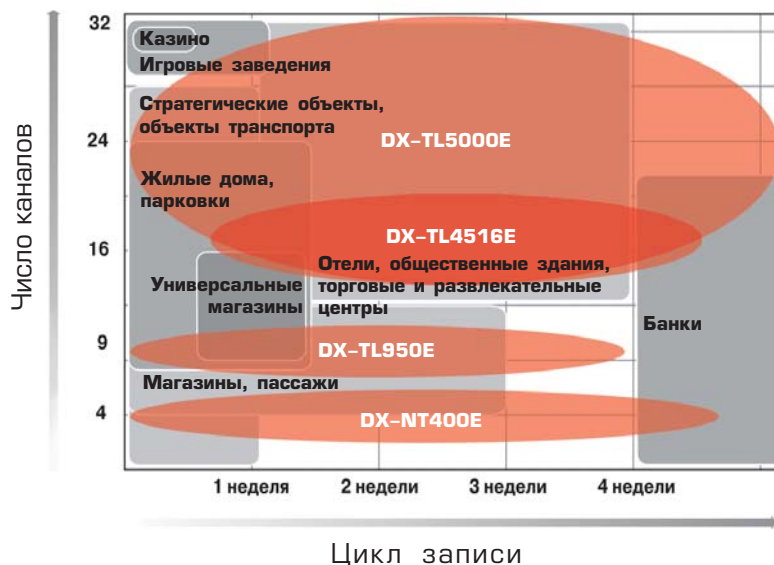
Вот уже четверть века оборудование Mitsubishi Electric устанавливается на объектах, которым необходима особая защита. Цифровые или аналоговые, для небольших объектов или для крупных систем – компоненты от Mitsubishi Electric известны как высоконадежные, долговечные и открытые к интегрированию.

В настоящее время цифровые регистраторы стали основным средством хранения видеoinформации. Требования, предъявляемые рынком, к передовым системам наблюдения заключаются в повышении качества изображения, увеличении плотности записи и времени хранения данных.

Стремясь удовлетворить потребности покупателей, компания Mitsubishi разработала линейку цифровых регистраторов, снабженных жесткими дисками большой емкости, обеспечивающими продолжительное хранение записанных данных превосходного качества.

Mitsubishi Electric предлагает ассортимент цифровых регистраторов для видеонаблюдения объектов любого масштаба – от небольших магазинов и автозаправочных станций до крупных заводов и банковских учреждений.

Сегментация рынка систем видеонаблюдения



DX-TL5000E



DX-TL4516E




Вид спереди

вид сзади



Количество каналов		16	16
Скорость просмотра		800 полей в секунду	800 полей в секунду
Скорость записи		200 полей в секунду	100 полей в секунду
стандарт видеосжатия		JPEG2000	JPEG2000
Размер кадра		720x288 (запись полями) 720x576 (запись кадрами)	720x288 (запись полями) 720x576 (запись кадрами)
Видео	Видеовходы	16 каналов; BNC	16 каналов; BNC
	Сквозные выходы	16 каналов; BNC	16 каналов; BNC
	Выход А	1 канал BNC; 1 канал S-Video; 1 канал RCA;	1 канал BNC; 1 канал S-Video; 1 канал RCA;
	Выход В	1 канал BNC;	1 канал BNC;
Аудио	Стандарт записи	PCM	PCM
	Аудиовход	4 канала RCA (опция)	1 канал RCA
	Аудиовыход	1 канал RCA (опция)	1 канал RCA
Устройства записи	Внутренние диски, максимально	1,6ТБ; 4 x HDD (S-ATA)	1ТБ; 2x HDD (S-ATA)
	Дополнительные диски	14ТБ; HDD (SCSI или USB)	14ТБ; HDD (USB)
Функции мультимплектора	Устройства для копирования	Встроенный CD/DVD, различные USB устройства	Встроенный CD/DVD, различные USB устройства
	Деление экрана	4, 9, 10, 13, 16	4, 9, 10, 13, 16
	Скрытые камеры	Да	Да
	Вывод на экран тревог	Да	Да
Установки скорости записи		Независимо для каждого канала с оценкой	
Запись по тревоге		Время записи: 2с, 5с, 10с, 15с, 30с, 45с, 1 мин, 2 мин, 5 мин,	
Запись до тревоги	Да		Да
Длительная запись до тревоги (до 1 часа)	Да		Да
Действие при потере питания			Автоматический пуск устройства после
Зеркальная запись	Да		Да
Чрезвычайная запись			При получении внешнего сигнала на
Поиск	По дате и времени	Да	Да
	По индексу	Да	Да
	По индексу тревог	Да	Да
	По списку тревог	Да	Да
	По детектору движения	Да	Да
Детектор движения		22 x 23 зон детектирования, 5 уровней чувствительности, две маски – день и ночь	22 x 23 зон детектирования, 5 уровней чувствительности, две маски – день и ночь
Разъемы		R232C, RS485, RS232C/RS422, LAN, USB	R232C, RS485, RS232C/RS422, LAN, USB
Размеры (Ш x Г x В)		425 x 390 x 185 мм	425 x 353 x 128 мм
Масса, кг		15,9 кг	10,5 (с двумя дисками)

DX-TL950E**DX-NT400E**


**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better
Electronic Visual Systems



9
50 полей в секунду
50 полей в секунду
Wavelet

4
25 полей в секунду
25 полей в секунду
Wavelet

720x288

720x288

9 каналов; BNC

4 каналов; BNC

9 каналов; BNC

Нет

1 канал BNC;

1 канал S-Video;

1 канал BNC;

1 канал RCA;

1 канал BNC;

Нет

PCM

PCM

1 канал RCA

1 канал RCA

1 канал RCA

1 канал RCA

1 TB; 2x HDD (IDE)

1 TB; 2x HDD (IDE)

Нет

Нет

Разъем CompactFlash™

Съемный диск

4, 9

4

Да

Да

Да

Да

максимального времени записи

10 мин, 20 мин, 30 мин, 60 мин, до получения внешнего сигнала

Да

Да

Нет

Нет

восстановления напряжения питания

Да

Да

аварийный вход (задняя панель)

Да

Да

Да

Да

Да

Да

Да

Да

Нет

Нет

16 x 12 зон детектирования,
5 уровней чувствительности

16 x 12 зон детектирования,
5 уровней чувствительности

R232C, RS232C/RS422, LAN

R232C, RS232C/RS422, LAN

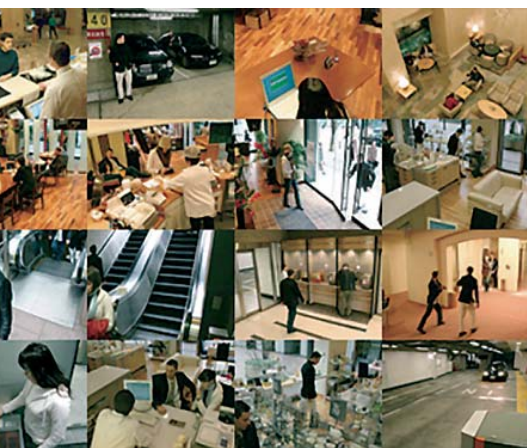
300 x 350 x 88 мм

300 x 343 x 88 мм

5 кг

5,8 кг





Концепция развития

Рынок современных систем видеонаблюдения предъявляет высокие требования к оборудованию, осуществляющему мониторинг, запись и хранение видеoinформации. Контроль текущей ситуацией должен быть постоянным, не прерываясь ни на мгновение. Каждая чрезвычайная или подозрительная ситуация должна быть мгновенно записана, в ручном или автоматическом режимах с высоким качеством картинки для дальнейшего просмотра и разбора. Необходимо предусматривать также возможность просмотра изображений с камер и управления регистратором с удаленного рабочего места. Осуществление настроек и текущая работа должны быть максимально удобными и простыми, но не должны ограничивать при этом функциональность устройства.

Непрерывный контроль текущей ситуации

Регистраторы Mitsubishi предлагают широкие возможности видеонаблюдения, используя различные варианты деления экрана на мультикартинку на одном или более мониторах.

Встроенный мультиплексор.

Каждый монитор может быть независимо настроен на контроль текущей ситуации или просмотр видеоархива, а также на мультиизображение или переключение каналов (мультиизображений).

Изображение может выводиться на экран монитора в полный экран в режиме квадратора, деления на 9, 10, 13 и 16 зон (в зависимости от модели).

При поступлении сигнала тревоги монитор автоматически будет переключен на отображение, соответствующее сигналу тревоги, что не позволит пропустить тревожную ситуацию.

Видеорегистраторы DX-TL5000E и DX-TL4516E имеют двойной 16-канальный мультиплексор. Даже при использовании экранного дисплея, максимально разделенного на 16 окон, изображение с каждой камеры выводится на экран со скоростью 50 полей в секунду (в общей сложности: 800 п/с). Это дает возможность получать «живое» изображение с естественными движениями и гарантирует то, что экстренная ситуация не будет пропущена.

Триплекс.

DX-TL5000E и DX-TL4516E имеют возможности триплекса, необходимого для современного охранного оборудования. Одновременно с наблюдением в реальном времени вы можете воспроизводить изображение в любом окошке разделенного экрана и создавать архив видеоматериала. Такое уникальное многообразие позволяет персоналу быстро реагировать на любую чрезвычайную ситуацию.

Вы можете выбрать любой участок разделенного экрана для воспроизведения, а также использовать различные варианты поиска при просмотре изображения.

Высокая эффективность работы.

Функция двойного мультиплексора позволяет распределить камеры, подключенные к устройству на два монитора, что создает мощную систему видеонаблюдения. «Живое видео» и воспроизведение ранее записанного изображения могут быть выведены отдельно на два монитора. И наоборот, изображение с одной камеры может быть выведено на оба монитора, но с разрывом по времени – один показывает «живое видео», а другой воспроизводит уже записанный видеоматериал, возможно, снятый минутами ранее. Простое разделение работы между двумя мониторами вдвое сокращает время воспроизведения и повышает эффективность работы.

Надежное ведение записи

Видеорегистраторы Mitsubishi предлагают широкий диапазон режимов записи для реагирования на различные чрезвычайные ситуации с высокой степенью надежности.

Индивидуальные настройки каждой камеры.

Интервал записи и качество записываемого изображения могут быть установлены для каждой камеры индивидуально в соответствии с задачами видеонаблюдения. Более высокая плотность может быть выбрана для мест с большим количеством людей и менее высокая, где мало посетителей и событий. Возможно изменение плотности записи для регистрации тревожных событий. Интервал записи видео, в котором обнаружено движение, может переключаться на более короткий, что позволит получить максимум информации. Сигналы тревог с нескольких камер могут также обрабатываться одновременно.

Встроенный детектор движения.

Как только движущийся объект обнаружен в поле зрения камеры, включается запись или осуществляется переключение в режим записи по сигналу тревоги. Высокоточное детектирование увеличивает возможную длительность записи за счет только кадров с обнаруженным движением. Так как внешние датчики не нужны, вы можете построить систему безопасности высокого уровня за меньшую цену. Условия детектирования (такие как зона детектирования, чувствительность и минимальный детектируемый объект) могут быть установлены индивидуально для каждой камеры.

Высокая плотность записи.

Видеорегистратор DX-TL5000E способен записывать со скоростью до 200 полей в секунду. При использовании 16 камер каждую секунду каждым каналом записывается 12,5 кадра, обеспечивая запись в псевдореальном времени – режиме, который человеческий глаз уже воспринимает как режим записи в реальном времени.

Запись предтревожных событий.

Включенная в видеорегистраторы функция Pre-Alarm позволяет сохранять на диске видеокadres, предшествующие сигналу тревоги. Длительность записи видео до тревоги задается оператором системы и изменяется в зависимости от модели от 1 сек. до 1 часа.





Исключительное качество картинки

Регистраторы Mitsubishi Electric используют формат сжатия семейства JPEG – формат, основанный на покадровом сжатии. Это позволяет искать изображения, записанные на жесткий диск, одно за другим в прямой и обратной последовательности для поиска наилучшего изображения, которое может служить в качестве доказательства происшествия.

Новый формат сжатия – JPEG2000.

Регистраторы DX-TL5000E и DX-TL4516E используют новую систему сжатия сигнала JPEG2000, обеспечивающую повышенные качество изображения и коэффициент сжатия по сравнению с предыдущими моделями. Формат сжатия JPEG2000 улучшает на 30% эффективность сжатия. При этом 5% используется для повышения качества изображения, а 25% для сокращения объема данных.

Объем данных на один кадр

Качество записи изображения	Размер файла
Super	40 KB
Fine	34 KB
High	28 KB
Standart	22 KB
Basic	16 KB
Long	10 KB

Изображение, сделанное в режиме покадровой записи и настройки на уровне «супер», позволяет фактически добиться такого же качества, что и при наблюдении на дисплее в реальном времени. Даже если видеоматериал записывается с самым высоким сжатием, настройка позволяет добиться удовлетворительного качества, присущего стандартной системе безопасности.

Метод сжатия JPEG2000 более устойчив к ошибкам, возникающим при передаче изображения по сети. Этот метод сжатия дает возможность обрабатывать отдельные участки изображения и сжимать изображения больших размеров. Для сцен различного характера размер файла остается практически неизменным, что позволяет более точно оценить максимальное время записи.

Длительное время записи

Чем более высокого качества изображения мы добиваемся, тем больше требуется емкость жесткого диска. С другой стороны, если это необходимо, должна быть предусмотрена возможность обнаружения инцидента, произошедшего месяц тому назад. Видеорегистраторы Mitsubishi предлагают удивительную расширяемость для ведения непрерывной записи в течение месяца даже при самом высоком качестве изображения.

Расчет времени записи

Использование форматов сжатия, основанных на покадровом кодировании, позволяет довольно точно прогнозировать максимальное время ведения записи. Так, например, используя комплект из 16 камер системы PAL с настройкой записи каждой из них со скоростью один кадр в секунду и качеством записи изображения STANDART, регистратор DX-TL5000E400 (с повышенной емкостью встроенных жестких дисков – 4 по 400Гбайт) может вести запись в течение 52 дней.

Пример расчета.

Объем данных, записанных в секунду для 16 камер: $16 \times 22 \text{ КБайт/кадр} \times 1 \text{ кадр/с} = 352 \text{ КБайт/с}$.

Объем жестких дисков: 1,6 Тбайт;

Максимальное время записи: $1,6 \text{ Тбайт} / 352 \text{ Кбайт/с} = 4545455 \text{ с}$ или 52 дня.

Легкость расширения дискового пространства.

Для хранения информации видеорегистраторы DX-TL5000E и DX-TL4516E используют Serial ATA – новейший промышленный стандартный порт для жестких дисков. Внутри регистратора может располагаться до 4-х жестких дисков. Используя блоки расширения, вы можете подсоединить до 14 внешних жестких дисков к серийному порту. Это обеспечит теоретически максимальный объем хранения в 34 терабайта для одного видеорегистратора DX-TL5000E.

Использование NAS.

Используя настройку устройства сетевого хранения данных (Network Attached Storage), жесткий диск, подключенный к сети, может быть выбран в качестве носителя хранящейся видеозаписи. Подобные диски могут монтироваться и демонтироваться дистанционно. Видеорегистратор DX-TL5000E может использовать такой носитель для «зеркальной записи» видеоматериала на удаленном объекте, поэтому если злоумышленники устроят или выведут из строя сам регистратор, записанная им информация, хранящаяся на удаленном объекте, будет сохранена.



Простота управления и настроек

Даже при отсутствии опыта работы с аппаратами видеонаблюдения и компьютерами вы с первого раза сможете легко настроить регистраторы Mitsubishi. Распаковав аппарат, подсоедините камеры, мониторы. Включите питание. Когда на экране появится диалог «Мастера настройки», используйте его для начала автоматической настройки. Прежде всего введите дату и время, а также определите цикл записи. Далее видеорегистратор опознает все подсоединенные камеры, автоматически настроит уровень записи и качество изображения для каждой из камер.

После того как «Мастер настройки» завершит работу, настройка может быть конкретизирована в соответствии с вашими требованиями.

Для удобства пользователей все регистраторы имеют русскоязычный интерфейс и руководство пользователя на русском языке.



Графический интерфейс.

Меню регистраторов DX-TL5000E и DX-TL4516E имеет удобный графический интерфейс. И первоначальную настройку, и повседневную работу облегчают выведенное на экран меню и мышь USB. Достаточно просто щелкнуть мышью на экране, чтобы вызвать меню. А если вы нуждаетесь в более подробном пояснении, то щелкните окошко с вопросительным знаком для вызова меню «Справки», которое включает простые инструкции по эксплуатации и четкие пояснения особенностей аппаратуры. Прозрачность меню на экране может быть отрегулирована таким образом, что она не будет мешать наблюдению в реальном времени.

Управление файлом настройки

Чем лучше вы произведете настройку видеорегистратора, тем в более полной степени это будет отвечать вашим запросам. Но важным моментом становится сохранение этой настройки. Для этого подходят такие внешние носители, как устройства памяти USB и диски CD-R (DX-TL5000E и DX-TL4516E) или Compact Flash (DX-TL2500E и DX-TL950E). Поэтому, если сбой либо ошибка в управлении приведут к нарушению файла настройки, вы можете мгновенно восстановить правильную настройку.

Простота копирования

Быстрая передача соответствующего видеоматериала правоохранительным органам или охраняемым структурам может способствовать предотвращению преступления либо быстрому разрешению возникшей проблемы.

Compact Flash.

Видеоданные, записанные в DX-TL2500E и DX-TL950E, могут быть загружены на карту Compact Flash™ с помощью встроенного устройства считывания и затем воспроизведены на персональном компьютере с помощью специального программного обеспечения.

Встроенный CD/DVD (для регистраторов DX-TL5000E и DX-TL4516E).

Теперь процесс копирования стал еще проще: любая информация может легко быть скопирована на диски DVD или CD с использованием встроенного оптического драйвера. Видеоизображение и неподвижные кадры тоже могут быть переданы на внешние носители и устройства, такие, к примеру, как широко распространенные накопители USB.

Удобство заключается в возможности четко определить, что вам хотелось бы скопировать – всю запись или отдельный ее фрагмент, запись в конкретном временном интервале и так далее. Вы можете даже сделать «зеркальную» копию всего жесткого диска для создания резервной копии. Запись фактически хранится в формате JPEG2000, поэтому если возникает необходимость получения «неподвижных кадров», то может быть скопировано любое количество таких кадров.

Удобство просмотра записанных данных.

Благодаря тому, что при копировании данных автоматически на диске сохраняется программное обеспечение для их просмотра, воспроизведение этих данных на компьютере не требует установки специального программного обеспечения.



Различные варианты поиска

В регистраторах Mitsubishi Electric предусмотрены различные варианты поиска нужного изображения. Для удобства пользования на переднюю панель регистраторов выведена кнопка ПОИСК, которая непосредственно вызывает меню поиска. Удобство меню позволяет осуществлять поиск видеофрагментов максимально быстро.

Поиск по времени и дате.

При поиске по времени и дате достаточно выбрать для просмотра день и время. И если вы будете использовать максимально разделенный экран дисплея, то сможете просматривать одновременно изображение с 16 камер видеонаблюдения.

Поиск с конечной/начальной точек записи.

Поиск по началу и концу записи позволяет проверить записанное изображение, начиная от старых данных и продвигаясь к более новым в хронологическом порядке.

Поиск по списку тревог.

Видеорегистраторы содержат список всех тревожных и экстренных записей, и вы можете выбрать любую из них для быстрого доступа.

Поиск по закладкам.*

Вы можете пометить до 8 фрагментов закладками. Использование закладок очень удобно для возвращения к моменту повышенного интереса или для проверки последовательного изображения несколько раз.

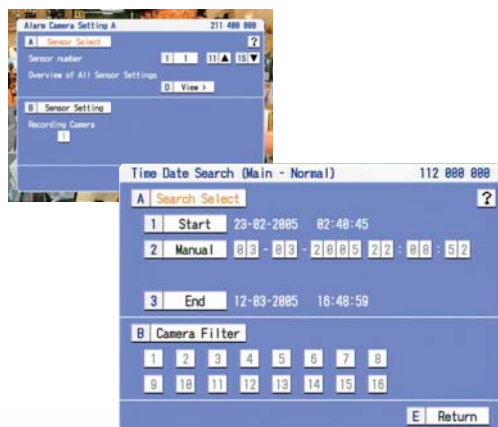
Поиск по параметрам движения.*

Предположим, вы подозреваете, что ценные для вас документы исчезают из кабинета без разрешения. Стоит лишь установить соответствующие параметры определения движения, и вы точно узнаете, когда исчезают эти документы и кто главный виновник.

Поиск запоминающего устройства.*

Поиск по устройствам хранения данных позволяет установить, на каком диске находится требуемый момент, и затем предоставить правоохранительным органам цельное устройство, содержащее важные данные по расследуемому делу.

* Для регистраторов DX-TL5000E, DX-TL4516E





Превосходная возможность расширения системы

Расширение возможностей системы видеонаблюдения, построенной на базе регистраторов Mitsubishi Electric, обеспечивает гибкость конфигурирования системы в рамках бюджетных возможностей клиента, с учетом масштаба конкретного объекта и пожеланий заказчика.

Объединение регистраторов через сеть.

Специально разработанное программное обеспечение предназначено для удобного и простого управления цифровыми видеорегистраторами Mitsubishi. В его возможности заложены все необходимые функции управления. Это позволяет операторам систем видеонаблюдения обрабатывать большие объемы информации и работать с территориально распределенными системами. А для руководящего состава компании открывается возможность наблюдать за ситуацией на своем объекте из любой точки мира при условии подключения регистраторов к сети Internet.

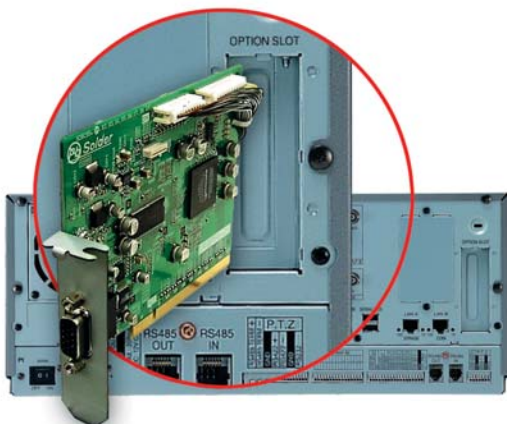
Каскадное подключение(DX-TL5000E).

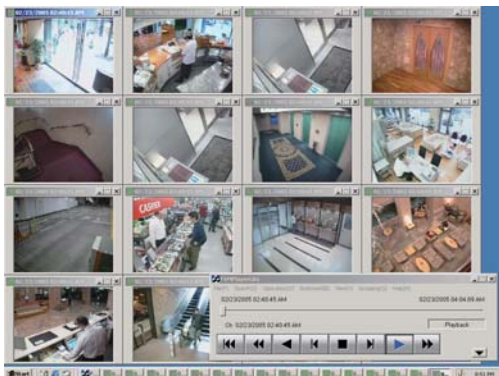
Благодаря каскадному подключению до 16 регистраторов DX-TL5000E предусмотрена возможность создания масштабной системы наблюдения, содержащей до 256 камер. При этом каждый цифровой видеорегистратор может быть защищен паролем, а просмотр видео, управление поворотными камерами и настройка осуществляются через видеомониторы, подключенные к главному цифровому видеорегистратору. Для удобства управления регистраторами, подключенными в каскад, поворотными устройствами, просмотра изображений можно использовать клавиатуру DX-KB5 (EU), которая подключается также к главному регистратору.

Снижение затрат на оборудование.

Возможно использование стандартного компьютерного монитора при подсоединении дополнительной видеокарты XGA к разъему PCI на тыльной стороне DX-TL5000E.

При подключении к цифровому видеорегистратору дополнительного устройства DX-SC5 возможно осуществлять запись до 4-х аудиоканалов. Причем для аудиосигнала можно также использовать функцию каскадирования.





Поддержка сетевых функций

Широкая распространенность широкополосной сети стимулирует рост потребности в коммуникационных функциях для управления локальными дистанционными устройствами из одного центра. Существует два основных способа управления видеорегистратором через сеть.

Встроенный Веб-браузер.

К видеорегистратору могут быть легко обеспечены дистанционно доступ, управление и конфигурация. Вам надо только запустить Веб-браузер и войти в адрес IP, определенный для видеорегистратора. Подсоединившись, вы увидите меню контроля: пользуясь своей клавиатурой и мышью, вы можете управлять видеорегистратором, словно вы находитесь в той же комнате и пользуетесь меню на экране. Функция встроенного веб-сервера позволяет вести «живое» наблюдение, просмотр записи и поиск записанного материала, а также частично контролировать настройку видеорегистратора.

Специальное программное обеспечение.


Альтернативный метод дистанционного доступа заключается в использовании специальных программ. Это позволяет производить через сеть конфигурацию практически всех настроек видеорегистратора, а также осуществлять полный контроль за его операциями.

Контроль камер PTZ.

Использование PTZ камер с панорамированием, изменением угла наклона камеры и трансфокатором является крайне важным для обеспечения эффективности охранной системы.

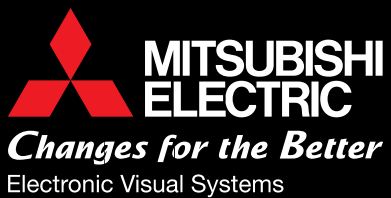
Цифровые видеорегистраторы Mitsubishi Electric содержат протоколы наиболее популярных высокоскоростных купольных камер и приемников телеметрии. При подключении к порту RS422/485 приемников телеметрии возможно управлять ими как непосредственно с регистратора, так и используя внешнюю клавиатуру DX-KB5 (EU).

Управление панорамированием, наклоном и фокусом оператор может осуществлять также с помощью мыши. Используя кнопки передней панели регистратора, можно не только изменить направление обзора и коэффициент увеличения, но и задать до 16 предустановок и установить автопанорамирование. Чем сильнее вы вращаете шаговый диск, тем быстрее получаете искомое, а плавное вращение может использоваться для более точной настройки.



**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better
Electronic Visual Systems





Mitsubishi Electric Europe B.V.
Московское представительство
Россия, 115054, Москва,
Космодамианская наб., 52, стр. 5
Тел.: +7 495 721-2070
Факс.: +7 495 721-2071
www.mitsubishi-cctv.ru

