



MIC-026

Измерительный комплекс

Руководство по эксплуатации

© 2013 НПП «МЕРА»

Оглавление

Оглавление	1
Введение	3
Назначение МІС-026	4
1 ОПИСАНИЕ МІС-026	5
1.1 Технические и эксплуатационные характеристики	5
1.1.1 Технические характеристики	5
Метрологические характеристики МІС-026 зависят от исполнения и состава установленных модулей и приводятся в Руководстве по эксплуатации «МІС. Комплексы измерительно-вычислительные» (http://www.nppmera.ru/get.php?file=RE%20MIS.pdf).	5
1.1.2 Условия эксплуатации	5
1.2 ОПИСАНИЕ МІС-026	6
1.2.1 Конструкция МІС-026	6
1.2.2 Назначение контактов входных и выходных разъемов МІС-026	7
1.2.3 Маркировка	9
1.2.4 Комплект поставки	9
2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА	11
2.1 Эксплуатационные ограничения МІС-026	11
2.1.1 Ограничения по внешним воздействиям	11
2.1.2 Ограничения по условиям применения	11
2.2 Подготовка МІС-026 к работе	12
2.2.1 Подключения МІС-026	12
2.2.2 Настройка программного обеспечения	13
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	18
3.1 Использование МІС-026	18
3 Техническое обслуживание	22
3.1 Общие указания	22
Для поддержания МІС-026 в работоспособном состоянии, необходимо:	22
Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала	22
4 Ремонт	23
5 Хранение, консервация и расконсервация	23
6 Утилизация	23
7 Лист изменений	24

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации БЛИЖ.4021250.026.00X РЭ (РЭ) распространяется на измерительный комплекс МИС-026 БЛИЖ.4021250.026.00X (далее МИС-026) и служит руководством пользователя при эксплуатации указанного комплекса.

РЭ содержит сведения о назначении, работе и технических характеристиках составных частей МИС-026, о составе, работе и технических характеристиках МИС-026 в целом, необходимые для правильной эксплуатации (использование по назначению, транспортирование, хранение, техническое обслуживание), поддержания его в постоянной готовности к работе и использования технических возможностей.

Перед работой с МИС-026 следует изучить настоящее руководство по эксплуатации.

Помимо настоящего руководства по эксплуатации МИС-026 следует использовать:

- Программа управления комплексом МИС «Recorder». Руководство пользователя БЛИЖ.409801.005-01 90;
- «МИС. Комплексы измерительно-вычислительные. НПП «МЕРА» 2010г. Руководство по эксплуатации».
<http://www.nppmera.ru/get.php?file=RE%20MIS.pdf>
- “Меры защиты от статического электричества при эксплуатации изделий с полупроводниковыми приборами и микросхемами. Инструкция БИО.045.506”

Назначение МІС-026

Комплекс МІС-026 предназначен для регистрации, обработки и передачи сигналов датчиков и измерительных преобразователей. Комплекс может использоваться в качестве элемента автоматических и автоматизированных многоканальных измерительных систем.

Комплекс может использоваться как самостоятельно, так и в сложных многоуровневых системах измерений и управления.

Комплекс конструктивно выполнен в пыле-влагозащищенном корпусе, предназначенном для установки трех функциональных модулей серии МС, производимых НПП «МЕРА». Состав функциональных модулей определяется требованиями заказчика. Метрологические характеристики комплекса определяются входящими в его состав модулями.

Комплекс МІС-026 эксплуатируется совместно с внешней управляющей ПЭВМ и может выполнять следующие функции:

- измерение, регистрацию и первичную обработку аналоговых электрических сигналов;
- измерение, регистрацию и первичную обработку частотных сигналов;
- прием и обработку дискретных сигналов;
- отображение значений измеряемых величин или преобразованных параметров;
- контроль значений измеряемых величин или преобразованных параметров (оценка результатов измерения и преобразования параметров, сравнение с уставками);
- самодиагностику (анализ работоспособности с возможностью вызова диагностических программ);
- архивацию результатов измерения и преобразования (хранение данных с возможностью просмотра и анализа);
- вывод текущих значений измеряемых параметров, кодов аварий и технологических сообщений на ЭВМ верхнего уровня;
- выдачу сигнала типа «сухой контакт» для включения сигнализации и использования в системах защиты.

1 ОПИСАНИЕ МІС-026

1.1 Технические и эксплуатационные характеристики

1.1.1 Технические характеристики

Технические характеристики МІС-026 приведены в Табл. 1.

Табл. 1- Основные технические характеристики МІС-026

Количество функциональных модулей	3
Общее количество измерений в секунду	200 000
Напряжение питающей сети постоянного тока, В	24± 6
Потребляемый ток, не более, А	2
Подключение к управляющей ПЭВМ	Base10/100TX Ethernet
Габариты (Д x Ш x В) мм;	285 x 160 x 90
Вес, кг	3.5

Метрологические характеристики МІС-026 зависят от исполнения и состава установленных модулей и приводятся в Руководстве по эксплуатации «МІС. Комплексы измерительно-вычислительные» (<http://www.nppmera.ru/get.php?file=RE%20MIS.pdf>).

1.1.2 Условия эксплуатации

Нормальные и рабочие условия эксплуатации измерительный комплекс МІС-026 приведены в Табл. 2.

Табл. 2 - Рабочие условия эксплуатации МІС-026

Параметр	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	-5 ... +50
Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	не более 95
Атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)	70...106,7 (525...800)

1.2 ОПИСАНИЕ МІС-026

1.2.1 Конструкция МІС-026

Измерительный комплекс МІС-026 конструктивно выполнен в пыле-влажностозащищенном корпусе со съемной верхней панелью для доступа к узлам устройства и боковой панелью, на которую выведены разъемы для подключения датчиков и светодиодный индикатор электропитания. Разъем Питание/Ethernet (выходной) и клемма заземления выведены на противоположную боковую стенку корпуса.

Структура комплекса МІС-026 представлена на Рис. 1.

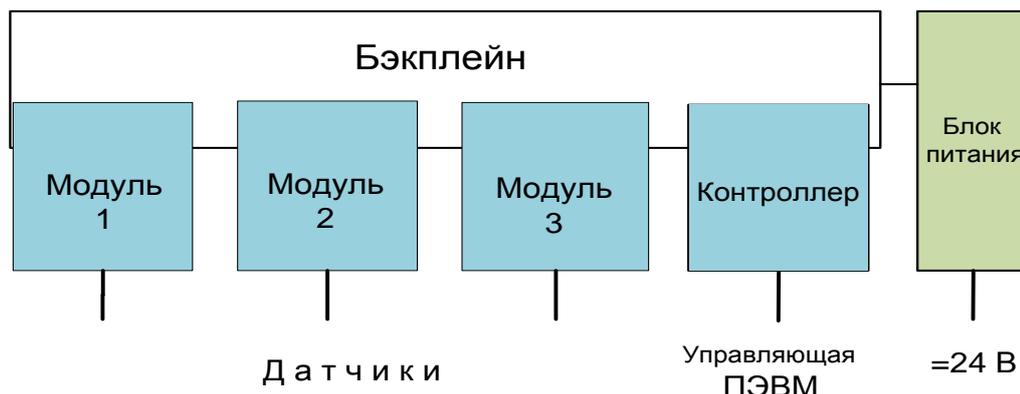


Рис. 1- Структура комплекса МІС-026

В качестве входных в МІС-026 (исполнение БЛИЖ.401250.026.008) используются три разъема DB-37 (см. Рис. 2 – Назначение контактов этих разъемов приведено в Табл. 3.



Рис. 2 – МІС-026 с входными разъемами типа DB-37

По требованию заказчика и в соответствии с условиями эксплуатации в МІС-026 могут быть применены в качестве входных разъемы типа 2PMT30Б32Ш1В (исполнение БЛИЖ.401250.026.0008.02 – см. Рис. 3) или XLR Amphenol AC14MDZ (исполнение БЛИЖ.401250.026.007 - см. Рис. 4). Распиновки этих разъемов приводятся в поставляемой заказчику конструкторской документации.

Рис. 3 – MIC-026 с входными разъемами типа 2PMT30Б32Ш1В



Рис. 4 – MIC-026 с входными разъемами типа XLR Amphenol AC14MDZ



Рис. 5 – Разъем Питание/Ethernet (выходной) комплекса MIC-026

1.2.2 Назначение контактов входных и выходных разъемов MIC-026

Табл. 3 - Назначение контактов разъемов DB-37 MIC-026 БЛИЖ.401250.026.008*

№ контакта	Название	Назначение	№ контакта	Название	Назначение
1	AINR1	Калибровка канала 1	20	AINR3	Калибровка канала 3
2	AINR2	Калибровка канала 2	21	AINR4	Калибровка канала 4
3		Не используется	22	R4	Калибровка канала 4
4	- AIN4	-Вход канала 4	23	+AIN4	+Вход канала 4

5	- REFIN4	-Опорное напр. канала 4	24	+REFIN4	+Опорное напр. канала 4
6	- EXC	-Питание датчиков	25	+EXC	+Питание датчиков
7		Не используется	26	R3	Калибровка канала 3
8	- AIN3	-Вход канала 3	27	+AIN3	+Вход канала 3
9	- REFIN3	-Опорное напр. канала 3	28	+REFIN3	+Опорное напр. канала 3
10	- EXC	-Питание датчиков	29	+EXC	+Питание датчиков
11		Не используется	30	R2	Калибровка канала 2
12	- AIN2	-Вход канала 2	31	+AIN2	+Вход канала 2
13	- REFIN2	-Опорное напр. канала 2	32	+REFIN2	+Опорное напр. канала 2
14	- EXC	-Питание датчиков	33	+EXC	+Питание датчиков
15		Не используется	34	R1	Калибровка канала 1
16	- AIN1	-Вход канала 1	35	+AIN1	+Вход канала 1
17	- REFIN1	-Опорное напр. канала 1	36	+REFIN1	+Опорное напр. канала 1
18	- EXC	-Питание датчиков	37	+EXC	+Питание датчиков
19	AGND	Измерительная земля			

* В случае применения других типов выходных разъемов, их распиновка приводится в поставляемой заказчику конструкторской документации.

Для подключения к источнику питания и локальной сети (выходного разъема) во всех исполнениях MIC-026 используется разъем 2PMT24Б19Ш1В. Распиновка его контактов приведена в Табл. 4.

Табл. 4 - Назначение контактов выходного разъема MIC-026

№ контакта	Цепь	Назначение	№ контакта	Цепь	Назначение
1	СЕВ	Синхросигнал	11		
2	НО	Стартовый сигнал	12	TX_D1+	Ethernet
3	ПП	Стопсигнал	13	RX_D2+	Ethernet
4	GND	Общий	14	BI_D3+	Ethernet
5	GND	Общий	15	BI_D4+	Ethernet

6	+24В	+ питания	16	TX_D1-	Ethernet
7			17	RX_D2-	Ethernet
8	GND	Общий	18	BI_D3-	Ethernet
9			19	BI_D4-	Ethernet
10	+24В	+ питания			

1.2.3 Маркировка

Идентификационная табличка нанесена на крышку изделия методом гравировки и включает следующую информацию:

- Логотип предприятия-изготовителя - «МЕРА»;
- Полное наименование изделия – «Измерительный комплекс МІС-026»;
- Децимальный номер изделия - «БЛИЖ.401250.026.00Х»;
- Серийный номер изделия - S/N.

Кроме того, логотип предприятия, краткое наименование «МІС-026» и серийный номер (S/N) изделия и его IP-адрес нанесены на передней крышке с входными разъемами.

1.2.4 Комплект поставки

В комплект поставки МІС-026 входят:

- Сетевой блок питания БП-300-220/24;
- Кабель МІС-026 – RJ-45М + 2РМТ22К4Ш БЛИЖ.431583.014.075*;
- Программа управления комплексами МІС "Recorder". Руководство пользователя БЛИЖ.409801.005-01;
- Документация.

* По требованию заказчика в комплект поставки может входить модуль синхронизации ME-020 в кабель вида МІС-026 – RJ-45М + 2РМТ22К4Ш + DB-9F.

Для питания МІС-026 от сети переменного тока 220В, вместе с комплектом поставляется сетевой блок питания (см. Рис. 6) с выходным напряжением 24В.

Габариты блока питания 290x170x70мм, вес 2.0кг.



Рис. 6 – Сетевой блок питания MIC-026.

Табл. 5 - Назначение контактов выходного разъема 2РМТ22Б4ШВ1 блока сетевого питания

№ контакта	Цепь	Назначение	№ контакта	Цепь	Назначение
1			3	+24В	питание
2	GND	Общий	4		

2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА

2.1 Эксплуатационные ограничения МІС-026

2.1.1 Ограничения по внешним воздействиям

Прибор МІС-026 предназначен для эксплуатации в условиях воздействия температур, влажности, ударных и шумовых воздействий в диапазонах, указанных в таблице Рабочие условия эксплуатации .

Условия, в которых могут быть установлены датчики, определяются их техническими характеристиками.

2.1.2 Ограничения по условиям применения

Возможности применения МІС-026 определяются составом функциональных модулей, установленных в прибор.

В Табл. 6 указаны области применения различных функциональных модулей, устанавливаемых в МІС-026 и типы датчиков, подключаемых на вход этих модулей.

Табл. 6 - Функциональные модули, устанавливаемые в МІС-026

Параметр	Тип датчика	Структура ИК		Частота опроса, Гц
		Тип модуля	Тип внешнего устройства	
Давление	Потенциометрический с индивидуальной гальванической изоляцией каналов	МС-227Up	-	10
	Потенциометрический	МС-114, МХ-114	МЕ-909, МЕ-009	100
	С токовым выходом	МС-114С1, МС-114С2	-	100
	Вибрационно-частотный	МС-451	-	200
	Тензометрический (мост, полумост, четвертьмост)	МС-212	-	Статический и динамический режимы
	Тензометрический (четвертьмост)	МС-118	МЕ-364В	Статический и динамический режимы
	Тензометрический (полумост)	МС-118	МЕ-374В	Статический и динамический режимы
Температура	Термопара	МС-114	-	100

	Термопара с индивидуальной гальванической изоляцией каналов	МС-227К1, МС-227К2	-	10
	Термопара с индивидуальной гальванической изоляцией каналов и компенсацией температуры "холодного спая"	МС-227К11, МС-227К21	МЕ-005	10
	Термометр сопротивления с индивидуальной гальванической изоляцией каналов	МС-227R1, МС-227R2, МС-227R3, МС-227R4, МС-227R5	-	10
Расходы, число оборотов	Индукционный	МС-451	МЕ-401	200
Вибрации, пульсации давлений, акустические сигналы	Пьезоэлектрический	МС-201	МР-07, МЕ-908,	до 64000
Усилия, деформации	Тензометрический (мост, полумост, четвертьмост)	МС-212	-	Статический и динамический режимы
	Тензометрический (четвертьмост)	МС-118	МЕ-364В	Статический и динамический режимы
	Тензометрический (полумост)	МС-118	МЕ-374В	Статический и динамический режимы

2.2 Подготовка МИС-026 к работе

2.2.1 Подключения МИС-026

Подключение МИС-026 к управляющей ПЭВМ и блоку питания производится кабелем МИС-026 – RJ-45М + 2РМТ22К4Ш (БЛИЖ.431583.014.075), входящим к комплект поставки. В случае поставки в составе комплекса модуля МЕ-020, кабель, подключаемый к разъему «Питание/Ethernet» имеет дополнительное ответвление.

Перед подачей электропитания следует заземлить корпус комплекса.

Измерительные датчики подключаются к входным разъемам комплекса кабелями поставляемыми предприятием изготовителем или изготавливаются потребителем в соответствии с распиновкой, приведенной в таблице 3.

Схемы подключения датчиков к различным модулям, устанавливаемым в МИС-026 описаны в Руководстве по эксплуатации «МИС. Комплексы измерительно-вычислительные. НПП «МЕРА» 2010г.»

(<http://www.nppmera.ru/get.php?file=RE%20МИС.pdf>)

Схема включения МІС-026 представлена на рисунке.

В качестве источника питания может быть использован как поставляемый предприятием-изготовителем блок питания БП-300-220/24, так и другой, в том числе автономный, обеспечивающий параметры питания, указанные в таблице 1.

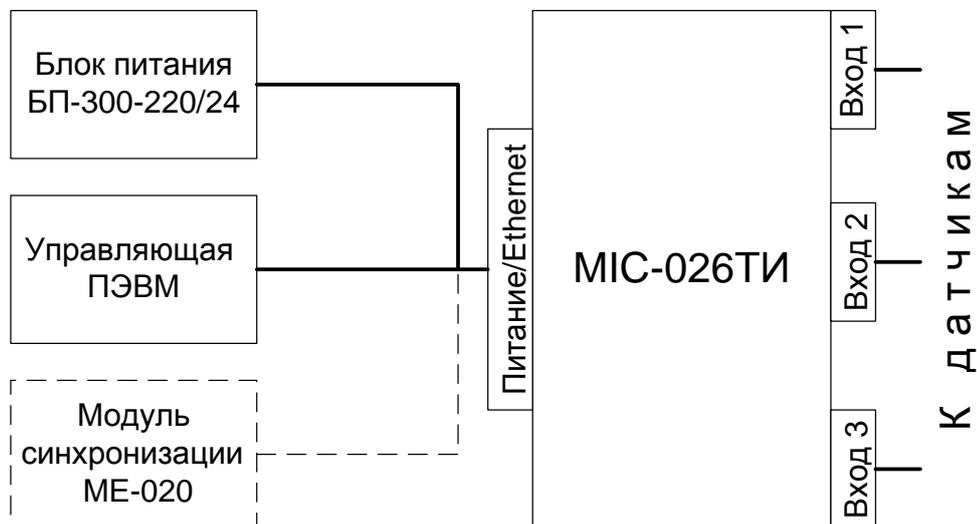


Рис. 7- Схема подключения устройств комплекса

2.2.2 Настройка программного обеспечения

В управляющей ПЭВМ должна быть установлена Программа управления комплексами МІС "Recorder".

После открытия главного окна Recorder (см. Рис. 8) нажатием кнопки «Настройка рекордера (F12) вызывается окно «Настройка», в котором открывается закладка «аппаратные свойства» (см. Рис. 9).

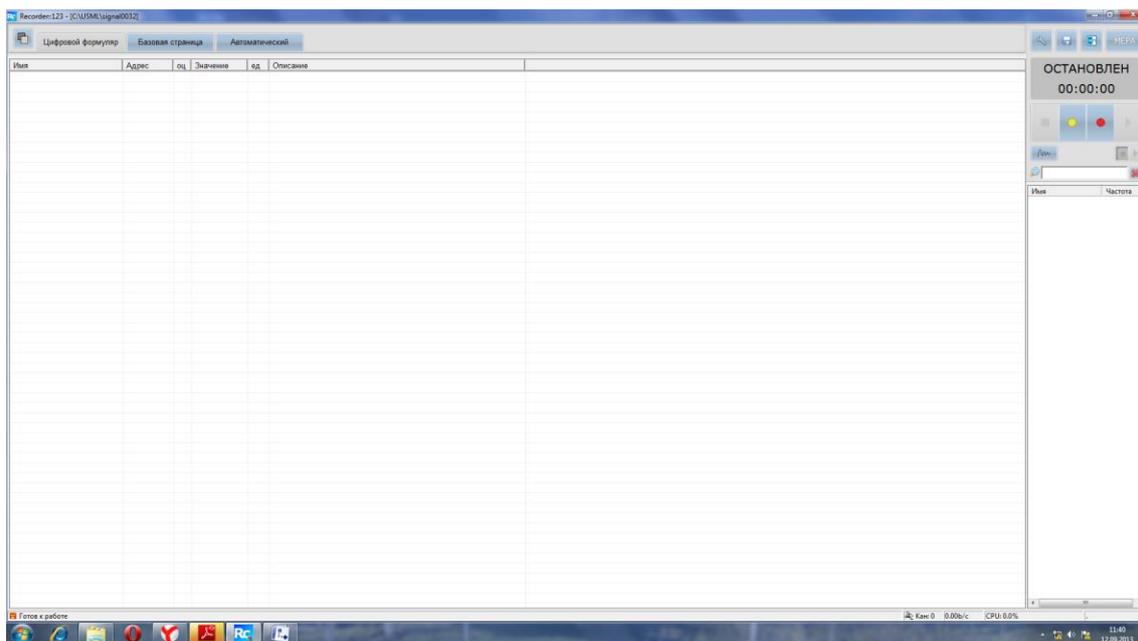


Рис. 8- Главное окно Recorder

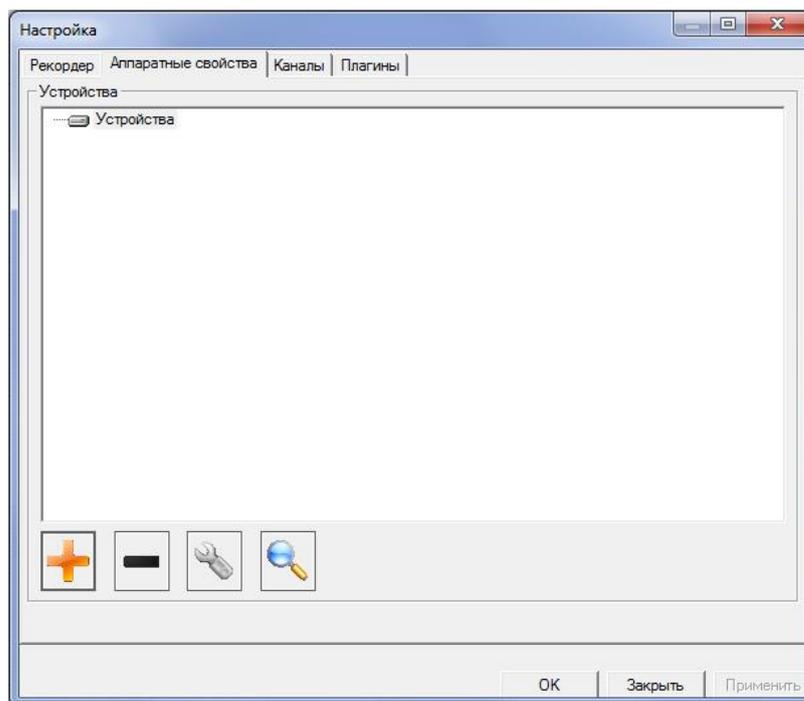


Рис. 9-Закладка «Аппаратные свойства» окна «Настройка»

Нажатием кнопки  вызывается окно «Создать устройство», в котором из выпадающего списка выбирается тип устройства «МІС-Крейт» (см. Рис. 10).

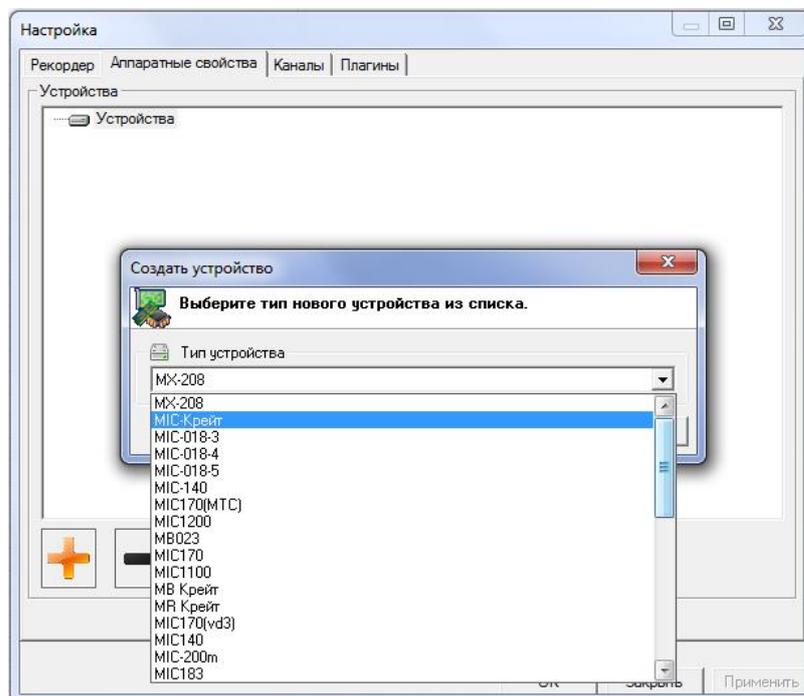


Рис. 10- Выбор типа устройства

Нажатием правой кнопки мыши на выбранном типе устройства (либо кнопкой ) открывается меню, в котором выбираются «Свойства» (см. Рис. 11), после чего в открывшемся окне «Аппаратные свойства МІС-Крейта» выбирается Интерфейс «МС-032 (Ethernet Крейт-контроллер)» (см. Рис. 12).

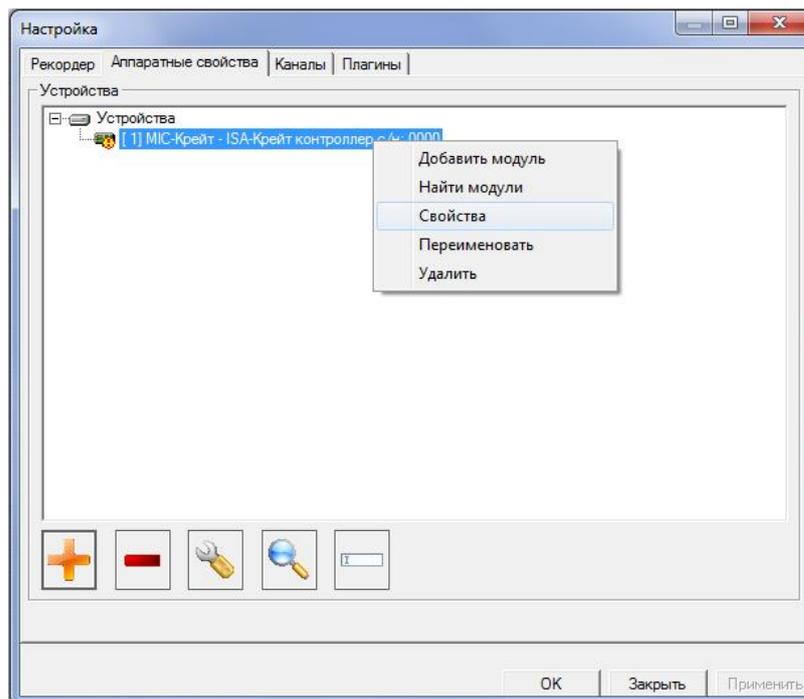


Рис. 11- Выбор «Свойств» выбранного устройства

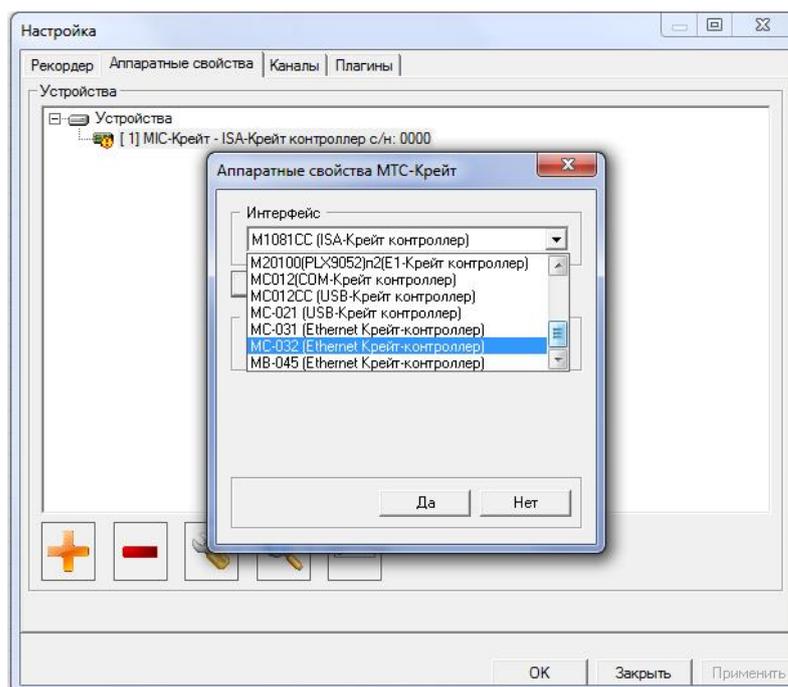


Рис. 12-Выбор интерфейса MIC-Крейта

Наличие восклицательного знака в желтом кружке  в строке наименования устройства (см. Рис. 12) означает, что устройство не подключено к сети (к ПЭВМ), либо не введен IP адрес и/или порт подключенного устройства.

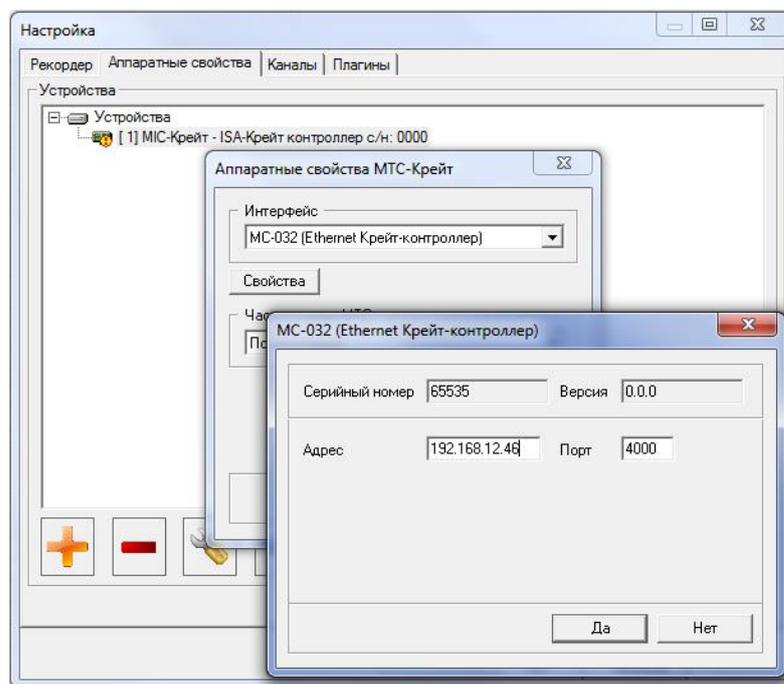


Рис. 13-Запись IP-адреса Крейт-контроллера

Информация о серийном номере и версии определяется автоматически после установления связи ПЭВМ с устройством.

После подтверждения выполненных настроек и повторного вызова окна «Настройка» восклицательный знак в желтом кружке  исчезает в строке устройства автоматически прописываются последние четыре цифры серийного номера устройства (см. Рис. 14).

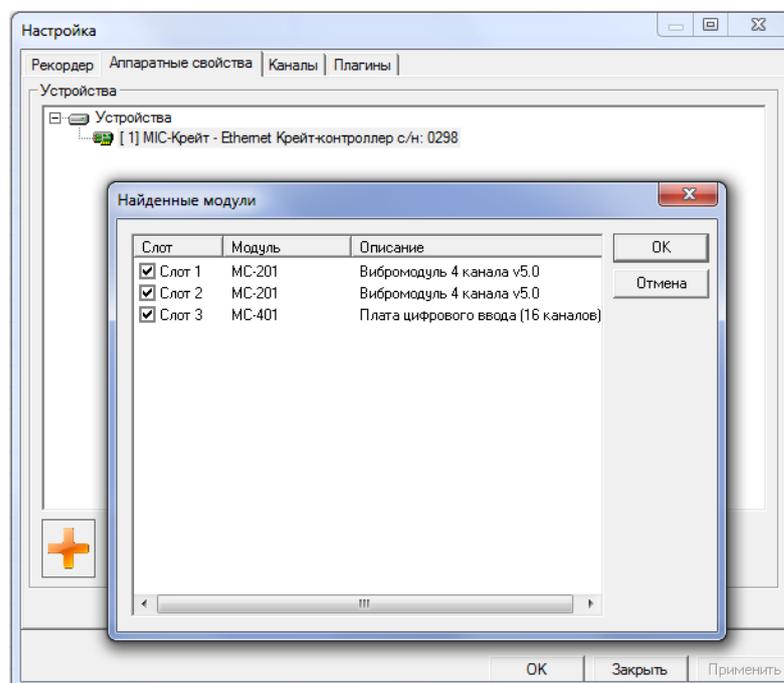


Рис. 14- Поиск установленных модулей



Выделением строки устройства и нажатием кнопки «Поиск» производится поиск модулей установленных в крейт (см. Рис. 14). После подтверждения выполненных настроек и повторного вызова окна «Настройка» оно принимает вид Рис. 15.

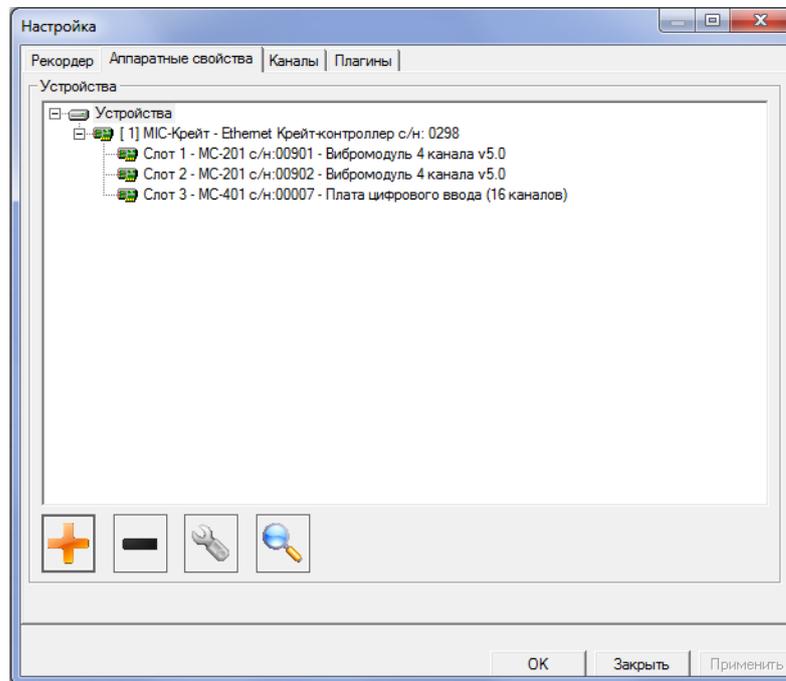


Рис. 15-Завершение установки MIC-026 и модулей

Recorder автоматически определяет слоты, типы, наименования и серийные номера всех установленных в крейт модулей (см. Рис. 15).

Порядок настройки каждого из типов модулей, устанавливаемых в MIC-026, изложен в соответствующих разделах Руководства пользователя «Программы управления комплексами MIC "Recorder».

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Использование МІС-026

Перед началом настроек комплекс должен прогреваться во включенном состоянии в течение 30 ... 40 минут.

Проведение измерений

Схематично процесс подготовки и проведения измерений, а также обработки полученной информации изображен на рисунке Рис. 16.

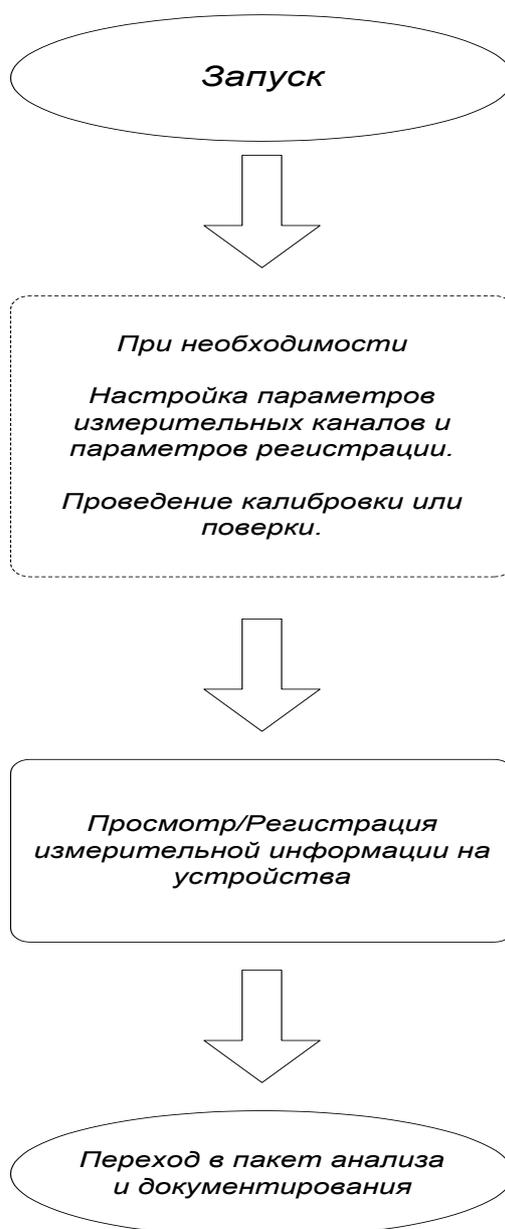


Рис. 16- Технологический процесс получения результатов измерений.

Процесс проведения измерений и обработки результатов включает следующие основные этапы:

- подготовка к проведению измерений
- запуск операционной системы и загрузка рабочих программ;
- проведение необходимых настроек модулей и внешних устройств и проверок работоспособности ИК;
- проведение измерений с визуальным отображением значений параметров и одновременной регистрацией измерительной информации на магнитный носитель;
- анализ полученной информации.

При подготовке и проведении измерений, а также при обработке информации и представлении ее результатов в виде, необходимом пользователю используется ПО предприятия-изготовителя:

- для подготовки и проведения измерений – Программа управления комплексами МИС "Recorder";
- для обработки и анализа информации – Пакет обработки сигналов "WinПОС".

Подготовка к проведению измерений

Подготовка к проведению измерений включает следующие операции:

- получение перечня измеряемых параметров (программы измерений);
- выбор типов ИК и диапазонов измерений;
- распределение измеряемых параметров по каналам модулей;
- подключение первичных измерительных преобразователей на входы ИК.

Формирование перечня измеряемых параметров осуществляется исходя из поставленной измерительной задачи. Перечень измеряемых параметров должен содержать следующую информацию:

- Наименование параметра.
- Обозначение параметра (индекс).
- Диапазон измерения параметра.
- Номинальное значение параметра (необходимо для оценки погрешности измерения на предварительном этапе подготовки).
- Тип датчика.
- Частота опроса ИК.
- Предел допускаемых значений погрешностей измерения.

На основании перечня измеряемые параметры распределяются по типам ИК с учетом типов датчиков и диапазонов измерений параметров. Правильность выбора типов ИК должна подтверждаться оценкой погрешности измерения параметра, выполненной расчетным методом. Исходными данными для расчета погрешности служат значения нормированных метрологических характеристик (МХ), указанные в эксплуатационной документации на средства измерений, входящие в состав ИК измерительной системы (ИС). Методика расчетов должна соответствовать действующей нормативной документации эксплуатирующей организации.

Далее производится распределение параметров по каналам модулей и подключение датчиков и преобразователей на входы ИК. Информация об измеряемых параметрах, типах и номерах модулей, номерах каналов, номерах элементов коммутации должна фиксироваться в журналах коммутации.

Настройки ИК

Настройка ИК сводятся к установке диапазонов измерений модулей и внешних устройств, частоты опроса ИК, занесению градуировочных характеристик датчиков. Градуировочные характеристики могут быть либо индивидуальными, либо стандартными для групп датчиков и могут иметь вид:

- линейной функции;
- полинома;
- таблицы.

В необходимых случаях проводятся калибровки и градуировки ИК.

Способы проверки работоспособности ИК определяются технологическим процессом, при котором производятся измерения, в конкретных условиях эксплуатации комплексов. В общем случае проверка работоспособности ИК должна включать:

- проверку правильности подключения датчиков и преобразователей (адресовка параметров);
- проверку функционирования ИК комплексов.

Правильность подключения датчиков может проверяться либо путем проведения "сквозных" проверок (отстыковка и подстыковка датчиков), либо путем воздействия физического параметра на каждый из датчиков.

Для проверки правильности функционирования ИК целесообразно к одному из каналов каждого из модулей подключать имитаторы датчиков (в качестве имитаторов датчиков могут использоваться катушки сопротивлений, уровни постоянных напряжений, периодические сигналы стабильной частоты)

Проведение измерений

Проведение измерений может проводиться либо снятием показаний визуально с экрана монитора, либо регистрацией информации на магнитный носитель с одновременным отображением значений параметров. При регистрации информации формируется файл формата usml, предназначенный для обработки программой "WinПОС".

Обработка результатов измерений

Переход в пакет анализа средствами ПО "WinПОС" может осуществляться как непосредственно из программы "Recorder", так и в любое время после проведения измерений. Подробно функции ПО "WinПОС" и правила пользования изложены в Руководстве пользователя ПО "WinПОС".

Временная синхронизация

Для целей привязки измерительной информации к единой шкале времени и синхронизации работы нескольких комплексов, работающих в составе измерительной системы, в состав комплекса может входить блок синхронизации ME-020. Блок синхронизации предназначен для выдачи сигналов единого времени (СЕВ), команд «Начало отсчета» (НО) и «Пуск протяжки» (ПП). Команда НО предназначена для выдачи временных меток, назначение которых определяется для конкретной измерительной задачи. Команда ПП предназначена для начала регистрации информации. Блок синхронизации подключается к МІС-026 кабелем, входящим в комплект поставки вместе с модулем ME-020.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Для поддержания МПС-026 в работоспособном состоянии, необходимо:

- обеспечить периодический осмотр МПС-026;
- содержать МПС-026 в чистоте, обращая внимание на состояние внешних подключений;
- проверять уплотнители входов термопар (при необходимости заменить уплотнитель из ремонтного комплекта);
- устранять неисправности, замеченные в процессе эксплуатации МПС-026.

Периодичность Технического обслуживания (ТО) – не реже раза в полугодие.

О проведении ТО делается запись в Формуляре изделия.

Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала

К работе и техническому обслуживанию МПС-026 допускаются лица, имеющие квалификацию инженера, навыки работы с вычислительной техникой, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

При работе в одну смену МПС-026 обслуживается одним оператором, который осуществляет все мероприятия по профилактике и сбережению аппаратуры в соответствии с настоящим РЭ.

Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание комплекса МПС-026 должно производиться не реже раза в полугодие и включать:

- Проверку комплектности комплекса на соответствие раздела 4 формуляра;
- Удаление кистью или салфеткой загрязнений с внешних поверхностей МПС-026, разъемов и кабелей ;
- Осмотр кабелей на отсутствие потертости, нарушений изоляции, механических повреждений;
- Проверка надежности разъемных соединений и подключения заземления;
- Проверка работоспособности МПС-026.

При эксплуатации комплекса в условиях повышенной загрязненности и вибраций (на действующем автотранспорте, железнодорожном составе и т.д.) периодичность технического обслуживания должна быть увеличена до раза в квартал и чаще.

4 Ремонт

В условиях эксплуатирующей организации МІС-026 ремонту не подлежит.

В период гарантийного обслуживания, указанном в формуляре на МІС-026, ремонт изделия производится предприятием-изготовителем.

Ремонт, восстановление, допоставка составных частей аппаратуры после истечения их гарантийных сроков эксплуатации, а также их послегарантийное обслуживание осуществляется по отдельным договорам между заказчиком и предприятием-изготовителем.

5 Хранение, консервация и расконсервация

Для длительного хранения МІС-026 должен размещаться в складских отапливаемых помещениях в штатной упаковке предприятия-изготовителя.

МІС-026 может храниться в течение 15 лет.

При отправке с предприятия-изготовителя, при транспортировании всеми видами транспорта, а также при длительных перерывах в работе (более 6 месяцев) МІС-026 должен подвергаться консервации.

Консервация заключается в упаковывании МІС-026. Перед упаковыванием МІС-026 необходимо провести внешний осмотр и очистку от загрязнений корпуса, разъемов и кабелей. Консервация (упаковка) должна обеспечивать сохранность МІС-026 при транспортировании и хранении. Консервация (упаковка) МІС-026 должна производиться с использованием упаковки предприятия-поставщика или аналогичной.

Расконсервация (распаковывание) МІС-026 производится перед вводом в эксплуатацию.

О консервации и расконсервации МІС-026 и времени хранения необходимо сделать запись в ФО.

6 Утилизация

Средства МІС-140 после окончания срока эксплуатации не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

При утилизации технических средств могут быть использованы типовые методы, применяемые для этих целей к изделиям электронной техники.

7 Лист изменений

Научно-производственное предприятие "МЕРА"
Адрес: 141002, Россия, Московская область,
г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, корпус №13
Тел.: **(495) 783-71-59**
Факс: **(495) 745-98-93**
info@nppmera.ru
www.nppmera.ru