

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ТРАНСФОРМАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

TDM

EAC

Модуль расширения для регистрации технологических
параметров

Input Module M9

Руководство по эксплуатации

ВЦ.411181.004 РЭ

г. Пермь

Оглавление

1. Техническое описание	3
1.1. Назначение	3
1.2. Основные технические параметры	3
1.3. Описание работы модуля	4
1.3.1. Работа светодиодов.....	4
1.3.2. Регистрация собственных каналов	4
2. Установка параметров модуля	4
2.1. Описание настройки параметров модуля из программы	4
2.1.1. Блок управляющих кнопок	5
2.1.2. Основные настройки	5
2.1.3. Основные параметры	6
3. Проверка технического состояния, устранение возможных неисправностей.....	7
3.1. Порядок действий для проверки технического состояния модуля	7
3.2. Устранение обнаруженных неисправностей	7
3.2.1. Нет связи с модулем.....	7
3.2.2. Дата и время не соответствует текущему времени более чем на 5 минут	7
3.2.3. Модуль выдает ошибку работы с Flash памятью	7

1. Техническое описание

1.1. Назначение

Модуль «Input Module» (M9) (рисунок 1) – является расширением для регистрации технологических параметров. Позволяет увеличить количество регистрируемых аналоговых и цифровых параметров трансформатора. Модуль входов эксплуатируется установленным в монтажный шкаф системы «TDM».

1.2. Основные технические параметры

Таблица 1 - Входные и выходные параметры

№	Наименование	Тип	Диапазон
1. Входные сигналы			
1.1	Аналоговый вход M9.1		$\pm 10\text{В}$
1.2	Аналоговый вход M9.2		$\pm 10\text{В}$
1.3	Аналоговый вход M9.3		$\pm 10\text{В}$
1.4	Аналоговый вход M9.4		$\pm 10\text{В}$
1.5	Аналоговый вход M9.5		$\pm 10\text{В}$
1.6	Аналоговый вход M9.6		$\pm 10\text{В}$
2. Температура и влажность			
2.1	Цифровой вход D9.1	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
2.2	Цифровой вход D9.2	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
2.3	Цифровой вход D9.3	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
2.4	Цифровой вход D9.4	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
2.5	Цифровой вход D9.5	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
2.6	Цифровой вход D9.6	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
2.7	Цифровой вход D9.7	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
2.8	Цифровой вход D9.8	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
2.9	Цифровой вход D9.9	Изолированный	$5 \div 12 \text{ В}$
3. Универсальные аналоговые входы $4 \div 20 \text{ мА}$			
3.1	Вход Ch 1		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.2	Вход Ch 2		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.3	Вход Ch 3		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.4	Вход Ch 4		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.5	Вход Ch 5		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.6	Вход Ch 6		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.7	Вход Ch 7		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.8	Вход Ch 8		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.9	Вход Ch 9		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.10	Вход Ch 10		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.11	Вход Ch 11		$4 \div 20 \text{ мА}$
3.12	Вход Ch 12		$4 \div 20 \text{ мА}$
4. Индикаторы на лицевой панели модуля			
4.1	Status (Состояние)	Зеленый	
5. Информационные каналы связи			
5.1	Интерфейс USB	Для PC	
5.2	Интерфейс RS-485	Внешние приборы	

1.3. Описание работы модуля

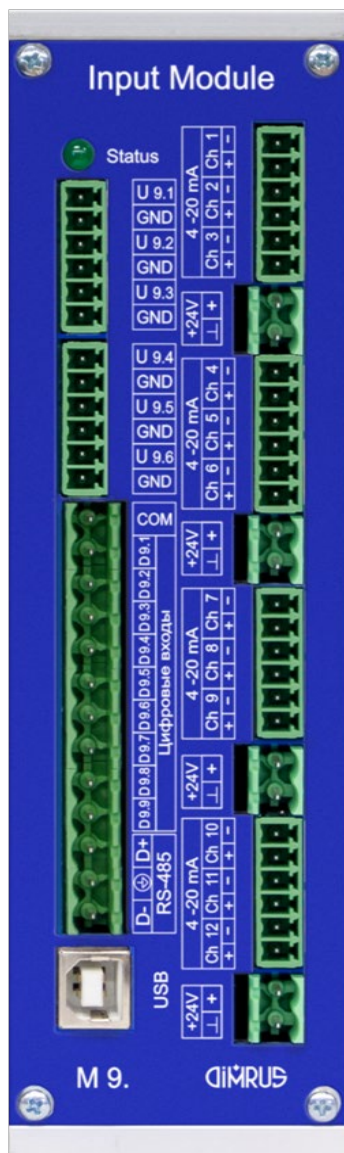


Рисунок 1. Внешний вид модуля «Input Module» (M9)

Модуль включается сразу после подачи питания. При подключении происходит инициализация компонентов модуля и осуществляется тестирование, после чего прибор начинает измерение параметров, соответствующих настройке прибора.

1.3.1 Работа светодиодов

Светодиод «Status» имеет 4 режима работы:

- Светодиод включен – модуль работает в нормальном режиме;
- Светодиод выключен – модуль выключен или имеются проблемы в работе модуля;
- Светодиод медленно моргает (примерно 1 раз в секунду) – ошибка в работе прибора (например, при записи замера во Flash-память);
- Светодиод быстро моргает (примерно 2-3 раза в секунду) – верхний уровень выставил режим «Пауза».

1.3.2 Регистрация собственных каналов

Регистрация собственных каналов измерения и их анализ происходит непрерывно.

Запись зарегистрированных данных в память модуля происходит через определенный интервал времени (задается отдельно при необходимости).

2. Установка параметров модуля

Все параметры при первом включении модуля устанавливаются по умолчанию. Но для корректной работы системы модуля «Input Module M9» требуется правильная установка текущих даты/времени и других параметров измерения. Параметры можно установить из программ «СКИ», «INVA».

Установки сохраняются в памяти модуля до тех пор, пока не будет выполнена новая корректировка. Отключение напряжения питания не приводит к потере установок модуля.

2.1. Описание настройки параметров модуля из программы

Настройки модуля осуществляется из программ «СКИ», «INVA» или отдельной настроечной программы с компьютера через интерфейсы RS-485 или USB. Рекомендуется для настройки интерфейсов и адреса модуля использовать протокол USB, так как его параметры жестко определены и другие установки модуля не влияют.

Окно настройки модуля разбито на две вкладки:

- «Настройки прибора» – основные настройки связи и планировщик измерений;
- «Измеряемый параметр» – настройки проведения измерений.

2.1.1 Блок управляющих кнопок

С правой стороны окна расположен блок управляющих кнопок, одинаковый для всех вкладок:

- **«Загрузить в модуль»** – загрузить параметры в модуль (обязательно должен быть введен пароль администратора на первой вкладке).
- **«Закрыть»** – закрыть окно с параметрами модуля.
- **«Сохранить»** – сохранить параметры модуля в память программы.
- **«Загрузить»** – загрузить параметры модуля из памяти программы.

2.1.2 Основные настройки

Вкладка **«Настройки прибора»** выглядит следующим образом (рисунок 2).

Конфигурация прибора (TDM (Модуль 9))

Настройки прибора | Измеряемый параметр

Заводской серийный номер устройства: 901

Адрес прибора: 90

Внешний RS485

Протокол: Modbus RTU

Четность: NONE

Скорость, бит/с: 115200

Внутренний RS485

Протокол: Modbus RTU

Четность: NONE

Скорость, бит/с: 115200

Планировщик замеров: Не выполнять

3	0
6	0
9	0
12	0

☐ Всегда сохранять исходные сигналы

☐ Полностью сохранять каждый 0 й замер

По умолчанию

Загрузить в прибор

Закрыть

Загрузить

Сохранить

Рисунок 2. Вкладка «Настройки прибора»

Заводской серийный номер устройства: заводской номер модуля входов «Input Module» (M9), является справочной информацией.

Адрес прибора: «MODBUS» адрес.

В модуле реализованы два интерфейса **RS485: внешний и внутренний**, каждый из которых имеет свои параметры:

- **Протокол обмена:** протокол обмена с модулем;
- **Четность;**
- **Скорость обмена.**

Внутренний интерфейс **RS485** необходим для связи модуля «Input Module M9» с остальными модулями системы «TDM».

Внешний интерфейс **RS485**, в свою очередь, выполняет функцию связи с всевозможными дополнительными приборами системы мониторинга, поддерживающие данный интерфейс.

Планировщик замеров позволяет выбрать тип сохранения замеров:

- Через интервал;
- По времени,

или не выполнять сохранение совсем.

Всегда сохранять сигнал в замере – при каждом измерении сигналы будут сохраняться следом за основными параметрами измерения замера.

Сохранять сигналы в каждом измерении, при этом надо указать, в каком по счету замере сохранять сигналы. Настройка необходима для экономии места в энергонезависимой памяти.

2.1.3 Основные параметры

Вкладка «**Измеряемый параметр**» выглядит следующим образом (рисунок 3).

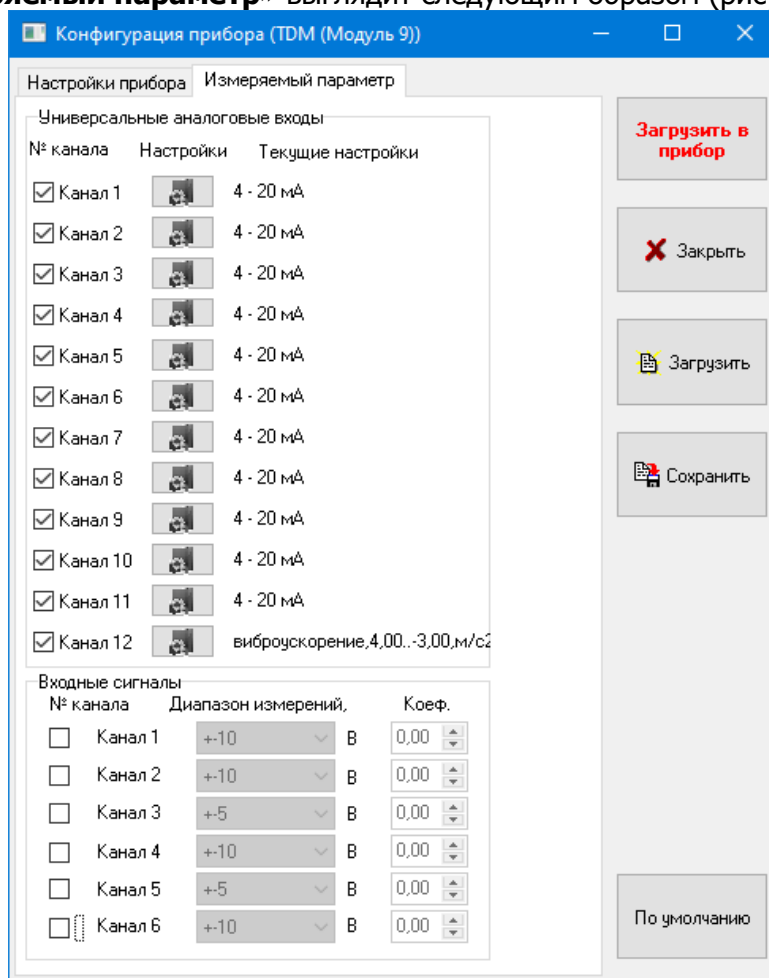


Рисунок 3. Вкладка «Измеряемый параметр»

Блок «**Универсальные аналоговые входы**» отображает основные настройки каналов:

- Включен ли канал в измерительный процесс;
- В случае если канал включен, предлагается выбрать тип параметра измерения (в соответствии с выбранным типом датчика).

Блок «**Входные сигналы**» отображает входы, включенные в измерения.

3. Проверка технического состояния, устранение возможных неисправностей

3.1. Порядок действий для проверки технического состояния модуля

- Проверить связь с модулем.
- Проверить текущую дату и время модуля с помощью программ «iNVA» или «СКИ».
- Проверить наличие ошибок в работе модуля с помощью программы «iNVA» или «СКИ».
- Проверить правильность корректности данных с помощью программы «iNVA» или «СКИ».

3.2. Устранение обнаруженных неисправностей

3.2.1. Нет связи с модулем

Проверить питание модуля. Если прибор выключен – необходимо его включить. Если после включения модуля связь не появилась, то необходимо проверить настройки связи в ПО «INVA DBManager». Если настройки в «INVA DBManager» правильные, проверить настройки связи в самом модуле подключившись по USB. Если это не помогло – проверить саму линию связи. Если ничего не помогает – нужно позвонить разработчикам системы.

3.2.2. Дата и время не соответствует текущему времени более чем на 5 минут

Выставить модулю текущие дату и время. Выключить модуль. Подождать 1 минуту. Включить модуль. Если после включения дата и время снова отличается от текущей более чем на 5 минут, необходимо заменить батарейку, питающую микросхему часов в модуле (для замены необходимо снять лицевую панель модуля). Повторить проверку. Если с новой батарейкой дата и время сбиваются – необходимо заменить прибор.

3.2.3. Модуль выдает ошибку работы с Flash памятью

Перезагрузить модуль. Если после включения модуль снова выдаст эту ошибку, то необходимо заменить модуль.

Информация о предприятии-изготовителе

ООО «ДИМРУС» (г. Пермь)

Разработка и поставка приборов и программного обеспечения по диагностике для различных отраслей промышленности.

Россия, 614500, Пермский край,
д. Ванюки, Шоссейный въезд, д.2

Тел.: (342) 212-23-18, 212-91-93

Адрес в интернете: <http://dimrus.ru>

e-mail: dimrus@dimrus.ru