

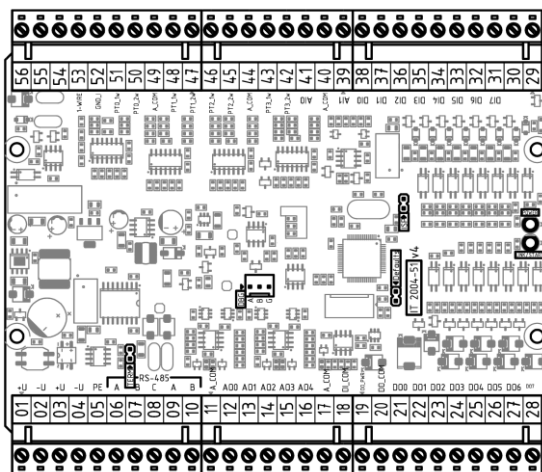


ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
LAMSYSTEMS

ООО «Информационные технологии»

Программируемый логический модуль

IT 2004



Паспорт изделия
IT 326.00.00000 ПС

г. МИАСС
rev. 2020.08.06

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Назначение	3
2. Условия эксплуатации.....	3
3. Технические и эксплуатационные характеристики.....	4
4. Монтажные размеры.....	7
5. Подключение.....	8
6. Назначение сервисных контактов и индикаторов	10
7. Меры безопасности.....	10
8. Правила хранения и транспортирования.....	10
9. Комплект поставки	11
10. Гарантия изготовителя	11
11. Свидетельство о приемке и продаже	12
Гарантийный талон	14

1. Назначение изделия

Программируемый логический модуль ИТ 2004 (далее ПЛМ или изделие) предназначен для применения в составе систем управления климатических установок и технологических процессов в качестве ведущего или ведомого устройства, в том числе совместно с панельным контроллером LSIT, либо любыми другими устройствами, поддерживающими обмен данными по протоколу MODBUS-RTU.

ПЛМ программируется пользователем с помощью среды разработки Veremiz, и имеет интерфейс RS-485, а также аналоговые и дискретные входы и выходы, что позволяет ему выполнять следующие функции:

- Управление климатическими установками, технологическим оборудованием, освещением или другими устройствами;
- Управление модулями ввода-вывода, преобразователями частоты или другими приборами с протоколом ModBus RTU посредством записи и чтения значений регистров через интерфейс RS-485 по протоколу ModBus RTU в режиме master;
- Получать команды и передавать данные ведущему устройству через интерфейс RS-485 по протоколу ModBus RTU в режиме slave.

2. Условия эксплуатации

ПЛМ предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- 2.1 Закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- 2.2 Температура окружающего воздуха от -30° до $+50^{\circ}$ С;
- 2.3 Верхний предел относительной влажности воздуха не более 90 % при $+25^{\circ}$ С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- 2.4 Атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации изделие соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации изделие соответствует группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

3. Технические данные.

Питание	Напряжение питания постоянного тока	9...36 В с гальванической развязкой
	Напряжение питания переменного тока (с частотой 47...63Гц)	12...25 В с гальванической развязкой
	Потребляемая мощность	не более 5 Вт
Системные ресурсы	Процессор	ARM Cortex-M3 120 МГц
	Память программ (Flash)	896 кБ
	Пользовательская оперативная память (RAM)	32 кБ
	Пользовательская энергонезависимая память (EEPROM)	16 кБ
Конструктивное исполнение без корпуса	Габаритные размеры,	146x124,5x18,1 мм
	Масса	не более 0,18 кг
	Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP00
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур	от -30 °С до +50 °С
	Относительная влажность	10%...90% без конденсата
Интерфейсы	RS-485:	
	Скорость передачи	9600...115200 бод
	Гальваническая развязка	Да
	Терминатор	120 Ом, подключается джампером
	Протокол	Modbus RTU Master/Slave
	1-Wire:	
	Гальваническая развязка	Да
	Питание линии	5В±5% 100мА
	Протокол	1-Wire для датчиков DS18B20
Программное обеспечение	Среда разработки программ на языках ГОСТ Р МЭК 61131-3-2016 Beremiz	

Параметры входных и выходных каналов

Аналоговые входы Pt100, Pt1000	Датчик	Pt100, Pt1000 (см. исполнение)
	Диапазон измерений	-60...+160 °C
	Предел основной погрешности	±1,0 °C
	Разрешение	12 бит
Аналоговые входы AI 0-10V	Диапазон измерений	0...10 В
	Предел основной погрешности	±50 мВ
	Разрешение	12 бит
	Входное сопротивление	100 кОм
Аналоговые выходы AO 0-10V	Диапазон значений	0...10 В
	Предел основной погрешности	±50 мВ
	Разрешение	10 бит
	Нагрузочная способность	не менее 5мА
Дискретные входы DI 10-50VDC	Тип	С общим выводом, гальванической развязкой
	Уровень логического нуля	0...4В, постоянное напряжение любой полярности относительно DI_COM
		Разрыв с DI_GND
	Уровень логической единицы	10...50В, постоянное напряжение любой полярности относительно DI_COM
		Замыкание на DI_GND
	Входной ток	не более 5мА
	Счёт импульсов	Возможен, длительность импульса не менее 500мкс, длительность паузы не менее 500мкс.
Дискретные выходы DO 10-40VDC	Тип	Транзисторный, с открытым истоком, с гальванической развязкой, с общим выводом
	Диапазон напряжений питания нагрузки	10...40 В
	Нагрузочная способность	1А непрерывно, 5А в импульсе (300мкс, скважность 50%)

Таблица исполнений

№ исп. без корпуса	IT 2004-51	IT 2004-52
Pt	4x Pt1000	4x Pt100
AI	2x 0-10V	2x 0-10V
AO	5x 0-10V	5x 0-10V
DI	8x 10-50VDC	8x 10-50VDC
DO	8x 10-40VDC	8x 10-40VDC

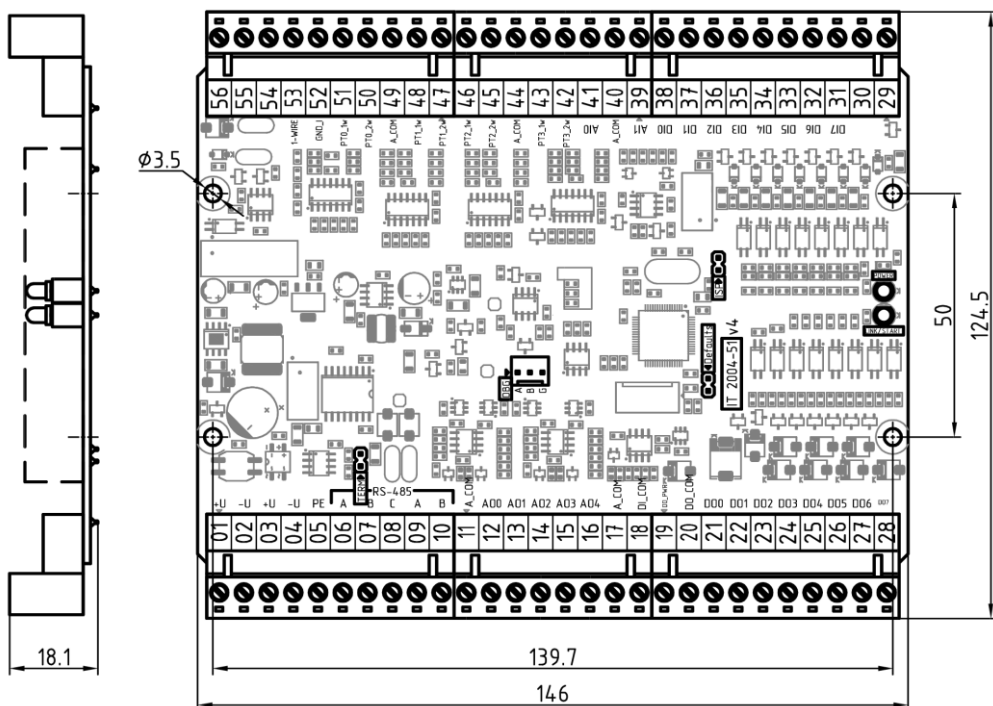
Поддерживаемые функции протокола ModBus RTU

Код функции (hex)	Код функции (дес.)	Примечание
0x01	1	Чтение значений из нескольких регистров флагов (<i>Read Coil Status</i>)
0x02	2	Чтение значений из нескольких дискретных входов (<i>Read Discrete Inputs</i>)
0x03	3	Чтение значений из нескольких регистров хранения (<i>Read Holding Registers</i>)
0x04	4	Чтение значений из нескольких регистров ввода (<i>Read Input Registers</i>)
0x05	5	Запись значения одного флага (<i>Force Single Coil</i>)
0x06	6	Запись значения в один регистр хранения (<i>Preset Single Register</i>)
0x08 (только субкод 0x00)	8 (только субкод 0)	Диагностика соединения, сброс таймера перехода в безопасное состояние (<i>Diagnostic</i>)
0x0F	15	Запись значений в несколько регистров флагов (<i>Force Multiple Coils</i>)
0x10	16	Запись значений в несколько регистров хранения (<i>Preset Multiple Registers</i>)

4. Монтажные размеры

ПЛМ в исполнении без корпуса устанавливается на монтажную плоскость. Изделие должно размещаться в шкафу, конструкция шкафа должна обеспечивать защиту ПЛМ от попадания влаги, грязи и посторонних предметов.

Габаритные и установочные размеры приведены ниже.



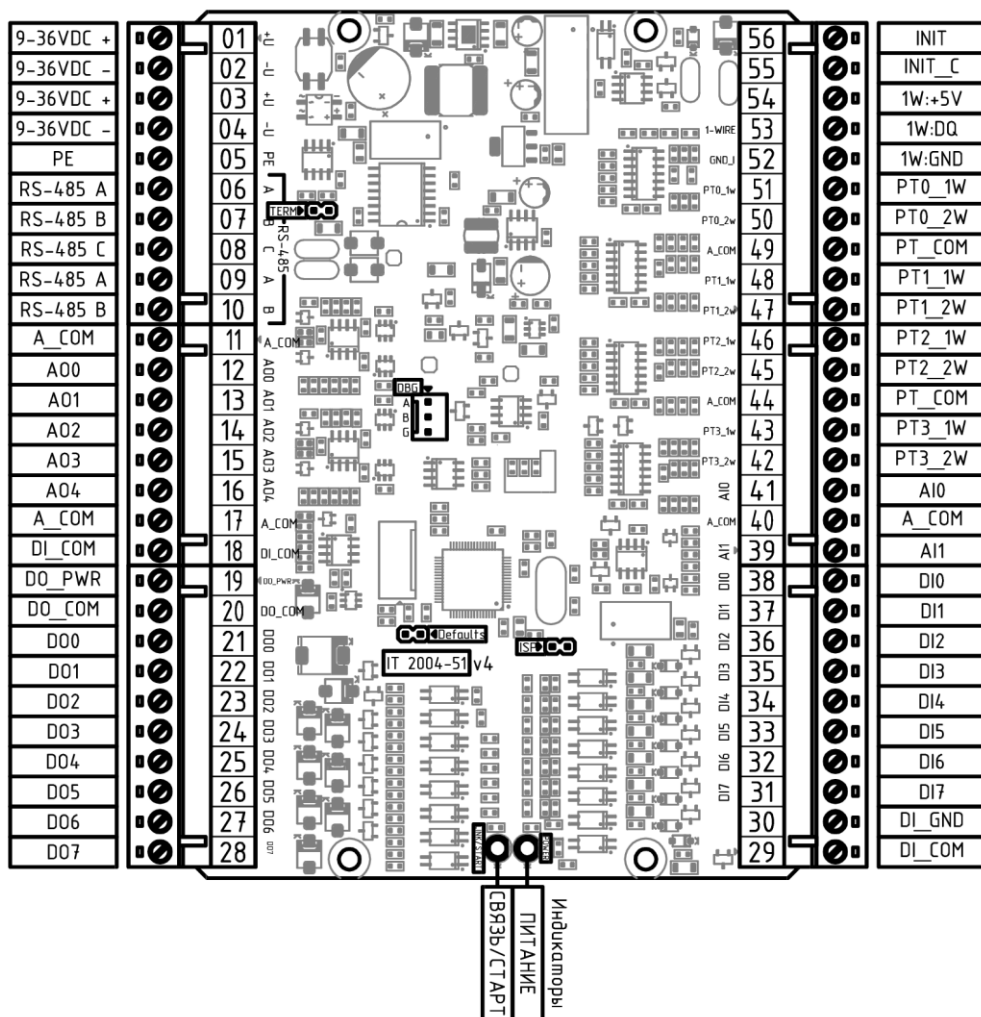
Габаритные и установочные размеры исполнения без корпуса

Конструкция модуля предусматривает монтаж на непроводящее основание винтами М3 со скруглённой головкой (ГОСТ Р ИСО 7045, DIN 7985) или саморезами ST2.9 со скруглённой головкой (ГОСТ Р ИСО 7049-2012, DIN 7981). Допустимо применение шайб из непроводящего материала наружным диаметром до 7мм. Возможен монтаж на проводящие резьбовые стойки диаметром до 7мм. Расстояние от нижней плоскости платы модуля до проводящих частей, в том числе до окрашенного металла, должно быть не менее 5мм.

5. Подключение.

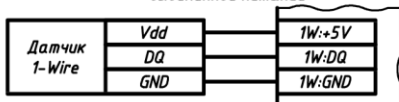
Одноимённые клеммы (кроме *NC*) соединены между собой.

Клеммы, помеченные как *NC*, не имеют внутренних подключений (не используются).

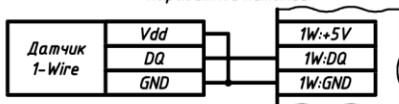


Расположение клемм и сервисных контактов для исполнения без корпуса

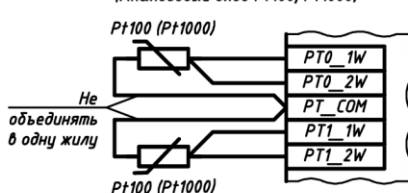
Датчики с интерфейсом 1-Wire, выделенное питание



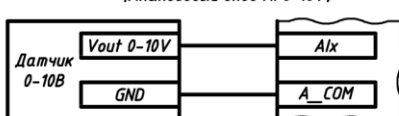
Датчики с интерфейсом 1-Wire, паразитное питание



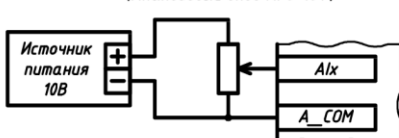
Датчики температуры Pt100, Pt1000 (Аналоговый вход Pt100, Pt1000)



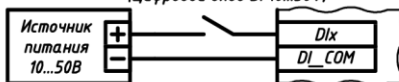
Датчики с интерфейсом 0-10В (Аналоговый вход AI 0-10V)



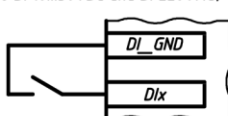
Потенциометр (Аналоговый вход AI 0-10V)



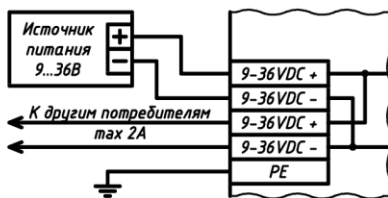
Контакт с потенциалом ("Мокрый") (Цифровой вход DI 10...50V)



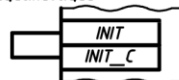
Контакт без потенциала ("Сухой") (Цифровой вход DI 10...50VDC или DI 220VAC)



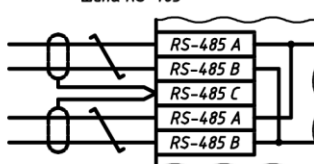
Питание



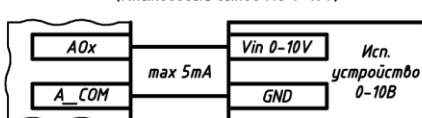
Запуск в режиме инициализации



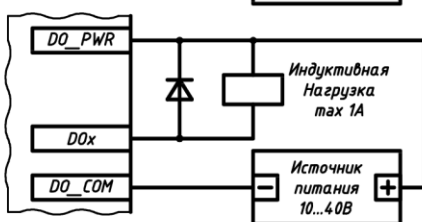
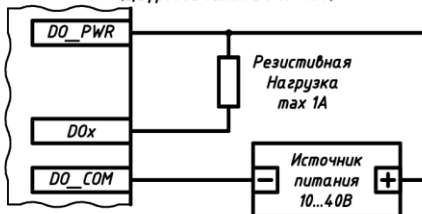
Шина RS-485



Исполнительное устройство с интерфейсом 0-10В (Аналоговый выход AO 0-10V)



Нагрузка 10...40V 1A (Цифровой выход DO 10-40V)



Схемы подключения внешних цепей

6. Назначение сервисных контактов и индикаторов.

INIT, INIT_C – Инициализация. Для запуска в режиме инициализации замкнуть эти клеммы между собой, затем подать или пересбросить питание. Подробнее см. в руководстве по эксплуатации.

RS-485 TERM – Подключение терминирующего резистора 120 Ом в линии RS-485.

Defaults – Сброс настроек в значения по-умолчанию.

Питание – Показывает наличие напряжения на клеммах питания.

Связь/Старт – Мигает при обмене данными по RS-485 и при инициализации после включения.

7. Меры безопасности

- 7.1. Изделие необходимо устанавливать во взрывобезопасной зоне.
- 7.2. Изделие работает с безопасными для жизни человека постоянными напряжениями (до 36 В). По способу защиты от поражения электрическим током соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0 (не требует специальной защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с токоведущими частями).
- 7.3. Любые работы по подключению и техническому обслуживанию изделия необходимо производить только при отключенном питании и отсутствии напряжения в линиях связи.
- 7.4. При проверке изделия необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

8. Правила транспортирования и хранения

- 8.1. Изделие должно транспортироваться в упаковке при температуре от -30 до +60 °C и относительной влажности воздуха не более 95% (при +35 °C).
- 8.2. Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.
- 8.3. Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметичных отсеках.

8.4. Хранение изделия в транспортной таре на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150. В воздухе должны отсутствовать агрессивные пары и примеси.

9. Комплектация поставки

Наименование	Количество
Программируемый логический модуль ГТ 2004	1 шт.
Упаковка	1 компл.
Паспорт	1 экз.

10. Гарантии изготовителя.

10.1 Гарантия предоставляется при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования, указанных в настоящем ПС.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия - 24 месяца со дня продажи.

10.3 Гарантийный ремонт изделия осуществляется предприятием-изготовителем.

10.4 Случаи, при которых гарантия не предоставляется:

- 1) Повреждения изделия возникли в результате неправильной эксплуатации, не предусмотренной правилами, указанными в эксплуатационных документах.
- 2) Изделие в период гарантийного срока подвергалась ремонту неуполномоченными лицами.
- 3) Повреждения изделия возникли в результате действия непреодолимой силы (несчастного случая, пожара, молнии, короткого замыкания и т.п.).
- 4) Повреждения изделия возникли в результате попавших внутрь инородных предметов.
- 5) Изделие было подключено к питающей электрической сети с нарушением требований указанных в настоящем ПС.
- 6) На изделии имеются механические повреждения.

7) При хранении и транспортировке изделия не были соблюдены условия указанные в настоящем ПС.

10.5 Гарантия не подразумевает произведение производителем первоначального монтажа, установку и подключение изделия, пуско-наладочных работ.

10.6 В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Внимание!

Гарантийный талон не действителен без даты продажи и штампа продавца.

11. Свидетельство о приемке и продаже

Программируемый логический модуль ИТ 2004-_____

Серийный номер: _____

Дата выпуска _____

Штамп ОТК _____

Штамп упаковщика _____

Дата продажи _____

М.П.

ООО «Информационные технологии»

456300, Россия, г. Миасс, Челябинской обл.,
Тургорякское шоссе, 1/27а

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на ремонт в течение гарантийного срока изделия
Программируемый логический модуль IT 2004

N Дата выпуска

Приобретено

дата, подпись и штамп торгующей организации

Принято на гарантийное обслуживание предприятием

Подпись руководителя ремонтного предприятия

М.П.

Подпись руководителя учреждения владельца

М.П.

ООО «Информационные технологии»

456300, Россия, г. Миасс, Челябинской обл.,
Тургорякское шоссе, 1/27а

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на ремонт в течение гарантийного срока изделия
Программируемый логический модуль IT 2004

N Дата выпуска

Приобретено

дата, подпись и штамп торгующей организации

Принято на гарантийное обслуживание предприятием

Подпись руководителя ремонтного предприятия

М.П.

Подпись руководителя учреждения владельца

Реквизиты
ООО «Информационные Технологии»
456300, Российская Федерация,
Челябинская область, г. Миасс ,
Тургоякское шоссе, 1/27а, офис 120
тел./ф. (3513) 256-900
www.lamsystems-it.ru