

Система измерительная «R1500/6».

Прибор TDM-R1500/6 модульный

Руководство по монтажу.

ВЦ 421789.001/711 ИМ

г. Пермь

11. Общие указания

Настоящее руководство предназначено для монтажа оборудования измерительной системы мониторинга и диагностики технического состояния трансформаторного оборудования «R1500/6» в модульном исполнении «TDM-R1500/6».

В настоящем руководстве приведены сведения о монтаже системы, а так же указания мер безопасности.

1.1. К монтажу оборудования допускается персонал:

- изучивший проектные, эксплуатационные документы на измерительную систему мониторинга и диагностики технического состояния трансформаторного оборудования «TDM-R1500/6» и настоящее руководство по эксплуатации;
- имеющий квалификацию и опыт работы по монтажу аналогичных средств измерения;
- аттестованный по результатам проверки знаний "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";
- прошедший инструктаж по ТБ, учитывающий специфику проводимых работ.

1.2. В период гарантийного срока использования устранение неисправностей выполняют специалисты предприятий-изготовителей.

1.3. После гарантийного срока эксплуатации ремонт измерительных средств прибора должны выполнять предприятия, имеющие лицензии на выполнение таких работ.

2. Меры безопасности

2.1. При работе с прибором должны выполняться общие правила работы с электрическими устройствами.

2.2. При обслуживании, испытаниях прибора следует соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором.

2.3. Техническое обслуживание, подключение соединителей, ремонтные работы должны проводиться техническим персоналом, за которым закреплено данное оборудование, при полном отключении прибора от электрической сети.

2.4. По способу защиты человека от поражения электрическим током приборы соответствуют классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0.

2.5. К работе с прибором, а так же к его техническому обслуживанию и ремонту должны допускаться лица не моложе 18 лет.

2.6. Лица, допущенные к работе, должны ежегодно проходить проверку знаний по технике безопасности.

2.7. Работа прибора без заземления запрещена!

2.8. Запрещается эксплуатация изделий с механическими повреждениями.

2.9. Перед началом монтажа прибора в целом и его технических средств (ТС) персонал должен:

- проверить наличие и надежность заземления корпуса монтируемого оборудования.
- проверить отсутствие напряжения на оборудовании, на котором будет проводиться установка ТС системы.
- проверить исправность силовых кабельных шнуров, штепсельных вилок и розеток ТС.

3. Подготовка к монтажу системы

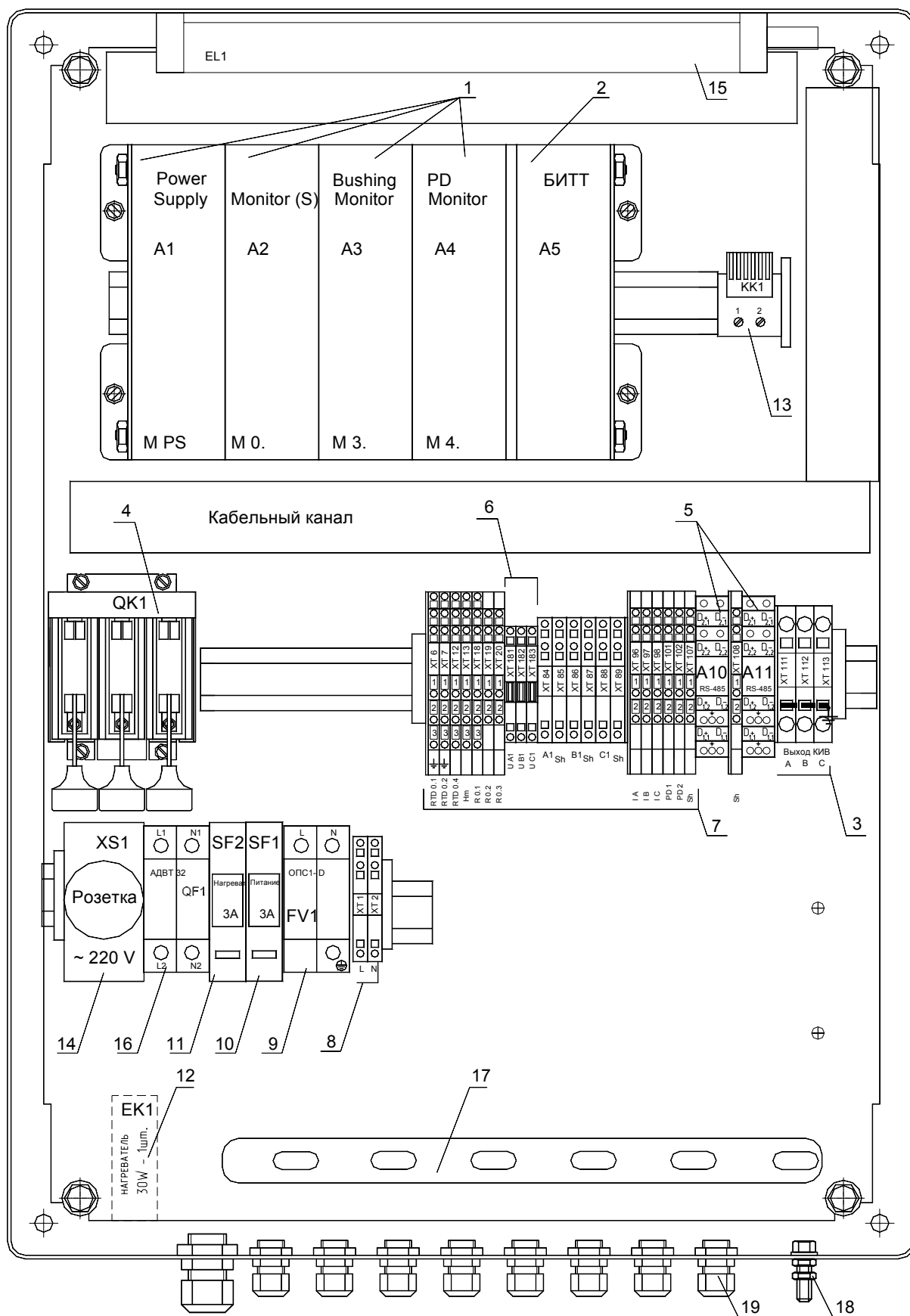
Распаковать все составные части оборудования. Провести внешний осмотр всех составных частей. Должно быть установлено соответствие всех составных частей оборудования требованиям действующей конструкторской документации. Должны отсутствовать дефекты и повреждения (трещины в корпусе прибора, датчиков или устройств разрыв кабелей и др.), влияющие на работу прибора или ухудшающие внешний вид.

При монтаже прибора необходимо руководствоваться:

- правилами, изложенными в ПЭЭП и ПТБЭЭП;
- инструкцией по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей;
- инструкциями по монтажу, приведенными в данном руководстве по монтажу.

4. Монтаж оборудования.

Рисунок 1. Внешний вид прибора «TDM-R1500/6» в монтажном шкафу.



1. Диагностические модули прибора «TDM-R1500/6».
2. Блок изолирующих трансформаторов тока (Б ИТТ) – **поставляется при наличии на подстанции системы КИВ.**
3. Клеммы для подключения КИВ (перемычку для подключения КИВ удалить) – **поставляются при наличии на подстанции системы КИВ.**
4. Замыкатель с видимым разрывом для заземления цепи измерения.

**В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ замыкатель с видимым разрывом
всегда разомкнут (см. рисунок 2).
При выполнении монтажных работ в шкафу, замыкатель переводится
в РЕЖИМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ (контакты замкнуты) (см. рисунок 2).**

Рисунок 2. Положение замыкателя.



а) «РАБОЧИЙ РЕЖИМ»



б) «РЕЖИМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ»

5. Модуль импульсной защиты для подключения интерфейса RS-485.
6. Замыкатели для подключения напряжения.

**В рабочем режиме замыкатели находятся в замкнутом режиме (рисунок 3, а)).
При выполнении монтажных работ в шкафу, замыкатель должен быть
разомкнут (рисунок 3, б)).**

**а) замыкатель
замкнут**



**б) замыкатель
разомкнут.**

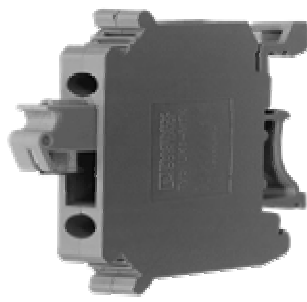


Рисунок 3. Положение замыкателя.

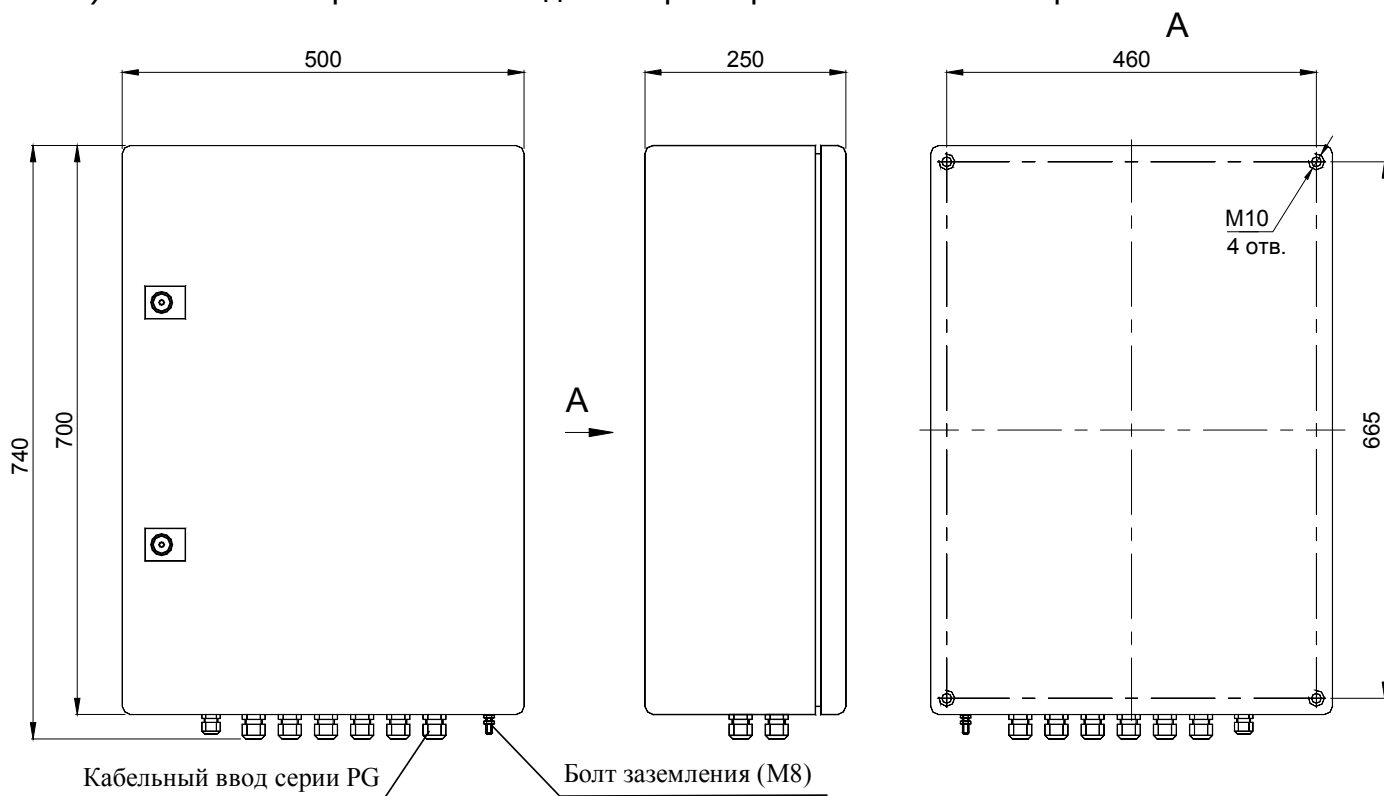
7. Клеммы для монтажа кабелей от устройств контроля и внешних систем пользователя.
8. Клеммы для подключения питания прибора.

9. Ограничитель импульсных перенапряжений (УЗИП), предназначен для защиты электрических сетей и электрооборудования при прямом или косвенном воздействии грозовых или импульсных перенапряжений (для системы «TDM»).
10. Автовыключатель (SF1) питания системы «TDM» (3A).
11. Автовыключатель (SF2) нагревателя (3A).
12. Нагреватель (~220V/30W) – 1 шт., предназначен для:
 - поддержания минимальной рабочей температуры, при отключения прибора;
 - предотвращения образования конденсата в монтажном шкафу.
13. Терморегулятор с НЗ контактом, используется для отключения нагревателя при повышении температуры внутри монтажного шкафа свыше плюс 15 °С.
14. Розетка (~220V) для подключения переносных приборов к сети питания при работе с системой «TDM»
15. Лампа освещения.
16. Автоматический выключатель дифференциального тока (АВДТ32). Защищает цепь питания розетки и лампы освещения
17. Планки для крепления кабелей, заведенных в монтажный шкаф через кабельные вводы;
18. Болт заземления (M8).
19. Кабельные вводы (PG-9 и PG-13).

В комплект к монтажному шкафу входит:

1	Виброопора крепления монтажного шкафа с крепежом: – виброопора - 1 шт. – болт M10x30 - 2 шт. – гайка M10 - 1 шт. – шайба пружинная - 2 шт. – шайба кузовная - 1 шт.	4 комплекта
2	Ключ от замков монтажного шкафа	1 шт.
3	Кабельные наконечники	1 комплект
4	Зажим для крепления металлорукава (по кол-ву кабельных вводов)	1 комплект

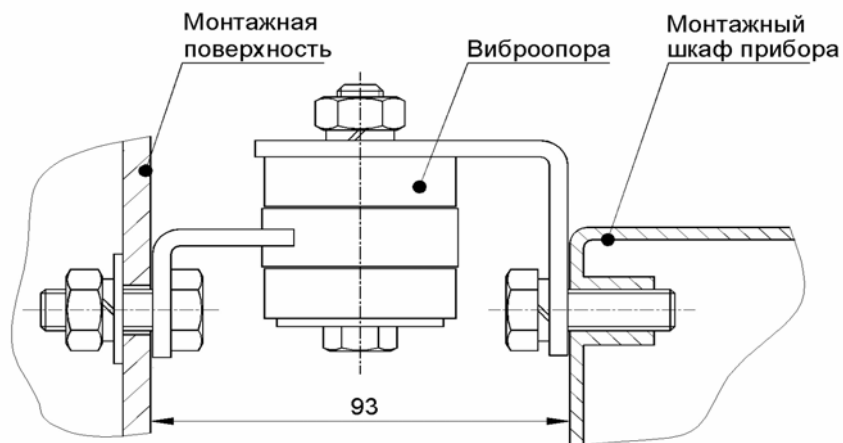
Рисунок 4. Габаритные и посадочные размеры монтажного шкафа.



Порядок монтажа.

1. Смонтировать шкаф на объекте за монтажные отверстия в задней стенке шкафа используя крепежный комплект с виброопорами (см. рисунок 5).

Рисунок 5.



2. Заземлить шкаф через болт заземления (поз.18) в нижней стенке шкафа.

Категорически запрещается эксплуатация системы без заземления!

3. Протянуть кабели в металлорукаве от устройств контроля, от внешних систем пользователя и кабель внешнего питания ($\sim 220V$) через уплотнения кабельных вводов, и зафиксировать металлорукав на кабельном вводе:

- надеть зажим для крепления металлорукава на кабели в металлорукаве со стороны монтажного шкафа;
- протянуть кабель через уплотнение кабельного ввода;
- выпустить кабель на величину, обеспечивающую подсоединение его к клеммам без натяжения;
- затянуть гайку уплотнения до обеспечения обжатия кабеля (при усилии 5...7 кгс кабель в уплотнении не сдвигается);
- надеть зажим с металлорукавом на гайку кабельного ввода до его надежной фиксации на гайке (см. рисунок 5).

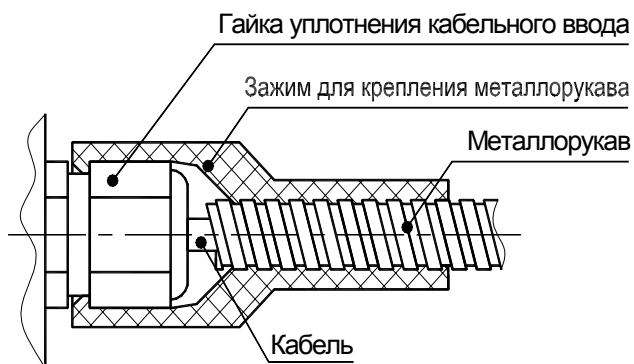


Рисунок 6

4. Зачистить жилы кабелей и запрессовать наконечники.

5. Подсоединить кабели с запрессованными наконечниками к клеммам, согласно их маркировке. Последовательность подсоединения показана стрелками на рис. 7.

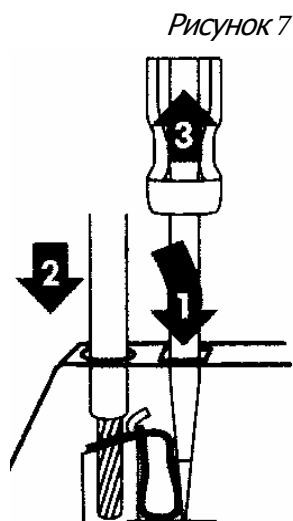


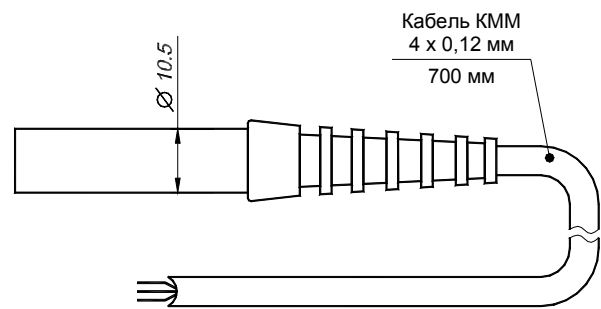
Рисунок 7

- 1 – вставить отвертку до упора в квадратный паз;
- 2 – вставить кабель с запрессованным наконечником в крепежное отверстие;
- 3 – достать отвертку.

Монтаж устройства контроля влажности "SHm-1".

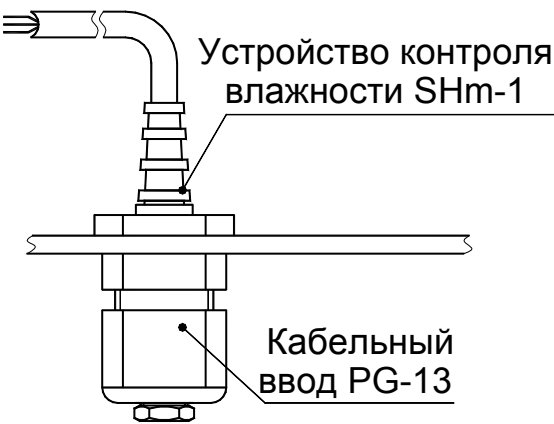
Устройство контроля влажности крепится в одном из кабельных вводов (PG 13), размещенном на торцевой пластине монтажного шкафа.

Рисунок 8. Габаритные и посадочные размеры устройства контроля влажности «SHm-1»



Закрепить устройство в кабельном вводе PG-13, установленном на нижней стенке монтажного шкафа (см. рисунок 9).

Рисунок 9. Установка устройства контроля влажности «SHm-1»



Зачистить жилы кабеля устройства и запрессовать наконечники. Подключить кабель к клемме с соответствующей маркировкой (см. рисунок 10).

Рисунок 10. Подключение устройства контроля влажности «SHm-1»

Кабель КММ 4 x 0,12 мм	Красный (зеленый)	№ контакта	Сигнал	Hm
	Желт.+ оплетка (изолирован)	1	+5 В	
	Синий (белый)	2	⏏	
		3	U out	

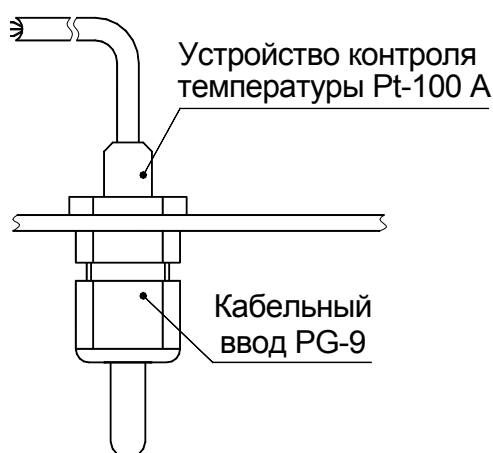
Клемма XT13

Монтаж устройства контроля температуры окружающей среды.

Устройство контроля температуры окружающей среды крепится в одном из кабельных вводов (PG 9), размещенном на торцевой пластине монтажного шкафа.

Закрепить устройство в кабельном вводе PG-9, установленном в нижней стенке монтажного шкафа (см. рисунок 11).

Рисунок 11. Установка устройства контроля температуры.



Зачистить жилы кабеля устройства и запрессовать наконечники. Подключить жилы кабеля к клемме с соответствующей маркировкой (см. рисунок 12)

Рисунок 12. Подключение устройства контроля температуры «Pt-100 А» в монтажном шкафу

Клемма XT12		
Кабель КММ 4 x 0,12 мм	Красный (синий)	№ контакта
	Желтый	1
	Зеленый	2
		3

PTD