

## СЕРИЯ ВИДЕОГРАФИЧЕСКИХ РЕГИСТРАТОРОВ ЭЛМЕТРО-ВИЭР



- Цветной дисплей с диагональю 264мм (10,4”) или 142мм (5,6”), светодиодная подсветка.
- От 1 до 20 универсальных аналоговых входов
- Взрывозащищенное и общепромышленное исполнение.
- Возможность сбора данных от датчиков с выходом RS485 (Modbus RTU).

Видеографические безбумажные регистраторы Элметро-ВиЭР предназначены для измерения, регистрации и преобразования различных сигналов от датчиков и приборов:

- Сигналов постоянного тока и напряжения;
- Термометров сопротивления;
- Термопар;
- Пирометров;
- Цифровых сигналов.

Регистраторы выполняют функции регулирования, сигнализации, математической обработки измеряемых параметров. Имеется возможность построения распределенных систем сбора данных, используя внешние модули ввода-вывода.

Предназначены для применения практически во всех отраслях промышленности, в том числе для ответственных и опасных производств:

- Металлургия – многоканальные исполнения (контроль большого количества параметров),

- Межканальная гальваническая изоляция.
- Высокое быстродействие, параллельный опрос каналов.
- Вандалоустойчивая конструкция.
- Внесен в Госреестр средств измерений под № 32011-06, сертификат № 24328.

вандалоустойчивая конструкция (лицевая панель защищена закаленным стеклом 5мм);

- Энергетика и Машиностроение – одно и двух канальные исполнения (установка на оперативный контур, прокатные линии и прочее);
- Нефтяные, Химические и Газовые производства – взрывозащищенное исполнение...

Благодаря расширенным математическим и логическим возможностям, могут выполнять функции схожие с возможностями промышленных контроллеров. Также могут использоваться в качестве вычислителей расхода сред по перепаду давления, корректоров газа (вычисление расхода в соответствии с ГОСТ 8.586.(1-5)-2005).

Новые потребительские свойства, высококачественное и дальновидимое представление информации улучшает комфортность работы операторов и повышает безотказность производств.

## РЕГИСТРАТОРЫ С ДИАГОНАЛЬЮ ЭКРАНА 5,6" (142 ММ) – ЭЛМЕТРО-ВИЭР



### УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

#### Устройство

В зависимости от габаритных размеров регистраторы с диагональю экрана 5,6" имеют 2 исполнения – исполнение 1 и исполнение 2 (см. раздел «габаритные и установочные размеры»). Регистраторы состоят из двух частей – лицевая и задняя панели. На лицевой панели TFT-дисплей диагональю 142мм (5,6") и разрешением 320x240 пикселей. Подсветка дисплея – светодиодная. Клавиатура – пленочная. Под резиновой заглушкой, находится разъем для SD/MMC карты. На задней панели – клеммники разъемного типа для внешних электрических подключений.

Регистратор исполнения 1 имеет пластмассовый корпус. Исполнение 2: лицевая панель – пластмассовая, задняя панель – металлическая.

#### Модели регистратора

Таблица 20. Модели регистратора и характеристики

Исполнение	Обозначение модели	Количество		
		аналоговых входов	дискретных входов	дискретных выходов
1	Регистратор Элметро-ВиЭР-4-8	4	4	8
	Регистратор Элметро-ВиЭР-0-16 *	до 16 аналоговых и 8 дискретных переменных Modbus		16
2	Регистратор Элметро-ВиЭР-8-8	8	4	8
	Регистратор Элметро-ВиЭР-8-16	8	4	16
	Регистратор Элметро-ВиЭР-12-8	12	4	8
	Регистратор Элметро-ВиЭР-12-16	12	4	16

\* – Модель регистратора без аналоговых и дискретных входов. Вместо них имеется дополнительный цифровой интерфейс RS-485 для сбора измерительной информации с внешних устройств, поддерживающих протокол Modbus/RTU (до 16 аналоговых и 8 дискретных переменных Modbus).

См. пример применения Элметро-ВиЭР с входным интерфейсом RS485 (Modbus RTU).

## ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ

### Аналоговые входы

Характеристики аналоговых входов регистраторов с диагональю 5,6" соответствуют характеристикам входов регистраторов с диагональю 10,4".

Количество входов указано в таблице 19.

### Дискретные входы

Регистратор имеет 4 дискретных входов.

Характеристики входов соответствуют характеристикам входов регистратора с диагональю 10,4.

### Дискретные выходы

Регистраторы могут иметь 8 или 16 дискретных выходов – перекидные реле.

### Интерфейсы

Таблица 21. Типы интерфейсов в регистраторах

Интерфейс (параметр)	Значение	Примечание
RS-485 - скорость обмена - протокол передачи	до 234 кбод Modbus RTU	В исполнении 2 – всегда 1 интерфейс RS485 (slave) В исполнении 1 – 1 или 2 интерфейса RS485 (только slave, или master и slave)
RS-232		Для конфигурирования прибора
Интерфейс SD/MMC		Поддержка карт SD и MMC

### Виртуальные математические каналы

В регистраторе предусмотрены математические каналы.

Кроме этого, каждый аналоговый канал обеспечивает математическую обработку данных, позволяющую вычислять и представлять на экране значения физических величин, являющихся функциями входных аналоговых и/или дискретных сигналов.

В регистраторах имеется 2 математических канала.

Если в регистраторе вообще нет аналоговых входов (Элметро-ВиЭР-0-16), то в нем 16 математических каналов – нольканальное исполнение.

При подключении к регистратору датчиков с выходным сигналом RS485 (Modbus RTU) или модулей удален-

ного ввода-вывода математические каналы могут настраиваться на прием данных с устройств RS485. Таким образом, регистраторы Элметро-ВиЭР-0-16 могут регистрировать до 16-х аналоговых сигналов одновременно.

- Реле могут быть двух типов:
- Реле средней мощности (перекидной контакт 1-группа) – цепи до 5А;
  - Сигнальное реле (перекидной контакт 1-группа) – цепи до 1А.

Характеристики реле соответствуют данным представленным в таблице 4.

### Источник питания датчиков ИП

Регистратор Элметро-ВиЭР исполнения 1 может иметь встроенный источник питания датчиков. Параметры источника питания: 24В, 120мА.

ного ввода-вывода математические каналы могут настраиваться на прием данных с устройств RS485. Таким образом, регистраторы Элметро-ВиЭР-0-16 могут регистрировать до 16-х аналоговых сигналов одновременно.

### Функция вычислителя расхода сред и корректора газа

Регистратор обеспечивает вычисление расхода сред в соответствии с ГОСТ 8.586.(1-5)-2005 и приведения его к нормальным условиям. Характеристики вычисления соответствуют характеристикам регистратора с диагональю 10,4.

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические характеристики регистраторов соответствуют значениям, приведенным в таблицах 7-10, 14,15.

## ВЛИЯЮЩИЕ ФАКТОРЫ

### Влияние температуры окружающей среды

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды в пределах рабочих условий эксплуатации не превышает основную погрешность на каждые 10 °С при измерении

выходных сигналов термодпар, термометров сопротивления и пирометров.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении тока, напряжения и сопротивления соответствуют данным приведенным в таблице 15.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Основные функциональные возможности, настройка и конфигурирование, прикладное программное обеспечение соответствуют возможностям регистратора с диагональю 10,4".

### Отображение информации на экране

Визуализация данных возможна в виде трендов, шкал (барграф), комбинации трендов и шкал, числовых значений.

Таблица 22. Примерная глубина архива в сутках

Период записи ДВ и Р, сек	Период записи АВ, сек	Исполнение (количество записываемых аналоговых и дискретных входов)				
		ЭЛМЕТРО-ВиЭР-4-8	ЭЛМЕТРО-ВиЭР-8-8	ЭЛМЕТРО-ВиЭР-8-16	ЭЛМЕТРО-ВиЭР-12-8	ЭЛМЕТРО-ВиЭР-12-16
0,2	0,2	12,5	7,5	6,5	5,2	5
0,2	1	27	21	16	17	14
0,2	5	35	32	22	30	21
1	0,2	17	9	8,5	6	6
1	1	63	37	34	27	25
1	5	115	92	73	76	63

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Условия эксплуатации

Регистратор по устойчивости к климатическим воздействиям соответствует исполнению УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150, группы исполнения С3 по ГОСТ 12997, но для работы при температуре от 0 до +50°С.

Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254:

IP54 – для передней панели;

IP20 – для задней панели исполнения.

### Гальваническая развязка

Электрическая изоляция при температуре окружающего воздуха (23±5)°С и относительной влажности 80% выдерживает в течение 1 мин. воздействие переменного тока напряжением 1500 В (среднеквадратическое значение) частотой от 45 до 65 Гц:

- между закороченными клеммами питания и выводом заземления прибора;
- между закороченными клеммами выходных реле и выводом заземления прибора.

500 В:

- между закороченными клеммами любого аналогового входа и выводом заземления прибора;
- между закороченными клеммами двух любых измерительных каналов;
- между закороченными клеммами любого дискретного входа и выводом заземления прибора.

### Регистрация и хранение данных

Периодичность регистрации назначается индивидуально для каждого канала при конфигурировании прибора. Период регистрации составляет от 0,2 до 120 с.

Глубина архива зависит от количества задействованных каналов регистратора и от периода записи. Оценочная глубина архива в сутках для некоторых значений периода записи приведена в таблице 22:

### Масса

Масса регистратора - не более 2,5 кг.

### Надежность

Средняя наработка на отказ – не менее 40 000 ч.  
Средний срок службы – не менее 8 лет.

### Поверка

Периодичность поверки регистраторов - 2 года.

### Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства – 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев со дня отгрузки с предприятия – изготовителя.

### Электромагнитная совместимость

Регистратор соответствует ГОСТ Р 51522-99 для оборудования класса А, критерий качества функционирования В.

### Энергопотребление

Напряжение питания 176...244 В (49...51Гц). Потребляемая мощность – не более 20 В·А.

## ПРИМЕР ЗАПИСИ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример записи условного обозначения регистратора, при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

Элметро-ВиЭР	-	4	-	8	-	КП	-	ЕТН	-	БП	-	ГП
1		2		3		4		5		6		7

1. Тип регистратора.

2. Количество аналоговых входов (каналов):

- 0 – аналоговые и цифровые входы отсутствуют. Вместо них имеется дополнительный цифровой интерфейс RS-485 для сбора измерительной информации с внешних устройств, поддерживающих протокол Modbus/RTU (до 16 аналоговых и 8 дискретных переменных Modbus) (исполнение 1);
- 4 – 4 аналоговых входа (исполнение 1);
- 8, 12 – 8 или 12 (исполнение 2).

3. количество дискретных выходов:

- 8 – 8 реле средней мощности;
- 16 – 16 реле средней мощности (исполнение 2 и 0-канальное исполнение);
- 8РС – 8 сигнальных реле (только для исполнения 2);
- 16РС – 16 сигнальных реле (только для исполнения 2).

4. Наличие карты памяти (SD) и USB card reader (устройство для чтения SD-карт) (если не требуется, не указывать).

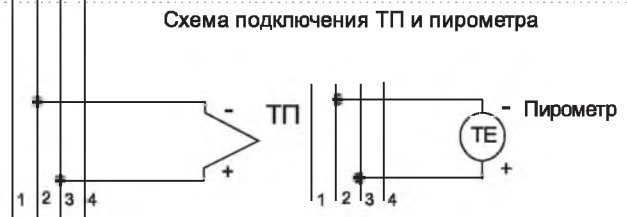
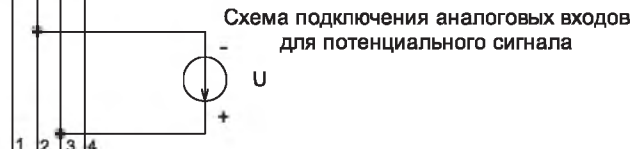
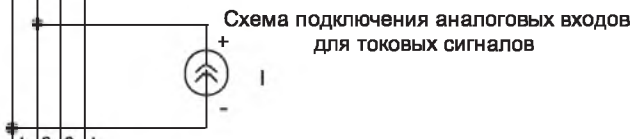
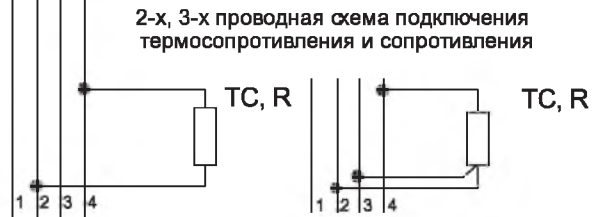
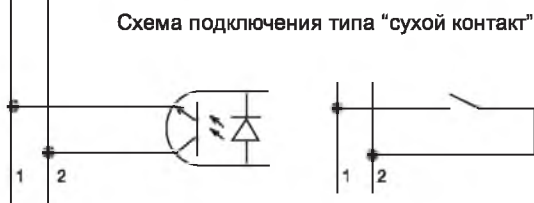
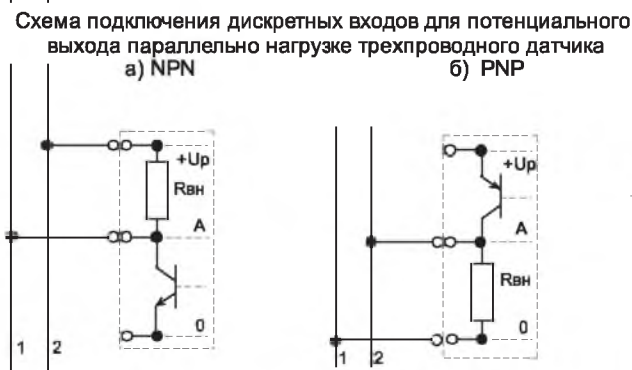
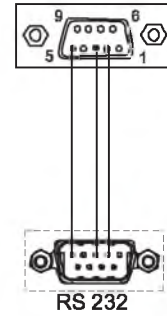
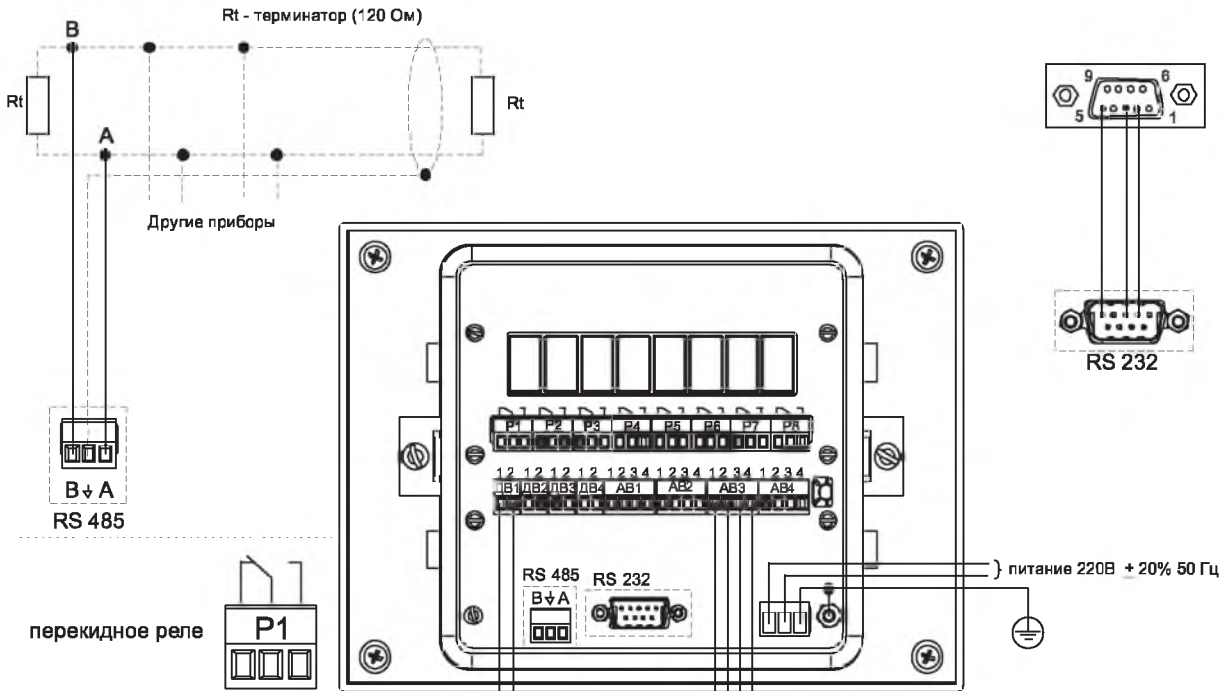
5. Наличие конвертора интерфейса Ethernet в RS-232/RS-485 (если не требуется, не указывать).

6. Встроенный блок питания датчиков (только для исполнения 1) (если не требуется, не указывать).

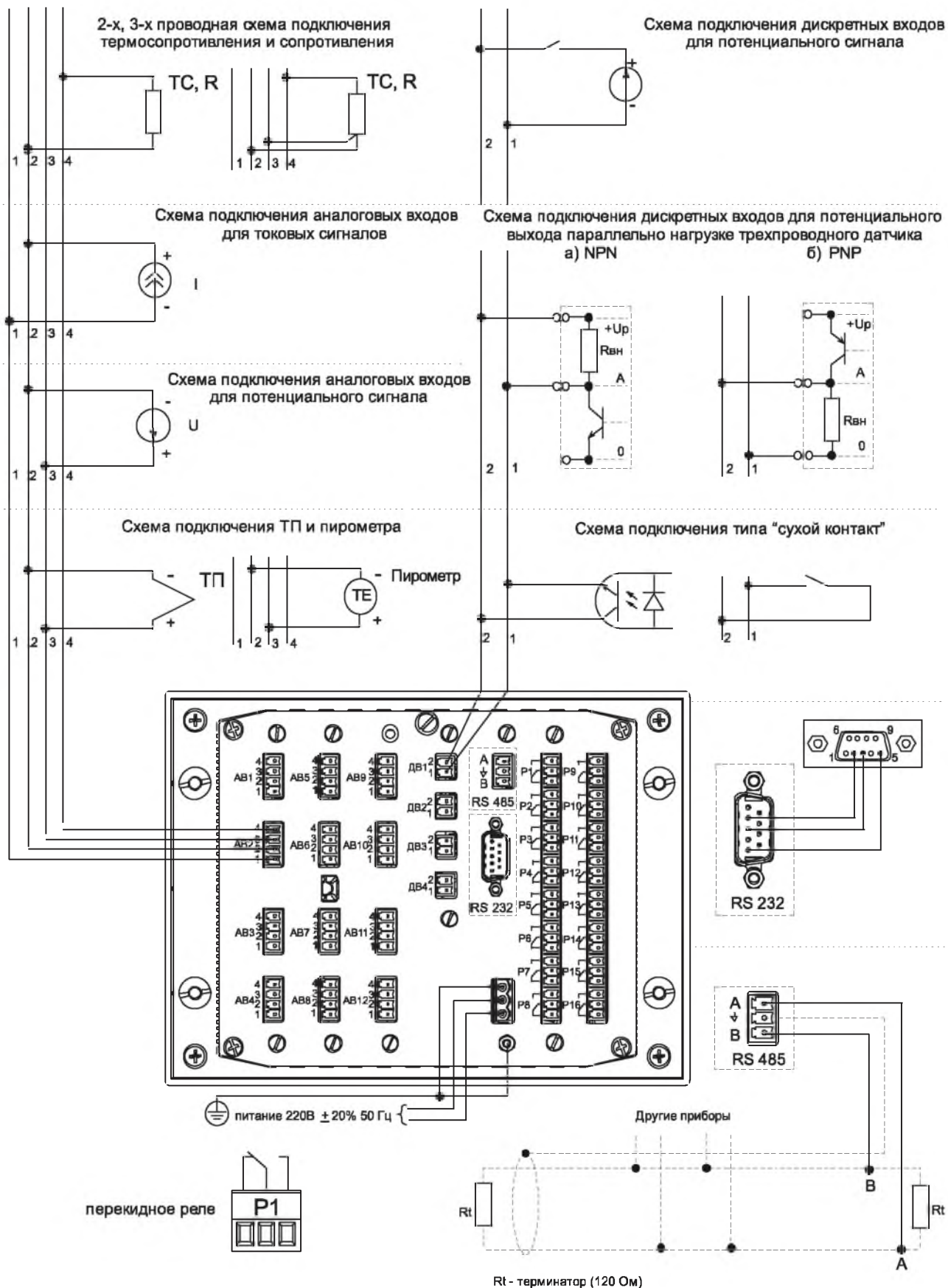
7. Наличие поверки (если не требуется, не указывать).

# СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

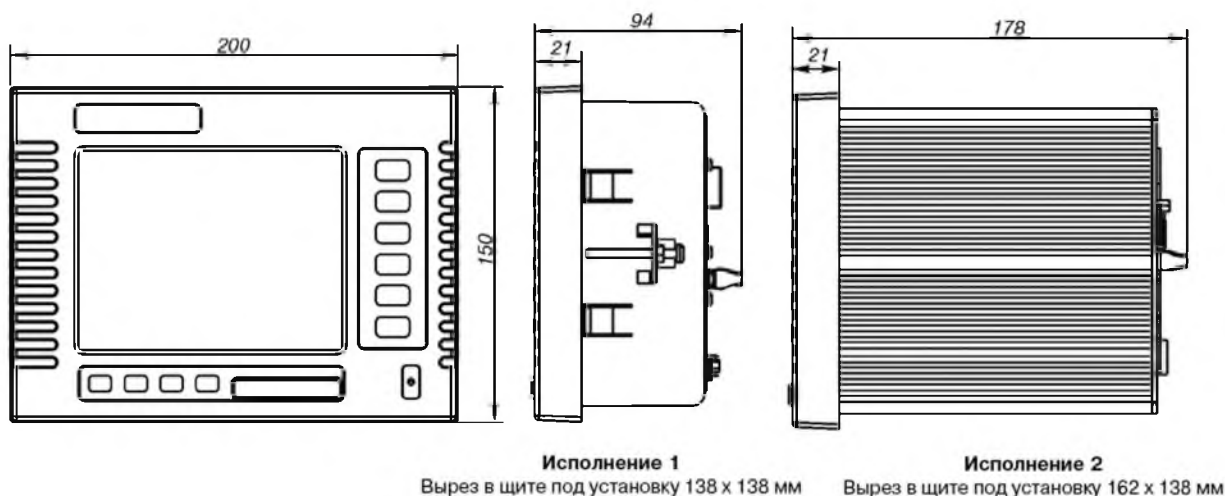
## Исполнение 1



Исполнение 2



## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: [emr@nt-rt.ru](mailto:emr@nt-rt.ru) || [www.emr.nt-rt.ru](http://www.emr.nt-rt.ru)

Астана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72 Белгород: (4722)40-23-64 Брянск: (4832)59-03-52 Владивосток: (423)249-28-31  
 Волгоград: (844)278-03-48 Вологда: (8172)26-41-59 Воронеж: (473)204-51-73 Екатеринбург: (343)384-55-89 Иваново: (4932)77-34-06 Ижевск: (3412)26-03-58  
 Казань: (843)206-01-48 Калининград: (4012)72-03-81 Калуга: (4842)92-23-67 Кемерово: (3842)65-04-62 Киров: (8332)68-02-04 Краснодар: (861)203-40-90  
 Красноярск: (391)204-63-61 Курск: (4712)77-13-04 Липецк: (4742)52-20-81 Магнитогорск: (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск: (8152)59-64-93  
 Набережные Челны: (8552)20-53-41 Нижний Новгород: (831)429-08-12 Новокузнецк: (3843)20-46-81 Новосибирск: (383)227-86-73 Орел: (4862)44-53-42  
 Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16 Пермь: (342)205-81-47 Ростов-на-Дону: (863)308-18-15 Рязань: (4912)46-61-64 Самара: (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург: (812)309-46-40 Саратов: (845)249-38-78 Смоленск: (4812)29-41-54 Сочи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13 Тверь: (4822)63-31-35  
 Томск: (3822)98-41-53 Тула: (4872)74-02-29 Тюмень: (3452)66-21-18 Ульяновск: (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Челябинск: (351)202-03-61  
 Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93