

ОКП 43 1100



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»

ИЗМЕРИТЕЛЬ

ТЕМПЕРАТУРЫ и

ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ

ПЕРЕНОСНОЙ

ИТ 5-ТР

«Термит»



Руководство по эксплуатации
РЭС.421413.005 РЭ

Адрес предприятия–изготовителя:

630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 79/1

тел. (383) 319–64–01; 319–64–02

факс (383) 319–64–00

для переписки:

630110, г. Новосибирск, а / я 167

е–mail: tech@relsib.com

<https://relsib.com>

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, правил технической эксплуатации и гарантий предприятия–изготовителя, а также сведений о техническом обслуживании **измерителя температуры и относительной влажности переносного ИТ 5–ТР «Термит»** (далее – измеритель).

Перед эксплуатацией измерителя необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Измеритель выполнен в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150–69.

Измеритель рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха **от плюс 5 до плюс 55 °С**, относительной влажности (45–80) % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

При покупке измерителя необходимо проверить:

- комплектность;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие штампов и подписей в свидетельстве о приемке и гарантийном талоне предприятия–изготовителя и (или) торгующей организации

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Измеритель температуры и относительной влажности переносной ИТ 5–ТР «Термит» предназначен для измерения и регистрации температуры и относительной влажности воздуха в жилых, производственных и складских помещениях.

Примечания.

1 Не допускается использование датчика измерителя в сильнозагрязнённых и – запылённых помещениях.

2 Пары ацетона, гидрохлорида аммония и этанола могут привести к отказу датчика измерителя.

1.2 Измеритель может применяться в пищевой и строительной промышленности, сельском и жилищно–коммунальных хозяйствах и других отраслях.

1.3 Измеритель выпускается *двух модификаций:*

– **ИТ 5–ТР–1** – датчик жёстко присоединён к корпусу измерителя;

– **ИТ 5–ТР–2** – датчик выносной.

1.4 Измеренные значения температуры (°С) и относительной влажности (%) отображаются на цифровом индикаторе измерителя.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Напряжение питания – $(3,0 \pm 0,3)$ В.

Источник питания – два элемента питания типа АА по ГОСТ Р МЭК 285–97.

2.2 Рабочий диапазон измерения температуры от минус 30 до плюс 85 °С с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более $\pm 1,0$ °С.

2.3 Постоянная времени по температуре – 2 мин.

2.4 Рабочий диапазон измерения относительной влажности от 5 до 98 % с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более $\pm 2,5$ %.

2.5 Постоянная времени по относительной влажности – 2 мин.

2.6 Измеритель обеспечивает индикацию при обрыве и коротком замыкании датчиков, при этом на цифровом индикаторе индицируются «прочерки» (---.-).

2.7 Измеритель имеет электронный архив ёмкостью до 30 измеренных значений температуры и относительной влажности.

2.8 Измеритель обеспечивает индикацию снижения напряжения питания из-за разряда элементов питания, при этом на индикаторе отображается символ « $\geq 0 \leq$ ».

2.9 Потребляемая мощность – не более 25 мВА.

2.10 Продолжительность непрерывной работы измерителя от щелочных элементов питания не менее 300 ч.

2.11 Измеритель снабжён функцией автоматического отключения питания в течение 10 мин после последнего нажатия одной из кнопок управления.

2.12 Средняя наработка на отказ – не менее 20000 ч.

2.13 Средний срок службы – не менее 5 лет.

2.14 Габаритные размеры измерителя не более, мм: длина – 140,0; ширина – 75,0; толщина – 30,0.

2.15 Масса измерителя не более 0,16 кг.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки измерителя – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол., шт.
1 Измеритель температуры и относительной влажности переносной ИТ 5–ТР «Термит»	РЭЛС.421413.005	1
2 Элемент питания 3ALR03*	ГОСТ Р МЭК 285–97	2
3 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.421413.005 РЭ	1
Примечания. 1* Допускается замена на любой элемент питания типоразмера АА, на номинальное напряжение 1,5 В. 2 Поставка измерителей в транспортной таре, в зависимости от количества изделий, по заявке Заказчика.		

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током измеритель выполнен как изделие III класса по ГОСТ 12.2.007.0–75.

4.2 По степени защиты от доступа к опасным частям и проникновению влаги измеритель соответствует IP 30 по ГОСТ 14254–96.

4.3 **ВНИМАНИЕ!** При устранении неисправностей, техническом обслуживании и ремонте необходимо отключить элементы питания.

4.4 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на внутренние электро– и радиоэлементы измерителя.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ конденсация влаги и попадание различных жидких веществ на датчике измерителя.

4.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация измерителя в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

4.6 При технической эксплуатации и обслуживании измерителя необходимо соблюдать требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Конструктивно измеритель, в соответствии с рисунком 1, выполнен в пластмассовом корпусе.

Элементы питания расположены в батарейном отсеке, с нижней стороны корпуса измерителя.

5.2 Элементы управления и индикации, в соответствии с рисунком 1, расположены:

- а) на лицевой панели – цифровой индикатор;
- б) на боковой поверхности корпуса – три кнопки управления.

5.3 Принцип действия измерителя

5.3.1 При измерении температуры и относительной влажности измеренные параметры преобразуются в цифровые значения, которые отображаются на цифровом индикаторе измерителя.



ИТ 5–ТР–1

ИТ 5–ТР–2

- 1 – кнопка включения/отключения питания;
- 2 – кнопка просмотра электронного архива;
- 3 – кнопка сохранения измеренных значений

Рисунок 1 – Внешний вид измерителя температуры и относительной влажности ИТ 5–ТР «Термит»

5.4 Описание элементов управления и индикации (в соответствии с рисунком 1):

а) *цифровой индикатор* предназначен для отображения измеряемых параметров – температуры (°C) и относительной влажности (%);

б) *три кнопки управления*, предназначены:

- для включения и отключения питания;
- для просмотра архива измерений;
- для сохранения измеренных значений.

Примечание – В связи с постоянной работой по усовершенствованию измерителя, не ухудшающей его технические характеристики и повышающей его надежность, в конструкцию измерителя могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Установить элементы питания в батарейный отсек измерителя, соблюдая полярность.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

7.1 Включение измерителя осуществляется кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения измерителя (1) (см. рис.1, поз.1), при этом на цифровом индикаторе отображается процесс загрузки параметров измерителя в соответствии с рисунком 2.



Рисунок 2

7.2 Измеритель переходит в основной режим работы. На цифровом индикаторе отображаются измеренные значения температуры и относительной влажности.

В левой части цифрового индикатора отображается температура (°C), в правой части – относительная влажность (%) в соответствии с рисунком 3.



(Значения температуры и относительной влажности показаны условно)

Рисунок 3

7.3 Неисправность или обрыв проводов одного из датчиков на цифровом индикаторе индицируется прочерками.

Например: при неисправности датчика температуры на цифровом индикаторе индицируются прочерки в соответствии с рисунком 4.



(Значение относительной влажности показано условно)

Рисунок 4

Внимание! При неисправности датчика температуры показания относительной влажности не следует считать действительными, так как отсутствует температурная компенсация канала измерения влажности.

Внимание! При конденсации влаги на чувствительном элементе датчика – показания относительной влажности заменяются прочерками.

7.4 В основном режиме работы измеритель отслеживает состояние батареи питания. Если батарея разряжена, то на цифровом индикаторе (в средней части) появляется мигающий символ « $\geq 0 \leq$ » в соответствии с рисунком 5.



(Значения температуры и относительной влажности показаны условно)

Рисунок 5

Внимание! При отображении на цифровом индикаторе символа « $\geq 0 \leq$ » показания температуры и относительной влажности не следует считать действительными, так как значение напряжения питания не соответствует необходимому.

7.5 Выключение прибора осуществляется

- кратковременным нажатием на кнопку (1) из основного режима работы;
- автоматически – в течение 10 минут после последнего нажатия одной из кнопок.

8 РАБОТА с АРХИВОМ

8.1 Архив используется при необходимости сохранения текущих измеренных значений в электронной памяти измерителя.

Архив вмещает 30 записей измеренных значений температуры и относительной влажности.

8.2 Сохранение текущих измеренных значений осуществляется во время основного режима работы измерителя – кратковременным нажатием на кнопку (3) в соответствии с рисунком 1.

На цифровом индикаторе отображается символ «-А-» в соответствии с рисунком 6.



Рисунок 6

8.3 Новый сохраняемый отсчет параметров измерения помещается в первую ячейку под номером «- 01 -».

Все последующие записи измеренных значений, находящиеся в «записной книжке» измерителя, смещаются, а запись, хранящаяся в ячейке с номером «30», автоматически удаляется.

8.4 Вход в режим просмотра архива производится нажатием на кнопку (2), в соответствии с рисунком 1, при этом на индикаторе появляется надпись с номером загружаемой ячейки – на цифровом индикаторе отображается символ в соответствии с рисунком 7.

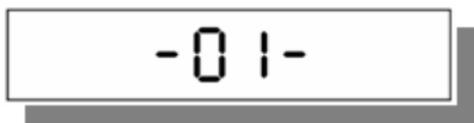


Рисунок 7

8.5 После небольшой задержки на цифровом индикаторе отображаются хранящиеся в данной ячейке значения температуры и относительной влажности.

Символ «_» в средней части цифрового индикатора указывает на то, что измеритель находится в режиме просмотра архива параметров измерений.

Перемещение по архиву параметров измерений вверх и вниз производится с помощью кнопок (2) и (3).

Значения в пустых ячейках архива параметров измерений заменяются прочерками в соответствии с рисунком 8.



Рисунок 8

8.6 Выход из режима просмотра архива параметров измерений осуществляется кратковременным нажатием на кнопку (1).

8.7 Удаление всех записей из архива производится в режиме просмотра архива нажатием и удержанием в течение нескольких секунд кнопки (1).

Во время «очистки» архива параметров измерений на цифровом индикаторе отображается символ в соответствии с рисунком 9.

После этого измеритель переходит в основной режим работы.



Рисунок 9

9 Юстировка измерителя

9.1 В случае превышения пределов абсолютной погрешности измерений температуры и (или) относительной влажности установленным следует произвести юстировку измерителя в соответствии с приложением А настоящего РЭ и провести повторную проверку измерителя.

Повторные результаты проверки измерителя являются окончательными.

9.2 Рекомендации по практическому использованию солей для проверки измерителя приведены в приложении Б.

10 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1 После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур измеритель в транспортной таре должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 6 часов.

10.2 Техническая эксплуатация (использование) измерителя должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

10.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ при технической эксплуатации:

– включать измеритель при температуре ниже плюс 5 и выше плюс 55 °С и относительной влажности выше 98 %;

– попадание влаги или конденсация влаги на поверхности измерителя;

– производить измерение температуры при разряде элементов питания, т. е. когда на цифровом индикаторе отображается символ « $\geq \square \leq$ », так как в этом случае не гарантируется точность измерения.

10.4 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ хранить измеритель длительное время с установленными элементами питания.

10.5 Измеритель рекомендуется эксплуатировать:

– в закрытых взрывобезопасных помещениях при отсутствии химически агрессивных сред с содержанием кислот, щелочей и пр.;

– при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 55 °С, относительной влажности до 98 % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и РЕМОНТ

11.1 Для поддержания работоспособности и исправности измерителя необходимо *регулярно* проводить техническое обслуживание, визуальный осмотр, обращая внимание на работоспособность изделия, отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе измерителя.

11.2 При наличии обнаруженных недостатков произвести их устранение.

11.3 Ремонт измерителя выполняется представителем предприятия–изготовителя или специализированными предприятиями (лабораториями).

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Измеритель может транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 °С.

Измеритель может транспортироваться воздушным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, установленными для данного вида транспорта.

12.2 Измеритель должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия–изготовителя.

13 ХРАНЕНИЕ

13.1 Измеритель следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 °С.

Воздух в помещении не должен содержать химически агрессивных примесей, вызывающих коррозию материалов измерителя.

13.2 Измеритель должен храниться в транспортной таре предприятия–изготовителя.

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **измерителя температуры и относительной влажности переносного ИТ 5–ТР «Термит»** требованиям **ТУ 4311–020–57200730–2007** при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации **измерителя температуры и относительной влажности переносного ИТ 5–ТР «Термит»** – 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии данных о продаже – со дня выпуска.

14.3 Предприятие–изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять **измеритель температуры и относительной влажности переносного ИТ 5–ТР «Термит»** при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Измеритель температуры и относительной влажности переносной ИТ 5–ТР–___ «Термит» зав. номер _____ (датчик зав. номер _____) упакован в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ (должность)

_____ (личная подпись)

_____ (расшифровка подписи)

_____ (год, месяц, число)

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Измеритель температуры и относительной влажности переносной ИТ 5–ТР–___ «Термит» зав. номер _____ (датчик зав. номер _____) изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П.

_____ (личная подпись)

_____ (расшифровка подписи)

_____ (год, месяц, число)

Примечания.

1 В разделах «СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ», «СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ» и «ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ» следует указывать условное обозначен. типа датчика.

2 В разделах «СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ» и «СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ» следует указывать заводской номер датчика.

Приложение А

Методика юстировки измерителя температуры и относительной влажности переносного ИТ 5–ТР «Термит»

1 Вход в режим юстировки измерителя

1.1 Для проведения юстировки измерителя провести следующие операции:

- снять крышку с батарейного отсека измерителя;
- открутить 4 винта и снять нижнюю крышку измерителя.

1.2 Вход в режим юстировки осуществляется при включенном измерителе кратковременным замыканием контактов 1 и 2 разъёма J1 на плате измерителя в соответствии с рисунком А.1.

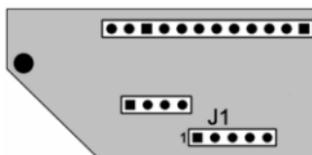


Рисунок А.1

1.3 После этого измеритель входит в режим юстировки.

На цифровом индикаторе измерителя отображаются:

- в левой части – символы « \circ 900»; « \circ 300» или « $\text{t}500$ », в зависимости от юстируемого параметра, и мигающее значение юстируемого параметра;
- в правой части – измеренное значение относительной влажности (при юстировке относительной влажности) или температуры (при юстировке температуры).

Изменение параметров производится кнопками (2) и (3) в соответствии с рисунком 1.

2 Юстировка относительной влажности

2.1 Юстировка сдвига характеристики датчика относительной влажности H(0)

2.1.1 На цифровом индикаторе при юстировке относительной влажности отображаются символы в соответствии с рисунком А.2.

2.1.2 Установить в камере влажности относительную влажность близкую к 0 % (допустимое значение от 1 до 15 %).



Символ «0900» – Уставка сдвига характеристики датчика относительной влажности

Рисунок А.2

2.1.3 Выдержать датчик в течение (30...60) мин, добившись устойчивых показаний в правой части на цифровом индикаторе.

2.1.4 Изменяя значение уставки «сдвиг характеристики датчика относительной влажности», кнопками (2) и (3) измерителя установить соответствующее показание относительной влажности в правой части на цифровом индикаторе.

2.1.5 Для завершения «юстировки сдвига характеристики датчика относительной влажности» нажать на кнопку измерителя (1).

2.2 Юстировка наклона характеристики датчика относительной влажности К(Н).

2.2.1 На цифровом индикаторе при юстировке наклона характеристики датчика относительной влажности отображаются символы в соответствии с рисунком А.3.



Символ «0300» – Уставка наклона характеристики датчика относительной влажности

Рисунок А3

2.2.2 Установить в камере влажности относительную влажность в диапазоне 70...90 %.

2.2.3 Выдержать датчик в течение (30...60) мин, добившись устойчивых показаний в правой части на цифровом индикаторе.

2.2.4 Изменяя значение уставки «наклон характеристики датчика относительной влажности», кнопками (2) и (3) измерителя установить соответствующее показание относительной влажности в правой части на цифровом индикаторе.

2.2.5 Для завершения «юстировки наклона характеристики датчика относительной влажности» нажать на кнопку измерителя (1).

2.3. Проверка

2.3.1 Установить в камере влажности относительную влажность близкую к 0 %.

2.3.2 Выдержать датчик в течение (30...60) мин, добившись устойчивых показаний на цифровом индикаторе.

2.3.3 Проверить показания измерителя, при необходимости повторить п.п. 2.1 –2.3.2 настоящей методики.

3 Юстировка сдвига характеристики датчика температуры

3.1 На цифровом индикаторе при юстировке сдвига характеристики датчика температуры отображаются символы в соответствии с рисунком А.4.



Символ «» – уставка сдвига характеристики датчика температуры

Рисунок А.4

3.2 Установить в камере тепла температуру близкую к плюс 25 °С.

3.3 Выдержать датчик в течение (2...5) мин, добившись устойчивых показаний на цифровом индикаторе.

3.4 Изменяя значение уставки «сдвиг характеристики датчика температуры», кнопками (2) и (3) измерителя добиться соответствующих показаний температуры в правой части на цифровом индикаторе.

3.5 Для завершения «юстировки сдвига характеристики датчика температуры» нажать на кнопку измерителя (1).

Приложение Б

Рекомендации по практическому использованию солей для проверки измерителя температуры и относительной влажности переносного ИТ 5–ТР «Термит»

Соли	Относительная влажность (%) и оценка доверительных интервалов абсолютной погрешности (при P=0,9) над насыщенными водными растворами солей при t, °C						
	0	10	20	30	40	50	60
LiCl	18,6±0,1	14,5±0,2	12,0±0,1	11,9±0,1	11,5±0,1	11,0±0,1	11,0±0,1
MgCl ₂	34,0±0,2	33,6±0,2	33,0±0,1	32,5±0,1	31,6±0,1	30,5±0,1	29,4±0,1
NaBr	66,8±0,2	62,8±0,2	59,4±0,2	57,6±0,2	53,2±0,1	–	–
NaCl	76,2±0,2	75,9±0,2	75,6±0,3	75,3±0,2	75,3±0,2	74,8±0,2	74,5±0,2
KCl	88,2±0,3	86,7±0,3	85,3±0,3	83,6±0,3	83,6±0,3	81,4±0,2	80,0±0,2
K ₂ SO ₄	99,6±0,3	98,3±0,3	97,5±0,4	97,2±0,3	97,2±0,3	97,0±0,2	–

1 Из набора для юстировки взять банку с нужной солью, открыть крышку, при помощи пипетки смочить соль дистиллированной водой.

Надеть на банку сменную крышку с необходимым диаметром внутреннего отверстия.

2 Снять с датчика защитный колпачок (кроме конструктивного исполнения «М»).

Вкрутить банку с поверочной солью вместо защитного колпачка.

ВНИМАНИЕ! *Раствор соли (соль) не должен попадать на датчик.*

Соединение должно быть герметично, чтобы исключить "разбавление" паровоздушной смеси внутри банки окружающим воздухом.

3 **ВНИМАНИЕ!** В месте нахождения датчика не должно быть сквозняков, а температура окружающего воздуха должна быть стабильной.

Необходимо дождаться установления показаний.

Время установления равновесия может достигать нескольких часов.

4 Точность метода зависит от следующих факторов:

а) отсутствие градиентов температуры в системе "банка – датчик" и ее стабильность в процессе измерений;

б) герметичность системы.

5 **ВНИМАНИЕ!** Не рекомендуется использовать соль K₂SO₄ на время более 1 часа.

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»**

630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 79/1
тел. (383) 319-64-01; 319-64-02
факс (383) 319-64-00

e-mail: tech@relsib.com; <http://www.relsib.com>

ТАЛОН

**на гарантийный ремонт
измерителя температуры и относительной
влажности ИТ 5-ТР «Термит»**

Заводской номер изделия № _____

Дата выпуска « ____ » _____ 201 _ г.

Продан « ____ » _____ 201 _ г.

(наименование и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию « ____ » _____ 201 _ г.

Владелец и его адрес _____

Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.): _____

Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей измеритель ИТ 5-ТР _____

Примечание – Талон на гарантийный ремонт, в случае отказа измерителя ИТ 5-ТР, отправить в адрес предприятия-изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации, качестве и надёжности измерителей ИТ 5-ТР

Корешок талона

на замену измерителя ИТ 5-ТР зав. № _____ Изъят " ____ " _____ 201 _ г.

П.И.И.Я. О.Т.О.Е.З.В.

**НАУЧНО–ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»**

*приглашает предприятия (организации, фирмы)
к сотрудничеству по видам деятельности:*

- ✧ разработка новой продукции производственно–технического назначения, в частности: терморегуляторов, измерителей температуры и влажности, термовыключателей, реле температурных, датчиков температуры и влажности, счётчиков и других контрольно–измерительных и регистрирующих приборов;
- ✧ техническое обслуживание и ремонт контрольно–измерительных приборов;
- ✧ реализация продукции собственного производства и производственно–технического назначения от поставщиков.

Мы ждем Ваших предложений!

тел. (383) 319–64–01; 319–64–02

факс (383) 319–64–00

e–mail: tech@relsib.com

[http:// www.relsib.com](http://www.relsib.com)