



# МИКРОФОР

**Разработка и  
производство  
средств измерений  
влажности газов**

**2025**

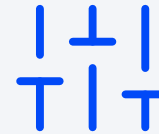
# О КОМПАНИИ



Ведущий разработчик  
и производитель средств измерений  
и эталонов влажности газов в России



Аккредитованы на поверку СИ  
(АЛ в ОЕИ № RA.RU.312664)



Ежегодно производим более 5000  
средств измерений



Коллектив 20 человек



Тысячи довольных заказчиков



История более 30 лет



## Автономные термогигрометры

Термогигрометры ИВА-6Н и ИВА-6А



## Многоканальные системы измерения параметров микроклимата

Преобразователи ДВ2



## Преобразователи для длительных измерений высокой влажности

Преобразователи ДВ2ТС(М)-5Т-5П-АК, термогигрометры ИВА-6Б2-К



## Гигрометры для измерения точки росы/инея технологических газов

Гигрометры ИВА-10М, ИВА-8, преобразователи ДТР



## Средства для поверки и калибровки

Генераторы Суховой, Барокамера, вспомогательное оборудование

# Автономные термогигрометры ИВА-6Н и ИВА-6А



## Что измеряют:

- относительную влажность;
- температуру;
- атмосферное давление (модификации -Д и -Д2).



## Где используются:

- производственные, офисные и жилые помещения;
- лаборатории;
- музеи, архивы;
- аптеки;
- отапливаемые склады.



В эксплуатации более 30 000 шт.  
Объем выпуска свыше 4 000 шт./год.

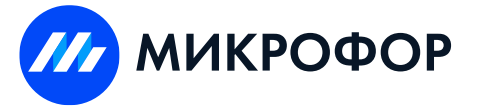


46434-11



82393-21

# Преобразователи ДВ2 исполнений 1П и 2П



## Что измеряют:

- относительную влажность;
- температуру.



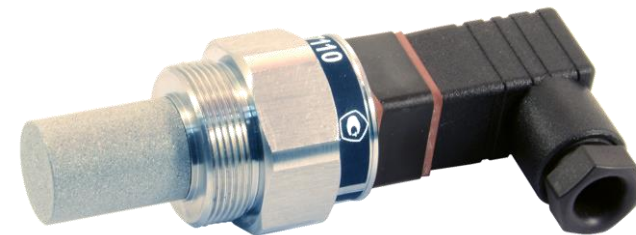
## Где используются:

- производственные, офисные и жилые помещения;
- производственные помещения (включая чистые комнаты);
- музеи, архивы, отапливаемые склады;
- в системах вентиляции;
- в системах осушки;
- эталонные гигрометры;
- измерение влажности медицинских и технологических газов.



## Как применяются:

- с блоками индикации;
- в составе многоканальных измерительных систем.



46434-11



25948-11

# Измеритель влажности промышленных выбросов


Термогигрометр ИВА-6АР с преобразователем ДВ2ТСМ-5Т-1 П-Б  
Новая разработка, которая скоро поступит в продажу

## Что измеряют:

- относительную влажность, массовую концентрацию влаги ( $\text{г}/\text{м}^3$ );
- температуру.

## Ключевые особенности:

- датчик влажности с диапазоном рабочих температур до  $+180\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- расчет массовой концентрации влаги ( $\text{г}/\text{м}^3$ ) – текущей и с задаваемым усреднением (по умолчанию – 20 минут);
- является аналогом Testo 645 или 440 с зондом Testo 0636 9775 и имеет близкие технические и метрологические характеристики.

 Пары воды, содержащиеся в выбросе, не являются загрязняющим веществом, но при этом могут составлять значительную часть объема газовой смеси, поступающей в атмосферу. Это приводит к тому, что для горячих источников загрязнения интенсивность выброса загрязняющего вещества может значительно завышаться, если влажность не учитывать.



46434-11



25948-11

# Средства измерений высокой влажности



## Что измеряют:

- относительную влажность;
- температуру.



## Где используются:

- контроль влажности в климатических термокамерах;
- аттестация климатических термокамер;
- метеорологические измерения;
- контроль влажности на неотапливаемых складах;
- контроль влажности при сушке древесины, керамики, кирпича.



## Как применяются:

- с блоками индикации;
- в составе многоканальных измерительных систем.

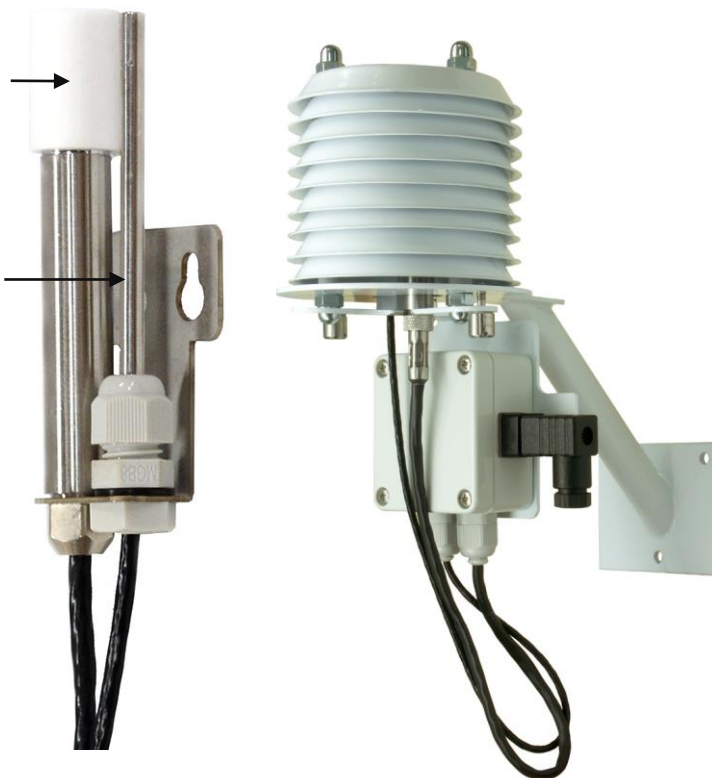


## Ключевая технология:

**Защита от переувлажнения** – при высокой влажности сенсор измерения влажности подогревается, а температура анализируемого газа измеряется отдельным выносным термопреобразователем сопротивления. Это позволяет предотвратить дрейф характеристик сенсора при длительном воздействии высокой влажности.

СЕНСОР ИЗМЕРЕНИЯ  
ВЛАЖНОСТИ  
(С ПОДОГРЕВОМ)

ВНЕШНИЙ  
ТЕРМОМЕТР  
СОПРОТИВЛЕНИЯ



46434-11



25948-11

# Системы безопасности атомных станций

Преобразователи влажности и температуры ДВ2ТС-6Т-4П-Г

Совместная разработка с ООО «НТЦД»

## Что измеряют:

- относительную влажность;
- температуру.

## Где используются:

система контроля и локализации течи теплоносителя первого контура энергоблоков РУ типа ВВЭР-440/1000.

## Ключевые особенности:

- расстояние между электронным блоком и чувствительными элементами (без электроники) до 400 м;
- система компенсации емкости линии связи;
- защита от переувлажнения, автокоррекция показаний;
- интерфейс RS-485 (Modbus RTU).



25948-11



75383-19

# Преобразователи точки росы/инея ДТР



## Что измеряют:

- температуру точки росы/инея;
- избыточное давление (с пробоотборным устройством ПДВ-8).



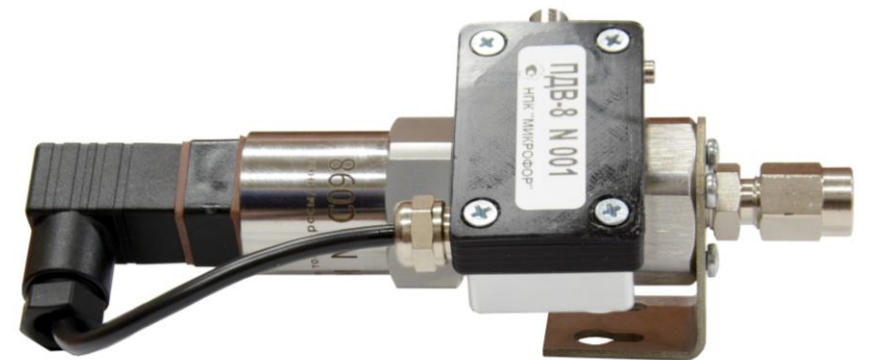
## Где используются:

- контроль влажности газов в технологических процессах;
- измерение влажности сжатого воздуха;
- контроль процессов осушки;
- измерение влажности защитной атмосферы в металлургической промышленности;
- контроль влажности медицинских газов;
- измерение влажности водорода.



## Как применяются:

- с блоками индикации;
- в составе многоканальных измерительных систем.

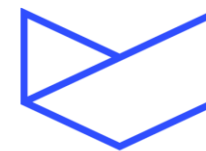


83117-21

# Измерение влажности природного газа

Преобразователи FAS-SW

Совместная разработка с ООО НПО «ВЫМПЕЛ»



**ВЫМПЕЛ**

Научно-производственное  
объединение

## Что измеряют:

- температуру точки росы/инея в природном газе.

## Ключевые особенности:

- диапазон измерений от -70 до +20 °С или от -100 до +20 °С;
- высокое быстродействие;
- сорбционно-емкостной сенсор НПК «МИКРОФОР»;
- взрывозащита 1Ex ib IIC T6 Gb;
- установочная резьба M22×1,5;
- выходной сигнал 4...20 мА (токовая петля).



74313-19

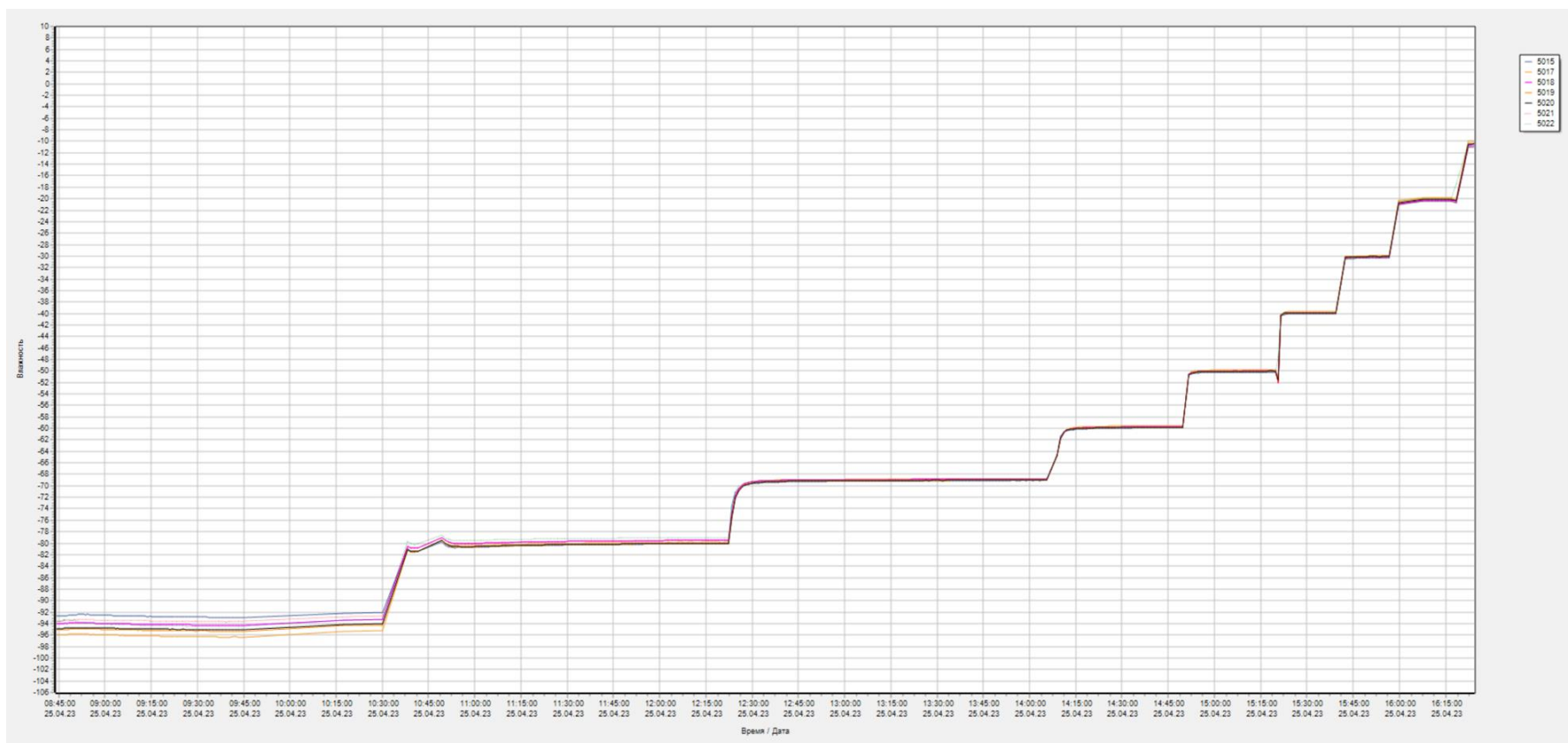
# Сенсор микровлажности

Преобразователи точки инея ДТР-2 и ДТР-3, Гигрометры ИВА-8, преобразователи FAS-SW



## Ключевая технология:

Собственная технология производства сенсоров микровлажности (сорбционно-емкостные сенсоры с неорганическим сорбентом) обеспечивает высокое быстродействие и стабильность метрологических характеристик СИ.



83117-21



13560-11



74313-19

# Гигрометр ИВА-10М



## Что измеряет:

- температуру точки росы/инея (от -60 до +20 °С);
- избыточное давление (до 10 бар).



## Где используется:

- измерение влажности элегаза в высоковольтном электрооборудовании;
- контроль влажности сжатого воздуха;
- контроль процессов осушки.



Автономный цифровой прибор, выполненный в переносном кейсе со съемной крышкой.



67840-17

# Автокоррекция показаний

Преобразователи точки росы/инея ДТР-1, Гигрометры ИВА-10 и преобразователи влажности и температуры ДВ2ТСМ-1Т-4П-В



## Ключевая технология:

**Автокоррекция показаний** (сорбционно-емкостные сенсоры с органическим сорбентом и возможностью подогрева) для устранения влияния дрейфа градуировочной характеристики на точность измерений ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  точки инея.

Автокоррекция осуществляется автоматически через задаваемый интервал времени или принудительно:

1. Фиксируются показания сенсоров температуры и влажности.
2. Устанавливается новое значение температуры сенсоров около  $60^{\circ}\text{C}$ .
3. Через определенное время фиксируются значения показаний температуры и влажности и выключается режим нагрева сенсоров.
4. Рассчитывается и вводится сдвиг градуировочной характеристики.



46434-11



83117-21



67840-17



25948-11

# Гигрометр ИВА-12 для измерений влажности газов в баллонах

Новая разработка, которая скоро поступит в продажу

## Что измеряет:

- температуру точки росы/инея (от -60 до +20 °С);
- молярную долю влаги (ppm), ОДВП (%);
- избыточное давление (до 250 бар).

## Ключевые особенности:

- в составе ДТР-1-СМ-М и преобразователь давления Пьезус;
- процесс измерения включает просушку коммуникаций при атмосферном давлении и измерение влажности при рабочем давлении;
- подключение непосредственно к баллону;
- отсутствие необходимости длительной продувки;
- расчет молярной доли влаги и приведение показаний точки инея к любому давлению осуществляется с учетом типа газа (выбирается в настройках).



Автономный цифровой прибор с узкой специализацией – измерение влажности в газовых баллонах при входном контроле.



83117-21



83205-21

# Гигрометр ИВА-14

Новая разработка, которая скоро поступит в продажу

## Что измеряет:

- температуру точки росы/инея (от -80 до 0 °С);
- молярную долю влаги (ppm), ОДВП (%);
- избыточное давление (до 300 бар).

## Ключевые особенности:

- в составе ДТР-2-СМ-М и преобразователь давления Пьезус;
- подходит для постоянных и периодических измерений, автономно или стационарно.
- расчет молярной доли влаги и приведение показаний точки инея к любому давлению осуществляется с учетом типа газа (выбирается в настройках);
- функция прогрева сенсора позволяет быстро выходить на режим;
- гигрометр будет поставляться с комплектом пневмосопротивлений для установки на вход или выход газа;
- возможность задания двух порогов со звуковой сигнализацией;
- является аналогом гигрометра Michell Instruments MDM300 с дополнительными возможностями.



Универсальный гигрометр для измерений влажности технологических газов.



83117-21



83205-21

# Блоки индикации ИВА-6Б2 и ИВА-8

## Особенности:

- щитовое исполнение;
- светодиодный индикатор;
- одновременная индикация влажности и давления или температуры;
- питание 220 В.

## Можно подключить:

- ИВА-6Б2: до 16 шт. ДВ2ТСМ исполнений -А, -Б, -В и ДТР-4-СМ; или до 4 шт. ДТР-1-СМ или ДВ2ТСМ-5Т-5П-АК;
- ИВА-8: до 2 шт. ДТР-2-СМ или ДТР-3-СМ.

## Интерфейсы:

- 2 релейных выхода;
- опционально: RS-485 или RS-232 или 2 токовых выхода 4...20 мА;
- USB (только для конфигурации).



46434-11



25948-11



13560-11



83117-21

# Блок индикации ИВА-6АР

## Особенности:

- исполнение с монтажом на DIN-рейку;
- OLED-индикатор;
- одновременная индикация влажности и температуры;
- питание 24 В.

## Можно подключить:

- до 16 шт. ДВ2ТСМ исполнений -А, -Б, -В, ДТР-3-СМ или ДТР-4-СМ;
- до 4 шт. ДТР-1-СМ, ДТР-2-СМ или ДВ2ТСМ-5Т-5П-АК.

## Интерфейсы:

- 2 релейных выхода;
- RS-485;
- 2 токовых выхода 4...20 мА.



46434-11



25948-11



83117-21

# Блок индикации ИВА-6АР



## Особенности:

- автономный блок индикации;
- ЖК-экран с подсветкой;
- регистрация данных на карту памяти microSD;
- питание от 2 батареек АА.



## Можно подключить:

- 1 шт. ДВ2ТСМ исполнений -А, -Б, 1Т-1П-В, ДТР-3-СМ или ДТР-4-СМ.



## Интерфейсы:

- RS-485 (с адаптером КИ-3);
- USB (только для конфигурации и работы с картой памяти).



46434-11



25948-11



83117-21

# Преобразователь интерфейса ДВ2Т20-Г (ПИТ20)

## Особенности:

- исполнение с монтажом на DIN-рейку;
- без индикации показаний;
- питание 24 В.

## Можно подключить:

- 1 шт. ДВ2ТСМ исполнений -А, -Б, В, -АК, ДТР-1-СМ, ДТР-2-СМ, ДТР-3-СМ или ДТР-4-СМ.

## Интерфейсы:

- 2 токовых выхода 4...20 мА;
- USB (только для конфигурации).



25948-11



83117-21

# Блок индикации для ДТР-3-Т20-М



## Особенности:

- стационарный блок индикации для установки на преобразователь;
- светодиодный индикатор;
- питание от токовой петли.



## Можно подключить:

- 1 шт. ДТР-3-Т20-М.



## Интерфейсы:

- установка в разрыв токовой петли.



83117-21

# Модуль аналогового ввода МАВ-ТС100



## Что делает:

- измеряет сопротивление;
- рассчитывает температуру по выбранной:
  - стандартной номинальной статической характеристике (НСХ по ГОСТ 6651-2009),
  - индивидуальной статической характеристике,
  - индивидуальной градуировочной характеристике, заданной табличным методом,
  - индивидуальной градуировочной характеристике МТШ-90 по ГОСТ Р 8.461-2009;
- выдает результат по RS-485 (Modbus RTU).



## Где используется:

- аттестация климатических термокамер;
- многоканальные системы измерения температуры.



36245-07

# Модуль аналогового ввода МАВ-ТТ20



## Что делает:

- измеряет ток от 2 унифицированных токовых выходов 4-20 мА;
- рассчитывает значение физической величины по заданной табличным методом характеристике;
- выдает результат по RS-485 (Modbus RTU).



## Где используется:

- оцифровка показаний измерительных приборов с унифицированными токовыми выходами 4-20 мА;
- многоканальные системы измерений.



36245-07

# Многоканальные системы мониторинга микроклимата



## Какие приборы можно подключить:

- преобразователи ДВ2ТС и ДТР модификации -С;
- ИВА-6Б2 с RS-485, ИВА-6Б2-К-DIN;
- ИВА-6Н(-Д) и ИВА-6АР с адаптером КИ-3;
- ИВА-6Н(-Д)-ПК;
- МАВ-ТС100, МАВ-ТТ20.



## Как можно организовать связь :

- проводная связь RS-485 (Modbus RTU);
- беспроводная связь (ZigBee/IEEE 802.15.4).



## Как собирать данные:

- SCADA система;
- сетевой контроллер ИВА-128;
- ПО SensNet и преобразователь ПИ-1С;
- координатор беспроводной сети.



# Генератор влажного газа эталонный Суховей-1П



## Воспроизводит:

единицу относительной влажности газа  
(1-й разряд по приказу 2415 от 21.11.2023).



## Принцип работы:

сочетание методов двух давлений и двух температур.



## Метрологические характеристики:

Диапазон	от 0 до 98 %	от 98 до 100 %
Допускаемая погрешность	$\pm 0,5 \%$	$\pm 1 \%$



## Поверяемые гигрометры:

ИВА-6, ДВ2, ИВТМ-7, Testo (модификации, имеющие выносной зонд), ОВЕН ПВТ100, Элемер ИПТВ и РОСА, Rotronic HygroPalm, Vaisala HMP155, HMP330, Siemens QFA4171 и другие.



80277-20

# Генератор влажного газа эталонный Суховей-3П



## Воспроизводит:

единицу температуры точки росы/инея газа  
(1-й разряд по приказу 2415 от 21.11.2023).



## Принцип работы:

сочетание методов двух давлений и двух температур.



## Метрологические характеристики:

Диапазон	от -80 до 20 °C
Допускаемая погрешность	$\pm 0,2$ °C



## Поверяемые гигрометры:

ИВА-8, ИВА-10М, ДТР, ИВГ-1, Easidew, MMS35, MDM300, Hygrovision BL, Конг-Прима, FAS-W, FAS-SW, ГигроСкан и другие.



80277-20

# Генератор влажного газа эталонный Суховей-4В



## Воспроизводит:

единицу температуры точки росы/инея газа  
(2-й разряд по приказу 2415 от 21.11.2023).



## Принцип работы:

сочетание методов двух давлений, двух температур  
и смешивания.



## Метрологические характеристики:

Диапазон	от -80 до 20 °C
Допускаемая погрешность	± 0,5 °C



## Поверяемые гигрометры:

ИВА-8, ИВА-10М, ДТР, ИВГ-1, Easidew, MMS35, MDM300, Hygrovision BL, Конг-Прима, FAS-W, FAS-SW, ГигроСкан и другие.



80277-20

# Установка для создания и поддержания абсолютного давления



## Воспроизводит:

условия для поверки СИ по каналу измерения абсолютного давления.



## Испытательное оборудование для поверки СИ абсолютного давления



## Характеристики:

Диапазон	от 300 до 1200 гПа
Точность задания и поддержания	$\pm 0,1$ гПа



## Поверяемые СИ:

ИВА-6Н(А)-Д(2), ИВТМ-7, МЕТЕОСКОП-М, Метео 10, Testo 622, Testo 440, Testo 400, Testo 176-P1, Testo 511, ТКА-ПКЛ(х)-Д, Метеометр МЭС-200А, БАММ-1, М-67 (устанавливается в барокамеру без корпуса) и другие.



58668-14

# Контакты

**ООО НПК «МИКРОФОР»**

Москва, Зеленоград, пр.4922, д.4, стр.2

+7 495 913-31-87

[mail@microfor.ru](mailto:mail@microfor.ru)

[microfor.ru](http://microfor.ru)