



РусАвтоматизация



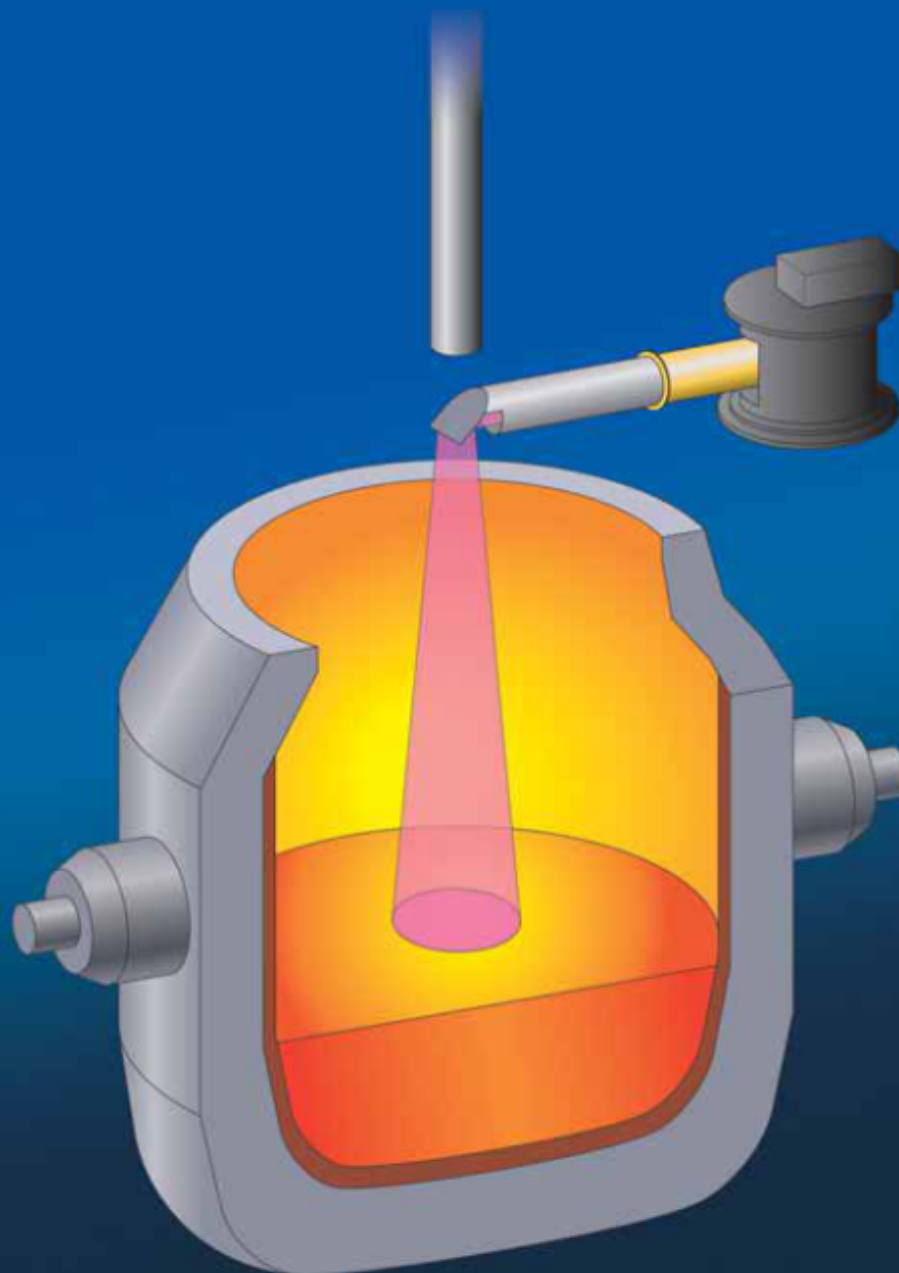
WADECO

МИКРОВОЛНОВЫЙ
УРОВНЕМЕР ДЛЯ
СЫПУЧИХ И ГОРЯЧИХ
МАТЕРИАЛОВ

MWS-24RF

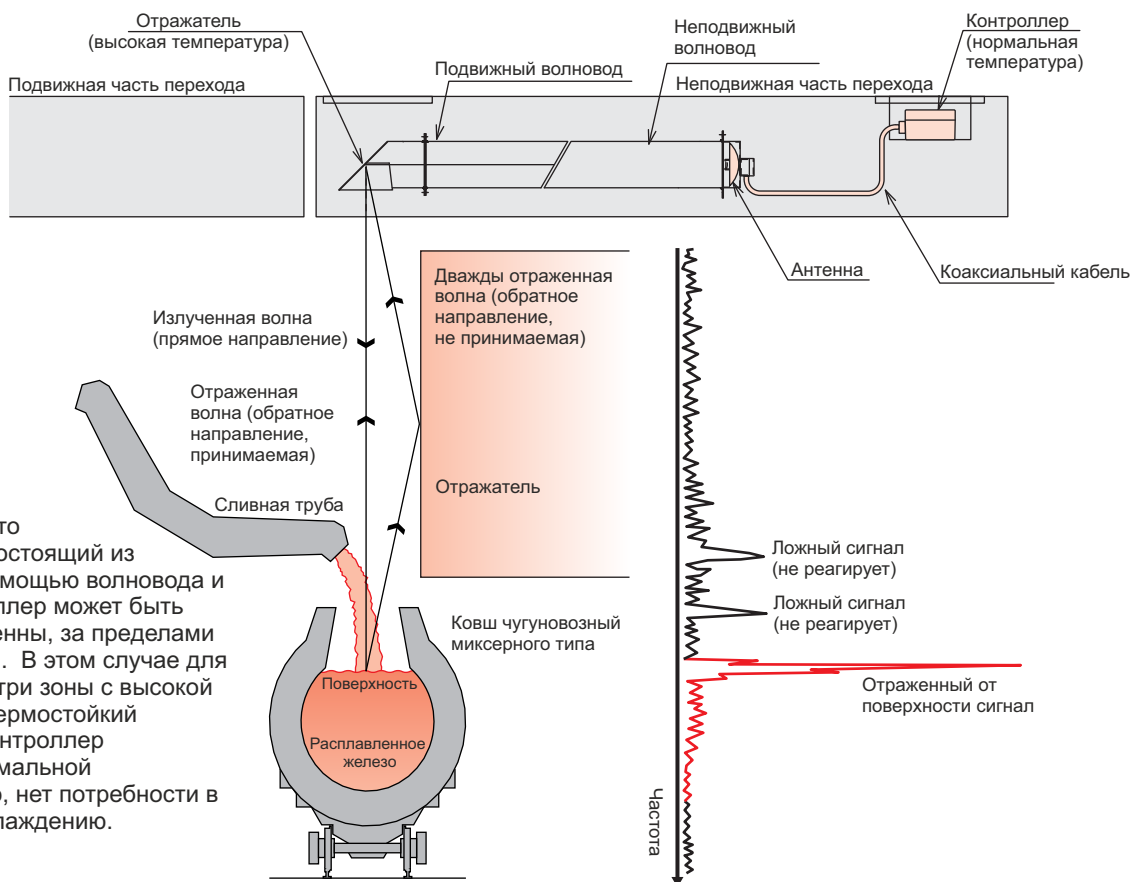
МИКРОВОЛНОВЫЙ

НОВАЯ 24 ГГц МИКРОВОЛНОВАЯ МОДЕЛЬ !!!



WADECO CO.,LTD.

НЕ ПОДВЕРЖЕНО ВЛИЯНИЮ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР, ОТКРЫТОГО ОГНЯ ИЛИ ПАРА



Датчик уровня MWS-24RF – это микроволновый уровнемер, состоящий из антенны и контроллера. С помощью волновода и коаксиального кабеля контроллер может быть установлен отдельно от антенны, за пределами зоны с высокой температурой. В этом случае для высокоточных измерений внутри зоны с высокой температурой используется термостойкий отражатель, в то время как контроллер устанавливается в зоне с нормальной температурой, следовательно, нет потребности в дополнительных мерах по охлаждению.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. РАБОТСПОСОБНОСТЬ В ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ

- Отражатель, представляющий собой чувствительную часть системы, может быть установлен внутри высокотемпературной зоны, не требуя при этом дополнительных охлаждающих устройств.
- Контроллер может быть отдален от антенны, расположенной в зоне с высокой температурой с помощью круглого волновода или коаксиального кабеля. Расстояние может быть значительно увеличено благодаря применению волновода и рефлектора.
- Микроволны – это среда, не поддающаяся воздействию температуры, пламени, пара, пылевой взвеси и грязи.

2. ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

- В модели с рабочей частотой 24 ГГц используется меньший размер антенны, которая формирует луч с более острым углом расхождения, что позволяет производить установку в местах с ограниченным пространством.
- Способность измерять материалы, прежде не поддающиеся измерению, такие как зола.
- Точность измерения: ± 5 мм.
- Ошибки в измерениях, вызванные двойным отражением, полностью исключены благодаря фазовому повороту микроволн.
- Точность измерений не подвержена влиянию изменений температуры, а также не подвержена ухудшению в течении продолжительного периода времени.
- В программе применены фильтры для устранения паразитных помех.

3. ОТРАЖЕНИЕ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ НА ПЕРСОНАЛЬНОМ КОМПЬЮТЕРЕ

- Программное обеспечение отображает спектр FFT (алгоритм быстрого вычисления дискретного преобразования Фурье), полученный сигнал и различные предустановленные значения.
- Все данные, включая тенденцию измерения, отображаются непрерывно и могут быть записаны и воспроизведены, как в нормальном, так и в ускоренном режиме.
- Возможность записи и воспроизведения позволяет оптимизировать параметры системы в автономном режиме.
- На дисплее отображаются выводимые из контроллера данные, указывающие на внутреннюю температуру и отклонения от нормы (снижение мощности полученного сигнала, повышение температуры внутри контроллера и сбой связи).

4. ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ УДОБСТВА

- Легкая предварительная установка базисной точки и диапазона
- Совместимость с персональным компьютером
- Автоматическое напряжение питания: 90...240 В 50/60 Гц
- Связь с ПК посредством RS-232C
- Аналоговый выход 4-20мА
- Цифровой интерфейс RS-422

5. КОМПАКТНОСТЬ И ЛЕГКИЙ ВЕС

- Портативность (вес контроллера всего 5.7кг), малые размеры антенны.
- Легкая установка.

6. ВЫСОКАЯ ГИБКОСТЬ

- Как аппаратура, так и программное обеспечение могут быть модифицированы в соответствии со специальными требованиями.

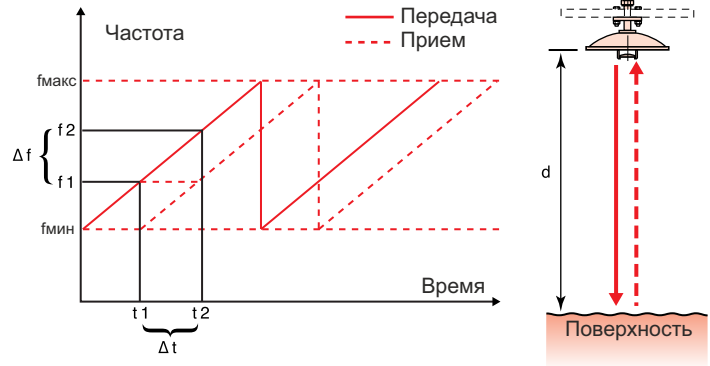
7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПЦИЯ – РЕГУЛЯТОР УГЛА ЛУЧА

- Позволяет отрегулировать угол луча для попадания в желаемую позицию.

МИКРОВОЛНОВЫЙ УРОВНЕМЕР MWS-24RF

■ ПРИНЦИП РАБОТЫ

Микроволновый уровнемер подает сигнал с частотой, которая линейно увеличивается во времени. Микроволновый сигнал, который был передан за время t_1 с частотой f_1 , был отражен от поверхности за время t_2 с частотой f_2 . Общее время передачи и отражения сигнала считаем Δt . Частота передачи увеличивается до f_2 за время t_2 . Разница частот Δf между переданной и отраженной волной пропорциональна измеренному расстоянию d . Микроволновый уровнемер сравнивает переданный и отраженный сигнал и получает разницу частот. Этот сигнал обрабатывается FFT-анализатором и выводится значения уровня. Это называется FM-CW методом и используется для улучшения точности измерений.

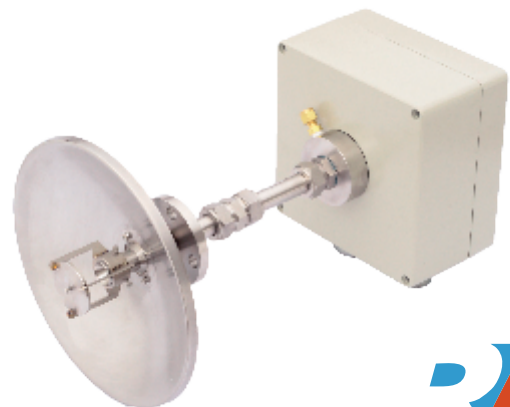
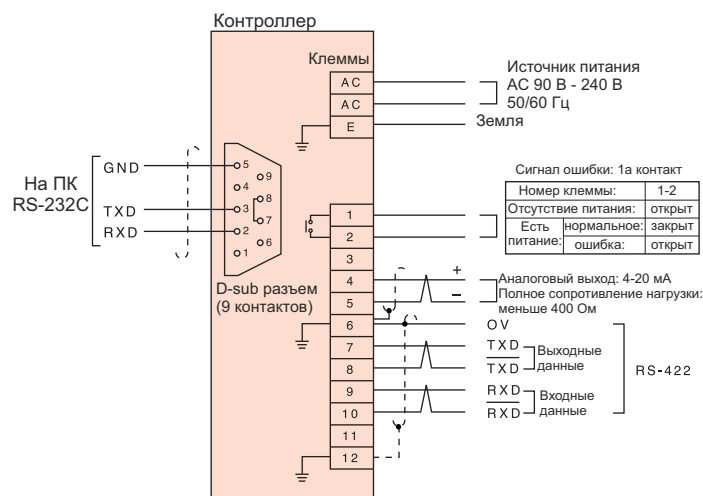


■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

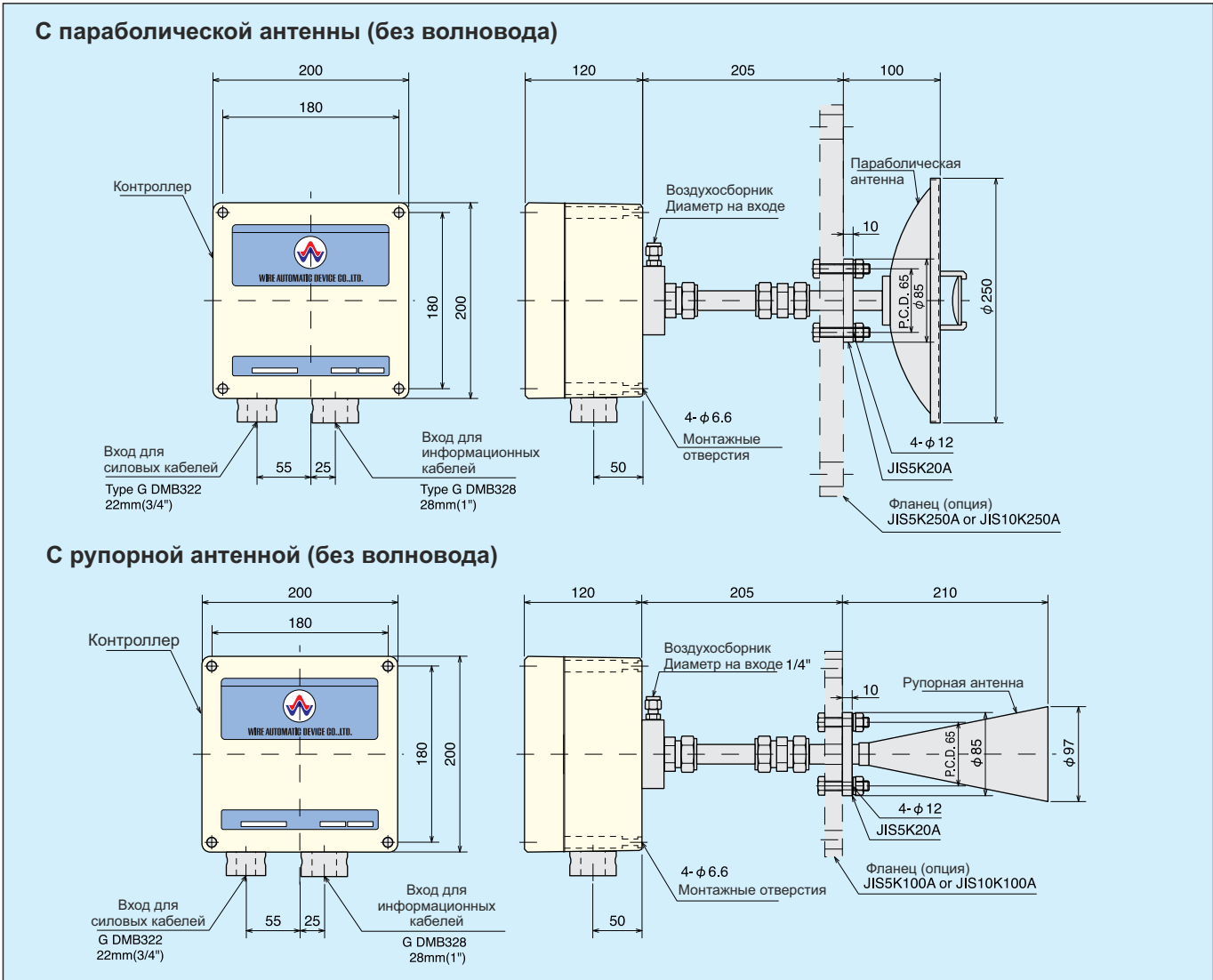
Тип	Контроллер С волноводомMWS-24RF-1 (без индикации, стандарт) MWS-24RF-1D (с индикацией, опция) Без волноводаMWS-24RF-2 (без индикации, стандарт) MWS-24RF-2D (с индикацией, опция) С коаксиальным.....MWS-24RF-3 (без индикации, стандарт) кабелем MWS-24RF-3D (с индикацией, опция)
Источник питания	АС 90-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	Около 15 Вт
Рабочая частота	Около 24 ГГц
Модуляция	FM-CW
Анализ спектра	Алгоритм Фурье (FFT)
Диапазон	Макс. 50 или 100 м (опция) (зависит от поверхности)
Точность	$\pm 0.1\%$ от шкалы измерения или ± 5 мм (принимается большая величина) на плоской металлической поверхности
Время обновления	1 сек, 0,25 сек (опция)
Индикация расстояния	5-значная (опция)
Индикация принимаемой мощности	2-значная (опция)
ПК интерфейс	RS-232C
Цифровой выход	RS-422
Цифровой вход	RS-422
Аналоговый выход	Диапазон: 4 мА - 20 мА Точность: $\pm 0,5\%$ от шкалы измерения Максимальное сопротивление нагрузки: 400 Ом
Сигнал ошибки	1а релейный контакт (Реле включается в нормальных условиях) DC 30 В 2 А или AC 250 В 0,5 А

Время задержки	Около 5 сек
Антенны	Параболическая антенна Тип.....P-250A-24-1(с волноводом) P-250A-24-2(без волновода) P-250A-24-3(с коаксиальным кабелем) Номинал 250 А Угол луча около $+2^\circ$ (половина угла для принимаемой мощности) Рупорная антенна Тип.....H-100A-24-1(с волноводом) H-100A-24-2(без волновода) H-100A-24-3(с коаксиальным кабелем) Номинал 100 А Угол луча около $+5^\circ$ (половина угла для принимаемой мощности)
Регулировка угла луча	$\pm 15^\circ$ (опция)
Рабочая температура	Контроллер..... $-10^\circ\text{C} - 50^\circ\text{C}$ Антенна..... $-40^\circ\text{C} - 600^\circ\text{C}$ Антенна..... $-40^\circ\text{C} - 600^\circ\text{C}$ (с волноводом) $-40^\circ\text{C} - 600^\circ\text{C}$ (без волновода) $-40^\circ\text{C} - 120^\circ\text{C}$ (с коаксиальным кабелем)
Помехоустойчивость	Симулятор прямоугольных импульсов (время нарастания 1 нс, ширина 1 мкс) ± 2 кВ (нормальный, обычный режим) с частотой источника питания в $0^\circ - 360^\circ$ фазе
Виброустойчивость	10-55 Гц, 0.75 мм амплитуда в направлении X,Y,Z. Каждые 2 часа
Материал	Контроллер.....Литой алюминий Антенна.....SUS316
Цвет	Контроллер.....Темно-серый
Вес	Контроллер..... MWS-24RF-1 около 5.7 кг Параболическая антенна.....P-250A-24 около 1,5 кг Рупорная антенна.....H-100A-24 около 0.8 кг

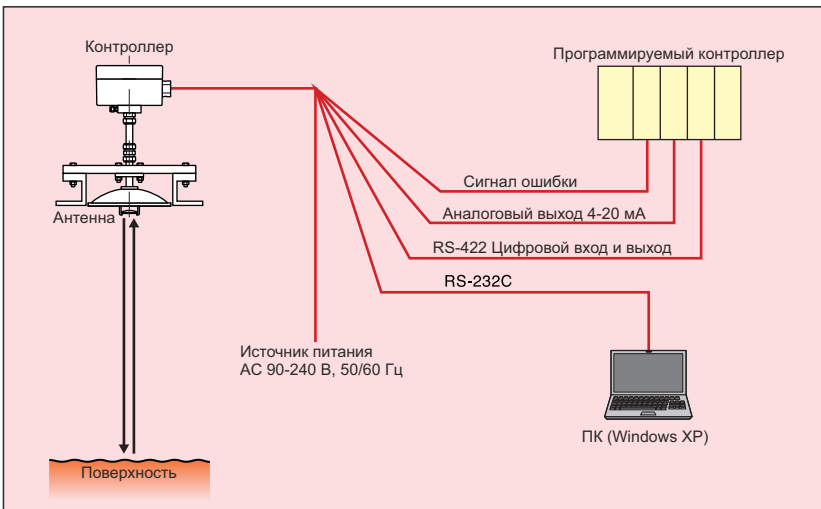
■ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



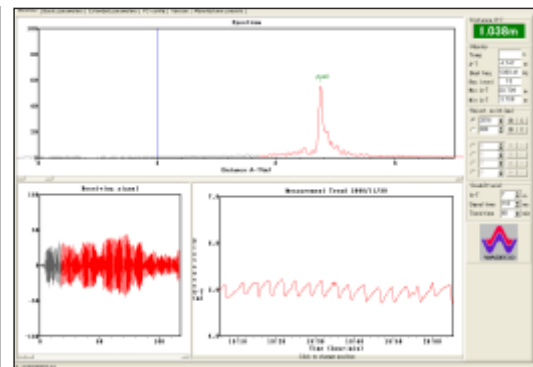
РАЗМЕРЫ



ПРИМЕР СИСТЕМЫ



ЭКРАН КОМПЬЮТЕРА



Спецификация может быть изменена без уведомления.

ООО "РусАвтоматизация"

454010 г. Челябинск, ул. Гагарина 5, оф. 507
 тел. 8 800 775 09 57 (звонок бесплатный), +7(351)799 54 26, тел./факс +7(351)211 64 57
 info@rusautomation.ru; русавтоматизация.рф; www.rusautomation.ru