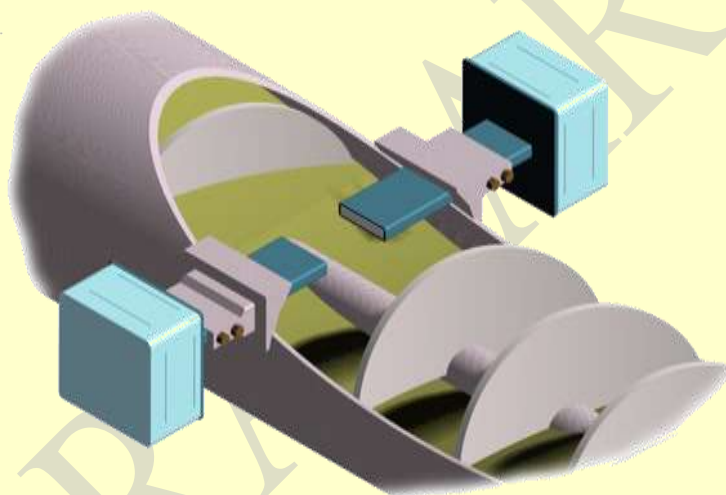


## Серия микроволновых влагомеров МИКРОРАДАР-113NN. Измерение влажности в шнеках

Микроволновые влагомеры серии MP113NN ( изготавливаются в следующих модификациях MP113NN13N, MP113NN14N, MP113NN20N, MP113NN40NN в зависимости от диапазона измерения и материала ) предназначены для использования в пищевой, молочной, спиртовой, пивоваренной, сахарной, сыродельной, винодельческой, фармацевтической, химической, горнорудной, строительной и других отраслях промышленности при транспортировании измеряемого материала в шнеках.



### Влагомеры серии MP113NN

- Идеально подходят для измерения влажности различных материалов при транспортировке в шнеках, с влажностью от 0,5 % до 70-80 %.
- Измеряют влажность материала с температурой до 95°С .
- Нечувствительны к гранулометрическому составу материала.
- Погрешность измерения от 0,25 до 1 % в зависимости от диапазона и условий измерения, за вычетом погрешности пробоотбора и погрешности измерения стандартным методом.
- Через линию связи RS 485 по протоколу MODBUS легко интегрируется в существующие системы управления технологическими процессами.
- Пылевлагозащита – IP66.
- Изготовлены из качественной нержавеющей стали, могут промываться любыми щелочными или кислотными растворами с температурой до 100 гр.
- Поставляются со всеми необходимыми установочными элементами. Монтаж датчика требует всего несколько часов.
- Уровень плотности излучения СВЧ-генератора не более 0,5 мВт/см<sup>2</sup>, что не превышает предел, установленный для неионизирующих излучений международным стандартом OSHA 1910.97 (10 мВт/см<sup>2</sup>), ввиду чего принятия специальных мер безопасности не требуется.

### Как это работает

Принцип действия влагомера основан на измерении параметров электромагнитной СВЧ энергии, прошедшей через слой контролируемого материала. СВЧ сигнал, сформированный СВЧ генератором, излучается антенной Блока генератора в измерительное пространство блока сенсоров. СВЧ колебания, проходя через слой контролируемого материала, изменяют свои параметры и через приемную антенну Блока детектора поступают на СВЧ детектор. Величина ослабления СВЧ колебаний, измеряемая в децибелах (дБ), пропорциональна влажности контролируемого материала.

В детекторе СВЧ колебания преобразуются в низкочастотный сигнал, который поступает на вход блока управления и контроля. При наличии в составе влагомера датчика наличия материала этот сигнал считывается и обрабатывается только в том случае, когда на вход блока обработки поступает логический сигнал наличия контролируемого материала в измерительном пространстве. Кроме этого, на вход блока обработки с датчика температуры поступает информация о температуре контролируемого материала.

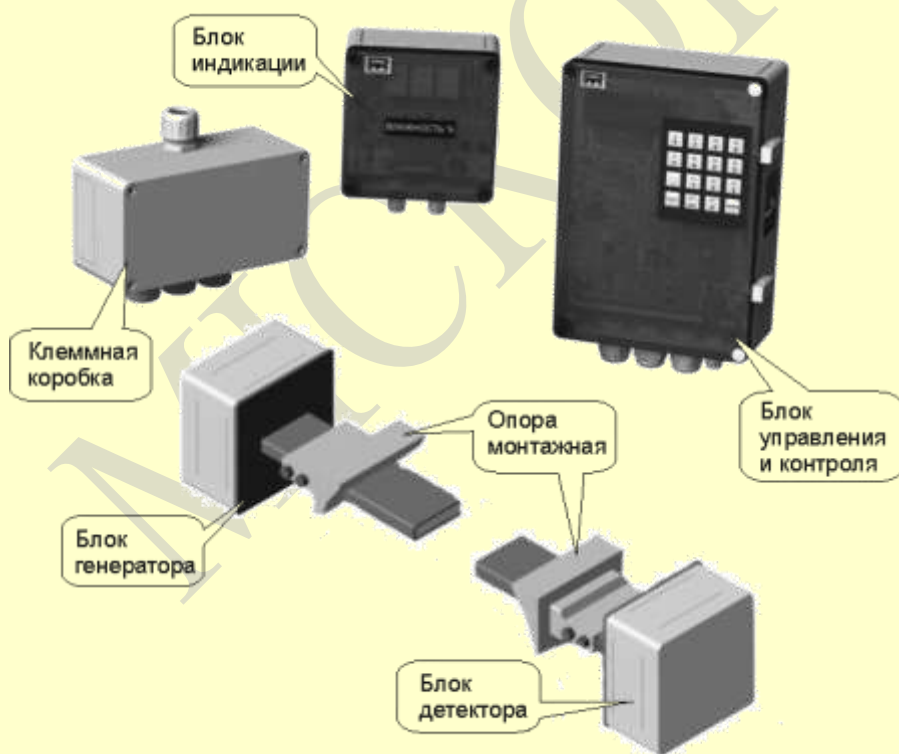
Отсутствие оптических и подвижных деталей и компонентов обеспечивают высокую надежность и минимальные требования к техническому обслуживанию прибора.

### Приборы серии MP113NN состоят из микроволновых датчиков и блока обработки

Прибор обеспечивает автоматическую коррекцию результатов измерения при изменении температуры материала, имеет токовый выход и последовательный канал связи с ЭВМ RS-485. Сигнал сенсоров поступает в блок обработки, в котором происходит вычисление влажности. Измеряемая величина отображается на индикаторном табло блока обработки, преобразуется в аналоговые выходы 4-20 мА и 0-5 В и передается на компьютер по каналу RS485 с

использованием современных протоколов обмена. Простота градуировки и обслуживания обеспечивается ясным и удобным интерфейсом

В комплект поставки прибора может входить выносной блок индикации и программа накопления и отображения информации в реальном масштабе времени, что позволяет записывать на компьютер, наблюдать, хранить и печатать информацию о влажности за выбранный период времени. Современные коммуникативные решения позволяют легко осуществить сопряжение с производственной системой управления.



## Основные метрологические характеристики

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Диапазон измерения влажности . . . . . 0,5 -5% | погрешность . . 0,3 % абс. |
| Диапазон измерения влажности . . . . . 5-15%   | погрешность . . 0,5 % абс. |
| Диапазон измерения влажности . . . . . 15-30%  | погрешность . . 1 % абс.   |
| Диапазон измерения влажности . . . . . 30-70%  | погрешность . . 2 % абс.   |

## Основные технические характеристики

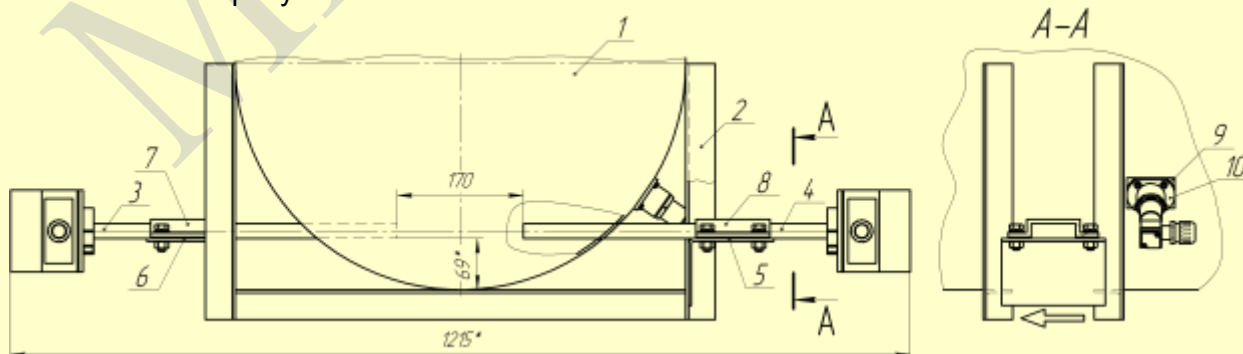
|   |                              |
|---|------------------------------|
| Унифицированный аналоговый выход (по выбору)      | Ток (4 ... 20; 0-5; 0-20) мА |
| Канал связи с ЭВМ                                 | RS-485                       |
| Время установления рабочего режима                | не более 20 мин              |
| Режим работы                                      | непрерывный                  |
| Напряжение питания                                | ~220 В, ~110 В, ~24 В        |
| Потребляемая мощность                             | не более 50 В*А              |
| Габаритные размеры БГ (с элементами монтажа), мм: | 130 x 130 x 220              |
| Габаритные размеры БД (с элементами монтажа), мм: | 130 x 130 x 220              |
| Масса БГ (с элементами монтажа), кг               | не более 2,0                 |
| Масса БД (с элементами монтажа), кг               | не более 2,0                 |
| Габаритные размеры ДТ (с элементами монтажа), мм  | 190 x 100 x 55               |
| Масса ДТ (с элементами монтажа), кг               | не более 1,5                 |
| Исполнение корпусов блоков                        | IP66                         |

## МОНТАЖ ВЛАГОМЕРОВ

Монтаж влагомера производится строго в соответствии с Инструкцией по монтажу, поставляемой в комплекте документов. Приведенное ниже описание носит иллюстративный характер.

В месте, выбранном для установки блока сенсоров, срежьте лопасти шнека на длине 200 мм как показано на рисунке.

Выполните с двух сторон кожуха транспортёра отверстия для блока генератора и блока детектора. Отверстия располагаются горизонтально, соосно друг с другом. Установите датчики, как показано на рисунке.



1 — шнековый транспортёр  
2 — уголки  
3, 4 — блок генератора, блок детектора  
5,6 — кронштейн

7, 8 — фиксатор  
9 — пластина ДНМ  
10 — фланец ДНМ

### **Соответствие директивам ЕС:**

- Директива по электромагнитной совместимости (EMC directive 89/336/EEC)
- Директива по низковольтным устройствам (The low voltage 93/68/EEC)

Уровень плотности излучения СВЧ-генератора не более  $0,5 \text{ мВт/см}^2$ , что не превышает предел, установленный для неионизирующих излучений международным стандартом OSHA 1910.97 ( $10 \text{ мВт/см}^2$ ), ввиду чего приняты специальные меры безопасности не

### **Соответствие нормам Технического Регламента Таможенного Союза:**

004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования",  
020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

МИКРОРАДАР