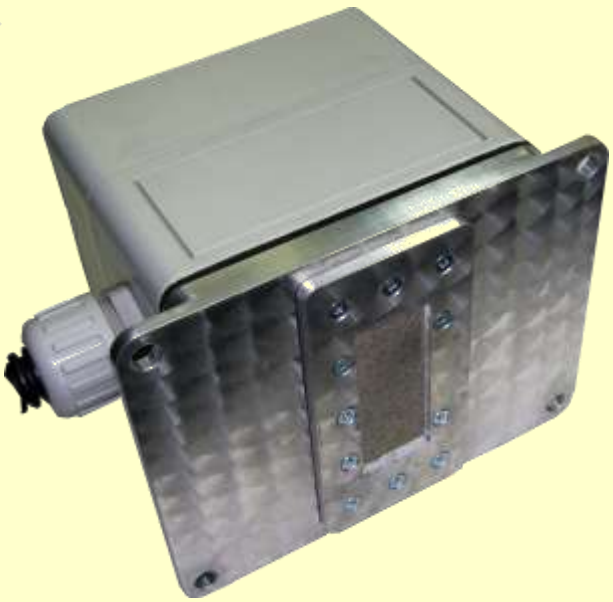
ВЛАГОМЕР ПОТОЧНЫЙ «МИКРОРАДАР-113S20B»

БЛОК СЕНСОРОВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
РЭ113S20B.001-03

MICRORADAR



СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ _____ 2

1. НАЗНАЧЕНИЕ _____ 3

2. СОСТАВ БЛОКА _____ 3

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ _____ 3

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА БЛОКА СЕНСОРОВ _____ 3

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ _____ 6

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ _____ 6

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА _____ 6

MICRORADAR

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на блок сенсоров (далее – блок или БС) поточного влагомера «Микрорадар-113S20B», «Микрорадар-113S20B2», а также сенсора влажности поточного «СМР-113S20» всех модификаций.

1.1. Блок сенсоров функционирует только в составе влагомера (сенсора) и не предназначен для самостоятельного применения. Он монтируется в транспортных потоках сыпучих, жидких и пастообразных материалов.

1.2. БС поточного влагомера «Микрорадар-113S20B» предназначен для:

- создания требуемой геометрии измерения и обеспечения ее стабильности в процессе эксплуатации;
- выработки и излучения СВЧ энергии в измерительное пространство;
- приема и детектирования СВЧ энергии, прошедшей через слой контролируемого материала;
- измерения температуры контролируемого материала;
- передачи сигналов на блок управления и контроля (БУК).

2. СОСТАВ БЛОКА

Состав блока сенсоров приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Наименование	Обозначение	Количество (шт.)
СВЧ датчик	-	1
Выносной датчик температуры	ДТ	1*
Комплект монтажный	КМ	1*
Руководство по эксплуатации	РЭ113S20B.001-03	1

* - может не входить в комплект поставки (зависит от свойств контролируемого материала и характеристик технологического процесса)

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные параметры и технические характеристики БС приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Параметр	Характеристика
Габаритные размеры БС, мм	110 x 100 x 160
Масса БС, кг	не более 1,0
Требуемая толщина слоя контролируемого материала, мм	Не менее 70
Напряжение питания СВЧ генератора, В	не более 15
Длина кабеля соединительного БС-БУК, м	3,5
Максимальное удаление БС от БУК, м	25
Исполнение корпусов блоков	IP54
Окружающая температура, °С	–20…+40
Температура контролируемого материала, °С	+1…+40

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА БЛОКА СЕНСОРОВ

4.1. УСТРОЙСТВО БЛОКА СЕНСОРОВ.

Внешний вид и состав блока сенсоров влагомера «Микрорадар-113S20B» показаны на рис. 4.1. В состав БС входит СВЧ датчик, датчик температуры, фланец монтажный.

По согласованию с Заказчиком, а также в зависимости от условий применения влагомера, датчик температуры может иметь встроенное или выносное исполнение. На рис. 4.1 показан датчик температуры выносного исполнения.

MICRORADAR

Рис. 4.1. Внешний вид и состав блока сенсоров

При выполнении работ по монтажу влагомера в стенке трубопровода (бункера) выполняется отверстие по размеру фланца монтажного. Фланец приваривается на это отверстие, а СВЧ датчик крепится на шпильки фланца таким образом, чтобы скин-линия в процессе работы находилась в контакте с контролируемым материалом. Пространство, в котором происходит контакт контролируемого материала со скин-линией и чувствительным элементом датчика температуры, называется ***измерительным пространством.***
Все составные части блока имеют исполнение, соответствующее степени защиты IP54.

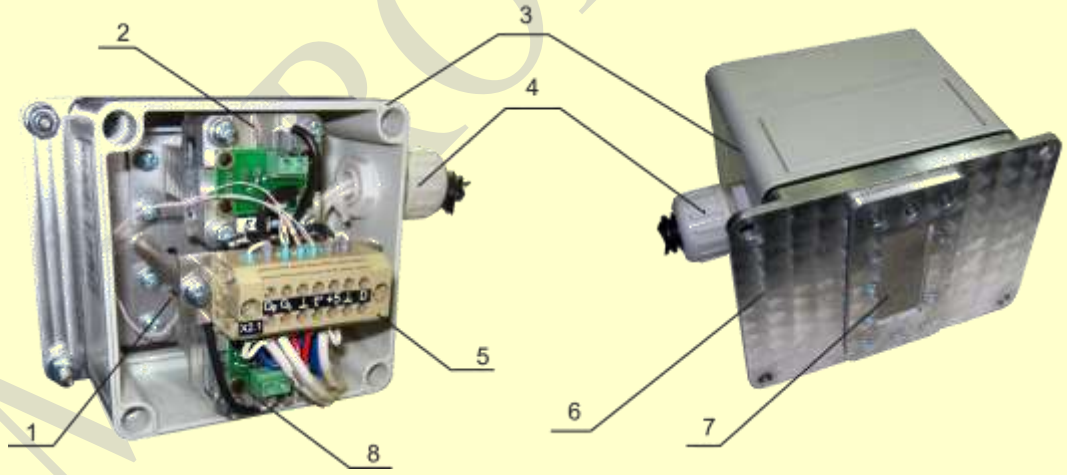


Рис. 4.2. Устройство СВЧ датчика

Конструктивно СВЧ датчик (см. рис. 4.2) состоит из несущего металлического основания и защитного пластикового корпуса с кабельным вводом.
В пластиковом корпусе на несущем основании смонтированы:
- СВЧ генератор с волноводным ответвителем;
- СВЧ детектор с волноводным ответвителем;
- скин-линия;
- датчик температуры (в приборе со встроенным вариантом датчика температуры);

клеммная колодка.

ARGORADAR

4.2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ БЛОКА СЕНСОРОВ.

Структурная схема БС и взаимодействие блоков влагомера показаны на рис. 4.3.

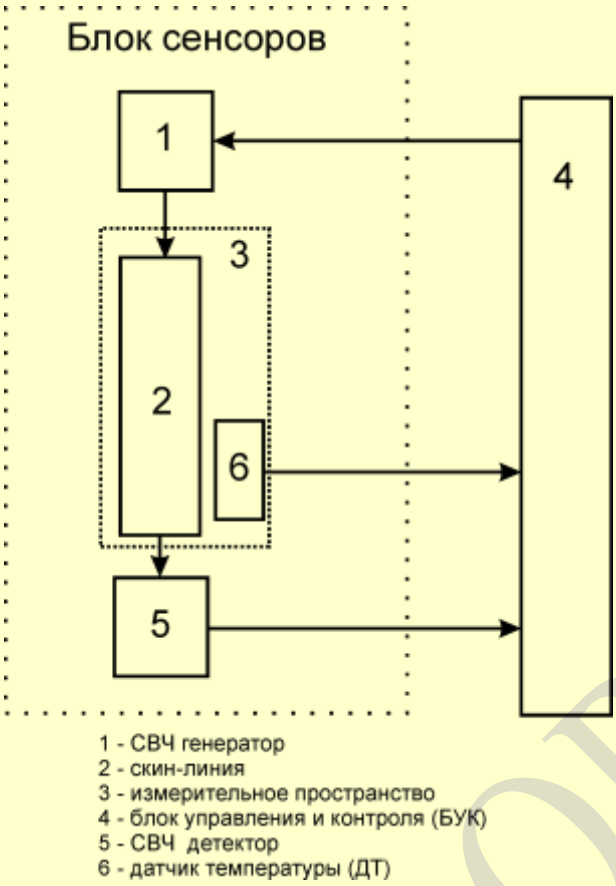


Рис. 4.3. Структурная схема БС и взаимодействие блоков влагомера

На СВЧ генератор поступает питающее напряжение, формируемое в блоке управления и контроля (БУК). Питающее напряжение представляет собой последовательность отрицательных прямоугольных импульсов амплитудой (10…13)В скважностью 10, длительность импульсов составляет примерно 10мС. Последовательность СВЧ импульсов, вырабатываемая генератором, через волноводный ответвитель подводится к скин-линии, которая в процессе измерения контактирует с контролируемым материалом. При распространении в скин-линии СВЧ сигнал взаимодействует с контролируемым материалом, затем через волноводный ответвитель поступает на СВЧ детектор. Амплитуда СВЧ сигнала, поступающего на детектор, пропорциональна содержанию влаги в контролируемом материале.

СВЧ сигнал преобразуется измерительным детектором в импульсный низкочастотный сигнал, амплитуда которого является функцией влажности контролируемого материала. Этот сигнал поступает для обработки и расчета влажности на блок управления и контроля (БУК). На вход БУК поступают также сигналы с датчика температуры (ДТ) контролируемого материала.

MICRORADAR

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

5.1. Блок сенсоров является составной частью влагомера, эксплуатация его осуществляется только в составе влагомера после выполнения всех работ, связанных с монтажом и вводом влагомера в эксплуатацию.

5.2. Монтаж БС производится в составе влагомера в соответствии с указаниями, изложенными в «Влагомер поточный «Микрорадар-113S20B». Инструкция по монтажу» (ИМ113S20B.000-03).

5.3. При выполнении работ, связанных с монтажом, наладкой и обслуживанием БС должны соблюдаться предостережения и меры безопасности в рамках требований, изложенных в «Влагомер поточный «Микрорадар-113». Руководство по эксплуатации» (РЭ113.000-03).

5.4. Ввод в эксплуатацию, порядок работы БС производится в составе влагомера в соответствии с указаниями, изложенными в «Влагомер поточный «Микрорадар-113». Руководство по эксплуатации» (РЭ113.000-03).

5.5. Требования для обеспечения нормального функционирования блока:

- толщина слоя контролируемого материала, контактирующего со скин-линией, должна быть не менее 70мм;
- отсутствие налипания контролируемого материала на поверхности скин-линии;
- при установке в самотеках, бункерах и т.п. для исключения больших вариаций плотности должен быть организован «подпор» контролируемого материала в измерительном пространстве СВЧ датчика.

5.6. Сервисное обслуживание и гарантийные обязательства выполняются в рамках правил, применяемых к прибору в целом и изложенных в «Влагомер поточный «Микрорадар-113». Руководство по эксплуатации» (РЭ113.000-03).

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

6.1. Хранить изделие в законсервированном виде.

6.2. Хранить изделие в закрытом помещении при температуре не ниже -5^0 С и не выше 50^0С и относительной влажности воздуха не выше 80% при температуре + 35^0С. В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие блока всем требованиям

7.2. Сервисное обслуживание и гарантийные обязательства выполняются в рамках правил, применяемых к прибору в целом и изложенных в «Влагомер поточный «Микрорадар-113». Руководство по эксплуатации» (РЭ113.000-03).

MICRORADAR