

ВЛАГОМЕР ПОТОЧНЫЙ «МИКРОРАДАР-114А13Р»

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

ИМ114А13Р.000-03



СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
3. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ	5
4. МОНТАЖ БЛОКА СЕНСОРОВ	8
5. МОНТАЖ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ И БЛОКА ИНДИКАЦИИ	10
6. УДЛИНЕНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ	14
7. ПОДВОД СЖАТОГО ВОЗДУХА	14
8. ДЕМОНТАЖ БЛОКОВ ВЛАГОМЕРА.....	15

МИКРОРАДАР

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Данная инструкция по монтажу распространяется на влагомеры поточные «Микрорадар-114А13Р» (далее — «МР-114А13Р»). На рис. 1.1 изображён общий вид влагомера.



Рис. 1.1. Влагомер «МР-114А13Р». Общий вид.

1.2. СОСТАВ (КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ) ВЛАГОМЕРА ПРИВЕДЁН В ТАБЛИЦЕ 1.1.

Таблица 1.1.

Наименование	Условное обозначение	Количество (шт.)
Блок сенсоров в составе:	БС	1 комплект
СВЧ-датчик	СВЧД	
Датчик наличия материала*	ДНМ	1
Блок управления пневмораспределителем	БУП	1
Пневмораспределитель**	ПР	1
Клеммная коробка***	КК	1
Датчик температуры*	ДТ	1

Наименование	Условное обозначение	Количество (шт.)
Блок управления и контроля	БУК	1
Блок индикации с кабелем питания***	БИ	1
Фланец монтажный	—	1
Прокладка	—	1
Винты крепления электронных блоков	—	1 комплект
Комплект технической документации и программного обеспечения		см. Руководство по эксплуатации РЭ114Р.001-03

* — ДТ и ДНМ могут не входить в комплект поставки в зависимости от свойств контролируемого материала и характеристик технологического процесса.

** — пневмораспределитель установлен на фланце СВЧ-датчика.

*** — поставляется по согласованию с Заказчиком.

1.3. МОНТАЖ ВЛАГОМЕРА НА ОБЪЕКТЕ ДОЛЖЕН ПРЕДУСМАТРИВАТЬ:

- установку блока сенсоров;
- установку блока управления и контроля;
- установку блока индикации;
- подвод сжатого воздуха к пневмораспределителю;
- прокладку соединительного кабеля от выносного датчика температуры до СВЧ датчика блока сенсоров;
- прокладку соединительного кабеля от СВЧ датчика блока сенсоров до клеммной коробки (блока управления и контроля);
- прокладку соединительного кабеля от клеммной коробки до блока управления и контроля;
- прокладку соединительного кабеля от блока управления и контроля до блока индикации (кабель в комплект влагомера не входит);
- заземление блока управления и контроля и блока индикации;
- электромонтаж соединительных кабелей;
- подключение сети питания.

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Монтаж, обслуживание и ремонт влагомера должен производиться персоналом, прошедшим обучение.

2.2. Присоединение электронных блоков влагомера к сети питания должно осуществляться через выключатель-автомат или другой разъединитель (в комплект поставки не входит), смонтированный рядом с электронными блоками.

2.3. Все операции по монтажу изделия необходимо производить при отключенном напряжении питания.

2.4. При установке влагомера блок управления и контроля и блок индикации не следует располагать ближе 0,5 м от отопительной системы, а также вблизи мощных источников электрических полей (силовых трансформаторов, электродвигателей и т.д.).

2.5. Перед вводом влагомера в эксплуатацию необходимо проверить:

- надежность присоединения соединительных кабелей;
- затяжку гаек присоединительных фланцев;
- наличие заземления блока управления и контроля и блока индикации.

ВНИМАНИЕ!

Все внешние устройства (регистрирующие приборы, компьютеры и т. п.), подключаемые к влагомеру, должны быть заземлены!

Запрещается выполнять сварочные работы по монтажу установочных элементов при установленных блоках влагомера.

3. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Подготовка к монтажу включает:

- полное изучение настоящей инструкции;
- выбор места для установки блоков прибора;
- подготовку (изготовление) монтажных элементов, не входящих в комплект поставки.

3.2. ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ УСТАНОВКИ.

3.2.1. Место, в котором монтируется блок сенсоров, должно удовлетворять следующим требованиям:

- контролируемый материал должен находиться в свободном падении;
- место установки должно обеспечивать полное заполнение наполнительного стакана (короба) СВЧ датчика;
- габариты бункера (самотёка) должны позволять разместить все составные части блока сенсоров;
- должен обеспечиваться свободный доступ к составным частям блока сенсоров для технического обслуживания;
- рабочие условия эксплуатации в месте установки должны соответствовать требованиям, изложенным в руководстве по эксплуатации блока сенсоров (РЭ114А13Р.001-03);

- должны отсутствовать мощные источники электромагнитных помех (электромагниты и т. п.).
- должна быть предусмотрена возможность отбора проб в непосредственной близости от места установки.

3.2.2. Датчик температуры устанавливается в бункере (самотёке) на минимальном расстоянии от СВЧ датчика.

Блок управления пневмораспределителем устанавливается на минимальном расстоянии от блока управления и контроля.

3.2.3. Для установки блока управления и контроля следует выбирать места с минимальным уровнем вибраций (колонны, капитальные стенки и т. п.). Высота крепления блока управления и контроля должна обеспечивать удобный доступ для обслуживания (150...170 см от пола). В стандартную комплектацию входит кабель блок сенсоров — блок управления и контроля длиной 3,5 м. При необходимости допускается удлинение кабеля до 20 м (см. п. 6).

3.2.4. Для установки блока индикации следует выбирать места с минимальным уровнем вибраций (колонны, капитальные стенки и т. п.). Должен быть обеспечен свободный доступ к блоку индикации для технического обслуживания, а также удобство обзора. Блок индикации устанавливается на монтажную пластину в любом удобном для оператора месте, на удалении не более 200 метров от блока управления и контроля.

3.3. ПОДГОТОВКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Для монтажа влагомера необходимо подготовить (изготовить) детали и крепёжные изделия в соответствии со спецификацией, приведённой в таблице 3.1. Чертежи монтажных элементов приведены в Приложении 1.

Таблица 3.1. Монтажные элементы и крепёжные изделия для монтажа влагомера.

Наименование	Количество	№ позиции и рисунка
Пластина монтажная блока управления и контроля	1	рис. 5.2
Пластина монтажная блока управления пневмораспределителем.\	1	
Пластина монтажная блока индикации*	1	рис. 5.3
Крепёжные элементы для пластин монтажных**	2 комплекта	—

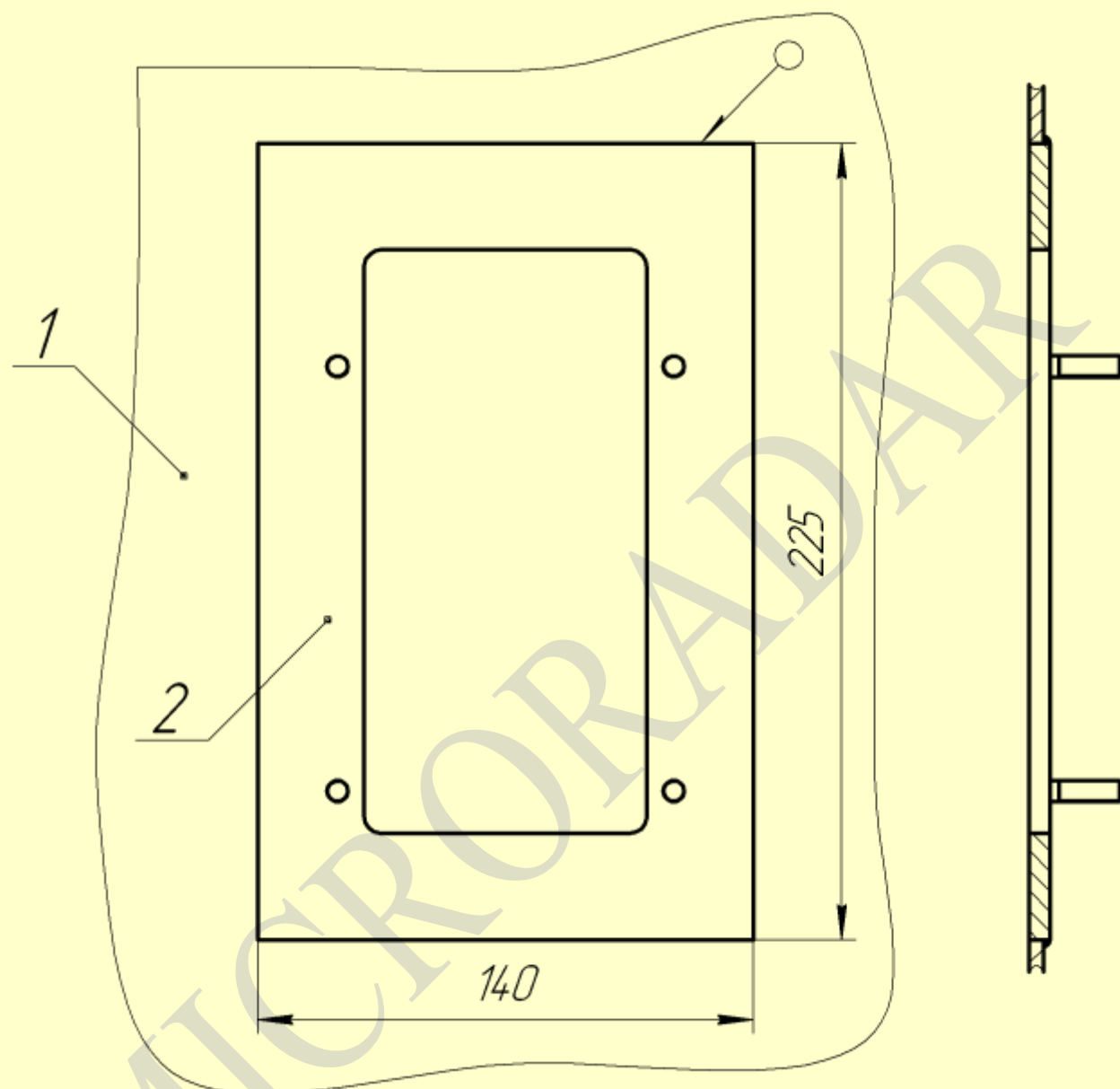
* — если блок индикации входит в комплект поставки.

** — выбирается, исходя из конкретных условий установки.

3.4. ПОДГОТОВКА МЕСТА УСТАНОВКИ СВЧ-ДАТЧИКА

В месте, выбранном для установки СВЧ датчика вырежьте окно 225×140 мм (размер 140 мм по горизонтали, 225 мм по вертикали), как показано на рис. 3.1.

Вставьте в окно фланец монтажный поз. 2 заподлицо с внутренней плоскостью стенки бункера и приварите его по контуру сплошным швом..



1 — стенка бункера

2 — фланец монтажный

Рис. 3.1. Подготовка к установке СВЧ-датчика в бункере

4. МОНТАЖ БЛОКА СЕНСОРОВ

4.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Блок сенсоров монтируется в бункере или в самотёке. Монтаж СВЧ-датчика осуществляется в соответствии с рис. 4.1. Габаритные и присоединительные размеры СВЧ-датчика указаны также на рис. 4.1.

Монтаж датчика температуры осуществляется в соответствии с рис. 4.2 (если в комплект входит выносной датчик температуры). Соединительные кабели на рисунках не показаны.

ВНИМАНИЕ!

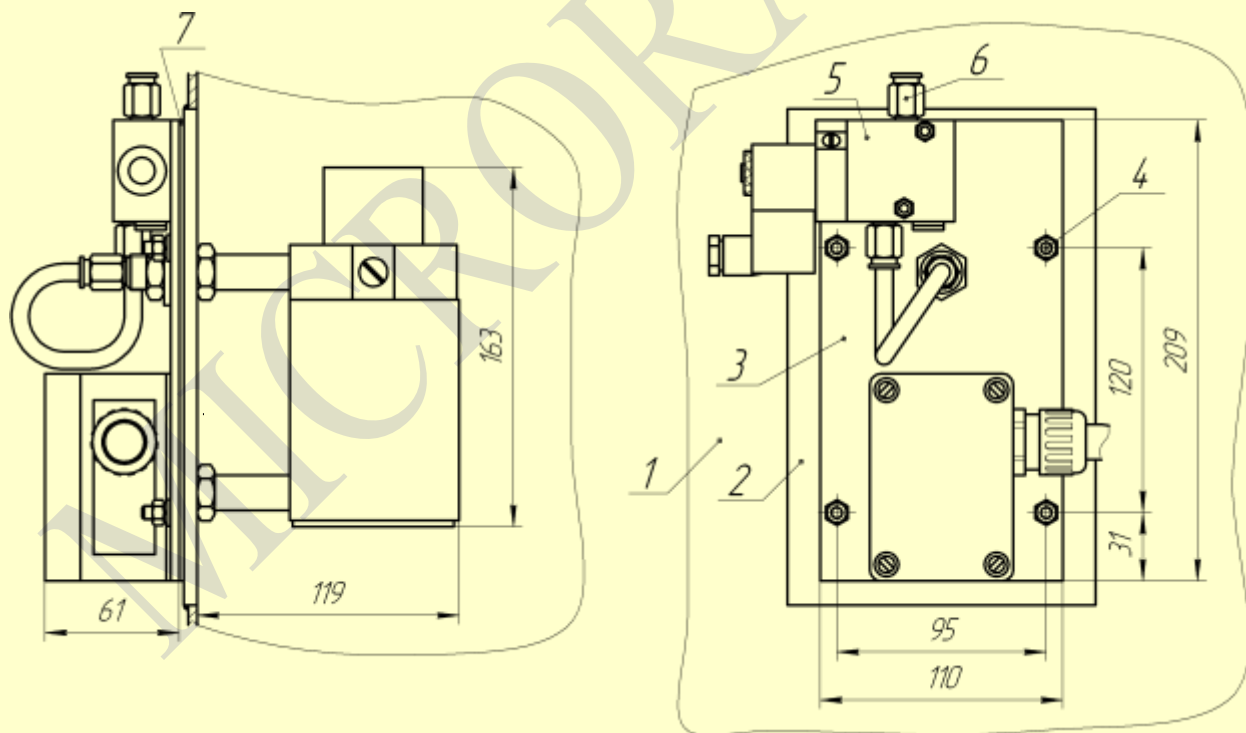
Запрещается выполнять сварочные работы ближе 15 м от компонентов блока сенсоров. Установка блока сенсоров допускается только после полного окончания сварочных работ.

4.2. МОНТАЖ СВЧ-ДАТЧИКА В БУНКЕРЕ.

Монтаж и установка СВЧ-датчика осуществляется в соответствии с рис. 4.1. в следующей последовательности:

На шпильки фланца монтажного поз. 4 наденьте прокладку поз 7.

Фланец СВЧ-датчика поз. 3 установите на шпильки и закрепите гайками.



- 1 — стенка бункера
- 2 — фланец монтажный
- 3 — СВЧ-датчик
- 4 — шпилька

- 5 — пневмораспределитель
- 6 — подвод сжатого воздуха
- 7 — прокладка

Рис. 4.1. Монтаж СВЧ-датчика

4.3. МОНТАЖ ВЫНОСНОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Установка датчика температуры осуществляется в соответствии с рис.4.2 в следующей последовательности:

В стенке бункера (самотёка) выполните отверстие диаметром 14 мм. Приварите монтажную пластину (входит в комплект поставки) таким образом, чтобы ось центрального отверстия монтажной пластины совпала с осью отверстия в бункере (самотёке). На пластину двумя винтами (входят в комплект поставки) закрепите датчик температуры.

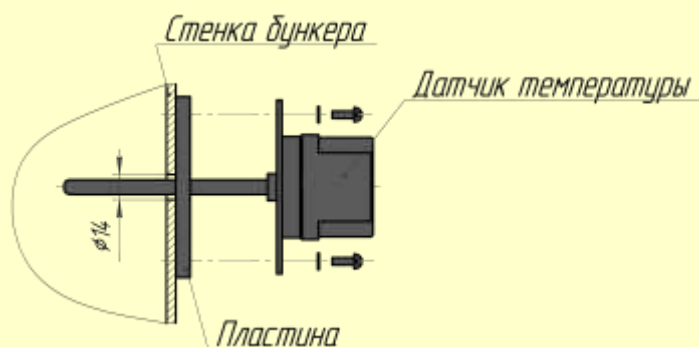


Рис.4.2. Монтаж датчика температуры

4.4. МОНТАЖ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ

Блок управления пневмораспределителем устанавливается на монтажную пластину на минимальном расстоянии от блока управления и контроля и таким же образом, как блок управления и контроля (см. п. 5).

5. МОНТАЖ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ И БЛОКА ИНДИКАЦИИ

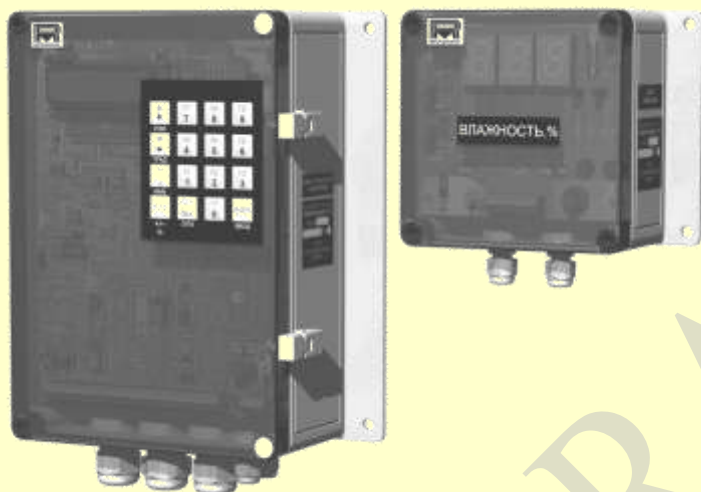


Рис. 5.1. Блок управления и контроля и блок индикации с монтажными пластинами. Общий вид

5.1. МОНТАЖ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ.

Блок управления и контроля прикрепляется к пластине монтажной крепёжными винтами (входят в комплект влагомера) в соответствии с рис. 5.2. Пластина с блоком управления и контроля устанавливается на расстоянии, определяемом длиной соединительных кабелей от блока сенсоров (в стандартную комплектацию входит кабель блок сенсоров — блок управления и контроля длиной 3,5 м). При необходимости допускается удлинение кабеля до 20 м (см. п. 6). Для установки блока управления и контроля следует выбирать места с минимальным уровнем вибраций (колонны, капитальные стенки и т. п.). Высота крепления блока управления и контроля должна обеспечивать удобный доступ для обслуживания (150...170 см от пола). Габаритные и присоединительные размеры блока управления и контроля и монтажной пластины приведены на рис. 5.2.

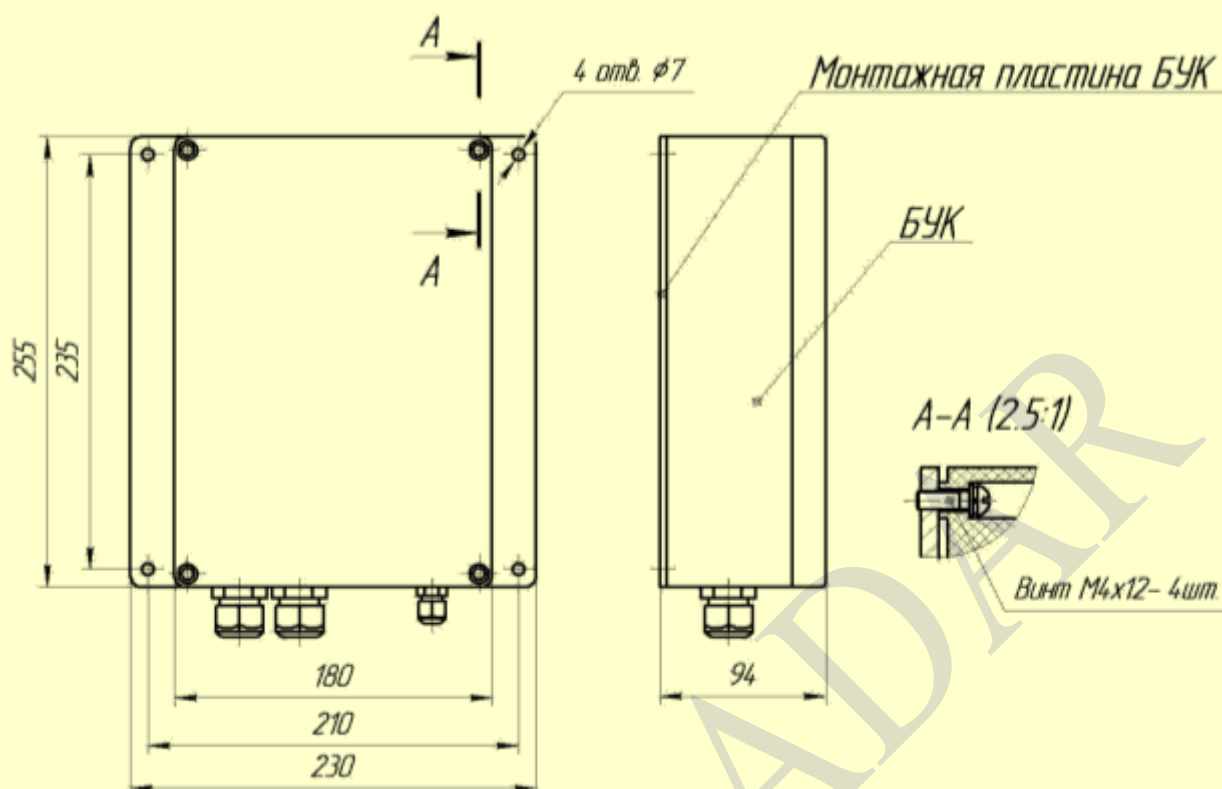


Рис. 5.2. Установка блока управления и контроля на монтажную пластину

5.2. МОНТАЖ БЛОКА ИНДИКАЦИИ.

Блок индикации прикрепляется к монтажной пластине крепёжными винтами (входят в комплект влагомера) в соответствии с рис. 5.3. Пластина с блоком индикации устанавливается в любом удобном для оператора месте, на удалении не более 200 метров от блока управления и контроля. Габаритные и присоединительные размеры блока индикации и монтажной пластины приведены на рис. 5.3.

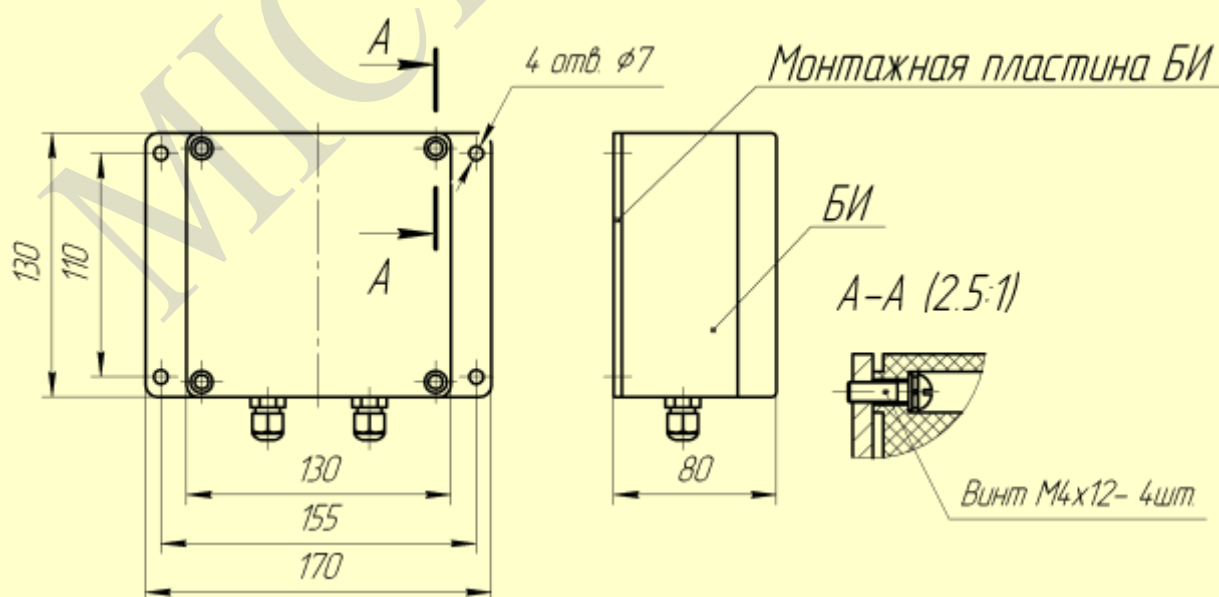


Рис. 5.3. Установка блока индикации на монтажную пластину.

5.3. СОЕДИНЕНИЕ БЛОКОВ ВЛАГОМЕРА.

Соединение блоков производится согласно схеме электрической соединений (см. Приложение 2) и Рис. 5.4, 5.5.

Для подключения блока индикации к блоку управления и контроля необходимо применять провод марки ШОВЗ-0,35 или любой другой многожильный экранированный с сечением центральной жилы не менее 0,35 мм².

Присоединение блока управления и контроля и блока индикации к сети питания должно осуществляться кабелем сетевым типа ПВС-3х0,5 или аналогичным по допустимой мощности.

Соединительные кабели прокладываются с применением защитных металлических труб (в комплект поставки влагомера не входят) или с принятием иных мер для их защиты в соответствии с правилами, действующими на предприятии (в отрасли).

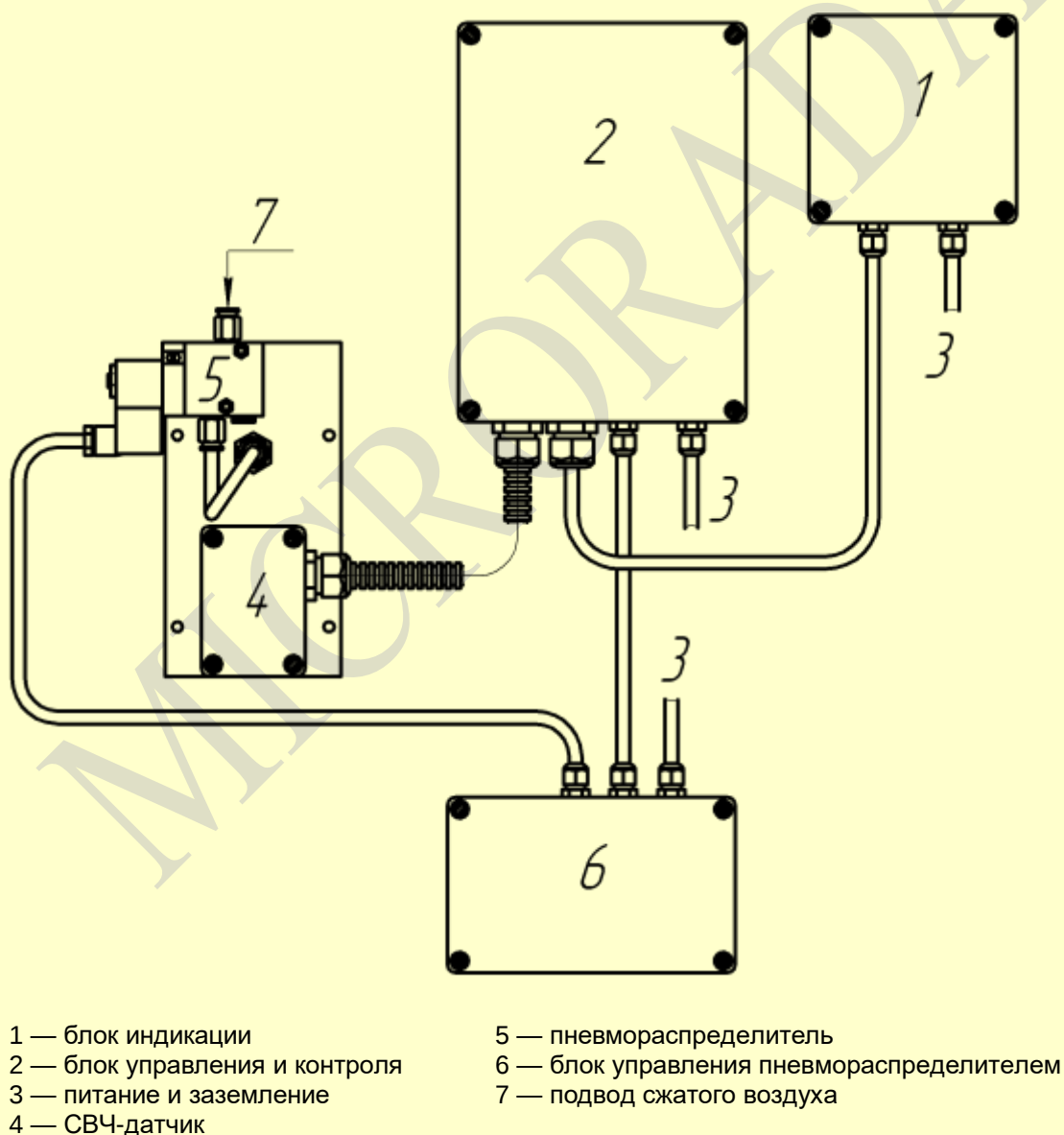
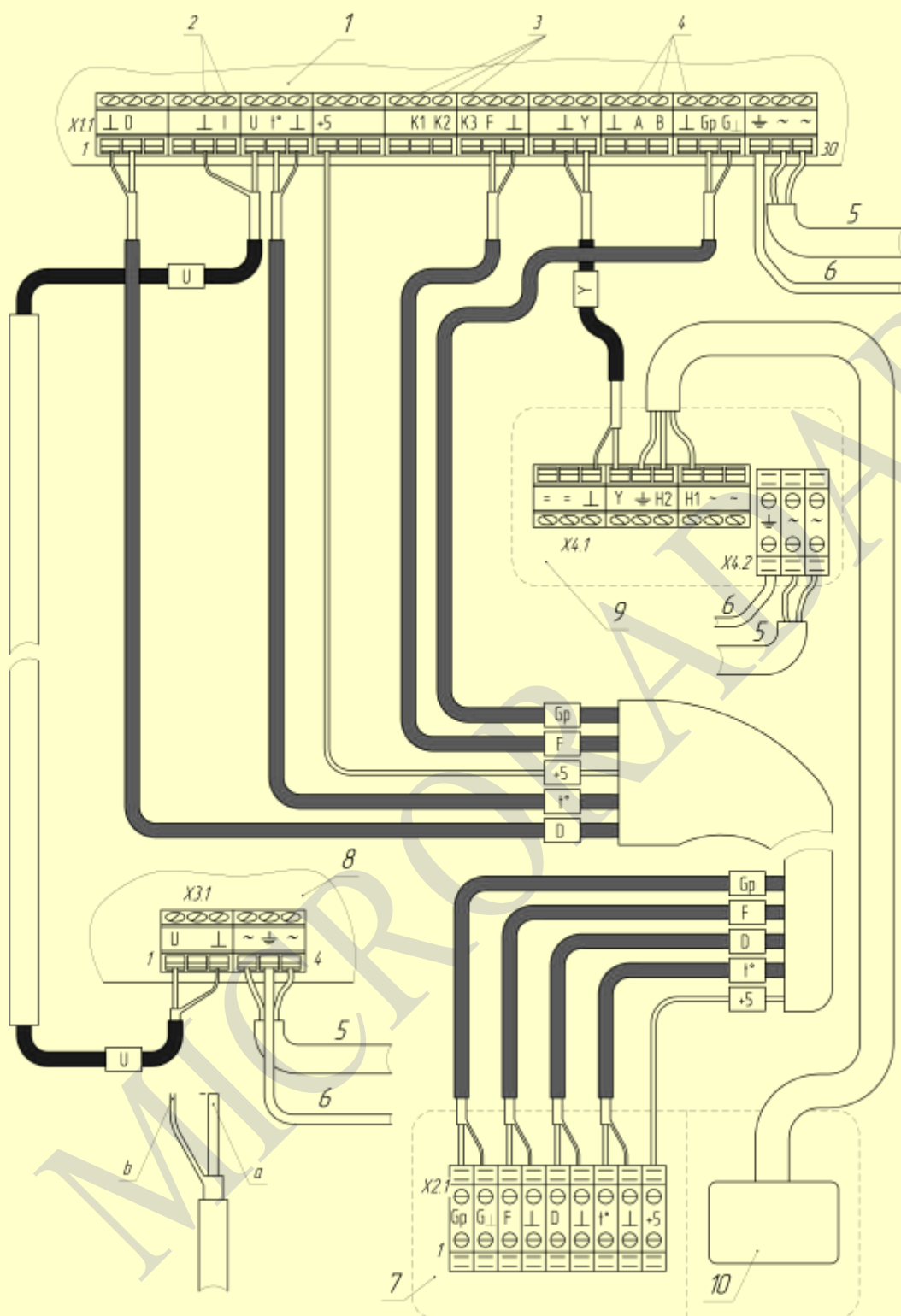


Рис. 5.4. Разводка кабелей при монтаже влагомера



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 — блок управления и контроля | 7 — СВЧ-датчик |
| 2 — токовый выход | 8 — блок индикации |
| 3 — «недостовверные показания» | 9 — блок управления пневмораспределителем |
| 4 — RS-485 | 10 — пневмораспределитель |
| 5 — питание | a — центральная жила |
| 6 — заземление | b — экран |

Рис. 5.5. Соединение блоков влагомера.

6. УДЛИНЕНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ

Допускается увеличение длины соединительного кабеля блок сенсоров–блок управления и контроля до 20 м.

Удлинение производится путём замены штатного кабеля.

ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ УДЛИНЁННОГО КАБЕЛЯ ПРИМЕНЯЮТСЯ:

- Для проводов питания генератора («Gr»), детектора («D»), пилообразного сигнала («F»), управления пневмораспределителем («Y») и датчика температуры («t°») – кабель МГШВЭВ-0,35 или любой другой многожильный экранированный провод с сечением центральной жилы не менее 0,35 мм².
- Для провода питания датчика температуры («+5») — провод МГШВ-0,35 или любой другой многожильный провод сечением не менее 0,35 мм².
- Для провода питания пневмораспределителя — провод ПВС-3х0,5 или аналогичный.
- Для внешней оболочки – трубка гофрированная ПВХ диаметром 16 мм ГОСТ Р50827-95.
- Удлинённый кабель включается на место штатного между клеммными колодками блока сенсоров (Х2.1) и блока управления и контроля (Х1.1). Подсоединение кабеля выполняется в соответствии с п. 5.3 настоящей инструкции.

7. ПОДВОД СЖАТОГО ВОЗДУХА

Давление воздуха, подводимого к пневмораспределителю, должно находиться в пределах 5...7 атм.

Требования к загрязнённости воздуха в пневмосистеме – Кл.0 по ГОСТ 17433-80.

На рис. 5.4 изображена схема подвода воздуха к СВЧ-датчику. Воздух из пневмомагистрали необходимо подвести к каналу «2» пневмораспределителя, входящего в состав блока сенсоров. Параметры отверстия – резьба Труб.1/8". Подвод воздуха от пневмораспределителя к СВЧ датчику осуществляется посредством шланга PUN-8X1,25-SI-400 (входит в комплект поставки). Шланг монтируется в штуцера, установленные в пневмораспределителе и СВЧ датчике. Шланги прокладываются с применением защитных металлических труб (в комплект поставки влагомера не входят) или с принятием иных мер для их защиты в соответствии с правилами, действующими на предприятии (в отрасли).

ВНИМАНИЕ!

При подводе сжатого воздуха к пневмораспределителю от заводской магистрали не допускается применение штуцеров, вентиляй, трубопроводов и др. изделий, внутренний диаметр которых менее 5мм.

8. ДЕМОНТАЖ БЛОКОВ ВЛАГОМЕРА

ВНИМАНИЕ!

Перед демонтажом любого из блоков необходимо отключить питание блока управления и контроля и блока индикации!

8.1. ДЕМОНТАЖ БЛОКА СЕНСОРОВ.

8.1.1. Последовательность демонтажа СВЧ-датчика.

Выключите питание блока управления и контроля и блока индикации.

Отсоедините от клеммной колодки блока управления и контроля Х1.1 соединительный кабель СВЧ датчика, а от клеммной колодки блока управления пневмораспределителем (Х4.1) — кабель питания пневмораспределителя.

Ослабив затяжную гайку кабельного ввода на блоке управления и контроля, осторожно извлеките кабель из корпуса. Освободите кабель по всей длине. Таким же образом извлеките из блока управления пневмораспределителем кабель питания пневмораспределителя.

Отвернув крепёжные гайки, снимите СВЧ датчик со шпилек монтажного фланца (см. рис. 4.1). При необходимости закройте отверстие во фланце заглушкой произвольной конструкции.

8.1.2. Последовательность демонтажа выносного датчика температуры.

Отсоедините от клеммной колодки клеммной коробки (Х6.1) соединительный кабель датчика температуры.

Ослабив затяжную гайку кабельного ввода на клеммной коробке, осторожно извлеките кабель из коробки. Освободите кабель по всей длине.

Отверните два винта и извлеките датчик температуры из бункера (самотёка) (см. рис. 4.2).

8.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕМОНТАЖА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ.

Отключите от клеммной колодки блока индикации (Х1.1) соединительный кабель блок управления и контроля – блок индикации.

Отключите от клеммной колодки блока управления и контроля (Х1.1) кабель сети питания и извлеките его из блока управления и контроля, ослабив затяжную гайку кабельного ввода.

Аналогичным образом отключите, и извлеките из блока все остальные кабели.

Оберните свободные концы кабелей полиэтиленовой плёнкой для защиты от повреждения и загрязнения.

Отверните винты, крепящие монтажную пластину, и снимите блок управления и контроля с монтажной пластиной.

При необходимости (например, для отправки на предприятие-изготовитель) снимите блок управления и контроля с монтажной пластины (рис. 6.2).

8.3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕМОНТАЖА БЛОКА ИНДИКАЦИИ.

- Отключите от клеммной колодки блока управления и контроля (Х1.1) соединительный кабель блок управления и контроля – блок индикации.
- Отключите от клеммной колодки блока индикации (Х3.1) кабель сети питания и извлеките его из блока индикации, ослабив затяжную гайку кабельного ввода.
- Таким же образом отключите, и извлеките из блока все остальные кабели.
- Отверните винты, крепящие монтажную пластину, и снимите блок индикации с монтажной пластиной.
- При необходимости (например, для отправки на предприятие-изготовитель) снимите блок индикации с монтажной пластины (рис. 6.3).