



Датчики кондуктометрические

ДК

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРМК.468239.002 РЭ

Данное руководство по эксплуатации является официальной документацией предприятия МИКРОЛ.

Продукция предприятия МИКРОЛ предназначена для эксплуатации квалифицированным персоналом, применяющим соответствующие приемы и только в целях, описанных в настоящем руководстве.

Коллектив предприятия МИКРОЛ выражает большую признательность тем специалистам, которые прилагают большие усилия для поддержки отечественного производства на надлежащем уровне, за то, что они еще сберегли свою силу духа, умение, способности и талант.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Назначение датчиков.....	4
2 Обозначение датчиков при заказе	4
3 Характеристики датчиков и условия эксплуатации	4
4 Комплектность поставки.....	5
5 Принцип работы и размеры датчиков.....	6
6 Схема подключения и сборки датчиков ДК-1, ДК-3.....	7
6.1 Схема подключения и сборки датчика ДК-1.....	7
6.2 Схема подключения и сборки датчика ДК-3.....	7
7 Техническое обслуживание и настройка блока	8
8 Гарантии изготовителя.....	8

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления потребителей с назначением, моделями, принципом действия, устройством, монтажом, эксплуатацией и обслуживанием **датчиков кондуктометрических**.

ВНИМАНИЕ !

Перед использованием прибора, пожалуйста, ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации датчиков ДК.

Пренебрежение мерами предосторожности и правилами эксплуатации может стать причиной травмирования персонала или повреждения оборудования!

В связи с постоянной работой по совершенствованию прибора, повышающей его надежность и улучшающей характеристики, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1 Назначение датчиков

1.1 Датчики кондуктометрические предназначены для использования совместно с приборами контроля и регулирования одного или нескольких уровней жидкостей, обладаемых электропроводностью, в различных резервуарах, отстойниках и других емкостях, при помощи подключенных к нему кондуктометрических датчиков уровня.

1.2 Одноэлектродные датчики уровня **ДК-1** предназначены для контроля уровня жидкости в герметичных резервуарах.

1.3 Трехэлектродные датчики уровня **ДК-3** предназначены для контроля двух уровней жидкости в резервуарах со стенками, выполненными из изоляционного материала, или трех уровней жидкости в резервуарах с металлическими стенками.

2 Обозначение датчиков при заказе

Датчики обозначаются следующим образом:

ДК-1-А,

где

А – длина датчика в метрах.

ДК-3-А-В-С-Д,

где

А – общая длина всех электродов в метрах. Рассчитывается как $A=B+C+D$, где

В, С, D – длина электродов Е-0.5, подсоединяемых соответственно к первому, второму и третьему полюсам.

3 Характеристики датчиков и условия эксплуатации

3.1 Основные технические характеристики датчиков приведены в таблице 1.1.

Таблица 1 – Технические характеристики ДК

Название параметра и размер	Единица измерения	Тип датчика	
		ДК-1	ДК-3
1. Материал изолятора		фторопласт	
2. Материал электрода		12Х18Н10Г	
3. Длина электрода	м	0,5	
4. Положение на резервуаре		Вертикальное и горизонтальное	Вертикальное
5. Максимальная температура жидкости	°С	100	130
6. Максимальное давление в резервуаре	бар	12	
7. Масса (без электрода), не более	г	60	250

3.2 Среднее время работы на отказ с учетом технического обслуживания, регламентированного руководством по эксплуатации, не менее чем 100 000 часов.

3.3 Средний срок эксплуатации не менее 10 лет. Критерий допустимой границы эксплуатации – экономическая нецелесообразность дальнейшей эксплуатации.

3.4 По стойкости к климатическому воздействию ДК соответствуют исполнению группы В4 согласно ГОСТ 12997, но для работы при температуре от минус 40 °С до плюс 70 °С.

3.5 По стойкости к механическому воздействию ДК соответствуют исполнению L3 согласно ГОСТ 12997.

3.6 По защищенности от твердых посторонних тел (пыли) и воды ДК отвечают исполнению IP 42 согласно ГОСТ 14254-96.

3.7 Маркировка выполнена согласно ГОСТ 26828 на табличке с размерами согласно ГОСТ 12971, которая крепится на корпусе датчиков.

3.8 Датчики в соответствии с комплектом поставки упакованы согласно чертежам предприятия-изготовителя.

3.9 Эксплуатация датчиков кондуктометрических разрешается при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной предприятием-потребителем в установленном порядке и учитывающей специфику применения данного изделия на конкретном объекте.

3.10 Датчики должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

При эксплуатации датчиков необходимо соблюдать "Правила эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей".

4 Комплектность поставки

Комплект поставки датчиков ДК приведен в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Комплект поставки датчика ДК-1

Обозначение	Наименование	Количество
ПРМК.468239.002	Датчик одноэлектродный ДК-1	1
ПРМК.468239.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1*
ПРМК.468239.002 ПС	Паспорт	1
ДЕ-1	Держатель электрода	1
Е-0.5	Электрод	**
ЕЗ	Соединитель электродный	***

* 1 экз. при поставке любого количества изделий данного типа в один адрес;
 ** Количество рассчитывается по формуле $2 \cdot A$;
 *** Количество рассчитывается по формуле $2 \cdot A - 1$.

Таблица 3 – Комплект поставки датчика ДК-3

Обозначение	Наименование	Количество
ПРМК.468239.003	Датчик трехэлектродный ДК-3	1
ПРМК.468239.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1*
ПРМК.468239.003 ПС	Паспорт	1
ДЕ-3	Держатель электродов	1
Е-0.5	Электрод	**
ЕЗ	Соединитель электродный	***
ЕР	Разделитель электродный	****

* 1 экз. при поставке любого количества изделий данного типа в один адрес;
 ** Количество рассчитывается по формуле $2 \cdot A$;
 *** Количество рассчитывается по формуле $2 \cdot A - 2$;
 **** Количество рассчитывается в зависимости от общей длины электродов:
 1 шт. – для А от 8 до 11.5 м;
 2 шт. – для А от 12 до 15.5 м;
 3 шт. – для А от 16 до 20 м.

5 Принцип работы и размеры датчиков

5.1 Принцип работы кондуктометрических датчиков основывается на разнице, существующей между электрической проводимостью воздуха и различных жидкостей. Эта разница фиксируется при помощи двух электродов, один из которых постоянно погружен в жидкость и является общим, а второй располагается на определенном уровне в резервуаре и является сигнальным. По мере заполнения резервуара происходит прикосновение сигнального электрода с жидкостью, вследствие чего происходит электрическое замыкание между сигнальным и общим входами, что соответствует достижению заданного уровня в емкости.

5.2 Заказчик имеет право укорачивать или наращивать длину поставляемых электродов датчиков до требуемой по условиям применения.

Примечания:

1 При горизонтальной установке датчиков электроды допускается укорачивать до длины 0,1 м.

2 При вертикальной установке датчиков длину электродов допускается увеличивать, но не более чем до 5 м.

При этом удлиняющий стержень может иметь сечение любой формы, площадью не менее площади сечения основного электрода, из материала стойкого к контролируемой среде и не вызывающего коррозии в месте контакта со сталью электрода 12Х18Н10Т.

5.3 Возможные способы установки датчиков в резервуарах приведены в приложении А.

5.4 Схемы подключения датчиков к устройствам контроля уровня приведены в приложении

Б.

5.5 Габаритные чертежи датчиков приведены на рисунке 1.

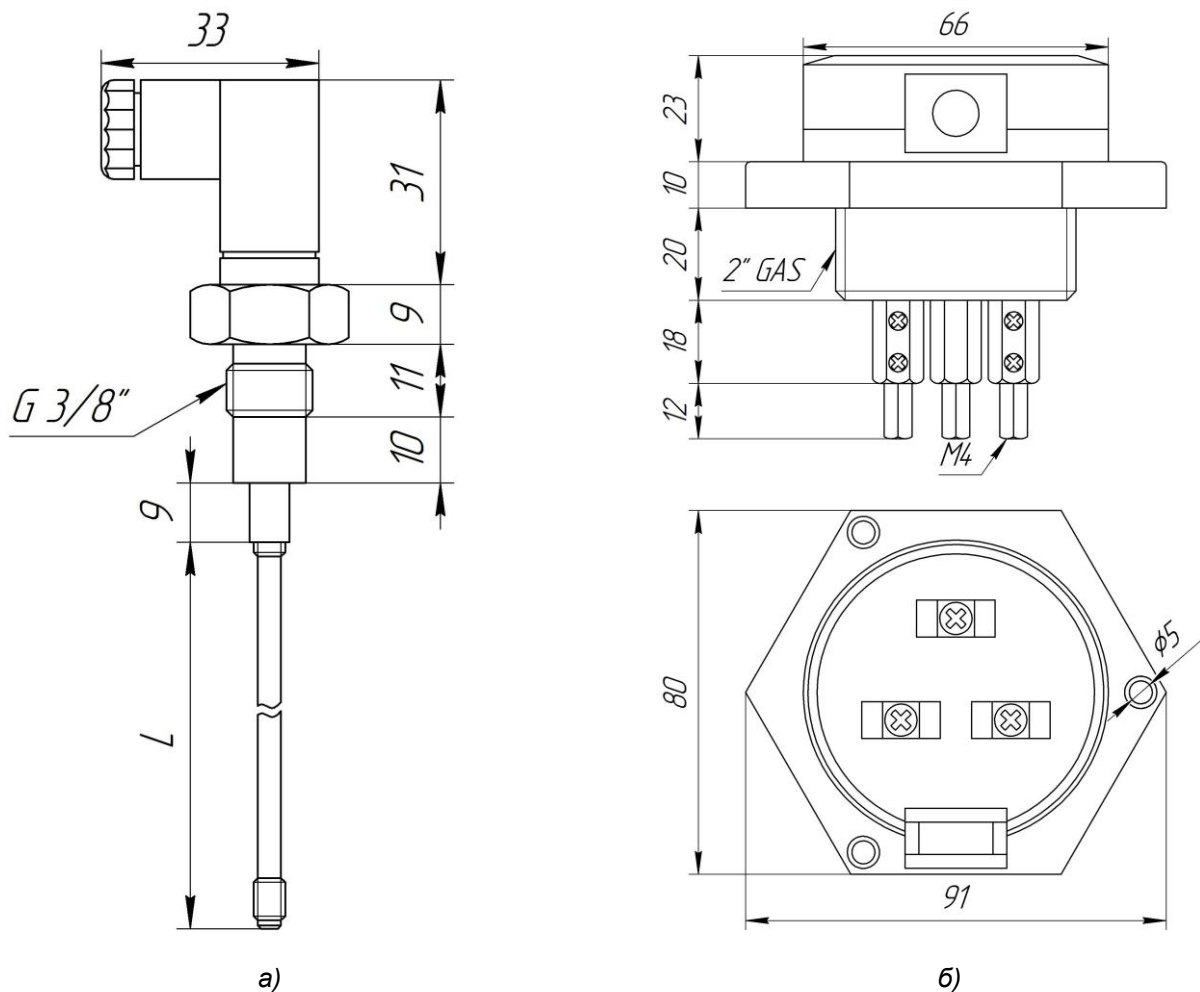


Рисунок 1 – Внешний вид и габаритные чертежи датчиков кондуктометрических:
а) ДК-1; б) ДК-3

6 Схема подключения и сборки датчиков ДК-1, ДК-3

6.1 Схема подключения и сборки датчика ДК-1



1. Присоедините изоляционный заземляющий провод и провод электрода к полюсам коннектора (5) согласно рисунку 2. Полюс заземления обозначен на корпусе коннектора символом $[\equiv]$.

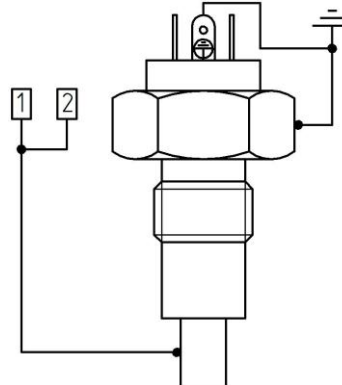


Рисунок 2 – Подключение проводов к полюсам коннектора держателя ДК-1

уплотнителя (1).

4. Соедините корпус (4) с ответной частью держателя (6) и скрепите их при помощи болта (3).

5. Соедините собранный держатель с электродом.

2. Проденьте провода сквозь корпус держателя (4), уплотнитель (2) и гайку уплотнителя (1).

3. Закрепите коннектор (5) внутри корпуса (4), вставьте внутрь уплотнитель (2) и закрутите гайку

6.2 Схема подключения и сборки датчика ДК-3



1. Проденьте провода электродов сквозь отверстие уплотнителя и соедините их с полюсами держателя E1, E2, E3.

2. Установите на корпус крышку держателя.

3. Присоедините по одному электроду к каждому из полюсов держателя, накрутите на каждый из них соединитель E3 и присоедините разделитель EP.

4. Поочередно соединяя электроды и соединители, соберите конструкцию до необходимой длины.

7 Техническое обслуживание и настройка блока

7.1 Техническое обслуживание при эксплуатации датчиков устанавливается потребителем с учетом интенсивности и условий эксплуатации, но не реже чем один раз в год. Для датчиков целесообразна ежеквартальная периодичность технического обслуживания при эксплуатации.

7.2 Периодическое обслуживание должно проводиться в следующем порядке:

- а) осмотр и очистка корпуса датчика и электродов, а также подводящих проводов;
- б) проверка качества крепления датчика к резервуару;
- в) проверка качества подключения выводов датчика к устройствам контроля уровня.

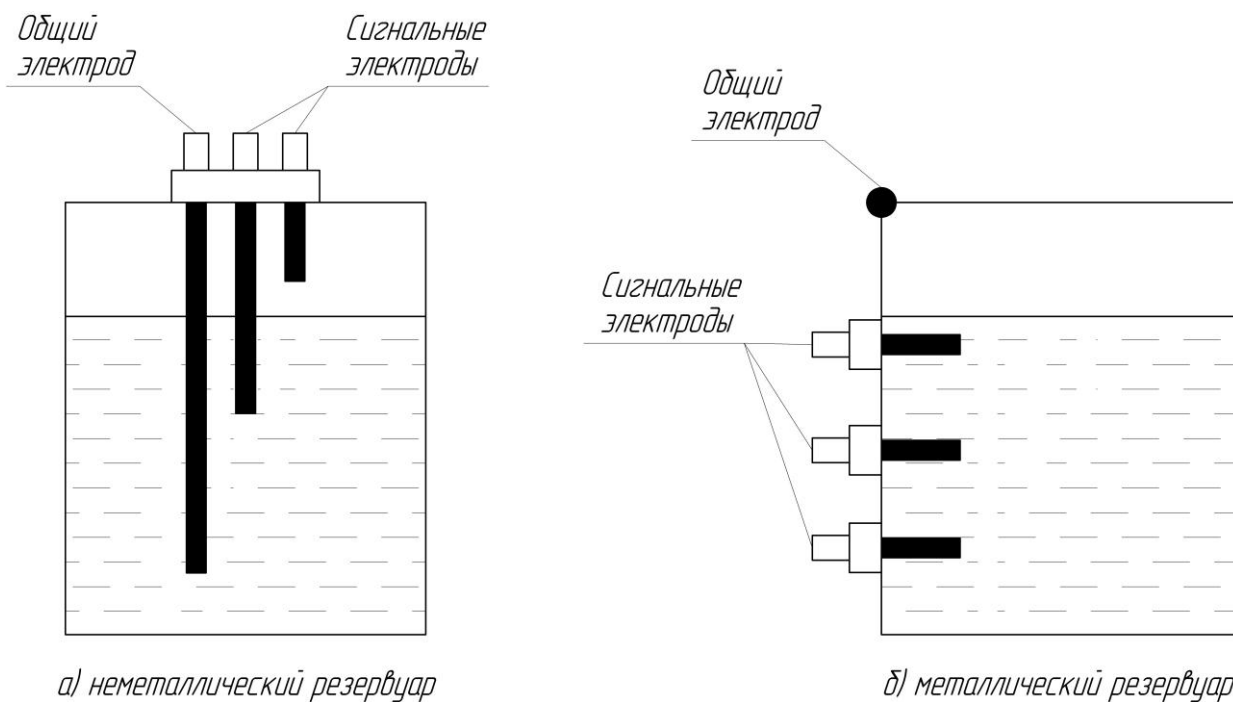
8 Гарантии изготовителя

8.1 Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня отгрузки датчиков кондуктометрических. Для датчиков, которые поставляются на экспорт, гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня их следования через Государственную границу Украины.

8.2 Изготовитель гарантирует соответствие датчиков кондуктометрических техническим требованиям ТУ У 33.2-13647695-025:2011 при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации на датчики кондуктометрические. При несоблюдении потребителем данных требований потребитель лишается права на гарантийный ремонт датчиков.

8.3 По договоренности с потребителем предприятие-изготовитель осуществляет послегарантийное техническое обслуживание, техническую поддержку и технические консультации по всем видам своей продукции.

Приложение А – Схема установки датчиков на резервуарах



Приложение Б – Схема соединения датчиков с регулятором-сигнализатором уровня РСУ-31

