

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АПНД.407629.100 ПС

Датчик уровня жидкости радарный

Зав.№ _____

Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации служат для ознакомления персонала с техническими данными, конструкцией, особенностями эксплуатации и монтажа датчика уровня жидкости радарного (далее – датчика).

ВАЖНО! Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с информацией, изложенной в настоящем техническом документе, перед использованием изделия или при манипуляциях с ним. Если требования эксплуатации, монтажа, транспортирования и хранения будут нарушены, предприятие-изготовитель не может гарантировать исправную работу изделия.

В конструкции вашего изделия возможны отличия от представленной в настоящем документе, не ухудшающие заявленные эксплуатационные характеристики.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Датчик представляет собой радарный датчик GRLM-70N-00-G1-V-I-B1-D в сборе с волноводом производства РусАвтоматизация.

Датчика предназначен для измерения уровня жидких веществ с различными физико-химическими свойствами и применяется в составе ёмкостей, сосудов, котлов, резервуаров и аппаратов, в допустимых средах эксплуатации согласно ПЭ Dinel GRLM-70 «Miranda».

1.1. Обозначение и маркировка изделия

Обозначение датчика соответствует рисункам 1.1, маркировка таблички изделия – согласно рисунку 1.2.

Подп. и Дата	
Инв. № дубл.	

GRLM-70N-**1**-G1-V-I-B1-D-E[**2**]RA-**3**

1	Тип волновода	2	Длина волновода[мм]	3	Исполнение
10	Жесткий волновод	0xxx	xxx		Общепромышленное исп.
30	Тросовый волновод	xxxx	xxx		
33	Тросовый с рым-болтом			F	Пищевое исп.

Рисунок 1.1 – Схема обозначения датчика



1	Тип волновода	3	Исполнение
2	Длина волновода	4	Заводской номер

Рисунок 1.2 – Маркировка таблички

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2.1 – Технические характеристики

Параметр	Значение		
	GRLM-70N-10-...	GRLM-70N-30-...	GRLM-70N-33-...
Температура окружающей среды	-30...+70 [°C]*		
Температура присоединения к процессу	-20...+85 [°C]*		
Температура процесса, допускаемая в зоне расположения волновода.	-40...+150[°C]*		
Рабочее давление до +85С°	100 [бар]		
Напряжение питания	18...36 [В]		
Выходной сигнал	HART		
Присоединение к процессу	Резьба G 1” ГОСТ 6357-81		
Масса комплекта	max 4 [кг]		
Мертвая зона сверху, мм	100		
Мертвая зона снизу, мм	2-6	135	146

*Температура процесса в зоне расположения волновода передается из-за теплопроводности материала в место присоединение к процессу, а от зоны присоединения к процессу на корпус датчика. Температура на корпусе датчика не должна превышать +70С° градусов для функционирования устройства. При возможности обеспечить температуру корпуса не более +70 С° температура присоединения к процессу может быть до +150 С°.

Остальные характеристики см. РЭ на Радарные уровнемеры GRLM–70 «Miranda».

Таблица 2.2 – Максимальное рабочее давление от температуры.

Параметр	Температура рабочего процесса		
	+85С°	+130С°	+150С°
Max P, бар	100	30	20

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3.1 – Состав комплекта датчика

Наименование	Кол.
Датчик уровня жидкости радарный	1 шт.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковка	1 шт.

4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные сроки: 2 года (24 месяца) со дня отгрузки потребителю с предприятия-поставщика.

ВАЖНО! Гарантия действительна при условии соблюдения изложенных требований к транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Датчика предназначен для транспортирования наземным, воздушным и морским видами транспорта в соответствии с правилами, установленными к перевозке ими.

Изделие перевозить при температуре окружающей среды свыше -40 до $+40$ °С и относительной влажности воздуха не более 70%, хранить в закрытых помещениях при температуре свыше $+15$ до $+25$ °С и относительной влажности воздуха не более 70% – в заводской упаковке, избегая чрезмерных ударов и нагрузок на нее, а также появления конденсата на поверхностях изделия.

ВНИМАНИЕ! Упаковка является горючим материалом, пожароопасна. При хранении упаковки следует соблюдать правила пожарной безопасности. При загорании упаковку следует тушить любыми средствами пожаротушения.

При хранении вне заводской упаковки принять меры по защите изделия от деформаций, ударов, контакта с жидкими веществами и других повреждений.

6. УТИЛИЗАЦИЯ

При наступлении предельного состояния изделие утилизировать в соответствии с ГОСТ Р 55838-2013 и федеральными законами «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ, «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ, «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ, а также с соблюдением мер предосторожности (см. п.7).

Критериями предельного состояния считать нарушение целостности и недопустимый износ/повреждение деталей изделия, влекущие неработоспособность изделия и неустраняемые ремонтом.

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Материалы, используемые в изделии, при соблюдении условий эксплуатации не представляют вреда для здоровья человека и окружающей среды.

ВНИМАНИЕ! Для предотвращения травм, поломок и материального ущерба при работе с изделием примите следующие обязательные меры безопасности и предосторожности:

- К работе с изделием допускается персонал, ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации и с руководством по эксплуатации Dinel GRLM-70, имеющий соответствующий допуск, навыки и знания для работы с электрооборудованием
- Полностью соблюдайте общие правила безопасности и регламенты по безопасности, принятые на вашем предприятии
- Изделие необходимо применять только по назначению и в условиях, оговоренных настоящим руководством
- **Не используйте изделие для работы с токсичными, взрывоопасными и легковоспламеняющимися веществами**
- Не допускается работа изделия со снятой крышкой корпуса и без защитных устройств (кабельные вводы, изоляция и т.д.)
- Запрещается эксплуатация датчика при незакрепленных разъемном соединители и кабели связи, а так же при отсутствие заземления корпуса.
- Не допускается настройка, ремонт и другое обслуживание изделия под напряжением

ОСТОРОЖНО! Отсоедините изделие от источников электропитания перед любыми мероприятиями по обслуживанию изделия

8. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Датчик уровня состоит из датчика GRLM-70N-00-G1-V-I-B1-D и волновода. Вид волновода зависит от типа выбранного заказчика типа волновода. От этого будет зависеть общий вид изделия (см. рис. 8.1 и рис 8.2).

Волновод представляет собой зонд, который одним концом устанавливается в датчик уровня, обеспечивая работоспособность датчика. На противоположном конце может крепится утяжелитель или утяжелитель с рым-болт или ничего в зависимости от выбранного типа волновода.

Принцип работы датчика основан на измерение изменения скорости распространения волны. Из головы датчика уровня исходят радиоволны которые идут по волноводу датчика уровня и обратно в датчик уровня. При достижении поверхности жидкости скорость распространения волны изменяется. Из-за различия в диэлектрической проницаемости среды. Датчик измеряет время за которое волна вернулась и исходя из этого определяет уровень жидкости в емкости.

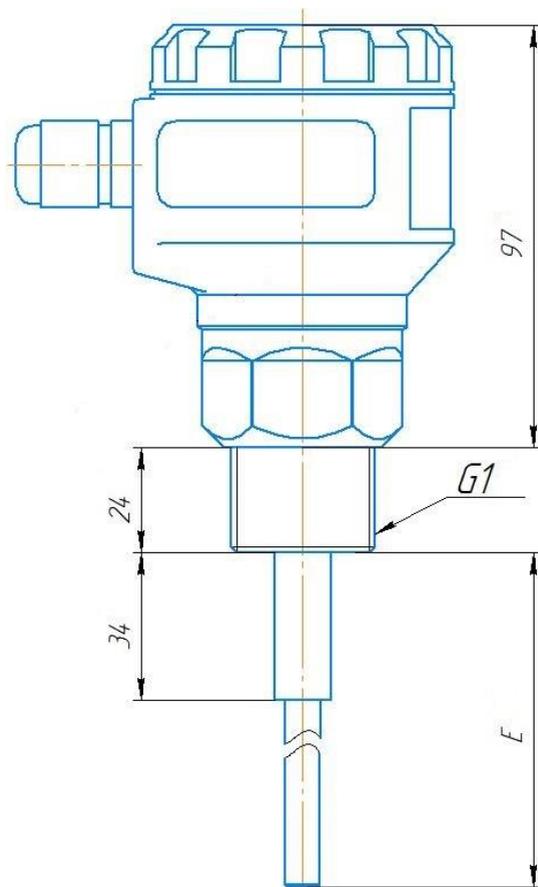


Рисунок 8.1 – Общий вид датчика уровня GRLM-70N-10...

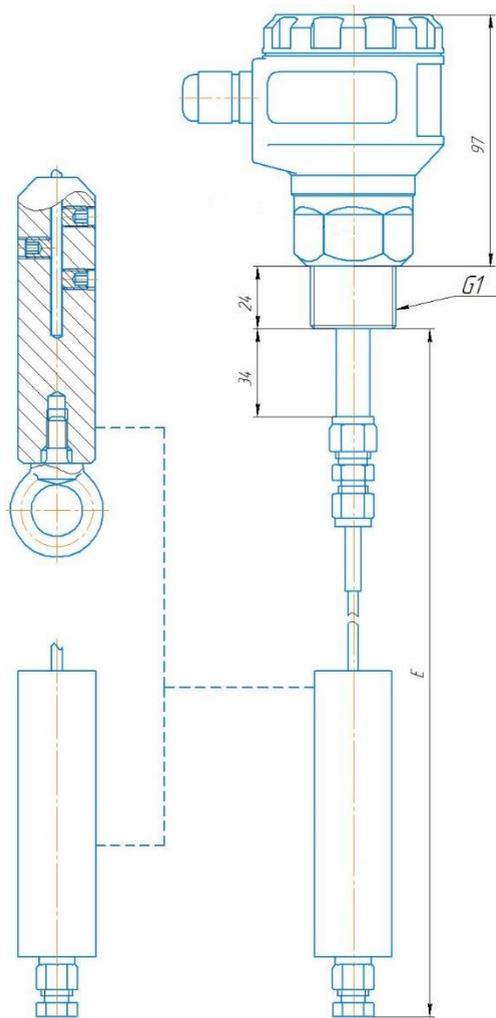


Рисунок 8.2 – Общий вид датчика уровня GRLM-70N-30(33)...

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, СБОРКА И МОНТАЖ

Перед установкой изделия **внимательно изучите настоящее руководство и в особенности раздел 7**, проверьте его комплектность (см. раздел 3), осмотрите на наличие дефектов и повреждений. Сборке и монтажу подлежит исправное, полностью укомплектованное изделие.

ВАЖНО! При обнаружении дефектов и неисправностей, пожалуйста, обратитесь к предприятию-поставщику
(единый многоканальный номер для России: 8-800-775-09-57)

Датчика установите на емкость (см. рисунок 9.1) в гнездо с внутренней резьбой G 1", аккуратно заведя зонд с лопаткой в отверстие и закрутив датчик по часовой стрелке.

Для обеспечения герметичного соединения используйте тефлоновую ленту (ФУМ):

- ширина ленты должна быть 10...12 мм, толщина – 0,1 мм;
- отрежьте кусок ленты длиной 300 мм (для резьбы G 1" соответственно);
- намотайте его на резьбу датчика, начиная от ее конца, против направления витков – в 3 оборота вдоль всей длины резьбы;
- закрутите датчик до упора, не допуская ослабления-подтягивания; если это произошло, необходимо заменить ленту и провести всю процедуру повторно;
- если герметичность не обеспечена, необходимо разобрать соединение, заменить ленту, при необходимости увеличить количество слоев ленты и повторить сборку.



Рисунок 9.1 – Схема установки датчика GRLM – 70N-... на емкость

Расстояние от края стенки до волновода обозначается как a и зависит от длины волновода E и от типа волновода (см. табл. 9.1).

Таблица 9.1 – Расстояние до стенки резервуара

Материал стенки резервуара	Значение a для GRLM-70N-10...	Значение a для GRLM-70N-30(33)...
Метал	$\geq 200 + E/50$ мм	$\geq 500 + H/50$ мм
Другие материалы	$\geq 500 + E/30$ мм	$\geq 800 + H/30$ мм

Волновод датчика должен располагаться так что бы на расстоянии 50мм от волновода не было никаких объектов кроме среды измерения. Минимальное расстояние от дна емкости до нижнего края волновода не менее 50 мм.

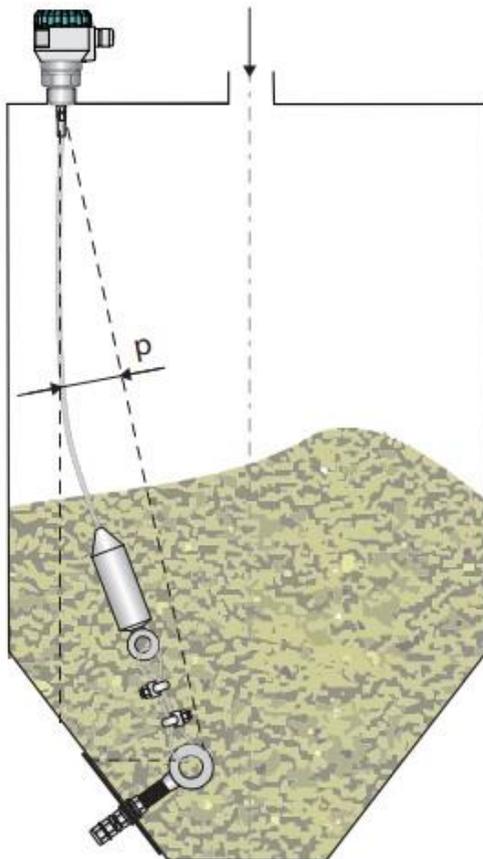


Рисунок 9.2 – Схема установки датчика GRLM – 70N-33 на емкость анкерровкой

В случае анкерровки прогибание каната r как минимум на 1 см на 1 м длины каната.

10. НАСТРОЙКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

ОСТОРОЖНО! Отсоедините силовой кабель от источника электропитания перед настройкой и подключением

Для настройки и подключения датчика следуйте указаниям ниже и схемам на рисунках 10.1 и 10.2.

- 1 ► Отвинтите гайку верхней крышки.
- 2 ► Возьмитесь за верхний край дисплейного модуля и осторожно переместите его вверх, слегка покачивая.
- 3 ► Если за дисплейный модуль не удастся взяться, то можно воспользоваться малой отверткой, которая вставляется под край и, сделав это с нескольких сторон, изображающий модуль можно слегка приподнять.
- 4 ► Отпустите кабельный вывод и пропустите сквозь него внутрь подводящий кабель без изоляции.
- 5 ► Согласно схеме, указанной на Рис. 10.1, присоедините кабель к винтовым клеммам на Рис. 10.2. Клеммы и кабельный вывод прочно затяните. Момент затяжки – 3Нм.
- 6 ► Вставьте дисплейный модуль в головку таким образом, чтобы был правильно присоединен коннектор.
- 7 ► На резьбу корпуса уровнемера наденьте силиконовое уплотнение и после этого прочно затяните гайку верхней крышки. Присоедините кабель к примыкающему устройству

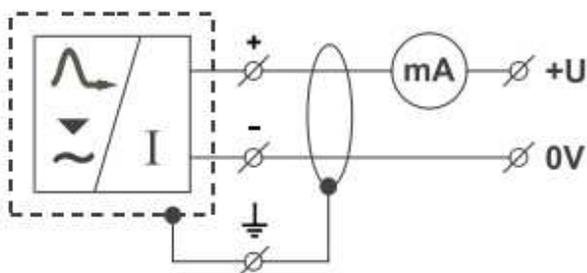


Рисунок 10.1 – Схема подключения

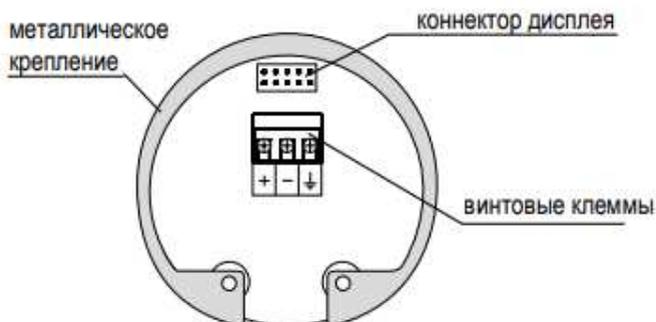


Рисунок 10.2 – Устройство датчика уровня

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О НАСТРОЙКЕ И ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Датчик уровня радарный

GRLM-70N-_____G1-V-I-B1-D-E_____RA_____

Завод. №. _____

подвергнут приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с методикой АПНД.407629.100 ПМ:

- функциональные испытания на работоспособность
- настройка и наладка датчика уровня.

По результатам испытаний работоспособность подтверждена, настройка и наладка произведена успешно.

О проведенных испытаниях в журнале регистрации испытаний сделана учетная запись № _____

Дата свидетельства: _____ ОТК _____

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Датчика уровня жидкости радарный изготовлен и упакован в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления: _____ ОТК _____