ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №4366
на закупку радарных уровнемеров типа Micropilot FMR67 для Березовского рудника первого рудоуправления по заявке на вспомогательное оборудование 2027 год.

1. Полное наименование оборудования

Радарный уровнемер FMR 67 (производитель — Endress+Hauser либо иной поставщик, предлагающий оборудование, полностью соответствующее заявленным техническим и функциональным требованиям; замена на аналоги допускается только при условии подтверждения полного соответствия характеристик и наличия всех разрешительных документов).

2. Количество

2 (две) единицы оборудования.

3. Технические характеристики Основные

измерительные параметры: диапазон

измерения уровня: не менее 0–20 м;

погрешность измерения: не более ±3 мм;

рабочая частота: в соответствии с типовым исполнением FMR 67, разрешённым к применению на территории Республики Беларусь; тип присоединения к процессу: фланцевое, DN 80, PN 16 (либо иное, согласованное с заказчиком при наличии обоснованного предложения поставщика); материал антенны и корпуса: коррозионностойкая нержавеющая сталь (AISI 316L либо аналог по ГОСТ/СТБ); степень

защиты корпуса: не ниже IP66/IP68;

температурный диапазон эксплуатации: от −40 °C до +150 °C; рабочее давление в ёмкости: до 1,6 МПа (с подтверждением расчётом прочности/паспортом).

Электрические параметры:

напряжение питания: 24 В DC (±10 %); выходной сигнал: 4–20 мА + HART, а также цифровой интерфейс (Modbus RTU или Profibus PA — по согласованию с заказчиком);

потребляемая мощность: не более 15 Вт. Шумовые и

вибрационные характеристики:

уровень звукового давления: не выше 60 дБА на расстоянии 1 м (в соответствии с санитарными нормами и требованиями законодательства Республики Беларусь);

устойчивость к вибрациям: соответствие группе механического исполнения М1 по ГОСТ 30631 либо эквивалентной категории по СТБ, подтверждённой протоколами испытаний; сейсмостойкость: при необходимости — исполнение для сейсмических районов (до 7 баллов по шкале MSK-64) либо указание в документации отсутствия требований к сейсмостойкости.

Дополнительные функциональные требования:

наличие возможности подключения к уровнемеру посредством Bluetooth (для настройки, считывания параметров и диагностики без прямого кабельного подключения; версия протокола — не ниже Bluetooth 4.2, радиус действия — не менее 10 м в условиях производственного помещения); встроенная самодиагностика и индикация состояния (светодиодная
индикация, коды ошибок, журнал событий).

4. Технологические показатели

Назначение: непрерывное измерение уровня сыпучих продуктов в резервуарах/ёмкостях на опасном производственном объекте.

Измеряемые среды: руда сильвинитовая дробленная.

Время отклика: не более 1 с при изменении уровня на 10 % диапазона.

Самодиагностика и индикация ошибок: наличие встроенной диагностики, вывод кодов ошибок по HART/цифровому интерфейсу.

Совместимость: возможность интеграции в существующую АСУТП.

5. Необходимые сроки (график) поставки

Поставка 2 единиц оборудования должна быть осуществлена не позднее апреля 2027 года.

6. Требования к комплектации

В комплект поставки каждой единицы оборудования должны входить:
радарный уровнемер FMR 67 в сборе;

монтажный комплект (фланцевое присоединение, уплотнительные прокладки, крепёжные элементы); руководство по

эксплуатации на русском языке; паспорт

изделия;

методика поверки (или указания по метрологическому обслуживанию);
комплект монтажных и электрических схем;

программное обеспечение/утилита для настройки по Bluetooth (на электронном носителе либо ссылка для скачивания с подтверждением легитимности и отсутствия вредоносного кода).

7. Требования к разрешительной и технической документации

Поставщик обязан предоставить в составе поставки для каждой единицы оборудования:

сертификат соответствия требованиям технических регламентов ЕАЭС (в том числе ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» — при наличии взрывозащиты, либо иное подтверждение категории применения); декларацию о соответствии (при необходимости);

свидетельство о государственной регистрации (если применимо); документы, подтверждающие соответствие требованиям промышленной безопасности (заключение экспертизы промышленной безопасности либо иная разрешительная документация, требуемая для применения на опасных производственных объектах в Республике Беларусь); разрешение на применение (если требуется по законодательству РБ); протоколы испытаний (заводские и/или аккредитованной лаборатории), подтверждающие заявленные характеристики, включая виброустойчивость и шумовые параметры; технические условия либо стандарт организации производителя (на русском языке).

8. Требования к документации, необходимой для проектирования

Поставщик должен предоставить: габаритные и установочные чертежи (в форматах DWG/DXF и PDF); схему электрических подключений;

перечень нагрузок (потребляемый ток, падение напряжения, требования к заземлению); рекомендации по размещению в ёмкости (минимальные расстояния до стенок, патрубков, мешалок); спецификацию материалов, контакирующих со средой.

9. Требования к чертежам, схемам и материалам для оценки соответствия ТЗ Поставщик обязан представить:

3D-модель или изометрический вид уровнемера (в универсальном формате); электрическую принципиальную схему (при наличии); таблицу сигналов и интерфейсов;

примеры интеграции в типовые системы АСУ ТП (функциональные схемы, описание тегов, типов данных).

10. Требования к эксплуатационной и сопроводительной документации В составе поставки должны быть:

эксплуатационные документы (руководство по эксплуатации, руководство по монтажу, руководство по настройке через Bluetooth); документ о качестве (сертификат завода-изготовителя, протокол

приёмо-сдаточных испытаний); сертификат соответствия и/или декларация о соответствии;

свидетельство о первичной поверке либо указание на необходимость проведения поверки на территории Республики Беларусь с перечнем аккредитованных организаций; документы, подтверждающие соответствие оборудования требованиям технических регламентов ЕАЭС/ТС.

11. Другие требования к товару Гарантийные обязательства:

гарантийный срок — не менее 24 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с даты поставки; гарантия распространяется на все компоненты, входящие в комплект поставки;

поставщик обязан обеспечить наличие сервисных центров или уполномоченных представителей на территории Республики Беларусь для гарантийного ремонта и технической поддержки.

Метрологическое обеспечение: оборудование должно быть внесено в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь либо иметь подтверждение возможности проведения поверки/калибровки на территории РБ в аккредитованных лабораториях; поставщик должен предоставить перечень организаций, уполномоченных на проведение поверки, и ориентировочную стоимость услуг.

Исполнение и дополнительные условия: упаковка — транспортная, обеспечивающая сохранность при перевозке по территории РБ и при хранении в неотапливаемых складах; маркировка — на русском языке, с указанием наименования, модели, серийного номера, даты выпуска, основных характеристик; транспортировка и погрузо-разгрузочные работы — за счёт поставщика до склада заказчика; ввод в эксплуатацию и пусконаладка — по отдельному договору либо в рамках расширенной гарантии (указать в коммерческом предложении).