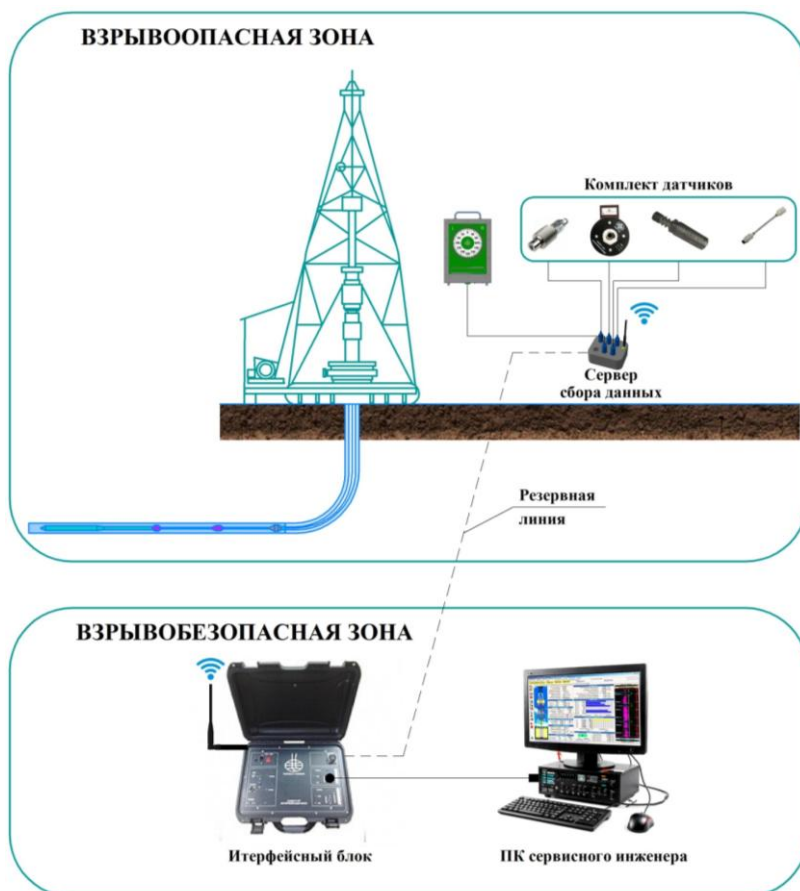




ГЕОПЛАСТ-35.4

Беспроводной комплекс наземного оборудования забойной телесистемы с гидравлическим каналом связи

Беспроводной комплекс наземного оборудования **Геопласт-35.4** предназначен для приёма, декодирования и отображения данных на поверхности в составе MWD/LWD телеметрической системы направленного и горизонтального бурения с гидравлическим каналом связи.



Наземное оборудование Геопласт-35.4 обеспечивает сбор данных с наземных датчиков телесистемы на скважине, передачу данных в компьютер сервисного инженера беспроводным способом, обработку и визуализацию процесса бурения.

Наземное оборудование Геопласт-35.4 включает следующее оборудование:

1. На мостках:
 - сервер сбора данных;
 - монитор бурильщика;
 - комплект датчиков (2 датчика давления, датчик оборотов вала лебедки, 2 датчика обратного хода насосов, датчик нагрузки на крюк и пр.);
 - комплект беспроводных коммуникационных адаптеров (КА);

- комплект коротких кабелей связи;
2. В вагончике сервисного инженера:
- интерфейсный блок;
 - компьютер сервисного инженера.

Связь между компьютером сервисного инженера и сервером сбора данных осуществляется беспроводным способом или по резервному единому кабелю связи и питания.

Сервер сбора данных является ключевым устройством в комплексе. Сервер содержит системный контроллер, адаптеры беспроводного интерфейса для подключения датчиков и монитора бурильщика, модуль проводной и беспроводной связи с компьютером сервисного инженера.

Сервер устанавливается на мостках скважины в непосредственной близости от датчиков и монитора бурильщика телесистемы. Конструкция сервера обеспечивает связь с компьютером сервисного инженера по беспроводному каналу WiFi или через единый кабель. При работе по каналу WiFi предусмотрено электропитание от сети 220В электросети скважины.

Интерфейсный блок и компьютер сервисного инженера устанавливаются во взрывобезопасной зоне.

Интерфейсный блок обеспечивает:

- трансляцию данных между компьютером и сервером сбора данных;
- электропитание сервера сбора данных.

При работе по кабелю связи электропитание передается из интерфейсного блока сервисного инженера через искробезопасные блоки питания. Связь компьютера с сервером сбора данных производится по сигнальным линиям кабеля связи через искробезопасные модули.

Сервер сбора данных изготовлен в герметичном кейсе с уровнем защиты IP65 с единственным резервным разъемом связи и питания. Подключение датчиков к серверу осуществляется бесконтактным способом. Для этого в корпусе предусмотрены цилиндрические выемки с магнитными фиксаторами.

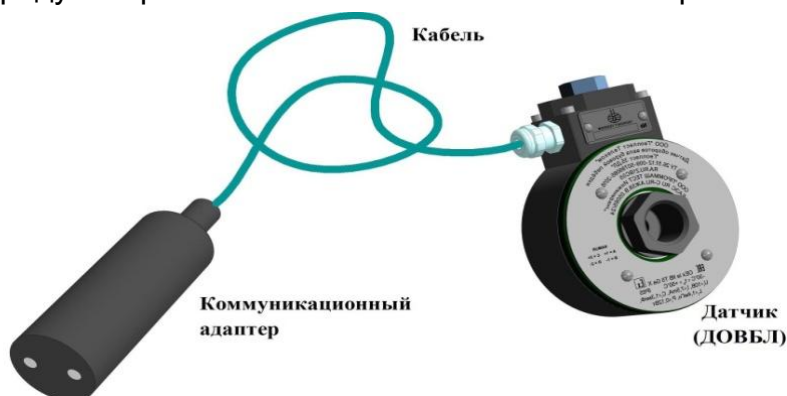


При монтаже телесистемы на скважине в выемки вставляются электронные коммуникационные адаптеры для подключения наземных датчиков. Магнитные фиксаторы корпуса сервера надежно удерживают коммуникационные адаптеры.

После установки адаптера в выемку корпуса сервера происходит автоматическая

подача электропитания на электронную схему адаптера электромагнитным способом и одновременно устанавливается беспроводная информационная связь между микропроцессором адаптера и микропроцессором сервера.

Коммуникационный адаптер выполнен в герметичном корпусе. К внешнему разъему подключается короткий кабель для подключения датчиков или монитора бурильщика. В коротком кабеле предусмотрены линии питания и связи. Все короткие кабели имеют единую конструкцию. Электронная схема адаптера обеспечивает автоматическое распознавание типа подключенного датчика. По типу датчика производится автоматическая настройка микропроцессора коммуникационного адаптера на конкретный датчик.



Коммуникационный адаптер обеспечивает электропитание, фильтрацию, аналого-цифровое преобразование электрических сигналов датчика. Цифровые данные датчика передаются в сервер сбора данных.

Тип подключенного датчика передается в микропроцессор сервера сбора данных, по которому каждому адаптеру присваивается идентификатор. Последний однозначно связывает данные датчика с наземным программным обеспечением телесистемы.

При подключении к коммуникационному адаптеру монитора бурильщика сервер сбора данных автоматически настраивает канал на передачу данных в монитор бурильщика.

Интерфейсный блок (ИБ) обеспечивает связь с ПК сервисного инженера. Блок содержит барьеры искробезопасности и модули питания, обеспечивающие согласование сигнальных и питающих цепей. ИБ поддерживает интерфейсы:

- MIL1553 / RS485 / RS232C / USB.

Встроенная схема самодиагностики, световые индикаторы сигнализируют об обнаружении нештатных режимов работы ИБ. Конструктивно ИБ выполнен в герметичном кейсе из ударопрочного пластика.

Монитор бурильщика предназначен для автоматического отображения в реальном масштабе времени положения зенита, азимута, отклонителя и цели забуриваемой скважины в графическом и символьном виде. Индикаторное табло монитора обеспечивает высокую четкость отображения данных как при ярком солнечном свете, так и в полной темноте, при температуре воздуха от -45 до +50°С. Монитор выполнен в герметичном стальном корпусе, с уровнем защиты IP65, габариты – 460 × 286 × 70 мм, масса – не более 9,5 кг.

Программное обеспечение (ПО) инженера-технолога «Геопласт 35.НК.01» обеспечивает автоматический приём, декодирование сигнала скважинного прибора

