

ООО «НТП «ГОРИЗОНТ-М»

КОМПЛЕКТ УСТАНОВОЧНЫЙ EXGG

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
МПГТ.411618.021.40 ИМ

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий документ является инструкцией по монтажу (далее - инструкция) для Комплекта установочного EXGG (далее – комплект EXGG), используемого вместе с Датчиком линейных перемещений CMG, производства ООО «НТП «Горизонт-М» (далее – датчик CMG, первичный преобразователь). Инструкция содержит сведения, необходимые для правильной подготовки к монтажу, проведению монтажных работ комплекта EXGG.

Кроме настоящей инструкции при монтаже следует дополнительно руководствоваться описанием подключения датчика CMG в эксплуатационном документе на датчик CMG – «Датчик линейных перемещений CMG. Руководство по эксплуатации. МПГТ.411618.021 РЭ». Руководство поставляется совместно с комплектным датчиком CMG, а также доступно для скачивания на сайте производителя <https://www.ntpgorizont.ru>.

Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью "НТП "Горизонт-М" (ООО «НТП «Горизонт-М»),

Адрес: 125130, г. Москва, проезд Старопетровский, д.7а, стр.23

Тел/факс: 8 (495) 909-12-84

E-mail: info@ntpgorizont.ru

Сайт: www.ntpgorizont.ru

1.2 Назначение и область применения комплекта EXGG

Комплект установочный EXGG, с первичным преобразователем, предназначен для:

- мониторинга послойных подвижек грунтового массива в составе систем мониторинга грунтовых оснований и систем геотехнического мониторинга.

Области применения:

- геотехнический мониторинг.

1.3 Описание составных частей комплекта EXGG

Основными элементами комплекта EXGG являются головной модуль с первичными преобразователями, тяговые стержни, анкеры.

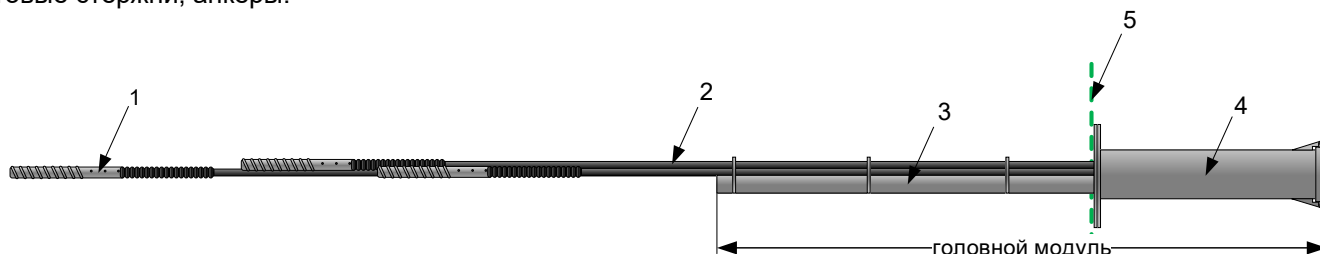


Рисунок 1 – Общий вид комплекта EXGG, в исполнении с цементируемым анкером (визуализация повернута на 90°)

1 – грунтовой (цементируемый) анкер; **2** – тяговой стержень; **3** – погружная часть головного модуля; **4** – надземная часть головного модуля; **5** – уровень присоединительного фланца кондуктора скважины.

В зависимости от конструкции скважины, погружная часть головного модуля может комплектоваться собственным металлическим кондуктором (на рисунке изображен комплект EXGG без собственного кондуктора).

Измерительное оборудование комплекта EXGG располагается в надземной части головного модуля. В качестве первичного преобразователя выступает Датчик линейных перемещений CMG, производства ООО «НТП «Горизонт-М».

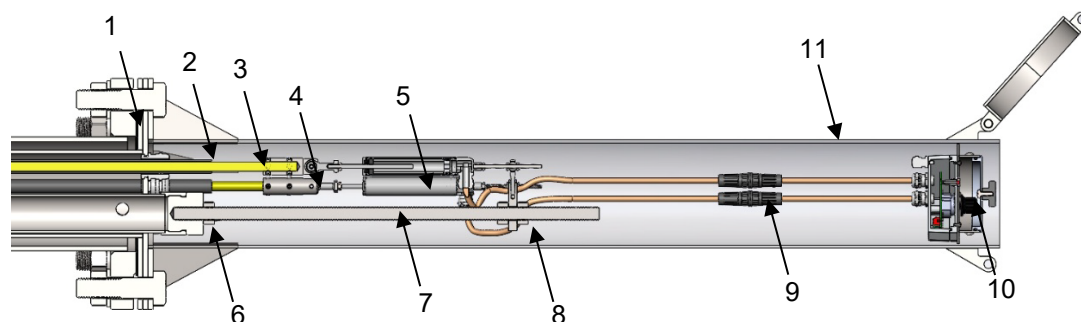


Рисунок 2 – Устройство надземной части головного модуля (визуализация повернута на 90°)

1 – фланец кондуктора скважины; 2 – внешняя оболочка стержня; 3 – подвижная сердцевина стержня; 4 – стержневой зажим; 5 – первичный преобразователь; 6 – заглушка бетонопровода; 7 – регулировочный шток; 8 – опора первичных преобразователей; 9 – коннектор; 10 – трехпозиционный переключатель (в зависимости от комплектации); 11 – металлический защитный кожух надземной части.

2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1 При монтаже оборудования, наряду с соблюдением требований данной инструкции, надлежит также руководствоваться существующими нормативными требованиями по охране труда для данных видов работ.

2.2 Транспортирование комплекта EXGG допускается производиться всеми видами транспорта без ограничения высоты. Хранение комплекта EXGG на площадке допускается проводить в транспортировочной упаковке в неотапливаемом помещении при температуре от -50 до +50 °С.

3 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

3.1 По мере распаковки изделия осуществлять проверку комплектности на соответствие паспорту и внешний осмотр комплектующих комплекта EXGG на предмет отсутствия повреждений.

3.2 Запрещается проводить монтаж анкеров комплекта EXGG при наличии повреждений защитной резиновой гофры тягового стержня.

3.3 Запрещается удалять со стержней внешнюю защитную оболочку из трубы ПНД.

4 МОНТАЖ

ВНИМАНИЕ! При наличии в составе комплекта EXGG собственного металлического кондуктора – необходимо осуществить его монтаж в кондукторе существующей скважины в первую очередь.

4.1 Этап первый (сборка погружной части и цементирование скважины)

На этапе осуществляется сборка следующих элементов конструкции комплекта EXGG: анкеры, стержни и их крепление к погружной части головного модуля.

Анкеры, в комплекте установочном EXGG, поставляются в сборке со стержнями. Длина стержней определяется заказом и имеет «запас» в виде дополнительных 0,5 метров от проектной глубины для возможности их крепления к первичным преобразователям в надземной части.



Рисунок 3 – Сборка 1-го этапа

1 – погружная часть головного модуля; 2 – внешняя оболочка стержня (труба ПНД); 3 – подвижная сердцевина стержня (стеклопластиковый прут); 4 – кабельный ввод (крепление оболочки стержня); 5 – кабельный ввод (крепление сердцевины стержня).

Последовательность операций, следующая:

4.1.1 Проденьте комплектные стержни в направляющие погружной части головного модуля (1), как показано на рисунке 3, таким образом, чтобы над опорным фланцем нижней части головного модуля оставалось 0,5 метров длины стержня.

4.1.2 Надежно закрепите оболочку стержня комплектным кабельным вводом (4) у основания фланца, как показано на рисунке 3. Допускается обрезка оболочки стержня, находящегося выше кабельного ввода, при этом необходимо оставить не менее 150 мм выше удерживающего оболочку кабельного ввода (4).

4.1.3 Надежно закрепите сердцевину стержня (3) комплектным кабельным вводом (5), как показано на рисунке 3.

ВНИМАНИЕ! Кабельные вводы (4) и (5) служат для поддержки стержней на весу в процессе заливки цементирующего раствора в скважину.

Важно обеспечить их надежную затяжку для исключения падения стержней и анкеров в полость скважины.

4.1.4 Начиная с анкеров, погрузите собранную конструкцию в скважину, с предварительно уложенной на фланец кондуктора скважины паронитовой прокладкой. По окончании погружения зафиксируйте фланец погружной части головного модуля на скважинном кондукторе с помощью резьбовых соединений.

Герметизация паронитовой прокладкой исключит выдавливание цементирующей смеси в процессе цементирования скважины.

4.1.5 Подача цементирующей смеси в скважину осуществляется через бетонолитный канал (поз.1 рисунок 4) погружной части головного модуля.

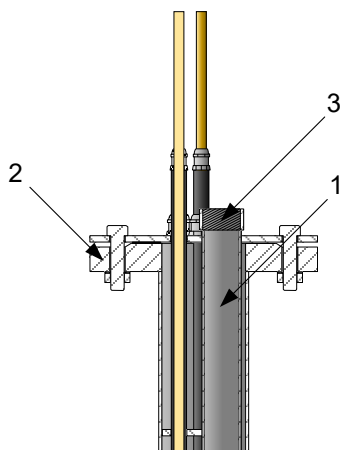


Рисунок 4 – Скважина, готовая к цементированию

1 – бетонолитный канал; 2 – фланец кондуктора скважины; 3 – муфта бетонолитного канала.

4.1.6 По окончании подачи цементирующей смеси извлеките бетонолитный рукав и накрутите заглушку бетонопровода на муфту бетонолитного канала (поз.3 рисунок 4). Не извлекайте из заглушки бетонопровода транспортировочный болт, на данном этапе, для исключения загрязнения резьбового соединения.

4.2 Этап второй (установка первичного преобразователя)

Этап проводится после застывания цементирующей смеси в скважине. На этапе осуществляется сборка крепления и регулировка положения первичного преобразователя в надземной части головного модуля.

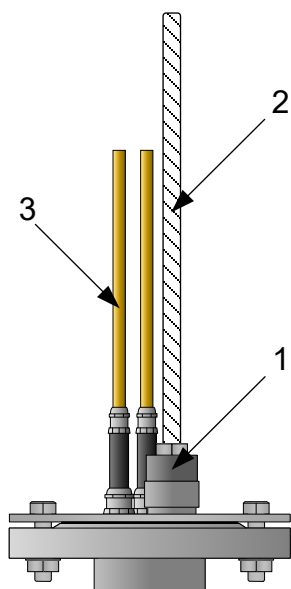


Рисунок 5.1

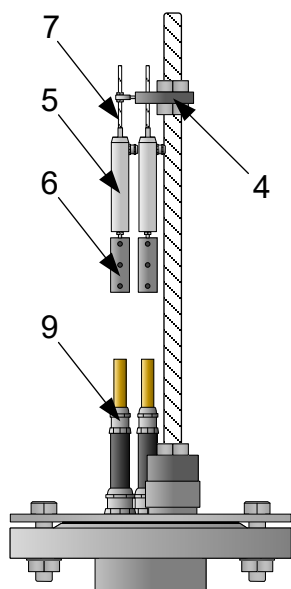


Рисунок 5.2

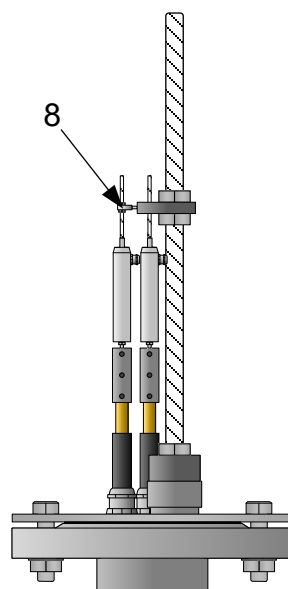


Рисунок 5.3

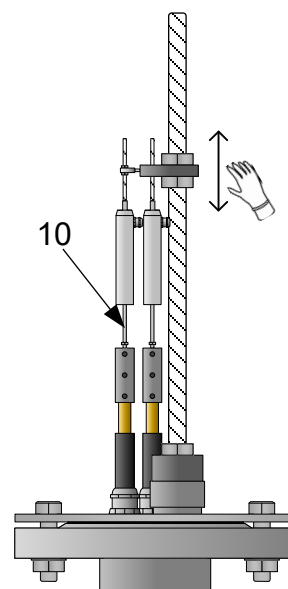


Рисунок 5.4

1 – заглушка бетонопровода; 2 – регулировочный шток; 3 – сердцевина стержня; 4 – опора первичных преобразователей; 5 – первичный преобразователь; 6 – стержневой зажим; 7 – шпилька первичного преобразователя; 8 – шарнирный наконечник опоры; 9 – кабельный ввод, 10 – подвижный шток первичного преобразователя

4.2.1 Извлеките из заглушки бетонопровода (1) транспортировочный болт и закрутите на его место регулировочный шток (2). Затяжку регулировочного штока производить ключом с помощью двух контрящих гаек М16. Далее накрутите одну гайку М16 до основания штока и притяните её к заглушке, как показано на рисунке 5.1.

4.2.2 Отрежьте лишнюю длину сердцевины стержня (3) так, чтобы остаточной длины было достаточно для закрепления стержневого зажима (6) в дальнейшем.

4.2.3 С помощью двух гаек М16, без сильной затяжки, закрепите на регулировочном штоке опору первичных преобразователей (4). С помощью двух гаек М5 закрепите шпильки первичных преобразователей (7) на шарнирных наконечниках опоры (8), как показано на рисунке 5.2.

ВНИМАНИЕ! Стержневой зажим (6) крепится к гладкому подвижному штоку первичного преобразователя и поставляется уже в сборе с первичным преобразователем (5). При установке стержневого зажима на сердцевину стержня необходимо соблюдать меры предосторожности, не наносить первичному преобразователю повреждений. Повреждения, загибы гладкого подвижного штока первичного преобразователя приводят к выходу из строя первичного преобразователя.

4.2.4 Демонтируйте кабельные вводы, удерживающие сердцевину стержней (9).

ВНИМАНИЕ! Демонтаж кабельных вводов (9) со стержней производить только после застывания цементирующей смеси в скважине.

4.2.5 Не вытягивая подвижный шток первичного преобразователя, сместите опору (4) на регулировочном штоке (2) так, чтобы стержневой зажим (6) полностью садился на сердцевину стержня (3), как показано на рисунке 5.3.

4.2.6 С помощью комплектных установочных винтов М6х6 надежно затяните стержневой зажим на сердцевине стержня.

ВНИМАНИЕ! Для исключения повреждений при монтаже первичного преобразователя, не допускается вытягивать гладкий подвижный шток первичного преобразователя из корпуса первичного преобразователя (5).

4.2.7 Для позиционирования первичного преобразователя в нулевое положение на гладком подвижном штоке первичного преобразователя находится нулевая отметка, выполненная методом лазерной гравировки.

4.2.8 Перемещайте опору (поз.4 рисунок 5), до тех пор, пока нулевая отметка (поз.1 рисунок 6) не будет находиться у основания корпуса первичного преобразователя, как показано на рисунке 6.

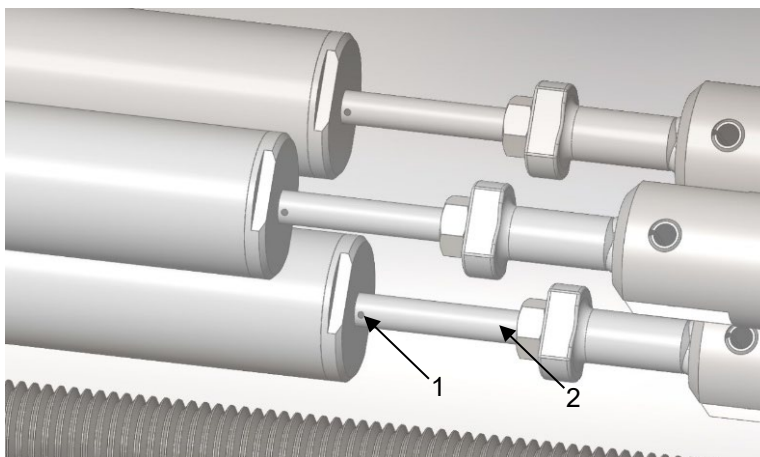


Рисунок 6 – Отметка нулевой точки на штоке первичного преобразователя
1 – нулевая отметка; 2 – подвижный шток первичного преобразователя.

4.3 Этап третий (монтаж вспомогательного оборудования)

В зависимости от заказа выберите один из методов подключения электронных блоков в пунктах 4.3.1–4.3.3.

4.3.1 Подключение трехпозиционного переключателя

4.3.1.1 Подключите трехпозиционный переключатель (поз. 1 рисунок 7) к первичным преобразователям проводится с помощью кабельных коннекторов (поз. 2 рисунок 7).

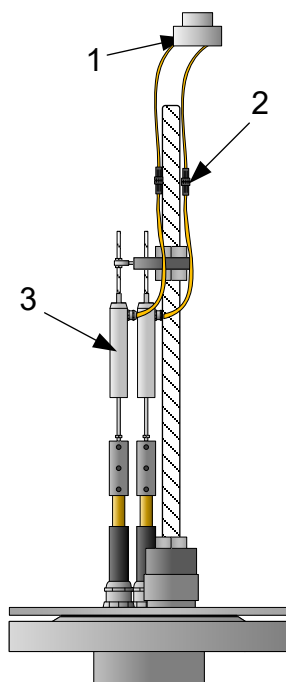


Рисунок 7

1 – трехпозиционный переключатель; 2 – коннекторы; 3 – первичный преобразователь.

4.3.1.2 Смонтируйте защитный кожух, как описано в четвертом этапе (п. 4.4).

4.3.1.3 Закрепите трехпозиционный переключатель в теле надземной части головного модуля, как показано на рисунке 8, с помощью комплектных винтов.



Рисунок 8 – Трехпозиционный переключатель в надземной части головного модуля

4.3.2 Подключение к проводной линии RS-485

При подключении руководствуйтесь описанием подключения первичных преобразователей модификаций CMG-D01-XXX, CMG-D21-XXX в эксплуатационном документе – «Датчик линейных перемещений CMG. Руководство по эксплуатации. МПГТ.411618.021РЭ». Руководство поставляется совместно с комплектным датчиком CMG, а также доступно для скачивания на сайте производителя <https://www.ntpgorizont.ru/biblioteka/documentation/>.

4.3.3 Подключение к модулю сбора и передачи данных СУ

При подключении руководствуйтесь описанием подключения первичных преобразователей модификаций CMG-D22-XXX в эксплуатационном документе – «Датчик линейных перемещений CMG. Руководство по эксплуатации. МПГТ.411618.021РЭ». Руководство поставляется совместно с комплектным датчиком CMG, а также доступно для скачивания на сайте производителя <https://www.ntpgorizont.ru/biblioteka/documentation/>.

4.4 Этап четвертый (монтаж защитного кожуха).

На этапе осуществляется монтаж металлического защитного кожуха надземной части головного модуля.

4.4.1 Временно демонтируйте резьбовые соединения как показано на рисунке 9.1.

4.4.2 Подготовьте металлический защитный кожух надземной части (поз 2 рисунок 9.2). Нанесите на место стыковки фланцев кожуха и фланца погружной части головного модуля (поз 3 рисунок 9.1) герметик.

4.4.3 Придерживая подключенное вспомогательное оборудование, наденьте защитный кожух. Верните резьбовые соединения на место, как показано на рисунке 9.2. Удалите выдавленные остатки герметика.

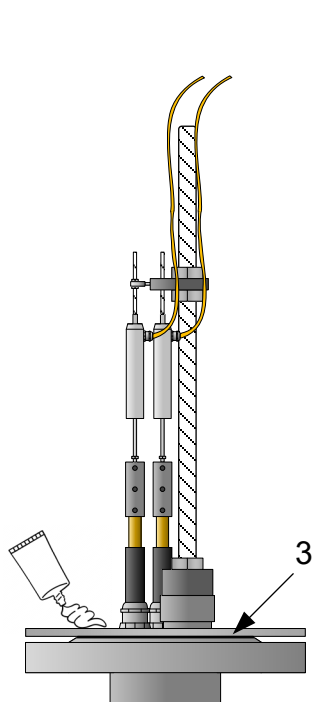


Рисунок 9.1

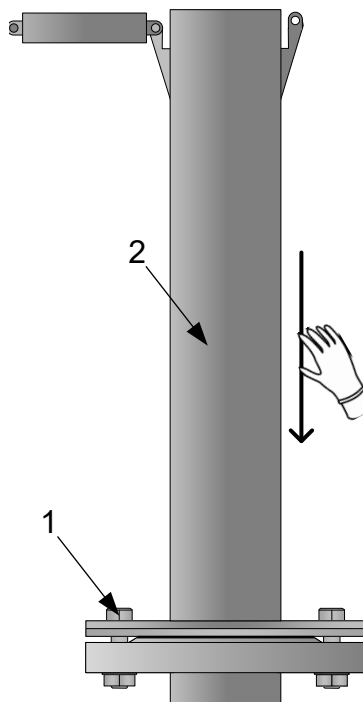


Рисунок 9.2

1 – резьбовое соединение; 2 – металлический защитный кожух надземной части; 3 – фланец погружной части головного модуля.