

Блок Давления БД-1



Рис.1. Внешний вид Блока Давления БД-1

1. Назначение

Блок Давления БД-1 (далее БД-1) предназначен для автоматизации процесса проведения прессиометрических испытаний грунтов при работе с электровоздушным прессиометром ПЭВ-89МК.

Использование Блока Давления позволяет снизить трудоёмкость прессиометрических испытаний, так как в этом случае задание давления на ступени и его контроль при выдержке до стабилизации выполняются автоматически без участия Оператора.

Блок БД-1 работает под управлением контроллера ТЕСТ-ПРК, который входит в комплект ПЭВ-89МК и используется для протоколирования результатов испытаний и их передачи в ПК для обработки.

Для работы с блоком БД-1 в штатный контроллер ТЕСТ-ПРК необходимо прошить новую версию ПО, но для установки нового ПО пригодны только комплекты ПЭВ-89МК, выпущенные после 2010 года.

После обновления ПО, прибор ТЕСТ-ПРК полностью сохраняет возможность проведения испытаний в ручном режиме.

После формирования задания на опыт и ввода Исходных данных в контроллер, блок давления БД-1 по командам контроллера выполняет следующие действия:

- включает электрокомпрессор и закачивает воздух в ресивер;
- задаёт первую ступень давления для обжатия стенок скважины;
- задаёт рядовые ступени и поддерживает давление до выполнения критерия стабилизации;
- снижает давление заданными ступенями при выполнении режима разгрузки и повторного нагружения;
- подкачивает воздух при выравнивании давлений в зонде и ресивере;
- автоматически сбрасывает давление в зонде при завершении опыта.

2. Технические характеристики

Технические характеристики БД-1 приведены ниже:

Напряжение питания, В	от 12 до 15
Средний ток потребления, мА	300
Степень защиты	IP54
Диапазон рабочих температур, °С	-20..+40
Габаритные размеры, мм	100x170x200
Масса комплекта (без аккумулятора), кг, не более	2

Примечание 1. При работе комплекта ПЭВ 89МК+БД-1 без электрокомпрессора для закачки воздуха в пневмоаккумулятор используют ручной насос. Блок БД-1, в данном случае, выполняет все свои основные функции по автоматизации опыта, а для электропитания такого комплекта достаточно штатного аккумулятора 12 Вольт /12- 25 А*ч и кабеля БД-Р.

3. Состав комплекта

1. Блок давления БД-1	1 шт
2. Кабель к контроллеру БД-К	1 шт
3. Кабель к аккумулятору БД-А	1 шт
4. Кабель электрический БД-Р	1 шт
5. Пневмошланг БД-П	1 шт
6. Пневмошланг БД-Б	1 шт
7. Аккумулятор 12В, не менее 35Ач, с типом клемм EN (стандартная)*	1 шт
8. Руководство по эксплуатации	1 шт
9. Тара для транспортировки и хранения	1 шт

* Поставляется по согласованию.

4. Устройство БД-1

Органы управления БД-1 представлены на рис. 2.

На передней панели расположены:

- гнездо «КОНТР.» для подключения контроллера ТЕСТ-ПРК.
 - тумблер «КОМПР.» позволяет вручную поднять давление в ресивере, включив компрессор.
- Тумблер не имеет фиксации, поэтому его необходимо удерживать в процессе подкачки.

В процессе автоматической подкачки ресивера, загорается индикатор.



Рис.2. Передняя панель прибора БД-1

- тумблер «ПИТ.» осуществляет подачу электрического питания на БД-1 и контроллер.

При подаче питания на прибор загорается зеленый индикатор.



Рис.3. Задняя панель прибора БД-1

На задней панели расположены (рис.3):

- гнездо «АКК.» для подключения аккумулятора.
- предохранитель «ПР.», 30А
- гнездо «КОМПР.» для подключения компрессора.
- Гнездо «БАЛЛОН», для подключения ресивера.
- пневматическое гнездо «ПЭВН», для подключения пневмомагистрали зонда прессиометра.

5. Работа комплекта ПЭВ-89МК совместно с блоком БД-1

Перед началом работы необходимо выполнить сборку комплекта согласно схеме соединений (рис.4.).

Зонд прессиометр ПЭВ-89МК устанавливают на отмет-

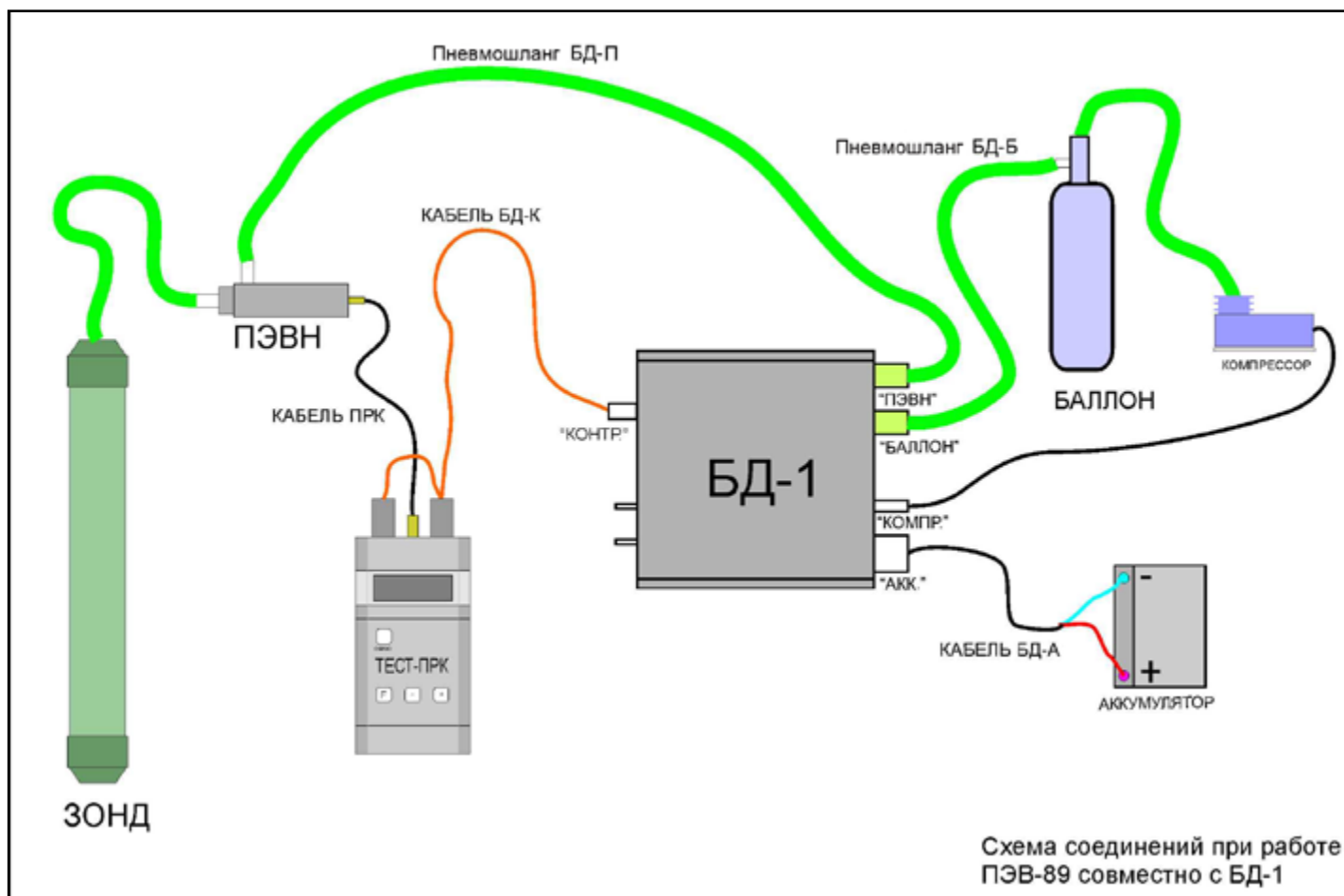


Рис.4. Схема соединений

ку испытания и включают тумблер «ПИТ.».

Одновременно с загрузкой ПО контроллера ТЕСТ-ПРК, происходит подкачка ресивера.

Переход к работе с блоком БД-1 осуществляется через сервисное меню контроллера. Подробнее данная процедура описана в руководстве пользователя на комплект ПЭВ-89МК+БД-1.

Если работа в автоматическом режиме разрешена, то контроллер после сообщения «F-ТЕСТОВЫЙ РЕЖИМ» показывает сообщение «РАБОТА С БЛОКОМ ДАВЛЕНИЯ БД-1».

Ввод Исходных данных опыта выполняется согласно инструкции на прессиометр электровоздушный ПЭВ-89МК.

Выполнение испытания начинается после команды на выполнение опыта.

При использовании электрокомпрессора опыт выполняется автоматически до его завершения. При этом ход

опыта и данные измерений, в режиме реального времени, представлены на мониторе контроллера ТЕСТ-ПРК.

При работе с комплектом ПЭВ-89МК+БД-1 без электрокомпрессора, при выравнивании давлений в зонде и пневмоаккумуляторе, на мониторе прибора появляется сообщение: «ПОДНЯТЬ ДАВЛЕНИЕ В БАЛЛОНЕ!!!». Получив такое сообщение, Оператор выполняет подкачку с помощью ручного насоса.

После закачки воздуха, опыт будет продолжен автоматически до завершения.

Опытные данные сохраняются в приборе ТЕСТ-ПРК и передаются в программу PressPW для обработки и формирования Протокола испытания.

Блок давления может поставляться дополнительно к приобретённым ранее комплектам прессиометра ПЭВ-89МК, в том числе и выпущенным до 2010 года, с заменой или поставкой дополнительного контроллера ТЕСТ-ПРК.