

# Электронный усилитель, тип EV1D

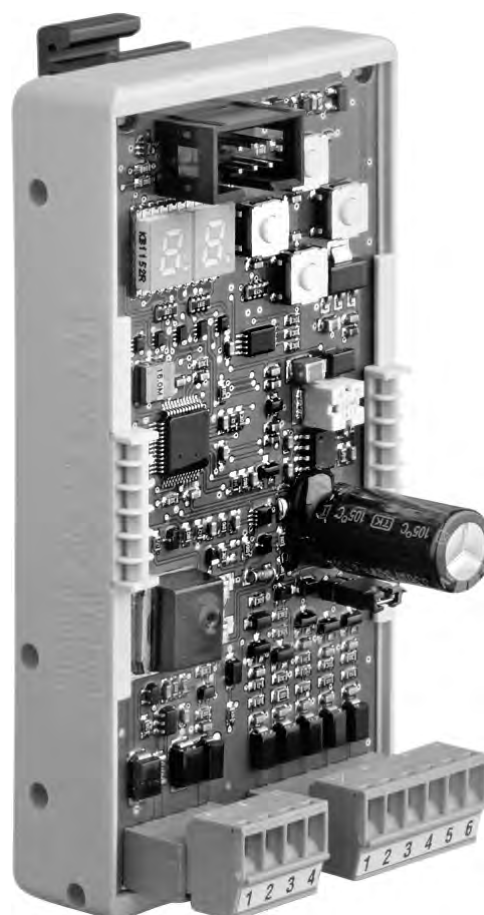
## Инструкция по монтажу



Модульная конструкция

Напряжение питания  $U_v$ : 10...48 В постоянного тока

Выходной ток  $I_a$ : макс. 2 А



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

Передача, а также размножение данного документа, использование и передача его содержания запрещены, если четко не указано иное.

Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

Все права, связанные с регистрацией патентов или промышленных образцов, сохраняются.

# 1 Характеристики

## 1.1 Общие данные

Соединительные провода	• Макс. 1,5 мм
Крепление	С помощью держателя платы (принадлежность) на стандартные монтажные рейки шириной 35 или 32 мм согласно DIN EN 60715
Монтажное положение	Любое
Класс защиты	IP 00 согласно DIN EN 60529, VDE 0470-1 или IEC 60529
Температура окружающей среды	От -20 до +60 °C

## 1.2 Электрические характеристики

Напряжение питания	$U_B$ 10—48 В постоянного тока
Выходное напряжение	$U_A$ $U_B$ -0,7 В постоянного тока, с широтно-импульсной модуляцией
Выходной ток	$I_d$ Макс. 0—2 А с защитой от короткого замыкания
Диапазоны регулирования	$I_{мин.} = 0—2$ А $I_{макс.} = 0—2$ А Заводская настройка $I_{мин.} = 0$ А; $I_{макс.} = 2$ А
Заданное напряжение	$U_{заданн.}$ Настройка по выбору 0—5 В пост. тока или 0—10 В пост. тока Заводская настройка 0—10 В пост. тока
Опорное напряжение	$U_{ст.}$ 5 В пост. тока $\pm 4\%$ Допустимая нагрузка 5 мА (стаб. напряжение для питания задающего потенциометра)
Разблокировка/блокировка входа	ТТЛ-совместимый или управление с помощью коммутационного контакта, ненагруженный контакт разблокирован

## 1.3 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

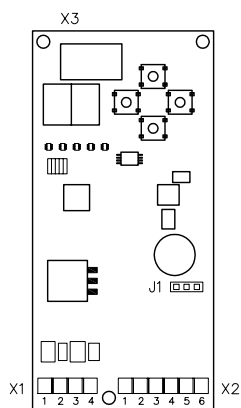
Устройство испытано на электромагнитную совместимость аккредитованной испытательной организацией (излучение помех согласно DIN EN 61000-6-3 и устойчивость к помехам согласно DIN EN 61000-6-2 критерию оценки «В»). Испытательные схемы представляют собой только один типичный случай применения. Эти испытания на ЭМС не освобождают пользователя от проведения обязательных испытаний комплектной установки на электромагнитную совместимость (в соответствии с требованиями директивы 2004/108/ЕС). Если требуется дальнейшее повышение электромагнитной совместимости комплектной установки, можно проверить или принять следующие меры:

- Сглаживающий конденсатор согласно [Глава 1.2, "Электрические характеристики"](#) необходим не только для безупречной работы устройства, но и для выполнения требований к ЭМС (излучение помех проводами).
- Устройство следует устанавливать в закрытом распределительном шкафу (экранирование).
- Входные и выходные кабели устройства должны быть максимально короткими. При необходимости следует использовать экранированные и попарно витые провода (для снижения антенного эффекта и повышения устойчивости к помехам).

## 2 Размеры

Все размеры указаны в миллиметрах. Оставляем за собой право на внесение изменений.

### 2.1 Печатная плата



Пропорциональный усилитель (карта) EV1D

- X1 + электромагнит
- X2 + электромагнит
- X3 вспомогательные входы, интерфейс программирования

#### Назначение клемм:

X1-1	+ электромагнита
X1-2	– электромагнита
X1-3	Мощность 0 В (заземление)
X1-4	Напряжение питания 10—48 В
X2-1	Разблокировка/блокировка входа
X2-2	Выход 5 В
X2-3	Вход заданного значения 0—5 В / 0—10 В
X2-4	Аналоговый 0 В (заземление)
X2-5, X2-6, X3	Вспомогательные входы, программируемый интерфейс

#### Перемычка J1

10 В	5 В

### 3.1 Указания по установке

Настройка параметров платы осуществляется с помощью четырех кнопок и двухразрядного 7-сегментного индикатора. Все операции выполняются с помощью расположенных в виде четырехугольника кнопок. При обычном монтажном положении платы (контакты разъема внизу) кнопки обозначены стрелками вверх, вниз, вправо и влево.

Изменяемые пользователем параметры можно выбрать путем навигации по меню. Значения (стандартные) отображаются на дисплее, и их можно изменять с помощью кнопок. Сразу же после изменения параметров начинают отображаться соответствующие измененные значения, чтобы пользователь видел эффект от применения настроек.

Для окончательного применения параметра требуется подтверждение (нажатием кнопки). Если подтверждения нет, через 10 секунд изменение будет отменено и настройки вернуться к значениям, действовавшим до попытки изменения.

#### Навигация

Правая и левая кнопки служат для навигации по меню, с помощью правой кнопки осуществляется переход на нижние уровни меню, а левая кнопка используется для возврата на более высокие уровни. Верхняя и нижняя кнопки служат для увеличения и уменьшения значений.

#### Пользовательские параметры

Параметры	Наименование		мин	макс.	По умолчанию	Нормирование
P0	Минимальный ток	$I_{\text{мин.}}$	0	99	0	Приращение 20 мА
P1	Максимальный ток	$I_{\text{макс.}}$	0	99	50	Приращение 20 мА
P2	Время линейного нарастания	$T_{\text{нараст.}}$	1	99	10	Приращение 100 мс
P3	Время линейного спада	$T_{\text{спад}}$	1	99	10	Приращение 100 мс
P4	Амплитуда осцилляции	$l$	1	99	0	%
P5	Частота (период) осцилляции	$f$	20 (50)	100 (10)	50 (20)	Гц (мс)



#### Указание

Необходимо учитывать, что с помощью кнопочной панели значения параметров можно изменять только дискретными приращениями. Коэффициенты преобразования физических величин в соответствующие приращения приведены в разделе «Нормирование».

## 3.2 Инструкция по настройке

### Изменение параметров

- Усилитель работает в нормальном режиме.
- 1. Нажмите и удерживайте кнопку «Вправо».
- ✓ На дисплее отображается символ P0. Теперь усилитель работает в режиме параметрирования.
- 2. С помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» выберите параметр от P0 до P4.
- 3. Нажмите кнопку «Вправо» для выбора отображаемого параметра.
- ✓ Отображается текущее нормированное значение параметра. Значение числовых величин и параметров см. в



#### Указание

Изменения вступают в силу немедленно. Для постоянного применения параметра необходимо подтвердить изменение.

- 4. С помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» измените значение.
- 5. Нажмите и удерживайте кнопку «Вправо» для подтверждения изменения.
- ✓ Усилитель подтверждает изменение параметра путем кратковременного отображения значения 0С.



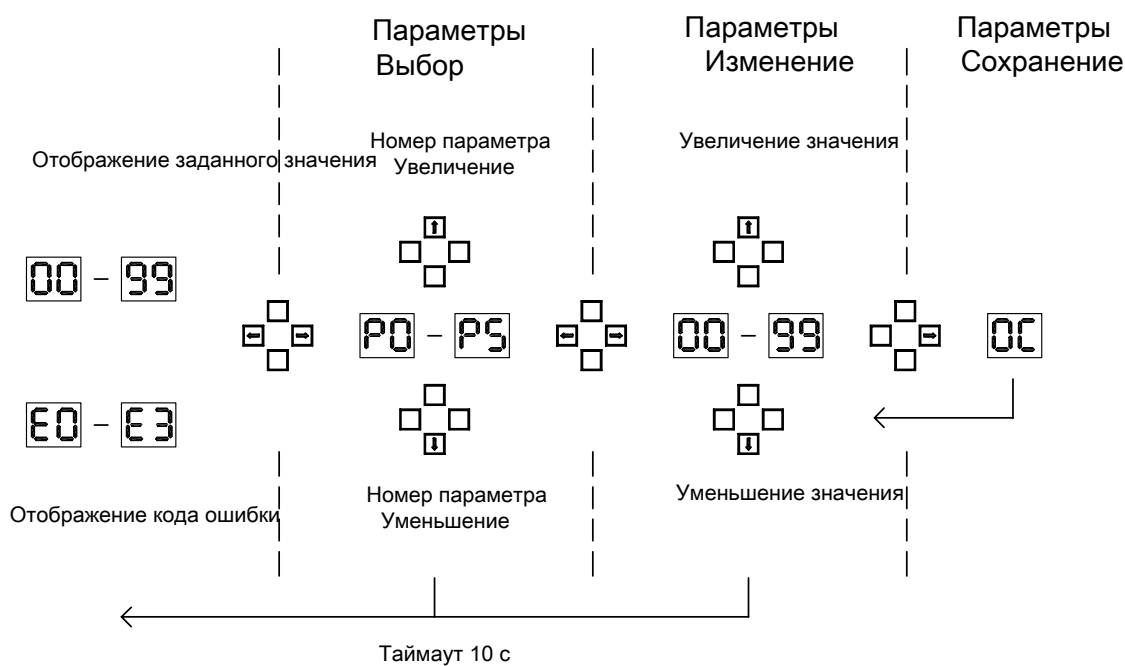
#### Указание

Если измененный параметр сохранять не нужно, изменения можно отменить с помощью кнопки «Влево».

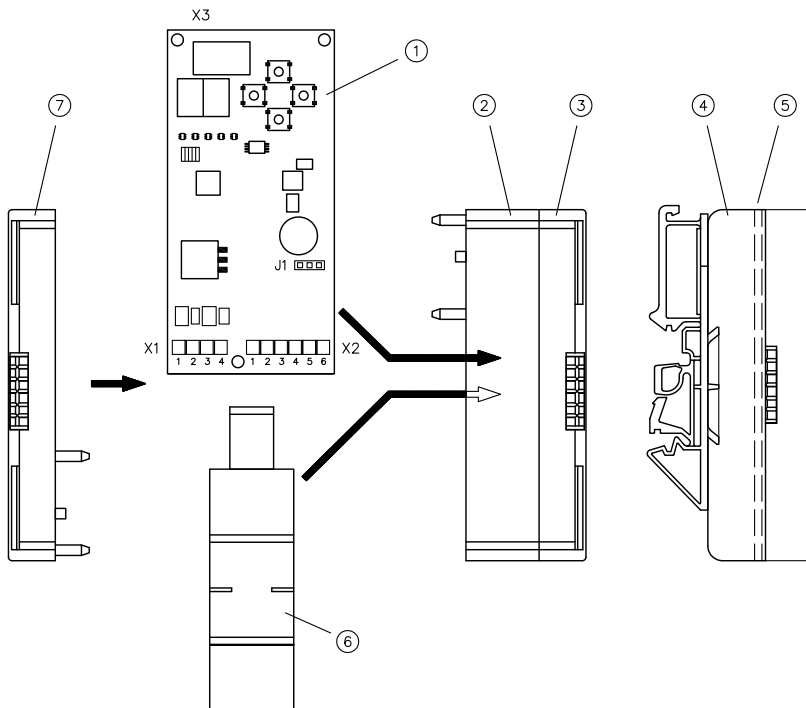
Усилитель возвращается в нормальный режим.

#### Нормальный режим

#### Режим параметрирования



### 3.3 Монтаж модуля на держатель плат



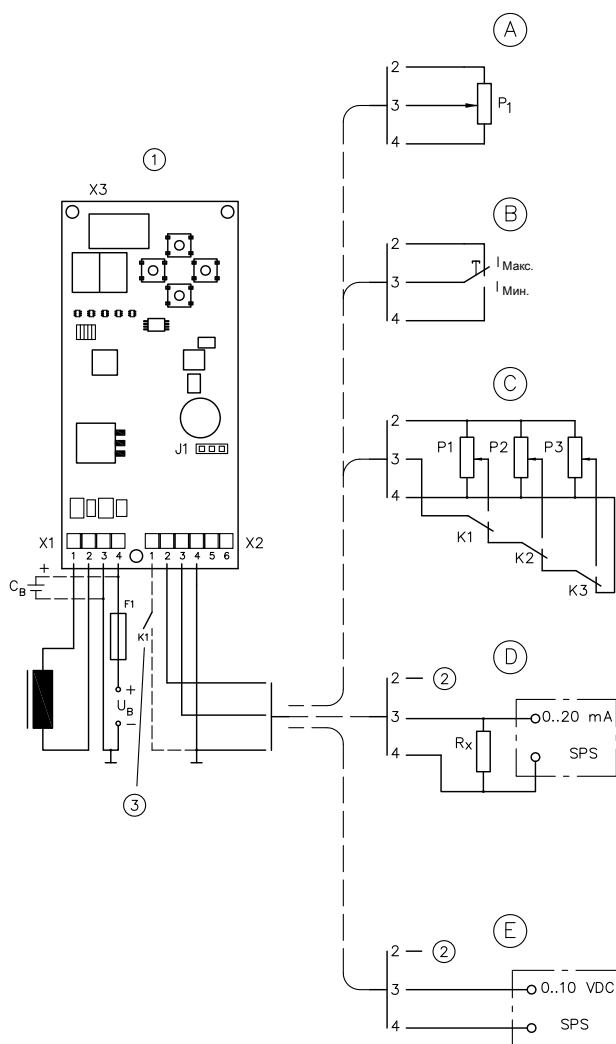
- 1 Плата (печатная плата)
- 2 Средняя деталь
- 3 Правая боковая деталь
- 4 Задний направляющий паз для зажима монтажной рейки
- 5 Направляющий паз по периметру для платы (печатная плата)
- 6 Зажим монтажной рейки
- 7 Левая боковая деталь

#### Краткая инструкция

1. Соедините среднюю деталь (2) и одну из двух боковых деталей (3) или (7) держателя платы.
2. Вставьте зажим монтажной рейки (6) в трапециевидный паз (4) на задней стороне.
3. Вставьте печатную плату (1) в паз по периметру (5).
4. Вставьте оставшуюся боковую деталь (3) или (7).
- ✓ Модуль установлен в держатель платы.

## 4 Примеры блок-схемы

### 4.1 Блок управления гидравлическими клапанами с пропорциональным электромагнитом



- 1 Частота осцилляции
- 2 Не используется
- 3 Разблокировка/блокировка

Пример А	<p>Эксплуатация с внешним потенциометром заданного значения</p> <p>F1 = среднеинерционный предохранитель; номинал см. в разделе «Инструкция по настройке» в <a href="#">Глава 3, "Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию"</a></p> <p>СВ = сглаживающий конденсатор</p> <p>P1 = задающий потенциометр 10 кОм, мин. 0,1 Вт</p>
Пример В	<p>Эксплуатация с переключателем заданного значения для двух настроенных заданных значений <math>I_{\text{мин.}}</math> и <math>I_{\text{макс.}}</math></p> <p>F1 = как в примере А</p>
Пример С	<p>Эксплуатация с приоритетным переключателем заданного значения для четырех заданных значений (релейная схема)</p> <p>Пример функций:            Вход 1 - K 1 → P1            Вход 2 - K 2 → P2            Замедленное перемещение - K3 → P3            Стоп - K1 → K2 → K3 → ⊥</p> <p>F1 = как в примере А</p>
Пример D	<p>Эксплуатация с внешним источником тока заданного значения (ПЛК, ЧПУ или ПК)</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>Указание</b>            Учитывайте максимальную нагрузку источника тока.         </div>	
Пример А	<p>F1 = как в примере А</p> <p>Rx = 250 Ом/0,5 Вт</p>
Пример Е	<p>Перемычка J1  5 В постоянного тока</p>
Пример Е	<p>Перемычка J1  10 В пост. тока</p>

## Дополнительная информация

### Дополнительные исполнения

- Пропорциональный усилитель, тип EV1M3: D 7831/2
- Пропорциональный усилитель, тип EV22K2: D 7817/1
- Узел шины CAN типа CAN-IO: D 7845 IO
- Programmable logic valve control with Profibus type PLVC 21: D 7845-21
- Программируемый логический контроллер для управления клапанами тип PLVC 41: D 7845-41
- Программируемый контроллер для клапанов, тип PLVC 8: D 7845 M

### Применение

- Пропорциональные золотниковые распределители тип PSL и PSV, размер 2: D 7700-2
- Пропорциональные золотниковые распределители тип PSL, PSM и PSV, размер 3: D 7700-3
- Пропорциональные золотниковые распределители тип PSL, PSM и PSV, размер 5: D 7700-5
- Ходовой золотниковый клапан, тип NSWP 2: D 7451 N
- Модуль зажима, тип NSMD: D 7787
- Седельный клапан, типы EM и EMP: D 7490/1