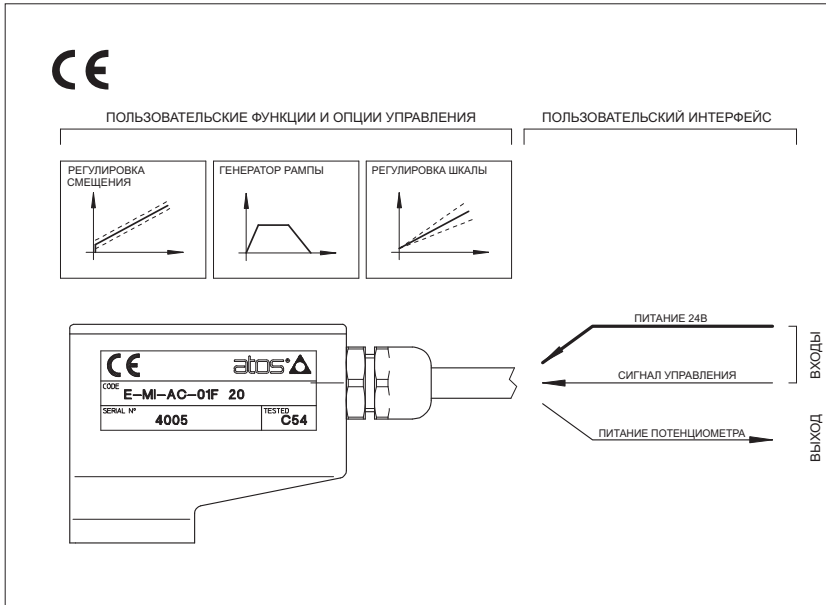


Электронные усилители типа E-MI-AC

для аналогового управления, штекерного исполнения DIN 43650, для пропорциональных распределителей и клапанов без датчика положения золотника

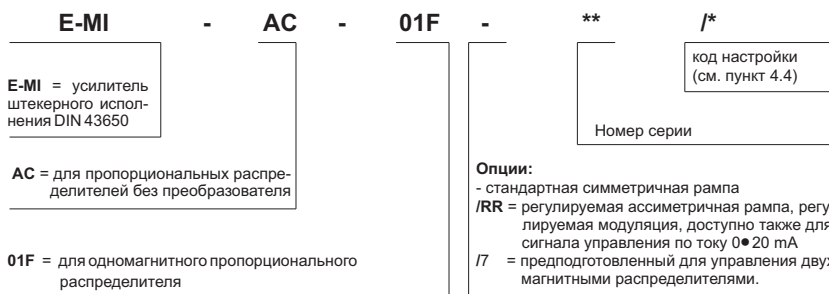


E-MI-AC усилители управляют питанием катушек пропорциональных распределителей Atos без преобразователей давления или положения, регулируя положение золотника, расход или давление в соответствии с сигналом управления.

Особенности:

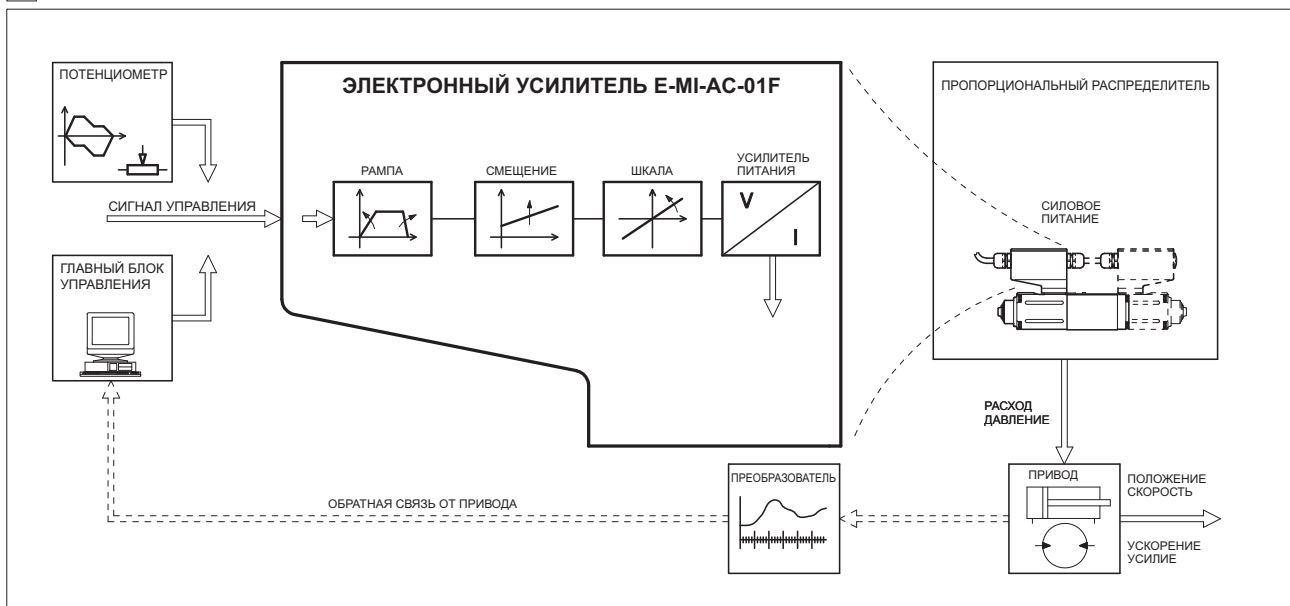
- Регулировка смещения и шкалы с помощью потенциометров.
- Регулировка смещения и шкалы с помощью потенциометров.
- Симметричное (стандартно) и ассимметричное (опция /RR) возбуждение и затухание генератора рамп
- Заводские предустановки
- Алюминиевый корпус со степенью защиты IP65
- CE маркировка гарантирует соответствие Директиве EMC (Электромагнитная совместимость)

1 КОД ЗАКАЗА



По запросу доступно исполнение с кабельным соединителем типа M12 (вместо внутренних винтовых контактов), код заказа E-MI-AC-01F(05F)/M12

2 БЛОК-СХЕМА



3 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ E-MI-AC-01F

Напряжение питания (плюс на контакте 1) (минус на контакте 2)	Номинальное : 24V _{DC} Выпрямленное и отфильтрованное : V _{RMS} = 21 ÷ 33 (максимальная пульсация ±10%) : 12V _{DC} (смотрите примечание параграфа 4.1)
Максимальная потребляемая мощность	40 Вт
Ток питания электромагнита	I _{max} = 2,7А с прямоугольной широтно-импульсной модуляцией (для э/магн. ZO(R)-A с сопр. 3,2 Ω)
Номинал сигнала управления (заводская настройка)	0 ÷ 10 V _{DC}
Диапазон изменения сигнала управления (регулировка шкалы)	0 ÷ 10 V (0 ÷ 5 V _{min}) - (0 ÷ 20 mA при управлении по току)
Входное сопротивление (цепь сигнала упр.)	R _i > 50 кОм (при управлении по напряжению) - R _i = 250 Ω (при управлении по току)
Питание потенциометров	+5 V / 10 mA на контакт 3
Время ramпы	10 секунд максимум (сигнал управления 0 ÷ 10 V)
Электрический кабель (не входит в комплект)	Экранированный, 5 жил + оплетка. Сечение 0.5 ÷ 1.0 мм ² (20 AWG - 18 AWG)
Подключение	7 контактов на клеммной колодке
Формат корпуса	Корпус со штекером DIN 43650-IP65: VDE 0110, устанавливается на электромагните
Рабочая температура	0 ÷ 50 °C (хранение при -20 ÷ +70 °C)
Масса	190 г.
Особенности	Выходы подключения э/магнита защищены от случайного короткого замыкания.

4 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

4.1 Питание и подключение

Питание должно быть должным образом выпрямлено, стабилизировано и отфильтровано. Если питание обеспечивает однофазный выпрямитель, используйте конденсатор 10000 μF/40V; Если используется 3-фазный выпрямитель, подключите конденсатор емкостью 4700 μF (см. секцию [11]).

Сигналы управления должны подаваться от системы управления через витой экранированный кабель. Обратите внимание: подключение положительного и отрицательного полюсов наоборот не допускается!

Защитайте соединения от электромагнитных шумов, подключая экранирующую оболочку к шумозащищенному заземлению (TE, см. секцию [13]).

Устанавливайте усилитель и его кабели как можно дальше от источников электромагнитного излучения (высоковольтных проводов, электродвигателей, трансформаторов, реле, электромагнитов, переносных радиоприборов и т.п.).

Применение напряжения питания 12 V допускается только после расчета требуемой производительности пропорционального клапана. Проконсультируйтесь с техотделом нашей компании.

4.2 Сигнал управления, см. [5].

Электронные усилители предназначены для следующих способов управления:

- с помощью внешнего потенциометра, подключенного согласно диаграмме;
- от внешнего сигнала, подаваемого программируемым контроллером, см. [11];
- управление по напряжению в диапазоне от 0 до 10 V;
- управление по току в диапазоне от 0 до 20 mA (только для исполнения /RR).

4.3 Контрольный сигнал

Данный сигнал контрольного напряжения дает возможность измерить текущий ток питания электромагнита. Значение сигнала измеряется с помощью вольтметра при его подключении между контрольным контактом M и клеммой 2 (см. [9]).

Величина тока пропорциональна измеренному напряжению с соотношением 1 mV = 10 mA (например, измеренное напряжение 10mV означает, что текущий ток питания - 700mA).

Для мониторинга сигнала питания используйте вольтметр с внутренним сопротивлением > 10кΩ

4.4 Код настройки

Базовая заводская калибровка электронных усилителей производится в соответствии с предполагаемым типом клапана, к которому усилитель будет подключен. Вариант калибровки определяется номером, указываемым в коде заказа усилителя и соответствует следующим клапанам:

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1 = RZGO (KZGO) | 2 = RZMO, AG*ZO, LI*ZO |
| 3 = DHZO, DKZOR | 4 = DPZO-A-*5 |
| 6 = QV*ZO(R), LEQZO | |

4.5 Параметры калибровки, доступные потребителю, см. [7] [8] [9] [10]

Шкала

Изменяет коэффициент соотношения тока питания э/магнита от значения сигнала управления.

Смещение

Обеспечивает регулировку "мертвой зоны", что дает возможность выставить гидравлическую нейтраль клапана (позицию начала регулирования) по отношению к электрической нейтрали. Электронные усилители подвергаются заводской калибровке в соответствии с той гидроаппаратурой, совместно с которой они будут использоваться (см. секцию 4.4). Выходное питание на электромагнит начинается подаваться при входном напряжении 100 mV и выше.

Рампа, см. [7], [9]

Встроенный контур генератора ramпы преобразует ступенчатый входной сигнал в постепенное изменение выходного сигнала (тока питания электромагнита).

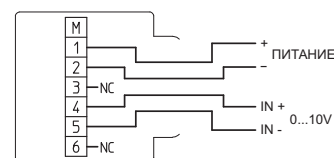
Максимальное время увеличения/уменьшения выходного питания для входного сигнала 0...10 V составляет 10 секунд и может быть настроено с помощью потенциометра P1.

Модуляция

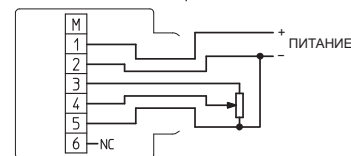
Для исполнения /RR имеется возможность настройки частоты модуляции от 100 до 500 Гц.

5 ВНЕШНИЕ СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

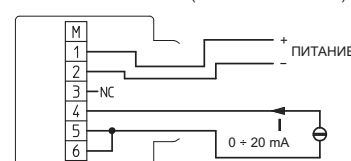
УПРАВЛЕНИЕ ПО НАПРЯЖЕНИЮ



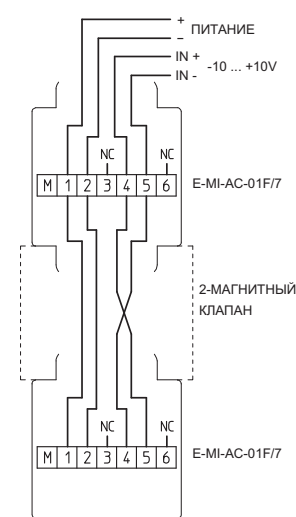
УПРАВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИОМЕТРОМ



УПРАВЛЕНИЕ ПО ТОКУ (ИСПОЛНЕНИЕ /RR)



ПОДКЛЮЧЕНИЕ 2-МАГНИТНЫХ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ КЛАПАНОВ (ИСПОЛНЕНИЕ /7)



6 УСТАНОВКА И ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Процедуры калибровки рекомендуется выполнять в указанном ниже порядке:

6.1 Предостережения

- Никогда не устанавливайте и не демонтируйте усилитель при включенном питании системы.
- Линия питания должна быть защищена внешним плавким предохранителем 2А.
- См. секцию [9] для идентификации калибруемых компонентов.
- Электронные усилители Е-МІ-АС разработаны для применения в системах без обратной связи, в которых не требуется работа пропорционального клапана в предельных состояниях.

6.2 Первый запуск

Заводские настройки усилителя могут не удовлетворять требованиям конкретного применения. В таких случаях параметры настройки могут быть оптимизированы с помощью последовательной регулировки потенциометров Смещения, Шкалы и Рампы.

- Снимите крышку и подключите электронный усилитель в соответствии с требуемой схемой подключения, см. [5].

Для клапанов с двумя электромагнитами, два электронных усилителя Е-МІ-АС-01F/7 должны быть подключены в соответствии со схемой подключения, показанной в разделе [5].

Требования по запуску каждого усилителя аналогичны.

На первом усилителе должны быть установлены два кабельных ввода, один - для внешнего подключения, второй - для питания и управления вторым усилителем. На второй усилитель устанавливается один кабельный ввод и заглушка.

Дифференциальный сигнал напряжения -10V ... +10V должен быть подключен к первому усилителю. Обратите внимание, что первый усилитель будет работать с сигналом от 0 до +10V, в то время как второй усилитель будет управляться сигналом от 0 до -10V.

- Ток питания электромагнита может быть измерен с помощью вольтметра, подключенного между контактом М и винтовой клеммой 2. Значение тока определяется зависимостью: $I[\text{mA}] = 10 \times V[\text{mV}]$ (к примеру, измеренному значению 70mV соответствует ток питания 700mA).

Настройка смещения (компенсация "мертвой зоны") см. [8], [9]

- Подайте на усилитель напряжение питания, подайте сигнал управления = 0,1V_{cc}. Плавно вращайте потенциометр смещения Р4 до момента начала движения исполнительного механизма.
- Поверните потенциометр в другую сторону до момента остановки исполнительного механизма.

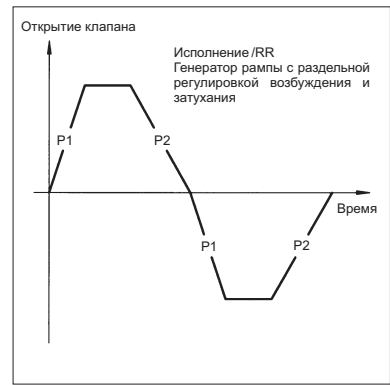
Настройка шкалы, см. [8], [9]

- Подайте на усилитель максимальный сигнал управления. Вращая потенциометр Р3 по часовой стрелке, добейтесь требуемого значения питания электромагнита (см. регулировочную характеристику установленного в данном случае клапана).

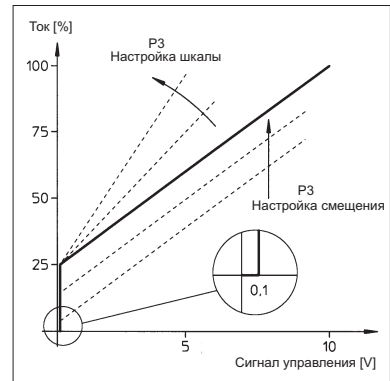
Настройка рампы, см. [8], [9]

- Вращением потенциометра рампы по часовой стрелки, время включения и разгрузки питания электромагнита может быть увеличено до уровня, соответствующего оптимальному для вашей системы.

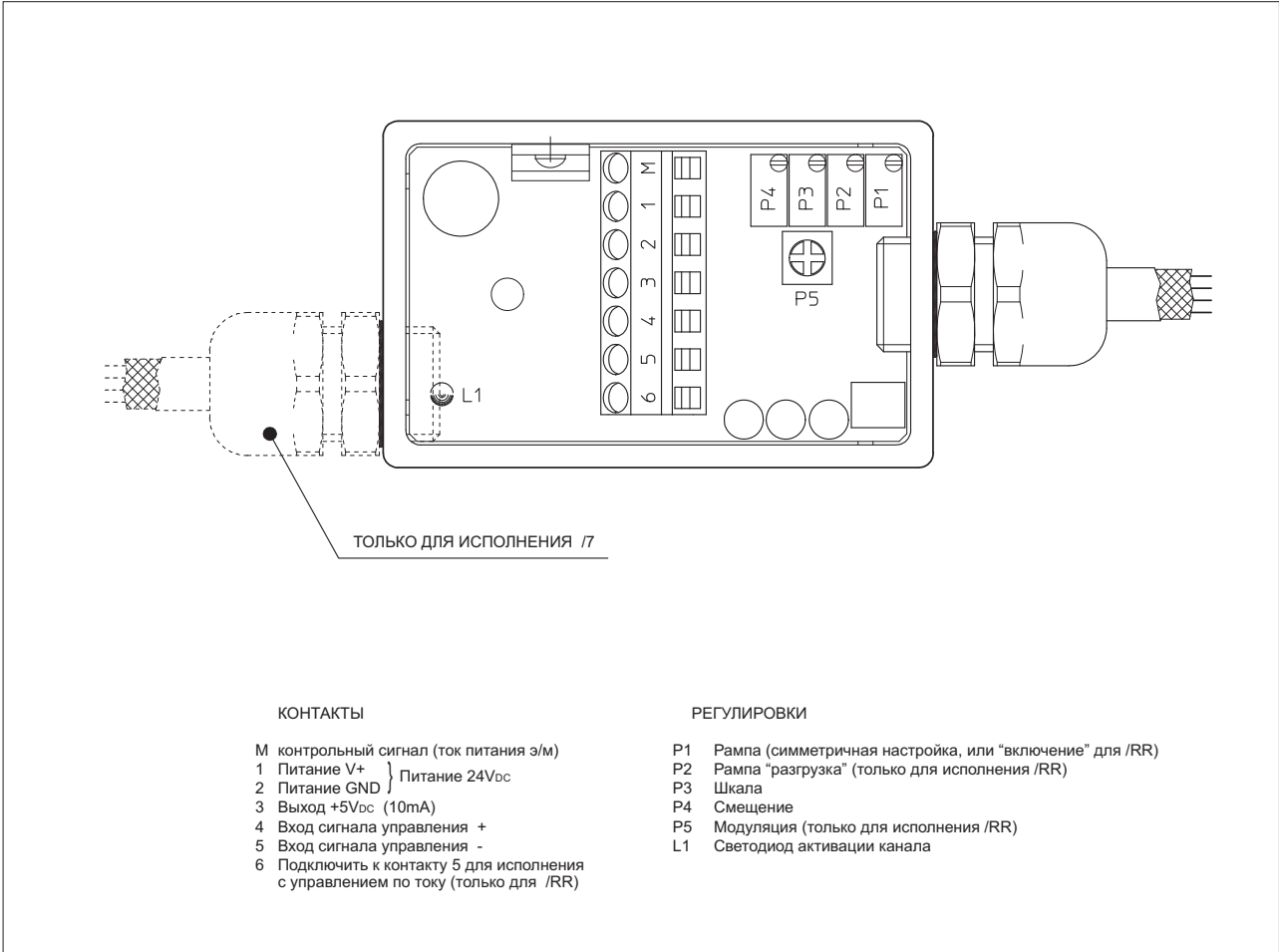
7 РАМПА



8 Настройка Е-МІ-АС



9 РАЗМЕЩЕНИЕ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УСИЛИТЕЛЕЙ Е-МІ-АС-01F



10 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

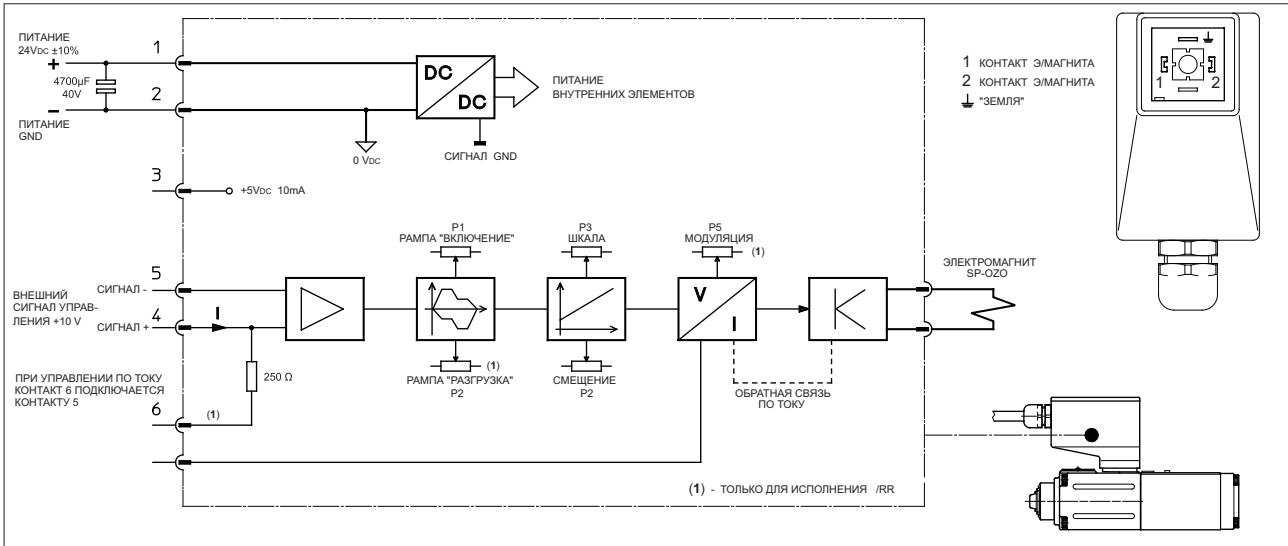
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Электронные усилители и пропорциональные клапаны Atos разработаны в соответствии с директивой 89/336 (Электромагнитная Совместимость) и стандартами EN 50081-2 (Эмиссия) и EN 50082-2 (Невосприимчивость). Электромагнитная совместимость электронных усилителей действительна только в случае их подключения в полном соответствии с указанными в технических каталогах электрическими схемами. Устройства, установленные на оборудовании, должны подвергаться дополнительной проверке, поскольку электромагнитные условия их эксплуатации могут отличаться от условий их испытаний.

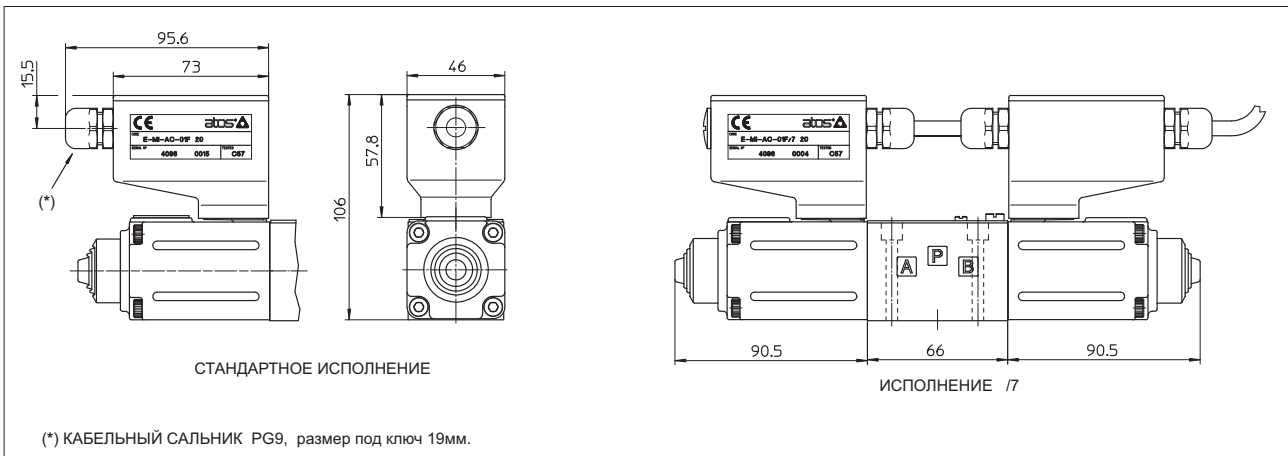
БЕЗОПАСНОСТЬ

Электрические сигналы (такие, как сигналы управления, обратной связи и включения) электронных усилителей не должны использоваться для обеспечения функций безопасности оборудования. Данное положение соответствует нормам безопасности, регламентируемым Европейскими Нормами (Требования безопасности для гидравлических систем и компонентов EN 982). Особое внимание должно уделяться режимам включения/выключения электронных усилителей, поскольку они могут послужить причиной неконтролируемых движений исполнительных механизмов, управляемых пропорциональными клапанами.

10 БЛОК-СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



12 РАЗМЕРЫ [мм]



13 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

