



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ
ТОРГОВОЙ МАРКИ LDM**

**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ
ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT**

PM – 101/05/25

Издание – ANT 3 – 40—2025

от 07.10.2025г.

EAC	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	4
2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРИВОДА ANT40.11, УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	5
3.1 Привода типовой серии ANT 40.11.....	5
3.2 Технические параметры электрических приводов ANT 40.11.....	5
3.3 Инициализация (калибровка) и сигнал обратной связи ANT 40.11.....	6
3.4 Функция безопасности ANT 40.11.....	6
3.5 Типы соединений сигналов управления.....	7
3.6 LED дисплей.....	8
3.7 Интеллектуальное управление приводами, технология SUT.....	9
3.8 Дополнительное оборудование ANT 40.11.....	10
3.9 Кодированные выключатели.....	11
4 ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	12
4.1 Габаритные и установочные размеры приводов типовой серии ANT 40.11, ANT 40.11 S, ANT 40.11 R).....	12
4.2 Удлинитель штока привода 0372336910.....	13
5 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ.....	13
5.1 Схема электрических присоединений привода ANT 40.11.....	13
6 МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.....	15
7 НАСТРОЙКА.....	15
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.....	16
9 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, УЧЕТ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	16
10 ЗАПИСИ О ПРОВЕДЁННОМ РЕМОНТЕ.....	16

	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	 LDM spol s.r.o. Česká Republika
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту – Руководство, содержит указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и технического обслуживания электропривода.

Руководство содержит сведения о конструкции, принципе действия, технических характеристиках, комплектности, мерах безопасности, ремонте, сведения по утилизации изделия и другую информацию, необходимую для правильного монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания электрических приводов.

Гарантийные обязательства производителя теряют силу, если оборудование будет применяться в противоречии с данным руководством.

Изготовитель оставляет за собой право на изменение конструкции, которые не ухудшают свойств и характеристик изделия.

Электрические привода производства LDM, spol.s.r.o. изготавливаются по конструкторской документации, с учётом государственных и межгосударственных стандартов, в том числе:

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

Директивы по низковольтному оборудованию EN2014/35EU; EN 60730-1:2011; EN IEC 60730-2-14:2019 «Автоматическое электрическое управление для бытовых и аналогичных целей. Часть 2-14. Частные требования к электрическим приводам»;

Директивы по электромагнитной совместимости EN IEC 61000-6-1:2019. «Электромагнитная совместимость (ЭМС) — Часть 6-1: Общие стандарты — Стандарт помехоустойчивости для жилых, коммерческих и лёгких промышленных установок».

ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажа и эксплуатации оборудования внимательно изучить настоящее руководство и ознакомить с ним обслуживающий персонал.

Работы по монтажу, подключению, запуску в эксплуатацию и последующее обслуживание оборудования должно выполняться лицами, имеющими допуск к эксплуатации установок напряжением до 1000 В.

- Монтаж, настройка и эксплуатация электропривода с нарушением требований данного руководства не допускается, так как это может привести к повреждениям, травмам и нанесению ущерба.
- К управлению электроприводами допускается обслуживающий персонал после инструктажа по требованиям безопасности и промышленной санитарии.
- Не допускается внесение изменений в какие-либо элементы конструкции электропривода и использование электропривода не по назначению. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, вызванный несанкционированными изменениями изделия или использованием не по назначению.

Предупреждение для безопасного использования

Электропривод не оснащен устройством против короткого замыкания, вследствие чего ввод питающего напряжения необходимо включить через защитное устройство: защитный выключатель, предохранитель.

EAC	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Электрические приводы типовой серии ANT – это прямоходные электрические исполнительные механизмы для автоматического регулирования систем теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также технологических процессов и систем, если отвечает своими свойствами их требованиям.

1.2 Электрические приводы типовой серии ANT предназначены для преобразования управляющего сигнала системы автоматического управления технологическим процессом в прямолинейное движение конуса арматуры в соответствующее управляющему сигналу положение; применяются с регулирующими клапанами производства LDM spol s.r.o и представлены следующими типами:

- ANT3 – 5.XX - для управления работой регулирующих клапанов исполнения RV 111;
- ANT3 – 11.XX - для управления работой регулирующих клапанов исполнения RV 122;
- ANT40.11 - для управления работой регулирующих клапанов исполнения RV 113, RV2x1, RV 2x3, RV 2x5.

1.3 Исполнение с маркировкой «S» или «R» имеют функцию безопасности, которая обеспечивает закрытие или открытие регулирующей арматуры при отключении электропитания.

1.4 Электроприводы снабжены маховиком для ручного управления.

1.5 Электрические приводы типовой серии ANT40.11 - от +2 °C до +200 °C (до +240 °C при использовании удлинителя).

1.6 Приводы ANT изготавливаются для условий эксплуатации по климатическим исполнениям ГОСТ 15150-69:

— для зон с умеренным климатом - исполнение УХЛ на температуру окружающей среды от минус 5 °C до плюс 40 °C;

— для зон с сухим и влажным тропическим климатом – исполнение Т на температуру окружающей среды от минус 5 °C до плюс 55 °C;

— относительная влажность окружающей среды до 95% при 20 °C без конденсации.

Для всех климатических исполнений – категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69; для работы в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69.

1.7 Режим эксплуатации электрических приводы типовой серии ANT по ГОСТ IEC 60034-1-2014) ПВ*%

*ПВ -продолжительность включений в %:

- кратковременный ход S2 – 30 мин
- повторно-кратковременный ход S4-25%, 100- 1200 циклов/час
- непрерывного регулирования повторно-кратковременный ход S4-25%, от 100 до 1200 циклов/час.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При монтаже и эксплуатации изделия должны соблюдаться следующие правила:

2.2 - электропривод должен иметь надёжное заземление;

2.3 - обслуживание электропривода следует производить в соответствии с действующими Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП);

2.4 - приступая к монтажу или демонтажу электропривода, следует убедиться, что он отключен от сети и на управляющем устройстве (шкаф управления, пульт и т.п.) вывешена табличка с надписью: «Не включать! Работают люди»;

- разборку электропривода производить исправным инструментом только в специальных мастерских.

Ремонт электропривода может производить только обученный заводом изготовителем или сервисным центром персонал.

EAC	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРИВОДА ANT40.11, УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3.1 Привода типовой серии ANT 40.11.

3.1.1 Исполнение ANT40.11

Привода типовой серии ANT 40.11 предназначены для регулирующих клапанов типовой серии RV 113, RV 2x1, RV 2x3, RV 2x5. производства LDM spol s.r.o.

В конструкцию привода входит шаговый электродвигатель, устройство управления с технологией SUT, сигнализация LED и не требующий обслуживания механизм, сделанный из закаленной стали.

Соединение с клапаном происходит при помощи стальных колонн, изготовленных из нержавеющей стали, и траверса из легкого металлического сплава.

3.1.2 Исполнение ANT40.11 с функцией безопасности

Электрические приводы с функцией безопасности изготавливаются для исполнения с прямым или с трехпозиционным регулированием. В обоих типах защита выполняется с помощью микропроцессора. В приводах с прямым регулированием можно с помощью микропроцессора изменять крайнее положение для выполнения функции защиты в диапазоне 0–100 % хода.

Функция безопасности обеспечивается механической пружиной.

Исполнение ANT40.11R - прямая функция (NO) после отказа электропитания шток привода вытягивается (клапан открывается).

Исполнение ANT40.11S – обратная функция (NC) шток привода втягивается (клапан закрывается).

3.2 Технические параметры электрических приводов ANT 40.11

Тип	ANT40.11	ANT40.11S	ANT40.11R
Исполнение	Электр. привод с SUT технологией	Электр. привод с возвратной пружиной и SUT технологией	
Напряжение	24 В AC ± 20%, 50 - 60 Гц; 24 В DC ± 15%; 230 В AC ± 15%		
Частота	50 Гц		
Расход мощности	18 VA	20 VA в операционном режиме, 7 VA вне операционном	
Управление	0-10В ,4-20мА, 3-позиционный, 2-позиционный		
Период открытия и закрытия	Регулируемое 2, 4, 6 сек/мм		
Предохранительная функция		Обратный НЗ (NC)	Прямой НО (NO)
Условное усилие	2500 N	2000 N	
Ход	20 и 40 мм		
Степень защиты	IP 66 по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529)		
Максимальная температура рабочей среды	200°C, с удлинителем штока до 240°C		
Температура окружающей среды	-10 до +55°C		
Предельная влажность воздуха	< 95 % относительная влажность воздуха		
Вес	4,5 кг	6,1 кг	

	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	 LDM spol s.r.o. Česká Republika
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

3.3 Инициализация (калибровка) и сигнал обратной связи ANT 40.11

При использовании пропорционального сигнала управления, привод инициализируется автоматически. Как только шток привода поступит напряжение и режим ожидания закончится, шток привода перемещается к нижней точке клапана, таким образом, осуществляется автоматическое соединение со шпинделем клапана. Затем движение происходит к верхней конечной точке при этом значение записывается и сохраняется при помощи измерительной системы траекторий.

Сигнал управления и сигнал обратной связи согласуются с этим оптимальным ходом. Если напряжение прервалось или остановлено, то калибровка не происходит. Значения остаются сохраненными.

Повторная калибровка.

Привод должен быть подключен к напряжению. Для запуска инициализации необходимо дважды отжать рукоять маховика в течение 4 секунд, а затем обратно установить в фиксатор рабочего положения. Два светодиода LED зажгутся красным цветом.

Во время калибровки сигнал обратной связи не активен, или же соответствует значению "0". Инициализация занимает кратчайший временной цикл. Повторная калибровка возможна тогда, когда весь процесс завершен. Отжим рукоятки ручного маховика еще раз прервет процесс.

Если двигатель клапана обнаружит заблокированное, он информирует об этом путем установления сигнала обратной связи на 0 V через 90 сек. Однако мотор будет пытаться преодолеть это запираение в течение этого времени. Если это запираение возможно преодолеть, то нормальная регулирующая функция активизируется заново, сигнал обратной связи возобновится.

Калибровка не выполняется с 2-позиционным и 3-позиционным регулированием. Обратный сигнал неактивен.

3.4 Функция безопасности ANT 40.11

Привод клапана и его аварийная функция соответствуют DIN 32730. При сбое или отключение питания, или при срабатывание контрольного контакта (STB / SDB), бесщеточный мотор постоянного тока освобождает передаточный механизм и привод устанавливается в соответствующее конечное положение (в зависимости от типа) предварительно напряженной пружиной. После этого, функция управления отключается на 45 с для того, чтобы конечная позиция достигалась в любом случае. В эти 45 секунд оба светодиода горят красным. Скорость перезапуска контролируется с помощью мотора для того, чтобы исключить скачки давления в трубопроводе.

Бесщеточный мотор постоянного тока имеет три функции: как магнит для удержания положения, как тормоз с помощью встроенного индукционного тормоза и как мотор для функции управления. После пружинного возврата переинициализация не производится.

	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	 LDM spol s.r.o. Česká Republika
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

3.5 Типы соединений сигналов управления

3.5.1 Соединение 2-х позиционный сигнал управления клапана (24В)

Управление (ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ) может осуществляться двумя кабелями. При этом напряжение подается на клеммы 1, 2а (клемма 21 используется для приводов с функцией безопасности). Если напряжение (24 В) подано на клемму 2b привод выдвигает шток и открывает управляющий проход клапана. После отключения этого напряжения, привод двигается в противоположную конечную позицию и закрывает клапан. Электронное отключение мотора срабатывает в конечных позициях (ограничитель хода клапана, при достижении максимального хода) или в случае перегрузки (без концевых переключателей).

Время хода может быть установлено с помощью кодирующих переключателей. В этом случае кривая характеристики не может быть выбрана (действует кривая характеристики клапана). Сигнал обратной связи подается если выполнена инициализация и есть питание на клемме 21. Клеммы 3i и 3u не должны быть подключены.

3.5.2 Соединение 3-х позиционный сигнал управления клапана (24В)

Подавая напряжение на клеммы 2а (или 2b) и 21 для исполнения ANT40.11 R/S можно установить клапан в любую позицию. Если напряжение подано на клеммы 1 и 2b, шток клапана выдвигается и открывает клапан. Он втягивается и закрывает клапан если электрическая цепь замкнута на клеммы 1 и 2а. В конечных позициях (ограничитель хода клапана, при достижении максимального хода) или в случае перегрузки, срабатывает электронное отключение мотора (без концевых переключателей). Направление хода может быть изменено изменением подключения.

Время хода может быть установлено с помощью кодирующих переключателей. В этом случае кривая характеристики не может быть выбрана (действует кривая характеристики клапана). Сигнал обратной связи подается если выполнена инициализация и есть питание на клемме 21. Клеммы 3i и 3u не должны быть подключены.

3.5.3 Соединение 3-х позиционный сигнал управления клапана (230В).

Подключение как 3-позиционного привода 230 В (аксессуар 0372332).

Модуль аксессуара вставляется в места подключения и затем подключается как 3-позиционный. При использовании данного аксессуара, возможно только 3-позиционное управление.

Время хода может быть установлено с помощью кодирующих переключателей. Кривая характеристики не может быть выбрана; действует кривая характеристики клапана. В модуле есть встроенный переключатель который автоматически устанавливается в необходимое положение при установке модуля.

3.5.4 Соединение управляющим напряжением (0...10 В и/или 4...20 мА)

Встроенный позиционер управляет узлом привода в зависимости от выходного сигнала контроллера Y. Используемый сигнал регулирования это сигнал напряжения (0...10В) в точке 3u, или текущий сигнал в точке 3i. Если сигнал регулирования одновременно присутствует в обеих точках 3u (0...10В) и 3i (4...20 мА), то вход с более высоким значением имеет приоритет.

Режим 1 (основное напряжение подается на внутренний контакт 2а): как только сигнал на выходе увеличивается, шток клапана выдвигается и открывает клапан (канал управления).

Режим 2 (основное напряжение подается на внутренний контакт 2b): как только сигнал на выходе увеличивается, шток клапана задвигается и закрывает клапан (канал управления).

EAC	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

Точка отсчета и регулирующий период являются фиксированными. Чтобы установить частичные диапазоны (только для напряжения на входе $3u$), должен быть использовано разделительное устройство как вспомогательное (см. функции блока разделения); этот блок рассчитан для установки в узел привода.

После подачи напряжения и последующей калибровки, мотор перемещает шток клапана между 0% и 100%, в зависимости от управляющего сигнала. Электроника и система измерения траектории должны гарантировать, что ход определен, и устройство привода после калибровки перемещает в заданном интервале. Когда положения конечных точек определены, положение проверяется, по мере необходимости исправляется и сохраняется снова. Это обеспечивает параллельное управление нескольких устройств одного и того же типа SUT. Обратный сигнал $u0 = 0...10V$ отвечает за эффективность хода клапана от 0 до 100%. Если $0...10V$ сигнал регулирования в режиме работы 1 прерван, шпindel полностью оттягивается и клапан закрывается. Для того чтобы клапан открылся (в режиме работы 1), напряжение в 10 V должно быть связано между контактами 1 и $3u$, либо, если это необходимо, переключено на режим работы 2.

Кодирующий выключатель используется для настройки характеристик клапана.

Равнопроцентная и прямолинейная характеристики могут быть задействованы, если только используется подача непрерывного регулирования. Остальные настройки используются для установки времени цикла (при 2-позиционном, 3-позиционном и непрерывным регулированием).

3.6 LED дисплей

В привод установлены два двухцветных светодиода (красный / зеленый).

В автоматическом режиме:	
Оба светодиода мигают красным:	процедура инициализации
Верхний светодиод горит красным:	верхний ограничитель или позиция "ЗАКР" достигнута
Нижний светодиод горит красным:	ограничитель или позиция "ОТКР" достигнута
Верхний светодиод мигает зеленым:	привод работает, движется к положению "ЗАКР".
Верхний светодиод горит зеленым:	привод стоит, последнее направление движения "ЗАКР"
Нижний светодиод мигает зеленым:	привод работает, движется к положению "ОТКР"
Нижний светодиод горит зеленым:	привод стоит, последнее направление движ. "ОТКР"
Оба светодиода горят зеленым:	режим ожидания после включения или аварийной функции
Светодиоды не горят::	нет питания (клемма 21) ANT40.11 R/S
В ручном режиме:	
Верхний LED горит красным, нижний красным и зеленым:	верхний ограничитель или позиция "ЗАКР" достигнуты
Верхний LED горит красным и зеленым, нижний красным:	нижний ограничитель или позиция "ОТКР" достигнуты
Верхний LED мигает зеленым, нижний LED красным и зеленым:	привод работает, движение к положению "ЗАКР"
Верхний LED мигает красным и зеленым, нижний LED зеленым:	привод работает, движение к положению "ОТКР"
Верхний и нижний LED мигает красным и зеленым:	привод стоит

EAC	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

3.7 Интеллектуальное управление приводами, технология SUT

Интеллектуальное управление приводами обеспечивает следующие функции привода:

Автоматическая адаптация рабочего диапазона

- Распознавание эффективного хода штока клапана (Sauter или конкурента) или эффективного угла поворота заслонки (воздушной, дроссельной, и т.п.).
- Приспособление входного сигнала к распознанному диапазону.
- Сигнал обратной связи соответствует действительному рабочему диапазону исполнительного прибора.
- Опознавание блокировки внутри рабочего диапазона. Привод старается преодолеть многократным от- и закрытием.
- Проверка конечной точки приводом при каждом конечном положении. Как только привод нашел новый в коечном положении, он автоматически принимается приводом. Благодаря этому, всегда компенсируются изменения в мягком уплотнении.

Настройка времени хода штока

- Можно устанавливать время через микровыключатель, например, 30 / 60 / 120 / 240 сек в зависимости от мощности.
- С целью уменьшения необходимых работ по наладке используется во время инициализации самое быстрое время хода.
- Компенсированное и управляемое время хода перед концевыми положениями, количество оборотов двигателя может быть сокращено.
- Переменное время хода; с помощью коммуникации можно любым образом менять время хода в рамках возможности используемого двигателя

Функции диагностики

- Привод проводит режим самодиагностики с сохранением данных от счетчика часов наработки, внешней температуры, блокировки и т.п. Можно подвести анализ по режимам работы привода по рабочей мощности, режиме и времени хода штока.
- Можно считать ошибки в установке, и менять данные клапана.
- Содержание функции диагноза можно анализировать через разъем коммуникации.
- Приборы могут хранить точную идентификацию с датой производства, датой наладки, комбинации с исполнительным прибором и другие данные установки.

Коммуникативный

- Подключение к стандартным протоколам осуществляется через дополнительный интерфейс. Питание интерфейса обеспечится через штекер у привода.
- Online-параметризация таких функций, как характеристика, инициализация и т.п. происходит через интегрированный в каждом приводе Software.
- Обновление (Update) Software может произойти через интегрированный в приводе протокол.
- Бинарные сообщения о нарушении предельных величин, как, например, вспомогательные переключатели, минимальное или максимальное ограничение, возможны без аксессуара.
- С целью сокращения затрат по монтажу, возможно подключение дополнительного бинарного аксессуара, как, например, сенсоров для сообщения к вышестоящей системе.

EAC	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

3.8 Дополнительное оборудование ANT 40.11

0313529 001	Разделительное устройство для установки последовательности
0372332 001	Модуль, съемного типа для 203V ±15% вольт напряжения и 3-позиц. активации дополнительной мощностью 2ВА
0372333 001	2 вспомогательных переключателя, настраиваемых, максимальное напряжение переключения: 250 В~, минимальный ток: 250 мА при 12 В (или 20 мА при 20 В), макс. 12...30 В =, ток макс. 100 мА ¹⁾
0372333 002	2 вспомогательных позолоченных контакта для слабого тока, максимальное коммутационное напряжение: 250 В~, минимальный ток: 1 мА при 5 В, 0,1–30 В, ток: 1–100 мА ¹⁾
0372334 001	Потенциометр 2000 Ω, 1 Вт, 24 В ¹⁾
0372334 002	Потенциометр 130 Ω, 1Вт, 24 В ¹⁾
0372334 006	Потенциометр 1000 Ω, 1Вт, 24 В ¹⁾
0372336 910	Промежуточная деталь (требуется для среды с темпер. от 200 до 240 °С)
0386263 001	Резьбовое уплотнение кабеля М16 х 1,5
0386263 002	Резьбовое уплотнение кабеля М20 х 1,5 (1 одна часть уплотнения кабеля является частью поставки привода)
KPU-10/0-20D	Преобразователь сигнала 0...10В в 4....20мА

¹⁾используется только одна из опций.

0313529 001 Разделительное устройство для установки последовательности.

Этот аксессуар может быть встроен в привод или подключен внешне в электро- распределительной коробке. Начальная точка U_0 и управляющий диапазон ΔU могут быть установлены с помощью потенциометра. Это позволяет управлять несколькими регулирующими элементами в последовательности или каскаде с помощью одного управляющего сигнала контроллера. Входной сигнал (частичный диапазон) преобразуется в выходной сигнал 0...10 В.

Дополнительная информация указана в документе 0313529 PM MV505671 0372332 PM_MV505901

0372332 001 Модуль съемного типа устанавливается в место присоединения, а затем соединяется для 3-позиционного положения. Если присоединен этот трансформатор, то возможно регулирование только в 3-позиционном режиме. Кодированный выключатель на панели используется для установки времени перестановки. Рабочая характеристика привода не может быть выбрана. Применима рабочая характеристика клапана. В трансформатор встроен выключатель, который при установке автоматически настраивается в правильное положение.

Для приводов ANT40.11(без действия возвратной пружины), переключении привод находится в нижнем положении, ANT40.11S (R) переключатель устанавливается в верхнее положение.

Трансформатор на 230В не подходит для 2-позиционного режима.

Дополнительная информация указана в документе 0372332 PM MV505901.

372333 Модуль концевых выключателей

Концевые выключатели настраиваются пользователем после проведения инициализации привода.

Характеристики переключателя **372333 001**: Варианты коммутации: макс. 250 В~, ток мин. 250 мА при 12 В (или 20 мА при 20 В) - макс. 12...30 В=, ток макс. 100 мА.

Вспомогательный переключающий контакт: двойной, позолоченный 0372333002 - макс. 250 В~, ток мин. 1 мА при 5 В - макс. 0,1...30 В=, ток 1...100 мА.

Если контакт подвергается однократной нагрузке более 10 мА или 50 В, золотое покрытие повреждается. В этом случае он будет работать только при более высокой коммутируемой нагрузке.

Дополнительная информация указана в документе 0372333 PM MV505866.

0372334 Потенциометры

В привод возможно установить один из модулей потенциометров на 130 Ω, 1000 Ω, или 2000 Ω, 1 Вт, 24 В

Дополнительная информация указана в документе 0372334 РМ MV505894.

0372336 910 Промежуточная деталь привода устанавливается при эксплуатации с температурой рабочей среды свыше 200

Дополнительная информация указана в документе 0372336 910 РМ MV505902

Преобразователь сигнала 0...10В в 4...20мА

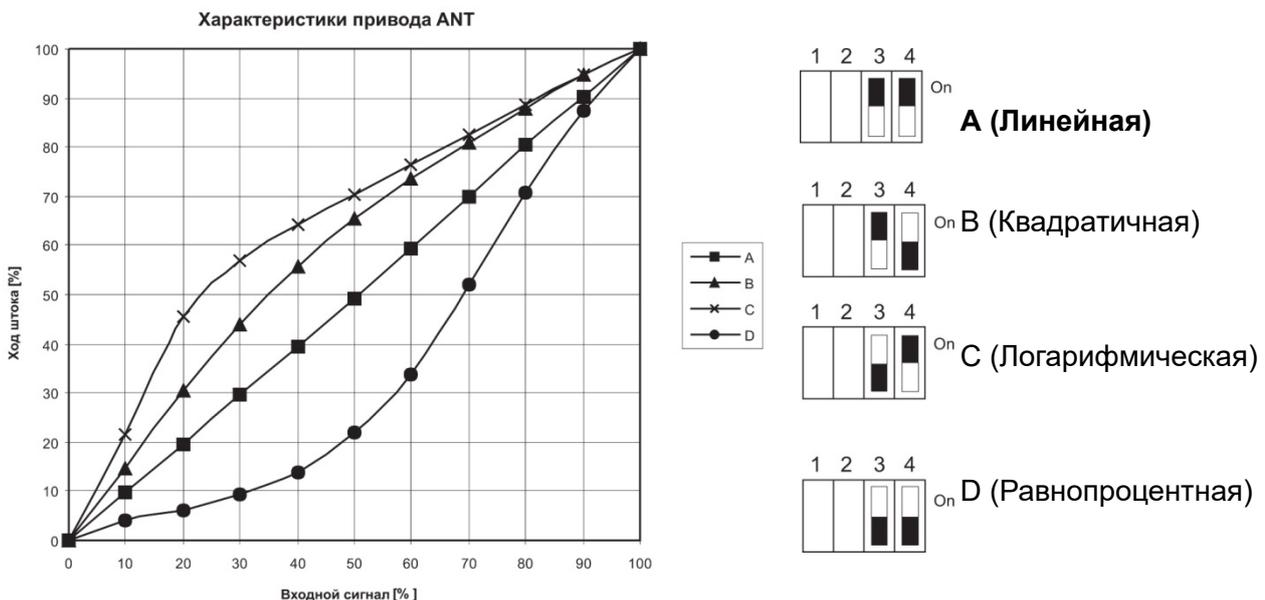
Технические характеристики KPU-10/0-20D

Напряжение питания, В	24AC/DC +/-10%
Входное напряжение, В.....	0...10 +/-1%
Выходной ток номинальный, мА.....	4...20
Нестабильность выходного тока, %.....	+/-1
Диапазон рабочих температур, °С.....	40...+70
Масса, кг.....	0,05
Степень защиты.....	IP66
Средний срок службы, лет, не менее.....	10
Напряжение изоляции, кВ.....	1,0
Сопротивление нагрузки, Ом.....	500

3.9 Кодированные выключатели

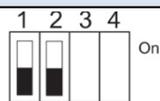
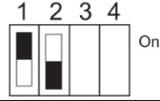
3.9.1 Расходная характеристика привода

Коррекция расходной характеристики выключателя 3 и 4 (опция для приводов только с непрерывным управлением).



3.9.2 Время хода штока привода

Изменение времени хода штока привода (выключатель 1 и 2) опция для всех типов управления приводом

Время выполнения	Кодирующий выключатель	Время выполнения ход штока 20 мм	Время выполнения ход штока 40 мм
2 сек / мм		40 сек ± 1	80 сек ± 2
4 сек / мм		80 сек ± 2	160 сек ± 4
6 сек / мм	 	120 сек ± 4	240 сек ± 8

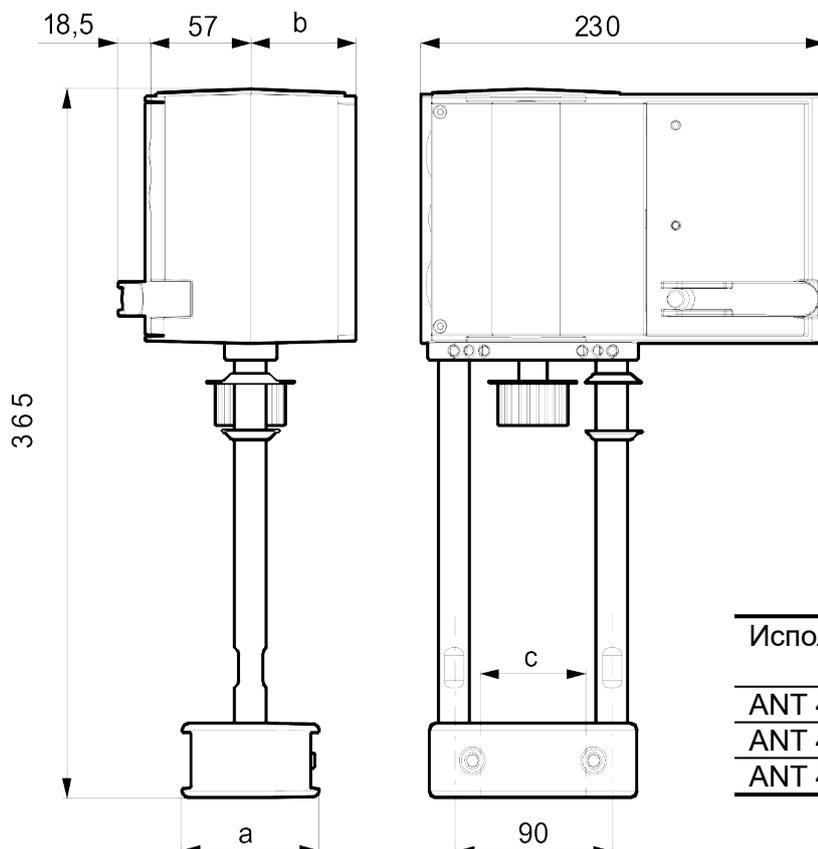
Примечание:

заводские настройки:

- характеристика клапана линейная,
- время хода 6 сек / мм

4 ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

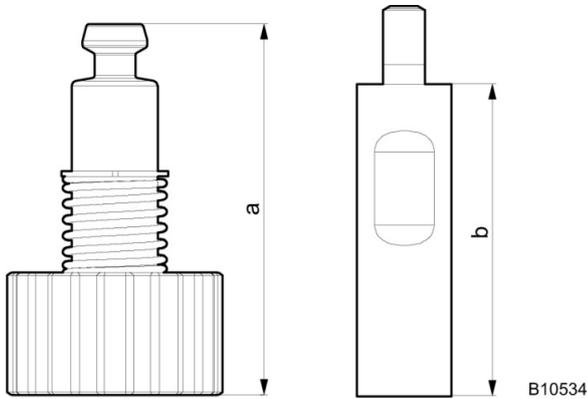
4.1 Габаритные и установочные размеры приводов типовой серии ANT 40.11, ANT 40.11 S, ANT 40.11 R)



Исполнение	a мм	b мм	c мм
ANT 40.11	57	60	44
ANT 40.11R	57	73	44
ANT 40.11S	57	73	44

4.2 Удлинитель штока привода 0372336910

Промежуточная деталь (требуется для среды с температуры от 200 до 240 °С)



	T (°C)	a мм	b мм
0372336 910	240	69. 4	60

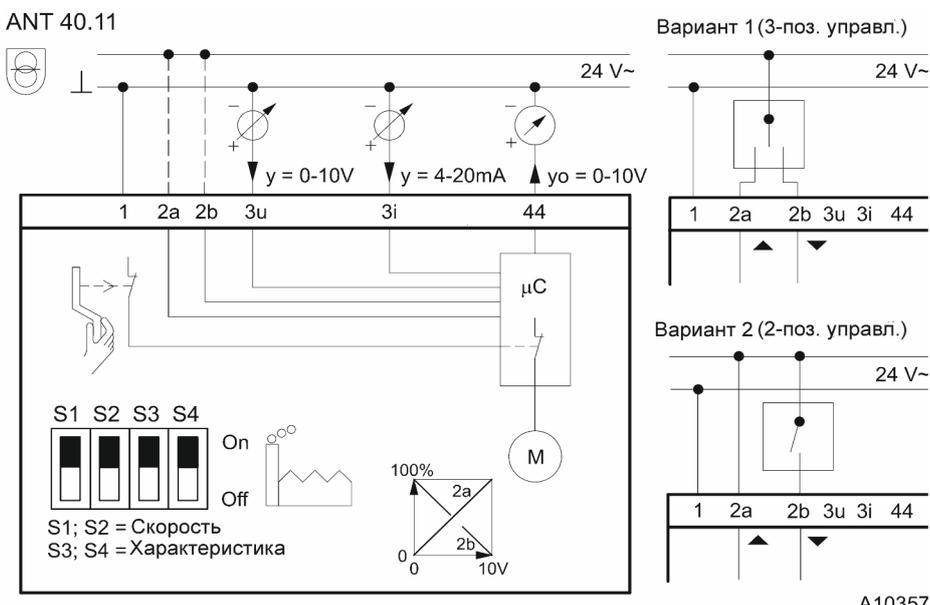
5 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Электрическое соединение выполняется кабелем с максимальным сечением 2,5мм². Присоединение кабеля к клеммой колодке производится при помощи зажимных винтов. Кабельные уплотнения размером M20x1,5(2x) и M16x1,5. Кабельное уплотнение M20x1,5 входит поставки.

5.1 Схема электрических соединений привода ANT 40.11

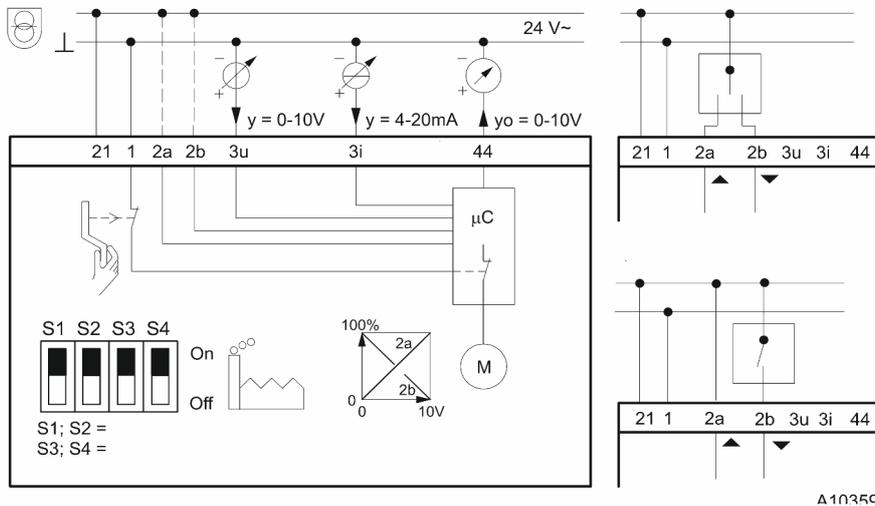
Электрическое соединение выполняется кабелем с максимальным сечением 2,5мм². Присоединение кабеля к клеммой колодке производится при помощи зажимных винтов. Кабельные уплотнения размером M20x1,5(2x) и M16x1,5. Кабельное уплотнение M20x1,5 входит поставки.

5.1.1 Электрическая схема привода ANT 40.11



5.1.2 Электрическая схема привода ANT 40.11S, ANT 40.11R

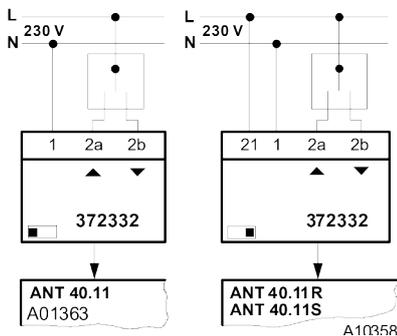
ANT 40.11S
ANT 40.11R



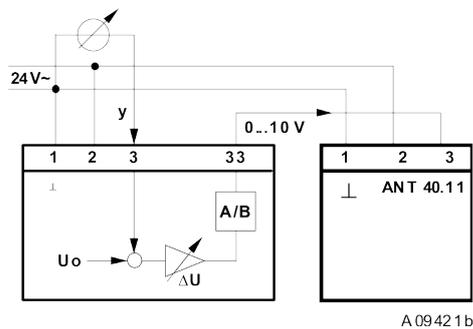
5.1.3 Электрическая схема дополнительного оборудования

Модуль, съемного типа для 203V ±15% вольт
напряжения и 3-позиционного управления;
0372332 001

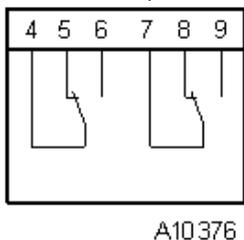
ANT 40.11 ANT 4011R/S



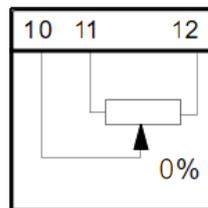
Разделительное устройство для установки
последовательности 0313529 001



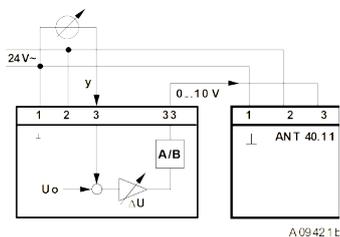
Вспомогательные переключатели
0372333 001; 0372333



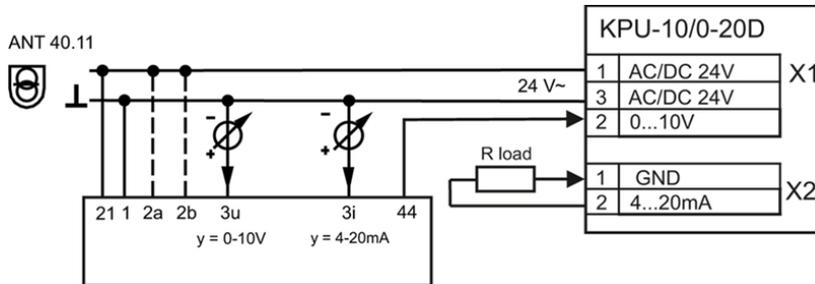
Потенциометры 0372334 001; 0372334 002;
0372334 003



Разделительное устройство для установки последовательности 0313529 001



Преобразователь сигнала 0...10В в 4...20мА KPU-10/0-20D

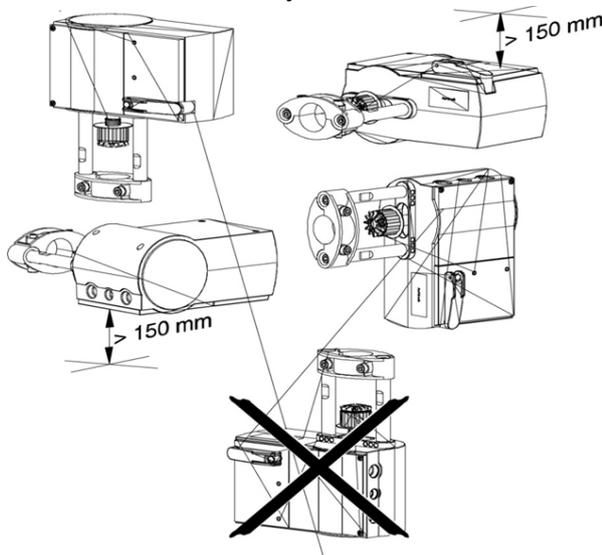


6 МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Привод может быть установлен в любом положении кроме положения под корпусом клапана. Если температура рабочей среды превышает 80 °С, рекомендуется установить на трубопроводе и на клапане теплоизоляцию и установить привод перпендикулярно оси трубопровода. Не должна превышать максимально допустимая для привода температура окружающего воздуха.

Производитель рекомендует предусмотреть необходимое пространство для удобства выполнения монтажных работ.

Расположение привода должно обеспечить беспрепятственный доступ к электроприводу для его технического обслуживания.



7 НАСТРОЙКА

При установке привода на корпусе клапана не требуются никакие настройки. Благодаря прямому считыванию создаваемого приводом усилия, крайние положения штока привода устанавливаются автоматически в соответствии с крайними положениями штока клапана.

Для приводов с прямым регулированием функция авторегулировки запускается автоматически после подсоединения питающего напряжения. Эта функция обеспечивает перемещение штока клапана на весь ход в обоих направлениях. После этого шток привода останавливается в положении, соответствующем фактическому значению сигнала управления. Такая калибровка также выполняется автоматически после отказа электропитания на время более 24 часов, и после поднятия или использования штурвала ручного управления.

EAC	Руководство по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ТИПОВОЙ СЕРИИ ANT 40.11	

Если калибровка не может быть правильно выполнена (неисправность привода или клапана), шток привода остается в крайнем положении, и в приводах с функцией защиты индикаторные светодиоды, расположенные под прозрачной крышкой в отсеке для батарей, начинают мигать с низкой частотой (интервал между вспышками 5 секунд). Такое же мигание светодиодов происходит при возникновении неисправности во время работы привода.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Техническое обслуживание привода – это комплекс организационных и технических мероприятий по обслуживанию и ремонту привода с целью поддержания его в работоспособном состоянии и предотвращении выхода из строя. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

Порядок технического обслуживания

Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы (агрегата), но не реже одного раза в шесть месяцев.

При осмотрах необходимо проверить:

- общее состояние привода;
- работоспособность и способность привода выполнять свои функции.

Программа проверок

Привод не требует технического обслуживания в течение срока службы.

9 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, УЧЕТ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата установки	Место установки	Наработка		Вид технического обслуживания	Сведения о ремонте	Должность, подпись выполнившего работу
		с начала эксплуатации	после последнего ремонта			

10 ЗАПИСИ О ПРОВЕДЁННОМ РЕМОНТЕ

Дата	Наименование выполненных работ, характер выявленных неисправностей	Наработка с начала эксплуатации	Должность, подпись выполнившего работу