

Данфосс ТОВ

# Электроприводы редукторные типа АМЕ

# ПАСПОРТ



**AME 20**



**AME 435**



**AME 25**

г.Киев

## **Содержание:**

1. Сведения об изделии .....	3
1.1 Наименование .....	3
1.2 Изготовитель .....	3
1.3 Поставщик .....	3
2. Назначение изделия .....	3
3. Номенклатура и технические характеристики .....	4
3.1 Технические характеристики электроприводов АМЕ .....	4
3.2 Номенклатура электроприводов АМЕ .....	5
4. Монтаж и эксплуатация электроприводов АМЕ .....	5
4.1. Монтажные положения электроприводов АМЕ .....	6
4.2. Схемы электрических соединений электроприводов АМЕ .	8
4.3. Эксплуатация электроприводов АМЕ .....	10
5. Габаритные и присоединительные размеры .....	15
6. Комплектация .....	17
7. Меры безопасности .....	17
8. Транспортировка и хранение .....	17
9. Гарантийные обязательства .....	17

## 1. Сведения об изделии

### 1.1 Наименование

Электроприводы редукторные типа АМЕ

### 1.2 Изготовитель

«Danfoss Trata d.o.o.», Словения.

### 1.3 Поставщик

**ООО с ИИ « Данфосс ТОВ»**

Украина, 04080, г.Киев, ул. В.Хвойки, 11

## 2. Назначение изделия

Электроприводы редукторные типа АМЕ предназначены для управления регулирующими клапанами Данфосс (см.таблицу 1).

Электроприводы АМЕ приводятся в действие аналоговым управляющим сигналом типа «У» (по силе тока или по напряжению) от электронных регуляторов типа ECL Apex 10 либо импульсным трехпозиционным сигналом электронных регуляторов типа ECL Comfort, ~24В.пер.тока.

Электроприводы серий AMV323, 423, 523 при их оснащении дополнительным функциональным модулем AMES могут быть также использованы совместно с регуляторами, имеющими аналоговый управляющий сигнал 0 - 10В или 0 - 20 мА.

Электроприводы типа АМЕ обеспечивают длительную и безотказную работу регулирующих клапанов, например, в системах отопления зданий, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Таблица совместимости редукторных электроприводов типа АМЕ и регулирующих клапанов Данфосс **Таблица 1**

<b>Тип привода</b>	<b>Тип регулирующего клапана</b>
AME 10, 20, 30, АМЕ 13, 23, 33	VS2, VM2, VB2, VGS2
AME 25, 35	VRB2,3; VRG2,3; VF2,3(DN15-50); VFS2(DN15-50)
AMV 323, 423, 523 + AMES	VRB2,3; VRG2,3; VF2,3; VFS2
AME 335, 435	VRB2,3; VRG2,3; VF2,3 (DN15-80)
AME 85, 86	VFS2 (DN65-100), VF2,3 (DN125-150)

### 3. Номенклатура и технические характеристики

#### 3.1 Технические характеристики электроприводов АМЕ

	AME10	AME13	AME20	AME23	AME30	AME33	AME25	AME35	AME435	AME 85	AME 86
<b>Напряжение питания</b>	24 В пер. тока, от -15% до + 10%										
<b>Потребляемая мощность, ВА</b>	4	9	4	9	9	14	9	4,5	22,5	12,5	
<b>Частота тока, Гц</b>	50/60										
<b>Наличие возвратной пружины</b>	—	x	—	x	—	x	—	—	—	—	—
<b>Управляющий сигнал, «Y»</b>	0 - 10 В ( 2 - 10 В ), Ri = 24 кОм; 0 - 20 мА ( 4 - 20 мА ) , Ri = 500 Ом; и трехпозиционный импульсный								0 - 10 В ( 2 - 10 В ), Ri = 95 кОм 0 - 20 мА ( 4 - 20 мА ) , Ri = 500 Ом	0 - 10 В ( 2 - 10 В ), Ri = 50 Ом 0 - 20 мА ( 4 - 20 мА ), Ri = 500 Ом	
<b>Выходной сигнал, «X»</b>	0 - 10 В ( 2 - 10 В )										
<b>Развиваемое усилие, Н</b>	300	450				1000	600	400	5000		
<b>Ход штока, мм</b>	5	10				15		20	40		
<b>Макс. ход штока, мм</b>	—	—				—		—	52		
<b>Время перемещения штока на 1 мм, с</b>	14	15	3		11	3	7,5 / 15		3	8	
<b>Макс. температура теплоносителя в трубопроводе, °С</b>	130	150				200		130	200	200	
<b>Рабочая температура окружающей среды, °С</b>	от 0 до 55										
<b>Температура транспортировки и хранения, °С</b>	от - 40 до 70										
<b>Класс защиты</b>	IP 54										
<b>Вес, кг</b>	0,6	0,8	1,42	1,86	1,42	1,86	2,0		0,45	9,8	
<b>CE - маркировка соответствия стандартам</b>	EMC - директива 89/336/EEC , 92/31/EEC , 93/68/EEC , EN50081 - 1 и EN50082 - 1										

## Основные характеристики электроприводов АМЕ:

- все электроприводы типа АМЕ имеют встроенное устройство для ручного управления (кроме приводов АМЕ 13, 23, 33, которые оснащены возвратной пружиной);
- все электроприводы типа АМЕ имеют устройство индикации положения;
- все электроприводы типа АМЕ оснащены моментными муфтами, защищающими их, а также клапаны от механических перегрузок, возникающих, в том числе, при достижении штоком клапана крайних положений;
- электроприводы АМЕ 13, 23, 33 снабжены устройством защиты (возвратной пружиной, DIN32730), которая позволяет закрыть регулирующий клапан при обесточивании системы регулирования;

### 3.2 Номенклатура электроприводов АМЕ

Тип	Напряжение питания, В (переменного тока)	Код №
АМЕ 10	~ 24	082G3005
АМЕ 20	~ 24	082G3015
АМЕ 30	~ 24	082G3017
АМЕ 13	~ 24	082G3006
АМЕ 23	~ 24	082G3016
АМЕ 33	~ 24	082G3018
АМЕ 25	~ 24	082G3025
АМЕ 35	~ 24	082G3022
АМЕ 435	~ 24	082H0161
АМЕ 85	~ 24	082G1452
АМЕ 86	~ 24	082G1462

## 4. Монтаж и эксплуатация электроприводов АМЕ

Электроприводы поставляются потребителю испытанными, в соответствии с ГОСТ 12.2.007-75 и 12.2.063-81, со штоком в верхнем положении.

Клапан с электроприводом запрещается размещать в помещениях со взрывоопасной средой!

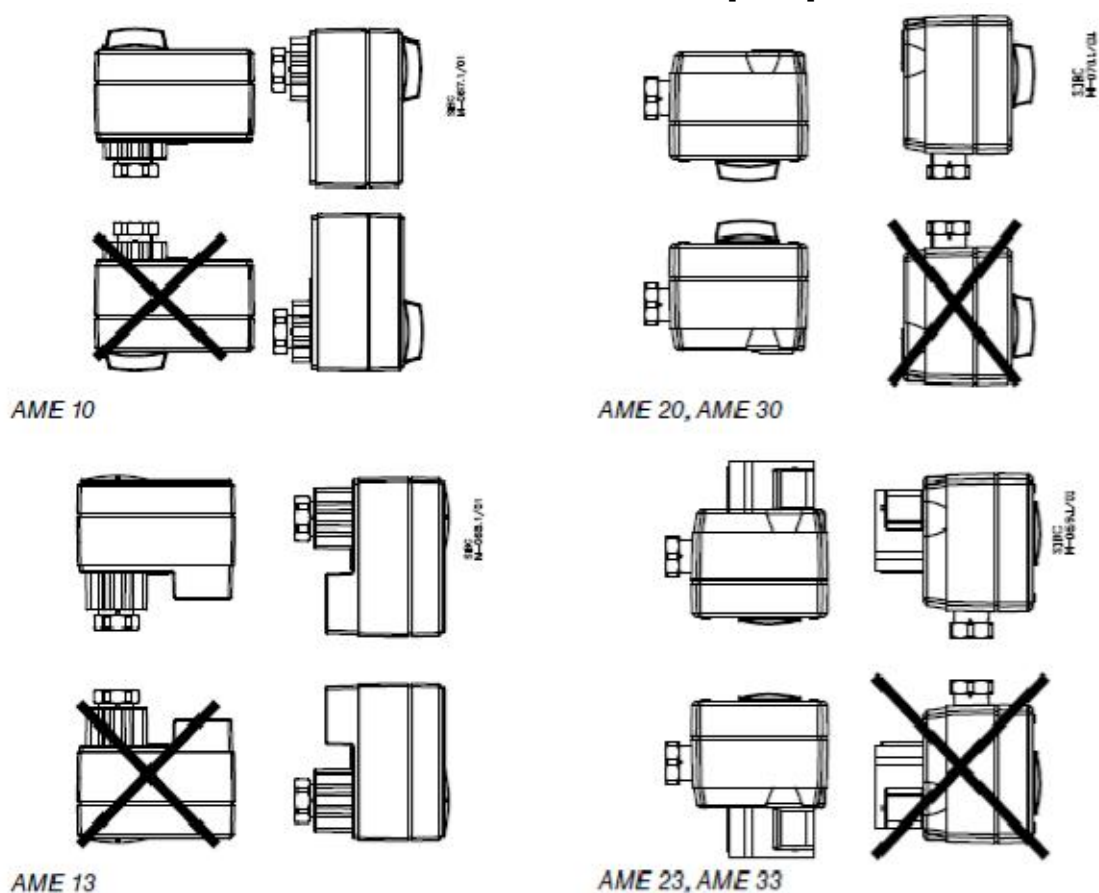
Температура окружающего воздуха при монтаже и эксплуатации клапана должна быть в пределах +2°С...+50°С.

Электропривод может быть повернут вокруг оси штока клапана в удобное для обслуживания положение (на 360°).

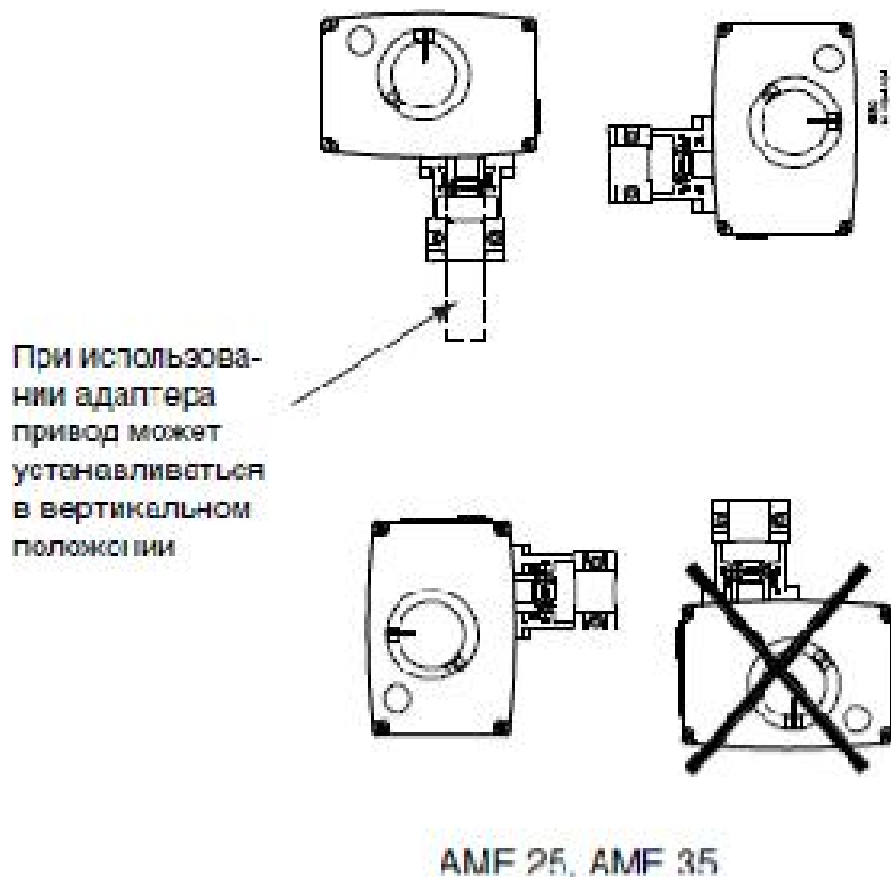
Клапан может быть установлен в вертикальном либо горизонтальном положении только электроприводом вверх, чтобы на привод не попадала вода или конденсат из неплотностей трубопровода.

Монтаж электроприводов типа АМЕ осуществляется в определенном положении для безотказной его работы. Положения электропривода, схемы электрических подключений приводов и их доп.принадлежностей, а также их габаритные размеры приведены ниже на рисунках (рис. 1 - 21).

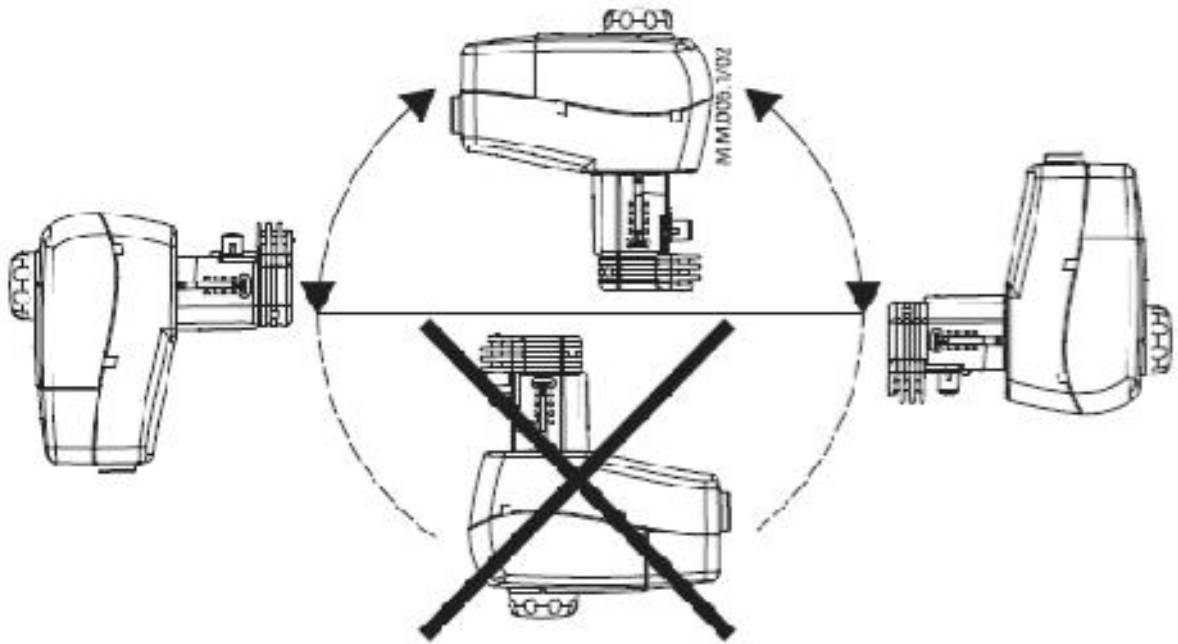
#### 4.1. Монтажные положения электроприводов АМЕ



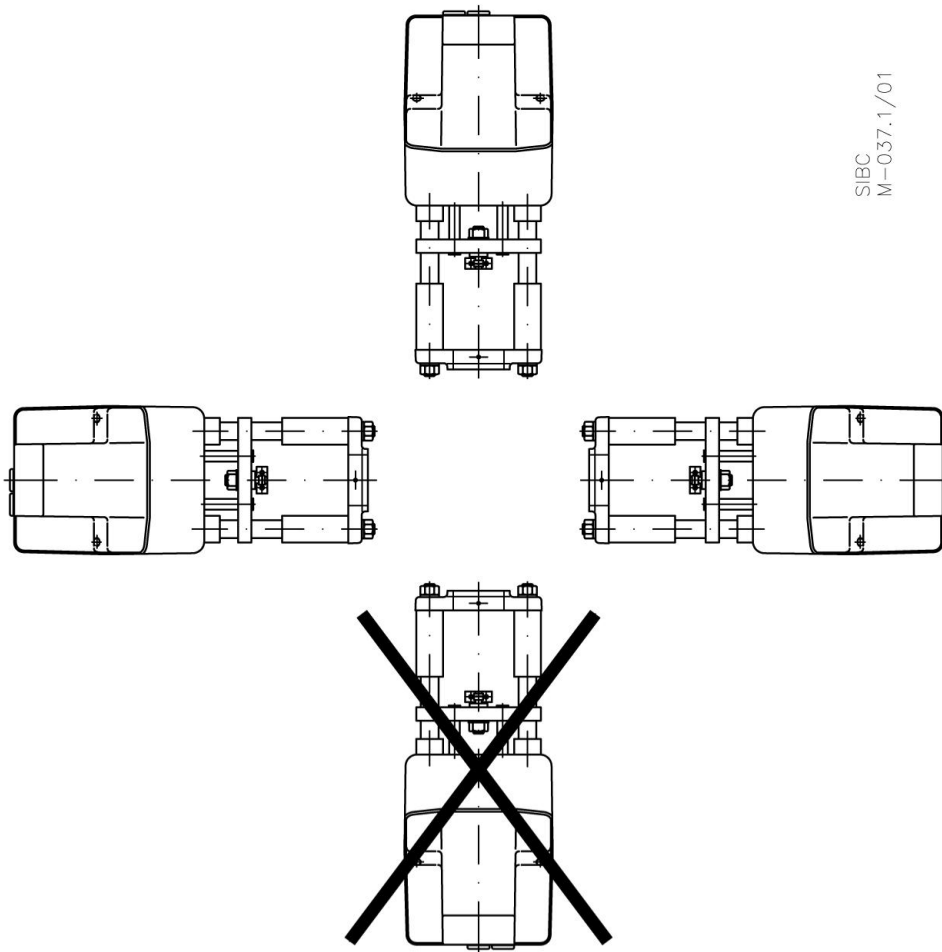
**Рис. 1.** Монтажные положения электроприводов АМЕ 10, 20, 30, 13, 23, 33.



**Рис. 2.** Монтажные положения электроприводов АМЕ 25, 35.

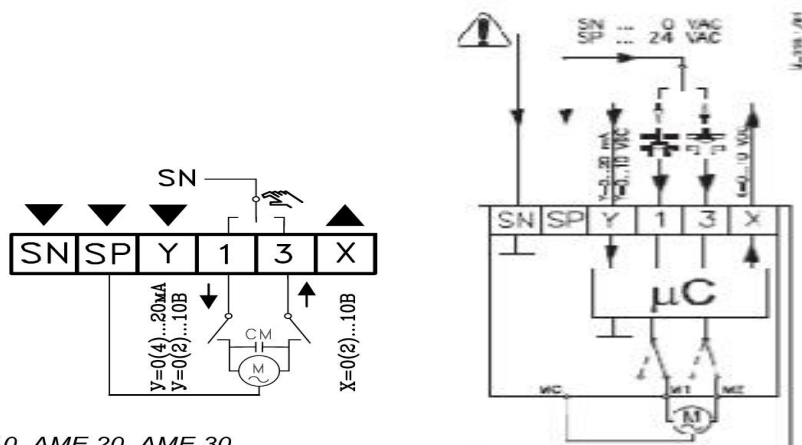


**Рис. 3.** Монтажные положения электроприводов АМЕ 335, 435.



**Рис. 4.** Монтажные положения электроприводов АМЕ 85, АМЕ 86.

## 4.2. Схемы электрических соединений электроприводов АМЕ



AME 10, AME 20, AME 30

**Рис. 5.** Схема электрических соединений АМЕ 10,20,30.

Клемма SP: 24 В пер. тока - напряжение питания.

Клемма SN: 0 В - общий.

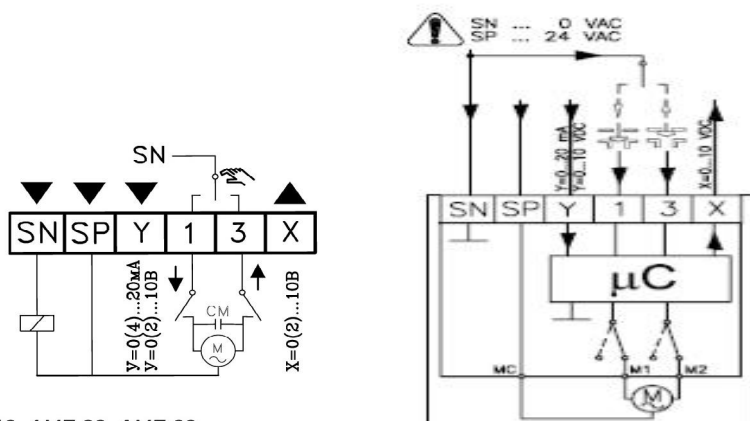
Клемма Y: от 0(2) до 10 В, от 0 (4) до 20 мА - входной управляющий сигнал.

Клемма X: от 0(2) до 10 В - выходной сигнал.

Длина проводных линий:

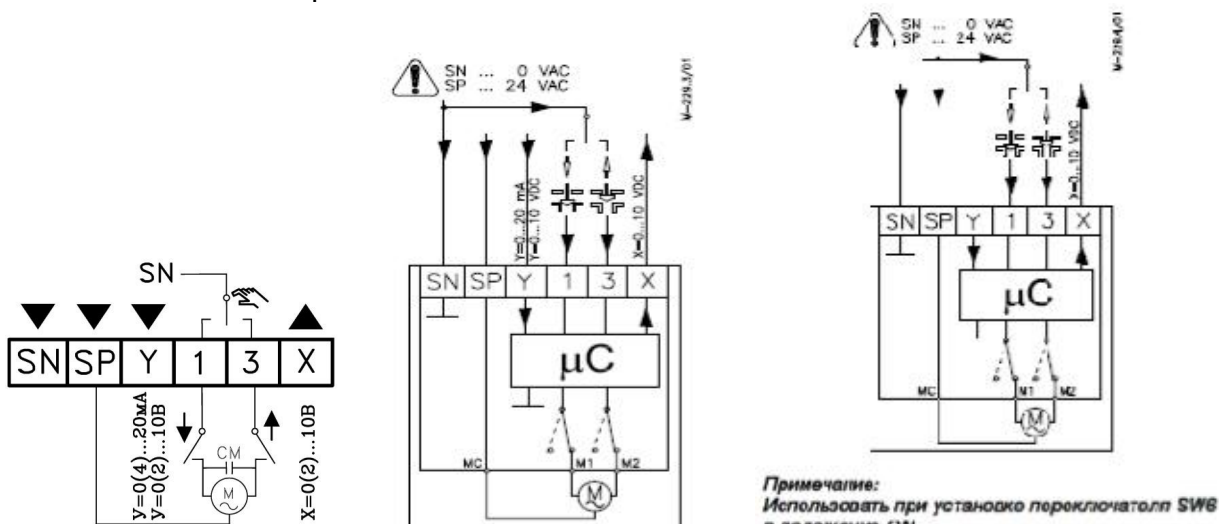
0 - 50 м - рекомендуемое сечение провода 0,75 мм<sup>2</sup>

> 50 м - рекомендуемое сечение провода 1,5 мм<sup>2</sup>



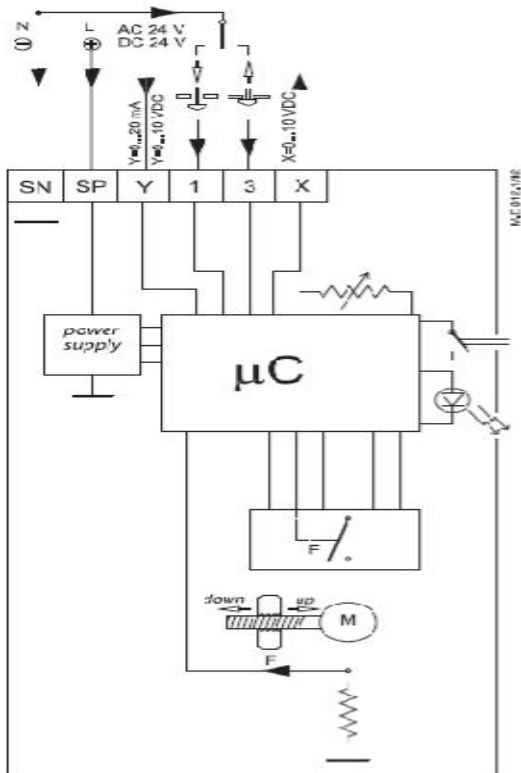
AME 13, AME 23, AME 33

**Рис. 6.** Схема электрических соединений АМЕ 13,23,33.



**Рис. 7.** Схема электрических соединений АМЕ 25,35.





**Рис. 8.** Схема электрических соединений АМЕ 435.

Клемма SP: 24 В пер. тока - напряжение питания.

Клемма SN: 0 В - общий.

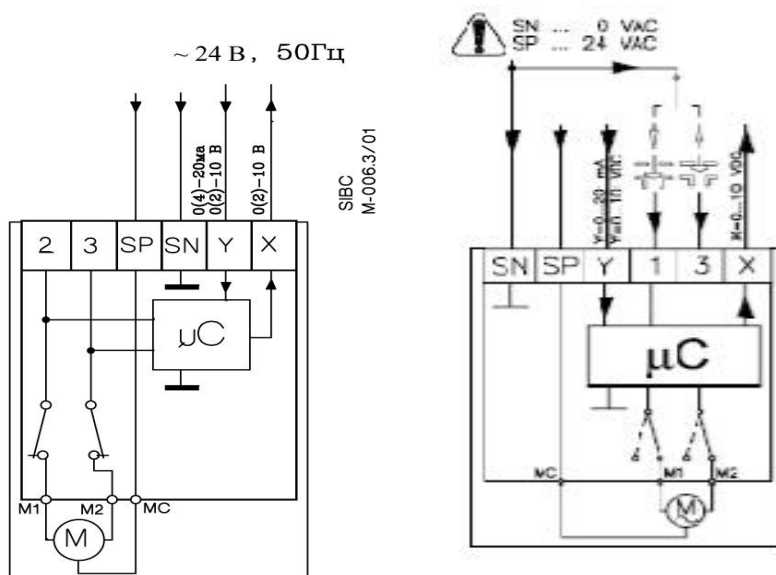
Клемма Y: от 0(2) до 10 В, от 0 (4) до 20 мА - входной управляющий сигнал.

Клемма X: от 0(2) до 10 В - выходной сигнал.

Длина проводных линий:

0 - 50 м - рекомендуемое сечение провода 0,75 мм<sup>2</sup>

> 50 м - рекомендуемое сечение провода 1,5 мм<sup>2</sup>



**Рис. 9.** Схема электрических соединений АМЕ 85,86.

### 4.3. Эксплуатация электроприводов АМЕ

Кроме стандартных функций, таких как ручное управление и индикация положения, приводы имеют концевые моментные муфты, прекращающие их работу при возникновении перегрузок, в том числе, в случае достижения штоком клапана крайних положений.

Электроприводы типа АМЕ оснащены специальной электрической колодкой микропереключателей (DIP-панель) (рис.10,11,13), которая расположена под съемной крышкой электропривода. С помощью микропереключателей электроприводы АМЕ могут быть настроены для различных условий работы.

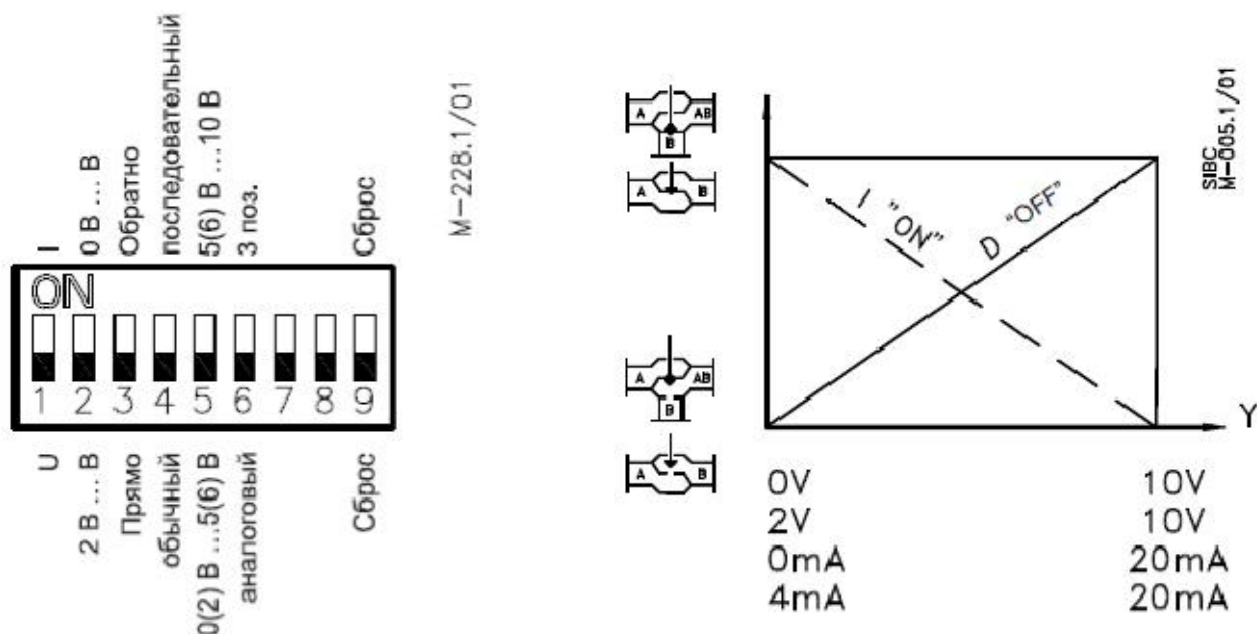
#### Автоматическая настройка хода штока

В первый раз при подаче питания, электропривод АМЕ автоматически подстроится к длине хода штока клапана. В дальнейшем, автоматическую настройку хода штока можно повторить путем изменением положения микропереключателя SW9.

#### Диагностический светодиод

Диагностический светодиод красного цвета размещен на печатной плате под съемной крышкой электропривода АМЕ. Он обеспечивает индикацию трех рабочих состояний: 1) электропривод работает (светодиод постоянно светится), 2) функция настройки на длину штока клапана (светодиод мигает с один раз в секунду), 3) ошибка (светодиод мигает три раза в секунду - обратитесь за технической помощью).

#### **Настройка электроприводов АМЕ 10,20,30,13,23,33**



**Рис. 10.** DIP-панель электроприводов АМЕ 10,20,30,13,23,33 и диаграмма настройки.

- SW1: U/I - **Переключатель типа входного управляющего сигнала:**  
В положении OFF выбирается управляющий сигнал по напряжению.  
В положении ON выбирается токовый управляющий сигнал.
- SW2: O/2 - **Переключатель диапазона входного управляющего сигнала:**  
В положении OFF выбирается входной сигнал в диапазоне от 2 до 10В (по напряжению) или в диапазоне от 4 до 20мА (по току). В положении ON выбирается входной сигнал в диапазоне от 0 до 10В (по напряжению) или в диапазоне от 0 до 20мА (по току).
- SW3: D/I - **Переключатель прямого или обратного режима работы:**  
В положении OFF привод работает в прямом режиме (шток опускается при увеличении напряжения). В положении ON привод работает в обратном режиме (шток поднимается при увеличении напряжения).
- SW4: 0...5 В/5...10 В - **Переключатель обычного или последовательного режима работы:**

В положении OFF привод работает в полном диапазоне 0(2)...10В или 0(4)...20мА.  
 В положении ON привод работает в части диапазона, 0(2)...5(6) В или (0(4)...10(12)мА),  
 либо 5(6)...10 В или 10(12)...20мА.

• SW5: —/Seq - **Переключатель активной части диапазона входного сигнала при последовательном режиме работы:**

В положении OFF привод работает в первой части диапазона 0(2)...5(6)В или 0(4)...10(12)мА. В положении ON привод работает во второй части диапазона 5(6)... 10 В или 10(12)...20 мА.

• SW6: **Аналоговый/3-хпозиционный** - **Переключатель выбора типа управляющего сигнала - аналоговый или 3-х позиционный:**

В положении OFF привод управляется по уровню входного аналогового сигнала.

В положении ON привод управляется при помощи 3-х позиционного импульсного управляющего сигнала.

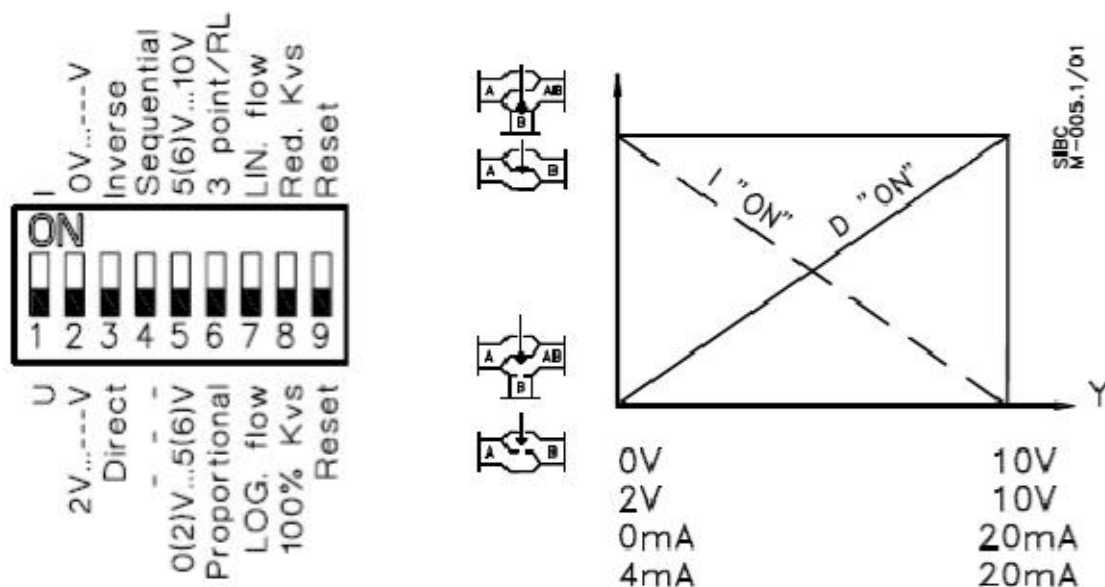
• SW7: Не используется.

• SW8: Не используется.

• SW9: **Сброс:**

При изменении положения этого переключателя привод начинает автоматическую настройку хода штока.

### Настройка электроприводов AME 25,35



**Рис. 11.** DIP-панель электроприводов AME 25,35 и диаграмма настройки.

• SW1: U/I - **Переключатель типа входного сигнала:**

В положении OFF выбран входной сигнал по напряжению.

В положении ON выбран входной сигнал по току.

• SW2: 0/2 - **Переключатель диапазона входного сигнала:**

В положении OFF входной сигнал в диапазоне от 2 В до 10В (если выбран сигнал по напряжению) или от 4 мА до 20 мА (если выбран сигнал по току). В положении ON входной сигнал в диапазоне от 0 В до 10 В (если выбран сигнал по напряжению) или от 0 мА до 20 мА (если выбран сигнал по току).

• SW3: D/I - **Переключатель прямого или обратного действия:**

В положении OFF привод выполняет прямое действие (шток опускается при повышении напряжения). В положении ON привод выполняет обратное действие (шток поднимается при повышении напряжения).

• SW4: -/Seq – **Переключатель обычного или последовательного режима:**

В положении OFF привод работает в полном диапазоне входного сигнала 0(2)..10В или 0(4)...20мА. В положении ON привод работает в части диапазона 0(2)...5(6)В или 0(4)...10(12)мА или 5(6)...10В или 10(12)...20мА.

• SW5: 0..5 В/5... 10 В-**Переключатель активной части диапазона входного сигнала в последовательном режиме:**

В положении OFF привод работает в первой части диапазона 0(2)..5(6)В или 0(4)...10(12)мА. В положении ON привод работает во второй части диапазона 5(6)...10В или 10(12)...20мА.

- SW6: Prop./3-pnt – **Переключатель выбора режима:**

В положении OFF привод управляется аналоговым управляющим сигналом.

В положении ON привод управляется 3-х позиционным управляющим сигналом.

- SW7: LOG/LIN – **Переключатель логарифмического или линейного закона регулирования**<sup>1)</sup>:

В положении OFF расход через клапан изменяется в равном процентном отношении. В положении ON, расход через клапан изменяется по линейной зависимости от уровня управляющего сигнала.

- SW8: 100%  $K_{v8}$ /Сниженный  $K_{vs}$  - **Переключатель снижения расхода через клапан**<sup>1)</sup>:

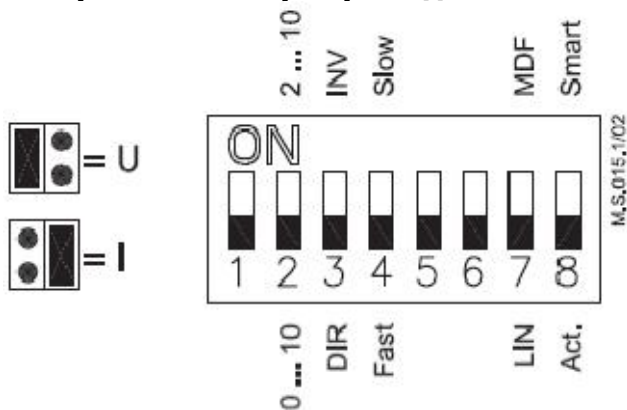
В положении OFF пропускная способность клапана  $K_{vs}$  не уменьшается. В положении ON пропускная способность клапана уменьшается на половину шага стандартных значений  $K_{vs}$  (Например: клапан с  $K_{vs}$  16 и SW8 в положении ON даст пропускную способность клапана -  $K_{vs}$  13, среднее значение между стандартными значениями  $K_{vs}$  16 и  $K_{vs}$  10).

<sup>1)</sup> ПРИМЕЧАНИЕ: Применяется только в комбинации с клапанами имеющими логарифмическую расходную характеристику.

- SW9: **Сброс:**

Изменение положения этого переключателя переводит привод в режим цикла автоматической настройки хода штока.

## Настройка электроприводов AME 435



**Рис. 12.** DIP-панель электроприводов AME 435.

### Переключатель

- U/I - **Переключатель типа входного сигнала**

В положении U выбран входной сигнал по напряжению.

В положении I выбран входной сигнал по току.

- SW 1: **Не задействован**

- SW 2: **Переключатель диапазона входного сигнала**

В положении OFF входной сигнал в диапазоне от 0 до 10В (если выбран сигнал по напряжению) или от 0 до 20мА (если выбран сигнал по току). В положении ON входной сигнал в диапазоне от 2 до 10В (если выбран сигнал по напряжению) или от 4 до 20мА (если выбран сигнал по току).

- SW 3: **Переключатель прямого или обратного действия**

В положении OFF привод выполняет прямое действие (шток выдвигается при повышении напряжения). В положении ON привод выполняет обратное действие (шток втягивается при повышении напряжения).

- SW 4: **Переключатель скорости**

В положении OFF скорость перемещения штока 7,5 сек./мм.

В положении ON скорость перемещения штока 15 сек./мм.

- SW 5: **Не задействован**

- SW 6: **Не задействован**

- SW 7: **Переключатель логарифмического или линейного закона регулирования**

В положении OFF расход через клапан изменяется по линейной зависимости от уровня управляющего сигнала. В положении ON расход через клапан изменяется в равном процентном отношении.

- SW 8: **Переключатель интеллектуальной функции**

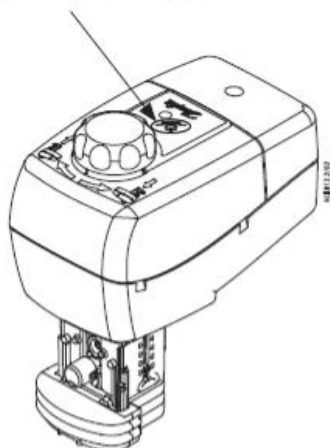
В положении ON запускается специальный алгоритм устранения автоколебаний

управляющего сигнала. В положении OFF функция устранения автоколебаний отключена.

### Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор расположен на крышке привода и отображает его режим работы.

СБРОС / РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ



Мигающий красный индикатор: режим ожидания (интервал 2 сек.)	
Мигающий зеленый индикатор: достигнуто исходное положение (интервал 6 сек.)	
Мигающий золотой индикатор: автоматическая настройка хода штока (интервал 1 сек.)	

### Настройка электроприводов AME 85, 86

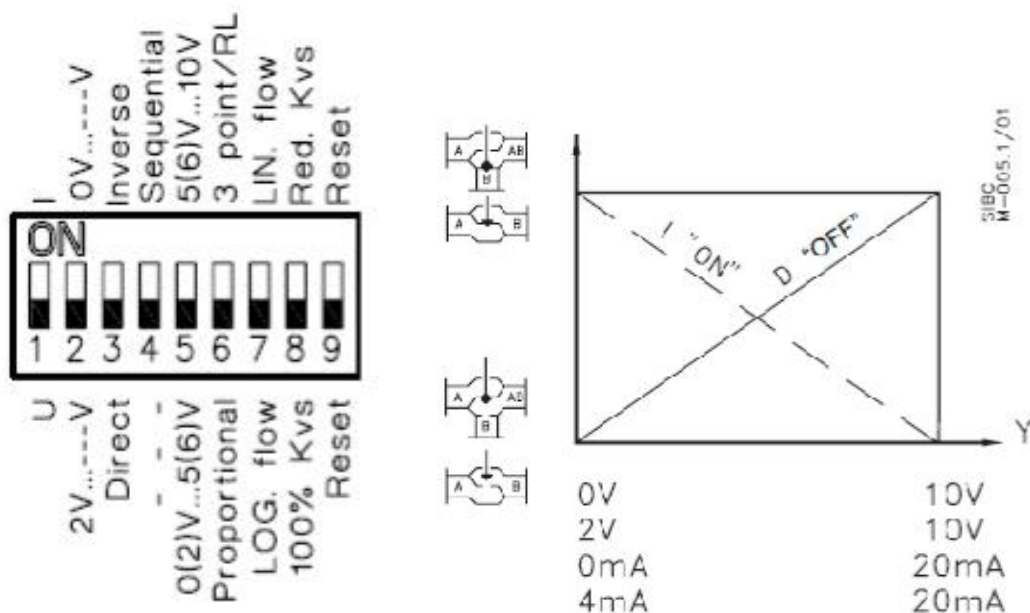


Рис. 13. . DIP-панель электроприводов AME 85,86 и диаграмма настройки.

- SW1: U/I - **Переключатель типа входного сигнала:**  
В положении OFF выбран входной сигнал по напряжению.  
В положении ON выбран входной сигнал по току.
- SW2: O/2 - **Переключатель диапазона входного сигнала:**  
В положении OFF входной сигнал в диапазоне от 2 В до 10В (если выбран сигнал по напряжению) или от 4 мА до 20 мА (если выбран сигнал по току).  
В положении ON входной сигнал в диапазоне от 0 В до 10 В (если выбран сигнал по напряжению) или от 0 мА до 20 мА (если выбран сигнал по току).
- SW3: D/I - **Переключатель прямого или обратного действия:**  
В положении OFF привод выполняет прямое действие (шток опускается при повышении напряжения). В положении ON привод выполняет обратное действие (шток поднимается при повышении напряжения).
- SW4: -/Seq – **Переключатель обычного или последовательного режима:**  
В положении OFF привод работает в полном диапазоне входного сигнала 0(2)...10В или 0(4)..20мА. В положении ON привод работает в части диапазона 0(2)...5(6)В или 0(4)...10(12)мА или 5(6)...10В или 10(12)...20мА.
- SW5: 0..5 В/5... 10 В-**Переключатель активной части диапазона входного сигнала в последовательном режиме:**

В положении OFF привод работает в первой части диапазона 0(2)...5(6)В или 0(4)...10(12)мА. В положении ON привод работает во второй части диапазона 5(6)...10В или 10(12)...20мА.

• SW6: Prop./3-pnt – **Переключатель выбора режима:**

В положении OFF привод управляется аналоговым управляющим сигналом. В положении ON привод управляется 3-х позиционным импульсным управляющим сигналом.

• SW7: LOG/LIN – **Переключатель логарифмического или линейного закона регулирования**<sup>1)</sup>:

В положении OFF расход через клапан изменяется в равном процентном отношении. В положении ON, расход через клапан изменяется по линейной зависимости от уровня управляющего сигнала.

• SW8: 100%  $K_{vB}$ /Сниженный  $K_{vS}$  - **Переключатель снижения расхода через клапан**<sup>1)</sup>:

В положении OFF пропускная способность клапана  $K_{vS}$  не уменьшается. В положении ON пропускная способность клапана уменьшается на половину шага стандартных значений  $K_{vS}$  (Например: клапан с  $K_{vS}$  16 и SW8 в положении ON даст пропускную способность клапана -  $K_{vS}$  13, среднее значение между стандартными значениями  $K_{vS}$  16 и  $K_{vS}$  10).

<sup>1)</sup> ПРИМЕЧАНИЕ: Применяется только в комбинации с клапанами имеющими логарифмическую расходную характеристику.

• SW9: **Сброс:**

Изменение положения этого переключателя переводит привод в режим цикла автоматической настройки хода штока.

### Схемы осуществления ручного управления (где это возможно)

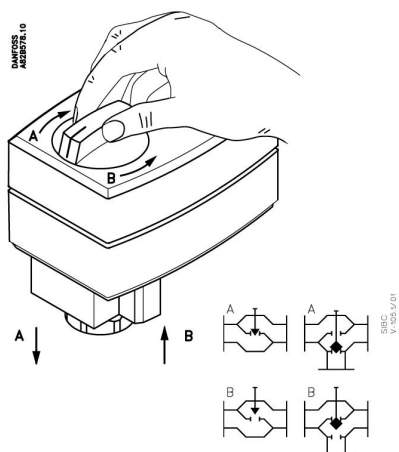


Рис. 14. Ручное управление AME 10.

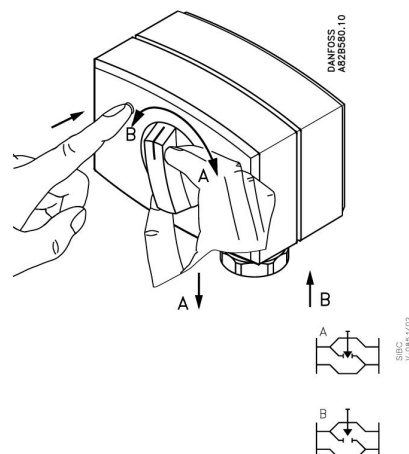


Рис. 15. Ручное управление AME 20, 30.

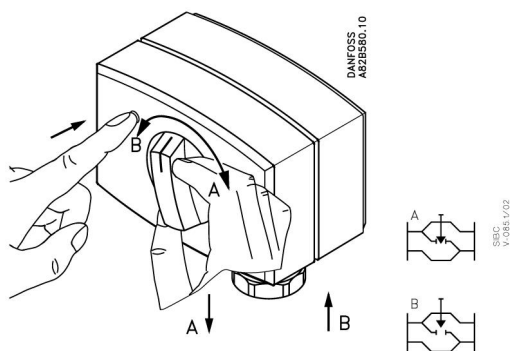


Рис. 16. Ручное управление AME 25, 35.

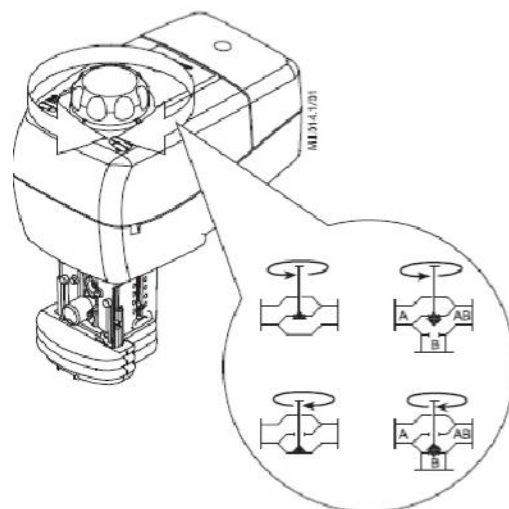
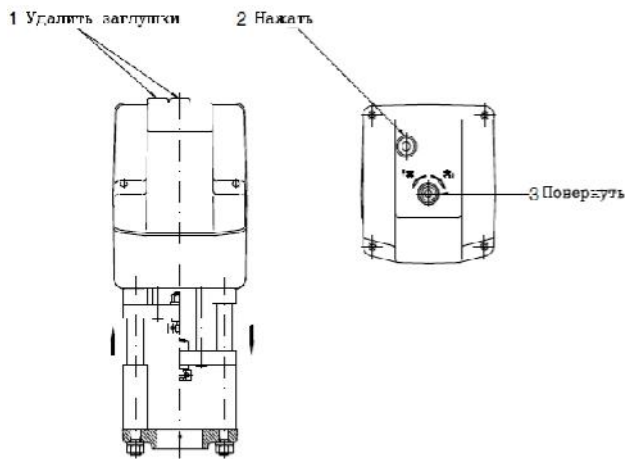
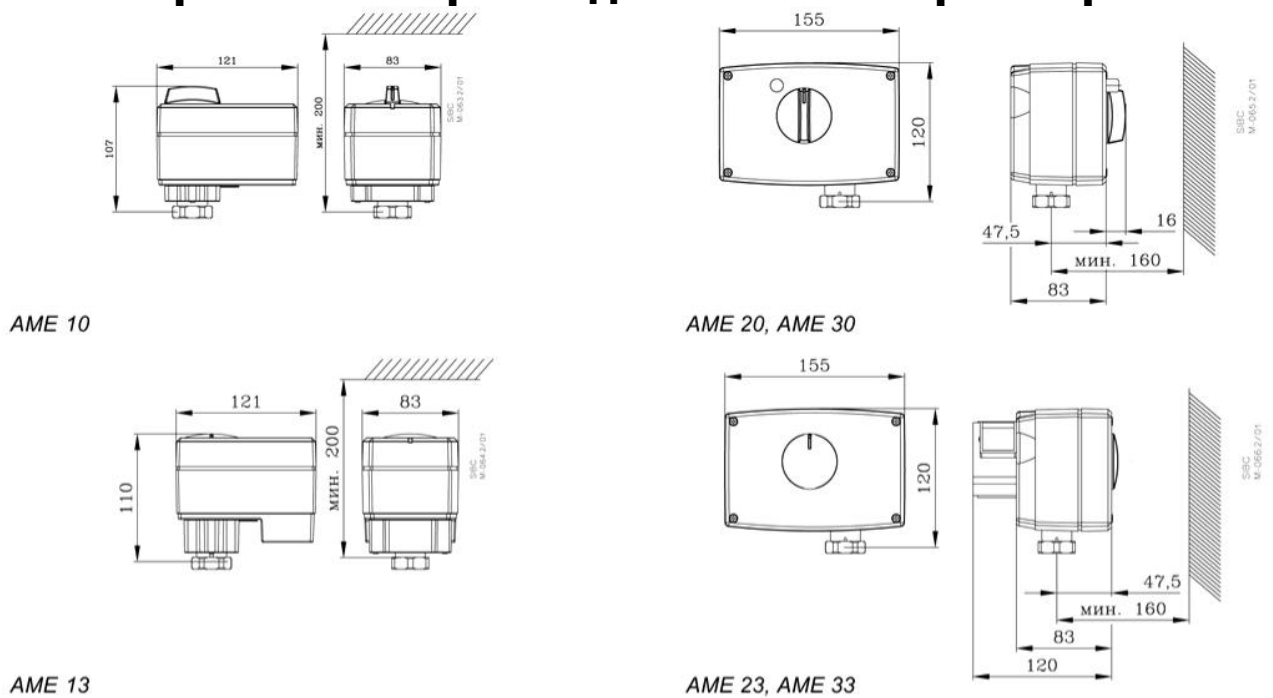


Рис. 17. Ручное управление AME 435.

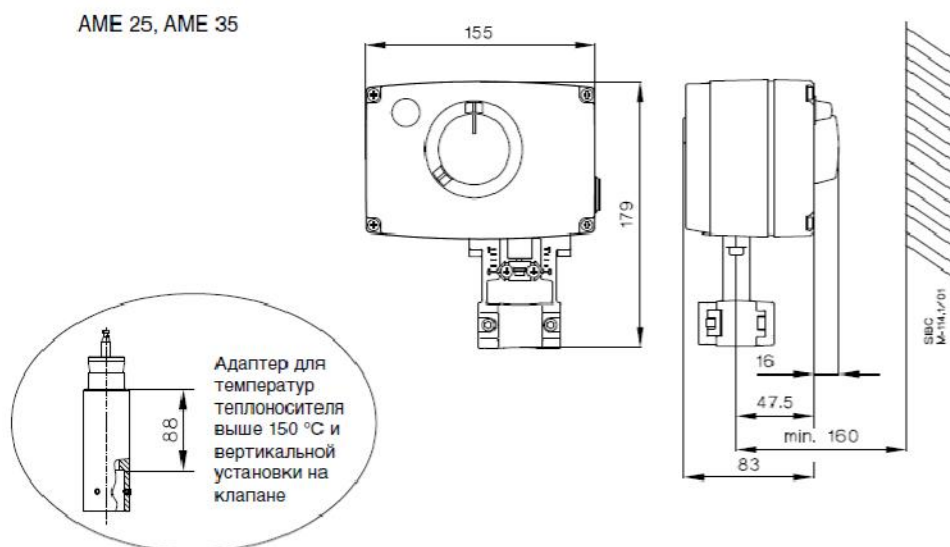


**Рис. 18.** Ручное управление AME 85, 86 (осуществляется с помощью 8-ми мм шестигранного ключа).

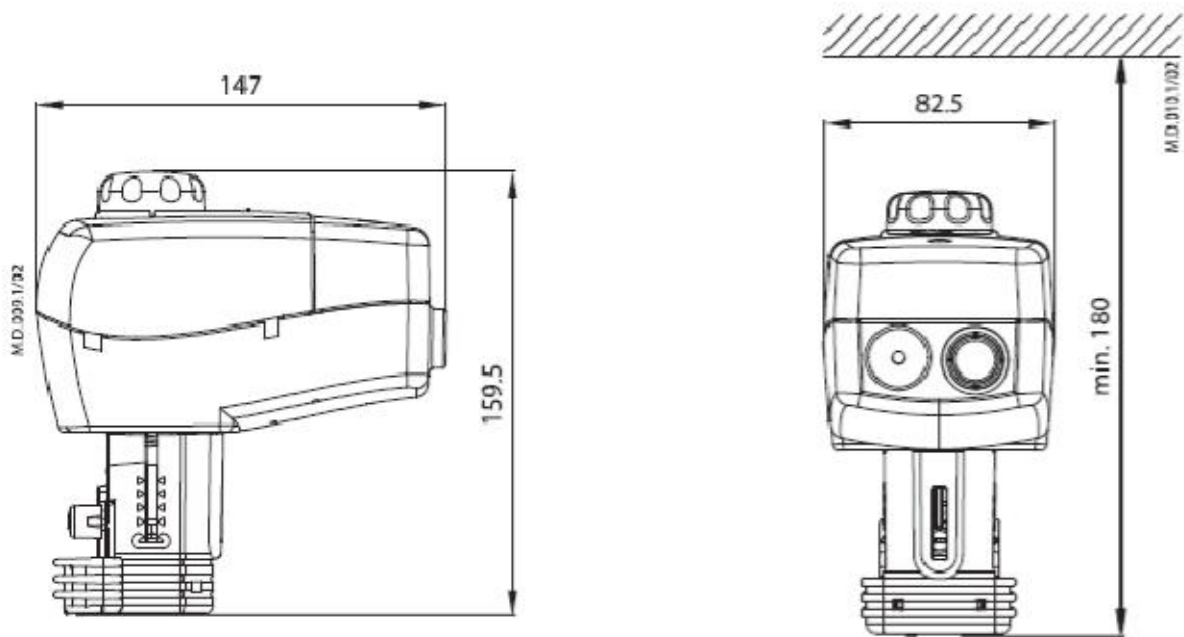
## 5. Габаритные и присоединительные размеры



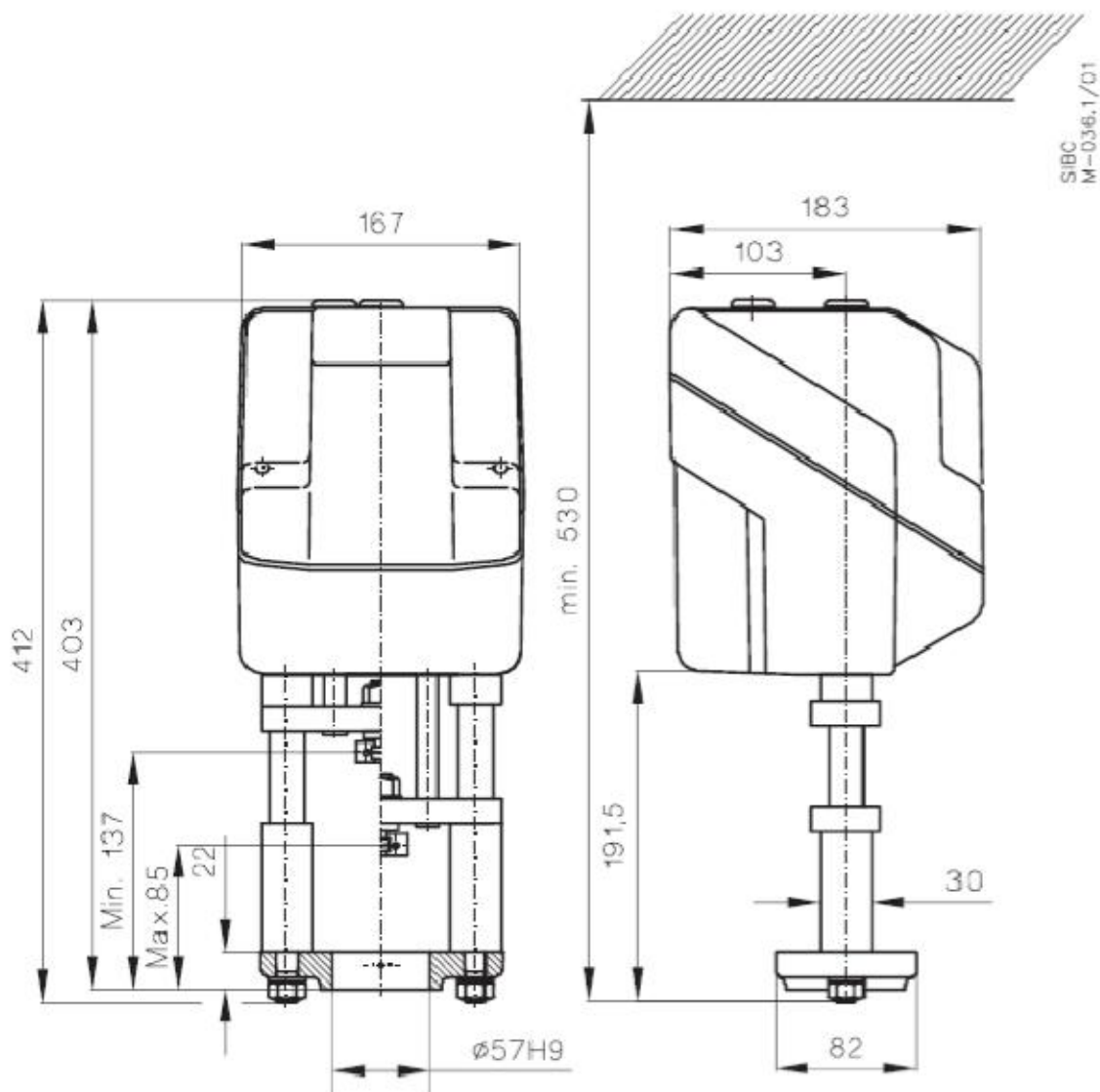
**Рис. 19.** Габаритные и присоединительные размеры AME 10, 20, 30, 13, 23, 33.



**Рис. 20.** Габаритные и присоединительные размеры AME 25, 35.



**Рис. 21.** Габаритные и присоединительные размеры АМЕ 435.



**Рис. 22.** Габаритные и присоединительные размеры АМЕ 85,86.



## 6. Комплектация

В комплект поставки электроприводов АМЕ входит:

- электропривод;
- упаковочная коробка;
- инструкция.

## 7. Меры безопасности

Монтаж и техническое обслуживание редукторных электрических приводов типа АМЕ должен выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к подобным работам.

Запрещена разборка электроприводов, находящихся под напряжением!

## 8. Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение редукторных электрических приводов серии АМЕ осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007-75 и ГОСТ 12.2.063-81.

## 9. Гарантийные обязательства

Изготовитель - поставщик гарантирует соответствие редукторных электрических приводов типа АМЕ техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения редукторных электрических приводов типа АМЕ - 12 месяцев со дня отгрузки со склада поставщика.

По всем вопросам, связанным с возможными неисправностями оборудования, Вы должны обращаться к авторизованным сервис-партнерам компании Данфосс в Украине.

Больше информации о сервисном обслуживании оборудования Вы можете получить на нашем сайте в сети Интернет: <http://www.danfoss.com/Ukraine>

**Дата продажи:**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**М.П.**

\_\_\_\_\_  
Подпись продавца

\_\_\_\_\_  
Расшифровка подписи