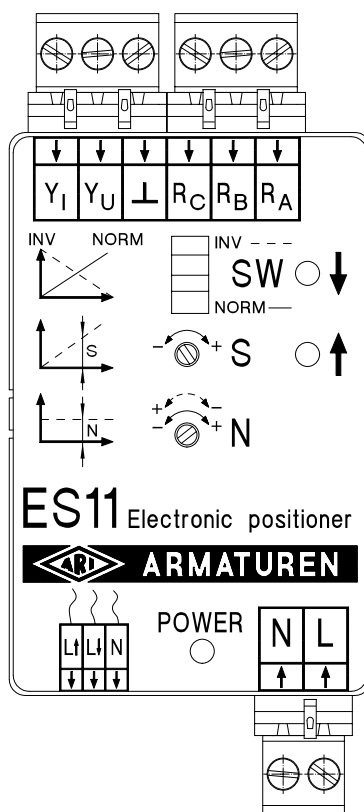


# Инструкция по монтажу и эксплуатации

## Позиционный регулятор ES11



### Содержание

<b>1.0 Общие положения к инструкции по эксплуатации</b> .....	<b>2</b>	5.8 Подключение внутри ARI-PREMIO (описание) .....	14
<b>2.0 Предупреждения об опасности</b> .....	<b>2</b>	5.9 Подключение в сервоприводах CS25 - CS27 (схема).....	15
2.1 Значение символов .....	2	5.10 Подключение внутри сервоприводов CS25 - CS27 (описание).....	16
2.2 Пояснения к указаниям техники безопасности	2	<b>6.0 Уход и техническое обслуживание</b> .....	<b>17</b>
<b>3.0 Хранение и транспортировка</b> .....	<b>2</b>	6.1 Базовая настройка потенциометра .....	17
<b>4.0 Описание</b> .....	<b>3</b>	6.2 Предварительная настройка управляющего сигнала .....	18
4.1 Область применения .....	3	6.3 Выбор управляющего сигнала.....	18
4.2 Принцип работы.....	3	6.4 Выбор направления действия .....	18
4.3 Технические параметры .....	3	6.5 Настройка нулевой точки для нормального направления действия .....	19
4.4 Разделенный диапазон.....	4	6.6 Настройка крутизны для нормального направления действия .....	19
4.5 Габариты.....	4	6.7 Настройка нулевой точки для инвертированного направления действия ....	20
<b>5.0 Монтаж</b> .....	<b>5</b>	6.8 Настройка крутизны для инвертированного направления действия .....	20
5.1 Общие данные по монтажу.....	5	<b>7.0 Уход и техническое обслуживание</b> .....	<b>21</b>
5.2 Монтаж в распределительном шкафу.....	5	<b>8.0 Причины возникновения помех и возможности их устранения</b> .....	<b>21</b>
5.3 Установка в сервопривод ARI-PREMIO.....	6	<b>9.0 План обнаружения помех</b> .....	<b>22</b>
5.4 Установка в сервоприводы CS 25 - CS 27 .....	7	<b>10.0 Демонтаж позиционного регулятора</b> .	<b>24</b>
5.5 Электрическое подключение .....	8	<b>11.0 Гарантия / Поручительство</b> .....	<b>24</b>
5.5.1 Схема подключения .....	8	<b>12.0 Декларация о соответствии / декларация изготовителя</b> .....	<b>25</b>
5.5.2 Назначение клемм .....	9		
5.5.3 Условия подключения .....	9		
5.6 Подключение в распределительном шкафу ..	10		
5.7 Подключение внутри ARI-PREMIO (схема)....	11		
5.7.1 ARI-PREMIO 2,2 - 5 кН .....	11		
5.7.2 ARI-PREMIO 12 - 15 кН без контактора реверса .....	12		
5.7.3 ARI-PREMIO 12 - 15 кН с контактором реверса .....	13		

## 1.0 Общие положения к инструкции по эксплуатации

Настоящая инструкция является руководством для надежного монтажа арматуры и для ее технического обслуживания. При возникновении трудностей, не устраняемых при помощи данной инструкции, обращайтесь к поставщику или изготовителю.

Данная инструкция является обязывающей для транспорта, хранения, монтажа, для ввода в эксплуатацию и эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

Следует принять во внимание и соблюдать указания и предостережения.

- Уход за арматурой и иные работы должны выполняться компетентным персоналом, проведение всех работ следует контролировать.

Сферы ответственности и компетентности определяет заказчик, он проводит также контроль за персоналом.

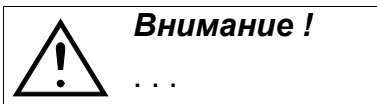
- При останове, техническом обслуживании или ремонте следует дополнительно учитывать и соблюдать актуальные региональные требования техники безопасности.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и поправки в техническую характеристику.

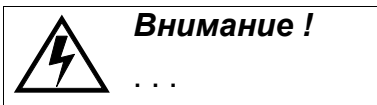
Данная инструкция по эксплуатации отвечает требованиям ЕС.

## 2.0 Предупреждения об опасности

### 2.1 Значение символов



Предупреждение об общей опасности.



Предупреждение об опасном электрическом напряжении.

### 2.2 Пояснения к указаниям техники безопасности

В тексте данной инструкции особо выделяются предупреждения об опасности, риске и информация по технике безопасности.

Указания, маркированные вышестоящим символом и символом „**Внимание!**“, описывают действия, несоблюдение которых может привести к тяжелым ранениям или к опасности для жизни пользователя или третьего лица, а также к повреждению установки или к загрязнению окружающей среды. Эти указания следует обязательно соблюдать или контролировать их выполнение.

Соблюдение не выделенных особо указаний по транспортировке, монтажу, эксплуатации и техобслуживанию, а также принятие во внимание технических данных (в инструкциях по эксплуатации, в документации изделий и на самих приборах) является в такой же степени необходимым, чтобы избежать возникновения неисправностей, которые в свою очередь непосредственно или косвенным путем могут привести к ранениям или материальному ущербу.

## 3.0 Хранение и транспортировка

- При температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  в сухом и чистом помещении.
- До начала монтажа держите электронные компоненты и весь сервоагрегат в упаковке.
- Обеспечьте защиту от внешних повреждений (толчков, ударов, вибрации и т.д.).
- Не допускайте загрязнения и повреждения фирменной таблички и схемы подключения.

## 4.0 Описание

### 4.1 Область применения

Позиционные регуляторы ES11 используются в тех случаях, когда трехпозиционные сервоприводы должны управляться типовыми электрическими сигналами. Позиционный регулятор ES11 предназначен для установки в распределительный шкаф или в сервоприводы серий ARI-PREMIO и ARI-CS25 - CS27.

Окружающая среда должна соответствовать действующим положениям по электромагнитной совместимости. Кроме того, следует проконтролировать допустимую электромагнитную нагрузку вокруг привода, если поблизости установлены электрические или электронные компоненты.

### 4.2 Принцип работы

Регулятор ES11 преобразует постоянные входные управляющие сигналы (токовые сигналы до 20мА, сигналы напряжения до 10В) в трехпозиционные выходные управляющие сигналы.

К линии трехпозиционных выходных управляющих сигналов подключаются электрические сервоприводы. Позиционный регулятор и сервопривод образуют один регулирующий контур.

Выбор управляющего сигнала определяется используемыми клеммами.

Светодиоды отображают направление перестановки и готовность к работе.

Красный и зеленый светодиоды облегчают процесс адаптации входа сопротивления к управляющему сигналу.

Регулировка осуществляется с помощью подстроечного потенциометра.

Блок управления гальванически (электрически) отделен от входа сетевого питания.



#### **Внимание !**

*Для использования по трехпроводниковой технологии вход массы  $\perp$  можно подключать к контакту **N** сетевого входа только в исполнении для 24В AC.*

*Новый контакт именуется **нулевым потенциалом (0В)**.*

*Работа с частичным диапазоном возможна только в 20% шагов.*

Соотношение направления действия входа управляющего сигнала и выхода управляющего сигнала можно изменять с помощью переключателя направления действия **SW**.

### 4.3 Технические параметры

Рабочее напряжение	$U_B$	24В 50-60Гц -20% +10%	115В 50-60Гц -20% +10%	230В 50-60Гц -20% +10%
Рабочий ток без нагрузки	$I_B$	150 мА	40 мА	20 мА
3-поз. ток включения	$I_S$	4А / $\cos \varphi$ 0,5		
Гистерезис		< 0,6%		
Входной упр. сигнал	$Y_U$	....10В DC ( $R_I = 30$ кОм)		
Входной упр. сигнал	$Y_I$	....20 мА DC ( $R_I = 125$ Ом)		
Вход потенциометра	$R_P$	0....1000Ω (Tol. +10/-25%)		
Степень защиты		IP40 (клеммы IP20)		
Температура окр. среды		-20....+70 °C		

## 4.4 Разделенный диапазон

Этот режим предоставляет возможность использования не всего диапазона управляющего сигнала, а его частей.

Например, от управляющего сигнала 0...20 мА используется часть 50...100%, что соответствует диапазону 10...20 мА.

Частичный диапазон настраивается с помощью винта нулевой точки (N) и винта настройки крутизны (S).

В диапазонах выше 20% возможна плавная регулировка.

Минимально возможные частичные диапазоны приведены в таблице.

0-20%	0-40%	0-60%	0-80%	0-100%
	20-40%	20-60%	20-80%	20-100%
		40-60%	40-80%	40-100%
			60-80%	60-100%
				80-100%

## 4.5 Габариты

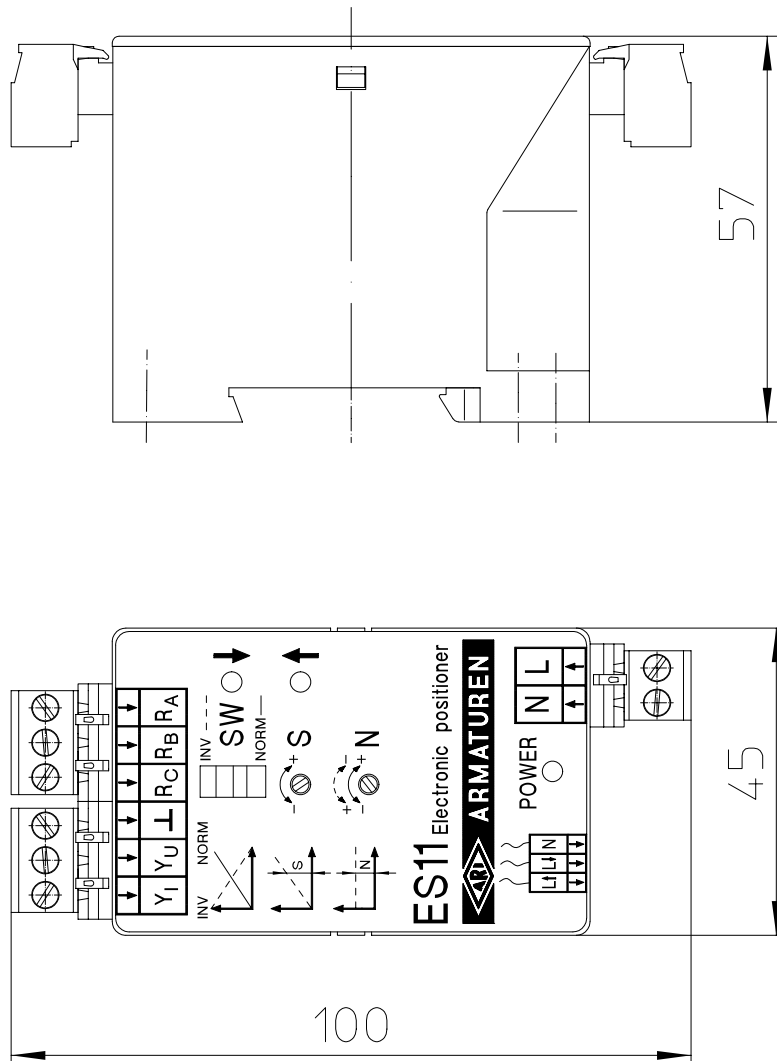


Рис. 1

## 5.0 Монтаж



### **Внимание !**

*К работе с электрическими системами и средствами производства допускаются только специалисты-электрики или обученный персонал под надзором и руководством специалистов электриков, и только при соблюдении региональных электротехнических нормативов и правил.*

*На время подключения электроники питающий кабель следует отключить от сети.*

*Несоблюдение этих правил может привести к травмированию и смерти персонала, или к серьезному материальному ущербу.*

- *Параметры сетевого питания должны соответствовать данным на фирменной табличке.*
- *В процессе настройки не дотрагивайтесь до токопроводящих частей.*
- *Проявляйте повышенную осторожность при работе с напряжением более 24В!*
- *Не соединяйте и не отсоединяйте провода от клемм, находящихся под напряжением!*
- *Соединение по массе между N и  $\perp$  допускается только для 24В-исполнения.*
- *Подключать можно не более одного сервопривода.*
- *При настройке не допускайте выхода привода за пределы его хода, в противном случае привод может быть поврежден.*
- *Убедитесь, что двигатель в сервоприводе отключается при достижении конечных положений.*

### **5.1 Общие данные по монтажу**

Позиционный регулятор ES11 предназначен для установки в распределительный шкаф или в сервоприводы серий ARI-PREMIO и ARI-CS25 - CS27.

Существует возможность установки регулятора ES11 в сервопривод ARI-PREMIO в качестве дополнительной опции после монтажа самого привода.

В сервоприводах CS25 - CS27 регулятор ES11 можно установить после монтажа привода только при выполнении определенных условий.

За технической информацией обращайтесь непосредственно в ф. ARI-Armaturen.

- При прокладке электропроводки и подключении соблюдайте региональные электротехнические правила и нормативы!
- Сечение провода выбирайте, исходя из потребляемого тока и длины линии.
- Напряжение и частота сети должны соответствовать данным, указанным на фирменной табличке.

Сетевой предохранитель, в рамках системы: не более 6 А

### **5.2 Монтаж в распределительном шкафу**

- Монтаж в распредшкафу производится на профильной шине согласно DIN 46277.
- Габариты крепежной решетки для монтажа внутри шкафа Д 58 мм х Ш 35 мм.
- Для установки в распредшкафу в комплект входит колодка, монтируемая на шине.

Устанавливаемые элементы:

- 1 шт. позиционный регулятор ES11
- 1 шт. колодка с разъемами, для монтажа на шине

## 5.3 Установка в сервопривод ARI-PREMIO

Установка в сервопривод ARI-PREMIO - см. иллюстрации ниже

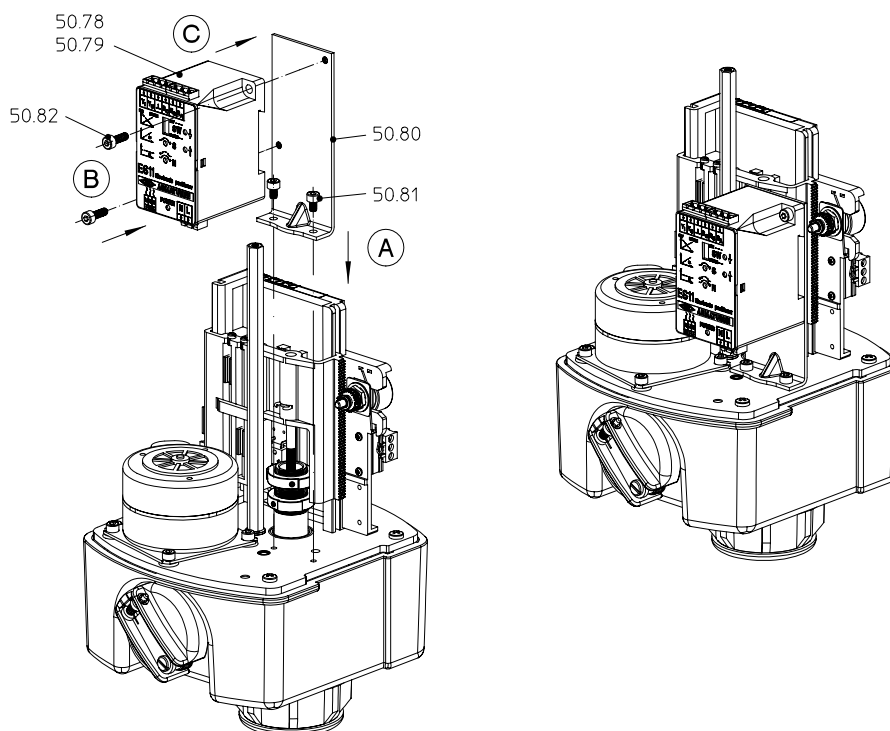


Рис. 2: Установка RI21 / ES11 ARI-PREMIO 2,2 - 15 кН

### Процесс монтажа:

Осторожно снимите кожух.

- A** Закрепите уголок (50.80) в соответствующем месте на крышке редуктора. Зафиксируйте двумя винтами с цилиндрической головкой (50.81) DIN EN ISO 4762 - M4x8.
- В/С** Закрепите регулятор ES11 (50.78/79) двумя винтами с цилиндрической головкой (50.82) DIN EN ISO 4762 - M4x12 на уголке (50.80).



### **ВНИМАНИЕ !**

Установка потенциометра описана в руководстве по ARI-PREMIO

### Монтажные элементы:

- 1 шт. позиционный регулятор ES11
- 1 шт. крепежный уголок ES11/RI21
- 2 шт. винт с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762 - M4x8
- 2 шт. винт с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762 - M4x12
- 1 шт. потенциометр 1000 Ом
- 1 шт. кабель потенциометра
- 2 шт. РТ-винт KB 22x8 WN1412-Zi
- 1 шт. ползун
- 1 шт. пружина
- 2 шт. предохранительное кольцо
- 1 шт. цил. колесо      16 зубьев для хода 20 мм, или  
                                 23 зубца для хода 20 мм, или  
                                 38 зубьев для хода 50 мм, или  
                                 48 уьев для хода 65 мм

## 5.4 Установка в сервоприводы CS 25 - CS 27

Установка в сервоприводы CS25 - CS27 - см. иллюстрации ниже

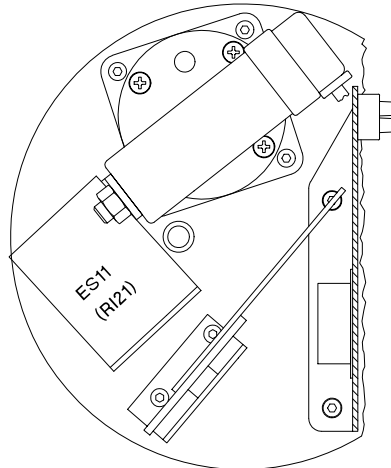


Рис. 3

### Процесс монтажа:

- Осторожно снимите кожух.
- Отсоедините конденсатор, для этого ослабьте соответствующие крепежные ленты.
- Закрепите щиток конденсатора с помощью винта DIN EN ISO 4762 - M8x10 на крышке редуктора
- Установите конденсатор на щиток.
- С помощью винтов DIN7500 - M4x8 закрепите уголок на крышке редуктора.
- Зафиксируйте ES11 на крепежном уголке с помощью двух винтов с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762 - M4x12.
- Подключите кабель регулировки положения CS к клеммной колодке и соедините с кабелем ES11.
- Свяжите все кабели с помощью лент в жгуты.
- Старые схемы подключения в кожухе замените новыми.



### **Внимание !**

*Установка потенциометра описана в инструкции к приводу CS*

### Монтажные элементы:

- 1 шт. позиционный регулятор ES11
- 1 шт. крепежный уголок ES11/RI21
- 2 шт. винт с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762 - M4x12
- 1 шт. винт с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762 - M8x10
- 1 шт. щиток конденсатора
- 2 шт. винты с внутр. резьбой DIN7500 - M4x8
- 1 шт. потенциометр 1000 Ом, запянный
- 2 шт. предохранительное кольцо для потенциометра
- 1 шт. шестерня потенциометра
- 1 шт. кабель регулировки положения привода CS
- 1 шт. схема подключения ES11 + CS25
- 2 шт. ленты для связывания кабелей

## 5.5 Электрическое подключение

### 5.5.1 Схема подключения

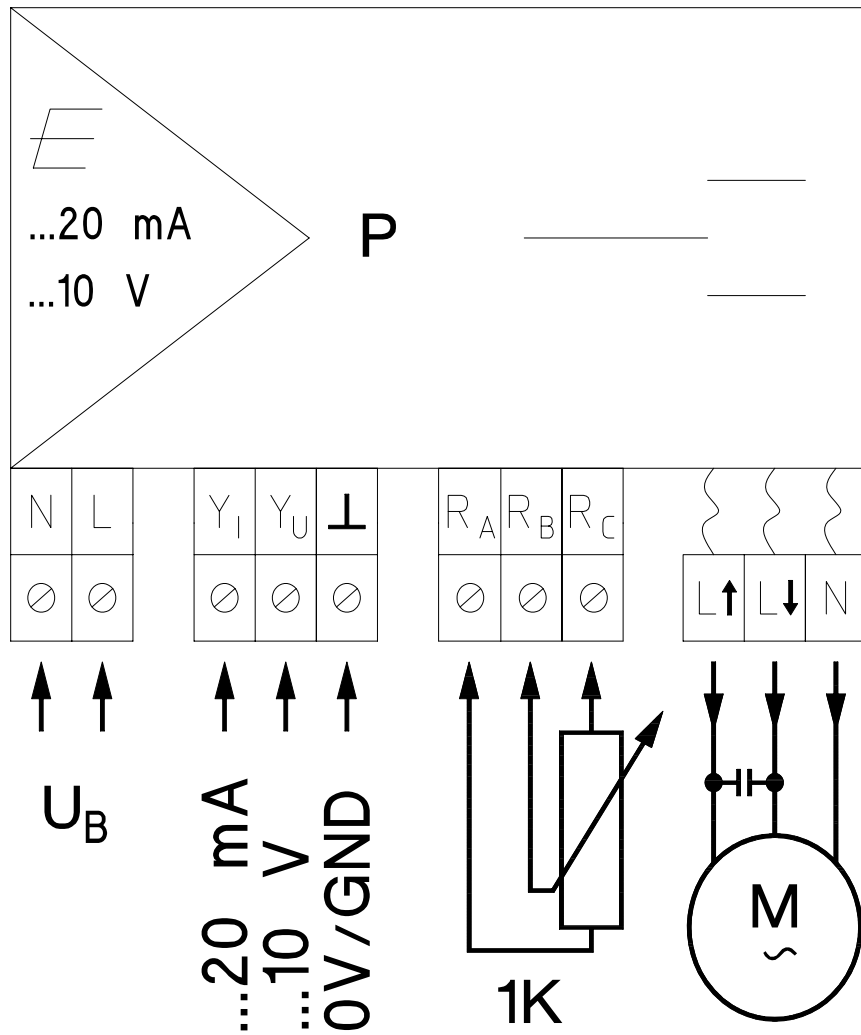


Рис. 4



## 5.5.2 Назначение клемм

### Вход сетевого питания

**N** .....клемма ввода питания.....нулевой провод  
**L** .....клемма ввода питания.....фаза

### Вход управляющего сигнала

**Y<sub>I</sub>** .....клемма - вх. управл. сигнал ..... +...20 mA DC  
**Y<sub>U</sub>** .....клемма - вх. управл. сигнал ..... +...10 V DC  
**⊥** .....клемма - масса, **GND** ..... 0 V

### Вход потенциометра

**R<sub>P</sub>** .....потенциометр ..... 0...1000 Ω  
**R<sub>A</sub>** .....клемма - вход потенциометра ....(желтый кабель)  
**R<sub>B</sub>** .....клемма - вход потенциометра ....(серый кабель)  
**R<sub>C</sub>** .....клемма - вход потенциометра.....(красный кабель)

### Выход трехпозиционного управляющего сигнала

(через кабель с разделительной клеммой к сервоприводу)  
**L<sub>↑</sub>** .....черный (лиловый), фаза включена в направлении  
открытия  
**L<sub>↓</sub>** .....коричневый, фаза включена в направлении  
закрытия  
**N** .....синий, нулевой провод

### Двигатель переменного тока

**M**.....двигатель переменного тока с пусковым  
конденсатором

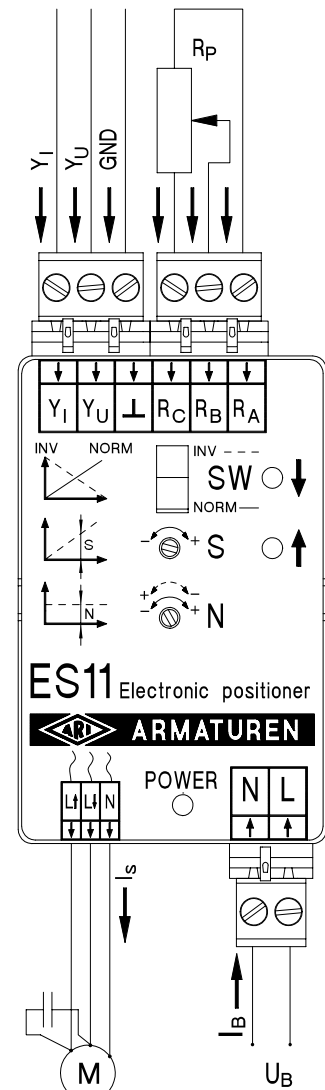


Рис. 5

## 5.5.3 Условия подключения

Все электрические соединения подключаются к ES11 через клеммы. Сечение соединительного кабеля от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup>. В целях электромагнитной совместимости рекомендуется использовать экранированные кабели для потенциометра и типовых электрических сигналов.

**Электромагнитное воздействие на сигнал Y<sub>I</sub> или Y<sub>U</sub> можно существенно снизить, установив дополнительный фильтр на входе управляющего сигнала.**

**За технической информацией обращайтесь непосредственно в ф. ARI-Armaturen.**



### **Внимание !**

Для использования по трехпроводниковой технологии **вход массы ⊥ можно подключать к контакту N входа сетевого питания только в исполнении для 24V AC. Новый контакт именуется нулевым потенциалом (0V).**

При использовании трехпроводниковой технологии сильное электромагнитное воздействие может привести к неполадкам. В этом случае не соединяйте **вход массы ⊥ с контактом N входа сетевого питания.**

**Системный сетевой предохранитель: не более 6 А**

## 5.6 Подключение в распределительном шкафу

Питающее напряжение подключается согласно фирменной табличке к клеммам **N** и **L**.

Вход управляющего сигнала для подключения в распределительном шкафу

Входной управляющий сигнал...20мА подключается к клеммам **Y<sub>1</sub>** и **⊥**.

Входной управляющий сигнал...10В подключается к клеммам **Y<sub>U</sub>** и **⊥**.



**Внимание !**

*Подключить можно только один из двух сигналов*

### Вход потенциометра для подключения в распределительном шкафу

Потенциометр 1000 Ом подключается к клемме **R<sub>A</sub>**, **R<sub>B</sub>**, **R<sub>C</sub>**.

Ползунок к **R<sub>B</sub>**.

Когда арматура закрыта, сопротивление между **R<sub>B</sub>** и **R<sub>C</sub>** составляет 0 Ом.

### Выход трехпозиционного управляющего сигнала для подключения в распределительном шкафу

Кабель с разделительной клеммой **N L<sup>↑</sup> L<sup>↓</sup>** подключается к колодке, монтируемой на шине (входит в комплект). К боковым соединениям клеммы **N L<sup>↑</sup> L<sup>↓</sup>** подключается сервопривод.

**L<sup>↑</sup>** ..... фаза включена в направлении открытия

**L<sup>↓</sup>** ..... фаза включена в направлении закрытия

**N** ..... нулевой провод

## 5.7 Подключение внутри ARI-PREMIO (схема)

### 5.7.1 ARI-PREMIO 2,2 - 5 кН

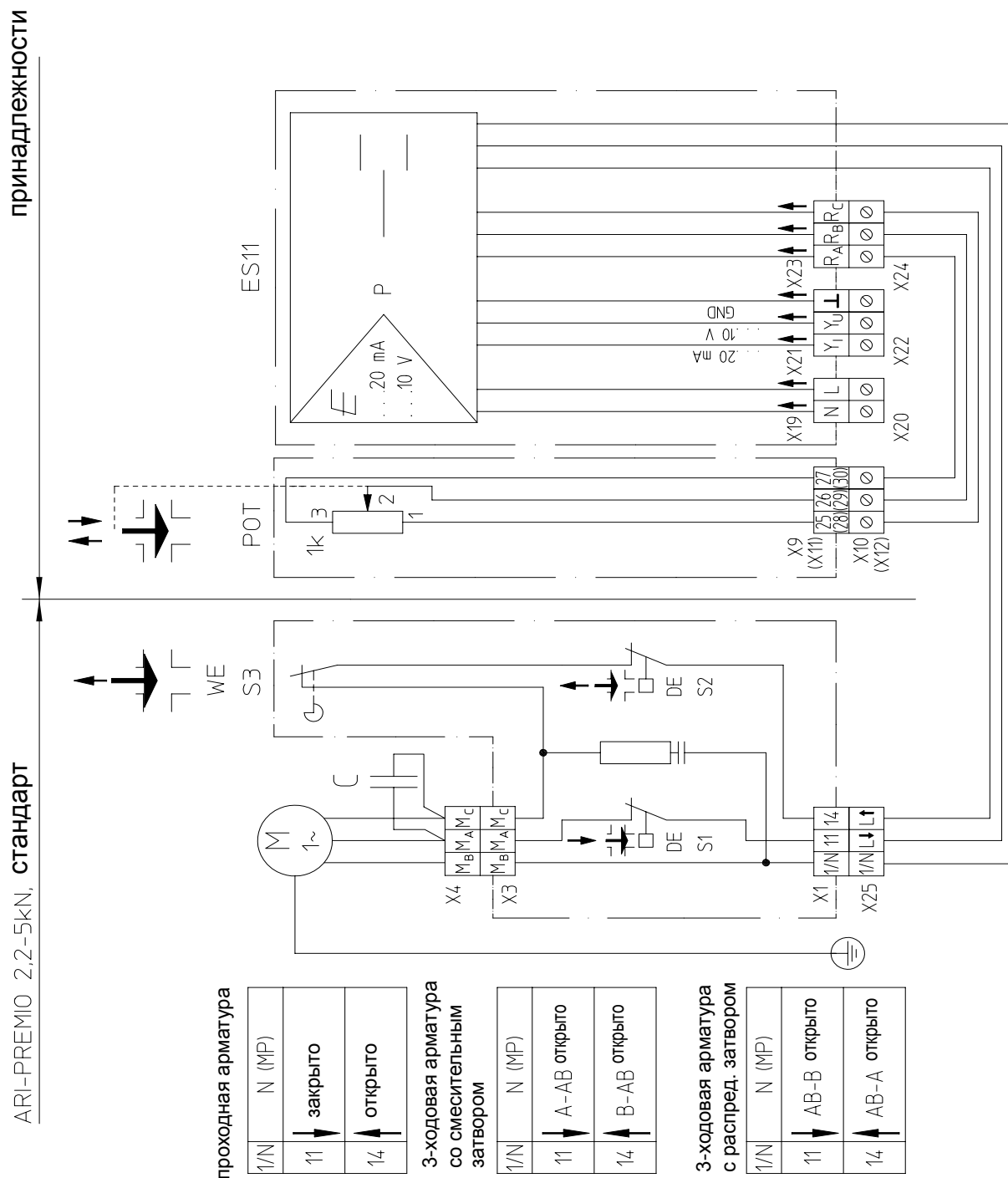


Рис. 6

## 5.7.2 ARI-PREMIO 12 - 15 кН без контактора реверса

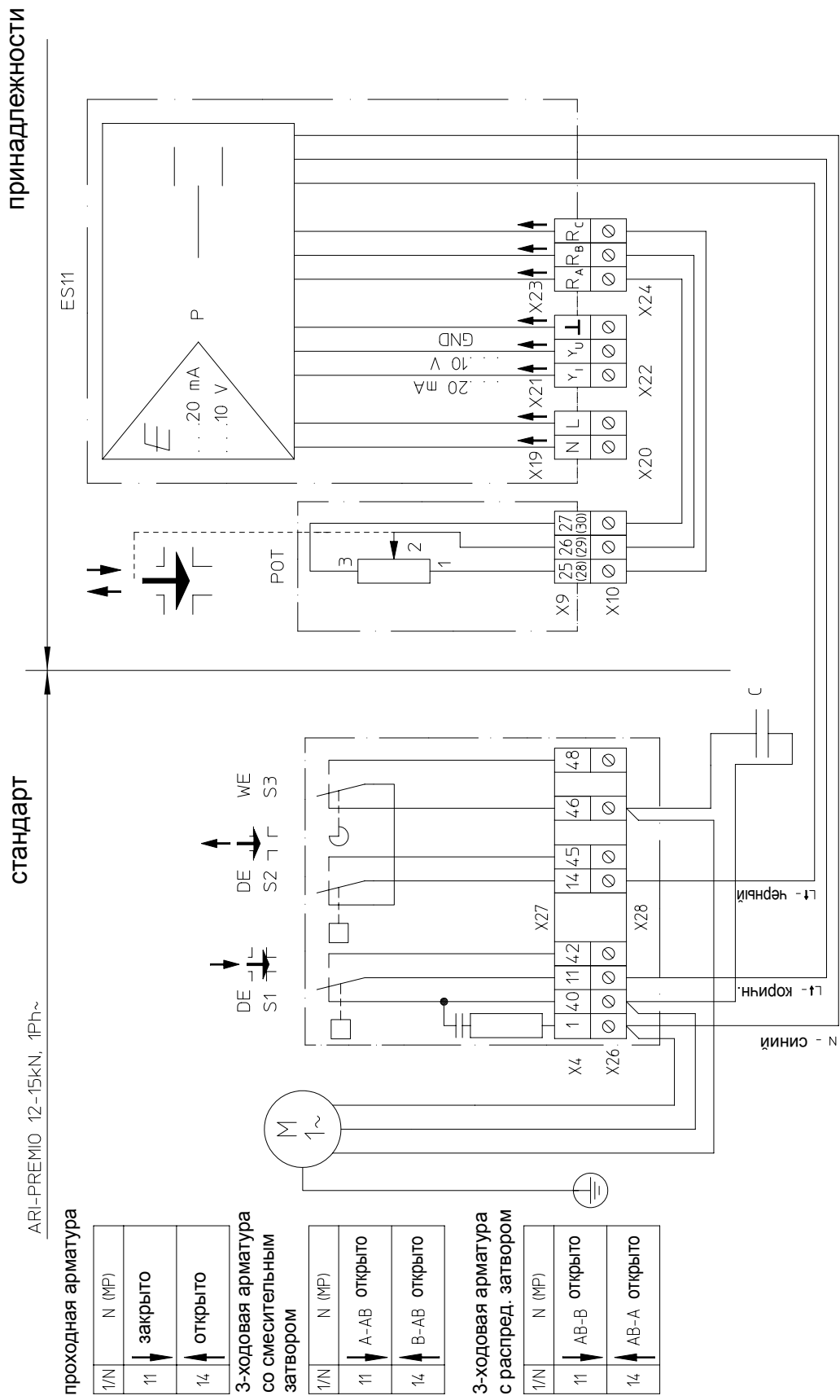


Рис. 7

## 5.7.3 ARI-PREMIO 12 - 15 кН с контактором реверса

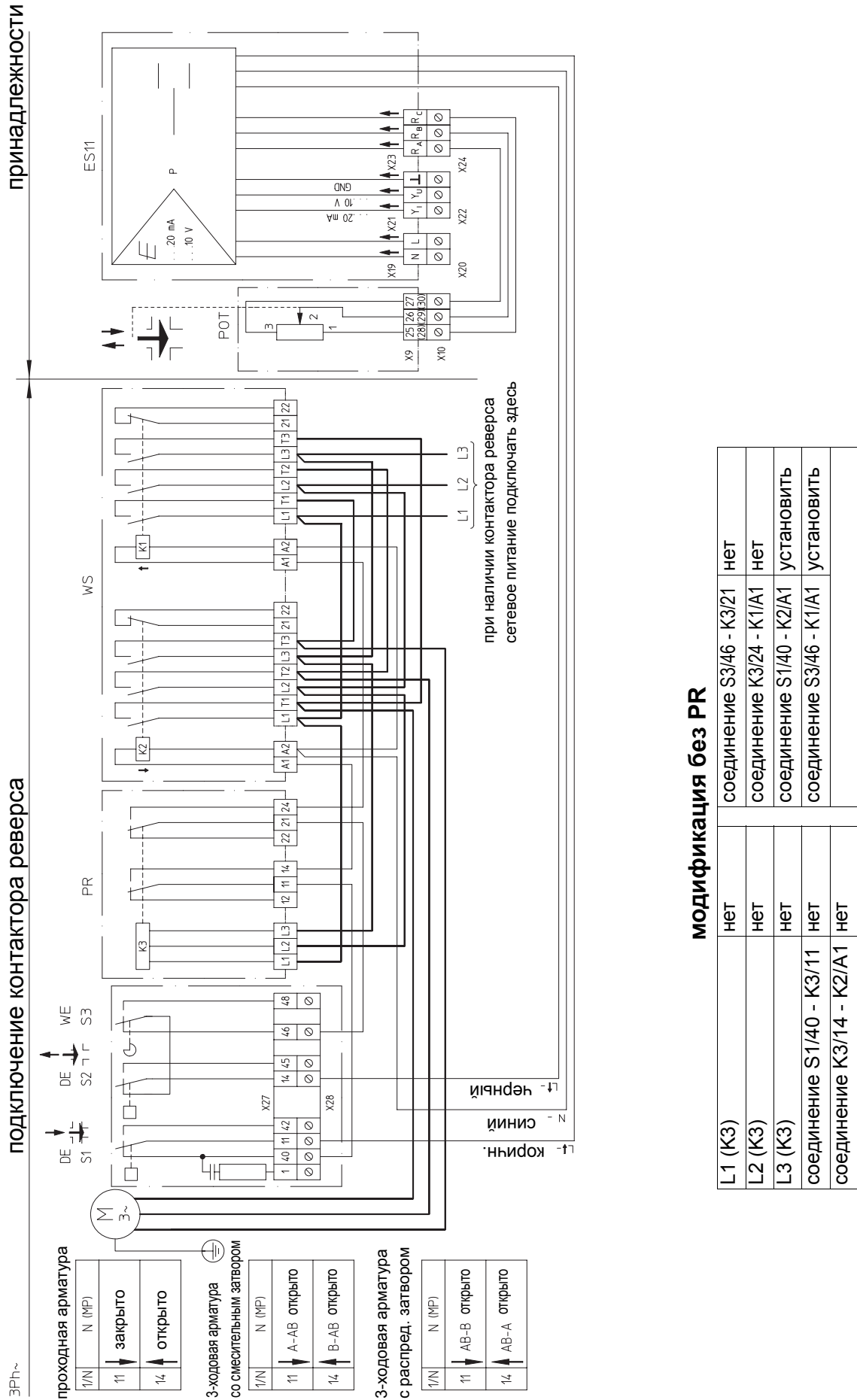


Рис. 8

ARI-PREMIO 12-15кН,  
3P~

## 5.8 Подключение внутри ARI-PREMIO (описание)

См. также инструкцию по эксплуатации ARI-PREMIO

### Вход сетевого питания для подключения в ARI-PREMIO

Питающее напряжение подключается согласно фирменной табличке к клеммам **N** и **L**.

### Вход управляющего сигнала для подключения в ARI-PREMIO



**Внимание !**

*Подключить можно только один из двух входов управляющего сигнала.*

Входной управляющий сигнал...20мА подключается к клеммам **Y<sub>I</sub>** и **⊥**.

Входной управляющий сигнал...10В подключается к клеммам **Y<sub>U</sub>** и **⊥**.

### Вход потенциометра для подключения в ARI-PREMIO



**Внимание !**

*При установке потенциометра соблюдайте инструкцию по эксплуатации электропривода ARI-PREMIO .*

Вставьте штекер **R<sub>A</sub>**, **R<sub>B</sub>**, **R<sub>C</sub>** кабеля потенциометра в регулятор ES11, а штекер **25**, **26**, **27** в колодку ARI-PREMIO.

### Выход трехпозиционного управляющего сигнала для подключения ARI-PREMIO

Вставьте штекер **N L**↑ **L**↓ кабеля ES11 в колодку **1**, **11**, **14** привода ARI-PREMIO.

## 5.9 Подключение в сервоприводах CS25 - CS27 (схема)

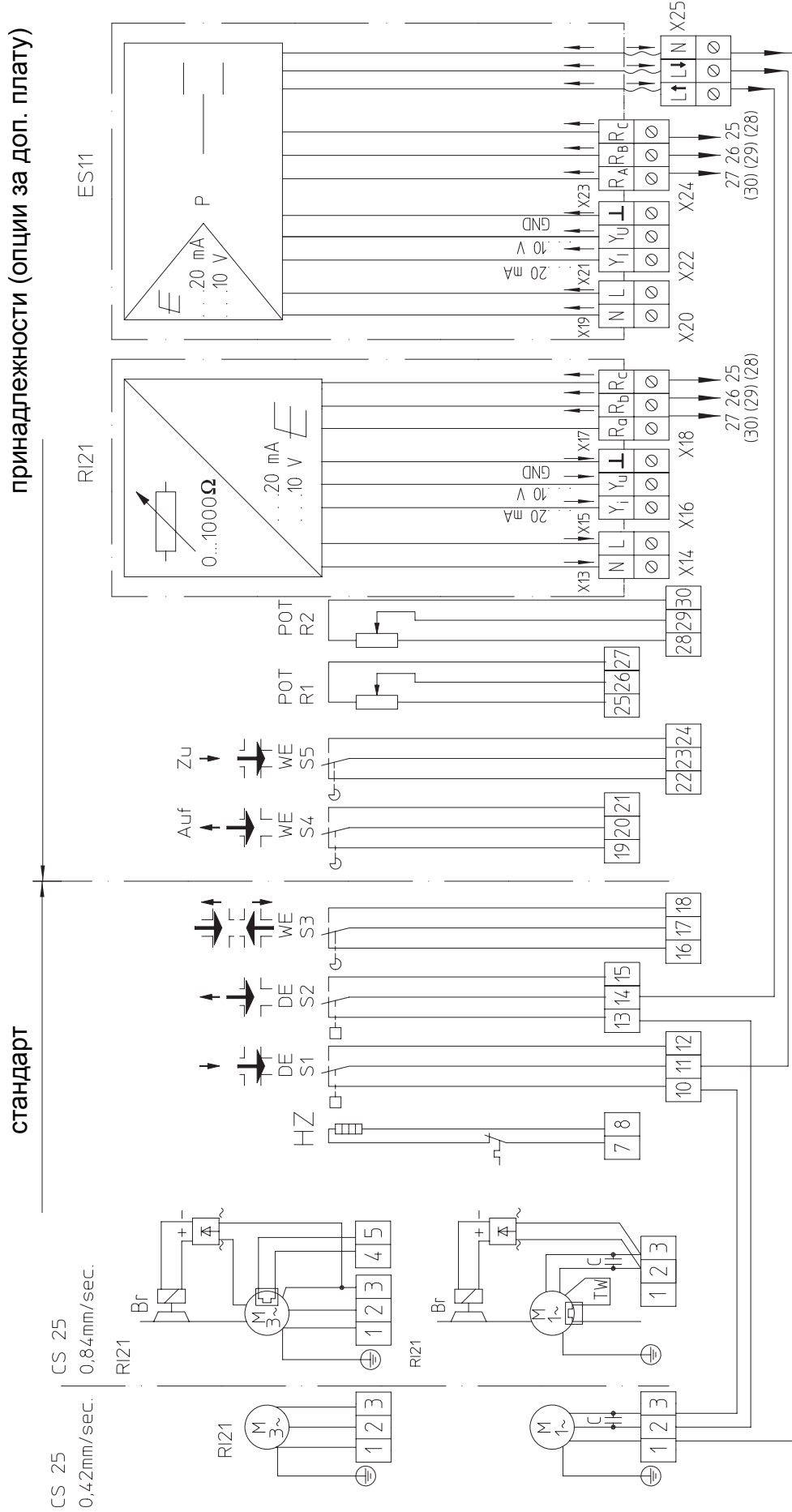


Рис. 9

## 5.10 Подключение внутри сервоприводов CS25 - CS27 (описание)

См. также инструкцию по эксплуатации CS25 - CS27

### Вход сетевого питания для подключения в приводе CS

Питающее напряжение подключается согласно фирменной табличке к клеммам **N** и **L**.

### Вход управляющего сигнала для подключения в приводе CS

Входной управляющий сигнал...20мА подключается к клеммам **Y<sub>1</sub>** и **⊥**.

Входной управляющий сигнал...10В подключается к клеммам **Y<sub>U</sub>** и **⊥**.



#### **Внимание !**

*Подключить можно только один из двух входов управляющего сигнала.*

### Потенциометр в приводе CS



#### **Внимание !**

*При установке потенциометра соблюдайте инструкцию по эксплуатации сервоприводов CS25 - CS27.*

Вставьте штекер **R<sub>A</sub>**, **R<sub>B</sub>**, **R<sub>C</sub>** кабеля потенциометра в регулятор ES11. Отвинтите штекер **25**, **26**, **27** и подключите кабели внутри сервопривода.

**R<sub>A</sub>** .....клемма - вход потенциометра (желтый кабель).....к клемме 27 (30)

**R<sub>B</sub>** .....клемма - вход потенциометра (серый кабель) .....к клемме 26 (29)

**R<sub>C</sub>** .....клемма - вход потенциометра (красный кабель)....к клемме 25 (28)

### Выход трехпозиционного управляющего сигнала в приводе CS

Вставьте штекер **N** **L**↑ **L**↓ кабеля ES11 в колодку кабеля регулировки положения привода CS.

Подключите кабель регулировки положения привода CS к клеммной колодке привода CS.

синий..... - к клемме 1

коричневый..... - к клемме 11

черный, (лиловый)- к клемме 14

### Кабельные перемычки в сервоприводе CS

В клеммную колодку привода CS установите следующие перемычки.

Между клеммой 2 и 13

Между клеммой 3 и 10



## 6.0 Уход и техническое обслуживание



### **Внимание !**

- Работа привода без кожуха допускается только на короткий период в процессе настройки потенциометров, выключателей и электрических опций. При этом токопроводящие, вращающиеся и движущиеся узлы привода представляют непосредственную опасность.
- Ненадлежащее или неосторожное выполнение настроечных работ может стать причиной смерти или травмирования персонала или повреждения имущества.
- Эксплуатация привода без кожуха в целях, отличных от вышеописанных, запрещена.
- Не допускайте попадания влаги на электронные компоненты.

Перед вводом в эксплуатацию новой установки или повторным вводом в эксплуатацию имеющейся установки после ремонтных работ или перемонтажа следует удостовериться в том, что:

- Соблюдены все региональные нормативы по технике безопасности.
- Параметры питающего напряжения, управляющего сигнала и температура окружающей среды соответствуют техническим параметрам электронных компонентов.
- Все работы завершены в соответствии с предписаниями!

По окончании настройке установите кожух на место!

### 6.1 Базовая настройка потенциометра

Базовая настройка имеет решающее значение для всех последующих юстировочных операций.

Настройку ES11 можно начинать только после того, как сервопривод будет установлен на клапан, а потенциометр 1 кВт, находящийся в сервоприводе, будет настроен на ход клапана.

Для настройки потенциометра в сервоприводе воспользуйтесь инструкцией по эксплуатации сервопривода.

Для перемещения привода в процессе базовой настройки используйте только штурвал.

#### **Для настройки потенциометра на ход клапана, измерьте сопротивление 1000 Ом-потенциометра в сервоприводе.**

Первый измерит. контакт....  $R_B$  - серый кабель .....- клемма в приводе 26 (29)

Второй измерит. контакт....  $R_C$  - красный кабель .....- клемма в приводе 25 (28)

При **закрытой** арматуре сопротивление между первым и вторым измерительным контактом должно составлять **порядка 0 Ом**.

При **открытой** арматуре сопротивление между первым и вторым измерительным контактом должно составлять **750...1100 Ом**.

## 6.2 Предварительная настройка управляющего сигнала

**Внимание !**

- Изначально управляющий сигнал настроен на 4...20 мА!
- Винты S (крутизна) и N (нулевая точка) оборудованы проскальзывающей муфтой, включающейся после 25 оборотов. Поэтому испортить их чрезмерным проворачиванием невозможно.

После дополнительной настройки данные об управляющих сигналах следует нанести несмываемым маркером на фирменную табличку.

## 6.3 Выбор управляющего сигнала

Выбор нужного управляющего сигнала осуществляется за счет подключения соответствующей клемме.

Для входного сигнала **напряжения / В** подключение производится к клеммам  $Y_U$  и  $\perp$ .  
Для входного сигнала **тока / мА** подключение производится к клеммам  $Y_I$  и  $\perp$ .

**Внимание !**

- Выбрать можно только один из двух типов управляющих сигналов.

## 6.4 Выбор направления действия

Переключатель **SW** используется для настройки направления действия.

**Нормальное направление действия:** переведите рычажок переключателя в направлении желтого светодиода!

**Минимальный управляющий сигнал соответствует минимальному положению открытия арматуры**

**Максимальный управляющий сигнал соответствует максимальному положению открытия арматуры**

**Инvertированное направление действия (противоположное):** переведите рычажок переключателя в направлении тройной клеммы!

**Минимальный управляющий сигнал соответствует максимальному положению открытия арматуры**

**Максимальный управляющий сигнал соответствует минимальному положению открытия арматуры**

## 6.5 Настройка нулевой точки для нормального направления действия

- Нулевая точка настраивается всегда до настройки крутизны.
- Перед началом настройки отключите питающее напряжение.
- Для настройки нулевой точки используйте установочный винт с пометкой **N** (после 25 оборотов включается проскальзывающая муфта).
- Подключенный сервопривод с помощью штурвала переведите в положение закрытия (арматура закрыта).
- Перед измерением сопротивления отсоедините потенциометр от регулятора ES11, а по завершении измерения подключите снова.
- Измерение производится на кабеле потенциометра между контактами **R<sub>B</sub>** и **R<sub>C</sub>**.
- Потенциометр привода должен находиться в положении **0 Ом**.
- Переключатель направления **SW** установите на **нормальное направление действия** (перевести в сторону желтого светодиода).
- Входной управляющий сигнал установите на минимальное требуемое значение, например, **4 мА** или **0В**.
- Отключите клемму соединения с двигателем и оставьте в этом положении.
- Подключите напряжение к контактам **L** и **N** двухполюсной разделительной клеммы, при этом должен гореть **желтый** светодиод.
- Вращайте винт **N** до тех пор, пока **зеленый** и **красный** светодиоды не **перестанут** гореть (после 25 оборотов включается проскальзывающая муфта).  
(Если привод в положении закрытия должен отключаться с помощью выключателя момента вращения, установите винт нулевой точки **N** так, чтобы **зеленый** светодиод горел еще короткий период времени после достижения точки выключения).  
Когда загорится **зеленый** светодиод, поверните винт **вправо**,  
когда загорится **красный** светодиод, поверните винт **влево**.

## 6.6 Настройка крутизны для нормального направления действия

- Настройка крутизны производится после настройки нулевой точки.
- Согласование диапазона сопротивления потенциометра привода и диапазона управляющего сигнала производится с помощью установочного винта с пометкой **S** (осле 25 оборотов включается проскальзывающая муфта).
- Переведите сервопривод в положение открытия с помощью штурвала (арматура открыта). Перед измерением сопротивления отсоедините потенциометр от регулятора ES11, а по завершении измерения подключите снова.
- Измерение производится на кабеле потенциометра между контактами **R<sub>B</sub>** и **R<sub>C</sub>**.
- Потенциометр привода должен находиться в положении между **750** и **1100 Ом**.
- Входной управляющий сигнал установите на максимальное требуемое значение, например, **20 мА** или **10В**.
- Вращайте винт **S** до тех пор, пока **зеленый** и **красный** светодиоды не **перестанут** гореть (после 25 оборотов включается проскальзывающая муфта).  
(Если привод в положении открытия должен отключаться с помощью выключателя момента вращения, установите винт нулевой точки **S** так, чтобы **красный** светодиод загорался чуть раньше достижения точки выключения).  
Когда загорится **зеленый** светодиод, поверните винт **вправо**,  
когда загорится **красный** светодиод, поверните винт **влево**.
- Отключите напряжение от ES11, и соедините разделительную клемму с **N L<sup>↑</sup> L<sup>↓</sup>**.
- После подключения управляющего сигнала и питания регулятор ES11 готов к работе.

## 6.7 Настройка нулевой точки для инвертированного направления действия

- Нулевая точка настраивается всегода до настройки крутизны.
- Перед началом настройки отключите питающее напряжение.
- Для настройки нулевой точки используйте установочный винт с пометкой **N** (после 25 оборотов включается проскальзывающая муфта).
- Подключенный сервопривод с помощью штурвала переведите в положение открытия (арматура открыта).
- Перед измерением сопротивления отсоедините потенциометр от регулятора ES11, а по завершении измерения подключите снова.
- Потенциометр привода должен находиться в положении между **750** и **1100** Ом.
- Измерение производится на кабеле потенциометра между контактами **R<sub>B</sub>** и **R<sub>C</sub>**.
- Переключатель направления **SW** установите на **инвертированное направление действия** (перевести в сторону тройных клемм).
- Входной управляющий сигнал установите на минимальное требуемое значение, **например, 4 мА или 0В**.
- Отключите клемму соединения с двигателем и оставьте в этом положении.
- Подключите напряжение к контактам **L** и **N** двухполюсной разделительной клеммы, при этом должен гореть **желтый** светодиод.
- Вращайте винт **N** до тех пор, пока **зеленый** и **красный** светодиоды не **перестанут** гореть (после 25 оборотов включается проскальзывающая муфта).  
(Если привод в положении открытия должен отключаться с помощью выключателя момента вращения, установите винт нулевой точки **N** так, чтобы **красный** светодиод загорался чуть раньше достижения точки выключения)  
Когда загорится **зеленый** светодиод, поверните винт **влево**,  
когда загорится **красный** светодиод, поверните винт **вправо**.

## 6.8 Настройка крутизны для инвертированного направления действия

- Настройка крутизны производится после настройки нулевой точки.
- Согласование диапазона сопротивления потенциометра привод и диапазона управляющего сигнала производится с помощью установочного винта с пометкой **S** (осле 25 оборотов включается проскальзывающая муфта).
- Подключенный сервопривод с помощью штурвала переведите в положение закрытия (арматура закрыта). Потенциометр привода должен находиться в положении **0** Ом.
- Перед измерением сопротивления отсоедините потенциометр от регулятора ES11, а по завершении измерения подключите снова.
- Измерение производится на кабеле потенциометра между контактами **R<sub>B</sub>** и **R<sub>C</sub>**.
- Входной управляющий сигнал установите на максимальное требуемое значение, **например, 20мА или 10В**.
- Вращайте винт **S** до тех пор, пока **зеленый** и **красный** светодиоды не **перестанут** гореть (после 25 оборотов включается проскальзывающая муфта).  
(Если привод в положении закрытия должен отключаться с помощью выключателя момента вращения, установите винт настройки крутизны **S** так, чтобы **зеленый** светодиод загорался чуть раньше достижения точки выключения)  
Когда загорится **зеленый** светодиод, поверните винт **влево**,  
когда загорится **красный** светодиод, поверните винт **вправо**.
- Отключите напряжение от ES11, и соедините разделительную клемму с **N L<sup>↑</sup> L<sup>↓</sup>**.
- После подключения управляющего сигнала и питания регулятор ES11 готов к работе.

## 7.0 Уход и техническое обслуживание

Позиционный регулятор ES11 требует минимального обслуживания, поэтому определенных интервалов для таких работ не существует.  
В зависимости от условий эксплуатации возможно необходима периодическая наружная очистка регулятора ES11.



**Внимание !**

*Перед чисткой электронных компонентов необходимо отключить кабель питания и обеспечить защиту от случайного повторного включения.*

*Несоблюдение этих правил может привести к гибели и травмированию персонала, а также стать причиной материального ущерба.*

Для чистки регулятора ES11 нельзя использовать аппараты высокого давления или агрессивные, вредные для здоровья или легковоспламеняющиеся чистящие средства и растворители.

Рекомендуется предварительно нанести чистящее средство на тряпку.  
Не допускайте попадания жидкостей внутрь регулятора.

## 8.0 Причины возникновения помех и возможности их устранения

При нарушениях режима работы следует проконтролировать, проводились ли и были ли завершены монтажные и установочные работы в соответствии с данной инструкцией по монтажу и эксплуатации.





**Внимание!**

*- При поиске неисправностей соблюдайте предписания техники безопасности.*

При возникновении помех, которые не могут быть устранены при помощи последующей таблицы (см. пункт „9.0 План обнаружения помех”), обратитесь к поставщику или изготовителю.

## 9.0 План обнаружения помех

**Внимание!**

- При монтажных и ремонтных работах соблюдайте пункты 10.0 и 11.0 !
- Перед повторным вводом в эксплуатацию соблюдайте пункты 6.0 !

Помеха	Возможная причина	Возможное устранение
Не горит желтый светодиод	- Отсутствует питание	- Проверить питание
	- Неправильное рабочее напряжение	- Подключить рабочее напряжение согласно фирменной табличке
	- Регулятор перегорел	- Проверить, соответствует ли сетевое напряжение указанному на фирменной табличке. Заменить регулятор.
	- Клемма подключена неплотно или нет контакта между кабелем и клеммой	- Подключить клемму плотно, проверить соединительный кабель
Невозможно настроить регулятор	- Неправильно подключен потенциометр	- Проверить подключение
	- Неправильный номинал потенциометра	- Заменить потенциометр на номинал 1000 Ом
	- Потенциометр подключен к другой клемме	- Подключить согласно схеме
	- Отсутствует управляющий сигнал	- Подключить управляющий сигнал
	- Управляющий сигнал подключен к другой клемме	- Подключить согласно схеме
	- Установочные винты <b>N</b> (нулевая точка) и <b>S</b> (крутизна) настроены на значения вне диапазона	- Настроить согласно п.п. 6.0- 6.8
	- Неправильное положение переключателя <b>SW</b>	- Включить переключатель согласно п. 6.4
	- Перегорели переключающие выходы на двигатель	- Проверить двигатель и соединительный кабель на предмет короткого замыкания. Заменить регулятор.
Выхода постоянное подают сигналы попеременно на левый и правый ход	- Установочные винты настроены на значения вне диапазона	- Настроить согласно п.п. 6.0- 6.8
	- Неисправен потенциометр	- Заменить потенциометр
	- Электромагнитные наводки на управляющий сигнал	- Не соединять N и $\perp$ в 24В-исполнении - Установить фильтр на входе управляющего сигнала

Помеха	Возможная причина	Возможное устранение
Двигатель сервопривода не работает, но светодиоды горят	- Неполадки в соединении между регулятором и сервоприводом	- Проверить электрические соединения и кабели
	- Перегорели выходы регулятора	- Проверить, соответствует ли напряжение двигателя указанному на фирменной табличке. Проверить двигатель и соединительный кабель на предмет короткого замыкания. Заменить регулятор.
	- Неполадки в кабеле	- Проверить разводку и контакт кабеля
	- Перегорел двигатель	- Проверить двигатель и соединительный кабель на предмет короткого замыкания. Заменить двигатель.
Мотор сервопривода работает только в одном направлении	- Движение ограничено выключателем перемещения в сервоприводе	- Настроить выключатель перемещения
	- Неполадки в кабеле	- Проверить разводку и контакт кабеля
	- Перегорел один из выходов регулятора	- Проверить двигатель и соединительный кабель на предмет короткого замыкания. Заменить регулятор.
Сервопривод не проходит весь путь	- Неправильна подобрана передаточная шестерня потенциометра	- Подобрать шестерню в соответствии с длиной хода
	- Установочные винты <b>N</b> (нулевая точка) и <b>S</b> (крутизна) настроены на значения вне диапазона	- Настроить согласно п.п. 6.0- 6.8

## 10.0 Демонтаж позиционного регулятора



**Внимание!**

- Перед демонтажом электронных компонентов кабель питания следует отключить от сети и обеспечить защиту от случайного повторного включения.
- Управляющий сигнал должен быть также отключен.

## 11.0 Гарантия / Поручительство

Объем гарантии и срок ее действия указаны в „Общих условиях заключения торговых сделок фирмы Albert Richter GmbH & Co. KG”, которые были действительны на момент поставки, возможные отклонения содержатся в договоре купли-продажи.

Мы гарантируем отсутствие дефектов в соответствии с актуальным уровнем техники и зафиксированной целью применения данного оборудования.

Гарантия не распространяется на помехи, возникшие вследствие неправильного обращения с арматурой или по причине несоблюдения инструкции по монтажу и эксплуатации, листа-каталога и соответствующих правил.

Гарантия не распространяется также на повреждения, возникшие при эксплуатации в условиях, не указанных в техническом паспорте или в иных документах сделки.

Обоснованные рекламации устраняются в рамках проведения доработки на нашем предприятии или на спецпредприятиях, уполномоченных нами.

Рекламации, выходящие за рамки настоящей гарантии, не принимаются. Гарантия не распространяется на поставку запасных частей.

Гарантия не распространяется на работы по техническому обслуживанию, установку деталей иного фабриката, изменение конструктивного исполнения, а также на естественный износ.

В случае возникновения ущерба при транспортировке следует безотлагательно обратиться не к нам, а в соответствующий отдел приема грузов к отправке, железнодорожной компании или транспортному агенту, поскольку иначе Вы теряете право требования по возмещению убытков.



### Техника будущего

**Высококачественная арматура из Германии**

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33756 Schloß Holte-Stukenbrock  
телефон (+49-5207) 994-0 телефакс (+49-5207) 994-158  
Internet: <http://www.ari-armaturen.com> E-mail: [info.vertrieb@ari-armaturen.com](mailto:info.vertrieb@ari-armaturen.com)



## 12.0 Декларация о соответствии / декларация изготовителя

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG,  
Mergelheide 56-60, D-33756 Schloß Holte-Stukenbrock

### Декларация о соответствии Директивам ЕС

согласно

директиве ЕС по электромагнитной совместимости 89/336/EWG и  
директиве ЕС по низкому напряжению 73/23/EWG

Настоящим заявляем, что конструкция

**электронных позиционных регуляторов ES 11 (24В, 115В, 230В) и  
электронных сигнализаторов положения RI 21 (24В, 115В, 230В)**

в поставленном варианте соответствует следующим положениям:

- директива ЕС по электромагнитной совместимости 89/336/EWG  
(заменена 92/31/EWG и 93/68/EWG)

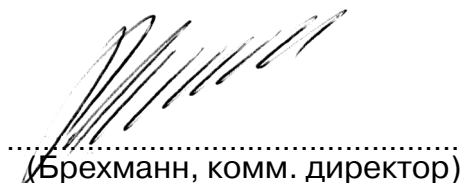
Применяемые гармонизированные стандарты:  
EN 55011; EN 55014; EN 50082-2

- директива ЕС по низкому напряжению 73/23/EWG  
(заменена 93/68/EWG)

Применяемые гармонизированные стандарты:  
EN 60730-1

При установке изделия в машину или систему пуск машины / системы в эксплуатацию запрещен до тех пор, пока не будет подтверждено соответствие машины / системы положениям директивы ЕС по машиностроению 98/37/EG в ее текущей редакции.

Schloß Holte-Stukenbrock, 07.07.2003



(Брехманн, комм. директор)

