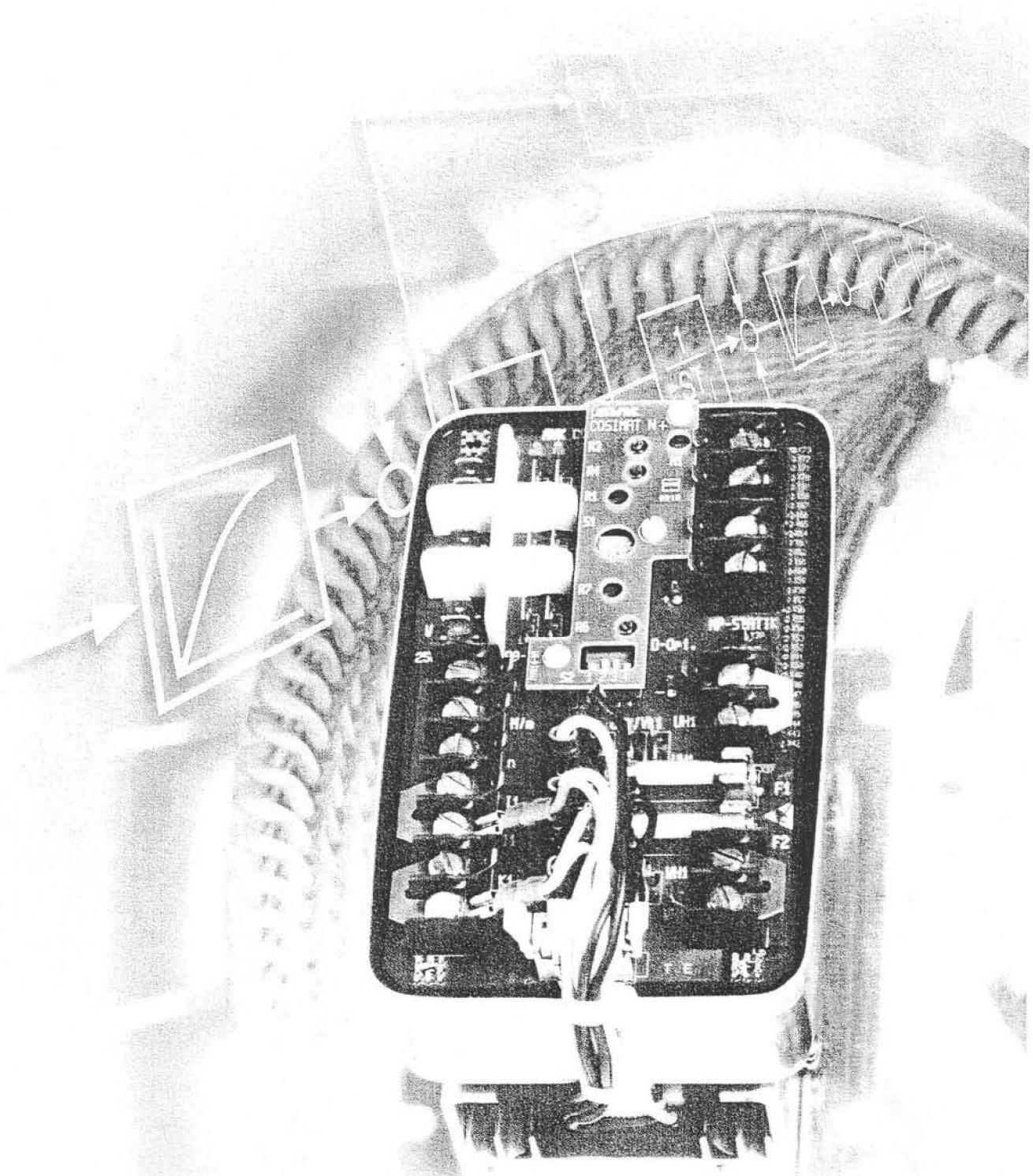


**AVK**

Техническое описание и инструкция по эксплуатации  
регулятора напряжения COSIMAT N+



**Техническое описание и инструкция по эксплуатации  
регулятора напряжения COSIMAT N+**

<b>1. Общее.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Краткое обзорное ознакомление.....</b>	<b>4</b>
2.1 Чертеж общего вида.....	4
2.2 Элементы настройки и их назначение.....	5
2.3 Ввод в действие.....	6
2.4 Настройка оптимального режима регулятора.....	7
<b>3. Описание работы.....</b>	<b>8</b>
3.1 Блок - схема.....	8
3.2 Электропитание.....	9
3.3 Измерение напряжения генератора.....	9
3.4 Заданное значение.....	9
3.5 Статика (статическая характеристика, статизм).....	10
3.6 Усилитель регулирования.....	11
3.7 Дополнительные функции регулятора "COSIMAT N+".....	11
3.7.1 Защита по низкой скорости вращения.....	11
3.7.2 Прочие защиты.....	12
3.8 Силовой блок .....	12
<b>4. Передаточная функция регулятора "COSIMAT N+".....</b>	<b>14</b>
<b>5. Особые функции и дополнительные блоки.....</b>	<b>15</b>
5.1 Резервное и аварийное переключение вручную.....	15
5.2 Дополнительные блоки.....	16
<b>6. Технические характеристики.....</b>	<b>20</b>
<b>7. Габаритный чертеж.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Монтажные схемы соединений.....</b>	<b>23</b>
8.1 Монтажная схема для генераторов DSG 52 - 74.....	24
8.2 Монтажная схема для генераторов DSG 86 - 125.....	25
8.3 Монтажная схема для генераторов DIG , $I_{ном} \leq 11,5$ кВ.....	26
8.4 Монтажная схема для генераторов DIG , $I_{ном} > 11,5$ кВ.....	27
8.5 Схема развозбуждения генератора в "COSIMAT N+" .....	28
8.6 Схема замера тока и напряжения возбуждения генератора в "COSIMAT N+" .....	28
<b>9. Зажимы подключения, элементы настройки и индикации.....</b>	<b>29</b>
9.1 Зажимы подключения.....	29
9.2 Элементы настройки.....	30
9.3 Элементы индикации.....	31
<b>10. Ввод в действие регулятора "COSIMAT N+".....</b>	<b>32</b>
10.1 Основная настройка и визуальный контроль.....	32
10.2 Диапазон уставок заданного значения.....	32
10.3 Регулируемые параметры.....	32
10.4 Защита по низкой скорости вращения.....	32
10.5 Настройка статической характеристики.....	32

<b>11. Важные указания.....</b>	<b>33</b>
11.1 Концепция защиты при установке регулятора вне генератора.....	33
11.2 Монтаж регулятора.....	33
11.3 Возбуждение .....	33
11.4 Кодирующий переключатель.....	33
11.5 Выключатель статики.....	34
11.6 Изменение направления вращения.....	34
11.7 Синхронные двигатели.....	34
11.8 Плавкие предохранители.....	34
11.9 Сушка генератора.....	35
11.10 Внешний источник питания.....	35
11.11 Генератор 400Гц / преобразователь.....	35
11.12 Напряжение проверки изоляции электрической машины.....	35
11.13 Замена регулятора "COSIMAT N3" на "COSIMAT N+".....	35
11.14 Неисправности, причины и меры по их устраниению.....	36
<b>12.Перечень рисунков.....</b>	<b>40</b>

## 1. Общее

"COSIMAT N+" представляет собой компактный регулятор напряжения для регулирования синхронных генераторов в режимах одиночной или параллельной работы.

При одиночной работе напряжение генератора поддерживается постоянным независимо от мощности, частоты и температуры.

При параллельной работе с сетью или с другими генераторами обеспечивается стабильность реактивной мощности.

Посредством своего силового блока "COSIMAT N+" устанавливает ток возбуждения генератора в соответствии с режимом работы.

Основные отличительные особенности "COSIMAT N+": интегрированные измерительные трансформаторы для измерения трёхфазного напряжения генератора до 500В (линейное напряжение).

- стабильный режим реактивной мощности благодаря векторной системе измерения тока и напряжения (статика). В фазе обмотки "U" генератора для этого должен быть встроен трансформатор тока.
- местная и дистанционная установка заданного значения напряжения генератора.
- большой диапазон настройки усилителя ПИД-регулирования.
- сверхпропорциональное снижение заданного значения при низкой частоте генератора.
- постоянный контроль исполнительного органа и временное ограничение максимального возможного тока возбуждения.
- срабатывание внутренних плавких предохранителей в случае неполадок с отсоединением возбуждения.
- компактное исполнение со сменным силовым блоком.
- устойчивость к воздействию окружающей среды благодаря полной заливке.
- длительный срок службы благодаря высокому качеству комплектующих элементов.

Далее, "COSIMAT N+" обеспечивает возможность обращения через сигнальные входы к внутренним заданному и фактическому значениям при применении соответствующих дополнительных блоков.

Многочисленные дополнительные блоки делают возможным самые различные использования регулятора; например:

- регулирование  $\cos \phi$  синхронного генератора или электродвигателя.
- или
- регулирование, а также ограничение пускового тока при подключении к генератору асинхронного двигателя большой мощности.

или

- компенсация потерь напряжения в кабеле посредством учёта нагрузочного тока или замеренного значения внешнего напряжения генератора.

Со своими дополнительными блоками "COSIMAT N+" находит широкое применение в станциях контроля и управления, в приводной технике и т.д. (см. 5.2 Дополнительные блоки)

## 2. Краткое обзорное ознакомление

### 2.1 Чертеж общего вида

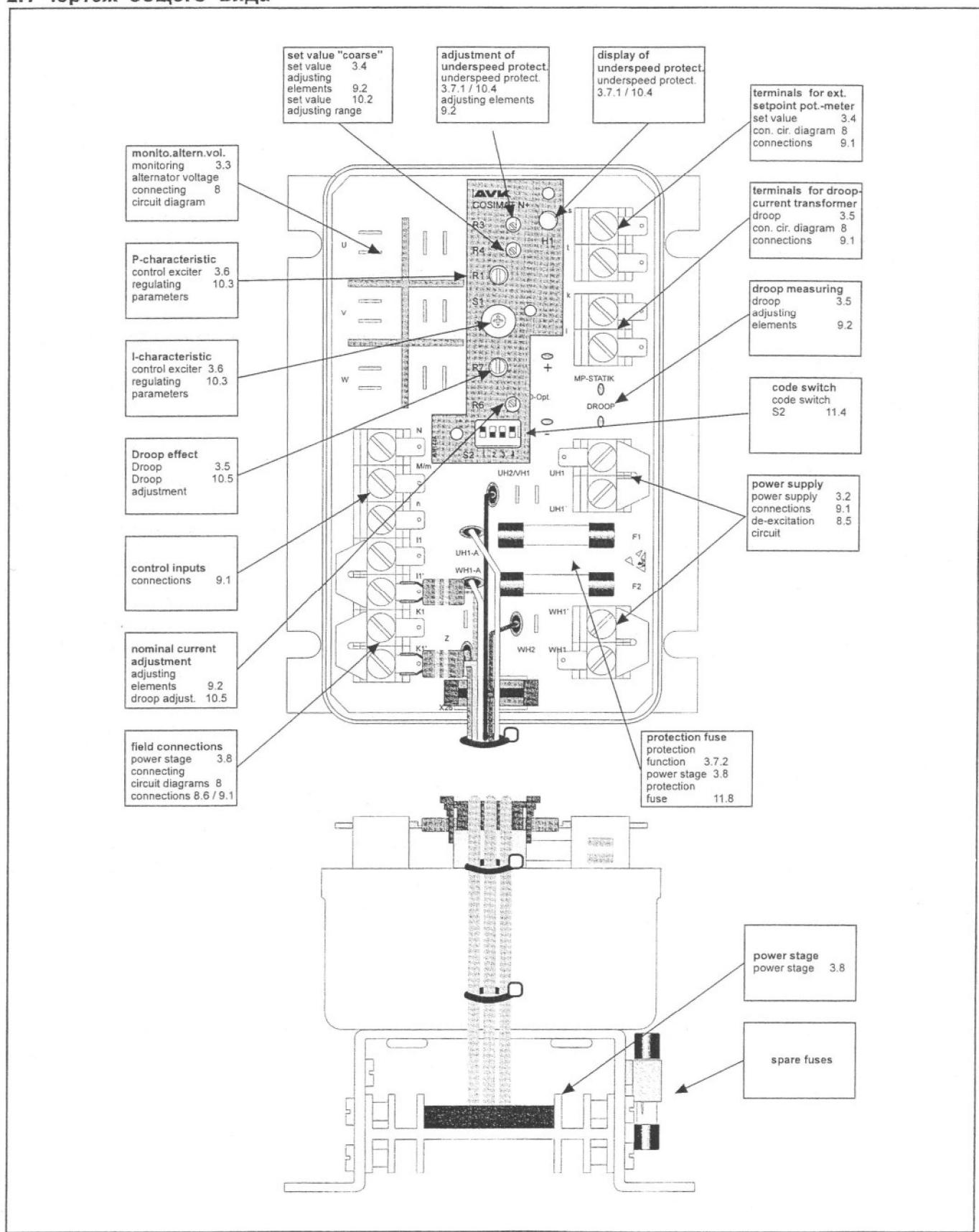


Рис.1 – Чертеж общего вида

(Рис.1 – Чертеж общего вида)

- 1 – Заданное значение “грубо”  
Заданное значение 3.4  
Элементы настройки 9.2  
Диапазон уставок заданного значения 10.2
- 2 – Настройка защиты по низкой скорости вращения  
Защита по низкой скорости вращения 3.7.1 / 10.4  
Элементы настройки 9.2
- 3 – Индикация срабатывания защиты по низкой скорости вращения  
Защита по низкой скорости вращения 3.7.1 / 10.4
- 4 – Измерение напряжения генератора  
Измерение напряжения генератора 3.3  
Монтажные схемы соединений 8
- 5 – Р - характеристика  
Усилитель регулирования 3.6  
Регулируемый параметр 10.6
- 6 – I – характеристика  
Усилитель регулирования 3.6  
Регулируемый параметр 10.6
- 7 – Влияние статики  
Статика 3.5  
Настройка статики 10.5
- 8 – Управляющие входы  
Зажимы подключения 9.1
- 9 – Подстройка номинального тока  
Элементы настройки 9.2  
Настройка статики 10.5
- 10 – Подключение возбуждения  
Силовой блок 3.8  
Монтажные схемы соединений 8  
Зажимы подключения 8.6/9.1
- 11 – Подключение внешнего задатчика заданного значения  
Заданное значение 3.4  
Монтажные схемы соединений 8  
Зажимы подключения 9.1
- 12 – Подключение трансформатора тока  
Статика 3.5  
Монтажные схемы соединений 8  
Зажимы подключения 9.1
- 13 – Точки замера статики  
Статика 3.5  
Элементы настройки 9.2
- 14 – Кодирующий переключатель  
Кодирующий переключатель S2 11.4
- 15 – Электропитание  
Электропитание 3.2  
Зажимы подключения 9.1  
Схема развозбуждения 8.5
- 16 – Плавкие предохранители  
Прочие защиты 3.7.2  
Силовой блок 3.8  
Плавкие предохранители 11.8
- 17 – Силовой блок  
Силовой блок 3.8
- 18 – Запасные предохранители

## 2.2 Элементы настройки и их назначение

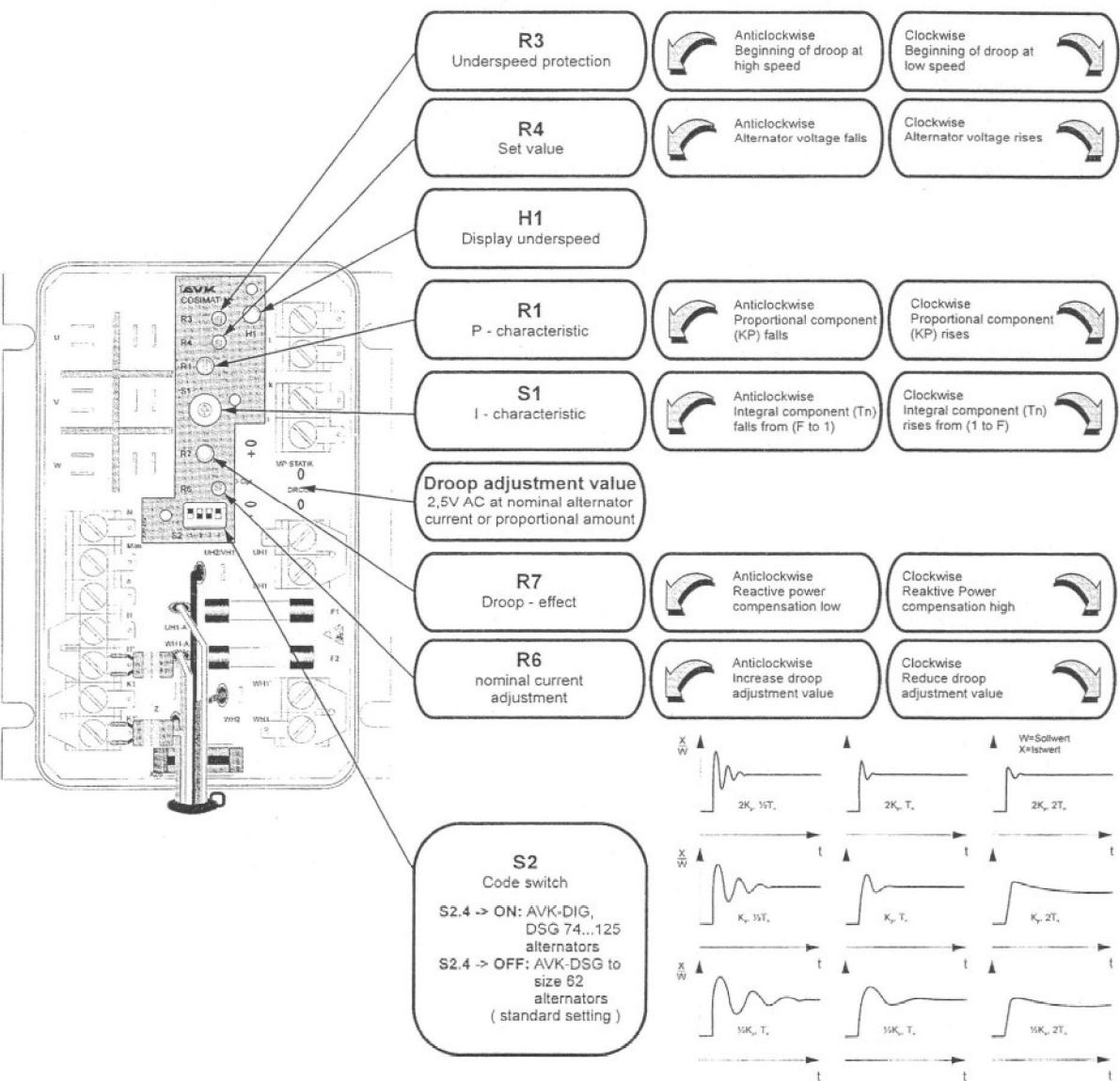


Рис.2 - Элементы настройки