



# ЭЛЕКТРОМАШ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

РОССИЯ, 346441, Ростовская область,  
г. Новочеркасск, улица Полевая, 7  
Тел./факс: (8635) 22-53-50, 22-53-51, 22-53-71  
e-mail: [sales@electromash.com](mailto:sales@electromash.com); <http://www.electromash.com>



## Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6

### Паспорт

### ЦАЕИ.435221.001 ПС

Заводской номер \_\_\_\_\_

|             |             |            |             |             |
|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Инв.№ подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп.и дата |
|             |             |            |             |             |

## Содержание

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Основные сведения об изделии и технические данные .....                     | 3  |
| 2 | Комплектность.....  | 5  |
| 3 | Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика) ..... | 6  |
| 4 | Свидетельство об упаковывании .....   | 7  |
| 5 | Свидетельство о приемке .....   | 8  |
| 6 | Движение изделия при эксплуатации .....                                     | 9  |
| 7 | Ремонт и учет работы по бюллетеням и указаниям .....                        | 12 |
| 8 | Сведения об утилизации.....   | 15 |
| 9 | Особые отметки.....   | 16 |
|   | Лист регистрации изменений.....   | 17 |

Перв.примен.

Справ.№

Подп.и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

ЦАЕИ.435221.001 ПС

| Изм | Лист | №докум. | Подп. | Дата |  | Лит. | Лист | Листов |
|-----|------|---------|-------|------|--|------|------|--------|
|     |      | Мусаев  |       |      | Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6<br>Паспорт |      |      |        |
|     |      | Королев |       |      |  |      | 2    | 17     |
|     |      |         |       |      |  |      |      |        |
|     |      |         |       |      |  |      |      |        |

# 1 Основные сведения об изделии и технические данные

## 1.1 Основные сведения об изделии

Наименование: Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6.

Обозначение: ЦАЕИ.435221.001.

Дата изготовления: \_\_\_\_\_.

Наименование изготовителя: ООО НПП «Электромаш».

Заводской номер изделия: \_\_\_\_\_.

## 1.2 Основные технические данные

### 1.2.1 Основные технические характеристики:

- номинальная входная мощность 1150 кВА;
- максимальное выходное напряжение (линейное трехфазное) 660 В;
- диапазон изменения выходного напряжения 33÷660 В;
- рабочий диапазон регулирования напряжения 33÷660 В;
- форма выходного напряжения – синусоидальная;
- диапазон изменения частоты выходного напряжения 45÷200 Гц;
- перегрузочная способность по току (кратковременно) + 5 %;
- номинальная выходная мощность:  
трехфазный режим (полная/активная) 1000 кВА/1000 кВт  
однофазный режим (полная/активная) 667 кВА/667 кВт;
- режим работы – длительный;
- способ охлаждения – воздушное принудительное (встроенными вентиляторами).

### 1.2.2 Показатели качества выходных параметров:

- точность поддержания заданного значения напряжения – 0,5 %;
- отношение действующего значения напряжения к среднему отличается от 1,11 – 0,2 %;
- отклонение каждого линейного напряжения от среднего арифметического трех фаз, не более – 3 %;
- отношение амплитудного значения напряжения к действующему –  $(\sqrt{2} \pm 0,07)$ ;
- отклонение частоты выходного напряжения, не более  $\pm 0,2$  %.

|     |      |         |         |      |
|-----|------|---------|---------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись | Дата |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |

Подп.и дата

Индв.№дубл.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Индв.№ подл.

ЦАЕИ.435221.001 ПС

Лист

3

1.3 Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6:

- передачу сигналов управления из системы управления в инвертор и сигналов диагностики инвертора в систему управления по оптоволоконным кабелям;
- наличие комплекса защит предотвращающего повреждение СПЧ при авариях питающей сети и нагрузки, в том числе;
- систему ограничения выходного тока инвертора;
- защиту при коротком замыкании в объекте испытаний;
- защиту при перегреве или отключении контура охлаждения;
- защиту при нарушении питания собственных нужд;
- защиту по входному току, обеспечивающую выдачу сигналов на отключение выключателя на стороне питающей сети входного согласующего трансформатора.
- прочие защиты;

1.4 Питание преобразователя частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6 осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(690 \pm 69)$  В и частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

1.5 Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6 нормально функционирует в следующих условиях:

- температура эксплуатации от +1 до +35 °С;
- относительная влажность воздуха (при  $t = +20$  °С), не более 80 %;
- высота над уровнем моря, не более 1000 м;
- температура хранения от +1 до +50 °С;
- вид климатического исполнения – УХЛ, категория 4 по ГОСТ 15150-69;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящих или химически активных газов в концентрациях разрушающих изоляцию и металл, содержание токопроводящей пыли не более  $0,7 \text{ мг/м}^3$ .

1.6 Степень защиты Преобразователя частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6 – IP20.

|     |      |         |         |      |
|-----|------|---------|---------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись | Дата |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |

|     |      |         |         |      |                    |           |
|-----|------|---------|---------|------|--------------------|-----------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись | Дата | ЦАЕИ.435221.001 ПС | Лист<br>4 |
|     |      |         |         |      |                    |           |
|     |      |         |         |      |                    |           |
|     |      |         |         |      |                    |           |
|     |      |         |         |      |                    |           |

## 1.7 Габаритные размеры и масса

Габаритные размеры - 4300x2140x900

Масса - 5400 кг

## 2 Комплектность

2.1. Комплект поставки соответствует таблице 2.1

Таблица 2.1

| Обозначение изделия                  | Наименование изделия  | Кол., шт. | Зав № | Примечание |
|--------------------------------------|---|-----------|-------|------------|
| ЦАЕИ.435221.001                      | Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6 | 1         |       |            |
|                                      | Оптопреобразователь SNR-CVT-100A-V2   | 1<br>Ком. |       |            |
|                                      | Оптоволокно   | 20м       |       |            |
|                                      | Осциллограф АКИП-72204А   | 1         |       |            |
|                                      | Кнопка аварийная выносная   | 1         |       |            |
|                                      | USB-flash накопитель с ПО   | 1         |       |            |
| <b>Эксплуатационная документация</b> |   |           |       |            |
| ЦАЕИ.435221.001РЭ                    | Руководство по эксплуатации   | 1         |       |            |
| ЦАЕИ.435221.001ПС                    | Паспорт   | 1         |       |            |

|             |             |            |             |             |
|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Инд.№ подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№ | Индв.№дубл. | Подп.и дата |
|             |             |            |             |             |

|     |      |         |          |      |
|-----|------|---------|----------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|     |      |         |          |      |

ЦАЕИ.435221.001 ПС

Лист

5

### 3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика)

#### 3.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

3.1.1 Назначенный полный срок службы преобразователя – не менее 10 лет.

3.1.2 Нарботка на отказ преобразователя – не менее 1000 ч.

3.1.3 Срок хранения преобразователя без переконсервации в условиях 1(Л), приведенных в ГОСТ 15150-69, составляет 5 лет.

3.1.4 Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

#### 3.2 Гарантии изготовителя (поставщика).

3.2.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества преобразователя требованиям ЦАЕИ.435221.001 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

3.2.2 Гарантийный срок эксплуатации преобразователя составляет 2 года с момента ввода в эксплуатацию.

3.2.3 Гарантийный срок хранения преобразователя составляет 5 лет с момента изготовления на предприятии-изготовителе.

3.2.4 Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока службы преобразователя обязуется безвозмездно ремонтировать его при условии соблюдения правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Директор

личная подпись

расшифровка подписи

М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|     |      |         |         |      |
|-----|------|---------|---------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись | Дата |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |

|     |      |         |         |      |
|-----|------|---------|---------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись | Дата |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |
|     |      |         |         |      |

#### 4 Свидетельство об упаковывании

4.1 Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6 ЦАЕИ.435221.001 № \_\_\_\_\_  
заводской номер

Упакован в \_\_\_\_\_ ООО НПП «Электромаш» \_\_\_\_\_  
предприятие-изготовитель

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации ЦАЕИ.435221.001.

Начальник ОТК

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

|              |             |            |              |             |
|--------------|-------------|------------|--------------|-------------|
| Инва.№ подл. | Подпи. дата | Взам.инв.№ | Инва.№ дубл. | Подп.и дата |
|              |             |            |              |             |

|     |      |         |          |      |
|-----|------|---------|----------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|     |      |         |          |      |

ЦАЕИ.435221.001 ПС

Лист

7

## 5 Свидетельство о приемке

5.1 Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6 ЦАЕИ.435221.001 № \_\_\_\_\_

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией ЦАЕИ.435221.001 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Директор

обозначение документа,  
по которому производится поставка

М.П

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

|              |             |
|--------------|-------------|
| Инва.№ подл. | Подп.и дата |
| Взам.инв.№   | Инва.№дубл. |
| Подп.и дата  | Подп.и дата |

|     |      |         |          |      |
|-----|------|---------|----------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|-----|------|---------|----------|------|

ЦАЕИ.435221.001 ПС

Лист

8



## 6 Движение изделия при эксплуатации

6.1 Сведения о движении преобразователя при эксплуатации внести в таблицу 6.1.

Таблица 6.1

| Дата установки | Где установлено | Дата снятия | Наработка             |                          | Причина снятия | Подпись лица, проводившего установку (снятие) |
|----------------|-----------------|-------------|-----------------------|--------------------------|----------------|---|
|                |                 |             | с начала эксплуатации | после последнего ремонта |                |   |
|                |                 |             |                       |                          |                |   |

|     |      |         |          |      |     |      |         |          |      |     |      |         |          |      |
|-----|------|---------|----------|------|-----|------|---------|----------|------|-----|------|---------|----------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата | Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата | Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|-----|------|---------|----------|------|-----|------|---------|----------|------|-----|------|---------|----------|------|

6.2 Сведения о приеме и передаче преобразователя внести в таблицу 6.2.

Таблица 6.2

| Дата | Состояние изделия | Основание (наименование, номер и дата документа) | Предприятие, должность и подпись |            | Примечание |
|------|-------------------|--|----------------------------------|------------|------------|
|      |                   |  | сдавшего                         | принявшего |            |
|      |                   |  |                                  |            |            |

|              |            |            |              |             |
|--------------|------------|------------|--------------|-------------|
| Индв.№ подл. | Подпи дата | Взам.инв.№ | Индв.№ дубл. | Подп.и дата |
|              |            |            |              |             |

|     |      |         |          |      |
|-----|------|---------|----------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|     |      |         |          |      |

6.3 Сведения о закреплении преобразователя при эксплуатации внести в таблицу 6.3.

Таблица 6.3

| Наименование изделия | Должность, фамилия и инициалы | Основание (наименование, номер и дата документа) |             | Примечание |
|----------------------|-------------------------------|--|-------------|------------|
|                      |                               | закрепление                                      | открепление |            |
|                      |                               |  |             |            |

|              |              |            |             |             |
|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|
| Индв.№ подл. | Подпи.и дата | Взам.инв.№ | Индв.№дубл. | Подп.и дата |
|              |              |            |             |             |

|     |      |         |          |      |
|-----|------|---------|----------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|     |      |         |          |      |

ЦАЕИ.435221.001 ПС

## 7 Ремонт и учет работы по бюллетеням и указаниям

### 8.1 Краткие записи о произведенном ремонте

Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6    ЦАЕИ.435221.001  
наименование изделия                                  обозначение

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер                                  предприятие; дата

Наработка с начала эксплуатации, \_\_\_\_\_ Ч.  
параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта, \_\_\_\_\_ Ч.  
параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Сведения о произведенном ремонте \_\_\_\_\_  
вид ремонта и  
 \_\_\_\_\_  
краткие сведения о ремонте

### 7.2 Данные приемосдаточных испытаний

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

|              |             |            |             |             |
|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Интв.№ подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп.и дата |
|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|

|     |      |         |          |      |
|-----|------|---------|----------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|-----|------|---------|----------|------|

### 7.3 Свидетельство о приемке и гарантии

Преобразователь частоты (СПЧ) для испытаний трансформаторов и электрических машин СПЧ-300-1000G-6      ЦАЕИ.435221.001  
наименование изделия      обозначение

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер      вид ремонта

\_\_\_\_\_ согласно \_\_\_\_\_  
наименование предприятия,      вид документа  
условное обозначение

принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией ЦАЕИ.435221.001 и признан годным для эксплуатации.

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации ЦАЕИ.435221.001 при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации ТКЦП.411133.001 РЭ.

Начальник ОТК

М.П

\_\_\_\_\_ личная подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ год, месяц, число

|     |      |         |         |      |
|-----|------|---------|---------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись | Дата |
|     |      |         |         |      |

|     |      |         |         |      |
|-----|------|---------|---------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись | Дата |
|     |      |         |         |      |

ЦАЕИ.435221.001 ПС

7.4 Данные учета работы по бюллетеням и указаниям

Данные учета работы по бюллетеням и указаниям внести в таблицу 7.1.

Таблица 7.1

| Номер бюллетеня (указания) | Краткое содержание работы | Установленный срок выполнения | Дата выполнения | Должность, фамилия и подпись |                     |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------|
|                            |                           |                               |                 | выполнившего работы          | проверившего работу |
|                            |                           |                               |                 |                              |                     |

|      |      |         |          |      |
|------|------|---------|----------|------|
| Изм. | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|      |      |         |          |      |
| Изм. | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|      |      |         |          |      |

## 8 Сведения об утилизации

8.1 Особых требований к утилизации не предъявляется.

8.2 Методы и способы утилизации соответствуют методам и способам утилизации радиоэлектронной аппаратуры.

|             |             |            |             |             |
|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Изн.№ подл. | Подпи. дата | Взам.инв.№ | Изн.№ дубл. | Подп.и дата |
|             |             |            |             |             |

|      |      |         |          |      |
|------|------|---------|----------|------|
| Изн. | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|      |      |         |          |      |

ЦАЕИ.435221.001 ПС

Лист

15

## 9 Особые отметки

| Инва.№ подл. | Подпи. дата | Взам.инв.№ | Инва.№дубл. | Подп.и дата |
|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|              |             |            |             |             |

| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|-----|------|---------|----------|------|
|     |      |         |          |      |

ЦАЕИ.435221.001 ПС

Лист

16

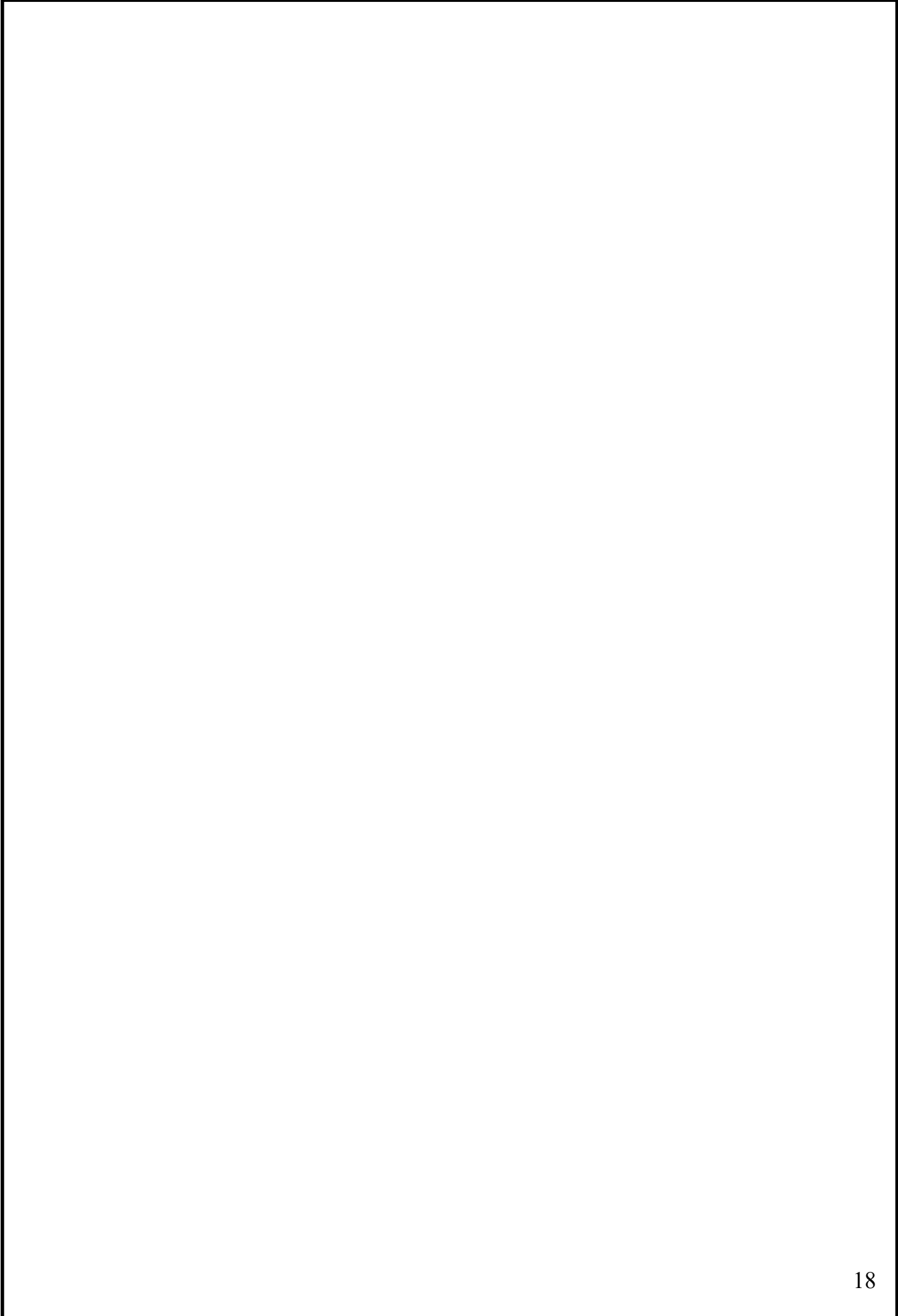


## Лист регистрации изменений

| № Изм | Номера листов (страниц) |            |       |                | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подпись | Дата |
|-------|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|----------|--|---------|------|
|       | измененных              | замененных | новых | аннулированных |                                 |          |  |         |      |
|       |                         |            |       |                |                                 |          |  |         |      |

|     |      |          |         |      |
|-----|------|----------|---------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

|             |                  |            |             |
|-------------|------------------|------------|-------------|
| Инв.№ подл. | Подп.иВзап.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп.и дата |
|             |                  |            |             |



|     |      |         |          |      |
|-----|------|---------|----------|------|
| Изм | Лист | №докум. | Подпись. | Дата |
|     |      |         |          |      |

ЦАЕИ.435221.001 ПС