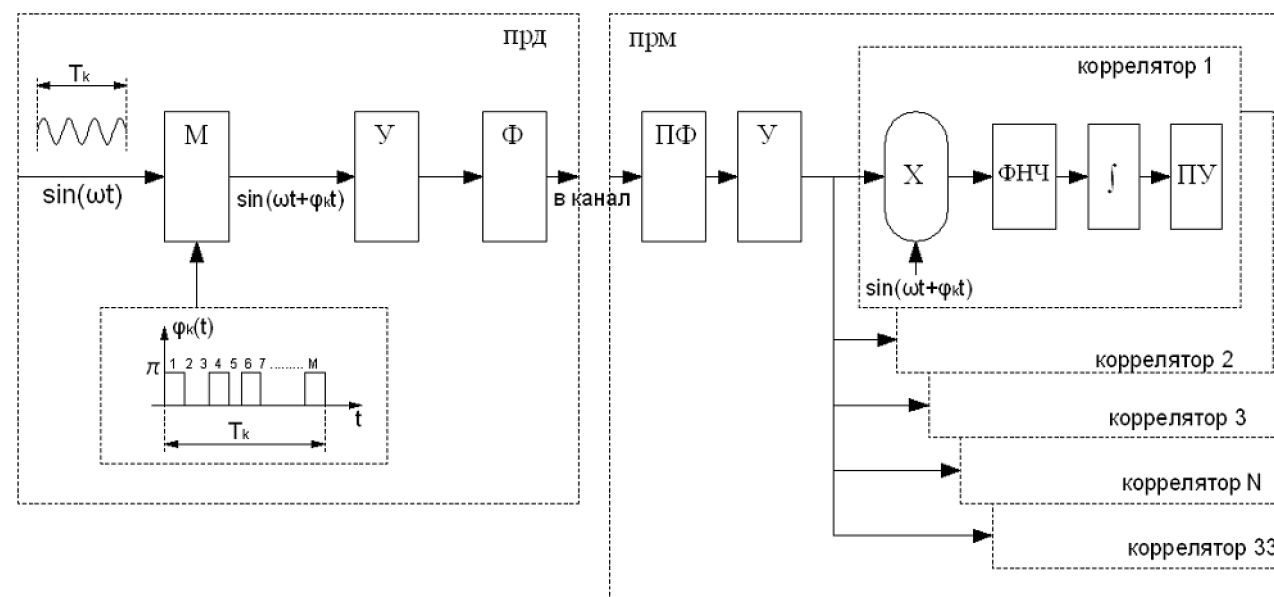
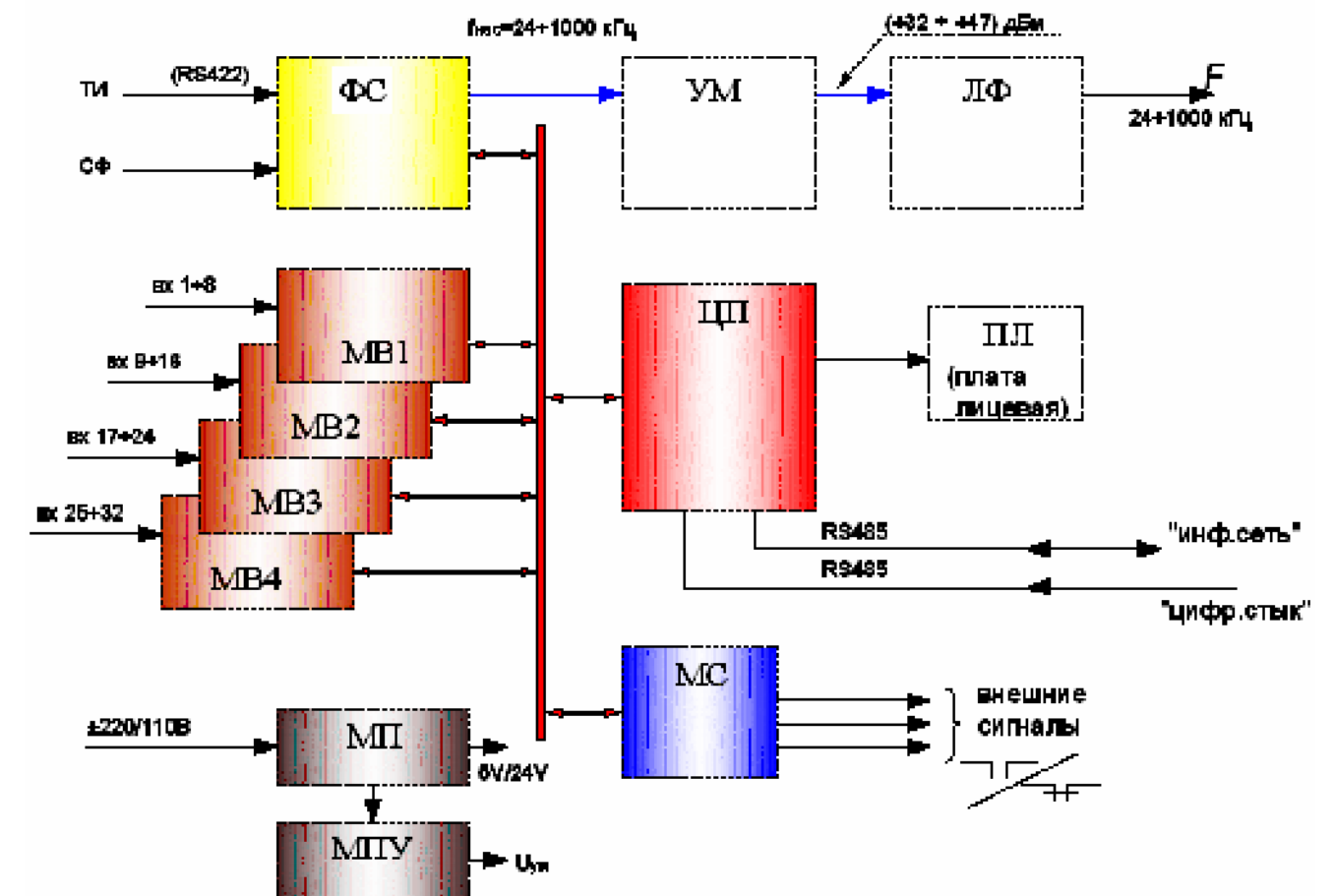




**Рисунок 3.1 - Структура формирования  
и приема сигналов**



**Рисунок 3.2 - Структурная схема АПК Тх**

|            |        |      |        |        |      |                                              |        |       |         |
|------------|--------|------|--------|--------|------|----------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |      |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |      |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |      |        |        |      |                                              |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк. | Недок. | Підпис | Дата |                                              |        |       |         |
|            |        |      |        |        |      | Аппаратура передачі команд<br>"ОРИОН" АПК Тх | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        |      |        |        |      |                                              |        | 1     | 20      |
| Інженер    |        |      |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |      |        |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"     |        |       |         |
| Перевірив  |        |      |        |        |      |                                              |        |       |         |
| Н.контроль |        |      |        |        |      |                                              |        |       |         |

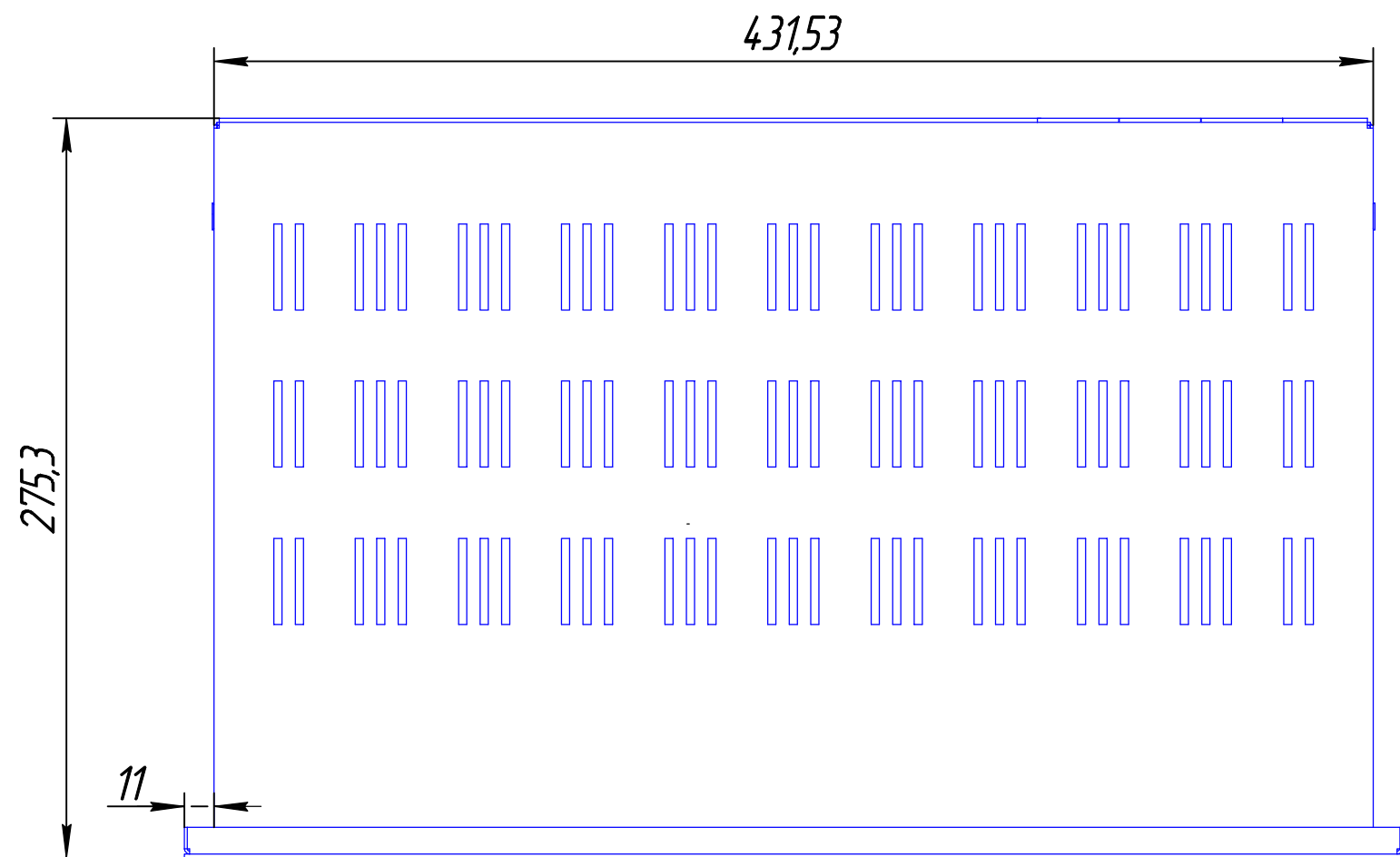
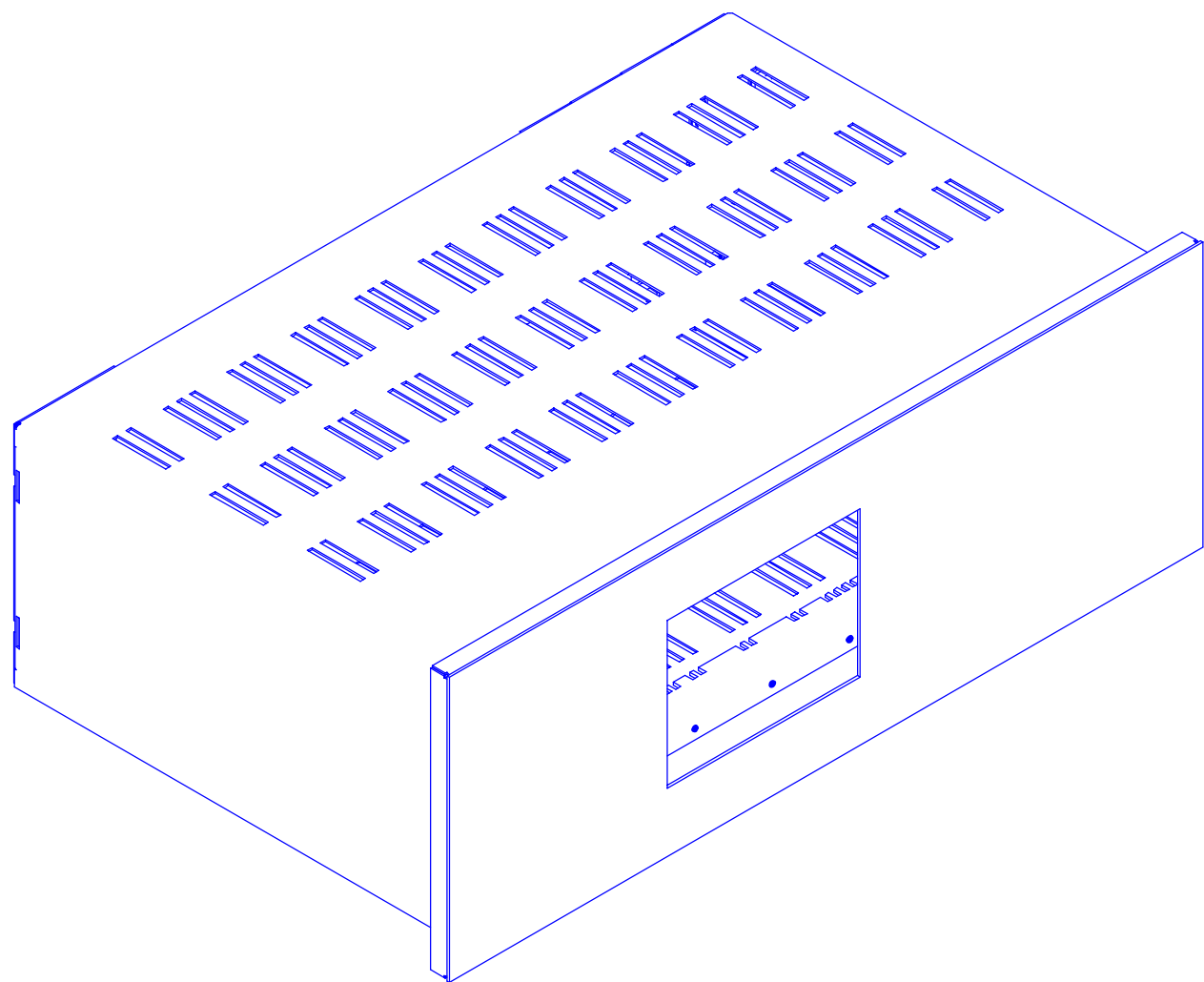
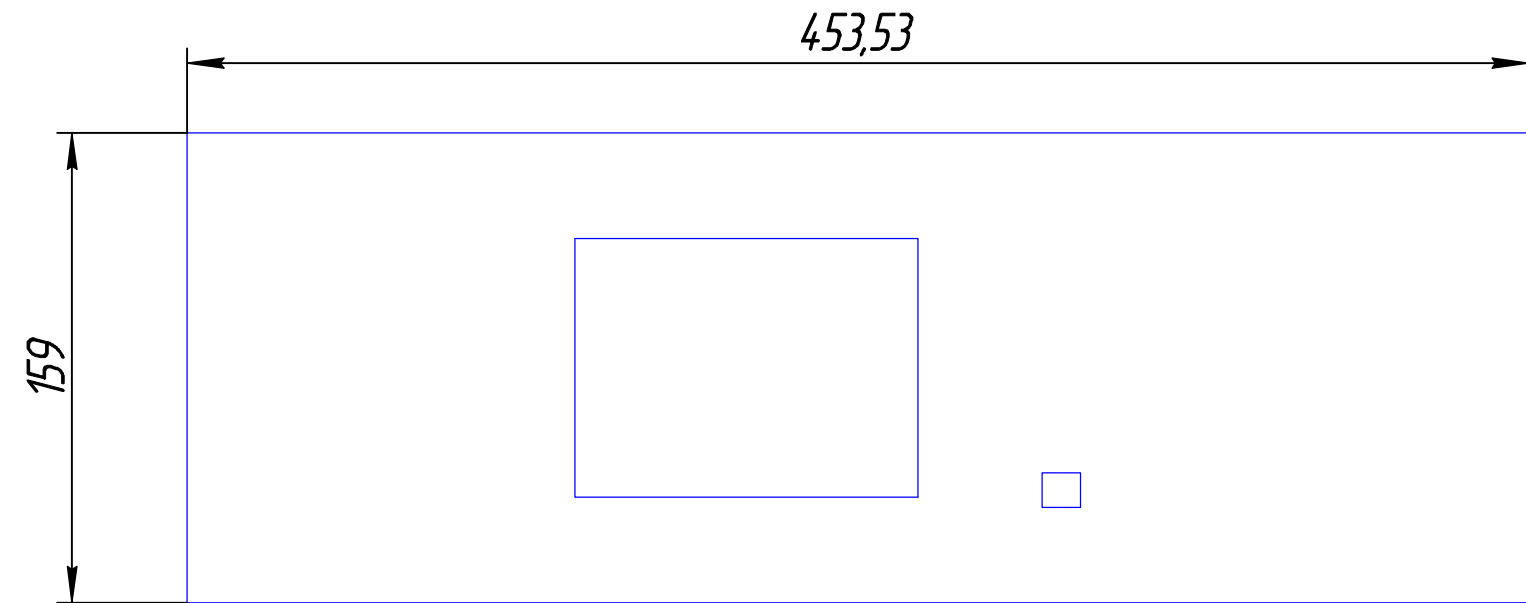
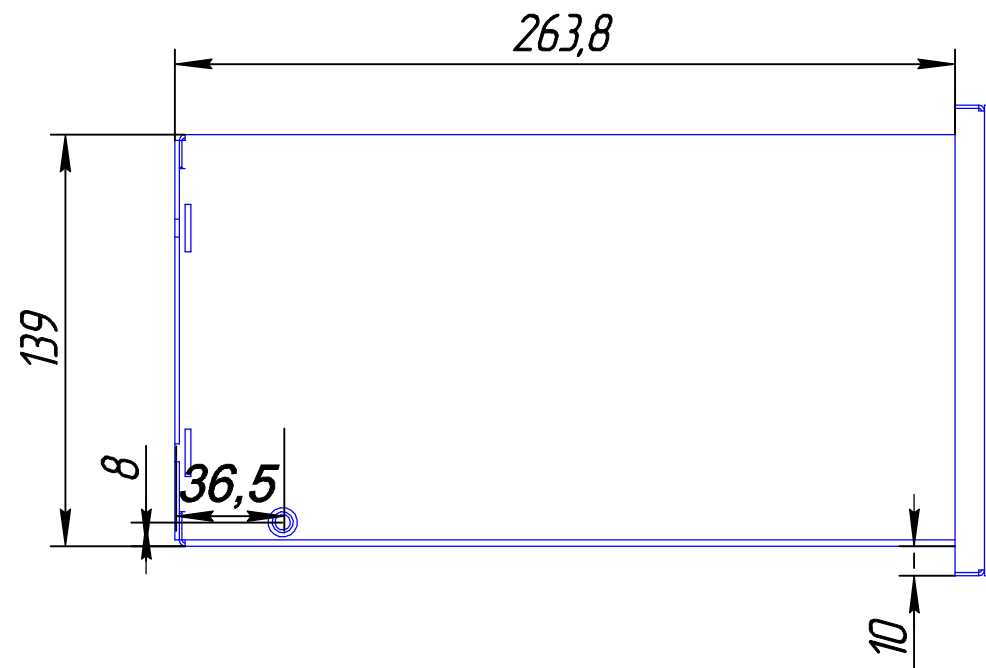


Рисунок 5.1

|            |        |         |       |        |      |                                              |        |       |         |
|------------|--------|---------|-------|--------|------|----------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |         |       |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |       |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |       |        |      | Габариты и установочные<br>размеры АПК Тх    |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | №док. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |       |        |      |                                              |        | 2     | 20      |
| Інженер    |        | Куц     |       |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"     |        |       |         |
|            |        |         |       |        |      |                                              |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |       |        |      |                                              |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |       |        |      |                                              |        |       |         |

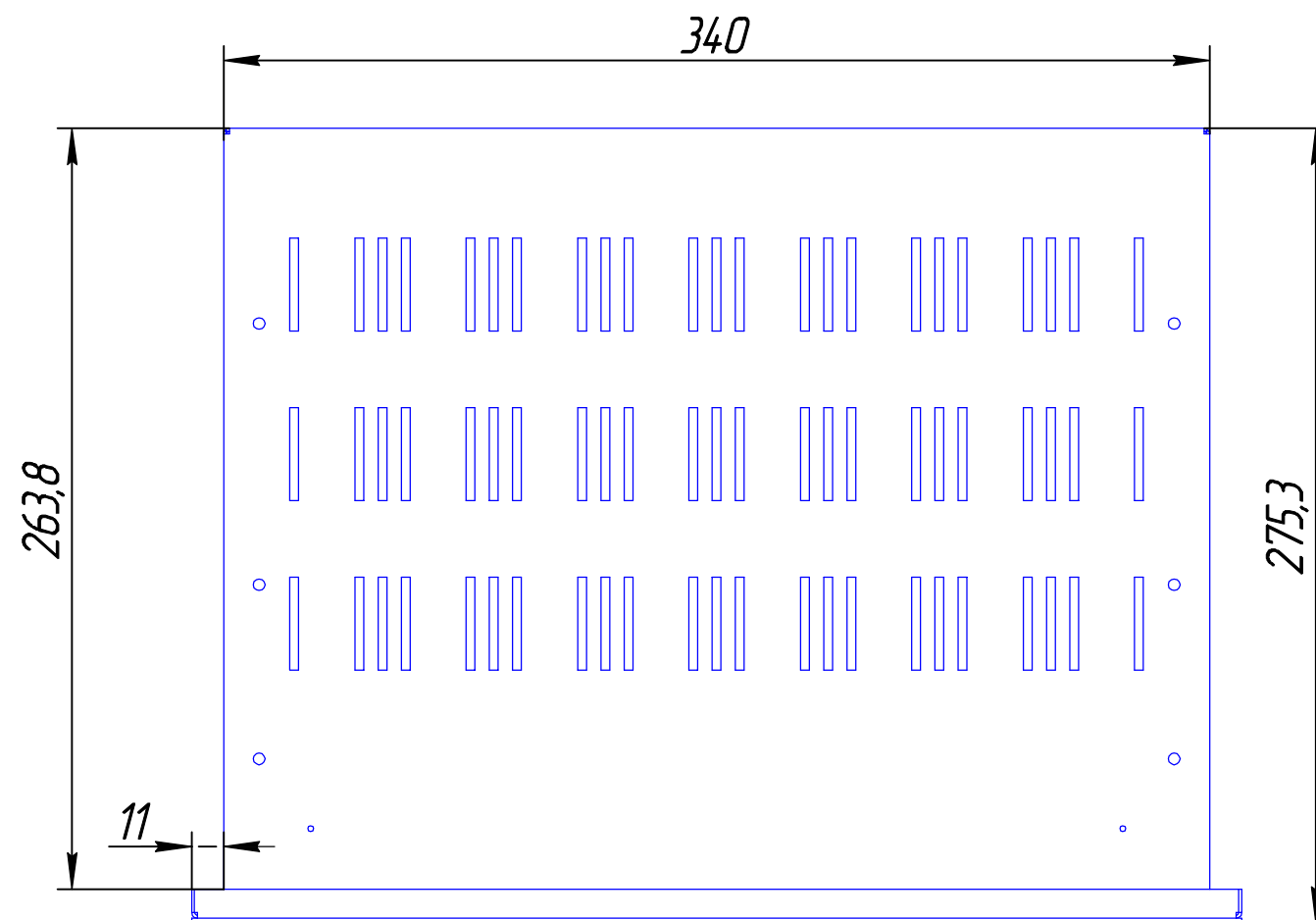
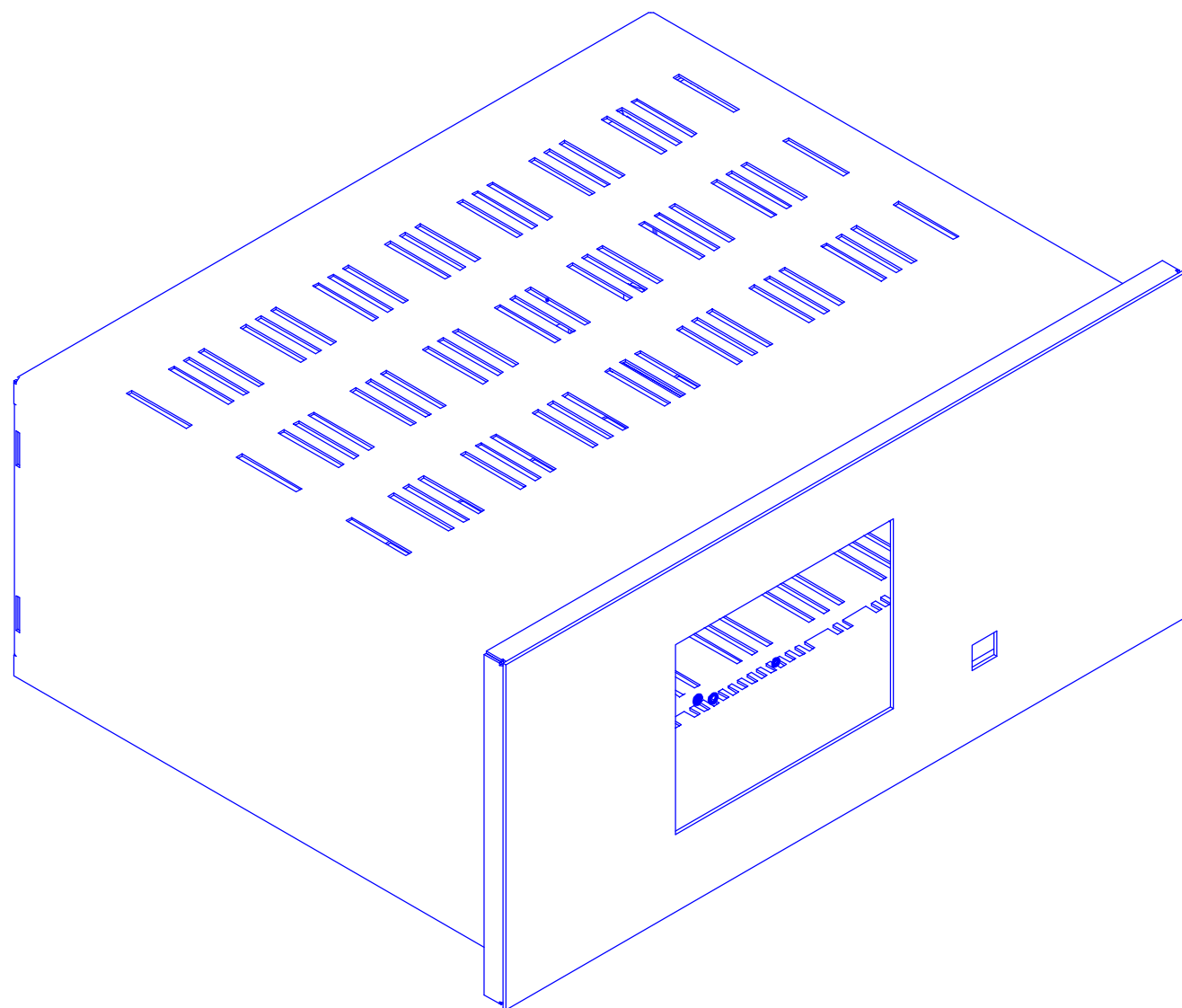
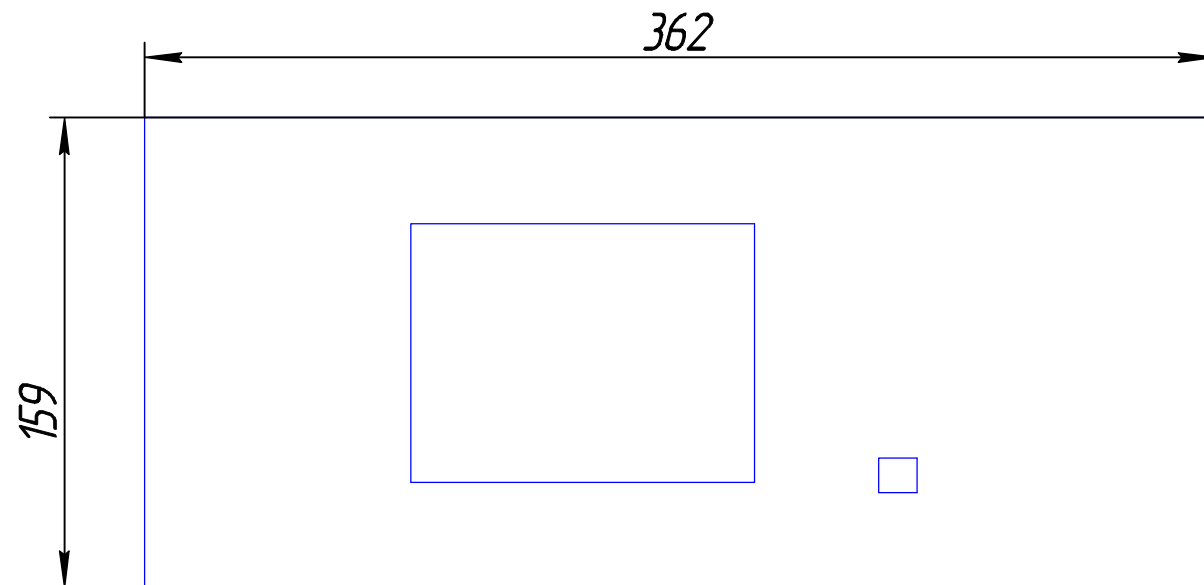
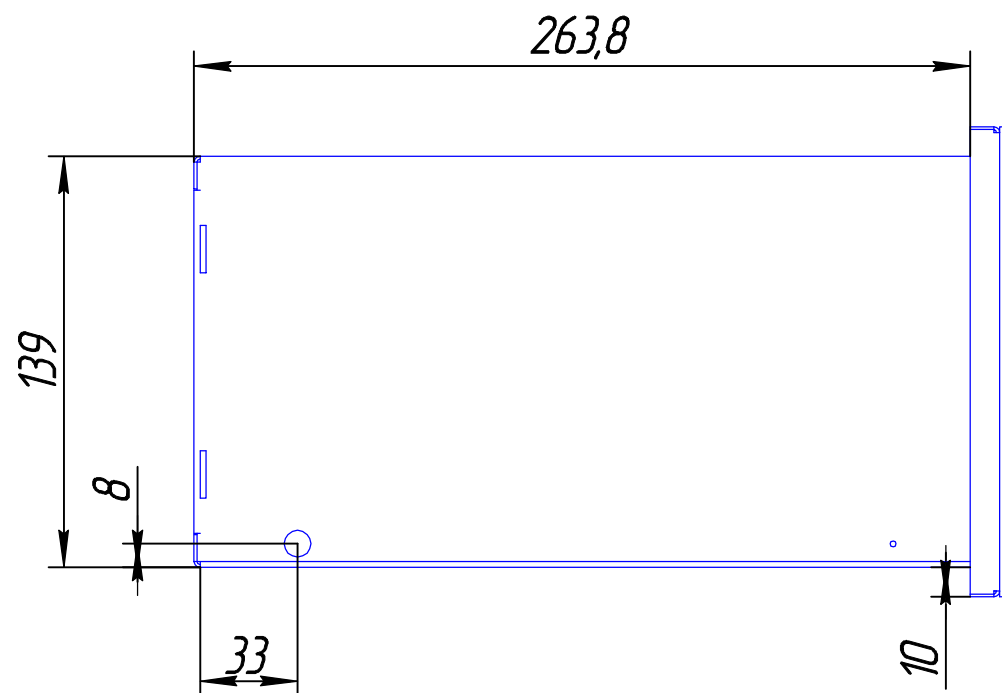


Рисунок 5.2

|            |        |         |        |        |      |                                              |       |         |  |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|----------------------------------------------|-------|---------|--|
|            |        |         |        |        |      | Габариты и установочные<br>размеры АПК Тх-8  |       |         |  |
|            |        |         |        |        |      |                                              |       |         |  |
|            |        |         |        |        |      | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх |       |         |  |
|            |        |         |        |        |      |                                              |       |         |  |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | № док. | Підпис | Дата | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"     |       |         |  |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                              |       |         |  |
| Інженер    |        | Куц     |        |        |      |                                              |       |         |  |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      |                                              |       |         |  |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                              |       |         |  |
|            |        |         |        |        |      | Стадія                                       | Аркуш | Аркушів |  |
|            |        |         |        |        |      |                                              | 3     | 20      |  |

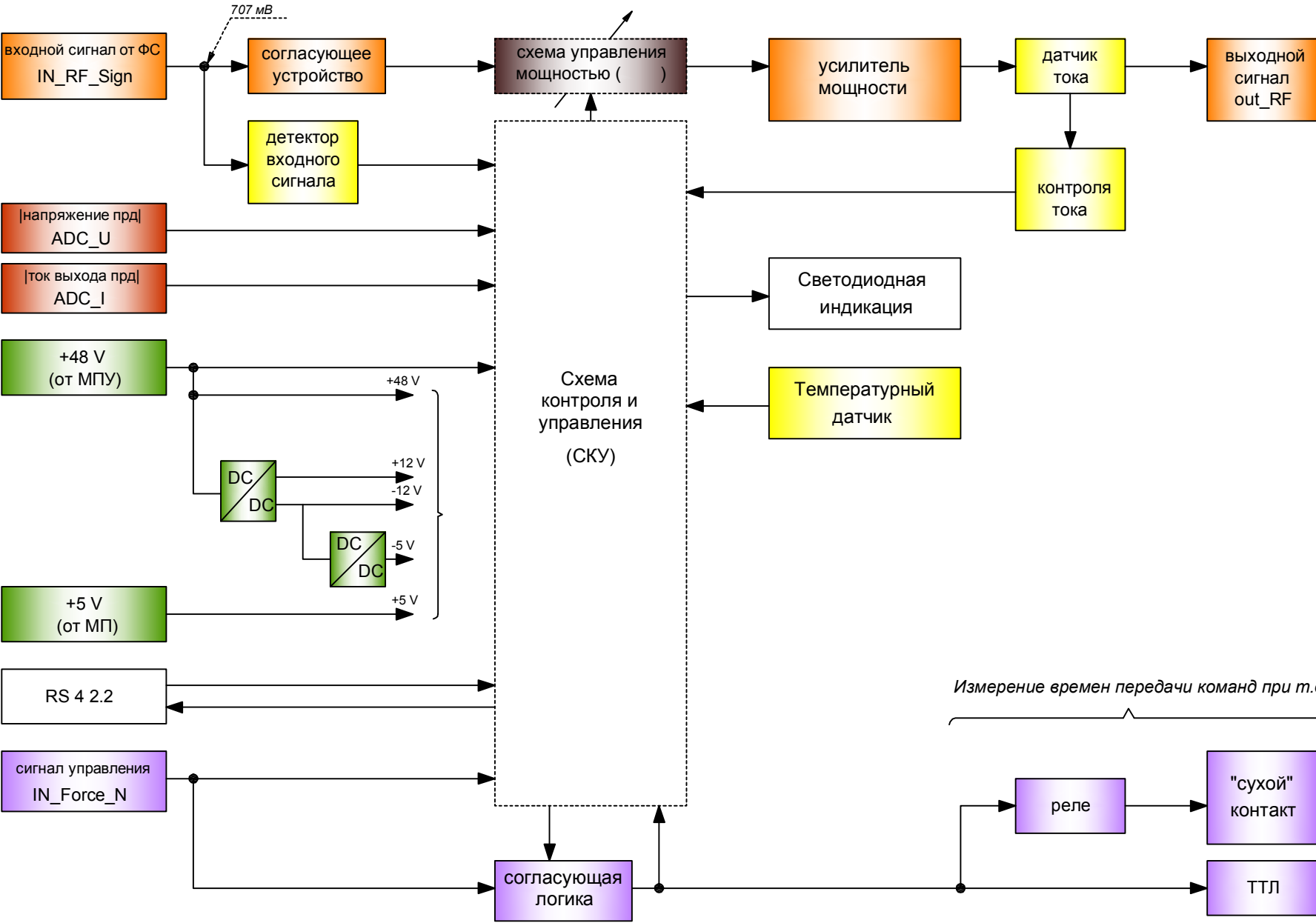


Рисунок 7.1

|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|----------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      | Структурная схема<br>усилителя мощности      |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                              |        | 4     | 20      |
| Інженер    |        | Куц     |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"     |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      |                                              |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |



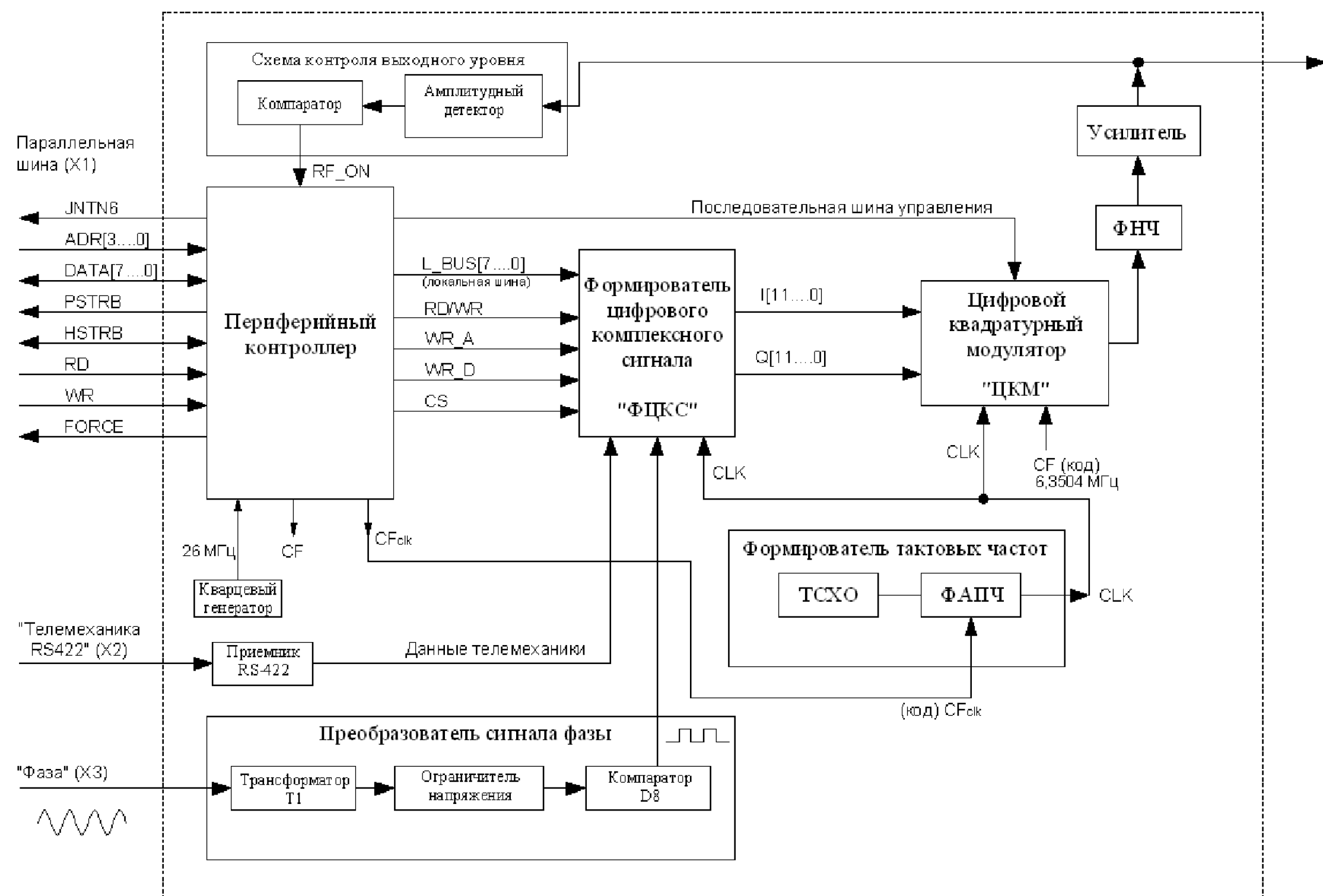


Рисунок 7.2

|            |         |      |        |        |      |                                                |        |       |         |
|------------|---------|------|--------|--------|------|------------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |         |      |        |        |      | Структурная схема<br>формирователя сигналов ФС |        |       |         |
|            |         |      |        |        |      |                                                |        |       |         |
| Змін.      | Кільк.  | Арк. | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх   | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   | Сазонов |      |        |        |      |                                                |        | 5     | 20      |
| Інженер    | Куц     |      |        |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"       |        |       |         |
| Перевірів  | Сазонов |      |        |        |      |                                                |        |       |         |
| Н.контроль |         |      |        |        |      |                                                |        |       |         |



|            |        |         |        |        |      |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|
|            |        |         |        |        |      |
|            |        |         |        |        |      |
|            |        |         |        |        |      |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | № док. | Підпис | Дата |
|            |        |         |        |        |      |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |
| Інженер    |        | Куц     |        |        |      |
|            |        |         |        |        |      |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |

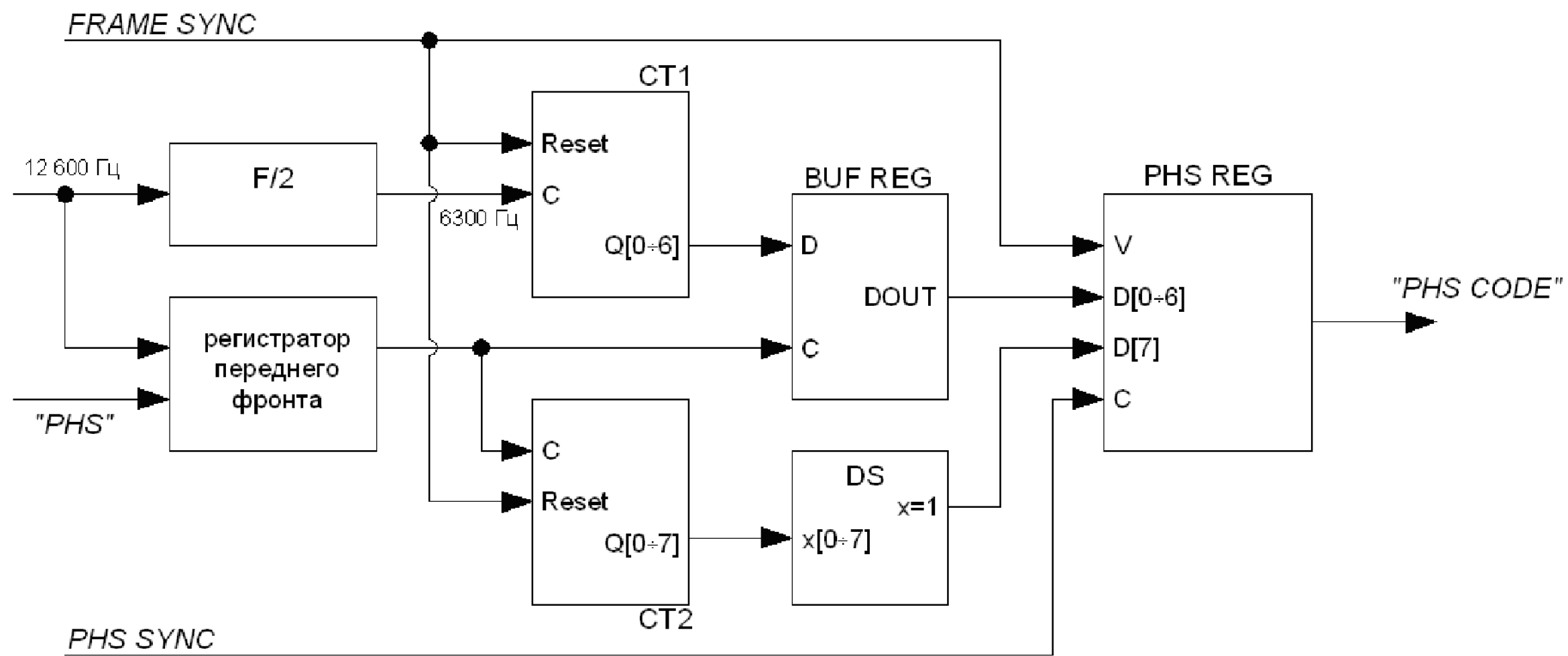
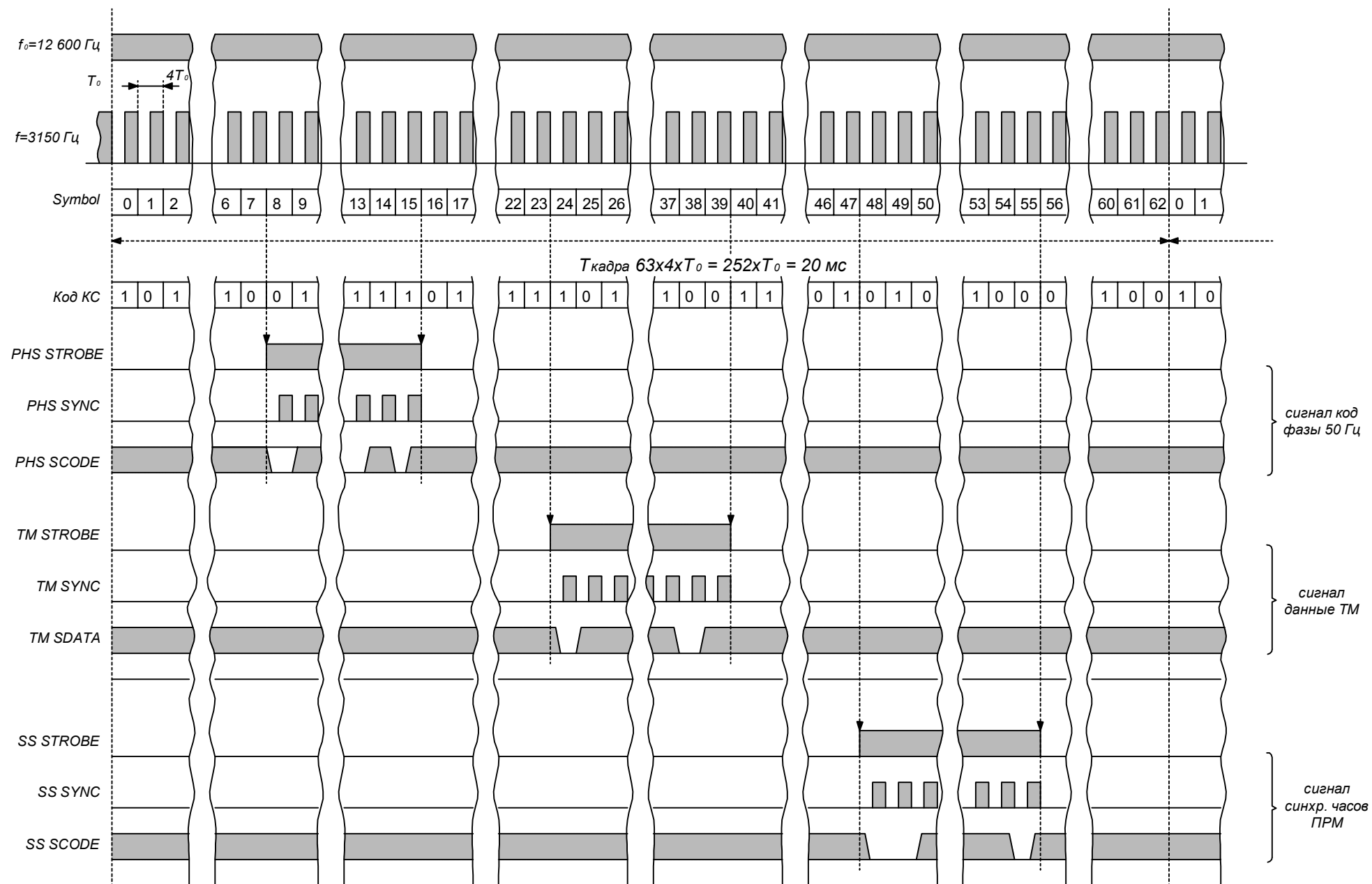


Рисунок 7.4

|            |        |         |        |        |      |                                              |  |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|----------------------------------------------|--|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      |                                              |  |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                              |  |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | Структурная схема<br>регистратора кода фазы  |  |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх |  | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                              |  |        | 7     | 20      |
| Інженер    |        | Куш     |        |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"     |  |        |       |         |
| Перевірив  |        | Сазонов |        |        |      |                                              |  |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                              |  |        |       |         |



**Рисунок 7.5** - Временная диаграмма формирования контрольного сигнала КС с наложением информации синхронизации часов, данных ТМ и кода фазы промышленной частоты

|            |        |         |        |        |      |                                                             |  |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|-------------------------------------------------------------|--|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      | Временная диаграмма формирования<br>контрольного сигнала КС |  |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                             |  |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                             |  |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх                |  | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                                             |  |        | 8     | 20      |
| Інженер    |        | Куц     |        |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"                    |  |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      |                                                             |  |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                                             |  |        |       |         |

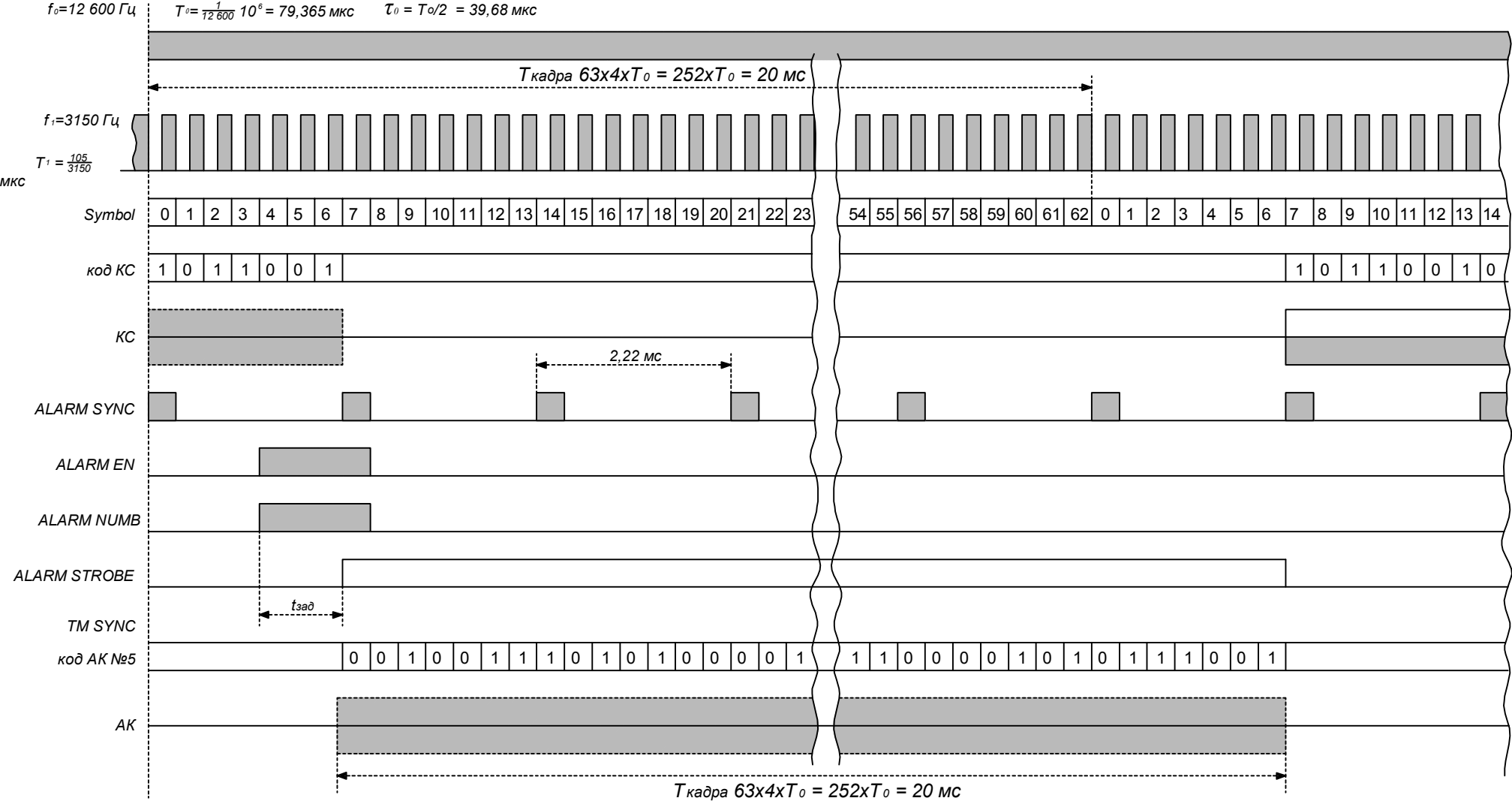


Рисунок 7.6

|            |         |      |        |        |      |                                                                                          |  |        |       |         |
|------------|---------|------|--------|--------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|-------|---------|
|            |         |      |        |        |      | Временная диаграмма однократного формирования аварийной команды в формате "ОРИОН" АПК Тх |  |        |       |         |
|            |         |      |        |        |      |                                                                                          |  |        |       |         |
|            |         |      |        |        |      |                                                                                          |  |        |       |         |
| Змін.      | Кільк.  | Арк. | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд "ОРИОН" АПК Тх                                                |  | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   | Сазонов |      |        |        |      |                                                                                          |  | 9      | 20    |         |
| Інженер    | Куш     |      |        |        |      |                                                                                          |  |        |       |         |
|            |         |      |        |        |      | ТОВ "Корпорація Електропівденьмонтаж"                                                    |  |        |       |         |
| Перевірів  | Сазонов |      |        |        |      |                                                                                          |  |        |       |         |
| Н.контроль |         |      |        |        |      |                                                                                          |  |        |       |         |

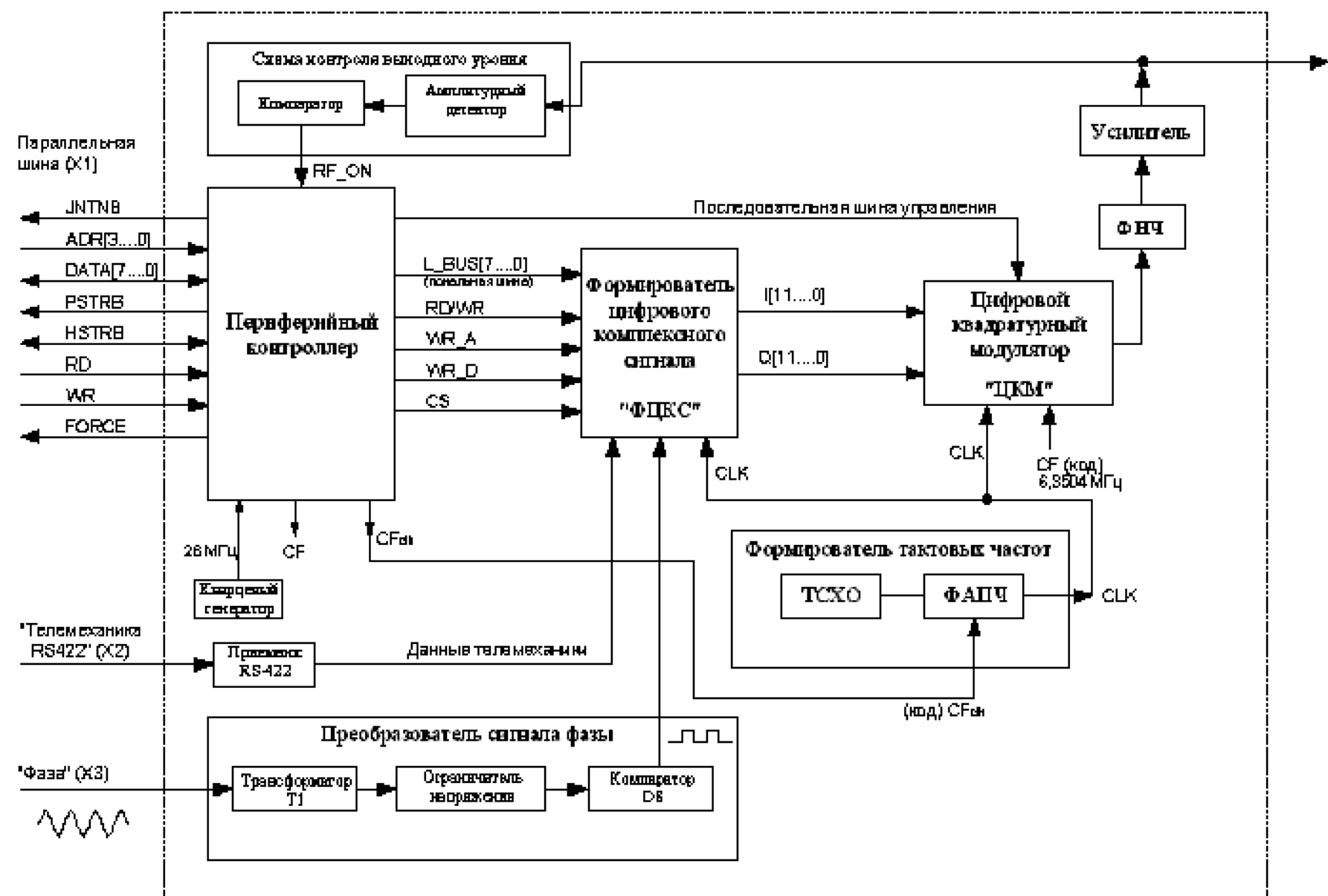


Рисунок 7.7 - Структурная схема формирования цифрового комплексного сигнала в режиме совместимости с аппаратурой гармонических сигналов

|            |         |      |        |        |      |                                                               |  |        |       |         |
|------------|---------|------|--------|--------|------|---------------------------------------------------------------|--|--------|-------|---------|
|            |         |      |        |        |      | Структурная схема формирования цифрового комплексного сигнала |  |        |       |         |
|            |         |      |        |        |      |                                                               |  |        |       |         |
|            |         |      |        |        |      |                                                               |  |        |       |         |
| Змін.      | Кільк.  | Арк. | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд "ОРИОН" АПК Тх                     |  | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   | Сазонов |      |        |        |      |                                                               |  |        | 10    | 20      |
| Інженер    | Куц     |      |        |        |      | ТОВ "Корпорація Електропівденьмонтаж"                         |  |        |       |         |
| Перевірів  | Сазонов |      |        |        |      |                                                               |  |        |       |         |
| Н.контроль |         |      |        |        |      |                                                               |  |        |       |         |



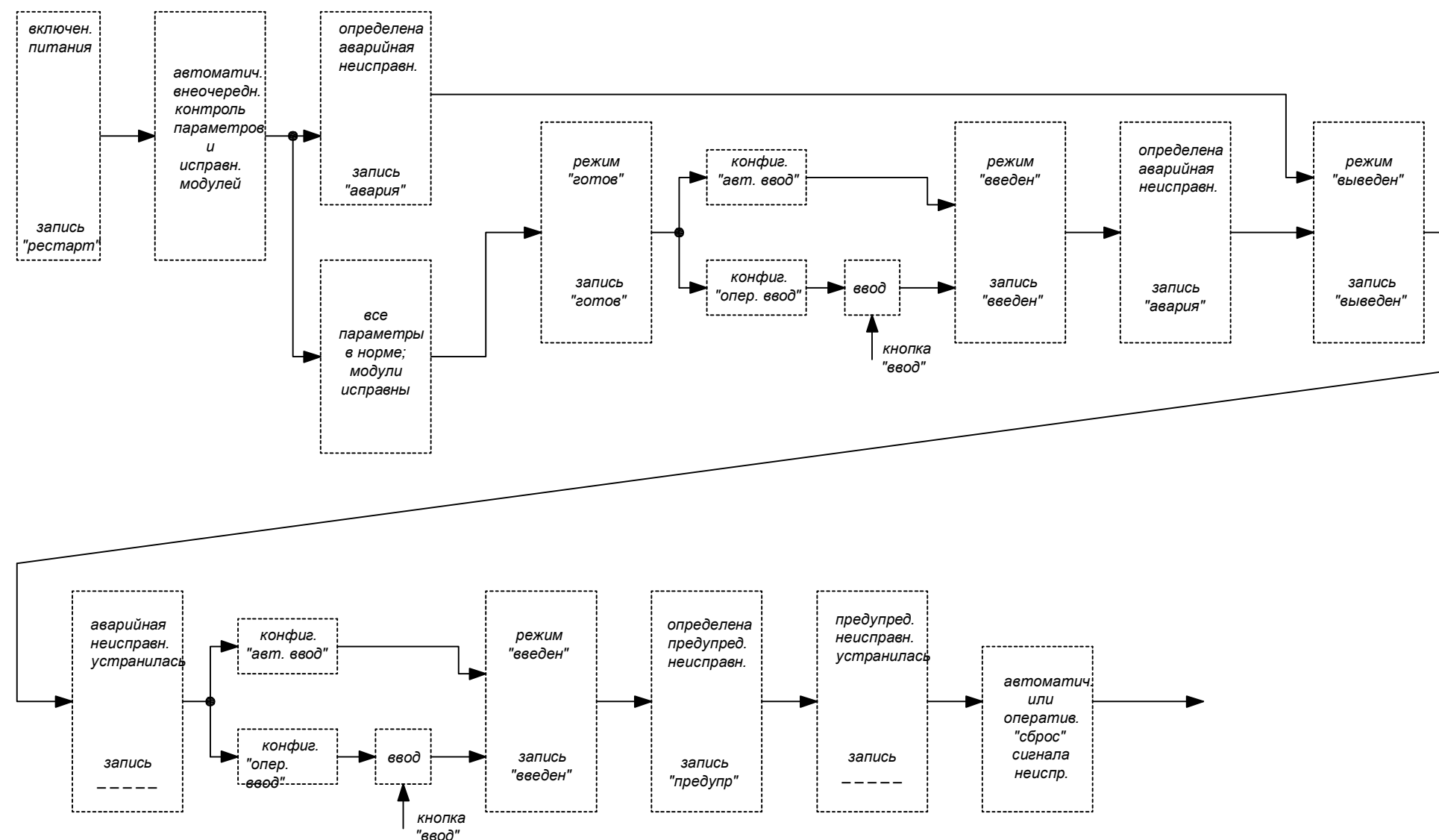


Рисунок 7.8

|            |        |         |        |        |      |                                                              |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|--------------------------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      |                                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | Функционирование аппарата "ОРИОН" АПК Тх в различных режимах |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд "ОРИОН" АПК Тх                    | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                                              |        | 11    | 20      |
| Інженер    |        | Куц     |        |        |      | ТОВ "Корпорація Електропівденьмонтаж"                        |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      |                                                              |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                                              |        |       |         |

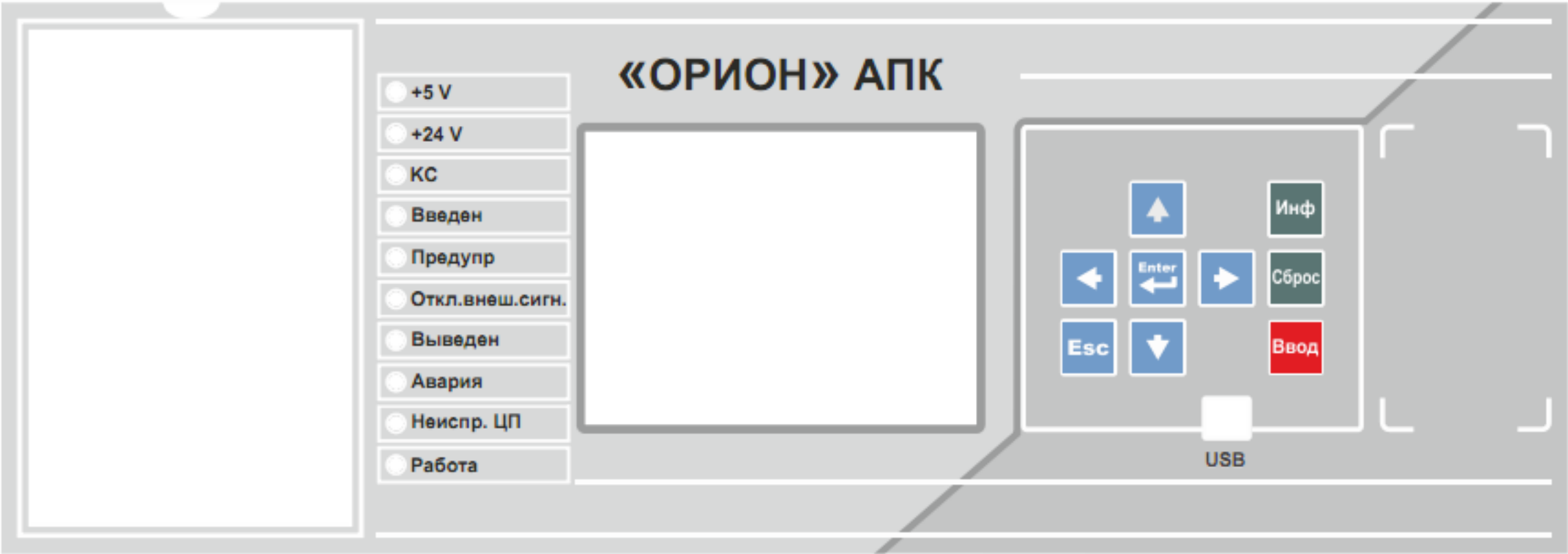


Рисунок 7.9

|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|----------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | Лицевая панель "ОРИОН" АПК Тх                |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                              |        | 12    | 20      |
| Інженер    |        | Куц     |        |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"     |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      |                                              |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |



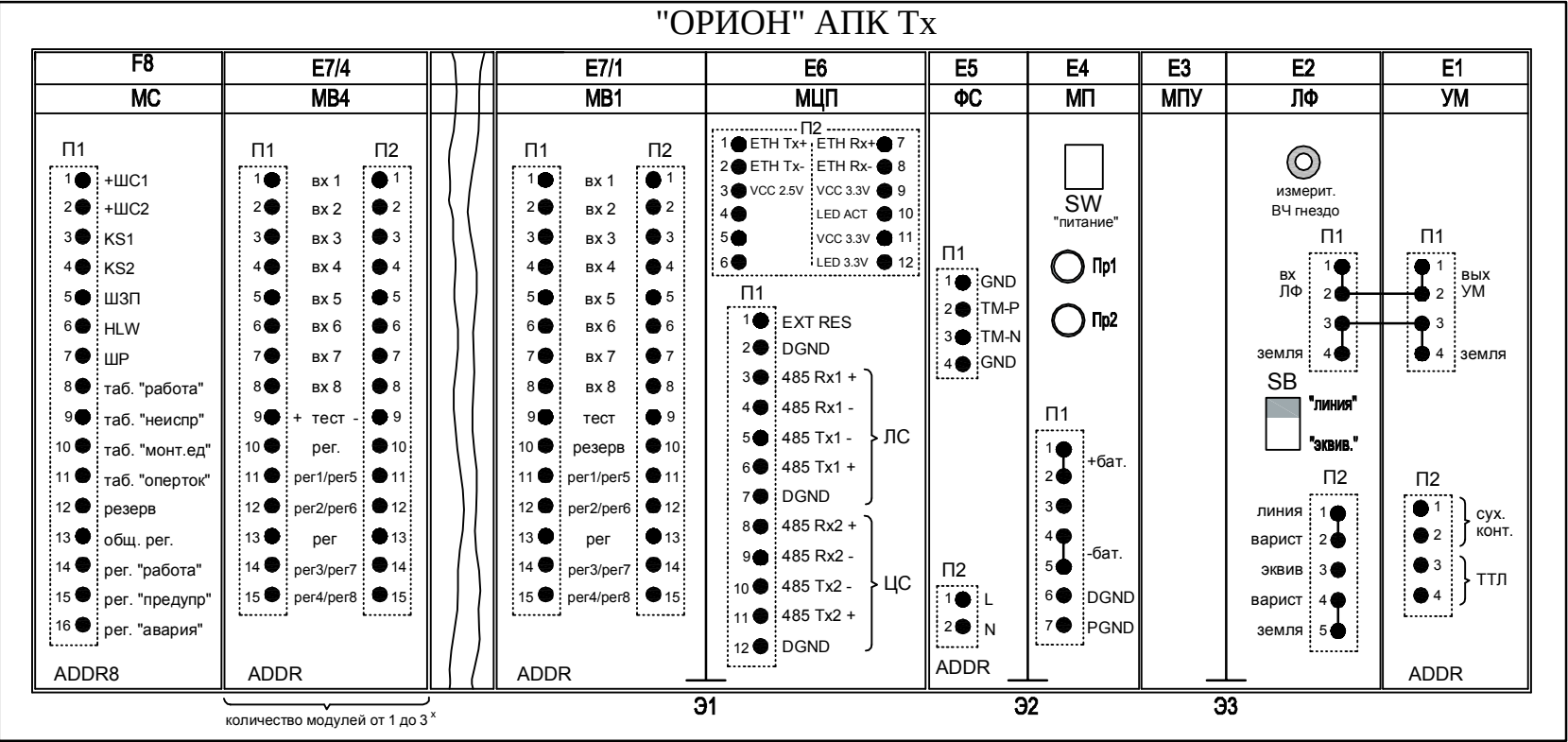


Рисунок 9.2

|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|----------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | № док. | Підпис | Дата |                                              |        |       |         |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Інженер    |        | Куш     |        |        |      |                                              |        | 13    | 20      |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропівденьмонтаж"     |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                              |        |       |         |



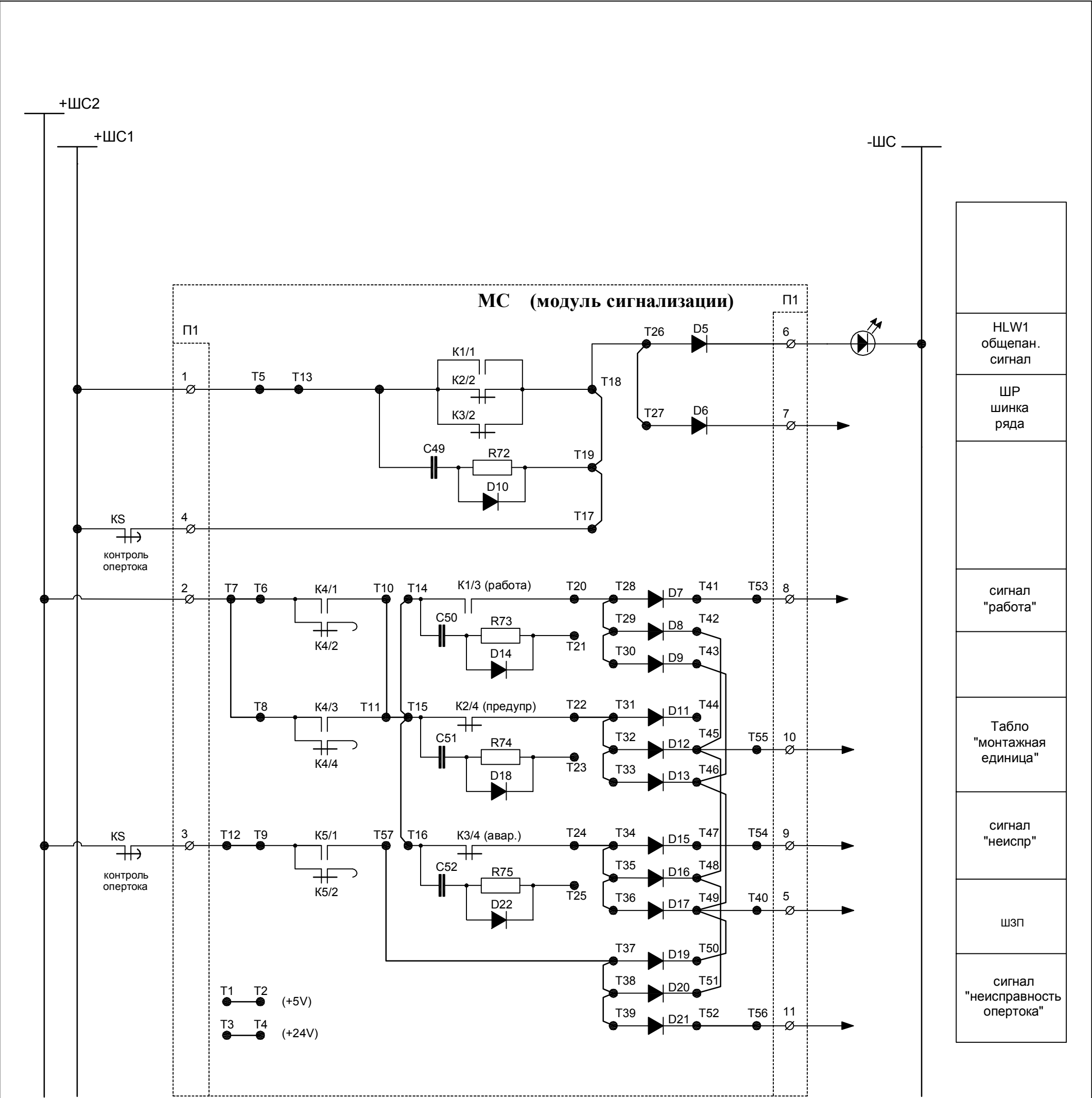


Рисунок 10.2 (стандартная распайка перемычек "по умолчанию")

|            |         |      |       |        |      |                                                                |  |        |       |         |
|------------|---------|------|-------|--------|------|----------------------------------------------------------------|--|--------|-------|---------|
|            |         |      |       |        |      |                                                                |  |        |       |         |
|            |         |      |       |        |      |                                                                |  |        |       |         |
|            |         |      |       |        |      |                                                                |  |        |       |         |
|            |         |      |       |        |      | Вариант подключения модуля<br>сигнализации (МС) "ОРИОН" АПК Тх |  |        |       |         |
| Змін.      | Кільк.  | Арк. | №док. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд<br>"ОРИОН" АПК Тх                   |  | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   | Сазонов |      |       |        |      |                                                                |  |        | 15    | 20      |
| Інженер    | Куш     |      |       |        |      |                                                                |  |        |       |         |
|            |         |      |       |        |      | ТОВ "Корпорація<br>Електропідвденьмонтаж"                      |  |        |       |         |
| Перевірів  | Сазонов |      |       |        |      |                                                                |  |        |       |         |
| Н.контроль |         |      |       |        |      |                                                                |  |        |       |         |

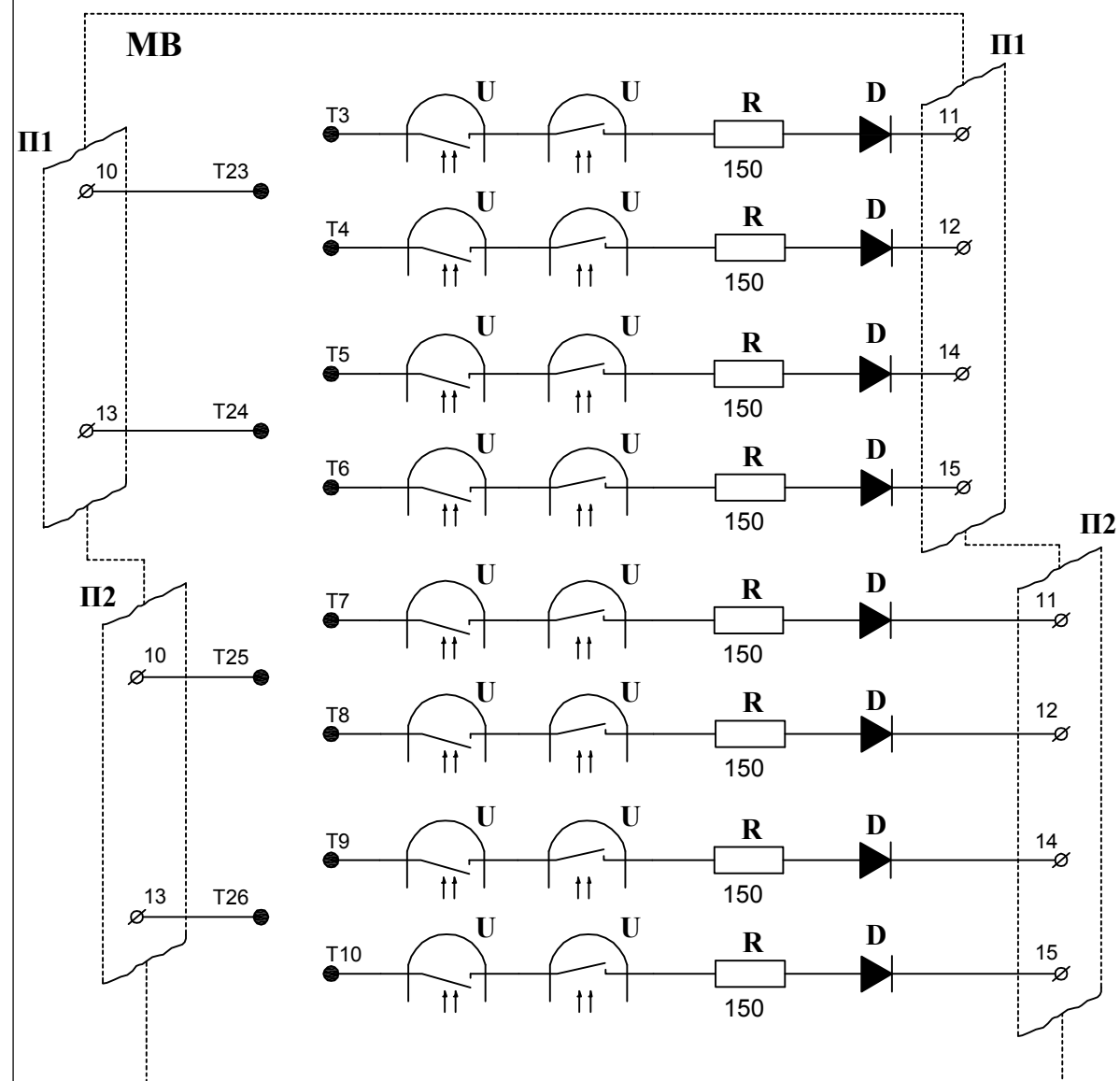


Рисунок 10.3 - Цепи выхода на внешний регистратор модуля дискретных входов

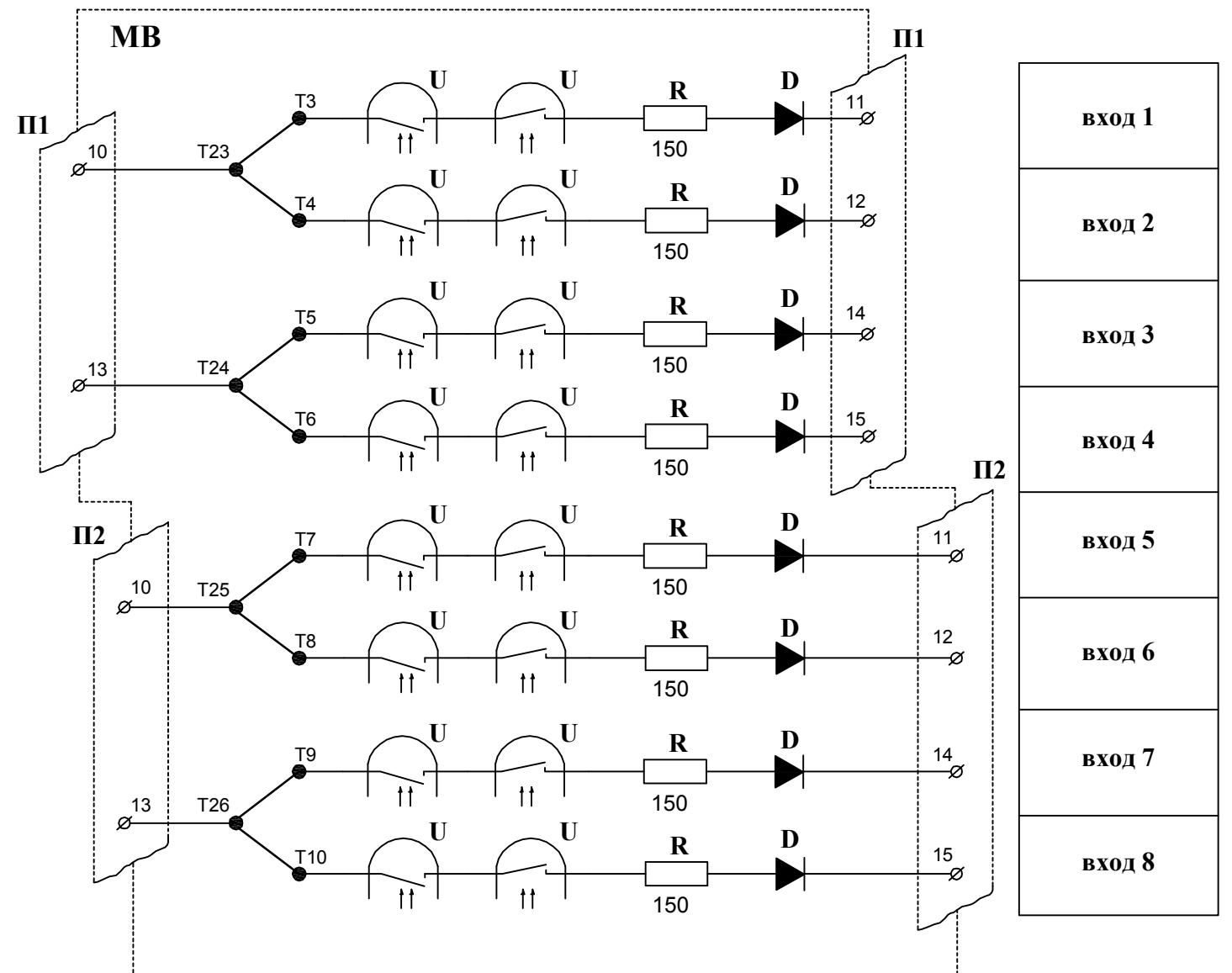


Рисунок 10.4 - Аппаратное конфигурирование цепей регистрации МВ "по умолчанию"

|            |         |      |        |        |      |                                           |  |         |       |
|------------|---------|------|--------|--------|------|-------------------------------------------|--|---------|-------|
|            |         |      |        |        |      |                                           |  |         |       |
|            |         |      |        |        |      |                                           |  |         |       |
|            |         |      |        |        |      |                                           |  |         |       |
| Змін.      | Кільк.  | Арк. | № док. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд "ОРИОН" АПК Тх |  | Стадія  | Аркуш |
| Розробив   | Сазонов |      |        |        |      |                                           |  |         | 16    |
| Інженер    | Куш     |      |        |        |      | ТОВ "Корпорація Електропідвденьмонтаж"    |  | Аркушів | 20    |
| Перевірів  | Сазонов |      |        |        |      |                                           |  |         |       |
| Н.контроль |         |      |        |        |      |                                           |  |         |       |

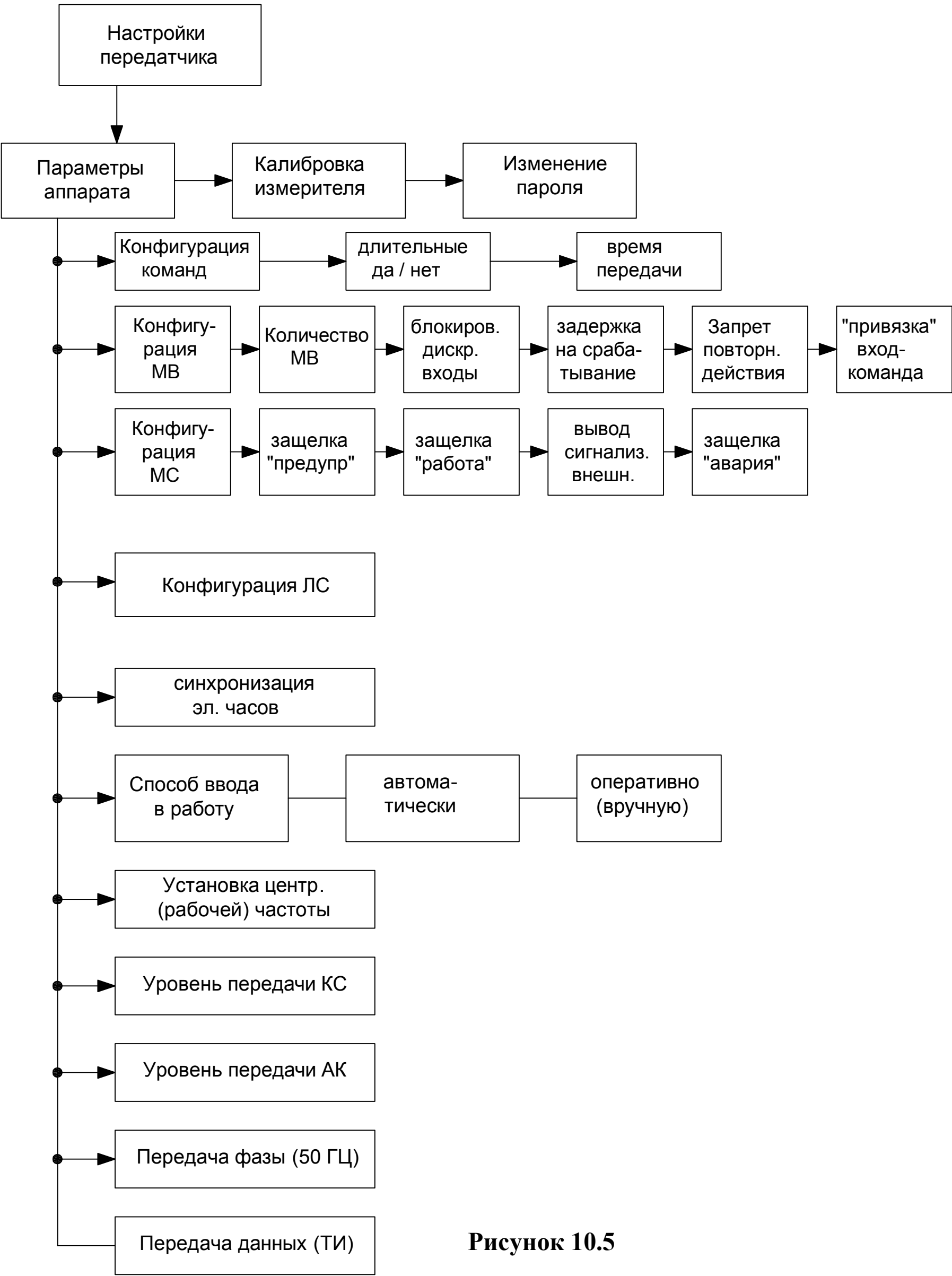


Рисунок 10.5

|            |        |         |       |        |      |                                                        |        |       |         |
|------------|--------|---------|-------|--------|------|--------------------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |         |       |        |      |                                                        |        |       |         |
|            |        |         |       |        |      |                                                        |        |       |         |
|            |        |         |       |        |      | Структура меню конфигурирования параметров передатчика |        |       |         |
|            |        |         |       |        |      |                                                        |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | №док. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд "ОРИОН" АПК Тх              | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |       |        |      |                                                        |        | 17    | 20      |
| Інженер    |        | Куц     |       |        |      |                                                        |        |       |         |
|            |        |         |       |        |      | ТОВ "Корпорація Електропівденьмонтаж"                  |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |       |        |      |                                                        |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |       |        |      |                                                        |        |       |         |

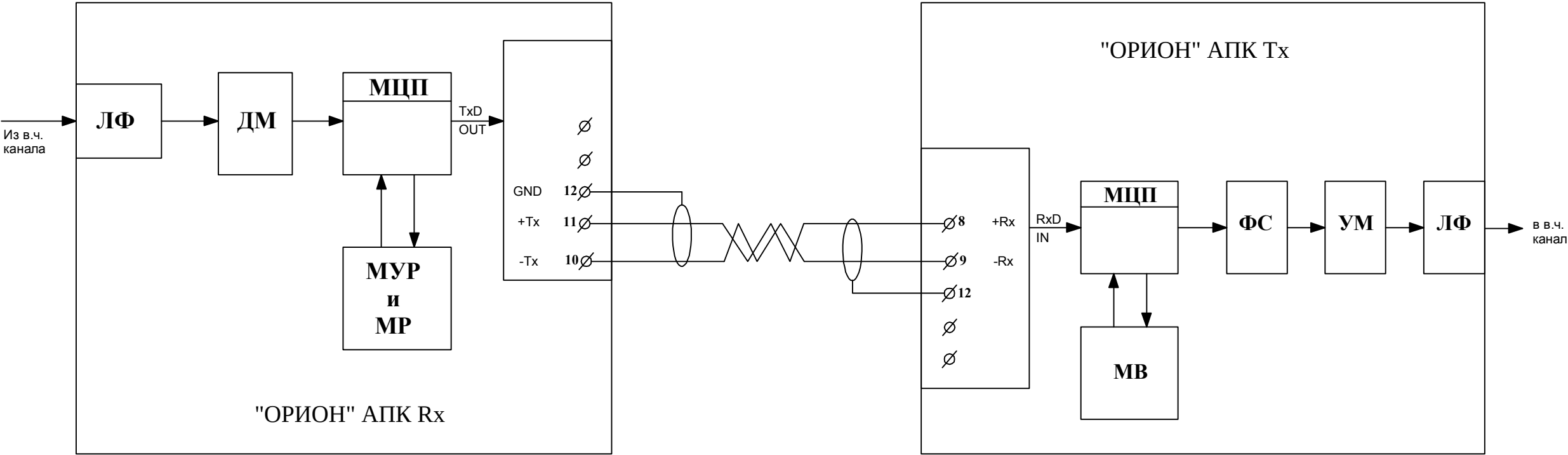


Рисунок 14.1

|            |        |         |        |        |      |                                                            |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|------------------------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      |                                                            |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                            |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | Функциональная схема ретрансляции команд "цифровым стыком" |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                            |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | № док. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд "ОРИОН" АПК Тх                  | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                                            |        | 18    | 20      |
| Інженер    |        | Куш     |        |        |      |                                                            |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | ТОВ "Корпорація Електропівденьмонтаж"                      |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      |                                                            |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                                            |        |       |         |



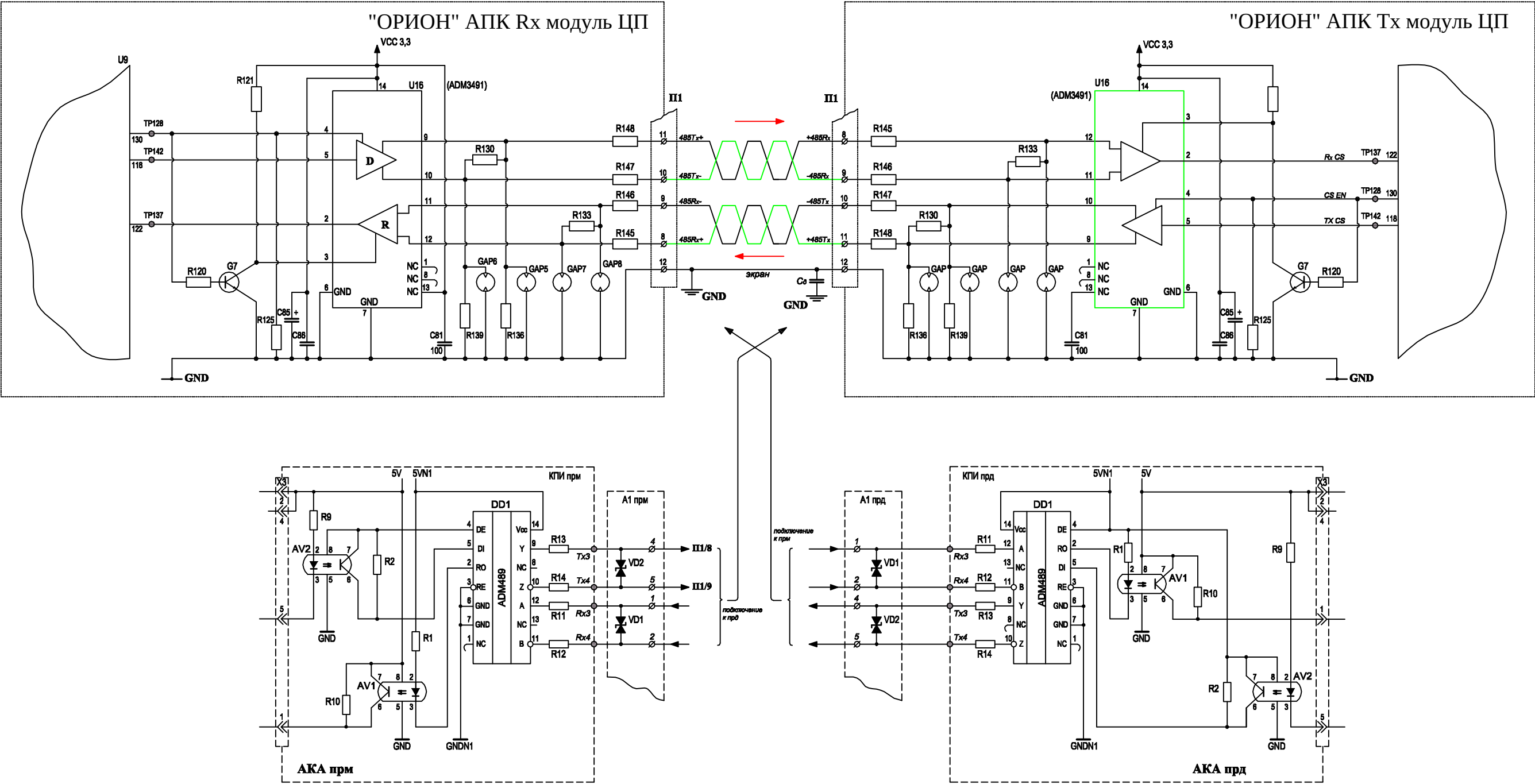
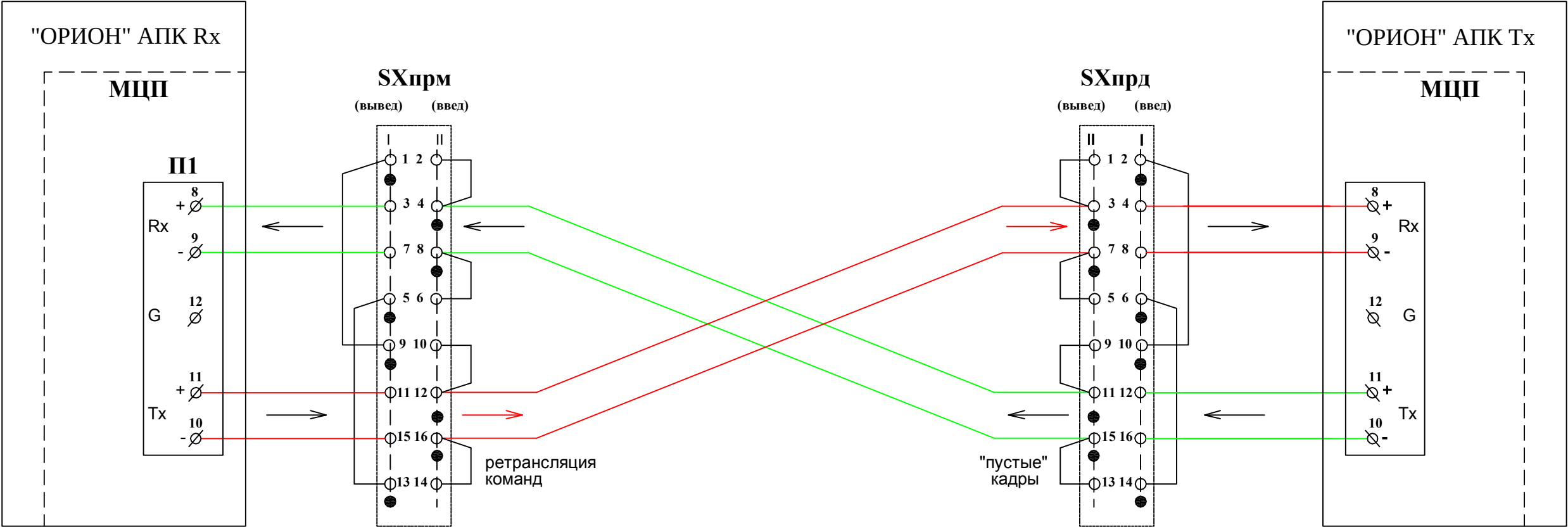


Рисунок 14.2

|            |        |         |        |        |      |                                                                                                             |  |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      |                                                                                                             |  |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                                                                             |  |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | Принципиальная схема организации "цифрового стыка" на аппаратуре "ОРИОН" и в случае "стыковки" с АКА "Кедр" |  |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | Недок. | Підпис | Дата |                                                                                                             |  |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | Аппаратура передачи команд "ОРИОН" АПК Тх                                                                   |  | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                                                                                             |  |        | 19    | 20      |
| Інженер    |        | Куш     |        |        |      |                                                                                                             |  |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | ТОВ "Корпорація Електропівденьмонтаж"                                                                       |  |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      |                                                                                                             |  |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                                                                                             |  |        |       |         |



Ключ SX прм необходим для вывода из работы приемника по "ЦС" при неисправности или техническом обслуживании прм

Ключ SX прд необходим для вывода цепей управления передатчиком по "ЦС" при неисправности или техническом обслуживании

1. Нормальный режим:
- "информационные" кадры от Тх прм через SX прм - SX прд поступают на Rx прд;  
"пустые" кадры от Тх прд через SX прд - SX прм поступают на Rx прм.
2. Вывод прм:
- "информационные" кадры от Тх прм отключены от тракта ключом SX прм;  
"пустые" кадры от Тх прд через SX прм возвращаются на Rx прд.
3. Вывод прд:
- "информационные" кадры от Тх прм отключаются ключом SX прд от Rx прд и разворачиваются назад на Rx прм; "пустые" кадры от Тх прд отключаются от тракта ключом SX прд.

Рисунок 14.3

|            |        |         |        |        |      |                                                   |        |       |         |
|------------|--------|---------|--------|--------|------|---------------------------------------------------|--------|-------|---------|
|            |        |         |        |        |      |                                                   |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                   |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                   |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      | Организация ретрансляции команд "цифровым стыком" |        |       |         |
| Змін.      | Кільк. | Арк.    | Недок. | Підпис | Дата | Аппаратура передачи команд "ОРИОН" АПК Тх         | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив   |        | Сазонов |        |        |      |                                                   |        | 20    | 20      |
| Інженер    |        | Куш     |        |        |      |                                                   |        |       |         |
|            |        |         |        |        |      |                                                   |        |       |         |
| Перевірів  |        | Сазонов |        |        |      | ТОВ "Корпорація Електропівденьмонтаж"             |        |       |         |
| Н.контроль |        |         |        |        |      |                                                   |        |       |         |