Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

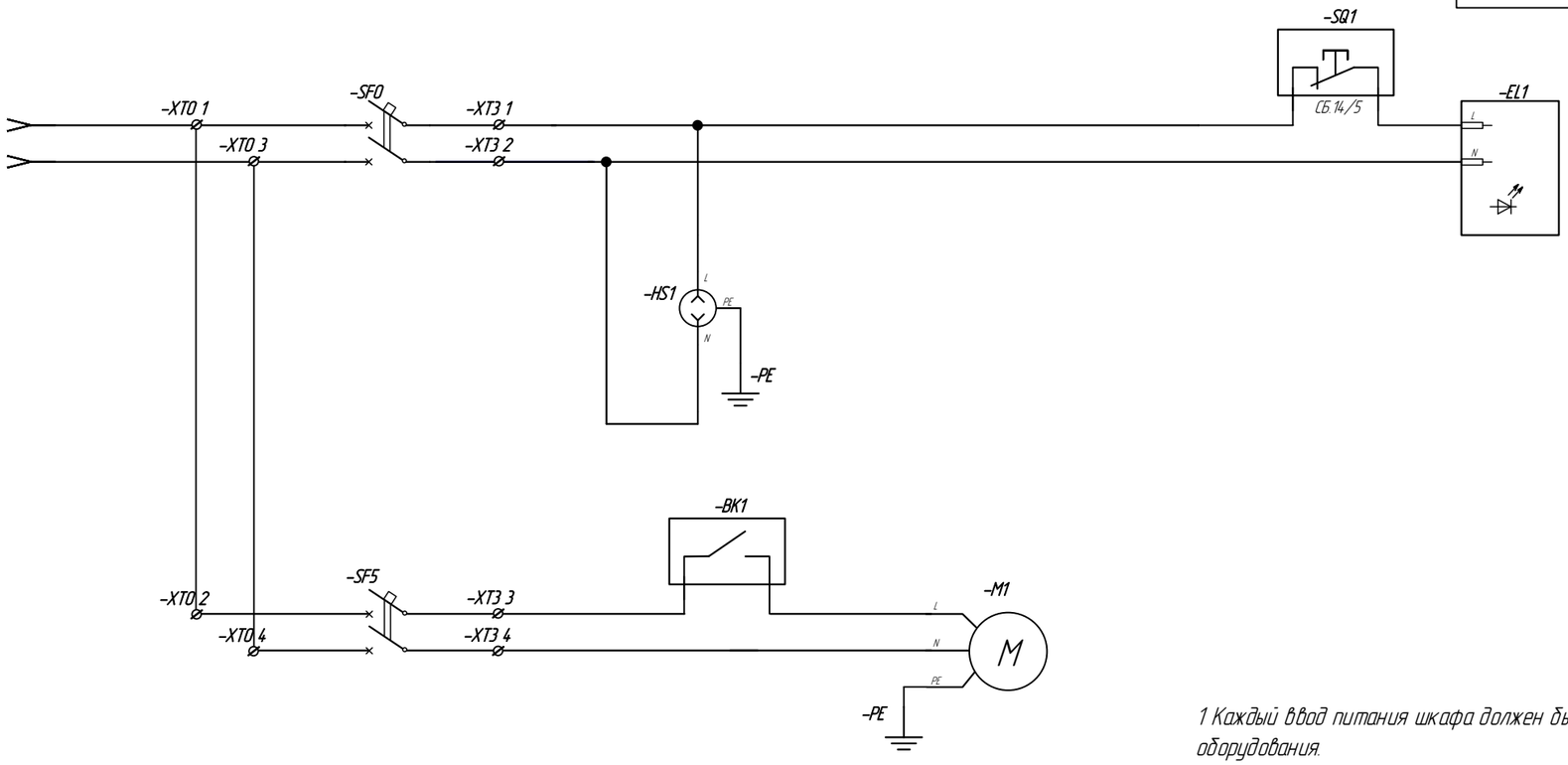
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Схема подключения ламп освещения и сервисных розеток шкафа

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
EL	Лампа внутреннего освещения
HS	Сервисная розетка
PE	Шина защитного заземления
SF	Выключатель автоматический цепей 220 В
SQ	Концевой выключатель двери
XT	Ряд клеммных зажимов



1 Каждый ввод питания шкафа должен быть рассчитан на полную нагрузку запитанного от него оборудования.

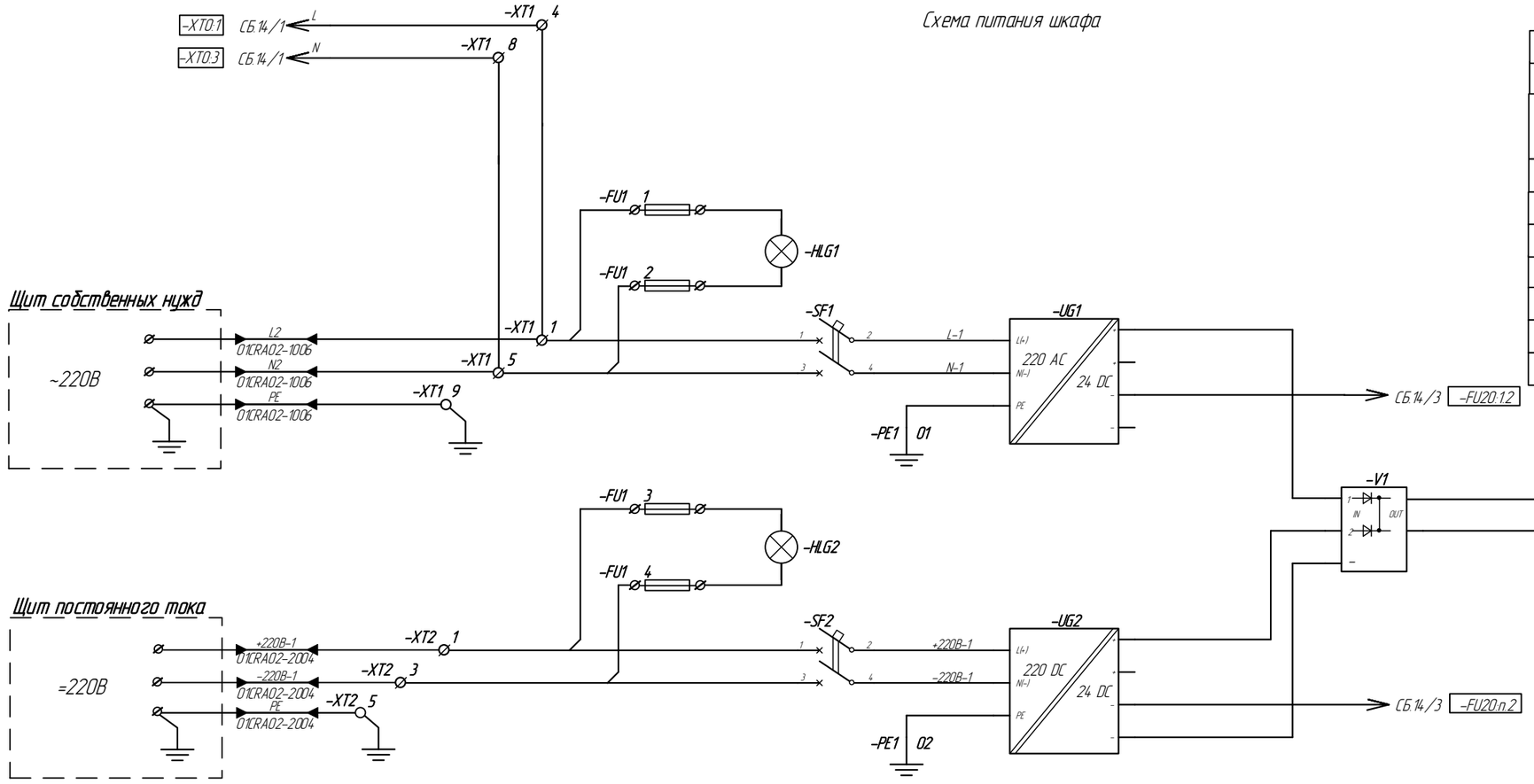
2 В зависимости от конструкции маслонапроной установки на этапе проектирования определяются количество основного оборудования (маслонасосов, гидроаккумуляторов и т.д.), количество и наличие вспомогательного оборудования (перепускных клапанов, системы обогрева, системы охлаждения и т.д.). Исходя из данной информации определяется количество и наличие соответствующих сигналов.

3 Имя кабеля задается в соответствии с "Пояснительная записка. Часть 2" 10996791.425290.024.ПЗ.

4 Перечень использованных сокращений см. в документе "Пояснительная записка. Часть 2" 10996791.425290.024.ПЗ, раздел "Перечень использованных сокращений"

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14			
Разраб.					ТПР САУ ГА	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.								
Н.контр.					Шкаф системы виброзащит (Шкаф СВЗ) Схема электрическая принципиальная	Лист 1	Листов 14	
Утв.						ПАО «РусГидро»		

Схема питания шкафа



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
FU	Ряд клеммных зажимов с плавкими предохранительными вставками
HLG	Сигнальная лампа (зеленая)
M	Вентилятор
PE	Шина защитного заземления
SF	Выключатель автоматический цепей 220 В
UG	Блок питания 220 В/24 В
V	Модуль резервирования питания
XT	Ряд клеммных зажимов

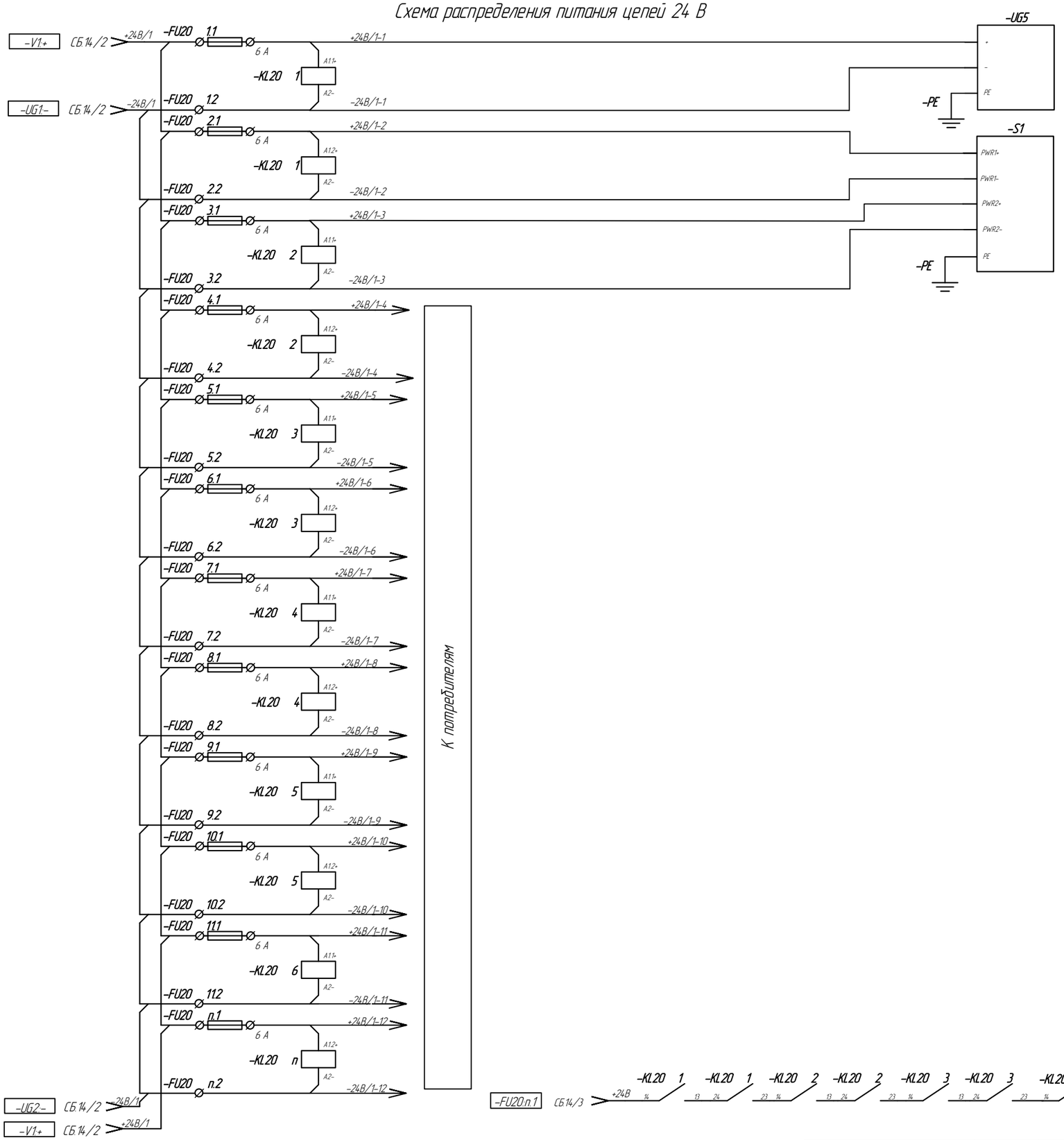
1 Блоки питания UG1 и UG2 предназначены для питания цепей 24В

2 ┌ ─ ─ ─ ┐ – схема и оборудование относящееся к схеме присутствует опционально

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 2

Схема распределения питания цепей 24 В



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
FU	Ряд клеммных зажимов с плавкими предохранительными вставками
KL	Ряд реле контроля наличия питания
S	Сетевой коммутатор
PE	Шина защитного заземления
UG	Модуль источника питания 24 В DC

1 Потребители подключаются через ряды клеммных зажимов с плавкими предохранительными вставками.

2 Первая и вторая линии питания резервированной системы соединены таким образом, что при потери питания на первой линии, вторая продолжает обеспечивать питание.

3 Оборудование предусматривающее два независимых ввода питания должно подключаться через разные клеммные зажимы, например устройство "-S1":

– основное питание подключено через клеммный зажим с плавкой предохранительной вставкой "FU20:2";

– резервное питание подключено через клеммный зажим с плавкой предохранительной вставкой "FU20:3".

4. Остальное оборудование, не предусматривающее разделение по линиям резервированной системы, должно быть подключено в следующем порядке:

– дискретные модули ввода;

– промежуточные реле дискретных модулей ввода (внутренние цепи);

– дискретные модули вывода;

– промежуточные реле дискретных модулей вывода (внутренние цепи);

– аналоговые модули ввода;

– преобразователи входных аналоговых сигналов;

– аналоговые модули вывода;

– преобразователи выходных аналоговых сигналов;

– прочие внутренние потребители.

5 Количество клеммных зажимов с плавкими предохранительными вставками 24 В определяется на этапе разработки шкафа в зависимости от количества групп потребителей.

6 FU20:n:1

– n – порядковый номер клеммного зажима распределения питания KL20:n

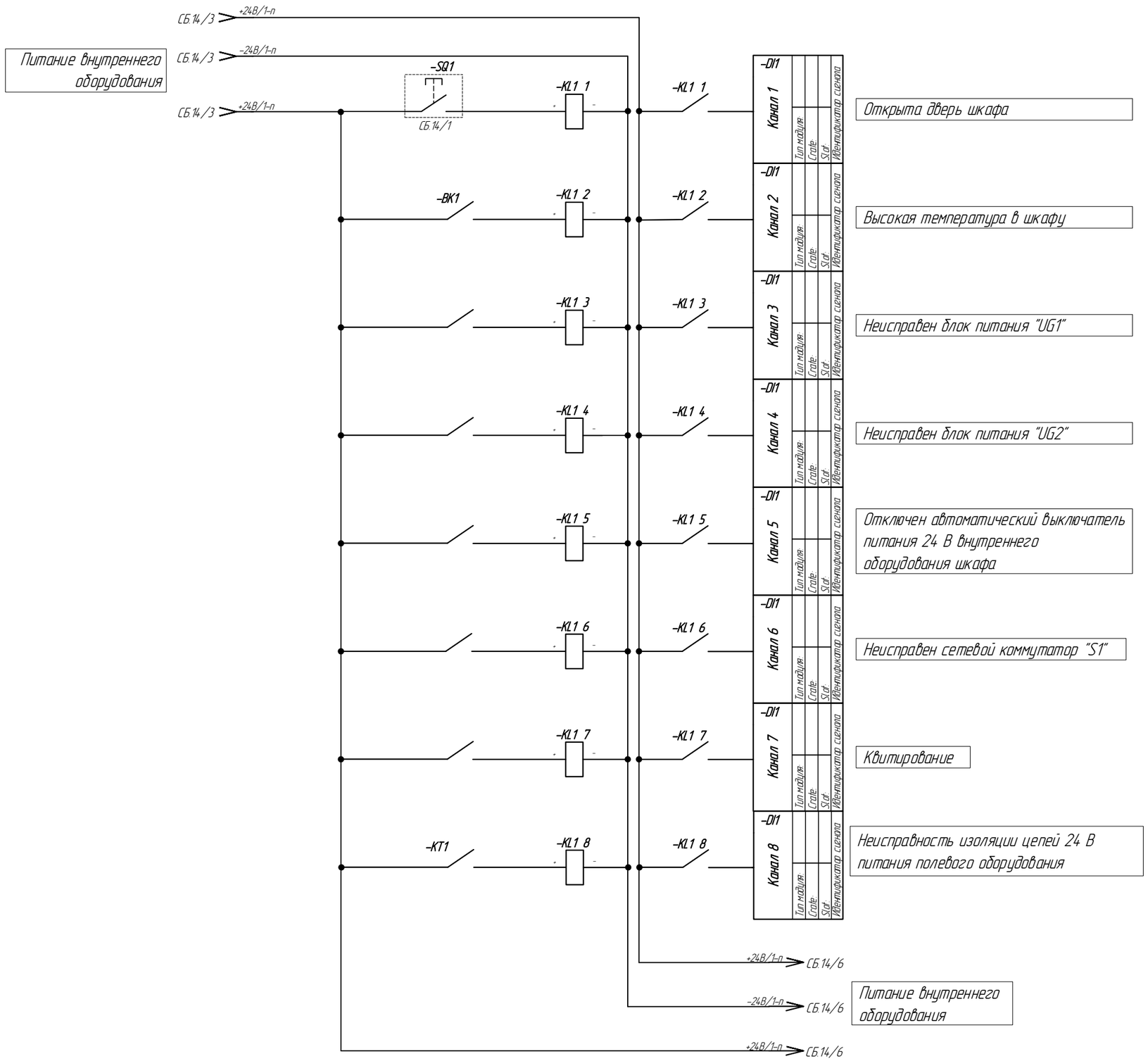
– n– Порядковый номер реле контроля наличия питания

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 3

Копировал Формат А3

Схема подключения дискретных входных сигналов внутренней диагностики шкафа



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
BK	Регулятор температуры
DI	Модуль дискретного ввода
KL	Промежуточное реле
KT	Реле контроля изоляции
SQ	Концевой выключатель двери

1 Сигналы внутренней диагностики шкафа должны подключаться первым порядком.

2 Символ канала модуля должен содержать следующую дополнительную информацию:
- тип модуля;
- обозначение корзины модулей ввода-вывода (crate);
- место установки модуля в корзине (slot);
- идентификатор сигнала.

3 Позиционные обозначения модулей должны соответствовать:
дискретные входные – DI,
дискретные выходные – DO,
аналоговые входные – AI,
Модули нумеруются сквозной нумерацией в пределах одного типа, например:
DI1, DI2, DI3 … DI(n)
DO1, DO2, DO3 … DO(n)
AI1, AI2, AI3 … AI(n)

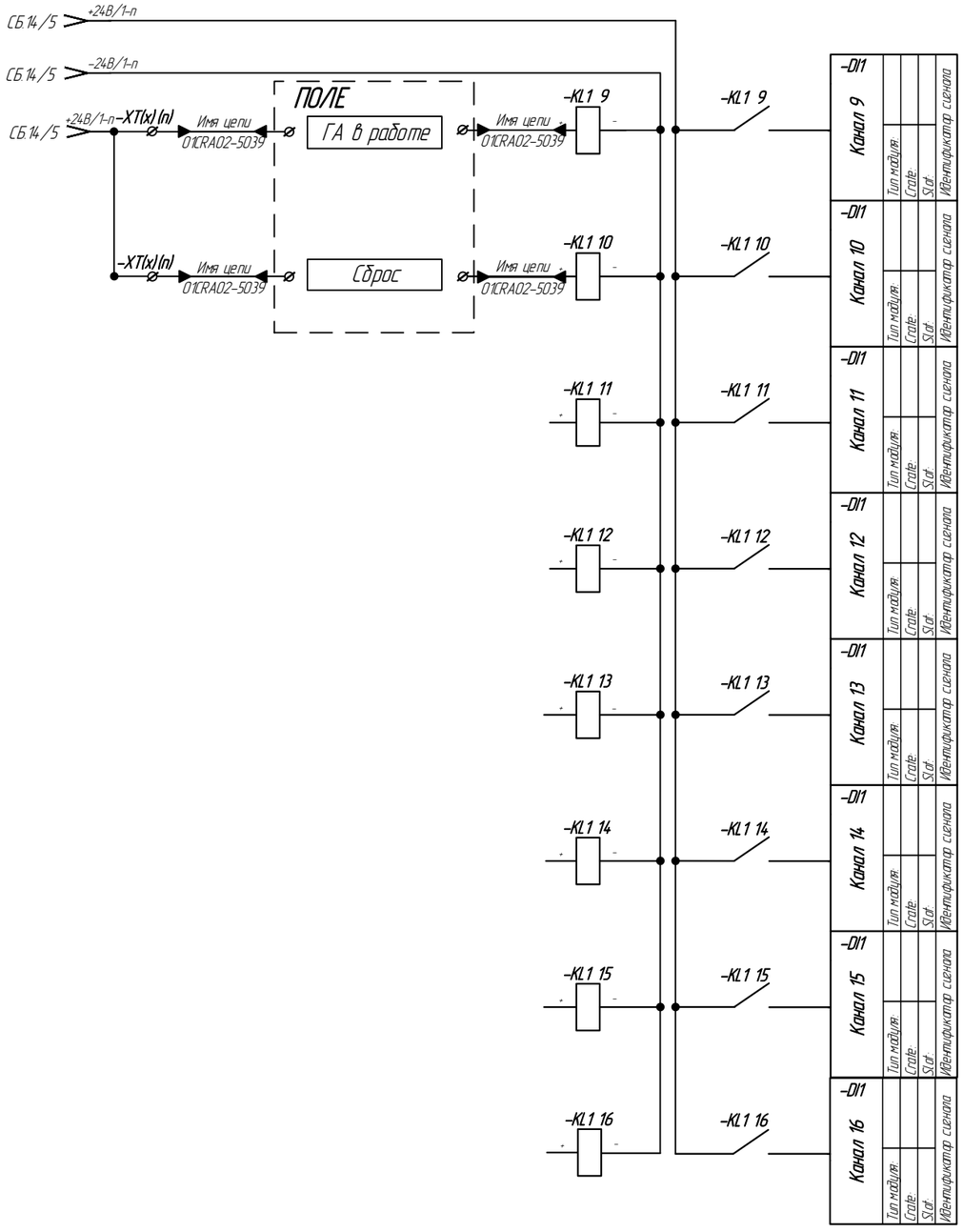
Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 4

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
DI	Модуль дискретного ввода
KL	Промежуточное реле
SQ	Концевой выключатель двери

XT	Ряд клеммных зажимов

Схема подключения дискретных входных сигналов внутренней диагностики шкафа



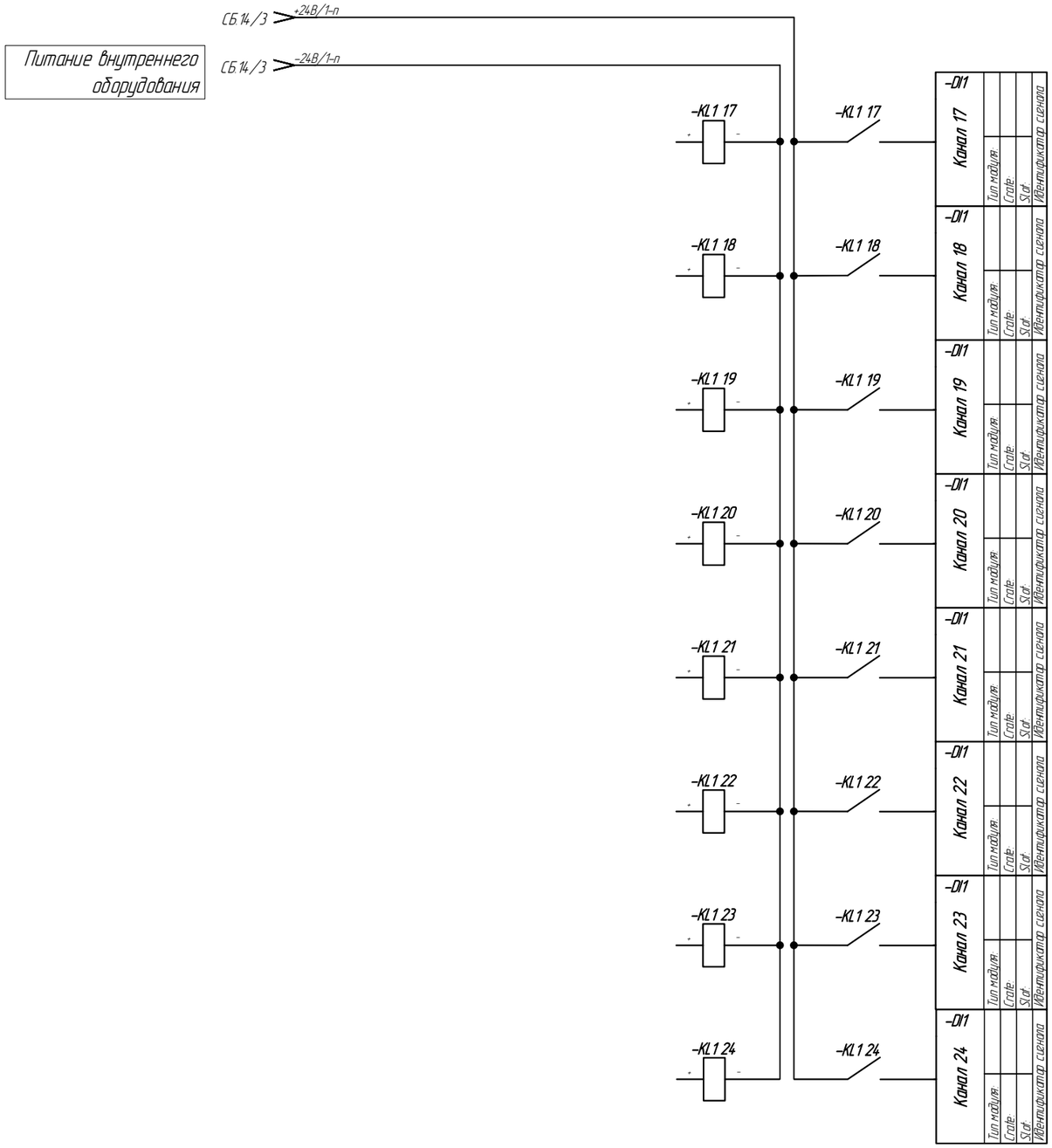
1 XT(x).(n):
- x – порядковый номер ряда клеммных зажимов;
- n – порядковый номер клеммы в ряду.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 5

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

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
DI	Модуль дискретного ввода
KL	Промежуточное реле

Схема подключения дискретных входных сигналов



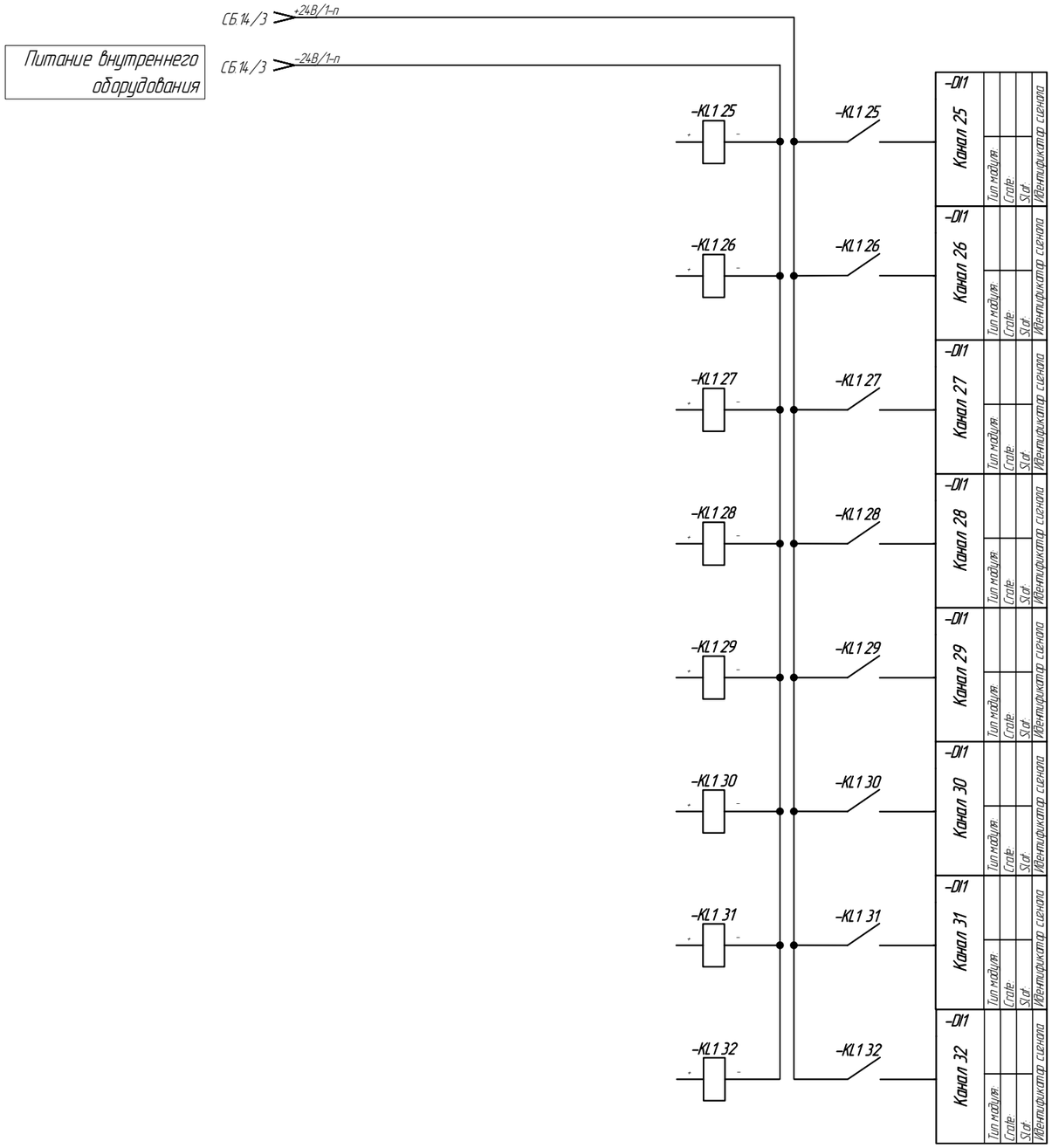
					1099679142529 0.024.СБ.14	Лист 6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

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

Копировал Формат А3

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
DI	Модуль дискретного ввода
KL	Промежуточное реле

Схема подключения дискретных входных сигналов



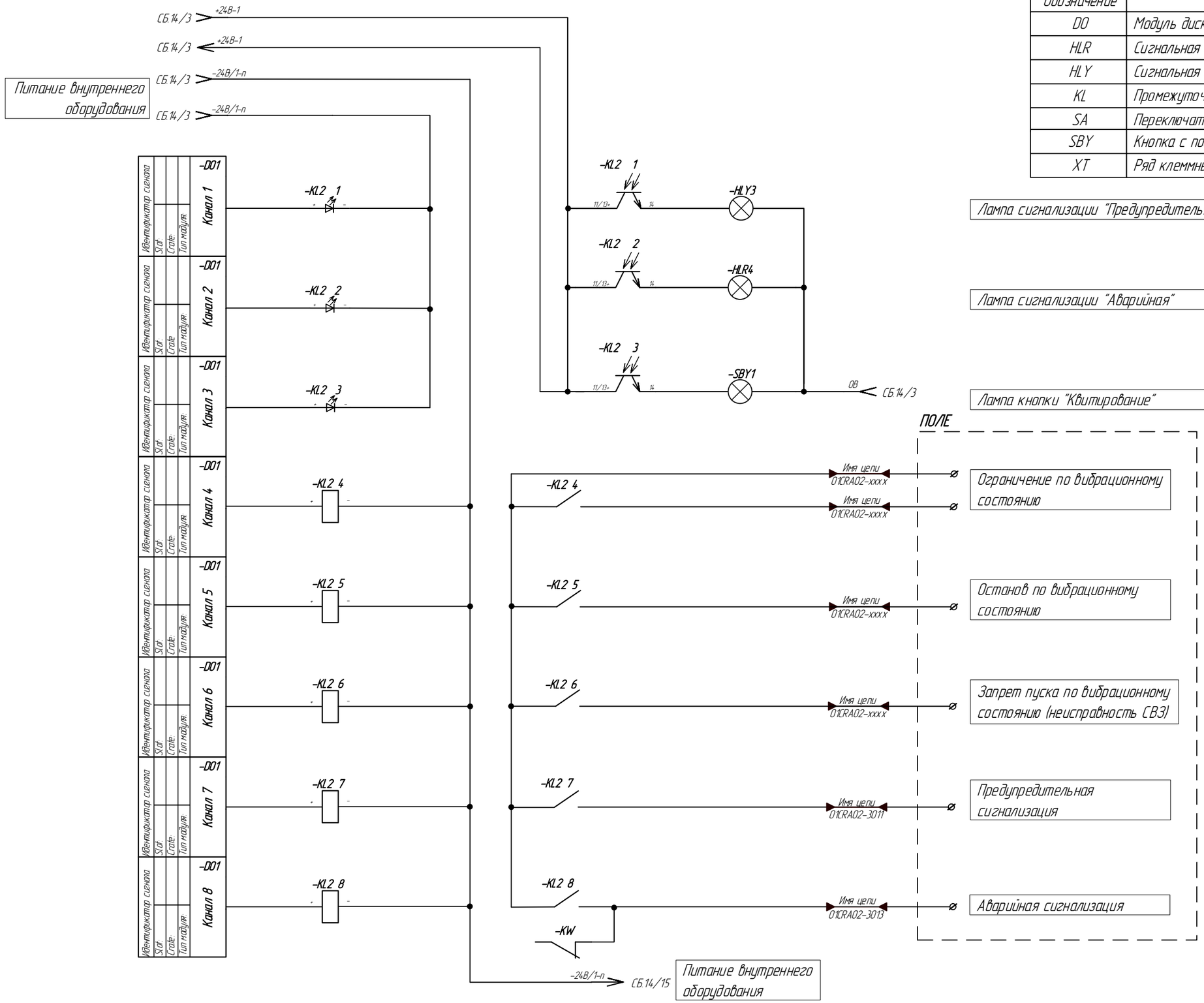
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 7

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

Копировал Формат А3

Схема подключения дискретных выходных сигналов (сигнальные реле)

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
DO	Модуль дискретного вывода
HLR	Сигнальная лампа (красная)
HLY	Сигнальная лампа (желтая)
KL	Промежуточное реле
SA	Переключатель
SBY	Кнопка с подсветкой (желтая)
XT	Ряд клеммных зажимов



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 8

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

Схема подключения дискретных выходных сигналов (сигнальные реле)

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
DO	Модуль дискретного вывода
KL	Промежуточное реле

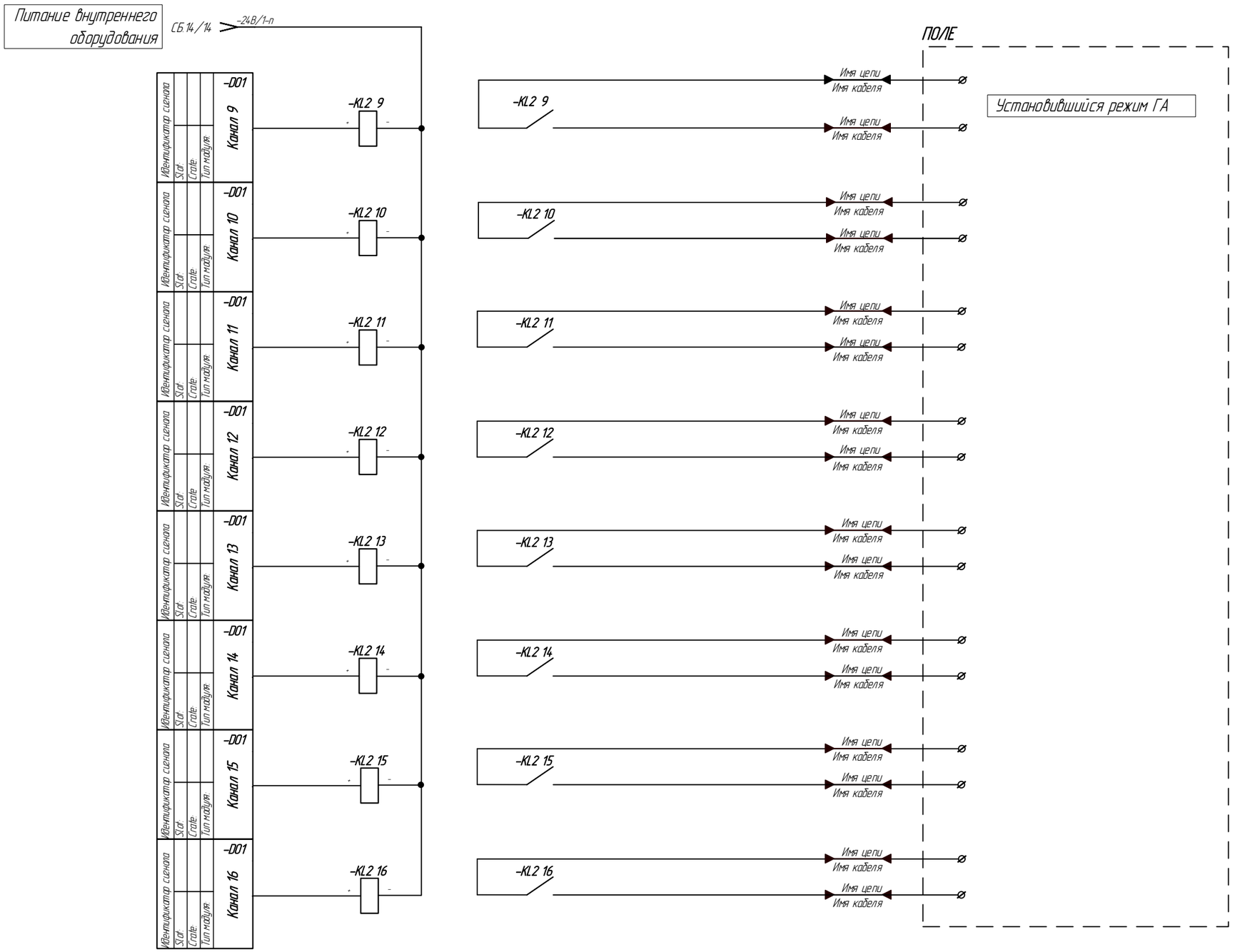


Схема подключения дискретных выходных сигналов (сигнальные реле)

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
DO	Модуль дискретного вывода
KL	Промежуточное реле

Питание внутреннего оборудования

СБ.14/3 -24В/1-п

ПОЛЕ

-DO1 Канал 17	-KL2 17	-KL2 17	Имя цепи / Имя кабеля			
-DO1 Канал 18	-KL2 18	-KL2 18	Имя цепи / Имя кабеля			
-DO1 Канал 19	-KL2 19	-KL2 19	Имя цепи / Имя кабеля			
-DO1 Канал 20	-KL2 20	-KL2 20	Имя цепи / Имя кабеля			
-DO1 Канал 21	-KL2 21	-KL2 21	Имя цепи / Имя кабеля			
-DO1 Канал 22	-KL2 22	-KL2 22	Имя цепи / Имя кабеля			
-DO1 Канал 23	-KL2 23	-KL2 23	Имя цепи / Имя кабеля			
-DO1 Канал 24	-KL2 24	-KL2 24	Имя цепи / Имя кабеля			

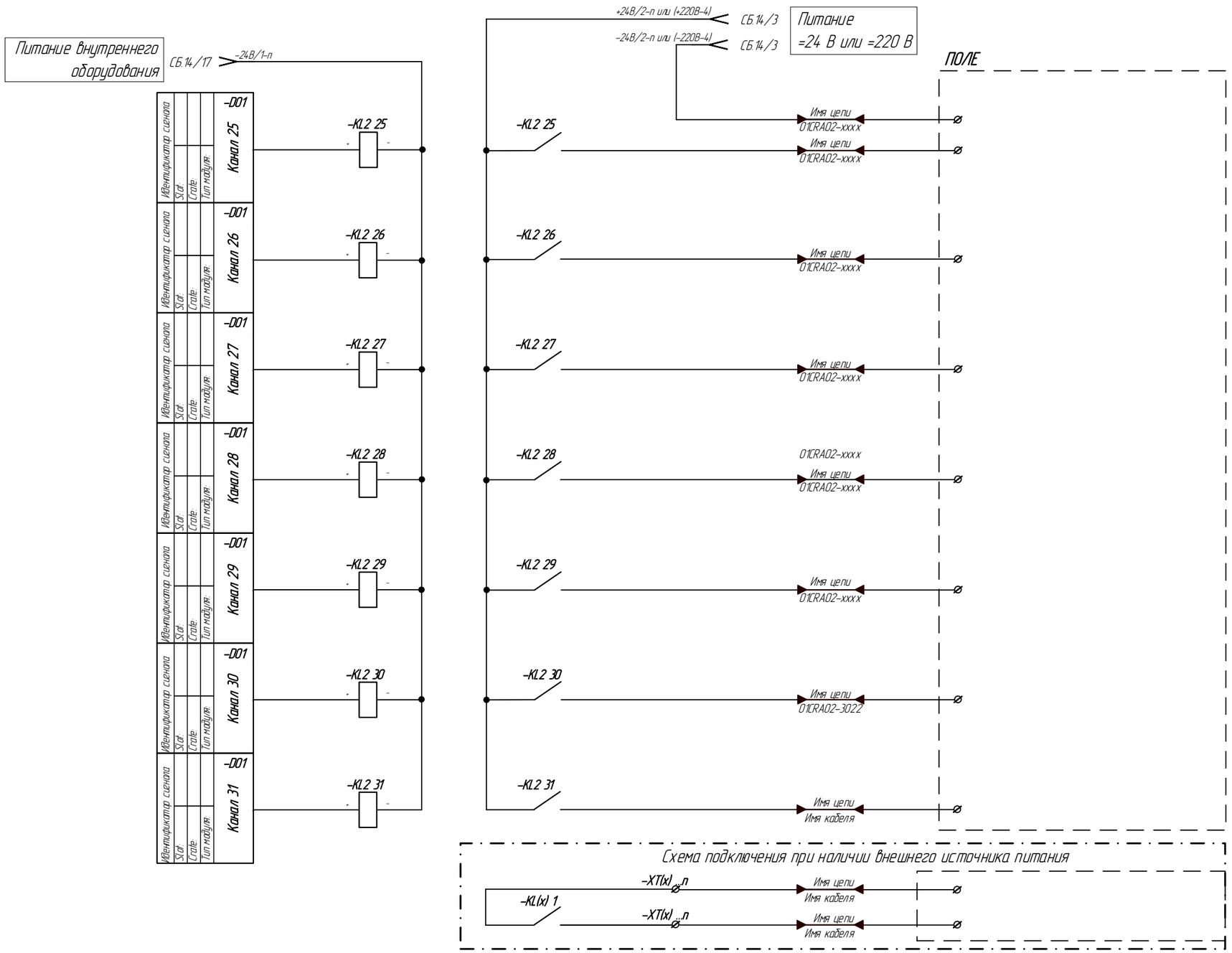
Идентификатор сигнала
Slot:
Crate:
Тип модуля:

-24В/1-п СБ.14/18 Питание внутреннего оборудования

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 10

Схема подключения дискретных выходных сигналов управления вспомогательным оборудованием



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
DO	Модуль дискретного вывода
KL	Промежуточное реле
KW	Промежуточное реле контроля исправности "CPU"
TW	Промежуточное реле времени с задержкой на отключение (с управляющим контактом)
XT	Ряд клеммных зажимов

1 [. . .] – схема используется опционально (зависит от схемы питания вспомогательного оборудования).
2 Напряжение питания запорной арматуры определяется на этапе проектирования

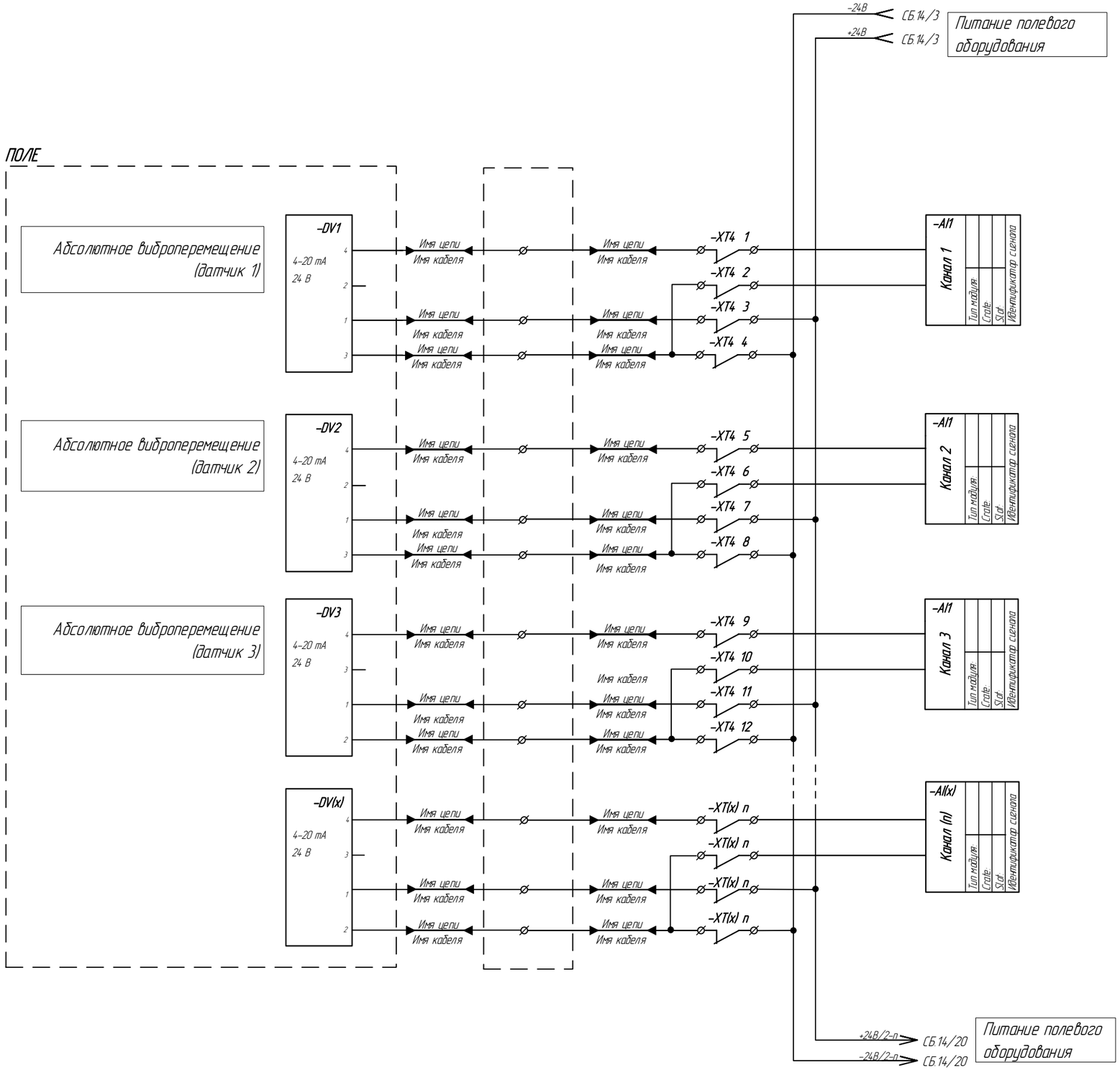
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 11

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

Копировал Формат А3

Схема подключения аналоговых входных сигналов (виброперемещение)

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
AI	Модуль аналогового ввода
XT	Ряд клеммных зажимов



1 Клеммные зажимы полевых подключений должны быть с размыкателями

2 XT(x) (n):

- x – порядковый номер ряда клеммных зажимов;
- n – порядковый номер клеммы в ряду.

3 AI(x):

- x – порядковый номер модуля

4 DV(x):

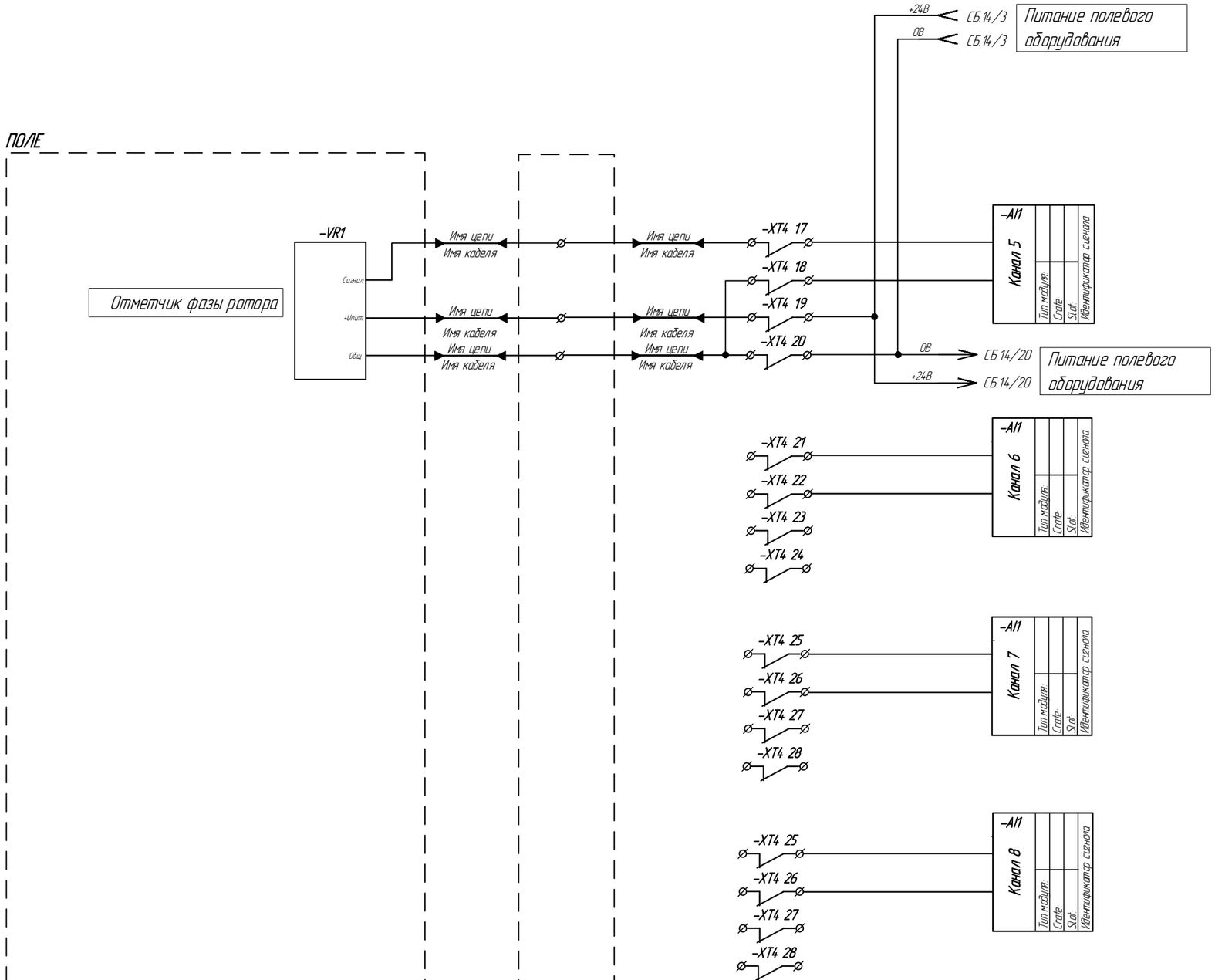
- x – порядковый номер датчика

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 12

Схема подключения аналоговых входных сигналов (виброперемещение)

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
AI	Модуль аналогового ввода
XT	Ряд клеммных зажимов



1 Клеммные зажимы полевых подключений должны быть с размыкателями

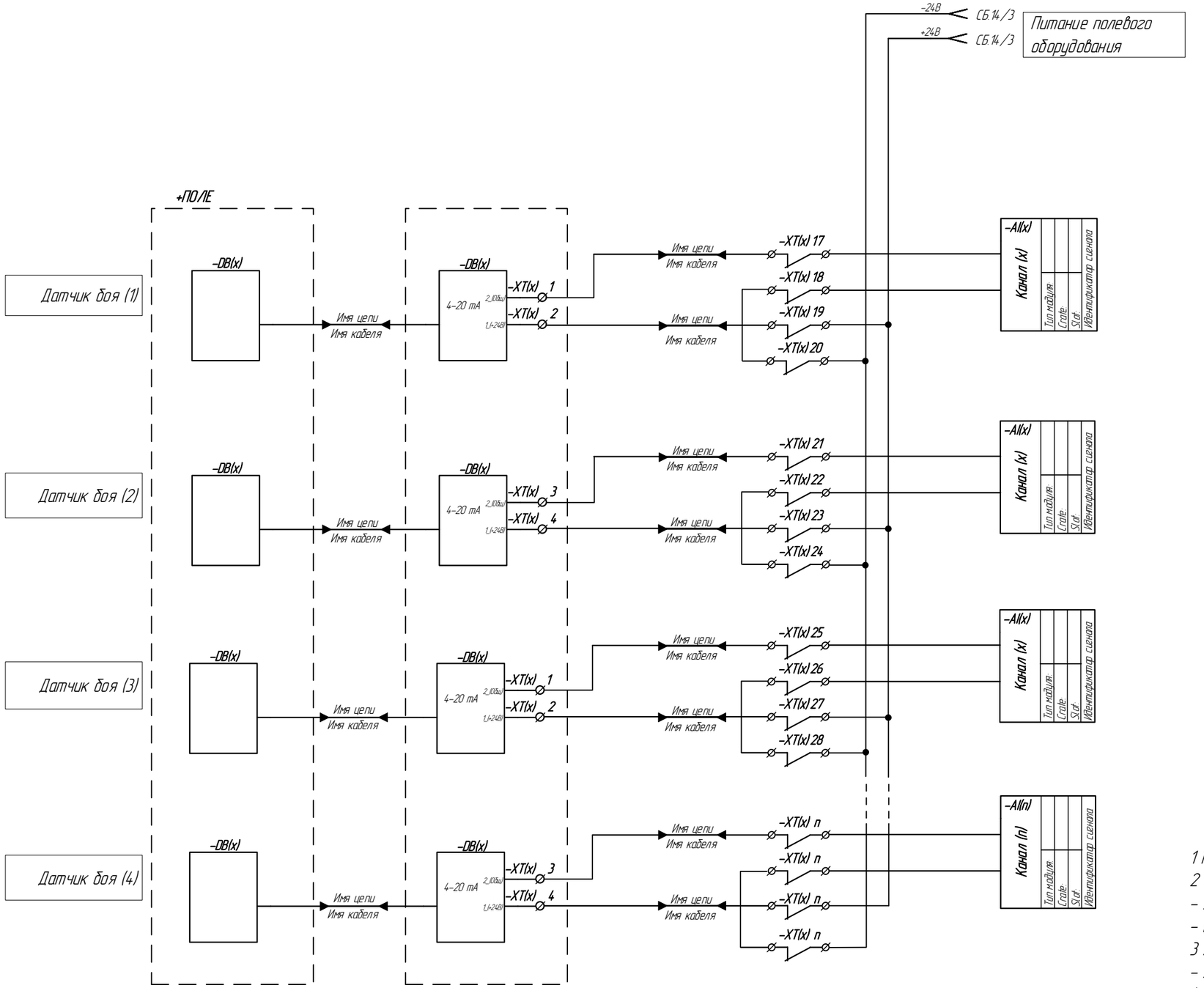
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 13

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

Копировал Формат А3

Схема подключения аналоговых входных сигналов (бой)

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
AI	Модуль аналогового ввода
XT	Ряд клеммных зажимов



1 Клеммные зажимы полевых подключений должны быть с размыкателями

2 XT(x) (n):

- x – порядковый номер ряда клеммных зажимов;
- n – порядковый номер клеммы в ряду.

3 AI(x):

- x – порядковый номер модуля

4 DB(x):

- x – порядковый номер датчика

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.024.СБ.14	Лист 14

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

Копировал | Формат А3