



ООО "ПромАвтоматика"

194044, Россия, г. Санкт-Петербург, Пироговская набережная, д. 17 корп.5 лит. А
тел. 603-23-10 факс: (812) 603-23-16. E-mail: pa@pa.ru, <http://www.pa.ru>
Russia, St.-Petersburg, Pirogovskaya nab., 17, 5A. Tel:+7(812) 603-23-10, Fax: +7 (812) 603-23-16

АСУ затворами канала гребного слалома

Конструкторская документация

ШУЗ

Шкаф управления затвором

ПТГЦ.17030501.01

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

Санкт-Петербург
2023

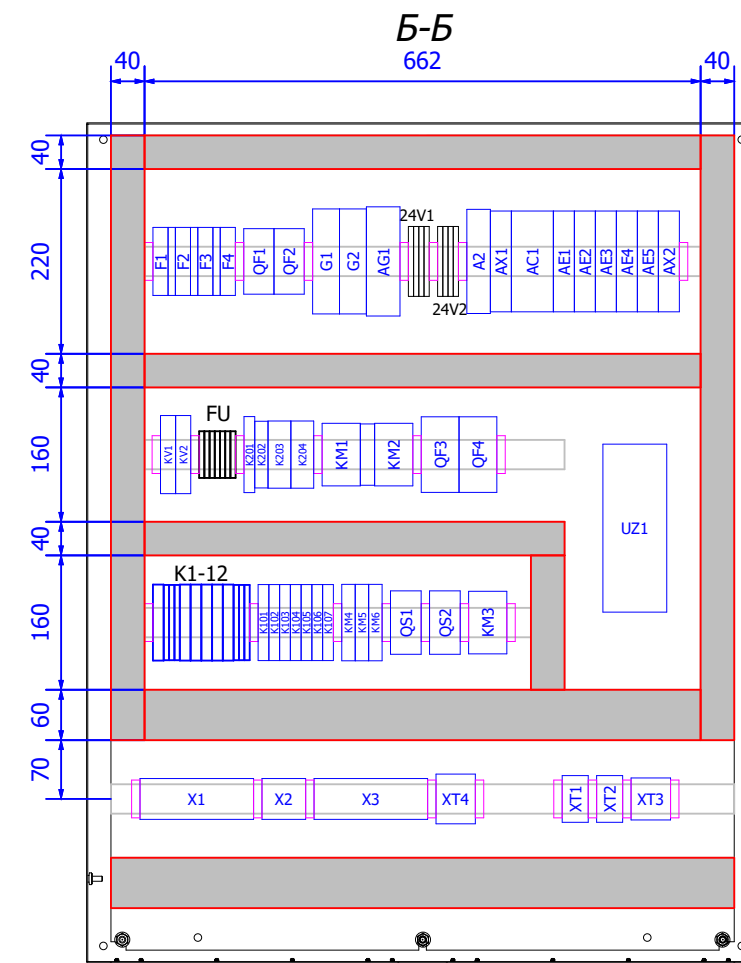
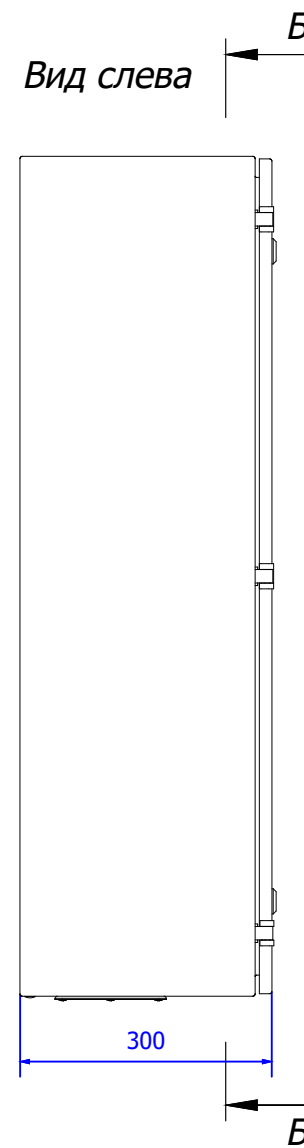
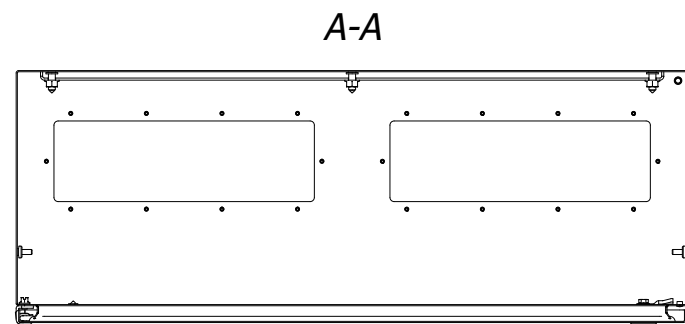
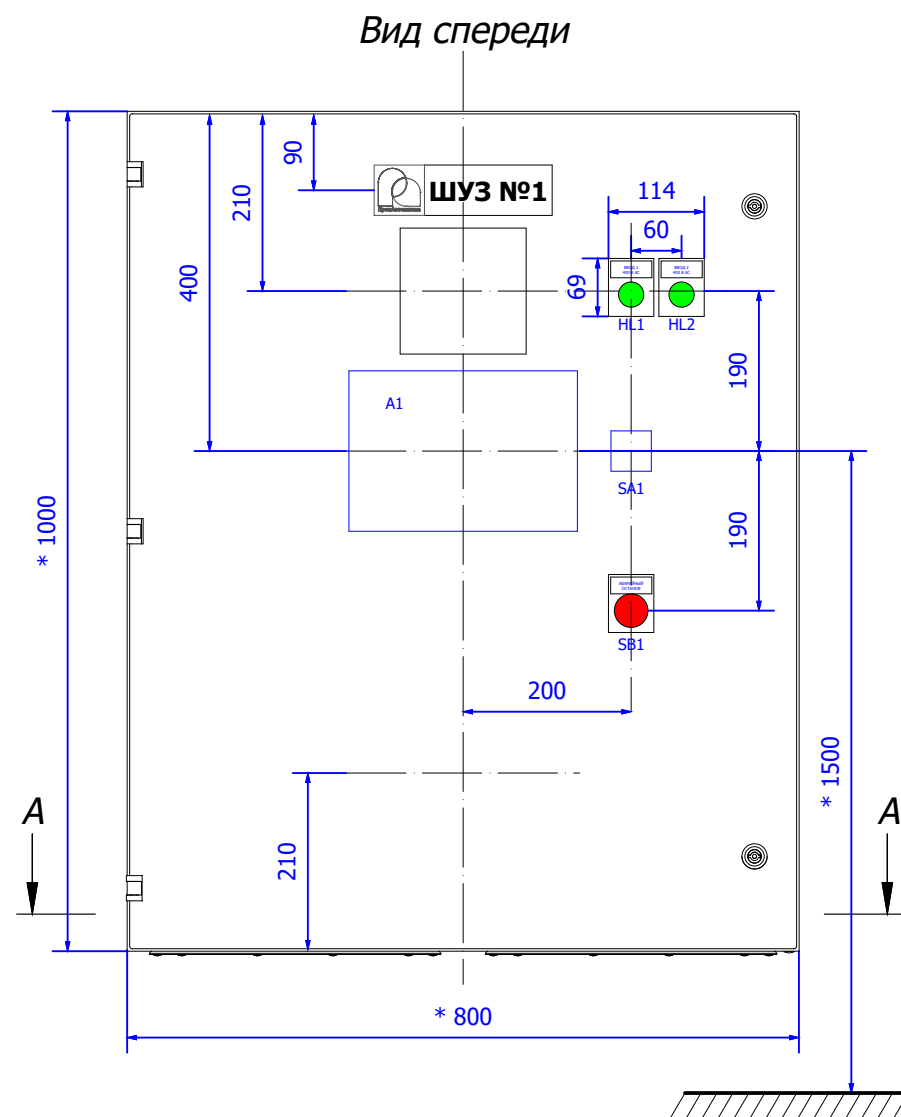
Формат		Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
			10		4-х ядерный процессорный модуль. Интерфейсы: Ethernet – 4 шт., RS485 – 4 шт., USBhost – 3 шт., Service USB Type C, µSD. Резервированная система шиеи питания и данных с модулями ввода-вывода. ИНКОМСИСТЕМ АБАК КЗ (арт. КЗ.CPU.11.00.00)	1	AC1
			11		Модуль дискретного ввода, 16 изолированных каналов дискретного ввода постоянного тока ИНКОМСИСТЕМ АБАК КЗ (арт. КЗ.DI.00.16.00)	2	AE1; AE2
			12		Модуль дискретного вывода, 16 изолированных каналов для вывода дискретных сигналов постоянного тока с контролем цепи во включенном и выключенном состоянии. ИНКОМСИСТЕМ АБАК КЗ (арт. КЗ.DO.00.16.01)	1	AE3
			13		Модуль аналогового ввода, 16 каналов аналогового ввода и предназначен для измерения аналоговых сигналов постоянного тока от 0 до 20 мА и постоянного напряжения от 0 до 10 В. ИНКОМСИСТЕМ АБАК КЗ (арт. КЗ.AI.04.16.00)	1	AE4
			14		Модуль аналогового вывода, 8 основных каналов аналогового вывода, диапазоны выходных сигналов: 0 (4) – 20 мА. Модуль осуществляет контроль выходных цепей на короткое замыкание и обрыв. Все минусы (общие провода) каналов объединены в самом модуле. Выходные линии модуля гальванически изолированы от шины связи модулей. ИНКОМСИСТЕМ АБАК КЗ (арт. КЗ.AO.04.08.00)	1	AE5
			15		Блок резервирования питания вх. напряжение 18...64 В DC, вых. ток 2x10 А, 2 входа, металлический ООО "ПК "ОПТИ" ДМ-2x10-ОПТИ (арт. 4542378)	1	AG1
			16		Модуль терминальносоединительный, обеспечение питанием 24 В DC всех модулей, находящихся на текущей шине TBUS-8 (объединенных одной DIN-рейкой). Перенос сигналов CAN шин с одной DIN-рейки на другую. Один разъём RJ45 подключения обеих CAN-шин. ИНКОМСИСТЕМ АБАК КЗ (арт. КЗ.TM.01.00.01)	2	AX1; AX2
			17		Выключатель автоматический DC, 1-полюса, In=2А, х-ка С, Icn=10кА DEKraft BA105-DC-1P-002A-C (арт. 13375DEK)	3	F1; F2; F4
<div> <div> <div>Инв. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подп. и дата</div> </div> <div> <div>Изм.</div> <div>Лист</div> <div>N документа</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> </div> <div> <div>ПТГЦ.17030501.01</div> <div>Лист</div> <div>3</div> </div>							

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
		18		Дополнительный контакт для ВА-105, 1ПК DEKraft ДК-105 (арт. 13303DEK)	3	F1 - F3
		19		Выключатель автоматический DC, 1-полюса, In=4А, х-ка C, Icn=10кА DEKraft BA105-DC-1P-004A-C (арт. 13376DEK)	1	F3
		20		Плавкая вставка 500 мА, 5х20 мм, 250 В AC Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218.500.MXP)	6	FU1 - FU6
		21		Клемма с размыкателем и предохранителем (G / 5 x 20), 2,5 мм², ширина клеммы 6,2 мм, черная, (Push-in). Degson DS4-HE (арт. 11040000163)	6	FU1 - FU6
		22		Блок питания 120 Вт, вх. напряжение 85...277 В AC или 80...370 В DC, вых. напряжение 24 В DC, железный корпус с креплением на DIN рейку ООО "ПК "ОПТИ" ИПИВ-5-ОПТИ/1АС/24В/М (арт. 5199083-М)	2	G1; G2
		23	ЕНСК.433137.014 ТУ	Лампа светодиодная повышенной яркости 36 мкд, плоская, зеленая, 220 В AC/DC, корпус черный. Монтажное отверстие 22 мм. IP65 Протон-Импульс СКЛ14Н (арт. СКЛ14Н-2-Л-2-220-П-Ч)	2	HL1; HL2
		24		Интерфейсное реле, катушка 24V UC, 2 СО контакта 8А 250V AC, пружинные клеммы ООО "ПК "ОПТИ" РПМ 24UC/P/2PC-8 (арт. 04103321)	14	K1; K5 - K9; K101 - K107; K202
		25		Интерфейсное реле, катушка 24V UC, 1 СО контакт 6А 250V AC, пружинные клеммы ООО "ПК "ОПТИ" РПМ 24UC/P/1PC-6 (арт. 04101311)	6	K2 - K4; K10 - K12
		26		Реле (с цоколем), 220VUC, 2СО, 8А ООО "ПК "ОПТИ" РМР 230 UC /P/2PCs-8 (арт. 6106321)	1	K201
		27		Розетка для реле DRPT-2C Degson DSRT (арт. DSRT08A-F3-00A(H))	1	K202
		28		Реле миниатюрное универсальное электромеханическое; 4СО; Номинальный ток 5А; Напряжение управления: 24V DC; Материал контактов: AgNi; Degson DRPE (арт. 30010000140)	2	K203; K204
Инв. № подл.						
						Лист
	Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата	4

ПТГЦ.17030501.01

Формат		Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
			29		Розетка для реле DRPE (DRPT)-4C Degson DPKF14A-F3-00A(H) (арт. 30020000052)	2	K203; K204
			30		Контактор 3P, 12A, 220ВАС, 1НО+1НЗ, винт. DEKraft KM103-012A-220В-11 (арт. 22108DEK)	2	KM1; KM2
			31		Блокировка механическая для KM-103 (9-32A) DEKraft БМ03-009А-032А (арт. 24117DEK)	1	KM1
			32		Контактор 3P, 9A, 220ВАС, 1НО+1НЗ, винт. DEKraft KM103-009А-220В-11 (арт. 22103DEK)	1	KM3
			33		Интерфейсное реле, катушка 24V UC, 1 СО контакт 16A 250V AC, пружинные клеммы ООО "ПК "ОПТИ" РПМ 24UC/P/1PC-16 (арт. 04102321)	3	KM4 - KM6
			34		Реле контроля напряжения AC 230 В/AC 400 В, 2 ПК, УХЛ4. Меандр РКН-3-15-15 (арт. 4640016933945)	2	KV1; KV2
			35		Выключатель автоматический , 2-полюса, In=6А, х-ка С, Icn=6кА DEKraft BA103-2P-006А-С (арт. 12285DEK)	2	QF1; QF2
Подп. и дата			36		Выключатель автоматический для защиты двигателя, 2,5...4А, 100кА DEKraft BA431-2.5А-4А (арт. 21227DEK)	2	QF3; QF4
			37		Контакт доп. 1НО+1НЗ для ВА-431, монтаж фронтальный DEKraft ДК-431 F (арт. 21269DEK)	2	QF3; QF4
			38		Рубильник модульный РМ-16 3П 16А TDM РМ-16 (арт. SQ0222-0001)	2	QS1; QS2
Инв. № дубл.			39		Переключатель кулачковый без нулевого положения (1-2), 2-полюсный. Энергопласт 4G20 (арт. 4G20-55-U-S1-R014)	1	SA1
Взам. инв. №			40		Кнопка грибовидная, возврат поворотом, 1NC красный 40 мм Meyertec MTB2 (арт. MTB2-BSZ1254)	1	SB1
Подп. и дата			41		Блок-контакт, 1NO Meyertec MTB2 (арт. MTB2-BE11)	1	SB1
Инв. № подл.							
ПТГЦ.17030501.01							Лист
Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата			5

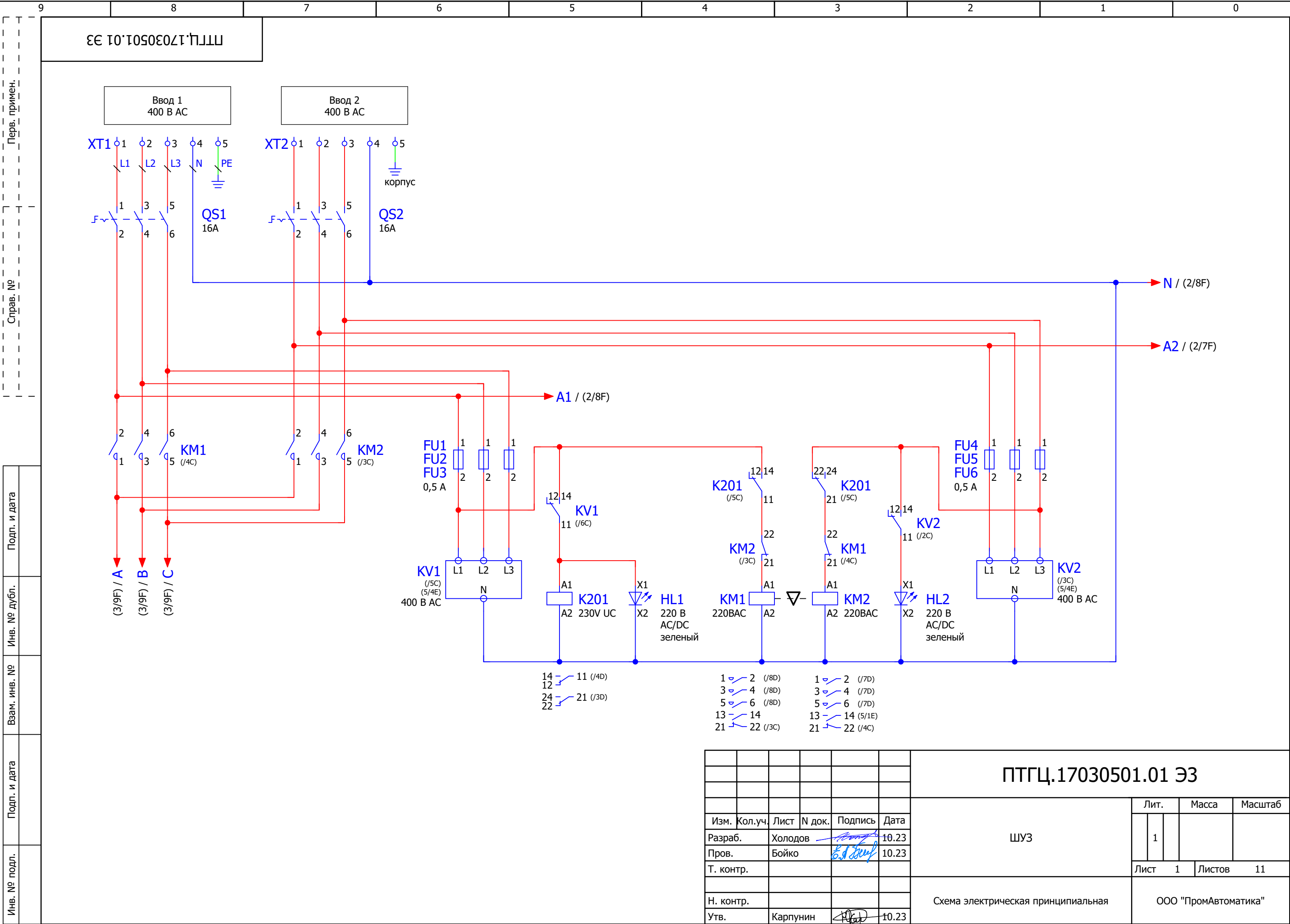
Формат		Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
			42		Блок-контакт, 1NC Meyertec MTB2 (арт. MTB2-BE12)	1	SB1
			43		Преобразователь частоты векторный, 0,75 кВт, 3р, 380В 50/60Гц, Iвых=3А Овен ПЧВ3-К75-В (арт. ПЧВ3-К75-В [M01])	1	UZ1
			44		2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 2,5 мм², серая, (Push-in) Degson DS2.5 (арт. 11040000019)	62	X1 - X3
			45		2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 0.5-6.0 мм², серая (Push-in). Degson DS6 (арт. 11040000052)	10	XT1; XT2
			46		2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 0.5-4.0 мм², серая, (Push-in) Degson DS4 (арт. 11040000041)	8	XT3
			47		3-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 2,5 мм², серая, (Push-in) Degson DS2.5-TW (арт. 11040000035)	6	XT4
			48		3-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 2,5 мм², желто-зереная, (Push-in) Degson DS2.5-TW-PE (арт. 11040000040)	3	XT4
					Материалы		
					Кабели, провода и шнуры		
			49		Патч-корд UTP, категория 5е, 2 м, неэкранированный, белый Cabeus PC-UTP-RJ45-Cat.5e-2m-WH (арт. 7677с)	2	WE1; WE2
					Прочие материалы		
			50		DIN-рейка перфорированная, 35x7,5 мм., L 2000 мм DKC OMEGA 3F (арт. 02140)	2	
			51		Перфорированный короб 40x60 (ШxB), L 2 м, шаг перфорации – 20 мм. DKC RL12 40x60 (арт. 00107RL)	3	
<div> <div>Изм.</div> <div>Лист</div> <div>N документа</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div>							
ПТГЦ.17030501.01							Лист
							6



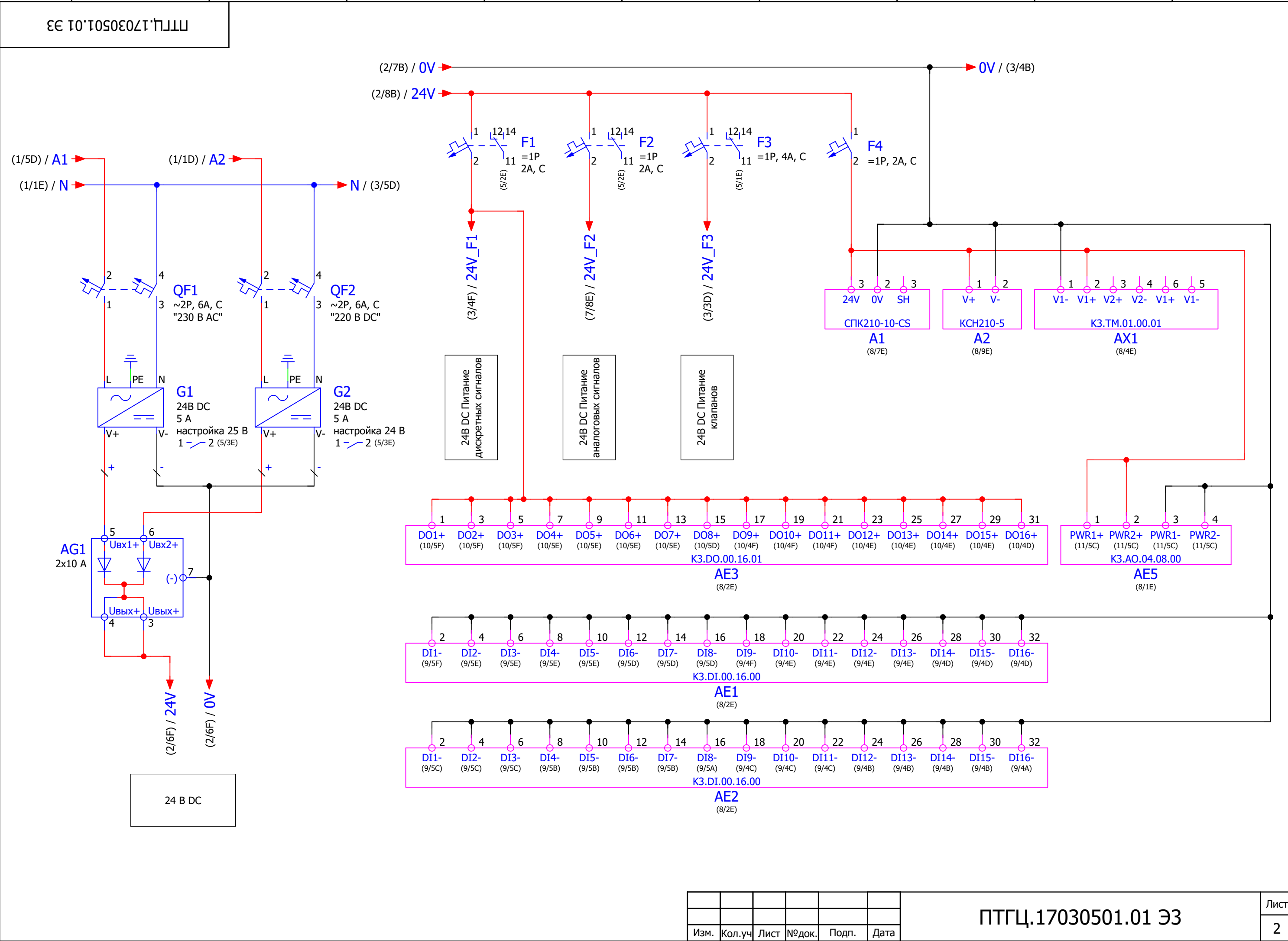
Технические требования:

1. * Размеры для справок.
2. Таблички выполняются по технологии Металлографика.
3. Штатные места заземления обозначить наклейками.
4. Кабельные каналы, DIN-рейку нарезать по месту.

						ПТГЦ.17030501.01 СБ								
						ШУЗ				Лит.		Масса	Масштаб	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						1			
Разраб.	Холодов				10.23									
Пров.	Бойко				10.23									
Т. контр.										Лист	1	Листов	1	
						Сборочный чертеж				ООО "ПромАвтоматика"				
Н. контр.														
Утв.	Карпунин				10.23									



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

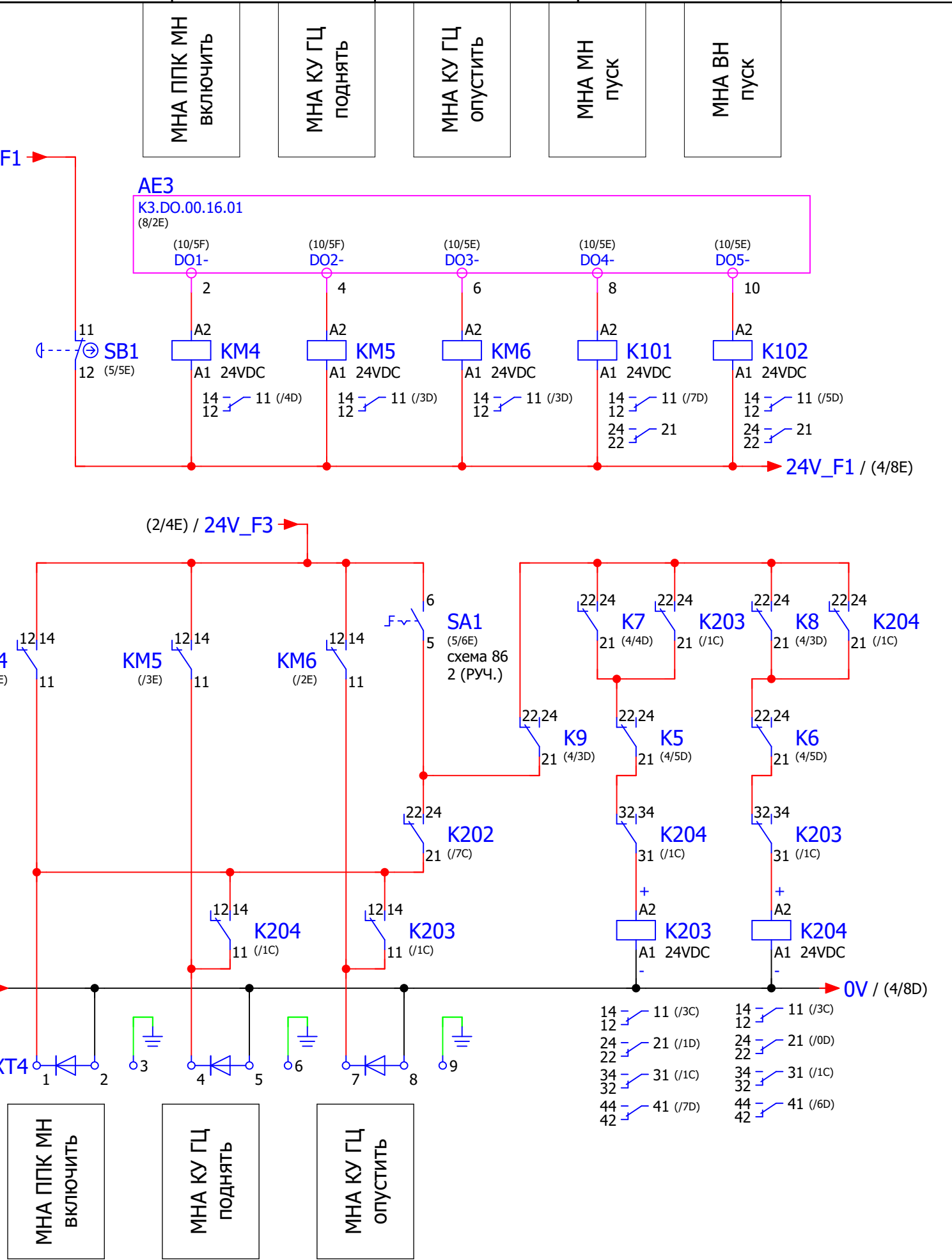
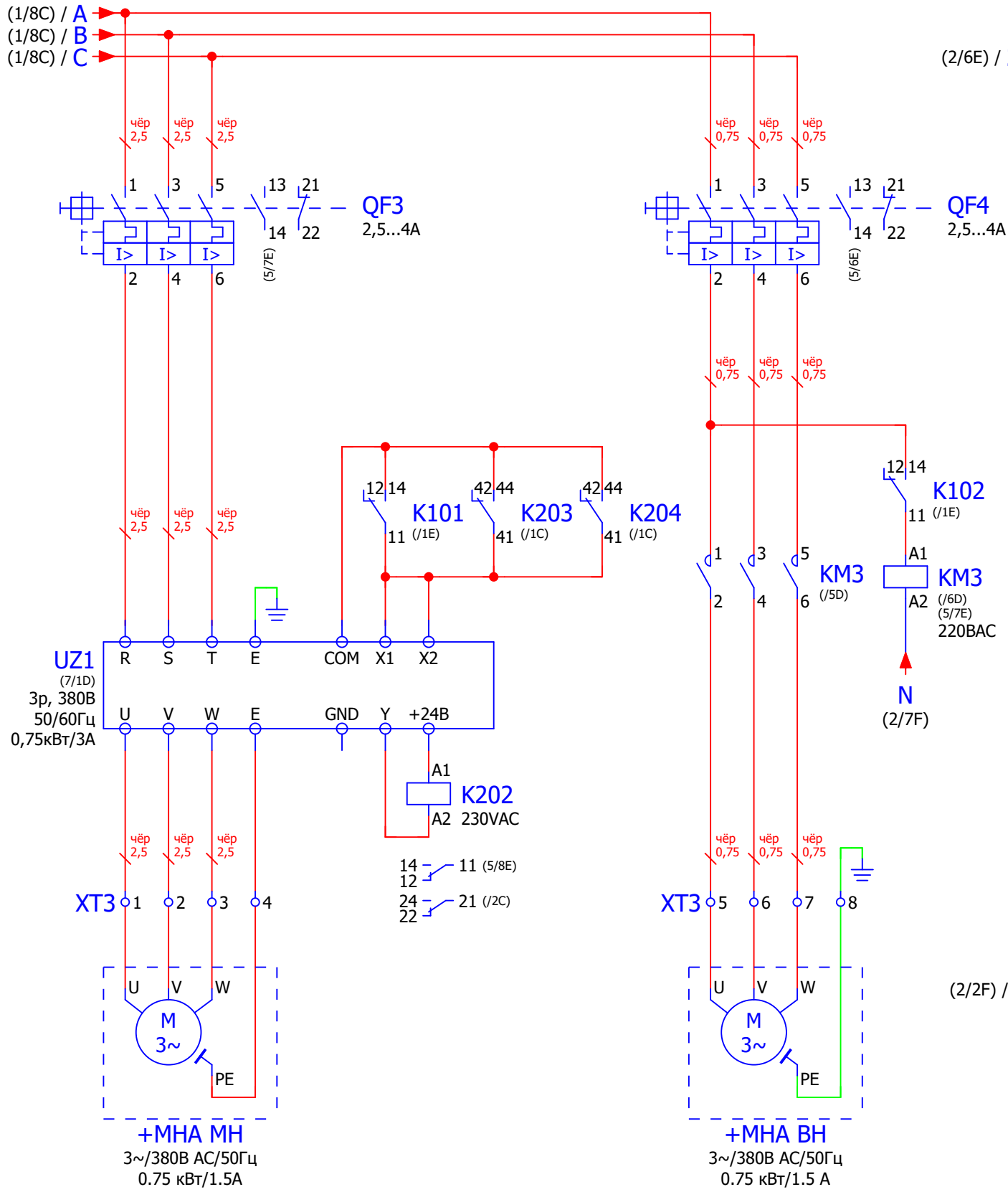


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТГЦ.17030501.01 ЭЗ

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

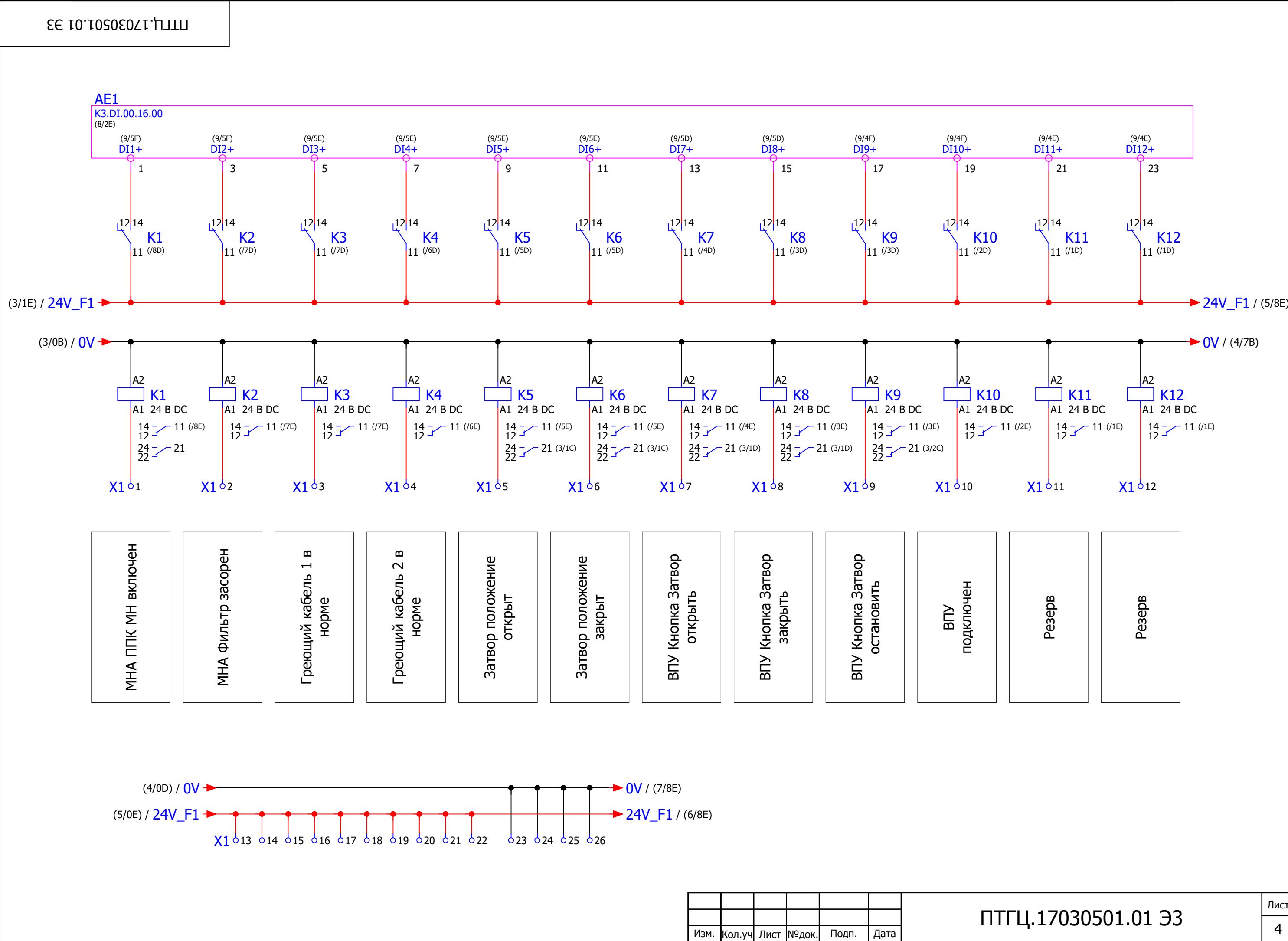
ПТГЦ.17030501.01 Э3



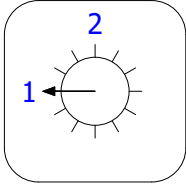
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

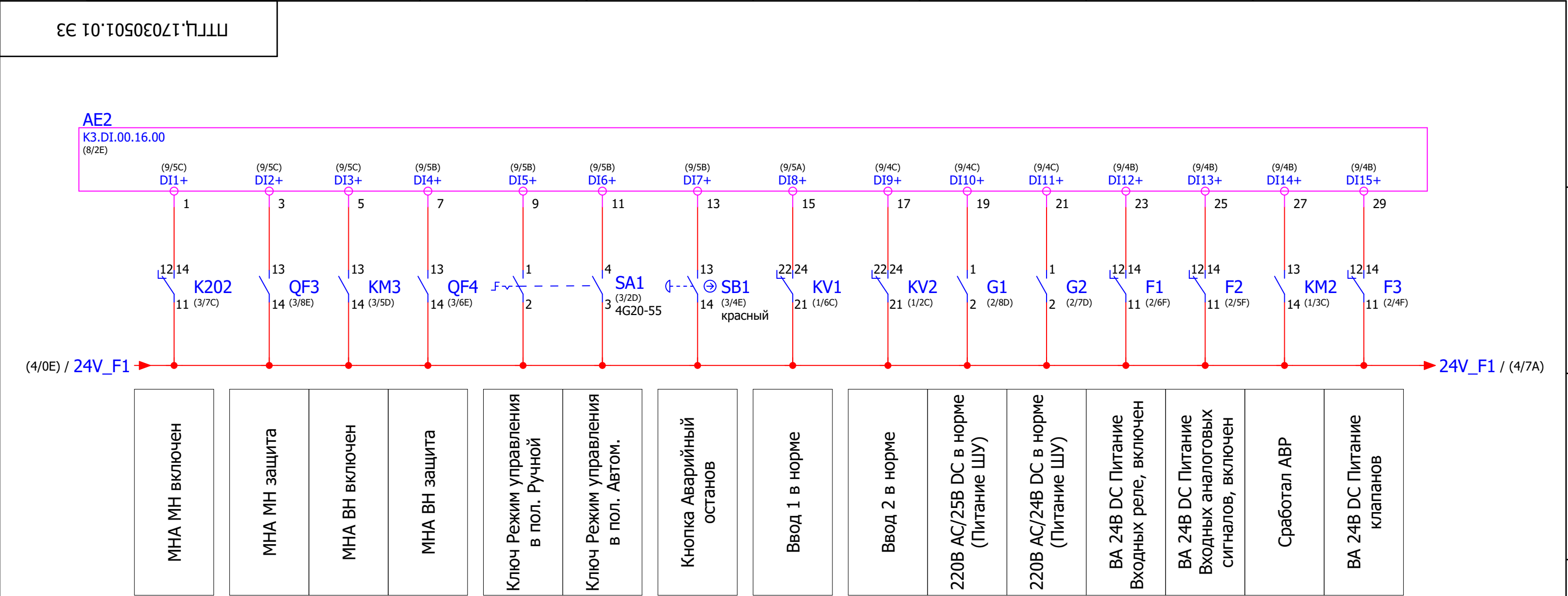
ПТГЦ.17030501.01 Э3

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

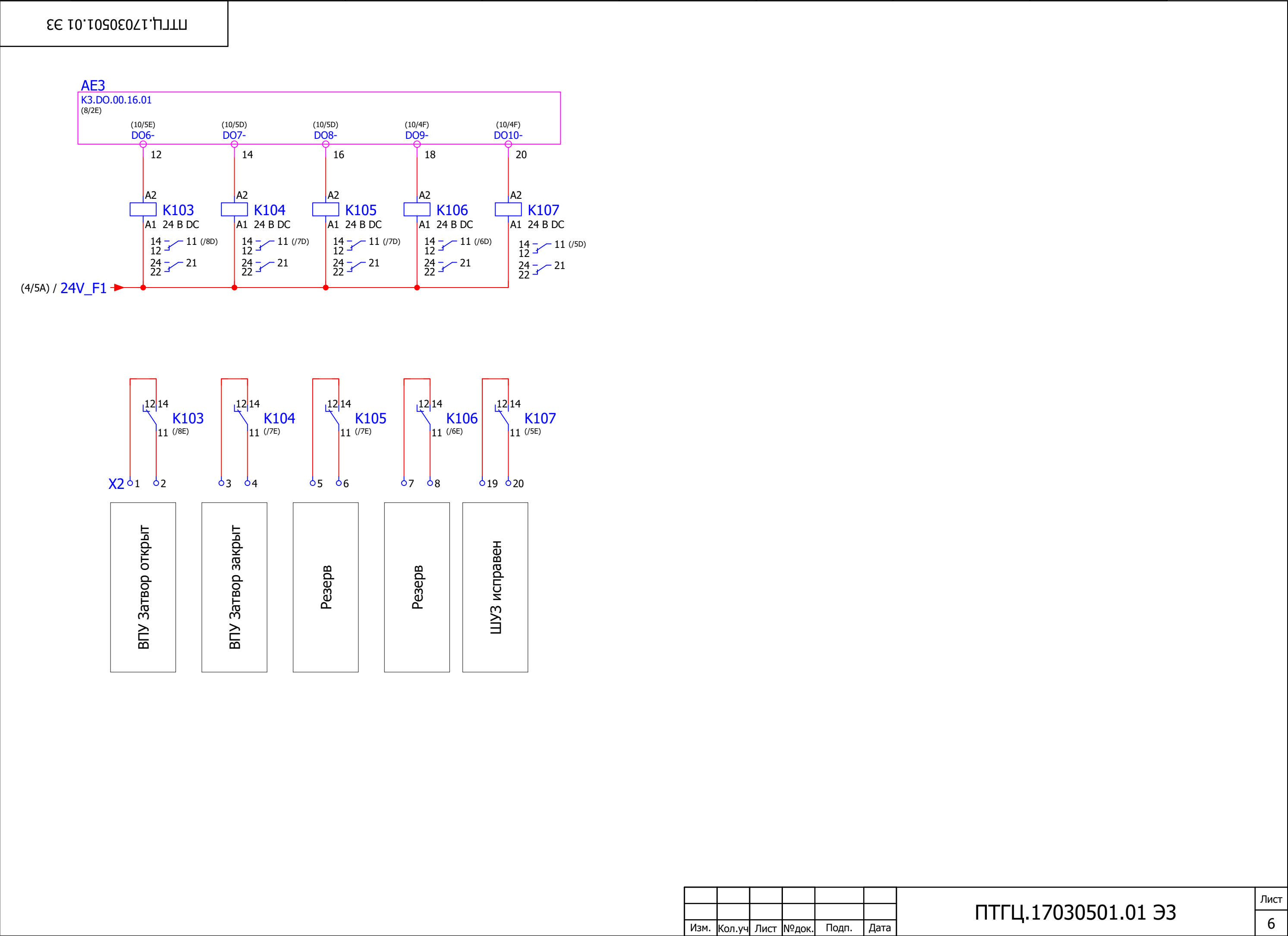


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

схема для ключа SA1				
<div>....55-.... </div>	1	4	5	8
	2	3	6	7
	1 (Авт.)	✗		✗
	2 (Руч.)	✗	✗	



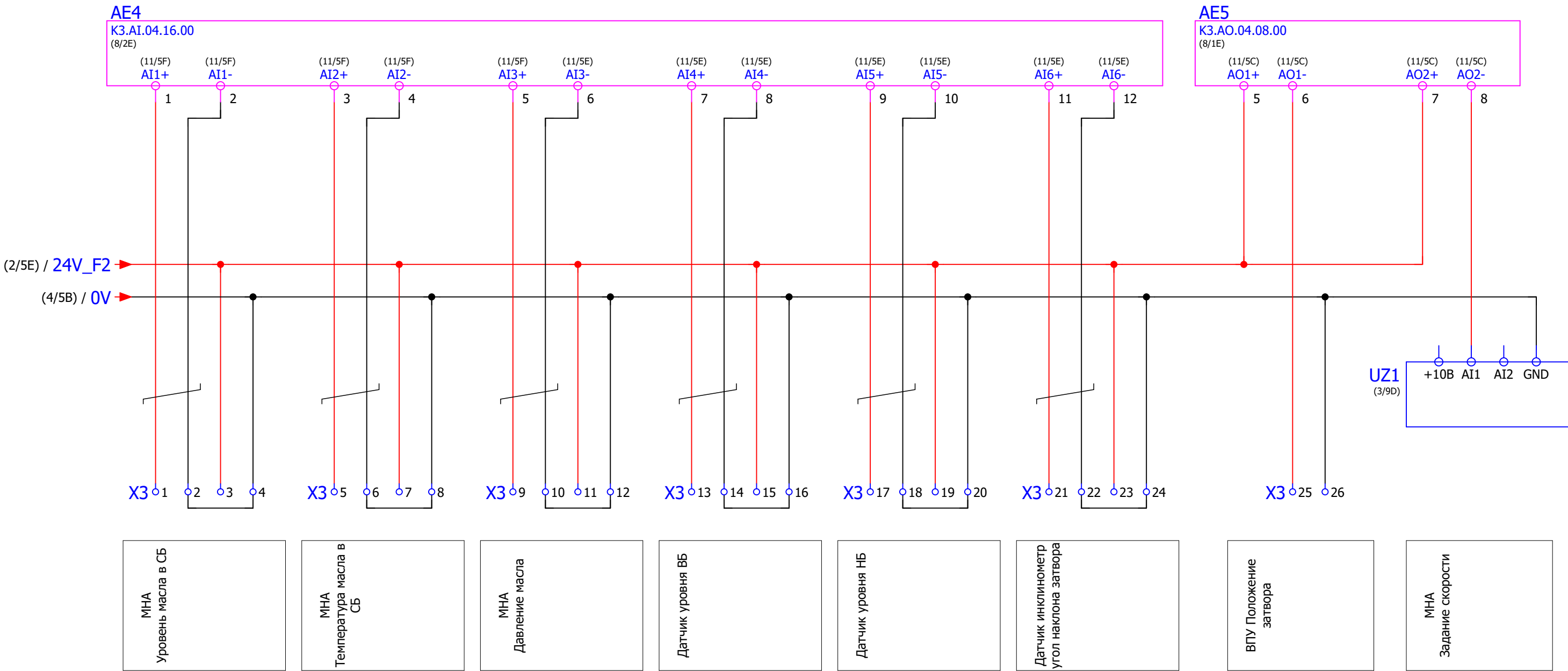
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТГЦ.17030501.01 Э3



ПТГЦ.17030501.01 Э3

AE4

K3.AI.04.16.00
(8/2E)

(11/5F)
AI1+

(11/5F)
AI1-

(11/5F)
AI2+

(11/5F)
AI2-

(11/5F)
AI3+

(11/5E)
AI3-

(11/5E)
AI4+

(11/5E)
AI4-

(11/5E)
AI5+

(11/5E)
AI5-

(11/5E)
AI6+

(11/5E)
AI6-

AE5

K3.AO.04.08.00
(8/1E)

(11/5C)
AO1+

(11/5C)
AO1-

(11/5C)
AO2+

(11/5C)
AO2-

UZ1

(3/9D)

+10B

AI1

AI2

GND

МНА

Уровень масла в СБ

МНА

Температура масла в
СБ

МНА

Давление масла

Датчик уровня ВБ

Датчик уровня НБ

Датчик инклинометр
угол наклона затвора

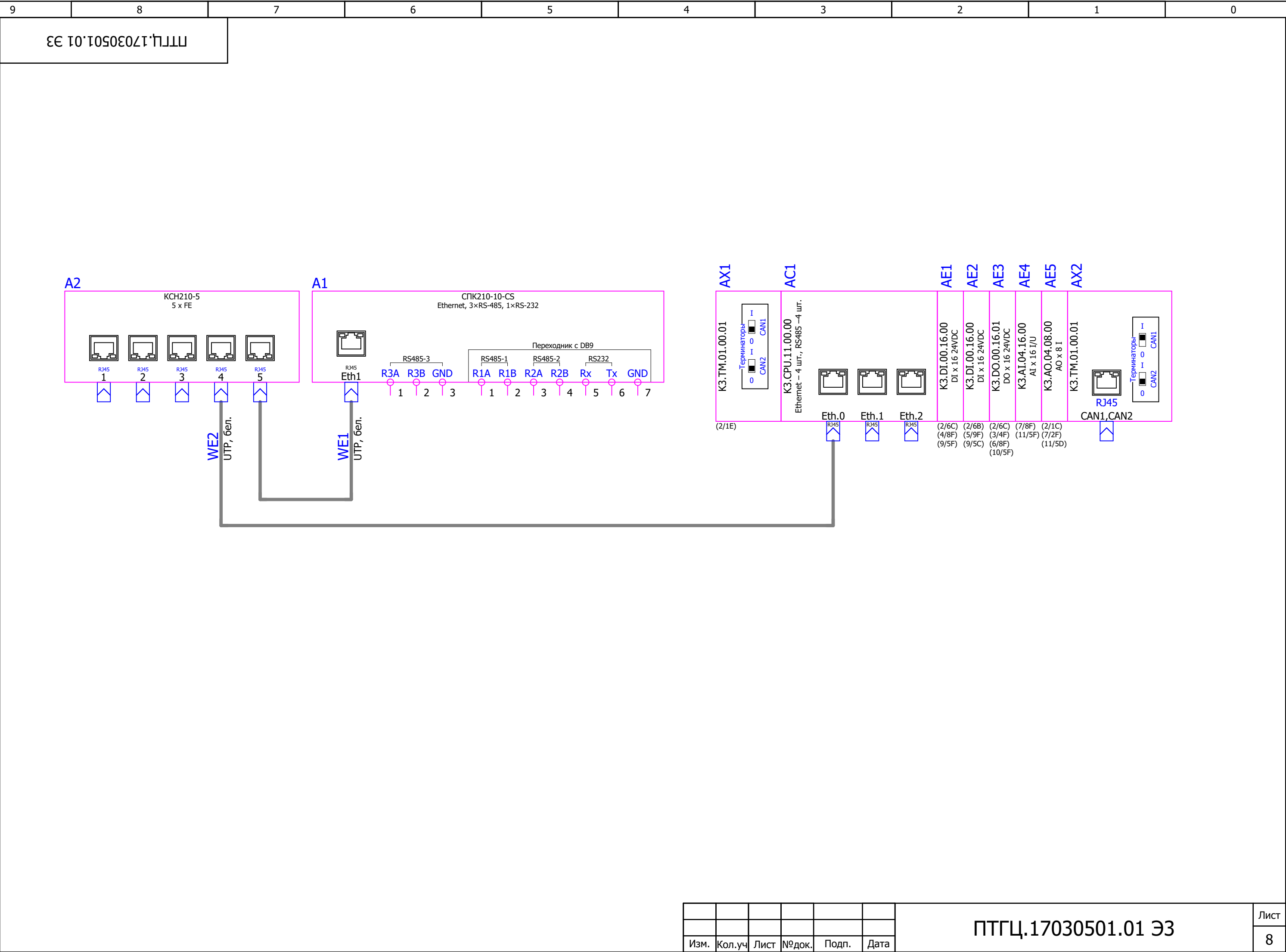
ВПУ Положение
затвора

МНА
Задание скорости

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТГЦ.17030501.01 ЭЗ



9		8		7		6		5		4		3		2		1		0			
ПТГЦ.17030501.01 ЭЗ																					
<div><div><div>AE1</div><div>(8/2E)</div><div><div><div>K3.DI.00.16.00</div><div>DI x 16 24VDC</div></div><div><div><div><div><div>МНА ППК МН включен</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K1:14</div><div>(4/8F)</div><div>1</div><div>DI1+</div></div><div><div>2</div><div>DI1-</div></div><div><div>МНА Фильтр засорен</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K2:14</div><div>(4/7F)</div><div>3</div><div>DI2+</div></div><div><div>4</div><div>DI2-</div></div><div><div>Греющий кабель 1 в норме</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K3:14</div><div>(4/7F)</div><div>5</div><div>DI3+</div></div><div><div>6</div><div>DI3-</div></div><div><div>Греющий кабель 2 в норме</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K4:14</div><div>(4/6F)</div><div>7</div><div>DI4+</div></div><div><div>8</div><div>DI4-</div></div><div><div>Затвор положение открыт</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K5:14</div><div>(4/5F)</div><div>9</div><div>DI5+</div></div><div><div>10</div><div>DI5-</div></div><div><div>Затвор положение закрыт</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K6:14</div><div>(4/5F)</div><div>11</div><div>DI6+</div></div><div><div>12</div><div>DI6-</div></div><div><div>ВПУ Кнопка Затвор открыть</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K7:14</div><div>(4/4F)</div><div>13</div><div>DI7+</div></div><div><div>14</div><div>DI7-</div></div><div><div>ВПУ Кнопка Затвор закрыть</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K8:14</div><div>(4/3F)</div><div>15</div><div>DI8+</div></div><div><div>16</div><div>DI8-</div></div></div><div><div>17</div><div>DI9+</div></div><div><div>18</div><div>DI9-</div></div><div><div>19</div><div>DI10+</div></div><div><div>20</div><div>DI10-</div></div><div><div>21</div><div>DI11+</div></div><div><div>22</div><div>DI11-</div></div><div><div>23</div><div>DI12+</div></div><div><div>24</div><div>DI12-</div></div><div><div>25</div><div>DI13+</div></div><div><div>26</div><div>DI13-</div></div><div><div>27</div><div>DI14+</div></div><div><div>28</div><div>DI14-</div></div><div><div>29</div><div>DI15+</div></div><div><div>30</div><div>DI15-</div></div><div><div>31</div><div>DI16+</div></div><div><div>32</div><div>DI16-</div></div></div><div><div>(4/3F)</div><div>-K9:14</div><div>ВПУ Кнопка Затвор остановить</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/4C)</div><div>-K10:14</div><div>ВПУ подключен</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(4/2F)</div><div>-K11:14</div><div>Резерв</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/3C)</div><div>-K12:14</div><div>Резерв</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(4/1F)</div><div></div><div></div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/3C)</div><div></div><div></div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/2C)</div><div></div><div></div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/2C)</div><div></div><div></div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/2C)</div><div></div><div></div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/2C)</div><div></div><div></div><div>24 В DC</div></div></div></div></div></div>																					
<div><div><div>AE2</div><div>(8/2E)</div><div><div><div>K3.DI.00.16.00</div><div>DI x 16 24VDC</div></div><div><div><div><div><div>МНА МН включен</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-K202:14</div><div>(5/8F)</div><div>1</div><div>DI1+</div></div><div><div>2</div><div>DI1-</div></div><div><div>МНА МН защита</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-QF3:13</div><div>(5/7F)</div><div>3</div><div>DI2+</div></div><div><div>4</div><div>DI2-</div></div><div><div>МНА ВН включен</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-KM3:13</div><div>(5/7F)</div><div>5</div><div>DI3+</div></div><div><div>6</div><div>DI3-</div></div><div><div>МНА ВН защита</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-QF4:13</div><div>(5/6F)</div><div>7</div><div>DI4+</div></div><div><div>8</div><div>DI4-</div></div><div><div>Ключ Режим управления в пол. Ручной</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-SA1:1</div><div>(5/6F)</div><div>9</div><div>DI5+</div></div><div><div>10</div><div>DI5-</div></div><div><div>Ключ Режим управления в пол. Автом.</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-SA1:4</div><div>(5/5F)</div><div>11</div><div>DI6+</div></div><div><div>12</div><div>DI6-</div></div><div><div>Кнопка Аварийный останов</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-SB1:13</div><div>(5/5F)</div><div>13</div><div>DI7+</div></div><div><div>14</div><div>DI7-</div></div><div><div>Ввод 1 в норме</div><div>24 В DC</div></div><div><div>-KV1:24</div><div>(5/4F)</div><div>15</div><div>DI8+</div></div><div><div>16</div><div>DI8-</div></div></div><div><div>17</div><div>DI9+</div></div><div><div>18</div><div>DI9-</div></div><div><div>19</div><div>DI10+</div></div><div><div>20</div><div>DI10-</div></div><div><div>21</div><div>DI11+</div></div><div><div>22</div><div>DI11-</div></div><div><div>23</div><div>DI12+</div></div><div><div>24</div><div>DI12-</div></div><div><div>25</div><div>DI13+</div></div><div><div>26</div><div>DI13-</div></div><div><div>27</div><div>DI14+</div></div><div><div>28</div><div>DI14-</div></div><div><div>29</div><div>DI15+</div></div><div><div>30</div><div>DI15-</div></div><div><div>31</div><div>DI16+</div></div><div><div>32</div><div>DI16-</div></div></div><div><div>(5/4F)</div><div>-KV2:24</div><div>Ввод 2 в норме</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/4B)</div><div>-G1:1</div><div>220В AC/25В DC в норме (Питание ШУ)</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(5/3F)</div><div>-G2:1</div><div>220В AC/24В DC в норме (Питание ШУ)</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/3B)</div><div>-F1:14</div><div>ВА 24В DC Питание Входных реле, включен</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/3B)</div><div>-F2:14</div><div>ВА 24В DC Питание Входных аналоговых сигналов, включен</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/2B)</div><div>-KM2:13</div><div>Сработал АВР</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(5/1F)</div><div>-F3:14</div><div>ВА 24В DC Питание клапанов</div><div>24 В DC</div></div><div><div>(2/2B)</div><div></div><div></div><div>24 В DC</div></div></div></div></div></div>																					
Инв. № подл.		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		<div><div><div>ПТГЦ.17030501.01 ЭЗ</div></div></div>												Лист	
																				9	

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

ПТГЦ.17030501.01 ЭЗ

24 В DC	-AE3:3	(2/6C)	1 DO1+	DO9+	17 (2/4C)	-AE3:15	24 В DC
МНА ППК МН включить	-KM4:A2	(3/3F)	2 DO1-	DO9-	18 (6/6F)	-K106:A2	Резерв
24 В DC	-AE3:1	(2/6C)	3 DO2+	DO10+	19 (2/3C)	-AE3:17	24 В DC
МНА КУ ГЦ поднять	-KM5:A2	(3/3F)	4 DO2-	DO10-	20 (6/5F)	-K107:A2	ШУЗ исправен
24 В DC	-AE3:3	(2/5C)	5 DO3+	DO11+	21 (2/3C)	-AE3:19	24 В DC
МНА КУ ГЦ опустить	-KM6:A2	(3/2F)	6 DO3-	DO11-	22		
24 В DC	-SB1:11	(2/5C)	7 DO4+	DO12+	23 (2/3C)	-AE3:21	24 В DC
МНА МН пуск	-K101:A2	(3/1F)	8 DO4-	DO12-	24		
24 В DC	-AE3:7	(2/5C)	9 DO5+	DO13+	25 (2/2C)	-AE3:23	24 В DC
МНА ВН пуск	-K102:A2	(3/1F)	10 DO5-	DO13-	26		
24 В DC	-AE3:9	(2/4C)	11 DO6+	DO14+	27 (2/2C)	-AE3:25	24 В DC
ВПУ Затвор открыт	-K103:A2	(6/8F)	12 DO6-	DO14-	28		
24 В DC	-AE3:11	(2/4C)	13 DO7+	DO15+	29 (2/2C)	-AE3:27	24 В DC
ВПУ Затвор закрыт	-K104:A2	(6/7F)	14 DO7-	DO15-	30		
24 В DC	-AE3:13	(2/4C)	15 DO8+	DO16+	31 (2/2C)	-AE3:29	24 В DC
Резерв	-K105:A2	(6/7F)	16 DO8-	DO16-	32		

AE3
(8/2E)

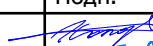

K3.DO.00.16.01
DO x 16 24VDC

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

ПТГЦ.17030501.01 ЭЗ		Лист
		10

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

ПТГЦ.17030501.01 ЭЗ							

Перв. примен.	Справ. №	Поз.	Обозначение			Кол.	Примечание				
		A1	Сенсорный панельный контроллер 10.2", Ethernet, 3×RS-485, 1×RS-232, USB-Host, USB-Device, слот для SD-карт Овен СПК210-10-CS (арт. СПК210-10-CS)			1					
		A1	карта памяти SD 32GB Овен (арт. карта памяти SD 32GB)			1					
		A1	Панельный программируемый логический контроллер, экран с диагональю 7", разрешение 800x480, 65535 цветов (16 бит), резистивное сенсорное управление, процессор SAMSUNG 400MHz S3C2416XH-40, RAM 128M6, FLASH 64M6, встроенная ОС Linux, P54 Интерфейсы: Ethernet, 3×RS-485, 2×RS-232, USB Host, USB Device, слот для SD-карт. Овен СПК107 (арт. СПК107)			0					
		A2	Коммутатор сетевой неуправляемый 5 x FE Овен KCH210-5 (арт. KCH210-5)			1					
		AC1	4-х ядерный процессорный модуль. Интерфейсы: Ethernet – 4 шт., RS485 – 4 шт., USBhost – 3 шт., Service USB Type C, µSD. Резервированная система шиен питания и данных с модулями ввода-вывода. ИНКОМСИСТЕМ АБАК К3 (арт. К3.CPU.11.00.00)			1					
		AE1, AE2	Модуль дискретного ввода, 16 изолированных каналов дискретного ввода постоянного тока ИНКОМСИСТЕМ АБАК К3 (арт. К3.DI.00.16.00)			2					
Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	AE3	Модуль дискретного вывода, 16 изолированных каналов для вывода дискретных сигналов постоянного тока с контролем цепи во включенном и выключенном состоянии. ИНКОМСИСТЕМ АБАК К3 (арт. К3.DO.00.16.01)			1			
				AE4	Модуль аналогового ввода, 16 каналов аналогового ввода и предназначен для измерения аналоговых сигналов постоянного тока от 0 до 20 мА и постоянного напряжения от 0 до 10 В. ИНКОМСИСТЕМ АБАК К3 (арт. К3.AI.04.16.00)			1			
				AE5	Модуль аналогового вывода, 8 основных каналов аналогового вывода, диапазоны выходных сигналов: 0 (4) – 20 мА. Модуль осуществляет контроль выходных цепей на короткое замыкание и обрыв. Все минусы (общие провода) каналов объединены в самом модуле. Выходные линии модуля гальванически изолированы от шины связи модулей. ИНКОМСИСТЕМ АБАК К3 (арт. К3.AO.04.08.00)			1			
				AG1	Блок резервирования питания вх. напряжение 18...64 В DC, вых. ток 2x10 А, 2 входа, металлический ООО "ПК "ОПТИ" ДМ-2x10-ОПТИ (арт. 4542378)			1			
Инв. № подл.				ПТГЦ.17030501.01 ПЭЗ							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
	Разраб.	Холодов		10.23	ШУЗ						
	Пров.	Бойко		10.23							
					Перечень элементов						
					ООО "ПромАвтоматика"						

		Поз.	Обозначение	Кол.	Примечание				
		AX1, AX2	Модуль терминальносоединительный, обеспечение питанием 24 В DC всех модулей, находящихся на текущей шине TBUS-8 (объединенных одной DIN -рейкой). Перенос сигналов CAN шин с одной DIN-рейки на другую. Один разъём RJ45 подключения обеих CAN-шин. ИНКОМСИСТЕМ АБАК К3 (арт. К3.ТМ.01.00.01)	2					
		F1, F2, F4	Выключатель автоматический DC, 1-полюса, In=2А, х-ка С, Icn=10кА DEKraft BA105-DC-1P-002A-C (арт. 13375DEK)	3					
		F1 - F3	Дополнительный контакт для BA-105, 1ПК DEKraft ДК-105 (арт. 13303DEK)	3					
		F3	Выключатель автоматический DC, 1-полюса, In=4А, х-ка С, Icn=10кА DEKraft BA105-DC-1P-004A-C (арт. 13376DEK)	1					
		FU1 - FU6	Плавкая вставка 500 мА, 5х20 мм, 250 В AC Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218.500.MXP)	6					
		FU1 - FU6	Клемма с размыкателем и предохранителем (G / 5 x 20), 2,5 мм², ширина клеммы 6,2 мм, черная, (Push-in). Degson DS4-HE (арт. 11040000163)	6					
		G1, G2	Блок питания 120 Вт, вх. напряжение 85...277 В AC или 80...370 В DC, вых. напряжение 24 В DC, железный корпус с креплением на DIN рейку ООО "ПК "ОПТИ" ИПИВ-5-ОПТИ/1АС/24В/М (арт. 5199083-М)	2					
		HL1, HL2	Лампа светодиодная повышенной яркости 36 мкд, плоская, зеленая, 220 В AC/DC, корпус черный. Монтажное отверстие 22 мм. IP65 Протон-Импульс СКЛ14Н (арт. СКЛ14Н-2-Л-2-220-П-Ч)	2					
Подп. и дата		K1, K5 - K9, K101 - K107, K202	Интерфейсное реле, катушка 24V UC, 2 СО контакта 8А 250V AC, пружинные клеммы ООО "ПК "ОПТИ" РПМ 24UC/P/2PC-8 (арт. 04103321)	14					
		K2 - K4, K10 - K12	Интерфейсное реле, катушка 24V UC, 1 СО контакт 6А 250V AC, пружинные клеммы ООО "ПК "ОПТИ" РПМ 24UC/P/1PC-6 (арт. 04101311)	6					
		K201	Реле (с цоколем), 220VUC, 2СО, 8А ООО "ПК "ОПТИ" РМП 230 UC /P/2PCs-8 (арт. 6106321)	1					
Инв. № дубл.		K202	Розетка для реле DRPT-2C Degson DSRT (арт. DSRT08A-F3-00A(H))	1					
		K203, K204	Реле миниатюрное универсальное электромеханическое; 4СО; Номинальный ток 5А; Напряжение управления: 24V DC; Материал контактов: AgNi; Degson DRPE (арт. 30010000140)	2					
Взам. инв. №		K203, K204	Розетка для реле DRPE (DRPT)-4C Degson DPKF14A-F3-00A(H) (арт. 30020000052)	2					
		KM1, KM2	Контактор 3P, 12А, 220ВАС, 1НО+1НЗ, винт. DEKraft KM103-012A-220В-11 (арт. 22108DEK)	2					
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
		Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ПТГЦ.17030501.01 ПЭЗ		Лист
									2

<div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	Поз.	Обозначение	Кол.	Примечание	
	КМ1	Блокировка механическая для КМ-103 (9-32А) DEKraft БМ03-009А-032А (арт. 24117DEK)	1		
	КМ3	Контактор 3Р, 9А, 220ВАС, 1НО+1НЗ, винт. DEKraft КМ103-009А-220В-11 (арт. 22103DEK)	1		
	КМ4 - КМ6	Интерфейсное реле, катушка 24V UC, 1 СО контакт 16А 250V AC, пружинные клеммы ООО "ПК "ОПТИ" РПМ 24UC/P/1PC-16 (арт. 04102321)	3		
	KV1, KV2	Реле контроля напряжения AC 230 В/AC 400 В, 2 ПК, УХЛ4. Меандр РКН-3-15-15 (арт. 4640016933945)	2		
	QF1, QF2	Выключатель автоматический , 2-полюса, In=6А, х-ка С, Icn=6кА DEKraft BA103-2P-006А-С (арт. 12285DEK)	2		
	QF3, QF4	Выключатель автоматический для защиты двигателя, 2,5...4А, 100кА DEKraft BA431-2.5А-4А (арт. 21227DEK)	2		
	QF3, QF4	Контакт доп. 1НО+1НЗ для ВА-431, монтаж фронтальный DEKraft ДК-431 F (арт. 21269DEK)	2		
	QS1, QS2	Рубильник модульный РМ-16 3П 16А TDM РМ-16 (арт. SQ0222-0001)	2		
	SA1	Переключатель кулачковый без нулевого положения (1-2), 2-полюсный. Энергопласт 4G20 (арт. 4G20-55-U-S1-R014)	1		
	SB1	Кнопка грибовидная, возврат поворотом, 1NC красный 40 мм Meyertec MTB2 (арт. MTB2-BSZ1254)	1		
	SB1	Блок-контакт, 1NO Meyertec MTB2 (арт. MTB2-BE11)	1		
	SB1	Блок-контакт, 1NC Meyertec MTB2 (арт. MTB2-BE12)	1		
	UZ1	Преобразователь частоты векторный, 0,75 кВт, 3р, 380В 50/60Гц, Iвых=3А Овен ПЧВ3-К75-В (арт. ПЧВ3-К75-В [М01])	1		
	WE1, WE2	Патч-корд UTP, категория 5е, 2 м, неэкранированный, белый Cabeus PC-UTP-RJ45-Cat.5e-2m-WH (арт. 7677с)	2		
	X1 - X3	2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 2,5 мм², серая, (Push-in) Degson DS2.5 (арт. 11040000019)	62		
	XT1, XT2	2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 0.5-6.0 мм², серая (Push-in). Degson DS6 (арт. 11040000052)	10		
	ПТГЦ.17030501.01 ПЭЗ				
	Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата
				Лист	
				3	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата

Поз.	Обозначение	Кол.	Примечание
ХТЗ	2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 0.5-4.0 мм², серая, (Push-in) Degson DS4 (арт. 11040000041)	8	
ХТ4	3-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 2,5 мм², серая, (Push-in) Degson DS2.5-TW (арт. 11040000035)	6	
ХТ4	3-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 2,5 мм², желто-зереная, (Push-in) Degson DS2.5-TW-PE (арт. 11040000040)	3	