Обозначения шкафов:

=00MFS00+GH01 (ШС НУВ-1) - Шкаф управления насосом подачи воды на уплотнение вала насос-турбины =00MFS00-AP001 (НУВ-1)
=00MFS00+GH02 (ШС НУВ-2) - Шкаф управления насосом подачи воды на уплотнение вала насос-турбины =00MFS00-AP002 (НУВ-2)
=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ) - Общий шкаф управления системы подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины
=07MFS00+GH01 (ШУ 7ФГ) - Блок управления фильтром =07MFS00-AT001 (7ФГ) на подаче воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-7
=08MFS00+GH01 (ШУ 8ФГ) - Блок управления фильтром =08MFS00-AT001 (8ФГ) на подаче воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-8
=07MFS00+GX01 - Блок управления клапаном =07MFS00 -AA101 (7КТУ1) в магистрали подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-7
=08MFS00+GX01. Блок управления клапаном =08MFS00 -AA101 (8КТУ1) в магистрали подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-8
=07MFS00+GX02 - Блок управления клапаном =07MFS00 -AA102 (7КТУ2) резервной линии подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-7
=08MFS00+GX02. Блок управления клапаном =08MFS00 -AA102 (8КТУ2) резервной линии подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-8
=07CKA04+GH01 - УСО АУГ А-7
=08CKA04+GH01 - УСО АУГ А-8
=09CKA04+GH01 - УСО АУГ А-9
=10CKA04+GH01 - УСО АУГ А-10
+00CKA05 - Шкаф ПТК НС (АСУТП)
+07CKA06 - ПТК ИСУ А-7
+08CKA06 - ПТК ИСУ А-8

Примечания:

Данный чертеж выполнен в соответствии с поз. Б.6.187 Календарного плана по Д/С № 30 к Договору № 6630.

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата 22.08.13

Инв. N подл. 636522

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Васильева			20.09
Проверил		Кобякина			20.09
Зам.ГИПа		Гулиева			19.09
Нач.отдела		Обысова			25.09
Н.контроль		Габышева			25.09
Утв. ГИП		Лобанов			25.09

1834-26-1810

Загорская ГАЭС-2 на р.Кунье

Здание ГАЭС.
Агрегаты А-7, А-8.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	20

Система подачи воды на уплотнение вала насос-турбины. Кабельные связи.

ОАО "Институт Гидропроект"
г. Москва ЭТО 2013

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=00MFS00+GH01 (ШС НУВ-1).
Шкаф управления насосом подачи воды на уплотнение вала насос-турбины =00MFS00-AP001 (НУВ-1)

=00MFS00+GH01

	-XT1.1		
L1	-Q5:	1	-QF1:2
L2	-Q5:	2	-QF1:4
L3	-Q5:	3	-QF1:6
N		4	T2(N)
PE	PE	5	T3(PE)

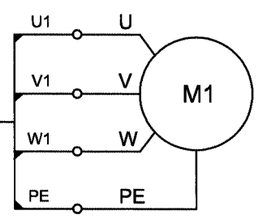
	-XT1.2		
L3	-Q17:	1	-QF4:1
N		2	-QF4:3
PE	PE	3	T3(PE)

	-XT2		
U1	M1:U	1	A1:U/T1
V1	M1:V	2	A1:V/T2
W1	M1:W	3	A1:W/T3
PE	PE	4	T3(PE)

00MFS00-W101
ВВГнг(А)-LS-4х6

=00MFS00-AP001

Электродвигатель насоса



Распределительный щит 0,4 кВ =ВНВ+GH101 — 25GH101-17 / ВВГнг(А)-LS-3х6

Распределительный щит 0,4 кВ =ВНВ+GH11 — 25GH11-5 / ВВГнг(А)-LS-5х16

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 2

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=00MFS00+GH01 (ШС НУВ-1).
Шкаф управления насосом подачи воды на уплотнение вала насос-турбины =00MFS00-AP001 (НУВ-1)

=00MFS00+GH01

		-XT3		
1	01	-XT2:1	1	K1:A2
2	02	-XT2:2	2	A1:R1C
3	96	-XT2:4	3	A1:LI1
4	95	-XT2:3	4	A1:LI2
5	1	-XT2:5	5	SB1:13
6	2	-XT2:6	6	SB2:21
7	3	-XT2:7	7	SA1:2
8	4	-XT2:8	8	SA1:4
9	5	-XT2:9	9	KM1.1:13
10	6	-XT2:10	10	QF3.1:11
11	7	-XT2:11	11	K1.1:11
12	8	-XT2:12	12	K2.1:11
13	9	-XT2:13	13	QF4.1:11
1	61	-XT2:14	14	A1:AI2
2	111	-XT2:15	15	A1:COM
3	105	-XT2:16	16	A1:A01
			17	SB3:11
			18	K3:A1
			19	
			20	
			21	
			22	
			23	
			24	
			25	
			26	
			27	
			28	
			29	
			30	

	-XT4		
Data A (-)	-XT4:1/-XT17:1	1	A1:4
Data B (+)	-XT4:2/-XT17:2	2	A1:5
GND	SCR	3	

=00MFS00+GH02 (ШС НУВ-2). Сеть Modbus — 00MFS00-W114 / КИПЭВ 1х2х0,6

=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ). Сеть Modbus — 00MFS00-W113 / КИПЭВ 1х2х0,6

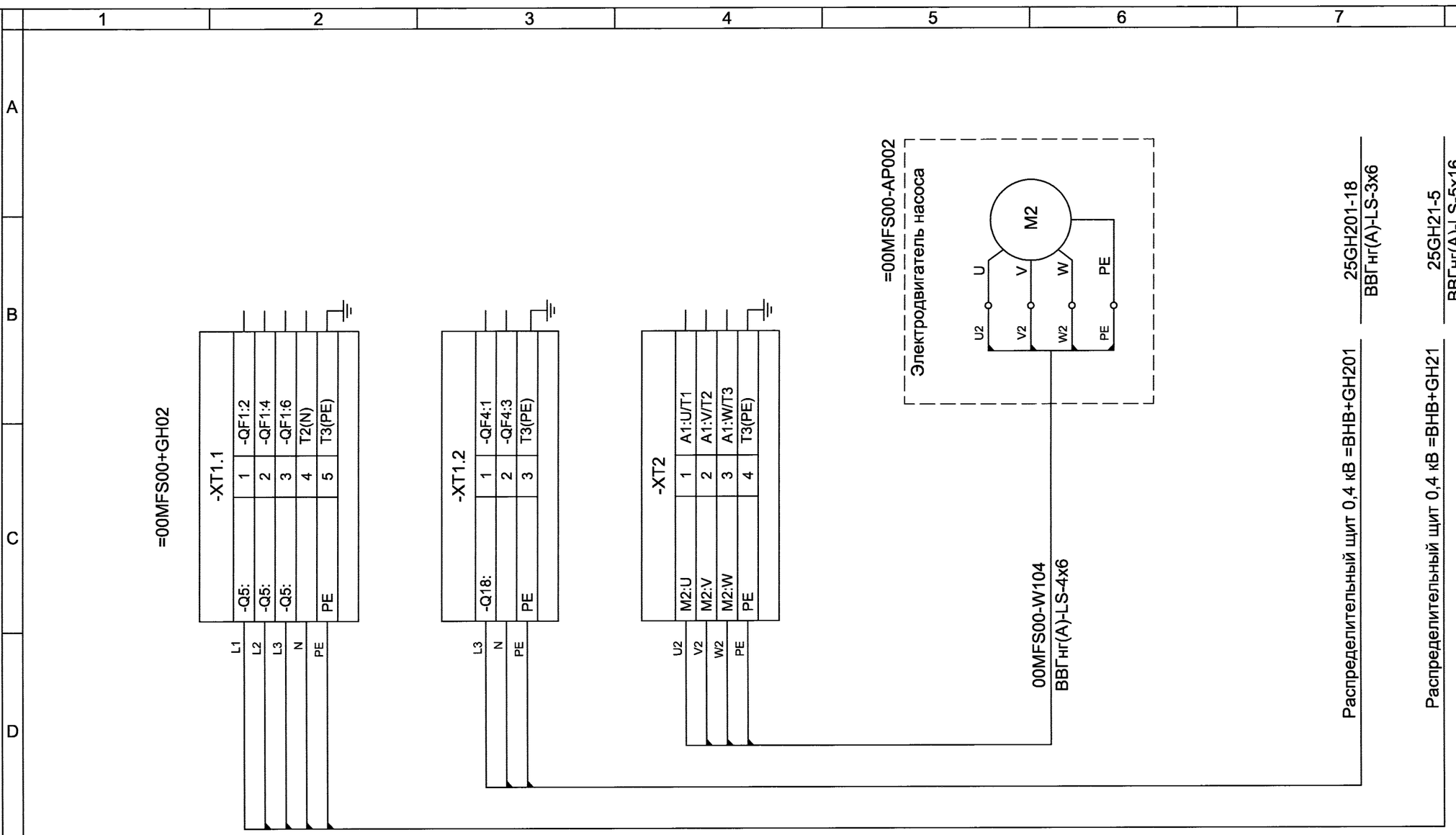
=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ) — 00MFS00-W103 / МКЭШ-3х0,35

=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ) — 00MFS00-W102 / КВВГЭнг(А)-LS-14х1,5

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 3



=00MFS00+GH02 (ШС НУВ-2).
Шкаф управления насосом подачи воды на уплотнение вала насос-турбины =00MFS00-AP002 (НУВ-2)

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 4

Взам. инв.N	
Подпись и дата	22.08.13
Инв. N подл.	636522

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=00MFS00+GH02 (ШС НУВ-2).
Шкаф управления насосом подачи воды на уплотнение вала насос-турбины =00MFS00-AP002 (НУВ-2)

=00MFS00+GH02

		-XT3		
1	01	-XT3:1	1	K1:A2
2	02	-XT3:2	2	A1:R1C
3	98	-XT3:4	3	A1:LI1
4	97	-XT3:3	4	A1:LI2
5	10	-XT3:5	5	SB1:13
6	11	-XT3:6	6	SB2:21
7	12	-XT3:7	7	SA1:2
8	13	-XT3:8	8	SA1:4
9	14	-XT3:9	9	KM1.1:13
10	15	-XT3:10	10	QF3.1:11
11	16	-XT3:11	11	K1.1:11
12	17	-XT3:12	12	K2.1:11
13	18	-XT3:13	13	QF4.1:11
1	63	-XT3:14	14	A1:AI2
2	111	-XT3:15	15	A1:COM
3	106	-XT3:16	16	A1:A01
			17	SB3:11
			18	K3:A1
			19	
			20	
			21	
			22	
			23	
			24	
			25	
			26	
			27	
			28	
			29	
			30	

-XT4		
-XT4:1	1	A1:4
-XT4:2	2	A1:5
SCR	3	

Data A (-)
Data B (+)
GND
-R1*

=00MFS00+GH01(ШС НУВ-1). Сеть Modbus — 00MFS00-W114 / КИПЭВ 1х2х0,6

=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ) — 00MFS00-W106 / МКЭШ-3х0,35

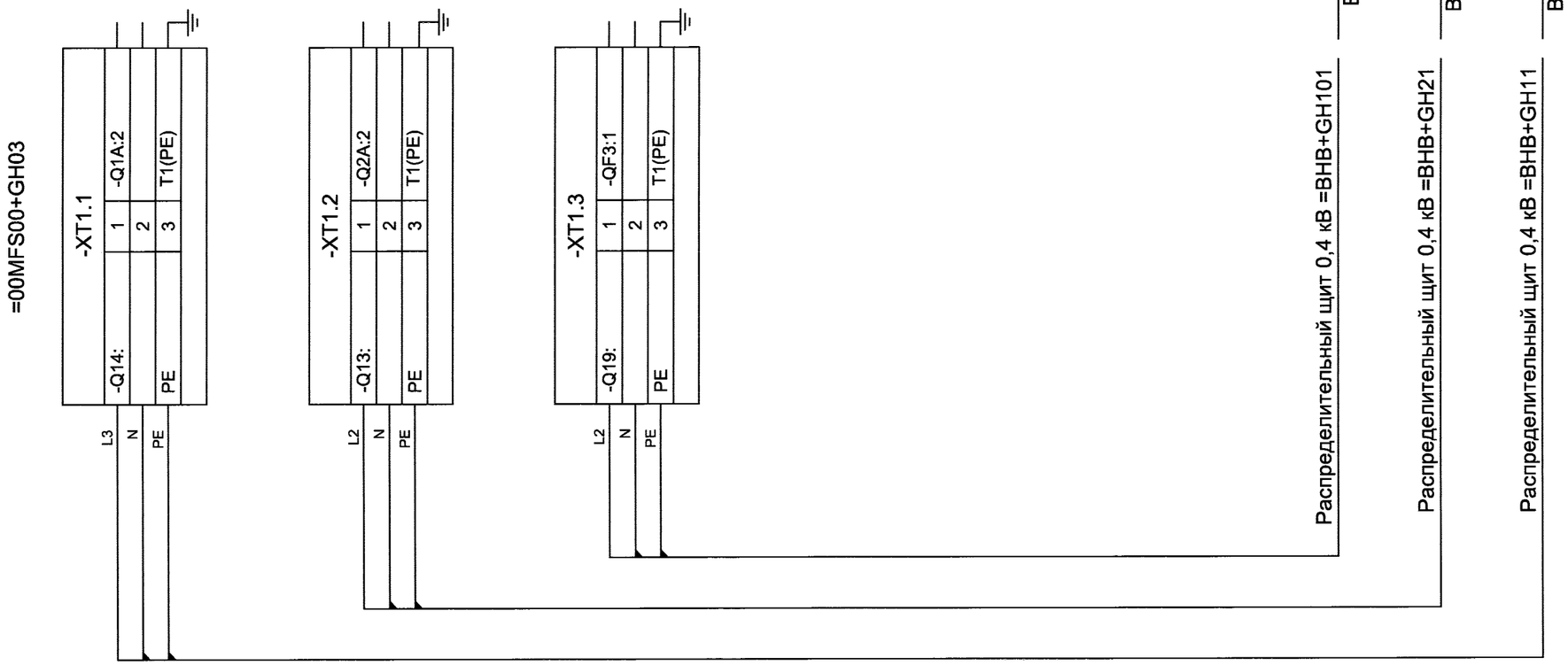
=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ) — 00MFS00-W105 / КВВГЭнг(А)-LS-14х1,5

* - резистор -R1 установить дополнительно по месту

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 5



=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ).
Общий шкаф управления системы подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины.

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	1834-26-1810	Лист 6

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ).
Общий шкаф управления системы подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины.

=00MFS00+GH03

		-XT2		
1	01	-XT3:1	1	G1:
2	02	-XT3:2	2	G1:
3	95	-XT3:4	3	K1:14
4	96	-XT3:3	4	K2:14
5	1	-XT3:5	5	A1.1:0
6	2	-XT3:6	6	A1.1:1
7	3	-XT3:7	7	A1.1:2
8	4	-XT3:8	8	A1.1:3
9	5	-XT3:9	9	A1.1:4
10	6	-XT3:10	10	A1.1:5
11	7	-XT3:11	11	A1.1:6
12	8	-XT3:12	12	A1.1:7
13	9	-XT3:13	13	A1.1:8
1	61	-XT3:14	14	A1.4:OUT1(+)
2	111	-XT3:15	15	A1.4:OUT1(OV)
3	105	-XT3:16	16	A1.3:IN4
			17	
			18	
			19	
			20	

=00MFS00+GH01 (ШС НУВ-1) — 00MFS00-W103 / МКЭШ-3х0,35

=00MFS00+GH01 (ШС НУВ-1) — 00MFS00-W102 / КВВГЭнг(А)-LS-14х1,5

Изм.	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 7

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ).
Общий шкаф управления системы подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины.

=00MFS00+GH03

		-XT3		
1	01	-XT3:1	1	G1:
2	02	-XT3:2	2	G1:
3	97	-XT3:4	3	K3:14
4	98	-XT3:3	4	K4:14
5	10	-XT3:5	5	A1.1:
6	11	-XT3:6	6	A1.1:
7	12	-XT3:7	7	A1.1:
8	13	-XT3:8	8	A1.1:
9	14	-XT3:9	9	A1.1:
10	15	-XT3:10	10	A1.1:
11	16	-XT3:11	11	A1.1:
12	17	-XT3:12	12	A1.1:
13	18	-XT3:13	13	A1.1:
1	63	-XT3:14	14	A1.4:
2	111	-XT3:15	15	A1.4:
3	106	-XT3:16	16	A1.3:
			17	
			18	
			19	
			20	

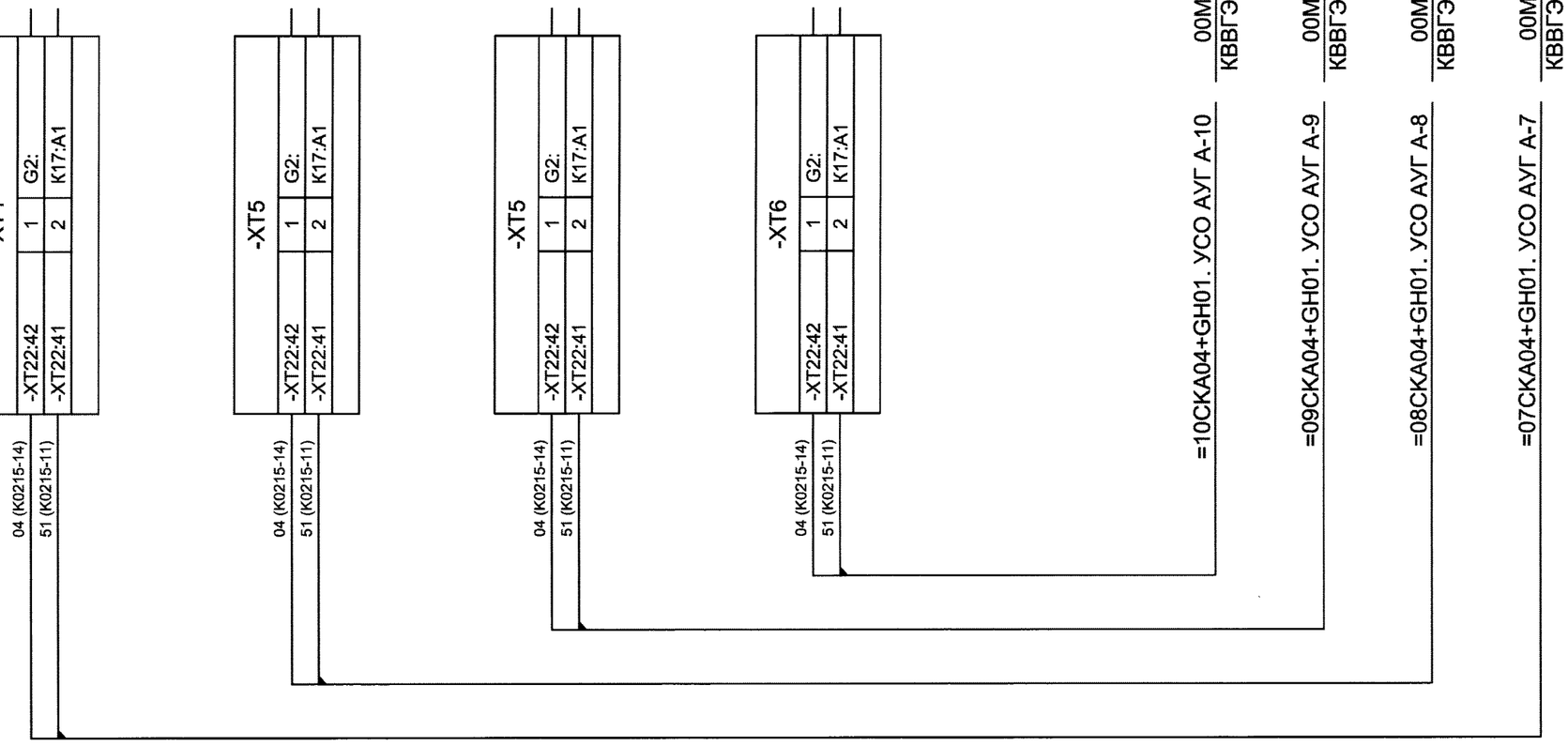
=00MFS00+GH02 (ШС НУВ-2) — 00MFS00-W106 / МКЭШ-3х0,35

=00MFS00+GH02 (ШС НУВ-2) — 00MFS00-W105 / КВВГЭнг(А)-LS-14х1,5

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

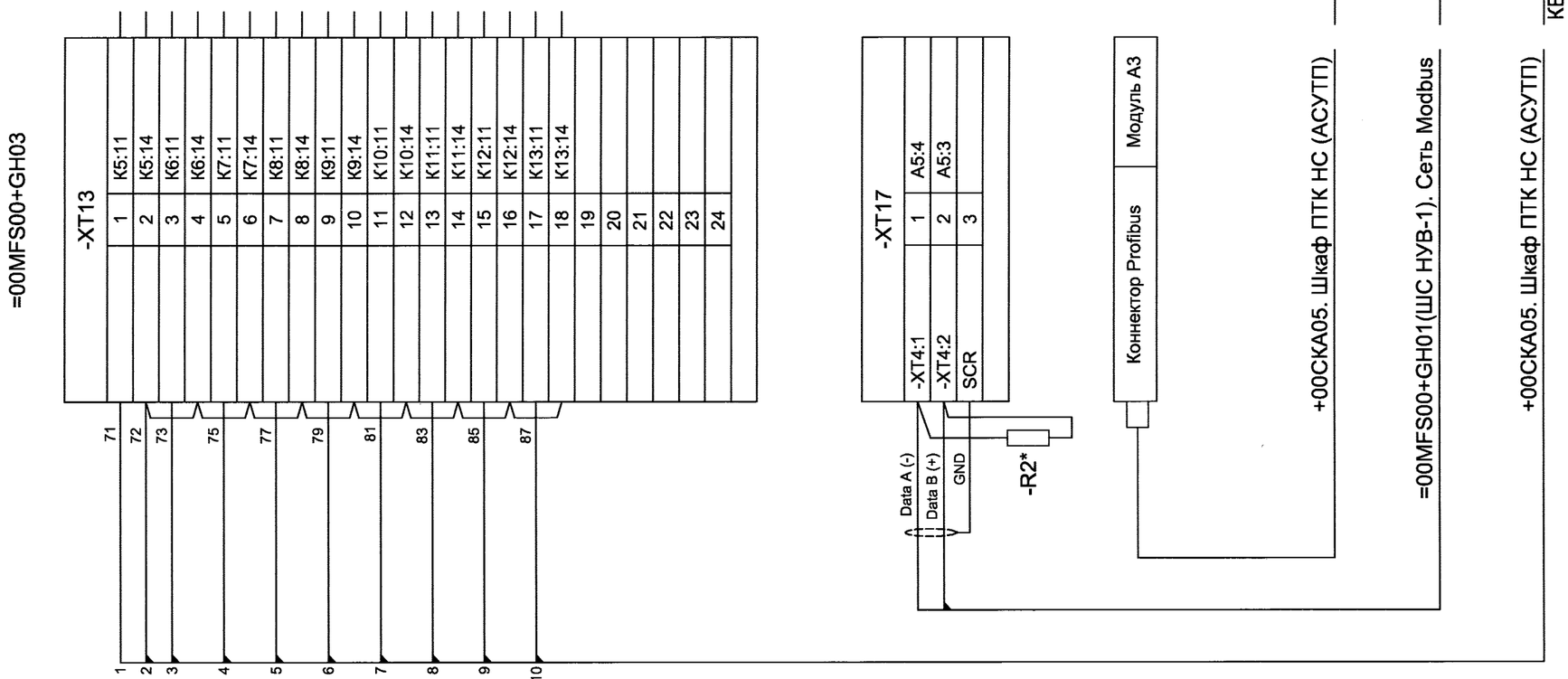
Лист 8



=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ).
Общий шкаф управления системы подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	1834-26-1810	Лист 9

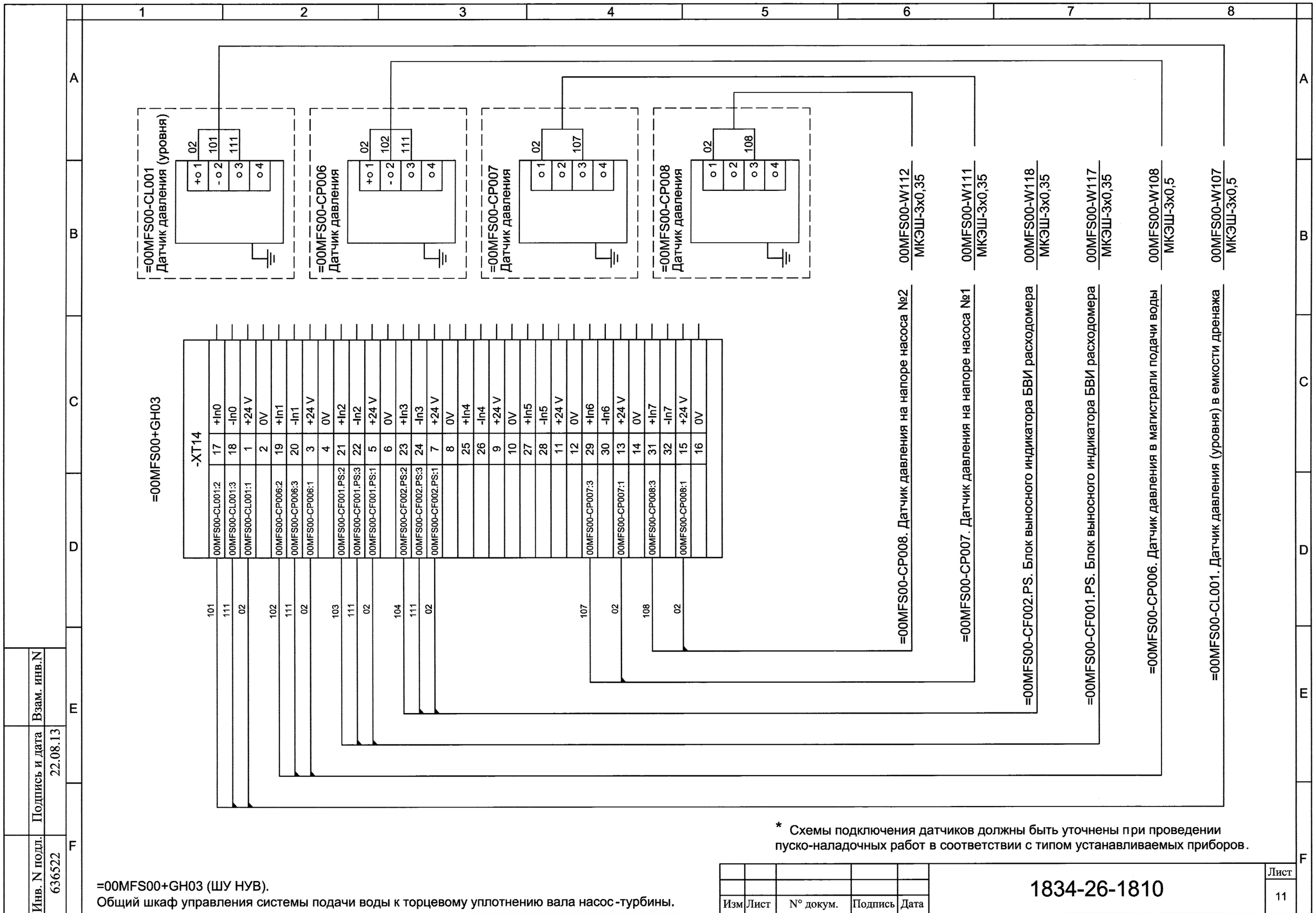


* - резистор -R2 установить дополнительно по месту

=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ).
Общий шкаф управления системы подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины.

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	1834-26-1810	Лист 10

Взам. инв.N		
Подпись и дата	22.08.13	
Инв. N подл.	636522	



* Схемы подключения датчиков должны быть уточнены при проведении пуско-наладочных работ в соответствии с типом устанавливаемых приборов.

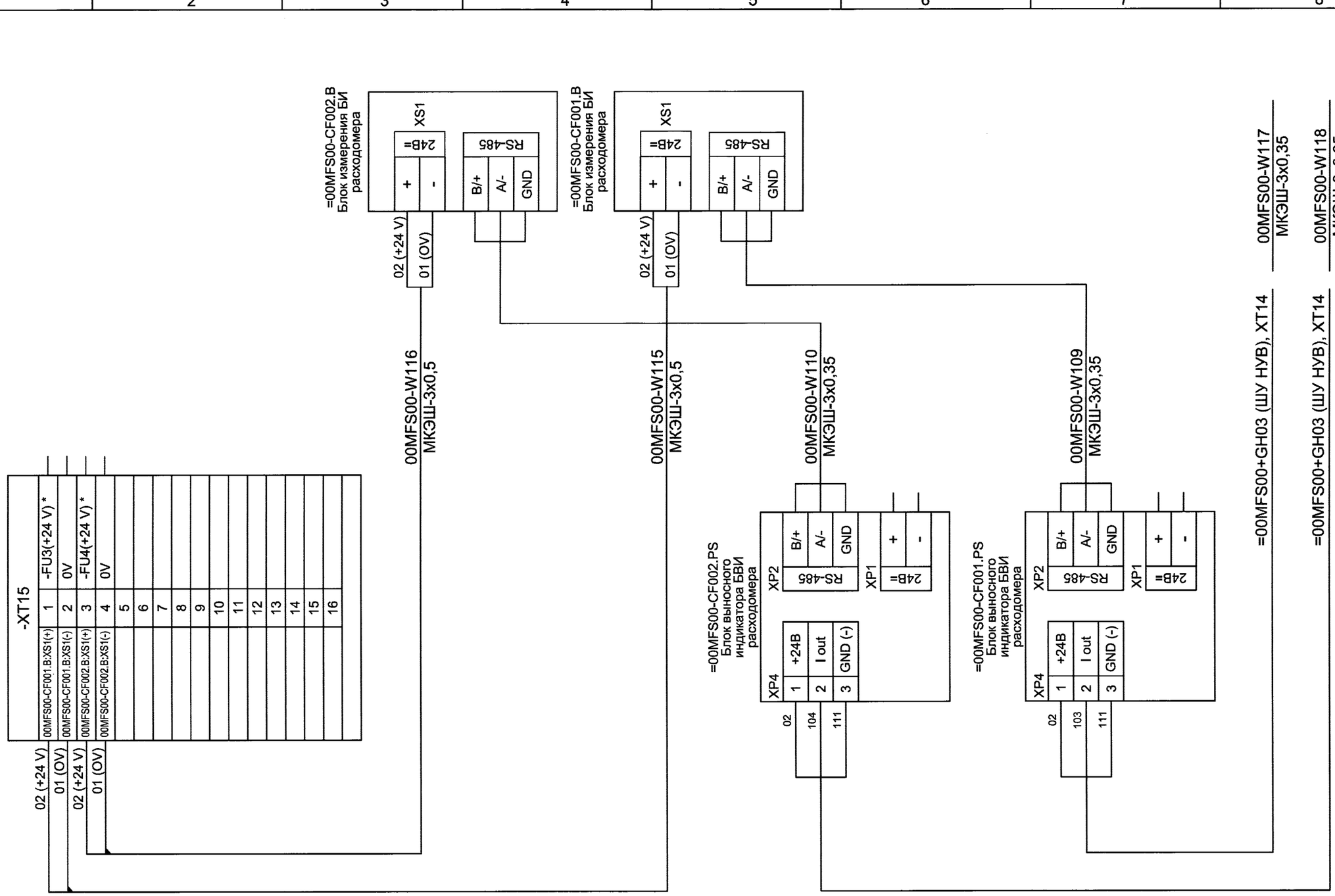
=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ).
Общий шкаф управления системы подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 11



* В клеммнике XT15 дополнительно по месту заменить клеммы проходные 1 и 3 на клеммы в составе: плавкий предохранитель FU520 кат.№1SNA008291R0000; клемма M4/8.SF винт 4мм.кв. кат.№1SNA11567R2500 .

=00MFS00+GH03 (ШУ НУВ).
Общий шкаф управления системы подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1834-26-1810	Лист 12

22.08.13

636522

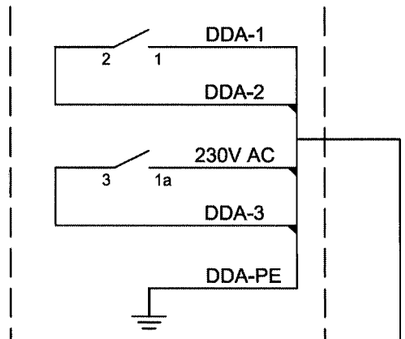
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=07MFS00+GH01 (ШУ 7ФГ). Блок управления фильтром =07MFS00-AT001 (7ФГ) на подаче воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-7

=07MFS00+GH01

		-X1		
L1		-Q12:	1	-4Q2:L1
L2		-Q12:	2	-4Q2:L2
L3		-Q12:	3	-4Q2:L3
PE			PE	
4M7-U	1	4M7:U	4	-5K2:2
4M7-V	2	4M7:V	5	-5K2:4
4M7-W	3	4M7:W	6	-5K2:6
4M7-PE	4	4M7:PE	PE	
			7	-4T12:0
			8	-5K2:A2
			9	-X1:PE
			PE	-X1:9
DDA-1		DDA:1	10	-5S4:3
DDA-2		DDA:2	11	-5S4:4
230V AC		DDA:1a	12	-5K12:13
			13	
DDA-3		DDA:3	14	-5K15:A1
DDA-PE		DDA:PE	PE	
230V AC	1	-6M2:L1	15	-5S17:1
6M2-L2	2	-6M2:L2	16	-5K15:A2
24V DC	3	-6M2:34	17	-5K4:13
6M2-35	4	-6M2:35	18	-5K4:14
6M2-36	5	-6M2:36	19	-5K4:22
230V AC	6	-6M2:1	20	
6M2-2	7	-6M2:2	21	-6K10:A1
230V AC	8	-6M2:20	22	
6M2-21	9	-6M2:21	23	-6K12:A1
230V AC	10	-6M2:24	24	
6M2-25	11	-6M2:25	25	-6K14:A1
6M2-PE	12	-6M2:PE	PE	
4P24-62	1	-X19:33	26	-5K4:31
			27	-5K4:32
K1232	2	-X19:31	28	-5K4:44
			29	-5K12:31
			30	-5K12:32
K1233	3	-X19:34	31	-5K12:44
			32	-5K15:31
			33	-5K15:32
K1234	4	-X19:37	34	-5K15:44
			35	-6K12:31
			36	-6K12:32
K1235	5	-X19:40	37	-6K12:44
			38	-6K14:31
			39	-6K14:32
K1236	6	-X19:43	40	-6K14:44
			41	-6K10:21
			42	-6K10:22
K1237	7	-X19:46	43	-6K10:14
			PE	

DDA.Датчик давления

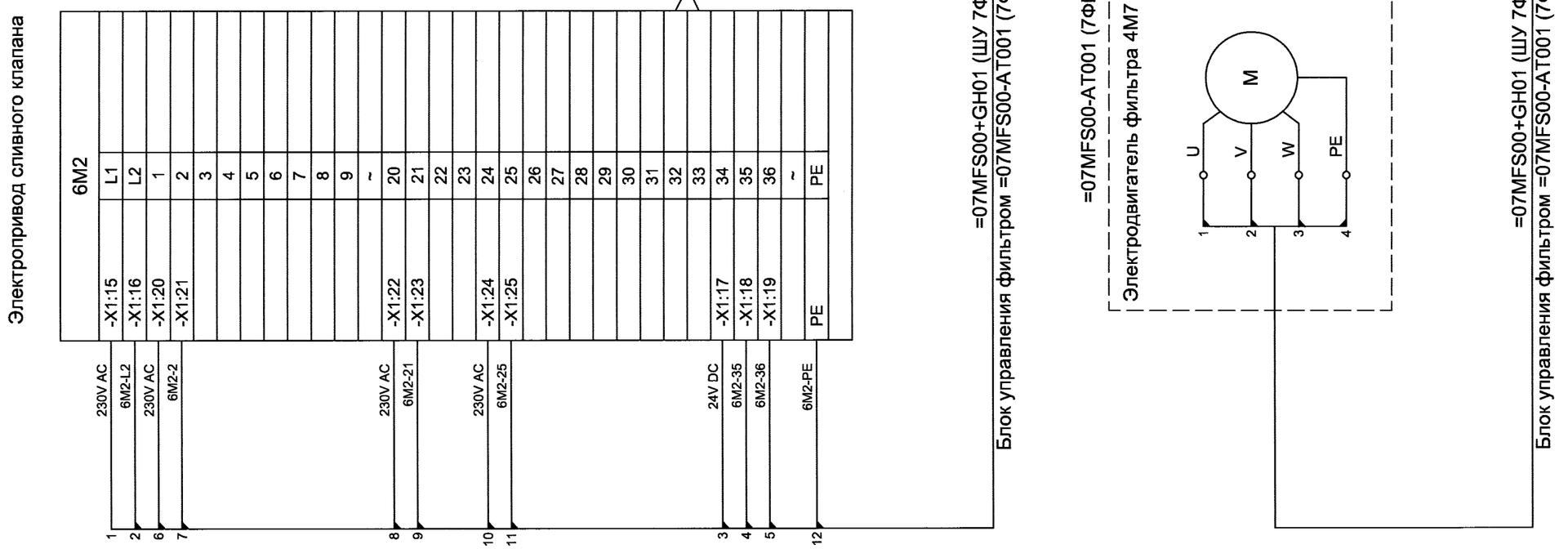


+07CKA06. ПТК ИСУ А-7	07MFS00-W403 КВВГЭнг(А)-LS-10х1,5
6М2. Электропривод сливного клапана	07MFS00-W4 КВВГЭнг(А)-LS-14х1,5
DDA.Датчик давления	07MFS00-W3 КВВГЭнг(А)-LS-5х1,5
=07MFS00-AT001 (7ФГ). Электродвигатель фильтра	07MFS00-W2 ВВГнг(А)-LS-4х2,5
Распределительный щит 0,4 кВ, шкаф =BJA+GH103	21GH103-12 ВВГнг(А)-LS-5х4

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

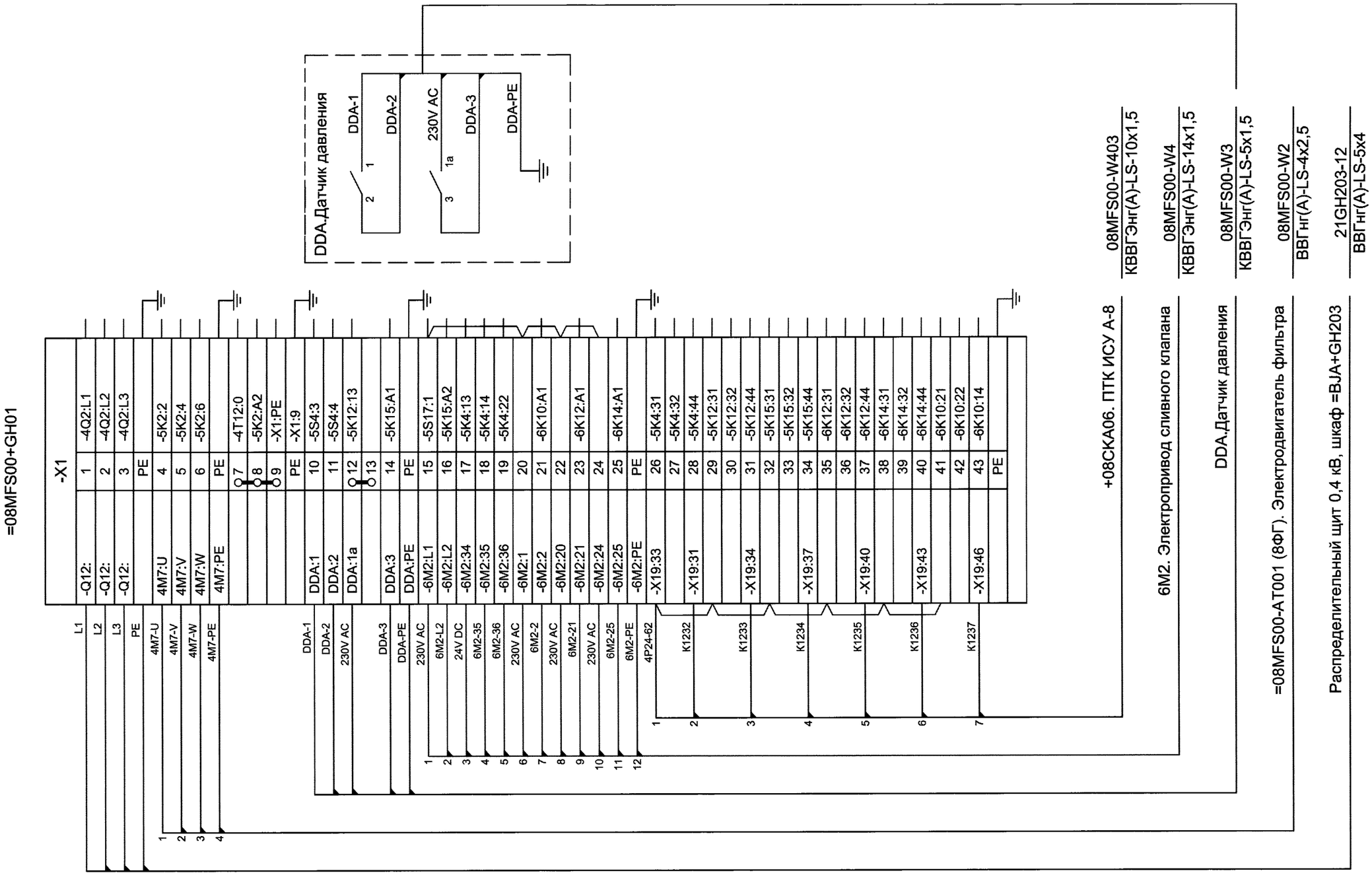
Лист 13



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=07MFS00+GH01 (ШУ 7ФГ). Блок управления фильтром =07MFS00-AT001 (7ФГ)
на подаче воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-7

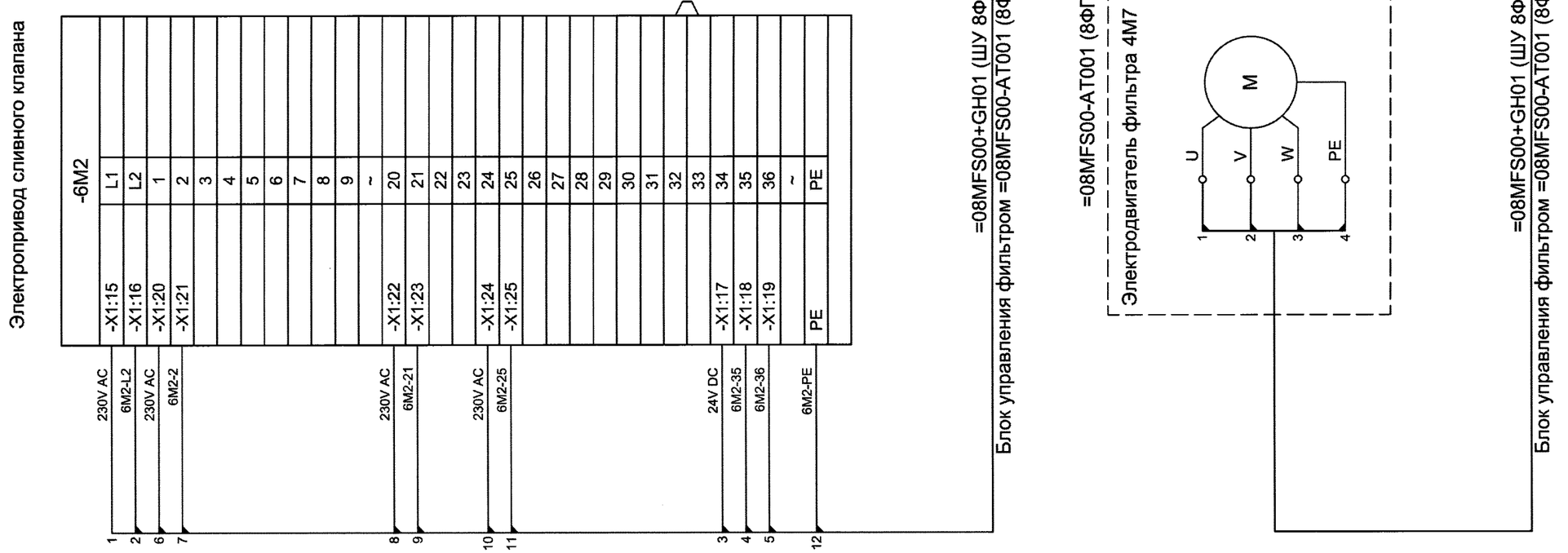
Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	1834-26-1810	Лист 14



=08MFS00+GH01 (ШУ 8ФГ). Блок управления фильтром =08MFS00-AT001 (8ФГ)
на подаче воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-8

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	1834-26-1810	Лист 15

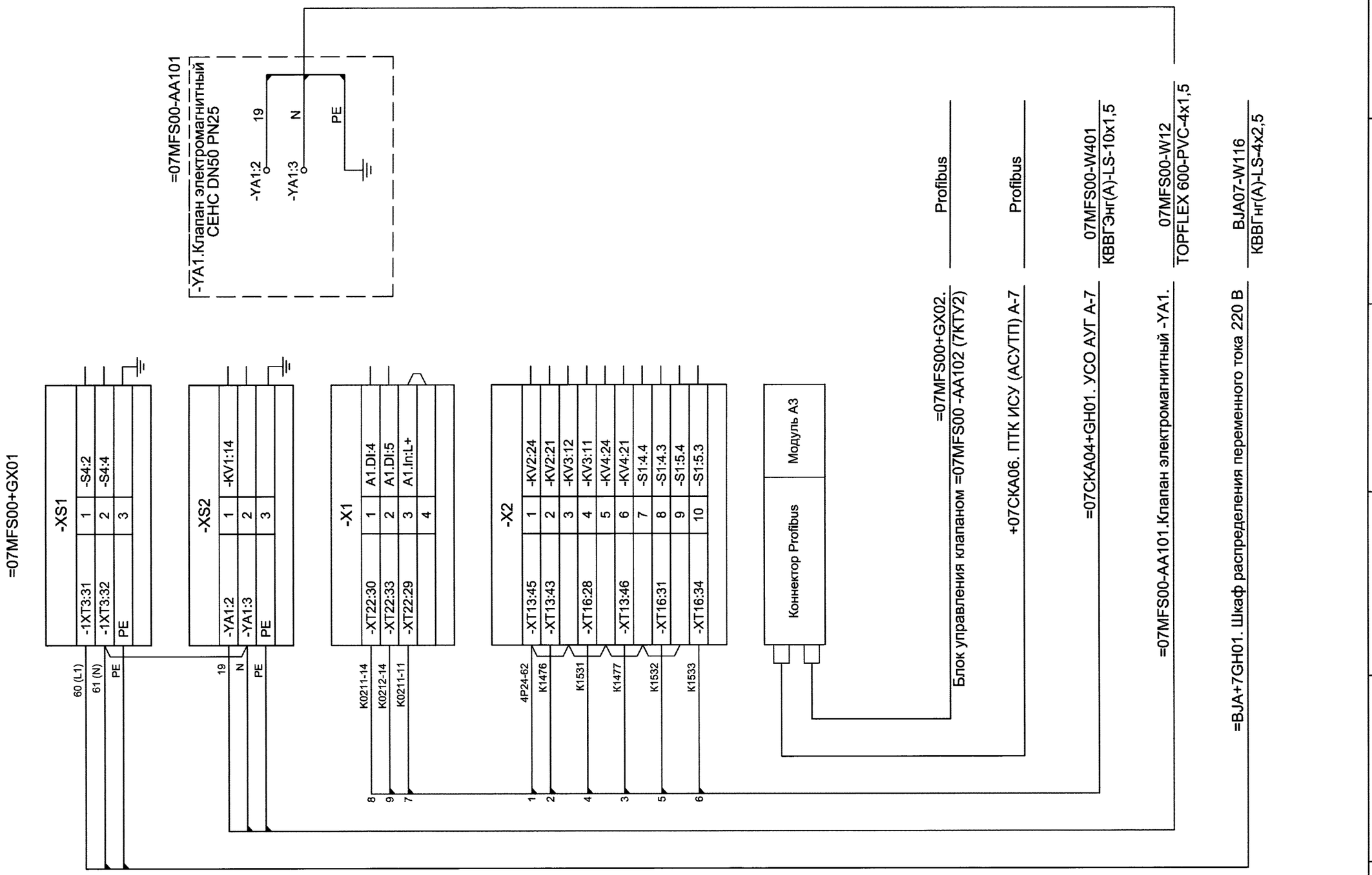
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	



Взам. инв.N		
Подпись и дата	22.08.13	
Инв. N подл.	636522	

=08MFS00+GH01 (ШУ 8ФГ). Блок управления фильтром =08MFS00-AT001 (8ФГ)
на подаче воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-8

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	1834-26-1810	Лист 16



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=07MFS00+GX01. Блок управления клапаном =07MFS00 -AA101 (7КТУ1)
в магистрали подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-7

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 17

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=07MFS00+GX02. Блок управления клапаном =07MFS00 -AA102 (7KTУ2) резервной линии подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-7

=07MFS00+GX02

	-XS1		
100 (L1)	-1XT3:31	1	-S4:2
101 (N)	-1XT3:32	2	-S4:4
PE	PE	3	

	-XS2		
19	-YA1:2	1	-KV1:14
N	-YA1:3	2	
PE	PE	3	

	-X1		
8 K0213-14	-XT22:36	1	A1.DI:4
9 K0214-14	-XT22:39	2	A1.DI:5
7 K0213-11	-XT22:35	3	A1.In:L+
		4	

	-X2		
1 4P24-62	-XT14:6	1	-KV2:24
2 K1481	-XT14:4	2	-KV2:21
		3	-KV3:12
4 K1534	-XT16:37	4	-KV3:11
		5	-KV4:24
3 K1482	-XT14:7	6	-KV4:21
		7	-S1:4.4
5 K1535	-XT16:40	8	-S1:4.3
		9	-S1:5.4
6 K1536	-XT16:43	10	-S1:5.3

Коннектор Profibus	Модуль A3

=07MFS00-AA102

-YA1.Клапан электромагнитный СЕНС DN50 PN25

-YA1:2 — 19

-YA1:3 — N

PE

=07MFS00+GX01. Блок управления клапаном =07MFS00 -AA101 (7KTУ1) — Profibus

=07CKA04+GH01. УСО АУГ А-7 — 07MFS00-W402 КВВГЭнг(А)-LS-10х1,5

=07MFS00-AA102.Клапан электромагнитный -YA1. — 07MFS00-W22 TOPFLEX 600-PVC-4x1,5

=BJA+7GH01. Шкаф распределения переменного тока 220 В — BJA07-W134 КВВГнг(А)-LS-4х2,5

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 18

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=08MFS00+GX01. Блок управления клапаном =08MFS00 -AA101 (8КТУ1) в магистрали подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-8

=08MFS00+GX01

	-XS1		
60 (L1)	-1XT3:31	1	-S4:2
61 (N)	-1XT3:32	2	-S4:4
PE	PE	3	

	-XS2		
19	-YA1:2	1	-KV1:14
N	-YA1:3	2	
PE	PE	3	

	-X1		
8 K0211-14	-XT22:30	1	A1.DI:4
9 K0212-14	-XT22:33	2	A1.DI:5
7 K0211-11	-XT22:29	3	A1.In:L+
		4	

	-X2		
1 4P24-62	-XT13:45	1	-KV2:24
2 K1476	-XT13:43	2	-KV2:21
		3	-KV3:12
4 K1531	-XT16:28	4	-KV3:11
		5	-KV4:24
3 K1477	-XT13:46	6	-KV4:21
		7	-S1:4.4
5 K1532	-XT16:31	8	-S1:4.3
		9	-S1:5.4
6 K1533	-XT16:34	10	-S1:5.3

Коннектор Profibus	Модуль A3

=08MFS00-AA101

-YA1.Клапан электромагнитный СЕНС DN50 PN25

-YA1:2 — 19

-YA1:3 — N

PE

=08MFS00+GX02. Блок управления клапаном =08MFS00 -AA102 (7КТУ2) — Profibus

+08СКА06. ПТК ИСУ (АСУТП) А-8 — Profibus

=08СКА04+GH01. УСО АУГ А-8 — 08MFS00-W401 КВВГЭнг(А)-LS-10х1,5

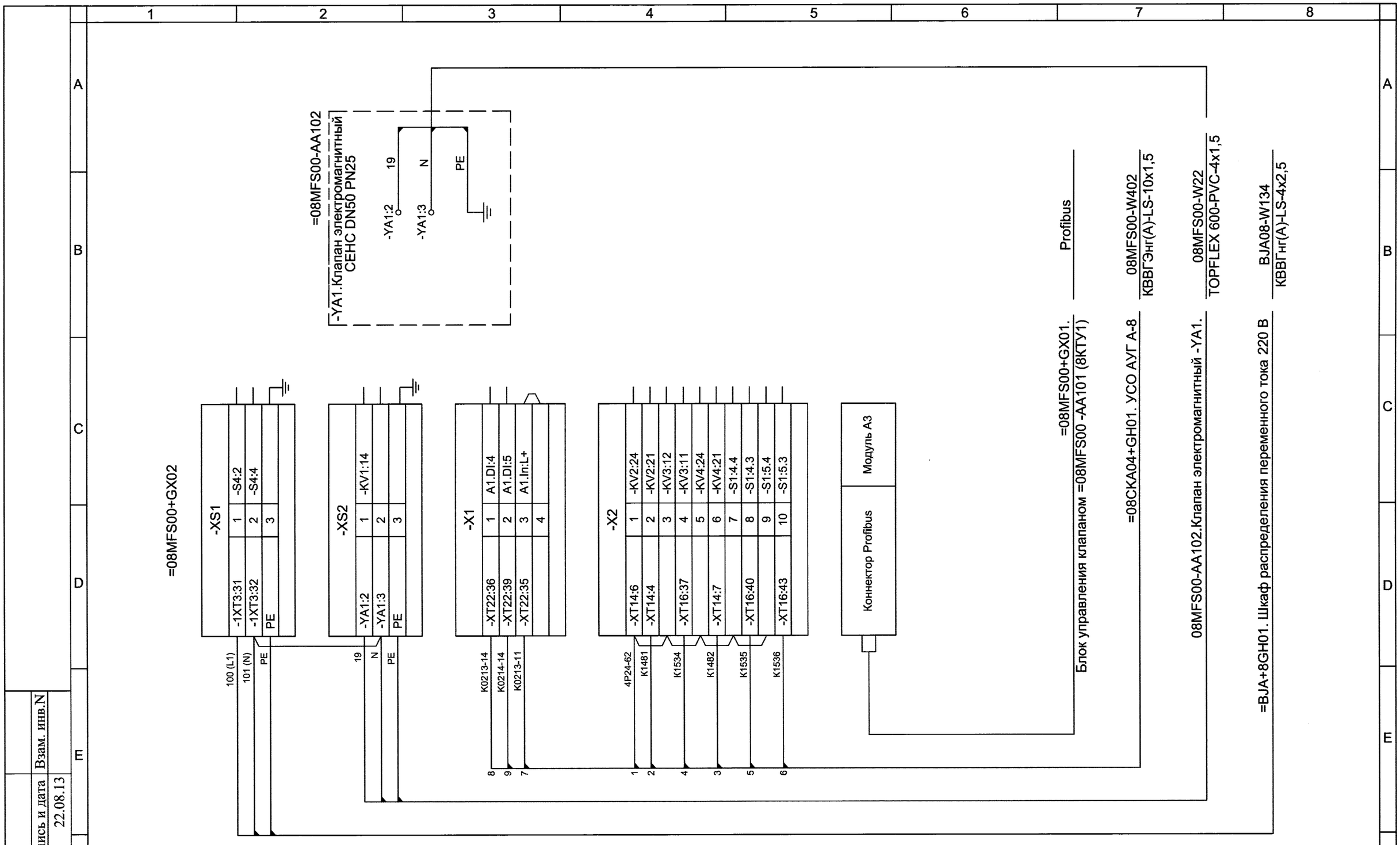
=08MFS00-AA101.Клапан электромагнитный -YA1. — 08MFS00-W12 TOPFLEX 600-PVC-4x1,5

=BJA+8GH01. Шкаф распределения переменного тока 220 В — BJA08-W116 КВВГнг(А)-LS-4х2,5

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 19



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
636522	22.08.13	

=08MFS00+GX02. Блок управления клапаном =08MFS00 -AA102 (8КТУ2) резервной линии подачи воды к торцевому уплотнению вала насос-турбины А-8

Изм	Лист	N° докум.	Подпись	Дата

1834-26-1810

Лист 20