

5E 000E9LE'09I

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Спрад. №

Перв. примен.

Табл. 1

Содержание	Лист
Технические требования	1
Блок управления 150.3763030	2
Блок управления 150.3763130	3
Блок управления 150.3763131	4
Блок управления 150.3763135	5
Блок управления 150.3763136	6
Монтаж исполнительных механизмов и датчиков	7

Порядок работы

① Подать питание на блок управления. В течение 2с осуществляется самодиагностика системы и проверка работоспособности исполнительного механизма. Во время самодиагностики прокрутка двигателя стартером не допускается, дискретный выход (А112) активен.

② Подать напряжение на дискретный вход 1 (А110) (разрешение работы).

③ После запуска двигателя блок управления поддерживает заданную частоту вращения.

④ Для останова двигателя снять напряжение с дискретного входа 1 (А110). Не допускается штатный останов двигателя путем отключения питания от блока управления.

Самодиагностика системы, не более 2с

Дискретный выход А112

Частота двигателя

Стартер

Дискретный вход А110

Питание А11 А12

Пуск

Работа

Останов

Прокрутка

"СТОП"

"РАБОТА"

"СТОП"

Питание ВКЛ

①

②

③

④

Время

Пример настройки аналогового входа (А118)

η, мин⁻¹

1650

1500

1350

0

0,5

2,5

4,5

5,0

U, В

1500

1350

0,5

2,5

4,5

5,0

Задание частоты вращения

Уставка частоты вращения в порядке приоритета

1. Интерфейс CAN, протокол J1939;

2. Дискретный вход 2 (А111);

3. Аналоговый вход (А118);

4. Дискретные входы 3 и 4 (А121 и А122).

При одновременном наличии нескольких заданий уставка выбирается в порядке приоритета.

Допустимый диапазон для аналогового входа (А118): 0...5В. Значение уставки в случае обрыва настраивается с помощи программы.

Стабизм для каждого режима настраивается в диапазоне (0..10)% с помощью программы.

Защита двигателя

Для защиты двигателя от превышения допустимой частоты вращения должно быть установлено независимое от блока управления устройство аварийного останова двигателя.

Диагностика

Индикация неисправности (неисправностей) производится посредством блинк-кода на индикаторе "ОШИБКА" блока управления (см. табл.2). При наличии нескольких неисправностей индикатор циклически отображает номера неисправностей с перерывом 2 с.

Определение неисправности может быть выполнено по коду ошибки см. табл.2. Код ошибки определяется с помощью программы, а так же по интерфейсу CAN, протокол J1939, в поле SPN (Suspect Parameter Number).

При наличии критической неисправности активируется дискретный выход А112 (нижний ключ), при этом запуск и работа двигателя не допускается.

Табл. 2

Код ошибки SPN	Блинк-код	Тип	Неисправность
0	-	-	Низкий / высокий уровень или отсутствие сигнала уставки оборотов
6	-	Предупреждение	Низкий уровень сигнала датчика положения ИМ
7	-	Предупреждение	Высокий уровень сигнала датчика положения ИМ
8	3	Предупреждение	Нет сигнала датчика положения ИМ
12	-	Критическая	Превышение аварийной частоты вращения
13	-	Критическая	Ошибка калибровки датчика положения ИМ
14	-	Критическая	Ошибка начального тестирования системы
15	-	Предупреждение	Прерывание сообщения TSC1
16	-	Критическая	Ошибка записи в изделие
17	-	Критическая	Ошибка данных изделия
18	-	Критическая	Несоответствие версии данных в изделии
20	-	Предупреждение	Нет питания силовой части.
21	-	Предупреждение	Короткое замыкание выхода А112
22	-	Предупреждение	Ошибка сигнала датчика частоты вращения
23	-	Предупреждение	Короткое замыкание выходов на ИМ
24	-	Предупреждение	Нет нагрузки в цепи электромагнита

1. * Устанавливать при необходимости.

2. HL1 – лампа диагностики ЭСУД (24В, не более 1А).

3. Максимальный ток потребления компонентами ЭСУД не более 10 А.

4. Неуказанное сечение 0,75 мм² при длине провода менее 6м. При длине провода более 6м, неуказанное сечение принять 15 мм².

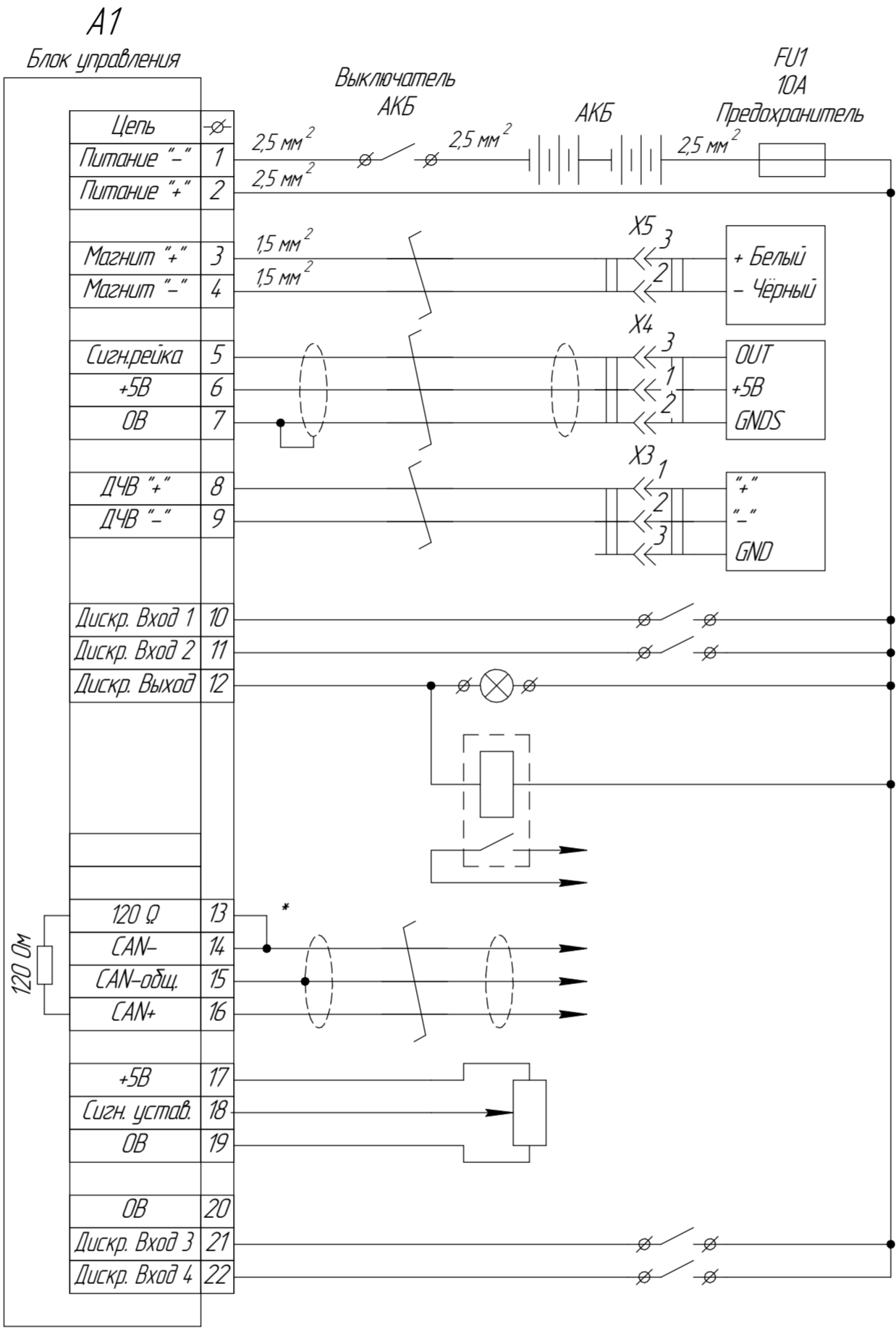
5. При параллельном подключении индукционного датчика частоты вращения к нескольким устройствам (например блок управления двигателем и контроллер дизельной установки) – требуется соблюдать полярность!

150.3763000 35							
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления	Лит.	Масса	Масштаб
							δ/м
Разраб.			20.12.2025	Схема электрическая подключения	Лист 1	Листов 7	
Пробв.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Копировал Формат А2

Блок управления 150.3763030

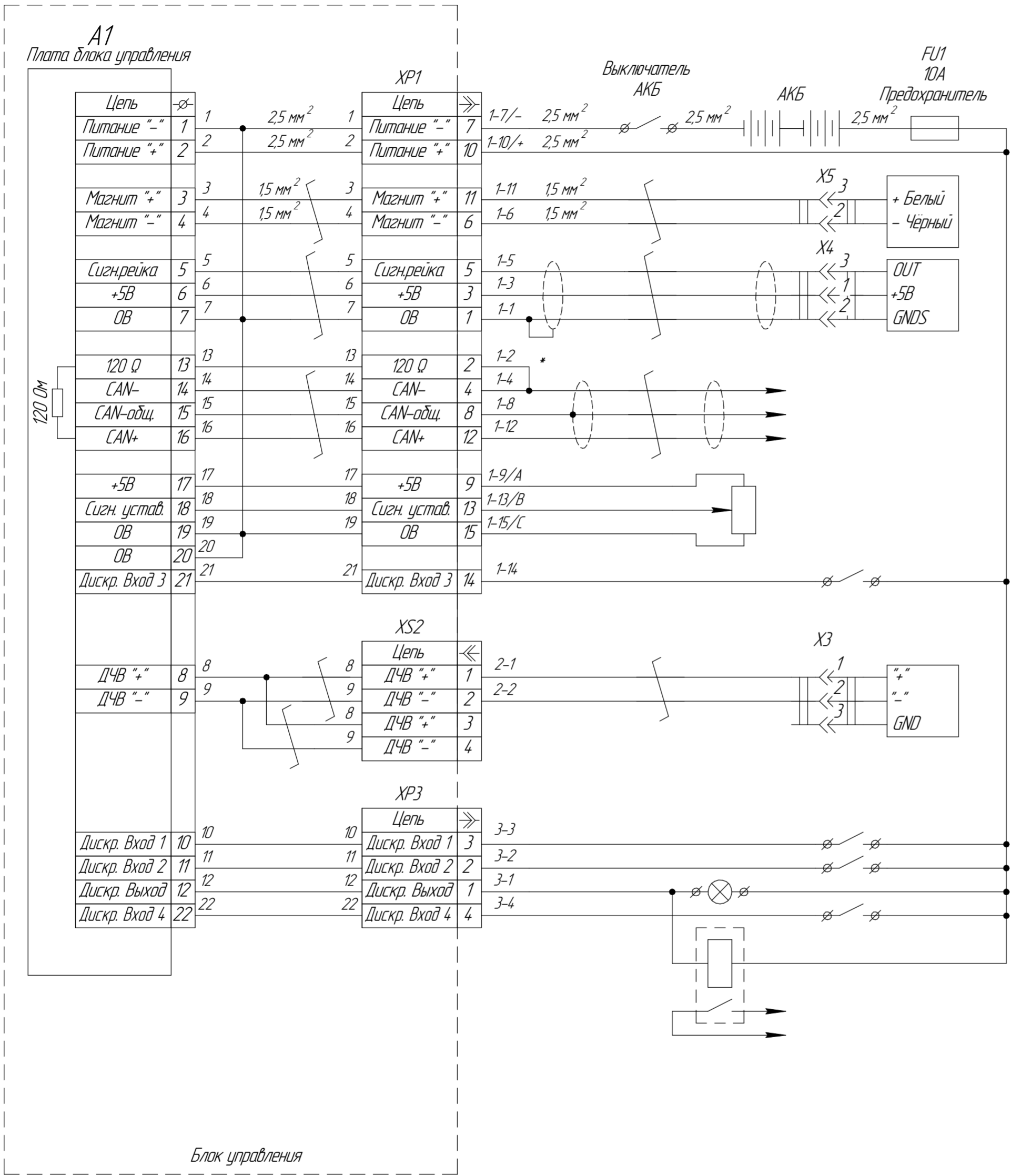
(Схема электрическая подключения)



Обозн.	Описание
	Питание
YA1	Исполнительный механизм привода рейки ТНВД ЭМП 01-30; Fortrust A901; Fortrust A08C
R1	Датчик положения исполнительного механизма 36.3855-20
BR1	Датчик частоты вращения 23.3847; ДС-1; Fortrust 153048000
SA1	СТОП/РАБОТА
SA2*	"Уставка 2"
HL1*	Лампа "Неисправность"
K3*	Статус "Неисправность"
	CAN J1939 *
R2* 5 кОм	"Уставка 3"
SB3*	"Обороты больше"
SB4*	"Обороты меньше"

Блок управления 150.3763130

(Схема электрическая подключения)



Обозн.	Описание
	Питание
YA1	Исполнительный механизм привода рейки ТНВД ЭМ7 01-30, Fortrust A901, Fortrust A08C
R1	Датчик положения исполнительного механизма 36.3855-20
	CAN J1939 *
R2* 5 кОм	"Уставка 3"
SB3*	"Обороты больше"
BR1	Датчик частоты вращения 23.3847; ДГС-1; Fortrust 153048000
SA1	СТОП/РАБОТА
SA2*	"Уставка 2"
HL1*	Лампа "Неисправность"
SB4*	"Обороты меньше"
K3*	Статус "Неисправность"

Обозн.	Наименование	Кол	Примечание
A1	Плата блока управления	1	
	Соединители блока управления		
XP1	2РТТ36Б15Ш20В Вилка блочная 15 контактов	1	
XS2	2РТТ20Б4Г39В Розетка блочная 4 контакта	1	
XP3	2РТТ28Б7Ш11В Вилка блочная 7 контактов	1	
	Соединители ответные		
	2РТТ36КПН15Г20В Розетка кабельная 15 контактов	1	к XP1 БУ
	2РТТ20КПН4Ш39В Вилка кабельная 4 контакта	1	к XS2 БУ
	2РТТ28КПН7Г11В Розетка кабельная 7 контактов	1	к XP3 БУ

Блок управления 150.3763131

(Схема электрическая подключения)

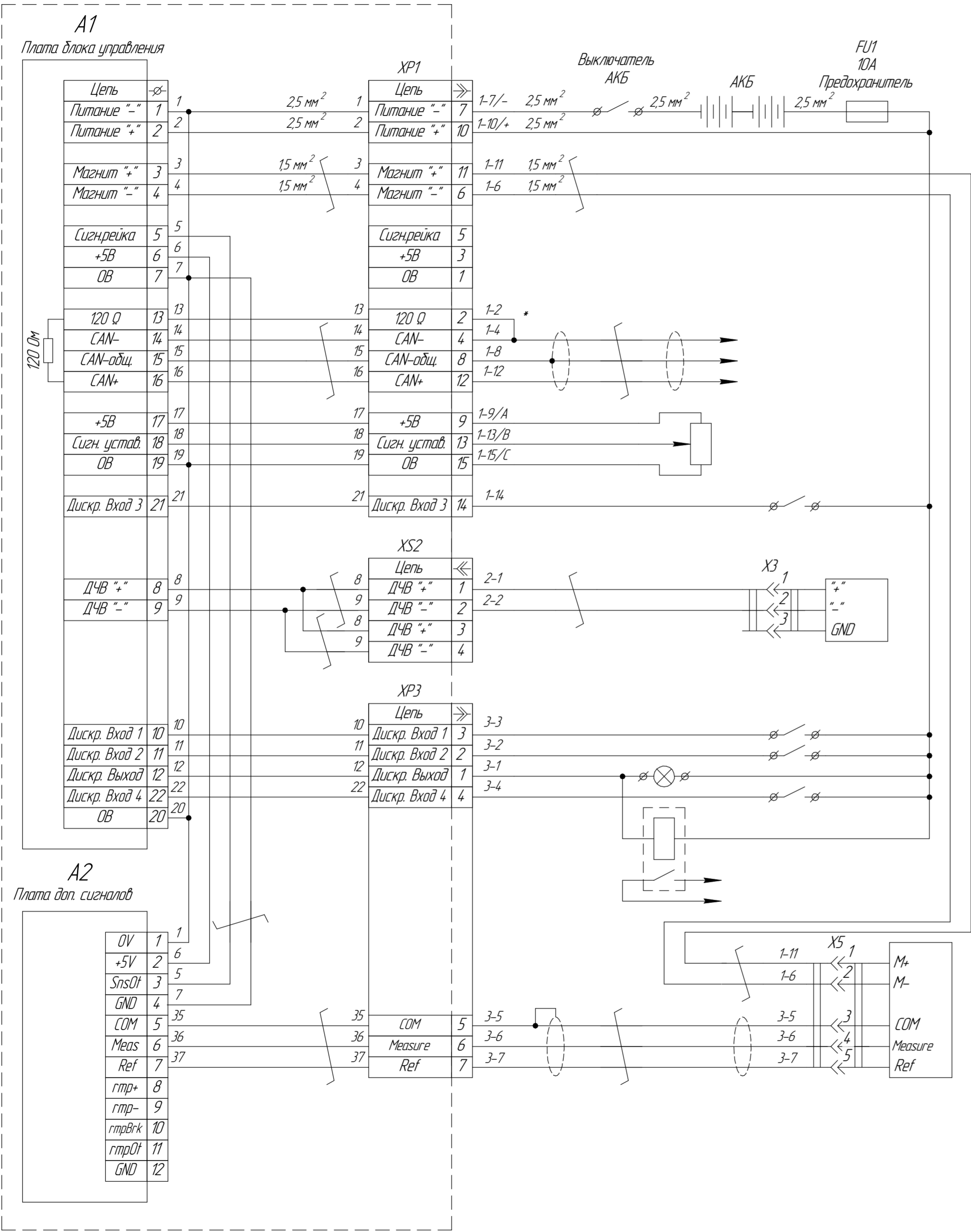


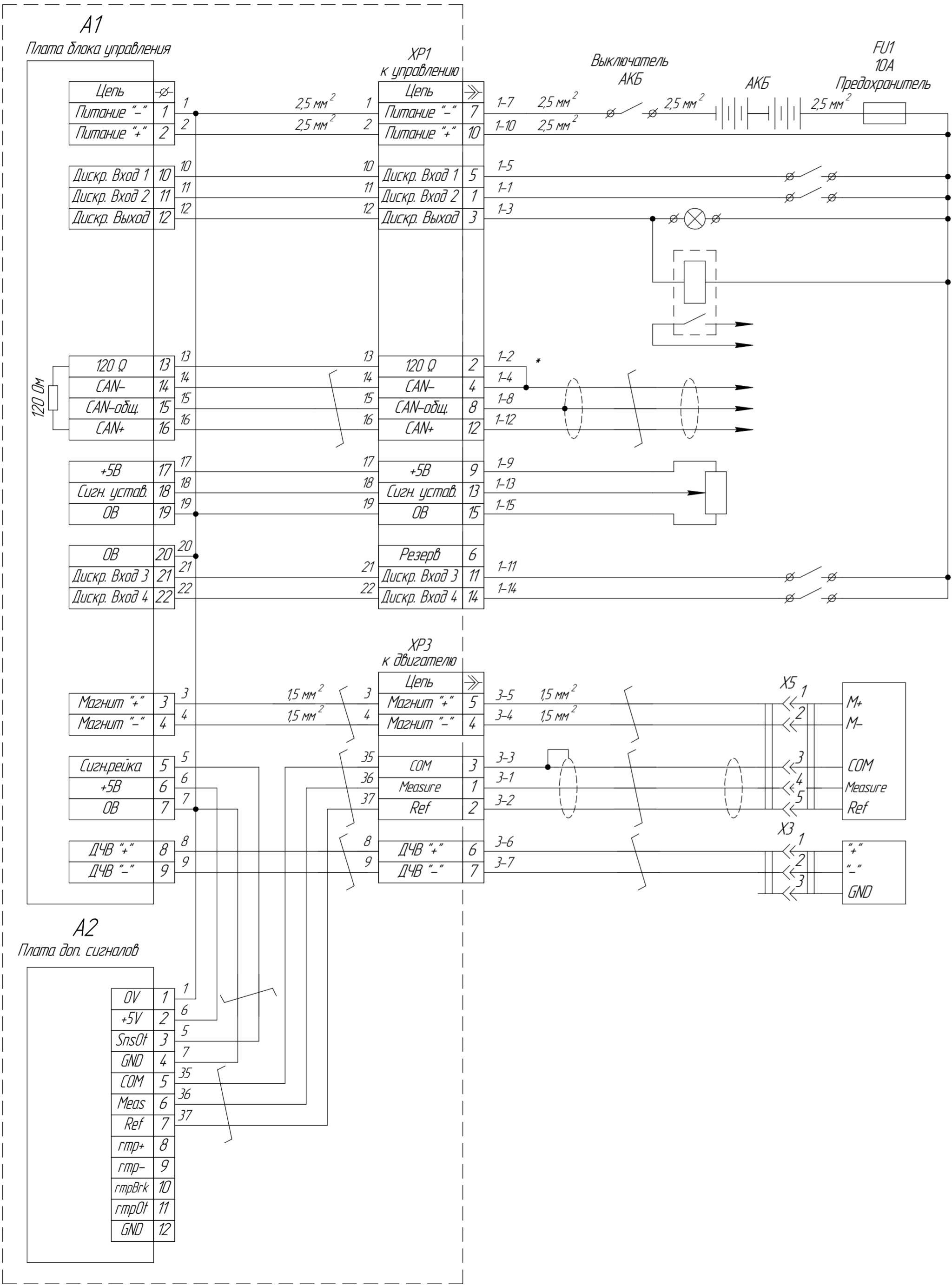
Табл. 3

Обозн.	Наименование	Кол	Примечание
A1	Плата блока управления	1	
A2	Плата дополнительных сигналов	1	
Соединители блока управления			
XR1	2РТТ36Б15Ш20В Вилка блочная 15 контактов	1	
XS2	2РТТ20Б4Г39В Розетка блочная 4 контакта	1	
XR3	2РТТ28Б7Ш11В Вилка блочная 7 контактов	1	
Соединители ответные			
	2РТТ36КПН15Г20В Розетка кабельная 15 контактов	1	к XR1 БУ
	2РТТ20КПН4Ш39В Вилка кабельная 4 контакта	1	к XS2 БУ
	2РТТ28КПН7Г11В Розетка кабельная 7 контактов	1	к XR3 БУ

Обозн.	Описание
Питание	
CAN J1939 *	
R2*	"Уставка 3"
SB3*	"Обороты больше"
BR1	Датчик частоты вращения 233847; ДС-1; Fartrust 153048000
SA1	СТОП/РАБОТА
SA2*	"Уставка 2"
HL1*	Лампа "Неисправность"
SB4*	"Обороты меньше"
K3*	Статус "Неисправность"
YA1	Механизм исполнительный с датчиком положения Heinzmann. ТНВД Motorpal

Блок управления 150.3763136

(Схема электрическая подключения)



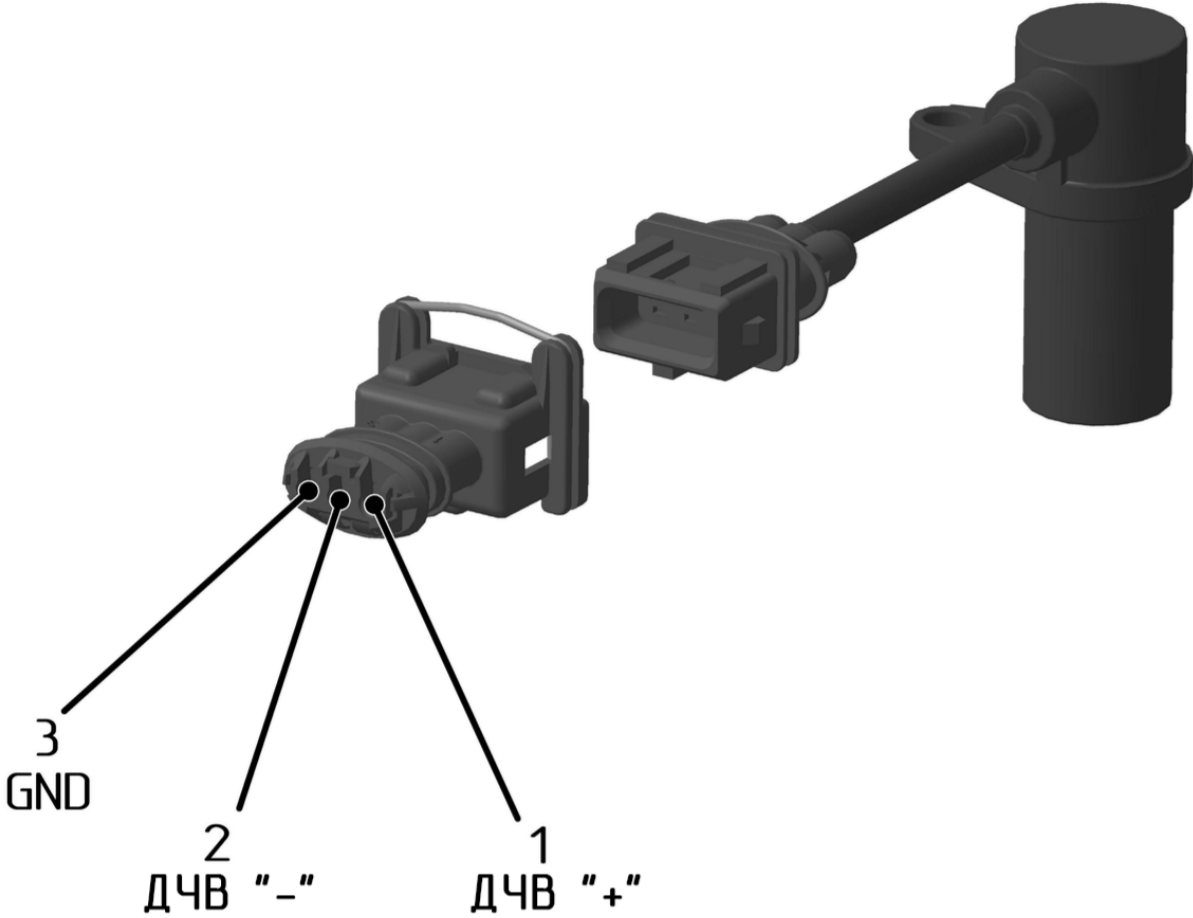
Обозн.	Описание
	Питание
SA1	СТОП/РАБОТА
SA2*	"Уставка 2"
HL1*	Лампа "Неисправность"
K3*	Статус "Неисправность"
	CAN J1939 *
R2*	"Уставка 3"
SB3*	"Обороты больше"
SB4*	"Обороты меньше"
YA1	Механизм исполнительный с датчиком положения Heinzmann THVD Motorpal
BR1	Датчик частоты вращения 23.3847; ДС-1; Fortrust 153048000

Табл. 4

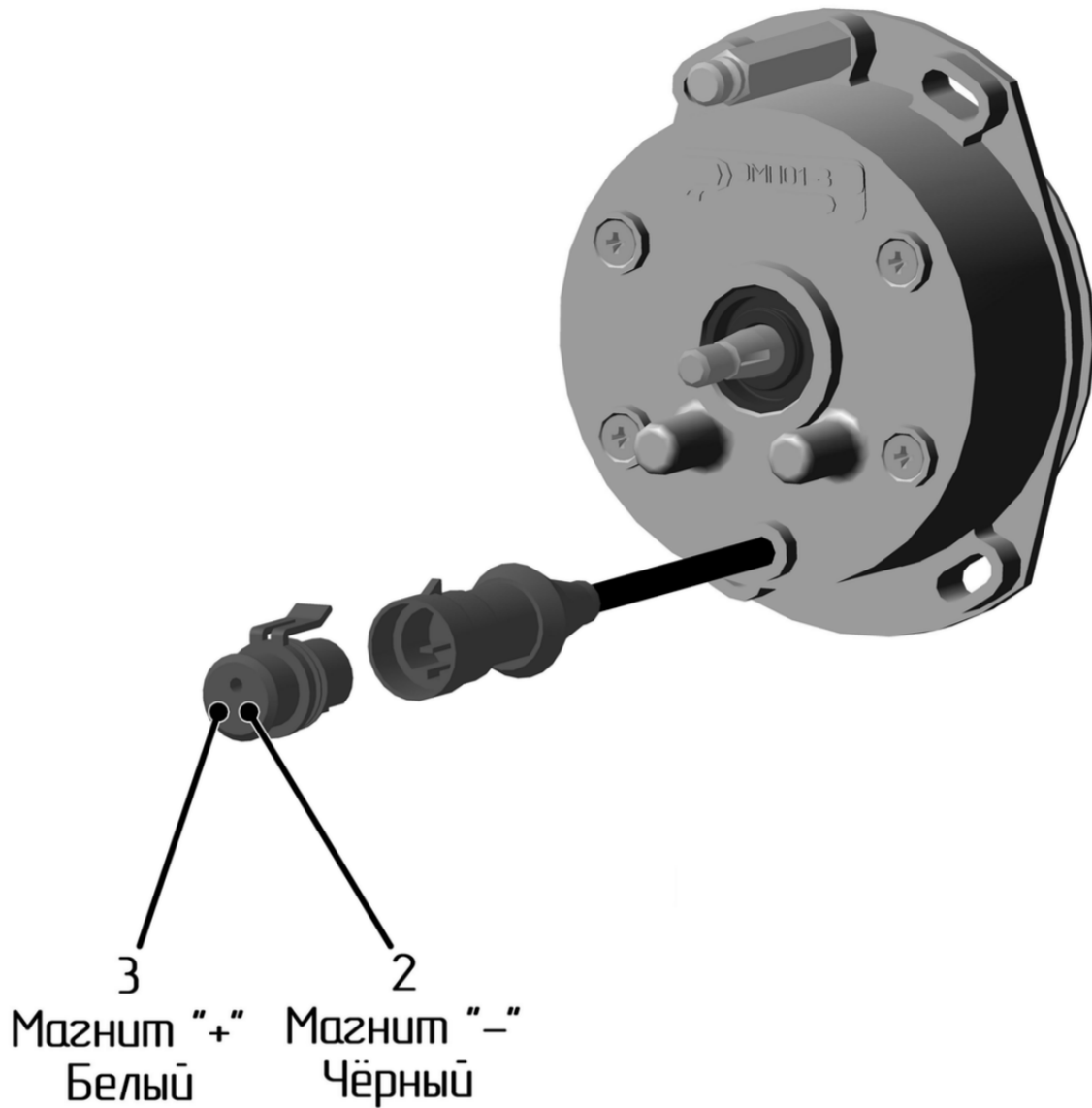
Обозн.	Наименование	Кол	Примечание
A1	Плата блока управления	1	
A2	Плата дополнительных сигналов	1	
	Соединители блока управления		
ХР1	2РТТ36Б15Ш20В Вилка блочная 15 контактов	1	
ХР3	2РТТ28Б7Ш11В Вилка блочная 7 контактов	1	
	Соединители ответные		
	2РТТ36КПН15Г20В Розетка кабельная 15 контактов	1	к ХР1 БУ
	2РТТ28КПН7Г11В Розетка кабельная 7 контактов	1	к ХР3 БУ

Монтаж исполнительных механизмов и датчиков

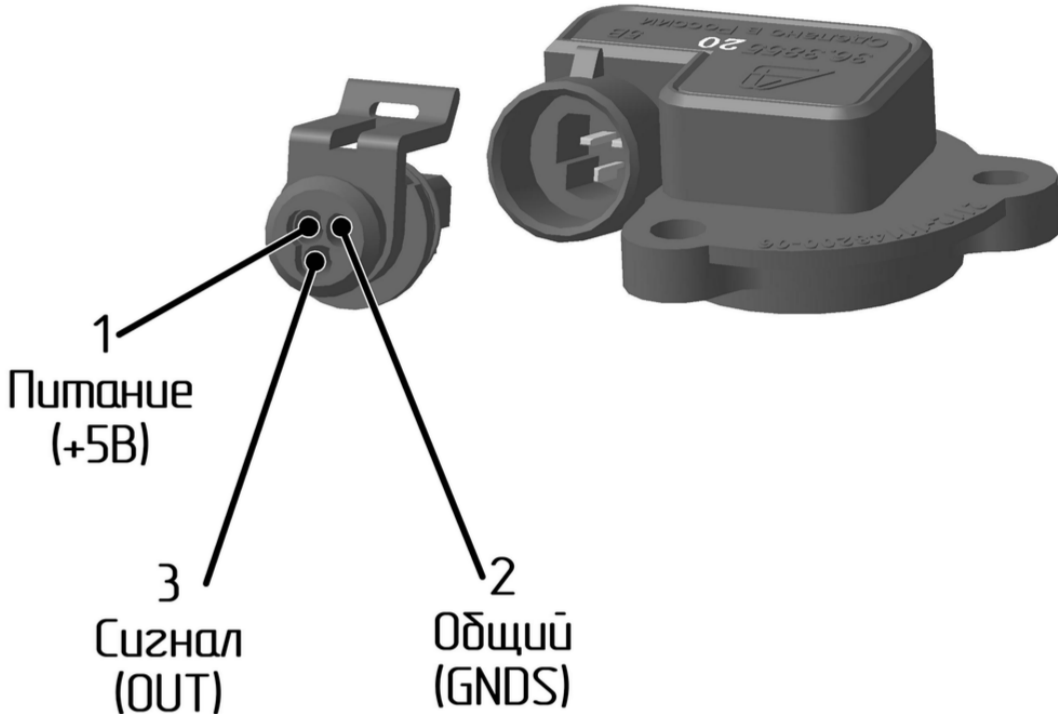
1 Датчик частоты вращения ДС-1; 23.3847



3 Исполнительный механизм привода ТНВД ЭМП 01-30



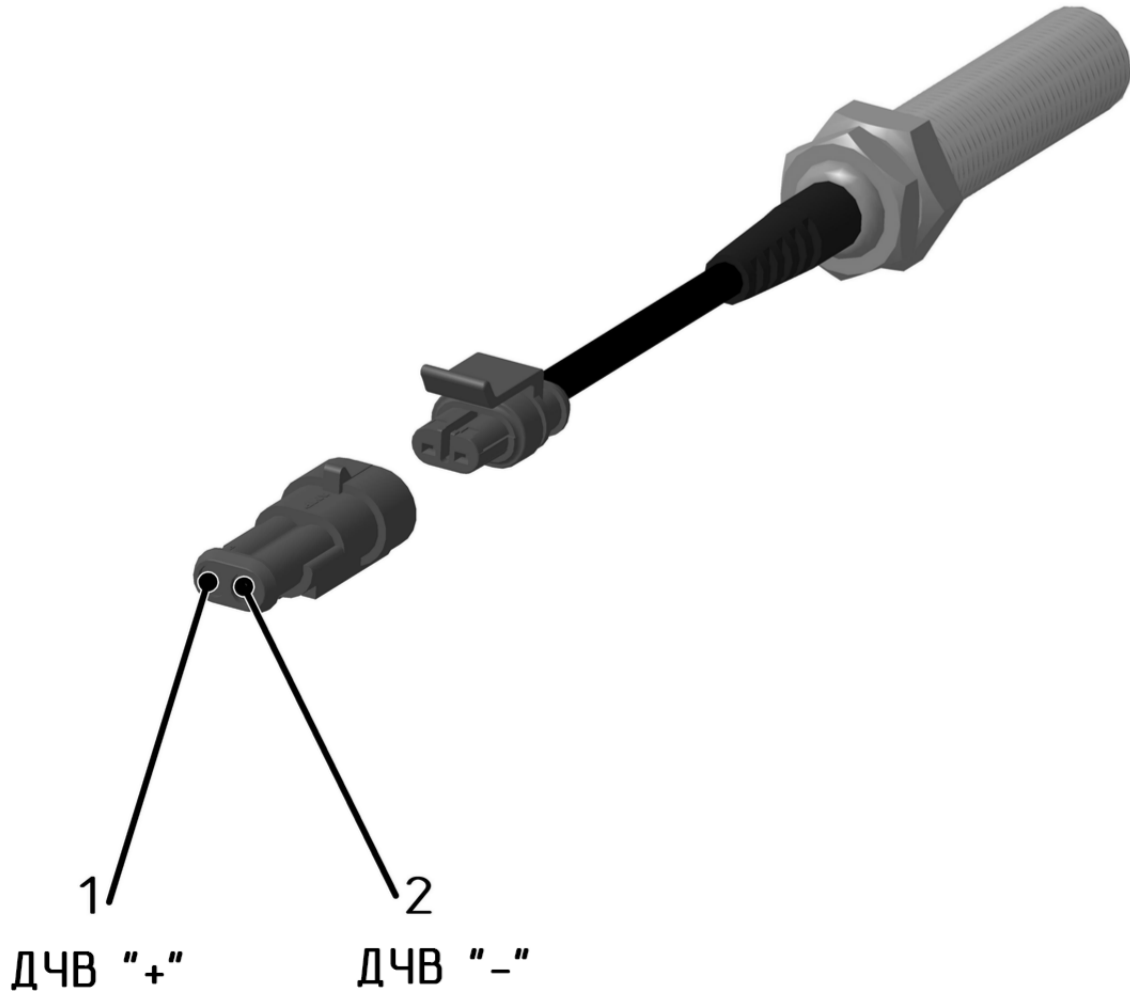
5 Датчик положения исполнительного механизма 36.3855-20



Внимание!
Нумерация контактов на датчике и на колодке различна и разных производителей. При нарушении полярности датчик положения может выйти из строя.



2 Датчик частоты вращения Fortrust 153048000



4 Исполнительный механизм привода ТНВД Fortrust A901

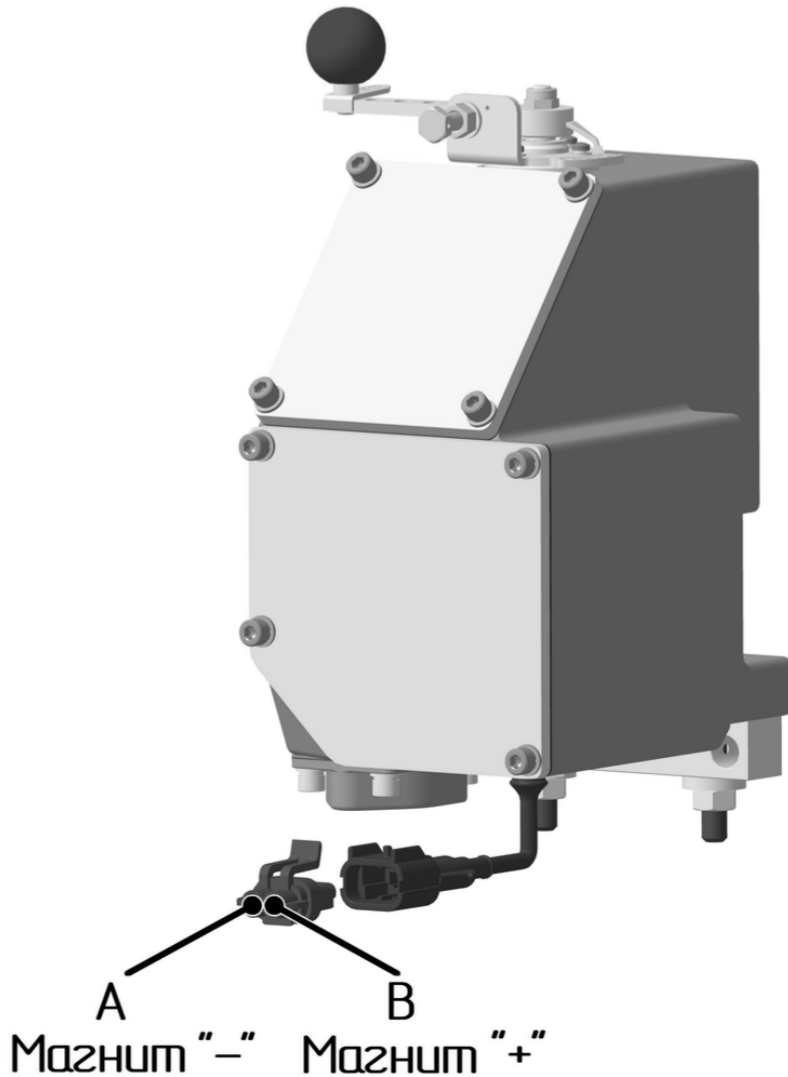


Табл. 5

Обозн.	Наименование	Рис.	Примечание
	1. Датчик частоты вращения		
ДС-1	Датчик синхронизации, ЗАО "Пегас", г. Кострома	1	https://electromech.ru/
23.3847	Датчик синхронизации, ОАО "КЗА", г. Калуга	1	http://kzaucomsu.ru/
153048000	Датчик синхронизации, ф.Fortrust	2	
	2. Исполнительный механизм		
ЭМП 01-30	Электромагнит поворотный, ООО "Объединение Родина", г. Йошкар-Ола	3	http://www.rodina-techn.ru/
A901	Электромагнит поворотный, Fortrust	4	
A08C	Электромагнит поворотный, Fortrust		
	3. Датчик положения ИМ		
36.3855-20	Бесконтактный датчик положения дроссельной заслонки, АО "Автотелематика", г. Калуга	5	http://www.aet.ru/