

Табл. 1

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

**Диагностика**

Индикация неисправности (неисправностей) производится посредством блик-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 средствами диагностики завода изготовителя, а так же по интерфейсу CAN, протокол J1939, в поле SPN (Suspect Parameter Number). При наличии критической неисправности активируется дискретный выход А1-12 (нижний ключ), при этом запуск и работа двигателя не допускается.

**Задание частоты вращения**

Уставка частоты вращения в порядке приоритета:

1. Интерфейс CAN, протокол J1939;
2. Дискретный вход 2 А1-11;
3. Аналоговый вход А1-18 (Уставка).

Допустимый диапазон для входа А1-18 (Уставка): 0..5В. Значение уставки в случае обрыва настраивается с помощью программы. При одновременном наличии нескольких заданий уставка выбирается в порядке приоритета. 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.

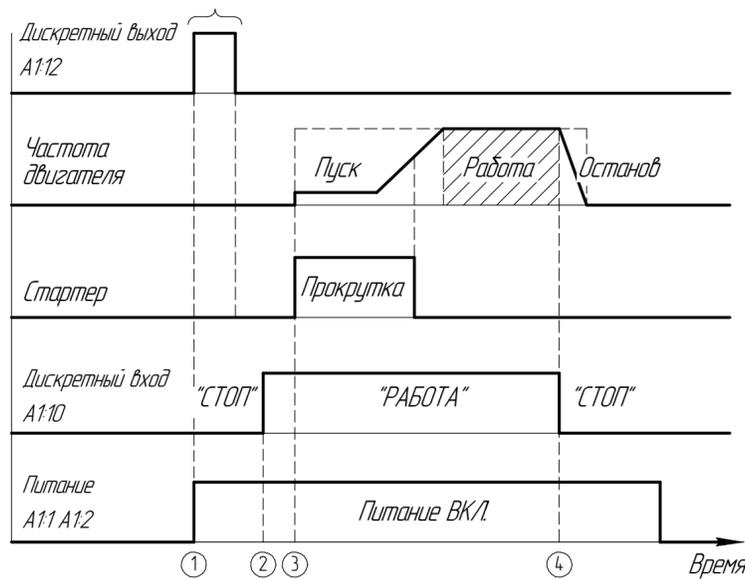
Табл. 2

Неисправность	Тип	Blink-код	Код ошибки
Нет сигнала датчика частоты вращения двигателя 1	Предупреждение	-	1
Нет сигнала датчика частоты вращения двигателя 2	Предупреждение	-	2
Низкий уровень сигнала датчика положения ИМ	Предупреждение	-	6
Высокий уровень сигнала датчика положения ИМ	Предупреждение	-	7
Нет сигнала датчика положения ИМ	Предупреждение	3	8
Превышение аварийной частоты вращения	Критическая	-	12
Ошибка калибровки датчика положения ИМ	Критическая	-	13
Ошибка начального тестирования системы	Критическая	-	14
Прерывание сообщения TSC1	Предупреждение	-	15
Ошибка записи FLASH	Критическая	-	16
Ошибка данных FLASH	Критическая	-	17
Несоответствие версии данных во FLASH	Критическая	-	18

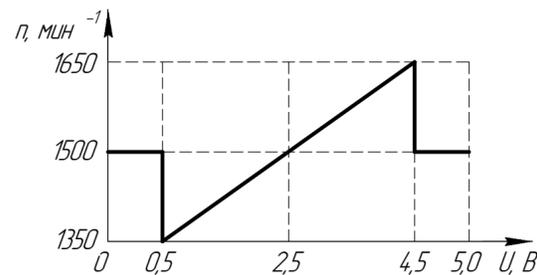
**Порядок работы**

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 А1-12 активен.
2. Подать напряжение на дискретный вход 1 А1-10 (разрешение работы).
3. После запуска двигателя блок управления поддерживает заданную частоту вращения.
4. Для останова двигателя снять напряжение с дискретного входа 1 А1-10. Не допускается штатный останов двигателя путем отключения питания от блока управления.

Самодиагностика системы, не более 2с



Пример настройки аналогового входа А1-18 (Уставка)

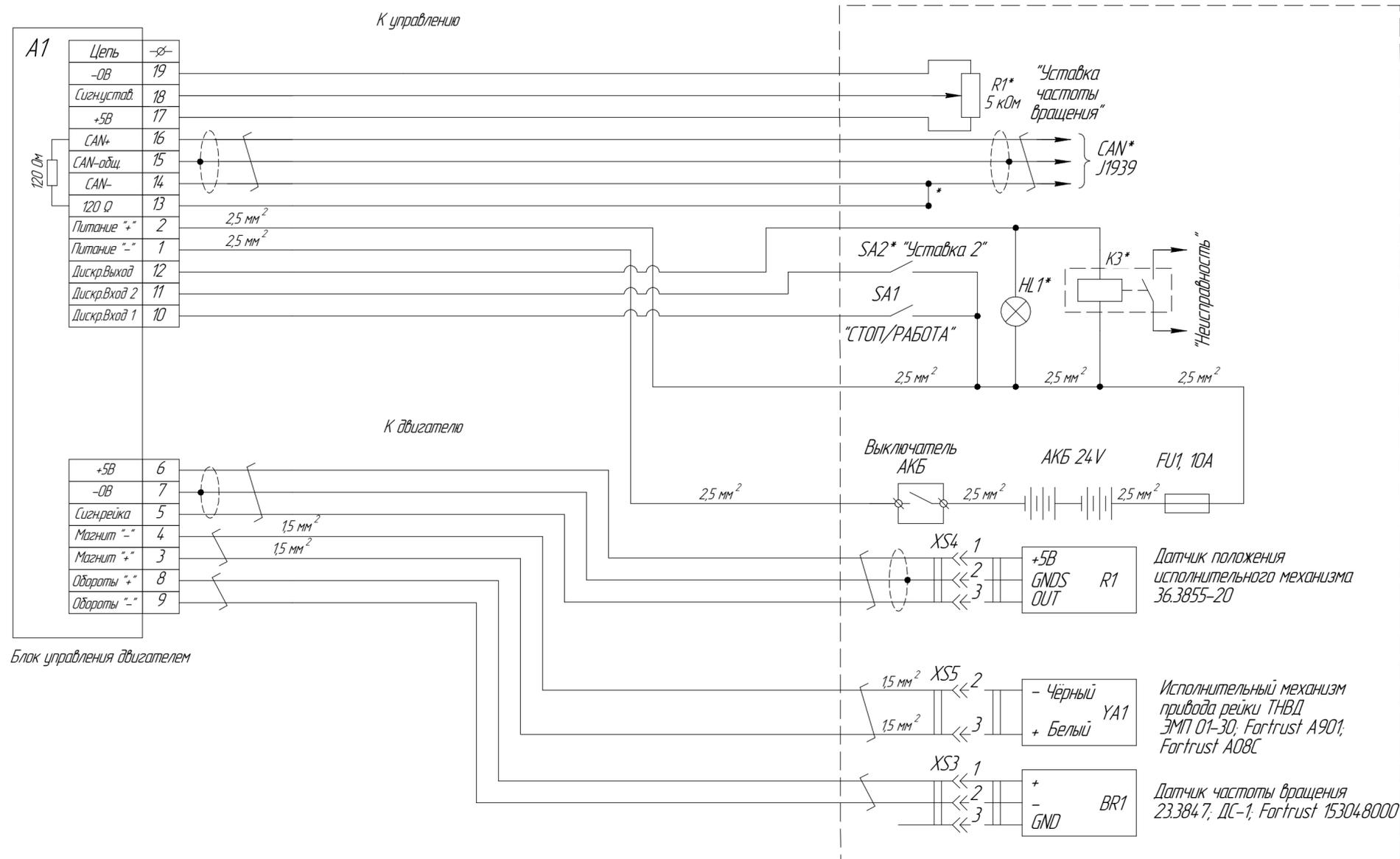


1. \* Устанавливать при необходимости.
2. Н1-1 – лампа диагностики ЭСУД (24В, не более 1А).
3. Максимальный ток потребления компонентами ЭСУД не более 10 А.
4. Неуказанное сечение 0,75 мм<sup>2</sup> при длине провода менее 6м. При длине провода более 6м, неуказанное сечение принять 1,5 мм<sup>2</sup>.
5. При параллельном подключении индукционного датчика частоты вращения к нескольким устройствам (например блок управления двигателем и контроллер дизельной установки) – требуется соблюдать полярность!

				<b>150.3763000 35</b>			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Блок управления</b>	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.			22.10.2022				1:1
Пробв.				Схема электрическая подключения	Лист	1	Листов
Т.контр.						5	
Н.контр.				ООО "Электротехнический завод Э/13А"			
Утв.				Копировал			
				Формат А2			

Перв. примен. Справ. № Подп. и дата Инв. № дробл. Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.

# Блок Управления 150.3763030



Изм. № подл. Подп. и дата  
 Изм. № дораб. Изм. № дораб. Подп. и дата  
 Взам. инв. № Взам. инв. № Подп. и дата  
 Инв. № подл. Подп. и дата

# Блок Управления 150.3763130

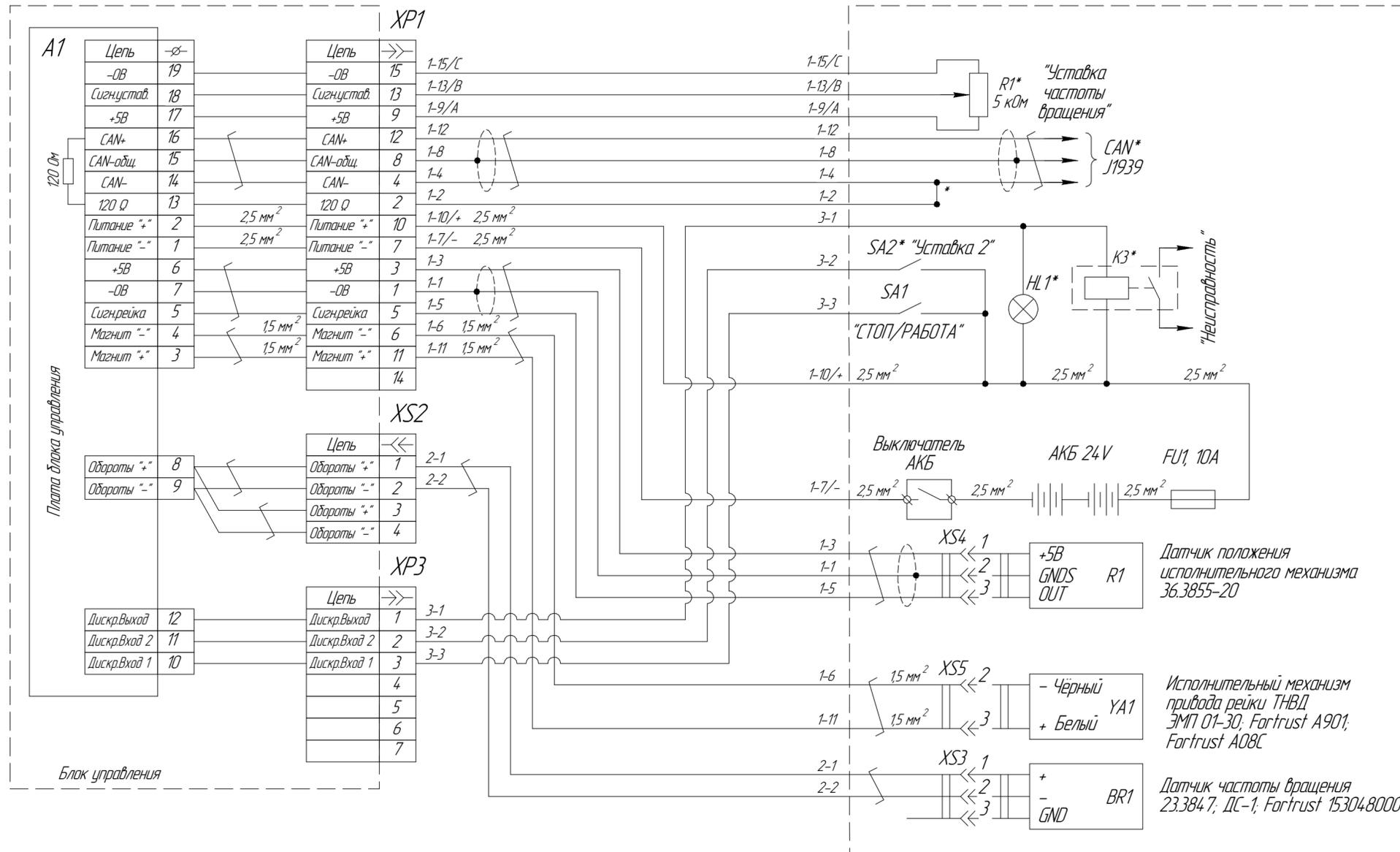


Табл. 3

Обозн.	Наименование	Кол	Примечание
A1	Плата блока управления	1	
<i>Соединители блока управления</i>			
XP1	2РТТ36Б15Ш20В Вилка блочная 15 контактов	1	
XS2	2РТТ20Б4Г39В Розетка блочная 4 контакта	1	
XP3	2РТТ28Б7Ш11В Вилка блочная 7 контактов	1	
<i>Соединители ответные</i>			
	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

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

# Блок Управления 150.3763135

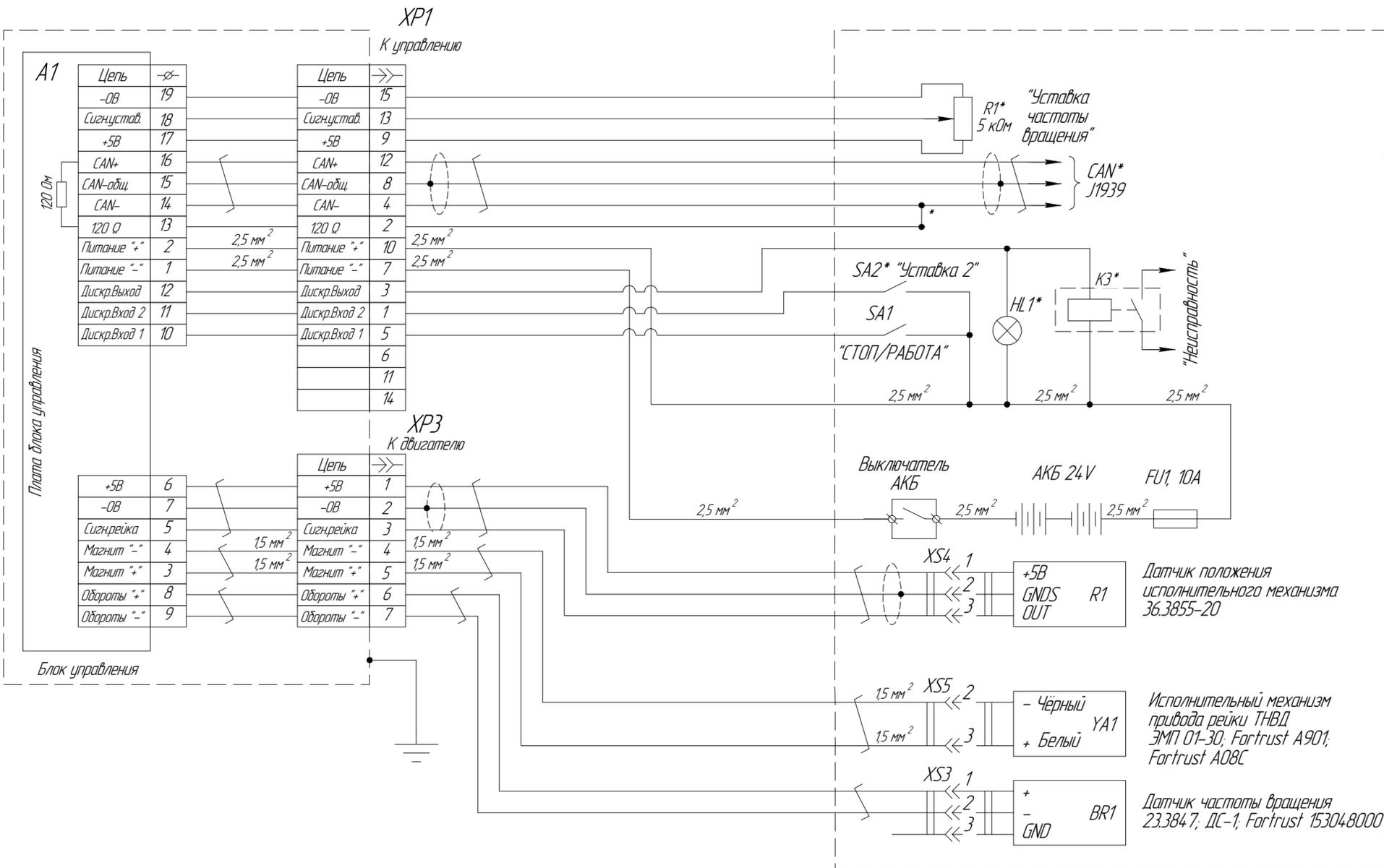


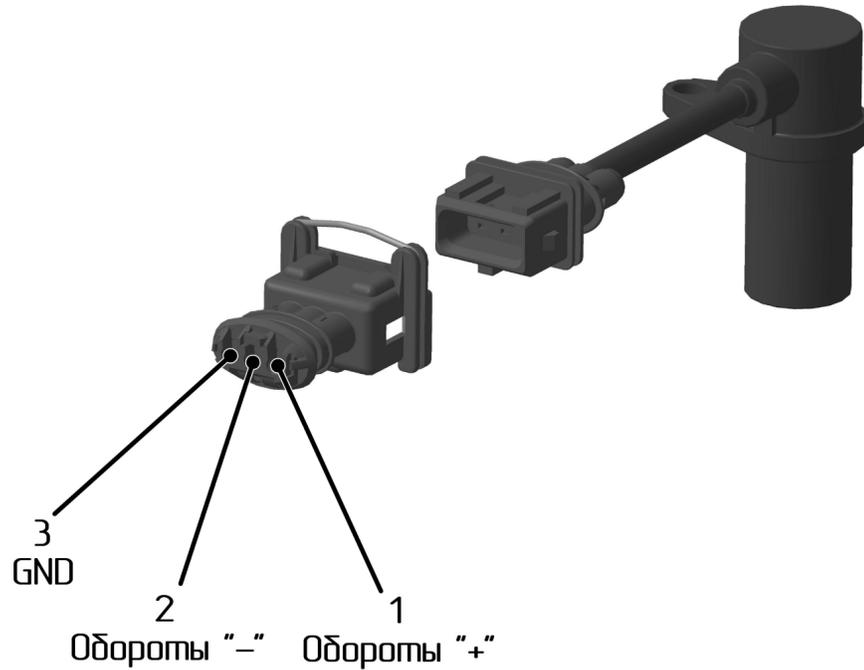
Табл. 4

Обозн.	Наименование	Кол	Примечание
A1	Плата блока управления	1	
<i>Соединители блока управления</i>			
XP1	2РТТ36Б15Ш20В Вилка блочная 15 контактов	1	
XP3	2РТТ28Б7Ш11В Вилка блочная 7 контактов	1	
<i>Соединители ответные</i>			
	2РТТ36КПН15Г20В Розетка кабельная 15 контактов	1	к XP1 БУ
	2РТТ28КПН7Г11В Розетка кабельная 7 контактов	1	к XP3 БУ

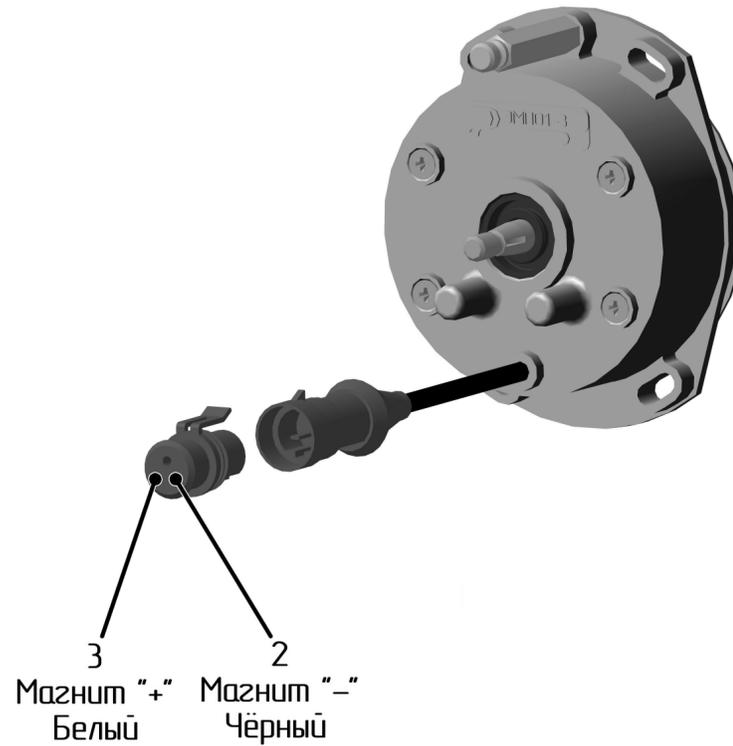
Инв. № подл. / Подп. и дата  
 Взам. инв. № / Инв. № дубл.  
 Подп. и дата

# Монтаж исполнительных механизмов и датчиков

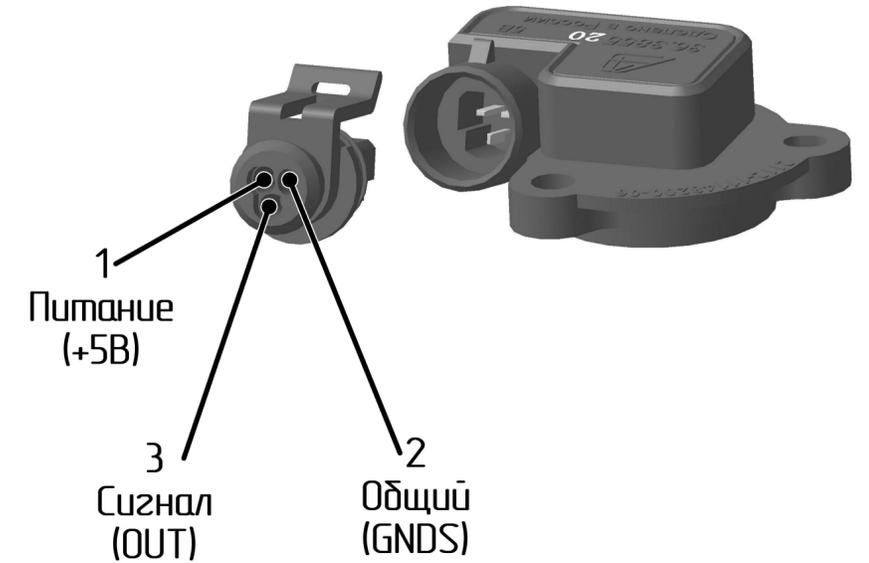
1 Датчик частоты вращения ДС-1; 23.3847



3 Исполнительный механизм привода ТНВД ЭМП 01-30

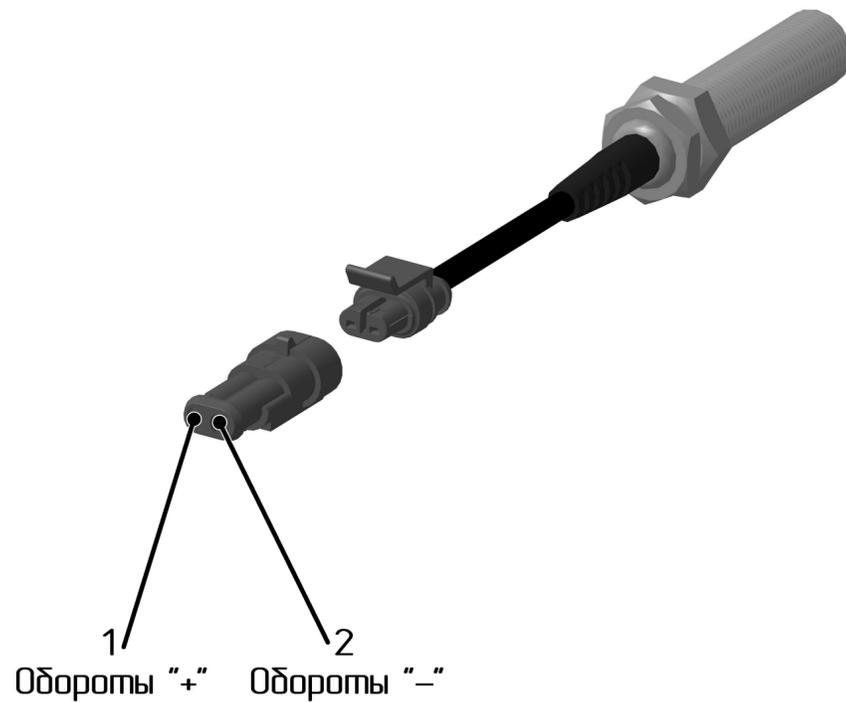


5 Датчик положения исполнительного механизма 36.3855-20



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

2 Датчик частоты вращения Fortrust 153048000



4 Исполнительный механизм привода ТНВД Fortrust A901

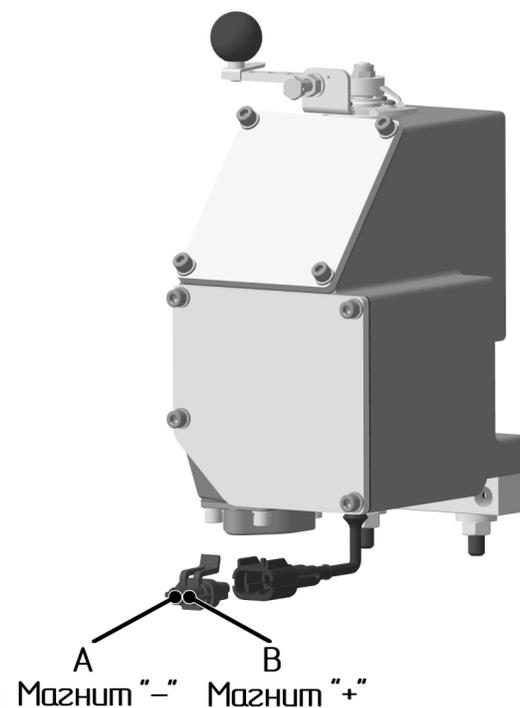


Табл. 5

Обозн.	Наименование	Рис.	Примечание
<i>1. Датчик частоты вращения</i>			
ДС-1	Датчик синхронизации, ЗАО "Тезас", г. Кострома	1	<a href="https://electromech.ru/">https://electromech.ru/</a>
23.3847	Датчик синхронизации, ОАО "КЗА", г. Калуга	1	<a href="http://kzautocomsu/">http://kzautocomsu/</a>
153048000	Датчик синхронизации, ф. Fortrust	2	
<i>2. Исполнительный механизм</i>			
ЭМП 01-30	Электромагнит поворотный, ООО "Объединение Родина", г. Йошкар-Ола	3	<a href="http://www.rodina-tech.ru/">http://www.rodina-tech.ru/</a>
A901	Электромагнит поворотный, Fortrust	4	
A08C	Электромагнит поворотный, Fortrust		
<i>3. Датчик положения ИМ</i>			
36.3855-20	Бесконтактный датчик положения дроссельной заслонки, АО "Автэлектроника", г. Калуга	5	<a href="http://www.aer.ru/">http://www.aer.ru/</a>

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инд. № Инв. № дубл. Подп. и дата.