

Формирователь CAN 19013.01.3763010

Руководство по эксплуатации 19013.01.3763010 РЭ



Содержание

1. Термины, определения, сокращения.....	4
1.1. Сокращения.....	4
2. Описание и работа.....	5
2.1. Описание и работа Изделия.....	5
2.1.1. Назначение Изделия.....	5
2.1.2. Технические параметры Изделия.....	5
2.1.3. Состав Изделия.....	6
2.1.4. Устройство и работа.....	7
2.1.5. Маркировка и пломбирование.....	8
2.1.6. Упаковка.....	8
3. Использование по назначению.....	9
3.1. Монтаж.....	9
3.2. Подготовка Изделия к использованию.....	10
3.3. Пример работы Изделия.....	11
4. Хранение.....	15
5. Транспортирование.....	15
6. Утилизация.....	15
7. Предприятие-изготовитель.....	15

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения и эксплуатации формователя CAN 19013.01.3763010 (далее Изделие).

ВНИМАНИЕ!

Все работы с Изделием должны осуществляться только квалифицированным персоналом. Несоблюдение этого требования может привести к причинению серьезного вреда здоровью.

РЭ содержит техническое описание Изделия и его основных частей, указания по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению. Объем информации изложенный в настоящем РЭ является достаточным для получения обслуживающему персоналу чёткого представления о технических характеристиках, конструкции и взаимодействии основных частей Изделия.

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт Изделия должны осуществляться персоналом, изучившим устройство и правила эксплуатации, согласно данному РЭ, прошедшим инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, допущенным приказом руководителя организации эксплуатирующей Изделие к выполнению работ.

При эксплуатации изделия следует соблюдать:

- требования настоящего РЭ;
- требования эксплуатационной документации составных частей Изделия;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- условия эксплуатации электропроводки, контактов, не допускать короткого замыкания и искрения в проводах и соединениях.

Не допускается внесение изменений в конструкцию Изделия, подключение дополнительных устройств и приборов без согласования с предприятием-изготовителем.

ВНИМАНИЕ!

Применение в Изделии конструктивных, технологических и схемотехнических решений, не согласованных с предприятием-изготовителем, лишает потребителя гарантии на оборудование, а также снимает ответственность предприятия-изготовителя перед потребителем за возможные отказы в работе и возникшие в результате этого последствия.

Предприятие-изготовитель не несёт ответственности за случайные или преднамеренные повреждения, а также иной ущерб, возникший в результате неправильной эксплуатации, технического обслуживания, ремонта или хранения Изделия.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений, не отражённых в настоящем РЭ, в конструкцию, принципиальную схему, состав комплектующих элементов Изделия, программное обеспечение, без уведомления и без ухудшения эксплуатационных характеристик Изделия.

1. Термины, определения, сокращения

1.1. Сокращения

ГЧ	габаритный чертёж
КИ	краткая информация
ПО	программное обеспечение
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ЭБУ	электронный блок управления
ПС	паспорт
рис.	рисунок
РЭ	руководство по эксплуатации
см.	смотри
Э5	схема электрическая подключения
с	секунда
TSC1	Torque speed control регулировка крутящего момента и скорости

2. Описание и работа

2.1. Описание и работа Изделия

2.1.1. Назначение Изделия

Изделие, предназначено для формирования сигнала управления частотой вращения двигателя по протоколу CAN, SAE J1939, TSC1.

Изделие применяют в системах управления промышленных установок: дизельный привод, дизельная насосная станция и др. Двигатель внутреннего сгорания таких установок должен быть оснащён электронной системой управления двигателем и интерфейсом CAN. Изделие принимает дискретные сигналы от системы верхнего уровня и формирует соответствующую посылку в интерфейс CAN.

2.1.2. Технические параметры Изделия

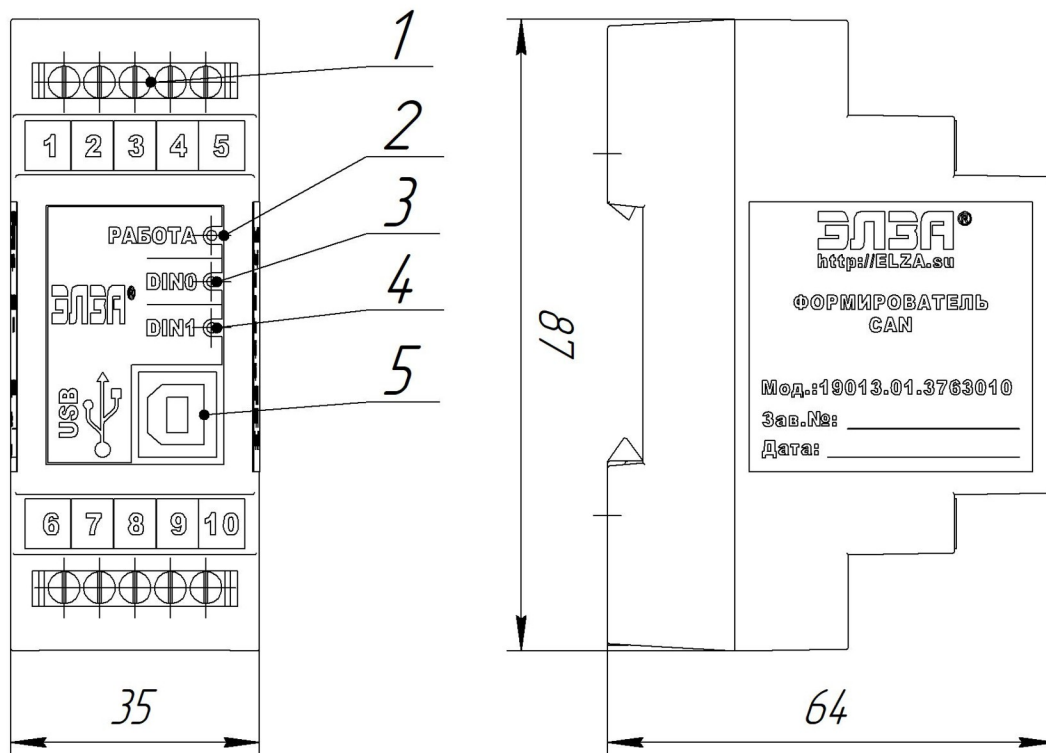
Таблица 1. Технические параметры

Параметр	Значение
Номинальное напряжение питания, В	24
Рабочий диапазон напряжения питания, В	9...30
Род тока питания	постоянный
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5
Количество интерфейсов CAN, SAE J1939, шт.	1
Количество портов USB, тип «В», шт.	1
Количество дискретных входов, шт.	2
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP21
Масса, г	85
Габаритные размеры, мм	87x35x64
Содержание драгоценных металлов	не содержит
Климатические условия эксплуатации Изделия: <ul style="list-style-type: none">– температура окружающего воздуха (-40...+70) °С;– относительная влажность до 98 % при температуре 25 °С;– высота над уровнем моря до 4000 м;– при воздействии циклического изменения температуры.	

2.1.3.

Состав Изделия

Изделие выполнено в пластиковом корпусе с возможностью монтажа на DIN-рейку 35 мм. На передней части Изделия расположены три световых индикатора, интерфейс USB type B.



1 — клеммы подключения, 2 — индикатор «Работа», 3 — индикатор состояние дискретного входа «DIN0», 4 — индикатор состояние дискретного входа «DIN1», 5 — USB type B интерфейс для конфигурации.

Рисунок 1. Внешний вид и габаритные размеры Изделия

Таблица 2. Индикаторы

Название	Описание	Номер клеммы
Работа	Включается при подаче напряжения.	1, 2
DIN0	Включается при подаче сигнала (0В) на дискретный вход «DIN0».	4
DIN1	Включается при подаче сигнала (0В) дискретный вход «DIN0».	3

Таблица 3. Клеммы Изделия

Номер клеммы	Назначение
1	Питание «+», 9...30 V DC
2	Питание «-», общий GND
3	Дискретный вход «DIN1»
4	Дискретный вход «DIN0»
5	Не используется
6, 7	Общий GND
8	CAN-L (J1939)
9	CAN-H (J1939)
10	Терминатор (120 Ом) вход для подключения встроенного резистивного элемента номиналом 120 Ом для работы с Изделием по интерфейсу CAN.

2.1.4.

Устройство и работа

Варианты управления частотой вращения ДВС с помощью Изделия:

1. Изменение частоты вращения с заданным шагом.
2. Изменение частоты вращения с заданной скоростью.

Таблица 4. Описание работы

Тип замыкания	Дискретный вход	Функция	Управление по TSC1
Однократное замыкание	DIN0	Однократное уменьшение задания частоты вращения на шаг, указанный в конфигурации.	Включено
	DIN1	Однократное увеличение задания частоты вращения на шаг, указанный в конфигурации.	
Подача и удержание сигнала DIN0, более чем 0,5 с	DIN0	Уменьшение задания частоты вращения со скоростью, указанной в конфигурации.	Включено
	DIN1	Увеличение задания частоты вращения со скоростью, указанной в конфигурации.	
Одновременное кратковременное замыкание	DIN0, DIN1	Отключение управления.	Выключено

Для отключения управления частотой вращения ДВС по TSC1 необходимо одновременно подать сигнал DIN0 и DIN1.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключите управление по TSC1 перед отключением питания Изделия

Таблица 5. Назначение дискретных входов

Команда	Состояние контактов	
	DIN0	DIN1
Уменьшить задание частоты вращения	V	-
Увеличить задание частоты вращения	-	V
Отключить управление по TSC1	V	V

«-» — отсутствие дискретного сигнала

«V» — наличие дискретного сигнала.

Изделие поставляется с конфигурацией параметров по умолчанию.

Таблица 6. Конфигурация параметров Изделия по умолчанию

Параметр	Значение
Адрес обращения к двигателю по CAN, SAE J1939, TSC1	36(PE)
Минимальное задание частоты вращения двигателя, об/мин	700
Максимальное задание частоты вращения двигателя, об/мин	1950
Шаг изменения задания частоты вращения при однократной, кратковременной (менее 0,5 с) подаче дискретного сигнала, об/мин	50
Скорость изменения задания частоты вращения при длительной (более 0,5 с) подаче дискретного сигнала, об/мин за секунду.	100

Конфигурация параметров Изделия может быть изменена на предприятии-изготовителе по индивидуальному техническому заданию.

2.1.5.

Маркировка и пломбирование

На корпусе Изделия размещена наклейка с названием, моделью, заводским номером и датой выпуска Изделия.

2.1.6.

Упаковка

Изделие упаковано в воздушно-пузырьковую полиэтиленовую плёнку.

3. Использование по назначению

3.1. Монтаж

Изделие устанавливается на DIN-рейку шириной 35 мм.

Для установки Изделия следует выполнить следующие действия:

1. Подготовить на DIN-рейке место для установки Изделия в соответствии с размерами.
2. Вставить отвёртку в проушину, оттянуть защелку, установить Изделие на DIN-рейку.
3. Прижать Изделие к DIN-рейке. Отверткой вернуть защелку в исходное положение.

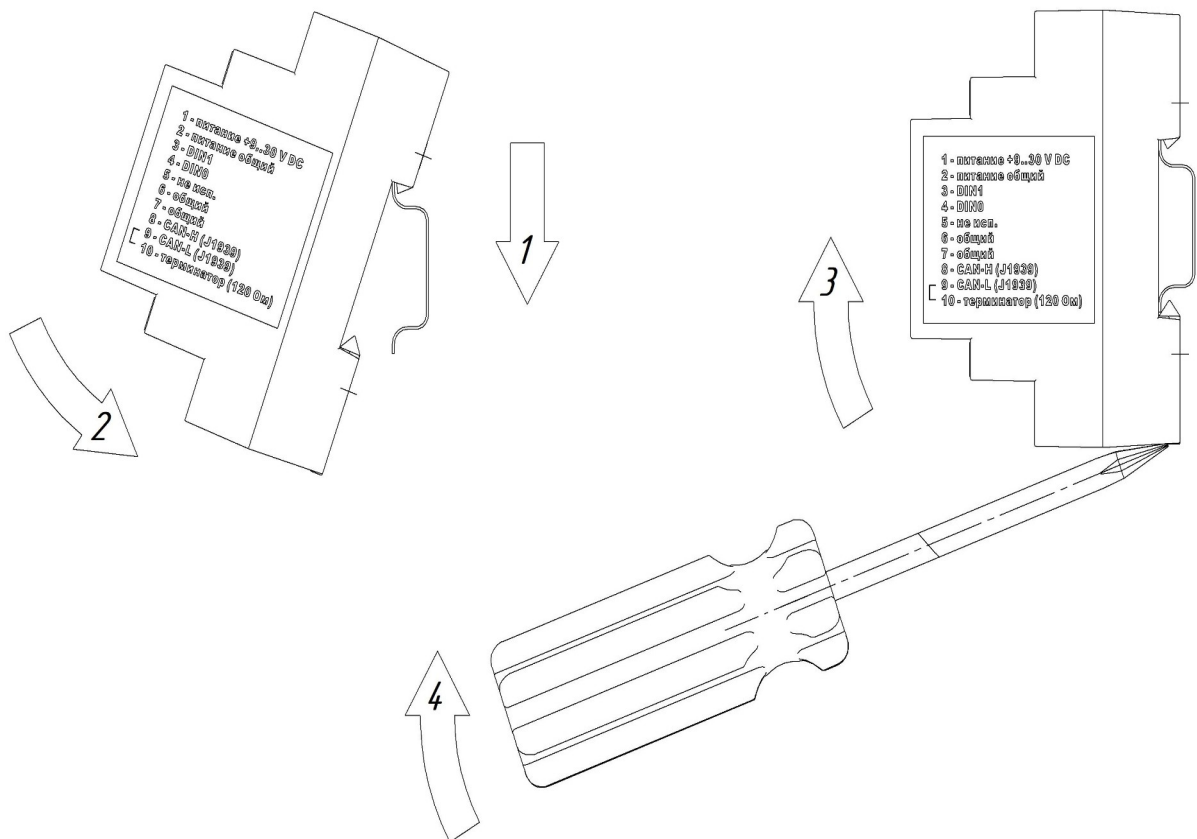


Рисунок 2. Монтаж Изделия на DIN-рейку

3.2.

Подготовка Изделия к использованию

Перед вводом в эксплуатацию:

1. Произведите внешний осмотр всех доступных частей;
2. Проверьте состояние наружных поверхностей, убедитесь в отсутствии видимых повреждений и обрывов проводов;
3. Проверьте правильность подключения проводов (в соответствии с электрической схемой подключения Э5);
4. Проверьте надежность затяжки клеммных соединений Изделия.

Проведение следующих работ предполагает, что Изделие установлено на месте его эксплуатации, к Изделию подключены питающие провода, подключены дискретные сигналы и CAN интерфейс.

3.3.

Пример работы Изделия

Задача: требуется организовать управление частотой вращения ДВС при помощи тумблера «меньше/больше» в диапазоне от 1000 об/мин до 1800 об/мин.

ДВС оснащён электронной системой управления с ЭБУ и имеет минимальную частоту вращения 700 об/мин (холостой ход) и максимальную частоту вращения 2100 об/мин.

Для создания конфигурации Изделия используем параметры из условия задачи.

Таблица 7. Параметры для создания конфигурации

Параметр	Значение
Адрес обращения к двигателю по CAN, SAE J1939, TSC1	36(PE)
Минимальное задание частоты вращения двигателя, об/мин	1000
Максимальное задание частоты вращения двигателя, об/мин	1800
Шаг изменения задания частоты вращения при однократной, кратковременной (менее 0,5 с) подаче дискретного сигнала, об/мин	50
Скорость изменения задания частоты вращения при длительной (более 0,5 с) подаче дискретного сигнала, об/мин за секунду.	100

Для управления частотой вращения ДВС в систему подключите Изделие и тумблер (смотри Рисунок 3). Пример подключения приведен на схеме Э5 (смотри Рисунок 4).

При повороте тумблера против часовой стрелки (влево) сигнал поступит на клемму 3. Индикатор «DIN0» включится на время подачи сигнала.

При повороте тумблера по часовой стрелке (вправо) сигнал поступит на клемму 4. Индикатор «DIN1» включится на время подачи сигнала.

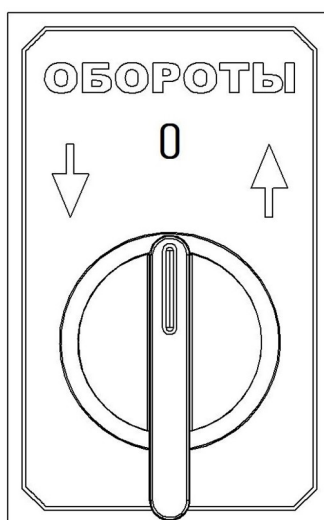


Рисунок 3. Тумблер управления

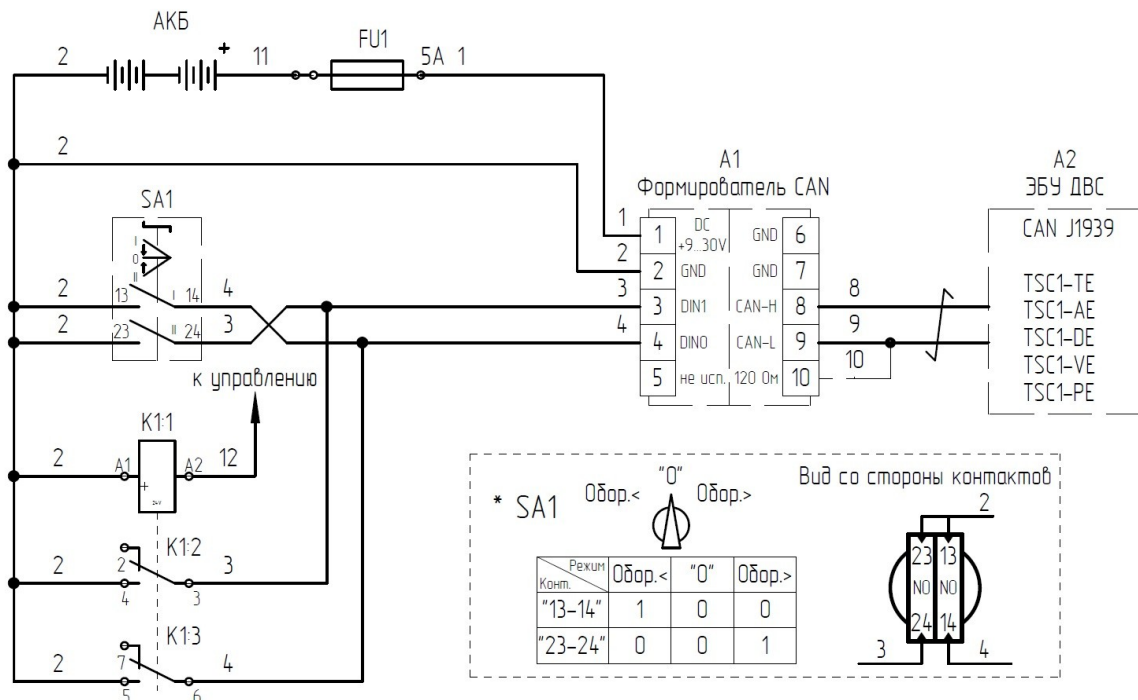


Рис. 4. Пример электрического подключения Изделия (Э5)

Произведите пуск ДВС.

До поворота тумблера работа ДВС будет происходить в режиме холостого хода. Частота вращения будет равна 700 об/мин. В таблице указана последовательность действий, состояние системы и значения частоты вращения ДВС.

Таблица 8. Пример управления частотой вращения ДВС

Задача	Инструкция	Результат
Включить управление по TSC1 и установить минимальное значение частоты вращения согласно минимальной уставке.	Кратковременно поверните тумблер против часовой стрелки	Частота вращения двигателя увеличится до 1000 об/мин.
Увеличить частоту вращения ДВС на шаг изменения.	Кратковременно поверните тумблер по часовой стрелке.	Частота вращения увеличится на шаг, указанный в конфигурации, до 1050 об/мин.
Увеличить частоту вращения ДВС с заданной скоростью до максимального значения.	Поверните тумблер по часовой стрелке и удерживайте более чем 0,5 с.	За 1 секунду значение частоты вращения ДВС будет увеличиваться на 100 об/мин. Увеличение частоты вращения остановится при достижении максимального значения, указанного в конфигурации. В примере за 8 секунд частота вращения увеличится 1800 об/мин.
Уменьшить частоту вращения ДВС.	Кратковременно поверните тумблер в сторону про-	Частота вращения уменьшится на шаг, указанный в конфигу-

Задача	Инструкция	Результат
	тив часовой стрелки.	рации и станет равна 1750 об/мин.
Отключить управление оборотами по TSC1.	Замкните реле K1, согласно схеме.	Частота вращения ДВС уменьшится до уровня минимальной частоты вращения холостого хода 700 об/мин.
Включить управление оборотами по TSC1 и установить частоту вращения ДВС на уровень последнего заданного значения.	Кратковременно повернуть тумблер по часовой стрелке или против часовой стрелки.	Если питание Изделия не отключалось, то частота вращения ДВС установится на уровень последнего заданного значения 1750 об/мин. Если питание Изделия отключалось, то частота вращения двигателя увеличится до 1000 об/мин.
Уменьшить частоту вращения с заданной скоростью до минимального значения.	Повернуть и удерживать более чем 0,5 с тумблер против часовой стрелке.	За 1 секунду частота вращения ДВС уменьшится на 100 об/мин. Изменение частоты вращения остановится при достижении минимального значения, указанного в конфигурации. В примере за 8 секунд частота вращения уменьшится до 1000 об/мин.
Отключить управление оборотами по TSC1. Перевести работу ДВС на уровень минимальной частоты вращения холостого хода.	Замкните реле K1, согласно схеме.	Частота вращения ДВС уменьшится до уровня минимальной частоты вращения холостого хода 700 об/мин.

Произведите останов ДВС.

График изменения частоты вращения представлен на рисунке.

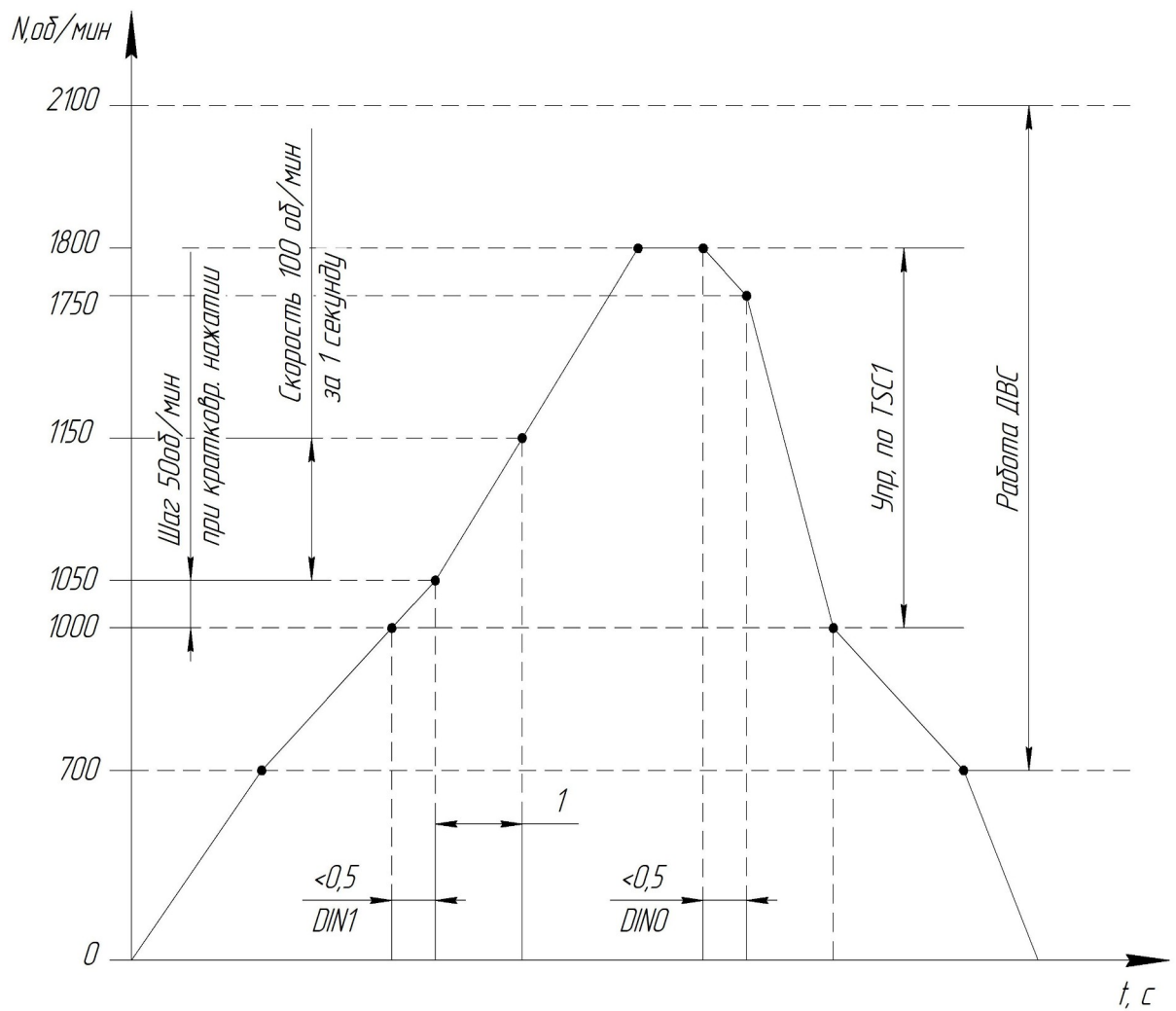


Рисунок 5. Пример графика управления частотой вращения ДВС

4.

Хранение

Изделие должно храниться в закрытых и не отапливаемых помещениях при температуре воздуха в диапазоне (-40...+40) °С. В помещении, для хранения, не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, присутствие других веществ, вызывающих коррозию.

5.

Транспортирование

Изделие в транспортной упаковке может транспортироваться на любые расстояния любым видом транспорта, обеспечивающим защиту транспортной тары и Изделия от механического повреждения и атмосферных осадков. Условия транспортирования – по группе Ж2 ГОСТ 15150 при температуре в диапазоне (-40..+ 85) °С.

6.

Утилизация

Изделие и его составные части подлежат утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности его капитального ремонта или недопустимости дальнейшей эксплуатации Изделия.

Для утилизации сгруппировать компоненты Изделия по видам материалов по ГОСТ 30775-2001.

7.

Предприятие-изготовитель

ООО «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ЭЛЗА»

г. Ярославль, ул. Выставочная, 3А, помещение 10.

Для писем: 150064, Ярославль, а/я 2028.

Отдел продаж

тел.: (4852) 33-40-28

E-mail: sales1@elza.su

Отдел сервисного и гарантийного обслуживания

тел.: (4852) 33-40-58

E-mail: support1@elza.su