

Рекомендации по составлению технического задания на проект

Техническое задание (ТЗ) – первый и очень важный этап работы над проектом любой сложности. После предварительного согласования деталей работы необходимо согласовать и утвердить техническое задание. Обычно работа над ТЗ ведётся в режиме диалога между заказчиком и исполнителем, во время которого документ доводится до окончательного варианта. Следует отметить, что до момента подписания ТЗ и утверждения сметы проекта работа над его реализацией не начинается. Именно поэтому столь важно со всей ответственностью подойти к данному этапу работ.

Строго стандарта на составление ТЗ нет, однако специалисты компании «Микропривод» на основе своего опыта рекомендуют включить в него следующие пункты:

1. Назначение проектируемой системы

В этом разделе следует описать назначение разрабатываемой системы, её технические, технологические и технико-экономические показатели. Особое внимание следует уделить условиям эксплуатации разрабатываемой системы/устройства, необходимость соответствия определённым классам защиты, рабочий температурный диапазон.

2. Состав проектируемой системы и его техническое описание

Здесь необходимо указать из каких основных узлов состоит разрабатываемое изделие, отметить их важные технические характеристики. В случае, если система разрабатывается для работы в составе другого стороннего оборудования, необходимо максимально подробно описать параметры данного оборудования. В случае наличия особых требований к разрабатываемому изделию по типам используемых приводов, датчиков, механических компонент, управляющей электроники, следует указать их количество, тип, параметры электрических сигналов, марки, длину соединительных проводов. Для наиболее точного выбора исполнительных приводов следует привести кинематическую схему разрабатываемой конструкции, а также следующие параметры:

- Максимальная перемещаемая масса для линейного перемещения, либо масса и геометрические размеры для вращательного движения
- Минимальная и максимальная скорость
- Максимальное ускорение/замедление, либо минимальное время для выхода на максимальную скорость, либо минимальное время, за которое необходимо переместиться из одной точки в другую;
- Точность позиционирования
- Циклограмма работы, т.е. график зависимости скорости от времени работы системы

3. Массо-габаритные ограничения

В этом пункте следует указать предельные габаритные размеры изделия и его массу. В случае особых требований к отдельным узлам изделия необходимо это отметить.

4. Требования к режимам работы устройства

Наиболее типичными режимами управления являются: автоматический и ручной. В данном разделе Заказчик должен описать условия перевода системы в тот или иной режим управления, а также действующие в каждом режиме блокировки и ограничения. Если предусмотрены различные типы работы, то в данном разделе необходимо описать способ их задания и особенности работы системы управления с ними. Здесь же рекомендуется описать реакцию системы управления на сбои, аварии и экстренный останов.

5. Требования к шкафу управления и пульту управления

Следует указать — какие органы управления и индикации будут располагаться на пульте или шкафу управления и как они должны функционировать при работе системы.

6. Требования к человеко-машинному интерфейсу (HMI)

В данном разделе необходимо определиться с интерфейсной частью. Каким образом, и в каком виде должна выводиться информация для оператора, какие параметры необходимо контролировать, изменять и сохранять. Количество и назначение виртуальных органов управления технологическим процессом (кнопок, переключателей и т.п.).

7. Комплект эксплуатационно-технической документации

В этом разделе указывается перечень документов, которые исполнитель должен предоставить заказчику. Вид носителя (в бумажном или электронном виде), формат файлов и т.п. Состав стандартного пакета документов следующий:

- Паспорт
- Схема управления электрическая
- Схема электрическая силовая
- Схема внешних подключений
- Внешний вид шкафа управления
- Инструкция для оператора
- Спецификация