

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ ВЕСА В АВТОМАТИЗАЦИИ ТОРГОВЛИ

Для предприятия, занимающегося розничной торговлей, требуется разработать систему взвешивания, позволяющую автоматизировать основные процессы торговли.

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире ведущие торговые сети стремятся автоматизировать часть продаж в своих магазинах. Автоматизация, как правило, осуществляется посредством замены привычных касс, управляемых операторами, на кассы самообслуживания.

У данного подхода есть неоспоримые преимущества:

- Автоматические кассы значительно снижают расходы на заработную плату сотрудникам;
- Кассы самообслуживания занимают меньшую площадь. На месте одного кассира может разместиться от 3-х до 5-и автоматических устройств;
- При отсутствии посетителей сотрудники занимаются другими обязанностями;
- При использовании автоматизированных систем исключаются человеческие ошибки в обращении с деньгами.

Особенно актуальной автоматизация продаж в магазинах становится в условиях пандемии.

I. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ ВЕСА

Цифровой датчик веса предназначен для преобразования веса измеряемого объекта в цифровой сигнал. Датчик условно состоит из следующих функциональных модулей:

- Упругий элемент. Элемент, в котором приложенная нагрузка вызывает деформацию;
- Тензорезисторы. Элемент, в котором деформация вызывает изменение электрического сопротивления;
- АЦП. Измеряет изменение сопротивления тензорезисторов под действием нагрузки;
- Микроконтроллер. Обеспечивает вывод информации о приложенной нагрузке на индикацию или передает ее по цифровым каналам на другие устройства.

Леонов Антон Николаевич, студент 4 курса специальности Промышленная электроника БГУИР, cool.anton2001@gmail.com.

Научный руководитель: Журавлев Вадим Игоревич, заведующий кафедрой теоретических основ электротехники БГУИР, доктор технических наук, доцент, vadzh@bsuir.by.

В современных цифровых датчиках веса используются микросхемы, совмещающие в себе функции микроконтроллера и АЦП, что позволяет увеличить скорость преобразования и упростить схему.

II. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ ВЕСА В КАССАХ САМООБСЛУЖИВАНИЯ

Одним из модулей кассы самообслуживания являются контрольные весы. Контрольные весы состоят из трёх панелей: две используются для сверки веса товара в корзине и на контрольной платформе во избежание обмана покупателями при оплате, третья - для взвешивания и оценки весового товара. Весы, используемые в кассах самообслуживания, не имеют терминалов, а подключаются напрямую к ПК для передачи показаний. Такой подход позволяет снизить расходы на комплектующие и упростить схему устройства.

III. Выводы

На основе проанализированной информации можно сделать вывод, что автоматизация процесса продаж является актуальным решением в реалиях современного мира. Цифровые датчики веса при этом играют важную роль, будучи основным элементом контрольных весов, без которых касса самообслуживания не может полноценно функционировать.

1. МАССА-К [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://massa.ru/>. – Дата доступа: 19.04.2022.
2. POS-center [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pos-center.ru/journal/kassy-samoobslyuzhivaniya-chto-eto-takoe/#a1>. – Дата доступа: 19.04.2022.
3. АРТА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arta.online/company/articles/15832/>. – Дата доступа: 19.04.2022.
4. Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Self-checkout>. – Дата доступа: 19.04.2022.