

Применение термопринтеров APS в цифровых тахографах

Евгений СВИЧИНСКИЙ
svichinsky@premier-electric.com

Созданная в 1995 году компания APS специализируется на разработке и выпуске термопечатающих механизмов, плат управления, а также на разработке заказных решений в сфере термопечати. APS является мировой корпорацией с отделами разработки, заводами по производству и офисами продаж в Европе, Азии и США. Компания обеспечивает заказчиков инновационными решениями в сфере термопечатающих механизмов.

Введение

Одно из направлений применения термопринтеров — цифровые тахографы.

Тахограф — бортовое техническое устройство измерения, предназначенное для непрерывной индикации и регистрации в автоматическом режиме времени, скорости движения и пробега автомобиля, периодов времени труда и отдыха водителя.

Тахографы с точки зрения исполнения разделяются по типу регистрации и хранения данных о режимах труда и отдыха, скоростном режиме движения и пройденном пути на аналоговые (рис. 1) и цифровые (рис. 2). Аналоговые регистрируют и сохраняют дан-

ные в аналоговом виде (нарисованная линия) на тахограмме (диаграммном диске, тахошайбе и т. п.), а цифровые — в цифровом виде в ячейках памяти устройства (блоке памяти).

Сейчас в странах, участниках соглашения ЕСТР, происходит завершение перехода от аналоговых контрольных устройств к цифровым. Процесс внедрения цифровых контрольных устройств в этих странах должен быть завершён к 16 июня 2010 года.

В настоящее время цифровые тахографы производят серийно. Имеют международный сертификат и допущены к применению цифровые тахографы DTCO 1381 компании Siemens VDO (Германия), SmarTach — Actia (Франция), SE5000 — Stoneridge (Швеция). Цифровые тахографы также разработаны в Великобритании, Турции и других странах. Существуют модели цифровых тахографов, способные регистрировать цифровые, аналоговые и импульсные сигналы, что позволяет контролировать техническое состояние автомобиля, холодильной установки, кондиционера и т. п. Некоторые производители готовы оснастить выпускаемые ими тахографы выходом на мультиплексный канал — сеть

CAN, тем самым сбор и передача информации централизуются. В тахографах нового поколения предусмотрена система предупреждающих сигналов о превышении скорости, допустимом времени непрерывного вождения, регламенте суточного или двухнедельного вождения и др.

Анализ деятельности водителя производится на базе отчетов, выводимых с помощью встроенного принтера, где автоматически указываются допущенные нарушения. Печатающее устройство тахографа обеспечивает компетентным органам оперативное получение интересующей информации, например в случае ДТП.

На контрольную ленту тахографа выводится информация:

- о превышении допустимой скорости движения;
- о нарушениях режима труда и отдыха водителей;
- о пробеге транспортного средства;
- о фактическом времени работы каждого водителя;
- о фактическом расходе топлива (при наличии датчика расхода топлива).



Рис. 1. Аналоговый тахограф



Рис. 2. Цифровой тахограф Actia SmarTach

Тахограф SmarTach (рис. 2) производства фирмы Actia (Франция) — это первый цифровой тахограф, получивший европейскую сертификацию. Actia принимала активное участие в разработке стандарта цифровых тахографов. Тахографы Actia ничуть не уступают по качеству приборам таких крупных фирм, как Siemens.

Разработчики фирмы Actia изначально сотрудничали с компанией APS (Италия), так как их термопринтеры как нельзя лучше подходят для данного типа изделий по своим техническим и эксплуатационным характеристикам.

Но рынок еще не охвачен ведущими западными производителями цифровых тахографов, которые стремятся сотрудничать непосредственно с автопроизводителями. Поэтому разработка и производство отечественных цифровых тахографов — это хорошая ниша для бизнеса.

Серия MM (Super flat printer)



Рис. 3. Принтер APS MM-серии

Принтеры MM-серии (рис. 3) — это самые компактные из разработанных термопринтеров:

- габариты — 68×18/24×11 мм;
- вес — 20 г.

В этих принтерах реализованы системы Easy paper loading и Easy Door Opening. Напряжение питания — от 6,5 В, что позволяет снизить потребление энергии до 30%. Новая печатающая головка выдает очень точную и ясную распечатку. Скорость печати — до 72 мм/с. Предусмотрена защита от электростатического электричества.

Серия SS (Super Small)

Принтеры SS-серии (рис. 4) — одни из самых маленьких термопринтеров. Их габаритные размеры составляют 68×24×26 мм, а вес всего лишь 26 г.

В этих принтерах реализованы системы Easy paper loading и Easy Door Opening. Печать осуществляется при напряжении от 3 В (30%-ная экономии). Как и в принтерах MM-серии, новая печатающая головка выдает очень точ-



Рис. 4. Принтер APS SS-серии

ную и ясную распечатку. Скорость печати — до 55 мм/с. Предусмотрена защита от электростатического электричества.

Серия MP (Mini Printers)

Принтеры MP-серии (рис. 5) — это принтеры с ультракомпактным механизмом, низким напряжением питания (от 2,7 до 8,5 В) и высокой скоростью печати (от 70 до 90 мм/с). В зависимости от модели работают с бумагой от 38 до 58 мм, а также 2×28 мм.

На всех моделях стоят оптические датчики. Нарботка на отказ термоголовки — не менее 50 км бумаги.

Принтеры этой серии могут оснащаться модулем управления (CSM05) или контроллером (chip-set) для управления термоголовкой и шаговым двигателем.



Рис. 5. Принтер APS MP-серии

Серия FM (Termal Printers mechanism)

Принтеры FM-серии (рис. 6) представляют собой компактную конструкцию:

- ширина — 69,3 мм;
- глубина — 32,7 мм;
- вес — 40 г.

Напряжение питания логической схемы — от 3 В. Высокое разрешение печати — 8 точек/мм. Скорость печати — до 75 мм/с. Полная электростатическая защита. Используются запатентованные системы Easy paper loading и Easy Door Opening. В состав принтеров этой серии входят два оптодатчика, в качестве опции — обрезчик бумаги.



Рис. 6. Принтер APS FM-серии

Помимо самих термопринтеров APS, отличающихся разнообразием модификаций и своими характеристиками (таблица), предлагается высококачественная техническая поддержка, включающая в себя поддержку разработчиков программного обеспечения, для быстрой интеграции принтера с контроллером в разрабатываемую систему. Благодаря уже разработанным управляющим оболочкам, можно в течение пары минут оценить возможность изделия.

APS Printer Show (рис. 7) содержит все инструменты для создания, редактирования и печати билетов на любом принтере APS. У него

Таблица. Характеристики термопринтеров APS

Серия	Модель	Ширина бумаги/печати, мм	Питание логики/головки, В	Скорость печати, мм/с
SS	SS205-LV	58/48	3–5,25/3–6,6	55
	SS205-HS	58/48	3–5,25/5,5–9,5	75
	SS204	58/48	3–5,25/5–8,5	70
MP	MP205-LV	58/48	2,75–5,25/3–7,2	70
	MP205-HS	58/48	2,75–5,25/4,5–8,5	90
	MP208-LV	58/48	3–5,25/3–6,6	70
	MP208-HS	58/48	3–5,25/5,5–9,5	90
	MP105	38/24	5/4,2–8,5	80
	MP1245-HS	58/48	3–5,25/4,5–8,5	90
MM	MM205	58/48	3–5,25/6,5–9,5	72
FM	FM205-HS	58/48	3–5,5/4,5–8,5	75

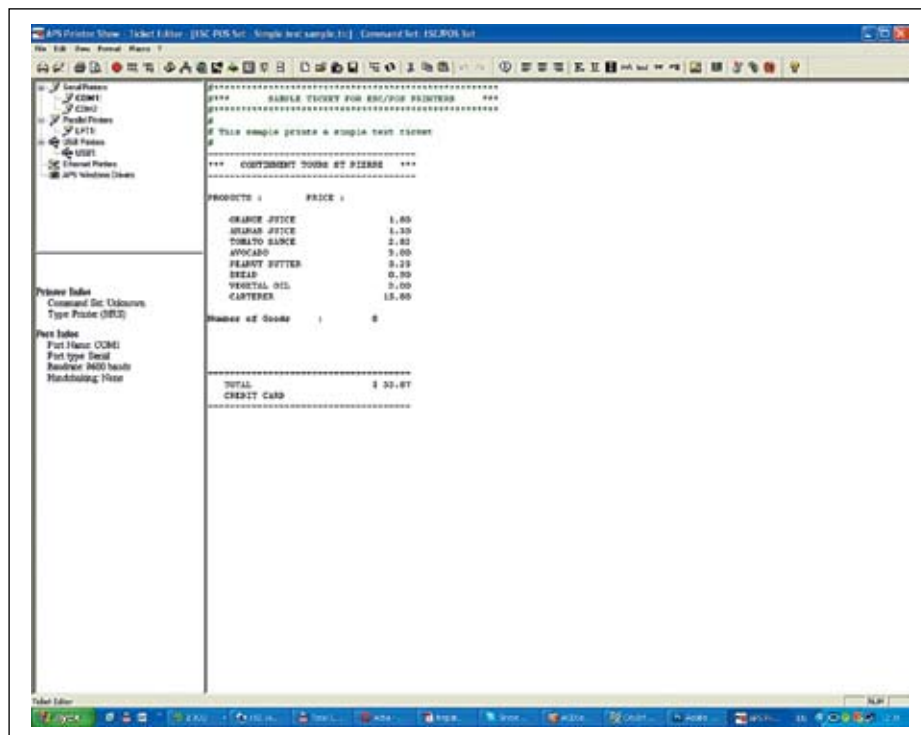


Рис. 7. Вид управляющей программы APS Printer Show

дружественный интерфейс как для обычных пользователей, кто хочет печатать билеты и простой текст, так и достаточно мощный для продвинутых пользователей для создания и печати более сложных билетов, включая рисунки, графики, штрихкоды и многое другое.

APS Printer Show работает со всеми принтерами в режиме Plug-and-Play, то есть нет необходимости устанавливать какие-либо дополнительные драйверы (даже для USB). Все необходимые функции для доступа к порту уже включены в программное обеспечение.

Font Tool позволяет устанавливать огромное количество стандартных шрифтов, а также создавать свои шрифты и устанавливать их на принтеры. Это касается и ряда драйверов и утилит, таких как Flashing Utility,

UC05 Configurator, UC24 Configurator, Opto Calibrator, MRS Printer Show, позволяющих конфигурировать контроллеры, калибровать оптодатчики и управлять ими и многое другое, необходимое для оптимальной работы принтера в составе прибора.

Чертежи и 3D-файлы принтера (рис. 8), предоставленные APS на ранней стадии разработки посадочных мест и корпусов конкретных проектов, существенно ускорят и помогут разработать корпус с максимальной точностью.

Заключение

В случае необходимости специального решения по габаритам, конструкции, программ-

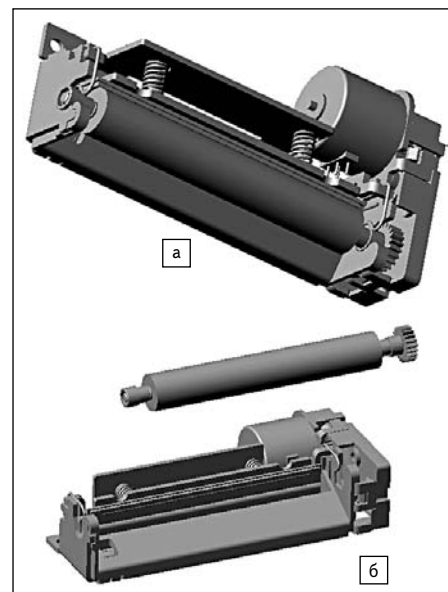


Рис. 8. 3D-вид термопринтера FM205-HS:
а) в сборе; б) с поднятым роликом

ному обеспечению компания APS готова пошагово проработать все необходимые характеристики нового устройства в соответствии с необходимыми требованиями изделия.

APS предлагает большой выбор термопечатающих устройств практически для всех сфер применения, например:

- медицинское оборудование;
- торговые и кассовые аппараты;
- платежные и информационные киоски;
- POS-терминалы;
- принтеры штрихкодов и наклеек;
- измерительное оборудование;
- таксометры и тахографы.

Литература

1. <http://www.aps-printers.com/on-multi/Home.html>
2. www.actia.fr
3. <http://www.premier-electric.com/products/tah/>