



# MAIWE – НОВЫЕ ЗЕЛЁНЫЕ КОММУТАТОРЫ: СМЕНА ЛИДЕРА НЕ ЗА ГОРАМИ?

Сергей Воробьёв

**В статье приводится краткий обзор портфолио производителя промышленного сетевого оборудования MAIWE из г. Ухань (Китай). Это новый производитель с весьма сбалансированной линейкой оборудования, который недавно пришёл на наш отечественный рынок.**

С начала 2022 года рынок промышленных сетевых коммутаторов меняется всё больше и больше. Полное отчаяние середины 2022 года сменилось стабилизацией за счёт появления новых каналов поставок, активизации отечественных производителей, а также прихода на наш рынок новых и достаточно интересных игроков из рынка промышленных сетевых устройств материкового Китая [1]. Конечно, чудес не бывает, поэтому полноценно заменить ушедших «монстров» промышленного сетевого оборудования – не самая простая задача, но альтернатива есть, и, в первую очередь, это продукция из материкового Китая.

К китайскому оборудованию можно относиться по-разному, кто-то говорит, что функционал не соответствует ушедшим лидерам рынка, кто-то, что это дешевле, кто-то, что есть недоверие к качеству, а кто-то говорит, что это золотая середина, и сейчас, в условиях экономии и дефицита топовых устройств и продукции, это то, что нужно. Но тот факт, что оборудование китайских производителей – это реальная и самая доступная на данный момент альтернатива, признают практически все.

При этом рынок устройств Китая имеет свои особенности, и это относится не только к коммутаторам. При выборе товаров из Китая можно проследить чёткую зависимость по соотношению цена/функционал/качество. И только определив и задав необходимые критерии качества и функционала, можно найти и выбрать лучшее и оптималь-

ное решение. Осталось дело за малым – понять, кто из новых игроков действительно заслуживает внимания, и выделить сильные стороны того или иного производителя. Далее в статье рассмотрим портфолио одной из самых интересных компаний материкового Китая, которая представляет нового и динамично развивающегося игрока рынка промышленных сетевых устройств.

## MAIWE, о компании

Достаточно молодая и, можно сказать, «зелёная» компания, ведь цвет бренд-бука именно зелёный, которая занимается разработкой и производством промышленных Ethernet-устройств (рис. 1). Компания была основана в 2001 году и сначала называлась Wuhan Maiwe Optoelectronics Technology Co., Ltd. MAIWE – это один из первых игроков, который начал собственную разработ-

ку промышленного коммуникационного оборудования в Китае. До этого на китайском рынке доминировали бренды из стран Европы и США, которые продавали подобное оборудование конечным потребителям в Китае.

Первым разработанным продуктом MAIWE был сервер последовательных интерфейсов. В 2008 году г-н Чжоу Хуаминг, генеральный директор MAIWE, получил специальность в области телекоммуникации в Университете науки и техники Хуачжун (входит в топ-15 в мире) и возглавил свою команду для запуска первого промышленного коммутатора собственной разработки MAIWE в Ухане. В настоящий момент в компании трудятся более 200 человек. MAIWE, как и многие компании Китая, изначально фокусировалась на внутренний рынок, и сейчас это более 7 офисов по всему Китаю, а также более



Рис. 1. Штаб-квартира компании MAIWE, г. Ухань



Рис. 2. Город Ухань

120 локальных дистрибьютеров. Взгляд на внешний рынок был обращен сравнительно недавно, но уже появились дистрибьютеры в России, Европе, Америке и т.д. [2]. При этом компания стремится поддерживать высокий уровень профессиональной поддержки и сервиса при оптимальном уровне соотношения цена/качество.

В портфолио компании представлен мощный набор сетевого, промышленного оборудования от серверов последовательных интерфейсов до промышленных Ethernet-коммутаторов для применения в самых различных сферах. Продукция MAIWE соответствует различным промышленным стандартам, в которые входят такие отрасли, как энергетика, горнодобывающая промышленность, железнодорожный транспорт и т.д. Основные продукты соответствуют требованиям CE, FCC, RoHS. При этом отраслевая сертификация является одним из важных вопросов вывода продуктов на рынок. Например, оборудование для энергетика, которое соответствует требованиям IEC 61850-3, проходит сертификационные испытания на уровне Государственного научно-исследовательского института электросетевого хозяйства (State Grid Electric Power Research Institute). Естественно, есть все необходимые сертификаты и отчёты.

Штаб-квартира MAIWE расположена в г. Ухане, который имеет мировую известность благодаря... коронавирусу. К сожалению, это так. После появления вируса COVID-19 город получил мировую «славу». И уж никак не ассоциируется с промышленностью, по крайней мере, у рядового обывателя. Но на самом деле Ухань – это крупнейший мегаполис с действительно интересной историей, при этом можно отметить, что даже после небольшого изменения

названия в 2014 году на Wuhan Maiwe Communication Co., Ltd., название мегаполиса по-прежнему присутствует в полном наименовании компании.

### Ухань – а чем ещё значит этот мегаполис?

Тему COVID-19, конечно, сложно отделить от названия города, но попробуем предоставить чуть больше информации. Всё-таки что это за город, и чем он значит? Город Ухань состоит из трёх городов: Учан, Ханькоу и Ханьян – площадью 8569 км<sup>2</sup> (в 8 раз больше Гонконга, в 1,5 раза больше Шанхая, но вдвое меньше Пекина) (рис. 2). Три города разделены крупнейшей в Китае рекой Чанцзян, так что Ухань также называют «городом на реках». Являясь крупнейшим внутренним портом на среднем востоке и главным железнодорожным узлом на пути Пекин–Гуанчжоу, Ухань является одним из важнейших транспортных узлов Китая. В Ухане насчитывается около 91 (!) университета, в которых обучается 1,5 миллиона студентов. Хорошо известны Уханьский университет и Хуачжунский университет науки и техники, занимающие 8-е и 15-е места в мире.

В начале 70-х годов прошлого века г-н Чжао Цзисэнь, известный как отец китайского оптического волокна и бывший главный инженер Уханьского института телекоммуникаций, разработал первое в Китае кварцевое оптическое волокно и создал независимую китайскую программу воло-

конно-оптических технологий связи. Таким образом, Ухань стал крупнейшей в мире научно-исследовательской и производственной базой оптоволоконных заготовок и оптоволоконных кабелей, крупнейшей научно-исследовательской и производственной базой оптических устройств, а также крупнейшей научно-исследовательской и производственной базой лазерного оборудования в Китае. В то же время Ухань также является одной из крупнейших научно-исследовательских и производственных баз микросхем памяти в Китае, крупнейшей научно-исследовательской и производственной базой для дисплеев малого и среднего размера. Штаб-квартиры таких производителей, как FiberHome, YOFC, Raucus и Nari, также расположены в Ухане. Как итог, можно отметить, что Ухань – это действительно большой и значимый мегаполис материкового Китая. Появление тут такой компании, как MAIWE, – это закономерный факт.

Далее разберём более подробно портфолио компании (рис. 3), на какие линейки продукции стоит обратить внимание в первую очередь.



Рис. 3. Портфолио компании MAIWE



Рис. 4. Промышленные серверы последовательных интерфейсов серии MPort

## Mport – серверы последовательных интерфейсов

Начнём обзор с серии устройств, которые позволяют подключить оборудование с последовательными интерфейсами RS-232/422/485 к сети Ethernet (рис. 4), это серия Mport. Устройства базируются на базе процессора ARM Cortex-A7/M7 и позволяют обеспечить возможность работы как в режиме сервера последовательных интерфейсов, так и в режиме Modbus-шлюза.

Линейка Mport включает в себя ряд модификаций, способных преобразовывать от 1 до 32 RS-интерфейсов в Ethernet. При этом можно найти решение под самые различные задачи, начиная от простого и бюджетного Mport3101 на один RS-232/422/485, заканчивая мощным Mport3232 на 32 порта RS-232/485/422 с возможностью работы по оптической линии. При этом стоит отметить достаточно большой арсенал режимов работы RealCOM, TCP Server/TCP Client/UDP, Pair\_Connection, Modbus RTU/ASCII to Modbus TCP (Master & Slave Mode),

Modbus Over TCP, Modbus TCP to Modbus RTU и т.д.

Важной особенностью является опция рабочего режима RealCOM, который совместим со многим популярным оборудованием, которое используется на нашем рынке. Естественно, для настройки имеется понятный web-интерфейс.

Из ключевых аппаратных характеристик аппаратной части можно отметить наличие у ряда моделей защиты от кратковременных импульсов напряжения до 6 кВ (Ethernet-интерфейс) и 4 кВ (RS-интерфейс). Диапазон рабочих температур от -40 до +75/85°C.

## MIEN/MIGE – неуправляемые коммутаторы

Простые промышленные неуправляемые Ethernet-коммутаторы (рис. 5). Они поддерживают стандарты IEEE 802.3/802.3u/802.3x/IEEE802.3z/IEEE802.3ab и могут быть оснащены различными типами портов.

Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C, корпус выполнен соглас-



Рис. 5. Неуправляемые коммутаторы серии MIEN/MIGE

но IP40 и соответствует стандартам промышленного исполнения. Коммутаторы оснащены резервированным входом по питанию и релейным выходом.

Естественно, есть коммутаторы с интерфейсом Fast Ethernet и Gigabit Ethernet, есть варианты с оптикой. В целом достаточно типовая группа продукции со стандартным набором опций. Из особенностей можно отметить различный форм-фактор как на Din-рейку, так и в 19" стойку, а также диапазон входных напряжений: существуют варианты с диапазоном 9...60 В (DC), а также 85...264 В (AC) / 110...370 В (DC).

## MISCOM – управляемые коммутаторы

Это самая интересная группа номенклатуры, разберём её более подробно. В целом коммутаторов тут достаточно много: различные серии и достаточно типовой, но востребованный функционал (рис. 6).

При этом нет ограничений к поставке, и есть дополнительные сервисы, предоставляемые дистрибьюторами,



Рис. 6. Промышленные управляемые коммутаторы серии MISCOM



Рис. 7. Промышленный коммутатор серии MISC0M7028, ориентированный на применение в энергетике: а – внешний вид; б – тест-репорт на соответствие стандарту DL/T1241-2013 (Power Industry Ethernet Switch Technical Specifications)

техподдержка, возможность обучения по продукции, наличие 5-летней гарантии, сервисный центр и т.д. Но есть интересные и фокусные модели, на которые стоит обратить внимание.

MISC0M6208 – коммутаторы на 8 Fast Ethernet портов для монтажа на Din-рейку. Типовое решение, которое можно встретить в большом количестве проектов. 8 портов, 2 из которых могут быть оснащены любой фиксированной оптикой.

Функционал тут в целом стандартный. Поддержка VLAN, кольцевое резервирование, реализованное при помощи стандартизованного ERPS и проприетарного MW-ring (< 20 мс), естественно, есть STP/RSTP, работа с QoS, поддержка SNMP V1/V2/V3, синхронизация времени NTP.

В целом всё, как и у всех, есть необходимый базис. Но при этом это хорошее соотношение цена/качество. Далее перейдём к более интересной серии с очень популярным и востребованным базисом функций.

MISC0M7028 – серия 28-портовых коммутаторов. Можно сказать, классика применений, 24 Fast Ethernet +

4 Gigabit Ethernet портов, такие коммутаторы применяются в самых различных промышленных сферах, начиная от энергетики, заканчивая проектами в сферах транспорта и добычи ресурсов. Тип портов Gigabit Ethernet – SFP. Тип портов Fast Ethernet можно выбрать, указав в заказе коде. Они могут быть как медными, RJ45, так и оптическими SC, ST, FC. Тип поддерживаемого оптоволокна (одномодовое, многомодовое) также можно выбрать (рис. 7а).

В плане функционала тут также нет каких-то сверхспособностей: поддержка VLAN, QoS, NTP/SNTP, RSTP, транкинг портов, зеркалирование трафика, NTP, SNTP, поддержка протоколов кольцевого резервирования ERPS и MW-ring. В целом, типовой функционал. Особенность, которую можно выделить, – это возможность создания до 4 колец ERPS или 6 колец MW-ring на один коммутатор.

В плане конструктива и аппаратной платформы здесь стоит отметить, что конструктив коммутатора подразумевает монтаж в 19" стойку. Порты расположены спереди, индикация сзади коммутатора. Корпус выполнен

согласно со степенью защиты IP40, полностью пассивное охлаждение, диапазон рабочих температур от –40 до +85°C. Естественно, резервированный блок питания с диапазоном входных напряжений 85...264 В (AC) / 110...370 В (DC).

Отдельной особенностью этой серии можно отметить ориентир её применения на сферу энергетики. Коммутатор MISC0M7028 соответствует требованиям IEC61850-3, а также DL/T1241-2013 (Power Industry Ethernet Switch Technical Specifications). С учётом того, что изначально коммутатор был рассчитан в первую очередь на внутренний рынок Китая, коммутатор был аттестован на применения на энергообъектах Китая и имеет подтверждённое соответствие классу А, China State Grid (Государственная электросетевая корпорация Китая) (рис. 7б), о чём свидетельствует отчёт, состоящий из более чем 50 пунктов, включающих проверки на функциональность и различные внешние воздействующие факторы (ЭМС, климатические воздействия, механические воздействия и т.д.).

По итогу можно резюмировать, что MISC0M7028 – это серия коммутаторов, которая построена на надёжной и качественной аппаратной платформе, соответствующей жёстким требованиям China State Grid, а также IEC61850-3. Функционал является базовым, но способным выполнять основной пул задач, который встречается в различных промышленных сферах. Очень неплохое решение для выполнения задач, где необходимо использовать продукт со сбалансированным набором характеристик.

Коммутаторы серии MISC0M7028 также есть в модификации MISC0M7028GX и MISC0M7028GXH, главное отличие заключается в том, что эти модификации – это уже полностью гигабитная платформа, функционал при этом является чуть более богатым.

MISC0M8028 – серия 28-портовых стоечных коммутаторов 24 Fast Ethernet портов + 4 Gigabit Ethernet портов, но уже уровня L3, отличия заключаются в поддержке маршрутизации, как статической, так и динамической. Как и в случае с серией 7028, есть модификации MISC0M8028G и MISC0M8028GX, которые являются полностью гигабитными и поддерживают скорости до 10 Гбит/с.

MISC0M8036GX – новая серия 36-портовых стоечных коммутаторов уровня



Рис. 8. Управляемые коммутаторы серии Admas, соответствующие стандарту EN50155

L2/L3, которая поддерживает скорости до 10 Гбит/с, коммутатор оснащён 28 SFP-портами, а также 8 комбо-портами. Из дополнительных особенностей можно отметить поддержку протокола IEEE 1588 (PTP), а также наличие резервируемых сменных блоков питания.

### Admas – коммутаторы для подвижного состава

Коммутаторы для применения в составе транспорта – это одна из сфер, где действительно компании из Поднебесной нашли себя. Железнодорожное сообщение в материковом Китае

развивается со стремительной скоростью. Строятся железные дороги, развивается метро. К примеру, метрополитен в г. Ухане. Первая линия № 1 в районе Ханькоу, состоящая из 25 станций, открылась 28 сентября 2004 года. Сейчас Уханьский метрополитен – это 11 линий, 282 станции и общая протяжённость в 435 км [3]. Похожая ситуация, например, в Шэньчжэне, 2004 год – открытие, а сейчас уже 13 линий, 308 станций и 474 км [4]. Сфера развивается, для неё нужна инфраструктура для передачи данных, как стационарная, так и мобильная, для поездов и локомотивов. И тут, конечно, у производителей из Китая есть что предложить, и не исключение Maiwe, у которой есть серия Admas (рис. 8).

Admas7020G/8020G – серия управляемых L2/L3 коммутаторов для монтажа в 19" стойку. Коммутаторы оснащены 12 портами, все соединители выполнены в исполнении M12. Коммутаторы соответствуют стандарту EN50155. Есть функция Вурасс на 2 группы (порты 1–2 и 2–4). Напряжение питания может быть 24, 48, 110 В постоянного тока либо 220 В переменного.



## РОССИЙСКИЙ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

От разработчиков отечественных средств автоматизации —  
Advantix, FASTWEL и МПС Софт

### Преимущества:

- Специально разработанные изделия
- Интеграция с MasterSCADA
- Готовые конфигурации IS-MSCADA-A5/AL – для систем до 1000 тегов, IS-MSCADA-C5/AL – для систем без ограничений



**PROSOFT®**

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

(495) 234-0636  
INFO@PROSOFT.RU

WWW.PROSOFT.RU

Рис. 10

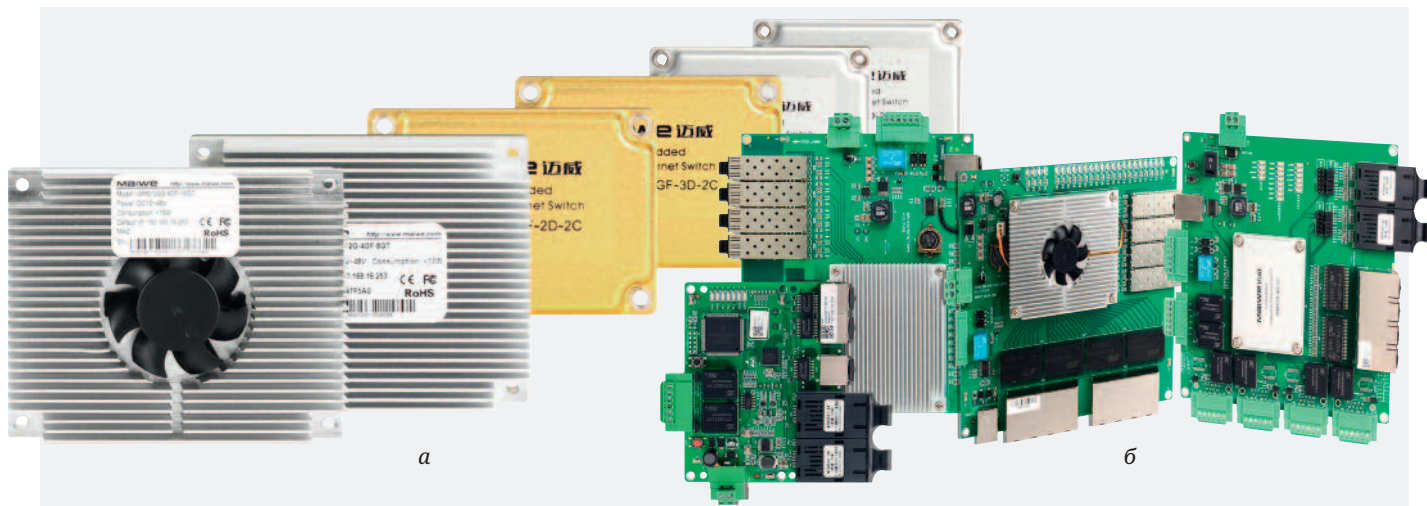


Рис. 9. Встраиваемые решения от MAIWE: а – встраиваемые модули коммутаторов серии ISM; б – демонстрационные и отладочные комплекты

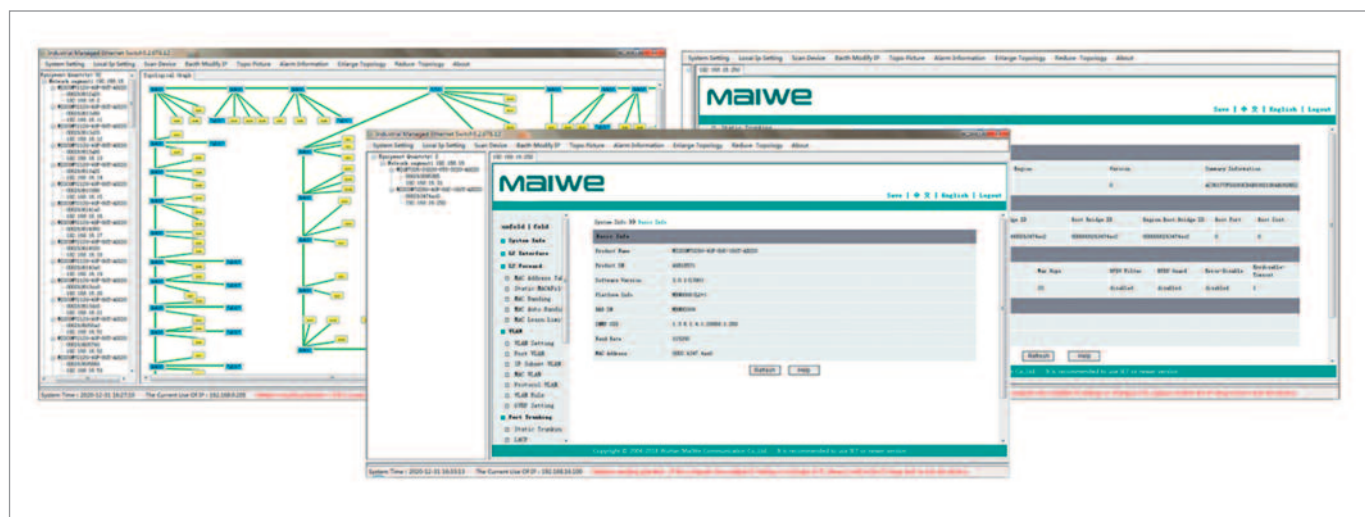


Рис. 10. ПО для управления, администрирования и мониторинга сети MWView

Admas7212G/8212G – также серия управляемых 12-портовых L2/L3 коммутаторов, но со степенью защиты IP60 и для монтажа на панель.

Также в данной серии есть управляемые коммутаторы и решения для встраиваемых систем. Решения для встраиваемых систем – это тоже одно из направлений развития компании, которое также может быть весьма востребованным в текущее непростое время.

### Решения для встраиваемых систем от MAIWE

Решения для встраиваемых систем представляют собой компактные модули, на базе которых возможно создать собственное промышленное сетевое устройство, всего в портфолио MAIWE порядка 10 различных модулей (рис. 9) разной скорости и функционала.

Есть даже комбо-модули, которые реализуют функционал как Ethernet-коммутатора, так и сервера последовательных интерфейсов, есть возмож-

ность работы по RS и CAN линиям. При этом производитель предлагает различные отладочные платы с предоставлением типовых дизайнов для реализации.

### MWView – специализированное ПО для управления и администрирования сети

Наличие подобного программного обеспечения в портфолио является хорошим тоном любого производителя промышленного сетевого оборудования. Maiwe не исключение. Такой софт у производителя есть.

MWView – это комплексное программное обеспечение для управления промышленными коммутаторами Ethernet. ПО использует унифицированный пользовательский интерфейс и может выполнять групповое управление и конфигурирование устройств в сети (рис. 10). ПО обладает функциона-

лом по обнаружению устройств в сети, настройке первичных сетевых параметров устройств, отображению топологии сети, настройке параметров коммутаторов, есть, конечно, система ведения журнала, сигнализация в реальном времени о нештатных событиях и т.д. В общем, полезное дополнение к портфолио производителя, которое добавляет гибкости к оборудованию.

### Заключение

Можно резюмировать, что MAIWE – новый производитель с весьма сбалансированной линейкой оборудования, который пришёл на наш отечественный рынок. Лишним он тут точно не будет. MAIWE будет хорошим выбором для тех, кто ищет промышленные сетевые устройства, такие как серверы последовательных интерфейсов, управляемые коммутаторы, коммутаторы начального и среднего уровня. Хорошее портфолио из устройств разного уровня позволяет применить обо-

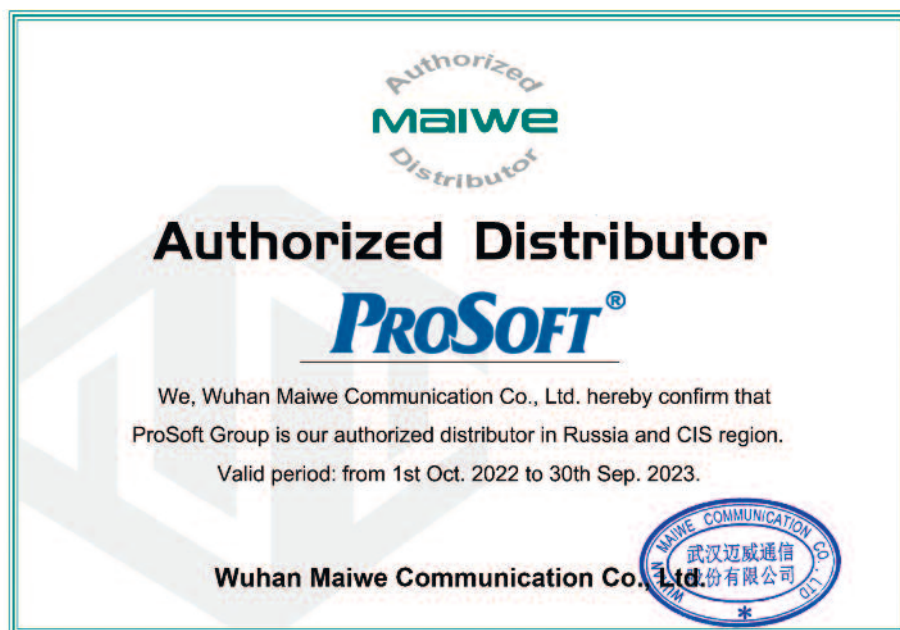


Рис. 11. Сертификат официального дистрибьютера Wuhan Maiwe Communication Co., Ltd

рудование MAIWE в самых различных проектах, начиная от тех, где требования к функционалу являются базовыми, заканчивая проектами где необходимо реализовать достаточно развитую, отказоустойчивую мультисервисную

сетевую инфраструктуру. Особый плюс это гарантия, которая составляет 5 лет. Станет ли MAIWE новым лидером в сегменте промышленных сетевых устройств, покажет только время. Все задатки у компании есть.

В РФ и странах СНГ, Wuhan Maiwe Communication Co., Ltd представлена компанией ПРОСОФТ [5], которая является официальным дистрибьютором (рис. 11) и осуществляет официальные поставки, техническую поддержку, обучение по продукции, обладает демо-борудованием для тестирования, а также обеспечивает гарантийное обслуживание на базе единого сервисного центра. ●

## Литература

1. Воробьев С. Промышленные Ethernet-коммутаторы. Кто придёт на смену признанным лидерам рынка? // Современные технологии автоматизации. 2022. № 3.
2. Сайт компании MAIWE [Электронный ресурс] // URL: <https://www.maiwe.com/>.
3. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Wuhan\\_Metro](https://en.wikipedia.org/wiki/Wuhan_Metro).
4. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Shenzhen\\_Metro](https://en.wikipedia.org/wiki/Shenzhen_Metro).
5. Сайт компании PROSOFT [Электронный ресурс] // URL: <https://www.prosoft.ru/>.

Автор – сотрудник фирмы ПРОСОФТ

Телефон: (495) 234-0636

E-mail: [info@prosoft.ru](mailto:info@prosoft.ru)



**РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ**

**Биометрические решения для промышленных компаний**

Биометрические турникеты и шлюзы

Автоматизированное бюро пропусков

Эффективная организация рабочего процесса

Цифровые биометрические проходные

Биометрический учет рабочего времени

Экономия затрат на ФОТ

Устранение точек неэффективного расходования средств

Организация системы биометрического доступа в служебные помещения

Контакты **+7 (495) 234-06-36** [info@pfort.ru](mailto:info@pfort.ru) [www.pfort.ru](http://www.pfort.ru)

Подписывайтесь  

Реклама