

Лист тех. данных

6AG2677-2DB40-2GB0



Рисунок аналогичен

SIPLUS ET 200SP, центральный процессор CPU 1515SP PC2 L RAIL, для применения на ж/д, рабочая температура OT2: -40... +55°C ST1/2: 70 °C в течение 10 минут, с конформным покрытием, на основе 6ES7677-2DB40-0GB0 . 8 GB RAM, 128 GB CFast, Ready4Linux, предустановлен софт-ПЛК S7-1500 CPU 1505SP, интерфейсы: 1x слот CFast, 1x слот SD/MMC, 1x подключение шинного адаптера ET 200SP PROFINET, 1x 10/100/1000 Mbit/s Ethernet DisplayPort, documentation on 2x USB 3.0; 2x USB 2.0, 1x USB flash drive, restore USB flash drive

Общая информация	
Обозначение типа продукта	CPU 1515SP PC2 L
Инженерное обеспечение с помощью	
STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже	см. идентификатор записи: 109746275
Установленное ПО	
- Визуализация - Система управления	Нет Программируемый контроллер S7-1500 ЦП 1505SP
Управление конфигурацией	
посредством набора данных	Да
Элементы управления	
Переключатель режимов работы	1
Напряжение питания	
Номинальное значение (пост. ток)	24 V
Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	19,2 V
Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
Защита от перепутывания полярности	Да
Переключение при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
Время переключения при отказе сетевого питания и отключении напряжения	5 ms
Входной ток	
Потребление тока (номинальное)	1,8 A; полная нагрузка процессора, включая модули ET 200SP и USB
Потребление тока (в режиме холостого хода), тип.	0,5 A
Макс. потребление тока	2,9 A
I²t	0,426 A²·s; при токе включения
Мощность	
Принятая активная мощность, макс.	55 W; включая модули ET 200SP и USB
Мощность питания шины на задней стенке	8,75 W
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	4 W
Процессор	
Тип процессора	Intel Atom E3940, 1,6 ГГц, 4 ядра
Запоминающее устройство	
Вид запоминающего устройства	DDR3L
ОЗУ	8 Гбайт ОЗУ
Карта памяти CFast	Да; Флеш-память 128 Гбайт
Требуется карта памяти SIMATIC	Нет

Оперативное запоминающее устройство	
• встроенное (для программ)	1 Mbyte
• встроенное (для данных)	5 Mbyte
• встроено для ЦП функциональной библиотеки ЦП Runtime)	20 Mbyte
Память загрузки	
• встроенная (на ОЗУ большой емкости ПК)	320 Mbyte
Хранение в буфере	
• с ИБП	Да; все области памяти, указанные как остаточные
• с энергонезависимым запоминающим устройством	Да
Время обработки ЦП	
нормальное время операций побитовой обработки	10 ns
нормальное время операций со словами	12 ns
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	16 ns
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	64 ns
Блоки ЦП	
Число элементов (всего):	6 000; под элементом наряду с блоками DB, FB и FC также понимаются глобальные константы и т.д.
Блоки данных (DB)	
• Макс. число	5 999; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
• Макс. размер	5 Mbyte
Функциональные блоки (FB)	
• Макс. число	5 998; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
• Макс. размер	1 024 kbyte
Функции (FC)	
• Макс. число	5 999; Диапазон числовых значений: от 1 до 65535
• Макс. размер	1 024 kbyte
Организационные блоки (OB)	
• Макс. размер	1 024 kbyte
• Число свободных организационных блоков циклического выполнения	100
• Число организационных блоков прерывания по времени	20
• Число организационных блоков прерываний с задержкой	20
• Число организационных блоков циклических прерываний	20
• Число организационных блоков аппаратного прерывания	50
• Число организационных блоков прерывания DPV1	3
• Число организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации	1
• Число организационных блоков прерываний технологических циклов тактовой синхронизации	2
• Число пусковых организационных блоков	100
• Число организационных блоков обработки асинхронных ошибок	4
• Число организационных блоков обработки синхронных ошибок	2
• Число организационных блоков обработки диагностических сигналов	1
Глубина вложенности	
• на класс приоритета	24
Счетчики, таймеры и их остаток	
Счетчик S7	
• Число	2 048
Остаточность	
— настраивается	Да
Счетчик IEC	
• Число	неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)
Остаточность	
— настраивается	Да

Таймеры S7	
• Число	2 048
Остаточность	
— настраивается	Да
Таймер IEC	
• Число	неограниченное число (ограничение только посредством ОЗУ)
Остаточность	
— настраивается	Да
Области данных и их остаток	
Остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	410 kbyte; При сохранении в NVRAM; при сохранении в памяти большой емкости 5 242 020 байт
Маркер	
• Макс. размер	16 kbyte
• Число меток синхронизации	8; 8 битов маркировки такта, собранные в одном байте маркировки такта
Блоки управляющих данных	
• Настраиваемый остаток	Да
• Предварительно заданный остаток	Нет
Локальные данные	
• на класс приоритета, макс.	64 kbyte; макс. 16 Кбайт на блок
Адресная область	
Число модулей ввода-вывода	7 473
Периферийная адресная область	
• Вводы	16 kbyte; все входы включены в образ процесса
• Выводы	16 kbyte; все выходы включены в образ процесса
Частичный образ процесса	
• Макс. число частичных образов процесса	32
Конфигурация аппаратного обеспечения	
встроенный источник питания	Да
Число децентрализованных систем ввода-вывода	20
Число контроллеров ввода-вывода	
• по интерфейсам ПК	1
Монтажные стойки	
• Макс. число модулей на монтажную стойку	64; ЦП 1515SP + 64 модуля + модуль сервера
• число подключаемых модулей ET 200SP, макс.	64
• число подключаемых модулей ET 200AL, макс.	16
• Макс. число строк	1
Коммуникационный модуль для двухточечного соединения	
• Число коммуникационных модулей для двухточечного соединения	число подсоединяемых коммуникационных модулей PtP ограничено имеющимся числом гнезд
Время	
Часы	
• Тип	Аппаратные часы
• Аппаратные часы (часы реального времени)	Да; Разрешение: 1 с
• Время хранения в буфере	6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм.
• Макс. отклонение в день	10 s; норм.: 2 с
Синхронизация времени	
• поддерживается	Да
• на DP, ведущее устройство	Нет
• на Ethernet по NTP	Да
• на часах Windows, подчиненное устройство	Нет
Интерфейсы	
Число интерфейсов Industrial Ethernet	2
Число разъемов PROFINET	1
Число USB-разъемов	4; 2x USB 2.0, 2x USB 3.0 спереди
Число слотов для карты памяти SD Card	1
Видеоинтерфейсы	
• Графический интерфейс	1x DisplayPort
1. интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да

Автоматическая коммутация	Да
Число соединений	88
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet) — Макс. скорости передачи данных — сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния • Число портов • встроенный коммутатор • BusAdapter (PROFINET)	Да; посредством BusAdapter BA 2 x RJ45 100 Mbit/s Да 2 Да Да; Применяемые BusAdapter: BA 2 x RJ45, BA 2 x FC, BA 2 x SCRJ (не ниже FS03, V2.2), BA SCRJ / RJ45 (не ниже FS03, V3.1), BA SCRJ / FC (не ниже FS03, V3.1), BA 2 x LC (не ниже FS03, V3.3), BA LC / RJ45 (не ниже FS03, V3.3), BA LC / FC (не ниже FS03, V3.3)
Протоколы	
• Контроллер PROFINET IO • Устройство ввода-вывода PROFINET • Связь SIMATIC • Открытая связь IE • Интернет-сервер	Да Да Да Да Да
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Тактовая синхронизация — минимальный тактовый импульс — IRT — PROFIenergy — Пуск согласно приоритету	Да 500 µs Да Да Да; макс 32 устройства PROFINET; Если вы хотите во время STEP 7 использовать функциональность «Приоритизированный разгон» для интерфейса PROFINET ЦП, ЦП и устройство следует разделить с помощью коммутатора (напр. SCALANCE X205)
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода — из них IO-устройств с IRT, макс. — из них на линию, макс. — Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT — из них на линию, макс. — Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода — устройства ввода-вывода, переключающиеся в процессе эксплуатации (Partner-Ports), поддерживаются — Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент — Время актуализации	128 64 64 128 128 8 Да 8 Минимальное значение времени актуализации зависит от настроенной загрузки связи для PROFINET IO, числа устройств ввода-вывода и предполагаемого количества полезных данных
Время обновления при IRT	
— для тактового импульса передачи 500 мкс — для тактового импульса передачи 1 мс — для тактового импульса передачи 2 мс — для тактового импульса передачи 4 мс — при IRT и параметрировании «непрямых» тактовых импульсов передачи	от 500 мкс до 8 мс от 1 мс до 16 мс от 2 мс до 32 мс от 4 мс до 64 мс период обновления = заданный "нечетный" импульс синхронизации (какое-либо кратное 125 мкс: 625 мкс ... 3 875 мкс), минимальное время цикла начинается с 500 мкс
Время обновления при RT	
— для тактового импульса передачи 500 мкс — для тактового импульса передачи 1 мс — для тактового импульса передачи 2 мс — для тактового импульса передачи 4 мс	от 500 мкс до 256 мс от 1 мс до 512 мс от 2 мс до 512 мс от 4 мс до 512 мс
Адресная область	
— Макс. число входов — Макс. число выходов	8 kbyte 8 kbyte
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— Тактовая синхронизация — минимальный тактовый импульс — IRT	Нет 500 µs Да

- PROFIenergy
- Пуск согласно приоритету
- Shared Device
- Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device
- Asset-Management-Record

Да
Да
Да
4
Да

2. интерфейс

Тип интерфейса	Встроенный интерфейс Ethernet
автоматическое определение скорости передачи данных	Да
Автоматическое определение	Да
Автоматическая коммутация	Да

Физические параметры интерфейсов

- RJ 45 (Ethernet)
 - Макс. скорости передачи данных
 - Светодиодный индикатор состояния Industrial-Ethernet
- Число портов

Да; встроенный
1 000 Mbit/s
Нет
1

Протоколы

PROFIsafe	Нет
-----------	-----

Число соединений

- Макс. число соединений
- Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета
- Число соединений S7-маршрутизации

88
10
Нет

Режим дублирования

Резервирование среды передачи

- Нормальное время переключения в случае прерывания линии
- Макс. число абонентов в кольце

200 ms
50

Связь SIMATIC

- Связь PG/OP
- S7-маршрутизация
- S7-связь, в качестве сервера
- S7-связь, в качестве клиента
- Макс. количество полезных данных на запрос

Да
Нет
Да
Да
64 kbyte; BSEND/BRCV: 64 Кбайт; PUT/GET: 960 байт

Открытая связь IE

- TCP/IP
 - Макс. размер данных
- ISO-on-TCP (RFC1006)
 - Макс. размер данных
- UDP
 - Макс. размер данных
- SNMP
- DCP
- LLDP

Да
64 kbyte
Да
64 kbyte
Да
2 048 byte
Да
Да
Да

Интернет-сервер

- HTTP
- HTTPS

Да; только через PROFINET-интерфейс
Да; только через PROFINET-интерфейс

OPC UA

- Требуется лицензия Runtime
- OPC UA Client
 - Аутентификация приложения
 - Политика безопасности
 - Аутентификация пользователя
 - Макс. число соединений
 - Число узлов клиентских интерфейсов, рекомендованное, макс.
 - Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/макс.
 - Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, макс.

Да; Требуется лицензия Small
Да; Data Access (Read, Write), Method Call
Да
Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
Да; «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля
10
2 000
300
20

— Количество элементов для единичного вызова OPC-UA_MethodGetHandleList, макс.	100
— Число одновременных вызовов клиентских инструкций для управления совещаниями, за одно соединение, макс.	1
— Число одновременных вызовов клиентских инструкций для доступа к данным, за одно соединение, макс.	5
— Количество регистрируемых узлов, макс.	2 000
— Количество регистрируемых методов вызова OPC-UA_MethodCall, макс.	100
— Количество входов/выходов при вызове OPC-UA_MethodCall, макс.	20
• OPC UA Server	Да; Data Access (Read, Write, Subscribe), требуется лицензия на использование
— Аутентификация приложения	Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Политика безопасности	Да; Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Аутентификация пользователя	Да; «аноним» или с помощью имени пользователя и пароля
— Количество сеансов, макс.	48
— Количество доступных переменных, макс.	100 000
— Количество регистрируемых узлов, макс.	20 000
— Количество подписок на сеанс, макс.	20
— Мин. интервал сканирования	100 ms
— Мин. интервал отправки	200 ms
— Количество методов сервера, макс.	50
— Количество входов/выходов на метод сервера, макс.	20
— Число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс.	2 000; При интервале считывания 1 с и интервале передачи 1 с
— Количество серверных интерфейсов, макс.	10
— Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс.	5 000
Другие протоколы	
• MODBUS	Да; MODBUS TCP
Функции оповещения S7	
Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	32
Программные сообщения	Да
Количество конфигурируемых программных сообщений, макс.	10 000
Количество одновременно активных сообщений, макс.	1 000
• Количество программных сообщений	1 000
• Количество сообщений для диагностики системы	200
• Количество сообщений для технологических объектов Motion	160
Функции испытания и ввода в эксплуатацию	
Общий ввод в эксплуатацию (Team Engineering)	Да; возможен параллельный онлайн-доступ для до 10 систем инжиниринга
Блок состояния	Да; до 8 одновременно
Одиночный шаг	Да
Число контрольных точек	8
Состояние/управление	
• Переменные состояние/управления	Да
• Переменные	входы, выходы, маркеры, блоки данных, таймеры, счетчики
• Макс. число переменных	
— из них переменных состояния, макс.	200
— из них переменных управления, макс.	200
Принудительное исполнение	
• Принудительное исполнение	Да
• Принудительное исполнение, переменные	Входы, выходы
• Макс. число переменных	200
Диагностический буфер	
• есть	Да
• Макс. число элементов	1 000
— из них устойчивых к отказу сети	300

Слежения	
- Количество слежений с возможностью проектирования - Объем памяти на слежение, макс.	4 512 kbyte
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Диагностический светодиодный индикатор	
- Светодиод RUN/STOP - Светодиод ERROR - Светодиод MAINT	Да Да Да
Поддерживаемые технологические объекты	
Управление перемещениями - Количество располагаемых ресурсов Motion Control для технологических объектов - Необходимые ресурсы Motion Control - на ось числа оборотов - на ось позиционирования - на ведомую ось - на внешний датчик - на кулачок - на кривую кулачка - на измерительный щуп - Ось позиционирования - Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типовое значение) - Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типовое значение) Регулятор - PID_Compact - PID_3Step - PID-Temp Счет и измерение - Высокоскоростной датчик	Да 2 400 40; на ось 80; на ось 160; на ось 80; на внешний датчик 20; на кулачок 160; на кривую кулачка 40; на измерительный щуп 15 30 Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры Да
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	DC 750 В (типовые испытания) и согласно EN 50155 (контрольные испытания)
Стандарты, допуски, сертификаты	
Для использования на железной дороге	
- EN 50121-3-2 - EN 50121-4 - EN 50124-1 - EN 50125-1 - EN 50125-2 - EN 50125-3 - EN 50155 - EN 61373 - Противопожарная защита согласно EN 45545-2	Да; Стандарт по электромагнитной совместимости для рельсовых транспортных средств Да; Стандарт по электромагнитной совместимости для сигнальных и телекоммуникационных устройств Да; Применения железной дороги - категория перенапряжения OV2; степень загрязнения PD2; расчетное ударное напряжение UNi = 0,5 кВ; UNm = 24 В пост тока Да; Рельсовые транспортные средства - см. Условия окружающей среды Да; Стационарное электрическое оборудование - см. Условия окружающей среды Да; Сигнальные и телекоммуникационные устройства - см. Условия окружающей среды; вибрация и толчки: Точка применения за пределами путей (расстояние от 1 м до 3 м от пути) Да; Рельсовый транспорт - температурный класс OT2, ST1/ST2, горизонтальное монтажное положение Да; Рельсовые транспортные средства - вибрация и толчки: категория 1 класс A/B Да; Подтверждение см. в сервисе и поддержке
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
- мин. - макс.	-40 °C; = Tmin до 55°C - макс. 64 модуля ET 200SP, макс. нагрузка USB - 2x 900 мА и макс. нагрузка USB - 2x 500 мА; до 60°C - макс. 32 модуля ET 200SP и нагрузка USB - 4x 500 мА; начиная с FS06: до 70°C - макс.

• горизонтальный настенный монтаж, мин. • горизонтальный настенный монтаж, макс. • вертикальный настенный монтаж, мин. • вертикальный настенный монтаж, макс.	16 модулей ET 200SP, макс. нагрузка USB - 4x 100 мА без визуализации -40 °C; = Tmin (вкл. конденсацию / мороз) 70 °C; = Tmax; +85°C в течение 10 мин (OT4, ST1/ST2 согл. EN 50155) -40 °C; = Tmin 50 °C; = Tmax; макс. 32 модуля ET 200SP и макс. нагрузка USB - 4x 500 мА
Температура окружающей среды при хранении/транспортировке	
• мин. • макс.	-40 °C 70 °C
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
• Высота места установки над уровнем моря, макс. • Температура окружающей среды-давление воздуха-высота установки	2 000 m Tmin ... Tmax при 1 140 гПа ... 795 гПа (-1 000 м ... +2 000 м)
Относительная влажность воздуха	
• при конденсации, испытания согласно IEC 60068-2-38, макс.	100 %; RH включая конденсацию/замораживание (при наличии конденсата в эксплуатацию не вводится), горизонтальное монтажное положение
Колебания	
• Эксплуатация, испытания согласно IEC 60068-2-6 • Транспортировка, испытания согласно IEC 60068-2-6	Да Да
Испытание на ударную нагрузку	
• испытания согласно IEC 60068-2-6 • испытания согласно IEC 60068-2-27 • испытания согласно IEC 60068-2-29 • Хранение/транспортировка, испытания согласно IEC 60068-2-27	Да Да Да Да
Устойчивость	
Смазочно-охлаждающие материалы	
— Устойчивость к воздействию стандартных смазочно-охлаждающих материалов	Да; включая капли дизельного топлива и масла в воздухе
Применение в неподвижно смонтированных промышленных установках	
— к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-3 — к химически активным веществам согласно EN 60721-3-3 — к механически активным веществам согласно EN 60721-3-3 — к механическим окружающим воздействиям согласно EN 60721-3-3	Да; Класс 3B2 споры плесени, грибов, грибков (за исключением фауны); класс 3B3 по запросу Да; Класс 3C4 (ОВ < 75 %), вкл. солевой туман согласно EN 60068-2-52 (степень заострения 3); * Да; Класс 3S4 вкл. песок, пыль; * Да; класс 3M8 при использовании монтажного комплекта SIPLUS ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0/6AG1193-6AB00-0AA0)
Применение на наземных, рельсовых и специальных транспортных средствах	
— к биологически активным веществам согласно EN 60721-3-5 — к химически активным веществам согласно EN 60721-3-5 — к механически активным веществам согласно EN 60721-3-5 — к механическим окружающим воздействиям согласно EN 60721-3-5 — от механических окружающих воздействий в сельском хозяйстве, согласно ISO 15003	Да; Класс 5B2 споры плесени, грибов, грибков (за исключением фауны); класс 5B3 по запросу Да; Класс 5C3 (RH < 75%), включая солевой туман, согл. EN 60068-2-52 (степень жесткости испытаний 3); * Да; Класс 5S3 вкл. песок, пыль; * Да; класс 5M2 при использовании монтажного комплекта SIPLUS ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0/6AG1193-6AB00-0AA0) Да; уровень 1 (положение LE) при использовании монтажного комплекта SIPLUS ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0/6AG1193-6AB00-0AA0)
Применение в промышленных технологических установках	
— к химически активным веществам согласно EN 60654-4 — Окружающие условия для технологических, измерительных и управляющих систем согласно ANSI/ISA-71.04	Да; Класс 3 (при условии отсутствия трихлорэтилена) Да; Уровень GX группа A/B (при условии отсутствия трихлорэтилена; предельно допустимая концентрация вредных газов согл. EN 60721-3-3, допустим класс 3C4); уровень LC3 (солевой туман) и уровень LB3 (масло)
Примечание	
— Примечание к классификации условий окружающей среды согласно EN 60721, EN 60654-4 и ANSI/ISA-71.04	* Поставляемые в комплекте кожухи при эксплуатации должны закрывать неиспользуемые устройства сопряжения!
Конформное покрытие	
• Покрытия для смонтированных печатных плат	Да; Класс 2 для обеспечения высокого уровня надежности

согласно EN 61086

- Защита от загрязнения согласно EN 60664-3
- электронные устройства на рельсовых транспортных средствах согласно EN 50155
- Военные испытания согласно MIL-I-46058C, приложение 7
- Квалификация и характеристики электрических изолирующих компонентов в собранных печатных платах согласно IPC-CC-830A

Да; Тип защиты 1

Да; Защитное покрытие класса PC2 согласно EN 50155:2017

Да; За время эксплуатации покрытие можно красить

Да; Конформное покрытие, класс A

Операционные системы

предустановленная операционная система

Нет

проектирование / заголовок

проектирование / программирование / заголовок

Язык программирования

— KOP

Да

— FUP

Да

— AWL

Да

— SCL

Да

— CFC

Нет

— GRAPH

Да

Защита ноу-хау

- Защита программ пользователя/защита паролем
- Защита от копирования
- Защита блоков

Да

Да

Да

Защита доступа

- Степень защиты: защита от записи
- Степень защиты: защита от записи/чтения
- Степень защиты: полная защита

Да

Да

Да

программирование / контроль времени цикла / заголовок

- нижний предел
- верхний предел

настраиваемое минимальное время цикла

задаваемое максимальное время цикла

Интерфейсы Open Development

- Макс. размер ODK SO-файла

5,8 Mbyte

Периферийные устройства/опции

Карта SD-Card

опционально для дополнительной массовой памяти

Размеры

Ширина

160 mm

Высота

117 mm

Глубина

75 mm

Массы

Масса, прибл.

0,83 kg

Прочее

Примечание:

При использовании на железной дороге дополнительно учитывать информацию об изделии «SIPLUS extreme RAIL» A5E37661960A. Взнос на онлайн-поддержку 109736776

последнее изменение:

06.03.2023 