



SIMATIC S7-1500T, CPU 1516T-3 PN/DP, central processing unit with work memory 3 MB for program and 7.5 MB for data, 1st interface: PROFINET IRT with 2-port switch, 2nd interface, Ethernet, 3rd interface, PROFIBUS, 6 ns bit performance, SIMATIC Memory Card required

Общая информация

Обозначение типа продукта	ЦП 1516T-3 PN/DP
Функциональный стандарт HW	FS11
Версия микропрограммного обеспечения	V3.0
Функция продукта	
<ul style="list-style-type: none"> Данные для идентификации и техобслуживания Режим тактовой синхронизации 	<p>Да; I&M0 - I&M3</p> <p>Да; Децентрализованно и централизованно; минимальное число ОВ: 6х за цикл длиной 375 мкс (децентрализованно) и 1 мс (централизованно)</p>
Инженерное обеспечение с помощью	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже 	V18 (МПО V3.0) / не ниже V15 (МПО V2.5)

Управление конфигурацией

посредством набора данных	Да
---------------------------	----

Дисплей

Диагональ экрана [см]	6,1 см
-----------------------	--------

Элементы управления

Число клавиш	6
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
Перемыкание при отказе сетевого питания и отключении напряжения	
<ul style="list-style-type: none"> Время перемыкания при отказе сетевого питания и отключении напряжения Мин. частота повторения импульсов 	<p>5 ms</p> <p>1/c</p>

Входной ток

Потребление тока (номинальное)	1,2 A
Макс. потребление тока	1,55 A
Макс. ток включения	1,9 A; Номинальное значение
I^2t	0,4 A ² ·s

Мощность

Мощность питания шины на задней стенке	12 W
Потребляемая мощность шины на задней стенке (сбалансированная)	30 W

Рассеиваемая мощность

Нормальная рассеиваемая мощность	24 W
----------------------------------	------

Запоминающее устройство

Число гнезд для карты памяти SIMATIC	1
Требуется карта памяти SIMATIC	Да
Оперативное запоминающее устройство	
• встроенное (для программ)	3 Mbyte
• встроенное (для данных)	7,5 Mbyte
Память загрузки	
• вставная (карта памяти SIMATIC), макс.	32 Gbyte
Хранение в буфере	
• не требует обслуживания	Да
Время обработки ЦП	
нормальное время операций побитовой обработки	6 ns
нормальное время операций со словами	7 ns
нормальное время выполнения операций арифметики с фиксированной точкой	9 ns
нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	37 ns
Блоки ЦП	
Число элементов (всего):	8 000; Блоки (OB, FB, FC, DB) и UDTs
Блоки данных (DB)	
• Диапазон числовых значений	1 до 60 999; разделено на: используемый пользователем диапазон числовых значений: 1 до 59 999 и диапазон числовых значений через SFC 86 созданные DB: 60 000 до 60 999
• Макс. размер	7,5 Mbyte; при БД с абсолютной адресацией макс. размер составляет 64 кбайт
Функциональные блоки (FB)	
• Диапазон числовых значений	0 до 65 535
• Макс. размер	1 Mbyte
Функции (FC)	
• Диапазон числовых значений	0 до 65 535
• Макс. размер	1 Mbyte
Организационные блоки (OB)	
• Макс. размер	1 Mbyte
• 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; с минимальным числом OB 3 x цикл 250 мкс
• Число организационных блоков аппаратного прерывания	50
• Число организационных блоков прерывания DPV1	3
• Число организационных блоков прерываний циклов тактовой синхронизации	3
• 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.	512 kbyte; в сумме; остаточная память, предназначенная для хранения маркеров, времени, счетчиков, блоков данных и технологических данных (осей): 472 Кбайт
Расширенная остаточная область данных (включая таймеры, счетчики, маркеры), макс.	7,5 Mbyte; При использовании PS 60 W 24/48/60 V DC HF
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	8 192; макс. количество модулей / подмодули
Периферийная адресная область	
• Вводы	32 kbyte; все входы включены в образ процесса
• Выводы	32 kbyte; все выходы включены в образ процесса
в том числе на каждую встроенную подсистему ввода-вывода	
— Вводы (объем)	8 kbyte
— Выводы (объем)	8 kbyte
в том числе на SM/CP	
— Вводы (объем)	8 kbyte
— Выводы (объем)	8 kbyte
Частичный образ процесса	
• Макс. число частичных образов процесса	32
Конфигурация аппаратного обеспечения	
Число децентрализованных систем ввода-вывода	64; под децентрализованной системой ввода-вывода, кроме подключения децентрализованных периферийных устройств через коммуникационные модули PROFINET или PROFIBUS, понимают подключение периферийных устройств через ведущие модули AS-i или коммуникационные модули (например, IE/PB-Link)
Число ведущих устройств DP	
• встроенный	1
• по SM	8; В совокупности может быть вставлено не более 8 коммуникационных модуля/коммуникационных процессора (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Число контроллеров ввода-вывода	
• встроенный	2
• по SM	8; В совокупности может быть вставлено не более 8 коммуникационных модуля/коммуникационных процессора (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Монтажные стойки	
• Макс. число модулей на монтажную стойку	32; ЦП + 31 модуль
• 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
• Время хранения в буфере	6 wk; при температуре окружающей среды 40 °C, норм.
• Макс. отклонение в день	10 s; норм.: 2 с
Счетчик рабочего времени	
• Число	16

Синхронизация времени	
• поддерживается	Да
• на DP, ведущее устройство	Да
• в AS, ведущее устройство	Да
• в AS, подчиненное устройство	Да
• на Ethernet по NTP	Да
Интерфейсы	
Число разъемов PROFINET	2
Число интерфейсов PROFIBUS	1
1. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet)	Да; X1
• Число портов	2
• встроенный коммутатор	Да
Протоколы	
• IP-протокол	Да; IPv4
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Да
• Связь SIMATIC	Да
• Открытая связь IE	Да; в качестве опции версия с шифрованием
• Интернет-сервер	Да
• Резервирование среды передачи	Да
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Да
— Прямой обмен данными	Да; Необходимое условие: IRT и синхронность тактовых импульсов (MRPD - опционально)
— IRT	Да
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Пуск согласно приоритету	Да; макс. 32 PROFINET-устройства
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	256; В совокупности может быть подключено не более 1000 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или PROFINET.
— из них IO-устройств с IRT, макс.	64
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	256
— из них на линию, макс.	256
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода	8; В совокупности через все интерфейсы
— Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент	8
— Время актуализации	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 250 мкс	от 250 мкс до 4 мс; примечание: при IRT с тактовой синхронизацией минимальное время обновления в 375 мкс синхронного по такту ОБ является основополагающим
— для тактового импульса передачи 500 мкс	от 500 мкс до 8 мс
— для тактового импульса передачи 1 мс	от 1 мс до 16 мс
— для тактового импульса передачи 2 мс	от 2 мс до 32 мс
— для тактового импульса передачи 4 мс	от 4 мс до 64 мс
— при IRT и параметрировании «непрямых» тактовых импульсов передачи	Время актуализации = настраиваемые «нечетные» тактовые импульсы передачи (любое кратное 125 мкс: 375 мкс, 625 мкс ... 3 875 мкс)
Время обновления при RT	
— для тактового импульса передачи 250 мкс	от 250 мкс до 128 мс
— для тактового импульса передачи 500 мкс	от 500 мкс до 256 мс
— для тактового импульса передачи 1 мс	от 1 мс до 512 мс
— для тактового импульса передачи 2 мс	от 2 мс до 512 мс
— для тактового импульса передачи 4 мс	от 4 мс до 512 мс
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— Связь PG/OP	Да

— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Да
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	4
— Активация/ деактивация устройств "I-Device"	Да; На программу пользователя
— Asset-Management-Record	Да; На программу пользователя
2. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
• RJ 45 (Ethernet)	Да; X2
• Число портов	1
• встроенный коммутатор	Нет
Протоколы	
• IP-протокол	Да; IPv4
• Контроллер PROFINET IO	Да
• Устройство ввода-вывода PROFINET	Да
• Связь SIMATIC	Да
• Открытая связь IE	Да; в качестве опции версия с шифрованием
• Интернет-сервер	Да
• Резервирование среды передачи	Нет
Контроллер PROFINET IO	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— Прямой обмен данными	Нет
— IRT	Нет
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Пуск согласно приоритету	Нет
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода	32; В совокупности может быть подключено не более 1000 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или PROFINET.
— Макс. число подключаемых устройств ввода-вывода для RT	32
— из них на линию, макс.	32
— Макс. число одновременно активируемых/деактивируемых устройств ввода-вывода	8; В совокупности через все интерфейсы
— Макс. число устройств ввода-вывода на инструмент	8
— Время актуализации	Минимальное значение времени актуализации зависит от настроенной загрузки связи для PROFINET IO, числа устройств ввода-вывода и предполагаемого количества полезных данных
Время обновления при RT	
— для тактового импульса передачи 1 мс	от 1 мс до 512 мс
Устройство ввода-вывода PROFINET	
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Тактовая синхронизация	Нет
— IRT	Нет
— PROFIenergy	Да; На программу пользователя
— Пуск согласно приоритету	Нет
— Shared Device	Да
— Макс. число контроллеров ввода-вывода при использовании Shared Device	4
— Активация/ деактивация устройств "I-Device"	Да; На программу пользователя
— Asset-Management-Record	Да; На программу пользователя
3. интерфейс	
Физические параметры интерфейсов	
• RS 485	Да; X3
• Число портов	1
Протоколы	
• Ведущее устройство PROFIBUS DP	Да
• Подчиненное устройство PROFIBUS DP	Нет
• Связь SIMATIC	Да

• Интернет-сервер	Да
Ведущее устройство PROFIBUS DP	
• Макс. число соединений	48; для встроенного интерфейса PROFIBUS DP
• Макс. число подчиненных устройств DP	125; В совокупности может быть подключено не более 1000 децентрализованных периферийных устройств по AS-i, PROFIBUS или PROFINET.
Службы	
— Связь PG/OP	Да
— Равноудаленность	Да
— Тактовая синхронизация	Да
— Активация/деактивация подчиненного устройства DP	Да
Физические параметры интерфейсов	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Мбит/с	Да
• Автоматическое определение	Да
• Автоматическая коммутация	Да
• сеть Industrial Ethernet, светодиод состояния	Да
RS 485	
• Макс. скорости передачи данных	12 Mbit/s
Протоколы	
PROFIsafe	Нет
Число соединений	
• Макс. число соединений	256; по встроенным интерфейсам ЦП и подключенным коммуникационным процессорам/модулям
• Число соединений, резервируемых для ES/HMI/интернета	10
• Число соединений по встроенным интерфейсам	128
• Число соединений S7-маршрутизации	16
Режим дублирования	
• H-Sync-Forwarding	Да
Резервирование среды передачи	
— Резервирование среды передачи	только через 1-й интерфейс (X1)
— MRP	Да; MRP-Automanager согласно IEC 62439-2, версия 2.0; менеджер MRP; клиент MRP
— Межкомпонентное соединение MRP, поддерживается	Да; как абонент кольцевой сети MRP согласно IEC 62439-2, редакция 3.0
— MRPD	Да; Необходимое условие: IRT
— Нормальное время переключения в случае прерывания линии	200 ms; при MRP; без толчков при MRPD
— Макс. число абонентов в кольце	50
Связь SIMATIC	
• Связь PG/OP	Да; предварительно настроено шифрование с помощью TLS V1.3
• S7-маршрутизация	Да
• Маршрутизация наборов данных	Да
• S7-связь, в качестве сервера	Да
• S7-связь, в качестве клиента	Да
• Макс. количество полезных данных на запрос	см. онлайн-справку (S7 communication (связь S7), User data size (размер данных пользователя))
Открытая связь IE	
• TCP/IP	Да
— Макс. размер данных	64 kbyte
— Несколько пассивных соединений на порт, поддерживается	Да
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Да
— Макс. размер данных	64 kbyte
• UDP	Да
— Макс. размер данных	2 kbyte; 1 472 байт при UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Да; Макс. 5 цепей Multicast
• DHCP	Да
• DNS	Да
• SNMP	Да
• DCP	Да
• LLDP	Да
• Кодирование	Да; опция

Интернет-сервер	
<ul style="list-style-type: none"> • HTTP • HTTPS 	<p>Да; Страницы стандартные и пользовательские</p> <p>Да; Страницы стандартные и пользовательские</p>
OPC UA	
<ul style="list-style-type: none"> • Требуется лицензия Runtime • OPC UA Client <ul style="list-style-type: none"> — 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/C макс. — Количество элементов для единичного вызова OPC-UA-NameSpaceGetIndexList, макс. — Количество элементов для единичного вызова OPC-UA-MethodGetHandleList, макс. — Число одновременных вызовов клиентских инструкций для управления совещаниями, за одно соединение, макс. — Число одновременных вызовов клиентских инструкций для доступа к данным, за одно соединение, макс. — Количество регистрируемых узлов, макс. — Количество регистрируемых методов вызова OPC-UA-MethodCall, макс. — Количество входов/выходов при вызове OPC-UA-MethodCall, макс. • OPC UA Server <ul style="list-style-type: none"> — Аутентификация приложения — Политика безопасности — Аутентификация пользователя — поддерживает GDS (управление сертификатами) — Количество сеансов, макс. — Количество доступных переменных, макс. — Количество регистрируемых узлов, макс. — Количество подписок на сеанс, макс. — Мин. интервал сканирования — Мин. интервал отправки — Количество методов сервера, макс. — Количество входов/выходов на метод сервера, макс. — Число контролируемых элементов (monitored items), рекомендованное, макс. — Количество серверных интерфейсов, макс. — Количество узлов пользовательских интерфейсов сервера, макс. • аварийные сигналы и условия <ul style="list-style-type: none"> — Количество программных сообщений — Количество сообщений для диагностики системы 	<p>Да; Требуется лицензия Medium</p> <p>Да; доступ к данным (зарегистрированные чтение/запись), вызов метода</p> <p>Да</p> <p>Доступные правила разграничения доступа: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>«аноним» или с помощью имени пользователя и пароля</p> <p>10</p> <p>2 000</p> <p>300</p> <p>20</p> <p>100</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>5 000</p> <p>100</p> <p>20</p> <p>Да; доступ к данным (чтение, запись, подписка), вызов метода, сигнализация и условия (A&C), настраиваемое адресное пространство</p> <p>Да</p> <p>доступные политики безопасности: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss</p> <p>«аноним» или с помощью имени пользователя и пароля</p> <p>Да</p> <p>48</p> <p>100 000</p> <p>20 000</p> <p>50</p> <p>100 ms</p> <p>100 ms</p> <p>50</p> <p>20</p> <p>4 000; При интервале считывания 1 с и интервале передачи 1 с</p> <p>на каждый сервер: 10 типа "серверный интерфейс" / "спецификация партнера" и 20 типа "ссылка на пространство имен"</p> <p>30 000</p> <p>Да</p> <p>200</p> <p>100</p>
Другие протоколы	
<ul style="list-style-type: none"> • MODBUS 	<p>Да; MODBUS TCP</p>
Тактовая синхронизация	
<p>Равноудаленность</p>	<p>Да</p>
Функции оповещения S7	

Макс. число запрашиваемых станций для функций оповещения	64
Программные сообщения	Да
Количество конфигурируемых программных сообщений, макс.	10 000; Программные сообщения генерируются в модуле Program_Alarm, ProDiag или GRAPH
Количество загружаемых программных сообщений в режиме RUN, макс.	5 000
Количество одновременно активных сообщений, макс.	
<ul style="list-style-type: none"> • Количество программных сообщений 	1 000
<ul style="list-style-type: none"> • Количество сообщений для диагностики системы 	200
<ul style="list-style-type: none"> • Количество сообщений для технологических объектов Motion 	480

Функции испытания и ввода в эксплуатацию

Общий ввод в эксплуатацию (Team Engineering)	Да; возможен параллельный онлайн-доступ для до 8 систем инжиниринга
Блок состояния	Да; до 8 одновременно (в сумме через все клиенты ES)
Одиночный шаг	Нет
Число контрольных точек	8

Состояние/управление	
<ul style="list-style-type: none"> • Переменные состояние/управления • Переменные 	Да входы/выходы, маркеры, блоки данных, периферийные входы/выходы, таймеры, счетчики
<ul style="list-style-type: none"> • Макс. число переменных <ul style="list-style-type: none"> — из них переменных состояния, макс. — из них переменных управления, макс. 	200; на запрос 200; на запрос

Принудительное исполнение	
<ul style="list-style-type: none"> • Принудительное исполнение • Принудительное исполнение, переменные • Макс. число переменных 	Да Периферийные входы/выходы 200

Диагностический буфер	
<ul style="list-style-type: none"> • есть • Макс. число элементов <ul style="list-style-type: none"> — из них устойчивых к отказу сети 	Да 3 200 500

Слежения	
<ul style="list-style-type: none"> • Количество слежений с возможностью проектирования 	4; на одно слежение возможны данные в объеме 512 кбайт

Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии

Диагностический светодиодный индикатор	
<ul style="list-style-type: none"> • Светодиод RUN/STOP • Светодиод ERROR • Светодиод MAINT • Индикатор соединения LINK TX/RX 	Да Да Да Да

Поддерживаемые технологические объекты

Управление перемещениями	Да; Примечание. Количество технологических объектов влияет на время цикла программы ПЛК; помощь в выборе посредством инструмента TIA Selection Tool
<ul style="list-style-type: none"> • Количество располагаемых ресурсов Motion Control для технологических объектов 	6 400
<ul style="list-style-type: none"> • Необходимые ресурсы Motion Control <ul style="list-style-type: none"> — на ось числа оборотов — на ось позиционирования — на ведомую ось — на внешний датчик — на кулачок — на кривую кулачка — на измерительный щуп 	40 80 160 80 20 160 40
<ul style="list-style-type: none"> • Количество имеющихся ресурсов Extended Motion Control для технологических объектов 	192
<ul style="list-style-type: none"> • Необходимые ресурсы Extended Motion Control <ul style="list-style-type: none"> — на каждый дисковый кулачок (1 000 точек и 50 сегментов) — на каждый дисковый кулачок (10 000 точек и 50 сегментов) — на кинематику — на каждую виртуальную ведущую ось 	2 20 30 3
<ul style="list-style-type: none"> • функции кинематики 	

— кинематические схемы, включающие в себя до 4 интерполируемых осей	Да; макс. 3D + ориентация
— кинематические схемы, включающие в себя 5 или более интерполируемых осей	Нет
— кинематические схемы, определяемые пользователем	Да
— SIMATIC Safe Kinematics	Нет
● Ось позиционирования	
— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 4 мс (типовое значение)	55
— Количество позиционирующих осей при цикле управления перемещения 8 мс (типовое значение)	80
Регулятор	
● PID_Compact	Да; универсальный ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации
● PID_3Step	Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для клапанов
● PID-Temp	Да; ПИД-регулятор со встроенными функциями оптимизации для температуры
Счет и измерение	
● Высокоскоростной датчик	Да
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
● горизонтальный настенный монтаж, мин.	0 °C
● горизонтальный настенный монтаж, макс.	60 °C; Дисплей: 50 °C; при норм. рабочей температуре 50 °C дисплей отключается
● вертикальный настенный монтаж, мин.	0 °C
● вертикальный настенный монтаж, макс.	40 °C; Дисплей: 40 °C; если рабочая температура превышает нормальную температуру 40 °C, то дисплей отключается
Температура окружающей среды при хранении/транспортировке	
● мин.	-40 °C
● макс.	70 °C
Высота при эксплуатации относительно уровня моря	
● Высота места установки над уровнем моря, макс.	5 000 м; Ограничения при установке на высоте > 2.000 м, см. техническое описание
проектирование / заголовок	
проектирование / программирование / заголовок	
Язык программирования	
— KOP	Да
— FUP	Да
— AWL	Да
— SCL	Да
— GRAPH	Да
Защита ноу-хау	
● Защита программ пользователя/защита паролем	Да
● Защита от копирования	Да
● Защита блоков	Да
Защита доступа	
● защита конфиденциальных конфигурационных параметров	Да
● Пароль для дисплея	Да
● Степень защиты: защита от записи	Да
● Степень защиты: защита от записи/чтения	Да
● Степень защиты: полная защита	Да
программирование / контроль времени цикла / заголовок	
● нижний предел	настраиваемое минимальное время цикла
● верхний предел	задаваемое максимальное время цикла
Размеры	
Ширина	175 mm
Высота	147 mm
Глубина	129 mm
Массы	
Масса, прибол.	1 929 g

последнее изменение:

24.11.2022 