

## Серия GKT

### Управляемые 28-портовые модульные коммутаторы



- Гибкая модульная конструкция, поддерживает до 28 гигабитных портов (оптоволоконно/медные), до 24 портов 100 Мбит/с
- Резервирование сети: Sy2-Ring, Sy2-RP, MSTP и VRRP
- Поддержка протоколов маршрутизации RIP и OSPF (на 3 уровне)
- Поддержка IEEE1588v2, ITU-T.G.8261/G.8262
- Поддержка GPS модуля, IRIG-B модуля, модуля ТМС-триггер, модуля сервера последовательных интерфейсов
- Соответствует IEC 61850-3 и IEEE 1613

### Описание

Коммутаторы серии GKT представляют собой интеллектуальные модульные платформы - решения «все в одном». Полностью гигабитные устройства 2 и 3 уровня специально разработаны для применения в промышленных системах связи. Конструктив коммутатора соответствует стандарту IEC 61850, что предполагает его использование на любых объектах энергетической отрасли.

Различные модификации коммутаторов серии GKT поддерживают одновременно до 28 гигабитных портов (оптоволоконно/витая пара). Конструкция коммутаторов подразумевает монтаж в 19-дюймовую стойку. По высоте устройства занимают 1U. В каждый коммутатор может устанавливаться до шести модулей расширения размером 0.5U и один модуль размером 1U. Такая конструкция обеспечивает максимальную гибкость и возможность быстрого и простого расширения сети.

Кроме того, некоторые модификации поддерживают протокол синхронизации времени IEEE1588v2 с точностью синхронизации до 100 нс. В зависимости от модели коммутаторы серии GKT поддерживают большинство протоколов как 2 уровня (VLAN, Multicast, QoS), так и функции 3 уровня (VRRP, RIP и OSPF). Для управления устройствами можно использовать консольный порт (Console), WEB-интерфейс, а также протоколы Telnet и SNMP. Различные варианты устройств могут оснащаться модулем, который имеет 4 порта RS232/422/485. Таким образом, коммутатор можно легко превратить в 24-х портовый сервер последовательных интерфейсов.

### Ключевые особенности

- Поддержка протокола Sy2-Ring (время восстановления <50мс)
- IGMP Snooping, GMRP и статические протоколы маршрутизации
- Поддержка VLAN, PVLAN
- Управление пропускной способностью: транкование, контроль трафика, обнаружение широковещательных штормов
- Управление устройством: при помощи CLI (консоль), Telnet, по WEB-интерфейсу, либо с помощью ПО Symanitron NMS, SNMPv1/v2/v3, RMON, SNTP, DHCP, RTC
- Безопасность сети: SSH, HTTPS/SSL, RADIUS, TACACS+
- Поддержка передачи файлов и обновления программного обеспечения через FTP и TFTP.
- Обслуживание устройства: поддерживает зеркалирование портов
- Специальная функция: проверка соединения и проверка состояния петли

## Доступные модели

Доступные модели	Шасси	Описание
	SEWM2G28SKT	Промышленный управляемый гигабитный Ethernet-коммутатор 2 уровня. До 28 гигабитных портов, поддержка RTPv2
	SEWM228GKT	Промышленный управляемый гигабитный Ethernet-коммутатор 2 уровня. До 24 портов 100 Мбит/с и до 4 гигабитных портов, поддержка RTPv2
	SEWM2G28SK	Промышленный управляемый гигабитный Ethernet-коммутатор 2 уровня. До 28 гигабитных портов
	SEWM228GK	Промышленный управляемый гигабитный Ethernet-коммутатор 2 уровня. До 24 портов 100 Мбит/с и до 4 гигабитных портов
	SEWM3G28SKT	Промышленный управляемый гигабитный Ethernet-коммутатор 3 уровня. До 28 гигабитных портов, поддержка RTPv2
	SEWM328GKT	Промышленный управляемый гигабитный Ethernet-коммутатор 3 уровня. До 24 портов 100 Мбит/с и до 4 гигабитных портов, поддержка RTPv2
	SEWM3G28SK	Промышленный управляемый гигабитный Ethernet-коммутатор 3 уровня. До 28 гигабитных портов
SEWM328GK	Промышленный управляемый гигабитный Ethernet-коммутатор 3 уровня. До 24 портов 100 Мбит/с и до 4 гигабитных портов	

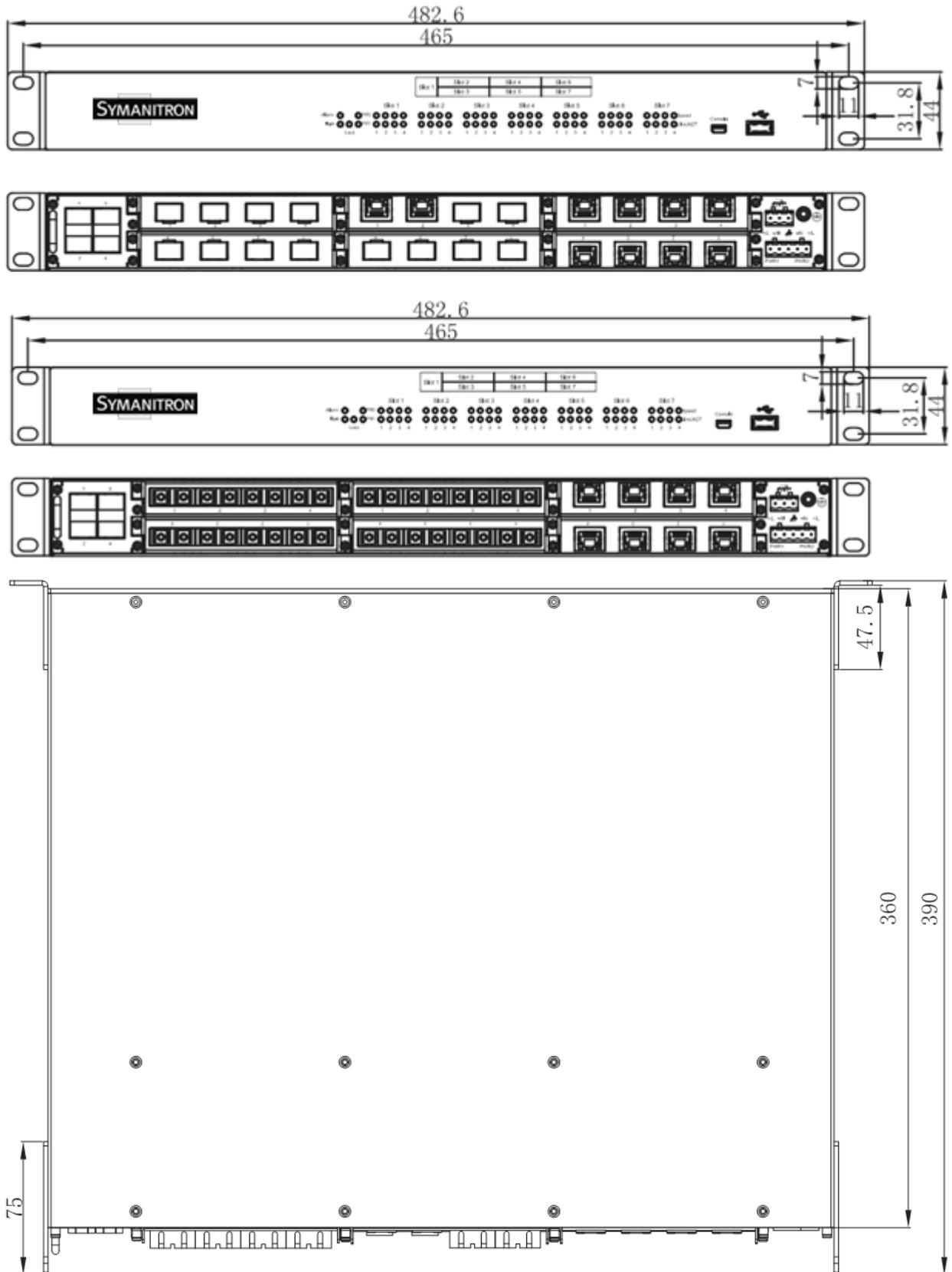
## Технические характеристики

Технологии	
Стандарты Ethernet	IEEE 802.3i (10Base-T) IEEE 802.3u (100Base-T) IEEE 802.3ab (1000Base-T) IEEE 802.3ad (port aggregation) IEEE 802.3z (1000Base-SX/LX) IEEE 802.3x (flow control) IEEE 802.1p (priority) IEEE 802.1Q (VLAN) IEEE 802.1w (RSTP) IEEE 802.1s (MSTP) IEEE 802.1x IEEE 1588-2008 (PTPv2) ITU-T.G.8261/G.8262 (synchronous Ethernet)
Таблица MAC адресов	16K
Таблица маршрутизации (только для 3 уровня)	8K
Количество уровней приоритета очередности	8
Размер буфера	12Mб (L3); 8Mб (L2)

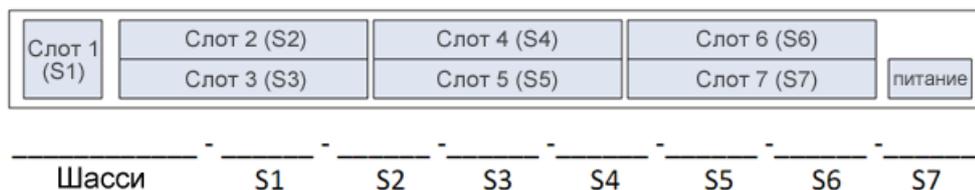
Пропускная способность	41.7Mpps (для SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK, SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK); 9.5Mpps (для SEWM228GKT, SEWM228GK, SEWM328GKT, SEWM328GK)
Свойства коммутации	Задержка коммутации: 10мкс Макс. количество возможных VLAN:4K Количество multicast групп:256 VLAN ID: 1-4093
Возможности ПО	VLAN, PVLAN Поддержка ARP proxy Агрегирование портов Контроль трафика Обнаружение широковещательных штормов Кольцевое резервирование Sy2-Ring, Sy2-Ring+, Sy-VLAN Поддержка DHP и Sy2-RP STP/RSTP (IEEE 802.1D/w) IGMP snooping, GMRP Статический фильтр multicast Поддержка GOOSE посредством IP-туннеля (прием/передача) Поддержка RIPv1/v2, OSPFv2 Статическая маршрутизация Поддержка VRRP Поддержка IEEE 802.1x HTTPS/SSL, SSH RADIUS, TACACS+ Классификация пользователей, ограничение по MAC-адресу, изолирование портов Поддержка ACL, 802.1p(CoS), DSCP Настройка очередей SP и WRR Управление с помощью Console, Telnet, Web, SNMPv1/v2c/v3, Symanitron NMS IEC61850 MMS Передача файлов и обновление программного обеспечения через FTP и TFTP Обнаружение конфликта IP/MAC, питания, температуры, ошибки на портах и в кольце, трафика, CRC, потери пакета, сигнал ошибки ЦПУ и памяти устройства (Web интерфейс не поддерживает сигнал тревоги конфликта адресов, сигнализация об ошибке на портах поддерживается аппаратными средствами) Зеркалирование портов Тестирование среды передачи (не поддерживается через Web интерфейс) Обнаружение петель и проверка соединения Защита CRC Поддержка Syslog Поддержка RMON Поддержка LLDP Поддержка NTP и SNTP Поддержка RTC Поддержка Bootp Поддержка DHCP клиент/сервер Поддержка RIPv2 (IEEE 1588-2008) Поддержка Power profile (C37.238) Поддержка Telecom profile (в специальной версии) Синхронизация Ethernet (ITU-T.G.8261/G.8262) Поддержка функции TMS
Резервирование сети	STP/RSTP Sy2-Ring Sy2-Ring+
Консольный порт	Mini USB, RJ45
<b>Светодиодные индикаторы</b>	
На передней панели	Работа устройства: Run Аварийная индикация: Alarm Индикатор кольца: Ring Синхронизация: Lock Индикация питания: PWR1, PWR2 Индикация портов: Link / ACT Скорость: Speed
На задней панели	Индикация портов: Link / ACT Скорость: Speed
<b>Сигнальный контакт</b>	

Реле	3-контактная клеммная колодка, 250VAC/220VDC макс., 2 А макс.
<b>Питание</b>	
Входы питания с резервированием	24VDC (18-36VDC), 48VDC (36-72VDC), 110VDC (82-185VDC), 220VAC/DC (85-264VAC/120-370VDC). Контакт питания: 5-контактная клеммная колодка
Потребляемая мощность (при полной нагрузке)	менее 40 Вт
Защита от перегрузки по току	Есть
Защита от неверной полярности	Есть
<b>Физические характеристики</b>	
Класс защиты	IP-40
Размеры (Ш x Г x В)	482,6(Ш) x 359,7 (Г) x 44(В) мм
Вес	Менее 10 кг
Монтаж	19" стойка(1U)
<b>Рабочая среда</b>	
Температура хранения	От -40 до 85°C (от -40 до 185°F)
Рабочая температура	От -40 до 85°C (от -40 до 185°F)
Рабочая влажность	От 5% до 95% (без конденсата)
<b>Соответствие стандартам</b>	
EMI	FCC CFR47 Part 15, EN55022/CISPR22, Class A
EMS	IEC61000-4-2(ESD) IEC61000-4-3(RS) IEC61000-4-4(EFT) IEC61000-4-5(Surge) IEC61000-4-6(CS) IEC61000-4-8(power frequency magnetic field) IEC61000-4-9(pulsed magnetic field) IEC61000-4-10(damped oscillation) IEC61000-4-12(oscillatory wave) IEC61000-4-16(common mode conduction)
Удары	IEC60068-2-27
Свободное падение	IEC60068-2-32
Вибрация	IEC60068-2-6
Промышленность	IEC61000-6-2
Использование на железных дорогах	EN50155, EN50121-4
Питание	IEC61850-3, IEEE1613
Контроль трафика	NEMA TS-2
Наработка на отказ	360000 часов (для SEWM2G28SK, SEWM228GK); 359000 часов (для SEWM2G28SKT, SEWM228GKT); 371000 часов (для SEWM3G28SK, SEWM328GK); 368000 часов (для SEWM3G28SKT, SEWM328GKT)
Гарантия	5 лет

### Размеры



## Конфигуратор



### Ethernet-модули

#### Слот 1: 1U Модуль

XX = нет

4GSFPU = 1U модуль с 4 гигабитными SFP-портами

4GTU = 1U модуль с 4 гигабитными 10/100/1000Base-TX RJ45 портами

2GSFP2GTU = 1U модуль с 2 гигабитными SFP-портами и 2 10/100/1000Base-TX RJ45 портами

#### Слот 2 - Слот 7: 0.5 U Модуль

XX = нет

4GSFP = 0.5U модуль с 4 гигабитными SFP-портами (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

4GT = 0.5U модуль с 4 гигабитными 10/100/1000Base-TX RJ45 портами (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2GSFP2GT = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP-портами и 2 10/100/1000Base-TX RJ45 портами (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

4TX = 0.5U модуль с 4 10/100Base-TX RJ45 портами

4SCS40 = 0.5U модуль с 4 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором SC

4STS40 = 0.5U модуль с 4 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором ST

4FCS40 = 0.5U модуль с 4 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором FC

4SCS60 = 0.5U модуль с 4 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 60 км, коннектором SC

4SCS80 = 0.5U модуль с 4 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1550 нм, 80 км, коннектором SC

4SCM5 = 0.5U модуль с 4 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором SC

4STM5 = 0.5U модуль с 4 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором ST

4FCM5 = 0.5U модуль с 4 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором FC

2GSFP2SCS40 = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP портами и 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором SC (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2GSFP2STS40 = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP портами и 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором ST (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2GSFP2FCS40 = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP портами и 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором FC (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2GSFP2SCS60 = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP портами и 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 60 км, коннектором SC (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2GSFP2SCS80 = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP портами и 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1550 нм, 80 км, коннектором SC (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2GSFP2SCM5 = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP портами и 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором SC (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2GSFP2STM5 = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP портами и 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором ST (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2GSFP2FCM5 = 0.5U модуль с 2 гигабитными SFP портами и 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором FC (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

2SCS40T2 = 0.5U модуль с 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором SC и 2 10/100Base-TX RJ45 портами

2STS40T2 = 0.5U модуль с 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором ST и 2 10/100Base-TX RJ45 портами

2FCS40T2 = 0.5U модуль с 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 40 км, коннектором FC и 2 10/100Base-TX RJ45 портами

2SCS60T2 = 0.5U модуль с 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 60 км, коннектором SC и 2 10/100Base-TX RJ45 портами

2SCS80T2 = 0.5U модуль с 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1550 нм, 80 км, коннектором SC и 2 10/100Base-TX RJ45 портами

2SCM5T2 = 0.5U модуль с 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором SC и 2 10/100Base-TX RJ45 портами

2STM5T2 = 0.5U модуль с 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором ST и 2 10/100Base-TX RJ45 портами

2FCM5T2 = 0.5U модуль с 2 100Base-FX одномодовыми оптическими портами, 1310 нм, 5 км, коннектором FC и 2 10/100Base-TX RJ45 портами

**Функциональные модули****Слот 2 - Слот 7:**

CSGPS= Модуль синхронизации времени GPS (0.5U)

IRIGB = Модуль IRIG-B PTP (0.5U)

4RS = Модуль последовательного порта RS232/422/485 (0.5U)

TMS = Модуль системы управления временем (1U)

PRP/HSR = 2 порта 1000Base-T RJ45 или 2 порта 1000Base-X SFP (0.5U) (только для SEWM3G28SKT, SEWM3G28SK, SEWM2G28SKT, SEWM2G28SK)

**Питание: П1**

24 = 18-36VDC

48 = 36-72VDC

HI = 85-264VAC/77-300VDC

**Питание: П2**

XX = нет

24 = 18-36VDC

48 = 36-72VDC

HI = 85-264VAC/77-300VDC

**Пример сконфигурированного заказа:**

SEWM228GKT-4GSFPU-4GSFP-4GSFP-4GSFP-4GSFP-4GSFP-4GSFP-HI-HI:

SEWM228GKT с двойным резервированным 85-264VAC/77-370VDC источником питания, 1U модулем с 4 гигабитными SFP-портами, и 28 гигабитными SFP-портами

### Поддержка модулей

	SEWM2G2 8 SKT	SEWM2G2 8 SK	SEWM228 GKT	SEWM228 GK	SEWM3G2 8 SKT	SEWM3G2 8 SK	SEWM328 GKT	SEWM328 GK
IRIGB (0.5U)	✓		✓		✓		✓	
CSGPS (0.5U)	✓		✓		✓		✓	
4RS (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TMS (1U)	✓		✓		✓		✓	
PRP/HSR (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
4GSFPU (1U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4GTU (1U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2GSFP2GTU (1U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4GSFP (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
4GT (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP2GT (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP 2STM5 (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP 2SCM5 (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP 2FCM5 (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP 2STS40 (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP 2SCS40 (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP 2FCS40 (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP 2SCS60 (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
2GSFP 2SCS80 (0.5U)	✓	✓			✓	✓		
4STM5 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4SCM5 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4FCM5 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4STS40 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4SCS40 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4FCS40 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4SCS60 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4SCS80 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2STM5T2 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2SCM5T2 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2FCM5T2 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2STS40T2 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2SCS40T2 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2FCS40T2 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2SCS60T2 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2SCS80T2 (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4TX (0.5U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓