

Rozproszony węzeł wewnątrzbudynkowy CCAP DOCSIS 3.1



Produkt

DEV 6811 Rozproszony węzeł wewnątrzbudynkowy CCAP DOCSIS 3.1

Cechy główne

- Kompatybilny z DOCSIS 3.1 / 3.0 / 2.0 / EuroDOCSIS / C-DOCSIS
- Obsługuje scentralizowane zarządzanie kontrolerem RMD
- Zdalna obsługa i zarządzanie
- Wysoka przepustowość: dostęp na poziomie 10 Gigabitów
- Obsługuje PacketCable / PacketCable Multimedia (PCMM) oraz Aplikacje Multi-Service, w tym Internet, wideo i interaktywna aplikacja VOD
- Kompleksowa obsługa QoS
- Redundantny zasilacz



Dane techniczne

DEV 6811 Rozproszony węzeł wewnątrzbudynkowy CCAP DOCSIS 3.1

Obecnie dane techniczne opisują opcję vD31 (rozproszony węzeł wewnątrzbudynkowy CCAP DOCSIS 3.1), różnice w danych technicznych opcji vDE i opcji vD30 zostaną wyjaśnione w przyszłości

Zasilacz

Liczba modułów zasilacza 1 (standard)

2 (z Opcją PSM 220V)

Napięcie zasilania 100...240 V AC

Pobór mocy 70 W

Specyfikacja główna

Rozmiar 19" (483 mm) Szerokość,

1.73" (44 mm) Wysokość (1 RU),

11.81" (300 mm) Głębokość

Waga ~5.5 kg

Temperatura pracy -10...+55 °C (+14...+131 °F)
Wilgotnośc pracy 10...95 % (nieskondensowana)

Liczba portów RF

Porty US
Porty DS
1
Porty monitor.
1 (DS)

Specyfikacje RF

Impedancja, Gniazda 75 Ohm, precyzja F (f)

Tłumienność odbicia ≥13 dB Port monitor. -20±1 dB

Max. poziom wyj. QAM 34 dBmV @ 160 kanałów

37 dBmV @ 128 kanałów
41 dBmV @ 64 kanały
45 dBmV @ 32 kanały
48 dBmV @ 16 kanałów
52 dBmV @ 8 kanałów
55 dBmV @ 4 kanały
59 dBmV @ 2 kanały
63 dBmV @ 1 kanał

MER²

DOCSIS 3.1 87...600 MHz

≥48 dB (dowolna pojedyncza nośna) ≥50 dB (średnia dla całego kanału OFDM)

600...1002 MHz

≥45 dB (dowolna pojedyncza nośna) ≥47 dB (średnia dla całego kanału OFDM)

1002...1218 MHz

≥43 dB (dowolna pojedyncza nośna) ≥45 dB (średnia dla całego kanału OFDM)

DOCSIS 3.0 ≥35 dB (equalizer off) ≥43 dB (equalizer on)

Specyfikacje interfejsu

Standardy DOCSIS 3.1

DOCSIS / EuroDOCSIS 3.0
DOCSIS / EuroDOCSIS 2.0

C-DOCSIS

SNI (Service Node Interface) 1 * 10GE SFP+

Interfejs zarządzania 1 * GE RJ-45 interfejs zarządzania

1 * RJ-45 interfejs konsoli



Dane techniczne (c.d.)

Specyfikacje interfejsu (c.d.)

Liczba Modemów Kablowych	≤300	(DOCSIS 3.1 modemy kablowe)
	≤1000	(DOCSIS 3.0 & DOCSIS 2.0 modemy kablowe)
Protokół komunikacyjny	OFDMA	(DOCSIS 3.1)

SCDMA / ATDMA (DOCSIS 3.0)

Kanały robocze Downstream (DS) Upstream (US) Zakres częstotliwości kanału 5...42/65/85/204 MHz 54/87/108/258...1218 MHz DOCSIS 3.1 5...42/65/85 MHz 54/87/108...1003 MHz DOCSIS 3.0 Kanały robocze DOCSIS 3.1 6 2 * 12 (DOCSIS) 96 (64 DOCSIS + 32 NC) DOCSIS 3.0 Szerokość kanału 6.4...96 MHz DOCSIS 3.1 24...192 MHz 1.6/3.2/6.4 MHz 6/8 MHz DOCSIS 3.0 Modulacja OFDM (16...4096 QAM) DOCSIS 3.1 OFDMA (BPSK, QPSK, 16...2048 QAM)

QPSK, 16...256 QAM DOCSIS 3.0 64...1024 QAM Zakres poziomu recepcji (US)

N/A -4...+10 dBmV @ 6.4 MHz DOCSIS 3.1

-7...+10 dBmV @ 3.2 MHz -10...+10 dBmV @ 1.6 MHz N/A -7...+23 dBmV @ 6.4 MHz DOCSIS 3.0 -10...+20 dBmV @ 3.2 MHz

-13...+17 dBmV @ 1.6 MHz

Funkcje systemu

Obsługiwane wersje IP IPv4 i IPv6 dual-stack

Przekaźnik / szpiegowanie DHCP; Pakiet DHCP; DHCP lease query; Obsługiwane DHCP

Zgodnie z opcją 60 w celu identyfikacji rodzaju sprzętu; Wstaw zdalne ID, ID

interfejsu, możliwości CMTS i CM MAC

Przekaźnik / szpiegowanie DHCPv6; Pakiet DHCPv6; DHCPv6 lease query; Obsługiwane DHCPv6

DHCPv6-PD; Zgodnie z opcją 60 w celu identyfikacji rodzaju sprzętu;

Wstaw zdalne ID, ID interfejsu, możliwości CMTS i CM MAC

802.1ad / 802.1q; Dodawanie lub usuwanie sieci VLAN oparte na Service Obsługiwane VLAN & L2VPN

flow; Dodanie VLAN zgodnie z typem urządzenia; L2VPN; Konwersja VLAN

Obsługiwane zarządzanie domeną

MAC

Włączanie i wyłączanie MDD i MDF; Włączanie i wyłączanie MTC i MRC; Włączanie i wyłączanie UDC; Automatyczne przeskakiwanie częstotliwości

Upstream; Piggyback, shared-secret, łączenie kanałów

Uwierzytelnianie Multicast; Statyczny Multicast; Nasłuch IGMP V2 / V3; Obsługiwane Multicast

MLD V1 / V2

Obsługiwane Load Balance

RLBG / GLBG; Priorytet balansu ładowania

Obsługiwane QoS

Statyczny / dynamiczny Service flow; Klasa usług; Best effort, UGS, UGS-AD,

RTPS, NRTPS; Planowanie DOCSIS 3.0 USCB; PowerBoost

PacketCable 1.5 / 2.0 i PCMM; DQoS Obsługiwane PacketCable

Zarządzanie & Monitoring

Przegląd statusu CM - sterowanie, czarna lista; Zdalne zapytanie; Lista Flap; Obsługiwane zarządzanie CM

Kontrola dostępu

Zapytanie i czyszczenie CPE Obsługiwane zarządzanie CPE

SSH/Telnet; SNMP V1/V2/V3; SYSLOG; Graficzne samodzielne zarządzanie Obsługiwane zarządzanie siecią

WEB; Centralne zarządzanie RMD Controller; NM3000 graficzne

scentralizowane zarządzanie EMS; Zarządzanie aplikacjami mobilnymi NM3000;

Integracja z NMS



Dane techniczne (c.d.)

Zarządzanie i monitoring (c.d.)

Obsługa systemu

diagnostycznego i monitoringu

Wspierane IPDR

Wspierane gwarancje bezpieczeństwa Wspierane aktualizacje oprogramowania

Funkcje EQAM

Zakres częstotliwości kanału

Szerokośc kanału

Szybkość symbolu

Tryb modulacji

Kanał roboczy

Szum fazowy

Tolerancja opóźnień sieci Tolerancja jittera PCR

Obsługa technologii transmisji

Protokół kontroli

Obsługa funkcji multipleksowania

Multiplexing TS

Parametry strumienia

Zbieranie i monitorowanie informacji o systemie;

Monitorowanie informacji o odbiorniku optycznym; Pokaż wsparcie

techniczne; Ping, ping DOCSIS, tracert; Monitor widma

IPDR/SP przez TCP; DOCSIS IPDR; Kodowanie IPDR/XDR na podstawie danych; Metoda akwizycji danych oparta na interwałach czasowych /

zdarzeniach / ad hoc;

AAA (TACACS +, RADIUS); Osłona RA; ACL; BPI +; EAE; Weryfikacja źródła; Zapobieganie atakom DoS; Czarna lista, Biała lista, firewall Aktualizacja CLI / WEB GUI / EMS (NM3000) / RMDC; Zdalna aktualizacja,

zmiana wersji w przypadku niepowodzenia aktualizacji;

54/87/108/258 ... 1003 MHz

8/6 MHz

6.875/6.900/6.952 MBaud, 5.057/5.361 MBaud

64/256 QAM

1000 ms

≤500 ns

Maksymalnie 32 kanały NC QAM

<-75 dBc/Hz przy 1 kHz

<-85 dBc/Hz przy 10 kHz <-100 dBc/Hz @> 100 kHz

Transmisja UDP/IP/GE

Zgodny ze specyfikacją NGOD, standard D6/R6

PMT PID i inne możliwości multipleksowania PSI / SI

1) Usługa VOD, jedna częstotliwość obsługuje 32 programy, z których

każdy domyślnie obsługuje jednocześnie 16 PID

2) Pojedynczy program może skonfigurować do przesyłania 50 PID

3) Całe urządzenie obsługuje 256 portów UDP i 4096 PID

4) Obsługuje strumień danych pojedynczego multipleksowania

częstotliwości z inną częstotliwością

1) Obsługa strumienia różnych formatów źródeł sygnału, takich jak

MPEG2, MPEG4, H.264, H.265, HEVC, AVS, DATA (w tym VBR i CBR) 2) W pojedynczej częstotliwości obsługują strumień emisji pojedynczej,

strumień transmisji grupowej i strumień danych jednocześnie 3) Każda częstotliwość obsługuje 4 biznesowe porty UDP

4) Port serwisowy (port UDP) można skonfigurować za pomocą PMT PID i informacje o rodzaju przepływu usługi zgodnie z częstotliwościami

5) Wsparcie ochrony przed przepełnieniem strumienia

6) W usłudze transmisji danych obsługuje przesunięcie wartości PID

w streamie transportowym (remapowanie)

Wsparcie monitorowania statusu

Regularne ARP

Obsługa zarządzania siecią

Statystyki ruchu w czasie rzeczywistym; Równoległe statystyki ruchu

Biznesowy pakiet ARP IP EQAM co 2 sekundy

1) Internetowy graficzny interfejs zarządzania, HTTP / HTTPS

2) Zarządzanie portami szeregowymi SSH, Telnet i RS232

Uwaga 1: Szerokość każdego kanału wynosi 6 MHz; poziom wyjściowy każdego kanału można zmniejszyć w oparciu o maksymalny poziom wyjściowy

Uwaga 2: Wartości są uzyskiwane z portów RF OUT. Na podstawie standardu testowego CableLabs DOCSIS 3.1. Warunki testowania MER:

a) Całkowita szerokość częstotliwości 528 MHz, w tym 2*192 MHz (kanał OFDM) + 24*6 MHz (kanał SC-QAM)

b) 528 MHz równa 88 kanałom DOCSIS 3.0

(obliczona na podstawie standardowej przepustowości kanału 6M w USA)



Informacje zamówienia

P	ro	d	ul	Kt	y

DEV 6811 Rozproszony węzeł wewnątrzbudynkowy CCAP DOCSIS 3.1

Opcje

Opcja vDE Rozproszony węzeł wewnętrzny CCAP DE

Opcja vD30 Rozproszony węzeł wewnętrzny CCAP DOCSIS 3.0 Opcja vD31 Rozproszony węzeł wewnętrzny CCAP DOCSIS 3.1

Europejski kabel zasilający Opcja vPDE Brytyjski kabel zasilający Opcja vPGB Włoski kabel zasilający Opcja vPIT Moduł zasilacza 110/220 V AC Opcja PSM220V Opcja LD30-DS Licencja DOCSIS 3.0 8*DS Licencja DOCSIS 3.0 4*USA Opcja LD30-US Licencja DOCSIS 3.1 1*DS OFDM Opcja LD31-DS Licencja DOCSIS 3.1 1*US OFDMA Opcja LD31-US

Opcja SER Interfejs szeregowy; RJ-45 - Sub-D 9 (f); 3,0 m

Opcje Modułu SFP

Opcja SFP_GE1	Moduł elektryczny SFP GE; 1000 mln; 100 m
Opcja SFP_GE2	Moduł optyczny SFP GE; 1,25 Gbps; 850 nm; 550 m
Opcja SFP_GE3	Moduł optyczny SFP GE; 1,25 Gbps; Klasa komercyjna; 1310 nm; 20 km
Opcja SFP_10GE1	Moduł optyczny SFP + 10GE; 10,3125 Gbps; 850 nm; 300 m
Opcja SFP_10GE2	Moduł optyczny SFP + 10GE; 10,3125 Gbps; Klasa komercyjna; 1310 nm; 20 km
Opcja SFP_GE4	Moduł optyczny SFP GE; 1,25 Gbps; Klasa przemysłowa; 1310 nm; 20 km
Opcja SFP_GEB1	Moduł optyczny SFP GE BIDI; 1,25 Gbps; Tx 1310 nm, Rx 1550 nm; 20 km
Opcja SFP_GEB2	Moduł optyczny SFP GE BIDI; 1,25 Gbps; Tx 1550 nm, Rx 1310 nm; 20 km
Opcja SFP_10GE3	Moduł optyczny SFP + 10GE; 10,3125 Gbps; Klasa przemysłowa; 1310 nm; 20 km
Opcja SFP_10GEB1	Moduł optyczny SFP + 10GE BIDI; 10,3125 Gbps; Tx 1270 nm, Rx 1330 nm; 20 km
Opcja SFP_10GEB2	Moduł optyczny SFP + 10GE BIDI; 10,3125 Gbps; Tx 1330 nm, Rx 1270 nm; 20 km

Przykład konfiguracji

1 * DEV 6811
 1 * Opcja vD31
 Rozproszony węzeł wewnętrzny CCAP DOCSIS 3.1
 Rozproszony węzeł wewnętrzny CCAP DOCSIS 3.1

2 * Opcja vPDE
 1 * Opcja PSM220V
 Europejski kabel zasilający
 Moduł zasilacza 110/220 V AC

2 * Opcja LD31-DS DOCSIS 3.1 Licencja 1 * DS OFDM
 2 * Opcja LD31-US DOCSIS 3.1 Licencja 1 * US OFDMA

2 * Opcja SFP_10GE1
Moduł optyczny SFP + 10GE; 10,3125 Gbps; 850 nm; 300 m

Kontakt:

DIOMAR Sp. z o. o.

Na Skraju 34, 02-197 Warszawa

tel.: 22 846 04 88

www.diomar.pl info@diomar.pl

Zrzeczenie się

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie uważa się za wiarygodne. DEV Systemtechnik nie udziela żadnych gwarancji dotyczących zawartych tu informacji. DEV Systemtechnik nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za jakiekolwiek informacje i wykorzystanie zawartych w nich informacji. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie są dostarczane "TAK JAK SĄ" i zawierają wszystkie usterki, a całe ryzyko związane z takimi informacjami ponosi wyłącznie użytkownik. Wszystkie informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Klienci powinni uzyskać i zweryfikować najnowsze istotne informacje przed złożeniem zamówienia.