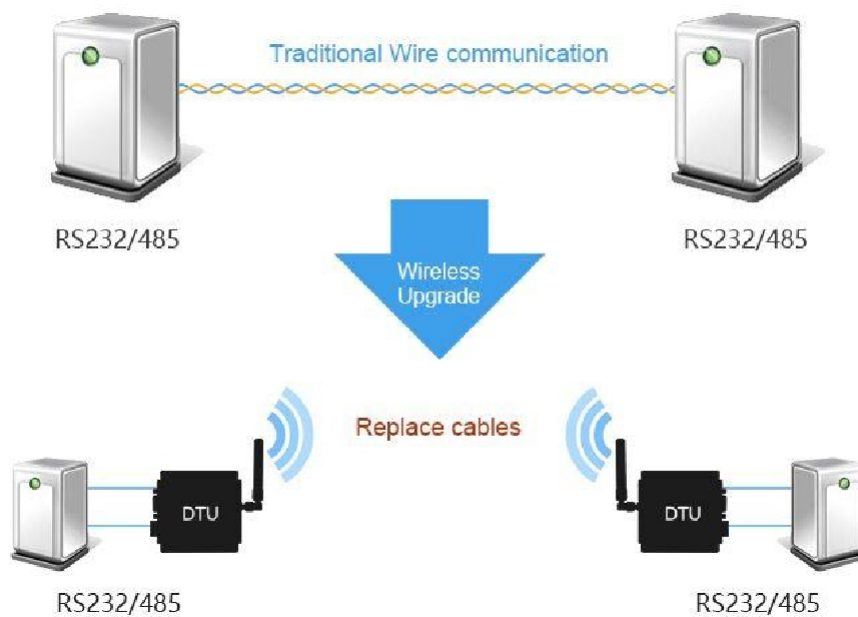




成都亿佰特电子科技有限公司
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

Fișă tehnică E34-DTU-100 v1.0

1. Introducere.....	2
1.1 Caracteristici.....	2
1.2 Parametri electrici.....	3
1.3 Seria E34.....	4
2. Descriere funcțională.....	4
2.1 Definiția pinilor.....	4
2.2 Tip conexiune.....	5
3. Mod de funcționare.....	6
4. Format instrucțiuni.....	6
4.1 Parametru implicit din fabrică.....	6
4.2 Instrucțiuni de setare a parametrilor.....	7
4.3 Citirea parametrilor de funcționare.....	9
4.4 Citirea numărului de versiune.....	9
4.5 Instrucțiune de resetare.....	9
5. Setarea parametrilor.....	10
6. Despre noi.....	11



1. Introducere

E34-DTU-100

1.1 Caracteristici

E34-DTU-100



E34-DTU-100 este un transceiver de date fără fir (DTU) de 100 mW cu interfață RS232 și RS485, 8~28 V, care funcționează la 2,4~2,518 GHz. Utilizează portul serial pentru a trimite și primi date și este half-duplex, reducând astfel pragul pentru aplicațiile fără fir. Avantajele remarcabile ale acestui DTU sunt densitățile de putere concentrate, raza lungă de transmisie, saltul automat de frecvență, capacitatea puternică de anti-interferență, viteza mare și întârzierea scurtă.

Saltul automat de frecvență are rolul de a asigura confidențialitatea comunicației și capacitatea anti-interferență. În comparație cu comunicația cu frecvență fixă, comunicația cu salt de frecvență este mai obscură și mai dificil de interceptat.

De asemenea, chiar dacă unele puncte de frecvență sunt afectate de interferențe, comunicarea poate continua pe un punct de frecvență neperturbat.

DTU are funcția de criptare și comprimare a datelor. Datele transmise prin eter prezintă caracterul aleatoriu. Și, datorită criptării și decriptării riguroase, interceptarea datelor devine inutilă. Funcția de comprimare a datelor poate reduce timpul de transmisie și probabilitatea de a fi afectat de interferențe, îmbunătățind în același timp fiabilitatea și eficiența transmisiei.

Nr.	Caracteristici	Descriere
1	Salt automat de frecvență	În comparație cu comunicațiile cu frecvență fixă, comunicațiile cu salt de frecvență sunt mai obscure și mai greu de interceptat. Comunicațiile cu salt de frecvență au, de asemenea, o bună capacitate anti-interferență; chiar dacă există unele interferențe de frecvență, acestea pot comunica în continuare pe punctul de frecvență neperturbat.
2	Transmisie fixă	Masterul poate transmite date către alte DTU-uri pe canale sau adrese diferite, ceea ce facilitează conectarea în rețea și utilizarea repetorului etc. De exemplu: DTU A transmite AA BB CC către DTU B (adresă: 0x00 01, canal: 0x80), formatul HEX este 00 01 80 AA BB CC (00 01 se referă la adresa DTU B, 80 se referă la canalul DTU B), apoi DTU B primește AA BB CC (numai DTU B).
3	Comunicare de mare viteză	Cu o rată de transfer de date prin aer ridicată, are o viteză de transmisie rapidă, întârziere redusă și un debit de date ridicat; Este potrivită în special pentru aplicații care necesită întârziere redusă și , cum ar fi controlul de la distanță în timp real.
4	Funcție de supraveghere	Cu un watchdog încorporat și o configurare precisă a timpului, odată ce apare o excepție, DTU-ul va reporni în 0,107 secunde și va continua să funcționeze cu setările anterioare ale parametrilor.
5	Mediu de aplicare	2,4 GHz este gratuit. Utilizatorul îl poate folosi direct; Datorită frecvenței înalte și unde scurte, distanța va fi redusă atunci când există obstacole. Este aplicabil în aer liber și fără obstacole.

Consultați mai multe detalii în manualul aferent

1.2 Parametri electrici

E34-DTU-100

Nr.	Element	Detalii parametri	Descriere
1	Dimensiune	82 * 84 * 24 mm	Fără antenă
2	Greutate	133 g	Fără antenă
3	Bandă de frecvență	Implicit: 2400 MHz	2400~2518 MHz, canal: 12
4	Carcasă	Aliaj de aluminiu	Negru
5	Conector	RS485: 1*4*3,81 mm RS232: DB9	Înșurubare Standard DB9, orificiu
6	Tensiune de alimentare	8 ~ 28 V c.c.	Notă: tensiunea mai mare de 28 V este interzisă
7	Comunicare Nivel	RS232/RS485	Disponibil pentru RS232 și RS485
8	Interval de funcționare	2500 m	Condiții de testare: zonă liberă și deschisă & 20 dBm, : 5 dBi, înălțime: > 2 m, viteză de transfer a datelor: 250 kbps
9	Putere de	Maxim 20 dBm	Aproximativ 100 mW, poate fi configurată la 20, 14, 8, 2 dBm
10	Recepție -102 dBm la 250 kbps	-102 dBm la 250 kbps	Sensibilitatea nu are nicio legătură cu rata de transfer și sincronizarea
11	Viteza de transfer a datelor aeriene	250 kbps	Poate fi configurată la 250 k, 1 M, 2 Mbps
12	Curent în standby	14 mA	Modul 3 (alimentare: 12 V)
13	Transmisie 126 mA	126 mA la 20 dBm	≥300mA (recomandat)
14	Recepție curent	36 mA	12 V
15	Interfață de comunicare	RS232/RS485	8N1, 8E1, 8O1, Opt tipuri de viteză de transmisie UART, de la 1200 la 115200 bps (implicit: 9600)
16	Mod de acționare	RS232/RS485	Poate fi configurat pentru push-pull/high pull, open-drain
17	Lungime lungime	256 octeți tampon	27 octeți pe pachet
18	Lungime lungime	256 octeți tampon	27 octeți pe pachet
19	Adresă	65536 de adrese adrese	Suportă transmisie fixă (nu poate difuza)
20	Suport RSSI	Procesare inteligentă integrată procesare	-
21	Tip antenă	SMA-K	Orificiu cu filet exterior, impedanță 50 Ω
22	Temperatura de funcționare	-40 ~ +85 °C	Clasă industrială
23	de funcționare de funcționare	10% ~ 90%	Umiditate relativă, fără condens
24	Temperatura de depozitare	-40 ~ +125 °C	Clasă industrială

1.3 Seria E34

E34-DTU-100

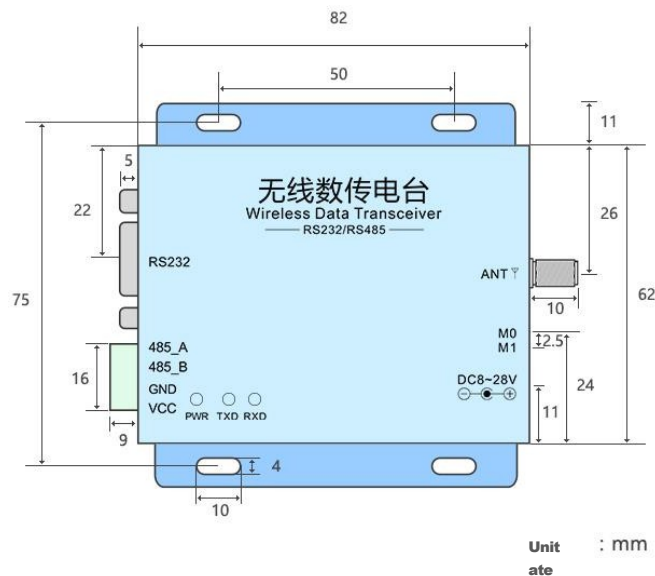
Model	Interfață	Frecvență (Hz)	Putere (dBm)	Raza de acțiune (km)	Viteza de transfer a datelor (bps)	Caracteristică
E34-DTU-100	RS232/RS485	2,4G	20	2,5	250k~2M	Salt automat de frecvență și protecție puternică anti-interferență
E34-DTU-100 este compatibil cu alte produse din seria E34						

2. Descriere funcțională

E34-DTU-100

2.1 Definiția pinilor

E34-DTU-100



Nr.	Element pin	Aplicație
1	RS232	Standard DB9, orificiu
2	485_A	Conectați la capătul A al altor dispozitive RS485
3	485_B	Conectați la capătul B al altor dispozitive RS485
4	GND	Pământ
5	VCC	Alimentare, implicit: 8~28 V (versiunea de 5 V poate fi personalizată), (DTU va selecta tensiunea mai mare dintre 5 și 6)
6	DC8~28V	Conector de alimentare CC (5,5*2,5) pentru 8~28 V CC (versiunea de 5 V poate fi personalizată)
7	ANT	Antenă (SMA-K: orificiu cu filet exterior, impedanță caracteristică de 50 Ω)
8	PWR	Indicator de alimentare
9	TXD	Indicator de transmisie
10	RXD	Indicator de recepție
11	M0	Comutator DIP (mod de funcționare al comenzii)
12	M1	Comutator DIP (mod de funcționare al comenzii)

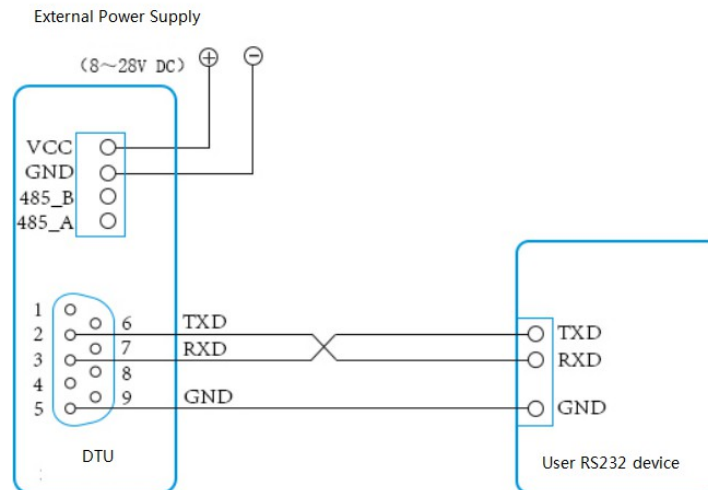
★ Orice E34-DTU-100 poate fi compatibil cu alte modele din seria E34 ★

2.2 Tip de conexiune

E34-DTU-100

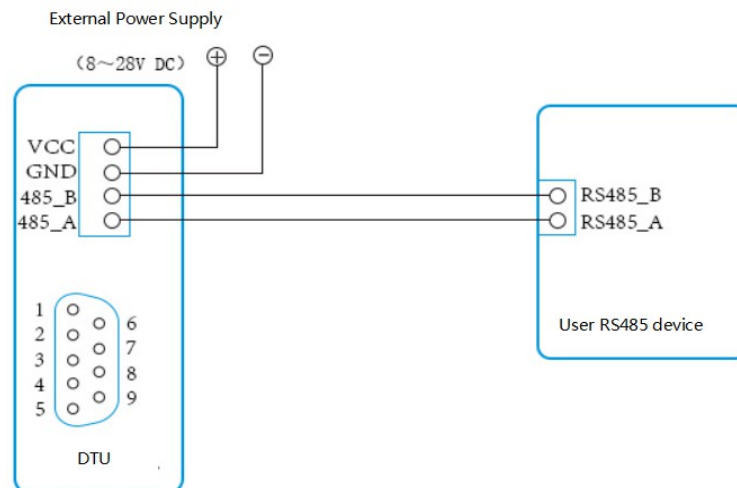
● Conexiune RS232

Schema de cablare RS232



● Conexiune RS485

Schema de cablare RS485



3. Mod de funcționare

E34-DTU-100



	Mod	M1	M0	Descriere
M0	Frecvență fixă mod	Activat	Activat	Deschide UART și RF, iar transmisia transparentă este activată
M1	Mod de salt de frecvență	Activat	Oprit	Frecvența se va schimba în timpul procesului de trimitere și recepție. Aceasta are o secvență de răspândire specifică. (saltul trebuie efectuată simultan de ambele părți)
M2	Modul de rezervare	Oprit	Activat	-
M3	Modul de repaus	Oprit	Oprit	Setare parametri

4. Format instrucțiuni

E34-DTU-100

În modul de repaus (modul 3: M1=off, M0=off), acceptă instrucțiunile de mai jos din listă.

(Acceptă doar formatul 9600 și 8N1 la setare):

Nr.	Format	Descriere
1	C0+parametru de lucru parametru	C0 + 5 octeți de parametri de lucru sunt trimiși în format hexazecimal. 6 octeți (în total) trebuie trimiși succesiv. (Salvați parametrii la oprire)
2	C1+C1+C1	Trei C1 sunt transmise în format hexazecimal. DTU revine la parametrii salvați și trebuie trimiși succesiv.
3	C2+parametru de lucru	C2 + 5 octeți de parametri de lucru sunt trimiși în format hexazecimal. 6 octeți (în total) trebuie trimiși succesiv. (Nu salvați parametrii la oprirea)
4	C3+C3+C3	Trei C3 sunt transmise în format hexazecimal. DTU-ul revine la informațiile de versiune și trebuie trimiși succesiv.
5	C4+C4+C4	Trei C4 sunt transmise în format hexazecimal. DTU-ul se va reseta o singură dată și acestea trebuie trimise succesiv.

4.1 Parametru implicit din fabrică

E34-DTU-100

Model	Parametru implicit din fabrică: C0 00 00 18 00 40
-------	---------------------------------------------------

DTU	Frecvență	Adresă	Canal	Date aer Rata	Baud UART	UART Format	Transmitere putere
-----	-----------	--------	-------	------------------	--------------	----------------	-----------------------

E34-DTU-100	2,4 GHz	0x0000	0x00	250 kbps	9600	8N1	20 dBm
-------------	---------	--------	------	----------	------	-----	--------

4.2 Instrucțiuni de setare a parametrilor

E34-DTU-100

C0 și C2 sunt parametri de funcționare. Diferența dintre comanda C0 și comanda C2 este că comanda C0 va scrie parametrii în memoria flash internă și poate fi salvată la oprirea alimentării, în timp ce comanda C2 nu poate fi salvată la oprirea alimentării, deoarece comanda C2 este o instrucțiune temporară. C2 este recomandată pentru situațiile în care este necesară modificarea frecvență a parametrilor de funcționare, cum ar fi C2 00 00 18 00 40.

Nr.	Element	Descriere	Note
0	HEAD	Corecții 0xC0 sau 0xC2, ceea ce înseamnă că datele acestui cadru sunt instrucțiuni de control	<ul style="list-style-type: none"> Trebuie să fie 0xC0 sau 0xC2 C0: Salvează parametrii la oprire C2: Nu salvați parametrii la oprirea
1	ADDH	7, 6, 5, 4: Număr de retransmisiuni (valabil numai în M0, M2) ----- 3, 2, 1, 0: adresa superioară de 4 octeți (implicit F0H)	15 ori (implicit: F). Numărul de ori de respingere a pachetelor. Pot apărea conflicte atunci când există mai mulți receptori la aceeași adresă. Se recomandă setarea valorii 0. ----- Implicit: 0
2	ADDL	Octetul de adresă inferior al modulului (implicit 00H)	00H-FFH
3	SPED	Parametru de viteză, inclusiv rata de transfer UART și rata de transfer a datelor de zbor 7, 6 Bit de paritate UART 00: 8N1 (implicit) 01: 8O1 10: 8E1 11: 8N1 (echivalent cu 00) ----- 5, 4, 3 Viteză de transmisie TTL UART (bps) 000: 1200 bps 001: 2400 bps 010: 4800 bps 011: 9600 bps (implicit) 100: 19200 bps 101: 38400 bps 110: 57600 bps 111: 115200 bps -----	<ul style="list-style-type: none"> Modul UART poate fi diferit între părțile implicate în comunicare. Viteza de transmisie UART poate fi diferită între părțile implicate în comunicare. Viteza de transmisie UART nu are nicio legătură cu parametrii de transmisie wireless și nu va afecta funcțiile de transmisie/recepție wireless.

		<p>2, N/A</p> <p>-----</p> <p>1, 0 Viteza de transfer a datelor prin aer (bps)</p> <p>00: 250 Kbps (implicit) 01: 1 Mbps</p> <p>10: 2MKbs</p> <p>11: 2MKbs (echivalent cu 10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 0 (recomandat) ----- ● Cu cât rata de transfer a datelor prin radio este mai mică, cu atât distanța de transmisie este mai mare, performanța anti-interferență este mai bună și timpul de transmisie este mai lung. ● Viteza de transfer a datelor trebuie să fie aceeași pentru ambele părți implicate în comunicare. ● Viteza de transfer a datelor de 10 și 11 este de 2Mkbs.
4	CHAN	<p>7, 6, 5, 4: N/A</p> <p>-----</p> <p>3, 2, 1, 0: Canal CHAN (implicit 0)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mod frecvență fixă (Mod 0) <p>0-5 Frecvența de comunicare: 2400M + CHAN * 2M</p> <p>6-11 Frecvența de comunicare: 2508M + (CHAN-6) * 2M</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mod de salt de frecvență (Modul 1) 0-11 <p>Frecvență de comunicație: 2412 MHz + CHAN * 2 MHz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 0 (recomandat) ----- 0H-0BH, în total 12 canale
5	OPȚIUNE	<p>7, Transmisie fixă (similară cu MODBUS)</p> <p>0: Mod de transmisie transparentă (implicit)</p> <p>1: Mod de transmisie fixă</p> <p>-----</p> <p>6 Modul de acționare IO (implicit 1)</p> <p>1: Ieșiri push-pull TXD și AUX, intrări pull-up RXD</p> <p>0 : Ieșiri TXD, AUX cu colector deschis, intrări RXD cu colector deschis</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● În M1, primii trei octeți ai cadrului de date al fiecărui utilizator pot fi folosiți ca adresă superioară/inferioară și canal. Modulul își schimbă adresa și canalul la transmisie. Și va reveni la setarea inițială după finalizarea procesului. ----- ● Acest bit este utilizat pentru rezistența pull-up internă a modulului. De asemenea, crește adaptabilitatea nivelului în cazul unui drain deschis. Dar, în unele cazuri, poate fi necesară o rezistență pull-up externă.

		<p>5, 4, 3, 2 N/A 1,0 putere transmisă (aproximativă) 00: 20 dBm (implicit) 01: 14 dBm 10: 8 dBm 11: 2 dBm</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 0 (recomandat). ● Valoarea de vârf a curentului de transmisie este curentul de transmisie a datelor. ● Sursa de alimentare externă trebuie să asigure o capacitate de ieșire a curentului mai mare de 300 mA și să garanteze o undație a sursei de alimentare de maximum 100 mV. (nu se recomandă reducerea puterea) 					
De exemplu: Semnificația octetului nr. 3 „SPED”:								
Bitul binar al octetului	7	6	5	4	3	2	1	0
Valoarea specifică (configurată de utilizator)	0	0	0	1	1	0	0	0
Semnificație	Bit de paritate UART 8N1		Viteza de transmisie UART este de 9600			Viteza de transfer a datelor de zbor este de 250k		
Corespunzător hexazecimal	1				8			

4.3 Citirea parametrului de funcționare

E34-DTU-100

Format instrucțiuni	Descriere
C1+C1+C1	În modul de repaus, utilizatorul transmite instrucțiunea DTU (format HEX): C1 C1 C1, aceasta returnează parametrii de configurare actuali. De exemplu, C0 00 00 18 00 40.

4.4 Citirea numărului de versiune

E34-DTU-100

Format instrucțiuni	Descriere
C3+C3+C3	În modul de repaus, utilizatorul transmite instrucțiunea DTU (format HEX): C3 C3 C3. Dispozitivul afișează numărul versiunii curente, de exemplu C3 34 xx yy. 34 înseamnă aici modelul DTU (seria E34); xx este numărul versiunii, iar yy se referă la alte caracteristici.

4.5 Instrucțiunea de resetare

E34-DTU-100

Formatul instrucțiunii	Descriere
C4+C4+C4	În modul de repaus, utilizatorul transmite instrucțiunea DTU (format HEX): C4 C4 C4, iar dispozitivul se resetează o singură dată. În timpul procesului de resetare, DTU va efectua o autoverificare, iar ieșirile AUX vor fi la nivel scăzut. După finalizarea resetării, ieșirile AUX vor fi la nivel ridicat, apoi dispozitivul începe să funcționeze normal, iar modul de funcționare poate fi comutat sau i se poate da o altă instrucțiune.

5. Setarea parametrilor

E34-DTU-100

Configurați DTU-ul în modul de repaus.
Comutați comutatorul DIP pe M3 (așa cum se arată în imagine)



6. Despre noi

E34-DTU-100



Chengdu Ebyte Electronic Technology Co., Ltd., o companie de înaltă tehnologie axată pe aplicarea Internetului lucrurilor, deține o serie de produse cercetate și dezvoltate independent și beneficiază de aprobarea unanimă a clienților. Cu o echipă puternică de cercetare și dezvoltare și un sistem post-vânzare perfect, compania noastră oferă soluții perfecte și asistență tehnică, scurtează perioada de cercetare și dezvoltare, reduce costurile de cercetare și dezvoltare și oferă o platformă solidă pentru idei noi privind cercetarea și dezvoltarea produselor.

Produsele noastre au fost aplicate pe scară largă în diverse domenii, cum ar fi electronice de larg consum, control industrial, asistență medicală, alarme de securitate, achiziție de date pe teren, case inteligente, autostrăzi, administrarea proprietăților, citirea contoarelor de apă și electricitate, monitorizarea energiei electrice etc.



成都亿佰特电子科技有限公司
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

【Site web】 : www.cdebyte.com

【Asistență tehnică】 : support@cdebyte.com

【eBay】 : stores.ebay.com/cdebyte

【Alibaba】 : cdebyte.en.alibaba.com

【Adresă】: Innovation Center D347, 4#XI-XIN road, High-tech district (West), Chengdu, Sichuan, China