

WDS 4510 adatátviteli adó-vevő



A WDS-4510 készülék pont-pont és pont-több pont adatátviteli alkalmazásokra kifejlesztett digitális rádió adó-vevő. DSP technológiai bázison kifejlesztett, igen gyors adás-vétel kapcsolási idővel rendelkező, nagy megbízhatóságú készülék. Ipari vezérlés és mérés adatgyűjtés alkalmazásokban jól használható, de bármilyen félduplex adatátviteli alkalmazást lehetővé tesz, amelyben az interfész paramétereire illeszkedő berendezés kapcsolódik hozzá.

A rádió készülék különböző interfész csatlakozással rendelkezik, amelyet a felhasználónak rendeléskor kell megadni. Alap kiépítésben RS-232 csatlakozási felület van kialakítva, amely RS-485 vagy ethernet csatlakozási felülettel kiegészíthető. Az alap változat normál RF teljesítménnyel kisebb készülékházat igényel. Nagyobb RF teljesítményhez illetőleg több adat interfészhez nagyobb készülékház tartozik.

Üzembehelyezés, működés

Három alapvető követelményt kell teljesíteni az üzembehelyezés során:

1. Megfelelő antennát jó minőségű RF kábellel és csatlakozóval kell a készülék RF csatlakozójára csatlakoztatni
2. Stabil, zavarmentes min 2.5A terhelhetőségű 13.8V (10.5..30V) névleges feszültségű DC táplálást kell biztosítani polaritás helyesen
3. Az adat végberendezést csak a megfelelő pontokon kell a 25 pólusú adat csatlakozón keresztül a rádióhoz csatlakoztatni. A csatlakoztatási pontok száma a beprogramozott működési módtól függ.

RS-232 interfész esetén lehetőség van 3 vezetékes működésre, (GND,RXD,TXD csatlakozási pontok használata).

RS-485 interfész: 2 vezetékes kapcsolódás (DA+, DA- csatlakozási pontok használata).

Ethernet interfész: 4 vezetékes, RJ-45 csatlakozó (szabványos 10/100 Mbps Base- T).

A több interfésszel rendelkező készülékeken az interfészek közül egyidejűleg csak egy használható (logikai és elektromos vagy kapcsolatban vannak)

Rádió adó-vevő paraméterek programozása (WDS 4510, WDS 4510-E)

Ha a 25 pólusú RS-232 csatlakozót számítógéppel összekötjük programozó kábelrel, akkor bármely terminál szoftverrel parancsokat adva a rádió paraméterei beállíthatók. A legfontosabb parancsok a következők:

BAUD [nnnnn dps]

nnnnn: baud rate, értékei : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 lehetnek

d: adat bitek száma: 7 vagy 8 lehet

p: paritás: N (nincs), O (páratlan), E (páros)

s: stop bitek száma: 1 vagy 2

példa: 9600 8N1

CTS [0..255]

CTS időzítés értéke ms-ban. DCE működési módban (DEVICE parancs) az RTS aktiv állapotól a CTS válasz időzítése programozható.

CTSHOLD [0..60000]

CTS KEY működési módban (DEVICE parancs), az RXD ponton, az utolsó byte érkezése után ennyi ms-ig marad aktiv a CTS jel. Alapállapotban értéke 0. Ez azt jelenti, hogy a CTS jel az utolsó byte után rögtön inaktív lesz.

DEVICE [DCE vagy CTS KEY]

DCE mód: CTS követi az RTS jelet a beprogramozott [CTS időzítés] időzítéssel (alap beállítás).

CTS KEY mód: a rádión érkező adatok aktivizálják a CTS jelet, az RTS jel nincs figyelve.

A készülék használja a beállított CTSHOLD értéket időzítésre.

DKEY

Az adó-vevőt vételre kapcsolja.

Csak teszteléshez!

INIT

Az adó-vevőt a gyári beállításokra visszaállítja.

Gyári beállítások:

BAUD: 9600 8N1, CTS=0, CTSHOLD=0, DEVICE: DCE, PWR=H, RXTOT=N, TOT=OFF

KEY

Az adó-vevőt adásra kapcsolja.

Csak teszteléshez!

PWR [L vagy M vagy H]

Rádiófrekvenciás teljesítmény: kicsi, közepes, nagy érték.

RSSI

A vett rádiófrekvenciás jel erősségének kiírása. Az enter billentyű kikapcsolja a listázást.

Csak teszteléshez!

RX [rrr.rrr]

A vétel frekvencia értéke MHz-ben, figyelembe véve a 6,25 kHz csatorna lépésközt.

RXTOT [NONE vagy 1..255]

Vételi tout-timer értéke percben.

TOT [1..255 vagy ON vagy OFF]

Adási tout-timer értéke mpercben (1..255) paraméter megadásakor és ON vagy OFF: státusz kijelzéskor.

TX

Az adás frekvencia értéke MHz-ben, figyelembe véve a 6,25 kHz csatorna lépésközt.

Rádió adó-vevő paraméterek programozása (WDS 4510-E)

WDS 4510-E készüléket ha az RJ-45 csatlakozón keresztül számítógéppel összekötjük, akkor az ethernet interfész paraméterei, de ezen keresztül a hálózati működés módja is, beállíthatók. Ha készüléket szabványos szabványos 10/100 Mps adat-átviteli hálózatba kapcsoljuk, akkor a beprogramozott interfész paraméterek szerint a következő kommunikációs módok lehetségesek:

TCP kommunikáció, amely kapcsolat orientált hálózati működés és ezért 3 működés mód lehetséges a programozásnak megfelelően:

szerver vagy kliens vagy vegyes

UDP kommunikáció, amely nem kapcsolat orientált hálózati működés

TCP szerver módban a készülék csatlakozási kérelmeket vár és fogad a hálózati interfészen. Ha kapcsolat kiépült, az adat folyam vétele után a kapcsolatot zárja és az adatokat a rádió csatornán transzparens módon továbbítja. A „Local IP, Subnet, Gateway address, Local Port” paramétereket be kell programozni a helyes működéshez.

TCP kliens módban a készülék csatlakozni próbál a paraméterekben beállított (Local IP, Subnet, Gateway address, Server IP, Server Port) szerverre, a hálózati interfészen. Ha a kapcsolat kiépült, mindkét irányban adat kommunikáció lehetséges. A rádió csatornán transzparens módon továbbítja a hálózaton vett adatokat és a rádió csatornán vett adatokat a protokollnak megfelelő adat csomagokká alakítja és küldi a hálózatra.

TCP vegyes módban a készülék úgy működik mint egy szerver: csatlakozási kérelmeket vár és fogad a hálózati interfészen.

Ha kapcsolat kiépült egy klienssel, az adat folyam vétele után a kapcsolatot zárja és az adatokat a rádió csatornán transzparens módon továbbítja.

Ha kapcsolat még nem épült ki és a rádió csatornán vett adatokat, akkor kliens módra vált és a beprogramozott szervernek továbbítja azokat.

UDP kommunikációs módban nincs hálózati kapcsolat felvétel, ennek megfelelően a rádió csatornán vett adatokat a beprogramozott (Server IP address, Port) szervernek továbbítja. A „Remote Peer IP address” címen beprogramozott adatcsomagokat a rádió csatornán transzparens módon továbbítja. A port számának fogadó és küldő oldalon azonosnak kell lenni.

Programozási sorrend:

- csatlakoztassuk ethernet interfészen számítógépre a készüléket és kapcsoljuk be
- keressük meg a készüléket a hálózaton a „Search” ikonra kattintva valamelyik protokollal (UDP broadcast vagy TCP unicast), amit az ikonra kattintás után a program felajánl
- válasszuk ki a MAC címet ami az ethernet fán kijelződik
- végezzük el a konfigurációt a megfelelő paraméterek megadásával
- véglegesítsük a beállítást a „Setting” ikonra kattintva, amely után a paramétereket a készülék kikapcsolás után is megőrzi
- válasszuk ki a MAC címet ami a soros ethernet fán kijelződik és kattintsunk a „Reset” ikonra
- lépünk ki konfigurációs programból az „Exit” ikonra kattintva

Hálózati paraméterek megadása

Címzés

- válasszunk IP címzést: statikus (follow IP Address) vagy dinamikus (DHCP) lehet csak
- „follow IP Address” címzés esetén: válasszuk ki a MAC címet ami a soros ethernet fán kijelződik a „Device IP, Subnet mask és Gateway Address” boxok engedélyeződnek. Ezután töltsük ki ezek tartalmát.
- „DHCP” címzés esetén: a címzés kiválasztás után kattintsunk a „Setting” ikonra és várjuk meg hogy a berendezés címet kapjon a DHCP szervertől és a MAC cím látszon a képernyőn. Ha készüléket kiválasszuk a MAC cím alapján, akkor az „IP Address, Subnet mask, Gateway Address” paraméterek megjelennek a képernyőn. Ha nem kap a berendezés címet (hálózati paramétereket) 0.0.0.0 jelenik meg a három paraméter boxban.

Hálózati működés

- válasszunk működés módot:
- szerver, kliens vagy vegyes mód lehetséges TCP kommunikáció esetén
- szerver módban adjuk meg a „Local IP, Gateway Address, Local Port Number” paramétereket
- kliens módban adjuk meg a „Local IP, Gateway Address, Local Port Number, Server IP Address, Server Port Number” paramétereket. Ha van domain név rendelve a szerverhez, használhatjuk azt is.
- Vegyes módban az előbb felsorolt paramétereket mind meg kell adni.
- UDP kommunikáció esetén meg kell adni a „Server IP Address, Server Port Number és Remote Peer IP Address” paramétereket. A port számoknak azonosnak kell lenni!

WDS 4510 adó-vevő fő műszaki adatok:

Működési frekvencia sáv	420..450	MHz
Csatorna osztás	12,5	kHz
Frekvencia beállítás lépésköz	6,25	kHz
Frekvencia stabilitás	1,5	ppm
Teljesítmény pontosság	1,5	dB
Teljesítmény beállíthatóság alap változat	20..33	dBm
nagy teljesítményű változat	20..37	dBm
RF impedancia	50	Ohm
TOT timer	programozható	
Adásra kapcsolási idő	<5	msec
Vevő érzékenység	-108	dBm
Adat csatlakozások		
port1 WDS 4510	RS-232, RS-485 25 pólusú anya	
port2 WDS 4510-E	RJ-45	
Adat interfész sebessége (soros)	1200..19200 Baud	
Byte hossz	10	bit
csak a WDS 4510-E esetén		
Adat interfész sebessége	10/100	Mbps
Protokollok	TCP, UDP	
IP cím	statikus, dinamikus	
Működés mód	szerver, kliens, vegyes	
Táplálás	10..30 V	DC (min 2,5A)
Működési hőmérséklet	-30..+60	C
Méretek		
WDS 4510	170x34x110 mm	
WDS 4510-E	185x51x145 mm	
Tömeg		
WDS 4510	0,25	kg
WDS 4510-E	0,45	kg