

WL-XXX

Radiové moduly pro přenosy dat z čidel a snímačů



Základní popis

Radiové moduly WL-XXX používají technologii LoRa a jsou určeny pro bezdrátový sběr dat z mnoha různých čidel a senzorů do centrální databáze na internetu (služba CloudFM). Datové přenosy mohou být realizovány buď přímo prostřednictvím stávající radiové sítě LoRa nebo přes lokální senzorickou síť postavenou kolem telemetrické stanice vybavené GSM/GPRS komunikačním modulem.

Radiové moduly WL-XXX se rozlišují typem vstupního signálu a způsobem napájení - lithiová baterie (WL-XXX-B) nebo zdroj externího napětí (WL-XXX-E).

Přehled WL modulů podle typu vstupního signálu:

WL-PI2 moduly se 2 pulsními vstupy (vodoměry a průtokoměry s pulsním výstupem, srážkoměry, ...)

WL-AI2 (-AU2) moduly se 2 vstupy 4-20 mA nebo 0-2 V (snímače tlaku nebo hladiny, ...)

WL-485 moduly se sběrnici RS485 (ultrazvukové USX000 a tenzometrické TSH22 snímače hladiny, vstupně-výstupní binární moduly DV2, převodníky teploty TEP06, TEP1 a vlhkosti RVT11, snímače pH ESP11 a vodivosti ESV11, anemometry WS103, ...)

WL-RVT modul pro přímé připojení snímače teploty a vlhkosti vzduchu RVT9

WL-RTD modul s odporovým vstupem pro teplotní senzor Pt100 (čtyřvodičové připojení senzoru)

WL-TM4 modul se 4 vstupy pro připojení pŕdních tenzometrů TMS11A

Kromě výše uvedených modulů je možné dodat také kombinované moduly, které vedle pulsních, proudových nebo napěťových vstupů obsahují ještě sběrnici RS485.

- Komunikace ve volném pásmu 868 MHz pomocí technologie LoRa
- Dosah až 5 km ve volném terénu, v zástavbě stovky metrů
- Až 16 WL-XXX modulů v jedné lokální síti se stanicí typu H7 nebo neomezený počet modulů v externí veřejné síti LoRa
- Variantní provedení modulů podle typu vstupního signálu (pulsy, 4-20 mA, 0-2 V, teplotní čidlo Pt100, sběrnice RS485,...)
- Až 12 přenášených kanálů jedním WL modulem pod protokolem FINET
- Zabudovaný obvod pro řízené napájení připojených čidel v rozsahu 6-15 V DC
- Externí moduly s binárními vstupy a výstupy připojitelné přes rozhraní RS485
- Až 6 let provozu bez výměny baterie

Lokální senzorická síť

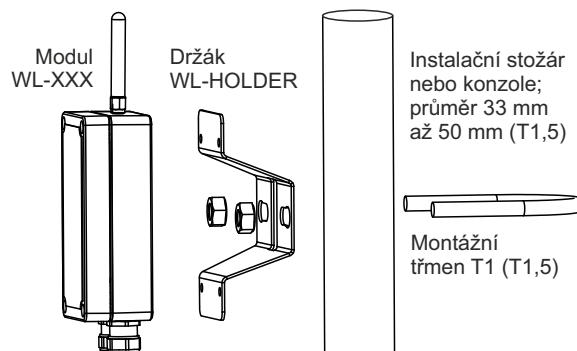
Výstavba lokální radiové sítě zřizované kolem jedné telemetrické stanice typu H7 nebo M4016 vyžaduje použití základnového radiového modulu WL-BASE. Tento modul může sbírat data až z 16 (32) WL modulů a s telemetrickou stanicí komunikuje po kabelu přes sběrnici RS485 pod protokolem FINET.

Prostřednictvím konfiguračního SW jsou parametry lokální radiové sítě plně uživatelsky nastavitelné (výběr měřících kanálů snímače, velikost napájecího napětí pro snímače, prodleva mezi zapnutím napájecího napětí snímače a měřením, ...).

Mechanické provedení

Radiové moduly WL-XXX mají vysoké krytí IP66, které umožňuje jejich přímou instalaci ve venkovním prostředí i ve vodárenských objektech bez další ochranné skříně.

S radiovým modulem lze objednat také nerezový držák WL-HOLDER a montážní třmen, který dovoluje rychlou a spolehlivou instalaci modulu na svislé ráhno či stožár.



Konfigurace a nastavení

Parametrizace radiových modulů probíhá automaticky z připojené řídicí jednotky H7 prostřednictvím základnového modulu WL-BASE. Je-li základnový modul připojen ke starší záznamové jednotce M4016 nebo jsou-li data přenášena pomocí stávající sítě LoRa, pak je potřeba základní konfiguraci WL modulu provést místně pomocí dodávaného SW vybavení.

Napájení připojených snímačů

Měřicí snímače nebo čidla se ke vstupním svorkám radiových modulů připojují kabelem, po kterém mohou být tyto snímače i napájeny. Z důvodu zachování vysokého krytí jsou kabely do modulu přivedeny skrze kabelové vývodky. K jednomu modulu lze připojit nejvýše 2 kabely od čidel nebo snímačů.

Bateriově napájené moduly WL-XXX-B obsahují vyměnitelnou lithiovou baterii 3,6V/18Ah, která slouží i pro napájení připojených snímačů. Velikost napájecího napětí pro připojené snímače je programově nastavitelná v rozsahu 6 až 15 V DC. Nastavitelná je také prodleva mezi zapnutím napájení a prvním odečtem změřené hodnoty, kterou vyžadují některé typy snímačů.

Externě napájené moduly WL-XXX-E vyžadují externí napájecí napětí 11 až 28 VDC a i u těchto modulů je napájení čidel nastavitelné v rozsahu 6 až 15 VDC.

Měřicí a diagnostické kanály

Jeden radiový modul WL-XXX může přenášet až 12 měřicích nebo diagnostických kanálů podle typu připojeného snímače (z důvodu omezeného počtu vstupů se větší počet přenášených kanálů může uplatnit jen u modulů WL-X-485).

Čtyři volitelné diagnostické kanály monitorují proudovou spotřebu připojeného snímače, velikost napájecího napětí vestavné baterie nebo intenzitu radiového signálu.

Základní technické parametry

Počet přenášených měřicích a diagnostických kanálů: až 12 kanálů / WL modul
Počet radiových modulů v jedné lokální síti: max 16 (max 32 modulů při přenosu 1 měřicího kanálu / modul)
Komunikační frekvence : ISM pásmo 868 MHz
Vysílací výkon: 25 mW, SMA anténní konektor pro připojení externí antény
Dosah ve volném terénu: až 5 km
Pulsní vstupy (WL-PI2, WL-PI2-485): aktivní úroveň: L (H>10 kΩ, L<1 kΩ, I<1 mA), četnost pulsů: max 20 Hz
Proudové vstupy (WL-AI2, WL-AI2-485): měřicí rozsah: 0(4)..20 mA, vstupní odpor: 100R, rozlišení ADC: 24 bit
Napěťové vstupy (WL-AU2, WL-AU2-485): měřicí rozsah: 0..2 V, rozlišení ADC: 24 bit
Odporový vstup (WL-RTD, WL-RTD-485): Pt100, čtyřvodičové připojení, rozlišení 0,01°C (-50 °C až +100 °C)
Sériová komunikační sběrnice: RS485, komunikační protokol FINET (Modbus RTU), rozsah adres 1 .. 255
Napájecí napětí WL-BASE: Un: 10 až 16 V DC, max proudový odběr: 100 mA
Mechanické rozměry (včetně kabelových vývodků): 175 mm x 65 mm x 41 mm
Hmotnost: 380 g
Krytí : IP67

Schéma lokální senzorické sítě

