



WIRELESS UNIVERSAL MULTI-MESH SMART METERING

Concentratorul de date WUM este un controler multifunctional IIoT, fără fir, cu o logică internă configurabilă și funcție Multi-mesh, elaborat pentru colectarea datelor, monitorizare și control de la distanță.

Diverse dispozitive de măsurare inteligente, contoare și dispozitive de control pot fi ușor conectate prin intermediul unei conexiuni fizice paralele. În funcție de necesitate sau sarcină specifică, controlerul poate fi produs în diferite configurații - ca un convertor, concentrator, gateway sau dispozitiv controlabil.

Poate funcționa atât ca un dispozitiv independent, cât și în cadrul sistemelor de rețele tip mesh, interacționând cu alte controlere IIoT interconectate.

Domeniul principal de aplicare al dispozitivelor WUM sunt sistemele AMI, inclusiv sistemele automate de măsurare comercială a energiei, precum și în sistemele SCADA, ca componentă complexă a procesului de dispecerizare și achiziționare de date.

CARACTERISTICI

UTILIZARE

Colectarea datelor de pe contoare inteligente de energie electrică cu transmiterea lor ulterioară către sistemul central de control HES.

CARACTERISTICI CHEIE

- Platformă de comunicare fără fir
- Soluție hibridă – Wi-Fi Mesh + LoRa Mesh Compatibilă
- cu diferite protocoale și producători diverși

COMUNICAȚII

Concentratoarele de date WUM utilizează:

- Conexiunea cu fir RS-485 pentru citirea datelor de pe contoarele inteligente de energie electrică
- Tehnologiile fără fir Wi-Fi Mesh și LoRa Mesh pentru transmiterea datelor în cadrul unui segment de rețea
- Tehnologiile fără fir GSM/LTE/GPRS pentru transmiterea datelor către sistemul central de gestionare (HES) pentru prelucrare, stocare și analiză ulterioară.

CONFIGURĂRI DISPONIBILE

- WUM CDC-W - dispune doar de tehnologia Wi-Fi mesh pentru transmiterea datelor pe distanțe relativ mici
- WUM CDC-WL - poate utiliza ambele tehnologii fără fir: Wi-Fi mesh și LoRa mesh
- WUM CDC-WLG - combină toate cele trei tehnologii fără fir, GSM/ LTE / GPRS , și pe lângă funcția de concentrator de date , poate îndeplini rolul de gateway

CARACTERISTICI FUNCȚIONALE

- Suport pentru protocoalele principale de comunicare: DLMS/COSEM, IEC 62056-21, Modbus
- Posibilitatea integrării unor protocoale proprietare, deschise pentru utilizare
- Posibilitatea integrării diferitor tipuri de contoare de la producători diverși
- 2 interfețe RS-485 pentru conectarea contoarelor inteligente
- Posibilitatea conectării până la 32 de contoare per interfață, i.e. până la 64 de contoare electrice la un singur concentrator.
- 2 porturi cu contacte uscate pentru citirea impulsurilor.
- Sincronizarea permanentă a timpului cu sistemul central, asigurând precizia datelor primare citite, procesate și stocate.
- Înregistrarea în arhiva proprie a datelor primare citite de pe fiecare contor în parte pe ore.
- Păstrarea timp de 30-45 de zile în memoria proprie a concentratorului a unei arhive de date primare pentru toate contoarele conectate, inclusiv în caz de întrerupere a alimentării cu energie electrică.
- Criptarea tuturor datelor prin intermediul TLS (Transport Layer Security - Protocol de securitate la nivel de transport).
- Interfață pentru alimentare directă de la sursa de 220V, ce elimină necesitatea unor prizele și blocuri de alimentare suplimentare.

DIMENSIUNI

Carcasă cu fixare pe șină DIN

Dimensiuni (L x l x A) 55 x 68 x 111 mm

Masa (incl. carcasa) 130 g

CONDIȚII DE EXPLOATARE

Temperatura aerului -30 .. +80 °C

Umiditatea relativă până la 92% fără condensat

ALIMENTARE

Tensiune 220V AC

Consum de energie 3W

ARHITECTURA

MICROCIP DE BAZĂ

În calitate de microcip de bază în linia controlerilor IIoT WUM este utilizat ESP32-WROOM-32UE.



- 2.4 GHz Wi-Fi + Bluetooth® + modul Bluetooth LE
- Microprocesor Xtensa® LX6, cu două nuclee, 32-bit, construit pe baza de SoC seria ESP32.
- Memorie flash de 4/8/16 MB
- 26 GPIOs, varietate bogată de periferice

CPU & Memory				Peripherals			Operating Temperature Range	Antenna	Module Dimensions (mm)	Pins	Wi-Fi Protocol	Bluetooth Protocol
Core	Core clock max freq.	Flash (MB)	PSRAM (MB)	Interfaces	Touch Sensor	Hall Sensor						
ESP32-D0WD-V3	240 MHz	4,8,16	N/A	SD card, UART, SPI, SDIO, I2C, LED PWM, Motor PWM, I2S, IR, pulse counter, GPIO, capacitive touch sensor, ADC, DAC	Yes	Yes	-40°C ~ +85/105°C	PCB / IPEX	18x25.5 x3.1 / 18x19.2 x3.2	38	802.11 b/g/n (802.11n up to 150 Mbps), 2.4 GHz	Bluetooth V4.2 BR/EDR, Bluetooth LE specification

PROCESOR CENTRAL ȘI MEMORIE

- ESP32-D0WD-V3 sau ESP32-D0WDR2-V3 incorporat, microprocesor Xtensa dualcore 32-bit LX6, up to 240 MHz
- 448 KB ROM
- 520 KB SRAM
- 16 KB SRAM în RTC
- ESP32-D0WDR2-V3 la fel asigură 2 MB PSRAM

WI-FI

- 802.11b/g/n
- Bitrate: 802.11n pînă 150
- Mbps Agregare A-MPDU și A-
- MSDU
- 0.4 μs interval de gardă
- Frecvențe de lucru: 2412 ~ 2484 MHz

BLUETOOTH

- Bluetooth V4.2 BR/EDR și Bluetooth LE
- Transmițător Class-1, class-2 și class-3
- AFH
- CVSD și SBC

PERIFERICE

- SD-card, UART, SPI, SDIO, I2C, LED PWM, Motor PWM, I2S, IR, contor de impulsuri, GPIO, sensor capacitiv, ADC, DAC, TWAI® (compatibil cu ISO 11898-1, i. e. cu specificația CAN 2.0)

COMPONENTE INTEGRATE

- Oscilator cu cristal de cuarț de 40 MHz
- Flash card 4/8/16 MB SPI

OPȚIUNI ALE ANTENEI

- ESP32-WROOM-32UE: antenă externă prin conector

CONDIȚII DE EXPLOATARE

- Tensiune de alimentare: 3.0 ~ 3.6 V
- Temperatura de funcționare:
 - versiune 85 °C: - 40 ~ 85 °C
 - versiune 105 °C: - 40 ~ 105 °C. Această versiune este compatibilă doar cu modulele cu flash card incorporat de 4/8 MB.

CERTIFICATE

- Certificare Bluetooth: BQB
- Certificare CE: Certificat B22030317
- Certificat conformitate REACH/RoHS

TEST DE FIABILITATE

- HTOL/HTSL/uHAST/TCT/ESD

COMUNICAȚII LoRa

Comunicația prin LoRa este asigurată de Ebyte Electronic Technology E22-900M22S în baza cipului SEMTECH SX1262.

DESCRIERE

E22-900M22S se bazează pe chipsetul SX1262, un cip LoRa de ultima generație, fabricat de Semtech, SUA. Este un modul wireless extrem de mic, cu SMD LoRa de 868 MHz.

Acest modul este destinat preponderent sistemelor de casă inteligentă, citirii contoarelor fără fir și echipamentelor ce asigură comunicații wireless pe distanțe mari. Caracteristicile de frecvență și componente utilizate se conformează în totalitate standardelor industriale. Modulul a obținut certificatele FCC, CE și RoHS corespunzătoare.

MĂRIMILE FIZICE E22-900M22S



PARAMETRI ȘI SPECIFICAȚII

PARAMETRI LIMITAȚI

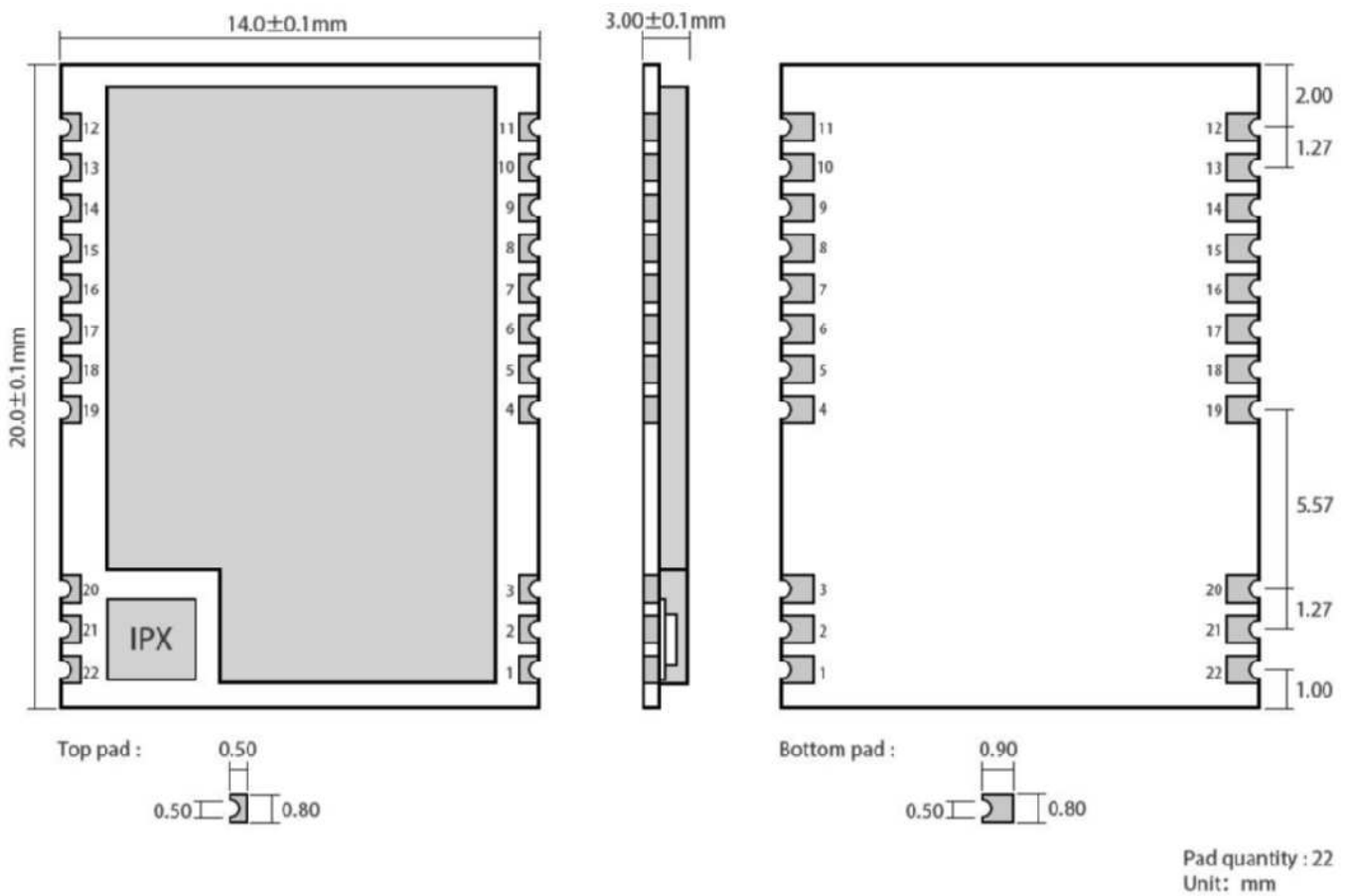
Parametru de bază	Performanța	
	Min.	Max.
Sursă de alimentare (V)	0	3.7
Puterea limită (dB)	-	10
Temperatura de lucru (°C)	-40	85

PARAMETRI DE LUCRU

Parametru de bază	Performanța		
	Min .	Tip.	Max.
Tensiunea de lucru (V)	1.8	3.3	3.7
Nivel conexiune (V)		3.3	
Temperatura de lucru (°C)	-40		85
Frecvența de lucru (GHz)	850	868	930
Puterea consumată Curent TX (mA)	Curent RX (mA)	119	
	Curent TX (mA)	6.8	
	Curent de pauză (mA)	180	
Putere maximă TX (dB)	21.4	21.5	22.3
Sensibilitatea de recepție (dB)	-144	-146	-147
Viteza transfer date (Biți/s)	0.6k	-	300k
	0.018k		62.5k

Parametru de bază	Descriere
Lungime	7000m
FIFO	256Byte
Frecvența cristalului	32MHz
Modulare	LoRa (recomandată)
Ambalaj	SMD
Conector	1.27mm
Interfață de comunicare	SPI
Dimensiuni	20*14*2.8 mm
Antena	IPEX/IPEX

DIMENSIUNILE ȘI AMPLASAREA PIN-URILOR



Denumire	Destinație	Funcția
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
RXEN	Input	Convertorul de frecvență primește un contact de control conectat la interfața IO a unui microcontroler extern, activ la un nivel înalt
TXEN	Input	Convertorul de frecvență primește un contact de control conectat la interfața IO sau DIO2 a unui microcontroler extern, activ la un nivel înalt
DIO2	Input/ Output	Port de intrari/ieșiri universal configurabil
VCC		Sursă de alimentare 1,8~3,7 V
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
DIO1	Input/ Output	Port intrare/iesire configurabil
BUSY	Output	Indicator statut
NRST	Input	Contactul de intrare pentru resetarea trigerului circuitului integrat
MISO	Output	Ieșire date SPI
MOSI	Input	Ieșire date SPI
SCK	Input	Ieșire date SPI
NSS	Input	Contact de selectare a modulului circuitului integrat pentru inițierea comunicării SPI
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare
ANT		Interfața pentru antenă
GND		Pinul de împământare, conectat la pinul negativ de alimentare

COMUNICARE LTE

Pentru comunicare prin LTE este utilizat modulul A7670C.



Standard	Frecvența	A7670C
GSM	GSM850MHz	
	EGSM900MHz	✓
	DCS1800MHz	✓
	PCS1900MHz	
LTE-FDD	LTE-FDD B1	✓
	LTE-FDD B2	
	LTE-FDD B3	✓
	LTE-FDD B4	
	LTE-FDD B5	✓
	LTE-FDD B7	
	LTE-FDD B8	✓
	LTE-FDD B20	
	LTE-FDD B28	
LTE-FDD B66		
LTE-TDD	LTE TDD B34	✓
	LTE TDD B38	✓
	LTE TDD B39	✓
	LTE TDD B40	✓
	LTE TDD B41	✓
Categoria		CAT1

LISTA INTERFEȚELOR HARDWARE

Interfață	A7670C
USB2.0	✓
Port serial cu funcționalitate deplină	✓
Port serial ordinar	✓
Debug al portului serial	✓
USIM	✓
GPIO	✓
ADC	1
PCM	✓
I2C	✓
USB_BOOT	✓
Indicator NETLIGHT	✓
Indicator STATUT	✓
Antena	✓

COMUNICARE GPRS

Pentru comunicare prin GPRS este utilizat modulul R800C.



R800C este un modul GSM/GPRS cu patru benzi, care suportă transmiterea datelor GPRS la o viteză de până la 85,6 kbps. Aceste capacități oferă posibilități considerabile de extindere cu interfețe mobile, inclusiv UART, USB2.0, GPIO etc.

Modulul oferă o flexibilitate sporită și ușurință de integrare. Modulul R800C este încorporat în carcasă tip LCC și este compatibil cu SIM800C. Datorită combinației unice de performanță, securitate și flexibilitate, modulul este ideal pentru diferite tipuri de aplicații, precum sunt contoarele inteligente, securitatea, diagnosticarea de la distanță.

CARACTERISTICI GENERALE

Frecvențe de bandă	850/900/1800/1900MHz
Multislot GPRS	12/10
Dimensiuni	17.6 x 15.7 x 2.3 mm
Greutatea	1.3±0.1 g
Tensiunea de alimentare	3.4 V ~ 4.4 V
Temperatura de lucru	-40°C ~ +85°C
Faza GSM compatibilă	Class 4 (2W @ 850/900MHz)
	2/2+ Class 1 (1W @ 1800/1900MHz)
Control prin AT-command (3GPP TS 27.007, 27.005 și AT-commands exinse SIMCom)	
Consum redus de energie	

SPECIFICAȚIE PENTRU DATE GPRS

GPRS clasa 12: Uplink/Downlink până la 85,6 Kbit/s
Suport PBCCH
Schema de codificare CS 1, 2, 3, 4
PPP-stack
USSD

PARTICULARITĂȚI SOFTWARE

0710 MUX-protocol

TCP/UDP incorporat

FTP/HTTP/MQTT/NTP

LBS*

SSL/TLS*

TTS*

EAT*

INTERFEȚE DISPONIBILE

Interfața audio analogică

UART

(U)SIM-card (1,8 B/3 V)

RTC

ADC

GPIO

Antena: GSM

WUM - Wireless Universal Multi-mesh, o tehnologie proprietară dezvoltată de compania iDomus, care include o gamă de controlere IIoT specializate - concentratoare de date și software central, utilizate pentru construirea sistemelor automate de monitorizare și controlare a consumului de energie.

Sistemul centralizat de gestionare folosește platforma software proprietară HES SiMBA - System for intelligent Metering Billing and Analytics. De asemenea, concentratoarele de date WUM pot funcționa și cu alte sisteme HES prin intermediul API-ului.



CONTACTE

iDomus Company S.R.L.

<https://idomus.pro>

info@idomus.pro

iDomus Company SRL își rezerva dreptul să modifice conținutul prezentului document fără aviz prealabil