



MENOWATT

ge

MTR S3[®]

Ripetitore 169MHz W-M-Bus
per reti Smart Metering

Una rete multiservizio

Menowatt Ge ha ideato e sviluppato il sistema **SLIN**[®], un ecosistema di oggetti nell'ambito di applicazioni Smart Lighting, Smart City e Smart Metering.

L'architettura **SLIN**[®] (Smart Lighting Network) è un insieme di dispositivi, software e servizi che consente la gestione di applicazioni operative molteplici e diversificate attraverso l'uso di una struttura omogenea: una rete ricetrasmittiva basata principalmente sull'infrastruttura di pubblica illuminazione. Al fine di sfruttare le indicazioni normative relative alle applicazioni Smart Metering, **SLIN**[®] opera primariamente sulla base del protocollo W-M-Bus alla frequenza di 169MHz.

Compongono il sistema **SLIN**[®]:

- gli apparecchi di illuminazione LED Meridio, Giano e Hiperion con sistemi integrati di telemetria e telegestione del punto luce;
- i sensori ambientali della famiglia CA (ad esempio il sensore CAU-C per la misura dell'inquinamento acustico) per telemetria e telegestione;
- i ripetitori integrati nei punti luce (RLU, ZLU) che misurano i dati delle grandezze elettriche degli apparecchi di illuminazione e rilanciano i dati provenienti dalla periferia verso le unità gerarchicamente superiori (i concentratori);
- i ripetitori territoriali **MTR S3**[®] che, svincolati dalla gestione della telemetria dei punti luce, si occupano dello scambio informativo tra i dispositivi periferici (sensori, contatori) e i concentratori;
- i concentratori della serie MPX che garantiscono l'interfacciamento al Sistema di Acquisizione Centrale (SAC) degli oggetti di rete (sensori e contatori, in visibilità diretta) e dei ripetitori;
- il portale di telegestione www.citymonitor.it che rappresenta l'interfaccia con l'utente delle informazioni provenienti dal territorio;
- altri SAC messi a disposizione di clienti o partner terzi.

CONTATORI



**RIPETITORE
MTR S3®**



INTERNET

IMPIANTISTICA

QUADRO PUBBLICA ILLUMINAZIONE CONTROLLO SEGNALETICA



CONCENTRATORE

CONTATORI

LUCE ACQUA GAS



**SISTEMA LED
MENOWATT GE**

SIUREZZA DEL TERRITORIO

RISCHIO IDROGEOLOGICO SISTEMI DI ALLERTA



**SISTEMA LED
MENOWATT GE**

SENSORI AMBIENTALI

QUALITÀ DELL'ARIA INQUINAMENTO ACUSTICO METEO



MTR S3[®]

MTR S3[®] è un ripetitore ideato per inserirsi nella rete **SLIN[®]** e gestire il traffico dati tra la periferia (sensori, contatori) e il portale di telegestione.

La sua struttura architetturale prevede una scalabilità totale delle prestazioni.

È infatti possibile gestire, attraverso l'uso di firmware dedicato, servizi diversificati del tipo:

- telemetria e telegestione di reti di sensori ambientali (Smart City);
- telemetria e telegestione di reti di contatori acqua potabile (Smart Metering);
- telemetria e telegestione di reti di contatori gas (Smart Metering);
- telemetria e telegestione di reti miste Smart.

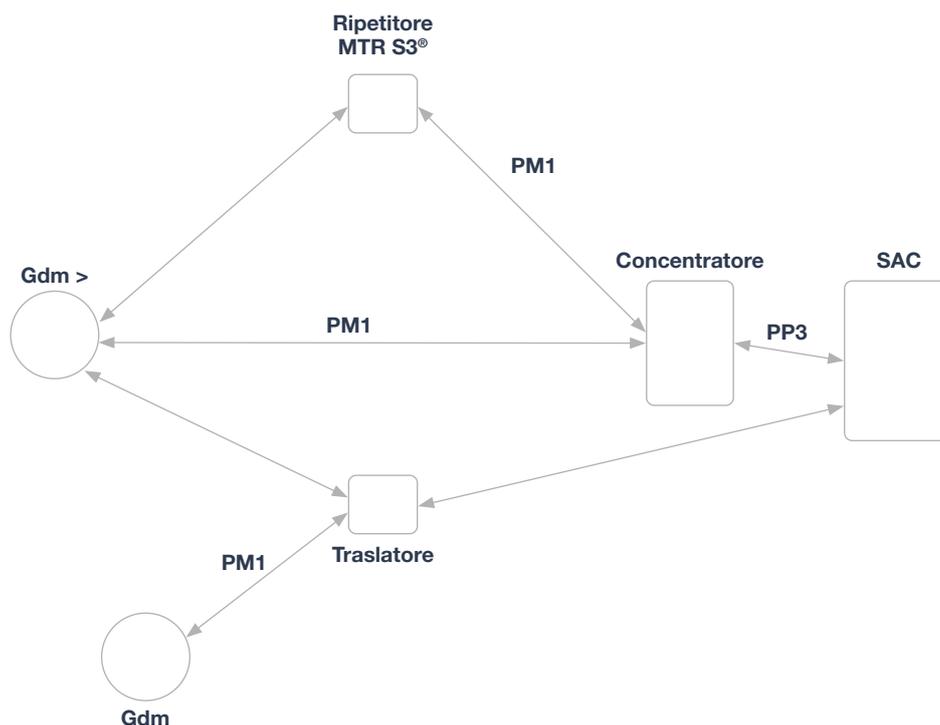
MTR S3[®] nelle applicazioni Smart Metering gas

Nell'applicazione per lo Smart Metering gas, **MTR S3[®]** impiega gli applicativi conformi alla suite di norme UNI/TS 11291 per la gestione di reti punto-multipunto basate su impiego di radio 169MHz operanti su protocollo Wireless-M-Bus secondo la norma UNI EN 13757-4.

L'ecosistema **SLIN[®]** Smart Metering gas, in cui trova impiego **MTR S3[®]**, ricalca la struttura architetturale presente nella norma UNI 11291-1.

Di seguito una rappresentazione schematica.

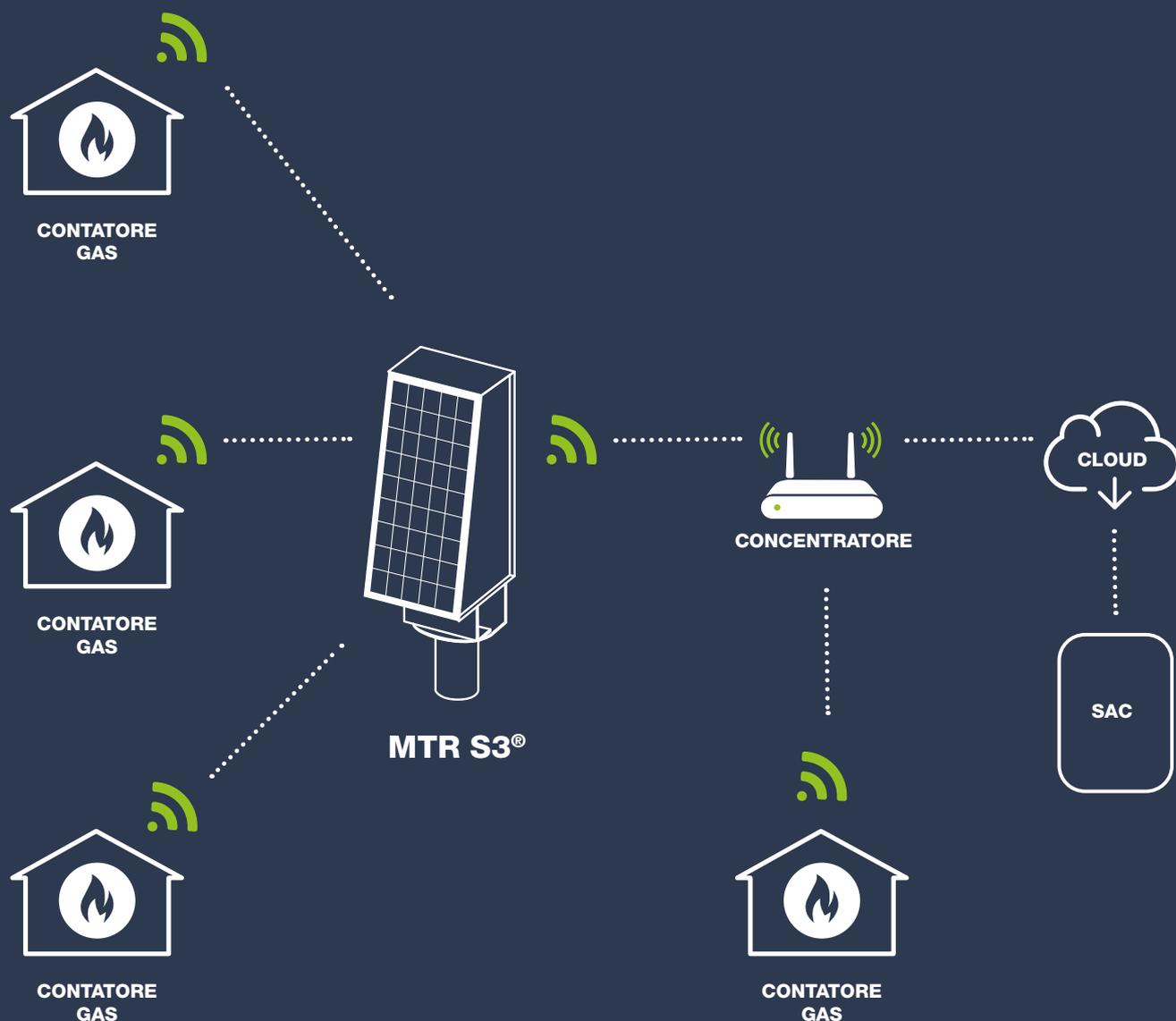
Architettura del sistema



MTR S3® svolge la funzione definita dalla norma UNI 11291-1:2013 e cioè quella di estendere la lunghezza fisica della rete senza modificare il protocollo di trasmissione.

Il dispositivo è perfettamente interoperabile sia lato contatori, sia lato concentratore, inserendosi in una rete composta da apparecchiature di qualsiasi marca e modello.

MTR S3® è inserito in un armadietto idoneo alle applicazioni outdoor, previste in varie modalità operative. È alimentato da pannello fotovoltaico così da essere completamente svincolato dalla connessione alla rete elettrica.



Prestazioni operative

Configurabilità	È possibile configurare MTR S3® tramite interfaccia radio locale 169MHz W-M-Bus e sonda ottica IEC 62056-21. Viene messa a disposizione anche un'App per la configurazione rapida dei parametri.
Caratteristiche configurabili	Potenza di trasmissione, nel rispetto della raccomandazione ECC CEPT /ERC/REC 70-03 – Annex 2 Canale radio Rotazione canali Tempo attesa ripetizione Gestione liste
Assegnazione canali 169MHz	Fissa o con rotazione ciclica
Interoperabilità vs contatori	MTR S3® interagisce con contatori radio 169MHz W-M-Bus di qualsiasi marca e modello
Interoperabilità vs concentratori	MTR S3® interagisce sia con concentratori MPX di Menowatt Ge, sia con concentratori di altre marche e modelli
Gestione liste	Enrolled, unenrolled (modalità black o white list)
Gestione FUOTA	Il firmware di MTR S3® può essere upgradato via radio con metodologia Firmware Upgrade On The Air
Gestione allarmi	Livello batteria Antifrode (rilevazione apertura vano accesso unità centrale) Tentativi di accesso non autorizzato (via radio o da porta ottica)

Riepilogo caratteristiche generali

CPU	Ultra-low-power Arm Cortex-M4 32 bit
Memoria	256Kbyte Flash + 128Kbyte EEprom 1Mbyte Flash + 256Kbyte EEprom (Full version)
RAM	64Kbyte SRAM 128Kbyte SRAM (Full version)
RTC	Accuratezza ≤ 30 ppm
Connettività locale	Interfaccia radio 169MHz W-M-Bus EN13757-4 con protocollo applicativo proprietario
Interfaccia sub 1GHz	1 modulo radio 169MHz 500mW conforme UNI/TS 11291-11-4 e raccomandazione ECC CEPT / ERC/ REC 70-03 – Annex 2 Prestazioni HT e HR (sensitivity ≤ -112 dBm) Duty cycle $\leq 10\%$
Potenza di trasmissione	Compresa tra 12dBm (15,84mW) e 27dBm (500mW), configurabile
Connessione di antenna	1 connettore N Female
Rapporto di concentrazione	Fino a 1000 meters arruolabili (3000 visibili) Fino a 1000 meters arruolabili (7000 visibili) per Full version
Alimentazione elettrica	A mezzo pannello fotovoltaico da 6,5W e batteria LiFePO4 da 3,5Ah con autonomia 7 giorni a piena funzionalità
Consumi	< 3 W in trasmissione < 0,2 W in ricezione
Max ingombro	360 (h)*150*155mm
Peso	4 kg max (compreso batteria)
Tipologia contenitore	Acciaio INOX AISI 304 Verniciatura a polvere tipo Thermorelect per riflessione delle radiazioni dovute all'irraggiamento solare
Protezione anticondensa	Valvola pressoria 1 Lt/h
Temperature di lavoro	-25°C ÷ +85°C
Temperatura di stoccaggio	-40°C ÷ +85°C
Umidità relativa	93% max senza condensa
Grado IP	IP65
Montaggio	Su palo (pubblica illuminazione o similare) Su parete o altri supporti con accessori opzionali
Protocolli di comunicazione Metering gas ARERA 631/2013/R/GAS Protocolli di comunicazione altri servizi	SOUTH BOUND (Rete Telemetrata): UNI/TS 11291-11 nelle parti applicabili (modalità repeater), EN 13757-4:2013 SOUTH BOUND (Rete Telemetrata): EN 13757-4:2013, EN 13757- 3:2013, protocolli custom
Norme e direttive cogenti	2011/65/UE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; 2014/53/UE; EN 62368-1; EN 62311; EN 301 48952 V1.1.0; EN 301 489-3 V2.1.1; EN 300 220-2 V3.2.1; CEPT ECC ERC Recommendation 70-03; UNI/ TS 11291-7

MTR S3® è un brevetto Menowatt Ge.



Menowatt Ge spa

Via Bolivia, 55 - 63066 Grottammare (AP) Italy

tel. (+39) 0735 595131

fax (+39) 0735 591006

e-mail: info@menowattge.it

pec: menowattge.pec@legalmail.it

www.menowattge.it

Direzione e coordinamento Gasrimini Holding spa