



Sensing. To manage power. Analizzatori di rete M4M.

Consentono valutazioni precise dell'efficienza energetica e rientrano perfettamente nella soluzione ABB per il monitoraggio, l'ottimizzazione e il controllo di impianti elettrici.



- -50% di tempo d'integrazione nella soluzione chiavi in mano di ABB
- -40% di tempo di installazione e messa in servizio
- Soluzione digitale chiavi in mano per il monitoraggio, l'ottimizzazione e il controllo
- Migliorare la reattività e ridurre la manutenzione non coordinata

M4M di ABB è la nuova gamma di analizzatori di rete avanzati totalmente connessi che assicurano l'analisi completa della qualità dell'energia e il monitoraggio accurato dell'efficienza energetica di tutti gli asset: edifici industriali e commerciali, building e data center.

Indice

004–005	Una nuova dimensione per gli edifici
006–007	Analizzatori di rete M4M
008–009	Connettività totale
010–011	Semplici e intuitivi
012–013	Efficienza energetica
014–015	Supervisione in tempo reale
016	Le nuove gamme
017	Confronto tra le due versioni
018–019	Strumenti di connettività
020–021	Applicazioni

Una nuova dimensione per gli edifici

Architettura scalabile gestita come un unico sistema

Il programma "Give your buildings a new dimension" pone in evidenza l'evoluzione della digitalizzazione delle tecnologie di distribuzione di bassa tensione di ABB, ponendo nuovi punti di riferimento per il controllo e il risparmio negli edifici industriali e commerciali di piccole e medie dimensioni.

—
01 M4M nasce già totalmente connesso al Sistema di controllo della distribuzione elettrica ABB Ability™

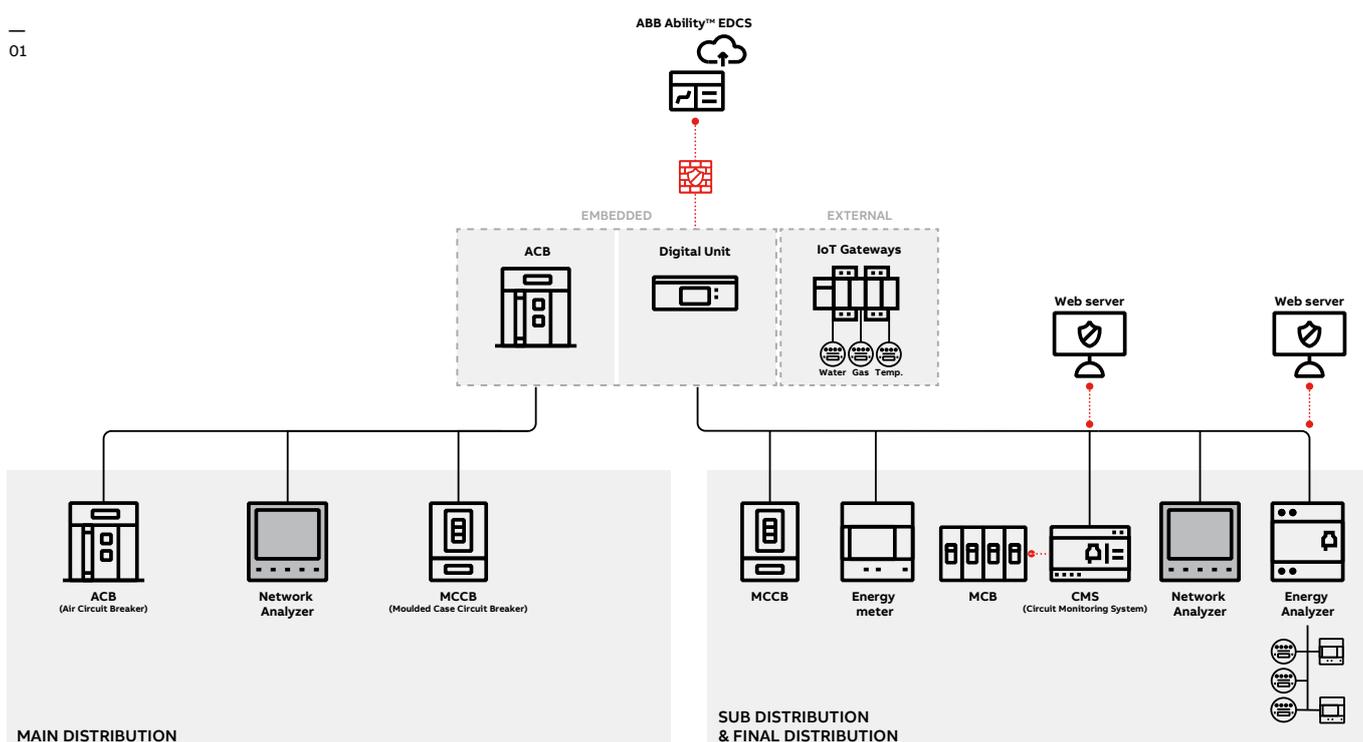
Gli edifici attuali, ancora più smart, che interconnettono dispositivi digitali di controllo e monitoraggio dell'energia hanno raggiunto livelli di efficienza impensabili prima della nascita dell'Internet of things (IoT) e della tecnologia scalabile.

ABB Ability™ ha ampliato la sua gamma digitale di dispositivi di bassa tensione con componenti

intelligenti connessi ad un'architettura comune che, insieme, favoriscono la possibilità di 'Dare agli edifici una nuova dimensione' ('Give Your Buildings a New Dimension' - GYBND).

I dispositivi connessi mettono a disposizione i dati raccolti sul campo per l'analisi, permettendo di risparmiare energia e costi operativi fino al 30%.

—
01





**Edifici
commerciali**



**Impianti
Industriali**



**Edifici
Pubblici**

Analizzatori di rete M4M

I vantaggi

M4M è un analizzatore di rete stand-alone che risponde a tutte le esigenze di monitoraggio del sistema di distribuzione dell'energia: dal monitoraggio d'alta precisione dei parametri elettrici di efficienza energetica all'analisi completa della qualità dell'energia mediante KPIs avanzati. Grazie alle caratteristiche di connettività, M4M può avvalersi dell'integrazione nelle soluzioni ABB di energia scalabile e gestione degli asset per monitorare, ottimizzare e controllare tutto il sistema elettrico.



-50% di tempo d'integrazione nella soluzione chiavi in mano di ABB

Connettività totale

Grazie all'integrazione di Ability™ e Bluetooth, il dispositivo M4M beneficia della scalabilità della soluzione di gestione di energia e asset di ABB: dalla visualizzazione e messa in servizio stand-alone via HMI o EPiC mobile APP e software per desktop, al monitoraggio, ottimizzazione e controllo dell'intero sistema elettrico tramite il Sistema di controllo della distribuzione elettrica ABB Ability™.



-40% di tempo di installazione e messa in servizio

Semplici e intuitivi

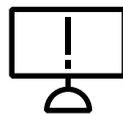
Con il dispositivo M4M la configurazione e le operazioni sono semplici e veloci: installazione e cablaggio sono facilitati grazie alle dimensioni compatte, ai terminali completamente amovibili e alle bobine di Rogowski; l'uso e l'accesso ai dati sono intuitivi grazie al display a colori touchscreen, a mobile APP e al software per desktop.



Soluzione digitale chiavi in mano per il monitoraggio, l'ottimizzazione e il controllo

Efficienza energetica

La gamma M4M di analizzatori di rete ABB raccoglie i dati dal sistema elettrico, fornisce un'analisi completa della qualità dell'energia ed esegue il monitoraggio d'alta precisione dei parametri elettrici e dei KPIs di qualità dell'energia, consentendo la semplice aggregazione dei dati e le analisi dirette dei benchmark da parte della piattaforma di cloud computing ABB Ability™ EDCS.



Migliorare la reattività e ridurre la manutenzione non coordinata

Supervisione in tempo reale

Gli analizzatori di rete M4M facilitano l'accesso alle informazioni da qualsiasi area del sistema, offrendo una gamma completa di dati accurati e notifiche interattive che promuovono la reattività agli eventi nel sistema elettrico e, migliorando l'operatività, prevengono i sovraccarichi, i blackout e la manutenzione non coordinata.



Connettività totale

Monitoraggio dell'energia basato su cloud

Le soluzioni basate sulla connettività aumentano la conoscenza delle risorse e dei processi: così la gestione degli asset può essere ottimizzata controllando e monitorando l'operatività e i costi.

Le gamme di analizzatori di rete M4M offrono connettività totale e facile integrazione delle funzioni di submetering e monitoraggio della qualità dell'energia, grazie ad una serie completa di protocolli di comunicazione rispondenti agli standard di alta precisione.

M4M si avvale della scalabilità della soluzione ABB, dalla visualizzazione stand-alone e messa in servizio via HMI o EPiC mobile APP e software per desktop, al monitoraggio, ottimizzazione e controllo dell'intero sistema elettrico tramite ABB Ability™.

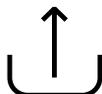
In ABB ci serviamo dei dispositivi della IoT (Internet of Things) per attuare la trasformazione digitale degli edifici, fornendo una gamma di prodotti scalabile per la gestione dell'energia e degli asset.



Proporre un'unica soluzione per ottimizzare i costi e i requisiti energetici con M4M, che viene integrato automaticamente nella piattaforma di cloud-computing ABB Ability™ EDCS, abilitando widget di monitoraggio in tempo reale, l'analisi dell'andamento storico e il reporting sulla qualità dell'energia.



Proporre progetti conformi alle norme sull'efficienza energetica. Analizzatori di rete ad alta precisione di classe 0,5 secondo IEC 61557-12, che si connettono alla serie completa di parametri elettrici e KPIs di qualità energetica su cloud: da THD alle singole armoniche.



Introduzione della bobina di Rogowski per integrare le funzionalità di misura e di analisi della qualità dell'energia in qualsiasi impianto esistente e facilmente trasmissibile al cloud anche in progetti di ristrutturazione.



Soluzione unica ABB scalabile, totalmente connessa



Rispetto dei requisiti e delle norme di efficienza energetica



Aggiornamento dell'impianto esistente

Integrazione completa nelle soluzioni scalabili ABB per gestire l'energia e gli asset, proteggere gli asset e ottimizzare i costi e il fabbisogno energetico

**Connettività
totale...**

**...per integrarsi con
il sistema ABB Ability™**



Semplici e intuitivi

Un nuovo punto di riferimento

Grazie al design basato su una lunga esperienza sul campo, ogni utente può utilizzare il dispositivo con facilità e competenza già al primo approccio.

Gli analizzatori di rete M4M riducono i tempi di installazione e messa in servizio fino al 40% grazie al tool di configurazione guidata.

La facilità di installazione e cablaggio è offerta dalle dimensioni compatte, dai terminali completamente amovibili e dalle bobine di Rogowski, mentre il display a colori touchscreen e l'integrazione di mobile App (EPiC) rendono l'uso ancora più intuitivo.



Messa in servizio intelligente sia localmente che in remoto, via mobile App (EPiC) e software per desktop grazie a Bluetooth e a protocolli di comunicazione integrati, che consente di copiare-incollare la configurazione di più dispositivi e semplicemente integrare i prodotti nel sistema.



Il display touchscreen grafico a colori e il menù di facile accesso strutturato come App semplificano e velocizzano la configurazione e il funzionamento degli analizzatori di rete, con pop-up interattivi e notifiche complete.



I terminali completamente amovibili con disposizione verticale consentono di installare e cablare rapidamente il dispositivo compatto M4M, larghezza 57 mm, adatto all'installazione in qualsiasi quadro. Con le bobine di Rogowski il collegamento allo strumento è più rapido senza interruzioni di servizio.

—
Gli analizzatori di rete M4M rappresentano il nuovo punto di riferimento in termini di semplicità d'uso e di intuitività nell'intero ciclo di vita del dispositivo.



**Facile da configurare
e integrare**



**Struttura di
menù intuitiva**



**Rapidità di installazione
e cablaggio**

—
La messa in servizio intelligente,
la visualizzazione intuitiva e l'accesso
ai dati semplificano e velocizzano
la configurazione e le operazioni.

...per farlo
funzionare }

{ Bastano poche
mosse...



Efficienza energetica

Energia dai dati

Gli edifici sono responsabili del 36% del consumo globale di energia e di quasi il 40% delle emissioni totali di CO₂ dirette e indirette, secondo il rapporto dell'Agenzia internazionale per l'energia.

I proprietari e gli ingegneri devono riprogettare le reti elettriche di impianti ed edifici per ridurre il consumo non necessario di energia ed ottenere una migliore efficienza.



Disporre di una soluzione chiavi in mano con ABB Ability™ EDCS per accedere da remoto in modo efficiente ai dati raccolti dal sistema di distribuzione elettrica, tra cui i dati di misura dell'energia provenienti da M4M, per aggregare i dati con facilità ed eseguire direttamente analisi di benchmark.



Aumentare l'efficienza evitando sanzioni degli enti grazie all'elevata affidabilità delle misure che rispettano le principali norme IEC in materia di precisione. Datalogging di dati storici (un anno), tra cui richiesta max, profili di carico e andamenti del consumo energetico.



Ridurre il tempo necessario a comprendere i dati, dal prodotto stand-alone al sistema completo. Le interfacce intuitive consentono di accedere rapidamente ai dati di efficienza energetica e alle analisi smart, da HMI grafico a colori e software EPiC per la visualizzazione dei dispositivi stand-alone, alla vista di sistema con dashboard ABB Ability™ EDCS.

L'analizzatore M4M può essere facilmente integrato nella piattaforma di cloud computing ABB Ability™ EDCS che fornisce una soluzione unica, chiavi in mano, per il monitoraggio, l'ottimizzazione e il controllo del sistema elettrico, dalla protezione alla misurazione, dalle misure sul campo ai servizi.

Gli analizzatori di rete M4M forniscono una serie completa di misure e KPIs indispensabili per perseguire una strategia di gestione di alta qualità e di efficienza energetica.



Monitorare, ottimizzare e controllare



Accesso rapido ai dati di efficienza energetica

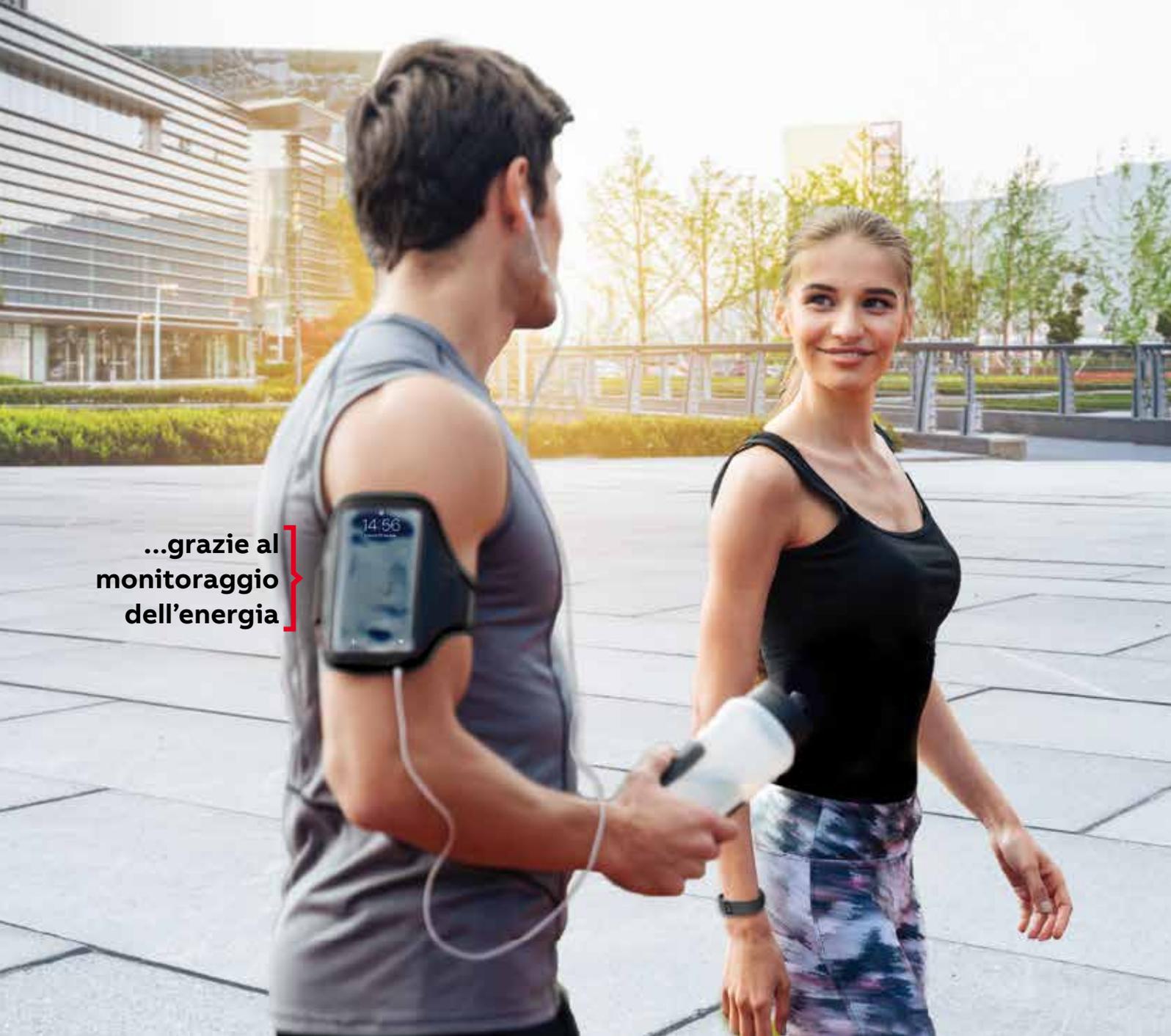


Ridurre gli sprechi di energia

Una serie completa di dati d'alta precisione per migliorare l'efficienza energetica del sistema elettrico ed individuare i problemi di qualità dell'energia

Migliorare l'efficienza energetica...

...grazie al monitoraggio dell'energia



Supervisione in tempo reale

Agire con cognizione di causa

Da ricerche internazionali viene stimato che il 5-20% dell'inefficienza produttiva è dovuto ai tempi di fermo.

L'analizzatore di rete M4M permette di migliorare la reattività a qualsiasi evento del sistema elettrico per evitare sovraccarichi, blackout e manutenzioni non coordinate.

I dati raccolti e gli allarmi definiti dall'utente possono confluire in un sistema remoto tramite protocolli di comunicazione integrati (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus DP-V0, BACnet/IP) in modo da essere facilmente accessibili da qualsiasi area del sistema.

—
Gli analizzatori di rete M4M aiutano i manager di impianti e i proprietari di edifici a tenere le performance del sistema elettrico sotto controllo.



Gli allarmi possono essere connessi con logiche definite dall'utente ad una serie completa di KPIs di qualità dell'energia, agendo sul sistema tramite I/O programmabili integrati. Misure della linea di neutro e calcolo della corrente di terra per evitare sovraccarichi e blackout.



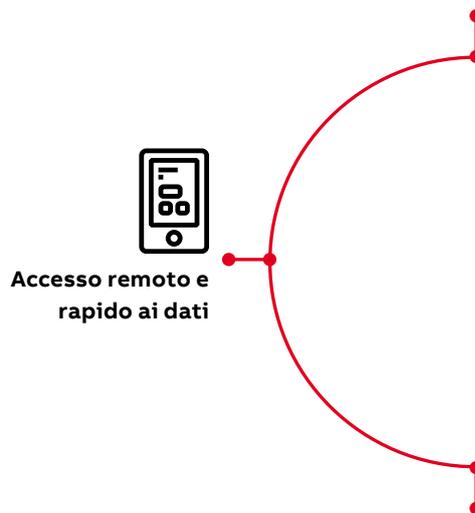
Accesso rapido e remoto ai parametri misurati, notifiche e allarmi definiti dall'utente da qualsiasi area del sistema tramite smartphone, tablet o PC grazie a Bluetooth e protocolli di comunicazione integrati, velocizzando la manutenzione.



L'aggiornamento del firmware da remoto di M4M può essere eseguito con facilità tramite software EPiC senza impatto sul funzionamento, in modo da disporre in ogni momento del dispositivo più aggiornato e sicuro.



Migliorare la reattività agli eventi che interessano la qualità dell'energia



Accesso remoto e rapido ai dati



Disporre del prodotto più aggiornato e sicuro

Ottima reattività agli eventi del sistema elettrico, migliorando l'operatività e velocizzando la manutenzione in qualsiasi momento

**Supervisione
in tempo reale...**

**...per migliorare
l'operatività**



Le nuove gamme

Gli analizzatori di rete M4M sono disponibili in due versioni diverse che soddisfano tutti i requisiti di monitoraggio dell'energia: dalle analisi più semplici a quelle più complete di qualità dell'energia.



DOTATA DI DISPLAY GRAFICO A COLORI E TASTIERA A 5 PULSANTI, LA GAMMA **M4M 20** CONSENTE DI ESEGUIRE SIA IL MONITORAGGIO COMPLETO SIA L'ANALISI DI BASE DELLA QUALITÀ DELL'ENERGIA.



EQUIPAGGIATA CON DISPLAY A COLORI TOUCHSCREEN, LA GAMMA **M4M 30** CONSENTE L'ANALISI COMPLETA DELLA QUALITÀ DELL'ENERGIA E VALUTAZIONI DELL'EFFICIENZA ENERGETICA.

Display grafico a colori

M4M 20 e M4M 30 sono provvisti di display grafico a colori e menù comune basato su app per una visualizzazione intuitiva.

Abilitato Bluetooth

Tutti gli analizzatori M4M sono provvisti di modulo Bluetooth per la messa in esercizio smart tramite mobile app.

Comunicazione totale

Una serie completa di protocolli di comunicazione integrati, tra cui Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus DP-V0 e BACnet/IP

Ingressi/Uscite

Controllo del sistema grazie a opzioni I/O tra cui uscite digitali, I/O programmabili o uscite analogiche digitali.

Datalogger

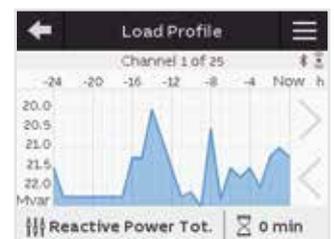
Sono disponibili funzioni di data logging, dai log completi delle notifiche alla memoria flash e RTC il data logging degli andamenti di 1 anno.

Versione Rogowski

Le versioni M4M Rogowski sono compatibili con le bobine di Rogowski R4M ABB per eseguire facilmente il retrofit degli impianti esistenti.



01



02



03

01 M4M Homepage

02 Grafici dei trend dei profili di carico

03 R4M bobine di Rogowski

Confronto tra le due versioni



M4M 20



M4M 30

Misure real time		
Corrente TRMS	•	•
Tensione TRMS	•	•
Frequenza	•	•
Potenza attiva, reattiva e apparente	•	•
Fattore di potenza	•	•
Timer funzionamento, timer countdown	•	•
Energia		
Energia attiva, reattiva e apparente	•	•
4 quadranti Energia (import/export)	•	•
Tariffe	-	•
Qualità dell'energia		
THD (I, VLN, VLL)	•	•
Armoniche individuali	-	40 [^]
Squilibri (I, VLN, VLL)	-	•
Corrente di neutro	Calcolata	Misurata
Corrente di terra	-	Calcolata
Fasori (I, VLN)	-	•
Forme d'onda (I, VLN, VLL)	-	•
Log e registrazione dati		
Allarmi singoli	25	25
Log errori, avvertimenti e allarmi	•	•
Allarmi complessi con logiche	-	4
Valore medio energia attiva	Base	Avanzata
Min/Max domanda	Base	Avanzata
Log dell'andamento dell'energia	-	•
RTC (real time clock)	-	•
HMI- Interfaccia utente	Grafico a colori	Touchscreen grafico a colori
Visualizzazione grafici	Base	Avanzata
Notifiche	•	•
Homepage e pagina preferita	•	•
Protezione con password	•	•
Connettività		
Integrazione automatica in ABB Ability™ EDCS	•	•
Bluetooth Low Energy	•	•
Protocolli di comunicazione	Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus DP-V0, BACnet/IP	Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus DP-V0, BACnet/IP
RJ45 collegamento entra-esce (versione Ethernet)	-	•

Strumenti di connettività

Sistema di controllo della distribuzione elettrica ABB Ability™

Integrato automaticamente e riconosciuto nella piattaforma di cloud-computing ABB Ability™ EDCS, M4M rientra nella soluzione di ABB per il monitoraggio, l'ottimizzazione e il controllo del sistema elettrico.

Il sistema di controllo della distribuzione elettrica ABB Ability™ è la piattaforma di cloud-computing progettata per monitorare, ottimizzare, prevedere e controllare il sistema elettrico.

I dispositivi M4M sono automaticamente integrati e riconosciuti nel cloud ABB Ability™: i dati e le funzionalità sono utilizzati dal sistema per migliorare l'operabilità e la performance.

La piattaforma di cloud-computing raccoglie i dati dai dispositivi di protezione e di misura dell'impianto elettrico rendendoli disponibili ovunque e in qualsiasi momento.

L'utente può supervisionare il sistema elettrico e imputare i costi, ma anche adottare un'efficiente strategia di gestione dell'energia per ottenere risparmi energetici.

Il sistema di controllo della distribuzione elettrica ABB Ability™ offre anche l'accesso multi-sito, monitorando e confrontando contemporaneamente la performance di impianti diversi, raccogliendo ed esportando dati per l'analisi dell'andamento storico con indagini su richiesta o report automatici.



01

01 Possibilità di aggiungere e togliere widget dal dashboard in qualsiasi momento, secondo le preferenze dell'utente.

02 Possibilità di visualizzare in qualsiasi momento sotto forma di grafici la panoramica dei parametri da dispositivi diversi, come M4M, per eseguire ulteriori analisi.



02

Strumenti di connettività

EPiC - lo strumento per la messa in servizio

Dalla messa in servizio alla visualizzazione del dispositivo stand-alone, il Configuratore intuitivo per i prodotti di elettrificazione EPiC (Electrification Products intuitive Configurator) è lo strumento unico di ABB che supporta l'utente nella gestione degli analizzatori di rete M4M per l'intero ciclo di vita.

EPiC è lo strumento di messa in servizio unico di ABB per la configurazione completa e la rapida visualizzazione dei dispositivi stand-alone.

Tutti i parametri di sistema dei diversi dispositivi, compreso M4M, possono essere impostati e configurati rapidamente grazie alle semplici pagine intuitive del software.

Inoltre EPiC fornisce ai clienti uno strumento completo per l'efficace visualizzazione dei dispositivi su dashboard. Ciascun parametro può essere visualizzato come valore istantaneo o storico, con grafici intuitivi che consentono una rapida analisi dei dati di misura.

Inoltre con il software EPiC è possibile esportare e importare la configurazione da un M4M ad un altro.

Notifiche tempestive in caso di stato anomalo del sistema grazie ad allarmi e log emessi mediante comunicazioni a EPiC che facilitano l'identificazione e l'analisi dei problemi.

EPiC è disponibile sia come software per desktop (via Modbus RTU, Modbus TCP, Bluetooth) e mobile APP (via Bluetooth). Grazie ai protocolli di comunicazione integrati e a Bluetooth, M4M si integra automaticamente nello strumento EPiC.

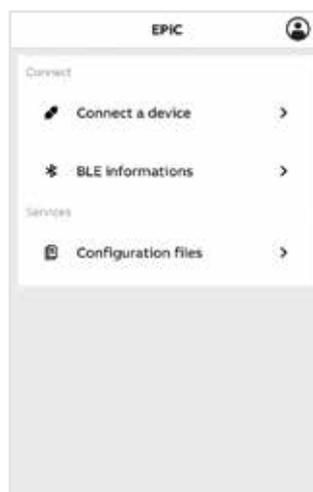
01 Software per desktop EPiC per visualizzazione stand-alone, messa in servizio completa e aggiornamento firmware remoto della rete M4M

02 Software EPiC mobile APP per rapida visualizzazione e messa in servizio intelligente degli analizzatori di rete M4M via Bluetooth

01



02



Applicazioni

Monitoraggio dell'energia negli edifici

- 01 Edificio commerciale
- 02 Data Center
- 03 Edificio industriale

Gli analizzatori di rete M4M consentono l'analisi completa della qualità dell'energia ed il monitoraggio accurato dell'efficienza energetica di tutti gli asset: edifici industriali e commerciali, building e data center.

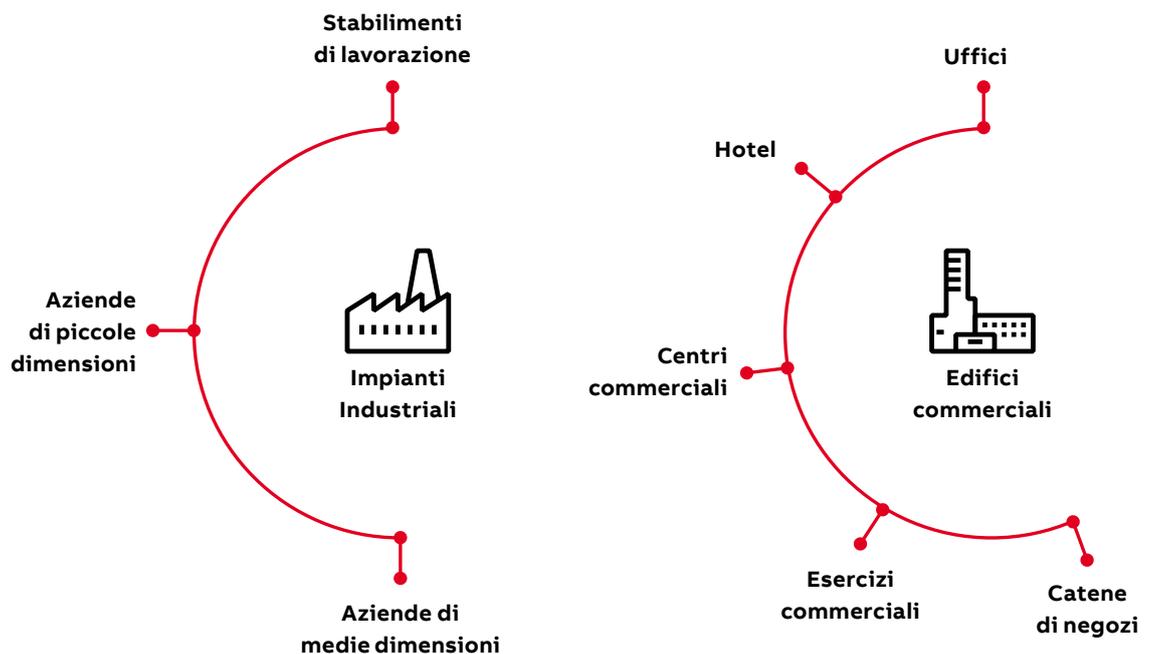
La gamma M4M rappresenta la scelta perfetta per il submetering all'interno dei quadri di sotto-distribuzione e il monitoraggio della qualità dell'energia nei quadri di distribuzione principali e nei power center.

Negli impianti industriali, il monitoraggio e il controllo della rete eseguiti da M4M consentono di prevenire blackout, danni ai macchinari, guasti e interruzioni di operazioni critiche.

Inoltre il miglioramento della performance energetica offerto da M4M riduce le emissioni di gas serra ed abbassa i costi energetici operativi dell'impianto.

Negli edifici commerciali, gli analizzatori di rete M4M favoriscono un uso efficiente e razionale dell'energia, permettendo anche di applicare una tariffazione più accurata ai diversi dipartimenti o locatari. Inoltre, è più facile evitare tasse e sanzioni degli enti grazie al monitoraggio della domanda di energia.

Nei data center, M4M permette di monitorare completamente la qualità e l'affidabilità dell'energia e di identificare facilmente in quale parte del data center si creano le armoniche. In questo modo si prevencono danni ai macchinari installati e si evitano impatti sull'operatività degli stessi.



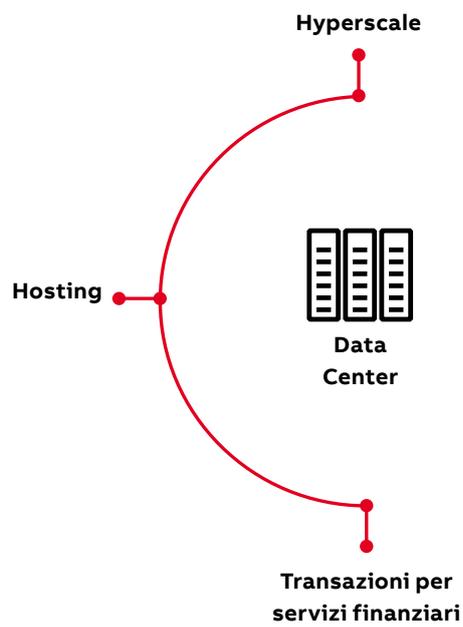


01

02



03



Ulteriori informazioni

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche o al contenuto di questo documento senza preavviso. ABB non si assume alcuna responsabilità per la presenza di possibili errori o informazioni insufficienti in questo documento.

Tutti i diritti di questo documento, dei testi e delle illustrazioni nello stesso contenuti sono riservati. In assenza di autorizzazione scritta preventiva di ABB, è vietata qualsiasi riproduzione, divulgazione a terzi o l'utilizzo – parziale o totale – dei contenuti di questo documento.



Electrification Business
ABB S.p.A.

Servizio Clienti ABB SACE

Per ricevere informazioni sui prodotti
di Bassa Tensione:

Numero Verde 800.55.1166

attivo tutti i giorni da lunedì al sabato
dalle ore 9.00 alle ore 19.00.

Per tutte le informazioni legate a
ordini di vendita e consegne di prodotti
di Bassa Tensione:

Customer Support 02 2415 2415

attivo tutti i giorni
dalle ore 8.00 alle ore 18.00.
Sabato e Domenica
dalle ore 9.00 alle ore 17.00.

abb.it/lowvoltage

