

Soluzioni per il monitoraggio dell'energia nella distribuzione elettrica

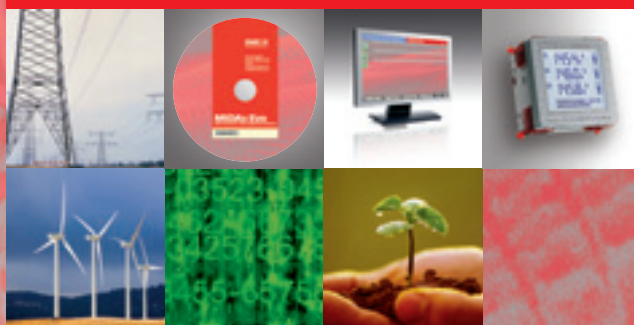
Negli ultimi anni l'aumento dei costi energetici ha portato ad una maggiore attenzione ai consumi: "risparmiare è diventato un sentire comune".

IME, con l'esperienza sviluppata in più di 60 anni di presenza nel mondo della misura elettrica, offre una serie di dispositivi multifunzione "Nemo" con uscita seriale RS485 protocollo Modbus RTU, adatti a creare reti di monitoraggio di impianti di distribuzione elettrica per la misura dell'energia e delle principali grandezze elettriche.

MIDAs Evo è il software che consente l'acquisizione, la gestione e l'elaborazione centralizzata delle misure, al fine di predisporre interventi mirati per migliorare l'efficienza energetica dell'impianto e il conseguente contenimento dei costi.

MIDAs Evo

Multi Instrument Data Acquisition Software



"Risparmiare è diventato un sentire comune"

Gestioni efficienti, costi sotto controllo

MIDAs Evo deve essere sempre attivo sul PC sul quale si sta monitorando la rete per permettere il campionamento di tutte le misure degli strumenti configurati e la memorizzazione in un proprio database su hard-disk consultabile in qualsiasi momento. È in grado di gestire reti di monitoraggio sia locali che remote. Il software è disponibile in 2 livelli di funzionalità: base (gestisce fino a 5 dispositivi) e avanzato (gestisce fino a 20 o 1020 dispositivi). Il livello avanzato mette in più a disposizione dell'utente un vero SCADA con funzioni avanzate per configurare la propria applicazione in termini di sinottici interattivi. È in versione multilingue (italiano, inglese, francese e tedesco).

Il programma, in modo molto semplice, consente:

- Acquisizione dati tramite porte seriali RS485/RS232 e/o Ethernet fino a 15 canali
- Visualizzazioni istantanee delle grandezze misurate dai dispositivi (multifunzione Nemo, contatori Conto e concentratori d'impulsi utilizzabili per la contabilizzazione dell'energia elettrica o di altre fonti)
- Visualizzazione in forma digitale e analogica
- Realizzazione di trend grafici di una o più grandezze con possibilità di esportazione in forma tabellare
- Impostazione soglie di allarme software agli utenti abilitati tramite password
- Visualizzazione allarmi attivi
- Archivio storico degli eventi e degli allarmi
- Monitoraggio del consumo energetico dei singoli dispositivi o di un insieme con creazione di uno o più calendari tariffari
- Funzione web-server per accedere da remoto al sistema centrale dove è installato **MIDAs Evo** utilizzando un semplice internet browser specificando l'indirizzo IP nella barra indirizzi

MIDAs Evo Software



Tutti gli strumenti connessi in rete sono organizzati in sezioni (massimo 17 per sezione) con un massimo di 6 sezioni per pagina e fino a 60 sezioni in totale. Nelle sezioni gli strumenti sono rappresentati con l'immagine grafica del frontale. Con un semplice click sul singolo dispositivo si hanno a disposizione strumenti virtuali per controllare tutte le grandezze misurate.

È possibile realizzare grafici di una o più grandezze misurate in tempo reale o relativi ad un tempo passato, semplicemente accedendo al database, con la possibilità anche di osservare le grandezze misurate in tabelle stampabili o esportabili in file di formato compatibile con Excel.

Gli utenti abilitati possono impostare allarmi software sulle grandezze restituite dai dispositivi. Gli allarmi rilevati e gli eventi del supervisore (login, logout, errori di comunicazione) sono tutti memorizzati nel database. La visualizzazione avviene in 2 modalità:

- Allarmi attivi (informa l'utente sugli allarmi e gli eventi in corso)
- Allarmi storici (permette all'utente di accedere all'archivio storico con possibilità di esportazione in file di formato compatibile con Excel)

MIDAs Evo offre la possibilità di analizzare i consumi applicando per ogni tipo di energia fino a 3 differenti calendari tariffari. I dati sono memorizzati senza indicazione tariffaria, ma solo con data e ora. La creazione dei calendari tariffari è molto semplice e immediata e l'utente ha a disposizione uno strumento per simulare i costi dei consumi e decidere il profilo tariffario migliore. L'analisi dei consumi può essere effettuata per giorno, per mese o per anno con possibilità di esportare i dati.

MIDAs Evo Dispositivi per creare reti di monitoraggio

MIDAs Evo



Nemo 96 HD



Nemo 96 HD+



Nemo D4-L



Nemo D4-L+



Nemo 72 L



Reti di monitoraggio

Le reti di monitoraggio sono realizzabili con i multifunzione Nemo dotati di uscita RS485 e il collegamento al PC su cui è installato il software **MIDAS Evo** può avvenire tramite porta RS232, attraverso una interfaccia IF2E002 che converte la seriale RS485 in RS232 e/o tramite porta Ethernet attraverso l'interfaccia IF2E001 che converte la RS485 in Ethernet. L'interfaccia di comunicazione RS485 consente di realizzare connessioni di più multifunzione Nemo su una unica linea di comunicazione seriale. Lo standard RS485 può sopportare fino a 31 dispositivi, ma utilizzando l'interfaccia ripetitore IF2E003 ogni 31 è possibile aumentare il numero fino a 247. Utilizzando un PC connesso ad una rete LAN aziendale o ad uno switch locale, attraverso più interfacce IF2E001 è possibile creare reti fino a 1020 dispositivi (massimo numero che il software **MIDAS Evo** è in grado di gestire).

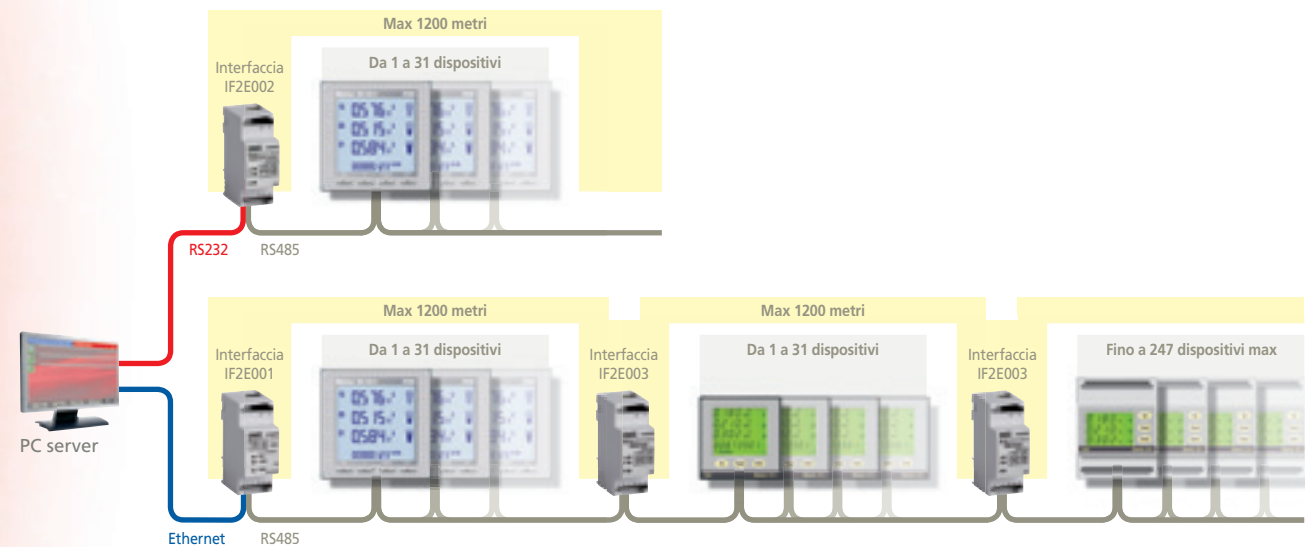
Con **MIDAS Evo** è possibile la supervisione da remoto di dispositivi di misura connessi su una rete LAN aziendale tramite interfacce Ethernet. L'accesso alla rete LAN avviene configurando il canale di comunicazione con l'indirizzo IP pubblico del router aziendale remoto e precisando la porta COM dedicata alla rete su cui sono collegate le interfacce Ethernet.

La funzione web server, offerta di serie con **MIDAS Evo**, consente a più "PC client" di connettersi contemporaneamente al "PC server" dove è installato il sistema di supervisione **MIDAS Evo** che campiona tutti i dispositivi connessi in rete. Tramite questa funzione è consentito al "PC client" la visualizzazione istantanea delle misure per singolo dispositivo e la possibilità di estrazione di file contenenti i dati dei consumi e delle misure. La lunghezza massima della linea di trasmissione è fissata in 1200m che può essere aumentata utilizzando l'interfaccia IF2E003.

Il cavo di collegamento suggerito per la linea RS485 è un cavo schermato e twistato AWG22 o AWG24 a 2 coppie. La tipologia di collegamento della rete RS485 deve essere del tipo a catena e cioè il cablaggio del cavo deve essere effettuato da un dispositivo all'altro direttamente alla morsettiera delle apparecchiature da connettere. Sul primo e sull'ultimo dispositivo di ogni tratta della linea RS485 si deve prevedere una resistenza di terminazione del valore di 220 ohm da collegare in parallelo

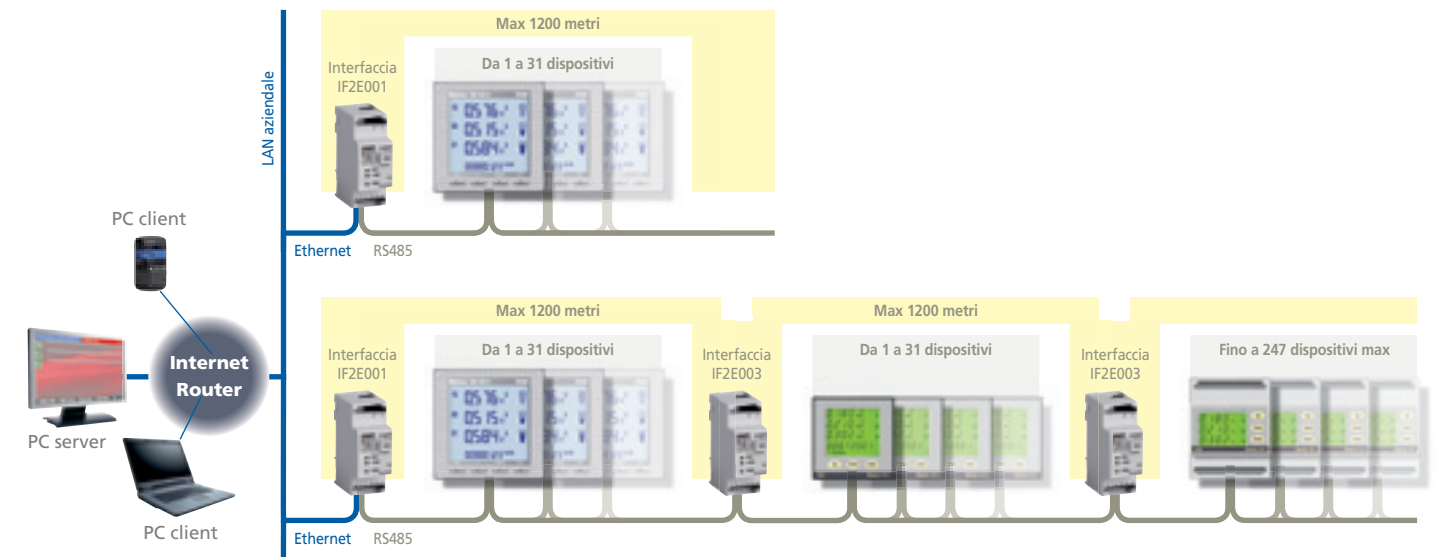
MIDAS Evo

Collegamento dispositivi di misura su rete RS485 gestiti da un PC supervisore locale tramite porta RS232 (con interfaccia IF2E002) e/o porta Ethernet (con interfaccia IF2E001).



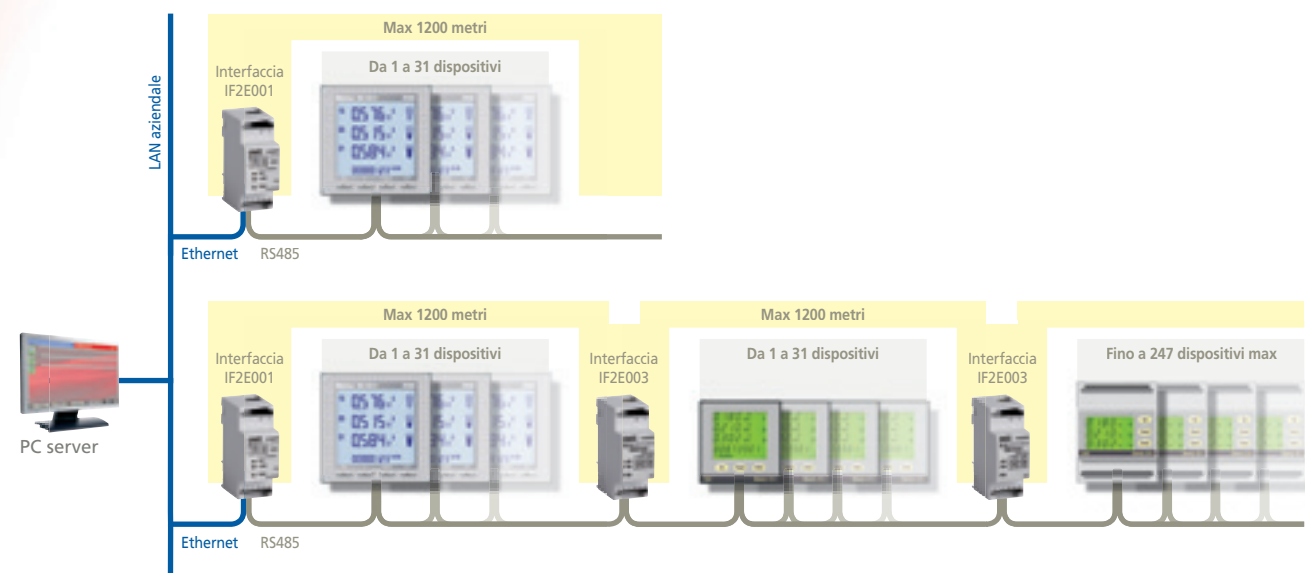
MIDAS Evo

Collegamento dispositivi di misura su rete RS485 connessi alla rete LAN aziendale con le interfacce IF2E001 gestiti da un PC supervisore remoto connesso alla stessa rete LAN attraverso internet.

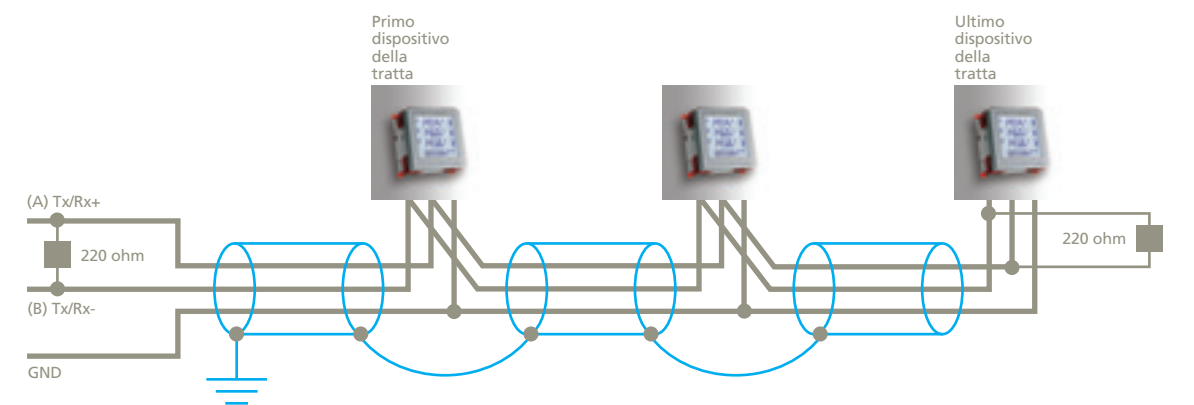


MIDAS Evo

Collegamento dispositivi di misura su rete RS485 connessi alla rete LAN aziendale con le interfacce IF2E001 gestiti da un PC supervisore locale connesso alla stessa rete LAN.












Collegamento RS485 del Multifunzione con cavo schermato e twistato a 2 coppie



- 1) Utilizzare una coppia del cavo per i segnali Tx/Rx+ e Tx/Rx-
- 2) Unire i conduttori dell'altra coppia ai due capi e utilizzare il cavo doppio così formato per il segnale di riferimento GND (da non connettere a terra)
- 3) Connettere a terra da un solo lato lo schermo metallico

Multifunzione: guida alla scelta

										
Modello		Nemo D4-b	Nemo 72-b	Nemo 96-b	Nemo D4-L	Nemo 72-L	Nemo D4-L+	Nemo 96 HD	Nemo 96 HD+	Nemo MD
Nota tecnica		NT588	NT651	NT696	NT604	NT652	NT695	NT680	NT681	
Rete	bassa tensione	•	•	•	•	•	•	•	•	
	media tensione						•		•	
	alta tensione								•	
Inserzione	monofase	•	•	•	•	•	•	•	•	
	trifase 3 fili 1 sistema							•	•	
	trifase 3 fili 2 sistemi	•	•	•	•	•	•	•	•	
	trifase 3 fili 3 sistemi				•		•	•	•	
	trifase 4 fili 3 sistemi	•	•	•	•	•	•	•	•	
Ingressi	amperometriche da TA dedicati	•	•	•	•	•		•		
	amperometriche da TA						•		•	
	voltmetriche dirette	•	•	•	•	•	•	•	•	
	voltmetriche da TV				•	•	•	•	•	
Display	lcd retroilluminato	•	•	•	•	•	•	•	•	
Energie	energia attiva positiva				•	•	•	•	•	
	energia attiva positiva parziale azzerabile				•	•	•	•	•	
	energia attiva negativa							•	•	
	energia reattiva positiva				•	•	•	•	•	
	energia reattiva positiva parziale azzerabile							•	•	
	energia reattiva negativa							•	•	
Visualizzazioni istantanee	correnti di fase	•	•	•	•	•	•	•	•	
	corrente di neutro (calcolata)	•	•	•	•	•	•	•	•	
	corrente di neutro (effettiva con TA)							•	•	NT683
	media delle 3 correnti							•	•	
	tensioni di fase	•	•	•	•	•	•	•	•	
	tensioni concatenate	•	•	•	•	•	•	•	•	
	potenza totale attiva, reattiva, apparente positiva	•	•	•	•	•	•			
	potenza totale attiva, reattiva, apparente positiva e negativa							•	•	
	potenza di fase attiva	•	•	•	•	•	•	•	•	
	potenza di fase reattiva	•	•	•	•	•	•	•	•	
	potenza di fase apparente							•	•	
	fattore di potenza trifase positivo	•	•	•	•	•	•			
	fattore di potenza trifase positivo e negativo							•	•	
	fattore di potenza di fase							•	•	
	frequenza	•	•	•	•	•	•	•	•	
	contaore azzerabile	•	•	•	•	•	•	•	•	
	sequenza fasi	•	•	•	•	•	•	•	•	
Valori medi e massimi	correnti medie	•	•	•	•	•	•	•	•	
	correnti medie massime	•	•	•	•	•	•	•	•	
	potenze medie	•	•	•	•	•	•	•	•	
	potenze medie massime	•	•	•	•	•	•	•	•	
THD	distorsione armonica correnti in %					•		•	•	
	distorsione armonica tensioni in %							•	•	
Uscite	impulsi energia				•	•	•	•	•	NT677
	allarmi		•	•				•	•	NT679
	analogiche							•	•	NT678
	I/O contatto SPST							•	•	NT702
	I/O contatto in tensione							•	•	NT703
	memorizzazione + comunicazione RS485 Jbus/Modbus							•	•	NT704
	comunicazione RS232 Jbus/Modbus							•	•	NT676
	comunicazione RS485 Jbus/Modbus				•	•	•	•	•	NT675
	comunicazione Profibus							•	•	NT682
	comunicazione Lonworks							•	•	NT684
	comunicazione M-Bus							•	•	NT707
	comunicazione BACnet							•	•	NT743
Dimensioni		4 moduli	72x72mm	96x96mm	4 moduli	72x72mm	4 moduli	96x96mm	96x96mm	

Modello	ausiliarie	corrente	tensione	cl. kWh	uscite	codici
Nemo D4-b	115Vca	5A	80...600V (fase-fase)			MF6GT00073
	230Vca	5A	80...600V (fase-fase)			MF6GT00076
	400Vca	5A	80...600V (fase-fase)			MF6GT00079
Nemo 72-b	autoalimentato	5A	340...450V (fase-fase)/mono-trif.4fili		2 relè allarmi	MF7GM0009A
	autoalimentato	5A	340...450V (fase-fase)/mono-trif.4fili			MF7GM2009A
	autoalimentato	5A	340...450V (fase-fase)/trif.3-4fili			MF7GT0009A
	autoalimentato	5A	340...450V (fase-fase)/trif.3-4fili		2 relè allarmi	MF7GT2009A
Nemo 96-b	autoalimentato	5A	340...450V (fase-fase)/mono-trif.4fili			MF9GM0009A
	autoalimentato	5A	340...450V (fase-fase)/mono-trif.4fili		2 relè allarmi	MF9GM2009A
	autoalimentato	5A	340...450V (fase-fase)/trif.3-4fili			MF9GT0009A
	autoalimentato	5A	340...450V (fase-fase)/trif.3-4fili		2 relè allarmi	MF9GT2009A
Nemo D4-L	115Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1		MF6FT00023
	230Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1		MF6FT00026
	20...150Vcc/48Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1		MF6FT0002H
	115Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1	RS485	MF6FT40023
	230Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1	RS485	MF6FT40026
	20...150Vcc/48Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1	RS485	MF6FT4002H
	115Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1	impulsi	MF6FTU0023
	230Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1	impulsi	MF6FTU0026
	20...150Vcc/48Vca	5A	50...450V (fase-fase)	1	impulsi	MF6FTU002H
Nemo 72-L	115Vca	5A	80...500V (fase-fase)	2	RS485	MF7FT40043
	230Vca	5A	80...500V (fase-fase)	2	RS485	MF7FT40046
	20...150Vcc/48Vca	5A	80...500V (fase-fase)	2	RS485	MF7FT4004H
	115Vca	5A	80...500V (fase-fase)	1	RS485	MF7FT41043
	230Vca	5A	80...500V (fase-fase)	1	RS485	MF7FT41046
	20...150Vcc/48Vca	5A	80...500V (fase-fase)	1	RS485	MF7FT4104H
	115Vca	5A	80...500V (fase-fase)	2	impulsi	MF7FTU0043
	230Vca	5A	80...500V (fase-fase)	2	impulsi	MF7FTU0046
	20...150Vcc/48Vca	5A	80...500V (fase-fase)	2	impulsi	MF7FTU004H
	115Vca	5A	80...500V (fase-fase)	1	impulsi	MF7FTU1043
	230Vca	5A	80...500V (fase-fase)	1	impulsi	MF7FTU1046
20...150Vcc/48Vca	5A	80...500V (fase-fase)	1	impulsi	MF7FTU104H	
Nemo D4-L+	115Vca	1A e 5A	50...450V (fase-fase)	1	RS485+impulsi	MF6HT40003
	230Vca	1A e 5A	50...450V (fase-fase)	1	RS485+impulsi	MF6HT40006
	20...150Vcc/48Vca	1A e 5A	50...450V (fase-fase)	1	RS485+impulsi	MF6HT4000H
	115Vca	1A e 5A	50...450V (fase-fase)	1	impulsi	MF6HTU0003
	230Vca	1A e 5A	50...450V (fase-fase)	1	impulsi	MF6HTU0006
	20...150Vcc/48Vca	1A e 5A	50...450V (fase-fase)	1	impulsi	MF6HTU000H
Nemo 96 HD	80...265Vca/110...300Vcc	1A e 5A	80...500V (fase-fase)	0,5s	fino a 4 Nemo MD	MF96001
	11...60Vcc	1A e 5A	80...500V (fase-fase)	0,5s	fino a 4 Nemo MD	MF96002
Nemo 96 HD+	80...265Vca/110...300Vcc	1A e 5A	80...690V (fase-fase)	0,5s	fino a 4 Nemo MD	MF96021
	11...60Vcc	1A e 5A	80...690V (fase-fase)	0,5s	fino a 4 Nemo MD	MF96022
descrizione						codici
Nemo MD	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ comunicazione RS485 protocollo Jbus/Modbus					IF96001
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ comunicazione RS232 protocollo Jbus/Modbus					IF96002
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ 2 uscite impulsi					IF96003
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ 2 uscite analogiche 0/4...20mA					IF96004
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ 2 uscite relè allarmi					IF96005
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ misura corrente di neutro da TA esterno					IF96006
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ comunicazione Profibus EN50170					IF96007
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ comunicazione Lonworks					IF96009
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ I/O 2 ingressi a contatto liberi da potenziale + 2 relè allarmi					IF96010
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ I/O 2 ingressi in tensione 12-24V + 2 relè allarmi					IF96011
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ memoria+comunicazione RS485 protocollo Jbus/Modbus					IF96012
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ comunicazione M-Bus					IF96013
	modulo plug-in per Nemo 96 HD/HD+ comunicazione BACnet					IF96014
	Interfacce IF	interfaccia conversione RS485/Ethernet aux.22...260Vcc/ca				
interfaccia conversione RS485/RS232 aux.22...260Vcc/ca					IF2E002	
interfaccia ripetitore di segnale RS485 aux.22...260Vcc/ca					IF2E003	
interfaccia concentratore remoto 8 ingressi a contatto da contatori energia, gas, acqua, calore aux.230Vca					IFR06	
Software MIDAs Evo	software di gestione base fino a 5 dispositivi Nemo o Conto					SWMF2
	software di gestione avanzato fino a 20 dispositivi Nemo o Conto					SWMF3
	software di gestione avanzato fino a 1020 dispositivi Nemo o Conto					SWMF4

* Nemo D4-b, Nemo 72-b, Nemo 96-b, Nemo D4-L, Nemo 72-L sono disponibili anche con ingresso 1A