

Lösung zur Energieüberwachung elektrischer Verteilungen

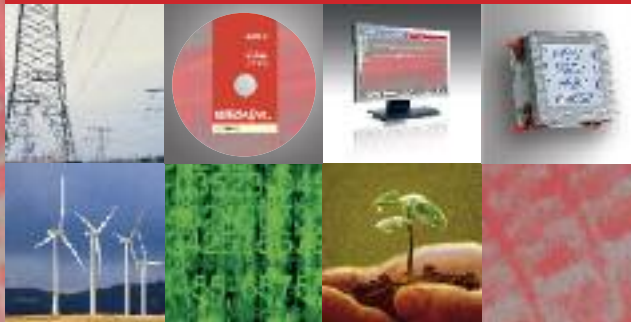
Während der letzten Jahre führte der Energiekostenanstieg zu einer übergeordneten Beachtung der Energieverbräuche: „Energiesparen ist zu einem gemeinschaftlichen Empfinden geworden“

IME – einen Dank an die Erfahrung, entwickelt in einer über 60-jährigen Präsenz in der elektrischen Messwelt - bietet eine Reihe von Multifunktionsmessgeräten „Nemo“ mit seriellem RS485 Ausgang (RTU Modbus Protokoll) passend zum Einrichten elektrischer Überwachungsnetzwerke für die Energiemessung und den wichtigsten elektrischen Größen.

MIDAs Evo, die Software zur zentralisierten Messdatenerfassung, Verwaltung und Bearbeitung, ermöglicht durch Bedieneingriffe eine Verbesserung der Energieeffizienz der jeweiligen Anlage sowie eine erhebliche Kostenkontrolle.

MIDAs Evo

Multi Instrument Data Acquisition Software



„Energiesparen ist zu einem gemeinschaftlichen Empfinden geworden“

Effizientes Management, Kosten unter Kontrolle

MIDAS Evo sollte immer auf dem PC mit dem das Netzwerk überwacht wird in Betrieb sein, damit die Abtastung aller Messgrößen der konfigurierten Messgeräte und Speicher in einer eigenen Datenbank auf der Festplatte zu jeder Zeit möglich ist.

Die Software kann lokale und ferngesteuerte Netzwerke verwalten. Sie ist in zwei Funktionslevel verfügbar: base (verwaltet bis zu 5 Geräte) und advanced (verwaltet bis zu 20 oder bis zu 1020 Geräte).

Zusätzlich bietet die Variante advanced dem Kunden ein echtes SCADA System an, das mit erweiterten Funktionen ausgestattet ist und im Hinblick auf interaktiven Schaltbildern zur Konfiguration eigener Anwendungen dient. Mehrsprachige Software (italienisch, englisch, französisch und deutsch)

MIDAS Evo Software



Alle im Netzwerk angeschlossenen Geräte sind in Sektionen (max. 17 Geräte pro Sektion) aufgeteilt. Es können pro Seite 6 Sektionen angezeigt werden, wobei insgesamt bis zu 60 Sektionen angelegt werden können. In den Sektionen werden die einzelnen Geräte als Abbild der Gerätefrontansicht gezeigt. Durch Anklicken der einzelnen Geräte können auf einem Blick alle gemessenen Größen der einzelnen Geräte überprüft werden.

Es besteht die Möglichkeit für jedes Gerät Diagramme mit einer oder mit mehreren gemessener Größen in Echtzeit oder mit in der Vergangenheit liegenden Messdaten durch Datenbankzugriff darzustellen. Des Weiteren sind die Messdaten als Excel kompatible Tabelle exportierbar oder ausdrückbar.

Das Programm bietet den freigegebenen Benutzern (passwortgeschützt) die Möglichkeit Softwarealarme zu setzen, die sich auf die gespeicherten Größen der Messgeräte beziehen. Die detektierten Alarme und die Administratorereignisse (login, logout, Kommunikationsfehler) werden in der Datenbank gespeichert. Die Alarm- und Ereignisanzeigen erfolgen auf 2 Arten: Aktive Alarme (sie informieren den Bediener über anstehende Alarme und den Fortschritt von Ereignissen).

Historische Alarme (sie ermöglichen dem Bediener einen Excel kompatiblen Datenexport (.csv Format) des Historikarchives).

MIDAS Evo ermöglicht den Verbrauch für jeden Energietyp mit bis zu drei verschiedenen Tarifen (frei definierbare Kalender) zu analysieren. Die Daten werden mit Datum und Uhrzeit aber ohne Tarifangaben gespeichert. Das Kalender/Tarif-SetUp ist einfach zu bedienen. Der Anwender hat mit dem Kalender ein Werkzeug zur Verfügung mit dem direkt die Verbrauchskosten simuliert werden können, wodurch das beste Tarifprofil des jeweiligen Energieanbieters ausgewählt werden kann. Die Verbrauchsanalyse kann täglich, monatlich oder jährlich mit der Option des Datenexports erstellt werden.

Das Programm ermöglicht einfach:

- Datenerfassung via seriellen Port RS485/RS232 und/oder Ethernet mit bis zu 15 Kanälen
- Momentane Anzeige der von den Messgeräten gemessenen Messgrößen. (Multifunktionsmessgeräte NEMO, Energiezähler CONTO und Impulsconverter, eingesetzt zum Zählen der elektrischen Energie oder anderen Bezugsquellen)
- Analoge oder digitale Anzeige
- Realisierung von Diagrammen mit einer oder mehreren Größen mit der Möglichkeit des Datenexports in tabellarischer Form.
- Einrichten von Softwarealarm Grenzwerten für freigegebene (passwortgeschützt) Benutzer
- Anzeige von aktiven Alarmen
- Historikarchiv von Ereignissen und Alarmen
- Überwachung des Energieverbrauchs von Einzelgeräten oder von Gerätegruppen mit Option der Aufstellung von einem oder mehreren Tarifen.
- Gewährung einer Web-Server Funktion für den Fernzugriff auf das Zentralsystem auf dem **MIDAs Evo** installiert ist, durch Verwendung eines einfachen Internetbrowsers. (Angabe der IP-Adresse in das Adressfeld des Browsers)

MIDAs Evo Geräte zur Erstellung von Überwachungsnetzwerken

MIDAs Evo



Nemo 96 HD



Nemo 96 HD+



Nemo D4-L



Nemo D4-L+



Nemo 72 L



H₂O H₂O GAS GAS kCAL kCAL kWh kWh

Netzwerküberwachung

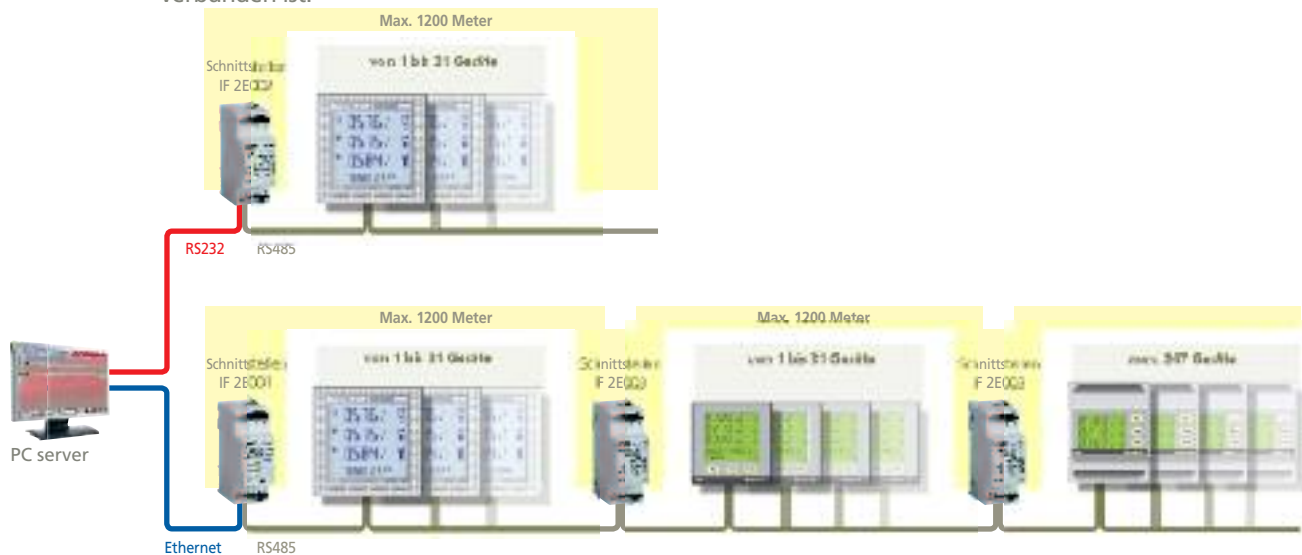
Die Überwachung des Netzwerks (Messgeräte) mit Hilfe von MIDAs Evo, kann durch verschiedene Anschlüsse an den PC erfolgen. In den Netzwerken werden die einzelnen Messgeräte NEMO (mit RS485 Ausgang) untereinander via RS485 vernetzt. Der Anschluss am PC, auf dem MIDAs Evo installiert ist erfolgt anschließend durch den RS232 Port mit Hilfe eines IF2E002-Konverters (dieser wandelt RS485 in RS232) oder durch den Ethernet Port mit Hilfe des Schnittstellenwandlers IF2E001 (dieser wandelt RS485 in Ethernet).

Die RS485 Kommunikationsschnittstelle erlaubt Verbindungen zu mehreren Multifunktionsmessgeräten (NEMO) mit einer einzelnen seriellen Kommunikationsverbindung. Der RS485 Standard kann bis zu 31 Geräte unterstützen und kann mittels Verstärkern – Repeater IF2E003 nach je 31 Geräten – bis zu 247 Geräte anbinden.

Mittels eines PC's der mit dem Firmennetzwerk (LAN) oder mit einem lokalen Switch durch mehrere Schnittstellen IF2E001 verbunden ist, ist es möglich ein Netzwerk mit bis zu 1020 Geräten (max. Geräteanzahl die **MIDAs Evo** verwalten kann) zu erstellen.

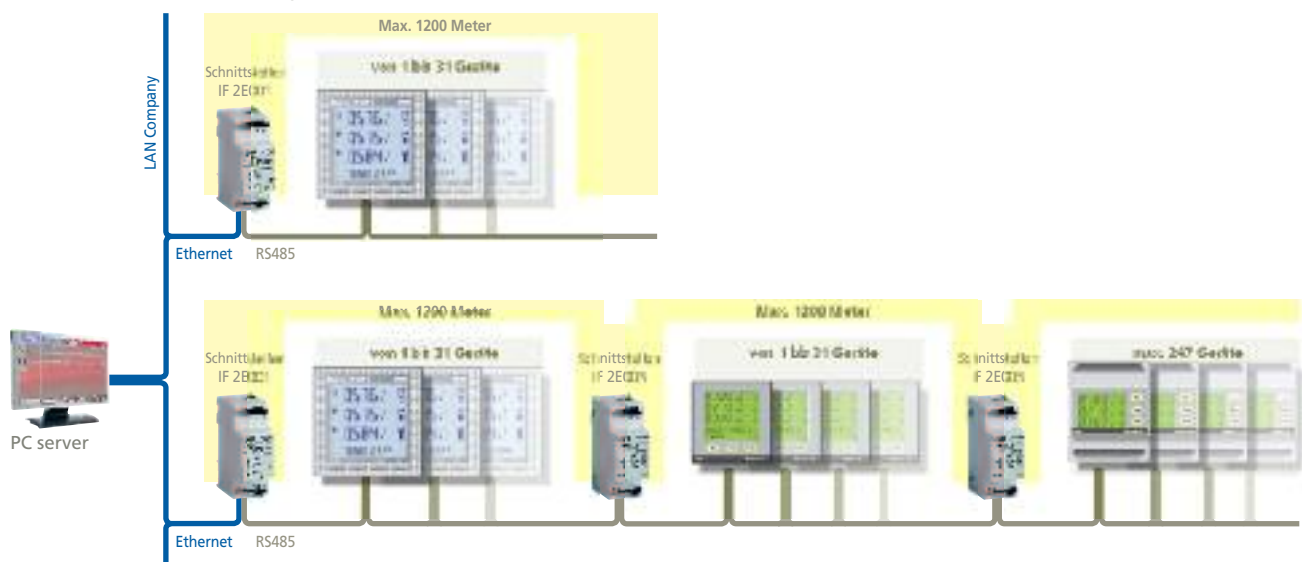
MIDAs Evo

Messgeräteanschluss durch RS485 Netzwerk, welches durch einen lokalen Supervisor PC verwaltet wird und mit diesem via RS232 (mit Schnittstelle IF2E002) und/oder via Ethernetport (mit Schnittstelle IF2E001) verbunden ist.



MIDAs Evo

Messgeräteanschluss durch RS485 Netzwerk, das mit dem Firmennetzwerk (LAN) durch die IF2E001 Schnittstelle verbunden ist und durch einen lokalen Supervisor PC, der an dasselbe lokale Firmennetzwerk angeschlossen ist, verwaltet wird.



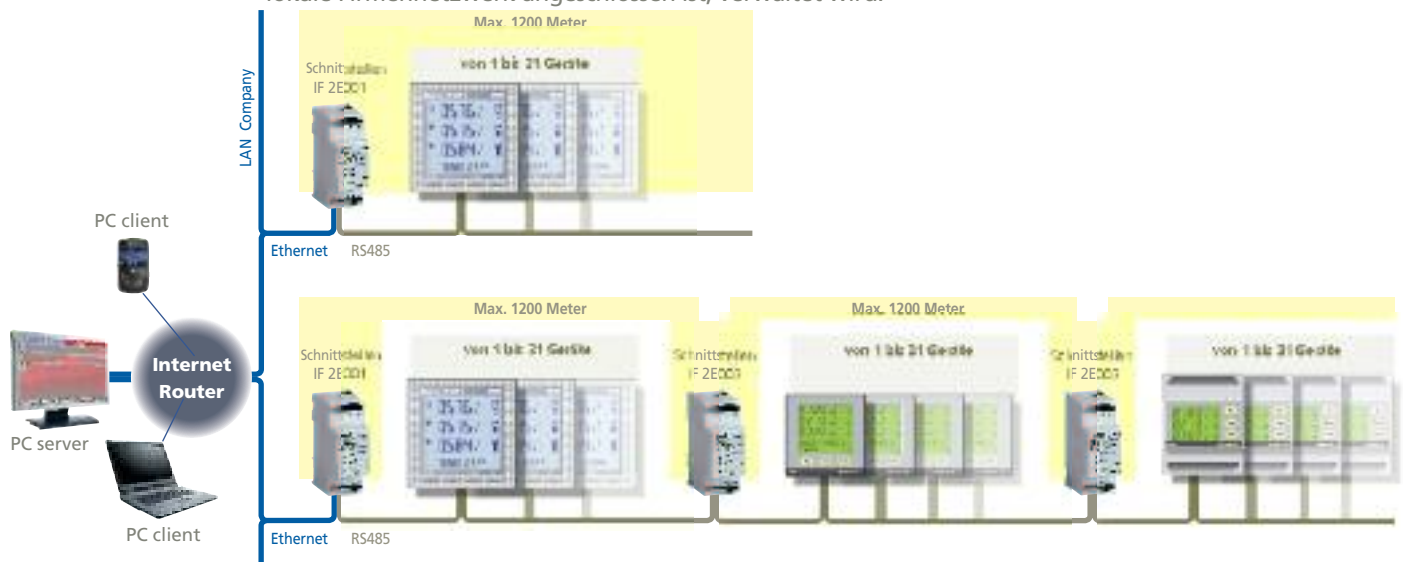
MIDAs Evo erlaubt mittels der Ethernetschnittstellen die Fernkontrolle der an das Firmennetzwerk (LAN) angeschlossenen Messgeräte. Der Zugang zum Firmennetzwerks erfolgt durch die Konfiguration der Kommunikationskanäle unter Verwendung der öffentlichen IP-Adresse des Firmenrouters und durch Bestimmung des COM-Ports, an diesem die Ethernetschnittstellen angekoppelt sind.

Die Web-Server Funktion – standardmäßig bei MIDAs Evo angeboten – erlaubt den gleichzeitigen Anschluss mehrerer „PC-Clients“ am „PC-Server“, auf diesem das Überwachungssystem MIDAs Evo installiert ist und der die an das Netzwerk angeschlossenen Geräte abfragt. Durch die Web-Server Funktion ist es für die Clients möglich die Messwerte der einzelnen Geräte unverzögert anzeigen zu lassen und es besteht die Möglichkeit des Dateiauszugs der Verbräuche und Messgrößen. Die maximale Länge der Übertragungsleitung ist auf 1200m begrenzt, kann jedoch durch Einsatz von Verstärkern (Repeater IF2E003) erweitert werden.

Für die RS485 Verbindung wird eine 2-paarige, abgeschirmte und verdrehte Leitung AWG22 oder AWG24 vorgeschlagen. Die RS485 Netzwerkverbindung wird als Busverbindung aufgebaut; dies bedeutet dass die Verdrahtung direkt zwischen den Anschlussklemmen der einzelnen Geräte erfolgen muss. Beim ersten und letzten Gerät jeder RS485 Verbindung müssen parallel zu den Signalleitern Abschlusswiderstände (220 Ohm) vorgesehen werden.

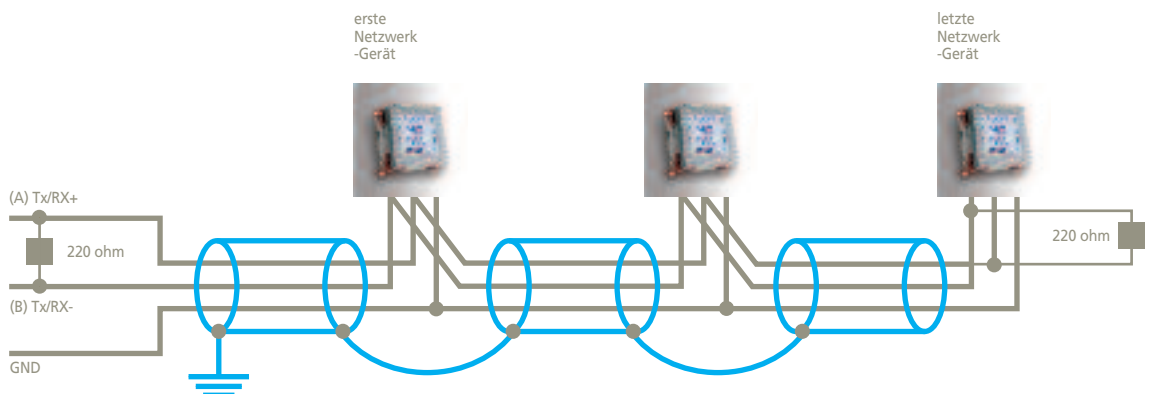
MIDAs Evo

Messgeräteanschluss durch das RS485 Netzwerk, das mit dem Firmennetzwerk (LAN) durch die IF2E001 Schnittstelle verbunden ist und durch einen fernbedienbaren PC, der über das Internet an dasselbe lokale Firmennetzwerk angeschlossen ist, verwaltet wird.



MIDAs Evo

Multifunktionsmessgerät RS485 Anbindung mit abgeschirmter, 2-paariger verdrehter Leitung.



- 1) Benutzen Sie ein Adernpaar der Leitung für Tx/RX+ und Tx/RX- Signale
- 2) Verbinden Sie die Adern des anderen Adernpaares an beiden Enden und verwenden Sie diese Doppelleitung als GND Referenzsignal (nicht erden!)
- 3) Die Abschirmung nur auf einer Seite erden.



Multifunction: Auswahlliste

Typ		Nemo D4-b	Nemo 72-b
Datenblatt		NT588	NT651
Netzart	Niederspannung	•	•
	Mittelspannung		
	Hochspannung		
Anschluss	Wechselstromnetz	•	•
	3- Leiter Drehstromnetz 1-CT System		
	3- Leiter Drehstromnetz 2-CT System	•	•
	3- Leiter Drehstromnetz 3-CT System		
Eingänge	4- Leiter Drehstromnetz 3-CT System	•	•
	Zugeordneter Stromwandleranschluss	•	•
	Stromwandleranschluss		
	Spannung Direktanschluss	•	•
Display	Spannungswandleranschluss		
	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	•	•
Energie	Wirkenergie positiv		
	Wirkenergie positiv Teilzähler mit Rücksetzung		
	Wirkenergie negativ		
	Blindenergie positiv		
	Blindenergie positiv Teilzähler mit Rücksetzung		
Momentananzeige	Blindenergie negativ		
	Phasenstrom	•	•
	Neutralstrom (berechnet)	•	•
	Neutralstrom (gemessen mit CT)		
	Mittellwert der 3 Ströme		
	Phasenspannung	•	•
	Verkettete Spannung	•	•
	Wirk-, Blind-, Scheinleistung positiv	•	•
	Wirk-, Blind-, Scheinleistung positiv und negativ		
	Wirkleistung je Phase	•	•
	Blindleistung je Phase	•	•
	Scheinleistung je Phase		
	Leistungsfaktor gesamt positiv	•	•
	Leistungsfaktor gesamt negativ		
	Leistungsfaktor je Phase		
Max. und Mittelwert	Frequenz	•	•
	Betriebsstundenzähler mit Rücksetzung	•	•
	Phasenfolge	•	•
	Strommittelwert	•	•
THD	Strommittelwert und max.	•	•
	Leistungsmittelwert	•	•
	Leistungsmittelwert und max.	•	•
Ausgänge	Oberwellengehalt für Strom in %		
	Oberwellengehalt für Spannung in %		
	Impulsenergie		
	Grenzkontakt		•
	Analog		
	I/O Kontakt SPST		
	I/O Kontakt Spannung		
	Speicherung + Kommunikation RS485 Jbus/Modbus		
	Kommunikation RS232 Jbus/Modbus		
	Kommunikation RS485 Jbus/Modbus		
Abmessungen	Kommunikation Profibus		
	Kommunikation Lonworks		
	Kommunikation M-Bus		
	Kommunikation BACnet		
Abmessungen		4 Modul	72x72mm

Typ	Hilfsspannung	Strom	Spannung	Kl. kWh	Ausgang	Bestellnummer
Nemo D4-b	115Vac	5A	80...600V (Phase-Phase)			MF6GT00073
	230Vac	5A	80...600V (Phase-Phase)			MF6GT00076
	400Vac	5A	80...600V (Phase-Phase)			MF6GT00079
Nemo 72-b	selbstversorgend	5A	340...450V (Ph.-Ph.)/mono-3ph.4 Leiter			MF7GM0009A
	selbstversorgend	5A	340...450V (Ph.-Ph.)/mono-3ph.4 Leiter		2 Alarmrelais	MF7GM2009A
	selbstversorgend	5A	340...450V (Ph.-Ph.)/3ph.3-4 Leiter			MF7GT0009A
	selbstversorgend	5A	340...450V (Ph.-Ph.)/3ph.3-4 Leiter		2 Alarmrelais	MF7GT2009A
Nemo 96-b	selbstversorgend	5A	340...450V (Ph.-Ph.)/mono-3ph.4 Leiter			MF9GM0009A
	selbstversorgend	5A	340...450V (Ph.-Ph.)/mono-3ph.4 Leiter		2 Alarmrelais	MF9GM2009A
	selbstversorgend	5A	340...450V (Ph.-Ph.)/3ph.3-4 Leiter			MF9GT0009A
	selbstversorgend	5A	340...450V (Ph.-Ph.)/3ph.3-4 Leiter		2 Alarmrelais	MF9GT2009A
Nemo D4-L	115Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1		MF6FT00023
	230Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1		MF6FT00026
	20...150Vdc/48Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1		MF6FT0002H
	115Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1	RS485	MF6FT40023
	230Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1	RS485	MF6FT40026
	20...150Vdc/48Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1	RS485	MF6FT4002H
	115Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF6FTU0023
	230Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF6FTU0026
	20...150Vdc/48Vac	5A	50...450V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF6FTU002H
Nemo 72-L	115Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	2	RS485	MF7FT40043
	230Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	2	RS485	MF7FT40046
	20...150Vdc/48Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	2	RS485	MF7FT4004H
	115Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	1	RS485	MF7FT41043
	230Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	1	RS485	MF7FT41046
	20...150Vdc/48Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	1	RS485	MF7FT4104H
	115Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	2	Impuls	MF7FTU0043
	230Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	2	Impuls	MF7FTU0046
	20...150Vdc/48Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	2	Impuls	MF7FTU004H
	115Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF7FTU1043
	230Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF7FTU1046
	20...150Vdc/48Vac	5A	80...500V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF7FTU104H
Nemo D4-L+	115Vac	1A and 5A	50...450V (Phase-Phase)	1	RS485+Impuls	MF6HT40003
	230Vac	1A and 5A	50...450V (Phase-Phase)	1	RS485+Impuls	MF6HT40006
	20...150Vdc/48Vac	1A and 5A	50...450V (Phase-Phase)	1	RS485+Impuls	MF6HT4000H
	115Vac	1A and 5A	50...450V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF6HTU0003
	230Vac	1A and 5A	50...450V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF6HTU0006
	20...150Vdc/48Vac	1A and 5A	50...450V (Phase-Phase)	1	Impuls	MF6HTU000H
	Nemo 96 HD	80...265Vac/110...300Vdc	1A and 5A	80...500V (Phase-Phase)	0,5s	bis zu 4 Nemo MD
11...60Vdc		1A and 5A	80...500V (Phase-Phase)	0,5s	bis zu 4 Nemo MD	MF96002
Nemo 96 HD+	80...265Vac/110...300Vdc	1A and 5A	80...690V (Phase-Phase)	0,5s	bis zu 4 Nemo MD	MF96021
	11...60Vdc	1A and 5A	80...690V (Phase-Phase)	0,5s	bis zu 4 Nemo MD	MF96022
Beschreibung						Bestellnummer
Nemo MD	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ Kommunikation RS485 Protokoll Jbus/Mobus					IF96001
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ Kommunikation RS232 Protokoll Jbus/Mobus					IF96002
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ 2 Impulsausgänge					IF96003
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ 2 Analogausgänge 0/4..20mA					IF96004
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ 2 Alarmrelais Ausgänge					IF96005
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ Neutralleiterstrommessung durch externen Stromwandler					IF96006
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ EN50170 Kommunikation Profibus					IF96007
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ Kommunikation Lonworks					IF96009
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ I/O 2 potentialfreie Kontakteingänge + 2 Alarmrelais					IF96010
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ I/O 2 Eingänge 12-24Vdc + 2 Alarmrelais					IF96011
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+Speicherung+Kommunikation RS485 Protokoll Jbus/Modbus					IF96012
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ Kommunikation M-Bus					IF96013
	Modul plug-in für Nemo 96 HD/HD+ Kommunikation BACnet					IF96014
	Schnittstellen IF	Schnittstellen Umwandlung RS485/Ethernet aux.22...260Vdc/ac				
Schnittstellen Umwandlung RS485/RS232 aux.22...260Vdc/ac					IF2E002	
Schnittstellen Verstärker RS485 aux.22...260Vdc/ac					IF2E003	
Schnittstellen Impulskonverter 8 Kontakteingänge von Energiezähler, gas, water, heat aux.230Vac					IFR06	
Software MIDAs Evo	Management Software (base), bis zu 5 Geräte (Nemo oder Conto)					SWMF2
	Management Software (advanced), bis zu 20 Geräte (Nemo oder Conto)					SWMF3
	Management Software (advanced), bis zu 1020 Geräte (Nemo oder Conto)					SWMF4

* Nemo D4-b, Nemo 72-b, Nemo 96-b, Nemo D4-L, Nemo 72-L sind auch verfügbar mit einem Eingang 1A