

Nemo SX - Multifunktionsmessmodul mit Rogowskispulen (1- und 3phasig)

Bestellcode: SXMM63/MT63



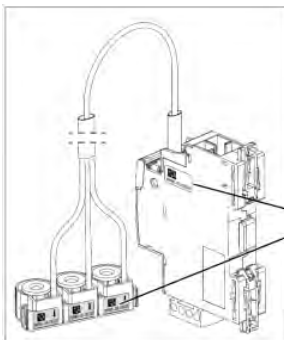
Inhalt	Seite
1. Gebrauchsanleitung.....	1
2. Typen.....	1
3. Abmessungen.....	1
4. Inbetriebnahme - Anschlüsse.....	2
5. Allgemeine Merkmale.....	5
6. Systemarchitektur.....	9
6.1 System "Stand-alone".....	9
6.1.1 mit lokaler Adressierung.....	9
6.1.2 mit erweiterter Adressierung.....	10
6.2 Systemüberwachung.....	11
6.2.1 mit lokaler Adressierung.....	11
6.2.2 mit erweiterter Adressierung.....	13
7. Konformität und Zertifizierungen.....	15

1. GEBRAUCHSANLEITUNG

. Modul zur Verwendung im Nemo SX - System.
Multifunktionsmessmodul.
Messung der wesentlichen elektrischen Messwerte in einphasen- und dreiphasen Netzen.
Die Strommessung erfolgt mit Rogowskispulen.

2. TYPEN

- . Art. SXMM63: Einphasen Multifunktionsmessmodul inklusive einen nicht tauschbaren Stromsensor bis 63 A;
- . Art. SXMT63: Drehstrom Multifunktionsmessmodul inklusive drei nicht tauschbare Stromsensoren



9996-16-0028
xxxx-yy-zzzz = xxxx-yy-zzzz

Vorsicht: Die beiden Serien Nummern müssen übereinstimmen

Breite:

. 1 TE - Breite 17,8 mm.

Nennstrom:

- . Basisstrom, I_b: 20 A (über externe Rogowskisensoren)
- . Maximaler Strom, I_{max}: 63 A

Eingangsnennspannung:

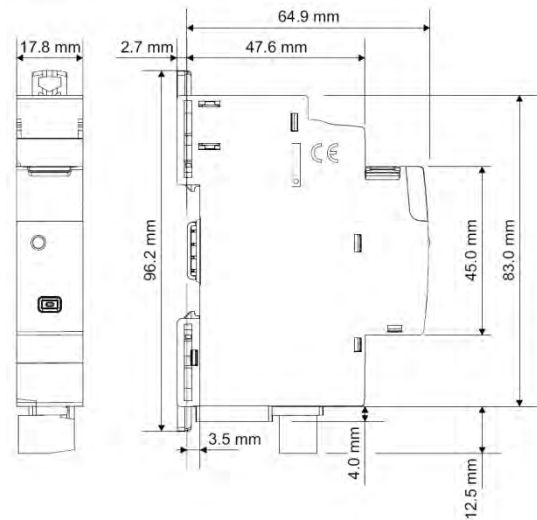
- . U_n: 110÷500 V~ (Phase/Phase)
- . U_n: 65÷290 V~ (Phase/Neutral)

Nennfrequenz:

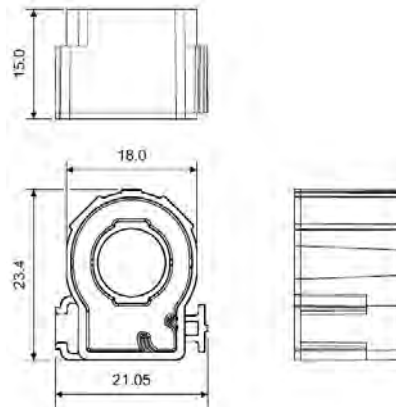
- . f_n: 50/60 Hz
- . Zulässige Abweichung:
45 ÷ 55 Hz (f_n 50 Hz)
55 ÷ 65 Hz (f_n 60 Hz)

3. ABMESSUNGEN

. SXMM63:
Modul

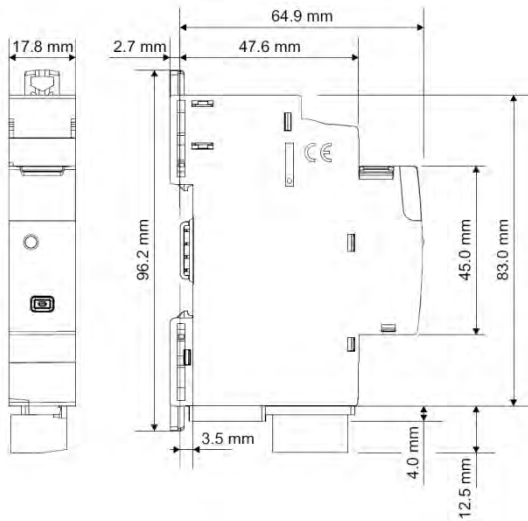


Rogowskispule

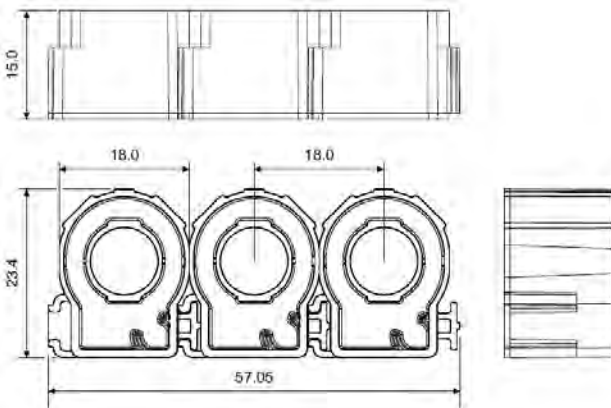


3. ABMESSUNGEN

. SXMT63:
Modul



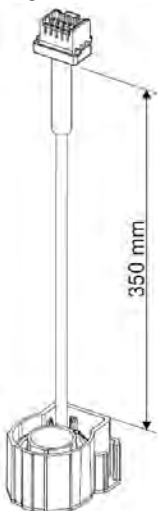
Rogowskispule



Beachte

- . Der mittige Abstand zwischen 2 Sensoren beträgt 18,0 mm
- . Die Sensoren können getrennt werden, sollte dies bei der Montage auf Grund der Gegebenheiten erforderlich sein.

Rogowskisensoren – Kabellänge(n)



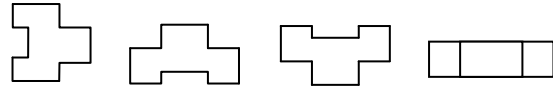
4. INBETRIEBNAHME - ANSCHLÜSSE

Montage

- . Auf symmetrische Schienen EN/IEC 60715 oder DIN-Schiene 35.

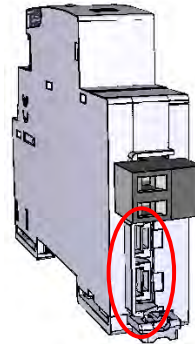
Einbaulage

- . Senkrecht, Waagrecht, Kopfüber, seitlich

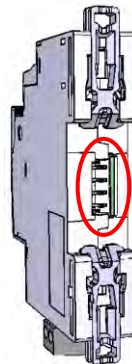


Hilfsspannung:

- . 12 VDC, mit externen Netzteilmodul Bestellcode: SXAA230
- . Zwei Varianten:
Verbindung mit einem fertigen Kabel (Best. SXAC250/500/1000) zu dem zu versoraendem Modul.



- oder Verbindung über eine Montageschiene (Best. SXAR18/24/36) mit den an der Unterseite des Moduls befindlichen Kontakten.



Spannungsanschluss

Steckbare schwarze Schraubklemmen

- . Klemmentiefe: 8 mm.
- . Abisolationslänge: 8 mm

Schraube

- . Schlitzkopfschraube.

Empfohlenes Anzugsdrehmoment

- . 0,5 Nm.

Werkzeug

- . Für die Schraubklemmen: Flachschlitzschraubendreher 3,5 mm
- . Zur DIN-Schienen Montage: Flachschlitzschraubendreher 5.5 mm (6 mm max.)

Nemo SX - Multifunktionsmessmodul mit Rogowskispulen (1- und 3phasig)

Bestellcode: SXMM63/MT63



4. INBETRIEBNAHME - ANSCHLÜSSE


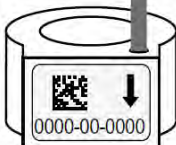
Anschlüsse:

. Kupferkabel.

Spannungsanschlüsse

	ohne Endhülse	mit Endhülse
Steifes Kabel	1 x 0,5 mm ² bis 2,5 mm ² 2 x 1,5 mm ²	-
Flexibles Kabel	1 x 0,5 mm ² bis 5 mm ² 2 x 1,5 mm ²	1 x 0,5 mm ² bis 2,5 mm ² 2 x 1,5 mm ²

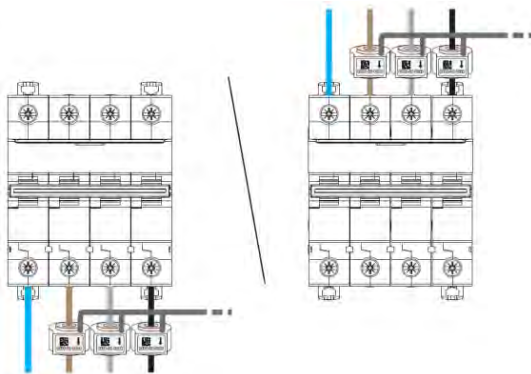
. Rogowskispulen (-sensoren)

	mit beiliegendem Gummieinsatzring	Ohne beiliegendem Gummieinsatzring
		
Steifer Draht	1 x 1,5 mm ² bis 16 mm ² ø 4,8 mm	1 x 1,5 mm ² bis 25 mm ² ø 9,3 mm
Flexibler Draht	1 x 1,5 mm ² bis 10 mm ² ø 4,8 mm	1 x 1,5 mm ² bis 16 mm ² ø 9,3 mm

Anschlusschema:

Beachte:

. Die Rogowskispulen können sowohl vor als auch nach der Sicherung eingesetzt werden.



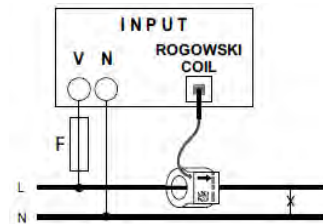
. Die Rogowskispule muss mit dem Pfeil in die Energieflußrichtung eingebaut werden (**Pfeil auf Spule**).

Die Stromflußrichtung kann auch über die Konfigurationssoftware des Nemo SX oder durch den Anzeigekonfigurator (Type: SXV01) umgekehrt werden.

4. INBETRIEBNAHME - ANSCHLÜSSE

. SXMM63

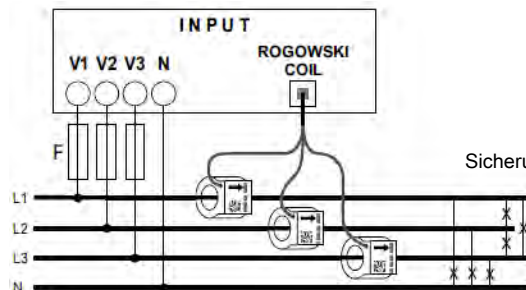
Einphasenanschluss (1N-1E):



Sicherung: 0,5 A gG

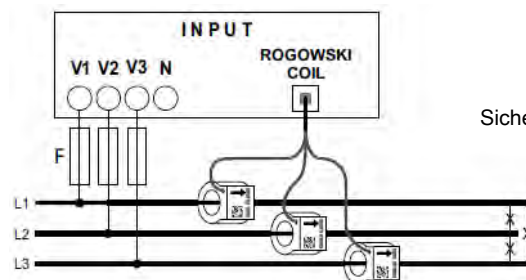
. SXMT63

Dreiphasenanschluss - 4 Draht, 3 Sensoren (3N-3E):



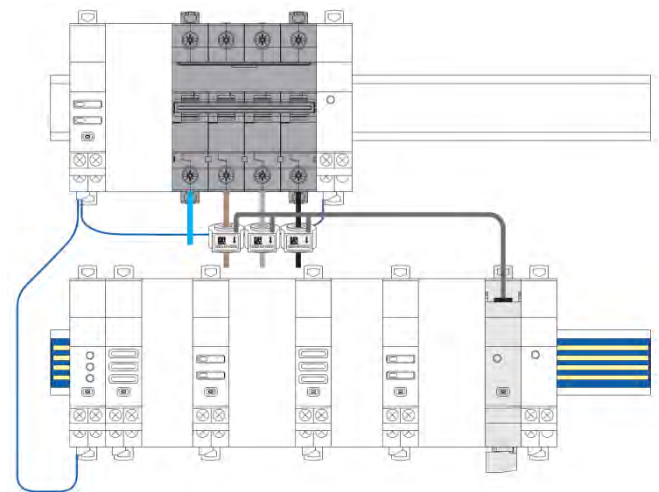
Sicherung: 0,5 A gG

Dreiphasenanschluss - 3 Draht, 3 Sensoren (3-3E):



Sicherung: 0,5 A gG

.Die Länge des Anschlusskabels der Sensoren, ermöglichen die flexible Installation des Nemo SX- Messmoduls. Dies bedeutet, dass es nicht zwingend erforderlich ist, das Messmodul in der Nähe der Sicherung zu positionieren, die der gemessenen Leitung zugeordnet ist.



Nemo SX - Multifunktionsmessmodul mit Rogowskispulen (1- und 3phasig)

Bestellcode: SXMM63/MT63



4. INBETRIEBNAHME - ANSCHLÜSSE

Modulkonfiguration:

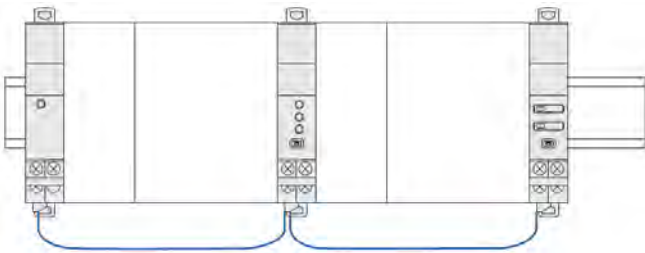
- Für diese Geräte sind die folgenden Einstellungen verfügbar:
 - SXMM63:
 - Stromrichtung
 - SXMT63:
 - Stromrichtung
 - Art der Anzeige (Netzwerk mit oder ohne Neutralleiter) [siehe Anschlusspläne]
- Die Einstellungen können mit der Konfigurationssoftware oder mit dem Anzeigekonfigurator (Type SXV01) durchgeführt werden

Verbindungen zwischen den Nemo SX - Modulen:

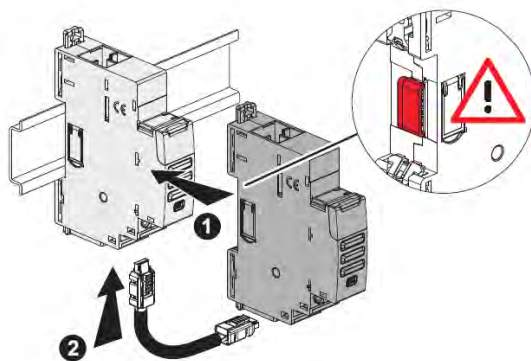
- Durch spezielle konfektionierte Verbindungskabel (Type: SXAC250/500/1000)



Sie ermöglichen die Datenübertragung zwischen den verschiedenen Nemo SX-Modulen. Diese Verbindungsart wird empfohlen, wenn nur wenige Nemo SX-Module in einem Schaltschrank installiert sind.



Installationshinweis: Bei dieser Konfiguration die Kunststoffabdeckung der Kommunikationsanschlüsse auf der Unterseite der Nemo SX-Module **nicht entfernen**.



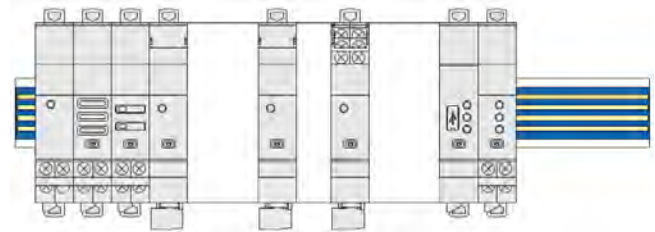
4. INBETRIEBNAHME - ANSCHLÜSSE

Verbindungen zwischen den Nemo SX - Modulen:

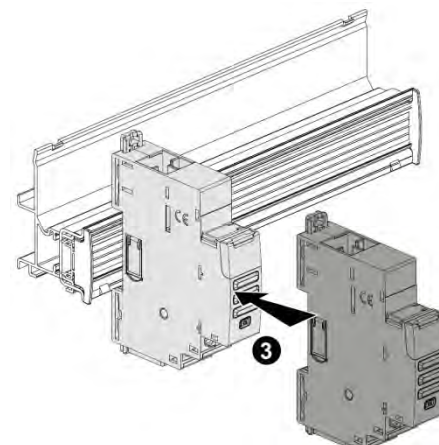
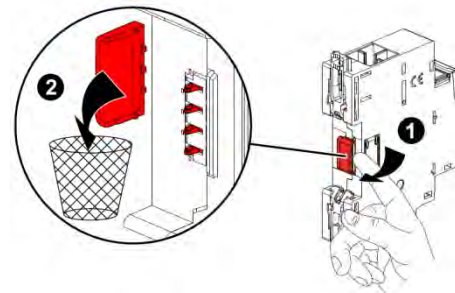
- Durch die spezielle DIN-Schiene (Type: SXAR18/24/36).



Diese ermöglichen sowohl die Datenübertragung als auch die Spannungsversorgung der einzelnen Nemo SX - Module. Diese Verbindungsart wird bei vielen Modulen empfohlen.



Installationshinweis: Bei dieser Montageart muss die Kunststoffabdeckung der Kommunikationsanschlüsse auf der Unterseite des Nemo SX-Moduls entfernt werden.



Nemo SX - Multifunktionsmessmodul mit Rogowskispulen (1- und 3phasig)

Bestellcode: SXMM63/MT63



4. INBETRIEBNAHME - ANSCHLÜSSE

Verbindungen zwischen den Nemo SX - Modulen:

. Durch eine Kombination der beiden Verbindungsmöglichkeiten, DIN-Schienen und Verbindungskabel, können in einer Schalttafel beliebig viele Module installiert werden.

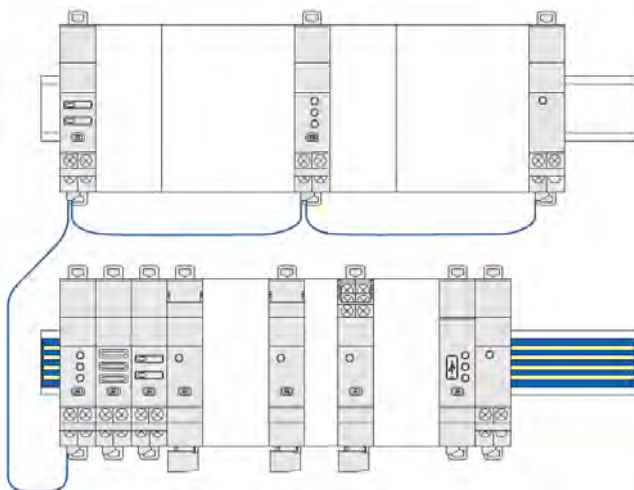
Zwei Möglichkeiten:

- DIN-Schienen verbinden.

Das Kommunikationsverbindungskabel ermöglicht diese Montageart.



- Module sind mit Kommunikationskabel verbunden und können mit auf speziellen DIN-Schienen (Kommunikationsbus und Versorgung in der Schiene) montierte Module ebenso verbunden werden - siehe wie folgt.



5. ALLGEMEINE MERKMALE

Frontbeschriftung:

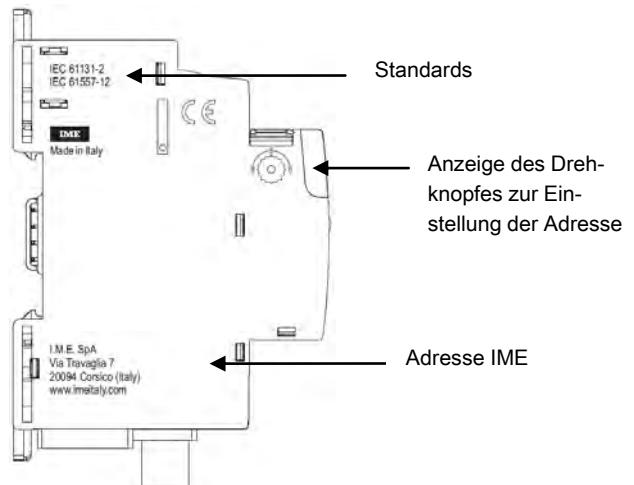
. Beschriftung mit nichtlöschbarem Druck bzw. Laserdruck



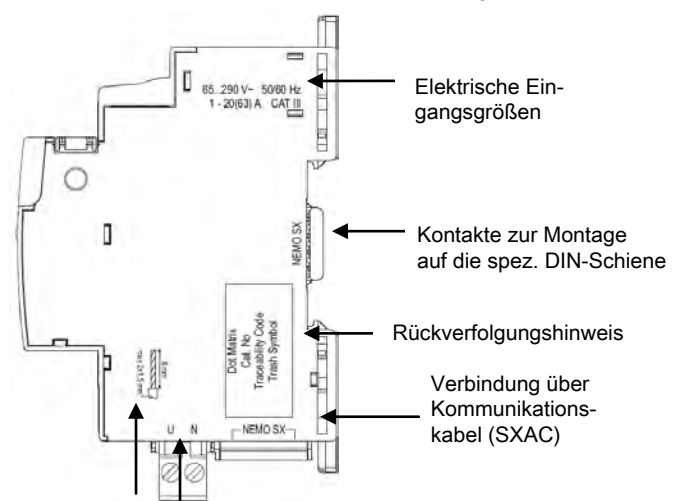
Seitliche Aufschriften

. Laserbeschriftungen.

Linke Seite: Standards und Programmierhinweise



rechte Seite: Installationshinweise und Rückverfolgbarkeit



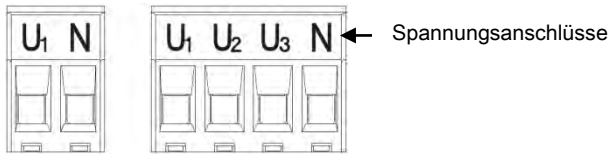
Anschlussinformationen

5. ALLGEMEINE MERKMALE

Spannungsanschlussklemmen:

. Beschriftung mit unlösbarem Druck.

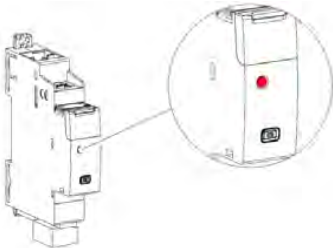
SXMM63 SXMT63



LED Anzeige:

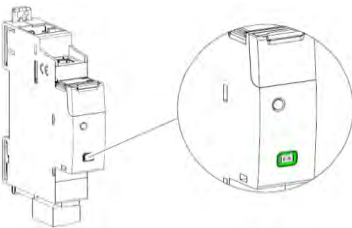
. Das Gerät ist mit einer LED ausgestattet, welche durch Blinken einen Energiefluß signalisiert:

- blinken → 0,2 Wh entspricht 1x Blinken.



Multifunktionsaste:

. Enthält Informationen zum Betriebsstatus des Moduls



Mögliche Anzeigen:

Farbe	Status	Bedeutung
 Rot	Langsames Blinken	Fehler (z.B. Adressierungsfehler)
	Schnelles Blinken	Keine Funktion
	Leuchtet (Drücken der Multifunktionsaste länger als 20 Sek.)	Reset des Moduls [Firmware-Updates bleiben erhalten]
 grün	Langsames Blinken	Systemprozess läuft - Warten Sie, bis die LED fixiert ist
	Schnelles Blinken (Drücken Sie die Multifunktionsaste 10 Sekunden lang)	Nemo SX-Gerät in "Stand by" (keine Datenübertragung und Kommunikation möglich)
	Leuchtet	Systembetrieb ohne Fehler
 orange	Langsames Blinken	Keine Funktion
	Schnelles Blinken	Aktualisierung der Geräte-firmware
	Leuchtet	Keine Funktion

5. ALLGEMEINE MERKMALE

Messgrößen und Genauigkeitsklasse:

. Strom (Klasse 0,5):

Phase: I_1, I_2, I_3 ;

Neutral: I_N .

. Spannung (Klasse 0,5):

Phase/Phase: U_{12}, U_{23}, U_{31} ;

Phase/Neutral: V_{1N}, V_{2N}, V_{3N} .

. Frequenz (Klasse $\pm 0,1$ Hz)

. Leistung:

Wirkleistung Gesamt- und Phasenleistung (Klasse 0,5);

Blindleistung Gesamt- und Phasenleistung (Klasse 2);

Scheinleistung Gesamt- und Phasenleistung (Klasse 0,5);

. Leistungsfaktor (Klasse 0,1).

. Energie:

Wirkenergie - Teil- und Gesamtenergie, positiv und negativ (Klasse 0,5);

Blindenergie - Teil- und Gesamtenergie, positiv und negativ (Klasse 2);

. THD (Klasse 5):

THD der Spannungen: V_1, V_2, V_3 o U_{12}, U_{23}, U_{31} ;

THD der Ströme: I_1, I_2, I_3, I_N .

. Oberwellenanalyse:

Spannung: Harmonische bis zur 15 OW (im Display und über die Schnittstelle RS485);

Strom: Harmonische bis zur 15 OW (im Display und über die Schnittstelle RS485);

Messbereich der Stromsensoren:

. Maximaler primärer Strom an der Rogowskispule: 63 A

Spannungsisolation

. $U_i = 400$ V

Stoßspannungsfestigkeit

. Stoßspannungsfestigkeit:

Welle 1,2 / 50 μ s 0,5 J: 6kV

Wechselspannung 50 Hz / 1 min.: 3 kV

. Nemo SX Ports / Eingänge für Strommesssensoren

Welle 1,2 / 50 μ s 0,5 J: 6kV

Wechselspannung 50 Hz / 1 min.: 3 kV

Verschmutzungsgrad:

. 2 gemäß den Standards IEC/EN 60898-1.

Überspannungsklasse

. III

Spannungsfestigkeit:

. 2500 V

Gehäusematerial

. Selbstverlöschendes Polycarbonat.

. Hitze- und Feuerbeständigkeit gemäß Standards IEC/EN 60695-2-12, Glühdrahttest bis 960°C.

. Klassifizierung UL 94 / IEC/EN 60695-11-10: V1

5. ALLGEMEINE MERKMALE

Betriebsumgebungstemperaturen:

. Min. = - 25 °C - Max. = + 70 °C.

Lagertemperaturen:

. Min. = - 40 °C - Max. = + 70 °C.

GWKl m_UggY.

. GWKl m]bXYI `XYf`5bgVX`i gg_Ya a Yb [Y [Yb X]fY_IY ? cbfU_IY :
`IP2X (IEC/EN 60529).

. GWKl m]bXYI `XYf`HYfa]bU`g [Y [Yb `Z`gH`i bX`Z`gg [Y ? ÖrdYf
(kabelgebunden): IP 20 (IEC/EN 60529).

. Schutzindex des Gehäuses gegen feste und flüssige Körper:
IP 40 (IEC/EN 60529).

. Klasse II, Vorderteil mit Abschlussblende.

Durchschnittsgewicht pro Gerät:

. Gewicht einschließlich Messsensoren

	kg
SXMM63	0,068
SXMT63	0,104

Verpacktes Gerät:

	dm³
SXMM63	0,33
SXMT63	0,33

Eigenverbrauch :

. Werte bei 12 VDC

	W	mA
SXMM63	0,410	34,1
SXMT63	0,419	34,8

5. ALLGEMEINE MERKMALE

Lastabwurf Funktion:

. Sie ermöglicht das automatische Abschalten von Lasten, wenn der von einem Stromkreis aufgenommene Strom einen eingestellten Schwellenwert überschreitet.

. Die Funktion kann mit den folgenden Nemo SX-Modulen ausgeführt werden:

- Universalsteuerungsmodul (Type SXM0C1) mit Mikroschaltern in Position 0000 (siehe Abschnitt "Modulkonfiguration")

- Messmodul (Type SXMM63, SXMT63 oder SXMMT5)

Um die verschiedenen Parameter einzustellen, müssen Sie die Konfigurationssoftware für Nemo SX verwenden (online verfügbar).

. Durchführung

1. Weisen Sie den Nemo SX-Modulen (Universalsteuer- und Messmodul), die Sie verknüpfen möchten, dieselbe Adresse zu.
2. Schließen Sie den Computer an die Modbus / Nemo SX-Schnittstelle oder an den modularen Mini-Konfigurator an (abhängig von der gewählten Systemarchitektur, siehe Abschnitt "Systemarchitekturen").
3. Stellen Sie auf den Seiten der Programmiersoftware der Nemo SX die Parameter ein:

. In der Programmierseite des Messmoduls:

- **Schwelle:** Gesamtwert der Wirkleistung (kW), ab dem der Vorgang beginnt (Standardwert 100 kW).

- **Hysterese:** Wert in % der Schwelle, unterhalb derer der Alarm erneut eintritt und zurück schaltet. (Standardwert 5%)

- **Verzögerung** (Sekunden) - (Standardwert 1s, min. 0 Sek., max. 32767Sek.):

während der Aktivierung eines Alarms: Dies ist die Verzögerungszeit zwischen dem Überschreiten des Schwellenwerts und der Alarmierung am Nemo SX-Bus -- während der Deaktivierung eines Alarms: Dies ist die Zeit nach Überschreiten der eingestellten Schwelle und dem Erreichen des Hysteresepunktes, bei dem die Rückschaltung der Alarmierung am NemoSX-Bus erfolgt.

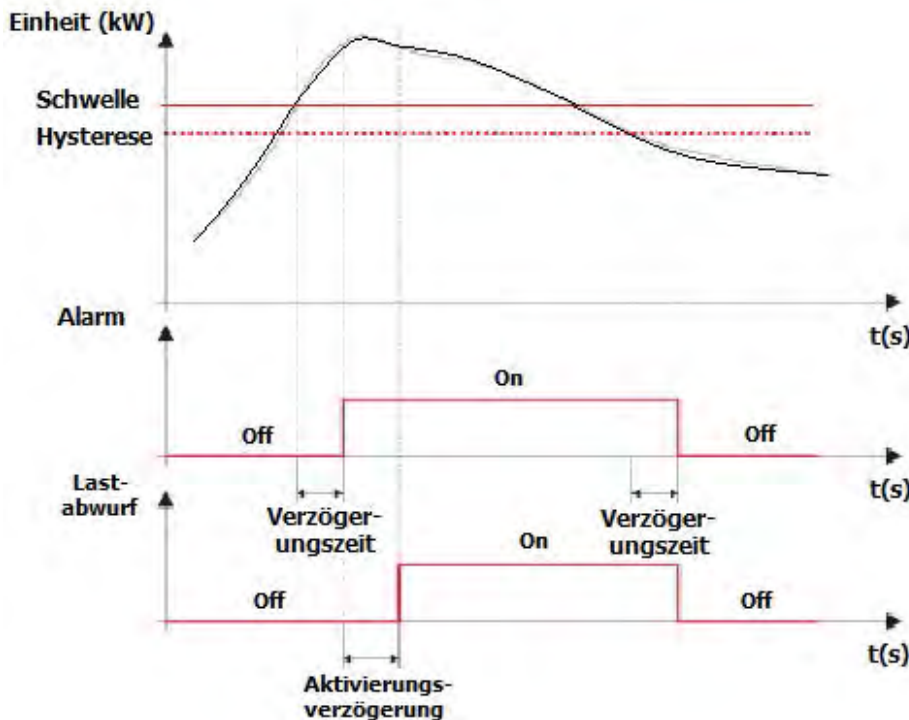
. Auf der Programmierseite des Universal Command-Moduls:

- **Schwelle:** Relais im Ruhezustand; normalerweise offen (NO) oder normalerweise geschlossen (NC).

- **Aktivierung:** Impuls oder Halten

- **Zeitverzögerung** (Sekunden): Parameter zur Aktivierung des Impulstyps; steht für die Zeit, zu der das Relais in Arbeitsstellung bleibt (Standardwert 1Sek., min. 0 Sek., max. 32767 Sek.).

- **Aktivierungsverzögerung** (Sekunden): Zeitverzögerung zwischen der Alarmerkennung am Nemo SX-Bus und der vom universellen Befehlsmodul durchgeführten Aktion (Standardwert 0s, max. 32767Sek.).



6. SYSTEMARCHITEKTUR

Nemo SX ist ein Mehrzwecksystem, welches sich nach den Bedürfnissen des Kunden richtet, es kann im Modus "Stand-alone" oder "Supervision" konfiguriert und / oder verwendet werden. Basierend auf diese Auswahl unterscheiden sich die Programmierungs- und Adressierungsmethoden.

Es sind vier Arten von Architekturen möglich:

6.1 "Stand-alone" System

6.1.1 mit lokaler Adressierung (über den Drehknopf)

6.1.2 mit erweiterter Adressierung (über Computer und Nemo SX-Programmierungssoftware)

6.2 "Supervision" System

6.2.1 mit lokaler Adressierung (über den Drehknopf)

6.2.2 mit erweiterter Adressierung (über Computer und Nemo SX-Programmierungssoftware)

6.1 "Stand-alone" System

. **Stand-alone** = Autonomes System, das keine BMS-Software erfordert (Building Management System). Alles kann lokal verwaltet werden.

6.1.1 Stand-Alone-System mit lokaler Adressierung (über den Drehknopf)

Vorteile der lokalen Adressierung:

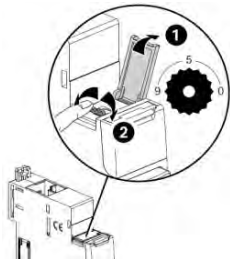
- Zur Programmierung der Installation ist keine Software erforderlich
- Es ist kein Computer erforderlich, um verschiedene Einstellungen vorzunehmen (Darstellung, Adressierung, Testen,...). Alles kann lokal über den Modular Mini Configurator erledigt werden (Type. SXV01). [Einzelheiten finden Sie im Datenblatt zu diesem Modul].
- Es ist keine Kommunikationsschnittstelle erforderlich.
- Die Installation kann ohne Eingreifen eines System Integrators durchgeführt werden

Programmiervorgang:

. Für Nemo SX-Module, die eine spezifische Programmierung erfordern, muss dies zwingend durch die Mikroschalter an jedem Modul erfolgen (siehe § "Modulkonfiguration" im Datenblatt jedes Geräts).

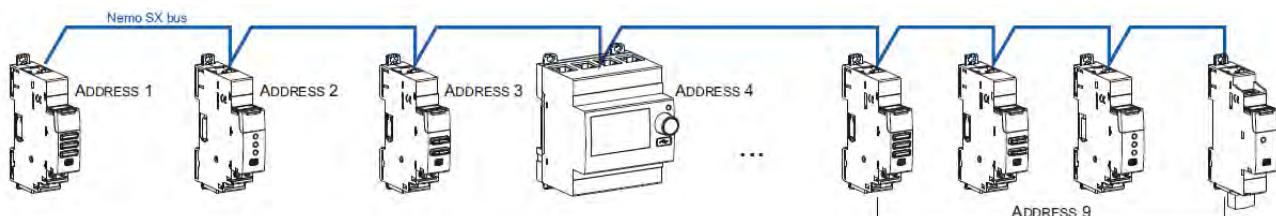
Adressierungsverfahren:

. Für alle Nemo SX-Module: obligatorisch durch den Drehknopf oben auf jedem Nemo SX-Modul
. Der Drehknopf ist von 0 bis 9 markiert, um die Modbus-Adresse der Module lokal festzulegen



Folgen des lokalen Adressierungsmodus:

. Jedem Gerät im System muss eine Adresse zugewiesen werden.
. Verfügbare Adressen: von 1 bis 9
. Adresse 0 nicht erlaubt
. Die gleiche Adresse kann verschiedenen Geräten zugewiesen werden, um verschiedene Funktionen zu gruppieren, **da sie an den gleichen Stromkreis gebunden sind**. Beispielsweise kann einem Multifunktions-Statusmodul dieselbe Adresse zugewiesen werden (Type. SXMC02), wie einem Multifunktionssteuermodul (Type. SXM0C1) oder einem Messmodul und so weiter. Auf diese Weise werden im Mini Modular Configurator Nemo SX (lokale Anzeige) die gruppierten Funktionen als einzelnes "Gerät" angezeigt, wobei alle Funktionen zusammen gruppiert werden [Siehe folgendes Schema]



Hinweise zum Modular Mini Konfigurator (lokale Anzeige):

. Die gleiche Adresse eines anderen Nemo SX-Moduls kann diesem Gerät über das Programmiermenü des Geräts selbst zugewiesen werden
. Der Mini-Konfigurator kann an beliebiger Stelle entlang des Nemo SX-Busses platziert werden

6. SYSTEMARCHITEKTUR

6.1 "Stand-alone" System

6.1.2 Stand-Alone-System mit erweiterter Adressierung (über Computer und Nemo-Programmiersoftware SX)

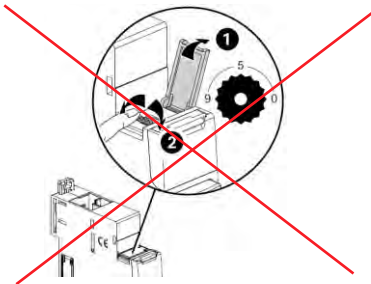
Vorteile der erweiterter Adressierung:

- Die gesamte Konfiguration der Module (Adressen und Funktionen) kann über die Programmiersoftware Nemo SX erfolgen
- Die Konfigurationssoftware ist kostenlos verfügbar
- **Automatische Erkennung** der im System installierten Nemo SX-Module (Merkmale, Funktionen, Einstellungen, ...)
- **Weitere möglich Einstellungen:** Festlegen eines Verbrauchsschwellenwerts zum Verwalten / Trennen von Lasten
- mehr Adressen: **bis zu 30 Adressen in einem System**

Programmiervorgang:

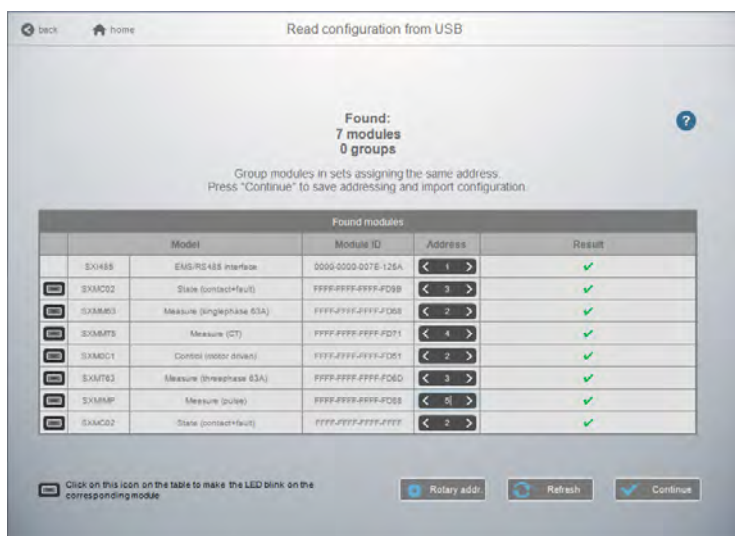
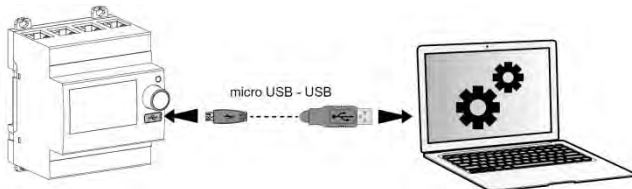
Für Nemo SX-Module, die eine spezifische Programmierung erfordern, Dies muss zwingend durch die Mikroschalter an jedem Modul erfolgen (siehe § "Modulkonfiguration" im Datenblatt jedes Geräts).

Adressierungsverfahren:



- Die Nemo SX-Module müssen nicht physisch zugewiesen werden. Der Drehknopf muss in der Werkspolition "0" belassen werden.
- Das gesamte Adressierungs- und Konfigurationsverfahren des Moduls kann mit der Konfigurationssoftware Nemo SX durchgeführt werden (kostenlos zur Verfügung)
- Bei der erweiterter Adressierung erkennt die Software automatisch die im System installierten Module. Die Überwachung ist nur möglich, nachdem der Benutzer jedem erkannten Modul Adressen und Merkmale zugewiesen hat.

Beachte: Der Computer muss über ein Micro-USB-Kabel vom Typ "USB" mit dem Modular Mini Configurator verbunden werden. [Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu diesem Modul].



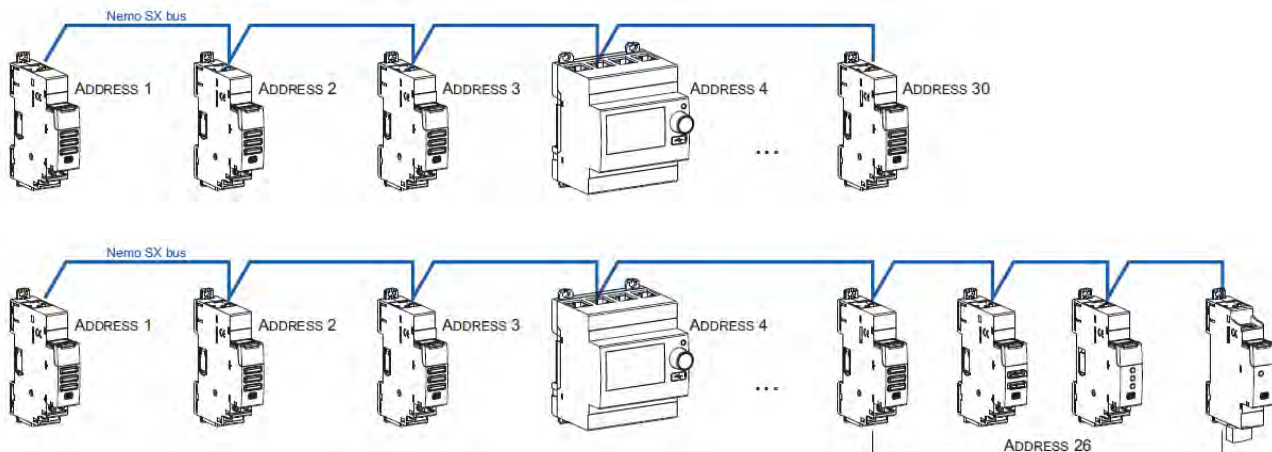
6. SYSTEMARCHITEKTUR

6.1 "Stand-alone" System

6.1.2 Stand-Alone-System mit erweiterter Adressierung (über Computer und Konfigurationssoftware Nemo SX) :

Konsequenzen für die Systemarchitektur:

- für 1 modularen Mini-Konfigurator (Type SXV01)
 - o bis zu **30 Nemo SX-Module** (z.B. 30 Geräte gruppiert nach Funktion mit Adressen von 1 bis 30)
- . Die gleiche Adresse kann verschiedenen Geräten zugewiesen werden, um verschiedene Funktionen zu gruppieren, **da sie an den gleichen Stromkreis angeschlossen sind**. Beispielsweise kann einem Multifunktions-Statusmodul dieselbe Adresse zugewiesen werden (Type. SXMC02), zu einem Multifunktionssteuermodul (Type. SXM0C1), zu einem Messmodul und so weiter. Auf diese Weise werden im Mini Modular Configurator Nemo SX (lokale Anzeige) die gruppierten Funktionen als einzelnes "Gerät" angezeigt, wobei alle Funktionen zusammengefasst sind. *[Beachten Sie die folgenden Skizzen]*



Hinweis für den Mini Modular Configurator (lokale Anzeige):

- . Die gleiche Adresse eines anderen Nemo SX-Moduls kann diesem Gerät über das Programmiermenü des Geräts selbst zugewiesen werden
- . Der Mini-Konfigurator kann an beliebiger Stelle im Netzwerk des Nemo SX-Busses platziert werden

6.2 "Supervision" System

. "Supervision" System = System, welches mit der BMS-Software (Building Management System) auf einem Computer in Betrieb ist.

6.2.1 "Supervision" System mit lokaler Adressierung (über den Drehknopf)

Vorteile der lokalen Adressierung:

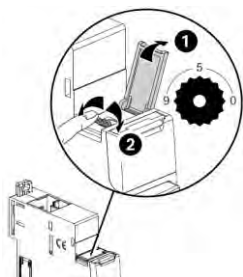
- Zur Konfiguration der Installation ist keine Software erforderlich
- Die Installation kann ohne Eingreifen eines System Integrators durchgeführt werden

Programmierungsvorgang:

. Bei Nemo SX-Modulen, die eine spezifische Programmierung erfordern, muss dies mit den Mikroschaltern an jedem Modul erfolgen (siehe § "Modulkonfiguration" im Datenblatt jedes Geräts).

Adressierungsverfahren:

- . Für alle Nemo SX-Module: obligatorisch durch den Drehknopf oben auf jedem Nemo SX-Modul
 - . Der Drehknopf ist mit 0 bis 9 beschriftet, um die Modbus-Adresse der Module lokal festzulegen
- In dieser Konfiguration wird die Modbus-Adresse eines Nemo SX-Moduls oder einer Gruppe von Modulen (mehrere Funktionen unter derselben Adresse) ermittelt, indem die Adresse der Modbus / Nemo SX-Schnittstelle als Zehntel und die Adresse eines Geräts oder einer Funktionsgruppe als Einheit berücksichtigt wird (z.B. Schnittstelle mit Adresse 1 = 10, Adresse eines Moduls 5 → Modbus-Adresse 15)



6. SYSTEMARCHITEKTUR

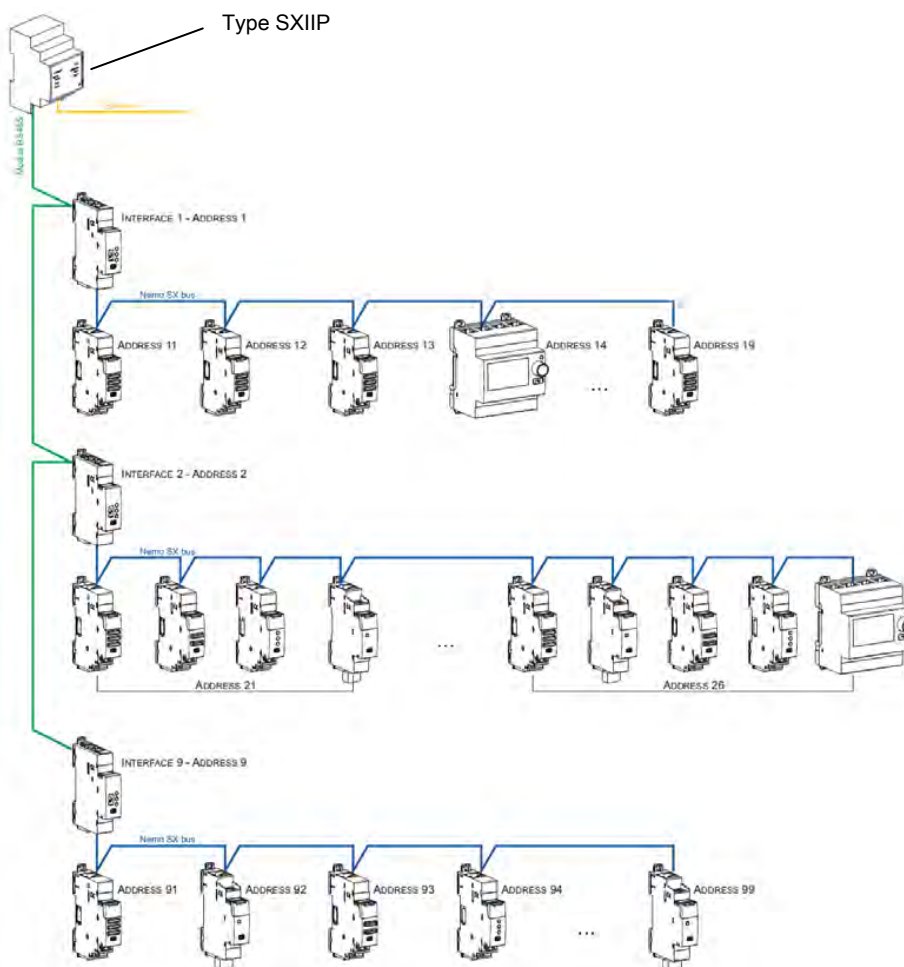
6.2 "Supervision" System

6.2.1 "Supervision" System mit lokaler Adressierung (über den Drehknopf)

Folgen des lokalen Adressierungsmodus:

- . Jedem Gerät im System muss eine Adresse zugewiesen werden.
- . Verfügbare Adressen: von 1 bis 9
- . Die Adresse 0 ist nicht erlaubt.
- . Die gleiche Adresse kann verschiedenen Geräten zugewiesen werden, um verschiedene Funktionen zu gruppieren, **da sie an denselben Stromkreis angeschlossen sind**. Beispielsweise ist es möglich, dieselbe Adresse einem Standard-Multifunktionsmodul (Artikel SXMC02), einem Multifunktionssteuermodul (Artikel SXMOC1), einem Messmodul usw. zuzuweisen. Auf diese Weise werden im Mini Modular Configurator Nemo SX (lokale Anzeige) die gruppierten Funktionen als einzelnes "Gerät" angezeigt, wobei alle Funktionen zusammen gruppiert werden. [Siehe folgendes Skizze]

Beachte: In dieser Konfiguration wird die Modbus-Adresse eines Nemo SX-Moduls oder einer Gruppe von Modulen (mehrere Funktionen unter derselben Adresse) ermittelt, indem die Adresse der Modbus / Nemo SX-Schnittstelle als Zehntel und die Adresse eines Geräts oder einer Funktionsgruppe als Einheit berücksichtigt wird (z.B. Schnittstelle mit Adresse 1 = 10, Adresse eines Moduls 5 -- Modbus-Adresse 15)



Konsequenzen für die Systemarchitektur:

- für 1 Gateway IP/Modbus (Type SXIIP):
 - o bis zu **81 Modbus Adressen**
 - o Grenze von max. **9 Modbus Schnittstellen/Nemo SX** oder max. **1000 m Netzwerk Bus-Länge** .
- für 1 **Modbus Schnittstelle/Nemo SX** (Type. SXI485):
 - o bis zu **30 Nemo SX Module** (z.B. 30 nach Funktion gruppierte Geräte mit Adressen von 1 bis 9)

Beachte: Bei lokaler Adressierung erkennt die Modbus / Nemo SX-Schnittstelle automatisch die im System installierten Nemo SX-Module (Merkmale, Funktion, Einstellungen, ...)

6. SYSTEMARCHITEKTUR

6.2 "Supervision" System

6.2.2 "Supervision" System mit erweiterter Adressierung (über Computer und Programmiersoftware Nemo SX)

Vorteile der erweiterter Adressierung:

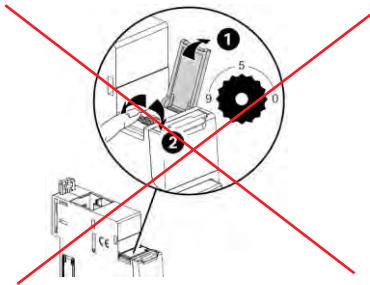
- Die gesamte Konfiguration der Module (Adressen und Funktionen) kann über die Programmiersoftware Nemo SX erfolgen
- Die Konfigurationssoftware ist kostenlos verfügbar
- **Automatische Erkennung** der im System installierten Nemo SX-Module (Merkmale, Funktionen, Einstellungen, ...)
- **Möglichkeit zusätzlicher Einstellungen:** Einstellen eines Verbrauchsschwellenwerts zum Verwalten / Trennen von Lasten
- Verfügbarkeit weiterer Adressen: **bis zu 32 Modbus / Nemo SX-Schnittstellen**
- Verfügbarkeit weiterer Adressen: **bis zu 247 Modbus-Adressen in einem System**

Programmievorgang:

Bei Nemo SX-Modulen, die eine spezifische Programmierung erfordern, muss dies mit den Mikroschaltern an jedem Modul erfolgen (siehe § "Modulkonfiguration" im Datenblatt jedes Geräts).

Beachte: Über die Programmiersoftware können jedem Nemo SX-Modul alle Einstellungen und Funktionen zugewiesen werden

Adressierungsverfahren:

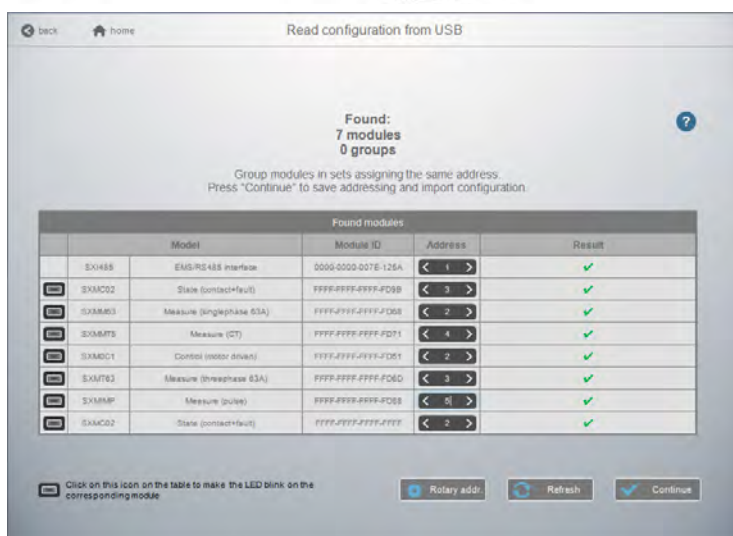
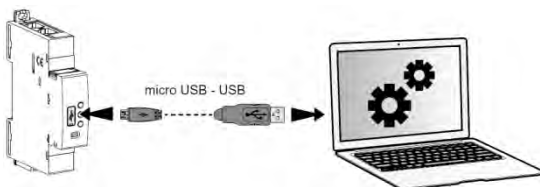


Die Nemo SX-Module müssen nicht physisch zugewiesen werden. Der Drehknopf muss in der Werksposition "0" belassen werden.

Alle Adressierungs- und Programmierungsverfahren des Moduls können mit der Programmiersoftware Nemo SX (kostenlos erhältlich) durchgeführt werden.

Bei der erweiterter Adressierung erkennt die Software automatisch im System installierte Module; Die Überwachung ist nur möglich, nachdem der Benutzer jedem erkannten Modul Adressen und Einstellungen zugewiesen hat.

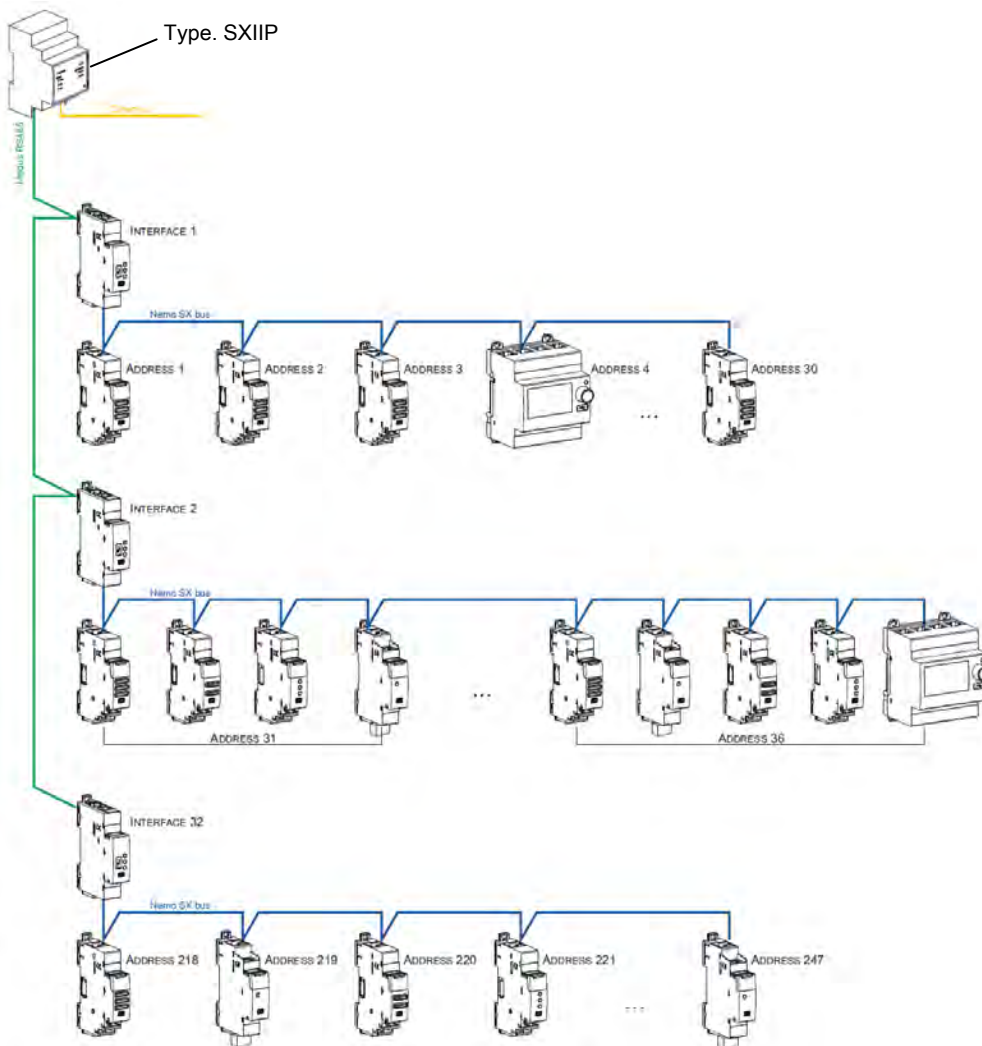
Beachte: Es ist zwingend erforderlich, den Computer über ein USB-Micro-/USB-Kabel des Typs "B" an jede Modbus / Nemo SX-Schnittstelle anzuschließen. [Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu diesem Modul].



6. SYSTEMARCHITEKTUR

6.2 "Supervision" System

6.2.2 "Supervision" System mit erweiterter Adressierung (über Computer und Konfigurationssoftware Nemo SX)



Konsequenzen für die Systemarchitektur:

- für 1 Gateway IP/Modbus (Type SXIIP):
 - o bis zu **247 Modbus Adressen**
 - o Bezüglich Modbus: limitiert mit max. **32 Modbus-Schnittstellen/Nemo SX** oder max. 1000 m Netzwerk Bus-Länge .
- für 1 **Modbus Schnittstelle/Nemo SX** (Type. SXI485):
 - o bis zu **30 Nemo SX Module** (z.B. 30 Geräte gruppiert nach Funktion mit Adressen von 1 bis 30)

. Die gleiche Adresse kann verschiedenen Geräten zugewiesen werden, um verschiedene Funktionen zu gruppieren, **da sie an denselben Stromkreis angeschlossen sind**. Sie können beispielsweise einem Multifunktionsstatusmodul (SXMC02), einem Multifunktionssteuermodul (SXM0C1), einem Messmodul usw. dieselbe Adresse zuweisen. Auf diese Weise werden im Mini Modular Configurator Nemo SX (lokale Anzeige) die gruppierten Funktionen als einzelnes "Gerät" angezeigt, wobei alle Funktionen zusammen gruppiert werden. [Siehe die obige Skizze]

7. KONFORMITÄT UND ZERTIFIZIERUNGEN

Einhaltung der Vorschriften:

- . Einhaltung der Bestimmungen der europäischen Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC) n° 2014/30/EU
- . Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie n° 2014/35/EU.
- . Elektromagnetische Verträglichkeit:
 - Emission gemäß IEC/EN 61326-1, classe B
 - Immunität gemäß IEC/EN 61326-1.
- . Genauigkeitsklasse der Messung der Wirkenergie: 0,5 (E_a, IEC/EN 61557-12).
- . Genauigkeitsklasse der Messung der Blindenergie: 2 (E_v, IEC/EN 61557-12).

Konformitätstabelle IEC-61557-12 Ausgabe 1 (08/2007)

Eigenschaften des Messgerätes und der Leistungsüberwachung (PMD)		
Art der Funktion	Spezifikationswerte	Andere ergänzende Funktionen
Funktion zur Bewertung der Energiequalität	-	-
Einstufung der PMD	DD	-
Temperatur	K55	-
Luftfeuchtigkeit + Höhe	Standardbedingungen	-
Genauigkeitsklasse der Messungen Energie und Wirkleistung	0,5	-

7. KONFORMITÄT UND ZERTIFIZIERUNGEN

Konformitätstabelle zu IEC 61557-12 Ausgabe 1 (08/2007)

Messwertsymbole	Genauigkeitsklasse nach IEC 61557-12	Messbereich	Andere ergänzende Funktionen
P	0,5	1,0 ÷ 63 A	-
Q _A , Q _V	2	1,0 ÷ 63 A	-
S _A , S _V	0,5	1,0 ÷ 63 A	-
E _a	0,5	0 ÷ 2147483,648 MWh	1,0 ÷ 63 A
E _{rA} , E _{rV}	2	0 ÷ 2147483,648 MWh	1,0 ÷ 63 A
E _{apA} , E _{apV}	-	-	-
f	± 0,01 Hz	45 ÷ 65 Hz	-
I	0,5	1,0 ÷ 63A	-
I _N , I _{Nc}	2	1,0 ÷ 63 A	-
U	0,5	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
P _{FA} , P _{FV}	1	0,5 ind ÷ 0,8 cap	-
P _{st} , P _{It}	-	-	-
U _{dip}	-	-	-
U _{swi}	-	-	-
U _{tr}	-	-	-
U _{Int}	-	-	-
U _{nba}	0,5	-	-
U _{nb}	-	-	-
U _h	5	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
THD _u	-	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
THD-R _u	5	-	-
I _h	5	1,0 ÷ 63 A	-
THD _i	-	1,0 ÷ 63 A	-
THD-R _i	5	-	-
Msv	-	-	-

7. KONFORMITÄT UND ZERTIFIZIERUNGEN

Konformitätstabelle zu IEC 61557-12 Ausgabe 1 (08/2007)

Merkmale der "Messungen zur Beurteilung der Netzqualität"			
Messwertsymbole	Genauigkeitsklasse nach IEC 61557-12	Messbereich	Andere ergänzende Funktionen
f	± 0,01 Hz	45 ÷ 65 Hz	-
I	0,5	1,0 ÷ 63A	-
I _N , I _{Nc}	0,5	1,0 ÷ 63 A	-
U	0,5	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
U _{dip}	-	-	-
U _{swt}	-	-	-
U _{tr}	-	-	-
U _{int}	-	-	-
U _{nba}	0,5	-	-
U _{nb}	-	-	-
U _h	5	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
I _h	5	1,0 ÷ 63 A	-
Msv	-	-	-

Umweltdaten - Einhaltung der EU-Richtlinien:

- . Einhaltung der Richtlinie 2011/65 / EU als "RoHS II", was das Verbot gefährlicher Stoffe wie Blei, Quecksilber, Cadmium vorsieht, wertvolles Chrom, bromierte polybromierte Biphenylbiphenyl (PBB) und polybromierte Diphenylether (PBDE)
- . Einhaltung der REACH-Verordnung: Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments sind keine Stoffe aus der Liste der verbotenen Stoffe in diesen Produkten enthalten.

Kunststoffe:

- . Halogenfreie Kunststoffe.
- . Kennzeichnung von Teilen nach ISO 11469 und ISO 1043.

Beschichtungen:

- . Entwurf und Herstellung von Verpackungen gemäß Dekret 98-638 vom 20.07.98 und der Richtlinie 94/62 / EG

Nemo SX - Multifunction Measuring module with Rogowski coils

Cat. Nos: SXMM63/SXMT63



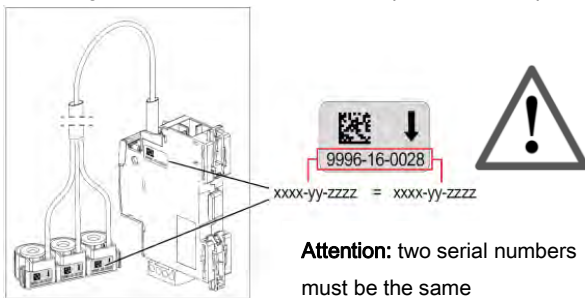
Contents	Pages
1. Description - Use	1
2. Range	1
3. Overall dimensions	1
4. Preparation - Connection	2
5. General characteristics	5
6. System architectures	9
6.1 Stand Alone	9
6.1.1 with local addressing	9
6.1.2 with remote addressing	10
6.2 Supervised	11
6.2.1 with local addressing	11
6.2.2 with remote addressing	13
7. Compliance and approvals	15

1. DESCRIPTION - USE

. Module dedicated to Nemo SX System.
Multifunction Measuring module.
Measures the main electrical data of a single-phase or three-phase network.
The insertion is done by closed Rogowski coils.

2. RANGE

. Cat. n° SXMM63: Multifunction measuring module delivered with non interchangeable coil to measure a single-phase circuit up to 63A
. Cat. n° SXMT63: Multifunction measuring module delivered with non interchangeable coils to measure a three-phase circuit up to 63A



Width:

. 1 module. 17,8 mm width.

Rated current:

. Base current, Ib: 20 A (via external Rogowski sensor)
. Max, current, Imax: 63 A

Insertion rated voltages:

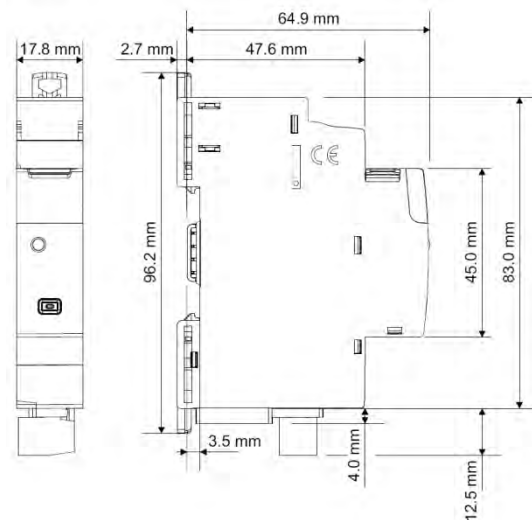
. Un: 110÷500 V~ (phase/phase)
. Un: 65÷290 V~ (phase/neutral)

Rated frequency:

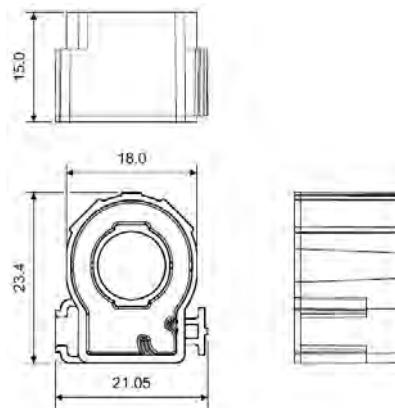
. fn: 50/60 Hz
. Admitted variation:
45 ÷ 55 Hz (fn 50 Hz)
55 ÷ 65 Hz (fn 60 Hz)

3. OVERALL DIMENSIONS

. SXMM63:
Module

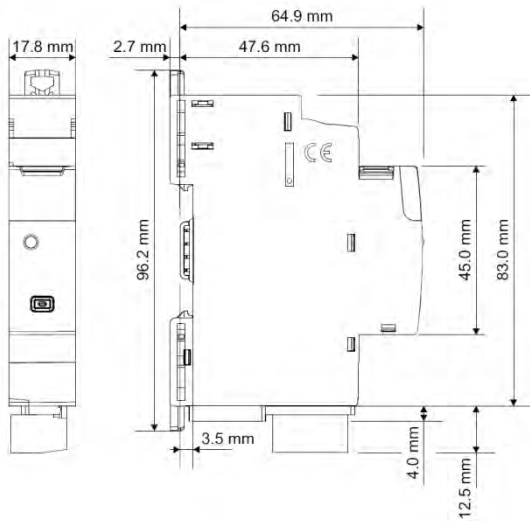


Rogowski coil

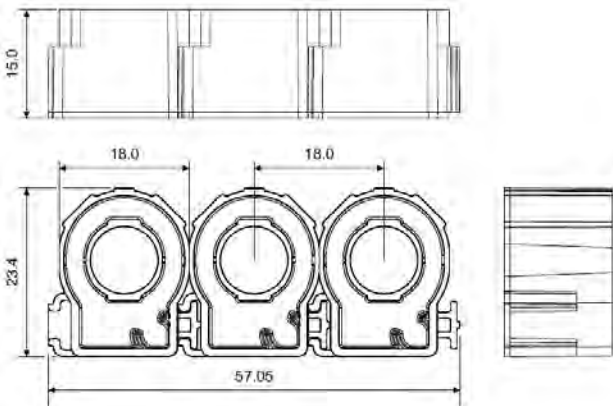


3. OVERALL DIMENSIONS (continued)

SXMT63:
Module



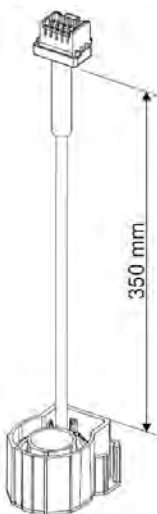
Rogowski coil



Note:

- . Pitch between two sensors is 18,0 mm
- . Sensors can be simply separated in order to be associated to modular devices 1,5 modules per pole width or to non-modular power devices (e.g. MCCB's)

Rogowski sensor(s) - Cable length



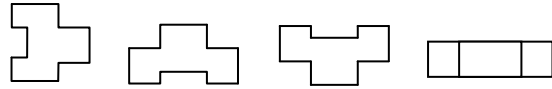
4. PREPARATION -CONNECTION

Fixing:

- . On symmetric rail EN/IEC 60715 or DIN 35 rail

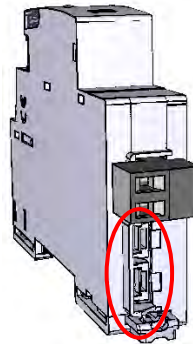
Operating positions:

- . Vertical, Horizontal, Upside down, On the side

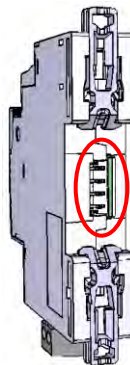


Power Supply:

- . Mandatory in 12 V d.c. via the specific Power supply module Cat n°SXAA230
- . Two ways:
 - via specific communication patch cords (cat. nos SXAC250/500/1000) to connect at the downstream through on dedicated ports



- via specific communication rails (cat. nos SXAR18/24/36) to connect at the rear through dedicated connectors



Voltage terminals:

- The removable black terminal is used to connect voltage(s)
- . Terminal depth: 8 mm.
- . Stripping length: 8 mm

Screw head:

- . Screw slotted.

Recommended tightening torque:

- . 0,5 Nm.

Recommended tools:

- . For the terminals: flat screwdriver 3,5 mm.
- . For fixing: flat screwdriver 5.5 mm (6 mm maximum).

Nemo SX - Multifunction Measuring module with Rogowski coils

Cat. Nos: SXMM63/SXMT63



. PREPARATION –CONNECTION (continued)

Connectable section:

. Copper cables.

Voltage measurement terminals

	Without ferrule	With ferrule
Rigid Cable	1 x 0,5 mm ² to 2,5 mm ² 2 x 1,5 mm ²	-
Flexible Cable	1 x 0,5 mm ² to 2,5 mm ² 2 x 1,5 mm ²	1 x 0,5 mm ² to 2,5 mm ² 2 x 1,5 mm ²

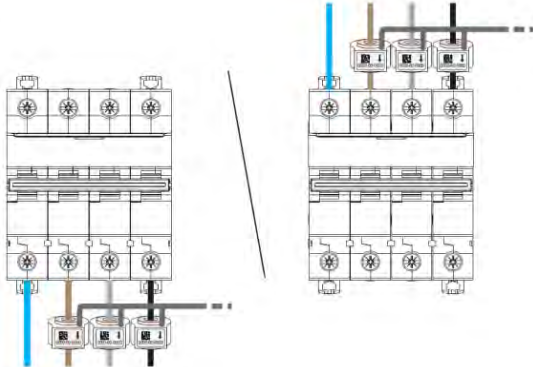
. Current Rogowski coil(s)

	With internal plastic support	Without internal plastic support
Rigid Cable	1 x 1,5 mm ² to 16 mm ² ø 4,8 mm	1 x 1,5 mm ² to 25 mm ² ø 9,3 mm
Flexible Cable	1 x 1,5 mm ² to 10 mm ² ø 4,8 mm	1 x 1,5 mm ² to 16 mm ² ø 9,3 mm

Wiring diagrams:

Note:

. Rogowski coils can be positioned both upstream or downstream the associated protection device of the measured line.



. Rogowski coils must be put in the correct direction of current flow (arrow drawing on the coil).

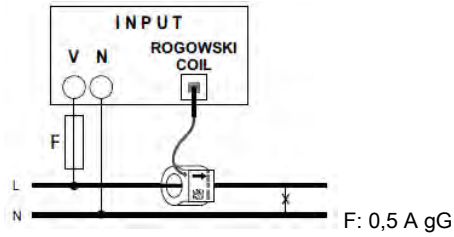
However, the direction of current flow can be, if necessary, changed via Nemo SX Configuration software or via Mini configuration module (cat. no SXV01).

4. PREPARATION –CONNECTION (continued)

Wiring diagrams (continued):

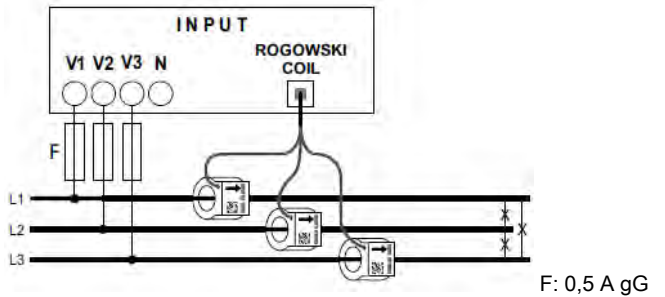
. SXMM63

single phase network (1N-1E):

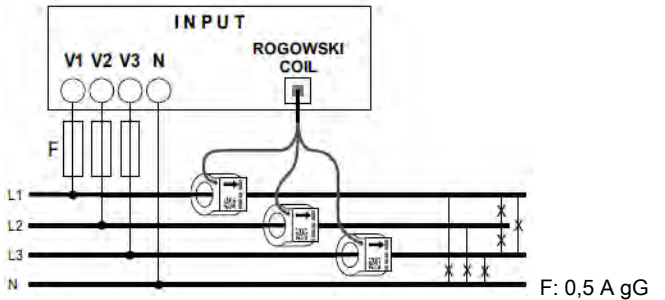


. SXMT63

3 wires three-phase network, 3 sensors (3-3E):

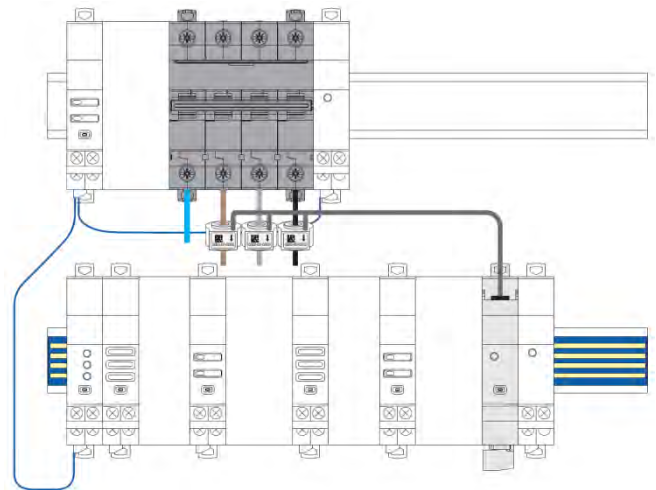


4 wires three-phase network, 3 sensors (3N-3E):



. Rogowski coil(s) cable length (see § Overall Dimensions) allow you to put Nemo SX Measure modules everywhere in the installation, within the limit of this length.

This is not mandatory to have them near to the associated protection device of the measured line.



4. PREPARATION –CONNECTION (continued)

Module configuration:

- . For these devices, following configurations are available:
- SXMM63:
 - current versus
- SXMT63:
 - current versus
 - insertion type (network with or without neutral conductor) [see § wiring diagrams]

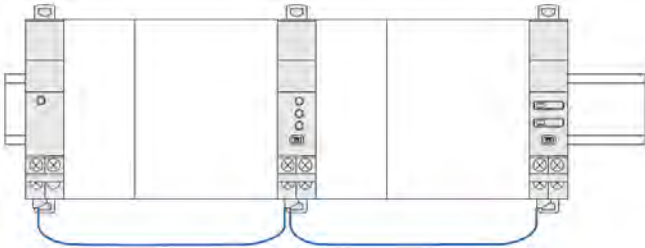
Configurations are made by Nemo SX configuration software or by the Nemo SX mini configurator module (cat no SXV01)

Data connection (Nemo SX modules inter-connection):

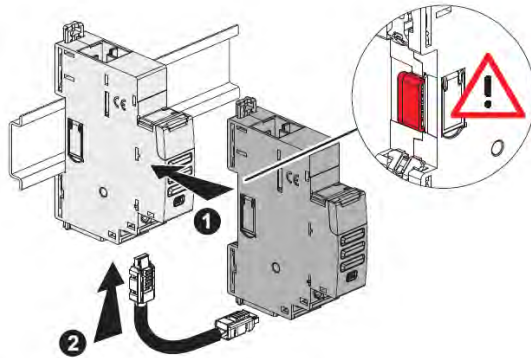
- . Via specific communication patch cords (cat. nos SXAC250/500/1000)



Allow data transmission between the different Nemo SX modules. This type of connection is recommended when there are few Nemo SX modules, distributed all over the enclosure.



Implementing: with this configuration, the plastic protection cover of the backside communication ports on the Nemo SX module must be kept on.

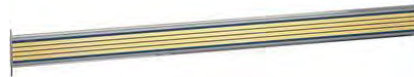


4. PREPARATION –CONNECTION (continued)

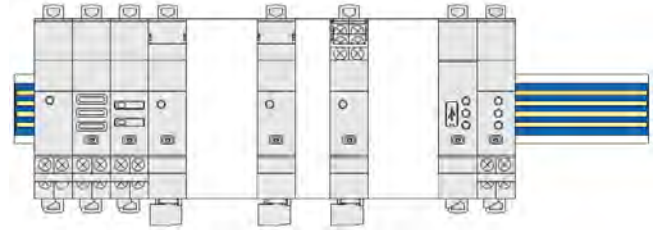
Data connection (Nemo SX modules inter-connection)

(continued):

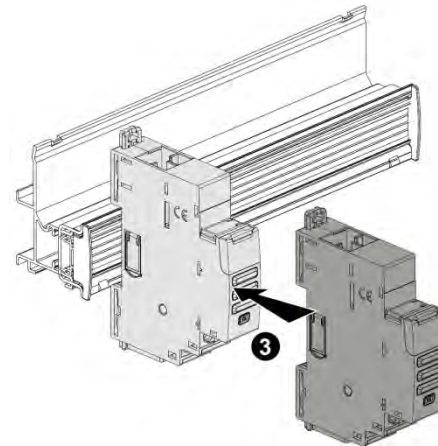
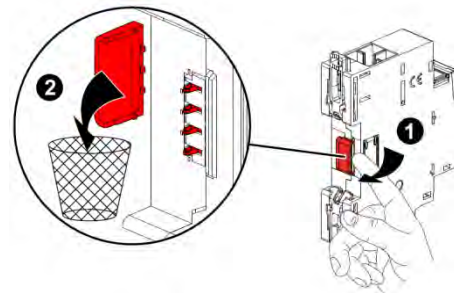
- . Via specific communication rails (cat. nos SXAR18/24/36).



. Allow data transmission between the different Nemo SX modules. This type of connection is recommended when there are several Nemo SX modules on the same DIN row.



Implementing: with this configuration, the plastic protection cover of the backside communication ports on the Nemo SX module must be removed.



4. PREPARATION –CONNECTION (continued)

Data connection (Nemo SX modules inter-connection)

(continued):

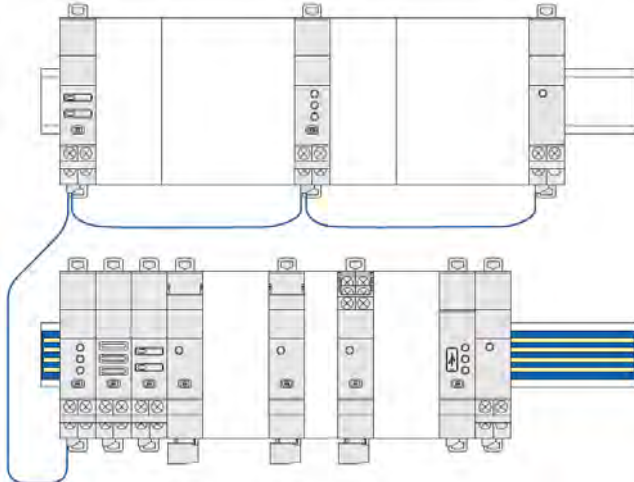
. Via a mix between specific communication patch cords and communication rails in order to create a link between several rows

Two situations:

- Individually connected with communication rails.
The communication patch cord allows to connect two rows.



- Individually connected with communication patch cords & communication rail.
The communication patch cords allow to connect Nemo SX module on a row and to connect two rows.



5. GENERAL CHARACTERISTICS

Front face marking:

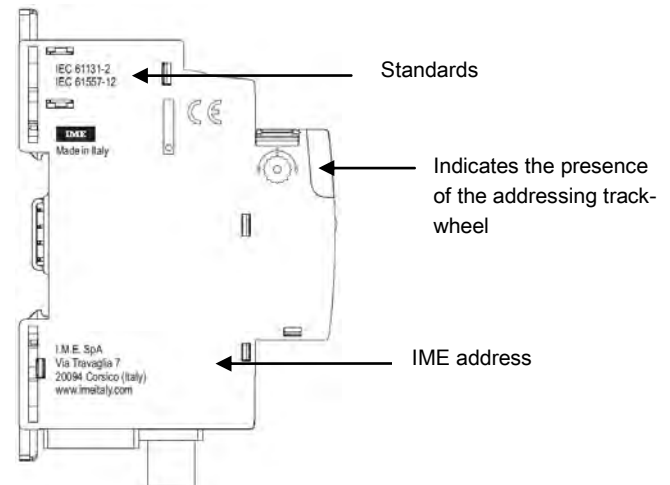
. By permanent ink pad printing (red line) and laser marking



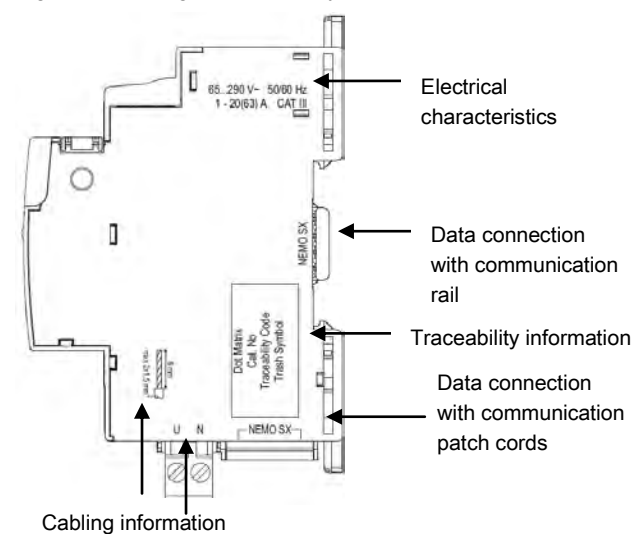
Lateral side marking:

. By laser.

left side: Standard and programming information



right side: cabling and traceability information

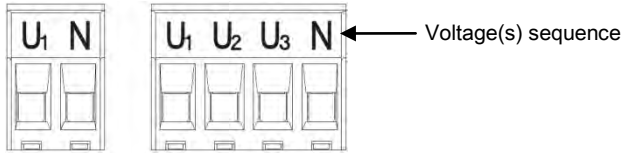


5. GENERAL CHARACTERISTICS (continued)

Voltage measurement terminal block marking:

. By permanent ink pad printing.

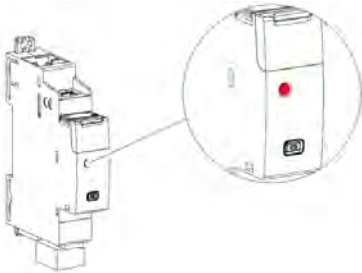
SXMM63 SXMT63



Measuring LED:

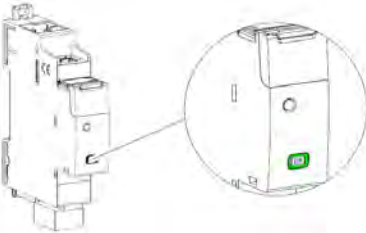
. The device is equipped with a measuring LED; it gives information that the device is counting an energy consumption:

- blinking red → 0,2 Wh per light pulse



Multi-Functions button:

. Front face button as several functions:



. Give information about the operating state on the module
Possible states:

Led color	State	Meaning
 red	Slow blinking	Error (e.g. addressing error)
	Fast blinking	No function
	Steady (pressing the multi function button longer than 20 sec.)	Total reset [any firmware updates are preserved]
 green	Slow blinking	System process is running. Wait until the Led turns steady
	Fast blinking (pressing the multi function button for 10 sec.)	put in "Stand-by" the Nemo SX module (no remote action and communication available)
	Steady	System OK, connection is running
 orange	Slow blinking	No function
	Fast blinking	Device's firmware update in progress
	Steady	No function

5. GENERAL CHARACTERISTICS (continued)

- . Current (accuracy 0,5):
phase: I₁, I₂, I₃;
neutral: I_N.
- . Voltage (accuracy 0,5):
phase/phase: U₁₂, U₂₃, U₃₁;
phase/neutral: V_{1N}, V_{2N}, V_{3N}.
- . Frequency (accuracy 0,1)
- . Power:
instantaneous active total power, phase (accuracy 0,5);
instantaneous reactive total power, phase (accuracy 2);
instantaneous apparent total power, phase (accuracy 0,5);
- . Power factor a (accuracy 1).
- . Energy:
total and partial active energy, positive and negative (accuracy 0,5);
total and partial reactive energy, positive and negative (accuracy 2).
- . THD (accuracy 5):
voltages THD: V₁, V₂, V₃ o U₁₂, U₂₃, U₃₁;
currents THD: I₁, I₂, I₃, I_N.
- . Harmonic analysis:
Voltages: odd harmonics up to 15th (in display and via communication RS485);
Currents: odd harmonics up to 15th (in display and via communication RS485);

Measuring sensors operating range:

- . Max Rogowski primary current: 63 A

Insulation voltage:

- . U_i = 400 V

Impulse withstand voltage U_{imp}:

- . Nemo SX ports / Voltages input terminals:
wave 1,2 / 50 μs: 6 kV
alternate current 50 Hz / 1 min.: 3 kV
- . Nemo SX ports / Current sensors input terminal:
wave 1,2 / 50 μs: 6 kV
alternate current 50 Hz / 1 min.: 3 kV

Pollution degree:

- . 2 according to IEC/EN 60898-1.

Overvoltage category :

- . III

Dielectric strength:

- . 2500 V

Plastic material:

- . Self-extinguishing polycarbonate.
- . Heat and fire resistant according to IEC/EN 60695-2-12, glow-wire test at 960°C.
- . Classification UL 94 / IECEN 60695-11-10: V1

5. GENERAL CHARACTERISTICS *(continued)*

Ambient operating temperature:

. Min. = -25°C. Max. = +70°C

Ambient storage temperature:

. Min. = -40°C. Max. = +70°C

Protection Index:

. Protection index of terminals against direct contacts:

IP2X (IEC/EN 60529).

. Protection index of terminals against solid and liquid bodies (wired device): IP 20 (IEC/EN 60529).

. Protection index of the front face against solid and liquid bodies: IP 40 (IEC/EN 60529).

. Class II, front panel with faceplate.

Average weight per device:

. Weight inclusive of measuring sensors

	kg
SXMM63	0,068
SXMT63	0,104

Volume when packed:

	dm ³
SXMM63	0,33
SXMT63	0,33

Consumption:

. Values at 12 Vd.c.

	W	mA
SXMM63	0,410	34,1
SXMT63	0,419	34,8

5. GENERAL CHARACTERISTICS *(continued)*

Load shedding Function:

. Allows to automatically carry out load shedding in case of power demand when a circuit exceeds a threshold.

. Function is implementable using together following Nemo SX modules:

- Multifunction Control module (cat. no SXM0C1) with DIP-switches on 0000 position (see § "Module configuration")
- Measurement modules (cat. nos SXMM63, SXMT63, SXMMT5)

To set the different parameters it is necessary to use the Nemo SX Configuration software (available online for free)

. Procedure:

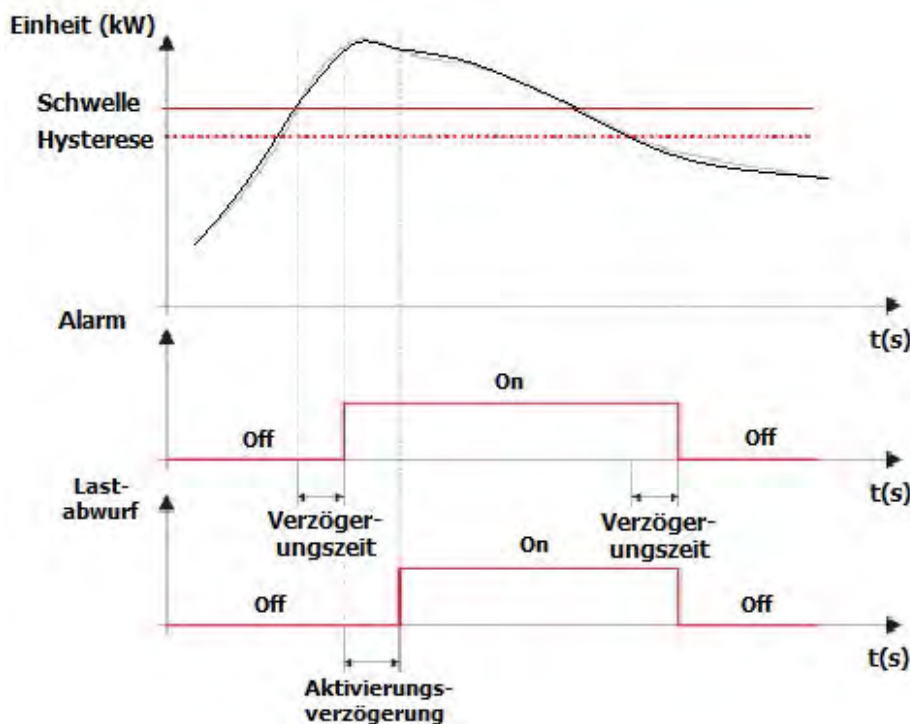
1. Assign the same address to the Nemo SX modules (Multifunction control and Measurement modules) which require to be linked
2. Connect a computer to the Modbus/Nemo SX interface or to the Mini configuration module (according to the system architecture type; see § "System architectures")
3. In the Nemo SX Configuration software pages adjust the parameters:

. In the dedicated page of the Measurement module:

- **Threshold:** value of Total active power (kW) above which procedure starts. *(default value 100 kW)*
- **Hysteresis:** value expressed in % of the threshold under which the alarm is over and the disconnected loads are restored. *(default value 5%)*
- **Alarm delay (s)** - *(default value 1s, min value 0 s, max. value 32767s):*
 during the activation of an alarm: is the waiting time between the threshold point and the alarm on the Nemo SX bus
 during the de-activation of an alarm: is the waiting time between the hysteresis point and the alarm is deactivation on the Nemo SX bus

. In the dedicated page of the Universal control module:

- **Relay normal state:** the rest position of the relay; normally open (NO) or normally closed (NC).
- **Relay activation:** impulsive or maintained
- **Relay activation time (s):** used for the impulsive work method; represents the time in which the relay remains in the working position *(default value 1s, max. value 32767s)*.
- **Activation delay (s):** waiting time between the alarm on the Nemo SX bus and the action done by the universal control module *(default value 0s, max. value 32767s)*.



6. SYSTEM ARCHITECTURES

The Nemo SX is a polyvalent system and, according to the needs of the customer, can be set up and/or used as “Stand-alone” or “Supervised” system. Based on this choice the configuration and addressing methods are different.

Four possible architectures are provided:

6.1 Stand alone system

6.1.1 with local addressing (through the track wheel)

6.1.2 with remote addressing (through a computer)

6.2 Supervised (Computer Supervisory System)

6.2.1 with local addressing

6.2.2 with remote addressing

6.1 Stand-alone system

. **Stand alone** = autonomous system. To be used by the end-user if it is not necessary to have a computer for the supervision outside the envelope. Everything can be manage on site.

6.1.1 Stand-alone system with local addressing (through the track wheel)

Local addressing advantages:

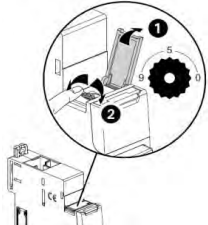
- No configuration software needed to set-up the installation
- **It is not necessary to use a computer to manage settings** (configurations, test, ...) and to use the system (visualize and be alerted, ...). Everything can be done through the Mini configuration module (local display, cat. no SXV01). [Refer to the technical sheet dedicated to this module for details].
- No communication Interfaces or gateways are required.
- Installation can be done without the intervention of a System Integrator

Programming procedure:

. For Nemo SX modules which need some: mandatory through to lateral DIP-switch of each Nemo SX modules (see § "Module configuration" in the technical sheet of each device).

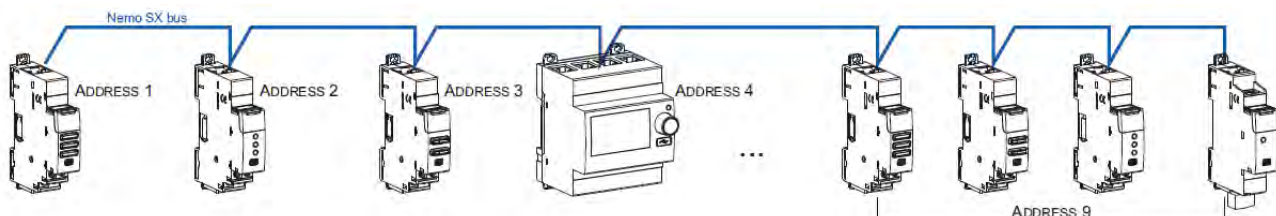
Addressing procedure:

. For all Nemo SX modules: mandatory through the track wheel located on the top upper face of each Nemo SX modules
. Marked from 0 to 9 in order to locally define the Modbus address of the Nemo SX modules



Consequences of the local addressing mode (through the track wheel):

- . Each device of the system must be addressed.
- . Addresses available: from 1 to 9
- . Address 0 not permitted
- . It is possible to assign to several devices the same address with the purpose of grouping different functions, **because they are related to the same electrical circuit**. For example it is possible to assign the same address to a multifunction signalling module (cat. no SXMC02), a multifunction control module (cat. no SXM0C1), a measuring module, and so on. In this way on the Nemo SX mini configuration module (local display) the grouped function will be displayed as a unique “device” with all grouped functions. [Refer to the schemes hereunder]



Note for the mini configuration module (local display)

- . It is possible to assign it the same address as another Nemo SX through the programming menu of the device
- . The mini configuration module can be placed everywhere in the Nemo SX bus

6. SYSTEM ARCHITECTURES

6.1 Stand-alone system *(continued)*

6.1.2 Stand-alone system with remote addressing (through a computer)

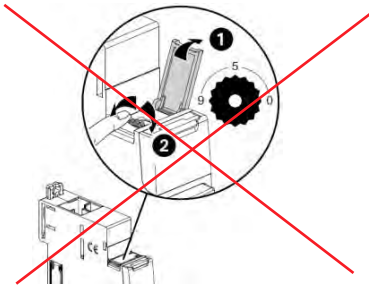
Remote addressing advantages:

- Whole configuration (addresses and functions) can be set up through the Nemo SX Configuration software
- Configuration software available for free
- **Automatic detection of the Nemo SX modules** installed in the system (characteristics, functions, configuration...)
- **Increased settings possibilities: load shedding function**
- Increased addressing: **up to 30 Modbus addresses in a system**

Programming procedure:

. For Nemo SX modules which need some: mandatory through to lateral DIP-switch of each Nemo SX modules *(see § "Module configuration" in the technical sheet of each device)*.

Addressing procedure:

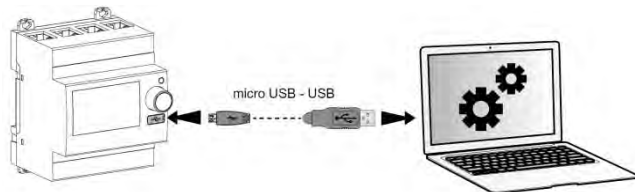


. It is not necessary to address the Nemo SX modules. The track wheel must be left in default position "0".

. All the addressing/configuring procedure will be done with the Configuration Software (available online for free)

. With remote addressing, the software does the automatic detection of modules installed in the system but the supervision is not possible until the user assign the remote address and all the characteristics to each module.

Note: it is mandatory to connect the computer to the mini configuration module with a "Type B" micro USB - USB cable. *[For more details, refer to the technical sheet dedicated to this module].*



Read configuration from USB

Found: 7 modules
0 groups

Group modules in sets assigning the same address.
Press "Continue" to save addressing and import configuration.

Found modules				
	Model	Module ID	Address	Result
	SX485	EMS/RS485 interface	0000-0000-007E-125A	< 1 > ✓
	SXMC02	State (contact/fault)	FFFF-FFFF-FFFF-FD5B	< 3 > ✓
	SXMM63	Measure (singlephase 63A)	FFFF-FFFF-FFFF-FD58	< 2 > ✓
	SXMT63	Measure (CT)	FFFF-FFFF-FFFF-FD51	< 4 > ✓
	SXMD01	Control (motor driver)	FFFF-FFFF-FFFF-FD51	< 2 > ✓
	SXMT63	Measure (threephase 63A)	FFFF-FFFF-FFFF-FD6D	< 3 > ✓
	SXMM63	Measure (63A)	FFFF-FFFF-FFFF-FD58	< 0 > ✓
	SXMC02	State (contact/fault)	FFFF-FFFF-FFFF-FD5B	< 2 > ✓

Click on this icon on the table to make the LED blink on the corresponding module

Rotary add Refresh Continue

6. SYSTEM ARCHITECTURES

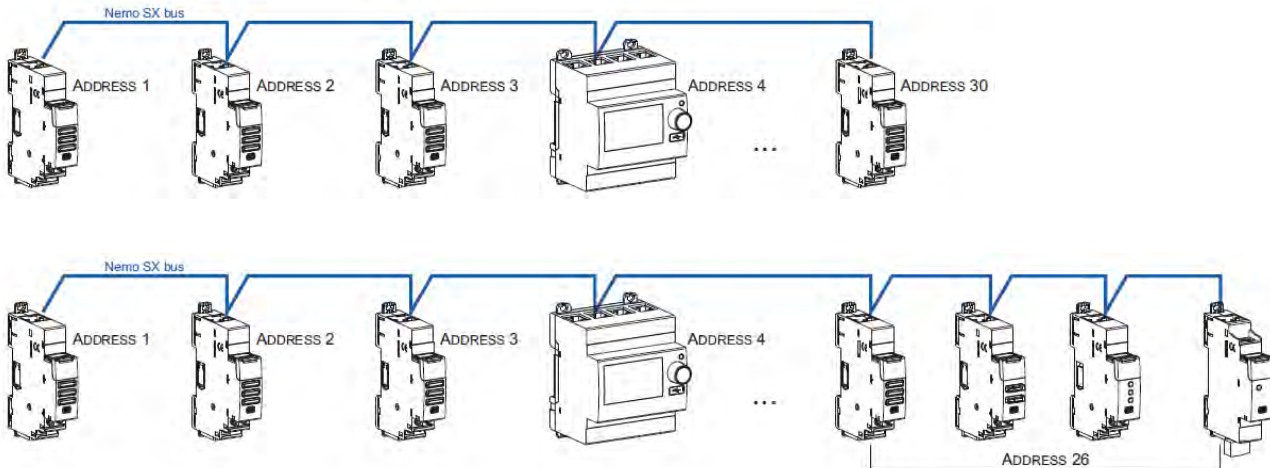
6.1 Stand-alone system *(continued)*:

6.1.2 Stand-alone system with remote addressing (through a computer) *(continued)*:

Consequences for the system architecture:

- for 1 mini configuration module (cat. no SXV01)
 - o up to **30 Nemo SX modules** (eg. 30 devices grouped per functions with addresses from 1 to 30)

It is possible to assign to several devices the same address with the purpose of grouping different functions, **because they are related to the same electrical circuit**. For example it is possible to assign the same address to a multifunction signalling module (cat. no SXMC02), a multifunction control module (cat. no SXM0C1), a measuring module, and so on. In this way on the Nemo SX display or in a supervision system the grouped function will be displayed as a unique "device" with all grouped functions. *[Refer to the schemes here under]*



Note for the mini configuration module (local display)

- . It is possible to assign it the same address as another Nemo SX
- . The mini configuration module can be placed everywhere in the Nemo SX bus

6.2 Supervised system (Computer Supervisory System)

. **Supervised system** = System to be used through a Computer Supervisory System to remotely read data from the Nemo SX devices and/or do operations on these devices (e.g. commands of a motor driven or contactor ...).

6.2.1 Supervised system-with local addressing (through the track wheel)

Local addressing advantages:

- No configuration software needed to set-up the installation
- Installation can be done without the intervention of a System Integrator

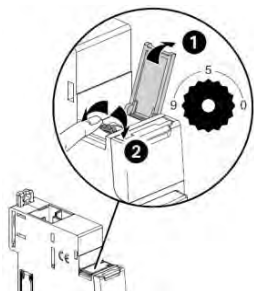
Programming procedure:

. For Nemo SX modules which need some: mandatory through to lateral DIP-switch of each Nemo SX modules *(see § "Module configuration" in the technical sheet of each device)*.

Addressing procedure:

- . For all Nemo SX modules: mandatory through the track wheel located on the top upper face of each Nemo SX modules
- . Marked from 0 to 9 in order to locally define the Modbus address to Nemo SX modules

In this system the Modbus address of an Nemo SX module device or group of modules (several functions) is obtained considering the address of the interface Modbus/Nemo SX Interface as tenth and the address of a device or group of function as unit (e.g. Interface address 1 = 10 → address of module n°5 = Modbus address 15)



6. SYSTEM ARCHITECTURES *(continued)*

6.2 Supervised system (Computer Supervisory System) *(continued)*

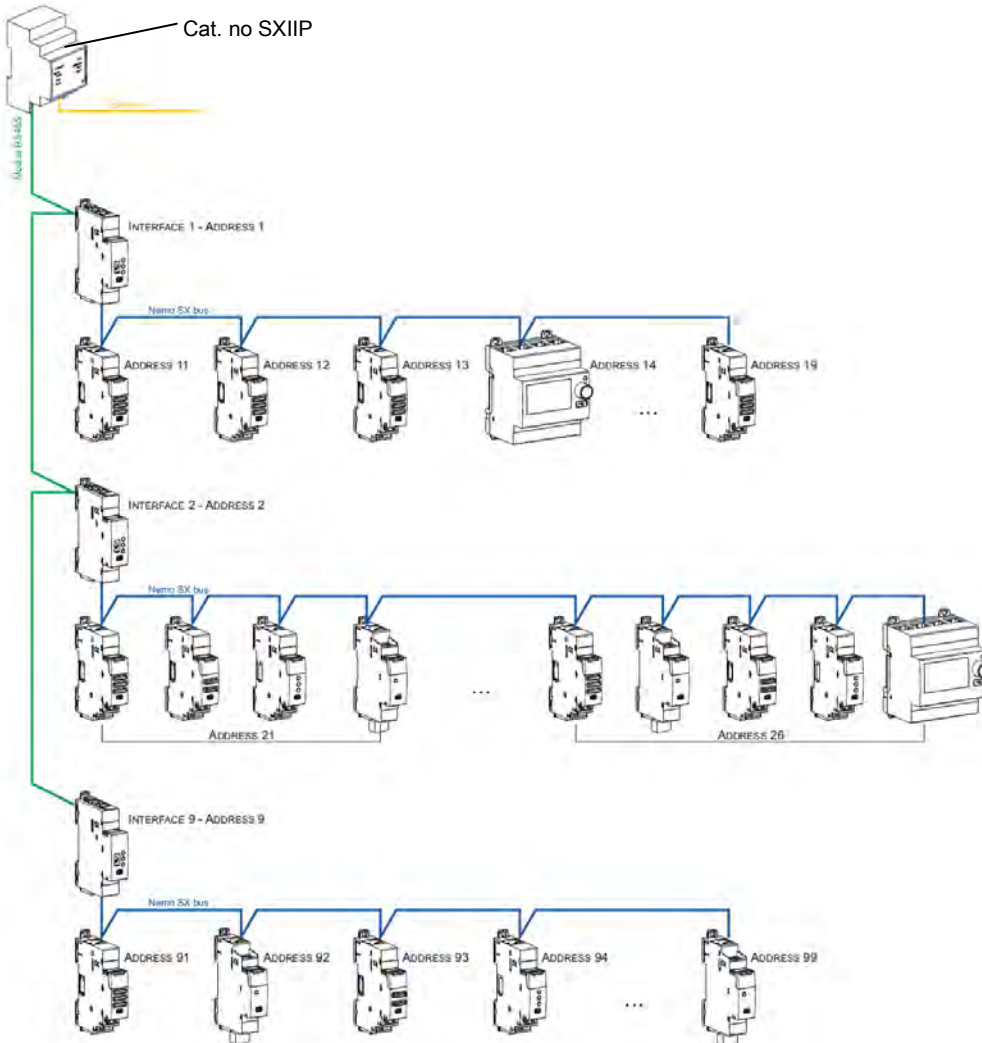
6.2.1 Supervised system-with local addressing (through the track wheel) *(continued)*

Consequences of the local addressing mode (through the track wheel):

- . Each device of the system must be addressed.
- . Addresses available: from 1 to 9
- . Address 0 not permitted

It is possible to assign to several devices the same address with the purpose of grouping different functions, **because they are related to the same electrical circuit**. For example it is possible to assign the same address to a multifunction signalling module (cat. no SXMC02), a multifunction control module (cat. no SXM0C1), a measuring module, and so on. In this way on the Nemo SX display or in a supervision system the grouped function will be displayed as a unique "device" with all grouped functions. *[Refer to the scheme hereunder]*

Note: In this configuration the Modbus address of an Nemo SX module device or group of modules (several functions) is obtained considering the address of the interface Modbus/Nemo SX Interface as tenth and the address of a device or group of function as unit (e.g. Interface address 1 = 10 and device address = 5 → Modbus address = 15)



Consequences for the system architecture:

- for 1 IP/Modbus gateway (cat. no SXIIP):
 - o up to **81 Modbus address**
 - o mandatory limit of max. **9 Modbus/Nemo SX interfaces** or max. **1000 m of Modbus cable** (cable Belden 9842, Belden 3106A or equivalent).
- for 1 Modbus/Nemo SX Interface (cat. no SXI485):
 - o up to **30 Nemo SX modules** (ex. 30 devices grouped per functions with addresses from 1 to 9)

Note: with local addressing, the Modbus/Nemo SX interface, does the automatic detection of modules (characteristics, functions, configuration...)

6. SYSTEM ARCHITECTURES *(continued)*

6.2 Supervised system (Computer Supervisory System) *(continued)*

6.2.2 Supervised system-with remote addressing (through a computer)

Remote addressing advantages:

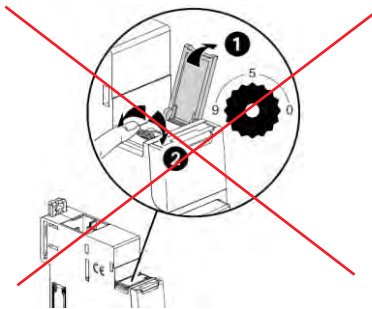
- Whole ef configuration (addresses and functions) can be done a remotely through the Nemo SX Configuration software
- Configuration software available for free
- **Automatic detection of the Nemo SX modules** installed in the system (characteristics, functions, configuration...)
- **Increased settings possibilities: load shedding function**
- Increased addressing: **up to 32 Modbus/Nemo SX interfaces**
- Increased addressing: **up to 247 Modbus addresses in a system**

Programming procedure:

. For Nemo SX modules which need some: mandatory through to lateral DIP-switch of each Nemo SX modules *(see § "Module configuration" in the technical sheet of each device)*.

Note: via the configuration software it is possible to assign all the functions and characteristics of each Nemo SX module

Addressing procedure:

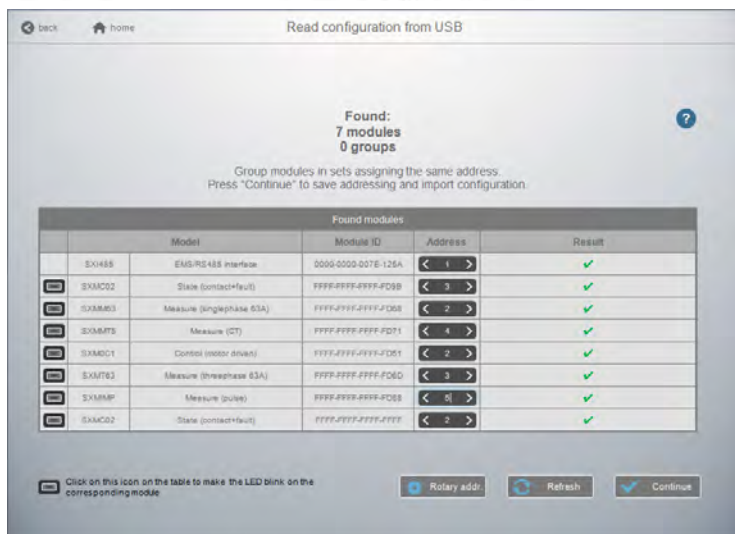
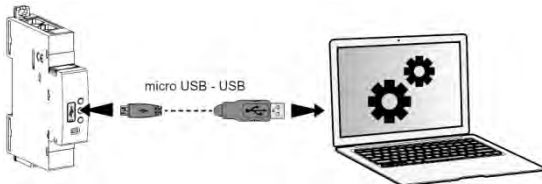


. It is not necessary to address the Nemo SX modules. The track wheel must be left in default position "0".

. A all the addressing/configuring procedure will be done with the Configuration Software (available online for free)

. With remote addressing, the software does the automatic detection of modules installed in the system but the supervision is not possible until the user assign the remote address and all the characteristics to each module.

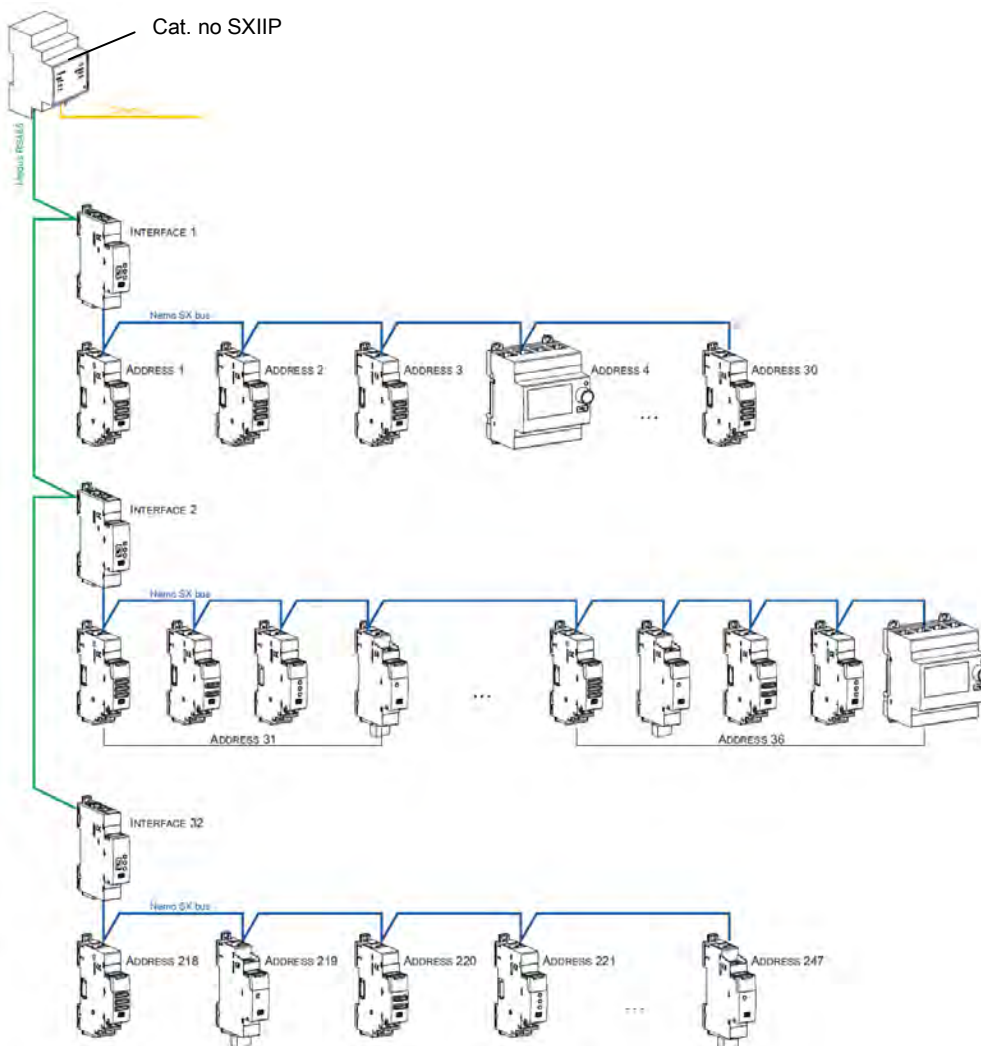
Note: it is mandatory to connect the computer to the different Modbus/Nemo SX interface with a "Type B" micro USB - USB cable (one interface at a time). *[For more details, refer to the technical sheet dedicated to this module].*



6. SYSTEM ARCHITECTURES *(continued)*

6.2 Supervised system (Computer Supervisory System) *(continued)*

6.2.2 Supervised system-with remote addressing (through a computer) *(continued)*



Consequences for the system architecture:

- for 1 IP/Modbus gateway (cat. no SXIIP):
 - o up to **247 Modbus address**
 - o Because of Modbus: mandatory limit of max. **32 Modbus/Nemo SX interfaces** or max. **1000 m of Modbus cable** (cable Belden 9842, Belden 3106A or equivalent).
- for 1 Modbus/Nemo SX Interface (cat. no SXI485):
 - o up to **30 Nemo SX modules or grouped modules** (e.g. 30 devices grouped per functions with addresses from 1 to 30)

It is possible to assign to several devices the same address with the purpose of grouping different functions, **because they are related to the same electrical circuit**. For example it is possible to assign the same address to a multifunction signalling module (cat. no SXMC02), a multifunction control module (cat. no SXM0C1), a measuring module, and so on. In this way on the Nemo SX display or in a supervision system the grouped function will be displayed as a unique "device" with all grouped functions. *[Refer to the scheme up here]*

7. COMPLIANCE AND APPROVALS

Compliance to standards:

- . Compliance with Directive on electromagnetic compatibility (EMC) n° 2014/30/EU
- . Compliance with low voltage directive n° 2014/35/EU.
- . Electromagnetic Compatibility:
 - emission according IEC/EN 61326-1, class B
 - immunity according IEC/EN 61326-1.
- . Active energy accuracy class: 0,5 (E_a, IEC/EN 61557-12).
- . Reactive energy accuracy class: 1 (E_{rv}, IEC/EN 61557-12).

Conformity table to IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)

Performance measuring and monitoring devices (PMD) characteristics		
Type of characteristic	Specification values	Other complementary characteristics
Power quality assessment function	-	-
Classification of PMD	DD	-
Temperature	K55	-
Humidity + Altitude	Standard conditions	-
Active power and Active energy function performance class	0,5	-

7. COMPLIANCE AND APPROVALS (continued)

Conformity table to IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007) (continued)

Function symbols	Function performance class according to IEC 61557-12	Measuring range	Other complementary characteristics
P	0,5	1,0 ÷ 63 A	-
Q _A , Q _V	2	1,0 ÷ 63 A	-
S _A , S _V	0,5	1,0 ÷ 63 A	-
E _a	0,5	0 ÷ 2147483,648 MWh	1,0 ÷ 63 A
E _{rA} , E _{rV}	2	0 ÷ 2147483,648 MWh	1,0 ÷ 63 A
E _{apA} , E _{apV}	-	-	-
f	± 0,01 Hz	45 ÷ 65 Hz	-
I	0,5	1,0 ÷ 63A	-
I _N , I _{Nc}	2	1,0 ÷ 63 A	-
U	0,5	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
P _{FA} , P _{FV}	1	0,5 ind ÷ 0,8 cap	-
P _{st} , P _{It}	-	-	-
U _{dip}	-	-	-
U _{swi}	-	-	-
U _{tr}	-	-	-
U _{Int}	-	-	-
U _{nba}	0.5	-	-
U _{nb}	-	-	-
U _h	5	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
THD _u	-	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
THD-R _u	5	-	-
I _h	5	1,0 ÷ 63 A	-
THD _i	-	1,0 ÷ 63 A	-
THD-R _i	5	-	-
Msv	-	-	-

7. COMPLIANCE AND APPROVALS *(continued)*

Conformity table to IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007) *(continued)*

Characteristics of "Power quality assessment functions"			
Function symbols	Function performance class according to IEC 61557-12	Measuring range	Other complementary characteristics
f	$\pm 0,01$ Hz	45 ÷ 65 Hz	-
I	0,5	1,0 ÷ 63A	-
I _N , I _{Nc}	0,5	1,0 ÷ 63 A	-
U	0,5	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
U _{dip}	-	-	-
U _{swf}	-	-	-
U _{tr}	-	-	-
U _{int}	-	-	-
U _{nba}	0,5	-	-
U _{nb}	-	-	-
U _h	5	65 ÷ 290 V (Ph/N) 110 ÷ 500 V (Ph/Ph)	-
I _h	5	1,0 ÷ 63 A	-
Msv	-	-	-

Environment respect – Compliance with EU directives:

- . Compliance with Directive 2011/65/EU known as "RoHS 2" on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
- . Compliance with REACH regulation: at the date of the publication of this document no substance from the candidate list is present in these products.

Plastic materials :

- . Halogens-free plastic materials.
- . Marking of parts according to ISO 11469 and ISO 1043.

Packaging :

- . Design and manufacture of packaging compliant to decree 98-638 of the 20/07/98 and also to directive 94/62/CE.

Environmental profile :

- . PEP document available