

# NMC

## Messumformer für Wechselstrom

### Aufrastbarer Messumformer für MBS Stromwandler in Modulbauweise, Versionen mit (NMC-2 / 3 / 4) bzw. ohne Hilfsspannungversorgung (NMC-0)

#### Merkmale/ Nutzen

- Messeingang: Sinusförmiger Wechselstrom (1 oder 5 A), arithmetische Mittelwertmessung, effektivwertkalibriert
- Messausgänge: Unipolare Ausgangsgrößen
- Messprinzip: Gleichrichter-Verfahren
- Direkte Kontaktierung mit MBS Stromwandlern über Kontaktstifte
- Geringer Verdrahtungsaufwand

#### Anwendung

Messumformer zur Umwandlung von sinusförmigem Wechselstrom. Als Ausgangssignal steht ein eingepprägtes Gleichstrom- und aufgeprägtes Gleichspannungssignal zur Verfügung, welches sich proportional zum Messwert verhält. Diese Signale können zum Anzeigen, Registrieren, Überwachen und/oder Regeln verwendet werden. Gleichzeitig kann der Sekundärstrom des Stromwandlers zum Betrieb konventioneller Zeigerinstrumente verwendet werden. Der Messumformer erfüllt die Anforderungen und Vorschriften hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) und Sicherheit (IEC 1010 bzw. EN 61010). Er ist nach ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Technische Kennwerte NMC 0/2/3/4	
<b>Messeingang</b> →	<b>Hilfsenergie</b> →
Nennfrequenz $f_N$ 50/60 Hz	AC-Netzteil 230 V ± 10% (50 ... 60 Hz) oder 110 V ± 10% (50 ... 60 Hz)
Eingangsnennstrom $I_N$ 1 oder 5 A	DC 24 V ± 15%
Leistungsaufnahme aus Messkreis ≤ 1 VA (2,5 VA ohne Hilfsspannung)	Leistungsaufnahme ≤ 1,5 W (2,5 VA)
Überlastbarkeit 1,2 · $I_N$ , dauernd 8 · $I_N$ , < 40 Sek.	<b>Genauigkeit</b>
<b>Messausgang</b> →	Bezugswert Ausgangsendwert
Eingepprägter Gleichstrom 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA*	Grundgenauigkeit Klasse 0,5
max. Bürdenwiderstand 500 Ω	Genauigkeitsbereich
max. Bürdenspannung ≤ 15 V	NMC 2/3/4 1 ... 120% $I_N$
<b>Strombegrenzung bei Übersteuerung</b> ≤ 34 mA	NMC 0 15 ... 120% $I_N$
Aufgeprägte Gleichspannung 0 ... 10 V oder 2 ... 10 V*	Anwärmzeit ≤ 5 min.
min. Bürdenwiderstand ≥ 10 kΩ	<b>Sicherheit</b>
max. Bürdenspannung bei Übersteuerung ≤ 18 V	Berührungsschutz IP 40, Gehäuse (Prüfdraht, EN 60529) IP 20, Anschlussklemmen (Prüffinger, EN 60529)
Restwertigkeit des Ausgangsstromes ≤ 1% p.p.	Verschmutzungsgrad 2
Einstellzeit < 500 ms	Prüfspannungen 4 kV, aktive Kreise gegen Gehäuse (DIN 57411) 4 kV, Hilfsspannung gegen Messausgang (230 V AC-Version) 500 V, Hilfsspannung gegen Messausgang (24 V DC Version)
	*Live-Zero Kennlinie nur mit Hilfsspannung!

**NMC-Messwertumformer für sinusförmige Wechselströme;  
aufrastbar auf MBS-Stromwandler (Gleichricht-Mittelwertmessung)**

**Hilfsspannung 24 V DC galvanisch getrennt**

Typ NMC (2)	Messausgänge			Primär-Strom [A]	passend für Stromwandler der Baureihe
	0...20 mA und 0... 10 V	4...20 mA und 0... 10 V	4...20 mA und 2... 10 V		
211	39212	39232	39252	1	A
212	39213	39233	39253	1	B
213	39214	39234	39254	1	C
214	39215	39235	39255	1	D
221	39012	39032	39052	5	A
222	39013	39033	39053	5	B
223	39014	39034	39054	5	C
224	39015	39035	39055	5	D

Messfrequenz 50/60 Hz; Gewicht: 80 g; Arbeitsbereich 0 ... 120 % I<sub>N</sub>

**Hilfsspannung 230 V AC galvanisch getrennt**

Typ NMC (3)	Messausgänge			Primär-Strom [A]	passend für Stromwandler der Baureihe
	0...20 mA und 0... 10 V	4...20 mA und 0... 10 V	4...20 mA und 2... 10 V		
311	36212	36232	36252	1	A
312	36213	36233	36253	1	B
313	36214	36234	36254	1	C
314	36215	36235	36255	1	D
321	36041	36032	36052	5	A
322	36042	36033	36053	5	B
323	36043	36034	36054	5	C
324	36044	36035	36055	5	D

Messfrequenz 50/60 Hz; Gewicht: 80 g; Arbeitsbereich 0 ... 120 % I<sub>N</sub>

**Hilfsspannung 110 V AC galvanisch getrennt**

Typ NMC (4)	Messausgänge			Primär-Strom [A]	passend für Stromwandler der Baureihe
	0...20 mA und 0... 10 V	4...20 mA und 0... 10 V	4...20 mA und 2... 10 V		
411	76212	76232	76252	1	A
412	76213	76233	76253	1	B
413	76214	76234	76254	1	C
414	76215	76235	76255	1	D
421	76012	76032	76052	5	A
422	76013	76033	76053	5	B
423	76014	76034	76054	5	C
424	76015	76035	76055	5	D

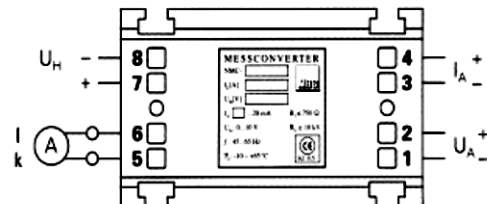
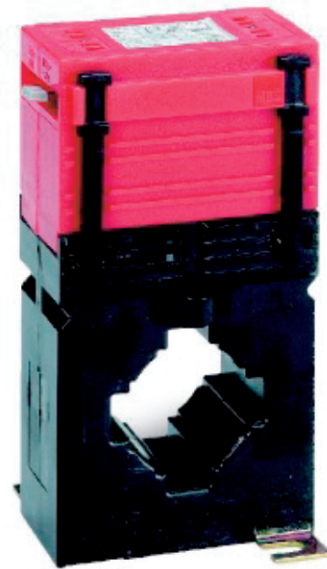
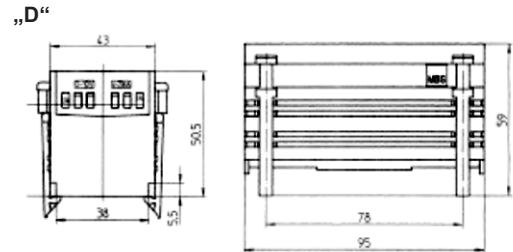
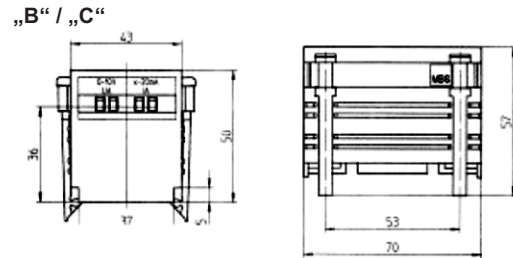
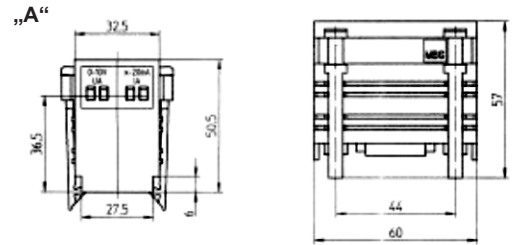
Messfrequenz 50/60 Hz; Gewicht: 80 g; Arbeitsbereich 0 ... 120 % I<sub>N</sub>

**ohne Hilfsspannungsversorgung, Eigenleistungsbedarf ≥ 2,5 VA**

Typ NMC (0)	Messausgänge			Primär-Strom [A]	passend für Stromwandler der Baureihe
	0...20 mA und 0... 10 V				
011	37212			1	A
012	37213			1	B
013	37214			1	C
014	37215			1	D
021	37012			5	A
022	37013			5	B
023	37014			5	C
024	37015			5	D

Messfrequenz 50/60 Hz; Gewicht: 80 g; Arbeitsbereich 15 ... 120 % I<sub>N</sub>

**Maßbilder**



**Hinweis:** Die Baugröße des Meßumformers dient ausschließlich der Anpassung an vorhandene StromwandlerbaufORMen. Alle Geräte beinhalten gleiche Elektronikmodule.

# NMC

## Measuring transducer for AC currents



### Clip-on measuring transducer for MBS current transformers in modular construction, versions with (NMC 2/3/4) or without auxiliary voltage supply (NMC-0)

#### Features/benefits

- measuring input: Sinus-shaped AC current (1 A or 5 A)  
arithmetic mean value measurement, effective value calibrated
- measuring output: Unipolar output signal
- measurement principle: Rectifier process
- direct notching with MBS current transformers through contact studs
- economic wiring

#### Application

Measuring transducers for the transformation of sinus-shaped AC current. For an output signal a load-independent DC current and an imprinted DC voltage signal is available, which stands proportionally to the measurement value of the input volume. These signals can be used for display, recording, monitoring and or control function.

Simultaneously, the secondary current of the current transformers can be utilised to operate conventional needle instruments .

The measuring transducer fulfills the requirements and regulations with regard to the electromagnetic compatibility (EMV) and security (IEC 1010 and EN 61010). This measuring transducer has been designed, produced, and tested in accordance with ISO 9001.

#### Technical data NMC 0/2/3/4

<b>measuring input</b> $\oplus$		<b>auxiliary power</b> $\rightarrow \circ$	
nominal frequency $f_N$	50/60 Hz	AC power supply	230 V $\pm 10$ % (50 ... 60 Hz) or 110 V $\pm 10$ % (50 ... 60 Hz)
rated input current $I_N$	1 A or 5 A	DC	24 V $\pm 15$ %
power input	$\leq 1$ VA	power input	$\leq 1.5$ W (2.5 VA)
from measuring circuit	<b>(2.5 VA w/o auxiliary voltage)</b>	<b>accuracy</b>	
overload capacity	1.2 $I_N$ , constant 8 · $I_N$ , <40 sec.	reference value	output end value
<b>measuring output</b> $\rightarrow$		accuracy class	class 0.5
load-independent DC current	0 ... 20 mA or 4 ... 20 mA	accuracy range	NMC 2/3/4 1 ... 120 % $I_N$ NMC 0 15 ... 120 % $I_N$
max. burden resistance	500 $\Omega$	warming-up time	$\leq 5$ min.
max. burden voltage	$\leq 15$ V	<b>protection</b>	
current limit		electrocution protection	IP 40, housing (test wire, EN 60529) IP 20, connection terminals (test digit, EN 60529)
under overload	$\leq 34$ mA	contamination class	2
imprinted DC voltage	0 ... 10 V or 2 ... 10 V*	test voltages (DIN 57411)	4 kV, activ circuits against housing 4 kV, auxiliary voltage against measurement outputs (230 V AC-version) 500 V, auxiliary voltage against measurement output (24 V DC-version)
min. burden resistance	$\geq 10$ k $\Omega$		
max. burden voltage under overload	$\leq 18$ V		
residual ripple of the output current	$\leq 1$ % p.p.		
response time	< 500 ms		

\*Live-Zero only with auxiliary voltage

NMC measuring transducer for sinus-shaped alternating currents, for clip-on onto MBS current transformer (rectifier-mean value measurement)

Auxiliary voltage 24 V DC galvanically separated

Type NMC (2)	Measuring outputs			Primary current [A]	Suitable for current transformers in the product range
	0...20 mA and 0... 10 V	4...20 mA and 0... 10 V	4...20 mA and 2... 10 V		
211	39212	39232	39252	1	A
212	39213	39233	39253	1	B
213	39214	39234	39254	1	C
214	39215	39235	39255	1	D
221	39012	39032	39052	5	A
222	39013	39033	39053	5	B
223	39014	39034	39054	5	C
224	39015	39035	39055	5	D

measuring frequency 50/60 Hz; weight: 80 g; operating range 0 ... 120 % I<sub>N</sub>

Auxiliary voltage 230 V AC galvanically separated

Type NMC (3)	Measuring outputs			Primary current [A]	Suitable for current transformers in the product range
	0...20 mA and 0... 10 V	4...20 mA and 0... 10 V	4...20 mA and 2... 10 V		
311	36212	36232	36252	1	A
312	36213	36233	36253	1	B
313	36214	36234	36254	1	C
314	36215	36235	36255	1	D
321	36041	36032	36052	5	A
322	36042	36033	36053	5	B
323	36043	36034	36054	5	C
324	36044	36035	36055	5	D

measuring frequency 50/60 Hz; weight: 80 g; operating range 0 ... 120 % I<sub>N</sub>

Auxiliary voltage 110 V AC galvanically separated

Type NMC (4)	Measuring outputs			Primary current [A]	Suitable for current transformers in the product range
	0...20 mA and 0... 10 V	4...20 mA and 0... 10 V	4...20 mA and 2... 10 V		
411	76212	76232	76252	1	A
412	76213	76233	76253	1	B
413	76214	76234	76254	1	C
414	76215	76235	76255	1	D
421	76012	76032	76052	5	A
422	76013	76033	76053	5	B
423	76014	76034	76054	5	C
424	76015	76035	76055	5	D

measuring frequency 50/60 Hz; weight: 80 g; operating range 0 ... 120 % I<sub>N</sub>

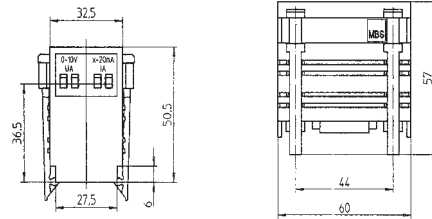
Without auxiliary voltage supply, power requirements ≥ 2.5 VA

Type NMC (0)	Measuring outputs			Primary current [A]	Suitable for current transformers in the product range
	0...20 mA and 0... 10 V				
011	37212			1	A
012	37213			1	B
013	37214			1	C
014	37215			1	D
021	37012			5	A
022	37013			5	B
023	37014			5	C
024	37015			5	D

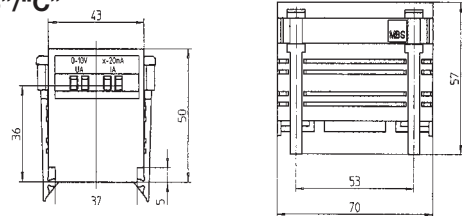
measuring frequency 50/60 Hz; weight: 80 g; operating range 15 ... 120 % I<sub>N</sub>

drawings

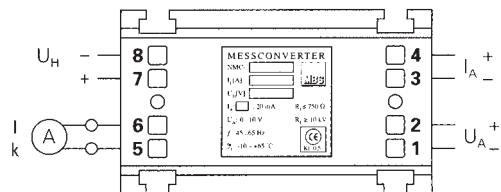
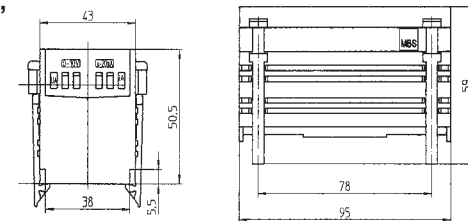
“A”



“B”/“C”



“D”



**Comment:** The dimensions of the measuring transducer are relevant only for the adaption to the existing current transformer construction types. All units consist of the same electronic modules.