



Convertitori di Frequenza

Frequency Converters
Convertidores de Frecuencia

NC RNC

Convertitori di Frequenza Asincroni Trifase

Three-phase Asynchronous Frequency Converter
Convertidores de Frecuencia Asíncronos Trifásicos

NC, RNC

introduzione

Il convertitore di frequenza asincrono è una macchina elettrica rotante costituita da un motore asincrono con rotore a gabbia e da un generatore asincrono con rotore avvolto, coassialmente accoppiati.

I convertitori realizzano la trasformazione dell'energia elettrica a frequenza di rete in energia elettrica a frequenza superiore, permettendo l'alimentazione di motori ad alta frequenza o apparecchiature industriali in genere.

Nella serie NC l'eccitazione è fornita ai terminali dello statore del generatore, e la tensione d'uscita alla frequenza trasformata è prelevabile ai terminali del collettore.

Nella serie RNC invece l'eccitazione si porta ai terminali del collettore, e la tensione d'uscita si preleva dallo statore del generatore: questa è la soluzione più indicata quando si necessita di basse tensioni in uscita (e conseguentemente, alte correnti in gioco).

introduction

The asynchronous frequency converter is an electric rotating machine consisting of an asynchronous motor with cage rotor and by an asynchronous generator with wound rotor, coaxial coupled

Converters transform the electric energy at mains frequency in energy with higher frequency, and they are used to feed high-frequency motors and other devices

In NC series converter, the excitation is supplied on generator stator terminals, and the output voltage at the transformed frequency is available on the slip-ring terminals.

In RNC series instead, the excitation is supplied on the slip-ring terminals, and the output voltage is available on the generator stator terminals: this is the suitable solution when you need a low output voltage (and so, a high output current)

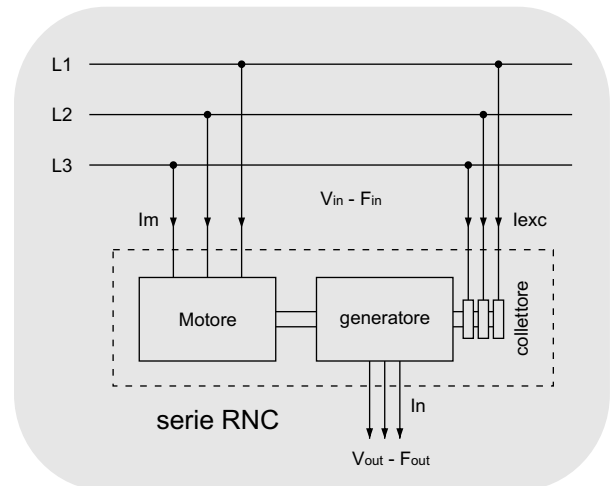
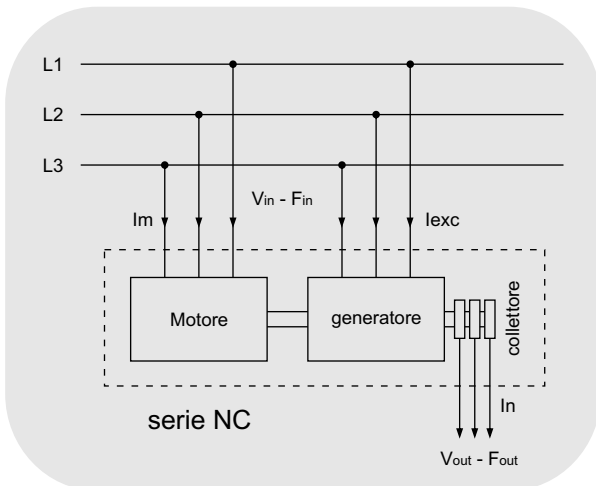
introducción

El convertidor de frecuencia asíncrono es una máquina eléctrica rotatoria integrada por un motor asíncrono con el rotor de la jaula y por un generador asíncrono con el rotor bobinado, coaxialmente juntados.

Los convertidores realizan la transformación de la energía eléctrica de la frecuencia de red en energía de frecuencia más alta, y se utilizan para alimentar los motores de alta frecuencia y otros dispositivos.

En los convertidores de la serie NC, la excitación se provee en los terminales del estator del generador, y el voltaje de salida en la frecuencia transformada está disponible en los terminales del colector.

En la serie RNC, en lugar de otro, la excitación se provee en los terminales del colector, y el voltaje de salida está disponible en los terminales del estator del generador: esta es una solución más adecuada cuando usted necesita un bajo voltaje de salida (y por eso, una alta corriente de salida)



- Range di potenza da 2,5kVA a 27,5kVA *
- Frequenza d'ingresso 50Hz - 60Hz, frequenza d'uscita da 60Hz a 480Hz (rapporto frequenza uscita/ingresso: 1,2 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8)
- Classe d'isolamento: H
- Protezione: IP54 (NC e RNC)
- Cuscinetti a lunga durata, lubrificati a vita
- Coperchio protettivo per collettore e spazzole, che permette un facile accesso per le operazioni di manutenzione

* possibilità di realizzare convertitori di frequenza con potenze superiori, nel caso non esitate a contattarci

- Power range from 2,5kVA to 27,5kVA *
- Input frequency 50Hz - 60Hz, output frequency from 60Hz to 480Hz (available output/input frequency ratio: 1,2 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8)
- Insulation class: H
- Protection degree: IP54 (NC and RNC)
- Long-duration ball bearings, life-long lubricated
- Protecting cover for slip-ring and brushes, which allow an easy access for maintenance operations

* It is possible to manufacturer frequency converters with higher output power, in case do not hesitate to contact us

- Gama de las potencias de 2,5kVA a 27,5kVA *
- Frecuencia de entrada 50Hz - 60Hz, frecuencia de salida de 60Hz a 480Hz (proporción disponible salida/entrada: 1,2 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8)
- Aislamiento: H
- Protección: IP54 (NC y RNC)
- Rodamientos de largo-duración, lubricados por la vida
- Cubierta de protección para el colector y las escobillas, que permite un acces fácil para las operaciones de mantenimiento

* Posibilidad de realizar convertidores de frecuencia con potencia superior, en caso no dudar en contactarnos

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Electrical Characteristics
Características Eléctricas

Possibilità di avviamento λ / Δ

Corrente assorbita **la**:

e' possibile considerare **la** come la somma della corrente nominale assorbita dal motore **Im** e di quella assorbita dal generatore per l'eccitazione **lexc**

Corrente d'avviamento:

con avviamento λ / Δ , e' comparabile alla corrente nominale assorbita **la**

Precisione in tensione:

+10% a vuoto, -5% a pieno carico

Precisione in frequenza:

-0.5±0% a vuoto;
-1% ÷ -3% (fout 60÷400Hz) a pieno carico

Forma d'onda:

la tensione in uscita è perfettamente sinusoidale (T.H.D. <1%). Questo significa nessun declassamento per il motore elettrico alimentato, differentemente dai convertitori statici

Corrente di corto circuito:

si può considerare **lcc** rispetto alle correnti nominali in ingresso (**Ia**) e uscita (**In**) come

- corto circuito permanente in uscita: $lcc > 6In$
- corto circuito permanente in ingresso: $lcc > 4Ia$

In tali condizioni viene garantita una buona protezione da parte dei dispositivi di intervento

Possibility for λ / Δ starting

Rated current **la**:

it is possible to consider the converter rated current **la** as the addition of motor rated current **Im** and excitation rated current **lexc**

Starting current:

with λ / Δ starting, it is comparable to input the rated current **la**

Voltage accuracy:

+10% in no-load condition; -5% in full load condition

Frequency accuracy:

-0.5±0% in no-load condition;
-1% ÷ -3% (fout 60÷400Hz) in full load condition

Waveform:

the output voltage is perfectly sinusoidal (T.H.D. <1%). It means there is no power derating for the fed electric motor, differently from what you have with a static converter

Short circuit current:

you can consider **lcc** with regard to the nominal input and output currents (**Ia** and **In**) as

- output permanent short circuit: $lcc > 6In$
- input permanent short circuit: $lcc > 4Ia$

in such conditions, a good protection is guaranteed by the protection devices

Posibilidad de arranque λ / Δ

Corriente nominal absorbida **la**:

es posible considerar **la** como la adición de la corriente nominal del motor **Im** y de la corriente nominal de excitación **lexc**

Corriente de arranque:

con arranque λ / Δ , la corriente de arranque es comparable a la corriente nominal absorbida **la**

Precisión de tensión:

+10% en vacío, -5% en plena carga

Precisión de frecuencia:

-0.5±0% en vacío;
-1% ÷ -3% (fout 60÷400Hz) en plena carga

Forma de onda:

el voltaje de salida es perfectamente sinusoidal (T.H.D. <1%). Significa que no hay ninguna reducción de potencia para el motor eléctrico alimentado por el convertidor, differentemente de un convertidor estático

Corriente de corto circuito:

se puede considerar **lcc** en confronto a las corrientes nominales en entrada (**Ia**) y salida (**In**) como

- corto circuito permanente en entrada: $lcc > 6Ia$
- corto circuito permanente en salida: $lcc > 4In$

en tales condiciones, una buena protección está garantizada por los dispositivos de protección

Criterio di scelta del Convertitore

Criterion for choosing a Converter
Criterio para elegir el Convertidor

La potenza del convertitore (in kVA) deve essere circa uguale (come valore) alla somma delle potenze dei motori (in HP) alimentati, aumentata del 25%

$$P_{conv} \text{ (kVA)} = 1,25 \cdot [P_{m1} + \dots + P_{mx}] \text{ (HP)}$$

Per ogni evenienza, Vi invitiamo a consultare il nostro servizio assistenza

The converter power (in kVA) must be equal (in value) to the sums of the powers of the motors (in HP) fed by the converter, increased of 25%

$$P_{conv} \text{ (kVA)} = 1,25 \cdot [P_{m1} + \dots + P_{mx}] \text{ (HP)}$$

For any queries, please contact our technical department

La potencia del convertidor (en kVA) debe ser igual (como valor) a las sumas de las potencias de los motores (en HP) alimentados por el convertidor, creciente de el 25%

$$P_{conv} \text{ (kVA)} = 1,25 \cdot [P_{m1} + \dots + P_{mx}] \text{ (HP)}$$

Para cualquier pregunta, pueden ponerse en contacto con nuestro departamento técnico

TABELLE DATI

Data Tables
Tablas de Datos

Potenza Power Potencia		I _{exc}	I _m	Rumore Noise Ruido	Peso Weight Peso
F in: 50Hz [kVA]	F in: 60Hz [kVA]	400V – 50Hz		[db]	[kg]
		[A]	[A]		

Fin _[Hz]	>	Fout _[Hz]
50	↔	60

NC 132 S	30/210	3,0	---	6,4	1,9	59,0	73,0
NC 132 S	50/210	5,0	---	10,0	2,4	61,0	80,0
NC 132 M	60/210	6,0	---	12,4	2,9	63,0	89,0
NC 160 M	75/210	7,5	---	12,4	2,9	59,0	120,0
NC 160 M	100/210	10,0	---	17,6	4,3	60,0	126,0
NC 160 L	125/210	12,5	---	21,4	4,8	62,0	150,0
NC 160 L	150/210	15,0	---	25,2	5,4	63,0	161,0

Fin _[Hz]	>	Fout _[Hz]
50	↔	100
60	↔	120

NC 132 S	50/22	5,0	5,5	4,8	6,7	78,0	60,0
NC 132 S	75/22	7,5	8,3	8,1	7,6	78,0	65,0
NC 132 S	100/22	10,0	11,0	10,9	9,5	78,0	72,0
NC 132 M	125/22	12,5	13,5	14,3	11,4	80,0	82,0
NC 132 M	150/22	15,0	16,0	17,1	13,8	82,0	90,0
NC 160 L	200/44	20,0	22,0	23,3	16,2	74,0	155,0

Fin _[Hz]	>	Fout _[Hz]
50	↔	150
60	↔	180

NC 132 S	50/42	5,0	5,5	4,0	6,6	77,0	60,0
NC 132 S	60/42	6,0	6,5	4,9	7,1	78,0	63,0
NC 132 S	75/42	7,5	8,3	6,2	9,5	78,0	66,0
NC 132 M	100/42	10,0	11,0	10,9	12,4	78,0	72,0
NC 132 M	125/42	12,5	13,5	13,3	15,2	79,0	88,0
NC 160 M	150/42	15,0	16,5	12,4	18,1	80,0	138,0
NC 160 L	200/42	20,0	22,0	14,3	23,8	81,0	158,0
RNC 132 S	50/42	5,0	5,5	3,8	6,7	77,0	69,0
RNC 132 S	75/42	7,5	8,3	6,2	9,5	78,0	78,0
RNC 132 S	100/42	10,0	11,0	8,1	12,8	78,0	86,0
RNC 132 M	125/42	12,5	13,5	10,5	16,2	78,0	92,0
RNC 160 M	150/42	15,0	16,5	11,4	17,1	84,0	142,0
RNC 160 L	200/42	20,0	22,0	19,0	22,8	86,0	160,0

Fin _[Hz]	>	Fout _[Hz]
50	↔	200
60	↔	240

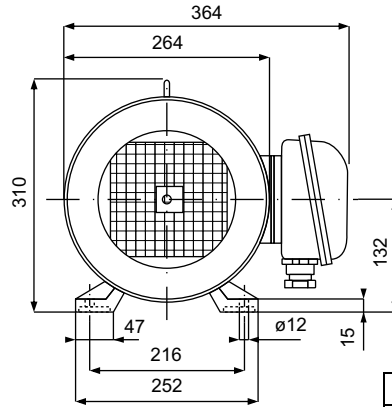
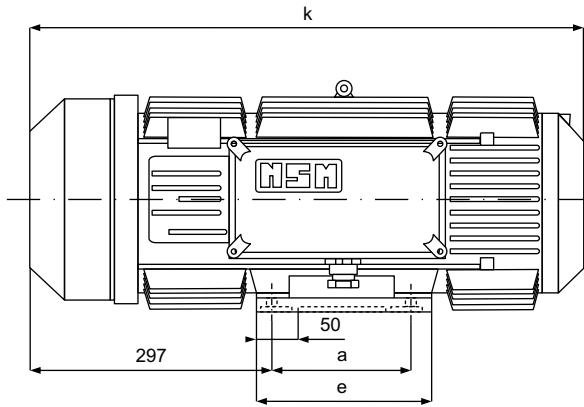
NC 132 S	75/62	7,5	8,3	6,3	10,5	79,0	70,0
NC 132 S	100/62	10,0	11,0	8,0	12,4	79,0	82,0
NC 132 M	125/62	12,5	13,5	11,4	17,1	79,0	91,0
NC 160 M	150/62	15,0	16,5	12,4	18,5	82,0	143,0
NC 160 M	200/62	20,0	22,0	16,2	23,8	84,0	164,0
NC 160 L	250/62	25,0	27,5	20,4	29,0	85,0	195,0
RNC 132 S	40/62	4,0	4,5	3,3	6,7	78,0	66,0
RNC 132 S	60/62	6,0	6,5	3,8	8,6	79,0	76,0
RNC 132 S	75/62	7,5	8,3	4,8	10,5	79,0	82,0
RNC 132 M	100/62	10,0	11,5	6,7	13,3	79,0	89,0
RNC 132 M	125/62	12,5	13,5	8,1	17,1	81,0	93,0
RNC 160 M	150/62	15,0	16,5	11,4	17,6	83,0	143,0
RNC 160 L	200/62	20,0	22,0	16,2	23,8	84,0	171,0

Fin _[Hz]	>	Fout _[Hz]
50	↔	300
60	↔	360

NC 132 S	40/102	4,0	4,6	3,8	6,7	77,0	73,0
NC 132 S	60/102	6,0	6,9	5,2	9,5	78,0	83,0
NC 132 M	75/102	7,5	8,3	6,7	11,4	79,0	92,0
NC 132 M	100/102	10,0	11,0	8,1	16,2	79,0	98,0
NC 160 M	125/102	12,5	13,5	10,0	18,1	85,0	143,0
NC 160 L	150/102	15,0	16,5	12,4	21,4	86,0	160,0

Fin _[Hz]	>	Fout _[Hz]
50	↔	400
60	↔	480

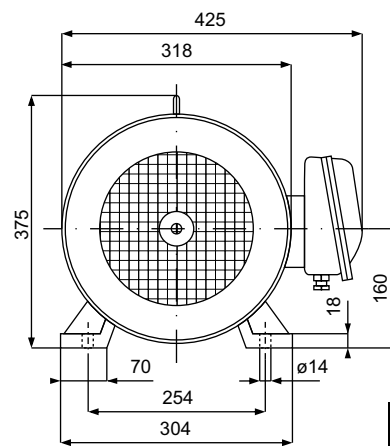
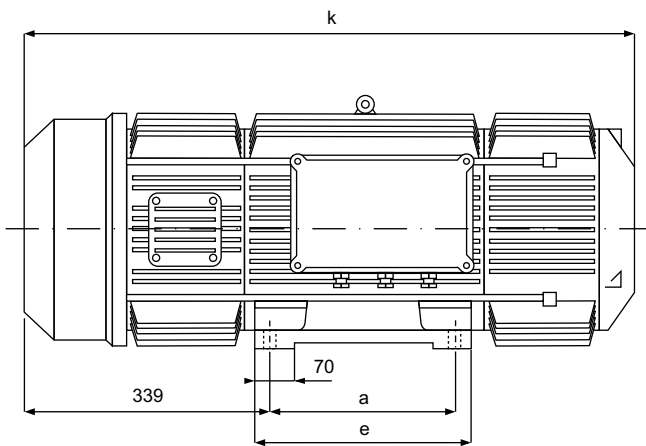
NC 132 S	25/142	2,5	3,0	2,4	4,6	78,0	70,0
NC 132 S	40/142	4,0	4,5	3,6	6,9	79,0	81,0
NC 132 M	50/142	5,0	5,5	4,5	8,5	81,0	90,0
NC 160 M	75/142	7,5	8,3	5,2	11,4	81,0	134,0
NC 160 L	100/142	10,0	11,0	6,7	14,3	83,0	153,0



NC 132

RNC 132

type	k	a	e
132 S	642	140	182
132 M	680	178	220



NC 160

RNC 160

type	k	a	e
160 M	778	210	260
160 L	822	254	304

Dati tecnici non impegnativi: NSM si riserva il diritto di apportare modifiche senza l'obbligo di darne preventiva comunicazione. Technical data not binding: NSM reserves the right to modify the contents without prior notice. Datos técnicos sin compromiso: NSM se reserva el derecho de aportar modificaciones sin la obligación de previo aviso.