

Sinusfilter (3 x 400 V) (2 A - 115 A)
Sinusoidal Filter (3 x 400 V) (2 A - 115 A)
Синус-фильтр (3 x 400 В) (2 А - 115 А)

Baureihe CNW 930
Type CNW 933/...

Anwendungen:

Sinusformung des Ausgangsstromes an einem Frequenz umrichter Ausgang. Zur Lebensdauererlängerung der Motorisolation, Geräuschminderung.

Applications:

Sine wave creation of the output current on the output of a frequency drive.
 Longer lifetime of motor insulation, noise reduction.

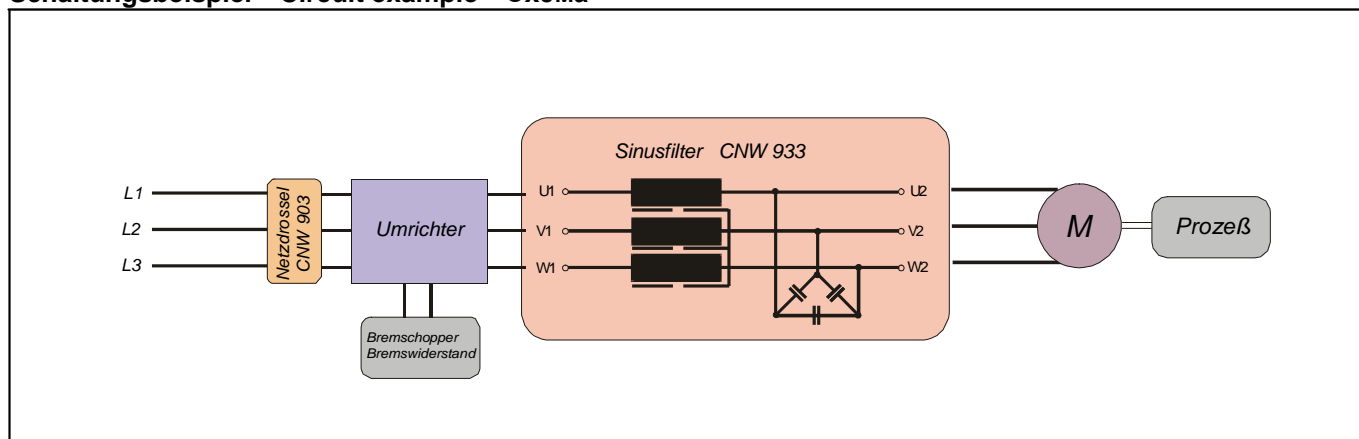
Применение:

Формирует синусоидальную форму выходного тока на выходе преобразователя частоты.
 Большой срок службы изоляции двигателя, снижение уровня шума.



	Prüfspannung/ Test voltage/ Испытательное напряжение L-L 2100 V, DC 1 s L-PE 2700 V, DC 1s
Überlast / Overload / Перегрузка 1,5 x I _{Nenn} 1 min / h	Klimakategorie/ Climatic category/ Условия окр. среды DIN IEC 60068-1

Schaltungsbeispiel · Circuit example · Схема



Vorteile:

- Geringe Erwärmung
- Sehr geräuscharm
- Einfacher Anschluß
- Anpassung an Motorleitungen bis 1000 Meter möglich
- Einsparung der geschirmten Leitung möglich

Benefits:

- Low heating
- low noise
- simple connection
- adaption to motor cables up to 1000 m possible
- in most instances the need for screened cables is avoided

Преимущества:

- Слабый нагрев
- Низкий уровень шума
- Простое подключение
- Подходит для длины кабеля до 1000 м
- В большинстве случаев можно избежать необходимости в применении экранированных кабелей

Technische Daten · Technical data · Технические данные

Typ Тип	Nennspannung Rated voltage Номинальное напряжение	Nennstrom Rated current Номинальный ток	Induktivität pro Strang Inductance per/par branch/ Индуктивность/ цепь	Kapazität Capacity Емкость	Verlust- leistung Power loss Потери энергии (bei f _T =8kHz und I _m =200m)	Kupfer Copper Медное покрытие	Gewicht Weight Вес
	[V], [В]	[A], [А]	[mH], [мГн]	[µF], [мкФ]	[W], [Вт]	ca. [kg], [кг]	ca. [kg], [кг]
CNW 933 / 2		2	29,0	0,22	35	0,9	2,2
CNW 933 / 4		4	12,5	0,33	35	0,9	2,2
CNW 933 / 6		6	7,5	0,73	45	1,1	3,2
CNW 933 / 8		8	5,8	0,73	45	1,1	3,2
CNW 933 / 10		10	5,6	0,73	52	1,8	4,5
CNW 933 / 12	3 x 400	12	4,7	1,1	58	2,2	6,3
CNW 933 / 16		16	3,6	1,5	65	3,0	8,0
CNW 933 / 20		20	2,9	1,5	75	3,3	10,5
CNW 933 / 24		24	2,4	1,5	95	3,6	12
CNW 933 / 30		30	2,0	2,2	138	6,0	16
CNW 933 / 37	0 - 60 Hz	37	1,9	3,3	160	9,9	25
CNW 933 / 48		48	1,2	4,7	170	10,5	28
CNW 933 / 60		60	0,98	6,8	185	11,4	32
CNW 933 / 75		75	0,79	6,8	225	16,5	37
CNW 933 / 90		90	0,68	8,0	320	19,5	48
CNW 933 / 115		115	0,60	12	380	30	60

Drehfeldfrequenz: 0 - 60 Hz	Rotary field frequency: 0- 60 Hz	Частота вращающегося поля: 0 – 60 Гц
Kurzschlußspannung U _k : 8% (bei 400V)	Short circuit voltage U _k : 8% (with 400V)	Напряжение короткого замыкания U _k : 8% (400В)
Spannungsabfall: 18,4 V/Strang (bei I _N und 50Hz)	Voltage drop: 18,4 V/branch (with I _N and 50Hz)	Падение напряжения: 18,4 В/цепь (I _N и 50Гц)
Max. Umgebungstemperatur: 40°C	Max. Ambient temperature: 40°C	Температура окр. среды, макс: 40°C
Max. Spannungsrippel: 5%	Max. voltage ripple: 5%	Пulsация напряжения, макс: 5%
Taktfrequenz des Umrichters: ≥ 4kHz	Clock frequency of converter: ≥ 4kHz	Частота синхронизации преобразователя: ≥ 4кГц
Max. Zuleitungslänge zum Motor: 600 m (geschirmt), 1000 m (ungeschirmt)	Max. Cable length to the motor: 600 m (shielded), 1000 m (unshielded)	Длина кабеля до двигателя, макс.: 600 м (экранированный), 1000 м (неэкранированный)
Schutzart: IP00	Protection: IP00	Класс защиты: IP00

Maßbild · Dimension Drawing · Чертеж с размерами

Bild / Image 1/ Рисунок 1

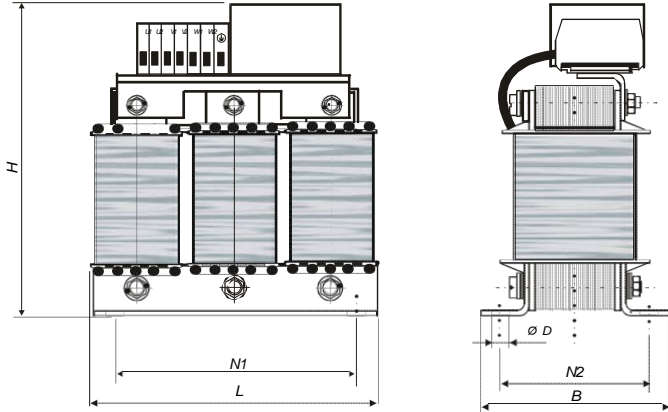


Bild / Image 2/ Рисунок 2

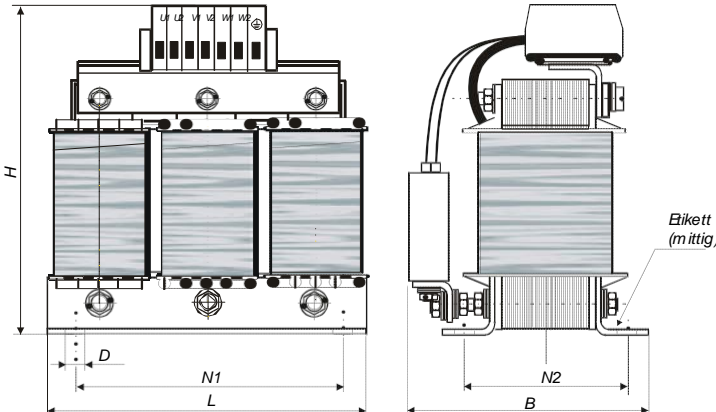
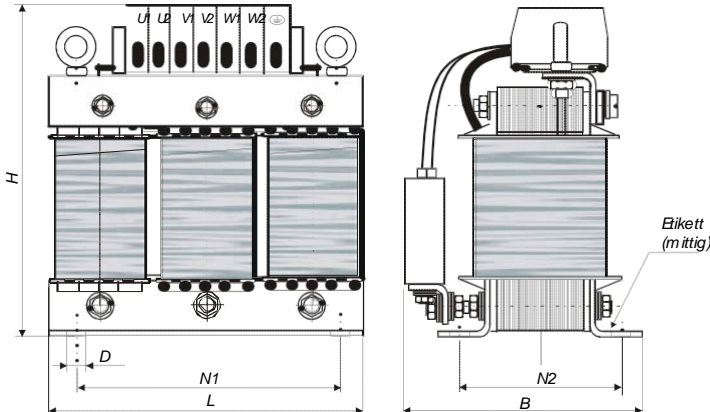


Bild / Image3/ Рисунок 3



Sinusoidal Filter CNW 933 (from 2 A to 115 A)

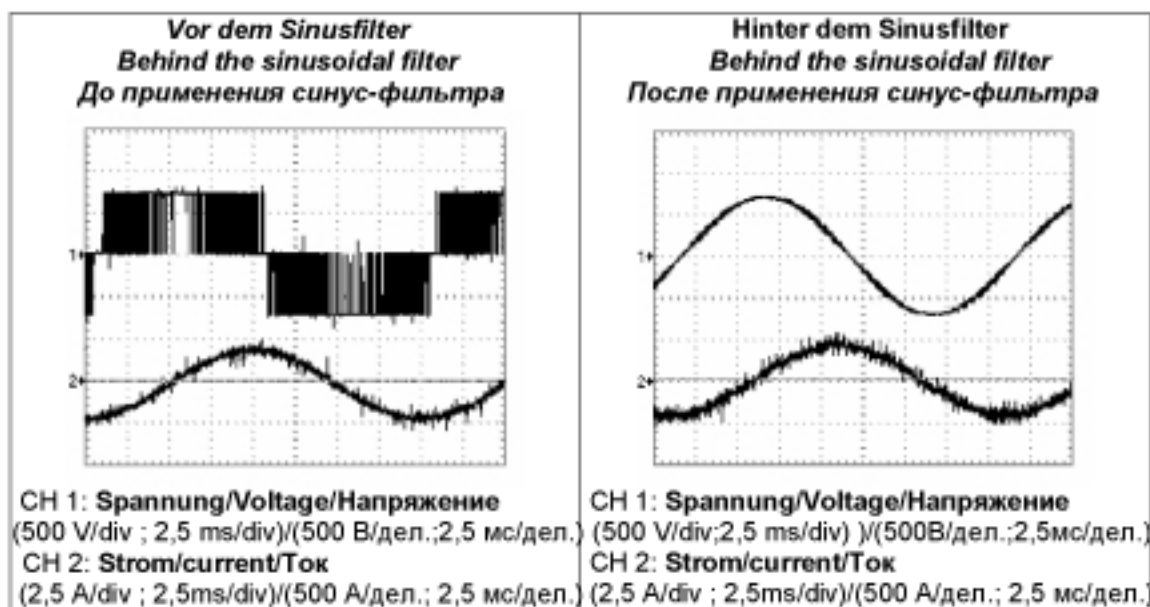
Type / Тип	Bild Image Рис.	Abmessungen•Dimensions•Размеры						
		L [mm],[мм]	B [mm],[мм]	H [mm],[мм]	N1 [mm],[мм]	N2 [mm],[мм]	∅D [mm],[мм]	Anschluß-Klemmen Connection-Terminals Клеммы [мм ²],[мм ²]
CNW 933 / 2	1	125	62	167	100	46	5	2,5
CNW 933 / 4	1	125	62	167	100	46	5	2,5
CNW 933 / 6	1	125	72	185	100	56	5	4
CNW 933 / 8	1	125	72	185	100	56	5	4
CNW 933 / 10	1	155	77	210	130	57	8	4
CNW 933 / 12	1	155	92	210	130	72	8	6
CNW 933 / 16	1	190	82	215	170	58	8	6
CNW 933 / 20	2	190	125	215	170	68	8	10
CNW 933 / 24	2	190	135	215	170	78	8	10
CNW 933 / 30	2	230	130	255	176	71	8	10
CNW 933 / 37	2	240	160	290	185	85	10	16
CNW 933 / 48	2	240	180	300	185	95	10	35
CNW 933 / 60	2	240	200	300	185	105	10	35
CNW 933 / 75	3	300	160	355	224	94	10	50
CNW 933 / 90	3	300	190	370	224	119	10	95
CNW 933 / 115	3	360	220	410	264	127	10	95

Sinusfilter/ Sinusoidal Filter/ Синус-фильтр CNW 933

Das Sinusfilter wirkt wie ein Tiefpass. Es formt die getakteten Spannungsimpulse in eine sinusförmige Spannung. Der Betrieb und die Verlustbilanz des Asynchronmotors verhält sich ähnlich wie beim normalen Netzbetrieb. Die typischen pfeifenden Motorgeräusche beim Umrichterbetrieb treten nun nicht auf, da der Phasenstrom ebenfalls wieder sinusförmig ist. Der komfortable Betrieb wird durch die Verluste des Filters erkauft. Auf eine geschirmte Zuleitung zum Motor kann nun anlagenspezifisch verzichtet werden.

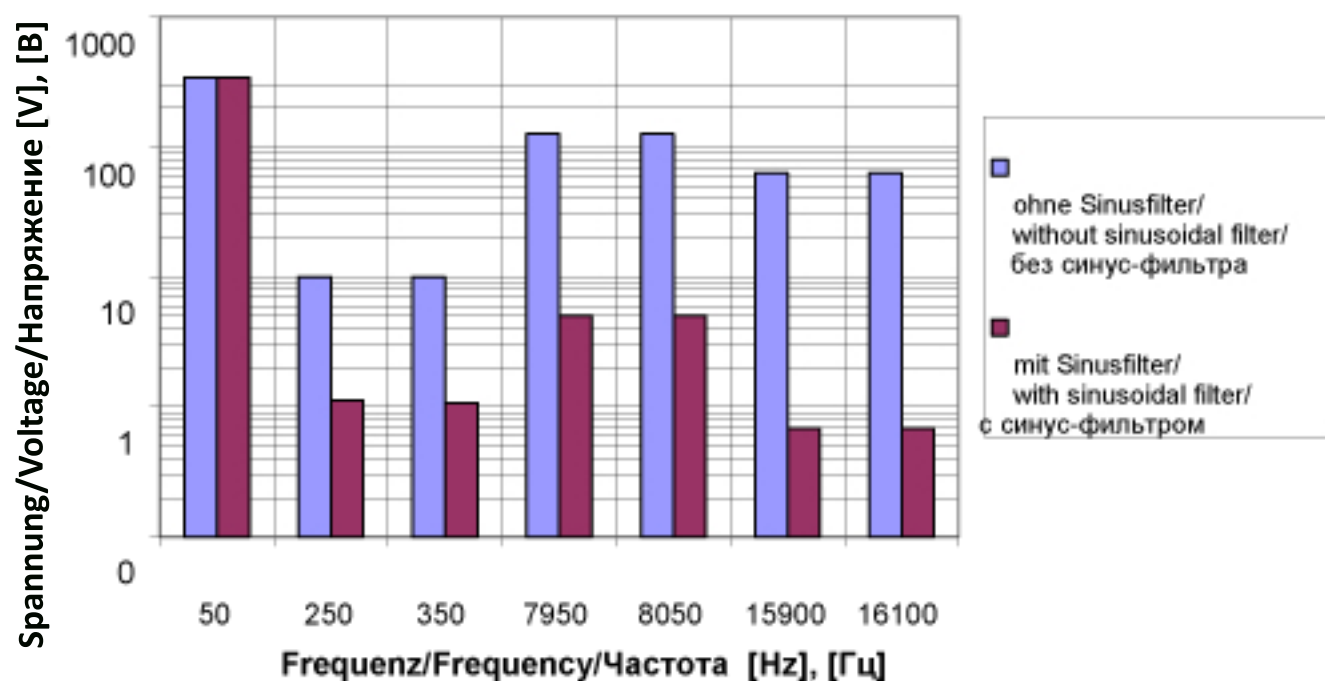
The sinusoidal filter has the effect of a low-pass. It forms the clocked voltage pulses into a sinewave-form voltage. The operation and the loss balance of the asynchronous motor is similar to that with normal mains operation. The typical singing motor noise with converter operation now will not occur because the phase current now has also the sinewave-form again. The comfortable operation is being bought by the filter losses. Depending on the installation, now it is possible to abandon the shielded cable to the motor.

Синус-фильтр имеет эффект фильтра нижних частот. Фильтр формирует кривую выходного напряжения, приближая её к синусоидальной форме. Эксплуатация и потери мощности асинхронного двигателя аналогичны тем, как и при стандартной работе от сети. Ввиду того, что фазный ток также имеет синусоидальную форму, снижается уровень шума, типичный при работе двигателя с преобразователем частоты. Оптимальная работа достигается благодаря фильтрации. В зависимости от установки, можно отказаться от применения экранированных кабелей, используемых для соединения двигателя и преобразователя частоты.



Vergleich des Klirrfaktors (Oberschwingungsgehalt) mit und ohne Sinusfilter
Comparison of the relative harmonic content with and without sinusoidal filter
Сравнение относительного содержания высших гармоник с/без применения синус-фильтра

(CNW 933/6 bei 8 kHz Taktfrequenz und 200 m Zuleitung zum Motor)
 (CNW 933/6 with 8 kHz clock frequency and 200 m cable to the motor)
 (CNW 933/6, частота синхронизации 8 кГц, длина кабеля до двигателя 200м)



Ohne Sinusfilter/without sinusoidal filter/без синус-фильтра

Mit Sinusfilter/with sinusoidal filter/с синус-фильтром

Klirrfaktor/k-factor/

Klirrfaktor/k-factor/

Коэффициент гармонических искажений: 50%

Коэффициент гармонических искажений: 2,5%