

VACON® NXB с жидкостным охлаждением и внешним тормозным прерывателем, напряжение шины пост. тока 460–800 В

Тип преобразователя частоты	Ток				Мощность торможения		Потери мощности c/a/T*, кВт	Шасси
	ном. ток непрерывн. торможения BCU I _{br} , А	номинальное мин. сопротивление 800 В пост. тока, Ом	номинальное мин. сопротивление 600 В пост. тока, Ом	макс. номинальный входной ток, А пост. тока	номинальная мощность непрерывн. торможения 2*R 800 В пост. тока, кВт	номинальная мощность непрерывн. торможения 2*R 600 В пост. тока, кВт		
NXB00315A0T08WS	2*31	25,7	19,5	62	49	37	0,7/0,2/0,9	CH3
NXB00615A0T08WS	2*61	13,1	9,9	122	97	73	1,3/0,3/1,5	CH3
NXB00875A0T08WS	2*87	9,2	7,0	174	138	105	1,5/0,3/1,8	CH4
NXB01055A0T08WS	2*105	7,6	5,8	210	167	127	1,8/0,3/2,1	CH4
NXB01405A0T08WS	2*140	5,7	4,3	280	223	169	2,3/0,3/2,6	CH4
NXB01685A0T08WS	2*168	4,7	3,6	336	267	203	2,5/0,3/2,8	CH5
NXB02055A0T08WS	2*205	3,9	3,0	410	326	248	3,0/0,4/3,4	CH5
NXB02615A0T08WS	2*261	3,1	2,3	522	415	316	4,0/0,4/4,4	CH5
NXB03005A0T08WF	2*300	2,7	2,0	600	477	363	4,5/0,4/4,9	CH61
NXB03855A0T08WF	2*385	2,1	1,6	770	613	466	5,5/0,5/6,0	CH61
NXB04605A0T08WF	2*460	1,7	1,3	920	732	556	5,5/0,5/6,0	CH62
NXB05205A0T08WF	2*520	1,5	1,2	1040	828	629	6,5/0,5/7,0	CH62
NXB05905A0T08WF	2*590	1,4	1,1	1180	939	714	7,5/0,6/8,1	CH62
NXB06505A0T08WF	2*650	1,2	1,0	1300	1035	786	8,5/0,6/9,1	CH62
NXB07305A0T08WF	2*730	1,1	0,9	1460	1162	833	10,0/0,7/10,7	CH62

VACON® NXB с жидкостным охлаждением и внешним тормозным прерывателем, напряжение шины постоянного тока 640–1100 В ¹⁾

Тип преобразователя частоты	Ток				Мощность торможения		Потери мощности c/a/T*, кВт	Шасси
	ном. ток непрерывн. торможения МТП I _{br} , А	номинальное мин. сопротивление 1100 В пост. тока, Ом	номинальное мин. сопротивление 840 В пост. тока, Ом	макс. номинальный входной ток (А пост. тока)	номинальная мощность непрерывн. торможения 2*R 1100 В пост. тока, кВт	номинальная мощность непрерывн. торможения 2*R 840 В пост. тока, кВт		
NXB01706A0T08WF	2*170	6,5	4,9	340	372	282	4,5/0,2/4,7	CH61
NXB02086A0T08WF	2*208	5,3	4	416	456	346	5,5/0,3/5,8	CH61
NXB02616A0T08WF	2*261	4,2	3,2	522	572	435	5,5/0,3/5,8	CH61
NXB03256A0T08WF	2*325	3,4	2,6	650	713	542	6,5/0,3/6,8	CH62
NXB03856A0T08WF	2*385	2,9	2,2	770	845	643	7,5/0,4/7,9	CH62
NXB04166A0T08WF	2*416	2,6	2	832	913	693	8,1/0,4/8,4	CH62
NXB04606A0T08WF	2*460	2,4	1,8	920	1010	767	8,5/0,4/8,9	CH62
NXB05026A0T08WF	2*502	2,2	1,7	1004	1100	838	10,0/0,5/10,5	CH62

¹⁾ Напряжение шины пост. тока 640–1136 В пост. тока для версии с широким диапазоном напряжения (NX_8).

ПРИМЕЧАНИЕ. Номинальные токи при данной температуре окружающего воздуха (+50 °C) и охлаждающей жидкости (+30 °C) достигаются только в случае, если частота коммутации не больше частоты коммутации, устанавливаемой на заводе-изготовителе (частота коммутации по умолчанию).

ПРИМЕЧАНИЕ. Мощность торможения: $P_{brake} = 2 \cdot U_{brake}^2 / R_{resistor}$ при использовании 2 резисторов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Макс. входной ток: $I_{in,max} = P_{brake,max} / U_{brake}$.

Преобразователь частоты VACON® NXP с жидкостным охлаждением и внутренним тормозным прерывателем, напряжение торможения 460–800 В пост. тока

Тип преобразователя	Допустимая нагрузка	Тормозная способность 600 В пост. тока		Тормозная способность 800 В пост. тока		Шасси
	номинальное мин. сопротивление, Ом	номинальная мощность непрерывн. торможения, кВт	ном. ток непрерывн. торможения МТП I _{br} , А	номинальная мощность непрерывн. торможения, кВт	ном. ток непрерывн. торможения МТП I _{br} , А	
NX_460-730 5 ¹⁾	1,3	276	461	492	615	CH72
NX_1370-2300 5	1,3	276	461	492	615	CH74

¹⁾ Только 6-пульсные преобразователи частоты.

Преобразователь частоты VACON® NXP с жидкостным охлаждением, внутренний блок тормозного прерывателя, напряжение торможения 840–1100 В пост. тока

Тип преобразователя	Допустимая нагрузка	Тормозная способность 840 В пост. тока		Тормозная способность 1100 В пост. тока		Шасси
	номинальное мин. сопротивление, Ом	номинальная мощность непрерывн. торможения, кВт	ном. ток непрерывн. торможения МТП I _{br} , А	номинальная мощность непрерывн. торможения, кВт	ном. ток непрерывн. торможения МТП I _{br} , А	
NX_325-502 6 ¹⁾	2,8	252	300	432	392	CH72
NX_820-1700 6	2,8	252	300	432	392	CH74

¹⁾ Только 6-пульсные преобразователи частоты.

Внутренний тормозной прерыватель может также использоваться в системе двигателя, где 2–4 привода Ch7x используются для одного двигателя, но в этом случае соединения постоянного тока силовых модулей должны быть подключены друг с другом.

Внешние тормозные резисторы VACON® для преобразователей частоты с жидкостным охлаждением CH72 (CH74) – IP20

Код изделия	Диапазон напряжения. В пост. тока	Макс. мощность торможения, кВт	Макс. средняя мощность [Вт] (1 импульс/2 мин), Вт	Сопротивление, Ом	Макс. энергия (предварительно определенный импульс мощности), кДж	Размеры Ш x В x Г, мм	Вес, кг
BRW-0730-LD-5 ¹⁾	⁴ 65...800 В пост. тока	⁶ 3 ⁷ ¹⁾	¹ ³ ³	¹ ³	⁵ 9 ⁴	⁴ 80 x 600 x 7 ⁴ 0	55
BRW-0730-HD-5 ²⁾	⁴ 65...800 В пост. тока	⁶ 3 ⁷ ¹⁾	³ ⁴ ⁵	¹ ³	⁴ 1 ⁴ ⁵	⁴ 80 x ¹ 0 ² 0 x 7 ⁴ 0	95
BRW-0502-LD-6 ¹⁾	⁶ 4 0... ¹ ¹ 00 В пост. тока	⁵ ¹ ⁶ ¹⁾	¹ 0,8	² ,8	¹ ² 90	⁴ 80 x 760 x 5 ³ 0	⁴ 0
BRW-0502-HD-6 ²⁾	⁶ 4 0... ¹ ¹ 00 В пост. тока	⁵ ¹ ⁶ ¹⁾	² 8	² ,8	³ ³ ⁵ ⁴	⁴ 80 x ¹ 0 ² 0 x 7 ⁴ 0	85

ПРИМЕЧАНИЕ. Переключатель тепловой защиты входит в комплект поставки.

¹⁾ LD – легкий режим: торможение с номинальным крутящим моментом в течение 5 секунд от номинальной скорости, уменьшающейся линейно до 0 один раз за ¹ 2 0 с.
²⁾ HD – тяжелый режим: торможение с номинальным крутящим моментом в течение ³ секунд при номинальной скорости + торможение с номинальным крутящим моментом в течение 7 секунд от номинальной скорости, уменьшающейся линейно до 0 один раз за ¹ 2 0 с.
³⁾ При ⁹ ¹ В пост. тока.
⁴⁾ При ¹ 2 00 В пост. тока.

Жидкостно-жидкостные теплообменники

Показатели	HXL-M/V/R-040-N-P	HXL/M-M/V/R-120-N-P	HXL/M-M/R-300-N-P
Мощность охлаждения	0... ⁴ 0 кВт	0... ¹ 2 0 кВт	0... ³ 00 кВт
Сетевое питание	³ 80... ⁴ 2 0 В пер. тока	³ 80... ⁴ 2 0 В пер. тока	³ 80...500 В пер. тока
Расход	⁴ 0... ¹ 2 0 л/мин	³ 60... ¹ 2 0 л/мин	³ 60...900 л/мин
Давление распределения	0,3 бар / l = ¹ 0 м, DN ³ 2 *	HXL: ¹ бар / l = ⁴ 0 м, DN50 HXM: 0,7 бар / l = ³ 0 м, DN50	HXL: ¹ бар / l = ⁴ 0 м, DN80 HXM: 0,7 бар / l = ² 5 м, DN80
Двойной насос		HXM	HXM
Шкафы	VEDA, Rittal	VEDA, Rittal	Rittal
Габариты Ш x В x Г, мм (без шкафа)	³ 05 (506) x ¹ 9 ¹ 0 x 566	705 (98 ²) x ¹ 885 x 60 ³	¹ 1 00 x ¹ 900 x 750

* l — макс. расстояние распределения с конкретным диаметром DN.

Преобразователь частоты VACON® NXP шкафного исполнения с жидкостным охлаждением

Тип преобразователя частоты	Номинальный ток			Выходная электрическая мощность		Шасси	Габариты, Ш x В x Г, без блока охлаждения, дюйм
	тепловой I _{th} , А	непер. I _L , А	непер. I _{nv} , А	двигатель при I _{th} (400 В пер. тока, кВт)	двигатель при I _{th} (500 В пер. тока, кВт)		
NXP13705A5T0RWN-LIQC	1370	1245	913	700	900	CH64	2000 x 2 100 x 900
NXP16405A5T0RWN-LIQC	1640	1491	1093	900	1100	CH64	2000 x 2 100 x 900

Тип преобразователя частоты	Номинальный ток			Выходная электрическая мощность		Шасси	Габариты, Ш x В x Г Без блока охлаждения, дюйм
	тепловой I _{th} , А	непер. I _L , А	непер. I _{nv} , А	двигатель при I _{th} (525 В пер. тока, кВт)	двигатель при I _{th} (690 В пер. тока, кВт)		
NXP08206A5T0RWN-LIQC	820	745	547	560	800	CH64	2000 x 2 100 x 900
NXP09206A5T0RWN-LIQC	920	836	613	650	850	CH64	2000 x 2 100 x 900
NXP10306A5T0RWN-LIQC	1030	936	687	700	1000	CH64	2000 x 2 100 x 900
NXP11806A5T0RWN-LIQC	1180	1073	787	800	1100	CH64	2000 x 2 100 x 900
NXP13006A5T0RWN-LIQC	1300	1182	867	900	1200	CH64	2000 x 2 100 x 900
NXP15006A5T0RWN-LIQC	1500	1364	1000	1000	1400	CH64	2000 x 2 100 x 900
NXP17006A5T0RWN-LIQC	1700	1545	1133	1150	1550	CH64	2000 x 2 100 x 900

Технические характеристики

Подключение к сети	Входное напряжение $U_{вх}$	NX_5: 400...500 В пер. тока (−10 ... +10 %); 465...800 В пост. тока (−0 ... +0 %) NX_6: 525...690 В пер. тока (−10 ... +10 %); 640...1100 В пост. тока (−0 ... +0 %) NX_8: 525...690 В пер. тока (−10 ... +10 %); 640...1136 В пост. тока (−0 ... +0 %) ¹⁾ NX_8: 525...690 В пер. тока (−10 ... +10 %); 640...1200 В пост. тока (−0 ... +0 %) ²⁾
	Входная частота	45...66 Гц
Соединения двигателя	Выходное напряжение	0– $U_{вх}$
	Выходная частота	0...320 Гц
	Выходной фильтр	Блок VACON® с жидкостным охлаждением NX_8 unit должен быть оснащен выходным фильтром с индуктивностью не менее 0,7 %.
Характеристики управления	Метод управления	Регулирование частоты U/f Векторное управление с разомкнутым контуром (5–150 % от номинальной скорости): регулирование скорости 0,5 %, динамический показатель 0,3 % сек, линейность крутящего момента < 2 %, время повышения крутящего момента ~5 мс Векторное управление с замкнутым контуром (во всем диапазоне скоростей): регулирование скорости 0,01 %, динамический показатель 0,2 % сек, линейность крутящего момента < 2 %, время повышения крутящего момента ~2 мс
	Частота переключения	NX_5: до NX_0061 включительно: 1...16 кГц; заводская установка по умолчанию 10 кГц Начиная с NX_0072: 1...6 кГц; заводская установка по умолчанию 3,6 кГц (1–10 кГц в специализированных системах) NX_6/NX_8: 1...6 кГц; заводская установка по умолчанию 1,5 кГц
	Точка ослабления поля	8–320 Гц
	Время разгона	0...3000 с
	Время торможения	0...3000 с
	Торможение	Торможение постоянным током: 30 % от TN (без тормозного резистора), торможение магнитным потоком
Условия окружающей среды	Рабочая температура окружающего воздуха	−10 °C (без замораживания)...+50 °C (при $I_{лн}$); Преобразователи частоты NX с жидкостным охлаждением должны использоваться в отапливаемом помещении с контролируемой температурой воздуха.
	Температура установки	0...+70 °C
	Температура хранения	От −40 до +70 °C; при температурах ниже 0 °C жидкость из радиаторов должна быть слита
	Относительная влажность	5–96 %, без конденсации влаги, без коррозионного воздействия, без капель воды
	Качество воздуха – пары химикатов – твердые частицы	Недопустимо присутствие коррозионных газов IEC 60721-3-3, устройство в процессе эксплуатации, класс 3C2 IEC 60721-3-3, устройство в процессе эксплуатации, класс 3S2 (недопустимо наличие токопроводящей пыли)
	Высота над уровнем моря	NX_5: (380...500 В): 3000 м над уровнем моря; в случае, если сеть не имеет заземления в угловой точке NX_6/NX_8: (525...690 В) макс. 2000 м на уровне моря. (Для получения информации о дополнительных требованиях следует обратиться на завод-изготовитель). Возможность работы при нагрузке 100 % (без снижения номинальной мощности) до высоты 1000 м; на высотах более 1000 м необходимо снижение максимальной рабочей окружающей температуры на 0,5 °C на каждые 100 м высоты.
	Вибрация	5...150 Гц
	EN50178/EN60068-2-6	Амплитуда перемещения 0,25 мм (пик) в диапазоне 3–31 Гц Макс. амплитуда ускорения 1 g в диапазоне 31...150 Гц
	Ударное воздействие EN50178, EN60068-2-27	Испытание на падение ИБП (для ИБП соответствующего веса) Хранение и транспортирование: макс. 15 g, 11 мс (в упаковке)
	Степень защиты корпуса	IP00/стандарт во всем диапазоне мощности (кВт/л. с.)
ЭМС	Помехоустойчивость	Удовлетворяет всем требованиям к помехоустойчивости для ЭМС
	Излучение помех	Уровень излучения электромагнитных помех N, T (сети типа IT)
Безопасность		EN 50178, EN 60204-1, IEC 61800-5-1, CE, UL, CUL (более подробные сведения см. на паспортной табличке блока)
Функциональная безопасность*)	STO	EN/IEC 61800-5-2: Safe Torque Off (STO), SIL2 EN ISO 13849-1 PL «d», категория 3, EN 62061: SILCL2, IEC 61508: SIL2.
	SS1	EN/IEC 61800-5-2: Безопасный останов 1 (SS1), SIL2 EN ISO 13849-1 PL «d», категория 3, EN/IEC62061: SILCL2, IEC 61508: SIL2.
	Вход термистора по стандарту ATEX	94/9/EC, CE 0537 Ex 11 (2) GD
Сертификация	Пройденные типовые испытания	SGS Fimko CE, UL
	Типовой сертификат	DNV, BV, Lloyd's Register (сертификаты других классификационных обществ при поставках конкретного заказа)
	Сертификаты наших партнеров	Ex, SIRA
Жидкостное охлаждение	Разрешенные хладагенты	Питьевая вода Водногликолевая смесь
	Температура охлаждающего агента	0...35 °C ($I_{лн}$)(вход); 35...55 °C (подробнее см. в руководстве) Повышение температуры во время циркуляции макс. 5 °C Без образования конденсата
	Макс. рабочее давление в системе	6 бар/30 бар пик.
	Потеря давления (при номинальном расходе)	Изменяется в зависимости от размера (см. руководство для получения дополнительной информации)
Элементы защиты		Защита от повышения напряжения, от понижения напряжения, от замыкания на землю, контроль сетевого питания, контроль фаз двигателя, от перегрузки по току, от перегрева блока, от перегрузки двигателя, от опрокидывания двигателя, от недогрузки двигателя, от короткого замыкания источника напряжения + 24 В и источника напряжения задания + 10 В

*) с платой OPT-AF (для SS1 требуется внешнее реле безопасности)
¹⁾ преобразователи частоты NX_8 доступны только в виде блоков Ch6x NXB.
²⁾ преобразователи частоты NX_8 доступны только в виде блоков Ch6x NXA/NXP.