



# LV8 – высокотехнологичный модульный привод для промышленных применений

Предназначен для установок с переменной частотой вращения и широким диапазоном мощностей.

## LV8 - высокое качество характеристик управления

Привод Power Conversion LV8 - оптимальное решение для широкого ряда промышленных систем. Система позволяет значительно сократить затраты на электроэнергию, уменьшить сетевые возмущения и понизить степень негативного воздействия на окружающую среду. Рекуперативный привод LV8 с активным входным выпрямителем (AFE) предназначен для систем с переменной частотой вращения мощностью от 250 кВА до 4 МВА. GE предлагает преобразователи LV8 низкого напряжения с жидкостным или воздушным охлаждением. Привод с жидкостным охлаждением отличается более компактной конструкцией и не требует дополнительных затрат на оборудование для кондиционирования воздуха в помещении.

## Универсальное решение для любых систем

Более 20 лет подразделение GE Power Conversion занимается разработкой оборудования, используемого в системах тестирования автомобилей и автомобильных компонентов. Модернизированный привод LV8 находит широкое применение в испытательных установках.



Благодаря превосходным характеристикам испытательных систем с приводом LV8, используемых для тестирования будущих технологий в сфере электрических автомобилей, обеспечивается высочайшая точность результатов измерения параметров альтернативных приводных систем.

Процессы пуска и эксплуатации мельниц и шлифовальных установок, приводимых в движение асинхронными двигателями с фазным ротором, сопровождаются значительными бросками тока, что приводит к росту эксплуатационных затрат. Система Slip Energy Recovery (SER) на основе привода LV8 позволяет увеличить КПД энергетической системы и сократить затраты, связанные с эксплуатацией мельниц и шлифовальных установок.

## Универсальность и высокое качество характеристик управления

- Модульная конструкция
- Возможность адаптации системы в условиях многообразия предъявляемых специальных требований
- Высокий КПД
- Усовершенствованная система управления сетевым преобразователем, асинхронными двигателями и синхронными двигателями с постоянными магнитами

Благодаря модульной конструкции привод LV8 легко масштабируется в зависимости от требований заказчика к мощности или габаритным размерам. Привод рассчитан на входное напряжение от 400 В до 690 В и способен работать с частотой коммутации до 12 кГц в режиме динамической адаптации частоты. Благодаря этим характеристикам преобразователь формирует практически синусоидальную кривую напряжения, подаваемого в двигатель. При использовании фильтра соответствующего типа преобразователь LV8 также легко интегрируется в реконструируемые системы, поскольку обеспечивает непрерывную эксплуатацию существующих машин, не предназначенных для использования совместно с преобразователями частоты. Привод LV8 с устройствами управления, работающими в режиме реального времени на основе интерфейса Ethernet, позволяющий формировать высокочастотную кривую выходного напряжения, является оптимальным решением для высокоскоростных динамических систем.



# LV8 – высокотехнологичный модульный привод для промышленных установок

Предназначен для установок с переменной частотой вращения и широким диапазоном мощностей.

## Удобство обслуживания и высокий уровень эксплуатационной готовности

- Модули IGBT, рассчитанные на переменные нагрузки
- Пленочные конденсаторы с продолжительным сроком службы
- Удобство технического обслуживания

Благодаря использованию конденсаторов, силовых блоков и вентиляторов выносного исполнения любой компонент системы можно быстро заменить. Компоненты системы отличаются компактностью и небольшой массой, поэтому замену может выполнять один человек.

В приводе LV8 применяются долговечные компоненты высочайшего качества, в том числе устойчивые к высоким переменным нагрузкам модули IGBT, интенсивность износа которых на 75% ниже в сравнении со стандартными компонентами. Благодаря этим преимуществам преобразователь в полной мере соответствует требованиям высокотехнологичных, критически важных систем

## Индивидуальные конфигурации

Привод LV8 можно оснащать дополнительным оборудованием, которое обеспечит соответствие преобразователя индивидуальным техническим требованиям

- Пригодность к эксплуатации в сетях с частотой 50 Гц и 60 Гц
- Диапазон сетевого напряжения от 400 В до 690 В
- Принудительное воздушное или жидкостное охлаждение
- Частота коммутации до 12 кГц

- Степень защиты от IP23 до IP54
- Функции безопасности SS1 и STO уровня PL e
- Оборудование для обеспечения электромагнитной совместимости EMC C2 и EMC ILA
- Тормозной прерыватель

## Минимизация риска и повышение производительности

Сервисные услуги, предоставляемые подразделением Power Conversion, включают в себя комплексную поддержку операторов электростанций и сельскохозяйственных предприятий, благодаря которой обеспечивается защита ресурсов, бесперебойная работа критически важных процессов, минимизация рисков и повышение производительности.

Мы поставляем оригинальные запасные части в любые регионы мира и выполняем ремонтные работы, модернизации и реконструкции ваших систем, используя новейшие технологии. Мы предлагаем защиту от рисков путем заключения соглашений, основанных на гарантийных показателях работы систем, на нашем опыте реализации проектов и точных расчетах установок. Новейшие цифровые платформы позволяют нам делиться знаниями и опытом как непосредственно на объектах заказчика, так и путем круглосуточной экстренной поддержки в удаленном режиме, а также своевременно выполнять корректирующие мероприятия и плановые работы по техническому обслуживанию, разработанные с учетом специфических особенностей установки заказчика.





# Технические характеристики системы LV8

Параметр	Значение
Напряжение питающей сети	3 фазы, 380 – 440 В перем. тока $\pm 10\%$ 3 фазы, 480 В перем. тока $\pm 10\%$ 3 фазы, 690 В перем. тока $\pm 10\%$
Частота напряжения питающей сети	50/60 Гц $\pm 2\%$
Макс. ток короткого замыкания питающей сети	40 кА (50 кА по запросу)
Коэффициент мощности	$\cos \varphi = 1$ или регулируется (в зависимости от запаса мощности)
Напряжение управления	400 / 230 В перем. тока
Выходная частота напряжения асинхронных электродвигателей	0 – 300 Гц (до 600 Гц по запросу)
Выходная частота напряжения синхронных двигателей с постоянными магнитами	0 – 1500 Гц
КПД при номинальной мощности	> 95%
Частота повторения импульсов	2,5 – 12 кГц
Точность поддержания частоты	0,01%
Точность управления частотой вращения	0,05% (устойчивое состояние, привод с энкодером)
Точность управления моментом	2-3% (в режиме управления моментом)
Время нарастания активного тока	$\leq 2$ мс (в пределах номинального диапазона)
Температура окружающей среды	Рабочий режим: +5 ... +40°C (55°C - дополнительно с понижением характеристик) Хранение: -20 ... +65°C
Класс окружающей среды	EN 60721-3-3: 3K3 / 3M2 / 3C2 / 2K2, при отсутствии солевых туманов
Координация изоляции	Степень загрязнения: 2, согласно DIN EN 60664-1 и UL840
Высота установки	$\leq 1000$ м над уровнем моря
Место монтажа	Внутри помещения
Шкафы	Марки Rittal, тип VX25, двусторонний ключ и запирающий стержень
Влажность воздуха	5 – 85% (не допускайте образования конденсата в помещении, в котором установлен преобразователь)
Уровень шума	$\leq 75$ дБ (А) на расстоянии 1 м
Степень защиты	IP23
Охлаждение	Воздушное охлаждение, частично жидкостное охлаждение
Цвет	RAL 7035
Размеры и масса	В зависимости от конфигурации системы
Сертификаты	CE, UL (планируется)



# Технические характеристики привода LV8

Другие частоты коммутации и другие варианты доступны по запросу

Сетевой выпрямитель с воздушным охлаждением при температуре окружающей среды 40°C и частоте коммутации 2,5 кГц

Обозначение типа	Напряжение сети [В]	Напряжение двигателя [В]	Ном. мощность [кВА]	Цикл нагрузки 60 с / 600 с		Цикл нагрузки 30 с / 180 с		Цикл нагрузки 3 с / 15 с		Напряжение звена пост. тока [В пост. тока]
				Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	
LV8404A-AFE	400	400 – 440	381	550	660	510	694	480	750	720
LV8405AX-AFE	400	400 – 440	416	600	720	565	760	555	870	720
LV8407A-AFE	400	400 – 440	637	920	1104	920	1250	900	1404	720
LV8504A-AFE	400	460 – 500	367	530	636	490	666	470	737	790
LV8504AX-AFE	400	460 – 500	388	560	670	525	715	515	800	790
LV8506A-AFE	400	460 – 500	589	850	1020	820	1115	800	1248	790
LV8604A-AFE	690	690	388	325	390	275	370	265	410	1070
LV8610A-AFE	690	690	910	762	914	680	925	655	1028	1070
<b>2 параллельно включенных преобразователя</b>										
LV8408A-AFE (2p)	400	400 – 440	762	1100	1320	1020	1388	960	1500	720
LV8409AX-AFE (2p)	400	400 – 440	831	1200	1440	1130	1520	1110	1740	720
LV8413A-AFE (2p)	400	400 – 440	1274	1840	2208	1840	2500	1800	2808	720
LV8508A-AFE (2p)	400	460 – 500	734	1060	1272	980	1332	940	1474	790
LV8508AX-AFE (2p)	400	460 – 500	776	1120	1340	1050	1430	1030	1600	790
LV8512A-AFE (2p)	400	460 – 500	1177	1700	2040	1640	2230	1600	2496	790
LV8608A-AFE (2p)	690	690	776	650	780	550	740	530	820	1070
LV8619A-AFE (2p)	690	690	1820	1524	1828	1360	1850	1310	2056	1070
<b>3 параллельно включенных преобразователя</b>										
LV8412A-AFE (3p)	400	400 – 440	1142	1650	1980	1530	2082	1440	2250	720
LV8413AX-AFE (3p)	400	400 – 440	1246	1800	2160	1695	2280	1665	2610	720
LV8420A-AFE (3p)	400	400 – 440	1910	2760	3312	2760	3750	2700	4212	720
LV8512A-AFE (3p)	400	460 – 500	1101	1590	1908	1470	1998	1410	2211	790
LV8512AX-AFE (3p)	400	460 – 500	1163	1680	2010	1575	2145	1545	2400	790
LV8518A-AFE (3p)	400	460 – 500	1765	2550	3060	2460	3345	2400	3744	790
LV8612A-AFE (3p)	690	690	1164	975	1170	825	1110	795	1230	1070
LV8628A-AFE (3p)	690	690	2729	2286	2742	2040	2775	1965	3084	1070



# Технические характеристики привода LV8

Другие частоты коммутации и другие варианты доступны по запросу

**Сетевой выпрямитель с жидкостным охлаждением при температуре на входе 40°C и частоте коммутации 2,5 кГц**

Обозначение типа	Напряжение сети [В]	Напряжение двигателя [В]	Ном. мощность [кВА]	Цикл нагрузки 60 с / 600 с		Цикл нагрузки 30 с / 180 с		Цикл нагрузки 3 с / 15 с		Напряжение звена пост. тока [В пост. тока]
				Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	
LV8405W40-AFE	400	400 – 440	416	600	720	600	810	590	920	720
LV8405W40X-AFE	400	400 – 440	416	600	720	600	810	600	940	720
LV8407W40-AFE	400	400 – 440	637	920	1104	920	1250	920	1435	720
LV8505W40-AFE	400	460 – 500	416	600	720	590	800	570	890	790
LV8505W40X-AFE	400	460 – 500	416	600	720	600	810	600	940	790
LV8507W40-AFE	400	460 – 500	637	920	1104	920	1250	920	1435	790
LV8606W40-AFE	690	690	514	430	516	385	520	365	570	1070
LV8611W40-AFE	690	690	1100	920	1104	920	1250	920	1435	1070
<b>2 параллельно включенных преобразователя</b>										
LV8409W40-AFE (2p)	400	400 – 440	831	1200	1440	1200	1620	1180	1840	720
LV8409W40X-AFE (2p)	400	400 – 440	831	1200	1440	1200	1620	1200	1880	720
LV8413W40-AFE (2p)	400	400 – 440	1274	1840	2208	1840	2500	1840	2870	720
LV8509W40-AFE (2p)	400	460 – 500	831	1200	1440	1180	1600	1140	1780	790
LV8509W40X-AFE (2p)	400	460 – 500	831	1200	1440	1200	1620	1200	1880	790
LV8513W40-AFE (2p)	400	460 – 500	1274	1840	2208	1840	2500	1840	2870	790
LV8611W40-AFE (2p)	690	690	1027	860	1032	770	1040	730	1140	1070
LV8622W40-AFE (2p)	690	690	2200	1840	2208	1840	2500	1840	2870	1070
<b>3 параллельно включенных преобразователя</b>										
LV8413W40-AFE (3p)	400	400 – 440	1246	1800	2160	1800	2430	1770	2760	720
LV8413W40X-AFE (3p)	400	400 – 440	1246	1800	2160	1800	2430	1800	2820	720
LV8420W40-AFE (3p)	400	400 – 440	1910	2760	3312	2760	3750	2760	4305	720
LV8513W40-AFE (3p)	400	460 – 500	1246	1800	2160	1770	2400	1710	2670	790
LV8513W40X-AFE (3p)	400	460 – 500	1246	1800	2160	1800	2430	1800	2820	790
LV8520W40-AFE (3p)	400	460 – 500	1910	2760	3312	2760	3750	2760	4305	790
LV8616W40-AFE (3p)	690	690	1540	1290	1548	1155	1560	1095	1710	1070
LV8633W40-AFE (3p)	690	690	3295	2760	3312	2760	3750	2760	4305	1070



# Технические характеристики привода LV8

Другие частоты коммутации и другие варианты доступны по запросу

**Выходной инвертор с воздушным охлаждением при температуре окружающей среды 40°C и частоте коммутации 2,5 кГц**

Обозначение типа	Напряжение двигателя	Ном. мощность	Цикл нагрузки 60 с / 600 с		Цикл нагрузки 30 с / 180 с		Цикл нагрузки 3 с / 15 с		Напряжение звена пост. тока
			Ном. ток	Макс. ток	Ном. ток	Макс. ток	Ном. ток	Макс. ток	
	[В]	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[А]	[А]	[В пост. тока]
LV8405W40-T IB	400	381	550	660	510	690	480	750	720
LV8405W40X-T IB	400	416	600	720	565	760	555	870	720
LV8407W40-T IB	400	637	920	1104	870	1180	840	1310	720
LV8506W40-T IB	500	459	530	636	490	660	470	730	790
LV8506W40X-T IB	500	485	560	670	525	710	515	800	790
LV8508W40-T IB	500	736	850	1020	820	1115	800	1250	790
LV8606W40-T IB	690	388	325	390	275	370	265	410	1070
LV8611W40-T IB	690	910	762	914	680	920	655	1020	1070
<b>2 параллельно включенных инвертора</b>									
LV8409W40-T IB (2р)	400	762	1100	1320	1020	1380	960	1500	720
LV8409W40X-T IB (2р)	400	831	1200	1440	1130	1520	1110	1740	720
LV8413W40-T IB (2р)	400	1274	1840	2208	1740	2360	1680	2620	720
LV8511W40-T IB (2р)	500	917	1060	1272	980	1320	940	1460	790
LV8511W40X-T IB (2р)	500	969	1120	1340	1050	1420	1030	1600	790
LV8516W40-T IB (2р)	500	1471	1700	2040	1640	2230	1600	2500	790
LV8611W40-T IB (2р)	690	776	650	780	550	740	530	820	1070
LV8622W40-T IB (2р)	690	1820	1524	1829	1360	1840	1310	2040	1070
<b>3 параллельно включенных инвертора</b>									
LV8413W40-T IB (3р)	400	1142	1650	1980	1530	2070	1440	2250	720
LV8413W40X-T IB (3р)	400	1246	1800	2160	1695	2280	1665	2610	720
LV8420W40-T IB (3р)	400	1910	2760	3312	2610	3540	2520	3930	720
LV8516W40-T IB (3р)	500	1376	1590	1908	1470	1980	1410	2190	790
LV8516W40X-T IB (3р)	500	1454	1680	2010	1575	2130	1545	2400	790
LV8524W40-T IB (3р)	500	2206	2550	3060	2460	3345	2400	3750	790
LV8616W40-T IB (3р)	690	1164	975	1170	825	1110	795	1230	1070
LV8633W40-T IB (3р)	690	2729	2286	2743	2040	2760	1965	3060	1070
<b>4 параллельно включенных инвертора</b>									
LV8417W40-T IB (4р)	400	1523	2200	2640	2040	2760	1920	3000	720
LV8417W40X-T IB (4р)	400	1661	2400	2880	2260	3040	2220	3480	720
LV8426W40-T IB (4р)	400	2547	3680	4416	3480	4720	3360	5240	720
LV8521W40-T IB (4р)	500	1834	2120	2544	1960	2640	1880	2920	790
LV8521W40X-T IB (4р)	500	1938	2240	2680	2100	2840	2060	3200	790
LV8532W40-T IB (4р)	500	2941	3400	4080	3280	4460	3200	5000	790
LV8621W40-T IB (4р)	690	1552	1300	1560	1100	1480	1060	1640	1070
LV8644W40-T IB (4р)	690	3639	3048	3658	2720	3680	2620	4080	1070



# Технические характеристики привода LV8

Другие частоты коммутации и другие варианты доступны по запросу

**Выходной инвертор с жидкостным охлаждением при температуре на входе 40°C и частоте коммутации 2,5 кГц**

Обозначение типа	Напряжение двигателя [В]	Ном. мощность [кВА]	Цикл нагрузки 60 с / 600 с		Цикл нагрузки 30 с / 180 с		Цикл нагрузки 3 с / 15 с		Напряжение звена пост. тока [В пост. тока]
			Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	Ном. ток [А]	Макс. ток [А]	
LV8404A-T IB	400	416	600	720	600	810	590	920	720
LV8405AX-T IB	400	416	600	720	810	810	600	940	720
LV8407A-T IB	400	637	920	1104	920	1250	920	1435	720
LV8505A-T IB	500	519	600	720	590	800	570	890	790
LV8505AX-T IB	500	519	600	720	600	810	600	940	790
LV8508A-T IB	500	796	920	1104	920	1250	920	1435	790
LV8604A-T IB	690	514	430	520	385	520	365	570	1070
LV8610A-T IB	690	1100	920	1104	920	1250	920	1435	1070
<b>2 параллельно включенных инвертора</b>									
LV8408A-T IB (2р)	400	831	1200	1440	1200	1620	1180	1840	720
LV8409AX-T IB (2р)	400	831	1200	1440	1620	1620	1200	1880	720
LV8413A-T IB (2р)	400	1274	1840	2208	1840	2500	1840	2870	720
LV8510A-T IB (2р)	500	1038	1200	1440	1180	1600	1140	1780	790
LV8510AX-T IB (2р)	500	1038	1200	1440	1200	1620	1200	1880	790
LV8515A-T IB (2р)	500	1592	1840	2208	1840	2500	1840	2870	790
LV8608A-T IB (2р)	690	1027	860	1040	770	1040	730	1140	1070
LV8619A-T IB (2р)	690	2200	1840	2208	1840	2500	1840	2870	1070
<b>3 параллельно включенных инвертора</b>									
LV8412A-T IB (3р)	400	1246	1800	2160	1800	2430	1770	2760	720
LV8413AX-T IB (3р)	400	1246	1800	2160	2430	2430	1800	2820	720
LV8420A-T IB (3р)	400	1910	2760	3312	2760	3750	2760	4305	720
LV8514A-T IB (3р)	500	1557	1800	2160	1770	2400	1710	2670	790
LV8515AX-T IB (3р)	500	1557	1800	2160	1800	2430	1800	2820	790
LV8623A-T IB (3р)	500	2388	2760	3312	2760	3750	2760	4305	790
LV8612A-T IB (3р)	690	1540	1290	1560	1155	1560	1095	1710	1070
LV8628A-T IB (3р)	690	3300	2760	3312	2760	3750	2760	4305	1070
<b>4 параллельно включенных инвертора</b>									
LV8416A-T IB (4р)	400	1661	2400	2880	2400	3240	2360	3680	720
LV8417AX-T IB (4р)	400	1661	2400	2880	3240	3240	2400	3760	720
LV8426A-T IB (4р)	400	2547	3680	4416	3680	5000	3680	5740	720
LV8519A-T IB (4р)	500	2076	2400	2880	2360	3200	2280	3560	790
LV8520AX-T IB (4р)	500	2076	2400	2880	2400	3240	2400	3760	790
LV8530A-T IB (4р)	500	3184	3680	4416	3680	5000	3680	5740	790
LV8616A-T IB (4р)	690	2054	1720	2080	1540	2080	1460	2280	1070
LV8637A-T IB (4р)	690	4400	3680	4416	3680	5000	3680	5740	1070