

# FR-F740/F746

Преобразователь частоты

Энергосберегающий преобразователь частоты

для эксплуатации в насосных и вентиляционных системах



Простой ввод в эксплуатацию и удобство в использовании благодаря поворотному диску управления с многоязычным дисплеем



Классы защиты IP00, IP20 и IP54, большой диапазон выходной мощности от 0,75 до 630 кВт



Максимальная надежность благодаря высочайшему уровню качества



Широкие сетевые возможности, соответствие мировым стандартам, включая сети LonWorks и Profibus

# Интеллектуальное сбережение энергии, времени и затрат



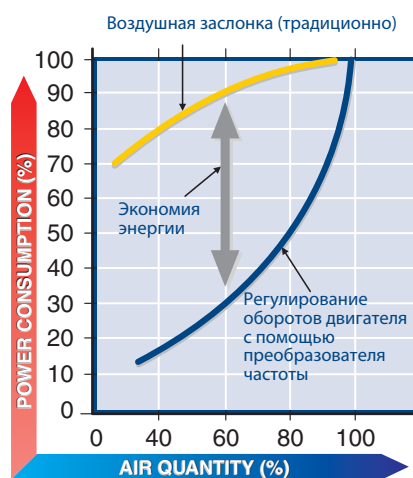
Комплексные решения автоматизации в области управления системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

## Создан специально для насосов и вентиляторов

Инновационное управление эксплуатацией зданий выдвигает в настоящее время самые разные требования к разрабатываемой системе привода. Больше чем когда-либо требуются открытые, универсальные приводы со свободно варьируемой мощностью. А вот сфера управления системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК) выдвигает еще и такие требования, как эргономичность, возможность подключения к сетям и, разумеется, надежность. Кроме того, привод должен быть еще и рентабельным в эксплуатации, т. е. отличаться минимальными эксплуатационными затратами при максимальном энергосберегающем потенциале.

Используя преобразователи частоты серии FR-F740/746 Вы получаете в свое распоряжение современный «интеллектуальный» привод, который безо всяких проблем впишется в комплексные системы автоматизации в области управления эксплуатацией зданий. Особенно перспективен FR-F740/746 в качестве привода для насосов и вентиляторов, а также в условиях ограниченных перегрузок, например:

- Установки кондиционирования воздуха в помещениях гражданских и производственных зданий и сооружений
- Системы вытяжной и приточной вентиляции
- Канализационные сети, насосы для грунтовых вод и тепловые насосы



Соотношение подачи воздуха и экономии потребления электроэнергии.

## Экономия потребляемой электроэнергии до 60 %

Особенно в столь важном диапазоне низких оборотов, а также в фазе разгона и торможения достигается весьма существенная экономия потребления энергии. Например, на частоте 35 Гц преобразователь потребляет на 57 % меньше энергии по сравнению с традиционными решениями.

Дополнительно снижает потребление электроэнергии еще примерно на 10 % разработанная компанией Mitsubishi Electric и доказавшая свою перспективность технология



Система вытяжки воздуха 110 кВт

OEC (Optimum Excitation Control = оптимальное управление возбуждением). Она позволяет обеспечивать оптимальную величину магнитного потока в двигателе.

## Сокращение затрат на эксплуатацию систем приточно-вытяжной вентиляции

В системах приточно-вытяжной вентиляции требуются, как правило, очень большие значения мощности электродвигателей. Благодаря интеллектуальной функции регулирования числа оборотов электродвигателя, FR-F740/F746 позволяет уменьшить величину пускового тока, а значит, и потребление энергии в режиме пиковых нагрузок. Точно так же он позволяет снизить затраты на эксплуатацию в диапазоне низких нагрузок.



Насосная установка



Пульт управления FR-DU07

## Большая гибкость при использовании в насосных системах

Преобразователи частоты FR-F740/746 с функцией группового регулирования числа оборотов электродвигателей способны автономно объединять в одну насосную систему до четырех двигателей, используя для этого предустановленные заданные значения. FR-F740/746 регулирует число оборотов одного электродвигателя, в то время как остальные автоматически подключаются к сети либо отключаются от нее поэтапно. Такое высокоэффективное регулирование числа оборотов электродвигателей является безусловным преимуществом, например, если требуется быстрое и гибкое реагирование в системах водоснабжения (скажем, при скачкообразном повышении расхода воды и пр.).

## Универсальный пульт управления с поворотным диском

Благодаря встроенному поворотному диску управления пользователь получает более быстрый непосредственный доступ ко всем важнейшим параметрам – по сравнению с традиционными кнопочными системами управления.

Съемный пульт управления FR-DU07 позволяет просто, на интуитивном уровне, управлять работой преобразователя частоты. Помимо ввода и индикации различных параметров, четырехразрядный жидкокристаллический дисплей служит также для контроля и вывода текущих эксплуатационных параметров и сообщений о сбоях и неисправностях. Это позволяет контролировать все рабочие режимы преобразователя частоты и электродвигателя, а также выводить на экран неисправности в виде соответствующих кодов неисправностей. Кроме того, возможно непосредственное плавное регулирование числа оборотов подключенного электродвигателя.

## Класс защиты IP00/IP20/IP54

Помимо классов защиты IP00/IP20, преобразователи частоты в диапазоне мощности до 55 кВт могут также быть поставлены и с классом защиты IP54 (серия FR-F746). В преобразователях частоты этой серии предусмотрена водо- и пылезащита, так что их можно устанавливать и вне шкафов управления, например, на наружной стене заводского цеха или же на крыше, рядом с установкой кондиционирования воздуха или вентиляций.

## Длительный срок службы и простое техническое обслуживание

Благодаря многочисленным конструктивным усовершенствованиям и оригинальным



Сертификат IMS

разработкам (в том числе вентиляторам охлаждения и конденсаторам), срок службы FR-F740/746 составляет более 10 лет. Когда срок службы приближается к концу, встроенная система диагностики автоматически выводит предупреждающее сообщение, что позволяет избежать неожиданных отказов системы привода.



Преобразователь частоты FR-F746

Вентиляторы охлаждения выполнены как отдельный компактный узел, и для их очистки или замены при выходе из строя не требуется много времени. В случае выхода из строя замена преобразователя частоты не требует затрат времени на электромонтажные работы, так как клеммный блок выполнен съемным.

Что касается надежности в работе, то системы приводов производства компании Mitsubishi Electric имеют самую высокую репутацию. Согласно данным последнего из проведенных компанией IMS Research изучения потребительских предпочтений, преобразователи частоты компании Mitsubishi Electric признаны лучшими в своем классе.

## Широкие сетевые возможности обмена данными

Для объединения в промышленные сети на FR-F740/746 уже в серийной компоновке имеется два последовательных интерфейса. Сетевой кабель со штекером RJ-45 подключают к интерфейсу PU, а в самом приборе для подсоединения к многоточечной сети обмена данными служат клеммы интерфейса RS-485. Это позволяет без чрезмерных затрат объединять в сеть до 32 узлов. В дополнение к протоколу Mitsubishi, в качестве стандартного может применяться



Преобразователь частоты FR-F 740/F746 в сети LonWorks

также протокол Modbus-RTU (двоичный). Возможно подключение к следующим сетям:

- LonWorks\*
- Profibus/DP\*
- DeviceNet\*
- Modbus RTU\*
- RS-485\*
- CC-Link\*

\*дополнительно

## Технические характеристики ///

Преобразователь частоты	Способность к перегрузкам 120 %*		Способность к перегрузкам 150 %**	
	Номинальный ток (А)	Номинальная мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток (А)	Номинальная мощность двигателя (кВт)
FR-F740-00023-EC	2.3	0.75	2.1	0.75
FR-F740-00038-EC	3.8	1.5	3.5	1.5
FR-F740-00052-EC	5.2	2.2	4.8	2.2
FR-F740-00083-EC	8.3	3.7	7.6	3.7
FR-F740-00126-EC	12.6	5.5	11.5	5.5
FR-F740-00170-EC	17	7.5	16	7.5
FR-F740-00250-EC	25	11	23	11
FR-F740-00310-EC	31	15	29	15
FR-F740-00380-EC	38	18.5	35	18.5
FR-F740-00470-EC	47	22	43	22
FR-F740-00620-EC	62	30	57	30
FR-F740-00770-EC	77	37	70	37
FR-F740-00930-EC	93	45	85	45
FR-F740-01160-EC	116	55	106	55
FR-F740-01800-EC	180	90	144	75
FR-F740-02160-EC	216	110	180	90
FR-F740-02600-EC	260	132	216	110
FR-F740-03250-EC	325	160	260	132
FR-F740-03610-EC	361	185	325	160
FR-F740-04320-EC	432	220	361	185
FR-F740-04810-EC	481	250	432	220
FR-F740-05470-EC	547	280	481	250
FR-F740-06100-EC	610	315	547	280
FR-F740-06830-EC	683	355	610	315
FR-F740-07700-EC	770	400	683	355
FR-F740-08660-EC	866	450	770	400
FR-F740-09620-EC	962	500	866	450
FR-F740-10940-EC	1094	560	962	500
FR-F740-12120-EC	1212	630	1094	560

120 % на 3 с, 110 % на 60 с, до 40 °С \*\* 150 % на 3 с, 120 % на 60 с, до 50 °С

Преобразователь частоты	Способность к перегрузкам 120 %*		Способность к перегрузкам 150 %**	
	Номинальный ток (А)	Номинальная мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток (А)	Номинальная мощность двигателя (кВт)
FR-F746-00023-EC	2.3	0.75	2.1	0.75
FR-F746-00038-EC	3.8	1.5	3.5	1.5
FR-F746-00052-EC	5.2	2.2	4.8	2.2
FR-F746-00083-EC	8.3	3.7	7.6	3.7
FR-F746-00126-EC	12.6	5.5	11.5	5.5
FR-F746-00170-EC	17	7.5	16	7.5
FR-F746-00250-EC	25	11	23	11
FR-F746-00310-EC	31	15	29	15
FR-F746-00380-EC	38	18.5	35	18.5
FR-F746-00470-EC	47	22	43	22
FR-F746-00620-EC	62	30	57	30
FR-F746-00770-EC	77	37	70	37
FR-F746-00930-EC	93	45	85	45
FR-F746-01160-EC	116	55	106	55

120 % на 3 с, 110 % на 60 с, до 40 °С \*\* 150 % на 3 с, 120 % на 60 с, до 50 °С

Условия эксплуатации	Технические данные
Сеть питания	3-фазное, 380-500 В (-15 %/+10 %) (менее 75 кВт – до 480 В)
Температура окружающей среды при эксплуатации	FR-F740: -10 °С to +50 °С; FR-F746: -10 °С to +40 °С
Температура хранения	-20 °С to +65 °С
Допустимая относительная влажность воздуха	Макс. 90 % влажности (без конденсата)
Высота установки	Макс.1000м над уровнем моря
Класс защиты	F740: IP00 от 30 kW, IP20 до 22 kW; F746: IP54
Ударная прочность	10 G (от 00023 до 03610); 0.3 G (от J 04320)
Виброустойчивость	Мах. 0.6 G
Допуски	FR-F740: CE/UL/cUL/ГОСТ FR-F746: CE/ГОСТ

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. /// РОССИЯ /// Москва /// Космодамианская наб., 52, стр. 5  
Тел.: +7 495 721 20 70 /// Факс: +7 495 721 20 71 /// automation@mitsubishielectric.ru /// www.mitsubishi-automation.ru



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany  
Тел.: +49(0)2102-4860 /// Факс: +49(0)2102-4861 120 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.com

Оставляем за собой право на технические изменения /// № для заказа 218128 /// 06.2008  
Все зарегистрированные товарные знаки находятся под защитой законов об охране авторских прав.