

Преобразователи частоты KIPPRIBOR серии AFD-L



Экономичные общепромышленные векторные преобразователи частоты KIPPRIBOR серии AFD-L (0,4...9,0 кВт)

Базовая серия преобразователей частоты KIPPRIBOR. Они представляют собой линейку компактных ПЧ с векторным управлением. Подходят для решения большинства задач по управлению трехфазными асинхронными электродвигателями мощностью до 9 кВт. Высокая функциональность, удобный интерфейс, легкость ввода в эксплуатацию, широкий набор опций «на борту» и доступная цена делает их универсальным инструментом для управления электроприводом практически на любом производственном предприятии. Продуманный конструктив и качественные комплектующие обеспечивают непревзойдённые показатели надёжности среди конкурентов (надёжность выше на 30–70%).

Преимущества преобразователей частоты серии AFD-L:

Быстрый ввод в эксплуатацию:



ПЧ готов к работе «из коробки». Для начала работы с ПЧ достаточно подключить кабели питания и электродвигатель, соответствующий номинальной мощности ПЧ.



Удобная маркировка клемм делает подключение кабелей понятным и сводит к минимуму вероятность неправильного подключения, которое может привести к повреждению ПЧ.



Часто используемые параметры всегда под рукой. Список этих параметров расположен под клеммной крышкой, к которой всегда есть доступ.

Продуманный конструктив:



Съемная панель управления может быть установлена отдельно от ПЧ, а их соединение осуществляется обыкновенным сетевым кабелем с разъемами RJ45.



Съемная конструкция вентиляторов охлаждения облегчает их очистку и обслуживание при плановом ТО.



Универсальное крепление позволяет установить ПЧ на плоскость или DIN-рейку*. *Для ПЧ мощностью 0,4...2,2 кВт.

Безопасность и надежность:



2-х уровневый контроль качества ПЧ (при выходе из производства и при поступлении на распределительный склад) гарантирует стабильность рабочих характеристик ПЧ и исключает вероятность попадания на склад ПЧ с дефектами.



Высококачественные комплектующие в сочетании с продуманной конструкцией и высокопроизводительной системой охлаждения обеспечивают наилучший запас прочности и отличные показатели надёжности среди конкурентов.



Встроенные функции защиты обеспечивают защиту ПЧ и электродвигателя при возникновении аварийных ситуаций (см. характеристики ПЧ).

Высокая функциональность:



Широкий набор опций «на борту», таких как: встроенный ПЛК, ПИД-регулятор, счетчик импульсов, интерфейс RS-485, тормозной прерыватель, блок питания, дискретные и аналоговые входы/выходы, облегчает внедрение ПЧ в системы управления.



Набор специальных функций, например, «усиление момента», функция «вперед/назад», пользовательская настройка соотношения U/f и ряд других функций управления позволяют адаптировать ПЧ под различные условия эксплуатации.



Векторный режим управления позволяет применять ПЧ для решения задач с высокими требованиями к динамическим характеристикам электродвигателя.

Основные технические характеристики преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L

Модель ПЧ	Ном. мощность двигателя	Ном. выходной ток ПЧ
ПЧ с однофазным питанием (вход 1-ф 220 VAC, выход 3-ф 220 VAC)		
AFD-L004.21B	0,4 кВт	3 А
AFD-L007.21B	0,75 кВт	5 А
AFD-L015.21B	1,5 кВт	7,5 А
AFD-L022.21B	2,2 кВт	10 А
AFD-L030.21B	3,0 кВт	14 А
AFD-L040.21B	4,0 кВт	16 А
AFD-L055.21B	5,5 кВт	25 А
AFD-L075.21B	7,5 кВт	33 А

Модель ПЧ	Ном. мощность двигателя	Ном. выходной ток ПЧ
ПЧ с трёхфазным питанием (вход 3-ф 380 VAC, выход 3-ф 380 VAC)		
AFD-L007.43B	0,75 кВт	2,5 А
AFD-L015.43B	1,5 кВт	4,5 А
AFD-L022.43B	2,2 кВт	5,5 А
AFD-L030.43B	3,0 кВт	7,5 А
AFD-L040.43B	4,0 кВт	9,5 А
AFD-L055.43B	5,5 кВт	13 А
AFD-L075.43B	7,5 кВт	17 А
AFD-L090.43B	9,0 кВт	21 А

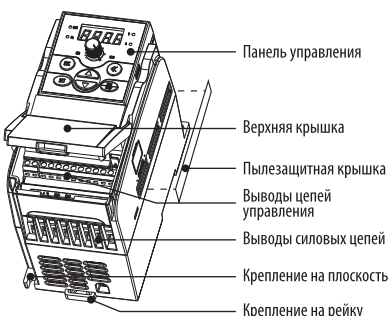
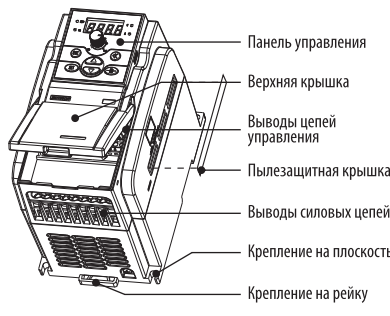
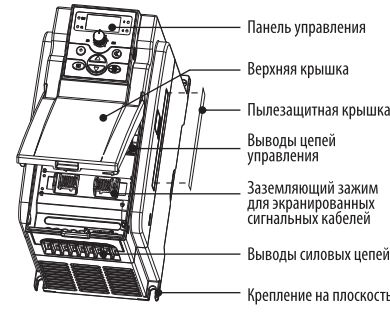
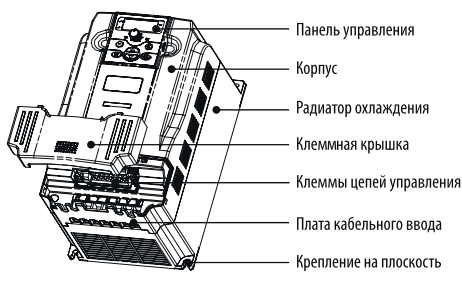
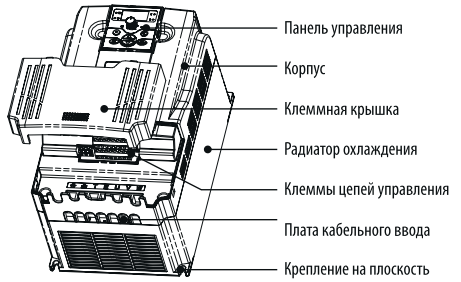
Основные эксплуатационные характеристики преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L

	Характеристика	Описание
Параметры управления	Напряжение питания	180...260 VAC (1 фаза) для AFD-Lxxx.21B 300...460 VAC (3 фазы) для AFD-Lxxx.43B
	Выходное напряжение	0...250 VAC (3 фазы) для AFD-Lxxx.21B 0...500 VAC (3 фазы) для AFD-Lxxx.43B
	Диапазон выходной частоты	0...400 Гц
	Точность регулирования частоты	0,1 % от максимальной выходной частоты
	Режим управления	U/f – скалярный режим управления SVC – векторный режим управления без датчика обратной связи
	Глубина регулирования	1:50 в U/f режиме 1:100 в SVC режиме
	Перегрузочная способность	110 % - длительное время; 150% - 1 минута; 180% - 2 секунды
	Диапазон задания несущей частоты	1,5...10 кГц
	Пользовательская настройка кривой «Напряжение-частота»	Установка трех точек соотношения U/f для оптимизации работы двигателя под конкретные условия эксплуатации.
	Способ задания частоты	Шесть способов задания частоты: <ul style="list-style-type: none"> • Внешний аналоговый сигнал; • Кнопки больше/меньше на панели управления; • Задание по интерфейсу RS485; • Потенциометр на панели управления; • Задание частоты с дискретных входов; • Комбинированный режим.
	Предустановленные скорости	Возможно использовать до семи предустановленных скоростей.
	Способ пуска/останова	Три способа пуска/останова: <ul style="list-style-type: none"> • С панели управления кнопкой «RUN/STOP»; • С дискретных входов (двух- или трехпроводная схема); • Через интерфейс RS485.
	Установка времени разгона / торможения	Настраивается в пределах 0,1 . . 600 сек.
	Тормозной модуль	Встроен в ПЧ
Тормозной момент	до 20% без использования внешнего тормозного резистора; до 100% с использованием внешнего тормозного резистора.	
Индикация и коммуникационный интерфейс	Дисплей панели управления	Позволяет отображать рабочие параметры ПЧ: В режиме работы - один из 13 назначаемых параметров (выходную частоту, выходной ток, выходное напряжение, скорость вращения двигателя, уставку частоты, рабочую температуру и др.); <i>В режиме настройки - номера и значения настраиваемых параметров;</i> <i>В режиме мониторинга - номер и текущее значение параметра;</i> <i>При срабатывании защиты - код ошибки.</i>
	Интерфейс RS485	Внутренний протокол - для связи ПЧ KIPPRIBOR между собой; Протокол Modbus - для связи ПЧ с внешним оборудованием.
	Аналоговый выход 0 . . 10 В	Может использоваться для индикации рабочих параметров ПЧ (напряжение, ток, частота) на внешнем устройстве.
Входы	Дискретные	4 дискретных многофункциональных входа: программируемая логика работы. Тип входного сигнала: «сухой контакт», датчики NPN типа.
	Аналоговые	Один аналоговый вход: Программируемый 0 . . 10 В, 0 . . 20 мА, либо 4 . . 20 мА.
Выходы	Дискретные	Один релейный выход: I _{max} =1 А / 250 VAC, 1 А / 30 VDC программируемый НО или НЗ; Один транзисторный выход: I _{max} =150 мА / 24 VDC , программируемый НО или НЗ;
	Аналоговые	Один аналоговый выход: 0 . . 10 В.
Дополнительные функции	Встроенный источник питания	Источник питания 24 VDC (I _{max} =50 мА) для питания внешнего оборудования, например, бесконтактных датчиков, датчиков давления и т.д.; Источник питания 10 VDC (I _{max} =20 мА) для питания внешнего потенциометра.
	Встроенный ПИД-регулятор	Используется для автоматического поддержания скорости вращения двигателя по датчику обратной связи.
	Встроенный ПЛК	Используется для организации несложных алгоритмов управления электродвигателем.
	Усиление момента	Используется для усиления момента двигателя на низких оборотах
	Встроенный счетчик импульсов	Используется для счета импульсов, поступающих на дискретных вход ПЧ и выдачи управляющего сигнала при достижении уставки.

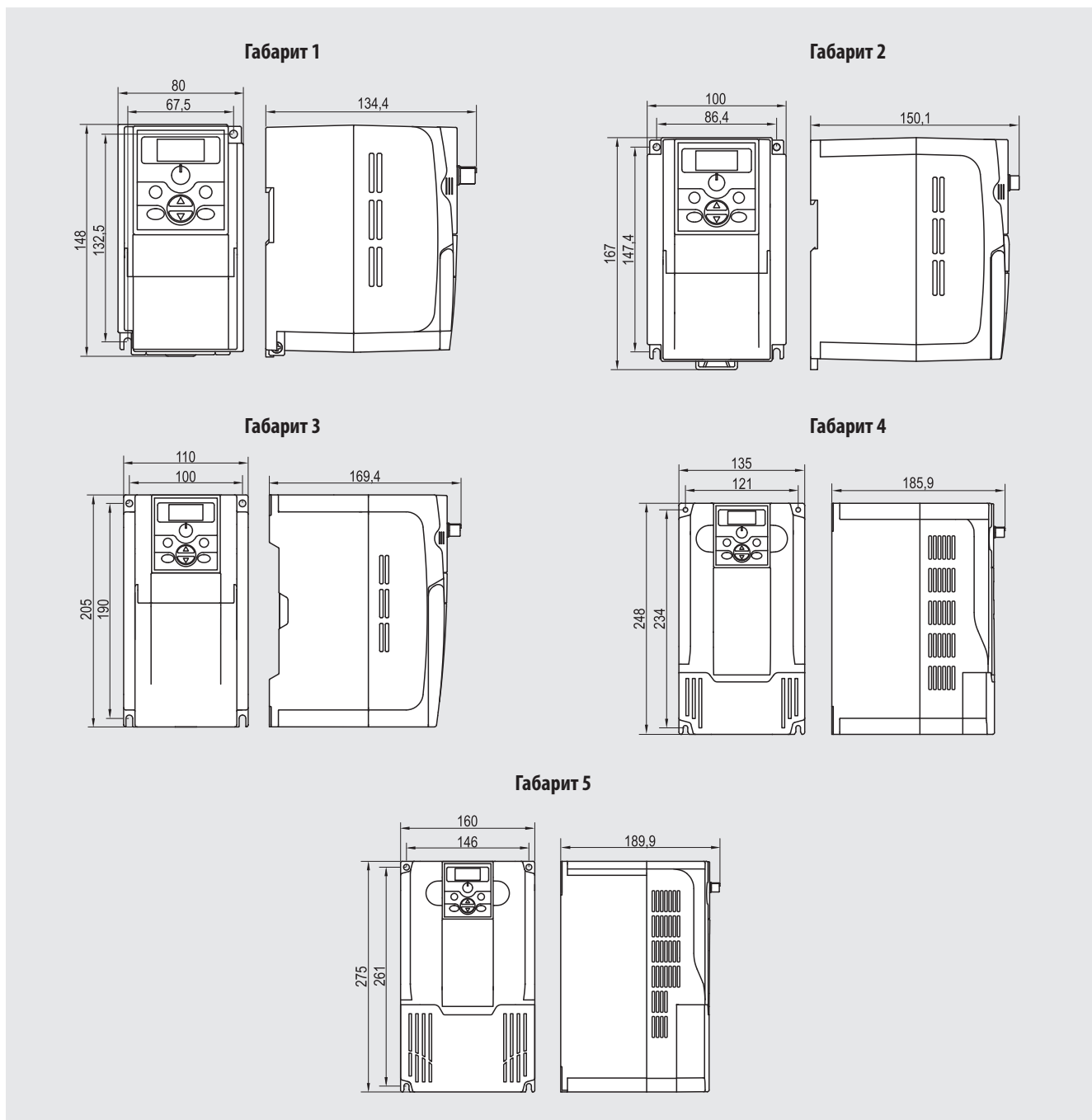
Основные эксплуатационные характеристики преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L (продолжение)

	Характеристика	Описание
Функции защиты	Перегрузка ПЧ по току	Срабатывает при перегрузке ПЧ по току во время разгона, работы или торможения
	Короткое замыкание на выходе ПЧ	Срабатывает при межфазном коротком замыкании на клеммах U, V, W
	Перегрузка ПЧ по напряжению	Срабатывает при перегрузке ПЧ по напряжению во время разгона, работы, торможения, или простоя
	Защита от пониженного напряжения	Срабатывает при снижении напряжения питания ПЧ ниже допустимого
	Защита от перегрузки преобразователя и двигателя	Срабатывает при чрезмерной нагрузке на валу двигателя или слишком малом времени разгона
	Защита ПЧ от перегрева	Срабатывает при перегреве преобразователя частоты
	Защита внешнего оборудования при аварии	Срабатывает, когда на дискретный вход ПЧ поступает аварийный сигнал от внешнего оборудования
	Защита при неисправности датчика тока	Срабатывает при неисправности или отказе датчика контроля тока
	Защита при неисправности датчика контроля температуры	Срабатывает при неисправности или отказе датчика контроля температуры
	Защита при потере обратной связи ПИД	Срабатывает при потере обратной связи с датчиком
	Защита при ошибке чтения/записи параметров управления	Срабатывает при ошибке чтения/записи параметров управления
Условия эксплуатации	Температура окружающего воздуха (при работе)	-10...+40 °C
	Температура окружающего воздуха (при хранении)	-20...+60 °C
	Допустимая влажность воздуха	≤ 90% без образования конденсата
	Степень защиты ПЧ	IP20

Общий вид преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L:

ГАБАРИТ 1 (преобразователи частоты AFD-L004.21В, AFD-L007.21В)	ГАБАРИТ 2 (преобразователи частоты AFD-L015.21В, AFD-L022.21В, AFD-L007.43В, AFD-L015.43В, AFD-L022.43В)	ГАБАРИТ 3 (преобразователи частоты AFD-L030.21В, AFD-L040.21В, AFD-L030.43В, AFD-L040.43В)
		
ГАБАРИТ 4 (преобразователи частоты AFD-L055.21В, AFD-L055.43В, AFD-L075.43В)	ГАБАРИТ 5 (преобразователи частоты AFD-L075.21В, AFD-L090.43В)	
		

Габаритные, установочные размеры и вес преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L:



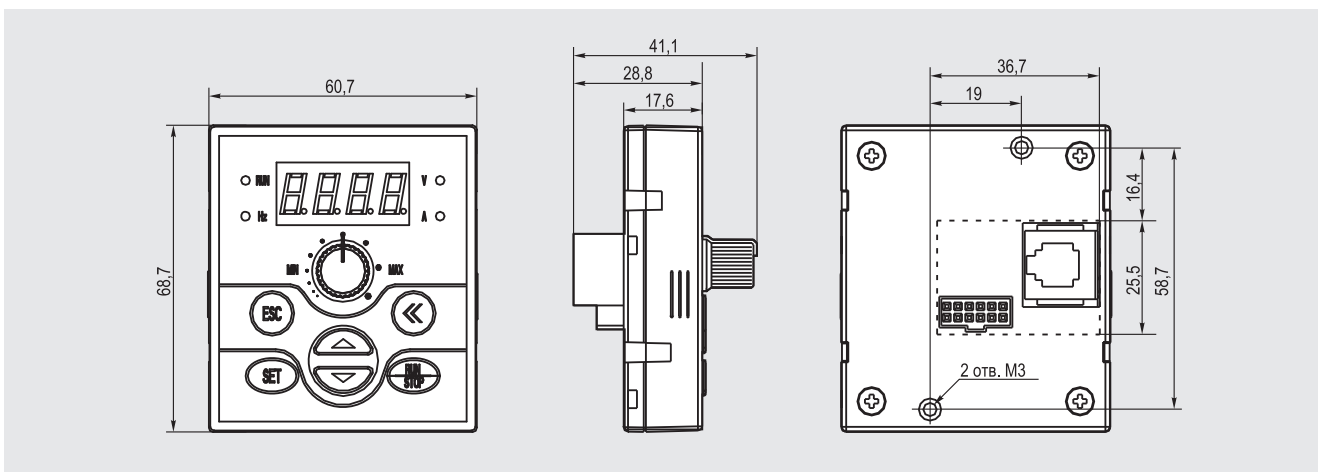
Модель ПЧ	Ном. мощность двигателя	Габарит корпуса	Габаритный размер (ВхШхГ)	Вес	Крепёжный винт	Монтаж на DIN-рейку	Монтаж на плоскость
ПЧ с однофазным питанием (вход 1-ф 220 VAC, выход 3-ф 220 VAC)							
AFD-L004.21B	0,4 кВт	1 габарит	148x80x134,4 мм	0,82 кг	M4	Да	Да
AFD-L007.21B	0,75 кВт						
AFD-L015.21B	1,5 кВт	2 габарит	167x100x150,1 мм	1,54 кг	M5	Нет	
AFD-L022.21B	2,2 кВт						
AFD-L030.21B	3,0 кВт	3 габарит	205x110x169,4 мм	1,82 кг	M5	Нет	
AFD-L040.21B	4,0 кВт						
AFD-L055.21B	5,5 кВт	4 габарит	248x135x185,9 мм	3,2 кг	M5	Нет	
AFD-L075.21B	7,5 кВт	5 габарит	275x160x189,9 мм	4,3 кг	M5	Нет	

Габаритные, установочные размеры и вес преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L

Модель ПЧ	Ном. мощность двигателя	Габарит корпуса	Габаритный размер (ВхШхГ)	Вес	Крепёжный винт	Монтаж на DIN-рейку	Монтаж на плоскость
ПЧ с трёхфазным питанием (вход 3-ф 380 VAC, выход 3-ф 380 VAC)							
AFD-L007.43B	0,75 кВт	2 габарит	167x100x150,1 мм	1,54 кг	M4	Да	Да
AFD-L015.43B	1,5 кВт						
AFD-L022.43B	2,2 кВт						
AFD-L030.43B	3,0 кВт	3 габарит	205x110x169,4 мм	1,82 кг	M5	Нет	
AFD-L040.43B	4,0 кВт						
AFD-L055.43B	5,5 кВт	4 габарит	248x135x185,9 мм	3,2 кг			
AFD-L075.43B	7,5 кВт						
AFD-L090.43B	9,0 кВт	5 габарит	275x160x189,9 мм	4,3 кг			

* Преобразователи частоты AFD-L055.21B и AFD-L075.21B поставляются под заказ.

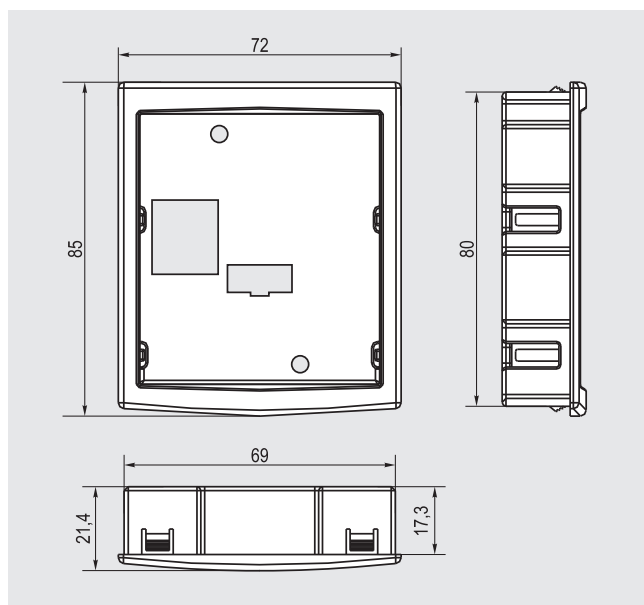
Габаритные и установочные размеры панели управления AFD-LPNL.11



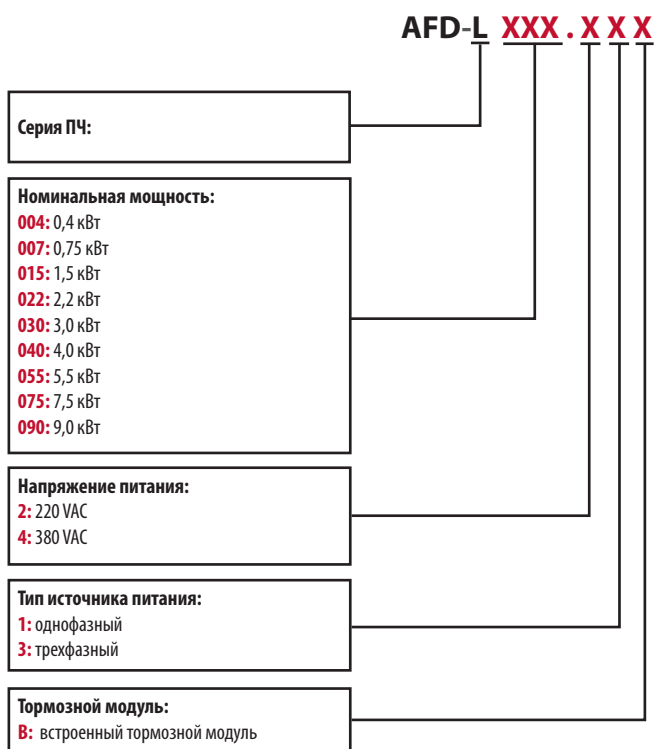
Комплект для выносного монтажа панели управления AFD-LPNL.11*



* AFD-XPNL.2MF – рамка для выносного монтажа панели AFD-LPNL.11.
 AFD-XPNL.C2 – экранированный кабель (2 метра) с вводом для подключения заземления.
 AFD-LPNL.M2 – комплект для выносного монтажа (рамка и кабель).



Структура условного обозначения преобразователей частоты KIPPRIBOR серии AFD-L



Пример обозначения:

AFD-L015.43B – компактный преобразователь частоты общепромышленной серии, номинальная мощность 1,5 кВт, трехфазное напряжение питания 380 VAC, встроенный тормозной модуль.