



## Компактные 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 делают их универсальным инструментом для управления электроприводом практически на любом производственном предприятии.

Продуманный конструктив и качественные комплектующие обеспечивают непревзойденные показатели надежности среди конкурентов (надежность выше на 30–70%).

### Преимущества

#### 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 обычным 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-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 надежности 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 «влево/вправо», 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	Модель ПЧ	Ном. мощность двигателя	Ном. выходной ток ПЧ
<b>ПЧ с однофазным питанием (вход 1-ф 220 VAC, выход 3-ф 220 VAC)</b>					
AFD-L004.21B	0,4 кВт	3 А	AFD-L007.43B	0,75 кВт	2,5 А
AFD-L007.21B	0,75 кВт	5 А	AFD-L015.43B	1,5 кВт	4,5 А
AFD-L015.21B	1,5 кВт	7,5 А	AFD-L022.43B	2,2 кВт	5,5 А
AFD-L022.21B	2,2 кВт	10 А	AFD-L030.43B	3,0 кВт	7,5 А
AFD-L030.21B	3,0 кВт	14 А	AFD-L040.43B	4,0 кВт	9,5 А
AFD-L040.21B	4,0 кВт	16 А	AFD-L055.43B	5,5 кВт	13 А
AFD-L055.21B	5,5 кВт	25 А	AFD-L075.43B	7,5 кВт	17 А
AFD-L075.21B	7,5 кВт	33 А	AFD-L090.43B	9,0 кВт	21 А

## Основные эксплуатационные характеристики преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L:

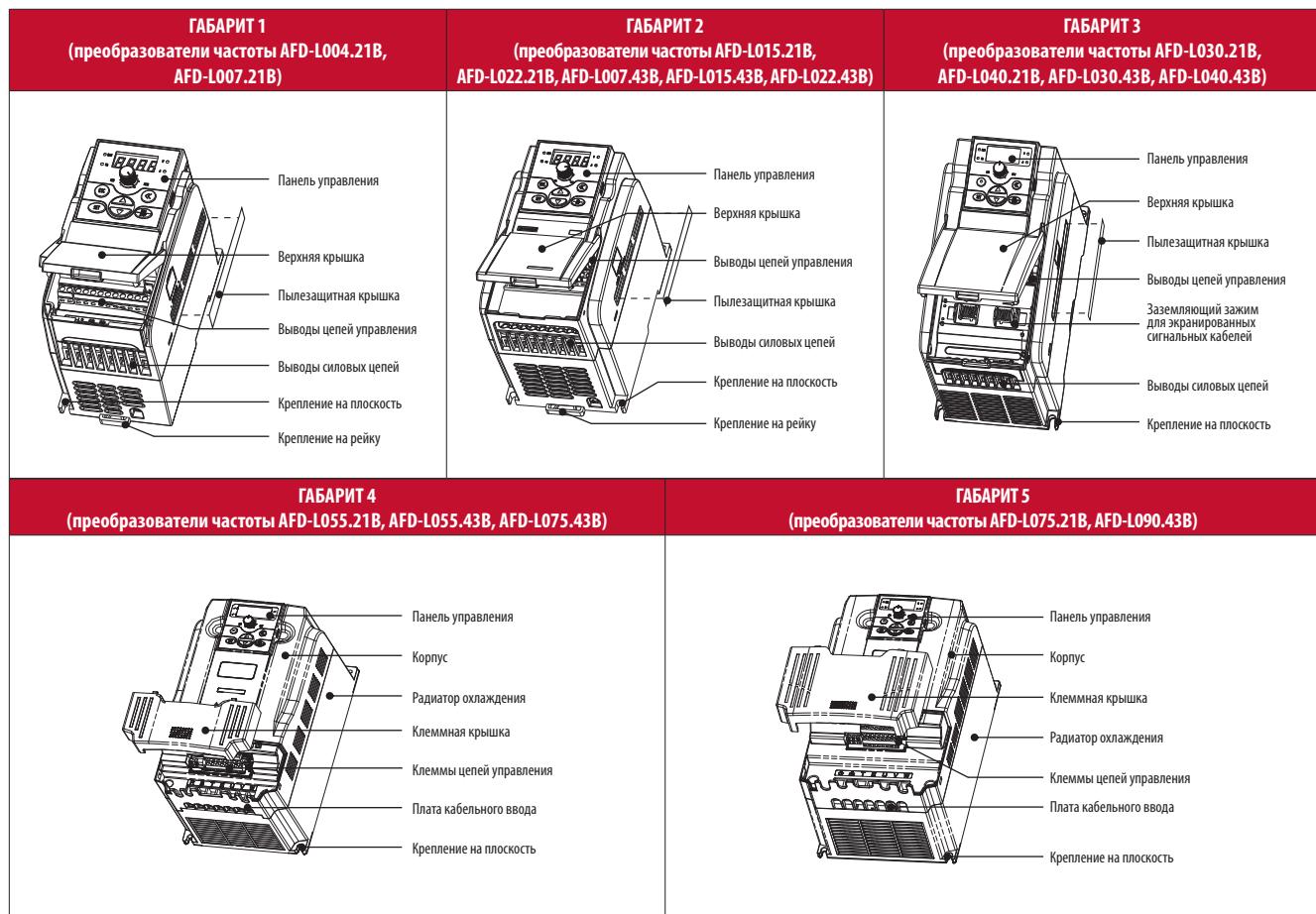
Характеристика		Описание
Параметры управления	Напряжение питания	180...260 VAC (1 фаза) для AFD-Lxxx.21B 300...460 VAC (3 фазы) для AFD-Lxxx.43B
	Выходное напряжение	0...250 VAC (3 фазы) для AFD-Lxxx.21B 0...460 VAC (3 фазы) для AFD-Lxxx.43B
	Диапазон выходной частоты	0...1000 Гц
	Точность регулирования 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.
	Способы задания частоты	<b>Шесть способов задания частоты:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Внешний аналоговый сигнал;</li> <li>• Кнопки больше/меньше на панели управления;</li> <li>• Задание по интерфейсу RS485;</li> <li>• Потенциометр на панели управления;</li> <li>• Задание частоты с дискретных входов;</li> <li>• Комбинированный режим.</li> </ul>
Индикация и коммуникационный интерфейс	Предустановленные скорости	Возможно использовать до семи предустановленных скоростей.
	Способы пуска/останова	<b>Три способа пуска/останова:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• С панели управления кнопкой «RUN/STOP»;</li> <li>• С дискретных входов (двух- или трехпроводная схема);</li> <li>• Через интерфейс RS485.</li> </ul>
	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.
Входы	Дисплей панели управления	<b>Позволяет отображать рабочие параметры ПЧ:</b> В режиме работы - один из 13 назначаемых параметров (выходную частоту, выходной ток, выходное напряжение, скорость вращения двигателя, уставку частоты, рабочую температуру и др.); <b>В режиме настройки - номера и значения настраиваемых параметров;</b> <b>В режиме мониторинга - номер и текущее значение параметра;</b> <b>При срабатывании защиты - код ошибки.</b>
	Интерфейс RS485	<b>Внутренний протокол</b> - для связи ПЧ KIPPRIBOR между собой; <b>Протокол Modbus</b> - для связи ПЧ с внешним оборудованием.
	Аналоговый выход 0...10 В	Может использоваться для индикации рабочих параметров ПЧ (напряжение, ток, частота) на внешнем устройстве.
Выходы	Дискретные	<b>4 дискретных многофункциональных входа:</b> программируемая логика работы. Тип входного сигнала: «сухой контакт», датчики NPN типа.
	Аналоговые	<b>Один аналоговый вход:</b> программируемый 0...10 В, 0...20 мА, либо 4...20 мА.
	Дискретные	<b>Один релейный выход:</b> $I_{max}=1\text{ A} / 250\text{ VAC}$ , 1 A / 30 VDC, программируемый Н0 или Н3; <b>Один транзисторный выход:</b> $I_{max}=150\text{ mA} / 24\text{ VDC}$ , программируемый Н0 или Н3;
Дополнительные функции	Аналоговые	<b>Один аналоговый выход:</b> 0...10 В.
	Встроенный источник питания	<b>Источник питания 24 VDC</b> ( $I_{max}=50\text{ mA}$ ) для питания внешнего оборудования, например, бесконтактных датчиков, датчиков давления и т. д. <b>Источник питания 10 VDC</b> ( $I_{max}=20\text{ mA}$ ) 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.

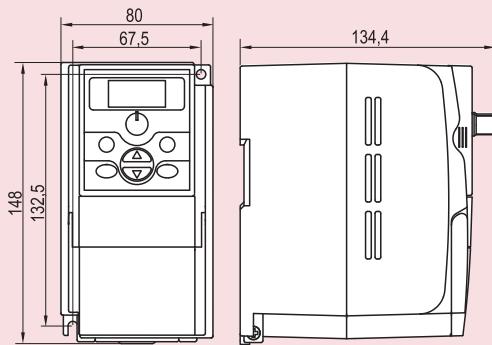
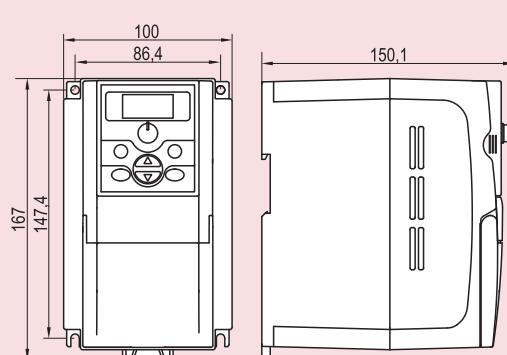
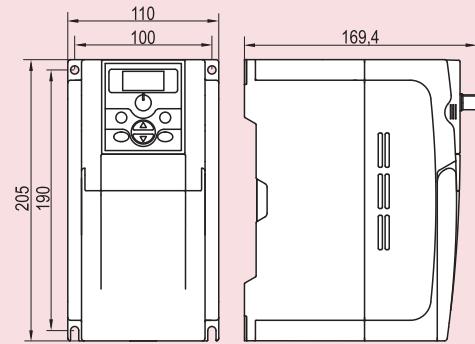
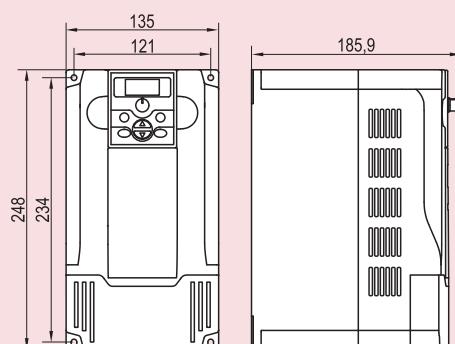
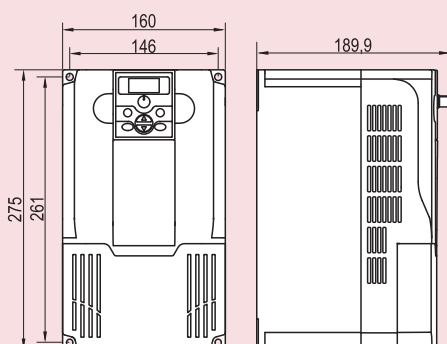
Технические характеристики могут быть изменены  
 без предварительного уведомления

## 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
	Зашита от пониженного напряжения	Срабатывает при снижении напряжения питания ПЧ ниже допустимого
	Зашита от перегрузки преобразователя и двигателя	Срабатывает при чрезмерной нагрузке на валу двигателя или слишком малом времени разгона
	Зашита ПЧ от перегрева	Срабатывает при перегреве преобразователя частоты
	Зашита внешнего оборудования при аварии	Срабатывает, когда на дискретный вход ПЧ поступает аварийный сигнал от внешнего оборудования
	Зашита при неисправности датчика тока	Срабатывает при неисправности или отказе датчика контроля тока
	Зашита при неисправности датчика контроля температуры	Срабатывает при неисправности или отказе датчика контроля температуры
	Зашита при потере обратной связи ПИД	Срабатывает при потере обратной связи с датчиком
Условия эксплуатации	Зашита при ошибке чтения/записи параметров управления	Срабатывает при ошибке чтения/записи параметров управления
	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:



**Габаритные, установочные размеры и вес преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L:****Габарит 1****Габарит 2****Габарит 3****Габарит 4****Габарит 5**

Модель ПЧ	Ном. мощность двигателя	Габарит корпуса	Габаритный размер (ВxШxГ)	Вес	Крепёжный винт	Монтаж на DIN-рейку	Монтаж на плоскость
ПЧ с однофазным питанием (вход 1-ф 220 ВАС, выход 3-ф 220 ВАС)							
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	Нет
AFD-L022.21B	2,2 кВт						
AFD-L030.21B	3,0 кВт	3 габарит	205x110x169,4 мм	1,82 кг	M5	Нет	Нет
AFD-L040.21B	4,0 кВт						
AFD-L055.21B	5,5 кВт	4 габарит	248x135x185,9 мм	3,2 кг			
AFD-L075.21B	7,5 кВт	5 габарит	275x160x189,9 мм	4,3 кг			

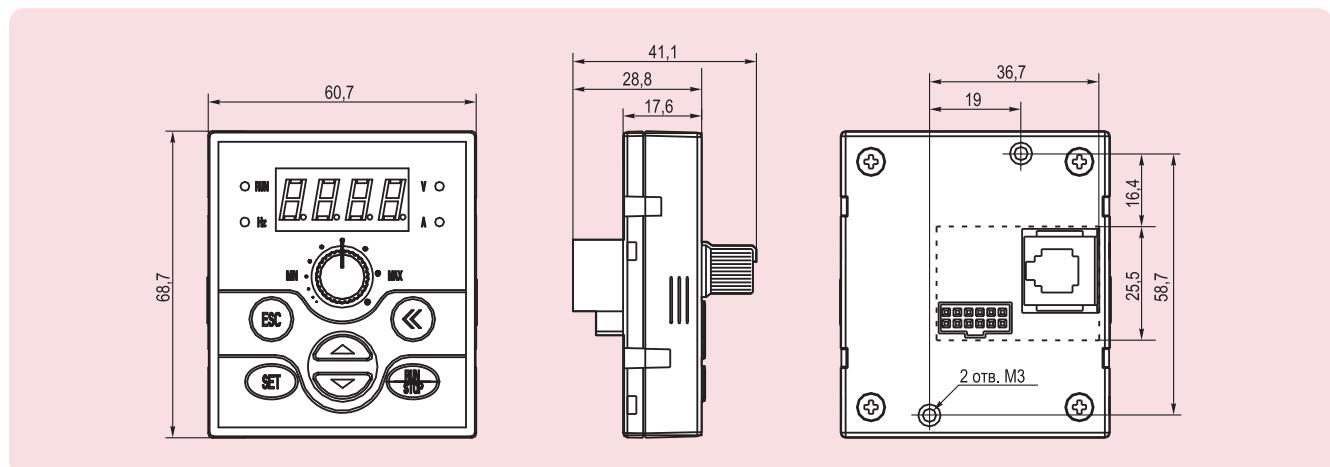
Технические характеристики могут быть изменены  
без предварительного уведомления

## Габаритные, установочные размеры и вес преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-L (продолжение):

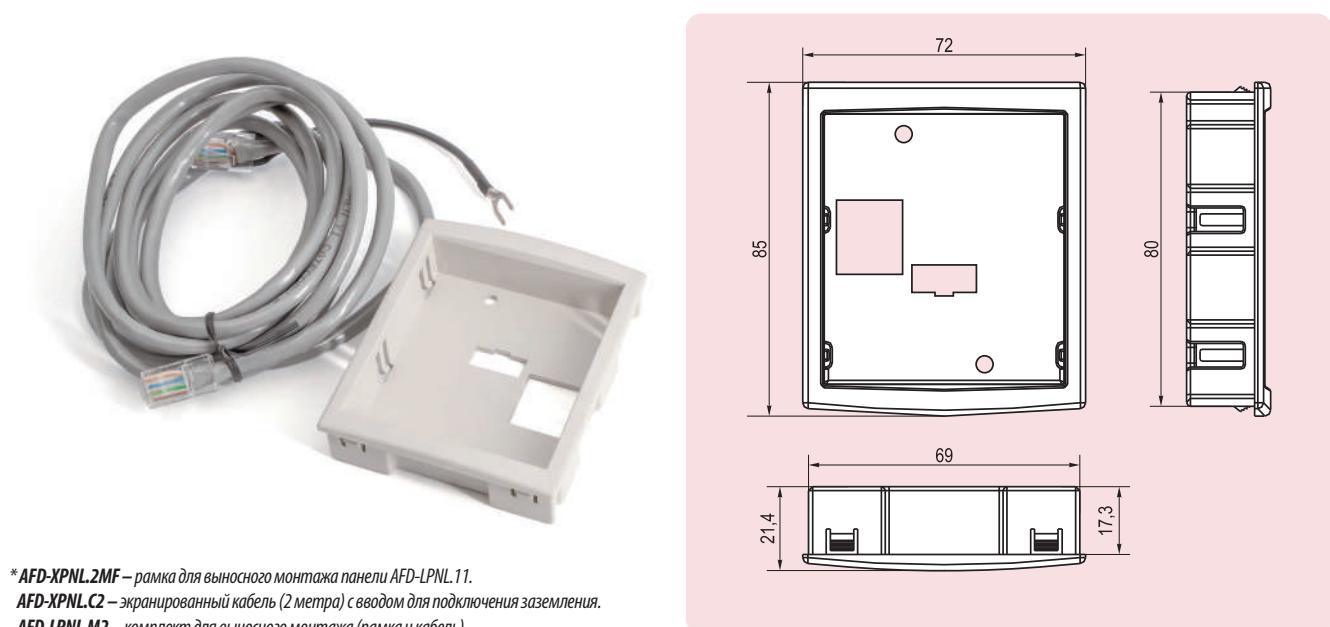
Модель ПЧ	Ном. мощность двигателя	Габарит корпуса	Габаритный размер (ВxШxГ)	Вес	Крепёжный винт	Монтаж на DIN-рейку	Монтаж на плоскость
ПЧ с трёхфазным питанием (вход 3-ф 380 VAC, выход 3-ф 380 VAC)							
AFD-L007.43B	0,75 кВт						
AFD-L015.43B	1,5 кВт	2 габарит	167x100x150,1 мм	1,54 кг	M4	Да	
AFD-L022.43B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

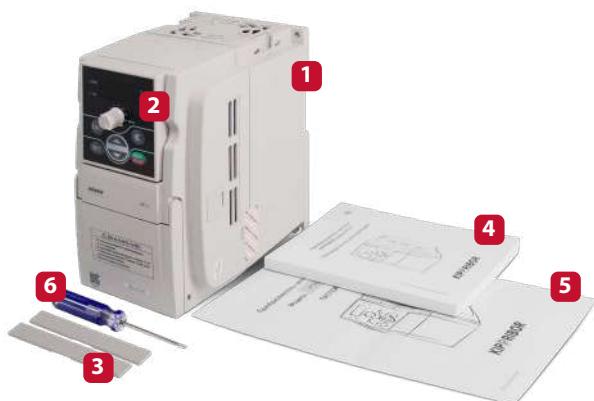


\*AFD-XPNL.2MF – рамка для выносного монтажа панели AFD-LPNL.11.  
AFD-XPNL.C2 – экранированный кабель (2 метра) с вводом для подключения заземления.  
AFD-LPNL.M2 – комплект для выносного монтажа (рамка и кабель).

**Комплектность поставки**

1	Преобразователь частоты	1 шт.
2	Съемная панель управления	1 шт.
3	Пылезащитная крышка*	2 шт.
4	Руководство по эксплуатации	1 шт.
5	Паспорт и гарантийный талон	1 шт.
6	Отвертка	1 шт.

\* Модификации AFD-L040.xxB и ниже.


**Структура условного обозначения  
преобразователей частоты KIPPRIBOR  
серии AFD-L**
**AFD-L XXX . X X X**

**Серия ПЧ:**  
**L:** компактные векторные ПЧ

**Номинальная мощность:**  
**004:** 0,4 кВт  
**007:** 0,75 кВт  
**015:** 1,5 кВт  
**022:** 2,2 кВт  
**030:** 3,0 кВт  
**040:** 4,0 кВт  
**055:** 5,5 кВт  
**075:** 7,5 кВт  
**090:** 9,0 кВт

**Напряжение питания:**  
**2:** 220 ВАС  
**4:** 380 ВАС

**Тип источника питания:**  
**1:** однофазный  
**3:** трехфазный

**Тормозной модуль:**  
**B:** встроенный тормозной прерыватель

**Пример обозначения:**

**AFD-L015.43B** — компактный векторный преобразователь частоты, номинальная мощность 1,5 кВт, трехфазное напряжение питания 380 ВАС, встроенный тормозной прерыватель.