

1. Введение
2. Общий обзор
3. Технические средства
4. Работа с прибором
5. Параметры
6. Функции
7. Ввод в действие
8. Специальные режимы работы
9. Диагностика и устранение ошибок
10. Планирование размещения и монтажа
- 11. Сети**
12. Варианты применения
13. Приложения

11.1 Сетевые компоненты

11.2 Bus-параметры

- 11.1.1 Имеющиеся технические средства ..... 3
- 11.1.2 Кабель между интерфейсом RS232 и РС-разъемом/ преобразователем ..... 3
- 11.1.3 Интерфейс и BUS-оператор.4
- 11.1.4 Оптоволоконная шина ..... 5
- 11.1.5 Inter-Bus Loop-оператор ..... 9

Глава <b>11</b>	Раздел <b>1</b>	Страница <b>2</b>	Дата 05.01.99	Название: Basis <b>KEB COMBIVERT F4-F</b>	© KEB Antriebstechnik, 1998 All Rights reserved
--------------------	--------------------	----------------------	------------------	--	--

## 11. Сети

KEB COMBIVERT без труда интегрируется в различные сети. Для этого преобразователь снабжен оператором или интерфейсом, который совместим с системой шин. В наличии имеются следующие компоненты технических средств:

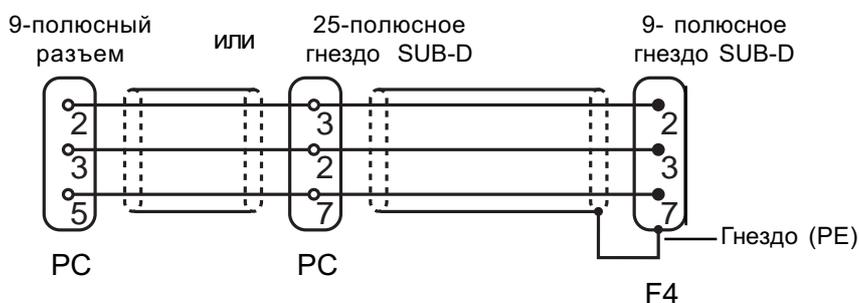
### 11.1 Сетевые компоненты

#### 11.1.1 Имеющиеся технические средства

– кабель между интерфейсом RS232 и PC-разъемом/преобразователем	Компонент №.: 00.58.025-000D
– Оператор интерфейса последовательная сеть в стандарте RS232 или RS485	Компонент №.:
– Оператор шины последовательная сеть в стандарте RS485	Компонент №.: 00.F4.010-7009
– InterBus Loop-оператор	Компонент №.: 00.F4.010-8009
– Удаленный шинный интерфейс InterBus	Компонент №.: 00.B0.0BK-K001
– Оператор шины LON	Компонент №00.: F4.010-4009
– Оператор шины CAN	Компонент №.: 00.F4-010-5009
– Profibus-DP-оператор	Компонент №.: 00.F4.010-6009
– Оптоволоконный интерфейс (ведущий)	Компонент №.: 00.F4.028-1009
– Оптоволоконный интерфейс (ведомый)	Компонент №.: 00.F4.028-1008
– Оптоволоконный оператор	Компонент №.: 00.F4.010-A009

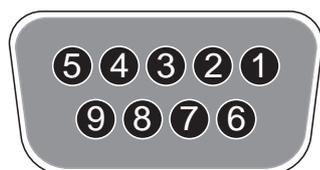
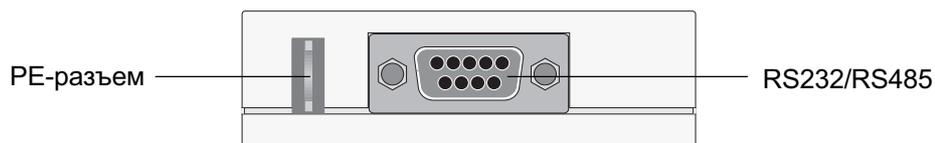
#### 11.1.2 Кабель между интерфейсом RS232 и разъемом PC/преобразователь

Этот кабель длиной 3 м служит для прямого соединения интерфейса RS232 разъема PC (9 или 25-полюсного разъема SUB-D) и преобразователя.



### 11.1.3 Оператор интерфейса и шины

В оператор интерфейса (00.F4.010-1009) интегрирован отдельный интерфейс RS232/RS485. Интерфейс RS232 не применим для оператора шины (00.F4.010-7009). Структура телеграммы совместима с протоколом DIN66019 и ANSI X3.28 подкатегория 2.5, A2, A4 и ISO 1745.



Штырь	RS485	Сигнал	Значение
1	-	-	в резерве
2	-	TxD	сигнал передатчика / RS232
3	-	RxD	принимаемый сигнал /RS232
4	A <sup>1</sup>	RxD-A	принимаемый сигнал A/RS485
5	B <sup>1</sup>	RxD-B	принимаемый сигнал B/RS485
6	-	VP	напряжение питания - плюс + 5В ( $I_{\text{макс}} = 10\text{мА}$ )
7	C/C <sup>1</sup>	DGND	опорное напряжение данных
8	A	TxD-A	сигнал передатчика A/RS485
9	B	TxD-B	сигнал передатчика B/RS485

### 11.1.4 Волоконно-оптическая шина

В условиях увеличивающейся автоматизации и связанного с этим роста числа источников электромагнитных помех волоконно-оптические линии являются важной частью системы передачи данных, так как волоконно-оптические шины невосприимчивы к электромагнитным помехам.

Волоконно-оптический интерфейс является связующим звеном между электрической и оптической передачами.

Последовательный RS232 интерфейс служит для подсоединения к аппаратуре передачи данных (напр. ПК, программируемого контроллера) . Терминальное оборудование передачи данных (напр. частотный преобразователь с волоконно-оптическим операторским модулем) подсоединяются к интерфейсу по кольцевой топологии. А для этого необходимо, чтобы все пользователи (максимально 239) должны быть подключены.

**Компоненты** К волоконно-оптической системе относятся следующие компоненты:

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Волоконно-оптический интерфейс (ведущий). | Компонент № 00.F4.028-1009 |
| 2. Волоконно-оптический интерфейс (ведомый). | Компонент № 00.F4.028-1008 |
| 3. Волоконно-оптический операторский модуль. | Компонент № 00.F4.010-0079 |
| 4. Кабель RS232.                             | Компонент № 00.58.025-000D |

**Преимущества**

- Невосприимчивый к помехам обмен данными
- Простота подключения
- Высокая скорость обмена данными
- Простая топология шины

**Недостатки**

- Для передачи данных через шину все пользователи должны быть подключены.

### Описание волоконно-оптического интерфейса

Назначение конт. разъемов 9-полюсного SUB-D гнезда (ведущий)		
Контакт	Сигнал	Назначение
1	-	свободный
2	TxD	сигнал передатчика / RS232
3	RxD	Принимаемый сигнал / RS232
4	-	свободный
5	DGND	сигнальная земля
6	-	свободный
7	-	свободный
8	-	свободный
9	-	свободный

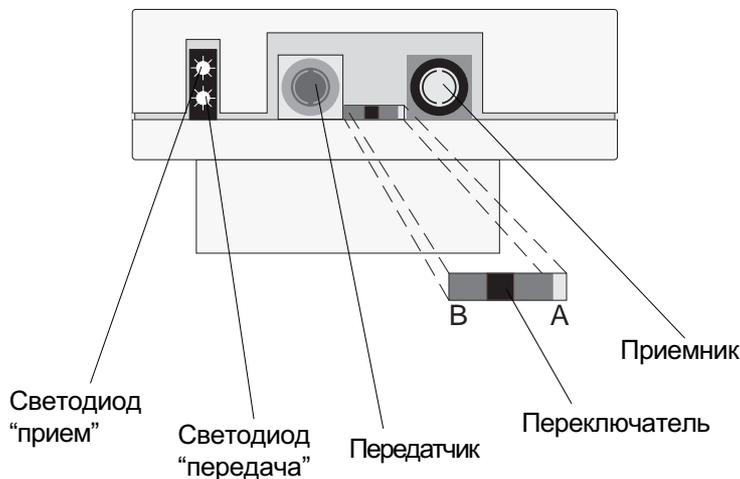
Назначение контак. разъемов 9-полюсного SUB-D разъема(ведомый)		
Контакт	Сигнал	Назначение
1	-	свободный
2	TxD	сигнал передатчика / RS232
3	RxD	принимаемый сигнал / RS232
4	-	свободный
5	-	свободный
6	-	свободный
7	DGND	сигнальная земля
8	-	свободный
9	-	свободный



Различие между ведущим и ведомым интерфейсами заключается в следующем: Ведущий имеет 9-полюсное SUB-D гнездо, а ведомый имеет 9-полюсный SUB-D соединитель. Следует иметь в виду, что контакты соединителя должны иметь значения, являющиеся зеркальным отражением контактов разъема.

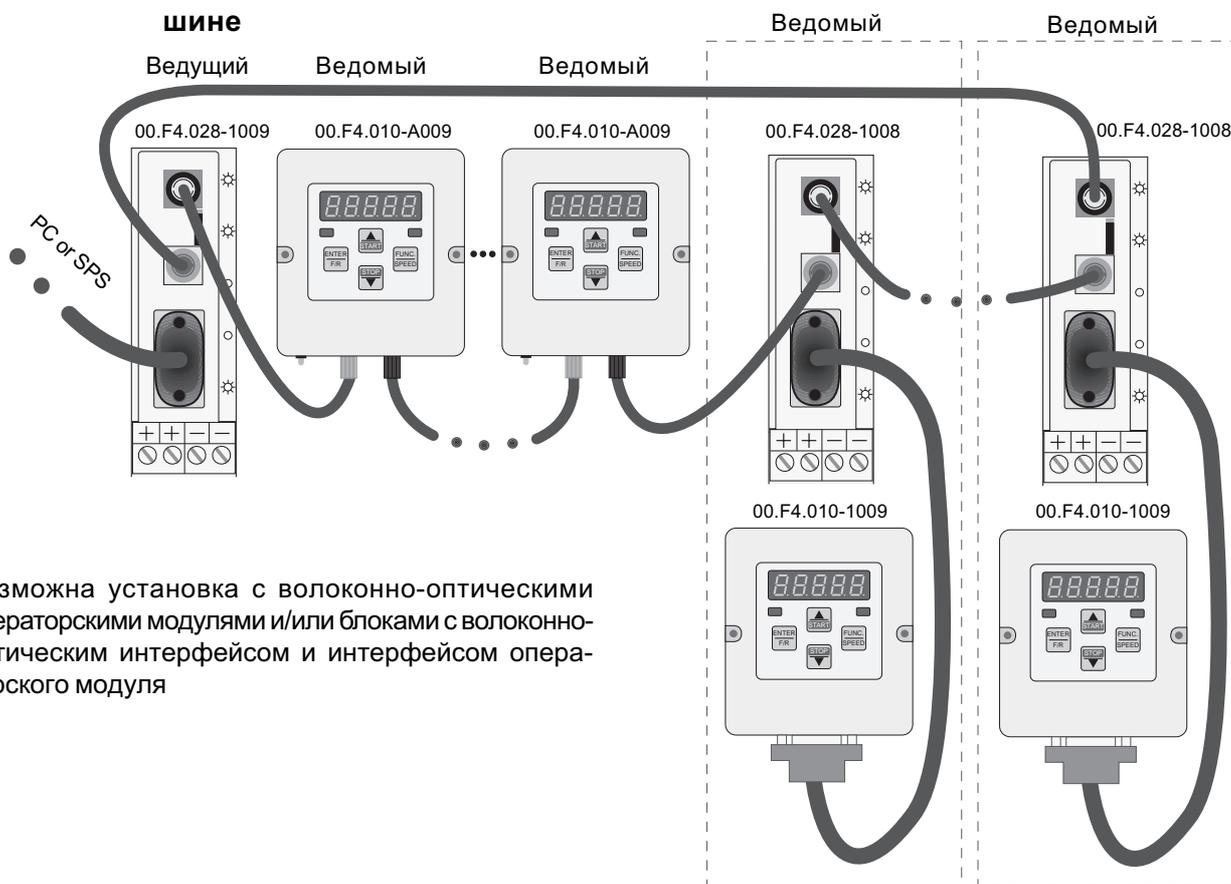
Корпус монтируется на общих направляющих DIN EN.

### Описание волоконно-оптического операторского модуля



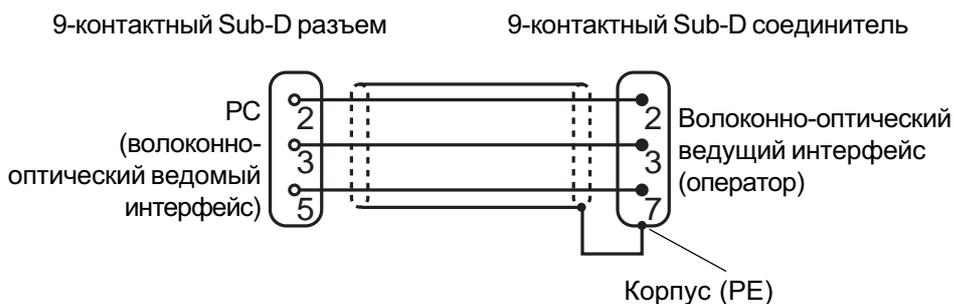
**Подключение к волоконно-оптической шине**

Количество пользователей = 1...239



Возможна установка с волоконно-оптическими операторскими модулями и/или блоками с волоконно-оптическим интерфейсом и интерфейсом оператора модуля

**Подключение волоконно-оптического интерфейса к РС (или Ведущему)**



**Допустимая длина кабеля между пользователями**

Затухание в кабеле	Положение переключателя А	Положение переключателя В
0,3 дБ	0... 42 м	3... 55 м
0,2 дБ	0... 63 м	3... 83 м
0,1 дБ	0... 127 м	6... 167 м

Проверенная скорость передачи π 115 kBaud



При температуре окружающего воздуха > 35 °С переключатель должен находиться в положении А.

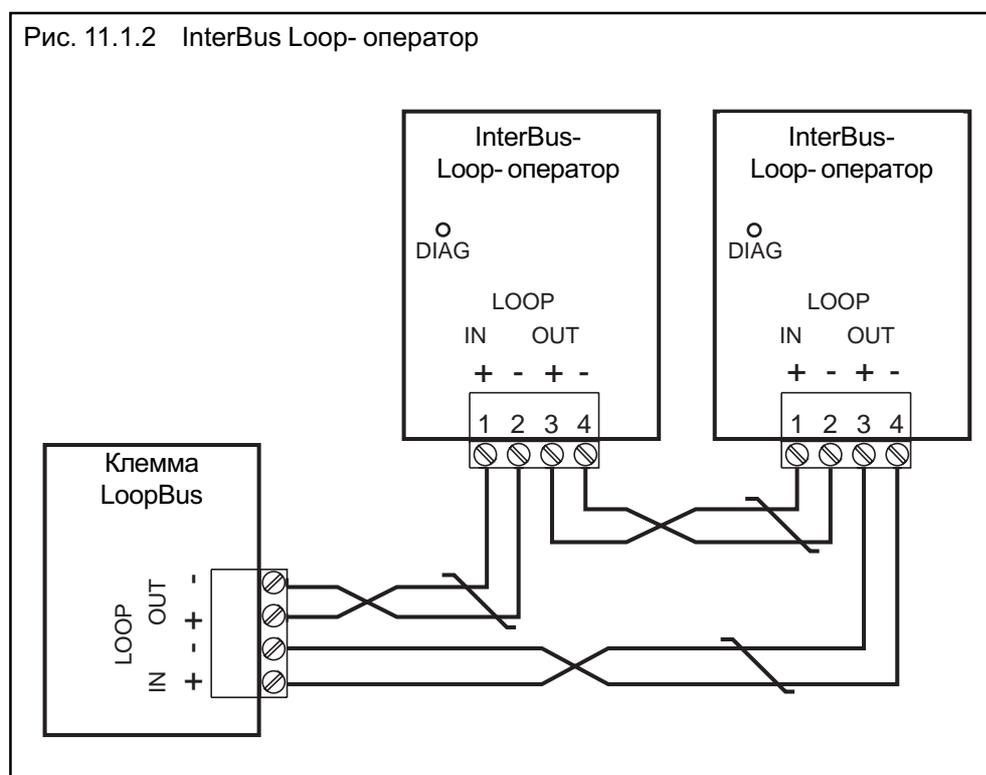
Глава <b>11</b>	Раздел <b>1</b>	Страница <b>8</b>	Дата 05.01.99	Название: Option <b>00.F4.Z1A-KB15</b>	© KEB Antriebstechnik, 1998 All Rights reserved
--------------------	--------------------	----------------------	------------------	---	--

### 11.1.5 InterBus Loop-оператор (оператор межшинного контура)

InterBus Loop-оператор встроен в съемный корпус и подсоединен к стойке IB-loop. InterBus (IB) и двухпроводные линии являются специальностью компании Phoenix Contact Blomberg. Напряжение питания подается через контур с последовательно подключенной клеммы шины по двухпроводному скрученному кабелю вместе с модулированными сигналами данных. Развязка преобразователя осуществлена с помощью оптопар. Выключение преобразователя не оказывает влияния на IBS-цикл.

После подачи напряжения на контур преобразователь настраивается на максимальную скорость передачи в соответствии с внутренним последовательным протоколом KEB-DIN660 19. Для этого автоматически задаются ключевое слово включения (ud.01 = 440), а также скорость передачи в бодах (ud.07) и адрес преобразователя (ud.06 = 1).

Рис. 11.1.2 InterBus Loop- оператор



Подключение оператора к контуру осуществляется посредством скрученных незранированных кабелей контура обратной связи (Phoenix Contact) по следующей схеме:

- Клемма 1 Loop in +
- Клемма 2 Loop in -
- Клемма 3 Loop out +
- Клемма 4 Loop out -

Последний пользователь снова соединяется с интерфейсом loop-in через клемму шины (Phoenix Contact). Естественно, также могут быть подсоединены другие пользователи контура обратной связи, например, цифровые модули ввода/вывода и т.д. В любом случае следует соблюдать полярность и направление данных на ввод или вывод.

Глава <b>11</b>	Раздел <b>1</b>	Страница <b>10</b>	Дата 05.01.99	Название: Basis <b>KEB COMBIVERT F4-F</b>	© KEB Antriebstechnik, 1998 All Rights reserved
--------------------	--------------------	-----------------------	------------------	--	--