



**MRM4 – IEC60870-5-103
HighPROTEC**

Список точек на графике

Руководство DOK-TD-MRM4IDE

Содержание

Физический уровень.....	3
Канальный уровень.....	4
Прикладной уровень.....	5
IEC60870-5-103 – Список точек на графике.....	10
Сигналы.....	10
Значения измерений.....	11
Команды.....	12
Аналоговые трассы.....	13

Настоящее руководство распространяется на устройства (версии):

Версия 2.0.h

Сборка: 19747

Физический уровень

Электрический интерфейс

EIA RS-485

Число нагрузок на одно устройство: 32

Оптический интерфейс

Стекловолоконное волокно

Разъем типа F-SMA

Пластмассовое волокно

Разъем типа BFOC/2,5

Скорость передачи данных

9600 бит/с

19200 бит/с

38 400 бит/с

Канальный уровень

Вариантов выбора для канального уровня нет

Прикладной уровень

Режим передачи для Режима 1 передачи данных прикладной программы (последняя значащая октада пересылается первой), что соответствует п. 4.10 стандарта IEC 60870-5-4.

Общие адреса УОДП (ADSU)

Один общий адрес УОДП (ADSU)
(совпадает с адресом станции)

Более одного общего адреса УОДП (ADSU)

Выбор стандартных информационных номеров в направлении мониторинга

Системные функции в направлении мониторинга

0 = конец общего запроса

0 = синхронизация по времени

2 = обнуление блока управления файлами (FCB)

3 = обнуление блока управления (CU)

4 = Пуск/перезапуск

5 = включение питания

Измеряемые величины в направлении мониторинга

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 144 Измеряемая величина I | <input type="checkbox"/> 145 Измеряемые величины I, V |
| <input type="checkbox"/> 146 Измеряемая величина I, V, P, Q | <input type="checkbox"/> 147 Измеряемые величины I_N , V_{EN} |
| <input checked="" type="checkbox"/> 148 Измеряемые величины $I_{L1,2,3}$, $V_{L1,2,3}$, P, Q, f | |

Родовые функции в направлении мониторинга

- | | |
|------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 240 | <input type="checkbox"/> 241 Считывание значений всех данных одной группы |
| <input type="checkbox"/> 243 | <input type="checkbox"/> 244 Считывание значения одного данного |
| <input type="checkbox"/> 245 | <input type="checkbox"/> 249 Запись данного с подтверждением |
| <input type="checkbox"/> 250 | <input type="checkbox"/> 251 Запись данного прервана |

Выбор стандартных информационных номеров в направлении контроля

Системные функции в направлении контроля

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 = инициация общего запроса | <input checked="" type="checkbox"/> 0 Синхронизация по времени |
|--|--|

Общие команды в направлении контроля

16 Автоматическое повторное включение ВКЛ/ВЫКЛ

18 Защита ВКЛ/ВЫКЛ

23 Активация характеристики 1

25 Активация характеристики 3

17 Телезащита ВКЛ/ВЫКЛ

19 Обнуление светодиодных индикаторов

24 Активация характеристики 2

26 Активация характеристики 4

Родовые функции в направлении контроля

240 Считывание заголовков всех определенных групп

243 Считывание директория одного данного

245 Общий запрос родовых данных

249 Запись данного с подтверждением

251 Запись данного прервана

241 Считывание значений всех данных одной группы

244 Считывание значения одного данного

248 Запись данного

250 Запись данного с исполнением

Основные функции приложения

- | | | | |
|-------------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Тестовый режим | <input type="checkbox"/> | Блокировка направления мониторинга |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Данные нарушения | <input type="checkbox"/> | Родовые сервисы |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Закрытые данные | | |

Разное

Измеряемая величина	макс. значение = номин. значение x	
	1.2	2.4
Ток L ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ток L ₂	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ток L ₃	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Напряжение L ₁ -E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Напряжение L ₂ -E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Напряжение L ₃ -E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Напряжение L ₁ – L ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Активная мощность P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Реактивная мощность Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Частота f	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IEC60870-5-103 – Список точек на графике

Сигналы

<i>Модуль</i>	<i>Подгруппы Названия Функции</i>	<i>Типы функций: ASDU (УОДП)</i>	<i>Функция (FUN)</i>	<i>Информация Количество (INF)</i>	<i>Запрос устройства</i>	<i>Описание</i>
Защ	акт_	1	178	18	GI	Сигнал: Активный
Перекл_ НП	изменен мин 1 парам	1	178	22	GI	Сигнал: Изменен по крайней мере один параметр
ЦВх Слот X1	ЦВх 1	1	178	27	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 2	1	178	28	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 3	1	178	29	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 4	1	178	30	GI	Сигнал: Цифровой вход
КТТ	Трев_	1	178	32	GI	Сигнал: Сигнал тревоги измерительной схемы контроля трансформатора напряжения
Защ	Трев_ ф.А	2	178	64	GI	Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.А
Защ	Трев_ ф.В	2	178	65	GI	Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.В
Защ	Трев_ С	2	178	66	GI	Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.С
Защ	Трев_ З	2	178	67	GI	Сигнал: Общий сигнал тревоги - КЗ на землю
Защ	Откл	2	178	68		Сигнал: Общее отключение
Защ	Откл ф.А	2	178	69		Сигнал: Общее отключение ф.А
Защ	Откл ф.В	2	178	70		Сигнал: Общее отключение ф.В

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Защ	Откл ф.С	2	178	71		Сигнал: Общее отключение ф.С
Защ	Тревл_	2	178	84	GI	Сигнал: Общий сигнал тревоги
УРОВ	Тревл_	2	178	85		Сигнал: Отказ выключателя
I[1]	КомОткл	2	178	90		Сигнал: Команда отключения
I[2]	КомОткл	2	178	91		Сигнал: Команда отключения
Зло[1]	КомОткл	2	178	92		Сигнал: Команда отключения
Зло[2]	КомОткл	2	178	93		Сигнал: Команда отключения
Управление	Локальный	1	178	160	GI	Право на переключение Локальный
ДПуск	Блк	1	40	161	GI	Сигнал: Для двигателя заблокирован пуск или переход в режим работы
ДПуск	Стоп	1	40	162	GI	Сигнал: Двигатель находится в режиме останова
ДПуск	Пуск	1	40	163	GI	Сигнал: Двигатель находится в режиме пуска
ДПуск	Раб	1	40	164	GI	Сигнал: Двигатель находится в режиме работы
ДПуск	Блок ТДД	1	40	165	GI	Сигнал: Принудительное включение таймера длительно действующего ускорения
ДПуск	МКХП блок	1	40	166	GI	Сигнал: Пуск двигателя запрещен в связи с достижением максимального количества холодных пусков

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
ДПуск	МКПч блок	1	40	167	GI	Сигнал: Пуск двигателя запрещен в связи с достижением максимального количества пусков в час
ДПуск	ИМП блок	1	40	168	GI	Сигнал: Пуск двигателя запрещен в связи с ограничением интервала между пусками
ДПуск	ТеплБлок	1	40	169	GI	Сигнал: Тепловая блокировка
ДПуск	Блок пуск внеш	1	40	170	GI	Сигнал: Пуск двигателя запрещен в связи с внешней блокировкой с цифрового входа (ЦВХ)
ДПуск	Блк стоп двиг	1	40	171	GI	Сигнал: Останов двигателя блокирует другие функции защиты
ДПуск	МКПч блок трев	1	40	172	GI	Сигнал: Пуск двигателя запрещен в связи с достижением максимального количества пусков в час, запрет вступит в силу при следующем останове
ДПуск	НЗП пуск2раб сбой	1	40	173	GI	Сигнал: Сбой при переходе пуска-работа на основе отчетного времени возврата
ДПуск	НЗПСТ2Пск сбойI	1	40	174	GI	Сигнал: Сбой при переходе останов-пуск на основе отчетного времени возврата
ДПуск	I_Перех	1	40	175	GI	Сигнал: Сигнал перехода по току
ДПуск	T_Перех	1	40	176	GI	Сигнал: Сигнал перехода по времени

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
ДПуск	БПК вкл	1	40	178	GI	Сигнал: Блокировка подкрутки включена. В определенных прикладных областях, например при прокачке жидкости по трубе, двигатель может прокручиваться назад в течение определенного периода времени после останова. Таймер блокировки подкрутки предотвращает пуск двигателя, пока он прокручивается в обратном направлении.
ДПуск	Посл хол пуск	1	40	179	GI	Сигнал: Флаг последовательности холодного запуска двигателя
ДПуск	Переопр авар ЦВ	1	40	180	GI	Сигнал: Пуск блокировки для переопределения аварийной ситуации с цифрового входа (ЦВХ)
ДПуск	Переопр авар ИП	1	40	181	GI	Сигнал: Аварийная блокировка — пуск блокировки с передней панели
ДПуск	Принуд пуск	1	40	182	GI	Сигнал: Принудительный запуск двигателя
ДПуск	КомОткл	2	40	90		Сигнал: Команда отключения
ДПуск	Откл перехода	2	40	91		Сигнал: Отключение при сбое пускового перехода
ДПуск	Откл НСК	2	40	92		Сигнал: Отключение при нулевой скорости (возможно, заблокирован ротор)

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
ДПуск	Откл обр фазы	2	40	93		Сигнал: Отключение реле в связи с выявлением обращенной фазы
ДПуск	Прямое вращение	1	40	94	GI	Сигнал: Прямое направление вращения
ДПуск	Обратное вращение	1	40	95	GI	Сигнал: Обратное направление вращения
ДПуск	НЗП-Вх	1	41	161	GI	Состояние входного модуля: Незавершенная последовательность
ДПуск	ИскБлокПуск-Вх	1	41	167	GI	Состояние входного модуля: ИсклБлокПуск
ДПуск	ПНС-Вх	1	41	170	GI	Состояние входного модуля: Переключатель нулевой скорости
ДПуск	МТФ пуск блок	1	41	171	GI	Сигнал: Выдержка мгновенной подачи максимального тока на фазу. Элементы максимального фазового тока (мгновенное действие) блокируются на период времени, заданный с использованием этого параметра
ДПуск	МТЗ пуск блок	1	41	172	GI	Сигнал: Выдержка мгновенной подачи максимального тока на землю. Элементы максимального тока на землю (мгновенное действие) блокируются на период времени, заданный с использованием этого параметра

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
ДПуск	Клн пуск блок	1	41	173	GI	Сигнал: Выдержка пуска — КЛИН. Элементы КЛИН (мгновенное действие) блокируются на период времени, заданный с использованием этого параметра
ДПуск	Недогр пуск блок	1	41	174	GI	Сигнал: Выдержка пуска пониженной нагрузки. Элементы пониженной нагрузки (мгновенное действие) блокируются на период времени, заданный с использованием этого параметра
ДПуск	Несимм пуск блок	1	41	175	GI	Сигнал: Сигнал несимметрии тока блокировки пуска двигателя
ДПуск	Универ-бло1	1	41	176	GI	Универсальная выдержка пуска. Это значение может использоваться для блокировки любого элемента защиты.1
ДПуск	Универ-бло2	1	41	177	GI	Универсальная выдержка пуска. Это значение может использоваться для блокировки любого элемента защиты.2
ДПуск	Универ-бло3	1	41	178	GI	Универсальная выдержка пуска. Это значение может использоваться для блокировки любого элемента защиты.3
ДПуск	Универ-бло4	1	41	179	GI	Универсальная выдержка пуска. Это значение может использоваться для блокировки любого элемента защиты.4

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
ДПуск	Универ-бло5	1	41	180	GI	Универсальная выдержка пуска. Это значение может использоваться для блокировки любого элемента защиты.5
ТепМод	Блк КомОткл	1	42	31	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
ТепМод	Нагр выше КП	1	42	160	GI	Нагрузка выше коэффициента перегрузки
ТепМод	Значение модуля температурной защиты	1	42	161	GI	Значение модуля температурной защиты
ТепМод	Тревл	1	42	64	GI	Сигнал: Аварийный сигнал
ТепМод	Сраб трев	1	42	65	GI	Сигнал: Срабатывание аварийного сигнала
ТепМод	Срок трев	1	42	66	GI	Сигнал: Истечение времени аварийного сигнала
ТепМод	КомОткл	2	42	90		Сигнал: Команда отключения
Клн[1]	ВнБлк	1	43	30	GI	Сигнал: Внешняя блокировка
Клн[2]	ВнБлк	1	43	31	GI	Сигнал: Внешняя блокировка
Клн[1]	КомОткл	2	43	90		Сигнал: Команда отключения
Клн[2]	КомОткл	2	43	91		Сигнал: Команда отключения
Клн[1]	Тревл	1	43	100	GI	Сигнал: Аварийный сигнал
Клн[2]	Тревл	1	43	101	GI	Сигнал: Аварийный сигнал
MP3	ВнБлк	1	44	31	GI	Сигнал: Внешняя блокировка
MP3	Тревл	1	44	100	GI	Сигнал: Аварийный сигнал

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Ндгрз[1]	ВнБлк	1	45	30	GI	Сигнал: Внешняя блокировка
Ндгрз[2]	ВнБлк	1	45	31	GI	Сигнал: Внешняя блокировка
Ндгрз[3]	ВнБлк	1	45	32	GI	Сигнал: Внешняя блокировка
Ндгрз[1]	КомОткл	2	45	90		Сигнал: Команда отключения
Ндгрз[2]	КомОткл	2	45	91		Сигнал: Команда отключения
Ндгрз[3]	КомОткл	2	45	92		Сигнал: Команда отключения
Ндгрз[1]	Тревл	2	45	100	GI	Сигнал: Аварийный сигнал
Ндгрз[2]	Тревл	2	45	101	GI	Сигнал: Аварийный сигнал
Ндгрз[3]	Тревл	2	45	102	GI	Сигнал: Аварийный сигнал
ТДС	КомОткл	2	46	90		Сигнал: Команда отключения
ТДС	Тревл_	2	46	100	GI	Аварийный сигнал защиты от перегрева - ТДС
IEC 103	Ош_: Потеря события	1	100	100		Ошибка: потеря события
I[1]	акт_	1	101	50	GI	Сигнал: Активный
I[2]	акт_	1	101	51	GI	Сигнал: Активный
I[3]	акт_	1	101	52	GI	Сигнал: Активный
I[4]	акт_	1	101	53	GI	Сигнал: Активный
I[5]	акт_	1	101	54	GI	Сигнал: Активный
I[6]	акт_	1	101	55	GI	Сигнал: Активный
Зlo[1]	акт_	1	101	56	GI	Сигнал: Активный
Зlo[2]	акт_	1	101	57	GI	Сигнал: Активный
Зlo[3]	акт_	1	101	58	GI	Сигнал: Активный
Зlo[4]	акт_	1	101	59	GI	Сигнал: Активный

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
I[1]	Блк КомОткл	1	101	60	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
I[2]	Блк КомОткл	1	101	61	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
I[3]	Блк КомОткл	1	101	62	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
I[4]	Блк КомОткл	1	101	63	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
I[5]	Блк КомОткл	1	101	64	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
I[6]	Блк КомОткл	1	101	65	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
3Io[1]	Блк КомОткл	1	101	66	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
3Io[2]	Блк КомОткл	1	101	67	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
3Io[3]	Блк КомОткл	1	101	68	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
3Io[4]	Блк КомОткл	1	101	69	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
I[3]	КомОткл	2	101	92		Сигнал: Команда отключения
I[4]	КомОткл	2	101	93		Сигнал: Команда отключения
I[5]	КомОткл	2	101	94		Сигнал: Команда отключения
I[6]	КомОткл	2	101	95		Сигнал: Команда отключения
3Io[3]	КомОткл	2	101	98		Сигнал: Команда отключения
3Io[4]	КомОткл	2	101	99		Сигнал: Команда отключения

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
I[1]	Трево_	2	101	100	GI	Сигнал: Тревога
I[2]	Трево_	2	101	101	GI	Сигнал: Тревога
I[3]	Трево_	2	101	102	GI	Сигнал: Тревога
I[4]	Трево_	2	101	103	GI	Сигнал: Тревога
I[5]	Трево_	2	101	104	GI	Сигнал: Тревога
I[6]	Трево_	2	101	105	GI	Сигнал: Тревога
3Io[1]	Трево_	2	101	106	GI	Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю
3Io[2]	Трево_	2	101	107	GI	Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю
3Io[3]	Трево_	2	101	108	GI	Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю
3Io[4]	Трево_	2	101	109	GI	Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю
I2>[1]	акт_	1	103	56	GI	Сигнал: Активный
I2>[2]	акт_	1	103	57	GI	Сигнал: Активный
I2>[1]	Блк КомОткл	1	103	66	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
I2>[2]	Блк КомОткл	1	103	67	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
I2>[1]	КомОткл	2	103	90		Сигнал: Команда отключения
I2>[2]	КомОткл	2	103	91		Сигнал: Команда отключения
I2>[1]	Трево_	2	103	100	GI	Сигнал: Аварийный сигнал обратного чередования фаз

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
I2>[2]	Трев_	2	103	101	GI	Сигнал: Аварийный сигнал обратного чередования фаз
УРОВ	акт_	1	108	50	GI	Сигнал: Активный
УРОВ	раб_	1	108	60	GI	Сигнал: Модуль УРОВ запущен
УРОВ	Триггер1	1	108	100	GI	Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ
УРОВ	Триггер2	1	108	101	GI	Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ
УРОВ	Триггер3	1	108	102	GI	Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ
УРОВ	Блокировка	1	108	106	GI	Сигнал: Блокировка
ВншЗащ[1]	акт_	1	114	50	GI	Сигнал: Активный
ВншЗащ[2]	акт_	1	114	51	GI	Сигнал: Активный
ВншЗащ[3]	акт_	1	114	52	GI	Сигнал: Активный
ВншЗащ[4]	акт_	1	114	53	GI	Сигнал: Активный
ВншЗащ[1]	Блк КомОткл	1	114	60	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
ВншЗащ[2]	Блк КомОткл	1	114	61	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
ВншЗащ[3]	Блк КомОткл	1	114	62	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
ВншЗащ[4]	Блк КомОткл	1	114	63	GI	Сигнал: Блокировка команды отключения
ВншЗащ[1]	КомОткл	2	114	90		Сигнал: Команда отключения
ВншЗащ[2]	КомОткл	2	114	91		Сигнал: Команда отключения

<i>Модуль</i>	<i>Подгруппы Названия Функции</i>	<i>Типы функций: ASDU (УОДП)</i>	<i>Функция (FUN)</i>	<i>Информация Количество (INF)</i>	<i>Запрос устройства</i>	<i>Описание</i>
ВншЗащ[3]	КомОткл	2	114	92		Сигнал: Команда отключения
ВншЗащ[4]	КомОткл	2	114	93		Сигнал: Команда отключения
ВншЗащ[1]	Тревл_	2	114	100	GI	Сигнал: Тревога
ВншЗащ[2]	Тревл_	2	114	101	GI	Сигнал: Тревога
ВншЗащ[3]	Тревл_	2	114	102	GI	Сигнал: Тревога
ВншЗащ[4]	Тревл_	2	114	103	GI	Сигнал: Тревога
УВВ	акт_	1	115	50	GI	Сигнал: Активный
ЦВх Слот X1	ЦВх 5	1	121	27	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 6	1	121	28	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 7	1	121	29	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 8	1	121	30	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 1	1	121	35	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 2	1	121	36	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 3	1	121	37	GI	Сигнал: Цифровой вход
ЦВх Слот X1	ЦВх 4	1	121	38	GI	Сигнал: Цифровой вход
ВО-5 X2	РелВых 1	1	123	160	GI	Сигнал: Релейный выход
ВО-5 X2	РелВых 2	1	123	161	GI	Сигнал: Релейный выход
ВО-5 X2	РелВых 3	1	123	162	GI	Сигнал: Релейный выход
ВО-5 X2	РелВых 4	1	123	163	GI	Сигнал: Релейный выход
ВО-5 X2	РелВых 5	1	123	164	GI	Сигнал: Релейный выход
ВО-3 X2	РелВых 1	1	123	168	GI	Сигнал: Релейный выход
ВО-3 X2	РелВых 2	1	123	169	GI	Сигнал: Релейный выход
ВО-3 X2	РелВых 3	1	123	170	GI	Сигнал: Релейный выход

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ1.Шлюз вых	1	162	160	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ1.Таймер вых	1	162	161	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ1.Выход	1	162	162	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ1.Шлюз вх1- Вх	1	162	163	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ1.Шлюз вх2- Вх	1	162	164	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ1.Шлюз вх3- Вх	1	162	165	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ1.Шлюз вх4- Вх	1	162	166	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ2.Шлюз вых	1	162	167	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ2.Таймер вых	1	162	168	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ2.Выход	1	162	169	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ2.Шлюз вх1- Вх	1	162	170	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ2.Шлюз вх2- Вх	1	162	171	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ2.Шлюз вх3- Вх	1	162	172	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ2.Шлюз вх4- Вх	1	162	173	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ3.Шлюз вых	1	162	174	GI	Сигнал: Выход логического шлюза

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ3.Таймер вых	1	162	175	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ3.Выход	1	162	176	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ3.Шлюз вх1- Вх	1	162	177	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ3.Шлюз вх2- Вх	1	162	178	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ3.Шлюз вх3- Вх	1	162	179	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ3.Шлюз вх4- Вх	1	162	180	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ4.Шлюз вых	1	162	181	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ4.Таймер вых	1	162	182	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ4.Выход	1	162	183	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ4.Шлюз вх1- Вх	1	162	184	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ4.Шлюз вх2- Вх	1	162	185	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ4.Шлюз вх3- Вх	1	162	186	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ4.Шлюз вх4- Вх	1	162	187	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ5.Шлюз вых	1	162	188	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ5.Таймер вых	1	162	189	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ5.Выход	1	162	190	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ5.Шлюз вх1-Вх	1	162	191	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ5.Шлюз вх2-Вх	1	162	192	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ5.Шлюз вх3-Вх	1	162	193	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ5.Шлюз вх4-Вх	1	162	194	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ6.Шлюз вых	1	162	195	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ6.Таймер вых	1	162	196	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ6.Выход	1	162	197	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ6.Шлюз вх1-Вх	1	162	198	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ6.Шлюз вх2-Вх	1	162	199	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ6.Шлюз вх3-Вх	1	162	200	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ6.Шлюз вх4-Вх	1	162	201	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ7.Шлюз вых	1	162	202	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ7.Таймер вых	1	162	203	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ7.Выход	1	162	204	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ7.Шлюз вх1-Вх	1	162	205	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ7.Шлюз вх2-Вх	1	162	206	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ7.Шлюз вх3-Вх	1	162	207	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ7.Шлюз вх4-Вх	1	162	208	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ8.Шлюз вых	1	162	209	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ8.Таймер вых	1	162	210	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ8.Выход	1	162	211	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ8.Шлюз вх1-Вх	1	162	212	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ8.Шлюз вх2-Вх	1	162	213	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ8.Шлюз вх3-Вх	1	162	214	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ8.Шлюз вх4-Вх	1	162	215	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ9.Шлюз вых	1	162	216	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ9.Таймер вых	1	162	217	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ9.Выход	1	162	218	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ9.Шлюз вх1-Вх	1	162	219	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ9.Шлюз вх2-Вх	1	162	220	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ9.Шлюз вх3-Вх	1	162	221	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ9.Шлюз вх4-Вх	1	162	222	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ10.Шлюз вых	1	162	223	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ10.Таймер вых	1	162	224	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ10.Выход	1	162	225	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ10.Шлюз вх1-Вх	1	162	226	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ10.Шлюз вх2-Вх	1	162	227	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ10.Шлюз вх3-Вх	1	162	228	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ10.Шлюз вх4-Вх	1	162	229	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ11.Шлюз вых	1	163	160	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ11.Таймер вых	1	163	161	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ11.Выход	1	163	162	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ11.Шлюз вх1-Вх	1	163	163	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ11.Шлюз вх2-Вх	1	163	164	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ11.Шлюз вх3-Вх	1	163	165	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ11.Шлюз вх4-Вх	1	163	166	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ12.Шлюз вых	1	163	167	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ12.Таймер вых	1	163	168	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ12.Выход	1	163	169	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ12.Шлюз вх1-Вх	1	163	170	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ12.Шлюз вх2-Вх	1	163	171	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ12.Шлюз вх3-Вх	1	163	172	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ12.Шлюз вх4-Вх	1	163	173	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ13.Шлюз вых	1	163	174	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ13.Таймер вых	1	163	175	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ13.Выход	1	163	176	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ13.Шлюз вх1-Вх	1	163	177	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ13.Шлюз вх2-Вх	1	163	178	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ13.Шлюз вх3-Вх	1	163	179	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ13.Шлюз вх4-Вх	1	163	180	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ14.Шлюз вых	1	163	181	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ14.Таймер вых	1	163	182	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ14.Выход	1	163	183	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ14.Шлюз вх1-Вх	1	163	184	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ14.Шлюз вх2-Вх	1	163	185	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ14.Шлюз вх3-Вх	1	163	186	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ14.Шлюз вх4-Вх	1	163	187	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ15.Шлюз вых	1	163	188	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ15.Таймер вых	1	163	189	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ15.Выход	1	163	190	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ15.Шлюз вх1-Вх	1	163	191	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ15.Шлюз вх2-Вх	1	163	192	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ15.Шлюз вх3-Вх	1	163	193	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ15.Шлюз вх4-Вх	1	163	194	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ16.Шлюз вых	1	163	195	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ16.Таймер вых	1	163	196	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ16.Выход	1	163	197	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ16.Шлюз вх1-Вх	1	163	198	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ16.Шлюз вх2-Вх	1	163	199	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ16.Шлюз вх3-Вх	1	163	200	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ16.Шлюз вх4-Вх	1	163	201	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ17.Шлюз вых	1	163	202	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ17.Таймер вых	1	163	203	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ17.Выход	1	163	204	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ17.Шлюз вх1-Вх	1	163	205	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ17.Шлюз вх2-Вх	1	163	206	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ17.Шлюз вх3-Вх	1	163	207	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ17.Шлюз вх4-Вх	1	163	208	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ18.Шлюз вых	1	163	209	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ18.Таймер вых	1	163	210	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ18.Выход	1	163	211	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ18.Шлюз вх1-Вх	1	163	212	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ18.Шлюз вх2-Вх	1	163	213	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ18.Шлюз вх3-Вх	1	163	214	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ18.Шлюз вх4-Вх	1	163	215	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ19.Шлюз вых	1	163	216	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ19.Таймер вых	1	163	217	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ19.Выход	1	163	218	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ19.Шлюз вх1-Вх	1	163	219	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ19.Шлюз вх2-Вх	1	163	220	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Логика	ЛУ19.Шлюз вх3-Вх	1	163	221	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ19.Шлюз вх4-Вх	1	163	222	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ20.Шлюз вых	1	163	223	GI	Сигнал: Выход логического шлюза
Логика	ЛУ20.Таймер вых	1	163	224	GI	Сигнал: Выход таймера
Логика	ЛУ20.Выход	1	163	225	GI	Сигнал: Замкнутый выход (Q)
Логика	ЛУ20.Шлюз вх1-Вх	1	163	226	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ20.Шлюз вх2-Вх	1	163	227	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ20.Шлюз вх3-Вх	1	163	228	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
Логика	ЛУ20.Шлюз вх4-Вх	1	163	229	GI	Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала
КЦУ	Трево_	1	241	100	GI	Сигнал: Тревога контроля цепей отключения
КЦУ	Невозможно	1	241	110	GI	Невозможно вследствие того, что для данного выключателя не было назначено ни одного индикатора состояния.
Распределительный щит	Авар_сигнал_Оп	1	242	104	GI	Сигнал: Сервисный сигнал тревоги: слишком много операций
Распределительный щит	Трево. ур. изн.	1	242	130	GI	Сигнал: Уставка для сигнала тревоги

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Распределительный щит	Блок ур изн	1	242	131	GI	Сигнал: Уровень блокировки для кривой износа выключателя
Ген синусоиды	Принуд закл-Вх	1	245	110	GI	Состояние входного модуля: Принудительно применить заключительное состояние. Прервать моделирование.
Ген синусоиды	работа	1	245	111	GI	Сигнал: Выполняется моделирование измеренного значения
Распределительный щит	Кмд ВЫКЛ-Вх	1	246	110	GI	Состояние входного модуля: Команда переключения ВЫКЛ, состояние логики или цифрового входа
Распределительный щит	Кмд ВКЛ-Вх	1	246	111	GI	Состояние входного модуля: Команда переключения ВКЛ, состояние логики или цифрового входа
Распределительный щит	КомОткл	2	246	114		Сигнал: Команда отключения
Распределительный щит	Кмд ВЫКЛ	1	246	115		Сигнал: Команда ВЫКЛ, направленная в коммутационное устройство. В зависимости от значения параметра сигнал может включать команду ВЫКЛ модуля защиты.

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Распределительный щит	Кмд ВКЛ	1	246	116		Сигнал: Команда ВКЛ, направленная в коммутационное устройство. В зависимости от значения параметра сигнал может включать команду ВКЛ модуля защиты.
Распределительный щит	КВК-успех	1	246	117	GI	Контроль за выполнением команды: Команда переключения успешно выполнена.
Распределительный щит	Блок ВЫКЛ.	1	246	118	GI	Сигнал: Один или несколько входов IL_Off активны.
Распределительный щит	Блок ВКЛ.	1	246	119	GI	Сигнал: Один или несколько входов IL_On активны.
Распределительный щит	Гот_	1	246	120	GI	Сигнал: Выключатель готов к работе.

Значения измерений

<i>Модуль</i>	<i>Подгруппа Названия Функции</i>	<i>Тип функции ASDU (УОДП)</i>	<i>Код функции (FUN)</i>	<i>Информация Количество (INF)</i>	<i>Коэффициент</i>	<i>Должно сть</i>	<i>Описание</i>
Измеренные зн-я	Iф.А [%]	9	178	148	2.4	0	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Измеренные зн-я	Iф.В [%]	9	178	148	2.4	1	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Измеренные зн-я	Iф.С [%]	9	178	148	2.4	2	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Измеренные зн-я	Iф.А [%]	9	150	148	2.4	0	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Измеренные зн-я	Iф.В [%]	9	150	148	2.4	1	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Измеренные зн-я	Iф.С [%]	9	150	148	2.4	2	Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Измеренные зн-я	Зю изм [%]	9	150	148	2.4	3	Измеренное значение (измеренное): Зю (первичный)
Измеренные зн-я	Зю расч [%]	9	150	148	2.4	4	Рассчитанное значение: Зю (первичный)

Модуль	Подгруппы Названия Функции	Типы функций: ASDU (УОДП)	Функция (FUN)	Информация Количество (INF)	Запрос устройства	Описание
Ошибка изм_	Iф.А	4	92	150		Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Ошибка изм_	Iф.В	4	92	151		Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Ошибка изм_	Iф.С	4	92	152		Измеренное значение: фазный ток (первичный)
Ошибка изм_	ЗIо изм	4	92	186		Измеренное значение (измеренное): ЗIо (первичный)

Команды

<i>Модуль</i>	<i>Подгруппы Названия Функции</i>	<i>Типы функций: ASDU (УОДП)</i>	<i>Функция (FUN)</i>	<i>Информация Количество (INF)</i>	<i>Запрос устройства</i>	<i>Описание</i>
SCD Ком	Подт СД	20	178	19		Сигнал: Подтверждение светодиодных индикаторов
SCD Ком	НП 1	20	178	23	GI	Сигнал: Набор параметров 1
SCD Ком	НП 2	20	178	24	GI	Сигнал: Набор параметров 2
SCD Ком	НП 3	20	178	25	GI	Сигнал: Набор параметров 3
SCD Ком	НП 4	20	178	26	GI	Сигнал: Набор параметров 4
SCD Ком	SCD Ком 1	20	130	15		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 2	20	130	16		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 3	20	130	17		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 4	20	130	18		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 5	20	130	19		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 6	20	130	20		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 7	20	130	21		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 8	20	130	22		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 9	20	130	23		Команда SCADA
SCD Ком	SCD Ком 10	20	130	24		Команда SCADA
SCD Ком	Подт РелВых	20	130	40		Сигнал: Подтверждение цифровых выходов
SCD Ком	Сбрс КомОткл	20	130	41		Сигнал: Сброс команды отключения
Распределительный щит	Контроль/Полож выключателя	20	131	32	GI	Контролируйте соответственно положение выключателя (1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ).

Аналоговые трассы

Модуль	IEC60870-5-103 Номер канала	Описание
I ф.А	1	Аналоговая трасса I ф.А
I ф.В	2	Аналоговая трасса I ф.В
I ф.С	3	Аналоговая трасса I ф.С
Зю	4	Аналоговая трасса Зю

Мы будем очень признательны за ваши комментарии по поводу содержимого наших публикаций.

Присылайте ваши предложения и замечания по адресу: kemp.doc@woodward.com

К письму приложите номер руководства, который приведен на передней странице его обложки.

Компания Woodward Kempen GmbH сохраняет за собой право в любой момент вносить изменения в текст настоящего документа. Информация, предоставленная компанией Woodward Kempen GmbH, считается точной и надежной. Тем не менее, компания Woodward Kempen GmbH не несет ответственности за ее достоверность, за исключением специально оговоренных случаев.
© Woodward Kempen GmbH, все права защищены



Woodward Kempen GmbH

Krefelder Weg 47 · D – 47906 Kempen (Germany/Германия)
а/я 10 07 55 · D – 47884 Kempen (Germany/Германия)
Телефон: +49 (0) 21 52 145 1

Веб-сайт

www.woodward.com

Отдел продаж

Телефон: +49 (0) 21 52 145 216 или 342
Факс: +49 (0) 21 52 145 354
Эл. почта: salesEMEA_PGD@woodward.com

Отдел обслуживания

Телефон: +49 (0) 21 52 145 614
Факс: +49 (0) 21 52 145 455
Эл. почта: supportEMEA_PGD@woodward.com