


InterBus 2 MB

 Руководство по эксплуатации
Интерфейс роботов



Содержание

Общие сведения	2
Безопасность	2
Концепция устройств	2
Подключения к интерфейсу	2
Дополнительные указания	3
Пример применения	3
Подключение и конфигурация InterBus	4
Безопасность	4
Подключение InterBus	4
Конфигурация InterBus	5
Диагностика и устранение ошибок	6
Общие сведения	6
Светодиодные индикаторы режимов эксплуатации	6
Индикатор «+5 V» (1)	6
Индикаторы «Traffic 1 - 4» (2)	6
Индикаторы «L1 - L7» (3)	7
Индикатор «EXT» (4)	7
Jumper „EXT“ (5) / Jumper «INT» (6)	8
Индикатор «INT» (7)	8
Индикатор «VCC» (8)	8
Индикаторы статуса полевой шины	8
Свойства передачи данных	10
Техника передачи	10
Устройство безопасности	10
Описание сигналов Interbus 2 MB	11
Общие сведения	11
Режимы эксплуатации источника электропитания	11
Обзор	11
Входящие и исходящие сигналы для MIG/MAG Standard-/Puls-Synergic и CMT	12
Входящие сигналы (от робота к источнику электропитания)	12
Исходящие сигналы (от источника электропитания к роботу)	13
Входящие и исходящие сигналы для WIG	15
Входящие сигналы (от робота к источнику электропитания)	15
Настройка WIG зоны импульсов	16
Исходящие сигналы (от источника электропитания к роботу)	16
Примеры конфигурации Interbus	18
Примеры конфигурации	18
Технические характеристики	20
Технические характеристики InterBus 2 MB Rugged Line, 2 MB FSMA, 2 MB, медь	20

Общие сведения

Безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Некорректное управление может послужить причиной серьезного материального ущерба и ущерба здоровью людей. Все операции производятся только после полного ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и следующими документами:

- Руководство по эксплуатации источника электропитания, особенно глава «Правила безопасности».
- Все руководства по эксплуатации оборудования

Концепция устройств

Система InterBus представляет собой систему данных с центральным доступом типа мастер/подчиненный. Она имеет структуру распределенного в пространстве сдвигового регистра. Каждый прибор со своими регистрами различной длины является частью этого сдвигового регистра, через который мастер последовательно направляет данные.

Применение круговой структуры дает возможность одновременной отсылки и приема данных. Линии передачи данных в обоих направлениях проложены в одном кабеле.

Каждый участник в системе InterBus имеет свой ИД-регистр (идентификационный регистр). В этом регистре содержится информация о типе модуля, количестве входящих и исходящих регистров, а также о статусе и ошибках.

У системы InterBus есть два основных режима работы:

- Цикл ИД, который запускается по требованию и служит для инициализации системы InterBus. Во время цикла ИД блок подключения считывает ИД-регистры со всех приборов системы шин и на основе этой информации строит модель процесса.
- Цикл данных, собственно рабочий цикл, который осуществляет передачу данных. Во время цикла данных осуществляется передача вводимых данных из регистров к блоку подключения и выводимых данных из блока подключения к приборам.

Подключения к интерфейсу

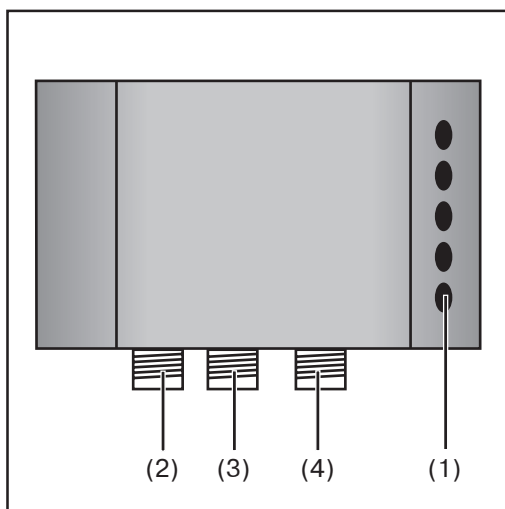


Рис. 1 Подключения к интерфейсу

- (1) Защитное приспособление** для проведения линии передачи данных InterBus и электропитания
- (2) Гнездо LocalNet** для присоединения промежуточного шлангового пакета.
- (3) Гнездо LocalNet** для подключения других компонентов системы
- (4) Гнездо LocalNet** для подключения других компонентов системы

Дополнительные указания



Внимание! Пока интерфейс робота подключен к гнезду LocalNet, автоматически включен режим работы «2-Takt Betrieb» (2-тактный режим) (Индикация: Betriebsart 2-Takt Betrieb (2-тактный режим)).

Более подробную информацию о режиме работы «Sonder-2-Takt Betrieb fur Roboterinterface» (особый 2-тактный режим для интерфейса робота) вы найдете в главах «Сварка MIG/MAG» и «Параметр: режим работы» руководства по эксплуатации источника электропитания.

Пример применения

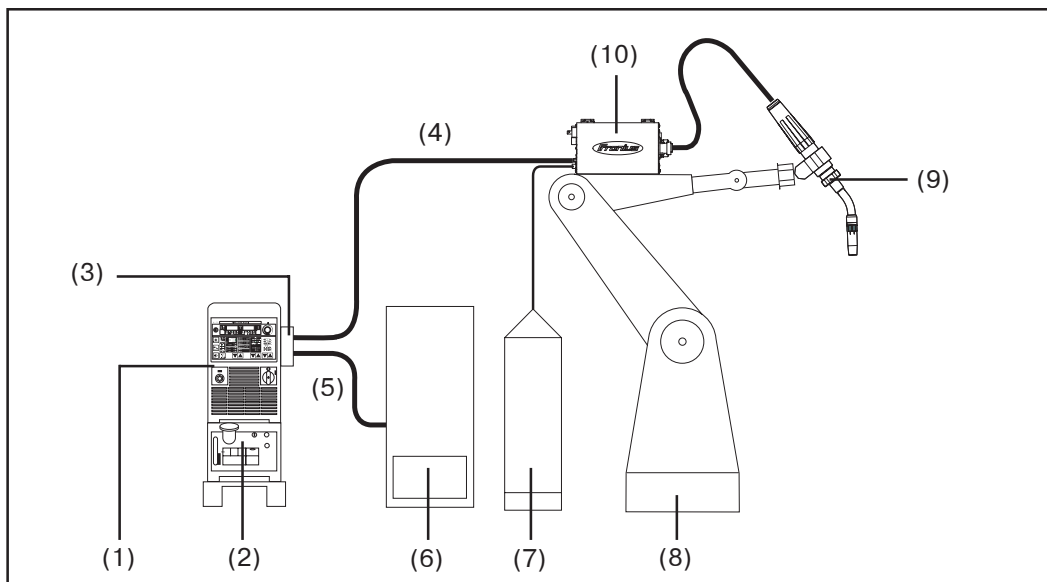


Рис. 2 Пример применения интерфейса робота ROB 4000/5000

- (1) Источник тока
- (2) Охлаждающий модуль
- (3) Interbus 2 MB
- (4) Соединительный шланговый пакет
- (5) Кабель передачи данных Interbus 2 MB
- (6) Управление роботом
- (7) Marathonpack
- (8) Робот
- (9) Сварочная горелка
- (10) Устройство подачи проволоки



Подключение и конфигурация InterBus

Безопасность



ОПАСНО! Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу. Перед открыванием аппарата выполните следующие действия:

- установите сетевой выключатель в положение «О»
- Отключите аппарат от сети
- установите предупреждающий щит, чтобы предотвратить включение аппарата
- с помощью имеющихся измерительных приборов убедитесь, что электрически заряженные компоненты (например, конденсаторы) разрядились



ОПАСНО! Неправильное выполнение работ может привести к травмированию персонала и повреждению оборудования. Описанные ниже действия должны выполняться только специально обученными, квалифицированными сотрудниками! См. раздел «Правила техники безопасности».

Подключение InterBus

Шина InterBus подразделяется на удаленную шину, периферийную шину и удаленную установочную шину. Этот исполнительный модуль InterBus оснащен интерфейсом удаленной шины.

В системах с более чем двумя модулями все модули соединены друг с другом. На концах проводов должна быть предусмотрена изоляция кабеля шины с резисторами. Эти резисторы находятся в каждом модуле. Для непрерывной эксплуатации нельзя протягивать штекеры, и все модули в системе должны быть исправными.

В отличие от SUP13 новый чип шины Interbus SUP13OPC имеет автоматический механизм распознавания штекера шины, определяющий, подключен ли к разветвленному интерфейсу еще один участник. Чип SUP13OPC располагает также оптической регулировкой световой мощности, обеспечивая гарантированное качество передачи.

1. Снять защитное приспособление и крышку, подвести кабель
2. Переключатель «INT (5)/EXT (6)»
Для выбора между внутренним и внешним электропитанием. В заводских настройках переключатель находится в положении «внешнее электропитание»

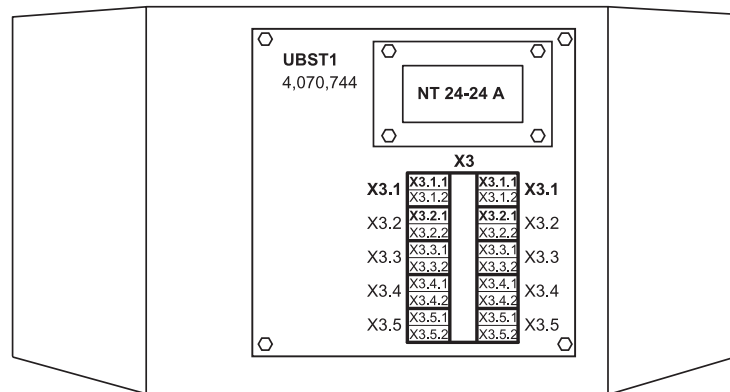
При подключении внешнего электропитания должен светиться зеленый светодиодный индикатор «EXT» (4).

При отсутствии внешнего электропитания поставить переключатель в положение внутреннего электропитания (LocalNet). Должен светиться индикатор «INT» (7). В этом случае появляется возможность обновления интерфейса или тестирования коммуникации в LocalNet.

Важно! Если при подключенном внешнем электропитании поставить переключатель в режим внутреннего электропитания, аппарат автоматически переключается на внешнее электропитание. Переключение вызывает кратковременное падение напряжения, которое приводит к непродолжительному перерыву в коммуникации шины.

Подключение интерфейса полевой шины
(продолжение)

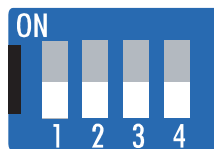
3. Прикрепить кабель при помощи стяжек к защитному приспособлению
4. Подключить внешнее питающее напряжение к 5-полюсной пружинной клемме X3: 24V = X3.1.1/0V = X3.2.1



4. Подключение шины для передачи данных InterBus
5. Установить защитное приспособление и крышку

Сконфигурировать InterBus

Настроить тип диагностики и скорость передачи данных посредством переключателя DIP на правом нижнем крае исполнительного модуля IBS2M.



		Скорость передачи данных		Диагностика		
		2M	500k	Медь	FSMA	Rugged Line
1	CLK0	Off	Off	-	-	-
2	CLK1	Off	On	-	-	-
3	RF0	-	-	Off	On	On
4	RF1	-	-	Off	On	On

Диагностика и устранение неполадок

Общие сведения



Осторожно! Возможно возникновение материального ущерба при разъединении или соединении пружинных клемм под напряжением. При разъединении или соединении пружинных клемм следует отключить сетевое соединение.

Светодиодные индикаторы режимов эксплуатации

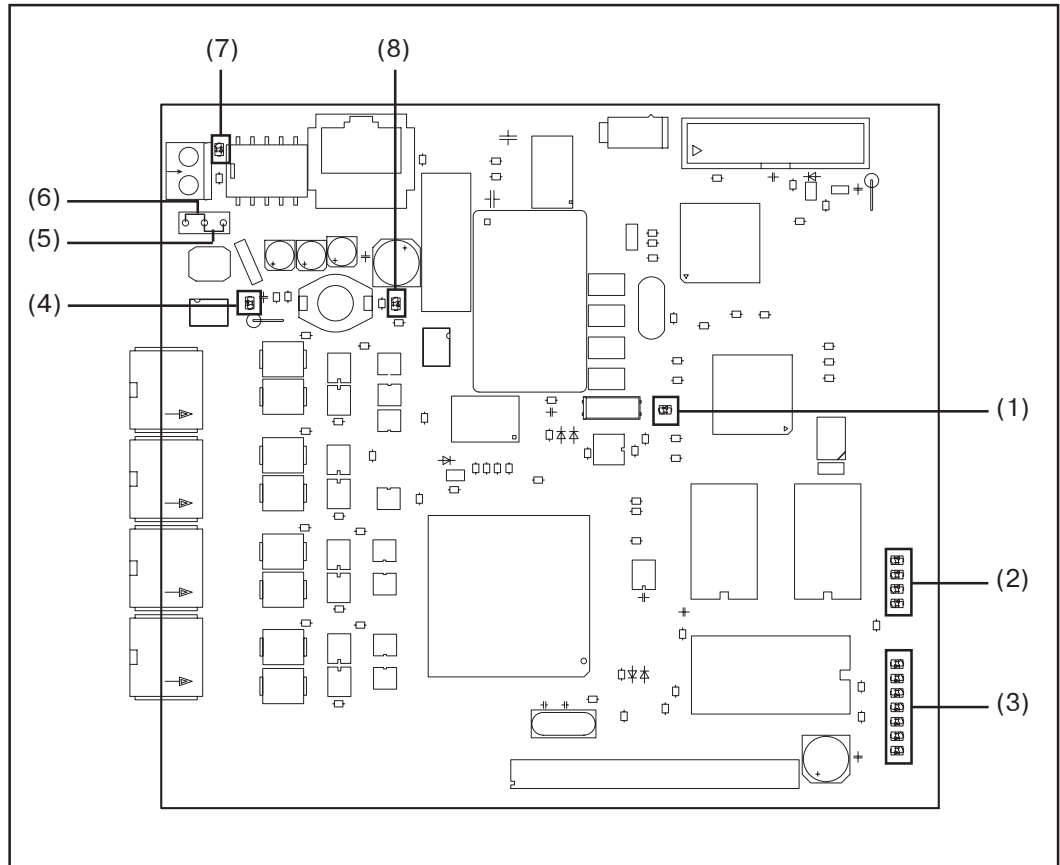


Рис. 3 Печать UBST 1

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| (1) Индикатор «+5V» | (5) Переключатель «Ext» |
| (2) Индикаторы «Traffic 1 - 4» | (6) Переключатель «Int» |
| (3) L1 - L7 | (7) Индикатор «Int» |
| (4) Индикатор «Ext» | (8) Индикатор «VCC» |

Индикатор «+5 V» (1)

Индикатор «+5 V» (1) светится, когда подключено внутреннее или внешнее питающее напряжение. Индикатор «+5 V» указывает на исправность электроники плат.

Индикаторы «Traffic 1 - 4» (2)

Индикатор	Индикация	Значение	Устранение неисправностей
Traffic X	Выключен или светится	Нет коммуникации в Fronius LocalNet	Питающее напряжение проверить; Проверить кабельное соединение
Traffic X	Мигает	Коммуникация в Fronius LocalNet активна	

Индикаторы «L1 - L7» (3)

Индикаторы L1 - L7 (3)	Индикация	Значение	Устранение неисправностей
L1	Светится/мигает	Ошибка в модуле	См. номер ошибки Таблица/сервисная служба
L2	Светится	Коммуникация в Fronius-Local-Net активна	
L3	Мигает	Стек Ethernet отправляет данные	
L5	Мигает	Операционная система работает	
L6	Светится	Ethernet есть физическое соединение	
L7	Мигает	Ethernet-передача данных активна	

Индикатор «L1» горит:

Описание ошибок и соответствующее отображение на дисплее источника электропитания содержатся в приложении «Интерфейс робота» (42,0410,0616): Глава «Исходящие сигналы по направлению к роботу», раздел «Номер ошибки UBST»

Индикатор «L1» мигает — ошибка определяется по типу мигания:

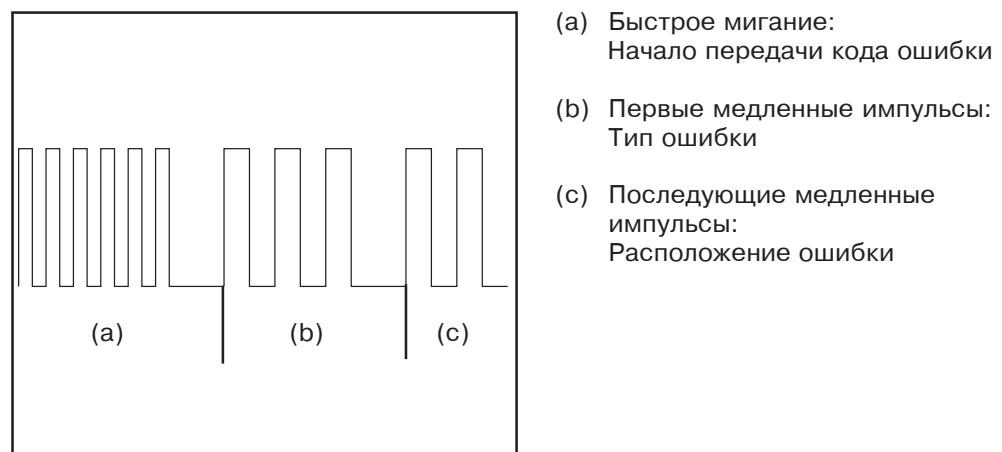


Рис. 4 Тип мигания

Код ошибки	Аргумент ошибки	Описание неисправности	Устранение неисправностей
1	1	Макс. величина фрейма Ethernet превышено	Интерфейс включить
	2	Неверный тип почтового ящика	
	4	UDP-исчезновение данных Порт 15000	
	5	UDP-избыток данных	
	6	UDP-исчезновение данных Порт 15001	
	7	Неверный UDP-порт	
	8	Ошибка при инициализации стека	
	9	Недействительный запрос функции	

Индикатор «EXT» (4)

Индикатор «EXT» (4) светится, когда внешнее питающее напряжение включено при помощи переключателя «EXT» (5).

**Переключатель «EXT» (5)/
Переключатель «INT» (6)**

Переключатели «EXT» (5) и «INT» (6) служат для выбора между внутренним и внешним электропитанием. В заводских настройках переключатель находится в положении «внешнее электропитание».

Индикатор «INT» (7)

Индикатор «INT» (7) светится, когда внутреннее питающее напряжение включено при помощи переключателя «INT» (6).

Индикатор «VCC» (8)

Индикатор «VCC» (8) светится, когда подключено внутреннее или внешнее питающее напряжение. Индикатор «VCC» указывает на исправность электропитания + 24 V для компонентов со стороны LocalNet во внешнем направлении.

Индикаторы статуса полевой шины

Индикаторы статуса полевой шины находятся на исполнительном модуле IBS2M.

- UL
- CABLE CHECK
- BUS ACTIVE
- REMOTE BUS OFF
- ДИАГНОСТИКА ПРИХОДЯЩЕГО LWL
- ДИАГНОСТИКА УХОДЯЩЕГО LWL
- PCP TRANSFER

Статус коммуникации

UL	Cable Check	Bus Active	Remote Buss off	Значение
выключено	выключено	выключено	выключено	Нет функции, исчезновение напряжения Меры по устранению: Питающее напряжение контролировать
светится	выключено	выключено	выключено	Исполнительный модуль готов к работе
светится	светится	выключено	выключено	Приходящее соединение установлено, нет коммуникации Меры по устранению: Рамки конфигурации ввести
светится	светится	мигает	выключено	Коммуникация исправна нетпередачи данных мастером Меры по устранению: Начать передачу данных
светится	выключено	светится	светится	Разветвленная удаленная шина отключена Неполадки кабеля или мастера. Меры по устранению: Кискать прерывание кабеля или короткое замыкание

**Индикаторы
статуса полевой
шины**
(продолжение)

Качество коммуникации			
	Диагностика		Значение
	Приходящий LWL	Уходящий LWL	
выключено	выключено		Инициализация исправна
светится	выключено		Снижение резерва мощности входящего интерфейса Меры по устранению: Заменить кабель LWL
выключено		светится	Снижение резерва мощности разветвленного интерфейса Меры по устранению: заменить кабель LWL

Индикатор «PCP Transfer» мигает при передаче данных через канал PCP. При данном интерфейсе InterBus канал PCP не предусмотрен.

Свойства передачи данных

Техника передачи

RS техника передачи

Конфигурация сети
Кольцо

Среда
Витая пара в экране

Скорость передачи
500 Кбит/с - 2 Мбит/с (настраивается при помощи переключателя DIP)

Подключение шины
9-пиновый D-Sub штекер и 9-пиновое D-Sub гнездо

ID-Code
0x03

Ширина производственных показателей
96 Bit (стандартная конфигурация)

Формат производственных показателей
Motorola

Сети LWL

Конфигурация сети
Кольцо

Среда
Полимерное волокно (980/1000 μm)

Между двумя станциями
1 - 40 м

Скорость передачи
500 Кбит/с - 2 Мбит/с (настраивается при помощи переключателя DIP)

Подключение шины
F-SMA
Rugged Line

Ширина производственных показателей
96 Bit (стандартная конфигурация)

Формат производственных показателей
Motorola

Защитное устройство

Чтобы источник питания прекратил процесс при несостоявшейся передаче данных, узел полевой шины оснащен устройством контроля отключения. Если в пределах 700 мс не состоялась передача данных, все входы и выходы возвращаются в прежнее состояние и источник питания приводится в режим «Stop». После восстановления передачи данных происходит возобновление процесса посредством следующих сигналов:

- Сигнал «Робот готов»
- Сигнал «Сбросить исходную ошибку»

Описание сигналов Interbus 2 MB

Общие сведения

Для шины Interbus действительны следующие данные (4.045.885, 4.045.923, 4.045.926)

В зависимости от установленного режима работы интерфейс «Interbus 2 MB» может передавать различные входящие и исходящие сигналы.

Режимы работы источника питания

Режим работы	E13	E12	E11
Стандартная сварка MIG/MAG с режимом Synergic	0	0	0
Импульсная сварка MIG/MAG с режимом Synergic	0	0	1
Режим Job	0	1	0
Выбор параметров	0	1	1
Стандартная сварка MIG/MAG в ручном режиме	1	0	0
CC / CV	1	0	1
Сварка WIG	1	1	0
CMT/Особый процесс	1	1	1

Обзор

«Описание сигналов Interbus 2 MB» состоит из следующих разделов:

- Входящие и исходящие сигналы для MIG/MAG Standard-/Puls-Synergic и CMT
- Входящие и исходящие сигналы для WIG



Входящие и исходящие сигналы для MIG/ MAG Standard-/Puls-Synergic и CMT

Входящие
сигналы (от
робота к
источнику
питания)

Lfd. Nr.	Обозначение сигнала	Диапазон	Активность
E01	Газ-тест	-	High
E02	Передний ход проволоки	-	High
E03	Обратный ход проволоки	-	High
E04	Сбросить исходную ошибку	-	High
E05	Поиск позиции	-	High
E06	Продуть горелку	-	High
E07	Не применяется	-	-
E08	Не применяется	-	-
E09	Сварка вкл.	-	High
E10	Робот готов	-	High
E11	Режимы работы Bit 0	-	High
E12	Режимы работы Bit 1	-	High
E13	Режимы работы Bit 2	-	High
E14	Masterkennung Twin	-	High
E15	Не применяется	-	-
E16	Не применяется	-	-
E17 - E23	Номер программы	0 - 127	-
E24	Моделирование сварки	-	High
E25 - E32	Номер задания	0 - 99	-
С RCU 5000i и в режиме заданий			
E17 - E23	Номер задания	256 - 999	-
E24	Моделирование сварки	-	High
E25 - E32	Номер задания	0 - 255	-
	Мощность (заданное значение)	0 - 65535 (0 - 100%)	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Коррекция длины дуги (Заданное значение)	0 - 65535 (-30 - +30%)	-
E49 - E56	High Byte		
E57 - E64	Low Byte		
E65 - E72	Обратное горение (заданное значение)	0 - 255 (-200 - +200 мс)	-
E73 - E80	Коррекция пульсирования и динамики (заданное значение) ¹⁾	0 - 255 (-5 - +5%)	-

Входящие сигналы (от робота к источнику питания)
(продолжение)

Lfd. Nr.	Обозначение сигнала	Диапазон	Активность
E81	Synchro Puls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Коррекция пульсирования и динамики disable ¹⁾	-	High
E84	Обратное горение disable	-	High
E85	Диапазон мощности (0 - 30 м)	-	High
E86	Не применяется	-	-
E87 - E96	Скорость сварки	0 - 32767 (0-1023 см/мин.)	-

¹⁾ В зависимости от выбранного метода и установленной программы сварки задаются различные параметры:

Метод	Параметры
Импульс	Коррекция импульса
Стандарт	Коррекция динамики
СМТ	Время горячего старта Коррекция импульса Пульсирование при горячем старте Коррекция повышения Коррекция динамики

Исходящие сигналы (от источника электропитания к роботу)

Lfd. Nr.	Обозначение сигнала	Диапазон	Активность
A01 - A08	Номер ошибки	-	High
A09	Дуга стабильна	-	High
A10	Сигнал лимита (только в соединении с RCU 5000 i)	-	High
A11	Процесс активен	-	High
A12	Сигнал основного тока	-	High
A13	Защита горелки от конфликтов	-	High
A14	Источник электропитания готов	-	High
A15	Коммуникация готова	-	High
A16	Резерв	-	-
A17	Контроль пламени	-	High
A18	Не применяется	-	-
A19	Доступ к роботу (только в соединении с RCU 5000 i)	-	High
A20	Имеется проволока	-	High
A21	Просрочка времени короткого замыкания	-	High
A22	Документация данных готова	-	High
A23	Не применяется	-	-
A24	Мощность вне диапазона	-	High
A25 - A32	Не применяется	-	-



**Исходящие
сигналы (от
источника
электропитания
к роботу)**
(продолжение)

Lfd. Nr.	Обозначение сигнала	Диапазон	Активность
	Сварочное напряжение (фактическое значение)	0 - 65535 (0 - 100 В)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Сварочный ток (фактическое значение)	0 - 65535 (0 - 1000 А)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-
A65 - A72	Не применяется	-	-
A73 - A80	Ток в моторе (фактическое значение)	0 - 255 (0 - 5 А)	-
	Скорость проволоки (фактическое значение)	0 - 65535 (-327,68 - 327,67 м/мин.)	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-

Входящие и исходящие сигналы для WIG

Входящие сигналы (от робота к источнику питания)

Lfd. Nr.	Обозначение сигнала	Диапазон	Активность
E01	Газ-тест	-	High
E02	Передний ход проволоки	-	High
E03	Обратный ход проволоки	-	High
E04	Сбросить исходную ошибку	-	High
E05	Поиск позиции	-	High
E06	KD disable	-	High
E07	Не применяется	-	-
E08	Не применяется	-	-
E09	Сварка вкл.	-	High
E10	Робот готов	-	High
E11	Режимы работы Bit 0	-	High
E12	Режимы работы Bit 1	-	High
E13	Режимы работы Bit 2	-	High
E14	Masterkennung Twin	-	High
E15	Не применяется	-	-
E16	Не применяется	-	-
E17	Постоянный/переменный ток	-	High
E18	Постоянный ток -/постоянный ток +	-	High
E19	Образование закругления	-	High
E20	Импульсная сварка disable	-	High
E21	Выбор диапазона импульса Bit 0	-	High
E22	Выбор диапазона импульса Bit 1	-	High
E23	Выбор диапазона импульса Bit 2	-	High
E24	Моделирование сварки	-	High
E25 - E32	Номер задания	0 - 99	-
	Основной ток (заданное значение)	0 - 65535 (0 до $I_{\text{макс.}}$)	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Внешний параметр (заданное значение)	0 - 65535	
E49 - E56	High Byte	-	-
E57 - E64	Low Byte	-	-
E65 - E72	Рабочий цикл (заданное значение)	0 - 255 (10 - 90%)	-
E73 - E80	Базовый ток (заданное значение)	0 - 255 (0 - 100%)	-
E81 - E82	Не применяется	-	-
E83	Базовый ток disable	-	High

Входящие сигналы (от робота к источнику питания)
(продолжение)

Lfd. Nr.	Обозначение сигнала	Диапазон	Активность
E84	Рабочий цикл disable	-	High
E85 - E86	Не применяется	-	-
E87 - E96	Скорость проволоки (Заданное значение) Fd.1 Bit 0 - 9	0 - 1023 (-327,68 - +327,67 м/мин.)	-

Настройка WIG диапазона импульса

Выбор диапазона	E23	E22	E21
Установить диапазон импульса в источнике электропитания	0	0	0
Настраиваемый диапазон импульса деактивирован	0	0	1
0,2-2 Гц	0	1	0
2-20 Гц	0	1	1
20-200 Гц	1	0	0
200-2000 Гц	1	0	1

Исходящие сигналы (от источника электропитания к роботу)

Lfd. Nr.	Обозначение сигнала	Диапазон	Активность
A01 - A08	Номер ошибки	-	High
A09	Дуга стабильна	-	High
A10	Сигнал лимита (только в соединении с RCU 5000 i)	-	High
A11	Процесс активен	-	High
A12	Сигнал основного тока	-	High
A13	Защита горелки от конфликтов	-	High
A14	Источник электропитания готов	-	High
A15	Коммуникация готова	-	High
A16	Резерв	-	-
A17	Не применяется	-	-
A18	Высокая частота активна	-	High
A19	Не применяется	-	-
A20	Имеется проволока (холодная проволока)	-	High
A21	Не применяется	-	-
A22	Не применяется	-	-
A23	Импульс High	-	High
A24	Не применяется	-	-
A25 - A32	Не применяется	-	-
	Сварочное напряжение (фактическое значение)	0 - 65535 (0 - 100 В)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Сварочный ток (фактическое значение)	0 - 65535 (0 - 1000 А)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-

**Исходящие
сигналы (от
источника
электропитания
к роботу)**
(продолжение)

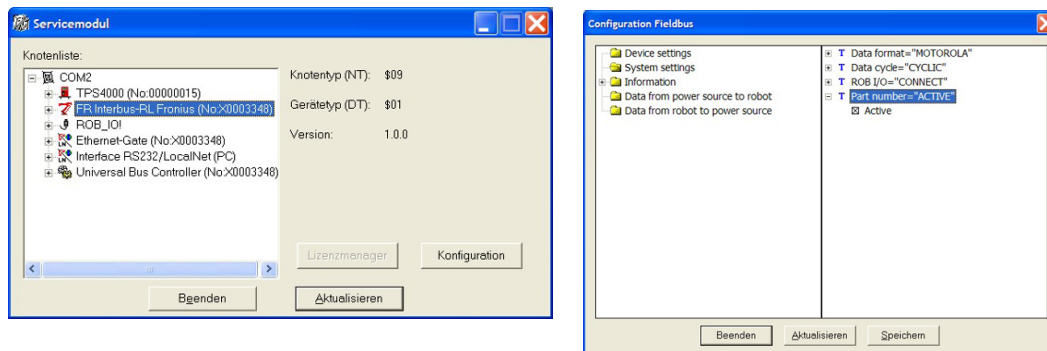
Lfd. Nr.	Обозначение сигнала	Диапазон	Активность
A65 - A72	Длина дуги, фактическое значение (AVC)	0 - 255 (0 - 50 В)	-
A73 - A80	Ток в моторе — фактическое значение (холодная проволока)	0 - 255 (0 - 5 А)	-
	Скорость проволоки (фактическое значение) (Холодная проволока)	0 - 65535 (-327,68 - +327,67 м/мин.)	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-



Примеры конфигурации Interbus

Примеры конфигурации

Расположение сигналов при активации номера элемента (Part number)



После активации в модуле конфигурации необходим перезапуск интерфейса. После повторной инициализации разрядность данных составляет 192 Bit.

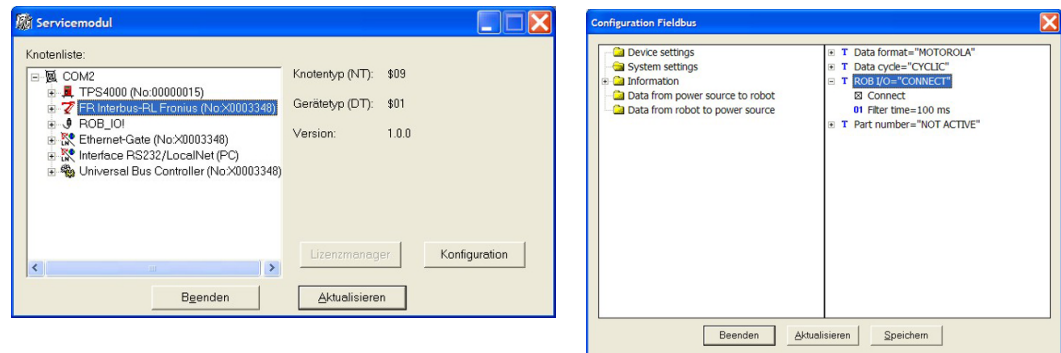
Вход	Источник тока	Комментарий	Диапазон
E97 - E104		Не применяется	-
E105 - E112		Символ 1	32 - 254
E113 - E120		Символ 2	32 - 254
E121 - E128		Символ 3	32 - 254
E129 - E136		Символ 4	32 - 254
E137 - E144		Символ 5	32 - 254
E145 - E152		Символ 6	32 - 254
E153 - E160		Символ 7	32 - 254
E161 - E168		Символ 8	32 - 254
E169 - E176		Символ 9	32 - 254
E177 - E184		Символ 10	32 - 254
E185 - E192		Символ 11	32 - 254

Выход	Источник тока	Комментарий	Диапазон	Активность
A97 - A192		Не применяется	-	-

**Примеры
конфигурации**
(продолжение)

Расположение сигналов при применении E-Set ROB I/O (4,100,332)

Этот комплект служит для управления внешними компонентами. Для применения этого управления необходима активация в модуле конфигурации.



После активации в модуле конфигурации необходим перезапуск интерфейса. После повторной инициализации разрядность данных составляет 112 Bit. В распоряжении у робота теперь находятся 2 выхода (97 - 98) и 4 входа (97 - 100).

Вход	Источник тока	Комментарий	Активность
E97		Digital Out 1	High
E98		Digital Out 2	High

Выход	Источник тока	Комментарий	Активность
A97		Digital In 1	High
A98		Digital In 2	High
A99		Digital In 3	High
A100		Digital In 4	High

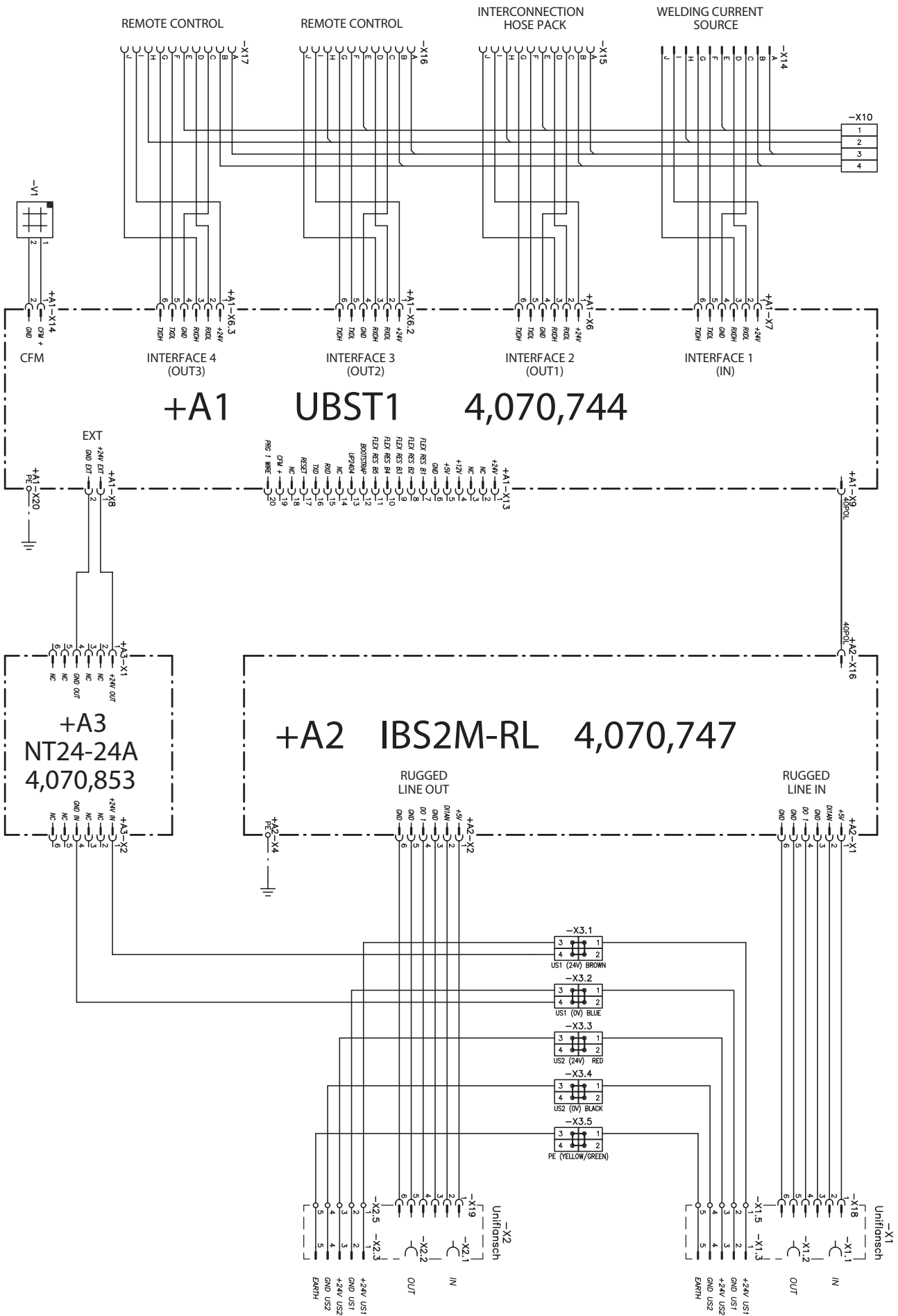


Технические данные

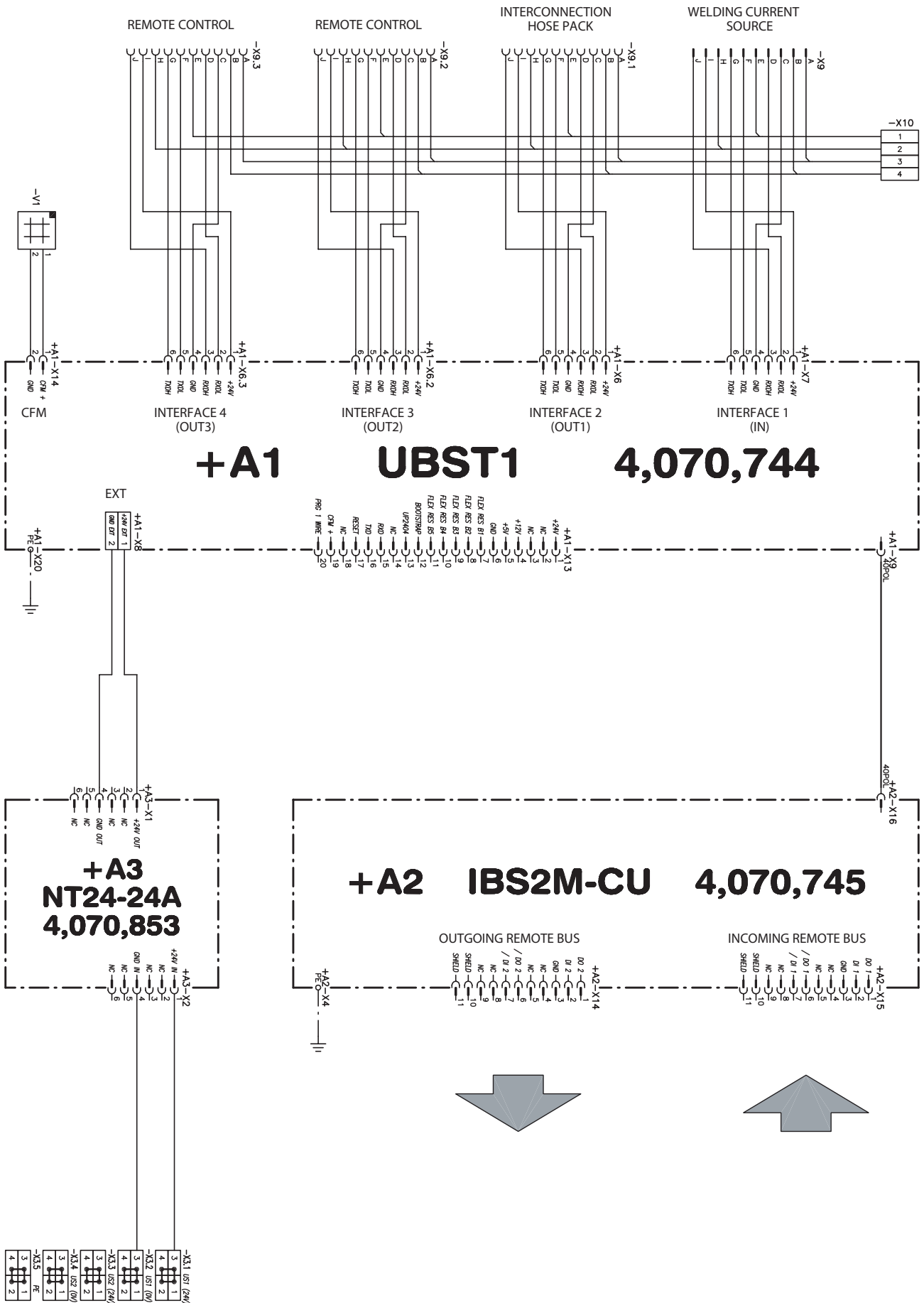
**Технические
данные InterBus
2MB Rugged
Line, 2MB FSMA,
2 MB, медь**

Электропитание	24 В, -10%/+10%
Потребление электроэнергии	400 mA typ.
Положение встроенного прибора	на обратной стороне источника электропитания
TS 3200/4000/5000	TPS 3200/4000/5000
Класс защиты	IP23
Интерфейс конфигурации	над модулем конфигурации полевой шины

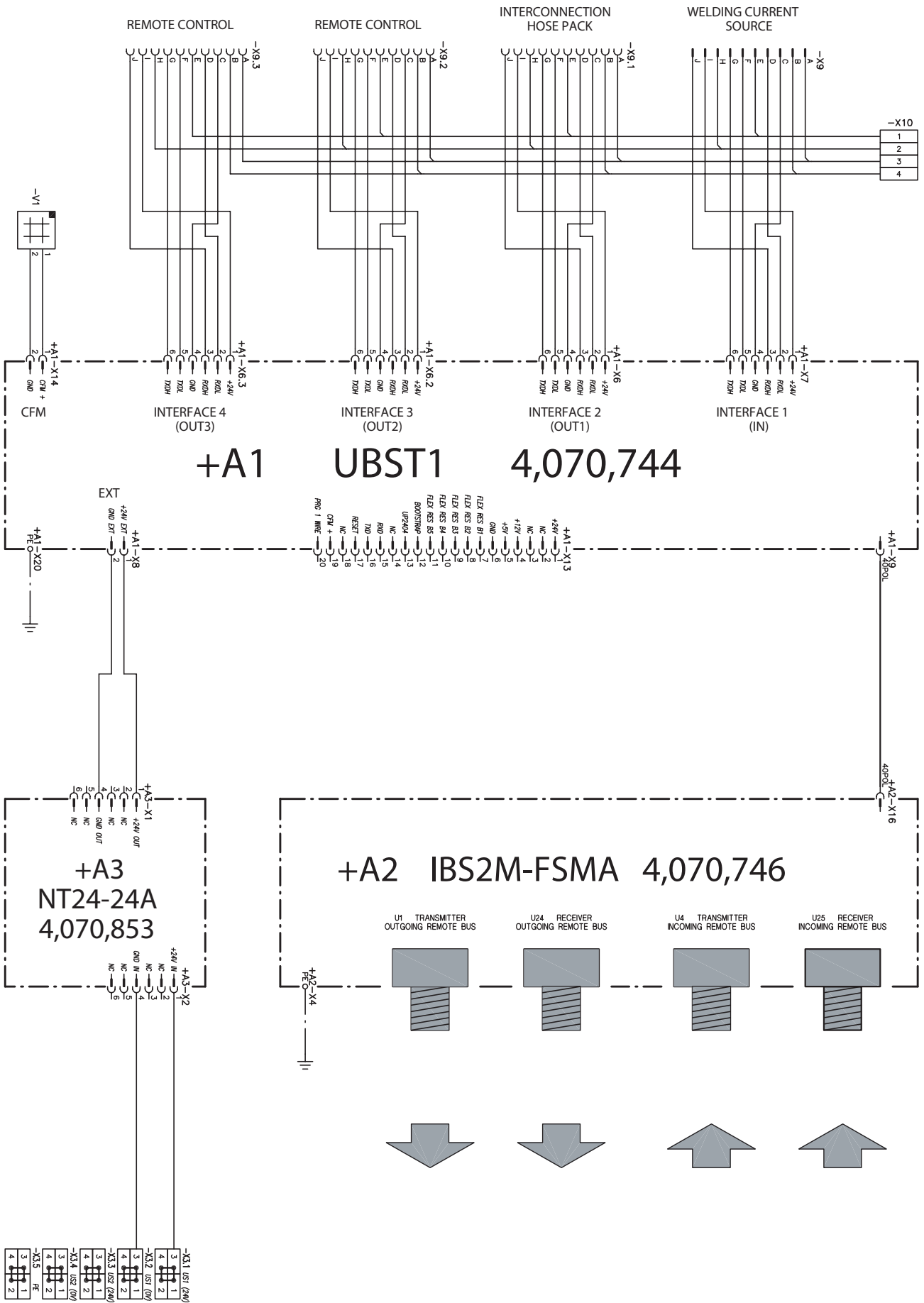
SCHALTPLAN / CIRCUIT DIAGRAM - INTERBUS 2MB RUGGED LINE (4,045,885 B)



SCHALTPLAN / CIRCUIT DIAGRAM - INTERBUS 2MB KUPFER (4,045,923A)



SCHALTPLAN / CIRCUIT DIAGRAM - INTERBUS 2MB FSMA (4,045,926 A)





FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Buxbaumstraße 2, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

www.fronius.com/addresses

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses
of our Sales & service partners and Locations.