



Обратная совместимость

SPECTORbus

RU
Русский

Перевод оригинальной
инструкции по эксплуатации
850848-00

Содержание

Применение по назначению.....	3
Применяемые директивы и нормы	3
Применение не по назначению.....	4
Основные правила техники безопасности.....	4
Инструкция по обратной совместимости в системе SPECTORbus	5
Инструкция по обратной совместимости в системе SPECTORbus	6
Инструкция по обратной совместимости в системе SPECTORbus	7
Температурная компенсация.....	7
Настройка параметров	7
Влияние на совместную работу с URB1	8
Влияние на совместную работу с URB 2	8
Влияние на совместную работу с LRR 1-40.....	8
URB1 / URB2 / URB60	9
URB 1 / URB 2 / URB 60	10
URB 1 / URB 2 / URB 60	11

Применение по назначению

Применяемые директивы и нормы

Электроды уровня NRG 1.-6. и электроды для измерения электропроводности LRG 1.-60, LRG 1.-61, NRG 26-60 и URB 60 испытаны и допущены для применения в сфере действия следующих директив и норм.

Директивы

- | | |
|------------------------|---|
| ■ Директива 2014/68/ЕС | Директива Евросоюза для аппаратов, работающих под давлением |
| ■ Директива 2014/35/ЕС | Директива по низким напряжениям |
| ■ Директива 2014/30/ЕС | Директива по ЭМС |
| ■ Директива 2011/65/ЕС | Директива RoHS II |

Нормы

- | | |
|---------------|--|
| ■ EN 12953-09 | Котлы с большим водяным объемом, требования к ограничителям |
| ■ EN 12952-11 | Водотрубные котлы, требования к ограничителям |
| ■ EN 60730-1 | Автоматические электрические устройства регулирования и управления – часть 1: общие требования |
| ■ EN 61508 | Функциональная надежность и безопасность электронных систем |
| ■ 61000-6-2 | Помехозащищенность в промышленных отраслях |
| ■ 61000-6-3 | Помехоэмиссия в жилой зоне, торгово-промышленной сфере и малых предприятиях |
| ■ 61000-6-4 | Помехоэмиссия в промышленных отраслях |

Нормативная документация

- Памятка инспекции технадзора (VdTÜV) BP WASS 0100-RL
Требования к устройствам регулирования и ограничения уровня воды.

Применение не по назначению



При работе устройств во взрывоопасных зонах возникает опасность для жизни в результате взрыва.

Эксплуатация устройства во взрывоопасных зонах запрещена.



Запрещается ввод в эксплуатацию устройства без индивидуальной фирменной таблички.

На фирменной табличке приведены технические характеристики устройства.

Основные правила техники безопасности



При демонтаже электрода уровня под давлением возникает опасность для жизни в результате ошпаривания. Возможен выход пара или горячей воды под давлением.

- Демонтируйте электрод уровня только при давлении котла **0 бар**.



При работах на остывшем электроде уровня возникает опасность серьезных ожогов. Электрод уровня во время работы становится очень горячим.

- Дайте остыть электроду уровня.
- Выполняйте все работы по монтажу и техническому обслуживанию только на остывших электродах уровня.



При работах на электрооборудовании возникает опасность для жизни в результате удара током.

- Перед тем, как начать работы по подключению, обязательно выключите напряжение установки.
- Перед началом работ проверьте отсутствие напряжения на установке.



Опасность для жизни при неисправном электроде уровня NRG 111-60 в результате внезапного выхода горячего пара или горячей воды.

Ошибки при транспортировке или при монтаже могут повредить керамику электрода уровня 111-60, в результате чего возможен выход горячего пара или горячей воды через дренажное отверстие.

- До и после монтажа проверьте целостность электрода уровня.
- В процессе ввода в эксплуатацию проверьте герметичность электрода уровня.



Ремонт устройства приводит к потере безопасности установки.

- Электроды уровня NRG 1.-60 разрешается ремонтировать только производителю – компании GESTRA.
- Заменяйте неисправные устройства только устройством того же типа компании GESTRA.

Если в имеющейся системе SPECTORbus применяется компонент системы SPECTORconnect, то для электропитания с напряжением 24 В пост.тока необходимо использовать блок питания с безопасным низким напряжением достаточной мощности.

В этом случае напряжение питания 24 В (18-36 В) устройств управления SPECTORbus должно быть отсоединено.

Инструкция по обратной совместимости в системе SPECTORbus

Устройство управления NRS1-40.1			
Функция 1	Функция 2	Функция 3	Функция 4
Ограничитель уровня воды (NW), электрод уровня NRG 1.-.0			
Ограничитель уровня воды (NW), электрод уровня NRG 1.-.0	Ограничитель уровня воды (NW) 2, электрод уровня NRG 1.-.0		
Ограничитель уровня воды (NW), электрод уровня NRG 1.-.0	Ограничитель уровня воды (NW) 2, электрод уровня NRG 1.-.0	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40	
Ограничитель уровня воды (NW), электрод уровня NRG 1.-.0	Ограничитель уровня воды (NW) 2, электрод уровня NRG 1.-.0	Ограничение уровня воды (HW), электрод уровня NRG 1.-41.1 и NRG 1.-61	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40
Ограничитель уровня воды (NW), электрод уровня NRG 1.-.0	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40	
Ограничитель уровня воды (NW), электрод уровня NRG 1.-.0	Ограничитель уровня воды (NW) 2, электрод уровня NRG 1.-.0	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40
Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40			
Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40		

В качестве ограничителя уровня воды (NW1 или NW2) с NRS1.40.1 могут быть использованы следующие электроды:

SPECTORbus	SPECTORconnect
NRG 16-40	NRG 16-60
NRG 17-40	NRG 17-60
NRG 19-40	NRG 19-60
NRG 111-40	NRG 111-60

Для ограничения уровня воды в сочетании с NRS1-40.1 могут быть использованы следующие электроды:

SPECTORbus	SPECTORconnect
NRG 16-41.1	NRG 16-61
NRG 17-41.1	NRG 17-61
NRG 19-41.1	NRG 19-61
	NRG 111-61

Инструкция по обратной совместимости в системе SPECTORbus

Устройство управления NRS1-40.2			
Функция 1	Функция 2	Функция 3	Функция 4
Ограничение уровня воды (HW), электрод уровня NRG 1.-.1			
Ограничение уровня воды (HW), электрод уровня NRG 1.-.1	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40		
Ограничение уровня воды (HW), электрод уровня NRG 1.-.1	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40	
Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40			
Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40	Защитное реле/ограничитель температуры, датчик температуры TRV 5-40		

Для ограничения уровня воды в сочетании с NRS1.40.2 могут быть использованы следующие электроды:

SPECTORbus	SPECTOR <i>connect</i>
NRG 16-41	NRG 16-61
NRG 17-41	NRG 17-61
NRG 19-41	NRG 19-61
	NRG 111-61

Ограничитель уровня NRS1-40 может быть использован со следующими электродами.

SPECTORbus	SPECTOR <i>connect</i>
NRG 16-40	NRG 16-60
NRG 17-40	NRG 17-60
NRG 19-40	NRG 19-60
NRG 111-40	NRG 111-60

Ограничитель уровня NRS1-41 может быть использован со следующими электродами.

SPECTORbus	SPECTOR <i>connect</i>
NRG 16-41	NRG 16-61
NRG 17-41	NRG 17-61
NRG 19-41	NRG 19-61
	NRG 111-61

Ограничитель уровня NRR2-40 может быть использован со следующими электродами.

SPECTORbus	SPECTOR <i>connect</i>
NRG 26-40	NRG 26-60

Электрод уровня NRG26-60 должен работать в режиме совместимости (см. инструкцию к NRG26-60), если подключен URB2.

Реле уровня NRS2-40 может быть использовано со следующими электродами.

SPECTORbus	SPECTOR <i>connect</i>
NRG 26-40	NRG 26-60

Электрод уровня NRG26-60 должен работать в режиме совместимости (см. инструкцию к NRG26-60), если подключен URB2.

Инструкция по обратной совместимости в системе SPECTORbus

Регулятор электропроводности LRR 1-40 может быть использован со следующими электродами SPECTORbus SPECTORconnect

LRG 16-40 LRG1 6-60

LRG 16-41 LRG 16-61

LRG 17-40 LRG 17-60

Важное указание к обратной совместимости

Масштаб диапазонов измерения изменен.

При 2-х стержневом измерении (LRG 1.-60) диапазон измерения 8 (до 12000 мкСм/см) отсутствует.

При 4-х стержневом измерении (LRG 1.-61) нижний предел диапазона измерения сдвинут к 50 мкСм/см.

	[мкСм/см]	Диапазон 1	Диапазон 2	Диапазон 3	Диапазон 4	Диапазон 5	Диапазон 6	Диапазон 7	Диапазон 8
LRG 1.-40	Мин.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Макс.	20	100	200	500	1000	2000	6000	12000
LRG 1.-60	Мин.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	---
	Макс.	20	100	200	500	1000	2000	6000	---
LRG 1.-41	Мин.	100	100	100	100	---	---	---	---
	Макс.	3000	5000	7000	10000	---	---	---	---
LRG 1.-61	Мин.	50	50	50	50	---	---	---	---
	Макс.	3000	5000	7000	10000	---	---	---	---

Эти изменения касаются индикации на URB 1/URB 2, выхода на интерфейсе 4-20 мА регулятора LRR 1-40 / LRR 1-60 (а также выхода 20 мА) на LRG(T) в системе SPECTORillcompact

Температурная компенсация

Применительно к температурной компенсации отсутствуют опции «Кривая автоматически» и «Нормирующая кривая».

Возможны только опции «Линейная компенсация с ТК» и «Компенсация ВЫКЛ (ТК=0.0)»

Настройка параметров

Устройство LRG 1.-6. может быть использовано в системе SPECTORconnect как ограничитель электропроводности.

Поэтому вместо простой настройки параметров постоянной времени (CF, CAL), температурного коэффициента (ТК/ТС), фильтра пузырьков пара (FILT) и диапазона измерения (Sout) через шину CAN реализован многоступенчатый процесс с обеспечением безопасности (safe parameter).

При работе в системе SPECTORbus ограничительная функция LRG 1.-6. должна быть деактивирована.

Влияние на совместную работу с URB1

Индикация

На панели URB 1 могут по-прежнему отображаться измеренная электропроводность и все параметры, но со следующими ограничениями.

Панель URB 1 в целом обеспечивает правильную индикацию только при 2-х стержневом измерении с LRG 1.-40.

Так как в LRG 1.-60 отсутствует только самый верхний диапазон измерения 8, правильная индикация сохраняется.

Но уже для LRG 1.-41 (SPECTOR I 4-х стержневая) диапазоны измерения электропроводности на URB1 отображаются неправильно.

То же самое относится к LRG 1.-61. Решающим является значение настройки, установленное на LRG 1.-61.

Настройка параметров URB 1

Так как URB 1 не обеспечивает надежную настройку параметров системы *SPECTORconnect*, настройка всех параметров должна быть выполнена непосредственно на LRG 1.-60 или LRG 1.-61. Это касается постоянной времени (CF, CAL), температурного коэффициента (TK/TC), фильтра пузырьков пара (FILT) и диапазона измерения (Sout).

Влияние на совместную работу с URB 2

Индикация

На панели URB 2 могут по-прежнему отображаться измеренная электропроводность и все параметры, но со следующими ограничениями.

Панель URB 2 в целом обеспечивает правильную индикацию диапазонов измерения только при измерении с LRG 1.-40 и LRG 1.-41.

Так как в LRG 1.-60 отсутствует только самый верхний диапазон измерения, правильная индикация сохраняется.

Для LRG 1.-61 нижний предел выбранного диапазона измерения отображается неправильно. Решающим является значение настройки, установленное на LRG 1.-61.

Настройка параметров URB 2

Так как URB 2 не поддерживает надежно настройку параметров системы *SPECTORconnect*, настройка всех параметров должна быть выполнена непосредственно на LRG 1.-60 или LRG 1.-61. Это относится к постоянной времени (CF, CAL), температурному коэффициенту (TK/TC), фильтру пузырьков пара (FILT) и диапазону измерения (Sout).

Влияние на совместную работу с LRR 1-40

Вывод измеренной электропроводности на выходе 4-20 mA

Правильный масштаб на выходе 4-20 mA поддерживается, только начиная с версии программного обеспечения регулятора 311106-14 от 21.05.2008 г. Начиная с этой версии программного обеспечения, правильный масштаб принимается с устройств LRG1x-4x и LRG 1.-6.

Для подключенных устройств (например, программируемого контроллера) потребуются правильная настройка масштаба выхода 4-20 mA.

URB1 / URB2 / URB60

В качестве устройства управления и визуализации для указанных в таблице комбинаций могут быть использованы:

URB1 / URB2 / URB60				
NRS 1.40				
NRS 1.40	NRS 1.41			
NRS 1.40.1				
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2			
NRS 1.40	NRS 1.41	NRR 2-40		
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRR 2-40		
NRS 1.40	NRS 1.41	NRR 2-40	LRR 1-40	
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRR 2-40	LRR 1-40	
NRS 1.40	NRS 1.41	NRS 2-40		
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRS 2-40		
NRS 1.40	NRS 1.41	NRS 2-40	LRR 1-40	
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRS 2-40	LRR 1-40	
NRS 1.40	NRS 1.41	NRS 1-42		
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRS 1-42		
NRS 1.40	NRS 1.41	NRS 1-42	LRR 1-40	
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRS 1-42	LRR 1-40	
NRS 1.40	NRS 1.41	NRR 2-40	LRR 1-40	TRS 5-40
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRR 2-40	LRR 1-40	TRS 5-40
NRS 1.40	NRS 1.41	NRS 2-40	TRS 5-40	
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRS 2-40	TRS 5-40	
NRS 1.40	NRS 1.41	NRS 2-40	LRR 1-40	TRS 5-40
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRS 2-40	LRR 1-40	TRS 5-40
NRS 1.40	NRS 1.41	NRS 1-42	TRS 5-40	
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRS 1-42	TRS 5-40	
NRS 1.40	NRS 1.41	NRS 1-42	LRR 1-40	TRS 5-40
NRS 1.40.1	NRS 1.40.2	NRS 1-42	LRR 1-40	TRS 5-40

Шина CAN поддерживает только скорости передачи данных 50 кБд и 250 кБд.

Скорость 50 кБд является стандартной для системы **SPECTORconnect**, скорость 250 кБд является стандартной для системы **SPECTORbus I**.

Для схемы идентификаторов узлов вместо относительно свободного присвоения используются постоянные значения. Эти постоянные значения соответствуют, однако, настройке по умолчанию системы **SPECTORbus I**.

Прорезь для URB60 отличается от прорезей, которые требовались для URB1 и URB2.

Рабочая температура URB60 составляет от 0 °C до 50 °C.

URB 1 / URB 2 / URB 60

Fist Node Id	Second Node Id	Equipment	Function	Remarks
00	--	n.a.	n.a.	
01	--	URS 60	Safety limiter for firing	
02	--	LW1,LW2,HW,Cond. Temp. Level (incl. SK LW1)	Limiter 1	Each sensor type can be used
03	--	LW1,LW2,HW,Cond. Temp. Level (incl. SK LW2)	Limiter 2	Each sensor type can be used
04	--	LW1,LW2,HW,Cond. Temp. Level (incl. SK HW)	Limiter 3	Each sensor type can be used
05	--	LW1,LW2,HW, Cond. Temp. Level	Limiter 4	Each sensor type can be used
06	--	URS 61	Safety limiter for pumps	
07	--	LW1,LW2,HW,Cond. Temp. Level	Limiter 5	Each sensor type can be used
08	--	LW1,LW2,HW,Cond. Temp. Level	Limiter 6	Each sensor type can be used
09	--	LW1,LW2,HW,Cond. Temp. Level	Limiter 7	Each sensor type can be used
10	--	LW1,LW2,HW,Cond. Temp. Level	Limiter 8	Each sensor type can be used
11	2-5;7-10	Standard Boiler (SB) NRG 26-60	Capacitance level electrode for SB	OEM variant
13	2-5;7-10	Standard Boiler (SB) LRG 16-60	Conductivity electrode for SB	OEM variant
2-5;7-10	--	NRG 1x-6x	TDS level electrode	LW1, LW2, HW for limiting
2-5;7-10	--	TRGV 5-6x	Pt100 temperature sensor	Temp. for limiting and control
19	--	n.a.	n.a.	
20	--	n.a. VKK KS98-1	n.a. Regler (MFE)	Former: NRS1-42 (not available) OEM-Variante
21	--	n.a.	n.a.	Former: NRG16-42 (not available)
38	--	1. URZ 40	Feedwater valve (no.1)	Due to compatibility
39	--	1. NRR 2-61	Level controller, continuous (no. 1)	Also for contact multiplication
40	--	1. NRR 2-60	Level controller, 3-position (no. 1)	
41	2-5;7-10	1. NRG 26-60	Capacitance level electrode (no. 1)	Level (for limiting and control)
43	--	2. URZ 40	Feedwater valve (no.2)	
44	--	2. NRR 2-xx	Level controller, continuous (no. 2)	Also for contact multiplication
45	--	2. NRR 2-xx	Level controller 3-position (no.2)	
46	2-5;7-10	2. NRG 26-xx	Capacitance level electrode (no. 2)	Level (for limiting and control)
48	--	1. BAE xx-40	Continuous blowdown valve (no. 1)	
49	--	1. n.a.	n.a. (no. 1)	n.a.
50	--	1. LRR 1-60	Conductivity controller (no.1)	
51	2-5;7-10	1. LRG 1x-6x	Conductivity electrode (no.1)	Conductivity for limiting and control
53	--	2. BAE xx-40	Continuous blowdown valve (no. 2)	
54	--	2. n.a.	n.a. (no. 2)	n.a.
55	--	2. LRR 1-60	Conductivity controller (no. 2)	
56	2-5;7-10	2. LRG 1x-6x	Conductivity electrode (no. 2)	Conductivity for limiting and control
58	--	3. URZ 40	Feedwater valve (no. 3)	
59	--	3. NRR 2-61	Level controller, continuous, (no. 3)	Also for contact multiplication
60	--	3. NRR 2-60	Level controller, 3-position (no. 3)	
61	2-5;7-10	3. NRG 26-60	Capacitance level electrode (no. 3)	Level for limiting and control
63	--	4. URZ 40	Feedwater valve (no. 4)	
64	--	4. NRR 2-61	Level controller, continuous, (no. 4)	Also for contact multiplication
65	--	4. NRR 2-60	Level controller, 3-position (no. 4)	
66	2-5;7-10	4. NRG 26-60	Capacitance level electrode (no. 4)	Level for limiting and control
68	--	3. BAE xx-40	Continuous blowdown valve (no. 3)	
69	--	3. n.a.	n.a. (no. 3)	n.a.
70	--	3. LRR 1-60	Conductivity controller (no. 3)	
71	2-5;7-10	3. LRG 1x-6x	Conductivity electrode (no. 3)	Conductivity for limiting and control
73	--	4. BAE xx-40	Continuous blowdown valve (no. 4)	
74	--	4. n.a.	n.a. (no. 4)	n.a.
75	--	4. LRR 1-60	Conductivity controller (no. 4)	
76	2-5;7-10	4. LRG 1x-6x	Conductivity electrode (no. 4)	Conductivity for limiting and control
98	--	ORT6.7 + NRA1-3	Condensate monitoring	
120	--	URB 60	Touch panel	
120-127	--	SPECTORcontrol	Touc hpanel / IPC	

Допуск: xxx

Для замены нового электрода SPECTORconnect в системе SPECTORbus анализ SIL выполнен не был. Так как компоненты SPECTORconnect обладают значительно более высокими характеристиками SIL3 согласно IEC61508 в сравнении с компонентами SPECTORbus, прежние характеристики остаются без изменений.

Система SPECTORbus с одним электродом SPECTORconnect отвечает требованиям европейских норм на котловое оборудование EN12952/12953, прошла типовые испытания по нормам ЕС и имеет сертификат технадзора VdTÜV.

URB 1 / URB 2 / URB 60

Устройство	URS 60	Датчик 1	Датчик 2	Датчик 3	Датчик 4
Идентификатор ограничителя	–	1	2	3	4
Идентификатор узла CAN	1	2	3	4	5

Устройство	URS 61	Датчик 1	Датчик 2	Датчик 3	Датчик 4
Идентификатор ограничителя	–	5	6	7	8
Идентификатор узла CAN	6	7	8	9	10



Наши представительства в мире: **www.gestra.com**

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Телефон +49 421 3503-0

Факс +49 421 3503-393

Эл. почта info@de.gestra.com

Интернет www.gestra.com