



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.ГБ08.В.01240

Серия RU № 0303455

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗАО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ, БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗРАБОТОК (ОС ВО ЗАО ТИБР), аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ГБ08, срок действия с 15.06.2011 по 15.06.2016, выдан Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии. Адрес: 105082, Россия, город Москва, улица Фридриха Энгельса, дом 75, строение 11, офис 204 (юридический адрес); 301760, Россия, Тульская область, город Донской, улица Горноспасательная, дом 1, строение А (фактический адрес). Телефон/факс: (48746) 5-59-53, адрес электронной почты: pmv@tiber.ru, <http://www.tiber.ru>

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Научно-производственное предприятие «ГКС» ОГРН 1061655028115.
Юридический адрес: 420107, Республика Татарстан, город Казань, улица Петербургская, 50.
Фактический адрес: 420111, Республика Татарстан, город Казань, улица Московская, дом 35.
Телефон: +78432217000, факс: +78432217001.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Научно-производственное предприятие «ГКС» ОГРН 1061655028115.
Юридический адрес: 420107, Республика Татарстан, город Казань, улица Петербургская, 50.
Фактический адрес: 420111, Республика Татарстан, город Казань, улица Московская, дом 35.
Телефон: +78432217000, факс: +78432217001.

ПРОДУКЦИЯ

Уровнемеры радарные ГКС LG250, ГКС LG270, ГКС LR200, ГКС Probe LR, ГКС LR250
(ТУ 4214-004-65688266-2015) с маркировкой взрывозащиты согласно приложению.
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 9026 10 290 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза
«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 1184/1194-Ex от 22.07.2015,
ИЛ ВО ЗАО ТИБР, регистрационный № РОСС RU.0001.21ГБ08 (срок действия с 15.06.2011 по 15.06.2016).
Адрес: 301760, Тульская область, город Донской, улица Горноспасательная, дом 1, строение А, Россия;
акт анализа состояния производства изготовителя № 1193/АСП от 31.07.2015.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема оценки (подтверждения) соответствия 1с.
Сертификат действителен только с приложением (бланки №№ 0241181, 0241182, 0241183, 0241184, 0241185, 0241186).
Условия и сроки хранения, срок службы согласно сопроводительной технической документации изготовителя.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.08.2015 ПО 20.08.2020 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификацииЭксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

М.В. Пономарев

(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.В.01240

Серия RU № 0241181

Сведения о национальных стандартах (сводах правил), применяемых на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Подтверждение требованиям национального стандарта или свода правил
ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.	Стандарт в целом
ГОСТ IEC 60079-1-2011	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"».	Стандарт в целом
ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012	Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «e».	Стандарт в целом
ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010	Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».	Стандарт в целом
ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012	Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом "m"».	Стандарт в целом
ГОСТ 31610.26-2012 / IEC 60079-26:2006	Взрывоопасные среды. Часть 26. Оборудование с уровнем взрывозащиты оборудования Ga.	Стандарт в целом



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

М.В. Пономарев

(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.B.01240

Серия RU № 0241182

1. Назначение и область применения.

Уровнемеры радарные ГКС LG250, ГКС LG270, ГКС LR200, ГКС Probe LR, ГКС LR250 предназначены для непрерывного измерения уровня жидких и сыпучих материалов в нефтехимической, химической и других отраслях промышленности.

Уровнемеры радарные ГКС LG250, ГКС LG270, ГКС LR200, ГКС Probe LR, ГКС LR250 относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013, других нормативных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных зонах.

2. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты.

Уровнемер радарный ГКС LR200 состоит из электронного блока и диэлектрической стержневой или рупорной антенны. Электронный блок выполнен в компактном корпусе, имеет крышку со стопором, смотровое окно ЖК-дисплея, два резьбовых отверстия под кабельные вводы, внутренний и внешний зажимы заземления. Корпус электронного блока изготовлен из алюминиевого сплава с содержанием магния менее 6%. Внутри корпуса установлены электронные модули.

Уровнемер радарный ГКС Probe LR состоит из электронного блока и стержневой антенны из полипропилена. Электронный блок выполнен в компактном корпусе, имеет откидную крышку, крепящуюся к корпусу 2-мя винтами, смотровое окно ЖК-дисплея, два резьбовых отверстия под кабельные вводы. Корпус электронного блока изготовлен из термопласта ПБТ, крышка - из полиэфиримида. Внутри корпуса установлены печатные платы с элементами электрической схемы.

Уровнемер радарный ГКС LR250 состоит из электронного блока и антенны. Электронный блок выполнен в цилиндрическом корпусе, имеет одну резьбовую крышку со стопорами, смотровое окно ЖК-дисплея, два резьбовых отверстия под кабельные вводы. Корпус электронного блока изготовлен из алюминиевого сплава. Внутри корпуса установлены электронные модули. Фланец выполнен из нержавеющей стали.

Уровнемеры радарные ГКС LR200, ГКС LR250 выпускаются с опцией принудительной продувки.

Уровнемеры радарные ГКС LG250, ГКС LG270 состоят из электронного блока, волновода и антенны в виде одного или двух диэлектрических стержней (кабелей). Электронный блок выполнен в цилиндрическом корпусе, имеет одну резьбовую крышку со стопором, 3 программные клавиши, два резьбовых отверстия под кабельные вводы, внутренний и внешний зажимы заземления. Корпус электронного блока изготовлен из алюминиевого сплава с содержанием магния менее 6%. Внутри корпуса установлены печатные платы с элементами электрической схемы.

Крепление уровнемеров радарных к технологическому оборудованию производится с помощью резьбовых или фланцевых соединений.

Взрывозащищенность уровнемеров радарных обеспечивается взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011, защитой вида «е» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, защитой вида «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, защитой вида «герметизация компаундом «mb» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

3. Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «Х»).

Знак «Х» в маркировке взрывозащиты уровнемеров ГКС Probe LR, ГКС LR200, ГКС LR250 означает:

- соединение уровнемеров исполнения Ex ia с аппаратурой, расположенной вне взрывоопасной зоны, должно осуществляться через барьеры искрозащиты, имеющие сертификат соответствия для подключения устройств, находящихся во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, где возможно образование взрывоопасной газовой смеси категории IIС; входные и выходные искробезопасные параметры уровнемеров с учетом параметров соединительного кабеля должны соответствовать электрическим параметрам, указанным на барьере безопасности;

- уровнемеры при их использовании во взрывоопасных зонах класса 0 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, где возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом категории IIС по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, не должны подвергаться внешним условиям (в частности, потоку непроводящих частиц под высоким давлением), приводящим к опасности образования статических зарядов на неметаллических частях уровнемеров;



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

М.В. Пономарев

(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.В.01240

Серия RU № 0241183

- при установке и эксплуатации уровнемеров ГКС LR200, ГКС LR250 в оболочке из алюминиевого сплава в зонах класса 0 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, не допускается подвергать уровнемеры трению или ударам, способным вызвать искрообразование.

Знак «Х» в маркировке взрывозащиты уровнемеров ГКС LG250, ГКС LG270 означает:

- соединение уровнемеров исполнения Ex ia с аппаратурой, расположенной вне взрывоопасной зоны, должно осуществляться через барьеры искрозащиты, имеющие сертификат соответствия для подключения устройств, находящихся во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, где возможно образование взрывоопасной газовой смеси категории IIC; входные и выходные искробезопасные параметры уровнемеров с учетом параметров соединительного кабеля должны соответствовать электрическим параметрам, указанным на барьере безопасности;
- в случае исполнения уровнемеров с постоянно присоединенным кабелем подключение внешних электрических цепей к свободному концу кабеля должно осуществляться с помощью сертифицированной соединительной коробки в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 либо вне взрывоопасной зоны;
- монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание уровнемеров проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации;
- уровнемеры при их использовании во взрывоопасных зонах класса 0 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, где возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом категории IIC по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, не должны подвергаться внешним условиям (в частности, потоку непроводящих частиц под высоким давлением), приводящим к опасности образования статических зарядов на неметаллических частях уровнемеров;
- при установке и эксплуатации уровнемеров в оболочке из алюминиевого сплава в зонах класса 0 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, не допускается подвергать уровнемеры трению или ударам, способным вызвать искрообразование.

4. Маркировка.

Маркировка, наносимая на оборудование должна включать следующие данные:

- 1) наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
 - 2) обозначение типа оборудования;
 - 3) заводской номер;
 - 4) номер сертификата соответствия;
 - 5) маркировку взрывозащиты в соответствии с таблицей 1 пункта 5 данного приложения;
 - 6) изображение специального знака взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011 (приложение 2).
- И другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые производитель должен отразить в маркировке.

5. Состав, исполнение и спецификация изделия.

Типы уровнемеров, на которые распространяется Сертификат соответствия, и их маркировка взрывозащиты приведены в таблице

Таблица 1

Типы уровнемеров	Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ 31610.26-2012 / IEC 60079-26:2006
ГКС Probe LR	0Ex ia IIC T4 Ga X
ГКС LR200	0Ex ia IIC T4 Ga X или Ga/Gb Ex e mb ia IIC T4 X или Ga/Gb Ex d mb ia IIC T4 X
ГКС LR250	0Ex ia IIC T4 Ga X или Ga/Gb Ex e mb ia IIC T4 X или Ga/Gb Ex d mb ia IIC T4 X
ГКС LG250, ГКС LG270	0Ex ia IIC «T1...T6» Ga X или Ga/Gb Ex ia IIC «T1...T6» X или IEx ia IIC «T1...T6» Gb X или IEx d ia IIC «T1...T6» Gb X или Ga/Gb Ex d ia IIC «T1...T6» X или IEx d IIC «T1...T6» Gb X или Ga/Gb Ex d IIC «T1...T6» X



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

М.В. Пономарев

(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.В.01240

Серия RU № 0241184

6. Основные технические данные.

6.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96..... IP66/IP67

6.2. Параметры электропитания

ГКС LR250 с выходным сигналом 4-20 мА (HART, Profibus PA, FOUNDATION Fieldbus)

- напряжение постоянного тока, В (номин.) 24

- ток, мА 4... 20

ГКС LR200 с выходным сигналом 4-20 мА (HART, Profibus PA)

- напряжение постоянного тока, В (номин.) 24

- потребляемый ток, мА 10,5

ГКС LG250, ГКС LG270

- напряжение постоянного тока, В 9,6...48/8...32/9,6...35

- напряжение переменного тока, В 14...35/20...42/90...253

6.3. Искробезопасные параметры

Таблица 2

Типы уровнемеров	U _i , В	I _i , мА	P _i , Вт	L _i , мГн	C _i , нф
ГКС LR200, ГКС LR250 с выходным сигналом 4-20 мА + HART	30*	120*	0,8	0,1	15
ГКС LR200, ГКС LR250 с выходным сигналом Profibus PA или Foundation Fieldbus (линейный барьер / FISCO-источник)	24*/17,5	250*/380	1,2/5,32	мала	мала
ГКС Probe LR	30*	120*	0,8	0,1	15
ГКС LG250, ГКС LG270	30*	131*	0,983	0,01	мала

* - конкретные значения U_i, I_i ограничены максимальным значением входной мощности P_i и не могут воздействовать на вход уровнемеров одновременно.

6.4. Температурный класс уровнемеров ГКС LG250, ГКС LG270 исполнения 0Ex ia IIC «T1...T6» Ga X в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды)

Таблица 3

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T5	- 20 °C...+42 °C	- 20 °C...+42 °C
T4, T3, T2, T1	- 20 °C...+60 °C	- 20 °C...+60 °C

6.5. Температурный класс уровнемеров ГКС LG250, ГКС LG270 исполнения Ga/Gb Ex ia IIC «T1...T6» X в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды)

Таблица 4

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6	- 20 °C...+60 °C	- 50 °C...+46 °C
T5	- 20 °C...+60 °C	- 50 °C...+61 °C
T4, T3, T2, T1	- 20 °C...+60 °C	- 50 °C...+70 °C

6.6. Температурный класс уровнемеров ГКС LG250, ГКС LG270 исполнения 1Ex ia IIC «T1...T6» Gb X в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды)



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

М.В. Пономарев

(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.В.01240

Серия RU № 0241185

Таблица 5

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6	- 60 °C...+85 °C	- 50 °C...+46 °C
T5	- 60 °C...+100 °C	- 50 °C...+61 °C
T4	- 60 °C...+135 °C	- 50 °C...+70 °C
T3	- 60 °C...+200 °C	- 50 °C...+70 °C
T2	- 60 °C...+300 °C	- 50 °C...+70 °C
T1	- 60 °C...+450 °C	- 50 °C...+70 °C

Низкотемпературное исполнение

Таблица 6

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6	- 196 °C...+85 °C	- 50 °C...+46 °C
T5	- 196 °C...+100 °C	- 50 °C...+61 °C
T4	- 196 °C...+135 °C	- 50 °C...+70 °C
T3	- 196 °C...+200 °C	- 50 °C...+70 °C
T2	- 196 °C...+300 °C	- 50 °C...+70 °C
T1	- 196 °C...+450 °C	- 50 °C...+70 °C

- 6.7. Температурный класс уровнемеров ГКС LG250, ГКС LG270 исполнения Ga/Gb Ex d ia IIC «T1...T6» X в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды)

Таблица 7

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6	- 20 °C...+60 °C	- 50 °C...+46 °C
T5, T4, T3, T2, T1	- 20 °C...+60 °C	- 50 °C...+60 °C

- 6.8. Температурный класс уровнемеров ГКС LG250, ГКС LG270 исполнения 1Ex d ia IIC «T1...T6» Gb X в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды)

Таблица 8

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6	- 60 °C...+85 °C	- 50 °C...+46 °C
T5	- 60 °C...+100 °C	- 50 °C...+60 °C
T4	- 60 °C...+135 °C	- 50 °C...+60 °C
T3	- 60 °C...+200 °C	- 50 °C...+60 °C
T2	- 60 °C...+300 °C	- 50 °C...+60 °C
T1	- 60 °C...+450 °C	- 50 °C...+60 °C

Низкотемпературное исполнение

Таблица 9

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6	- 196 °C...+85 °C	- 50 °C...+46 °C
T5	- 196 °C...+100 °C	- 50 °C...+60 °C
T4	- 196 °C...+135 °C	- 50 °C...+60 °C
T3	- 196 °C...+200 °C	- 50 °C...+60 °C
T2	- 196 °C...+300 °C	- 50 °C...+60 °C
T1	- 196 °C...+450 °C	- 50 °C...+60 °C



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

М.В. Пономарев

(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.В.01240

Серия RU № 0241186

- 6.9. Температурный класс уровнемеров ГКС LG250, ГКС LG270 исполнения Ga/Gb Ex d IIC «T1...T6» X в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды)

Таблица 10

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6, T5, T4, T3, T2, T1	- 20 °C...+60 °C	- 50 °C...+60 °C

- 6.10. Температурный класс уровнемеров ГКС LG250, ГКС LG270 исполнения IEx d IIC «T1...T6» Gb X в зависимости от диапазонов температуры окружающей среды и температуры процесса (контролируемой среды)

Таблица 11

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6	- 60 °C...+85 °C	- 50 °C...+60 °C
T5	- 60 °C...+100 °C	- 50 °C...+60 °C
T4	- 60 °C...+135 °C	- 50 °C...+60 °C
T3	- 60 °C...+200 °C	- 50 °C...+60 °C
T2	- 60 °C...+300 °C	- 50 °C...+60 °C
T1	- 60 °C...+450 °C	- 50 °C...+60 °C

Низкотемпературное исполнение

Таблица 12

Температурный класс	Температура процесса (сенсора)	Температура окружающей среды (блок электроники)
T6	- 196 °C...+85 °C	- 50 °C...+60 °C
T5	- 196 °C...+100 °C	- 50 °C...+60 °C
T4	- 196 °C...+135 °C	- 50 °C...+60 °C
T3	- 196 °C...+200 °C	- 50 °C...+60 °C
T2	- 196 °C...+300 °C	- 50 °C...+60 °C
T1	- 196 °C...+450 °C	- 50 °C...+60 °C

- 6.11. Температура окружающей среды °C:

ГКС LR200, ГКС LR250, ГКС Probe LR.....от минус 40 до +80

ГКС LG250, ГКС LG270 см. таблицы 3 - 12

- 6.12. Габаритные размеры и масса см. техническую документацию изготовителя

При внесении изготовителем в конструкцию и (или) техническую документацию, подтверждающую соответствие оборудования и (или) Ex-компонента требованиям ТР ТС 012/2011, изменений, влияющих на показатели взрывобезопасности оборудования, он должен предоставить в ОС ВО ЗАО ТИБР описание изменений, техническую документацию (чертежи средств обеспечения взрывозащиты) с внесенными изменениями и образец для проведения дополнительных испытаний, если ОС ВО ЗАО ТИБР посчитает недостаточным проведение только экспертизы технической документации с внесенными изменениями для принятия решения о соответствии оборудования и (или) Ex-компонента ТР ТС 012/2011 с внесенными изменениями.



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)
(подпись)

М.В. Пономарев

(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев

(инициалы, фамилия)

Исх. № 778-15Т от 17.11.2015 г.

ООО «Научно-производственное
предприятие «ГКС»
Генеральному директору Сабирову А.И.

Настоящим письмом сообщаем, что в Сертификате № TC RU C-RU.ГБ08.В.01240 на
уровнемеры радарные ГКС LG250, ГКС LG270, ГКС LR200, ГКС Probe LR, ГКС
LR250 допущена опечатка:
вместо «ГКС Probe LR» следует читать «ГКС LR Probe».

17.11.2015

Эксперт взрывозащищенного и рудничного оборудования ОС ВО ЗАО ТИБР

Шмелев А.А.

