

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Реле уровня жидкости, Тип ELS, Модификация ELS 1.1

Код материала: 084H6001R

- 1. Сведения об изделии**
- 2. Назначение изделия**
- 3. Технические параметры**
- 4. Описание и работа**
- 5. Указания по монтажу и наладке**
- 6. Использование по назначению**
- 7. Техническое обслуживание**
- 8. Текущий ремонт**
- 9. Транспортирование и хранение**
- 10. Утилизация**
- 11. Комплектность**
- 12. Список комплектующих и запасных частей**



Дата редакции: 14.09.2023

1. Сведения об изделии

1.1 Наименование и тип

Реле уровня жидкости тип ELS, Модификация ELS 1.1

1.2 Изготовитель

ООО "РИДАН", 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, дом 217

1.3 Продавец

ООО "Ридан Трейд", 143581, Российская Федерация, Московская область, г.о. Истра, д. Лешково, д. 217, помещ. А2.142С, тел. +7 (495) 792-57-57.

1.4 Дата изготовления

Дата изготовления указана на этикетке в формате [ММ/YYYY], где ММ месяц изготовления, YY год изготовления.

1.5 Заводской номер

Заводской номер изделия указан на маркировочной этикетке (№ XXXXXX)

2. Назначение изделия

2.1 Назначение

Реле уровня жидкости типа ELS, Модификация ELS 1.1 (далее – реле уровня ELS) – это электронное реле предназначенное для автоматического контроля уровня жидкости в открытых или закрытых, в том числе, находящихся под давлением емкостях в холодильных системах. Также могут использоваться в качестве индикатора наличия (отсутствия) жидкости в контролируемом объеме на заранее заданной высоте емкости.

Реле уровня удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к оборудованию промышленных холодильных установок.

2.2 Климатическое исполнение

Предназначен для работы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Категории размещения УХЛ 3 по ГОСТ 15150–69.

2.3 Область применения

Промышленные холодильные установки на объектах пищевой промышленности.

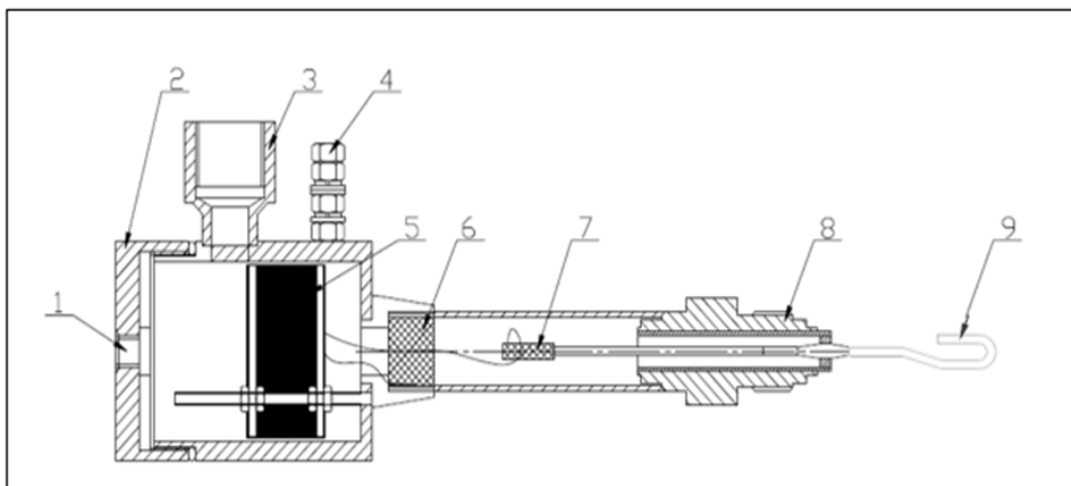


Рис. 1 – Спецификация

Поз.	Наименование	Материал
1	Светодиод	Стекло органическое СО-120-К
2	Корпус	Нерж. сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014
3	Кабельный ввод	Нерж. сталь АТЕLEX 20sСК045 SS
4	Зажим заземления внешний	Сталь 12Х18Н10Т, ЗБ-С-5х25 ГОСТ 21130-75
5	Уплотнение	Компаунд
6	Уплотнение	Герметик-прокладка
7	Пьезоэлемент	Пьезокерамика ЦТС-19
8	Штуцер установочный	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014
9	Чувствительный элемент	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014

3. Технические параметры

Технические характеристики

Рабочая среда	R717 (Аммиак), R744 (Диоксид углерода), ГХФУ, ГФУ, смазочные масла, вода, тепло- и хладоносители
Тип присоединения	Резьба наружная G 3/4"
Макс. рабочее давление, бар изб.	63
Диапазон температур рабочей среды, °С	минус 60...+120
Степень защиты	IP67
Выходной сигнал	«сухой контакт» - (перекидной) SPDT
Напряжение питания, постоянный ток, В	24
Потребляемый ток, не более, мА	20
Напряжение, коммутируемое выходным ключом, В	от 18 до 32
Ток, коммутируемый выходным ключом, А	не более 0,1
Напряжение пробоя цепи выходного ключа и корпуса сигнализатора, В	не менее 1500

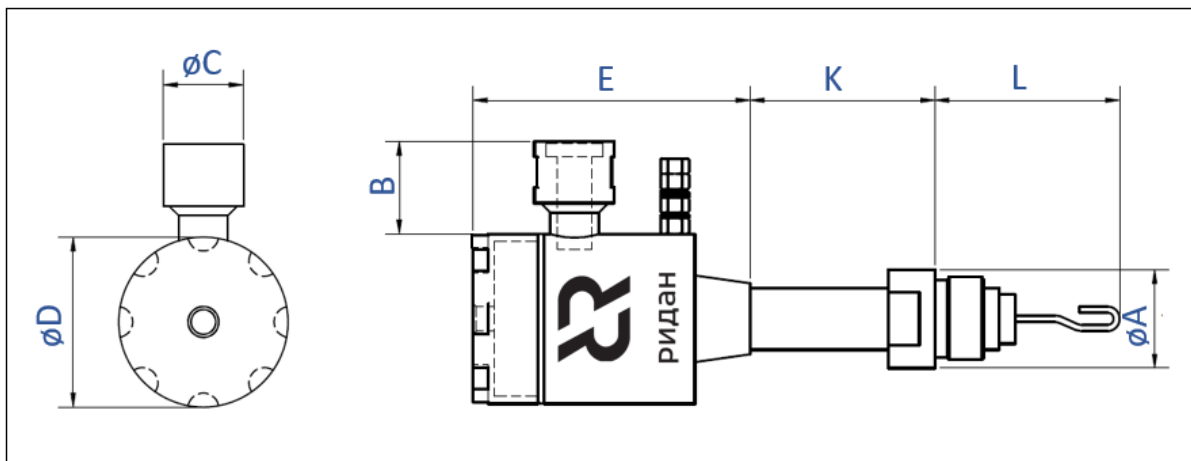


Рис. 2 – Основные размеры

Показатели надёжности

Показатель надёжности	Наименование показателя (для арматуры, отказ которой может быть критическим/не является критическим)	Размерность
Показатель безопасности	Средняя наработка на отказ или средняя наработка до отказа	не менее 10000 часов
Показатели долговечности	Средний полный срок службы (до списания) и (или) средний срок службы до капитального ремонта	10 лет
	Средний полный ресурс (до списания) и (или) средний ресурс до капитального ремонта	10000 часов
Показатели сохраняемости	Средний срок хранения	3 лет
Показатель ремонтпригодности	Среднее время на восстановление работоспособного состояния или средняя оперативная продолжительность планового ремонта	2 часа
	Средняя трудоемкость работ по восстановлению работоспособного состояния или средняя оперативная трудоемкость планового ремонта	2 часа

4. Описание и работа

4.1 Описание конструкции

Реле уровня состоит из электронного блока, стойки и зонда, объединенных в единую конструкцию (см. рис.3).

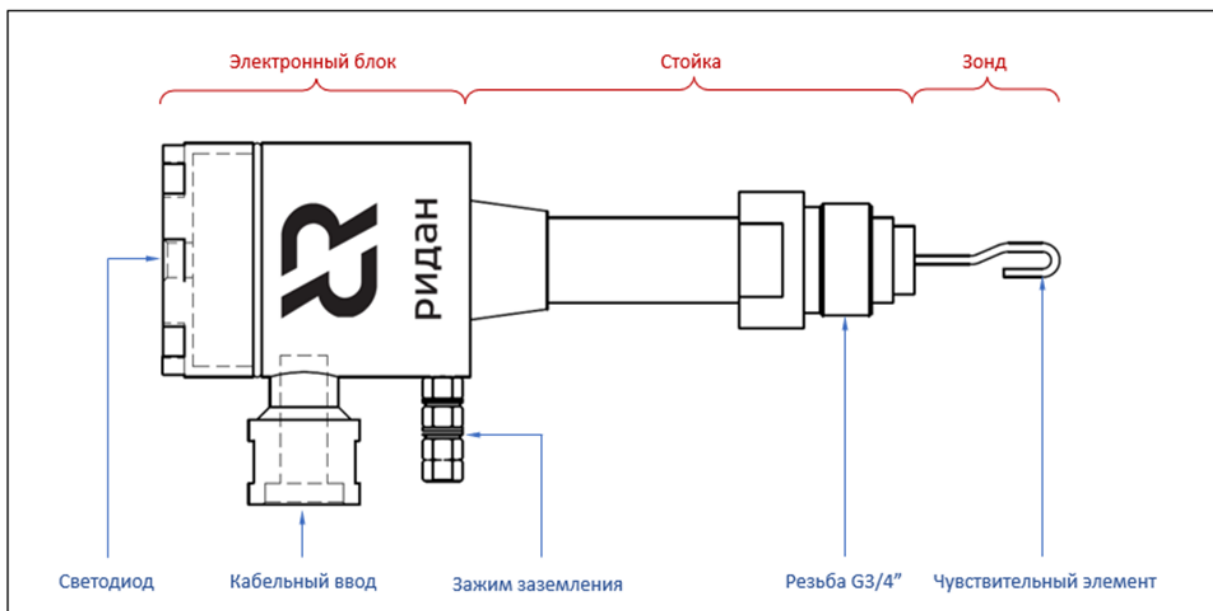


Рис. 3 – Конструкция

Электронный блок размещен в корпусе, изготовленном из нержавеющей стали. Под крышкой размещены зажимы для присоединения кабеля, который вводится в корпус через кабельный ввод с сальниковым уплотнением. Корпус при помощи стойки присоединен к уплотняющему разьему, к нижней стороне которого крепится зонд.

На корпусе находится светодиодный индикатор. Внутри корпуса прибора находится электронная плата. На плате размещены плавкие предохранители, для защиты цепи питания и цепи подключения выхода «сухой контакт».

4.2 Принцип работы

Принцип действия реле основан на определении затухания акустических импульсов в чувствительном элементе. При изменении уровня перекидной контакт реле замыкается либо размыкается. Когда чувствительный элемент осушен, реле потребляет ток 14-17 мА. При погружении чувствительного элемента в жидкость потребляемый ток снижается до уровня 6-9 мА.

4.3 Упаковка и маркировка

Отправка изделия осуществляется компанией "Ридан" в упаковочном виде в специальной транспортной упаковке.

В комплект поставки входят: реле уровня, прокладка, упаковочная коробка, инструкция по установке, паспорт и руководство по эксплуатации (предоставляются по запросу в электронной форме).

Маркировка, нанесенная на реле уровня, включает следующие данные:

- наименование предприятия изготовителя и его товарный знак;
- наименование изделия, заводской номер, месяц и год выпуска;
- артикул для заказа оборудования;
- температурный диапазон рабочей среды;
- степень защищенности от воздействия пыли и воды - IP
- максимальное рабочее давление - PN
- электрические параметры: напряжение, вид тока, потребляемый ток
- страна производства

На корпусе сигнализатора рядом с винтом для заземления имеется знак заземления по ГОСТ 21130-75.

5. Указания по монтажу и наладке

5.1 Общие указания

Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063–2015.

При осуществлении монтажных, пусконаладочных работ, а также при эксплуатации данного оборудования необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, выполнять рекомендации, приведенные в данной инструкции, а также руководящих документах, упомянутых выше.

Необходимо использовать только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности, производимые компанией "Ридан".

К обслуживанию изделия допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

5.2 Подготовка к монтажу

После распаковки изделия необходимо проверить комплектность изделия и убедиться в правильности выбора и поставки оборудования. Процедура осуществляется с использованием Технического описания (каталога), Паспорта или Руководства по эксплуатации для данной продукции.

При проведении работ по монтажу и обслуживанию реe, кроме данного руководства по эксплуатации, следует руководствоваться следующими документами:

- Техническим описанием на данный тип оборудования;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности " Правила безопасности химически опасных производственных объектов"
- Правила по охране труда при эксплуатации холодильных установок.

5.3 Монтаж

Установка

Реле должно устанавливаться в горизонтальном положении. Присоединение реле уровня к рабочей части системы должно осуществляться через штуцер. Герметичность соединения обеспечивается за счет деформации прокладки (см. рис. 4) Пример установки реле в колонку уровня показан на рисунке 5. При проведении монтажных работ на объекте реле должно быть обесточено. Установку реле или его замену следует проводить при полном отсутствии избыточного давления.

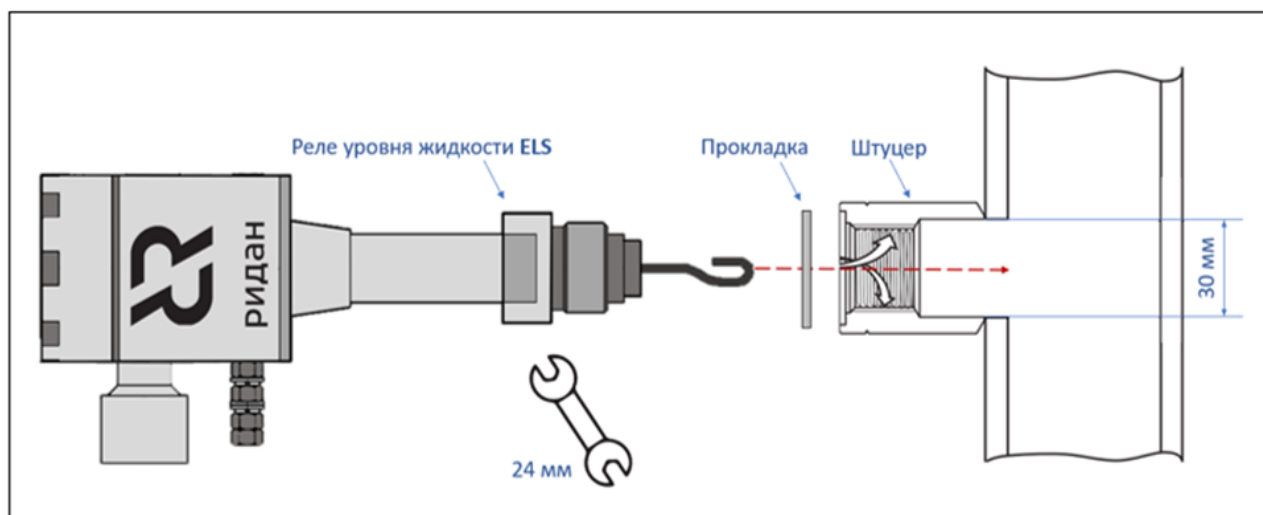


Рис. 4 – Монтаж

Присоединительный штуцер под сварку и внутренней резьбой G3/4" заказывается отдельно по коду **084H6012R**.

После установки необходимо проверить место соединения на герметичность при максимальном рабочем давлении.

Электрическое подключение

К внешней линии реле присоединяется через кабельный ввод с сальниковым уплотнением. Перед подключением кабеля необходимо снять крышку реле. Внешний вид клемм показан на рисунке 5.

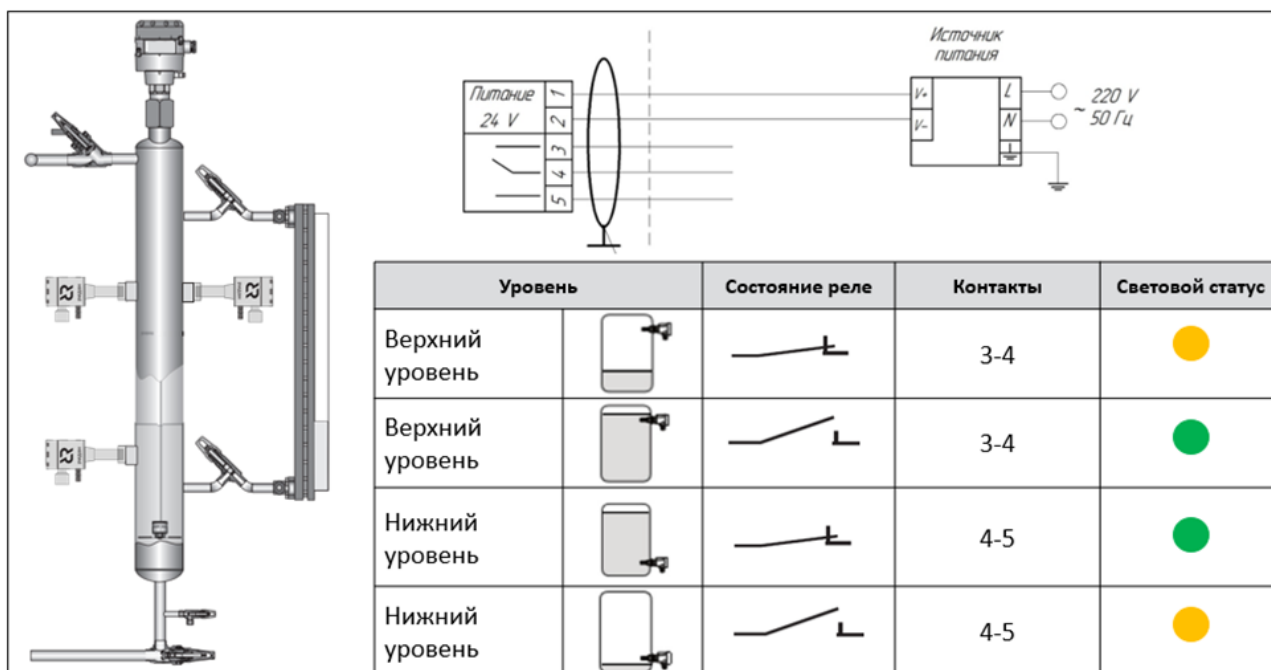


Рис. 5 – Электрическое подключение

При монтаже следует обратить внимание на то, что, наружный диаметр кабеля должен быть на $1 \div 2$ мм меньше диаметра проходного отверстия в уплотняющем узле кабельного ввода. Сальниковое уплотнение затянуть, обеспечив герметичность ввода кабеля в корпус. Кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения. Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит герметичность вводного устройства. Вода не должна проникать в клеммную коробку. Кабель необходимо монтировать с образованием петли для стекания капель жидкости.

При использовании кабеля в металлорукаве закрепить рукав при помощи скобы.

После этого корпус закрыть крышкой с прокладкой и затянуть.

К заземляющему винту реле подсоединить провод заземления объекта. Сопротивление линии заземления, измеренное омметром, не должно превышать 4 Ом.

Для проверки работоспособности реле предусмотрено использование встроенного геркона. При поднесении постоянного магнита к знаку «N | S», реле изменит свое состояние на противоположное и светодиод поменяет.

5.4 Сдача смонтированного и состыкованного изделия.

Продукция, указанная в данном паспорте, изготовлена, испытана и принята в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

Реле имеет понятную маркировку. Информация об этом приведена в пункте "Маркировка и упаковка".

6. Использование по назначению

6.1. Эксплуатационное ограничение

Несоблюдение эксплуатационных параметров, указанных в разделе 3 «Технические параметры», может привести к выходу изделия из строя или нарушению требований безопасности.

6.2. Подготовка изделия к использованию.

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность изделия и убедиться в правильности выбора и поставки оборудования. Процедура осуществляется с использованием Технического описания (каталога), Паспорта или Руководства по эксплуатации для данной продукции.

Корпус реле и составляющие элементы не должны иметь видимых повреждений, замятий металла, заусениц, зазубрин и пр.

6.3 Перечень возможных отказов

Перечень некритических отказов:

- появление постороннего шума при эксплуатации;
- появление протечек в местах соединения деталей;

Перечень критических отказов:

- деформация компонентов, приводящая к неработоспособности;
- появления протечек через корпус;

При возникновении инцидента или аварии следует:

- незамедлительно остановить работу системы, в которой установлено реле;
- обратиться в сервисную службу;
- действовать по указаниям сервисной службы, если таковые поступили;
- не допускать нахождения людей в зоне аварии.

Оценка соблюдения требований надёжности проводится ООО «Ридан» в ходе анализа рекламаций, получаемых от клиентов.

Существует возможность заказа дополнительных запасных частей и принадлежностей. Допускается использование только оригинальных запасных частей.

7. Техническое обслуживание

7.1 Общие указания

Техническое обслуживание – это комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности реле при использовании.

При эксплуатации реле периодически должно подвергаться внешнему осмотру, при котором необходимо проверить:

- отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных линий;
- наличие заземления

Техническое обслуживание (ТО) при подготовке к использованию по назначению, также непосредственно после его окончания состоит из текущего и планового ТО.

Текущее техническое обслуживание:

- общая протирка составных частей изделия от пыли, грязи (без разборки);
- удаление следов коррозии и окисления с наружных поверхностей изделия;
- затяжка всех ослабленных крепежных элементов.

Плановое техническое обслуживание:

- работы текущего ТО

8. Текущий ремонт

8.1 Общие сведения

При осуществлении ремонтных работ данного оборудования необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, выполнять рекомендации, приведенные в данной инструкции, а также руководящих документах, упомянутых выше.

Необходимо использовать только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности, производимые компанией "Ридан".

К обслуживанию изделия допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

После проведения ремонтных работ рекомендуется заменить комплект уплотнений.

Сборку изделия осуществлять согласно рекомендациям, приведенным в инструкции.

За подробной информацией о ремонте обращайтесь в сервисный отдел ООО «Ридан».

8.2 Меры безопасности

Не допускается демонтаж реле при наличии давления в системе.

Во избежание несчастных случаев при ремонте и эксплуатации необходимо соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063–2015.

Изделие должно использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

9. Транспортирование и хранение

9.1 Хранение

Хранение изделия и запасных частей в упаковке предприятия – изготовителя по группе 3 (ЖЗ), запасных частей, имеющих в составе резинотехнические изделия – по группе 1 (УХЛ) ГОСТ 15150–69.

9.2 Транспортирование

Транспортирование осуществляется в закрытом транспорте в соответствии с требованиями ГОСТ 15150–69 п.10 – 5 (ОЖ4).

10. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение

указанных законов.

11. Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле уровня жидкости Модификация ELS 1.1
- кабельный ввод ATELEX 20sCK045 SS (нерж. сталь)
- алюминиевая прокладка
- упаковка;
- паспорт (предоставляется по запросу в электронной форме);
- руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронном виде).

12. Список комплектующих и запасных частей

Аксессуары

Код	Описание	Чертеж
084H6012R	Стальной штуцер под приварку. Внутренняя резьба G3/4	