

Руководство по применению Европейских Директив в электрогидравлике

Европейским Сообществом выпущен комплексный набор правил с целью улучшения и обеспечения здоровых и безопасных условий труда рабочих, а также корректной работы компонентов и оборудования. Основные правила:

Machine Directive (Директива по машиностроению) 98/37/CE, после Декабря 2009 была заменена на новую - 2006/42/CE

Electromagnetic Compatibility Directive (Директива по электромагнитной совместимости) - EMC (2004/108/CEE, после Ноября 2007 заменила собой устаревшую 89/336/CEE)

Low Voltage Directive (Директива по оборудованию низкого напряжения) - ВТ (73/23/CEE)

Explosive Atmosphere Directiva (Директива по взрывоопасной рабочей среде) - АТЕХ (94/9/CE)

Pressure Equipment Directive (Директива по оборудованию, работающему под давлением) - PED (97/23/CE)

Атос применяет маркировку CE для своих электрогидравлических компонентов, чтобы подтвердить их соответствие указанным выше Директивам, где они применимы к их конструктивным и функциональным параметрам.

Тем не менее маркировка CE, наносимая Атосом, не освобождает производителей оборудования от его испытаний и маркировки в соответствии с упомянутыми выше Директивами и другими Систематизированными Нормами. На практике Директивы определяют основные положения, но не содержат конкретных технических требований. Техническими требованиями, адресованными к различным областям применения (например - взрывобезопасное оборудование) или к отдельным компонентам, являются соответствующие Нормы. Они регламентируют технические требования и параметры испытаний для компонентов, подлежащих проверке. Соответствие характеристик изделия требованиям Норм подлежит удостоверению официальной Сертификационной Организацией. В качестве Сертификационных Организаций выступают специальные комитеты и агентства, признанные Европейским Сообществом, которые осуществляют инспекцию, проверку и CE-сертификацию компонентов, машин или систем до их выпуска на рынок. Также они могут проводить оценку качества продукции, гарантируемого производителем.

- **Директива по машиностроению 98/37/CE (и последующая 2006/42/CE)** определяют главные требования и основные рекомендации по критериям разработки и производства в применении к машинам и их особым компонентам, используемым в целях безопасности для обеспечения защиты от рисков, возникающих при их эксплуатации. Директива обязывает производителей таких машин и механизмов подтверждать соответствие их продукции соответствующим Систематизированным Нормам.
- **Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/CEE** касается всего оборудования, которое может быть источником электромагнитных возмущений и/или на которое они могут повлиять: она устанавливает достаточный уровень нечувствительности к внешним возмущениям, и в то же время уровень генерируемых электромагнитных возмущений (эмиссии). Систематизированные Нормы: EN 61000-6-4 (Эмиссия) и EN 61000-6-2 (нечувствительность).
- **Директива ВТ 73/23/CEE** касается электрических компонентов, используемых в диапазоне номинального напряжения от 50 до 1000 В переменного напряжения и от 75 до 1500 В постоянного напряжения. Систематизированные Нормы: EN 60730-1 и EN 60730-2-8, эквивалентные немецкой норме VDE 0580.
- **Директива АТЕХ 94/9/CE** определяет производственные критерии и требования безопасности для оборудования, используемого в потенциально взрывоопасных средах, таких как газ или легковоспламеняемая пыль. Директива предусматривает классификацию и маркировку взрывобезопасных компонентов в зависимости от:
 - режима защиты
 - группы взрывоопасной среды
 - температуры поверхности компонента
 - области применения, классифицируемой в соответствии с уровнем риска
 Систематизированные Нормы: EN 60079-1 и EN 60079-1: 2007
- **Директива PED 97/23/CE** определяет производственные критерии и требования безопасности, относящиеся к оборудованию и системам, работающим под давлением. Директива обязывает проводить сертификацию и CE-сертификацию тех компонентов гидравлического оборудования, рабочее давление которых, или давление рабочей среды, или номинальный типоразмер которых находятся в границах, определенных 4 различными классами данной Директивы.

Научно-исследовательский отдел компании Атос на протяжении многих лет занимается разработкой безопасных компонентов и альтернативных изделий для гидравлических систем в сотрудничестве с лучшими Сертификационными Организациями, признанными Европейским Сообществом. Продукция компании Атос, являющаяся объектом указанных выше Директив, подтверждена CE-сертификатами и сертификатами соответствия, прилагаемыми к продукции. Более детальная информация приведена в следующих разделах.

В любом случае работоспособность оборудования и соблюдение норм гарантируются только, если компоненты используются в полном соответствии с техническими параметрами и инструкциями по эксплуатации. Данные параметры указаны в технических каталогах и документации, прилагаемой к продукции.



Примеры сертификатов CE компании Atos, выданных следующими Сертификационными Организациями:



1 ПРОДУКЦИЯ АТОС В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ (98/37/СЕ)

Гидравлические компоненты Атос вовлечены в Директиву по машиностроению и подлежат СЕ-сертификации:

1.1 Предохранительные клапаны с пломбой (Табл. С010 и Табл. С020) - Рис.1

Картридные предохранительные клапаны прямого действия SP-CART-*/RS и ARE-*/RS, с заводской настройкой и опломбированным регулировочным винтом, специально разработаны для применения в блоках безопасности вертикальных прессов и имеют маркировку СЕ согласно Директиве по машиностроению. Эти клапаны изготавливаются в соответствии с Согласованными Нормами EN 693 и EN 12622. Они имеют специальное исполнение внутренних компонентов и защитный колпачок, зафиксированный с помощью металлической проволоки и свинцовой пломбы, исключающих неквалифицированный доступ. Компания Атос выпускает Декларацию Соответствия СЕ согласно Директиве по машиностроению.

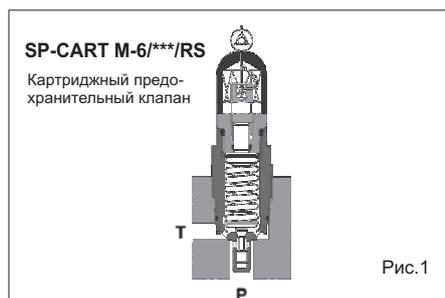


Рис.1

1.2 Гидрораспределители и картриджи безопасности (Табл. E110 и E115) - Рис.2

2, 3, 4-линейные гидрораспределители и картридные клапаны (прямого действия и каскадные) доступны с механическим микровыключателем (опция /FC) или индуктивным датчиком (опция /FI), определяющими положение золотника/тарелки. Эти компоненты могут использоваться в машинах в целях безопасности.

Они имеют СЕ-маркировку и сертифицированы компанией T V согласно требованиям безопасности Директивы по машиностроению и Систематизированных Норм EN982, EN201, EN422, EN693, EN12612.

Атос обеспечивает технические параметры по приложению I Директивы по машиностроению и выпускает Декларацию Соответствия СЕ, поскольку они не затрагиваются приложением IV указанной Директивы. Эти компоненты также соответствуют Директивам EMC и ВТ, см. секцию 2.

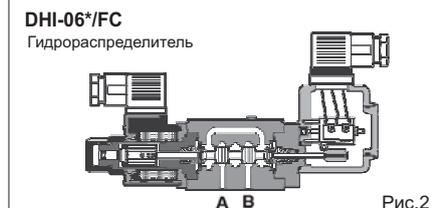


Рис.2

1.3 Клапанные блоки безопасности для гидравлических прессов - Рис.3

Директива по машиностроению обязывает производителей машин соблюдать специфические требования безопасности. Для машин, перечисленных в приложении IV Директивы, к примеру - вертикальных прессов, эти требования особенно жесткие. Производители гидравлических клапанных блоков и компонентов не обязаны выпускать никаких деклараций, поскольку такие блоки не классифицируются как машины. Тем не менее Атос разработал несколько стандартных блоков (для тормозных устройств прессов, гильотин, и главным образом - для вертикальных прессов), сертифицированных немецким агентством "BG-Berufsgenossenschaft". Данное агентство подтверждает соответствие клапанных блоков Атос Систематизированным Нормам: EN 693 и EN 12622.

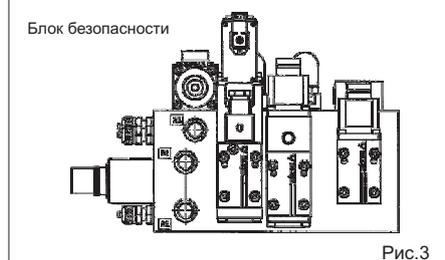


Рис.3

1.4 Гидростанции (раздел L) - Рис.4

Согласно Директиве по машиностроению гидростанция, не будучи машиной, не подлежит СЕ-сертификации. В любом случае она может рассматриваться как простой узел, входящий в состав машины. В связи с этим подразделение "Скода систем" предоставляет Декларацию Производителя, форма которой соответствует форме, предусмотренной Директивой по машиностроению, а также руководство, содержащее техническую документацию, относящуюся к условиям работы, безопасной установке, запуску в эксплуатацию и обслуживанию.

В соответствии с Нормой UNI 982, начиная со стадии проектирования до стадии изготовления, используется ряд технических и конструктивных решений, обеспечивающих безопасное и максимально простое обслуживание гидростанции.

Использование клапанов безопасности с пломбировкой и табличек, содержащих информацию о рабочих пределах и инструкции по безопасности, обеспечивают безопасную установку и работу гидростанции.

Такие решения, как использование защитных оплеток для гибких рукавов, разработанных и изготовленных в соответствии с Нормами UNI 982, прямые и косвенные каналы разгрузки напорных каналов и гидроаккумуляторов, позволяют избежать риска, возникающего в случае неисправности и обеспечивают безопасное обслуживание.

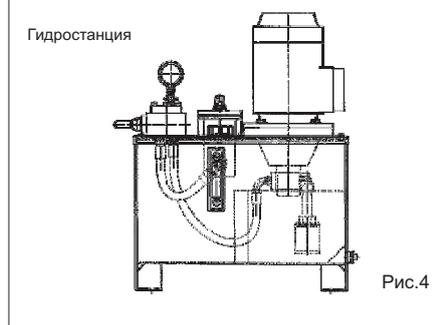


Рис.4

1.5 Установки для заправки и фильтрации GL-15 (Табл. L150) и стенд для испытаний гидравлики GT-90/EW (Табл. L250)

GL-15 и GT-90/EW, производимые в соответствии с Систематизированной Нормой EN 982, классифицируются как машины, и как следствие являются объектом СЕ-сертификации в соответствии с Директивой по машиностроению.

Атос/Скода выпускают Декларацию Соответствия СЕ в соответствии с Директивой по машиностроению и прилагают техническую документацию, содержащую условия эксплуатации, инструкции по безопасной установке, запуску и обслуживанию.

2 ПРОДУКЦИЯ АТОС В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ EMC (2004/108/СЕЕ) И ДИРЕКТИВОЙ ВТ (73/23/СЕЕ)

Атос осуществляет постоянную проверку своей продукции на соответствие применимых к ней нормам.

Директива EMC в ноябре 2007 была заменена на новый вариант 2004/107/СЕЕ. Таким образом все компоненты, разработанные позднее указанной даты, соответствуют указанной Директиве.

2.1 Электромагнитные распределители (Табл. E010, E025, E041, E080)

Электромагнитные распределители Атос имеют маркировку СЕ, подтверждающую их соответствие Директивам EMC и ВТ. Директива ВТ относится только к электромагнитам напряжения 110 и 220 В постоянного, а также 110 и 230 В переменного напряжений. Соответствие относится к электрическим частям распределителей (электромагнитам).

По запросу Атос предоставляет декларацию соответствия СЕ.

Электрические коннекторы не являются частью распределителя и соответствующий сертификат может быть получен у их производителя.

Атос рекомендует соблюдать следующие инструкции:

- Всегда защищайте электромагниты шунтирующим диодом для защиты от пиков и разрядки индуктора при их отключении;
- Подключайте заземление (к монтажной плате или контакту заземления);
- Всегда отключайте кабели питания при замене и обслуживании распределителей.

2.2 Пропорциональные распределители и электронные усилители (разделы F и G) - Рис.5

Пропорциональные распределители и соответствующие встроены и внешние электронные усилители Атос имеют маркировку CE, подтверждающую соответствие Директиве EMC. Соответствие данной Директиве гарантируется только в случае совместного использования распределителей и усилителей Атос. По запросу Атос предоставляет декларацию соответствия CE.

Атос рекомендует соблюдать следующие инструкции:

- Подключайте заземление распределителя (через монтажную плату или контакт заземления на электромагните);
- Экранируйте все соединения для защиты от наводок, более того - обеспечивайте заземление так, как показано на Рис.5;
- Насколько возможно, используйте защищенное от наводок заземление.

Не используйте электрические сигналы управления, обратной связи и запуска для обеспечения функций безопасности машины. Это соответствует Норме EN 982. Всегда учитывайте, что включение/отключение электронных регуляторов может привести к неконтролируемым движениям привода, управляемого пропорциональным распределителем. Более детальную информацию см. Табл.F003.

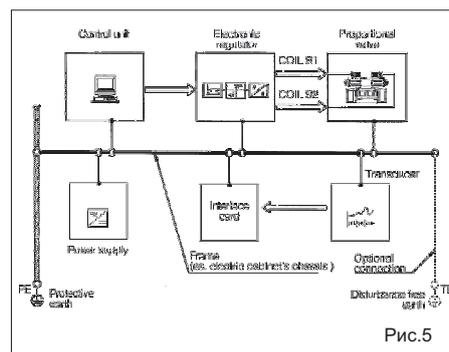


Рис.5

3 ПРОДУКЦИЯ АТОС В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ АТЕХ (94/9/CE)

В Директиву АТЕХ вовлечены и подлежат CE-сертификации электроуправляемые распределители Атос, специально разработанные для применения в условиях взрывоопасной атмосферы.

Все компоненты Атос, не имеющие электроуправляемых элементов (например, насосы, клапаны контроля давления и др.), освобождены от АТЕХ-сертификации, поскольку их функционирование не связано с возникновением опасных условий во взрывоопасной среде. Для более детальной информации см. раздел 4.

3.1 Дискретные и пропорциональные распределители с электроуправлением (Табл. E120 и E130 - Рис.6 и 7)

Эти изделия состоят из следующих основных частей:

- электрическая часть (электромагнит), предназначенная для привода клапана, или для определения положения золотника (преобразователь LVDT), см. раздел 3.2.
- механическая часть, состоящая из корпуса и внутренних компонентов, обеспечивающих функцию регулирования, см. секцию 3.33

3.2 Электрические части

Электромагниты и преобразователи LVDT сертифицированы компанией CESI для применения для применения во взрывоопасном окружении, в частности:

- Дискретные (OA) и пропорциональные (OZA и MZA) взрывобезопасные электромагниты сертифицированы на основании Нотификации № CESI 02 ATEX 014 по классу защиты: **Ex II 2 G Ex d IIC T6,T4,T3**, для наземных установок при наличии газа или взрывоопасной смеси, категория 2, зоны 1 и 2.
- Дискретные (OAM) и пропорциональные (OZAV и MZAM) взрывобезопасные электромагниты сертифицированы на основании Нотификации № CESI 03 ATEX 057X по классу защиты: **Ex I M 2 Ex d I**, для применения в тоннелях и горных карьерах с присутствием рудничного газа (метана) или горючей пыли. В случае появления взрывоопасной атмосферы гидрораспределители должны быть обесточены.
- Датчики положения (ETHTA), отдельные или установленные на пропорциональных распределителях, сертифицированы на основании Нотификации № CESI 02 ATEX 015 по классу защиты: **Ex II 2 G Ex d IIC T6,T5,T4**, для наземных установок при наличии газа или взрывоопасной смеси, категория 2, зоны 1 и 2.
- Конструктивно безопасные дискретные электромагниты (OW) сертифицированы на основании Нотификации № CESI 02 ATEX 013 по классу защиты: **Ex II 1 G Ex ia IIC T6 (IIB T6, IIA T5)**, для открытого пространства с присутствием газа или взрывоопасной среды, категория 1, зоны 0, 1 и 2. Конструктивно безопасные распределители удовлетворяют требованиям АТЕХ только в случае, если они подключены к соответствующей барьерной электронике безопасности, которая ограничивает электропитание распределителя в случае короткого замыкания. Для правильной установки конструктивно безопасных распределителей, Атос рекомендует удостовериться, что характеристики и АТЕХ-сертификат электронных барьеров соответствует требованиям Табл. E130 каталога Атос (минимальные границы питания). Для обеспечения наилучшей работоспособности распределителей используйте электронные барьеры Y-BXNE-4120*, см. Табл. E130 каталога и Рис.8.

3.3 Механические части

Механическая часть представляет собой внешний корпус распределителя. Безопасность механических частей при эксплуатации в опасной среде, определяется соблюдением следующих условий:

- Все внутренние части отделены и изолированы от внешней среды с помощью уплотнений высокого давления. Механические части подключены к гидравлической системе. Внутренние полости корпуса заполнены гидравлической жидкостью таким образом, исключая возможность наполнения внешней атмосферой.
- Механические части не имеют никаких источников, которые могут стать причиной воспламенения взрывоопасной газовой смеси при работе, и даже в случае отказа не могут стать причиной возникновения искры или перегрева.
- Работа механической части не создает условий для возникновения взрывоопасной атмосферы.

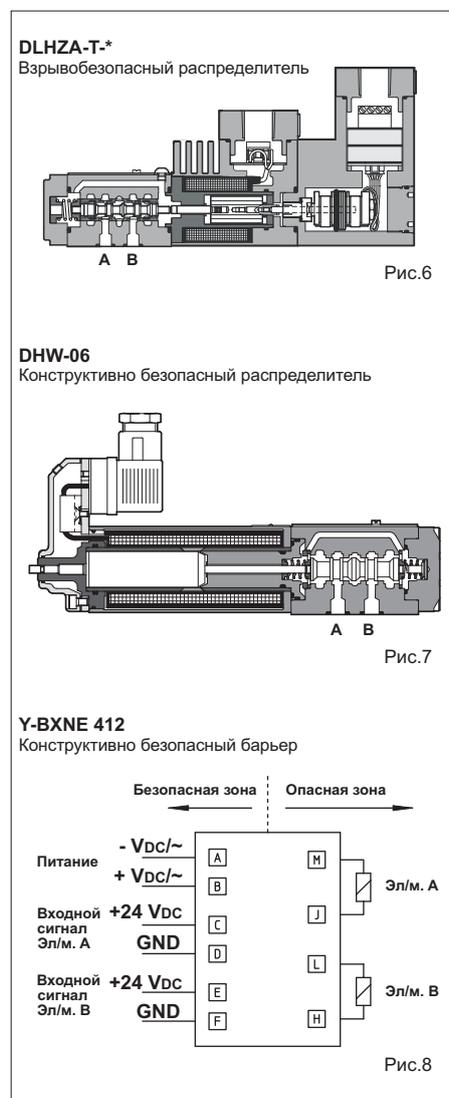


Рис.6

Рис.7

Рис.8

4 ПРОДУКЦИЯ АТОС ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ВО ВРЫВООПАСНОЙ СРЕДЕ, НЕ ПОДЛЕЖАЩАЯ АТЕХ-СЕРТИФИКАЦИИ

4.1 Комплектующие раздела А каталога Атос: насосы

Пластинчатые и аксиально-поршневые, с постоянным и переменным рабочим объемом, ручные насосы.

Данные изделия, исключая аксиально-поршневые насосы с электрическим и электронным управлением (Табл. А170), являются механическими компонентами, главным образом состоящими из корпуса, в котором смонтирован приводной вал, насосные элементы и гидравлические регуляторы.

Эти изделия, при правильной установке и эксплуатации в соответствии с требованиями каталога, могут безопасно использоваться в потенциально взрывоопасной среде при соблюдении условий, перечисленных в секции 3.3.

4.2 Комплектующие раздела В каталога Атос: гидроцилиндры

Все гидроцилиндры, перечисленные в каталоге Атос, пригодны для использования в потенциально взрывоопасной среде на основании следующих заключений:

- внутренние полости гидроцилиндров соединены с гидравлической системой и изолированы от внешней среды соответствующими уплотнениями.
- их функционирование не приводит к искрообразованию или перегреву, опасным при наличии взрывоопасных смесей.

Сервоцилиндры типа **СКМ** (с магнитоакустическим датчиком положения) могут быть поставлены со взрывобезопасным исполнением датчика, сертифицированным согласно АТЕХ по классу защиты **Ex II 2G Ex d II C T6, T5**.

По вопросам применения сервоцилиндров типа **СКР** (с потенциометрическим датчиком) и **СКВ** (с индуктивным датчиком) в составе взрывобезопасного оборудования, обращайтесь за консультацией в технический отдел компании Атос.

4.3 Комплектующие раздела С и раздела D каталога Атос: предохранительные клапаны, регуляторы расхода, обратные и модульные клапаны

Для всех клапанов с механическим управлением соблюдаются условия, перечисленные в разделе 3.3.

Для применения в опасной среде не подходят распределители быстрого/медленного хода типа DHQ и DKQ, описанные в Табл. D170.

4.4 Комплектующие раздела Е каталога Атос: гидрораспределители

Для применения в потенциально взрывоопасной среде не предназначены распределители, оборудованные механическим микровыключателем или индуктивным датчиком положения золотника (Табл. E110 и E115).

Распределители с электроуправлением подлежат сертификации в порядке, описанном в секции 3.1.

Условия применения распределителей с механическим, гидравлическим или пневматическим управлением описаны в разделе 3.3.

4.5 Комплектующие раздела Н каталога Атос: картриджные клапаны

Картриджные клапаны с электроуправлением подлежат сертификации в порядке, описанном в секции 3.1.

Условия применения распределителей с гидравлическим управлением описаны в разделе 3.3.

5 ПРОДУКЦИЯ АТОС В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ PED (97/23/CE)

В соответствии с требованиями Директивы PED CE-сертификации подлежат следующие гидравлические комплектующие:

- изделия, предназначенные для использования с гидравлическими жидкостями 2 группы, которые работают при давлении более 1000 bar и (или) изделия, для которых показатель (давление)х(объем) превосходит значение 10000 (bar)х(литр);
- изделия, разработанные для выполнения функций безопасности по давлению; гидростанции с гидроаккумуляторами, имеющими объем, превышающий 1 литр при условии их подсоединения к исполнительному механизму.

5.1 Комплектующие разделов А-С-D-E-F-H: насосы, клапаны, распределители

Эти комплектующие, описанные в п. 1.1 статьи 3 Директивы PED, разработаны для использования с гидравлическими жидкостями группы 2 и имеют показатель (давление)х(объем) всегда меньше значения 10000 (bar)х(литр), а их рабочее давление всегда меньше 1000 bar. Таким образом они не подлежат CE-сертификации в соответствии с параграфом 3 статьи 3 Директивы PED.

PED - предохранительные клапаны безопасности (Табл. C010, C020, C045 и C066) - Рис.9.

Эти комплектующие, описанные в п. 1.4 статьи 3 Директивы PED, имеют CE-маркировку и сертифицированы компанией **ConCert S.r.l.**

- Категория: IV
- Процедура проверки соответствия: Модуль В (анализ CE-типа) + D (удостоверение качества изготовления)

Поставляются с декларацией соответствия компании Атос, в комплекте с руководством по установке, запуску и эксплуатации.

5.2 Комплектующие раздела В: гидроцилиндры

Гидроцилиндры Атос, определяемые по п. 1.1 статьи 3 Директивы PED, разработаны для работы с гидравлическими жидкостями группы 2, и их рабочее давление всегда меньше 1000 bar.

Гидроцилиндры с большим ходом могут иметь показатель (давление)х(объем), превышающий 10000 (bar)х(литр), в этом случае они поставляются в комплекте с декларацией CE соответствия компании Атос.

- Категория: I
- Процедура проверки соответствия: Модуль А (инспекция процесса изготовления на предприятии)

5.3 Комплектующие раздела К: различные комплектующие для гидравлических систем

- Реле давления MAP-***, каталог: Табл. K070
- плиты монтажные серии BA-***, технические каталоги: Табл. K280, K290 и K295
- фильтры серий X-FUI; X-FER; X-FHP, Табл. K020

Указанные выше комплектующие, определяемые по п. 1.1 статьи 3 Директивы PED, разработаны для использования с гидравлическими жидкостями группы 2 и имеют показатель (давление)х(объем) всегда меньше значения 10000 (bar)х(литр), а их рабочее давление всегда меньше 1000 bar. Таким образом они не подлежат CE-сертификации в соответствии с параграфом 3 статьи 3 Директивы PED.

Гидроаккумуляторы: Табл. SK130 Скода

Гидроаккумуляторы с объемом менее 1 литра и с максимальным рабочим давлением менее 1000 bar, определяемые по п. 1.4 статьи 3 Директивы PED, не подлежат CE-сертификации в соответствии с параграфом 3 статьи 3 данной Директивы.

Для этих гидроаккумуляторов достаточно наличие декларации изготовителя, которую можно получить в отделе Удостоверения Качества Атос/Скода.

Также декларируется, что гидроаккумуляторы с объемом более 1 литра, определяемые п. 1.4 статьи 3 Директивы PED, разработаны для использования с жидкостями группы 2и классифицируются по 4 классам, перечисленным в секции 5.4 Директивы в зависимости от объема и максимального давления.

Гидроаккумуляторы, подлежащие CE-маркировке, поставляются в комплекте с декларацией соответствия и с руководством по установке, запуску и обслуживанию, выпущенными изготовителем.



Манометры: Табл. SK123 Scoda

Манометры, определяемые приложением 1, статья 2.10 b Директивы PED, имеющие максимальное давление меньше 200 bar, не подлежат CE-маркировке согласно параграфа 3 статьи 3 Директивы PED.

Для этих манометров достаточно декларации, выпущенной изготовителем, которую можно получить в отделе Удостоверения Качества компании Скода.

Манометры, определяемые приложением 1, п. 2.10 b Директивы PED, имеющие давление более 200 bar, классифицируются как Класс I Директивы и подлежат CE-маркировке. Эти манометры поставляются в комплекте с декларацией соответствия CE, выпущенной изготовителем.

Другие комплектующие для гидростанций: раздел К каталога Scoda

Все комплектующие в указанном выше каталоге, определяются по п. 1.1 статьи 3 Директивы PED, разработаны для использования с жидкостями группы 2 и имеют показатель (давление) \times (объем) всегда меньше значения 10000 (bar) \times (литр), а их рабочее давление всегда меньше 1000 bar. Таким образом они не подлежат CE-сертификации в соответствии с параграфом 3 статьи 3 Директивы PED. Для этих комплектующих достаточно декларации изготовителя, которую можно получить в отделе Удостоверения Качества Скода.

5.4 Гидростанции: Табл. L010, L020, SL030, L050 и L080

Гидростанции, если они оборудованы гидроаккумулятором объемом более 1 л, определяются по п. 2 статьи 3 Директивы PED, следуя установке на машине и подсоединению к исполнительному механизму, рассматриваются как гидравлические устройства и согласно п. 1 статьи 1 должны быть определены, сертифицированы и маркированы CE в соответствии с одним из следующих классов Директивы:

- Класс I: при $50 < PSxV \leq 200$; Изготовитель самостоятельно выпускает сертификат соответствия
- Класс II: при $PSxV \leq 1000$; Подлежит сертификации соответствия Сертификационной Организацией
- Класс III: при $PSxV \leq 3000$; Подлежит сертификации соответствия Сертификационной Организацией
- Класс IV: при $PSxV > 3000$; Подлежит сертификации соответствия Сертификационной Организацией

PS = Максимальное давление **V** = объем одного гидроаккумулятора

По запросу технические отделы Атос/Скода могут оказать поддержку при определении указанного выше класса гидравлического устройства.

По запросу Скода может поставлять CE-сертифицированные гидростанции в соответствии с Директивой CE.

Сертификация гидростанции дает важное преимущество по отношению к сертификации всей гидравлической системы, которая должна быть проведена изготовителем машины. В этом случае сертификация заказчика гидростанции сводится только к инспекции совместимости оборудования, используемого на машине по максимальному давлению, обеспечиваемому данным исполнением гидростанции.

Каждая из гидростанций комплектуется руководством по установке, запуску и эксплуатации, содержащим соответствующий CE/PED сертификат, в котором присутствует следующая информация: серийный номер и необходимые технические описания.

- Процедура проверки соответствия: Модуль B (анализ CE-типа) + D (удостоверение качества изготовления)
- Сертификационная организация: **RINA**

5.5 Оборудование для заправки и фильтрации GL-15: Табл. L150**Стенд для испытания гидравлических компонентов GT-90: Табл. L250**

На основании п. 3.6 статьи 1 Директивы PED, указанные выше компоненты не подлежат CE/PED сертификации.