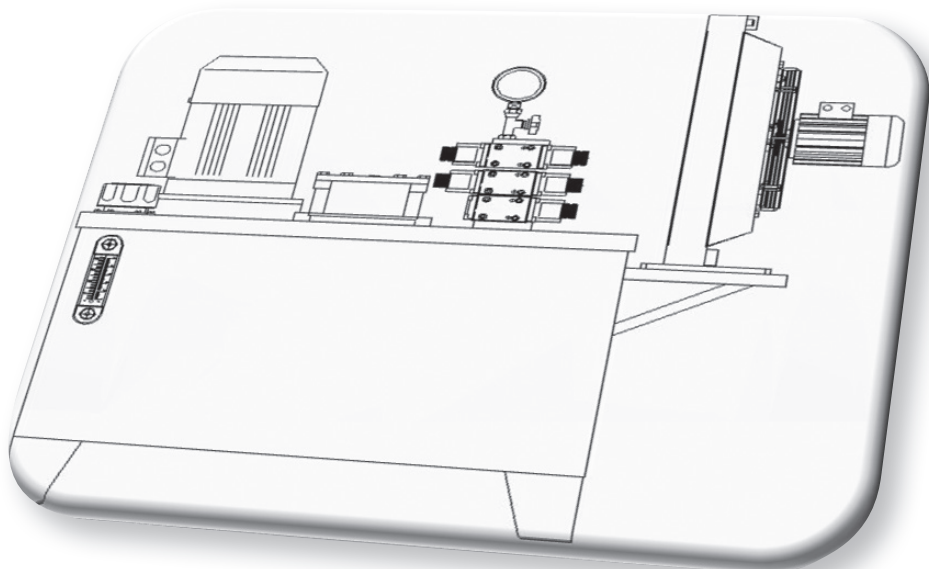




GENERAL FLUIDI

SISTEMI DI OLEODINAMICA INDUSTRIALE

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АГРЕГАТ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



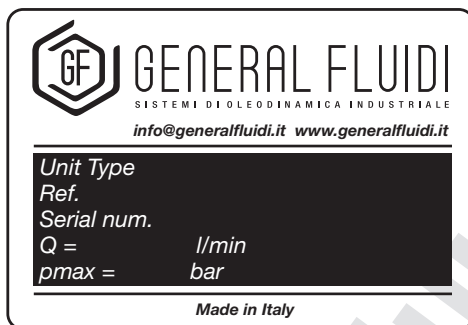
СОДЕРЖАНИЕ

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	4
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	5
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	5
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	6
Запланированное техническое обслуживание	6
Запасные детали, рекомендуемые для стандартного технического обслуживания	6
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЖИДКОСТИ	6
ТАБЛИЦА МИНЕРАЛЬНЫХ МАСЕЛ	7
ЗАПУСК СИСТЕМЫ	8
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
НЕПОЛАДКИ В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ И ИХ ПРИЧИНЫ	10
Внешние причины	10
Внутренние причины	10
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ ...	11
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТРУБКИ	23

Приложения

Декларация соответствия	ДА	НЕТ
Декларация соответствия	ДА	НЕТ
Перечень деталей	ДА	НЕТ

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ



Агрегат прошел стандартные испытания, поэтому из него слили жидкость: для обеспечения надлежащей работы агрегата необходимо следовать приведенным ниже указаниям:

- Залейте в бак масло до предельного уровня в соответствии с техническими данными, указанными в приложенном перечне.
- Проверьте, чтобы электрический двигатель вращался в направлении, указанном стрелочкой.
- При первом запуске потребляющие элементы должны работать при минимальном давлении до тех пор, пока весь воздух не уйдет из контура.
- Если контур сложный, и в его состав входят цилиндры, тогда необходимо проверить уровень масла еще раз. После этого долейте масло до верхней отметки.
- Включите установку на низкой скорости на несколько часов и проверьте фильтрующий картридж. Тщательно очистите его с помощью соответствующего моющего средства без растворителей и продуйте его струей сжатого воздуха, направленной изнутри наружу. В случае, если размер ячейки фильтра меньше 60 микрон, тогда такой картридж необходимо заменить.
- Эту процедуру надо провести, по меньшей мере, 4 - 5 раз на протяжении первых часов работы агрегата. Обычно клапан регулировки давления калиброванный на максимально допустимое давление. Поэтому, чтобы уменьшить значение настройки, надо ослабить (повернуть) штурвал клапана. Никогда не устанавливайте клапан в положение, превышающее максимально допустимое давление, указанное в табличке с паспортными данными агрегата.
- Во время первого дня работы при полной нагрузке проверяйте температуру масла; снимайте показания каждый час, чтобы установить нормальную рабочую температуру. Она не должна превышать 50°C. В противном случае можно провести анализ снятых показаний температуры и определить технические характеристики теплообменника, который необходимо будет установить.
- После снятия показаний настройки, чтобы избежать преждевременного износа манометра, рекомендуется закрыть кран.

При заказе запасных деталей или запросе ремонта установки необходимо всегда указывать заводской номер используемого агрегата.

GENERAL FLUIDI s.r.l.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Компания GENERAL FLUIDI s.r.l. напоминает, что при работе с агрегатом необходимо очень тщательно соблюдать указания, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации.

Перед выполнением каких-либо работ с гидравлическим агрегатом, установленным в оборудовании или машине, необходимо внимательно изучить настоящую инструкцию по эксплуатации.

Данная инструкция разработана для квалифицированного и опытного персонала. В ней содержатся указания по корректной эксплуатации изделия. Но она не может заменить профессиональных навыков и опыта персонала, выполняющих монтаж изделия.

В этой инструкции могут быть внесены изменения и дополнения, связанные с постоянным процессом совершенствования старых и разработки новых изделий, но ее ни в коем случае нельзя считать устаревшей.

Компания GENERAL FLUIDI s.r.l. не несет ответственности в следующих случаях:

- если гидравлический агрегат используется неправильно, то есть, любой способ его использования не указанный в этой инструкции по эксплуатации;
- если сборка и установка агрегата были выполнены неопытным и/или неквалифицированным персоналом;
- если сборка и установка изделия были выполнены неправильно;
- в случае дефектов или каких-либо проблем с агрегатом, вызванных ненадлежащей работой электрической сети питания;
- в случае недостаточного или неправильного проведения предусмотренного технического обслуживания;
- в случае проведения несанкционированных операций и изменений;
- в случае несоблюдения указаний, содержащихся в данной инструкции по эксплуатации;
- в случае использования неоригинальных запасных деталей и/или запасных деталей, не соответствующих типу используемого гидравлического агрегата;
- в случае использования рабочих параметров, значений нагрузки, рабочих режимов и времени включения, которые выходят за пределы диапазонов, указанных в технической документации компании GENERAL FLUIDI s.r.l., или не предусмотрены в ней вообще.



Компетентный персонал: персонал, который после технического обучения приобрел необходимые знания и опыт в этой области.

Неправильное использование и неправильный выбор агрегата (а также деталей) может привести к нанесению серьезных травм обслуживающему персоналу и повреждению оборудования. В данной инструкции по эксплуатации и другой технической документации компании GENERAL FLUIDI s.r.l. содержатся дополнительные данные для компетентного в данной сфере персонала, (или для потребителей, располагающих компетентным персоналом).

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

> Запрещается самостоятельно вскрывать и ремонтировать клапаны, фитинги, принадлежности или детали используемого гидравлического агрегата любого типа; даже небольшое ослабление соединений клапана может изменить нагрузку и рабочие характеристики конструктивных элементов.

> Все работы по установке, сборке, техническому обслуживанию и демонтажу гидравлического агрегата и соединенных с ним компонентов необходимо проводить в строгом соответствии с действующими правилами техники безопасности: при выполнении перечисленных выше работ должно отсутствовать давление внутри гидравлического контура (нулевое давление), и не должно быть нагрузки на конструкцию оборудования или машины, соединенных с гидравлическим агрегатом (нулевая нагрузка).

БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНО ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ УСТРОЙСТВАМИ И ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

> Перед выполнением каких-либо работ с гидравлическим агрегатом необходимо отсоединить от электрической сети питания электрические двигатели и другие электрические устройства и приборы; все операции по включению электрических устройств в сеть и отключению должны проводиться опытным и компетентным персоналом.

> Неэлектрические двигатели или устройства (пневматические, гидравлические, механические и т. д.) необходимо сначала отключить от контура питания и затем перевести в режим, в котором они не будут производить энергию (даже случайно) и, следовательно, не будут двигаться.

> При работе необходимо пользоваться защитными устройствами и ограждениями;

> Работы должны проводиться в абсолютно чистых условиях;

> Все работы необходимо проводить с полным и безусловным соблюдением требований техники безопасности;

> В работе надо использовать соответствующие и чистые инструменты, устройства, приборы и монтажные столы;

> Во время операций:

- по запуску нормального режима работы,
- по техническому обслуживанию,
- по регулировке системы и слива жидкости,
- срабатывания и запуска клапанов и различных элементов управления, может произойти внезапно,

разбрызгивание или утечка гидравлической жидкости, которая имея высокую температуру, может вызвать ожоги кожи.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Работая в области гидравлических систем более тридцати лет, мы пришли к выводу, что их надежность и срок службы очень сильно зависят от проведения технического обслуживания.

Поэтому, в духе сотрудничества, который всегда был неотъемлемой частью политики нашей компании, мы хотим предложить вам перечень запланированных операций, который, хоть и является общим, но позволяет хорошо понять, как правильно выполнять техническое обслуживание.

Запланированные операции по техническому обслуживанию

Операции, которые необходимо выполнить	Периодичность	Дата проведения
Внешняя очистка	каждые 4 месяца	
Заливка жидкости	при достижении минимального уровня	
Замена жидкости и внутренняя очистка	через каждые 3000 часов работы	
Очистка фильтра на входе	каждые 2 месяца	
Замена картриджа фильтра воздуха	каждые 3 месяца	
Замена картриджа фильтра жидкости	каждые 3 месяца	
Проверка предварительной зарядки аккумулятора	каждые 6 месяцев	
Проверка крепления соединений	каждые 3 месяца	
Проверка теплообменника и замена цинка	1 раз в год	
Замена резиновых прокладок приводной муфты	каждые 6 месяцев	
Проверка температуры жидкости	еженедельно	

Запасные детали, рекомендуемые для стандартного технического обслуживания

МАТЕРИАЛ	ТИП
КАРТРИДЖ	
ПРОКЛАДКИ СОЕДИНЕНИЙ	
МАНОМЕТР	
КАТУШКИ	

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

Компания **GENERAL FLUIDI** одобрила использование гидравлических жидкостей, которые полностью состоят из натуральных компонент, не содержат минерального масла, серы, хлора и азота и не разлагаются на токсичные или опасные вещества. Их способность к биологическому разложению составляет свыше 90%.

УТВЕРЖДЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

SO/CD "ECO" HETG

VDMA 24568 HETG

КОМПАНИЯ GENERAL FLUIDI РЕКОМЕНДУЕТ СВОИМ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАТУРАЛЬНЫЕ БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

ТАБЛИЦА МИНЕРАЛЬНЫХ МАСЕЛ

ВЯЗКОСТЬ HV, HLP, HM	VG 22	VG 32	VG 46	VG 68	VG 100
Производитель					
AGIP	OSO 22 ARNICA 22	OSO 32	OSO 46	OSO 68	OSO 100
ARAL	Aral Vitam GF 22	Aral Vitam GF 32	Aral Vitam GF 46	Aral Vitam GF 68	Aral Vitam GF 100
AVIA	AVIALUB RSL 22	AVIALUB RSL 32	AVIALUB RSL 46	AVIALUB RSL 68	AVIALUB RSL 100
CASTROL	HYPIN AWS 22	HYPIN AWS 32	HYPIN AWS 46	HYPIN AWS 68	HYPIN AWS 100
ELF	ELFOLNA 22 ELFOLNA DS 22	ELFOLNA 32 ELFOLNA DS 32	ELFOLNA 46 ELFOLNA DS 46	ELFOLNA 68 ELFOLNA DS 68	ELFOLNA 100 ELFOLNA DS 100
ESSO	NUTO H22	NUTO H32	NUTO H46	NUTO H68	NUTO H100
FINA	HYDRAN 22	HYDRAN 32	HYDRAN 46	HYDRAN 68	HYDRAN 100
IP	HYDROS OIL 22	HYDROS OIL 32	HYDROS OIL 46	HYDROS OIL 68	HYDROS OIL 100
FUCHS	RENOLIN MR5 RENOLIN B5	RENOLIN MR10 RENOLIN B10	RENOLIN MR15 RENOLIN B15	RENOLIN MR20 RENOLIN B20	RENOLIN MR30 RENOLIN B30V
GULF	Harmony 40A W	Harmony 43A W	Harmony 54A W	Harmony 60A W	
Q8	Haydn 22	Haydn, Holst, Hydraulic 32	Haydn, Holst, Hydraulic 46	Haydn, Holst, Hydraulic 68	Haydn, Holst, Hydraulic 100
MOBIL	DTE 22	DTE 24	DTE 25	DTE 26	DTE 27
SHELL	Tellus OI 22 Hydrol DO 22	Tellus OI 32 Hydrol DO 32	Tellus OI 46 Hydrol DO 46	Tellus OI 68 Hydrol DO 68	Tellus OI 100 Hydrol DO 100
TOTAL	Azolla ZS 22	Azolla ZS 32	Azolla ZS 46	Azolla ZS 68	Azolla ZS 100
VERKOL	Vesta HLP 22	Vesta HLP 32	Vesta HLP 4 6	Vesta HLP 68	Vesta HLP 100

ЗАПУСК СИСТЕМЫ

Перед запуском системы необходимо прокачать, как новые системы, так и уже существующие, в которых был проведен крупный ремонт. Временно отсоедините исполнительные механизмы (цилиндры - двигатели) и замените их отрезками трубы. Снимите сервоклапаны и другие прецизионные инструменты и замените их соответствующими обводными пластинами. После прокачки установите все перечисленные компоненты на свои места и проверьте, чтобы внутренние части исполнительных механизмов были абсолютно сухими. Устанавливайте гидравлические системы вдали от источников тепла (например, печей) или закрывайте их соответствующими защитными экранами.

Заглушки надо снимать только непосредственно перед подключением к подсоединенным устройствам. Заполните бак жидкостью, отфильтруйте ее через отдельную переносную фильтровальную установку.

Проверьте наличие утечек в баке с водой, поступающей из теплообменников или других источников, и аккуратно проведите все необходимые ремонтные работы, предварительно наполнив насос, если это возможно.

При первом запуске проверьте рукой, чтобы насос вращался свободно. Затем ослабьте муфту и соединение на подаче и проверьте, чтобы масло поступало из бака в насос (если насос начнет работать без масла, его легко может заклинить). Затем установите минимальное значение клапана максимального давления, установленного со стороны подачи насоса, чтобы предотвратить скачки давления во время первоначального запуска.

Проверьте, чтобы характеристики сети электрического питания соответствовали значениям, указанным на табличке с паспортными данными.

Только после проведения указанных операций запустите двигатель на несколько секунд два или три раза подряд, чтобы проверить, что работа идет в нормальном режиме, в частности, насос вращается в правильном направлении. Затем проверьте уровень масла в баке и дайте насосу поработать без перерывов при минимальном давлении, чтобы заполнить контур маслом и стравить воздух из устройств и труб (проверьте клапаны стравливания воздуха), постоянно поднимая масло до нормального уровня в баке по мере его поступления в контур.

Рекомендуется вначале включить насос на низкой скорости и с небольшим давлением, чтобы обкатать

систему, и только после того, как начнет выполняться полный цикл, переключить насос на полную скорость. Перед тем, как увеличить значение регулировки клапана максимального давления до максимального расчетного значения для системы, а также, чтобы проверить герметичность уплотнений соединительной муфты, необходимо проверить, чтобы процедура заполнения гидравлического контура маслом была завершена: если в контуре нет воздуха, то в случае разрушения или отсоединения соединительной муфты обычно не возникает серьезных повреждений; и наоборот, при наличии в контуре ощутимого количества воздуха поломка при высоких давлениях может быть опасной – быстро расширяющийся сжатый воздух может выбросить металлические детали.

В определенных частях контура могут оставаться небольшие маленькие пузырьки воздуха (которые можно заметить благодаря неравномерному движению потребляющих элементов), если клапаны стравливания воздуха не находятся в удобном положении, чтобы выпустить эти пузырьки, надо ослабить несколько соединений на тех участках контура, которые расположены в наивысших точках для сливного клапан. В любом случае, после нескольких часов работы маленькие пузырьки воздуха удалятся из контура автоматически, поскольку воздух смешивается с маслом, которое затем попадает в бак.

Проверяйте, чтобы в баке не образовывалась пена, поскольку это указывает на то, что во время фазы всасывания насоса просачивается воздух (если конец возвратной трубы в бак погружен в масло).

При использовании масла с определенным уровнем вязкости при очень низких температурах окружающей среды насос во время запуска может работать плохо или громко вследствие чрезмерной вязкости масла: в таком случае масло перед запуском необходимо каким-либо образом предварительно нагреть (например, с помощью электронагревателя), или снизить скорость насоса, или в небольших системах перед запуском в работу нагреть масло посредством работы насоса в коротком замыкании при среднем давлении.

После нескольких часов работы прочистите фильтры, проверьте уровень масла в баке и аккуратно проверьте герметичность уплотнений соединений.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением технического обслуживания необходимо проверить, чтобы электрическое питание было отсоединено.

При проведении запланированного технического обслуживания необходимо проверить, чтобы картридж фильтра был заменен (или была очищена металлическая сетка фильтровальной среды), если на необходимость этого указал индикатор засорения фильтра или визуальный осмотр.

Периодически берите пробы жидкости и проверяйте, не привело ли воздействие загрязнений, тепла, или воздуха к необходимости принятия более жестких мер по обеспечению качества жидкости или ее замены.

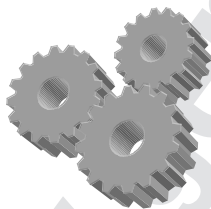
Если в баке нет жидкости, необходимо аккуратно удалить из него все загрязнения и, если требуется, восстановить в нем защитную окраску (или какую-либо другую предусмотренную защиту).

После выполнения этих операций, если бак мгновенно не будет наполняться жидкостью, необходимо закрыть все отверстия. Если бак будет наполняться

жидкостью, проверьте, чтобы клапаны стравливания воздуха с воздушным фильтром, крышки и т. д. были установлены надлежащим образом.

При проведении технического обслуживания очень полезно обращаться к нижеприведенной Таблице 1. Наиболее распространенные проблемы, выделенные жирным шрифтом, указаны в пунктах 1 - 5 - 11 - 12 - 16 - 17 - 23 - 28 - 29. В случае неисправной работы необходимо сначала проверить эти позиции и только затем обратиться к следующим позициям, возможно, в порядке, указанном в руководстве по техническому обслуживанию. Избегайте без крайней необходимости демонтажа новых устройств, без разрешения их изготовителя, иначе гарантийные обязательства по ним потеряют силу.

В случае установки аккумулятора (накопителя) масла необходимо проверять, чтобы спускной кран был открыт и чтобы перед удалением или открытием контура он не был под давлением.



ПРИМЕЧАНИЕ: мы рекомендуем, проводить техническое обслуживание квалифицированному и опытному персоналу

НЕПОЛАДКИ В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ И ИХ ПРИЧИНЫ

Возможные причины неполадок в замкнутой гидравлической системе разделяются на внешние и внутренние.

Внешние причины

Неполадка:

Потеря динамического или статического крутящего момента

- a) Неправильный выбор жидкости;
- b) Предохранительный клапан установлен на очень низкие значения;
- c) Предохранительный клапан заблокирован и открыт;
- d) Распределительный клапан заблокирован;
- e) Насос не обеспечивает требуемое давление;
- f) Циркуляция воздуха;
- g) Закупорки в гидравлической системе;
- h) Соединение между валом двигателя и приводным механизмом перегружено или неправильно отцентрировано;
- i) неправильное трубное соединение.

Падение скорости

- a) Насос не обеспечивает требуемую скорость потока жидкости;
- b) Закупорки в гидравлической системе;
- c) Предохранительный клапан заблокирован и открыт.

Неправильная работа на низких оборотах

- a) Неисправный гидравлический насос или контур;
- b) Вал двигателя и приводной механизм неправильно соединены;
- c) Давление во вспомогательных органах слишком низкое;

Перегрев

- a) Вязкость масла слишком высокая;
- b) Сужения в трубах;
- c) В сливных клапанах установлены слишком низкие значения;
- d) Неправильная работа системы охлаждения или бак слишком маленький.

Уровень выпуска жидкости слишком высокий

1. Низкая степень вязкости масла из-за неправильного выбора масла или чрезмерного повышения рабочей температуры.

Шум

- a) Кавитация в насосе;
 - b) Воздух в гидравлическом контуре.
- Только после того, как было установлено, что причина неполадки не внешняя, необходимо искать внутреннюю причину.

Внутренние причины

Неполадка:

Потеря динамического или статического крутящего момента

- a) Износ распределителя или, возможно, соединения;
- b) Подшипники установлены на валу неправильно.

Падение скорости

- a) Соединения изношены с высоким уровнем утечки при сливе.

Неправильная работа на низких оборотах

- a) Распределитель изношен;
- b) Соединения изношены

Высокий уровень потерь при сливе

- a) Распределитель изношен;
- b) Соединения изношены;
- c) Прокладки распределителя или цилиндра повреждены или неправильно установлены.

Чрезмерный износ

- a) Посторонние частицы в масле (плохое состояние фильтров);
- b) Вязкость масла слишком низкая;
- c) Давление, скорость или температура превышают заданные максимальные значения;
- d) Воздушные пузыри в контуре.

Перегрев

- a) Вязкость масла слишком высокая;
- b) Утечка в соединениях

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Неполадка		Вероятные причины		Возможное объяснение
НЕДОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ или падение давления, по сравнению с расчетным уровнем в контуре	1	Клапан максимального давления открыт наполовину	1	a) Установлено слишком низкое давление b) Износ седел уплотнения c) Загрязнения под корпусами d) Обрыв пружины
	2	Насос неисправен	2	Смотрите пункты 5 - 11
	3	Чрезмерная внутренняя утечка	3	a) Изношенные уплотнения в цилиндрах или гидравлических двигателях b) Изношенные клапаны и распределители c) Вязкость масла слишком низкая
	4	Чрезмерная потеря нагрузки	4	a) Вязкость масла слишком высокая b) Трубы для масла слишком узкие c) Трубы для масла частично забиты
НАСОС НЕИСПРАВЕН из-за отсутствия потока жидкости или недостаточного потока по сравнению со стандартными заданными значениями	5	Узкое входное отверстие	5	a) Фильтр на входе маленький или загрязнен b) Всасывающая труба закупорена c) Всасывающая трубу маленькая или изогнута
	6	Поступление воздуха	6	a) На входном отверстии бака b) На соединениях входных отверстий c) В уплотнении вала насоса d) Вследствие всасывании вспененного масла
	7	Бак герметично уплотнен	7	Клапан стравливания воздуха в баке заблокирован
	8	Неполадки при запуске	8	a) Проверить сцепление b) Скорость слишком высокая или слишком маленькая
	9	Вязкость масла слишком высокая	9	Смотрите указания для насоса
	10	Внутренние поломки насоса	10	a) Внутренние прокладки повреждены b) Лопасты, насадки или поршни заедают c) Головка не закреплена d) Поврежденные внутренние детали, которые необходимо заменить
	11	Насос чрезмерно изношен	11	Насос необходимо заменить
НАСОС ШУМНО РАБОТАЕТ с отклонением от нормы (например, некоторые шестереночные насосы всегда работают очень шумно)	12	Кавитация	12	a) Входное отверстие сужено: смотрите пункт 5 b) Высокий уровень вязкости – смотрите пункт 9
	13	Поступление воздуха	13	Смотрите пункт 6
	14	Внутренний износ	14	Слишком большой люфт (зазор) в опорах и заглушках
	15	Вибрация установки	15	Неправильный монтаж и установка, резонанс

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ПЕРЕГРЕВ Температура масла поднялась выше безопасного предела 50 - 60°C	16	Максимальное давление слишком высокое	16	Установлена высокие значения калибровки клапана
	17	Мощность используется без причины	17	а) Неэффективный отсечной клапан б) Короткий контур в конце цикла не работает с) Гидравлический контур необходимо модифицировать
	18	Чрезмерная внутренняя утечка	18	Смотрите пункт 3
	19	Чрезмерная потеря нагрузки	19	Смотрите пункт 4
	20	Недостаточный объем масла	20	Установите бак для масла большего объема
	21	Недостаточное охлаждение	21	а) Установите устройство искусственного охлаждения б) Все охладители неэффективны
	22	Чрезмерное трение	22	а) Неправильный внутренний монтаж насоса б) Нет смазки где предвиденно с) Использование масла с низкой смазочной способностью
НЕНАДЛЕЖАЩИЕ ДВИЖЕНИЯ гидравлически управляемых органов для установленного цикла	23	Воздух в контуре	23	а) Выпустить пузырьки воздуха в наивысших точках б) Устранить попадание воздуха – смотрите пункт 6
	24	Клапаны заблокированы	24	а) Клапаны заблокированы на закрытии резиной или другими веществами б) Клапаны полукоткрыты в связи с попаданием загрязнений
	25	Цилиндры заблокированы	25	а) Неправильный внутренний монтаж цилиндра б) Нормальные нагрузки на ось недопустимы с) Заклинивание соединительных шпилек
	26	Чрезмерная потеря нагрузки	26	Смотрите пункт 4
	27	Непостоянное давление на аккумуляторах	27	а) Недостаточная мощность аккумулятора б) Слишком большое потребление масла в контуре из-за внутренних утечек
ЧРЕЗМЕРНЫЙ ИЗНОС слишком быстрый для данной продолжительности работы и обслуживания	28	Твердые частицы в масле	28	а) Масло слишком старое б) Фильтры работают неэффективно
	29	Недостаточная смазка	29	а) Плохое качество масла б) Масло слишком быстро течет при рабочей температуре
	30	Рабочее давление слишком высокое	30	Относительно максимально допустимого значения для насоса и клапанов
	31	Поврежденные соединения	31	Аномальная деформация валов и штоков



HOSE SIZE																
				R.O.D.		O.D.		MAX W.P.		BURST PRESSURE		MIN. BEND RADIUS		WEIGHT		FERRULE
DN	dash	mm	inch	mm	inch	mm	inch	bar	psi	bar	psi	mm	inch	g/m	lb/ft	
5	- 3	4,8	3/16"	4,5	0,37	11,5	0,45	250	3620	1000	14500	89	3,50	195	0,13	NO3400-03
6	- 4	4,4	1/4"	11,2	0,44	13,1	0,52	215	3240	900	13050	100	3,14	220	0,15	NO3400-04
8	- 5	7,9	5/16"	12,8	0,50	14,6	0,58	215	3110	850	12320	114	4,49	270	0,18	NO3400-05
10	- 6	4,5	3/8"	15,1	0,59	17,1	0,67	160	2610	720	10440	127	5,00	340	0,23	NO3400-06
12	- 8	12,7	1/2"	18,1	0,71	20,1	0,79	140	2020	640	9280	178	7,01	410	0,27	NO3400-08
16	- 10	15,1	5/8"	21,3	0,84	23,3	0,92	130	1880	520	7540	100	7,87	510	0,34	NO3400-10
19	- 12	19,0	3/4"	23,3	1,00	27,3	1,07	105	1520	420	6090	140	9,45	620	0,42	NO3400-12
25	- 14	25,4	1"	33,1	1,30	35,1	1,38	88	1270	350	5070	300	11,81	930	0,42	NO3400-16
31	- 20	31,6	1-1/4"	40,6	1,60	43,3	1,70	63	910	250	3620	419	16,50	1250	0,44	NO3400-20
38	- 24	38,1	1-1/2"	47,0	1,85	49,7	1,94	50	720	200	2900	500	19,69	1600	1,07	NO3400-24
51	- 32	50,8	2"	60,4	2,38	63,1	2,48	40	580	160	2320	630	14,80	2200	1,47	NO3400-32
60	- 36	60,0	2-3/8"	68,0	2,71	71,5	2,81	50	720	200	2900	650	15,59	1245	1,50	NO3400-38

KEY PERFORMANCE / CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

EN/DIN rated working pressure ▪ Smooth cover FRAS approved (DN 5+12) ▪
 Presión de trabajo acorde a Norma EN/DIN ▪ Cubierta lisa con aprobación FRAS (DN 5+12) ▪

MAIN APPLICATIONS TYPES: *Low-medium pressure lines, return lines*

CONTINUOUS SERVICE:
 -40°F / +212°F -40°C / +100°C

MAX OPERATING TEMPERATURE
 (Intermittent service):
 257°F 125°C

RECOMMENDED FLUIDS: *mineral oils, vegetable and rape seed oils, glycol and polyglycol based oils, synthetic ester based oils, oils in aqueous emulsion, water, diesel fuel (up to 200°F 93°C)*

PRINCIPALES TIPOS DE APLICACIÓN:
Líneas de baja a mediana presión, líneas de retorno

SERVICIO CONTINUO:
 -40°F / +212°F -40°C / +100°C

MÁXIMA TEMPERATURA DE OPERACIÓN
 (Servicio intermitente):
 257°F 125°C

FLUIDOS RECOMENDADOS: *Acetate mineral, acetate vegetal y de colza, acetates basados en glicoles y poliglicoles, acetates con base en éster sintético, acetate en emulsión acuosa, agua, acetate diesel (hasta 200°F 93°C)*

INSERT: MF2000 - MULTIFIT TYPE

TUBE: Oil resistant synthetic rubber

REINFORCEMENT: One high tensile steel braid

COVER: Environment resistant synthetic rubber.

Smooth cover FRAS approved (DN 5+12)

APPLICABLE SPECS.: EN 853 1SN -

SAE 100 R1AT - ISO 1436-1 1SN/R1AT

TYPE APPROVALS: ABS, BV, BWB, DNV, GL, GOST-R,

KRS, LR, RINA

ESPIGA: MF2000 - TIPO MULTIFIT

TUBO: Caucho sintético, resistente al aceite

REFUERZO: Una trenza de acero de alta resistencia

CUBIERTA: Caucho sintético resistente a la intemperia.

Cubierta lisa con aprobación FRAS (DN 5+12)

ESPECIFICACIONES APPLICABLES: EN 853 1SN -

SAE 100 R1AT - ISO 1436-1 1SN/R1AT

APROBACIONES: ABS, BV, BWB, DNV, GL, GOST-R,

KRS, LR, RINA

TRACTOR™/2T

EN 853 2SN



HOSE SIZE																
				R.O.D.		O.D.		MAX W.P.		BURST PRESSURE	MIN BEND RADIUS		WEIGHT	FERRULE		
DN	dash	mm	inch	mm	inch	mm	inch	bar	psi	bar	psi	mm	inch	g/m	lb/ft	
5	-3	4,8	3/16"	11,3	0,44	13,3	0,51	415	4010	1650	23920	49	3,50	315	0,21	MO3400-03
6	-4	6,4	1/4"	12,7	0,50	14,7	0,58	400	5800	1600	23200	100	3,14	360	0,14	MO3400-04
8	-5	7,9	5/16"	14,3	0,56	16,3	0,64	350	5070	1400	20300	114	4,49	400	0,17	MO3400-05
10	-6	9,5	3/8"	14,7	0,66	18,7	0,74	330	4760	1320	19140	127	5,00	510	0,14	MO3400-06
12	-8	12,7	1/2"	14,8	0,78	21,8	0,86	275	3960	1100	15950	178	7,01	620	0,42	MO3400-08
16	-10	15,9	5/8"	23,0	0,91	25,0	0,98	250	3610	1000	14500	200	7,87	715	0,48	MO3400-10
19	-12	19,0	3/4"	27,0	1,06	29,0	1,14	215	3110	860	12470	240	9,45	955	0,44	MO3400-12
25	-14	25,4	1"	34,8	1,37	36,8	1,45	145	1390	650	1410	300	11,81	1320	0,88	MO3400-16
31	-20	31,8	1-1/4"	44,3	1,74	47,0	1,85	115	1810	500	7250	419	16,50	1945	1,32	MO3400-20
38	-24	38,1	1-1/2"	50,7	2,00	53,4	2,10	90	1300	360	5210	500	19,69	2245	1,52	MO3400-24
51	-31	50,8	2"	63,5	2,50	66,2	2,61	80	1140	320	4640	630	24,80	3115	2,09	MO3400-32
60	-38	60,0	2-3/8"	64,8	2,71	71,5	2,81	90	1300	360	5210	650	25,59	2640	1,78	MO3400-38

KEY PERFORMANCE / CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

EN/DIN rated working pressure • Wide range of type approvals available •
 Presión de trabajo del rango EN/DIN • Amplio rango de aprobaciones y normas •

MAIN APPLICATIONS TYPES: Medium-high pressure lines

CONTINUOUS SERVICE:
 -40°F / +212°F
 -40°C / +100°C

MAX OPERATING TEMPERATURE
 (Intermittent service):
 257°F 125°C

RECOMMENDED FLUIDS: Mineral oils, vegetable and rape seed oils, glycol and polyglycol based oils, synthetic ester based oils, oils in aqueous emulsion, water, diesel fuel (up to 200°F 93°C)

PRINCIPALES TIPOS DE APLICACIÓN:
 Líneas de mediana a alta presión

SERVICIO CONTINUO:
 -40°F / +212°F
 -40°C / +100°C

MÁXIMA TEMPERATURA DE OPERACIÓN
 (Servicio intermitente):
 257°F 125°C

FLUIDOS RECOMENDADOS: Aceite mineral, aceite vegetal y de colza, aceites basados en glicoles y poliglicoles, aceites con base en éster sintético, aceite en emulsión acuosa, agua, aceite diesel (hasta 200°F 93°C).

INSERT: MF2000 - MULTIFIT TYPE

TUBE: Oil resistant synthetic rubber

REINFORCEMENT: Two high tensile steel braids

COVER: Environment resistant synthetic rubber

APPLICABLE SPECS.: EN 853 2SN -

SAE 100 R2AT - ISO 1436-1 2SN/R2AT

TYPE APPROVALS: ABS, BV, BWB, DNV, GL, GOST-R, KRS, LR, RINA

ESPIGA: MF2000 - TIPO MULTIFIT

TUBO: Caucho sintético, resistente al aceite.

REFUERZO: Dos trenzas de acero de alta resistencia

COBIERTA: Caucho sintético resistente a la intemperie

ESPECIFICACIONES APLICABLES: EN 853 2SN -

SAE 100 R2AT - ISO 1436-1 2SN/R2AT

APROBACIONES: ABS, BV, BWB, DNV, GL, GOST-R, KRS, LR, RINA

GOLDENSPIR™/4SP

EN 856 4SP



HOSE SIZE																
				R.O.D.	O.D.	MAX W.P.		BURST PRESSURE	MIN BEND RADIUS		WEIGHT		FERRULE			
DH	dash	mm	inch	mm	inch	mm	inch	bar	psi	bar	psi	mm	Inch	g/m	lb/ft	
6	-4	6,4	1/4"	14,7	0,58	17,8	0,70	500	7250	2400	34800	100	3,94	615	0,41	MO0910-04
10	-6	9,5	3/8"	17,6	0,69	21,3	0,84	440	6670	2100	30450	110	4,33	780	0,52	MO0910-06
12	-8	12,7	1/2"	20,9	0,80	24,4	0,96	415	6140	1900	27550	120	4,72	930	0,42	MO0910-08
16	-10	15,9	5/8"	23,7	0,93	28,1	1,11	400	5800	1600	23200	140	5,51	1140	0,76	MO0910-10
19	-12	19,0	3/4"	24,2	1,11	32,0	1,24	380	5510	1600	23200	170	6,49	1520	1,02	MO0920-12
25	-16	25,4	1"	35,0	1,38	39,0	1,54	320	4640	1400	20300	240	13,39	1970	1,32	MO0920-16
31	-20	31,8	1-1/4"	46,1	1,81	49,9	1,96	210	3040	1250	18120	460	18,11	3035	2,03	MO0920-20
38	-24	38,1	1-1/2"	52,4	2,06	57,0	2,24	185	2680	1000	14500	560	22,05	3650	2,45	MO0910-24
51	-32	50,8	2"	65,4	2,57	70,8	2,79	175	2520	1000	14500	660	25,98	5320	3,57	MO0910-32

KEY PERFORMANCE / CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Approved 1.000.000 impulse cycles ▪ Over standard pressure resistance ▪ Biological and mineral oils compatibility ▪

Aprobada hasta 1.000.000 de ciclos de impulso ▪ Resistencia de presión superior a estándar ▪ Compatible con aceites minerales y biológicos ▪

MAIN APPLICATIONS TYPES: Very high pressure power lines

CONTINUOUS SERVICE:

-40°F / +212°F
-40°C / +100°C

MAX OPERATING TEMPERATURE

(Intermittent service):
257°F 125°C

RECOMMENDED FLUIDS: Mineral oils, vegetable oils and synthetic ester based oils (up to 212°F 100°C), glycols and polyglycols, mineral oils in aqueous emulsion, water

PRINCIPALES TIPOS DE APLICACIÓN:

Líneas de muy alta presión

SERVICIO CONTINUO:

-40°F / +212°F
-40°C / +100°C

MÁXIMA TEMPERATURA DE OPERACIÓN

(Servicio intermitente):
257°F 125°C

FLUIDOS RECOMENDADOS: Aceite mineral, aceite vegetal y aceite basado en éster sintético (hasta 212°F 100°C), glicoles y poliglicoles, aceite mineral en emulsión acuosa, agua

INSERT: MF2000 - MULTIFIT TYPE

TUBE: Oil resistant synthetic rubber

REINFORCEMENT: Four high tensile steel spirals

COVER: Environment resistant synthetic rubber.

MSHA approval

APPLICABLE SPECS.: EN 856 4SP - ISO 3862-1 4SP

TYPE APPROVALS: ABS, BV, BWB, DNV, GL, GOST-R, HBL, KRS, LR, RINA

ESPIGA: MF2000 - TIPO MULTIFIT

TUBO: Caucho sintético, resistente al aceite

REFUERZO: 4 espirales de acero de alta resistencia

CUBIERTA: Caucho sintético resistente al ambiente.

Aprobación MSHA

ESPECIFICACIONES APLICABLES: EN 856 4SP -

ISO 3862-1 4SP

APROBACIONES: ABS, BV, BWB, DNV, GL, GOST-R, HBL, KRS, LR, RINA

GOLDENSPIR™/4SH

EN 856 4SH



HOSE SIZE				R.O.D.		O.D.		bar		BURST PRESSURE		MIN. BEND RADIUS		kg		FERRULE
				mm	inch	mm	inch	bar	psi	bar	psi	mm	inch	g/m	lb/ft	
19	-12	19,0	3/4"	26,2	1,11	32,0	1,24	410	4090	1750	25370	210	8,27	1550	1,04	M01300-12
25	-16	25,4	1"	35,1	1,38	38,1	1,50	385	5560	1750	25370	220	8,66	1085	1,40	M01300-16
31	-20	31,8	1-1/4"	41,2	1,66	45,2	1,78	350	5070	1400	20300	420	16,50	1400	1,66	M01400-20
38	-24	38,1	1-1/2"	49,1	1,93	53,5	2,11	300	4350	1250	18120	560	22,05	5315	2,13	M01400-24
51	-32	50,8	2"	63,5	2,50	68,0	2,68	250	3620	1000	14500	700	27,56	4560	3,07	M01400-32

KEY PERFORMANCE / CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Approved 1.000.000 flexing impulse cycles ▪ Over standard pressure resistance ▪ **bio** Biological and mineral oils compatibility ▪

Aprobada hasta 1.000.000 de ciclos de impulso flexibles ▪ Resistencia de presión superior a estándar ▪ **bio** Compatible con aceites minerales y biológicos ▪

MAIN APPLICATIONS TYPES: *Very high pressure power lines*

CONTINUOUS SERVICE:

-40°F / +212°F
-40°C / +100°C

MAX OPERATING TEMPERATURE

(Intermittent service):
257°F 125°C

RECOMMENDED FLUIDS: *Mineral oils, vegetable oils and synthetic ester based oils (up to 212°F 100°C), glycols and polyglycols, mineral oils in aqueous emulsion, water*

PRINCIPALES TIPOS DE APLICACIÓN:

Líneas de muy alta presión

SERVICIO CONTINUO:

-40°F / +212°F
-40°C / +100°C

MÁXIMA TEMPERATURA DE OPERACIÓN

(Servicio intermitente):
257°F 125°C

FLUIDOS RECOMENDADOS: *Acetate mineral, acetate vegetal y acetate basado en éster sintético (hasta 212°F 100°C), glicoles y poliglicoles, acetate mineral en emulsión acuosa, agua*

INSERT: MF2000 - INTERLOCK TYPE

TUBE: Oil resistant synthetic rubber

REINFORCEMENT: Four high tensile steel spirals

COVER: Environment resistant synthetic rubber

MSHA approval

APPLICABLE SPECS: EN 856 4SH - ISO 3862-1 4SH

TYPE APPROVALS: ABS, BV, BWW, DNV, GL, GOST-R, KRS, LR, RINA

ESPIGA: MF2000 - TIPO INTERLOCK

TUBO: Caucho sintético, resistente al aceite.

REFUERZO: 4 espirales de acero de alta resistencia

CLUBIERTA: Caucho sintético resistente al ambiente.

Aprobación MSHA

ESPECIFICACIONES APLICABLES: EN 856 4SH -

ISO 3862-1 4SH

APROBACIONES: ABS, BV, BWW, DNV, GL, GOST-R,

KRS, LR, RINA



GENERAL FLUIDI s.r.l. - Via Germania, 3 - 35127 PADOVA (Italy)
Tel. (+39) 049.8701420 - Fax (+39) 049.8702415
info@generalfuidi.it – www.generalfuidi.it