

SISTEMA "RS" PARA MANUTENÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO EM MOTORES



INSTRUÇÕES PARA
OPERAÇÃO E AJUSTES
DOS SISTEMAS "RS"

UK Headquarters:

Interlube Systems Ltd

St Modwen Road, Parkway Industrial Estate,
Plymouth, Devon, England PL6 8LH

Tel: +44 (0)1752 676000

Fax: +44 (0)1752 676001

e-mail: info@interlubesystems.com

Web Site: www.interlubesystems.com

USA Headquarters:

Interlube Systems Inc

4696 Wadsworth Road, Dayton,
Ohio, 45414, USA

Tel: +1 (937) 276 4507

Fax: +1 (937) 276 4518

INTRODUCTION

Monitoramento do nível de óleo em Motores de combustão interna, tanto nos veículos como os estacionários, está no alcance dos frotistas e das indústrias pelo uso do Sistema RS da Interlube Systems Ltd. Um baixo nível de óleo no carter esta corrigido automaticamente por um fornecimento predeterminado de lubrificante proveniente de um reservatório auxiliar.

Os Sistemas RS foram projetados, testados e fabricados para garantir uma operação de muitos anos e livre de problemas seja que for as condições e a severidade da operação.

As seguintes notas descrevam o uso típico do “RS” com detalhes e recomendações sobre a instalação para uma partida e trabalho fácil e rotineira. É muito necessário que segue essas recomendações, e naturalmente, as exigências do fabricante do Motor.

UK Headquarters:

Interlube Systems Ltd
St Modwen Road, Parkway Industrial Estate,
Plymouth, Devon, England PL6 8LH
Tel: +44 (0)1752 676000
Fax: +44 (0)1752 676001
e-mail: info@interlubesystems.com
Web Site: www.interlubesystems.com

USA Headquarters:

Interlube Systems Inc
4696 Wadsworth Road, Dayton,
Ohio, 45414, USA
Tel: +1 (937) 276 4507
Fax: +1 (937) 276 4518

1. SEGURANÇA

- 1.1. Durante a instalação do Sistema RS as padrões e normas de segurança nacionais estão sempre em vigor.
- 1.2. As ferramentas e equipamentos recomendados em seguida deverão ser disponíveis.
- 1.3. Antes da instalação do RS o sistema elétrico do veículo deverá ser desligado.
- 1.4. As normas, recomendações instruções e especificações do fabricante do Motor a ser equipado com o RS deverão ser seguidas rigorosamente.

2. DESCRIÇÃO

- 2.1. Os componentes básicos de um Sistema RS consistem de um reservatório de óleo lubrificante, uma bomba de engrenagens acionada eletricamente e uma unidade de controle eletrônico ou UCE. Uma câmara de medição ou calibração de óleo está integral com a bomba sendo sua função a determinação do volume de óleo a ser entregue ao Motor, uma calibração feita na fabrica de Interlube Systems conforma a especificação do usuário.

O nível de óleo no carter se registra por um sensor interligado com o circuito elétrico do veículo ou controles de um sistema estacionário. A tubulação entre a bomba e o carter do Motor aproveita, normalmente, pontos convenientes na tampa dos balancins.

3. A OPERAÇÃO DO SISTEMA RS

- 3.1. Com a ignição do Motor inicia uma verificação do sistema ou seja a condição do reservatório e o seu nível de óleo, a temperatura e as corretivas indicadas pelo ciclo anterior.
- 3.2. Uma vez verificada o próprio “RS” o nível de óleo no carter está registrado, sendo correto o ciclo termina aqui, mas em caso de nível baixo a próxima ligação vai transportar óleo para a câmara de calibração da bomba, sendo em seguida seu bombeamento ao Motor. Esse ciclo se repete por vezes predeterminadas, cada um dos quais fornece 300 mili litros ao carter.
- 3.3. Para evitar um fornecimento excessivo de óleo ao Motor um segundo ciclo será iniciado somente com o desligamento e re-ignição após intervalo de uma hora ou mais. Com essa espera o ciclo continua normalmente.
- 3.4. O Sistema RS só funciona em temperaturas do ambiente acima de -25°C (negativos) porque a viscosidade será demasiadamente alta nesses condições.
- 3.5. Um Motor equipado com o Sistema RS funciona normalmente com um inclinação fora do horizontal até dez graus.
- 3.6. Um sinal de alerta está fornecido com o “RS” e também um controle manual de preferência permitindo assim uma intervenção do operador caso necessário. Em casos em que essa função não esta inclusa as conexões servem para escovar o sistema durante a partida inicial.
- 3.7. Sendo uma unidade independente o Sistema RS não interfere com o funcionamento do Motor e não há rotina especial por parte do Motorista ou operador salvo com a instalação opcional do controle manual.
- 3.8. Com três acusações consecutivas de nível baixo de óleo no carter, sendo separadas por intervalos de 60 minutos, o “RS” vai parar automaticamente até o problema está resolvido.

UMA INSTALAÇÃO DO SISTEMA “RS” NÃO ALTERA A RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO PARA A MANUTENÇÃO DO NÍVEL DO ÓLEO DE MOTOR CONFORME AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO MOTOR.

- 3.9. A unidade UCE do Sistema “RS” pode iniciar o ciclo da bomba em qualquer um dos três métodos, sendo a escolha especificada pelo usuário e devidamente preparada na fabrica de Interlube Systems

3.9.1. CHASSIS

Funcionamento sessenta minutos após a energização e em condição de nível baixo de óleo como indicado pelo sensor. Método preferido para caminhões, ônibus e muitas instalações de Motores estacionários.

3.9.2. OFF ROAD

O Sistema “RS” entra em funcionamento cada vez que o veículo esta posto em “ponto morto” e o acelerador esta fora de uso por mais de cinco minutos. Assim uma quantidade predeterminada de óleo esta fornecida com recebimento do devido sinal do sensor. O controle nesse caso está instalado no cambio ou no acelerador.

- 3.9.3. O uso de controle manual iniciar o ciclo com seu acionamento para oito segundos ou mais. Uma opção exigindo **cuidados** para não fornecer um excesso de lubrificante ao Motor.

- 3.10. Um sinal de nível baixo recebido pelo UCE iniciar o ciclo após uma pausa de poucos segundos. A primeira fase consiste de transferência de óleo do reservatório até a câmara de calibração; em seguida o motor elétrico de bomba inverte seu sentido para enviar o óleo para o carter. Esse ciclo repete por um numero de vezes especificadas após que o motor se desliga automaticamente.

4. INSTALAÇÃO DO SISTEMA.

A INSTALAÇÃO E COMISSONAMENTO DE UM SISTEMA RS DEVERÁ SER ESTRITAMENTE DE ACORDO COM OS REGULAMENTOS EM VIGOR DE SAÚDE E SEGURANÇA, E OS ACUMULADORES DO VEÍCULO DEVERÃO SER DESLIGADOS ANTES DO INÍCIO DOS SERVIÇOS.

UMA INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA RS EXIGE OS SEGUINTE FUSÍVEIS DE TEMPO:

- PARA TENSÃO PERMANENTE DE 12 VOLTS O FUSÍVEL DEVERÁ TER 3 AMP.
- Σ • PARA UMA TENSÃO PERMANENTE DE 24 VOLTS O FUSÍVEL DEVERÁ TER 2 AMP
- PARA A FONTE DE IGNIÇÃO EXIGE UM FUSÍVEL DE UM AMP.

VERIFIQUE O TAMANHO E A ROSCA DE PLUGE DO CARTER DE ÓLEO ANTES DE INICIAR OS TRABALHOS DE INSTALAÇÃO. (VER ITEM 5.7).

SUA UNIDADE DE SISTEMA RS FOI CALIBRADA ANTES DE ENTREGA PELOS TÉCNICOS DE INTERLUBE SENDO QUE A REMOÇÃO DE TAMPA SUSPENDE A GARANTIA.

DETALHES DAS ESPECIFICAÇÕES E OUTRAS INFORMAÇÕES NÃO PADRONIZADOS PODERÃO SER OBTIDOS DA ITEM 6 EM SEGUIDA.

4.1. A MONTAGEM DO SISTEMA RS EXIGE AS SEGUINTE FERRAMENTAS

- 4.1.1. CHAVES TIPO SOQUETE INCLUINDO 3/8" E EM MILÍMETROS: 10, 12, 13, 17, 19, 22, 24 E 32
- 4.1.2. UM JOGO PADRÃO DE CHAVES DE BOCA
- 4.1.3. CHAVES TIPO"ALLEN" TAMANHOS 4, 5, 6, E 8MM.
- 4.1.4. UMA FURADEIRA ELÉTRICA OU PNEUMÁTICA COM BRÓCAS DE 7, 9, 11 E 13MM
- 4.1.5. CORTADOR DE FIO ELÉTRICO.
- 4.1.6. ALICATE PARA DESCASCAR FIOS ELÉTRICOS.
- 4.1.7. ALICATE DE PONTA PARA SERVIÇOS ELÉTRICOS
- 4.1.8. CHAVES DE FENDA COMUNS
- 4.1.9. CORTADOR DE TUBOS METÁLICOS
- 4.1.10. EXTENSÃO PARA VERIFICAR O NÍVEL DE ÓLEO NO CARTER

4.2. OS COMPONENTES DE KIT DE SISTEMA RS INCLUEM OS SEGUINTE:

- 4.2.1. UMA BOMBA COM RESERVATÓRIO MODELO RS PROVIDO DE COMPONENTES DE FIXAÇÃO E APOIO.
- 4.2.2. O SENSOR PARA A CARTER DE ÓLEO COM SEUS FIXAÇÕES.
- 4.2.3. UM BLOCO DE CARTER SUBSTITUINDO O PLUGE EXISTENTE DO CARTER DO MOTOR.
- 4.2.4. TUBULAÇÕES PARA O ÓLEO DE MOTOR USANDO CONEXÕES DE 1/4" BSP.
- 4.2.5. CONEXÃO PARA A ENTRADA DE ÓLEO, (ENTRE A BOMBA E O MOTOR).

- 4.2.6. TUBULAÇÃO DE NÁILON SEMI-RÍGIDA COM DIÂMETRO DE 8 MM
- 4.2.7. SUB-MONTAGEM DE FIAÇÃO ELÉTRICA.
- 4.2.8. FORNECIMENTOS OPCIONAIS SÃO A CHAVE PARA TESTE DE SISTEMA E UM SINALIZADOR.

4.3. Antes de iniciar os trabalhos da instalação a disposição e localização dos componentes deverão ser cuidadosamente estudadas, isto é os componentes de apoio, o sensor que registra o nível de óleo e os percursos melhores para a tubulação e as fiações. Com respeito a bomba sua localização deverá ser adequadamente protegida contra danos mecânicos e ambientais.

4.4. A COLOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO RS

4.4.1. Os furos de fixação do conjunto de apoio deverão ser transferidos para local adequado da estrutura, as fixações estão inclusos no Kit, e a montagem deverá ser rígida e definitiva.

4.5. CONEXÃO COM O MOTOR SERVIDO.

CASO QUE O SENSOR DE ÓLEO INCLUI UM RESPIRO SERÁ NECESSÁRIO DUAS CONEXÕES NA TAMPA DOS BALANCINS DO MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA, SENDO UMA PARA A ENTRADA DE ÓLEO E A SEGUIDA PARA RESPIRO. (VER ITEM 4.7.8).

4.5.1. Com a entrada de óleo na tampa dos balancins a junta da tampa deverá ser renovada. Após sua remoção a tampa deverá ser limpa e isento de óleo e qualquer sujeira. Escolhe uma face plana e acessível para abrir os furos da conexão e as arruelas seladoras (tipo Dowty) os quais estão inclusos no kit. Após a furação remover os cavacos e rebarbas da tampa. Colocar o sub-conjunto da conexão com as devidas selagens e fixações, arruelas, etc. Reinstalar a tampa de balancins aproveitando a junta nova e aplicando o torque aos parafusos recomendado pela fabricante do Motor.

VERIFIQUE QUE ESSA MODIFICAÇÃO À TAMPA DOS BALANCINS NÃO INTERFERE COM O FUNCIONAMENTO NORMAL DO MOTOR.

4.6. SUBCONJUNTOS DE FIAÇÃO E TUBULAÇÃO DE OLEO

- 4.6.1. Ligar a fiação elétrica e o tubo de óleo (diâmetro 8 mm de comprimento maior) para a bomba RS. O percurso deverá seguir a fiação existente, evitando componentes cortadeiras e fontes de calor excessivo. A fiação elétrica e o tubo de óleo deverão ser devidamente protegidos contra danos físicos de abrasão etc.
- 4.6.2. Ajustar o comprimento de tubo de 8mm para alcançar a entrada de óleo. Porém sua conexão deverá esperar o comissionamento do sistema.

4.6.3. O feixe da fiação elétrica deverá ser instalada até o ponto onde se separa para lado de sensor de nível e para o painel do cabine. Tomar cuidados na corte de conduto para não danificar os fios. O conduto removido deverá ser conservado para uso após. Instalar o conduto de forma "Y" colocando os grampos e selagens. Os pontos do fio passarão pelo selo até a extremidade do conduto. 2 fios pretos deverão passar por um lado da peça "Y" e os demais fios por outro lado. Posicione bem os fios e colocar os selos. Colocar os grampos na peça "Y" pelo rasgo até o ponto indicado. Mais uma selagem deverá ser posta no fundo de conduto já pronto, passando os fios pretos pelo mesmo Arrumar bem a disposição do conjunto de conduto e prender com mais um grampo junto a peça "Y". Repete a mesma seqüência com os demais fios e o conduto.

4.6.4. O percurso do conduto de fios pretos deverá alcançar o sensor de nível instalado no carter de óleo. O segundo conduto chega até o fonte elétrico, e, quando fornecidos, o sinalizador dos controles manual/teste. Ver item 5.8.

4.7. BLOCO DE CARTER DE ÓLEO E O SENSOR DE NÍVEL

4.7.1. Com um Motor frio a operação em seguida será o primeiro da seqüência porque o posicionamento de sensor é facilitado. Ao contrario, com um Motor operando com seu óleo aquecido, será necessária para evitar acidentes uma espera para resfriamento.

4.7.2. A posição do sensor de nível deverá ser no meio do carter no lado mais conveniente para acesso. Ver item 5.6.7

4.7.3. Remover a bujão de carter de óleo junto com o conjunto de selagem. Drenar o óleo de Motor em uma balde limpa e guarda-lo. Instalar o bloco de carter na posição segura com respeito a mangueira de fornecimento de óleo. O bloco inclui uma válvula de retenção que prende o fluxo de óleo enquanto a mangueira não está conectada.

4.7.4. Abrir os furos de fixação de apoio do sensor de nível. Montar a conexão de _ polegadas (reto ou cotovelo) instalado no fundo do sensor. Com uso de cotovelo será necessária a aplicação de um selador de rosca. Colocar o respiro na posição de lado ao sensor. Instalar o sensor no apoio sem apertar os parafusos. Instalar o conjunto de sensor e seu apoio no Motor.

4.7.5. Repor o óleo no carter em quantidade conforme as recomendações do fabricante de Motor.

4.7.6. A mangueira de óleo está fornecida com um comprimento especificado, mas seu ajuste definitivo dependerá nas condições da instalação. Retire a mangueira pela conexão do sensor e em seguida conecta lo e apertar. Desacoplar a conexão interna da conexão externa da mangueira. Segurar a mangueira para soltar da conexão externa cuja rosca e de tipo esquerda. Cortar a mangueira para o melhor comprimento e montar de novo na seqüência contraia. Verifique que todas as conexões foram bem acopladas e a mangueira esta de perfeito estanquidade. Uma extremidade da mangueira deverá ser conectada ao bloco de carter. Com um desaperto da conexão poderá aparecer uma quantidade pequena de óleo saindo da válvula de retenção. Conectar a mangueira provisoriamente ao carter mantendo a extremidade acima do nível de óleo. Após essas operações estamos prontos para a montagem do reservatório do sistema RS.

4.7.7. Retirar a ponta da mangueira e abaixar até começa um fluxo de óleo. Esse nível será usado para instalar o apoio de sensor. Posicionar o sensor de nível para o centro do visor coincidente com o nível indicado do óleo de carter. Fixa lo nesta posição. Caso que o visor não esta aparecendo seria necessária uma extensão conectada ao sensor para determinar o nível correto.

4.7.8. Conectar a peça mais curta do tubo de 8 mm para o respiro localizado ao lado do sensor. Caso seja do tipo atmosférico o tubo deverá atingir o nível da tampa de balancins, sendo dobrado 15 cm em "U" para baixo de. Quando o respiro passa para o Motor o tubo sobe até a segunda conexão na tampa onde deverá ser conectada firmemente.

4.7.9. O conduto do sensor deverá ser cortado pelo comprimento correto. Preparar uma conexão de 2 vias macho/fêmea (fornecido com o Kit), e retirar 4mm do isolamento dos dois fios pretos. Conectar aos respectivos pontos da conexão de 2 vias – atenção pelos pontos conectados! Enfiar a conexão de 2 vias pelo conduto e segurar usando amarração. Conectar o sensor do nível usando o grampo fornecido para manter lo na posição apropriada.

4.8. CONEXÕES ELÉTRICAS

4.8.1. Em casos em que a fiação elétrica passar pela lataria do veículo seria usadas os condutos e selagens fornecidos como parte do kit. Essa fase da montagem exige dois condutos de lataria com os respectivos selos. Abrir o furo na chapa do veículo e ajustar o conduto para o comprimento conveniente. Instalar um dos condutos seguido as instruções já descritas para as peças "Y". Com a fiação em lugar montar a outra conexão com os selos fornecidos. As ligações dos fios estão conforme a tabela No. 1

FIAÇÃO ELÉTRICA	COR DE FIO	
FORNE NEGATIVO	AZUL	
FORNE PERMANENTE POSITIVA	VERMELHO	
FORNE DE IGNIÇÃO POSITIVA	MARRÃO	
CONTROLE MANUAL E TESTE	CINZA	
CONTROLE MANUAL E TESTE	CINZA	
SINALIZADOR POSITIVO	LARANJA	OPCIONAL
SINALIZADOR VERDE NEGATIVO	VERDE	OPCIONAL
SINALIZADOR VERMELHO NEGATIVO	COR DE ROSA	OPCIONAL
SENSOR DE NÍVEL	PRETO	
SENSOR DE NÍVEL	PRETO	

TABELA 1

Nota: a fiação necessária para controle manual/teste está incluso no kit sendo fornecimento padrão para um sistema de escorva. Caso não haja essa opção os referentes fios deverão ser isolados.

4.8.2. Ligar a fonte negativa. Ligar com a fonte de ignição positiva. A conexão para a fonte positiva deverá partir ou do painel principal dos fusíveis ou de outro fusível conveniente.

4.8.3. Furar a lataria e montar o controle de teste/manual com o respectivo sinalizador. Conectar os fios usando os grampos fornecidos. Para os sistemas RS que não incorporam esse controle os fios deverão ser isolados antes de energização do sistema.

4.9. COMISSONAMENTO

4.9.1. Verifique de novo o nível de óleo pelo vidro do sensor e corrigir caso haja necessidade.

4.9.2. Encher o reservatório RS com o lubrificante especificado. Conectar o sistema elétrico com a chave de ignição desligada. Uma espera de três minutos será necessária para a acomodação de sistema.

4.9.3. Usando um recipiente apropriado coletar o óleo do tubo de entrada. Ligar a ignição e o sinalizador verde deverá acender para três segundos. O sinalizador se desliga automaticamente. Com uso de controle teste/manual apertar para 9 segundos para iniciar o ciclo de enchimento. Sem essa opção é necessário juntar os fios cor cinza para o mesmo período para escorvar o tubo de entrada de óleo até a tampa dos balancins. O tubo de entrada de óleo deverá esta conectada definitivamente a tampa após o termino desse ciclo. Os fios cor cinza deverão ser desligados e insulados.

4.9.4. Em sistemas que não aproveitam do sinalizador a verificação do ciclo RS e do sensor de nível deverão ser verificados na seguinte maneira:

- Σ
- Retira 300 ml de óleo de carter
 - Ligar a ignição para um período de 3 minutos para a registração do nível de óleo.
 - Desligar a ignição para 62 minutos ou mais.
 - Ligar de novo a ignição e esperar uma resposta do sistema RS.

Alternativamente com uso de controle teste/manual (método preferido) a seqüência de teste será:

- Apertar o botão de controle 3 vezes com a ignição desligada.
- O sinalizador indicara um nível baixo de óleo.
- Acionar o controle manual enquanto o óleo retirado será reposto no carter em pequenos doses.
- E importante que o óleo reposto tem tempo de chegar ao carter antes das operações do controle manual.
- O sinalizador indicara que o nível original, correto do óleo foi atingido.

VERIFIQUE TODAS AS CONEXÕES PARA VAZAMENTOS E CORRIGIR CONFORME AS NECESSIDADES.

5. ALARMES

5.1. O Sistema RS incorpora sinais de alerta a serem usados em conjunto com os alarmes e o controle manual para testes e outros fins. A interpretação dos sinalizadores segue na tabela 2 sendo aparentes as seguintes condições;

- O sistema RS operou para mais do que 5 minutos sem fornecimento de óleo ao motor.
- O ciclo anterior não foi completado
- A temperatura do ambiente está inferior ao -25°C
- Houve três entregas de óleo consecutivas

SINALIZADOR	INDICANDO	
SISTEMA E RESERVATÓRIO ESTÃO SATISFATÓRIOS	LUZ VERDE ACESA PARA 3 SEGUNDOS	
SISTEMA SATISFATÓRIO COM RESERVATÓRIO BAIXO	VERDE ACESA PARA 3 SEGUNDOS E SEGUIDA A LARANJA PISCANDO	
ALARME DO SISTEMA E RESERVATÓRIO DE ÓLEO BAIXO	VERMELHO PARA 3 SEGUNDOS EM SEGUIDA A LARANJA PISCANDO	
ALARME DO SISTEMA COM RESERVATÓRIO ACIMA DO NÍVEL BAIXO	VERMELHO CONTINUO	

TABELA 2

5.2. A condição do sistema RS e o numero de enchimentos completados estão monitorizados pelo acionamento do controle manual. Acionando varias vezes em seguida vai indicar uma falta de óleo no carter, ou se, durante o funcionamento anterior do sistema, houve alertas da baixa temperatura ou inclinação excessiva. A tabela 3 e a interpretação dos sinais. O controle manual deverá ser acionado sucessivamente num intervalo de três segundos. Não há necessidade de ligar a ignição do veículo.

VERIFICAR	SINALIZADOR	ACIONAR
Inclinação	Verde é satisfatória Vermelho = inclinação >10°	2 vezes
Baixo nível de óleo na carter	Verde é satisfatória Vermelho = nível baixo de óleo	3 vezes
Temperatura baixa	Verde é satisfatória Vermelho = temperatura abaixo de -25o C	4 vezes

TABELA 3

5.3. Com uso do controle manual para teste o sinal verde acende para apenas 3 segundos enquanto o sinal vermelho permanece acesa até um novo acionamento de botão.

5.4. Acionando 5 vezes o botão de controle fornecerá informações sobre o enchimento completados pelo sistema RS. O sinalizador acende e apaga com intervalos de um segundo, cada pisca reasentando um enchimento. Para apagar a memória apertar o botão dez vezes em seguida.

6. INFORMAÇÃO DE COMPRA

	RS	X		X		X	ENCHIMENTOS POR CICLO
SISTEMA RS PADRAO	1	12V CC	1	1	1	1	1
SISTEMA RS SINAL DE SAIDA 5 VOLTS CC	2	24V CC	2	2	2	2	2
						3	3
						4	4
						6	1
						7	2
						8	3
						9	4

POR EXEMPLO:

RS 123 indicando uma unidade para 24 volts corrente continua operando 3 vezes durante cada ciclo de enchimento.

7. DADOS TÉCNICOS

VOLTAGEM DO SISTEMA	12 V CC	24 V CC
AMPERES (CARGA)	2.6 AMP	1.3 AMP
AMPERES (OPERAÇÃO)	1 AMP	0.5 AMP
CORRENTE MANTIDO	65mA	
TEMPERATURA DA OPERAÇÃO	-25°C à + 40°C	
CAPACIDADE DE RESERVATÓRIO	15 litros	
PROTEÇÃO	IP66	
ENTREGA DE ÓLEO POR CICLO DA BOMBA	0.3 litros	

8. DIMENSÕES RS

