Machine Translated by Google

Produto: ESCAVADORA
Modelo: ESCAVADORA 320 L 9KK
Configuração: ESCAVADORAS TIPO DE ESTEIRA 320, 320L 9KK00001-01358 (MÁQUINA) ALIMENTADAS POR MOTOR 3066

Testando e Ajustando

ESCAVADORAS 320, 320 L E 320 N E 320 S HIDRÁULICA E ELE

Número de mídia -SENR6044-02 **Data de Publicação -09/09/1994** **Data de atualização -12/10/2001**

Testando e Ajustando

SMCS - 7465-011

Introdução

Este manual contém informações sobre os procedimentos de solução de problemas do controle eletrônico e sistemas hidráulicos nas Escavadeiras 320, 320 L, 320 N e 320 S. Este manual está dividido em três seções principais:

1. Teste e ajuste do sistema eletrônico **2.** Procedimentos de verificação **3.** Teste e ajuste do sistema hidráulico

NOTA: Como regra geral, se houver dúvida quanto à causa de um problema, o sistema eletrônico deve ser verificado primeiro.

Referência: Para obter informações sobre a Operação do Sistema Elétrico acima, faça referência a: "Operação de Sistemas, Sistema Eletrônico", Formulário SENR6048 ou Formulário SENR5404. Para obter informações sobre a Operação do Sistema Hidráulico acima, consulte: "Operação do Sistema, Sistema Hidráulico", Formulário SENR6043 ou Formulário SENR5455.

Para solucionar problemas dos componentes do motor, consulte o módulo "Operação de Sistemas, Teste e Ajuste, Componentes Básicos do Motor 3306 Motor", Formulário SENR5546 ou "Operação de Sistemas, Teste e Ajuste, Componentes Básicos do Motor 3114 E 3116 Motores", Formulário SENR3583.

Procedimentos de verificação

Em cada procedimento de verificação, assume-se que a operação do motor está normal, a menos que especificado de outra forma.

Sistema de Controle Eletrônico

O monitor e o controlador eletrônico são os principais componentes do sistema de controle eletrônico. O monitor e o controlador eletrônico possuem uma função de autodiagnóstico. As verificações de autodiagnóstico do monitor, do controlador eletrônico e da linha de comunicação entre eles são os primeiros passos para solucionar o(s) problema(s) no sistema eletrônico.

Machine Translated by Google

Indicadores de alarme de ação no painel do monitor alertam um operador sobre um problema no sistema eletrônico. O programa de serviço do controlador "Modo de dados" também pode ser usado para identificar os problemas (consulte a seção deste módulo "Modo de dados"). Se o programa de serviço for ativado durante a operação da máquina, o(s) problema(s) monitorado(s) pelo sistema de monitoramento será(ão) indicado(s) no display de caracteres. Se o programa de serviço for ativado quando a operação da máquina for interrompida, todos os problemas existentes e anteriores (problemas que não foram corrigidos) são indicados no visor de caracteres. Ativar o programa de serviço do controlador "Modo de dados", consulte a seção "Modo de dados" neste módulo.

Testes operacionais

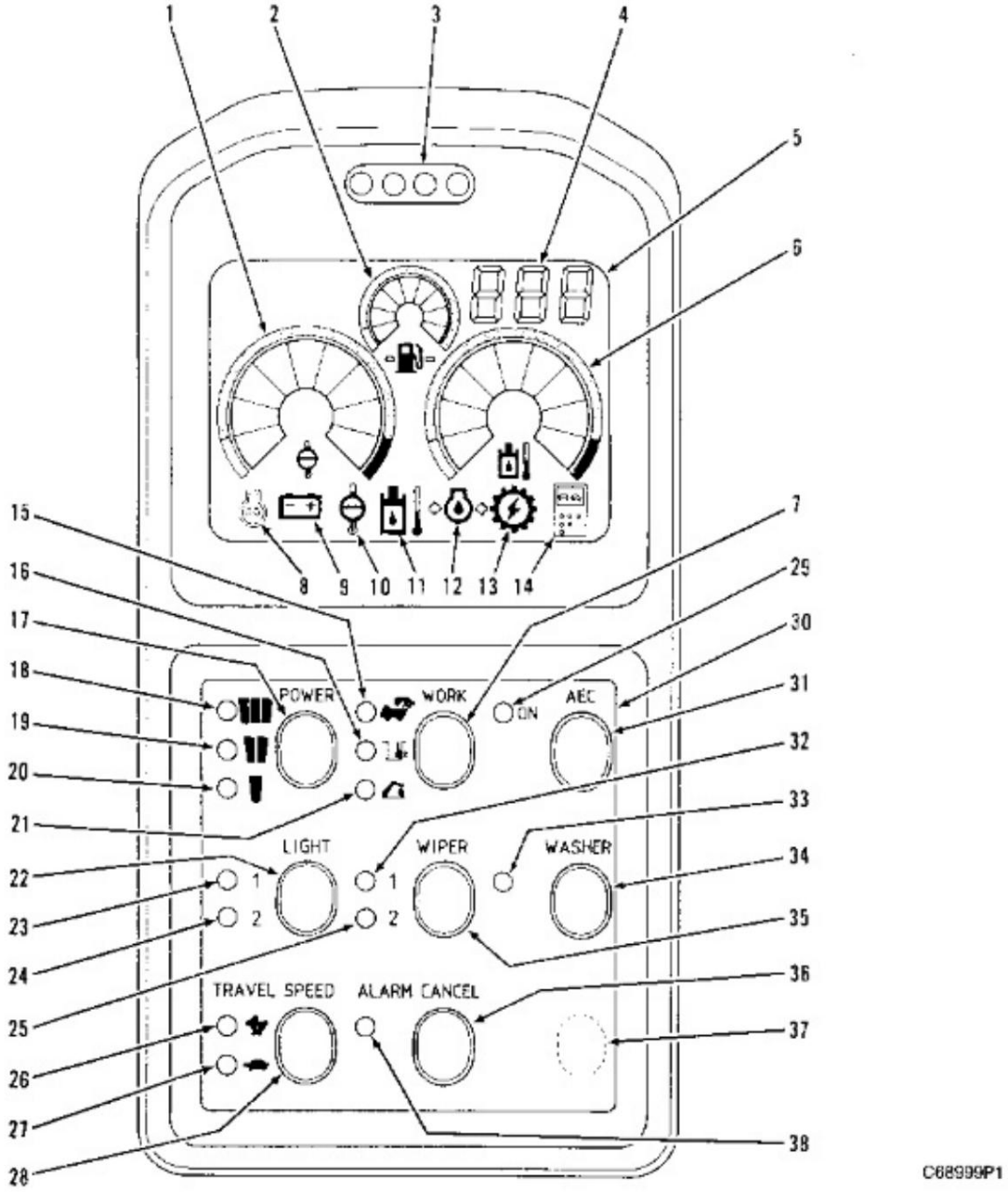
Se o visor do sistema de controle da unidade de potência eletrônica indicar que está funcionando corretamente, faça testes operacionais. Opere a máquina, seguindo os procedimentos descritos na seção "Hidráulica Teste e ajuste do sistema". Compare os resultados dos testes operacionais com as especificações para determinar a extensão do problema. Nos testes operacionais, é importante determinar se a força hidráulica ou a velocidade do implemento suficientes é um problema que se estende por toda a máquina ou com apenas uma operação específica.

Se houver falhas nos circuitos entre as bombas principal ou piloto e as válvulas de controle, o desempenho geral da máquina diminuirá. Este tipo de problema no sistema hidráulico não é detectado pelas funções de autodiagnóstico do sistema de controle eletrônico descrito acima (nenhuma indicação de alarme de ação no display de caracteres). Para detectar tal problema, é necessário verificar as características de vazão das bombas, a pressão de alívio principal, a pressão piloto, etc.

Programa de serviço

Painel de Monitor Eletrônico

Machine Translated by Google



(1) Medidor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor. (2) Medidor de combustível. (3) Lâmpada de ação. (4) Exibição de caracteres. (5) Painel do monitor. (6) Medidor de temperatura do óleo hidráulico. (7) Chave seletora do modo de trabalho. (8) Indicador do aquecedor de ar (somente máquinas 2DL e 9KK). (9) Indicador de alarme de carga. (10) Indicador de alarme de temperatura do líquido de arrefecimento do motor. (11) Indicador de alarme de temperatura do óleo hidráulico. (12) Indicador de alarme de pressão do óleo do motor. (13) Indicador de alarme do controlador. (14) Indicador de alarme do monitor. (15) Indicador de prioridade da lança do modo de trabalho. (16) Indicador de prioridade de oscilação do modo de trabalho. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (18) Indicador do modo de alimentação III. (19) Indicador do modo de alimentação II. (20) Indicador do modo de alimentação I. (21) Indicador de controle fino do modo de trabalho. (22) Interruptor de luz. (23) Indicador de luz 1. (24) Indicador de luz 2. (25) Indicador do limpador 2. (26) Indicador de velocidade de deslocamento HIGH (coelho). (27) Indicador de velocidade de deslocamento LOW (tartaruga). (28) Interruptor de controle de velocidade de deslocamento. (29) Indicador AEC. (30) Painel de interruptores. (31) Interruptor AEC. (32) Indicador do limpador 1. (33) Indicador da arruela. (34) Interruptor da arruela. (35) Interruptor do limpador. (36) Interruptor de cancelamento de alarme. (37) Interruptor de serviço. (38) Indicador de cancelamento de alarme.

Introdução

Machine Translated by Google

O Painel de Monitor eletrônico é ativado e exibe a saída recebida do Controlador Eletrônico. O Programa de Serviço do Controlador Eletrônico é dividido em dois modos de programa. Cada modo de programa tem uma função particular como segue:

1. Modo de Dados;

Este modo de programa contém oito modos de função e fornece as informações necessárias para o mecânico determinar a condição da máquina.

2. Modo de calibração;

Este modo de programa contém dez modos de função e fornece informações usadas para ajustar e confirmar as funções do sistema/componente após a substituição dos componentes do sistema de controle eletrônico. Este nível de programa também é usado para ajudar o mecânico a solucionar problemas da máquina.

Para ativar as funções do modo de programa de serviço, use as chaves de controle fornecidas no painel do monitor eletrônico.

NOTA: As leituras de exibição de caracteres inesperadas devido à operação aleatória dos interruptores devem ser desconsideradas.

Para selecionar um modo de função desejado, primeiro inicie um modo de programa de serviço adequado (consulte a seção "Inicialização do modo de dados" e/ou "Inicialização do modo de calibração"). Em seguida, opere o(s) interruptor(es) de controle conforme especificado, até que a informação desejada seja indicada no visor de caracteres.

Quando a função do programa de serviço selecionado não for mais necessária, use o procedimento adequado (consulte a seção "Procedimento de parada do modo de dados" e/ou "Procedimento de parada do modo de calibração") para cancelar.

Modo de dados

NOTA: A ativação do programa de serviço "Modo de dados" não afeta nenhum controle e operação da máquina, exceto o seguinte:

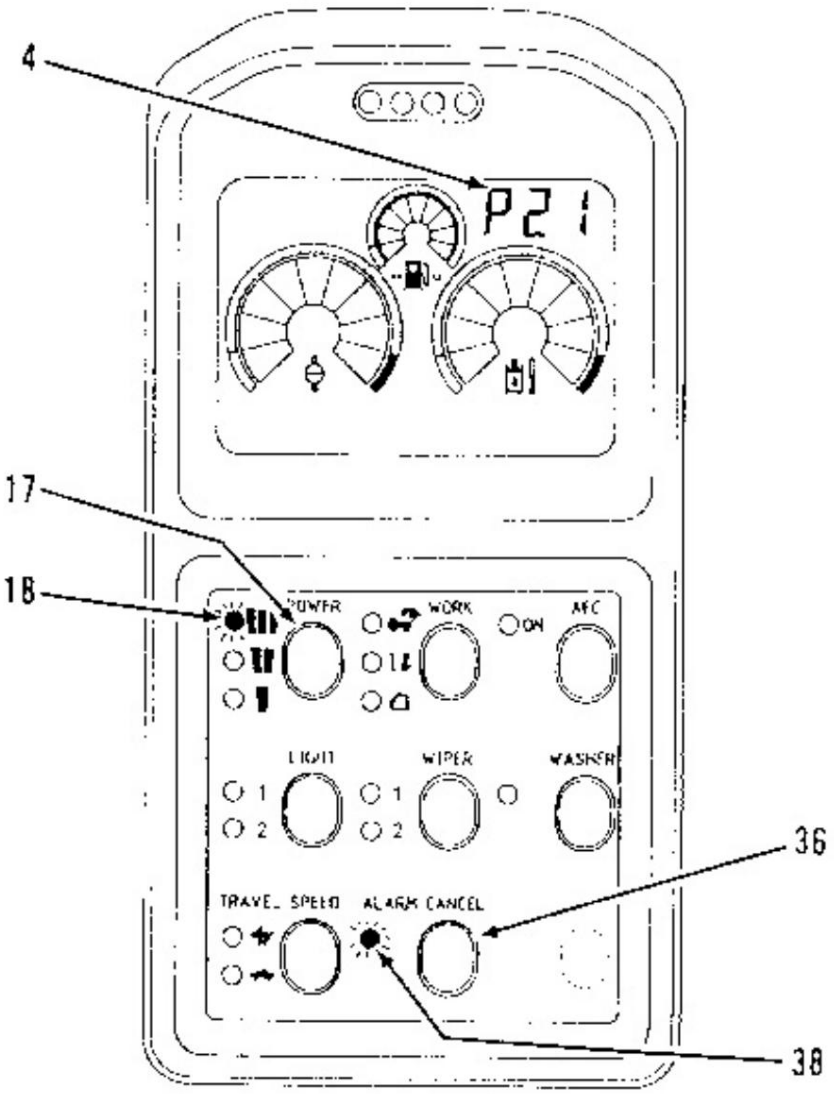
Os indicadores LED para interruptor do modo de alimentação, interruptor de controle de velocidade de deslocamento, interruptor de luz e interruptor do limpador acendem apenas no modo intermitente durante a ativação do programa de serviço "Modo de dados".

O Modo de Dados contém os seguintes modos de função que fornecem oito categorias de informações.

1. Pressão do Power Shift.
2. Velocidade do motor.
3. Temperatura do líquido de arrefecimento do motor.
4. Temperatura do óleo hidráulico.
5. Conversão A/D (Analógica/Digital).
6. Erro em tempo real.
7. Entrada digital.
8. Exibição de controle de saída.

Inicialização do modo de dados

Machine Translated by Google



C63397P1

Painel de Monitor Eletrônico (Inicialização do Modo de Dados)

(4) Exibição de caracteres. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (18) Indicador do modo de alimentação III. (36) Interruptor de cancelamento de alarme. (38) Indicador de cancelamento de alarme.

NOTA: Para acessar e visualizar as oito funções disponíveis no "Modo de Dados", o motor pode estar funcionando ou desligado. Se o motor estiver funcionando, as oito funções do Modo de Dados podem ser vistas como valores operacionais. Se o motor não estiver funcionando, o interruptor de partida deve estar na posição "ON".

1. Pressione e segure o botão de cancelamento de alarme (36) até que o indicador de cancelamento de alarme (38) comece a piscar.

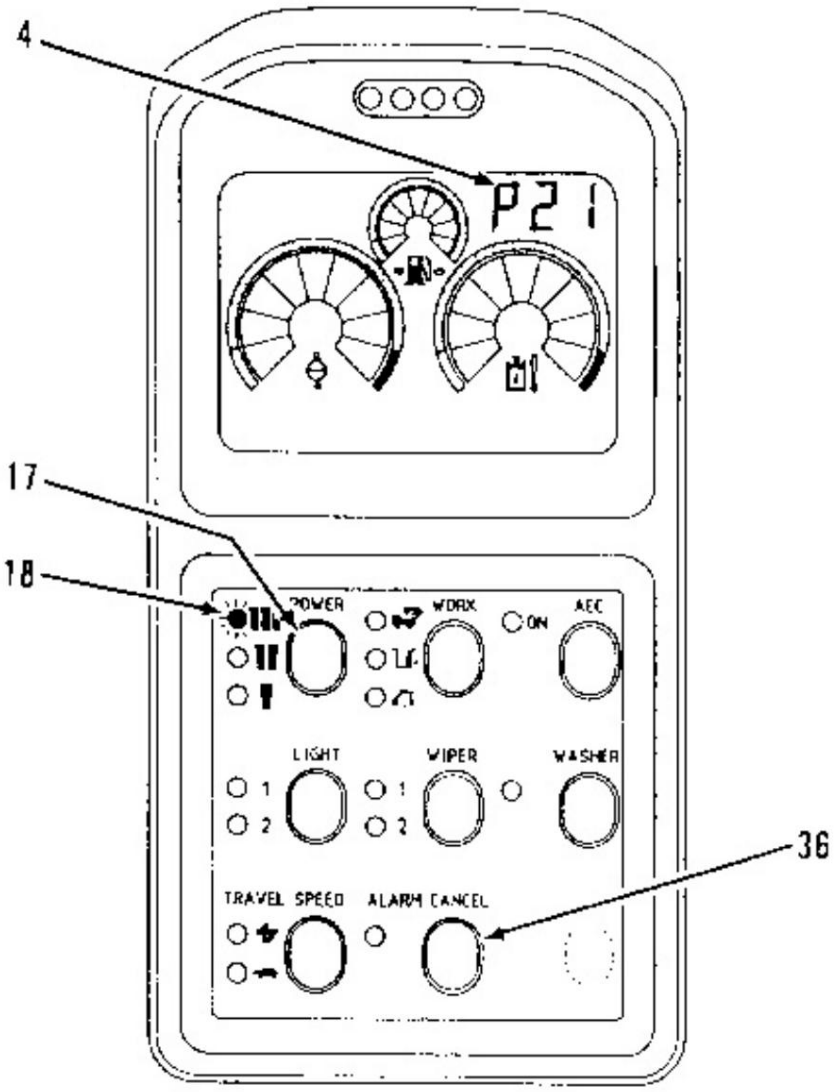
2. Enquanto o botão de cancelamento do alarme (36) estiver pressionado, pressione o botão seletor do modo de alimentação (17) até que o indicador do modo de alimentação III (18) comece a piscar. Solte a chave de cancelamento de alarme (36) e a chave seletora de modo de energia (17).

3. O programa de serviço "Modo de dados" está agora ativado e a exibição de caracteres (4) exibirá o valor do primeiro modo de função (pressão de mudança de potência).

NOTA:

Se o interruptor (17) for pressionado por muito tempo, a exibição de caracteres será sequenciada pelos oito modos de função disponíveis no programa "Modo de dados".

Seleção da Função do Modo de Dados



C63766P1

Painel do Monitor Eletrônico (Seleção da Função do Modo de Dados)

(4) Exibição de caracteres. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (18) Indicador do modo de alimentação III. (36) Interruptor de cancelamento de alerta.

1. Pressione repetidamente o primeiro interruptor de cancelamento de alarme (36) e, em seguida, o interruptor do modo de alimentação (17) até que o modo de função desejado seja exibido no visor de caracteres (4).

2. Cada vez que os dois botões são pressionados, o modo de função muda em uma sequência numérica crescente dos oito modos de função de maneira repetitiva.

3. Ao mesmo tempo em que o caractere do modo de função é exibido, o indicador do interruptor correspondente acende. Para determinar o modo de função selecionado, procure o indicador do interruptor que está piscando.

NOTA: Se o interruptor de cancelamento de alarme (36) for pressionado por mais de 2 segundos, o Modo de dados para e a exibição de caracteres (4) exibe a posição do seletor de velocidade do motor.

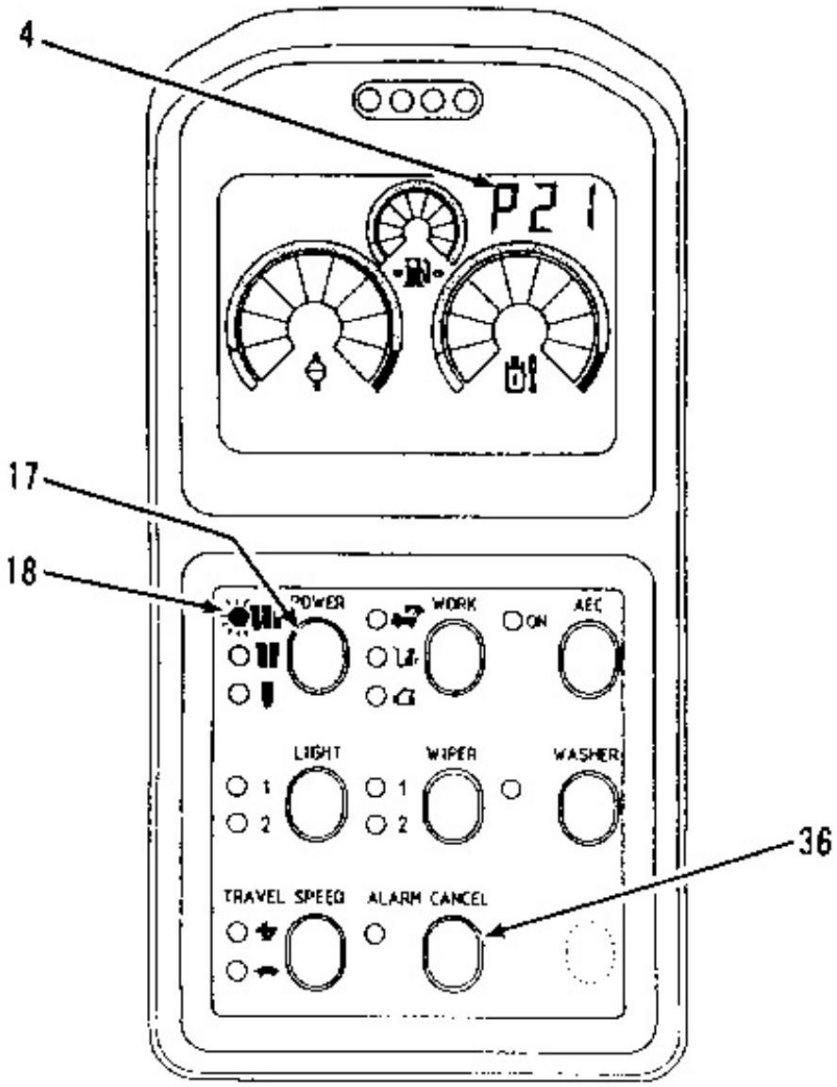
Machine Translated by Google

NOTA: O acesso às "Funções do Modo de Dados" deve ser realizado na sequência mostrada no gráfico a seguir.

Cada uma das oito funções do Modo de Dados possui uma luz indicadora designada. O gráfico a seguir mostra as oito funções do Modo de Dados e suas luzes indicadoras designadas:

Data Mode Function	Indicator
Power Shift Pressure	(18)
Engine Speed (RPM)	(19)
Engine Coolant Temperature	(20)
Hydraulic Oil Temperature	(23)
Analog/Digital Information	(24)
Real Time Error	(26)
Digital Input Tests	(27)
Output Control Display	(32)

Pressão de Mudança de Potência

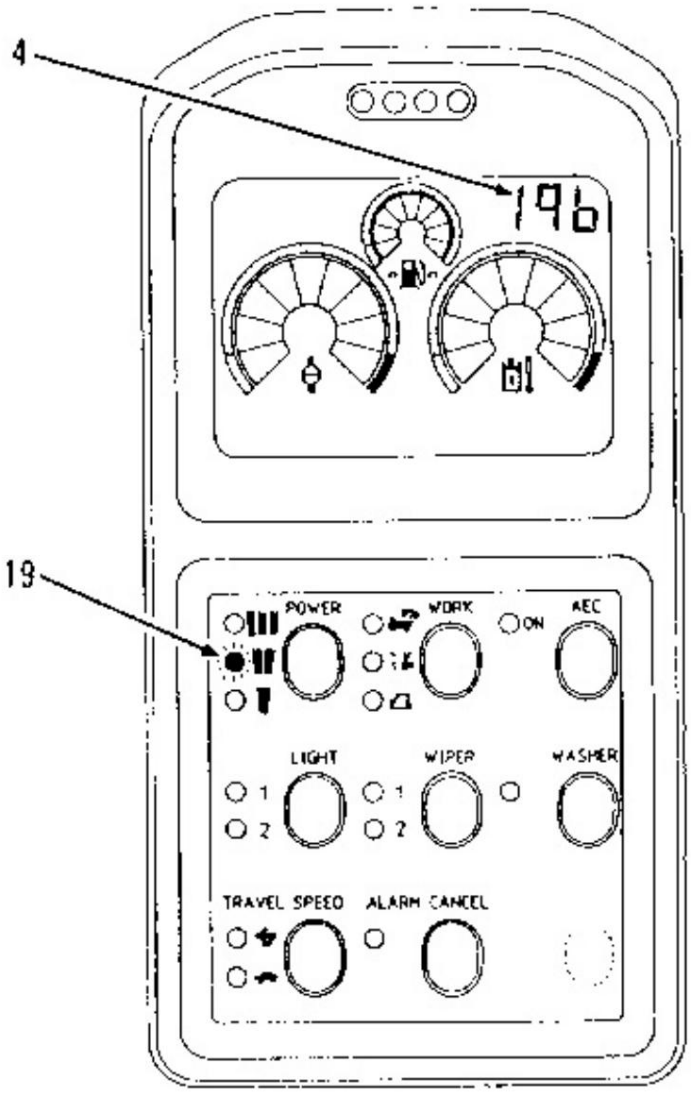


Painel de Monitor Eletrônico (Pressão de Mudança de Potência)

(4) Exibição de caracteres. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (18) Indicador do modo de alimentação III. (36) Interruptor de cancelamento de alarme.

Quando este modo de função é selecionado, o indicador do modo de energia III (18) pisca. A exibição de caracteres (4) exibe "P" na primeira posição e a pressão real do power shift na segunda e terceira posições. A unidade de pressão do power shift é em kgf/cm2 . 1 kgf/cm2 é aproximadamente o mesmo que 100 kPa (14 psi).

Velocidade do motor



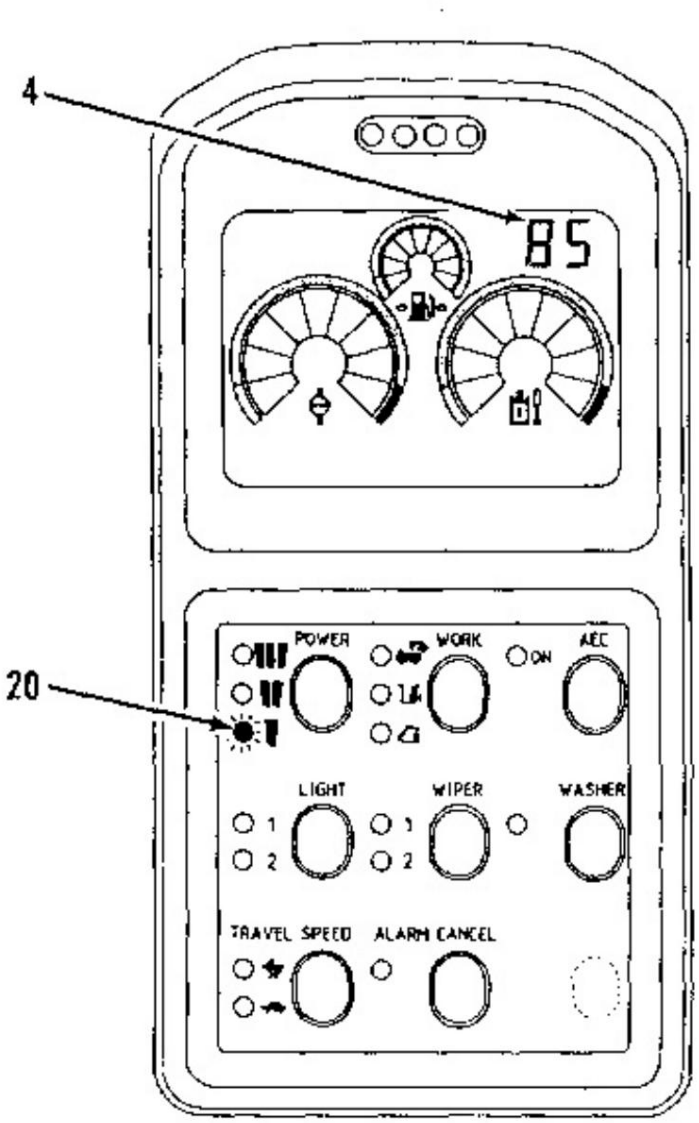
C63767P1

Painel de Monitor Eletrônico (Velocidade do Motor)

(4) Exibição de caracteres. (19) Indicador do modo de alimentação II.

Quando este modo de função é selecionado, o indicador do modo de alimentação II (19) pisca. A exibição de caracteres (4) exibirá a rotação do motor em rpm, independentemente da carga da máquina. Multiplique os valores de rpm na exibição de caracteres (4) por 10 para determinar a rpm real.

Temperatura do líquido de arrefecimento do motor



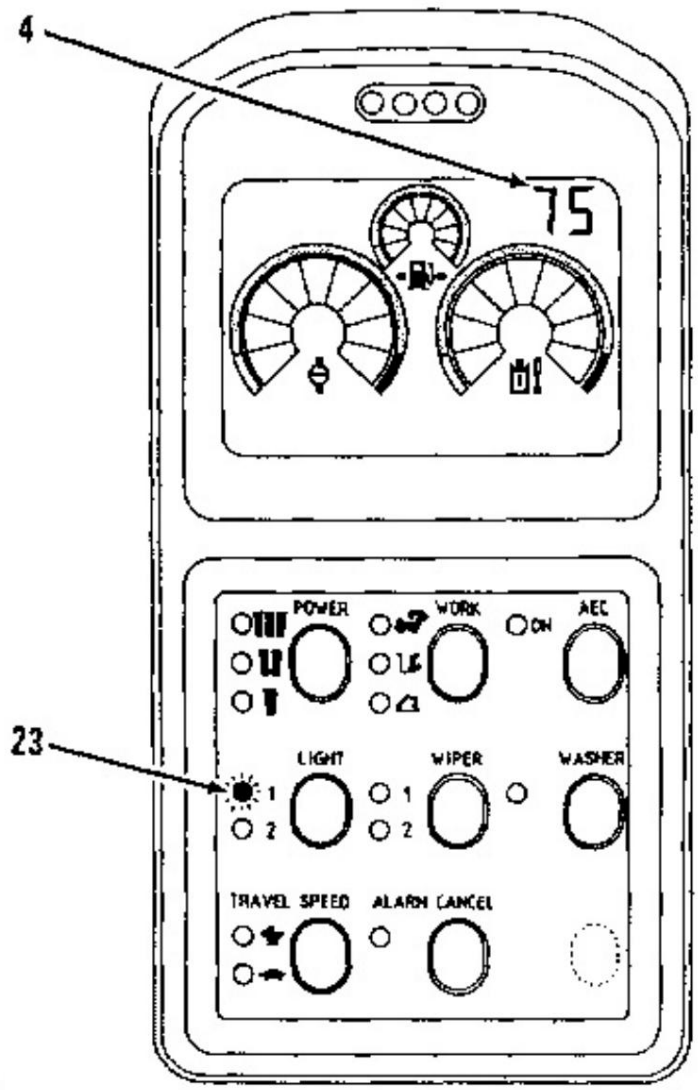
Painel de monitor eletrônico (temperatura do líquido de arrefecimento do motor)

(4) Exibição de caracteres. (20) Indicador do modo de alimentação I.

Quando este modo de função é selecionado, o indicador do modo de energia I (20) pisca. A exibição de caracteres (4) exibe a temperatura do líquido de arrefecimento do motor dentro de uma faixa de 14°C a 127°C (57°F a 260°F). As unidades de temperatura do líquido de arrefecimento do motor são exibidas em incrementos de 1°C (1,8°F). Se a leitura do display de caracteres estiver abaixo de 0°C, a primeira posição no display de caracteres mostra "-".

NOTA: O visor de caracteres (4) exibe a temperatura do líquido de arrefecimento do motor em graus Celsius.

Temperatura do óleo hidráulico

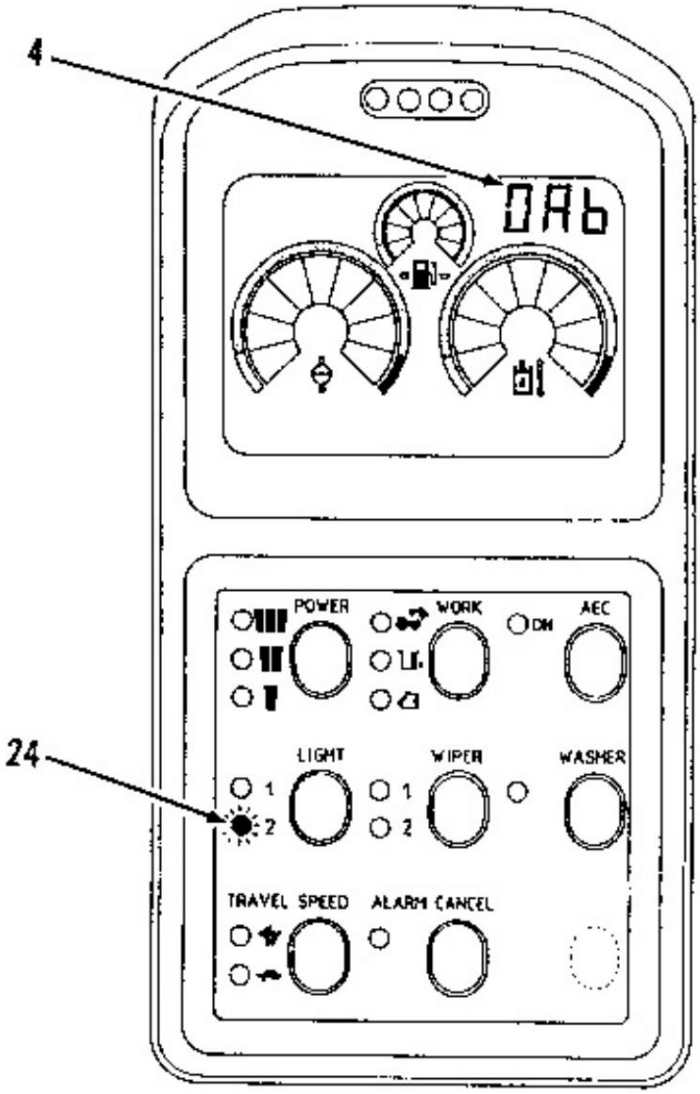


Painel de Monitor Eletrônico (Temperatura do Óleo Hidráulico)
(4) Exibição de caracteres. (23) Indicador de luz 1.

Quando este modo de função é selecionado, o indicador luminoso 1 (23) pisca. O display de caracteres (4) exibe a temperatura do óleo hidráulico dentro de uma faixa de 14°C a 127°C (57,2°F a 260,6°F). As unidades de temperatura do óleo hidráulico são exibidas em incrementos de 1°C (1,8°F).

NOTA: O visor de caracteres (4) exibe a temperatura do óleo hidráulico em graus Celsius.

Conversão A/D (Analógica/Digital)

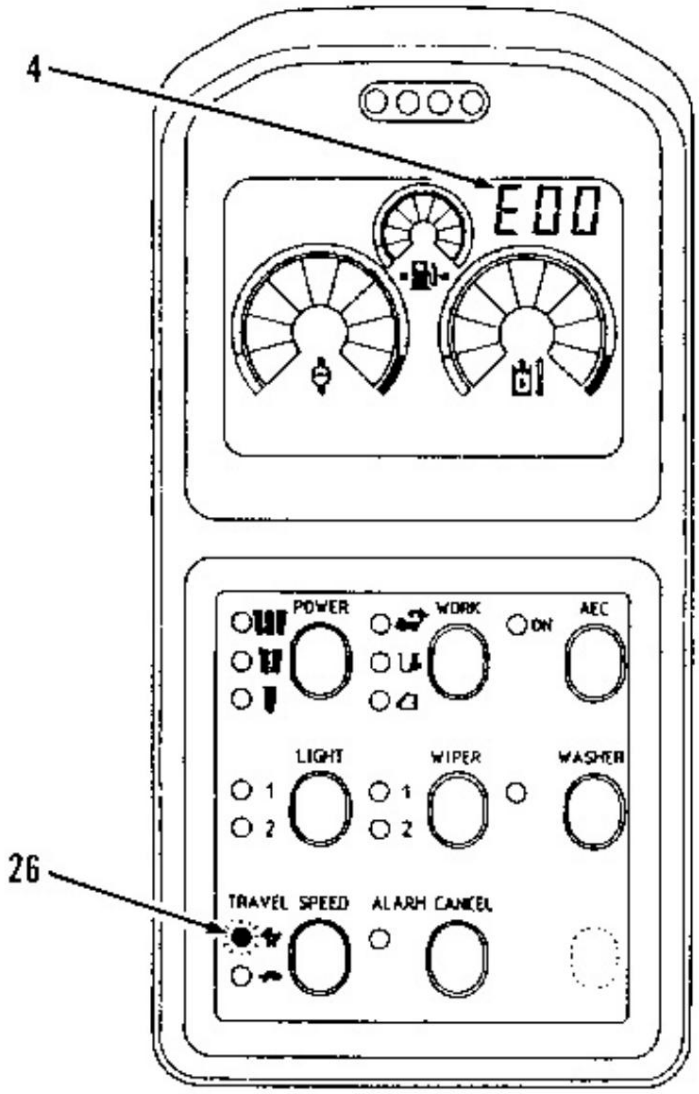


C63770P1

Painel de monitor eletrônico (conversão A/D)
(4) Exibição de caracteres. (24) Indicador de luz 2.

Quando o modo de função de conversão analógico/digital é selecionado, o indicador luminoso 2 (24) pisca. A exibição de caracteres (4) exibe as informações analógicas para oito funções da máquina. Um gráfico de conversão é necessário para entender as informações digitais indicadas. A descrição das oito funções da máquina foi omitida, pois esta informação não é necessária para serviço ou diagnóstico.

Códigos de erro em tempo real



C63771P1

Painel de Monitor Eletrônico (Códigos de Erro em Tempo Real)

(4) Exibição de caracteres. (26) Indicador de velocidade de deslocamento HIGH (coelho).

Quando este modo é selecionado, o indicador de velocidade de deslocamento HIGH (coelho) (26) pisca. Exibição de caracteres (4) exibe os códigos dos problemas ocorridos. Eles são exibidos em uma sequência numérica crescente de acordo com a "Lista de Problemas" mostrada abaixo, de maneira repetitiva. Um código de exibição de caracteres permanece exibido por 2 segundos com um intervalo de 1 segundo entre os códigos.

NOTA: Um código de exibição de [E00] indica que não há erros no sistema.

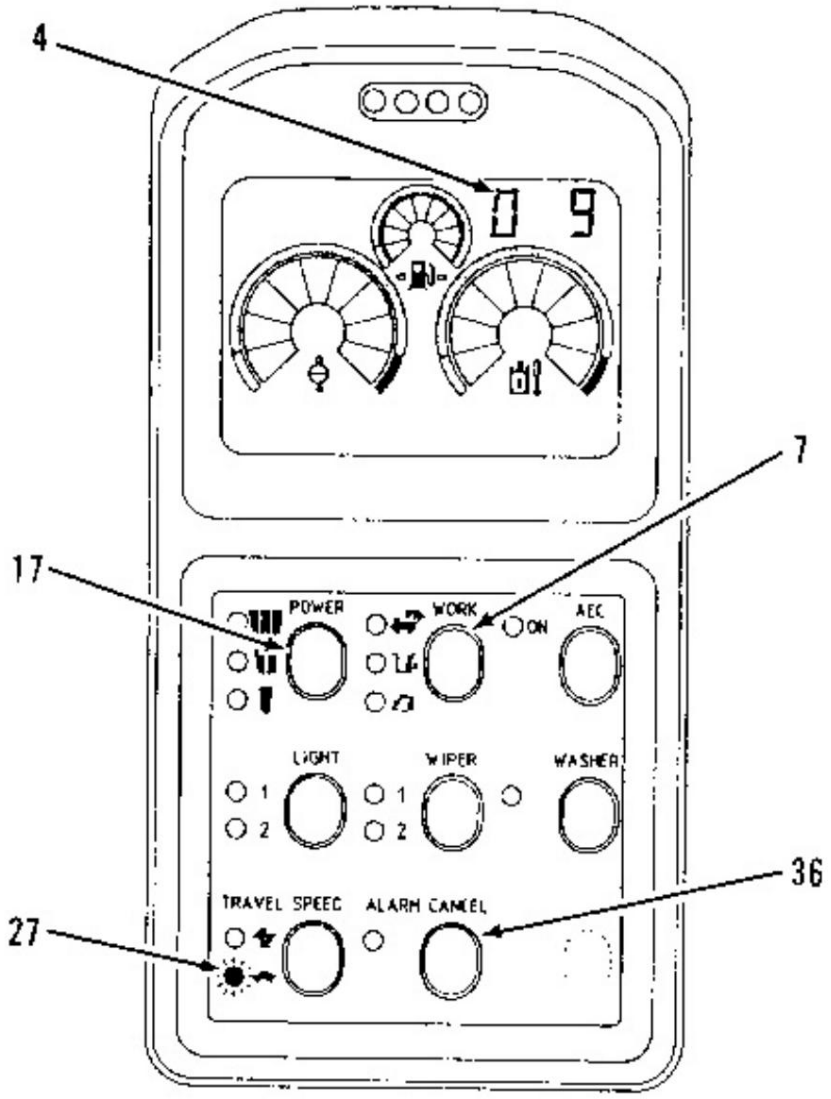
Machine Translated by Google

REAL TIME ERROR CODES		
Code	Description Of Problems	Checking Procedure Chart No.
E00	No problem	
E 1	Engine oil pressure is too low.	[Elec #23]
E 2	Engine coolant temperature is too high.	[Elec #22]
E 3	Hydraulic oil temperature is too high.	[Elec #24]
E 4	Battery voltage is too high.	[Elec #18-1]
E 5	Alternator terminal P is open (2DL and 9KK machines only).	[Elec #18-2A]
E 5	Alternator terminal W is open.	[Elec #18-2B]
E 6	Speed sensor is not installed correctly or its circuit is open.	[Elec #3A]
E 6	Speed sensor is not installed correctly or its circuit is open (2DL and 9KK machines only).	[Elec #3B]
E 7	Engine speed is not normal.	[Elec #3A]
E 7	Engine speed is not normal (2DL and 9KK machines only).	[Elec #3B]
E 9	Voltage of governor actuator feedback sensor is too low.	[Elec #21]
E10	Governor actuator feedback sensor circuit is shorted to battery voltage or open.	[Elec #6-1]
E11	Governor actuator feedback sensor circuit is shorted to body ground.	[Elec #6-2]
E12	Governor actuator feedback sensor voltage is not stable.	[Elec #21]
E13	Governor actuator motor circuit is shorted to body ground.	[Elec #6-3]
E14	Governor actuator motor does not rotate or motor circuit is shorted to battery voltage.	[Elec #6-4]
E15	Governor backup switch is in "Man" (backup) position or governor actuator motor circuit is open.	[Elec #6-5]
E16	Proportional reducing valve circuit is shorted to body ground.	[Elec #2-2]
E17	Proportional reducing valve circuit is shorted to battery voltage.	[Elec #2-3]
E18	Proportional reducing valve circuit is open.	[Elec #2-1]
E25	Engine coolant temperature sensor circuit is shorted to body ground.	[Elec #15-2]
E27	Hydraulic oil temperature sensor circuit is shorted to body ground.	[Elec #16-2]
E31	Controller receives signal of engine speed other than specified ten from engine speed dial.	[Elec #5]
E32	There is more than 100 rpm difference between dial setting and actual rpm.	[Elec #25]
E33	Digital output circuit is shorted to battery voltage.	See Note
E34	Governor actuator remains deactivated an elapse time of 2.5 seconds after speed dial setting.	[Elec #6-6]
E35	Monitor takes at least 1 second to respond to controller s signal.	[Elec #26]
E37	Monitor RAM (Random Access Memory) is not normal.	[Elec #27]
E38	Controller is informed of its error signal by monitor.	[Elec #28]
E39	Controller detects its error signal by itself.	[Elec #29]
E40	Error in controller memory.	[Elec #30]
E41	A controller for a different machine is installed or harness cord problem.	[Elec #31A]
E41	A controller for a different machine is installed or harness cord problem (2DL and 9KK machines only).	[Elec #31B]
E48	Engine stalls.	[Elec #32]

NOTA: Vá para o "Tabela de Sequência Eletrônica" apropriado para solucionar o problema de [E33] de acordo com o seguinte:

Checking Procedure	Description
[Elec #8-1]	Fine control solenoid valve circuit
[Elec #8-4]	Swing priority solenoid valve circuit
[Elec #9-1]	Travel speed solenoid valve circuit
[Elec #11-2]	Chassis light circuit
[Elec #11-4]	Boom light circuit
[Elec #12-2]	Wiper circuit
[Elec #12-4]	Washer circuit
[Elec #14-3]	Action alarm circuit

Entrada digital



C63772P1

Machine Translated by Google

Painel de Monitor Eletrônico (Entrada Digital)

(4) Exibição de caracteres. (7) Interruptor do modo de trabalho. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (27) Indicador de velocidade de deslocamento LOW (tartaruga). (36) Interruptor de cancelamento de alarme.

Quando este modo é selecionado, o indicador de velocidade de deslocamento LOW (tartaruga) (27) pisca. Este modo exibe 21 tipos de informações na exibição de caracteres (4).

1. Pressione e segure o interruptor de cancelamento de alarme (36) e, em seguida, pressione o interruptor de modo de energia (17) até que o indicador de velocidade de deslocamento LOW (tartaruga) (27) pisque. Solte o interruptor de cancelamento do alarme (36) e o interruptor do modo de alimentação (17).

2. A exibição de caracteres (4) exibirá [0 9] ou [010]. A posição do primeiro caractere "0" indica que esta é a primeira de 21 "portas" ou tipos adicionais de informações. O "9" indica a cablagem
código para as Escavadeiras 320 e 320 L com motor 3066. O "10" indica o código do chicote elétrico das Escavadeiras 320, 320 L, 320 N e 320 S com motor 3116.

3. Para seqüenciar as 21 "portas", primeiro pressione e segure o botão de cancelamento de alarme (36) e, em seguida, o botão de modo de trabalho (7) até que o display de caracteres mostre a "porta" desejada.

NOTA: Este modo é capaz de fornecer um total de 21 tipos de informações. Oito das 21 "portas" (tipos adicionais de informação) são sobressalentes.

O gráfico a seguir fornece uma lista das 21 "portas" e seus componentes:

Machine Translated by Google

DIGITAL INPUT TESTS			
Port	Components	Character Display ON	Off
0	Harness code	[0 9]	
1	Engine speed dial position	[1 1]	[1 1 0
2	Travel pressure switch	[2 O n]	[2 o F]
3	Attachment pressure switch (if equipped)	[3 O n]	[3 o F]
4	Engine oil pressure switch	[4 O n]	[4 o F]
5	Spare	[5 O n]	[5 o F]
6	Spare	[6 O n]	[6 o F]
7	Spare	[7 O n]	[7 o F]
8	Low idle switch	[8 O n]	[8 o F]
9	Boom raise pressure switch	[9 O n]	[9 o F]
A	Speed change switch (activated/deactivated)	[A O n]	[A o F]
b	Pump backup switch	[b O n]	[b o F]
C	Starter switch position	[C O n] (preheat, start)	[C o F] (off,on)
d	Starter switch position	[d O n] (preheat, on,start)	[d o F] (off)
E	Implement/swing pressure switch	[E O n]	[E o F]
F	Alternator	[F O n]	[F o F]
H	Spare	[H O n]	[H o F]
J	Spare	[J O n]	[J o F]
L	Spare	[L O n]	[L o F]
n	Spare	[n O n]	[n o F]
P	Spare	[P O n]	[P o F]

NOTA: As portas "0" e "1" não fornecem indicação de "[O n] ou [o F] no visor de caracteres.

Exemplos típicos:

[0 9] : Indica o modelo da máquina escavadeira "320" ou "320 L" com motor 3066. Se aparecer um código diferente na segunda e terceira posições, verifique se o circuito está bem aterrado.

[010] : Indica o modelo de máquina da escavadeira "320", "320 L", "320 N" ou "320 S" com motor 3116. Se aparecer um código diferente na segunda e terceira posições, verifique se o circuito está bem aterrado.

[1 1] : O seletor de velocidade do motor está na posição "1".

[110] : O seletor de velocidade do motor está na posição "10".

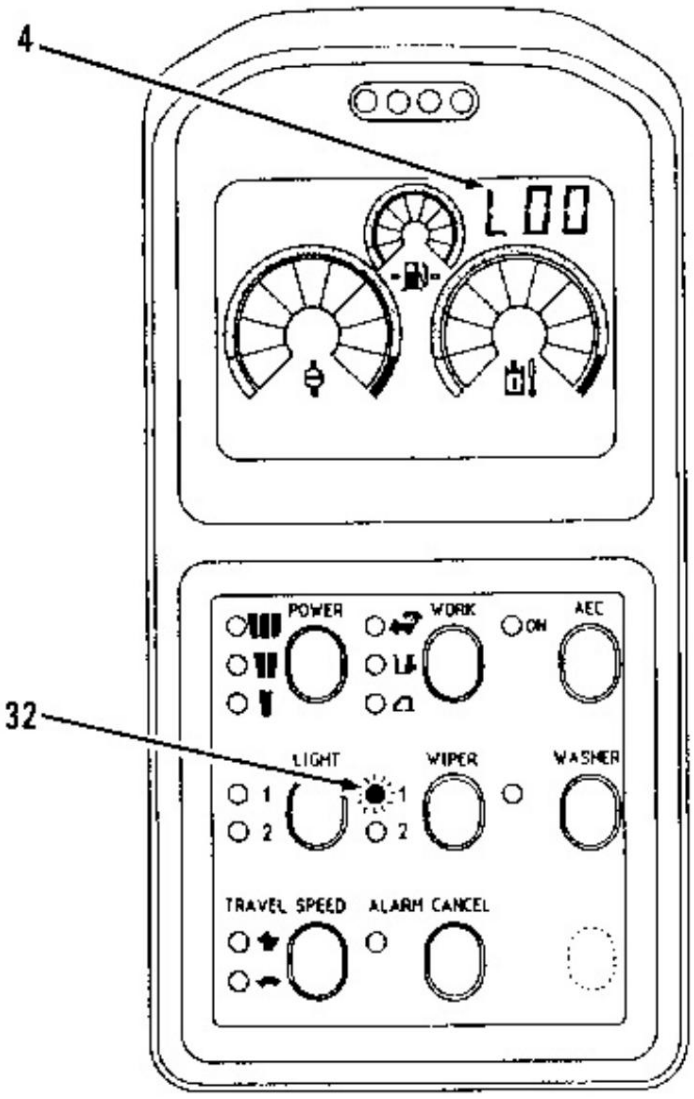
[1Er] : Há um problema na discagem rápida do motor ou no circuito entre a discagem rápida e o controlador. (Er: erro)

[2On] : O pressostato de deslocamento está LIGADO.

[2oF] : O interruptor de pressão de deslocamento está DESLIGADO.

NOTA: Para verificar o pressostato de deslocamento, ative o controle de deslocamento com o pressostato na posição ON. Se o display de caracteres não exibir [2On], é uma indicação de um possível problema no pressostato de deslocamento e/ou em seu circuito.

Exibição de controle de saída



C63773P1

Painel de Monitor Eletrônico (Exibição de Controle de Saída)
(4) Exibição de caracteres. (32) Indicador do limpador 1.

Quando este modo de função é selecionado, o indicador do limpador 1 (32) pisca. A exibição de caracteres (4) exibe o código que representa a saída atual da bomba. O código inicial exibido será [L00] para um controle de saída normal da bomba. O código de exibição de caracteres permanece LIGADO por 2 segundos com intervalo de 0,5 segundos entre os códigos.

Exemplos típicos:

[L00] : O controle de saída é normal.

[LA] : Controle de saída da bomba quando o sensor de feedback do atuador do governador está anormal.

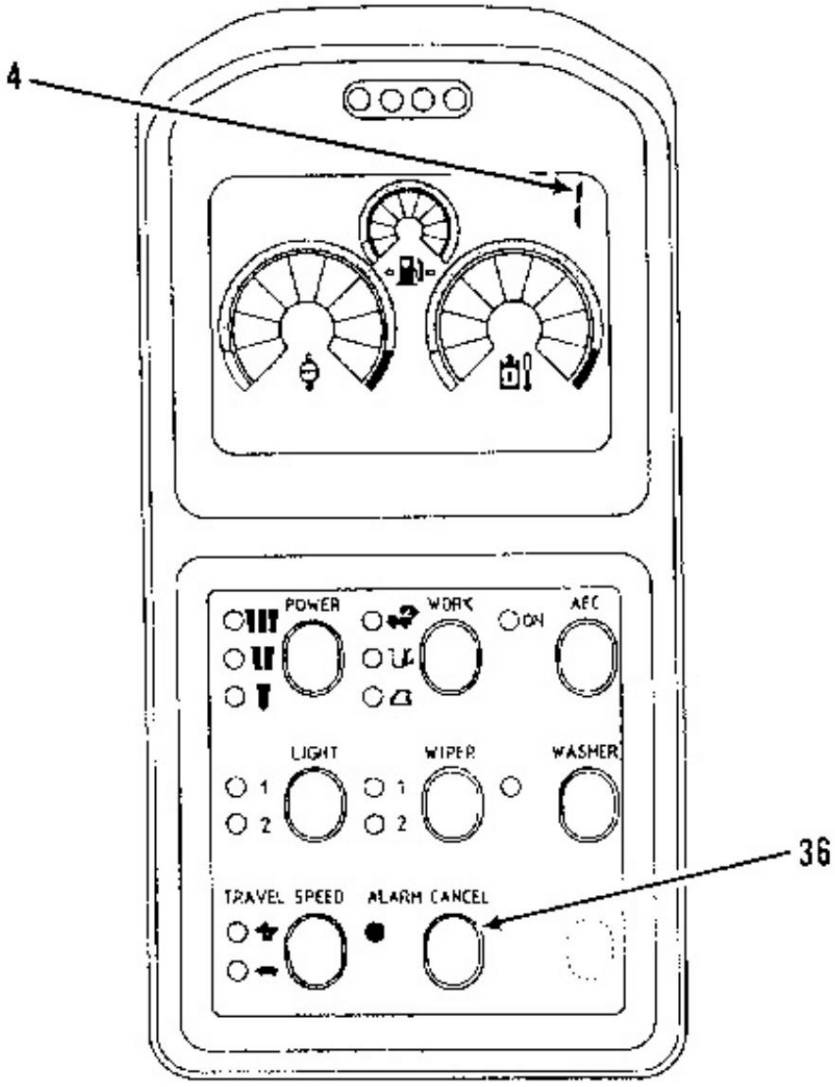
[L b] : Controle da bomba sob temperatura do óleo hidráulico muito baixa.

NOTA: [L b] é exibido somente quando um dos controles está ativado.

NOTA: Durante a função "Exibição de controle de saída", o sistema AEC e a marcha lenta de um toque não são ativados. O seletor de rotação do motor controla a rotação do motor somente em condições sem carga.

Referência: Para obter mais informações sobre o controle de saída da bomba, consulte o módulo "Operação de Sistemas, Sistema Eletrônico", Formulário No. SENR6048 ou Formulário No. SENR5404.

Procedimento de Parada do Modo de Dados



C63774P1

Painel de Monitor Eletrônico (Procedimento de Parada)

(4) Exibição de caracteres. (36) Interruptor de cancelamento de alarme.

Use um dos dois métodos a seguir.

Machine Translated by Google

1. Gire o interruptor de partida do motor para a posição OFF.

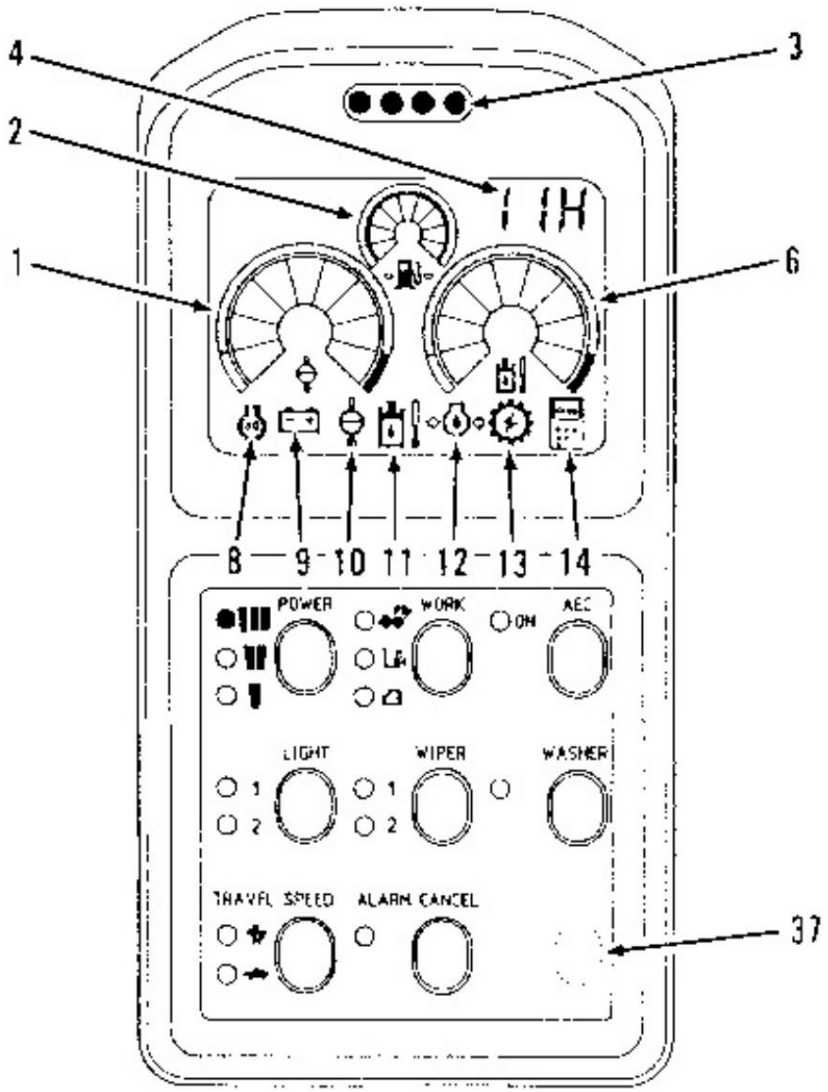
2. Mantenha o botão de cancelamento de alarme (36) pressionado por pelo menos 2 segundos até que o display de caracteres (4) exiba o posição do seletor de velocidade do motor.

Modo de calibração

NOTA: Os procedimentos para cada função no "Modo de calibração" são independentes um do outro. O motor não precisa estar funcionando para todas as funções listadas na tabela a seguir. A tabela a seguir lista as funções no "Modo de calibração" e se o motor deve estar funcionando para cada uma das funções:

Function	Engine Running Yes/No
Machine and engine model numbers	No
Controller/monitor software version	No
Error log	No
Digital output test	No
Proportional reducing valve sweep test	Yes
Engine speed change	Yes
Fixed power shift pressure setting	Yes
Engine speed dial setting check	Yes
Automatic governor actuator calibration	Yes
Proportional reducing valve calibration	Yes

Inicialização do modo de calibração



C63775P1

Painel de monitor eletrônico (inicialização do modo de calibração)

(1) Medidor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor. (2) Medidor de combustível. (3) Lâmpada de ação. (4) Exibição de caracteres. (6) Medidor de temperatura do óleo hidráulico. (8) Indicador do aquecedor de ar (somente máquinas 2DL e 9KK). (9) Indicador de alarme de carga. (10) Indicador de alarme de temperatura do líquido de arrefecimento do motor. (11) Indicador de alarme de temperatura do óleo hidráulico. (12) Indicador de alarme de pressão do óleo do motor. (13) Indicador de alarme do controlador. (14) Indicador de alarme do monitor. (37) Interruptor de serviço.

PERCEBER

Antes de iniciar o Modo de Calibração, o seletor de velocidade do motor deve ser colocado na posição do seletor "1" e o interruptor de partida do motor deve estar na posição OFF.

---

1. Pressione o interruptor de serviço (37) e dê partida no motor. Conforme mostrado no gráfico acima, não é necessário dar partida no motor para obter informações de determinadas funções no "Modo de calibração".

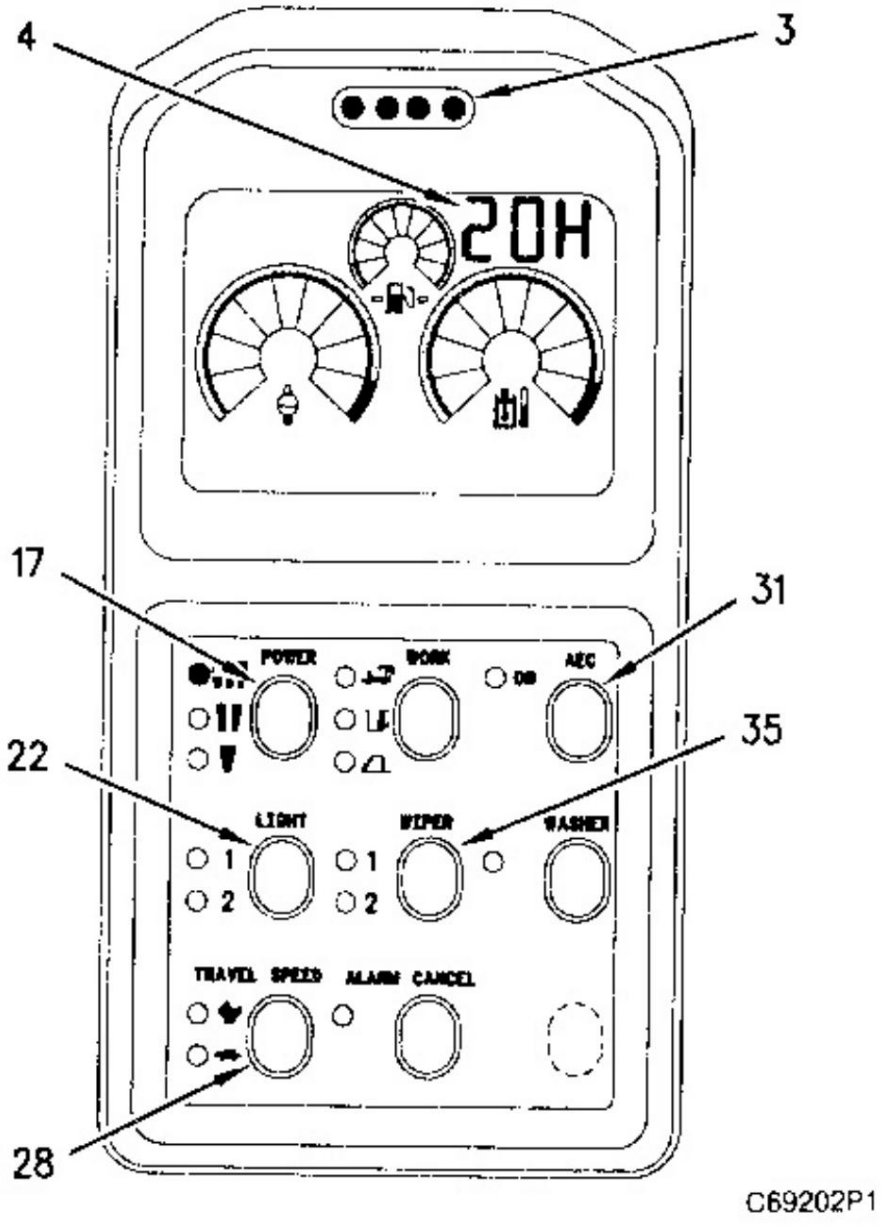
Machine Translated by Google

2. Continue a pressionar o botão de serviço (37) até que a luz de ação (3) se acenda e o display de caracteres (4) exiba [20H] ou [20C]. Todos os indicadores de alarme, exceto a exibição de caracteres (4), serão DESLIGADOS.

3. O "Modo de calibração" agora é acessado e o display de caracteres (4) exibe a primeira das 10 funções (números de modelo da máquina e do motor) conforme mostrado na tabela acima. A lâmpada de ação (3) permanece acesa durante todos os modos de função de calibração.

NOTA: A ativação do "Modo de calibração" anula a função do medidor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (1), medidor de combustível (2), lâmpada de ação (3), medidor de temperatura do óleo hidráulico (6), indicador do aquecedor de ar (8), alarme de carga (9), indicador de alarme de temperatura do líquido de arrefecimento do motor (10), indicador de alarme de temperatura do óleo hidráulico (11), indicador de alarme de pressão do óleo do motor (12), indicador de alarme do controlador (13) e indicador de alarme do monitor (14).

Seleção da Função do Modo de Calibração



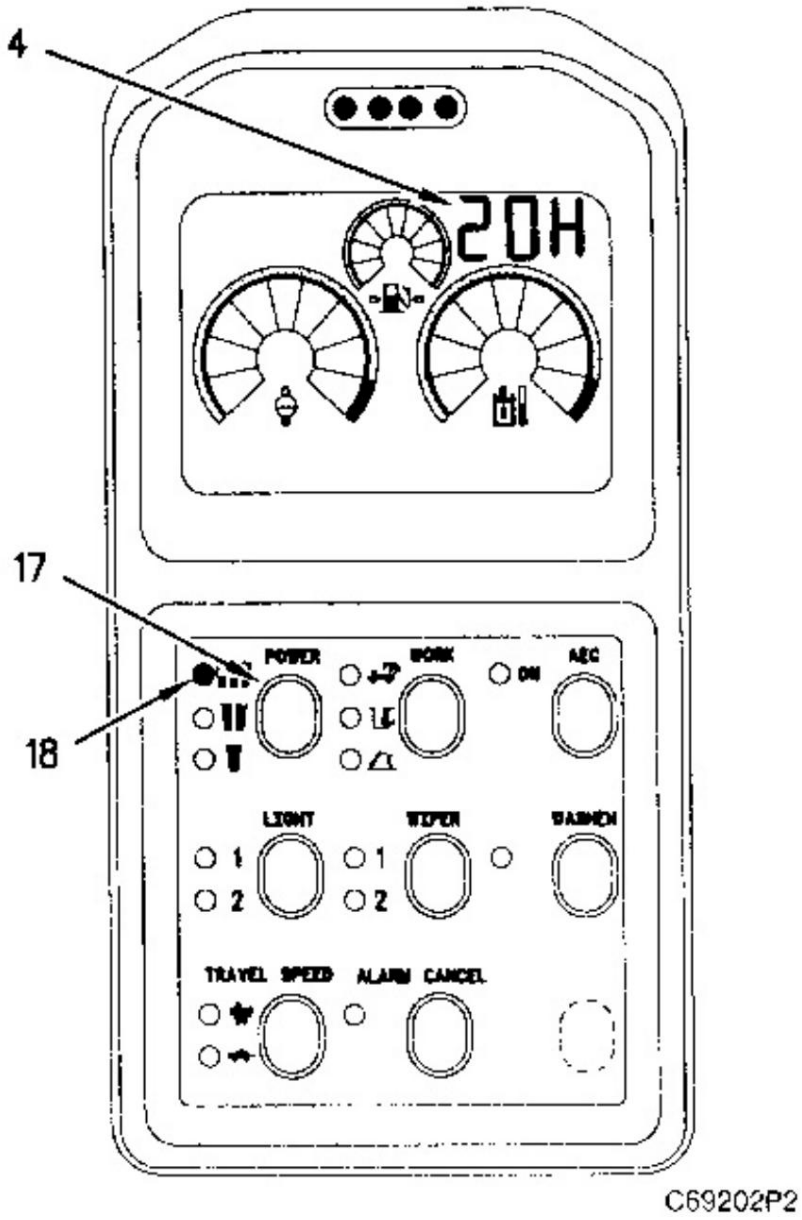
Painel de Monitor Eletrônico (Seleção de Função)

(3) Lâmpada de ação. (4) Exibição de caracteres. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (22) Interruptor de luz. (28) Interruptor de controle de velocidade de deslocamento. (31) Interruptor AEC. (35) Interruptor do limpador.

Machine Translated by Google

Interruptor seletor de modo de energia (17), interruptor de luz (22), interruptor AEC (31), interruptor de limpador (35) e interruptor de controle de velocidade de deslocamento (28) são pressionados a cada vez para obter um dos dez modos de função.

Modelo de máquina e motor



Painel de Monitor Eletrônico (Modelo de Máquina e Motor)
(4) Exibição de caracteres. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (18) Indicador Power Mode III.

1. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

Ao acessar o "Modo Calibração", o modelo da máquina e do motor é a primeira função acessada. Para obter esta função novamente após visualizar ou acessar qualquer uma das outras funções, pressione a chave seletora do modo de alimentação (17) até que o indicador de modo de alimentação III (18) se acenda.

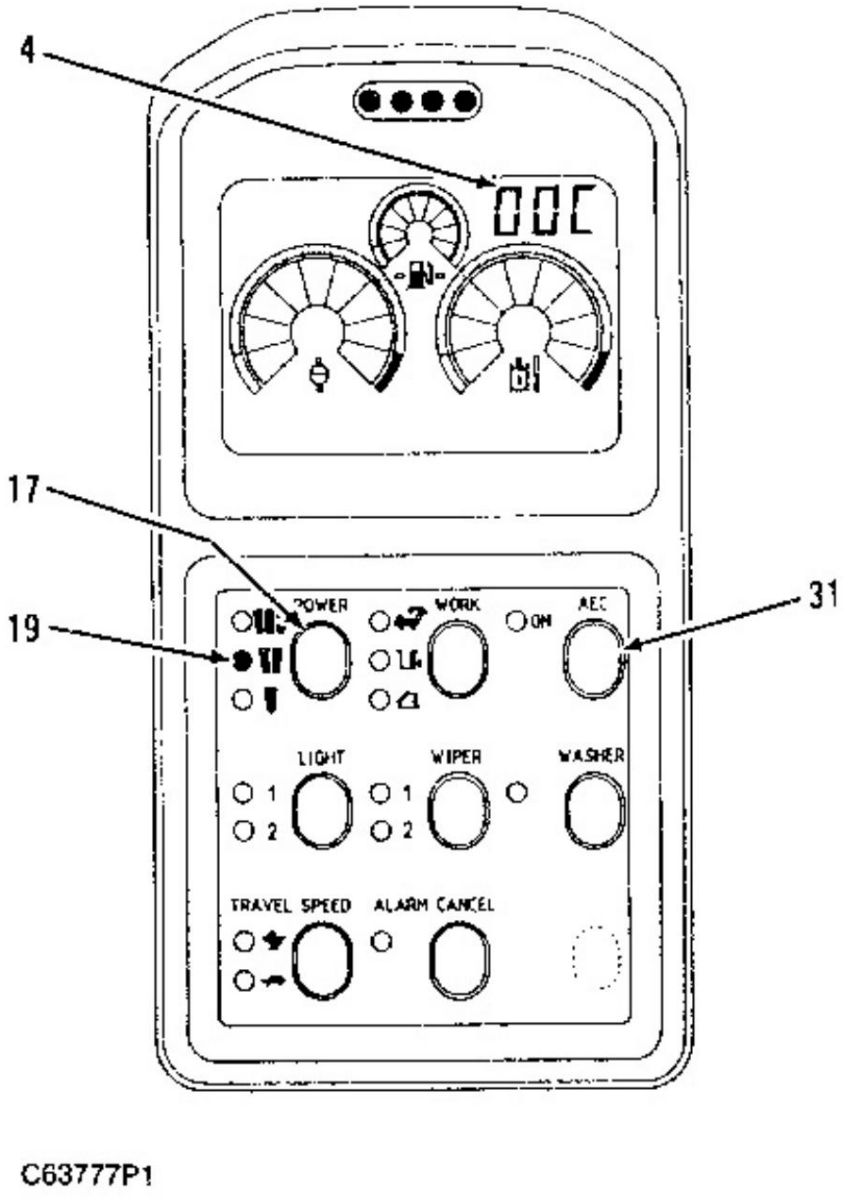
2. O display de caracteres (4) exibe [20H] para uma escavadeira "320" ou "320 L" com motor 3066.
A exibição de caracteres (4) exibe [20C] para uma escavadeira "320", "320 L", "320 N" ou "320 S" com motor 3116.

A primeira e a segunda posição do display de caracteres (4) mostram o código da escavadeira modelo. A terceira posição do display de caracteres (4) mostra o código do modelo do motor.

3. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

NOTA: A ativação do "Modo de calibração" anula a função AEC e mantém a pressão do power shift constante em um nível de pressão equivalente a uma condição sem carga. O seletor de velocidade do motor funciona normalmente.

Versão do software do controlador/monitor



Painel de monitor eletrônico (versão do software do controlador/monitor)
(4) Exibição de caracteres. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (19) Indicador Power Mode II. (31) Interruptor AEC.

1. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

2. Pressione a chave seletora do modo de alimentação (17) até que o indicador do modo de alimentação II (19) se acenda.

3. A exibição de caracteres (4) exibe [17C], por exemplo. O "17" no display de caracteres representa um número de dois dígitos específico do software para cada modo de máquina. O "C" representa o controlador.

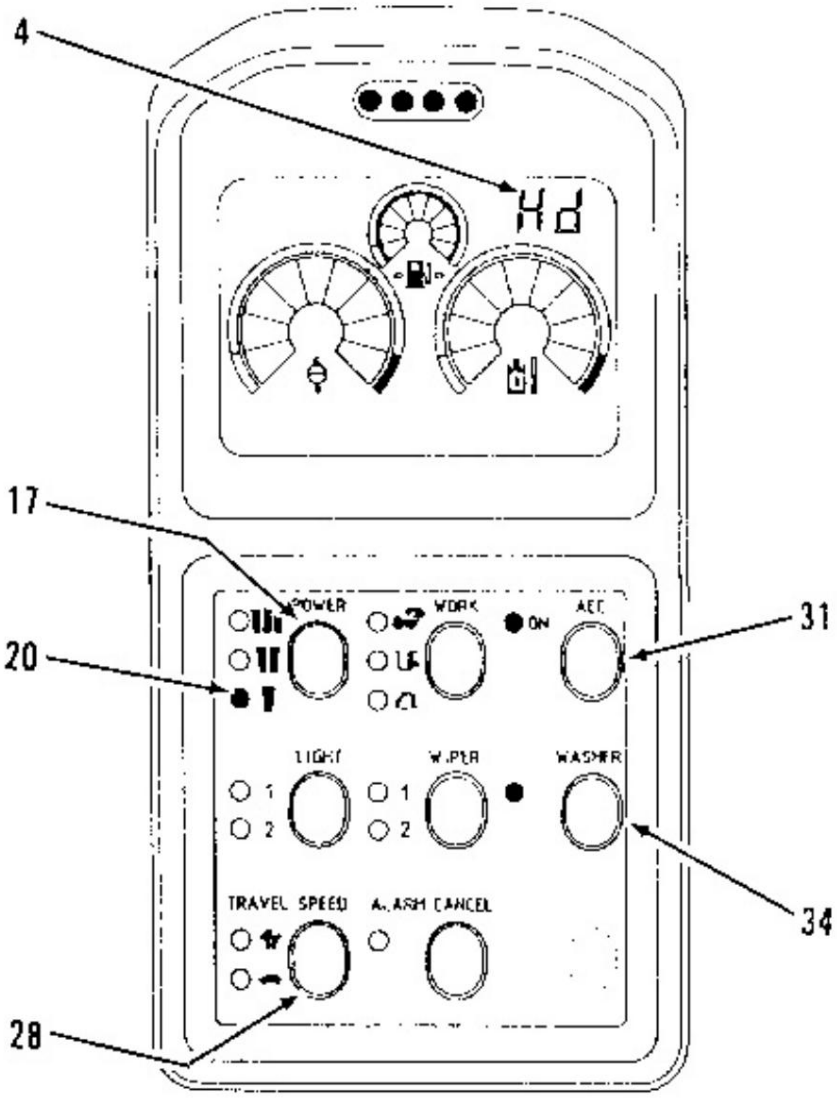
4. Para determinar a versão do software do monitor, pressione o botão AEC (31). A exibição de caracteres (4) exibe [20P], por exemplo. O "20" no display de caracteres representa um número de dois dígitos específico do software para cada modo de máquina. O "P" representa a versão do software.

NOTA: Cada vez que o interruptor AEC (31) é pressionado, o display de caracteres alternará entre os dois códigos de software [17C] e [20P], por exemplo.

5. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

NOTA: A ativação do "Modo de calibração" anula a função AEC e mantém a pressão do power shift constante em um nível de pressão equivalente a uma condição sem carga. O seletor de velocidade do motor funciona normalmente.

Registro de erros



C63778P1

Painel de Monitor Eletrônico (Registro de Erros)

(4) Exibição de caracteres. (17) Chave seletora do modo de alimentação. (20) Indicador do modo de potência I. (28) Interruptor de controle de velocidade de deslocamento. (31) Interruptor AEC. (34) Interruptor da arruela.

1. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

2. Pressione a chave seletora do modo de alimentação (17) até que o indicador do modo de alimentação I (20) se acenda.

3. A exibição de caracteres (4) exibe [Hd]. Esta tela indica que a lista de códigos de erro armazenados pode ser visualizada. O controlador tem uma função de autodiagnóstico contínuo durante a operação da máquina. O controlador armazenará códigos de erro se uma falha for detectada, mesmo uma falha intermitente. A lista de códigos de erro é armazenada no histórico de erros em sistemas importantes até que a memória seja apagada.

4. Os códigos de erro são visualizados no display de caracteres em ordem crescente ou decrescente. Cada vez que o interruptor AEC (31) é pressionado, a lista sequencial crescente de códigos de erro armazenados é exibida
conforme mostrado no exemplo a seguir:

[Hd]

[F6]

[F10]

[F40]

[F41]

[Fim]

5. Cada vez que o interruptor do lavador (34) é pressionado, a lista sequencial descendente de códigos de erro armazenados é exibido como mostrado no exemplo a seguir:

[Fim]

[F41]

[F40]

[F10]

[F6]

[Hd]

NOTA: Um "F" na primeira posição do display de caracteres (4) representa um código de erro armazenado (histórico de erros). Um "E" na primeira posição do display de caracteres (4) representa um código de erro em tempo real.

6. Para limpar os códigos de erro e o histórico de erros, pressione e segure em sequência por aproximadamente três segundos os três botões a seguir:

- ***** Interruptor AEC (31)
- ***** Chave seletora de modo de energia (17)
- ***** Interruptor de controle de velocidade de deslocamento (28)

7. Os códigos de erro são apagados da memória do histórico de erros quando a exibição de caracteres (4) exibe [CLr] e depois retorna para exibir [Hd].

Referência: Para obter uma lista de códigos de erro, consulte a seção deste módulo "Modo de dados, códigos de erros em tempo real".

NOTA: As informações sobre um problema são armazenadas por este modo de função até que o procedimento de limpeza correto seja concluído. Sempre limpe o histórico de erros após a correção do problema.

NOTA: A ativação do modo de registro de erros anula a função do sistema AEC e mantém a pressão do power shift constante no nível de pressão sem carga. O seletor de velocidade do motor funciona normalmente.

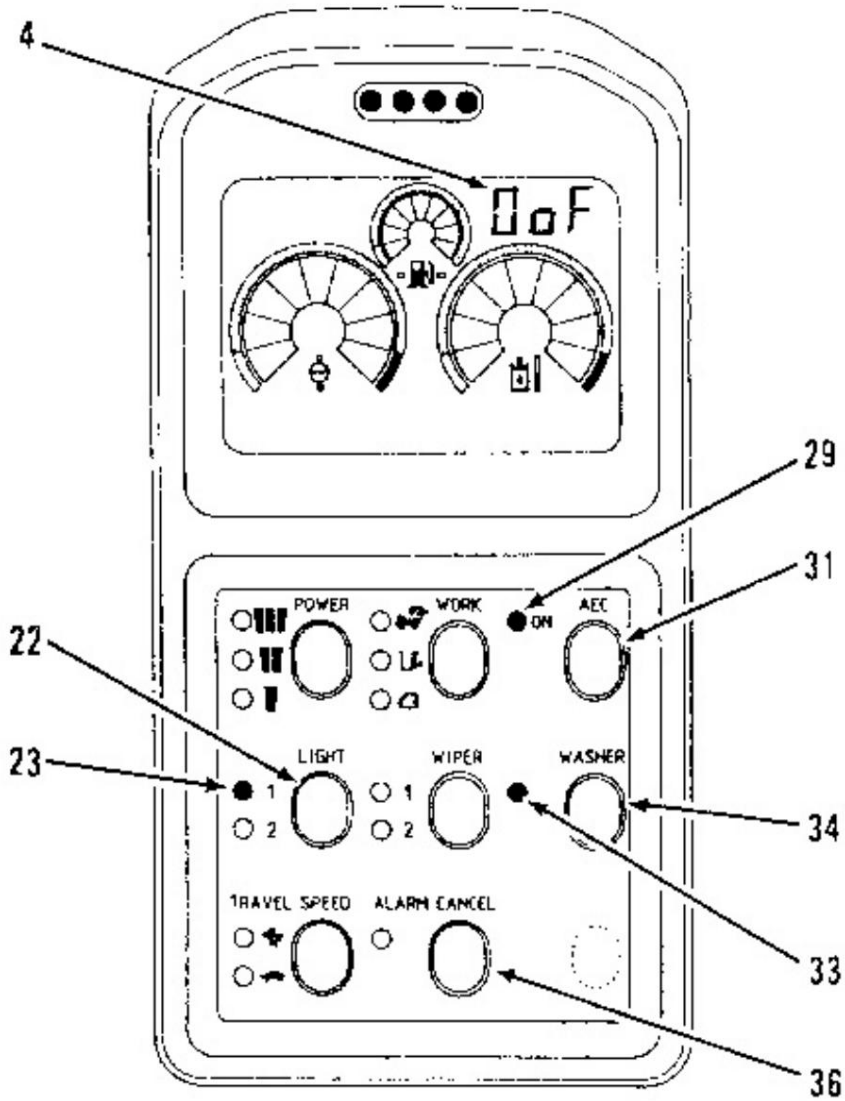
8. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

NOTA: Os seguintes códigos de log de erros não são exibidos na tela de caracteres durante a ativação deste modo de calibração.

F1 a F5, F7, F9, F12, F15, F32, F34, F37, F38, F39 e F48.

NOTA: A ativação do "Modo de calibração" anula a função AEC e mantém a pressão do power shift constante em um nível de pressão equivalente a uma condição sem carga. O seletor de velocidade do motor funciona normalmente.

Teste de saída digital



C63779P1

Painel de Monitor Eletrônico (Teste de Saída Digital)

(4) Exibição de caracteres. (22) Interruptor de luz. (23) Indicador de luz 1. (29) Indicador AEC. (31) Interruptor AEC. (33) Indicador da arruela. (34) Interruptor da arruela. (36) Interruptor de cancelamento de alarme.

1. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

2. Pressione o interruptor de luz (22) até que o indicador de luz 1 (23) se acenda.

3. A exibição de caracteres (4) exibe [0oF] que representa o primeiro de 10 componentes que podem ser testados. Existem 16 "portas" disponíveis das conexões elétricas para vários componentes de saída do controlador (semelhante à informação "Entrada Digital" acessada em "Modo Dados"). Seis das "portas" são sobressalentes. O código na primeira posição do display de caracteres representa a "porta" específica de cada componente.

Machine Translated by Google

As "portas" e seus componentes são mostrados no gráfico a seguir:

DIGITAL OUTPUT PORTS			
Port	Components	Character ON	Display Off
0	Action alarm buzzer	[0 O n]	[0 o F]
1	Washer relay	[1 O n]	[1 o F]
2	Spare	[2 O n]	[2 o F]
3	Spare	[3 O n]	[3 o F]
4	Spare	[4 O n]	[4 o F]
5	Wiper relay	[5 O n]	[5 o F]
6	Boom light relay	[6 O n]	[6 o F]
7	Chassis light relay	[7 O n]	[7 o F]
8	Travel speed solenoid solenoid	[8 O n]	[8 o F]
9	Fine control solenoid	[9 O n]	[9 o F]
A	Swing priority solenoid	[A O n]	[A o F]
b	Travel alarm buzzer	[b O n]	[b o F]
C	Spare	[C O n]	[C o F]
d	Spare	[d O n]	[d o F]
E	Spare	[E O n]	[E o F]
F	PRV solenoid	[F O n]	[F o F]

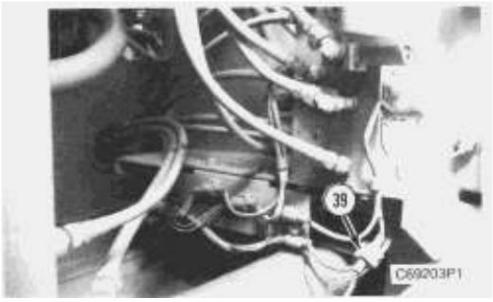
4. Cada vez que o interruptor AEC (31) é pressionado, um código de porta diferente aparece no display de caracteres (4) em ordem crescente. Pressione o interruptor do lavador (34) para visualizar as portas em ordem decrescente.

5. Pressione o botão de cancelamento de alarme (36) para ligar ou desligar o componente de cada porta. A exibição de caracteres (4) é exibida conforme mostrado no gráfico acima conforme cada porta é LIGADA ou DESLIGADA. Se ocorrer uma sobrecorrente em um componente, o display de caracteres (4) exibe [0Er].

6. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

Teste de Varredura da Válvula de Redução Proporcional

Tools Needed		
6V2100	Multitach Group	1
6V7070	Multimeter	1
862727	Test Harness	1
4C4892	Fitting Group	1

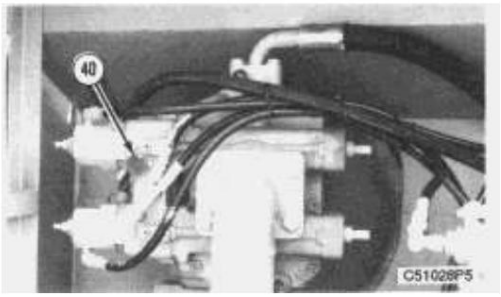


Compartimento do Coletor de Óleo Piloto

(39) Conector.

1. Desligue o motor e desconecte o conector (39) da válvula redutora proporcional.

2. Conecte o chicote de teste ao conector (39).



Compartimento da bomba principal

(40) Torneira de pressão do Power Shift.

3. Instale um manômetro de 4900 kPa (700 psi) na torneira de pressão do power shift (40).

4. O interruptor de backup da bomba deve estar na posição "AUT".

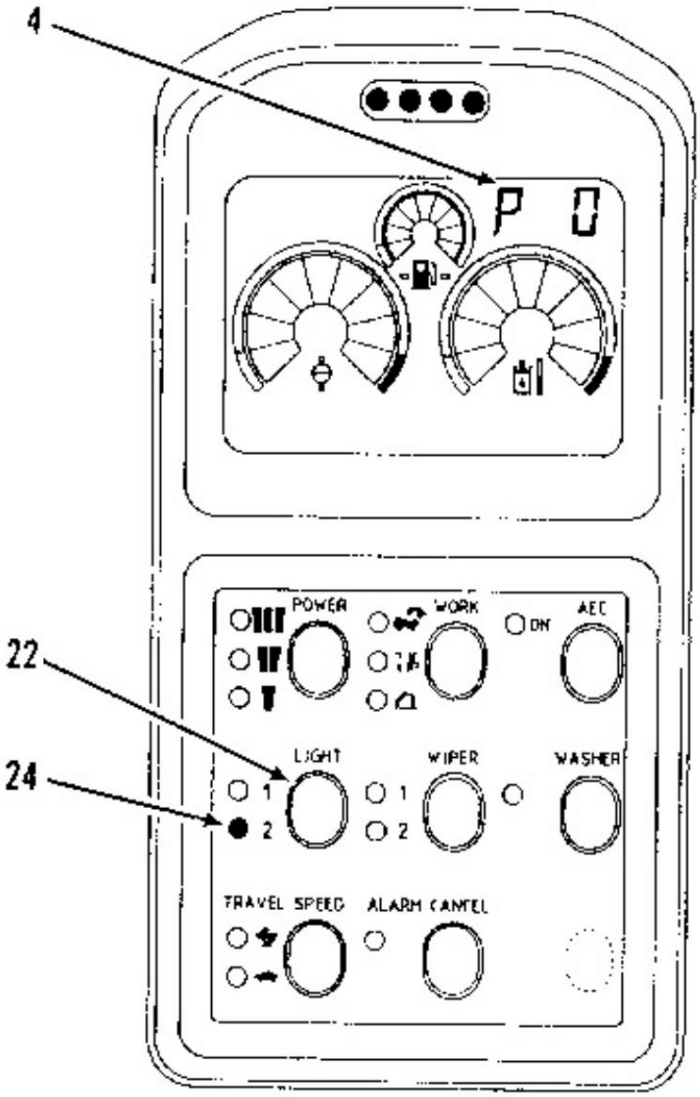
5. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

NOTA: O motor deve estar funcionando para obter informações precisas para este teste.

6. Aqueça o óleo hidráulico até a temperatura normal de operação.

7. Faça o motor funcionar na rotação máxima sem carga.

8. Todos os controles devem estar na posição NEUTRAL.



Painel de monitor eletrônico (teste de varredura de válvula de redução proporcional)
(4) Exibição de caracteres. (22) Interruptor de luz. (24) Indicador de luz 2.

9. Inicie o "Teste de Varredura da Válvula de Redução Proporcional" da seguinte forma:

uma. Pressione o interruptor de luz (22) até que o indicador de luz 2 (24) se acenda.
b. A coluna esquerda do display de caracteres (4) exibe a letra "P". O "P" na primeira coluna indica que a válvula redutora proporcional está sendo testada.

NOTA: O objetivo desta função é verificar se a válvula redutora proporcional está acionando com um sinal de corrente do controlador. Quando esta função é selecionada, o segundo e a terceira coluna na exibição de caracteres (4) muda em uma sequência numérica crescente de 0 a 32. Um intervalo de ciclo de 0 a 32 leva cerca de cinco segundos. As sequências de exibição de caracteres (4) formam [P 0] a [P32].

10. Enquanto o "Teste de Varredura PRV" está sendo executado, monitore o multímetro e o manômetro de 4900 kPa (700 psi).

Machine Translated by Google

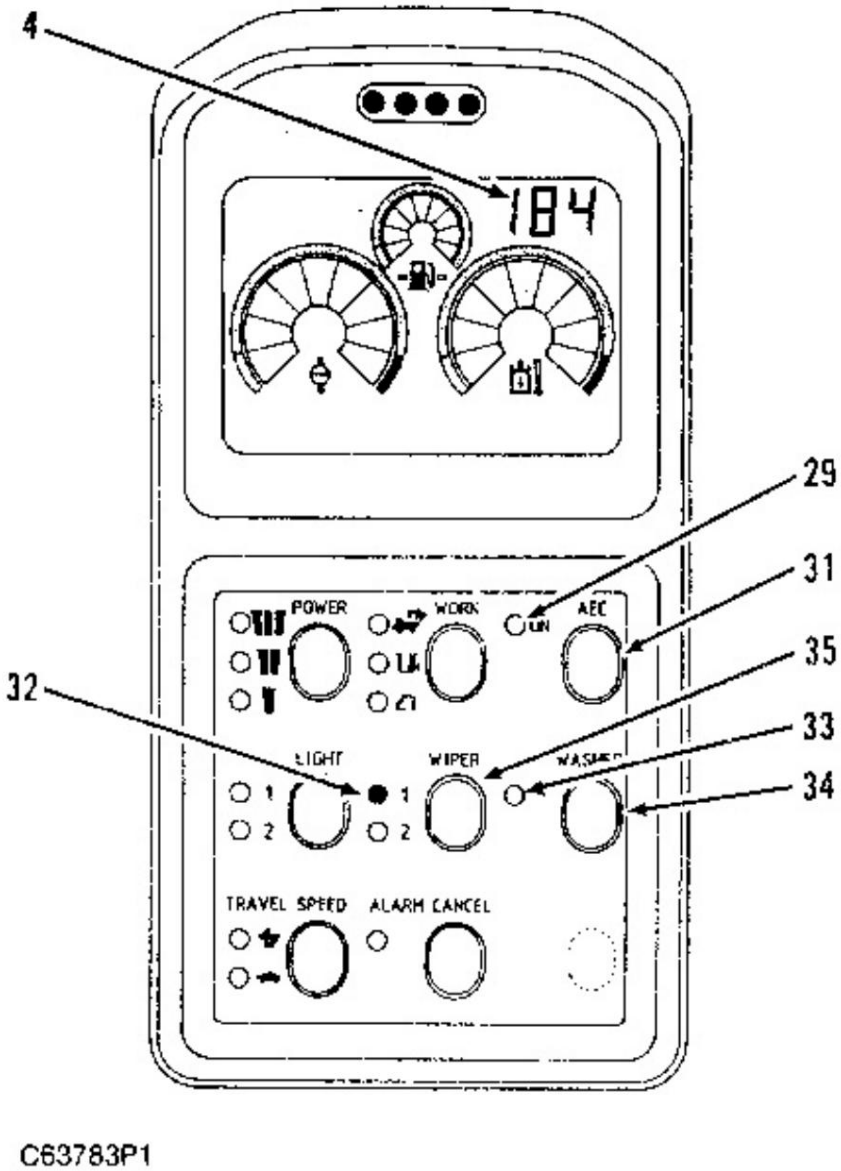
A leitura do multímetro muda dentro de uma faixa de 0,16 a 0,63 amperes em aproximadamente cinco segundos.
O manômetro na tomada de pressão do power shift (40) varia simultaneamente de 0 a 3150 kPa (0 a 455 psi).

NOTA: Durante o "Teste de Varredura de PRV", as leituras do multímetro e do manômetro devem circular a uma taxa uniforme de aumento ou diminuição (sem "picos" ou mudanças rápidas). Além disso, durante a ativação deste modo de função, as funções AEC não são ativadas, mas a discagem rápida é ativada normalmente.

11. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

Mudança de velocidade do motor

NOTA: Este teste é útil para medir as velocidades do motor sem carga em incrementos de 20 a 30 rpm, desde a fábrica nas posições LOW IDLE para HIGH IDLE do interruptor de discagem de velocidade do governador. Este teste é adequado para testes de medição de nível de ruído.



Painel de Monitor Eletrônico (Mudança de Velocidade do Motor)

(4) Exibição de caracteres. (29) Indicador AEC. (31) Interruptor AEC. (32) Indicador do limpador 1. (33) Indicador da arruela. (34) Interruptor da arruela. (35) Interruptor do limpador.

1. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

2. Pressione o interruptor do limpador (35) até que o indicador do limpador 1 (32) se acenda.

3. Coloque o interruptor de discagem rápida do governador na melhor posição para o requisito de teste (a posição que mais próximo da configuração de rotação do motor desejada).

4. Pressione o interruptor AEC (31) para aumentar a rotação do motor e pressione o interruptor da arruela (34) para diminuir a rotação do motor. Cada vez que o interruptor AEC (31) é pressionado, o indicador AEC (29) acende. Cada vez que o interruptor do lavador (34) é pressionado, o indicador do lavador (33) acende.

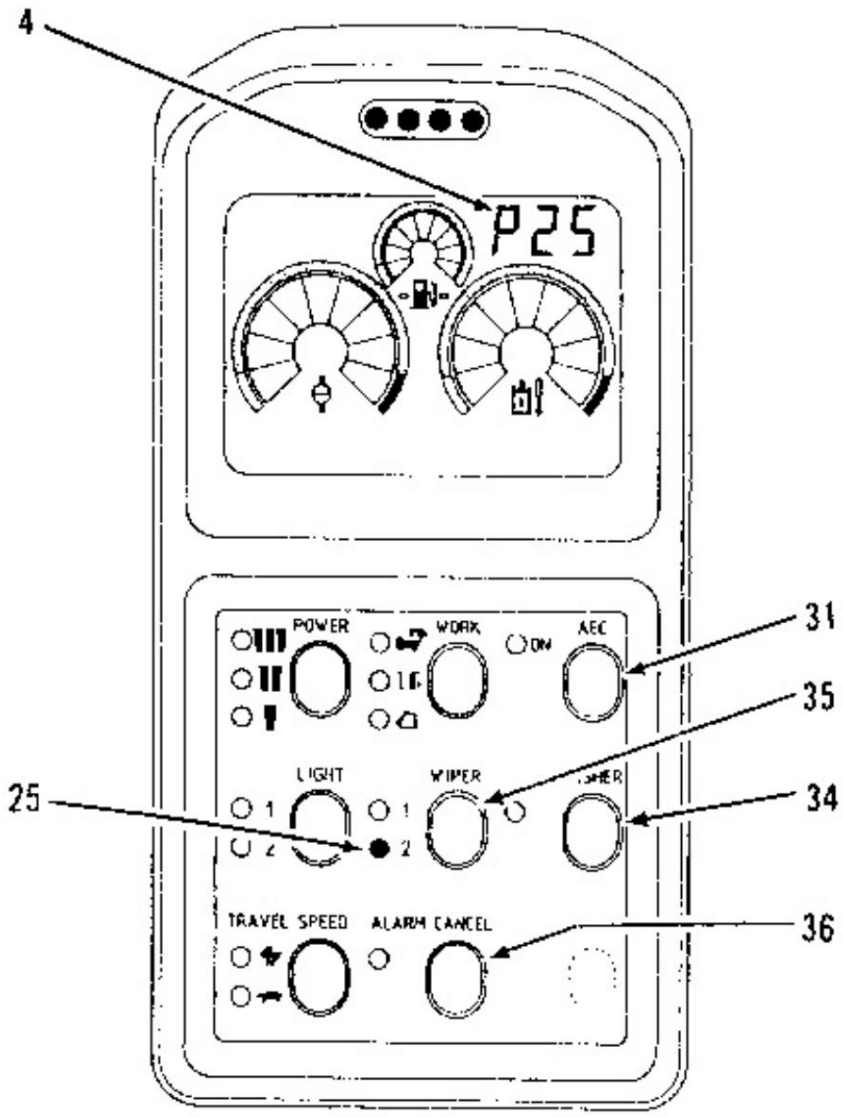
5. A exibição de caracteres (4) aumentará em 1 (10 rpm).

6. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

NOTA: Este teste permite que o sinal de comando de pressão de mudança de potência permaneça constante em um nível de pressão desejado. O sinal de comando de pressão de deslocamento de potência constante é necessário para permitir que os procedimentos de teste e ajuste sejam executados para as válvulas de alívio da linha e também para realizar os testes "PQ" da bomba.

Pressão de Mudança de Potência Fixa

NOTA: Este teste permite que o sinal de comando de pressão de mudança de potência permaneça constante em um nível de pressão desejado. O sinal de comando de pressão de deslocamento de potência constante é necessário para permitir que os procedimentos de teste e ajuste sejam executados para as válvulas de alívio da linha e também para realizar os testes "PQ" da bomba.



C63784P1

Painel de Monitor Eletrônico (Pressão de Mudança de Potência Fixa)

(4) Exibição de caracteres. (25) Indicador do limpador 2. (31) Interruptor AEC. (34) Interruptor da arruela. (35) Interruptor do limpador. (36) Interruptor de cancelamento de alarme.

1. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

2. Pressione o interruptor do limpador (35) até que o indicador do limpador 2 (25) acenda.

3. A exibição de caracteres (4) exibirá "P" na primeira posição e a pressão de power shift selecionada na segunda e terceira posições. Como exemplo o valor mostrado na exibição de caracteres (4) de [P25] está em kgf/cm2 . Para converter kgf/cm2 em kPa, multiplique o valor mostrado na exibição de caracteres (4) por 100. A pressão de deslocamento de potência resultante é 2450 kPa (355 psi).

4. Pressione o interruptor AEC (31) para aumentar o sinal de comando de pressão de mudança de potência em 1 kgf/cm2 dentro de uma faixa de 3 a 30 kgf/cm2 [290 a 2950 kPa (42 a 430 psi)].

5. Pressione o interruptor da arruela (34) para diminuir o sinal de comando de pressão de mudança de potência em 1 kgf/cm2 dentro de uma faixa de 3 a 30 kgf/cm2 [290 a 2950 kPa (42 a 430 psi)].

NOTA: Pressionar o interruptor de cancelamento de alarme (36) faz com que a exibição de caracteres (4) seja exibida alternadamente entre a pressão do power shift e a rotação do motor.

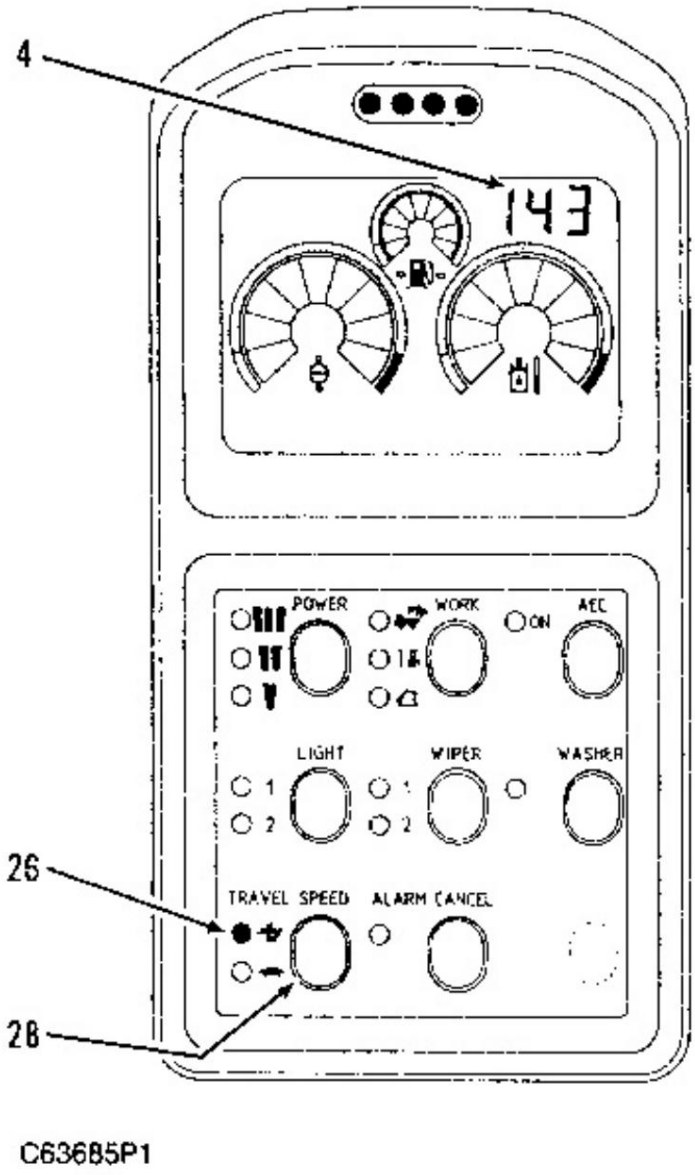
NOTA: Consulte "Mudança de velocidade do motor" para determinar o valor da rotação do motor exibido no visor de caracteres (4).

6. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

NOTA: A ativação do "Modo de calibração" anula a função AEC e mantém a pressão do power shift constante em um nível de pressão equivalente a uma condição sem carga. O seletor de velocidade do motor funciona normalmente.

Verificação da configuração do seletor de velocidade do motor

NOTA: Este teste é usado para verificar se o valor da posição do seletor de velocidade do motor selecionado está de acordo com o valor de configuração de velocidade do motor de fábrica.



C63685P1

Painel de monitor eletrônico (verificação de configuração de discagem de velocidade do motor)

(4) Exibição de caracteres. (26) Indicador de velocidade de deslocamento HIGH (Coelho). (28) Interruptor de controle de velocidade de deslocamento.

1. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

2. Pressione o interruptor de controle de velocidade de deslocamento (28) até que o indicador de velocidade de deslocamento HIGH (Coelho) (26) se acenda.

3. A exibição de caracteres (4) exibe a característica do valor de rpm do motor para o ajuste da posição do seletor de rotação do motor.

4. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

320, 320 L, 320 N, AND 320 S EXCAVATORS	
Dial Setting	**RPM**
1	800
2	940
3	1070
4	1200
5	1330
6	1460
7	1590
8	1720
9	1850
10	1970

NOTE: Setting 1 is LOW IDLE (Tortoise sign); Setting 10 is HIGH IDLE (Rabbit sign)

NOTA: A ativação do "Modo de calibração" anula a função AEC e mantém a pressão do power shift constante em um nível de pressão equivalente a uma condição sem carga. O seletor de velocidade do motor funciona normalmente.

Calibração do Atuador do Governador Automático (G/A)

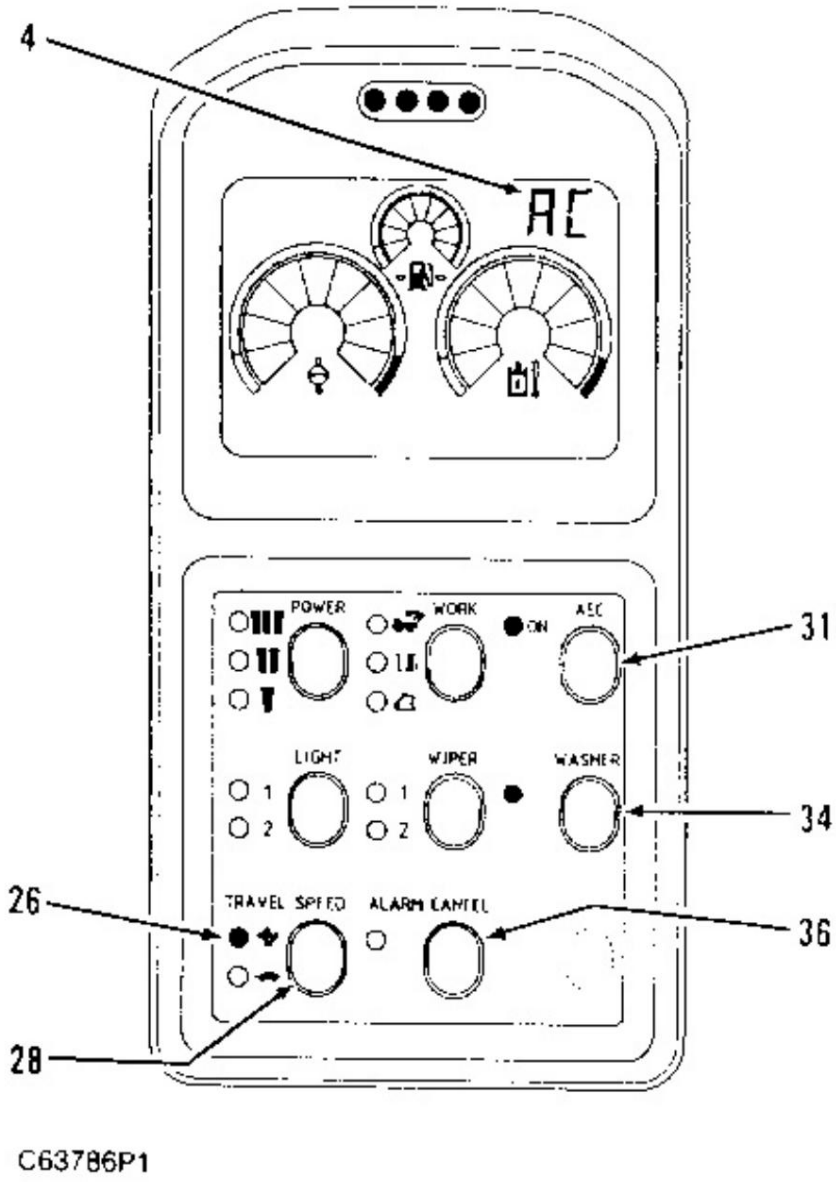
PERCEBER

A temperatura do óleo hidráulico deve estar na temperatura normal de operação antes que este procedimento de calibração seja executado.

NOTA: Este procedimento deve ser executado sempre que o atuador ou controlador do governador for substituído ou reinstalado.

NOTA: A ativação deste modo anula a função do sistema AEC e mantém a pressão do power shift constante no nível de pressão sem carga. O seletor de velocidade do motor pode ser colocado em qualquer posição

uma vez que não pode ser ativado até que a calibração do atuador do governador seja concluída. A chave de backup do governador deve estar na posição AUT (não backup).



Painel de monitor eletrônico (calibração automática do atuador do regulador)

(4) Exibição de caracteres. (26) Indicador de velocidade de deslocamento HIGH (Coelho). (28) Interruptor de controle de velocidade de deslocamento. (31) Interruptor AEC. (34) Interruptor da arruela. (36) Interruptor de cancelamento de alarme.

1. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

2. Pressione o interruptor de controle de velocidade de deslocamento (28) até que o indicador de velocidade de deslocamento HIGH (Coelho) (26) se acenda.

3. Pressione e segure o interruptor AEC (31) e então pressione e segure o interruptor da arruela (34). A exibição de caracteres (4) exibe [AC] em modo intermitente.

4. Enquanto ainda pressiona o interruptor AEC (31) e o interruptor do lavador (34), pressione o interruptor de cancelamento de alarme (36) até que a exibição de caracteres (4) pare de piscar e mude para [ACP]. O modo de calibração automática agora é iniciado e o motor do atuador do governador se moveu para a posição inicial de parada de alta rotação. O atuador do governador agora está calibrado para a configuração de rpm do motor de fábrica designada para a posição "10" do seletor de velocidade do motor.

5. Assim que a exibição de caracteres (4) exibir [ACt], o procedimento de calibração pode ser concluído.

6. Pressione o interruptor AEC (31) e o interruptor da arruela (34) em sequência até que o display de caracteres (4) exiba [AC1]. O procedimento de calibração para a configuração de rpm do motor de fábrica designada para as posições "1" a "10" do seletor de velocidade do motor está agora iniciado. O procedimento de calibração a partir deste ponto leva aproximadamente dois minutos. A exibição de caracteres (4) mudará da seguinte forma:

OBSERVAÇÃO: Após a conclusão do ajuste inicial, verifique se a alavanca do regulador está posicionada corretamente (em contato com o batente de alta rotação) girando a polia manualmente.

* [AC1]
* [AC2]
* [AC3]
* [AC4]
* [AC5]
* [AC6]
* [AC7]
* [AC8]
* [AC0]

Quando [AC0] aparece no display de caracteres (4), o procedimento de calibração está completo.

NOTA: Se os dados não estiverem corretos ou dentro dos limites especificados, a exibição de caracteres (4) indicará um código de erro conforme mostrado no gráfico a seguir:

NOTA: Se a exibição de caracteres (4) exibir [AC2] e [-*] (* : código de erro mostrado na tabela a seguir) alternadamente durante o procedimento de Calibração G/A Automática, é uma indicação dos seguintes possíveis problemas. Mande fazer os reparos necessários. Se a exibição de caracteres (4) exibir [AC0] após a ação corretiva, isso indica que a calibração automática do atuador do governador foi concluída corretamente.

Error Code	Description Of Problem
[- 1]	Governor actuator (G/A) cable does not move freely.
[- 2]	The differences of the inward and outward movements of the governor actuator (G/A) are too large.
[- 3]	Governor actuator (G/A) needs too much response time.
[- 4]	Battery voltage is too high. (Same as Real Time Error E 4)
[- 5]	Voltage of governor actuator (G/A) feedback sensor is too low. (Same as Real Time Error E 9)
[- 6]	Circuit of governor actuator (G/A) feedback sensor is shorted to battery voltage or open. (Same as Real Time Error E10)
[- 7]	Circuit of governor actuator (G/A) feedback sensor is shorted to body ground. (Same as Real Time Error E11)
[- 8]	Voltage of governor actuator (G/A) feedback sensor is not stable. (Same as Real Time Error E12)
[- 9]	Circuit of governor actuator (G/A) motor is shorted to body ground. (Same as Real Time Error E13)
[- 1 0]	Governor actuator (G/A) motor does not rotate or motor circuit is shorted to body ground. (Same as Real Time Error E14)
[- 1 1]	Governor backup switch is in "MAN" position or governor actuator (G/A) motor circuit is open. (Same as Real Time Error E15)
[- 1 2]	Speed sensor circuit is open. (Same as Real Time Error E 6)
[- 1 3]	Pressure switch for implement/swing or travel is ON. Any of controls are in ACTIVATED position. Switch problem
[- 1 4]	Controller program indicates wrong machine model code or harness code problem. (Same as Real Time Error E41)
[- 1 5]	Governor actuator does not move freely near LOW or HIGH idle position.
[- 1 6]	Governor actuator does not move freely near LOW idle position.
[- 5 1]	The engine HIGH idle speed is not obtained.

NOTA: Se o código de erro [- 1], [- 2], [- 3], [-15] ou [-16] for indicado no display de caracteres (4), reajuste os cabos do acelerador/desacelerador. Consulte a seção "Ajuste após a substituição dos principais componentes".

NOTA: Se o código de erro [-4] a [-12] ou [-14] for indicado no display de caracteres (4), verifique o procedimento de verificação correspondente na seção "Procedimentos de verificação (Sistema de controle eletrônico)".

NOTA: Quando a exibição de caracteres (4) exibir [-13], retorne todos os controles para a posição NEUTRAL. Se o código do problema ainda existir, verifique os pressostatos e circuitos.

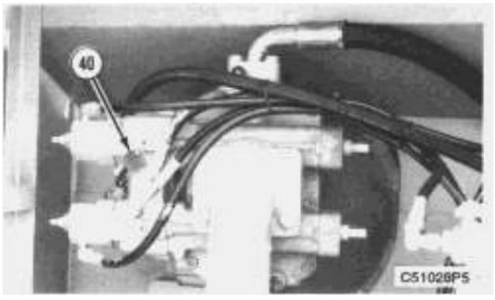
NOTA: Mesmo se algum código de erro [-51], [-52] ou [-53] aparecer após a exibição de caracteres (4) exibir [AC0], a máquina não precisa ser parada, mas pode continuar sendo operado. Como os três códigos indicam que o cabo do acelerador precisa de ajustes adicionais, o reajuste pode ser realizado posteriormente usando o procedimento a seguir.

uma. Se [-51] for exibido por dois segundos, reajuste o cabo do acelerador. Consulte a seção "Ajuste após a substituição dos principais componentes". **b.** Se a exibição de caracteres (4) alternar entre [-52] e [10], a cada dois segundos, por exemplo, diminua a tensão no cabo afrouxando a porca de ajuste do cabo do acelerador em uma volta. (Se [15] for indicado, solte a porca uma volta e meia.) **c.** Se a exibição de caracteres (4) alternar entre [-53] e [10], a cada dois segundos, por exemplo, aumente a tensão no cabo apertando uma volta a porca de ajuste do cabo do acelerador.

7. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

Calibração da Válvula Redutora Proporcional

NOTA: Este procedimento de calibração deve ser realizado quando a válvula redutora proporcional e/ou o controlador forem substituídos. Este procedimento é feito em dois pontos de pressão de power shift de 5 kgf/cm2 [490 kPa (72 psi)] e 25 kgf/cm2 [2450 kPa (355 psi).



Compartimento da bomba principal

(40) Torneira de pressão do Power Shift.

1. Desligue o motor e instale um manômetro de 4900 kPa (700 psi) na torneira de pressão do câmbio hidráulico (40).

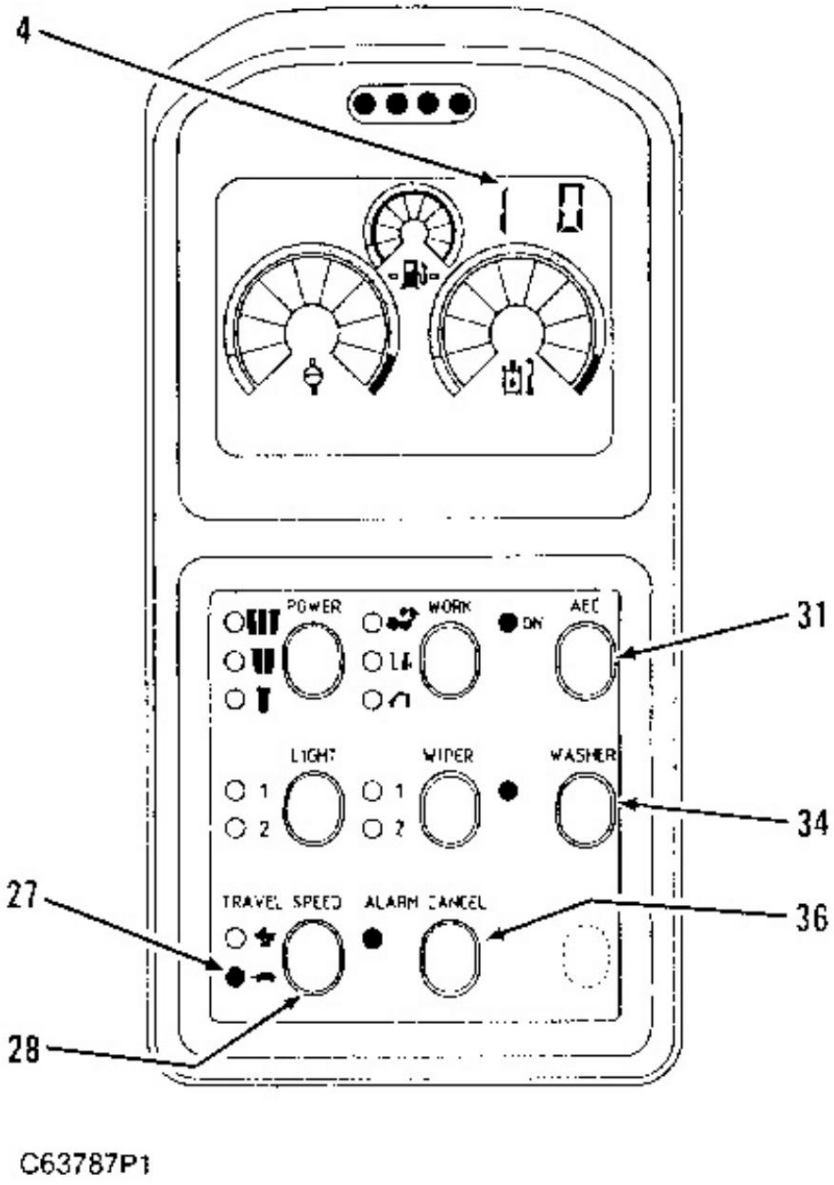
2. Certifique-se de que o interruptor de backup do controle da bomba esteja na posição "AUT".

3. Inicie o "Modo de calibração". Consulte a seção "Inicialização do modo de calibração".

NOTA: O motor deve estar funcionando e ter uma temperatura do óleo hidráulico de aproximadamente 50°C (122°F) para realizar este procedimento de calibração.

4. Faça o motor funcionar com o seletor de rotação do motor na posição "10".

NOTA: A ativação deste modo de calibração anula a função AEC. Se o seletor de velocidade do motor não estiver na posição "10" o display de caracteres (4) mostrará um "E" na primeira coluna. A velocidade do motor deve ser corrigida dentro das especificações para continuar o procedimento de calibração.



Painel Monitor Eletrônico (Calibração da Válvula Redutora Proporcional)

(4) Exibição de caracteres. (27) Indicador de velocidade de deslocamento LOW (tartaruga). (28) Interruptor de controle de velocidade de deslocamento. (31) Interruptor AEC. (34) Interruptor da arruela. (36) Interruptor de cancelamento de alarme.

5. Pressione o interruptor de controle de velocidade de deslocamento (28) até que o indicador de velocidade de deslocamento LOW (tartaruga) (27) se acenda.

6. A exibição de caracteres (4) agora exibe [1 0]. O "1" indica que o primeiro ponto de calibração foi acessado e o "0" indica que a etapa intermediária das 19 etapas de calibração individuais foi acessada. Cada etapa mudará a pressão do power shift em aproximadamente 50 kPa (7,5 psi).

7. Para alterar a pressão do power shift:

uma. Para aumentar a pressão do power shift, pressione o interruptor AEC (31) uma vez. Isso mudará a exibição de caracteres (4) para [1 1]. Cada vez que o interruptor AEC (31) é pressionado, a exibição de caracteres (4)

aumenta em um até que a exibição de caracteres (4) exiba [1 9]. Além disso, a leitura de pressão na tomada de pressão de mudança de potência (40) aumenta em aproximadamente 50 kPa (7,5 psi) para cada aumento. O seguinte é um exemplo de leituras de exibição de caracteres (4) em ordem crescente:

***** [1-9] *****
[1-8] *****
[1-7] *****
[1-6] *****
[1-5] *****
[1-4] *****
[1-3] *****
[1-2] *****
[1-1]
***** [1 0] = Etapa do meio *****
[1 1] ***** [1 2] ***** [1 3] ***** [1 4] *****
[1 5] ***** [1 6] ***** [1 7] ***** [1 8] *****
[1 9]

b. Para diminuir a pressão do Power Shift, pressione o interruptor da arruela (34) uma vez para diminuir o valor exibido na exibição de caracteres (4). Cada vez que o interruptor do lavador (34) é pressionado, a exibição de caracteres (4) diminui em um em ordem decrescente até que a exibição de caracteres (4) seja exibida [1-9]. Além disso, a leitura de pressão na tomada de pressão do power shift (40) diminui em 50 kPa (7 psi) para cada diminuição. O seguinte é um exemplo de leituras de exibição de caracteres (4) em ordem decrescente:

***** [1 9] *****
[1 8] *****
[1 7] *****
[1 6] *****
[1 5] *****
[1 4] *****
[1 3] *****
[1 2] *****
[1 1]
***** [1 0] = Etapa do meio *****
[1-1] ***** [1-2] ***** [1-3] ***** [1-4] *****
[1-5] ***** [1-6] ***** [1-7] ***** [1-8] *****
[1-9]

8. Para definir o "Ponto de calibração nº 1", execute as seguintes etapas:

uma. Pressione o interruptor do lavador (34) até que a leitura da pressão na torneira (40) seja inferior a 490 kPa (72 psi).

Machine Translated by Google

b. Pressione o interruptor AEC (31) até que a leitura de pressão na torneira (40) aumente para aproximadamente 490 kPa (72 psi).

NOTA: Os ajustes de pressão devem sempre ser feitos à medida que a pressão está sendo aumentada.

c. Pressione o botão de cancelamento de alarme (36) para armazenar os dados no controlador.

d. Uma vez que os dados são armazenados no controlador, o display (4) muda para [2 0], o que indica que o primeiro ponto de calibração foi aceito e o segundo ponto de calibração pode ser executado. Nesse momento,
o modo de luz intermitente da exibição de caracteres mudará para um modo de iluminação contínua.

9. Para definir o "Ponto de calibração nº 2", execute as seguintes etapas:

uma. Pressione o interruptor do lavador (34) até que a leitura de pressão na torneira (40) seja inferior a 2450 kPa (355 psi).

b. Pressione o interruptor AEC (31) até que a leitura de pressão na torneira (40) aumente para aproximadamente 2450 kPa (355 psi).

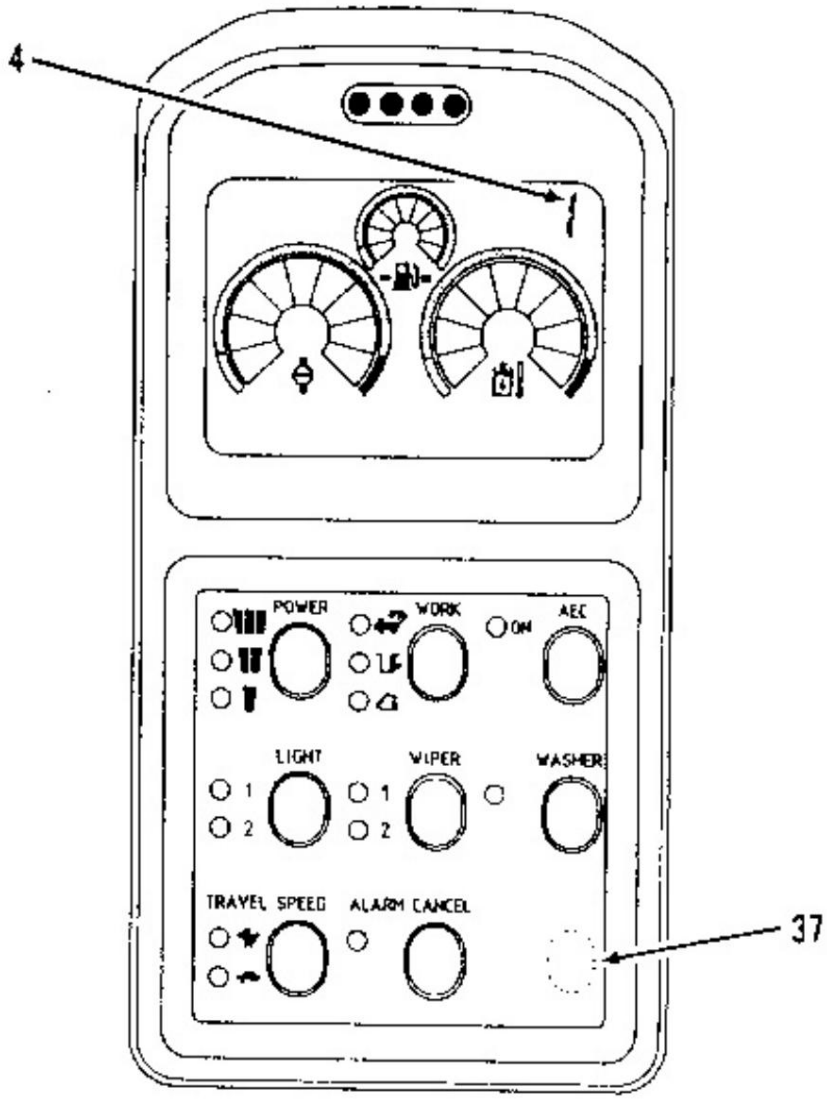
NOTA: Os ajustes de pressão devem sempre ser feitos à medida que a pressão está sendo aumentada.

c. Pressione o botão de cancelamento de alarme (36) para armazenar os dados no controlador.

d. Assim que os dados forem armazenados no controlador, o display (4) mudará para [1 0], o que indica que o segundo ponto de calibração foi aceito e o controlador foi redefinido para o primeiro ponto de calibração.

10. Pare o "Modo de calibração" (a menos que outra seleção de função seja desejada). Consulte a seção "Procedimento de parada do modo de calibração".

Procedimento de parada do modo de calibração



C63788P1

Painel de Monitor Eletrônico (Parando o Modo de Calibração)

(4) Exibição de caracteres. (37) Interruptor de serviço.

Use um dos dois métodos a seguir:

1. Coloque o motor na posição de baixa rotação e gire a chave de partida do motor para a posição OFF.

2. Pressione o interruptor de serviço (37) por no mínimo dois segundos até que a exibição de caracteres (4) mude de "Modo de calibração" para a posição do seletor de velocidade do motor.

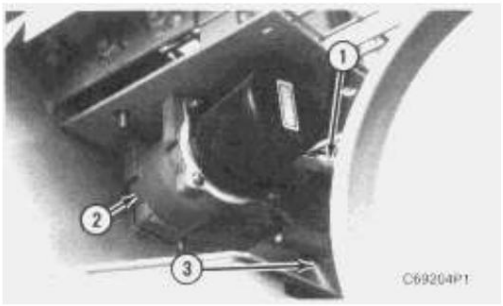
Ajuste após a substituição do principal Componentes

Quando os principais componentes do sistema de controle eletrônico forem substituídos, será necessário ajustar.

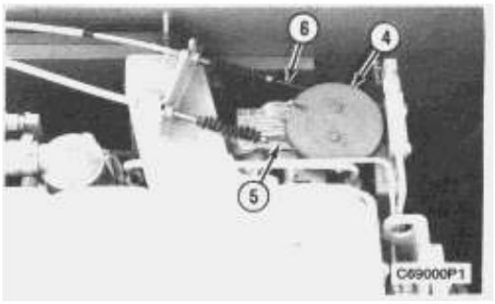
Os principais componentes incluem:

* Atuador do regulador
* Válvula redutora proporcional
* Sensor de rotação do motor
* Controlador

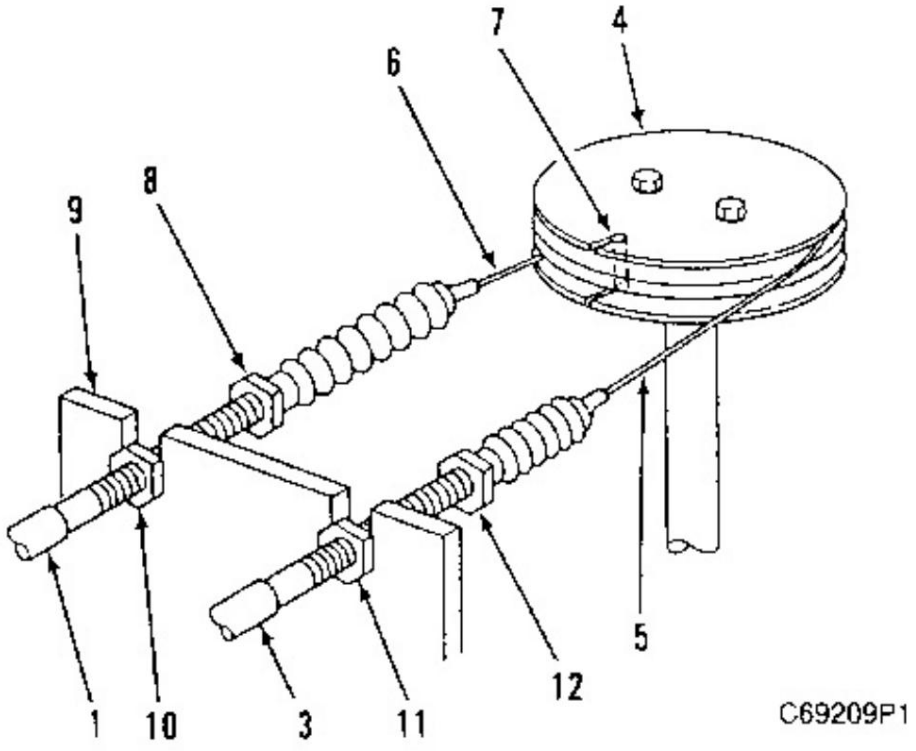
Atuador do Governador (Máquinas com Cabo do Desacelerador)



Compartimento da
bomba (1) Cabo do acelerador. (2) Atuador do regulador. (3) Cabo do desacelerador.



Compartimento do motor
(4) Polia. (5) Fio do cabo externo (desacelerador). (6) Fio interno do cabo (acelerador).



Instalação de cabos de acelerador e desacelerador

(1) Cabo do acelerador. (3) Cabo do desacelerador. (4) Polia. (5) Fio do cabo externo (desacelerador). (6) Fio interno do cabo (acelerador). (7) Ranhura. (8) Contraporca. (9) Suporte. (10) Porca. (11) Porca. (12) Contraporca.

Configuração inicial do atuador do regulador

NOTA: Este procedimento não é necessário para um novo atuador do governador que esteja corretamente calibrado para a posição inicial (de fábrica) de ajuste do mostrador "10".

1. Conecte o chicote do atuador do governador (2) ao conector.

2. Determine a posição de alta rotação "10" (ajuste inicial) ativando o modo de calibração automática do atuador. Consulte a seção neste módulo "Modo de Calibração", Calibração do Atuador do Governador Automático (G/A)"

Ajuste do cabo do acelerador

1. O cabo do acelerador (1) é identificado por seu lacre de identificação. Gire a porca (10) e a contraporca (8) do cabo do acelerador (1) no sentido anti-horário até que estejam o mais afastadas possível.

NOTA: Se o lacre de identificação estiver faltando, o cabo do acelerador (1) é o cabo superior quando visto do atuador do governador (2).

2. Coloque o fio interno (6) na ranhura interna (ranhura inferior, mais próxima do motor) da polia (4).

3. Enrole o fio interno (6) ao redor (no sentido horário, visto de cima da máquina) da polia (4).

4. Coloque a extremidade "T" do fio interno (6) na ranhura (7). Certifique-se de que a extremidade "T" do fio interno (6) esteja alinhada com a ranhura interna (ranhura inferior, mais próxima do motor) após a instalação.

5. Coloque a parte rosqueada do cabo do acelerador (1) no entalhe superior do suporte (9).

6. Gire a polia (4) no sentido anti-horário (vista da parte traseira da máquina) para a posição de parada de alta rotação (posição de rotação total).

7. Segure a polia (4) contra a posição de parada de alta rotação e gire a porca (10) no sentido horário até que a folga seja removida do fio interno (6). Aperte a porca (10) aproximadamente mais duas voltas manualmente.

8. Aperte (torque padrão) contraporca (8) contra o suporte (9).

Ajuste do cabo do desacelerador

1. Gire a porca (11) e a contraporca (12) do cabo do desacelerador (3) no sentido anti-horário até que estejam o mais afastadas possível.

2. Coloque o fio externo (5) na ranhura externa (ranhura superior, mais distante do motor) da polia (4).

3. Enrole o fio externo (5) ao redor (no sentido anti-horário, visto de cima da máquina) da polia (4).

4. Coloque a extremidade "T" do fio externo (5) na ranhura (7). Certifique-se de que a extremidade "T" do fio externo (5) esteja alinhada com a ranhura externa (ranhura superior, mais distante do motor) após a instalação.

5. Coloque a parte rosqueada do cabo do desacelerador (3) no entalhe superior do suporte (9). Certifique-se de que o fio externo (5) permaneça na ranhura externa da polia (4).

6. Aperte a porca com os dedos (11) contra o suporte (9).

7. Afrouxe a porca (11) aproximadamente duas voltas para fornecer folga no fio externo (5).

8. Aperte (torque padrão) contraporca (12) contra o suporte (9). Certifique-se de que a porca (11) permaneça na posição da parte rosqueada do cabo do desacelerador (3) e aperte a contraporca (12) contra o suporte (9).

9. Reinstale os grampos no cabo do acelerador (3) e no cabo do acelerador (1). Não permita que os cabos se torçam.

NOTA: Certifique-se de que a alavanca do regulador esteja em contato com a alavanca do batente de alta rotação. Certifique-se também de que as porcas (11) e (10) estejam apertadas corretamente para que o cabo do acelerador (1) esteja sob tensão e o cabo do acelerador (3) tenha uma pequena folga. Não fazer isso pode resultar em motor incorreto
ajuste de velocidade ou sobrecarregue o atuador do governador. O atuador do regulador (2) não deve ser operado até que o procedimento de calibração seja concluído. Se o atuador (2) for operado antes da conclusão do procedimento de calibração, recalibre.

Calibração do atuador do regulador

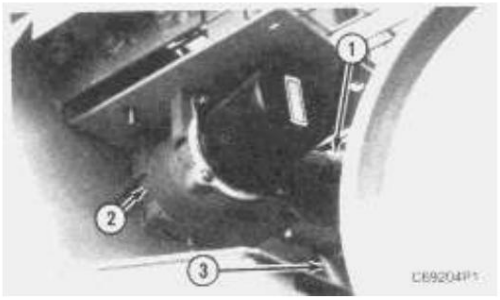
Referência: Consulte a seção deste módulo, "Modo de Calibração", "Calibração do Atuador do Governador Automático".

1. Dê partida no motor e execute a "Calibração automática do atuador do regulador" ativando a "Inicialização do modo de calibração".

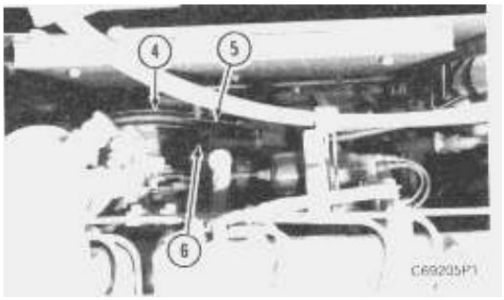
2. Depois de calibrado corretamente, limpe as informações do registro de erros.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Modo de Calibração", "Registro de Erros".

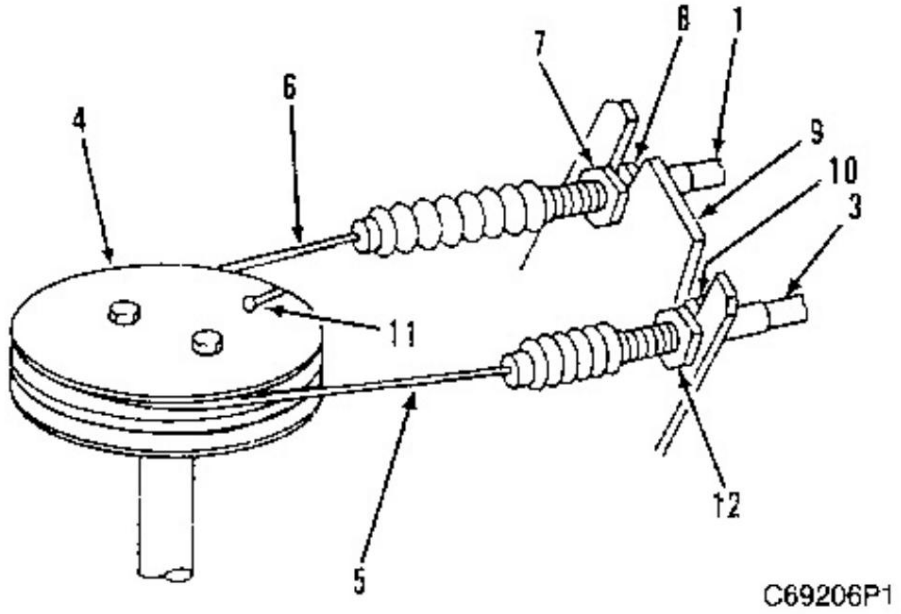
Atuador do Governador (Máquinas com Cabo do Desacelerador) (2DLE apenas máquinas 9KK)



Compartimento da
bomba (1) Cabo do acelerador. (2) Atuador do regulador. (3) Cabo do desacelerador.



Compartimento do motor
(4) Polia. (5) Fio do cabo externo (desacelerador). (6) Fio interno do cabo (acelerador).



Instalação de cabos de acelerador e desacelerador
(1) Cabo do acelerador. (3) Cabo do desacelerador. (4) Polia. (5) Fio do cabo externo (desacelerador). (6) Fio interno do cabo (acelerador). (7) Contraporca. (8) Porca. (9) Suporte. (10) Porca. (11) Ranhura. (12) Contraporca.

Configuração inicial do atuador do regulador

NOTA: Este procedimento não é necessário para um novo atuador do governador que esteja corretamente calibrado para a posição inicial (de fábrica) de ajuste do mostrador "10".

Machine Translated by Google

1. Conecte o chicote do atuador do governador (2) ao conector.

2. Determine a posição de alta rotação "10" (ajuste inicial) ativando o modo de calibração automática do atuador. Consulte a seção neste módulo "Modo de Calibração", Calibração do Atuador do Governador Automático (G/A)"

Ajuste do cabo do acelerador

1. O cabo do acelerador (1) é identificado por seu selo de identificação. Gire a porca (6) e a contraporca (8) do cabo do acelerador (1) no sentido anti-horário até que estejam o mais afastadas possível.

NOTA: Se o lacre de identificação estiver faltando, o cabo do acelerador (1) é o cabo superior quando visto do atuador do governador (2).

2. Coloque o fio interno (6) na ranhura interna (ranhura mais próxima do motor) da polia (4).

3. Enrole o fio interno (6) ao redor (no sentido anti-horário, visto da frente da máquina) da polia (4).

4. Coloque a extremidade "T" do fio interno (6) na ranhura (11). Certifique-se de que a extremidade "T" do fio interno (6) esteja alinhada com a ranhura interna (ranhura mais próxima do motor) após a instalação.

5. Coloque a parte rosqueada do cabo do acelerador (1) no entalhe superior do suporte (9).

6. Gire a polia (4) no sentido horário (vista da frente da máquina) para a posição de parada de alta rotação (posição de rotação total).

7. Segure a polia (4) contra a posição de parada de alta rotação e gire a porca (8) no sentido horário até que a folga seja removida do fio interno (6). Aperte a porca (8) aproximadamente mais duas voltas manualmente.

8. Aperte (torque padrão) contraporca (7) contra o suporte (9).

Ajuste do cabo do desacelerador

1. Gire a porca (10) e a contraporca (12) do cabo do desacelerador (3) no sentido anti-horário até que estejam o mais afastadas possível.

2. Coloque o fio externo (5) na ranhura externa (ranhura mais distante do motor) da polia (4).

3. Enrole o fio externo (5) ao redor (no sentido horário, visto da frente da máquina) da polia (4).

4. Coloque a extremidade "T" do fio externo (5) na ranhura (11). Certifique-se de que a extremidade "T" do fio externo (5) esteja alinhada com a ranhura externa (ranhura mais distante do motor) após a instalação.

5. Coloque a parte rosqueada do cabo do desacelerador (3) no entalhe superior do suporte (9). Certifique-se de que o fio externo (5) permaneça na ranhura externa da polia (4).

6. Aperte a porca com os dedos (10) contra o suporte (9).

7. Afrouxe a porca (10) aproximadamente duas voltas para fornecer folga no fio externo (5).

8. Aperte (torque padrão) contraporca (12) contra o suporte (9). Certifique-se de que a porca (10) permaneça na posição da parte rosqueada do cabo do desacelerador (3) enquanto aperta a contraporca (12) contra o suporte (9).

Machine Translated by Google

9. Reinstale os grampos no cabo do acelerador (3) e no cabo do acelerador (1). Não permita que os cabos se torçam.

NOTA: Certifique-se de que a alavanca do regulador esteja em contato com a alavanca do batente de alta rotação. Certifique-se também de que as porcas (8) e (10) estejam apertadas corretamente para que o cabo do acelerador (1) esteja sob tensão e o cabo do acelerador (3) tenha uma pequena folga. Não fazer isso pode resultar em motor incorreto ajuste de velocidade ou sobrecarregue o atuador do governador. O atuador do regulador (2) não deve ser operado até que o procedimento de calibração seja concluído. Se o atuador (2) for operado antes da conclusão do procedimento de calibração, recalibre.

Calibração do atuador do regulador

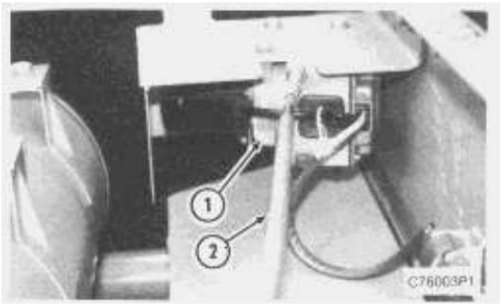
Referência: Consulte a seção deste módulo, "Modo de Calibração", "Calibração do Atuador do Governador Automático".

1. Dê partida no motor e execute a "Calibração automática do atuador do regulador" ativando a "Inicialização do modo de calibração".

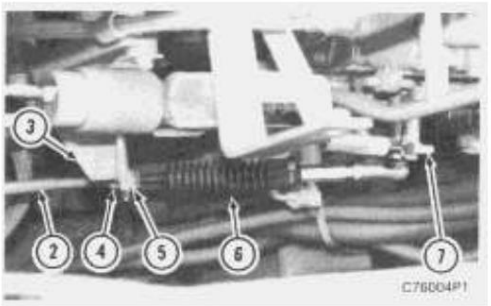
2. Depois de calibrado corretamente, limpe as informações do registro de erros.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Modo de Calibração", "Registro de Erros".

Atuador do Governador (Máquinas sem Cabo do Desacelerador)



Compartimento do controlador (atrás da cabine) (típico)
(1) Atuador do regulador. (2) Cabo do acelerador.



Compartimento do motor (visto de cima) (típico)
(2) Cabo do acelerador. (3) Suporte. (4) Porca (5) Contraporca. (6) Fole. (7) Alavanca.

Ajuste do cabo do acelerador

NOTA: Um cabo do acelerador faz parte do conjunto do atuador do governador. Ao instalar um novo atuador do governador e cabo do acelerador, a configuração inicial do atuador do governador não é necessária.

No entanto, se a posição final do cabo do acelerador for alterada da configuração de fábrica ativando o discagem de velocidade do motor, por exemplo, antes que o novo atuador do governador e o cabo do acelerador sejam instalados corretamente, o atuador do governador precisa ser calibrado para a configuração de rpm do motor inicial (de fábrica) designada para a posição do seletor "10". Se o cabo do acelerador de corrente foi desconectado da alavanca do governador, é necessário o procedimento de calibração inicial. Consulte a seção deste módulo, "Modo de calibração, calibração automática do atuador do regulador".

1. Gire a porca (4) e a contraporca (5) do cabo do acelerador (2) no sentido anti-horário até que estejam o mais afastadas possível.

2. Passe a extremidade rosqueada em "L" do cabo do acelerador (2) através do orifício da alavanca (7) e instale uma porca para mantê-lo na posição.

3. Coloque a outra parte rosqueada do cabo do acelerador (2) no entalhe do suporte (3).

4. Gire a alavanca (7) no sentido anti-horário (vista da parte traseira da máquina) para a posição de parada de alta rotação (posição de rotação total).

5. Enquanto segura a alavanca (7) contra o batente de alta rotação, gire a porca (4) no sentido horário até que a folga seja removida do fole (6). Aperte a nit (4) aproximadamente duas voltas adicionais.

6. Aperte a contraporca (5) contra o suporte (3). Certifique-se de que a porca (4) permaneça na posição da parte rosqueada do cabo do acelerador (2) enquanto aperta a contraporca (5) contra o suporte (3).

7. Reinstale dois grampos no cabo do acelerador (2). Não deixe o cabo (2) torcer.

NOTA: Certifique-se de que a alavanca do regulador esteja em contato com o batente de alta rotação. Certifique-se também de que a porca (4) esteja apertada corretamente para que o cabo do acelerador (2) esteja sob a tensão correta. A falha em apertar corretamente o cabo pode resultar em configuração incorreta da rotação do motor ou sobrecarga do governador atuador do.

Calibração do atuador do regulador

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Modo de Calibração", "Calibração do Atuador do Governador Automático".

1. Dê partida no motor e execute a "Calibração automática do atuador do regulador" ativando a "Inicialização do modo de calibração".

2. Depois de calibrado corretamente, limpe as informações do registro de erros.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Modo de Calibração", "Registro de Erros".

Válvula Redutora Proporcional

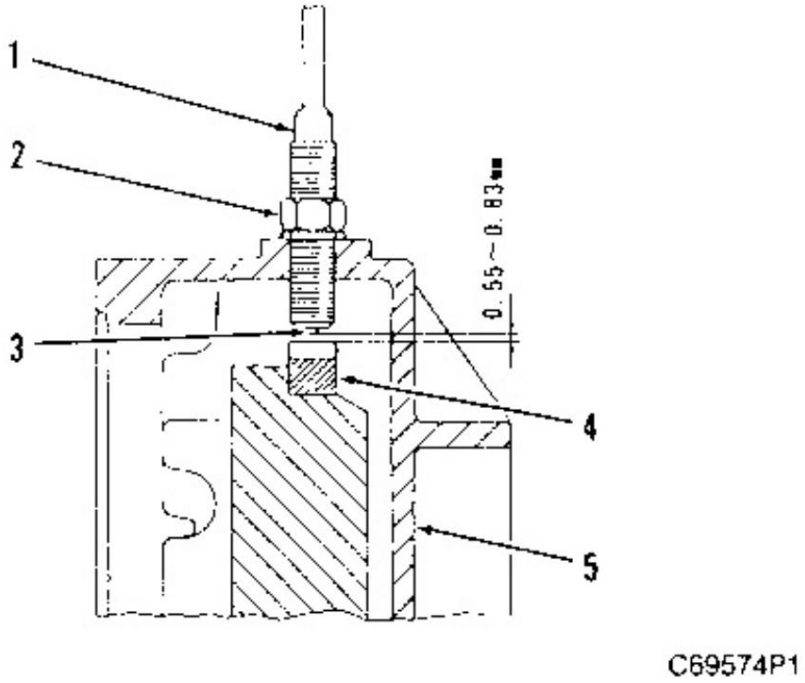
1. Calibre a válvula redutora proporcional.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Calibração da Válvula Redutora Proporcional" em "Modo de Calibração".

2. Depois que a válvula redutora proporcional estiver calibrada corretamente, limpe as informações do registro de erros.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Registro de Erros" em "Modo de Calibração".

Sensor de rotação do motor (captador magnético)



Instalação do sensor de rotação do motor (1)
Sensor de rotação. (2) Contraporca. (3) Núcleo magnético. (4) Engrenagem. (5) Carcaça do volante.

PERCEBER

O motor não deve estar funcionando antes do ajuste do sensor de rotação do motor.

---

1. Com o motor parado, aperte lentamente o sensor de velocidade (1) na carcaça do volante (5) até que o núcleo magnético (3) esteja em contato com a engrenagem (4).

2. Recue o sensor de velocidade 1/2 volta e aperte temporariamente a contraporca (2).

3. Com o seletor de velocidade do motor na posição "1" (posição LOW IDLE), dê partida no motor.

4. Inicie o programa de serviço "Modo de dados" e selecione a função de exibição da rotação do motor.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Modo de dados" - Velocidade do motor.

5. O display de caracteres deve ler uma velocidade de aproximadamente 800 rpm.

6. Se o display de caracteres não ler a rotação correta, aperte gradualmente o sensor de velocidade (1). Não vires mais de 120°.

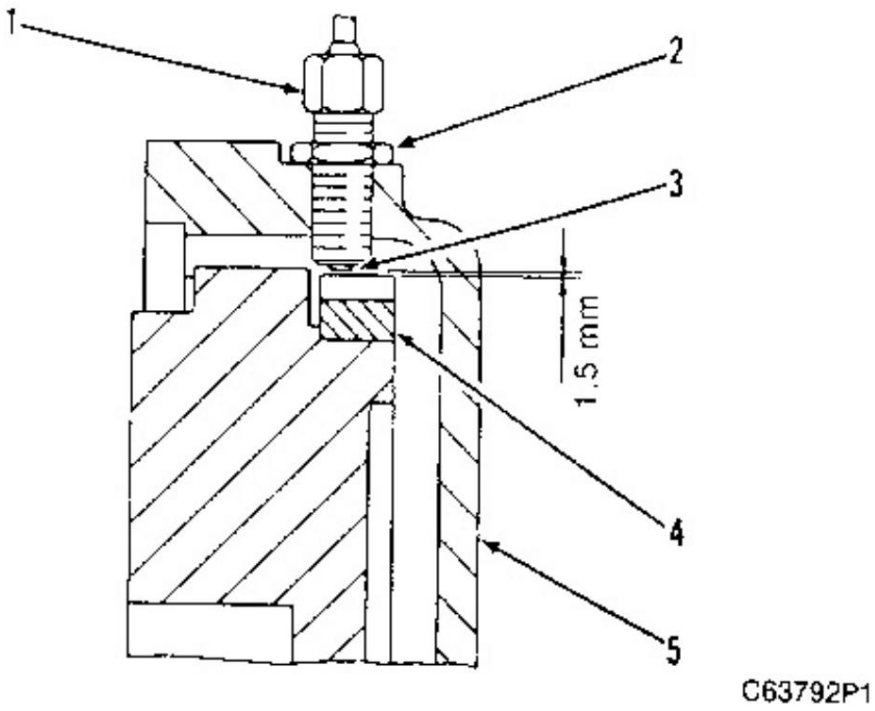
7. Se for satisfatório, desligue o motor e aperte a contraporca (2) com um torque de 44 N·m (32 lb ft).

8. Depois que a calibração do sensor de velocidade estiver correta, limpe as informações do registro de erros.

Machine Translated by Google

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Registro de Erros" em "Modo de Calibração".

Sensor de velocidade do motor (captador magnético) (2DL e 9KK Somente Máquinas)



Instalação do sensor de rotação do motor (1)
Sensor de rotação. (2) Contraporca. (3) Núcleo magnético. (4) Engrenagem. (5) Carcaça do volante.

PERCEBER

O motor não deve estar funcionando antes do ajuste do sensor de rotação do motor.

---

1. Com o motor parado, aperte lentamente o sensor de velocidade (1) na carcaça do volante (5) até que o núcleo magnético (3) esteja em contato com a engrenagem (4).

2. Recue o sensor de velocidade 3/4 de volta e aperte temporariamente a contraporca (2).

3. Com o seletor de velocidade do motor na posição "1" (posição LOW IDLE), dê partida no motor.

4. Inicie o programa de serviço "Modo de dados" e selecione a função de exibição da rotação do motor.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Modo de dados" - Velocidade do motor.

5. O display de caracteres deve ler uma velocidade de aproximadamente 800 rpm.

6. Se o display de caracteres não ler a rotação correta, aperte gradualmente o sensor de velocidade (1). Não vires mais de 120°.

7. Se for satisfatório, desligue o motor e aperte a contraporca (2) com um torque de 44 N·m (32 lb ft).

8. Depois que a calibração do sensor de velocidade estiver correta, limpe as informações do registro de erros.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Registro de Erros" em "Modo de Calibração".

Controlador

1. Antes de remover/instalar o controlador, certifique-se de colocar a chave geral na posição OFF.

2. Execute o procedimento de calibração automática do governador.

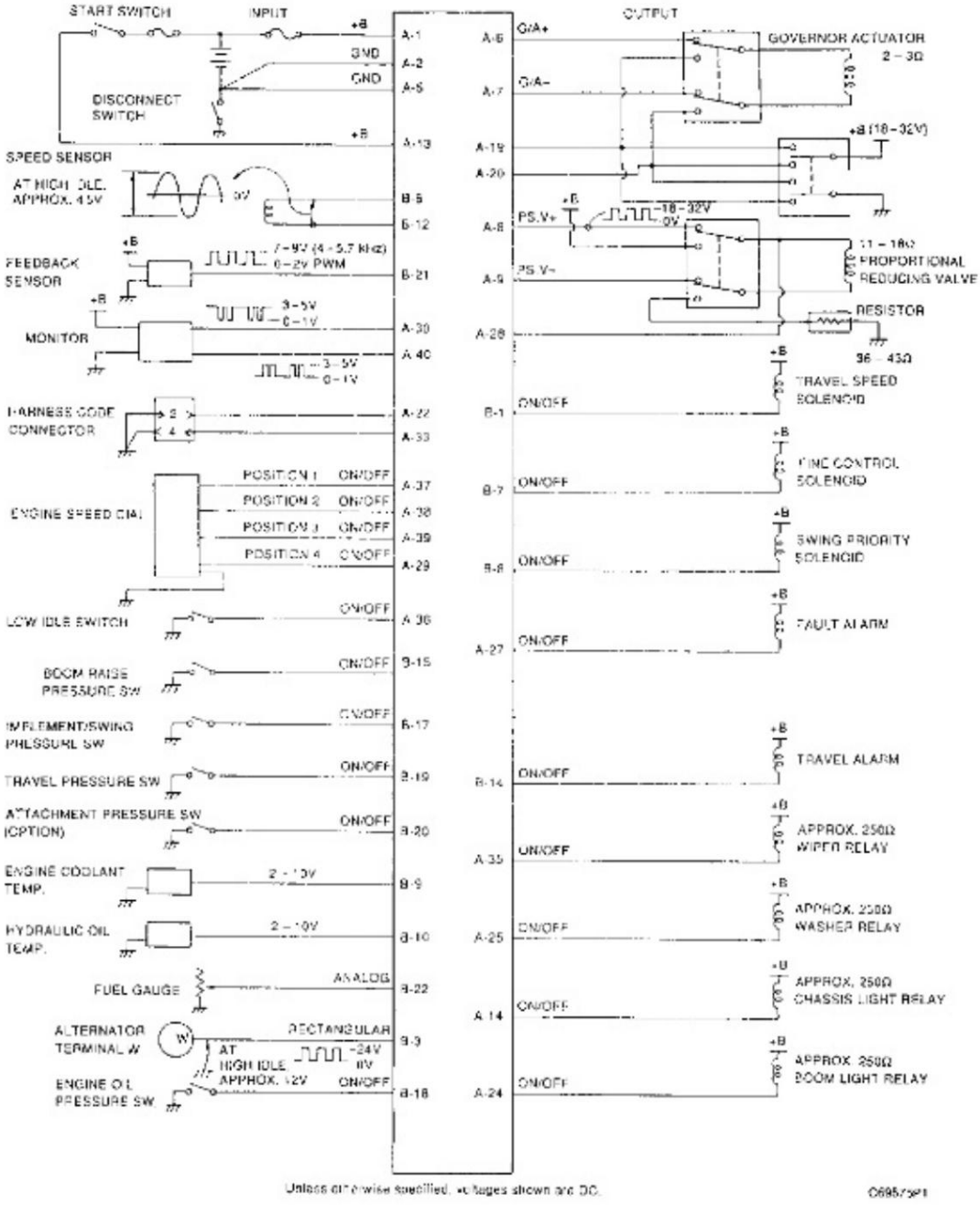
Referência: Consulte a seção deste módulo, "Calibração automática do atuador do regulador" em "Modo de calibração".

3. Execute o procedimento de calibração da válvula redutora proporcional.

Referência: Consulte a seção deste módulo, "Calibração da Válvula Redutora Proporcional" em "Modo de Calibração".

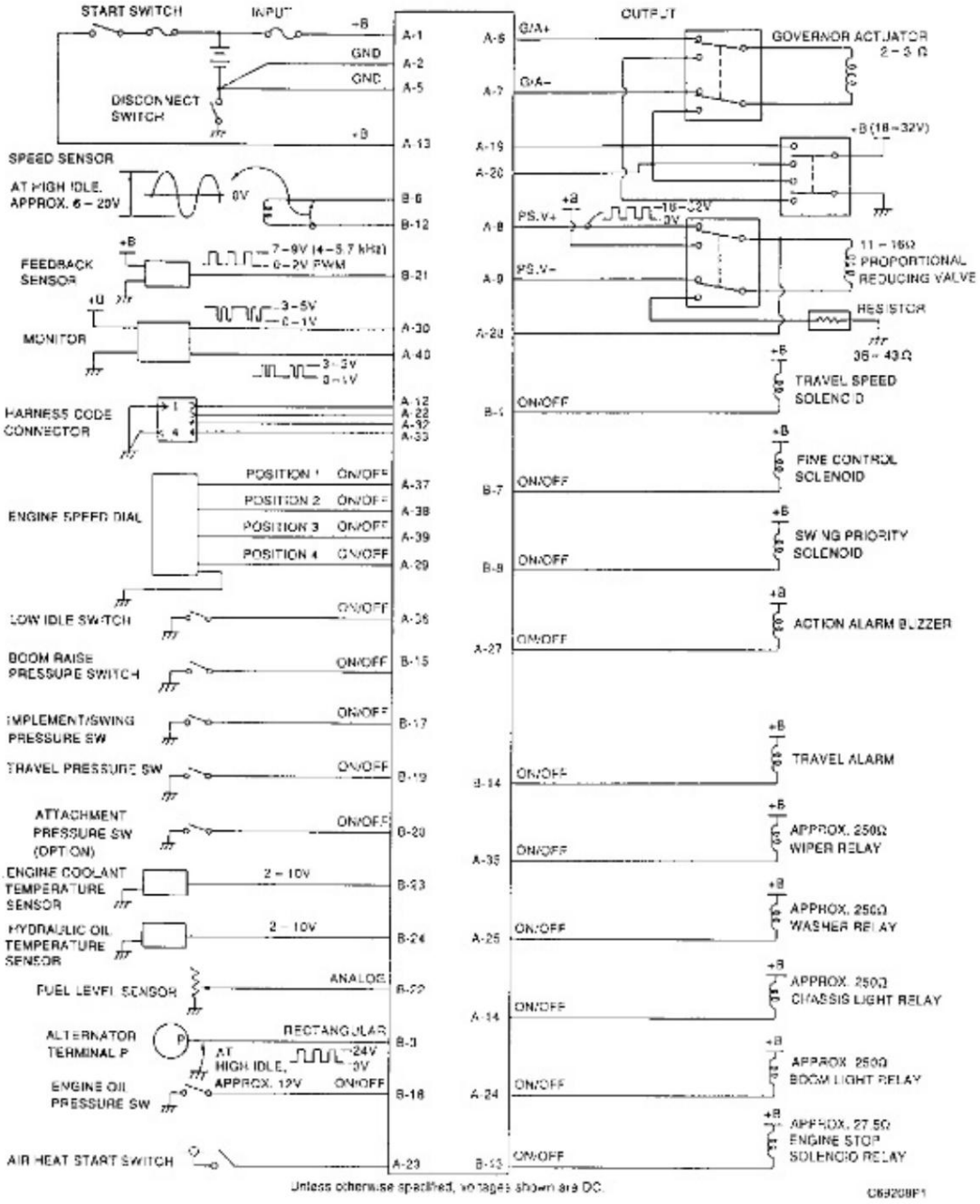
Esquema de entrada e saída do controlador (sinais de tensão Condição Operacional Normal)

Machine Translated by Google

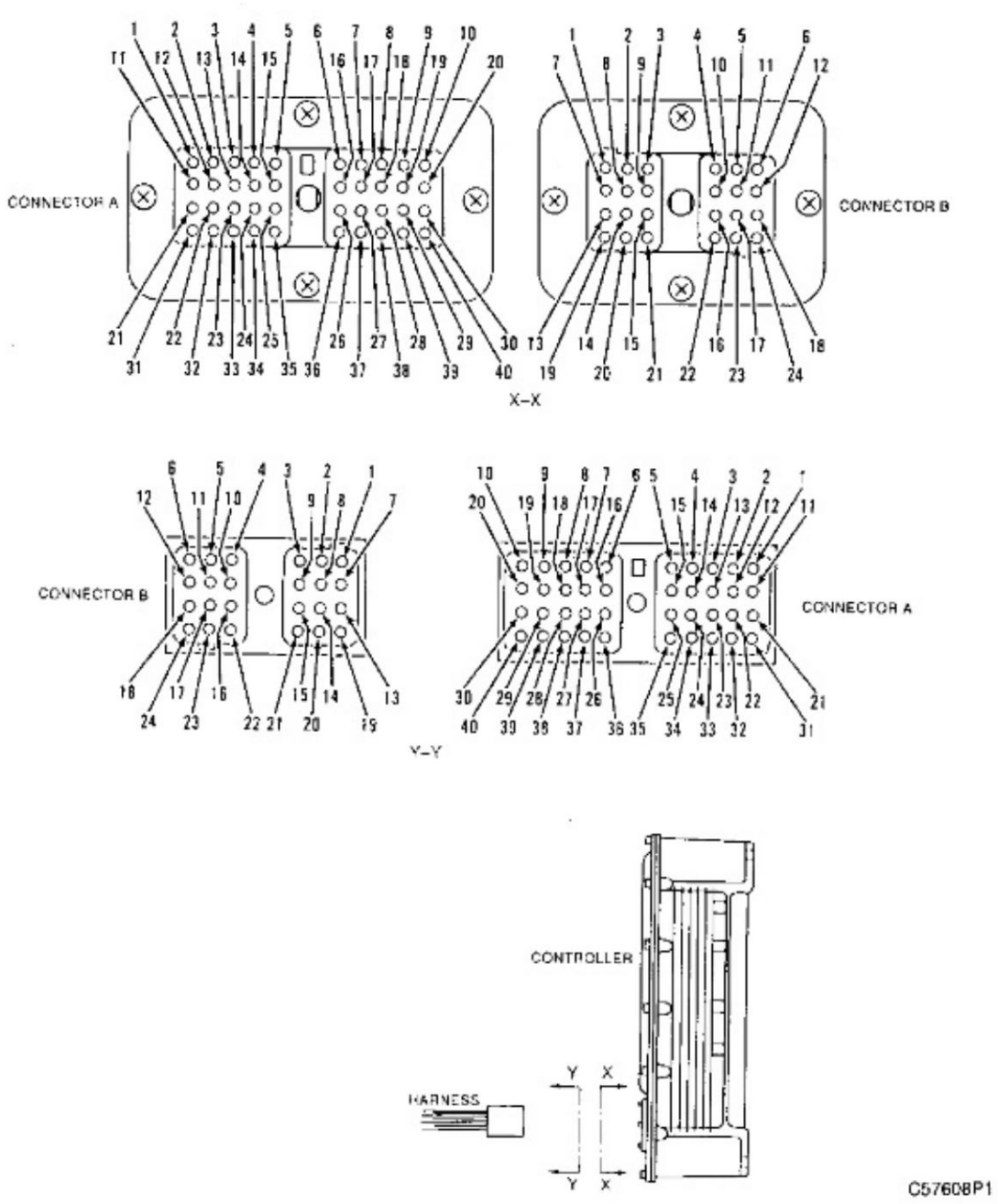


Esquema de entrada e saída do controlador (sinais de tensão Condição de operação normal) (somente máquinas 2DL e 9KK)

Machine Translated by Google



Números de terminais (pinos) da conexão do controlador e Especificações de tensão



Especificações de tensão

Machine Translated by Google

<table>
<tr><th>Connector</th><th>No.</th><th>Item</th><th>Voltage in Normal Condition</th><th>Measurement Point</th></tr>
<tr><td rowspan="30">Connector A (40 Pins)</td><td>1</td><td>+B</td><td>18 to 32V</td><td rowspan="3">GND</td></tr>
<tr><td>2</td><td>GND</td><td>0V</td></tr>
<tr><td>5</td><td>GND</td><td>0V</td></tr>
<tr><td rowspan="5">6
7</td><td rowspan="5">G/A+
G/A-</td><td>
<table>
<tr><th>Governor Backup Switch</th><th>Engine Speed Dial</th><th>Voltage (V)</th><th>Governor Backup Switch</th><th>Engine Speed Dial</th><th>Voltage (V)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">AUT</td><td>during acceleration</td><td>0 to 20</td><td rowspan="3">ON</td><td>during acceleration</td><td>15 to 30</td></tr>
<tr><td>during deceleration</td><td>0 to -20</td><td>during deceleration</td><td>-15 to -30</td></tr>
<tr><td>Stationary</td><td>0</td><td>Stationary</td><td>0</td></tr>
</table>
</td><td rowspan="4">No. 7 pin of connector A (Voltage between No. 6 and No. 7)</td></tr>
<tr><td>• Peak voltage can vary with type of tester in use.
• The opposite pole signal instantaneously appears just before G/A stops.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>P.R.V+</td><td>6 to 6.8V: At high idle and all controls in NEUTRAL.</td><td>No. 9 pin of Connector A</td></tr>
<tr><td>9</td><td>P.R.V-</td><td>0V</td><td rowspan="20">GND</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Harness Code 1</td><td>11V to 12V (2DL and 9KK machines only)
0V (all other 320 machines)</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Starter Switch</td><td>18 to 32V: Starter Switch ON, 0V: Starter Switch OFF</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Chassis Light Relay</td><td>0 to 1.2V: Light Switch in "1" or "2" position,
18 to 32V: Light Switch OFF</td></tr>
<tr><td>19</td><td>Governor Backup Switch 1</td><td>18 to 32V: Speed Change Switch in ACCELERATION position,
0V: Speed Change Switch in NEUTRAL or DECELERATION position.</td></tr>
<tr><td>20</td><td>Governor Backup Switch 2</td><td>18 to 32V: Speed Change Switch in DECELERATION position,
0V: Speed Change Switch in NEUTRAL or ACCELERATION position.</td></tr>
<tr><td>22</td><td>Harness Code 2</td><td>11 to 12V (2DL and 9KK machines only)
0V (all other 320 machines)</td></tr>
<tr><td>23</td><td>Air Heater</td><td>18 to 32V: Starter Switch in PREHEAT or START position,
0V: Starter Switch in ON or OFF position (2DL and 9KK machines only)</td></tr>
<tr><td>24</td><td>Boom Light Relay</td><td>0 to 1.2V: Light Switch in "2" position,
18 to 32V: Light Switch in OFF or "1" position</td></tr>
<tr><td>25</td><td>Washer Relay</td><td>0 to 1.2V: Washer Switch ON
18 to 32V: Washer Switch OFF</td></tr>
<tr><td>27</td><td>Action Alarm</td><td>Start "Digital Output Test" in "Calibration Mode" and do test of action alarm buzzer.
0 to 1V: When ON
18 to 32V: When OFF</td></tr>
<tr><td>28</td><td>Pump Backup Switch</td><td>18 to 32V: Pump Backup Switch in TURTLE (On) position.
6 to 6.8V: Pump Backup Switch in AUT (Off) position</td></tr>
<tr><td>29</td><td>Engine Speed Dial 4</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Speed Dial Position</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr>
<tr><td>29</td><td>Speed dial 4</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td></tr>
<tr><td>37</td><td>Speed dial 1</td><td>L</td><td>L</td><td>H</td><td>H</td><td>L</td><td>L</td><td>H</td><td>H</td><td>L</td><td>L</td></tr>
<tr><td>38</td><td>Speed dial 2</td><td>H</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td><td>L</td></tr>
<tr><td>39</td><td>Speed dial 3</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td></tr>
</table>
L: 0V, H: 11 to 12V</td></tr>
<tr><td>30</td><td>Communication line</td><td>3.3 to 3.9V
2.2 to 3.6V</td><td>No. 40 pin of Connector A</td></tr>
<tr><td>32</td><td>Harness Code 3</td><td>11 to 12V</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>33</td><td>Harness Code 4</td><td>0V</td></tr>
<tr><td>35</td><td>Wiper relay</td><td>0 to 1.2V: Wiper Switch in "2" position.
18 to 32V: Wiper Switch in OFF position</td></tr>
</table>

Connector	No.	Item	Voltage in Normal Condition	Measurement Point
Connector A (40 Pins)	36	Low Idle Switch	0V: Low Idle Switch activated 11 to 12V: Low Idle Switch deactivated	GND
	37	Engine Speed Dial 1	See Connector A 29, Engine Speed Dial 4	
	38	Engine Speed Dial 2		
	39	Engine Speed Dial 3		
	40	Communi-cation line	0.4 to 1.2V	
Connector B (24 Pins)	1	Travel Speed Solenoid	1 to 2.2V: Travel Speed Switch in "RABBIT" position 18 to 32V: Travel Speed Switch in "TORTOISE" position	
	3	Alternator or Terminal P	Approximately 12V: At high idle	
	6	Speed Sensor	Approximately 2 to 7V: At high idle (2DL and 9KK machines only) Approximately 10 to 20V: At high idle	No. 12 Pin of Connector B
	7	Fine Control Solenoid	1V to 2.2V: Work Mode Switch in "Fine Control" position. 18 to 32V: Work Mode Switch in other than "Fine Control" position	
	8	Swing Priority Solenoid	1V to 2.2V: Work Mode Switch in "Swing Priority" position. 18 to 32V: Work Mode Switch in other than "Swing Priority" position	
	9	Engine Coolant Temperature	Coolant Temperature / Voltage / Coolant Temperature / Voltage 28°C / Approximately 9.5V / 60°C / Approximately 6.9V 50°C / Approximately 7.8V / 68°C / Approximately 6.2V	
	10	Hydraulic Oil Temperature	Oil Temperature / Voltage / Oil Temperature / Voltage 28°C / Approximately 9.5V / 60°C / Approximately 6.9V 50°C / Approximately 7.8V / 68°C / Approximately 6.2V	
	12	Speed Sensor	0V	
	13	Engine Stop Solenoid Relay	18 to 32V: Within 3 seconds after Start Switch has been returned to OFF position (2DL and 9KK machines only).	
	14	Travel Alarm	0.5 to 2V: Travel Alarm activated 15 to 31V: Travel Alarm deactivated	
	15	Boom Raise Pressure Switch	0V: When in ON (boom full raise) position. 11 to 12V: When in OFF (other than boom full raise) position.	
	17	Implement /Swing Pressure Switch	0V: Implement/Swing Control is activated. 11 to 12V: Implement/Swing Control is in NEUTRAL.	
	18	Engine Oil Pressure Switch	0V: Engine in operation. 11 to 12V: Engine stopped.	
	19	Travel Pressure Switch	0V: Travel Control activated. 11 to 12V: Travel Control in NEUTRAL.	GND
	21	G/A Feedback Sensor	6.3 to 6.7V: Engine speed dial at "10" and at "10" AEC switch OFF.	
	22	Fuel Gauge	Sensor Resistance / Voltage / Sensor Resistance / Voltage 8Ω (FULL) / Approximately 0.5V / 83.5Ω (EMPTY) / Approximately 3.1V Sensor removed / Approximately 11.7V	

Procedimentos de verificação

Identificação de chicotes e fios

As cores e tamanhos dos fios mostrados no Diagrama do Circuito Elétrico são identificados conforme descrito no gráfico a seguir:

SYMBOL	COLOR
BK	BLACK
BU	BLUE
BR	BROWN
GY	GRAY
GN	GREEN
OR	ORANGE
PK	PINK
PU	PURPLE
RD	RED
WH	WHITE
YL	YELLOW

Exemplo; [308] - BK - (18)

[308] = Código de identificação do circuito.

BK = Cor do fio.

(18) = Tamanho do fio especificado por AWG (American Wiring Gauge). Se não for indicado, o tamanho do fio é AWG No. 16.

Componentes elétricos, conectores e localização do chicote

Esta seção inclui informações sobre como usar os módulos separados "Esquema Elétrico", Formulário No. SENR6015, Formulário No. SENR6014 e Formulário No. SENR5459 para determinar a localização dos componentes elétricos, conectores e chicotes.

Os gráficos de localização são compostos de componentes elétricos, conectores e chicotes. As visualizações contêm visualizações gerais e visualizações de área. As visualizações de área incluem o seguinte:

* Área A: Cabine
* Área B: console direito
* Área C: console esquerdo
* Área D: Painel de relés
* Área E: Compartimento da válvula de controle principal

Abaixo está um guia para ler os gráficos de localização dos componentes e do chicote/conector.

* Gráfico de localização de componentes:

O gráfico de localização do componente usa círculos brancos como rótulos de localização nas visualizações geral e de área. As letras alfabéticas no conector e na coluna de localização do veículo indicam a localização nas visualizações da área.

* Gráfico de localização do chicote e do conector:

Os gráficos de localização do chicote e do conector usam círculos pretos como rótulos de localização nas visualizações geral e de área. As letras alfabéticas no conector e na coluna de localização do veículo indicam as visualizações da área onde estão localizados. o "*" indica que está conectado ao componente em seu chicote e/ou coluna de componentes.

NOTA: Os chicotes nos esquemas elétricos parciais fornecidos nos "Procedimentos de verificação" são identificados por A, B e C, que também são indicados nas vistas geral e de área.

NOTA: O material deste módulo deve ser usado com um dos módulos separados "Esquema Elétrico", Formulário No. SENR6015, Formulário No. SENR6014 ou Formulário No. SENR5459.

Procedimentos de Verificação (Sistema de Controle Eletrônico)

Introdução

Descrição do Problema

A descrição do problema indica problemas representados pela exibição de caracteres no painel do monitor.

Solução

A solução fornece dois tipos de informações;

***** A verificação do conector fornece informações sobre os conectores que devem ser verificados antes da solução de problemas usando a tabela de procedimentos de verificação. Verifique os conectores especificados quanto a conexões inadequadas. Um contato solto entre dois conectores pode ser causado por água nos conectores. Verifique os conectores antes de solucionar problemas.
***** A tabela de procedimentos de verificação fornece informações sobre a solução de problemas indicados pelo código de erro na exibição de caracteres no painel do monitor.

Exemplo de gráfico

Machine Translated by Google

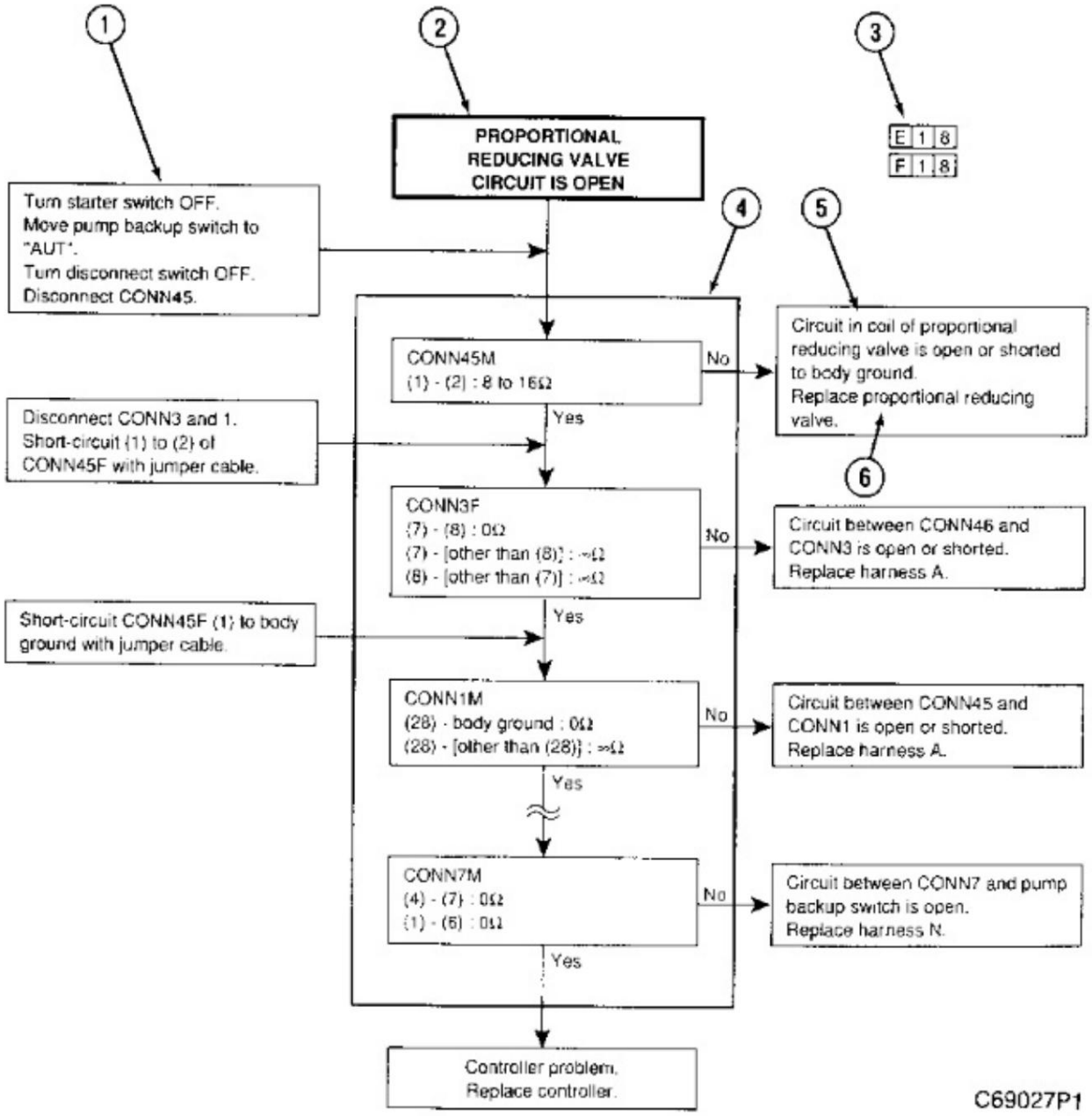


Tabela de Procedimentos de Verificação do Sistema de Controle
Eletrônico (1) Preparações. (2) Descrição do problema. (3) Código de erro na exibição de caracteres (Ch.D.). (4) Verifique os itens. (5) Causas prováveis. (6) Solução.

NOTA: A exibição de caracteres no painel do monitor indica o código de erro na exibição de caracteres (3) atribuído para os erros em tempo real e registro de erros, se ocorrer(m) problema(s). Os gráficos a seguir devem ser usados para solucionar problemas indicados pelo código de erro na exibição de caracteres (3).

As preparações (1) fornecem informações sobre as providências preliminares que devem ser feitas antes da solução de problemas.

A descrição do problema (2) indica problemas mostrados pela exibição de caracteres no painel do monitor.

O código de erro no display de caracteres (3) indica códigos específicos para erros em tempo real e log de erros. A seleção do programa de serviço determina o padrão de exibição de caracteres.

Os itens de verificação (4) listam os itens que devem ser verificados com um multímetro.

uma. Nos itens de verificação (4), "0Ohms" significa "há continuidade", enquanto "Delta infinito" significa que "não há continuidade". **b.** Verificação do conector - [diferente de()]: 0Ohms.

NOTA: [diferente de()] significa todos os terminais e pinos, exceto o especificado em ().

A seguir está uma explicação dos termos em "Verificar itens (4)":

Exemplo; (1) - (2) de CONN46M

(1) = Número do pino.

- = Indicação de curto-circuito.

CONN46 = Número do conector.

M = A metade macho (M) ou fêmea (F) do conector.

As causas prováveis (5) mostram as causas prováveis de um problema.

A solução (6) mostra a ação corretiva que deve ser tomada para resolver um problema específico. A declaração "Substituir" inclui "Reparar se possível".

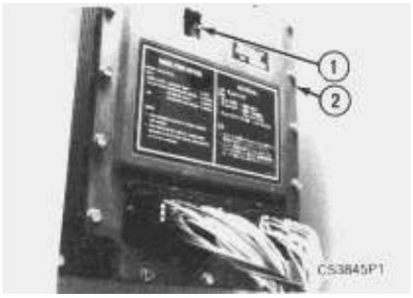
Quando uma verificação de continuidade deve ser realizada, "gire a chave de partida para a posição OFF". Isso interrompe a fonte de alimentação para evitar danos ao testador ou curto-circuito na fonte de alimentação.

Quando uma verificação de tensão deve ser feita, "gire a chave de partida para a posição ON" para permitir o fornecimento de energia. O motor deve estar em operação, a menos que especificado de outra forma. Entradas e saídas estáveis do controlador não podem ser obtidas sem o motor funcionando.

PERCEBER

Para evitar danos aos componentes elétricos quando a fonte de alimentação estiver LIGADA, certifique-se de que os conectores e fios desconectados não entrem em contato com a máquina.

[Elec #1] Visor LED de autodiagnóstico do controlador



Compartimento do controlador
(1) Lâmpada LED. (2) Controlador.

[Elec #1-1] Normal

Normal: A lâmpada LED verde (1) acende.

[Elec #1-2] Lâmpada LED amarela e verde LIGADA

Problema:

Problema na linha de comunicação entre o controlador e o monitor faz com que as lâmpadas LED amarela e verde se acendam.

Solução:

Verifique o problema de acordo com [Elec #10-1] e [Elec #10-2].

[Elec #1-3] Lâmpada LED Verde e Vermelha LIGADA

Problema:

Problema no controlador faz com que a lâmpada LED verde acenda em modo de iluminação contínua e a lâmpada LED vermelha acenda em modo de iluminação contínua ou modo intermitente. Em alguns casos, a lâmpada LED amarela pode acender.

Solução:

Substitua o controlador.

[Elec #1-4] Sem energia para o controlador e lâmpadas LED acesas

Problema:

Falta de alimentação para o controlador fazendo com que a lâmpada LED (1) não acenda.

Solução:

Verifique o problema de acordo com [Elec #1-5].

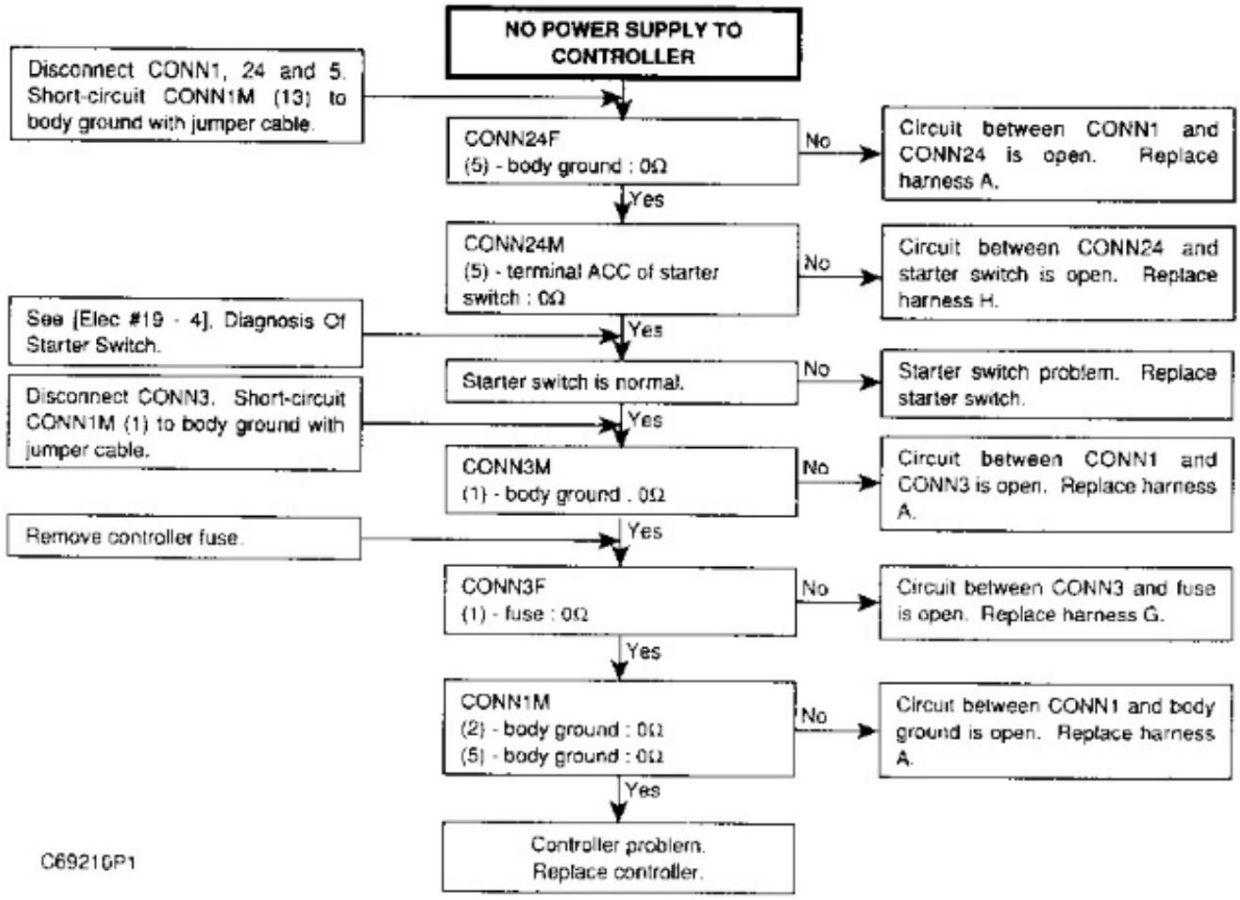
[Elec #1-5] Sem energia para o controlador

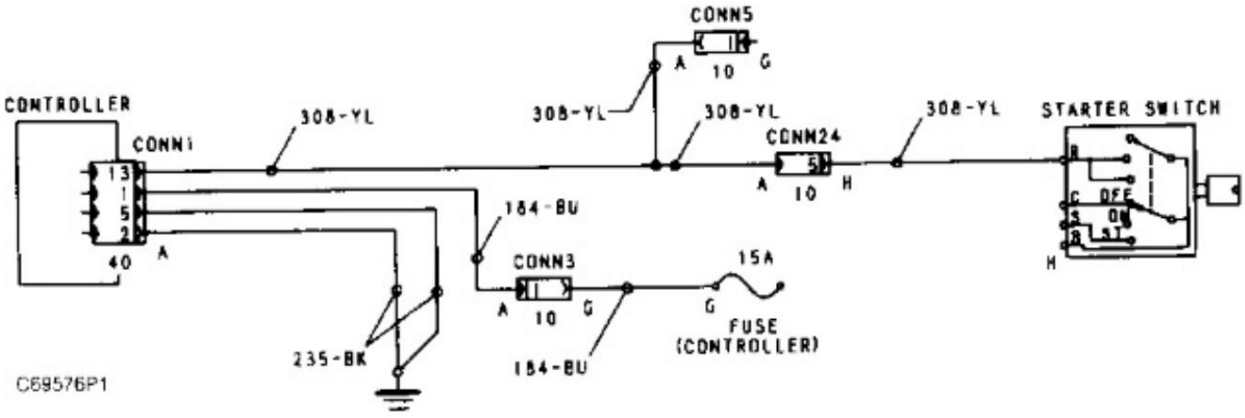
Problema:

Nenhuma fonte de alimentação para o controlador.

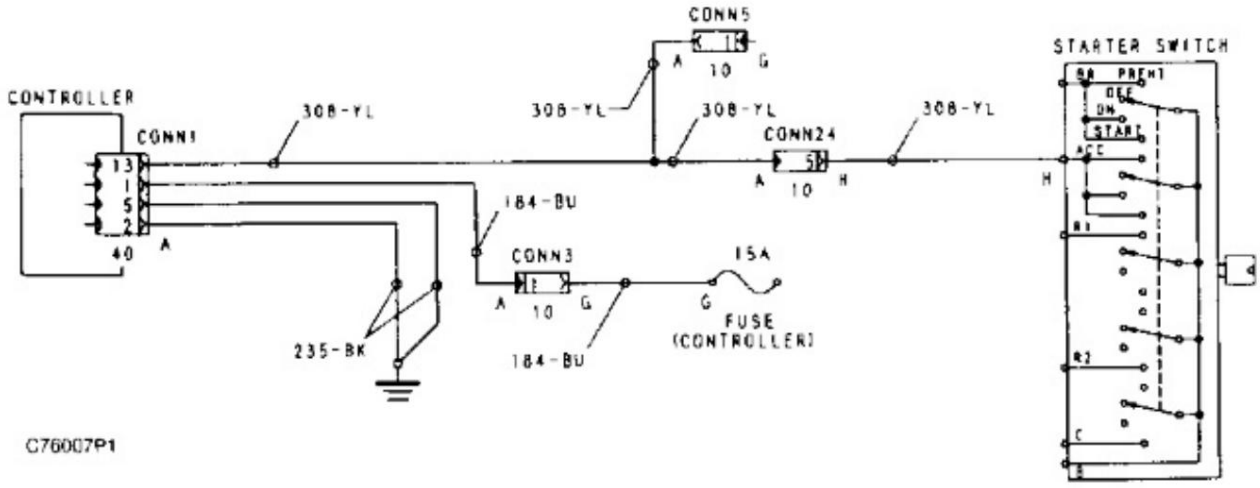
Solução:

Verifique se CONN1, 3 e 24 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.





Esquema Elétrico Parcial



Esquema elétrico parcial (somente máquinas 2DL e 9KK)

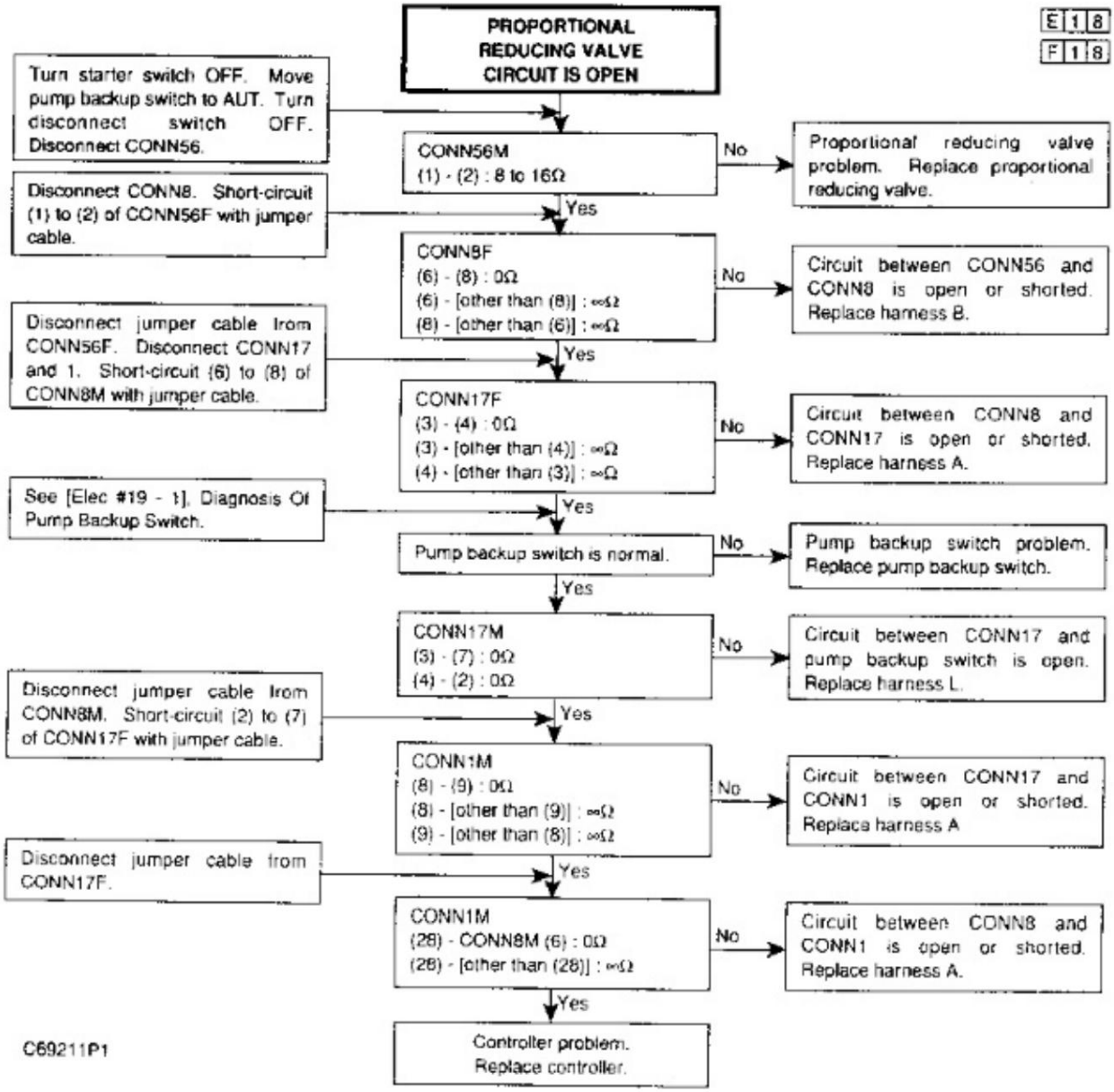
[Elec #2-1] O circuito PRV está aberto

Problema:

O circuito da válvula redutora proporcional está aberto.

Solução:

Verifique se CONN56, 8, 1 e 17 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



[Elec #2-2] O circuito PRV está em curto com o aterramento da carroceria

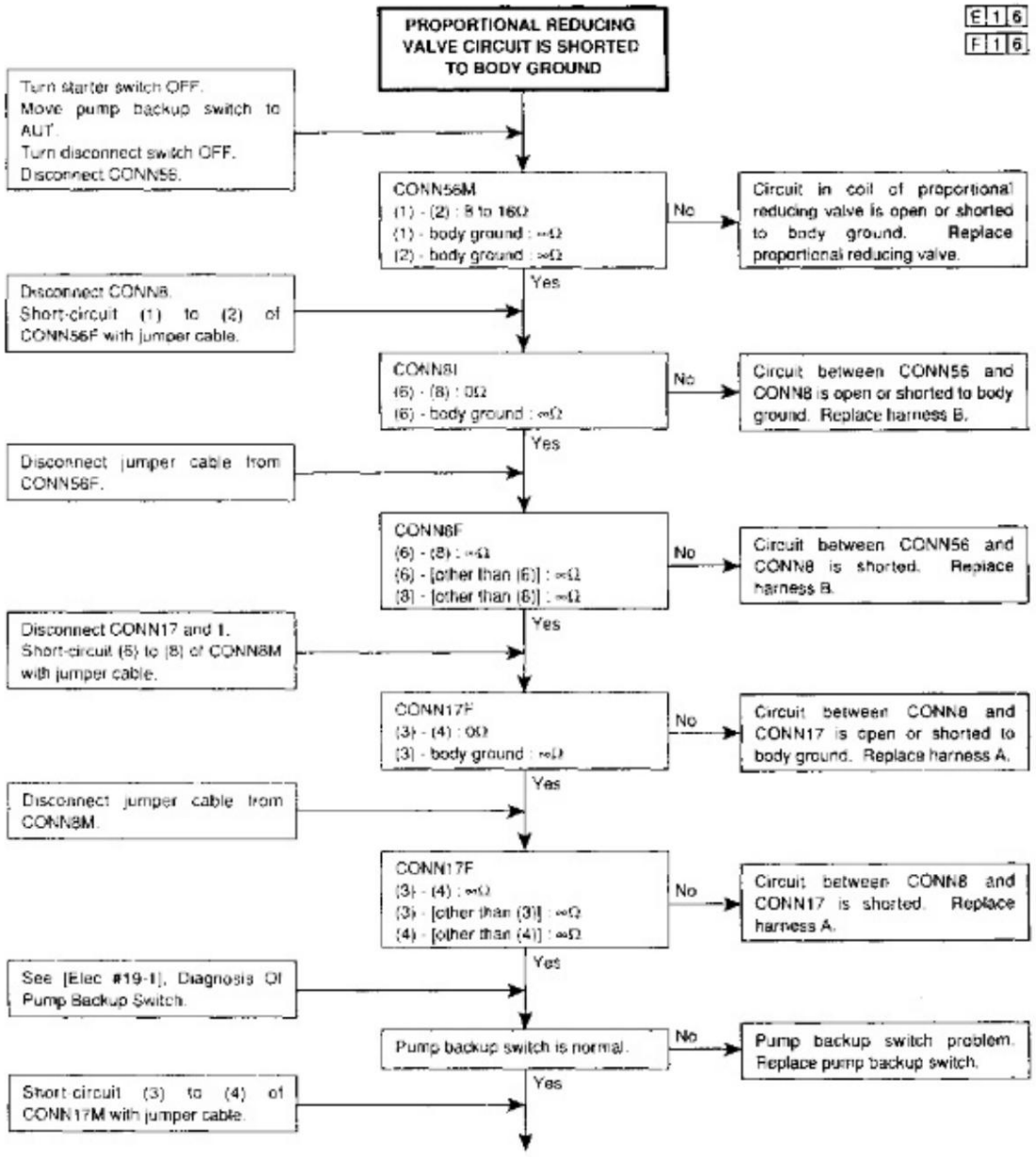
Problema:

O circuito da válvula redutora proporcional está em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN56, 8, 1 e 17 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

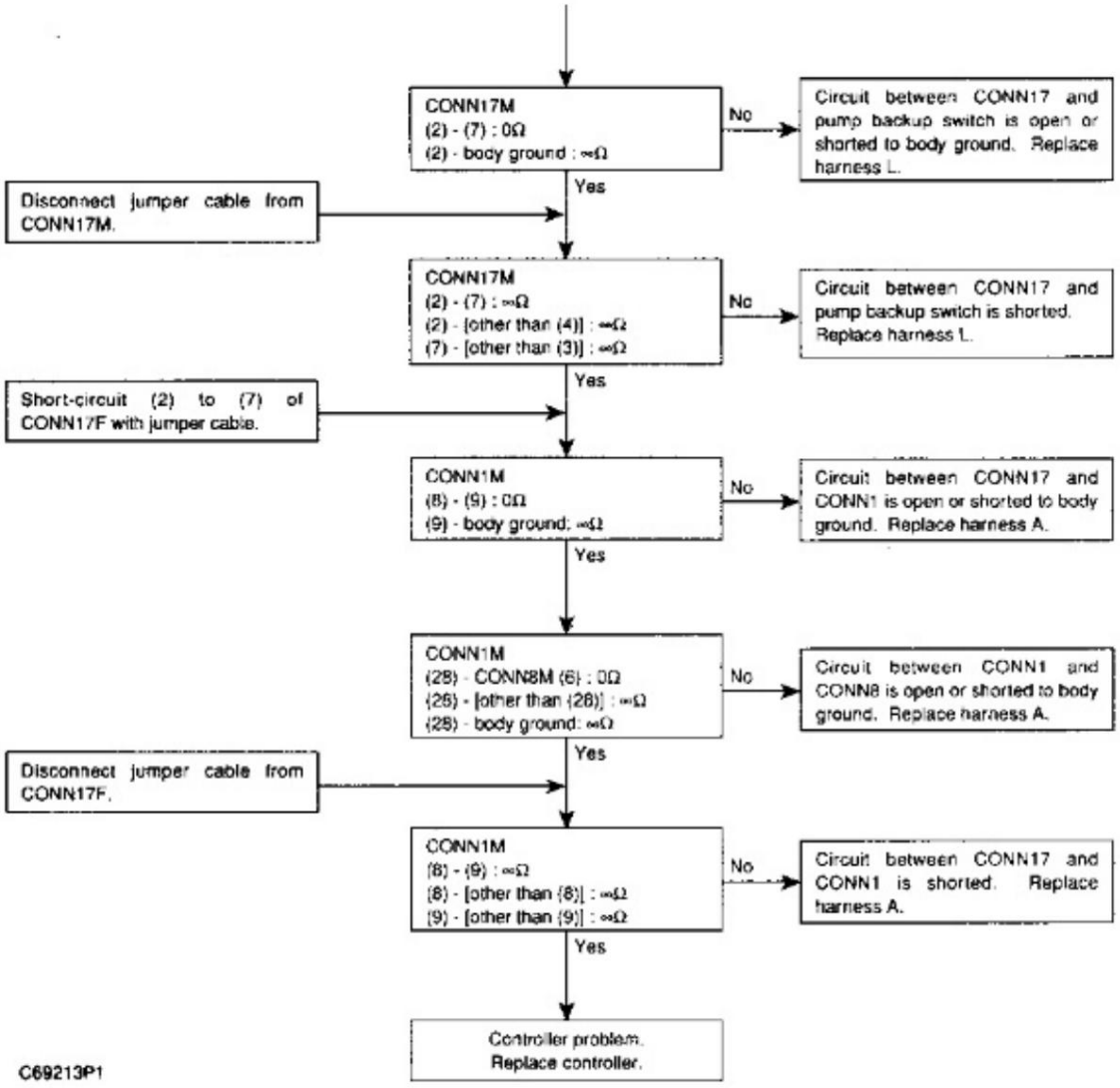
Machine Translated by Google



C69212P1

Continued...

"PRV CIRCUIT IS SHORTED TO BODY GROUND" Continued...



[Elec #2-3] O circuito PRV está em curto com a tensão da bateria

Problema:

O circuito da válvula redutora proporcional está em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN56, 8, 1 e 17 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

Machine Translated by Google

E17
F17

PROPORTIONAL REDUCING VALVE CIRCUIT IS SHORTED TO BATTERY VOLTAGE

Turn disconnect switch ON. Turn starter switch ON. Move pump backup switch to AUT. Disconnect CONN56 and 8. Short-circuit (1) to (2) of CONN56F with jumper cable.

CONN8F
(6) - (8) : 0Ω
(6) - body ground : 0V

No → Circuit between CONN56 and CONN8 is open or shorted to battery voltage. Replace harness B.

Yes

Disconnect jumper cable from CONN56F. Disconnect CONN17 and 1. Short-circuit (6) to (8) of CONN8M with jumper cable.

CONN17F
(3) - (4) : 0Ω
(3) - body ground : 0V

No → Circuit between CONN8 and CONN17 is open or shorted to battery voltage. Replace harness A.

Yes

See [Elec #19-1]. Diagnosis Of Pump Backup Switch.

Pump backup switch is normal.

No → Pump backup switch problem. Replace pump backup switch.

Yes

Disconnect jumper cable from CONN8M. Short-circuit (3) to (4) of CONN17M with jumper cable.

CONN17M
(2) - (7) : 0Ω
(7) - body ground : 0V

No → Circuit between CONN17 and pump backup switch is open or shorted to battery voltage. Replace harness L.

Yes

Disconnect jumper cable from CONN17M. Disconnect CONN1. Short-circuit (2) to (7) of CONN17F with jumper cable.

CONN1M
(8) - (9) : 0Ω
(8) - body ground : 0V

No → Circuit between CONN17 and CONN1 is open or shorted to battery voltage. Replace harness A.

Yes

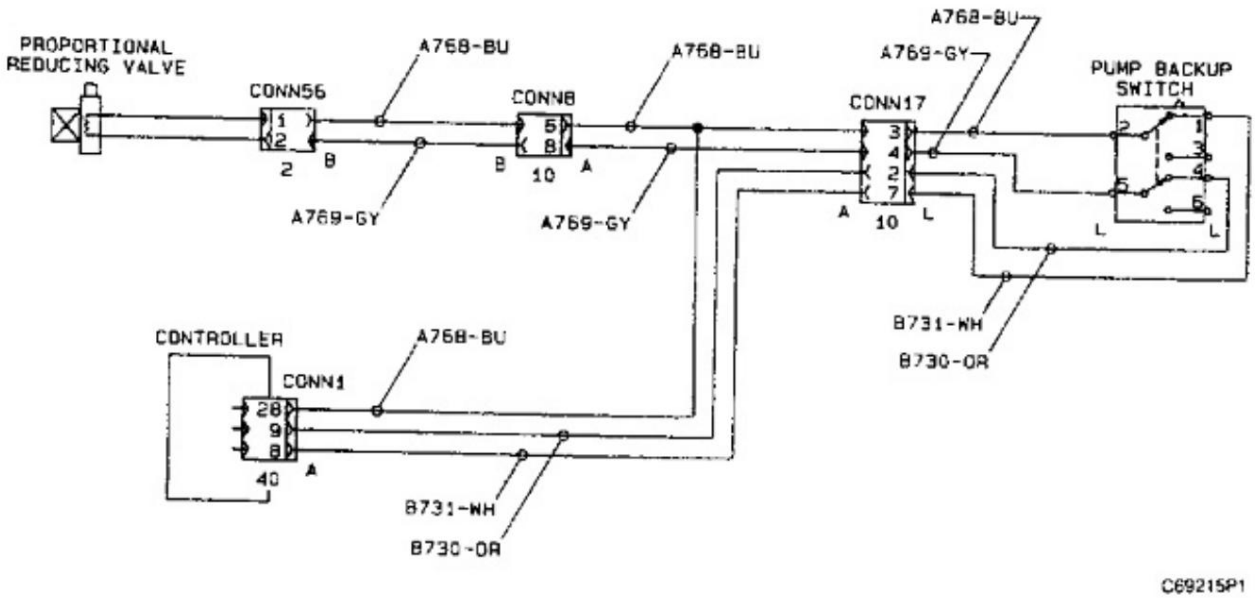
CONN1M
(28) - CONN8M (6) : 0Ω
(28) - body ground : 0V

No → Circuit between CONN1 and CONN8 is open or shorted to battery voltage. Replace harness A.

Yes

Controller problem. Replace controller.

C69214P1



C69215P1

Machine Translated by Google

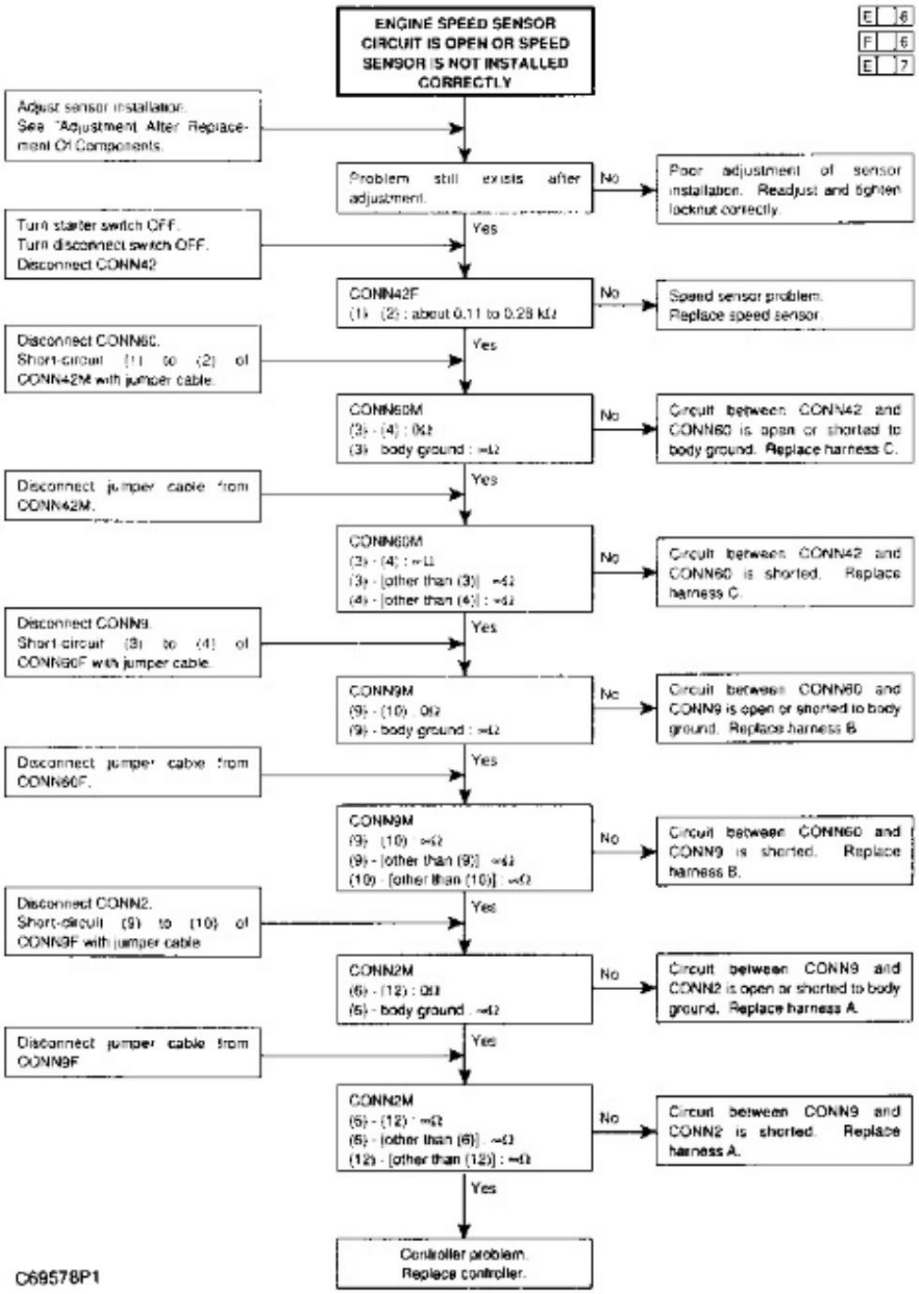
[Elec #3A] O sensor de velocidade do motor está aberto ou não está instalado corretamente

Problema:

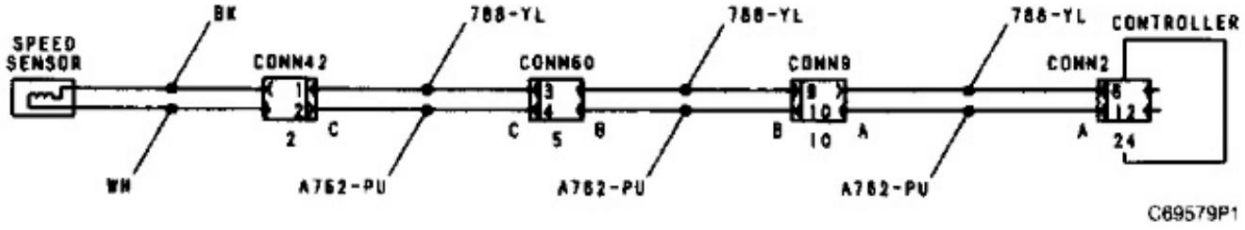
O circuito do sensor de rotação do motor (coletor magnético) está aberto ou o sensor de rotação não está instalado corretamente (problema de rotação do motor).

Solução:

Verifique se CONN42, 60, 9 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



Machine Translated by Google



[Elec #3B] O sensor de velocidade do motor está aberto ou não está instalado corretamente (2DL e Apenas máquinas 9KK)

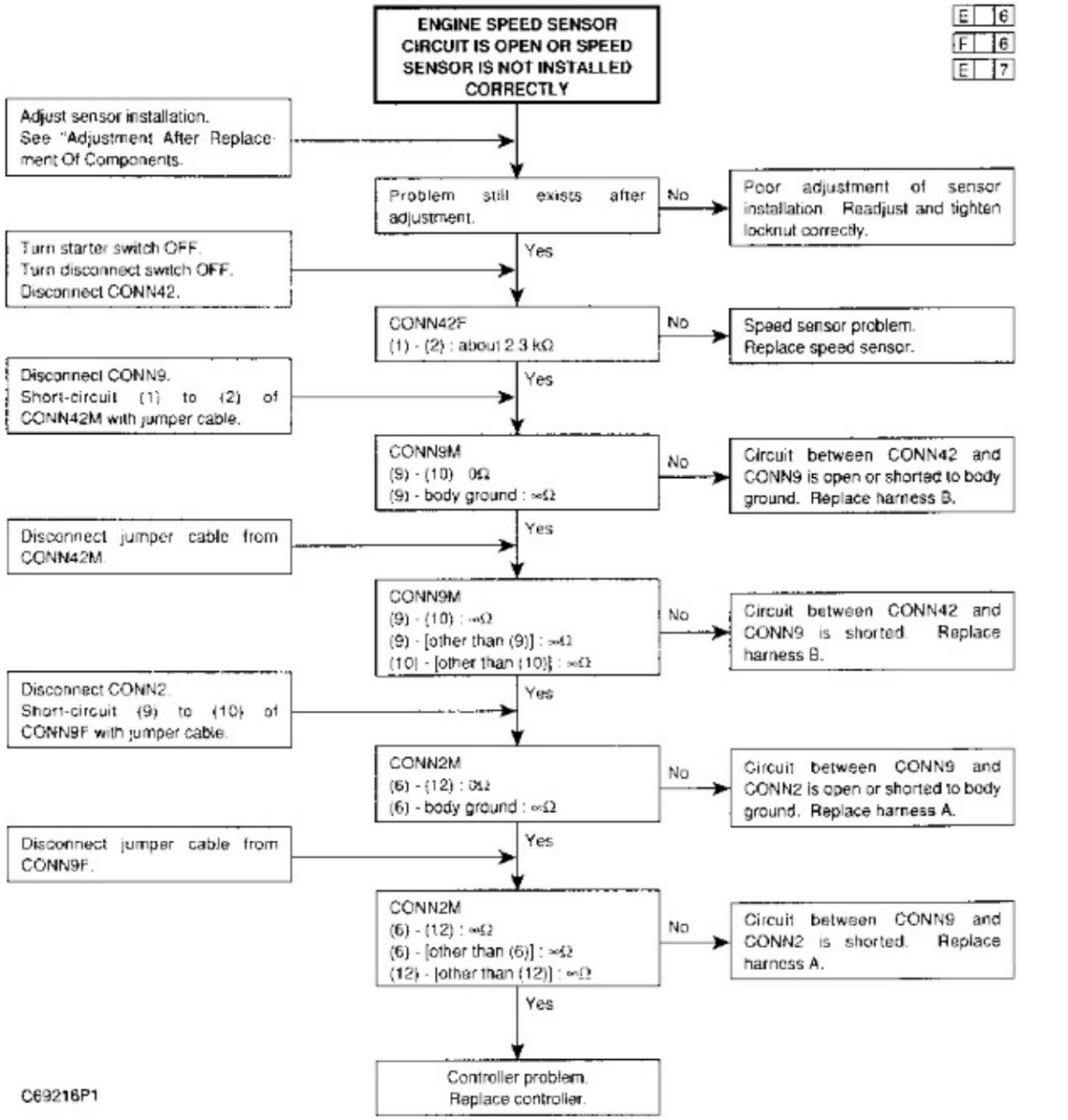
Problema:

O circuito do sensor de rotação do motor (coletor magnético) está aberto ou o sensor de rotação não está instalado corretamente (problema de rotação do motor).

Solução:

Verifique se CONN42, 9 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

Machine Translated by Google



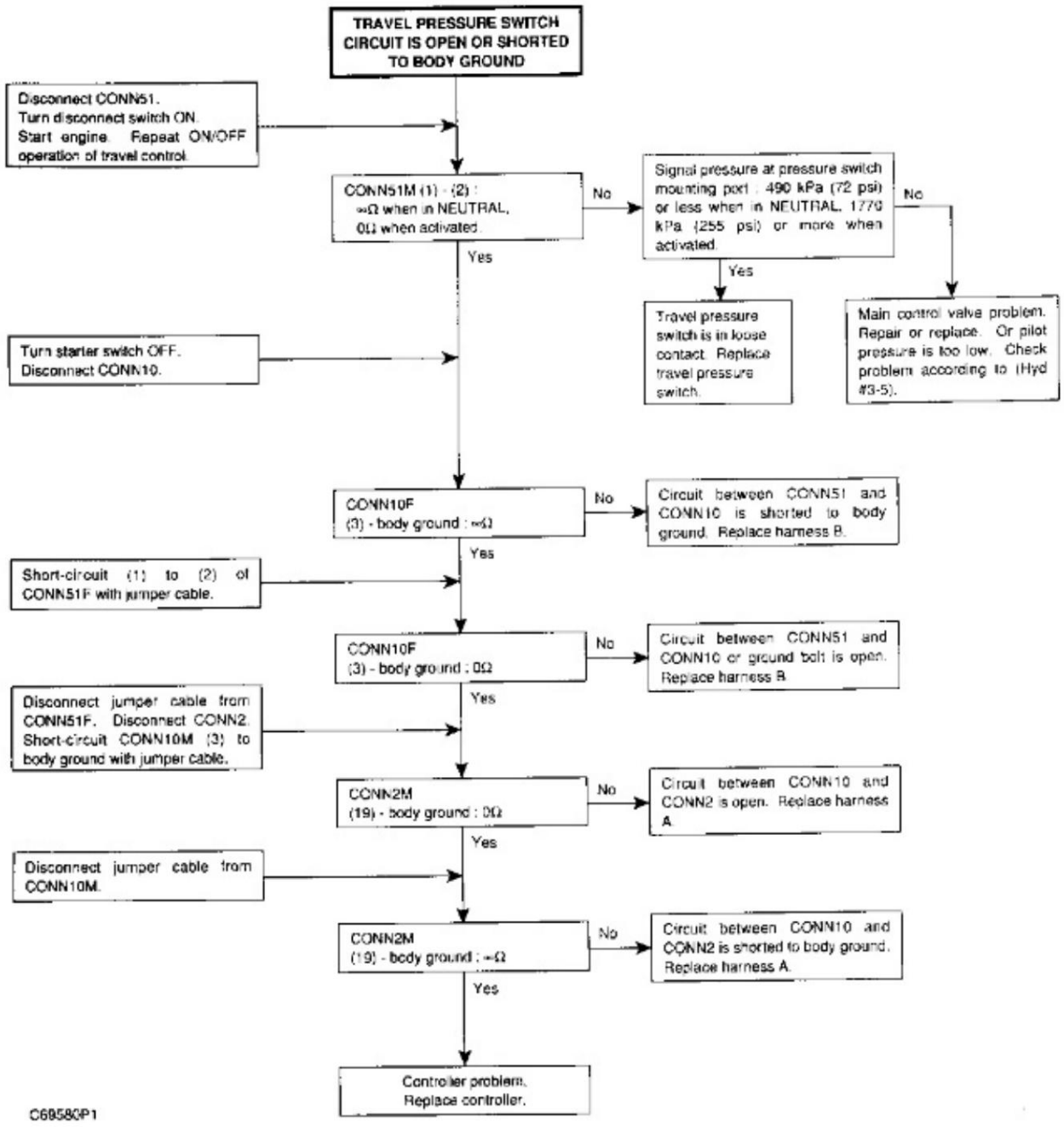
[Elec #4-1A] O circuito do interruptor de pressão de deslocamento está aberto ou em curto com o corpo Terra

Problema:

O circuito do pressostato de deslocamento está aberto ou em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN51, 10 e 2 estão conectados corretamente. Verifique se o orifício na passagem do sinal para o pressostato não está bloqueado. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



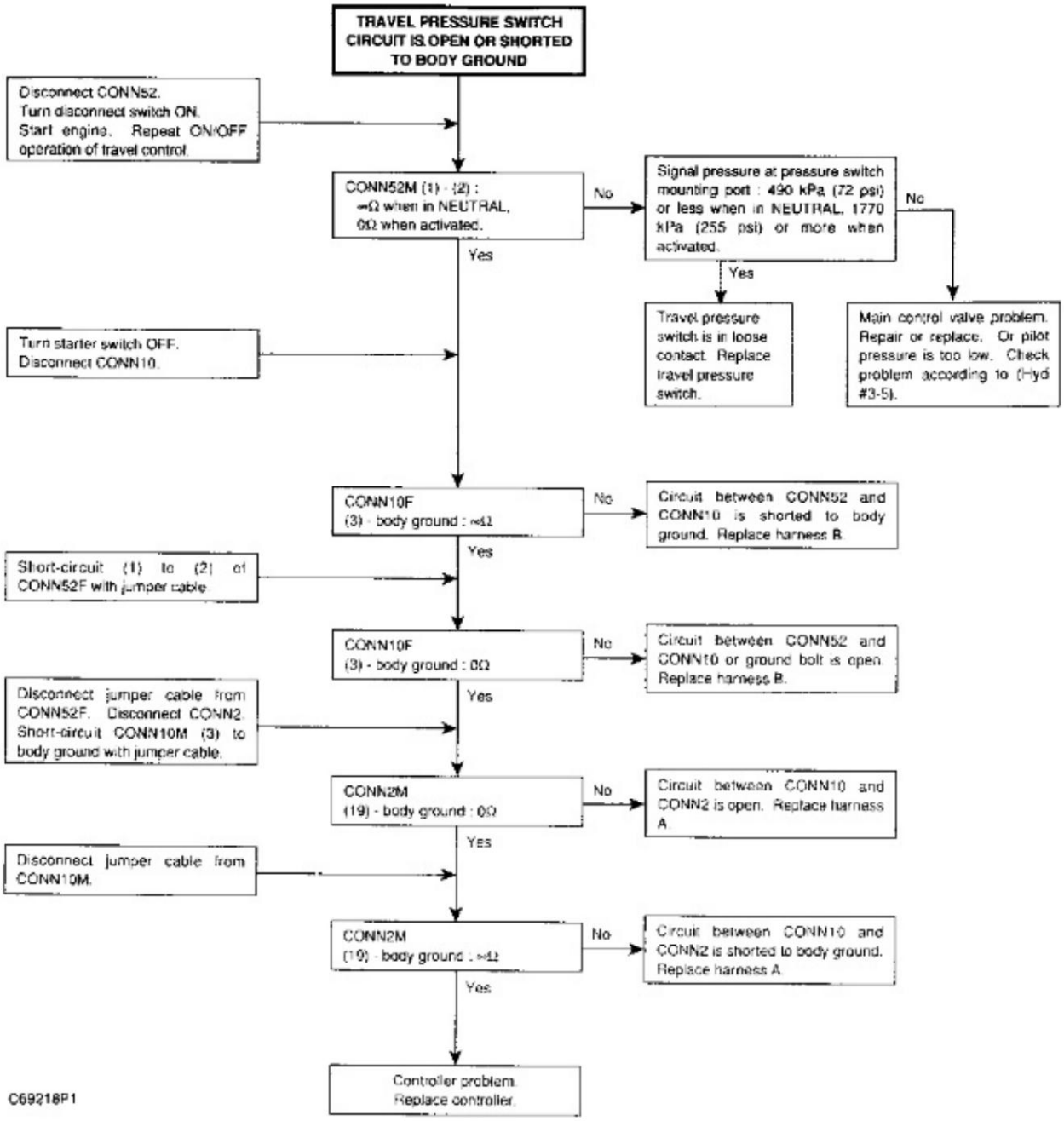
[Elec #4-1B] O circuito do interruptor de pressão de deslocamento está aberto ou em curto com o corpo Terra (somente máquinas 2DL e 9KK)

Problema:

O circuito do pressostato de deslocamento está aberto ou em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN52, 10 e 2 estão conectados corretamente. Verifique se o orifício na passagem do sinal para o pressostato não está bloqueado. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



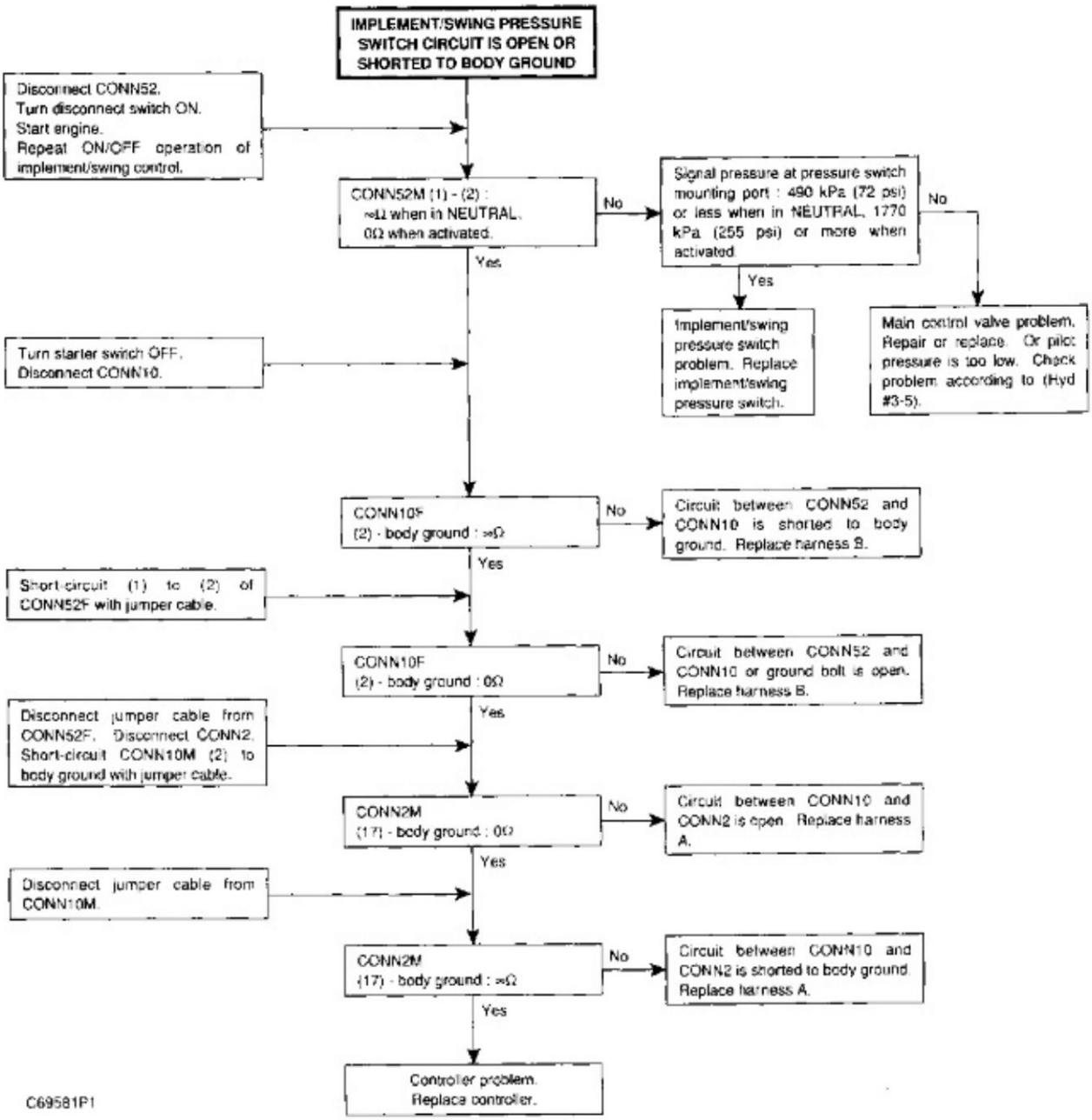
[Elec #4-2A] O circuito do interruptor de pressão do implemento/giro está aberto ou em curto com Corpo Terra

Problema:

O circuito do pressostato do implemento/oscilação está aberto ou em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN52, 10 e 2 estão conectados corretamente. Verifique se o orifício na passagem do sinal para o pressostato não está bloqueado. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



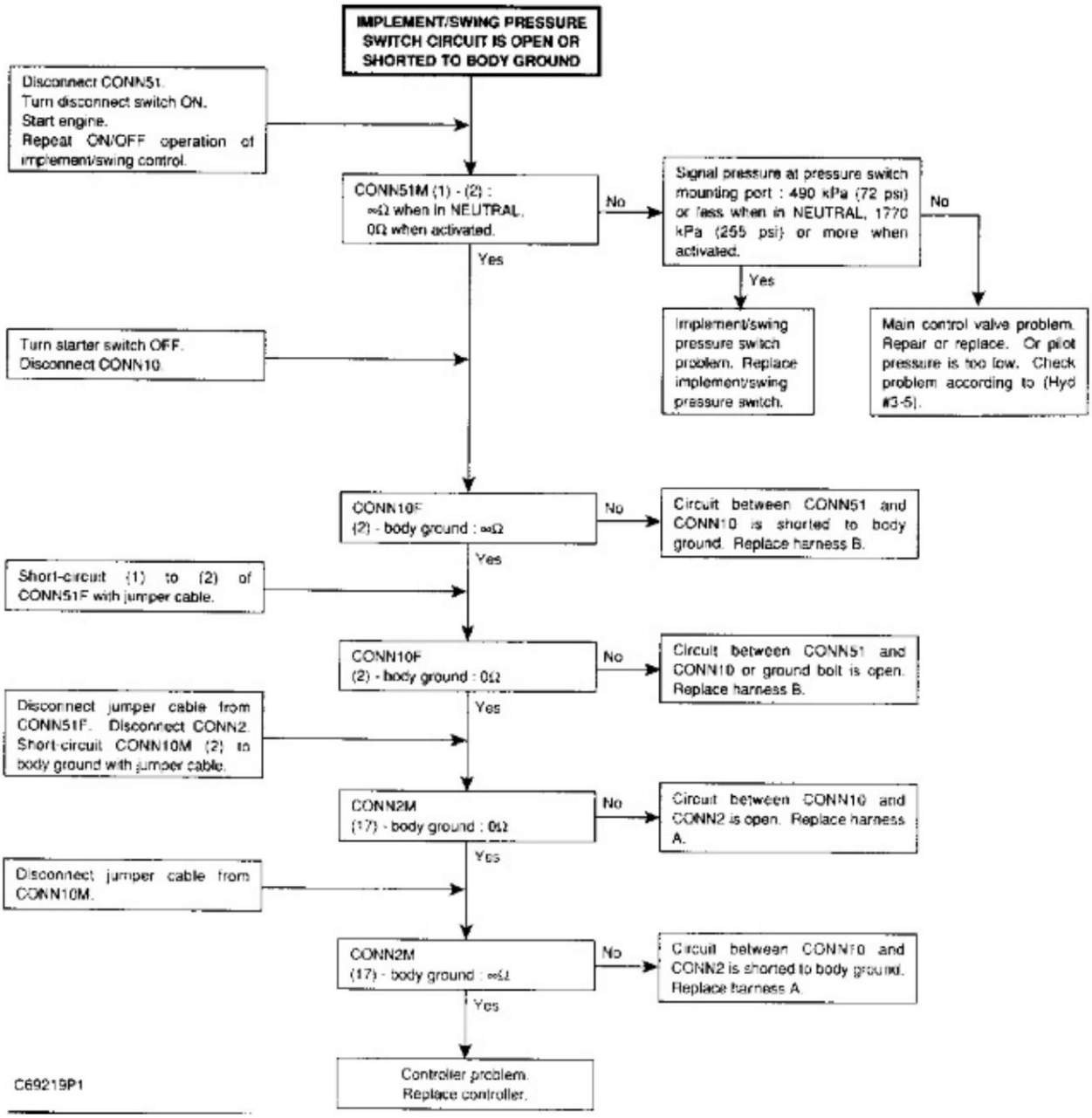
[Elec #4-2B] O circuito do interruptor de pressão do implemento/giro está aberto ou em curto com Aterramento do corpo (somente máquinas 2DL e 9KK)

Problema:

O circuito do pressostato do implemento/oscilação está aberto ou em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN51, 10 e 2 estão conectados corretamente. Verifique se o orifício na passagem do sinal para o pressostato não está bloqueado. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



[Elec #4-3] O circuito do interruptor de pressão de elevação da lança está aberto ou em curto com o corpo Terra

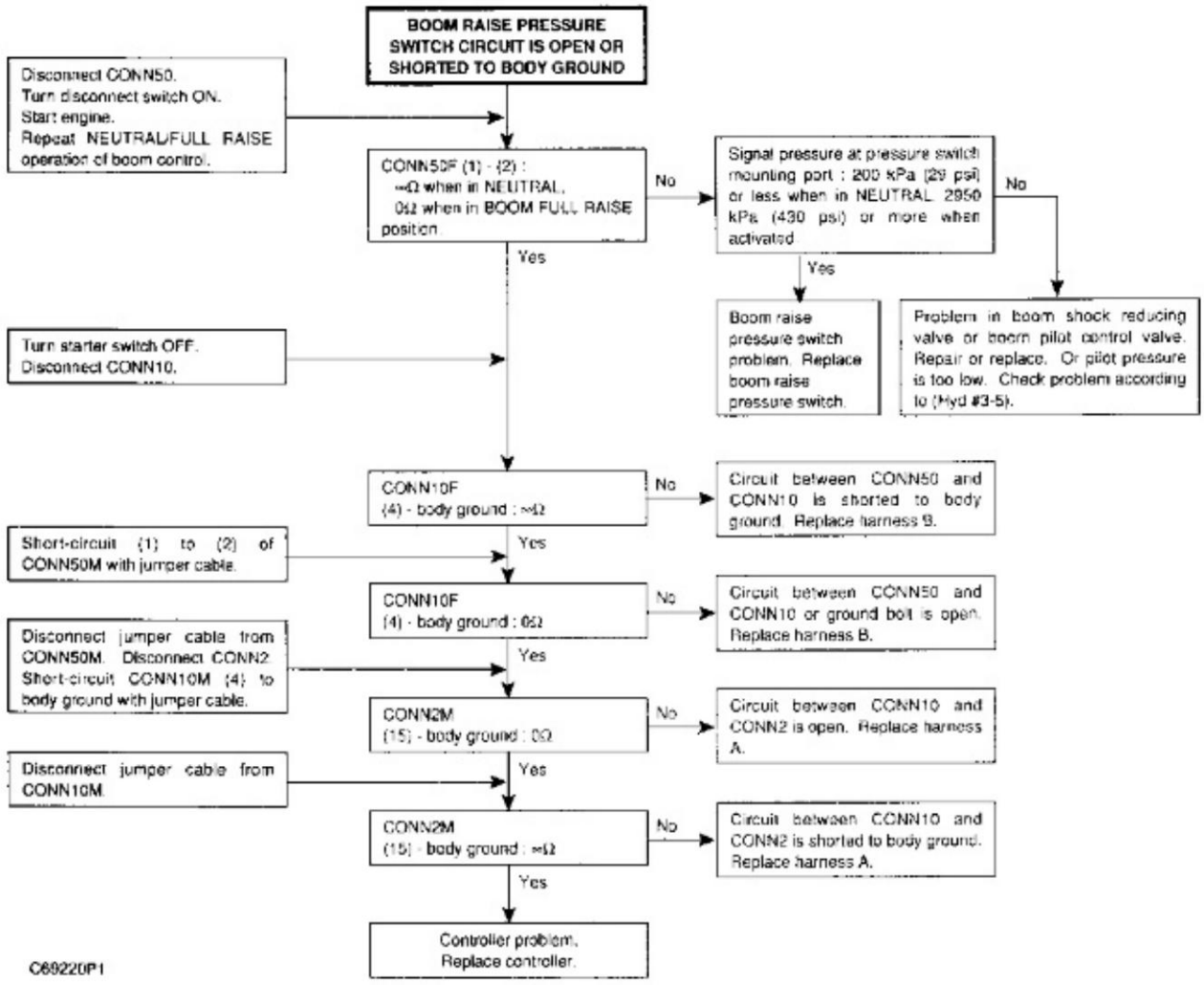
Problema:

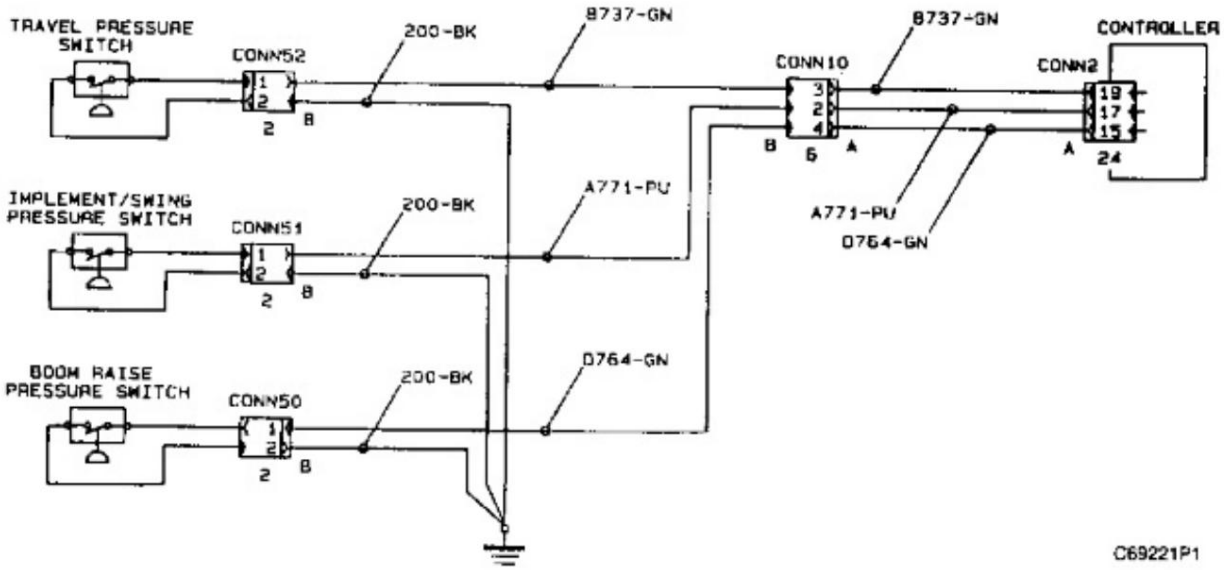
O circuito do pressostato de elevação da lança está aberto ou em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN50, 10 e 2 estão conectados corretamente. Verifique se o orifício na passagem do sinal para o pressostato não está bloqueado. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

Machine Translated by Google





[Elec #5] O controlador recebe sinal de velocidade do motor diferente do especificado "10"

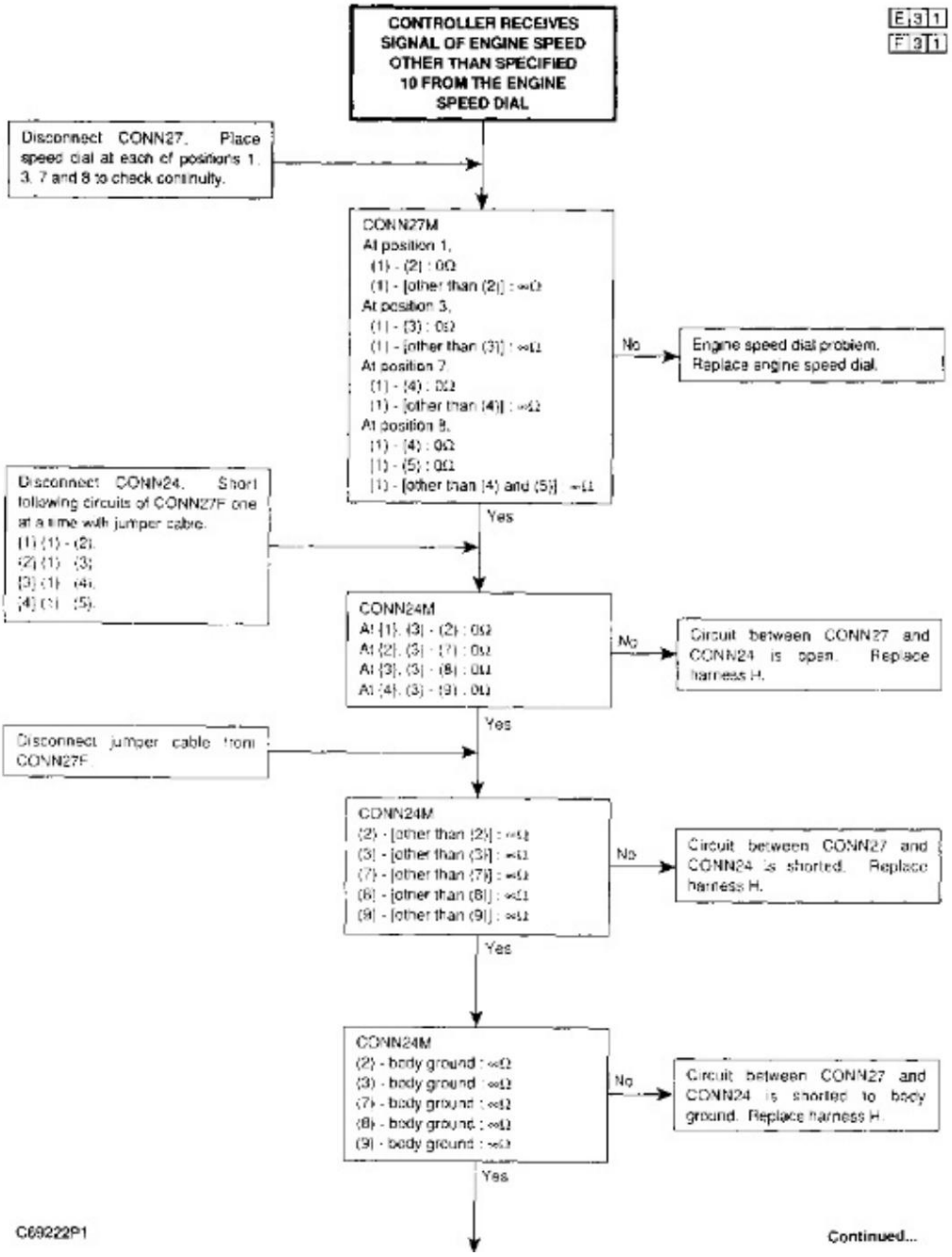
Problema:

O controlador recebe um sinal de rotação do motor diferente do especificado "10" do seletor de rotação do motor.

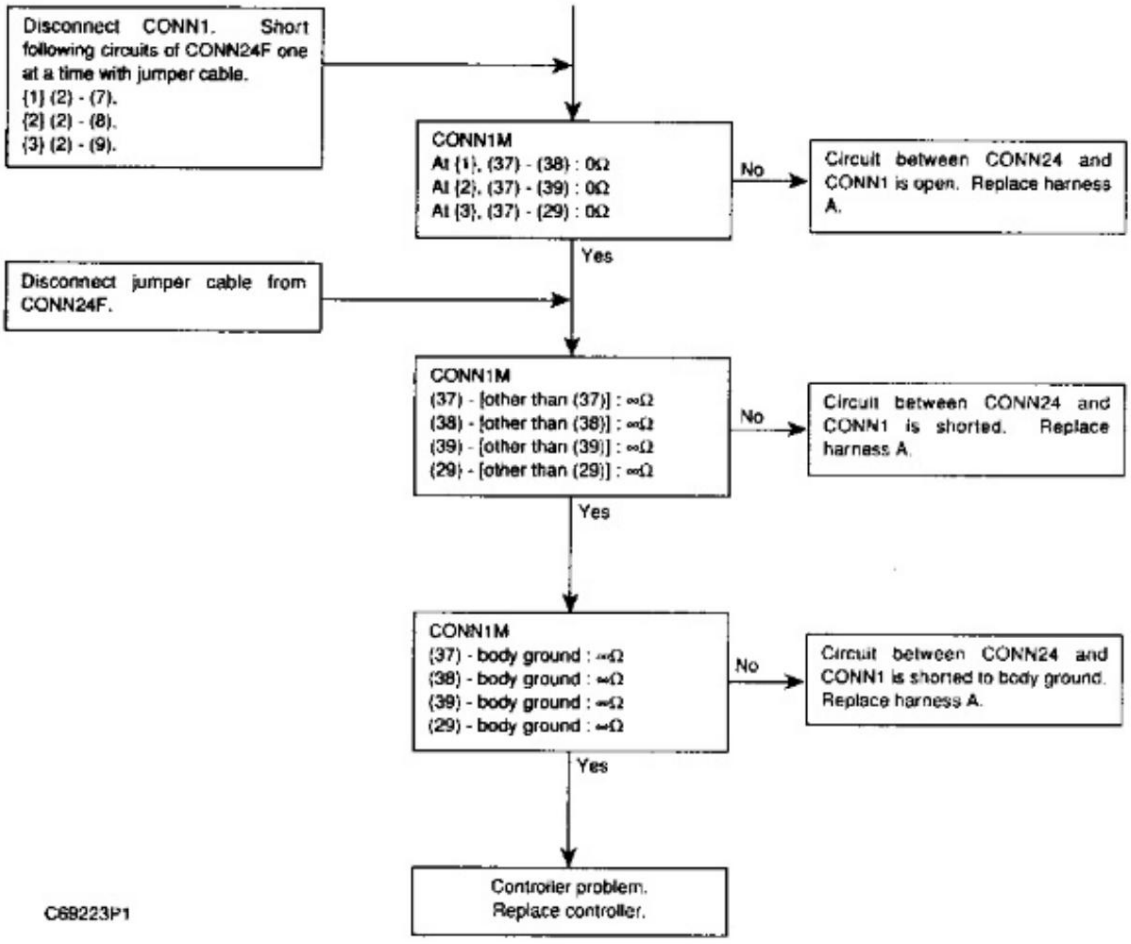
Machine Translated by Google

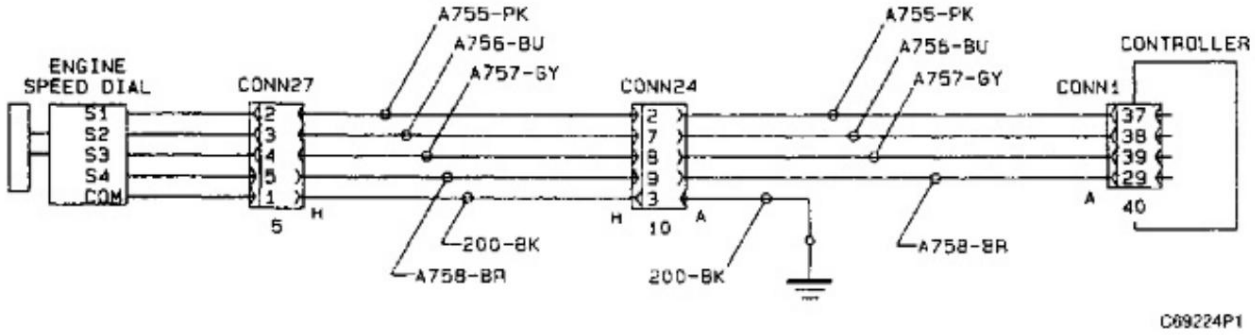
Solução:

Verifique se CONN27, 24 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



"CONTROLLER RECEIVES SIGNAL OF ENGINE SPEED OTHER THAN SPECIFIED 10 FROM THE ENGINE SPEED DIAL" Continued...





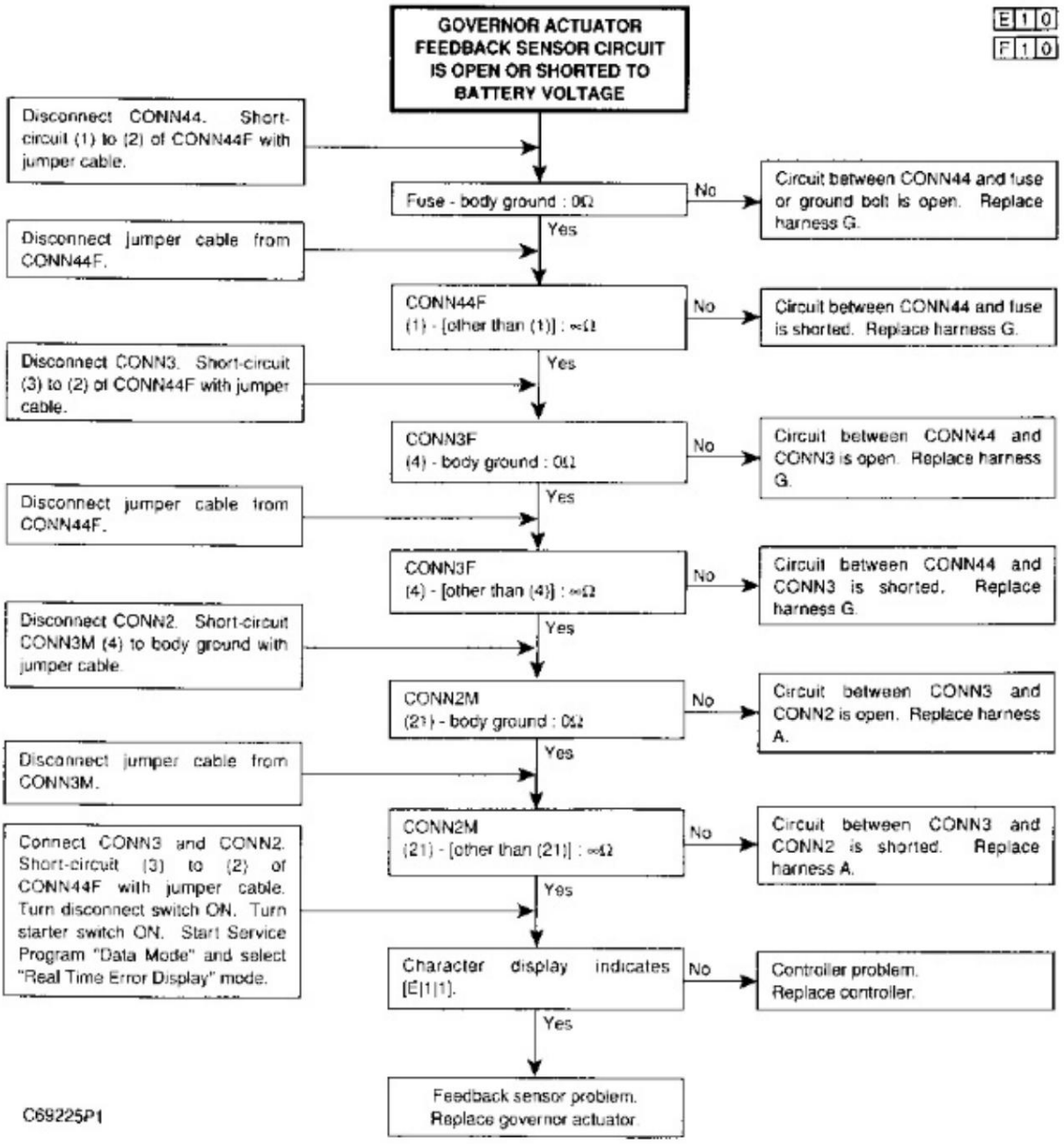
[Elec #6-1] O circuito do sensor de feedback do atuador do regulador está aberto ou em curto com Voltagem da bateria

Problema:

O circuito do sensor de feedback do atuador do regulador está aberto ou em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN44, 3 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



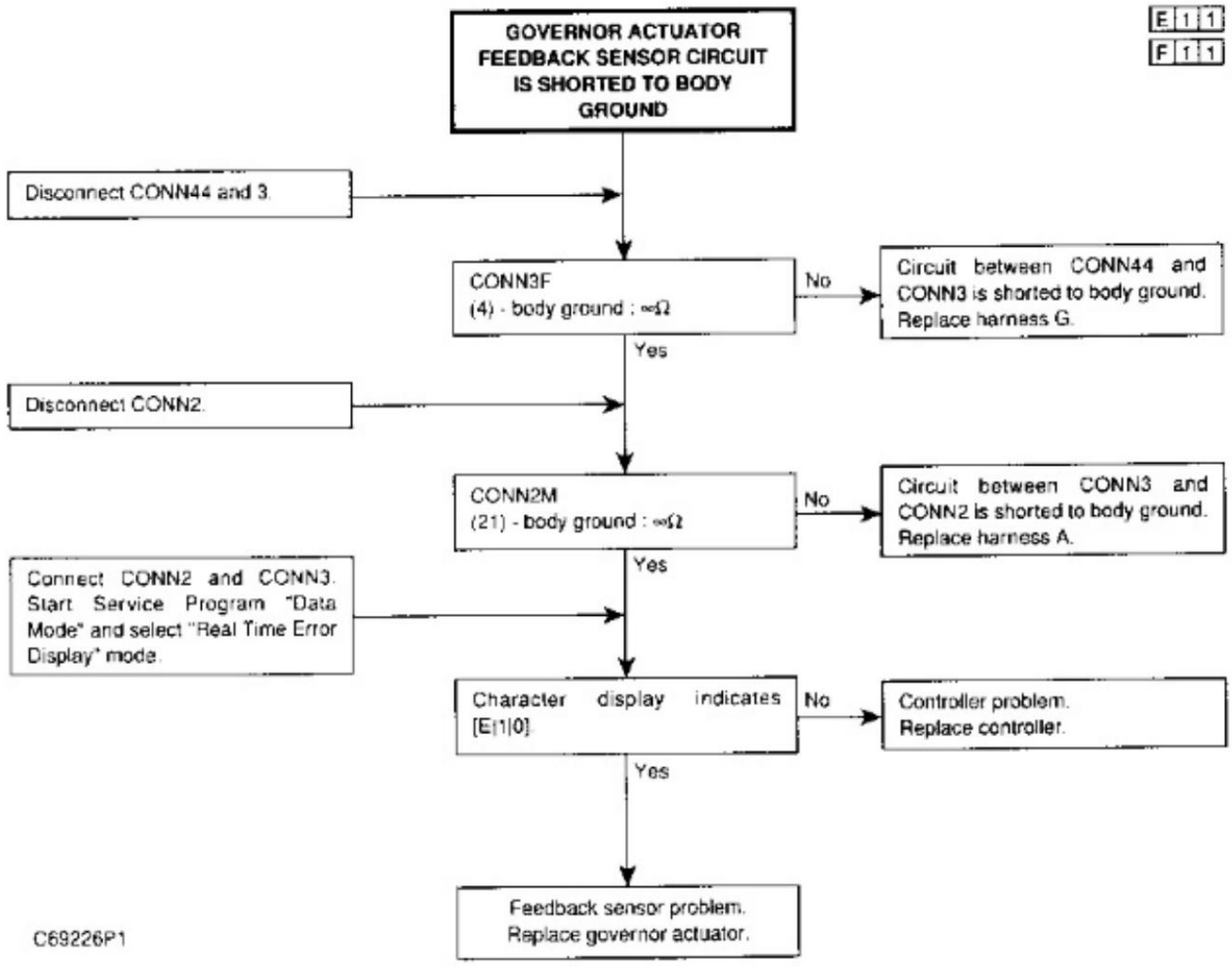
[Elec #6-2] O circuito do sensor de feedback do atuador do regulador está em curto com o corpo Terra

Problema:

O circuito do sensor de feedback do atuador do regulador está em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN44, 3 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



[Elec #6-3] O circuito do motor do atuador do regulador está em curto com o aterramento.

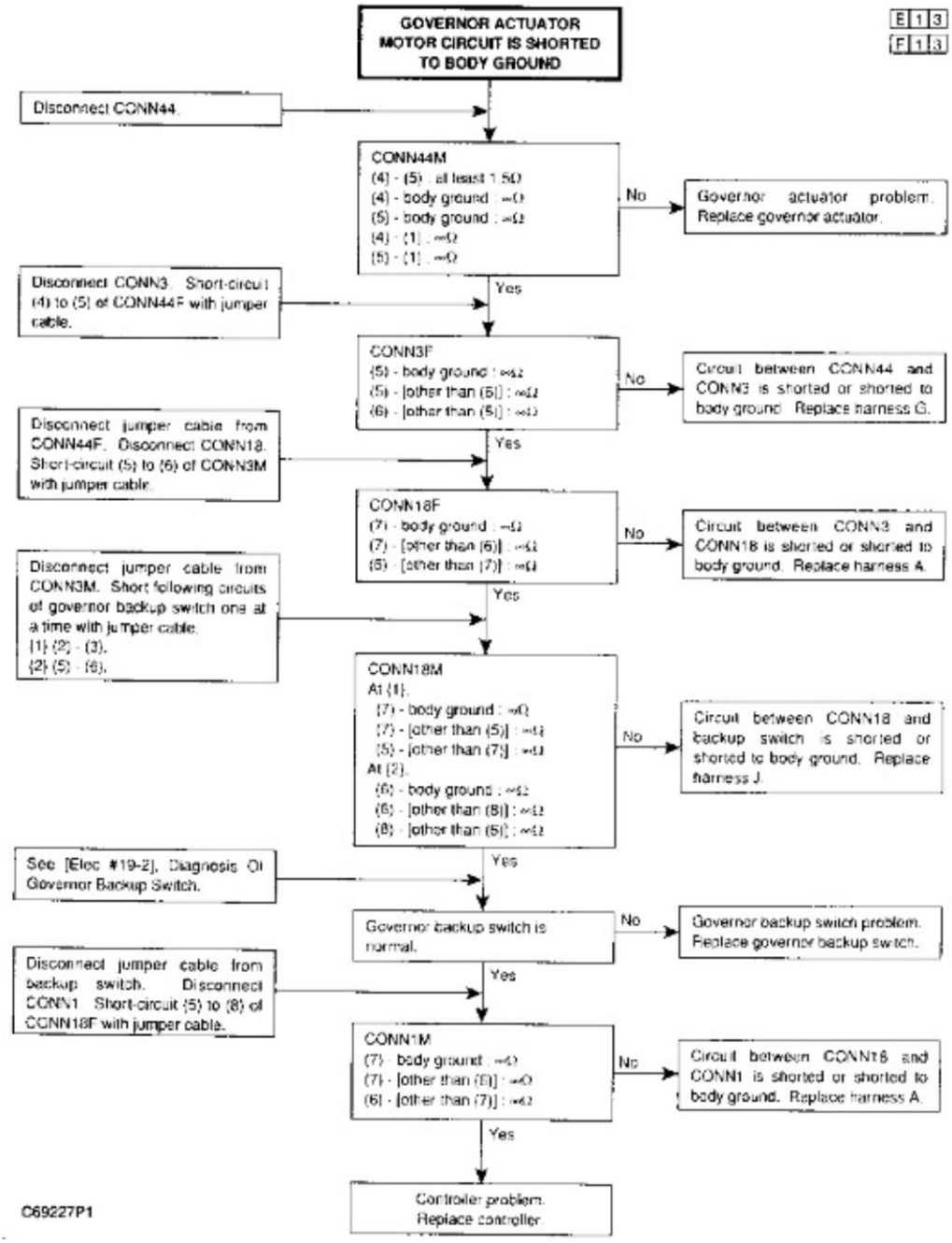
Problema:

O circuito do motor do atuador do regulador está em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN44, 3, 1 e 18 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

Machine Translated by Google



[Elec #6-4] O motor do atuador do regulador não gira ou o atuador do regulador O circuito do motor está em curto com a tensão da bateria

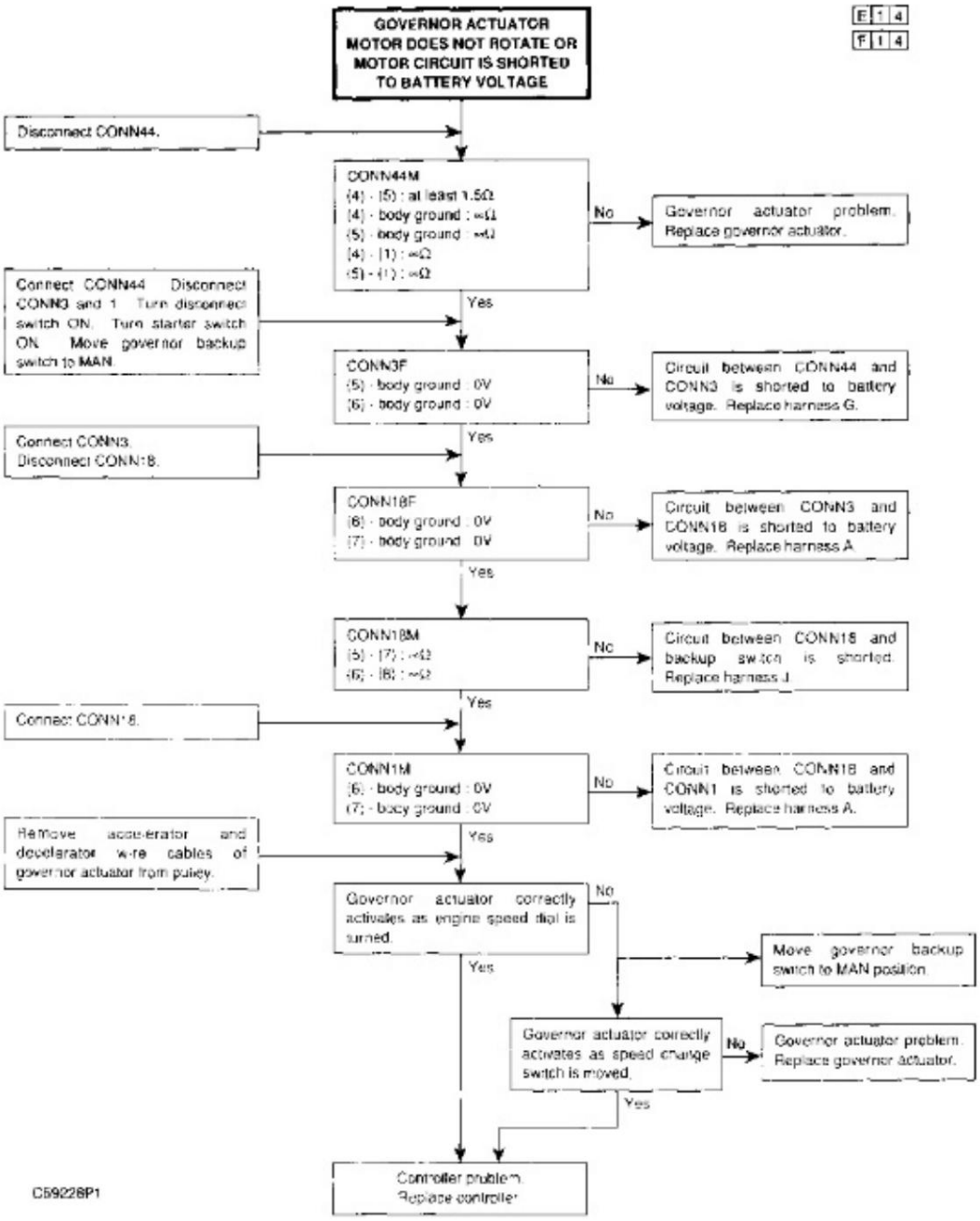
Problema:

O motor do atuador do governador não gira ou o circuito do motor do atuador do governador está em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN44, 3, 1 e 18 e os circuitos da chave de mudança de velocidade e da chave de backup do governador estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

Machine Translated by Google



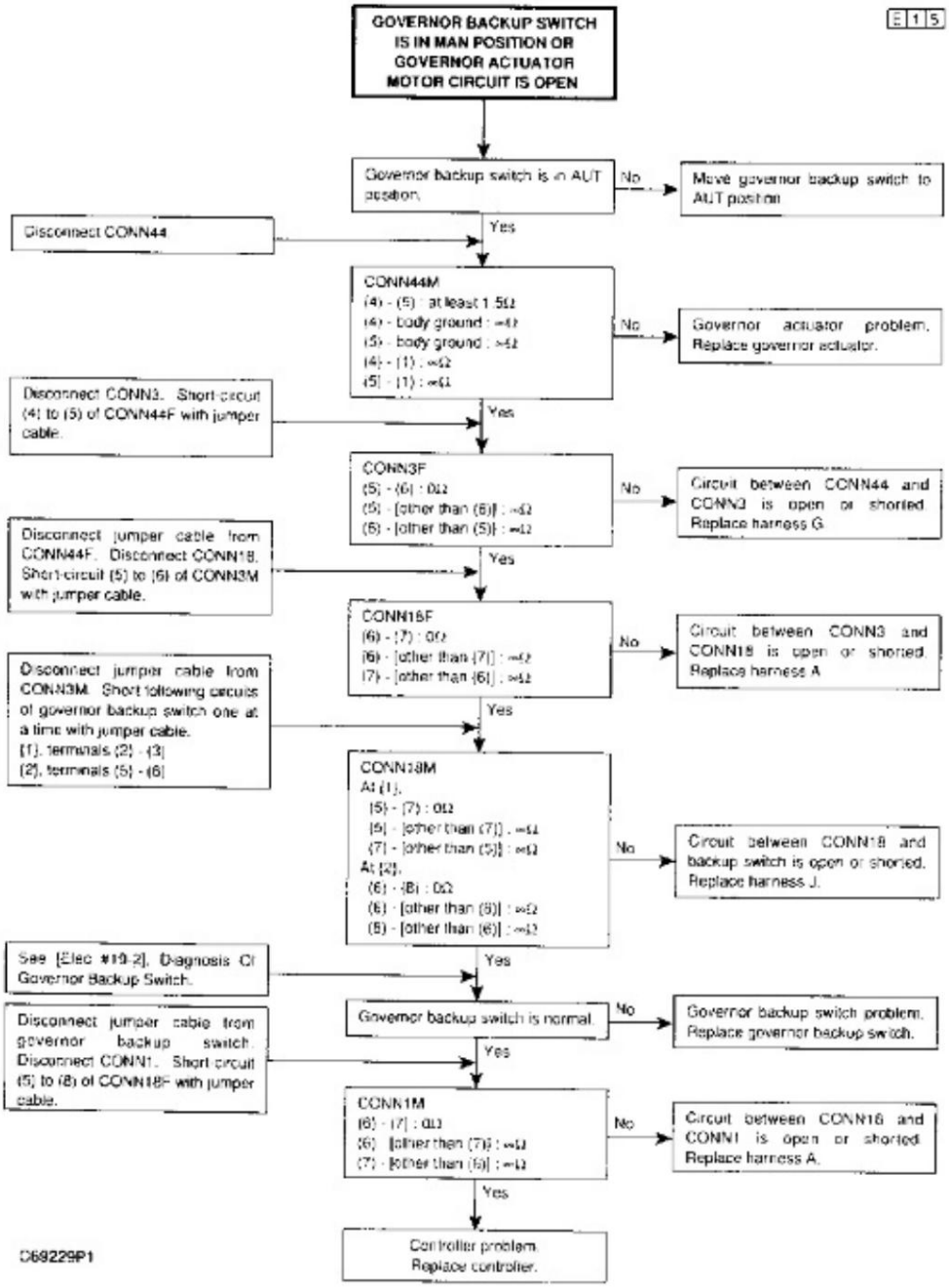
[Elec #6-5] O circuito do motor do atuador do regulador está aberto ou a chave de backup do regulador está na posição "MAN".

Problema:

O circuito do motor do atuador do governador está aberto ou a chave de backup do governador está na posição "MAN".

Solução:

Verifique se CONN44, 3, 1 e 18 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



[Elec #6-6] O atuador do regulador permanece desativado um tempo decorrido de 2,5 segundos após o ajuste da discagem de velocidade do motor

Problema:

O atuador do regulador permanece desativado por um tempo decorrido de 2,5 segundos após a ativação do seletor de velocidade do motor.

Solução:

Solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

Machine Translated by Google

E34

GOVERNOR ACTUATOR REMAINS DEACTIVATED AN ELAPSE TIME OF 2.5 SECONDS AFTER ENGINE SPEED DIAL SETTING

Disconnect CONN1. Turn disconnect switch ON. Turn starter switch ON.

CONN1M (1) - (2) : 18 to 32V

No → Check problem according to [Elec #1-5].

Yes

Move governor backup switch to MAN position.

Governor actuator correctly activates as speed change switch is moved.

No

Yes

Controller problem. Replace controller.

Remove accelerator and decelerator wire cables of governor actuator from pulley.

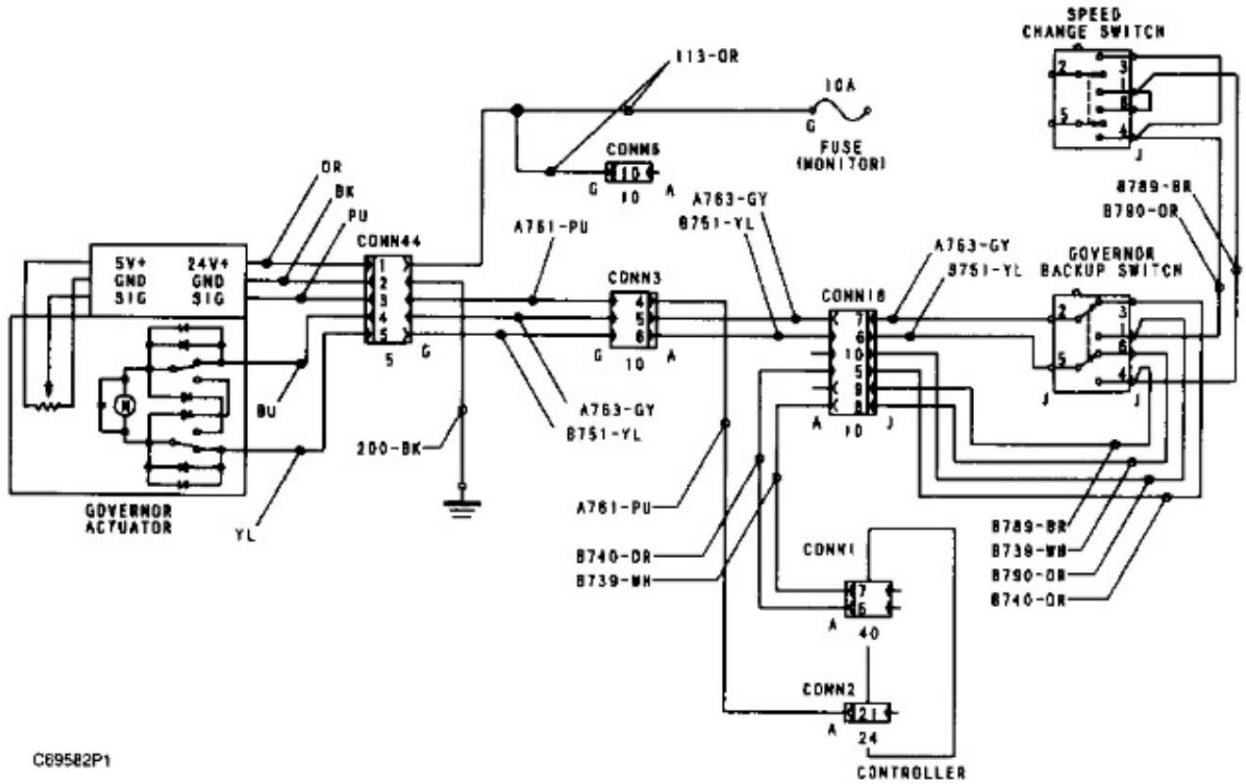
Governor actuator correctly activates as speed change switch is moved.

No → Governor actuator problem. Replace governor actuator.

Yes

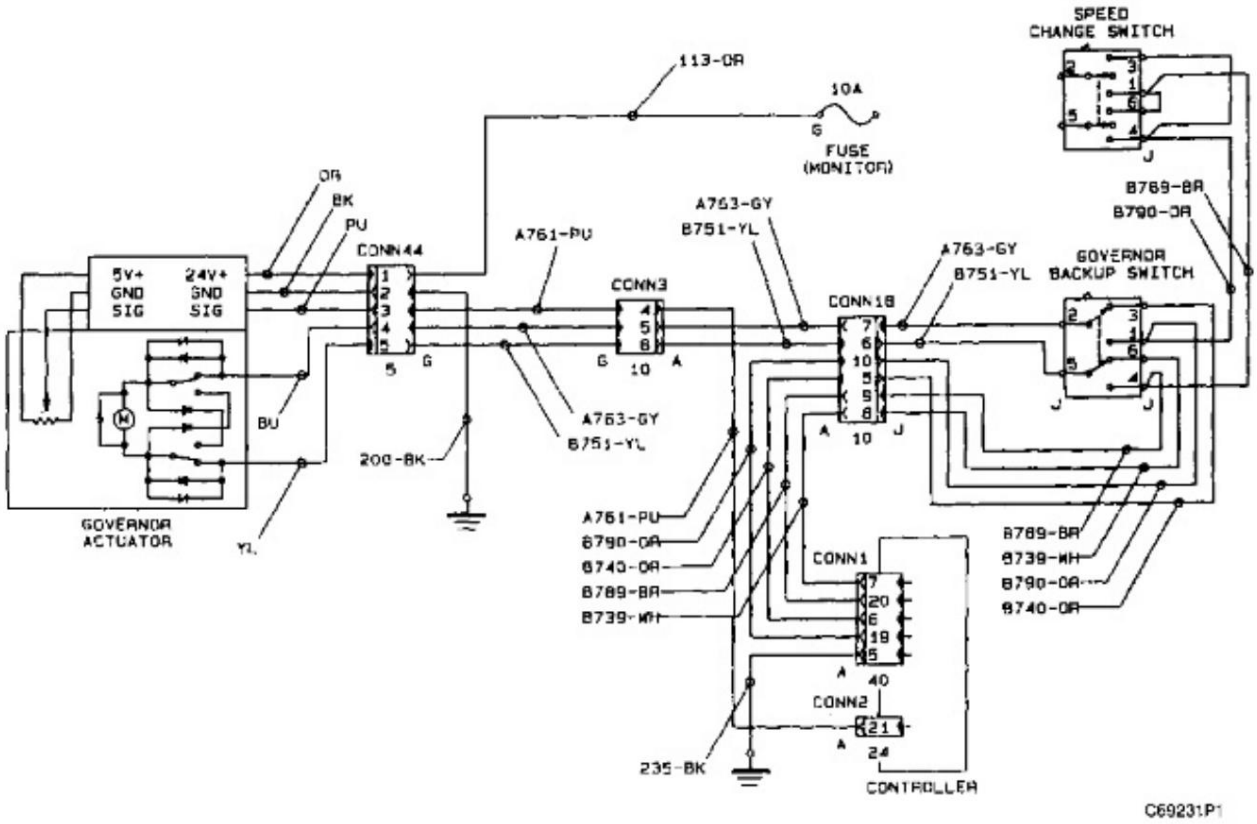
Engine governor problem. Check engine governor.

C69230P1



C69582P1

Esquema Elétrico Parcial



Esquema elétrico parcial (somente máquinas 2DL e 9KK)

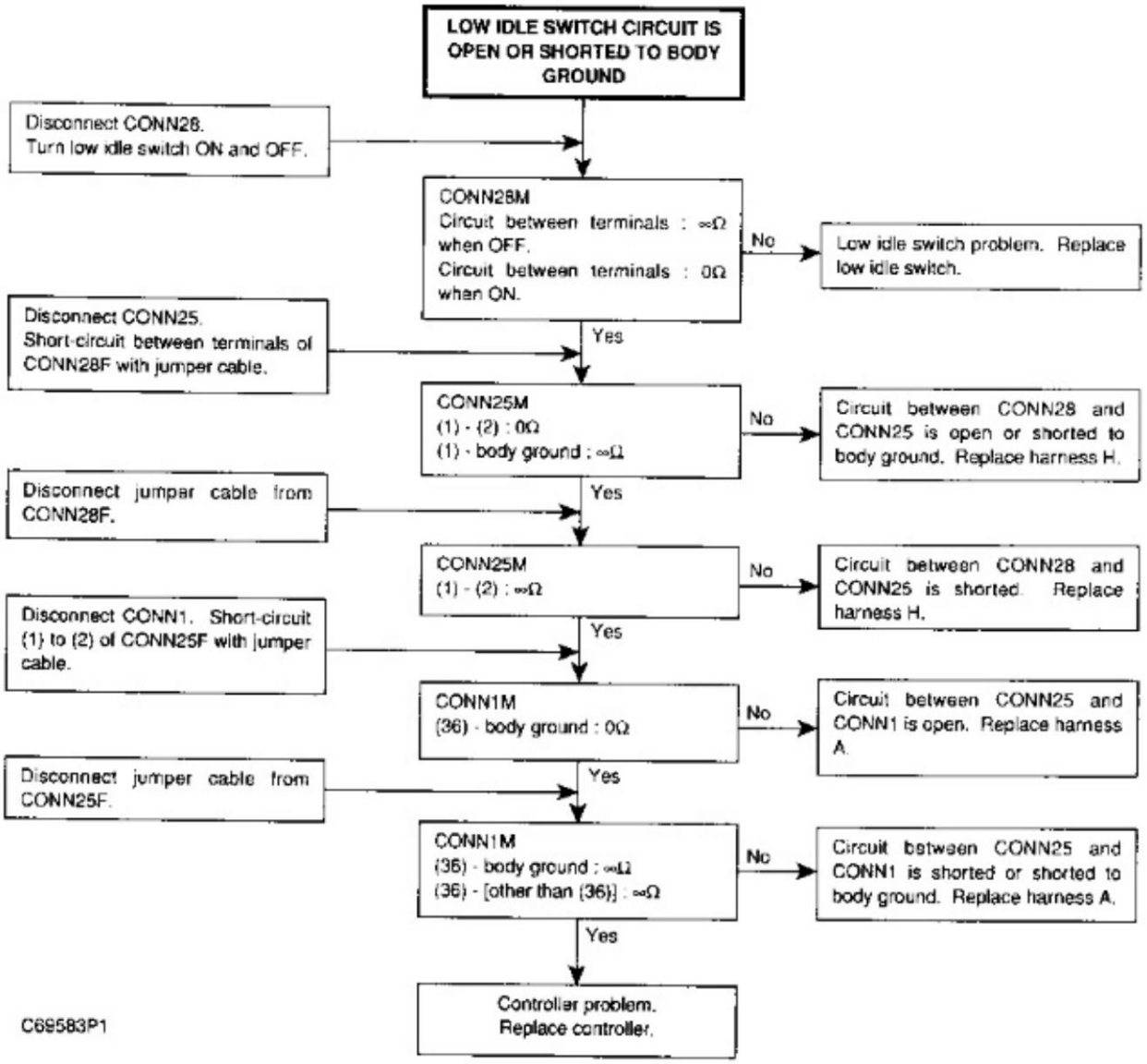
[Elec #7A] O circuito do interruptor de marcha lenta baixa está aberto ou em curto com o aterramento da carroceria

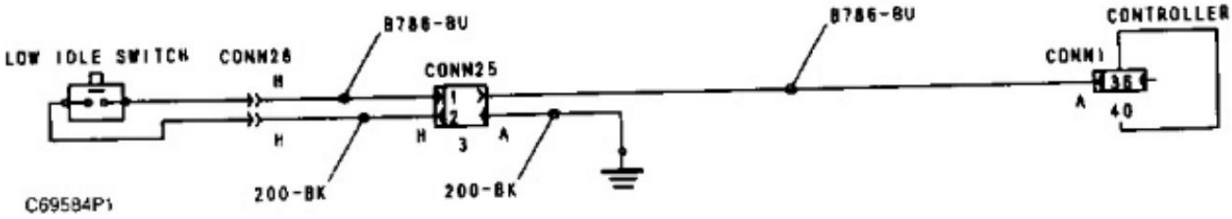
Problema:

O circuito da chave de marcha lenta está aberto ou em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN28, 25 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.





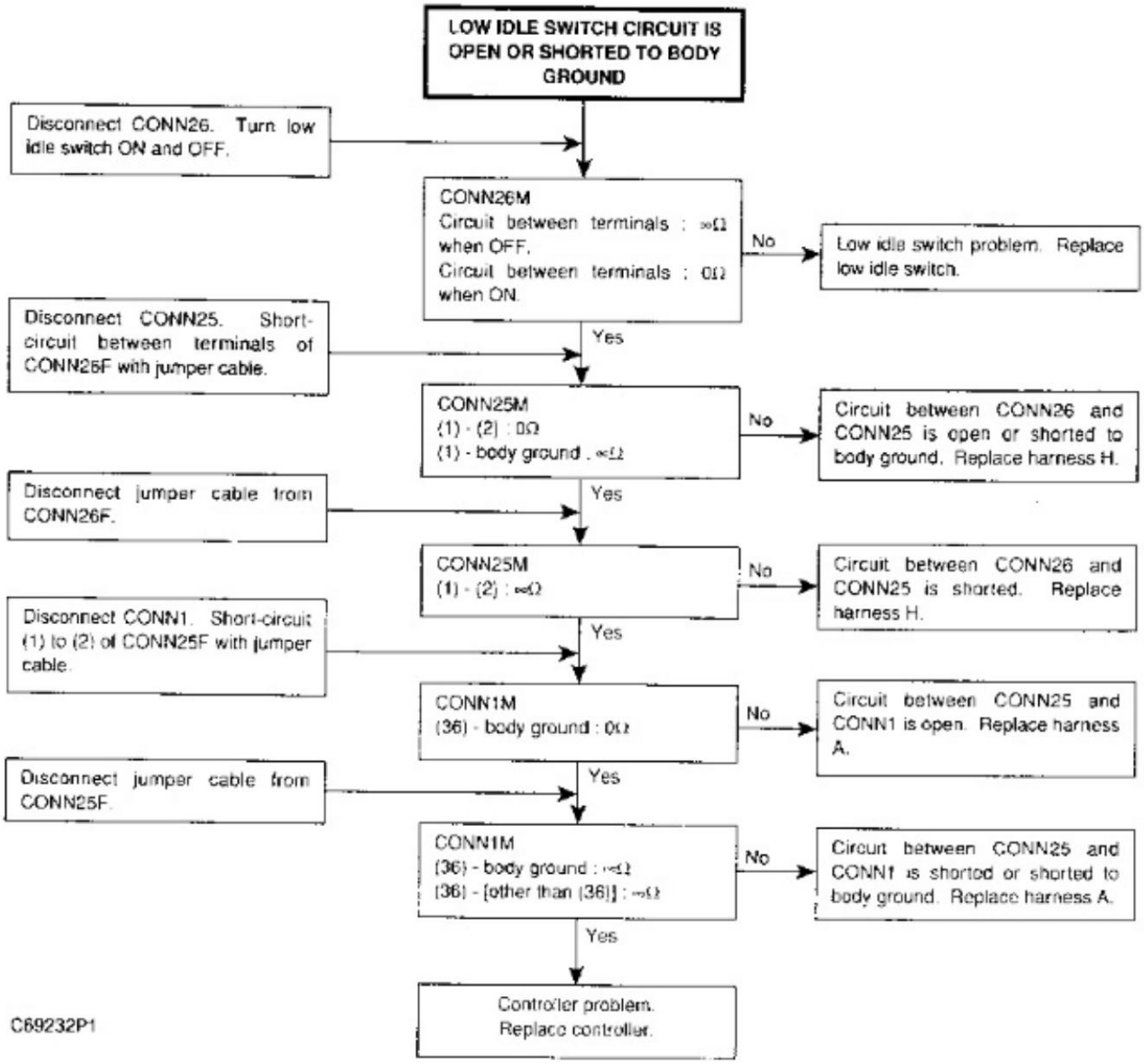
[Elec #7B] O circuito do interruptor de baixa rotação está aberto ou em curto com o aterramento (2DL E apenas máquinas 9KK)

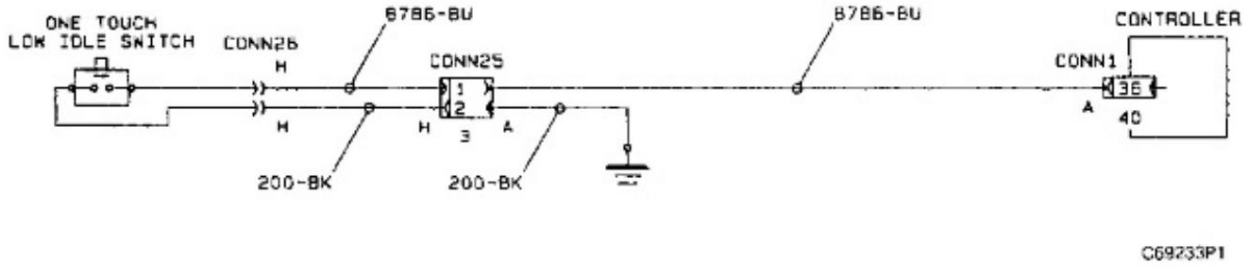
Problema:

O circuito da chave de marcha lenta está aberto ou em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN26, 25 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.





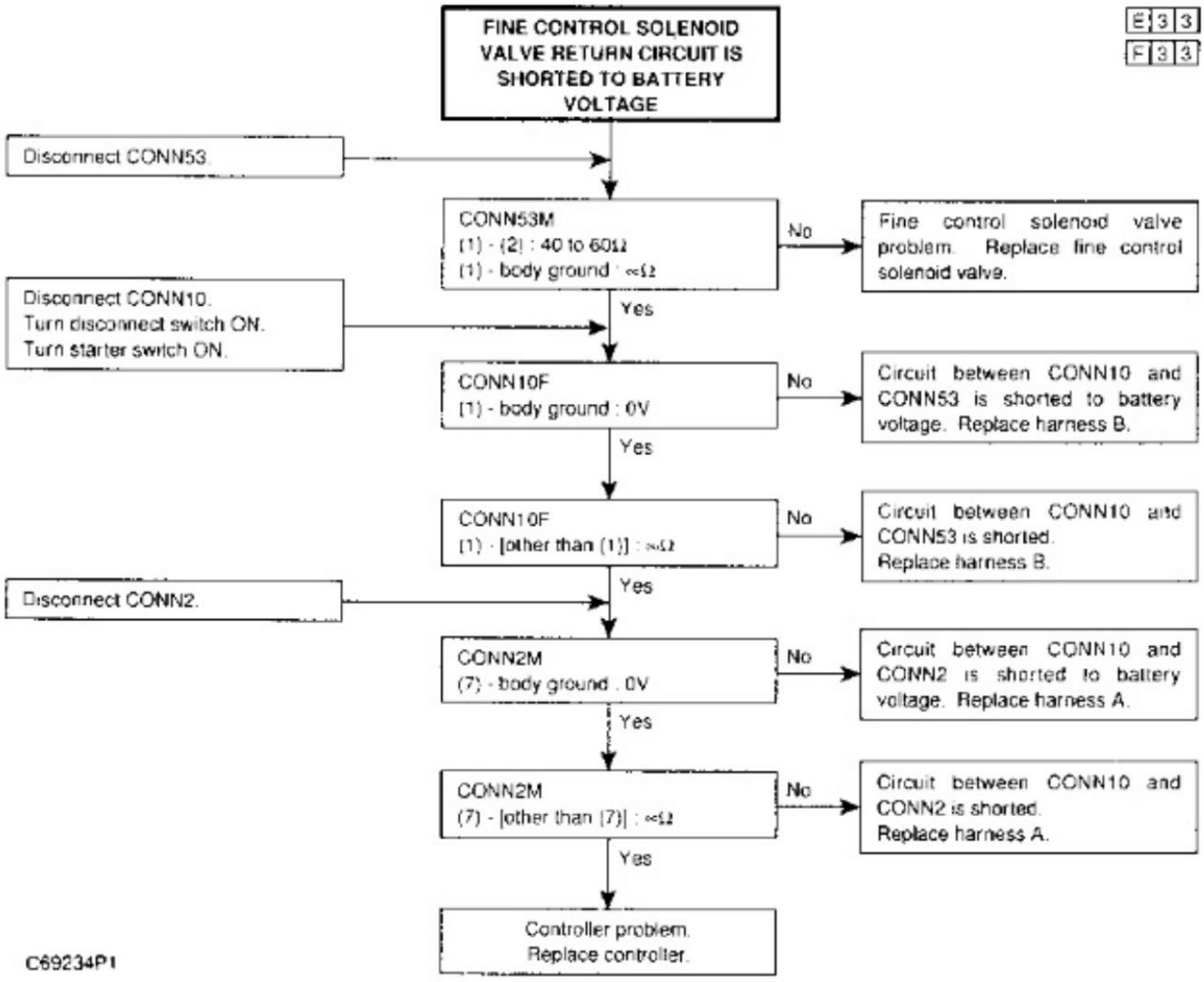
[Elec #8-1] O circuito de retorno da válvula solenoide fina está em curto com a tensão da bateria

Problema:

O circuito de retorno da válvula solenoide está em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN53, 10 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir mesmo com as conexões corretas, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



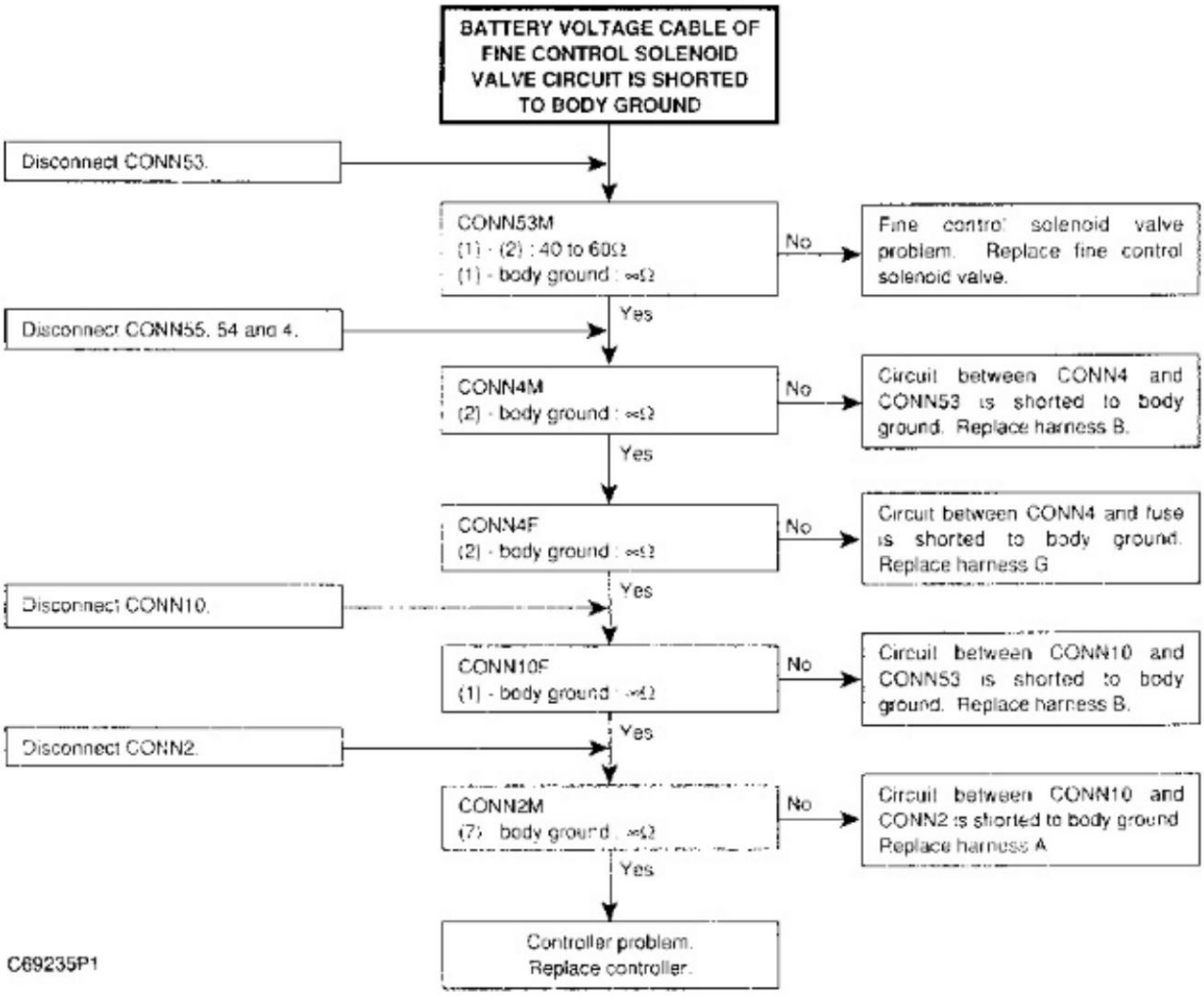
[Elec #8-2] O cabo de tensão da bateria do circuito da válvula solenoide de controle fino é Em curto com o terra do corpo

Problema:

O cabo de tensão da bateria do circuito da válvula solenoide de controle fino está em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN53, 10, 4 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir mesmo com as conexões corretas, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



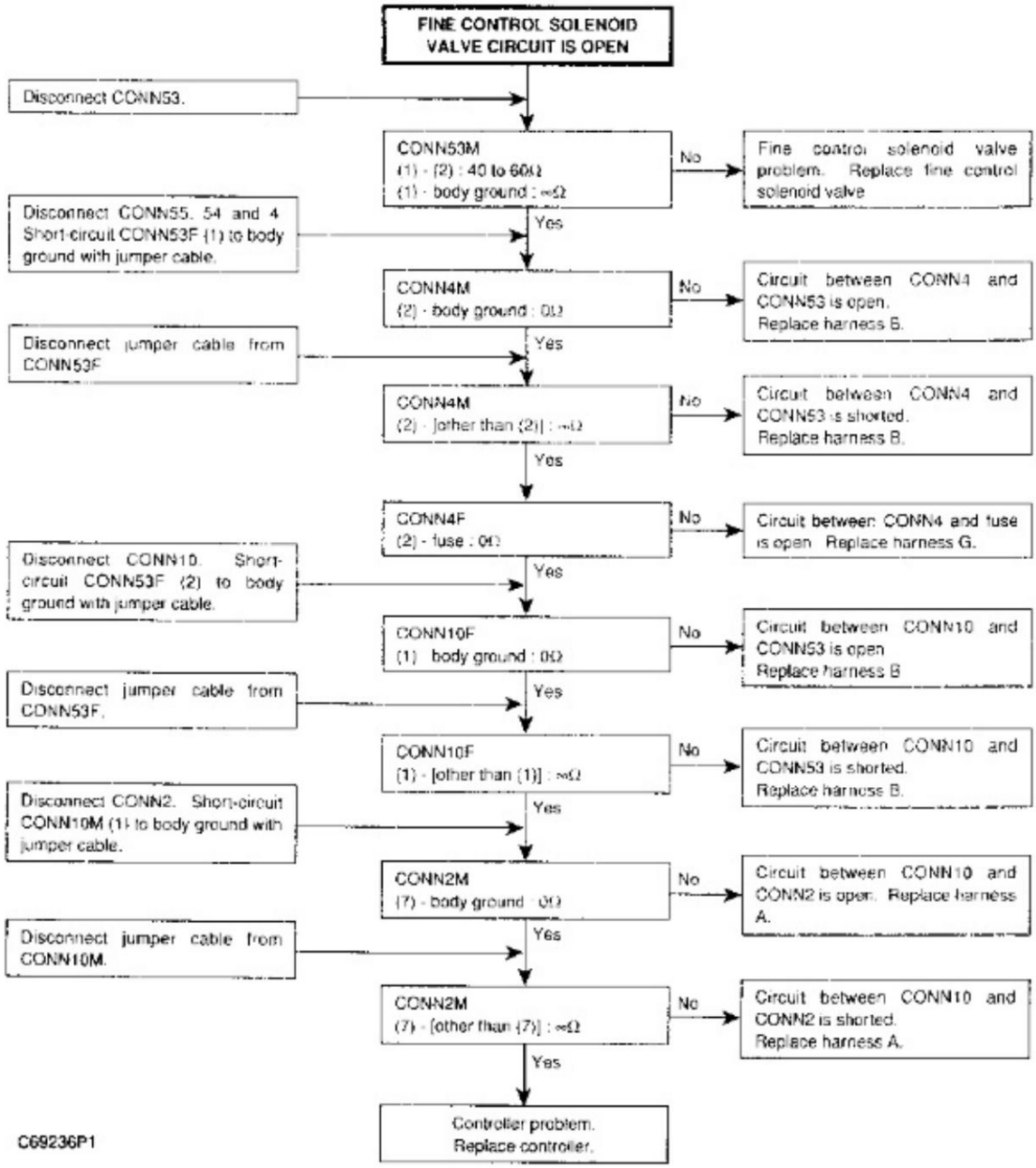
[Elec #8-3] O circuito da válvula solenoide de controle fino está aberto

Problema:

O circuito da válvula solenóide de controle fino está aberto.

Solução:

Verifique se CONN53, 10, 4 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir mesmo com as conexões corretas, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



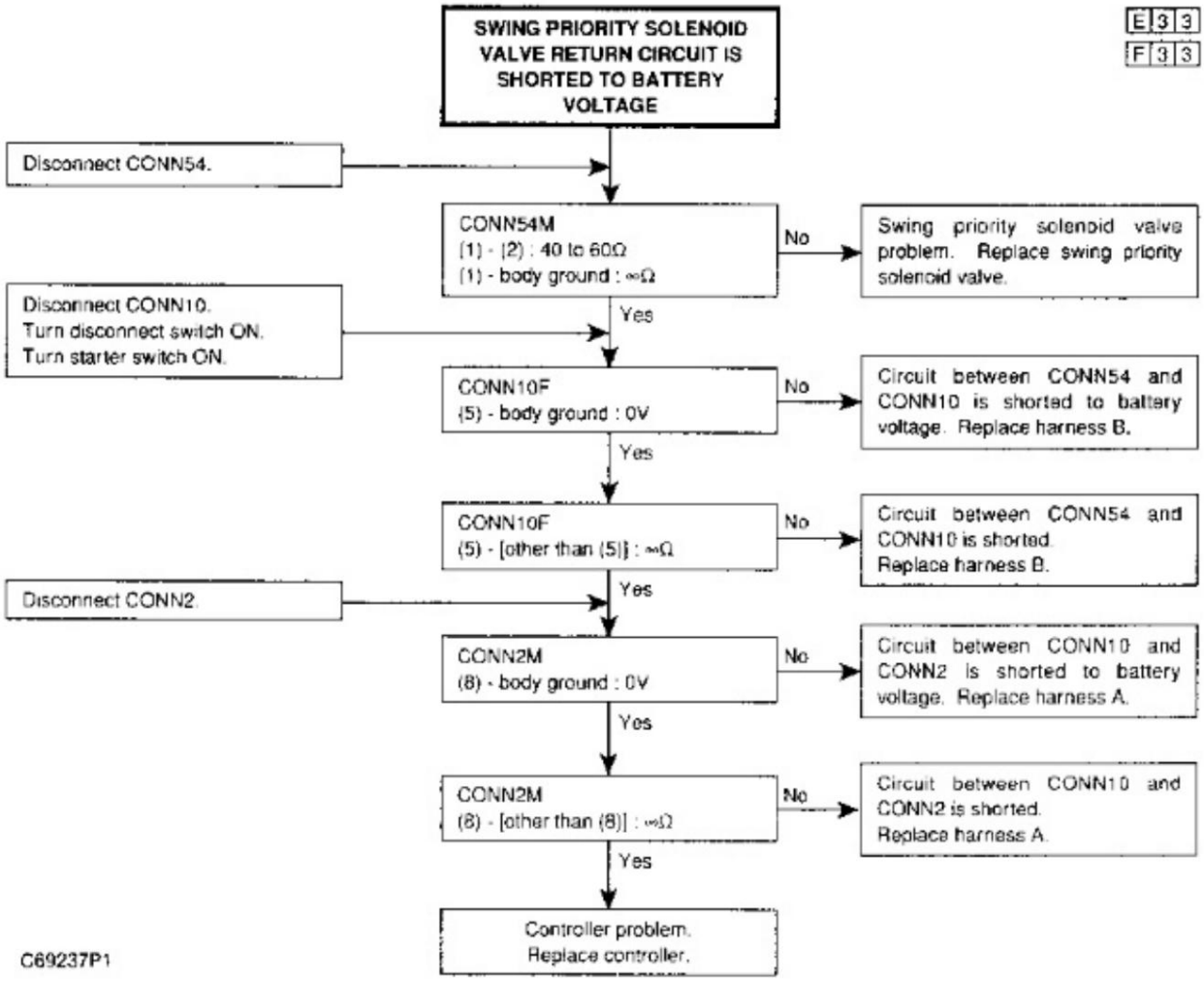
[Elec #8-4] O circuito de retorno do solenoide de prioridade de oscilação está em curto com a bateria Voltagem

Problema:

O circuito de retorno do solenóide de prioridade de oscilação está em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN54, 10 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir mesmo com as conexões corretas, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



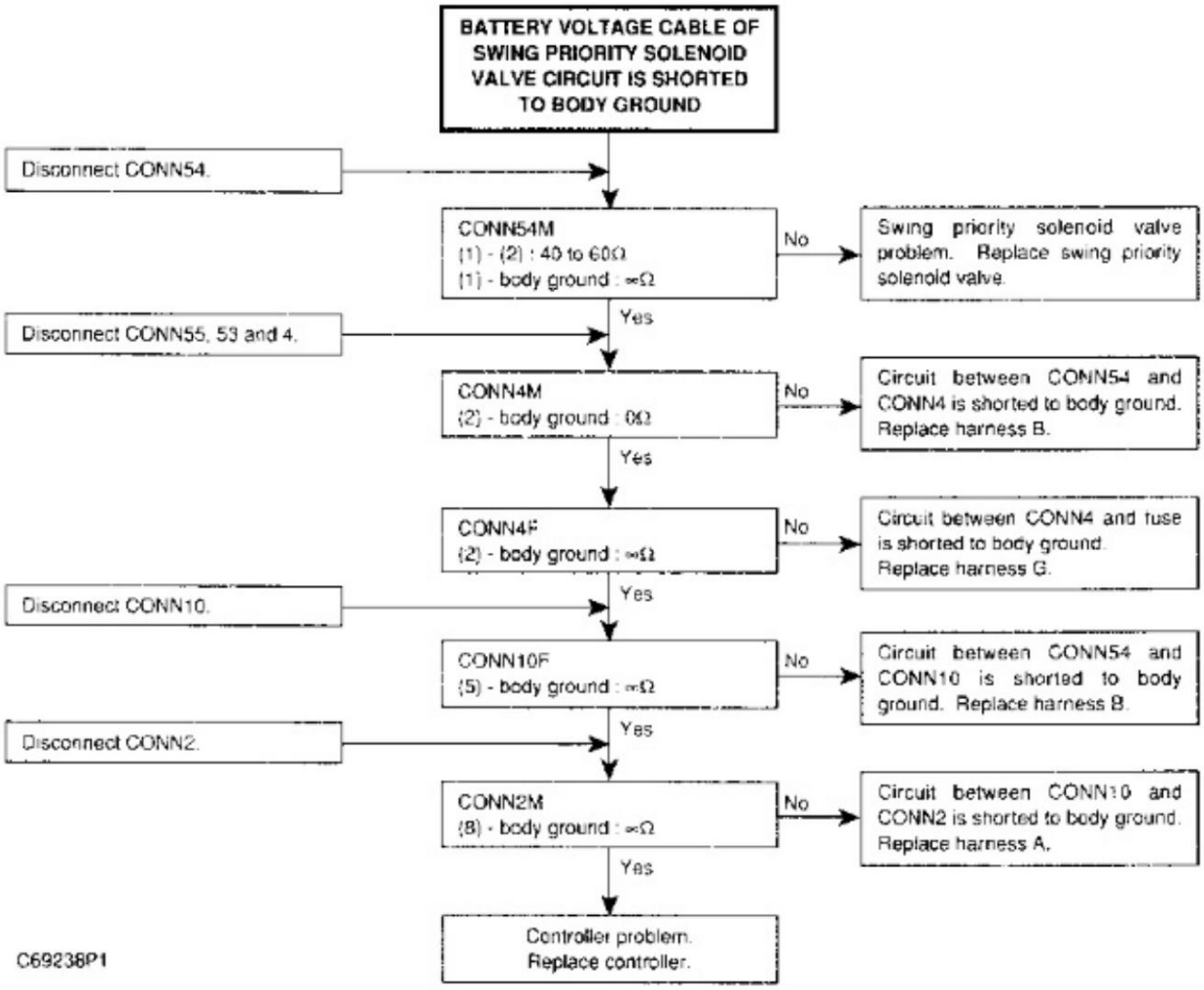
[Elec #8-5] O cabo de tensão da bateria do circuito da válvula solenoide de prioridade de giro é Em curto com o terra do corpo

Problema:

O cabo de tensão da bateria do circuito da válvula solenoide de prioridade de giro está em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN54, 10, 4 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir mesmo com as conexões corretas, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



[Elec #8-6] O circuito da válvula solenoide de prioridade de giro está aberto

Problema:

O circuito da válvula solenoide de prioridade de giro está aberto.

Solução:

Verifique se CONN54, 10, 4 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir mesmo com as conexões corretas, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

Machine Translated by Google

SWING PRIORITY SOLENOID VALVE CIRCUIT IS OPEN

Disconnect CONN54.

CONN54M
(1) - (2) : 40 to 60Ω
(1) - body ground : ∞Ω
No → Swing priority solenoid valve problem. Replace swing priority solenoid valve.
Yes

Disconnect CONN55, 53 and 4. Short-circuit CONN54F (1) to body ground with jumper cable.

CONN4M
(2) - body ground : 0Ω
No → Circuit between CONN4 and CONN54 is open. Replace harness B.
Yes

Disconnect jumper cable from CONN54F.

CONN4M
(2) - [other than (2)] : ∞Ω
No → Circuit between CONN4 and CONN54 is shorted. Replace harness B.
Yes

CONN4F
(2) - fuse : 0Ω
No → Circuit between CONN4 and fuse is open. Replace harness G.
Yes

Disconnect CONN10. Short-circuit CONN54F (2) to body ground with jumper cable.

CONN10F
(5) - body ground : 0Ω
No → Circuit between CONN10 and CONN54 is open. Replace harness B.
Yes

Disconnect jumper cable from CONN54F.

CONN10F
(5) - [other than (5)] : ∞Ω
No → Circuit between CONN10 and CONN54 is shorted. Replace harness B.
Yes

Disconnect CONN2. Short-circuit CONN10M (5) to body ground with jumper cable.

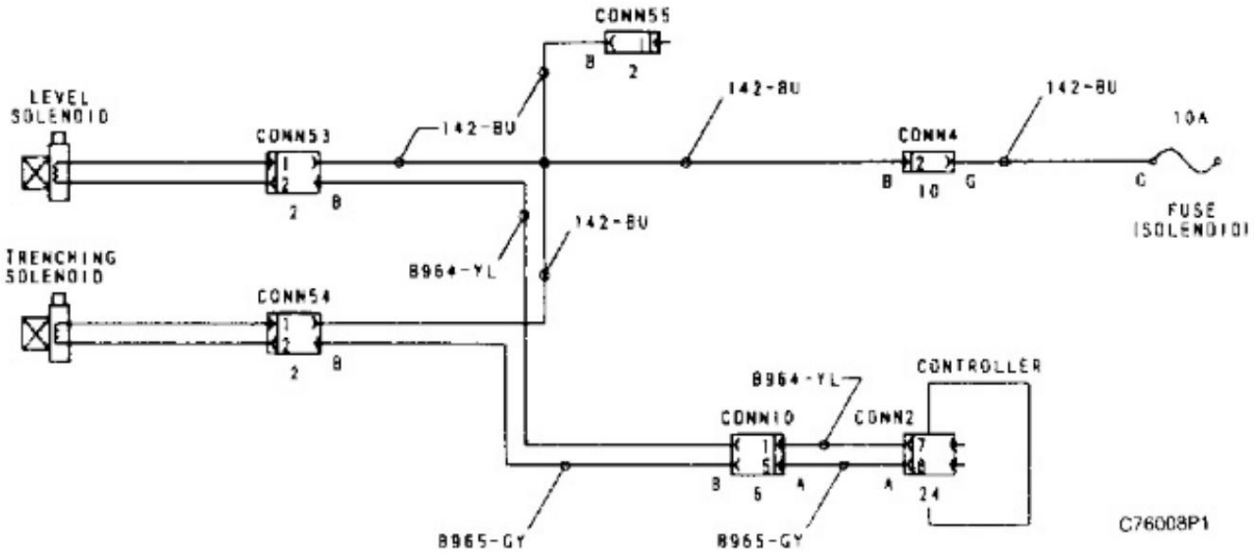
CONN2M
(8) - body ground : 0Ω
No → Circuit between CONN10 and CONN2 is open. Replace harness A.
Yes

Disconnect jumper cable from CONN10M.

CONN2M
(8) - [other than (8)] : ∞Ω
No → Circuit between CONN10 and CONN2 is shorted. Replace harness A.
Yes

Controller problem. Replace controller.

C69239P1



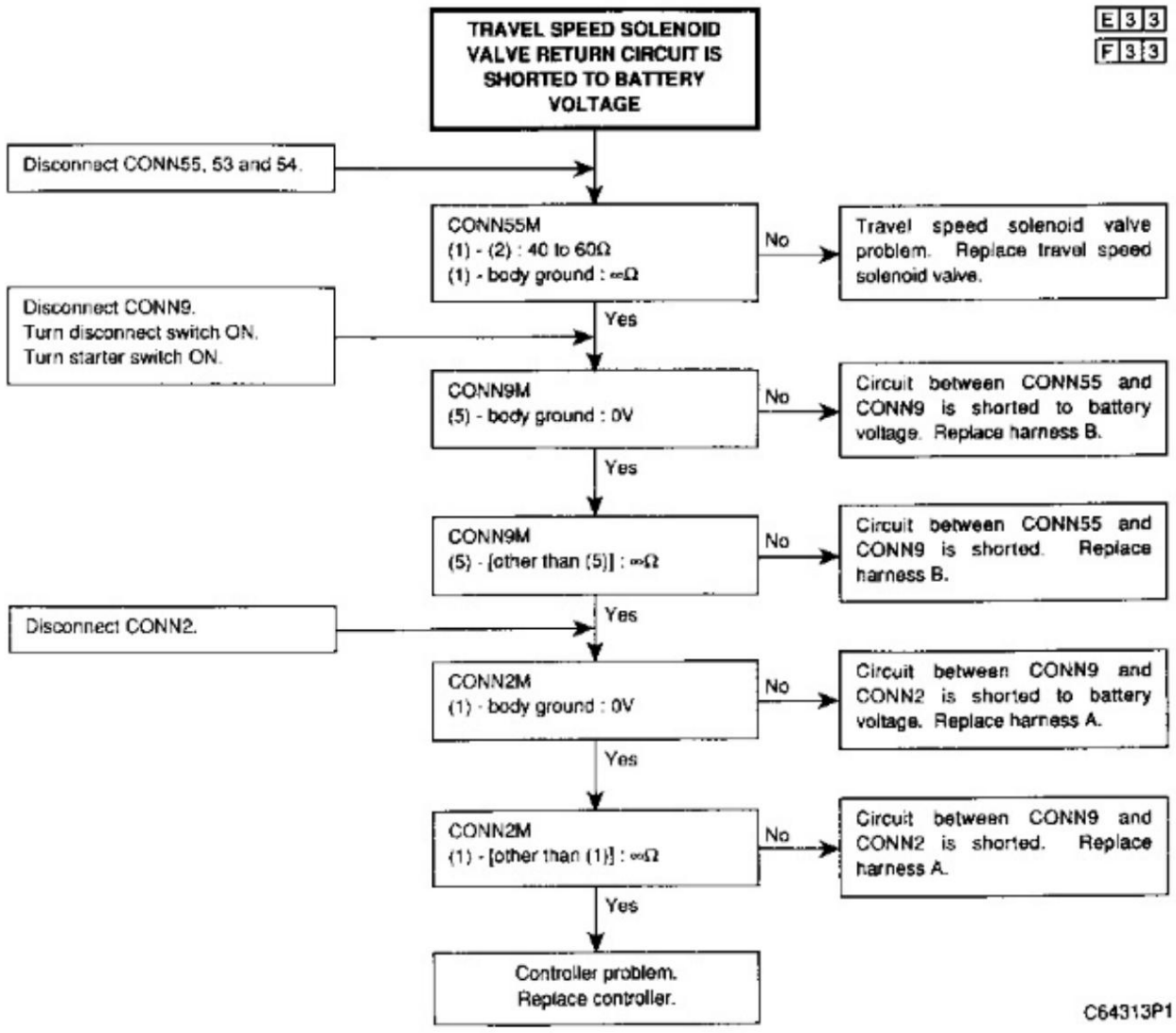
[Elec #9-1] O circuito de retorno da válvula solenoide de velocidade de deslocamento está em curto com a bateria Voltagem

Problema:

O circuito de retorno da válvula solenoide da velocidade de deslocamento está em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN55, 4, 9 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



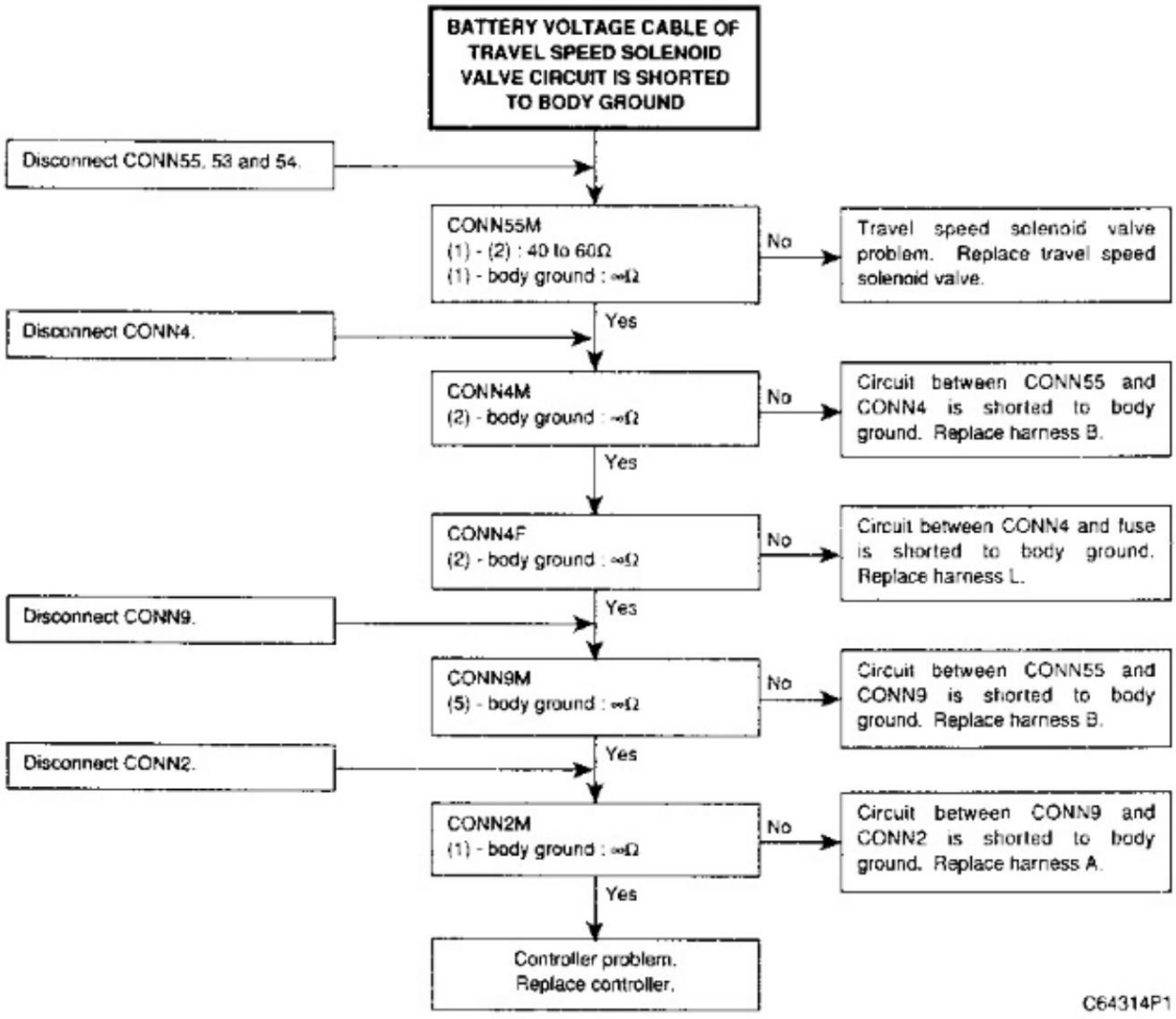
[Elec #9-2] O cabo de tensão da bateria do circuito da válvula solenoide de velocidade de deslocamento é Em curto com o terra do corpo

Problema:

O cabo de tensão da bateria do circuito da válvula solenoide de velocidade de deslocamento está em curto com o aterramento da carroceria.

Solução:

Verifique se CONN55, 4, 9 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.



[Elec #9-3] O circuito da válvula solenoide de velocidade de deslocamento está aberto

Problema:

O circuito da válvula solenoide de velocidade de deslocamento está aberto.

Solução:

Verifique se CONN55, 4, 9 e 2 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.

Machine Translated by Google

TRAVEL SPEED SOLENOID VALVE CIRCUIT IS OPEN.

Disconnect CONN55, 53 and 54.

CONN55M
(1) - (2) : 40 to 60Ω
(1) - body ground : ∞Ω

No → Travel speed solenoid valve problem. Replace travel speed solenoid valve.

Yes

Disconnect CONN4. Short-circuit CONN55F (1) to body ground with jumper cable.

CONN4M
(2) - body ground : 0Ω

No → Circuit between CONN55 and CONN4 is open. Replace harness B.

Yes

Disconnect jumper cable from CONN55F.

CONN4M
(2) - [other than (2)] : ∞Ω

No → Circuit between CONN55 and CONN4 is shorted. Replace harness B.

Yes

CONN4F
(2) - fuse : 0Ω

No → Circuit between CONN4 and fuse is open. Replace harness L.

Yes

Disconnect CONN9. Short-circuit CONN55F (2) to body ground with jumper cable.

CONN9M
(5) - body ground : 0Ω

No → Circuit between CONN55 and CONN9 is open. Replace harness B.

Yes

Disconnect jumper cable from CONN55F.

CONN9M
(5) - [other than (5)] : ∞Ω

No → Circuit between CONN55 and CONN9 is shorted. Replace harness B.

Yes

Disconnect CONN2. Short-circuit CONN9F (5) to body ground with jumper cable.

CONN2M
(1) - body ground : 0Ω

No → Circuit between CONN9 and CONN2 is open. Replace harness A.

Yes

Disconnect jumper cable from CONN9F.

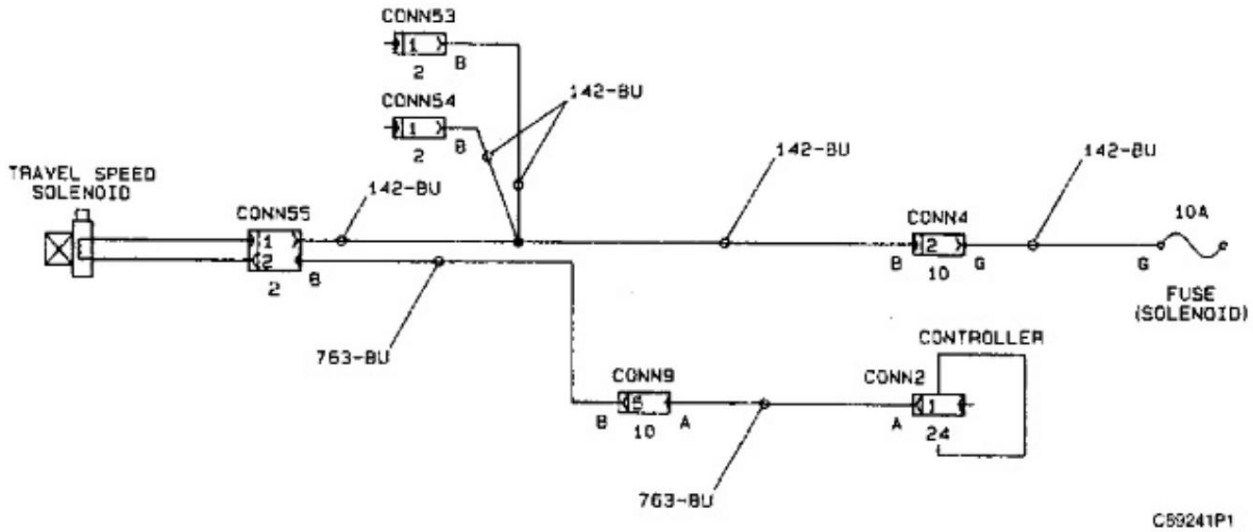
CONN2M
(1) - [other than (1)] : ∞Ω

No → Circuit between CONN9 and CONN2 is shorted. Replace harness A.

Yes

Controller problem.
Replace controller.

C64315P1



C59241P1

Machine Translated by Google

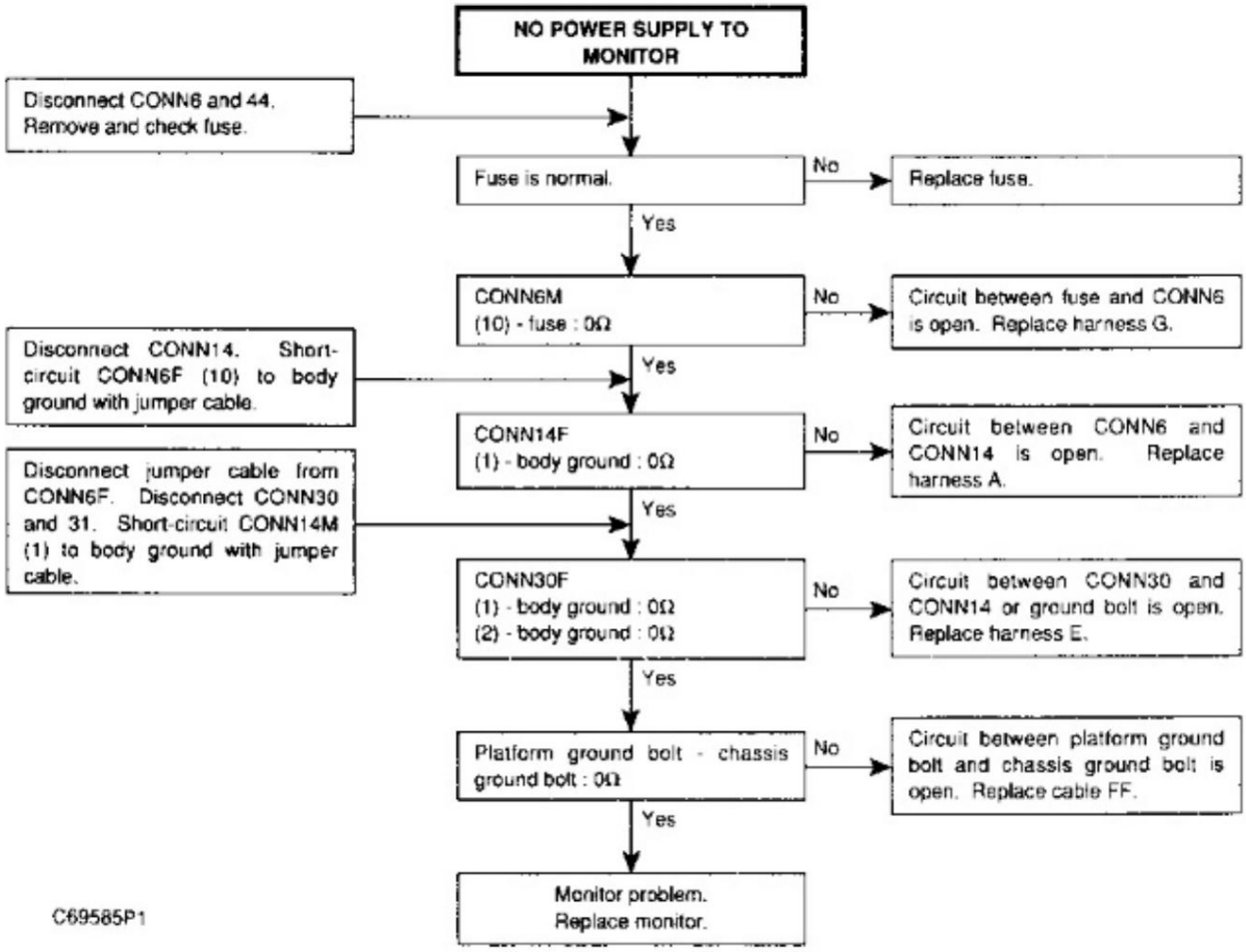
[Elec #10-1A] Sem fonte de alimentação para monitorar

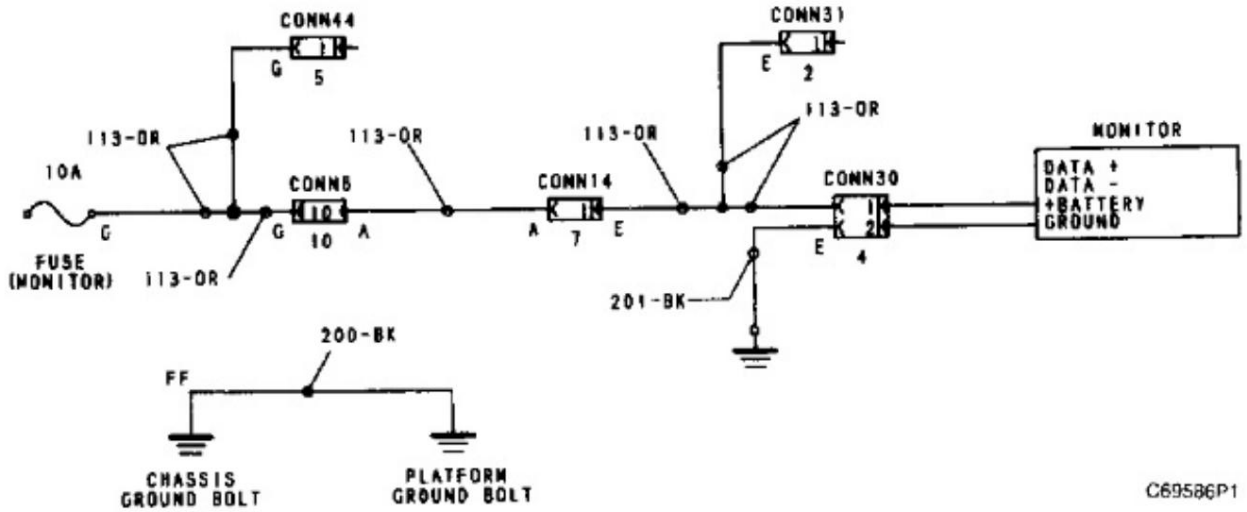
Problema:

Nenhuma fonte de alimentação para monitorar.

Solução:

Verifique se CONN6, 14 e 30 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.





Machine Translated by Google

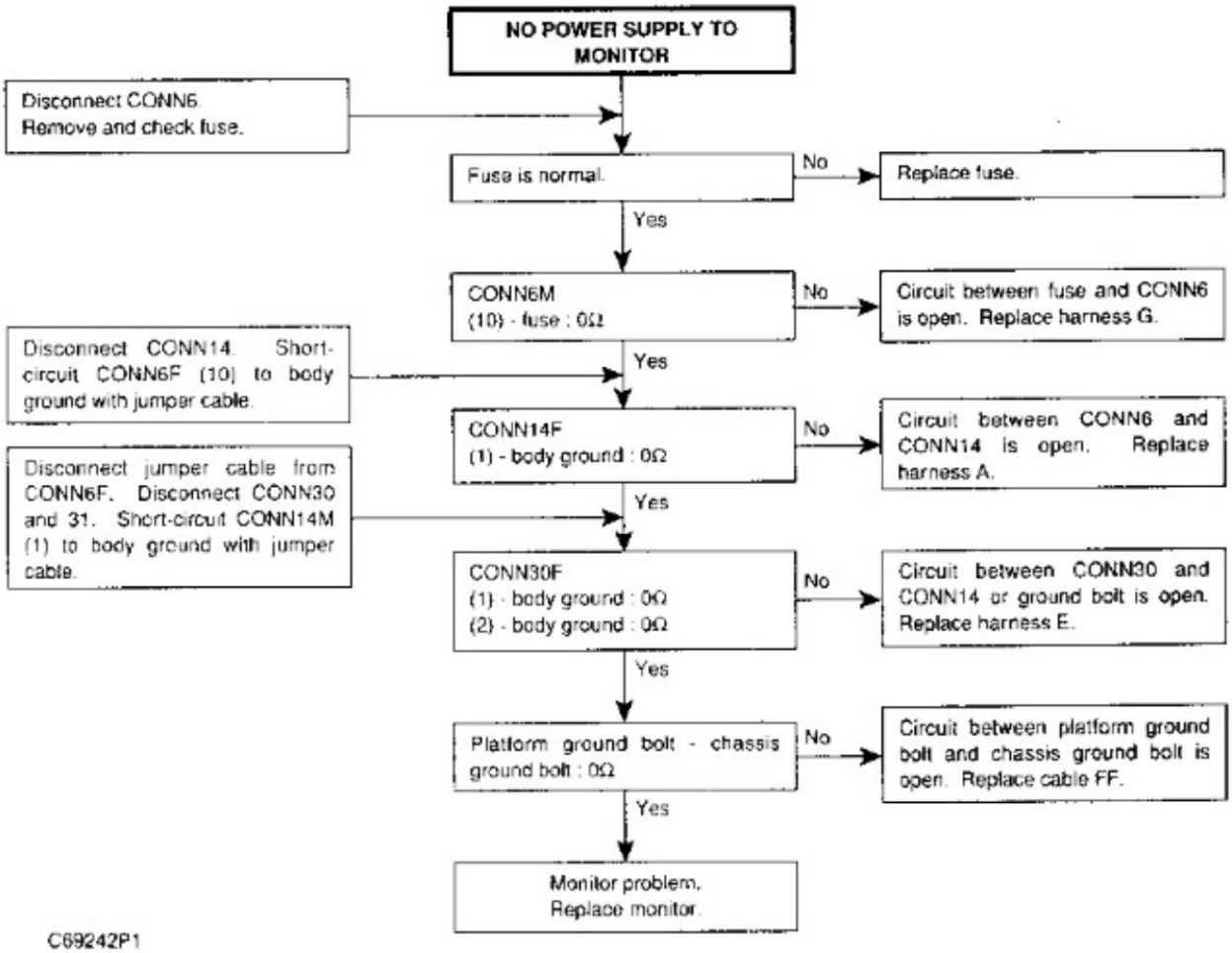
[Elec #10-1B] Sem fonte de alimentação para monitorar (somente máquinas 2DL e 9KK)

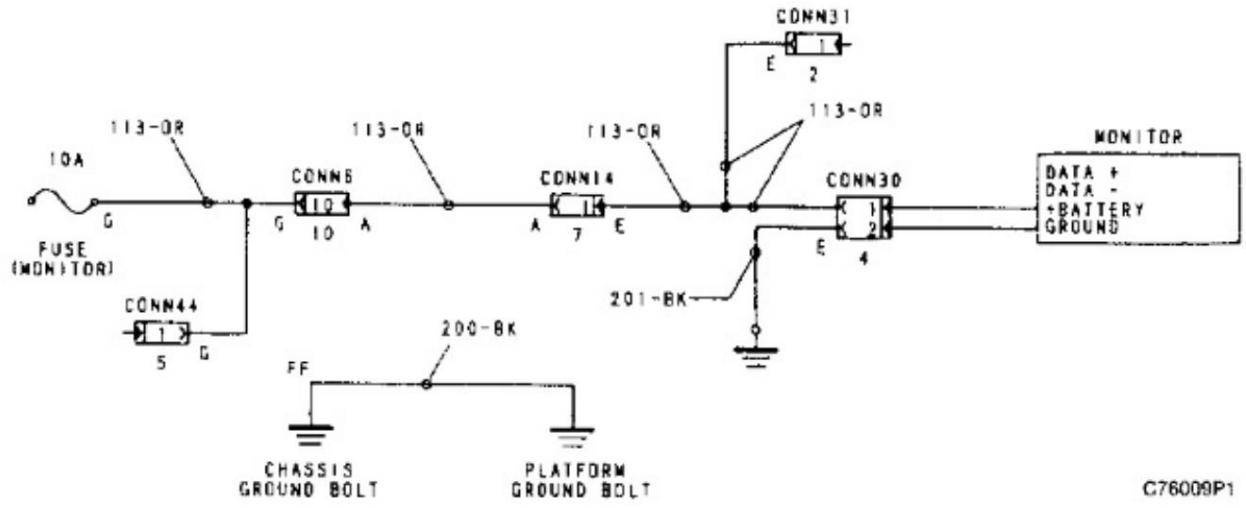
Problema:

Nenhuma fonte de alimentação para monitorar.

Solução:

Verifique se CONN6, 14 e 30 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.





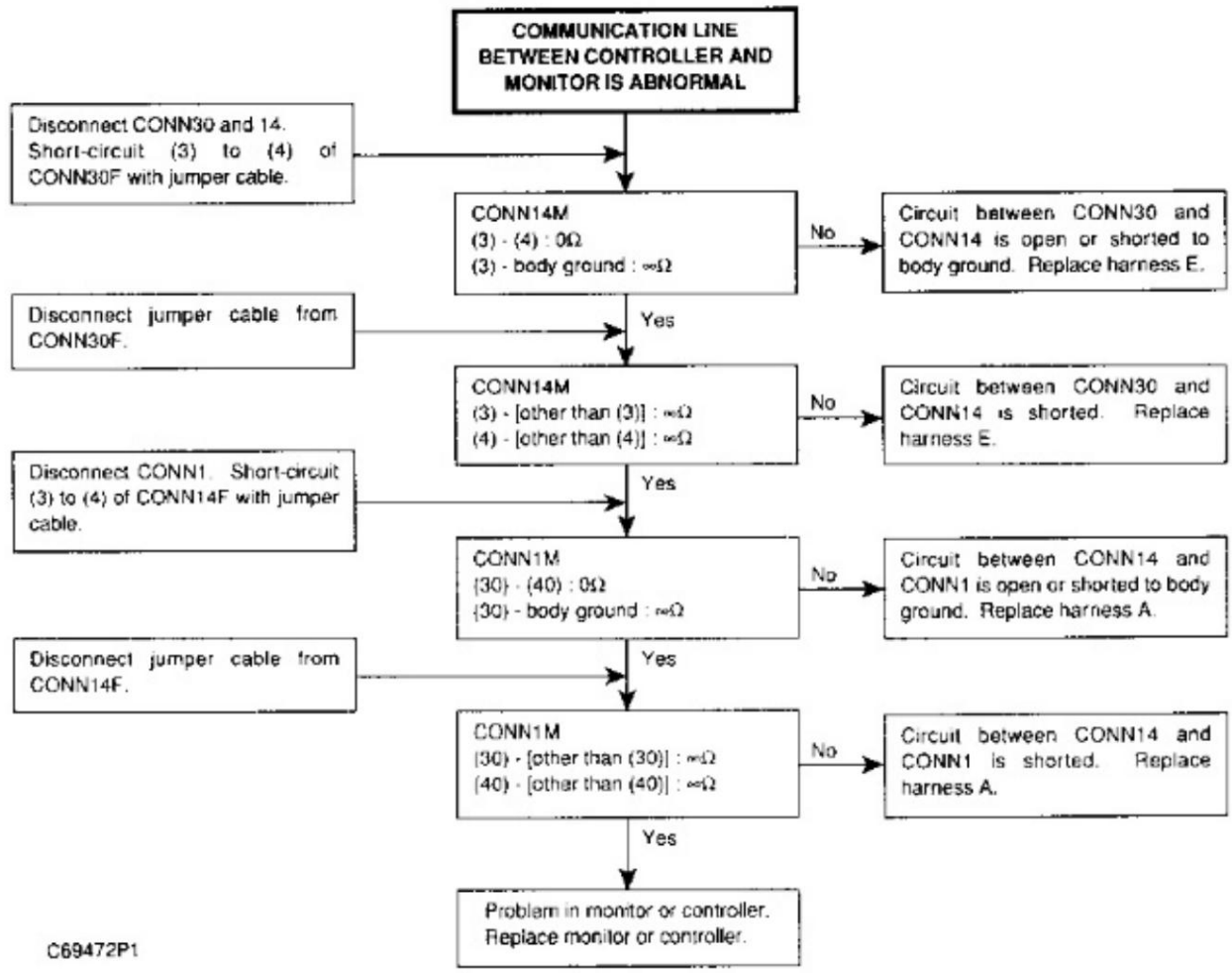
[Elec #10-2] A linha de comunicação entre o controlador e o monitor é Anormal

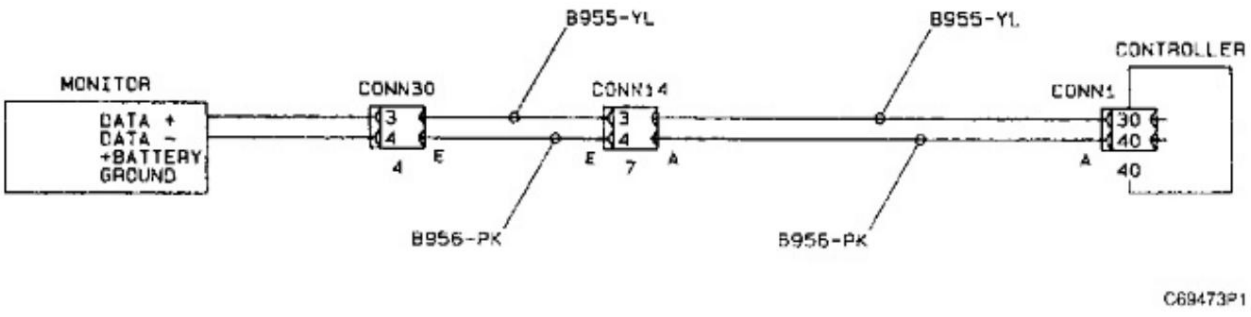
Problema:

A linha de comunicação entre o controlador e o monitor está anormal.

Solução:

Verifique se CONN30, 14 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com a tabela de procedimentos de verificação a seguir.





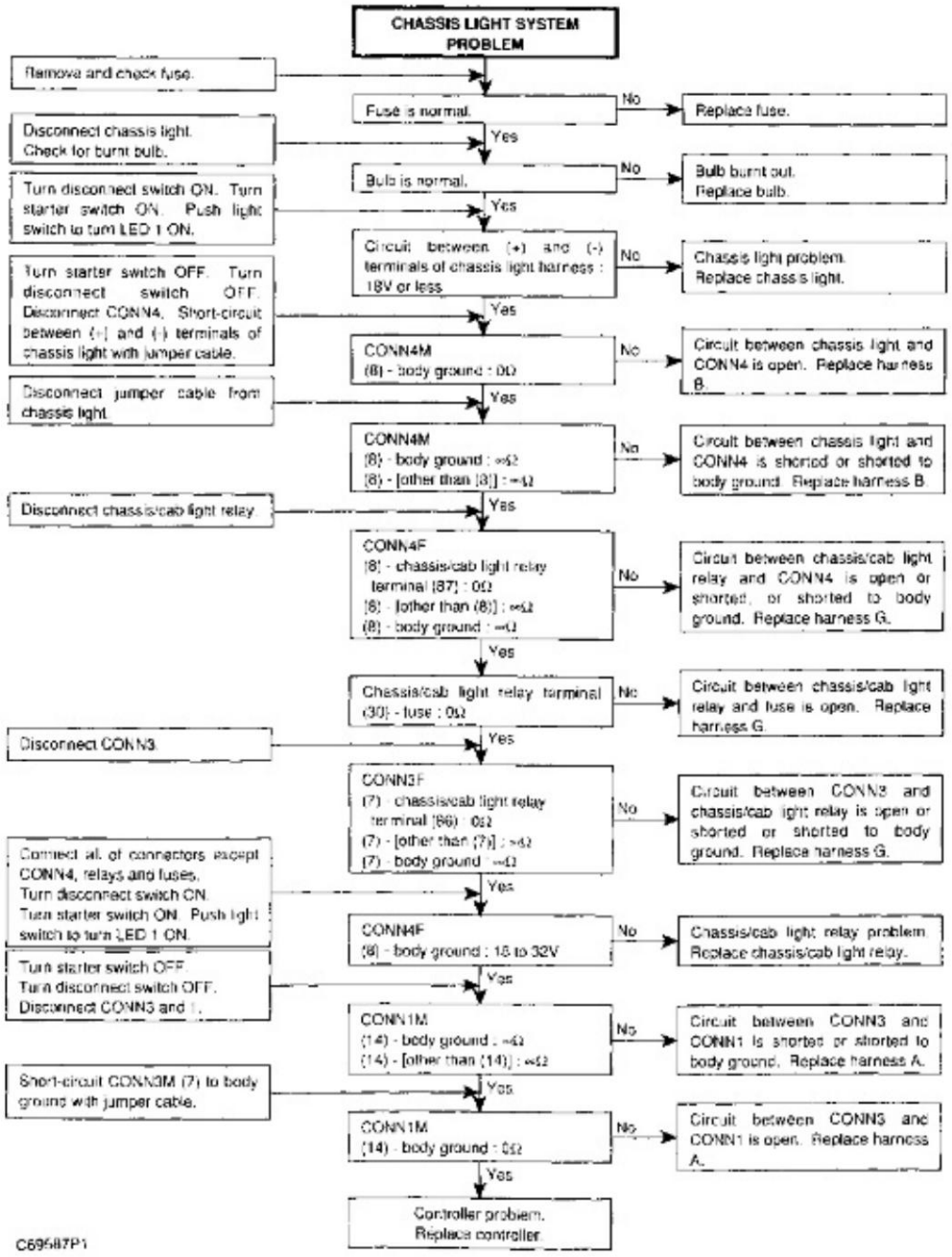
[Elec #11-1] Problema no sistema de luz do chassi

Problema:

Problema no sistema de luz do chassi.

Solução:

Verifique se CONN4, 3 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com o gráfico de sequência a seguir.



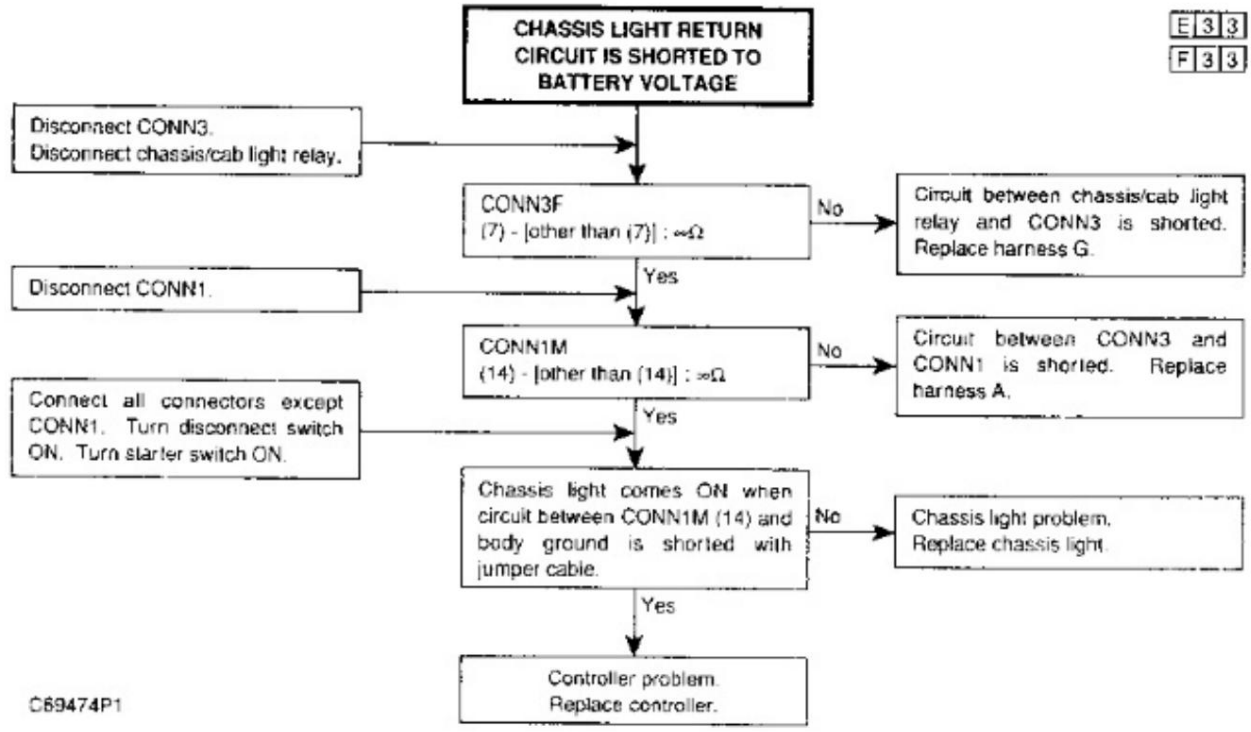
[Elec #11-2] O circuito de retorno da luz do chassi está em curto com a tensão da bateria

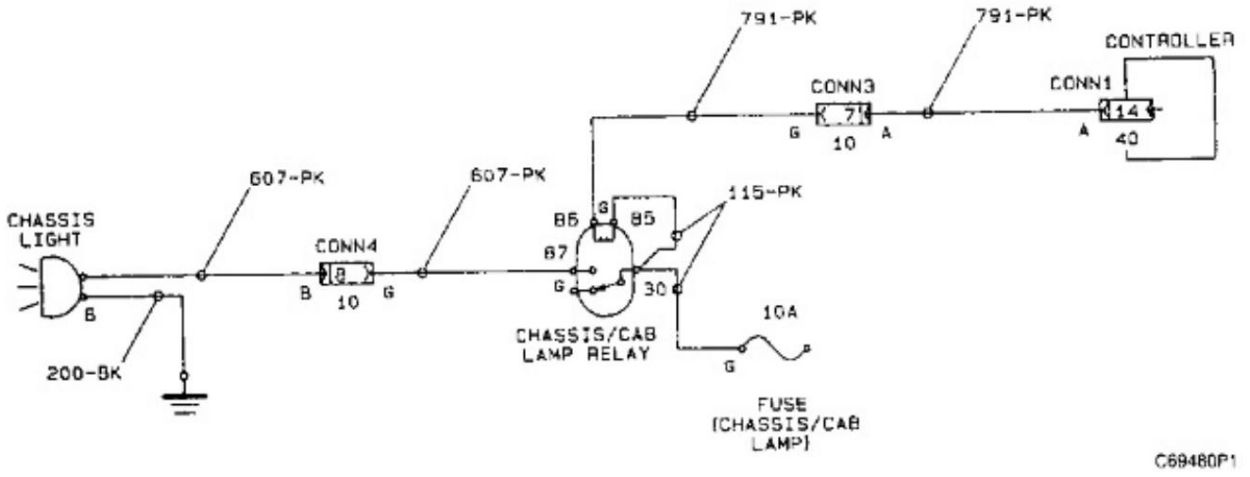
Problema:

O circuito de retorno da luz do chassi está em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN3 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com o gráfico de sequência a seguir.





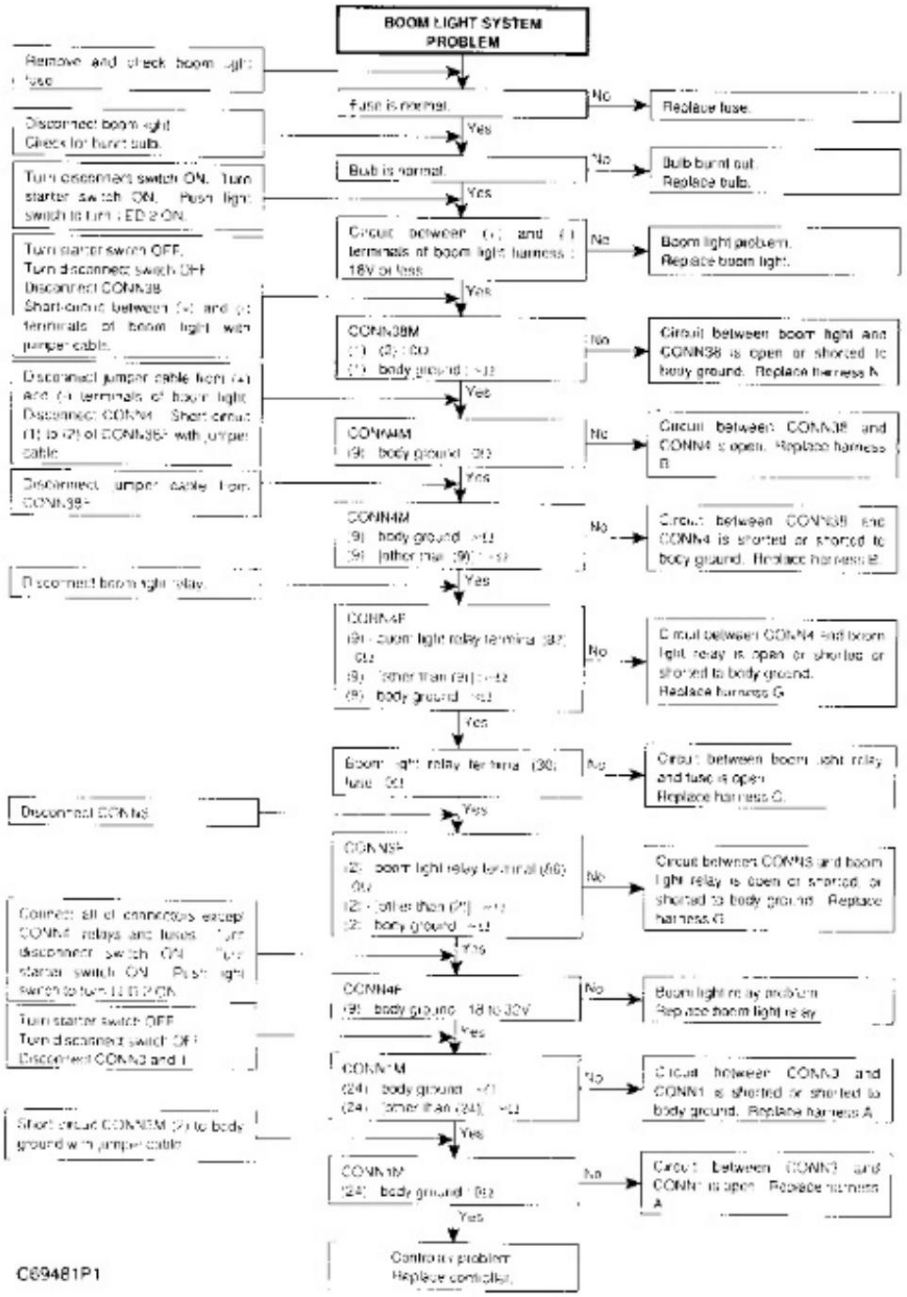
[Elec #11-3] Problema no sistema de luz da lança

Problema:

Problema no sistema de luz da lança.

Solução:

Verifique se CONN38, 4, 3 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com o gráfico de sequência a seguir.



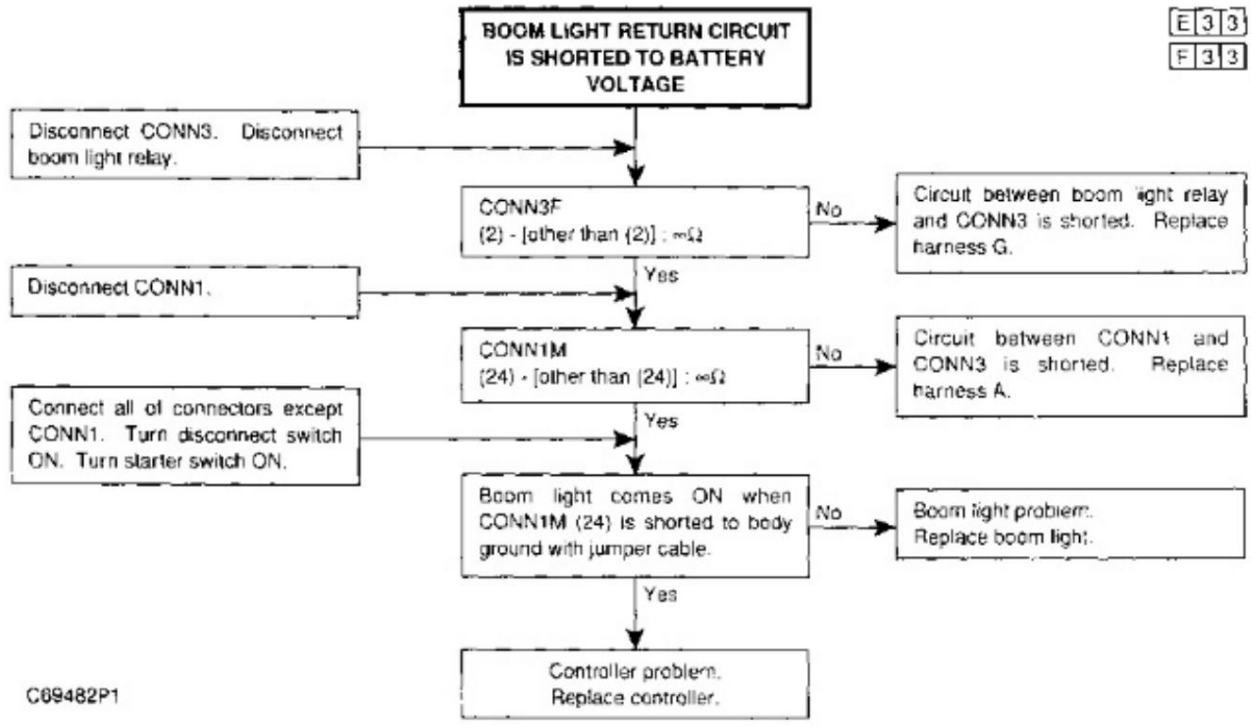
[Elec #11-4] O circuito de retorno da luz da lança está em curto com a tensão da bateria

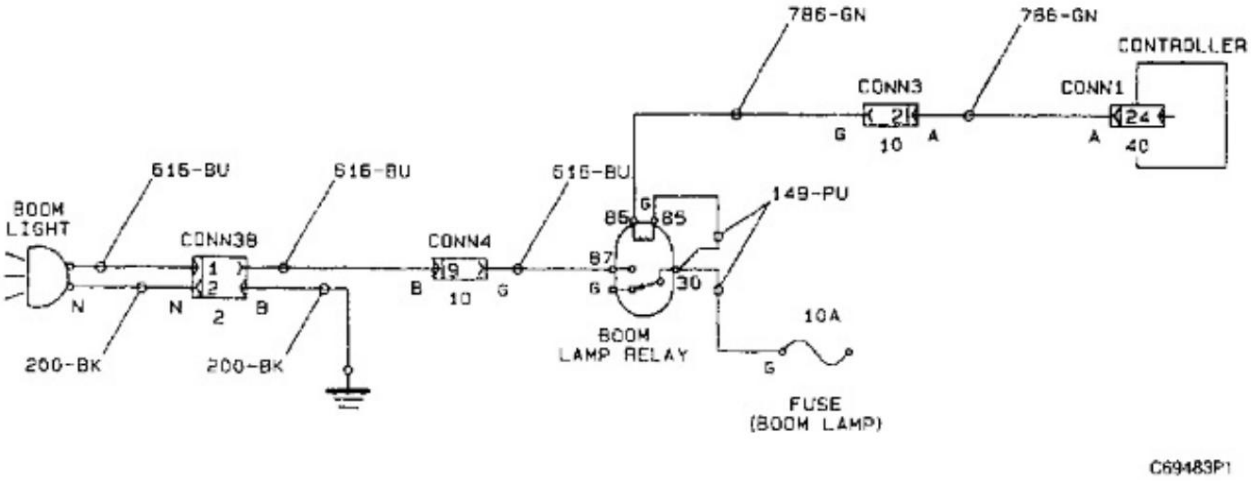
Problema:

O circuito de retorno da luz da lança está em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN3 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com o gráfico de sequência a seguir.





[Elec #12-1A] Problema no sistema do limpador

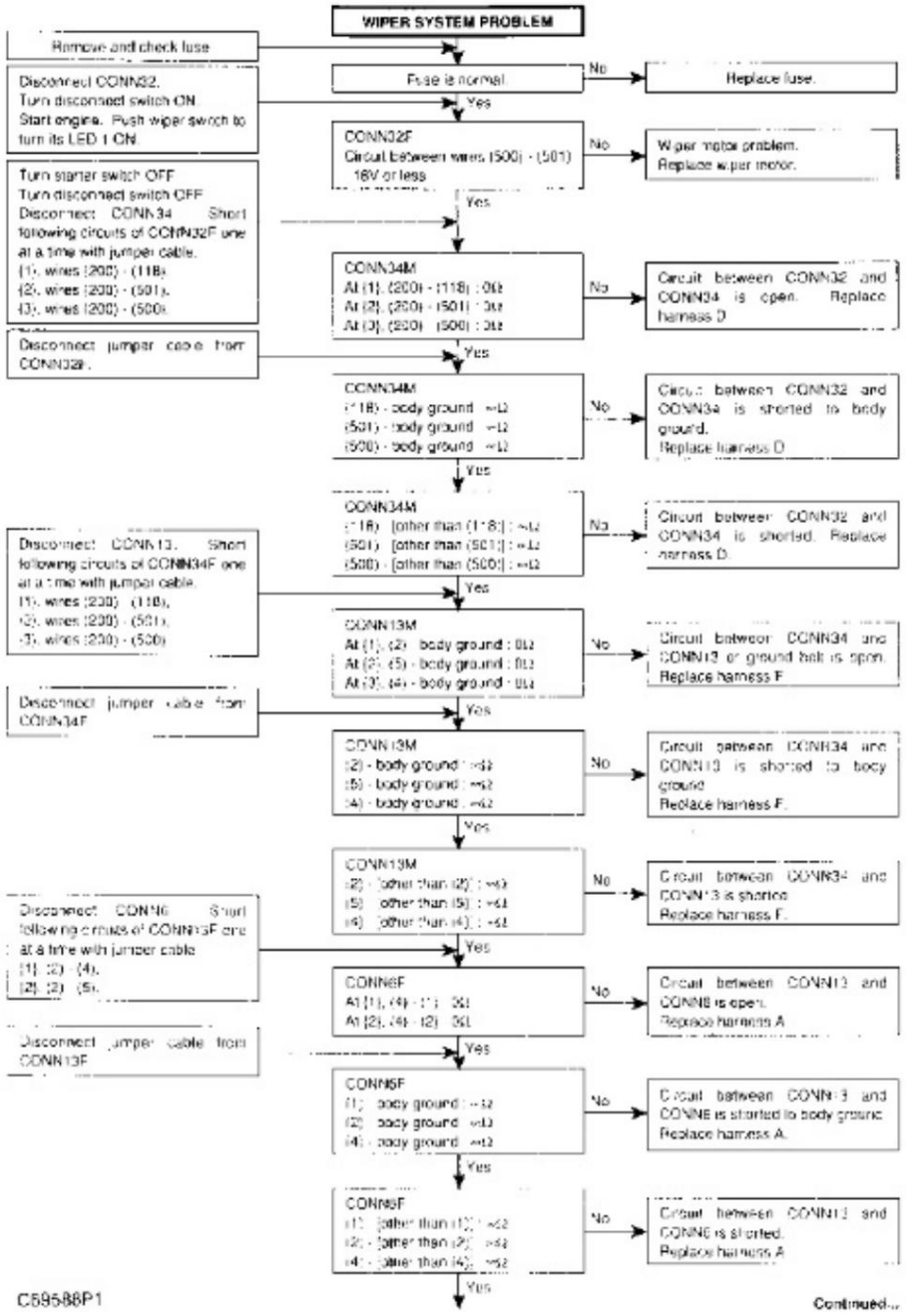
Problema:

Problema no sistema do limpador.

Solução:

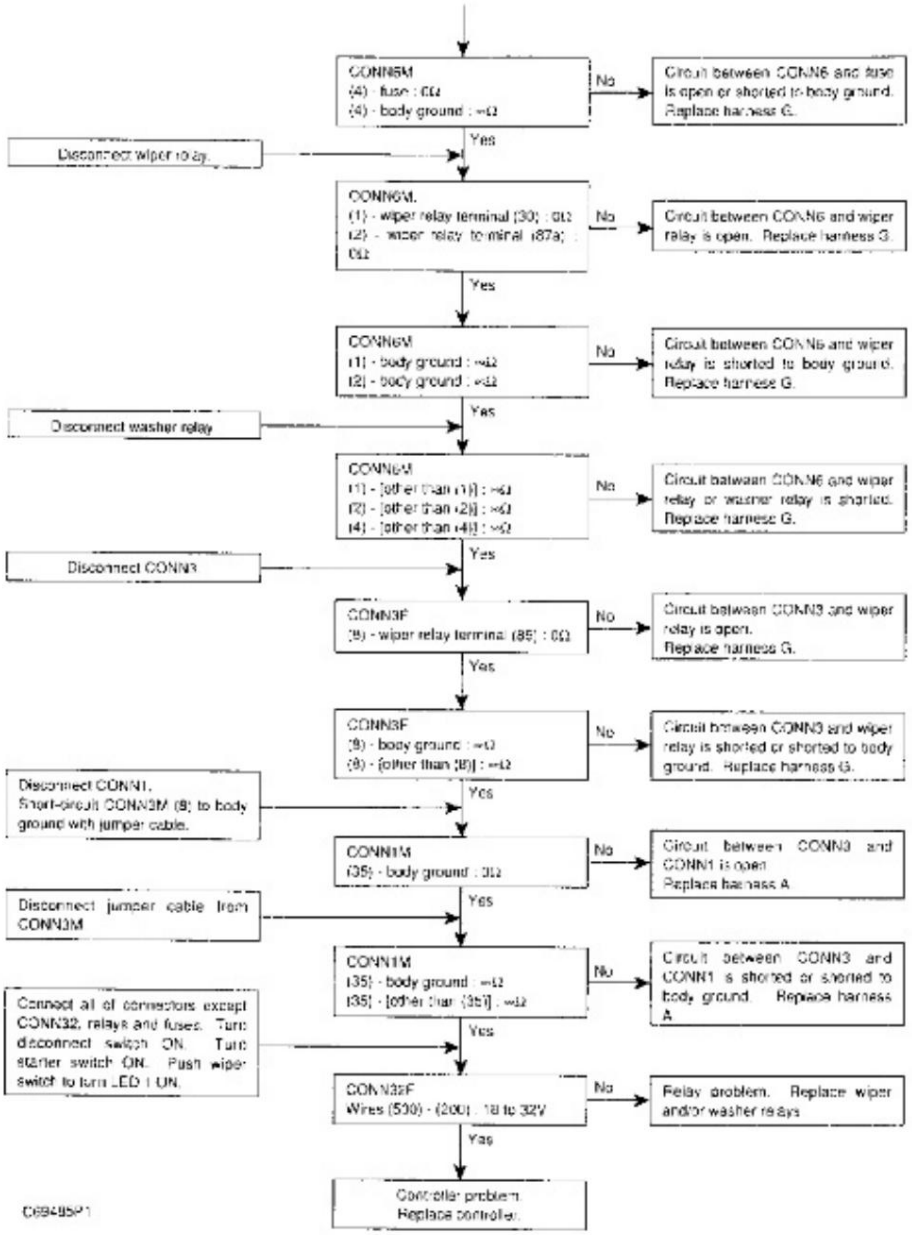
Verifique se CONN32, 34, 13, 6, 3 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com o gráfico de sequência a seguir.

Machine Translated by Google

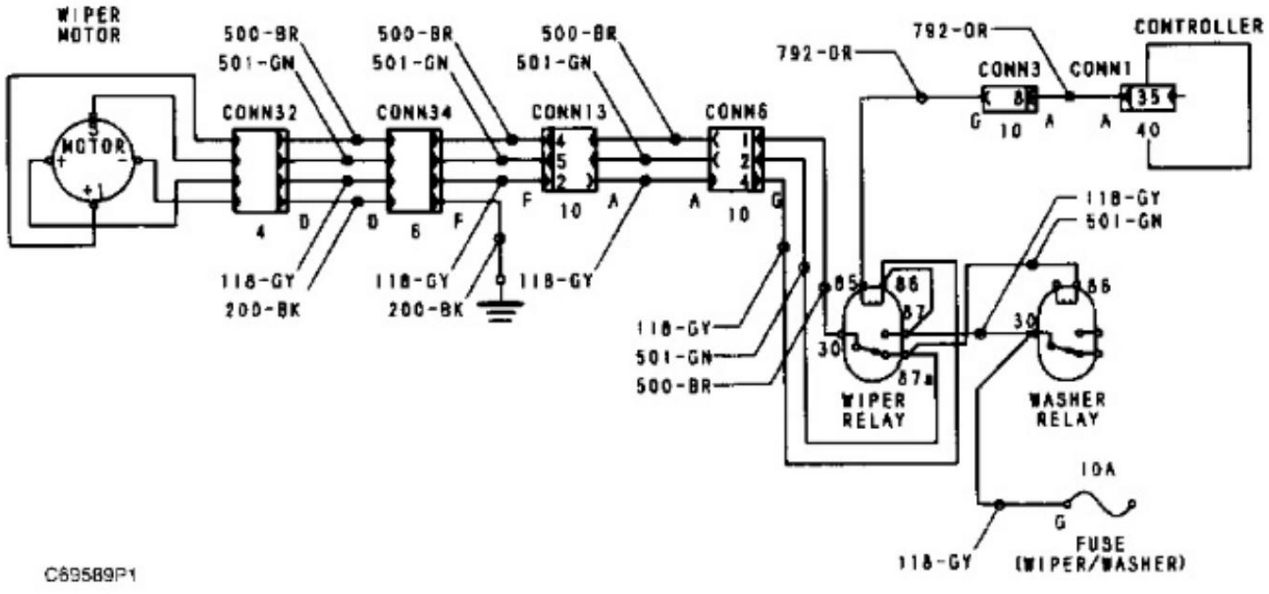


Machine Translated by Google

"WIPER SYSTEM IS ABNORMAL" Continued...



Machine Translated by Google



[Elec #12-1B] Problema no sistema do limpador (somente máquinas 2DL e 9KK)

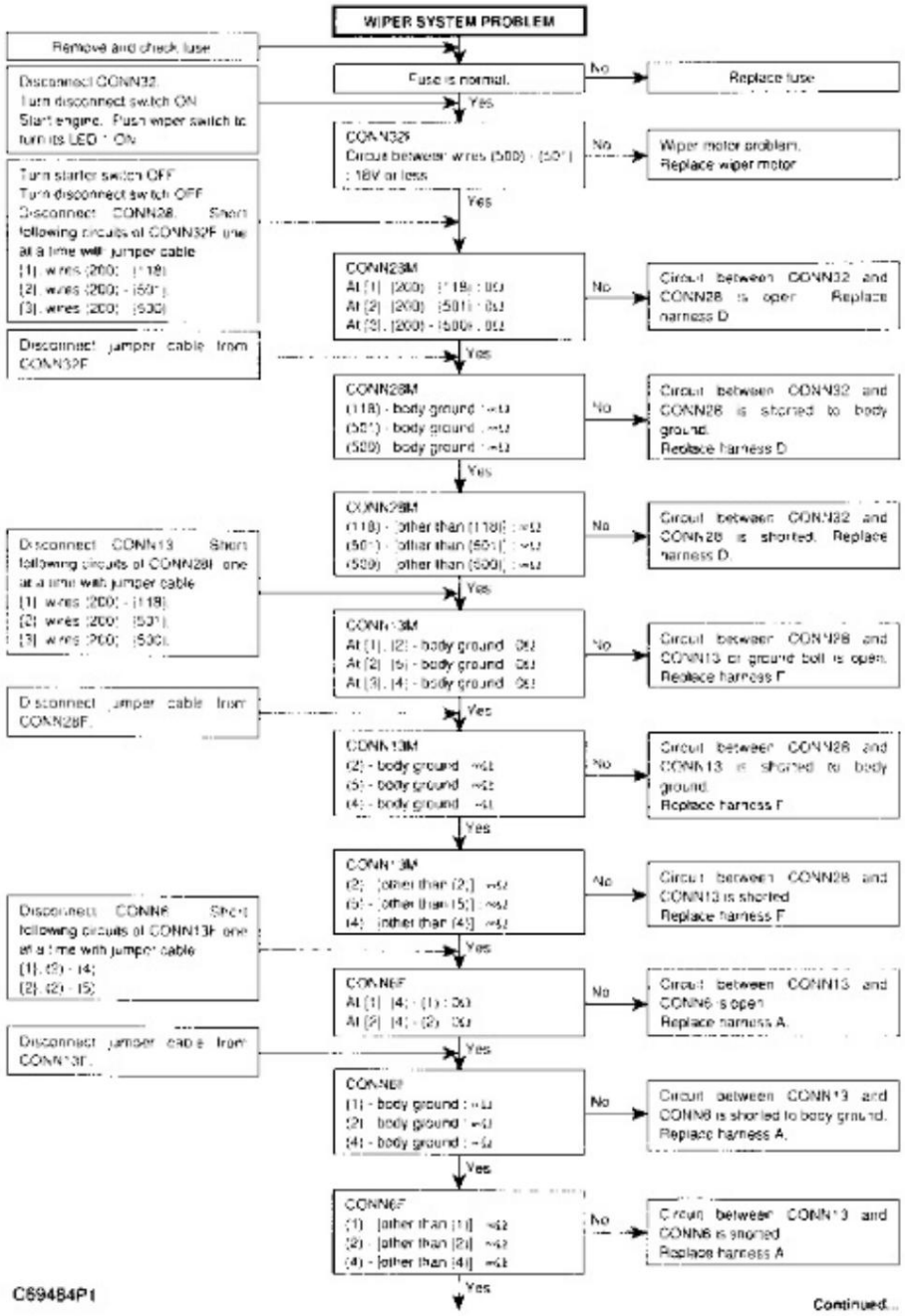
Problema:

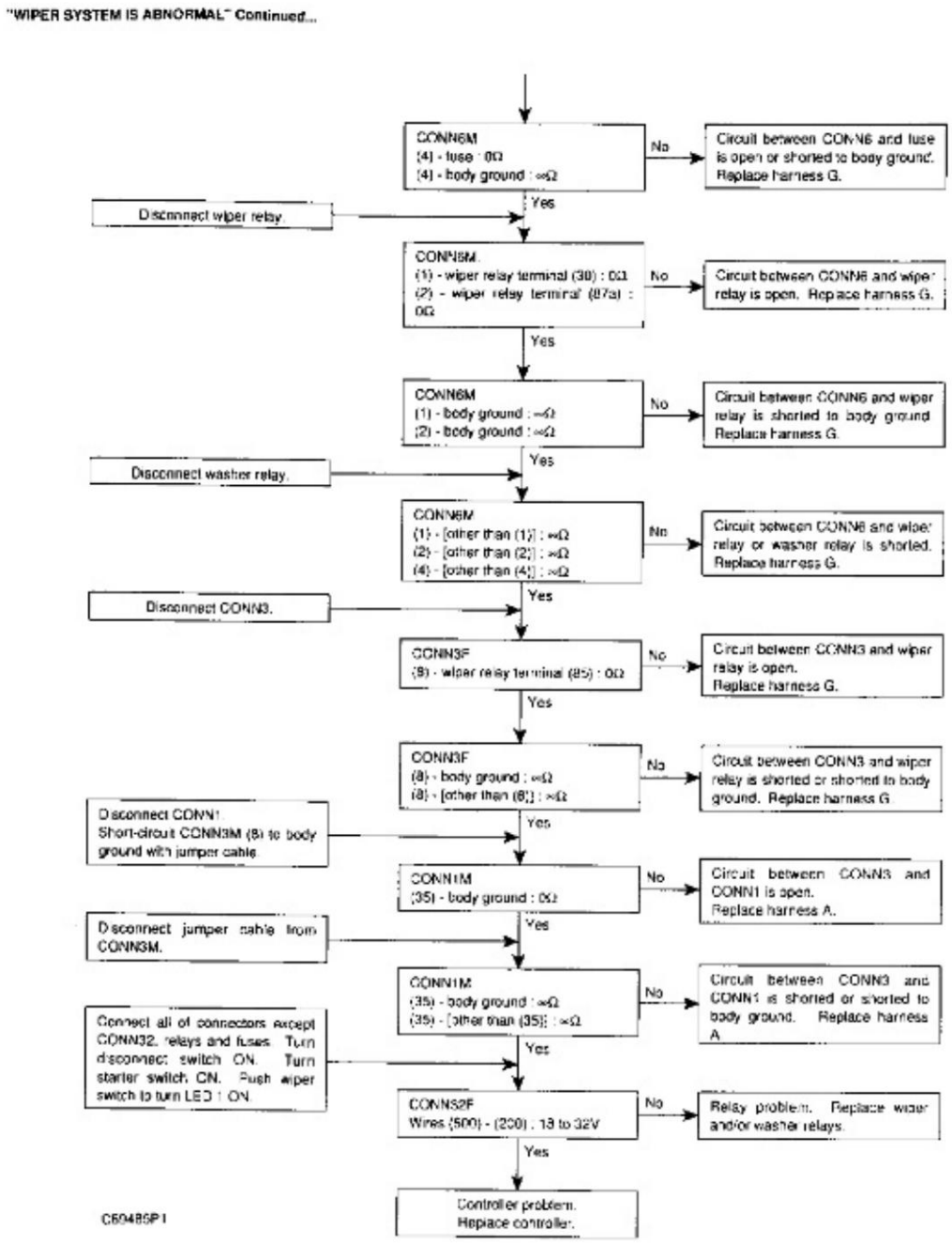
Problema no sistema do limpador.

Solução:

Verifique se CONN32, 28, 13, 6, 3 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com o gráfico de sequência a seguir.

Machine Translated by Google





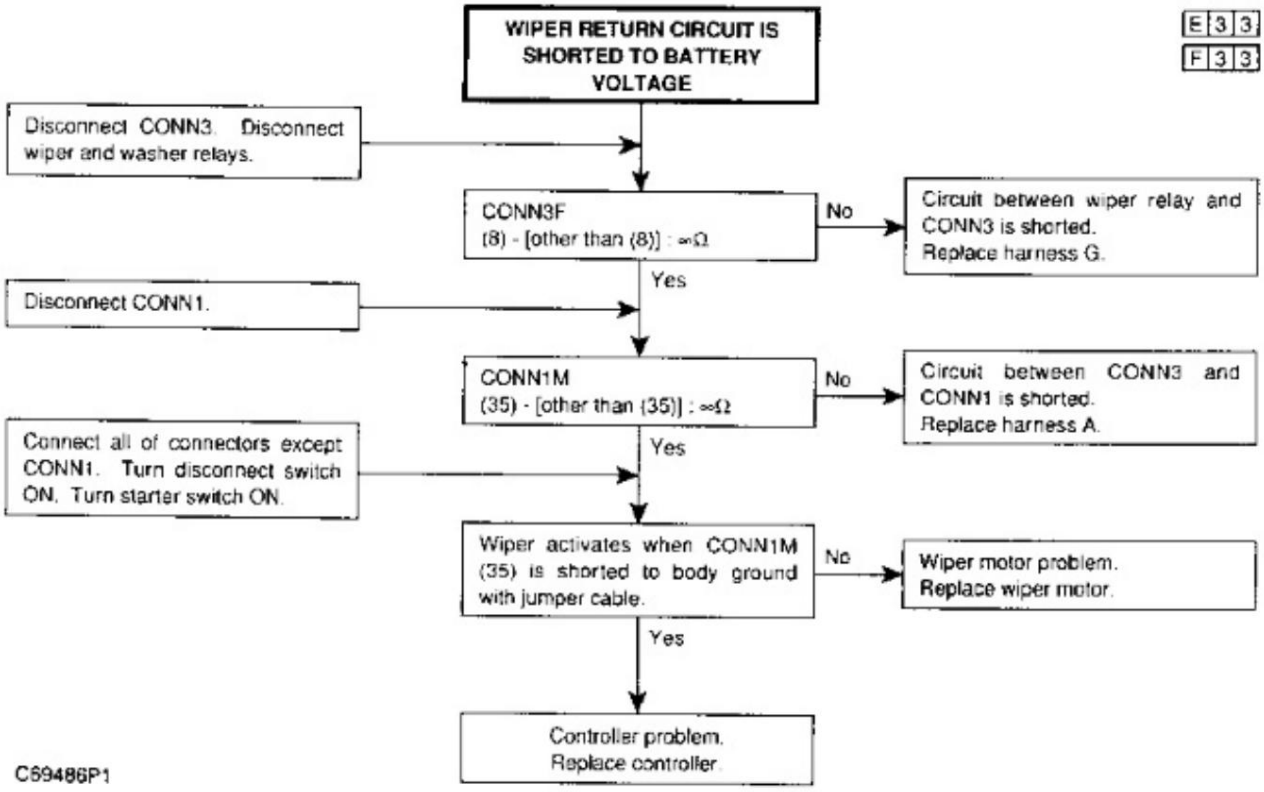
[Elec #12-2] O circuito de retorno do limpador está em curto com a tensão da bateria

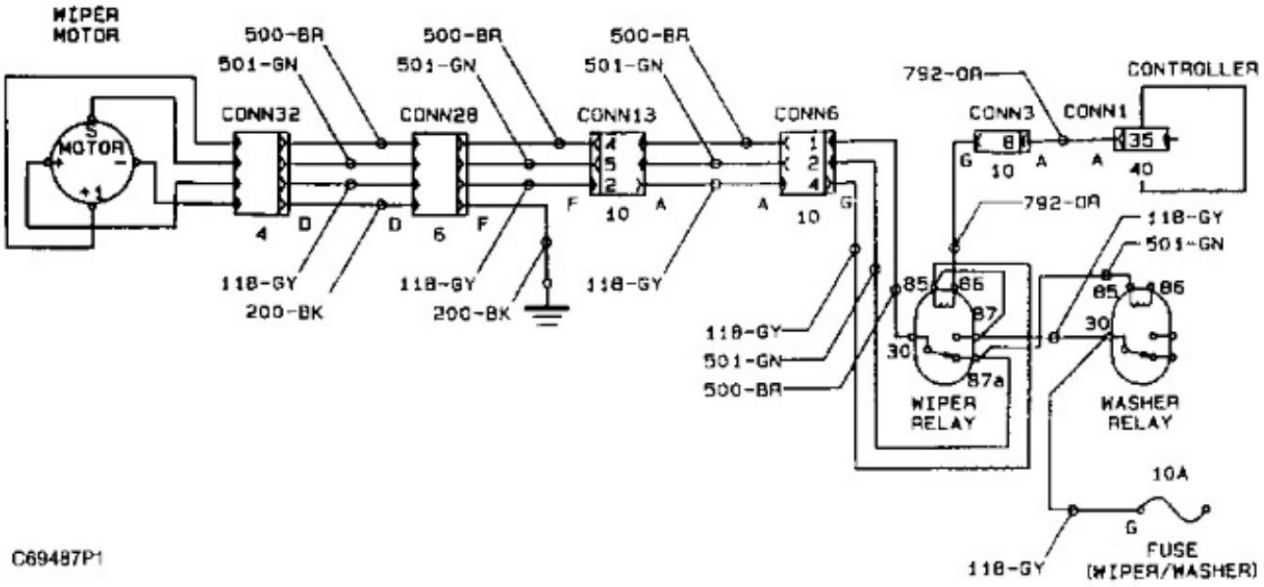
Problema:

O circuito de retorno do limpador está em curto com a tensão da bateria.

Solução:

Verifique se CONN3 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com o gráfico de sequência a seguir.





[Elec #12-3] Problema no sistema de lavagem

Problema:

Problema no sistema de lavagem.

Solução:

Verifique se CONN3, 4 e 1 estão conectados corretamente. Se o problema persistir, solucione o problema de acordo com o gráfico de sequência a seguir.