

	REGISTRO <i>RECORD</i>	REVISÃO <i>REVISION</i> 00
CÓDIGO CODE IAS-RG-0223	FICHA DE SERVIÇOS <i>SERVICE SHEET</i>	PÁGINA <i>PAGE</i> 1/7

COMPONENTE <i>COMPONENT</i>	OS <i>WO</i>	FABRICANTE <i>MANUFACTURER</i>	PN	SN
Overspeed Governor		Woodward		

IDENTIFICAÇÃO | IDENTIFICATION

TÍTULO <i>TITLE</i>	FICHA DE TESTE – OVERSPEED GOVERNOR <i>TEST SHEET – OVERSPEED GOVERNOR</i>
-------------------------------	--

PUBLICAÇÃO <i>PUBLICATION</i>	REFERÊNCIA <i>REFERENCE</i>	TLN	DATA REVISÃO <i>REVISION DATE</i>
Operation Maintenance Manual with IPL – 33048	61-20-37	TLN 02650 (epubs Intranet)	Rev. 10 – Mar, 28/2013
Woodward Test Specifications (TSP) – 847	-	-	Rev. E
Woodward Drawing E/C 1024413			

CONJUNTO MAIOR MAIN PART	
PN	SN
TEST	
INICIAL	FINAL

PN APLICÁVEL
APPLICABLE PN

210631

NOTA | NOTE

Para instruções de como realizar ajustes (fluxo, velocidade, entre outros) para realização dos testes e/ou caso resultados estejam fora dos limites requeridos, consultar a TSP na respectiva página e seção referida nessa ficha de testes (coluna “item”).

For instructions on how to make adjustments (flow, speed, among others) to perform the tests and/or if results are outside the required limits, consult the TSP on the respective page and section referred to in this test sheet (column “item”).

	REGISTRO RECORD	REVISÃO REVISION 00
CÓDIGO CODE IAS-RG-0223	FICHA DE SERVIÇOS SERVICE SHEET	PÁGINA PAGE 2/7

OBSERVAÇÃO: MANTENHA O ÓLEO A 150 +/- 10 PSI E 140 +/- 5°F

ITEM	PROCEDIMENTOS / TOLERÂNCIAS PROCEDURES / TOLERANCES	REGISTROS RECORDS	EXECUTADO POR / DATA PERFORMED BY / DATE
Section 2.2.1	MAX SPEED (1) Ajuste de Velocidade Máxima (posições das válvulas: 2 aberta. 1, 3, 4, 5, 6 fechadas). <i>(1) Max. Speed SeFng (valve positions: 2 open. 1, 3, 4, 5, 6 closed).</i> a. Ajuste o um fluxo de 10 ± 0,1 QPM e uma pressão de entrada de 150 ± 10 PSI. RPM NÃO DEVE EXCEDER 4368 ± 10 <i>a. Adjust a flow of 10 ± 0.1 QPM and an inlet pressure of 150 ± 10 PSI. The RPM must not exceed 4368 +/- 10.</i>	Fluxo: Flow: RPM: 	
Section 2.2.2	RESET SPEED (2) Redefinição de Velocidade Mínima (posições das válvulas: 2 aberta. 1, 3, 4, 5, 6 fechadas). <i>(2) Min. Speed Reset (valve positions: 2 open. 1, 3, 4, 5, 6 closed).</i> a. Energize a válvula solenóide de redefinição com 18 +/- 1 VCC. b. Ajuste o RPM para obter um fluxo de 9,0 ± 0,1 QPM com pressão de entrada de 150 ± 10 PSI. O RPM não deve exceder 3864 +/- 40. <i>a. Energize reset solenoid valve with 18 + 1 VDC.</i> <i>b. Set the RPM to obtain a flow of 9.0 ± 0.1 QPM with an inlet pressure of 150 ± 10 PSI. The RPM must not exceed 3864 +/- 40.</i>	Fluxo: Flow: RPM: 	
Section 2.2.3	INTERNAL LEAKAGE (3) Vazamento Interno (posições das válvulas: 2, 5 aberta. 1, 3, 4, 6 fechadas). <i>(3) Internal Leakage (valve positions: 2 open. 1, 3, 4, 5, 6 closed).</i> a. Defina o RPM em 4200 ± 10 RPM com pressão de entrada em 60 ± 5 PSI. O vazamento interno não deve exceder 2,33 QPM. <i>a. Set the RPM at 4200 ± 10 RPM with inlet pressure at 60 ± 5 PSI. Internal leakage must not exceed 2.33 QPM.</i>	Fluxo: Flow: RPM: 	

	REGISTRO RECORD	REVISÃO REVISION 00
CÓDIGO CODE IAS-RG-0223	FICHA DE SERVIÇOS SERVICE SHEET	PÁGINA PAGE 3/7

ITEM	PROCEDIMENTOS / TOLERÂNCIAS PROCEDURES / TOLERANCES	REGISTROS RECORDS	EXECUTADO POR / DATA PERFORMED BY / DATE
Section 2.2.4.2	(4) Solenoide Feathering CHECK Feathering Solenoid a. Verificação da Solenoide Feathering (posições das válvulas: 2, 4, 5, 6 abertas. 1, 3 fechadas). <i>a. Feathering Solenoid Check (valve positions: 2, 4, 5, 6 open. 1, 3 closed).</i> a. Zere a velocidade da bancada. b. Aumente a pressão para 60 +/- 0,2 PSI Delta P (Solenoide PN 1310-115 or 1310-118) OU 100 +/- 0,2 (Solenoide PN 1310-110) c. Energize a solenoide feather com 22,0 +/- 1 VDC. d. O fluxo de óleo deve ser no mínimo 9,5 QPM (PN 1310-115 ou 1310-118). OU Entre 10-12 QOM (PN 1310-110) <i>A. Set the bench speed to zero.</i> <i>B. Increase the inlet pressure to 60 +/- 0.2 PSI Delta P (Solenoid PN 1310-115 or 1310-118) OR 100 +/- 0.2 (PN 1310-110).</i> <i>C. Energize the feather solenoid with 22 +/- 0.1 VDC.</i> <i>D. Oil flow should be 12.5 QPM minimum (PN 1310-115 or 1310-118) OR between 10-12 QPM (1310-110).</i>	Fluxo: Flow: _____	____/____/____
Section 2.2.4.3	(4) Solenoide Feathering valve leak check Feathering Solenoid b. Verificação de Vazamento da Solenoide (posições das válvulas: 2, 4, 5 abertas. 1, 3, 6 fechadas). <i>b. Solenoid Leak Check (valve positions: 2, 4, 5 open. 1, 3, 6 closed).</i> a. Coloque a velocidade da bancada em zero. b. Energize a valvula solenoid Feathering com 22,0 (+/- 1) VDC c. Set the supply pressure to 60 +/- 5 PSI d. Reduza a tensão para 0,750 V - 0,1, sem undershoot. Se o fluxo exceder 2 QPM, rejeitar a válvula. <i>a. Set test stand speed to zero.</i> <i>b. Energize the Solenoid Feath to 22.0 (+0.1) VDC.</i> <i>c. Set the supply pressure to 60 +/- 5 PSI.</i> <i>d. Reduce the voltage to 1.0 +/- 0.1 V, no undershoot. If flow exceeds 2 QPM, reject valve.</i>	Fluxo: Flow: _____	____/____/____
Section 2.2.5.1.1	Magnetic Pick-up Speed (5) Captador de Velocidade Eletromagnético (posições das válvulas: 2 aberta. 1, 3, 4, 5, 6 fechadas). <i>(5) Electro-magnetic Speed Pick-up</i> <i>(valve positions: 2 open. 1, 3, 4, 5, 6 closed).</i> a. Tensão de Saída do Captador Magnético <i>a. Magnetic Pick-up Output Voltage</i> Defina o RPM em 3200 ± 10 RPM e registre a tensão de saída. Min 0,7V <i>Set the RPM to 3200 ± 10 RPM and register the Output Voltage. Min 0.7V</i>	RPM: _____ Tensão: Voltage: _____	____/____/____

	REGISTRO RECORD	REVISÃO REVISION 00
CÓDIGO CODE IAS-RG-0223	FICHA DE SERVIÇOS SERVICE SHEET	PÁGINA PAGE 4/7

ITEM	PROCEDIMENTOS / TOLERÂNCIAS PROCEDURES / TOLERANCES	REGISTROS RECORDS	EXECUTADO POR / DATA PERFORMED BY / DATE												
Section 2.2.5.1.2	(5) Captador de Velocidade Eletromagnético (posições das válvulas: 2 aberta. 1, 3, 4, 5, 6 fechadas). <i>(5) Electro-magnetic Speed Pick-up</i> <i>(valve positions: 2 open. 1, 3, 4, 5, 6 closed).</i> a. Mantenha a bancada em 3200 +/-10 RPM. b. Troque o contador de velocidade para o contador de RPM Indicado Pelo Captador Magnético. Registre o RPM e compare com o da tabela abaixo <i>a. Keep the test bench at 3200 +/- 10 RPM</i> <i>b. Switch the speed counter to the governor pick-up. Record the RPM and</i> <i>check with the table below.</i> <table><tr><td><u>Drive Shaft I/N</u></td><td><u>Indicated RPM</u></td></tr><tr><td>3599-043, -050, -064</td><td>800 +/- 5 RPM</td></tr><tr><td>3599-054</td><td>1173 +/- 5 RPM</td></tr><tr><td>3599-060</td><td>53 +/- 5 RPM</td></tr></table>	<u>Drive Shaft I/N</u>	<u>Indicated RPM</u>	3599-043, -050, -064	800 +/- 5 RPM	3599-054	1173 +/- 5 RPM	3599-060	53 +/- 5 RPM	RPM bancada: <i>Bench RPM:</i> RPM indicado no captador: <i>RPM indicated on the</i> <i>pickup:</i>	___/___/___				
<u>Drive Shaft I/N</u>	<u>Indicated RPM</u>														
3599-043, -050, -064	800 +/- 5 RPM														
3599-054	1173 +/- 5 RPM														
3599-060	53 +/- 5 RPM														
Section 2.2.7	EXTERNAL LEAKAGE (3) Vazamento Externo (posições das válvulas: 2, 5 aberta. 1, 3, 4, 6 fechadas). <i>(3) External Leakage (valve positions: 2 open. 1, 3, 4, 5, 6 closed).</i> a. Energize a válvula solenoide com 18 (+ 0,1) VDC b. Defina o RPM para fluxo de 5 (+5) QPM. c. Pressão de entrada em 150 ± 10 PSI. Não deve haver vazamento. <i>a. Energize the solenoid valve with 22 (+0.1) VDC</i> <i>b. Define the RPM to a 5 (+5) QPM flow</i> <i>c. Set the Inlet Oil Pressure to 150 +/- 10 PSI. There must be no leakage.</i>		___/___/___												
Section 2.3	Torque Check Torque Limits <table><tr><td>Cover to body screws</td><td>18-22 in.lb.</td></tr><tr><td>Mounting nuts, governor to engine</td><td>216-264 in.lb.</td></tr><tr><td>Upper spring seat hex nut</td><td>27-35 in.lb.</td></tr><tr><td>Solenoid attachment screws</td><td>14-18 in.lb.</td></tr><tr><td>Magnetic speed pick-up retainer or plug</td><td>100-120 in.lb.</td></tr><tr><td>Safety wire ground test lever and lead seal</td><td>per applicable assembly drawing.</td></tr></table>	Cover to body screws	18-22 in.lb.	Mounting nuts, governor to engine	216-264 in.lb.	Upper spring seat hex nut	27-35 in.lb.	Solenoid attachment screws	14-18 in.lb.	Magnetic speed pick-up retainer or plug	100-120 in.lb.	Safety wire ground test lever and lead seal	per applicable assembly drawing.		___/___/___
Cover to body screws	18-22 in.lb.														
Mounting nuts, governor to engine	216-264 in.lb.														
Upper spring seat hex nut	27-35 in.lb.														
Solenoid attachment screws	14-18 in.lb.														
Magnetic speed pick-up retainer or plug	100-120 in.lb.														
Safety wire ground test lever and lead seal	per applicable assembly drawing.														

		REGISTRO RECORD		REVISÃO REVISION		00			
CÓDIGO CODE IAS-RG-0223		FICHA DE SERVIÇOS SERVICE SHEET				PÁGINA PAGE		5/7	
TSP Page 10		(9) Registro de PNs e SNs (9) Record of PNs and SNs Registre o PN e o SN dos itens listados. Record the PN and SN of the items listed.				Overspeed Governor PN: _____ SN: _____ Reset Solenoid PN: _____ SN: _____ Feather Solenoid PN:____ SN:_____		____/____/____	

	REGISTRO RECORD	REVISÃO REVISION 00
CÓDIGO CODE IAS-RG-0223	FICHA DE SERVIÇOS SERVICE SHEET	PÁGINA PAGE 6/7

ANEXOS
ANNEXES

APPLICATION INFORMATION

ENGINE

MAKE: P&WC
MODEL: PT6A-20, -27, -29, -34, -21, -36

SPECIFICATIONS:

GOVERNOR DRIVE ROTATION CW FACING PAD.
DRIVE RATIO 1273 TIMES POWER TURBINE SHAFT RPM.
POWER TURBINE SHAFT RPM 34,320 (104%)
POWER TURBINE SHAFT RESET RPM 30,360 (92%)

PROPELLER

MAKE: HARTZELL
(K1) MODEL: HC-B37N-3, HC-B47N-3
MCCAULEY 4HFR34C760, -761
(K1) TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. P15EA, P10EA, P3NE
SPECIFICATIONS PROPELLER SHAFT RPM:
MAX RPM 2288 (104%)
RESET RPM 2025 (92%)

GOVERNOR

TEST SPECIFICATIONS: 
MAX RPM 4368 ± 10 (104%) AT 150 ± 10 PSI AT 10 ± .1 QTS/MIN
RESET RPM 3864 ± 40 (92%) AT 150 ± 10 PSI AT 9.0 ± .1 QTS/MIN
INTERNAL LEAKAGE 4200 ± 10 (100%) AT 60 ± 10 PSI AT
140 QTS/HOUR MAX.

GOVERNOR SPECIFICATIONS:

WEIGHT: 3.4 LBS, MOMENT AT MOUNTING PAD 6.8 IN.LBS.
BREAKAWAY TORQUE: 1 FT. LBS. AT -40°F.
DRIVE TORQUE REQUIRED: 33 IN LBS AT 4325 RPM @ 140°F

SOLENOID SPECIFICATIONS:

RESET SOLENOID, P/N 1310-105
D.C.VOLTAGE: 18 MIN. TO 28 MAX.
CURRENT: .66 AMP MAX AT 30 V.D.C. AT 72°F.

FEATHER SOLENOID, P/N 1310-115

D.C.VOLTAGE: 22 MIN. TO 32 MAX.
CURRENT: 1.2 AMP MAX AT 30 V.D.C. AT 76°F.

MAGNETIC PICK UP OUTPUT: .7 VOLTS RMS MIN AT
3200 RPM.

Figura 1: Coluna de Informações de Aplicação; Desenho de Montagem Woodward PN 210631

Figure 1: Application Information Column; Woodward Assembly Drawing PN 210631

	REGISTRO <i>RECORD</i>	REVISÃO <i>REVISION</i> 00
CÓDIGO CODE IAS-RG-0223	FICHA DE SERVIÇOS <i>SERVICE SHEET</i>	PÁGINA <i>PAGE</i> 7/7

Observações: <i>Remarks:</i>			
Aprovação: <i>Approval:</i>	Nome: <i>Name:</i>	Data: <i>Date:</i>	Assinatura: <i>Signature:</i>