

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

| <b>COMPONENTE</b><br><i>COMPONENT</i> | <b>OS</b><br><i>WO</i> | <b>FABRICANTE</b><br><i>MANUFACTURER</i> | <b>PN</b> | <b>SN</b> |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-----------|-----------|
| Overspeed Governor                    |                        | Woodward                                 |           |           |

**IDENTIFICAÇÃO | IDENTIFICATION**

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

| <b>PUBLICAÇÃO</b><br><i>PUBLICATION</i>       | <b>REFERÊNCIA</b><br><i>REFERENCE</i> | <b>TLN</b>                 | <b>DATA REVISÃO</b><br><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) – 8018     | -                                     | -                          | Rev. B                                      |
| Woodward Drawing E/C 1202472                  |                                       |                            |                                             |

| <b>CONJUNTO MAIOR   MAIN PART</b> |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>PN</b>                         | <b>SN</b>    |
|                                   |              |
| <b>TEST</b>                       |              |
| <b>INICIAL</b>                    | <b>FINAL</b> |
|                                   |              |

**PN APLICÁVEL**  
*APPLICABLE PN*

|        |
|--------|
| 210949 |
|--------|

**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”).*

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

**OBSERVAÇÃO: MANTENHA O ÓLEO A 240 +/- 10 PSI E 140 +/- 5°F**

| ITEM             | PROCEDIMENTOS / TOLERÂNCIAS<br>PROCEDURES / TOLERANCES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | REGISTROS<br>RECORDS                                               | EXECUTADO POR /<br>DATA<br>PERFORMED BY / DATE |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Section<br>2.2.1 | <b>MAX SPEED</b><br><br><b>(1) Ajuste de Velocidade Máxima</b><br><b>(posições das válvulas: 1 aberta. 2, 3, 4, 5, 6 fechadas).</b><br><i>(1) Max. Speed SeFng (valve positions: 1 open. 2, 3, 4, 5, 6 closed).</i><br><br><b>a. Coloque o RPM em 4515 ± 10 e Ajuste o parafuso para um</b><br><b>fluxo de 12,5 ± 0,1 QPM em uma pressão de entrada de 240 ±</b><br><b>10 PSI.</b><br><i>a. Set the RPM to 4514 +/- 10 and Adjust the screw to a flow of 12.5 ± 0.1</i><br><i>QPM on an inlet pressure of 240 ± 10 PSI</i>        | <b>Fluxo:   Flow:</b><br><br><hr/><br><br><b>RPM:</b><br><br><hr/> | <br><br><br><br><br><br><hr/> <hr/>            |
| Section<br>2.2.2 | <b>RESET SPEED</b><br><br><b>(2) Redefinição de Velocidade Mínima</b><br><b>(posições das válvulas: 1 aberta. 2, 3, 4, 5, 6 fechadas).</b><br><i>(2) Min. Speed Reset (valve positions: 1 open. 2, 3, 4, 5, 6 closed).</i><br><br><b>a. Coloque o RPM em 3927 ± 10 e Ajuste o parafuso para um</b><br><b>fluxo de 11,0 ± 0,1 QPM em uma pressão de entrada de</b><br><b>240 ± 10 PSI</b><br><i>a. Set the RPM to 3927 +/- 10 and Adjust the screw to a flow of 11,0 ±</i><br><i>0.1 QPM on an inlet pressure of 240 ± 10 PSI.</i> | <b>Fluxo:   Flow:</b><br><br><hr/><br><br><b>RPM:</b><br><br><hr/> | <br><br><br><br><br><br><hr/> <hr/>            |
| Section<br>2.2.3 | <b>INTERNAL LEAKAGE</b><br><br><b>(3) Vazamento Interno</b><br><b>(posições das válvulas: 1 aberta. 2, 3, 4, 5, 6 fechadas).</b><br><i>(3) Internal Leakage (valve positions: 1 open. 2, 3, 4, 5, 6 closed).</i><br><br><b>a. Defina o RPM em 4200 ± 10 RPM com pressão de entrada</b><br><b>em 60 ± 5 PSI. O vazamento interno não deve exceder 2,33</b><br><b>QPM.</b><br><i>a. Set the RPM at 4200 ± 10 RPM with inlet pressure at 60 ± 5 PSI. Internal</i><br><i>leakage must not exceed 2.33 QPM.</i>                        | <b>Fluxo:   Flow:</b><br><br><hr/><br><br><b>RPM:</b><br><br><hr/> | <br><br><br><br><br><br><hr/> <hr/>            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>REGISTRO</b><br><b>RECORD</b>                 |                             | <b>REVISÃO</b><br><b>REVISION</b>              |  | <b>00</b>  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|--|------------|--|
| <b>CÓDIGO   CODE</b><br>IAS-RG-0223                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>FICHA DE SERVIÇOS</b><br><b>SERVICE SHEET</b> |                             | <b>PÁGINA</b><br><b>PAGE</b>                   |  | <b>3/7</b> |  |
| ITEM                                                                             | PROCEDIMENTOS / TOLERÂNCIAS<br>PROCEDURES / TOLERANCES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  | REGISTROS<br>RECORDS        | EXECUTADO POR /<br>DATA<br>PERFORMED BY / DATE |  |            |  |
| Section<br>2.2.4.2                                                               | <p><b>(4) Solenoide Feathering CHECK   Feathering Solenoid</b></p> <p><b>a. Verificação da Solenoide Feathering</b><br/> <b>(posições das válvulas: 1, 2, 3 abertas. 4, 5, 6 fechadas).</b><br/> <i>a. Feathering Solenoid Check (valve positions: 1, 2, 3 open. 4, 5, 6 closed).</i></p> <p>a. Zere a velocidade da bancada.<br/>         b. Aumente a pressão para 50 +/- 0,2 PSID Delta P (Solenoide PN 1310-115 or 1310-118)<br/>         OU 100 +/- 0,2 (Solenoide PN 1310-110)<br/>         c. Energize a solenoide feather com 22,0 +/- 1 VDC.<br/>         d. O fluxo de óleo deve ser no mínimo 12,5 QPM</p> <p><i>A. Set the bench speed to zero.<br/>         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).<br/>         C. Energize the feather solenoid with 22 +/- 0.1 VDC.<br/>         D. Oil flow should be 12.5 QPM minimum (PN 1310-115 or 1310-118) OR between 10-12 QPM (1310-110).</i></p> |                                                  | Fluxo:   Flow:<br><br><hr/> | <hr/>                                          |  |            |  |
| Section<br>2.2.4.3                                                               | <p><b>(4) Solenoide Feathering valve dropout check   Feathering Solenoid</b></p> <p><b>b. Verificação de Vazamento da Solenoide</b><br/> <b>(posições das válvulas: 1, 2, 3 abertas. 4, 5, 6 fechadas).</b><br/> <i>b. Solenoid dropout Check (valve positions: 1, 2, 3 open. 4, 5, 6 closed).</i></p> <p>a. Coloque a velocidade da bancada em zero.<br/>         b. Energize a valvula solenoid Feathering com 22,0 (+/- 1) VDC<br/>         c. Set the supply pressure to 60 +/- 5 PSI<br/>         d. Reduza a tensão para 1,0 V - 0,1, sem undershoot. Se o fluxo exceder 2 QPM, rejeitar a válvula.</p> <p><i>a. Set test stand speed to zero.<br/>         b. Energize the Solenoid Feath to 22.0 (+0.1) VDC.<br/>         c. Set the supply pressure to 60 +/- 5 PSI.<br/>         d. Reduce the voltage to 1.0 +/- 0.1 V, no undershoot. If flow exceeds 2 QPM, reject valve.</i></p>                                                                                               |                                                  | Fluxo:   Flow:<br><br><hr/> | <hr/>                                          |  |            |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>REGISTRO</b><br><b>RECORD</b>                 |                | <b>REVISÃO</b><br><b>REVISION</b> |                             | <b>00</b>                    |                                                       |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|--|
| <b>CÓDIGO   CODE</b><br>IAS-RG-0223                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>FICHA DE SERVIÇOS</b><br><b>SERVICE SHEET</b> |                |                                   |                             | <b>PÁGINA</b><br><b>PAGE</b> |                                                       | <b>4/7</b> |  |
| ITEM                                                                             | PROCEDIMENTOS / TOLERÂNCIAS<br><i>PROCEDURES / TOLERANCES</i>                                                                                                                                                                                                     |                                                  |                |                                   | REGISTROS<br><i>RECORDS</i> |                              | EXECUTADO POR /<br>DATA<br><i>PERFORMED BY / DATE</i> |            |  |
| Section<br>2.2.7                                                                 | EXTERNAL LEAKAGE<br><b>(3) Vazamento Externo</b><br><b>(posições das válvulas: 1 aberta. 2, 3, 4, 6 fechadas).</b><br><i>(3) External Leakage (valve positions: 1 open. 2, 3, 4, 5, 6 closed).</i>                                                                |                                                  |                |                                   |                             |                              | ____/____/____                                        |            |  |
|                                                                                  | <b>b. Defina o RPM para fluxo de 5 (+5) QPM.</b><br><b>c. Pressão de entrada em 240 ± 10 PSI. Não deve haver vazamento.</b><br><i>b. Define the RPM to a 5 (+5) QPM flow</i><br><i>c. Set the Inlet Oil Pressure to 240 +/- 10 PSI. There must be no leakage.</i> |                                                  |                |                                   |                             |                              |                                                       |            |  |
| Section<br>2.3                                                                   | Torque Check                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                |                                   |                             |                              | ____/____/____                                        |            |  |
|                                                                                  | Torque Limits                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |                |                                   |                             |                              |                                                       |            |  |
|                                                                                  | 2.3.1                                                                                                                                                                                                                                                             | Cover to body screws                             | 18-22 in.lb.   |                                   |                             |                              |                                                       |            |  |
|                                                                                  | 2.3.2                                                                                                                                                                                                                                                             | Mounting nuts, governor to engine                | 216-264 in.lb. |                                   |                             |                              |                                                       |            |  |
|                                                                                  | 2.3.3                                                                                                                                                                                                                                                             | Control lever clamp screw                        | 33-38 in.lb.   |                                   |                             |                              |                                                       |            |  |
|                                                                                  | 2.3.4                                                                                                                                                                                                                                                             | Solenoid attachment screws                       | 14-18 in.lb.   |                                   |                             |                              |                                                       |            |  |

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

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

**ANEXOS**  
**ANNEXES**

APPLICATION INFORMATION

ENGINE

MAKE: P&WC  
MODEL: (PT6A-67B)

SPECIFICATIONS:

GOVERNOR DRIVE ROTATION CW FACING PAD.  
DRIVE RATIO .1405 TIMES POWER TURBINE SHAFT RPM.  
POWER TURBINE SHAFT RPM 32,136 (107.5%)  
POWER TURBINE SHAFT RESET RPM 27,951 (93.5%)

PROPELLER

MAKE  
MODEL

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO.  
SPECIFICATIONS PROPELLER SHAFT RPM:  
MAX RPM 1828 (107.5%)  
RESET RPM 1590 (93.5%)

GOVERNOR

TEST SPECIFICATIONS:  
MAX RPM 4515±10(107.5%) AT 240±10 PSI AT 12.5±.1 QTS/MIN  
RESET RPM 3927±40(93.5%) AT 240±10 PSI AT 11±.1 QTS/MIN  
INTERNAL LEAKAGE 4200±10(100%)  
AT 60±10 PSI AT 140 QTS/HOUR MAX  
GOVERNOR SPECIFICATIONS  
WEIGHT: 3.1 LBS, MOMENT AT MOUNTING PAD 6.1 IN.LBS.  
BREAKAWAY TORQUE: 1 FT.LBS. AT -40°F.  
DRIVE TORQUE REQUIRED: 3.3 IN.LBS. AT 4452 RPM & 140°F

SOLENOID SPECIFICATIONS:

FEATHER SOLENOID, P/N 1310-160  
D.C. VOLTAGE: 22 MIN. TO 32 MAX.  
CURRENT: 1.2 AMP MAX 30 VDC AT 76°F.

**Figura 1: Coluna de Informações de Aplicação; Desenho de Montagem Woodward PN 210949**

*Figure 1: Application Information Column; Woodward Assembly Drawing PN 210949*

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

|                                        |                              |                              |                                         |
|----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Observações:</b><br><i>Remarks:</i> |                              |                              |                                         |
|                                        |                              |                              |                                         |
|                                        |                              |                              |                                         |
|                                        |                              |                              |                                         |
|                                        |                              |                              |                                         |
|                                        |                              |                              |                                         |
| <b>Aprovação:</b><br><i>Approval:</i>  | <b>Nome:</b><br><i>Name:</i> | <b>Data:</b><br><i>Date:</i> | <b>Assinatura:</b><br><i>Signature:</i> |