|  |  |
| --- | --- |
| נושא: | SRS צב"ד כוונת תותחן בז |
| שם מסמך: | SRS צב"ד כוונת תותחן בז |
| מספר מסמך: |  |
| תאריך: | 10/10/2018 |



**טבלת שינויים**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | גרסה | תיאור השינוי | תאריך |
| 1 | 01 | גרסה ראשונית | 19/2/2019 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

\* סוג השינוי:

D = מחיקה (Deletion)

A = הוספה (Addition)

U = עדכון(Update)

מילון מושגים

|  |  |
| --- | --- |
| קולימטור נע | Bridge collimator |
| קולימטור קדמי | Front collimator |
| קולימטור ראשי | Main collimator / monitor |
| בורג הנעת גשר | Bridge screw (P4) |
| כפתור תאום כוונות | Boresight knob |
| ראש כוונת | sight head |
| ברך יום | Day channel unit |
| צלב | aiming cross |

תמונות

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| מס | שם תמונה | תמונה |
| P1 | בקרת קולימטור  Collimators controls | cid:72E643E7-984D-45D6-8075-A40A7F9562F5 |
| P2 | כפתורי תאום כוונות ברך יום  Boresight knobs  Day channel unit |  |
| P3 | גבולות מרווחים  Reticle limit |  |
| P4 | בורג גשר  Bridge screw (P4) | cid:B2C0EC10-D70A-4FFB-B7E7-312F43AD5948 |
| P5 | קולימטור קדמי  Front collimator | cid:9FC1AC63-0DCD-4C23-ADDB-81343825E699 |
| P6 | כפתור תאום כוונות ראש כוונת  Boresight knob sight head | cid:9F28FF4E-3411-4839-997F-F707DA674EF2 |
| P7 | ברך יום  ~~Body assembly~~  Day channel unit | cid:8AC98CD4-1ACD-47DB-98A9-99FF4B88ECDD |
| P8 |  | cid:07D13763-1224-43E1-91BD-7EDB32A62FE1 |

**רשימת הבדיקות**

1. תאום מצמד כניסה
2. תחום מראה ומתגים בחירום
3. דיוקי הגבהה מכניים – סנכרון
4. תחום תאום כוונות – ערוץ 12X
5. השפעת צידוד על הגבהה – חשמלי
6. תאום אפס חשמלי קו ראיה
7. אנכיות השפעת הגבהה על צידוד
8. חופש קו ראיה משולש הנעה
9. השפעת צידוד על הגבהה – מכאני
10. הדירות תאום כוונות צידוד והגבהה
11. דיוקי הגבהה והנמכה חשמליים
12. סחיפה ללא קיזוזים
13. חיכוך בצידוד
14. טיב ייצוב בצידוד – ג'ירו
15. זמני הפעלת מנגנון חירום מכאני
16. דיוקי הנעת קו ראיה בצידוד
17. חיכוך בהגבהה
18. טיב ייצוב בהגבהה – גירו
19. טיב ייצוב בהגבהה – טכומטר
20. תחומי קו ראיה
21. מומנט סיבוב משולש הנעה – דיווח על תוצאות הבדיקה
22. אטימות – דיווח על תוצאות הבדיקה.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | תאום מצמד כניסה וקו ראיה | |
| Mechanical boresight and LOS (Line of sight) | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – חרום (emergency) 2. זוויות הגבהה וצידוד n/a 3. פרמטר להצגה – תאום כוננות 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור קדמי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 4. צפה בקולימטור קדמי הבא גשר לאפס בהגבהה ע"י בורג הנעת הגשר 5. הבא כפתורי תאום כוונות לאפס ( 4 בלו"ש ) 6. צפה בעינת ברך יום הבא צלב ברך למרכז קולימטור ראשי (מסך)   בהגבהה באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום  בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת   1. קרא את כפתור תאום כוונות ברך יום בהגבהה והזן את הערך באלפיות 2. לחץ המשך | 1. Turn off the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn on the lighting of the Main collimator (P1) 4. Lock through in front collimator eyepiece and locate the bridge at 0˚ elevation use bridge screw 5. Locate boresight knobs of Day channel unit to zero (position 4 at the knob scale ) (P2) 6. Lock through in the Day channel unit eyepiece, locate the aiming cross of Day channel unit to the center of Main collimator / monitor   In elevation by the boresight knob of Day channel unit(P4)  In azimuth by the Boresight knob of the sight head (P6)   1. Read the value of boresight knob of Day channel unit(P4) and typed the value in mill 2. Press done when completed |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. ערך מוקלד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | תאום אפס חשמלי וקו ראיה | |
| Electrical zero and LOS | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – ~~שיעבוד לתותח (Slave for gun)~~ חרום (emergency) 2. זוויות הגבהה וצידוד – n/a 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור קדמי 4. הבא כפתורי תאום כוונות לאפס ( 4 בלו"ש ) 5. צפה בעינת ברך יום הבא צלב ברך למרכז קולימטור ראשי   בהגבהה באמצעותבורג הנעת הגשר (מהנמכה להגבהה)  בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת  ~~(~~פרמטרים ליציאה)   1. לחץ המשך/נעשה | 1. Turn off the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn on the lighting of the Main collimator 4. Locate boresight knobs of Day channel unit to zero (position 4 at the knob scale) (P2) 5. Lock through in the Day channel unit eyepiece, locate the aiming cross to the center of the reticle of Main collimator / monitor   In elevation by the bridge screw  In azimuth by the Boresight knob of the sight head (P6)  OTM – save YAMAB resolver parameter  (Pass criteria ±2mrad)   1. Press done |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

אפשר להפוך את הבדיקה לאוטומטית לחלוטין

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | תחום תנועת מראה והפעלת מתגים בחרום | |
| Mirror range movement and switch operating in emergency | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת –חרום (emergency) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – PASS/FAIL | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הבא כפתורי תאום כוונות לאפס ( 4 בלו"ש ) 4. צפה בעינת ברך יום הבא צלב ברך למרכז קולימטור ראשי   בהגבהה באמצעות בורג הנעת גשר  בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת  מעבר לחשמלי  התוכנה בודקת חשמלית את תחום תנועה בצידוד ובהגבהה  בהגבהה מ -15.3˚23.3˚  בצידוד 3.7˚ ±  מעבר לחרום   1. באמצעות בורג הנעת הגשר הנע את הגשר עד לזווית הגבהה מקסימאלית הגשר עד לעצירה 2. לחץ בוצע   תוכנה – מוודאה קריאת זווית הגבהה גדולה מ 23˚   1. באמצעות בורג הנעת הגשר הנע את הגשר עד לזווית הגבהה מינימאלית עד לעצירה   תוכנה מוודאה את המראה לזווית הנמכה מקסימאלית (-15.2˚) ובצידוד 0˚  8 . לחץ done | 1. Turn off the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Main Collimator 3. Turn on the lighting of the Front collimator 4. Locate boresight knobs of Day channel unit to zero (position 4 at the knob scale) (P2) 5. Lock through in the Day channel unit eyepiece, locate the aiming cross to the center of the reticle of Main collimator / monitor   In elevation by the bridge screw (P4)  In azimuth by the Boresight knob of the sight head (P6)  OTM – change system mode to gun slave (Verify the micro switch is close (green ))  Locate the mirror at 23.3˚ elevation angle  Read YAMAB elevation resolver (shall be biggest than 23˚.  Locate the mirror at -15.3˚ elevation angle  Read YAMAB elevation resolver (shall be smallest than -15˚.  Locate the mirror at 3.7˚ Azimuth angle  Read YAMAB elevation resolver (shall be biggest than 3.5˚.  Locate the mirror at -3.7˚ elevation angle  Read YAMAB elevation resolver (shall be smallest than -3.5˚  OTM – change system mode to emergency   1. By bridge screw locate the mirror at the maximum elevation angle (23.2˚). press OK   OTM – read elevation resolver value   1. By bridge screw locate the mirror at the maximum elevation angle (-15.2˚) .   OTM – read elevation resolver value   1. Press done when completed |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד תקינות 2. זוויות בהגבהה גדולה מ 23˚ וקטנה מ -15˚ 3. זווית בצידוד גדולה מ 3.5˚ וקטנה מ -3.5˚ | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | אנכיות - השפעה הגבהה על הצידוד מכאני | |
| **Plumbness- mechanical** Impact of elevation on azimuth | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – חירום Emergency 2. זוויות הגבהה וצידוד – n/a 3. פרמטר להצגה – PLUMB 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE PASS/FAIL 6. פקד – SAVE | |
| הוראות למפעיל | מסך 1   1. הדלק (וודא) תאורת קולימטור נע 2. הדלק (וודא) תאורת קולימטור קדמי 3. כבה (וודא) תאורת קולימטור ראשי 4. הבא מראה לאפס לפי קריאת רזולברים   בהגבהה באמצעות בורג הנעת גשר  בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת   1. אשר ביצוע 2. צפה בעינת ברך יום הבא צלב ברך יום למרכז קולימטור הנע   בהגבהה באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום  בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת בצע כיוון עדיין בצידוד של מרכז הקולימטור באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום (מיקרו סוויץ פתוח (אדום))   1. אשר ביצוע | First screen   1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator 4. Locate the mirror to zero according to resolver meter value   IN elevation by the Bridge screw (P4)  In azimuth by the Boresight knob  of the sight head   1. Press done (when completed) 2. Lock through Day channel unit eyepiece , locate the aiming cross of the on the center of brig collimator reticle   IN elevation by the Boresight knob of Day channel unit  In azimuth by the Boresight knob sight head  use Boresight knob of Day channel unit for Preform fine tuning  (The micro switches are open (red))   1. Press done (when completed) |
| מסך 2   1. צפה בעינית ברך יום סובב גשר כלפי מעלה עד לעצירה (זווית הגבהה גדולה מ 23˚)   וודא שבכל תחום ההגבהה צלב ברך יום בצידוד נשאר בגבולות קווי האנכיות (PLB )   1. לחץ PASS.FAIL 2. הזן נתוני מדידת סטייה על ידי מרכוז הצלב ע"י כפתור תיאום כוונות ברך יום (עם תקין לא נדרש להזין) 3. הבאה מראה לאפס על פי קריאת רזולבר ע"י בורג הנעת הגשר 4. אשר ביצוע | **Second screen**   1. Lock through Day channel unit eyepiece   use the bridge screw (P4)locate mirror at it’s the max elevation angle (largest than 23˚). Verify that aiming cross is on the PLB limit (P3).   1. Press Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed , parameter filed will open  If pass got to 4   1. (If fail)- Locate the aiming cross in the center use Boresight knob of Day channel unit,   Enter the value in PLB filed   1. Locate the mirror to zero according to resolver meter value by the bridge screw. 2. Press DONE |
| מסך 3   1. צפה בעינת ברך יום הבא צלב ברך יום למרכז קולימטור הנע   בהגבהה באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום  בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת  בצע כיוון עדיין בצידוד של מרכז הקולימטור באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום (מיקרו סוויץ פתוח (אדום))   1. צפה בעינית ברך יום סובב גשר כלפי מעלה עד לעצירה (זווית הגבהה קטנה מ -15˚)   וודא שבכל תחום ההגבהה צלב ברך יום בצידוד נשאר בגבולות קווי האנכיות (PLB )   1. לחץ PASS.FAIL 2. הזן נתוני מדידת סטייה על ידי מרכוז הצלב ע"י כפתור תיאום כוונות ברך יום (עם תקין לא נדרש להזין) 3. הבאה מראה לאפס על פי קריאת רזולבר ע"י בורג הנעת הגשר 4. אשר ביצוע | **third screen**   1. Lock through Day channel unit eyepiece   locate the aiming cross in the center of the reticle of the bridge collimator  IN elevation by the Bridge screw (P4)Day channel unit  In azimuth by the Boresight knob of the sight head  In AZ. Preform fine tuning by Boresight knob of Day channel unit   1. Lock through Day channel unit eyepiece by the bridge screw (P4) locate it at the minimum elevation angle (smallest than -15˚). Verify that aiming cross is on the PLB limit \*. 2. Press Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open  If pass Pressed go to 5   1. Locate the aiming cross in the center by Boresight knob of Day channel unit, Enter fill the value in PLB filed 2. Locate the mirror to zero according to resolver meter value by the bridge screw. 3. Press DONE |
| מסך 4   1. הבאה מראה לאפס על פי קריאת רזולבר ע"י בורג הנעת הגשר 2. אשר ביצוע   מעבר לשיעבוד לתותח (מיקרו סוויטצ סגור ירוק)   1. צפה בעינת ברך יום הבא צלב ברך יום למרכז קולימטור הנע   בהגבהה באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת  בצע כיוון עדיין בצידוד של מרכז הקולימטור באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום   1. לחץ בוצע   כוונת מגיע חשמלית לזווית 21 מעלות.   1. צפה בעינת ברך יום הנע מראה כלפי מעלה עד לקבלת צלב קולימוטר נע 2. וודא שצלב ברך יום נשאר בגבולות קווי האנכיות (PLB) 3. לחץ תקין או נכשל 4. הזן נתוני מדידת סטייה על ידי מרכוז הצלב ע"י כפתור תיאום כוונות ברך יום (עם תקין לא נדרש להזין)   תוכנה מביאה מראה ל אפס הגבהה   1. צפה בעינת ברך יום הנע מראה עד לקבלת צלב קולימוטר נע 2. וודא שצלב ברך יום נשאר בגבולות קווי האנכיות (PLB) 3. אשר   כוונת מגיע חשמלית לזווית -11 מעלות.   1. צפה בעינת ברך יום הנע מראה כלפי מעלה עד לקבלת צלב קולימוטר נע 2. וודא שצלב ברך יום נשאר בגבולות קווי האנכיות (PLB) 3. לחץ תקין או נכשל 4. הזן נתוני מדידת סטייה על ידי מרכוז הצלב ע"י כפתור תיאום כוונות ברך יום (עם תקין לא נדרש להזין)   בסיום הבדיקה חוזר ל חרום מכני   1. לחץ PASS/FAIL | Screen # 4   1. Locate the mirror to zero according to resolver meter value by the Bridge screw 2. Press Dane   OTM – change mode to Slave for Gun  Micro switches are close/green   1. Lock through Day channel unit eyepiece   locate the aiming cross in the center of the reticle of the bridge collimator  In elevation by the Bridge screw (P4)Day channel unit  In azimuth by the Boresight knob sight head , use Boresight knob of Day channel unit for Preform fine tuning   1. Press Dane   OTM – locate the mirror at angle of 21˚   1. Lock through Day channel unit eyepiece, by the control arrows move up the mirror till the reticle of bridge collimator shown 2. Verify that the aiming cross is in the Vertical limit PLB\* 3. Press Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed , parameter filed will open   1. Locate the aiming cross by Boresight knob of Day channel unit, fill the value in PLB filed   OTM – locate the mirror at angle of 0˚   1. Lock through Day channel unit eyepiece, by the control arrows move up the mirror till the reticle of bridge collimator shown 2. Verify that the aiming cross is in the Vertical limit PLB 3. Press Done   OTM – locate the mirror at angle of -11˚   1. Lock through Day channel unit eyepiece, by the control arrows move up the mirror till the reticle of bridge collimator shown 2. Verify that the aiming cross is in the Vertical limit PLB\* 3. Press Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed , parameter filed will open   1. Locate the aiming cross in the center by Boresight knob of Day channel unit, fill the value in PLB filed   OTM – locate the mirror at angle of 0˚,  change system mode to emergency   1. Press Pass/ Fail |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד קרטריון לתקינות : ±0.250mil 2. PASS/FAIL | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | דיוקי הגבהה מכניים - סנכרון | |
| Mechanical Elevation accuracy - Synchronization | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – חרום מכאני 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – SYC 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES + Pass/fail 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. הדלק תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור קדמי 3. כבה תאורת קולימטור ראשי 4. צפה בקולימטור קדמי והבא לאפס הגבהה (הקפד לסיים מכוון הנמכה להגבהה בעליה) ההזזה מתבצעת ע"י בורג גשר (ימין מטה, שמאל מעלה 5. אשר ביצוע 6. צפה בעינת ברך יום הבא צלב ברך למרכז קולימטור ראשי   בהגבהה באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום  בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת   1. אשר ביצוע 2. צפה בעינית ברך יום סובב גשר כלפי מעלה (שמאלה)עד לעצירה 3. וודא שבכל תחום ההגבהה צלב ברך יום נשאר בגבולות קווי הסינכרון (SYN) 4. לחץ PASS/FAIL 5. במקרה של נכשל הזן נתונים מספריים 6. צפה בקולימטור קדמי הבא לאפס הגבהה (הקפד לסים מכוון הגבהה להנמכה (ימינה)) 7. אשר ביצוע 8. צפה בעינת ברך יום הבא צלב ברך יום למרכז קולימטור הנע   בהגבהה באמצעות כפתור תאום כוונות ברך יום  בצידוד באמצעות כפתור תאום כוונות ראש כוונת   1. צפה בעינית ברך יום סובב גשר כלפי מעלה (שמאלה)עד לעצירה 2. וודא שבכל תחום ההגבהה צלב ברך יום נשאר בגבולות קווי הסינכרון (SYN) 3. לחץ PASS/FAIL 4. במקרה של נכשל הזן נתונים מספריים 5. הבא מראה לאפס לפי קריאת ריזולבר הגבהה באמצעות בורג הנעת גשר 6. אשר ביצוע | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator 4. Lock through Main collimator / monitor, locate the mirror at zero elevation by the bridge screw, be pedantic to complete the movement from the bottom to the top (going up) (right=down left=top) 5. Press done (when completed) 6. Lock through Day channel unit eyepiece , locate the aiming cross of the Observation day in the center of reticle of the Main collimator / monitor   In elevation by the Boresight knob of Day channel unit  In azimuth by the Boresight knob sight head   1. Press done (when completed) 2. Lock through Day channel unit eyepiece, move the bridge to the top, until it stops. 3. Verify that in all elevation range the aiming cross is in the SYN limit (reticle ) 4. Press : PASS/Fail – if pass go to 12   OTM – if fail Pressed , parameter filed will   1. Enter SYN parameter in the SYN field 2. Lock through in the front collimator locate the mirror in zero elevation, be pedantic to complete the movement from the top to the bottom (going down) 3. Press done 4. Lock through Day channel unit eyepiece , locate the aiming cross in the center of the reticle of the bridge collimator   In elevation by the Bridge screw (P4)Day channel unit  In azimuth by the Boresight knob of the sight head   1. Lock through Day channel unit eyepiece, locate the mirror on top, until it stops. 2. Verify that in all elevation range the aiming cross is in the SYN limit (reticle ) 3. Press : PASS/Fail   OTM – if fail Pressed , parameter filed will   1. Enter SYN parameter in the SYN field 2. Locate the mirror at zero elevation angle   By the bridge screw (P4)   1. Press done |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קרטריון לתקינות שמירה על גבולות | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | תחום תאום כוונות בצידוד – ערוץ x12 | |
| Boresight range – channel x12 | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – חרום (מיקרו סוויטש אדום) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – לא | |
| הוראות למפעיל | 1. סובב כפתור תאום כוונת ראש כוונת שמואלה עד סוף מהלך לקריאה חיובית 2. אשר ביצוע 3. סובב כפתור תאום כוונת ראש כוונת ימינה עד סוף מהלך לקריאה שלילית 4. אשר ביצוע 5. החזר כפתור תאום כוונות לאפס לפי קריאת ריזולבר צידוד 6. אשר ביצוע | 1. Turn to left until it stops sight head boresight knob for positive value 2. Press done 3. Turn to right until it stops sight head boresight knob for negative value 4. Press done 5. Locate boresight knob of the sight head at zero by resolver meter value 6. Press done |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±3.5˚ | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | חופש קו ראיה משולש הנעה | |
| Loose line of sight – propulsion triangle | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – חרום 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES+PASS/FAIL 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. הדלק תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור קדמי 4. הבאה מראה לאפס הגבהה לאפס צידוד לפי קריאת רזולברים (ע"י בורג גשר) 5. בהגבהה הבא ע"י כפתור תאום כוונות ברך יום בהגבהה למרכז קולימטור נע 6. אשר ביצוע 7. הנע את הגשר בלפי מטה לאזור -1˚ 8. חזור לאזור האפס (לפי ריזולבר), הקפד לסיים מכוון הנמכה להגבהה. 9. צפה בעינית ברך יום הבא צלב ברך יום למרכז קולימוטר נע באמצעות כפתור ת.כ ברך יום בהגבהה 10. אשר ביצוע 11. הנע את הגשר כלפי מעלה לאזור 1˚ 12. חזור לאזור האפס (לפי ריזולבר), הקפד לסיים מכוון הגבהה להנמכה. 13. צפה בעינית ברך יום וודא צלב ברך יום נמצא בתחום המותר לבדיקת חופש מכני (BKL) 14. לחץ תקין או נכשל 15. הזן נתונים (במקרה ונכשל) 16. אשר ביצוע 17. הבא מראה ל 20˚ הגבהה (לפי רזולבר) 18. אשר ביצוע 19. הנע את הגשר לאזור 21 מעלות (לפי רזולבר) 20. צפה בעינית ברך יום, הקפד לסיים מכוון הנמכה להגבהה 21. הבא צלב ברך יום למרכז קולימטור נע באמצעות כפתור ת.כ ברך יום בהגבהה 22. אשר ביצוע 23. הנע את הגשר כלפי מעלה לאזור ˚22 24. חזור לאזור ˚21 (לפי רזולבר) הקפד לסיים מכיוון הגבהה להנמכה 25. צפה בעינית ברך יום וודא צלב ברך יום נמצא בתחום המותר לבדיקת BKL 26. לחץ תקין או נכשל   נפתח שדה   1. במקרה וכשל הזן ערך 2. לחץ בוצע 3. הבא מראה ל -14˚ בהגבהה (לפי רזולבר) 4. אשר ביצוע 5. הנע את הגשר כלפי מעלה לאזור -13˚ (לפי רזולבר) 6. צפה בעינת ברך יום הקפד לסיים מכוון הנמכה להגבהה 7. הבא צלב ברך יום למרכז קולימטור נע באמצעות כפתור ת.כ ברך יום בהגבהה 8. אשר ביצוע 9. הנע את הגשר כלפי מעלה לאזור -12˚ 10. חזור לאזור -13˚ (לפי רזולבר) הקפד לסיים מכיוון הגבהה להנמכה 11. צפה בעינית ברך יום וודא צלב ברך יום נמצא בתחום המותר לבדיקת חופש מכני BKL 12. לחץ תקין/נכשל   שדה נפתח   1. במקרה ונכשל הזן ערך סטיה BKL 2. לחץ המשך 3. הבא מראה לאפס לפי קריאה רזולבר הגבהה באמצעות בורג הנעת גשר 4. אשר ביצוע | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator 4. locate the mirror at 0˚in elevation and azimuth by the bridge screw (P4)and resolver meter value 5. In elevation by the Bridge screw (P4)Day channel unit to the center of reticle of the bridge collimator. 6. Press done 7. Move down the bridge to -1˚ 8. Locate the bridge at 0˚ be pedantic to complete the movement from the bottom to the top (going up) (right=down left=top) 9. Lock through Day channel unit eyepiece , locate the aiming cross of the Observation day in the center of reticle of the bridge collimator 10. Press done when completed 11. Move down the bridge to 1˚ 12. Locate the bridge at 0˚ be pedantic to complete the movement from the top to the bottom (going down) 13. Lock through Day channel unit eyepiece, verify that the aiming cross is in the BKL limit (P3) 14. Press Pass/Fail   OTM – if fail Pressed , parameter filed will   1. Typed BLK value when it failed 2. Press Done 3. Locate the mirror at 20˚ elevation according resolver meter value 4. Press done 5. Move up the bridge to 21˚according to resolver meter value 6. Lock through Day channel unit eyepiece be pedantic to complete the movement from the bottom to the top (going up) 7. Locate the aiming cross of Day channel unit in the center of bridge collimator by the Day channel unit boresight knob (P2) 8. Press done when completed 9. Move up the bridge to 22˚according to resolver meter value 10. Move down the bridge to 21˚according to resolver meter value, be pedantic to complete the movement from the top to the bottom (going down) 11. Lock through Day channel unit eyepiece verify that the aiming cross is in the BKL limit (P3) 12. Press Pass/Fail   OTM – if fail Pressed , parameter filed will   1. Enter BLK value when it failed 2. Press Done 3. Locate the mirror at -14˚ elevation according resolver meter value 4. Press done 5. Move up the bridge to -13˚according to resolver meter value 6. Lock through Day channel unit eyepiece be pedantic to complete the movement from the bottom to the top (going up) 7. Locate the aiming cross of Day channel unit in the center of bridge collimator by the Day channel unit boresight knob (P2) 8. Press done when completed 9. Move up the bridge to -12˚according to resolver meter value 10. Move down the bridge to -13˚according to resolver meter value, be pedantic to complete the movement from the top to the bottom (going down) 11. Lock through Day channel unit eyepiece verify that the aiming cross is in the BKL limit (P3) 12. Press Pass/Fail   OTM – if fail Pressed , parameter filed will open   1. Enter BLK value when it failed 2. Press Done 3. Locate the mirror at 0˚ elevation according resolver meter value by the bridge screw (P4) 4. Press done when completed |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | השפעת צידוד על הגבהה – חשמלי | |
| Impact of azimuth on elevation – electrically | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת –שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – angle (mil) 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד –+ Pass/fail DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הבא צלב ברך יום למרכז צלב קולימטור ראשי בעזרת כפתורי ת.כ ברך יום 4. לחץ אשר 5. כוונת נעה חשמלית לזווית 10mil 6. בדוק האם הצלב נצא בתחום המותר האופקי ל 10 אלפיות (זוג שמאלי) 7. לחץ תקין / נכשל 8. במקרה ונכשל הזן ערך סטייה ב (mil) 9. כוונת נעה חשמלית לזווית 25mil 10. בדוק האם הצלב נצא בתחום המותר האופקי ל 10 אלפיות (זוג שמאלי) 11. לחץ תקין / נכשל 12. במקרה ונכשל הזן ערך סטייה ב (mil) 13. לחץ בוצע 14. כוונת נעה חשמלית לזווית 35mil 15. בדוק האם הצלב נצא בתחום המותר האופקי ל 10 אלפיות (זוג שמאלי) 16. לחץ תקין / נכשל 17. במקרה ונכשל הזן ערך סטייה ב (mil) 18. לחץ בוצע 19. כוונת נעה חשמלית לזווית 55mil 20. בדוק האם הצלב נצא בתחום המותר האופקי ל 10 אלפיות (זוג שמאלי) 21. לחץ תקין / נכשל 22. במקרה ונכשל הזן ערך סטייה ב (mil) 23. לחץ בוצע 24. כוונת נעה חשמלית לזווית -10mil 25. בדוק האם הצלב נצא בתחום המותר האופקי ל 10 אלפיות (זוג שמאלי) 26. לחץ תקין / נכשל 27. במקרה ונכשל הזן ערך סטייה ב (mil) 28. כוונת נעה חשמלית לזווית -25mil 29. בדוק האם הצלב נצא בתחום המותר האופקי ל 10 אלפיות (זוג שמאלי) 30. לחץ תקין / נכשל 31. במקרה ונכשל הזן ערך סטייה ב (mil) 32. לחץ בוצע 33. כוונת נעה חשמלית לזווית -35mil 34. בדוק האם הצלב נצא בתחום המותר האופקי ל 10 אלפיות (זוג שמאלי) 35. לחץ תקין / נכשל 36. במקרה ונכשל הזן ערך סטייה ב (mil) 37. לחץ בוצע 38. כוונת נעה חשמלית לזווית -55mil 39. בדוק האם הצלב נצא בתחום המותר האופקי ל 10 אלפיות (זוג שמאלי) 40. לחץ תקין / נכשל 41. במקרה ונכשל הזן ערך סטייה ב (mil) 42. לחץ בוצע | 1. Turn off the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Main collimator 3. Locate the aiming cross of Day channel unit in the center of main collimator (monitor) by the Day channel unit boresight knob (P2) 4. Press done 5. OTM locate the mirror at azimuth angle 10mil 6. Verify that the cross of main collimator is in horizontal limits to 10 thousandths (left limit)(P8) 7. Press : Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. Enter the exceeding value in mil 2. OTM locate the mirror at azimuth angle 25mil 3. Verify that the cross of main collimator is in horizontal limits to 10 thousandths (left limit) 4. Press : Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. Enter the exceeding value in mil 2. Press done 3. OTM locate the mirror at azimuth angle 35mil 4. Verify that the cross of main collimator is in horizontal limits to 10 thousandths (left limit) 5. Press : Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. Enter the exceeding value in mil 2. Press done 3. OTM locate the mirror at azimuth angle 55mil 4. Verify that the cross of main collimator is in horizontal limits to 10 thousandths (left limit) 5. Press : Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. Enter the exceeding value in mil 2. Press done 3. OTM locate the mirror at azimuth angle   -10mil   1. Verify that the cross of main collimator is in horizontal limits to 10 thousandths (left limit)(P8) 2. Press : Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. Enter the exceeding value in mil 2. OTM locate the mirror at azimuth angle   - 25mil   1. Verify that the cross of main collimator is in horizontal limits to 10 thousandths (left limit) 2. Press : Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. Enter the exceeding value in mil 2. Press done 3. OTM locate the mirror at azimuth angle   -35mil   1. Verify that the cross of main collimator is in horizontal limits to 10 thousandths (left limit) 2. Press : Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. Enter Typed the exceeding value in mil 2. Press done 3. OTM locate the mirror at azimuth angle   - 55mil   1. Verify that the cross of main collimator is in horizontal limits to 10 thousandths (left limit) 2. Press : Pass/ Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. Enter the exceeding value in mil 2. Press done |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. ,תקין.נכשל – הזנה ערכי סטיה | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | השפעת צידוד על הגבהה - מכאני | |
| Impact of azimuth on elevation – mechanically | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – חירום, שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – angle (mil) 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES+Pass/Fail 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. צפה בקולימטור קדמי הבא צלב מראה לאפס הגבהה, באמצעות בורג הנעת גשר 2. אשר ביצוע 3. הבא כפתור ת/כ ברך יום לאפס בצידוד 4. צפה בעינית ברך יום ,   הבא צלב מראה לאפס בצידוד בעזרת כפתור ת.כ ראש כוונת  הבא צלב מראה לאפס בהגבהה בעזרת כפתור ת.כ ברך יום.   1. אשר ביצוע 2. צפה בעינית ברך יום   סובב כפתור ת.כ ראש כוות ל 10 אלפיות (R)   1. וודא כי בכל המהלך אין חריגה גדולה מ 0.5 אלפיות 2. צפה בעינית קולימטור קדמי וודא גשר באפס. תקן במידת הצורך. 3. מדוד את הסטייה בהגבהה בעזרת כפתור ת.כ ברך יום 4. לחץ תקין או נכשל   חלונית נפתחת   1. במידה ונכשל הזן ערך סטיה | 1. Lock through front collimator eyepiece (P5), locate the mirror cross to zero by the bridge screw 2. Press done 3. Locate azimuth boresight knob of the day channel unit #4 on the scale (P2) 4. Lock through day channel unit eyepiece   Locate the mirror cross azimuth zero by boresight knob of the sight head (P6)  Locate the mirror cross at elevation zero by boresight knob of day channel unit (P2)   1. Press done 2. Lock through day channel unit eyepiece   Rotate boresight knob of sight head to 10 mil (R)   1. Verify that there is no exceeding more than 0.5 mil for all the rang 2. Lock through front collimator eyepiece and verify that the bridge locate in zero   , if it required redirect   1. Measured the exceeding by the boresight knob of the day channel unit 2. Press : Pass/Fail   OTM – if fail Pressed, parameter filed will open   1. In case of fail enter exceeding value in mil |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. תקין.נכשל – הזנה ערכי סטיה | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | הדירות תאום כוונות צידוד הגבהה | |
| Repeatability boresight azimuth and elevation | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – חירום, שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | דיוקי הגבהה והנמכה חשמלאים | |
| Full rang electrical Elevation accuracy | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | סחיפות | |
| Erosiveness offset | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | חיכוך בצידוד | |
| Azimuth friction | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | טיב ייצוב בצידוד | |
| Quality of Azimuth stabilization - Gyro | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | זמני הפעלת מנגנון חירום מכאני | |
| Operate timing of emergency mechanism | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | דיוקי קו הנעת קו ראיה בצידוד | |
| Azimuth line of sight accuracy | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | חיכוך בהגבהה | |
| Elevation friction | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | טיב ייצוב בהגבהה - גירו | |
| Quality of elevation stabilization - Gyro | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | טיב ייצוב בהגבהה - טכומטר | |
| Quality of elevation stabilization - tachometer | |
| פרמטרים לכניסה | 1. מצב מערכת – שיעבוד לתותח (Slave for gun) 2. זוויות הגבהה וצידוד - 0˚ ו 0˚ 3. פרמטר להצגה – N/A 4. רזולוציית תנועה - default 5. פקד – DONE/CONTINUES 6. פקד save – N/A | |
| הוראות למפעיל | 1. כבה תאורת קולימטור נע 2. הדלק / וודא תאורת קולימטור ראשי 3. הדלק / וודא תאורת קולימטור וקדמי | 1. Turn on the lighting of the Bridge collimator’ 2. Turn on the lighting of the Front collimator 3. Turn off the lighting of the Main collimator / monitor |
| תמונות |  | |
| פרמטרים ליציאה | 1. קריאת רזולבר הגבהה וצידוד 2. קרטריון לתקינות : ±2mR | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | מומנט סיבוב משולש – (דיווח) | |
| Triangle rotating moment | |
| פרמטרים לכניסה | 1. פרמטר להצגה – moment 2. פקד – DONE/CONTINUES | |
| הוראות למפעיל | 1. הזן נתוני מומנט נמדד 2. לחץ המשך | 1. Typed measured moment value 2. Press done |
| פרמטרים ליציאה | 1. לחיצה על פקד done | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם | אטימות – (דיווח) | |
| sealing | |
| פרמטרים לכניסה | 1. פרמטר להצגה – Sealing 2. פקד – DONE/CONTINUES | |
| הוראות למפעיל | 1. הזן נתוני אטימה 2. לחץ המשך | 1. Typed measured sealing value 2. Press done |
| פרמטרים ליציאה | 1. לחיצה על פקד done | |