

גלאי גז קבוע מסידרת GTQ-BS

מדריך הפעלה



תודה שרכשת את המוצרים שלנו.

כאשר אתה מוכן להשתמש במוצר זה, אנא הקפד לקרוא את ההוראות בעיון ובצע את שלבי הפעולה בהתאם למפורט, כך שתוכל באופן מלא ליהנות מהשירות הניתן על ידי החברה שלנו, ולהימנע מפגיעה במכשיר או מקרים אחרים הנגרמים עקב פעולה לא נכונה. אם המשתמש אינו פועל במדריך זה כדי להתקין או לתקן את חלקי החילוף, אנו לא נישא בכל אחריות לאמינות המכשיר.

Hanwei Electronics היא האחראית הבלעדית למהדורה ו/או תיקון מדריך זה, ומנסה להבטיח כי התוכן של המדריך נכון. יחד עם זאת, החברה שומרת לעצמה את הזכות כדי לשפר את המוצר ולשנות את המדריך ללא הודעה מוקדמת.

התמונות במדריך זה מיועדות לתיאור פונקציות בלבד. אם הן לא תואמות את המוצר בפועל, יש להתייחס למוצר עצמו.

יש לשמור את המדריך הזה כראוי כדי לעיין בו לפי הצורך לשימוש עתידי.

מידע בטיחותי

לפני השימוש במוצר, אנא קרא את מידע הבטיחות הבא, ועקוב אחר דרישות הפעולה הקשורות בקפדנות.

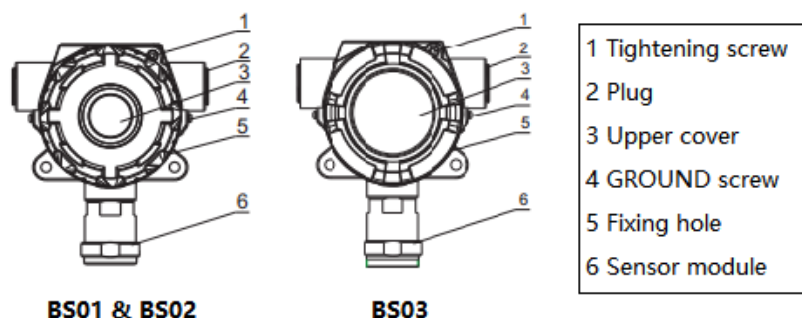
1. נא לא להשתמש בגלאי הגז שבור. בבקשה תבדוק אם יש סדק במארז או שיש מחסור באביזרים לגלאי הגז. אם גלאי הגז כבר נשבר או אם חסרים אביזרים, אנא צור קשר עם הספק או היצרן.
2. המכשיר כויל היטב לפני היציאה מהמפעל. כדי להבטיח את דיוק הזיהוי והאמינות, אנו מציעים למשתמש לבצע כיוול מחדש לפני השימוש באתר.
3. על מנת להבטיח את בטיחות המשתמש ושהגלאי יכול לעבוד כראוי, יש לבצע בדיקת Bump (שים את המכשיר בגז הייעודי ובריכוז גבוה מהאזעקה הגבוהה) לפני פעולה רגילה. אם תוצאת בדיקת המכשיר אינה בטווח הנדרש, יש לבצע כיוול בזמן.
4. אם הגלאי נחשף לריכוז גבוה של תערובת גז או לחות גבוהה וסביבת טמפרטורה גבוהה במשך זמן רב, זה עלול לגרום לזיהום או להפחתת רגישות של החיישן. במקרה הזה, יש לכייל את הגלאי לעתים קרובות כדי להבטיח ביצועים אמינים וקריאות נכונות.
5. נתק את אספקת החשמל לפני הפתיחה. הקפד לא לפתוח את המארז או להחליף חיישן במקום שבו עלול להיות גז מסוכן.
6. גלאי גז זה חייב להיות מותקן אך ורק בהתאם למדריך הפעלה זה ובהתאם להוראות החשמל הארציות והמקומיות לדרישות ההתקנה. אחרת זה עלול להוביל להשלכות רציניות ולא צפויות.
7. החלק הפנימי של החיישן עשוי להכיל אלקטרוליט מאכל (קורוזיבי), לכן יש לטפל בו בזהירות. אם יש דליפה, יש להעביר את החיישן לטיפול הדרוש במייד! יש להימנע ממגע האלקטרוליט בעור, בבגדים או במעגל האלקטרוני במכשיר כדי למנוע פגיעה אישית או נזק לציוד.
8. על הגלאי להיות מוארק בצורה בטוחה כדי למנוע הפרעות מתדרי רדיו.
9. אסור לחסום או להסתיר את החיישן במהלך השימוש של הגלאי, אחרת זה יוביל לכשל של הגלאי.
10. כאשר חיישן הגז הדליק מושפע מגז רעיל או מעכבים אחרים (כגון סיליקון, גופרית, עופרת או הלוגן פחמימנים וכו'), הרגישות תופחת.
11. אסור להתיז או לצבוע את הגלאי. אם המעטפת רוססה, יש לשים לב שהציפוי אינו שוקע בכניסה של החיישן. אחרת, זה יעכב את הזרימה והדיפוזיה של הגז הנמדד וישפיע על דיוק הבדיקה.
12. בתהליך התחזוקה, מומלץ מאוד להשתמש באביזרים המקוריים של חברת Hanwei, כדי לא לפגוע במכשיר או להפחית את ביצועי הגלאי. החלפת חלקים שלא באישור מוסמך, עלולה לסכן את החלק הפנימי שמגן על הגלאי.
13. אין להחליף את החיישן בממס אורגני או תמיסה דליקה.
14. הימנע מחשיפה תקופה של המכשיר לגזים בריכוז גבוה, כאלה שהריכוז בהם הוא מעבר לטווח הזיהוי. אחרת חיי החיישן יתקצרו.
15. אסור לפרק, לבצע שינויים או לתקן את גלאי הגז בלי רשות. כל פעולה שתבצע בתוך הגלאי צריכה להיות מבוצעת על ידי אנשי מקצוע בלבד!
16. יש להימנע מהלם חשמלי לגלאי או מכה מכנית קשה ומתמשכת.

פרמטרים טכניים עיקריים

| | |
|-------------------|---|
| שיטת החיישן | קטליטי דליק (גז דליק), אלקטרוכימיים (גז רעיל/חמצן), חיישן אינפרא אדום |
| שיטת הדיגום | בדיפוזיה |
| מתח עבודה | DC24V±6V |
| צריכת חשמל | ≤2.5W |
| סטיית התרעה | ±3% נקודות התרעה |
| זמן תגובה | גז דליק: T90≤20s גזים O2, CO, H2S: T90≤30s גזים אחרים: T90≤60s |
| פלט אות | RS485 או 4-20mA |
| שיטת עבודה | זיהוי מתמשך |
| שיטת הפעולה | שליטה מרחוק אינפרא אדום |
| חיווי מצב | צהוב - התרעת תקלה אדום - התרעה נמוכה והתרעה גבוהה ירוק - ניטור רגיל |
| טמפרטורת עבודה | -40°C עד +70°C (גז דליק) -20°C עד +50°C (גז רעיל/חמצן) |
| לחות עבודה | ≤95%RH (ללא עיבוי) |
| לחץ אוויר | 86kPa~106kPa |
| רמת אטימות | לפי IP67 |
| רמת חסינות לפיצוץ | Ex d IIC T6 Gb/Ex tD A21 IP67 T80°C |
| חומר מארז | סגסוגת אלומיניום פלדת אל חלד אופציונלית (GTQ-BS03) |
| מידות חיצוניות | דגם BS01/BS02 : 83 X 154 X 130 מ"מ דגם BS03 : 95 X 154 X 130 מ"מ |
| משקל | כ- 1.2 ק"ג |
| הברגה | NPT3/4 |
| כבל דרוש | RVVP 4*0.75 שידור ≥1000m (גלאי ולוח בקרה) |
| חיי חיישן | בעירה, קטליטי: 3 שנים, אלקטרוכימי: שנתיים, אינפרא אדום: 5 שנים |

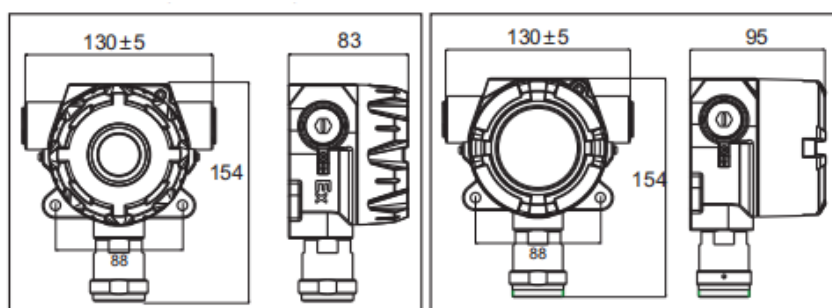
איור מידות ומבנה

הגלאים מסדרת BS מורכבים בעיקר מבית גלאי, סנסור מודול, משדר וכו'. בית גלאי מורכב בעיקר מכיסוי עליון, טבעת O, בית תחתון, תקע לאיטום, כיסוי מגן, תקע וכו'.



BS01 & BS02

BS03



BS01 & BS02

BS03

התקנה

בעת התקנת גלאי הגז, ודא שהחיישן שלו כלפי מטה.

כאשר מוצר זה מותקן ובשימוש, עליו להיות מצויד בהתקן כניסת גלנד בעל אישור חסינות מפני פיצוץ ושסימן החסינות שלו מפני פיצוץ הוא IP66, Exd IIC Gb/Ex Td A21.

לפי המצב בפועל של אתר הגילוי, הגלאי מקובע על קיר או צינור. עיצוב מבנה הגלאי מאפשר מגוון שיטות התקנה נוחות וגמישות. המשתמשים יכולים לבחור את שיטת ההתקנה המתאימה להם בעצמם.

על המשתמש לרכוש גם את מסגרת ההרכבה המותאמת, כמופיע למטה.

שיטה 1 (הרכבה על הקיר): קבע את מיקום החור לפי לוחית ההתקנה, ולאחר מכן השתמש בשני ברגי הרחבה M6x70 כדי להתקין אותה בחוזקה כנגד חור ההתקנה של הגלאי.

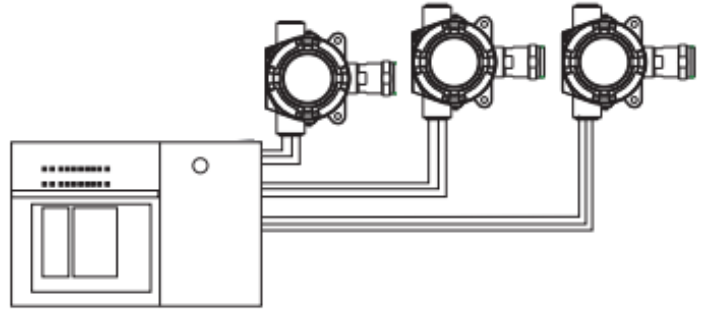
שיטה 2 (קיבוע לצינור): כאשר יש צינור באתר, הבורג מפלדה בצורת U המותאם לגלאי משמש לקבע את הגלאי על הצינור.

חיבור כבל

מתח אספקת החשמל של הגלאי אינו יכול לעלות על 30VDC, אחרת זה יגרום לנזק קבוע לגלאי. המתח לא יכול להיות נמוך מ-18VDC, כיוון שיייתכן שהגלאי לא יעבוד טוב.

חיבור כבלים ליחידה עם יציאה 4-20mA

מרחק השידור של אות 4-20mA צריך להיות פחות מ-1000 מטר, וההתנגדות לא תעלה על 500ohms.



מומלץ להשתמש בכבל שלושה גידים מסוכם בקוטר של כ-9 מ"מ במהלך ההתקנה באתר. טבעות הגומי בחיבורי הצינור משני צידי הגלאי חייבות להחזיק את הכבל בחוזקה, אחרת רמת ההגנה של המוצר עצמו ורמת חסינות מפני פיצוץ עשויים להיות מופחתים.

שים לב!!

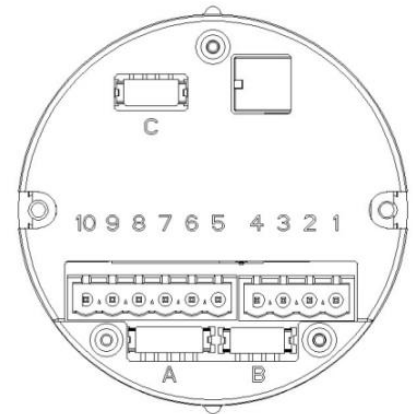
יש לכבות את החשמל בעת ביצוע החיווט. לפי תנאי האתר, ניתן להתקין את הגלאי לפני החיווט, או שניתן לחבר אותו תחילה ולאחר מכן להתקין.

שלבי החיווט הפנימיים הם כדלקמן:

1. הסר את המכסה העליון של הגלאי על ידי סיבובו נגד כיוון השעון, כך שניתן לראות את מגש המעגלים בתוך בית הגלאי.
2. סובב נגד כיוון השעון כדי לשחרר את תקע הפלסטיק, לאחר מכן הברג את הגלנד חסין הפיצוץ עם כיוון השעון, ולאחר מכן העבר את כבל ארבע הגידים דרך הגלנד חסין הפיצוץ ותקע איטום, והעבר אותו לתוך החלל מחור החיווט.
3. הוצא את מגש המעגלים שבמארז, ונתק את התקעים הזכריים על J1 ו-J2 המוכנסים למחברי לוח המעגלים. חבר את החוטים לתקעי הזכר לפי הסימנים המופיעים בטבלת ההנחיות למטה. לאחר חיבור החוטים, הכנס את בלוק החיבורים לתוך בלוק החיבורים המתאים, ובאותו הזמן, הדק את שכבת מיגון הכבל לצד החיצוני של המארז באמצעות אום כדי להבטיח הארקה אמינה של המארז.
4. הדקו את טבעת האיטום מגומי והחזיקו את הכבל בחוזקה. בעת שימוש בצינורות חסיני פיצוץ, ניתן לחבר אותם ישירות לגלאי.
5. לאחר שוידאתם שארבעת השלבים הראשונים בוצעו נכון, ודא כי טבעת ה-O מונחת ומשולבת בהידוק עם הכיסוי העליון, וסובב את המכסה העליון עם כיוון השעון עד שהוא מהודק.

בהתאם לדרישות חסינות פיצוץ, נא לא להסיר את האטמים חסיני הפיצוץ מפתחי החיווט שאינם בשימוש, ואל תזרוק את הרכיבים על בית הגלאי והמעגל הפנימי.

להלן האיור וטבלת ההסברים של בלוק המחברים של הגלאי



| מס' | שם | פונקציה |
|-----|---------|---------------------------|
| 1 | K2COM | מגע משותף של ממסר 2 |
| 2 | K2NO/NC | NO/NC (פתוח/סגור) לממסר 2 |
| 3 | K3COM | פלט מתח של ממסר שלישי |
| 4 | GND OUT | GND של ממסר שלישי |
| 5 | Vin | כניסת מתח 24VDC |
| 6 | GND | כניסת מתח 24VDC |
| 7 | I / L+ | יציאה RS485 |
| 8 | L- | יציאה RS485 |
| 9 | K1COM | מגע משותף של ממסר 1 |
| 10 | K1NO/NC | NO/NC (פתוח/סגור) לממסר 1 |

הערה 1: אם הגלאי הוא מסוג RS485, מחבר מס' 7 הוא הקוטב החיובי, ומחבר מס' 8 הוא הקוטב השלילי. אם הוא מסוג 4-20mA, אז מסוף מס' 7 הוא יציאה לתקשורת, ומסוף מס' 8 אינו מחווט.

הערה 2: מחבר יציאה משמש לחיבור מודול החיישן ויש לו פונקציה למניעת חיבור הפוך.

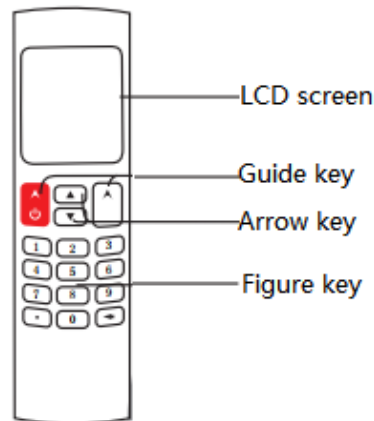
הערה 3: מחבר יציאה B הוא יציאת החיווט דיגיטאלית של אזעקה קולית ואור.

הערה 4: מחבר יציאה C הוא יציאת החיווט של המודול האלחוטי.

הערה 5: הממסרים הם NO (פתוחים בדרך כלל) Normally Open.

מפרט הפעלה

1. שלט רחוק IR (אינפרה אדום)
השלט הרחוק כולל מסך LCD, מקשי תפריט, מקשי חצים ומקלדת מספרית. מקש התפריט הימני מציין את הפעולות המתאימות המוצגות בתחתית המסך, ומקש התפריט השמאלי מכבה ומפעיל את המכשיר. יש לשלט שני מצבים - IR03 ו-IR05. לחיצה על שני מקשי המדריך יכולה לשנות את המצב מ-IR03 ל-IR05. בחר ב-IR05 עבור גלאים מסדרת GTQ-BS.



הפעלה/כיבוי

- במצב כבוי, הקש על מקש הניווט השמאלי למשך 1 עד 2 שניות כדי להפעיל את השלט, ומסך ה-LCD יציג את ממשק העבודה.
- במצב עבודה, לחץ על מקש הניווט השמאלי למשך 1 עד 2 שניות עד לכיבוי השלט. בכל מצב, אם לא נלחץ על מקש תוך 6 דקות, השלט יכבה אוטומטית.

אזהרה!

חל איסור להחליף את הסוללה של השלט ולפתוח את מכסה המכשיר באזור מסוכן! אם לא יעשה בשלט שימוש למשך זמן רב, יש להוציא את הסוללה מהשלט.

2. פעולות השלט

הטבלה הבאה מפרטת את כל הפעולות האפשרויות והתיאורים התואמים להן שניתן לבצע עם השלט.

| מס' | פעולה |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | הגדרת ערך התרעה נמוכה |
| 2 | הגדרת ערך התרעה גבוהה |
| 3 | כיוול אפס |
| 4 | כיוול של טווח גז כיוול |
| 5 | הגדרת קוד כתובת דיגיטאלית מסוג RS485 |

2.1 הגדרת התרעה נמוכה

במצב עבודה רגיל, לחיצה על מקש המספר 1 של השלט הרחוק תציג את ברירת המחדל של נקודת ההתרעה הנמוכה.
לחיצה על מקשי המספרים השונים תשנה את נקודת ההתרעה הנמוכה.
לחץ על מקש הניווט הימני. אם האור הירוק של הגלאי מהבהב במהירות, ההגדרה השתנתה בהתאם, אם האור הצהוב מהבהב במהירות, ההגדרה נכשלה.
לאחר השלמת הפעולה, יש ללחוץ על מקש הניווט השמאלי כדי לצאת מהגדרה זו.

2.2 הגדרת התרעה גבוהה

במצב עבודה רגיל, לחיצה על מקש הספרה 2 של השלט הרחוק תציג את ברירת המחדל של נקודת האזעקה הגבוהה.

לחיצה על מקשי המספרים השונים תשנה את נקודת ההתרעה הגבוהה. לחץ על מקש הניווט הימני. אם האור הירוק של הגלאי מהבהב במהירות, ההגדרה השתנתה בהתאם, אם האור הצהוב מהבהב במהירות, ההגדרה נכשלה. לאחר השלמת הפעולה, יש ללחוץ על מקש הניווט השמאלי כדי לצאת מהגדרה זו.

2.3 כיול אפס

לאחר שהגלאי היה בשימוש במשך זמן רב, או שהגלאי הוכנס לאווירה חדשה, ייתכן שהוא לא יציג קריאה "0" באוויר נקי. תופעה זו נקראת "שינוי אפס". שינוי אפס נגרם בדרך כלל משינוי משמעותי בטמפרטורה או לחות, וניתן לתיקון על ידי כיול אפס.

כיול אפס יכול לעשות תיקון קל לגלאי הגז. אבל בהשוואה לכיול, זה לא יכול לתקן את סטיית הרגישות לאחר שימוש ממושך. לכן, יש לבצע כיול אפס רק כאשר הכיול עם גז כיול לא נוח לביצוע, ולהמשיך לעשות כיולים עם גז כיול כל חצי שנה, גם אם בוצע כיול אפס.

ביצוע כיול אפס:

- שים את הגלאי באוויר נקי. לאחר שהגלאי פועל ביציבות במשך 20 דקות, במצבי עבודה רגילים, לחץ על מקש המספר 3 של השלט הרחוק, כדי להכנס לממשק כיול אפס.
- לחץ על מקש הניווט הימני. אם האור הירוק של הגלאי מהבהב במהירות, ההגדרה נקלטה; אם האור הצהוב מהבהב במהירות, ההגדרה נכשלה.
- לאחר השלמת הפעולה, תוכל ללחוץ על מקש הניווט השמאלי כדי לצאת מההגדרה.

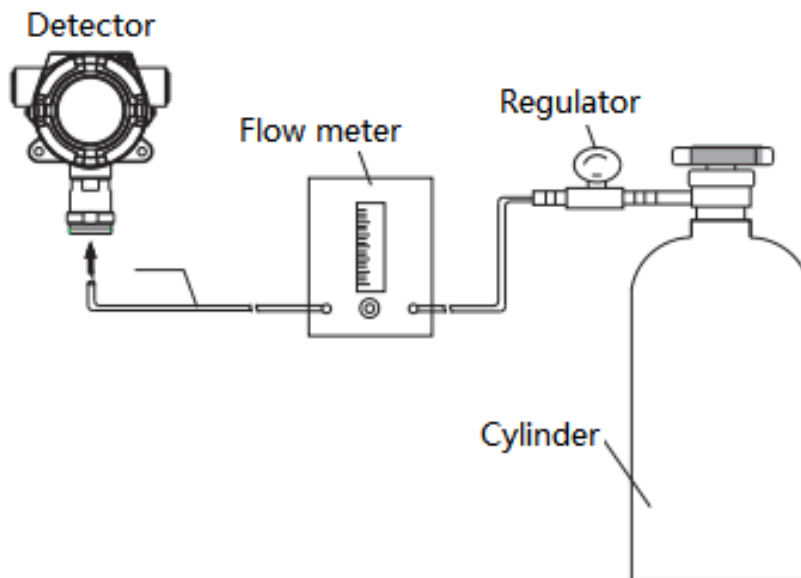
2.4 כיול עם גז כיול

שים את הגלאי באוויר נקי. לאחר שהגלאי פועל ביציבות במשך 20 דקות, במצבי עבודה רגילים, לחץ על מקש המספר 4 של השלט, הוא נכנס למצב כיול בנקודה אחת.

לאחר שהערך המוצג בגלאי מתייבב, הזן את ערך ריכוז גז הכיול על ידי לחיצה על מקשי המספרים של השלט הרחוק.

לחץ על מקש הניווט הימני. אם האור הירוק של הגלאי מהבהב במהירות, ההגדרה תיכנס לתוקף; אם האור הצהוב מהבהב במהירות, ההגדרה נכשלה.

לאחר השלמת הפעולה, ניתן ללחוץ על מקש הניווט השמאלי כדי לצאת מההגדרה.



פתרון תקלות

| תקלה | סיבה | פתרון |
|---------------|--------------------------------|----------------------------------|
| אין תגובה לגז | החימום לא מסתיים | המתן עד שהחימום יסתיים |
| | תקלת מודול חיישן | צור קשר עם המוכר לקבלת שירות |
| | תקלה בכרטיס אלקטרוני | צור קשר עם המוכר לקבלת שירות |
| E-01 | תקלת כיול | כייל מחדש את הגלאי |
| E-02 | תקלת בחיווט, בתקשורת או בחיישן | חבר מחדש את החיווט או החלף חיישן |
| E-03 | תקלת תקשורת | בדוק את הכבל בין החיישן למשדר |
| E-04 | שינוי בכיול הגלאי | בצע כיול מחדש או החלפת חיישן |
| E-05 | חיישן לא מכויל | בצע כיול מחדש |

מצבי עבודה של גלאים מסדרת BS

מצבי העבודה של גלאים מסדרת BS מחולקים לשבעה מצבים הבאים. ביניהם, פונקציות תזכורת כיול ותצורת פרמטרים שהן תת-פונקציות עצמאיות במצב ניטור הרגיל, ומצב התרעה ומצב תקלה הם מצבי המשנה של מצב הניטור הרגיל.

S1: אתחול

S2: חימום

S3: ניטור רגיל: מצב זה הוא מצב העבודה הרגיל של הגלאי בעת גילוי ריכוזי גז וכדי לבצע בדיקה עצמית תקופתית (מחזור הבדיקה העצמית הוא: 500 שניות, כדי לאבחן אם לחיישן יש קצר חשמלי או תקלת מעגל פתוח). מצב זה תומך בהגדרת פרמטרים ובפונקציית תזכורת כיול.

S4: התרעה: המצב מחולק ל-3 תתי מצבים: התרעה גבוהה, התרעה נמוכה והתרעה מעבר לתחום של המכשיר. מצב זה הוא תזכורת לכיוון וכיול של המכשיר ומצב ההתרעה הוא לפני מצב תקלה.

S5: תקלה: במצב זה, יש הפרעה בתקשורת בזמן אמת עם לוח הבקרה. מצב זה אינו תומך בהגדרות פרמטר ובפונקציות תזכורת כיול.

S6: הגדרות פרמטר: מצב זה הוא מצב העבודה בעת ביצוע הגדרות בגלאי באמצעות השלט IR05 ולוח הבקרה. הגלאי מושפע מההגדרות האחרונות שבוצעו.

נורות חיווי LED ופעולות הממסרים במצבים שונים

| ממצב להתרעה גבוהה | ממצב להתרעה נמוכה | LED ירוק | LED צהוב | LED אדום | מצב |
|-------------------|-------------------|-----------|-----------|--------------------------|-------|
| אין פעולה | אין פעולה | כבוי | כבוי | כבוי | S1 |
| אין פעולה | אין פעולה | דולק | כבוי | כבוי | S2 |
| אין פעולה | אין פעולה | מהבהב לאט | כבוי | כבוי | S3 |
| לא מופעל | מופעל | כבוי | כבוי | מהבהב לאט | S4 |
| מופעל | מופעל | כבוי | כבוי | מהבהב במהירות | |
| מופעל | מופעל | כבוי | כבוי | מהבהב במהירות מעבר לטווח | |
| אין פעולה | אין פעולה | כבוי | מהבהב לאט | כבוי | S5 |
| מופעל | מופעל | כבוי | מהבהב לאט | כמו S4 | S4+S5 |
| ראה טבלה למטה | | | | | S6 |

S6 מצבי תכנות. כאשר מתכנתים באמצעות השלט רחוק, המצבים הם לפי הטבלה הבאה:

| LED ירוק מהבהב 3 פעמים | LED צהוב מהבהב 3 פעמים | S6 |
|------------------------|------------------------|-------|
| התכנות בוצע כהלכה | תקלה בתכנות, לא מתקבע | מצבים |

הערות:

- נורית החיווי מהבהבת באיטיות, מצביע על כך שהיא ממשיכה להבהב במצב זה, ותדירות ההבהב היא 2 הרץ;
- נורית החיווי מהבהבת בתדירות רגילה, מצביע על כך שהיא ממשיכה להבהב במצב זה, ותדירות ההבהב היא 5 הרץ;
- נורית החיווי מהבהבת במהירות, מצביע על כך שהיא ממשיכה להבהב במצב זה, ותדירות ההבהב היא 10 הרץ;
- "-" פירושו שהפונקציה נמצאת במצב עבודה רגיל, ומנורות חיווי האזעקה והתקלות וממסרי האזעקה הנמוכים והגבוהים פועלים כרגיל.

למכשיר יש פונקציית הגנה מריכוז גבוה עבור חיישן דליק. אם ריכוז הגז מגיע או עולה על רמת הטווח המלא, הגלאי ימשיך להתריע למשך 3 דקות, ולא ניתן לבטל מצב זה. מצב זה מיועד להתריע למשתמש שיש סכנה ושאינו לבצע פעולות שיגרמו לסיכון.