

ZENITH 140 דגם מתקדם לבקר משאבות אולטרסוני מתקדם דגם ZENITH 140

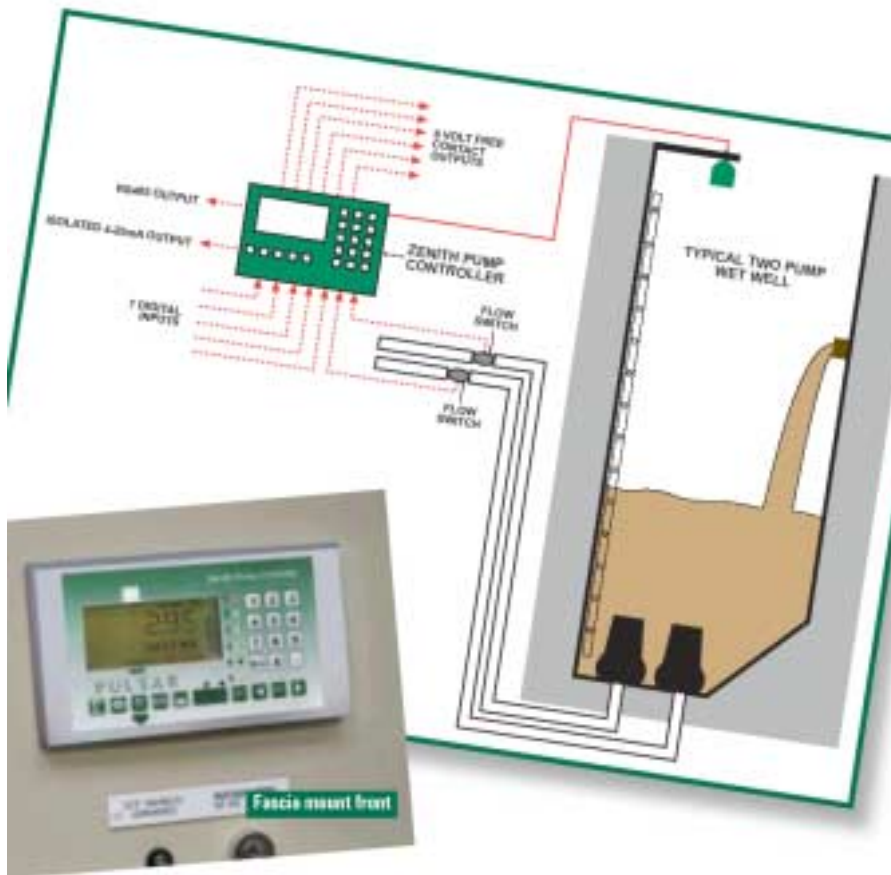
חברת זאת מפרטת כללי ההתקנה והפעלה של בקר משאבות מתוחכם דגם ZENITH 140 תוצרת "PULSAR". בכל מקרה של ספק אל תהסס לפנות לחברת "מגטרון" המשווקת את הציוד של חברת "PULSAR" בישראל. אנו נשמח לעמוד לשירותך.

כללי:

הנהוג כיום בתחנות שאיבה הוא מערכת בקרה אולטרסונית המודדת את מפלס השפכים \ המים בתחנה ובנוסף בקר- מתוכנת PLC עם כניסות דיגיטליות לבקרה על פעולת המשאבות (כגון חום מנוע, חוסר זרימה).
ZENITH 140 של חברת **PULSAR** הינו בקר גובה אולטרסוני למדידת מפלס ובקר – מתוכנת (PLC) במערכת אחת. מערכת זאת מאפשרת שילוב של מדידת מפלס בשיטה האולטרסונית ובנוסף מספר רב של פונקציות בקרה נוספות החוסכות את הצורך בבקר PLC בו משתמשים היום.
ל **ZENITH140**, 7 כניסות דיגיטליות אשר מבקרות על פעולת המשאבות ע"י משוב ממפסק זרימה \ אל חוזר \מגוף \חיישן חום מנוע וכדומה. כמו כן ניתן לכוון זמן השהיית הפעלה והפסקת משאבות - תכונה החוסכת את התקנתם של הטיימרים בלוח החשמל של התחנה.
ניתן גם לבצע מעקב על זמני שימוש ומספר הפעלות עבור כל משאבה ובנוסף בדיקת יעילות עבור כל משאבה, תכונה נוספת החוסכת את התקנתם של מוני שעות עבודה לכל משאבה.
למערכת 6 יציאות ממסרים (קיים דגם עם 10 יציאות ממסרים) + יציאה אנלוגית מבודדת (4~20ma) + תקשורת RS232, ישנם אופציות לתקשורת מסוג MODBUS\PROFIBUS.

יישום נוסף הכלול במכשיר הינו עבודה לפי תעריף תעו"ז (תעריף לפי עומס המערכת וזמן הצריכה), זהו למעשה תעריף היוצר קשר ישיר בין המחיר שמשלם הלקוח לבין עלויות יצור החשמל ואספקתו, כפי שהן משתנות בהתאם לשעות היממה, לימי השבוע ולעונות השנה.
ה **ZENITH 140** משנה את משטרי הפעלת המשאבות בהתאם לשעות ותעריפי תעו"ז (מותאם לשעות היממה ועונות השנה). המערכת מבצעת ריקון של בור השאיבה לקראת המעבר בין תעריף זול ויקר כך שבעת כניסתו של התעריף היקר – הבור יהיה ריק לחלוטין.

תיאור סכמטי:



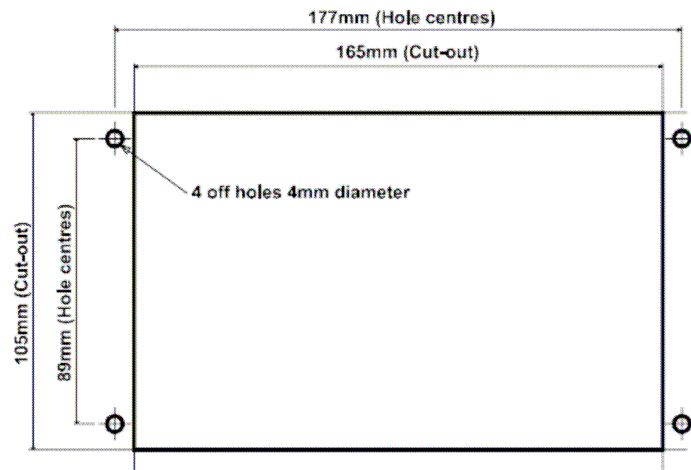
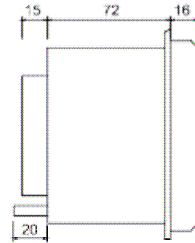
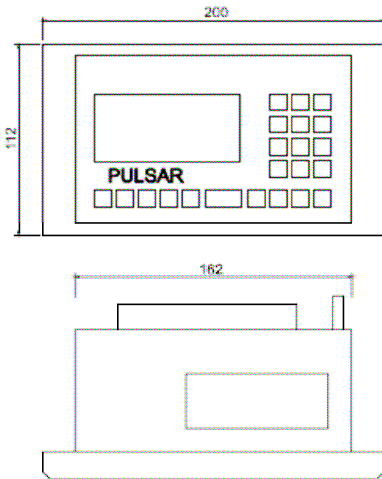
Zenith-I-12-09 (24 דפים)

מפרט טכני:

מתח הזנה:	AC: 115v ac +5%/-10% 50/60Hz , fuse 200mA 230v ac +5%/-10% 50/60Hz, fuse 100mA DC: 18-36v dc 10W Max Power
תחום המדידה:	עד 40 מטר בהתאם לגשש הנבחר.
דיוק:	± 0.25% מהתחום או 6 mm הגדול מביניהם.
רזולוציה:	0.1% או ± 2 mm הגדול מביניהם.
תוכנה:	DATEM – תוכנת "עיבוד הד" מתקדמת ביותר המתגברת על הפרעות בטווח המדידה.
זיכרון תוכנה:	תוכנה שמורה בזיכרון מסוג Flash , על מנת לאפשר עדכון תוכנה. הפרמטרים של הכיול נשמרים בזיכרון מסוג EEPROM .
אטימות : טמפרטורת עבודה:	IP64 עד -20°C עד +50°C
יציאות:	פולסים בתדירות 20-125 KHZ כתלות בגשש הנבחר. גשש: 0 / 4 ÷ 20 mA <u>מבודד</u> לעומס עד 500 Ω . אנלוגית: ממסרים: 6 ממסרים, מגע מחליף 5A/240Vac להתראות / הפעלת משאבות / תקלה. תקשורת: RS232 לחיבור מחשב וכן לניתוח גרפי של ההד המתקבל. אופציה: PROFIBUS \ MODBUS
כניסות דיגיטליות:	כניסת מתח (SINK) : 4.5v < Vin < 30vdc , זרם מקסימלי 3mA יציאת מתח (Source) : 24 Vdc , זרם יציאה מקסימלי לכל הכניסות = 24 mA
מבנה:	קופסת פולי קרבונט להתקנה בדלת במידות: 200x112x108mm
גששים:	דגמי: PULSARultra : dB3, dB6, dB10, dB15, dB25, dB40 . המספר ליד דגם הגשש מציין את תחום המדידה לנוזלים.
אישורים:	CE , אישור Ex לגששים בלבד, אופציה לאישור I.S לגששים בלבד.

התקנה:

התקנה על דלת - מצ"ב מידות :
 חיתוך בפנל : 165 מ"מ רוחב X 105 מ"מ גובה
 מרכז חורים: 177 מ"מ רוחב X 89 מ"מ גובה



יש לשים לב בזמן ההתקנה:

- היציאה האנלוגית הנה **אקטיבית** – אין לחבר 24VDC בטור ליציאה !!
- להקפיד לשים את בורר מתח ההזנה במצב המתאים למתח הזנה המסופק.
- אין להפעיל לחץ יתר על מהדקי החיבור.
- לחזק את המכשיר לקיר באמצעות החורים המיוחדים הממוקמים בצדדים של קו הקופסא.
- אין להתקין את המכשיר שיהיה חשוף לקרינת שמש ישירה.
- הגשש מתאים להתקנה באזור נפיץ, אך ה-ZENITH חייב להיות מותקן באזור בטוח.

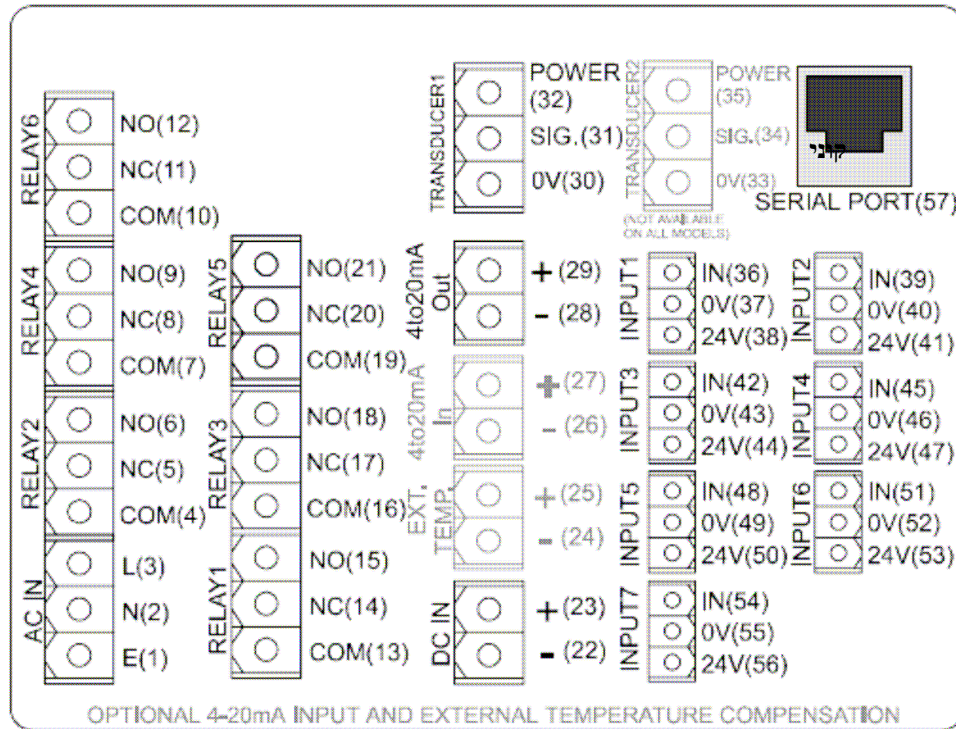
חיבור הגשש:

לכבל הגשש 4 גידים:

- **אדום:** (הזנה) - מתחבר לטרמינל מס' 32 (PWR).
- **לבן:** (סיגנל) - מתחבר לטרמינל מס' 31 (SIG).
- **ירוק(סינוך) + שחור (0V)** - מתחבר לטרמינל מס' 30 (0V).

ניתן להאריך את כבל הגשש עם כבל 3 או 4 גידים מסוכם עד למרחק של 1000 מטר.
 החיבור יתבצע בקופסת חיבורים אטומה למים/אבק וכדומה.

אין להאריך את הסינוך של הגשש מכיוון שהוא כבר מוארק במכשיר. במידה וקיימת סכנה של הפרעות הנובעות מקיום התקני חשמל שונים (כמו מתנעים רכים) ורעשים העלולים להשפיע על איכות הקריאה יש צורך להעביר את הכבל בתוך צינור מתכתי מוארק או צינור שרשוני מתכתי ולהאריך את השרשור בנקודה אחת.



טרמינל 1,2,3: חיבור מתח הזנה 115 \ 220 בהתאם לבורר מתח ההזנה (מצב ברירת מחדל הבורר = הזנה ב 220 וולט).

טרמינל 4 עד 21: ממסרים.

טרמינל 22,23: חיבור מתח DC – יש לחבר הארקה לפין 1 גם בהזנה של מתח DC.

טרמינל 28,29: יציאה אנלוגית אקטיבית – אין לחבר 24VDC בטור ליציאה !!.

טרמינל 30,31,32: חיבור הגשש (ראה עמוד 4).

טרמינל 36 עד 56: כניסות דיגיטליות.

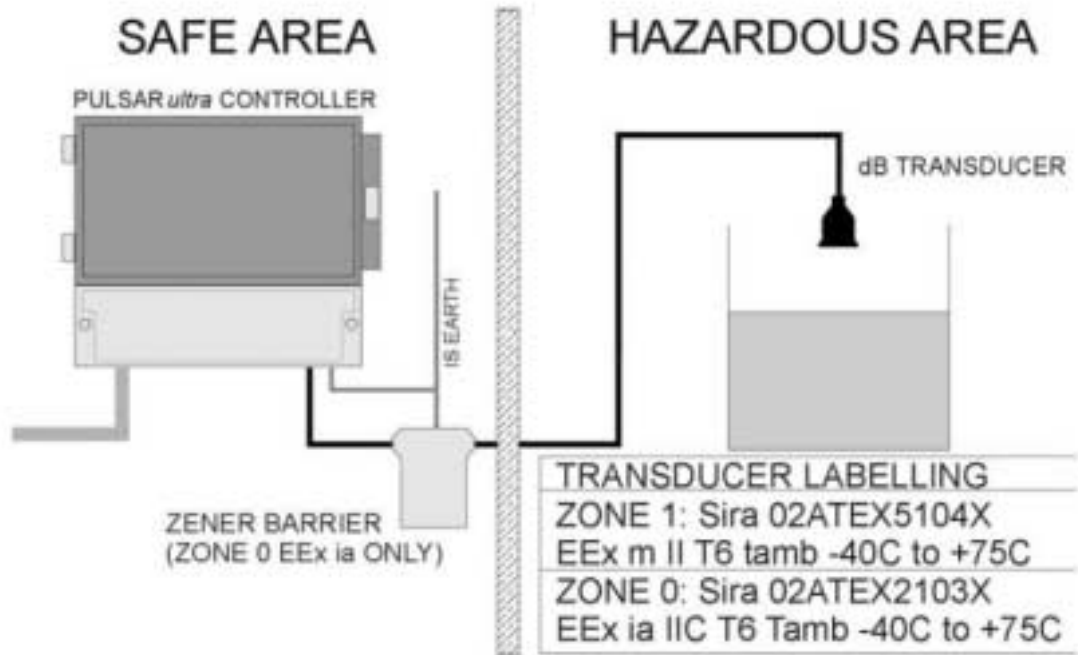
אופן חיבור כניסה דיגיטלית למכשיר:

קיימים 2 סוגי חיבורים:

(1) SINK: המכשיר מקבל כניסה דיגיטלית כניסת מתח חיצוני (כך לדוגמה נחבר + ל IN, את ה- ל 0V) תחומי מתח וזרם אפשריים: $4.5v < V_{in} < 30vdc$, זרם מקסימלי $3mA$.

(2) SOURCE: המכשיר מספק את המתח למיתוג הכניסה הדיגיטלית (24V יוצא וחוזר ל IN) מתח וזרם יציאה: $24 Vdc$, זרם יציאה מקסימלי עבור כל הכניסות = $24 mA$. חיבור זה מתאים למיתוג של מגעים יבשים שאינם בעלי מתח עזר (אל חוזר וכדומה).

התקנה באיזור נפיץ:



הגששים מיועדים לעבודה באיזור נפיץ לפי התקן לעיל.
קיימת אופציה לגששים מסדרת dB להתקנה באיזור I.S (ZONE 0)

המלצות להתקנת גשש:

בנוזלים: הגשש יותקן בצורה אנכית לפני הנוזל.
במוצקים: הגשש יותקן בעזרת ה-EasyAimer Kit לכיוון פתח לריקון המיכל.

יש להימנע מלהתקין את הגשש מעל מקורות ההפרעה כגון: צינור מילוי, סולם, חיזוקים על הדפנות וכו'.
על מנת לאפשר קריאה ברורה. חשוב להקפיד על מרחק של 30 ס"מ מהדופן הפנימית לכל 3 מ' גובה.
מומלץ להעביר את כבל הגשש בתוך צינור שרשורי מתכתי ולהאריק את השרשור או בתוך צינור מתכת מוארק - על מנת למנוע חדירת רעש חשמלי לכבל הגשש.

תפעול המערכת

אופן פעולת המכשיר:

המכשיר יכול להיות ב 2 מצבי עבודה:

מצב תכנות – Program Mode.

מצב עבודה – Run Mode.

כניסה למצב תכנות: יש להקיש את הקוד: **1997** לסיים הקש **ENTER**.
יציאה ממצב תכנות: לחץ **CANCEL** מספר פעמים עד שתגיע ל **RUN MODE?** לחץ **ENTER** לסיים.

מקשים חמים:

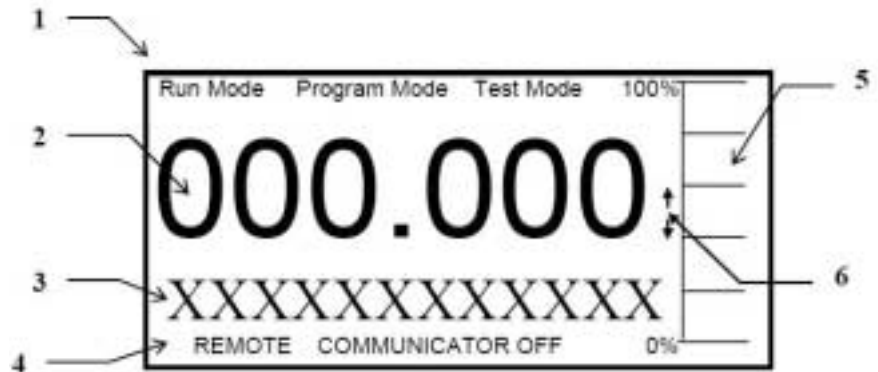
PROGRAM MODE	RUN MODE	HOT KEY
אינו בשימוש	מונה שעות עבודה משאבות כללי + מונה שעות עבודה לכל משאבה	
אינו בשימוש	בדיקת וודאות ההד החוזר/עוצמת הגש/רעש ממוצע/רעש שיאי. (dB)	
איפוס פרמטר לערך התחלתי	מונה הפעלות משאבות כללי+ מונה הפעלות עבור כל משאבה	
אינו בשימוש	תצוגת הערך המידי של היציאה האנלוגית (mA)	
מעבר בין נק' הפעלת הפסקת הממסרים ביחידת מדידה לאיזה % מה SPAN הם מקבילות	קריאת מפלס\מרחק\רווח\נפח\זרימה\קצב שינוי מפלס m,cm,mm,inchs (בהתאם לתכנות במכשיר)	
מעבר לפרמטר האחרון ששונה בכניסה הראשונה למצב תכנות.	רשימת תקלות+ איפוס הכניסות הדיגיטליות	
הכנסת נקודה עשרונית	פרטים על: סוג מכשיר, מספר סידורי וגרסת תוכנה	

מקשי תפריט:

FUNCTION	MENU KEY
(1) מעבר ימינה \ שמאלה בתפריטים. (2) במצב TEST משמש לעליית \ ירידת מפלס יזומה לצורך בדיקה.	
(1) אישור בחירה של שינוי פרמטרים ו\או כניסה לתת תפריט. (2) אישור על שאלות מהמכשיר, כמו האם לחזור להגדרות המפעל וכד..	
(1) מעבר מעלה לתת תפריט וכן חזרה למצב עבודה RUN MODE (2) ביטול ערך מספרי שהוכנס כטעות.	

מקשים נומריים:

להכנסת ערכים מספריים- מקשים 0 עד 9, נקודה עשרונית וכן + או -.

תצוגה:

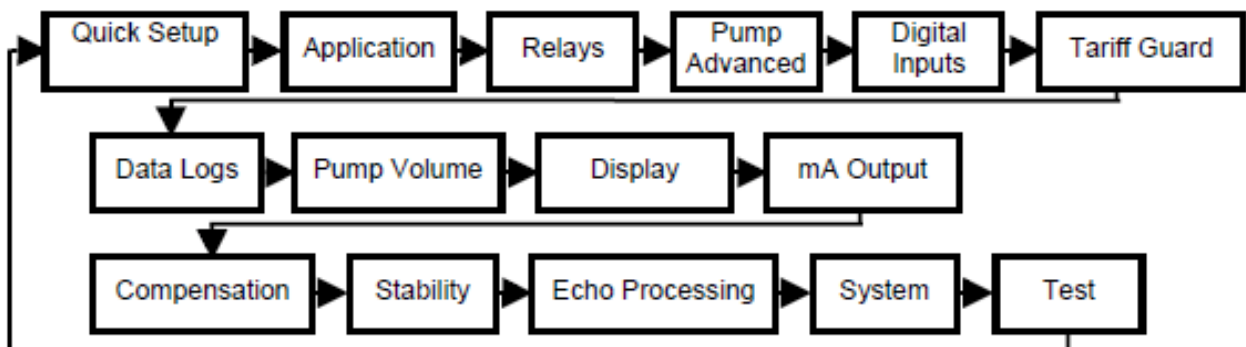
- (1) אופן פעולת המכשיר-עבודה/תכנות/בדיקה.
- (2) תצוגה ראשית עד 6 ספרות:-ערך נמדד/ערך של מקש חס'מס' פרמטר וערכו/גובה מדומה.
- (3) תצוגה משנית – יחידות מדידה/פרטי מקש חס'בדיקת גשש.
- (4) סטאטוס חיבור תכנת היצוניה/מחשב.
- (5) תצוגה ויזואלית 0-100% .
- (6) במצב עבודה: מצב המפלט ירידה/עלייה.
במצב תכנות: רמת התפריט שאנו נמצאים בו.

שחזור הגדרות היצרן:

ניתן לשחזר את הגדרות המקור של המכשיר כפי שיצא מהמפעל בצורה הבאה:
יש להיכנס למצב תכנות –הקש 1997 ולסיום ENTER, יש להגיע לתפריט **System Menu** ולתת התפריט **Sys Info** ולהיכנס לפרמטר **Factory Def – P930** להקיש 1 (YES) ולסיום ENTER.

מבנה התפריטים

קיימים 15 תפריטים ראשיים כאשר לכל תפריט יש מספר תת תפריטים
בניסה למצב תכנות: יש להקיש את הקוד: 1997 לסיום הקש ENTER
יציאה ממצב תכנות: לחץ CANCEL מספר פעמים עד שתגיע ל RUN MODE?, לחץ ENTER לסיום.



תכנות לדוגמא : ZENITH

פרק זה ידגים תכנות מכשיר **Zenith** עבור בקרת מפלס בבור של 10 מטר, עם הפעלת 2 משאבות לשאיבת המים החוצה (Control Down) תוך שימוש בגשש ל 10 מטר דגם dB10.

משאבה ראשונה (ממסר יציאה מס. 1) מתחילה ב 1 מטר, משאבה שנייה (ממסר יציאה מס. 2) מצטרפת ב 1.5 מטר, שתי המשאבות מפסיקות את השאיבה ב 0.5 מטר.

ממסר יציאה מס 3 משמש להתראת תקלת אל חוזר משאבה מס. 1 ולא חום מנוע משאבה מס. 1.

ממסר יציאה מס 4 משמש להתראת תקלת אל חוזר משאבה מס. 2 ולא חום מנוע משאבה מס. 2.

ממסר יציאה מס. 5 משמש להתראת גלישה ב 2 מטר. כל עוד המפלס לא ירד מתחת ל 1.9 מטר תהיה התראת גלישה. ממסר יציאה מס. 6 לא פעיל (ניתן להשתמש בו לתקלת חוסר פאזה).

הכניסות הדיגיטליות:

כניסה מספר 1: תקלת חוסר פאזה

כניסה מס. 2: אל-חוזר משאבה מס. 1.

כניסה מס. 3: אל-חוזר משאבה מס. 2.

כניסה מס. 4: אוסף תקלות משאבה 1 (חום מנוע)

כניסה מס. 5: אוסף תקלות משאבה 2 (חום מנוע)

כניסה מס. 6: לא מתוכנתת.

כניסה מס. 7: לחצן RESET אוסף תקלות+ מכשיר

הוגדר 30 שניות שהיית כניסה (P304) + נסיון התנעה 1 בלבד (P300)

אופן העבודה: ברגע שהמפלס מגיע ל 1 מטר, משאבה 1 מקבלת פקודה להפעלה מה ZENITH (ממסר יציאה מס. 1),

במידה יש זרימה (יש סגירת מגע מאל חוזר 1) ואין תקלת חום מנוע המשאבה עובדת. כאשר המפלס מגיע ל 1.5 מטר יש נסיון להפעיל את משאבה מס. 2 (ממסר יציאה מס. 2).

במידה יש זרימה (יש סגירת מגע מאל חוזר 2) ואין תקלת חום מנוע המשאבה עובדת כאשר 2 המשאבות עובדות להורדת המפלס עד ל 0.5 מטר. (כל מחזור עבודה מתבצעת גם תורנות משאבות)

במידה אין זרימה במשאבה מס. 1 (אין סגירת מגע של אל חוזר משאבה) המשאבה מפסיקה פעולתה ומתניעה את משאבה מס. 2 ובודקת זרימה במשאבה מס. 2 ע"י אל חוזר של משאבה מס. 2.

במידה אין זרימה גם במשאבה מס 2, משאבה מס. 2 מפסיקה פעולתה ואין יותר ניסיונות התנעה (היות והוגדר מחזור התנעה אחד P300=1). ע"מ לרסט את המערכת למצב תקין יש ללחוץ על לחצן RESET המחובר לכניסה דיגיטלית מס. 7.

Par	Description	Value	Default	
P100	Mode (P100)	2	1	
P101	Xducer (P101)	3	2	
P102	Material (P102)	1	1	
P104	Meas.Unit (P104)	1	1	
P105	Empty Level (P105)	10		
P106	Span (P106)	9.7		
P107	Near Blanking (P107)	.3	.3	
P108	Far Blanking %(P108)	20	20	
P210	Type (P210)	2	0	} ממסר 1 = הפעלת משאבה 1
P211	Function (P211)	3	0	
P212	ID/Group (P212)	1	1	
P213	Set1 (P213)	1		
P214	Set2 (P214)	0.5		
P216	Allocation (P216)	1	1	
P217	Closures (P217)	0	0	
P218	FailSafe (P218)	2	0	
P219	MaxRate (P219)	0	0	
P220	Type (P220)	2	0	} ממסר 2 = הפעלת משאבה 2
P221	Function (P221)	3	0	
P222	ID/Group (P222)	1	1	
P223	Set1 (P223)	1.5		
P224	Set2 (P224)	0.5		
P226	Allocation (P226)	1	1	
P227	Closures (P227)	0	0	
P228	FailSafe (P228)	2	0	
P229	MaxRate (P229)	0	0	
P230	Type (P230)	1	0	} ממסר 3 = תקלת אל חוזר \ חום מנוע
P231	Function (P231)	8	0	
P232	ID/Group (P232)	2	1	
P237	Closures (P237)	0	0	
P238	FailSafe (P238)	3	0	

P240	Type (P240)	1	0	} ממסר =4 תקלת אל חוזר 2 \חום מנוע
P241	Function (P241)	8	0	
P242	ID/Group (P242)	2	1	
P247	Closures (P247)	0	0	
P248	FailSafe (P248)	3	0	
P250	Type (P250)	2	0	} ממסר =5 התראת גלישה
P251	Function (P251)	1	0	
P252	ID/Group (P252)	2	1	
P253	Set1 (P253)	2		
P254	Set2 (P254)	1.9		
P256	Allocation (P256)	1	1	
P257	Closures (P257)	0	0	
P258	FailSafe (P258)	2	0	
P259	MaxRate (P259)	0	0	
P300	Max. Attempts (P300)	1	1	
P301	Switch Mode (P301)	0	0	
P302	Override Delay (P302)	0	0	
P303	Min Override (P303)	0	0	
P304,	Input Delay (P304),	30	10	
P306	Override Level (P306)	10	10	
P348	Stop Delay (P348)	0	0	
P349	Prime Level (P349)	0	0	
P352	Start Delay (P352)	0	10	
P353	Power Delay (P353)	0	10	
P372	Type (P372)	2	1	} Input 1= תקלת חוסר פאזה
P373	Function (P373)	1	1	
P374	Assignment (P374)	0	0	
P375	Type (P375)	1	1	} Input 2 = תקלת אל חוזר משאבה 1
P376	Function (P376)	1	1	
P377	Assignment (P377)	1	0	
P378	Type (P378)	1	1	} Input 3= תקלת אל חוזר משאבה 2
P379	Function (P379)	1	1	
P380	Assignment (P380)	2	0	
P381	Type (P381)	2	1	} Input 4= אוסף תקלות 1
P382	Function (P382)	1	1	
P383	Assignment (P383)	1	0	
P384	Type (P384)	2	1	} Input 5= אוסף תקלות 2
P385	Function (P385)	1	1	
P386	Assignment (P386)	2	0	
P390	Type (P390)	2	2	} Input 7= RESET חיצוני ע"י לחצן
P391	Function (P391)	5	5	
P392	Assignment (P392)	0	0	
P808	Fail Mode (P808)	1	1	
P809	Fail Time (P809)	2	2	
P810	Units (P810)	1	1	
P811	Alarms (P811)	0	0	
P812	Pumps (P812)	1	0	
P813	Controls (P813)	0	0	
P870	Fill Damping (P870)	10	10	
P871	Empty Damp (P871)	10	10	

רשימת הפרמטרים לפי תפריטים:

Application (1)

Operation (א)

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
1	מגדיר את אופן פעולת המכשיר: (1) מדידת מרחק מפני הגשש עד לחומר (Distance) (2) מדידת מפלס מהתחתית (Level) (3) מדידת מרחק ממצב מלא עד החומר (Space) (4) גובה ממוצע בין 2 גששים (5) הפרש גבהים בין 2 גששים	Mode אופן פעולה	P100
2	(1) dB3 (2) dB6 (3) dB10 (4) dB15 (5) dB25 (6) dB40 (7) dBS6 (8) dBMach3 (0) כניסה אנלוגית במקום גשש אולטרסוני	Xducer סוג גשש	P101
1	(1) נודלים (2) מוצקים	Material חומר	P102
0	(0) None (1) dB3 (2) dB6 (3) dB10 (4) dB15 (5) dB25 (6) dB40 (7) dBS6 (8) dBMach3	Input 2 סוג כניסה מס 2	P103

Distances (ב)

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
1	(1) מטרים (2) סנטימטרים (3) מילימטרים (4) רגל (5) אינצ'ים	Measurement Units יחידות מדידה	P104
6.000 m	מרחק מפני הגשש עד לנקודה הנמוכה ביותר שמפלס יכול להגיע.	Empty Level ריק	P105
5.700 m	המפלס הגבוה ביותר 100%, בהתחשב בתחום 'העיוור' של הגשש	Span מלא	P106
0.300m	מרחק מפני הגשש שאינו ניתן למדידה – מחושב אוטומטי לפי סוג הגשש הנבחר בפרמטר P101	Near Blanking התחום העיוור	P107
20%	קביעת תוספת מרחק ב-% שהמכשיר יכול לבדוק מעבר ל"ריק" (P105)	Far Blanking הגדלת תחום	P108

Relays (2)

Relay 1 (א) – פרמטרים 210-219

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
0	<p>0) לא בשימוש</p> <p>Alarm (1) Pump (2) Control (3) Miscellaneous (4) Pump by time (5)</p>	R1 Type סוג ממסר	P210
0	<p><u>כאשר R1 Type = Alarm:</u></p> <p>0) הממסר לא יופעל.</p> <p>מפּלס (1) קצב שינוי המפּלס (2) טמפרטורה (3) Loss Of Echo (4) Loss Of Clock (5) Pump Efficiency (6) Device Fail (7) Device Alarm (8)</p> <p><u>כאשר R1 Function = Device Fail (7):</u></p> <p>Fail Rel 1 (1) = ממסר מופעל כאשר יש זיהוי תקלה בממסר מספר 1 Fail Rel 2 (2) = ממסר מופעל כאשר יש זיהוי תקלה בממסר מספר 2 Fail Rel 3 (3) = ממסר מופעל כאשר יש זיהוי תקלה בממסר מספר 3 Fail Rel 4 (4) = ממסר מופעל כאשר יש זיהוי תקלה בממסר מספר 4 Fail Rel 5 (5) = ממסר מופעל כאשר יש זיהוי תקלה בממסר מספר 5 Fail Rel 6 (6) = ממסר מופעל כאשר יש זיהוי תקלה בממסר מספר 6 Any 1 Fail (7) = ממסר מופעל כאשר יש זיהוי תקלה בממסר כלשהו Any 2 Fail (8) = ממסר מופעל כאשר יש זיהוי תקלה ב 2 ממסרים כלשהם.</p> <p><u>כאשר R1 Function = Device Alarm (8):</u></p> <p>Fail Inp.1 (1) = ממסר מופעל בזיהוי תקלה בכניסה דיגיטלית מספר 1 Fail Inp.2 (2) = ממסר מופעל בזיהוי תקלה בכניסה דיגיטלית מספר 2 Fail Inp.3 (3) = ממסר מופעל בזיהוי תקלה בכניסה דיגיטלית מספר 3 Fail Inp.4 (4) = ממסר מופעל בזיהוי תקלה בכניסה דיגיטלית מספר 4 Fail Inp.5 (5) = ממסר מופעל בזיהוי תקלה בכניסה דיגיטלית מספר 5 Fail Inp.6 (6) = ממסר מופעל בזיהוי תקלה בכניסה דיגיטלית מספר 6 Fail Inp.7 (7) = ממסר מופעל בזיהוי תקלה בכניסה דיגיטלית מספר 7</p> <p><u>כאשר R1 Type = Pumps:</u></p> <p>0) הממסר לא יופעל.</p> <p>1) Fixed duty assist: כל המשאבות מצטרפות אחת לשנייה - לכל משאבה נקודת הפעלה והפסקה.</p> <p>2) Fixed duty backup: בזמן תקלה/סתימה במשאבה היא מפסיקה את פעולתה ומשאבה אחרת נכנסת לעבודה במקומה - לכל משאבה נקודת הפעלה והפסקה.</p> <p>3) Alternate duty assist: כל המשאבות מצטרפות אחת לשנייה כאשר בכל סיום מחזור שאיבה מתבצעת החלפת נקודות ההפעלה וההפסקה של המשאבות בצורה סיבובית ע"מ להבטיח שימוש שווה בכל משאבה.</p> <p>4) Alternate duty backup: בזמן תקלה/סתימה במשאבה היא מפסיקה את פעולתה ומשאבה אחרת נכנסת לעבודה במקומה כאשר בכל סיום מחזור שאיבה מתבצעת החלפת נקודות ההפעלה וההפסקה של המשאבות בצורה סיבובית ע"מ להבטיח שימוש שווה בכל משאבה.</p> <p>5) Duty backup and assist: משאבה 1 נכנסת במידה ואינה יכולה להתמודד עם המפּלס היא מפסיקה ומשאבה 2 נכנסת וכך הלאה עד להורדת המפּלס - כאשר לכל משאבה נקודת הפעלה והפסקה.</p> <p>6) Service ratio duty assist: יחס הפעלות בין משאבות, ע"י תכנות נקודה שלישית (...P215, P225) - כל המשאבות מצטרפות אחת לשנייה כאשר לכל משאבה נקודת הפעלה והפסקה.</p>	R1 Function אופן פעולה	P211



	<p>(7) <u>Service ratio duty backup</u>: בזמן תקלה/סתימה במשאבה היא מפסיקה את פעולתה ומשאבה אחרת נכנסת לעבודה במקומה תוך שימוש ביחס הפעלות בין משאבות, ע"י תכנות נקודה שלישית (P215, P225, ...) - לכל משאבה נקודת הפעלה והפסקה.</p> <p>(8) <u>First On First Off</u>: המשאבה הראשונה שנכנסה לעבודה היא הראשונה גם שתפסיק וכך הלאה... וללא תלות בנקודות ההפעלה וההפסקה.</p> <p>(9) <u>Service ratio standby</u>: כאשר מוגדר יחס הפעלות עבור כל המשאבות, גם משאבת הגיבוי תהיה על בסיס של הפעלה ע"י היחס הנקבע ע"י תכנות נקודה שלישית (P215, P225, ...)</p> <p>(10) <u>Two pumps set</u>: (קיים ב Ultra5 בלבד) 2 משאבות ראשונות מבצעות החלפות ביניהם, במידה והם לא יכולות להתמודד עם המפלט-2 המשאבות הבאות נכנסות במקומם ומחליפות ביניהם את נקודת ההפעלה וההפסקה.</p> <p><u>כאשר Control = R1 Type</u></p> <p>(0) הממסר לא יופעל. (1) Time-בקרה לפי פרק זמן שנקבע בתכנות</p> <p><u>כאשר Misc = R1</u></p> <p>(0) הממסר לא יופעל. (1) Clock - בקרה לפי שעון זמן של התוכנה (2) TOTAL – תכנות המגע לצבירה נפחית (למשל מגע כל X קובל/שעה)</p> <p><u>כאשר Pump By Time = R1</u></p> <p>תכנות הפעלת משאבה כאשר הפסקתה יכולה להתבצע ע"י תכנות פרק הזמן שעליה לעבור עד להפסקתה או הגעה לנקודת ההפסקה – הראשון מביניהם</p> <p>(1) <u>Fixed duty assist</u>: כל המשאבות מצטרפות אחת לשנייה - לכל משאבה נקודת הפעלה והפסקה.</p> <p>(2) <u>Fixed duty backup</u>: בזמן תקלה/סתימה במשאבה היא במקומה - לכל משאבה נקודת הפעלה והפסקה.</p> <p>(3) <u>Alternate duty assist</u>: כל המשאבות מצטרפות אחת לשנייה כאשר בכל סיום מחזור שאיבה מתבצעת החלפת נקודות ההפעלה וההפסקה של המשאבות בצורה סיבובית ע"מ להבטיח שימוש שווה בכל משאבה.</p> <p>(4) <u>Alternate duty backup</u>: בזמן תקלה/סתימה במשאבה היא מפסיקה את פעולתה ומשאבה אחרת נכנסת לעבודה במקומה כאשר בכל סיום מחזור שאיבה מתבצעת החלפת נקודות ההפעלה וההפסקה של המשאבות בצורה סיבובית ע"מ להבטיח שימוש שווה בכל משאבה.</p> <p>(5) <u>Duty backup and assist</u>: משאבה 1 נכנסת-במידה ואינה יכולה להתמודד עם המפלט היא מפסיקה ומשאבה 2 נכנסת וכך הלאה עד להורדת המפלט- כאשר לכל משאבה נקודת הפעלה והפסקה</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

1	<p>Alarm=R1 Type כאשר</p> <p>(1) General - ממסר מופעל כאשר הערך עולה מעל נק' ההפעלה ומופסק כאשר הערך יורד מתחת לנק' ההפסקה. (2) High - התראת גלישה כאשר ON>OFF. (3) Hi-Hi - זזה ל 2 עם שם מזהה אחר. (4) Low - התראת גובה נמוך כאשר ON<OFF. (5) LoLo - זזה ל 4 עם שם מזהה אחר. (6) In Bounds - ממסר מופעל בתוך תחום נק ההפעלה וההפסקה. (7) Out of Bounds - ממסר מופעל מחוץ לתחום.</p> <p>Pumps=R1 Type כאשר Relay Pump Group - קבוצת משאבות 1 או 2</p> <p>Control=R1 Type כאשר Relay Alarm ID/Pump Group - קבוצת משאבות 1 או 2</p> <p>Pump on Time=R1 Type כאשר Relay Pump Group - קבוצת משאבות 1 או 2</p>	R1 Alarm ID סוג התראה	P212
	<p>תכנות נק' הפסקה OFF או הפעלה ON</p> <ul style="list-style-type: none"> עבור Control (ממסר משוחרר ללא פקודת הפעלה) - יש לתכנת ON עבור Alarm (ממסר משוך ללא פקודת הפעלה) - יש לתכנת נק' OFF 	R1 Set 1	P213
0.000m	<p>תכנות נק הפסקה OFF או הפעלה ON</p> <ul style="list-style-type: none"> עבור Control (ממסר משוחרר ללא פקודת הפעלה) - יש לתכנת כנק' OFF עבור Alarm (ממסר משוך ללא פקודת הפעלה) - יש לתכנת כנק' ON 	R1 Set 2	P214
0	מספר הפעמים שהממסר הופעל - ניתן לשנות את הערך ע"י כל ערך מספרי	R1 Closures	P217
0	<p>Default (0) - לפי המוגדר בפרמטר P808</p> <p>(1) Hold - ממסר נשאר במצבו הנוכחי</p> <p>(2) De Energize - ממסר לא מופעל.</p> <p>(3) Energize - הממסר מופעל.</p>	R1 Fail Safe אופן פעולת הממסר במצב Fail Safe	P218
0.000m/min	הפעלת הממסר לפי סף מסוים של קצב שינוי המפלס	R1 Max. rate	P219

Relay 2=פרמטרים 220-229, Relay 3= פרמ' 230-239, Relay 4=פרמ' 240-249, Relay 5 - פרמ' 250-259 .
Relay 6 - פרמ' 260-269 .

Pump Adv (3)

⌘ Starting:

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
10 שניות	משמש להגדרת זמן שהייה בין הפעלת מספר משאבות במקביל.	Start Delay השהיית הפעלה	P352
10 שניות	משמש להגדרת זמן שהיית הפעלה לאחר הפסקת חשמל במתקן.	Power Delay השהייה בזמן חזרת מתח	P353

Stopping (ב)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P348	Stop Delay השהיית הפסקה	משמש להגדרת זמן השהיית הפסקה בין משאבות שגובה הפסקתן זהה.	0 שניות

Pump Exercising (ג)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P354	Exercise Enable אפשרו אימון משאבות	בתחנות שאיבה שבהן המשאבות לא עובדות בצורה רציפה על מנת למנוע הצטברות לכלוך ובוצה על המשאבות ניתן להפעיל את המשאבות באופן אוטומטי לאחר פרק זמן מוגדר (P355) ולפרק זמן שנקבע (P356) ועד גובה שנקבע (P357) NO=0 YES=1	0
P355	Idle Time	פרק הזמן עד להפעלת אימון משאבות בדקות	720 דקות
P356	Exercise Time	זמן הפעלת המשאבות, בשניות.	30 שנית
P357	Minimum Head	גובה בור מינימלי שרק מעליו ניתן יהיה להפעיל את המשאבות, במטרים.	

Digital Input(4)**Common Par**

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P300	Max Attempts מספר נסיונות התנעה	קובע את מספר נסיונות התנעת המשאבה לאחר זיהוי תקלה (אל חוזר וכדומה...) ע"י כניסה דיגיטלית. אם 0 אין הגבלה על נסיונות ההתנעה. אחרת, לאחר המספר שקבענו, המשאבה מושבתת עד לאיפוס הכניסה הדיגיטלית המתאימה	0
P301	Switch Mode	0 = בשימוש עם מפסק בורר חיצוני, במצב סטנדרטי – לכל משאבה כניסה דיגיטלית 1 = בשימוש עם מפסק בינרי (000 עד 000 עד 110) מקסימום כניסות דיגיטליות בשימוש=3, ראו טבלה למטה	0

	משמש להשהיית הכניסה דיגיטלית בזמן אילוץ הפעלת הפסקת משאבות ללא תלות בנקודת ההפעלה הפסקה. (בתנאי שסוג הכניסה הדיגיטלית מוגדר כ-OVERRIDE) יש להכניס את זמן השהיית ההפעלה המאולצת בדקות	Override Delay השהיית הפעלה מאולצת	P302
	גובה מפלס מינימלי הדרוש לפני אילוץ הפעלת המשאבות יש להכניס את הגובה ביחידות מידה של P104	Min Override	P303
Sec	השהיית מצב הכניסה דיגיטלית ככניסה אמיתית (אמיתות הכניסה)	Input Delay	P304
Sec	משמש להתעלם משינויים מסוימים בכניסה הדיגיטלית עד אשר מזהה ככניסה אמיתית	Input Filter	P305
	גובה אילוץ הפעלת משאבות- כאשר רק משאבות שנקודות ההפעלה שלהן נמוכות מה Override Level יפעלו לאחר זמן השהייה P302 ובתלות ב P303 יש להכניס את הגובה ביחידות מידה של P104	Override Level	P306

Digital Input 1~7

(א) **Type**: עבור פרמטרים: 372,375,378,381,384,387,390

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
		Type סוג כניסה	372 375 378 381 384 387 390
	N.C =1 (עבור כניסות 1-6) N.O =2 (עבור כניסה 7)		

(ב) **Function**: עבור פרמטרים: 373,376,379,382,385,388,391

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
1 = כניסות 1 עד 6 5 = עבור כניסה 7	Device Fail =1 (עבור כניסות 1-6 בלבד) זיהוי מצב תקלה בכניסה הדיגיטלית והוצאת המשאבה מעבודה Duty=2 : הפעלת משאבה לפי ההקצאה (ראה Assignment) Override ON=3 : הפעלת אילוץ הפעלת משאבות- כאשר רק משאבות שנקודות ההפעלה שלהן נמוכות מה Override Level יפעלו לאחר זמן השהייה P302 ובתלות ב P306+P303 Override OFF=4 : הפסקת אילוץ הפעלת משאבות- יתבצע לאחר זמן השהייה P302 Reset=5 (עבור כניסה 7 בלבד): איפוס רשימת תקלות ניתן לבצע ע"י לחצן +/- בלוח המקשים בזמן עבודה.	Function אופן הפעולה	P373 P376 P379 P382 P385 P388 P391

(ג) **Assignment**: עבור פרמטרים: 374,377,380,383,386,389,392

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
0	NONE=0 : אין הקצאה של כניסה דיגיטלית לאף ממסר 1=1: הקצאה לממסר 1 2=2: הקצאה לממסר 2 3=3: הקצאה לממסר 3 4=4: הקצאה לממסר 4 5=5: הקצאה לממסר 5 6=6: הקצאה לממסר 6 ALL=7: הקצאה לכל הממסרים	Assignment הקצאת כניסה דיגיטלית	P374 P377 P380 P383 P386 P389 P392



5) Taariff Guard-תעו"ז**Set Up (א)**

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P393	Enable איפשור עבודה לפי תעו"ז	OFF=0 ON=1	0
P394	Lead Time	הכנסת פרק זמן (דקות) בו הבור יישאב לנקודה התחתונה ביותר (OFF) לפני מעבר לתעריף החשמל היקר יותר	דקות
P395	Lag Time	פרק הזמן לאחר שאיבה לנקודה התחתונה ביותר (OFF) בתבצע ולאחר פרק זמן זה השאיבה לא הגיעה לנקודת ה OFF המשאבה תמשיך עד להגעה לנקודת ה OFF.	דקות
P396	Min Pump Run	זמן מינימלי להפעלת המשאבה בתעריף החשמל היקר- למניעת בלאי גבוה במשאבה (מספר התנועות וכד...)	שניות
P397	Minimum Head	גובה מינימלי של המפלט להפעלת המשאבות בזמן תעריף החשמל היקר	לפי יחידות של P104
P398	Overflow Level	גובה מפלט מקסימלי שמעליו כל המשאבות נכנסות לעבודה עד להורדת המפלט ללא תלות בנקודות ההפעלה של המשאבות	לפי יחידות של P104

Peak Times (ב)

ניתן לתכנת עד 10 תעריפים שונים בצורה הבאה:

Pt Day

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P400 P406 P412 P418 P424 P430 P436 P442 P448 P454	Pt Day היום בו מתחיל תעריף השיא	OFF=0: אין הקצאה של יום Every=1: תעריף השיא קיים בכל יום Monday=2: תעריף השיא קיים ביום שני. Tuesday=3: תעריף השיא קיים ביום שלישי. Wednesday=4: תעריף השיא קיים ביום רביעי Thursday=5: תעריף השיא קיים ביום חמישי Friday=6: תעריף השיא קיים ביום שישי Saturday=7: תעריף השיא קיים ביום שבת Sunday =8: תעריף השיא קיים ביום ראשון	0

Pt Week

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P401 P407 P413 P419 P425 P431 P437 P443 P449 P455	Pt Week השבוע בו מתחיל תעריף השיא	First=1: תעריף השיא קיים בכל שבוע 1 של החודש Second=2: תעריף השיא קיים בכל שבוע 2 של החודש Third=3: תעריף השיא קיים בכל שבוע 3 של החודש Fourth=4: תעריף השיא קיים בכל שבוע 4 של החודש Last=5: תעריף השיא קיים בכל שבוע אחרון של החודש Every=6: תעריף השיא קיים בכל שבוע	6

PT Start PK

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
		Pt Start PK	P402 P408 P414 P420 P426 P432 P438 P444 P450 P456

PT End PK

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
		Pt End PK	P403 P409 P415 P421 P427 P433 P439 P445 P451 P457

PT1 Start

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
		PT1 Start	P402 P408 P414 P420 P426 P432 P438 P444 P450 P456

PT1 End

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
		PT1 End	P402 P408 P414 P420 P426 P432 P438 P444 P450 P456



Data Logs (6)

Total Audits (א)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P460 TO P479	Total Audits	אגירת נתונים של יום + נפח שאיבה של 10 ימים אחרונים לאחר 10 ימים הנתונים נדרסים בצורה של ראשון נכנס, ראשון יוצא .	לקריאה בלבד
P480	Clear Log	איפסור מחיקת הנתונים .	0

Temperature (ב)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P580	Minimum Temp	טמפ' מינימלית שנקראה ע"י הגשש	לקריאה בלבד
P581	Min Temp Date	תאריך קריאת טמפ' מינימלית	לקריאה בלבד
P582	Min Temp Time	זמן קריאת טמפ' מינימלית	לקריאה בלבד
P583	MaximumTemp	טמפ' מקסימלית שנקראה ע"י הגשש	לקריאה בלבד
P584	Max Temp Date	תאריך קריאת טמפ' מקסימלית	לקריאה בלבד
P585	Max TempTime	זמן קריאת טמפ' מקסימלית	לקריאה בלבד
P586	Current Temp	קריאת טמפ' נוכחית	לקריאה בלבד

Pump Logs (ג)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P511	Pump 1 Hours	שעות עבודה של משאבה מס. 1 ניתן לשינוי (במקרה של החלפת משאבה)	
P512	Pump 1 Starts	מספר הפעלות של משאבה מס. 1 ניתן לשינוי (במקרה של החלפת משאבה)	
P513	Pump 1 Starts/Hour	מספר הפעלות בשעה של משאבה מס. 1 ניתן לשינוי (במקרה של החלפת משאבה)	
P514	Pump 1 Run On	מספר הפעמים שבהם המשאבה עבדה כראוי(מספר הפעלות פחות מספר הכישלונות) ניתן לשינוי (במקרה של החלפת משאבה)	
P515	Pump 1 Draw	קצב ירידת המפלס עבור חישוב יעילות משאבה מספר 1 ניתן לשינוי (במקרה של החלפת משאבה)	
P516	Pump 1 Efficiency	ערך רגעי של יעילות משאבה מספר 1 המחושב ביחד עם P 515 לחישוב כללי של יעילות משאבה מספר 1	

הערה: עבור כל משאבה X הפרמטרים הם בצורה הבאה: P5X1-P5X6

Pumped Volume (7)

Set Up (א)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P205	Pump Vol.Enable	0 = לא מאופשר 1 = חישוב נפח שאיבה מאופשר	0
P206	Settle Time	זמן השהייה לאחר כיבוי כל המשאבות למניעת גלים וטורבולנציה, שרק לאחריו יתבצע החישוב	1 דקה
P207	Inflow Method	0 = ללא 1 =AVG-ממוצע בין הזרימה בזמן הפעלת המשאבה ועד אחרי זמן ההשהייה (P206)	1



Conversion

הכנסת המידות הם לפי יחידות מדידה שנקבעו ב P104.

P603	P602	P601	P600 צורת מיכל	
עומק	רוחב	גובה תחתית	= 7 מלבני משופע	
	קוטר	אורך	= 8 גלילי שוכב שטוח	
אורך קצה אחד	קוטר	אורך	= 9 גלילי שוכב מעוגל	
		קוטר	= 10 כדור	
Breaking Points הכנסת בהתאם לצורה ע"י פרמטרים P610 עד P673			= 11 לינארי	
Breaking Points הכנסת בהתאם לצורה ע"י פרמטרים P610 עד P673			= 12 לפי עקומה	

P603	P602	P601	P600 צורת מיכל	
		קוטר	= 0 גלילי שטוח	
עומק	רוחב		= 1 מלבני שטוח	
	קוטר	גובה תחתית	= 2 גלילי קוני	
עומק	רוחב	גובה תחתית	= 3 מלבני קוני	
	קוטר	גובה תחתית	= 4 גלילי פרבולי	
		קוטר	= 5 גלילי- חצי כדורי	
	קוטר	גובה תחתית	= 6 גלילי משופע	

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P604	Calculated Volume נפח מחושב	תצוגת הנפח המקסימלי שחושב ע"י המכשיר לפי צורת המיכל והמידות שנקבעו ב P600 עד P603 מוצג ב: m^3 ונותן את הנפח האפשרי בין Span (P106) ל Empty (P105)	לקריאה בלבד
P605	Volume Units יחידות נפח בתצוגה	(0) ללא יחידות מדידה (1) TONS (2) TONNES (3) m^3 (4) Liters (5) UK Gallons (6) US Gallons (7) Cubic Feet (8) Barrels	m^3
P606	Correction Factor מקדם תיקון	נועד לבצע תיקון לנפח כאשר ישנם גורמים המשפיעים על נפח כמו צפיפות משתנה וכד... \ או כאשר הנפח המחושב אינו תואם את נתוני המיכל.	1
P607	Max Volume נפח מקסימלי	תצוגת הנפח החדש אחרי ההכפלה במקדם התיקון $= \text{Calculated Volume} \times \text{Correction Factor}$	לקריאה בלבד

Display (5

Options (א

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P800	Display Units יחידות מדידה	(1) תצוגה ביחידות מדידה מ- P104 (2) תצוגה ב- % של מלא (Span)	1
P801	Decimal Places נק' עשרונית	(0) ללא נק' עשרונית (1) ספרה אחת אחרי הנקודה (2) 2 ספרות אחרי הנקודה (3) 3 ספרות אחרי הנקודה	2
P802	Display Offset	הוספת 'היסט' - ערך מסוים לתצוגה בלבד - אינו משפיע על היציאה האנלוגית \ הממסרים.	
P804	Display Conversion	מקדם הכפלה לערך של התצוגה	1
P805	Display Source	Default (0) - לפי המוגדר ב P100 (1) Aux-אופציה (2) Xducer 1-גובה של גשש מס' 1 (3) Xducer 2-גובה של גשש מס' 2	0

Fail Safe (ב

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P808	Fail Safe Mode מצב המפלט שהמכשיר מדמה במצב תקלה על גבי התצוגה, ביציאה האנלוגית והממסרים.	(1) Known - נשאר במצב האחרון לאחר פרק הזמן שעבר ב P809 (Fail Safe Time)- (2) High - גבוה (3) Low - נמוך	1
P809	Fail Safe Time טיימר תקלה	פרק הזמן בדקות שהמכשיר ממתין ממעבר ממצב תקלה ועד הכניסה ל Fail Safe	2.0 min

mA Output (6)**Range (א)**

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P830	Output Range תחום יציאה אנלוגית	0 - OFF ללא יציאה אנלוגית 0 - 20mA (1) 4 - 20mA (2) 20 - 0mA (3) 20 - 4mA (4)	2

Operation (ב)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P831	Output Mode מצב יציאה אנלוגית	0 - Default - יציאה אנלוגית לפי המוגדר ב P100 1 - Distance - יציאה אנלוגית לפי מרחק 2 - Level - יציאה אנלוגית לפי מפלס 3 - Space - יציאה אנלוגית לפי מרווח בין מלא לריק 4 - Avg.Level - לפי גובה ממוצע בשימוש עם 2 גששים. 5 - Diffren - יציאה לפי הפרש בין 2 גששים	0

SetPoint (ג)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P834	Output Low Level	גובה MIN עבורו נקבל 4 mA כאשר P830=2	0.000 m
P835	Output High Level	גובה MAX עבורו נקבל 20mA כאשר P830=2	6.000M

Limits (ד)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P836	Output Low Limit	הסף הנמוך ביותר של היציאה האנלוגית לפי גובה MIN בד"כ : 0.00 mA ניתן לשינוי.	0.00
P837	Output High Limit	הסף הגבוה ביותר של היציאה האנלוגית לפי גובה MAX בד"כ : 20.00 mA ניתן לשינוי.	20.00

Trim (ה)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P838	Output Low Trim	כיוון עדין של היציאה האנלוגית - הערך הנמוך	0.00
P839	Output High Trim	כיוון עדין של היציאה האנלוגית - הערך הגבוה	0.00

FailSafe (ו)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P840	Output Fail Safe Mode היציאה האנלוגית בזמן תקלה	0 - Default - יציאה אנלוגית לפי P808 1 - Hold - יציאה אנלוגית תישאר לפי המצב האחרון 2 - Low - נמוך - 4 mA 3 - High - גבוה - 20 mA	0

Allocation (ז)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P841	mA Allocation הקצאת היציאה האנלוגית	Auxiliary=1 - לפי כניסה חיצונית Xducer 1(Default)=2 Xducer 2=3 Avg Level=4 Differential=5	2

Compensation (7)

Offset (א)

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
0.000	תוספת למפלט המדידה מתחתית המיכל לפי יחידות מדידה ב P104	Measurement Offset	P851

Temperature (ב)

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
1	Automatic (1) - מדידת טמפ' ע"י הגשש, באם לא נמצא אזי ע"י P854 Xducer (2) - לפי הגשש האולטרסוני בלבד. Fixed (3) - עבודה לפי טמפ' של P854 Ext Range A (4) - עם גשש חיצוני, -25 עד 50 °C Ext Range B (5) - עם גשש חיצוני, -25 עד 125 °C	Temperature Source מקור מדידת הטמפ'	P852
20°C	קביעת טמפ' ממוצעת באזור המדידה	Fixed Temperature טמפ' קבועה	P854

Stability (8)

Damping (א)

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
10.000 m/min	קצב המילוי של המיכל, משמש גם לריסון היציאה האנלוגית והתצוגה.	Fill Damping קצב מילוי וריסון	P870
10.000 m/min	קצב הריקון של המיכל, משמש גם לריסון היציאה האנלוגית והתצוגה.	Empty Damping קצב ריקון וריסון	P871

Echo Processing (9)

Transducer Status (א)

ערך מקורי	הערות	תיאור	מס פרמטר
0	0 OK - הגשש עובד בצורה תקינה. 1 Disabled - הגשש לא מאפשר. 2 Stuck High - קווי ההזנה (אדום) והסיגנל (לבן) מחוברים הפוך/ או הסיגנל מקוצר לאדמה. 3 Not Found - הגשש לא נמצא.	Transducer Status מצב גשש	P900
0.0	רמת הוודאות של ה"הד" החוזר באחוזים	Echo Confidence	P901
0.0	עוצמת השידור של ההד .	Echo Strength	P902
0.0	רמה ממוצעת של רעשים חשמליים בכבלי הגשש	Average Noise	P903
0.0	רמת שיא של רעשים חשמליים בכבלי הגשש	Peak Noise	P904

System (10)

PassCode (א)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P921	Enable Code	Disabled-(0 - כניסה לתכנות ללא קוד נעילה Enabled (1 - כניסה לתכנות עם קוד נעילה	1
P922	PassCode	שינוי קוד הנעילה	1997

System Information (ב)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P926	Software Revision	גרסת תוכנה	לקריאה בלבד
P927	Hardware Revision	גרסת חומרה	לקריאה בלבד
P928	Serial Number	מס סידורי של המכשיר	לקריאה בלבד
P929	Site Identification	נותן אפשרות לתת מספר ייחוס לכל מכשיר (1 עד 99999)	1
P930	Factory Defaults	הקש 1 לאיפוס וחזרה להגדרות המפעל	

Date & Time(ג)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P931	Date	תאריך נוכחי ניתן לשינוי	
P932	Time	זמן נוכחי לפי שעון אנגליה בפורמט של 24 שעות	
P933	Date Format	שינוי פורמט התאריך	

Test (11)

Simulation (א)

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P980	Simulate סימולציה למידה	Manual soft (1 - העלאת / הורדת מפלס ידנית ע"י לחצני המקשים Automatic soft (2 - כמו 1 אך באופן אוטומטי Manual Hard(3 - כמו 1 אך עם הפעלת הממסרים. Automatic Hard (4 - כמו 2 אך עם הפעלת הממסרים.	
P981	Increment	שינוי קצב העלייה (Steps) בזמן הסימולציה: Manual simulation ו- 0.10m ל- 0.25m/min - Automatic.	0.25

מס פרמטר	תיאור	הערות	ערך מקורי
P992	Output Test בדיקת יציאה אנלוגית	ע"י הכנסת ערך כלשהו ובדיקת היציאה האנלוגית לאותו ערך עם מד זרם	
P993	Relay Test בדיקת הממסרים	לחיצה על מקש 1 תפעיל/תפסיק ממסר 1 ולחיצה על מקש 2 תפעיל / תפסיק ממסר 2	
P994	Transducer Test בדיקת גשש	הקש ספרה כלשהי לבדיקת שידור מהגשש. הקש 0 להפסקה.	
P995	Keys Test בדיקת מקשים	לחץ על כל המקשים לבדיקה וכאשר לחצן CANCEL יהיה האחרון.	

פתרון בעיות

תיאור הבעיה	פתרון
תצוגה ריקה, גשש לא משדר	בדוק: (1) מתח הזנה (2) בורר המתח לפי המתח המתאים (3) נתיך אינו שרוף.
מופיע בתצוגה: "Xducer Flat"	ישנה בעיה בחייווט הגשש, בדוק שוב.
הקריאה אינה נכונה	מדוד את המרחק מפני הגשש עד למפלט הנוכחי כנס למצב תכנות וישירות לפרמטר P21 הכנס את הערך הנמדד ולחץ ENTER וחזור למצב עבודה.
הקריאה לא נכונה בעקביות באותו סדר גודל של גובה	בדוק מפלט ריק P105 בדוק המרת תצוגה P802 בדוק הסטת מדידה P851
הממסר לא משנה מצב	בדוק את אספקת המתח ואת בורר המתח.

בכל מקרה של ספק או שאלה ניתן לפנות למשרד : 04 8410704 , שרות: אהרון 050-7413813
מכירות צפון: גיא 050-7413410 , מכירות מרכז + דרום : אייל 050-7413900 , טוביה – 050-7413100