

יחידת תרמוסטט / פנל הפעלה למערכות מיזוג אוויר מסוג Water Source

סדרת

sense*line digital*

דגמי המוצרים:

SNS-100W-W

SNS-100S-W

מפרט טכני

מדריך שימוש, הפעלה והתקנה



Brochure P/N: BRCH0020-Rev02

לקוח יקר,

אנו מודים לך על שבחרת בסנס בקרת אנרגיה בע"מ.

חברתנו שוקדת על שיפור מתמיד בשירות הניתן ללקוחותיה. מתוך מגמה לספק לך הלקוח המקצועי את השירות ברמה מיטבית ובסטנדרטים גבוהים.

המוצרים שלנו הינם פרי פיתוח וייצור ישראלי (כחול-לבן) ועל מנת להשתמש בצידוד במיטבו אנו מציעים לך לפני שתמשיך בשימוש המוצר, לקרוא בעיון את מדריך הוראות זה.

אנו עושים את מיטב יכולתנו כל יום מחדש בכדי להציע לך את הטוב ביותר מבחינת פעולה, שימושיות ואמינות ומנסים לממש ואף להגדיל את הציפיות שלך, אנו מקווים כי עובדה זו, גם אם בחלקה הקטן, תרמה למימוש אחד מחלומותיך.

אנו עומדים לרשותך ולשירותך – 03-6229100

הוראות בטיחות חשובות:

- אין לאפשר גישה לילדים למרכיבי המערכת !
- המוצר מיועד להתקנה בתוך המבנים בלבד (Indoor).
- אין להתקין או לעשות שימוש במוצר בקרבת מים ו/או במקומות לחים וטחובים.
- בהתקנה, בחיבור ובטיפול ביחידת התרמוסטט (פנל הפעלה) יש לוודא ניתוק מוחלט יחידת המיזוג ממקור המתח.
- יש להימנע מחדירת צבע או לחות בתוך המוצר. אין לשטוף במים. בניקוי אין להשתמש בחומרים כימיים שונים. ניקוי יחידת התרמוסטט יבוצע רק ע"י מטלית רכה ויבשה.
- מוצר זה הוא חלק בלתי נפרד ממערכת מיזוג אוויר מסוג Water Source ויותקן על ידי טכנאי מיזוג אוויר מוסמך בלבד, ההתקנה תתבצע בהתאם לחוק החשמל ובהתאם להוראות היצרן – **סנס בקרת אנרגיה בע"מ.**
- התקנה מקצועית ותפעול בהתאם למדריך זה חוסכת זמן בהפעלה וביצועי המערכת יהיו מדויקים, כך תגיע למטרה לשמה רכשת את המוצר – יעילות של מערכת המיזוג, חסכון בחשמל ונוחות בשימוש !



Caution

1. מידע למשתמש:

SNS-100W-W (ע.ה.ט.), **SNS-100S-W** (ת.ה.ט.) הינם דגמים המיועדים למערכות מיזוג אוויר מסוג **Water Source**.
SNS-100W-W (ע.ה.ט.), **SNS-100S-W** (ת.ה.ט.) הינם דגמים מליין Sense Digital, ליין אשר מכיל תרמוסטטים ופנלי הפעלה דיגיטליים לתחום ה-HVAC.
המוצר הנ"ל הינו חלק אינטגרלי ממערכות הכוללות יחידות כוח מהדגמים: **SWS-3PH-P**, **SWS-1PH-P**, **SWS-1PH-SR** ומתחבר ליחידות הכוח/בקרים באמצעות כבל טלפון בעל 6 גידים (תקשורת במתח נמוך מאוד).
היחידה כוללת רגש טמפרטורה מובנה.
את הפנל הפעלה ניתן להפעיל באופן עצמאי או בעזרת שלט רחוק מדגם **SNRC-1W** תוצרת סנס בקרת אנרגיה.
Sense Line Digital הינו ליין המיועד לתת פתרון מלא ומתקדם בתחום מיזוג האוויר הכולל מוצרים חדשניים בתחום, והינם פרי פיתוח ישראלי אשר מנגיש לקהל המקצועי (טכנאי/קבלן מיזוג אוויר) מוצרים בעלי מגוון רחב של פעולות ואפשרויות ללא צורך בניסיון קודם או בהיכרות עמוקה קודמת, המוצרים הינם קלים לשימוש ולתפעול באופן אינטואיטיבי ע"י תצוגה אינטראקטיבית.

המוצר כולל:

- לחצני מגע Touch.
- מסך גדול 3.5".
- זכוכית מחוסמת איכותית (אנטי ונדל).
- שורת הודעות אינטראקטיבית להצגת הודעות המערכת באופן פשוט וברור המובן לטכנאי/קבלן המיזוג.
- דיוק במדידת טמפרטורה $\pm 0.5^\circ$.
- תומך בכל אופני ההתקנה (ע.ה.ט./ת.ה.ט.).
- חיווי קולי (זמזם) מגוון ופס אופטי דקורטיבי של 7 נוריות LED לחיווי הנגיעות בלחצנים.
- צבע: שחור או לבן לפי בחירת הלקוח.

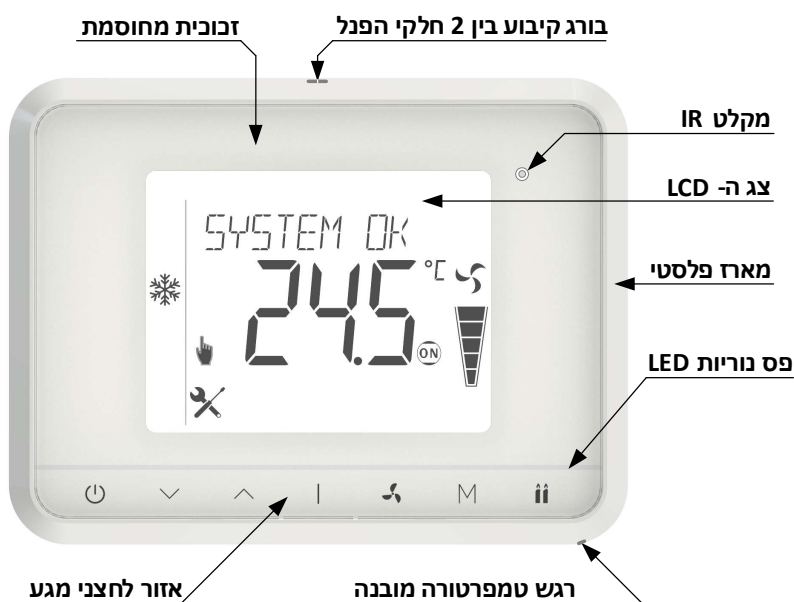
דגמי יחידות התרמוסטט/פנל הפעלה למערכות מיזוג אוויר מסוג Water Source טבלה-1

לוגו	תיאור המוצר	מק"ט SENSE	דגם המוצר
SENSE	WALL MOUNTING WS WHITE CONTROL PANEL	SNS-S010	SNS-100W-W
	SEMI FLUSH MOUNTING WS WHITE CONTROL PANEL	SNS-S01A	SNS-100S-W
	WALL MOUNTING WS BLACK CONTROL PANEL	SNS-S01B	SNS-100W-W-B
	SEMI FLUSH MOUNTING WS BLACK CONTROL PANEL	SNS-S01C	SNS-100S-W-B

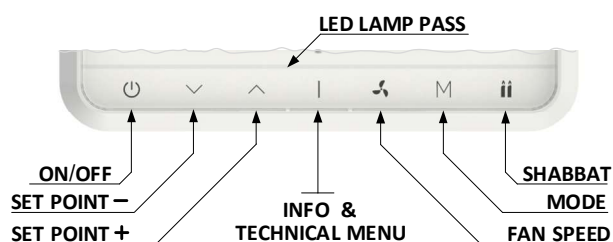
1.1 תיאור דגמים של יחידות התרמוסטט/פנל הפעלה (איור-1)



1.2 תיאור כללי של התרמוסטט/פנל הפעלה (איור-2)



1.3 תיאור ואפיון לחצני מגע (איור-3)

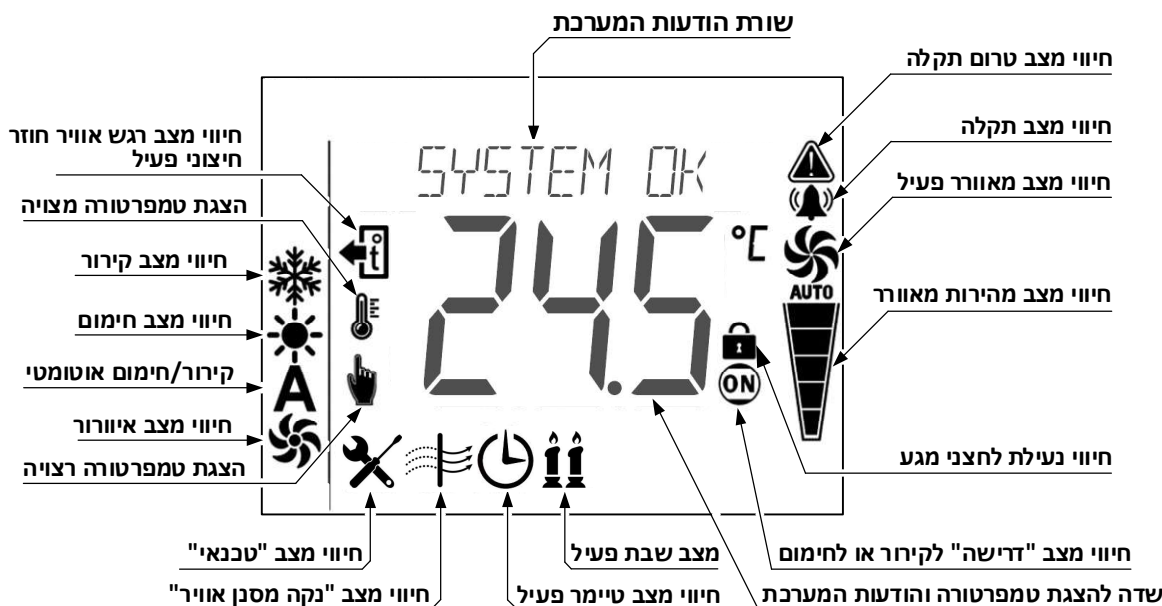


שים לב! בכל נגיעה על לחצני המגע בפנל מתבצעים חיווי לחיצה קולי ע"י הזמזם וחיווי לחיצה אופטי ע"י נוריות ה-LED הנמצאות מעל כל לחצן המגע.

טבלה-2

לחצן מגע	תפקיד	יעוד ופונקציות	אופן ביצוע
	ON/OFF	1. הפעלה וכיבוי המערכת	נגיעה רגעית
		2. איפוס היסטוריית תקלות והתראה לניקוי מסנן אוויר	ראה סעיף 1.5.7
		3. אישור ביצוע פעולות במצב "טכנאי"	ראה סעיף 2.2
		4. נעילת לחצני מגע בשילוב עם הלחצן	ראה סעיף 1.5.8
	SET POINT(-)	1. הורדת טמפרטורה רצויה מ-30°C ל-16°C	נגיעה רגעית או רצופה לשינוי הערך
		2. "דפדוף" בתפריט "טכנאי" כלפי מטה	ראה סעיפים 2.2-2.3
		3. מעבר לטמפ. מצויה (רצויה) בשילוב עם הלחצן	ראה סעיף 1.5.ב
	SET POINT(+)	1. העלאת טמפרטורה רצויה מ-16°C ל-30°C	נגיעה רגעית או רצופה לשינוי הערך
		2. "דפדוף" בתפריט "טכנאי" כלפי מעלה	ראה סעיפים 2.2-2.3
		3. מעבר לטמפ. מצויה (רצויה) בשילוב עם הלחצן	ראה סעיף 1.5.2
	INFO	1. הצגת דגם המוצר וגרסת תוכנה	נגיעה רגעית במצב "ON" או "OFF"
		2. כניסה למצב "INFO-MONITOR" או יציאה ממנו. (קריאת תיאור "טרום תקלות" ומצבי רגשים)	נגיעה רצופה של 5 שניות במצב "ON" של המערכת או נגיעה רגעית ליציאה
		3. כניסה למצב "טכנאי- TECHNICAL MENU" או יציאה ממנו (מצב לאנשי מקצוע בלבד)	נגיעה רצופה של 8 שניות במצב "OFF" של המערכת או נגיעה רגעית ליציאה
		4. איפוס המערכת- החזרת הגדרות ופרמטרים למצב ברירת המחדל-FACTORY SETTING-DEFAULT	נגיעה רצופה של 15 שניות במצב "OFF" של המערכת
	FAN	בחירת מהירות מנוע מאוורר ביחידת מאיד של המזגן: נמוכה, בינונית, גבוהה, מצב "אוטומט"	שינוי מהירות מנוע בכל נגיעה רגעית
	MODE	בחירת מצבי העבודה של המזגן: קירור, חימום, מצב "אוטומט" ואוורור.	שינוי מצבי עבודה בכל נגיעה רגעית
	SHABBAT	הפעלה וביטול של מצב "שבת"	נגיעה רצופה של 5 שניות במצב "ON" של המערכת

1.4 תיאור ואפיון הצג/התצוגה והאייקונים (איור-4)



1.5 תפעול התרמוסטט/פנל הפעלה, הצגת נתונים ומצבי עבודה על גבי הצג

שים לב, חשוב לדעת! במידה והמכשיר מופעל ונמצא במצב "ON", בכל נגיעה על לחצני המגע בתרמוסטט קודם מופעלת תאורה אחורית של הצג ורק בנגיעה נוספת מתבצעת פקודה רצויה. בכל נגיעה על לחצן פעיל כלשהו מתבצעים חיווי קולי בטון אחד ע"י הזמזם וחיווי האופטי ע"י נוריות LED האינטגרליות אשר מובנות בפס נוריות ה-LED הנמצא מעל לחצני המגע (ראה איור-3).

1.5.1 הפעלה וכיבוי של התרמוסטט ע"י נגיעה על לחצן מגע עם האייקון (ראה איור-3).

במצב OFF של התרמוסטט על הצג מופיעים מילה "OFF" והטמפרטורה הנמדדת בחדר.

1.5.2 הצגת טמפרטורה רצויה (SET POINT) או מצויה (T-ROOM) במצב "ON" של התרמוסטט מתבצעת בשדה להצגת הטמפרטורה והודעות המערכת באמצע הצג כאשר מופיע לצידו האייקון

של היד אשר דולק קבוע או מהבהב יחד עם הטמפרטורה בהתאם למצב עבודה (ראה איור-4). ניתן לשנות את הערך של הטמפרטורה הרצויה באמצעות לחצני שינוי הטמפרטורה או בגבולות המוגדרות ע"י ברירת המחדל (16°C...30°C) ברזולוציה של 0.5°C. כאשר הטמפרטורה הרצויה מוצגת באופן קבוע ניתן לצפות בטמפרטורה מצויה מהבהבת של החדר באופן זמני על ידי נגיעה בו זמנית רגעית על 2 לחצני הטמפרטורה ו- כאשר

האייקון יתחלף לאייקון מהבהב.

הצגת טמפרטורה מצויה (T-ROOM) מתבצעת באותו שדה של הטמפרטורה הרצויה כאשר

מופיע לצידו אייקון של מד חום אשר דולק קבוע או מהבהב יחד עם נתון הטמפרטורה בהתאם למצב עבודה (ראה איור-4). ניתן לשנות את תצוגת הטמפרטורה הרצויה באופן קבוע לתצוגת טמפרטורה מצויה באופן קבוע ע"י נגיעה על 2 הלחצנים ו- בו זמנית והחזקתם במשך 3 שניות רצופות. בתום 3 שניות אלו, התצוגה תשתנה למצב הרצוי בליווי של חיווי (צליל) דו קולי. באפשרותך לחזור למצב הקודם להצגה קבועה של הטמפרטורה הרצויה בהתאם לתהליך זה.

1.5.3 שינוי והצגת מצבי עבודה של מערכת מיזוג האוויר בתרמוסטט.

יחידת התרמוסטט מאפשרת לקבוע 4 מצבי עבודה של מערכת מיזוג אוויר ולשנות אותם באמצעות לחצן מגע **"MODE" M** בכל נגיעה בהתאם לסדר הסיבובי הבא (ראה טבלה-3):

טבלה-3

שלב	← 1	← 2	← 3	← 4
מצב עבודה	קירור	חימום	חימום באוטומט	קירור באוטומט
אייקון על גבי הצג				
				

במצב "קירור" (Cool Mode): המזגן מקרר, מיבש ומסכן את אוויר החדר. שומר על הטמפרטורה הרצויה.
במצב "חימום" (Heat Mode): המזגן מחמם, מיבש ומסכן את אוויר החדר. שומר על הטמפרטורה הרצויה.
במצב עבודה אוטומט (Auto Mode) התרמוסטט מבצע בחירה אוטומטית בין מצבי קירור וחימום וזאת בהתאם להפרש בין טמפרטורה הרצויה והמצויה בחדר. התוכנית אוטומט שומרת על הטמפרטורה הנדרשת ומעבירה את יחידת המיזוג במידת הצורך ממצב קירור לחימום ולהפך.

הערות:

-  מעבר אוטומטי מחימום לקירור לפי טמפרטורה נדרשת עם $\text{FIX DEAD ZONE}=2^{\circ}\text{C}$,
-  מעבר אוטומטי מקירור לחימום לפי טמפרטורה נדרשת עם $\text{FIX DEAD ZONE}=2^{\circ}\text{C}$.
-  כאשר המערכת מוגדרת לפעילות במצב "קירור בלבד" - (Cool Only),

הלחצן מגע **"MODE" M** מאפשר שינוי בין 2 מצבי העבודה בלבד: קירור ← אוורור ← קירור.

במצב "אוורור בלבד" (Fan Only Mode): המזגן שומר על תנועת אוויר מתמדת ללא השפעה על שינוי טמפרטורה ומסכן את האוויר.

1.5.4 שינוי והצגת מהירות מאוורר של המזגן.

יחידת התרמוסטט מאפשרת לקבוע 4 מצבי עבודה של מאוורר המאיד ולשנות אותם באמצעות לחצן מגע  **"FAN SPEED"** בכל נגיעה בהתאם לסדר הסיבובי הבא (ראה טבלה-4):

טבלה-4

שלב	← 1	← 2	← 3	← 4
מהירות המאוורר	נמוכה (LOW)	בינונית (MEDIUM)	גבוהה (HIGH)	אוטומט (AUTO FAN)
אייקון על גבי הצג				

הצגת מצב פעיל של המאוורר מתבצע על ידי אייקון  בצד הימני של הצג. במצב "מאוורר פעיל" האייקון זה מסתובב 

הערות:

- במצב **מאוורר אוטומטי (Auto Fan)**: (תכנית זאת פועלת במצבי קירור או חימום) הבקר משנה אוטומטית את מהירות מאוורר המאייד בהתאם לתנאי טמפרטורת החדר והטמפרטורה הרצויה (Set Point). ככל שטמפרטורת החדר מתקרבת לטמפרטורה הרצויה, המאוורר עובר למהירות נמוכה יותר, כדי לאפשר פעולה שקטה, נוחה וחسכונית יותר.
- בתצוגת מהירויות מאוורר במצב אוטומט, כאשר משתנה המהירות ישתנה גם מצב הסגמנטים המציינים את המהירות התואמת (נמוכה, בינונית או גבוהה).
- במידה ובתרמוסטט מוגדר שהמזגן בעל מהירות אחת בלבד, האייקונים של הגביע עם מהירויות המאוורר לא מופיעים על הצג והצגת מצב המאוורר תתבצע על ידי אייקון בלבד (סטטי או מסתובב).

1.5.5 הצגת פעילות מדחס או גופי החימום.

במערכות מיזוג אוויר בעלות משאבות חום או גופי החימום כאשר מדחס או גופי החימום פועלים בקירור או בחימום, חיווי פעילות המדחס או גופי החימום על גבי צג הדיגיטלי של התרמוסטט מתבצע באמצעות אייקון  אשר מופיע באופן קבוע בעת דרישה לקירור או לחימום (ראה איור-4). במערכת מיזוג כאשר המדחס נמצא בהשהיה להתנעה חוזרת וקיימת דרישה לקירור/חימום האייקון זה מהבהב. במערכת ללא דרישה לקירור או לחימום אייקון זה אינו מוצג.

1.5.6 הצגת רגש טמפרטורה אוויר חוזר פעיל.

על פי הגדרות ברירת המחדל רגש הטמפרטורה של יחידת התרמוסטט הוא הרגש הפעיל. במידה ותשתנה ההגדרה לרגש אוויר חוזר פעיל- יופיע בצד השמאלי על צג התרמוסטט אייקון  (ראה איור-4). את התהליך של שינוי ההגדרה ניתן לראות בסעיף 2.4.

1.5.7 הצגת התראת "ניקוי מסנן אוויר" וביטול ההתראה.

המערכת אוגרת את נתוני שעות פעילות מנוע המאוורר של יחידת המיזוג. לאחר 500 שעות של עבודת מנוע המאוורר יוצג על גבי צג התרמוסטט האייקון  מהבהב, לשם "ניקוי מסנן אוויר" במזגן (ראה איור-4). לאחר עצירת המזגן וניקוי המסנן ניתן לאפס את ההודעה באופן הבא: יש להעביר את התרמוסטט למצב **OFF** על ידי לחצן מגע  ולאחר מכן בנגיעה רצופה של 5 שניות על אותו הלחצן  תתאפס ההודעה בליווי צליל ארוך של הזמזם. אייקון להתראה ל-"ניקוי מסנן אוויר" יופיע שוב על הצג בתום ספירה של 500 השעות הבאות של עבודת המאוורר. הפסקת חשמל במערכת לא תגרום לביטול ההתראה.

1.5.8 מצב "נעילת לחצני מגע".

במקרים מסוימים נדרש לחסום אפשרות לביצוע שינויים במערכת המיזוג ולמנוע התערבות לא רצויה בפעילות המערכת. לצורך כך ניתן לבצע נעילת לחצני מגע של התרמוסטט/פנל הפעלה (בהתאם להגדרות בפרמטר **P21**- ראה טבלה-6) באמצעות נגיעה רצופה של 5 שניות על 2 לחצני המגע  +  בו זמנית (ראה איור-3). בעת הנגיעה ידלקו 2 נוריות ה-LED הלבנות מעל כל לחצן המגע. אישור ביצוע פקודה יעשה על ידי חיווי (צליל) דו קולי והופעת אייקון של מנעול מהבהב  על גבי צג המכשיר. שחרור הנעילה יעשה באותו עיקרון על ידי נגיעה רצופה של 5 שניות על 2 לחצני המגע  +  בו זמנית.

1.5.9 תוכנית "טיימר"-הפעלה וביטול.

הפעלת תוכנית "TIMER ON/TIMER OFF" ניתן לבצע באמצעות שלט רחוק בלבד בכל מצבי המערכת. בעת שידור הפקודה על גבי צג התרמוסטט בחלק התחתון של הצג יופיע אייקון של שעון מהבהב  המסמן תחילת התוכנית. ביטול התוכנית- על ידי פקודה ידנית יזומה מהשלט או ביטול אוטומטי בתום זמן ספירה שמוגדר בתוכנית השלט. במקרה של הפסקת חשמל הטיימר יבוטל.

1.5.10 תכנית "שינה"-SLEEP-הפעלה וביטול.

הפעלת תוכנית "שינה" ניתן לבצע באמצעות שלט רחוק במצבים של חימום או קירור בלבד. בעת שידור הפקודה על גבי צג התרמוסטט בשורת ההודעות תוצג מילה "SLEEP" המסמנת תחילת תוכנית "שינה". ביטול התוכנית יתבצע ע"י לחיצה נוספת על לחצן "SLEEP" בשלט או על ידי שינוי מצב עבודה מהלחצן "MODE" M של יחידת התרמוסטט. במידה ולא התקבלה פקודת ביטול יזום ידני, תתבטל התוכנית אוטומטית לאחר 12 שעות עבודה. שינויי מהירות מאוורר לא יגרמו לביטול תוכנית "שינה", הפסקת חשמל לא תגרום לביטול תוכנית "שינה", שינויים בטמפרטורה רצויה ביחידת תצוגה או בשלט רחוק יבטלו את התוכנית.

תוכנית "שינה" במצב קירור:

עם הפעלת התוכנית, מופעל טיימר שבתום כל חצי שעה מעלה את הטמפרטורה להפעלת המדחס ב-0.5°C, כך שבתום שעתיים מהפעלת התוכנית, טמפרטורת הפעלה המדחס גבוהה ב-2°C והיא נשארת כך עד ביטול מצב "השינה" או לאחר 12 שעות מהפעלת התוכנית (ביטול אוטומטי).

תוכנית "שינה" במצב חימום:

עקרון עבודה דומה, אך בכיוון הפוך, כלומר בתום שעתיים מהפעלת התוכנית טמפרטורת הפעלת החימום נמוכה ב-2°C מהתוכנית (Set Point) המקורית.

1.5.11 תוכנית "שבת"-הפעלה וביטול.

הפעלה וביטול של תוכנית "שבת" מתבצעת באמצעות לחצן מגע "SHABBAT"  ביחידת פנל (ראה איור-3) ע"י לחיצה ממושכת של 5 שניות במצב "ON" של התרמוסטט. בתוכנית "שבת" המערכת אינה מגיבה ללחצני מגע (פרט ללחצן ביטול התוכנית), אינה משמיעה חיווי קולי (צליל) ואינה מדליקה חיוויים אופטיים של הלחצנים בפס נוריות ה-LED. תאורה אחורית של מסך ה-LCD מופעלת ב-20% של עוצמת הבהירות עד תום התוכנית.

תיאור פעולת מערכת במצב "שבת":

מרגע הפעלת מדחס / גופי חימום ולמשך 3 דקות רצופות לא מתבצעת דגימת רגש טמפרטורת חדר. 3 דקות הללו יחשבו כזמן מינימאלי של תהליך קירור או חימום. לאחר 3 דקות התרמוסטט דוגם את טמפרטורת החדר ובמידת הצורך מפסיק את המערכת בטמפרטורה הרצויה בנקודת SET POINT. בהתאם למצב העבודה של היחידה. המערכת תעבור למצב הפסקת תרמוסטט בקירור או בחימום.

הפסקת תרמוסטט תתבצע במשך 10 דקות בלבד ולאחר מכן המערכת חוזרת למצב עבודה ללא תלות בטמפרטורת החדר. במשך הפסקת התרמוסטט לא מתבצעת דגימת טמפרטורה בחדר ולפיכך, היציאה מהפסקת תרמוסטט הינה תלויה בזמן בלבד ולא תלויה בטמפרטורת רגשי חדר (רגש ביחידת תרמוסטט או רגש באוויר חוזר).

ביטול של תוכנית "שבת"

בכל שלב של התוכנית ניתן לבטלה על ידי לחצן מגע "SHABBAT"  בנגיעתו והחזקתו במשך 5 שניות רצופות.

שים לב! במצב זה לא מופעל חיווי נגיעה על ידי נורית LED מעל הלחצן "SHABBAT".

במידה ואין ביטול ידני, תוכנית "שבת" תסתיים באופן אוטומטי לאחר 72 שעות מהפעלתה. תוכנית שבת מבטלת תוכנית "שינה" והטיימרים להדלקה ו/או כיבוי (במידה והיו מופעלים). הפסקת חשמל במערכת לא תגרום לביטול תוכנית "שבת".

2. מידע לטכנאי/מתקין:

טכנאי/מתקין נכבד!

המכשיר שברשותך בעל ביצועים טכניים גבוהים במיוחד!

התקנה נכונה ומקצועית תאפשר נצילות מרבית של ביצועי המוצר, שליטה אופטימלית וחסכונית על מערכת המיזוג.

יחידות תרמוסטט/פנלים של סדרה **SNS-100S** מיועדות להתקנה תחת הטיח - Semi Flash Mounting-In Wall

ומותאמות לקופסת תשתית '3-מקום' תוצרת "GEWISS" עם הכנות מוקדמות עבור כבל תקשורת בתוך הקיר.

יחידות תרמוסטט/פנלים של סדרה **SNS-100W** מותאמות להתקנה על הטיח - Wall Mounting-On Wall עם הכנות

עבור כבל תקשורת בתוך הקיר או על הקיר באמצעות תעלת PVC.

התקנת המוצר:

1. יחידות תרמוסטט/פנלים מסדרות **SNS-100W/SNS-100S** מיועדות להתקנה בתוך מבנים בלבד.

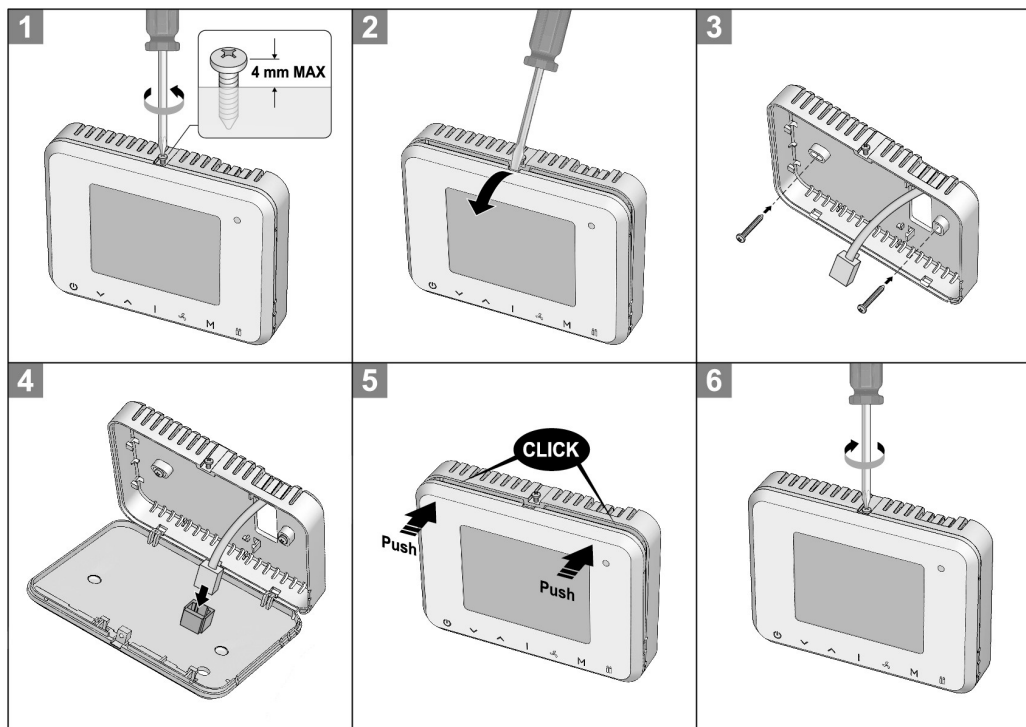
2. כבל תקשורת, חשוב לדעת!

- יש להקפיד על הובלת כבל תקשורת רחוק ככל האפשר מכבלי ההזנה ומכל מקור אחר של הפרעות אלקטרומגנטיות. יש להכין תשתית נפרדת עבור כבל התקשורת.
- יש להימנע ממעבר כבל תקשורת דרך ארונות החשמל או לקרבתם.
- אורכו המקסימלי של כבל התקשורת הינו 30 מטר ובתנאי לשימוש בכבל תקני ומקורי המסופק ע"י חברת **SENSE**.
- במידה ונדרש קו תקשורת באורך יותר מ-30 מטר יש להשתמש בכבל מסוכך ייעודי המסופק ע"י חברת **SENSE**. במקרה זה אורכו המרבי יכול להגיע עד 100 מטר.

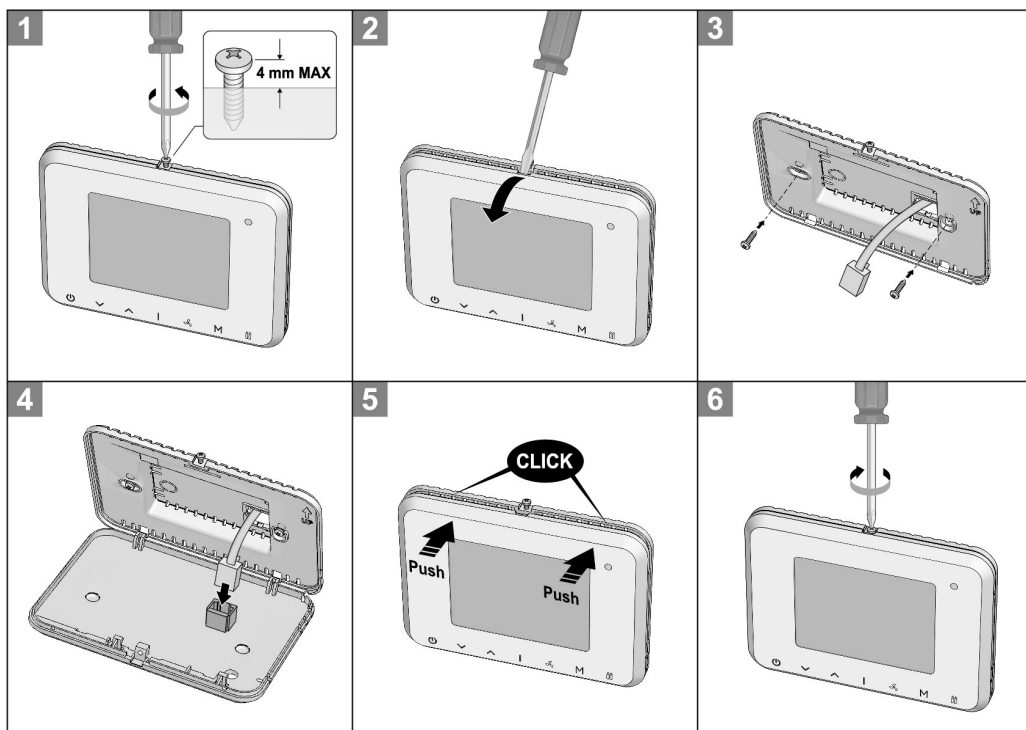


3. בחיבור של יחידות התרמוסטט/פנל הפעלה יש לוודא ניתוק של יחידת המיזוג ממתח ההזנה.
4. יש להתקין את התרמוסטט/פנל הפעלה בגובה של כ-1.5 מטר באזור מאוורר היטב. יש להימנע מקרינה ישירה של שמש או ממקור חום/קור אחר.
5. שחרר (לא עד הסוף) את בורג הביטחון בחלק העליון של היחידה. אין להוציא את הבורג מהתרמוסטט.
6. יחידת התרמוסטט/פנל הפעלה מורכב מ-2 חלקים. הסר בזהירות את החלק הקדמי עם הזכוכית וכרטיס האלקטרוני. לצורך כך היעזר במברג שטוח על מנת לתת דחיפה זוויתית בשקע שנמצא ליד הבורג הביטחון בחלק העליון של המוצר. משוך את החלק הקדמי בצורה אלכסונית כלפי מטה והיזהר מנפילתו.
7. במקרה של **התקנה על הטיח** סמן בקיר 2 נקודות באמצעות "הבסיס"- החלק האחורי של יחידת התצוגה (השתמש בפתחים הקיימים בבסיס לסימון).
- קדח 2 חורים בקוטר של 6 מ"מ בהתאם לסימון וקבע את 2 הדיבלים המסופקים בתוך אריזת המוצר. יש להיזהר ולמנוע חדירת אבק או לכלוך בתוך חלקי התרמוסטט.
- במקרה של **התקנה תחת הטיח** וודא שקופסת התשתית אשר מותקנת בתוך הקיר הינה ישרה, ללא סימני עיוות ויזואליים ונקיה משאריות טיח או גבס. בדוק את צינור הפלסטיק (התשתית של הכבל) שלא יבלוט בתוך הקופסה ולא מפריע להכנסת תרמוסטט. להתקנה וקיבוע של התרמוסטט השתמש בחורים הקיימים בקופסת התשתית בלבד.
8. הכן את כבל התקשורת והעבר אותו דרך פתח בחלק האחורי של יחידת התרמוסטט/פנל הפעלה. וודא שהכבל אינו מתוח והמחבר הטלפון RJ11 בקצה נקי מהצבע ולא ניזוק בעת המשיכה.
9. קבע את החלק האחורי של יחידת תרמוסטט על 2 הקדחים בקיר או על 2 החורים בקופסת תשתית, מרכז והדק בעזרת 2 ברגים מאריזת המוצר.
10. חבר בזהירות את המחבר של כבל התקשורת לשקע טלפון RJ11 על גבי הכרטיס האלקטרוני.
11. כוון את החלק הקדמי של התרמוסטט למקומו על ידי הכנסת "השיניים" לחלק האחורי מטה והקלק אותו למקומו למעלה. הדק את בורג הבטחון בחלק העליון של יחידת התרמוסטט.

התקנת המוצר על הטיח (ע.ה.ט):



התקנת המוצר תחת הטיח (ת.ה.ט):



2.1 שורת הודעות אינטראקטיבית (שורת הודעות המערכת על צג הפנל) - (ראה טבלה-5).

התראות מוצגות בשורת ההודעות-(ראה איור-4) במערכת מיזוג אוויר תקינה לא יוצגו כלל התראות על גבי שורת ההודעות ולא יופיעו אייקונים ספציפיים של חיווי התקלות. במידה והמערכת נכנסת למצב של "טרורם תקלה" על גבי צג התרמוסטט בחלק הימני שלו יופיע

אייקון של טרורם תקלה  (ראה איור-4). במקרה זה ועל פי האלגוריתם המיוחד והחדשני של תוכנת המוצר, מערכת הבקרה של המזגן תבצע מספר פעולות למניעת כניסה של מערכת המיזוג לתקלה אמיתית קבועה. באפשרות הטכנאי לקרוא את סוג ה-"טרורם תקלה" ועל פי מידע זה להבין, לאבחן ולטפל בבעיה ולמנוע תקלה אמיתית, לצורך כך כאשר על הצג מופיע אייקון של "טרורם תקלה" נדרש: א. לוודא שהתרמוסטט נמצא במצב **ON**.

ב. ללחוץ לחיצה (-נגיעה) ממושכת רצופה של 5 שניות על לחצן המגע "I" ולקבל אינדיקציה של חיווי הלחצן ע"י נורית LED אדומה. לאחר 5 שניות הללו תופיע הודעה בשורת ההודעות עם תיאור "טרורם תקלה" בהתאם לטבלה-5. ליציאה מקריאת "טרורם תקלה" יש לבצע נגיעה רגעית על לחצן "I".

אייקון של תקלה קבועה  (ראה איור-4) מופיע בצג התרמוסטט תמיד עם תיאור התקלה בשורת ההודעות (ראה טבלה-5). לאיפוס רוב התקלות יש להעביר את התרמוסטט למצב **OFF** על ידי הלחצן  ולהמתין מספר שניות עד להעלמות הודעת התקלה. במקרים מסוימים נדרש לבצע כיבוי כללי של מערכת המיזוג על ידי הפסקת מתח ההזנה.

טבלה-5

קוד	תיאור ההודעה על הצג	סיבת ההודעה	התראה על הצג
12	S.AIR LIMIT	רגש אוויר חוזר חורג מטמפרטורה המוגדרת ב-Default	 טרורם תקלה- הפסקת מדחם
11	S.AIR OVER HEATING	רגש אוויר חוזר מעל 30°C בחימום עם משאבת חום	
12	S.ROOM LIMIT	רגש מובנה בתרמוסטט חורג בטמפרטורה המוגדרת ב-Default	
05	LOW PRESS.	מגע פתוח בפרסוסטט לחץ נמוך	
06	HIGH PRESS.	מגע פתוח בפרסוסטט לחץ גבוה	
10	DE-ICE	בקירור רגש סוללת מאייד S.IN נמצא מתחת ל-(-4°C)	
07	HEAT PROTECTION	מגע פתוח של תרמוסטט הבימטלי (קליקסון) בחימום ב-S.OUT	 המערכת בתקלה נעולה קבועה
03	S.IN FAULT	קצר או נתק ברגש טמפרטורה סוללת מאייד ב-S.IN	
04	S.OUT FAULT	קצר או נתק ברגש טמפ. מים-S.OUT ביחידה עם משאבת חום	
08	WATER COLD	רגש טמפ. מים S.OUT מתחת ל-4°C בחימום עם משאבת חום	
02	ROOM SNS FAULT	קצר או נתק ברגש טמפרטורה המובנה בתרמוסטט	
09	S.AIR FAULT	קצר או נתק ברגש טמפרטורה אוויר חוזר-S.AIR	
05	LOW PRESS. FAULT	מגע פתוח בפרסוסטט לחץ נמוך-תקלה קבועה LP	
06	HI PRESS. FAULT	מגע פתוח בפרסוסטט לחץ גבוה-תקלה קבועה HP	
13	3-PHASE PROTECTION FAULT	תקלה בהזנה תלת פאזית או תקלה בכרטיס מגן סדר פאזות בכרטיס הפיקוד (הבקר)	
--	COMMUNICATION FAULT	תקלת תקשורת בין התרמוסטט והכרטיס הפיקוד (הבקר)	
--	NOT SUPPORTED	התראה לאי התאמת התרמוסטט לכרטיס הפיקוד (הבקר)	
--	BMS STOP	מגע BMS (B-C) סגור בפיקוד/בקר-עצירת המערכת	BMS STOP

2.2 מצב "טכנאי" - תיאור מבנה התפריט (התרמוסטט במצב OFF).

חשוב לדעת !!
"מצב טכנאי" מיועד לשימוש של גורם מוסמך בלבד לצורך טיפול במערכת.
שימוש באופן בלתי מקצועי עלול לגרום לשיבושים במערכות מיזוג אוויר.



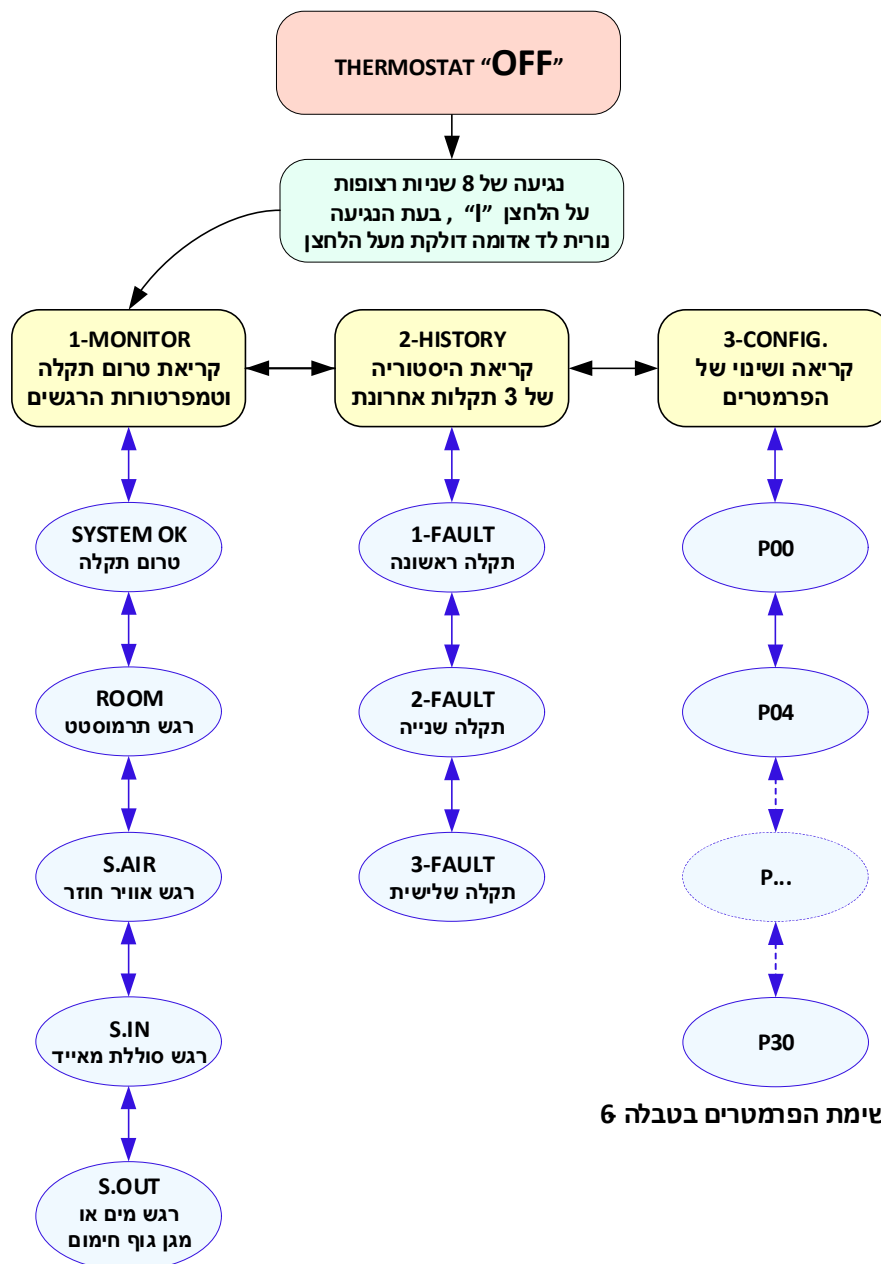
אישור בחירה-לחץ על הלחצן



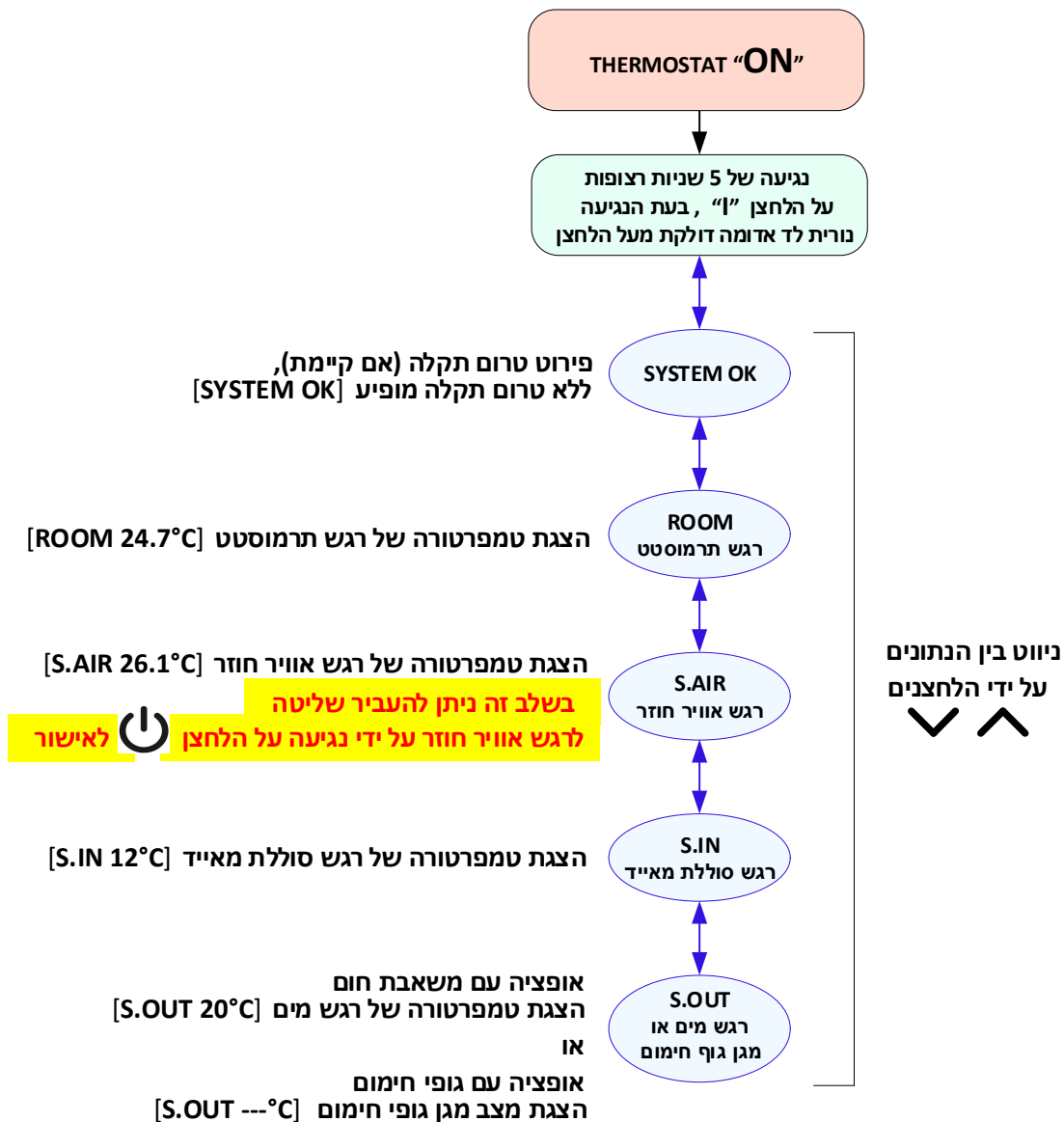
ניווט בין הנתונים-
על ידי הלחצנים



חזרה למצב הקודם-
לחץ על הלחצן



2.3 בדיקת טרום תקלות וקריאת נתוני רגשים במערכת פועלת (תרמוסטט במצב ON)



שים לב!

בכל מצב ניתן לחזור לשלב הקודם על ידי נגיעה רגעית על הלחצן "I"

2.4 העברת בקרת טמפרטורה מרגש תרמוסטט לרגש אוויר חוזר.

במידה וקיים צורך להעברת "שליטה" לרגש אוויר חוזר במקום רגש החדר המובנה בתוך התרמוסטט נדרש לבצע מספר פעולות לפי הסדר הבא:

1. כבה את המערכת. בחלק המרכזי על הצג יופיע **"OFF"** ובשורת הודעות המערכת יוצג לדוגמה **"ROOM 25.5°C"** - טמפרטורת חדר הנמדדת על ידי הרגש המובנה בתרמוסטט.
2. גע והחזק במשך 8 שניות רצופות לחצן המגע - **"I" INFO** (לחיווי מעל הלחצן תאיר נורית LED אדומה) עד להופעת ההודעה **"1-MONITOR"** עם אייקון  מהבהב ושחרר נגיעה.
3. גע רגעית פעם אחת על לחצן המגע **ON/OFF** , בשורת הודעות המערכת יוצג **"SYSTEM OK"** (במידה ואין שום טרורם תקלה במערכת).
4. גע רגעית פעם אחת על לחצן המגע , בשורת הודעות המערכת תוצג טמפרטורה של רגש התרמוסטט **"ROOM 25.5°C"** (לדוגמה).
5. גע רגעית פעם נוספת על לחצן המגע , בשורת הודעות המערכת תוצג טמפרטורה של רגש אוויר החוזר **"S.AIR 27.3°C"** (לדוגמה).
6. גע רגעית פעם אחת על לחצן המגע **ON/OFF** , בחלק השמאלי של הצג יופיע אייקון  (מהבהב) ויישמע חיווי דו קולי (צליל) המסמן ביצוע פקודת העברה של רגש האוויר חוזר למצב "פעיל".
7. 2 נגיעות על לחצן המגע "I" INFO יחזירו את התרמוסטט למסך ראשי של מערכת כבויה. מרגע זה בשורת ההודעות תוצג טמפרטורה של רגש אוויר חוזר במקום רגש התרמוסטט במצב **OFF** של המערכת והאייקון  יופיע על הצג באופן קבוע.
8. להחזרת מצב "פעיל" לרגש מובנה של יחידת התרמוסטט יש לבצע את אותו סדר הפעולות (מ-1 עד 6) ובאמצעות לחצן **ON/OFF** , (לחיצה קצרה) לבטל את אייקון  (כפי שנעשה בסעיף 6).

2.5 תפריט הפרמטרים הניתנים לשינוי במצב "טכנאי"

טבלה-6

#	תיאור הפרמטרים	גבול עליון	גבול תחתון
P00	ROOM SENSOR OFFSET כיוול (פיצוי) רגש תרמוסטט	+5.0°C	-5.0°C
P04	BACKLIGHT MODE פעילות תאורה אחורית בצג התרמוסטט	3-DISPLAY 4-STANDARD	1-ALWAYS ON 2-ALWAYS OFF
P05	SET POINT HI-LIMIT הגבלת טמפרטורה-גבול עליון	30°C	SET POINT LOW-LIMIT
P06	SET POINT LOW-LIMIT הגבלת טמפרטורה-גבול תחתון	SET POINT HI-LIMIT	16°C
P09	COLD DRAFT COOL פעילות מאוורר בהפסקת תרמוסטט בקירור	INACTIVE (פעיל)	ACTIVE (לא פעיל)
P10	COLD DRAFT HEAT פעילות מאוורר בהפסקת תרמוסטט בחימום	INACTIVE (פעיל)	ACTIVE (לא פעיל)
P11	AIR SENSOR LOCATION הגדרת מיקום רגש פעיל	S.ROOM (רגש תרמוסטט)	S.AIR (רגש אוויר חוזר)
P13	COOL MODE SETTING (הגדרת מצב קירור)	COOL/HEAT	COOL ONLY
P14	FAN SPEED SETTING (הגדרת מהירויות מנוע)	3-SPEEDS	1-SPEED
P17	DISPLAY SOFT (VERSION)	הצגת גרסת תוכנה של התרמוסטט/פנל	
P21	KEY LOCK (אפשרויות לנעילת מקשים)	ON/OFF ACTIVE, ON/OFF + TEMP. ACTIVE, ON/OFF + TEMP. + FAN ACTIVE, ALL LOCK	
P25	COMP. STOP IN COOL (עצירת מדחס בקירור)	21°C	16°C
P26	COMP. STOP IN HEAT (עצירת מדחס בחימום)	30°C	27°C
P27	AUTO STOP TIMER (h) (הגדרת זמן לכיבוי יזום של מערכת המיזוג לאחר הפעלתה)	DELAY 10h (כיבוי לאחר 10 שעות)	DELAY 0h (הטיימר לא מופעל)
P28	MAC ADDRESS (כתובת היחידה בתקשורת)	247	001
P29	BAUD RATE (מהירות תקשורת Modbus)	3-19200 4-38400	1-4800 2-9600
P30	CONTROLLER VERSION	הצגת גרסת תוכנה של כרטיס הפיקוד (הבקר)	

2.6 הצגת דגם של המוצר וגרסת התוכנה.

וודא שהתרמוסטט/פנל נמצא במצב **ON** (פעיל), בצע נגיעה רגעית על לחצן המגע "I", יופיעו חיווי קולי קצר וחיווי אופטי של נורית LED אדומה מעל הלחצן. בשורת הודעות המערכת יוצגו שם המוצר בתחילה וגרסת תוכנה בסוף ההודעה, לדוגמה: **SNS-100W-WS___VER. 0.72**. לאחר 5 שניות ההודעה תעלם.

2.7 איפוס המערכת, רשימת נתונים והגדרת ברירת המחדל.

לאיפוס המערכת יש להעביר את התרמוסטט למצב **OFF**, לבצע נגיעה ממושכת רצופה של 15 שניות על לחצן המגע "I" ולקבל אינדיקציה של חיווי הלחצן ע"י נורית LED אדומה. לאחר 15 שניות הללו יופיעו כל האייקונים של הצג יחדיו עם חיווי קולי ארוך של הזמם.

טבלה-7 (הנתונים לאחר איפוס המערכת-FACTORY SETTING-DEFAULT)

מס'	הנתון/פרמטר	ברירת מחדל
1	מצב מאוורר מאייד (Fan Speed)	ידני, מהירות נמוכה LOW
2	הצגת טמפרטורה על הצג: רצויה (SP) או מצויה (T-ROOM)	SET POINT (SP)
3	טמפרטורה רצויה (Set Point)	21.0°C
4	מצב עבודה (Mode)	COOL (קירור)
5	נעילת מקשים	לא נעולים
6	סטיית מדידת טמפרטורה של רגש תרמוסטט (P00-Room SNS Offset)	0.0°C
7	מצב תאורה אחורית של הצג (P04-Backlight Mode)	STANDARD
8	הגבלת טמפרטורה רצויה- גבול עליון (P05-SP Hi Limit)	30.0°C
9	הגבלת טמפרטורה רצויה- גבול תחתון (P06-SP Low Limit)	16.0°C
10	מצב מאוורר מאייד בהפסקת תרמוסטט בקירור (P09-Cold Draft-Cool)	Inactive (מאוורר פעיל)
11	הפעלת מאוורר מאייד בהפסקת תרמוסטט בחימום (P10-Cold Draft-Heat)	Active (מאוורר אינו פעיל)
12	בחירת רגש טמפרטורת חדר פעיל (P11-Air Sensor Location)	S.Room (ביחידת תרמוסטט)
13	הגדרת מצב עבודה (קירור/חימום או קירור בלבד) (P13-Cool Mode Setting)	Cool/Heat (קירור/חימום)
14	הגדרת מהירויות מאוורר מאייד (1 או 3 מהירויות) (P14-Fan Speed Setting)	3-SPEEDS (3-מהירויות)
15	הגדרת טמפרטורה רצויה ל-"כיבוי מדחס בקירור" (P25-Comp. Stop In Cool)	19.0°C
16	הגדרת טמפרטורה רצויה ל-"כיבוי מדחס בחימום" (P26-Comp. Stop In Heat)	27.0°C
17	הגדרת זמן לכיבוי יזום של מערכת המיזוג לאחר הפעלתה (P27-Auto Stop Timer)	DELAY 0h (הטיימר אינו מופעל)
18	כתובת היחידה בתקשורת (P28-Mac Address)	MAC. ID: 001
19	מהירות תקשורת Modbus: (P30-Baud Rate)	SPEED: 9600

2.8 נתונים טכניים:

- מתח עבודה: 12...18)VDC (מגיע מיחידת הכוח/בקר)
- צריכת זרם מיחידת כוח: 25mA מקסימום
- רגש טמפרטורה: מובנה בתרמוסטט, סוג NTC Thermistor 10K@25°C
- תחום טמפרטורות (Set Point): מ-16°C עד 30°C
- דיפרנציאל עבודה בתחום קירור/חימום: 1°C
- מעבר בין קירור וחימום או להפך במצב אוטומט (תחום "מט" Dead Zone): 2°C
- רזולוציית מדידת טמפרטורה: 0.1°C
- דיוק מדידת טמפרטורה: ±0.5°C
- הצגת נתונים: צג LCD-COG (גודל 3.5")
- תאורה אחורית: Back Light לבן
- לחצנים: לחצני מגע (CAPsense - Touch Buttons)
- חיווי לחיצות לחצנים: זמזום רב קולי (Piezo-Buzzer), אופטי (White/Red-LEDs)
- מצב טכנאי: Monitor, History, Configuration
- טמפרטורת עבודה: מ-10°C (-) עד 50°C (+)
- טמפרטורת אחסנה: מ-20°C (-) עד 80°C (+)
- תנאי לחות: מ-10% עד 90% (ללא עיבוי)
- מארז: פלסטיק כבה מאליו, מוגן UV
- אופן התקנה (בהתאם לטבלה-1): מתחת הטיח-התאמה לקופסאות "גבס-3 מקום", על הטיח-מותאם לתעלת פלסטיק 16x16 ללא תשתית.
- כבל טלפון שטוח-נחושת, 6 גידים, מחברים מהירים RJ-11
- מטר מקסימום (אורך סטנדרטי-6 מטר) 30
- ראה מטה
- 200 גרם מקסימום
- כבל תקשורת:
- אורך של כבל תקשורת:
- מידות היחידה:
- משקל היחידה ללא כבל תקשורת:

2.9 מידות מכניות של התרמוסטטים/פנלים

