



**CONTEL
TECHNOLOGIES**
for Smart Manufacturing



מוני אנרגיה מתוצרת SIEMENS האיכותיים והמדויקים בעולם



SIEMENS

www.contel.co.il

מוני אנרגיה מתוצרת Siemens האיכותיים והמדויקים בעולם

הפתרון המושלם למדידה וחיוב צרכנים
במתקני מיזוג אוויר מבוססי מים במבנים רבי-משתמשים



סקירה כללית: מניית אנרגית מיזוג אוויר במיבנים

בשנים האחרונות אנו עדים לצמיחתם של מגדלי משרדים רבי קומות בעיקר באזורים העירוניים המסחריים של הערים המרכזיות. המגדלים הללו מאויישים על ידי חברות גדולות כקטנות המתפרסות על פני שטחי מיבנה בהתאם לגודלן וצרכיהן, מי במספר קומות ומי בחלקי קומה.

במבנים רבי-משתמשים אלו קיימת בדרך כלל אספקה מרכזית של מיזוג אוויר ובמרביתם היא מבוססת על אספקת מים קרים לקירור ולעיתים גם מים חמים לחימום (המסופקים מצילרים ומבוילרים שבאחריות הנהלת המבנה). המים מוזרמים בצנרת הפרושה בבניין אל יחידות מפוח-נחשון (או "AW") במשרדים השונים וליחידות טיפול אוויר (יט"אות) באזורים הציבוריים.

מרבית המבנים מנוהלים באמצעות חברות ניהול שתפקידם מצד אחד - לדאוג לניהול התקין של המבנה ומצד שני - לספק לדיירי המיבנה שירותים שונים לרבות מיזוג אוויר, אחזקה, ניקיון, שמירה, גינון וכיו"ב. הדייר מצידו משלם לחברת הניהול דמי ניהול חודשיים קבועים תמורת השירותים השוטפים (בדרך כלל יחסית לשטחו) ובמקביל, הוא נדרש לשלם תמורת אנרגיית מיזוג האוויר שהוא צורך. צריכה זו אינה תלויה בשטח או בכמות המשרדים של הדייר, אלא בתפוקה האנרגטית שהדייר מנצל בפועל מתוך מערכת מיזוג האוויר המרכזית של המיבנה.

צריכת האנרגיה של הדיירים נמדדת באופן רציף באמצעות מוני אנרגיה המותקנים אצל כל אחד מהדיירים ונאגרת במחשב האנרגייה המרכזי. בסוף כל חודש מתורגמת הצריכה המצטברת לחשבון כספי המחושב על בסיס חלקו היחסי מחשבון החשמל הכללי של מערכת מיזוג האוויר במבנה, תוך התייחסות לשעות הצריכה הבאות לידי ביטוי בתעריפי החשמל השונים במהלך היממה (תעו"ז).

במבנים בהם קיימים אזורים ציבוריים המשרתים את כל הדיירים, נמדדת צריכת האנרגיה בנפרד ועלותה מחולקת בין הדיירים באופן יחסי לשטחם ונוספת לחשבונם החודשי בהתאם.

במרבית הבניינים מצרפות חברות הניהול לחשבונות מיזוג האוויר גם את חשבונות צריכת החשמל הרגילה של הדיירים (ממכשירי חשמל, תאורה וכד') המתקבלת ממוני חשמל המותקנים אצלם ולעיתים אף את חשבונות צריכת המים המתקבלים ממוני המים. במקרים שבהם החימום (בחורף) נעשה באמצעות גופי חימום במקום במים חמים, אזי עלות אנרגיית החימום מתבטאת בצריכת החשמל שנזקפת, כאמור, בחשבון החשמל שלו. החיוב עבור האנרגיה לפי הצריכה בפועל של כל צרכן בנפרד, מאפשרת להנהלת הדייר להפעיל משטר של התייעלות אנרגטית הן משיקולי קיימות סביבתית והן לשם חיסכון בעלויות התפעול. זאת, באמצעים פשוטים יחסית כגון: הגבלת הערך הרצוי (Set Point) של הטמפרטורה החדרית (שיעור החיסכון כ-5% לכל מעלה C), ו/או ניתוק יחידות מיזוג האוויר בעת היעדרות (ידני, או אוטומטי באמצעות גלאי נוכחות), ו/או ניתוק אוטומטי של מיזוג האוויר בחדר בשעות סיום העבודה, עם אפשרות להפעלה ידנית מחדש, וכיו"ב.

כפי שנאמר, שיטת מיזוג אוויר במבנים גדולים באמצעות מים מקוררים ומחוממים היא המקובלת במרבית המבנים הגדולים, אך ראוי לציין כי קיימות שיטות מיזוג אוויר מרכזיות אחרות שלא על בסיס מים (כגון: פיזור אוויר באמצעות תעלות, מזגני VAV, Water Source, VRF וכד') שבהן צריכת האנרגיה מחושבת בשיטות אחרות.

שיטת המדידה וחישוב האנרגיה

תפוקת האנרגיה של מי הקירור (או החימום) מתבססת על הנוסחה התרמודינמית הקלאסית:

$$E = M \times C_p \times \Delta T$$

או במילים: תפוקת האנרגיה (E) בקלוריות, (או ביחידות אנרגיה אחרות) פרופורציונלית למכפלה של ספיקת המים של צרכן מיזוג האוויר (M) בהפרש הטמפרטורות שבין המים החוזרים למים המסופקים (ΔT) (C_p - מקדם קבוע). מונה האנרגיה מודד באופן רציף את ספיקת המים ואת טמפרטורות המים בצנרת של כל דייר ודייר ומבצע באמצעות הבקר האינטגרלי את חישוב צריכת האנרגיה הרגעית שלו בהתחשב בשעות המדידה. סיכום כל הערכים הרגועים שמתבצע בבקר מונה האנרגיה מהווה את צריכת האנרגיה הכוללת לאורך הזמן. הפרמטרים הנמדדים והמחושבים מוצגים על צג דיגיטלי בבקר ומשודרים בקו תקשורת למערכת המנייה המרכזית-הרכזת - שבה מותקנת תוכנה ייעודית לאיסוף נתונים והפקת חשבונות הצרכנים (Billing). התוכנה צוברת את הנתונים הנמדדים והמחושבים ומתרגמת את הצריכה בקוט"ש לערך כספי של האנרגיה הנצרכת בהתאם לתעריפי החשמל. בסוף כל חודש מופקים באמצעות תוכנת הבילינג חשבונות כספיים לכל הדיירים בהתייחס לתעריפי החשמל המשתנים במהלך היממה בהתאם לתעריפי תעו"ז של חברת החשמל (פיסגה, גבע ושפל). תוכנת הבילינג קולטת במקביל, גם את צריכת החשמל (בקוט"ש) ובמידת הצורך גם את צריכת המים של כל אחד מהדיירים המתקבלות בתקשורת ממוני החשמל והמים שלהם וכוללת אותם בנפרד בחשבונות החודשיים.

הסבר על תוכנת חיוב הצרכנים (הבילינג) - EnerWeb2™ של קונטאל - בהמשך.

מוני האנרגיה מתוצרת Siemens

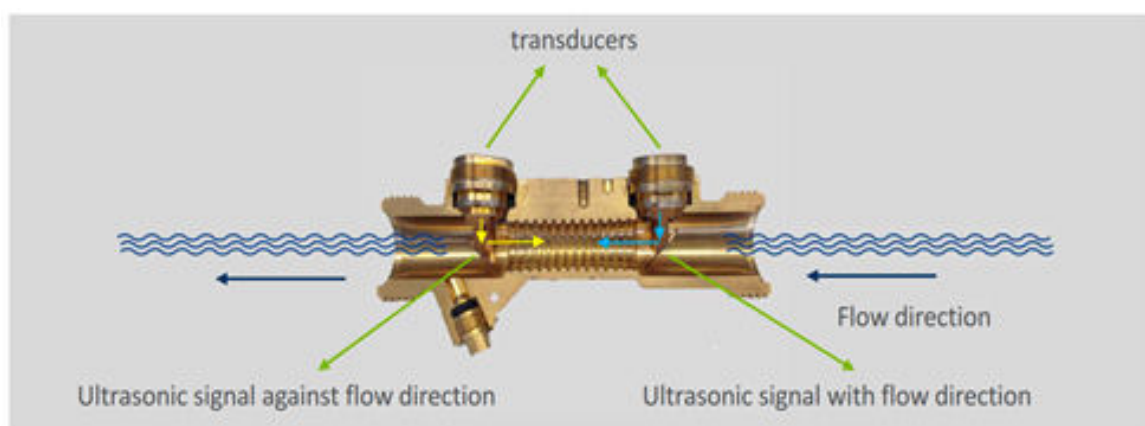
חברת קונטאל אוטומציה ובקרה מספקת שלוש סדרות של מוני אנרגיה מתוצרת Siemens המאופיינות בהתאם לספיקות המים וקטרי הצנרת.

מוני אנרגיה סידרה UH50

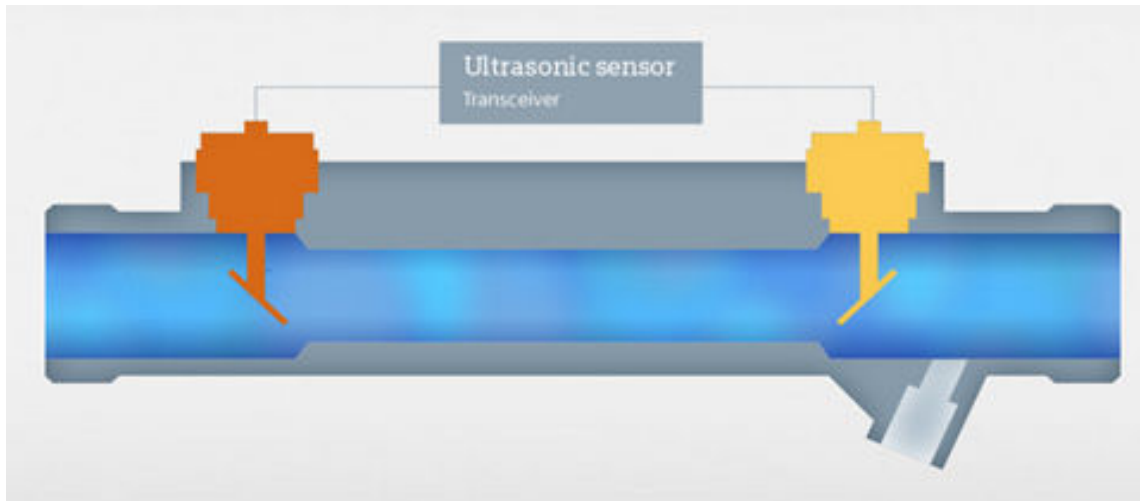


מונה אנרגיה אולטראסוני UH50

סידרת UH50 היא סידרת מוני האנרגיה המובילה והעיקרית של חברת Siemens. סידרה זו המיוצרת בגרמניה, מכסה את מרבית הדרישות המקובלות במיבנה. מדידת הספיקה נעשית בשיטה האולטרסונית שבה נמדד הזמן הנדרש לגלי קול המשודרים עם כוון הזרימה ונגדה לעבור בין שתי יחידות משדר/מקלט הממוקמים לאורך המונה. הספיקה מחושבת על פי נוסחה מתימטית מורכבת המתייחסת, בין היתר, לזמן מעבר הגל בין שתי הנקודות, שטח חתך הצנרת, המרחק בין המשדרים ומקדמי הנוזל (מים).



מיבנה מד ספיקה אולטראסוני



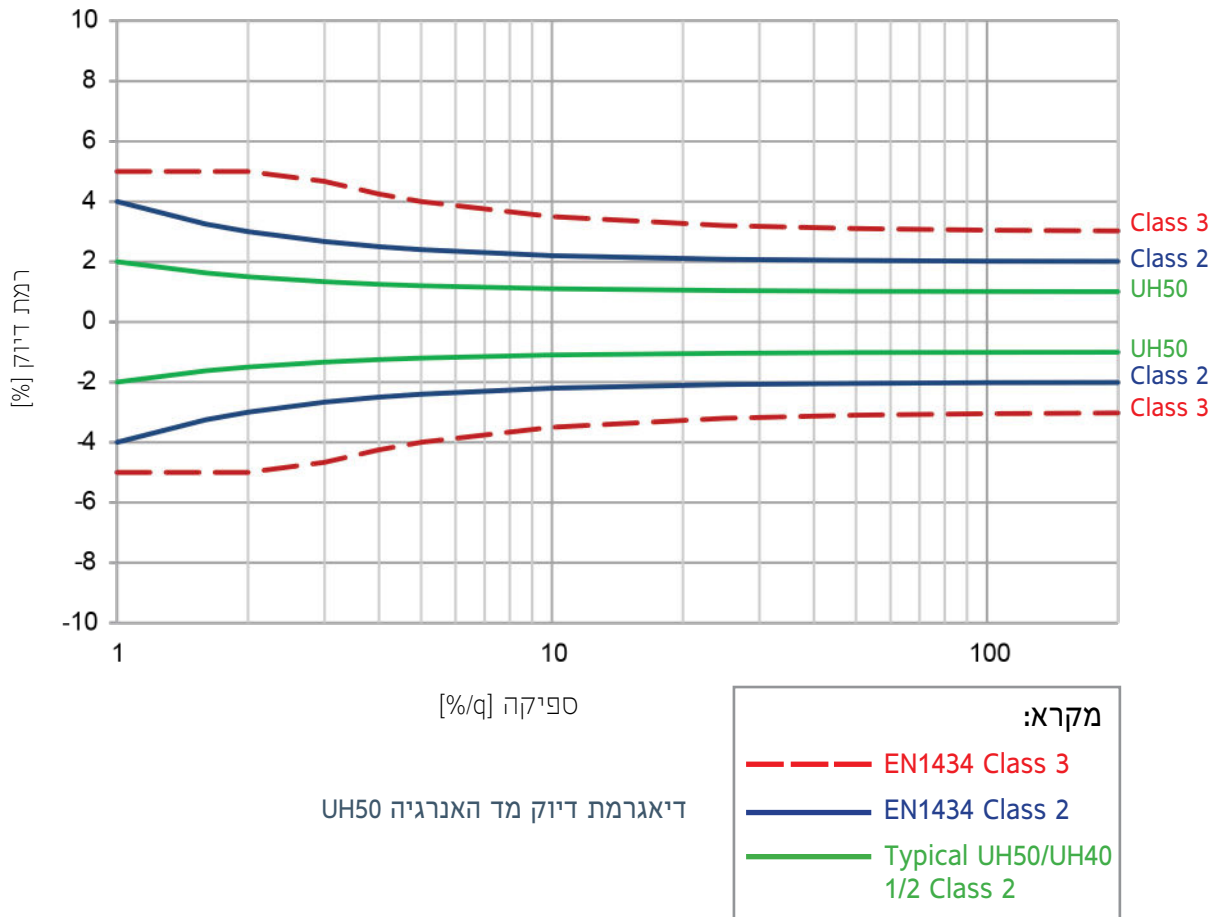
מדידת הטמפרטורות במים המסופקים והחוזרים מתבצעת באמצעות רגשים התנגדותיים (RTD) מדוייקים העשויים פלטינה (Pt500) ומותקנים בצנרת המים בתוך כיסי פלב"מ המסופקים עם המונה.

כל הערכים הנמדדים מוזנים לבקר האנרגיה המובנה וזה מחשב את האנרגיה הרגעית והנצברת ואוגר את כל הנתונים ותוצאות החישוב ומשדר אותם בקו תקשורת בפרוטוקול הנבחר אל הרכזת הממוחשבת.

הדיוק הכולל של מערכת המנייה UH50 גבוה במיוחד ועומד על $\pm 1\%$ על פי תקן EN1434 (*). דיוק ברמה כזאת מבטיח אמינות ומהימנות של מניית האנרגיה והחיוב הכספי של הדיירים בהתאם. מטבע הדברים, הדבר תורם להשגת "שקט תעשייתי" בין הדיירים לחברת הניהול.

(* בתחום של 10-100% מהספיקה הנומינלית של המונה.

רמות דיוק בהתאם לתקן EN1434



תכונותיה העיקריות של סדרת UH50:

- תחום מידות מ-1/2" עד 4" (ND15 - ND100).
- דיוק מדידה גבוה במיוחד: $\pm 1\%$ לפי תקן EN1434 (*)
- מדידה ספיקה בטכנולוגיה אולטרסונית ללא חלקים נעים וללא בלאי.
- ללא תלות במוליכות החשמלית של המים.
- מדידה מדויקת ללא תלות במשטר הזרימה (טורבולנטי או למינארי).
- מעבר זרימת המים במלוא חתך המונה - אין הפרעות לזרימה - הפסדי לחץ מינימליים.
- עמידה בלחץ סטטי תיקני לפי PN16 או PN25.
- תחום טמפרטורות מים 5-130°C.
- יכולת מדידת ספיקות נמוכות ביחס של 1:100 מהספיקה הנומינלית.
- התקנה פשוטה - אופקית או אנכית - בצנרת המים החוזרים, ללא צורך בקטעי צנרת ישרים.
- חיבורי הברגה או אוגנים במידות של עד 2" (DN50), חיבורי אוגנים מ-2 1/2" עד 4" (DN100).
- רגשי טמפרטורה התנגדותיים מדויקים Pt500. המונה מסופק עם שני כיסי פלב"מ להתקנה בצנרת.
- המונה מסופק עם כבל מסוכך בין רגשי הטמפרטורה והבקר למניעת רעשים והפרעות.
- התקנת הבקר אפשרית על גבי המונה, או בנפרד, עד מרחק של 5 מטר.
- הזנה מתח מסוללה עם אורך חיים של כ-15 שנה (אופציה לספק כוח 220VAC או 24VAC/DC).
- תצוגת דיגיטלית (7 ספרות) על הבקר של ערכי הספיקה, טמפרטורות מי אספקה, מים חוזרים וצריכת האנרגיה הרגעית והמצטברת.
- דרגת אטימות של מונה האנרגיה IP65 ושל הבקר IP54.
- אגירה בבקר של ערכים מדודים ומחושבים עד 60 חודשים.
- פרוטוקול תקשורת סטנדרטי M-Bus (או Modbus, או BacNet, או פולסים, או 4-20mA) ב-2 ערוצים במקביל.
- ממשק מובנה לתוכנת EnerWeb2™ ולתוכנות אחרות להפקת חשבונות לצרכנים (Billing).

נתונים טכניים מונה אנרגיה UH50

General				
Approval	EN 1434 class 2 / 3	Temperature range	5-130	[°C]
Protection class (flow part)	IP 54/ (IP65)	Max. diff. of temp.	120	[K]
LCD	7-digit	Min. diff. of temp.	3	[K]
Energy units	kWh / MWh or MJ / GJ	Switch-off limit	0.2	[K]

Technical Data - threaded connection										
Nominal flow qp	0.6	1.5	0.6	1.5	2.5	2.5	3.5	6.0	10	[m³/h]
Maximum flow qs	1.2	3.0	1.2	3.0	5.0	5.0	7.0	12	20	[m³/h]
Minimum flow qi (1:100)	6	15	6	15	25	25	35	60	100	[l/h]
Response threshold (variable)	2.4	6	2.4	6	10	10	14	24	40	[l/h]
Length	110	110	190	190	130	190	260	260	300	[mm]
Thread	G¾	G¾	G1	G1	G1	G1	G1¼	G1¼	G2	--
Pressure loss at qp	150	150	150	160	200	200	60	180	100	[mbar]
Kv Value	1.5	3.9	1.5	3.8	5.3	5.6	15	14	30	--

Technical Data - flanged connection											
Nominal flow qp	0.6	1.5	2.5	3.5	6.0	10	15	25	40	60	[m³/h]
Maximum flow qs	1.2	3.0	5.0	7.0	12	20	30	50	80	120	[m³/h]
Minimum flow qi (1:100)	6	15	25	35	60	100	150	250	400	600	[l/h]
Response threshold (variable)	2.4	6	10	14	24	40	60	100	160	240	[l/h]
Length	190	190	190	260	260	300	270	300	300	360	[mm]
Flange	DN20	DN20	DN20	DN25	DN25	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	--
Pressure loss at qp	125	160	195	60	180	165	100	105	160	115	[mbar]
Kv Value	1.5	3.9	5.3	1.5	16	28	45	77	100	177	--

$\Delta\rho = \text{pressure drop (bar)}$

$$\Delta\rho = 1 \text{ bar} \cdot \left(\frac{Q}{K_v}\right)^2$$

$$Q = \text{Flow} \left(\frac{M^3}{HR}\right)$$

$$K_v = \text{Factor} - \text{Flow}@\Delta\rho = 1 \text{ bar}$$

מוני אנרגיה סידרה UH40



מונה קומפקטי דגם UH40

מוני האנרגיה הקומפקטיים מסדרה UH40 החדשה מיועדים למדידת צריכת האנרגיה של צרכנים קטנים הניזונים מאספקה מרכזית של מים קרים (או חמים) למיזוג אוויר, כדוגמת יחידות מגורים של דיור מוגן, מעונות סטודנטים, מגדלי מגורים, מבני מגורים בקיבוצים וכיו"ב. מונים אלו מבוססים על טכנולוגיה אולטרסונית בדומה לסידרת UH50.

- מתאים ליישומי חימום או קירור או חימום וקירור.
 - ספיקת מים נומינלית עד 2.5 מ"ק/שעה, מקסימלית 5 מ"ק/שעה (בקרוב - עד 6 מ"ק/שעה, מקסי 12 מ"ק/שעה).
 - קטרי צנרת: "3/4 ו-1" בלבד (DN25 & DN20).
 - מדידה מדויקת בספיקות נמוכות מאד.
 - רמת דיוק $\pm 1\%$ (*), בהתאם לתקן EN1434.
 - פרוטוקולי תקשורת: M-bus, או Wireless M-bus או פולסים.
 - רגישות נמוכה לזיהומים בזורם.
 - דרגת אטימות IP54 (אופציה IP68)
 - תחום טמפרטורת המים: 5°C-130°C.
 - תצוגה דיגיטלית 8 ספרות.
 - אחסון נתונים למשך 24 חודשים.
 - התקנה פשוטה ומהירה.
 - מידות קומפקטיות.
 - הזנת מתח מהסוללה: כ-11 שנים (תלוי קונפיגורציה), תצוגת מצב הסוללה בצג המונה.
- (* בתחום של 10-100% מהספיקה הנומינלית של המונה).

נתונים טכניים מונה אנרגיה UH40

Technical data

Approval	MID B, H1 (EN 1434), national cooling	Nominal flow q_p	0.6	1.5	2.5	[m ³ /h]
Protection class	up to IP68	Maximum flow q_s	1.2	3	5	[m ³ /h]
Display: LCD	10 mm high digits	Minimum flow q_i	6	15	25	[l/h]
Temperature range (flow part)	5 ... 130	Operating limit	2.4	6	10	[l/h]
Temp.-difference ΔT	3 ... 120	Mounting length	110 / 190	110 / 130 / 190	130 / 190	[mm]
Nominal pressure	PN16 / PN25	Thread connection	G 3/4 / G1	G 3/4 / G1 / G1	G1 / G1	--

סידרת מוני אנרגיה FUE-950 / MAG-5100



מד ספיקה ומתמר MAG-5100



מד אנרגיה FUE-950

סידרת מוני האנרגיה FUE-950 / MAG-5100 היא מודולרית המבוססת על מדי ספיקה מגנטיים, מתמר ובקר אנרגיה ומיועדת למדידות אנרגיית מיזוג אויר בקטרי צנרת גדולים 20" - 6" (DN150 - DN500). מונים אלו נדרשים, בדרך כלל, למדידת צריכת האנרגיה של צרכנים גדולים במיוחד, או באזורים הציבוריים במבנה, או למדידת האנרגיה הכללית המסופקת במבנה (בדרך כלל, של תפוקת הציילרים או הבויילרים) לצורך בקרה והשוואה בין צריכת האנרגיה הכללית מול סך ערכי האנרגייה של כל הדיירים והשטחים הציבוריים. מונים ראשיים אלו משמשים גם לחישובי היעילות האנרגטית של מתקן מיזוג האוויר בכללותו. נתוני ספיקת המים בצנרת הראשית מועברים באמצעות יציאה אנלוגית (4-20mA) המובנית בבקר האנרגיה אל כניסה אנלוגית מתאימה במערכת בקרת המבנה (BMS) אשר מבצעת את חישובי היעילות האנרגטית של מערכת מיזוג האויר.

מדידת ספיקת המים במוני סידרה זאת מבוססת על העיקרון הפיזיקלי שלפיו עוצמת השדה המגנטי שנוצר על ידי הזרימה פרופורציונלי לספיקה. ומכאן נגזר שמם - מדי ספיקה מגנטיים (Magnetic Flow Meters). מדי ספיקה אלו מסופקים עם תעודת כיוול של היצרן.

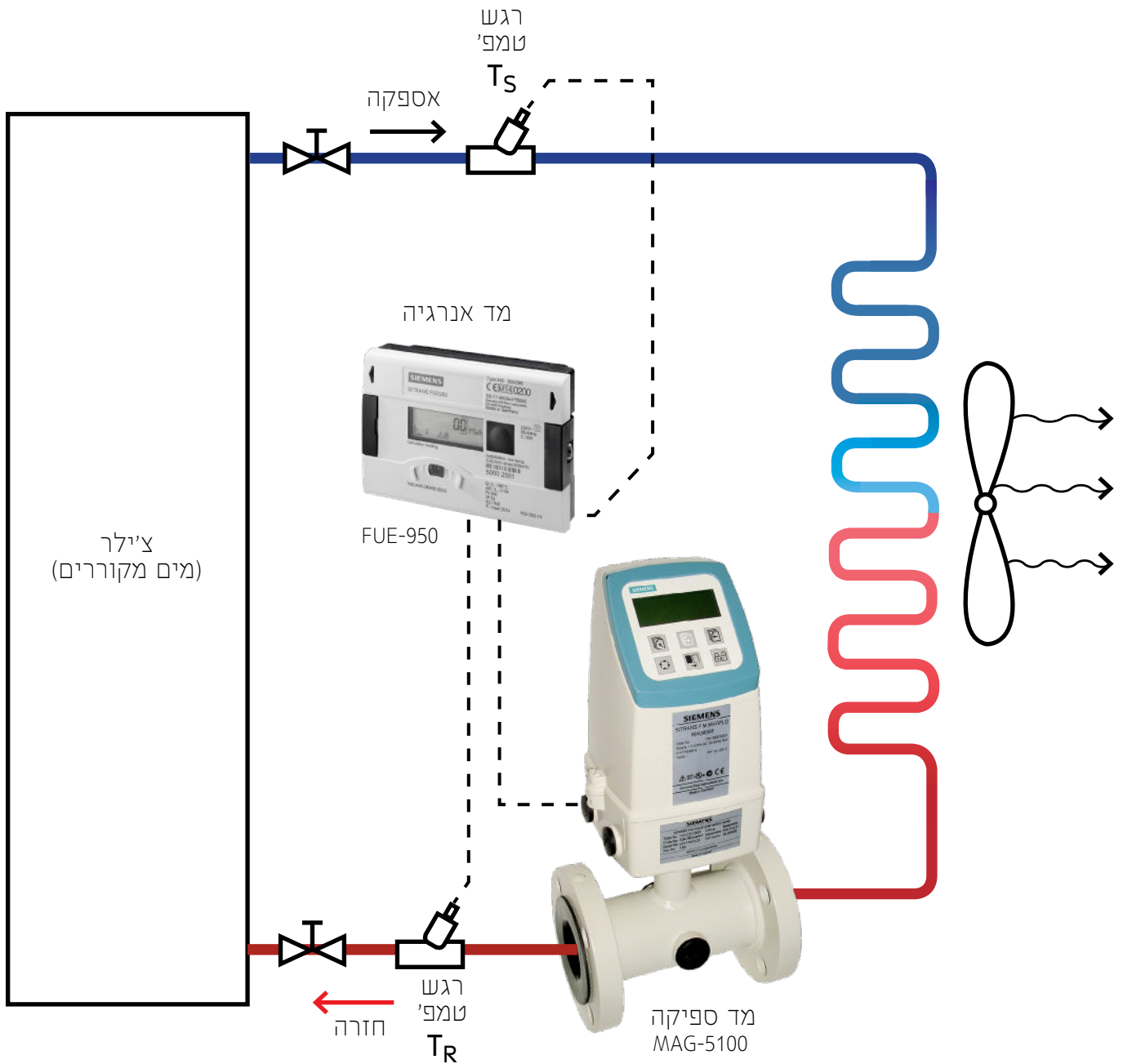
מד הספיקה (דגם MAG-5100) מסופק גם כפריט נפרד.

כפי שמוצג בתרשים, גם סידרה זאת מתאימה לחימום, קירור, או חימום וקירור.

נתונים טכניים מונה אנרגיה FUE-950 / MAG-5100

Measuring range	Qp ≤ 360000 m ³ /h (600000 GPM) P ≤ 15000000 kW	Display	8-digit LCD display with associated pictograms/symbols
Accuracy	EN1434 Class 3, typical ±(0.5 + 3K/ΔΘ) [%]	Enclosure	IP54 (in accordance with IEC 529)
Input / output	Input: 1 Pulse of flowmeter (always included) 2 Temperature input as PT100/500, 2 or 4-wire (always included) 2 Pulse input (optional) Output: 2 Pulse or status (optional) 1 M-Bus (optional) 1 RS 232 M-Bus protocol (optional) 1 RS485 M-Bus protocol (optional) 2 current (4-20mA , passive) (optional)	Power Supply	Battery (3.6V Lithium D-cell type) 230 V a.c. 24 V a.c.
		Temperature input	IP54 (in accordance with IEC 529)
		Approvals	MID (EN1434, heating) and PTB K7.2 (cooling)
		Application	cooling / heating / combine cooling & heating
		connected flow meter	ultrasonic in line / magnetic in line / ultrasonic clamp on
		Data logger	including
		flow meter connected	up to 20" diameter
		data downloading	via optical data interface
		transferring data	power, temp diff., supply temp., flow, return temp.

שילוב מוני אנרגיה MAG-5100 / FUE-950 בקו מי הקירור הראשי



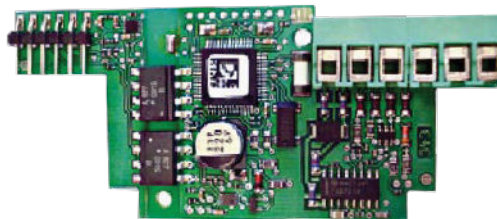
תרשים מערכת מדידת אנרגיה של אספקת המים המרכזית

תקשורת

כל מוני האנרגיה במיבנה מחוברים לרכזת הממוחשבת באמצעות רשת תקשורת סטנדרטית M-Bus RS485 בקצב העברת נתונים של עד 9600baud. (לחילופין, התקשורת אפשרית גם בפרוטוקולי ModBus או BacNet או פולסים או 4-20mA). הרכזת הממוחשבת קולטת את כל הנתונים הנמדדים והמחושבים ומזינה אותם לתוכנת חיוב הצרכנים (Billing Software). מרחק התקשורת מוגבל ל-4,000 מטר, בכפוף לכמות המונים בקו וקצב התקשורת בהתאם לתקן פרוטוקול M-Bus.

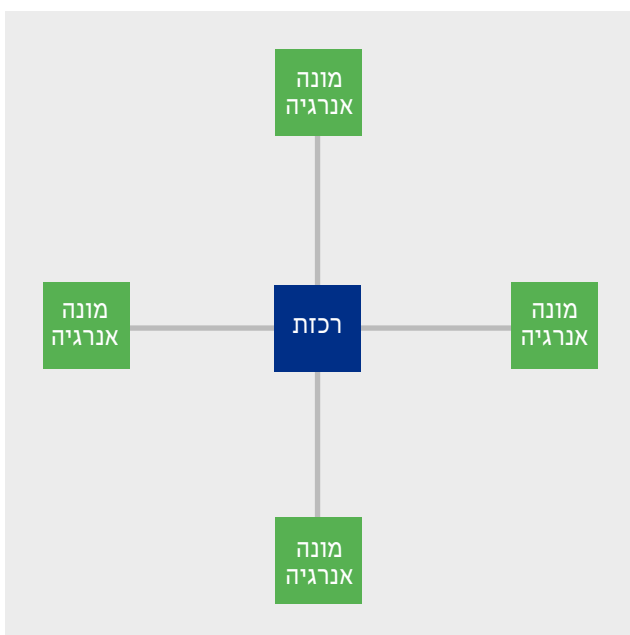


כרטיס תקשורת M-Bus RS-485

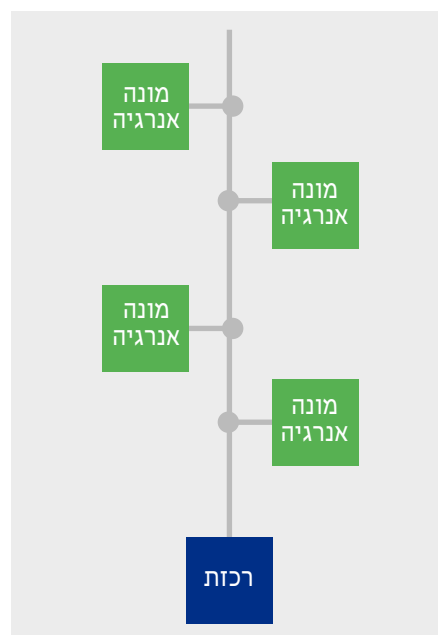


כרטיס תקשורת ModBus-1 או BacNet

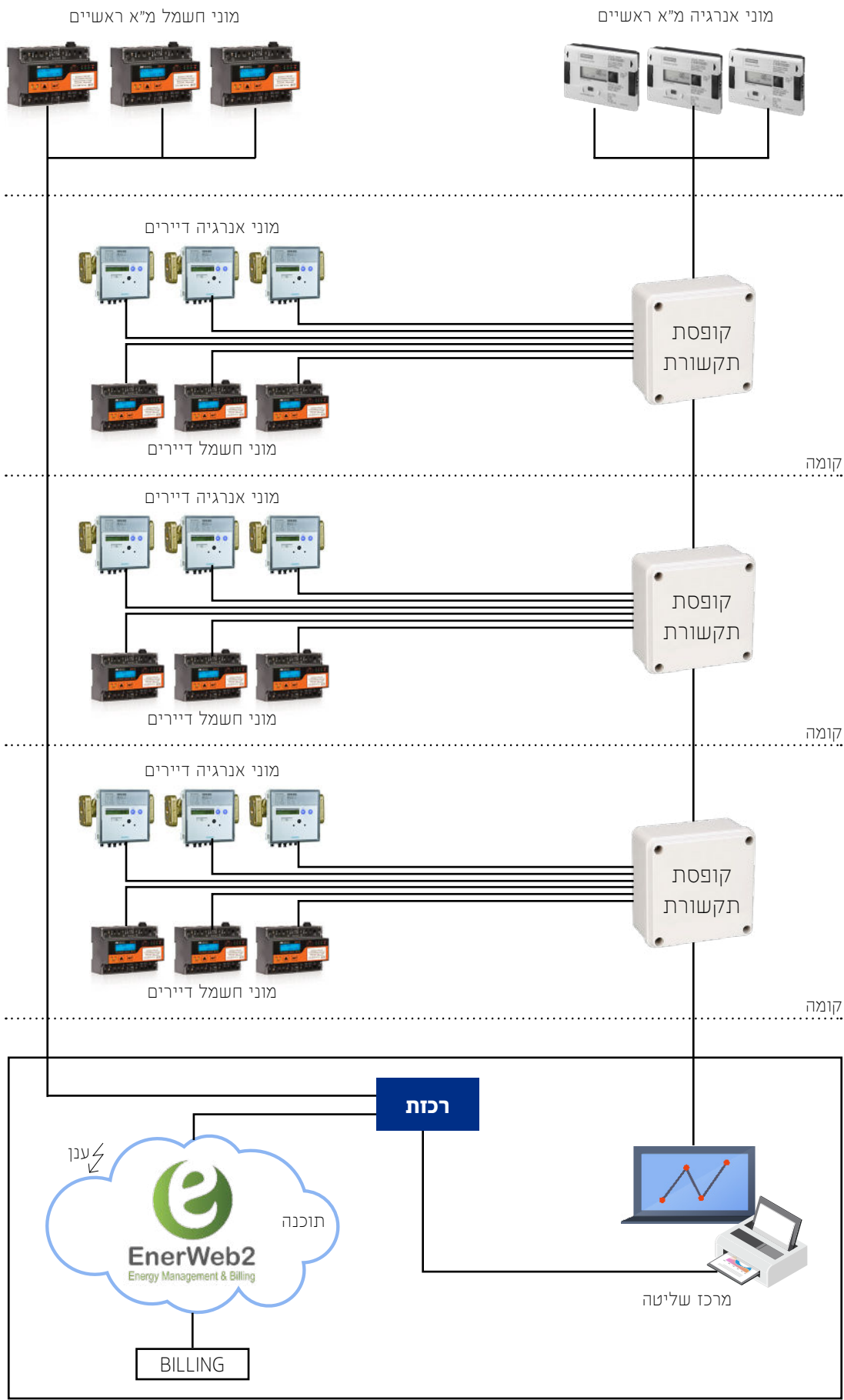
מיבנה רשת התקשורת המומלצת היא בתצורת "כוכב" המבטיחה רציפות העברת הנתונים גם במקרה של תקלה, או נתק בקו התקשורת של אחד המונים. בפועל, ניתן גם לקשר בין המונים בתצורת "שירשור", אך במיבנה זה, נתק בקו התקשורת עלול להשבית את העברת שאר נתוני מוני האנרגיה לרכזת התקשורת.



תקשורת כוכב



תקשורת בשירשור



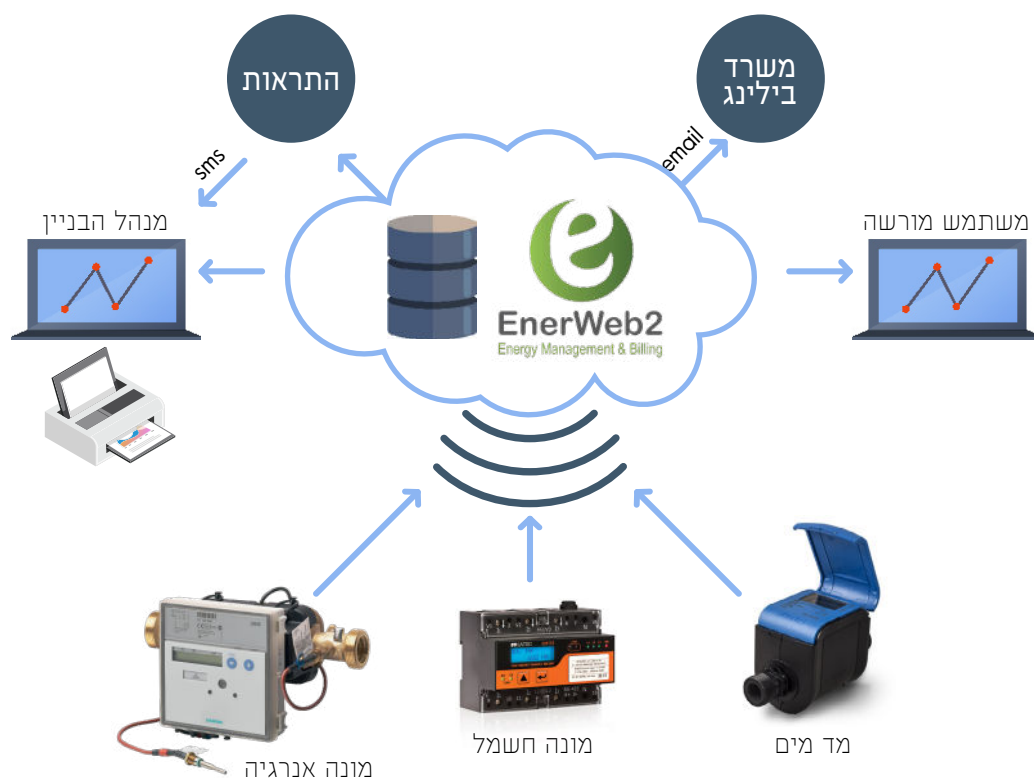
תצורת מערכת מניית אנרגיית מיזוג אוויר וחשמל

תוכנת איסוף נתונים וחיוב צרכנים EnerWeb2™ (Billing)



תוכנת EnerWeb2™ שפותחה ונתמכת על ידי חברת Trunovate - בית התוכנה מקבוצת קונטאל טכנולוגיות - היא תוכנת אינטרנטית מתקדמת המותקנת בענן ומאפשרת למשתמשים המורשים גישה ידידותית מכל נקודת רשת אל כל הנתונים של מערכת המנייה - אנרגיה, חשמל ומים, וכמובן לדוחות ולחשבונות הכספיים שהופקו לדיירים. הנתונים נשמרים במערכת לתקופה של 24 חודשים (עם אפשרות הרחבה לפי דרישה). כפי שהוסבר לעיל, התוכנה מקבלת דרך קווי התקשורת את כל הנתונים הנמדדים והמחושבים של מוני האנרגיה ובמקביל מתממשקת בקווי תקשורת נפרדים גם אל מוני החשמל (תאורה, מכשירי חשמל וכו') ובמידת הצורך, גם אל מוני המים של הצרכנים.

התוכנה אוגרת את כל הנתונים (אנרגיה, חשמל ומים) ומתרגמת אותם לערכים כספיים בהתאם לתעריפים המתאימים. בסוף כל חודש (או בכל עת, לפי הנדרש) מפיקה התוכנה חשבונות כספיים לדיירים בפורמט נוח וידידותי הכוללים את נתוני צריכת אנרגיית מיזוג האוויר, צריכת החשמל בהתאם לתעריפי תעו"ז שבתוקף וצריכת המים (אם נדרש) בהתאם לעלות העירונית המוסכמת.



גיבוי נתונים בענן



אוטומציה ובקרה בע"מ
Automation & Control Ltd



דוגמא

חשבון

עבור צריכת חשמל, מ"א ומים לדייר/ת

תאריך הפקה: 1
תאריך קריאה נוכחית: 31.08.2019
תאריך קריאה קודמת: 31.07.2019

שם הדייר: חיים טובים בע"מ
מס' הדייר: 0101
שם האתר/מיבנה: מגדלי צדקיהו - ירושלים
מס' מונה חשמל: P101-69
מס' מונה אנרגיה: E101-69
מס' מונה מים: W101-69

דייר/ת נכבד/ה,
אנו מתכבדים להגיש לכם את תחשיב צריכת החשמל ועלותה לתקופה:

משותף	מיזוג אוויר		חשמל				תאריך הקריאה
	מחיר קוט"ש	סה"כ חשמל קוט"ש	קריאה נוכחית קוט"ש	קריאה קודמת קוט"ש	סה"כ חשמל קוט"ש	קריאה נוכחית קוט"ש	
סה"כ לתשלום							פיסגה
							גבע
							שפל

סיכום צריכת אנרגיית חשמל ומ"א (סה"כ לדייר/ת):

סה"כ צריכה קוט"ש	צריכת שפל קוט"ש	צריכת גבע קוט"ש	צריכת פסגה קוט"ש	סה"כ צריכה לתשלום

סיכום צריכת מים:

סה"כ לתשלום	מחיר מ"ק תעריף 2	מחיר מ"ק תעריף 1	סה"כ צריכה מ"ק	קריאה נוכחית מ"ק	קריאה קודמת מ"ק	תאריך הקריאה
						סה"כ צריכה

ריכוז חיובים חשמל, מ"א, מים:

חיוב חודשי קבוע	סה"כ לתשלום (לא כולל מע"מ)



קונטאל CONTEL

קונטאל אוטומציה ובקרה בע"מ

פארק דניב, רח' יגיע כפיים 21 ת.ד. 3570 קרית אריה, פ"ת 49130 טלפון: 03-9260300 פקס: 03-9260333 contel@contel.co.il
Park Deniv, 21 Yegea'-Kapaym st P.O.Box 3570 Kiryat-Arieh, Petach-Tikva, 49130, Israel Tel: 972-3-9260300 Fax: 972-3-9260333

אודות קונטאל אוטומציה ובקרה בע"מ



קונטאל אוטומציה ובקרה היא חברת האם בקבוצת קונטאל טכנולוגיות.

ב-57 שנות קיומה צברה קונטאל אוטומציה ובקרה ידע, ניסיון ומוניטין כחברה מצטיינת בכל תחומי פעילותה. כמו גם בתחומים אחרים של פעילותה, בתחום בקרת מיזוג אוויר ובקרת מיבנים נחשבת קונטאל כמובילת שוק, זאת בזכות שילוב מנצח של צוות מקצועי אמין ומיומן עם ציוד איכותי של חברות בינלאומיות המובילות בעולם.

קונטאל וחברת הבת שלה - **מיטב טק** משלימות זו את זו במתן מענה מושלם לכל רוחב היריעה של

תחום בקרת מיזוג אוויר ובקרת מיבנים.

נוסף ל**מיטב-טק**, לקונטאל שותפים עסקיים בינלאומיים, ביניהם:

Siemens, Carel, Barcol Air, Oventrop, Johnson Controls ועוד.

מגוון המוצרים של חברות אלו, בתמיכת הצוות המקצועי של קונטאל, מאפשר לה להציע ללקוחותיה פתרונות שלמים המבוססים על איכות, חדשנות ותחכום.

קונטאל היא החברה הוותיקה והמנוסה ביותר בישראל בתחום מניית האנרגייה במבנים רבי משתמשים,

כמתואר בחוברת זו.

במהלך 20 השנים האחרונות סיפקה קונטאל והפעילה בהצלחה אלפי מוני אנרגייה מתוצרת **Siemens**

במבני משרדים רבים ביניהם:

מגדל שרונה - ת"א | מגדל אלקטרה - ת"א | מגדל צ'מפיון - ר"ג | 4 מגדלי ב.ס.ר - בני ברק |

3 מגדלי ב.ס.ר סיטי - פ"ת (בהקמה) | פארק עופר (אזורים) - פ"ת | מגדל WE - ת"א | 3 מבני אינטרגרין - פ"ת |

מגדל קונקורד - בני ברק | אמדוקס - רעננה | קרית הממשלה - ת"א | מוטורולה - איירפורט סיטי |

ועוד רבים אחרים.





אודות קבוצת קונטאל טכנולוגיות

קבוצת קונטאל טכנולוגיות המאגדת בתוכה כיום 7 חברות שבמרכזן חברת האם - **קונטאל אוטומציה ובקרה**, מעסיקה כ-270 עובדים, מרביתם אנשי הנדסה וטכנולוגיה בתחומים השונים המרכיבים את עולם הבקרה. הקבוצה מספקת פתרונות טכנולוגיים מתקדמים ומבצעת פרויקטים Turn-Key לכל רוחב היריעה, לרבות בנושאים: אוטומציה של קווי ייצור תעשייתיים, רובוטיקה, ראייה ממוחשבת, מערכות שליטה ואיסוף נתונים (SCADA), בקרת תהליכים ומיכשור אנליטי, ססתומי בקרה, ציוד קצה לבקרת מיזוג אוויר, מוסיפי לחות, מערכות VAV, מערכות ממוחשבות לבקרת מיבנים, פיתוח ויישום תוכנות לניהול ריצפת הייצור, לוחות פיקוד וחשמל וכמובן שילוב ואינטגרציה של כל הרכיבים הללו (או חלקם) בפרוייקטים שהחברה מבצעת במפעלי תעשייה, בתחנות כוח ומרכזי אנרגיה, במסודות, במיבנים וכיו"ב.

קונטאל אוטומציה ובקרה מספקת ציוד ממגוון של שותפים עסקיים בינלאומיים מובילים וכחלק מפתרונות הנדסיים מורכבים בתחום הבקרה (כפי שמוצג ומוסבר בדף הקודם של חוברת זו).



אוטומציה ובקרה בע"מ

קונטאל ICS מספקת שירותי הנדסה, תוכנה ואינטגרציה בתחום הבקרה והאוטומציה לכל סוגי התעשיות.



CONTEL ICS
Industrial Control Systems

Trunovate - בית התוכנה של קבוצת קונטאל טכנולוגיות (לשעבר קונטאל I.T.S) המתמחה בפתרונות תוכנה לניהול רצפת הייצור בתעשייה.



קונטאל אלקטרומכניקה ובקרה עוסקת בתיכנון, יצור ואספקה של לוחות פיקוד וחשמל איכותיים למתח נמוך ולמתח גבוה.



אלקטרומכניקה בע"מ

הידרוקום מערכות שליטה ובקרה עוסקת בפיתוח ויישום של מערכות SCADA רחבות היקף עם התמחות בתחום ניהול רשתות מים.



MMTS מספקת פתרונות מכניים ורובוטיים למישטוח ושינוע בסוף קווי ייצור, כמו גם חומרים ופתרונות בתחומי האריזה והסימון.

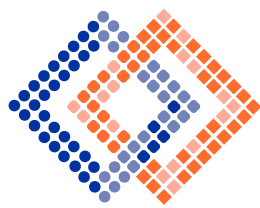


מיטב טק מפתחת, מייצרת ומשווקת בישראל וברחבי העולם מגוון רחב של מוצרי פיקוד ובקרה חכמים למתקני מיזוג-אוויר.



כחצון שלנו

**שיפור איכות החיים בישראל על ידי הפיכת הסביבה
לפרודוקטיבית ויעילה יותר.**



**CONTEL
TECHNOLOGIES**

Smart Manufacturing in Action



קונטאל אוטומציה ובקרה בע"מ

פארק דניב, רחוב יגיע כפיים 21, ת.ד 3570 קרית אריה פ"ת, מיקוד 4913020
טל: 03-9260300 | פקס: 03-9260333 | www.contel.co.il | contel@contel.co.il