



**CONTEL  
TECHNOLOGIES**  
for Smart Manufacturing



פתרונות  
סוף קו

בקרת  
מיזוג אוויר  
ומבנים

מערכות  
ראייה  
ממוחשבת

אוטומציה  
תעשייתית

בקרת  
תנועה  
ומערכת  
סרוו

רובוטיקה

ניהול  
רצפת  
הייצור

בקרת  
תהליכים

מערכות  
ניטור גזים  
ואנליטיקה

# על קבוצת קונטאל



## על קבוצת קונטאל

קבוצת קונטאל טכנולוגיות פועלת מזה כ-55 שנים בשוק הישראלי ומעסיקה כ-240 עובדים. הקבוצה מספקת פתרונות טכנולוגיים ושירותי אינטגרציה למפעלי תעשייה ומוסדות בשוק הישראלי. קונטאל מוסמכת על ידי מכון התקנים הישראלי לפי תקן אבטחת איכות ISO 9001:2000, תקן ניהול סביבתי 14001:2004 ותקן איכות למערכת ניהול בטיחות ובריאות בתעסוקה OHSAS 18001.

**החזון שלנו הוא  
שיפור איכות החיים בישראל על ידי הפיכת הסביבה  
לפרודוקטיבית יותר וברת קיימא.**

## אתגרים בריצפת הייצור הם התשווקה שלנו

יותר ויותר יצרנים מתמודדים עם אתגרים תחרותיים המאלצים אותם לאמץ טכנולוגיות אוטומציה ובקרה חדישות לרצפות הייצור שלהם. השקעות באוטומציה הן המפתח לחברות יצרניות להגביר את התחרותיות שלהן ולעיתים השקעות אלו מייחדות אותן ויוצרות עבורן יתרונות על פני המתחרים. הניסיון המוצלח שלנו בפרויקטים ברצפת הייצור של מפעלי תעשייה במשך 55 שנות פעילותנו, עשויים להיות לך ולארגון שלך לעזר רב.

### כיצד?

- < שדרוג מערכות האוטומציה והבקרה של נכסי הייצור יוביל להפחתת העלויות התפעוליות השוטפות.
- < חיבור נכסי הייצור בארגון וקישורם למערכת תוכנה לניהול הייצור יגדיל את הפריון של הארגון.
- < יישום מערכות ראייה ממוחשבות ישפר את איכות התוצרת הגמורה ועוד.

### תחומי פעילות:

- < מערכות בקרה תהליכיות
- < פתרונות אוטומציה, רובוטיקה וסוף קו
- < מערכות Industry 4.0 ופתרונות תוכנה וניהול הייצור
- < מערכות ראייה ממוחשבות
- < הינע חשמלי ובקרת תנועה
- < מערכות הספק, תכנון וייצור לוחות חשמל ובקרה
- < מערכות ניטור רציפות ואנלייזרים
- < בקרת מבנים
- < שסתומי בקרה
- < מוני אנרגיה, מדי ספיקת מים במערכות מיזוג אוויר
- < אביזרי קצה ובקרים לבקרת מיזוג אוויר
- < מערכות הוספה ובקרת לחות







**קונטאל ICS** הינה חברת האינטגרציה והפרויקטים מבית קונטאל טכנולוגיות. החברה מעסיקה את צוות מהנדסי הבקרה והתוכנה הגדול ביותר בישראל הנותנים שירותי הנדסה ואינטגרציה במגוון תעשיות רחב: כימיה, אנרגיה, פרמצבטיקה, פלסטיקה, בתי זיקוק והתעשייה הפטרוכימית, תשתיות, התפלה, תעשיית האנרגיה והחשמל ועוד. בזכות הפריסה הארצית הרחבה צוותי ההנדסה נכונים לתת את שירותיהם הן בארץ והן בחו"ל, ובכך מבטיחה קונטאל ICS תגובה מהירה ושירות ברמה הגבוהה ביותר.

לקונטאל ICS מתודולוגיות סדורות לפיתוח פרויקטים בתחומי הבקרה והתוכנה וניסיון רב שנים ביישום מערכות במגוון פלטפורמות בקרה של היצרנים המובילים בתעשייה, כולל אינטגרציה בין מערכות ופרויקטים שלמים מסוג Turnkey בתחומי הבקרה, התוכנה, החשמל והתקשורת, לרבות אפיון, כתיבת תפ"מ, תכנון, אספקה, תכנות, סימולציה, ולידציה, הפעלה והרצה.

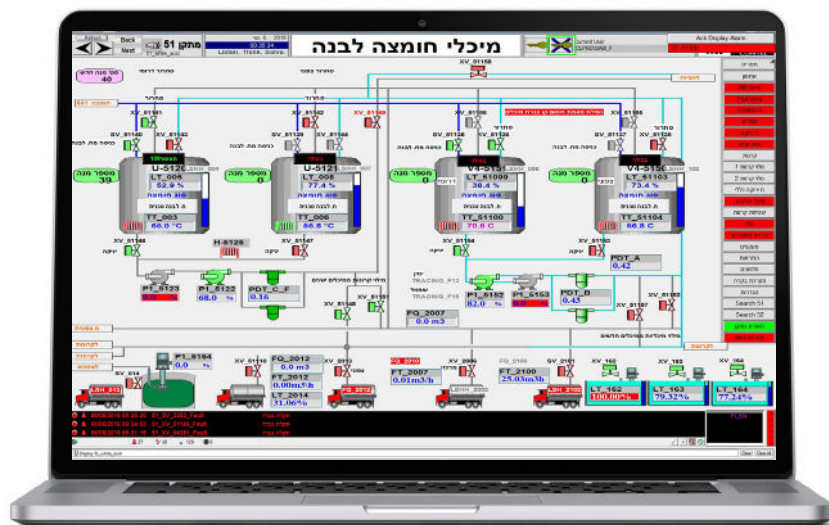
לחברה מומחיות גדולה בתחומים משלימים - אבטחת מידע לרשתות בקרה, מערכות היסטוריות, אנליטיקה, וממשקים למערכות צד שלישי. לחברה יכולות הנדסה ואינטגרציה גבוהות - יכולת תכנון, ויישום של פרויקטים מיוחדים, שדרוגי מערכות ותיקנות, הטמעת מערכות חדשות וביצוע פרויקטים המביאים בסופו של דבר לניצול מיטבי של נכסי הייצור.

סוד הצלחת החברה הינו מתן שירות אמין ומהיר מעבר למצופה המתבטאים בהקשבה לצורכי הלקוח ועמידה בלוחות זמנים ובמסגרת התקציב הנקובה לפרויקט, ירידה לפרטים הקטנים וחתימה להבנה מרבית של בעיות, צרכים, רצונות ומצוקות הלקוח בהקשר לפרויקט ולמשימה המוגדרת. כחברה המתמחה בשיווק מוצרי בקרה וביצוע פרויקטים מורכבים, אנו מחויבים לעמוד בסטנדרטים הגבוהים ביותר, וכן להיות קשובים ומסורים ללקוחותינו. כל זאת, תוך חתימה תמידית למציאות בתחום הבקרה.



## קונטאל ICS ביצועה פרויקטים רבים ביניהם:

- **נשר מפעלי מלט** - שדרוג מערכת SCADA מפעלית עבור מפעלי נשר ברמלה וחיפה, סה"כ שדרוג של למעלה מ-7000 מסכים תפעוליים.
- **כימיקלים לישראל בע"מ** - פרויקטים רחבי היקף בתחומי הבקרה שכללו הנדסה - לאחור, כתיבת מסמכי תפ"מ על סמך חילוץ מידע מקוד ישרן, תכנון וייצור ארונות בקרה, סימולציות, והפעלה תוך השבתה מינימלית של מערכי הייצור.
- **רשות שדות התעופה** - תכנון ויישום מערכות בקרה נרחבות עבור - בקרת שריוולי הנוסעים.
- **אינטל ותעשיית המוליכים למחצה** - יישום מערכות בקרה נרחבות למבנים ומערכות תומכות בתחומי תעשיית הסמיקונדקטורס, כולל תכנון ואספקת מערכות תקשורת וארונות בקרה בסטנדרטים מיוחדים
- **ענף האנרגיה והחשמל** - תכנון ואספקה של מערכות בקרה, ו-SCADA ופתרונות בתחומי **הסייבר** עבור תחנות כח פוטו-וולטאיות בהיקף כולל של למעלה מ-2 ג'יגה-וואט.
- **דוראד אנרגיה** - אחזקת מערכות בקרה תהליכיות (DCS) בתחנת הכח דוראד (820MW).
- **תעשיית הדטרגנטים: זוהר דליה** - תכנון וביצוע של מערכות בקרה עבור מכונות, רובוטים, וקווי ייצור במפעל זוהר דליה.
- **תעשיית המזון והמשקאות** - קונטאל סיפקה מערכות בקרה ורובוטיקה בתעשיות רבות בתחום זה.
- **תעשיית הפרמצבטיקה** - אספקת מערכות בקרה ומערכי ולידציה לחברות הפרמצבטיקה הגדולות בישראל לאבטחת תהליכי ייצור באופן מבוקר ועל פי דרישות הרגולציה.
- **תעשייה ביטחונית** - תכנון והקמה של מערכות בקרה עבור משרד הבטחון הדורש רמת סיווג גבוהה ביותר לצוות ההנדסה.
- **טיפול במים ושפכים** - תכנון ואספקת מערכות בקרה למט"שים ומתקני התפלה גדולים.
- **תעשיית הפלסטיקה** - תכנון וביצוע של מערכות בקרה לקווי אקסטרוזיה במפעלי חברת כפרית.
- **תעשיית הנפט** - קונטאל סיפקה מערכות בקרה וביצועה פרויקטים בבתי הזיקוק ו**בתעשייה הפטרוכימית**.



# השגת יעילות ייצור מרבית עם TRUNOVATE<sup>™</sup>



בעולם ה-Mass Production, מפעלים נדרשים למערכות מידע גמישות ומדויקות אשר יעזרו להם להישאר רלוונטיים ולהוביל בתחרות ההולכת וגוברת בתעשייה.

**Trunovate**, חברת התוכנה של קבוצת קונטאל טכנולוגיות, יוצרת סינרגיה בין האדם למכונה באופן המביא לאופטימיזציה תפעולית מקסימלית, ולשקיפות מרבית של כלל תהליכי הייצור. אנחנו מפשטים כל חלק מתהליך הייצור באמצעות מערכת תוכנה מאובטחת המופעלת הן על בסיס On-Prem והן על בסיס ענן ואשר מחוברת למערכות הייצור הקריטיות במפעל ומנטרת בזמן אמת את תהליכי הייצור משלב הכנת חומר הגלם ועד למוצר הסופי. יישום הפתרון מביא לייעול וחסכון עם ROI ממשי תוך פרק זמן קצר. PlantSharp4 - מערכת ניהול רצפת הייצור (MES) החכמה שלנו, מצוידת בטכנולוגיה המתקדמת ביותר וכוללת מתודולוגיות Industry 4.0 ליישום מלא של מפעל מודרני.

**הצטרפו להצלחה! הגדילו את היתרון התחרותי שלכם, וצמצמו את ההשקעה הדרושה לצמיחה. לקוחותינו נהנים מעליה כוללת במדדי OEE בשיעור של 8% לכל הפחות.**

Trunovate מחויבת לשדרוג המפעל שלכם כך שיהיה יעיל ורווחי יותר. פלטפורמות ניהול הייצור החכמות שלנו מספקות את המידע הדרוש לשליטה, ניטור, פיקוח וניתוח תהליכי הייצור, 24 שעות שבעה ימים בשבוע ומכל נקודה בגלובוס. המערכת שלנו תאפשר לכם לשפר את יעילות הייצור ולהביא לאופטימיזציה באמצעות ניתוח נתונים מהיר ומתקדם המשלב יכולת ניבוא וחיזוי יחד עם יכולות מחשוב מתקדמות, היוצרים פתרון מושלם לניהול ייצור מתקדם ומודרני.

# השגת יעילות ייצור מרבית עם TRUNOVATE



PlantSharp4 פועלת באמצעות כלי IIoT המאפשרים בהדרגתיות, תמיכה בשינויים בזמן אמת וקסטומיזציה מלאה. שילוב כלי Machine Learning מתקדמים יחד עם יכולת הטמעה מהירה ובניית תרשימי עבודה גמישים יאפשרו לכם להתמודד עם סוגיות של איכות, כמות וזמינות. "מנהל הייצור הוירטואלי" שלנו מזהה אזורים בעייתיים ומוזנחים ברצפת הייצור, ומביא לתיקון מהיר שלהם תוך הגברה מוכחת של היעילות הכוללת של הציוד (OEE). PlantSharp4 תסייע לכם לאתר את צווארי הבקבוק ואת "הנקודות הכואבות", תמליץ על פתרונות ותמקד אתכם בשיפור איכות התוצרת והורדת העלויות הגלויות והחבויים, ותאפשר לכם להיות מובילים בתחומכם.

## מערכת ה-MES של Trunovate (PlantSharp4) ליישום מתודולוגיות של "מפעל חכם" מבטיחה:

- הגדלת הרווחיות באמצעות הפחתה ניכרת בשיעורי הפחת
- יכולת AI למיקסום איכות הייצור אשר תבטיח את מוצר ה-Golden Batch
- הגברת היכולת התחרותית של המפעל ע"י כלי Agile מתקדמים לגמישות מרבית בתהליך ההטמעה
- יכולת תמיכה 24/7 ומתן שירות מהיר לכל נקודה בגלובוס
- יכולת הטמעה מהירה עם פתרון גמיש המקוסטם לצרכי המפעל שלכם
- יכולות אנליטיות לחיזוי ושיפור הפרודוקטיביות המביאות ל-ROI מהיר

בחרו חכם והצטרפו ליותר מ-80 לקוחותינו הנהנים מייעול וחיסכון באמצעות מערכות Trunovate.

אנו מצוידים בניסיון וידע בהטמעת מערכות לניהול רצפת ייצור תוך הבנה מלאה בתהליכי הייצור מעולמות תוכן מגוונים.



קונטאל טכנולוגיות היא נציגתה בישראל של חברת Rockwell Automation, החברה הגדולה בעולם הממוקדת בתחומי אוטומציה תעשייתית וטכנולוגית מידע למערכות ייצור. כמו בעולם כולו, כך גם בישראל, Rockwell Automation, רותמת יותר מ-100 שנות ניסיון וידע להפיכת עסקי לקוחותינו - יצרנים, בוני מכונות ואינטגרטורים ליעילים ורווחיים יותר באמצעות טכנולוגיות ייצור חכמות ופתרונות חדשניים. בישראל, מוכרת החברה בזכות מותג הדגל שלה - Allen Bradley - המותג המוביל לבקרים מתוכנתים המציג חדשנות טכנולוגית וכלי פיתוח ידידותיים המסייעים בקיצור זמני הפיתוח של יישומי הבקרה.

## מסכים גרפיים



המסכים הגרפיים מסדרת PanelView הם מסכי מגע הזמינים במגוון גדלים. אידיאליים עבור יישומים הדורשים ניטור, שליטה והצגת מידע בדרכים דינמיות, בהם המפעיל חייב להבין את מצב התהליך ולקבל החלטות מהירות. היחידות כוללות מעבדים בעלי ביצועים ברמה גבוהה וכן אפשרויות זיכרון רבות.

היחידות כוללות תקשורת Ethernet/IP וכן אפשרות התקשרות מרחוק באמצעות VNC.

## בקרים מתוכנתים

### פתרונות בתחום הבקרה של חברת Rockwell Automation

קונטאל מציעה מגוון רחב של בקרים מתוכנתים, החל מבקרי Micro ליישומים זעירים, דרך בקרי CompactLogix ליישומים קטנים-בינוניים, ועד מערכות בקרה כוללות באמצעות בקר הדגל מסדרת ControlLogix. לחברה היצע רחב של מוצרי I/O מסדרות שונות, הפועלים בתקשורת Ethernet התעשייתית.



## ווסתי מהירות למתח נמוך

ווסתי המהירות הקומפקטיים למתח נמוך מבית Rockwell Automation קיימים במגוון של דגמים, הספקים, מתחים ויישומים אפשריים.

יתרונם הבולט של ווסתי המהירות מלבד גודלם, הוא באפשרויות התכנות הרבות ובפשטות ההפעלה.

שימוש בבקר PLC וווסת מהירות של Rockwell Automation מאפשר, במקרה של תקלה, את החזרת המתקן לעבודה בפרק זמן קצר. הבקר מסנכרן את נתוני ווסת המהירות השמורים במערכת ומיתר את הצורך בהזנת נתונים חוזרת, כך שניתן להחזיר את המתקן לעבודה במהירות.





## מתגי תקשורת תעשייתיים והגנת סייבר

מתגי תקשורת תעשייתיים המותאמים לצרכי רשת הבקרה התעשייתית, מתגים ב-Layer 2 ו-Layer 3 באמצעות סדרת Stratix של Rockwell Automation ו-Cisco.



## מערכות בקרה תהליכית



קונטאל מספקת ומבצעת פרויקטים שלמים TurnKey של מערכות בקרה תהליכית, מבוססות מערכת PlantPax של Rockwell Automation בתמיכת צוות מהנדסים ייעודי המתמחה בתחום.

## מנועי סרוו ובקרת הינע

מנועי סרוו הכוללים מגוון רחב של מנועים סיבוביים ולינאריים, בוכנות חשמליות ובקרי תנועה בעלי ביצועים גבוהים ממשפחת Kinetix המתאימים למגוון יישומים וטכנולוגיות.



## ThinManager

ThinManager הינה פלטפורמת ניהול מרכזית להגדרת תוכן ויישומים המאפשרת שליטה ואבטחה חסרת תקדים בפלטפורמה בת קיימא וסקלבילית ללא קשר לגודל הסביבה התעשייתית או מספר לקוחות הקצה.

ארכיטקטורת הלקוח הרזה של ThinManager מאפשרת פריסה של חומרה פחות יקרה ואמינה יותר, תוך הגדרת היישומים והכלים המוכרים למשתמשים בשרת וכך הפחתת עלויות הניהול והתחזוקה תוך הגברת האבטחה.



חברת הבת - **קונטאל אלקטרוטכניקה ובקרה** - עוסקת בתכנון, ייצור ואספקה של לוחות חשמל ובקרה לשוק הישראלי ולחו"ל. השירות ניתן על ידי צוות הנדסה מנוסה בתכנון ארונות בקרה, ארונות I/O וארונות חשמל עד 4,000 אמפר, כמו גם תכנון מכשור ובקרה I&C, תכנון מערכות חשמל, תשתיות ותקשורת.

מפעל הלוחות של קונטאל נמצא במשכנו החדש והמרווח בכפר סבא, הפעילות כוללת צוות של כ-40 עובדים בהם צוות מהנדסים, עובדי ייצור, רכש, מנהלה ועוד. החברה מייצרת לוחות חשמל ובקרה הן ללקוחות בתעשייה והן ליצרניות מקור (חברות OEM).

## - Intelligent MCC לוחות חכמים

קונטאל מספקת לוחות MCC חכמים בעלי מגירות נשלפות מתוצרת Rockwell Automation. לארונות אלו יתרונות משמעותיים המבטיחים זמינות גבוהה של נכסי הייצור, תחזוקה בעלות פחותה, בטיחות מוגברת של העובדים, ואפשרויות מגוונות לחסכון באנרגיה ובקרה טובה יותר על משאבי הארגון.

**Rockwell  
Automation**



## לוחות MCC להתנעה למתח נמוך

קונטאל מספקת לוחות MCC מדגם CENTERLINE 2500 IEC הפופולרי למפעלי תעשייה תהליכיים רבים בישראל. הלוחות כוללים: SecureConnect™, ניתוק מלא של הזנה/ עומס/ תקשורת/ חיבור לאדמה. ארבעה מצבים מכאניים לבדיקה, שליפה ללא כלים מיוחדים, תכנות מלא, רשם אירועים, תקשורת Ethernet/IP בין כל רכיבי הלוח, תוכנת ניהול ועוד.

## לוחות MCC למתח גבוה

לוחות MCC למתח גבוה מדגם CENTERLINE 1500 מאפשרים הוספת ArcShield לעמידות הלוח בזרמי קצר גבוהים. הלוחות כוללים התקן פריקת קשת חשמלית, שלושה תאים מבודדים, מנתק מבודד עם אינדיקציה תא מחובר, כיסויים לפסי צבירה אופקיים, מבנה הכולל מנגנוני סגירת דלתות וחיזוקים, חיווט הלוח בכבל תקשורת יחיד ועוד.

## תוכנת IntelliCENTER ללוחות MCC

כוללת רשם אירועים, המאפשר קבלת נתונים בזמן אמת, גילוי מגמות, היסטוריית רכיבים, דיאגרמות חיווט, רשימת חלקי חילוף, ספר הפעלה ושרטוט חד קווי ללוח. התוכנה מקצרת את זמני ההתקנה של המערכת, ומקטינה את זמן ההשבתה בתקלה.

## לוחות חשמל ובקרה בתקן UL



508A

**קונטאל אלקטרוטכניקה ובקרה** הינה בין החברות הבודדות בישראל להן אישור לתכנון וייצור לוחות חשמל ובקרה בתקן **UL-508A**, ללא מגבלת זרם.



## ייצור ואספקה של ארונות חשמל ובקרה - IEC 61439

קונטאל מייצרת עבור לקוחותיה ארונות חשמל ובקרה בסטנדרטים תעשייתיים גבוהים. הארונות מיוצרים לפי תקן IEC 61439 לשוק הישראלי והאירופאי. סוגי הארונות המיוצרים: ארונות בקרה, ארונות חשמל, ארונות MCC להתנעות של עד 50 מנועים, ארונות חלוקה - Load Centers עד 4,000 אמפר ועוד.

**Rockwell Automation**

## משני תדר למתח נמוך

- **משני תדר PowerFlex 755 AC Drive** ומשני תדר לארון PowerFlex 755 Cabinet קיימים במגוון רחב של דגמים הספקים ומתחים, הם פתוחים לאפשרויות תכנות רבות, ופשוטים להפעלה. שימוש בבקר PLC מאפשר במקרה של תקלה את החזרת המתקן לעבודה במהירות ללא צורך בהזנת נתונים חוזרת.

- **משני תדר PowerFlex 520** - קומפקטיים לאפליקציות פשוטות הדורשות רמת תכנות בסיסית, אפשרות לעבודה עד 70 מעלות, ואפשרות לתכנות באמצעות USB.



### מתנע רך דיגיטלי למתח נמוך

המתנע מבוסס מעבד וכולל שבעה אופייני התנעה והדממה רכים. קיימים מגוון רחב של סוגי תקשורת, המתנע כולל עוקף פנימי והגנות מנוע מובנות, בקרת מנוע חכמה, המתנע מתאים לתנאי סביבה קשים, עם 4 מגעי יציאה, תצוגת LCD ועוד.

**Rockwell Automation**

## משני תדר למתח גבוה

משני תדר למתח גבוה אידיאליים למסועים, מנופים, משאבות, מפוחים או ציוד עם אינרציה גבוהה. משני התדר למתח גבוה מבוססים על מבנה AFE, המבטיח רמת הרמוניות הנמוכה מ-5%. הם בעלי טכנולוגיית עבודה בארבעה רבעים, מיועדים לעבודה בעומסים קבועים ומשתנים ומאפשרים הפעלת מנועים עד למרחק של 15 ק"מ ממשני התדר.

### מתנע רך דיגיטלי למתח גבוה

מתנעים בהתאמה לדרישות הלקוח מבחינת הספק, מתח ותכנון. ניתן להפעיל מספר מנועים באמצעות מתנע יחיד, מבנה יחידות כח מודולרי STACK Module, יחידות SCR הבנויות ממודולים נשלפים, קיימת הפרדה גלונית חשמלית בין יחידות הכח והפיקוד, מערכת בקרה מובנית לניהול מגענים, מגע טורי לא מחובר, מגוון הגנות ועוד.

## ראייה ממוחשבת



המצלמות החכמות של Cognex הן המובילות בעולם בתחום הראייה הממוחשבת. קיים מבחר גדול של דגמים ליישומים מגוונים בתחומי התעשייה השונים. בעזרת המצלמות של Cognex ניתן לשפר את איכות הייצור ולמנוע הפצה לשוק של מוצרים פגומים. אלגוריתמי קריאת הטקסט OCR ו-OCV מאפשרים לבדוק את איכות ותקינות הדפסות "פג-תוקף" ומספרי האצווה ברמת האמינות הגבוהה ביותר. המצלמות החכמות יכולות לשמש גם ליישומים של הנחיה רובוטית, יישומי אימות ואיכות הרכבות, בדיקת תקינות נראות המוצרים ועוד.

המצלמות החכמות של Cognex משפרות את נצילות ואמינות קווי הייצור ובכך מפחיתות את עלות הייצור ומסייעות לשיפור התחרותיות של הארגון.

## קוראי בר-קוד

קוראי הבר-קוד של Cognex הם בעלי יכולת הקריאה המובילים כיום בעולם. החברה מספקת מגוון גדול של קוראים ניידים, ניידים וורייפירים (קורא שנותן ציון לאיכות הדפסת ה Data Matrix). יישום קוראי הבר-קוד בקווי הייצור מתאים לתעשיות מגוונות כדוגמת תעשיות פארמה לאימות "פארמה קוד" והתאמתו בין העלון לצרכן לבין האריזה. בתעשיות המזון אימות תווית / אריזה למניעת מילוי מזון לאריזה שאינה מתאימה. בענף האלקטרוניקה - עקיבה אחר המוצרים בתחנות השונות, בעולם התעופה והרכב - תיעוד ועקיבה. תעשיות הדפוס - מיון ותיעוד במהירויות גבוהות ועוד.



## מערכות ראייה ממוחשבת מבוססות מחשב



תוכנת הראייה הממוחשבת של Cognex היא Vision Designer - תוכנת האלגוריתמים המתקדמים, מאפשרת גמישות רבה במתן פתרונות מורכבים לאפליקציות מורכבות בתחום הראייה הממוחשבת. המערכת יודעת להתמודד עם 8 מצלמות במקביל. היא Vision Designer מאפשרת חיבור סנסורים שונים ומגוונים, סנסור תלת מימד, מצלמות רזולוציה גבוהה, מצלמות תרמיות ועוד. למערכת יש פרוטוקולי תקשורת תעשייתיים מגוונים (Modbus TCP/IP, Ethernet IP, Profinet) ועוד) המאפשרים התממשקות קלה אל מערכות הבקרה של קווי הייצור.

## מערכות תאורה ממוחשבות

קונטאל הינה הנציגה הרשמית בישראל של חברת Smart Vision Lights - החברה המובילה בעולם בתחום התאורה התעשייתית.

SVL מספקת מגוון פתרונות הארה למערכות ראייה ממוחשבת. מוצרי SVL ידועים באיכות התאורה, במגוון הרחב ובשמירה על עוצמת ההארה לאורך זמן. לכל מגוון התאורות ניתנת אחריית של 10 שנים (למעט תאורות UV להן אחריית לשנתיים). בנוסף SVL מאפשרת הזמנת תאורות במידות ובצורות שונות לפי מפרט לקוח.



**smart vision lights**



# מערכות ראייה ממוחשבת

## מערכת ויז'ן בתלת מימד



KITOV.ai

קונטאל הינה המפיצה הרשמית של מערכת Kitov.ai בישראל. המערכת מאפשרת בקרת איכות חזותית מבוססת בינה מלאכותית ומחלפה את הגורם האנושי באיתור וזיהוי פגמים מסוגים שונים במוצרים וחלקים בתהליך הייצור.

המערכת המתקדמת של Kitov.ai מתבססת על טכנולוגיות חדשניות בתחומים של ראיית תלת מימד ממוחשבת, למידה עמוקה, רובוטיקה מתקדמת וביג דאטה. Kitov.ai היא הראשונה שפיתחה מערכת אוניברסלית המתאימה למגוון רחב של מוצרים אשר מפעיל שאינו מתכנת ואינו מומחה ברובוטיקה או בראייה ממוחשבת יכול ללמוד בשפה פשוטה ואינטואיטיבית בתוך שעות ספורות איך לבצע בדיקה חזותית מסובכת, תלת ממדית של מוצרים בעלי מורכבות רבה וברמה הגבוהה ביותר.

המערכות הוטמעו בהצלחה על ידי יצרנים מובילים בארץ ובעולם בתעשיות שונות (אלקטרוניקה, פלסטיקה, תעשייה ביטחונית, תעופה ורכב) ומסייעות ליצרנים אלו לאתר פגמים באמינות גבוהה ללא "פספוסים" וגם לזהות מגמות ובעיות איכות מתפתחות בתהליך הייצור או בתכן המוצר ובכך לשפר את האיכות, להפחית עלויות, ולקצר זמן הצעת מוצרים חדשים לשוק.

## מערכת ויז'ן תלת מימדית לרובוטים

מערכת ויז'ן בחיבור והפעלה אוטומטיים (Plug and Play) המכוון את המכשור הרובוטי להרים ולהניח מגוון רחב של מוצרים על פני יישומים שונים. המצלמה התלת ממדית ותוכנת Pick-It מאתרים את המיקום התלת ממדי, כמו גם את הכיוון הנכון במרחב ואת הממדים. המערכת קלה לתפעול ומוצאת אוטומטית ועצמאית מוצרים בגדלים שונים וצורות שונות, בסוגי גימור מגוונים (למשל צבעים במט או מבריקים) ויכולה לעבוד גם בתנאי תאורה משתנים וחלשים.



Pick-It  
ROBOT VISION MADE EASY

## קובוט - רובוט שיתופי

רובוטי Aubo הינם רובוטים שיתופיים קלי משקל, זריזים, בעל שישה צירים ויכולת הרמה עד 10 ק"ג. הם בעלי יכולת עבודה בסביבה אנושית ללא ציוד בטיחות, בהתאם להערכת סיכונים.

הקובוט ידידותי למשתמש, גמיש, מדויק מאוד (עם חזרתיות של 0.05 מ"מ), קל למעבר בין תחנות עבודה שונות. ניתן לחברו לשקע חד פאזי קבוע במתח 110-230 וולט ולהפעילו במתכונת הנדרשת. אין צורך במיומנות תכנות קודמת שכן ניתן לתכנת את הרובוטים תוך הנחיה ידנית, דבר שהופך את תהליך התכנות לקצר מאוד גם עבור אנשים לא מנוסים. הקובוט מסייע ליצרן להשיג יתרון תחרותי בסביבת ייצור דינאמית תוך צמצום משימות חזרתיות ומסוכנות המבוצעות היום על ידי עובדים.

Aubo-Robotics מצליחה לנפץ שיא חדש במשוואה price to value שכן מחירי Aubo-i3, Aubo-i5, Aubo-i7 ו-Aubo-i10 נמוכים בעשרות אחוזים ממחירי השוק הקיימים היום בעולם הקובוטים.



AUBO

## רובוטים תעשייתיים - FANUC

קונטאל הינה המשווקת הרשמית של חברת FANUC בישראל בתחום הרובוטיקה ומיישמת פתרונות רובוטיים באמצעות הרובוטים התעשייתיים הידועים של החברה. בזכות הוותק והידע ההנדסי בתחום האוטומציה והבקרה התעשייתית, מספקת קונטאל פתרונות ויישומים רובוטיים מתקדמים ומתוכננים לכל מגזרי התעשייה המשלבים רובוטים עם מערכת הבקרה המפעלית, ראייה ממוחשבת ומערכות ניהול הייצור (MES). אינטגרציה ושילוב בין המערכות השונות מאפשרות לנו לספק ללקוחותינו פתרונות Turn Key בלויי אחריות כוללת.

### רובוטי SCARA

רוצים להגדיל פרודוקטיביות? רובוטי SCARA הם בחירה נכונה לפעולות pick-and-place או הרכבה. הם מהירים מאוד ומדויקים. קיימים שני דגמים בעלי כושר נשיאה של 3 או 6 ק"ג. ולשניהם יכולת עבודה מקיפה של 360 מעלות, רובוטי SCARA קומפקטיים בגודלם וניתנים להתקנה שולחנית.



### רובוטים שיתופיים

קונטאל מספקת רובוטים שיתופיים המאפשרים עבודה לצד עובדים בקווי הייצור, באמצעות מנגנוני הבטיחות המתקדמים של FANUC - אין צורך בגדרות הפרדה. לסדרת הרובוטים השיתופיים כושר הרמה של עד 35 ק"ג.



### גריפרים לרובוטים שיתופיים

הגריפרים של OnRobot פותחים אפשרויות חדשות למשימות אוטומציה מורכבות באמצעותן ניתן לבצע מערכות רובוטים שיתופיים חדשים בתעשייה למטרות הרכבה, גימורים, pick & place וטיפול או בחינת חומרים. הגריפרים משתלבים היטב בפתרונות הרובוטיקה ומתאימים לרובוטים השיתופיים של כל היצרנים.



**פרויקט משטוח** עבור שלושה שקים בו זמנית משולב מצלמה צבעונית חכמה לזיהוי סוג המוצר.





## רובוטים מסדרה R-2000

מולטי רובוט המתאים למגוון יישומים גדול; משטוח, פריקת משטחים, pick-and-place למשקלים גדולים ועוד. הרובוט מציע ביצועים גבוהים וכושר נשיאה הנע בין 100 ק"ג ל 270 ק"ג, R-2000 הוא הפתרון המושלם עבור יישומים מרובים הדורשים עמידה בעומסים גבוהים. הוא קומפקטי, קל להרכבה ומהיר עם זרוע ומפרק רזים, R-2000 מתאים לטיפול בכל סוגי החומרים, וריתוך נקודות.

## רובוטים מסדרה M-410

FANUC M-410 הפתרון האידיאלי למשטוח: דגם M-410iC עם זרוע חלולה, בעל ארבע מערכות צירים, הוא חזק ומהיר, בעל יכולת הרמה של 700 ק"ג, וטווח הגעה של 3143 מ"מ.



## רובוטים מסדרה LR Mate

רובוט המגדיל פרודוקטיביות במגוון משימות גדול. זמין בטווחי הגעה שונים ומהירויות שונות, לרובוט זרוע הדומה בגודלה לזרוע אנושית, זהו פתרון קומפקטי לשינוע חומרים מהיר - עד 4 מטר לשנייה במהירות קווית וחזרתיות של 0.01 מ"מ, עד למשקל של 7 ק"ג. מתאים למגוון רחב של תעשיות בינן תעשיית המזון, חדרים נקיים ותעשיית המתכת.

תכונות אופציונליות אינטליגנטיות מובנות (ויז'ן ו Force sensor) פונקציונליות ברמות גבוהות יותר של דיוק ופרודוקטיביות, סדרה LR Mate מגיעה גם עם ציוד מיוחד עבור ריתוך, צביעה, וחדרים נקיים.



## רובוטים מסדרה M-1

רובוט עכביש (דלתא) - אידיאלי לפעולות הדורשות מיומנות גבוהה בתנועה מהירה. מתאים לטיפול בחומרים קלים עד חצי ק"ג או עד ק"ג אחד, וטווח הגעה של 420 מ"מ. הרובוט מתאים למגוון אפשרויות הרכבה, חזרתיות גבוהה, קל משקל (17 ק"ג), ויכול להתמודד עם מגוון גדול של משימות המתאימות ל- 4 ו-6 מערכות צירים.





חברת **MMTS** מקבוצת קונטאל טכנולוגיות, מספקת פתרונות: אריזה, סימון, משטוח, שינוע וביצוע פרויקטים כוללים לפתרונות סוף קו ואוטומציה בשיטת TURN KEY PROJECTS. פתרונות אלו משתלבים ומשלימים לפתרונות הרחבים של הקבוצה בתחומי הבקרה, הרובוטיקה וה- VISION.

## אריזת מוצרים

- **מכונות Pick & Place** - מבנה מונובלוק הכולל הקמת קרטונים, הכנסת מוצרים לקרטון, אריזה וסגירת קרטונים. תהליך של אריזת מוצרים לתוך קרטון ע"י גריפר ייעודי.
- **מערכת אריזה בשרינק** - מבנה מונובלוק הכולל תנור לאריזת מוצרים באמצעות יריעות שרינק המאפשר גם אריזת מוצרים ללא קרטון.





## אריזת משטחים

- **מכונות הודינג סטרץ' / הודינג שרינק** - כיסוי מלא של משטחים להגנה מלאה מוגנת מים ואבק בשיטת הסטרץ' או השרינק.
- **מכונות עטיפה בסטרץ' -** מכונות עטיפה ביריעות סטרץ' למשטחים מתפוקות נמוכות עד תפוקות מקסימליות של כ 100 משטחים בשעה.
- **מכונות לקשירת משטחים וקשירת מוצרים** - קשירה ורטיקלית/ הוריזנטלית ע"י סרטי PP/PET



## שרוול

מכונה מלבישה שרוול שרינק על המוצרים ע"י כיווץ בחום. תפוקה גבוהה של מוצרים בהתאם לאפליקציה/ מוצר.



## מערכות סימון מוצרים

- מערכות סימון בשיטת הזרקת דיו INKJET
- מכונת הדפסה ברזולוציה גבוהה על משטחים סופגים ליצירת לוגואים, ברקודים מיוחדים וכיתוב



## אפליקטורים

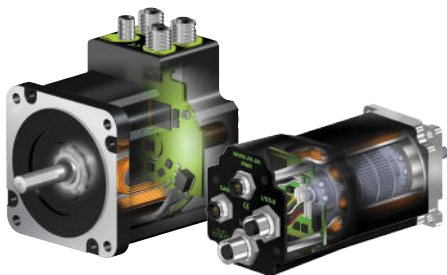
מערכות "הדפס הדבק" + מערכות "הדבק" לאריזות משנה כגון: קרטונים, חביות, שקים משטחים ועוד

# פתרונות הנעה לינארית



**UNIMOTION**

פתרונות לתנועה לינארית מדויקת עם ריבוי נקודות עצירה. בוכנות חשמליות בעלות כוחות גדולים משמעותית מבוכנה פניאומטית בקוטר זהה. חברת Unimotion הינה יצרנית מובילה של צירים לינאריים. החברה מפתחת ומייצרת יחידות מונעות בורג כדורי (כולל פתרון מובנה של בורג שמאל וימין ביחידה אחת) ויחידות מונעות רצועת טיימנג, כאשר אלו יכולים להיות מותאמים למגוון מנועים וגירים של יצרנים שונים. הבוכנות החשמליות בתקן ISO 15552 ולכן יש באפשרותן להחליף בוכנות פניאומטיות ללא התאמות מכאניות. מוצר איכותי, יחס עלות תועלת מעולה, וזמני אספקה קצרים, מובילים להרמוניה תעשייתית מושלמת אשר גורמים למוצרי Unimotion להתבלט לטובה בשוק הישראלי והעולמי.



**JVL**  
intelligent motors

## מנועי סרווסטפר וסרוו היברידים - JVL

מנועי סרווסטפר וסרוו אינטגרליים בעלי פתרון הנע מלא הכולל בקר ואנקודר אבסולטי ביחידה אחת.

למנועי JVL מומנט מנוע גבוה מאוד + 40%, Ethernet תעשייתי, פרוטוקולי תקשורת תעשייתיים כגון: EtherNet IP, Profinet, EtherCat, Modbus, CANopen ועוד, עבודה בחוג סגור מלא גם למנוע הסרווסטפר, אלמנט בטיחות מובנה - STO, רזולוציה גבוהה 409600 cnt/rev, ציר מנוע כפול (קדמי ואחורי), מהירות 0-3000 RPM ברזולוציה של 0.01 צעדים, בלם אלקטרומכני, אספקת מתח VDC7-72, רמת אטימות עד IP69K ומחברים תעשייתיים מתכתיים M12.

## גירים STÖBER

חברת STÖBER מתמחה בתכנון וייצור מגוון רחב של גירים פלנטריים עם BACKLASH נמוך כסטנדרט למנועי סרוו. הצפיפות הגבוהה של שיני הגיר מאפשרת פחות חופש ויותר דיוק, הגירים מגיעים לנצילות גבוהה ביותר של 97%. הגירים של STÖBER יכולים להתאים לכל מנועי הסרוו.

לחברת STÖBER ישנו גם פתרון למסורות פלנטריות המשלבות PINION מובנה. פתרון נוסף וייחודי הינו מנועי גיר אשר נותנים מענה לחיסכון במקום בזכות החיסכון בפלטה מתאמת בין המנוע והגיר.

## שולחנות אינדקס TAKTOMAT

חברת TAKTOMAT מתמחה בתכנון וייצור של מגוון רחב של שולחנות אינדקס עם חלוקה קבועה וחלוקה משתנה. לחברת TAKTOMAT יש גם פתרון ייחודי לשינוע לינארי. פתרון נוסף וייחודי הינו מודול הרמה וסיבוב.

**TAKTOMAT**  
passion for automation



קונטאל נחשבת למובילת השוק בישראל בתחום המיכשור האנליטי התעשייתי. החברה מספקת ומבצעת מזה שנים רבות הפעלה, אחזקה, הדרכה ושירות בכל רחבי הארץ למאות אנלייזרים וגלאים מתוצרת DURAG, ABB, ADOS, NEO ועוד. השירות, במתכונת 24/7, ניתן מכל סניפי החברה (במרכז, בצפון ובדרום). לקונטאל מלאי גדול בזמינות מיידית של אנלייזרים וגזי כיול, לרבות חלקי חילוף.

## אנלייזרים וכרומטוגרפים לניטור גזים ונוזלים

קונטאל מבצעת פרויקטים ומספקת אנלייזרים, כרומטוגרפים ומערכות FTIR מתוצרת ABB גרמניה, ארה"ב וקנדה לניטור ריכוזי גזים בארובות, בתהליכי ייצור ובמעבדות. העבודה מבוצעת בהתאם לתקנים המחמירים ביותר של איכות הסביבה (QAL1) והגנה מפני התפוצצות וכוללת תכנון מפורט של ייצור לוחות וחדרי אנלייזרים, הפעלה והתקנה בשטח, אחזקה ושירות במתכונת של 24/7. ברשות קונטאל מלאי גדול של אנלייזרים וחלפים לצורך אחזקה שוטפת וטיפול בתקלות. אנלייזר הדגל של ABB והמוביל בתחומו הוא דגם ADVANCE OPTIMA IR, UV, TC, במגוון רחב של יישומים בטנולוגיות PM, FID, TDLS ועוד.



**ABB**

## אנלייזרים למדידת חלקיקים, ספיקת גז ומערכות אגירת נתונים

- אנלייזרים לניטור ריכוזי חלקיקים וספיקת גזים בארובות ובתהליכי ייצור מתוצרת DURAG - גרמניה. האנלייזרים לחלקיקים עובדים בטכנולוגיות לייזר ומיועדים לארובות יבשות ורטובות.
- מדי ספיקת הגז עובדים בטכנולוגיית אולטראסונית והפרש לחצים DP.
- מערכות אגירת נתונים - DAS לעיבוד והעברת נתוני מדידה לרשויות.



**DURAG**

## כרומטוגרפים לגז טבעי ומחשבי זרימה

קונטאל מספקת כרומטוגרפים מתוצרת ABB Total Flow למדידות איכות של גז טבעי. דגם NGC 8200 הינו GC חדשני ומהפכני, מבנהו קומפקטי ויש לו יכולת לנטר עד 4 זרמים בו זמנית. המכשיר מספק נתונים רבים של הגז כגון: ערך קלורי C6+, C9+, WOBBE, נקודת טל של HC, SPEED OF SOUND ועוד. בנוסף, מספקת קונטאל מחשבי ספיקת גז תוצרת חברת ABB-SPIRIT<sup>TM</sup> (FLOW COMPUTERS), המאשרים ל CUSTODY TRANSFER ומשמשים לצרכי התחשבות כלכלית.



## גלאי קרן ומכשור אנליטי Single / Open Path

אנלייזרים לניטור ריכוזי גזים הפועלים בשיטת קרן לייזר TDLS ומיועדים לארובות ולגדרות, ולגדר המפעל (FENCE LINE) מתוצרת NEO MONITORS. בשיטה זו ישנו משדר בצד אחד שיורה קרן לייזר וגלאי בצד השני שקולט אותה. הבליעה המושגת מומרת לקריאת ריכוז הגז. האנלייזר פועל ללא חלקים נעים והוא מיועד לסוגי גזים רבים ביניהם: SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HCL, HF ועוד.



## גלאי גזים לחניונים, חדרי מצברים וליישומים שונים

גלאים למדידה ובקרה של ריכוזי CO (חד תחמוצת הפחמן), גפ"מ- גז פחמימני מעובה, מימן, מתאן וכלור לחניונים, לבריכות שחייה, לחדרי מצברים, תחנות הפחתת לחץ PRM'S ולמגוון רחב נוסף של יישומים.







**COMPUR**  
Monitors

## גלאי גזים SIL 2

גלאי גז קבועים וניידים תוצרת חברת COMPUR למגוון רחב של מזהמים לתעשייה הכימית, עם תחומי גילוי נמוכים ביותר PPM, PPB ואישור SIL.

## גלאי גזים ניידים לגזים רעילים ונפיצים

גלאים קבועים וניידים מתוצרת חברת GFG למגוון רחב של מדידות. הגלאים הניידים מיועדים למדידות רעילות ונפיצות LEL ובאים בתצורה של מדידת גז יחיד כגון מתאן ועד 7 מדידות שונות בו-זמנית. לגלאים הניידים קיימת אפשרות תקשורת אלחוטית המאפשרת התראת "אדם נופל", תכנון תרגול בטיחות ועוד. מערכות כיוול ובדיקה אינטגרליות מאפשרות הפעלה אמינה ורציפה ופשטות בהפעלה.



## גלילי גזים לכיוול ווסתי לחץ ומחוללי מימן, חנקן ו-zero air

קונטאל מחזיקה במלאי גלילי גזים ומספקת מגוון רחב של גלילי גז חד פעמיים ורב פעמיים בגדלים שונים ווסתי לחץ למגוון רחב של יישומים כגון כיוול גלאי בטיחות ואנלייזרים לאיכות הסביבה ולבקרת תהליך. בנוסף מספקת קונטאל מחוללי מימן, חנקן ואוויר של חברת LEMAN



**CALGAZ™**

## תכנון וביצוע חדרים יבילים למכשור אנליטי

קונטאל מספקת לוחות מכשור וחדרי אנלייזרים יבילים לאזורים רגילים ואזורים נפיצים EX ATEX ו-CSA כולל מערכות מיזוג אוויר, גלילי גז, מערכת חשמל וגלאי גז.



קונטאל מייצגת מזה שנים רבות את שסתומי הבקרה התעשייתיים המוכרים כמותג Masoneilan הנמצאת בבעלות חברת BAKER HUGHES מקונצרן GENERAL ELECTRIC מהמובילים בעולם בתחום זה. מגוון חומרי המבנה והמפעילים של שסתומי Masoneilan מתאימים למרבית היישומים הקיימים בתעשיות התהליכיות.

עד היום סיפקה קונטאל אלפי שסתומי Masoneilan לתעשייה הכימית והפטרוכימית, לתחנות כח, למתקני גז טבעי ועוד. הידע הרב והניסיון המצטבר בקונטאל מאפשר לנו לבחור את השסתום האופטימלי (מידה, מבנה פנימי, חומר המבנה וגודל המפעיל) באופן שיבטיחו את תפקודו התקין לאורך שנים. בנוסף מייצרת החברה משדרי מפלס בשיטת ה- Displacer ומפעילים פניאומטיים מגוונים, Positioners פניאומטיים ואלקטרוניים בהתאם ליישום הנדרש.



## Masoneilan 35002 Camflex II-Eccentric Plug Rotary Control Valve

יותר ממיליון שסתומי Camflex מותקנים ומתפקדים במגוון תעשיות ויישומים ברחבי העולם הם ההוכחה לאיכותם וליעילותם של שסתומים אלו. השסתום חסכוני בתחזוקה וצורך 50% פחות חלקי חילוף, קל יותר לשירות. מבנהו מבטיח מינימום דליפות מהציר בהתאם לתקן איכות הסביבה ISO 15848.

## Masoneilan 41000 Series-Heavy Duty, Globe-Style Control Valve

שסתום המתאים להתמודדות מול תנאי תהליכים קשיחים במיוחד. השסתום זמין עם מגוון סוגי Trim לרבות: Cage למניעת נזקי קווטציה ולצמצום רעשים ורטט. מותאם לתנאי עבודה עם גז טבעי. לשימוש בתעשייה הכימית והפטרוכימית להבטחת מינימום דליפות מהציר לפי תקן איכות הסביבה ISO 15848 ו-FCI91-1.





## Masoneilan 12400 Series- Digital Level Transmitter/Controller

משדר המיפלס מסדרה 12400 פועל בשיטת ה- Displacer על עקרון חוק ארכימדס המבטיח דיוק מדידה גבוה. מכשיר קשיח העומד בנתוני תהליך קשים בלתי תלויים בלחצי עבודה וטמפרטורה ללא רגישות לקצף, מלחים, צמיגות, זעזועים וכד'. המיבנה מוגן התפוצצות ותואם SIL2.

## Masoneilan SVI2AP Series- Advanced Performance Digital Valve Positioner

פוזישנר מתוחכם זה מהווה חלק מחבילת מיכשור השדה המותאמת לתנאים הקשים ביותר. הוא מיועד להתקנה על שסתומי בקרה בעלי תנועה קווית וסיבובית. ניתן להתקין אותו גם על שסתומי בקרה של יצרנים אחרים. המרת תנועת השסתום נעשית ללא חיכוך (Non Contact).



## 78400/18400 Series LincolnLog- High-Pressure, Anti-Cavitation Control Valves

שסתום מיוחד רב-דרגתי המיועד להפרשי לחצים גבוהים מאוד בטמפרטורות גבוהות. השסתום מצויד ב- Plug עם 3-6 דרגות אשר נע יחסית בין התושבות ושובר את מפל הלחץ הגבוה באופן הדרגתי. כל תזוזה במהלך פתיחת השסתום מאפשרת מעבר ספיקה ללא גלישה אל מתחת ללחץ האדים של הזורם. מבנה זה מבטל לחלוטין את הרעידות ומטרדי הרעש האופייניים לתופעת הקוויטציה. השסתום מיועד ליישומים מיוחדים ומצטיין באמינות לאורך זמן.



# מערכות בקרת מיזוג אוויר ובקרת מיבנים



## שסתומי בקרה וציוד קצה למערכות מיזוג אוויר מתוצרת SIEMENS

שסתומי הבקרה מסדרת Acvatix של חברת SIEMENS נחשבים כטובים בעולם ליישומי בקרת מיזוג אוויר. החברה מציעה מגוון רחב ביותר של שסתומים - שסתומי Globe, כדוריים ופרפר המאפשרים בחירה אופטימלית בהתאם לתנאי הזרימה והלחצים וכמובן - לתקציב. השסתומים מופעלים באמצעות מגוון מפעילים כדי לתת מענה לכל הדרישות המקובלות. ברשותה של קונטאל מלאי גדול של כל מגוון השסתומים והמפעילים, לרבות מפעילי מדפים, לאספקה מיידית.



## שסתומי ויסות דינמיים (PICV) מתוצרת Siemens

שסתומי ויסות דינמיים (Pressure Independent Control Valves) מיועדים להבטיח ספיקות קבועות של מים ליחידות מיזוג האוויר במבנה, ללא תלות בלחץ המים. שימוש בשסתומים אלו מבטיח הן חלוקה אופטימלית של ספיקות המים במיתקן בהתאם לתנאי התכנון והן קבלת יעילות אנרגטית מיטבית. ניתן לקבל את השסתומים הללו עם כוון ידני ועם מפעיל ממנוע במידות התואמות טווח ויסות של ספיקות קטנות ליישום ביחידות מפוח-נחשון ולספיקות גדולות ליחידות טיפול אוויר (יט"אות). השימוש בשסתומי ויסות דינמיים מקל על התכנון הבסיסי של המתקן מאחר ומאפשר מצד אחד, גמישות בוויסות הספיקות לאחר ההתקנה וחסכון בתהליך המפרך של איזון מערכת המים (Water Balancing) לאחר התקנת המערכת.



# מערכות בקרת מיזוג אויר ובקרת מיבנים

## שסתומים חכמים לוויסות ספיקה ומדידות אנרגיה במתקני מיזוג אוויר מתוצרת Siemens



השסתום החכם (Intelligent Valve) מתוצרת חברת Siemens מהווה מערכת משולבת מושלמת הכוללת שסתום בקרה ממונע ומערכת מדידה מדויקת של האנרגיה הנצרכת של יחידת טיפול האוויר (יט"א).

המערכת המסופקת כיחידה אחת משלבת שסתום בקרה ומפעיל ממשפחת Acvatix המוכרת עם מערכת מדידת אנרגיה הכוללת מד ספיקה אולטרסוני, רגשי טמפרטורה ובקר אנרגיה עם תקשורת M-Bus ותקשורת לענן.

המערכת נותנת פתרון מושלם לוויסות אופטימלי של ספיקת המים מחד גיסא, ולמדידת צריכת האנרגיה של היט"א.

התקשורת למחשב מרכזי מאפשרת מדידה של כל צרכני האנרגיה במבנה וחיובו הכספי (Billing) בהתאם. המערכת מקלה מאד על התכנון הראשוני וגם מאפשרת גמישות לשינויי צריכה עתידיים.

השסתומים החכמים מסופקים במידות של 15-125 מ"מ ("0.5-5") לספיקות של 1.5-120 מ"ק/שעה.



## מערכות בקרת מבנים מבית SIEMENS

מערכות בקרת המבנים מסדרת Desigo של חברת SIEMENS נחשבות כיום כ- State of the art בתחום. החברה מציעה מגוון פתרונות מודולריים ברי הרחבה בהתאם לגודל המבנה וצרכיו, החל מ- Desigo Control Point שהינו פתרון בקרה מבוסס WEB SERVER עבור מתקנים קטנים ובינוניים ועד למערכת הדגל Desigo CC שמתאימה לבקרה ושליטה על קמפוסים שלמים ומתקנים גדולים עתירי מערכות מיזוג אויר, חשמל, תאורה ושאר המערכות האלקטרומכניות במבנה. DESIGO CC תומכת בפרוטוקולים סטנדרטיים כגון, KNX, LON, ModBus, BacNet, OPC ועוד.

בנוסף, SIEMENS מציעה את כל רכיבי מערכת הבקרה: החל מצידוד הקצה הכולל את כל סוגי הרגשים המקובלים במערכות מיזוג אויר כגון טמפרטורה, לחות יחסית, CO<sub>2</sub> וכד' ומגוון שסתומי בקרה ממונעים לבחירה אופטימלית, ועד מערכת כרטיסי O/I לכל סוגי הכניסות והיציאות, בקרים ממוחשבים, מפסקים ובקרים ייעודיים לחשמל חכם בתקשורת (KNX), גלאי נוכחות משולבים בבקרת עוצמת תאורה וכמובן מחשב - שרת ותוכנת HMI מתקדמת ידידותית ואינטראקטיבית לניהול ושליטה על כל המתקן.

קונטאל ביצעה פרויקטים רבים בתחום בקרת המבנים ומיזוג אויר ביניהן אוניברסיטאות, בתי חולים, חברות הייטק, בנקים, משרדי ממשלה, מוסדות ציבור, מפעלי תעשייה ועוד.

# מערכות בקרת מיזוג אוויר ובקרת מבנים

## מערכות מדידת ספיקה מתוצרת SIEMENS



קונטאל מספקת מדי ספיקה אלקטרומגנטיים למים, מתוצרת SIEMENS, בטווח קטרים רחב, למדידות ספיקה בדיוק של עד 0.1%, עם יציאות אנלוגיות ו/או תקשורת לחיבור למערכת הבקרה של המבנה. מדי הספיקה מתאימים לטמפרטורות מים של עד 180 מעלות. מדי הספיקה מתאימים למערכות מיזוג אוויר, ולתהליכים בתעשייה. בנוסף למדי הספיקה המותקנים בתוך הצנרת, ניתן לקבל גם מדי ספיקה אולטראסוניים חיצוניים לצנרת (מתחברים בשית "Clamp on") המאפשרים מדידת ספיקה בדיוק גבוה ללא חיתוך הצנרת.

## מוני אנרגיה מתוצרת SIEMENS

קונטאל מספקת מערכות מניית אנרגיה של צרכני מיזוג אוויר במתקנים גדולים מבוססי מים (צילרים). מוני האנרגיה מחוברים בתקשורת למחשב עם תוכנה ייעודית חדשנית (EnerWeb) בטכנולוגיית ענן המפיקה חשבוניות לצרכני מיזוג האוויר במבנה בהתאם לאנרגיה שצרכו בפועל, תוך התחשבות בתעריפי החשמל השונים במהלך היממה.



SIEMENS

## שסתומי ויסות למערכות מים במתקני מיזוג אוויר תוצרת OVENTROP

בעזרת שסתומי הוויסות של חברת OVENTROP - גרמניה ניתן לווסת את הלחצים והספיקות במערכות המים במתקני מיזוג אוויר על מנת להבטיח איזון אופטימלי של ספיקות המים לכל הצרכנים במבנה בהתאם לתנאי התכנון. הודות למבנה הייחודי של שסתומי OVENTROP, הוויסות מבוצע בדיוק גבוה, תוך הפסדי לחץ מזעריים.

השסתומים מתאימים לשימוש גם במערכות מי שתייה וכאלו המבוססות על מי ים. אטמי הציר הכפולים מבטיחים פעולה רציפה ללא דליפות וללא אחזקה.



# מערכות בקרת מיזוג אוויר ובקרת מבנים

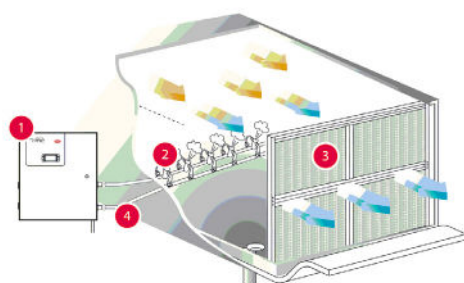
## מערכות הוספת לחות Carel

חברת CAREL - שותפה עסקית של קונטאל מזה שנים רבות, מייצרת מגוון רחב של מוסיפי לחות (Humidifiers) ונחשבת לאחת המובילות בעולם בתחום זה.

מוסיפי הלחות מיועדים הן ליישומי מיזוג אוויר והן ליישומים תעשייתיים מגוונים. מגוון המוצרים כולל פתרונות איזותרמיים בטכנולוגיה של ייצור קיטור באמצעות גופי חימום או אלקטרודות ופתרונות אדיאבטיים חוסכי אנרגיה כגון מערכות בלחץ מים גבוה ומערכות בטכנולוגיה אולטראסונית. במידת הצורך CAREL מספקת גם מתקני טיפול במים בשיטת האוסמוזה ההפוכה כמערכת מושלמת להזנת מים איכותיים למוסיפי הלחות.



**CAREL**



## מערכות VAV מתוצרת BARCOL AIR

חברת קונטאל משווקת גם מערכות מיזוג אוויר בשיטת ספיקת אוויר משתנה (Variable Air Volume, VAV) מתוצרת חברת Barcol Air ההולנדית, אשר באמצעותן ניתן לחסוך באנרגיה במגוון יישומים.

יחידת ה-VAV מאפשרת בקרת טמפרטורה באזור הממוזג, בדיוק של  $0.5-1^{\circ}\text{C}$  סביב נקודת העבודה זאת על ידי שליטה רציפה בספיקת האוויר העוברת דרך היחידה, ללא תלות בלחץ, באמצעות "כנף" ממונע המופעל על ידי בקר DDC המתממשק לבקרת המבנה באמצעות תקשורת BacNet. מד ספיקת האוויר מדויק ביותר בזכות 24 נקודות מדידה בחתך תעלת האוויר. ניתן להוסיף ליחידת ה-VAV סוללת חימום או גופי חימום לצורך חימום האוויר (Reheat).



מיטב-טק, אחת מהחברות המובילות בתחומה בעולם עם ניסיון והתמחות של מעל 25 שנה, מפתחת, מייצרת ומשווקת מוצרי פיקוד ובקרה חכמים לכל סוגי מערכות ה-HVAC, בארץ ובעולם.

לחברה מגוון עצום של מוצרים - טרמוסטטים למזגנים, ליח' Water source, ליח' מפוח נחשון וליח' אות, בקרי תקשורת בפרוטוקולים BACnet ו-Modbus, מערכות ממוחשבות לבקרת מבנה, בקרים לחיסכון באנרגיה ועוד. קו המוצרים מאופיין בחדשנות טכנולוגית, אמינות גבוהה, והתאמה מירבית לצרכי הלקוח.

בנוסף לקו המוצרים הסטנדרטי, מיטב-טק מתמחה בפיתוח וייצור בזמן קצר של מוצרים מיוחדים על פי מפרט הלקוח. כמו כן, מיטב טק מייצרת סדרה של טרמוסטטים לחימום תת רצפתי.

## טרמוסטטים

מיטב טק מייצרת קו רחב מאוד של טרמוסטטים: עה"ט, תה"ט ומסכי מגע משולבי רגשי לחות ו- CO<sub>2</sub> מתח עבודה: 12VDC, 24VAC, 230VAC  
למזגנים, יח' מפוח-נחשון, יח' אות, יח' Water Source ולחימום תת רצפתי.



FMT



MTS



ETN

## בקרים וטרמוסטטים לחסכון באנרגיה

מיטב טק מייצרת טרמוסטטים ובקרים לחסכון באנרגיה עם פונקציות של הגבלת טמפרטורות עבודה, וניתוק המזגן על בסיס זמן ונוכחות.



מגביל טמפ' TLC-1



בקר EC300



FMH/220/FC/CX/UN



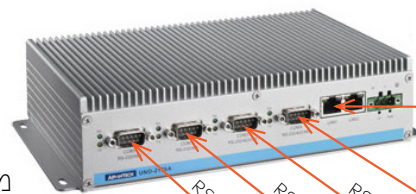
## מחשב לבקרת מיזוג אוויר

מיטב טק משווקת מחשבים אזוריים קומפקטיים לבקרת מיזוג אוויר בחדרים ובאזורים ציבוריים, המאפשרים להציג עד 240 חדרים כולל מסכים גרפיים ברמה גבוהה וממשק משתמש קל ונוח להפעלה.



מסכים

מחשב דגם TCP/IP/WEB/03



נקודת רשת IP

RS485 RS485 RS485 RS485  
קומה 4 קומה 3 קומה 2 קומה 1  
(60 יח') (60 יח') (60 יח') (60 יח')

## סדרת רגשים MRS עם אופציה לתקשורת טמפרטורה / לחות / CO<sub>2</sub>

מיטב טק מייצרת סדרת רגשים דקורטיביים להתקנה עה"ט הכוללים סנסורים מובנים של טמפרטורה, לחות, ו-CO<sub>2</sub>. הרגשים כוללים יציאות 0-10VDC 4-20mA וחיבור לתקשורת Modbus RS485.



## בקרים בתקשורת

מיטב טק מייצרת בקרים בתקשורת לכל סוגי המזגנים, מפוחי נחשון, ויטאות. בפרוטוקולים הבאים: Modbus 485 / Modbus IP / BACnet MSTP.

פנלים

בקרים



FMH



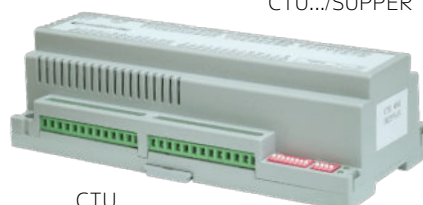
MTS



ETN



CTU.../SUPPER



CTU...



קבוצת קונטאל טכנולוגיות מציעה תוכנית הדרכות סדירה ומקיפה עבור מהנדסים, חשמלאים, טכנאים ואנשי אחזקה בתחום האוטומציה והבקרה במפעל. הקורסים מתעדכנים, וניזונים מהמציאות בתעשייה הישראלית. במסגרת תוכנית הקורסים תוכלו לקבל הכשרה בנושאים הבאים:

## ◆ Industry 0.4 - אבני הבסיס

מיועד למנהלים המבקשים להעמיק את הידע שלהם לקראת יישום מערכות Industry 0.4, יועצים בתחום החדשנות בתעשייה, יועצים / מנהלים בתחומי הסייבר ומנהלי חדשנות בחברות אנטרפרייז. הקורס ימשך יומיים.

## ◆ אנלייזרים ניטור גזים וחלקיקים בארובות מתוצרת ABB ו-DURAG

הקורס מיועד לטכנאי מכשור ובקרה ונמשך שלושה ימים. מטרת הקורס: לאפשר למשתמשים לטפל באנלייזרים מתוצרת ABB ו-DURAG ולהחליף בהם רכיבים

## ◆ תכנות בקרים בסיסי מסדרת LOGIX, באמצעות תוכנת LOGIX DESIGNER - STUDIO 5000

מיועד לאנשי בקרה עם ניסיון בתכנות בקרים. מטרת הקורס: להקנות למשתתפים הכרה, ידע ומיומנות בבקרים מתוכנתים ומערכות תקשורת. הקורס ימשך שלושה ימים.

## ◆ תכנות בקרים \*\*מתקדם\*\* מסדרת LOGIX באמצעות תוכנת LOGIX DESIGNER - STUDIO 5000

הקורס מיועד לאנשי בקרה מנוסים שעברו קורס בסיסי בתוכנת RSLogix5000 ולחברות העוסקות בפיתוח פרויקטים עבור חברות אחרות ועבור חברות העומדות לפני ביצוע פרויקטי בקרה חדשים.

## ◆ יישום בסיסי של מערכות לראייה ממוחשבת תוך שילוב טכנולוגיות של חברת COGNEX

מיועד לטכנאים, הנדסאים ומהנדסים. מטרת הקורס: הכרת מבנה מערכת ראייה ממוחשבת, הכרת סביבת העבודה ותרגול בבניית אפליקציות בסיסיות תוך שימוש בכלים שנלמדו. משך הקורס - יום אחד.

## ◆ יישום מתקדם של מערכות לראייה ממוחשבת תוך שילוב טכנולוגיות של חברת COGNEX (VISION DESIGNER)

מיועד לטכנאים, הנדסאים ומהנדסים. מטרת הקורס: לימוד ושימוש בתוכנת SPREADSHEET. ובניית אפליקציות בתוכנת SPREADSHEET. משך הקורס - יומיים.

## ◆ מבוא לרובוטיקה (FANUC)

מבוא ליישום רובוטים תעשייתיים, שיקולים בבחירת רובוט תעשייתי \ רובוט שיתופי, תכנון ותכנות מערכות רובוטיות.

## ◆ MICRO-800 CCW

הקורס מיועד לתכנתים, אנשי אחזקה והעוסקים בבקרה. מטרת הקורס הקניית כלים בסיסיים לתכנות בקרים ווסתי מהירות באמצעות פלטפורמת ה- CCW של חברת Rockwell Automation.

## ◆ יישום מערכות HMI באמצעות תוכנת FACTORY TALK VIEW SE

הקורס מיועד לתכנתים, אנשי אחזקה והעוסקים בבקרה. מטרת הקורס הקניית כלים בסיסיים לפיתוח ויישום מערכות HMI מסדרת Factory Talk View של חברת Rockwell Automation. משך הקורס - שלושה ימים.

קורסים בסיסיים נוספים לתכנות בקרים מסדרות קודמות - SLC, MicroLogix, PLC5 - יתקיימו לפי דרישה.





## *Smart Manufacturing in Action*



IEC 61439-2



508A



Intertek



מכון התקנים הישראלי



ISO 14001



ISO 9001

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](http://www.contel.co.il) | [contel@contel.co.il](mailto:contel@contel.co.il)