

מערכות פיקוד ובקרה



הגב של "מקורות"

חברת "מקורות" מתפעלת כ-2100 מתקנים באמצעות מערך השליטה והבקרה המשוכלל של שח"מ, המפעיל מרחוק, ובאופן אוטומטי, את מערכת אספקת המים במדינה. המערך, כלי ניהול חשוב בתפעולם היומיומי של מתקני "מקורות", מבטיח את אמינות אספקת המים, זמינותם, איכותם וביטחונם, תוך צמצום עלויות התפעול. כמו-כן משמש המערך כפלטפורמה להקטנת עלויות האנרגיה, לצמצום איבודי המים ולמיטון המתקנים. חדרי הבקרה המתוחכמים, המתוכננים ומוקמים על-ידי שח"מ, מהווים את לב ליבה של חברת המים הלאומית.

שהח
שרותים חשמליים מכניים
חברת בת של מקורות חב' מים בע"מ

ההיי-טק של משק המים בישראל

רחוב הפלד 1 אזור התעשייה חולון
ת.ד. 308, מיקוד 58102
טל. (רב-קווי) 03-5572626
פקס. 03-5567537

שהח
שרותים חשמליים מכניים
חברת בת של מקורות חב' מים בע"מ



מערכות בקרה למנועי דיזל ואנרטורים (SCADA)

על-מנת להבטיח את רציפות אספקת המים גם במקרים של הפסקות חשמל, שח"מ פיתחה, ייצרה, התקינה והפעילה מאות מערכות בקרה אוטומטיות מתקדמות מבוססות מיקרו פרוססורים (MDCS) ומיקרו מחשבים לבקרת מנועי דיזל גנרטורים, המיועדים למל"ח (משק לשעת חירום) או לעבודה שוטפת בשטח. זאת במטרה לשמור על רציפות באספקת החשמל, לחסוך בבדיקות תחזוקה (שמן, מים, סולר ועוד) ולהגן בצורה המרבית על המנועים ותקינתם הפעלתם בכל עת. למערכות בקרה אלו גם יכולת התחברות עם מערכות הבקרה המקומיות ולמערכות הבקרה מרחוק, ומכאן נתוניהן מגיעים גם למרכזי הבקרה. מערך פיקוד זה מאפשר תפעול ושליטה מלאה על מערכות הדיזל גנרטור ממרכזי הבקרה.

מערכות בקרה מקומיות

מערכות הפיקוד המקומיות של שח"מ מיועדות לשליטה על מתקן אספקת מים בכל גודל, קטן כגודל, והן משמשות לחוב לצורך ביצוע פרויקטים הממוקמים באתר נקודתי.

מערכת הפיקוד המקומי מבטיחה עבודה נכונה ויעילה של המתקן, ובמסגרת פעילותה היא מספקת הגנה חשמלית לצידו, מתריעה מפני הלמים הידראוליים, חוסכת באנרגיה ובאיבודי מים, ונותנת מענה לכל היבט תפעולי אחר שמוגדר על-פי צורך ומתוכנת בהתאם בתוכנת הפיקוד והבקרה הייעודית. התוכנה כתובה בשפה מקצועית כ"תחשיב סולם" (LADDER DIAGRAM) ומתרגמת את האינדיקציות הפיזיות (כניסות ויציאות דיסקרטיות ואנלוגיות) המגיעות מהשטח לערכים הנדסיים. בין האינדיקציות המתורגמות: ספיקה (מ"ק לשעה), לחץ (מטרים/בריים/PSI), מעלות (צלזיוס), ערך הגבה (pH), רמת עכירות (NTU) וכו'. כל המידע נאגר בבקר מקומי חכם, המנהל את תהליך העבודה של המתקן על-פי תוכנית פעולת המתקן (תפ"ח) שנכתבה במיוחד עבורו.

שח"מ נמצאת בחזית הטכנולוגיה בשימוש במערכות תקשורת מתקדמת לאיחודי הקצה ומכשור בשיטת ה-FIELDBUS. שיטה זו הפוכת את מתקן אספקת המים לרשת מחשבים מתקדמת ומפחיתה באופן משמעותי את עלויות ההתקנה. כמו כן, שיטה זו מייצלת משמעותית את תהליכי התפעול והאחזקה של מתקני אספקת המים.

למרות היותה אוטונומית, למערכת הבקרה המקומית גם יכולת התחברות עם מערכת הבקרה מרחוק. האינטגרציה בין שתי המערכות מאפשרת היזון חוזר של נתונים לצרכי בקרה ואחזקה, כמו גם למתן הנחיות ו/או פקודות ממרכז העל, חדר הבקרה, לבקר המקומי שבשטח (על-פי הצורך). כל זאת, כאמור, מתבצע באופן אוטומטי, בזמני תגובה מהירים, ביעילות גבוהה ובמקצועיות רבה.



מערכות בקרה מרחוק

מערכות פיקוד ובקרה מרחוק של שח"מ הן מערכות היררכיות, המספקות על תשתות מים מבוזרות, עירוניות, אזרחיות או ארציות, באמצעות מערך שליטה ובקרה משולל. מערך זה מפעיל מרחוק, ובאופן אוטומטי, את מערכת אספקת המים, תוך חיסכון ניכר בעלויות התפעול והקטנת הצורך בסיווי שטח לצורך עדכון או תחזוקה. המערכת ההיררכית יוצאת מחדר בקרה ראשי ומגיעה דרך מרכזי תקשורת עד למתקני הקצה (RTU) - קידוחים, תחנת שאיבה, בריכות, מערכות סינון, מערכות לטיפול במים, מתקני ניטור ועוד.

מערכות הפיקוד מרחוק מבוססות על מתודולוגיה רבת עוצמה - SCADA (Supervisory Control and Data Accuration)

על-פי מתודולוגיה זו נקלטים, מעובדים ומסופלים הנתונים המגיעים ממתקני המים (מאות מתקני קצה) למערכת מדדים מוגדרת, המשקפת את תפקוד אספקת המים הן ברמת המתקן הבודד והן ברמת כלל המתקנים. לכל פרויקט מותאמת תוכנת ה-SCADA המתאימה (HYDROSCADA, WIZCON ונוספות), והאפליקציות הנדרשות לשם פיקוח אוטומטי על היבטים תפעוליים מוגדרים מראש: ספיקה ולחץ, הפעלת קידוחים בוסטרים ומשאבות, מדידת רמת pH, מוליכות חשמלית, עכירות, רמת כלורידים, הגנה חשמלית, התראה מפני הלמים הידראוליים ועוד.

העברת הנתונים מתבצעת בעזרת יחידות בקרה מתקדמות, המחוברות למתקן הקצה וניתנות לתכנות ליישומים שונים ולקבלת החלטות מקומיות "חכמות". הנתונים זורמים על-פי ההיררכיה המערכתית דרך אמצעי מדידה שונים: קשר קווי, רשתות סלולריות, מערכות לווייניות, או מערכות אלחוטיות. התקשורת מהירה מאפשרת פיקוד ושליטה בזמנים על מספר רב של מתקני קצה, מיפויים והצגת תפקודם בצורה גראפית ברורה ומרשימה. כמו-כן, מתודולוגיית ה-SCADA מאפשרת עבודה ביחידות ממוחשבות עצמאיות וידידותיות (מרכזי פיקוד, למשל) לצרכי גיבוי או צרכים נקודתיים.

תופסים פיקוד!

באמצעות מיטב הטכנולוגיה, כלי החומרה ואנשי המקצוע, מספקת שח"מ מענה מושלם לצרכי פיקוד ובקרה על מערכות אספקת מים ומתקנים לטיפול במים כגון התפלה, טיהור שפכים, סינון, הכלרה והפלרה. מענה זה כולל ניתוח ואפיון צרכים, תכנון, פיתוח, אספקה, התקנה, הרצה בשיטת Turnkey Project ומתן שירות בשטח ובאתר הלקוח.

פתרונותיה הייחודיים של שח"מ, המותאמים במדויק לדרישות הלקוח, יוצרים סביבת עבודה מתקדמת ויעילה המאופיינת בשלושה מאפיינים בולטים: תקשורת נתונים מהירה ומדויקת

(Communication), שליטה מרבית על-ידי איסוף נתונים פשוט וגמיש (Control) ופיקוד מלא על תהליכי אספקת המים (Command). כך, מערכות הפיקוד והבקרה מאפשרות תפעול אוטומטי של מערכות ומתקני מים, תוך הבטחת אספקת מים באמינות, בזמינות ובאיכות גבוהה, לצד חיסכון בכוח אדם, באנרגיה ובאיבודי מים.

בין פעולות התכנון וההקמה של שח"מ:

- מרכזי בקרה ושליטה
- מערכות SCADA ואפליקציות מכוונות לקוח
- ציוד מחשבי היקפי
- מרכזי תקשורת/מסרי תקשורת בין יחידות הקצה לבין מרכזי הבקרה
- רשתות תקשורת להעברת נתונים

חתחייבים לשירות!

שח"מ מצביה לאורך שנות פעילותה סטדרטים חדשים בתחום השירות, ומלווה את לקוחותיה לאורך כל תהליכי העבודה כחלק בלתי נפרד ממדיניות השרות שלה. ליווי זה מתבטא במתן הדרכות מקצועיות למשתמשים, כגון הדרכות מולטימדיה ועריכת סימולציות מבחן, ובמתן תמיכה מקצועית שוטפת, החל מייעוץ וכלה בפתרון תקלות בשטח. לרשות לקוחותיה של שח"מ עומדים אנשי המקצוע הבכירים בישראל בתחום משק המים, המבטיחים שירות איכותי, אמין, מקצועי ויעיל.

בפתחה של המאה ה-21 מציגה שח"מ,

חברת הבת של "מקורות", חברת המים

הלאומית, מערכות פיקוד ובקרה

מומחשות ומתוחכמות ביותר,

המבוססות על טכנולוגיות השליטה

המתקדמות בעולם ומשולבות חומרה

ותוכנה. מערכות אלה, שפותחו ויושמו

במשך שנים ביחידת האלקטרוניקה,

הפיקוד והבקרה של שח"מ, עומדות

כיום מאחורי תפעולם של אלפי מתקני

מים בפריסה ארצית, ותורמות באופן

משמעותי לתפעול אופטימלי, לחיסכון

באנרגיה ולפיתוח משק המים בישראל.