



**GRÜNE ANTWORT**  
#INTELLIGENSMEGOLDASOK




**GA** GRÜNE ANTWORT KFT.  
#INTELLIGENSMEGOLDASOK

 1119 Budapest, Tétényi út 93.

 gruneantwort.com

 facebook.com/GruneAntwort

 info@gruneantwort.com

 @gruneantwort

**AZ ÖN INTEGRÁLT  
ÉPÜLETAUTOMATIKA  
PARTNERE**



#INTELLIGENSVEZERLES

#GRUNEANTWORTBMS









### KEZDŐLAP - DASHBOARD

### ZÓNA- ÉS ESZKÖZNÉZET

CSOM BAU3 F1 F2

18,7°C 21,5°C 21,6°C

ESZKÖZÖK

- BAU4 V2 - SZOMBAT...
- BAU3 CSOMAG...
- BAU3 F1 - KÖZEG...
- BAU3 F1 - SZOMBAT...
- BAU3 F2 - SZOMBAT...
- BAU3 F2 TROX LÉGTE...
- BAU3 F2 TROX HIDRA...
- BAU3 F2 TROX HŐSZL...

### ESZKÖZADATLAP

### TESTRESZABHATÓ NÉZETEK

- facility, épület, zóna-, és eszköznézet
- webes és mobilos nézet



### EHS MODUL

Environmental, Health, Safety

### ENMS MODUL

Energiamenedzsment

789 m³

30 W (15 min) 09-24 12:45 - 03-24 13:00

8 W (15 min) 03-24 12:45 - 03-24 13:00

53 W (15 min) 03-24 12:45 - 03-24 13:00

AKTUÁLIS ÉRTÉK

- Külső Hőmérséklet: 15°C
- LRT Hibajelzés: Inaktív
- PAC01 Összes aktív teljesítmény: 8 W
- PAC02 Összes aktív teljesítmény: 30 W
- PAC03 Összes aktív teljesítmény: 63 W
- Üzemelési Hőmérséklet: 22,4°C
- Varo Hőmérséklet: 19,8°C
- Virtuális Gáz Gőrgépet: 789 m³

2023-03-24 13:00:00

2023-03-24 13:00:00

2023-03-24 13:00:00

### FACILITY MODUL

Az épület gépészeti és kiszolgáló rendszerei

### DIGITÁLIS IKREK

### DIGITAL TWIN

- valósághű eszközmodellek
- aktív vezérlési lehetőség
- személyre szabott kivitelezés
- gépek állapotának megjelenítése



### TÖBBSZINTŰ RIASZTÁSI KONDIÓK

#### HATÁRÉRTÉK RIASZTÁS

Eszköz neve	Értéke	Típus	Riasztási érték
AMP3 csomagoló légtér	AMP3 befújt hőmérséklet	Hőmérséklet	18,0°C
AMP4 csomagoló légtér	AMP4 befújt hőmérséklet	Hőmérséklet	18,0°C
BAU4 V1 - Szombathely	Befújt hőmérséklet	Hőmérséklet	18,0°C
BAU4 V2 - Szombathely	Befújt hőmérséklet	Hőmérséklet	18,0°C
BAU4 V2 - Középg	Befújt hőmérséklet	Hőmérséklet	18,0°C

#### ÁLLAPOTÉRTÉK RIASZTÁS

Eszköz neve	Értéke	Típus	Riasztási érték
AMP3 csomagoló légtér	Sz01 1 állapota	Állapot	Állapot
AMP3 csomagoló légtér	Sz01 2 állapota	Állapot	Állapot
AMP4 csomagoló légtér	Sz01 1 állapota	Állapot	Állapot
AMP4 csomagoló légtér	Sz01 2 állapota	Állapot	Állapot

### TÖBBSZINTŰ RIASZTÁSOK

- előre meghatározható többszintű riasztási kondiók
- határ- és állapotérték riasztás
- automatikus értesítések
- riasztási napló

### ÉRTEŚITÉSİ SÁV

Figyelmeztetés: 4 Riasztás 3 Kritikus 2

Facility (9)

Figyelmeztetés (4)

Mérőpont tartományon kívüli érték

Befújt hőmérséklet

BAU4 V1 BAU4 V1 - Szombathely

2023-05-10 11:10

Peak shaving beavatkozás aktív

BAU2 3-4-es gépház hűtőgép

BAU2 BAU2

2023-04-26 10:52

Riasztás (3)

Mérőpont tartományon kívüli érték

Szűrtelt levegő nyomásérték

BAU5 MOC1 BAU5 termelési légtér

2023-05-10 11:10

Mérőpont tartományon kívüli érték

V1 csarnok hőmérséklet 1

BAU4 V1 BAU4 Hőmérséklet

2023-05-10 11:10

Kritikus riasztás (2)

Mérőpont tartományon kívüli érték

V34 propán fűtőerő

BAU4 V1 BAU4 propánmérő gyűjtő V32...

2023-05-10 11:10

Mérőpont tartományon kívüli érték

Total Reactive Power

2023-05-10 11:10

### STATISZTIKÁK, DIAGRAMOK

- exportálási lehetőség (.pdf, .xls, .csv)
- tetszőleges adatok, időintervallum, mérési típus, formátum
- adatpontra vonatkozó statisztikák

### HŐMÉRSÉKLETRE VONATKOZÓ ÓRÁS STATISZTIKA

2023-05-17 13:00

### ADATPONT-STATISZTIKA

### ÜZEMÓRA-STATISZTIKA

### PEAK SHAVING

- villamosenergia-csúcsszabályozás
- gépcsoportok vezérlése
- intelligens beavatkozás az energiagazdálkodás elősegítéséért

### INTELLIGENS VEZÉRLÉS

- BMS-ből indítható üzemmódok
- naptár alapú ütemezés
- alapjel és állapot szerinti vezérlés
- gépcsoportok vezérlése

### LEKÖTÖTT TELJESÍTMÉNY KEZELÉSE

Detap beállítás

Gyár betáp +

Lakított teljesítmény kezelése

88 %

### BEAVATKOZÁSI PONTOK KEZELÉSE

BAU1 Tökéletes hűtés

BAU2 Temperaturahibajel

BAU1 1-4-es gépház hűtés

BAU2 3-4-es gépház hűtés

Beavatkozás: 10°C alatti tartomány

Beavatkozás: 10°C alatti tartomány

Beavatkozás: 10°C alatti tartomány

Beavatkozás: 10°C alatti tartomány

2023-05-10 11:10

## GRÜNE BMS

Solution Partner

Building Technologies

SIEMENS

BACnet

KNX

Modbus

DALI

YouTube

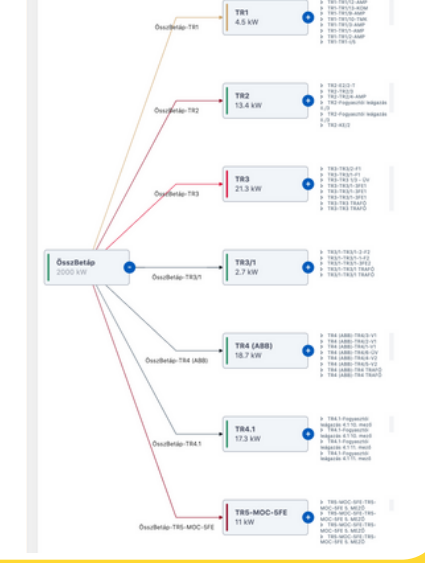
### EGYEDI ADATBÖNGÉSZÉSI FUNKCIÓK

- adatpontok részletes megjelenítése
- blokkolási és karbantartási bejegyzések
- adatböngésző
- struktúra-nézet
- riportok (ütemezett és egyedi)

### ADATPONTOK RÉSZLETES MEGJELENÍTÉSE

ID	Értéke	Típus	Állapota	Utolsó érték	Működési mód
629	Fűtőerő	Egyéb	Csom-BAU4	10,4 %	2023-03-06 12:05:11
630	Gáz	Egyéb	Csom-BAU4	22,7 %	2023-03-06 12:05:11
631	Hőmérséklet	Egyéb	Csom-BAU4	1,3 %	2023-03-06 12:05:11
632	Befújt hőmérséklet	Hőmérséklet	Csom-BAU4	20,2 °C	2023-03-06 12:05:11
633	Hőmérséklet	Egyéb	Csom-BAU4	9,2 %	2023-03-06 12:05:11
634	Hőmérséklet	Hőmérséklet	Csom-BAU4	18,4 °C	2023-03-06 12:05:11
635	Szűrtelt levegő	Hőmérséklet	Csom-BAU4	22,4 °C	2023-03-06 12:05:11
636	ARJ/PI PIGAN	Egyéb	Csom-BAU4	16,6 %	2023-03-06 12:05:11
637	Befújt hőmérséklet	Hőmérséklet	Csom-BAU4	15,3 °C	2023-03-06 12:05:11
638	Befújt hőmérséklet	Hőmérséklet	Csom-BAU4	20,2 °C	2023-03-06 12:05:11

### ALMÉRŐK STRUKTÚRANÉZETE







## BESZÉLJENEK HELYETTÜNK A SZÁMOK

### ✓ HATÉKONY ÜZEMELTETÉS

Az MSZ EN ISO 52120-1 szabvány szerint egy irodaház akár **50%-kal hatékonyabban üzemeltethető** integrált automatikával, mint BMS nélkül.

## RÉSZLETES BAC HATÉKONYSÁGI TÉNYEZŐK FŰTÉSRE ÉS HŰTÉSRE - NEM LAKÓÉPÜLETEK ESETÉN

Forrás: MSZ EN ISO 52120-1 2.verzió, 2022. november

### ÁLTALÁNOS BAC HATÉKONYSÁGI TÉNYEZŐK - $f_{BAC,H}$ és $f_{BAC,C}$

NEM LAKÁSCÉLÚ ÉPÜLETTÍPUSOK	D NEM ENERGIATAKARÉKOS		C STANDARD		B HALADÓ		A NAGY ENERGHATÉKONYSÁG	
	$f_{BAC,H}$	$f_{BAC,C}$	$f_{BAC,H}$	$f_{BAC,C}$	$f_{BAC,H}$	$f_{BAC,C}$	$f_{BAC,H}$	$f_{BAC,C}$
	Irodák	1,44	1,57	1	1	0,79	0,8	0,7
Előadóterem	1,22	1,32	1	1	0,73	0,94	0,3*	0,64
Oktatási épületek (iskolák)	1,2	-	1	1	0,88	-	0,8	-
Kórház	1,31	-	1	1	0,91	-	0,86	-
Szállodák	1,17	1,76	1	1	0,85	0,79	0,61	0,76
Éttermek	1,21	1,39	1	1	0,76	0,94	0,69	0,6
Szolgáltató épületek	1,56	1,59	1	1	0,71	0,85	0,46*	0,55

\*Ezek az értékek nagymértékben függenek a szellőzés fűtési/hűtési igényétől.

Az táblázatban a hőenergiára (fűtés, használati melegvíz és hűtés) vonatkozó BAC-hatékonysági tényezők az épület típusától és attól függően vannak osztályozva, hogy a BAC/TBM-rendszer milyen hatékonysági osztályba tartozik. A C hatékonysági osztály tényezőit 1-ben határozzuk meg, mivel ez az osztály a BAC hatékonysági tényezők standard funkcionalitását, azaz az épület teljesítményének javulását jelenti.

## ENERGHATÉKONYSÁG ÉS KOMFORT: INNOVATÍV MEGOLDÁSOK A SZALETLY VENDÉGLŐ ÉS KERTBEN

Energiahatékonyság növelése, energiaköltségek csökkentése

SIEMENS PXC automatika építése webszerverrel

Magasabb komfort, átlátható üzemeltetés, kevesebb energiaköltség



A Szaletly Vendéglő és Kert esetében a cél a különböző gépészeti rendszerek összefogása volt egy központi vezérlés alá (kazánok, légkezelő, vendégtér, hőmérséklet szabályozó stb.). Ezzel együtt kiemelt cél volt az energia- és költséghatékonyság növelése, valamint a villamosfogyasztás monitorozása.

A megvalósításhoz Siemens PXC hardvercsaládot alkalmaztunk webszerveres eléréssel, amelyek lehetővé teszik a különböző berendezések integrálását és együttes kezelését. A telepített helyiségszabályzókkal és a webszerveres eléréssel könnyen kezelhető a telepített rendszer akár távolról is.

Munkánk eredményeképp jelentősen megnövekedett az étteremben a komfortszint, valamint javult a működési folyamat a könnyű kezelhetőségnek és a távoli elérésnek köszönhetően, ennél fogva az üzemeltetés átláthatóbb és energiahatékonyságosabb is lett.

✓ MÁRKAFÜGGETLEN RENDSZERINTEGRÁCIÓ

✓ ÁTFOGÓ VEZÉRLÉS, MONITORING

## KORSZERŰ VEZÉRLÉS A JÖVŐNEK: FENNTARTHATÓSÁGI LÉPÉSEK AZ OPEL MAGYARORSZÁGNÁL

Meglévő gépészeti berendezések márkafüggetlen vezérlése

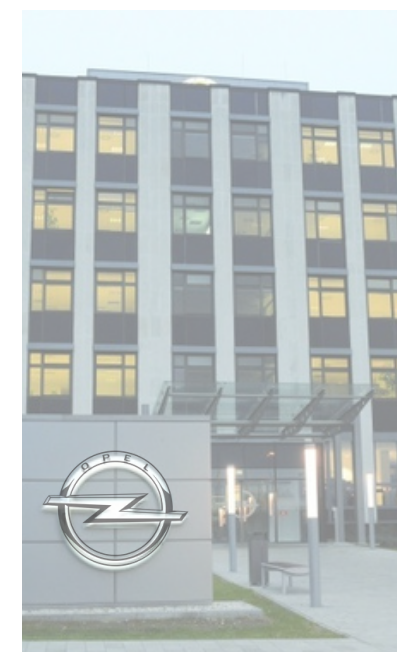
Egyedi BMS rendszerfejlesztés optimalizált vezérléssel

30% energiamegtakarítás, lekötött teljesítményoptimalizálás, termelési stabilitás

Az OPEL Magyarországnál cégünk egyedi BMS rendszerfejlesztést valósított és valósít meg. Célunk a meglévő gépészeti berendezések hálózatba kötése, azok márkafüggetlen vezérlésének kialakítása.

A HVAC és egyéb rendszerek mellett ma már a kompresszorokat, az emulziós rendszereket és a technológiai vizeket is monitorozzuk, valamint vezéreljük. A BMS olyan mértékben szolgálja ki a működést, hogy a termeléshez igazítjuk az épület energiafelhasználását, így a gépek csak akkor fogyasztanak, amikor arra valóban szükség van.

Az elért 30%-os energiamegtakarítás mellett, nem csak a lekötött teljesítményt optimalizáltuk (peak shaving), hanem nagyban javítottuk a termelési stabilitást a megfelelő temperálás elérésével, nyáron pedig az éjszakai átszellőztetéssel.



✓ CÉGRE SZABOTT, ENERGHATÉKONYSÁGOS VEZÉRLÉS

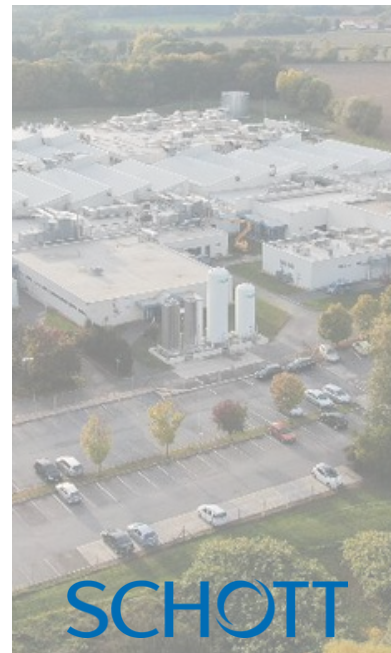
✓ MAGAS MINŐSÉGŰ ÜZEMBIZTONYSÁG

## ÜZEMBIZTONYSÁG ÉS ENERGHATÉKONYSÁG: A SCHOTT HUNGARY KFT. EGYEDI ÉPÜLETAUTOMATIKA PROJEKTJE

Egységes BMS telepítése testreszabott vezérléssel

BMS rendszer fejlesztése, a berendezések vezérlésére, monitorozására

10%-os energiafelhasználás-csökkentés, megfelelő üzembiztonság



A SCHOTT Hungary Kft. magyarországi gyárában egységes BMS telepítése volt a cél. Az így átadott (és ma is bővítés alatt álló) rendszer segítségével a felhasználók testreszabott környezetben tudják monitorozni és vezérelni a régi és új berendezéseiket.

Az integráció során nem csak a facility, de a gazdasági, az EHS és manager csoportok is saját felhasználói környezetükben férnek hozzá statisztikai vagy valós idejű adatokhoz, amely nagyban segíti a munkájukat. A főbb energiafogyasztók pontos, séma szerinti vezérlése (HVAC, kompresszor stb.) az energiafelhasználást csökkentik, míg az ezen rendszerek monitorozása és riasztása az üzembiztonságot javítja.

A projekt során sikerült elérni 10%-os energiafelhasználás-csökkentést, javítani a lekötött teljesítményigényt, illetve közelebb kerülni a karbonsemleges működéshez.