



L-and Informatika Kft.

H-7300 Komló, Május 1. u. 1.
landin@t-email.hu, ip40lite.L-and.hu
Tel: +36(30)9292170, +36(72)482006

IP40

IP alapú kompakt energia és feszültség mérő modul ipari gépek és egyéb technológiák számára Wifi hálózaton (EnergyMeter)



Műszaki tartalom:

Az „EnergyMeter” elnevezésű egység egyik lényeges tulajdonsága, hogy egyszerűen telepíthető egyedi villamos berendezésekre, betáplálási pontokra, elhelyezhető villamos kapcsoló szekrénybe vagy falon kívül is. A telepítés helye bármikor könnyen változtatható. A mérőegység háza kettős szigetelt és IP65 szintű védettséget biztosít. A működés az alábbi vázlaton követhető:





L-and Informatika Kft.

H-7300 Komló, Május 1. u. 1.

landin@t-email.hu, ip40lite.L-and.hu

Tel: +36(30)9292170, +36(72)482006



A rendszer felépítése áll egy „B” osztályú (MID hitelesített) fogyasztásmérő műszerből (3 db bontható áramváltóval), és az internet alapú IoT feldolgozó egységből és ez opcionálisan kiegészítve egy hőmérő szenzorral.

A fogyasztásmérőből digitálisan kiolvasott és továbbított adatok is hitelesek. Ezek az adatok telepítési ponton lévő villamos fogyasztással és a hálózati feszültség szintjével és hőmérséklettel kapcsolatosak.

A rendszer képes mérni és jelezni (email) pl.: a teljesítmény csúcsokat, fáziskimaradás, feszültség ingadozást +/-10% határértékkel és a környezeti vagy technológiai hőmérsékletet beállított alsó-felső határértékkel.

Az adatok tárolása egyrészt helyileg egy 16 GByte-os microSD kártyán, másrészt a WiFi hálózaton keresztül a szerver számítógép SQL adatbázisában történik. A szerveroldali működés az IP40 Lite komplex rendszer alrendszerként (MES) valósul meg.

Az Energia Monitor alrendszer egyik feladata a 1/2020. (I. 16.) MEKH-rendeletben ("[almérő rendelet](#)") előírt mérőrendszer energia adatainak az Internet alapú megjelenítése a szakreferensek és a megrendelők számára.

Másrészt a folyamatok, rendszerek, gépek energia fogyasztásnak digitalizálásával Ipar 4.0 szintű megoldásokat adni a felhasználóknak az ipar és a mezőgazdaság hatékonyságra érzékeny területein.

További fontos cél, hogy a megrendelők üzemviteli adatokhoz jussanak a mérőrendszerek által, a kiemelten fontos és/vagy nagy energiát fogyasztó berendezéseikről.

Ez lehetőséget ad az adott berendezések üzemvitelének ellenőrzésére és optimalizálására, mivel dokumentáltan rendelkezésre állnak a fontos üzemviteli adatok (egyidejű teljesítmény, csúcsteljesítmény, üzemóra, feszültség ingadozás, környezeti hőmérséklet stb.).

Kideríthetőek a villamos hálózat káros átmeneti anomáliái, amik egyre szaporodó misztikus meghibásodásokat okoznak nagy értékű villamos berendezésekben, és jelentősen rövidítik ezen berendezések élettartamát.

Például egy rosszul működő közeli napelemes kiserőmű időszakos túlfeszültségei kiszűrhetőek, és dokumentálhatóak.

Már egyetlen ilyen jellegű meghibásodás elkerülésével megtérülhet a rendszer bekerülési költsége.

A fenti tulajdonságokkal megvalósulhat a kötelezően bevezetendő rendszerek költségének a további megtérülése is, a szolgáltatott információk hasznosítása által.

Továbbá a termékek, szolgáltatások ár képzésében rendelkezésre áll a vonatkozó korrekt energia költség is.

A rendszer alkalmazható gépek, gépcsoportok, kompresszorok, gyártó cellák, műhelyek, csarnokok, üzemszerek stb. tekintetében is, ipari és mezőgazdasági területeken is.



Előnyök:

- Megfelel az „almérő rendeletnek” ([1/2020. \(I. 16.\) MEKH](#))
- Ipari és mezőgazdasági alkalmazhatóság
- Dokumentált 1-15 perces wattos és meddő energiafelhasználás és max/min feszültség és csúcsteljesítmény mérés. Energia túllépésnél email értesítés.
- Fáziskimaradás, feszültség ingadozás dokumentálás. Túllépésnél email értesítés.
- Csúcsteljesítmény dokumentálás. Túllépésnél email értesítés.
- Környezeti vagy technológiai hőmérséklet dokumentálás. Tmin/Tmax túllépésnél email értesítés.
- Korszerű és hatékony Ipar 4.0 alkalmazás a megrendelők számára a berendezések üzemviteli szempontjából (Üzemid Monitor, OEE)
- SQL adatbázis elérhetőség vállalatirányítási rendszerek számára. Ezekbe integrálható valós idejű bemeneti adatok.
- Nem igényel vezetékvezetést, a megrendelő meglévő WIFI infrastruktúráján működhet.
- Széndioxid kibocsátás (carbon footprint) meghatározhatósága termékre, gyártó cellára, egyedi berendezésre
- Saját vagy bérelt szerver megoldás is működik.
- Pályázati támogatás lehetséges, mivel fókuszban a digitalizációs megoldások
- Nem csak a rendelet hatálya alá eső berendezések, gyártó cellák stb. esetében is érdemes alkalmazni.

A felhasználói felület az alábbi formákban jelenhet meg és lehetőséget ad változatos tartalmú jelentések készítésre pdf és Excel formában is.:
(Havi összesítő fontos üzemvitel adatokkal.)





L-and Informatika Kft.

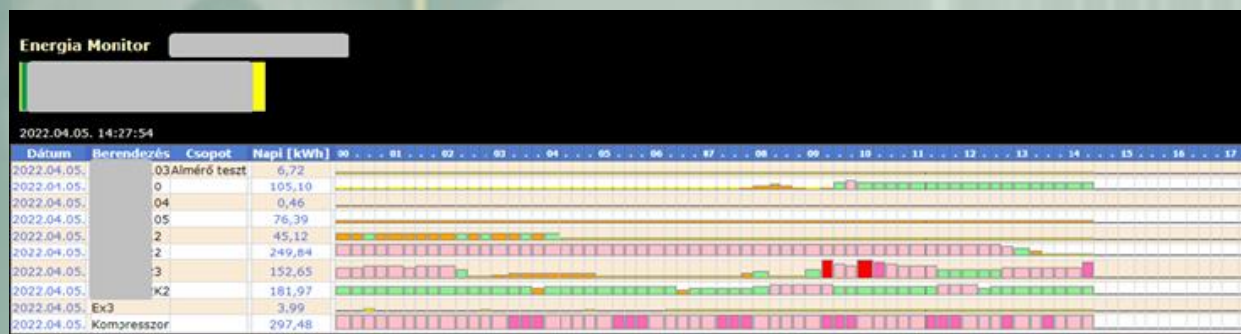
H-7300 Komló, Május 1. u. 1.

landin@t-email.hu, ip40lite.L-and.hu

Tel: +36(30)9292170, +36(72)482006



Grafikus valós idejű online energiafelhasználás 15 perces bontásban:



Az EnergyMeter opcionálisan kiegészíthető egy EnergyMeter Extender nevű megoldással, ami a dolgozó közreműködését igényli.



Ip40Lite EnergyMetert kiegészítő IoT terminál (EnergyMeter Extender) feladata, hogy az adott berendezéshez, EnergyMeter gyártó által mért cellához kapcsolt villamos energia fogyasztását (és üzem idejét) összerendelje az éppen végzett munka azonosítójával (munkaszám) és az aktuális dolgozó személyével. Az EnergyMeter készülék praktikusán, villamosan alkalmas helyen (kapcsoló szekrények, tokozatok stb.) kerül elhelyezésre, általában viszonylag fizikailag távol az adott rendszer dolgozók általi kiszolgáló helyétől.

Az Extender a helyi wifi hálózaton keresztül csatlakozik a rendszer szerveréhez és logikailag kapcsolódik hozzá dedikált EnergyMeter-hez. Tápellátása egy szokványos, kettős szigetelt 230V/12V/1A-os dugó tápegység, dobozva vagy anélkül. Ezért az elhelyezése flexibilis, technológia közeli lehet, így a dolgozó kényelmesen tudja kezelni. A készülék és a tápegység doboz 4 csavarral, alkalmas helyre (vezérlőszekrény, fal stb.) felszerelhető.

A dolgozó RFID (beléptető)kártyájával (bilétájával stb.) bejelentkezik a készüléken. Ekkor a készülék hangjelzéssel és visszajelző LED zöld villogásával nyugtázza az eseményt.

A kijelzőn megjelenik a dolgozó neve (vagy a kártya kódja, ha még nem regisztrált a rendszerben). A rendszer naplózza ezt az eseményt. Ez után a munkaszámot speciális újraírható RFID kártyával (vagy bilétával stb.) vagy a tasztatúrán történő egyszerű begépeléssel lehet a rendszerben bevinni. Opcionálisan erre műveletre PS2 vonalkód olvasó is használható, ha a munkaszám így áll rendelkezésre.

Ez az esemény szintén naplózásra kerül. Innentől a zöld LED folyamatosan világít, és a mért villamos energia a bevitt munkaszámhoz lesz rendelve. Új munkaszám bevitele esetén pedig már ahhoz.



L-and Informatika Kft.

H-7300 Komló, Május 1. u. 1.

landin@t-email.hu, ip40lite.L-and.hu

Tel: +36(30)9292170, +36(72)482006



A dolgozó személye nem kerül közvetlenül az energiafelhasználás rekordjaiba. A dokumentált bejelentkezés ebben az esetben azért szükséges, hogy a korrekt, felelős munkaszám bevitel személy szerint is visszaellenőrizhető legyen a rendszer esemény naplójából. Ha a teljesítményfelvételtől képzett üzemidő kihasználtság mérő lehetőséget is használjuk (Üzemidő Monitor), akkor azon rekordoknak viszont szerves része lesz a dolgozó személye is. Így a dolgozó gépen töltött aktív ideje is kimutatható lehet.

Kezelési leírás: [Extender UG.pdf](#)

Igy lehetőség van különböző termékek előállításához szükséges villamos energia, és vele a széndioxid kibocsátás (carbon footprint) egyszerű, jól dokumentált meghatározására.

Az adatok feldolgozása webes felületen vagy a feladathoz megírt Excel (és Power Query) táblákkal történhet, jelszavas hozzáférés alapján.

Az előbbire példa az alábbi webes táblázat. Itt látszanak az adott berendezések havi aktuális villamos energiafelhasználás adatai és a teljesítményfelvétel alapján képzett üzemidő, a munkacsoport (munkaszám) szerinti megosztásban.

Dátum	Berendezés	St	Munkacsoport	Energia [kWh]	Meddő [kVArh]	P_csúcs [kW]	Üzemidő [h]
2023-03	DMC 1035 2	OFF	* * *	1882	2435	30,9	55,7
2023-03	NEF 400 03	OFF	* * *	1449	2305	20,1	46,7
2023-03	NEF 400 03	OFF	67722482	6	11	13,1	0,6
2023-03	NEF 400 03	OFF	67732299	3	5	16,2	0,2
2023-03	NEF 400 03	OFF	67742724	35	49	18,9	6,1
2023-03	NEF 400 03	OFF	67745668	2	4	10,7	0,1
2023-03	NEF 400 03	OFF	67746386	20	28	19,6	2,0
2023-03	DMC 1035 2	OFF	67747867	19	23	21,9	3,9
2023-03	NEF 400 03	OFF	67748208	6	12	7,2	0,4
2023-03	NEF 400 03	OFF	67750082	5	8	18,6	0,4
2023-03	NEF 400 03	OFF	67750156	0	1	2,4	0,0
2023-03	NEF 400 03	OFF	67751899	12	17	18,4	1,2
2023-03	DMC 1035 2	OFF	67751992	62	79	16,8	13,5
2023-03	NEF 400 03	OFF	67755036	0	1	2,3	0,0
2023-03	NEF 400 03	OFF	67755279	14	23	18,5	1,1
2023-03	DMC 1035 2	OFF	67755302	39	52	11,7	6,3
2023-03	NEF 400 03	OFF	67755730	3	5	17,0	0,3
2023-03	DMC 1035 2	OFF	67755773	26	31	11,7	5,1
2023-03	NEF 400 03	OFF	67756189	7	12	17,4	0,3
2023-03	NEF 400 03	OFF	67756406	8	15	18,3	0,9
2023-03	DMC 1035 2	OFF	67757298	23	31	12,6	5,2
2023-03	DMC 1035 2	OFF	67757353	146	184	18,1	1,7
2023-03	NEF 400 03	OFF	67757503	4	6	17,8	0,4



L-and Informatika Kft.

H-7300 Komló, Május 1. u. 1.

landin@t-email.hu, ip40lite.L-and.hu

Tel: +36(30)9292170, +36(72)482006



A másik lehetőség egy a megrendelőre szabott, speciális, védett Excel makró táblában történő feldolgozás. Itt már percenként is megjeleníthetőek az energiafelhasználás adatai. Ekkor csak a kezdő és vég dátumot szükséges megadni és a „Lekérdezés” gombot megnyomni.

Ennek hatására az Excel, a Power Query-ben megírt SQL lekérdezést végre hajtja a szerver adatbázisán, majd megjeleníti a vonatkozó adatokat.

A tábla az adott fejlécek legördítésével tovább szűrhető bármely, a táblában szereplő adatra. A szűrések összegzett/átlagolt eredményét az adott oszlop feletti sárga mezőben találjuk. Így pl. rászűrve egy adott termék munkaszámaira, azonnal megkapjuk a termékre vonatkozó felhasznált energia adatokat (E1=carbon footprint) a sárga mezőkben.

Ebből a táblából már további saját táblákat, grafikonokat készíthetünk, kihasználva az Excel adta széles lehetőségeket. A hosszútávú archiválásnak a módja ezen táblák időnkénti rendszeres mentése.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1				Kezdet	Befejezés		27 621	11 662	4,5	0,92	1096,8		107,0	0,0
2			Lekérdezés	2024.10.01	2024.10.31									
3	Időpont	Mérőhely	Munka csoport	Mérő (kWh)	Mérő (kVar)	E15 (kWh)	M15 (kVar)	P15_avg (kW)	cosPhi	P15_peak (kW)	Csúcs időpont	V_max (%)	V_min (%)	
1798	2024.10.03 00:00	CNC plazma	***	100536,9	77782,21	0,07	-0,01	0,28	0,99	0,2	23:59:00	105,3	103,5	
1799	2024.10.03 00:00	FPT Ronin CNC	***	134980,7	69315,74	0	0	0	0,00	0		105,5	103,7	
1800	2024.10.03 00:00	IGM robot	***	16181,15	217,35	0,04	-0,11	0,16	0,34	0		105,4	103,4	
1801	2024.10.03 00:00	Lissmac	***	14582,22	25849,12	0	0	0	0,00	0		105,2	103,4	
1802	2024.10.03 00:00	Norma FT CNC1	***	38454,42	-11800,81	0,87	-0,24	3,48	0,96	10,47	23:59:00	105,2	103,2	
1803	2024.10.03 00:00	Puma V8300 M	***	25918,22	21327,93	0	0	0	0,00	0		105,6	103,8	
1804	2024.10.03 00:00	RB 850/4	***	116678,2	108682,3	0	0	0	0,00	0		105,5	103,8	
1805	2024.10.03 00:00	Szemcseszűrő cs	***	405756,6	74665,66	3,81	0,13	15,25	1,00	53,7	23:59:00	105,6	103,7	
1806	2024.10.03 00:00	TruLaser 3060	***	25851,05	9741,77	1,92	0,85	8,32	0,90	21,4	23:59:34	105,2	102,7	
1807	2024.10.03 00:15	CNC plazma	***	100537	77782,22	0,07	0,01	0,28	0,99	0,2	00:14:00	104,5	103,2	
1808	2024.10.03 00:15	FPT Ronin CNC	***	134980,7	69315,74	0	0	0	0,00	0		104,6	103,2	
1809	2024.10.03 00:15	IGM robot	***	16181,2	217,25	0,05	-0,1	0,2	0,45	0		104,6	103,1	
1810	2024.10.03 00:15	Lissmac	***	14582,22	25849,12	0	0	0	0,00	0		104,3	103,1	
1811	2024.10.03 00:15	Norma FT CNC1	***	38455,32	-11800,92	0,9	-0,11	3,59	0,99	7,41	00:14:00	104,2	103	
1812	2024.10.03 00:15	Puma V8300 M	***	25918,22	21327,93	0	0	0	0,00	0		104,7	103,5	
1813	2024.10.03 00:15	RB 850/4	***	116678,2	108682,3	0	0	0	0,00	0		104,6	103,6	
1814	2024.10.03 00:15	Szemcseszűrő cs	***	405762,5	74665,75	3,84	0,09	15,38	1,00	48	00:14:00	104,2	103,6	
1815	2024.10.03 00:15	TruLaser 3060	***	25852,97	9742,62	1,92	0,85	7,68	0,91	20,7	00:14:24	104,3	102,5	
1816	2024.10.03 00:30	CNC plazma	***	100537,1	77782,22	0,08	0	0,31	1,00	0,3	00:29:00	104,4	103,2	
1817	2024.10.03 00:30	FPT Ronin CNC	***	134980,7	69315,74	0	0	0	0,00	0		104,5	103,1	
1818	2024.10.03 00:30	IGM robot	***	16181,25	217,15	0,05	-0,1	0,2	0,45	0		104,5	103,2	
1819	2024.10.03 00:30	Lissmac	***	14582,22	25849,12	0	0	0	0,00	0		104,3	103,1	
1820	2024.10.03 00:30	Norma FT CNC1	***	38456,17	-11801,07	0,85	-0,15	3,41	0,98	13,5	00:29:00	104,2	103	
1821	2024.10.03 00:30	Puma V8300 M	***	25918,22	21327,93	0	0	0	0,00	0		104,6	103,4	
1822	2024.10.03 00:30	RB 850/4	***	116678,2	108682,3	0	0	0	0,00	0		104,5	103,4	
1823	2024.10.03 00:30	Szemcseszűrő cs	***	405766,3	74665,86	3,81	0,11	15,25	1,00	54,18	00:29:10	104,5	103,2	
1824	2024.10.03 00:30	TruLaser 3060	***	25855,04	9743,57	2,07	0,95	8,27	0,91	21,7	00:29:02	104,3	102,4	
1825	2024.10.03 00:45	CNC plazma	***	100537,1	77782,22	0,07	0	0,28	1,00	0,2	00:44:00	104,4	102,5	
1826	2024.10.03 00:45	FPT Ronin CNC	***	134980,7	69315,74	0	0	0	0,00	0		104,5	102,7	
1827	2024.10.03 00:45	IGM robot	***	16181,29	217,04	0,04	-0,11	0,16	0,34	0		104,4	102,6	
1828	2024.10.03 00:45	Lissmac	***	14582,22	25849,12	0	0	0	0,00	0		104,2	102,6	
1829	2024.10.03 00:45	Norma FT CNC1	***	38457,07	-11801,18	0,9	-0,11	3,59	0,99	7,44	00:44:00	104,2	101,8	
1830	2024.10.03 00:45	Puma V8300 M	***	25918,22	21327,93	0	0	0	0,00	0		104,6	102,9	
1831	2024.10.03 00:45	RB 850/4	***	116678,2	108682,3	0	0	0	0,00	0		104,5	102,8	
1832	2024.10.03 00:45	Szemcseszűrő cs	***	405769,6	74665,99	3,34	0,13	13,38	1,00	52,8	00:44:18	104,6	102,7	

Az adatok további elemzésével kiszűrhetjük a berendezés hálózati feszültségének anomáliáit is (V_min, V_max), a felvett maximális teljesítményt (P1_peak) és annak időpontját, és tájékoztatás kapunk a berendezés által fogyasztott villamos meddőteljesítményről (M1) is.

Két fajta Excel fájl használható energia adatok elemzésére, melyek a szerverről letölthetőek és saját Windows PC-n futtathatóak:

Perces adatok lekérdezése: **[Cég név]_EnergiaMérők.xmlm**

15 perces adatok lekérdezése: **[Cég név]_EnergiaMérők_15perces.xmlm**

Ez utóbbi az "[almérő rendelet](#)" által előírt adatsorokat tartalmazza az energia szakreferens számára.

Figyelem:

Az Excel makró fájlok implicit módon tartalmazzák az adott szerver adatbázis címét, szerver változás esetén a fájl újraírása szükséges.

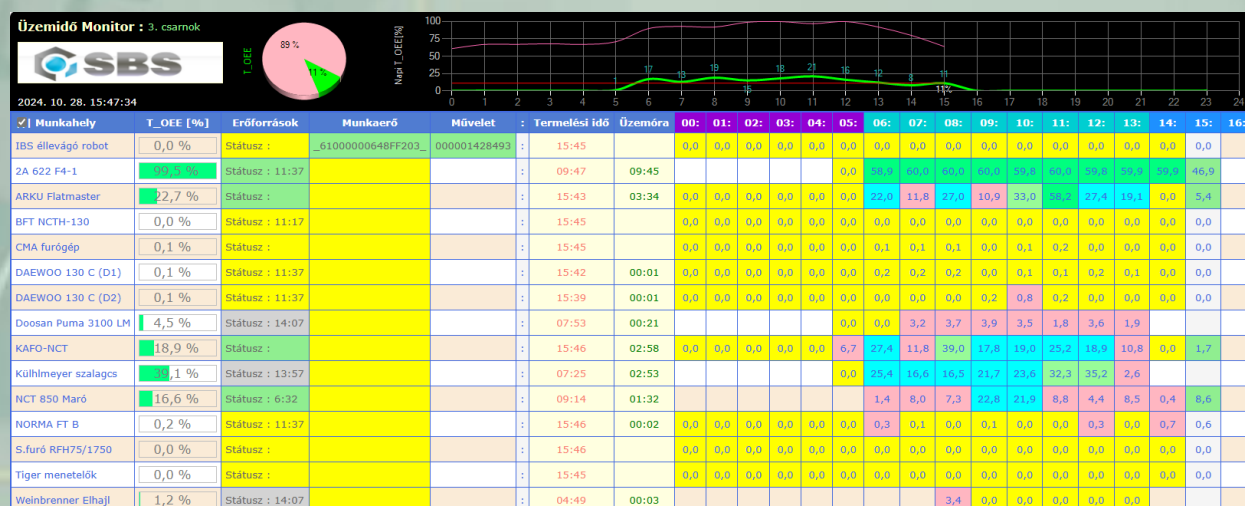


Az Energia mérő alrendszer szerves része az „Ipar 4.0 Lite” komplex rendszernek és funkcióiban is kiszolgálja azt.

Erről további információ: [IP40 Lite UG.pdf](#)

Minden EnergyMeter modul percenként üzemidőt is képez az adott berendezés felvett teljesítménye alapján, az által, hogy ha ez a teljesítmény érték nagyobb, mint a berendezéshez beállított érték (ezt lásd később). Az üzemidő az energia adatokkal percenként kerül regisztrálásra a szerver adatbázisában.

A berendezések (Munkahelyek) aktuális napi kihasználtságát, üzemidejét, ennek óránkénti eloszlását az aktuális dolgozó személyével és az aktuális munkaszámmal az alábbi webes felületen lehet megtekinteni. Ez a jelszó mentes weblap az „Üzemidő Monitor”, számítógépen, központi kijelzőn (Smart TV), mobiltelefonon is működhet akár egyidőben is. Ez által lehetőséget kapunk a termelési adatok online elemzésére, ez által hatékony beavatkozásra is.



Ez a felület online (10 másodperc) frissül és az adott nap óráiban létrejött üzemidőt percben mutatja. Az adott órai rubrika színe a berendezés (Munkahely) órai üzemidejének nagyságától függ:

- sárga nincs üzemidő, de a berendezés be van kapcsolva
- piros üzemidő kisebb mint 15 perc
- kék üzemidő kisebb mint 30 perc
- halvány zöld üzemidő kisebb mint 45 perc
- erős zöld üzemidő nagyobb mint 45 perc

kivéve a legutolsó oszlop (ez az aktuális óra oszlopa) halvány zöld, ha a berendezés éppen aktív, egyébként halvány szürke.

A felület frissítése a táblázat bal felső sarkában (Munkahely fejléc mellett) lévő checkbox-val ki- és bekapcsolható. Ha a pipát kikattintjuk akkor 2 percre leáll a frissítés a napi adatsorok részletesen láthatóak. Ha lejár a 2 perc vagy visszakattintjuk a pipát akkor folytatódik az online frissítés és az összefoglaló adatsorok látszanak.

Az Üzemidő Monitor elérésének böngésző parancsa:

[http://\[szerver név/IP cím\]/displays/monitor.aspx?oid=xxxx](http://[szerver név/IP cím]/displays/monitor.aspx?oid=xxxx)



L-and Informatika Kft.

H-7300 Komló, Május 1. u. 1.

landin@t-email.hu, ip40lite.L-and.hu
Tel: +36(30)9292170, +36(72)482006



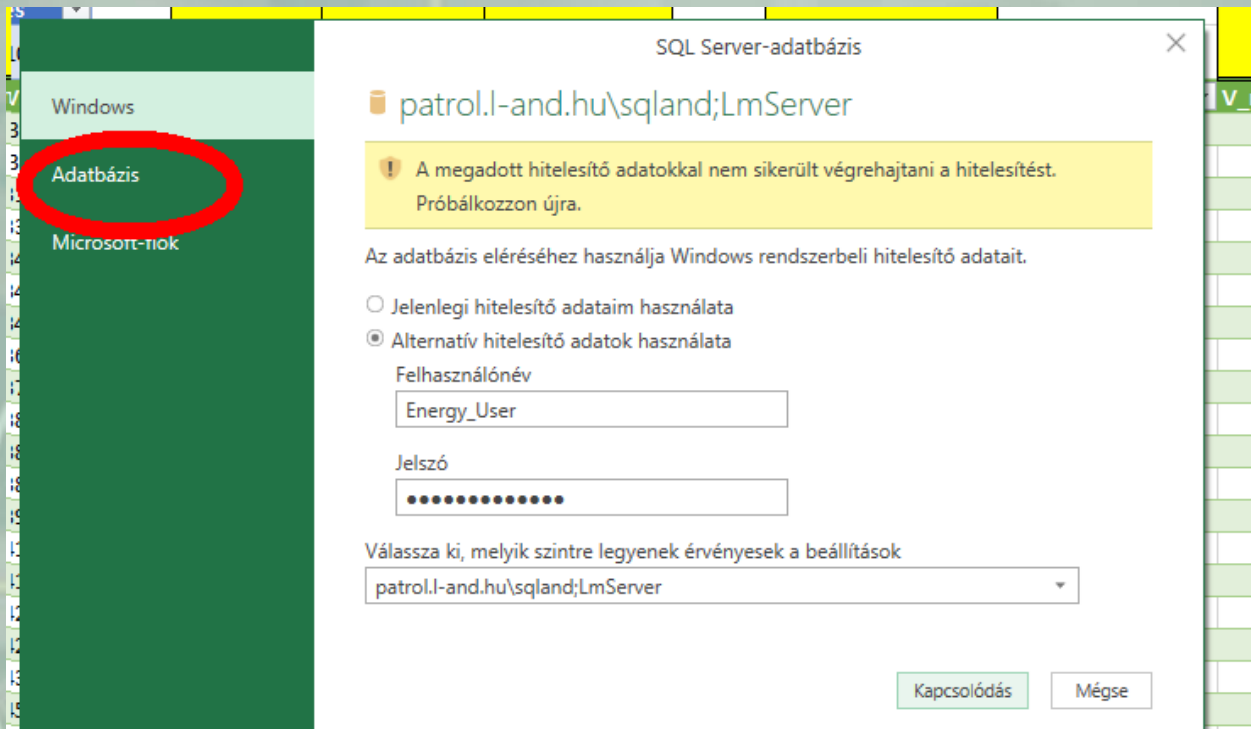
SQL adatbázisból nyeri az adatokat az adott szerverről. Ezek a módosítás ellen védett Excel fájlok Office 2016 vagy újabb verziókkal és a Microsoft 365 verzióival kompatibilisek. (Erről további információ: [Power Query-adatforrások az Excel különböző verzióiban - A Microsoft ügyfélszolgálat](#))

A jogosultsági adatokat csak egyszer, az első használatnál szükséges megadni minden számítógépen. Ezeket az Excel az első futtatáskor fogja kérdezni, és ott a megfelelő helyen kell megadni.

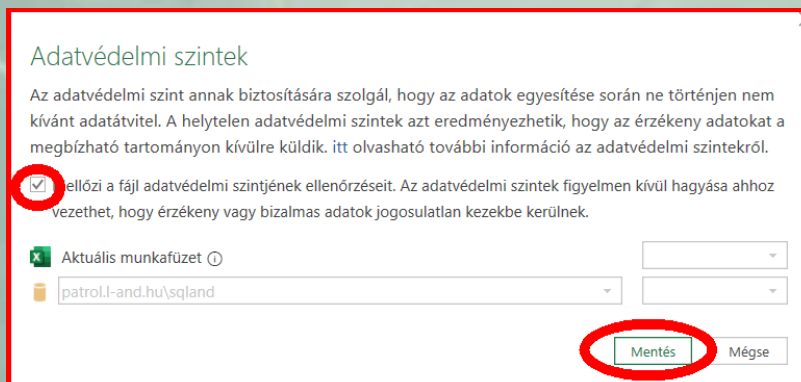
Ezek a

Server: **[szerver_név/IP_cím]\SQLAND,**
adatbázis: **LmServer,**
user: **Energy_User,**
psw: **Ip40Lite_2021**

A megjelenő ablakban SQL-hozzáférést („Adatbázis”) szükséges állítani.



Továbbá a makrókat és egyéb felmerülő biztonsági kérdéseket is engedélyezni szükséges a használathoz.





Üzemidő szerinti teljesítmény határ beállítása

Az Ipar 4.0 Lite rendszerbe belépés: [http://\[szerver_név/IP_cím\]](http://[szerver_név/IP_cím])

Az OwnerId szerinti jelszavas belépés után az adott terület berendezései, készülékei esemény naplóját látjuk. Az egeret balra elhúzva megjelenik a **Vezérlő Panel**, ahonnan a rendszer irányíthatjuk, alrendszereket hívhatunk.

Log In

Felhasználó:

Jelszó:

Info: Patrol Checking System ; Ipar 4.0 Lite ; iThermoPoint

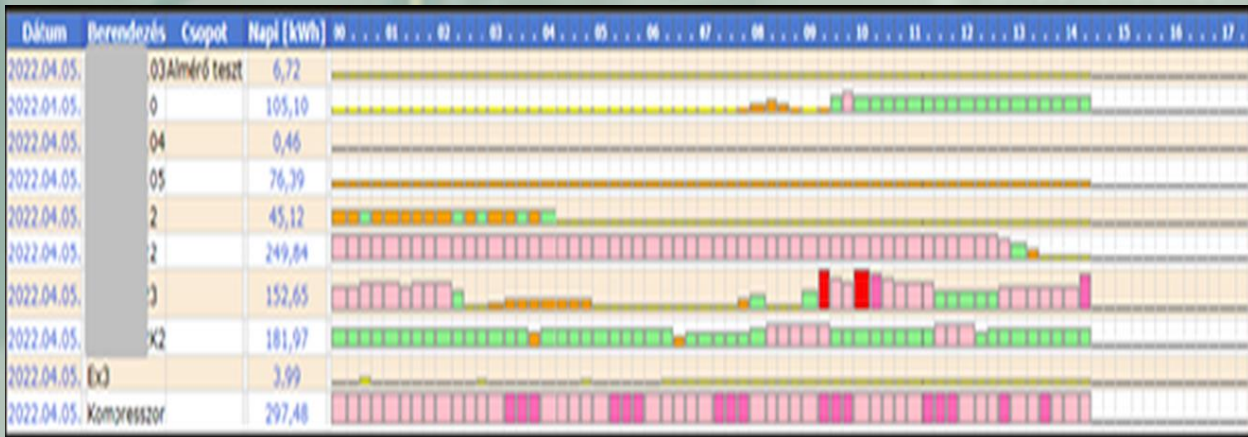
The screenshot shows the 'Vezérlő panel' (Control Panel) on the left and the 'Esemény Napló' (Event Log) table on the right. The sidebar includes sections for 'Esemény Napló', 'Szűrősek' (Filters), 'Jelentések' (Reports), 'Alrendszerek' (Subsystems), and 'Tulajdonos' (Owner). The 'Esemény Napló' table has the following columns: Esemény kód, Esemény neve, Munkahely, Készülék kód, Diszpécser, Nyugtázás, Kép, and Intézkedés. The table contains several rows of event data, including 'Készülék Reset' and 'Connect Timeout' events for various equipment.

Esemény kód	Esemény neve	Munkahely	Készülék kód	Diszpécser	Nyugtázás	Kép	Intézkedés
000132	aiting Mess=0/0	Daru 5 [RSSI:-77dBm]	00D4/0078				Nyugtázás
000131	aiting Mess=0/17	Daru 5 [RSSI:-78dBm]	00D4/0078				Nyugtázás
000130	Connect it Wifi/Waiting 0/16 [Status:4]	Daru 5 [RSSI:-78dBm]	00D4/0078				Nyugtázás
000131	aiting Mess=0/11	Daru 5 [RSSI:-78dBm]	00D4/0078				Nyugtázás
000130	Connect it Wifi/Waiting 0/10 [Status:4]	Daru 5 [RSSI:-78dBm]	00D4/0078				Nyugtázás
000131	aiting Mess=0/5	Daru 5 [RSSI:-78dBm]	00D4/0078				Nyugtázás
000130	Connect it Wifi/Waiting 1/4 [Status:4]	Daru 5 [RSSI:-78dBm]	00D4/0078				Nyugtázás
000132	aiting Mess=0/0	1-es plazmavágó 1 [RSSI:-50dBm]	00D0/0078				Nyugtázás
000131	aiting Mess=0/1	Görgős egyenetlő [RSSI:-70dBm]	00D3/0078				Nyugtázás
000130	Connect it Wifi/Waiting 11/0 [Status:4]	Görgős egyenetlő [RSSI:-70dBm]	00D3/0078				Nyugtázás

Az adott berendezés esetében megvizsgáljuk az Energia Monitor (sárga jelzés) alrendszer vonatkozó adatait. Itt szükséges megállapítani, hogy munkavégzéssel és anélkül mekkora a berendezés perces átlag teljesítménye. Meghatározunk egy teljesítmény értéket 1-100kW között, ami felett a berendezés biztos munkát végez. Például 3 kW.



Ezek a teljesítmények az Energia Monitor „Napi KW áttekintő” grafikonjaiból határozhatók meg a legkönnyebben. A teljesítmény értéket az egér által mutatott mező felugró ablaka tartalmazza.



Visszatérve az Esemény Naplóhoz és a pirossal jelzett gombot megnyomva a Munkahelyek adatait láthatjuk.

ID	Ver.	Munkahely neve	Csoport neve	Funkció	Erőforások	Üzemkész	Üzemóra	Energia	Késleltetési idő [s]	I/Pth	th [Hz]	Idősáv	Módosítva	Módosító
00DB	2B05	Szerkeszt	Repülő olló	Energiamérő	>	1582,3 h	1339,5 h	7676,0	0 sec	03(%/kW)		0,3 sec	2023.11.08. 11:14:41	Admin_0078
00DA	2B05	Szerkeszt	Finom Egyengető	Energiamérő	>	1586,6 h	407,3 h	2252,0	0 sec	03(%/kW)		0,3 sec	2023.11.08. 11:13:04	Admin_0078
00D9	2B05	Szerkeszt	Egyengető	Energiamérő	>	1573,7 h	395,5 h	3206,0	0 sec	03(%/kW)		0,3 sec	2023.11.08. 11:11:03	Admin_0078
00D8	2B05	Szerkeszt	Durva Egyengető	Energiamérő	>	1584,5 h	4,3 h	422,0	0 sec	03(%/kW)		0,3 sec	2023.11.08. 11:09:14	Admin_0078
00D7	2B05	Szerkeszt	Daru 4	Energiamérő	>	11827,0 h	24,0 h	736,0	0 sec	01(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:04:01	Admin_0078
00D6	2B05	Szerkeszt	Daru 7	Energiamérő	>	1355,8 h	286,8 h	1113,0	0 sec	01(%/kW)		0,3 sec	2023.11.08. 11:07:15	Admin_0078
00D5	2B05	Szerkeszt	Daru 6	Energiamérő	>	11765,8 h	616,0 h	1503,0	0 sec	01(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:04:17	Admin_0078
00D4	2B05	Szerkeszt	Daru 5	Energiamérő	>	10835,1 h	531,8 h	4150,0	0 sec	01(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:04:36	Admin_0078
00D3	2B05	Szerkeszt	Görgős egyengető	Energiamérő	>	11020,8 h	263,4 h	2504,0	0 sec	04(%/kW)		0,3 sec	2023.12.14. 18:42:00	Admin_0078
00D2	2B05	Szerkeszt	Szemcseszóró	Energiamérő	>	7764,6 h	532,2 h	31686,0	0 sec	02(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:05:07	Admin_0078
00D1	2B05	Szerkeszt	2-es lézergép	Energiamérő	>	10902,8 h	1857,1 h	24192,0	0 sec	03(%/kW)		0,3 sec	2023.12.12. 12:21:20	Admin_0078
00D0	2B05	Szerkeszt	1-es plazmavágó 1	Energiamérő	>	8719,1 h	236,8 h	4865,0	0 sec	02(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:09:18	Admin_0078
00CF	2B05	Szerkeszt	1-es plazmavágó 2	Energiamérő	>	12440,1 h	978,7 h	12858,0	0 sec	02(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:09:36	Admin_0078
00CE	2B05	Szerkeszt	3-as plazmavágó	Energiamérő	>	11657,1 h	1178,1 h	16821,0	0 sec	02(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:09:48	Admin_0078
00CD	2B05	Szerkeszt	2-es plazmavágó	Energiamérő	>	10506,5 h	275,3 h	6138,0	0 sec	02(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:09:58	Admin_0078
00CC	2B05	Szerkeszt	4-es plazmavágó	Energiamérő	>	10115,6 h	821,2 h	14830,0	0 sec	02(%/kW)		0,3 sec	2023.11.07. 17:10:08	Admin_0078
00CB	2B05	Szerkeszt	1-es lézergép	Energiamérő	>	12242,9 h	2826,1 h	27842,0	0 sec	03(%/kW)		0,3 sec	2024.02.08. 17:21:22	Admin_0078

Megkeresve az adott berendezést és a vonatkozó „Szerkeszt” gomb megnyomása után a berendezés „I/Pth” értékét a kívánt teljesítményre (3 kW) állítjuk. A „Frissít” gombbal mentjük az új beállítást az adatbázisba. Ezt a beállított értéket az EnergyMeter modul a berendezés legközelebbi bekapcsolása (vagy modul reset) után veszi figyelembe.



EnergyMeter telepítési vázlat

