

Energy Logger 4000 energiaköltség mérő készülék

Rend. sz.: 12 53 35

Rendeltetés

A mérőkészülék elektromos fogyasztók energiafogyasztási adatainak mérésére és kiértékelésére szolgál. A mérőt egyszerűen a konnector és a fogyasztó közé kell kötni. További szerelés nem szükséges. Csak védőérintkezős, 230 VAC névleges feszültségű dugaljat szabad használni. A maximális látszólagos teljesítmény nem lépheti túl a 3500 W-t.

A mérőkészüléknek belső, nem felejtő memóriája van, amelyben a teljesítmény, feszültség és áram adatok 6 hónapig tárolhatók. SD-kártya segítségével az adatok átvihetők komputerre.

A költségszámításhoz két szabadon programozható tarifa lehetséges, ezen kívül előre számítható a várható költség egy hónapra és egy évre. A fogyasztási adatok visszamenőleg 9 napra kijelzhetők a készüléken.

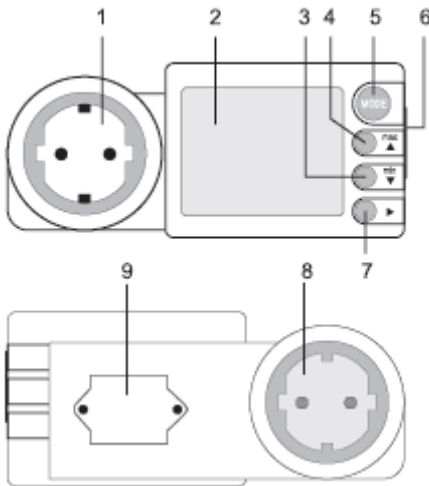
A mérő nincs hivatalosan hitelesítve, ezért számlázási célokra nem használható.

Egy "puffer" elem táplálja a belső órát, kikapcsolt állapotban is. Csak a megadott elemtípus használható.

Ne használja a mérőkészüléket nyitott állapotban, nyitott elemtartóval vagy elemtartó fedél nélkül. Ne használja nedves helyiségekben, ill. kedvezőtlen környezeti körülmények között.

A biztonsági utasításokat okvetlenül be kell tartani!

Kezelő szervek



1. Védőérintkezős dugalj (kimenet)
2. LC-kijelző
3. Felfelé léptető (▲), "min" gomb
4. Lefelé léptető (▼), "max" gomb
5. "MODE" gomb a kijelzések átkapcsolásához
6. SD-kártya rekesz (oldalt)
7. Választó gomb (▶) beállításához és adatátvitelhez
8. Védőérintkezős dugó (bemenet)
9. Elemtartó a hátoldalon a puffer-elem számára

Biztonsági tudnivalók



Olyan termék- vagy személyi károkért, amelyek az útmutatóban foglaltak figyelmen kívül hagyásából, szakszerűtlen kezelésből, vagy a biztonsági előírások be nem tartásából származnak, a gyártó és forgalmazó nem vállal felelősséget.

A következő szimbólumokat kell figyelembe venni:



Felkiáltójel háromszögben az útmutató fontos, okvetlenül betartandó utasításaira mutat rá.



Villámjel háromszögben áramütés veszélyére, vagy a készülék biztonságának veszélyeztetésére figyelmeztet.



A kéz szimbólum különleges tippekre vagy utasításokra utal.

- A készülék CE-konform, és megfelel az európai irányelveknek.
- Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) a készülék önkényes módosítása és átépítése tilos.
- A műszer nem való gyerekek kezébe.
- Legyen óvatos 25 V-nál nagyobb váltakozó (AC) ill. 35 V-nál nagyobb egyenfeszültségeknél (DC), mert már ilyen feszültségnél is veszélyes lehet a vezető megérintése.
- Mérés előtt ellenőrizze a mérőkészülék épségét. Ne mérjen, ha a szigetelés károsodott.
- Ne használja a készüléket vihar előtt vagy röviddel utána (villámcsapás!).
- Ne üzemeltesse a készüléket erős mágneses vagy elektromágneses mezők, ill. adóantennák vagy nagyfrekvenciás generátorok közelében. Ezek téves mérési eredményeket okozhatnak.
- Ne próbálja üzemeltetni a műszert és véletlen használatát akadályozza meg, ha látható sérülése van, nem működik, hosszú ideig volt kedvezőtlen körülmények között tárolva, vagy nem megfelelő szállítási körülmények után.
- Ha hidegből meleg helyiségbe vitte, várjon a bekapcsolással az esetleges páralecsapódás kiszáradásáig. Hagyja, hogy a készülék bekapcsolás nélkül vegye át a szobahőmérsékletet.

A termék leírása

Az Energy Logger 4000 kijelzőjén a következők láthatók:

- Feszültség (V), áram (A) és frekvencia (Hz), a fogyasztó típusa (ohmos terhelés/ kapacitív terhelés)
- Hatásos teljesítmény (W), látszólagos teljesítmény (VA), és teljesítménytényező (cosPHI)
- V, A, Hz, W, VA és cosPHI min./max. értékének kijelzése
- Összes fogyasztás (kWh), fogyasztási költségek (cost), 1. és 2. tarifa
- Napi fogyasztás (kWh, cost1/2) visszamenőleg 9 napra
- Rögzítési idő (REC-time) és működési idő (ON-time)
- Költség előrejelzés egy hónapra és egy évre
- Idő- és dátum kijelzés
- A maradék memória kijelzése (MEM %-ban)



A mérőkészülék hobbi- és professzionális területen is használható, de számlázási célokra nem alkalmas.



Üzembe helyezés előtt a mellékelt elemet be kell tenni (ld. később). A CR1620 típusú lítium gombelem az óraidő és dátum kijelzéséhez szolgál.

A szállítás tartalma:

- Fogyasztásmérő készülék gombellemmel
- Szoftver-CD kiértékelő szoftverrel
- Használati útmutató

Adatok és szimbólumok a kijelzőn

▲	Felfelé léptetés
▼	Lefelé léptetés
▶	Tovább léptetés szimbóluma
MODE	Mérési mód átkapcsolás
max/min	Maximális/minimális értékek
MEM 0-99%	A belső tárolóban megmaradt szabad helyek
ID 0-9	A fogyasztók száma (max. 10 kezelhető)
Power 1/2	Elektromos értékek
Consumption	A fogyasztó által fogyasztott energia
Total	Összes érték
cost1/2	1. vagy 2. tarifa költség-kijelzése
History Today	A mai adatok, vagy 9 napra visszamenően regisztrált adatok
REC-time h	Rögzítési időtartam órában, a mérőkészülék bedugaszolása óta
ON-time h	A fogyasztó tényleges üzemelési ideje (pl. hűtőszekrénynél)
Forecast	Fogyasztás előrejelzés
cost/m	Költség előrejelzés egy hónapra (1. vagy 2. tarifára)
cost/y	Költség előrejelzés egy évre (1. vagy 2. tarifára)
Time	Óraidő és dátum
□	Bedugott SD kártya szimbólum
V, A, Hz, W	feszültség, áram, frekvencia, hatásos teljesítmény egységei
VA	Voltamper (látszólagos telj. egysége, tekintet nélkül a telj. tényezőre)
cosPHI	Teljesítmény-tényező (fáziseltolódás tényezője)

kWh	Kilowattóra (telj. felvétel /óra mértékegys.)
	Kapacitív terhelés szimbóluma
	Ohmos terhelés szimbóluma

Üzembe helyezés



Ne lépje túl semmi esetre sem a maximális megengedett bemeneti értékeket. Ellenőrizze a mérés előtt a mérőkészüléket károsodások, pl. vágás, szakadás, összenyomódás szempontjából. Hibás készüléket ne használjon! Életveszély!

Az első üzembe helyezés előtt a mellékelt puffer-elemet az óraidő és dátum kijelzésére be kell tenni. Betétel és csere a "Karbantartás és tisztítás" c. fejezetben van leírva.

Az elem betétele után dugja be a készüléket egy szokványos védőérintkezős dugaljba. Ezzel a mérő programozásra ill. működtetésre készen áll.

Alapbeállítás

Üzembe helyezés előtt egyes paramétereket előre be kell állítani a helyes eredmény érdekében. Nyomja egyszerre a "MODE" (5) és a "tovább" (▶) gombot (7) legalább 2 másodpercig. Ezzel az "ID választás a fogyasztóhoz" menüpontba lép.

a) ID választás

Az ID-szám lehetővé teszi max. 10 elektromos fogyasztó ellenőrzését egy mérőkészülékkel. Beállító módban az ID-szám a kijelzőn jobbra fent villog. Válassza ki a kívánt azonosító számot (ID 0-9) a min (3) ill. max (4) gombokkal, és nyugtázza a választást a MODE (5) gombbal. Automatikusan átlép a következő, "Idő beállítás" módba.

b) Idő beállítás

Először a nyilas (3 és 4) gombokkal válassza ki a kívánt kijelzési formát (12 ill. 24 órás formátum), és nyugtázza a MODE (5) gombbal.

A nyilas (3 és 4) gombokkal válassza ki a dátum kijelzésének formáját:

- nap, hónap, év (dd.nn.yyyy) vagy
- hónap, nap, év. (nn.dd.yyyy).

Nyugtázza a MODE (5) gombbal. Automatikusan a következő módba lép.

Az óraidő órai villognak. A nyilas gombokkal állítsa be az órát. Ezután nyomja a "tovább" (▶) gombot, a percek villognak. Ismételve ezeket a lépéseket a percek, nap, hónap, év beállítására.

Nyugtázza a MODE (5) gombbal. Az óra járni kezd, és Ön automatikusan a következő módba lép.

c) Tarifa beállítás

Először válassza ki a nyilas gombokkal a kívánt pénznemet (€, £, SFr vagy \$, mindkét tarifára érvényesen). A "tovább" nyilas gombbal (7) az első tarifát állíthatja be. A nyilas gombok (3 és 4) az értéket változtatják, a "tovább" nyilas gomb a helyiértéket lépteti. Ismételve a lépéseket a második tarifa beállítására. A tizedespont nem változtatható.

A második tarifa utolsó számjegye után nyugtázza a MODE (5) gombbal. Az alapbeállítások ezzel tárolva vannak és automatikusan a normál mérési üzemmódba lép.

Mérések végzése

A sok funkció miatt a mérési eredmények ábrázolása csak több kijelzéssel lehetséges. Egyidejűleg max. 3 érték jelezhető ki.

A mérési eredmények átkapcsolására nyomja a MODE (5) gombot a következő, vagy a tovább (7) gombot az előző kijelzés előhívására. Minden nyomás átkapcsolja a kijelzőt.



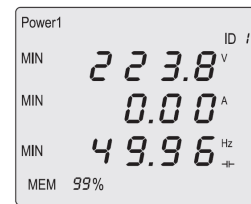
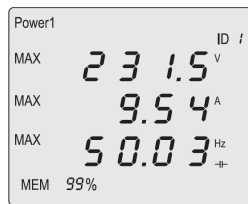
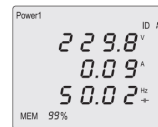
Az elektromos fogyasztó bekapcsolása után szükség van néhány másodpercre, míg az energiaköltség mérő készülék ki tudja jelezni az értékeket.

A készülék az üzembe helyezés időpontjától kezdve folyamatosan regisztrálja a feszültség, áram és teljesítmény adatokat, de csak max. 6 hónapig. A belső memóriában levő szabad tárhely a "MEM" mellett látható %-ban.

a) "Power1": feszültség-, áram- és frekvencia kijelzés

A készülék bedugása után mindig ez a kijelzés jelenik meg.

A jobb alsó részben ezenkívül a terhelés típus (kapacitív v. ohmos) szimbóluma jelenik meg. Ha nincs fogyasztó csatlakoztatva, nem látható szimbólum.



A mérőkészülék automatikusan tárolja a max./min. értékeket. A kijelzőn ezek az értékek a "max" (4) ill. "min" (3) gombok nyomására kb. 10 másodpercig jelennek meg. A gomb újabb nyomásával korábban is vissza lehet kapcsolni a normál kijelzésre.



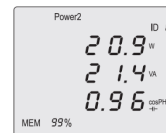
A max./min. tároló törlésére a két gombot (min. és max.) egyszerre kell nyomni kb. 2 másodpercig. Ha a kijelző "MAX/MIN" egyszerre jelenik meg, az adatok törlődtek.

A mérési eredmények közötti átkapcsolás: "MODE" (5) ill. "tovább" (7) gombok nyomásával, ld. előbb.

b) "Power2": hatásos-, látszólagos teljesítmény és teljesítménytényező kijelzés

A "W" a felvett hatásos teljesítményt mutatja. Ez három paraméterből határozható meg: feszültség, áram, cosPHI.

A "VA" viszont csak a feszültség és áram szorzata, ami kapacitív terhelésnél eltérést okozhat a hatásos teljesítményhez képest.



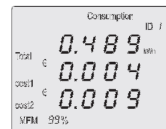
Az áramszolgáltató a számlázáshoz mindig a hatásos teljesítményt veszi alapul. A jelen mérőkészülék nem használható számlázáshoz!!

MIN/MAX kijelzés valamint az eredmények átkapcsolgatása a "Power1" pontban leírtakkal azonos módon történik.

c) "Consumption": összes energiafogyasztás kijelzés

Ez a kijelző mutatja az összes fogyasztott energiát kWh-ban (kilowattóra) és az ebből számított költségeket az 1. és 2. tarifára.

Az áramellátó az elszámolást mindig a kWh adat alapján készíti.



Az 1. és 2. tarifa gyárilag beállított értékeinek leolvasására nyomja a "max" gombot. A kijelző kb. 5 másodperc múlva automatikusan visszakapcsol.

A MODE gomb legalább 3 másodperces nyomására visszaáll nullára a "Consumption" (fogyasztás), "History" (történet), "ON-time" (napi idő) és "Forecast" (előrejelzés), valamint törlődik a "MEM" memória.

Mérési eredmények törlése ill. átkapcsolása: ld előbb.

d) „History”, napi energiafogyasztás követése

Leolvasható az elfogyasztott energia kWh-ban, valamint az abból számítható költségek az 1 és 2-es tarifára, az aktuális naptól (Today) egészen 9 napra visszamenőleg.

A nyilakkal (3 és 4) lehet a napokat előre- és visszaléptetni. A kijelzőn ez a „Today” alatt jelenik meg, pl. „-1” ... „-9”.

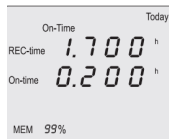
A funkció segítségével már a mérőkészüléken kielemezhetők a csúcs-napok.



Mérési eredmények törlése ill. átkapcsolása: ld előbb.

e) „ON-time”: napi üzemidő

A kijelzőn ekkor a fogyasztó üzemelési ideje (REC-time) és az effektív bekapcsoltsági időtartam (ON-time) látható. Így meg lehet állapítani a valóságos működési időt pl. szakaszos működésű fogyasztókra, amilyen a hűtőszekrény, az aktuális naptól (Today) egészen 9 napra visszamenőleg. A nyilakkal (3 és 4) lehet a napokat előre- és visszalejtetni. A kijelzőn ez a „Today“ alatt jelenik meg, pl. „-1“ ..., „-9“. A „-9“ után a teljes idő (Total) jelenik meg.



A funkció segítségével a mérőkészüléken kielemezhetők a csúcsnapok. Az idő kijelzés decimális formájú, pl. 1,700 h = 1 h 42 perc (700 : 16,66 = 42 perc).

Mérési eredmények törlése ill. átkapcsolása: ld előbb. [(5) gomb 3s-ig, ill. (5) és (7)].

f) „Forecast“: költség előrejelzés

Lehetőség van a várható költségek számítására, egy hónapra, vagy az egész évre. Ennek során át lehet kapcsolni az 1 és 2 tarifa között, a két nyíl gombbal (3 és 4).



A számítás alapja a korábbi fogyasztás (összes kWh) tehát az érték csak közelítés.

Mérési eredmények törlése ill. átkapcsolása: ld előbb.

g) „Time“: idő- és dátum kijelzés

Az óraidő és a dátum megjelenítése. A „max“ gombbal (4) lehet az idő- és dátum formátumot megadni. A kijelzés automatikusan kb. 5 s után a normál módba vált.



Mérési eredmények közötti átkapcsolgatás: ld előbb.

Adatátvitel

A mérőkészülék belső, nem felejtő memóriával rendelkezik, mely 6 hónap adatait tudja tárolni. A kijelzőn látható a még rendelkezésre álló kapacitás %-ban. Ha ez 2 %-ra csökken, a MEM-jelző villog. Ilyenkor a memóriát ki kell olvasni, majd törölni, hogy további adatokat lehessen rögzíteni.

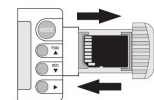
Adatátvitel közben nem lehet átkapcsolni a mért adatok között. Az SD-kártyát nem lehet kivenni, sem a mérőkészüléket kihúzni a konnektorból, mert ezek adatvesztést okoznak.

A kiolvasáshoz külön beszerzendő SD-kártya szükséges a következő jellemzőkkel:

- Tárolási kapacitás legalább 512 MB, max. 2 GB (1 GB ajánlott).
- Formátum: FAT 32
- Nem írásvédett
- Min. 5 MB szabad tárhely
- A korábban a kártyára tárolt energia-adatokat törölni kell.

Az adatátvitel indítása:

- Nyissa az SD-rekesz oldalsó műanyag fedelét (6).
- Dugaszolja be az SD-kártyát az ábra szerint. A ferdére vágott saroknak kell lefelé mutatni.



- A kijelzőn megjelenik az SD-kártya szimbólum. Ha nem így van, ellenőrizze, hogy a kártya teljesen be van-e dugva.
 - Nyomja a „Tovább“ nyilat (7) az átvitel indítására. Az átvitelt villogó nyíl jelzi, és a tár adat 0 %-ról 99 %-ig fut.
 - Az adatok átkerültek a kártyára. Az SD-kártyát ki lehet venni. Zárja az SD-kártya rekesz fedelét (6).
- Kijelzések váltogatása: mint korábban, (5) és (7) gombokkal.

A memória törlése

A belső memória csak kézzel törölhető. Ezt minden adatátvitel után, vagy új fogyasztó-mérés előtt ajánlatos megtenni.

A „MODE“-gomb legalább 3s –ig tartó nyomásával törölhetők a „Consumption“, „History“, ON-time“ és „Forecast“ adatok, valamint a „MEM“ memória.

Az üres memóriát a „MEM 99%“ kiírás jelzi.

A szoftver telepítése

A mellékelt program segítségével grafikusán ábrázolhatók, és értékelhetők a gyűjtött adatok.

Tegye a CD-t a meghajtóba.

Ha az Autostart funkció aktív, a telepítés elindul; egyébként pedig indítsa az „autostart.exe“-t kattintással.

A telepítést egy varázsló segíti, Önnek csak követni kell a megjelenő utasításokat.

A szoftver kezelését a súgó (help) tartalmazza.

Karbantartás és tisztítás

Általános

A készülék karbantartást nem igényel, csak tisztításra és elemcserére van szükség.

Rendszeresen ellenőrizze a készülék épségét (ház stb.).

Tisztítás

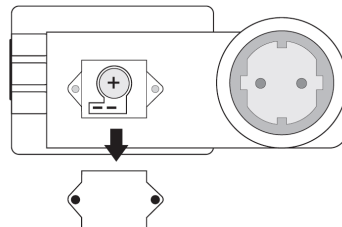
Ügyelni kell a következőkre:

A csak szerszámmal bontható burkolatok eltávolításával feszültség alatti részek válhatnak megérinthetővé.

Tisztítás előtt a készülékről a fogyasztót le kell választani, a készüléket pedig a konnektorból kihúzni.

A készülék ill. kijelző tisztításához használjon tiszta, nem szőszölő, száraz, antiszztatikus ruhát. Nem szabad szerves oldószert (benzin, alkohol stb.), sem pedig éles eszközt (csavarhúzó, fémszálas kefe) használni.

Elem behelyezés, csere



A cseréhez 3V-os CR1620 lítiumelemre (Conrad rend.sz.: 12 53 56) van szükség. Első üzembe helyezéskor ill. ha a konnektorból való kihúzás után a készülék nem tartja meg a dátum és óra adatokat, elemet kell cserélni.



A csere max. 2 percig tarthat, hogy az óra és dátum adatok megmaradjanak. Készítse elő a szerszámot és az új elemet.

A csere menete:

- Húzza ki a mérőkészüléket a konnektorból.
- Oldja az elemtartó fedelének két hátlapi csavarját, és vegye le a fedelet.
- Tegye be helyes polaritással az új elemet – a plusznak kell kifelé lennie.
- Tegye vissza a fedelet, és gondosan zárja vissza a házat.

Sohase használja a készüléket nyitott elemtartóval! **ÉLETVESZÉLY!**

Ne hagyjon benne kimerült elemet, mert a kifutásgátolt típusok is korróziós kárt, valamint bőrsérülést okozhatnak.

Ne hagyjon elemeket szanaszét, mert gyerekek vagy háziállatok lenyelhetik. Ilyenkor orvoshoz kell fordulni!

Elemet nem szabad rövidre zární, tűzbe dobni, újratölteni – robbanásveszély!

Selejtezés

A használhatatlanná vált elektronikus készülékeket nem szabad a háztartási hulladékba rakni, hanem a helyi előírásoknak megfelelő gyűjtőhelyre kell vinni. Ugyanez vonatkozik a kimerült elemekre is.

Hibaelhárítás

Az adatátvitel az SD kártyára nem indul el:

- A kijelzőn nem látható a kártya szimbólum
 - Tolja be a kártyát a rekesz végéig.
- A kártya szimbólum villog. A kártya megtelt, vagy nem felel meg a követelményeknek (méret, formátum).
 - Törölje a kártyát, vagy cserélje ki.

A mérőkészülék nem kezelhető:

- Adatátvitel üzemmódban van.
 - Átvitel után vegye ki az SD-kártyát.

Nincs több memória (MEM<2%):

- A belső memória megtelt.
 - Mentse az adatokat SD-kártyára, és törölje a memóriát.

A fentiekén túlmenő javítást szakemberre kell bízni.

Műszaki adatok

Tápfeszültség	230 V/AC
Teljesítmény mérési tartomány	0,1 - 3500 W
Fogyasztás mérési tartomány	0,000 - 9999 kWh
Kijelző	3 sor, 4-4 jegy
Tarifa tartomány	0,000 - 9,999
Pontosság	5 - 3500 W ($\pm 1\% + 1$ dig) 2 - 5 W ($\pm 5\% + 1$ dig) < 2 W ($\pm 15\% + 1$ dig)
Puffer elem	3 V, CR1620
Üzemi hőmérséklet	10 ... 50°C
Tömeg kb.	240 g
Méret	164 x 82 x 83 mm

Mérési tűrések

Pontosság megadás: \pm (leolvasás %-a + digit hiba (legkisebb helyiérték sz.)). A pontossági adatok +23°C (± 5 °C) hőmérsékleten, max 75 %, nem kondenzálódó légnedvesség mellett érvényesek.

Ne lépje túl a megengedett bemeneti értékeket!

Szoftver

Az energia regisztráló képernyő

I. Adatok importálása

II. Beállítás

III. Adatok összehasonlítása

IV. Számítás

I. Adatok importálása

1. Logger (adatgyűjtő) hozzáadása

Kattintson: fájl ---> Neu (új)

Tools ---> Logger hinzufügen (hozzáadás)--->

Energy Logger 4000 adatok mappa kiválasztás ---> OK

2. Logger átnevezése

Kattintson: Tools ---> Logger umbenennen (átnevezés)--->

Új név megadása

3. Logger törlése

Kattintson: Tools ---> Logger löschen (törlés) --->

Kívánt Logger törlése

II. Beállítás

1. Ablak elrendezés

i. Lépcsőzetes

Kattintson: Fenster (ablak) ---> Stufenförmig (lépcsős)

ii. Vízszintesen egymás fölött

Kattintson: Fenster ---> Horizontal übereinander

iii. Függőlegesen egymás mellett

Kattintson: Fenster ---> Vertikal nebeneinander

2. Periódus beállítás

i. Dátum és idő

A kijelzőn csak az időperióduson belüli adatok jelennek meg.

3. Szín beállítás

i. Háttér

Tools ---> Diagrammfarbe ändern (diagram szín állítás) ---> bal egérgombbal a szín mezőre kattintani és a színt kiválasztani

ii. Görbe

Bal egérgombbal a szín boksra kattintani és a színt kiválasztani.

4. Konfiguráció

i. Export- & Import konfigurálás

Beállítás tárolása: Tools ---> Konfiguration exportieren

Tárolt beállítás behívása: Tools ---> Konfiguration importieren

ii. Gyári alapbeállítás

Alapbeállításra való visszaállítás: kattintson a kijelzőre a jobb egérgombbal ---> az alap-beállítás visszaáll

III. Adatok összehasonlítása

1. Áttekintés és Logger

„Main”: adatok összefoglalva. A loggerek a specifikus adatokat mutatják.

i. Görbék ábrázolása

A görbék az adatokat a beállított idő-periódusra mutatják.

Kattintson: Tools ---> Kurven anzeigen (görbék ábrázolása) --->

Wirkleistungs-Kurve (hatásos telj.) (alsó görbe)

vagy Scheinleistungs (látszólagos telj.) (felső görbe) választás

ii. Aktiválás és deaktiválás

Kattintson a „Main” -re, a hatásos teljesítmény görbe aktiválás ill. deaktiválására.

iii. Drag & Drop (vonszolás)

Az egér scroll-t nyomva, a diagram áthelyezhető.

IV. Kalkuláció

1. Periódus beállítás

i. Dátum és idő beállítás

2. Ár beállítás

i. Áramfogyasztási költségek beadása

ii. Különböző idő-periódusokra különböző költségek megadásához az Energy Logger 2 változót tud támogatni.

3. Kalkuláció

i. A „Kalkulieren”-re kattintva megjeleníthető a fogyasztás és a költség.

ii. A fogyasztás és költség előrejelzés kiszámítható a hónapra és az évre is.