

Kisfeszültségű energiaeosztás

Mérőműszerek és áramváltók – PowerLogic rendszer

Miért érdemes a PowerLogic rendszert használni?

A villamos létesítmények felügyeletéhez szükséges valamennyi információ összegyűjtése

Napjainkban a versenyképesség szempontjából a legfontosabb tényezők a költségtakarékosság és a magas szinten teljesülő folyamatos üzemvitel. Ezért a villamos létesítmények üzemére vonatkozóan több információra van szükség: fogyasztási adatok, terhelési görbék, hálózati zavarok, felharmonikus tartalom, teljesítmény tartalék, stb.

A PowerLogic rendszer a hálózatanalízishoz szükséges információkat képes szolgáltatni, ahol és amikor arra szükség van.

A PowerLogic mérésadatgyűjtő és felügyeleti rendszer

A PowerLogic rendszer a villamos létesítmények optimális üzemeltetésére szolgáló teljes és egységes rendszer.

Komplett megoldás

- kielégíti valamennyi villamos létesítmény üzemeltetési igényeit, az egyszerű áramméréstől egészen a villamos hálózat minőségi jellemzőinek távfelügyeletéig
- a rendszer a jelenleg a piacon megtalálható mérő/felügyeleti készülékek legteljesebb választékából és felügyeleti szoftverből áll
- az ipari és a szolgáltatói szektorokban előforduló villamos létesítmények legszélesebb körében alkalmazható.

Egységes megoldás

- tartalmazza valamennyi közép- és kisfeszültségű mérő-, felügyeleti és védelmi készüléket
- a Schneider Electric készülékek egyszerű rendszerbe illesztése érdekében adatátviteli szoftvert és előre konfigurált átjárókat tartalmaz
- megfelel a Transparent Ready™ alapelveknek.



Középületek



Kórházak

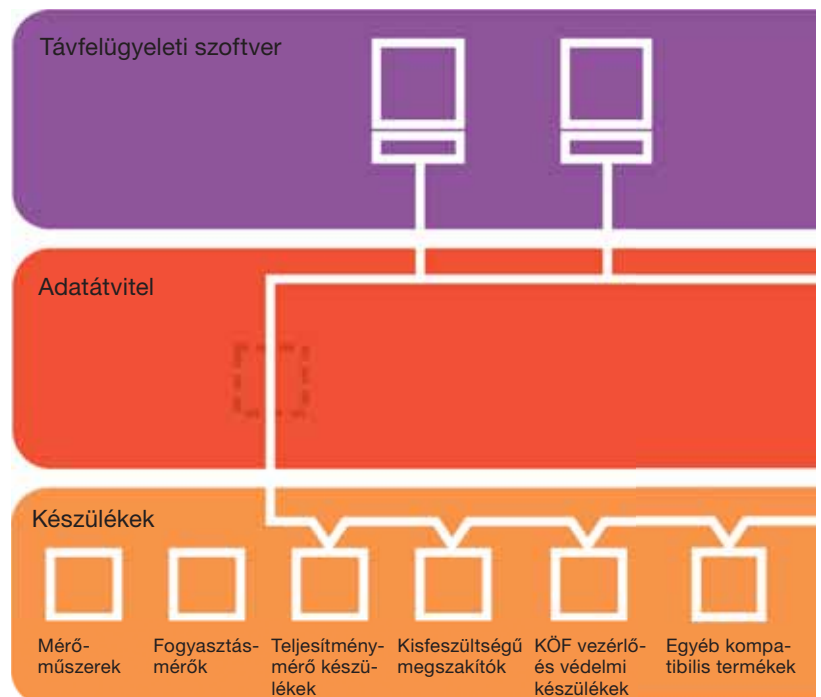


Félfeszítő gyárak



Gépkocsigyártás

A PowerLogic rendszer mérésadatgyűjtés és hálózatfelügyelet céljára nyújt megoldást és az alkalmazások legszélesebb körében használható.



A PowerLogic rendszer tartalmazza

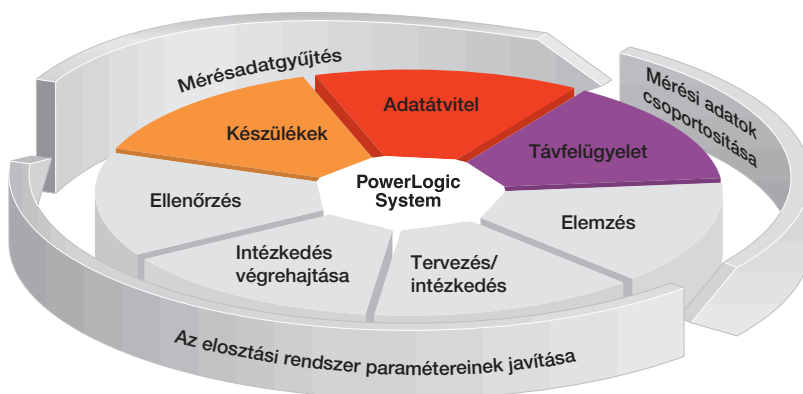
- a PowerLogic termékskála készülékeit, amelyek:
 - adatátvitellel rendelkező és nem rendelkező mérő- és felügyeleti készülékek
 - adatátviteli interfészek
 - felügyeleti szoftver.
- Micrologic védelmi egységgel felszerelt Masterpact és Compact megszakítók
- Sepam és Vigirex védelmi készülékek
- más egyéb Modbus kompatibilis készülék.

Miért érdemes a PowerLogic rendszert használni? (folytatás)

A PowerLogic rendszer a villamos elosztási rendszer továbbfejlesztésének fontos eszköze

A PowerLogic rendszer három funkcióval rendelkezik:

- mérésadatgyűjtés
- a mért adatok továbbítása és csoportosítása a különböző szervezetek által végzett elemzés megkönnyítése érdekében: termelésirányítás, karbantartás, számlázás, helyszíni felügyelet
- a létesítmény villamos paramétereinek javítására tett intézkedések eredményének ellenőrzése.



A PowerLogic rendszerrel a villamosenergia-rendszer üzemé ellenőrizhető

A PowerLogic rendszer az alábbiakban nyújt segítséget:

A fogyasztási költségek csökkentése

A fogyasztási adatok pontosabb ismerete

- a nagy fogyasztók és fogyasztási helyek megállapítása
- a fogyasztási csúcsok ellenőrzése és az áramszolgáltatói szerződés optimalizálása.

A folyamatos üzemvitel javítása

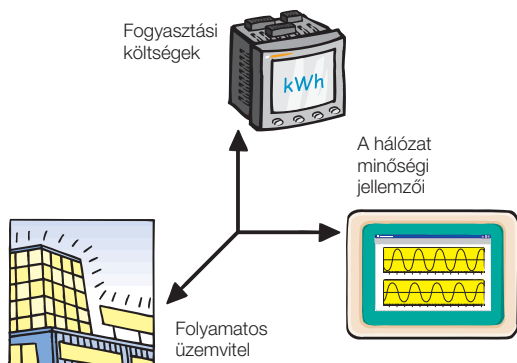
A létesítmény kapacitásának teljes kihasználása

- a villamos elosztási rendszer paramétereinek elemzése
- a hibák okainak feltárása.

A hálózat minőségi jellemzőinek javítása

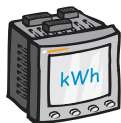
A villamosenergia-rendszer megbízhatóságának növelése és az üzemeltetési költségek optimalizálása

- a felharmonikustartalom ellenőrzése
- kisebb karbantartási költségek
- kisebb gyártási veszteség.



Miért érdemes a PowerLogic rendszert alkalmazni? (folytatás)

A villamos energia költségének csökkentése



A PowerLogic rendszer segítséget nyújt a villamosenergia-fogyasztás, illetve az áramszolgáltatói szerződések optimalizálása útján a fogyasztási költségek csökkentésében.



Költségkimutatás

Alfogyasztók mérése és költségelosztás a fogyasztás csökkentése érdekében

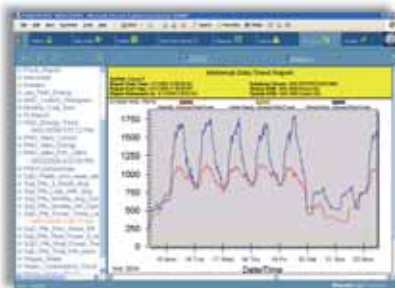
A villamos energia fogyasztásmérése az alábbi célból:

- a fő fogyasztók azonosítása
- költségelosztás
- a felhasználók figyelmének felhívása a költségekre.

A villamosenergia-szerződés és a terhelési görbék optimalizálása a fogyasztási költségek csökkentése érdekében

A villamosenergia-fogyasztás és a terhelési görbék rögzítése az alábbi célból:

- a villamosenergia szerződés optimalizálása
- több helyszín fogyasztásának összegzése és a globális költségek megfontolása
- tartalék kapacitás meghatározása a villamos létesítmény bővíthetősége érdekében
- csúcsterhelési időszak ellenőrzése és a büntetőtarifák kizárása:
- a teljesítménytényező javítása
- a lekötött teljesítmény túllépésének elkerülése automatikus teherledobással.



Trendgörbék

Más közművek fogyasztási adatainak mérése

Impulzusadós fogyasztásmérő készülékek segítségével más közművek (víz, gáz, gőz, stb.) fogyasztási adatai is mérhetők, így átfogó, központi energiamenedzsment rendszer alakítható ki.

A folyamatos üzemvitel javítása



A villamosenergia-rendszer helyszíni működtetésének lehetősége rendkívül fontos. Sok esetben a hibajelenségek okainak feltárása nem mindig egyszerű feladat.

A PowerLogic rendszer segítséget nyújt a villamosenergia-rendszer működésének jobb megértésében és eszközöket kínál a hálózatelemzés elvégzéséhez. Lehetővé teszi a rendszer valós idejű felügyeletét és ezzel növeli annak megbízhatóságát.

A villamos létesítmény valós idejű felügyelete

Mérőműszerek

A mérési adatok helyi megjelenítésére és a villamos létesítmény üzemének ellenőrzésére alkalmasak.

Távfelügyelet

A villamos létesítmény felügyelete annak érdekében, hogy a megfelelő információk a megfelelő személyhez a megfelelő időpontban eljussanak:

- a kapcsolókészülékek állapota és a mérési adatok a létesítmény üzemeltetőjéhez
- riasztások és események a karbantartási részleghez
- költségelosztási adatok a számlázási osztályra, stb.

A nyitott, rugalmas adatátviteli rendszer lehetővé teszi egy külső szakértő beavatkozását, ha erre szükség van.

Az információk elérése a szabványos webes technológiákon keresztül

Az EGX400 web szerveren keresztül a felhasználó számára lényeges valamennyi információ lekérdezhető tetszőleges időben és helyen, egy olyan szabványos web-böngésző segítségével, mint az Internet Explorer.

Web-enabled Power & Control
Transparent Ready



A villamos létesítmény valós idejű ellenőrzése

Miért érdemes a PowerLogic rendszert alkalmazni? (folytatás)



Esemény és riasztási napló

Megelőző és javító karbantartás

Megelőző karbantartás

A legfontosabb műszaki jellemzők mérése alapján a problémák előzetes érzékelése a létesítményben bekövetkező károk és a kiesett üzemidő csökkentése érdekében.

Javító karbantartás

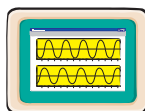
Áttekinthető, teljes információszolgáltatás a létesítmény üzemeltetőjének a bekövetkezett üzemzavarok körülményeiről annak érdekében, hogy a létesítmény üzembe a lehető leggyorsabban helyreállítható legyen:

- helyi vagy távriasztás (pl. telefonra vagy személyi hívóra)
- hibakeresés, általános ellenőrzés, összefoglaló táblázatok stb.

Részletes információszolgáltatás a hálózati hibák okainak elemzéséért és a tervezési megoldásokért felelős szakértők számára a villamos elosztási rendszer továbbfejlesztése érdekében:

- esemény és riasztási naplók
- hullámalak rögzítés, stb.

A hálózat minőségi jellemzőinek javítása



A hálózat minőségi jellemzői az üzemeltetési költségekre közvetlen hatással vannak:

- közvetlen költségek: túlfogyasztás a megnövekedett veszteségek következtében
- közvetett költségek:
 - termelési veszteségek: a termelési folyamat rendellenes működése, véletlen kioldás
 - a berendezések költségei: rövidebb élettartam, alacsonyabb hatásfok. Túlméretezett berendezés.

A PowerLogic rendszer lehetővé teszi a felhasználó számára a villamos energia minőségi jellemzőinek és a javítást célzó intézkedések hatékonyságának ellenőrzését, a problémák okainak azonosítását.

A villamos energia minőségi jellemzőinek ellenőrzésére leggyakrabban az alábbi négy funkciót használják:

- felharmonikus tartalom ellenőrzése
- feszültségletörések és túllendülések érzékelése
- hálózati tranziensek érzékelése
- az EN 50160 szabvány szerinti megfelelés ellenőrzése.

A teljes felharmonikus torzítás és az egyedi felharmonikus tartalom mérése

- a felharmonikusokat termelő fogyasztók meghatározhatók és a felharmonikusokra érzékeny fogyasztók áramköréről leválaszthatók
- a rendellenes üzemállapotok oka meghatározható
- a készülékek névleges értéke csökkenthető (transzformátorok, kábelek stb.)
- a hálózat szűrésére vonatkozó intézkedések kezdeményezhetők.

Feszültségletörések és túllendülések érzékelése és hullámalak rögzítése

A termelési veszteségek és áramkimaradások eredetének meghatározására használható.

Hálózati tranziensek érzékelése és hullámalak rögzítése

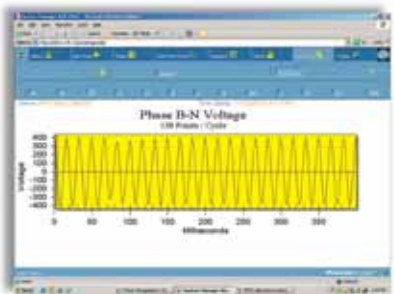
A rendellenes üzemállapotok és káresetek okainak meghatározására használható.

Az EN 50160 szabvány szerinti megfelelés ellenőrzése

Az elosztóhálózat európai EN 50160 szabvány szerinti megfelelése és az áramszolgáltató által szolgáltatott hálózat minőségi jellemzői ellenőrizhetők.



Felharmonikusok spektrumanalízise







Zavaró funkció

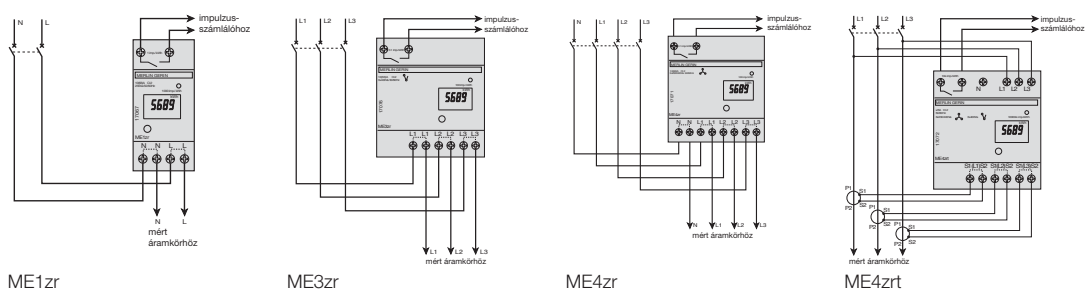
Kisfeszültségű energiaelosztás

Mérőműszerek és áramváltók – PowerLogic rendszer

ME fogyasztásmérők

	Digitális fogyasztásmérők		Egyfázisú fogyasztásmérő			Háromfázisú fogyasztásmérő háromvezetékű hálózathoz		Háromfázisú fogyasztásmérő négyvezetékű hálózathoz			
	EN40	EN40P	ME1	ME1z	ME1zr	ME3	ME3zr	ME4	ME4zr	ME4zrt	
A digitális fogyasztásmérők egyfázisú és három- vagy négyvezetékű, háromfázisú hálózatok hatásos fogyasztásának (rms) mérésére alkalmazhatók almérőként. A fogyasztásmérők 1% pontossági osztállyal rendelkeznek és plombálhatók (kivéve ME4zrt – 17072)											
Rendelési szám	15238	15239	17065	17066	17067	17075	17076	17070	17071	17072	
Részfogyasztásméréssel és nullázási funkcióval	-	-	-	■	■	-	■	-	■	■	
Impulzusszámláló	-	■	-	-	■	-	■	-	■	■	
Mérés	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	
áramváltós	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Jellemzők											
Üzemi feszültség	230 V AC ± 20% (50/60 Hz)	230 V AC ± 20% (50/60 Hz)	230 V AC ± 10% (50/60 Hz)			3x400 V AC ± 10% (50/60 Hz)		3x230 / 400 V AC ± 10% (50/60 Hz)			
Szélesség 9 mm modulban	2	2	4			8		8			
Névleges áram	direkt mérés max. 40 A-ig	max. 40 A-ig	max. 63 A-ig			max. 63 A-ig		max. 63 A-ig			
átítétel	-	-	-			-		-			
Impulzuskimenet	200 ms/kWh	200 ms/kWh	-	-	200 ms/kWh	-	200 ms/10 kWh	-	200 ms/10 kWh	200 ms/10 kWh	
Alaphelyzetben nyitott (NO)	minimum	-	-	-	18 mA/24 V DC	-	18 mA/24 V DC	-	18 mA/24 V DC	18 mA/24 V DC	
érintkező-kimenet	maximum	20 mA/35 V DC	-	-	10 mA/24 V AC	-	10 mA/24 V AC	-	10 mA/24 V AC	10 mA/24 V AC	
			-	-	100 mA/30 V DC	-	100 mA/30 V DC	-	100 mA/30 V DC	100 mA/30 V DC	
			-	-	100 mA/230 V AC	-	100 mA/230 V AC	-	100 mA/230 V AC	100 mA/230 V AC	
Fogyasztási érték kijelzés	egység kWh	kWh	kWh vagy MWh			kWh vagy MWh		kWh vagy MWh			
maximum	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh	999,99 MWh			999,99 MWh		999,99 MWh			
mérésáthár fázisonként	-	-	-			99,99 MWh		99,99 MWh			
részfogyasztásmérés fázisonként	-	-	-			99,99 MWh		99,99 MWh			
Mérés és működés jelzése (sárga)	-	3200 villogás/kWh	1000 villogás/kWh			100 villogás/kWh		100 villogás/kWh			
IP védelem	IP50	IP50	IP50	IP50	IP50	IP50	IP50	IP50	IP50	IP50	
Szabványmegfelelés	IEC 62053-21 IEC 61557-12 : PMD/DD/K55/1 MID (hamarosan)	IEC 62053-21 IEC 61557-12 : PMD/DD/K55/1 PMD/SD/K55/1 (ME4zrt) MID (hamarosan)	CEI 61036 (plombálható elosztószekrénybe szerelve)								
Pontossági osztály	1 osztály	1 osztály						1 osztály			
Fogyasztás	2,5 VA	2,5 VA						2,5 VA			
ELV (törpefeszültség) szigetelési feszültség	4 kV, 50 Hz	4 kV, 50 Hz						4 kV, 50 Hz			
Üzemi hőmérséklet	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C						-25 °C ... +55 °C			
Csatlakozás	áramváltó	alsó 16 mm ²						16 mm ²			
kengyeles szorítókapcsokkal	fázis/nulla és távjelzés	felső 6 mm ²						6 mm ²			

Bekötési rajzok



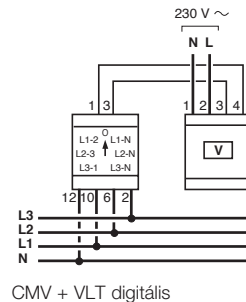
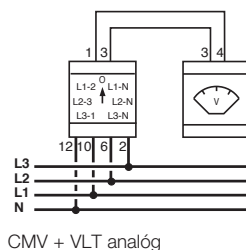
VLT voltmérők

Voltmérők	VLT moduláris analóg		digitális	72x72 mm analóg	96x96 mm analóg
Rendelési szám	16060	16061	15201	16005	16075
Jellemzők					
Feszültségmérési tartomány	0–300 V AC	0–500 V AC	0–600 V AC	0–500 V AC	0–500 V
Tápfeszültség	V AC	–	230 V AC	–	–
	V DC	–	–	–	–
Frekvencia	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Szélesség 9 mm modulban	8	4	72x72 mm	96x96 mm	
Fogyasztás	2,5 VA	3,5 VA/2,5	4 VA	1,1 VA	1,1 VA
Túlterhelhetőség	tartósan	1,2 Un	–	1,2 Un	1,2 Un
	max (5 s)	2 Un	–	2 Un	2 Un
IP védettség	IP50	IP50	IP50	IP52	IP52
Kijelző	műszerskálás mutató	LED kijelző 3 karakter, H = 8 mm	műszerskálás mutató	műszerskálás mutató	műszerskálás mutató
Pontossági osztály	1,5 osztály	1% ±1 karakter a teljes mérési tartományban	1,5 osztály	1,5 osztály	
Üzemi hőmérséklet	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-25...+50 °C
Csatlakozás kengyeles szorítókapoccsal	6 mm ²	2x2,5 mm ²	2x2,5 mm ²	rugós vezetékbejövő	rugós vezetékbejövő

CMV váltókapcsolók

Voltmérő váltókapcsoló	CMV moduláris	48x48 mm
A voltmérő váltókapcsoló és egy voltmérő segítségével egy háromfázisú hálózat feszültségei (fázis–fázis és fázis–nulla vezeték) egymás után megmérhetők.		
Rendelési szám	15125	16018
Jellemzők		
Pozíció szám	7 pozíció	7 pozíció
Szabványmegfelelőség	IEC/EN 60947-3	IEC/EN 60947-3
Szélesség 9 mm modulban	4	48x48 mm
Élettartam	villamos mechanikus	200 000 kapcsolás 2 000 000 kapcsolás
Csatlakozás áthidalts csatlakozókkal, elveszítetlen csavarokkal	max. 2,5 mm ² -es kábelekkel	max. 2,5 mm ² -es kábelekkel





Bekötési rajzok



Kisfeszültségű energiaelosztás



Mérőműszerek és áramváltók – PowerLogic rendszer

AMP ampermérők

Ampermérők	AMP moduláris analóg műszerskálás		digitális		72x72 mm analóg műszerskálás		96x96 mm analóg műszerskálás	
					(normál leágazáshoz)	(motoros leágazáshoz)	(normál leágazáshoz)	(motoros leágazáshoz)
Rendelési szám	16029	16030	15202	15209	16004	16003	16074	16073
Mérés	direkt	–	–	–	–	–	–	–
	áramváltóval (nem tartozék)	–	–	–	–	–	–	–
Jellemzők								
Mérési tartomány	0–30 A	alapkészülék műszerskála nélkül	0–10 A	alapkészülék állítható méréshatárral	alapkészülék műszerskála nélkül	alapkészülék műszerskála nélkül	alapkészülék műszerskála nélkül	alapkészülék műszerskála nélkül
Tápfeszültség	V AC	–	230	–	–	–	–	–
	V DC	–	–	–	–	–	–	–
Frekvencia	50–60 Hz	–	50–60 Hz	–	50–60 Hz	–	50–60 Hz	–
Szélesség 9 mm modulban	8	–	4	–	72x72 mm	–	96x96 mm	–
Fogyasztás	1,1 A	–	0,55 A	–	1,1 A	–	1,1 A	–
Túlterhelhetőség	tartósan	1,2 Un	–	–	1,2 Un	–	1,2 Un	–
	max. 5 s	10 Un	–	–	10 Un	–	10 Un	–
IP védettség	IP50	–	IP50	–	IP52	–	IP52	–
Kijelző	műszerskálás mutató	–	LED kijelző 3 karakter H = 8mm	–	műszerskálás mutató	–	műszerskálás mutató	–
Pontossági osztály	1,5 osztály	–	± 0,5% min.: a méréshatár 4%-a	–	1,5 osztály	–	1,5 osztály	–
Üzemi hőmérséklet	–25...+55 °C	–	–5...+55 °C	–	–25...+50 °C	–	–25...+50 °C	–
Csatlakozás kengyeles szorítókapoccsal	1,5–6 mm ²	–	2x2,5 mm ²	–	rugós vezetékbeiktató	–	rugós vezetékbeiktató	–
Tartozékok								
TI áramváltón keresztül¹	tartomány	–	–	–	1,3 In	3 In	1,3 In	3 In
–	0–5	–	–	–	–	–	–	–
30/5	0–30	–	–	–	–	16006	–	16076
50/5	0–50	–	16032	–	16009	–	16079	–
75/5	0–75	–	16033	–	–	16007	–	16077
100/5	0–100	–	16034	–	16010	–	16080	–
150/5	0–150	–	16035	–	–	–	–	–
200/5	0–200	–	16036	–	16011	16008	16081	16078
250/5	0–250	–	16037	–	–	–	–	–
300/5	0–300	–	16038	–	–	–	–	–
400/5	0–400	–	16039	–	16012	–	16082	–





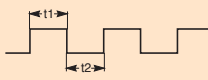
1: Áramváltó nélkül

CMA váltókapcsolók

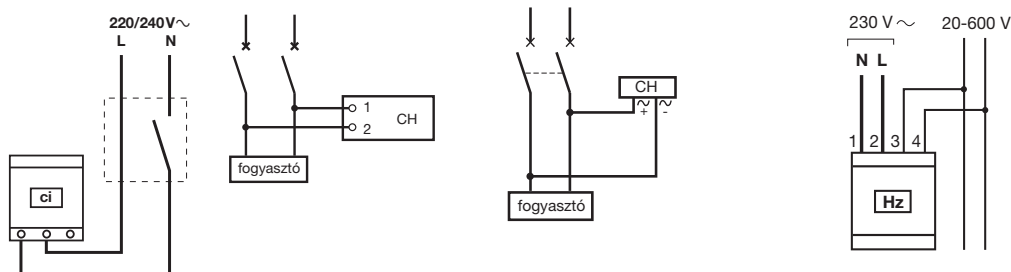
	CMA moduláris	48x48 mm
Az (áramváltóhoz csatlakozó) ampermérő váltókapcsoló és egy ampermérő segítségével egy háromfázisú hálózat áramai egymás után megmérhetők.		
		
Rendelési szám	15126	16017
Jellemzők		
Kapcsolóállások száma	4 pozíció	4 pozíció
Üzemi feszültség	415 V AC	–
Névleges áramerősség	10 A	20 A
Szabványmegfelelés	IEC/EN 60947-3	–
Szélesség 9 mm-es modulban	4	48x48 mm
Élettartam	villamos mechanikus	200 000 kapcsolás 100 000 kapcsolás
Csatlakozás áthidalat csatlakozókkal	2 000 000 kapcsolás	2 000 000 kapcsolás
	max. 2,5 mm ² -es kábelekkal	max. 2,5 mm ² -es kábelekkal

Lásd a TI áramváltókat a C307. oldalon!

Mérőeszközök

	CI impulzusszámlálók	CH üzemóra-számlálók	CH 48x48 mm			FRE frekvenciamérők
						
	A CI elektromechanikus számláló a különféle készülékek (fogyasztás-mérők, határhőmérséklet-érzékelők, fotocellák, sebességmérők stb.) által kiadott impulzusok számlálására szolgál.	Az elektromechanikus üzemóra-számláló a villamos berendezés egy elemének vagy egy villamos gép üzemidejének mérésére alkalmas. Mivel az üzemidő pontos értékét szolgáltatja, ezért a megelőző karbantartás végrehajtásának ütemezésére használható.	Az elektromechanikus üzemóra-számláló a villamos berendezés egy elemének vagy egy villamos gép üzemidejének mérésére alkalmas.			A frekvenciamérő egy áramkör frekvenciáját méri Hz-ben.
Rendelési szám	15443	15440	15607	15608	15609	15208
Jellemzők						
Feszültség	üzemi feszültség tápfeszültség	230 V AC –	230 V AC –	24 V AC –	230 V AC –	12–36 V DC –
Frekvencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	–	50/60 Hz
Fogyasztás	0,15 VA	0,15 VA	0,25 VA	0,15 VA	0,02 VA (12 V) 0,03 VA (36 V)	0,3 VA
Szélesség 9 mm modulban	4	4	48x48 mm			4
Beépítés	DIN sínre	DIN sínre	homloklapra			DIN sínre
Tulajdonság	<ul style="list-style-type: none"> ■ frekvenciaszámlálás: □ t1: minimális impulzus időtartam: 50 ms □ t2: két impulzus közötti minimális nyugalmi idő: 50 ms 		<ul style="list-style-type: none"> ■ védettségi fokozat: IP65 a homloklap oldal felől 			<ul style="list-style-type: none"> ■ Mérés tartomány: 20–100 Hz ■ Hálózati feszültség: 20–600 V AC ■ Pontosság a teljes mérési tartományon: 0,5 % ±1 digit ■ Szabványmegfelelőség: NF C 42-100 (CEI 51, 278, 348)
Mérési kijelző típus	elektromechanikus impulzus	elektromechanikus impulzus	elektromechanikus impulzus			digitális LED kijelző
maximálisan kijelezhető érték	9 999 999 impulzus	99999,99 óra	99999,99 óra			3 karakter, H = 8mm
Nullázás	nullázás funkció nélkül	nullázás funkció nélkül	nullázás funkció nélkül			–
Üzemi hőmérséklet	–10...+70 °C	–20...+70 °C	–20...+70 °C			–20...+50 °C
Csatlakozás kengyeles szorítókapcsokkal	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²			2x2,5 mm ²

Bekötési rajzok



Kisfeszültségű energiaelosztás

Mérőműszerek és áramváltók – PowerLogic rendszer

Fogyasztás- és teljesítménymérők

Teljesítménymérők	PM9 sorozat			ION 6200			PM700 sorozat				
	PM9	PM9P	PM9C	standard	EP#1	EP#2	PM700	PM700P	PM710	PM750	
A teljesítménymérők lehetővé teszik a villamos beszerelések felügyeletéhez szükséges méréseket. Biztosítják az egyszerűbb és összetettebb mérési funkciókat (fogyasztásmérés, felharmonikus stb.), a kommunikációt és felügyeletet.											
Rendelési szám	15199	15197	15198				PM700MG	PM700PMG	PM710MG	PM750MG	
Kommunikáció, ki- és bemenetek	impulzuskimenet	–	■ 1 érintkező	–	–	–	–	■ 2 érintkező	–	■ 2E/1S	
	érintkező Modbus RS485	–	■	■	■	■	–	–	■	■	
Jellemzők											
Helyi mérés	■			■			■ riasztás!				
Pontossági osztály	■ 1-es pontossági osztály az IEC62053-21 szabvány szerint			0,5 osztály IEC60687 szabvány szerint			■ 1-es pontossági osztály az IEC62053-21 szerint fogyasztásmérésre				
Távfelügyelet	–			■			■				
Felharmonikus mérés	–			■			■				
Hálózatok	1P+N, 3P, 3P+N TI áramváltón keresztül			1P+N, 3P, 3P+N TI áramváltón keresztül			3P és 3P+N TI áramváltón keresztül				
Táp feszültség	230 V AC			100...240 V AC 20 ... 60 V DC 480 V AC			110...415 V AC 125...250 V DC				
Pontossági osztály az IEC62053-21 szerint	áram és feszültség 1% teljesítmény és hatásos energia			0,5% 0,30% 0,50% IEC 60687 ANSI 12.20			0,5% 1%				
Felharmonikus mérés	15. felharmonikusig			THDU, THDI			15. felharmonikusig				
Közvetlen feszültségcsatlakozás	450 V			400/690 V AC			480 V				
IP védettség	IP52 (homloklap felől)			IP52 (homloklap felől), IP30 (készülék többi részére)			IP52 (homloklap felől), IP30 (készülék többi részére)				
Üzemi hőmérséklet	–5...+55 °C			–20° C...+70° C			kijelző: –10...+50 °C mérőkészülék: –5...+60 °C				
Szélesség 9 mm modulban	8			106,7x106,7 mm, homloklaptól mérve: 40,6 mm			96x96 mm, homloklaptól mérve: 50 mm				
Kijelző	háttérvilágítású LCD kijelző a 3 fázis egyidejű megjelenítésére			óriási, világos, könnyen leolvasható LED kijelző			nagy méretű, háttérvilágítású LCD kijelző oszlopdiagrammokkal a 4 mérési eredmény egyidejű megjelenítésére				
Csatlakozás sorkapcsokkal	4 mm ²			3,3 mm ²			2,5 mm ²				
Beépítési kategória	III-as, 277/480 V AC feszültségű létesítményekben			III-as, 277/480 V AC feszültségű létesítményekben			III-as, 277/480 V AC feszültségű létesítményekben				
Mérések											
Effektív pillanatértékek	áramerősség	3 fázis és nullvezető			■			3 fázis és nullvezető			
	feszültség	fázis			■			fázis			
	frekvencia	■			■			■			
	hatásos és meddő teljesítmény	fázis vonali és fázis			–			■ csúcs-érték			
	látszólagos teljesítmény	összesen			–			■			
Fogyasztás	teljesítménytényező	összes			–			■			
	hatásos	■			–			■ ¹			
	meddő	■			–			■ ¹			
	látszólagos	–			–			■ ¹			
	energiaminőség	–			–			■ ¹			
Átlagértékek	pillanatnyi	–			3 fázis			■			
	hatásos teljesítmény	pill. és legnagyobb érték			–			■			
	meddő teljesítmény	pill. és legnagyobb érték			–			■			
	látszólagos teljesítmény	–			–			■			
Üzemóra számláló	■			–			■				
THD	nincs			–			■				
Adatrögzítés	nincs			–			■				
Be- és kimenetek	nincs			–			két digitális kimenet a kWh és Kvarh értékeknek				
Adatátvitel	impulzuskimenet és RS485			RS485 és Modbus			impulzuskimenet és RS485 és Modbus				
	–			–			2 digitális kimenet. PM700P 2 digitális be- és kimenet PM750				
	–			–			RS485 és Modbus PM710 PM750				

1: Csak a PM750 képes rá.

TI áramváltók



Plombálható kapocsfedelek

Az X/5 A áttételű áramváltó szekunder körében 0–5 A nagyságú áram folyik, amely egyenesen arányos a primer oldalon folyó áramerősséggel. Kétféle kialakításban áll rendelkezésre:

- kábelre szerelhető áramváltó
- gyűjtősínre szerelhető áramváltó

Az áramváltók szekunder köréhez mérőkészülékek csatlakoztathatók: ampermérők, fogyasztásmérők, mérőkészülékek, vezérlőrelék stb.

Az áramváltó kiválasztásakor két szempontot kell figyelembe venni:

- az áramváltó áttétele
- a beépítés módja

Az áramváltó kiválasztása:

- Az áramváltó áttétele: Az áramváltó áttételét úgy kell megválasztani, hogy a primer oldal névleges árama az áramkörben folyó áram maximális értékénél (I_n) nagyobb legyen. Példa: $I_n = 1103$ A; választott áttétel = $1250/5$. $40/5$ – $75/5$ közötti áttételű áramváltókat és digitális mérőműszereket tartalmazó alkalmazások esetén célszerű az áramváltó áttételét nagyobbra választani, pl. $100/5$ értékűt. Ennek oka, hogy a kisebb névleges áttételű áramváltó pontossága kisebb, például, 40 A áram mérése $100/5$ áttételű áramváltóval pontosabb, mint $40/5$ áttételével.

- A beépítés módja: Az áramváltó típus kiválasztása a beépítési mód függvénye, törtenhet:

- szigetelt kábelre
- gyűjtősínre

Fontos figyelmeztetés!

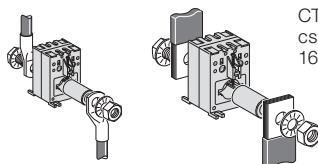
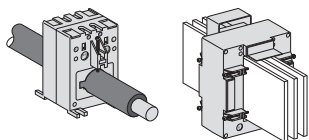
Ha a primer oldalon áram folyik, az áramváltó szekunder körét megszakítani tilos. A szekunder áramkörben végzett munka megkezdése előtt az áramváltó szekunder kapcsait rövidre kell zárni.

Áttétel Ip/5 (A)	Teljesítmény (VA) pontossági osztály			Vezető típusa		Tömeg (g)	Rendelési szám			
	0,5	1	3	Szigetelt kábel Ø max. átmérője (mm)	Max. kereszt- metszete (mm ²)		Gyűjtősín- nyílás mérete (mm)	Trópusi kivitelű	Henger	Plombálható kapocsfedél
40 A	–	–	1	21	120	200	16500	16550	beépített	
50 A	–	1,25	1,5	21	120	200	16451	16550	beépített	
75 A	–	1,5	2,5	21	120	200	16452	16550	beépített	
100 A	2	2,5	3,5	21	120	200	16453	16550	beépített	
125 A	2,5	3,5	4	21	120	200	16454	16550	beépített	
150 A	3	4	5	21	120	200	16455	16550	beépített	
200 A	1,5	5,5	6,5	22	150	30x10	270	16459	16551	16552
	4	5,5	6	21	120	–	200	16456	16550	beépített
	4	7	8,5	22	150	30x10	270	16460	16551	16552
250 A	–	2	5	–	–	65x32	600	16476	–	beépített
	6	9	11	22	150	30x10	270	16461	16551	16552
	2,5	5	8	35	240	40x10	430	16468	–	16553
300 A	1	4	6	–	–	65x32	600	16477	–	beépített
	7,5	11	13,5	22	150	30x10	270	16462	16551	16552
	4	8	12	35	240	40x10	430	16469	–	16553
400 A	1,5	6	7	–	–	65x32	600	16478	–	beépített
	10,5	15	18	22	150	30x10	270	16463	16551	16552
	8	12	15	35	240	40x10	430	16470	–	16553
500 A	4	8	10	–	–	65x32	600	16479	–	beépített
	12	18	22	22	150	30 x 10	270	16464	16551	16552
	10	12	15	35	240	40 x 10	430	16471	–	16553
600 A	2	4	6	–	–	64 x 11 51 x 31	500	16473	–	beépített
	8	10	12	–	–	65 x 32	600	16480	–	beépített
	14,5	21,5	26	22	150	30 x 10	270	16465	16551	16552
800 A	4	6	8	–	–	64 x 11 51 x 31	500	16474	–	beépített
	8	12	15	–	–	65 x 32	600	16481	–	beépített
	12	15	20	–	–	65 x 32	600	16482	–	beépített
1000 A	15	20	25	–	–	65 x 32	600	16483	–	beépített
1250 A	15	20	25	–	–	65 x 32	600	16534	–	beépített
	12	15	20	–	–	84 x 34	700	16537	–	beépített
	8	12	–	–	–	127 x 38	1500	16540	–	beépített
1500 A	20	25	30	–	–	65 x 32	600	16535	–	beépített
	15	20	25	–	–	84 x 34	700	16538	–	beépített
	10	15	–	–	–	127 x 38	1000	16541	–	beépített
2000 A	15	20	–	–	–	127 x 38	1000	16542	–	beépített
2500 A	20	25	–	–	–	127 x 38	1000	16543	–	beépített
	30	50	60	–	–	127 x 52	1300	16545	–	beépített
3000 A	25	30	–	–	–	127 x 38	1000	16544	–	beépített
	40	60	60	–	–	127 x 52	1300	16546	–	beépített
4000 A	50	60	60	–	–	127 x 52	1300	16547	–	beépített
5000 A	60	120	–	–	–	165 x 55	5000	16548	–	beépített
6000 A	70	120	–	–	–	165 x 55	5000	16549	–	beépített

TI áramváltók (folytatás)

Jellemzők

Szabványmegfelelőség	CEI 60044-1 és VDE 0414
Szekunder áramerősség	5 A
Névleges üzemi feszültség, U_e	720 V AC (50–60 Hz)
Motorindításnál	A motorindító áramának méréséhez az áramváltó primer áramát $I_p = I_d/2$ értékre kell választani (I_d = motor indító árama)
Biztonsági fényerő	$f_s \leq 5$
Védettségi fokozat	IP20
Szekunder csatlakozás	kábelsaruval, kengyeles csatlakozóval, csavaros kötéssel
Rögzítés	kábelre vagy gyűjtősínre



CT áramváltó csavaros primer csatlakozással. Használja a 16550 és 16551 hengereket.



