A photograph of a person in a dark shirt looking intently at a piece of industrial machinery in a factory setting. The image is overlaid with white text.

Karbantartást nem igényel  
**Bizonyított megbízhatóság**  
Rendszerengedélyek világszerte

## **114 /116 típusú**

**Háromfázisú fogyasztásmérő**

**Műszaki leírás**

Az Actaris vállalatcsoport az energiaforrások kezelésének területén az a vezető szolgáltató, amely tevékenységével a teljes energiaipart – a víz-, gáz-, villamosság- és hőszolgáltatás területét is- átfogja. Az energiaiparnak nyújtott széleskörű szolgáltatások és megoldások a következőket foglalják magukba:

- Projektek tervezése és kivitelezése
- Mérésvezérlési szolgáltatások
- Adatkezelő rendszerek és szolgáltatások
- Mérőeszközök és tanácsadó szolgáltatások.

Az Actaris integrált méréseken alapuló megoldásokat épít ki és működtet háztartási, kereskedelmi, ipari, adatátviteli és elosztási feladatokra. Fogyasztói köre széles tartományt ölel fel, a fejlődő országok kis helyi szolgáltatóitól a legfejlettebb, legnagyobb, több országban és több iparágban is jelenlévő nagy szolgáltatókig.



C114/116 mérőcsalád

## Jellemzők

Mind a 114-es típuscsalád (*hatásos, az IEC 60521 követelményeinek megfelelő kettős o.p. mérők, valamint a meddő, az IEC 60145 követelményeinek megfelelő hármas o.p. mérők*), mind a 116-os típuscsalád (*hatásos, az IEC 60521 követelményeinek megfelelő egyes o.p.)* háromfázisú elektromechanikus fogyasztásmérőit úgy tervezték, hogy megfeleljenek a legszigorúbb mérési előírásoknak a háztartási, elszámolási és ipari alkalmazásokban. Közvetlen és mérőváltós csatlakozással is rendelhetők, mind három-, mind négyvezetékes változatban.

Az erős felépítésnek és a kivételesen magas nyomatéknak köszönhetően, ezek a fogyasztásmérők kiváló metrológiai jellemzőkkel rendelkeznek. A legfontosabb mutatók gondos megválasztásával a különböző hálózatokra, feszültségre és terhelésre tervezett mérők lényegében ugyanolyan hibagörbéket és viselkedést mutatnak.

## 1 – Általános ismertető

### Mérőház

A 114-es mérőcsalád két különböző házzal szállítható:

DIN-változat aszimmetrikus csatlakozáshoz

UTE-változat szimmetrikus csatlakozáshoz

#### DIN-változat – A mérőház méretei

- Közvetlen csatlakozású mérőkre 80 A határáramig DIN 43857 szerint
- 120 A határáramig nagyobb méretű sorkapcsokkal
- 160 A határáramig nagyobb méretű sorkapcsokkal
- mérőváltókhöz csatlakozó fogyasztásmérőkre DIN 43859 szerint

#### UTE-változat – A mérőház méretei

- Közvetlen csatlakozású mérőkre 100 A határáramig
- 120 A (külön kérés esetén 160 A) határáramig nagyobb méretű sorkapcsokkal
- mérőváltókhöz csatlakozó fogyasztásmérőkre

### Típuscsaládok

#### Közvetlen csatlakozású fogyasztásmérők

- **Hatásos energia mérése – 2-es o.p. mérők**  
C114 négyvezetékes mérők max. 1000% túlterhelhetőséggel  
B114 háromvezetékes mérők max. 600% túlterhelhetőséggel
- **Meddő energia mérése – 3-as o.p. mérők**  
BVC114 négyvezetékes mérők max. 1000% túlterhelhetőséggel  
BVB114 háromvezetékes mérők max. 600% túlterhelhetőséggel

#### Mérőváltós csatlakozású fogyasztásmérők

- **Hatásos energia mérése – 2-es o.p. mérők**  
Négyvezetékes C114W mérők  
Háromvezetékes B114W mérők max. 600% túlterhelhetőséggel

#### Hatásos energia mérése – 1-es o.p. mérők

Négyvezetékes C116W mérők  
Háromvezetékes B116W mérők max. 600% túlterhelhetőséggel

- **Meddő energia mérése – 3-as o.p. mérők**  
Négyvezetékes BVC114W mérők  
Háromvezetékes BVB114W mérők max. 600% túlterhelhetőséggel

### Szabványok

#### Metrológia és kivitelezés

A korábbiakban említett szabványokon kívül a 114/116 mérőcsalád megfelel a nagy nemzetközi és nemzeti szabványok követelményeinek is.

#### Rendszerengedélyek

A 114/116 mérőcsalád rendelkezik nemzeti rendszerengedélyekkel. A mérők CE jelöléssel rendelkeznek, és néhány modellnek európai rendszerengedélye is van.

#### Védettségi fokozat

IP 54 az IEC 60529 szerint

# 1.1 – A mérő felépítése

## Mérőház

A mérőházat az alap, a fedél és a kapocsfedél alkotják.

## DIN-változat

### Alap

Az alap (fekete műanyag, Duroplast) és a kapocstest egy darabból áll. A felső függesztőfül 180°-kal elfordítható, lehetővé téve a **szabad vagy fedett felerősítést**.

Az áramkapcsok furatátmérője megfelel az adott áramerősségnek:

80 A határáramig	7.2 mm
120 A határáramig	9.5 mm
160 A határáramig	11.2 mm, 13 mm

Mérőváltós csatlakozás 5 mm.

A sorkapcsokhoz réz-, vagy alumíniumkábel is csatlakozhat.

A kapocstesten a kábelbemenetek kialakítása kúpos, hogy megkönnyítse a kábelek csatlakoztatását. A sorkapcsot egy szigetelőanyagból készült alkatrész borítja, amelyen az alsó függesztőfülek találhatóak. Ezen az alkatrészen helyezhető el max. 12 segédkapocs a mérőváltós csatlakozású, és max. 9 segédkapocs a közvetlen csatlakozású mérők esetén a mellékkészülékek funkcióinak támogatására. A segédkapcsok furatátmérője 3.2 mm.

### Mérőfedél.

Két különböző típusú mérőfedél rendelhető: átlátszó (polikarbonát) fedél alapkiépítésben és fekete (duroplast), üvegablakos fedél. A fedél két plombálható csavarral rögzíthető az alaphoz a mérő két oldalán.

### Kapocsfedél

A különböző áramhatárok miatti eltérő kábelszükségleteknek a következő kapocsfedelek felelnek meg:

- szabad hely nélkül (fekete Duroplast), max. 160 A-ig
- 40 mm szabad hely (fekete Duroplast) a mérőváltós csatlakozásnak
- 60 mm szabad hely (fekete Duroplast) 80 A-ig
- 60 mm szabad hely (fekete polikarbonát) max. 80 A-ig
- 80 mm szabad hely (fekete Duroplast) 160 A-ig.

A kapocsfedeleket két plombálható csavar rögzíti a kapocstesthez.

## UTE-változat

### Alap

Az alap (fekete Duroplast) és a kapocstest két külön rész, amelyeket egymáshoz erősítettünk. A felső függesztőfül hatféle lehetőséget kínál a felfüggesztésre, szabad vagy rejtett felerősítésre is módot ad.

Az áramkapcsok furatátmérője megfelel az adott áramerősségnek:

100 A határáramig	8.2 mm
120 A határáramig	9.5 mm
160 A határáramig	9.5 mm

Mérőváltós csatlakozás 4.5 mm.

A kapocstesten közvetlen csatlakozású mérők számára 8 fázis- és nulla kapocs, valamint 3 segédkapocs található. A segédkapcsok furatátmérője 3 mm. Mérőváltós csatlakozású mérők esetén 14 sorkapocs áll rendelkezésre a fázisok, nullvezetők, tarifa- és impulzuskészülékek ki- és bemenő funkcióinak kezelésére.

Az alsó függesztőfülek a kapocstesten helyezkednek el.

### Mérőfedél

Két különböző típusú mérőfedél rendelhető: átlátszó (polikarbonát) fedél alapkiépítésben és fekete (duroplast), üvegablakos fedél. A fedél az alaphoz három plombálható csavarral rögzíthető a mérő két oldalán és a tetején.

### Kapocsfedél

160 A-es áramhatárig nincs szabad hely, mérőváltós csatlakozás esetén 62 mm szabad hely, 120 A-es áramhatárig 65 mm (külön kérésre 160 A-es áramhatárig is). A kapocsfedél a kapocstesthez két plombálható csavarral rögzíthető.

## Főtartó

A főtartó anyaga présöntésű alumínium ötvözet. Doboyszerű kiképzése és az erős merevítőbordák következtében igen nagy mechanikai stabilitással rendelkezik, biztosítja a főtartóhoz rögzített alkatrészek stabil helyzetét. A főtartót két csavar torzításmentesen erősíti az alaphoz, a felerősítési pontok megerősített kivitelűek.

## Hajtórendszerek

Az egyes hajtórendszerek áram- és feszültségkörei a főtartóra vannak szerelve. A feszültségtekercek hőre lágyuló műanyaggal vannak tokozva. Az áram- és feszültségtekercek tangenciálisan helyezkednek el a forgórész-tárcsához képest. A kétágú áramvasmagra szerelt áramtekercek, amely az áramköri fluxust gerjeszti, zománczott vörösrézhuvalból készül. A tekercek és az áramvasmag közötti szigetelés nagy elektromos és termikus ellenállású műanyagból készül. A négyvezetékes mérő három hajtórendszere úgy van elrendezve, hogy az átellenben elhelyezett S és T rendszer hajtja az alsó tárcsát; az R rendszer és a fékmágnes a felső tárcsára hat. A háromvezetékes mérők két hajtórendszere hasonló elrendezésű, mindössze az S hajtórendszer hiányzik.

## Fékmágnes

A kettős fluxusú fékmágnes két, lapformájú Alnico-mágnesből áll, ezek egy acélkeretbe vannak rögzítve, s ez egyúttal a fluxus visszavezetését is biztosítja.

A hőmérséklet kompenzálása a mágnes anyagába integrált. A finom szabályozást teszi lehetővé egy elfordítható acélnyelv, amely az acélkerethez rögzített. A fékmágnes közvetlenül a főtartóhoz csatlakozik.

## Forgórész

A forgórész két darab, 100 mm átmérőjű és 1 mm vastagságú alumíniumtárcsából áll, amelyek présöntéssel vannak tartósan rögzítve a forgórész-tengelyhez. A felső tárcsa peremén 400 osztás és egy piros jel található.

## Csapágyrendszer

A forgórész csapágyrendszere kétféle lehet:

Kétköves csapágyrendszer (1. Ábra)

Mágneses csapágyrendszer (2. Ábra)

## Kétköves csapágyrendszer

- **Felső túcsapágy**  
A felső túcsapágy csavarral rögzül a főtartóhoz. A forgórész-tengely (3) felső vége, amelyet a felső csapágyhüvely fed, a felső csapágyház (1) csapágyhüvelyébe illeszkedik, és egy 0,4 mm átmérőjű, polírozott csapágytű központosítja. A felső csapágyhüvely egyúttal csigaként is funkcionál, amely a tengely forgását továbbítja a számlálóműnek.
- **Kétköves alsó csapágy**  
Az alsó csapágy zárt egység, amely véd a por behatolása ellen. Csavar rögzíti a főtartóhoz. Az alsó csapágyház (9) magába foglalja a két kőtartót (5, 7) tartalmazó csapágykamrát (4) és a csapágygolyót (6). A csapágykamrát (4) az alsó csapágyban (9) nyomórugó (8) rögzíti egy ütközőhüvely ellenében.

## Mágneses csapágyrendszer

- **Felső túcsapágy**  
A felső túcsapágyat csavar rögzíti a főtartóhoz. A forgórész-tengely (3) felső vége, amelyet a felső csapágyhüvely fed, a felső csapágyház (1) csapágyhüvelyébe illeszkedik, és egy 0,4 mm átmérőjű, polírozott csapágytű központosítja. A felső csapágyhüvely egyúttal csigaként is funkcionál, amely a tengely forgását továbbítja a számlálóműnek.
- **Mágneses alsó csapágy**  
A mágneses alsócsapágyat két állandó mágnesből készült tárcsa alkotja, amelyek egymás fölött helyezkednek el. A felső mágnes-tárcsát (6) központi furattal rendelkező alsó csapágyhüvely (5) rögzíti a forgórész-tengely (4) alsó végéhez. Az alsó mágnes-tárcsát (7) az alsó csapágyház (9) tartja, amelynek polírozott csapágytűje (8) központosítja a csapágyrendszert. A mágnes-tárcsák (6 és 7) két koncentrikus pólusgyűrű alakban vannak mágnesezve. A külső pólusgyűrű a mágnes északi pólusa, a belső pedig a déli pólus. A főtartó súlyát a két mágnes között fellépő taszító erő tartja. Az alsó csapágyházat (9) csavar rögzíti a főtartóhoz.

## Kétköves csapágyrendszer:

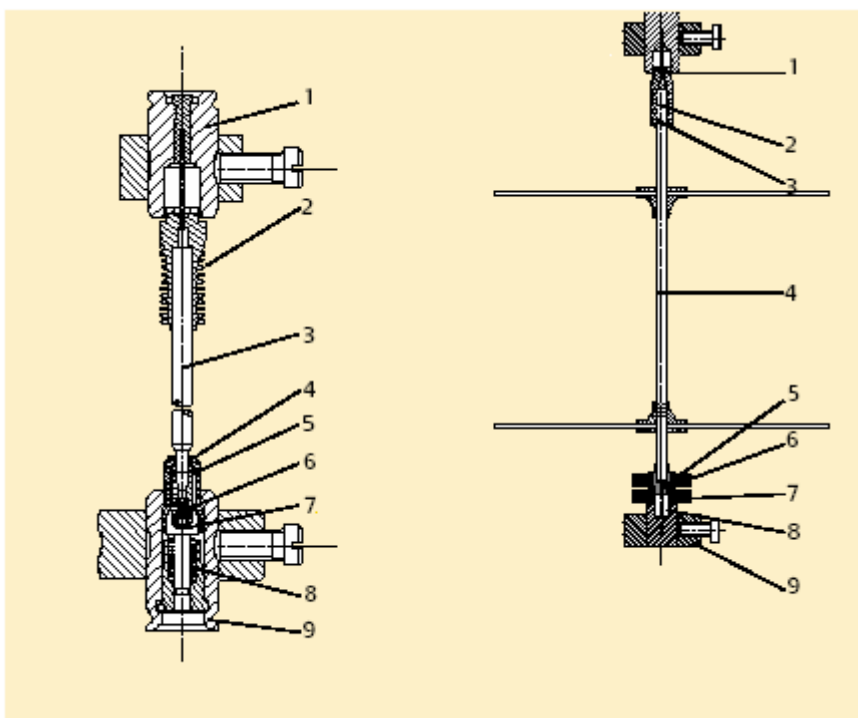
1. Felső csapágyház
2. Felső csapágyhüvely a csigával
3. Forgórész-tengely
4. Csapágykamra
5. Felső kőtartó
6. Csapágygolyó
7. Alsó kőtartó
8. Nyomórugó
9. Alsó csapágyház

## Mágneses csapágyrendszer

1. Felső csapágyház
2. Felső túcsapágy
3. Felső csapágyhüvely a csigával
4. Forgórész-tengely
5. Alsó csapágyhüvely
6. Állandó mágnes-tárcsa
7. Állandó mágnes-tárcsa
8. Alsó túcsapágy
9. Alsó csapágyház

1. ábra: Kétköves csapágyrendszer

2. ábra: Mágneses csapágyrendszer



## 1.2.

# Mechanikus számlálóművek

### Egytarifás számlálómű

Az egytarifás mérést egy 7-számjegyes kijelzésű, ciklometrikus számlálómű végzi (alapkivitel, ld. a 3. ábrát). A műanyag számdobok, a váltótrébk és az áttételkerekek kenés nélkül forognak a felpolírozott tengelyeken, amelyek egyik végükkel szilárdan be vannak erősítve a számlálómű-tokba. A tengelyek bal oldali végén elhelyezett, csúsztatható műanyag gyűrűk biztosítják a számdobok és váltótrébk holtjátékának pontos beállítását. A számlálóművek felszerelését a főtartó felső részén kiképzett ütközőfelület könnyíti meg; rögzítésük egyetlen csavarral történik.

A számlálómű-tábla (adattábla) felerősítése a tartókeretre a bal oldalon erre a célra kiképzett rögzítőfüllel, a jobb oldalon a számdobosor magasságában elhelyezett rögzítőcsavarral végezhető el.



3. ábra: Egytarifás számlálómű

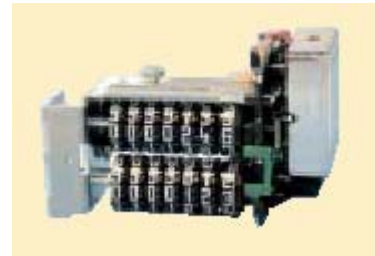
### További lehetőségek

- **Visszaforgásgátló**  
R1 egy megállítóponttal  
R 20 megállítóponttal
- **Impulzusadó**  
Különböző típusok:  
- S0 interfész a DIN 43864-nek megfelelően:  
L3 forgásirány érzékelő logikai egységgel  
X6 forgásirány érzékelő logikai egység nélkül  
X7 – EEC-jóváhagyás nélkül  
– potenciálmentes  
impulzuskimenettel: L3F

### Kéttarifás számlálómű

A kéttarifás regisztrálást két számdobosorral ellátott, 7-számjegyes kijelzésű számlálómű végzi (alapkivitel, ld. a 4. ábrát). Működése lengőtengelyes. A számlálómű tokja 1,5 mm-es préselt alumíniumlemez. A számdobok és a váltótrébk két-két tengelye egyik végükkel a tokba vannak préselve, másik végüket egy műanyag alkatrész tartja, amelyben a számlálómű tokja, a tengelyek, a védelemmel ellátott megszakító relé és a nyák található.

A számlálómű-tábla (adattábla) felerősítése a tartókeretre a bal oldalon erre a célra kiképzett rögzítőfüllel, a jobb oldalon a számdobosor magasságában elhelyezett rögzítőcsavarral végezhető el. A tarifaváltás ugyanazon a feszültségen történik, amelyhez a mérő csatlakozik, de igény szerint a tarifaváltás feszültsége más is lehet.



4. ábra: Kéttarifás számlálómű

- **Feszültséghiba kijelzése D**
- **Kettős feszültségű változatok**  
Négyvezetékes C114 fogyasztásmérők két névleges feszültségre, pl. 3 x 127/220 V és 3 x 220/380 V.
- **Feszültség-csatlakozók**  
A közvetlen csatlakozású, alapkiépítésű mérők esetén: a kapocsfedél alatt  
Speciális változat esetén: a mérőfedél alatt vagy mindkét helyen

## 1.3. Szabályozószervek

### Kisterhelés beállítása

A kisterhelést a (10) csavarral lehet beállítani. Állítás közben az R feszültségrendszer visszavezetőjére erősített kar (9) elfordul, és a feszültségvasmag középső szárához viszonyított helyzete megváltozik. A szabályzást addig kell folytatni, amíg a forgórész megáll. Az S és a T rendszerben a szabályzást ugyanígy kell elvégezni a megfelelő fázisfeszültség bekapcsolt állapotában.

### Nyomaték-kiegyenlítés

A rendszerenkénti hajtónyomaték kiegyenlítését a feszültségrendszer visszavezetőjén elhelyezett (11) csavarral lehet elvégezni. A csavar forgatásával a feszültségrendszeren lévő mágneses sönt légrése változik, és ez megváltoztatja a feszültségkörü hajtófluxust.

### Fázissorrend-kiegyenlítés

Négyvezetékes hatásos energiamérésre alkalmas fogyasztásmérők esetén a forgórész-tengely és a T-hajtórendszer között elhelyezett karral (14) lehet kiegyenlíteni a fázissorrendtől függő nyomatékhibát.

### Belső fázisszög beállítás

Az induktív terhelésnél szükséges 90°-os fáziseltolást a feszültségvasmag szárjai közé beforduló vörösréz szárnylemezekkel (8) lehet beállítani,

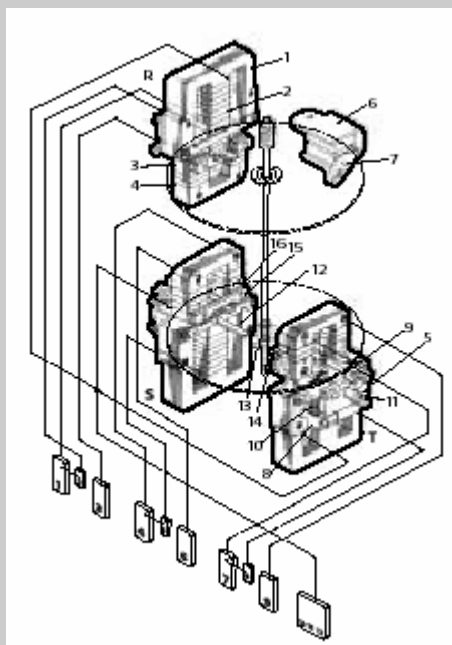
rögzítőtengelek elfordításával. A durva szabályozás az áramvasmagon elhelyezett rövidzár-gyűrűk felnyitásával történik.

### Fékezőnyomaték beállítása

A fékezőnyomaték durva beállítása a fékmágnes elforgatásával végezhető el; a finomszabályozásra a fékmágnesre szerelt elfordítható lemez (7) szolgál, amelynek mágneses söntként hat, és beállításától függően gyengíti vagy erősíti a forgórész-tárcsára ható mágneses fluxust.

### Indulás / üresjárás beállítása

Az üresjárást az egyik feszültségrendszeren elhelyezett féknyelvel (12) lehet kiküszöbölni. A féknyelv a forgórész tengelyére erősített fékzászlóra (13) gyakorol hatást. A féknyelv csak a négyvezetékes aktív mérőknél van az S rendszerben elhelyezve; minden más típusnál a T rendszerben található. A pontos beállításhoz a féknyelv és a fékzászló közötti távolságot kell változtatni a féknyelv kismértékű hajlításával.

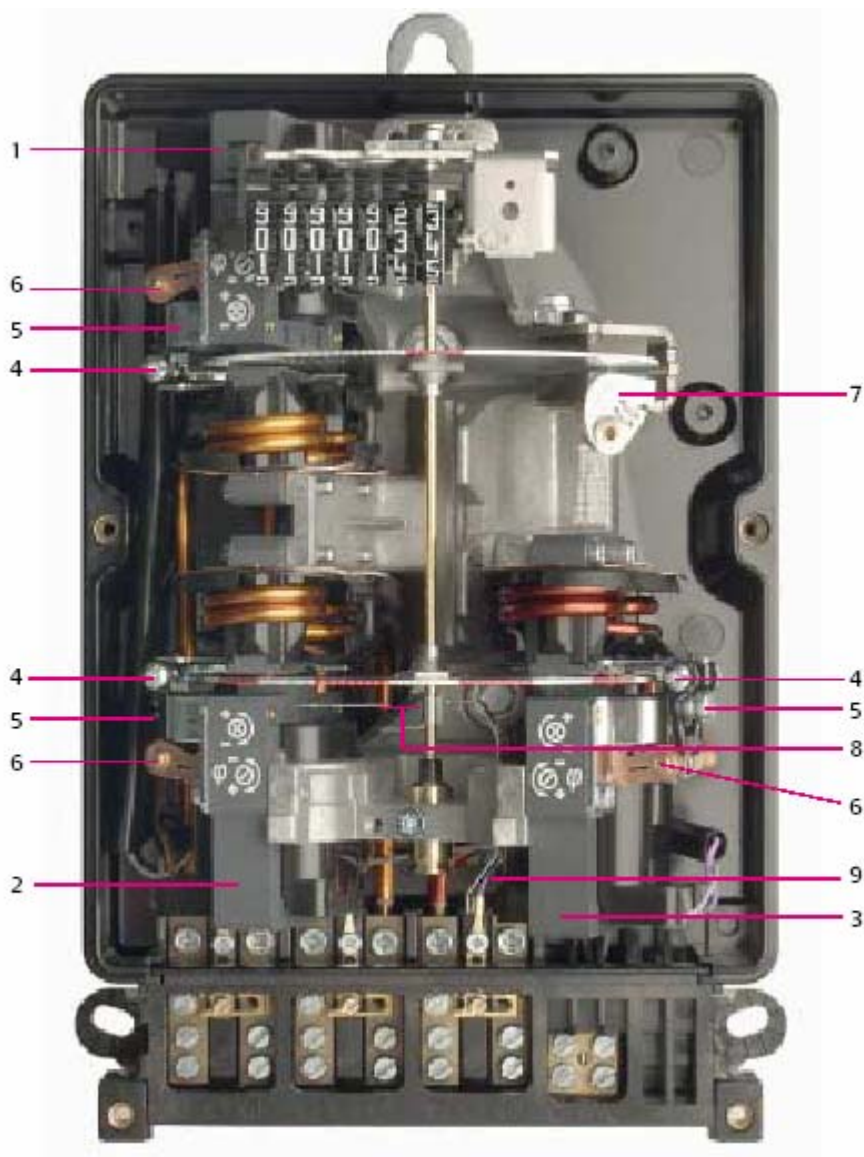


1. Feszültségrendszer
2. Feszültségtekercs
3. Áramvasmag
4. Áramtekercs
5. Visszavezető
6. Fékmágnes
7. Fékezőnyomaték-állító
8. Belső fázisszög szabályzója
9. Kisterhelés-szabályzó
10. Kisterhelés-szabályzó csavarja
11. Nyomaték-beállító csavar
12. Féknyelv
13. Fékzászló
14. Fázissorrend-csere kompenzáló
15. Túlterhelés-kompenzáló híd
16. Távtartó

5. ábra: Szabályozószervek

1. R hajtórendszer (I1)
2. S hajtórendszer (L2)
3. T hajtórendszer (L3)
4. Kisterhelés-szabályzó csavarja
5. Nyomaték-beállító csavar
6. Belső fázisszög szabályozója
7. Fékezőnyomaték beállítója
8. Indulás / Üresjárás
9. Fázissorrend beállítója

*C114U típusú háromfázisú fogyasztásmérő modellje – a mérőfedél és a számlálómű eltávolítása után*





## 114-es típuscsalád

### 114-es típuscsalád, közvetlen csatlakozású mérők

A közvetlen csatlakozású fogyasztásmérők 1000 % túlterhelésig alkalmazhatók. Max, 160 A határáramig szállítjuk.

A közvetlen csatlakozású fogyasztásmérők max. 9 (DIN-változat) vagy 3 (UTE-változat) segédkapocccsal a tarifakészülékek ki- és bemenő funkcióinak támogatására.

[Hatásos energia, 2-es o.p. az IEC 60521 szerint](#)

- **Négyvezetékes mérők**  
(háromvezetékes hálózaton is használhatók)  
C114G 400% túlterhelésre  
C114N 500% túlterhelésre  
C114U 600% túlterhelésre  
C114K 800% túlterhelésre  
C114T 1000% túlterhelésre
- **Háromvezetékes mérők**  
B114G 400 % túlterhelésre  
B114U 600 % túlterhelésre

[Meddő energia, 3.0 o.p. az IEC 60145 szerint](#)

A 114 típusú, három- és négyvezetékes mérők meddő mérőként is alkalmazhatók; a típusjel elején elhelyezett BV kód utal a meddőmérő kivételre.

A hajtófluxusok fázishelyzetének létrehozása érdekében a feszültségtekercsek műkapcsolásba vannak kötve. A háromvezetékes mérőkben is három feszültségrendszer van, így nincs szükség soros ellenállások alkalmazására. A BV mérők mindig rendelkeznek visszaforgást gátló szerkezettel.

- **Négyvezetékes mérők**  
  
(háromvezetékes hálózaton is használhatók)  
BVC114GR1 400% túlterhelésre  
BVC114NR1 500% túlterhelésre  
BVC114UR1 600% túlterhelésre  
BVC114KR1 800% túlterhelésre  
BVC114TR1 1000% túlterhelésre

### Mérőváltókhöz csatlakozó mérők

A három- és négyvezetékes hatásos és meddő mérők 600 %-ig túlterhelhetők,

és mérőváltókhöz való csatlakozásra készülnek. A típuscsalád tartalmazza a 120 %-os és 200 %-os terhelhetőségű mérőváltókhöz megfelelő mérőket is.

A mérőváltókhöz csatlakozó mérők 12 (DIN-változat esetén) vagy 4 (UTE-változat esetén) segédkapocccsal láthatók el a tarifakészülékek ki- és bemenő funkcióinak támogatására.

A hatásos mérők osztálypontossága 2.0, a meddő (BV) mérőké 3.0. A meddő mérők minden esetben rendelkeznek visszaforgást gátló szerkezettel.

[Hatásos energia, 2-es o.p. az IEC 60521 szerint](#)

- **Négyvezetékes mérők**  
(háromvezetékes hálózaton is használhatók)  
C114W-0.2/1.2            1 A áramváltóra  
C114W-1/6                5 A áramváltóra  
C114W-1.66/10        5 (10) A  
áramváltóra
- **Háromvezetékes mérők**  
B114W-0.2/1.2        1 A áramváltóra  
B114W-1/6               5 A áramváltóra  
B114W-1.66/10       5 (10) A  
áramváltóra

[Meddő energia, 3.0 o.p. az IEC 60145 szerint](#)

- **Négyvezetékes mérők**  
(háromvezetékes hálózaton is használhatók)  
BVC114W-0.2/1.2R1    1 A áramváltóra  
BVC114W-1/6R1        5 A áramváltóra  
BVC114W-1.66/10R1   5 (10) A  
áramváltóra
- **Háromvezetékes mérők**  
BVB114W-0.2/1.2R1    1 A áramváltóra  
BVB114W-1/6R1        5 A áramváltóra  
BVB114W-1.66/10R1   5 (10) A  
áramváltóra

## 1.5.

### 116-os típuscsalád

#### **Mérőváltós csatlakozású, 1.0 osztálypontosságú, precíziós mérők az IEC 60521 szerint**

A mérők túlterhelhetősége 600 %.

A 116-os típuscsaládba tartozó fogyasztásmérők elsősorban a nagyobb energiafogyasztás mérésére alkalmazhatók, mint pl. alállomásokon, ipari nagyfogyasztók esetében stb., de használhatók a mérőszervizben szabályozásra és ellenőrzésre mint összehasonlító vagy ellenőrző fogyasztásmérők.

A típuscsalád tartalmazza a 120 %-os és a 200 %-os terhelhetőségű mérőváltókhoz megfelelő mérőket is.

DIN-változatú mérők esetében 12, UTE-változat esetében 4 segédkapoccsal láthatók el a ki- és bemenő jelek támogatására.

Az 1-es osztálypontosságú mérőknél a különböző befolyásoló tényezők miatti követelmények betartásához:

- A névleges fordulatszámot csökkentettük egy erősebb fékmágnissal
- A hibagörbe alsó részének negatív jellegét („kanálgörbe”) minimumra csökkentettük, kis wattvesztességű anyagból készített áramvasmag alkalmazásával
- Kompenzációs híd általános alkalmazásával csökkentettük a hibagörbe esését a legmagasabb ponttól a határáramig
- 20 %-kal megnöveltük a 120 %-os terhelhetőségű áramváltókhoz csatlakozó mérők nyomtatékát, a feszültség- és az áramfluxus növelésével.

## 2.1 – Műszaki adatok

### Négyszétes mérők

Közvetlen csatlakozású mérők 3 x 230/400 V-ra

Mérőváltós csatlakozású mérők 3 x 58/100 V-ra

- Minden négyszétes mérő szállítható 3 x 58/100 V és 3 x 290/500 V közötti feszültségekre.
  - A feszültségköri teljesítményfelvétel 50 Hz-nél a 2-es és 3-as o.p. mérőknél egységesen és átlagosan 1.05W ill. 4.40 VA, az 1-es o.p. mérőknél 1.10W ill. 4.80 VA.
  - A feszültségköri teljesítményfelvétel 60 Hz-nél a 2-es és 3-as o.p. mérőknél egységesen és átlagosan 0.85W ill. 4.10 VA, az 1-es o.p. mérőknél 0.90W ill. 4.30 VA
- Egyéb mérőkiépítés igény szerint.

Mérőtípus 4-vezetékes Hatásos 2 o.p.	4-vezetékes Meddő 3 o.p. (BV-mérők mindig vissza- forgásgátóval)	Terhel- hetőség  [%I <sub>n</sub> ]	Bázisáram / Határáram  [A]	Áramváltó névleges szekunder árama  [A]	Veszteség az áramkörben bázisáramnál, hajtórendszerenként		Nyomaték bázisáram- nál  [x10 <sup>-4</sup> Nm]	Mérőkonstans		A mérő tömege kapocsfedél nélkül  [kg]
					[W]	[VA]		3x58/100 [r/kWh vagy r/KVArh]	3x230/400 [r/kWh vagy r/KVArh]	
Közvetlen csatlakozású										
C114G	BVC114G	400	10 (40) 20 (80)		0.13 0.20	0.17 0.24	13.1 13.1		120 60	2.9 2.9
C114N	BVC114N	500	20 (100)		0.11	0.13	12.2		60	3.2
C114U	BVC114U	600	5 (30) 10 (60) 20 (120)		0.05 0.08 0.11	0.07 0.09 0.13	8.7 8.7 8.7		150 75 37.5	2.9 2.9 3.0
C114K	BVC114K	800	5 (40) 10 (80) 20 (160)		0.04 0.05 0.09	0.05 0.06 0.11	6.5 6.5 8.0		120 60 37.5	2.9 2.9 3.2
C114T	BVC114T	1000	5 (50) 10 (100)		0.02 0.03	0.04 0.04	6.1 6.1		120 60	3.0 3.2
Mérőváltós csatlakozású										
C114W-0.2/1.2	BVC114W-0.2/1.2	120		1	0.70	1.28	34.8	15000	3750	2.9
C114W-1/6	BVC114W-1/6	120		5	0.70	1.28	34.8	3500	750	2.9
C114W-1.66/10	BVC114W-1.66/10	200		5 (10)	0.35	0.55	25.2	1875	480	2.9
Mérőváltós csatlakozású 1.0 o.p.										
C116W-0.2/1.2		120		1	0.87	1.60	41.9	12000	3000	2.9
C116W-1/6		120		5	0.87	1.60	41.9	2400	600	2.9
C116W-1.66/10		200		5 (10)	0.35	0.55	25.1	1500	375	2.9

## 2.2– Műszaki adatok

### Háromvezetékes mérők

Közvetlen csatlakozású mérők 3 x 400 V-ra

Mérőváltós csatlakozású mérők 3 x 100 V-ra

- Minden négyvezetékes mérő szállítható 3 x 100 V és 3 x 500 V közötti feszültségekre.
- A feszültségek teljesítményfelvétel 60 Hz-nél a 2-es és 3-as o.p. mérőknél egységesen és átlagosan 0.85W ill. 4.10 VA, az 1-es o.p. mérőknél 0.90W ill. 4.30 VA

Egyéb mérőkiépítés igény szerint.

Mérőtípus 3-vezetékes Hatásos 2 o.p.	3-vezetékes Meddő 3 o.p. (BV-mérők mindig vissza-forgásgátlóval)	Terhel- hetőség [%I <sub>n</sub> ]	Bázisáram / Határáram [A]	Áramváltó névleges szekunder árama [A]	Veszteség az áramkörben bázisáramnál, hajtórendszerenként		Nyomaték bázisáram- nál [x10 <sup>-4</sup> Nm]	Mérőkonstans		A mérő tömege kapocsfedél nélkül [kg]
					[W]	[VA]		3x100V [r/kWh vagy r/KVArh]	3x400V [r/kWh vagy r/KVArh]	
Közvetlen csatlakozású										
B114G	BVB114G	400	10 (40) 20 (80)		0.13 0.20	0.17 0.24	7.5 7.5		96 48	2.4 2.4
B114U	BVB114U	600	30 (120) 5 (30) 10 (60) 20 (120) 25 (150)		0.25 0.05 0.08 0.11 0.11	0.29 0.07 0.09 0.13 0.14	7.5 5.0 5.0 5.0 5.9		30 120 60 30 30	2.6 2.4 2.4 2.6 2.6
Mérőváltós csatlakozású										
B114W-0.2/1.2	BVB114W-0.2/1.2	120		1	0.87	1.60	25.1	12000	3000	2.4
B114W-1/6	BVB114W-1/6	120		5	0.87	1.60	25.1	2400	600	2.4
B114W-1.66/10	BVB114W-1.66/10	200		5 (10)	0.35	0.55	15.1	1500	375	2.4
Mérőváltós csatlakozású 1.0 o.p.										
B116W-0.2/1.2		120		1	0.87	1.60	24.2	9600	2400	2.4
B116W-1/6		120		5	0.87	1.60	24.2	1875	480	2.4
B116W-1.66/10		200		5 (10)	0.30	0.55	14.5	1200	300	2.4

## 3.1

### Hibagörbék

### Átlagos karakterisztikák

#### Négyvezetékes, hatásos, közvetlen csatlakozású, 2-es osztálypontosságú fogyasztásmérők

C114U 5 (30)A

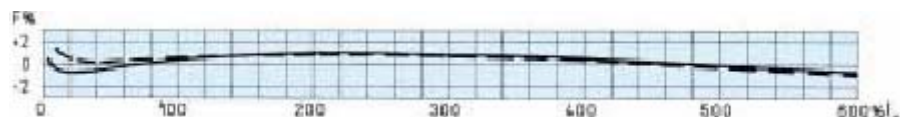
C114U 10 (60)A

C114U 20 (120)A

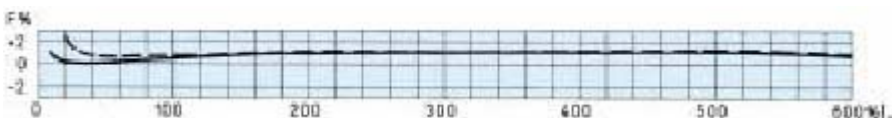
#### Terhelési görbe

$U_n$  referenciafeszültségnél, 50 Hz és 60 Hz frekvencián és 20°C hőmérsékleten ( $I_N$ = bázisáram)

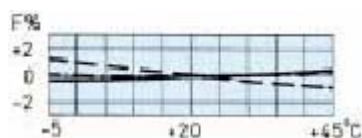
Háromfázisú szimmetrikus terhelés



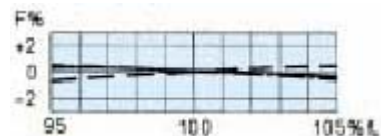
Egyfázisú terhelés



Feszültségfüggés 50 Hz-en



Hőmérsékletfüggés 50 Hz-en



Frekvenciafüggés 50 Hz-en



## 3.2

### Négyzetékes, hatásos, mérőváltós csatlakozású, 2-es osztálypontosságú fogyasztásmérők

#### Hibagörbék

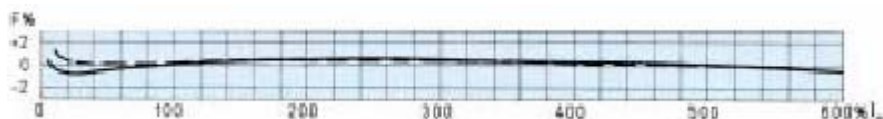
#### Átlagos karakterisztikák

C114W-1/6, .../5A

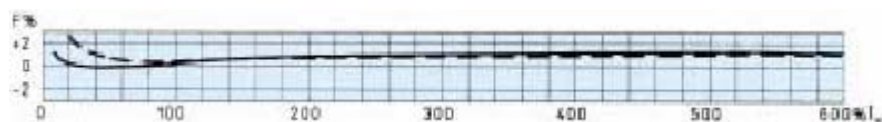
#### Terhelési görbe

$U_n$  referenciafeszültségnél, 50 Hz és 60 Hz frekvencián és 20°C hőmérsékleten ( $I_N$ = bázisáram)

Háromfázisú szimmetrikus terhelés



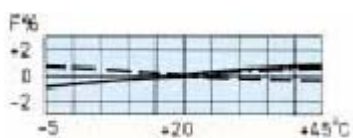
#### Egyfázisú terhelés



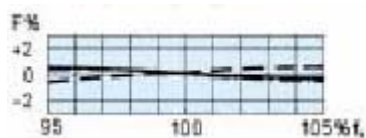
#### Feszültségfüggés 50 Hz-en



#### Hőmérsékletfüggés 50 Hz-en



#### Frekvenciafüggés 50 Hz-en



### 3.3

## Hibagörbék

## Átlagos karakterisztikák

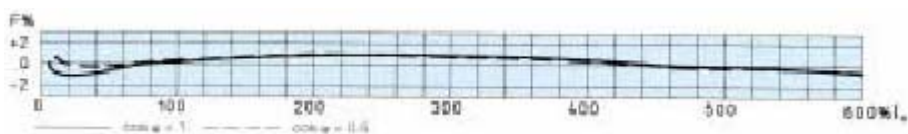
### Háromvezetékes, hatásos, mérőváltós csatlakozású, 2-es osztálypontosságú fogyasztásmérők

B114W-1/6, .../5A

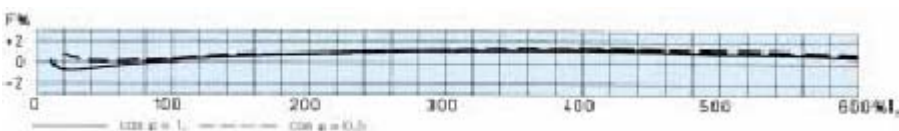
#### Terhelési görbe

$U_n$  referenciafeszültségnél, 50 Hz és 60 Hz frekvencián és 20°C hőmérsékleten ( $I_N$ = bázisáram)

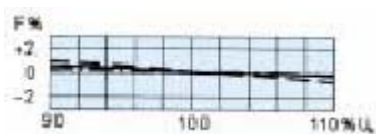
Háromfázisú szimmetrikus terhelés



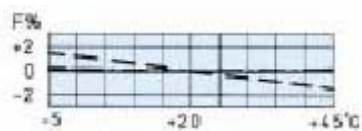
Egyfázisú terhelés



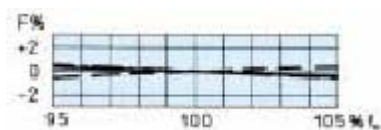
Feszültségfüggés 50 Hz-en



Hőmérsékletfüggés 50 Hz-en



Frekvenciafüggés 50 Hz-en



## 3.4

### Hibagörbék

### Átlagos karakterisztikák

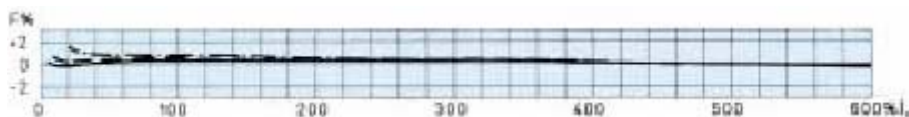
#### Négyvezetékes, hatásos, mérőváltós csatlakozású, 1-es osztálypontosságú fogyasztásmérők

C116W-1/6, .../5A

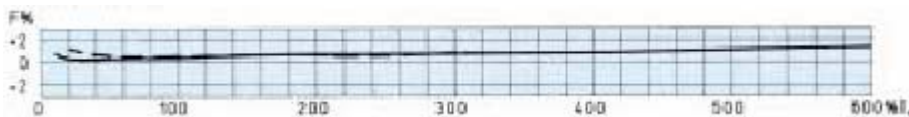
#### Terhelési görbe

$U_n$  referenciafeszültségnél, 50 Hz és 60 Hz frekvencián és 20°C hőmérsékleten ( $I_N$ = bázisáram)

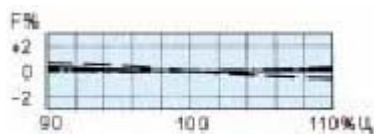
Háromfázisú szimmetrikus terhelés



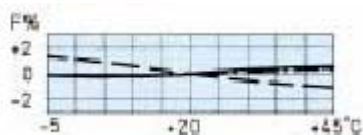
Egyfázisú terhelés



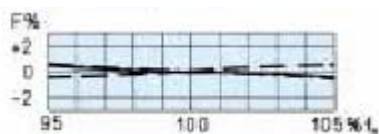
Feszültségfüggés 50 Hz-en



Hőmérsékletfüggés 50 Hz-en



Frekvenciafüggés 50 Hz-en





## 3.5

### Hibagörbék

### Átlagos karakterisztikák

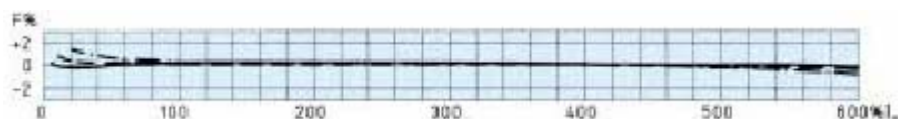
## Háromvezetékes, hatásos, mérőváltós csatlakozású, 2-es osztálypontosságú fogyasztásmérők

B116W-1/6, .../5A

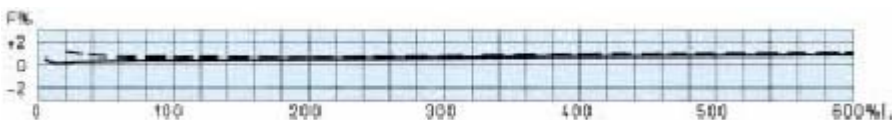
### Terhelési görbe

$U_n$  referenciafeszültségnél, 50 Hz és 60 Hz frekvencián és 20°C hőmérsékleten ( $I_N$ = bázisáram)

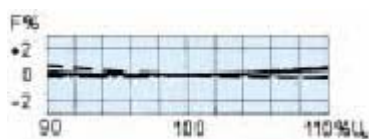
Háromfázisú szimmetrikus terhelés



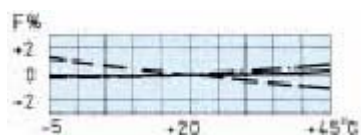
Egyfázisú terhelés



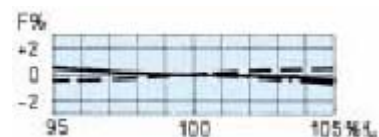
Feszültségfüggés 50 Hz-en



Hőmérsékletfüggés 50 Hz-en



Frekvenciafüggés 50 Hz-en



# 4.1.

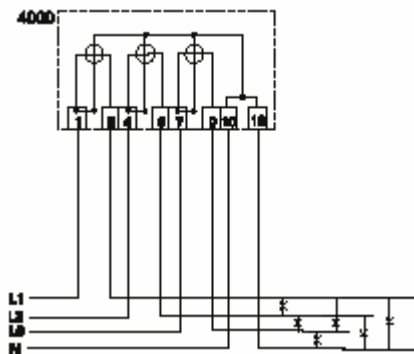
## Kapcsolási sémák a

DIN 43 856 szerint

## Négyvezetékes mérők négyvezetékes hálózatra

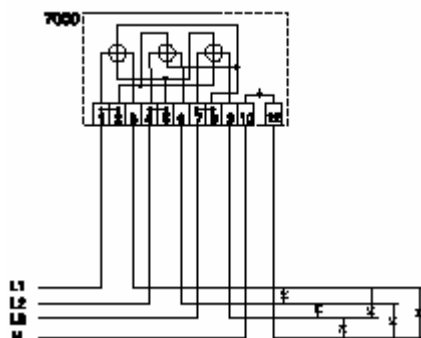
### Hatásos energia

Közvetlen csatlakozás

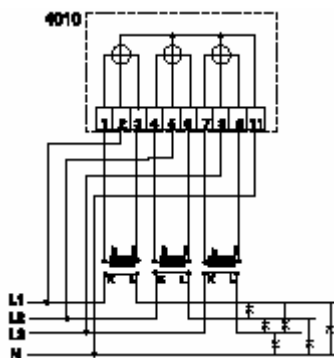


### Meddő energia

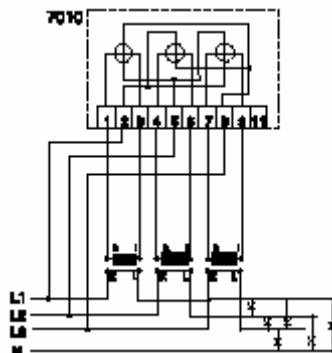
Közvetlen csatlakozás



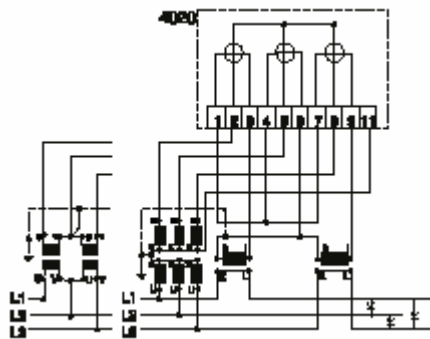
Áramváltós csatlakozás



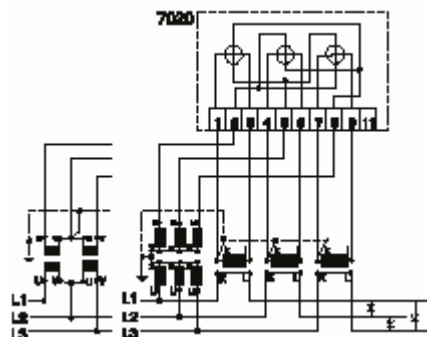
Áramváltós csatlakozás



Áram- és feszültségváltós csatlakozás



Áram- és feszültségváltós csatlakozás



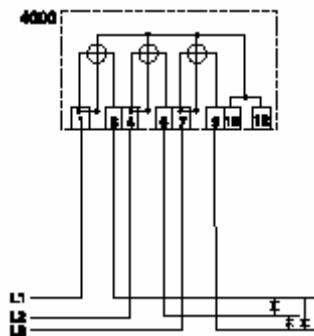
# Kapcsolási sémák a

DIN 43 856 szerint

Négyvezetékes mérők  
háromvezetékes hálózatra

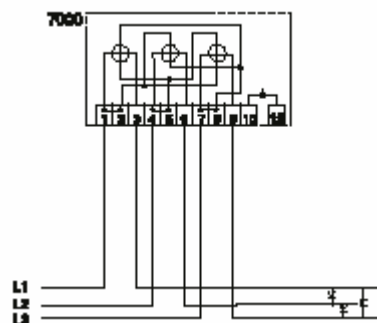
## Hatásos energia

Közvetlen csatlakozás

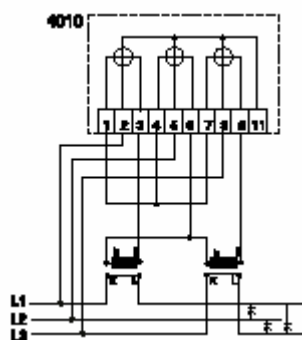


## Meddő energia

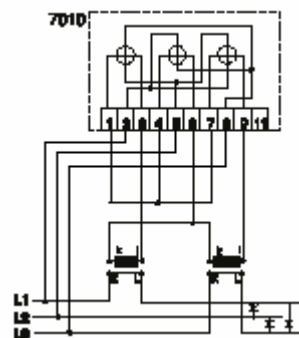
Közvetlen csatlakozás



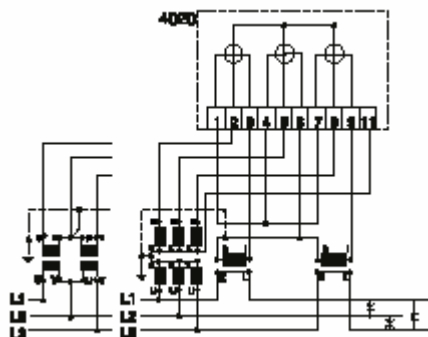
Műkapcsolás 2 áramváltóval



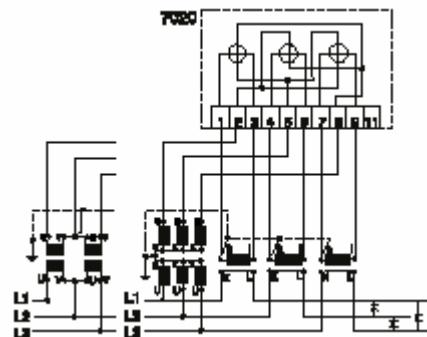
Műkapcsolás 2 áramváltóval



Műkapcsolás 2 áramváltóval és 2 feszültségváltóval



Műkapcsolás 2 áramváltóval és 2 feszültségváltóval



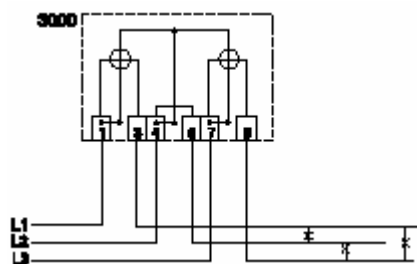
# Kapcsolási sémák a

## DIN 43 856 szerint

### Háromvezetékes mérők

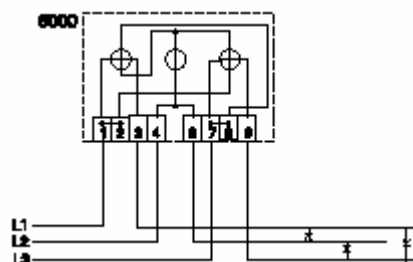
#### Hatásos energia

##### Közvetlen csatlakozás

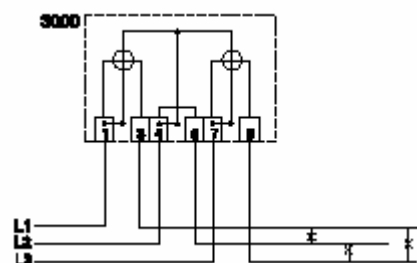


#### Meddő energia

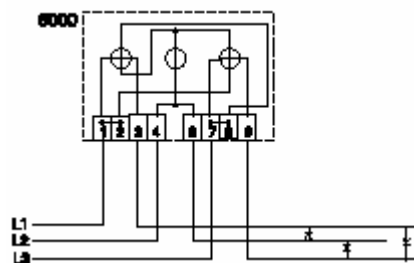
##### Közvetlen csatlakozás



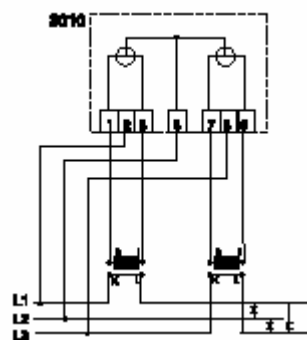
##### Áramváltós csatlakozás



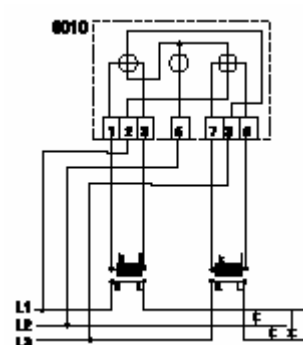
##### Áramváltós csatlakozás



##### Áram- és feszültségváltós csatlakozás



##### Áram- és feszültségváltós csatlakozás



## 4.2.

### Kapcsolási sémák

#### UTE-változat

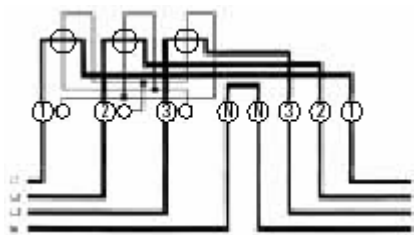
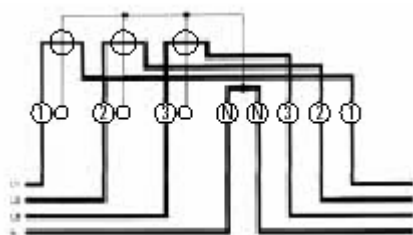
#### Négyvezetékes mérők négyvezetékes hálózatra

#### Hatásos energia

#### Meddő energia

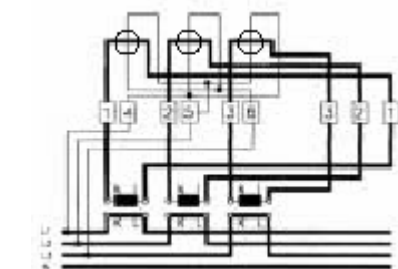
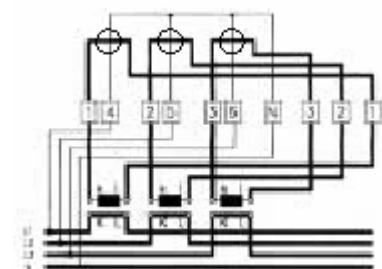
#### Közvetlen csatlakozás

#### Közvetlen csatlakozás



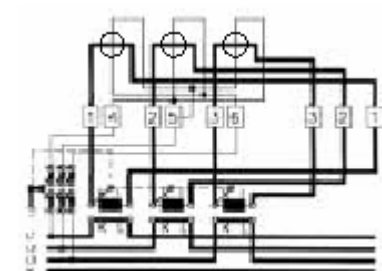
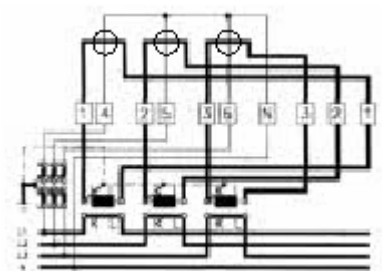
#### Áramváltós csatlakozás

#### Áramváltós csatlakozás



#### Áram- és feszültségváltós csatlakozás

#### Áram- és feszültségváltós csatlakozás



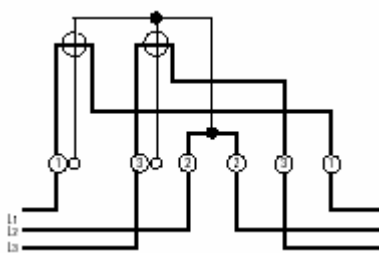
# Kapcsolási sémák

## UTE-változat

### Háromvezetékes mérők

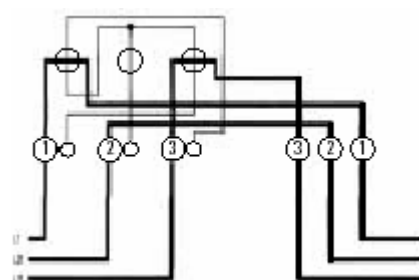
#### Hatásos energia

Közvetlen csatlakozás

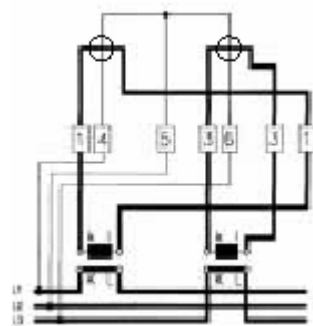


#### Meddő energia

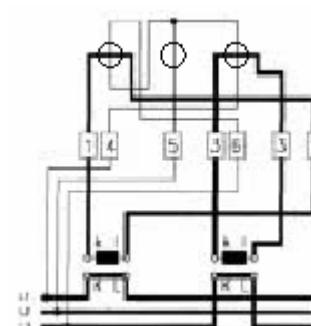
Közvetlen csatlakozás



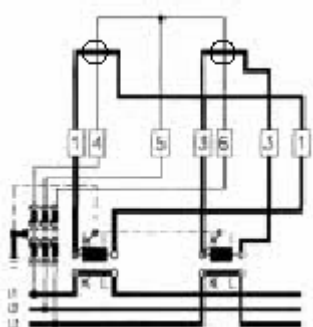
Áramváltós csatlakozás



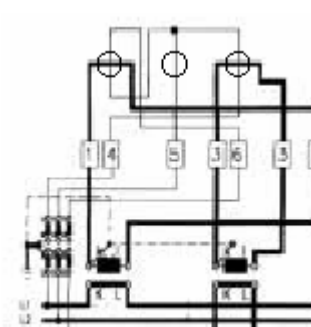
Áramváltós csatlakozás



Áram- és feszültségváltós csatlakozás



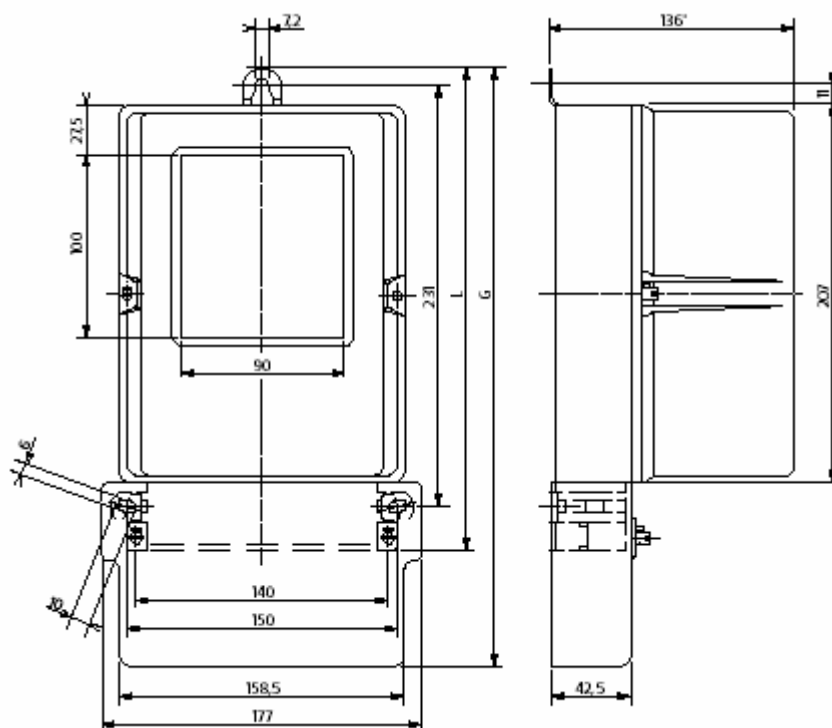
Áram- és feszültségváltós csatlakozás



## 5.1.

### DIN-változatok

### Méreték



134 mm-es fekete duroplast fedél esetén

Mérőváltozat	„L” méret A mérő teljes hossza kapocsfedél nélkül	„G” méret			
		Nincs szabad hely	40	60	80
80 A határáramig	263.5	267.5	307	327*)	350
160 A határáramig	267.5	267.5	307	327	350*)
Mérőváltókhöz csatlakozó mérők	263.5	267.5	307*)	327	350

(méretek mm-ben)

(\*) alapkivitel

## DIN-változat

### Méretetek

#### Háromfázisú mérők három- és négyvezetékes hálózatra

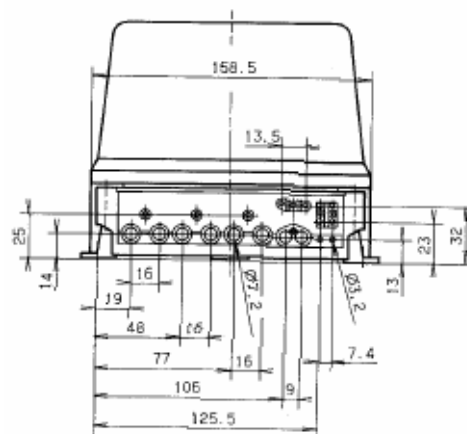
(A kimeneti/bemeneti funkciókkal nem rendelkező mérők esetén a segédkapcsok nincsenek beszerelve)

#### (BV) C114

80 A határáramig

Az áramkapcsok furatainak átmérője:  
7.2 mm

Nullkapocs 7.0

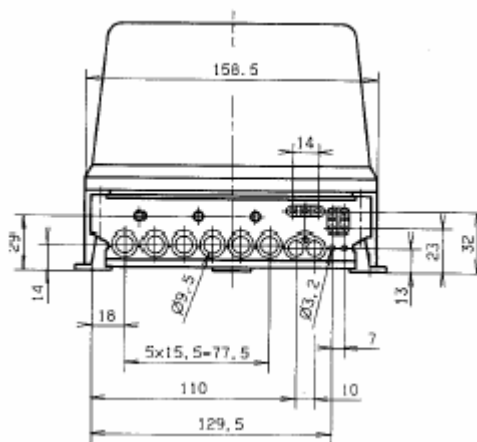


#### (BV) C114

80 ... 120 A határáramig

Az áramkapcsok furatainak átmérője:  
9.5 mm

Nullkapocs 8.5

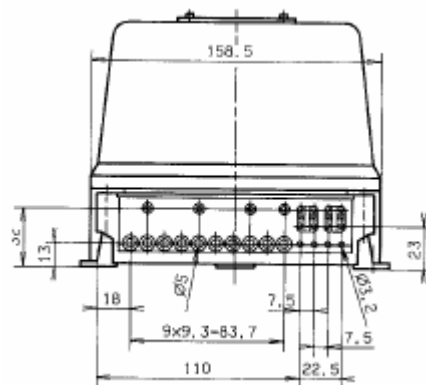


#### (BV) C114

120 ... 160 A határáramig

Az áramkapcsok furatainak átmérője:  
11.2 mm

Nullkapocs 8.5



#### (BV) C114W és C116W

mérőváltós csatlakozású mérők

A kapcsok furatainak átmérője: 5.0 mm

A segédkapcsok furatainak átmérője:  
3.2 mm



## DIN-változat

### Méreték

#### Háromfázisú mérők háromvezetékes hálózatra

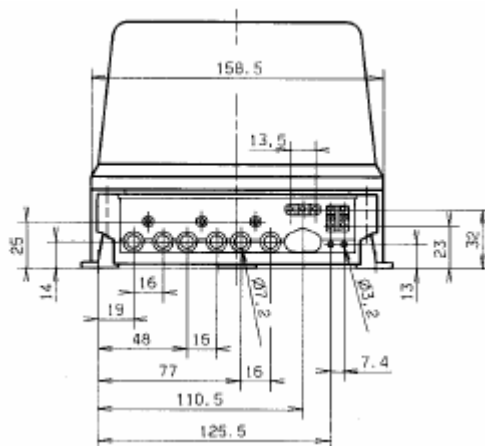
(A kimeneti/bemeneti funkciókkal nem rendelkező mérők esetén a segédkapcsok nincsenek beszerelve)

#### (BV) B114

80 A határáramig

Az áramkapcsok furatainak átmérője:  
7.2 mm

Nullkapocs 7.0



#### (BV) B114

80 ... 120 A határáramig

Az áramkapcsok furatainak átmérője:  
9.5 mm

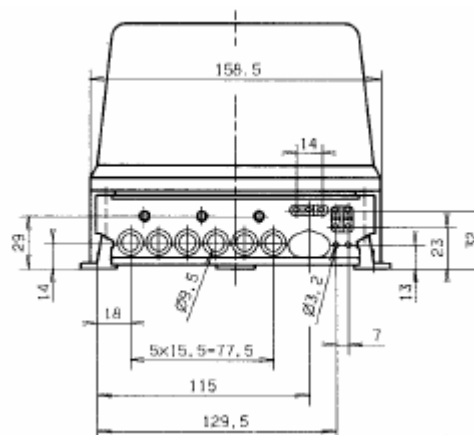
Nullkapocs 8.5

#### (BV) B114

120 ... 160 A határáramig

Az áramkapcsok furatainak átmérője:  
11.2 mm

Nullkapocs 8.5

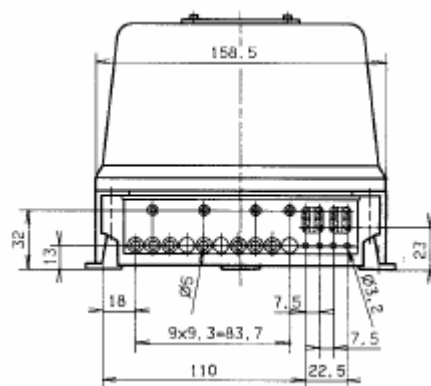


#### (BV)B114W és B116W

mérőváltós csatlakozású mérők

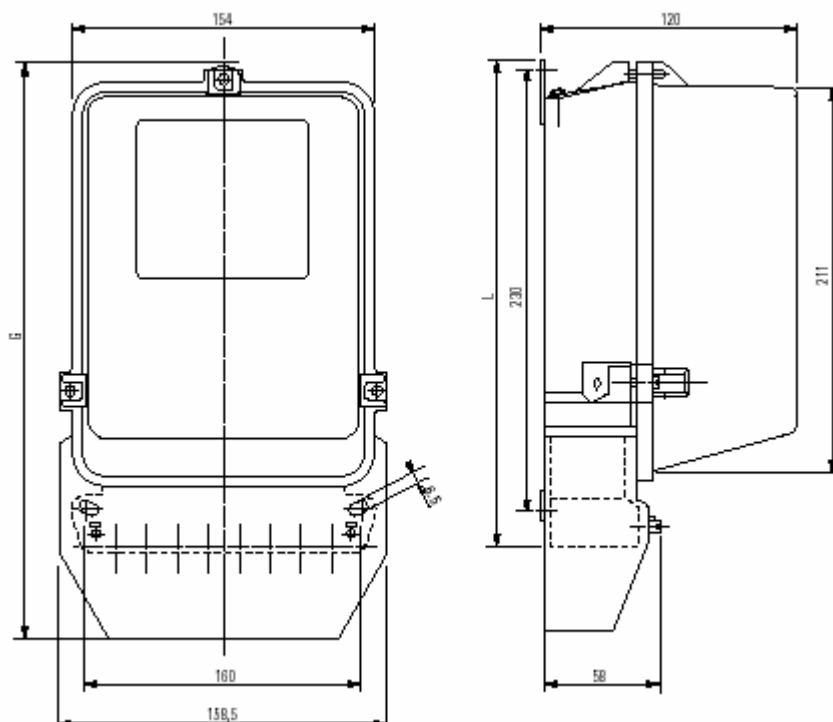
A kapcsok furatainak átmérője: 5.0 mm

A segédkapcsok furatainak átmérője:  
3.2 mm



# UTE-változatok

## Méretetek



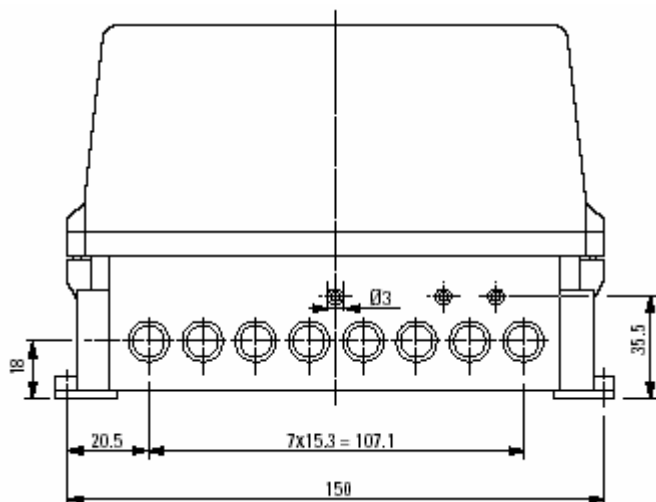
Mérőváltozat	„L” méret A mérő teljes hossza kapocsfedél nélkül	„G” méret A mérő teljes hossza kapocsfedéllel Kapocsfedél szabad hely mm-ben		
		38	62	30
120 A határáramig  (160 A határáramig)	272	313		340*)
Mérőváltóhoz csatlakozó mérők	265		330*)	

(\*) alapkivitel

Háromfázisú mérők három- és négyvezetékes rendszerekre  
114 és 116 típuscsalád, UTE-változat, (szimmetrikus bekötés)

## UTE-változat

### Méreték



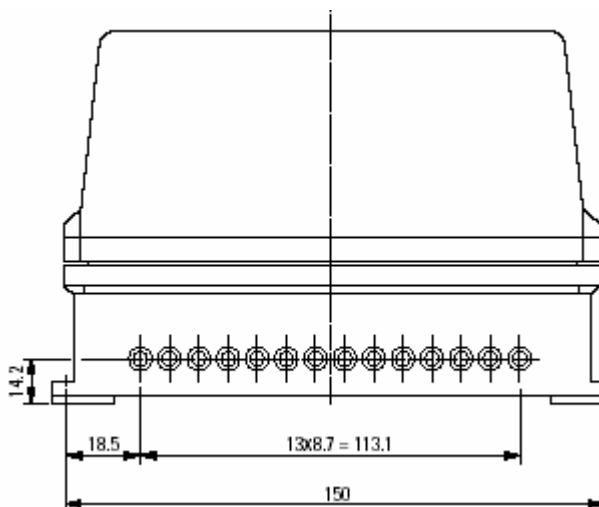
#### (BV) C114-UTE típus

120 A határáramig

Áramkapcsok furatátmérője:

8.2 mm (100 A határáramig)

9.5 mm (120 A, igény esetén 160 A határáramig)



#### (BV) C114W-UTE és C116W-UTE típus

mérőváltós csatlakozásra

Áramkapcsok furatátmérője:

4.5 mm

<b>Megrendelőlap száma:</b>				
ELEKTROMECHANIKUS HÁROMFÁZISÚ FOGYASZTÁSMÉRŐ		Szállítás:		Mennyiség:
Végfelhasználó:				
Címe:				
Telefon:		Fax:		E-mail:
<b>1</b>	Mérőtípus:	<input type="radio"/> közvetlen csatl.	<input type="radio"/> mérőváltós csatl.	
<b>2</b>	Vezeték:	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	
<b>3</b>	Pontossági osztály:	<input type="radio"/> 1 (csak mérőváltós)	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3 (csak meddő)
<b>4</b>	Csatlakozás:	<input type="radio"/> BS (szimmetrikus)	<input type="radio"/> BS (aszimmetrikus)	<input type="radio"/> DIN (aszimmetrikus) <input type="radio"/> UTE (aszimmetrikus)
<b>5</b>	Közvetlen csatlakozás, névleges áram (A)	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 10	<input type="radio"/> 20 <input type="radio"/> egyéb (kérjük, adja meg)
<b>6</b>	Közvetlen csatlakozás, maximális áram (A):			
<b>7</b>	Mérőváltós csatlakozás, túlterhelhetőség:	<input type="radio"/> 120 %	<input type="radio"/> 200 %	
<b>8</b>	Mérőváltós csatlakozás, szekunder áram (A):	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 5	
<b>9</b>	Mérőváltós csatlakozás, primer áram (A):			
<b>10</b>	Névleges feszültség (3-vezetékes) (V):	<input type="radio"/> 100	<input type="radio"/> 230	<input type="radio"/> 400 <input type="radio"/> egyéb (kérjük, adja meg)
<b>11</b>	Névleges feszültség (4-vezetékes) (V):	<input type="radio"/> 58/100	<input type="radio"/> 230/400	<input type="radio"/> 240/415 <input type="radio"/> egyéb (kérjük, adja meg)
<b>12</b>	Mérőváltós csatlakozás, primer feszültség (V):			
<b>13</b>	Névleges frekvencia (Hz):	<input type="radio"/> 50	<input type="radio"/> 60	
<b>14</b>	Csapágyrendszer:	<input type="radio"/> kétköves	<input type="radio"/> mágneses	
<b>15</b>	Számlálómű:	<input type="radio"/> egytarifás, DIN <input type="radio"/> kéttarifás, DIN	<input type="radio"/> egytarifás, BS	<input type="radio"/> 7 számjegyes <input type="radio"/> egyéb (kérjük, adja meg)
<b>16</b>	Visszaforgásgátló:	<input type="radio"/> van	<input type="radio"/> nincs	
<b>17</b>	Impulzusadó (csak visszaforgásgátlóval):			
		<input type="radio"/> L3	<input type="radio"/> L3F	<input type="radio"/> X6 <input type="radio"/> X7 (CE-jel nélkül)
<b>18</b>	Fedél:	<input type="radio"/> átlátszó műanyag	<input type="radio"/> üveglakos bakelit	
<b>19</b>	Kapocsfedél, bakelit :	<input type="radio"/> rövid	<input type="radio"/> közepes	<input type="radio"/> hosszú <input type="radio"/> hosszú
	szabad hely:	<input type="radio"/> nincs	<input type="radio"/> 40 mm	<input type="radio"/> 60 mm <input type="radio"/> 80 mm
<b>20</b>	Kapocsfedél, fekete műanyag: <input type="radio"/>			
<b>21</b>	Adattábla nyelve:	<input type="radio"/> angol	<input type="radio"/> francia	<input type="radio"/> egyéb (kérjük, adja meg)
<b>22</b>	Vevő logója:	<input type="radio"/> igen (kérjük, mellékelje)	<input type="radio"/> nincs	
<b>23</b>	Vevő sorszáma:	<input type="radio"/> igen (kérjük, mellékelje)	<input type="radio"/> nincs	
<b>24</b>	Vonalkód:	<input type="radio"/> igen (kérjük, mellékelje)	<input type="radio"/> nincs	
<b>25</b>	Egyéb jellemzők (kérjük, mellékelje)			
SLB-RBU:		Dátum:		Aláírás:

## 6. Rendelhető típusok

### Közvetlen csatlakozású mérők

#### ▪ Négyvezetékes mérők

Pontosság	Energia típusa	Áramhatárok Amperben			Típus	
2. o.p.	Hatásos	10 (40)		20 (80)	C114G	
					20 (100)	C114N
		5 (30)	10 (60)	20 (120)	C114U	
		5 (40)	10 (80)	20 (160)	C114K	
		5 (50)	10 (100)		C114T	
3. o.p.	Meddő	10 (40)		20 (80)	BVC114G	
					20 (100)	BVC114N
		5 (30)	10 (60)	20 (120)	BVC114U	
		5 (40)	10 (80)	20 (160)	BVC114K	
		5 (50)	10 (100)		BVC114T	

#### ▪ Háromvezetékes mérők

Pontosság	Energia típusa	Áramhatárok Amperben			Típus	
2. o.p.	Hatásos	10 (40)		20 (80)	30 (120)	B114G
		5 (30)	10 (60)	20 (120)	25 (150)	B114U
3. o.p.	Meddő	10 (40)		20 (80)	30 (120)	BVB114G
		5 (30)	10 (60)	20 (120)	25 (150)	BVB114U

### Mérőváltós csatlakozású mérők

#### ▪ Négyvezetékes mérők

Pontosság	Energia típusa	Áramhatárok Amperben			Típus
2. o.p.	Hatásos	1			C14W-0.2/1.2
		5			C114W-1/6
		5 (10)			C114W-1.66/10
3.o.p.	Meddő	1			BVC114W-0.2/1.2
		5			BVC114W-1/6
		5 (10)			BVC114W-1.66/10
1.o.p.	Hatásos	1			C116W-0.2/1.2
		5			C116W-1/6
		5 (10)			C116W-1.66/10

#### ▪ Háromvezetékes mérők

Pontosság	Energia típusa	Áramhatárok Amperben			Típus
2. o.p.	Hatásos	1			B14W-0.2/1.2
		5			B114W-1/6
		5 (10)			B114W-1.66/10
3.o.p.	Meddő	1			BVB114W-0.2/1.2
		5			BVB114W-1/6
		5 (10)			BVB114W-1.66/10
1.o.p.	Hatásos	1			B116W-0.2/1.2
		5			B116W-1/6
		5 (10)			B116W-1.66/10