

■ felhasználási terület

A VHR-23 mérőműszer kisméretű (0,4kV-os), háromfázisú rendszerekben az **MSZ EN 50160**, "A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültségjellemzői" című szabvány által előírt jellemzők mérési.

A VHR-23 segítségével mind az áramszolgáltató, mind a fogyasztó képes a hálózat villamos paramétereinek ellenőrzésére.

A vizsgálandó helyszínen telepített berendezés a mért jellemzők 1-15 perces átlagértékeit, az átlagolási időn belül a minimum és a maximum értékeket tárolja.

■ mért jellemzők

MSZ EN 50160 szerint:

Feszültségjellemzők:

- Frekvencia
- Fázisfeszültségek effektív értéke
- Fázisfeszültségek teljes harmonikus torzítása
- Vonali feszültségek effektív értéke
- Szimmetrikus összetevők
- Gyors feszültségváltozások (Darabszám átlagolási perióduson belül)
- Feszültség események (Kimaradás, letörés, túlfeszültség)
- Flicker mérés
- Harmonikus összetevők 40. felharmonikusig
- THD érték
- Tranziens jelalak rögzítése

Áramjellemzők:

- Fázisvezetők áramának effektív értéke
- Null-vezető áramának effektív értéke
- Harmonikus összetevők 40. felharmonikusig
- THD érték
- Csúcstényező
- Tranziens jelalak rögzítése

Teljesítményjellemzők:

- Fázisonkénti és 3 fázisú hatásos teljesítmény,
- Fázisonkénti és 3 fázisú meddő teljesítmények
- Fázisonkénti és 3 fázisú látszólagos teljesítmények
- Fázisonkénti és összes teljesítmény tényezőt ($\cos \varphi$)

■ jelalak rögzítés (zavarírás)

A VHR készülékek rendelkeznek beépített zavaríró funkcióval. Ezt a funkciót be lehet kapcsolni programozás közben, illetve ott adhatjuk meg a zavarírás kiváltó (trigger) feltételeit. Egy triggerfeltétel definiálásakor meg kell adni, hogy a készülék melyik csatornájára vonatkozik, milyen kritikus érték és milyen irányú elérésekor aktiválódik, és hogy a jelet mennyi ideig (milliszekundum) rögzítse a készülék a feltétel teljesülés előtt illetve után. Több triggerfeltétel megadásakor a feltételek logikai VAGY kapcsolatban kerülnek értelmezésre. A regisztrálás min. 40 ms szélességű jelle indul.

■ bemenetek

A VHR23 regisztráló műszer 1 db 3 fázisú feszültség, 1 db 3 fázisú áram bemenettel és 1 db USB csatlakozóval rendelkezik. A 3 fázisú áram bemenet 3 db flexibilis áramváltóval van ellátva. A feszültség bemenetre maximum 480V köthető. A műszer mellé UV álló szigetelt végű banándugós feszültségkábel szállítunk.

A VHR23 műszer flexibilis áramváltók (Rogowsky tekercs) méri az áramot több méréshatárban (programozható). Az ilyen szenzornál szükséges erősítést és integrálást a VHR23 műszer végzi. A flexibilis áramváltók alkalmazása egyszerűbb a hagyományos lakatfogóknál.

VHR-23

Hálózati regisztráló műszer



A műszer hibás csatlakozását (rossz érintkezés, rossz fázissorrend, a feszültség és az áram fázisok nem megfelelése stb.) a készüléken lévő LED-ek jelzik. Ezzel elkerülhetők a nem megfelelő csatlakozás miatti hibás mérések.

■ tápellátás

A műszer tápellátása a mérendő hálózathoz történik. A készülék feszültségkábele 4 bemenettel rendelkezik, így a működéséhez elegendő min. 140V AC a kék színű (N) és bármelyik másik bemenet (L1, L2, L3) között. Feszültség teljes kimaradása esetén (mind a 3 fázisban nincs feszültség) a beépített lítium akkumulátor biztosítja a szükséges tápellátást a mérési ciklus befejezéséhez (a beállított átlagolási idő végéig).

■ programozás, kommunikáció

A VHR23 készülécsalád tagjainak nagy része nem, vagy csak korlátozottan rendelkezik valamilyen külső kezelői felülettel. Ezért a készülékek kezelése (például programozás, mérési eredmények kiolvasása, stb.) egy PC-n futtatható, erre a célra fejlesztett segéd szoftverrel, a **VHR Konzol** programmal végezhető.

A konzol szoftver a készülékkel USB vagy GPRS modemmel van összekötve. Ezeket a csatornákon keresztül adja ki a program a különféle vezérlő parancsokat, illetve fogadja a készüléktől például a mérési adatokat. A GPRS kommunikáció esetén szükséges a kiolvasó modem is, amely számítógéphez csatlakozik. A készülék-modem, és a kiolvasó modem speciális, GPRS hálózatot kezelő, programmal van ellátva. Nem a VERTESZ által szállított modemmel a műszer nem fog kommunikálni.

■ felhasználói szoftverek

VHR Konzol – A VHR készülékek paraméterező és kiolvasó szoftvere.

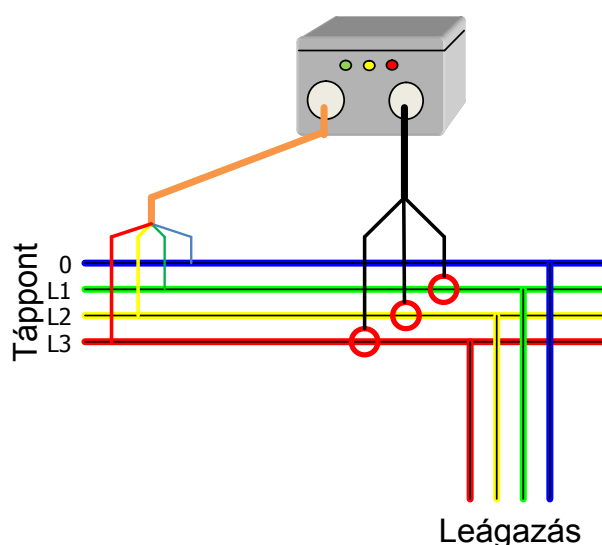
Trendanal – grafikus kiértékelő program, A keletkezett regisztrátumok (.xls, .vhx, .vad, .mdb) megjelenítésére szolgál.

Reginfo – mérésvezérlő program, Azoknál a felhasználóknál hasznos, ahol sok készülék található (pl. áramszolgáltatók).

■ további regisztráló műszerek

- VHR-10
- VHR-11
- VHR-12
- VHR-14
- VHR-21
- VHR-22

■ VHR23 műszer bekötési vázlata



műszaki adatok

A megadott adatok $T = -20 \dots +50^\circ\text{C}$ tartományban érvényesek

Tápellátás:

Tápfeszültség névleges:	230V AC
Teljesítményfelvétel:	max. 4VA GPRS kommunikáció nélkül max. 8VA GPRS kommunikáció esetén
Feszültség tűrés:	Min.: 100V legalább egy fázisban Max.: 480V
Szigetelési szilárdság	CAT. III @ 230V

Általános bemeneti adatok (mérés):

Bemenő jelalak:	Periodikus (45-55Hz) Jelalak tetszőleges
Névleges frekvencia:	50Hz

Paraméterezzhető áram bemenet Flexibilis szenzorokhoz

Névleges mérésstartomány:	50A, 100A, 200, 400, 800, 1600 és 3200A (programozható)
Tartós túlterhelés:	10kA bármely állásban

Feszültség bemenet (230V):

Névleges mérésstartomány:	0-230V
Túlterhelhetőség:	480V

Mérési pontosság

Feszültség (fázis vonali effektív érték és szimm. összetevők):	0,2% ($0,02-1,2U_{NÉVL}$)
Áram effektív érték	0,2% ($0,02-1,2I_{NÉVL}$) Áramszenzorok nélkül 1% Flexibilis áramszenzorokkal
Teljesítmények (P , Q , S)	0,5 % Áramszenzorok nélkül 3% és $\pm 0,5^\circ$ Flexibilis áramszenzorokkal

Mechanikai adatok:

Védettség: (ház)	IP65
Mérete:	260 x 160 x 90 mm csatlakozók és rögzítő-fülek nélkül 380 x 160 x 12 mm csatlakozóval és rögzítő-fülekkel
Tömege:	3,84kg

Egyéb jellemzők:

Belső memória mérete	64Mbyte
Kommunikációs kimenet	USB csatlakozó, GPRS modemem keresztül (opció),
Mintavételezés frekvenciája:	12kHz
Átlagolási idő	1-15 perc (1 perces felbontással beállítható)
Bekapcsolásnál beállási idő	max. 60s
Használati helyzet	Tetszőleges
Működési hőmérséklettartomány	$-40^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$
Kivitel	árnyékolt, UV álló műanyag doboz és kábelek
Zavarvédelem	IEC 60255 szerint

VERTESZ Elektronika Kft.

1225 Budapest, Nagytétényi út 169.

Tel.: (36 1) 248-2340 - Fax: (36 1) 248-2347, 248-1235

E-mail: vertesz@vertesz.hu / www.vertesz.hu