

EUROPROT +

Vezetéki mérési funkció

PROTECT
HUNGARY

Budapest, 2011. május

Bevezetés

Az EuroProt+ készülék bemeneti értékei a feszültségváltó és az áramváltó szekunder jelei.

Ezeket a jeleket a „Feszültségváltó bemeneti funkció” és az „Áramváltó bemeneti funkció” készíti elő. A funkciókat külön leírás tárgyalja. Az előkészített értékek a feszültségek és az áramok Fourier alapharmonikus összetevői, és a valódi effektív értékek. Járulékosan a feszültségváltók és az áramváltók áttételei is szerepelnek a funkciókban, mint paraméter-beállítások.

Az előkészített értékekre és a mérőváltó-paraméterekre alapozva a „Vezetéki mérési funkció” – a hardver és a szoftver konfigurációtól függően – kiszámítja a feszültségek és az áramok primer effektív értékeit és néhány járulékos értéket, mint pl. a hatásos és a meddő teljesítmény, a feszültség és az áram szimmetrikus összetevői. Ezek az értékek mint primer mennyiségek állnak rendelkezésre, és megjeleníthetők a készülék on-line képernyőjén, a kommunikációs hálózatra csatlakozó számítógépek távoli felhasználói felületén, és a konfigurált kommunikációs hálózatot használva rendelkezésre állnak a SCADA rendszer részére.

Szokásosan a SCADA rendszerek mintavételezik a mért és a számított értékeket rendszeres periódusokban, és járulékosan jelentésként fogadják a megváltozott értékeket akkor, amikor bármilyen jelentős változást észlelnek a primer rendszerben. A „Vezetéki mérési funkció” képes ilyen jelentéseket létrehozni a SCADA rendszer számára.

A mérési funkció bemenetei a következők:

- a mért feszültségek és áramok Fourier összetevői és valódi effektív értékei,
- frekvenciamérés,
- paraméterek.

A mérési funkció kimenetei a következők:

- megjelenített mért értékek,
- jelentések a SCADA rendszer részére.

Megjegyzés: a skálázási értékeket a „Feszültségváltó bemeneti funkció” és az „Áramváltó bemeneti funkció” paraméter-beállításként adja meg.

A vezetéki mérési funkció mért értékeinek listája a hardver konfigurációtól függ.

A rendelkezésre álló mennyiségeket a megfelelő konfiguráció leírása adja meg.

Példaként az alábbi ábra mutatja a rendelkezésre álló mért értékeket egy kompenzált hálózat számára szolgáló konfigurációban.

[-] Line measurement		
Active Power - P	17967.19	kW
Reactive Power - Q	10414.57	kVAr
Current L1	97	A
Current L2	97	A
Current L3	97	A
Voltage L12	120.0	kV
Voltage L23	120.0	kV
Voltage L31	120.0	kV
Residual Voltage	0.0	kV
Frequency	50.00	Hz

A SCADA jelentéshez járulékos információ szükséges, amelyet paraméter-beállítások határoznak meg. Példaként hatásos teljesítményhez és áramhoz a következő üzemmód választó paraméterek állnak rendelkezésre:

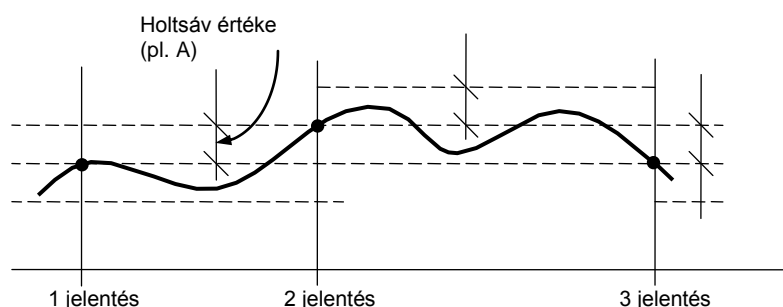
Felsorolt típusú paraméterek

Paraméter neve	Elnevezés	Választási lehetőség	Alap-értelmezés
Jelentés üzemmódjának kiválasztása hatásos teljesítménymérés számára:			
MXU_PRepMode_EPar_	Jelentés üzemmód - P	Kikapcsolva, Nagyság, Integrált érték	Nagyság
Jelentés üzemmódjának kiválasztása árammérés számára:			
MXU_IRepMode_EPar_	Jelentés üzemmód - I	Kikapcsolva, Nagyság, Integrált érték	Nagyság

Lebegőpontos paraméterek

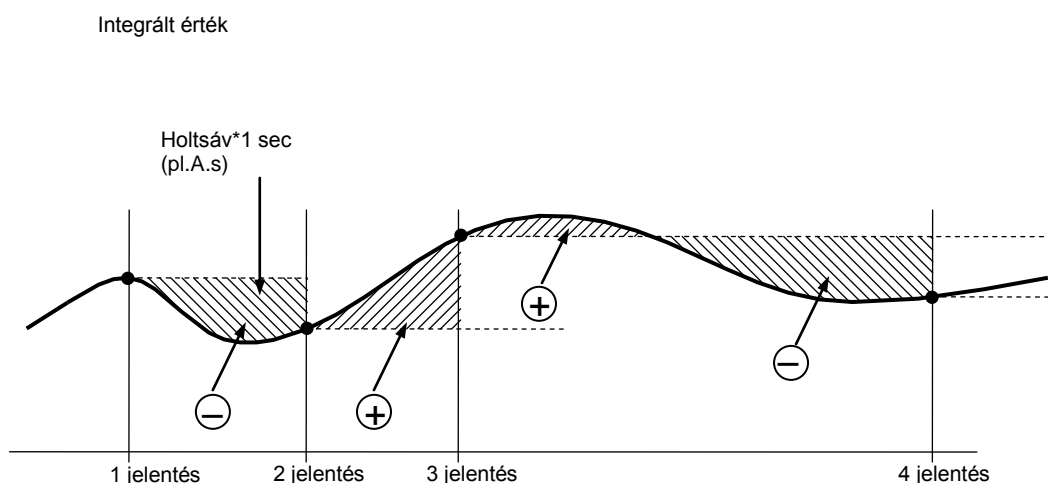
Paraméter neve	Elnevezés	Egység	Min	Max	Lépés	Alap-értelmezés
Holtsáv értéke hatásos teljesítmény számára:						
MXU_PDeadB_FPar_	Holtsáv P	MW	0,1	100000	0,01	10
Értéktartomány hatásos teljesítmény számára:						
MXU_PRange_FPar_	Mérési tartomány - P	MW	1	100000	0,01	500
Holtsáv értéke áram számára:						
MXU_IDeadB_FPar_	Holtsáv I	A	1	2000	1	10
Értéktartomány áram számára:						
MXU_IRange_FPar_	Mérési tartomány - I	A	1	5000	1	500

Nagyság



Ha a jelentés módjára „Nagyság” üzemmód van kiválasztva, a jelentés akkor jön létre, ha a mért érték kilép az előző jelentett érték körüli holtsávból. Példaként a fenti ábra mutatja, hogy amikor az áram nagyobb lesz, mint az „1 jelentés”-ben rögzített érték plusz a holtsáv, létrejön a „2 jelentés”, stb.

A fenti táblázatban megadott „Mérési tartomány” paraméterek szolgálnak a mérések „tartományból kilépett” minősítésére.



Ha a jelentés módjára „Integrált érték” van kiválasztva, a jelentés akkor jön létre, ha a mért értékülönbség előző jelentéstől számított időintegrálja nagyobb lesz pozitív vagy negatív irányban, mint a [Holtsáv*1 s]. Példaként a fenti ábra mutatja, hogy amikor az integrált érték nagyobb, mint a holtsáv értéke szorozva 1 s-mal, létrejön a „2 jelentés”, stb.

Periodikus jelentés jön létre függetlenül a mért érték változásától, ha egy megadott idő eltelik. Az ehhez szükséges paraméterek példaként hatásos teljesítményre és áramra az alábbi táblázatban láthatók.

Egész típusú paraméterek

Paraméter neve	Elnevezés	Egység	Min	Max	Lépés	Alap-értelmezés
Jelentési gyakoriság hatásos teljesítmény számára:						
MXU_PIntPer_IPar_	Jelentési gyakoriság - P	s	0	3600	1	0
Jelentési gyakoriság áram számára:						
MXU_IIntPer_IPar_	Jelentési gyakoriság - I	s	0	3600	1	0

A jelentési gyakoriság 0 értékre való beállítása azt jelenti, hogy az érintett mennyiségről periodikus jelentés nem jön létre.

Az érintett mennyiségre vonatkozó minden jelentés bénítható, ha a jelentés üzemmódjának beállítása: „Kikapcsolva”.

Műszaki adatok

Funkció	Tartomány	Pontosság
Árampontosság		
CT/5151 vagy CT/5102 modulokkal	0,2 In – 0,5 In	±2%, ±1 digit
	0,5 In – 20 In	±1%, ±1 digit
CT/1500 modullal	0,03 In – 2 In	±0,5%, ±1 digit
Feszültségpontosság	5 – 150% x Un	±0,5% x Un, ±1 digit
Teljesítménypontosság	I>5% In	±3%, ±1 digit
Frekvenciapontosság	U>3,5%Un 45Hz – 55Hz	2mHz