

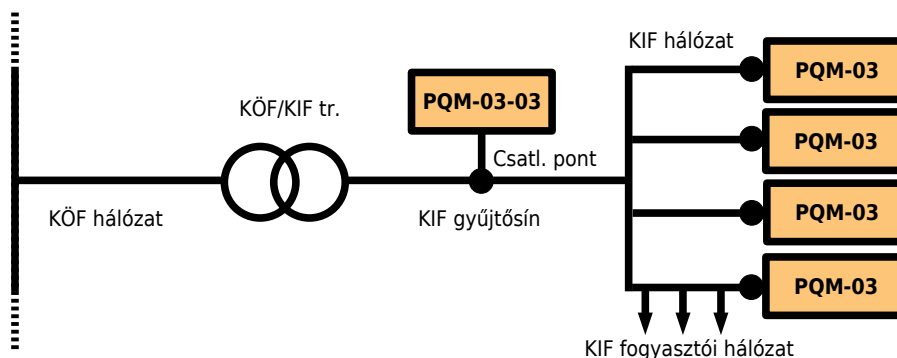
PQM KIF HÁLÓZATI FESZÜLTSGMINŐSÉG-ANALIZÁTOR



- Kompakt kivitel - mérés, tápellátás és kommunikáció egyetlen egységben
- Time serverhez vagy GNSS-hez szinkronizálható valós idejű óra
- 365+ napnyi regisztrátum helyi tárolása
- Nagy adatbiztonság - kizárólag távoli, titkosított hozzáférés
- Cserélhető, NB-IoT alapú kommunikációs modul

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A COMTECH PQM célja a KÖF/KIF hálózatok feszültségminőségének valós idejű felügyelete, valamint a meglévő és potenciális hibahelyek gyors és egyszerű behatárolása. Az eszköz kompakt kivitelű, magában foglalja a mérő és analízáló egységet, a tápellátást, illetve a kommunikációs áramkört is. Két fő típusa érhető el, a PQM-03-03, amelyet a hálózat táppontján, és a PQM-03, amelyet a hálózat végpontján javasolt elhelyezni. Mindkét változat a hálózat megbontása, illetve üzemszünet nélkül rákapcsolható FAM szerelő által kiépített csatlakozási pontra - ez a csatlakoztatás már FAM jogosultság nélküli villanyszerelő vagy műszerész által is elvégezhető.



Az akár tartósan, akár eseti mérések elvégzése érdekében telepített alapkészülékek alkalmasak a vizsgált hálózati szakasz RMS feszültségének mérésére mindhárom fázisban, a teljes harmonikus torzítás és a feszültség-aszimmetria meghatározására 1 perces átlagolással. A PQM-03 mindezt Flicker-méréssel, a PQM-03-03 pedig a tartozékként szállított Rogowsky-tekerescskészlet segítségével a fázisonkénti áram RMS értékének, felharmonikus-tartalmának, továbbá a hatásos és meddő energiaáramlás előjelhelyes értékének meghatározásával egészíti ki, ugyancsak 1 perces átlagolás mellett (a rendelt opcióktól függően).

Mindegyik típus képes osztályozott gyors feszültségváltozások tárolására, valamint események rögzítésére a feszültségletörések és túlfeszültségek mértékéről. Mindezek nemcsak az akár több mint egy évnyi kapacitással rendelkező helyi médiumon kerülnek tárolásra, hanem beküldhetők egy központi adatbázisba is. Ha az esemény

A modell és műszaki adatai előzetes bejelentés nélkül változhatnak!

teljes feszültségkimaradást jelent, az ezt tartalmazó üzenet akkor is elküldésre kerül – köszönhetően a mért hálózatról táplált, az energiaellátás megszűnése után legalább 5 másodpercig működő beépített tápegységnek.

Az illetéktelen hozzáférés kizárása érdekében mind a regisztrált adatok, mind a beállítások kizárólag távoli hozzáféréseken keresztül, titkosítottan érhetőek el. A kommunikációs lánc a szükség esetén más típusúra cserélhető, NB-IoT/Cat-M/2G üzemmódokat támogató GSM-modulra épül, és szabványos TCP/IP, illetve MQTT alkalmazásával továbbítja az adatokat egy felhőalapú adatbázisba. Az események időben time serverhez vagy GNSS-hez szinkronizálhatóak, a helymeghatározás GNSS-alapon történik.

A közvetlenül oszlopra és szekrénybe egyaránt szerelhető házban kialakított alapeszközök kiegészítő opciók széles választékával is elérhetőek, amelyeket az alábbi áttekintő táblázat foglal össze.

ÁTTEKINTŐ TÁBLÁZAT

Feszültségmérés	PQM-			
	03-03	03-03S	03	03S
1/2 ciklusonként 1 ciklusú RMS-mérés fázisonként		✓		✓
10 ciklusú RMS-mérés fázisonként		✓		✓
1 perces átlagfeszültség-mérés fázisonként	✓	✓	✓	✓
THD-mérés 1 percre átlagolva fázisonként	✓	✓	✓	✓
Feszültség-aszimmetria-mérés 1 percre átlagolva	✓	✓	✓	✓
Osztályozott gyors feszültségváltozás 1 percre, fázisonként ⁽¹⁾	✓	✓	✓	✓
Eseményrögzítés fesz.letörés, túlfesz. mértékéről fázisonként	✓	✓	✓	✓
Flickermérés (PST) fázisonként		✓	✓	✓
1-10 perc között paraméterezhető átlagfeszültség-mérés fázisonként		✓		✓
Minimum, maximum feszültségmérés (1 hullámú RMS)		✓		✓
Fesz.letörés, túlfesz.-zavarítás 1/2 hullámonként mért 1 hull. értékből fázisonként		✓		✓
Folyamatos fesz.mérés 1/2 hullámonként mért 1 hull. RMS értékekből fázisonként		✓		✓
Árammérés				
1/2 ciklusonként 1 ciklusú RMS-mérés fázisonként		✓		
10 ciklusú RMS-mérés fázisonként		✓		
1 perces átlagáram mérés fázisonként	✓	✓		
THD-mérés 1 percre átlagolva fázisonként	✓	✓		
1-10 perc között paraméterezhető átlagáram-mérés fázisonként		✓		
Maximum árammérés (1 hullámú RMS)		✓		
Kapcsolási áramlökés mérése, osztályozott tárolása fázisonként ⁽¹⁾		✓		
Túláram-zavarítás 1/2 hullámonként mért, 1 hullámú értékből fázisonként		✓		
Folyamatos árammérés 1/2 hullámonként mért, 1 hull. RMS értékekből fázisonként		✓		
Azonnali riasztás küldése beállított áramlökés felett		✓		
Teljesítménymérés				
10 ciklusú RMS-mérés fázisonként		✓		
Hatásos és meddő energiaáramlás előjelhelyes mérése 1 percre átlag. fázisonként	✓	✓		
1-10 perc között paraméterezhető teljesítménymérés fázisonként		✓		

A modell és műszaki adatai előzetes bejelentés nélkül változhatnak!

(1) 5 osztályba sorolva

MŰSZAKI ADATOK

Feszültségmérés paramétere

	PQM-03-(03)	PQM-03-(03)S
Névleges feszültség (U_n) [VAC]		230
Mérési tartomány [U_n]		0,5...1,2
Frekvenciatartomány [Hz]		45...65
Mérési pontosság [%]		$\leq 0,5$
Feszültségletörések és túlfeszültségek mérési pontossága [%]		< 5
RMS-érték átlagolási periódusa [min]	1	1...10
Mérés mintavételi frekvenciája előfeldolgozás után [Hz]		3200
Osztályozott gyors feszültségváltozás tárolása [%]	0,7-1,5 / 1,5-2,5 / 2,5-5 / 5-7,5 / >7	
Túlterhelhetőség [U_n]		$> 1,5$ (1 min)
Szigetelési szilárdság [kV_{eff}]		> 2
Impulzusállóság [kV]		> 6 (8/20 jelalak)
Túláramvédelmi eszköz		20 kA biztosíték
Harmonikusok mérése		31. felharmonikusig
Mérés módszere		MSZ EN 61000-4-30

Árammérés paramétere (csak PQM-03-03 és PQM-03-03S)

Mérési tartomány [A]	30...3000
Mérési pontosság [%]	≤ 3
RMS-érték átlagolási periódusa [min]	1
Mérés mintavételi frekvenciája előfeldolgozás után [Hz]	3200
Túlterhelhetőség [kA]	~ 20 (1000 ms)
Harmonikusok mérése	31. felharmonikusig
Árammérő szenzor típusa	Flexibilis Rogowsky-tekerccs (3/4 db)
Árammérő szenzor csatlakoztatásának módja	Bontható, bajonettzáras

Teljesítménymérés paramétere (csak PQM-03-03 és PQM-03-03S)

Előjeles hatásos és meddő energiaáramlás RMS-érték átlagolási periódusa [min]	1
Mérés módszerei	MSZ EN 62053, MSZ EN 50470-3

Kommunikációs paraméterek

	PQM-03-03(S)	PQM-03(S)
Kommunikációs modem kivitele	Dugaszolható, cserélhető	
Antennacsatlakozó	SMA / Beépített ant.	
Támogatott SIM-kártyák	NB-IoT / Cat-M / 2G (GSM)	
Eseménytovábbítás protokollkészlete	TCP/IP, MQTT, IEC 61850-90-17	
Firmware- és paraméterletöltés protokollkészlete	TCP/IP, HTTPS	
Kommunikáció titkosításának módja	TLS, X.509 tanúsítványokkal	
Felhasználónevek és jelszavak tárolásának módja	AES256 algoritmussal titkosítva	
IP-cím beállításának módja (firmware és paraméterek letöltéséhez)	Dedikált DNS	
Valós idejű óra időszinkronizálási módja	GNSS, Time server	
Valós idejű óra időszinkron hibája [s/nap]	< 1	

A modell és műszaki adatai előzetes bejelentés nélkül változhatnak!

Helymeghatározási rendszerek

GPS / BeiDou / GLONASS / Galileo

Helyi adattároló médium (cserélhető SD-kártya) kapacitása [GB]

16

Általános paraméterek

Tápellátás módja	Mért hálózatról (fesz.-mérő szenzor)
Teljesítményfelvétel [W]	4
Tápegység szünetmentes áthidalási képessége [s]	>5
Tápfeszültség visszatérése utáni újraindulási idő [s]	<20
Áthidalási képességet biztosító eszköz	Kondenzátor
Méret [mm]	160x160x90
Fázisok jelölésének módja	Színes jelölőgyűrű
Védettségi fokozat	IP65
Működési hőmérséklet-tartomány [°C]	-20...+60

RENDELÉSI INFORMÁCIÓK

P	Q	M	-	0	3	-	X	X	X
----------	----------	----------	---	----------	----------	---	----------	----------	----------

Tápponti készülék

Árammérő csatornák száma

03	1x3 fázis (1 PQM-RTx szükséges)
----	---------------------------------

Opciók

Üres	Alap kivétel
S	Áttekintő táblázat szerinti kiegészítő opciók

P	Q	M	-	0	3	X
----------	----------	----------	---	----------	----------	----------

Végponti készülék

Opciók

Üres	Alap kivétel
S	Áttekintő táblázat szerinti kiegészítő opciók

Hardveres opciók (minden típushoz)

Rögzítőkészlet szekrénybe építéshez
Rögzítőkészlet oszlopra szereléshez
Külső antennakészlet

Rendelési információk

PQM-CM
PQM-MM
PQM-EA

Hardveres opciók (csak PQM-03-03 és PQM-03-03S)

3 db-os Rogowsky-tekerckészlet (3xL mérésére)
4 db-os Rogowsky-tekerckészlet (3xL + N mérésére)
Hosszabbító kábel Rogowsky-tekerckészlethez (3 m)

Rendelési információk

PQM-RT3
PQM-RT4
PQM-RTH

A modell és műszaki adatai előzetes bejelentés nélkül változhatnak!

A modell és műszaki adatai előzetes bejelentés nélkül változhatnak!
