

# Aktywny filtr wyższych harmonicznych

## Typ AHF Sinexcel

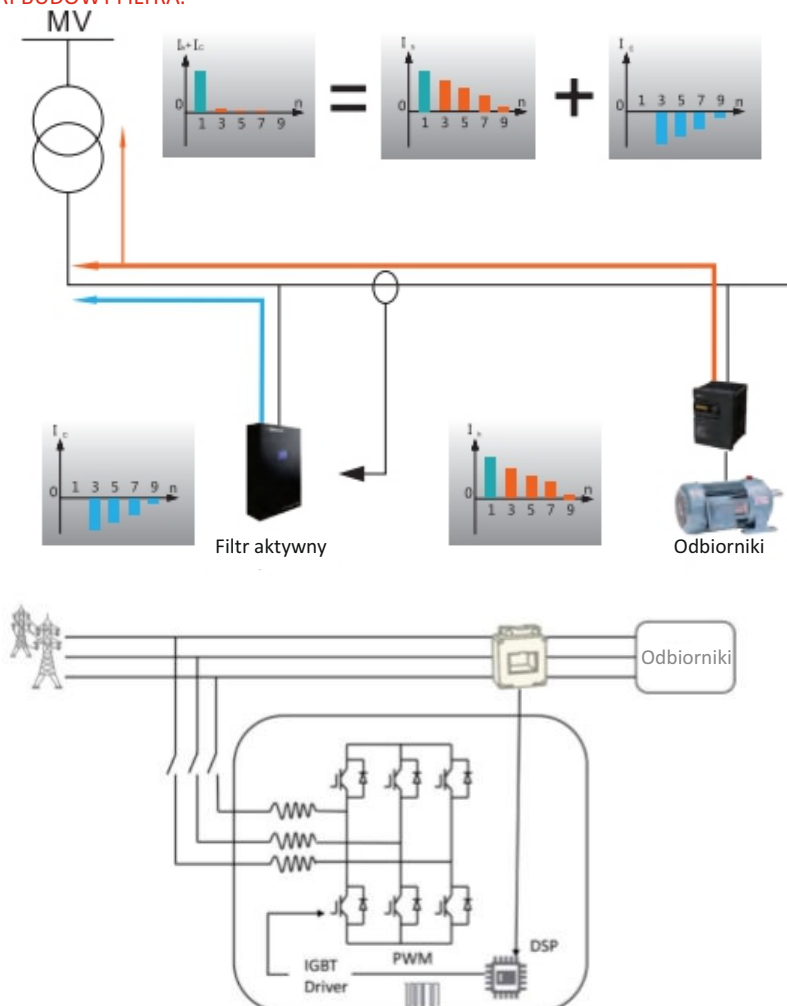
Pobierany przez odbiornik nieliniowy odkształcony prąd, ze względu na impedancję źródła, powoduje odkształcenie przebiegu napięcia. Dzięki rozkładowi sygnału, na widmo poprzez FFT powstaje obraz jakiej częstotliwości sygnałów występują w rzeczywistym przebiegu prądu, informując o wielkości odkształceń oraz metodzie jaką należy zastosować w celu poprawy parametrów zasilania naszych odbiorników. W celu obniżenia poziomu odkształceń w prądzie oraz w napięciu stosuje się aktywne filtry wyższych harmonicznych.

Filtr aktywny AFH pobiera sygnał z przekładników prądowych o obecnym poziomie obciążenia oraz analizuje przy pomocy FFT poziom prądu odkształceń. Na podstawie analizy sygnału generuje prąd odkształceń o przeciwnej fazie i tej samej amplitudzie do sieci z czasem odpowiedzi poniżej 5ms, aby zapewnić kompensację odkształceń odbiorników nieliniowych.

### FUNKCJE FILTRÓW AHF:

- modułowa oraz kompaktowa budowa,
- elastyczne rozwiązanie umożliwiające instalację w sieciach z dużymi odkształceniami wartości prądów i napięć,
- maksymalne napięcie zasilania 456V,
- kompensacja harmonicznych rzędu od 2 do 50,
- możliwość rozbudowy układu filtracji, poprzez dodawanie modułów równoległych,
- urządzenie umożliwia filtrację harmonicznych, kompensację mocy biernej 50Hz oraz symetryzację obciążenia,
- zaawansowane algorytmy obliczeniowe zapewniają rozpoznanie przez urządzenie wartości impedancji sieci oraz przewidywanie częstotliwości wystąpienia rezonansu,
- intuicyjny panel sterowania umożliwiający podgląd bieżących parametrów oraz parametryzację urządzenia,
- 4" panel sterowania (opcjonalnie 7" w celu sterowania pracą równoległą modułów),
- bezstopniowej kompensacja mocy biernej.

### ZASADA DZIAŁANIA I SCHEMAT BUDOWY FILTRA.



|  | <b>AHF 400V</b>  |                    |   |                 |
|--|--|--------------------|---|-----------------|
|  | <b>AHF 025/035</b>   | <b>AHF 050/060</b> | <b>AHF 075/100</b>                              | <b>AHF 150</b>  |
| Zakres napięć                            | 228V ~ 456V  |                    |   |                 |
| Typ sieci                                | 3P3W, 3P4W   |                    |   |                 |
| Częstotliwość                            | 50/60HZ (zakres : 45Hz~62Hz)   |                    |   |                 |
| Możliwość pracy równoległej modułów      | Nielimitowany  |                    |   |                 |
| Zakres prądów przekładników pomiarowych  | 150/5A ~ 30000/5A  |                    |   |                 |
| Funkcje urządzenia                       | h2 - h50 harmoniczne, kompensacja mocy biernej oraz symetryzacja obciążenia  |                    |   |                 |
| Zakres prądów modułów mocy               | 25A / 35A  | 50A / 60A          | 75A / 100A                                      | 150 A           |
| Maksymalna moc modułów mocy              | 17 / 25kVAr  | 35 / 42kVAr        | 52 / 70kVAr                                     | 105kVAr         |
| Czas odpowiedzi                          | < 5ms  |                    |   |                 |
| Zakres parametryzacji współczynnika mocy | możliwość ustawienia od -1 do +1   |                    |   |                 |
| Algorytm sterowania                      | FFT, Inteligentny algorytm FFT oraz kompensacja mocy biernej   |                    |   |                 |
| Częstotliwość przełączeń                 | aż do 20kHz  |                    |   |                 |
| Sprawność                                | ≥ 97%  |                    |   |                 |
| Maksymalna wartość THDu [%]              | 15%  |                    |   |                 |
| Zabezpieczenia                           | zabezpieczenie nad / pod napięciowe, zabezpieczenie zwarciove, zabezpieczenie przed odwróceniem mostka falownika, zabezpieczenie przed nadmierną kompensacją |                    |   |                 |
| Protokoły komunikacyjne                  | Modbus RTU, Modbus TCP/IP / złącze RS485 i RJ45 Ethernet   |                    |   |                 |
| Wyświetlacz                              | 4.3" HMI (LCD panel); 7" HMI (centralny panel sterownia dla wielu modułów)   |                    |   |                 |
| Miejsce podłączenia                      | wykonanie wewnętrzne   |                    |   |                 |
| Stopień ochrony                          | IP20 or IP21   |                    |   |                 |
| Sposób montażu                           | Montaż na ścianie lub rack   |                    |   |                 |
| Prędkość wymuszonego obiegu powietrza    | 151 l/s  |                    | 222 l/s (75A); 269 l/s (100A)                   | 405 l/s         |
| Poziom hałas                             | < 56dB   |                    |   |                 |
| Wymiary (mm) wykonanie RACK              | 440 x 490 x 150  | 440 x 590 x 190    | 440 x 600 x 230 (75A)<br>500 x 600 x 190 (100A) | 500 x 560 x 269 |
| Wymiary (mm) wykonanie naścienne         | 440 x 150 x 470  | 440 x 190 x 610    | 440 x 234 x 625 (75A)<br>500 x 190 x 584 (100A) | 500 x 286 x 557 |
| Waga                                     | 18kg   | 35kg               | 36kg  | 48kg            |
| Kolor                                    | Czarny   |                    |   |                 |
| Wysokość NPM pracy                       | ≤1500m (obniżenie wartości sprawności o 1% na 100m w przedziale od 1500m do 4000m)   |                    |   |                 |
| Temperatura                              | -10°C...40°C (> 45°C obniżenie sprawności o 1% na każdy °C)  |                    |   |                 |
| Wilgotność                               | 5...95% bez kondensatu   |                    |   |                 |
| Środowisko elektromagnetyczne            | Przewodzone EMC, EN 61000-6-4:2007+A1:2011 EN 61000-6-2:2005   |                    |   |                 |
| Ochrona PCBA                             | Powłoka konformalna  |                    |   |                 |
| Normy                                    | UL 508   UL 508 C   EN 61000-6-2   EN 61000-6-4   EN 50178: 1998   CSA C22.2 No 14   |                    |   |                 |
| Certyfikaty                              | CCS   DNV   RINA   BV   LR   UL   CETLUS (CSA C22.2, UL508)   CE (   DNV   RINA   BV   LR   just for AHF)  |                    |   |                 |
| Gwarancja                                | 15 miesięcy  |                    |   |                 |