

**PORÓWNANIE FUNKCJI PRZYRZĄDÓW:
MICROVIP3 Plus i VIP SYSTEM 3**



VIP SYSTEM 3 jako analizator energii	MICROVIP3 Plus
<p>Podświetlany wyświetlacz graficzny LCD (256x64) pozwala wyświetlać liczbowe wyniki pomiarów, kształt przebiegów oraz spektrum harmonicznych napięcia i prądu. Klawiatura składa się z 17 przycisków i pozwala łatwo i szybko konfigurować przyrząd.</p> <p>Pamięć statyczna RAM o pojemności 128kB lub 512kB jest oferowana jako opcjonalny zewnętrzny moduł nazywany „Memory Pack”.</p> <p>Port RS232 ma maksymalną szybkość transmisji 9600 bodów.</p> <p>Kształty przebiegów i spektrum harmonicznych mogą być tylko wyświetlane na wyświetlaczu LCD.</p> <p>Istnieje możliwość podłączenia zewnętrznej drukarki szeregowej poprzez port RS232 lub zewnętrznej drukarki równoległej poprzez opcjonalny moduł „Black Box Centronics”.</p> <p>W połączeniu z modułem „Black Box LmA” możliwy jest pomiar prądu upływu.</p> <p>Zewnętrzny opcjonalny moduł „Black Box General Use” pozwala na pomiar innych typów wielkości przez podłączenie do wejścia AUX interfejsu dowolnego typu o standardowym wyjściu 0 – 1V lub 4 – 20mA.</p> <p>Przyrząd może podawać wartość mocy biernej koniecznej do wykonania kompensacji współczynnika mocy ($\cos \varphi$) do zadanej (za pomocą klawiatury) wartości.</p> <p>Przyrząd zawiera osobne liczniki energii czynnej i biernej, dla maksymalnie 4 zakresów taryfowych (wybieranych za pomocą klawiatury).</p> <p>Możliwe jest wykonanie automatycznej serii pomiarów. Czasy początkowe i końcowe takiej serii ustawia użytkownik. Odmienne niż w MICROVIP3 Plus, gdzie możliwe jest tylko ręczne uruchomienie i zatrzymanie pomiarów.</p>	<p>Podświetlany wyświetlacz alfanumeryczny LCD pozwala wizualizować liczbowe wyniki pomiarów. Klawiatura złożona jest z 3 przycisków.</p> <p>Wewnętrzna standardowa pamięć ma pojemność 1MB.</p> <p>Port RS232 ma maksymalną szybkość transmisji 38400 bodów.</p> <p>Kształty przebiegów i spektrum harmonicznych mogą być tylko <u>drukowane</u> na wbudowanej drukarce.</p>
<p>TIME-NET / VIP3SYS3 ver. 01 / 2001-06-29</p>	

<p>Możliwe jest drukowanie mikroprzerw sieciowego napięcia zasilającego, trwających od 2,5ms do 1s, oraz przerw dłuższych niż 1s. W przypadku zapamiętywania pomiarów w module „Memory Pack” mikroprzerwy również są zapamiętywane.</p> <p>Jest możliwy wydruk wartości pomiarowych zgromadzonych w module „Memory Pack” bezpośrednio na zewnętrznej drukarce.</p> <p>Walizka przyrządu jest mocna, wykonana z aluminium a nie z plastiku jak dla zestawu MICROVIP3 <i>Plus</i>.</p> <p>Przyrząd jest wyposażony w dwa przekaźniki załączane gdy wybrane parametry przekroczą ustalony minimalny lub maksymalny próg alarmu. Będzie również wykonany wydruk daty i godziny wejścia i wyjścia ze stanu alarmu wraz z największą (lub najmniejszą) wartością osiągniętą podczas jego trwania.</p>	
VIP SYSTEM 3 jako analizator harmonicznyc	MICROVIP3 Plus
<p>Praca w trybie analizatora harmonicznyc jest alternatywą dla funkcji analizatora energii i jest możliwa po wyposażeniu przyrządu w opcjonalny, zewnętrzny moduł „Black Box Harmonics”.</p> <p>Wielkości odwołujące się do harmonicznyc i współczynników zniekształceń są obliczane co 10 sekund dla 1 fazy i co 20 sekund dla pomiarów trójfazowyc i wszystkie one są liczone na podstawie <u>tych samyc próbek</u> zapamiętanych przed obliczeniami.</p> <p>Oprócz standardowyc pomiarów przyrząd wykonuje klasyfikację statystyczną amplitud osiąganych przez harmoniczne prądu i napięcia - dla każdej z 5 wybranych harmonicznyc pokazuje % czasu pomiarów przez który amplituda zawierała się w jednym z 7 (ustalanych przez użytkownika przedziałów) amplitudy.</p> <p>Wyświetlacz LCD pokazuje przebiegi trójfazowyc napięć i prądów oraz odnoszące się do nich spektrum harmonicznyc (wykres słupkowy).</p> <p>Jeżeli przyrząd jest używany jako analizator harmonicznyc, nie jest możliwa komunikacja z komputerem PC. transfer danych jest możliwy tylko przez użycie opcjonalnego modułu „Memory Pack”, który przechowuje wszystkie dane zebrane podczas automatycznej serii pomiarowej i pozwala na przeniesienie ich do PC poprzez Memory Pack Parallel Interface (MPPII).</p>	<p>Pomiar harmonicznyc jest standardową funkcją przyrządu.</p> <p>Wielkości odwołujące się do harmonicznyc są obliczane jedna po drugiej (na podstawie <u>różnych próbek</u>) przez 24 sekundy. Wielkości odwołujące się do zniekształceń harmonicznyc (THD) są zatem odświeżane i wyświetlane zgodnie z obliczeniami harmonicznyc.</p> <p>Aby odczytać wszystkie zmierzone wartości harmonicznyc konieczne jest sporządzenie wydruku (czas wydruku: około 2 minut), gdyż wielkości te nie są wyświetlane na LCD ani zapamiętywane w pamięci pomiarów.</p> <p>Kształty przebiegów napięć i prądów mogą być drukowane na drukarce, nie są natomiast wyświetlane na wyświetlaczu LCD.</p> <p>Ponieważ analiza harmonicznyc jest wbudowana standardowo w przyrząd, komunikacja z PC jest zawsze możliwa. Możliwe jest przesłanie do PC wszystkich wyników pomiarów wartości skutecznych w formacie kompatybilnym z VIPVIEW, lub kształtu przebiegów (próbek) napięć i prądów w celu obróbki na zewnętrznym programie.</p>

Oprogramowanie do współpracy z VIP SYSTEM3:	Oprogramowanie do współpracy z MICROVIP3:
VIP UTILIES 3.0: do trybu analizatora energii; HARMONICS UTILITIES: pod Win 9x, do trybu analizatora harmonicznych.	MV3DU (MicroVip3 Downloading Utilities) służy do wizualizacji kształtu przebiegów, wartości skutecznych oraz do przesyłania danych zgromadzonych we wbudowanej pamięci przyrządu do komputera. Wersja 2.0 programu umożliwia także eksport danych w formacie tekstowym; MICROWIN to kompletny, rozbudowany program do odczytu i przetwarzania danych pomiarowych pod Windows 95/98/NT/2000.

VIP SYSTEM3 jako analizator energii: 147 pomiarów ZARÓWNO na ekranie LCD JAK I na wbudowanej drukarce.	MICROVIP 3 Plus: 33 pomiary ZARÓWNO na ekranie LCD JAK I na wbudowanej drukarce.
<p>Pomiary sumaryczne: Napięcie równoważne symetrycznego układu 3-fazowego; Prąd równoważny symetrycznego układu 3-fazowego; Współczynnik mocy symetrycznego układu 3-fazowego; Moc czynna chwilowa, średnia* i maksymalna prądu trójfazowego; Moc bierna chwilowa, średnia* i maksymalna prądu trójfazowego; Moc pozorna chwilowa, średnia* i maksymalna prądu trójfazowego;</p> <p>Zużycie energii czynnej układu 3-fazowego; Zużycie energii biernej układu 3-fazowego; Średni współczynnik mocy układu 3-fazowego; Średni tangens układu 3-fazowego Chwilowy, średni* i maksymalny wsp. zniekształceń nieliniowych układu 3-fazowego [%](THD względem RMS);</p> <p>Pomiary wykonywane dla każdej fazy: Napięcie skut. między fazą a przewodem zerowym; Prąd skuteczny fazy; Współczynnik mocy fazy; Moc czynna chwilowa, średnia* i maksymalna fazy; Moc bierna chwilowa, średnia* i maksymalna fazy; Moc pozorna chwilowa, średnia* i maksymalna fazy; Zużycie energii czynnej fazy; Zużycie energii biernej fazy; Średni współczynnik mocy fazy; Średni tangens fazy; Chwilowy, średni* i maksymalny wsp. zniekształceń nieliniowych napięcia fazy [%] (THD względem RMS);</p> <p>Inne pomiary: Napięcia międzyfazowe U12, U23, U31; Prąd przewodu zerowego; Częstotliwość; Prąd upływu (po włożeniu „Black Box LmA”); Dowolna wielkość poprzez wejście AUX (po włożeniu „Black Box General Use”);</p>	<p>Pomiary sumaryczne: Napięcie równoważne symetrycznego układu 3-fazowego; Prąd równoważny symetrycznego układu 3-fazowego; Współczynnik mocy symetrycznego układu 3-fazowego; Moc czynna chwilowa prądu trójfazowego; Moc bierna chwilowa prądu trójfazowego; Moc pozorna chwilowa prądu trójfazowego;</p> <p>Energia czynna pobrana układu 3-fazowego; Energia czynna wysłana układu 3-fazowego; Energia bierna indukcyjna układu 3-fazowego <u>lub</u> energia pozorna; Energia bierna pojemnościowa układu 3-fazowego;</p> <p>Wartość szczytowa średniej* mocy czynnej 3-fazowej; Wartość szczytowa średniej* mocy biernej 3-fazowej; Wartość szczytowa średniej* mocy pozornej 3-fazowej;</p> <p>Pomiary wykonywane dla każdej fazy: Napięcie skut. między fazą a przewodem zerowym (w układzie typu gwiazda); Napięcie międzyfazowe (w układzie typu trójkąt); Prąd skuteczny fazy; Współczynnik mocy fazy; Moc czynna fazy; Wsp. zawartości harmonicznych (THD) napięcia fazy, w odniesieniu do wartości RMS lub składowej podstawowej; Wsp. zawartości harmonicznych (THD) prądu fazy, w odniesieniu do wartości RMS lub składowej podstawowej;</p> <p>Inne pomiary: Częstotliwość;</p>

Pomiary energii dla maks. 4 okresów taryfowych: Energia czynna każdej z faz i układu 3-fazowego zużyta w danym okresie taryfowym; Energia bierna każdej z faz i układu 3-fazowego zużyta w danym okresie taryfowym; Średni wsp. mocy dla energii (każdej z faz i układu 3-fazowego) zużytej w danym okresie taryfowym; Średni tangens dla energii (każdej z faz i układu 3-fazowego) zużytej w danym okresie taryfowym;	
* - czasy uśredniania: 1 – 99 minut	* - czasy uśredniania: 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 lub 60 min.

VIP SYSTEM3 jako analizator harmonicznych. Pomiary wykonywane dla każdej fazy (wyświetlane na ekranie LCD i drukowane na drukarce): Harmoniczne od 0 do 25 napięcia fazy; Harmoniczne od 0 do 25 prądu fazy; Wsp. mocy harmonicznej (od 1 do 25) fazy; Wartość skuteczna napięcia fazy; Wartość skuteczna prądu fazy; Wsp. mocy fazy; Moc czynna fazy; Moc bierna fazy; Moc pozorna fazy; Wsp. zniekształceń nieliniowych napięcia fazy ($THDV_{RMS}$); Wsp. zniekształceń nieliniowych prądu fazy ($THDI_{RMS}$); Częstotliwość;	MICROVIP 3 Plus: pomiary harmonicznych. Pomiary wykonywane dla każdej fazy (dostępne tylko na drukarce): Harmoniczne od 0 do 24 napięcia fazy; Harmoniczne od 0 do 24 prądu fazy; Wsp. mocy pierwszej harmonicznej fazy; Pomiary wykonywane dla każdej fazy (wyświetlane na ekranie LCD i drukowane na drukarce): Wsp. zawartości harmonicznych (THD) napięcia fazy, w odniesieniu do wartości RMS lub składowej podstawowej; Wsp. zawartości harmonicznych (THD) prądu fazy, w odniesieniu do wartości RMS lub składowej podstawowej;
--	--

Dokładność VIP SYSTEM3					Dokładność MICROVIP 3 Plus																																																											
Podstawowa dokładność = 0.5%					Podstawowa dokładność = 1%																																																											
4 automatyczne skale napięcia:					3 automatyczne skale napięcia:																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zakres</th> <th colspan="3">Dokładności</th> <th>% Odczytu</th> </tr> <tr> <td></td> <th>% Pełnej skali</th> <th>+</th> <th></th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 V ac</td> <td>0.2</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>27 V ac</td> <td>0.2</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>130 V ac</td> <td>0.2</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>600 V ac</td> <td>0.2</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>					Zakres	Dokładności			% Odczytu		% Pełnej skali	+			6 V ac	0.2	+		0.3	27 V ac	0.2	+		0.2	130 V ac	0.2	+		0.2	600 V ac	0.2	+		0.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zakres</th> <th colspan="3">Dokładności</th> <th>% Odczytu</th> </tr> <tr> <td></td> <th>% Pełnej skali</th> <th>+</th> <th></th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37 V ac</td> <td>0.5</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>174 V ac</td> <td>0.3</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>750 V ac</td> <td>0.3</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.3</td> </tr> </tbody> </table>					Zakres	Dokładności			% Odczytu		% Pełnej skali	+			37 V ac	0.5	+		0.5	174 V ac	0.3	+		0.3	750 V ac	0.3	+		0.3
Zakres	Dokładności			% Odczytu																																																												
	% Pełnej skali	+																																																														
6 V ac	0.2	+		0.3																																																												
27 V ac	0.2	+		0.2																																																												
130 V ac	0.2	+		0.2																																																												
600 V ac	0.2	+		0.2																																																												
Zakres	Dokładności			% Odczytu																																																												
	% Pełnej skali	+																																																														
37 V ac	0.5	+		0.5																																																												
174 V ac	0.3	+		0.3																																																												
750 V ac	0.3	+		0.3																																																												
U min. = 0.3 V;					U min. = 1 V;																																																											
4 automatyczne skale prądu:					3 automatyczne skale prądu:																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zakres</th> <th colspan="3">Dokładności</th> <th>% Odczytu</th> </tr> <tr> <td></td> <th>% Pełnej skali</th> <th>+</th> <th></th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 A ac</td> <td>0.2</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>47 A ac</td> <td>0.2</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>215 A ac</td> <td>0.2</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>1000 A ac</td> <td>0.2</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>					Zakres	Dokładności			% Odczytu		% Pełnej skali	+			10 A ac	0.2	+		0.3	47 A ac	0.2	+		0.2	215 A ac	0.2	+		0.2	1000 A ac	0.2	+		0.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zakres</th> <th colspan="3">Dokładności</th> <th>% Odczytu</th> </tr> <tr> <td></td> <th>% Pełnej skali</th> <th>+</th> <th></th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 A ac</td> <td>0.5</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>232 A ac</td> <td>0.3</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>1000 A ac</td> <td>0.3</td> <td>+</td> <td></td> <td>0.3</td> </tr> </tbody> </table>					Zakres	Dokładności			% Odczytu		% Pełnej skali	+			50 A ac	0.5	+		0.5	232 A ac	0.3	+		0.3	1000 A ac	0.3	+		0.3
Zakres	Dokładności			% Odczytu																																																												
	% Pełnej skali	+																																																														
10 A ac	0.2	+		0.3																																																												
47 A ac	0.2	+		0.2																																																												
215 A ac	0.2	+		0.2																																																												
1000 A ac	0.2	+		0.2																																																												
Zakres	Dokładności			% Odczytu																																																												
	% Pełnej skali	+																																																														
50 A ac	0.5	+		0.5																																																												
232 A ac	0.3	+		0.3																																																												
1000 A ac	0.3	+		0.3																																																												
I min. = 0.5 A;					I min. = 2 A;																																																											

Zakresy prądowe podano przy zastosowaniu cęgów 1000A/1V.