

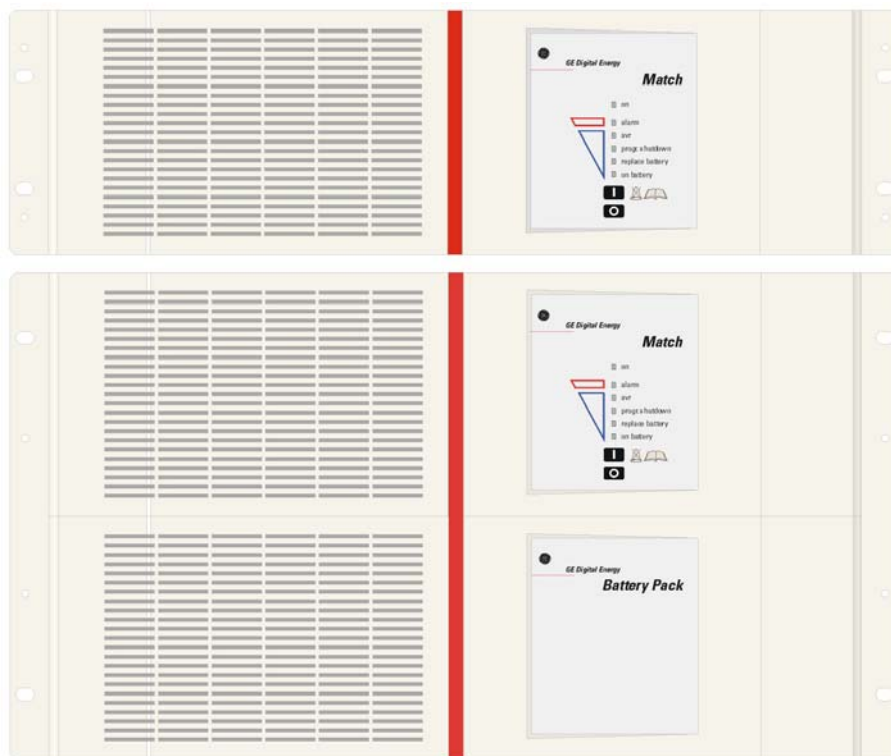
Opis Produktu

System Bezprzerwowego Zasilania Digital Energy™

UPS-y Match 19"

w technologii 'line interactive'

700 - 1000 - 1500 - 2200 - 3000 VA



GE imagination at work



Spis treści:

1.	Wstęp	2
2.	Podstawowe pojęcia.....	2
2.1	Zasady działania	
2.2	Praca w normalnych warunkach	
2.3	Zanik sieci	
3.	Opis wyglądu zewnętrznego	3
3.1	Panel przedni i tylny	
3.2	Obudowa	
3.3	Wymiary	
3.4	Waga	
4.	Parametry elektryczne.....	5
4.1	Dane znamionowe	
4.2	Wejście	
4.3	Wyjście	
4.4	Ogólne dane projektowe	
5.	Funkcjonowanie	6
5.1	Sprawność	
5.2	Środowisko pracy	
5.3	Czasy autonomii	
5.4	Cechy standardowe	
6.	Port komunikacyjny: ComConnect.....	8
6.1	Zasady funkcjonowania	
6.2	Znaczenie poszczególnych pinów	
7.	Baterie.....	8
8.	Wyposażenie dodatkowe	9
8.1	Karta SNMP	
8.2	Karta przekaźnikowa	
8.3	Wydłużony czas autonomii (2200-3000 VA)	
8.4	Przewody DC do podłączenia zewnętrznych baterii	
9.	Transport / przechowywanie.....	10

1 - Wstęp

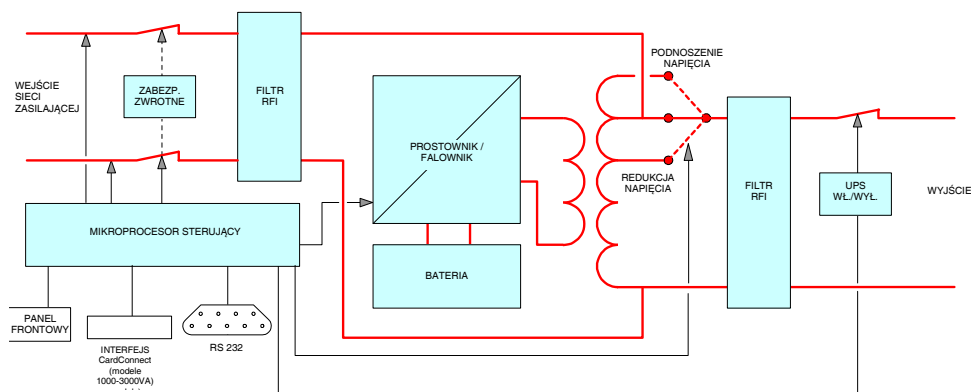
UPS-y serii Match 19" firmy GE (General Electric) Digital Energy™ są kompaktowymi, nowoczesnymi urządzeniami w technologii 'line-interactive', które prezentują najbardziej zaawansowaną technologię elektroniczną i zapewniają tym samym wyjątkową ochronę i zabezpieczenie sprzętu elektrycznego.

Przed opuszczeniem fabryki każdy z UPS-ów Digital Energy jest wszechstronnie testowany dla zapewnienia jakości i najwyższej użyteczności. Wszystkie elementy składowe urządzenia przeszły kontrole jakości na zgodność z podanymi niżej specyfikacjami. (Zawarte w opisie parametry mogą zostać zmienione bez wcześniejszego zawiadomienia.) Informacje odnoszą się do wszystkich modeli UPS-ów, o ile nie zostało podane inaczej.

2 - Podstawowe pojęcia

2.1 Zasady działania

UPS Match 19" magazynuje energię w bateriach umieszczonych wewnątrz urządzenia. Umożliwia to zasilanie odbiorów nawet podczas zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej. Energia magazynowana w bateriach dostępna jest w postaci prądu stałego (DC), podczas gdy energia wyjściowa i wejściowa musi być dostępna w postaci prądu przemiennego (AC). W tym celu UPS wyposażony jest w przetwornicę prądu wejściowego AC-DC (prostownik) oraz przetwornicę prądu wyjściowego DC-AC (falownik). (patrz rys.1)



Rysunek 1 Schemat blokowy UPS-a Match 19"

2.2 Praca w normalnych warunkach

W normalnych warunkach pracy (patrz rozdział 4.2) obciążenie jest zasilane napięciem sieciowym poprzez elektroniczny układ obejściowy. Układy filtrów zabezpieczają przed impulsami prądowymi i napięciowymi oraz zakłóceniami wysokiej częstotliwości. Prąd pobierany z sieci zapewnia również utrzymanie baterii akumulatorów w stanie pełnego naładowania.

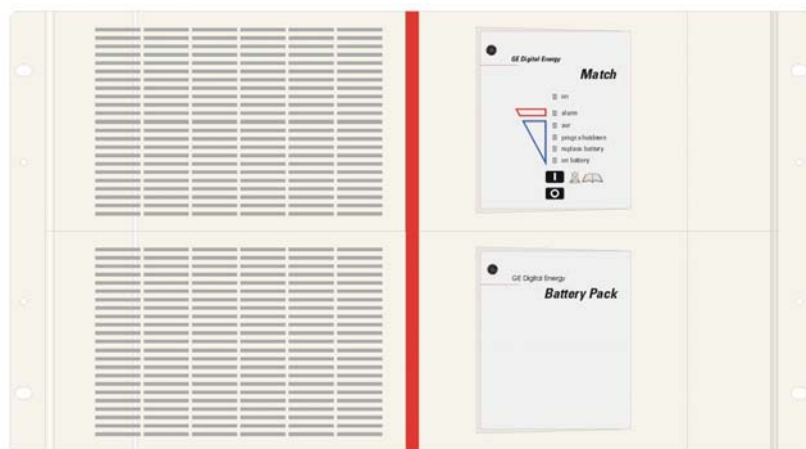
Okno dla napięcia wejściowego jest bardzo szerokie: dopóki napięcie wejściowe mieści się w zakresie 165 – 275 Vac (Match 19" 700-1500) lub w zakresie 140 – 305 Vac (Match 19" 2200-3000), układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) gwarantuje napięcie wyjściowe w zakresie 190 - 254 Vac, które jest akceptowalne dla wszystkich nowoczesnych urządzeń ICT.

2.3 Zanik sieci

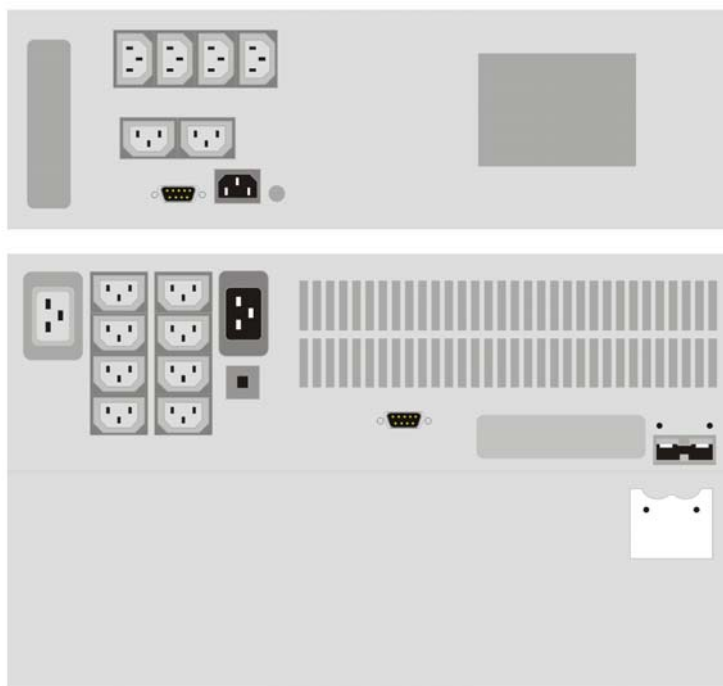
W przypadku zaniku sieci (tj. całkowitego zaniku napięcia sieci zasilającej lub wyjścia parametrów sieci poza zakres tolerancji) obciążenie jest zasilane przy wykorzystaniu energii zgromadzonej w baterii. Napięcie DC z baterii jest wykorzystywane do zasilania falownika, który wytwarza napięcie zmienne AC dla obciążenia. Czas przełączenia wynosi 4 milisekundy, czyli jest wystarczająco krótki, aby komputery mogły kontynuować pracę bez żadnej przerwy. W przypadku przedłużającego się zaniku sieci, falownik przestanie pracować po całkowitym wyczerpaniu energii zgromadzonej w baterii. Wówczas UPS nie będzie w stanie dalej zasilать podłączonych urządzeń. Po powrocie normalnych parametrów sieci zasilającej, UPS zacznie ponownie zasilать odbiory. Baterie zostaną naładowane i UPS będzie gotowy do pracy na wypadek kolejnych zaników sieci.

3 - Opis wyglądu zewnętrznego

3.1 Panel przedni i tylny



Rysunek 2 Panel przedni UPS-a Match 19" 2200-3000



Rysunek 3 Panele tylne UPS-ów: Match 19" 700-1500 (u góry) oraz Match 19" 2200-3000 (u dołu)

PRZEDNI

On (włączony)	: zielona dioda LED
Alarm (alarm)	: czerwona dioda LED
AVR (układ AVR)	: żółta dioda LED
Progr.shutdown (prog.wyłącz.)	: żółta dioda LED
Replace batt. (wym. baterie)	: żółta dioda LED
On battery (praca z baterii)	: żółta dioda LED
Przyciski włączenia i wyłączenia	

TYLNY

Interfejs ComConnect	: 9-pin Sub-D męskie
Gniazdo wejściowe	: IEC 320 C14 męskie*
	IEC 320 C20 męskie**
Gniazda wyjściowe (6/8)	: IEC 320 C13 10A żeńskie
	IEC 320 C19 16A żeńskie**
Bezpiecznik wejściowy	: IEC Ø5x20*
	TCB wyłącznik termiczny**
Slot dla kart komunik.	: dla opcjonalnych- karty SNMP
	lub dla karty przekaźnikowej
	(nie dot. Match-a 19" 700 VA)
Złącze DC**	

* = Match 19" 700-1500 / ** = Match 19" 2200/3000

3.2 Obudowa

700-1500VA	:	CF 34
2200-3000VA	:	CF 64
Moduł bateryjny	:	CF 34
Konstrukcja	:	stal + tworzywo
Kolor	:	RAL 7035 (jasny szary)
Poziom ochrony	:	IP 20
Opakowanie	:	nadające się do recyklingu, odporne na wstrząsy

3.3 Wymiary

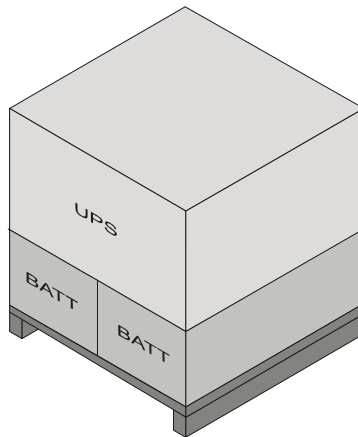
Wymiary obudowy (wys. x szer. x głęb.)

700-1500VA (wys x sz x gł, mm)	:	133,5 (3HU) x 450 (19") x 440
2200-3000VA (wys x sz x gł, mm)	:	267 (6HU) x 450 (19") x 440
Wymagana głębokość regałów 19"	:	420 (bez podłączonych przewodów)
Moduł bateryjny	:	133,5 (3HU) x 450 (19") x 440

Wymiary transportowe (wys. x szer. x głęb. mm)

700-1500VA oraz moduł bateryjny	:	255 x 550 x 550
2200-3000VA*	:	635 x 560 x 560

* UPS-y Match 19" 2200/3000 transportowane są wraz z dwiema oddzielnie opakowanymi modułami baterii na jednej palecie.



3.4 Waga

Match 19" - model	:	700	1000	1500	2200	3000
Waga bez modułu baterijnego (kg)	:	14	15	15	31	33
Waga z modułem baterijnym (kg)	:	19	22	26	50	57
Waga opakowania (kg)	:	23	26	30	58	65

Moduł bateryjny dla UPS-a Match 2k2/3k:

Waga (kg)	36V/14AH	:	26
	48V/14Ah	:	30
Waga transportowa (kg)	36V/14AH	:	29
	48V/14Ah	:	33

4 - Parametry elektryczne

Match 19" - model : **700** **1000** **1500** **2200** **3000**

4.1 Dane znamionowe

Moc znamionowa (VA) : 700 1000 1500 2200 3000
przy typowym obciążeniu komputerowym
Moc czynna (W) : 420 600 900 1540 2100

Podane wielkości odpowiadają standardowym czasom autonomii.
W przypadku wartości dla dłuższych czasów autonomii – patrz rozdział 8.4.

4.2 Wejście

Napięcie wejściowe AC : 220 - 240 V
Okno napięcia wejściowego AC
Match 500-1500 : 165 - 275 V, praca z sieci
Match 2200-3000 : 140 - 305 V, praca z sieci (jeśli prąd wejściowy < 16A)
Maks. napięcie wejściowe AC : 350V, praca z baterii powyżej 275V (Match 19" 700-1500)
350V, praca z baterii powyżej 305V (Match 19" 2200-3000)
Minimalne napięcie AC
uruchomienia UPS-a : 187V (przy dowolnym obciążeniu)
Częstotliwość wejściowa : 50 Hz lub 60 Hz
Zakres częstotliwości wejściowej : znamionowa \pm 5 Hz
Typowy pobór mocy przy braku obciążenia,
w normalnych warunkach pracy (W) : 7 12 12 15 15
Maks. prąd wejściowy AC (A) : 4,0 6,0 8,0 12,0 16,0
Bezpiecznik wejściowy AC / TCB* (A) : 5,0 10 10 16* 16*

4.3 Wyjście

Napięcie wyjściowe AC : 230 V znamionowe (odpowiednie dla obciążeń o zasilaniu 220-240V)
Tolerancja napięcia wyjściowego AC : 190-254 V (230V \pm 2% podczas pracy z baterii)
Częstotliwość wyjściowa : 50 Hz lub 60 Hz, autowykrywanie
w przypadku uruchomienia z baterii, zgodnie z ostatnią częst. wejściową
Stabilizacja częstotliwości wyjściowej : < \pm 0,1 Hz (przy pracy z baterii)
Kształt napięcia wyjściowego : sinusoidalny
Współczynnik szczytu : do 6:1
Współczynnik mocy : 0,6 (0,7 przy obciążeniu 90%) (Match 19" 700-1500)
0,7 (Match 19" 2200-3000)
Regulacja napięcia wyjściowego : przy znamionowym wejściowym oknie napięciowym, napięcie wyjściowe waha się pomiędzy 190-254Vac

		Match 19"	
		700-1500	2200-3000
Napięcia przełączenia / powrotu pomiędzy trybami pracy	praca normalna ⇔ podwyższanie	202 / 215	207 / 217
	podwyższanie ⇔ super podwyższ.	-	172 / 182
	praca normalna ⇔ obniżanie	254 / 240	265 / 255
	podwyższanie ⇔ bateria	165 / 175	140 / 150
	obniżanie ⇔ bateria	275 / 265	305 / 295
Czas przełączenia	:	typowo 4 ms.	

4.4 Ogólne dane projektowe

Bezpieczeństwo : EN 50091-1-1 (EN 60950, IEC 950)
Kompatybilność elektromagnetyczna : EN 50091-2 (EN 50081-1 + EN 50082-1)

Uwaga: UPS jest przeznaczony do pracy w normalnych warunkach – w pomieszczeniach biurowych lub domowych.

5 - Funkcjonowanie

Match 19"- model : 700 1000 1500 2200 3000

5.1 Sprawność (przy całkowicie naładowanej baterii)

Przy pracy z sieci : typowo 98%
Przy pracy z baterii : typowo 82%
Maks. ilość emitowanego ciepła, przy 100% obciążeniu i pracy z sieci (W/h) : 8,5 12,3 18,3 25 36,7

5.2 Środowisko pracy

Temperatura otoczenia : od -10°C do 40°C
Poziom hałasu w odległości 1 metra : mniejszy, niż 45 dB(A); zależny od obciążenia i temperatury
Maks. wilgotność względna : 95% (bez kondensacji)

5.3 Czasy autonomii (wartości dla 25°C)

	czas pracy w minutach				
Przy typowym obciążeniu UPS-a (75%)	11	12	14	8	7
Waty*					
60	77	106	185	237	308
180	23	38	69	83	112
300	11	21	40	49	66
420	6	14	27	33	46
600	-	8	18	22	31
900	-	-	9	12	19
1540	-	-	-	5	8
2100	-	-	-	-	5

* maks. współczynnik mocy: Match 19" 700-1500: 0,6; Match 19" 2200/3000: 0,7

5.4 Cechy standardowe

Szerokie okno napięcia wejściowego AC

Minimalizuje potrzebę pracy z baterii.

Układ automatycznej regulacji napięcia

Układ AVR (autotransformator) – odpowiednio reagując: podwyższając, bądź obniżając napięcie wejściowe, koryguje zmiany napięcia wyjściowego do akceptowalnych poziomów dla obciążeń.

Doskonałe zabezpieczenie przed wysokim napięciem

Zabezpieczenie samego UPS-a oraz odbiorów do wartości napięcia 350Vac.

Informacje na temat rzeczywistych wartości (RMS) napięcia i mocy wyjściowej

Wszystkie przekazywane informacje oparte są nie na średnich, bądź szacowanych danych, ale na prawdziwych wartościach, co oznacza zawsze aktualne i rzetelne informacje o wartości napięcia, obciążenia oraz czasu autonomii (pracy z baterii).

Start z baterii

Pozwala na włączenie UPS-a przy braku sieciowego napięcia zasilającego.

Częstotliwość wyjściowa automatycznie nastawiana jest na 50Hz lub 60Hz (autowykrywanie)

UPS-y są odpowiednie dla 50Hz i 60Hz systemów sieciowych.

Nie występuje ryzyko pojawienia się nieprawidłowej częstotliwości podczas pracy z baterii.

Sinusoidalne napięcie wyjściowe

Standardowy sprzęt elektroniczny zaprojektowany jest do pracy z sinusoidalnym napięciem wejściowym. Niektóre urządzenia, jak regulatory częstotliwości, bądź monitory mogą mieć problemy z działaniem przy zdeformowanym kształcie napięcia zasilającego.

Niskie „zielone” zużycie energii podczas normalnych warunków pracy

Oszczędność energii: inwestycja zwraca się w 100% po 5 latach, w porównaniu do innych UPS-ów typu 'line interactive'.

System zarządzania baterią, w celu uzyskania jak najlepszej żywotności i niezawodności baterii:

- **Szybki test baterii**
Podczas testowania baterii UPS działa w normalnym trybie pracy, zamiast przełączać się na pracę z baterii. Wyklucza to ryzyko przerwy w zasilaniu odbiorców w wypadku rozładowanej, bądź uszkodzonej baterii, albo w przypadku przeciążenia.
- **Niska temperatura baterii podczas pracy z sieci**
Projekt i konstrukcja UPS-a gwarantują utrzymanie niskiej temperatury baterii, co znacznie wpływa na zwiększenie jej żywotności.
- **Ładowanie baterii już od wartości 165V napięcia wejściowego**
Szybkie naładowanie baterii nawet przy niskich wartościach sieciowego napięcia zasilającego. Wpływa na szybszą gotowość UPS-a do pracy oraz na zwiększenie żywotności baterii.
- **Autoładowanie**
Układ ładowania baterii włącza się automatycznie, zawsze gdy obecna jest sieć zasilająca.
- **Automatyczne przełączanie trybu ładowania: forsujące/konserwujące**
Redukuje czas doładowania baterii do 2 godzin, bez ich przeładowania. Wpływa na szybszą gotowość UPS-a do pracy.

Dodatkowe cechy standardowe dla UPS-ów Match 19" 2200/3000:

Wysoki prąd doładowania baterii

Szybkie doładowywanie baterii w UPS-ach z dłuższym czasem podtrzymania.

Głęboki – kalibracyjny test baterii

Umożliwia pomiar aktualnej pojemności baterii i ustalenie faktycznego czasu podtrzymania.

Głębokość rozładowania w zależności od obciążenia

Baterie mogą zostać rozładowane głębiej w krótszym czasie. Cecha ta pozwala na osiągnięcie maksymalnego czasu pracy przy dowolnym obciążeniu, bez ryzyka uszkodzenia baterii.

6 - Port komunikacyjny: ComConnect

6.1 Zasady funkcjonowania

Umieszczony na tylnej ścianie obudowy UPS-a interfejs komunikacyjny ComConnect jest portem szeregowym (w postaci 9-pinowego męskiego gniazda Sub-D), umożliwiającym zaawansowaną komunikację między UPS-em, a komputerem PC (wymagany zestaw interfejsowy).

Mikroprocesor sterujący pracą interfejsu ComConnect wysyła informacje dotyczące poziomu obciążenia oraz stanu pracy UPS-a - do podłączonego komputera PC lub zewnętrznego interfejsu sieciowego. W przypadku, gdy baterie są bliskie wyczerpania, UPS wysyła polecenie kontrolowanego, nie wymagającego nadzoru zamknięcia systemów komputerowych. Interfejs ComConnect może także otrzymać polecenie wyłączenia UPS-a od podłączonego komputera PC lub zewnętrznego interfejsu sieciowego.

Uwaga: sygnał wspólny interfejsu ComConnect jest podłączony do uziemienia.

Gdy sygnały z UPS-a wysyłane są do komputera, na ekranie może pojawić się wiadomość informująca użytkownika o stanie pracy UPS-a.

Monitorowane są następujące stany pracy i parametry:

- dostępność sieciowego napięcia zasilającego,
- poziom naładowania (rozładowania) baterii,
- temperatura urządzenia (podczas pracy z baterii),
- interaktywne informacje kontrolne i diagnostyczne dla pojedynczych stanowisk oraz systemów sieciowych,
- bieżące stany alarmowe.

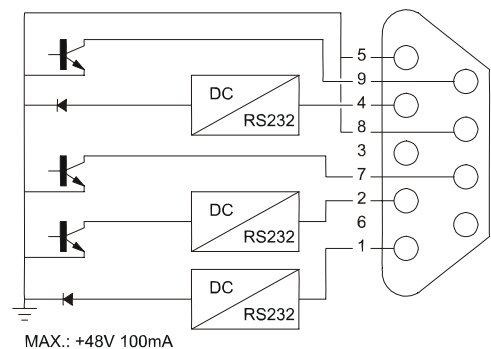
Zestaw interfejsowy (zawierający przewód komunikacyjny i oprogramowanie) przeznaczony jest dla wszystkich systemów operacyjnych, dla których dostępne jest środowisko JAVA (rodzina Windows, Novell, UNIX, VMS, IBM AS/400, IBM OS/2, LINUX). Szczegółowe informacje na temat produktów komunikacyjnych oraz oprogramowania firmy GE Digital Energy można uzyskać u lokalnego dystrybutora lub pod adresem: www.gedigitalenergy.com.

6.2 Znaczenie poszczególnych pinów

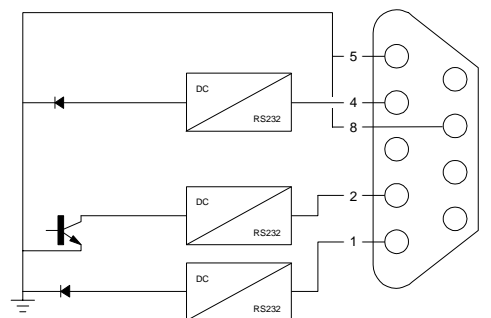
Opis portu: złącze męskie, 9-pinowe Sub-D

Pin #	Funkcja
1	RS232 wejście
2	RS232 wyjście
3	Bez funkcji
4	PnP: Plug & Play
5	Wspólny, do uziemienia
6	Bez funkcji
7	Niska pojemność baterii
8	UPS podłączony
9	Zanik sieci zasilającej

Pin #	Funkcja
1	RS232 wejście (wyłączenie UPS-a)
2	RS232 wyjście
3	Bez funkcji
4	PnP: Plug & Play
5	Wspólny
6	Bez funkcji
7	Bez funkcji
8	UPS podłączony
9	Bez funkcji



Rysunek 4: Port komunikacyjny ComConnect Match 19" 700-1500



Rysunek 5: Port komunikacyjny ComConnect Match 19" 2200-3000

Interfejs komunikacyjny ComConnect jest dostępny nawet wtedy, gdy UPS jest wyłączony. Jeżeli nie jest dostępne sieciowe napięcie zasilające, wtedy port ComConnect jest wyłączany 10 godzin po wyłączeniu się UPS-a, w celu oszczędzania energii zgromadzonej w baterii.

7 - Baterie (wartości dla 25°C)

Match 19" - model	:	700	1000	1500	2200	3000
Napięcie znamionowe (V)	:	24	36	36	36	48
Baterie (ilość x Ah)	:	2x7	3x7	3x12	6x7	8x7
Pojemność baterii (Ah)	:	7	7	12	14	14
Typ	:	szczelne, bezobsługowe				
Żywotność	:	do 6 lat (w zależności od warunków eksploatacji)				
Autonomia	:	patrz rozdział 5.3, Czas autonomii				
Prąd ładowania baterii	:	1,5 A				
Match 19" 700-1500	:	3A				
Match 19" 2200-3000	:	3,5 – 10A, w zależności od ustawionej pojemności baterii				
Czas ładowania baterii	:	około 2 godzin do 90% pojemności				

Dłuższe przechowywanie baterii: patrz rozdział 9.

8 - Wyposażenie dodatkowe (1000-3000 VA)

8.1 Karta SNMP

W slocie na karty interfejsów komunikacyjnych, znajdującym się na tylnej ściance UPS-a, może zostać zamontowana karta interfejsu sieciowego SNMP, umożliwiającego bezpośrednie połączenie UPS-a z siecią komputerową. Gdy w UPS-ie zostanie zainstalowana karta SNMP, port komunikacyjny ComConnect zostaje wyłączony i jest niedostępny dla Użytkownika.

8.2 Karta przekaźnikowa

W slocie na karty interfejsów komunikacyjnych, znajdującym się na tylnej ściance UPS-a, może zostać zamontowana karta przekaźnikowa. Ze styków beznapięciowych dostępnych na karcie przekaźnikowej możliwe jest wyprowadzenie następujących alarmów: zanik sieci, niski stan baterii.

Styki są dostępne dla Użytkownika na listwie zaciskowej oraz na 9-pinowym męskim złączu sub-D.

8.3 Wydłużony czas autonomii (2200-3000 VA)

Wydłużony czas autonomii można osiągnąć poprzez dołączenie do UPS-a dodatkowych modułów bateryjnych. Przy wykorzystaniu złącza DC znajduącego się w module bateryjnym, możliwe jest podłączanie kolejnych: drugiego, trzeciego, itd. modułów bateryjnych.

UPS Match 19" 2200/3000 z:	Całkowita pojemność Ah	Autonomia (min.) przy 100%/50% obciążeniu
1 dodatkowym modułem bateryjnym	28	15/36
2 dodatkowymi modułami bateryjnymi	42	26/58
3 dodatkowymi modułami bateryjnymi	56	37/79
4 dodatkowymi modułami bateryjnymi	70	47/101

Dla wydłużonego czasu autonomii przy temperaturze otoczenia 25°C nie jest konieczne przewymiarowanie. Dla wydłużonego czasu autonomii przy temperaturze otoczenia 35°C, maksymalne obciążenie musi zostać przewymiarowane do wartości 1,85kVA (Match 19" 2200) oraz 2,5kVA (Match 19" 3000).

8.4 Przewody DC do podłączenia zewnętrznych baterii

Na zamówienie Użytkownika, do UPS-ów Match 19" 2200VA oraz Match 19" 3000VA, możliwe jest dostarczenie dodatkowych przewodów DC służących do podłączenia zewnętrznych baterii, wydłużających autonomię UPS-ów. W celu uzyskania dodatkowych informacji, prosimy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

9 - Transport / przechowywanie

Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia powstałe podczas transportu urządzenia w opakowaniu innym, niż oryginalne.

UPS-a należy przechowywać w suchym miejscu, z bateriami w stanie pełnego naładowania.

UPS powinien być przechowywany w temperaturze -20 $+45$ °C. W przypadku, gdy UPS przechowywany jest przez okres dłuższy niż 3 miesiące, optymalna żywotność baterii zostanie zachowana, gdy temperatura przechowywania nie przekroczy 25°C.

Jeżeli czas przechowywania wydłuży się, baterie muszą być okresowo doładowywane. Należy upewnić się, czy baterie są połączone z UPS-em. Następnie należy podłączyć urządzenie do sieci zasilającej i ładować baterie przez 24 godziny:

- co 3 miesiące – jeśli temperatura przechowywania zawiera się w granicach -20 \div $+30$ °C,
- co miesiąc – jeśli temperatura przechowywania zawiera się w granicach -20 \div $+45$ °C.

Wyprodukowany przez:

GE Digital Energy
General Electric Company
CH – 6595 Riazzino (Locarno)
Switzerland
T +41 (0)91 / 850 51 51
F +41 (0)91 / 850 51 44
E gedefinfo@ge.com

www.gedigitalenergy.com