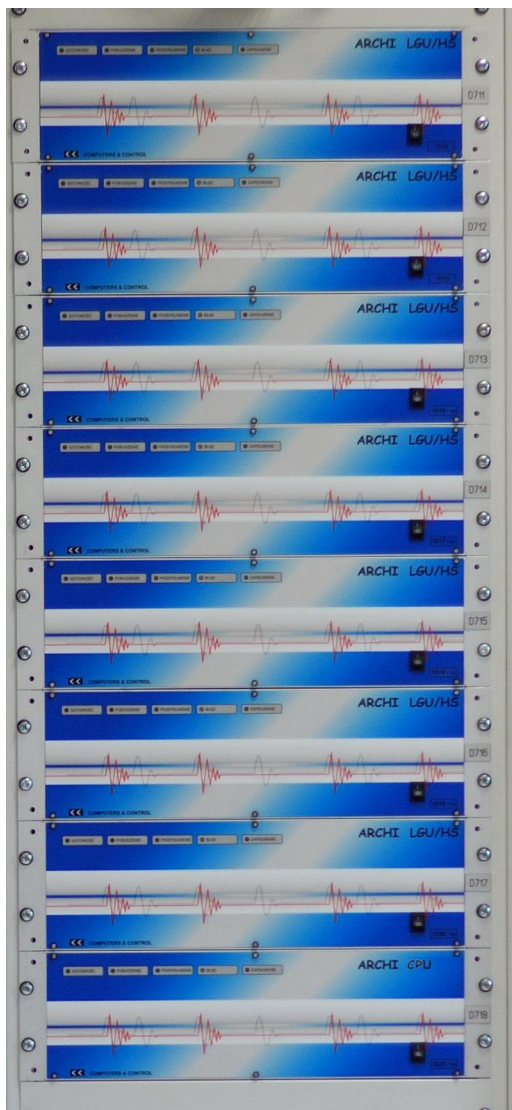


## CYFROWY SYSTEM REJESTRACJI



### ARCHI 9000 to:

- SAZ 2000 – jednolity program do obsługi, komunikacji, analizy, raportowania, edycji itp.
- COMTRADE – funkcje importu i eksportu plików
- obsługa portami szeregowymi RS, światłowodami, Ethernet.

### CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

System rejestracji ARCHI 9000 jest wieloprocessorowym systemem pomiarowym rejestrującym zakłócenia, zdarzenia oraz jakość energii o architekturze skupionej lub rozproszonej. Posiada on swój system operacyjny czasu rzeczywistego z archiwizacją danych na dysku twardym. System ten przetwarza informacje: analogową i dwustanową z programowaną częstotliwością. Precyzyjny pomiar wejść analogowych, globalna synchronizacja czasu każdego modułu oraz środowisko wizualizacji SAZ 2000 daje możliwość precyzyjnej analizy zarejestrowanych zdarzeń, zarówno tych zarejestrowanych, jak również wyliczanych.

System rejestracji ARCHI 9000 przeznaczony jest do rejestracji stanu linii przed, w trakcie oraz po wystąpieniu stanu awaryjnego. Dodatkowo, umożliwia pomiar i odczyt aktualnego stanu monitorowanych linii z ostatnich 100 ms. Dane te mogą być przesłane do systemów komputerowych i przedstawione w postaci graficznej (przebiegi) lub numerycznej. Każdy moduł systemu posiada swój lokalny bufor pamięci z podtrzymaniem baterijnym, umożliwiającym zapamiętanie stanu wszystkich linii wejściowych. Odczyt zarejestrowanej informacji może być dokonany doraźnie przy pomocy przenośnego komputera lub zdalnie poprzez linię telefoniczną lub sieć komputerową. Modułowa konstrukcja i bardzo rozbudowane funkcje komunikacyjne umożliwiają dowolną konfigurację sprzętową odpowiednią do życzeń klienta.

W skład systemu rejestracji zakłóceń wchodzi następujące podstawowe części:

- cyfrowe moduły rejestracyjne wejść analogowych i dwustanowych – ARCHI LGU
- jednostki centralne ARCHI CPU
- lokalne stanowiska wizualizacji i analizy danych LVU
- oprogramowanie analizy danych SAZ 2000.

Dodatkowo, system ARCHI 9000 może być wyposażony w moduł CSS 4E służący do sygnalizacji stanów wybranych wejść dwustanowych, stanów awaryjnych, realizacji złożonych logik, tworzenia różnego rodzaju szyn typu AL, UP i innych. Cyfrowy rejestrator dokonuje zapisu sygnałów pomiarowych analogowych i dwustanowych doprowadzonych z określonych urządzeń stacji.

W ramach jednego systemu ARCHI 9000 może być zastosowanych maksymalnie 16 modułów. Każdy moduł rejestracyjny posiada dwa moduły mikroprocesorowe, jeden dla próbkowania sygnałów szybkodziennych, jeden dla rejestracji wielkości wolnozmiennych.

## PARAMETRY TECHNICZNE - ARCHI LGU/HS

Ilość wejść analogowych	8 / kasety 19''
Klasa pomiarowa	> 0,5
Zmienna częstotliwość próbkowania	1, 2, 4, 5, 10 lub 20kHz
Pasma przenoszenia (napięciowe i prądowe)	DC – 20kHz lub DC – 0,45 x fp* (z filtracją dolnoprzepustową)
Rozdzielczość przetworników	16 bitów
Tłumienie przy ft/2	> 60dB
Tłumienie sygnału wspólnego	> 65dB
Odstęp sygnału/szum	> 70dB
Różnica czasu pomiędzy kanałami	< 30µs
Przesłuch między kanałami	< -70dB

### Wejścia napięciowe

Zakresy pomiarowe	115.5V, 173.2V, 300V rms
Zakresy pomiarowe dla wejść DC	163.3V, 245V, 424V DC
Impedancja w stanie pracy (U=Un)	100kΩ
Obciążenie przy U=200Vrms	0.4VA

### Wejścia prądowe

Zakresy pomiarowe	Dla wejść AC	43A lub 100A
	Dla wejść DC	60A lub 141A
Obciążalność długotrwała	2In	
Obciążalność 1-minutowa	5In	
Obciążalność 1-sekundowa	100In / 1A i 75In / 5A	
Obciążenie dla I=5A rms	0,1VA	

### Dopuszczalne zakresy

Pojemność pamięci modułu	8MB
Ilość zdarzeń / czas rejestracji / fp	od 12 / 30s / 20kHz do 128 / 260s / 1kHz
Czas przedawaryjny zdarzenia	od 0.1 do 5s
Czas awaryjny i poawaryjny	od 0.2 do 5s
Ilość zdarzeń dla ciągłej rejestracji	do 128
Dokładność synchronizacji czasu	± 1ms
Temperatura pracy	od -5 do +40°C
Temperatura przechowywania	od -25 do +70°C
Wilgotność	od 40 do 80%
Waga urządzenia	max. 5kg

### Normy

PN-EN 60255-6, PN-EN 50263

\*fp – częstotliwość próbkowania

Każdy system rejestracji posiada kilka definiowanych nazw użytkowników oraz haseł dostępu pozwalających na:

- przeglądanie danych,
- przeglądanie danych, odbieranie danych,
- przeglądanie danych, odbieranie danych, dokonywanie zmian parametrów,
- przeglądanie danych, odbieranie danych, dokonywanie zmian parametrów, kasowanie danych.

System ARCHI 9000 analizuje sygnały analogowe i dwustanowe oraz samodzielnie decyduje o rozpoczęciu rejestracji.

Analiza ta oparta jest o:

- stany sygnałów dwustanowych,
- wartości skuteczne sygnałów mierzonych bezpośrednio,
- zmiany wartości mierzonych w zadanym przedziale czasowym  $\Delta X/\Delta t$ ,
- wartości sygnałów wyliczanych dla rejestracji wolnozmiennych:
  - prąd kolejności zgodnej/ przeciwnej/ zerowe,
  - napięcie kolejności zgodnej/ przeciwnej/ zerowe,
  - moc czynna oraz jej pierwsza pochodna –  $dP/dt$ ,
  - moc bierna oraz jej pierwsza pochodna –  $dQ/dt$ ,
  - częstotliwość oraz jej pierwsza pochodna  $df/dt$ .

Rejestrator umożliwia zdefiniowanie następujących kryteriów wyzwalania dla przebiegów szybkozmiennych:

- zwiększanie oraz zmniejszanie wartości RMS napięć,
- zmiany wartości RMS napięcia  $\Delta U/\Delta t$ ,
- zwiększanie oraz zmniejszanie wartości RMS prądów,
- zmiany wartości RMS prądów  $\Delta I/\Delta t$ ,
- zwiększanie lub zmniejszanie częstotliwości  $f$ ,
- pojawienie się określonego stanu wejścia dwustanowego,
- pojawienie się określonej kombinacji stanów wejść dwustanowych oraz innych kryteriów rejestracji,
- zmiany stanu wejścia dwustanowego

oraz korzystając z danych i obliczeń wykonywanych przez bloki rejestracji wolnozmiennych:

- zwiększanie oraz zmniejszanie wartości wyliczanego prądu kolejności zerowej,
- zwiększanie oraz zmniejszanie wartości wyliczanego napięcia kolejności zerowej,
- zwiększanie oraz zmniejszanie wartości wyliczanego prądu kolejności zgodnej,
- zwiększanie oraz zmniejszanie wartości wyliczanego napięcia kolejności zgodnej,
- zwiększanie oraz zmniejszanie wartości wyliczanego prądu kolejności przeciwnej,
- zwiększanie oraz zmniejszanie wartości wyliczanego napięcia kolejności przeciwnej,
- zmiany częstotliwości ( $df/df$ ),
- zmiany mocy czynnej ( $dP/df$ ),
- zmiany mocy biernej ( $dQ/dt$ ).

Moduły rejestrujące, jednostki centralne i stanowiska lokalne systemu Archi 9000 posiadają wewnętrzne zegary czasu rzeczywistego synchronizowane równolegle z zegara odbiornika GPS przy pomocy wejścia dwustanowego. Dokładność zegara GPS jest lepsza niż  $5\mu s$ . Zegar GPS posiada wyjście wysokonapięciowe 0-220VDC, na którym nadaje znacznik czasu zgodny ze standardem DCF. Wyjście to podłącza się równolegle do wszystkich modułów systemu ARCHI 9000. System automatycznie przełącza się na czas letni i zimowy. Dokładność synchronizacji zegarów wynosi co najmniej  $\pm 1ms$  w ramach ARCHI 9000, jak również pomiędzy dowolnie usytuowanymi geograficznie innymi systemami tego typu.

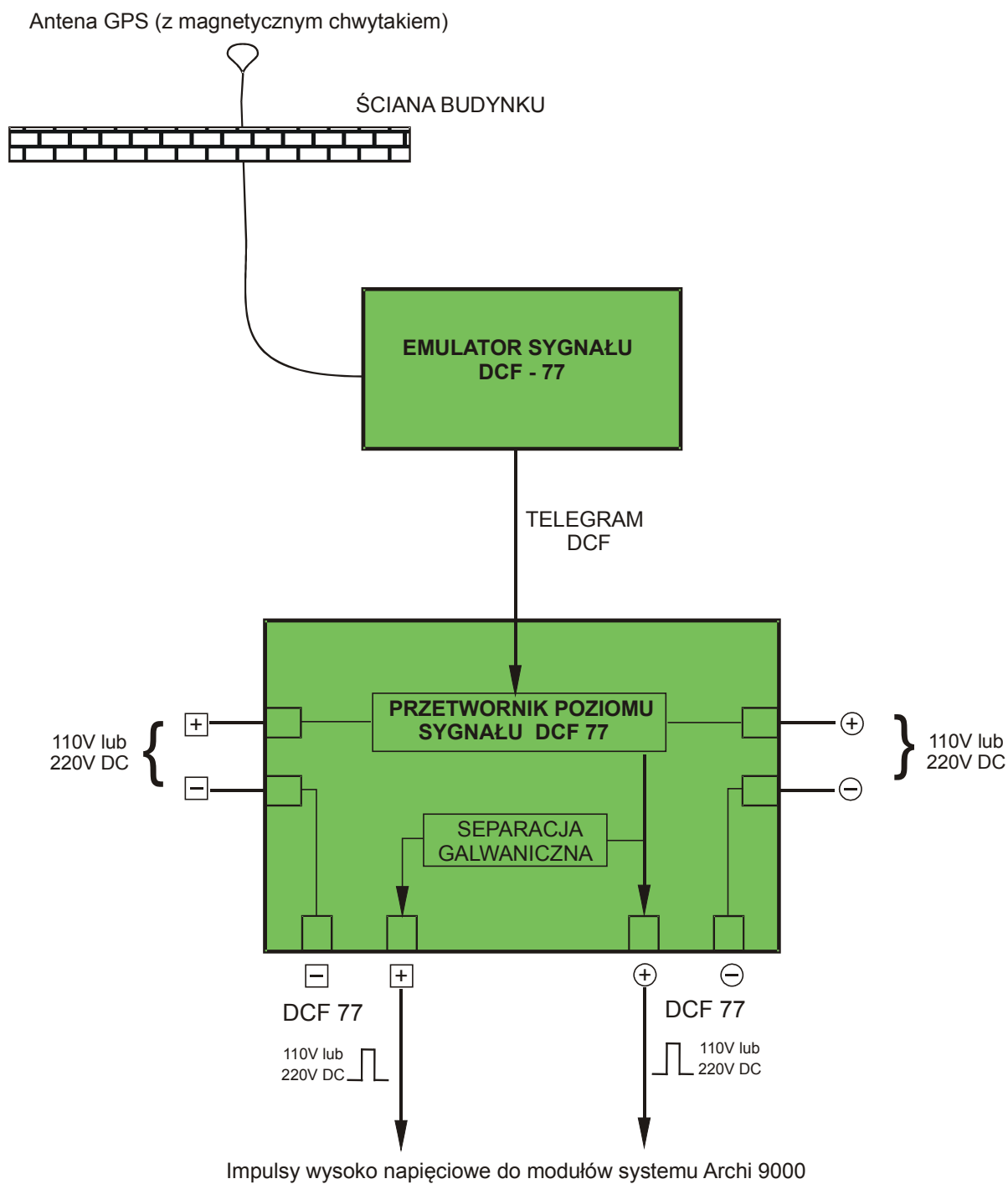
Każdy moduł rejestrujący charakteryzuje:

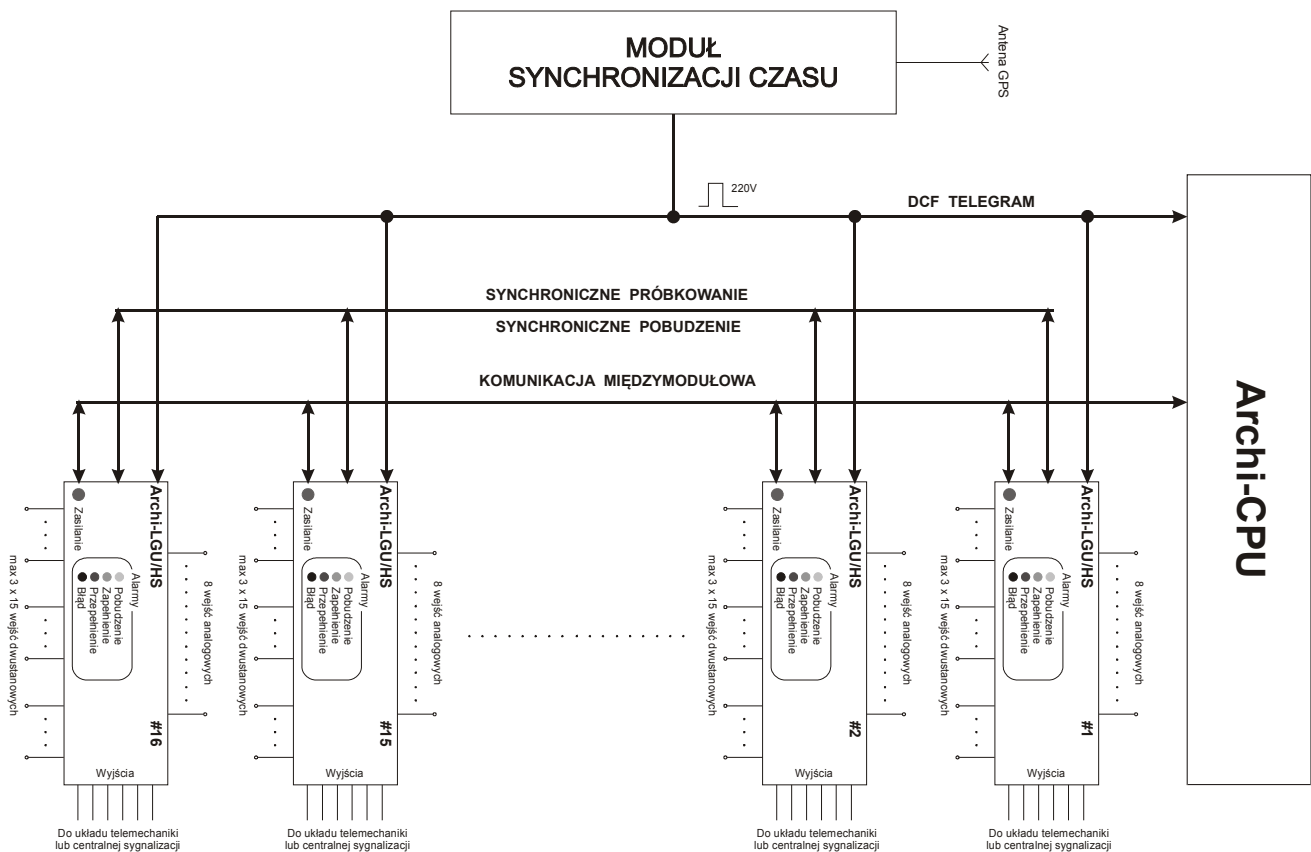
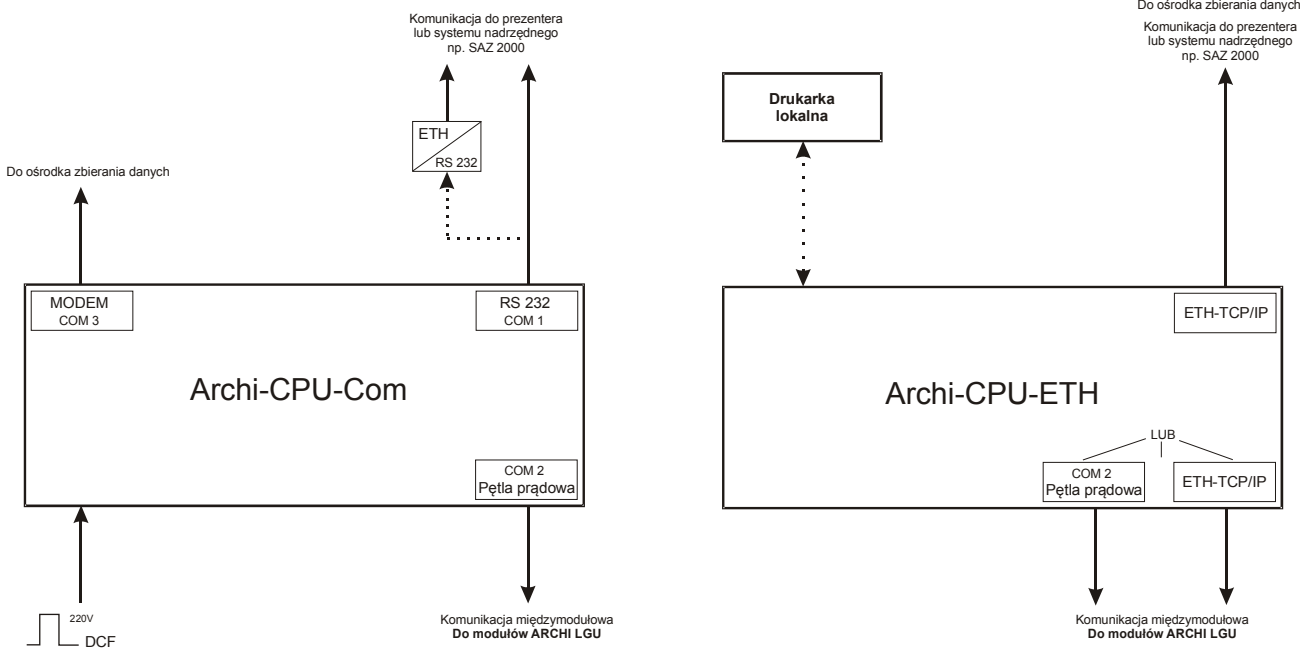
- 8 dowolnych wejść do pomiaru sygnałów analogowych,
- do 45 wejść dwustanowych,
- do 8 sygnałów wyjściowych przekaźnikowych do sygnalizowania stanów modułu,
- panel z LED-ami pokazujący aktualny status urządzenia.

Funkcjonalne cechy to:

- programowy wybór częstotliwości,
- programowy wybór sposobu wyzwalania,
- pomiar częstotliwości z programowaną zmianą liczby kanałów,
- buforowanie zgromadzonych danych,
- programowane ustalenie czasu przedawaryjnego,
- programowane ustalenie liczby rejestrowanych zdarzeń przy stałym pobudzeniu,
- programowane ustalenie rozdzielczości przetwarzanej informacji analogowej.

## Konfiguracja sprzętowa synchronizacji czasów modułów rejestratorów typu ARCHI LGU z wykorzystaniem odbiornika GPS





V. 08.11.2012