

## 4.2 JEDNOSTKI CENTRALNE

**IC695CPE302** – pamięć użytkownika RAM: 2 MB, podtrzymywana za zasadzie automatycznego zapisu do wbudowanej pamięci Flash 2 MB (zapis następuje w momencie utraty zasilania), szybkość wykonywania programu sterującego 0.072 ms na 1000 styków/cewek, porty: RS232 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message), Ethernet do programowania (SRTP, EGD, Modbus TCP Client/Server, OPC-UA), USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB), jednostka zajmuje jedno gniazdo w kasecie bazowej

**IC695CPE305** – pamięć użytkownika RAM: 5 MB, podtrzymywana za zasadzie automatycznego zapisu do wbudowanej pamięci Flash 5M B (zapis następuje w momencie utraty zasilania), szybkość wykonywania programu sterującego 0.072 ms na 1000 styków/cewek, porty: RS232 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message), Ethernet do programowania (SRTP, EGD, Modbus TCP Client/Server, OPC-UA), USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB), jednostka zajmuje jedno gniazdo w kasecie bazowej

**IC695CPE310** – pamięć użytkownika RAM: 10 MB, podtrzymywana za zasadzie automatycznego zapisu do wbudowanej pamięci Flash 10 MB (zapis następuje w momencie utraty zasilania), szybkość wykonywania programu sterującego 0.072 ms na 1000 styków/cewek, porty: RS232, RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message), Ethernet do programowania (SRTP, EGD, Modbus TCP Client/Server, OPC-UA), USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB), jednostka zajmuje dwa gniazda w kasecie bazowej, może być użyta jako zamiennik za jednostkę IC695CPU310

**IC695CPU315** – pamięć użytkownika: 20 MB podtrzymywanej bateryjnie pamięci RAM, 20 MB nieulotnej pamięci Flash, szybkość wykonywania programu sterującego 0.047 ms na 1000 styków/cewek, porty: RS232, RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message) Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message)

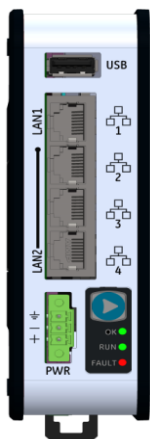
**IC695CPU320** – pamięć użytkownika: 64 MB podtrzymywanej bateryjnie pamięci RAM, 64 MB nieulotnej pamięci Flash, szybkość wykonywania programu sterującego 0.047 ms na 1000 styków/cewek, porty: RS232, RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message)

**IC695CRU320** – jednostka centralna przeznaczona do budowania układów z gorącą rezerwacją (HotStandby Redundancy), pamięć użytkownika: 64 MB podtrzymywanej bateryjnie pamięci RAM, 64 MB nieulotnej pamięci Flash, szybkość wykonywania programu sterującego 0.047 ms na 1000 styków/cewek, porty: RS232, RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message)

**IC695CPE330** – jednostka centralna do systemów tradycyjnych i układów z gorącą rezerwacją (HotStandby Redundancy), pamięć użytkownika RAM: 64 MB, podtrzymywana za zasadzie automatycznego zapisu do wbudowanej pamięci Flash 64 MB (zapis następuje w momencie utraty zasilania), szybkość wykonywania programu sterującego 0.072 ms na 1000 styków/cewek, porty: 2 x Ethernet 10/100/1000 Mbps (SRTP, EGD, Modbus TCP Client/Server, OPC-UA), USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB), jednostka zajmuje dwa gniazda w kasecie bazowej, może być użyta jako zamiennik za jednostkę IC695CRU320

## EPSCPE100

- Jednostka centralna typu StandAlone.
- Pamięć użytkownika: 1 MB podtrzymywanej pamięci RAM (poprzez przepisanie do pamięci Flash w przypadku utraty zasilania), 1 MB nieulotnej pamięci Flash.
- Szybkość wykonywania programu sterującego 0.072 ms na 1000 styków/cewek.
- Port RS232 i RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message)
- Obsługa Modbus RTU Master w oparciu o węzły oddalone RSTi-EP
- 2 niezależne sieci Ethernet (protokół SRTP, EGD, Modbus TCP Client/Server, Profinet, OPC-UA)
- Wbudowany 2 portowy switch z obsługą MRP
- USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB.
- Energooszczędny procesor.



Jednostka centralna EPSCPE100 wykonana jest w postaci oddzielnego modułu instalowanego bezpośrednio w szafie sterującej. Kompaktowa budowa integruje wszystkie niezbędne elementy. Moduł przeznaczony jest do budowania małych i średnich systemów. Sygnały wejść-wyjść w jednostce obsługiwane są za pośrednictwem interfejsów komunikacyjnych które podłączone są do urządzenia w oparciu o sieć Profinet.

Jednostka wyposażona jest w przełącznik trybu pracy CPU. Do wyboru są 2 opcje:

- Tryb pracy z wejściami/wyjściami aktywnymi (Run /IO Enabled).
- Tryb STOP (Stop/ IO Disabled).

Jednostka EPSCPE100 ma wbudowane 2 porty szeregowo pracujące w standardzie RS232 i RS485. Porty ten obsługują następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus RTU Master.
- Modbus RTU Slave.
- SNP Slave.
- Serial I/O.
- Message (port jest kontrolowany z poziomu bloku programu napisanego w języku C).

Jednostka EPSCPE100 posiada wbudowane 2 niezależne sieci Ethernet: LAN 1 oraz LAN2. LAN1 wyprowadzony jest na jednym porcie RJ45 i przeznaczony jest do szybkiej komunikacji oraz programowania kontrolera. LAN2 wyprowadzony jest na 2 portach RJ45 (wbudowany Switch) i przeznaczony jest do szybkiej komunikacji, programowania kontrolera lub obsługi układów IO podłączonych do kontrolera w oparciu o sieć Profinet. LAN2 posiada także wbudowaną obsługę standardu MRP Port ten obsługuje następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus TCP Master.
- Modbus TCP Slave.
- SRTP.
- Ethernet Global Data Class 1.
- OPC-UA.
- Profinet.

Jednostka centralna komunikuje się z modułami IO przy użyciu sieci Profinet. Dzięki temu do kontrolera można podłączyć dowolny układ IO obsługujący komunikację w standardzie Profinet: RSTi IO, RSTi-EP IO, VersaMax IO, RX3i IO.

Jednostka została wyposażona w pamięć RAM o wielkości 1 MB oraz nieulotną pamięć Flash o pojemności 1 MB. Pamięć służy do przechowywania programu sterującego, konfiguracji, danych, ale także można ją wykorzystać np. do przechowywania dokumentacji technicznej, którą możemy przesłać do kontrolera korzystając z protokołu FTP.

Jednostka centralna może być programowana przy użyciu oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC Professional Edition (wersja 9.5, SIM7 lub wyższej). Do programowania kontrolera może być użyty wbudowany port Ethernet. **W jednostce centralnej, na wbudowanym porcie Ethernet, skonfigurowany jest fabrycznie domyślny adres do programowania: 192.168.0.100.** Adres ten może zostać przeprogramowany podczas konfigurowania kontrolera.

Użytkownik ma do wyboru cztery języki programowania:

- Język drabinkowy (LD).
- Tekst strukturalny (ST).
- Bloki funkcyjne (FBD) – dostępne od wersji 5.5 oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC.

Jednostka centralna posiada wiele funkcji ułatwiających tworzenie zaawansowanych programów sterujących, jak np.:

- Bloki funkcyjne z parametrem.
- Zmienne symboliczne.
- Adresowanie pośrednie.
- Obsługa alarmów i przerwań.
- Wbudowane bloki regulatora.

Jednostka centralna EPSCPE100 ma następujące sygnalizacyjne diody LED:

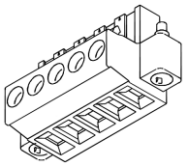
- OK – informuje o poprawnym wykonaniu startowych operacji logicznych.
- RUN – sygnalizuje pracę bądź stan zatrzymania jednostki.
- FAULT – sygnalizuje przejście jednostki w stan zatrzymania z powodu wystąpienia błędu krytycznego.

## PARAMETRY

Podtrzymanie pamięci	Program, konfiguracja oraz dane mogą być przechowywane w pamięci Flash. Będą wtedy ładowane do pamięci RAM, po załączeniu zasilania jednostki centralnej, jako domyślne dane, program i konfiguracja.  Jeżeli zostanie zaprogramowana pamięć RAM i podłączony jest moduł Energy Pack, w przypadku utraty zasilania jednostki centralnej, informacje (program, konfiguracja, dane) zostaną automatycznie przepisane z pamięci RAM do pamięci Flash. Po załączeniu zasilania zostaną przesłane z pamięci Flash do RAM, a pamięć Flash zostanie skasowana. W ten sposób moduł Energy Pack we współpracy z pamięcią Flash zastępuje baterię podtrzymującą pamięć RAM.
Pamięć użytkownika	1 MB pamięci RAM 1 MB nieulotnej pamięci Flash
Procesor	Atom 1.0 GHz
Pobór prądu	z wewnętrznej magistrali 3.3 V: 1.0 A z wewnętrznej magistrali 5 V: 1.0 A (maksymalnie 1,5 A, w przypadku gdy port USB będzie obciążony maksymalnie, tzn. prądem 0,5 A) z wewnętrznej magistrali 24 V: 0,5 A na starcie (dotyczy jedynie przypadku, gdy do jednostki centralnej został dołączony moduł Energy Pack)
Zmienny przecinek	TAK
Szybkość wykonywania programu sterującego	0.072 ms na 1000 styków/cewek
Wbudowane porty komunikacyjne	RS232, ze złączem krawędziowym 5 pinowym RS485, ze złączem krawędziowym 7 pinowym Ethernet 10/100 Mbps USB
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (szeregowe)	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave SNP Slave Serial I/O Message
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (Ethernet)	Modbus TCP Master Modbus TCP Slave SRTP Ethernet Global Data Class 1 Profinet
Magistrala	Jednostka centralna obsługuje moduły wejść/wyjść podłączone do kontrolera w oparciu o sieć Profinet
Bloki podprogramów	maksymalnie do 512 bloków maksymalny rozmiar pojedynczego bloku 128 kB
Wejścia dyskretne (%I)	2048
Wyjścia dyskretne (%Q)	2048
Wejścia analogowe (%AI)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wyjścia analogowe (%AQ)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wewnętrzne zmienne dyskretne z pamięcią (%M)	4096
Pamięć rejestrowa (%R)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Pamięć typu Bulk (%W)	maksymalnie do wielkości dostępnej pamięci RAM (konfigurowalne)
Pamięć dla zmiennych symbolicznych	maksymalnie 41 943 040 bitów oraz maksymalnie 2 621 440 słów
Dokładność zegara czasu rzeczywistego	rozbieżność maksymalnie 2 s / dzień
Temperatura pracy	-40 ÷ 70°C
<i>Właściwości wbudowanego portu Ethernet</i>	
Maksymalna ilość połączeń	Dwa połączenia do programowania
Prędkość transmisji	10/100 Mbps
Gniazdo	10BaseT RJ-45
Możliwość konfigurowania parametrów dodatkowych (AUP – Advanced User Parameters)	TAK, szczegóły obsługi plików AUP są w dokumentacji GFK-2224K lub nowszej
Obsługa komunikacji redundantnej	Tak, MRP na porcie LAN 2

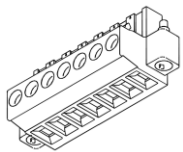
**PORTY**

Port RS232 wyprowadzony na złączu 5 pinowym. Może być używany do programowania, komunikacji z innymi urządzeniami lub systemami SCADA oraz do ładowania oprogramowania systemowego jednostki centralnej.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	TX	Wyjściowy	Transmit Data
2	RX	Wejściowy	Receive Data
3	GND	-	Sygnal masy
4	RTS	Wyjściowy	Request to Send
5	CTS	Wejściowy	Clear to Send

Port RS485 wyprowadzony na złączu 7 pinowym. Może być używany do programowania, komunikacji z innymi urządzeniami lub systemami SCADA oraz do ładowania oprogramowania systemowego jednostki centralnej.



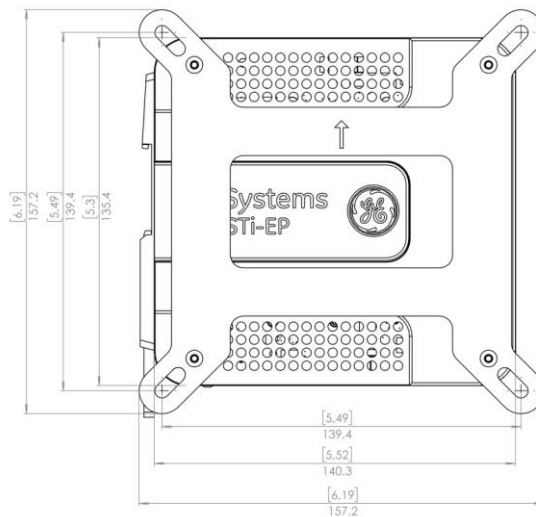
Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	CAN H	-	-
2	CAN L	-	-
3	GND	-	-
4	A	-	-
5	B	-	-
6	Y	-	-
7	Z	-	-

**PODTRZYMYWANIE ZAWARTOŚCI PAMIĘCI RAM**

Jednostka centralna nie wymaga dołączania baterii do podtrzymywania pamięci RAM. Podtrzymywania pamięci RAM (programu, konfiguracji, danych) odbywa się we współpracy z modułem Energy Pack który jest wbudowany w jednostkę centralną. Jego zadaniem jest dostarczenie zasilania na czas potrzebny na przepisanie bieżącej zawartości pamięci RAM do nieulotnej pamięci Flash, co ma miejsce w przypadku zaniku napięcia zasilającego kontroler. Dzięki zastosowanej technologii z wykorzystaniem modułu Energy Pack, użytkownik nie musi używać baterii do podtrzymania pamięci RAM, nie musi też dbać o jej stan i cykliczną wymianę.

**UWAGA: W PRZYPADKU SKONFIGUROWANEGO PARAMETRU Logic/Config Power-up Source jako RAM oraz Data Power-up Source jako RAM, ZAŁĄCZENIE ZASILANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ BEZ PODŁĄCZONEGO MODUŁU ENERGY PACK SPOWODUJE USUNIĘCIE PROGRAMU, KONFIGURACJI I DANYCH Z PAMIĘCI JEDNOSTKI CENTRALNEJ. NASTĘPSTWEM TEGO BĘDZIE KONIECZNOŚĆ PONOWNEGO ZAPROGRAMOWANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ.**

**WYGLĄD JEDNOSTKI CENTRALNEJ**



**PODTRZYMANIE PRACY ZEGARA KALENDARZOWEGO**

W jednostce centralnej, w okolicach złącza magistrali PCI, znajduje się wymienna bateria pastylkowa do podtrzymania pracy zegara kalendarzowego (RTC). W fabrycznie nowej jednostce centralnej bateria zabezpieczona jest przed zużyciem za pomocą paska folii. Aby uaktywnić pracę baterii pasek ten należy usunąć (przez pociągnięcie).

---

Numer katalogowy baterii	IC690ACC001
--------------------------	-------------

---

Trwałość baterii	5 lat
------------------	-------

---

## IC695CPE302

- Jednostka centralna.
- Pamięć użytkownika: 2 MB podtrzymywanej pamięci RAM (poprzez przepisanie do pamięci Flash w przypadku utraty zasilania), 2 MB nieulotnej pamięci Flash.
- Szybkość wykonywania programu sterującego 0.072 ms na 1000 styków/cewek.
- Port RS232 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message)
- Port Ethernet (protokół SRTP, EGD, Modbus TCP Client/Server, OPC-UA)
- USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB).
- Jednostka zajmuje jedno gniazdo w kasecie bazowej.
- Energooszczędny procesor.



Jednostka centralna IC695CPE302 wykonana jest w postaci oddzielnego modułu przeznaczonego do zamontowania w kasecie podstawowej. Moduł zajmuje 1 gniazdo i może być zainstalowany w kasetach 7-, 12- i 16-gniazdowych. Moduł nie może być zainstalowany w ostatnim gnieździe kaset 12- i 16-gniazdowych, gdyż gniazdo to jest przeznaczone dla modułu IC695LRE001, umożliwiającego podłączanie dodatkowych kaset rozszerzających.

Jednostka wyposażona jest w przełącznik trybu pracy CPU. Do wyboru są 3 opcje:

- Tryb pracy z wejściami/wyjściami aktywnymi.
- Tryb pracy z wyjściami nieaktywnymi.
- Tryb STOP.

Jednostka IC695CPE302 ma wbudowany port szeregowy w standardzie RS232. Port ten obsługuje następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus RTU Master.
- Modbus RTU Slave.
- SNP Slave.
- Serial I/O.
- Message (port jest kontrolowany z poziomu bloku programu napisanego w języku C).

Jednostka IC695CPE302 ma wbudowany port Ethernet. Port ten obsługuje następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus TCP Master.
- Modbus TCP Slave.
- SRTP.
- Ethernet Global Data Class 1.
- OPC-UA.
- HART.

Jednostka centralna komunikuje się z modułami przy użyciu magistrali PCI lub magistrali szeregowy, przez co może obsługiwać zarówno moduły RX3i jak i moduły sterownika 90-30.

Do kasyety podstawowej można dołączyć maksymalnie 7 kaset rozszerzających.

Jednostka została wyposażona w pamięć RAM o wielkości 2 MB oraz nieulotną pamięć Flash o pojemności 2 MB. Pamięć służy do przechowywania programu sterującego, konfiguracji, danych, ale także można ją wykorzystać np. do przechowywania dokumentacji technicznej, którą możemy przesłać do kontrolera korzystając z protokołu FTP.

Jednostka centralna może być programowana przy użyciu oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC Professional Edition (wersja 9.5, SIM7 lub wyższej). Do programowania kontrolera może być użyty: wbudowany port szeregowy RS232, wbudowany port Ethernet lub port Ethernet z dodatkowego modułu komunikacyjnego (po dołączeniu do systemu modułu IC695ETM001). **W jednostce centralnej, na wbudowanym porcie Ethernet, skonfigurowany jest fabrycznie domyślny adres do programowania: 192.168.0.100.** Adres ten może zostać przeprogramowany podczas konfigurowania kontrolera.

Użytkownik ma do wyboru cztery języki programowania:

- Język drabinkowy (LD).
- Tekst strukturalny (ST).
- C – biblioteki i kompilator dostarczane są wraz z oprogramowaniem narzędziowym.
- Bloki funkcyjne (FBD) – dostępne od wersji 5.5 oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC.

Jednostka centralna posiada wiele funkcji ułatwiających tworzenie zaawansowanych programów sterujących, jak np.:

- Bloki funkcyjne z parametrem.
- Zmienne symboliczne.
- Adresowanie pośrednie.
- Obsługa alarmów i przerwań.
- Wbudowane bloki regulatora.

Jednostka centralna IC695CPE302 ma następujące sygnalizacyjne diody LED:

- OK – informuje o poprawnym wykonaniu startowych operacji logicznych.
- RN – sygnalizuje pracę bądź stan zatrzymania jednostki.
- EN – informuje o stanie wyjść.
- CM – wskazuje aktywność (pracę) portu szeregowego.
- I/O FRCE – informuje o ewentualnych wymuszeniach.
- STATUS – mówi o statusie modułu Energy Pack.

- SYS FLT – sygnalizuje przejście jednostki w stan zatrzymania z powodu wystąpienia błędu krytycznego.
- RDSD – status operacji związanych z obsługą pamięci USB.

## PARAMETRY

Podtrzymanie pamięci	Program, konfiguracja oraz dane mogą być przechowywane w pamięci Flash. Będą wtedy ładowane do pamięci RAM, po załączeniu zasilania jednostki centralnej, jako domyślne dane, program i konfiguracja. Jeżeli zostanie zaprogramowana pamięć RAM i podłączony jest moduł Energy Pack, w przypadku utraty zasilania jednostki centralnej, informacje (program, konfiguracja, dane) zostaną automatycznie przepisane z pamięci RAM do pamięci Flash. Po załączeniu zasilania zostaną przesłane z pamięci Flash do RAM, a pamięć Flash zostanie skasowana. W ten sposób moduł Energy Pack we współpracy z pamięcią Flash zastępuje baterię podtrzymującą pamięć RAM.
Pamięć użytkownika	2 MB pamięci RAM 2 MB nieulotnej pamięci Flash
Procesor	Atom 1.1 GHz
Pobór prądu	z wewnętrznej magistrali 3.3 V: 1.0 A z wewnętrznej magistrali 5 V: 1.0 A (maksymalnie 1,5 A, w przypadku gdy port USB będzie obciążony maksymalnie, tzn. prądem 0,5 A) z wewnętrznej magistrali 24 V: 0,5 A na starcie (dotyczy jedynie przypadku, gdy do jednostki centralnej został dołączony moduł Energy Pack)
Zmienny przecinek	TAK
Szybkość wykonywania programu sterującego	0.072 ms na 1000 styków/cewek
Wbudowane porty komunikacyjne	RS232, z gniazdem RJ-25 Ethernet 10/100 Mbps USB
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (szeregowe)	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave SNP Slave Serial I/O Message
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (Ethernet)	Modbus TCP Master Modbus TCP Slave SRTTP Ethernet Global Data Class 1 OPC-UA
Magistrala	Jednostka centralna obsługuje moduły wejść/wyjść i komunikacyjne zarówno za pomocą magistrali RX3i PCI, jak i szeregowej 90-30
Bloki podprogramów	maksymalnie do 512 bloków maksymalny rozmiar pojedynczego bloku 128 kB
Wejścia dyskretne (%I)	16000
Wyjścia dyskretne (%Q)	16000
Wejścia analogowe (%AI)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wyjścia analogowe (%AQ)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wewnętrzne zmienne dyskretne z pamięcią (%M)	32768
Pamięć rejestrowa (%R)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Pamięć typu Bulk (%W)	maksymalnie do wielkości dostępnej pamięci RAM (konfigurowalne)
Pamięć dla zmiennych symbolicznych	maksymalnie 41 943 040 bitów oraz maksymalnie 2 621 440 słów
Dokładność zegara czasu rzeczywistego	rozbieżność maksymalnie 2 s / dzień
Temperatura pracy	0 ÷ 60°C
<i>Właściwości wbudowanego portu Ethernet</i>	
Maksymalna ilość połączeń	Dwa połączenia do programowania
Prędkość transmisji	10/100 Mbps
Gniazdo	10BaseT RJ-45
Używanie narzędzia Remote Station Manager poprzez UDP	TAK, szczegóły w dokumentacji GFK-2225J lub nowszej
Możliwość konfigurowania parametrów dodatkowych (AUP - Advanced User Parameters)	TAK, szczegóły obsługi plików AUP są w dokumentacji GFK-2224K lub nowszej

## PORTY

Port 1 (jedyne port szeregowy w tej jednostce centralnej), to port RS232 z 6-pinowym gniazdem typu RJ-25. może być używany do programowania, komunikacji z innymi urządzeniami lub systemami SCADA oraz do ładowania oprogramowania systemowego jednostki centralnej. Do połączenia komputera z jednostką centralną za pomocą portu szeregowego służy kabel IC693CBL316. Ekranowanie kabla przyłączone jest do obudowy gniazda i jest połączone z aluminiową częścią kasety bazowej kontrolera.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	CTS	Wejściowy	Clear to Send
2	TXD	Wyjściowy	Transmit Data
3	0V	-	Sygnal masy
4	0V	-	Sygnal masy
5	RXD	Wejściowy	Receive Data
6	RTS	Wyjściowy	Request to Send

## WSPÓŁPRACA Z PAMIĘCIĄ USB

Zainstalowany w jednostce centralnej port USB, oznaczony jako UBS-A RDSB, umożliwia dołączenie pamięci ze złączem USB do jednostki centralnej. Rolę pamięci może również pełnić telefon komórkowy, aparat cyfrowy ze złączem USB, odtwarzacz MP3, itp. Dołączone urządzenie musi być zgodne ze specyfikacją USB 2.0.

Na pamięć USB można zapisywać bieżącą konfigurację, program, dane oraz zawartość tablic błędów. Po zaprogramowaniu pamięci USB można za jej pomocą przenosić program, konfigurację, a nawet dane procesowe do innej jednostki centralnej IC695CPE302. Pamięć USB pełni w takim przypadku rolę programatora.

Zapis do pamięci odbywa się po ustawieniu 3-pozycyjnego przełącznika w pozycję UPLOAD, a następnie naciśnięciu przycisku START. Odczyt pamięci następuje po wybraniu pozycji DOWNLOAD i wciśnięciu przycisku START. O sukcesie operacji świadczy zapalona na stałe dioda RDSB w kolorze zielonym. Nie należy usuwać pamięci USB w trakcie jej odczytu lub zapisu, o czym sygnalizuje mrugająca w kolorze zielonym dioda RDSB.

## PODTRZYMYWANIE ZAWARTOŚCI PAMIĘCI RAM

Jednostka centralna nie wymaga dołączania baterii do podtrzymywania pamięci RAM. Podtrzymywanie pamięci RAM (programu, konfiguracji, danych) odbywa się we współpracy z modulem Energy Pack, którego zadaniem jest dostarczenie zasilania na czas potrzebny na przepisanie bieżącej zawartości pamięci RAM do nieulotnej pamięci Flash, co ma miejsce w przypadku zaniku napięcia zasilającego kontroler.

O stanie modułu Energy Pack informuje dioda sygnalizacyjna STATUS oraz zmienna programowa %S0014.

Znaczenie zmiennej %S0014 (PLC\_BAT):

- 0 moduł Energy Pack jest podłączony i pracuje poprawnie,
- 1 moduł Energy Pack nie jest podłączony lub jest uszkodzony.

Dzięki zastosowanej technologii z wykorzystaniem modułu Energy Pack, użytkownik nie musi używać baterii do podtrzymania pamięci RAM, nie musi też dbać o jej stan i cykliczną wymianę.

Moduł Energy Pack można rozłączać lub wymieniać, nawet przy wyłączonym zasilaniu jednostki centralnej. Zabrania się rozłączania modułu Energy Pack w chwili, gdy jednostka centralna przepisuje informacje do pamięci Flash, czyli przy wyłączeniu zasilania i bezpośrednio po nim oraz przy załączeniu zasilania jednostki centralnej (załączenie zasilania jednostki centralnej bez modułu Energy Pack traktowane jest jako polecenie skasowania programu, konfiguracji oraz danych).

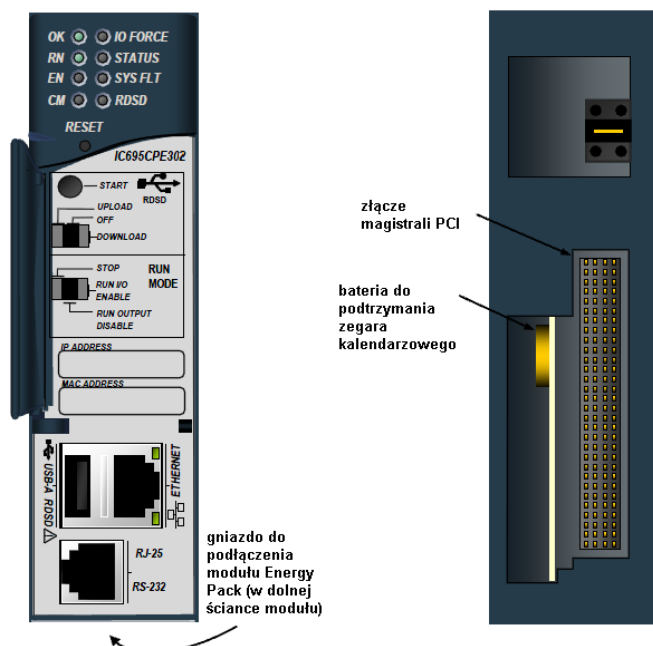
**UWAGA: W PRZYPADKU SKONFIGUROWANEGO PARAMETRU Logic/Config Power-up Source jako RAM oraz Data Power-up Source jako RAM, ZAŁĄCZENIE ZASILANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ BEZ PODŁĄCZONEGO MODUŁU ENERGY PACK SPÓWODUJE USUNIĘCIE PROGRAMU, KONFIGURACJI I DANYCH Z PAMIĘCI JEDNOSTKI CENTRALNEJ. NASTĘPSTWEM TEGO BĘDZIE KONIECZNOŚĆ PONOWNEGO ZAPROGRAMOWANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ.**

Moduł Energy Pack montowany jest z reguły z lewej strony pierwszego modułu, jaki został zainstalowany w kasecie bazowej. Montaż odbywa się za pomocą haczyków i zatrzasków znajdujących się na module Energy Pack. Do połączenia z jednostką centralną służy kabel IC695CBL001. Zainstalowanie Energy Pack na module znajdującym się w gnieździe 0 powoduje zwiększenie szerokości kontrolera o 21 mm.

Wraz z jednostką centralną IC695CPE302, razem z nią dostarczane są komplecie również: IC695ACC400 – moduł Energy Pack i IC695CBL001 – kabel łączący tą jednostkę centralną z modulem Energy Pack. Zamawiając jednostkę centralną, nie trzeba zamawiać oddzielnie pozycji IC695ACC400 i IC695CBL001.



WYGLĄD JEDNOSTKI CENTRALNEJ



PODRZYMANIE PRACY ZEGARA KALENDARZOWEGO

W jednostce centralnej, w okolicach złącza magistrali PCI, znajduje się wymienna bateria pastylkowa do podtrzymania pracy zegara kalendarzowego (RTC). W fabrycznie nowej jednostce centralnej bateria zabezpieczona jest przed zużyciem za pomocą paska folii. Aby uaktywnić pracę baterii pasek ten należy usunąć (przez pociągnięcie).

Numer katalogowy baterii	IC690ACC001
Trwałość baterii	5 lat

PRZEŁĄCZNIKI ZAINSTALOWANE NA JEDNOSTCE CENTRALNEJ

Przełączniki związane z obsługą pamięci USB  
(skrót RDSO oznacza Removable Data Storage Devices)

<b>Włącznik START</b>	Jego wciśnięcie powoduje zainicjalizowanie transmisji z pamięcią USB (3-pozycyjny przełącznik musi być wcześniej ustawiony w pozycję Upload lub Download).
<b>3-pozycyjny przełącznik</b>	Zezwala na transfer z pamięcią USB w odpowiednim kierunku lub blokuje transfer
Upload	Ładuje informacje z jednostki centralnej do pamięci USB
Off	Blokuje transfer z pamięcią USB
Download	Ładuje informacje z pamięci USB do jednostki centralnej

Przełącznik do sterowania trybem pracy jednostki centralnej

<b>RUN MODE</b>	3-pozycyjny przełącznik służący do ustawiania trybu pracy jednostki centralnej. Szczegółowy opis znajduje się w dokumentacji GFK-2222.
-----------------	--

## IC695CPE305

- Jednostka centralna.
- Pamięć użytkownika: 5 MB podtrzymywanej pamięci RAM (poprzez przepisanie do pamięci Flash w przypadku utraty zasilania), 5 MB nieulotnej pamięci Flash.
- Szybkość wykonywania programu sterującego 0.072 ms na 1000 styków/cewek.
- Port RS232 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message)
- Port Ethernet (protokół SRTP, EGD, Modbus TCP Client/Server, OPC-UA)
- USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB).
- Jednostka zajmuje jedno gniazdo w kasecie bazowej.
- Energooszczędny procesor.



Jednostka centralna IC695CPE305 wykonana jest w postaci oddzielnego modułu przeznaczonego do zamontowania w kasecie podstawowej. Moduł zajmuje 1 gniazdo i może być zainstalowany w kasetach 7-, 12- i 16-gniazdowych. Moduł nie może być zainstalowany w ostatnim gnieździe kaset 12- i 16-gniazdowych, gdyż gniazdo to jest przeznaczone dla modułu IC695LRE001, umożliwiającego podłączanie dodatkowych kaset rozszerzających.

Jednostka wyposażona jest w przełącznik trybu pracy CPU. Do wyboru są 3 opcje:

- Tryb pracy z wejściami/wyjściami aktywnymi.
- Tryb pracy z wyjściami nieaktywnymi.
- Tryb STOP.

Jednostka IC695CPE305 ma wbudowany port szeregowy w standardzie RS232. Port ten obsługuje następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus RTU Master.
- Modbus RTU Slave.
- SNP Slave.
- Serial I/O.
- Message (port jest kontrolowany z poziomu bloku programu napisanego w języku C).

Jednostka IC695CPE305 ma wbudowany port Ethernet. Port ten obsługuje następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus TCP Master.
- Modbus TCP Slave.
- SRTP.
- Ethernet Global Data.
- OPC-UA.

Jednostka centralna komunikuje się z modułami przy użyciu magistrali PCI lub magistrali szeregowy, przez co może obsługiwać zarówno moduły RX3i jak i moduły sterownika 90-30.

Do kasyety podstawowej można dołączyć maksymalnie 7 kaset rozszerzających.

Jednostka została wyposażona w pamięć RAM o wielkości 5 MB oraz nieulotną pamięć Flash o pojemności 5 MB. Pamięć służy do przechowywania programu sterującego, konfiguracji, danych, ale także można ją wykorzystać np. do przechowywania dokumentacji technicznej, którą możemy przesłać do kontrolera korzystając z protokołu FTP.

Jednostka centralna może być programowana przy użyciu oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC Professional Edition (wersja 7.0, SIM3 lub wyższej). Do programowania kontrolera może być użyty: wbudowany port szeregowy RS232, wbudowany port Ethernet lub port Ethernet z dodatkowego modułu komunikacyjnego (po dołączeniu do systemu modułu IC695ETM001). **W jednostce centralnej, na wbudowanym porcie Ethernet, skonfigurowany jest fabrycznie domyślny adres do programowania: 192.168.0.100.** Adres ten może zostać przeprogramowany podczas konfigurowania kontrolera.

Użytkownik ma do wyboru cztery języki programowania:

- Język drabinkowy (LD).
- Tekst strukturalny (ST).
- C – biblioteki i kompilator dostarczane są wraz z oprogramowaniem narzędziowym.
- Bloki funkcyjne (FBD) – dostępne od wersji 5.5 oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC.

Jednostka centralna posiada wiele funkcji ułatwiających tworzenie zaawansowanych programów sterujących, jak np.:

- Bloki funkcyjne z parametrem.
- Zmienne symboliczne.
- Adresowanie pośrednie.
- Obsługa alarmów i przerwań.
- Wbudowane bloki regulatora.

Jednostka centralna IC695CPE305 ma następujące sygnalizacyjne diody LED:

- OK – informuje o poprawnym wykonaniu startowych operacji logicznych.
- RN – sygnalizuje pracę bądź stan zatrzymania jednostki.
- EN – informuje o stanie wyjść.
- CM – wskazuje aktywność (pracę) portu szeregowego.
- I/O FRCE – informuje o ewentualnych wymuszeniach.
- STATUS – mówi o statusie modułu Energy Pack.
- SYS FLT – sygnalizuje przejście jednostki w stan zatrzymania z powodu wystąpienia

błędu krytycznego.

- RDSB – status operacji związanych z obsługą pamięci USB.

## PARAMETRY

Podtrzymanie pamięci	Program, konfiguracja oraz dane mogą być przechowywane w pamięci Flash. Będą wtedy ładowane do pamięci RAM, po załączeniu zasilania jednostki centralnej, jako domyślne dane, program i konfiguracja.  Jeżeli zostanie zaprogramowana pamięć RAM i podłączony jest moduł Energy Pack, w przypadku utraty zasilania jednostki centralnej, informacje (program, konfiguracja, dane) zostaną automatycznie przepisane z pamięci RAM do pamięci Flash. Po załączeniu zasilania zostaną przesłane z pamięci Flash do RAM, a pamięć Flash zostanie skasowana. W ten sposób moduł Energy Pack we współpracy z pamięcią Flash zastępuje baterię podtrzymującą pamięć RAM.
Pamięć użytkownika	5 MB pamięci RAM 5 MB nieulotnej pamięci Flash
Procesor	Atom 1.1 GHz
Pobór prądu	z wewnętrznej magistrali 3.3 V: 1.0 A z wewnętrznej magistrali 5 V: 1.0 A (maksymalnie 1,5 A, w przypadku gdy port USB będzie obciążony maksymalnie, tzn. prądem 0,5 A) z wewnętrznej magistrali 24 V: 0,5 A na starcie (dotyczy jedynie przypadku, gdy do jednostki centralnej został dołączony moduł Energy Pack)
Zmienny przecinek	TAK
Szybkość wykonywania programu sterującego	0.072 ms na 1000 styków/cewek
Wbudowane porty komunikacyjne	RS232, z gniazdem RJ-25 Ethernet 10/100 Mbps
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (szeregowe)	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave SNP Slave Serial I/O Message
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (Ethernet)	Modbus TCP Master Modbus TCP Slave SRTTP Ethernet Global Data OPC-UA
Magistrala	Jednostka centralna obsługuje moduły wejść/wyjść i komunikacyjne zarówno za pomocą magistrali RX3i PCI, jak i szeregowej 90-30
Bloki podprogramów	maksymalnie do 512 bloków maksymalny rozmiar pojedynczego bloku 128 kB
Wejścia dyskretne (%I)	32768
Wyjścia dyskretne (%Q)	32768
Wejścia analogowe (%AI)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wyjścia analogowe (%AQ)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wewnętrzne zmienne dyskretne z pamięcią (%M)	32768
Pamięć rejestrowa (%R)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Pamięć typu Bulk (%W)	maksymalnie do wielkości dostępnej pamięci RAM (konfigurowalne)
Pamięć dla zmiennych symbolicznych	maksymalnie 41 943 040 bitów oraz maksymalnie 2 621 440 słów
Dokładność zegara czasu rzeczywistego	rozbieżność maksymalnie 2 s / dzień
Temperatura pracy	0 ÷ 60°C
<i>Właściwości wbudowanego portu Ethernet</i>	
Maksymalna ilość połączeń	Dwa połączenia do programowania
Prędkość transmisji	10/100 Mbps
Gniazdo	10BaseT RJ-45
Używanie narzędzia Remote Station Manager poprzez UDP	TAK, szczegóły w dokumentacji GFK-2225J lub nowszej
Możliwość konfigurowania parametrów dodatkowych (AUP - Advanced User Parameters)	TAK, szczegóły obsługi plików AUP są w dokumentacji GFK-2224K lub nowszej

## PORTY

Port 1 (jedyne port szeregowy w tej jednostce centralnej), to port RS232 z 6-pinowym gniazdem typu RJ-25. może być używany do programowania, komunikacji z innymi urządzeniami lub systemami SCADA oraz do ładowania oprogramowania systemowego jednostki centralnej. Do połączenia komputera z jednostką centralną za pomocą portu szeregowego służy kabel IC693CBL316. Ekranowanie kabla przyłączone jest do obudowy gniazda i jest połączone z aluminiową częścią kasety bazowej kontrolera.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	CTS	Wejściowy	Clear to Send
2	TXD	Wyjściowy	Transmit Data
3	0V	-	Sygnal masy
4	0V	-	Sygnal masy
5	RXD	Wejściowy	Receive Data
6	RTS	Wyjściowy	Request to Send

## WSPÓŁPRACA Z PAMIĘCIĄ USB

Zainstalowany w jednostce centralnej port USB, oznaczony jako UBS-A RDS, umożliwia dołączenie pamięci ze złączem USB do jednostki centralnej. Rolę pamięci może również pełnić telefon komórkowy, aparat cyfrowy ze złączem USB, odtwarzacz MP3, itp. Dołączone urządzenie musi być zgodne ze specyfikacją USB 2.0.

Na pamięć USB można zapisywać bieżącą konfigurację, program, dane oraz zawartość tablic błędów. Po zaprogramowaniu pamięci USB można za jej pomocą przenosić program, konfigurację, a nawet dane procesowe do innej jednostki centralnej IC695CPE305. Pamięć USB pełni w takim przypadku rolę programatora.

Zapis do pamięci odbywa się po ustawieniu 3-pozycyjnego przełącznika w pozycję UPLOAD, a następnie naciśnięciu przycisku START. Odczyt pamięci następuje po wybraniu pozycji DOWNLOAD i wciśnięciu przycisku START. O sukcesie operacji świadczy zapalona na stałe dioda RDS w kolorze zielonym. Nie należy usuwać pamięci USB w trakcie jej odczytu lub zapisu, o czym sygnalizuje mrugająca w kolorze zielonym dioda RDS.

## PODTRZYMYWANIE ZAWARTOŚCI PAMIĘCI RAM

Jednostka centralna nie wymaga dołączania baterii do podtrzymywania pamięci RAM. Podtrzymywanie pamięci RAM (programu, konfiguracji, danych) odbywa się we współpracy z modulem Energy Pack, którego zadaniem jest dostarczenie zasilania na czas potrzebny na przepisanie bieżącej zawartości pamięci RAM do nieulotnej pamięci Flash, co ma miejsce w przypadku zaniku napięcia zasilającego kontroler.

O stanie modułu Energy Pack informuje dioda sygnalizacyjna STATUS oraz zmienna programowa %S0014.

Znaczenie zmiennej %S0014 (PLC\_BAT):

- 0 moduł Energy Pack jest podłączony i pracuje poprawnie,
- 1 moduł Energy Pack nie jest podłączony lub jest uszkodzony.

Dzięki zastosowanej technologii z wykorzystaniem modułu Energy Pack, użytkownik nie musi używać baterii do podtrzymania pamięci RAM, nie musi też dbać o jej stan i cykliczną wymianę.

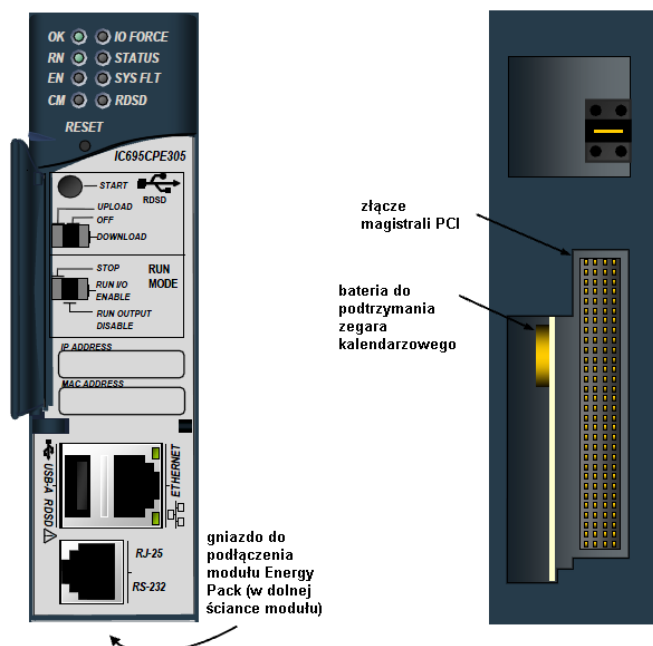
Moduł Energy Pack można rozłączać lub wymieniać, nawet przy wyłączonym zasilaniu jednostki centralnej. Zabrania się rozłączania modułu Energy Pack w chwili, gdy jednostka centralna przepisuje informacje do pamięci Flash, czyli przy wyłączeniu zasilania i bezpośrednio po nim oraz przy załączeniu zasilania jednostki centralnej (załączenie zasilania jednostki centralnej bez modułu Energy Pack traktowane jest jako polecenie skasowania programu, konfiguracji oraz danych).

**UWAGA: W PRZYPADKU SKONFIGUROWANEGO PARAMETRU Logic/Config Power-up Source jako RAM oraz Data Power-up Source jako RAM, ZAŁĄCZENIE ZASILANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ BEZ PODŁĄCZONEGO MODUŁU ENERGY PACK SPÓWODUJE USUNIĘCIE PROGRAMU, KONFIGURACJI I DANYCH Z PAMIĘCI JEDNOSTKI CENTRALNEJ. NASTĘPSTWEM TEGO BĘDZIE KONIECZNOŚĆ PONOWNEGO ZAPROGRAMOWANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ.**

Moduł Energy Pack montowany jest z reguły z lewej strony pierwszego modułu, jaki został zainstalowany w kasecie bazowej. Montaż odbywa się za pomocą haczyków i zatrzasków znajdujących się na module Energy Pack. Do połączenia z jednostką centralną służy kabel IC695CBL001. Zainstalowanie Energy Pack na module znajdującym się w gnieździe 0 powoduje zwiększenie szerokości kontrolera o 21 mm.

Wraz z jednostką centralną IC695CPE305, razem z nią dostarczane są komplecie również: IC695ACC400 – moduł Energy Pack i IC695CBL001 – kabel łączący tę jednostkę centralną z modulem Energy Pack. Zamawiając jednostkę centralną, nie trzeba zamawiać oddzielnie pozycji IC695ACC400 i IC695CBL001.

WYGLĄD JEDNOSTKI CENTRALNEJ



PODRZYMANIE PRACY ZEGARA KALENDARZOWEGO

W jednostce centralnej, w okolicach złącza magistrali PCI, znajduje się wymienna bateria pastylkowa do podtrzymania pracy zegara kalendarzowego (RTC). W fabrycznie nowej jednostce centralnej bateria zabezpieczona jest przed zużyciem za pomocą paska folii. Aby uaktywnić pracę baterii pasek ten należy usunąć (przez pociągnięcie).

Numer katalogowy baterii	IC690ACC001
Trwałość baterii	5 lat

PRZEŁĄCZNIKI ZAINSTALOWANE NA JEDNOSTCE CENTRALNEJ

Przełączniki związane z obsługą pamięci USB  
(skrót RDSO oznacza Removable Data Storage Devices)

<b>Włącznik START</b>	Jego wciśnięcie powoduje zainicjalizowanie transmisji z pamięcią USB (3-pozycyjny przełącznik musi być wcześniej ustawiony w pozycję Upload lub Download).
<b>3-pozycyjny przełącznik</b>	Zezwala na transfer z pamięcią USB w odpowiednim kierunku lub blokuje transfer
Upload	Ładuje informacje z jednostki centralnej do pamięci USB
Off	Blokuje transfer z pamięcią USB
Download	Ładuje informacje z pamięci USB do jednostki centralnej

Przełącznik do sterowania trybem pracy jednostki centralnej

<b>RUN MODE</b>	3-pozycyjny przełącznik służący do ustawiania trybu pracy jednostki centralnej. Szczegółowy opis znajduje się w dokumentacji GFK-2222.
-----------------	--

## IC695CPE310

- Jednostka centralna.
- Pamięć użytkownika: 10 MB podtrzymywanej pamięci RAM (poprzez przepisanie do pamięci Flash w przypadku utraty zasilania), 10 MB nieulotnej pamięci Flash.
- Szybkość wykonywania programu sterującego 0.072 ms na 1000 styków/cewek.
- Port RS232 i RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message),
- Port Ethernet (protokół SRTP, EGD, Modbus TCP Client/Server, OPC-UA)
- USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB.
- Jednostka zajmuje dwa gniazda w kasecie bazowej.
- Energooszczędny procesor.



Jednostka centralna IC695CPE310 wykonana jest w postaci oddzielnego modułu przeznaczonego do zamontowania w kasecie podstawowej. Moduł zajmuje 2 gniazda i może być zainstalowany w dowolnym miejscu kasety oprócz gniazda ostatniego w kasetach 12- i 16-gniazdowych, które jest przeznaczone dla modułu IC695LRE001, umożliwiającego podłączenie dodatkowych kaset rozszerzających.

Jednostka wyposażona jest w przełącznik trybu pracy CPU. Do wyboru są 3 opcje:

- Tryb pracy z wejściami/wyjściami aktywnymi.
- Tryb pracy z wyjściami nieaktywnymi.
- Tryb STOP.

Jednostka IC695CPE310 ma wbudowane porty szeregowy w standardzie RS232 oraz RS485. Porty obsługują następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus RTU Master.
- Modbus RTU Slave.
- SNP Slave.
- Serial I/O.
- Message (port jest kontrolowany z poziomu bloku programu napisanego w języku C).

Jednostka IC695CPE310 ma wbudowany port Ethernet. Port ten obsługuje następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus TCP Master.
- Modbus TCP Slave.
- SRTP.
- Ethernet Global Data.
- OPC-UA.

Jednostka centralna komunikuje się z modułami przy użyciu magistrali PCI lub magistrali szeregowy, przez co może obsługiwać zarówno moduły RX3i jak i moduły sterownika 90-30.

Do kasety podstawowej można dołączyć maksymalnie 7 kaset rozszerzających.

Jednostka centralna jest zbudowana w oparciu o procesor Atom 1,1 GHz i została wyposażona pamięć RAM o wielkości 10 MB oraz nieulotną pamięć Flash o pojemności 10 MB. Pamięć służy do przechowywania programu sterującego, konfiguracji, danych, ale także być użyta np. do przechowywania dokumentacji technicznej, którą możemy przesłać do kontrolera korzystając z protokołu FTP.

Jednostka centralna może być programowana przy użyciu oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC Professional Edition (wersja 7.0, SIM3 lub wyższej). Do programowania kontrolera może być użyty: wbudowany port szeregowy RS232 lub RS485, wbudowany port Ethernet lub port Ethernet z dodatkowego modułu komunikacyjnego (po dołączeniu do systemu modułu IC695ETM001). **W jednostce centralnej, na wbudowanym porcie Ethernet, skonfigurowany jest fabrycznie domyślny adres do programowania: 192.168.0.100.** Adres ten może zostać przeprogramowany podczas konfigurowania kontrolera.

Użytkownik ma do wyboru cztery języki programowania:

- Język drabinkowy (LD).
- Tekst strukturalny (ST).
- C – biblioteki i kompilator dostarczane są wraz z oprogramowaniem narzędziowym.
- Bloki funkcyjne (FBD) – dostępne od wersji 5.5 oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC.

Jednostka centralna posiada wiele funkcji ułatwiających tworzenie zaawansowanych programów sterujących, jak np.:

- Bloki funkcyjne z parametrem.
- Zmienne symboliczne.
- Adresowanie pośrednie.
- Obsługa alarmów i przerwań.
- Wbudowane bloki regulatora.

Jednostka centralna IC695CPE310 ma następujące sygnalizacyjne diody LED:

- CPU OK – informuje o poprawnym wykonaniu startowych operacji logicznych.
- RUN – sygnalizuje pracę bądź stan zatrzymania jednostki.
- OUTPUTS ENABLED – informuje o stanie wyjść.
- COM1 – wskazuje aktywność (pracę) portu szeregowego COM1.
- I/O FORCE – informuje o ewentualnych wymuszeniach.

- STATUS – mówi o statusie modułu Energy Pack.
- SYS FLT – sygnalizuje przejście jednostki w stan zatrzymania z powodu wystąpienia błędu krytycznego.
- RDSD/COM2 – status operacji związanych z obsługą pamięci USB / aktywność (praca) portu szeregowego COM2.

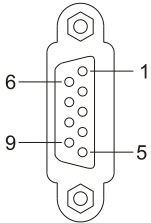
Przez posiadaczy starszej wersji programowania (Proficy ME 5.0 lub wersji późniejszej), jednostka IC695CPE310 może zostać użyta jako zamiennik za CPU310. W takim przypadku jednostka może być skonfigurowana i programowana jako CPU310.

## PARAMETRY

Podtrzymanie pamięci	Program, konfiguracja oraz dane mogą być przechowywane w pamięci Flash. Będą wtedy ładowane do pamięci RAM, po załączeniu zasilania jednostki centralnej, jako domyślne dane, program i konfiguracja.  Jeżeli zostanie zaprogramowana pamięć RAM i podłączony jest moduł Energy Pack, w przypadku utraty zasilania jednostki centralnej, informacje (program, konfiguracja, dane) zostaną automatycznie przepisane z pamięci RAM do pamięci Flash. Po załączeniu zasilania zostaną przesłane z pamięci Flash do RAM, a pamięć Flash zostanie skasowana. W ten sposób moduł Energy Pack we współpracy z pamięcią Flash zastępuje baterię podtrzymującą pamięć RAM.
Pamięć użytkownika	10 MB pamięci RAM 10 MB nieulotnej pamięci Flash
Procesor	Atom 1.1 GHz
Pobór prądu	z wewnętrznej magistrali 3.3 V: 1.0 A z wewnętrznej magistrali 5 V: 1.0 A (maksymalnie 1,5 A, w przypadku gdy port USB będzie obciążony maksymalnie, tzn. prądem 0,5 A) z wewnętrznej magistrali 24 V: 0,5 A na starcie (dotyczy jedynie przypadku, gdy do jednostki centralnej został dołączony moduł Energy Pack)
Zmienny przecinek	TAK
Szybkość wykonywania programu sterującego	0.072 ms na 1000 styków/cewek
Wbudowane porty komunikacyjne	RS232 RS485 Ethernet 10/100 Mbps
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (szeregowe)	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave SNP Slave Serial I/O Message
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (Ethernet)	Modbus TCP Master Modbus TCP Slave SRTP Ethernet Global Data OPC-UA
Magistrala	Jednostka centralna obsługuje moduły wejść/wyjść i komunikacyjne zarówno za pomocą magistrali RX3i PCI, jak i szeregową 90-30
Bloki podprogramów	maksymalnie do 512 bloków maksymalny rozmiar pojedynczego bloku 128 kB
Wejścia dyskretne (%I)	32768
Wyjścia dyskretne (%Q)	32768
Wejścia analogowe (%AI)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wyjścia analogowe (%AQ)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wewnętrzne zmienne dyskretne z pamięcią (%M)	32768
Pamięć rejestrowa (%R)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Pamięć typu Bulk (%W)	maksymalnie do wielkości dostępnej pamięci RAM (konfigurowalne)
Pamięć dla zmiennych symbolicznych	maksymalnie 83 886 080 bitów oraz maksymalnie 5 242 880 słów
Dokładność zegara czasu rzeczywistego	rozbieżność maksymalnie 2 s / dzień
Temperatura pracy	0 ÷ 60°C
<i>Właściwości wbudowanego portu Ethernet</i>	
Maksymalna ilość połączeń	Dwa połączenia do programowania
Prędkość transmisji	10Mb/s and 100Mb/s
Gniazdo	10BaseT RJ-45
Używanie narzędzia Remote Station Manager poprzez UDP	TAK, szczegóły w dokumentacji GFK-2225J lub nowszej
Możliwość konfigurowania parametrów dodatkowych (AUP - Advanced User Parameters)	TAK, szczegóły obsługi plików AUP są w dokumentacji GFK-2224K lub nowszej

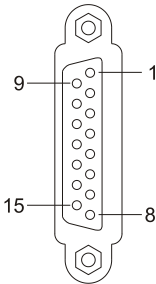
## PORTY

Port 1 to port RS232 z 9-pinowym żeńskim gniazdem typu D. Jest on wykorzystywany do komunikacji z innymi urządzeniami lub systemami SCADA oraz do ładowania oprogramowania systemowego jednostki centralnej. Rozmieszczenie styków portu 1 pozwala na bezpośrednie połączenie z portem RS232 standardowych komputerów. Ekranowanie kabla przyłączone jest do obudowy.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	-	-	-
2	TXD	Wyjściowy	Transmit Data
3	RXD	Wejściowy	Receive Data
4	DSR	Wejściowy	Data Set Ready
5	0V	-	Sygnal masy
6	DTR	Wyjściowy	Data Terminal Ready
7	CTS	Wejściowy	Clear to Send
8	RTS	Wyjściowy	Request to Send
9	-	-	-

Port 2 to port RS485 z 15-pinowym żeńskim gniazdem typu D. Do portu można dołączyć konwerter sygnału RS485/RS232.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	SHLD	-	Przewód ekranujący kabla
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	+5VDC	Wyjściowy	Napięcie zasilania urządzeń zewnętrznych +5.1 VDC (maksymalnie 100 mA)
6	RTS(A)	Wyjściowy	Request to Send (A)
7	0V	-	Sygnal masy
8	CTS(B')	Wejściowy	Clear to Send (B)
9	RT	-	Rezystor terminujący (120 Ω) dla RD(A')
10	RD(A')	Wejściowy	Receive Data (A)
11	RD(B')	Wejściowy	Receive Data (B)
12	SD(A)	Wyjściowy	Transmit Data (A)
13	SD(B)	Wyjściowy	Transmit Data (B)
14	RTS(B)	Wyjściowy	Request to Send (B)
15	CTS(A')	Wejściowy	Clear to Send (A)

## WSPÓŁPRACA Z PAMIĘCIĄ USB

Zainstalowany w jednostce centralnej port USB, oznaczony jako UBS-A RDSD, umożliwia dołączenie pamięci ze złączem USB do jednostki centralnej. Rolę pamięci może również pełnić telefon komórkowy, aparat cyfrowy ze złączem USB, odtwarzacz MP3, itp. Dołączone urządzenie musi być zgodne ze specyfikacją USB 2.0.

Na pamięć USB można zapisywać bieżącą konfigurację, program, dane oraz zawartość tablic błędów. Po zaprogramowaniu pamięci USB można za jej pomocą przenosić program, konfigurację, a nawet dane procesowe do innej jednostki centralnej CPE310. Pamięć USB pełni w takim przypadku rolę programatora.

Zapis do pamięci odbywa się po ustawieniu 3-pozycyjnego przełącznika w pozycję UPLOAD, a następnie naciśnięciu przycisku START. Odczyt pamięci następuje po wybraniu pozycji DOWNLOAD i wciśnięciu przycisku START. O sukcesie operacji świadczy zapalona na stałe dioda RDSD w kolorze zielonym. Nie należy usuwać pamięci USB w trakcie jej odczytu lub zapisu, o czym sygnalizuje mrugająca w kolorze zielonym dioda RDSD.



**PODTRZYMYWANIE ZAWARTOŚCI PAMIĘCI RAM**

Jednostka centralna nie wymaga dołączania baterii do podtrzymywania pamięci RAM. Podtrzymywania pamięci RAM (programu, konfiguracji, danych) odbywa się we współpracy z modułem Energy Pack, którego zadaniem jest dostarczenie zasilania na czas potrzebny na przepisanie bieżącej zawartości pamięci RAM do nieulotnej pamięci Flash, co ma miejsce w przypadku zaniku napięcia zasilającego kontroler.

O stanie modułu Energy Pack informuje dioda sygnalizacyjna STATUS oraz zmienna programowa %S0014.

Znaczenie zmiennej %S0014 (PLC\_BAT):

- 0 moduł Energy Pack jest podłączony i pracuje poprawnie,
- 1 moduł Energy Pack nie jest podłączony lub jest uszkodzony.

Dzięki zastosowanej technologii z wykorzystaniem modułu Energy Pack, użytkownik nie musi używać baterii do podtrzymania pamięci RAM, nie musi też dbać o jej stan i cykliczną wymianę.

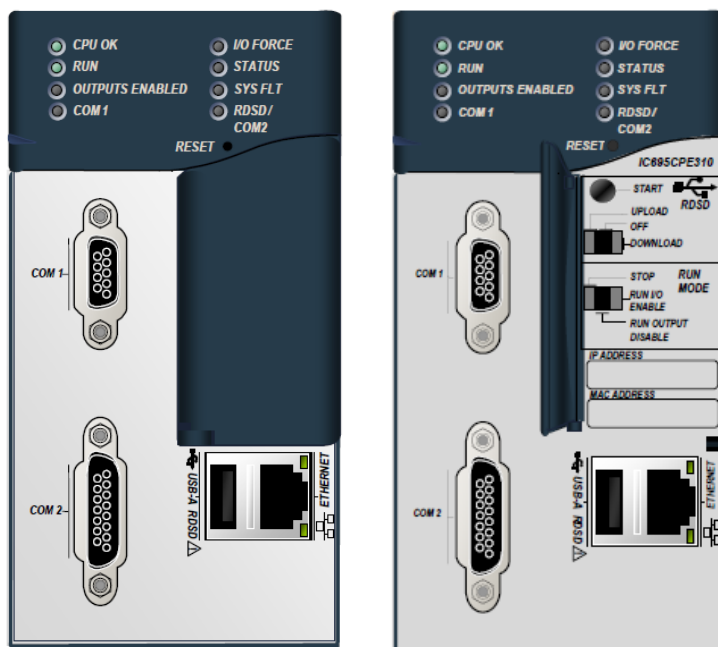
Moduł Energy Pack można rozłączać lub wymieniać, nawet przy wyłączonym zasilaniu jednostki centralnej. Zabrania się rozłączania modułu Energy Pack w chwili, gdy jednostka centralna przepisuje informacje do pamięci Flash, czyli przy wyłączeniu zasilania i bezpośrednio po nim oraz przy załączeniu zasilania jednostki centralnej (załączenie zasilania jednostki centralnej bez modułu Energy Pack traktowane jest jako polecenie skasowania programu, konfiguracji oraz danych).

**UWAGA: W PRZYPADKU SKONFIGUROWANEGO PARAMETRU Logic/Config Power-up Source jako RAM oraz Data Power-up Source jako RAM, ZAŁĄCZENIE ZASILANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ BEZ PODŁĄCZONEGO MODUŁU ENERGY PACK SPOWODUJE USUNIĘCIE PROGRAMU, KONFIGURACJI I DANYCH Z PAMIĘCI JEDNOSTKI CENTRALNEJ. NASTĘPSTWEM TEGO BĘDZIE KONIECZNOŚĆ PONOWNEGO ZAPROGRAMOWANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ.**

Moduł Energy Pack montowany jest z reguły z lewej strony pierwszego modułu, jaki został zainstalowany w kasie bazowej. Montaż odbywa się za pomocą haczyków i zatrzasków znajdujących się na module Energy Pack. Do połączenia z jednostką centralną służy kabel IC695CBL001. Zainstalowanie Energy Pack na module znajdującym się w gnieździe 0 powoduje zwiększenie szerokości kontrole-ra o 21 mm.

Wraz z jednostką centralną IC695CPE310, razem z nią dostarczane są komplecie również: IC695ACC400 – moduł Energy Pack i IC695CBL001 – kabel łączący tą jednostkę centralną z modułem Energy Pack. Zamawiając jednostkę centralną, nie trzeba zamawiać oddzielnie pozycji IC695ACC400 i IC695CBL001.

**WYGLĄD JEDNOSTKI CENTRALNEJ**



Gniazdo do podłączenia modułu Energy Pack znajduje się w dolnej ścianie jednostki centralnej.

**PODTRZYMANIE PRACY ZEGARA KALENDARZOWEGO**

W jednostce centralnej, w okolicach złącza magistrali PCI, znajduje się wymienna bateria pastylkowa do podtrzymania pracy zegara kalendarzowego (RTC). W fabrycznie nowej jednostce centralnej bateria zabezpieczona jest przed zużyciem za pomocą paska folii. Aby uaktywnić pracę baterii pasek ten należy usunąć (przez pociągnięcie).

Numer katalogowy baterii	IC690ACC001
Trwałość baterii	5 lat

---

**PRZEŁĄCZNIKI ZAINSTALOWANE NA JEDNOSTCE CENTRALNEJ**


---

*Przełączniki związane z obsługą pamięci USB*

*(skrót RDSD oznacza Removable Data Storage Devices)*

<b>Włącznik START</b>	Jego wciśnięcie powoduje zainicjalizowanie transmisji z pamięcią USB (3-pozycyjny przełącznik musi być wcześniej ustawiony w pozycję Upload lub Download).
<b>3-pozycyjny przełącznik</b>	Zezwala na transfer z pamięcią USB w odpowiednim kierunku lub blokuje transfer
Upload	Ładuje informacje z jednostki centralnej do pamięci USB
Off	Blokuje transfer z pamięcią USB
Download	Ładuje informacje z pamięci USB do jednostki centralnej

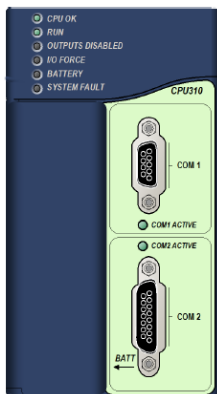
*Przełącznik do sterowania trybem pracy jednostki centralnej*

<b>RUN MODE</b>	3-pozycyjny przełącznik służący do ustawiania trybu pracy jednostki centralnej. Szczegółowy opis znajduje się w dokumentacji GFK-2222.
-----------------	--

---

## IC695CPU315

- Jednostka centralna.
- Pamięć użytkownika: 20 MB podtrzymywanej bateryjnie pamięci RAM, 20 MB nieulotnej pamięci Flash.
- Szybkość wykonywania programu sterującego 0.047 ms na 1000 styków/cewek.
- Porty: RS232, RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message).



Jednostka centralna IC695CPU315 wykonana jest w postaci oddzielnego modułu przeznaczonego do zamontowania w kasecie podstawowej. Moduł zajmuje 2 gniazda i może być zainstalowany w dowolnym miejscu kasety oprócz gniazda ostatniego, które jest przeznaczone dla modułu IC695LRE001, umożliwiającego podłączanie dodatkowych kaset rozszerzających.

Jednostka wyposażona jest w przełącznik trybu pracy CPU. Do wyboru są 3 opcje:

- Tryb pracy z wejściami/wyjściami aktywnymi.
- Tryb pracy z wyjściami nieaktywnymi.
- Tryb STOP.

Jednostka IC695CPU315 ma wbudowane dwa porty szeregowo oznaczone jako Port 1 (standard RS232) oraz Port 2 (standard RS485). Porty te obsługują następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus RTU Master.
- Modbus RTU Slave.
- SNP Slave.
- Serial I/O.
- Message (port jest kontrolowany z poziomu bloku programu napisanego w języku C).

Jednostka centralna komunikuje się z modułami przy użyciu magistrali PCI lub magistrali szeregowej. Powoduje to, że CPU może obsługiwać moduły RX3i jak i moduły sterownika 90-30.

Do kasety podstawowej możemy dołączyć maksymalnie do 7 kaset rozszerzających.

Jednostka centralna jest zbudowana w oparciu o procesor Celeron-M (Pentium) 1 GHz i została wyposażona w 20 MB pamięci RAM oraz 20 MB nieulotnej pamięci Flash. Pamięć służy do przechowywania programu sterującego, konfiguracji, danych, ale także można ją wykorzystać np. do przechowywania dokumentacji technicznej, którą możemy przesłać do kontrolera korzystając z protokołu FTP.

Jednostka centralna może być programowana przy użyciu oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC Professional Edition (wersja 6.0 lub wyższa). Do programowania kontrolera można wykorzystać jeden z portów szeregowych wbudowanych w CPU lub port Ethernet, po dodaniu do systemu modułu IC695ETM001. Użytkownik ma do wyboru cztery języki programowania:

- Język drabinkowy (LD).
- Tekst strukturalny (ST).
- C – biblioteki i kompilator dostarczane są wraz z oprogramowaniem narzędziowym.
- Bloki funkcyjne (FBD) – dostępne od wersji 5.5 oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC.

Jednostka centralna posiada wiele funkcji ułatwiających tworzenie zaawansowanych programów sterujących, jak np.:

- Bloki funkcyjne z parametrem.
- Zmienne symboliczne.
- Adresowanie pośrednie.
- Obsługa alarmów i przerwań.
- Wbudowane bloki regulatora.

Jednostka centralna IC695CPU315 posiada następujące diody LED:

- CPU OK – informuje o poprawnym wykonaniu startowych operacji logicznych.
- RUN – sygnalizuje pracę bądź stan zatrzymania jednostki.
- OUTPUT ENABLED – informuje o stanie wyjść.
- I/O FORCE – informuje o ewentualnych wymuszeniach.
- BATTERY – świecąca dioda informuje wyczerpaniu lub braku baterii zasilającej.
- SYSTEM FAULT – sygnalizuje przejście jednostki w stan zatrzymania z powodu wystąpienia błędu krytycznego.
- COM1, COM2 – wskazują aktywność (pracę) portów szeregowych.

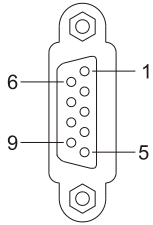
Do programowania jednostki centralnej IC695CPU315 należy stosować oprogramowanie Proficy\* Machine Edition Logic Developer 6.0, SIM 16 lub nowsze.

## PARAMETRY

Procesor	Celeron-M (Pentium) 1 GHz
Pamięć użytkownika	20 MB podtrzymywanej bateryjnie pamięci RAM 20 MB nieulotnej pamięci Flash
Pobór prądu	z wewnętrznej magistrali 3.3 V: 1.0 A z wewnętrznej magistrali 5V: 1.2 A
Zmienny przecinek	TAK
Szybkość wykonywania programu sterującego	0.047 ms
Wbudowane porty komunikacyjne	RS232 RS485
Obsługiwane protokoły komunikacyjne	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave SNP Slave Serial I/O Message
Magistrala	podwójna: RX3i PCI, szeregową 90-30
Bloki podprogramów	maksymalnie do 512 bloków maksymalny rozmiar pojedynczego bloku 128 kB
Wejścia dyskretne (%I)	32768
Wyjścia dyskretne (%Q)	32768
Wejścia analogowe (%AI)	maksymalnie 32 640 słów (konfigurowalne)
Wyjścia analogowe (%AQ)	maksymalnie 32 640 słów (konfigurowalne)
Wewnętrzne zmienne dyskretne z pamięcią (%M)	32768
Pamięć rejestrowa (%R)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Pamięć typu Bulk (%W)	maksymalnie do wielkości dostępnej pamięci RAM (konfigurowalne)
Pamięć dla zmiennych symbolicznych	maksymalnie 536 870 912 bitów oraz maksymalnie 33 554 432 słów
Dokładność zegara czasu rzeczywistego	maksymalnie 2 s / dzień
Żywotność baterii (bez obciążenia)	7 lat (w temperaturze 20°C)
Żywotność baterii (z obciążeniem)	Przybliżona: 30 dni, przy użyciu IC693ACC302 (zewnętrzny zestaw bateryjny), w temperaturze 20°C. Uwaga: standardowa bateria litowa IC698ACC701 nie jest kompatybilna z jednostką IC695CPU315.
Temperatura pracy	0 ÷ 60°C

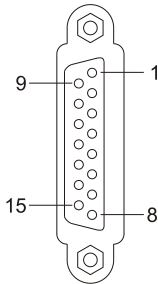
**PORTY**

Port 1 to port RS232 z 9-pinowym żeńskim gniazdem typu D. Jest on wykorzystywany do komunikacji z innymi urządzeniami lub systemami SCADA oraz do ładowania oprogramowania systemowego jednostki centralnej. Rozmieszczenie styków portu 1 pozwala na bezpośrednie połączenie z portem RS232 standardowych komputerów. Ekranowanie kabla przyłączone jest do obudowy.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	-	-	-
2	TXD	Wyjściowy	Transmit Data
3	RXD	Wejściowy	Receive Data
4	DSR	Wejściowy	Data Set Ready
5	0V	-	Sygnal masy
6	DTR	Wyjściowy	Data Terminal Ready
7	CTS	Wejściowy	Clear to Send
8	RTS	Wyjściowy	Request to Send
9	-	-	-

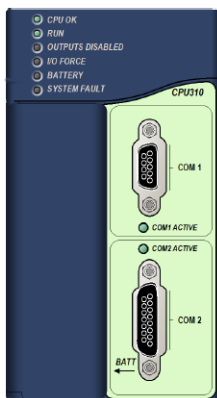
Port 2 to port RS485 z 15-pinowym żeńskim gniazdem typu D. Do portu można dołączyć konwerter sygnału RS485/RS232.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	SHLD	-	Przewód ekranujący kabla
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	+5VDC	Wyjściowy	Napięcie zasilania urządzeń zewnętrznych +5.1 VDC (maksymalnie 100 mA)
6	RTS(A)	Wyjściowy	Request to Send (A)
7	0V	-	Sygnal masy
8	CTS(B')	Wejściowy	Clear to Send (B)
9	RT	-	Rezystor terminujący (120 Ω) dla RD(A')
10	RD(A')	Wejściowy	Receive Data (A)
11	RD(B')	Wejściowy	Receive Data (B)
12	SD(A)	Wyjściowy	Transmit Data (A)
13	SD(B)	Wyjściowy	Transmit Data (B)
14	RTS(B)	Wyjściowy	Request to Send (B)
15	CTS(A')	Wejściowy	Clear to Send (A)

## IC695CPU320

- Jednostka centralna.
- Pamięć użytkownika: 64 MB podtrzymywanej bateryjnie pamięci RAM, 64 MB nieulotnej pamięci Flash.
- Szybkość wykonywania programu sterującego 0.047 ms na 1000 styków/cewek.
- Porty: RS232, RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message).



Jednostka centralna IC695CPU320 wykonana jest w postaci oddzielnego modułu przeznaczonego do zamontowania w kasecie podstawowej. Moduł zajmuje 2 gniazda i może być zainstalowany w dowolnym miejscu kasety oprócz gniazda ostatniego, które jest przeznaczone dla modułu IC695LRE001, umożliwiającego podłączanie dodatkowych kaset rozszerzających.

Jednostka wyposażona jest w przełącznik trybu pracy CPU. Do wyboru są 3 opcje:

- Tryb pracy z wejściami/wyjściami aktywnymi.
- Tryb pracy z wyjściami nieaktywnymi.
- Tryb STOP.

Jednostka IC695CPU320 ma wbudowane dwa porty szeregowo oznaczone jako Port 1 (standard RS232) oraz Port 2 (standard RS485). Porty te obsługują następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus RTU Master.
- Modbus RTU Slave.
- SNP Slave.
- Serial I/O.
- Message (port jest kontrolowany z poziomu bloku programu napisanego w języku C).

Jednostka centralna komunikuje się z modułami przy użyciu magistrali PCI lub magistrali szeregowo. Powoduje to, że CPU może obsługiwać moduły RX3i jak i moduły sterownika 90-30.

Do kasety podstawowej możemy dołączyć maksymalnie do 7 kaset rozszerzających.

Jednostka centralna jest zbudowana w oparciu o procesor Celeron-M (Pentium) 1 GHz i została wyposażona w 64 MB pamięci RAM oraz 64 MB nieulotnej pamięci Flash. Pamięć służy do przechowywania programu sterującego, konfiguracji, danych, ale także można ją wykorzystać np. do przechowywania dokumentacji technicznej, którą możemy przesłać do kontrolera korzystając z protokołu FTP.

Jednostka centralna może być programowana przy użyciu oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC Professional Edition (wersja 5.0 lub wyższa). Do programowania kontrolera możemy wykorzystać jeden z portów szeregowych wbudowanych w CPU lub port Ethernet po dołączeniu do systemu modułu IC695ETM001. Użytkownik ma do wyboru cztery języki programowania:

- Język drabinkowy (LD).
- Tekst strukturalny (ST).
- C – biblioteki i kompilator dostarczane są wraz z oprogramowaniem narzędziowym.
- Bloki funkcyjne (FBD) – dostępne od wersji 5.5 oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC.

Jednostka centralna posiada wiele funkcji ułatwiających tworzenie zaawansowanych programów sterujących, jak np.:

- Bloki funkcyjne z parametrem.
- Zmienne symboliczne.
- Adresowanie pośrednie.
- Obsługa alarmów i przerwań.
- Wbudowane bloki regulatora.

Jednostka centralna IC695CPU320 posiada następujące diody LED:

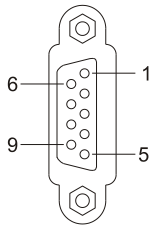
- CPU OK – informuje o poprawnym wykonaniu startowych operacji logicznych.
- RUN – sygnalizuje pracę bądź stan zatrzymania jednostki.
- OUTPUT ENABLED – informuje o stanie wyjść.
- I/O FORCE – informuje o ewentualnych wymuszeniach.
- BATTERY – świecąca dioda informuje wyczerpaniu lub braku baterii zasilającej.
- SYSTEM FAULT – sygnalizuje przejście jednostki w stan zatrzymania z powodu wystąpienia błędu krytycznego.
- COM1, COM2 – wskazują aktywność (pracę) portów szeregowych.

## PARAMETRY

Procesor	Celeron-M (Pentium) 1 GHz
Pamięć użytkownika	64 MB podtrzymywanej bateryjnie pamięci RAM 64 MB nieulotnej pamięci Flash
Pobór prądu	z wewnętrznej magistrali 3.3 V: 1.0 A z wewnętrznej magistrali 5V: 1.2 A
Zmienny przecinek	TAK
Szybkość wykonywania programu sterującego	0.047 ms
Wbudowane porty komunikacyjne	RS232 RS485
Obsługiwane protokoły komunikacyjne	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave SNP Slave Serial I/O Message
Magistrala	podwójna: RX3i PCI, szeregowo 90-30
Bloki podprogramów	maksymalnie do 512 bloków maksymalny rozmiar pojedynczego bloku 128 kB
Wejścia dyskretne (%I)	32768
Wyjścia dyskretne (%Q)	32768
Wejścia analogowe (%AI)	maksymalnie 32 640 słów (konfigurowalne)
Wyjścia analogowe (%AQ)	maksymalnie 32 640 słów (konfigurowalne)
Wewnętrzne zmienne dyskretne z pamięcią (%M)	32768
Pamięć rejestrowa (%R)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Pamięć typu Bulk (%W)	maksymalnie do wielkości dostępnej pamięci RAM (konfigurowalne)
Pamięć dla zmiennych symbolicznych	maksymalnie 536 870 912 bitów oraz maksymalnie 33 554 432 słów
Dokładność zegara czasu rzeczywistego	maksymalnie 2 s / dzień
Żywotność baterii (bez obciążenia)	7 lat (w temperaturze 20°C)
Żywotność baterii (z obciążeniem)	Przybliżona: 30 dni, przy użyciu IC693ACC302 (zewnętrzny zestaw bateryjny), w temperaturze 20°C. Uwaga: standardowa bateria litowa IC698ACC701 nie jest kompatybilna z jednostką IC695 CPU320.
Temperatura pracy	0 ± 60°C

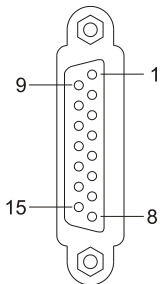
**PORTY**

Port 1 to port RS232 z 9-pinowym żeńskim gniazdem typu D. Jest on wykorzystywany do komunikacji z innymi urządzeniami lub systemami SCADA oraz do ładowania oprogramowania systemowego jednostki centralnej. Rozmieszczenie styków portu 1 pozwala na bezpośrednie połączenie z portem RS232 standardowych komputerów. Ekranowanie kabla przyłączone jest do obudowy.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	-	-	-
2	TXD	Wyjściowy	Transmit Data
3	RXD	Wejściowy	Receive Data
4	DSR	Wejściowy	Data Set Ready
5	0V	-	Sygnal masy
6	DTR	Wyjściowy	Data Terminal Ready
7	CTS	Wejściowy	Clear to Send
8	RTS	Wyjściowy	Request to Send
9	-	-	-

Port 2 to port RS485 z 15-pinowym żeńskim gniazdem typu D. Do portu można dołączyć konwerter sygnału RS485/RS232.



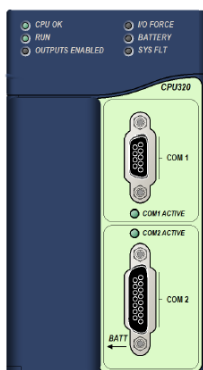
Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	SHLD	-	Przewód ekranujący kabla
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	+5VDC	Wyjściowy	Napięcie zasilania urządzeń zewnętrznych +5.1 VDC (maksymalnie 100 mA)
6	RTS(A)	Wyjściowy	Request to Send (A)
7	0V	-	Sygnal masy
8	CTS(B')	Wejściowy	Clear to Send (B)
9	RT	-	Rezystor terminujący (120 Ω) dla RD(A')
10	RD(A')	Wejściowy	Receive Data (A)
11	RD(B')	Wejściowy	Receive Data (B)
12	SD(A)	Wyjściowy	Transmit Data (A)
13	SD(B)	Wyjściowy	Transmit Data (B)
14	RTS(B)	Wyjściowy	Request to Send (B)
15	CTS(A')	Wejściowy	Clear to Send (A)

Do programowania jednostki centralnej IC695 IC695CPU320 wymagana jest wersja 5.7 oprogramowania narzędziowego Proficy ME (lub nowsza).



## IC695CRU320

- Jednostka centralna przeznaczona do budowania układów z gorącą rezerwacją.
- Pamięć użytkownika: 64 MB podtrzymywanej baterijnie pamięci RAM, 64 MB nieulotnej pamięci Flash.
- Szybkość wykonywania programu sterującego 0.047 ms na 1000 styków/cewek.
- Porty: RS232, RS485 (obsługiwane protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, SNP Slave, Serial I/O, Message).



Jednostka centralna IC695CRU320 jest przeznaczona do budowania układów sterowania z gorącą rezerwacją jednostek centralnych (Hot Standby Redundancy). Realizowana jest ona przy pomocy dwóch oddzielnych kontrolerów RX3i, wyposażonych w specjalizowane moduły do synchronizacji, IC695RMX128 lub IC695RMX228. Systemy gorącej rezerwacji zapewniają bezuderzeniowość procesu przełączania na rezerwę. Jednostka centralna IC695CRU320 ma system operacyjny przygotowany do realizacji zadań związanych z gorącą rezerwacją.

Jednostka centralna IC695CRU320 wykonana jest w postaci oddzielnego modułu przeznaczonego do zamontowania w kasecie podstawowej. Zajmuje 2 gniazda i może być zainstalowana w dowolnym miejscu kasy o oprócz gniazda ostatniego, które jest przeznaczone dla modułu IC695LRE001, umożliwiającego podłączenie dodatkowych kaset rozszerzających.

Jednostka wyposażona jest w przełącznik trybu pracy CPU. Do wyboru są opcje:

- Tryb pracy z wejściami/wyjściami aktywnymi.
- Tryb STOP.

Jednostka IC695CRU320 ma wbudowane dwa porty szeregowo oznaczone jako Port 1 (standard RS232) oraz Port 2 (standard RS485). Porty te obsługują następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus RTU Master.
- Modbus RTU Slave.
- SNP Slave.
- Serial I/O.
- Message (port jest kontrolowany z poziomu bloku programu napisanego w języku C).

Jednostka centralna komunikuje się z modułami przy użyciu magistrali PCI lub magistrali szeregowo. Powoduje to, że CPU może obsługiwać moduły RX3i jak i moduły sterownika 90-30.

Do kasy podstawowej możemy dołączyć maksymalnie do 7 kaset rozszerzających.

Jednostka centralna jest zbudowana w oparciu o procesor Celeron-M (Pentium) 1 GHz i została wyposażona w 64 MB pamięci RAM oraz 64 MB nieulotnej pamięci Flash. Pamięć służy do przechowywania programu sterującego, konfiguracji, danych, ale także można ją wykorzystać np. do przechowywania dokumentacji technicznej, którą możemy przesłać do kontrolera korzystając z protokołu FTP.

Jednostka centralna może być programowana przy użyciu oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC Professional Edition (wersja 5.0 lub wyższa). Do programowania kontrolera można wykorzystać jeden z portów szeregowych wbudowanych w CPU lub port Ethernet po dołączeniu do systemu modułu IC695ETM001. Użytkownik ma do wyboru cztery języki programowania:

- Język drabinkowy.
- Tekst strukturalny.
- C – biblioteki i kompilator dostarczane są wraz z oprogramowaniem narzędziowym.
- Bloki funkcyjne (FBD) – dostępne od wersji 5.5 oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC.

Jednostka centralna posiada wiele funkcji ułatwiających tworzenie zaawansowanych programów sterujących, jak np.:

- Bloki funkcyjne z parametrem.
- Zmienne symboliczne.
- Adresowanie pośrednie.
- Obsługa alarmów.
- Wbudowane bloki regulatora.

Jednostka centralna IC695CRU320 posiada następujące diody LED:

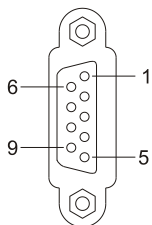
- CPU OK – informuje o poprawnym wykonaniu startowych operacji logicznych.
- RUN – sygnalizuje pracę bądź stan zatrzymania jednostki.
- OUTPUT ENABLED – informuje o stanie wyjść.
- I/O FORCE – informuje o ewentualnych wymuszeniach.
- BATTERY – świecąca dioda informuje wyczerpaniu lub braku baterii zasilającej.
- SYSTEM FAULT – sygnalizuje przejście jednostki w stan zatrzymania z powodu wystąpienia błędu krytycznego.
- COM1, COM2 – wskazują aktywność (pracę) portów szeregowych.

## PARAMETRY

Procesor	Celeron-M (Pentium) 1 GHz
Pamięć użytkownika	64 MB podtrzymywanej bateryjnie pamięci RAM 64 MB nieulotnej pamięci Flash
Pobór prądu	z wewnętrznej magistrali 3.3 V: 1.0 A z wewnętrznej magistrali 5V: 1.2 A
Zmienny przecinek	TAK
Szybkość wykonywania programu sterującego	0.047 ms
Wbudowane porty komunikacyjne	RS232 RS485
Obsługiwane protokoły komunikacyjne	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave SNP Slave Serial I/O Message
Magistrala	podwójna: RX3i PCI, szeregową 90-30
Bloki podprogramów	maksymalnie do 512 bloków maksymalny rozmiar pojedynczego bloku 128 kB
Wejścia dyskretne (%I)	32768
Wyjścia dyskretne (%Q)	32768
Wejścia analogowe (%AI)	maksymalnie 32 640 słów (konfigurowalne)
Wyjścia analogowe (%AQ)	maksymalnie 32 640 słów (konfigurowalne)
Wewnętrzne zmienne dyskretne z pamięcią (%M)	32768
Pamięć rejestrowa (%R)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Pamięć typu Bulk (%W)	maksymalnie do wielkości dostępnej pamięci RAM (konfigurowalne)
Pamięć dla zmiennych symbolicznych	maksymalnie 536 870 912 bitów oraz maksymalnie 33 554 432 słów
Dokładność zegara czasu rzeczywistego	maksymalnie 2 s / dzień
Żywotność baterii (bez obciążenia)	7 lat (w temperaturze 20°C)
Żywotność baterii (z obciążeniem)	Przybliżona: 30 dni, przy użyciu IC693ACC302 (zewnętrzny zestaw bateryjny), w temperaturze 20°C. Uwaga: standardowa bateria litowa IC698ACC701 nie jest kompatybilna z jednostką IC695 IC695CRU320.
Temperatura pracy	0 ± 60°C

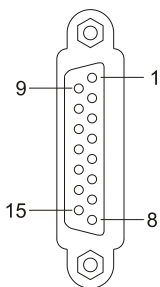
**PORTY**

Port 1 to port RS232 z 9-pinowym żeńskim gniazdem typu D. Jest on wykorzystywany do komunikacji z innymi urządzeniami lub systemami SCADA oraz do ładowania oprogramowania systemowego jednostki centralnej. Rozmieszczenie styków portu 1 pozwala na bezpośrednie połączenie z portem RS232 standardowych komputerów. Ekranowanie kabla przyłączone jest do obudowy.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	-	-	-
2	TXD	Wyjściowy	Transmit Data
3	RXD	Wejściowy	Receive Data
4	DSR	Wejściowy	Data Set Ready
5	0V	-	Sygnal masy
6	DTR	Wyjściowy	Data Terminal Ready
7	CTS	Wejściowy	Clear to Send
8	RTS	Wyjściowy	Request to Send
9	-	-	-

Port 2 to port RS485 z 15-pinowym żeńskim gniazdem typu D. Do portu można dołączyć konwerter sygnału RS485/RS232.



Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	SHLD	-	Przewód ekranujący kabla
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	+5VDC	Wyjściowy	Napięcie zasilania urządzeń zewnętrznych +5.1 VDC (maksymalnie 100 mA)
6	RTS(A)	Wyjściowy	Request to Send (A)
7	0V	-	Sygnal masy
8	CTS(B')	Wejściowy	Clear to Send (B)
9	RT	-	Rezystor terminujący (120 Ω) dla RD(A')
10	RD(A')	Wejściowy	Receive Data (A)
11	RD(B')	Wejściowy	Receive Data (B)
12	SD(A)	Wyjściowy	Transmit Data (A)
13	SD(B)	Wyjściowy	Transmit Data (B)
14	RTS(B)	Wyjściowy	Request to Send (B)
15	CTS(A')	Wejściowy	Clear to Send (A)

Do programowania jednostki centralnej IC695 IC695CRU320 wymagana jest wersja 6.0 oprogramowania narzędziowego Proficy ME (lub nowsza).

## IC695CPE330

- Jednostka centralna AMD Dual Core 1.1 GHz.
- Pamięć użytkownika: 64 MB podtrzymywanej pamięci RAM (poprzez przepisanie do pamięci Flash w przypadku utraty zasilania), 64 MB nieulotnej pamięci Flash.
- Szybkość wykonywania programu sterującego 0.3 ms na 1000 styków/cewek.
- 2x Ethernet 10/100/1000 Mbps (protokół SRTP, Modbus TCP Client/Server, OPC-UA, EGD, Profinet)
- USB (do archiwizacji stanu jednostki centralnej lub ładowania programu i konfiguracji z pamięci USB)
- Gniazdo SD
- Jednostka zajmuje dwa gniazda w kasecie bazowej.
- Energooszczędny procesor.
- Certyfikat Achilles Level 1 i Level 2

Jednostka centralna IC695CPE330 wykonana jest w postaci oddzielnego modułu przeznaczonego do zamontowania w kasecie podstawowej. Moduł zajmuje 2 gniazda i może być zainstalowany w dowolnym miejscu kasety oprócz gniazda ostatniego w kasetach 7-, 12- i 16-gniazdowych, które jest przeznaczone dla modułu IC695LRE001, umożliwiającego podłączenie dodatkowych kaset rozszerzających.

Jednostka wyposażona jest w przełącznik trybu pracy CPU. Do wyboru są 3 opcje:

- Tryb pracy z wejściami/wyjściami aktywnymi.
- Tryb pracy z wyjściami nieaktywnymi.
- Tryb STOP.

Jednostka IC695CPE330 ma wbudowane porty Ethernet następujące protokoły komunikacyjne:

- Modbus TCP Client
- Modbus TCP Server
- SRTP
- Ethernet Global Data
- Profinet
- OPC-UA

Jednostka centralna komunikuje się z modułami przy użyciu magistrali PCI lub magistrali szeregowej, przez co może obsługiwać zarówno moduły RX3i jak i moduły sterownika 90-30.

Do kasety podstawowej można dołączyć maksymalnie 7 kaset rozszerzających.

Jednostka centralna jest zbudowana w oparciu o procesor AMD Dual Core 1 GHz i została wyposażona pamięć RAM o wielkości 64 MB oraz nieulotną pamięć Flash o pojemności 64 MB. Pamięć służy do przechowywania programu sterującego, konfiguracji, danych, ale także być użyta np. do przechowywania dokumentacji technicznej, którą możemy przesłać do kontrolera korzystając z protokołu FTP.

Jednostka centralna może być programowana przy użyciu oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC Professional Edition (wersja 8.6 lub wyższej). Do programowania kontrolera może być użyty: wbudowany port Ethernet lub port Ethernet z dodatkowego modułu komunikacyjnego (po dołączeniu do systemu modułu IC695ETM001). **W jednostce centralnej, na wbudowanym porcie Ethernet, skonfigurowany jest fabrycznie domyślny adres do programowania: 192.168.0.100.** Adres ten może zostać przeprogramowany podczas konfigurowania kontrolera.

Użytkownik ma do wyboru cztery języki programowania:

- Język drabinkowy (LD).
- Tekst strukturalny (ST).
- C – biblioteki i kompilator dostarczane są wraz z oprogramowaniem narzędziowym.
- Bloki funkcyjne (FBD) – dostępne od wersji 5.5 oprogramowania Proficy Machine Edition Logic Developer PLC.

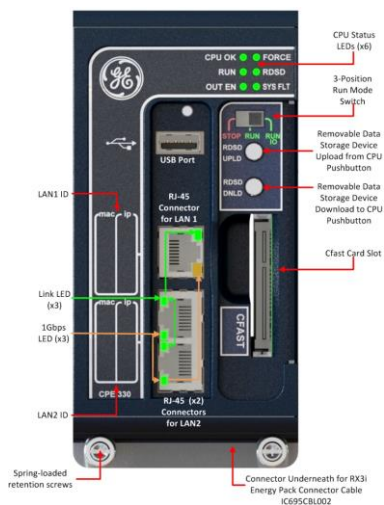
Jednostka centralna posiada wiele funkcji ułatwiających tworzenie zaawansowanych programów sterujących, jak np.:

- Bloki funkcyjne z parametrem.
- Zmienne symboliczne.
- Adresowanie pośrednie.
- Obsługa alarmów i przerwań.
- Wbudowane bloki regulatora.

Jednostka centralna IC695CPE330 ma następujące sygnalizacyjne diody LED:

- CPU OK – informuje o poprawnym wykonaniu startowych operacji logicznych.
- RUN – sygnalizuje pracę bądź stan zatrzymania jednostki.
- OUT EN – informuje o stanie wyjść.
- FORCE – informuje o ewentualnych wymuszeniach.
- STATUS – mówi o statusie modułu Energy Pack.
- SYS FLT – sygnalizuje przejście jednostki w stan zatrzymania z powodu wystąpienia błędu krytycznego.
- RDSD – status operacji związanych z obsługą pamięci USB
- LINK – połączenie w sieci Ethernet
- 1Gbps – komunikacja z szybkością 1000 Mbps

Jednostka centralna IC695CPE330 może być stosowana jako zamiennik jednostek IC695CPU315, IC695CPU320 oraz IC695CRU320.



## PARAMETRY

Podtrzymanie pamięci	Program, konfiguracja oraz dane mogą być przechowywane w pamięci Flash. Będą wtedy ładowane do pamięci RAM, po załączeniu zasilania jednostki centralnej, jako domyślne dane, program i konfiguracja.  Jeżeli zostanie zaprogramowana pamięć RAM i podłączony jest moduł Energy Pack, w przypadku utraty zasilania jednostki centralnej, informacje (program, konfiguracja, dane) zostaną automatycznie przepisane z pamięci RAM do pamięci Flash. Po załączeniu zasilania zostaną przesłane z pamięci Flash do RAM, a pamięć Flash zostanie skasowana. W ten sposób moduł Energy Pack we współpracy z pamięcią Flash zastępuje baterię podtrzymującą pamięć RAM.
Pamięć użytkownika	64 MB pamięci RAM 64 MB nieulotnej pamięci Flash
Procesor	Dual Core 1.1 GHz
Pobór prądu	dotyczy jedynie przypadku, gdy do jednostki centralnej został dołączony moduł Energy Pack* RX3i +24Vdc Relay with Energy Pack : 0.750 A RX3i +24Vdc Relay w/o Energy Pack : 0.625 A
Zmienny przecinek	TAK
Szybkość wykonywania programu sterującego	0.03 ms na 1000 styków/cewek
Wbudowane porty komunikacyjne	2 x Ethernet 10/10/1000 Mbps
Obsługiwane protokoły komunikacyjne (Ethernet)	Modbus TCP Client Modbus TCP Server SRTP Ethernet Global Data Profinet OPC-UA
Magistrala	Jednostka centralna obsługuje moduły wejść/wyjść i komunikacyjne zarówno za pomocą magistrali RX3i PCI, jak i szeregowej 90-30
Bloki podprogramów	maksymalnie do 512 bloków maksymalny rozmiar pojedynczego bloku 128 kB
Wejścia dyskretne (%I)	32768
Wyjścia dyskretne (%Q)	32768
Wejścia analogowe (%AI)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wyjścia analogowe (%AQ)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Wewnętrzne zmienne dyskretne z pamięcią (%M)	32768
Pamięć rejestrowa (%R)	maksymalnie 32640 słów (konfigurowalne)
Pamięć typu Bulk (%W)	maksymalnie do wielkości dostępnej pamięci RAM (konfigurowalne)
Pamięć dla zmiennych symbolicznych	maksymalnie 83 886 080 bitów oraz maksymalnie 5 242 880 słów
Dokładność zegara czasu rzeczywistego	rozbieżność maksymalnie 2 s / dzień
Temperatura pracy	0 ÷ 60°C
<i>Właściwości wbudowanego portu Ethernet</i>	
Maksymalna ilość połączeń	Dwa połączenia do programowania
Prędkość transmisji	10Mb/s, 100Mb/s oraz 1000Mb/s
Gniazdo	10BaseT RJ-45
Używanie narzędzia Remote Station Manager poprzez UDP	TAK, szczególnie w dokumentacji GFK-2225J lub nowszej
Możliwość konfigurowania parametrów dodatkowych (AUP - Advanced User Parameters)	TAK, szczególnie obsługi plików AUP są w dokumentacji GFK-2224K lub nowszej

## WSPÓŁPRACA Z PAMIĘCIĄ USB

Zainstalowany w jednostce centralnej port USB, oznaczony jako UBS-A RDSB, umożliwia dołączenie pamięci ze złączem USB do jednostki centralnej. Rolę pamięci może również pełnić telefon komórkowy, aparat cyfrowy ze złączem USB, odtwarzacz MP3, itp. Dołączone urządzenie musi być zgodne ze specyfikacją USB 2.0.

Na pamięć USB można zapisywać bieżącą konfigurację, program, dane oraz zawartość tablic błędów. Po zaprogramowaniu pamięci USB można za jej pomocą przenosić program, konfigurację, a nawet dane procesowe do innej jednostki centralnej CPE310. Pamięć USB pełni w takim przypadku rolę programatora.

Zapis do pamięci odbywa się po ustawieniu 3-pozycyjnego przełącznika w pozycję UPLOAD, a następnie naciśnięciu przycisku START. Odczyt pamięci następuje po wybraniu pozycji DOWNLOAD i wciśnięciu przycisku START. O sukcesie operacji świadczy zapalona na stałe dioda RDSB w kolorze zielonym. Nie należy usuwać pamięci USB w trakcie jej odczytu lub zapisu, o czym sygnalizuje mrugająca w kolorze zielonym dioda RDSB.

## PODTRZYMYWANIE ZAWARTOŚCI PAMIĘCI RAM

Jednostka centralna nie wymaga dołączania baterii do podtrzymywania pamięci RAM. Podtrzymywanie pamięci RAM (programu, konfiguracji, danych) odbywa się we współpracy z modułem Energy Pack, którego zadaniem jest dostarczenie zasilania na czas potrzebny na przepisanie bieżącej zawartości pamięci RAM do nieulotnej pamięci Flash, co ma miejsce w przypadku zaniku napięcia zasilającego kontroler.

O stanie modułu Energy Pack informuje dioda sygnalizacyjna STATUS oraz zmienna programowa %S0014.

Znaczenie zmiennej %S0014 (PLC\_BAT):

- 0 moduł Energy Pack jest podłączony i pracuje poprawnie,
- 1 moduł Energy Pack nie jest podłączony lub jest uszkodzony.

Dzięki zastosowanej technologii z wykorzystaniem modułu Energy Pack, użytkownik nie musi używać baterii do podtrzymania pamięci RAM, nie musi też dbać o jej stan i cykliczną wymianę.

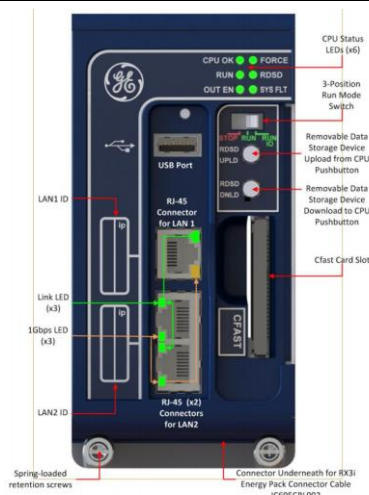
Moduł Energy Pack można rozłączać lub wymieniać, nawet przy wyłączonym zasilaniu jednostki centralnej. Zabrania się rozłączania modułu Energy Pack w chwili, gdy jednostka centralna przepisuje informacje do pamięci Flash, czyli przy wyłączeniu zasilania i bezpośrednio po nim oraz przy załączeniu zasilania jednostki centralnej (załączenie zasilania jednostki centralnej bez modułu Energy Pack traktowane jest jako polecenie skasowania programu, konfiguracji oraz danych).

**UWAGA: W PRZYPADKU SKONFIGUROWANEGO PARAMETRU Logic/Config Power-up Source jako RAM oraz Data Power-up Source jako RAM, ZAŁĄCZENIE ZASILANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ BEZ PODŁĄCZONEGO MODUŁU ENERGY PACK SPÓWODUJE USUNIĘCIE PROGRAMU, KONFIGURACJI I DANYCH Z PAMIĘCI JEDNOSTKI CENTRALNEJ. NASTĘPSTWEM TEGO BĘDZIE KONIECZNOŚĆ PONOWNEGO ZAPROGRAMOWANIA JEDNOSTKI CENTRALNEJ.**

Moduł Energy Pack montowany jest z reguły z lewej strony pierwszego modułu, jaki został zainstalowany w kasie bazowej. Montaż odbywa się za pomocą haczyków i zatrzasków znajdujących się na module Energy Pack. Do połączenia z jednostką centralną służy kabel IC695CBL001. Zainstalowanie Energy Pack na module znajdującym się w gnieździe 0 powoduje zwiększenie szerokości kontrolera o 21 mm.

Wraz z jednostką centralną IC695CPE310, razem z nią dostarczane są komplecie również: IC695ACC400 – moduł Energy Pack i IC695CBL001 – kabel łączący tę jednostkę centralną z modułem Energy Pack. Zamawiając jednostkę centralną, nie trzeba zamawiać oddzielnie pozycji IC695ACC400 i IC695CBL001.

## WYGLĄD JEDNOSTKI CENTRALNEJ



Gniazdo do podłączenia modułu Energy Pack znajduje się w dolnej ścianie jednostki centralnej.

## PODTRZYMANIE PRACY ZEGARA KALENDARZOWEGO

W jednostce centralnej, w okolicach złącza magistrali PCI, znajduje się wymienna bateria pastylkowa do podtrzymania pracy zegara kalendarzowego (RTC). W fabrycznie nowej jednostce centralnej bateria zabezpieczona jest przed zużywaniem za pomocą paska folii. Aby uaktywnić pracę baterii pasek ten należy usunąć (przez pociągnięcie).

Numer katalogowy baterii	IC690ACC001
Trwałość baterii	5 lat

## PRZEŁĄCZNIKI ZAINSTALOWANE NA JEDNOSTCE CENTRALNEJ

*Przełączniki związane z obsługą pamięci USB*

*(skrót RDSD oznacza Removable Data Storage Devices)*

<b>Włącznik START</b>	Jego wciśnięcie powoduje zainicjalizowanie transmisji z pamięcią USB (3-pozycyjny przełącznik musi być wcześniej ustawiony w pozycję Upload lub Download).
<b>3-pozycyjny przełącznik</b>	Zezwala na transfer z pamięcią USB w odpowiednim kierunku lub blokuje transfer
Upload	Ładuje informacje z jednostki centralnej do pamięci USB
Off	Blokuje transfer z pamięcią USB
Download	Ładuje informacje z pamięci USB do jednostki centralnej

*Przełącznik do sterowania trybem pracy jednostki centralnej*

<b>RUN MODE</b>	3-pozycyjny przełącznik służący do ustawiania trybu pracy jednostki centralnej. Szczegółowy opis znajduje się w dokumentacji GFK-2222.
-----------------	--