

## KOMANDNO-KONTROLNI MODUL CCM 16/10

ALFATEC CCM-16/10 komandno-kontrolni modul predstavlja kompaktni uređaj projektovan za prikupljanje informacija sa digitalnih ulaza, njihov prenos do udaljenog komandnog centra i upravljanje digitalnim izlazima na osnovu izdatih komandi. CCM-16/10 se koristi kao periferna jedinica kojom komanduje SCADA aplikacija instalirana u komandnom centru. CCM-16/10 modul se pored primene za automatizaciju 35/10kV i 10/0.4kV transformatorskih stanica, može implementirati i kao nezavisna jedinica ili kao deo nekog složenog sistema upravljanja ili automatike.



CCM-16/10 podržava kako konvencionalne (RS232, RS485) tako i savremene (Ethernet) komunikacione kanale i protokole. Mogućnost implementacije brojnih komunikacionih protokola daje mogućnost integracije modula u veliki broj kontrolnih sistema.

CCM 16/10 je baziran na jednom centralnom 32-bit ARM mikrokontroleru, na kome je implementiran RTOS i koji ima zadatak obrade komunikacionih kanala (Ethernet stack, USB stack, RS485 i RS232) i komunikacionih protokola. Osim centralnog postoji i 16-bit mikrokontroler čija je funkcija obrada digitalnih ulaza, sa implementiranom programabilnom “debounce” funkcijom.

### Komunikacioni kanali modula

Podržani komunikacioni kanali su ETHERNET, RS485, RS232. Ethernet komunikacioni kanal je predviđen za primarnu komunikaciju sa SCADA aplikacijom preko WiFi, lokalne mreže, ili media konvertora optika-ethernet. Za ovu komunikaciju koristi se TCP/IP protokol. Moguće je povezati onoliko CCM-16/10 kolika je mogućnost lokalnog Ethernet switch-router uređaja. Kao sekundarni komunikacioni kanal upotrebljen je RS232, najčešće za komunikaciju preko digitalnih radio modema primenom MODBUS protokola. RS485 komunikacioni optički izolovani kanal sa implementiranim MODBUS protokolom predviđen je za iščitavanje inteligentnih senzora temperature ili drugih inteligentnih elektronskih uređaja.

### U-I interfejs modula

Interfejs za prikupljanje digitalnih informacija je optički izolovan, sa ugrađenim merama zaštite od elektrostatičkih pražnjenja i prenapona. Projektovan je sa tri nezavisne konfiguracije u odnosu na zajednički kraj (GNDx).

Upravljanje digitalnim izlazima realizovano je upotrebom reed relea.

## Interfejs za konfiguraciju modula

Iz razloga portabilnosti i evolucije komunikacionih kanala na portabilnim računarima, CCM-16/10 se konfigurise putem USB interfejsa, pomoću standardnog terminalskog programa poput Hyper Terminal.

### TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

**Napajanje:** +9 do +30 V DC (tipično 12 VDC)

**Potrošnja:** tipično 5 W @ 12 V DC

**Radna temperatura:** (-15 do +55) °C

**Montaža:** Na zid, orman

**Dimenzije:** H195 x W105 x D40 mm

**Težina:** 250 gr

#### Digitalni ulazi:

1 kV izolacija ulaza u odnosu na masu uređaja

#### Logički nivoi ulaza:

“1” +5 do +15 V DC, tipično +12 V DC

“0” 0 do +1 V DC, tipično 0 V DC

#### Konfiguracija ulaza:

8+4+4 konfiguracija ulaza u odnosu na nezavisne zajedničke krajeve (GNDx)

#### Digitalni izlazi:

1 kV izolacija izlaza u odnosu na masu uređaja  
Max 300 mA @ 150 V DC

#### RS232 interfejs:

Brzina komunikacije: 9600 do 19200 bps

Konektor: 9 pin D-sub ženski konektor

#### RS485 interfejs:

Brzina komunikacije: 9600 do 19200 bps

Optički izolovan

Konektor: RJ11

#### USB interfejs:

Emulirani serijski kanal

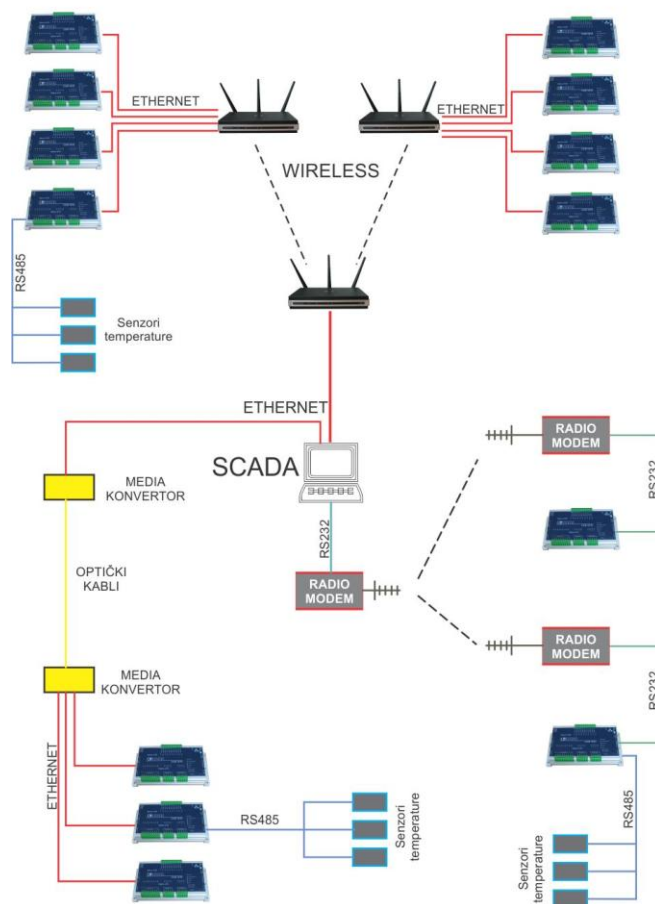
Konektor: USB-B ženski

#### ETHERNET interfejs:

TCP/IP protokol

Konektor: RJ45

### TIPIČNA KONFIGURACIJA SISTEMA



Na slici je prikazana moguća topologija sistema u kome CCM 16/10 predstavlja integralni deo, a u kojoj je moguće kombinovati nekoliko komunikacionih kanala i protokola, čime je demonstrirana fleksibilnost njegove implementacije u skoro svaki sistem.

**Napomena:** Realizacija ovog uređaja je delimično finansirana od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije kroz inovacioni projekat pod naslovom "Unapređenje performansi merno-informacionih sistema (MIS) dodavanjem funkcija nadzora, kontrole i upravljanja na daljinu", ev. Broj: 951-01-00065/2008-1/120. Sva prava distribucije proizvoda i njegovih eventualnih daljih izmena pripadaju IRC "Alfatec" d.o.o. Niš.

IRC ALFATEC d.o.o. je u postupku uvođenja integrisanog sistema SRPS ISO 9001:2008 i SRPS ISO 14001:2005 u funkciji povećanja zadovoljstva naših korisnika