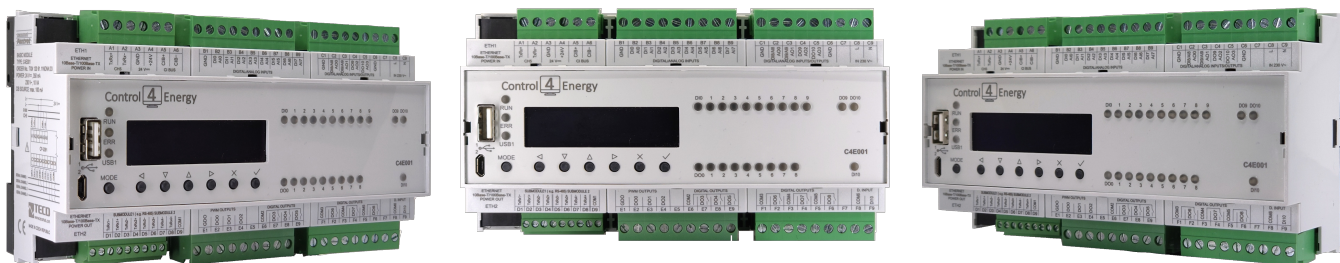


Control4Energy Optimum C4E001

Česky

Zákaznická varianta CP-2091 vč. SW



Popis produktu - základní vlastnosti

Základní moduly Control4Energy Optimum C4E001 jsou zákaznickou naprogramovanou variantou modulu CP-2091, určenou pro řízení a prioritizaci přebytků energie FVE.

Základní moduly jsou vybaveny:

- 8x víceúčelovými vstupy, z nichž každý je využitelný buď jako analogový vstup nebo jako binární bezpotenc. kontakt,
- 2x víceúčelovými výstupy binárními (24V DC) /analogovými výstupy (0-10V)
- jedním binárním vstupem 230 V AC,
- 3x binárními výstupy 24 V 0,5 A s volitelnou funkcí PWM
- 3x samostatnými reléovými výstupy 230 V AC/5A.
- 3x samostatnými reléovými výstupy 230 V AC/16A

Dále jsou k dispozici rozhraní:

2x Ethernet,

až 4x sériové kanály

1x master instalační sběrnice CIB pro připojení externích periférií

2x master systémové sběrnice TCL2 určené pro připojení rozšiřovacích I/O modulů, které zvyšují celkový počet I/O.

Základní modul C4E001 obsahuje základní zobrazovací LCD displej 4 x 20 znaků a 6 uživatelských tlačítek.

Přehled - Vstupy / výstupy / komunikace/senzory

DI:	6x DI/AI (HSC) 2x DI/AI 2x DI/AI/AO 1x DI (230 V AC)	AO:	2x DO/AO viz DO 2x DI/AI/AO viz DI
DO:	6x RO 3x DO (PWM) 2x DO/AO (PWM)	COM:	2x ETH 4x CH1-4, slot pro 2x submodul 1x RS-485 master
AI:	6 AI/DI (HSC) viz DI 2x AI/DI viz DI 2x AI/DI/AO viz AO		

Provozní podmínky, normy produktu

Norma výrobku: ČSN EN 61131-2:2008 (idt IEC 61131-2:2007) - Programovatelné řídicí jednotky

Třída ochrany elektrického předmětu: II, dle ČSN EN 61140 ed.3: 2016 (idt IEC 61140:2016)

Control4Energy Optimum C4E001

Česky

Stupeň krytí IP dle ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989):	IP20	Pracovní poloha:	Svislá
Provozní prostory:	Normální, dle ČSN 33 2000-1 ed.2: 2009 (mod IEC 60364-1: 2005)	Druh provozu:	Trvalý
Stupeň znečištění:	1, dle ČSN EN 60664-1 ed.2:2008 (idt IEC 60664-1:2007)	Rozsah provozních teplot okolí:	-20 °C až +55 °C
Přepět'ová kategorie instalace:	II, dle ČSN EN 60664-1 ed.2:2008 (idt IEC 60641-1:2007)	Rozsah skladovacích teplot:	-25 °C až +70 °C
Typ zařízení:	Modul na DIN lištu	Relativní vlhkost vzduchu:	10 % až 95 % bez kondenzace
		Atmosférický tlak:	min. 70 kPa (< 3 000 m n. m.)

Elektromagnetická kompatibilita, mechanická odolnost

Elektromagnetická kompatibilita/ Emise:	B, dle ČSN EN 55032 ed. 2: 2017 (idt CISPR 32: 2015)	Elektromagnetická kompatibilita/ Imunita:	min. dle požadavku ČSN EN 61131-2:2008
Emise - poznámka:	V prostorech, kde lze předpokládat použití rozhlasových rádiových a televizních přijímačů do vzdálenosti 10 m, může tento výrobek způsobovat rádiové rušení. V takovém případě může být požadováno, aby uživatel přijal příslušná opatření	Odolnost vůči sinusovým vibracím:	10 Hz až 57 Hz amplituda 0,075 mm, 57 Hz až 150 Hz zrychlení 1 G, dle Fc dle ČSN EN 60068-2-6:1997 (idt IEC 68-2-6:1995), 10 cyklů v každé ose.

Napájení

Napájecí napětí, tolerance:	24 V DC, +25%, -15%, SELV
Pomocné napájení - napětí:	ze sítě 230 V AC, 40-60 Hz
Maximální příkon:	10 W
Tepelná ztráta modulu:	12 W
Jištění interní:	Ano, vratná pojistka

Rozměry a hmotnost

Hmotnost cca.:	300 g	Rozměry produktu (šířka x výška x hloubka):	158 x 90 x 58 mm
Šířka modulu v násobcích M (17,5 mm):	9M		

RTC - Obvod reálného času:	Ano
RTC - Zálohování:	typ. 500 hod
Integrovaný Web server:	Ano
Integrovaný Datalogger:	Ano
Přístup k proměnným PLC přes web API:	Ano

Dostupné komunikační rychlosti systémových režimů:	1200 Bd, 2400 Bd, 4800 Bd, 9600 Bd, 14 400 Bd, 19 200 Bd, 28 800 Bd, 38 400 Bd, 57 600 Bd, 76 800 Bd, 115 200 Bd, 172 800 Bd, 230 400 Bd, 345 600 Bd
Galvanické oddělení interního sériového kanálu:	Ne

Control4Energy Optimum C4E001

Česky

Citlivost přijímače:	min. ± 200 mV
Výstupní úroveň signálu:	typ. 3 V
Max. délka připojeného vedení:	1200 m
Poznámka k délce vedení:	Maximální délka platí pro kroucený a stíněný kabel a komunikační rychlost max. 120 kBd.
Dostupné systémové režimy na USB:	PC

DI - Organizace binárních vstupů

Počet binárních vstupů celkem:	11	Organizace binárních vstupů do skupin:	4x DI/AI (DI0/AI0-DI7/AI7) 6x DI/AI (HSC) (DI0/AI0-DI5/AI5) 2x DI/AI/AO (DI8/AI8/AO0-DI9/AI9/AO1) 1x DI 230 V AC (DI10)
Počet skupin binárních vstupů:	2		

DI - Parametry binárních vstupů DC (skupina A)

Parametry platné pro vstupy na svorkách:	DI0-DI9	Diagnostika:	signalizace vybuzeného vstupu LED na panelu modulu
Počet vstupů ve skupině:	10	Pulzní přetížitelnost vstupu:	max. 30 V ($t < 10$ ms)
Společný vodič skupiny:	minus	Vstupní napětí pro log. 0:	+3 V DC min.
Typ vstupu:	aktivní (pro připojení pasivních kontaktů)	Vstupní napětí pro log. 1:	1 V DC max.
Typ kombinovaného vstupu:	DI/AI Aktivní, pro snímání bezpotenciálových kontaktů a měření odporových čidel	Vstupní proud při log. 1:	-1 mA
Galvanické oddělení vstupů od vnitřních obvodů:	Ne	Zpoždění z log. 0 na log. 1:	500 μ s
		Zpoždění z log. 1 na log. 0:	500 μ s
		Minimální šířka zachyceného impulsu:	500 μ s

DI - Parametry binárních vstupů AC

Parametry platné pro AC vstupy na svorkách:	DI10	Galvanické oddělení od vnitřních obvodů:	Ano
Počet binárních AC vstupů celkem:	1	Vstupní napětí pro log. 0:	0 v AC min., 50 V AC max.
Počet skupin AC vstupů:	1	Vstupní napětí pro log. 1:	230 V AC typ. 95 V AC min., 260 V AC max.
Počet AC vstupů ve skupině:	1	Vstupní proud při log. 1:	5 mA typ.
Organizace binárních vstupů do skupin:	1x DI (DI10)	Zpoždění z log. 0 na log. 1:	max. 20 ms
Typ vstupu:	běžný spínač	Zpoždění z log. 1 na log. 0:	max. 20 ms

HSC - Parametry vstupů čítače

Parametry jsou platné pro vstupy:	DI0-DI5	Čítač: Vstupní kmitočet/rozlišovací schopnost:	1 kHz
Speciální funkce vstupu:	jednosměrný čítač	Šířka pulzu:	min. 500 μ s

Control4Energy Optimum C4E001

Česky

Zpoždění z log. 0 na log. 1: 500 μ s

Rozsah registrů: max. 32 bitů, 0 až 4 294 967 296

Zpoždění z log. 1 na log. 0: 500 μ s

HSC - Parametry PWM vstupů

Kmitočtový rozsah: 10 Hz - 1 kHz

Chyba PWM vstupu: < 1 % (při 1 kHz)

Rozlišení vstupu: 10,4 μ s (DI0), 0,2 μ s (DI1)

DO/RO - Organizace binárních výstupů

Počet binárních výstupů celkem: 11

Organizace binárních výstupů do skupin: 6x RO (DO3-DO5, DO6-DO8)
3x DO (PWM) (DO0-DO2)
2x DO/AO (DO9/AO2 - DO10/AO3)

Počet skupin binárních výstupů: 4

DO - Parametry binárních tranzistorových výstupů (skupina A)

Parametry platné pro výstupy na svorkách: DO0-DO2, DO9-DO10

Diagnostika: signalizace vybuzeného výstupu LED na panelu modulu

Počet tranzistorových výstupů: 5

Spínaný proud, zatížení výstupu: 0,5 A max.

Organizace tranzistorových výstupů do skupin: 3x DO (DO0-DO2) + 2x DO (DO9-DO10)

Spínané napětí: 5 - 30 V DC

Počet skupin výstupů: 2

Krátkodobá přetížitelnost výstupu: max. 3 A

Počet výstupů ve skupině: 5

Výstupní odpor: typ. 0,16 Ω , max. 0,4 Ω

Společný vodič skupiny: minus

Doba sepnutí: typ. 9 μ s

Typ výstupu: MOSFET (Low-side switch)

Doba rozeptnutí: typ. 13 μ s

Galvanické oddělení od vnitřních obvodů: Ne

Interní jištění: ochrana proti přepětí, zkratu a přehřátí

RO - Parametry binárních reléových výstupů (skupina A)

Parametry platné pro výstupy na svorkách: DO3-DO5

Spínaný výkon: 1250 VA max. pro AC, 90 W max. pro DC

Počet reléových výstupů: 3

Ochrana proti zkratu: Ne

Organizace reléových výstupů do skupin: 3x RO (DO3-DO5)

Krátkodobá přetížitelnost výstupu - inrush: 4 A max.

Počet skupin výstupů: 1

Proud společnou svorkou: 10 A max.

Počet výstupů ve skupině: 3

Doba sepnutí kontaktu: typ. 10 ms

Typ výstupu: elektromechanické relé, nechráněný výstup

Doba rozeptnutí kontaktu: typ. 4 ms

Typ kontaktu: Spínací (NO - Normally Open)

Mezní hodnoty spínané odporové zátěže: max. 3A při 30 V DC nebo 230 V AC

Galvanické oddělení od vnitřních obvodů: Ano

Mezní hodnoty spínané indukční zátěže DC13: max. 3 A při 30 V DC

Diagnostika: Signalizace vybuzeného výstupu na panelu modulu

Mezní hodnoty spínané indukční zátěže AC15: max. 3 A při 230 V AC

Spínané napětí: 250 V AC max., 5 V AC min., 30V DC max.

Frekvence spínání bez zátěže: max. 300 sepnutí/min.

Spínaný proud: 3 A max., 100 mA min.

Control4Energy Optimum C4E001

Česky

Frekvence spínání se jmenovitou zátěží: max. 20 sepnutí/min

Mechanická životnost: min. 5 000 000 cyklů

Elektrická životnost při maximální zátěži odporové: min. 100 000 cyklů

Elektrická životnost při maximální zátěži induktivní DC13: min. 100 000 cyklů

Elektrická životnost při maximální zátěži induktivní AC15: min. 100 000 cyklů

Ošetření induktivní zátěže: Vnější RC člen, varistor (AC), dioda (DC)

Izolační napětí mezi výstupy a vnitřními obvody: 3750 V AC

Izolační napětí mezi skupinami výstupů navzájem: 3750 V AC

RO - Parametry binárních reléových výstupů (skupina B)

Parametry platné pro výstupy na svorkách: DO6-DO8

Počet reléových výstupů: 3

Organizace reléových výstupů do skupin: 1x RO (DO6) + 1x RO (DO7) + 1x RO (DO8)

Počet skupin výstupů: 3

Počet výstupů ve skupině: 1

Typ výstupu: elektromechanické relé, nechráněný výstup

Typ kontaktu: Spínací (NO - Normally Open)

Diagnostika: Signalizace vybuzeného výstupu na panelu modulu

Spínané napětí: max. 250 V AC; max. 30 V DC; min. 5 V

Spínaný proud: 10 A max., 100 mA min.

Ochrana proti zkratu: Ne

Krátkodobá přetížitelnost výstupu: max. 10A

Proud společnou svorkou: max. 10A

Doba sepnutí kontaktu: typ. 10 ms

Doba rozepnutí kontaktu: typ. 4 ms

Mezní hodnoty spínané odporové zátěže: max. 10A při 30 V DC nebo 230 V AC

Mezní hodnoty spínané induktivní zátěže DC13: max. 10 A při 30 V

Mezní hodnoty spínané induktivní zátěže AC15: max. 10 A při 230 V AC

Frekvence spínání bez zátěže: max. 300 sepnutí/min.

Frekvence spínání se jmenovitou zátěží: max. 6 sepnutí/min

Mechanická životnost: min. 5 000 000 cyklů

Elektrická životnost při maximální zátěži odporové: min. 100 000 cyklů

Elektrická životnost při maximální zátěži induktivní DC13: min. 100 000 cyklů

Elektrická životnost při maximální zátěži induktivní AC15: min. 100 000 cyklů

Ošetření induktivní zátěže: Vnější RC člen, varistor (AC), dioda (DC)

Izolační napětí mezi výstupy a vnitřními obvody: 3750 V AC

Izolační napětí mezi skupinami výstupů navzájem: 3750 V AC

AI - Organizace analogových vstupů

Počet analogových vstupů celkem: 10

Počet vstupů ve skupině: 10

Počet skupin analogových vstupů: 1

Organizace analogových vstupů do skupin: 10 (DI0/AI0-DI9/AI9)

Typ vstupu: Se společnou svorkou

Společný vodič: Minus

Galvanické oddělení od vnitřních obvodů: Ne

Diagnostika: signalizace přetížení ve stavovém slově

Vnější napájení: Ne

Číslicová rozlišovací schopnost: 12 bitů

Typ převodníku: Aproximační

Doba převodu: 20 μs

Provozní režimy: periodické snímání vstupů

Filtrace: dolní propust, digitální hřebenový filtr 50/60 Hz

Control4Energy Optimum C4E001

Česky

Izolační potenciál: 500 V DC mezi vstupními a vnitřními obvody

AI - Rozsahy analogových vstupů (skupina A)

Parametry platné pro vstupy na svorkách: DI0/AI0 - DI9/AI9

Pasivní snímač: Pt1000, W100=1.385 (-90 až +400 °C)

Max. dovolené trvalé přetížení analogového vstupu (bez poškození): -20 až +30 V (každá svorka AI proti AGND)

Chyba měření odporu - maximální chyba při 25 °C: ±0,5 % plného rozsahu

Chyba měření odporu - teplotní koeficient: ±0,05 % plného rozsahu / K

Chyba měření odporu - nelinearita: ±0,09 % plného rozsahu

Chyba měření odporu - opakovatelnost při ustálených podmínkách: 0,07 % plného rozsahu

Detekce rozpojeného vstupu: Ne

Detekce odpojeného čidla: ano, ve stavovém slově přetečením rozsahu

Vstupní impedance v rozsahu signálu odporového snímače: > 4 kΩ

AO - Parametry analogových výstupů

Počet analogových výstupů:

Počet skupin analogových výstupů:

Počet výstupů ve skupině⁴

Organizace výstupů do skupin: 2x (DI8/AI8/AO0-DI9/AI9/AO1) + 2x AO (DO9/AO2-DO10/AO3)

Parametry platné pro výstupy na svorkách: AO0-AO3

Společný vodič skupiny: minus

Galvanické oddělení od vnitřních obvodů: Ne

Typ výstupu: aktivní napěťový výstup

Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození): ±20 V, každá svorka proti AGND

Rozlišení převodníku: 12 bitů

Doba převodu: 10 μs

Chyba analogového výstupu - maximální chyba při 25 °C: ±2 % plného rozsahu

Chyba analogového výstupu - teplotní koeficient: ±0,3 % plného rozsahu/K

Chyba analogového výstupu - linearita: ±0,7 % plného rozsahu

Chyba analogového výstupu - opakovatelnost při ustálených podmínkách: ±0,5 % plného rozsahu

Vnější napájení: Ne

Napěťový výstup - Výstupní napětí: 0 - 10,5 V

Napěťový výstup - Rozlišení 1 LSB: 20,5 mV

Napěťový výstup - Maximální výstupní proud: 10 mA

Balení, přeprava, skladování

Popis

Modul je balen podle vnitřního balicího předpisu do papírové krabice. Součástí balení je i tato dokumentace. Vnější balení se provádí podle rozsahu zakázky a způsobu přepravy do přepravního obalu opatřeného přepravními etiketami a ostatními údaji nutnými pro přepravu. Při od výrobce se provádí způsobem dohodnutým při objednávání. Přeprava výrobku vlastními prostředky odběratele musí být prováděna k dopravními prostředky, v poloze určené etiketou na obalu. Krabice musí být uložena tak, aby nedošlo k samovolnému pohybu a poškození vnějšího obalu. Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Přepravu je dovoleno provádět při teplotách -25 °C až +70 °C, relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 0,093 bar. Skladování výrobku je dovoleno jen v čistých prostorách bez vodivého prachu, agresivních plynů a par. Nejvhodnější skladovací teplota je +20 °C.

Montáž

Popis

Montáž do rozvaděče

Control4Energy Optimum C4E001

Česky

Připojení**Připojení napájení a systémové komunikace**konektor se šroubovací svorkou 2,5 mm²**Připojení Ethernetu**

RJ-45

Připojení sériových kanálůkonektor se šroubovací svorkou 1,5 mm²**Údržba****Popis**

Při dodržení všeobecných podmínek pro instalaci nevyžaduje modul žádnou údržbu.

**Upozornění**

Protože modul obsahuje polovodičové součástky, je nutné při manipulaci se sejmutým krytem dodržovat zásady pro práci se součástkami citlivými na elektrostatický náboj.

Není dovoleno se přímo dotýkat plošných spojů bez ochranných opatření !!!

Záruka**Obecně**

Záruční a reklamační podmínky se řídí Obchodními podmínkami společnosti Automation Solutions sr.o.

**Upozornění**

Před zapnutím systému musíte splnit všechny podmínky této dokumentace.

Systém nesmí být uveden do provozu, pokud není ověřeno a potvrzeno, že strojní zařízení, jehož je systém součástí, splňuje požadavky direktivy 89/392/CEE, pokud se na ně vztahuje.

Změny dokumentace vyhrazeny.