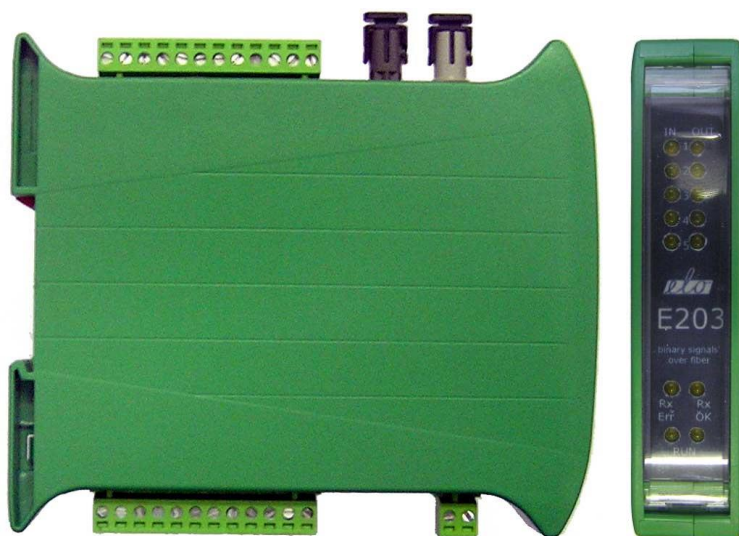


**Adaptéry pro přenos binárních signálů
přes mnohavidová optická vlákna**



ELO E203 - E208
Uživatelský manuál

Bezpečnostní upozornění

1. Výrobce neodpovídá za možné poškození zařízení způsobené nesprávným používáním nebo umístěním do nevhodného prostředí
2. Zařízení není určeno pro venkovní použití.
3. Nepoužívejte zařízení při silných vibracích.
4. Neoprávněné úpravy tohoto zařízení a nerespektování pokynů uvedených v manuálu mohou vést k poškození zařízení.
5. Zabraňte styku zařízení s kapalinami, nevystavujte jej vysokým teplotám.
6. Chraňte zařízení před pádem.
7. Pokud zařízení nefunguje správně, kontaktujte svého prodejce.



Správná likvidace tohoto výrobku

(Zničení elektrického a elektronického zařízení)

Tento symbol uvedený na výrobku nebo v jeho dokumentaci označuje, že nesmí být zlikvidován na konci své životnosti společně s běžným domovním odpadem.

Aby nedošlo k možnému poškození životního prostředí nebo lidského zdraví z důvodu nekontrolované likvidace odpadu, oddělte tento výrobek od ostatních druhů odpadů a proveďte jeho řádnou recyklaci z důvodu udržitelného opakovaného používání materiálních zdrojů.

Domácí uživatelé by měli kontaktovat buď prodejce, který jim výrobek prodal, nebo příslušný městský úřad, kde se dozvědí informace o tom, kde a jak mohou provést bezpečnou recyklaci. Firemní uživatelé by měli kontaktovat svého dodavatele a pročíst si příslušná ustanovení podmínek kupní smlouvy.

Tento výrobek nesmí být směřován s ostatním průmyslovým odpadem určeným k likvidaci.

1.0	Úvod	4
1.1	Použití	4
1.2	Rodina adaptérů	4
2.0	Principy činnosti	5
3.0	Instalace	5
3.1	Připojení optické linky	5
3.2	Zapojení binárních vstupů	6
3.3	Zapojení binárních výstupů	6
3.4	Připojení napájení	7
4.0	Technické podmínky	7
4.1	Parametry	7
5.0	Způsob objednání	8

1.0 Úvod

Přenos signálů optickým kabelem je vhodný zejména v aplikacích, kde indukce napětí do metalického vedení může způsobit rušení přenosu nebo kdy vlivem atmosférických výbojů hrozí destrukce koncových zařízení.

Rovněž na překonání velkých vzdáleností (řádově stovky metrů až kilometr), kde metalické vedení má již velký útlum nebo při velkém rozdílu napěťových potenciálů koncových zařízení může být výhodné použít pro přenos optické vlákno.

Díky širokému přenosovému pásmu se optika využívá také pro přenos více multiplexovaných signálů jedním vláknem.

1.1 Použití

Přenos binárních signálů s relativně malou četností změn je stále aktuální zejména v oborech požární a zabezpečovací techniky, ale i v některých aplikacích z oblasti automatizace. S výhodou je možno využít vlastnost adaptéru signalizovat chyby přenosu, přerušení optické trasy nebo výpadek napájení na vzdálené straně.

1.2 Rodina adaptéru

MODEL	BIN. SIGNÁLY	OPTIKA	ZDROJ PRO IN	VÝSTUP
ELO E203	IN / OUT	Tx / Rx vlákna	NE	SSR AC/DC-0,5A
ELO E207	IN / OUT	Tx / Rx vlákna	ANO	SSR AC/DC-0,5A
ELO E208	IN / OUT	Tx / Rx vlákna	NE	relé AC/DC - 5A
ELO E204	IN	Tx vlákno	NE	-
ELO E205	IN	Tx vlákno	ANO	-
ELO E206	OUT	Rx vlákno	-	SSR AC/DC-0,5A

Všechny modely přenášejí až 5 binárních signálů přes MM optické vlákno s konektorem ST.

Modely **ELO E203, E207 a E208** jsou určeny pro obousměrný přenos binárních signálů.

Modely **ELO E204 a 205** přenášejí pouze vstupní signály do vysílacího optického vlákna.

Model **ELO E206** přijímá binární signály z optického vlákna do pěti binárních výstupů.

Modely **ELO E205 a E207** jsou navíc vybaveny interním zdrojem pro napájení vstupních bezpotenciálových signálů, např. kontaktů relé.

Vstupy jsou navzájem galvanicky oddělené od sebe i od vnitřní elektroniky a napájecího zdroje. Jsou vybaveny omezovačem vstupního proudu na zhruba 6 mA. Max. napětí je 24V. Rozhodovací úroveň vstupních signálů je v rozmezí 3 až 4,5V.

Výstupy jsou rovněž galvanicky oddělené a jsou osazeny buď polovodičovými relé SSR schopnými spínat proudy do 0,5 A a napětí do 48Vss / 24Vstř nebo mechanickými relé pro proudy do 5A a napětí 30Vss / 60Vstř.

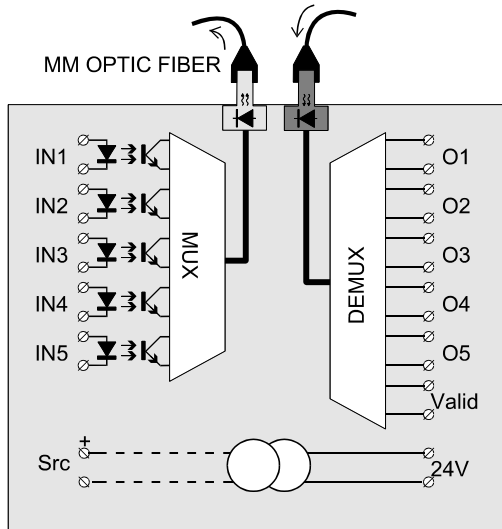
Galvanické oddělení má izolační pevnost 1,5kVrms, u modelu E208 s mech. relé až 3kVrms.

2.0 Principy činnosti

Stav pěti vstupních signálů je periodicky vzorkován, multiplexován a přenášen do vysílacího optického vlákna. Příjímač dekóduje komunikační protokol a nastavuje pětici výstupních signálů podle přijatých dat. Kromě toho na výstupu „Valid“ sepnutým stavem indikuje platnost výstupních signálů.

V případě detekce chyby v přijímaných datech nebo při přerušení přijímacího vlákna se signál „Valid“ vypne, zatímco výstupy zůstávají v naposledy korektně přijatých stavech. Pokud chyba trvá v řádu sekund, jsou výstupy nastaveny do rozepnutého stavu.

Stav vstupů a výstupů je indikován na předním panelu diodami LED spolu s informací o běhu procesoru a případné chybě příjmu.



3.0 Instalace

Adaptér je určen k instalaci do rozvaděče na DIN lištu. V postupu instalování adaptéru je nutno rozlišit připojení optické linky, zapojení vstupů a výstupů u jednotlivých modelů a problematiku napájení.

3.1 Připojení optické linky

Jako optická linka se v závislosti na modelu používá buď pár, nebo jedno mnohavidové optické vlákno 50/125 μ m, případně 62,5/125 μ m s konektorem ST. Délka linky může být max. 2 km, respektive útlum nesmí přesáhnout 7,5 dB u vlákna 50/125 μ m a 11 dB u vlákna 62,5/125 μ m.

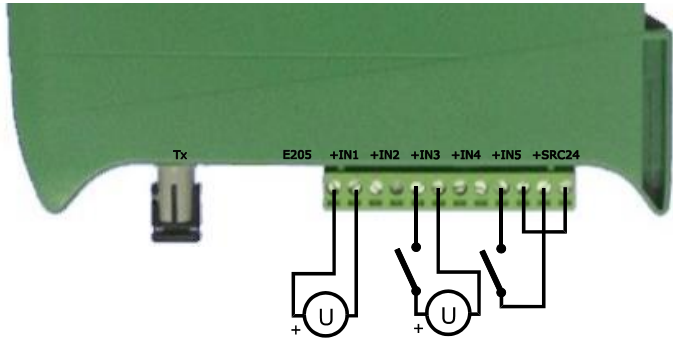
Modely pro obousměrný přenos ELO E203, E207 a E208 vyžadují dvě vlákna, každé pro jeden směr přenosu. Ostatní modely potřebují pouze jedno vlákno pro vysílání nebo příjem. Vždy platí zásada, že vlákno z vysílače jednoho adaptéru se na vzdálené straně připojuje do konektoru příjímače.

3.2 Zapojení binárních vstupů

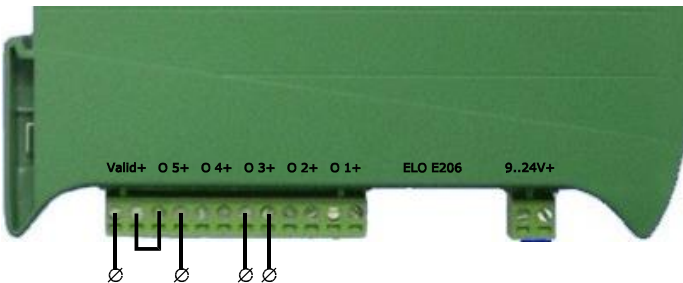
Vstupy IN1 až IN5 jsou vzájemně galvanicky oddělené. Mohou být využity ke snímání stavu ss zdroje napětí (na obrázku vstup IN1). Pokud je vstupní napětí menší než 3V, je vnímáno jako logická nula, při napětí 4,5 až 24V jako logická jednička. Interpretace napětí mezi 3 až 4,5V není jednoznačná.

Na vstupu IN3 je znázorněno připojení kontaktu relé za použití externího zdroje. Odběr ze zdroje nepřesáhne zhruba 6mA.

U modelů ELO E205 a ELO E207 je k dispozici galvanicky oddělený zdroj 24V / 40 mA, jehož výstup je na svorkách SRC24. S jeho pomocí je možné připojit i bezpotenciálový kontakt (viz vstup IN5). Sejmuté binární hodnoty jsou periodicky vysílány do optické linky. Stav vstupů je indikován na předním panelu adaptéru zelenými LED diodami.



3.3 Zapojení binárních výstupů



Stav pětice binárních signálů je periodicky přijímán z optického vlákna a dekodován.

Podle přijatých dat jsou nastavovány výstupy O1 až O5. Kromě toho je na

výstupu „Valid“ sepnutým stavem indikována platnost přijatých dat.

V případě detekce chyby v přijímaných datech zůstávají výstupy v naposledy korektně přijatých stavech. Na obrázku je takto použit výstup O3. Pokud chyba přijímaných dat trvá v řádu sekund, jsou výstupy nastaveny do rozepnutého stavu. Pokud je v aplikaci zapotřebí reagovat na chybu v přenosu nikoli s několikasekundovou prodlevou, ale bezprostředně, využije se signál „Valid“ například tak, jak je zapojen výstup O5. V tomto zapojení dojde k rozpojení výstupu ihned po detekci chyby. Stav příjmu je indikován na předním panelu (Rx OK a Rx Err). Rovněž jednotlivé stavy výstupů jsou zobrazeny červenými LED diodami.

U modelů ELO E203, E207 a E206 jsou výstupy O1 až O5 osazeny polovodičovými relé (SSR) a lze jimi spínat napětí maximálně do 48V_{ss} nebo 24V stř. Maximální spínaný proud je 0,5 A. Model E208 vychází z modelu E203 a je osazen reléovými výstupy, jejichž zatížitelnost je 5A a maximální spínané napětí 30V_{ss} nebo 60Vstř.

Na přání lze výstupy vybavit spínači s otevřenými kolektory se zatížitelností max. 100 mA při napětí do 24V.

3.4 Připojení napájení

Napájecí svorka se nachází na boku adaptéru a je označena 9..24V+. Jmenovité hodnoty napájení jsou 9 až 24V_{ss}, mezní hodnoty napájení jsou 8 až 32V_{ss}. Odběr proudu závisí silně na stavu výstupů. Při 24V je typicky 150 mA, maximálně 400 mA. Po připojení napájení musí začít blikat indikátory RUN na předním panelu adaptéru.

4.0 Technické podmínky

4.1 Parametry

Binární vstupy	galvanicky oddělené - 3kV
Perioda vzorkování	2,5ms
Log. 0	0 – 3 V
Log. 1	> 4,5 V
Max. odběr vstupu	6 mA
Binární výstupy	galvanicky oddělené - 1,5 nebo 3kV
Perioda aktualizace výstupů	2,5ms
Spínaný proud max. (SSR)	0,5 A
Spínaný proud max. (mech. relé)	5 A
Spínaný proud max. (open collector)	0,1 A
Spínané napětí max. (SSR)	48 V _{ss} , 24 Vstř.
Spínané napětí max. (mech. relé)	30 V _{ss} , 60 Vstř.
Spínané napětí max. (open collector)	24 V _{ss}
Jmenovité hodnoty napájení	9 – 24 V ss
Mezní hodnoty napájení	8 – 32 V ss
Odběr při 24 V	typ. 150 mA, max. 400 mA
Připojení metalických vedení	šroub. svorkovnice, rozteč 3,81mm
Optické vlákno	MM 50/125 nebo 62,5/125 μm
Dosah	max. 2 km
Vlnová délka	820 nm
Typ optického konektoru	ST
Rozměry Š x V x H	22,5 x 108 x 120 mm
Váha	140 g
Rozsah skladovacích teplot	- 10 ° až +50 ° C
Rozsah pracovních teplot	+ 5° až +50° C

5.0 Způsob objednání

Objednací kód:

ELO E203 – Obousměrný přenos (5 binárních vstupů + 5 binárních výstupů)

ELO E207 – Obousměrný přenos + interní zdroj 24V / 40 mA

ELO E208 – Obousměrný přenos (5 bin. vstupů + 5 bin. výstupů) s reléovými výstupy

ELO E204 – Vysílač 5 vstupních binárních signálů na optické vlákno

ELO E205 – Vysílač 5 vstupních bin. signálů na optické vlákno + interní zdroj 24V / 40 mA

ELO E206 – Přijímač 5 binárních signálů z optického vlákna

Příslušenství:

ELO E0Q8 – Síťový adaptér 12VDC/500mA – pro napájení všech modelů



elo