



KONEKTOROVÝ BLOK PRO BASLER ACE

PIOKBAXX01

Katalogový list

02/2018

atesystem 
FOCUSED ON **DETAIL**

ATEsystem s.r.o.
Studentská 6202/17
708 00 Ostrava-Poruba
Česká republika

M +420 595 172 720
E atesystem@atesystem.cz
W www.atesystem.cz

INFORMACE O DOKUMENTU

Č. revize	Autor	Datum revize	Popis
0	Bartoš R.	29.6.2017	Vytvoření dokumentu
1	Navrátil J.	30.6.2017	Úpravy formátování
2	Navrátil J.	14.7.2017	Změna telefonního čísla v zápatí
3	Navrátil J.	4.8.2017	Drobné úpravy
4	Navrátil J.	20.11.2017	Doplnění schémat zapojení
5	Navrátil J.	19.2.2017	Nová fotografie

Přílohy

Poznámky

Kontakt

ATEsystem s.r.o.	T	+420 595 172 720
Studentská 6202/17	F	+420 595 170 100
708 00 Ostrava 8 – Poruba	E	atesystem@atesystem.cz
Česká republika	W	www.atesystem.cz

Všechna práva vyhrazena. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být publikována, přenášena na jakémkoliv médiu, kopírována ani překládána do cizích jazyků bez předchozího písemného souhlasu firmy ATEsystem s.r.o.

ATEsystem s.r.o. nepřejímá žádné záruky za obsah tohoto dokumentu a případné tiskové chyby.

V dokumentu jsou použité názvy produktů, firem, které mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ATEsystem s.r.o. © 2018

OBSAH

1	KLÍČOVÉ VLASTNOSTI.....	4
2	NAPÁJENÍ KONEKTOROVÉHO BLOKU / PŘIPOJENÉ KAMERY / SVĚTLA	4
3	SIGNALIZACE A OVLÁDACÍ PRVKY	5
4	PŘIPOJENÍ KAMER	6
5	HARDWAROVÁ KONFIGURACE KONEKTOROVÉHO BLOKU.....	7
6	KONEKTOR XC6 (M8)	8
7	PŘÍKLADY ZAPOJENÍ.....	9
7.1	<i>ZAPOJENÍ POMOCÍ KABELŮ S KONEKTORY (SPOLEČNÉ NAPÁJENÍ)</i>	<i>9</i>
7.2	<i>ZAPOJENÍ POMOCÍ KABELŮ S VOLNÝM KONCEM (SPOLEČNÉ NAPÁJENÍ)</i>	<i>10</i>
7.3	<i>ODDĚLENÉ NAPÁJENÍ KAMERY A SVĚTLA</i>	<i>11</i>
7.4	<i>OBECNÉ ZAPOJENÍ DIGITÁLNÍHO VÝSTUPU</i>	<i>12</i>
7.5	<i>OBECNÉ ZAPOJENÍ DIGITÁLNÍHO VSTUPU</i>	<i>13</i>
8	VARIANTY PRODUKTU	14
9	PŘÍSLUŠENSTVÍ	14

1 KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Slouží pro pohodlné zapojení I/O kabelů ke kameře.
- Možnost napájení kamery – standardní konektor 5,5/2,1 mm pro napájecí adaptér +24 VDC nebo šroubovací svorky.
- Možnost připojení externího osvětlení, spoušť digitálním výstupem kamery.
- Rozšířené svorky pro +24 VDC napájecí napětí externích komponent (osvětlení, atp.)
- Otestování digitálního vstupu/výstupu pomocí tlačítka a LED.
- Montáž na DIN lištu.
- Konektor M8 pro připojení světel vybavených tímto konektorem.
- Rozměry: 78×102×40 mm



Obr. 1 – Konektorový blok

2 NAPÁJENÍ KONEKTOROVÉHO BLOKU / PŘIPOJENÉ KAMERY / SVĚTLA

Konektorový blok nabízí dvě možnosti napájení:

- XC4 – šroubovací svorky
- Souosý konektor Jack J1 s kladným pólem na středovém kolíku

Napájecí napětí a zem jsou následně rozvedeny na svorkovnici XC1 pro napájení dalších zařízení – např. světla. Rozložení pinů obsahuje Tab. 1.

Nikdy nepřipojujte napájecí napětí +24 VDC na konektory XC4 a J1 současně. Vždy zvolte pouze jeden konektor pro napájení!

Pozor! Napájení na konektoru XC1 není jištěnou nadproudovou pojistkou!

Konektor	Vývod	Popis
XC4	GND	Zem pro vstup napájení
	+24 V	Vstup napájení +24 VDC
Jack J1		Vstup napájení, kladný pól na středovém kolíku
XC1	GND	Zem pro napájení externích komponent
	+24 V	+24 VDC pro napájení externích komponent

Tab. 1 – Konektory pro vstup a výstup napájení



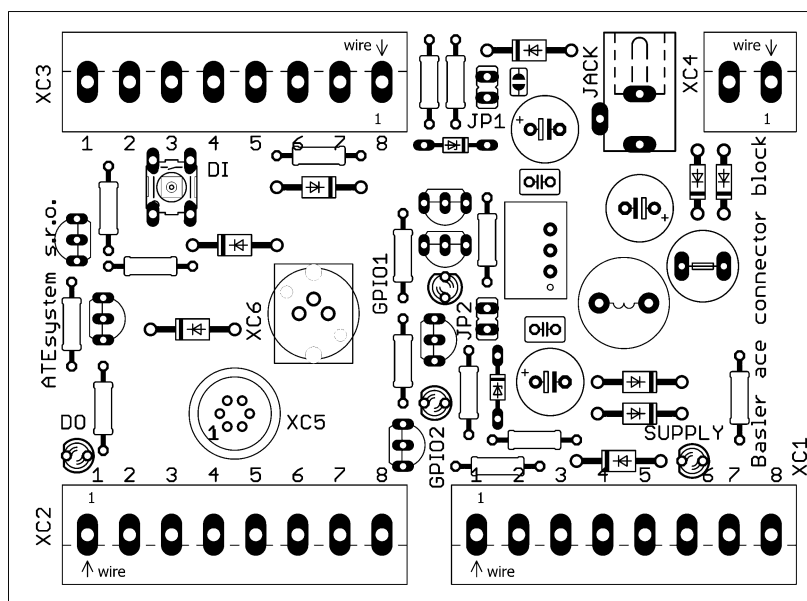
Obr. 2 – Napájecí Jack konektor – polarita napájení

3 SIGNALIZACE A OVLÁDACÍ PRVKY

K otestování galvanicky odděleného vstupu kamery slouží tlačítko DI, jehož funkce stejně jako LED DO je podmíněna připojením napětí a země na svorky 8 a 5 svorkovnice XC2 nebo XC3. Důvod objasňuje schéma na Obr. 13. Stav konektorového bloku respektive výstupů kamery signalizují zelené LED.

LED	Barva	Význam
SUPPLY	zelená	Indikace připojeného napájecího napětí
GPIO1	zelená	Logická 1 na GPIO1 u USB 3.0 kamery, nebo indikace napájení GigE kamery
GPIO2	zelená	Logická 1 na GPIO2
DO	zelená	Aktivní výstup DO, galvanicky oddělený

Tab. 2 – Popis indikačních LED



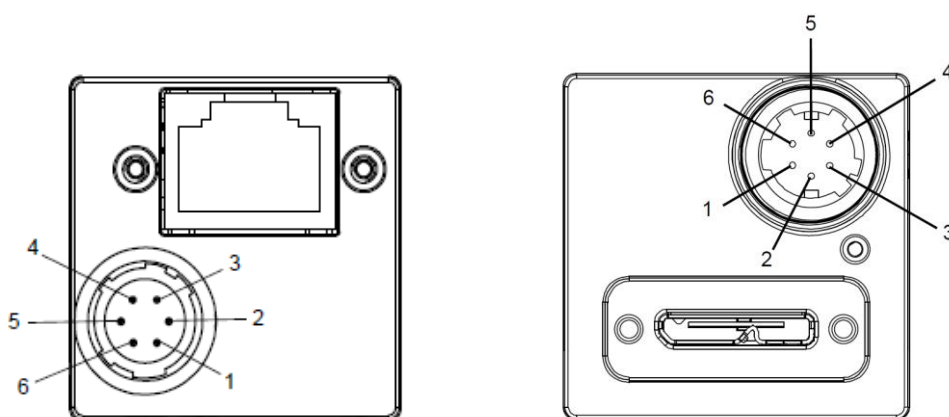
Obr. 3 – Rozložení indikačních LED, konektorů a součástek

4 PŘIPOJENÍ KAMER

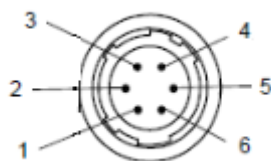
Během zapojování napájení a vstupních/výstupních signálů je nutné striktně dodržovat informace uvedené v manuálu výrobce kamery. Propojení kamery a konektorového bloku lze provést buď I/O kabelem Basler nebo kabelem ATEsystem 69984040. Barvy vodičů uvedené v Tab. 3 platí výhradně pro originální Basler I/O kabel, jehož volný konec se připojí do svorkovnic XC2 nebo XC3. Svorkovnice XC2 a XC3 jsou vzájemně propojené 1-1, 2-2 atd., z hlediska zapojení jsou tedy rovnocenné. Kabel 69984040 má na obou koncích konektory Hirose, přičemž jeden se zapojí do kamery a druhý do konektoru XC5 na konektorovém bloku. Pod pojmem GPIO se rozumí vstup/výstup s obecným použitím, bez optické izolace.

Vývod	Barva vodiče	Popis		
		GigE s GPIO	GigE bez GPIO	USB 3.0
1	Hnědá	+12 VDC napájení kamery		GPIO (Line 3)
2	Růžová	Opticky izolovaný vstup (Line 1)		
3	Zelená	GPIO (Line 3)	NC	GPIO (Line 4)
4	Žlutá	Opticky izolovaný výstup (Line 2)		
5	Šedá	Zem pro opticky izolované I/O		
6	Bílá	Zem pro DC napájení kamery, GPIO zem	Zem pro DC napájení kamery	GPIO zem
7		Rezerva		
8		DC napájení pro opticky izolované I/O		

Tab. 3 – Popis konektorů XC2 a XC3 pro připojení kamer



Obr. 4 – Rozložení pinů na konektoru kamer – vlevo varianta s gigabitovým Ethernetem, vpravo USB 3.0



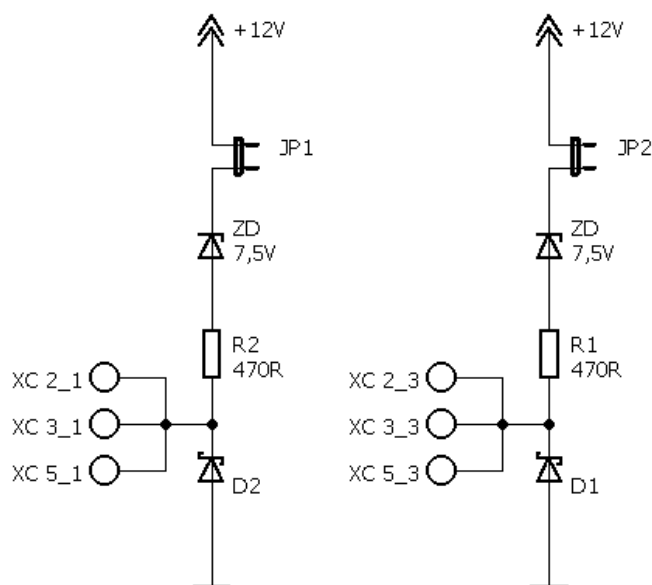
Obr. 5 – Rozložení pinů na konektoru XC5 (Hirose) – číslování odpovídá Tab. 3, konektor má zrcadlové rozložení pinů oproti kameře, je třeba propojovat pomocí kabelu s objednacím číslem 69984040

5 HARDWAROVÁ KONFIGURACE KONEKTOROVÉHO BLOKU

Před použitím je potřeba provést konfiguraci konektorového bloku pro konkrétní typ kamery a účel zapojení. SJ3 a SJ4 jsou pájitelné propojky, které definují, zda je konektorový blok určený pro GigE nebo USB 3.0 kameru. Jejich konfiguraci provede výrobce na základě požadavků zákazníka (varianty produktu). JP1 a JP2 jsou ručně volitelné propojky, které aktivují pullup rezistory na GPIO.

Vývod XC2, XC3	SJ/JP	Popis		
		GigE s GPIO	GigE bez GPIO	USB 3.0
1	SJ3	Propoj		NC
	SJ4	Propoj		NC
3	JP1	NC		Propoj = aktivní pullup
	JP2	Propoj = aktivní pullup	NC	Propoj = aktivní pullup

Tab. 4 – HW konfigurace pro GigE a USB 3.0 kameru



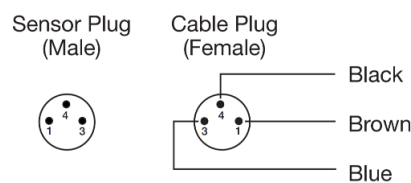
Obr. 6 – Zapojení zkratovacích propojek v konektorovém bloku

6 KONEKTOR XC6 (M8)

Pomocí konektoru M8 je možné připojit externí komponentu, například světlo s napájením +24 VDC. Na pin 4 je vyveden galvanicky oddělený výstup kamery, pomocí kterého lze světlo triggerovat, pokud tuto funkci podporuje. Výstup kamery je opatřen pullup rezistorem dle schématu na Obr. 11.

Vývod	Barva	Popis
1	Hnědá	Napájecí napětí
3	Modrá	Zem pro napájení a trigger
4	Černá	Trigger, galvanicky oddělený výstup kamery

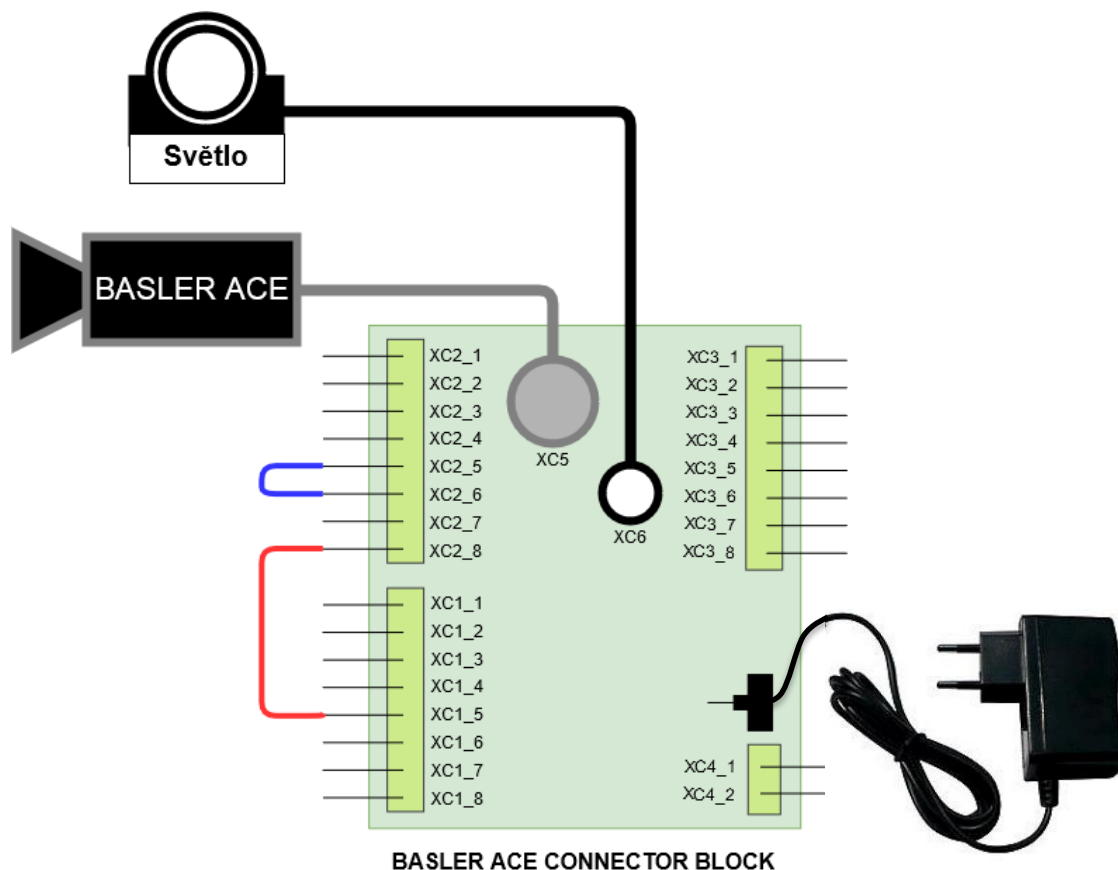
Tab. 5 – XC6 (M8) konektor pro externí příslušenství



Obr. 7 – Rozložení vývodů na konektoru M8

7 PŘÍKLADY ZAPOJENÍ

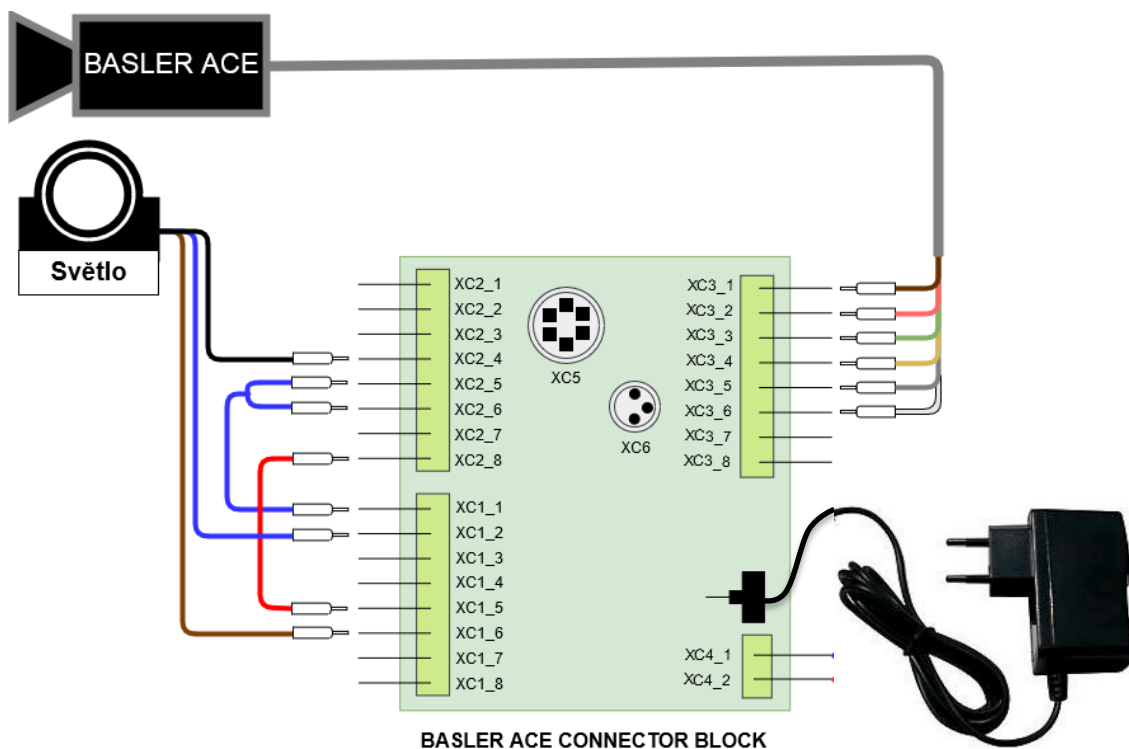
7.1 ZAPOJENÍ POMOCÍ KABELŮ S KONEKTORY (SPOLEČNÉ NAPÁJENÍ)



Obr. 8 – Zapojení pomocí kabelů s konektory (společné napájení)

V tomto zapojení je kamera připojena pomocí kabelu 69984040 do konektoru XC5 a světlo do konektoru XC6. Na svorkovnici XC2 je nutné propojit kontakty XC2_5 a XC2_6, čímž je zajištěno spojení zemí napájecího zdroje a galvanicky oddělených vstupů/výstupů kamery. Dále je nutné propojit jeden z kontaktů XC1_5 až XC1_8 (+24 VDC) s kontaktem XC2_8, tímto je přivedeno napájení na galvanicky oddělený výstup kamery. Světlo i kamera jsou tedy napájeny z jednoho zdroje.

7.2 ZAPOJENÍ POMOCÍ KABELŮ S VOLNÝM KONCEM (SPOLEČNÉ NAPÁJENÍ)

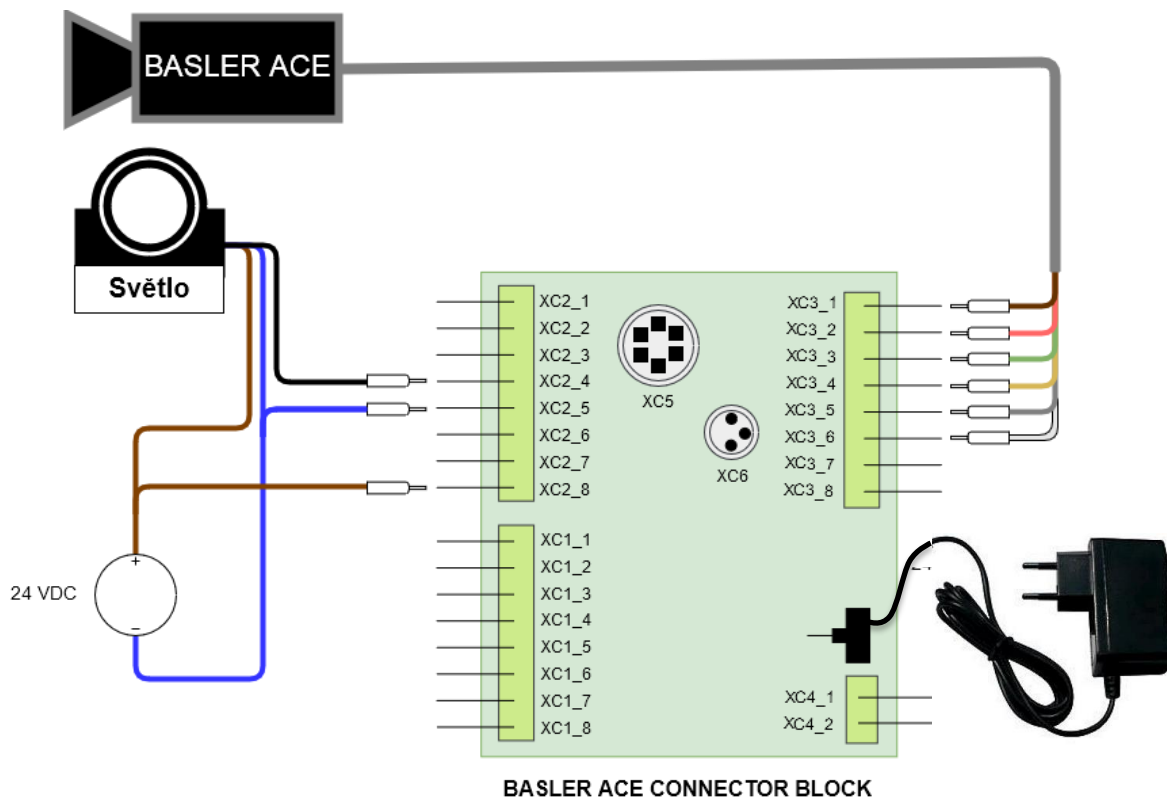


Obr. 9 – Zapojení skrze svorkovnice s interním napájením pro světlo

V tomto zapojení jsou použity šroubovací svorkovnice, XC3 slouží pro připojení kamery, světlo je připojeno pomocí svorkovnic XC1 a XC2. Barevné označení vodičů platí pro Basler I/O kabel (viz. Tab. 3). Opět je nutné provést propojení zemí a přivést napájení na pin XC2_8, stejně jako v zapojení 7.1. Světlo je napájeno z konektorového bloku, respektive ze stejného zdroje jako kamera. Napájecí vodič je tedy připojen na některý z napájecích kontaktů XC1_5 až XC1_8 a zem na XC1_1 až XC1_4. Triggerovací vodič je pak připojen na kontakt XC2_4, který odpovídá galvanicky oddělenému výstupu z kamery.

Zapojení 7.1 a 7.2 lze rovněž kombinovat tak, že se kamera připojí kabelem s konektory a světlo kabelem s volným koncem nebo obráceně. Jako alternativu k zásuvkovému adaptéru lze vždy použít i jiný zdroj napájení připojený ke svorkovnici XC4.

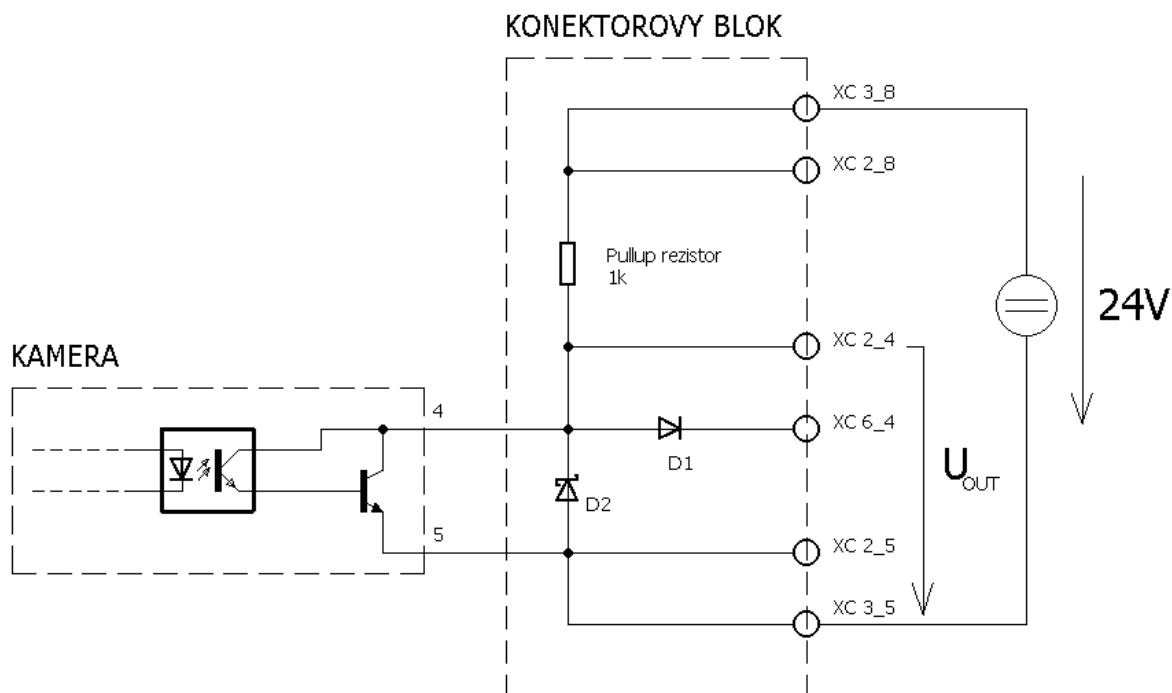
7.3 ODDĚLENÉ NAPÁJENÍ KAMERY A SVĚTLA



Obr. 10 – Oddělené napájení kamery a světla

V tomto zapojení jsou světlo a galvanicky oddělený digitální výstup kamery napájeny ze samostatného zdroje, který nemá společnou zem se zdrojem pro kameru. Mezi kamerou a osvětlením tedy neexistuje vodivé spojení a nehrozí vznik zemních smyček v případě, že by oba zdroje byly na různém potenciálu. V případě použití USB 3.0 kamery, která je napájena z USB portu, není zásuvkový adaptér potřeba.

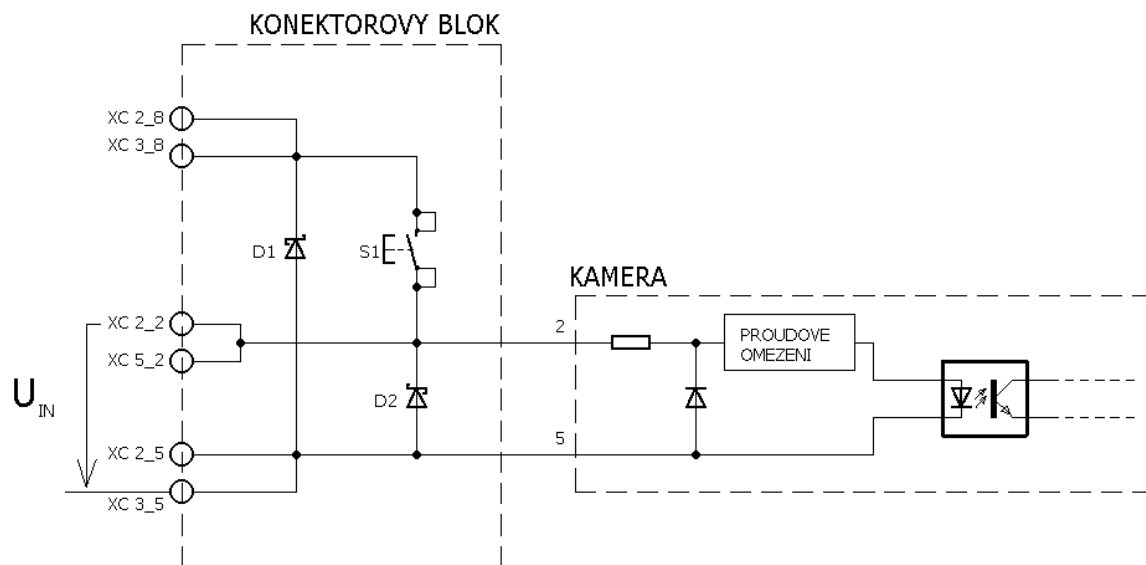
7.4 OBECNÉ ZAPOJENÍ DIGITÁLNÍHO VÝSTUPU



Obr. 11 – Obecné zapojení digitálního výstupu z kamery
(kamera připojena kabelem 69984040 do XC5)

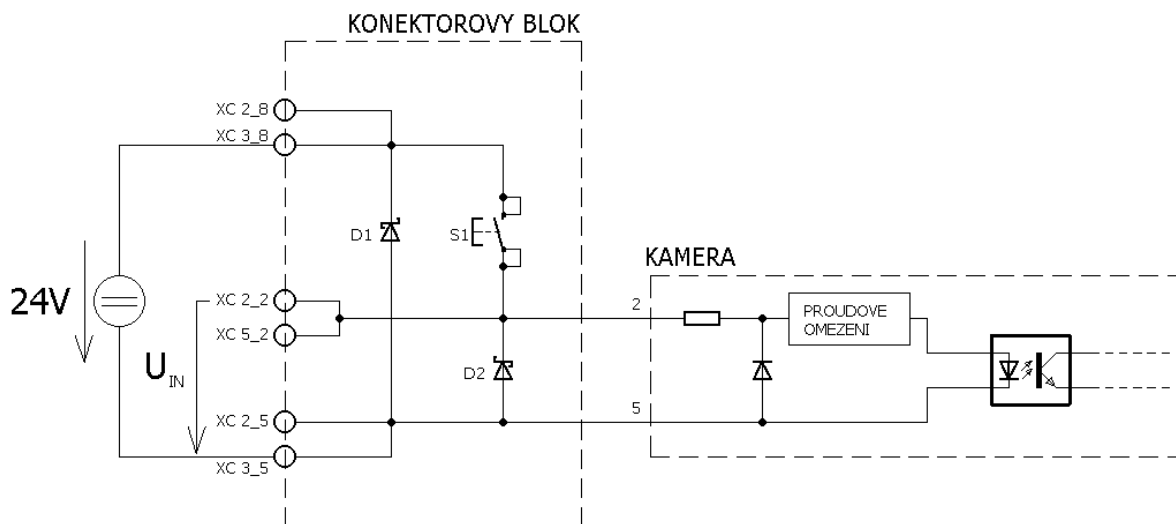
Na svorky XC3_8 je přivedeno napájecí napětí +24 VDC. Mezi zemí a svorkou XC2_4 je pak výstupní napětí. Dioda D1 snižuje zbytkové napětí po sepnutí tranzistoru uvnitř kamery. Důvodem je vlastnost některých světel s PWM stmíváním, které i při velmi nízkém napětí okolo 0,7 V na vstupu slabě svítí. Toto platí pro zapojení světla do XC6. Pokud se světlo zapojí do šroubovací svorkovnice a problém se projeví, je vhodné za svorku XC2_4 ještě rovněž vřadit obyčejnou usměrňovací diodu.

7.5 OBECNÉ ZAPOJENÍ DIGITÁLNÍHO VSTUPU



Obr. 12 – Obecné zapojení digitálního vstupu do kamery
(kamera připojena kabelem 69984040 do XC5)

Pro sepnutí digitálního vstupu je nutné přivést na svorku XC2_2 napětí v rozmezí dle datasheetu kamery (+2.2 V až +24 V).



Obr. 13 – Obecné zapojení digitálního vstupu do kamery s použitím tlačítka na svorkovnici
(kamera připojena kabelem 69984040 do XC5)

K sepnutí digitálního vstupu pomocí tlačítka na konektorovém bloku je nutné přivést na svorky XC3_8, či XC2_8, napětí v rozmezí +2.2 V až +24 V. **Bez tohoto napětí tlačítko nefunguje.**

8 VARIANTY PRODUKTU

Objednáací číslo	Kód produktu	Název
69984001	PIOKBA0001	Konektorový blok pro GigE kamery bez konektorů M8 a Hirose
69984011	PIOKBA0101	Konektorový blok pro USB 3.0 kamery bez konektorů M8 a Hirose
69984021	PIOKBA0201	Konektorový blok pro GigE kamery s konektory M8 a Hirose
69984031	PIOKBA0301	Konektorový blok pro USB 3.0 kamery s konektory M8 a Hirose

Tab. 6 – Varianty produktu

9 PŘÍSLUŠENSTVÍ

Objednáací číslo	Kód produktu	Název
69984040	PIOKBA0400	Kabel k propojení konektorového bloku s kamerou, délka 3 m
10170232	-	Basler I/O kabel s 6p konektorem Hirose (protikus ke kameře) a volným koncem

Tab. 7 – Příslušenství