

# CLUSTER KONTROLER

## Impro CLUSTER KONTROLER

Řídící jednotka moderních přístupových systémů Access Portal a IXP

## INSTALAČNÍ MANUÁL



Cluster kontroler s LCD displejem



Cluster kontroler bez LCD displeje

## SPECIFIKACE PARAMETRŮ TERMINÁLU

Cluster kontroler zajišťuje veškeré procesy řízení, komunikace, má paměť držitelů karet a pracovní paměť potřebnou pro běh kontroleru spolu s rozšiřujícími moduly, které jsou nezbytné pro zajištění požadavků kontroly přístupu.

### Pracovní prostředí

---

Terminál v plastovém krytu Terminál je konstruován pro provoz ve vnitřním, suchém prostředí odpovídající krytí IP20. Samotný výrobek není chráněn proti vodě.

### Napájení

---

**Vstupní napájení** 12V DC až 15V DC (nutno dbát na zapojení správné polarity)

<b>Proudové zatížení</b>	<b>Proud (mA)</b>	<b>Příkon (W)</b>
12V DC, bez displeje	140	1,7
12V DC, model s displejem	175	2,1

#### SET-UP - záložní baterie

Typ baterie	1x3V, Lithiová baterie CR2032
Životnost baterie	1 rok při vypnutém napájení 5 let při zapnutém napájení 5 let při skladování s bateriovým izolátorem

### Komunikační porty kontroleru

---

**Ethernetový port** Standardní síťový Ethernet konektor RJ45  
Typ přenosu 10/100 Base T, poloviční nebo plný duplex

#### SC RS485 port systémových kontrolerů

Rozhraní:	RS485
Přenosová rychlost	38400 Baud
Datový formát	8 bitový přenos bez parity s 1 stop bitem
Komunikační protokol	ImproX Secure komunikační protokol
Zakončení linky (RS485)	Sběrnice je uzpůsobena pro impedanční zakončení linky

#### DC RS485 port dveřních terminálů

Rozhraní:	RS485
Přenosová rychlost	38400 Baud
Datový formát	8 bitový přenos bez parity s 1 stop bitem
Komunikační protokol	ImproX Secure komunikační protokol
Zakončení linky (RS485)	Sběrnice je uzpůsobena pro impedanční zakončení linky

## Cluster konektor

Je využit pro jednoduché a rychlé spojení rozšiřujících modulů, které jsou po zasunutí do Cluster konektoru napájeny a zároveň mezi nimi probíhá komunikace s kontrolerem.

## S-Bus

Sběrnice je určena pro zapojení vzdálených rozšiřujících modulů přes svorkovnici S-BUS	
Rozhraní:	S-Bus
Přenosová rychlost:	9600 Baud
Šifrování:	AES
S-BUS adresy:	K S-BUS sběrnici je možné připojit moduly s maximálně 8 pevnými adresami*

### **Poznámka:**

*\*Rozšiřující moduly pro čtečky (Wiegand modul nebo anténní modul) využívají dvě pevné adresy. Přečtěte si příslušnou instalační příručku, kde naleznete informace o tom, jak lze omezit načtení obou adres v případech, kdy je připojena pouze jedna čtečka k modulu, který umí ovládat dvě čtečky.*

## Všeobecné

---

## Indikátory

### **Stavové LED**

Zapnuté napájení:	Stále svítící červená LED
Selhání komunikace	Přerušovaně blikající červená LED
Chyba kontroleru	Pravidelně blikající červená LED

### **Datová komunikace LED**

Svítící nebo blikající zelená LED během jakékoli komunikace (Ethernet, RS485, Cluster nebo S-Bus sběrnice)

### **LED stavu Ethernetového portu**

LINK LED	Stále svítící červená LED při připojení Ethernetu
SPD LED	Stále svítící červená LED pro 100Mbit, vypnutá při 10Mbit

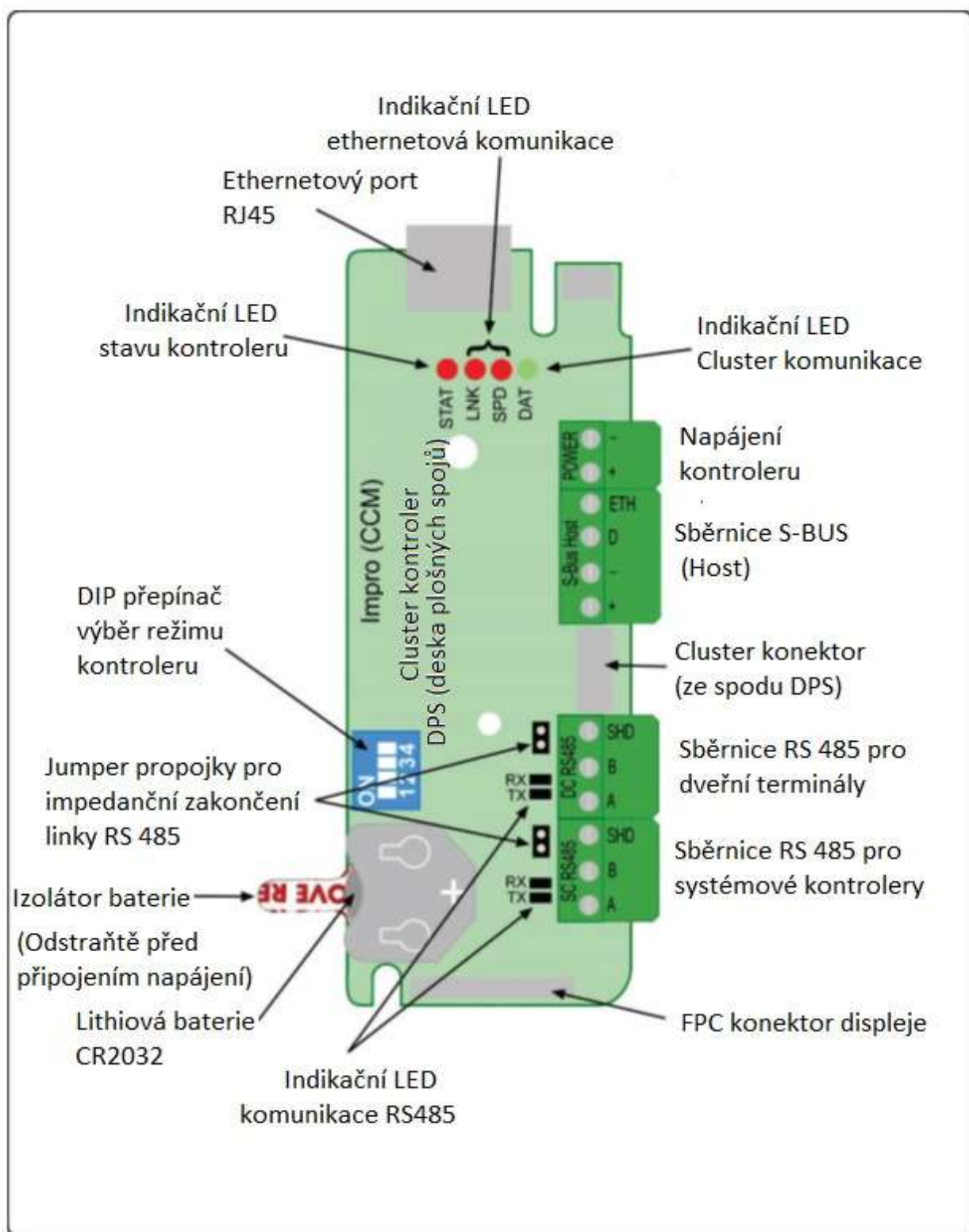
### **LED Indikátory portů RS485**

<b>RX</b>	Zelená v okamžiku přijímání dat
<b>TX</b>	Červená v okamžiku odesílání dat

### **Dotyková obrazovka (u vybraných modelů)**

<b>Typ</b>	Dotykový TFT barevný LCD displej
<b>Úhlopříčka</b>	71 mm (2,8 ")
<b>Rozlišení</b>	320 x 240 px
<b>Technologie obrazovky</b>	Odporový senzor

## Popis DPS Cluster kontroleru



Obrázek 1: Popis DPS Cluster kontroleru

## INSTALACE

### Obsah balení

---

Kontroler je dodáván v krytu z černého ABS plastu s následujícím obsahem

- Kryt kontroleru se skládá ze základové desky s konektory (s připojenou DPS deskou Cluster kontroleru) s průchodkami kabelů a vrchní části krytu.
- Na DPS kontroleru je umístěna lithiová baterie 3 V, CR2032 s odnímatelným izolátorem.
- Základní deska obsahuje:
  - Dva sloty pro instalaci volitelných kabelových průchodek
  - Šest vylamovacích vstupních průchodek pro kabely
  - Čtyři otvory pro kabely k vyvrtání
- Vrchní kryt a základová deska krytu kontroleru je spojena dvěma imbusovými šrouby
- Čtyři uzavřené sáčky obsahující:
  - čtyři plastové distanční podložky (pro odsazení krytu od montážního povrchu) a kryt Cluster konektoru (pro zakrytí konektoru, pokud není nepoužíván).
  - imbusový klíč 2 mm a náhradní imbusový šroub
  - dvě nasouvací destičky s kabelovými průchodkami
  - nalepovací štítek s pevnými adresami zařízení určený pro nalepení do plánu instalace

*Poznámka:*

*Při montáži je doporučeno použít stahovací pásky <5mm pro uchycení distančních podložek krytu. Pásky nejsou součástí balení*

### Komunikace (doporučení a limity)

---

Věnujte pozornost následujícím pravidlům, které jsou podmínkou pro zajištění spolehlivé komunikace.

#### Ethernet

Připojte kontroler k datovému přepínači nebo k rozbočovači (switch, hub) nebo k jinému standardizovanému síťovému zařízení. Kabeláž musí odpovídat standardům ethernetové komunikace.

*Poznámka: Pokud je v systému Access Portal LITE instalován druhý doplňující kontroler musí být konfigurován jako dveřní terminál a musí být k řídicímu kontroleru připojen přes sběrnici RS485.*

#### Sběrnice SC RS485 (SC=sběrnice pro kontrolery)

Komunikační vzdálenost sběrnice RS485 mezi počítačem a posledním kontrolerem nesmí překročit vzdálenost 1 km. Pro bezproblémovou komunikaci při dosažení této vzdálenosti se doporučuje použití kvalitního stíněného krouceného 2-párového kabelu, který bude uzemněn na jednom konci.

#### Sběrnice DC RS485 (DC=sběrnice pro dveřní terminály)

Komunikační vzdálenost sběrnice RS485 mezi kontrolerem a posledním dveřním terminálem nesmí překročit vzdálenost 1 km. Pro bezproblémovou komunikaci při dosažení této vzdálenosti se doporučuje použití kvalitního stíněného krouceného 2-párového kabelu, který bude uzemněn na jednom konci.

#### RS485 – impedanční zakončení (Jumper propojka)

Příliš dlouhé kabelové trasy nebo zapojení kabelů do „hvězdy“ mohou způsobit komunikační problémy na sběrnici RS485. Problém by mělo vyřešit impedanční zakončení linky RS485 umístěním jumper propojky (viz obrázek 1) v poslední jednotce na konci kabelové trasy.

## Uzemnění

Připojte kontroler ke kvalitnímu zemnicímu bodu. Při použití portu S-Bus sběrnice propojte svorku ETH k zemnicímu vodiči. Je možné použít hlavní uzemnění elektrického přívodu, ale může docházet k různému rušení/šumům.

**POZNÁMKA:** *Chcete-li nakonfigurovat kontroler jako dveřní terminál, nebo jako systémový kontroler, věnujte pozornost nastavení DIP Switchů. O možnostech a provozních režimech kontroleru se dočtete na dalších stranách.*

**UPOZORNĚNÍ:** Pokud používáte kontroler s příslušenstvím odpovídajícím standardům FCC, zajistěte, aby kabely RS485 byly vedeny přes samostatnou průchodku od napájecího kabelu. Také se ujistěte, že používáte napájecí zdroj odpovídající platné legislativě (CE).

## Připojení rozšiřujících modulů

---

Při instalaci kontroleru a jeho rozšiřujících modulů dbejte následujících pravidel:

### Spojení Cluster konektorem

Spojování modulů pomocí Cluster konektoru umožňuje snadné přidání a výměnu rozšiřujících modulů. Šetří kabeláž a čas potřebný k zapojení modulů a vyžaduje pouze jedno napájení pro napájení skupiny modulů. Spojení Cluster konektorem umožňuje rychlý přenos dat (115 200 Baud) mezi kontrolerem a rozšiřujícími moduly.

Platí následující:

- Ke kontroleru je přes Cluster konektor možné připojit maximálně 8 rozšiřujících modulů, které jsou vybaveny konektory po obou bočních stranách. Kontroler má tento konektor pouze na pravé straně.
- Napájení a řízení takto spojených modulů zajišťuje kontroler.
- Spojení Cluster konektorem je doporučováno všude tam, kde je kladen vysoký důraz na OFF-LINE funkcionality, nebo kde je vyžadován rychlý přístup do paměti karet a paměti kontroleru.

### Sběrnice S-Bus

Pomocí sběrnice S-BUS je možné zapojit rozšiřující moduly ve větší vzdálenosti od kontroleru při dodržení následujících pravidel:

- Maximální délka kabelu (sběrnice) S-BUS z kontroleru k rozšiřujícímu nesmí přesáhnout 150 m.
- Kabel pro sběrnici S-BUS by měl být minimálně dvoužilový (v případě využití dalšího napájecího kabelu) s minimálním průřezem 0,21 mm<sup>2</sup> (AWG24). V místech předpokladu elektrického rušení se doporučuje použití stíněného kabelu. Stíněný kabel rovněž může ochránit zařízení před destruktivními účinky zásahu objektu bleskem\* (Stínění uzemněte ve svorce ETH v kontroleru, druhý konec stínění kabelu ponechte nezapojený).
- Rozšiřující moduly pro čtečky (Wiegand modul a anténní modul) využívají 2 pevné adresy z limitu S-BUS sběrnice (max. 8 pevných adres). V případě zapojení pouze jedné čtečky v modulu je možné využívat pouze 1 pevnou adresu - podrobnosti naleznete v příslušném instalačním manuálu rozšiřujícího modulu.
- Rozšiřující moduly připojené přes S-BUS sběrnici ve větší vzdálenosti vyžadují samostatný napájecí zdroj, z důvodu možného vyššího úbytku napětí na vedení.
- V případě přerušení kabelu S-Bus sběrnice bude funkce dotčených rozšiřujících modulů přerušena až do obnovení připojení. (Moduly nemají OFF-LINE funkcionality).

**POZNÁMKA:** \* Žádné elektronické zařízení není odolné proti přímému úderu blesku. Společnost Impro Technologies nedeklaruje, že její výrobky jsou odolné proti blesku.

### Napájení vzdáleného modulu připojeného přes S-BUS

Moduly instalované ve větší vzdálenosti zpravidla vyžadují využití externích napájecích zdrojů z důvodu úbytku napětí na vedení. V případě využití externího napájecího zdroje propojte modul s kontrolerem pouze pomocí svorek „D“ a „-“. Do vzdáleného rozšiřujícího modulu připojte ze zdroje + a -. V žádném případě nesmí dojít ke spojení svorek + (S-BUS) mezi kontrolerem a externím zdrojem.

## Montáž kontroleru v plastovém krytu

---

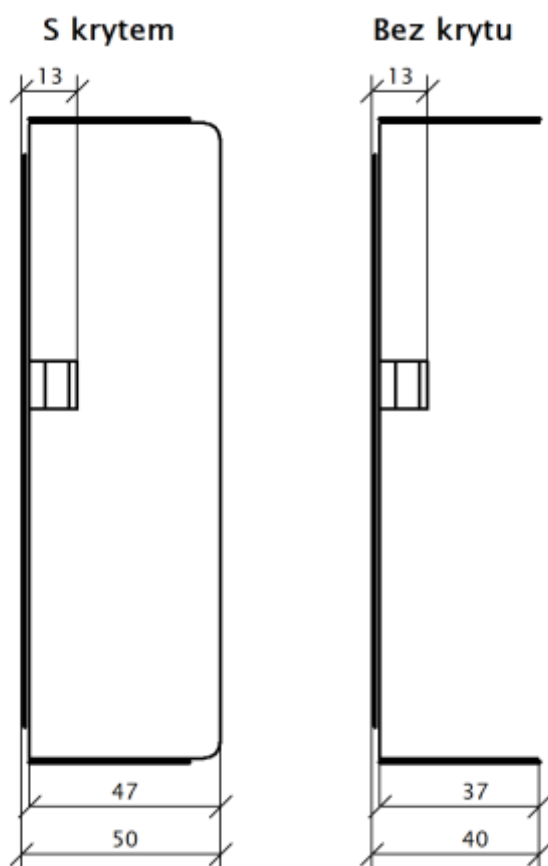
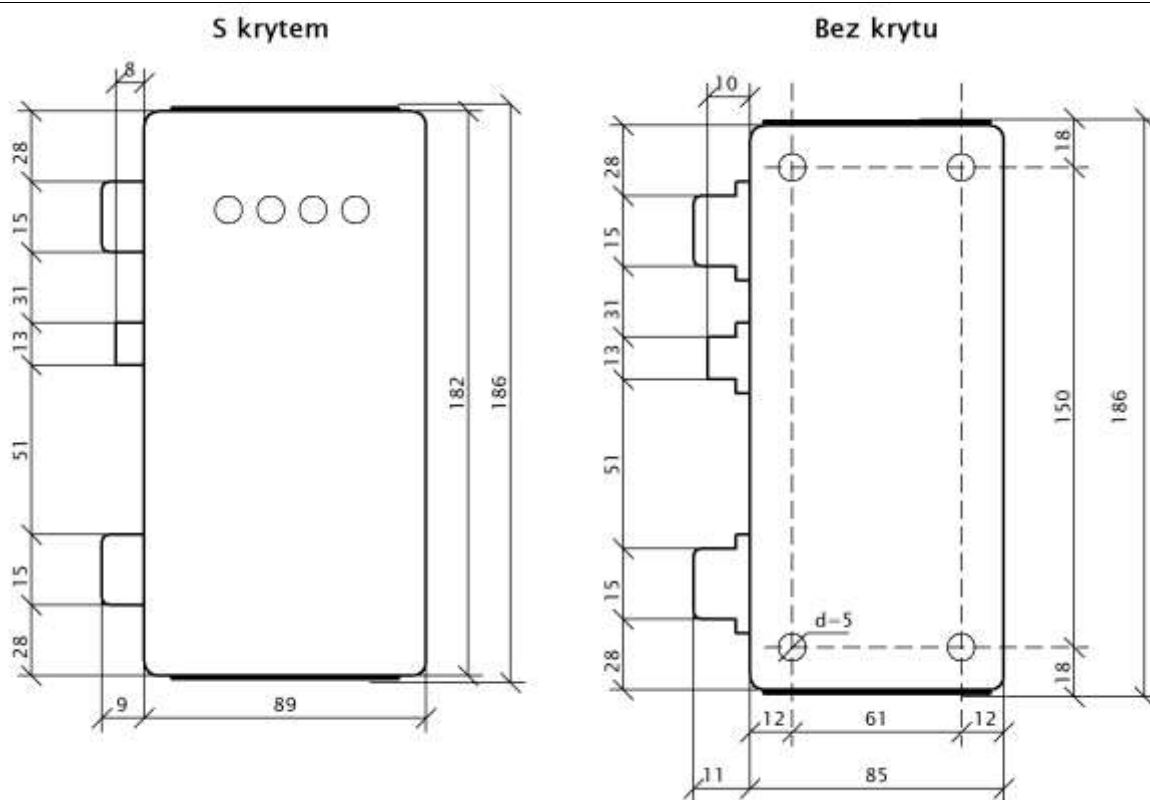
**UPOZORNĚNÍ:** Ujistěte se, že kontroler instalujete na povrch bez vibrací.

**POZNÁMKA:** Kontroler je možné instalovat téměř jakýkoli typ povrch, včetně kovu.

- V zabezpečeném objektu vyberte vhodné místo pro instalaci kontroleru a všech rozšiřujících modulů. Při výběru přesného umístění berte v potaz směrování vývodů kabelů pro zapojení jednotek a zohledněte i možnost případného rozšíření o další moduly v budoucnu.
- Demontujte vrchní kryt kontroleru a přiložte základovou desku kontroleru k povrchu v požadované poloze a označte otvory pro přivrtání k montážnímu povrchu.
- Použijte distanční podložky pro zajištění prostoru pro kabely nebo k eliminaci nerovností montážního povrchu.
- Základovou desku pevně připevněte k montážnímu povrchu pomocí upevňovacích prvků (nejsou součástí dodávky), které jsou vhodné pro montážní povrchový materiál.
- Vyberte vhodná místa pro průchod kabeláže do krytu (desky s průchodkami, vylamovací a vyvrtané otvory).
- Zapojte kontroler podle jednoho z možných schémat zapojení, které začínají na straně 13.
- Vyměňte izolátor baterie.
- Pomocí DIP přepínačů zvolte požadovaný provozní režim kontroleru viz strana 11.
- Zapněte napájení kontroleru (a všech rozšiřujících modulů spojených Cluster konektorem) zapojením externího zdroje do svorek napájení „+“ a „-“.
- Přiložte zpět vrchní kryt kontroleru a přišroubujte pomocí dodaných dvou imbusových šroubů.
- Pro nově nainstalovaný kontroler vyberte příslušný software systému:
  - **ACCESS PORTAL LITE bez displeje:** SW není nutné instalovat, pouze pomocí webového prohlížeče (s podporou HTML 5) zadejte IP adresu a získáte přístup k webové aplikaci (WEB server) kontroleru.
  - **ACCESS PORTAL LITE s displejem:** SW není nutné instalovat. Do menu vstupte přes dotykovou obrazovku zadáním hesla. Ke kontroleru je možné spojit se přes webový prohlížeč viz výše (Platí pouze pro kontrolery vybavené LCD displejem).
  - **ACCESS PORTAL (BASIC; PRO; ENTERPRISE) :** SW nainstalujte na hlavním počítači (serveru) a pomocí webového prohlížeče (s podporou HTML5) se spojte s kontrolerem.

**POZNÁMKA:** Při přidávání nebo odebírání rozšiřujících modulů není nutné odpojit napájení kontroleru - jsou "Hot-Swappable" – vyměnitelné za chodu.

## Rozměry kontroleru v plastovém krytu





## Režimy Cluster kontroleru

Cluster kontroler může být nakonfigurován pro provoz v jednom ze čtyř různých režimů. K nastavení režimu se používají DIP přepínače viz str. 11.

### 1. Režim dveřního terminálu

Připojené komponenty	Omezení	Pevné adresy
Rozšiřující moduly spojené Cluster konektorem	Maximální počet spojených modulů ke kontroleru je 8	až 16
Rozšiřující moduly spojené sběrnici S-BUS	S-Bus má limit 8 adres	až 8

**Maximum: 24 pevných adres**

**Tabulka 2: Pevné adresy používané kontrolerem v režimu dveřního terminálu**

### 2. Režim kontroleru Acces Portal Lite

Tento režim umožňuje, aby Cluster kontroler fungoval jako samostatný řídicí kontroler pro maximálně 16 pevných adres. Uživatel spravuje a konfiguruje systém přes webový prohlížeč (s podporou HTML 5) prostřednictvím ethernetové komunikace, a to pomocí vestavěné webové aplikace (WEB serveru). (Režim AP LITE nepodporuje ethernetovou IP komunikaci s jinými moduly, jako jsou např. Cluster kontrolery v režimu dveřního terminálu, nebo starší terminály iTRT a iTT).

V jeden okamžik je možné využívat pouze jeden vstup do systému Access Porta Lite, tedy buď přes WEB, nebo přes dotykový displej.

Více informací o SW získáte z uživatelských manuálu systému Access Portal Lite.

Připojené komponenty	Omezení	Pevné adresy
Rozšiřující moduly spojené Cluster konektorem	Maximální počet spojených modulů ke kontroleru je 8	až 16
Rozšiřující moduly spojené sběrnici S-BUS	S-Bus má limit 8 adres	až 8
Dveřní terminály spojené přes sběrnici (DC) RS485	Limitováno počtem zbývajících pevných adres	Cokoli co zbývá do počtu 16

**Maximum: 16 pevných adres**

**Tabulka 3: Pevné adresy používané kontrolerem v režimu Access Portal LITE**

### 3. Režim kontroleru IXP220

Tento režim Cluster kontroleru umožňuje jeho použití v systému IXP220. Cluster kontroler pracuje jako základní (single) kontroler a je plně kompatibilní se SW IXP220. V tomto režimu kontroler pak pracuje s až 64 pevnými adresami.

Připojené komponenty	Omezení	Pevné adresy
Rozšiřující moduly spojené Cluster konektorem	Maximální počet spojených modulů ke kontroleru je 8	až 16
Rozšiřující moduly spojené sběrnici S-BUS	S-Bus má limit 8 adres	až 8
Dveřní terminály spojené přes sběrnici (DC) RS485	Limitováno počtem zbývajících pevných adres	Cokoli co zbývá do počtu 64

**Maximum: 64 pevných adres**

**Tabulka 4: Pevné adresy používané kontrolerem v režimu IXP220**

### 3. Režim kontroleru Access Portal (Basic; Pro; Enterprise)

Tento režim Cluster kontroleru umožňuje jeho použití v SW Access Portal ve verzích Basic, Pro a Enterprise. Cluster kontroler pracuje jako jeden ze síťově spojených kontrolerů. V tomto režimu kontroler pak pracuje s až 64 pevnými adresami.


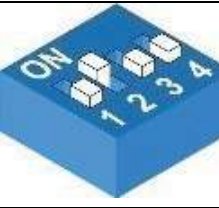
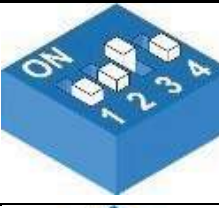



Připojené komponenty	Omezení	Pevné adresy
Rozšiřující moduly spojené Cluster konektorem	Maximální počet spojených modulů ke kontroleru je 8	až 16
Rozšiřující moduly spojené sběrnici S-BUS	S-Bus má limit 8 adres	až 8
Dveřní terminály spojené přes sběrnici (DC) RS485	Limitováno počtem zbývajících pevných adres	Cokoli co zbývá do počtu 64

**Maximum: 64 pevných adres**

**Tabulka 5: Pevné adresy používané kontrolerem v režimu Access Portal (Basic; Pro; Enterprise)**

## Nastavení DIP přepínačů

*Poznámka: Nastavení DIP přepínačů se načítá pouze při zapnutí napájení kontroleru. Pokud dojde k jakýmkoli změnám nastavení přepínače DIP během zapnutého kontroleru, je nutné odpojit a poté znovu připojit napájení aby k načtení nového nastavení.*

Pozice DIP přepínačů	Režim kontroleru
1  0000	Dveřní terminál
2  0100	Access Portal Lite
3  0010	IXP220
4  0110	Access Portal Pro
5  0001	Nepoužito
6  1xxx	<b>*Tovární nastavení (reset)</b> Nastavte DIP přepínač 1 do polohy ON odpojte a připojte napájení, po přibližně 20 vteřinách vraťte přepínač do polohy OFF (nezáleží na stavu DIP přepínačů 2; 3 a 4)

**Tabulka 6: Nastavení DIP přepínačů pro výběr režimu kontroleru**

### \*Poznámky:

*Při továrním nastavení (resetu) Cluster kontroleru dojde k vymazání všech dat Access Portal LITE*

*Pokud je Cluster kontroler používán v režimu Access Portal LITE, nejprve vytvořte zálohu systému pomocí nástroje Firmware Update Tool, a poté proveďte reset kontroleru.*

Stejný nástroj Firmware Update Tool lze použít i k obnově Access Portal LITE po provedení továrního nastavení(resetu) kontroleru, nebo v případě, kdy je Cluster kontroler z jakéhokoli důvodu vyměněn.

Pokud byla kontroleru nastavena statická IP adresa, po resetu dojde k obnovení tovární IP adresy. Z tohoto důvodu si před resetem IP adresu zaznamenejte.

### Obnovení IP adresy kontroleru

V případě, že cluster kontroleru byla přidělena nesprávná adresa IP adresa, nebo maska podsítě a kontroler neodpovídá, je možné pomocí DIP switche 1 nastavit výchozí tovární nastavení kontroleru, včetně IP adresy. Pokud je kontroler připojen do sítě s DHCP serverem dojde automaticky k přidělení IP adresy. Pokud v síti není DHCP server pak dojde k nastavení tovární hodnoty IP adresy na 192.168.100.1 s maskou podsítě 255.255.255.0.

**POZNÁMKA:** Nezapomeňte odpojit a připojit napájení kontroleru, aby došlo k nastavení továrních hodnot.

## AKTIVACE SET-UP BATERIE A NASTAVENÍ ČASU

### První použití

Ujistěte se, že jste během instalace odstranili vyjímatelný izolátor baterie.

### Výměna baterie

1. Demontujte vrchní kryt kontroleru povolením dvou imbusových šroubů.
2. Odpojte Cluster kontroler od napájecího zdroje vytažením svorkovnice POWER.
3. Pokud se jedná o kontroler s LCD displejem, uvolněte konektor FPC z DPS kontroleru a odpojte kabel displeje.
4. Pomocí malého šroubováku vyjměte knoflíkovou baterii z držáku a vyměňte ji za novou lithiovou baterii 3 V, CR2032.

**POZNÁMKA:** Plus strana "+"baterie musí být nahoře od DPS kontroleru.

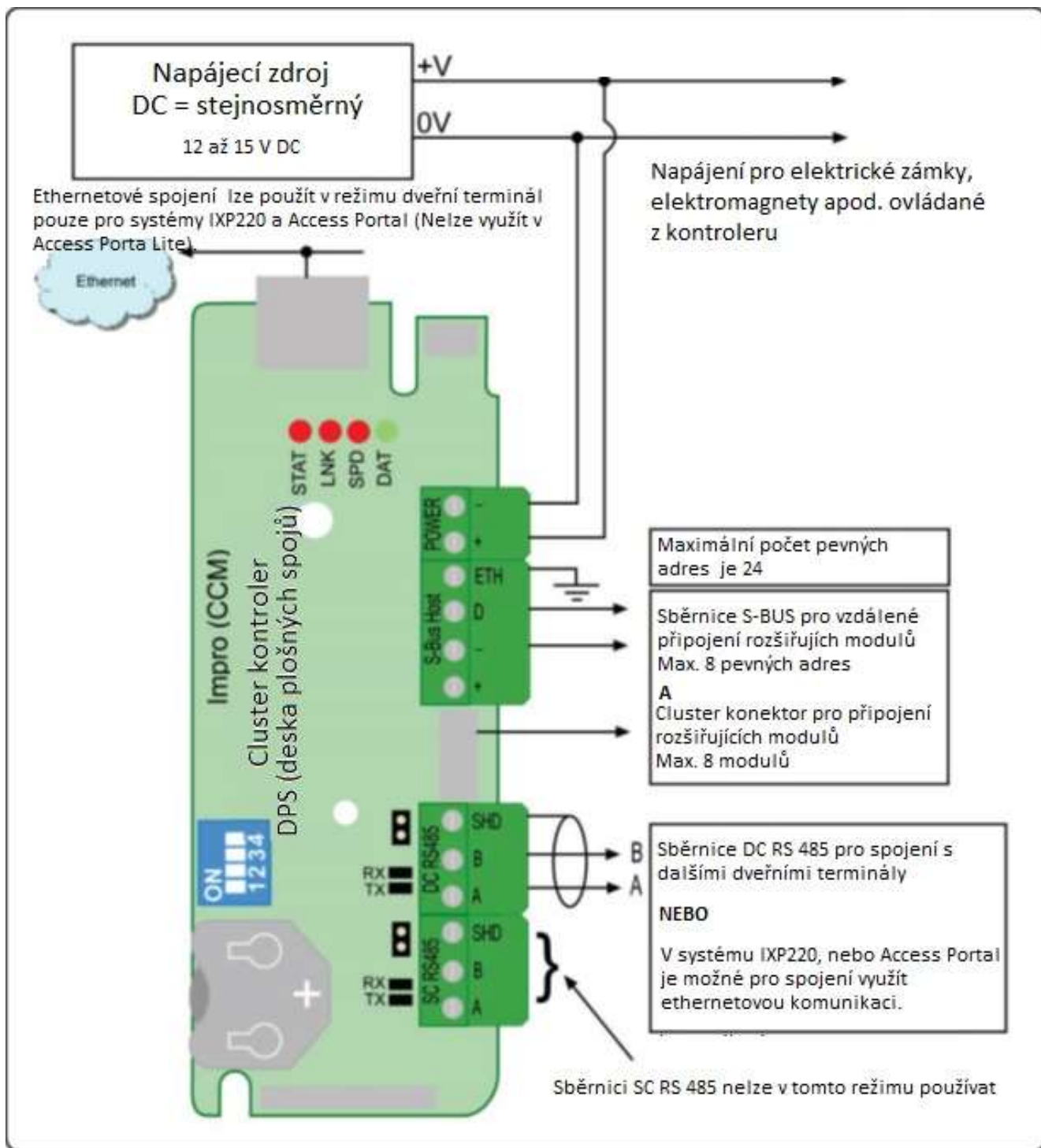
5. Pokud byl vyjmut plochý kabel displeje a budete jej instalovat zpět, ujistěte se, že zámek konektoru FPC je řádně uvolněn a prostor pro vložení kabelu je volný. Poté vložte kabel do konektoru (modrým pruhem směrem k DPS) a pečlivě uzamkněte zámek konektoru.
6. Zapněte kontroler připojením svorkovnice napájení POWER.
7. Zavřete kryt kontroleru přiložením vrchní části krytu a zašroubujte imbusové šrouby.

### Nastavení času

Čas lze nastavit pomocí jednoho ze SW podle aktuálně nastaveného režimu kontroleru. Může to být Access Portal Pro, Access Portal LITE nebo IXP220.

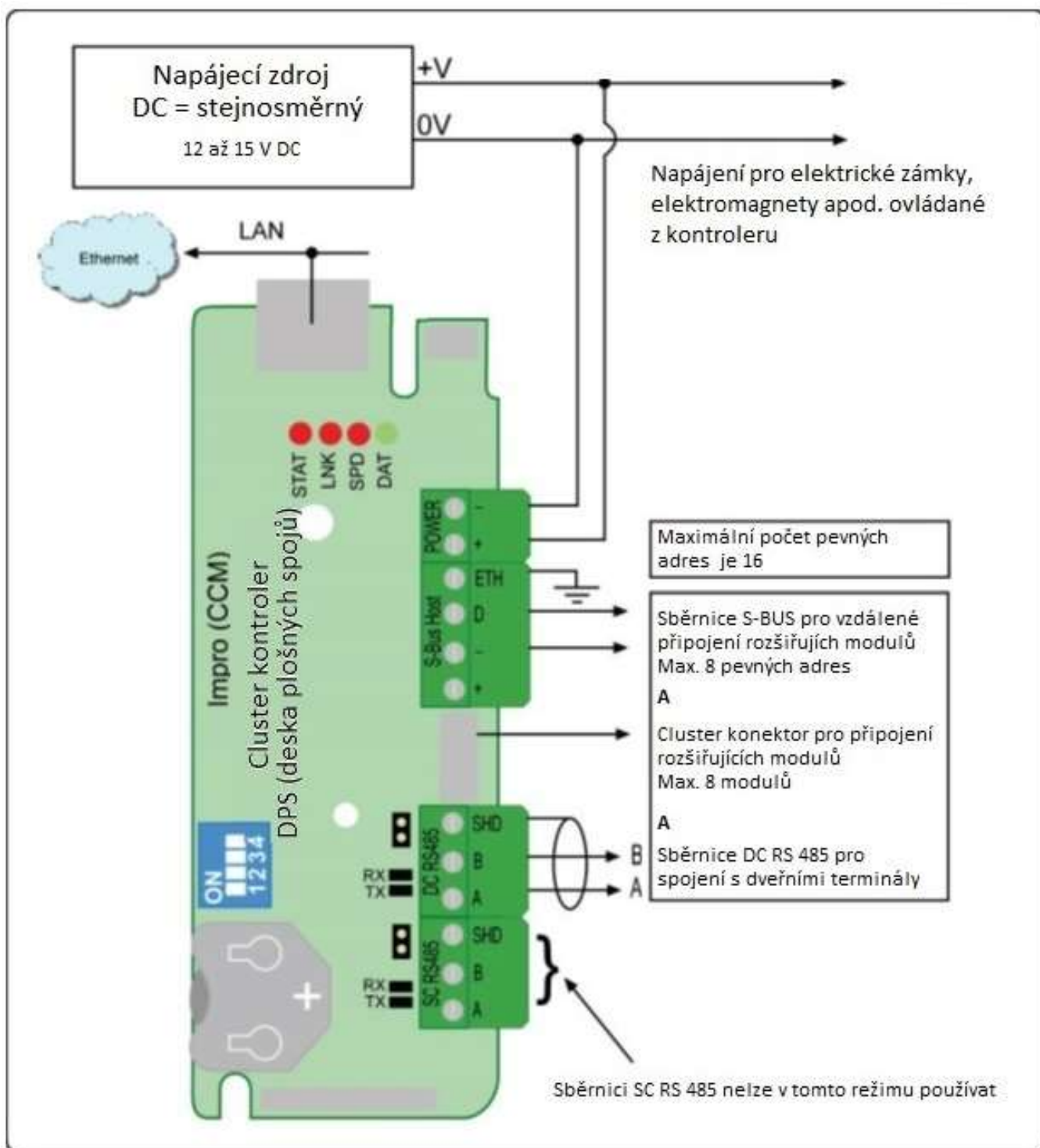
## ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

### Cluster kontroler v režimu dveřního terminálu



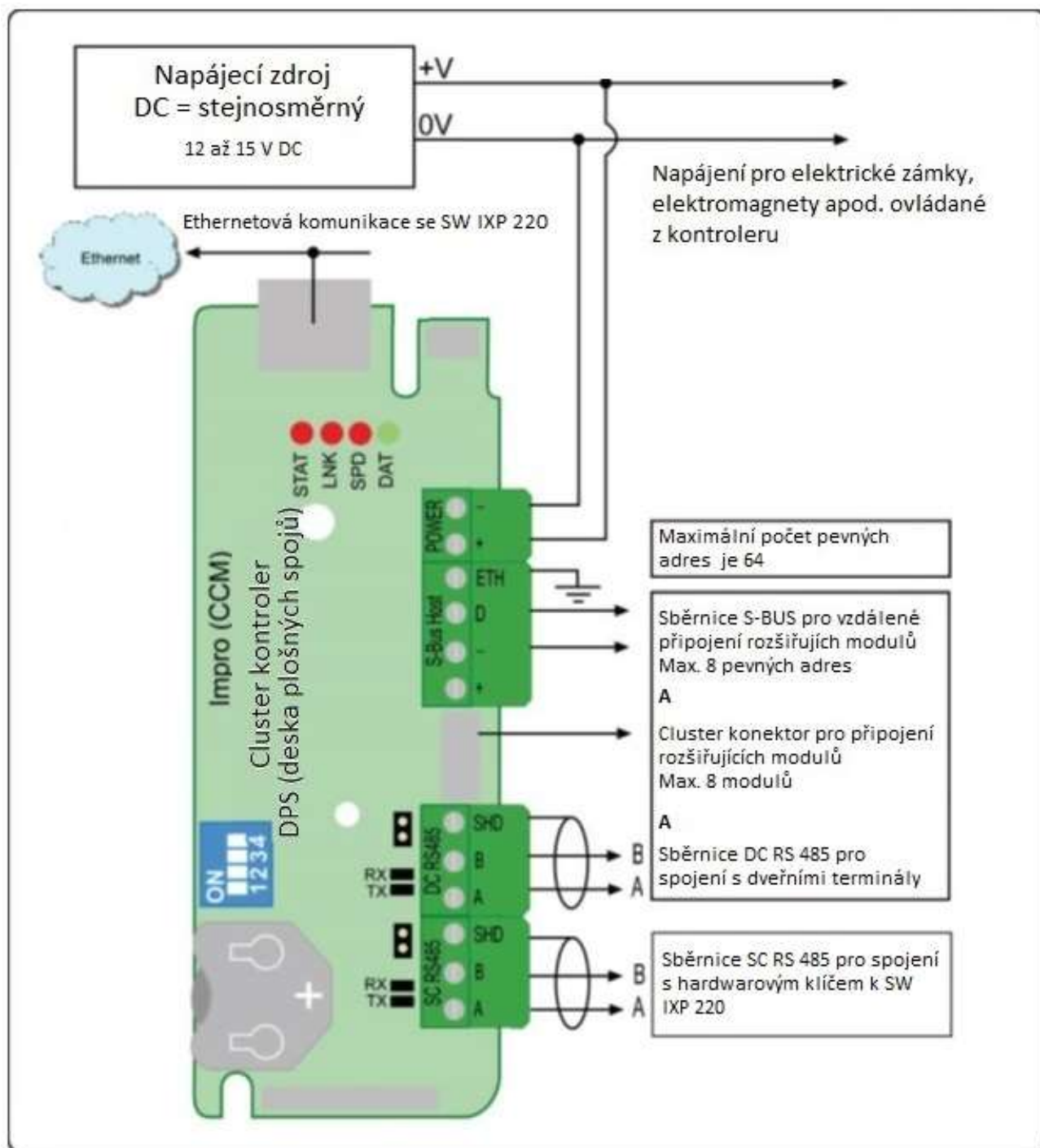
Obrázek 2: Možnosti zapojení Cluster kontroleru v režimu dveřního terminálu

## Cluster kontroler v režimu Acces Portal LITE



Obrázek 3: Možnosti zapojení Cluster kontroleru v režimu Acces Portal LITE

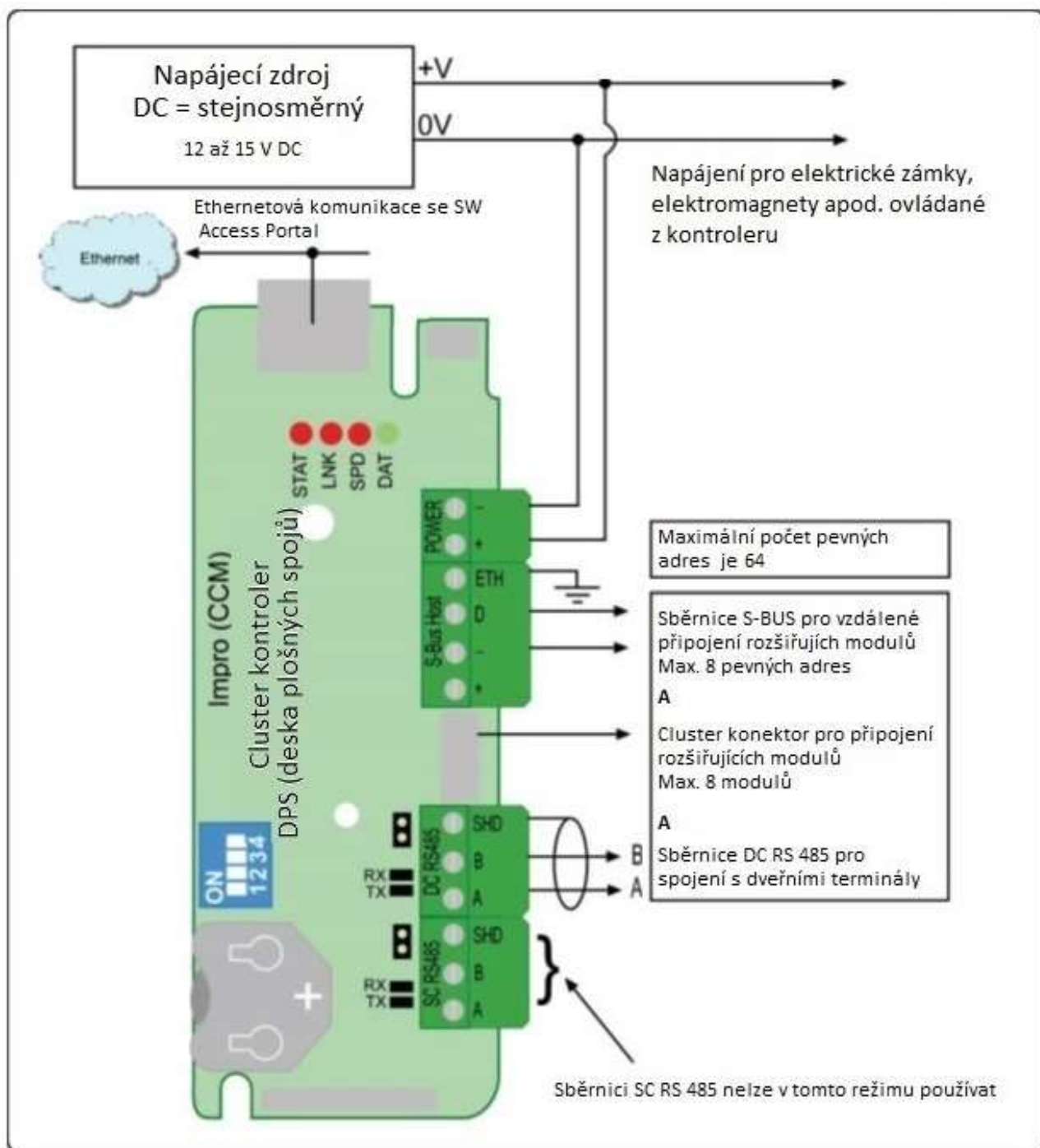
## Cluster kontroler v režimu IXP220



Obrázek 4: Možnosti zapojení Cluster kontroleru v režimu IXP220

V případě nastavení kontroleru v režimu IXP220 může být použita komunikace se SW IXP220 přes síť Ethernet, nebo přes sběrnici (SC) RS485.

## Cluster kontroler v režimu Access Portal (Basic; Pro; Enterprise)



Obrázek 5: Možnosti zapojení Cluster kontroleru v režimu Access Portal (Basic; Pro; Enterprise)



## **Automatický test při zapnutí**

---

Automatický test provádí po zapnutí kontrolní součty paměti RAM a FLASH. Pokud není některý z kontrolovaných parametrů v pořádku zůstane červeně blikat stavová LED .

Pokud je kontrola v pořádku dojde k trvalému rozsvícení červené stavové LED, dokud má kontroler připojené napájení.

## **Nalepovací štítek s adresami**

---

Po instalaci kontroleru je doporučeno nakreslit blokové schéma a rozmístění jednotlivých komponent.

Použijte nalepovací štítky s adresou a vlepíte je do Vašeho schéma. Po skončení instalace systému budete mít všechny instalované jednotky zanesené ve schématu spolu s jejich pevnými adresami.

## **Záruka**

---

Na veškeré produkty Impro je poskytována záruka v délce 36 měsíců. Více informací o záručních podmínkách získáte z reklamačního řádu firmy Magtrade, s.r.o.

## **Použité zkratky:**

DPS – deska plošných spojů

SC RS485 – System controller (sběrnice kontrolerů) RS485

DC RS485 – Door controller (sběrnice dveřních terminálů) RS485

DC (napájení) – Direct current (stejnoseměrný proud)

AES – Advanced Encryption Standard – typ šifrování

SW – software

CCM – Cluster Controller Module – Cluster kontroler

ETH – Earth – uzemnění stínění

SHD – Shield – stínění

Ethernet – datová síť (LAN, VLAN, WAN apod.)