

# CT - CENTRAL TEST

Nouzový systém Centrální Test je ovládaný centrální řídicí jednotkou, která je odpovědná za řízení a testování celého systému. Řídicí jednotka není odpovědná za aktivaci svítidel v nouzovém provozu

Nouzový provoz svítidel je aktivován automaticky při zániku napětí. Veškerá zařízení systému jsou napájena 230VAC. Součásti systému jsou propojeny komunikačním kabelem, každé zařízení má vlastní adresu. Testy řízené centrální řídicí jednotkou kontrolují svítidla i další části systému.

- **TEST A** - krátký 1 minutový test práce svítidla, který musí proběhnout 1x měsíčně
- **TEST B** - testování délky nouzového provozu, probíhá 1x ročně
- **TEST C** - testování komunikace nouzového provozu
- **Noční mód** - automatická aktivace svítidel v určitých časech (provoz ze sítě, ne z baterií)

Systém CENTRALTEST je oblíbený ve středních a velkých budovách, kde je centrální monitoring jediným způsobem, jak efektivně sledovat velké množství nouzových svítidel, např. hotely, školy, nemocnice, nákupní centra, kancelářské budovy, průmyslové haly, stadiony, železniční stanice. Princip systému spočívá v použití nouzových svítidel vybavených individuálními bateriemi a mikroprocesorovým systémem s možností komunikace uvnitř CT technologie.

Každé svítidlo má vlastní adresu a je propojeno přes komunikační linku EIA/TIA-485 s centrálou. Centrála dozoruje provozní stav systému prováděním testu A a testu B na svítidlech. Veškeré informace o stavu systému se lze dozvědět z centrály a lze je uložit jako hlášení. Kromě svítidel a řídicích jednotek pro systém CENTRALTEST nabízíme také rozvaděče, což jsou přístroje umožňující zapojení většího počtu svítidel a prodlužující maximální vzdálenost mezi centrálou a svítidlem.

## PROVOZNÍ REŽIM

- Pro vybudování komunikační linky se použijí 2 vodiče, kroucené, se stíněním, např. YTKSY eq 1x2x0,8.
- Pokud je vyžadováno použití oheň retardujících vodičů, pak: YnTKSY eq 1x2x0,8.
- Pokud je vyžadováno použití ohniodolných vodičů, pak: HTKSH eq 1x2x0,8.
- Signály komunikační linky se označují těmito písmeny: A, B a E. Jsou vyvedeny ke konektorům rozhraní, rozvaděče a svítidla.

- Signály A a B musí být vedeny vodiči krouceného páru a signál E musí být propojen kabelovým stíněním.
- Během instalace komunikační linky je důležité zajistit kontinuitu propojení mezi stíněním a každým ze signálů A, B a PE mezi všemi elementy systému.
- Stíněný kabel komunikační linky nesmí být propojený s PE signálem.

## KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Systém CENTRALTEST využívá 3 různé komunikační technologie, které určují způsob zapojení, typ vodičů, adresovací techniku a maximální počet zařízení. V jedné instalaci je možno využít různé komunikační technologie a kombinovat je pomocí správného rozvaděče. Technologie mohou být měněny z CTL na CTB a CT nebo z CTB na CT. Všechny technologie se opírají o EIA/TIA-485 a autorský komunikační protokol.

### Komunikace CT

V současnosti veškerá svítidla, kromě dynamických, využívají tuto komunikační technologii. Zařízení jsou zapojena sériově ve sběrnicové topologii a v závislosti na typu zařízení můžete připojit až 64 svítidel nebo 31 rozvaděčů na jedné komunikační lince. Každé zařízení na lince musí mít unikátní číslo od 1 do 64 pro svítidla a od 1 do 31 pro rozvaděče. Číslo jsou přidělována ve výrobním procesu v souladu s projektem nebo přímo přes manuální numerátor během instalace v objektu. Maximální délka linky je 1 000 m. Rozvaděče nesmí být zapojeny vzájemně sériově a paralelně se svítidly.

### Komunikace CT-BUS

V rámci této technologie mohou pracovat rozvaděče H-311 a H-311, interface H-310 a Centrála H-312.

Stejně jako v technologii CT jsou i zařízení v CT-BUS zapojena ve sběrnicové topologii. CT-BUS umožňuje zapojení až 128 zařízení na jedné lince o maximální délce 1 200 m. Zařízení v této komunikační technologii mají unikátní sériovou MAC adresu, která se používá pro komunikaci, což eliminuje nutnost přidělování adres během instalace a komunikační problémy vyplývající z jejich duplikace. Na rozdíl od CT je zde možno zapojit až 7 rozvaděčů sériově. To je možno využít pro zesílení signálu nebo pro netypické větve linky.

### Komunikace CT-LOOP




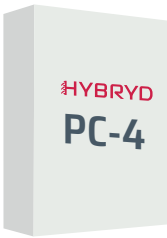
Tato komunikační technologie je určena hlavně pro systémy s dynamickými svítidly.

CT-LOOP je komunikace ve smyčkové topologii s dvousměrnou zkratovou ochranou, která zvyšuje odolnost proti poškození. Nadřazené zařízení je schopno detekovat segment sítě, který není v provozu (a indikovat zařízení ve smyčce) a změnit komunikační trasu z jedné strany smyčky na druhou.

Jako u CT-BUS, i u CT-LOOP má každé zařízení unikátní sériovou MAC adresu používanou pro komunikaci.

LOOP připouští až 64 zařízení ve smyčce s maximálně 7 rozvaděči mezi centrálou a svítidly. Maximální celková délka linky pro jednu smyčku je omezena na 1 200 m. Rozvaděč H-311 CTL může být rovněž využit pro konverzi mezi CT-LOOP a CT-BUS. Každé zařízení pracující v technologii CT-LOOP je vybaveno nejméně dvěma konektory pro komunikaci, mezi nimiž je namontován vazební převaděč, který je spíná. V případě výpadku komunikace každé zařízení umístěné ve smyčce ji rozpojí otevřením převaděče, a potom nadřazený element (centrála, rozvaděč) znovu spojí smyčku a separuje místo poškození, a zároveň signalizuje uživateli, mezi kterými zařízeními nastalo poškození segmentu elektroinstalace.

### Funkčnost systému CENTRALTEST závisí na použité řídicí jednotce:

VERZE CENTRÁLY		CT KOMUNIKACE	CT-BUS KOMUNIKACE	CT-LOOP KOMUNIKACE	SOFTWARE PC4 VIZUALIZACE PŘÍSTUP PŘES PŘOHLÍŽEČ	DYNAMICKÝ SYSTÉM	ZAPOJENÍ	BMS KOMUNIKACE
	<b>Centrála H-302</b> Nejjednodušší řešení, jež umožňuje monitorovat až 7936 svítidel, zapojení BMS a servis prostřednictvím dotykové obrazovky. Více informací na straně 26.	●	○	○	○	○	○	●
	<b>Centrála H-312</b> Nejvíce propracované řešení zajišťující prakticky neomezené možnosti, včetně: monitoringu svítidel CT a systémů HVCBS a LVDBS napájených centrálně, vizualizace, instalace a lokalizace zařízení, obsluhy svítidel DYNAMIC a připojení k BMS a SSP. Řídicí jednotka se obsluhuje přes velkou obrazovku nebo dálkově přes internetový prohlížeč. Více informací na straně 28.	●	●	●	●	●	●	●
	<b>Počítačová sestava</b> Řešení levnější než H-312, kde poskytujeme pre-konfigurovanou PC sestavu, software a speciální rozhraní pro komunikaci se sítí svítidel. Tato možnost vylučuje podporu svítidel DYNAMIC a SSP a poskytuje funkčnost identickou s H-312. Více informací na straně 31.	●	●	○	●	○	●	●
	<b>Software PC-4</b> na vašem vlastním počítači Nejvhodnější řešení, pokud máte PC nebo server, jenž může být použit jako centrála. V tomto případě kupujete software, komunikační rozhraní a instalační servis. Toto funkční řešení se neliší od možnosti volby s předkonfigurovanou počítačovou sestavou. Minimální požadavky na pc na straně 30.	●	●	○	●	○	●	●

# SYSTÉM DYNAMIC

DYN systém je komponent systému CENTRALTEST, jenž je charakterizován použitím svítidel typu SPARK DYN. Systém dynamického únikového osvětlení byl zkonstruován za účelem bezpečné evakuace osob ve veřejných budovách s rozvinutou komunikační infrastrukturou. Je integrovaný se systémy požárních hlásičů a přijímá informace o místě ohrožení ohněm, a následně s využitím svítidel dynamického osvětlení označuje optimální únikovou trasu. Tato trasa je indikována podle místa ohrožení na základě velkého množství scénářů předdefinovaných v systému.

## ZAPOJENÍ

Dynamická svítidla mohou být připojena spolu se statickými svítidly k jedné Centrále H-312 nebo mohou mít oddělenou nezávislou centrálu. Svítidla DYN vyžadují smyčkovou komunikaci - mají dva konektory, ke kterým jsou připojeny oba porty z centrály a svítidla jsou zapojena sériově. Jedna smyčka může obsloužit až 64 zařízení. Pro připojení dalších zařízení je nezbytné použít smyčkový rozvaděč H-311 CTL-CTL, nebo jiný, jenž, stejně jako u rozvaděče pro statická svítidla, vytváří novou nezávislou smyčku pro další 64 zařízení. **UPOZORNĚNÍ!** Pokud se DYN systém používá pro připojení statických svítidel, je nezbytné použití rozvaděče H-311 CTL-CTB (nebo CTL-CTL); zároveň musí být na vstupu rozvaděče připojena smyčka z centrály, a na výstupu linka pro statická svítidla.

## SPARK DYN

Svítidlo má modulární strukturu. Zahrnuje dva typy modulů:

- **Modul piktogramu** - značka E001 nebo E002 shodná s normou EN ISO 7010:2012
- **Modul šipky/kříže** - zobrazuje šipku shodnou s normou EN ISO 7010:2012 a kříž jako značku zákazu.

Svítidlo může mít jeden až čtyři moduly šipky/kříže a jeden až dva moduly piktogramů.

### Provozní režimy svítidel

Svítidlo může pracovat v jednom ze tří režimů:

- **Základní režim** - v době napětí v síti,
- **Nouzový režim** - po výpadku napájení ze sítě nebo při napájecím DC napětí z centrální baterie,
- **Požární režim** (režim ohrožení) - po přijetí instrukcí z centrály Každý z těchto režimů má nezávislou konfiguraci zobrazovaných sdělení, přičemž požární režim umožňuje různá sdělení v závislosti na únikovém scénáři. Příslušný scénář v požárním režimu je volen centrálou na základě informací z SSP v zónách, kde se objevilo ohrožení.

## KOMUNIKACE S SSP

Pro komunikaci se systémy signalizace požáru se používá protokol MODBUS TCP/IP nebo RTU. Možná je rovněž komunikace bezpotenciálovými nebo napěťovými signály (dry/wet); pro tento účel je zapotřebí využít modul H-315, jenž se nainstaluje na libovolnou komunikační smyčku analogicky jako smyčkový rozvaděč nebo dynamické svítidlo. Rovněž je možno použít konvertor ADAM-4055.

## KONFIGURACE EVAKUAČNÍCH SCÉNÁŘŮ

Pro konfiguraci systému jsou nezbytné informace o sděleních, jež musí svítidla zobrazovat v případě požáru nebo jiného nebezpečí v konkrétních místech na základě evakuačních scénářů. Tyto informace se musí zadat do konfigurátoru systému DYN. Konfigurátor je webová aplikace, jež je zákazníkům k dispozici přes Hybrid. Umožňuje zkonfigurovat veškeré funkce svítidel a systému popsané v tomto dokumentu a poté vygenerovat konfigurační soubor ve formátu XML. Tento soubor je nutno nahrát do centrály. Po přenesení dat souboru posílá centrála konfigurační hlášení svítidlům. Jestliže je záznam pro všechna svítidla správný, systém získává status „zkonfigurováno“. Konfiguraci lze kdykoli změnit, tato činnost nevyžaduje zásah výrobce.

ADRESA URZADZENIA	MAC URZADZENIA	NAZWA OPRAWY	RODZAJ OPRAWY																
40109	C42FA541	SPARK	SingleSided																
					JASNOŚĆ PUKTOGRAM 1	JASNOŚĆ PUKTOGRAM 2	JASNOŚĆ STRZALEK	JASNOŚĆ KRZYZY	MGA STR.										
PRACA SEOWWA			30%	Brak	1	1			OF										
PRACA AWARYJNA			100%	Brak	3	1			OF										
NAZWA GRUPY	STREFA 1 (1)	STREFA 2 (2)	STREFA 3 (3)	STREFA 4 (4)	STREFA 5 (5)	STREFA 6 (6)	STREFA 7 (7)	STREFA 8 (8)	NAZWA GRUPY	JASNOŚĆ PUKTOGRAM 1	JASNOŚĆ PUKTOGRAM 2								
GRUPA 02	1	X	X	X	X	X	X	X	GRUPA 02			Brak	Brak						

- Schopnost řídit a monitorovat dynamická nouzová svítidla
- Reportování o stavu systému ve shodě s aplikovanými standardy
- Komunikace s BMS
- Komunikace s SSP
- Vytvoření a implementace vlastních nouzových scénářů
- Jednoduše ovladatelná webová aplikace

## STRUKTURA SCÉNÁŘE

Pracovní scénáře popisují reakce dynamických svítidel na signály ohrožení. Každý scénář začíná vyhodnocením každého signálu ze Systému signalizace požáru (SSP), kterého se scénář týká.

Skupiny 01..06 symbolizují různé scénáře práce systému. Pro každou zónu může být oboustranný signál „1“ nebo „0“ z SSP nahrazen symbolem „X“ zastupujícím jakoukoli hodnotu signálu. Skupina se aktivuje, když budou nastavené hodnoty signálů v souladu se signály z SSP. Tímto způsobem se zformuje Skupina protipožární ochrany, která je přiřazena danému svítidlu výběrem příslušného sdělení, jež se má pro danou situaci podsvítit.

Svítidla nepřijízaná k dané Skupině protipožární ochrany nepřejdou do protipožárního režimu v případě jeho aktivace.

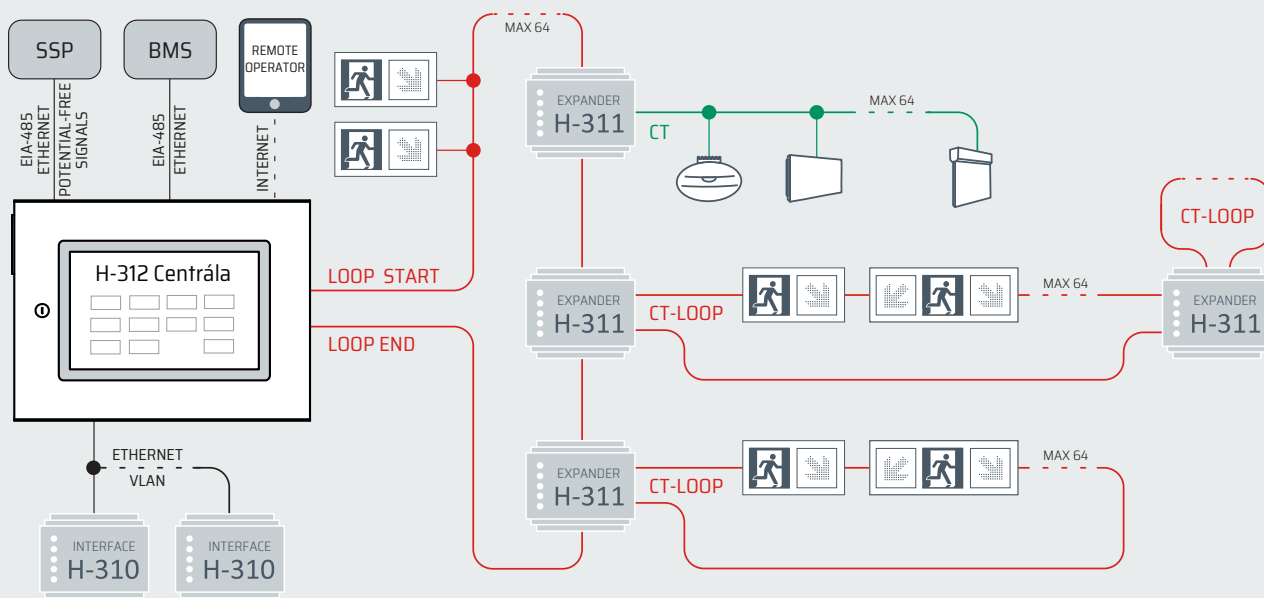
V případě použití znaku „X“ ve skupinové konfiguraci je povolena aktivace vícero skupin protipožární ochrany najednou.

Konfigurator umožňuje vytisknout scénář ve formě grafického nebo tabulkového dokumentu.

**Grupy:**  
Nowa grupa

NAZWA	ILOŚĆ LAMP	STREFA 1 (1)	STREFA 2 (2)	STREFA 3 (3)	STREFA 4 (4)	STREFA 5 (5)
GRUPA 01	1	1	X	X	X	X
GRUPA 02	10	1	X	X	X	X
GRUPA 03	1	1	X	X	X	X
GRUPA 04	1	1	X	X	X	X
GRUPA 05	2	X	X	X	X	1
GRUPA 06	14	X	1	X	X	X

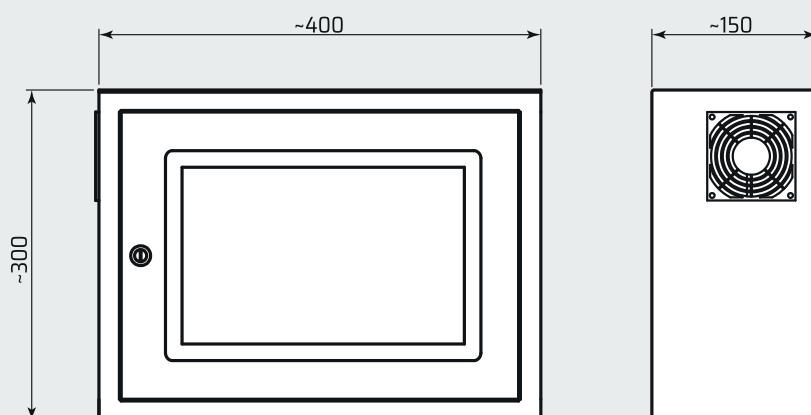
## TOPOLOGIE SÍŤE



# CENTRÁLA H-312

**Centrála H-312** je integrovaná řídicí jednotka sestávající z průmyslového počítače se softwarem centrály PC-4, dotykovou obrazovkou, komunikačním rozhraním a napájecím zdrojem s vyrovnávacím zásobníkem. Skříňka je určena pro montáž na stěnu a je připravena pro spolupráci se všemi systémy nouzového osvětlení Hybrid (kromě H-302C) nevyžaduje žádné doplňkové rozhraní.

Centrála H-312 je nejpokročilejší řešení řízení systému nouzového osvětlení umožňující takřka neomezené možnosti.



- Monitoring CT svítidel a systémů HVCBS a LVDBS napájených centrálně
- Vizualizace instalace a lokalizace zařízení
- Centrála je obsluhována přes velkou dotykovou obrazovku nebo dálkově přes Internetový prohlížeč.
- Obsluha základních komunikačních technologií CT a CT-BUS, CT-LOOP, což umožňuje instalaci až 7 rozvaděčů na trase od centrály ke svítlům.
- Nová metoda přenosu - nový autorský komunikační protokol založený na MAC adresách přidělených během výroby, což eliminuje potřebu manuálního číslování.
- Nová metoda adresace - veškerá zařízení v systému CTB a CTL mají unikátní neměnnou adresu nakonfigurovanou při výrobě, tzv. MAC. Navíc k adrese MAC má každé zařízení v této síti lineární logickou adresu (1 - 65535) a fyzickou adresu představující fyzickou trasu od hlavní jednotky k zařízení.
- Zdokonalená komunikace se systémy BMS a SSP
- Obsluha dynamických svítidel - indikují směr úniku v závislosti na místě ohrožení



## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Napájecí napětí	230V AC 50/60Hz
Spotřeba energie	52 - 153W
Třída ochrany	I
Stupeň ochrany	IP 20
Baterie	VRLA 12V 2,2Ah (1h); 5Ah (2h); 7,2Ah (3h)
Rozhraní	1x Ethernet, 1x USB 2.0
Obrazovka	10,1", dotyková, kapacitní

Procesor	Intel 2x1,46 GHz
Paměť RAM	4GB
Operační systém	Microsoft Windows 10
Výstupní linky	2, 4 nebo 6
Rozměry	400 x 300 x 150mm
Hmotnost	10 - 15kg
Vstupy	typu WET, bez, 8, 16 nebo 24

## MATERIÁL

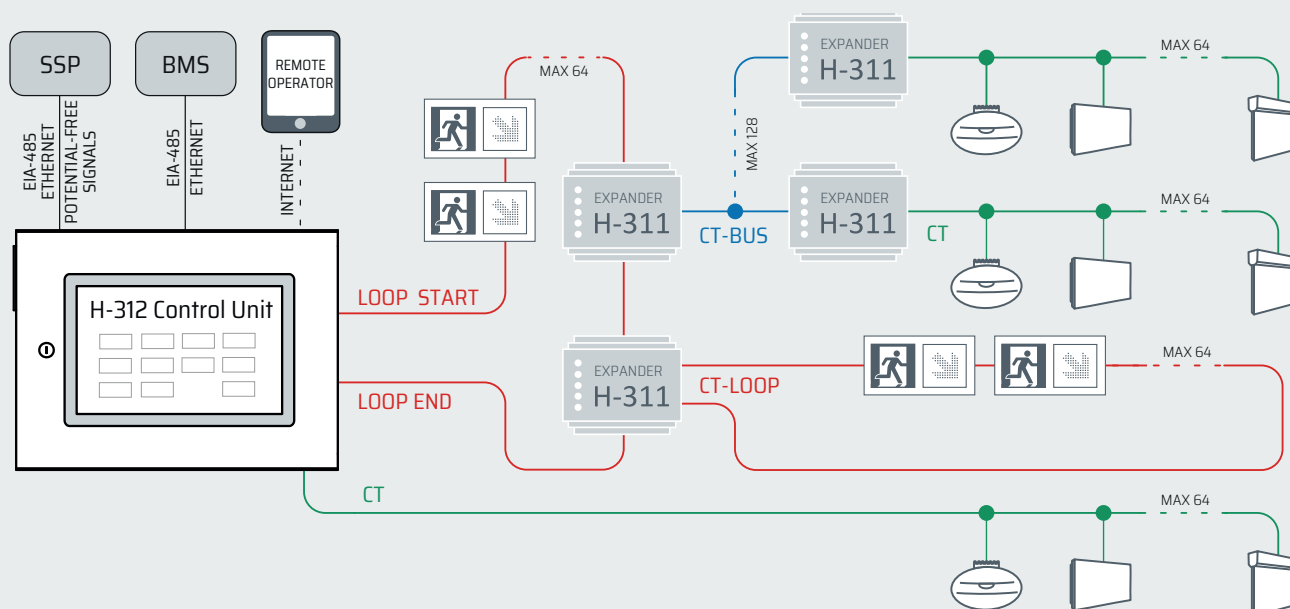
**Materiál skříně** - ocel

**Barva skříně** - ● RAL 9003

## APLIKACE

Nejpokročilejší řešení řízení systému, určeno pro komunikaci, dohlíží na operace systému a na funkčnost svítidel

## TOPOLOGIE SÍŤE

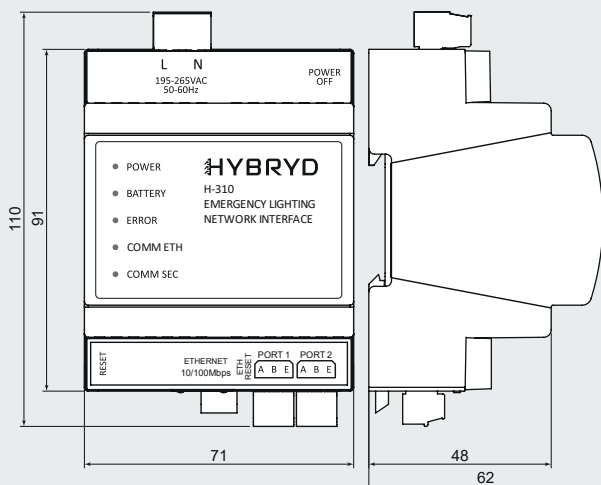


# INTERFACE H-310

**Interface rozhraní H-310** je zprostředkování spojení mezi PC a komunikační sítí svítidel nouzového osvětlení HYBRYD.

Interface je vybaveno portem Ethernet 10/100Mbps, jehož prostřednictvím je spojen přímo nebo nepřímo přes spínač Ethernet k PC, dále je vybaveno dvěma výstupními linkami, na kterých mohou být umístěny rozvaděče, H-311, nebo na jedné z nich přímo svítidla.

Interface H-310 má dva nezávisle pracující komunikační přípoje (porty), z nichž jeden může pracovat jako CT a CT-BUS (PORT2) a druhý pouze jako CT-BUS (PORT1).



## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Napájecí napětí	230V AC 50/60Hz	
Spotřeba energie	< 8VA	
Energetický koeficient	0,5	
Třída ochrany	II	
Stupeň ochrany	IP20	
Délka komunikační linky	CT	1000m
	CT-BUS, CT-LOOP	1200m
Baterie	Li-Ion 3,7V / 2,2Ah	
Doba nouzového provozu	>3h	
Komunikační technologie	1x CT nebo 2x CT-BUS 1x CT-LOOP <sup>1)</sup>	
Teplota okolního prostředí	+5°C - +35°C	
Montáž skříně	Kolejnice DIN, 4M; stěna <sup>2)</sup>	
Napájecí vodič	0,5 - 1,5mm <sup>2</sup>	
Skříň	PC/ABS	

<sup>1)</sup> Možná konfigurace softwaru

<sup>2)</sup> Napájecí konektor musí být zakryt kabelovým ochranným krytem.

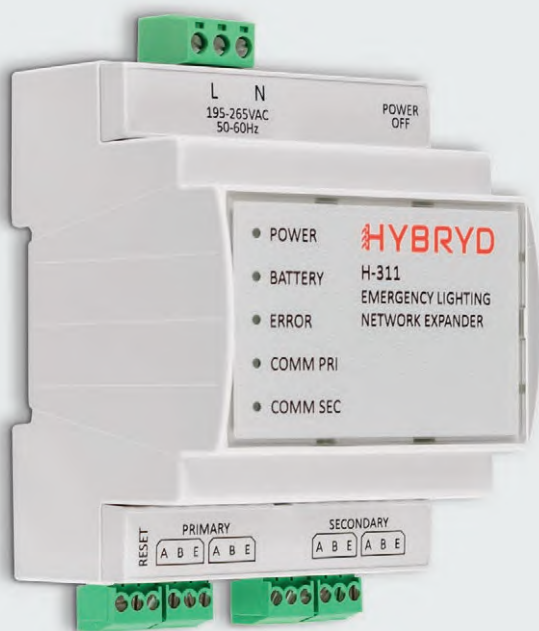
## KONSTRUKCE

- Zařízení sestává z Ethernetového rozhraní a zabudovaného rozvaděče H311.
- Prvky zařízení jsou umístěny v modulové skřínce určené pro montáž na kolejnici DIN, nebo na stěně.
- Zařízení je napájeno prostřednictvím dvou vodičů (L, N) o průřezu 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> ze sítě 230V AC 50/60Hz.
- Zabudovaná Li-Ion baterie umožňuje nepřerušovaný chod po dobu více než 3h.
- Na čelní straně zařízení se nachází štítek se síťovou adresou rozhraní Ethernet a adresou zabudovaného rozvaděče.

# ROZVADĚČ H-311

Účelem rozvaděče H-311 je rozšíření možností komunikační sítě o další komunikační linky, na nichž jsou umístěny jiné rozvaděče H-311 nebo svítidla nouzového osvětlení HYBRYD.

Rozvaděč H-311 má dva komunikační konektory, které, v závislosti na realizaci, mohou pracovat v komunikační technologii CT-BUS nebo CT-LOOP. Prostřednictvím rozvaděče je možno přepínat mezi technologií CT-BUS a CT-LOOP a obráceně. První konektor je nadřazený (PRIMARY) a používá se pro připojení rozvaděče k nadřazenému zařízení. Druhý konektor je podřazený (SECONDARY) a používá se pro připojení jiných rozvaděčů nebo svítidel.

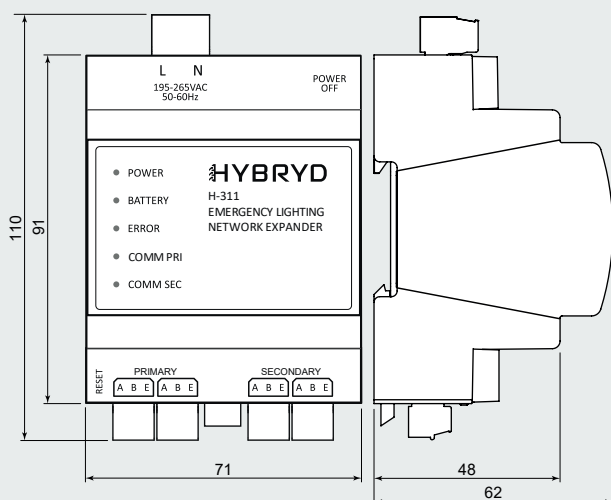


## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Napájecí napětí	230V AC 50/60Hz	
Spotřeba energie	< 8VA	
Energetický koeficient	0,5	
Třída ochrany	II	
Stupeň ochrany	IP20	
Délka komunikační linky	CT	1000m
	CT-BUS, CT-LOOP	1200m
Baterie	Li-Ion 3,7V / 2,2Ah	
Doba nouzového provozu	>3h	
Komunikační technologie	CT; CT-BUS; CT-LOOP <sup>1)</sup>	
Teplota okolního prostředí	+5°C - +35°C	
Montáž skříně	Kolejnice DIN, 4M; stěna <sup>2)</sup>	
Napájecí vodič	0,5 - 1,5mm <sup>2</sup>	
Skříň	PC/ABS	

<sup>1)</sup> Možná konfigurace softwaru, 2 x CT-BUS je k dispozici pouze ve verzi CTL.

<sup>2)</sup> Napájecí konektor musí být zakryt kabelovým ochranným krytem



## KONSTRUKCE

Rozvaděč má dvě skupiny konektorů, komunikační a napájecí.

- Prvky zařízení jsou umístěny v modulové skřínce určené pro montáž na kolejnici DIN, kde zabere 4 standardní šířky, anebo na stěně.
- Rozvaděč H-311 může být nainstalován v rozvaděčích, za předpokladu, že vzdálenost napájecích linek nebude kratší než 10 cm.
- Zařízení je napájeno prostřednictvím dvou vodičů (L, N) o průřezu 0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> ze sítě 230V AC 50/60Hz.
- Zabudovaná Li-Ion baterie umožňuje nepřerušovaný chod po dobu více než 3h.
- Na přední straně zařízení je umístěn štítek s CT MAC adresou a číslem rozvaděče.