

Pohybová a prezenční čidla 10 A



úspora energie
v hotelech



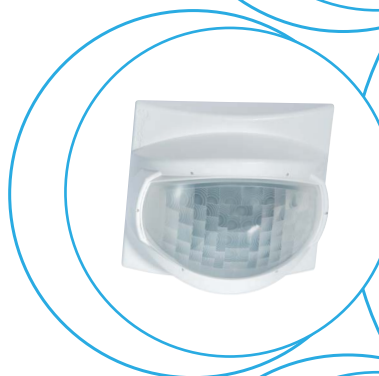
ovládání
osvětlení
chodeb



ovládání
osvětlení
kancelář, škol



ovládání
osvětlení
schodišť



**pohybová čidla
pro vnitřní nebo venkovní montáž na stěnu**

Typ 18.01

- vnitřní montáž
- montáž na stěnu

Typ 18.11

- venkovní montáž (IP 54)
- montáž na stěnu

Typ 18.A1

- venkovní montáž (IP 55)
- svorka pro ochranný vodič (PE)
- push-in svorky
- výstupní kontakt spojený s napájením
- malé rozměry
- nastavitelný práh osvětlení
- nastavitelné zpoždění zapnutí
- libovolná poloha - výběr úhlu zachycení pohybu
- široký úhel zachycení pohybu

18.01/18.11

šroubové svorky



18.A1

push-in svorky



EVG⁽¹⁾ = elektronický předřadník

KVG⁽²⁾ = konvenční kompenzovaný předřadník

Upozornění: při napájení (110...125) V AC se redukuje spínaný výkon na 50%.

rozměry na straně 16

Kontakty

Počet kontaktů		1Z	1Z	1Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	230/230	230/230	230/230
AC1 max. spínaný výkon	VA	2300	2300	2300
AC15 max. spínaný výkon (230 V)	VA	450	450	450
Přípustné zatížení:				
žárovky a halogen. žárovky (230 V)	W	1000	1000	1000
zářivky s EVG ⁽¹⁾	W	500	500	500
zářivky s KVG ⁽²⁾	W	350	350	350
úsporné zářivky	W	300	300	300
LED (230 V)	W	300	300	300
halogen. žárovky nebo LED s EVG ⁽¹⁾	W	300	300	300
halogen. žárovky nebo LED s KVG ⁽²⁾	W	500	500	500
Standardní materiál kontaktů		AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Napájení				
Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60Hz)	120...230	120...230	110...230
	DC	—	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50Hz)/W	2,5/—	2,5/—	2/0,8
Pracovní rozsah	V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253
	DC	—	—	—
Všeobecné údaje				
Elektrická životnost v AC1	počet sepnutí	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Rozsah nastavení osvětlení	lx	5...350	5...350	5...1000
Zpoždění vypnutí		10 s...12 min	10 s...12 min	10 s...20 min
Prostorový úhel zachycení pohybu		viz strana 14	viz strana 14	viz strana 14
Teplota okolí	°C	-10...+50	-30...+50	-30...+50
Krytí		IP 40	IP 54	IP 55

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)



**pohybová čidla
pro vnitřní montáž na strop**

Typ 18.21

- montáž na strop

Typ 18.31

- montáž do podhledů

Typ 18.31-0031

- pro vysoké stropy (max. 6 m)

- montáž na strop nebo do podhledů

- výstupní kontakt spojený s napájením
- malé rozměry
- nastavitelný práh osvětlení
- nastavitelné zpoždění zapnutí
- široký úhel zachycení pohybu

18.21/18.31/18.31...0031

šroubové svorky



EVG⁽¹⁾ = elektronický předřadník

KVG⁽²⁾ = konvenční kompenzovaný předřadník

Upozornění: při napájení (110...125) V AC se redukuje spínaný výkon na 50%.

rozměry na straně 15

Kontakty

		18.21	18.31	18.31-0031
Počet kontaktů		1Z	1Z	1Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	230/230	230/230	230/230
AC1 max. spínaný výkon	VA	2300	2300	2300
AC15 max. spínaný výkon (230 V)	VA	450	450	450
Přípustné zatížení:				
žárovky a halogen. žárovky (230 V)	W	1000	1000	1000
zářivky s EVG ⁽¹⁾	W	500	500	500
zářivky s KVG ⁽²⁾	W	350	350	350
úsporné zářivky	W	300	300	300
LED (230 V)	W	300	300	300
halogen. žárovky nebo LED s EVG ⁽¹⁾	W	300	300	300
halogen. žárovky nebo LED s KVG ⁽²⁾	W	500	500	500
Standardní materiál kontaktů		AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Cívka				
Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60Hz) DC	120...230 —	120...230 —	120...230 —
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50Hz)/W	2/1	2/1	2/1
Pracovní rozsah	V AC (50/60 Hz) DC	96...253 —	96...253 —	96...253 —
Všeobecné údaje				
Elektrická životnost v AC1	počet sepnutí	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Rozsah nastavení osvětlení	lx	5...350	5...350	5...350
Zpoždění vypnutí		10 s... 12 min	10 s... 12 min	30 s... 35 min
Prostorový úhel zachycení pohybu		viz strana 14	viz strana 14	viz strana 14
Teplota okolí	°C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Krytí		IP 40	IP 40	IP 40

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)



**pohybová čidla pro vnitřní montáž,
bezpotenciálový výstupní kontakt**

Typ 18.21-0300

- montáž na strop

Typ 18.31-0030

- montáž do podhledů

- montáž na strop
- malé rozměry
- nastavitelný práh osvětlení
- nastavitelné zpoždění zapnutí
- široký úhel zachycení pohybu

18.21...0300/18.31...0300
šroubové svorky



EVG⁽¹⁾ = elektronický předřadník
KVG⁽²⁾ = konvenční kompenzovaný předřadník
Upozornění: při napájení (110...125) V AC se
redukuje spínaný výkon na 50%.

rozměry na straně 15

Kontakty

		18.21-0300	18.31-0300
Počet kontaktů		1Z	1Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2500	2500
AC15 max. spínaný výkon (230 V)	VA	450	450
Přípustné zatížení:			
žárovky a halogen. žárovky (230 V)	W	1000	1000
zářivky s EVG ⁽¹⁾	W	500	500
zářivky s KVG ⁽²⁾	W	350	350
úsporné zářivky	W	300	300
LED (230 V)	W	300	300
halogen. žárovky nebo LED s EVG ⁽¹⁾	W	300	300
halogen. žárovky nebo LED s KVG ⁽²⁾	W	500	500
Standardní materiál kontaktů		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Cívka			
Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60Hz)	120...230	120...230
Jmenovitý příkon AC/DC	V AC (50/60 Hz)/DC	24	24
Pracovní rozsah	VA (50 Hz)/W	2/1	2/1
	V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253
	V AC (50/60 Hz)/DC	19,2...26,4	19,2...26,4
Všeobecné údaje			
Elektrická životnost v AC1	počet sepnutí	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Rozsah nastavení osvětlení	lx	5...350	5...350
Zpoždění vypnutí		10 s...12 min	10 s...12 min
Vzdálenost zachycení pohybu	m	viz strana 14	viz strana 14
Teplota okolí	°C	-10...+50	-10...+50
Krytí		IP 40	IP 40
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE EAC	

**pohybová a prezenční čidla
pro vnitřní montáž, push-in svorky**

Typ 18.51

- standardní provedení
- bezpotenciálový výstup

Typ 18.51-0040

- možnost připojení tlačítka
- dynamická kompenzace osvětlení
- výstup spojený s napájením

Typ 18.51-B300

- programovatelné Bluetooth LE (Low Energy) pomocí Androidu a iOS Smartphonu
- široký úhel zachycení pohybu
- dva prostory zachycení pohybu
 - jako prezenční čidlo pro prostory s malou aktivitou zdroje tepla
 - jako pohybové čidlo pro prostory s větší aktivitou zdroje tepla
- moderní design
- push-in svorky
- spínání v nule napětí šetřící zdroje světla
- montáž na stěnu nebo na strop
- příslušenství pro různé způsoby montáže v balení
- dvojité svorky

18.51/18.51...0040 /18.51...B300
push-in svorky



EVG⁽¹⁾ = elektronický předřadník
KVG⁽²⁾ = konvenční kompenzovaný předřadník
Upozornění: při napájení (110...125) V AC se redukuje spínaný výkon na 50%.

rozměry na straně 15

Kontakty

Počet kontaktů		1Z	1Z	1Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	230/230	230/230
AC1 max. spínaný výkon	VA	2500	2300	2300
AC15 max. spínaný výkon	VA	450	450	450
Přípustné zatížení:				
žárovky a halogen. žárovky (230 V)	W	1000	1000	1000
zářivky s EVG ⁽¹⁾	W	500	500	500
zářivky s KVG ⁽²⁾	W	350	350	350
úsporné zářivky	W	300	300	300
LED (230 V)	W	300	300	300
halogen. žárovky nebo LED s EVG ⁽¹⁾	W	300	300	300
halogen. žárovky nebo LED s KVG ⁽²⁾	W	500	500	500
Standardní materiál kontaktů		AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Cívka

Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60Hz)	110...230	110...230	110...230
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50Hz)/W	1,5/1	1,5/1	1,5/1
Pracovní rozsah	V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253

Všeobecné údaje

Elektrická životnost v AC1	počet sepnutí	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Rozsah nastavení osvětlení	lx	1...500	1...500	4...1000
Zpoždění vypnutí		12 s...35 min	12 s...35 min	12 s...25 min
Oblast zachycení pohybu		viz strana 14	viz strana 14	viz strana 14
Teplota okolí	°C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Krytí		IP 40	IP 40	IP 40

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)



18.51



- 1Z / 10 A bezpotenciálový
- úhel zachycení 360°

NEW 18.51...0040



- 1Z / 10 A spojený s napájením
- úhel zachycení 360°
- možnost připojení tlačítek
- dynamická kompenzace osvětlení

NEW 18.51...B300



- 1Z / 10 A (bezpotenciálový)
- úhel zachycení 360°

**pohybová a prezenční čidla
pro vnitřní montáž, push-in svorky**

Typ 18.5D s rozhraním DALI

3 volitelné funkce:

- regulace osvětlení dle denního světla
- ZAP/VYP s varováním
- ZAP/VYP s varováním + zbytkové osvětlení

Typ 18.5K s rozhraním KNX

- 2 výstupy KNX pro ovládání výkonů (osvětlení, topení, chlazení, ..)
- 1 výstup KNX pro zachycení pohybu
- nastavitelná úroveň osvětlení a citlivost zachycení pohybu
- Master/Slave funkce pro další prostor zachycení pohybu
- volitelné vypnutí ovládání prahu osvětlení okolí
- zpětné hlášení osvětlení a pohybu (pro bezpečnostní účely, atd.)

18.5D
push-in svorky



rozměry na straně 15

Napájení

Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60Hz)	110...230	—
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50Hz)/W	1,5/1	—
Pracovní rozsah	V AC (50/60 Hz)	96...253	—

Napájení

BUS		—	KNX
Napájecí napětí	V DC	—	30
Jmenovitý proud	mA	—	10

Všeobecné údaje

Rozsah nastavení osvětlení	lx	10...500	1...1500
Zpoždění vypnutí		10 s...35 min	0,1 s...18 h
Teplota okolí	°C	-10...+50	-5...+45
Krytí		IP 40	IP 40

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

18.5D

NEW



DALI

DALI



- pro kanceláře, čítárny a pracoviště s malou aktivitou
- přímé ovládání až 8 předřadníků DALI
- prostor zachycení až 64 m²
- dva prostory zachycení pohybu
 - jako prezenční čidlo pro prostory s malou aktivitou zdroje tepla
 - jako pohybové čidlo pro prostory s větší aktivitou zdroje tepla

18.5K

NEW



KNX

KNX



- prostor zachycení až 64 m²
- dva prostory zachycení pohybu
 - jako prezenční čidlo pro prostory s malou aktivitou zdroje tepla
 - jako pohybové čidlo pro prostory s větší aktivitou zdroje tepla

CE

CE 

**pohybová čidla pro vnitřní montáž,
push-in svorky, bezpotenciálový
výstupní kontakt**

Typ 18.41

- montáž na strop do průchodů

Typ 18.61

- montáž na stěnu

- velká plocha zachycení pohybu až 120m²
- moderní design
- rychlé připojení pomocí push-in svorek
- vypínání v nule napětí šetřící zdroje světla
- příslušenství pro různé způsoby montáže v balení
- dvojité svorky

18.41/18.61
push-in svorky



EVG⁽¹⁾ = elektronický předřadník
KVG⁽²⁾ = konvenční kompenzovaný předřadník
Upozornění: při napájení (110...125) V AC
se redukuje spínaný výkon na 50%.

rozměry na straně 15

Kontakty

Počet kontaktů		1Z	1Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2500	2500
AC15 max. spínaný výkon	VA	450	450
Přípustné zatížení:			
žárovky a halogen. žárovky (230 V)	W	1000	1000
zářivky s EVG ⁽¹⁾	W	500	500
zářivky s KVG ⁽²⁾	W	350	350
úsporné zářivky	W	300	300
LED (230 V)	W	300	300
halogen. žárovky nebo LED s EVG ⁽¹⁾	W	300	300
halogen. žárovky nebo LED s KVG ⁽²⁾	W	500	500

Standardní materiál kontaktů

AgSnO₂

AgSnO₂

Cívka

Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60Hz)	110...230	110...230
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50Hz)/W	1,5/1	1,5/1
Pracovní rozsah	V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253

Všeobecné údaje

Elektrická životnost v AC1	počet sepnutí	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Rozsah nastavení osvětlení	lx	1...500	1...500
Zpoždění vypnutí		12 s...35 min	12 s...35 min
Oblast zachycení pohybu		viz strana 14	viz strana 14
Teplota okolí	°C	-10...+50	-10...+50
Krytí		IP 40	IP 40

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)



18.41



- 1Z / 10 A
- pro chodby v hotelech a kancelářích
- rozsah zachycené pohybu do 30 m délky a 4 m šířky

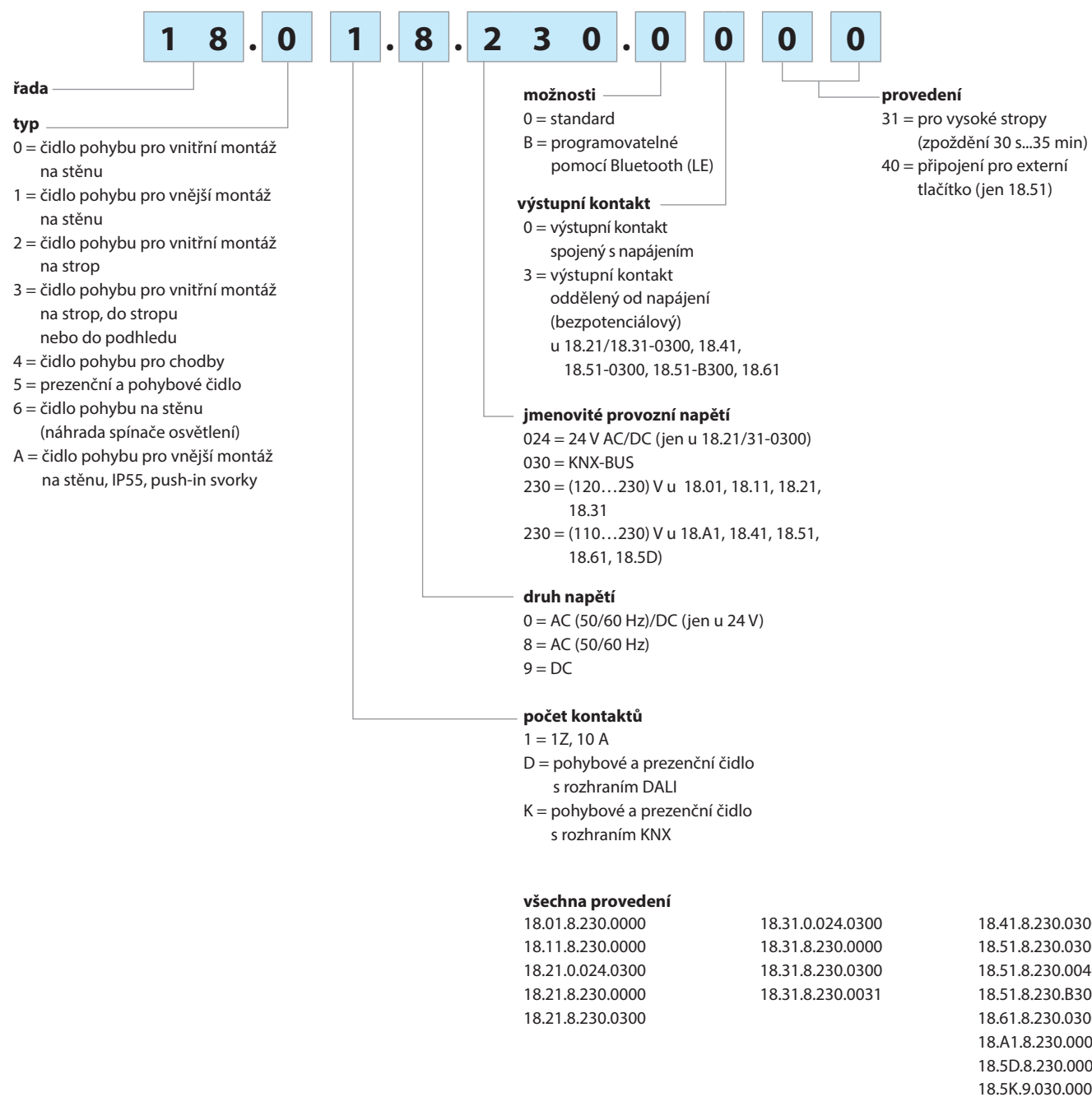
18.61




- 1Z / 10 A
- speciálně na stěny
- spínač osvětlení
- úhel zachycení 180°
- interní montáž do stěny do krabic Ø 60 mm nebo do SDK příček do tloušťky 25 mm

Objednací číslo

Příklad: Řada 18, pohybové čidlo, montáž na strop, 1Z / 10 A, napájení 110...230 V AC.

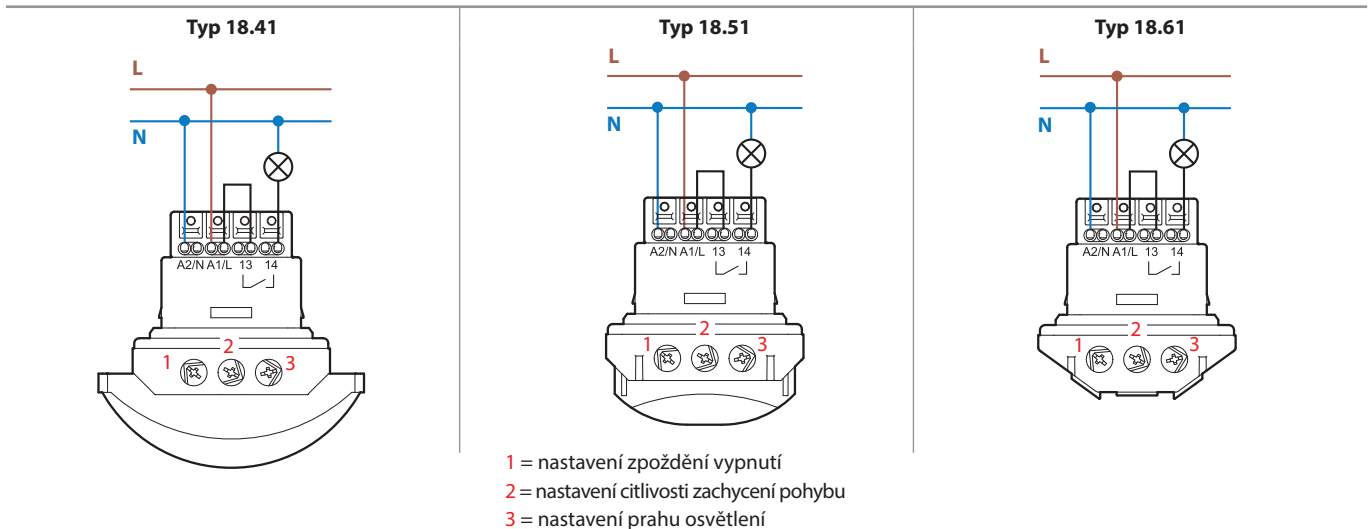
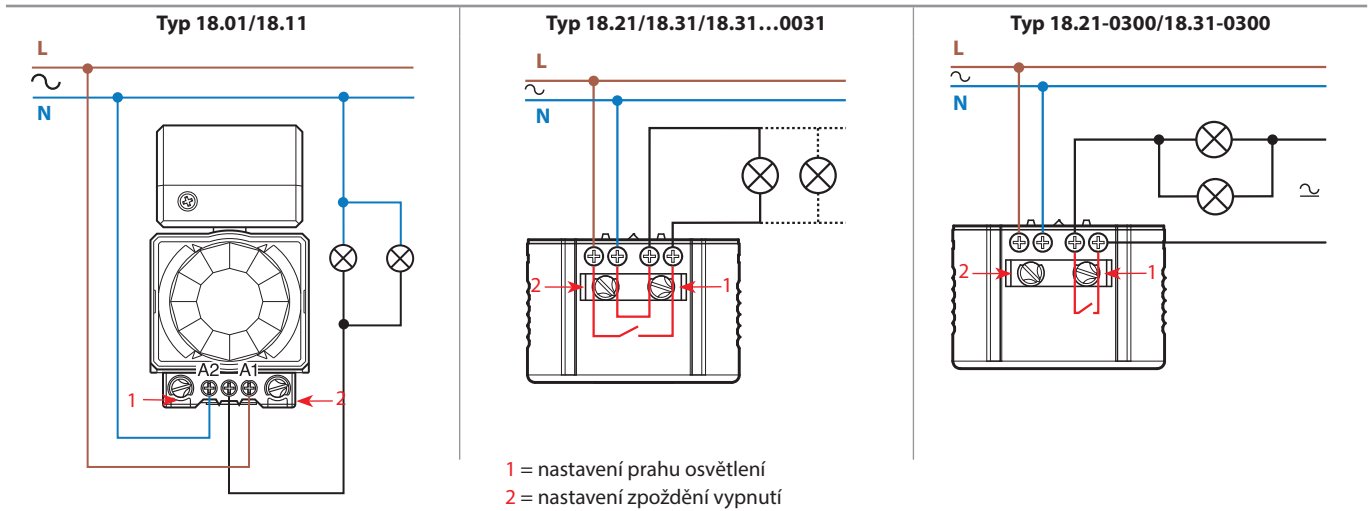


Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti					
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1000			
Napěťová pevnost mezi napájením a kontakty	V AC	1500 (u 18.21...0300, 18.31...0300, 18.41, 18.51, 18.61)			
EMC - odolnost rušení					
Typ testu	Předpis	Zkušební hodnoty			
Elektrostatický výboj	- přes přívody	ČSN EN 61000-4-2	4 kV		
	- vzduchem	ČSN EN 61000-4-2	8 kV		
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80...2.000) MHz		ČSN EN 61000-4-3	3 V/m		
BURST (5/50 ns), 5 kHz a 100 kHz na přívodech napájení		ČSN EN 61000-4-4	1 kV		
SURGES (1,2/50 μs) na přívodech napájení	- souhlasné rušení (common mode)	ČSN EN 61000-4-5	4 kV		
	- nesouhlasné rušení (differential mode)	ČSN EN 61000-4-5	4 kV (2,5 kV pro 18.01/11)		
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál na přívodech napájení (0,15...230) MHz		ČSN EN 61000-4-6	3 V		
Pokles napájení	70% U _N , 40% U _N	ČSN EN 61000-4-11	10 frekvenčních cyklů		
Krátkodobý výpadek napájení		ČSN EN 61000-4-11	10 frekvenčních cyklů		
Poruchy šířící se po vedení	(0,15...30) MHz	ČSN EN 55014	Třída B		
Poruchy vyzařováním	(30...1000) MHz	ČSN EN 55014	Třída B		
Přívody			18.01, 18.11, 18.21, 18.31	18.41, 18.51, 18.51...B300, 18.61, 18.A1	
Svorky			šroubové svorky	push-in svorky (viz strana 17)	
Utahovací moment	Nm	0,5		—	
Max. průřez		drát	lanko*	drát	lanko
	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2,5	2,5	2,5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	14	14
Délka odizolování	mm	9	9	8	8
Další údaje					
Vyzařování tepla do okolí	- bez proudu kontakty	W	0,3		
	- při proudu kontakty	W	1,4		

Po připojení napájení a po každém jeho přerušení následuje inicializace po dobu cca. 30s.

Schéma připojení a nastavení



Upozornění:

Ovládáním na A1/L-A2/N se svítidla spínají v nule napětí. V případě ovládání čidel a svítidel z různých fází je třeba počítat s redukcí životnosti na 50% jak u svítidel, tak u kontaktů čidel.

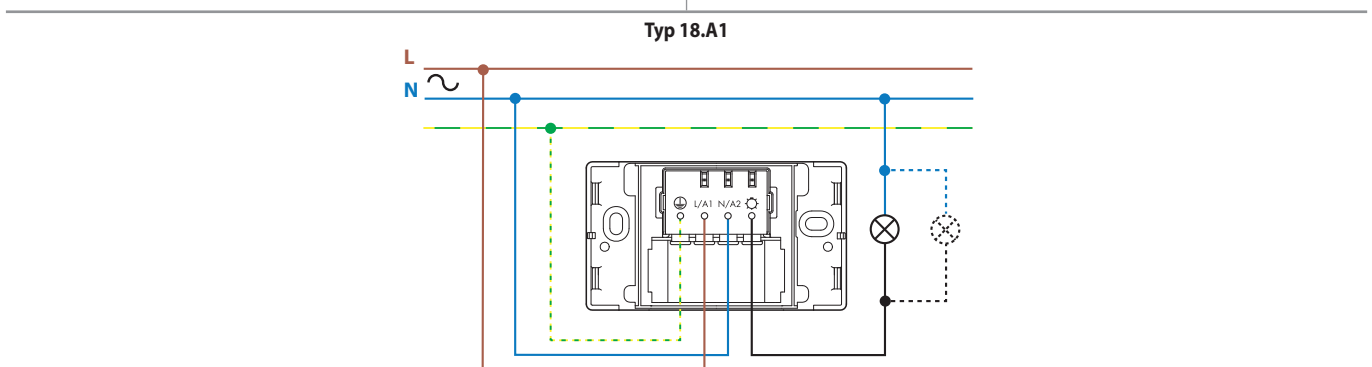
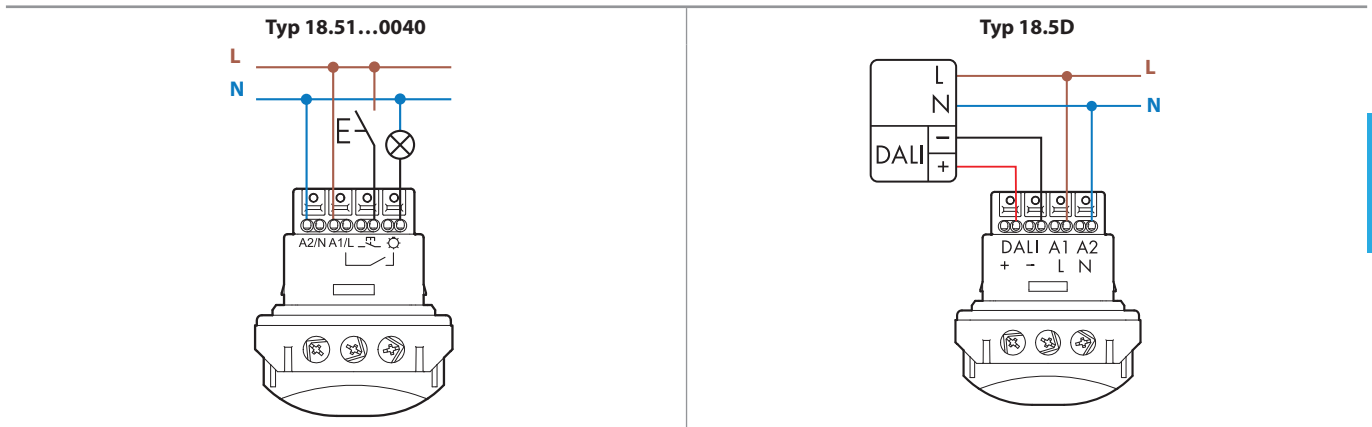
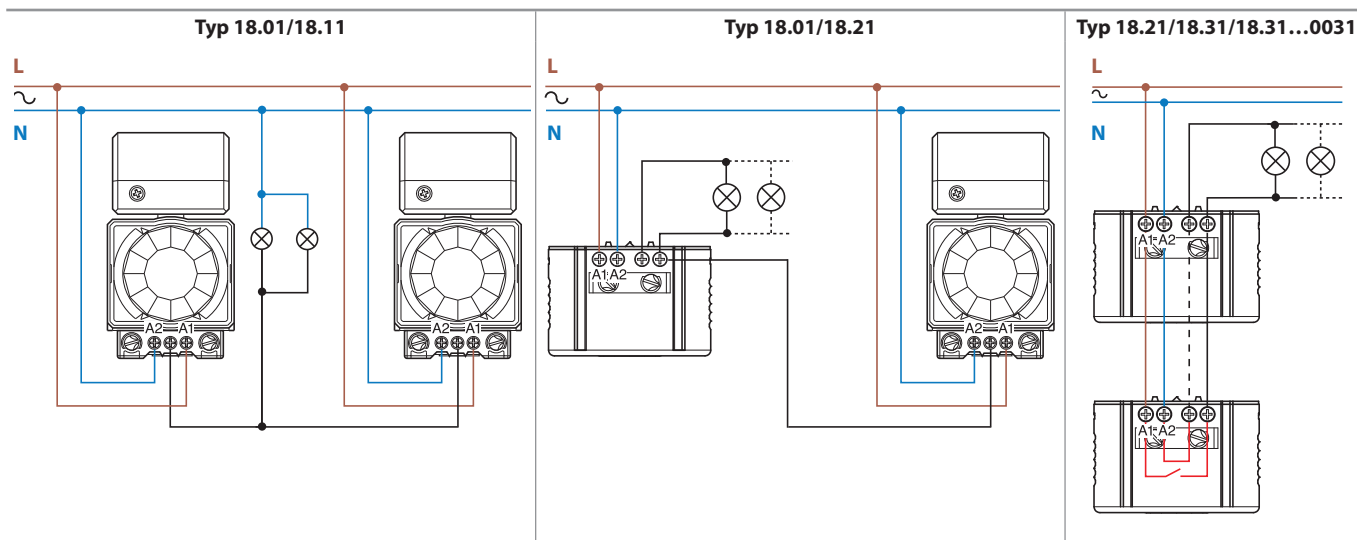


Schéma připojení při paralelním spínání pohybových a prezenčních čidel řady 18



Upozornění: Pozor na polaritu přívodů L a N při paralelním spínání.

Typ 18.51-B300 - Bluetooth

Použitím Bluetooth LE (Low Energy) je možné ovládat provozní vlastnosti jednoduše a pohodlně přes Android nebo iOS Smartphone.

Po instalaci 18.51 se vyvolá bezplatný **App Finder Toolbox** na oficiálních stránkách Google a Appl a nastaví se požadované parametry.



Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.

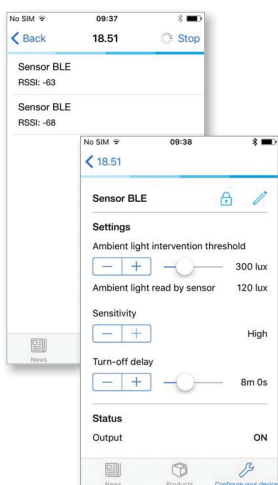
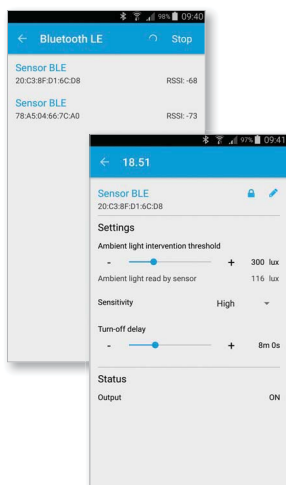


Pohybové čidlo je identifikováno při přítomnosti Bluetooth ovládání v budově. Práh osvětlení může být nastaven mezi 4 lx a 1000 lx, doba do vypnutí od 12 s do 25 min a citlivost jedním ze tří stupňů.

Pro přenos zvolených parametrů je vyhovující spojení Bluetooth a pohybového čidla signalizováno červenou LED.

Pohybové čidlo předává informaci o jasu a o stavu kontaktů ZAP a VYP.

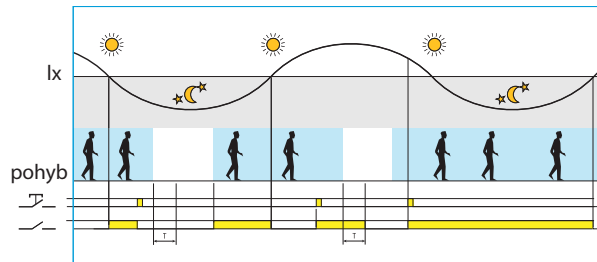
Z bezpečnostních důvodů může být pohybové čidlo pro zamezení neoprávněné změny parametrů blokováno čtyřmístným PIN.



Popis funkce

Typ Funkce

18.51...0040



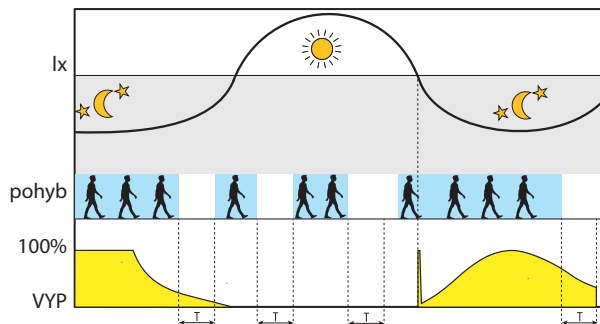
Externí tlačítko

Ovládací impuls tlačítka změni stav výstupního kontaktu po uplynutí doby zpoždění od okamžiku posledního zachycení pohybu.

Dynamická kompenzace osvětlení

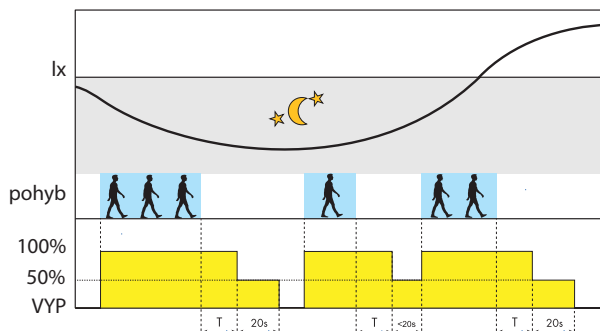
Vlivem od Finder patentované "Kompenzace vlivu zapínaného svítidla" nemá na výstupní kontakt 18.51...0040 vliv osvětlení způsobené zapínaným svítidlem, neboť čidlo identifikuje pouze denní osvětlení.

18.5D



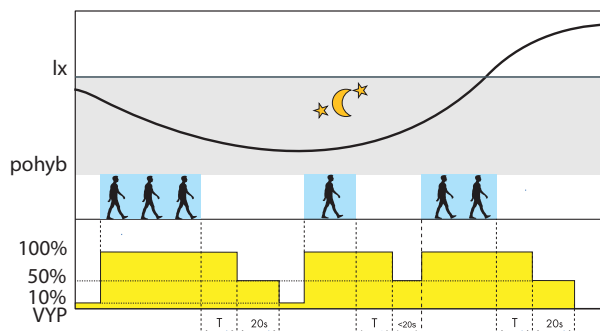
Komfortní ovládání - spínání osvětlení podle denního světla

Nastavena je konstantní hodnota osvětlení při identifikaci pohybu a v závislosti na denním světle. Vhodné pro malé kanceláře, školní třídy nebo pracovní místa. Umožňuje výrazné snížení spotřeby energie při zachování komfortní úrovně osvětlení.



Jednoduché ovládání - spínání osvětlení s varováním před vypnutím

Jako čidlo pohybu spíná svítidlo na 100% výkonu. Před vypnutím sníží výkon na 50% na dobu 20 s. Odstraňuje náhlé vypnutí osvětlení.

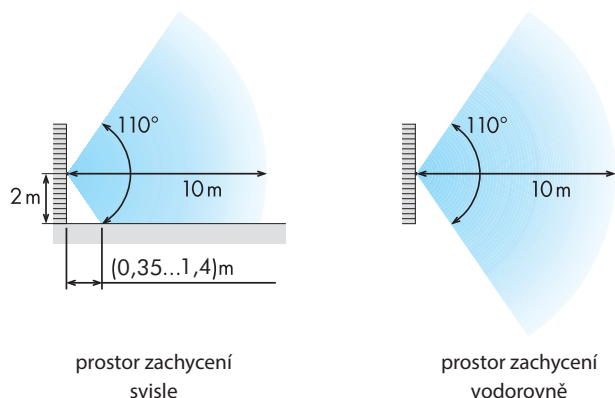


Bezpečnostní ovládání - spínání osvětlení na sníženou úroveň po varování před vypnutím

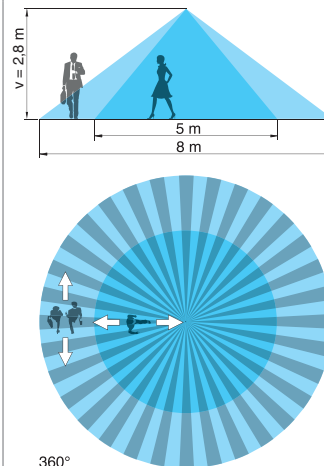
Při úrovni denního osvětlení menší než nastavená úroveň spínaného osvětlení zůstane spínané osvětlení na 10% výkonu. Před vypnutím na 10% výkonu se sníží výkon na 50% na dobu 20 s. Vhodné pro společenské místnosti, haly, chodby, prostory výtahů a garáží.

Funkce a prostor zachycení

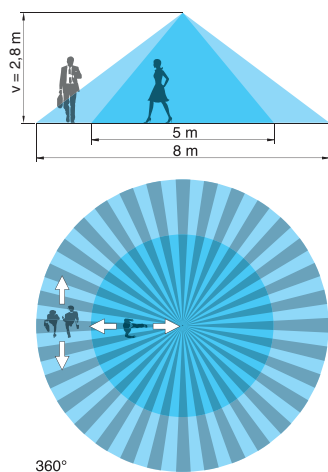
18.01, 18.11, 18.A1 - montáž na stěnu



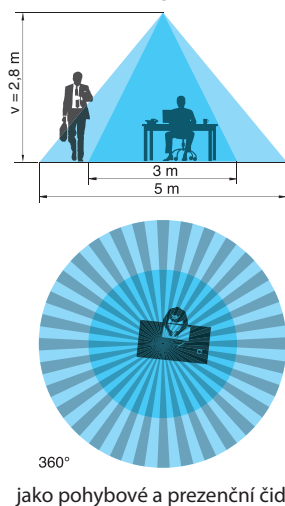
18.01, 18.11 - montáž na strop



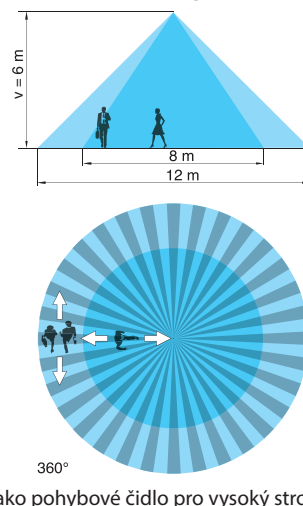
18.21, 18.31 - montáž na strop



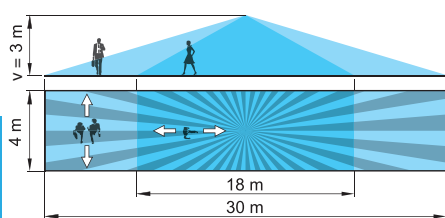
18.31...0031 - interní montáž na strop nebo do podhledu



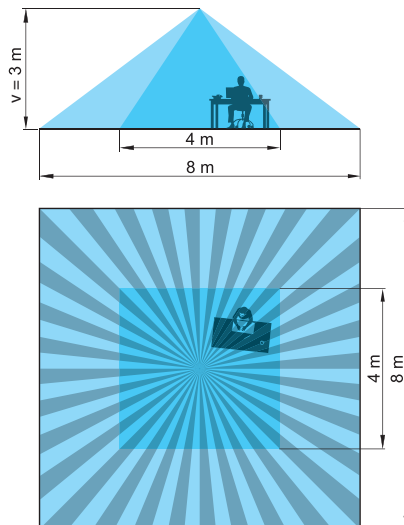
18.31...0031 - interní montáž na strop nebo do podhledu



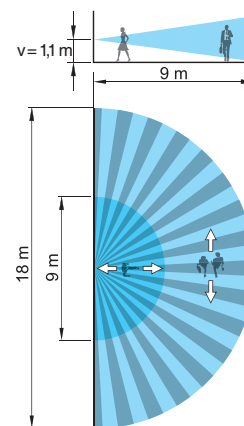
18.41



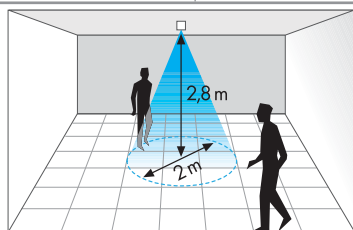
18.51



18.61



Příslušenství

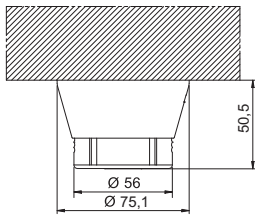
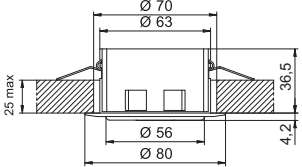
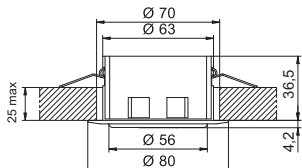
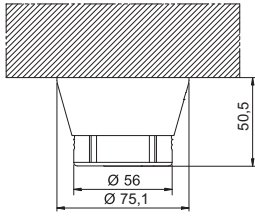
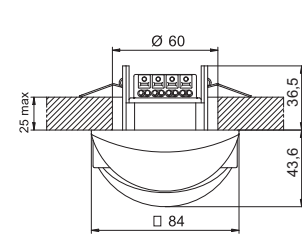
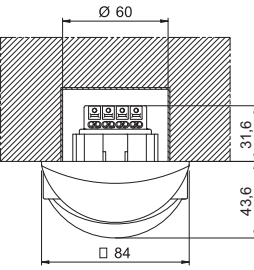
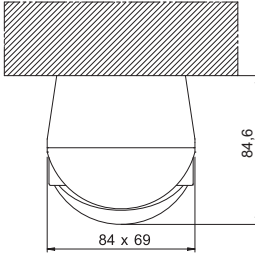
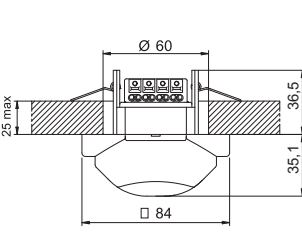
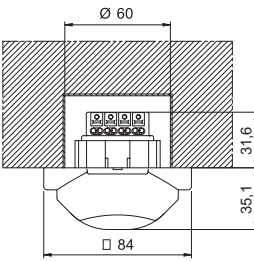
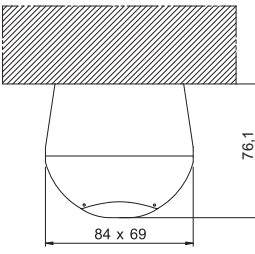
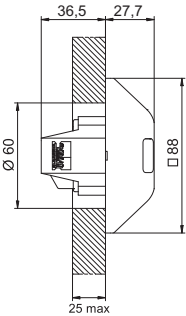
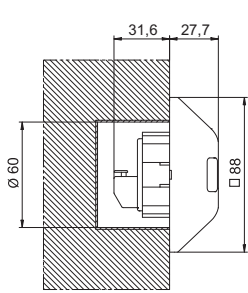


příklad: 18.21/18.31 se clonou

Clona pro pohybové čidlo 18.21/31/41/51 (součást balení)

Při použití clony se zúží prostor zachycení při výšce stropu 2,8 m:
 18.21/18.31 - na průměr 2 m
 18.41 - na plochu 2,5 x 6 m
 18.51 - na plochu 2 x 2 m

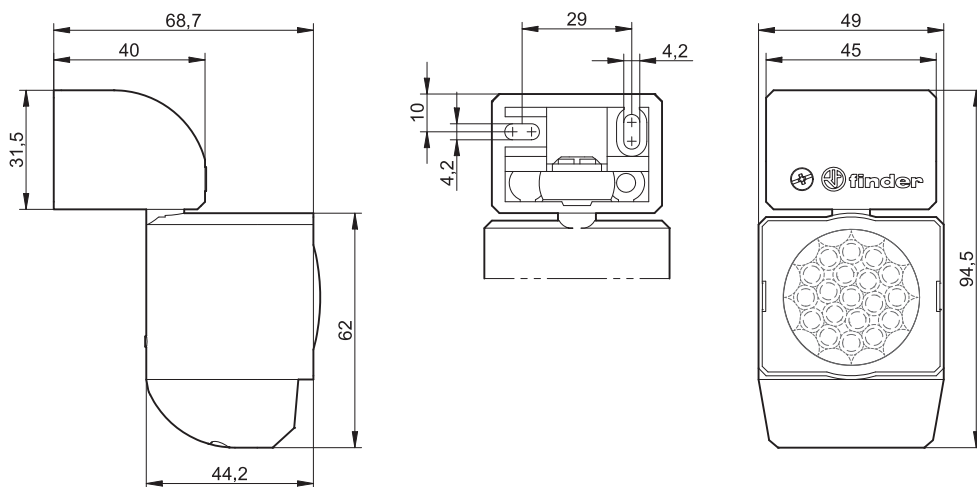
Montáž a rozměry

Typ	montáž do SDK stropů nebo příček	montáž do stropu nebo do stěny	montáž na strop
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.5K 18.51...B300			
18.61			

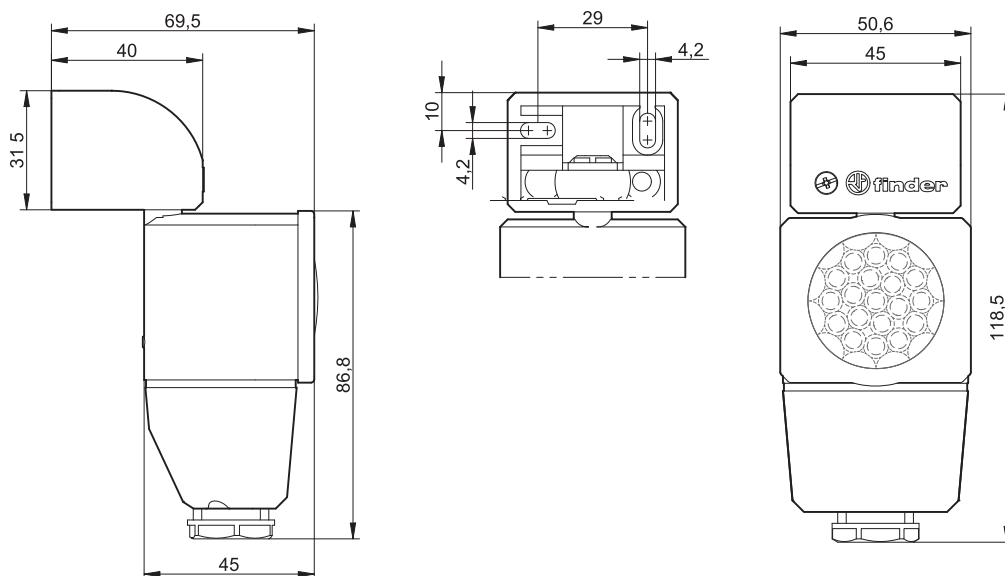
J

Montáž a rozměry

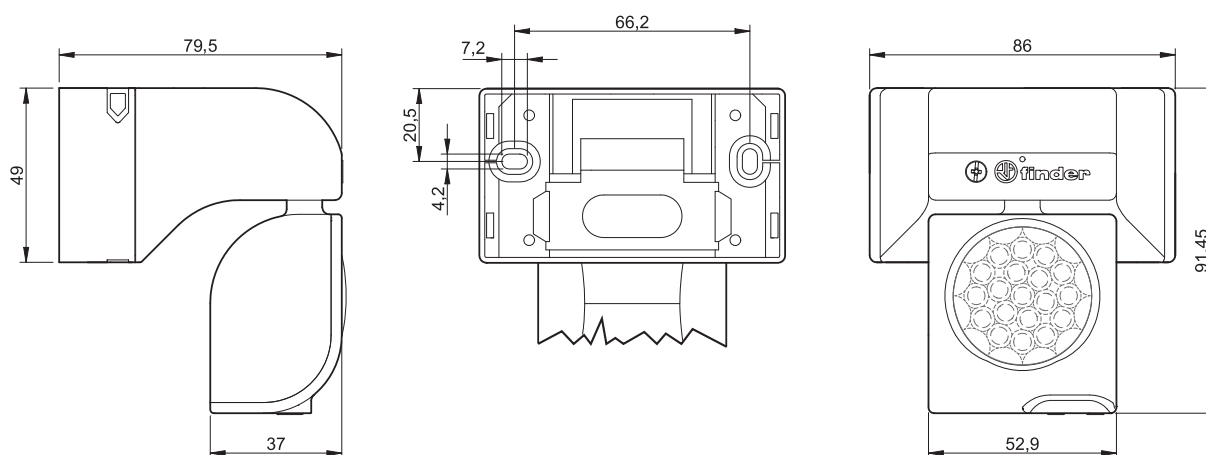
Typ 18.01



Typ 18.11

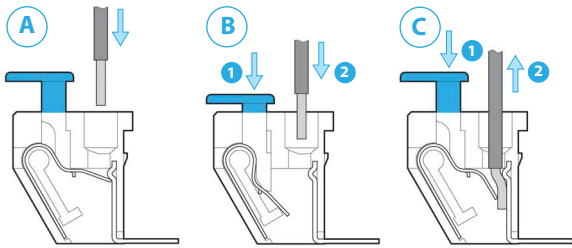


Typ 18.A1



Push-in svorky pro 18.41, 18.51, 18.5D, 18.61, 18.A1

Push-in svorky umožňují rychlé připojení neohebných vodičů nebo dutinkami opatřených pružných vodičů (A). Před zasunutím pružných vodičů bez dutinek je třeba nejprve svorku otevřít (B). Vodič se ze svorky uvolní stlačením modrého tlačítka šroubovákem nebo prstem (C).



Dvojité push-in svorky umožňují propojení k dalším přístrojům řady 18.
Max. průřez přívodů pro jednu svorku je 2,5 mm².

Otvory v modrých tlačítkách svorek jsou určeny pro zkušební hroty měřících přístrojů.

**pokroková technika,
špičková spolehlivost**

