

OKIEM
INTEGRATORA

Optyczny czujnik obecności Steinel HDP2 KNX

Test, funkcjonalność i konfiguracja urządzenia.



Monitorowanie obecności osób w pomieszczeniach

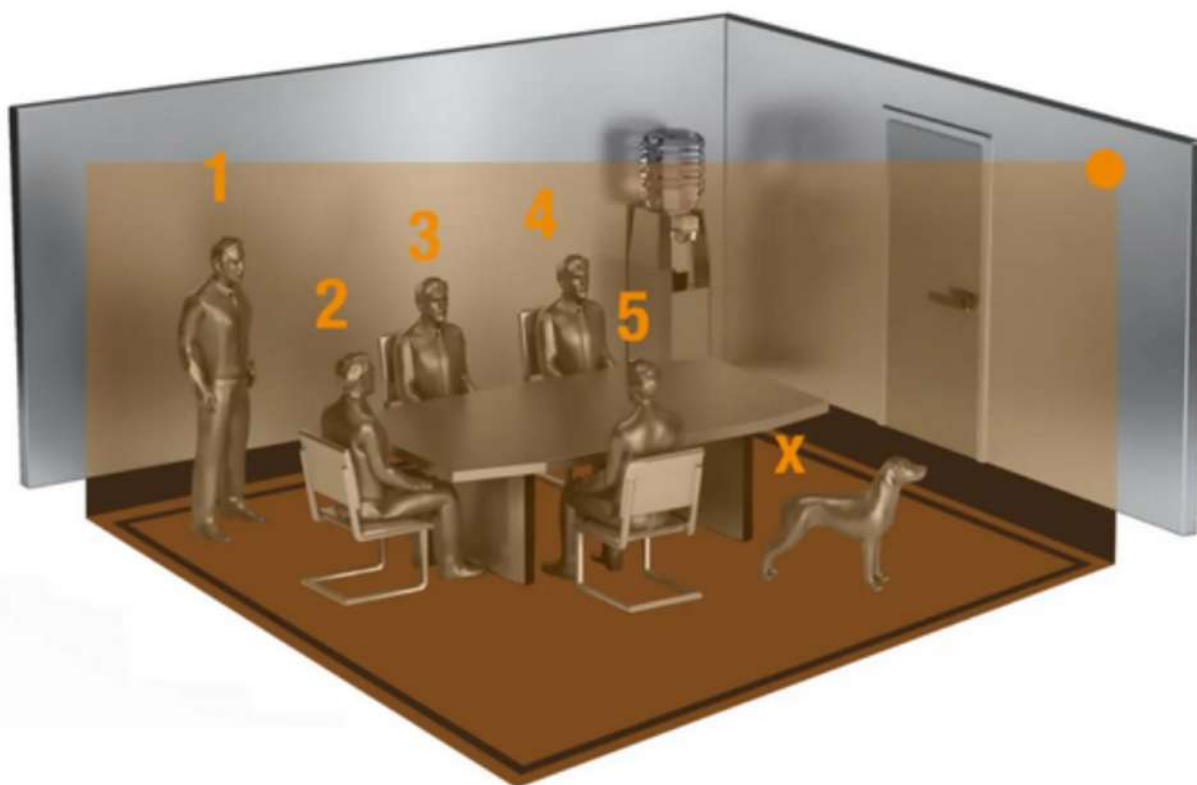
Wraz z rozwojem technologii automatyki budynkowej, rosną wymagania względem urządzeń wykonawczych i sensorów. W budynkach użyteczności publicznej oraz biurowych, dużą wagę ze względu na komfort i ekonomię, odgrywa monitorowanie obecności osób w pomieszczeniach.

Standardowe czujniki obecności nie spełniają już wszystkich oczekiwań integratorów i użytkowników. Z rozwiązaniem tego problemu przychodzi firma Steinel ze swoim optycznym czujnikiem obecności HDP2 KNX, wyposażonym w kamerę. Czujnik pozwala nie tylko na detekcję osób, ale także liczenie osób w wydzielonych strefach. Skutkuje to możliwością sterowania oświetleniem, ogrzewaniem i wentylacją w zależności od ilości osób danym pomieszczeniu.



Opis i funkcjonalność HDP2 KNX

Steinel HDP2 KNX to optyczny czujnik obecności wyposażony w kamerę o kącie detekcji 110 stopni i zasięgu 10 metrów. Takie parametry pozwalają objąć zasięgiem powierzchnię do 96 m². Urządzenie jest dodatkowo wyposażone w czujnik temperatury i wilgotności, a także analizuje natężenie światła w pomieszczeniu. Zaimplementowane algorytmy nie tylko wykrywają obecność osób, ale również pozwalają unikać fałszywego wykrywania obecności w przypadku pojawienia się zwierząt w pomieszczeniu.



Urządzenie pozwala na wydzielenie do 5 niezależnych stref detekcji, w których liczona jest ilość osób oraz natężenie światła. Czujnik umożliwia sterowanie oświetleniem w każdej ze stref. Odbywać może się to w sposób prosty, czyli włącz/wyłącz, ale także przy wykorzystaniu funkcji „Constant lightning” czyli utrzymywania zadanej jasności.

Constant lightning i konfiguracja progów w ETS

Daytime	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
Light-level	<input type="text" value="2"/> Lux
Constant-lighting control	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
Start dim level	<input type="text" value="80"/> Percent
Max variation from the setting	<input type="text" value="15 Lux"/>
Max. dimming step	<input type="text" value="2 %"/>
Send new dim level after	<input type="text" value="2s"/>
Lighting with sufficient daylight	<input checked="" type="radio"/> switching OFF <input type="radio"/> dim to minimum level
Light-level control for dim light input	<input checked="" type="radio"/> disable and dim <input type="radio"/> do not disable and alter setting
Send Brightness value	<input type="text" value="cyclical"/>
Brightness value cyclically	<input type="text" value="1"/> Minutes

Możliwości konfiguracji funkcji "Constant lightning"

Aplikacja ETS pozwala na skonfigurowanie 3 progów ilości osób w pomieszczeniu co pozwala na zastosowanie logiki zależnej od zatłoczenia pomieszczenia. Dodatkowe 3 progi możemy także skonfigurować do obsługi wentylacji lub klimatyzacji.

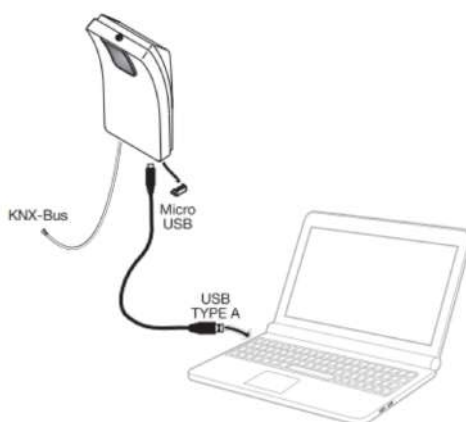
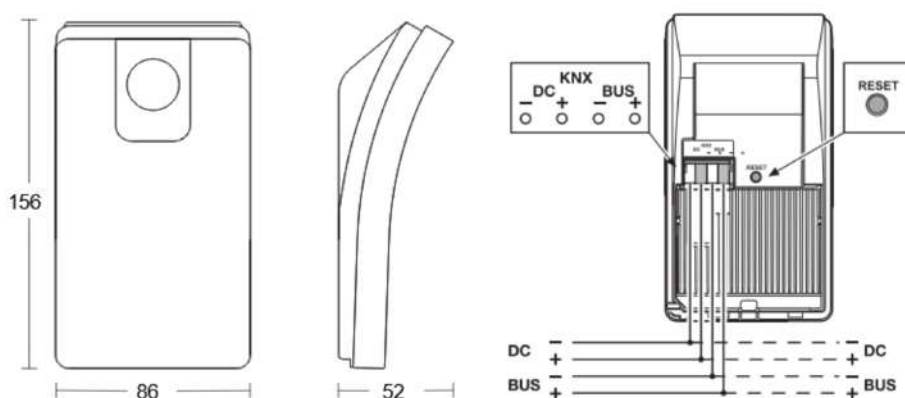
1.12.100 STEINEL HPD2 > Ventilate	
General settings	Telegram type <input checked="" type="radio"/> Value <input type="radio"/> Percent
Total presence	Threshold 1 <input type="text" value="1"/> Number of persons
Threshold control	Threshold 2 <input type="text" value="2"/> Number of persons
Ventilate	Threshold 3 <input type="text" value="3"/> Number of persons
Sabotage	Below threshold 1 <input type="text" value="10"/> Value
Temperature	Between threshold 1 and 2 <input type="text" value="85"/> Value
Humidity	Between threshold 2 and 3 <input type="text" value="170"/> Value
Zone 1	Above threshold 3 <input type="text" value="255"/> Value
	Disable output <input type="text" value="No"/>

Możliwości konfiguracji funkcji "Wentylacja"

Urządzenie wysyła temperaturę i wilgotność, a także obiekt grupowy odpowiadający za funkcję sabotażu czujnika, polegającej na cyklicznym wysyłaniu obiektu grupowego.

Wymiary i zasilanie

Czujnik ma wymiary 8,2 cm szerokości, 15,6 cm wysokości i 5,2 cm grubości. W zestawie znajdują się 3 adaptory montażowe płaski podtynkowy, płaski natynkowy i do montażu pod kątem 45 stopni. Urządzenie powinno być zamontowane w granicach 2,30 – 6 m, a optymalna wysokość to 2,8m. Do pracy urządzenie potrzebuje oprócz magistrali KNX dodatkowe źródło zasilania 18-57 V DC.



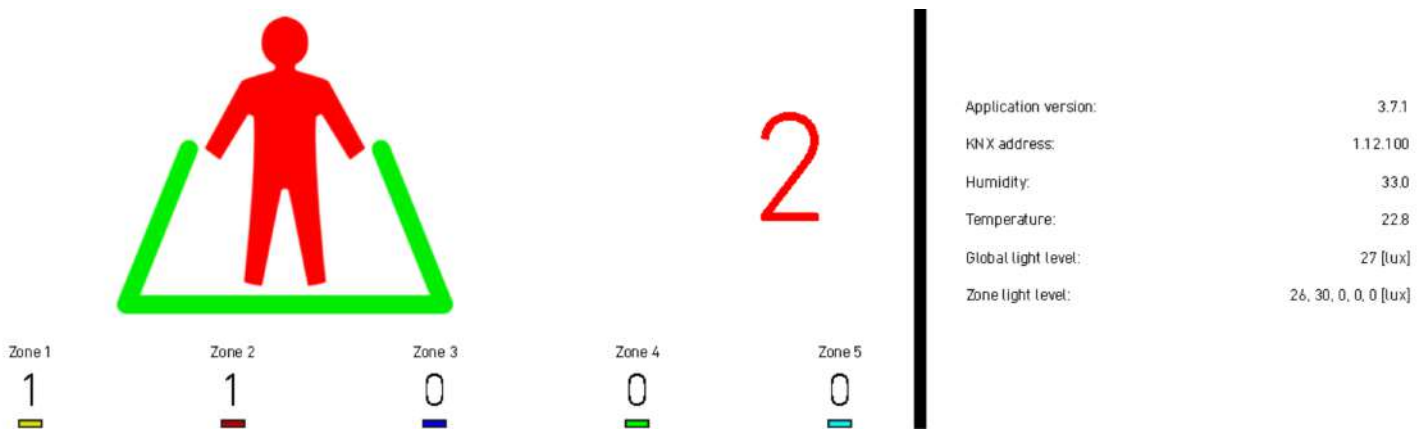
Wymiary i sposób podłączenia

Bezpieczeństwo

Z uwagi na to, że czujnik wyposażony jest w kamerę, musi paść pytanie o bezpieczeństwo takiego rozwiązania. Producent deklaruje, że obraz rejestrowany przez kamerę jest analizowany przez urządzenie i po dokonaniu obliczeń jest usuwany. Co prawda interfejs do konfiguracji pozwala podglądać na żywo obraz z kamery, ale dostęp do niego możliwy jest tylko po podłączeniu go do komputera przewodem Micro USB.

Konfiguracja

Po podłączeniu do komputera przewodem USB, możemy poprzez przeglądarkę konfigurować czujnik. Najniższy poziom dostępu "User" pozwala nam na podgląd ilości osób w poszczególnych strefach oraz natężenia światła, a także temperatury i wilgotności.



Podgląd parametrów detekcji

Poziom „Admin” pozwala dodatkowo na zmianę ustawień, a w przypadku próby wyświetlenia podglądu obrazu z kamery, wymaga podania dodatkowego hasła dostępu. W ustawieniach czujnika możemy ustawić parametry obrazu oraz skorygować odczytywany poziom jasności i temperaturę.

Sensor

- Detection threshold: 45
- 50/60Hz antitlicker: 50hz
- Celsius/Fahrenheit: Celsius
- Picture brightness during daytime: 85
- Picture brightness during nighttime: 100
- Gamma value: -0.17
- Disable USB port automatically:

Offsets

- Temperature offset: -2
- Global lux offset: 0
- Zone 1 lux offset: 0
- Zone 2 lux offset: 0
- Zone 3 lux offset: 0
- Zone 4 lux offset: 0
- Zone 5 lux offset: 0

Detection mode

- Night detection: Enable night mode, Disable night mode
- Hi-res detection: Enable hi-res detection (slow), Enable hi-res detection on presence, Disable hi-res detection (fast)


Opcje konfiguracji

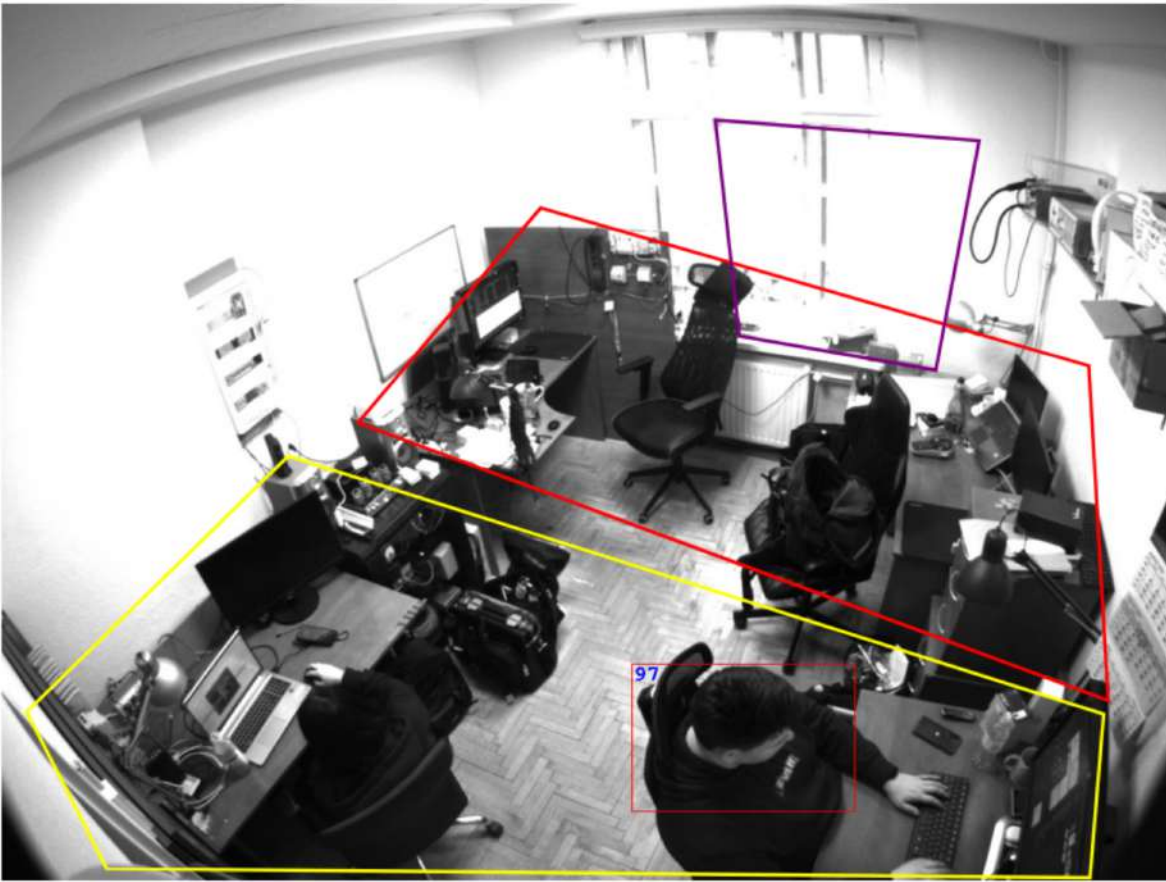
Analiza obrazu

Analizowany obraz pozwala na wydzielenie 5 stref detekcji, a także 3 stref, w których detekcja nie będzie prowadzona. Producent zaleca, aby obejmować okna strefą braku detekcji, aby poprawić funkcjonowanie urządzenia w wykrywaniu osób. Każda wykryta osoba oznaczana jest czerwonym prostokątem z wyświetloną wartością, informującą o poziomie pewności, z którą została rozpoznana.



Application version:	3.7.1
KNX address:	1.12.100
Humidity:	33.3
Temperature:	22.7
Global light level:	24 [lux]
Zone light level:	23, 24, 0, 0, 0 [lux]

Save image Hide live image Show saved image Hide details

1
1 0 0 0 0



Detection zone:

Add detection zone 	Add non detection zone (max. 3) 	Delete zone	Delete point	Add point
--	---	--------------------------	---------------------------	------------------------

Podgląd obrazu i wyznaczanie stref detekcji

Testy i podsumowanie

Testy pokazały, że czujnik bardzo dobrze sprawdza się w biurze. Używany był do sterowania oświetleniem w 2 strefach, a także do zmiany trybów ogrzewania w zależności od ilości osób w pomieszczeniu. Z uwagi na montaż na najniższej możliwej wysokości, czujnik nie zawsze wykrywał osobę siedzącą bezpośrednio pod nim. Czujnik miał też czasami problem z detekcją osób gdy nie „widział” ich twarzy lub siedzących do niego tyłem w bezruchu. Czujnik z uwagi na wysokość montażu, wymaga także kalibracji czujnika temperatury.

Warto też wspomnieć, że testowy egzemplarz, zainstalowaną miał przestarzałą wersję oprogramowania, która uniemożliwiała bezpośrednią aktualizację do najnowszej wersji. Dzięki szybkiej pomocy działu technicznego firmy Steinel, udało się rozwiązać ten problem i zaktualizować firmware urządzenia.

Czujnik Steinel HDP2 KNX to świetne rozwiązanie do biur, szkół, sal wykładowych, pomieszczeń typu open space oraz sal konferencyjnych. Jego parametry pozwalają na pokrycie dużego obszaru, a funkcja detekcji ilości osób na wybranym obszarze, znacząco rozszerza możliwości czujnika obecności i umożliwia zastosowanie przeróżnych scenariuszy sterowania.

Opracowanie:

Tomasz Zimmermann
KNX Polska | vBass



Open Standard.
Long term values.



ŚWIAT NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII NA WYCIĄGNIĘCIE RĘKI.

Integrujemy społeczność KNX w Polsce.
Dołącz do nas!

Stowarzyszenie KNX Polska
Narodowa Grupa KNX Association

