

# Domes der Serie Sarix® IMP für den Innenbereich und mit Schutzgehäuse

**BIS ZU 5 MP, H.265, H.264, TAG-/NACHT-IP-DOMES MIT GROßEM DYNAMISCHEM BEREICH (WDR)**

## Produkteigenschaften

- Videokodierung H.265, H.264 Main, High, MJPEG
- Auflösung von bis zu 5 MP bei 30 Einzelbildern pro Sekunde
- Bis zu 60 Einzelbilder pro Sekunde (ips) bei 4 MP für 5 MP-Kameras
- Remote-Zoomobjektiv mit Autofokus und Motor
- Integrierte adaptive IR-Beleuchtung bis zu 50 m (bei einigen Modellen)
- Betriebstemperatur bis zu 60 °C (140 °F) (Modelle mit Schutzgehäuse)
- Micro SDHC- und SDXC-Karte, bis zu 2 TB adressierbar, 128 GB prüfbar
- Pelco Pro Analysepaket, einschließlich Adaptive Bewegung, Objektzählung, Bewegungserkennung, Kamerasabotage
- Power over Ethernet (PoE oder PoE+), 24 VAC, 12 VDC
- Smart Compression-Technologie von Pelco
- Alle Modelle sind gemäß IK10 zerstörungssicher
- Mit Videoverwaltungssystemen von Pelco und anderen Herstellern kompatibel
- Konform mit den Standards ONVIF Profile S, Profile G, Profile Q und Profile T



- Volle 3-Jahres-Garantie

## Produktfamilie Sarix Professional

Die **Sarix® Professional (P)**-Kameras sind leistungsstark, vielseitig und erschwinglich und umfassen die beliebtesten Features und Funktionen der Sarix Technologie in Kombination mit einer Vielzahl an Optionen für den Innen- und Außenbereich, einschließlich Kugelkameras und Mini-Domes. Es sind auch eine zerstörungssichere Keilform-Kamera und eine Kastenkamera verfügbar. Stellen Sie sich die für Ihre Anforderungen beste Kombination aus Leistungsoptionen und Formfaktoren für praktisch alle Lichtverhältnisse, Umweltbedingungen und Anwendungen zusammen.

## Dome-Kamera der Serie IMP

Als Teil der **Sarix Professional**-Produktfamilie bieten die Dome-Kameras der **Sarix IMP-Serie** ein Remote-Zoomobjektiv für Weitwinkelüberwachung bzw. Überwachung mit großer Reichweite. Die Autofokus-Funktion stellt sicher, dass die Kamera bei Bedarf automatisch neu ausgerichtet werden kann. Darüber hinaus bietet die **Sarix IMP-Serie** erweiterte Farbgebung und einen großen dynamischen Bereich (WDR) und eine optionale adaptive IR-Beleuchtung für erhöhte Sichtbarkeit bei schwierigen Lichtverhältnissen. Die Domes sowohl für den Inneneinsatz als auch für den Außeneinsatz sind zerstörungssicher gemäß IK10 und die Schutzart IP66/IP67 beim Dome für den Außeneinsatz gewährleistet ausreichend Robustheit für die Installation bei schwierigen Umgebungsbedingungen.

## Video

Die **Sarix Professional** bietet Optionen für drei gleichzeitige Videodatenströme. Die drei Datenströme können mit effizienten H.265, H.264 High oder Main Profiles bzw. im MJPEG-Format komprimiert werden. Die Datenströme können zur

Optimierung der Bildqualität bei gleichzeitiger Bandbreiten- und Speichereffizienz mit einer Vielzahl an Bildwiederholungsraten und variablen Bitraten konfiguriert werden. Pelco Smart Compression ist sowohl für H.264 als auch H.265 verfügbar und verringert die Speicher- und Bandbreitenauslastung.

## Randspeicher

Die **Kameras der Sarix Professional**-Produktfamilie bieten einen integrierten Randspeicher mit Micro SDHC- und SDXC-Karte. Bei einem Alarm können Videoclips mit variabler Länge auf der Karte gespeichert oder im Falle eines Netzwerkausfalls fortlaufend Videodaten auf die SD-Karte geschrieben werden. Videoaufnahmen können von der Karte über das FTP-Protokoll oder einen ONVIF Profile G-konformen Client abgerufen werden.

## Offen und integriert

Die **Kameras der Sarix Professional**-Produktfamilie lassen sich nahtlos an Pelco-Videoverwaltungssysteme anschließen, beispielsweise VideoXpert™, VXToolbox, Endura® Version 2.0 (oder höher) und Digital Sentry® Version 7.3 (oder höher). Die Kameras der **Sarix Professional**-Produktfamilie lassen sich mittels der offenen Pelco API oder mit den Standards ONVIF Profile S, Profile G, Profile Q und Profile T in Systeme bekannter Drittanbieter integrieren.

## Standard-Internetschnittstelle

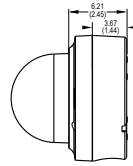
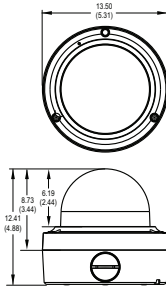
Pelco-Kameras verwenden eine standardmäßige Internetbrowser-Schnittstelle für einfache Ferneinrichtung und -verwaltung. Die Bedienelemente sind für eine praktische Kamerakonfiguration in einem Schritt einschließlich Funktionen wie Farbe, Belichtung, Flimmerregelung, Gegenlichtkompensation und Datenstromübertragung optimiert.

# TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

## BACK-BOX-FUNKTIONEN

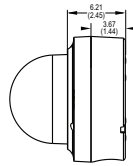
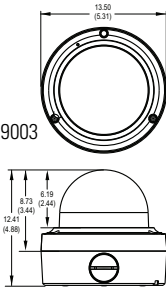


DIE WERTE IN KLAMMERN SIND ZOLLANGABEN; ALLE SONSTIGEN MASSE SIND IN ZENTIMETERN ANGEGEBEN.



### Innenbereich, Aufputzmontage

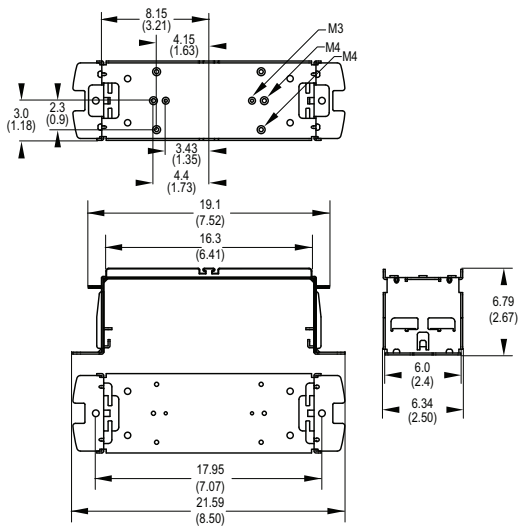
- Aluminium-Gehäuse und -Abdeckung; Polycarbonat-Glocke
- RAL 9003
- Stoßfestigkeit IK10 (20J)
- IEEE802.3af PoE, 18 ~ 32 VAC, 12 +/- 10 % VDC
- IR-Beleuchtung 50 m
- Schutzart IP64



### Schutzgehäuse, Aufputzmontage

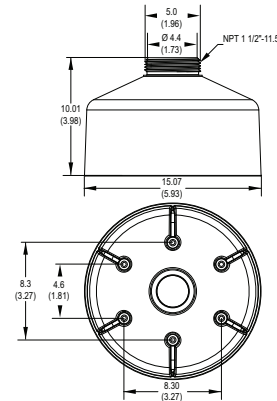
- Aluminium-Gehäuse und -Abdeckung; Polycarbonat-Glocke
- RAL 9003
- Typ 4X, bei Verwendung mit IMP3EBAP
- Stoßfestigkeit IK10 (20J)
- IEEE802.3at PoE, 18 ~ 32 VAC, 12 +/- 10 % VDC
- IR-Beleuchtung 50 m
- Schutzart IP66, IP67

### IMP3ICM-1E DECKENHALTERUNG



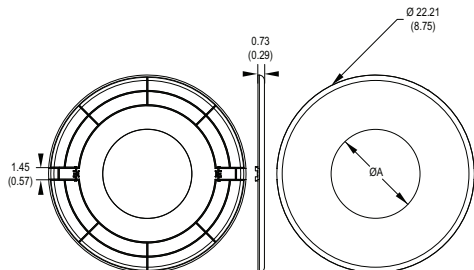
Farbe: RAL 9003

### IMP3PM-1E HÄNGEBEFESTIGUNG



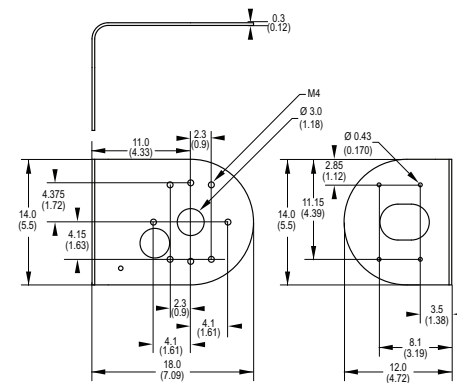
Farbe: RAL 9003

### IMP3ICM-1E DECKENPLATTE



Farbe: RAL 9003

### IMP3PMB-1I WANDHALTERUNG



Farbe: RAL 9003

# TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

## KAMERA

Bildaufnahmegerät	1/2,8 Zoll (8,5 mm)
Bildsensor	CMOS
Bildaufbau	Progressiver Scan
Höchste Auflösung	
5 MP	2592 x 1944 (5,0 MP)
3 MP	2048 x 1536 (3 MP)
2 MP	1920 x 1080 (2 MP)
1 MP	1280 x 960 (1 MP)
Elektronischer Verschlussbereich	1/10.000 Sek. bis 1 Sek.
Großer dynamischer Bereich	120 dB nach IEC62676
Weißabgleich	Bereich: 2.000° bis 10.000 °K; Wählbare ATW (automatische Weißabgleich-Nachführung), automatisch und manuell
3D-Rauschunterdrückung	Ja (ON/OFF wählbar)

Mindestbeleuchtung

MP	Objektiv	Sensitivity (Empfindlichkeit)	Farbe		Schwarzweiß		Mono (IR eingeschaltet)
			33 ms	200 ms	33 ms	200 ms	
5 MP	2,8-12 mm	f/1,4	0,26 Lux	0,065 Lux	0,15 Lux	0,0375 Lux	0,0 Lux
3 MP	2,8-12 mm	f/1,4	0,065 Lux	0,01625 Lux	0,03 Lux	0,0075 Lux	0,0 Lux
2 MP	2,8-12 mm	f/1,4	0,0169 Lux	0,00416 Lux	0,01 Lux	0,0025 Lux	0,0 Lux
1 MP	2,8-12 mm	f/1,4	0,0169 Lux	0,00416 Lux	0,01 Lux	0,0025 Lux	0,0 Lux

Tag/Nacht-Funktionen  
IR-Beleuchtung  
Signal-/Rauschabstand

Mechanischer IR-Trennfilter (ON/OFF/AUTO (EIN/AUS/AUTO)), mit verschiedenen Sollwerten für Lux  
850 nm adaptives IR, bis zu 50 m; automatische Einschaltung im Nachtmodus oder ausgeschaltet  
≥50 dB

## OBJEKTIV

Objektivtyp	Integriert; Zoom
Brennweite	f/1,4, 2,8 ~ 12 mm
Fokus	Autofokus, Motor
Zoom	Fern
Mit automatischer Blende	DC-Blende

Sichtfeld\*

Brennweite	Blickwinkel	1 MP	2 MP	3 MP	5 MP
2,8 bis 12 mm	Diagonal	96°~ 32°	123°~ 40°	120°~ 39°	124°~ 40°
	Horizontal	74°~ 26°	103°~ 35°	90°~ 31°	94°~ 32°
	Vertikal	55°~ 20°	54°~ 20°	66°~ 23°	68°~ 24°

\*Das Sichtfeld kann aufgrund von geänderten Auflösungseinstellungen variieren.

# TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

## VIDEO

Videodatenströme Bis zu drei gleichzeitige Videodatenströme; der zweite und der dritte Datenstrom sind variabel entsprechend der Einstellung für den Primärdatenstrom

Videoüberlagerung Kameraname, Zeit, Datum und benutzerdefinierter Text mit mehreren unterstützten Sprachen. Die Einbettung benutzerdefinierter Bilder und Logos wird unterstützt.

Verfügbare Auflösungen	MP	Breite	Höhe	Bildformat
	5,0	2592	1944	4:3
	3,7	2560	1440	16:9
	3,2	2048	1536	4:3
	3	2304	1296	16:9
	2,1	1920	1080	16:9
	1,9	1600	1200	4:3
	1,2	1280	960	4:3
	0,9	1280	720	16:9
	0,5	800	600	4:3
	0,3	640	480	4:3
	0,2	640	360	16:9
	0,1	320	240	4:3
	0,1	320	180	16:9

Bildwiederholungsraten	MP	Bilder pro Sekunde (ips)
	5 MP	60; 50; 30; 25; 20; 16,67; 15; 12,5; 10; 7,5; 5; 3; 2; 1
	3 MP	30; 25; 20; 16,67; 15; 12,5; 10; 7,5; 5; 3; 2; 1
	2 MP	30; 25; 20; 16,67; 15; 12,5; 10; 7,5; 5; 3; 2; 1
	1 MP	30; 25; 20; 16,67; 15; 12,5; 10; 7,5; 5; 3; 2; 1

**Hinweis:** Verfügbare Bildwiederholungsraten sind für jeden unabhängigen Datenstrom je nach Kodierung, Auflösung und Datenstrom wählbar Konfiguration.

Videokodierung H.265, H.264 High oder Main Profile und MJPEG

Bitraten-Regler Konstante Bitrate (CBR), eingeschränkte variable Bitrate (CVBR) mit konfigurierbarem Höchstwert

Orientierungsmodi Flurmodus, Spiegelmodus, Umkehrmodus, elektronische Bilddrehung 90°, 180° und 270°

Bereichsausblendung 8 konfigurierbare Fenster

Flimmerregelung Wahlweise 50 Hz- oder 60 Hz-Modus

## PELCO PRO ANALYSEPAKET

Die Kameras der Produktfamilie Satrix Professional sind mit dem Pro-Paket für die Videoanalyse ausgestattet, einschließlich Bewegungserkennung, Kamerasabotage, Audioerfassung, Objektzählung, adaptive Bewegung, Objektentfernung und Richtungsbewegung.

Einfache Bewegungserkennungsalgorithmen ermöglichen es, dass die Kamera einen Alarm aufzeichnen oder senden kann, wenn in einer ausgewählten Zone oder innerhalb des gesamten Bereichs eine Bewegung erkannt wird.

Ein Kamerasabotage-Alarm wird ausgelöst, wenn das Objektiv verdeckt ist oder wenn die Kamera neu positioniert wird.

Die Audioerfassung ermöglicht das Festlegen eines Grenzwertes hinsichtlich der Audiointensität für die Auslösung bei Umgebungsgeräuschen.

Mithilfe der Objektzählung werden die sich bewegenden Objekte gezählt, die die festgelegten virtuellen Grenzlinien überqueren.

Mithilfe der adaptiven Bewegung werden sich bewegende Objekte erkannt, die festgelegte Linien überqueren und einen bestimmten Zielbereich betreten.

Objektentfernung: Hierbei werden sich bewegende Objekte erkannt, die den Zielbereich verlassen.

Richtungsbewegung: Hierbei werden Objekte erkannt, die sich in unzulässige Richtungen bewegen.

## SMART COMPRESSION-TECHNOLOGIE VON PELCO

Mit der Smart Compression-Technologie von Pelco lassen sich die Anforderungen an Bandbreite und Speicherplatz um bis zu 70 % reduzieren. Durch diese Technologie können Benutzer fundierte Optimierungen zwischen Speicherplatzeinsparung und Bildqualität vornehmen.

Smart Compression von Pelco führt eine dynamische Echtzeit-Analyse von Bewegungen in einem Live-Bild durch und komprimiert dann diejenigen Daten, die Sie nicht benötigen, während Details in den jeweils wichtigen Bildbereichen mit hoher Bildqualität erhalten bleiben. Bei aktivierter dynamischer Bildgruppenstruktur, einer zusätzlichen Funktion von Smart Compression, wird in Bereichen mit wenig Bewegung automatisch die Anzahl der Intra-Frames verringert. Je nach Komplexität der aufgenommenen Situation und dem Ausmaß der Bewegung können Bandbreiteneinsparungen von bis zu 70 % erzielt werden.

## AUDIO-

Streaming  
Integriertes Mikrofon

Eingang

Ausgang  
Kodierung

Bidirektional, Vollduplex  
60 SPL bei 8 m (25 ft) > 40 dB SNR (nur Modelle für den Inneneinsatz)  
Leitungspegel, 3.000 Ohm Ausgleich mit 1 Vss max. Signal  
Leitungspegel, 600 Ohm Ausgleich mit 1 Vss  
G.711 A-law/G.711 U-law

# TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

## ELEKTRIK

Netzwerkanschluss	RJ-45-Stecker für 10/100Base-TX	
Stromaufnahme	IEEE802.3af PoE (für den Inneneinsatz), IEEE802.3at (mit Schutzgehäuse) 18 ~ 32 VAC, 12 ± 10 % VDC	
Maximaler Stromverbrauch		
Dome für Inneneinsatz	Mit IR	Ohne IR
12 VDC	10,2 W	8,4 W
24 VAC	15,6 W	12 W
PoE	12 W	12 W
Schutzgehäuse-Dome	Mit IR	Ohne IR
12 VDC	19,2 W	16,8 W
24 VAC	26,4 W	24 W
PoE+	16,8 W	16,8 W
Lokale Speicherung	Micro SDHC- und SDXC-Karte, 2 TB adressierbar, 128 GB oder mehr prüfbar	
Alarm		
Eingang	1, PhotoMOS™-Relais (30 V, 1 A)	
Ausgang	1, PhotoMOS™-Relais (30 V, 1 A)	
Auslöser	Nicht überwachter Modus, der Schaltzustände erkennt (Schließer/Öffner)	
Analogausgang	Nur IMP531-1ERS	

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur		
Umgebungsbedingungen	-40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)	
Modell für Inneneinsatz	-10 °C bis 55 °C (14 °F bis 131 °F)	
Lagerungstemperatur	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)	
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	5 % bis 95 % RH, kondensierend (Modelle mit Schutzgehäuse) 5 bis 95 % RH, nicht kondensierend (Modelle für Inneneinsatz)	
Luftfeuchtigkeit Speicher	20-80 % RH (nicht kondensierend)	
Schock- und Vibrationsfestigkeit	IEC 60068:2-6 und 2-27	
Schlagfestigkeit	IK10-Norm (20 Joule)	
Schutzart	IP64 (Modelle für Inneneinsatz) und IP66/67, Typ 4X (Modelle mit Schutzgehäuse)	

## ALLGEMEINES

Bauweise	Aluminium; Polycarbonat-Glocke
Oberfläche	RAL 9003
Schwenk-/Neigeeinstellung	Manuell
Schwenkung	0° ~ 370°
Neigung	-15° ~ -90°
Drehung	0° ~ 355°

## NETZWERKDATEN

Unterstützte Protokolle	TCP/IP, UDP/IP (Punkt-zu-Punkt-Verbindung, Mehrpunktverbindung IGMP), UPnP, DNS, DHCP, RTP, RTSP, NTP, IPv4, IPv6, SNMP v2c/ v3, QoS, HTTP, HTTPS, SSH, SSL, SMTP, FTP, 802.1x (EAP), und NTCIP 1205, ARP, DDNS, ICMP, IGMP, RTCP, SFTP, SIP, TLS/TLS, WS- Erkennung
Benutzer	
Punkt-zu-Punkt-Verbindung	Bis zu 5 gleichzeitige Benutzer je nach Auflösungseinstellungen (3 garantierte Datenströme)
Mehrpunktverbindung	Unbegrenzte Benutzerzahl H.264 /H.265
Sicherheitszugriff	Passwortgeschützt, HTTPS, IEEE 802.X, Digestauthentifizierung, IP-Filterung
Software-Benutzeroberfläche	Internetbrowser-Ansicht und -Einrichtung

## INTEGRATION

Videomanagement	VideoXpert; VX Toolbox; Endura 2.0 (oder höher); Digital Sentry 7.3 (oder höher);
Offene API	Drittanbieter-VMS über Pelco API, ONVIF Profile S, Profile G, Profile Q und Profile T
Mobile Anwendung	Pelco Mobile
Lokale Speicherung	Aufnahme von 1-, 5- oder 10-Sekunden- Videoclips für Kamerasabotage-Analyse, Bewegungserkennung oder Alarmeingang; fortlaufende Videoaufzeichnung bei Netzwerkausfall mit Überschreibfunktion; Zugriff auf Videodaten über FTP-Protokoll und ONVIF Profile G
Kameraerkennung	VX Toolbox
Firmware Aktualisieren	Web UI oder VX Toolbox
Internetbrowser- Unterstützung	Microsoft® Internet Explorer® 8.0, Mozilla® Firefox® 3.5, Google® Chrome™ 61.0 und höher
Mehrsprachige Benutzeroberfläche	Arabisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Koreanisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Türkisch, vereinfachtes Chinesisch

## SYSTEMMODELLNUMMERN\*

Back-Box	Auflösung	Objektiv	Modellnummer	Beschreibung
Oberflächen-	1 MP	2,8 bis 12 mm	IMP131-1ERS	Sarix Pro IR-Dome mit Schutzgehäuse
	1 MP	2,8 bis 12 mm	IMP131-1IRS	Sarix Pro IR-Dome mit Mikrofon für den Inneneinsatz
	2 MP	2,8 bis 12 mm	IMP231-1ES	Sarix Pro Dome mit Schutzgehäuse
	2 MP	2,8 bis 12 mm	IMP231-1ERS	Sarix Pro IR-Dome mit Schutzgehäuse
	2 MP	2,8 bis 12 mm	IMP231-1IS	Sarix Pro Dome mit Mikrofon für den Inneneinsatz
	2 MP	2,8 bis 12 mm	IMP231-1IRS	Sarix Pro IR-Dome mit Mikrofon für den Inneneinsatz
	3 MP	2,8 bis 12 mm	IMP331-1ES	Sarix Pro Dome mit Schutzgehäuse
	3 MP	2,8 bis 12 mm	IMP331-1ERS	Sarix Pro IR-Dome mit Schutzgehäuse
	3 MP	2,8 bis 12 mm	IMP331-1IS	Sarix Pro Dome mit Mikrofon für den Inneneinsatz
	3 MP	2,8 bis 12 mm	IMP331-1IRS	Sarix Pro IR-Dome mit Mikrofon für den Inneneinsatz
	5 MP	2,8 bis 12 mm	IMP531-1ES	Sarix Pro Dome mit Schutzgehäuse
	5 MP	2,8 bis 12 mm	IMP531-1ERS	Sarix Pro IR-Dome mit Schutzgehäuse
	5 MP	2,8 bis 12 mm	IMP531-1IS	Sarix Pro Dome mit Mikrofon für den Inneneinsatz
	5 MP	2,8 bis 12 mm	IMP531-1IRS	Sarix Pro IR-Dome mit Mikrofon für den Inneneinsatz

\*Die Systemoptionen umfassen eine Back-Box/Halterung, Kamera und eine durchsichtige Glocke

## ZERTIFIZIERUNGEN\*

- CE – EN 55032 (Klasse A), EN 50130-4, EN 60950-1
- FCC (Klasse A) – 47 CFR, Teil 15
- UL- und cUL-gelistet – UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 Nr. 60950-1-07
- UL/IEC/EN 60950-22 (nur Modelle mit Schutzgehäuse)
- ICES-003 (Klasse A)
- RCM
- KCC
- NOM
- EAC
- BIS
- Typ 4X (nur Modelle mit Schutzgehäuse) bei ordnungsgemäßer Installation mit IMP3EBAP
- IP66/67 (nur Modelle mit Schutzgehäuse) bei ordnungsgemäßer Installation
- IEC 60068:2-6 und 2-27
- Konform mit den Standards ONVIF Profile S, Profile G, Profile Q und Profile T

\*Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments sind diese Zertifizierungen angemeldet. Informationen zum aktuellen Stand der Zertifizierungen können beim Werk angefragt oder auf [www.pelco.com](http://www.pelco.com) eingesehen werden.

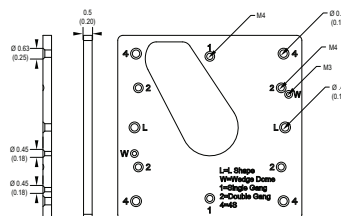
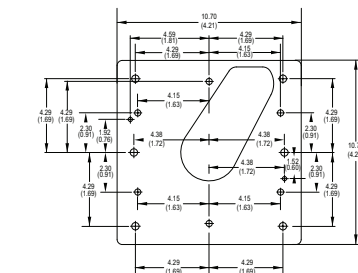
## EMPFOHLENE HALTERUNGEN

WMVE-SW	Wandhalterungsarm, 1,5 Zoll NPT
PA101 mit WMVE-SW	Stangenhalterung
IMP3PMB-11	Wandhalterung
IMP31CM-1E	Deckenhalterung
IMP3PM-1E	Hängebefestigung
IMM-CM mit WMVE-SW und IMP3PM-1E	Eckenbefestigung

## OPTIONALES ZUBEHÖR

IMP3EBAP	4S-Verteilerdosen-Adapter
IMP3LD-0E	Getönter unterer Dome mit Schutzgehäuse
IMP3LD-0I	Getönter unterer Dome für den Inneneinsatz
IMP3LD-1E	Klarer unterer Dome mit Schutzgehäuse
IMP3LD-1I	Klarer unterer Dome für den Inneneinsatz

### IMP3EBAP 4S-VERTEILERDOSEN-ADAPTER



Farbe: RAL 9003

**⚠ WARNING:** Cancer and Reproductive Harm - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).  
**⚠ ADVERTENCIA:** Cáncer y Daño Reproductivo - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).  
**⚠ AVERTISSEMENT:** Cancer et Troubles de l'appareil reproducteur - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Pelco, Inc.

625 W. Alluvial, Fresno, California 93711, USA

USA u. Kanada Tel.: (800) 289-9100 Fax: (800) 289-9150

International Tel.: +1 (559) 292-1981 Fax: +1 (559) 348-1120

[www.pelco.com](http://www.pelco.com)

Pelco, das Pelco Logo und andere Marken im Zusammenhang mit Produkten von Pelco, auf die in dieser Publikation verwiesen wird, sind Marken der Pelco, Inc. oder ihrer Konzernunternehmen. ONVIF und das ONVIF-Logo sind Marken der ONVIF Inc. Alle anderen Produktnamen und Dienstleistungen sind Eigentum des jeweiligen Inhabers. Produktspezifikationen und Produktverfügbarkeit können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

©Copyright 2019, Pelco, Inc. Alle Rechte vorbehalten.