MAXIMUS MPX

EX-GESCHÜTZTE DAY/NIGHT PTZ KAMERA

MAXIMUS MPX

BESCHREIBUNG

MAXIMUS MPX ist eine ex-geschützte PTZ Kamera, die Bilder mit überlegener Qualität und einer außergewöhnlichen Genauigkeit auch in schwach beleuchteten Umgebungen garantiert. Diese PTZ Kamera ist ideal für die wirksame Videoüberwachung und Kontrolle von Prozessen in kritischen Umgebungen, wo wegen entzündlicher Gase oder Pulver eine explosionsgefährdete Atmosphäre herrscht. Eine Situation, wie sie typisch ist für den Sektor Oil&Gas, für Schiffswerften oder industrielle Anwendungen.

Die Überwachung des Bereichs ist dank der Schnelligkeit und Genauigkeit der Erfassung des Zielobjekts immer sichergestellt.

Der für die Herstellung verwendete Edelstahl AISI 316L, gewährleistet eine herausragende Beständigkeit gegen UV-Strahlen, Salznebel und Luftverschmutzung.

Alle Modelle sind in Analog- oder IP-Version verfügbar.

Die flexible Bedienersteuerung der Schwenken/Neigen/Zoom-Funktionen ermöglicht die Videoübertragung über das lokale Netzwerk (LAN) oder über das Internet mit H.264/AVC Kompression, kompatibel mit ONVIF, Profil S.

Der PTZ ASSISTANT-Plug-in-Software von Videotec unterstützt jede VMS mit der Steuerung aller Sonderfunktionen wie Wischer und Wascher.

Das WASEX- Scheibenwaschanlage- Kit, mit Washtank und mit ex-geschützten Solenoidventil gesteuerter Pumpe, ermöglicht makellose und wartungsfreie Reinigung der Frontscheibe.

Die Produkte der MAXIMUS MPX-Serie wurden nach Lloyd's Register Type Approval System Test Specification Number 1 zertifiziert. Daher können sie bei Offshore-Anwendungen und bei Anwendungen in Meeresumgebungen für Umweltkategorien des Typs ENV1, ENV2, ENV3 und ENV5 verwendet werden (z.B. Passagierschiffe, offene Decks, geschlossene Räume und Technikräume, in denen andere Geräte Wärme erzeugen, explosionsgefährdete Bereiche, Sichthilfe bei Anlegemanövern).

ZERTIFIZIERUNGEN

HAUPTMERKMALE

- Zertifizierungen für den Einsatz bei Zone 1 und 2, Gruppe IIC T6 (Gas), und bei Zone 21 und 22, Gruppe IIIC T85°C (Pulver)
- Marine-Zertifizierung: Lloyd's Register Marine Type Approval
- Ex-geschützte PTZ Einheit aus elektropoliertem rostfreien Stahl AISI 316L
- Day/Night-Kamera:
  - True Progressive Scan
  - Höhe Auflösung: bis zu 550 TV-Linien
  - Bildstabilisator der neuen Generation (Modus Stable Zoom)
  - Day/Night (Auto ICR: Automatische Entfernung des IR-Filters)
- Bis zu 2 gleichzeitige Videostreams (IP-Version)
- Regelbare Geschwindigkeit: von 0.1°/s bis zu 100°/s Schwenken und Neigen
- Positioniergenauigkeit: 0.02°
- 1 Loch mit ¾" NPT Gewinde, für die Verwendung der Kabelverschraubungen oder Conduit
- Die Stromanschlüsse werden über den inspizierbaren explosionsgeschützten Bereich direkt an der Einheit vorgenommen
- Vorinstallierter Wischer
- Totale Kontrolle der Hilfsfunktionen durch die PTZ- ASSISTANT von Videotec (IP-Version)
- Betriebstemperatur: von -40°C bis zu +60°C
- Optionen
  - Steuerung über IP, H.264/AVC und JPEG, 25fps, Full D1 (kompatibel mit ONVIF-Protokoll, Profil S)

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. © VIDEOTEC S.p.A. Alle Rechte vorbehalten.
Die angeführten Produkt- oder Firmennamen sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken.

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINES

Hergestellt aus rostfreiem Stahl AISI 316L

Externe Oberflächen passiviert und elektropoliert

Dynamisches Kontrollsystem der Positionierung

Funktionen: Autopan, Preset, Patrol, Tour (bis zu 3), Autoflip

Bis zu 999 Einheiten über Dipschalter adressierbar

MECHANIK

1 Bohrung 3/4" NPT für Kabelverschraubung

Kein mechanisches Spiel

Horizontale Drehung: 360°, kontinuierliche Drehung

Vertikale Drehung: von -90° bis zu +90°

Schwenkgeschwindigkeit rechts - links (einstellbar): von 0.1° bis 100°/s

Neigegeschwindigkeit Auf-Ab einstellbar (einstellbar): von 0.1° bis 100°/s

Genauigkeit beim Aufruf der Preset- Positionen: 0.02°

Fenster aus Hartglas 12mm

Vorinstallierter Wischer

Einheitsgewicht: 27kg

ELEKTRIK

Versorgungsspannung/Stromaufnahme

- 230Vac, 0.5A, 50/60Hz
- 24Vac, 5A, 50/60Hz
- 120Vac, 1A, 50/60Hz

Leistungsaufnahme:

- 120W max

NETZWERK

Nur für IP-Produktversionen:

Ethernet-Verbindung: 10BASE-T/100BASE-T

Verbinder: RJ45

Kabellänge: 100m max

SERIELLEN DATENÜBERTRAGUNGEN

Serielles Kommunikationsprotokoll: AMERICAN DYNAMICS, ERNITEC, PANASONIC, PELCO D, MACRO

Maximale Anzahl der Presets für Serielles Kommunikationsprotokoll

- MACRO: 250
- ERNITEC: 250
- PANASONIC: 250
- PELCO D: 99
- AMERICAN DYNAMICS: 95

Fernaktualisierung der Firmware an der Konsole (PELCO D, MACRO)

Durch OSM konfigurierbar

Optik Verbinder: ST (standard)

Version unverdrahteten oder mit MPXCABL:

- 2 serielle Schnittstellen RS-485 half-duplex oder RS-422 full-duplex

Version mit MPXCABLARM:

- 1 serielle Schnittstelle RS-485 half-duplex

VIDEO

Analogversion:

- 1 Videoausgang 75 Ohm 1Vpp (PAL/NTSC)
- String aus 16 Zeichen zur Bezeichnung des Bereichs und der Presets

IP-Versionen des Produktes:

Video-Encoder

- Kommunikationsprotokoll: ONVIF, Profil S
- Gerätekonfiguration: TCP/IPv4-IPv6, UDP/IPv4-IPv6, HTTP, NTP, DHCP, WS-DISCOVERY, QoS, IGMP (Multicast)
- Streaming: RTSP, RTCP, RTP/IPv4
- Video-Komprimierung: H.264/AVC, MJPEG
- Unabhängige Video-Streams: 2
- Bildauflösung: von Full D1 (720x576 für PAL, 720x480 für NTSC) auf 352x240
- Webserver

I/O-SCHNITTSTELLE

I/O Alarm-Karte

Version unverdrahteten oder mit MPXCABL:

- 5 Alarmeingänge
- 2 Relaisausgänge (max. 1A 30Vac/60Vdc)

Version mit MPXCABLARM:

- 2 Alarmeingänge
- 1 Relais-Ausgang (1A 30Vac/60Vdc max)

UMGEBUNG

Montage für den Innen- und Außenbereich

Betriebstemperatur: von -40°C bis zu +60°C

Relative Luftfeuchtigkeit: von 10% bis zu 95% (keine Kondensation)

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. © VIDEOTEC S.p.A. Alle Rechte vorbehalten.
Die angeführten Produkt- oder Firmennamen sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken.

ZERTIFIZIERUNGEN

Elektrische Sicherheit (CE): EN60950-1, IEC60950-1

Elektromagnetische Verträglichkeit (CE): EN61000-6-4, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN50130-4, EN55032 (Klasse A)

RoHS (CE): EN50581

Außenistallation (CE): EN60950-22, ICE60950-22

Schutzart IP (EN/IEC60529): IP66

Vibrationstest: EN50130-5, EN60068-2-6

UL- Zertifizierung (UL60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07): cULus Listed (nur für Version 24Vac)

Elektromagnetische Verträglichkeit (Nordamerika): FCC part 15 (Klasse A), ICES-003 (Klasse A)

Schutzart Type (UL50E): 4X (nur für Version 24Vac)

ZERTIFIZIERUNGEN - EXPLOSIONSGESCHÜTZTE ANWENDUNGEN

ATEX (EN 60079-0+A11, EN 60079-1, EN 60079-31)

IECEx (IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-31)

EAC EX (TR CU 012/2011)

INMETRO (ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-1, ABNT NBR IEC 60079-31)

UL listed for USA (UL 60079-0, UL 60079-1, UL 60079-31), nur für Version 24Vac

UL listed for Canada (CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0, CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-1, CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-31), nur für Version 24Vac

KCs (Employment and labor department 2016-54)

Mehr Einzelheiten zu den Zertifizierungen und Kennzeichnungen erfährt man bei der entsprechenden Tabelle.

ZERTIFIZIERUNGEN - MARINE-ANWENDUNGEN

Zertifizierung Lloyd's Register Marine Type Approval (die 24Vac- und 120Vac-Ausführungen benötigen einen als Zubehör erhältlichen Filter FM1010):

- Test Specification Number 1 (ENV1, ENV2, ENV3, ENV5)

Elektromagnetische Verträglichkeit: EN60945

Salznebelbeständig: EN60068-2-52

Getestet bei 70°C für 16 Stunden in Übereinstimmung mit EN60068-2-2

HALTERUNGEN UND ADAPTERMODULE

MPXWBA	Wandhalterung aus Edelstahl AISI 316L
MPXCW	Winkeladaptermodul aus Edelstahl AISI 316L
MPXCOL	Mastschelle aus Edelstahl AISI 316L
MPXWBTA	Halterung für Montage an Brüstung oder Decke aus Edelstahl AISI 316L

ZUBEHÖR

WASEX2T4AT	10-l-Wassertank mit Manuell-Pumpe gesteuert durch ATEX-zertifiziertes Elektroventil, Förderhöhe 20m max, IN 24Vac/Vdc
WASEX2T4GOR	10-l-Wassertank mit Manuell-Pumpe gesteuert durch EAC Ex-zertifiziertes Elektroventil, Förderhöhe 20m max, IN 24Vac/Vdc
WASEX2T4IN	10-l-Wassertank mit Manuell-Pumpe gesteuert durch INMETRO-zertifiziertes Elektroventil, Förderhöhe 20m max, IN 24Vac/Vdc
MBX1MAA	Explosionsgeschützte Kommunikationsbox aus rostfreiem Stahl, 230Vac
MBX2MAA	Explosionsgeschützte Kommunikationsbox aus rostfreiem Stahl, 24Vac
MBX3MAA	Explosionsgeschützte Kommunikationsbox aus rostfreiem Stahl, 120Vac
MBA1S5A	Explosionsgeschützte Kommunikationsbox aus Aluminium, 230Vac
MBA2S5A	Explosionsgeschützte Kommunikationsbox aus Aluminium, 24Vac
MBA3S5A	Explosionsgeschützte Kommunikationsbox aus Aluminium, 120Vac
OCTEX3/4C	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Gummidichtung EX 3/4" NPT ungepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXA3/4C	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Gummidichtung EX 3/4" NPT gepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXB3/4C	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Dichtbarriere 3/4" NPT ungepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXB3/4P	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Dichtbarriere EX 3/4" NPT ungepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXBA3/4C	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Dichtbarriere 3/4" NPT gepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXBA3/4P	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Dichtbarriere EX 3/4" NPT gepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEX3/4	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Gummidichtung EX 3/4" NPT ungepanzertes Kabel ATEX
OCTEXA3/4	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Gummidichtung EX 3/4" NPT gepanzertes Kabel ATEX
OCTEXB1/2C	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Dichtbarriere EX 1/2" NPT ungepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXB1/2P	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Dichtbarriere EX 1/2" NPT ungepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXBA1/2P	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing mit Dichtbarriere EX 1/2" NPT gepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEX1/2C	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing EX 1/2" NPT, ungepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXS1/2C	Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing EX 1/2" NPT, ungepanzertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXA1/2C	Kabeldurchführung aus vernickeltem Messing EX 1/2" NPT, armiertes Kabel IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEX1/2-3/4P	Kabelverschraubungen- Adaper aus vernickeltem Messing Ex 3/4" - 1/2" NPT IECEX-ATEX-EAC Ex
OCTEXP3/4C	Kabelverschraubung Conduit aus vernickeltem Messing 3/4" NPT IECEX-ATEX- c CSA us - EAC Ex (Betriebstemperatur: von -60°C bis zu +80°C)
OCABLMPX4	Verkabelung für MPX/MPXT, 4m, (nicht armiertes Kabel und Barriere- Kabelverschraubung): 2 Ethernet-Kabel, 3 Drähte für Stromversorgung, 2 Koaxial-Videokabel, 15 Drähte für Alarme, Relais und Telemetrie
OCABLMPX10	Verkabelung für MPX/MPXT, 10m (nicht armiertes Kabel und Barriere- Kabelverschraubung): 2 Ethernet-Kabel, 3 Drähte für Stromversorgung, 2 Koaxial-Videokabel, 15 Drähte für Alarme, Relais und Telemetrie
OCABLMPXARM4	Verkabelung für MPX/MPX DELUX, 4m (gepanzertes Kabel und abgedichtete Kabelverschraubung): 1 Ethernet-Kabel, 3 Drähte für Stromversorgung, 1 Koaxial-Videokabel, 7 Drähte für Alarme, Relais und Telemetrie
OCABLMPXARM10	Verkabelung für MPX/MPX DELUX, 10m (gepanzertes Kabel und abgedichtete Kabelverschraubung): 1 Ethernet-Kabel, 3 Drähte für Stromversorgung, 1 Koaxial-Videokabel, 7 Drähte für Alarme, Relais und Telemetrie
FM1010	EMV-Filter für Marine-Zertifizierung

Weitere Informationen über Kabelteilenummern, finden Sie in der entsprechenden Tabelle.

VERPACKUNG

Code	Gewicht	Ausmaße (WxHxL)	Masterkarton
MPX1QVW000A	30.4kg	54x31x49cm	-

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. © VIDEOTEC S.p.A. Alle Rechte vorbehalten.
Die angeführten Produkt- oder Firmennamen sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken.

ANALOGKAMERAS (DAY/NIGHT)		
	Day/Night 36x	
	PAL	NTSC
Opticher Zoom	36x	
Wide Dynamic Range (ON, OFF, Auto)	✓	
True progressive SCAN	✓	
Digitale Bildstabilisierung	✓	
Weißabgleich	Auto, ATW, Indoor, Outdoor (Fix/Auto), Natriumdampflampe (Fix/Auto), Manuell	
Horizontale Hochauflösung	Bis zu 550 TV-Linien	
Day/Night (Auto ICR)	✓	
Image Sensor	1/4" EXView HAD CCD	
Anzahl der effektiven Pixel	~ 440000 pixel	~ 380000 pixel
Min. Beleuchtung Farbe (IR-Cut Filter = OFF) (Interlace Mode)	1.4Lux / 1/50s 0.1 Lux / 1/3s	1.4Lux / 1/60s 0.1 Lux / 1/4s
Min. Beleuchtung S/W (Interlace Mode)	0.01 Lux / 1/3s	0.01 Lux / 1/4s
Automatische Verlängerung der Belichtungszeit, um die Nachtsicht zu verbessern	✓	
Geräuschabstand	Über 50dB	
AE-Kontrolle	Automatik, Verschlusspriorität, Blendenpriorität, Helligkeitspriorität und Manuell	
Hintergrundbeleuchtung-Kompensation	On/Off	
Sphärische Maskierung (3D) von Privatzonen mit automatischer Aktualisierung	✓	
Privatzonenmaskierung	On/Off (24 Positionen)	
Höchstzahl der anzeigbaren Maskierungsblöcke	8	
Auflösung der Maskierungsblöcke	160x120 HxV	
Maskierung	Bis zu 15 Maskierungstypen: 14 Farbe oder Mosaik	
Fokussiersystem	Auto (Sensibilität: normal, niedrig), Trigger PTZ, manuell	
Intelligente Linsensteuerung	Automatischer Linsenreset	
Hohe Zoom-Kapazität und weitreichender horizontaler Blickwinkel	✓	
Opticher Zoom	36x, f=3,4 (Weitwinkel) bis 122,4mm (Tele) / F 1,6 bis F 4,5	
Digital-Zoom	12x (432x mit optischem Zoom)	
Horizontaler Sehbereich	57.8 Grad (Weitwinkel) bis 1,7 Grad (Tele)	
Mindestentfernung des Objekts	10mm (Weitwinkel) bis 1500mm (Tele)	
Verschlusszeit	1/1 ÷ 1/10000s	

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. © VIDEOTEC S.p.A. Alle Rechte vorbehalten.
Die angeführten Produkt- oder Firmennamen sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken.

DARSTELLUNG AUSWAHL KABELDURCHFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖRTEILE VON 1/2" NPT						
Art	**Zertifizierung**	**Betriebstemperatur**	**Kabel**	**Code**	**Kabel-Externdurchmesser**	**Kabeldurchmesser unter Armierung**
Kabeldurchführung mit Dichtbarriere	IECEX/ATEX/EAC Ex	-60°C / +80°C	Nicht armiertes Kabel	OCTEXB1/2C	3.0 - 8.0mm	–
		-60°C / +135°C	Nicht armiertes Kabel	OCTEXB1/2P	12.5 - 14.0mm	–
			Armiertes Kabel	OCTEXBA1/2P	15.5 - 21.1mm	–
Kabelverschraubung mit Gummidichtung	IECEX/ATEX/EAC Ex	-60°C / +100°C	Nicht armiertes Kabel	OCTEX1/2C	3.2 - 8.0mm	–
			Nicht armiertes Kabel	OCTEXS1/2C	6.5 - 11.9mm	–
			Armiertes Kabel	OCTEXA1/2C	12.5 - 20.5mm	10 - 14.3mm
Stopfen EX 1/2"NPT	IECEX/ATEX/EAC Ex	-100°C / +400°C	–	OEXPLUG1/2P	–	–

DARSTELLUNG AUSWAHL KABELDURCHFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖRTEILE VON 3/4" NPT						
Art	**Zertifizierung**	**Betriebstemperatur**	**Kabel**	**Code**	**Kabel-Externdurchmesser**	**Kabeldurchmesser unter Armierung**
Kabeldurchführung mit Dichtbarriere	IECEX/ATEX/EAC Ex	-60°C / +80°C	Nicht armiertes Kabel	OCTEXB3/4C	13.0 - 20.2mm	–
			Armiertes Kabel	OCTEXBA3/4C	16.9 - 26.0mm	–
		-60°C / +135°C	Nicht armiertes Kabel	OCTEXB3/4P	17.8 - 20.0mm	–
			Armiertes Kabel	OCTEXBA3/4P	16.8 - 23.9mm	–
Kabelverschraubung mit Gummidichtung	IECEX/ATEX/EAC Ex	-60°C / +100°C	Nicht armiertes Kabel	OCTEX3/4C	13.0 - 20.2mm	–
		-60°C / +80°C	Armiertes Kabel	OCTEXA3/4C	16.9 - 26.0mm	11.1 - 19.7mm
	ATEX	-40°C / +100°C	Nicht armiertes Kabel	OCTEX3/4	14.0 - 17.0mm	–
			Armiertes Kabel	OCTEXA3/4	18.0 - 23.0mm	14 - 17mm
Stopfen EX 3/4"NPT	IECEX/ATEX/EAC Ex	-100°C / +400°C	–	OEXPLUG3/4P	–	–
Leitungshalter	IECEX-ATEX- c CSA us - EAC Ex	-60°C / +80°C	–	OCTEXP3/4C	–	–
Verringerung 3/4" NPT x 1/2" NPT	IECEX/ATEX/EAC Ex	-100°C / +400°C	–	OCTEX1/2-3/4P	–	–

MAXIMUS MPX - ZERTIFIZIERUNGEN UND KENNZEICHNUNGEN	
Zertifizierung	**Kennzeichnung**
ATEX	⟨Ex⟩ II 2G Ex db IIC T6 Gb Ta -40°C to +60°C ⟨Ex⟩ II 2D Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +60°C IP66
IECEx	Ex db IIC T6 Gb Ta -40°C to +60°C Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +60°C IP66
EAC EX	Ex II 2G Ex db IIC T6 Gb Ta -40°C to +60°C Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +60°C IP66
INMETRO	Ex db IIC T6 Gb -40°C ≤ Ta ≤ +60°C Ex tb IIIC T85°C Db -40°C ≤ Ta ≤ +60°C IP66
KCs	Ex d IIC T6 Ex tb IIIC T85°C -40°C ≤ Ta ≤ +60°C
UL listed for USA (nur für 24Vac)	Class I Zone 1 AEx db IIC T6 Zone 21 AEx tb IIIC T85°C Class I, Division 2, Group A, B, C and D, T6 Class II, Division 2, Group F and G, T6
UL listed for Canada (nur für 24Vac)	Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Class I, Division 2, Group A, B, C and D, T6 Class II, Division 2, Group F and G, T6

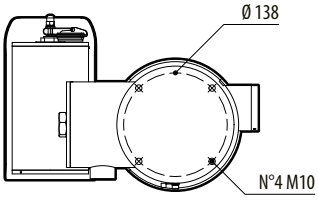
Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. © VIDEOTEC S.p.A. Alle Rechte vorbehalten.
Die angeführten Produkt- oder Firmennamen sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken.

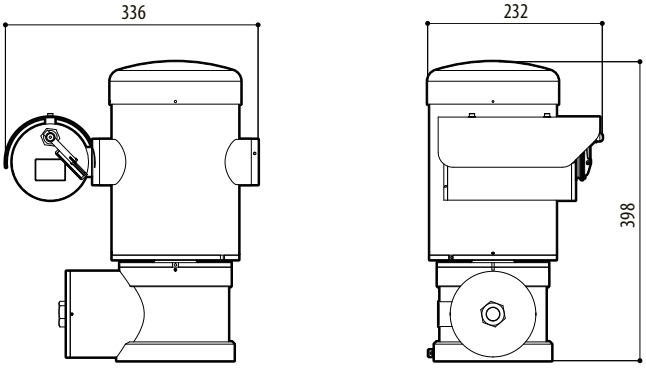
MAXIMUS MPX - KONFIGURATIONSOPTIONEN											
	Strom-Versorgung		Day/Night-Kamera						Video Ausgang		
MPX	**1**	230Vac	**P**	Kamera Day/Night mit 36x optischem Zoom, PAL	**V**	Mit Alarmplatine	**W**	Mit Scheibenwischer	**0**	**0** Analoge Steuerung	**00A**
	2	24Vac	**N**	Kamera Day/Night mit 36x optischem Zoom, NTSC						**Z** IP H.264/AVC, Protokoll ONVIF Profil S	
	3	120Vac									

Nicht alle Kombinationen sind möglich.

TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

Die Maße sind in Millimetern angegeben.





MAXIMUS MPX

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. © VIDEOTEC S.p.A. Alle Rechte vorbehalten.
Die angeführten Produkt- oder Firmennamen sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken.