

# MIC IP fusion 9000i

www.boschsecurity.com



# BOSCH

独創を、みんなのものに



MIC IP fusion 9000i カメラは、ミッションクリティカルな用途で早期検知が必要な場合に最適な、高性能 PTZ 監視プラットフォームです。MIC IP fusion 9000i カメラは、可視光/サーマルイメージングのデュアル機能により、堅牢かつ高画質なイメージングのニーズに適合した完全なソリューションです。

このカメラ特有の耐衝撃性の高い設計は、強風、雨、霧、氷、雪などの過酷な環境や悪天候に最適です。Bosch の材料工学分野の専門知識を生かした精度で設計されたこのカメラは、市場でも非常に高画質のポジショニングシステムソリューションを提供します。

## 機能

### 卓越した映像品質

MIC IP fusion 9000i カメラは、高性能なサーマルイメージングコアと 1080p starlight カメラが同じハウジング内に組み込まれています。これにより、サーマル映像ストリームと可視映像ストリームの同時提供が可能になり、遠距離範囲の脅威の検出および反応能力が最大限に高まります。

### 熱探知カメラ

熱探知カメラには、最新の非冷却型酸化バナジウムマイクロボロメータ技術が組み込まれています。この高感度の熱探知カメラは、検出距離を最大化しながら視野角を調整する固定焦点距離非熱レンズを装備しています。



- ▶ 高性能な熱探知カメラと HD 可視光イメージセンサーが並んで配置されている耐衝撃性の高い IP PTZ カメラ
- ▶ 過酷な環境下（天候、塵/ゴミ/煙など）の照明条件に影響されることなく利用価値のある映像を非常に高い可用性で提供可能な設計
- ▶ 独自のメタデータフュージョン機能により究極の状況把握能力を実現
- ▶ 卓越した早期検知機能：DRI 基準に基づいて 4517 m 先のオブジェクトを検出
- ▶ カメラ本体が移動中の場合でも、内蔵されている高度なインテリジェント映像追跡機能でオブジェクトを検出

コントラストおよびゲインの設定はユーザーが調整可能であり、オペレーターが画像を最適化することで最高品質の映像を提供できます。また、ユーザーが選択可能なサーマルカラーモードが豊富に用意されており、サーマルイメージングのさらなる最適化が可能です。

モデルの組み合わせに応じて、低（9 Hz 未満）または高（30/60 Hz）フレームレートを選んで、QVGA 解像度（320 ピクセル）および VGA 解像度（640 ピクセル）バージョンを使用できます。

### 可視光イメージセンサー

1080p60 対応の可視光イメージセンサーは、starlight テクノロジーと 30 倍光学/12 倍デジタルズームレンズを搭載しており、高画質の映像、優れたカラー性能、低照度環境における卓越した高感度を実現します。ハイダイナミックレンジにより、条件の非常に厳しい高コントラストなシーンでも鮮明な映像再現が可能になります。

### 過酷な環境に適した耐衝撃性の高い設計

MIC IP fusion 9000i カメラは、通常の PTZ ドームまたは従来のポジショニングシステムの機械的能力では対応できない過酷な監視環境向けに設計されています。

#### ・ 防塵および防水

このカメラは、MIC-DCA または MIC-WMB に取り付けられている場合は密封されており、タイプ 6P および IP68 標準に準拠しています。この保護レベルのカメラなら塵や水

が侵入する危険性が無いため、雨、塵、雪、飛散物、およびその他の厳しい条件を伴う過酷な環境での使用に最適です。

また、MIC カメラの防塵・防水保護方法は、加圧型ハウジングを備えたカメラに必要な定期的なメンテナンスが不要です。

- **幅広い動作温度範囲**

このカメラの動作温度範囲は-40℃～+65℃と広いため、酷寒の高緯度地域から灼熱の赤道および砂漠地方まで、グローバルな場所で確実な監視が行えます。

- **堅牢な構造**

総金属製の本体は、IK10 レベルの衝撃および持続的な低周波振動に耐えるように設計されています。対称な断面設計が施されたこのカメラは、強風が吹く場所での使用にも適しています。

- **優れた耐食性**

本製品は、材料工学およびコーティングにおける Bosch の自動車分野の知識を活用しています。そのため、カメラの優れた金属技術、クロメート系プレコーティング、および塗装仕上げにより、これまでになく耐食性を実現しています。ASTM B117 テスト方法に基づく温度上昇時の耐食性テストで、2000 時間の耐塩性テストに耐えたこのカメラの性能は信頼性を保証します。

- **ウィンドウワイパーと凍結防止機能**

このカメラには非常に耐久性の高いシリコン製ワイパーが装備されており、ガラスとゲルマニウムの両ウィンドウから湿気を取り除きます。また、両ウィンドウに組み込み型凍結防止機能が装備されていて雪や氷の堆積を最小限に抑えることができるので、極寒および高湿度の条件下でも画像の細部を最大限に提供できます。

定期的な清掃およびメンテナンスアクティビティ用に、サードパーティ製ウォッシャーシステムをワイパーに組み込むこともできます。

## エッジでの Intelligent Video Analytics

このカメラには、可視光イメージストリームとサーマルイメージストリームの両方を監視するための最新バージョンの Intelligent Video Analytics が搭載されています。

ミッションクリティカルな用途向けに設計されているため、厳しい天候下であっても映像ソースの中から検知対象とすべきものと対象外のものを見分け、不要なアラームを抑制しながら動体を確実に検出、追跡、解析できます。ライブアラームとフォレンジックサーチに対して、複数ラインの横断、不審者検出、オブジェクトの置き去り/持ち去りの検出、群集密度の推定、占有、および人数カウントなどの高度なタスクを使用できます。大きさ、速度、移動方向、縦横比、および色を基にしたオブジェクトフィルターを定義できます。

解析をキャリブレーションするためにカメラの設置高さを入力する必要があるだけなので、セットアップ時間は最小限で済みます。

カメラ内でキャリブレーションが完了すると、分析エンジンにより直立した人物、自動車、バイク、またはトラックとしてオブジェクトが自動的に分類されます。

カメラ本体が移動しても映像解析を継続

Intelligent Video Analytics はカメラ本体が移動する場合であっても、可視光イメージセンサーによりアラームフィールド内で動いている物体を検出、アラームをトリガーできます。

これらのアラームフィールドは、すべての PTZ カメラビューに対して一度定義されます。撮影中のカメラのビュー内にあるこれらのフィールドのどの部分もアクティブになります。この結果、監視領域全体のガードツアースイープによって短時間の内に行われる侵入行為であっても、その侵入に対して自動的にアラームを発することができるようになります。

必要に応じて、このアラームを使用してカメラの Intelligent Tracking 機能をトリガーすることもできます。

## メタデータフュージョンイメージング

メタデータフュージョン機能により、オペレーターが表示しているイメージストリームに関係なく、サーマルイメージストリームと可視光イメージストリームの両方から、検出されたイベントの通知を受け取ることができます。これにより、オペレーターは非常に高レベルの状況把握が可能になり、可視光イメージとサーマルイメージの両方を常に監視する必要がなくなります。

たとえば、視認性を制限されながらシーンを表示する標準的なカメラでは、以下のようなイメージが生成されます。



MIC IP fusion 9000i カメラの可視光イメージセンサーを使って同じシーンを表示すると、以下のように熱探知カメラで検知されたメタデータフュージョンイベントも表示されます。



アラートを受け取ったオペレーターは、シーンのサーマルイメージ（下図）に切り替えて、アラームを発生させているオブジェクトを簡単に確認できます。このように、メタデータフュージョン機能によって強力な状況把握能力が実現されます。



### Intelligent Tracking

最新の Intelligent Tracking 機能により、条件の厳しいシーンの場合でも、オブジェクトのより快適な表示とより信頼性の高い追跡のためのスムーズなカメラの動きが保証されます。

可視光イメージセンサーで、Intelligent Video Analytics アプリケーションがオブジェクトまたは人物を検出すると、カメラは Intelligent Tracking 機能を自動的に起動します。この機能は、カメラのパン/チルト/ズーム動作を操作して、オブジェクトを追跡して視野に捉え続けます。

背景の動き（樹木の揺れ、ライトの点滅、交通量の多い道路）によって妨害される可能性のある領域をマスクすることができます。

カメラは次の 2 つの Intelligent Tracking モードをサポートします。

- オートモード: このモードでは、カメラは、Intelligent Video Analytics によりアラームが発せられたオブジェクトを追跡します。このモードは、例えば画面内に動体が入ってくる可能性が殆どないケースなど、アラームを明確に定義できるシナリオに対して最も有益です。
- クリックモード: Intelligent Video Analytics アプリケーションで検出したオブジェクトをクリックすると、選択したオブジェクトの動きを追跡できます。一般的な利用シーンでのシナリオに最適です。

### H.265 映像エンコード

このカメラは、最も高効率で高性能な H.264 および H.265/HEVC エンコーディングプラットフォームに基づいて設計されています。このカメラは、高画質で高解像度の映像を軽微なネットワーク負荷で配信できます。H.265 はエンコーディング効率の倍増による、IP 映像監視システムに最適な新しい圧縮規格です。

### インテリジェント ストリーミング

Intelligent Dynamic Noise Reduction 技術および解析と共に、優れたエンコーディング機能により、帯域幅の消費を極めて低いレベルまで削減します。解析によって検出された動きや物体など、シーン内の関連情報のみがエンコードされます。

このカメラは、4 ストリームのサーマル映像と 4 ストリームの HD 可視映像 (合計 8 ストリーム) を同時に提供できます。これにより、カメラは、限られた帯域幅で、ライブ表示、録画、リモート監視に対して個別の設定可能なストリームを配信できます。

### 録画とストレージ管理

Bosch Video Recording Manager アプリケーションはカメラの録画管理を制御します。一方で、このカメラは録画ソフトウェアを使わずに内蔵ローカルストレージや iSCSI ターゲットを直接録画することもできます。

カメラの内蔵ローカルストレージ (内部の EMMC ベースメモリ) を録画一時記録として、または Automatic Network Replenishment (ANR) 機能のために使用し、録画全般の信頼性を高めることができます。最も厳しい条件下、たとえば可視光画像ストリームとサーマル画像ストリームの両方、メタデータ、音声から成るフルストリーミングを行う場合でも、最大 4 時間までローカルストレージに保存可能です。

さらに、プリアラーム録画を使用すれば、アラーム前に発生した事故の詳細を記録することができます。

### アクセスとデータセキュリティ

デバイスアクセスとデータ転送で最高レベルのセキュリティが得られるよう、特別な方法が導入されました。セキュリティ推奨事項を含む 3 段階のパスワード保護により、ユーザーはデバイスアクセスをカスタマイズできます。Web ブラウザーのアクセスは HTTPS を使用して保護され、ファームウェアの更新は認証済みの安全なアップロードにより常に保護されます。

内蔵されているトラステッドプラットフォームモジュール (TPM) と公開鍵インフラストラクチャ (PKI) のサポートにより、悪意のある攻撃に対する優れた保護が保証されています。EAP/TLS による 802.1x ネットワーク認証では、AES 256 暗号化などの最新の暗号スイートが含まれる TLS 1.2 に対応しています。

高度な証明書により次の機能を実現します:

- 必要に応じて、一意の自己署名証明書を自動的に作成する
- 認証用のクライアント証明書とサーバー証明書
- 認証保護のためのクライアント証明書
- 暗号化された秘密鍵と証明書
- Bosch 製であることを保証する Bosch Escrypt 証明書がインストール済み

### システム インテグレーションと ONVIF 準拠

このカメラは、ONVIF (Open Network Video Interface Forum) の Profile S 仕様と Profile G 仕様に準拠しています。H.265 構成の場合、このカメラは、今後の ONVIF Profile T の一部である Media Service 2 もサポートします。これらの規格への準拠により、製造元メーカーに関係なく、ネットワーク ビデオ製品間の相互運用性が保証されます。システム インテグレーターはカメラの性能活用が容易であるため、大規模プロジェクトへの適用もスムーズです。詳細については、Bosch Integration Partner Program (IPP) Web サイト ([ipp.boschsecurity.com](http://ipp.boschsecurity.com)) を参照してください。

### その他の機能

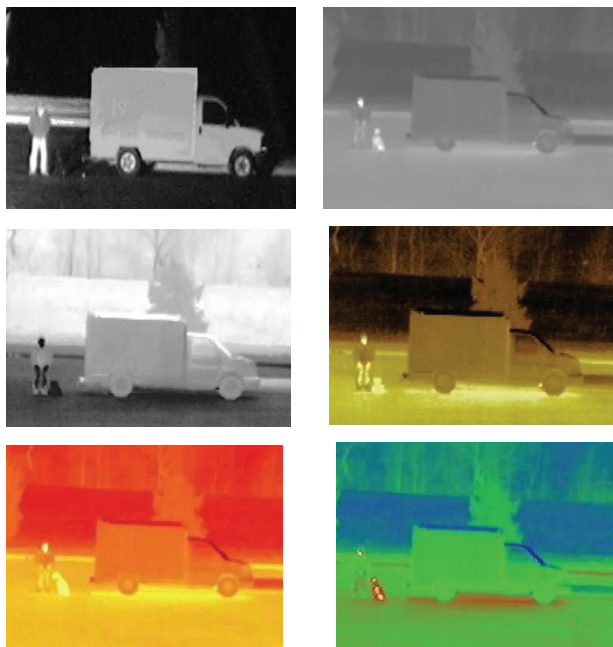
このカメラには、パフォーマンスを最大限に高め、最も厳しいシステム動作要件を満たすように機能する高度な機能が多数搭載されています。

#### • シーンモード

カメラのユーザーインターフェースは非常に直観的に操作できるため、画質を最適化するための設定が迅速かつ簡単に行えます。

可視光イメージセンサーには、動体、低光量、鮮明など、さまざまな用途向けに映像を最適化する設定があらかじめ設定されたユーザー選択可能な5つのシーンモードが用意されています。オペレーターは、日中または夜間の状況に応じて異なるシーンモードを選択できます。

熱探知カメラには、白（高温）、黒（低温）、レッドライト、ソフトライト、およびサンセットなど、ユーザー選択可能な12のサーマルモードオプションが用意されています。

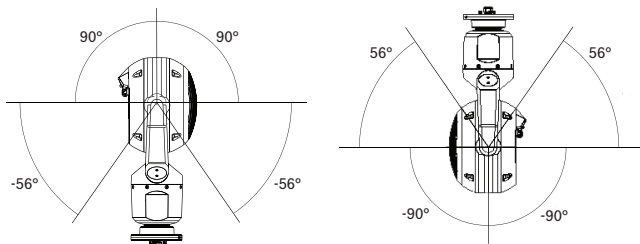


可視光およびサーマルカラーモードの例

#### 高性能な PTZ 動作

このカメラは、15ビットのポジションリゾルバーを使用した閉ループのフィードバック制御システムを採用しています。このリゾルバーにより、どのパン/チルトポジションにも高精度の座標がリンクされます。カメラがどちらを向いているかを常に把握しているため、激しい強風によってカメラが動かされた場合でも、元の位置に自動的に戻ります。このカメラのパン/チルトメカニズムは、堅牢なスパーギアシステムです。ブラシレスモーターが、バックラッシュを最小限に抑えるように設計された微調整済みの歯車を使ってパン/チルト動作を直接制御し、摩耗を抑えながら継続的な運用をサポートしています。

これまでにない表示機能を実現する360°の連続回転パン、296°のチルト制御、超高速のパン（120°/秒）およびチルト（90°/秒）動作速度を備えた本製品は、同クラスの他のカメラより性能が優れています。



MIC IP fusion 9000i カメラのチルト範囲

このカメラは、非常に低速（0.2°/秒未満）での動作が可能であるため、低速で動くオブジェクトや離れた場所にあるオブジェクトの追跡に優れています。

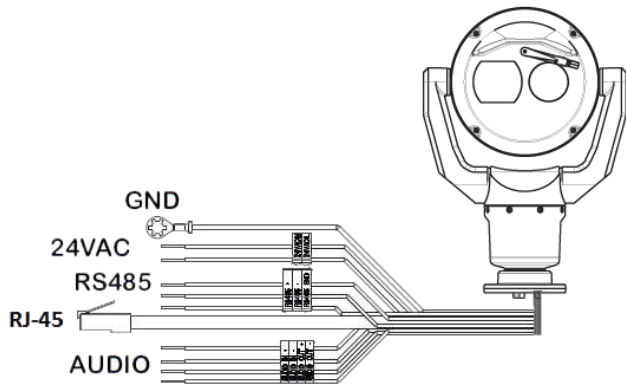
このカメラは、256のプリセットポジションと、2通りのガードツアー（プリセットおよび記録/再生）に対応しています。一方のプリセットツアーでは最大256の連続する登録ポジション、もう一方は最大256のユーザー定義登録ポジションを登録できます。どちらの場合も、登録ポジション間の設定可能な移行時間が実現されます。

また、2通りのカスタムツアーをプリセットすることができ、その動作の継続時間は合計で30分間です。カスタムツアーは、パン、チルト、ズーム、フォーカス、および登録ポジション動作などのオペレーターの動作を記録したマクロです。オペレーターは連続してツアーを再生できます。

#### 認証および認定を受けた規格

規格	タイプ
エミッション	EN 55032、クラス A FCC : 47 CFR Part 15 B、クラス A RCM : AS/NZS CISPR 32
イミュニティ	EN 50130-4 EN 50121-4
環境仕様	IEC 60068-2-1 IEC 60068-2-2 IEC 60068-2-30
安全性	EN 60950-1 EN 60950-22 UL 60950-1、Ed.2 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07、Ed.2 EN 62368-1 UL 62368-1
マーク	cUL、CE、WEEE、RCM、EAC、FCC、RoHS
ISO 品質システム	ISO 9001 ISO 14001
領域	規制への準拠/品質保証
ヨーロッパ	CE
米国	UL

## 設置/設定メモ



MIC IP fusion 9000i カメラのインターフェース

このカメラは短時間で簡単に設置できます。これは、Bosch IP 映像セキュリティ製品の大きな特徴となっています。カメラには、標準の AC 24V 電源や、95W High Power-over-Ethernet (High PoE の Bosch バージョン) に準拠したネットワークから電力を供給できます。Bosch の 95W High PoE ミッドスパン (NPD-9501A、別売り) を使用する場合、1 本 (Cat5e/Cat6e) のケーブル接続で、カメラへの電力供給、カメラの制御、映像の表示に必要なすべての電力を供給します。High PoE を使用すると、近くに電源がなくてもよいため、簡単かつコスト効率の高い方法でカメラを設置することが可能になります。カメラに内蔵された Configuration Manager または Web ブラウザーを使用することで、簡単なセットアップが保証されます。すべての設定、ライブ映像、制御機能は、使いやすい Web ページフォーマットで使用できます。

## 技術仕様

MIC IP fusion 9000i カメラにはさまざまな色のハウジングと、2 つの熱探知カメラ解像度オプションおよびサーマルフレームレートオプションがあります。モデル番号の最後の 3 文字により、ハウジングの色 (B (黒)、W (白)、G (グレー))、解像度、サーマルフレームレートが識別されます。以下の表で、“x”はハウジングの色の文字を表しています。  
注記：地域によっては、一部のモデルを使用できない場合があります。

モデル	解像度	フレームレート
MIC-9502-Z30-xQS	320 ピクセル (標準)	9 Hz 未満
MIC-9502-Z30-xQF	320 ピクセル (標準)	60 Hz
MIC-9502-Z30-xVS	640 ピクセル (高)	9 Hz 未満
MIC-9502-Z30-xVF	640 ピクセル (高)	30 Hz



## 注記

すべてのサーマルカメラモデルには米国商務省 (USDoC) による輸出規制があります。設置および使用する国によっては、エクスポートライセンスが必要になる場合があります。詳細については、お住まいの地域の Bosch Security Systems カスタマーサービスセンターまでお問い合わせください。

ハウジングの色、解像度、フレームレートをさまざまな形で組み合わせたその他のカメラモデルが提供可能な場合があります。「オーダー情報」セクションにリストされていないモデルが必要な場合、お住まいの地域の Bosch 販売店までお問い合わせください。

サーマルカメラコア、標準解像度 (320 ピクセル)

撮像素子	焦点面アレイ (FPA)、非冷却型酸化バナジウムマイクロボロメータ
解像度/有効画像素子	320 x 240
ピクセルピッチ	17 µm
フレームレート	9Hz 未満 (QS モデル) 60Hz (QF モデル)
レンズ	非熱 19 mm (F1.1)
視野 (FOV)	16° x 12°
分光感度	8~14 µm
熱感度 (NEDT)	62mK 未満 (室温、ノイズリダクション ON)
フォーカス	工場出荷時に無限に設定
フォーカス距離	14 m~無限
コントラスト拡張	オン/オフ
ゲインレベル	ユーザー調整可能
輝度	ユーザー調整可能
ノイズリダクション	オン/オフ
ユーザー選択可能なサーマルカラーモード	12

DRI 基準に基づく理想的な条件における概算性能範囲**	人物 1.8 x 0.5 m	物体 2.3 x 2.3 m
検知	379 m	1746 m
認識	95 m	436 m
識別情報	47 m	218 m

\*\*ビデオ解析を使用する際の検出距離などの詳細については、Video Analytics and Lens Calculator を参照してください。

## サーマルカメラコア、高解像度（640ピクセル）

撮影素子	焦点面アレイ (FPA)、非冷却型酸化バナジウムマイクロボロメータ
解像度/有効画像素子	640 × 480
ピクセルピッチ	17 μm
フレームレート	9Hz 未満 (VS モデル) 30Hz (VF モデル)
レンズ	非熱 50 mm (F1.2)
視野 (FOV)	12.4° x 9.3°
分光感度	8~14 μm
熱感度 (NETD)	72mK 未満 (室温、ノイズリダクション ON)
フォーカス	工場出荷時に無限に設定
フォーカス距離	84 m~無限
コントラスト拡張	オン/オフ
ゲインレベル	ユーザー調整可能
輝度	ユーザー調整可能
ノイズリダクション	オン/オフ
ユーザー選択可能なサーマルカラーモード	12

DRI 基準に基づく理想的な条件における概算性能範囲**	人物 1.8 x 0.5 m	物体 2.3 x 2.3 m
検知	982 m	4517 m
認識	245 m	1129 m
識別情報	123 m	565 m

\*\*ビデオ解析を使用する際の検出距離などの詳細については、Video Analytics and Lens Calculator を参照してください。

## 可視光カメラコア

撮影素子	1/2.8 タイプ Exmor R CMOS センサー
有効画像素子 (ピクセル数)	1945 x 1097 (2.13MP)
解像度	フル HD (1080p)
レンズ	30倍モーター駆動ズーム 4.3 mm ~ 129 mm F1.6 ~ F4.7
視野 (FOV)	2.3° ~ 63.7°
フォーカス	自動 (手動制御機能付き)

アイリス	自動 (手動制御機能付き)	
デジタルズーム	12 倍	
感度 (3100K, 反射率 89%, 1/30, F1.6, 30 IRE)	カラー 0.0077 lx	モノクロ 0.0008 lx
ゲイン調整	自動ゲイン調整, 固定	
アパーチャ補正	水平および垂直	
電子シャッター速度 (AES)	1/1~1/10000 秒 (22 段階)	
SN 比 (SNR)	55 dB 以上	
デイ/ナイト切り替え	自動 IR カットフィルター	
ホワイトバランス	2,000 K~10,000 K ATW、AWB ホールド、拡張 ATW、マニュアル、ナトリウムランプオート、ナトリウムランプ	
デイ/ナイト	モノクロ, カラー, オート	
Intelligent Defog 機能	曇りの日やその他の低コントラストシーン表示時の視認性を向上。	
ハイダイナミックレンジ (HDR)	120 dB (25/30 fps)	

DORI	DORI の画質	オブジェクトまでの距離		
		広角 1X	望遠 30X	シーン幅
検出	25 px/m	62 m	1913 m	77 m
観察	63 px/m	25 m	765 m	31 m
認識	125 px/m	12 m	383 m	15 m
識別	250 px/m	6 m	191 m	8 m

## 映像コンテンツ解析

解析タイプ	Intelligent Video Analytics
設定	オフ / Global VCA / プロファイル 1-16

	可視光イメージ	サーマルイメージ
マスク	x	x
アラームルール (組み合わせ可能)		
あらゆるオブジェクト	x	x
エリア滞留検知	x	x
ライン横断検知	x	x
エリア進入検知	x	x
エリア退出検知	x	x
不審者検知	x	x

軌跡追跡検知	x	x
カウンター	x	x
状態変化	x	x
類似検知	x	x
フロー/カウンターフロー	x	x
顔検出	x	
いたずら検知	x	
<b>MOTION+</b>	x	x
置き去り検知	x	
持ち去り検知	x	
群衆の密度推定	x	
オブジェクトフィルター		
期間	x	x
サイズ	x	x
縦横比 v/h	x	x
速度	x	x
方向	x	x
オブジェクトクラス (直立した人物、バイク/自転車、自動車、台車)	x	x
色	x	
追跡モード		
標準追跡 (2D)	x	x
3D 追跡	x	x
3D 人追跡	x	x
船舶追跡	x	x
美術館モード	x	x
ネットワーク		
標準/映像圧縮	H.265、H.264 (ISO/IEC 14496)、M-JPEG、JPEG	
ストリーミング	H.264 または H.265 と M-JPEG を使用する複数の独立したストリーム。設定可能なフレームレートおよび帯域幅。関心領域 (ROI)。	
サポートするストリーム	SD 720p 1080p D1 4:3 (トリミング) 640x480 1280x1024 (トリミング)	

解像度 (H×V)	
1080p HD	1920x1080
720p HD	1280×720
432p SD	768×432
288p SD	512×288
144p SD	256×144
プロトコル	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication

注意: Dropbox は Dropbox, Inc の商標です。

イーサネット	10BASE-T/100BASE-TX、自動検知、半二重/全二重
暗号化	TLS 1.0、SSL、DES、3DES、AES
イーサネットコネクタ	RJ45
GOP 構造	IP、IBP、IBBP
データレート	H.265、1080P : 61 kbps~2.8 Mbps (シーン、フレームレート、品質設定に依存) H.264 : 9.6 kbps~6 Mbps
IP 遅延 (カメラのみ)	30 fps : 120 ミリ秒 60 fps : 67 ミリ秒
接続	ONVIF Profile S、ONVIF Profile G、Auto-MDIX
サービス品質 (QoS)	ユーザー選択可能なオプション

次の表には、各種可視光画像フレームレートのビットレート最適化における標準的な事例を kbit/秒で示します。

FPS	1080p		720p	
	H.264	H.265	H.264	H.265
60	4200	1649	2600	1249
30	2600	1413	1300	1096
15	2100	1157	1100	902
12	1800	1075	1000	841
5	1250	746	600	597
2	500	407	270	343

サーマルイメージストリームの最適なビットレートは、通常は平均 800 kbit/秒未満です。実際のビットレートは、シーンの複雑さとエンコーディングの構成によって異なります。

## アクセスとデータセキュリティ

パスワード保護	3段階
Web ブラウザーの保護タイプ	HTTPS
ファームウェアの更新	認証済みの安全なアップデートによる保護
トラステッドプラットフォームモジュール (TPM)	対応
公開鍵インフラストラクチャ (PKI)	対応
EAP/TLS による 802.1x ネットワーク認証	AES 256 暗号化などの更新された暗号スイートを含む TLS 1.2 に対応
RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service) サーバーを使用した 802.1x 認証	対応
HTTPS で使用するための SSL 証明書	対応
AES 暗号化	128 ビットキーによる独立した暗号化をサポート

## ローカルストレージ

録画容量	16GB の内部 EMMC ベースメモリ可視光画像ストリームとサーマル画像ストリーム、メタデータ、音声を最大フレームレートで連続録画する場合に最低 4 時間のローカル録画が可能。
------	---

## その他

セクター/タイトル	4、8、12、または 16 のユーザーが選択できる個別セクター。セクターごとに 20 文字のタイトル
プライバシーマスク	32、個別に設定可能。登録ポジションごとに最大 8、3、4、または 5 つのコーナーを使用してプログラム可能。選択可能な色は黒、白、またはグレー。また、“オート”オプションでは、背景シーンに最も一般的な 3 色 (黒、白、またはグレー) をパターン色として選択します。
仮想マスク	シーンの一部 (樹木の揺れ、ライトの点滅、交通量の多い道路など) を隠すため、個別に設定可能な 24 の仮想マスク。Intelligent Tracking のトリガーとなるフロー分析を行わないエリアをマスクできます。
登録ポジション	256 か所、それぞれに 20 文字のタイトル
ガードツアー	カスタム記録ツアー : 2 つ。合計継続時間 30 分間 ; 登録ポジションツアー・1 つは最大 256 の連続シーンで構成。もう 1 つは最大 256 のユーザー定義シーンでカスタマイズ

対応言語	英語、チェコ語、オランダ語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、ポーランド語、ポルトガル語、ロシア語、スペイン語、日本語、中国語
アラーム制御	ルールに基づいたロジックにより、事前定義されたユーザー指定の基本的なコマンドと複雑なコマンドがサポートされます。「ルール」の基本機能として、どの入力によってどの出力をアクティブにするかを定義します。
ウォッシュャーポンプインターフェース	制御機能統合。アラーム/ウォッシュャーインターフェースユニット (MIC-ALM-WAS-24、別売り) はユーザー供給のウォッシュャーポンプデバイスに電気インターフェースを提供。
カメラステータス監視	内蔵センサーは、内部温度、湿度、入力電圧レベル、振動、衝撃などの動作状態を監視します。
診断	様々なステータスの状態は内部診断ログで追跡されます。重大な故障状態も画面に表示されます。
サポートされる取り付けオプション (適切なアクセサリを使用)	面に直接 壁面上 (ケーブルは壁を貫通) 壁面上 (コンジット/ケーブルは壁に沿って) 壁のコーナーに ポールに

## その他の機能

映像信頼性	オフ/透かし/MD5/SHA-1/SHA-256
映像オーバーレイ情報	名称、時間、登録ポジションタイトル、セクタータイトル、コンパス/テレメトリ、レンズのズーム倍率、アラームメッセージ、カスタムロゴビットマップ
ピクセルカウンター	選択可能領域
ライブ画像インジケーター	オン/オフ

## 機械的仕様

ドライブユニット	ブラシレス、パン/チルトモータードライブ内蔵
サポートされる取り付け方向	直立 反転
パン範囲	360°連続回転
チルト角度	292°
チルト範囲	直立ユニット : -56°~+90° 反転ユニット : -90°~+56°
可変パン速度	0.2°/秒~120°/秒
可変チルト速度	0.2°/秒~90°/秒



Intelligent Tracking 速度	4°/秒～120°/秒
登録ポジション 速度	最大 120°/秒、新しい位置までの到達時間は 2.5 秒以内（新しい位置にズームしてフォーカスする時間を除く）
登録ポジション 精度	0.05°（通常）
プロポーションアルパン/チルト（ズームに比例）	可
可聴ノイズ	65 dB 未満

## 電氣的仕様

入力電圧	AC 21～30 V、50/60 Hz と High Power over Ethernet（公称 DC 56 V）の両方またはいずれか
消費電流	4.0A（AC 24V） 1.5A（High PoE）
消費電力（代表値）（内蔵ヒーター、凍結防止機能、およびファンを含む）	72W（AC 24V） 72W（High PoE）
High PoE	95 W High Power over Ethernet（Bosch 製ミッドスパン NPD-9501A が必要（別売り）。） DC 56 V
冗長構成	High PoE ミッドスパンと別の AC 24V 電源の両方を接続。High PoE または AC 24V 電源のいずれかが故障した場合、カメラはシームレスに移行し、残りの電源を使用します。
サージ保護	電源、データ、およびネットワークインターフェース用の内蔵のサージ保護

## 通信／ソフトウェア制御

カメラ設定/制御	Internet Explorer ブラウザーのバージョン 7.0 以降で、Bosch Configuration Manager、Bosch Video Management System (BVMS)、Bosch Video Security Client (VSC)、またはサードパーティのソフトウェアのサポート
サポートされるシリアルプロトコル	Bosch OSRD、Pelco D/P、Forward Vision、Cohu。別の E ライセンスをインストールする必要があります。

クラウドベースサービス	4 つの異なるアカウントに対する時間またはアラームを起点とした JPEG 転送。アカウントは FTP サーバーまたはクラウドベースのストレージシステムを設定できます。E-メールや SMS 通知をトリガーするアラームイベントを設定できます。
ファームウェアのアップロード	内蔵された Web ブラウザーまたは Bosch Configuration Manager からネットワーク経由で実行

## ユーザー接続

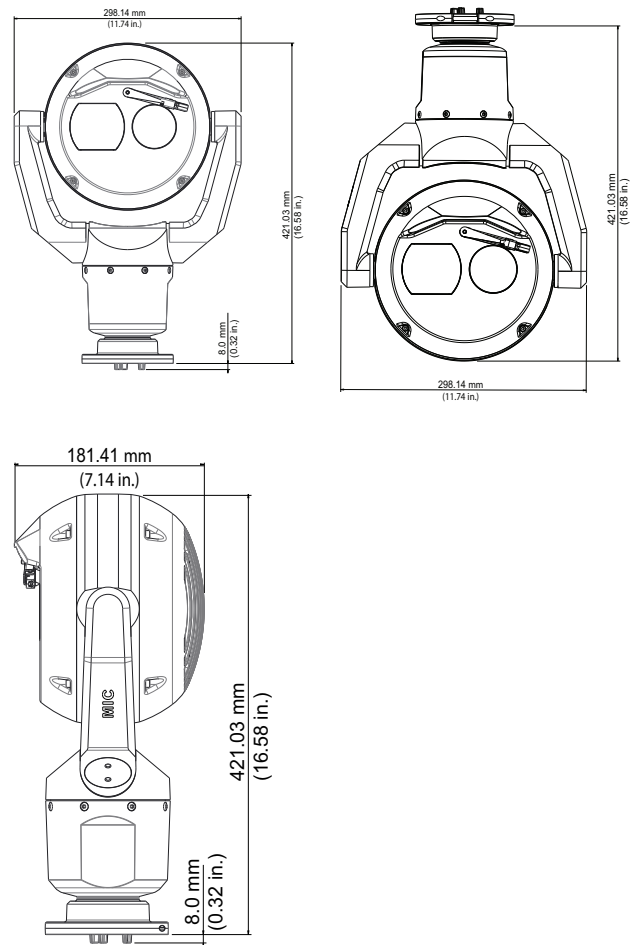
アクセサリインターフェース/制御データ	RS-485、シンプレックス、半二重/全二重、ユーザーが選択可能なボーレートまたはオートボー オプションのアラーム/ウォッシュャーインターフェースボックス（MIC-ALM-WAS-24）または Bosch OSRD、Pelco P/D、Forward Vision、および Cohu シリアルプロトコルとの通信に使用。
電源、ネットワーク	Ethernet High PoE（95 W） RJ45 10/100Base-Tx、オスコネクター。 メス-メス RJ45 カブラー内蔵
電源、ピグテール	AC 24V（公称）
シャーシアース	アース線（コネクターラグ付き）
音声	
圧縮	G.711、AAC、L16（ライブおよび録画）
SN 比 (SNR)	音声入力：47 dBA（A 特性周波数重み付け） 音声出力：50 dBA（A 特性周波数重み付け）
モード	双方向、全二重通信
ユーザー接続	ライン入力：15 kΩ（通常）、最大 1.0 Vrms ラインアウト：12 kΩ で 0.8 Vrms（通常）

## 環境仕様

防塵防水保護等級/規格	IP68 / タイプ 6P（防塵防水）MIC-DCA 上または MIC 壁面マウント上に設置時  IP67 コネクターキット（MIC-9K-IP67-5PK）使用時のカメラ基底部分にあるコネクターの IP67（防水防塵）等級。Bosch 以外のマウント使用時にも必要。  IP66（直接噴霧）MIC-DCA または MIC 壁面マウント上に設置時
外部の機械的衝撃（IK コードまたは耐衝撃等級）	IK10（ウィンドウを除く）
使用温度範囲	-40 °C ～ +65 °C

@@NEMATS 2-2003 (R2008)、図 2.1 テストプロフ ファイルを使用する パラメーター 2.1.5.1	-34°C~+74°C
保管温度範囲	-40°C~+70°C
湿度	0~100%
風の負荷	160 km/h (持続) 241 km/h (突風)
有効投影面積 (EPA)	カメラ : 0.0910 m <sup>2</sup> カメラおよび日よけ : 0.0929 m <sup>2</sup> MIC 壁面マウント : 0.0483 m <sup>2</sup>
振動	IEC 60068-2-6、テスト Fc: 振動 (正弦波 振動)、10 m/s <sup>2</sup> (1.0 g) 正弦波振動試験 IAW MIL-STD-167-1A
衝撃	IEC 60068-2-27、テスト Ea: 衝撃、45 g、 6 ms 正弦半波インパルス
構造	
寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)	421 mm x 298 mm x 181 mm
重量	9.0 kg
ウィンドウ	ホウケイ酸ガラス (光学) ゲルマニウム (サーマル)
構造材料	Cast solid aluminum
ウィンドウワイパー	内蔵、長寿命のシリコン製ワイパー
ヒーター	内蔵
ファン	内蔵
凍結防止機能	光学およびサーマルウィンドウに内蔵、除 氷機能付き
日よけ (暑い天 候での日光に よる負荷を最 小限化)	オプション、別売り
標準仕上げ	粉体コーティング塗装によるクロメート 系表面処理、サンド仕上げ
標準カラー	ブラック (RAL 9005)、ホワイト (RAL 9010)、グレー (RAL 7001)、デザート (地域によっては一部の色を選択できない 場合があります。)

寸法図



## オーダー情報

**MIC-9502-Z30BQS PTZ** サーマル **QVGA-19mm 2MP 30x 9Hz、黒**  
耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光  
ズーム.標準解像度の熱探知カメラ (320 x 240 ピクセル)、  
フレームレート 9 Hz 未満、および 19 mm レンズ。  
ハウジングの色、ブラック。  
オーダー番号 **MIC-9502-Z30BQS**

**MIC-9502-Z30WQS PTZ** サーマル **QVGA-19mm 2MP 30x 9Hz、白**  
耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光  
ズーム.標準解像度の熱探知カメラ (320 x 240 ピクセル)、  
フレームレート 9 Hz 未満、および 19 mm レンズ。  
ハウジングの色、ホワイト。  
オーダー番号 **MIC-9502-Z30WQS**

**MIC-9502-Z30GQS PTZ** サーマル **QVGA-19mm 2MP 30x 9Hz、グレー**  
耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光  
ズーム.標準解像度の熱探知カメラ (320 x 240 ピクセル)、  
フレームレート 9 Hz 未満、および 19 mm レンズ。  
ハウジングの色、グレー。  
オーダー番号 **MIC-9502-Z30GQS**

**MIC-9502-Z30BVS PTZ** サーマル **VGA-50mm 2MP 30x 9Hz**、黒

耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光ズーム.高解像度の熱探知カメラ (640 x 480 ピクセル)、フレームレート 9 Hz 未満、および 50 mm レンズ。

ハウジングの色、ブラック。

オーダー番号 **MIC-9502-Z30BVS**

**MIC-9502-Z30WVS PTZ** サーマル **VGA-50mm 2MP 30x 9Hz**、白

耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光ズーム.高解像度の熱探知カメラ (640 x 480 ピクセル)、フレームレート 9 Hz 未満、および 50 mm レンズ。

ハウジングの色、ホワイト。

オーダー番号 **MIC-9502-Z30WVS**

**MIC-9502-Z30GVS PTZ** サーマル **VGA-50mm 2MP 30x 9Hz**、グレー

耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光ズーム.高解像度の熱探知カメラ (640 x 480 ピクセル)、フレームレート 9 Hz 未満、および 50 mm レンズ。

ハウジングの色、グレー。

オーダー番号 **MIC-9502-Z30GVS**

**MIC-9502-Z30BVF PTZ** サーマル **VGA-50mm 2MP 30x 30Hz**、黒

耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光ズーム.高解像度の熱探知カメラ (640 x 480 ピクセル)、フレームレート 30 Hz、および 50 mm レンズ。

ハウジングの色、ブラック。

オーダー番号 **MIC-9502-Z30BVF**

**MIC-9502-Z30WVF PTZ** サーマル **VGA-50mm 2MP 30x 30Hz**、白

耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光ズーム.高解像度の熱探知カメラ (640 x 480 ピクセル)、フレームレート 30 Hz、および 50 mm レンズ。

ハウジングの色、ホワイト。

オーダー番号 **MIC-9502-Z30WVF**

**MIC-9502-Z30GVF PTZ** サーマル **VGA-50mm 2MP 30x 30Hz**、グレー

耐衝撃性サーマル/可視光デュアル PTZ カメラ.30x 可視光ズーム.高解像度の熱探知カメラ (640 x 480 ピクセル)、フレームレート 30 Hz、および 50 mm レンズ。

ハウジングの色、グレー。

オーダー番号 **MIC-9502-Z30GVF**

アクセサリ

**NPD-9501A** ミッドスパン、**High PoE**、シングルポート、**AC** 入力

High PoE、95 W、シングルポート屋内ミッドスパン。AC 120/230 V 入力。1 本の標準 CAT5e (またはそれ以上) ネットワーク ケーブルを使用してカメラにデータおよび電源インターフェースを提供。

オーダー番号 **NPD-9501A**

**VG4-A-PSU1 PSU**、**AC 120 V (AUTODOME、MIC7000 用)**

電源、AC 120 V 入力、AC 24 V 出力 (96 VA 時)。AUTODOME、MIC IP 7000、および MIC IP fusion 9000i の各カメラの電源として最適。カバー付きアルミニウム製筐体、ホワイト。IP66 防塵および防水。IK10 衝撃保護。

オーダー番号 **VG4-A-PSU1**

**VG4-A-PSU2** 電源、**AC 230V**、**AUTODOME、MIC7000**

電源、AC 230 V 入力、AC 24 V 出力 (96 VA 時)。AUTODOME、MIC IP 7000、および MIC IP fusion 9000i の各カメラの電源として最適。カバー付きアルミニウム製筐体、ホワイト。IP66 防塵および防水。IK10 衝撃保護。

オーダー番号 **VG4-A-PSU2**

**MIC-ALM-WAS-24** インターフェースボックス、アラーム、ウォッシュャーポンプ、**AC 24V**

オーダー番号 **MIC-ALM-WAS-24**

**MIC-DCA-HB** 深型コンジットマウント、**M25** ホール、黒 MIC7000 および MIC IP fusion 9000i カメラ用 DCA マウント。アルミニウム製。コンジット/ケーブルグランド用 **M25** 穴 x 2。

ブラック (RAL 9005) 色。

オーダー番号 **MIC-DCA-HB**

**MIC-DCA-HBA** 深型コンジットマウント、**M25** ホール、黒 MIC7000 および MIC IP fusion 9000i カメラ用 DCA マウント。アルミニウム製。コンジット/ケーブルグランド用 **M25** 穴 x 2。コンジットアダプター (オス M25 - メス 3/4 インチ NPT) を含む。指定の地域でのみ使用可能。

ブラック (RAL 9005) 色。

オーダー番号 **MIC-DCA-HBA**

**MIC-DCA-HW** 深型コンジットマウント、**M25** ホール **2** 個、白 MIC7000 および MIC IP fusion 9000i カメラ用 DCA マウント。アルミニウム製。コンジット/ケーブルグランド用 **M25** 穴 x 2。

ホワイト (RAL 9010) 色。

オーダー番号 **MIC-DCA-HW**

**MIC-DCA-HWA** 深型コンジットマウント、**M25** ホール、白 MIC7000 および MIC IP fusion 9000i カメラ用 DCA マウント。アルミニウム製。コンジット/ケーブルグランド用 **M25** 穴 x 2。コンジットアダプター (オス M25 - メス 3/4 インチ NPT) を含む。指定の地域でのみ使用可能。

ホワイト (RAL 9010) 色。

オーダー番号 **MIC-DCA-HWA**

**MIC-DCA-HG** 深型コンジットマウント (**M25** 穴 **2** 個、グレー) MIC7000 および MIC IP fusion 9000i カメラ用 DCA マウント。アルミニウム製。コンジット/ケーブルグランド用 **M25** 穴 x 2。

グレー (RAL 7001) 色。指定の地域でのみ使用可能。

オーダー番号 **MIC-DCA-HG**

**MIC-DCA-HGA** 深型コンジットマウント、M25 ホール、グレー

MIC7000 および MIC IP fusion 9000i カメラ用 DCA マウント。アルミニウム製。コンジット/ケーブルグランド用 M25 穴 x 2。コンジットアダプター（オス M25 - メス 3/4 インチ NPT）を含む。指定の地域でのみ使用可能。

グレー (RAL 7001) 色。  
オーダー番号 **MIC-DCA-HGA**

**MIC-WMB-BD** 壁面取付用ブラケット、黒  
壁面マウントブラケット、黒、サンド仕上げ (RAL9005)  
オーダー番号 **MIC-WMB-BD**

**MIC-WMB-WD** 壁面取付用ブラケット、白  
壁面マウントブラケット、白、サンド仕上げ (RAL9010)  
オーダー番号 **MIC-WMB-WD**

**MIC-WMB-MG** 耐衝撃 PTZ カメラ向け壁面マウント、グレー  
壁面取り付け用ブラケット。  
グレー (RAL 7001)。指定の地域でのみ使用可能。サンド  
仕上げ。  
オーダー番号 **MIC-WMB-MG**

**MIC-PMB** ポールマウントブラケット  
ポールマウントブラケット (2 x 455mm ステンレス製の結  
束ストラップ付き、直径 75~145mm のポール用)  
オーダー番号 **MIC-PMB**

**MIC-CMB-BD** コーナー取付用ブラケット、黒  
コーナーマウントブラケット、黒、サンド仕上げ (RAL9005)  
オーダー番号 **MIC-CMB-BD**

**MIC-CMB-WD** コーナー取付用ブラケット、白  
コーナーマウントブラケット、白、サンド仕上 (RAL9010)  
オーダー番号 **MIC-CMB-WD**

**MIC-CMB-MG** コーナー取付用ブラケット、グレー  
コーナー取付用ブラケット。  
グレー (RAL 7001)。指定の地域でのみ使用可能。サンド  
仕上げ。  
オーダー番号 **MIC-CMB-MG**

**MIC-SPR-BD** 壁面マウントスプレッダープレート、黒  
サンドレンガ表面取り付け用アルミ製スプレッダープレート、黒、  
サンド仕上げ (RAL9005)  
オーダー番号 **MIC-SPR-BD**

**MIC-SPR-WD** 壁面マウントスプレッダープレート、白  
サンドレンガ表面取り付け用アルミ製スプレッダープレート、白、  
サンド仕上げ (RAL9010)  
オーダー番号 **MIC-SPR-WD**

**MIC-SPR-MG** 壁面マウントスプレッダープレート、グレー  
サンドレンガ表面取り付け用アルミ製スプレッダープレート。  
グレー (RAL 7001)。指定の地域でのみ使用可能。サンド  
仕上げ。  
オーダー番号 **MIC-SPR-MG**

**MIC-SCA-BD** 浅型コンジットアダプター、黒  
サンドMIC-WMB、MIC-PMB、MIC-SPR 用の浅いコンジットアダ  
プター、黒、サンド仕上げ (RAL9005)  
オーダー番号 **MIC-SCA-BD**

**MIC-SCA-WD** 浅型コンジットアダプター、白  
サンドMIC-WMB、MIC-PMB、MIC-SPR 用の浅いコンジットアダ  
プター、白、サンド仕上げ (RAL9010)  
オーダー番号 **MIC-SCA-WD**

**MIC-SCA-MG** コンジットアダプター、浅型、グレー  
サンドMIC-WMB、MIC-PMB、MIC-SPR 用の浅いコンジットアダ  
プター。  
グレー (RAL 7001)。指定の地域でのみ使用可能。サンド  
仕上げ。  
オーダー番号 **MIC-SCA-MG**

**MIC-M25XNPT34** アダプター、M25-3/4 インチ NPT、ステン  
レス製  
ステンレス製ねじアダプター、M25 ~ 3/4" NPT  
オーダー番号 **MIC-M25XNPT34**

**MIC-9K-SNSHLD-W** サンシールドサーマル PTZ カメラ、白  
MIC IP fusion 9000i カメラ用日よけキット、白色。日光に  
よる負荷が高い場所に設置する白色の MIC IP fusion  
9000i カメラでの使用を推奨。  
オーダー番号 **MIC-9K-SNSHLD-W**

**MIC-9K-IP67-5PK** コネクタキットサーマル PTZ IP67 5 個  
MIC IP fusion 9000i サーマルカメラ用耐候性キット x 5  
パック。IP67 等級の耐塵および耐水バリアを提供。白色。  
オーダー番号 **MIC-9K-IP67-5PK**

**MIC-WKT-IR** ウォッシャーキット、MIC IR  
アナログ赤外線 MIC カメラモデル用と、MIC IP starlight  
7000i および MIC IP fusion 9000i カメラモデル用のウォ  
ッシャーキット。  
オーダー番号 **MIC-WKT-IR**

ソフトウェアオプション

シリアルプロトコル用 **MVS-FCOM-PRCL** ライセンスキー  
IP カメラ用シリアルプロトコルソフトウェアライセンス  
(e-license)  
オーダー番号 **MVS-FCOM-PRCL**

提供:

**Asia-Pacific:**  
Robert Bosch (SEA) Pte Ltd,  
Security Systems  
11 Bishan Street 21  
Singapore 573943  
Phone: +65 6571 2808  
Fax: +65 6571 2699  
apr.securitysystems@bosch.com  
www.boschsecurity.asia