BERNARD GRUPPE

Produktvergleich

BPD und BMA TLC

Kamerabasierte Detektion für Lichtsignalanlagen



BPD und **BMA TLC** ersetzen Induktionsschleifen durch eine Kamera oberhalb der Fahrbahn – ohne Eingriff in die Fahrbahn. Beide erfassen den Verkehr permanent, werten die Bilddaten direkt am Gerät aus und schalten über den **BMC** potenzialfreie Kontakte am Steuergerät der Lichtsignalanlage – wie eine Schleife. Die Verwaltung erfolgt zentral im **Control Center** oder lokal am Gerät.

Beide Geräte werden auf die gleiche Weise verkabelt und an den BMC angeschlossen. Planung und Installation laufen daher identisch ab.

Welches Gerät passt?

BPD

BERNARD Presence Detector

- Bis zu 4 virtuelle Schleifen
- 3 Objektklassen: Kfz, Fußverkehr oder Radverkehr
- Reichweite bis 35 m
- Ausgabe ausschließlich über Kontakte, keine Verkehrsdaten

BMA TLC

BERNARD Mobility Analyser Traffic Light Controller

- Bis zu 12 virtuelle Schleifen
- 12+1 Objektklassen, z. B. für die Priorisierung von ÖPNV
- Größere Reichweite, wahlweise mit 6,0 mm Brennweite
- Optional Verkehrsdaten

Ein späterer Wechsel vom BPD zum BMA TLC ist nur durch Tausch des Geräts möglich.

Systemintegration

BPD oder BMA TLC
Detektion an der Kreuzung

→

BMC
Schnittstelle zum Steuergerät

→

LSA
Steuergerät der Lichtsignalanlage

BERNARD GRUPPE

Unterschiede

	BPD	BMA TLC
Anwendung		
Typischer Einsatz	Einfacher Schleifenersatz für Anforderung und Verlängerung mit 3 Objektklassen	Einfacher Schleifenersatz oder komplexe adaptive Steuerung der ganzen Zufahrt mit 12+1 Objektklassen wie Bus, Tram usw.; optional zusätzlich Verkehrsdaten
Produktvarianten	100510 — 2,7 mm Brennweite	BMA-TLC-V3-27 — 2,7 mm Brennweite BMA-TLC-V3-60 — 6,0 mm Brennweite
Detektion		
Virtuelle Schleifen	Bis zu **4** über BMC *Je Schleife ein potenzialfreier Kontakt*	Bis zu **12** über BMC *Je Schleife ein potenzialfreier Kontakt*
Erfasste Objektklassen	**3** — Kfz, Fußgänger, Radfahrer *Je virtueller Schleife als Filter wählbar*	**12+1** — Pkw, Lieferwagen, Pkw mit Anhänger, Lkw, Sattelzug, Lkw mit Anhänger, Bus, Straßenbahn, Motorrad, Fußgänger, Radfahrer, E-Scooter + Sonstige
Erfassungsgenauigkeit	Zählgenauigkeit: **>95 %** Klassifizierung Hauptklassen: **>95 %** *Bei optimaler Ausrichtung und Kalibrierung*	Zählgenauigkeit: **>95 %** Klassifizierung Hauptklassen: **>95 %** Klassifizierung Subklassen: **>90 %** *Bei optimaler Ausrichtung und Kalibrierung*
Bildrate	**5 FPS**	**30 FPS**
Reichweite	Bis **35 m**	Bis **60 m** (2,7 mm), bis **90 m** (6,0 mm)
Daten und Lizenzen		
Verkehrsdatenausgabe	**Nicht verfügbar**	Optional nach Freischaltung Verkehrsdaten (LUP): MQTT / JSON (BDL) oder Data Center (PDL)
Lizenzen	Traffic Detection Lizenz (TDL) enthalten	TDL enthalten, BDL oder PDL optional
Elektrische Kennwerte		
Durchschnittliche Leistungsaufnahme	**tbd** — Messung ausstehend	Betrieb, IR aus: 7 W Betrieb, IR ein: 10 W

Detektionsdistanzen

Nahbereich / Fernbereich	Person/Fahrrad	Pkw/Van	Lkw/Bus
BPD (2,7 mm)	0–15 m / 7–20 m	0–15 m / 7–35 m	0–15 m* / 7–35 m
BMA TLC (2,7 mm)	0–15 m / 7–20 m	0–15 m / 7–40 m	0–15 m* / 7–60 m
BMA TLC (6,0 mm)	5–20 m / 10–40 m	5–20 m / 10–60 m	5–20 m* / 10–90 m

* Lange Lkw/Busse ggf. nicht ganz im Sichtfeld. Nahbereich: nach unten geneigt, Fernbereich: horizontnah. Höhe 6 m. BPD vorläufig.

BERNARD GRUPPE

Gemeinsame Eigenschaften

Detektion	
Erfassung	Permanent, bewegter Verkehr; Schleifenersatz ohne Eingriff in die Fahrbahn
Erkennungsmodell	Traffic & Parking Accuracy+
Spuren	Bis zu **4**
Tag / Nacht	Ja / Ja (mit IR-Beleuchtung)
Anbindung	
Schnittstelle zum Steuergerät	Potenzialfreie Kontakte über den BMC (nicht im Lieferumfang)
Störmeldekontakt	Optional, über den BMC
Verwaltung	Control Center oder lokal am Gerät (Service Interface)
Konnektivität	LTE Cat-4, 18 Bänder global (B1 bis B28, Liste im Datenblatt)
SIM-Karte	Nano-SIM, enthalten
Montage und Verkabelung	
Befestigungsart	Mastbefestigung, Spannbereich Ø 60–150 mm
Montagehöhe	**3,5 bis 12 m**
Horizontaler Montagewinkel	0°–360° (empfohlen: ~15° für bessere Klassifizierung)
Kabel zum BMC	2-Draht-Leitung, bis **300 m** (1,5 mm², 30 V)
Elektrische Kennwerte und Umwelt	
Spannungsversorgung	**24–30 V DC** (über BMC)
Maximale Leistungsaufnahme	**20 W**
Betriebsbedingungen	**–20 °C bis +60 °C**
Schutzklasse	**IP65**
Abmessungen und Gewicht	
Geräteabmessungen ohne Halterung	17,8 × 11,9 × 10,9 cm (L × B × H)
Gerätegewicht (mit Halterung)	880 g

Lieferumfang BPD

- 1 × BPD
- 1 × Montagehalterung
- 2 × Schlauchschellen (Ø 60–150 mm, Breite 9 mm)
- 1 × Stromkabel 15 m (0,75 mm²)
- 1 × Nano-SIM
- 1 × Quickstart Installation

Lieferumfang BMA TLC

- 1 × BMA TLC
- 1 × Montagehalterung
- 2 × Schlauchschellen (Ø 60–150 mm, Breite 9 mm)
- 1 × Stromkabel 15 m (0,75 mm²)
- 1 × Nano-SIM
- 1 × Quickstart Installation

Nicht enthalten: Montagewerkzeuge, Netzteil, Ethernet-Kabel, BMC. Angaben zum BPD vorläufig, Änderungen vorbehalten.