



# KAITEC

Ingenieurleistungen für  
Nachrichten- und Übertragungstechnik

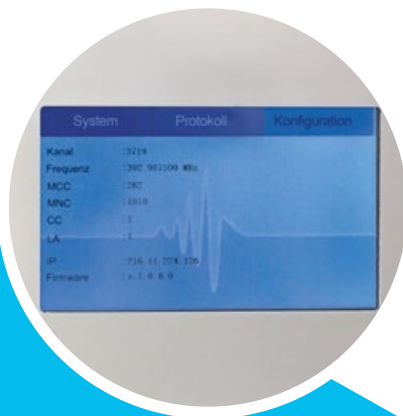


## TETRA TMO 2040-A

Autarke Basisstation für die Objektversorgung

# AUTARKE BASISSTATION TMO 2040-A

Die kompakte TETRA Basisstation TMO 2040-A bietet eine leistungsstarke und energieeffiziente Alternative, welche den hohen Ansprüchen der deutschen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) entspricht. Sie ist besonders zum Einsatz in kritischen Kommunikationswegen geeignet. Dank der einzigartig schnellen Rufaufbauzeit von < 120 ms können Gespräche vergleichbar zur bewährten Analogfunktechnik aufgebaut werden. Modernen Sicherheitsfunktionen wie z.B. Ende zu Ende Verschlüsselung des Kommunikationsstandards TETRA sind selbstverständlich. Der zentrale Bestandteil TMO 2040-A ist die TETRA Basisstation BIC 2040. Durch die geringe Höhe von 3 HE kann die BIC 2040 inkl. der 12 V Spannungsversorgung platzsparend in einem 15 HE Wandschrank untergebracht werden. Die TMO 2040-A erfüllt die im „Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektfunkversorgungen“ der BDBOS geforderten Leistungsmerkmale.



## BEDIEN- UND ANZEIGEEINHEIT ON-BOARD

Statusmeldungen werden direkt am übersichtlichen Display angezeigt. Damit sind grundsätzliche Betriebszustände direkt an der TMO 2040-A zu erkennen ohne das Hilfsmittel wie z.B. ein Laptop vor Ort eingesetzt werden müssen.

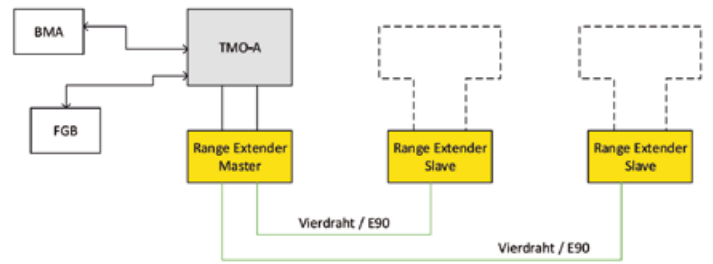


# WISSENSWERTES AUTARKE BASISSTATION

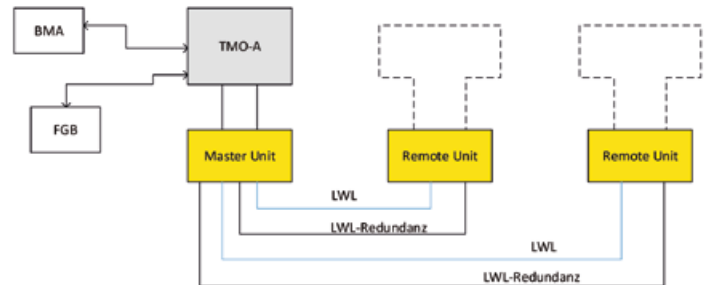
Autarke Basisstationen (TMO-A) sind lokale TETRA Basisstationen im Objekt. Sie werden im Frequenzbereich TETRA BOS (Uplink: 380 - 385 MHz / Downlink: 390 - 395 MHz) eingesetzt. Als Zuteilung kann der Objektfunkkanal OV A oder ggf. OV R seitens der zuständigen Autorisierten Stelle des Landes / BDBOS erfolgen. Diese Objektfunkfrequenzen sind bundesweit auch für den Einsatz der DMO 1B Repeater vorgesehen. TMO-A Anlagen nutzen die komplette Übertragungsbandbreite des TETRA Kanals, deshalb können auf dem zugeteilten Objektfunkkanal bis zu drei Gespräche gleichzeitig in Einzel- / Gruppenkommunikation stattfinden. Innerhalb einer TMO-A Zelle kann die volle TETRA-Funktionalität unter den Teilnehmern genutzt werden. Sollte die Objektfunkversorgung mit einer Zelle nicht ausreichend sichergestellt werden können, kann das System mit einer TETRA Gleichwelle oder einem optischem Verteilsystem erweitert werden. In dieser Anwendung können höhere Sendeleistungen im Gegensatz zu TMO Repeaterlösungen realisiert werden.

Es sind jeweils 10 Gesprächsgruppen für OV A und OV R Objektfunkkanal seitens BDBOS festgelegt. Nur diese Gruppen dürfen über die TMO-A Anlage kommunizieren. Als weitere Voraussetzung kann die Verschlüsselung E2E bzw. TEA2 (E2E: End to End / TEA2: Luftverschlüsselung) seitens der TMO-A Anlage abgefragt werden. Beim Registrierungsverfahren kommt, je nach Endgerätetyp, das Verfahren „ITSI Attach“ oder „Air Interface Migration“ zur Anwendung. Wird der BOS Teilnehmer erkannt und registriert, kann der Teilnehmer in seiner eingestellten Gruppe kommunizieren. Bei mehr als drei aktiven TMO-Gruppen gilt das Warteschlangenprinzip und die Zuteilung erfolgt, sobald der nächste Zeitschlitz frei wird.

Prinzipiell sollte jede TMO-Anlage im gleichen Bereich mit unterschiedlichem Colour Code programmiert werden, um unkontrolliertes Umbuchen der Endgeräte bei Hörreichweite von TMO-A Anlagen zu verhindern. Hiermit buchen sich Endgeräte eindeutig auf eine TMO-A Anlage ein und verbleiben auch auf dieser Anlage sofern Feldstärkewerte und Quality of Service die eingestellten Grenzwerte nicht überschreiten. Zu beachten ist lediglich der Signal- / Störabstand von 19 dB in möglichen Überlappungsgebieten. Es muss sichergestellt werden, dass TMO-A Anlagen so geplant werden, dass Überreichweiten um das Objekt vermieden und mögliche Überlappungszonen zwischen zwei aktiven TMO-A Anlagen möglichst klein gehalten werden.



TETRA-Gleichwelle für TMO-A Infrastruktur mit E90 Vierdraht-Anbindung



Optisches Verteilsystem für TMO-A Infrastruktur mit redundantem LWL-Leitungsnetz



## LEISTUNGSMERKMALE

- 19" – Baugruppen, 3 HE, Bedienung an der Frontseite
- Kurze Rufaufbauzeiten < 120 ms
- betriebsbereit nach Kaltstart < 70 s
- Mobile Einsatzfähigkeit bei 12 Volt Spannungsversorgung
- Geringe Leistungsaufnahme < 60 W
- Dynamisches Fleetmapping oder konfigurierbare Gruppen nach OV-A und OV-R wählbar
- Sendeleistung- und VSWR-Überwachung mit Störungsmeldung
- Störmeldungen an der Objektfunkanlage und Gebäudefunkbedienfeld
- Betrieb über TETRA Gleichwelle oder optische Verteilsysteme möglich
- Flexible und kostenoptimierte Lösungen auf Anfrage

## TECHNISCHE DATEN

<b>Frequenzbereich:</b>	380 - 385 MHz (Uplink) / 390 - 395 MHz (Downlink) TETRA BOS OV-A / OV-R
<b>Spannungsversorgung:</b>	230 V AC
<b>USV-Kapazität:</b>	12 V / 60 Ah
<b>Betriebstemperaturbereich:</b>	-25 °C bis +55 °C
<b>Abmessungen im 15 HE Wandschrank:</b>	600 x 746 x 600 mm (B x H x T)
<b>Leistungsaufnahme:</b>	< 60 W
<b>Gewicht inkl. Wandschrank:</b>	ca. 80 kg
<b>Spezifikation:</b>	ETSI EN 300392 - 2 V3.4.1 EN 55024:2002-11



KAITEC-Partner:

**KAITEC GmbH**  
Boschstr. 10 · D-63768 Hösbach  
Tel.: +49 (0) 60 21 / 5 81 52 -0  
Fax: +49 (0) 60 21 / 5 81 52 01  
E-Mail: [Vertrieb@KAITEC-GmbH.de](mailto:Vertrieb@KAITEC-GmbH.de)  
[www.KAITEC-GmbH.de](http://www.KAITEC-GmbH.de)

