

Kalibrierstelle für Antennen und Feldsonden  
*Calibration Body for Antennas and Field Probes*

Akkreditiert durch / *accredited by*  
**AKKREDITIERUNG AUSTRIA**



Kalibrierschein nach ISO/IEC 17025  
*Calibration Certificate according to ISO/IEC 17025*

Kalibrierzeichen  
*Calibration mark*

EH-A690/26
<b>0612</b>
09.04.2026

Gegenstand <i>Object</i>	Hybrid Antenna
Hersteller & Typ <i>Manufacturer &amp; Type</i>	TEKBOX TBMA12
Herstellernummer <i>Serial number</i>	TBMA12260001
Auftraggeber <i>Customer</i>	TekBox Digital Solutions Vietnam Co. Ltd. Saigon Hi-Tech Park, Factory 4, 5F, Lot I-3B-1, N6 Str., Tan Phu Ward, D 9 70000 Ho Chi Minh Vietnam
Auftragsnummer <i>Order Nr.</i>	L.L7.00059.0.0-A-13675_7 Ext. Order No.: P03699
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	1 - 7
Datum und Ort der Kalibrierung <i>Date and place of calibration</i>	09.04.2026 Seibersdorf

Akkreditierung Austria ist Vollmitglied bei der International Laboratory Accreditation Cooperation ILAC und Unterzeichner der MRAs für die Bereiche „Testing, Calibration and Inspection“.

Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage des Akkreditierungsgesetzes in gültiger Fassung entsprechend den Anforderungen der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025.

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*Akkreditierung Austria is a full member of the International Laboratory Accreditation Cooperation ILAC and a signatory of the MRA for "Testing, Calibration and Inspection".*

*The calibration is performed in accordance with the Akkreditierungsgesetz in the amended version and the requirements of ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025.*

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units or measurements according to the International System of Units (SI).*

*The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Dieser Kalibrierschein gilt ausschließlich für den kalibrierten Gegenstand und darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate is valid only for the calibrated object and may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature are not valid.*

Datum <i>Date</i>	Zeichnungsberechtigter <i>Authorized person</i>	Bearbeiter <i>Person responsible</i>
13.04.2026	<hr/> Patrick Preiner	<hr/> Markus Vaclav

## Calibration Procedure

Calibration of the **Radiation Pattern** is carried out according to the method described in internal process guideline LE-EH-VA-A05 (2022-06). The calibration fulfils the requirements given in CISPR 16-1-6 and CISPR 16-1-4.

The AUC is placed on a turntable which is rotated by 360° in 1° steps. Both, E- and H-Plane pattern are measured. A normalization of the radiation pattern to the largest value (0 dB) is required for E-plane and H-plane pattern by the standard.

## Test Equipment

Type	Identification
Turntable Frankonia	LE0459
Network Analyzer Keysight E5080B	LE0406
Double Ridged Horn ETS 3115	LE0413
CalStan 11	E0921

## Environmental Conditions

Site Temperature	20°C - 27°C
Site Humidity	30% - 80%
Control Temperature	20°C - 27°C
Control Humidity	30% - 80%

## Results

Type	Description	Fig./Table
Pattern	500MHz-6000MHz, d=3m, E-Plane, H-Plane	1

The uncertainty for radiation pattern calibration is  $\pm 0.54$  dB.

## Uncertainty

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EAL Publication EA 4/02.

## References

- [1] CISPR 16-1-4:2019/AMD1:2020/AMD2:2023 Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Antennas and test sites for radiated disturbance measurements
- [2] CISPR 16-1-6:2014+AMD1:2017+AMD2:2022 CSV, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-6: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - EMC antenna calibration
- [3] EA-4/02 M: 2022 Evaluation of the Uncertainty of Measurement in calibration

Figure 1: Pattern; 500MHz-6000MHz, d=3m, E-Plane, H-Plane









