

# DIN EN 17690-1:2026-02 (D)

## Komponenten für den BAC-Regelkreis - Sensoren - Teil 1: Raumtemperaturfühler; Deutsche Fassung EN 17690-1:2023

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Symbole, Einheiten, Indizes und Abkürzungen .....	11
5 Raumtemperatur-Sensorgerät.....	12
6 Anforderungen.....	13
6.1 Elektrotechnische Anforderungen .....	13
6.1.1 Elektromagnetische Kompatibilität.....	13
6.1.2 Schutzgrad .....	13
6.2 Angaben des Herstellers .....	13
6.2.1 Allgemeines.....	13
6.2.2 Schutzklasse.....	13
6.2.3 Messbereich .....	13
6.2.4 Sensor(gerät)genauigkeit.....	13
6.2.5 Zeitkonstante $t_{63}$ .....	14
6.2.6 Wandkopplungskoeffizient $k_W$ .....	14
6.2.7 Kompensation der Eigenerwärmung.....	15
6.2.8 Ausgangssignale.....	15
6.2.9 Spannungsversorgung .....	15
6.2.10 Stromverbrauch des Geräts .....	16
6.2.11 Elektrische Anschlüsse .....	16
6.2.12 Maße.....	16
6.2.13 Gewicht .....	16
6.2.14 Umgebungsbedingungen .....	16
7 Prüfaufbau.....	16
7.1 Prüfgerät.....	16
7.1.1 Klimakammer.....	16
7.1.2 Wandmodule.....	18
7.2 Prüfanordnung.....	21
7.2.1 Montage des Prüflings (DUT) .....	21
7.2.2 Anschluss der Raumsensorgeräte.....	21
7.2.3 Referenzsensorposition .....	22
7.3 Temperaturhomogenität.....	23
7.4 Bestimmung der mittleren Luftgeschwindigkeit.....	24
7.5 Homogenität der Luftgeschwindigkeit.....	25
8 Prüfverfahren.....	25
8.1 Sensorgenauigkeit.....	25
8.1.1 Allgemeines.....	25
8.1.2 Prüfbedingungen der Sensorgenauigkeitsprüfung.....	25
8.1.3 Einfluss der Temperaturschwankung $\Delta\vartheta_{\text{var}}$ .....	26
8.1.4 Einfluss der Schwankung der Luftgeschwindigkeit $\Delta\vartheta_{\text{airvel}}$ .....	27

8.1.5	Einfluss der Spannungsversorgung des Geräts $\Delta\vartheta_{psup}$ .....	27
8.2	Zeitkonstante.....	28
8.2.1	Allgemeines.....	28
8.2.2	Prüfbedingungen.....	29
8.3	Wandkopplung.....	30
8.3.1	Allgemeines.....	30
8.3.2	Prüfbedingungen.....	30
8.4	Messung des Stromverbrauchs.....	31
8.4.1	Allgemeines.....	31
8.4.2	Mittlere Wirkleistung .....	32
8.4.3	Mittlere Scheinleistung .....	32
8.4.4	Messung des Spitzeneinschaltstroms und des periodischen Spitzenstroms.....	33
9	Kennzeichnung und Dokumentation .....	33
9.1	Kennzeichnung .....	33
9.2	Dokumentation .....	33
Anhang A (informativ) Messungen.....		35
A.1	24-V-Spannungsversorgung / 0 V bis 10 V am Sensorausgang .....	35
A.2	24-V-Spannungsversorgung / 4 mA bis 20 mA am Sensorausgang.....	36
A.3	24-V-Spannungsversorgung (4 mA bis 20 mA im Kreis), 4 mA bis 20 mA am Sensorausgang .....	37
A.4	24-V-Spannungsversorgung, Sensorausgang: Bussignal (z. B. KNX) .....	38
A.5	24-V-Spannungsversorgung: Versorgung über Bus, Sensorausgang: Bussignal (z. B. KNX) .....	38
A.6	Messung des Spitzeneinschaltstroms und des periodischen Spitzenstroms.....	39
A.7	Korrekturfaktor der Luftgeschwindigkeit in der Prüfkammer .....	40
Literaturhinweise.....		44
<b>Bilder</b>		
Bild 1 — Regelkreis.....		8
Bild 2 — Prinzip der Klimakammer.....		18
Bild 3 — Wandmodul für oberflächenmontierte Sensorgeräte.....		19
Bild 4 — Wandmodul für wandintegrierte Sensorgeräte .....		19
Bild 5 — Wandmodul zur Messung der Wandkopplung und ein Beispiel für eine Adapterplatte .....		20
Bild 6 — Beispiel eines Wandmoduls für die Messung der Wandkopplung von oberflächenmontierten Sensorgeräten.....		21
Bild 7 — Referenzsensorposition, Seitenansicht.....		22
Bild 8 — Referenzsensorposition, Vorderansicht.....		23
Bild 9 — Referenzsensorposition, Draufsicht .....		23
Bild 10 — Draufsicht des Prüfabschnitts mit Messpunkten .....		24
Bild 11 — Zeitkonstante $t_{63}$ .....		29
Bild A.1 — 24-V-Spannungsversorgung / 0 V bis 10 V am Sensorausgang.....		35
Bild A.2 — 24-V-Spannungsversorgung / 4 mA bis 20 mA am Sensorausgang.....		36

Bild A.3 — 24-V-Spannungsversorgung (4 mA bis 20 mA im Kreis), 4 mA bis 20 mA am Sensorausgang.....	37
Bild A.4 — 24-V-Spannungsversorgung, Sensorausgang: Bussignal (z. B. KNX).....	38
Bild A.5 — 24-V-Spannungsversorgung: Versorgung über Bus, Sensorausgang: Bussignal (z. B. KNX) .....	39
Bild A.6 — Messung des Spitzeneinschaltstroms und des periodischen Spitzenstroms .....	40
Bild A.7 — Luftgeschwindigkeitsprofil in der Prüfkammer.....	40
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 — Symbole und Einheiten .....	11
Tabelle 2 — Indizes .....	12
Tabelle 3 — Abkürzungen.....	12
Tabelle 4 — Beispiel der Genauigkeitsangabe .....	14
Tabelle 5 — Beispiel für die Angabe der Zeitkonstante $\tau$ .....	14
Tabelle 6 — Beispiel für die Angabe der Wandkopplung $k_W$ .....	15
Tabelle 7 — Analoge Signale .....	15
Tabelle 8 — Beispiele digitaler Signale .....	15
Tabelle 9 — Spannungsversorgungstypen .....	16
Tabelle 10 — Erforderlicher Luftvolumenstrom in der Venturidüse.....	24
Tabelle 11 — Beharrungszustand .....	26
Tabelle 12 — Beharrungszustand .....	29
Tabelle 13 — Beharrungszustand .....	31
Tabelle 14 — Erforderliche Dokumentation.....	34
Tabelle A.1 — Bestimmung des Korrekturfaktors $f_{\text{COR}}$ .....	42