

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
Bilder		
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
Tabellen	
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 τ	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_{COR}	42