

Experimentelle Untersuchungen zum Einfluss der Einbaubedingungen von Temperaturfühlern auf die Temperaturmessung

Andreas N. Bryde, Simon Graner, John Domino, und Christian Bombis*; Kamstrup A/S, Industrivej 28, 8660 Skanderborg, Dänemark

*korrespondierender Autor

Gemäß EN 1434:2022 und technischen Richtlinien CEN TR 13582:2025 und PTB TR-K 8 (2025) wird ein identischer Einbau von Temperaturfühlern in Vor- und Rücklauf empfohlen (symmetrischer Einbau). Gemäß PTB TR-K 8 (2025) muss jede Abweichung von einer symmetrischen Installation während der Bauartprüfung untersucht und bewertet werden. Mit Ausnahme von EN 1434-4:2022, Abschnitt 7.4.4.4 Einfluss von Tauchhülsen, fehlt aber derzeit ein standardisierter Typentest einschließlich Akzeptkriterien für die Untersuchung von (abweichenden) Einbaustellen.

Mit einem experimentellen Aufbau inspiriert von dem bei JUMO verwendeten Aufbau [siehe z.B. [Bott EMATEM 2024](#) und [Bott EMATEM 2025](#)¹] wird der Einfluss von verschiedenen Einbaustellen (Kugelhahn, Durchflusssensor, Dämmung) bei Durchflüssen zwischen 6 l/h und 300 l/h und Temperaturen zwischen 20 °C und 90 °C untersucht. Es konnte beobachtet werden, dass sogar der empfohlene symmetrische Einbau von ungedämmten Temperaturfühlern in 2 identischen Kugelhähnen bei geringem Durchfluss einen Fehler verursacht, welcher den maximal zulässigen Fehler (Eichfehlergrenze) für ein Temperaturfühlerpaar (ein wenig) überschreitet. Dämmung der Einbaustelle reduziert im Allgemeinen die Fehler in den meisten Fällen signifikant. Konsequenzen für die Messung der Temperaturdifferenz in thermischen Energiezählern und die Möglichkeit eines neuen Typentests innerhalb EN 1434-4 werden diskutiert.

¹ Links geprüft 2026-01-19