

ULTRAFLOW® 85

– Die nächste Generation der Durchflussmessung



Entwicklung, Typen und Dimensionierung erklärt

Die mechanische Konstruktion des ULTRAFLOW® 85 ist sorgfältig gestaltet, um die Messleistung zu optimieren und gleichzeitig eine einfache Variantenstruktur beizubehalten. Um eine optimale Leistung, insbesondere bei gestörten Strömungsverhältnissen, zu gewährleisten, verfügen alle Durchflusssensoren über konische Ein- und Auslässe. Der hohe Dynamikbereich mit einem zugelassenen Verhältnis von $q_p:q_i = 250:1$ für alle Typen zeigt den Erfolg dieses rationalen Designkonzepts.

Vier Größen (DN150 x 500 mm, DN200 x 500 mm, DN250 x 600 mm und DN300 x 500 mm) decken Nennvolumenströme von q_p 150 m³/h bis q_p 1.000 m³/h ab.

Für DN150-, DN200- und DN250-Durchflusssensoren sind Flansche in PN16, PS16 oder PN25, PS25 an demselben Gehäuse befestigt, das für PS25 geeignet ist. Eine Installationsdimension umfasst zwei Nennvolumenströme. DN300 ist jedoch auf PN16, PS16 (entsprechend ULTRAFLOW® 54) beschränkt.

Die Flansche sind mit vier flachen Stellen geschmiedet, um den Durchflusssensoren während des Transports und der Inbetriebnahme Rollschutz zu bieten.

Zusammenfassend bietet der ULTRAFLOW® 85 zwei Nennvolumenströme für alle drei Dimensionen, jeweils in zwei Druckstufen (plus zwei Nennvolumenströme für eine Dimension in PN16, PS16), was insgesamt 14 Messertypen ergibt.

Tabelle 1: Typenübersicht ULTRAFLOW® 85 / ULTRAFLOW® 54, DN150-300

Nom. Durchfluss q_p [m ³ /h]	ULTRAFLOW® 85 Installationsdimensionen			ULTRAFLOW® 54 Installationsdimensionen			
	PN25, PS25 or PN16, PS16 [DN x mm]		PN16, PS16 [DN x mm]	PN25, PS25 [DN x mm]			PN16, PS16 [DN x mm]
150	150 x 500			150 x 500			
250	150 x 500	200 x 500		150 x 500			
400		200 x 500	250 x 600	150 x 500	200 x 500	250 x 600	
600			250 x 600		200 x 500	250 x 600	
1,000						250 x 600	300 x 500

Nach dem beschriebenen Designkonzept wurden neue Kombinationen von Nennvolumenstrom (q_p) und Installationsdimensionen im Vergleich zum ULTRAFLOW® 54-Portfolio geschaffen.

Die Hinzufügung von DN200 x 500 mm mit q_p 250 m³/h führt eine von EN 1434-2:2022 empfohlene Type ein. Obwohl EN 1434-1:2022 größere Größen nicht abdeckt, wurde die Designstruktur durch die Hinzufügung von DN300 x 500 mm mit q_p 600 m³/h erweitert.

Bei der Neubewertung des Durchflusssensorportfolios für DN150-300 wurden drei Typen aus dem ULTRAFLOW® 54-Programm (in der obigen Tabelle hervorgehoben) aufgrund unzureichender Kundennachfrage, wie in niedrigen Verkaufszahlen widerspiegelt, eingestellt. Diese spezifischen Kombinationen von Anschlussgröße und Nennvolumenstrom werden nicht mehr für neue Installationen gefördert, da die neuen Kombinationen im ULTRAFLOW® 85 eine verbesserte Messleistung bieten.

Austausch von ULTRAFLOW® 54 in bestehenden Installationen

ULTRAFLOW® 54 (DN150-300), die bereits installiert sind, können in den meisten Fällen problemlos eins-zu-eins durch einen ULTRAFLOW® 85 derselben Dimension ersetzt werden. Kunden mit einem der drei eingestellten Typen sollten jedoch die folgenden Empfehlungen berücksichtigen.

Möglichkeit 1 - Reduzierung des q_p

Wir empfehlen dringend, dass Sie als ersten Schritt die protokollierten Durchflusswerte in der Installation konsultieren. Der vorhandene ULTRAFLOW® 54 könnte im Verhältnis zum Nennvolumenstrom überdimensioniert sein. Bewerten Sie beispielsweise für die Dimension DN150 x 500 mm, ob ein Nennvolumenstrom von q_p 250 m³/h für die spezifische Installation ausreichend sein könnte. Laut EN 1434 und CEN TR 13582 sollte der Durchflussbereich zwischen q_p und q_s nur kurzzeitig genutzt werden, d.h. weniger als 1 Stunde/Tag oder 200 Stunden/Jahr.

Für einen statischen Durchflusssensor wie den ULTRAFLOW® 85, der in diesem Durchflussbereich arbeitet, ist jedoch nicht die Dauer entscheidend, sondern die Aufrechterhaltung des empfohlenen statischen Drucks – mindestens 1,5 bar bei q_p und 2,5 bar bei q_s – am Auslass des Durchflusssensors, um jegliche Form von Kavitation zu vermeiden. Überlegen Sie daher, ob die Installation mit dem empfohlenen statischen Druck betrieben werden kann. In diesem Fall kann der vorhandene ULTRAFLOW® 54 direkt durch einen ULTRAFLOW® 85 derselben Dimension, jedoch mit einem kleineren Nennvolumenstrom q_p , ersetzt werden. Bei neuen Installationen darf der maximale Auslegungsdurchfluss den Nennvolumenstrom des Durchflusssensors nicht überschreiten (siehe Broschüre).

Möglichkeit 2 - Umbau der Installation und Dimensionserhöhung

Wenn eine Reduzierung des q_p beim Austausch nicht möglich ist, weil der vorhandene Nennvolumenstrom beibehalten werden muss oder der Betriebsdruck bereits niedrig ist und nicht erhöht werden kann, muss die Installation umgebaut und ein größerer Durchflusssensor in Betracht gezogen werden. Generell sollte die Bedeutung der Durchflusssensordimensionierung (siehe Broschüre) berücksichtigt werden, bevor die Installation umgebaut wird. Eine Dimensionserhöhung ermöglicht nun einen einfachen Austausch von ULTRAFLOW® 54 zu ULTRAFLOW® 85 für zwei Größen. Beachten Sie, dass für q_p 1.000 m³/h neben der Dimension auch die Druckstufe berücksichtigt werden muss. Wenn der Betriebsdruck immer innerhalb von PS = 16 bar bleibt, kann der Austausch mit der in Tabelle 2 angegebenen Variante erfolgen.

Tabelle 2: Vorgeschlagene Austauschzähler nach dem Umbau des Installationsortes

Austausch nach dem Umbau des Installationsortes	
ULTRAFLOW® 54 in der Installation	Möglicher ULTRAFLOW® 85 Austausch
q_p 400 m ³ /h; DN150 x 500 mm (PN25, PS25)	→ q_p 400 m ³ /h; DN200 x 500 mm (PN25, PS25) ¹⁾
q_p 600 m ³ /h; DN200 x 500 mm (PN25, PS25)	→ q_p 600 m ³ /h; DN250 x 600 mm (PN25, PS25) ¹⁾
q_p 1.000 m ³ /h; DN250 x 600 mm (PN25, PS25)	→ q_p 1.000 m ³ /h; DN300 x 500 mm (PN16, PS16) ^{1), 2)}

1) Erfordert den Umbau der Installationsgröße.

2) Erfordert die Reduzierung des Betriebsdrucks auf max. 16 bar.

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
info@kamstrup.com
kamstrup.com