

Compteur d'énergie thermique à ultrasons compact Engelmann

# SensoStar U / UC

Compteur à ultrasons à visser



Résultats de mesure très précis dans toutes les positions de montage

Possibilités de montage variées grâce à un grand choix de longueurs de construction

Communication flexible avec un système modulaire

Réactivité rapide grâce au cycle dynamique de mesure de la température

## Mesure précise de la chaleur/du froid par ultrasons

Le SensoStar U et le SensoStar UC sont des appareils de mesure ultraprecis qui enregistrent l'énergie thermique ou frigorifique à l'aide d'une technologie de mesure à ultrasons. Qu'il s'agisse de la version en laiton ou en composite, ce compteur offre la bonne solution pour chaque situation de montage ou chaque exigence. L'offre complète couvre toutes les longueurs de construction, tous les types de sondes de température et toutes les variantes de communication.

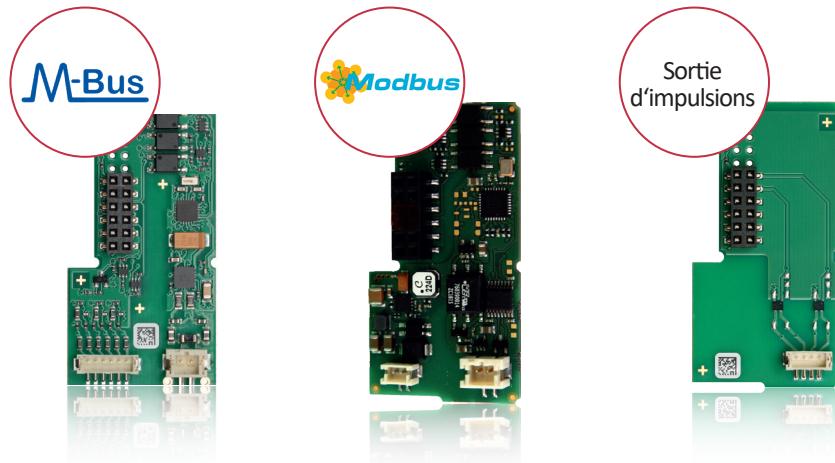
### Nous parlons votre langue

Le portefeuille de modules de communication, qui ne cesse de s'étoffer, vous offre de multiples possibilités de lecture à distance.

#### VARIANTES RADIO



#### VARIANTES CÂBLÉES



#### Caractéristiques et fonctionnalités

- Tailles : DN 15 à DN 50
- Compteurs de Qp 0,6 à Qp 15
- Longueurs de construction : 105 mm à 300 mm
- Montage horizontal / vertical / à l'envers
- Lieu d'installation et unité d'affichage réglable sur place
- Détection de débit inverse et présence d'air
- Calculateur amovible avec câble de connexion de 0,85 m ou 2,85 m
- Capacité des piles jusqu'à 20 ans



M-Bus sans fil, LoRaWAN et M-Bus peuvent également être équipés de 3 entrées d'impulsions, pour connecter d'autres appareils.

# SensoStar U / SensoStar UC

## DONNÉES TECHNIQUES



### Calculateur

<b>Plage de température du milieu</b>	°C	0 – 150 chaleur / 0 – 50 froid
<b>Température ambiante d'utilisation</b>	°C	5 – 55 à 95 % humidité relative
<b>Température de transport</b>	°C	-25 – 70 (pour max. 168 h)
<b>Température de stockage</b>	°C	-25 – 55
<b>Plage de différence de température <math>\Delta\Theta</math> chaleur</b>	K	3 – 100
<b>Plage de différence de température <math>\Delta\Theta</math> froid</b>	K	-3 – -50
<b>Déférence de température minimale <math>\Delta\Theta</math> chaleur</b>	K	> 0,05
<b>Déférence de température minimale <math>\Delta\Theta</math> froid</b>	K	<-0,05
<b>Déférence de température minimale <math>\Delta\Theta</math> chaleur/froid</b>	K	> 0,5 / <-0,5
<b>Résolution de la mesure</b>	°C	0,01
<b>Cycle de mesure de la température ; dynamique</b>	s	2 / 60 ; en cas de fonctionnement sur secteur, en permanence 2 s
<b>Cycle de mesure du débit</b>	s	2
<b>Dimensions du boîtier du calculateur (H x L x P)</b>	mm	75 x 110 x 34,5
<b>Longueur du câble de connexion entre le calculateur et le débitmètre</b>	m	0,85 (optionnel : 2,85)
<b>Affichage</b>		LCD – 8 chiffres + caractères spéciaux
<b>Affichage de l'énergie thermique</b>		jusqu'à 3 décimales
<b>Unités</b>		MWh, kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h (kWh, GJ, MMBTU, Gcal) ; unité d'énergie modifiable tant que la quantité d'énergie incrémentée ≤ 10 kWh
<b>Interfaces</b>		interface optique (protocole M-Bus) communication optionnelle : radio : M-Bus sans fil*, LoRaWAN* connecté par câble : M-Bus*, Modbus RTU, 2 sorties d'impulsions
<b>Tension d'alimentation</b>		pile au lithium 3 V facilement remplaçable préparation pour adaptateur secteur 3 V disponible (tension d'entrée 230 V / 24 V)
<b>Capacité des piles, estimée</b>	ans	20 (sans communication) 16 (M-Bus, intervalle de lecture 1 heure) 15 (M-Bus, intervalle de lecture 10 min.) 10 (autre communication, par ex. M-Bus sans fil, Modbus RTU, LoRaWAN)
<b>Stockage des données</b>		24 valeurs mensuelles et semi-mensuelles
<b>Jours de référence</b>		jour de référence annuel librement sélectionnable ; 15 valeurs mensuelles et semi-mensuelles par affichage ou radio (mode compact) ; 24 valeurs mensuelles et semi-mensuelles par interface optique ou M-Bus
<b>2 registres tarifaires</b>		réglables individuellement ; stockent l'énergie ou le temps
<b>Mémorisation des valeurs maximales</b>		débit, puissance et températures (entrée, sortie, $\Delta\Theta$ ) ainsi que les valeurs maximales respectives des 15 derniers mois
<b>Indice de protection</b>		IP65
<b>Autorisations</b>		DE-16-MI004-PTB025; DE-16-M-PTB-0097 CH-T2-18768-00 CE
<b>Désignation du type</b>		S3
<b>CEM (MID)</b>		EN 1434

\* En option, avec 3 entrées d'impulsions.

# SensoStar U / SensoStar UC

## DONNÉES TECHNIQUES

Débitmètres (général)		
<b>Méthode de mesure</b>		ultrasons ; time-of-flight
<b>Classe de précision (MID)</b>		classe 2
<b>Indice de protection</b>		IP68
<b>Pression nominale PN</b>	bar	16
<b>Milieu</b>		eau
<b>Position de montage</b>		au choix (horizontal, vertical, à l'envers)
<b>Installation</b>		retour ou départ ; modifiable si qté d'énergie incrémentée est $\leq$ 10 kWh
<b>Plage de température du milieu chaleur</b>	°C	15 – 90 15 – 130 haute température (150 ; pour max. 2000 h) (en option)
<b>Plage de température du milieu froid (Qp 0,6 à Qp 15)</b>	°C	5 – 50
<b>Plage de température du milieu chaleur/froid</b>	°C	15 – 90 chaleur 15 – 120 haute température (en option) 5 – 50 froid

Sondes de température (à 2 conducteurs)		
<b>Résistance de précision en platine Pt 1000 (soudé en place)</b>		
<b>Diamètre de la sonde</b>	mm	UTS : 5 ; 5,2 ; 6 ; AGFW : 27,5 ; 38
<b>Longueur du câble de raccordement</b>	m	1,5 ; 3 ; 6
<b>Type de montage</b>		asymétrique ; symétrique
<b>Résistance de précision en platine Pt 500 (interchangeable par paires)</b>		
<b>Diamètre de la sonde</b>	mm	UTS : 5 ; 5,2
<b>Longueur du câble de raccordement</b>	m	1,5 ; 3
<b>Type de montage</b>		asymétrique ; symétrique

# SensoStar U / SensoStar UC

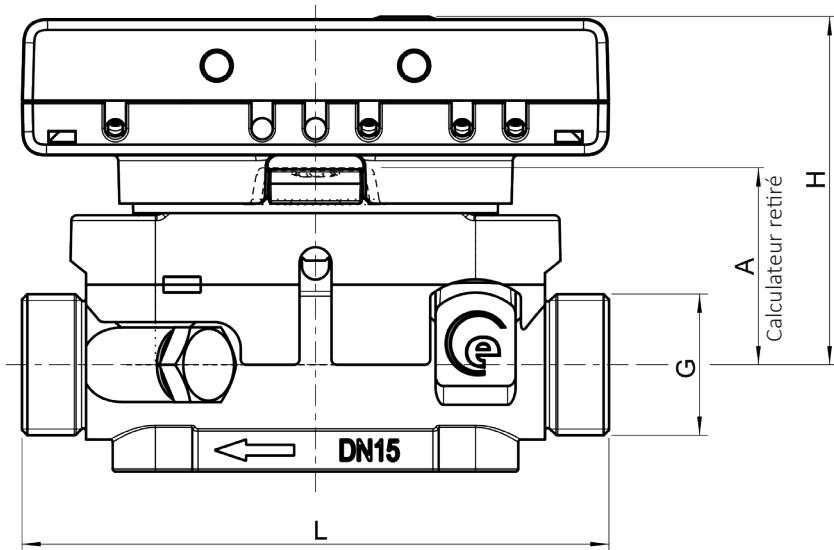
## DONNÉES TECHNIQUES

Débitmètre en laiton														
Valeurs	Débit nominal Qp	m <sup>3</sup> /h	0,6	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6	10	15
	Débit de démarrage	l/h	6	6	6	6	12	12	14	14	30	30	50	50
	Minimum Qi	l/h	12	12	12	12	25	25	28	28	60	60	100	150
	Maximum Qs	m <sup>3</sup> /h	1,2	1,2	3	3	5	5	7	7	12	12	20	30
	Perte de charge Δp à Qp	bar	0,03	0,03	0,21	0,04	0,12	0,12	0,21	0,21	0,20	0,20	0,11	0,14
	Perte de charge Δp à Qs	bar	0,13	0,13	0,85	0,17	0,46	0,46	0,89	0,89	0,80	0,80	0,43	0,71
	Diamètre nominal	mm	DN 15	DN 20	DN 15	DN 20	DN 20	DN 25	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
	La plage dynamique du Qi/Qp	-	1 : 50	1 : 50	1 : 125	1 : 125	1 : 100	1 : 100	1 : 125	1 : 125	1 : 100	1 : 100	1 : 100	1 : 100

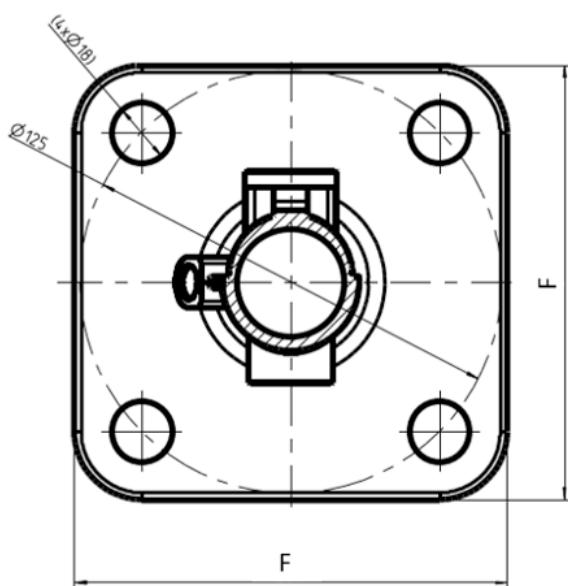
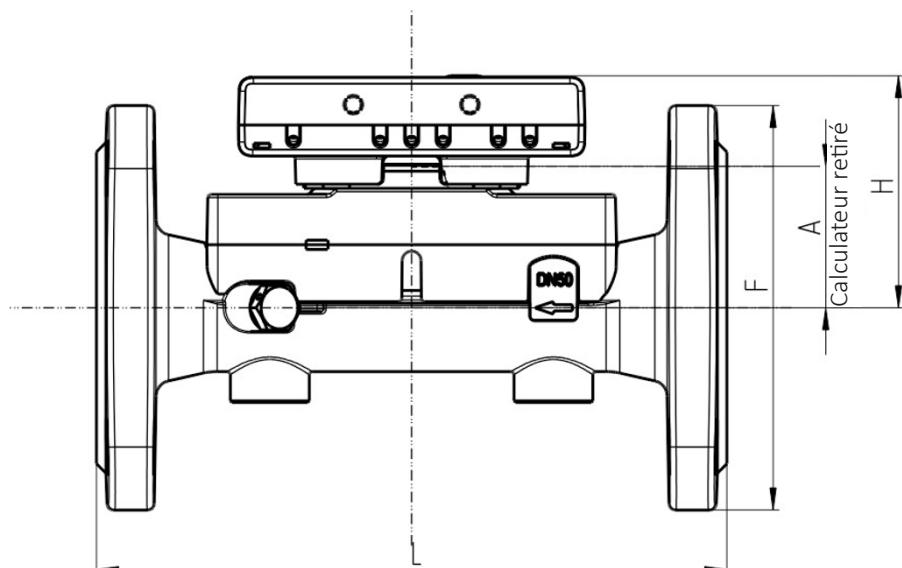
Dimensions du compteur en laiton						
Qp (m <sup>3</sup> /h)	Diamètre nominal	G ("') F (mm)	L (mm)	H (mm)	A (mm)	Poids version standard (kg)
0,6	DN 15	G3/4B	110	65	38,5	0,600
0,6	DN 20	G1B	190	65	38,5	0,770
1,5	DN 15	G3/4B	110	65	38,5	0,600
1,5	DN 20	G1B	105	66	39,5	0,650
1,5	DN 20	G1B	130	66	39,5	0,680
1,5	DN 20	G1B	190	65	38,5	0,770
2,5	DN 20	G1B	105	66	39,5	0,650
2,5	DN 20	G1B	130	66	39,5	0,680
2,5	DN 20	G1B	190	66	39,5	0,790
2,5	DN 25	G1 1/4B	260	66	39,5	1,080
3,5	DN 20	G1B	130	66	39,5	0,680
3,5	DN 20	G1B	190	66	39,5	0,790
3,5	DN 25	G1 1/4B	150	66	39,5	0,820
3,5	DN 25	G1 1/4B	260	66	39,5	1,080
6,0	DN 25	G1 1/4B	150	68,5	42	0,820
6,0	DN 25	G1 1/4B	260	68,5	42	1,080
6,0	DN 32	G1 1/2B	150	68,5	42	1,020
6,0	DN 32	G1 1/2B	260	68,5	42	1,330
10,0	DN 40	G2B	200	73	46,5	1,530
10,0	DN 40	G2B	300	73	46,5	1,970
15,0	DN 50	F 128,4	200	73,7	44,9	4,600
15,0	DN 50	F 128,4	270	73,7	44,9	4,950

# SensoStar U / SensoStar UC DONNÉES TECHNIQUES

## SENSOSTAR U (QP 0,6 – QP 10)



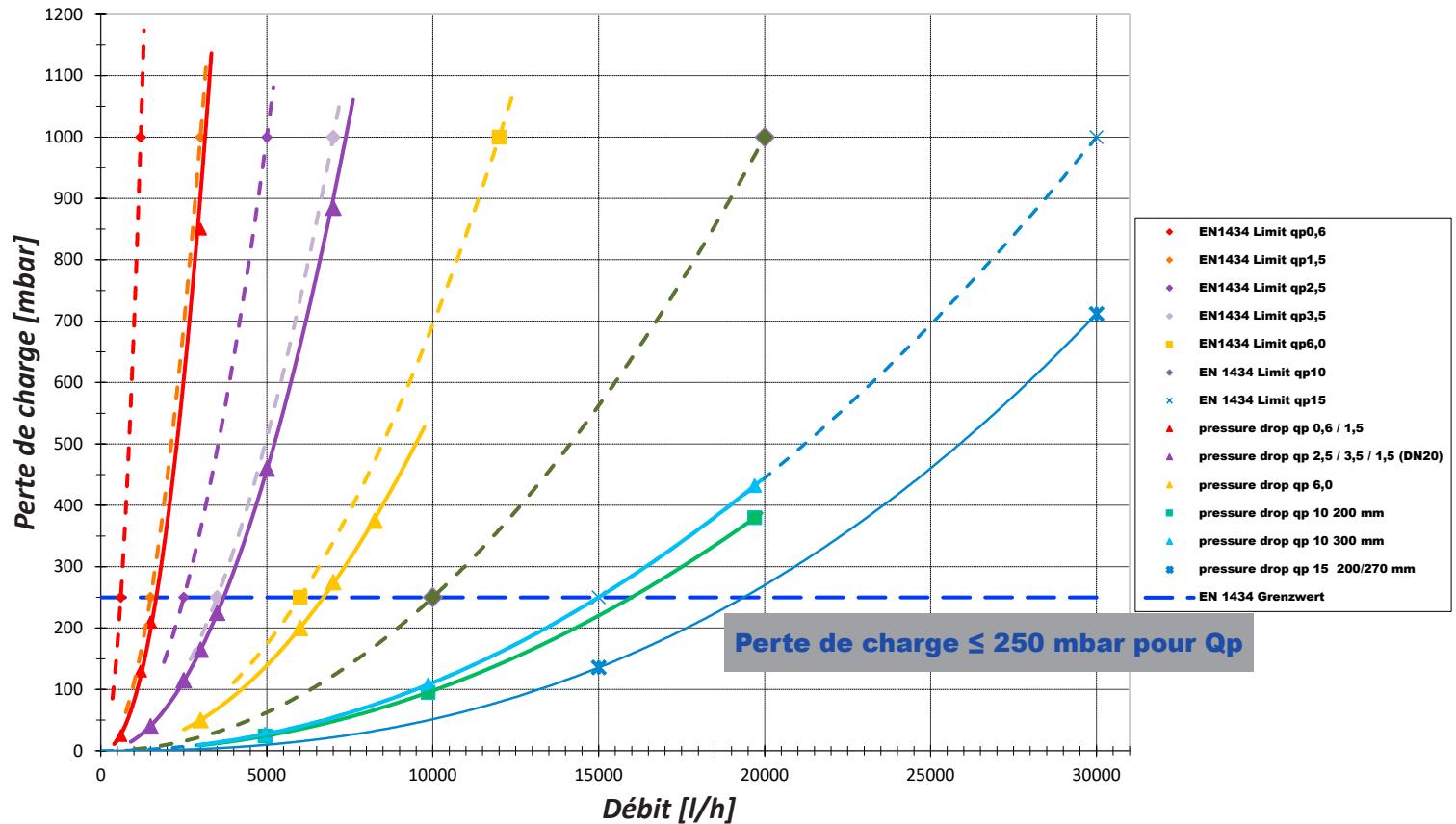
## SENSOSTAR U BRIDE (QP 15)



# SensoStar U / SensoStar UC

## DONNÉES TECHNIQUES

### PERTE DE CHARGE SENSOSTAR U



# SensoStar U / SensoStar UC

## DONNÉES TECHNIQUES

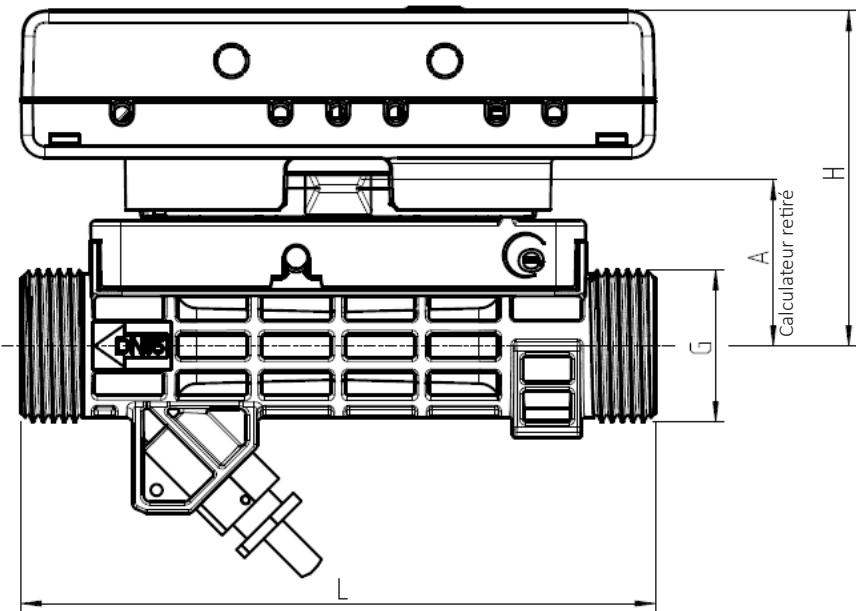
### Débitmètre en composite

Valeurs	Débit nominal Qp	m <sup>3</sup> /h	0,6	1,5
	Débit de démarrage	l/h	6	6
	Minimum Qi	l/h	12	12
	Maximum Qs	m <sup>3</sup> /h	1,2	3
	Perte de charge Δp à Qp	bar	0,05	0,16
	Perte de charge Δp à Qs	bar	0,11	0,68
	Diamètre nominal	mm	DN 15	DN 15
La plage dynamique du Qi/Qp		-	1 : 50	1 : 125

### Dimensions du compteur en composite

Qp (m <sup>3</sup> /h)	Diamètre nominal	G ("')	L (mm)	H (mm)	A (mm)	Poids version standard (kg)
0,6	DN 15	G3/4B	110	58	38,5	0,260
1,5	DN 15	G3/4B	110	58	38,5	0,260

### SENSOSTAR UC

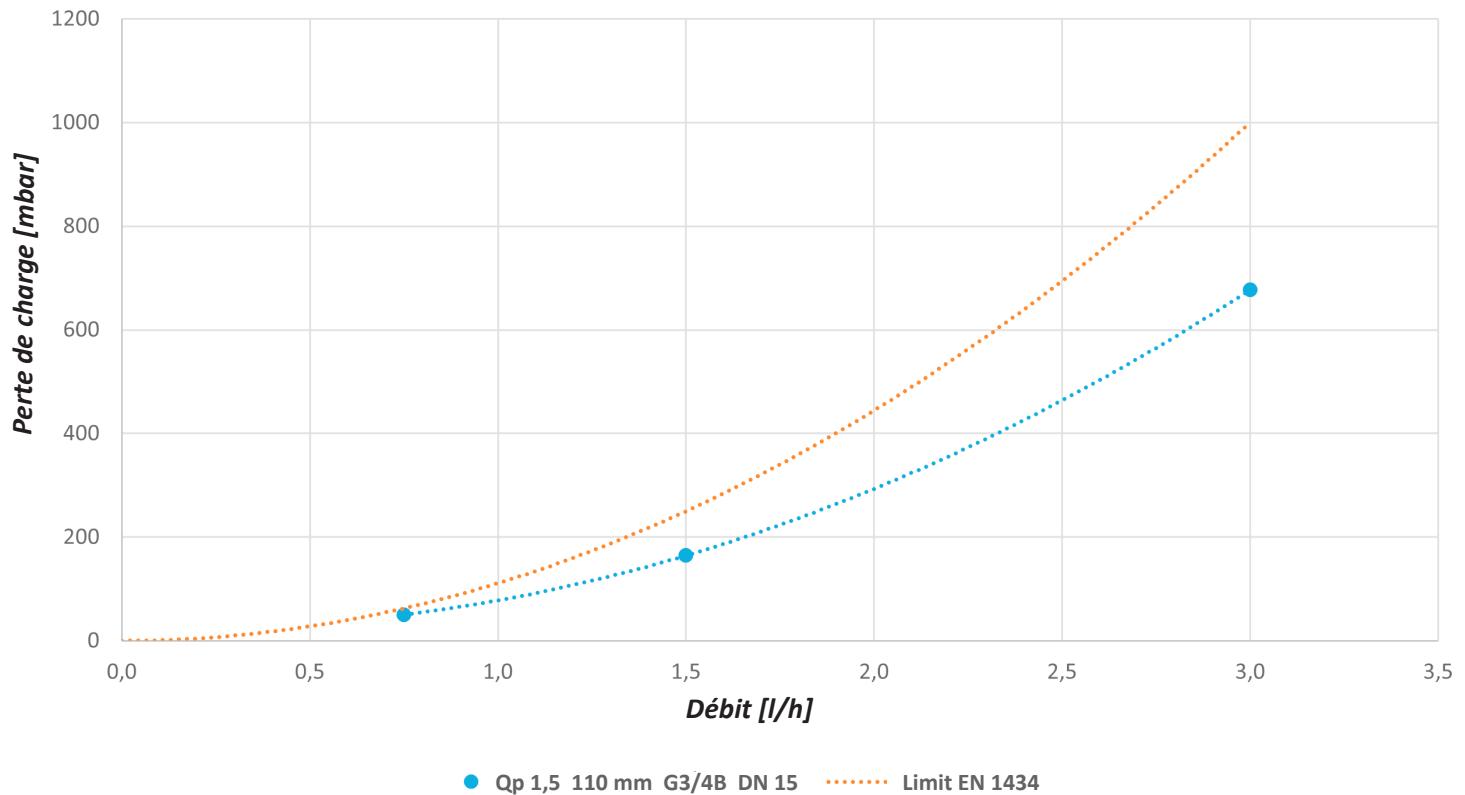


SensoStar U / SensoStar UC  
**DONNÉES TECHNIQUES**

---

**PERTE DE CHARGE SENSOSTAR U**

---



## Contactez-nous ici :



+49 6222 98 00 188 (Commandes)  
+49 6222 98 00 2727 (Conseil Technique)  
+49 6222 98 00 0 (Siège Social)



info@engelmann.de



Engelmann Sensor GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße 24-28  
69168 Wiesloch-Baiertal  
Allemagne



www.engelmann.de