

- Echelle de mesure:  
0,08 - 20 ... 2,5 - 630 L /min
- Précision:  
0,7 % de la mesure + 0,7 % de l'échelle
- Rangeabilité: 250
- $p_{\max}$ : 16 bar;  $t_{\max}$ : 120 °C
- Raccordement:  
G 1/2 ... G 3, 1/2 ... 3 NPT femelle
- Matériaux: laiton ou acier inox. 1.4408
- Sorties analogiques, fréquence et contact, électronique compacte avec affichage digital, compteur, doseur

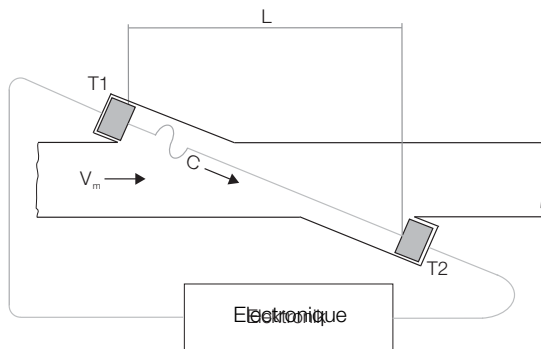
## Description

Les nouveaux débitmètres DUK sont utilisés pour la mesure, la surveillance, le comptage et le dosage des liquides faiblement visqueux.

Les débitmètres fonctionnent sur le principe de la différence de temps de transit. Ce principe est basé sur le fait que les ondes ultrasoniques se propageant dans un milieu sont influencées par la vitesse de l'écoulement. Deux capteurs montés en opposition l'un de l'autre dans le pipeline fonctionnent simultanément comme transmetteur et récepteur des snaux ultrasoniques.

En cas d'écoulement nul, alors les temps de transit des deux snaux sont identiques. En cas d'écoulement du milieu, le temps de transit du snal opposé à l'écoulement est plus long que celui dans le sens d'écoulement.

La différence des temps de transit, déterminée par un micro-processeur, est proportionnelle à la vitesse d'écoulement.



Les débitmètres peuvent être équipés d'une sortie contact, fréquence ou analogique. Ils peuvent aussi disposer d'une électronique compacte, caractérisée par un affichage dital, une sortie contact et une sortie analogique.

La gamme d'électronique est complétée par:

Le modèle compteur: L'afficheur indique le débit instantané sur la première lne et la totalisation partielle ou cumulée sur la seconde lne.

Le modèle doseur: En plus de la fonction de comptage, un circuit de dosage contrôle des tâches de remplissage simples et mesure également des débits, des quantités totales et des quantités de remplissage. Les sorties analogiques et les deux sorties relais peuvent être utilisées pour un traitement complémentaire des snaux.

## Avantages

- Rangeabilité élevée de 1:250
- Faible perte de charge
- Précision de répétition élevée  $\pm 0,1$  % de l'échelle
- Insensible à la densité et à la température

## Domaines d'application

- Construction de machines
- Automobile
- Robotique
- Refroidissement
- Eau chaude

## Caractéristiques techniques

### Capteur

Principe de mesure: ultrasonique

Echelle: voir le tableau

Fluide: liquides avec 1 % de solides maxi

Viscosité: maxi 5 mm<sup>2</sup>/s

Précision: 0,7 % de la mesure + 0,7 % de l'échelle

Répétabilité:  $\pm 0,1$  % de l'échelle

Position de montage: dans toutes les directions, écoulement dans le sens de la flèche (horizontal: électronique au-dessus ou en dessous)

Longueurs droites: 10 x DN amont et aval

Température fluide: -20 ... +90 °C  
-20 ... +120 °C  
(version haute température)

Température amb.: -20 ... + 70 °C

Temps de réponse t90: env. 0,5...1 s au changement de débit > 10 % FS  
(selon la version d'électronique)

Pression: 0 ... 16 bar

Perte de charge: maxi 150 mbar à l'échelle

Protection: IP 65

### Matériaux en contact avec le fluide

Corps: laiton ou acier inox. 1.4408

Capteurs: PEEK

Joints: NBR, autre sur demande  
version haute température FPM

## Echelles de mesure et poids

Modèle	Ec de mesure [L/min]	Taille [G/NPT]	DUK-...S30x DUK-...F3xo DUK-...Lxx3	DUK-...C3xx	DUK-...Exxx DUK-...Gxxx	DUK avec ADI 24 V	DUK avec ADI 230/115/48 V
DUK-1xx4	0,08 - 20	½"	env. 850 g	env. 1050 g	env. 1000 g	env. 2150 g	env. 2700 g
DUK-1xx5	0,16 - 40	¾"	env. 1050 g	env. 1250 g	env. 1200 g	env. 2350 g	env. 2900 g
DUK-1xx6	0,25 - 63	1"	env. 1450 g	env. 1650 g	env. 1600 g	env. 2750 g	env. 3300 g
DUK-1xx8	0,6 - 150	1½"	env. 2350 g	env. 2550 g	env. 2500 g	env. 3650 g	env. 4200 g
DUK-1xx9	1 - 250	2"	env. 3800 g	env. 4000 g	env. 3950 g	env. 5100 g	env. 5650 g
DUK-1xxB	2,5 - 630	3"	env. 7100 g	env. 7300 g	env. 7250 g	env. 8400 g	env. 8950 g

### DUK-...S300, DUK-...S30D

Affichage:	LED duo pour états de commutation
Sortie contact (.S300):	relais SPDT, maxi 1 A/30 V <sub>DC</sub>
Sortie contact (.S30D):	actif 24 V <sub>CC</sub> , N/F/N/O
Point de commutation:	10...90% par pas de 10% via un commutateur rotatif
Alimentation:	24 V <sub>CC</sub> ± 20%
Consommation:	30 mA
Connexion électrique:	connecteur M 12, 5 broches
Dépassement de la plage de mesure:	clignotant de la LED duo (rouge/vert) à partir de 105 % de l'échelle

### DUK-...F300, DUK-...F390

Sortie fréquence:	PNP, Collecteur ouvert, maxi 200 mA
Fréquence de l'échelle:	500 Hz (...F300) 50...1000 Hz (...F390) proportionnelle au débit
Alimentation:	24 V <sub>CC</sub> ± 20%
Consommation:	25 mA
Connexion électrique:	connecteur M 12, 5 broches
Dépassement de la plage de mesure:	F <sub>out</sub> env. 2 kHz à partir de 105 % de l'échelle

### DUK-...L303; DUK-...L343

Sortie:	0(4)-20 mA, 3-fils
Charge:	maxi 500 Ω
Alimentation:	24 V <sub>CC</sub> ± 20%
Consommation:	maxi 45 mA
Connexion électrique:	connecteur M 12x1
Dépassement de la plage de mesure:	I <sub>out</sub> env. 20,5 mA à partir de env. 103 % de l'échelle

### DUK-...L443 (utilisation avec AUF-3000)

Sortie:	4-20 mA, 3-fils
Charge:	maxi 500 Ω
Alimentation:	24 V <sub>CC</sub> ± 20%
Consommation:	maxi 45 mA
Connexion électrique:	connecteur DIN 43650
Dépassement de la plage de mesure:	I <sub>out</sub> env. 20,5 mA à partir de env. 103 % de l'échelle

### DUK-...C3xx (électronique compacte)

Affichage:	LED 3 chiffres
Analogausgang:	0(4)...20 mA réglable (uniquement DUK-...C34x)
Charge:	maxi 500 Ω
Sortie contact:	1(2) semi-conducteur PNP ou NPN, réglage usine
Fonction du contact:	N/F/N/O, fréquence programmable (env. 1400 Hz à l'échelle, non calibré)
Réglages:	via 2 boutons
Alimentation:	24 V <sub>CC</sub> ± 20%
Consommation:	env. 100 mA
Connexion électrique:	connecteur M 12x1

### DUK-...Exxx (Électronique compteur)

Affichage:	LCD, 2 x 8 caractères, débit instantané et totalisation, rétroéclairé, unités sélectionnables
Sortie analogique:	0(4)...20 mA réglable
Charge:	maxi 500 Ω
Sortie contact:	2 relais, maxi 250 V/5 A/1000 VA
Réglages:	via 4 boutons
Fonctions:	RAZ, mémoire MIN/MAX, moniteur de débit, surveillance des quantités partielles et totales, langue
Alimentation:	24 V <sub>CC</sub> ± 20 %, 3-fils
Consommation:	env. 170 mA
Connexion électrique:	câble ou connecteur M 12

*Pour plus d'informations techniques, voir la fiche ZED de la brochure Z2.*

### DUK-...Gxxx (Doseur)

Affichage:	LCD, 2 x 8 caractères, débit instantané et totalisation, rétroéclairé, unités sélectionnables
Sortie analogique:	0(4)...20 mA réglable
Charge:	maxi 500 Ω
Sortie contact:	2 relais, maxi 250 V/5 A/1000 VA
Réglage:	via 4 boutons
Fonctionen:	dosage (relais S2), marche, arrêt, RAZ, dosage précis, quantité de correction, contacteur d'écoulement, totalisation, langue
Alimentation:	24 V <sub>CC</sub> ± 20 %, 3-fils
Consommation:	env. 170 mA
Connexion électrique:	câble ou connecteur M12

*Pour plus d'informations techniques, voir la fiche ZED de la brochure Z2.*

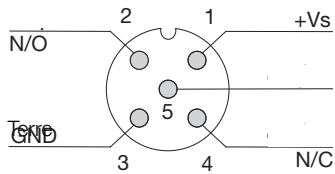
### DUK avec électronique ADI

Affichage:	Bargraph et 5-digits digitale
Sortie analogique:	0(4)...20 mA, 0...10 V <sub>CC</sub>
2 sorties contact:	relais / inverseurs maxi 250 V <sub>CA</sub> , 5 A charge ohmique, maxi 30 V <sub>CC</sub> /5 A
Réglage:	via 4 boutons
Alimentation:	100...240 V <sub>CA</sub> ± 10% ou 18...30 V <sub>CA</sub> /10...40 V <sub>CC</sub>
Connexion électrique:	bornier et presse étoupe

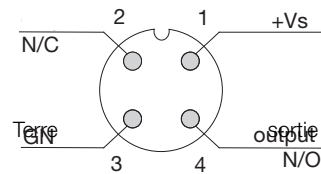
*D'autres caractéristiques électroniques de l'électronique ADI se trouvent dans notre brochure Z2.*

## Connexion électrique

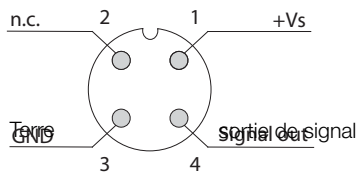
### DUK-...S300



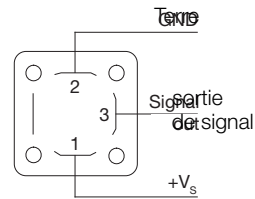
### DUK-...S30D



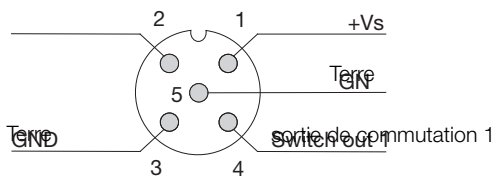
### DUK-...F3x0, DUK-...L3x3



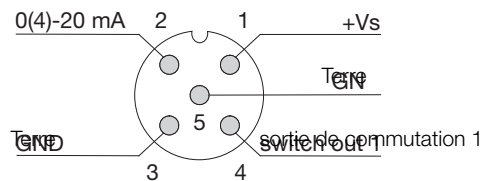
### DUK-...L443



### DUK-...C30\*



### DUK-...C34\*

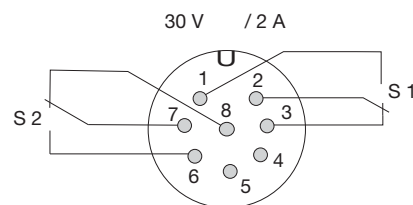
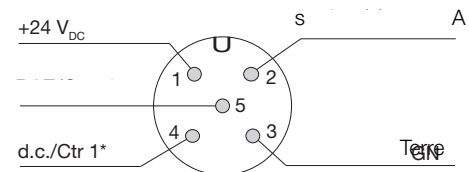


### DUK-...E14R, DUK-...G14R câble de connexion

Numéro de fil	compteur DUK-...E14R	doseur DUK-...G14R
1	+24 V <sub>CC</sub>	+24 V <sub>CC</sub>
2	GND	GND
3	0(4)-20 mA	0(4)-20 mA
4	Terre	Terre
5	RAZ quantité partielle	Contrôle 1*
6	n. c.	Contrôle 2*
7	relais S1	relais S1
8	relais S1	relais S1
9	relais S2	relais S2
10	relais S2	relais S2

\* Contrôle 1 <-> Terre: Marche-Dosage  
 Contrôle 2 <-> Terre: Arrêt dosage  
 Contrôle 1 <-> Contrôle 2 <-> Terre: RAZ-Dosage

### DUK-...E34R, DUK-...G34R connecteur M12



**Codes de commande** (Exemple: DUK-11 G4H S300 L)

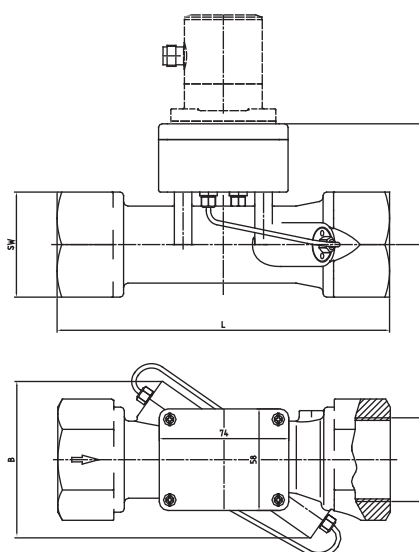
Modèle / matériau de boîtier	Raccordement*	Electronique	Sens d'écoulement								
<p>DUK-11 = laiton</p> <p>DUK-12 = acier inox. 1.4408</p> <p>DUK-21 = Haute température laiton</p> <p>DUK-22 = acier inox. 1.4408 Haute température</p>	<p>G4H = G ½ femelle</p> <p>G5H = G ¾ femelle</p> <p>G6H = G 1 femelle</p> <p>G8H = G 1½ femelle</p> <p>G9H = G 2 femelle</p> <p>GBH = G 3 femelle</p> <p>N4H = ½ NPT femelle</p> <p>N5H = ¾ NPT femelle</p> <p>N6H = 1 NPT femelle</p> <p>N8H = 1½ NPT femelle</p> <p>N9H = 2 NPT femelle</p> <p>NBH = 3 NPT femelle</p>	<p><b>Sortie contact</b>  <b>S300</b> = relais, connecteur M12  <b>S30D</b> = 24 V<sub>CC</sub> actif, connecteur M12</p> <p><b>Frequenzausgang</b>  <b>F300</b> = connecteur M12, 500 Hz  <b>F390</b> = connecteur M12, 50...1000 Hz</p> <p><b>Analogausgang</b>  <b>L303</b> = connecteur M12, 0-20 mA  <b>L343</b> = connecteur M12, 4-20 mA  <b>L443</b> = connecteur DIN, 4-20 mA</p> <p><b>Kompaktelektronik</b>  <b>C30R</b> = 2 x collecteur ouvert, PNP  <b>C30M</b> = 2 x collecteur ouvert, NPN  <b>C34P</b> = 0(4)-20 mA, 1 x collecteur ouvert, PNP  <b>C34N</b> = 0(4)-20 mA, 1 x collecteur ouvert, NPN</p> <p><b>ADI-Auswertelektronik</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Affichage</th> <th>Alimentation</th> <th>Sortie</th> <th>Contacts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K = bargraph/ affichage digital</td> <td>0 = 100-230 V<sub>AC/DC</sub> 3 = 18-30 V<sub>AC</sub>, 10-40 V<sub>DC</sub></td> <td>0 = sans 4 = 0(4)-20 mA, 0-10 V</td> <td>2 = 2 inverseurs</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Electronique compteur</b>  <b>E14R</b> = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relais, 1 m de câble  <b>E34R</b> = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relais, connecteur M12</p> <p><b>Electronique dosage</b>  <b>G14R</b> = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relais, 1 m de câble  <b>G34R</b> = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relais, connecteur M12</p>	Affichage	Alimentation	Sortie	Contacts	K = bargraph/ affichage digital	0 = 100-230 V <sub>AC/DC</sub> 3 = 18-30 V <sub>AC</sub> , 10-40 V <sub>DC</sub>	0 = sans 4 = 0(4)-20 mA, 0-10 V	2 = 2 inverseurs	<p>L = gauche vers droite</p> <p>R = droite vers gauche</p> <p>T = haut vers le bas</p> <p>B = bas vers le haut</p>
Affichage	Alimentation	Sortie	Contacts								
K = bargraph/ affichage digital	0 = 100-230 V <sub>AC/DC</sub> 3 = 18-30 V <sub>AC</sub> , 10-40 V <sub>DC</sub>	0 = sans 4 = 0(4)-20 mA, 0-10 V	2 = 2 inverseurs								

\* Affichage standard en L/min, en option : affichage GPM (code G au lieu de H)

**Dimensions du capteur DUK**

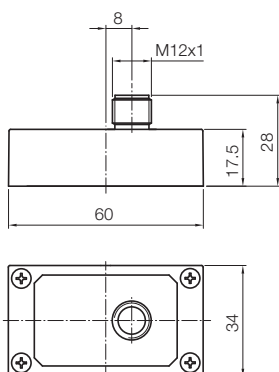
Modèle	G/NPT	SW [mm]	H [mm]	H* [mm]	L [mm]	B [mm]
DUK-xxx4	½	30	57,5	77,5	114	env.72
DUK-xxx5	¾	36	59,5	79,5	126,5	env. 76
DUK-xxx6	1	46	63,5	83,5	146	env. 80
DUK-xxx8	1½	60	69,5	89,5	190	env. 90
DUK-xxx9	2	76	74,5	94,5	238	env. 97
DUK-xxxB	3	105	84,5	104,5	306	env. 122

\* Version haute température

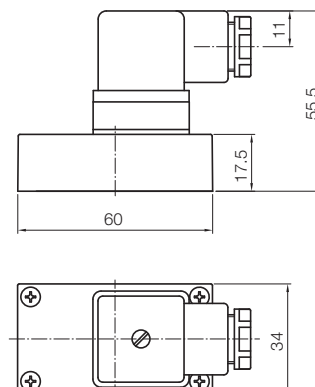


## Dimensions

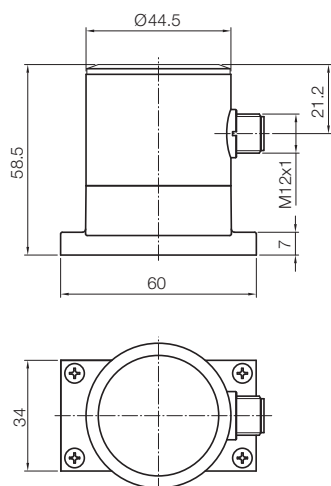
DUK-...S30x, DUK-...F3x0, DUK-...L3x3



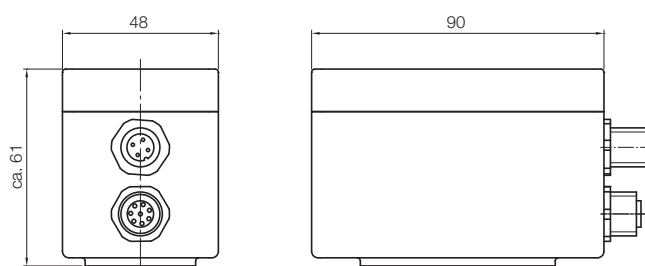
DUK-...L443



DUK-...C3xx



DUK-...ExxR, DUK-...GxxR



DUK avec électronique ADI

