

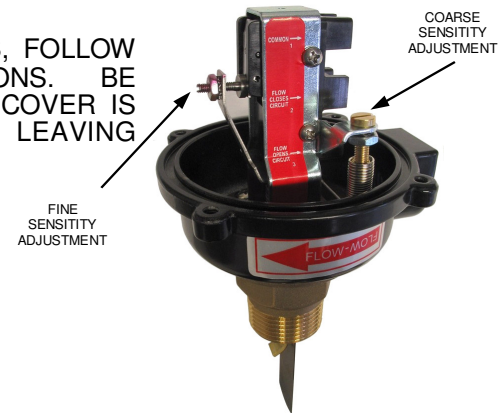
FLOW RATES REQUIRED TO ACTUATE No. FS20 FLOW SWITCH IN HORIZONTAL PIPE

Flow rates in U.S. gallons per minute (GPM). Velocity in feet per second (FPS).
*Equipped with extended paddle trimmed to pipe size

Pipe Size in Which Flow Switch Installed			1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	5"	6"
Factory or Minimum Flow Setting	ACTIVATION FLOW	GPM	5.2	7.9	10.0	13.2	20.9	30.0	39.0	58.0	79.9
		FPS	2.01	1.74	1.62	1.29	0.92	1.30	1.0	0.94	0.88
	DEACTIVATION	GPM	2.0	3.2	5.3	8.1	9.9	12.0	19.0	29.0	39.6
		FPS	0.77	0.71	0.86	0.79	0.44	0.52	0.50	0.47	0.44
Maximum Flow Setting	ACTIVATION FLOW	GPM	11.5	18.0	18.0	34.1	53.9	52.0	73.5	115.0	166.0
		FPS	4.44	3.98	2.91	3.33	2.38	2.26	1.86	1.85	1.84
	DEACTIVATION	GPM	8.5	14.6	15.1	29.2	44.4	46.1	64.0	92.0	123.0
		FPS	3.28	3.23	2.44	2.85	1.96	2.00	1.67	1.48	1.37

*Flow rates for these sizes are calculated.

ADJUSTMENT
TO ADJUST SETTINGS, FOLLOW A OR B INSTRUCTIONS. BE SURE FLOW SWITCH COVER IS REPLACED BEFORE LEAVING JOB.



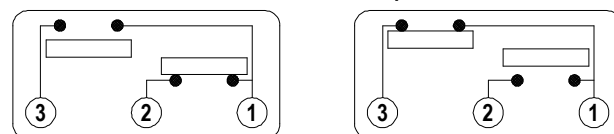
- A. FINE SENSITIVITY**
1. REMOVE SWITCH COVER.
 2. FOR FINER SENSITIVITY, TURN RANGE ADJUSTING SCREW CLOCKWISE. LOCATED ON LEVER NEXT TO MICROSWITCH.
- B. COARSE SENSITIVITY**
1. REMOVE SWITCH COVER.
 2. FOR HIGHER FLOW RATE, TURN RANGE ADJUSTING SCREW CLOCKWISE. LOCATED WITH ADJUSTING SPRING.
 3. FOR LOWER FLOW RATE, TURN COUNTER CLOCKWISE.

WIRING INSTRUCTIONS

Electrical Rating

Motor Duty Full Load Locked Rotor	120 V.A.C. 7.4 A.F.L. 44.4 A.F.L.	240 V.A.C. 3.7 A.F.L. 22.2 A.F.L.
	120 V D.C. 0.3 Amps	240 V D.C. 0.15 Amps
PILOT DUTY: A.C. 125 V.A. 120-240 V		

Schematics of No. FS10-C Operation



FLOW

NO FLOW

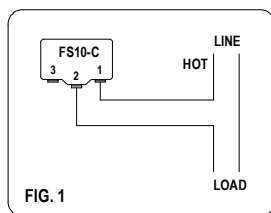


Fig 1. Flow Switch used to sound alarm, light signal, actuate relays or starter switches for motors, pumps, etc... when flow occurs.

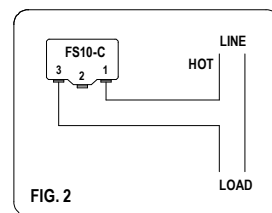
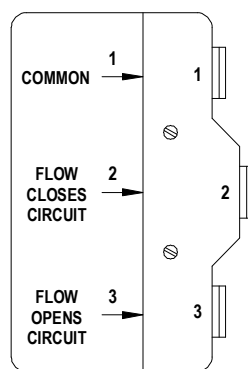


Fig 2. Flow Switch used to sound alarm, light signal, actuate relays or starter switches for motors, pumps, etc... when no flow occurs



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING
WARNING: This product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. (California law requires this warning to be given to customers in the State of California.)
For more information: www.wattsind.com/prop65



OPTIONS: "L" Pilot Light
"BSP" British Threaded Body

REPAIRS AND REPLACEMENT

PADDLES AND COVER MAY BE REPLACED IN THE FIELD. OTHER FIELD REPAIRS MUST NOT BE MADE. REPLACEMENT FLOW SWITCHES MAY BE OBTAINED FROM THE NEAREST WATTS DISTRIBUTOR OR WHOLESALE. WHEN ORDERING A REPLACEMENT SWITCH, SPECIFY PRODUCT NUMBER AS SHOWN ON THE FLOW SWITCH.

REPLACEMENT KIT #	DESCRIPTION
RK FS10-3-1	PADDLE A, B & C
RK FS10-6	PADDLE D
RK PRP-218-3957	"O" RING
RK-PRP-124	"O" RING
RK-PRP-152	"O" RING



USA: 815 Chestnut St., North Andover, MA 01845-6098 www.watts.com
CANADA: 5435 North Service Rd., Burlington, Ont. L7L 5H7 www.wattscanada.ca

INSTALLATION INSTRUCTION - WATTS TYPE NEMA 4X FS20 FLOW SWITCH

GENERAL APPLICATION: For indoors and outdoors installation of high humidity requiring watertight, dusttight and corrosion resistant enclosures.

TYPICAL CONDITIONS:

- Equipment splashing water
- Leakage or hose directed water
- Wind blown dust and water
- Seepage of water
- Severe general condensation
- Sleet or icy conditions

IMPORTANT: Electrical installation must be performed by a qualified person and in accordance with all local codes.

LOCATION: Flow switch should be installed in horizontal or vertical section of a pipe or tube where there is a straight run of at least 5 pipe diameters on each side.

MOUNTING: Flow switch should be installed vertically upright in tees or welded fittings.

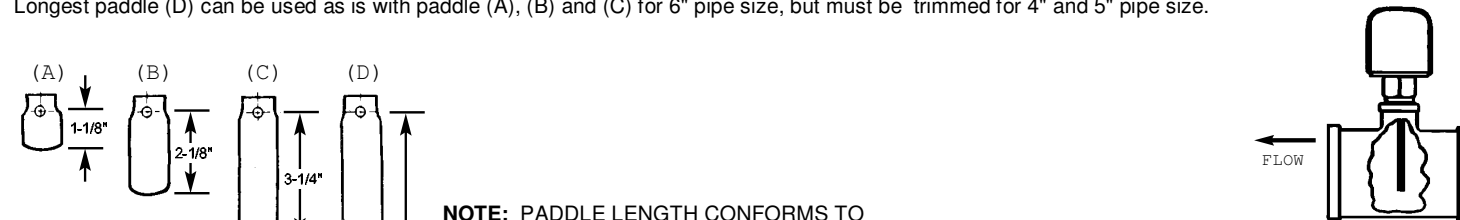
ELECTRICAL INSTALLATION: Watertight and dusttight installations require the use of rigid galvanized metal conduit and fittings. Temperature exceeding 180°F requires electrical wiring insulation rated at 75°C or 167°F. Select required mode of operation and electrical wire in accordance with appropriate diagram (Fig. 1 or 2). Cover flange screws should be torqued to approximately 30-40 inch pound. Following mechanical and electrical installation, test flow switch for desired operation.

VERTICAL PIPE INSTALLATIONS: Flow rates for vertical installations are not available. However, the FS20 generally operates satisfactorily when installed in a vertical pipe with either upward or downward flow provided there is no amount of dirt or sediment in the water. In order to confirm satisfactory operation, it is advisable to hold the FS20 in position to be installed and manually check for "no flow" switch operation (by hand operation of the paddle).

PIPE SIZE	INSTALLATION USING ASTM TEE		INSTALLATION USING WELDED FITTING PADDLE	TRIMMED DIMENSION "L"
	TEE SIZE	PADDLE		
1"	1" x 1" x 1"	1"A Segment		
1-1/4"	1-1/4" x 1-1/4" x 1"	1"A Segment & Trimmed 2"B Segment		1-5/8"
1-1/2"	1-1/2" x 1-1/2" x 1"	1"A Segment & Trimmed 2"B Segment		1-3/4"
2"	2" x 2" x 1"	1"A Segment & 2"B Segment	1"A Segment & 2"B Segment	
2-1/2"	2-1/2" x 2-1/2" x 1"	1"A & 2"B Segments & Trimmed 3"C Segments	1"A & 2"B Segments & Trimmed 3"C Segments	2-3/4"
3"	3" x 3" x 1"	1"A, 2"B, & 3"C Segments	1"A, 2"B, & 3"C Segments	
4"			1"A, 2"B, 3"C, and Trimmed 4"D Segments	4-1/4"
5"			1"A, 2"B, 3"C, and Trimmed 4"D Segments	5-1/4"
6"			1"A, 2"B, 3"C, 4"D Segments	

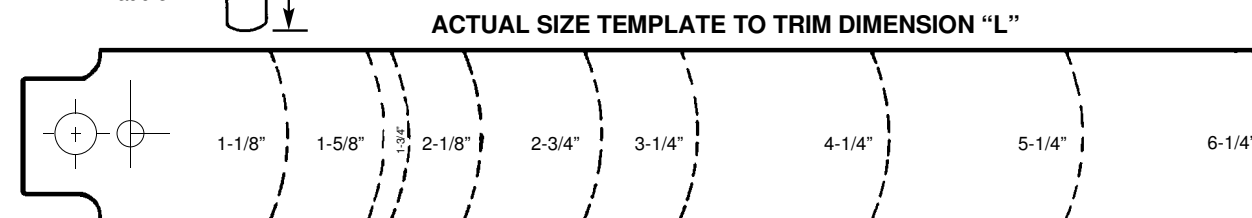
"L" refers to trim length in table.

PADDLE LENGTH: Included with each flow switch are four paddles. Shortest paddle (A) can be used for 1" pipe size only. Second shortest paddle (B) can be used as is with paddle (A) for 2" pipe size; but must be trimmed for 1-1/4" and 1-1/2" pipe size. Third shortest paddle (C) can be used as is with paddle (A) and (B) for 3" pipe size, but must be trimmed for 2-1/2" pipe size. Longest paddle (D) can be used as is with paddle (A), (B) and (C) for 6" pipe size, but must be trimmed for 4" and 5" pipe size.



NOTE: PADDLE LENGTH CONFORMS TO ASTM TEE STANDARD.

USE TEMPLATE BELOW TO TRIM PADDLE TO REQUIRED LENGTH "L".



IMPORTANT:

Mount flow switch in position so that the paddle assembly is at a right angle to the flow. The stamped arrow on bottom plate mounting and label arrow on body must both point in direction of flow.

• UNDERWRITER'S LABORATORY LISTED

• MAXIMUM PRESSURE 175 PSI
• MAXIMUM TEMPERATURE 300°F

IS-FS20
EDP# 5003207 rev 3

DÉBIT REQUIS POUR ACTIONNER L'INDICATEUR D'ÉCOULEMENT FS20 DANS UN TUYAU HORIZONTAL

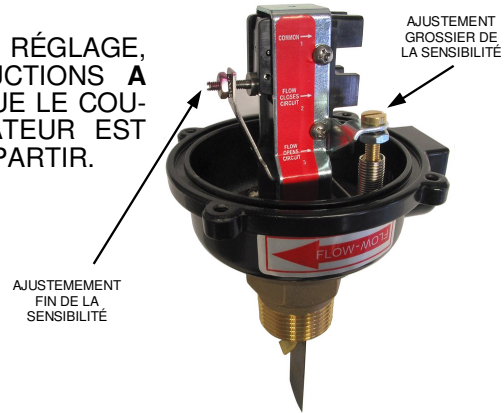
Débites en gallons US par minute (GPM), Vitesse en pieds par seconde (FPS).

*Équipé d'une palette prolongée taillée selon le diamètre du tuyau.

Diamètre du tuyau dans lequel l'indicateur est installé			1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	*4"	*5"	*6"
Réglage du Débit Minimum (effectué en usine)	DÉBIT D'ACTIVATION	GPM	5.2	7.9	10.0	13.2	20.9	30.0	39.0	58.0	79.9
		FPS	2.01	1.74	1.62	1.29	0.92	1.30	1.0	0.94	0.88
	DÉBIT DE DÉSACTIVATION	GPM	2.0	3.2	5.3	8.1	9.9	12.0	19.0	29.0	39.6
		FPS	0.77	0.71	0.86	0.79	0.44	0.52	0.50	0.47	0.44
Réglage du Débit Maximum	DÉBIT D'ACTIVATION	GPM	11.5	18.0	18.0	34.1	53.9	52.0	73.5	115.0	166.0
		FPS	4.44	3.98	2.91	3.33	2.38	2.26	1.86	1.85	1.84
	DÉBIT DE DÉSACTIVATION	GPM	8.5	14.6	15.1	29.2	44.4	46.1	64.0	92.0	123.0
		FPS	3.28	3.23	2.44	2.85	1.96	2.00	1.67	1.48	1.37

*Le Débit pour ces diamètres est calculé.

AJUSTEMENT
POUR AJUSTER LE RÉGLAGE, SUIVRE LES INSTRUCTIONS A OU B. S'ASSURER QUE LE COUVERCLE DE L'INDICATEUR EST EN PLACE AVANT DE PARTIR.



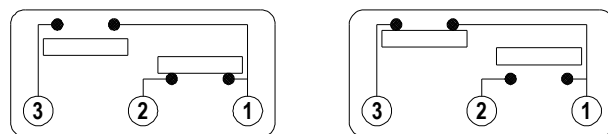
- A. AJUSTEMENT FIN**
1. ENLEVER LE COUVERCLE.
 2. POUR UNE SENSIBILITÉ ACCRUE, TOURNER DANS LE SENS HORAIRE LA VIS DE RÉGLAGE SITUÉE SUR LE LEVIER ENLIGNÉ AVEC LE MICROCONTACT.
- B. AJUSTEMENT GROSSIER**
1. ENLEVER LE COUVERCLE.
 2. POUR LES DÉBITS PLUS ÉLEVÉS, TOURNER DANS LE SENS HORAIRE LA VIS DE RÉGLAGE SITUÉE PRÈS DU RESSORT DE RÉGLAGE.

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION DU FILAGE

Spécifications électriques

Moteur	120 V.A.C.	240 V.A.C.
Pleine charge	7.4 A.F.L.	3.7 A.F.L.
Rotor verrouillé	44.4 A.F.L.	22.2 A.F.L.
	120 V.D.C.	240 V.D.C.
	0.3 Amps	0.15 Amps
TÉMOIN: A.C. 125 V.A. 120-240 V		

Schéma de fonctionnement du FS10-C



Débit

Pas de débit

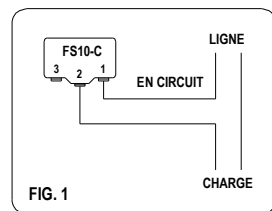


Fig 1. L'indicateur d'écoulement est utilisé pour sonner une alarme, allumer un signal, activer des relais ou démarrer des moteurs, pompes, etc... lorsqu'un écoulement se produit.

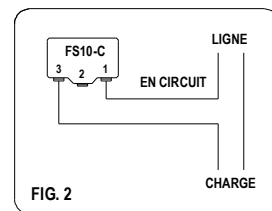
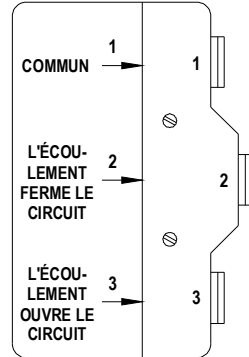


Fig 2. L'indicateur d'écoulement est utilisé pour sonner une alarme, allumer un signal, activer des relais ou démarrer des moteurs, pompes, etc... lorsqu'aucun écoulement se produit.



OPTIONS: "L" Signal Lumineux
"BSP" Corps avec Filets Britannique

RÉPARATIONS ET PIÈCES DE REMPLACEMENT

LES PALETTES ET LE COUVERCLE PEUVENT ÊTRE REMPLACÉS SUR PLACE. NE PAS FAIRE D'AUTRES RÉPARATIONS SUR PLACE. ON PEUT SE PROCURER DES INDICATEURS D'ÉCOULEMENT DE REMPLACEMENT CHEZ LE DISTRIBUTEUR OU GROSSISTE DE WATTS LE PLUS PROCHE. POUR COMMANDER UN INDICATEUR D'ÉCOULEMENT DE REMPLACEMENT, SPÉCIFIER LE NUMÉRO DE PRODUIT INDIQUÉ SUR L'INDICATEUR EN PLACE.

PIÈCES DE REMPLACEMENT	DESCRIPTION
RK FS10-3-1	PALETTES A, B & C
RK FS10-6	PALETTE D
RK PRP-218-3957	JOINT TORIQUE
RK PRP-124	JOINT TORIQUE
RK PRP-152	JOINT TORIQUE



USA: 815 Chestnut St., North Andover, MA 01845-6098 www.watts.com
CANADA: 5435 North Service Rd., Burlington, Ont. L7L 5H7 www.wattscanada.ca

INDICATEUR D'ÉCOULEMENT WATTS TYPE NEMA 4X FS20 - INSTRUCTION D'INSTALLATION

UTILISATION GÉNÉRALE: Pour les endroits très humide, à l'intérieur ou à l'extérieur, exigeant un boîtier résistant à l'eau, la poussière et la corrosion.

CONDITIONS TYPIQUES: - Équipement avec jets d'eau - Poussières et eau portées par le vent - Condensation élevée
- Fuites ou jets d'eau provenant d'un boyau - Infiltration d'eau - Verglas ou glace

IMPORTANT: L'installation électrique doit être effectuée par une personne qualifiée et suivant tous les codes locaux.

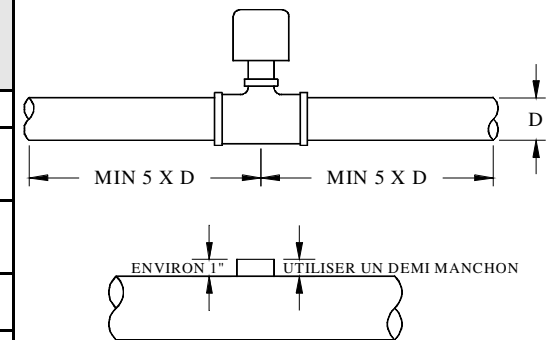
EMPLACEMENT: L'indicateur d'écoulement doit être installé dans une section horizontale ou verticale d'un tuyau ou tube, à un endroit où il existe une section droite d'une longueur au moins égale à 5 fois le diamètre du tuyau de chaque côté du détecteur.

MONTAGE: L'indicateur d'écoulement doit être installé verticalement dans le raccord en té ou un manchon soudé.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE: Il est nécessaire d'utiliser des conduits et des raccords rigides en métal galvanisé pour des installations résistantes à l'eau et à la poussière. Pour des températures supérieures à 180°F, utiliser des fils électriques isolés d'une capacité nominale de 75°C (167°F). Choisir le mode d'opération requis et faites les connexions électriques appropriées en fonction du schéma choisi (Fig. 1 ou 2). Suivre les consignes d'installations électriques et mécaniques. Vérifier le fonctionnement de l'indicateur d'écoulement.

INSTALLATIONS DANS UN TUYAU VERTICAL: Les taux d'écoulements ne sont pas disponibles pour les installations verticales. Toutefois, le FS20 fonctionne généralement de façon efficace dans un tuyau vertical avec écoulement vers le haut ou le bas, pourvu qu'il n'y ait pas accumulation de saleté ou de sédiments dans l'eau. Pour vérifier que le FS20 fonctionne adéquatement, il est recommandé de le tenir dans la position prévue et de vérifier manuellement son fonctionnement "sans écoulement" (en manœuvrant la palette à la main).

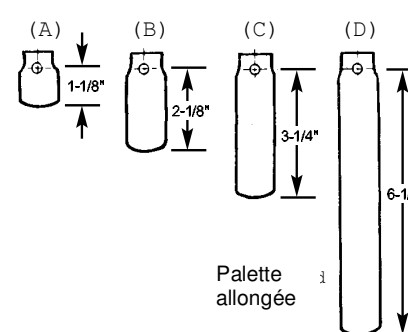
DIMENSION DU TUYAU	INSTALLATION DE LA PALETTE AVEC RACCORD EN TÉ		INSTALLATION DE LA PALETTE AVEC MANCHON 1" SOUDÉ	DIMENSION DU SEGMENT COUPÉ "L"
	DIMENSION DU TÉ	PALETTE		
1"	1" x 1" x 1"	Segment A 1"		
1-1/4"	1-1/4" x 1-1/4" x 1"	Segment A 1" & Segment B 2" coupé		1-5/8"
1-1/2"	1-1/2 x 1-1/2" x 1"	Segment A 1" & Segment B 2" coupé		1-3/4"
2"	2" x 2" x 1"	Segment A 1" & B 2"	Segment A 1" & B 2"	
2-1/2"	2-1/2" x 2-1/2" x 1"	Segment A 1" & B 2" plus Segment C 3" coupé	Segment A 1" & B 2" plus Segment C 3" coupé	2-3/4"
3"	3" x 3" x 1"	Segments A 1", B 2" & C 3"	Segments A 1", B 2" & C 3"	
4"			Segments A 1", B 2" & C 3" plus D 4" coupé	4-1/4"
5"			Segments A 1", B 2" & C 3" plus D 4" coupé	5-1/4"
6"			Segments A 1", B 2", C 3" & D 4"	



Si un té standard est utilisé au lieu d'un té de réduction (voir tableau de sélection des palettes), installer une bague dans l'ouverture prévue pour l'indicateur d'écoulement afin de maintenir ce dernier aussi près que possible du té.

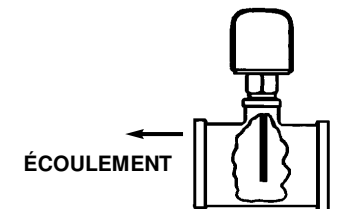
Si un manchon soudé est utilisé, n'utiliser que la demie du manchon. S'assurer que l'ouverture dans la conduite principale a un diamètre de 1-5/32 de pouce avant de souder le demi-manchon.

LONGUEUR DE LA PALETTE: Chaque indicateur d'écoulement est livré avec 4 palettes. La palette la plus courte (A) est utilisée pour des tuyaux de 1" seulement. La seconde palette la plus courte (B) s'utilise pour des tuyaux de 2" en combinaison avec la palette A. Elle doit être coupée selon le tableau ci-dessus pour des tuyaux de 1-1/4" et 1-1/2". La troisième palette la plus courte (C) s'utilise pour des tuyaux de 3" en combinaison avec les palettes A et B. Elle doit être coupée pour des tuyaux de 2-1/2". La palette la plus longue (D) s'utilise pour des tuyaux de 6" avec les palettes A, B et C. Elle doit être coupée pour des tuyaux de 4" et 5".



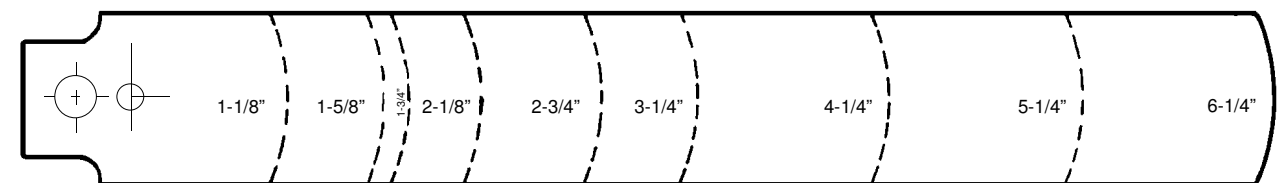
NOTE: LA LONGUEUR DES PALETTES EST CONFORME À LA NORME ASTM POUR LES TÉS.

UTILISER LE GABARIT CI-DESSOUS POUR TAILLER LA PALETTE SELON LA LONGUEUR "L" REQUISE.



Avant de terminer l'installation, toujours vérifier le fonctionnement de l'indicateur d'écoulement pour s'assurer que la palette peut bouger librement dans le té ou le manchon et le tuyau.

GABARIT GRANDEUR RÉELLE POUR TAILLER LA PALETTE À LA DIMENSION "L"



IMPORTANT:

Installer l'indicateur d'écoulement de telle façon que l'assemblage de la palette soit à angle droit avec le sens de l'écoulement. La flèche gravée sur la plaque à la base de l'interrupteur et la flèche de l'étiquette collé au couvercle doivent toutes deux pointer dans la direction du courant.

• APPROUVÉ PAR L'UNDERWRITER'S LABORATORY

• PRESSION MAXIMUM 175 PSI
• TEMPÉRATURE MAXIMUM 300°F

IS-FS20
EDP# 5003207 rev 3