TABLE DES MATIÈRES

1 DESCRIPTION DE LA MACHINE
1.1 USAGE PRÉVU
1.2 MANUTENTION ET TRANSPORT
2 AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX
3 PROCÉDURES DE PREMIERS SECOURS
4 NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ
5 INFORMATIONS TECHNIQUES
6 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT
6.1 CONDITIONS AMBIANTES
6.2 FLUIDES ADMIS
7 INSTALLATION
8 ÉTALONNAGE
9 UTILISATION QUOTIDIENNE
10 ENTRETIEN
11 PROBLÈMES ET SOLUTIONS
12 DÉMOLITION ET MISE AU REBUT
13 VUE ÉCLATÉE - DIMENSIONS

1 DESCRIPTION DE LA MACHINE

Les compteurs de litres K90 sont de type mécanique à disque oscillant ; ils sont conçus pour permettre de mesurer précisément les liquides compatibles avec le matériel qui les constitue. Le disque oscillant de la chambre de mesure, mis en mouvement par le fluide, actionne le train d'engrenages logé dans le couvercle du corps du compteur de litres qui transmet le mouvement au compteur. Le compteur est équipé d'un indicateur totalisateur non réinitialisable en litres et d'un indicateur partiel réinitialisable par une poignée sur lequel la valeur des unités comprend des encoches qui permettent de lire les dixièmes de litre.

ATTENTION — **Pour assurer l'utilisation correcte et sécurisée du compteur de litres, lire et respecter les indications et avertissements fournis dans le manuel présent. Une installation ou une utilisation impropre du compteur de litres peuvent engendrer des dangers pour les choses et les personnes.**

1.1 USAGE PRÉVU

USAGE AUTORISÉ — **APPAREIL DESTINÉ À MESURER LES CARBURANTS DIESEL**

USAGE NON AUTORISÉ — Il est interdit d'utiliser l'appareil avec des fluides autres que ceux qui sont indiqués au paragraphe « Fluides admis » et pour des opérations autres que celles qui sont décrites sous l'indication « Usage autorisé ».

RESTRICTIONS D'UTILISATION DE L'INSTALLATION

IL EST INTERDIT DE :
1. Utiliser l'appareil dans une configuration constructive autre que celle prévue par le fabricant.
2. Utiliser l'appareil avec les protections fixes manipulées ou enlevées.
3. Intégrer d'autres systèmes et/ou équipements dont le fabricant n'a pas tenu compte dans le projet exécutif.
4. Utiliser des dispositifs commerciaux pour des utilisations autres que celles qui sont prévues par le fabricant.
5. Utiliser les dispositifs en présence de foudre

1.2 MANUTENTION ET TRANSPORT

Étant donné le poids et les dimensions réduits du compteur de litres, sa manutention ne requiert pas d'utiliser d'équipements de levage. Les appareils sont soigneusement emballés avant d'être expédiés. Contrôler l'emballage dès réception et stocker à l'abri de toute humidité.

2 AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

Avertissements importants — Pour assurer la sécurité des opérateurs, éviter d'endommager l'appareil et avant d'effectuer toute opération, il est indispensable de prendre connaissance de l'ensemble du manuel d'instructions.

Symboles utilisés dans le manuel — Les symboles suivants seront utilisés dans le manuel pour mettre en évidence des indications et avertissements particulièrement importants :

ATTENTION — **ATTENTION indique les situations dangereuses qui, si elles ne sont pas évitées, pourraient entraîner le décès ou de graves lésions.**

NOTE — **NOTE est utilisé pour fournir des informations non liées à la sécurité du personnel.**

Conservation du manuel — Le présent manuel doit être en bon état et lisible dans chacune de ses parties, l'utilisateur final et les techniciens spécialisés autorisés à l'installation et à l'entretien doivent avoir la possibilité de le consulter à tout moment.

Droits de reproduction — Tous les droits de reproduction de ce manuel sont réservés à Piusi S.p.A. Le texte ne peut pas être utilisé sur d'autres documents imprimés sans l'autorisation écrite de PIUSI S.p.A.
© Piusi S.p.A.
LE PRÉSENT MANUEL APPARTIENT À Piusi S.p.A.
TOUTE REPRODUCTION, MÊME PARTIELLE, EST INTERDITE.
Le présent manuel appartient à PIUSI S.p.A. , qui est le propriétaire exclusif de tous les droits prévus par les lois applicables, y compris, à titre d'exemple, les règles en matière de droits d'auteur. Tous les droits dérivant de ces normes sont réservés à PIUSI S.p.A. La reproduction, même partielle, du présent manuel, sa publication, modification, transcription, communication au public, distribution, commercialisation sous quelque forme que ce soit, traduction et/ou son traitement ou son prêt et toutes autres activités réservées par la loi à Piusi S.p.A. sont expressément interdits.

NOTE — CE MANUEL EST UNIQUEMENT APPLICABLE AU COMPTEUR DE LITRES **K90**

ATTENTION — **N'utiliser l'appareil qu'avec les fluides admis. La garantie est déchue en cas d'utilisation erronée du fluide.**
Avant la connexion, s'assurer que les tuyaux et le réservoir d'aspiration soient dénués de scories ou de résidus solides susceptibles d'endommager l'appareil et les accessoires.
Ne jamais recueillir le fluide du fond du réservoir, car il peut contenir des impuretés

3 PROCÉDURES DE PREMIERS SECOURS

Contact avec le produit — Pour tout problème lié au produit traité concernant les yeux, la peau, l'inhalation et l'ingestion, se référer à la fiche de sécurité du fluide utilisé.

NOTE — **Se référer aux fiches de sécurité du produit**

INTERDICTION DE FUMER — **NE PAS FUMER ET NE PAS UTILISER L'APPAREIL À PROXIMITÉ DE FLAMMES.**

4 NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

RESPONSABILITÉS DE L'UTILISATEUR — **IL EST INDISPENSABLE DE CONNAÎTRE ET COMPRENDRE LES INFORMATIONS CONTENUES DANS LE PRÉSENT MANUEL.**

Caractéristiques essentielles de l'équipement de protection — En cas de contact avec le produit et pour respecter les normes de comportement, porter un équipement de protection qui soit :
- adapté aux opérations à effectuer ;
- résistant aux produits utilisés

Dispositifs de protection individuelle à porter

chaussures de sécurité ; vêtements prêts du corps ; gants de protection ; lunettes de sécurité

Autres dispositifs — manuel d'instructions

Gants de protection — Le contact prolongé avec le produit traité peut provoquer une irritation de la peau ; pendant la distribution, utiliser toujours des gants de protection.

ATTENTION — **LE NON-RESPECT DES NORMES SUSMENTIONNÉES PEUT PROVOQUER DES ACCIDENTS GRAVES**

5 INFORMATIONS TECHNIQUES

Informations techniques		Mod. K90	um
Mécanisme		Disque oscillant	
Débit	(champ)	20 - 90	litres/min
Pression d'exercice	(max)	3,5	bar
Pression d'éclatement	(min)	28	bar
Température de stockage	(champ)	-20 + 60	°C
Humidité de stockage	(max)	95	% RU
Temp. de fonctionnement	(champ)	-20 +55	°C
Perte de charge avec gasoil		0,3 à 70 l/min	bar
		0,6 à 90 l/min	bar
Précision après l'étalonnage		+/- 0,6% de 50 à 70 l/min	%
		+/- 0,8% de 20 à 90 l/min	%
Répétitivité (typique)		+/- 0,3%	%
Indicateur partiel		3 chiffres hauteur 16,4 mm	
Indicateur totalisateur		7 chiffres hauteur 4,8 mm	
Résolution (de l'indication)		0,1 / 0,1	litres/gallons
Raccords (entrée/sortie)		- bride pour boulons Ø6 (boucles diagonales) - Ø8 (orifices horizontaux)	
Poids (environ)		2	kg
Dimensions de l'emballage		180x180xH170	mm
Versions sur demande		Indication en gallons	

6 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT
6.1 CONDITIONS AMBIANTES

TEMPÉRATURE AMBIANTE — min. +14°F/max +131°F min. -20°C/max. +55°C

TEMPÉRATURE DU FLUIDE — min. +14°F/max +131°F min. -20°C / max. +55°C

HUMIDITÉ RELATIVE — max. 90%

ATTENTION — **Les températures limite indiquées s'appliquent aux composants de l'appareil et elles doivent être respectées afin d'éviter les éventuels dommages ou dysfonctionnements**

6.2 FLUIDES ADMIS

ATTENTION — **LE COMPTEUR DE LITRES PEUT UNIQUEMENT ÊTRE UTILISÉ AVEC LES FLUIDES SPÉCIFIÉS CI-APRÈS :**
- GASOIL À VISCOSITÉ COMPRISE ENTRE 2 ET 5,35 cSt (à 37,8°C), selon la norme UNI EN 590 Point d'inflammabilité minimum (PM) : 55°C
- Diesels paraffiniques HVO/XTL : EN 15940

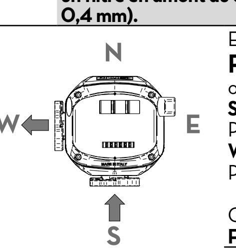
7 INSTALLATION

CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES
- Vérifier que tous les composants sont présents. Demander au fabricant les éventuels composants manquants..
- Vérifier que l'appareil n'a pas subi de dommages pendant le transport ou le stockage.

PRÉAMBULE — Les compteurs de litres K90 peuvent être installés dans toutes les positions, sur des tuyaux rigides ou flexibles, ou directement sur les pompes ou les réservoirs.
Le sens du débit du compteur de litres est prédéfini et il est indiqué par une flèche ; l'une des options indiquées ci-dessous peut être choisie, afin que l'appareil soit livré selon la configuration voulue.
La poignée de réinitialisation peut être installée à gauche ou à droite du compteur de litres.
Le corps du compteur de litres est muni de 4 orifices aveugles qui peuvent être filetés M5 afin de le fixer si cela s'avère nécessaire.

ATTENTION — **La pénétration de particules solides dans la chambre de mesure peut provoquer des difficultés de fonctionnement du disque oscillant.**
Le fluide doit toujours être filtré ; pour ce faire, installer un filtre en amont du compteur de litres (filtre conseillé 0,4 mm).

EXEMPLE DE CONFIGURATIONS DISPONIBLES



Exemple de code produit
FXXX S W XXX
où :
S = première lettre = ENTRÉE
Porte d'entrée par le SUD
W = deuxième lettre = SORTIE
Porte de sortie vers l'OUEST

Code final d'exemple :
F009SW000

Liste des versions possibles :

	ENTRÉE	SORTIE
1	S	W
2	S	E
3	E	S
4	W	S

ATTENTION — **Il est conseillé de toujours acheter la version prévue pour le sens de débit adapté à l'installation prévue**
La mise en route de l'appareil avant d'avoir effectué les raccords du circuit d'entrée et de sortie est absolument interdite
Si des vannes sont montées sur le circuit, veiller à ce qu'elles soient munies d'un système de surpression.

8 ÉTALONNAGE

PRÉAMBULE — **Les compteurs de litres K90 sont pré-étalonnés en usine pour être utilisés avec du GASOIL.**
Les conditions de fonctionnement spécifiques (comme le débit réel, la nature et la température du fluide mesuré) peuvent influer sur la précision du compteur de litres ; il est donc conseillé d'effectuer un nouvel étalonnage sur place au terme de l'installation.

COMMENT EFFECTUER L'ÉTALONNAGE
1. Dévisser le bouchon de fermeture
2. Éliminer tout l'air du système (pompe, tuyaux, compteur de litres), en émettant le fluide jusqu'à ce que le flux soit plein et régulier .
3. Arrêter le flux en fermant le pistolet de distribution sans éteindre la pompe.
4. Remettre l'indicateur partiel à zéro en actionnant la poignée
5. Distribuer le fluide au débit auquel la meilleure précision est souhaitée, dans un récipient étalonné d'un capacité minimum de 20 litres.
Ne pas réduire le débit pour atteindre la zone graduée du récipient étalonné ;

ATTENTION — **LA TECHNIQUE CORRECTE CONSISTE À DÉMARRER ET ARRÊTER À PLUSIEURS REPRISES LE FLUX À UN DÉBIT CONSTANT, JUSQU'À OBTENIR LE REMPLISSAGE VOULU.**

6. Comparer l'indication du récipient étalonné (valeur réelle) et l'indication du compteur de litres (valeur indiquée).
- Si la valeur indiquée est supérieure à la valeur réelle, dévisser la vis ;
- si la valeur indiquée est inférieure à la valeur réelle, visser la vis
7. Effectuer à nouveau les opérations de 4. à 6. jusqu'à ce que la précision soit satisfaisante
8. Revisser le bouchon à fond
Le joint torique de garniture appliqué sur la vis d'étalonnage permet d'empêcher que la vis de réglage ne se desserre accidentellement.
Il s'agit donc de toujours bien remonter le bouchon muni de la garniture d'étanchéité.

9 UTILISATION QUOTIDIENNE

ATTENTION — **L'opérateur doit toujours surveiller les opérations de travail.**
Si des agents de scellage sont appliqués sur le circuit, éviter scrupuleusement qu'une partie de ceux-ci ne pénètre dans l'appareil.
L'introduction de corps étrangers dans le circuit peut entraîner des dysfonctionnements et la rupture de pièces de l'appareil.
Éviter d'inhaler le produit pompé durant la distribution.
En cas de fuite du fluide traité lors de la distribution, intervenir afin de le mettre en sécurité et d'absorber le fluide déversé, comme spécifié sur la fiche technique du produit.

UTILISATION — Le compteur de litres K90 est prêt à être utilisé dès qu'il est installé et éventuellement étalonné. Faire tourner la poignée de réinitialisation (dans le sens des aiguilles d'une montre si elle est montée à gauche du compteur de litres et en sens contraire si elle est montée à droite) jusqu'à ce que l'indicateur partiel soit entièrement remis à zéro.
L'indicateur du total ne peut en aucun cas être remis à zéro.
Veiller à ce que la pression d'exercice ne dépasse pas la valeur indiquée au paragraphe « Informations techniques » durant l'utilisation.

UTILISATION PAR GRAVITÉ — Le compteur de litres K90 peut également être utilisé sur des installations dépourvues de pompes, où le débit est généré par le dénivelé entre le fluide du réservoir et la bouche de sortie du pistolet de distribution.
Si le dénivelé n'est pas inférieur à 2 mètres, à titre de référence, un système constitué d'un réservoir au-dessus du sol, équipé d'un compteur de litres installé immédiatement en aval du réservoir, un tuyau flexible de 1" et 3 mètres de long avec un pistolet manuel de type Self 2000 assurent un débit de 40 litres/min environ .
Des tuyaux plus longs ou des pistolets de distribution qui génèrent une plus grande perte de charge réduisent la portée même lorsque le dénivelé disponible est le même.
L'utilisation par gravité est déconseillée si le dénivelé est inférieur à 1,5 mètres, car le débit faible qui en découle porte le compteur de litres à fonctionner en-dehors de son champ de précision garanti.
En cas d'installation par gravité, il est toujours conseillé d'étalonner les compteurs de litres sur place.

10 ENTRETIEN

PRÉAMBULE — Si le compteur de litres K90 est bien installé et utilisé, il ne nécessite aucune opération d'entretien ordinaire.
Un filtrage inadéquat en amont du compteur de litres peut provoquer des obstructions ou l'usure de la chambre de mesure, ce qui influe sur la précision du compteur de litres.

Consignes de sécurité — Pendant l'entretien, il est obligatoire d'utiliser les dispositifs de protection individuelle (DPI). Tenir compte dans tous les cas des recommandations minimales suivantes pour un bon fonctionnement de l'appareil.

Personnel autorisé à réaliser les opérations d'entretien — Seul du personnel spécialisé est autorisé à réaliser les opérations d'entretien. Toute altération du système peut provoquer une altération des performances et constituer un danger pour les personnes et/ou les biens, ainsi qu'une déchéance de la garantie.

ATTENTION — **AVANT DE PROCÉDER À TOUTE OPÉRATION D'ENTRETIEN, VEILLER À NE PAS SE TROUVER DANS UNE ZONE POTENTIELLEMENT EXPLOSIVE.**
Utiliser exclusivement des pièces de rechange originales afin d'assurer la sécurité.

INTERVENTIONS À EFFECTUER

UNE FOIS PAR MOIS — Vérifier que, dans le temps, les étiquettes et les plaques présentes sur le système de distribution, ne se détériorent pas, ni ne se détachent pas.

UNE FOIS PAR SEMAINE — - contrôler que les raccords des tuyaux ne soient pas desserrés, pour éviter toute fuite

11 PROBLÈMES ET SOLUTIONS

En cas de problème quelconque, veuillez vous adresser au centre d'assistance agréé le plus proche du lieu d'installation.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTRICE
PRÉCISION INSUFFISANTE	Étalonnage erroné	Effectuer une nouvelle fois l'étalonnage en suivant les indications fournies au chapitre « Etalonnage ».
	Présence d'air dans le fluide	Situer les fuites des lignes d'aspiration et les éliminer.
	Compteur endommagé	Remplacer le compteur

12 DÉMOLITION ET MISE AU REBUT

Préambule — En cas de démolition du système, les pièces dont il est composé doivent être confiées à des sociétés spécialisées dans la mise au rebut et le recyclage des déchets industriels, et en particulier :

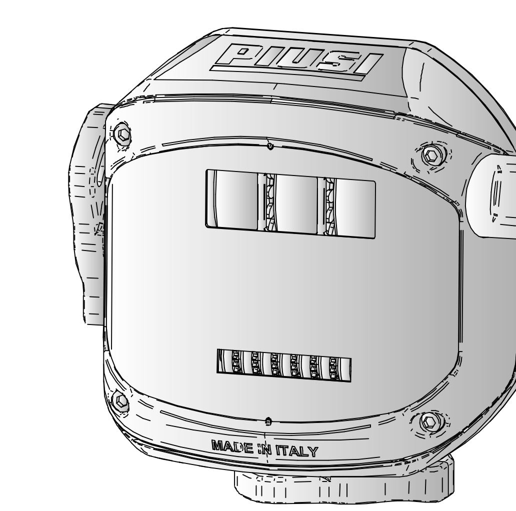
Mise au rebut de l'emballage : — L'emballage est constitué de carton biodégradable qui peut être remis aux entreprises pour la récupération normale de la cellulose.

Mise au rebut des pièces métalliques : — Les pièces métalliques, peintes ou en acier inox, peuvent normalement être récupérées par les entreprises spécialisées dans le secteur de la mise au rebut des métaux.

Mise au rebut d'autres pièces : — Les autres pièces qui constituent le produit, comme des tubes, joints en caoutchouc, pièces en plastique et câblages, doivent être confiées à des sociétés spécialisées dans la mise au rebut des déchets industriels.

PIUSI Fluid Handling Innovation

K90
MECHANICAL METER



MADE IN ITALY

Manuale uso e manutenzione **IT**
Use and maintenance manual **EN**
Manuel d'utilisation et d'entretien **FR**
Gebrauchs-und Wartungsanleitung **DE**

BULLETIN M0691 ML _ 00

INHALTSVERZEICHNIS

1 BESCHREIBUNG DER MASCHINE
1.1 EINSATZZWECK
1.2 HANDHABUNG UND TRANSPORT
2 ALLGEMEINE HINWEISE
3 ANLEITUNGEN FÜR DIE ERSTE HILFE
4 ALLGEMEINE SICHERHEITSNORMEN
5 TECHNISCHE DATEN
6 BETRIEBSBEDINGUNGEN
6.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN
6.2 ZULÄSSIGE FLÜSSIGKEITEN
7 INSTALLATION
8 KALIBRIEREN
9 TÄGLICHER EINSATZ
10 WARTUNG
11 FEHLBETRIEBE UND ABHILFEN
12 ZERLEGUNG UND ENTSORGUNG
13 EEXPLOSIONSZEICHNUNG – ABMESSUNGEN

1 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

Die Literzähler K90 sind mechanische Literzähler mit Schwingscheibe, die eine präzise Messung der mit den Baumaterialien verträglichen Flüssigkeiten ermöglichen. Die von der Flüssigkeit bewegte Schwingscheibe im Zählraum treibt das im Deckel des Literzählergehäuses untergebrachte Räderwerk an, das die Bewegung auf den Zähler überträgt. Der Zähler ist mit einer nicht rückstellbaren Gesamtanzeige in Litern und einer Teilanzeige ausgestattet, die über den Drehknopf zurückgestellt werden kann, dessen Einheitsziffer mit Kerben zum Ablesen von Zehntellitern versehen ist.

ACHTUNG — **Zur Gewährleistung eines korrekten und sicheren Gebrauchs des Literzählers müssen die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und Warnhinweise gelesen und beachtet werden. Eine unsachgemäße Installation oder Verwendung des Literzählers kann zu Gefahren für Sachen und Personen führen.**

1.1 EINSATZZWECK

ZULÄSSIGE VERWENDUNG — **GERÄT ZUR MESSUNG VON DIESELKRAFTSTOFF**

NICHT ZULÄSSIGE VERWENDUNG — Es ist nicht erlaubt, das Gerät mit anderen als den unter „Zulässige Flüssigkeiten" aufgeführten Flüssigkeiten und für andere als die unter „Zulässige Verwendung" beschriebenen Vorgänge zu verwenden.

BESCHRÄNKUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG DER ANLAGE

ES IST VERBOTEN:
1. Das Gerät in einer anderen als der vom Hersteller vorgesehenen Konfiguration zu verwenden.
2. Das Gerät mit manipulierten oder entfernten Schutzvorrichtungen zu benutzen.
3. Andere Systeme und/oder Geräte zu integrieren, die vom Hersteller nicht in den Ausführungsplan einbezogen wurden.
4. Die Zukaufteile für einen anderen als den vom Hersteller vorgesehenen Zweck zu verwenden.
5. Es bei Blitzschlag zu benutzen

1.2 HANDHABUNG UND TRANSPORT

Aufgrund des geringen Gewichts und der geringen Größe des Literzählers ist für die Handhabung kein Einsatz von Hebezeugen erforderlich. Vor dem Versand werden die Geräte sorgfältig verpackt. Die Verpackung beim Erhalt kontrollieren und das Gerät an einem trockenen Ort lagern.

2 ALLGEMEINE HINWEISE

Wichtig — Um die Sicherheit der Bediener zu gewährleisten und mögliche Schäden am Gerät zu vermeiden, muss vor der Durchführung jeglicher Arbeiten unbedingt die gesamte Bedienungsanleitung gelesen werden.

Im Handbuch benutzte Symbole — Im Handbuch werden folgende Symbole benutzt, um besonders wichtige Angaben und Hinweise hervorzuheben:

ACHTUNG — **ACHTUNG Dieser Hinweis steht bei Gefahrsituationen, die vermieden werden müssen, um schwere Unfälle mit tödlichen Folgen oder schweren Sachschäden zu vermeiden.**

ANMERKUNG — **Dieser Hinweis wird für Informationen verwendet, die nicht mit der Sicherheit des Personals zusammenhängen.**

Aufbewahrung des Handbuchs — Dieses Handbuch muss immer in einwandfreiem Zustand aufbewahrt werden. Der Endbetreiber und das für die Installierung, den Betrieb und die Wartung bzw. Aktualisierung der Software zuständige Fachpersonal muss jederzeit auf das Handbuch zugreifen können.

Vervielfältigungsrechte — Alle Vervielfältigungsrechte dieses Handbuchs sind der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung seitens der Firma PIUSI S.p.A. darf der Text nicht für andere Druckschriften verwendet werden.
© PIUSI S.p.A.
DIESES HANDBUCH IST EIGENTUM DER FIRMA Piusi S.p.A..
JEDE AUCH TEILWEISE VERVIELFÄLTIGUNG IST AUSDRÜCKLICH VERBOTEN.
Dieses Handbuch ist Eigentum der Firma PIUSI S.p.A., der auch alle gesetzlichen Ansprüche, wie beispielsweise die urheberrechtlichen Normen angehören. Alle aus diesen Normen entstehenden Rechte sind ausschließlich der Firma PIUSI S.p.A. vorbehalten. Die auch teilweise Vervielfältigung dieses Handbuchs, dessen Veröffentlichung, Änderung, Abschrift, Weiterleitung an Dritte, Verteilung, kommerzielle Nutzung in jeglicher Form, Übersetzung bzw. Bearbeitung, der Verleih und jede andere Tätigkeit, die von Gesetzes wegen der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten ist, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Piusi S.p.A. ausdrücklich verboten.

ANMERKUNG — DIESES HANDBUCH IST NUR GÜLTIG FÜR LITERZÄHLER **K90**

ACHTUNG — **Das Gerät nur mit zugelassenen Flüssigkeiten verwenden. Bei der Verwendung einer falschen Flüssigkeit erlischt die Garantie.**
Vor dem Anschluss sicherstellen, dass die Leitungen und der Ansaugbehälter frei von Ablagerungen oder festen Rückständen sind, die das Gerät und das Zubehör beschädigen könnten.
Die Flüssigkeit jedoch niemals vom Boden des Tanks auffangen, da sie Verunreinigungen enthalten kann.

3 ANLEITUNGEN FÜR DIE ERSTE HILFE

Kontakt mit dem Produkt — Bei einem Kontakt mit Augen, Haut, bei Einatmen oder Verschlucken die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt der benutzten Flüssigkeit berücksichtigen.

ANMERKUNG — **Immer die Sicherheitsdatenblätter des Produkts berücksichtigen**

RAUCHEN VERBOTEN — **NICHT RAUCHEN UND DAS GERÄT NICHT IN DER NÄHE VON FLAMMEN VERWENDEN.**

4 ALLGEMEINE SICHERHEITSNORMEN

VERANTWORTUNG DES BENUTZERS — **ES IST UNERLÄSSLICH, DIE IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN INFORMATIONEN ZU KENNEN UND ZU VERSTEHEN.**

Wichtigste Eigenschaften der Schutzausrüstungen — Bei dem Umgang mit dem Produkt und ist es ratsam, eine Schutzausrüstung zu tragen, die:
- für die durchzuführenden Eingriffe geeignet ist;
- gegen die verwendeten Produkte beständig ist

Persönliche Schutzausrüstungen zum Tragen

Unfallschutzschuhe; Anliegende Kleidung; Schutzhandschuhe; Sicherheitsbrille

Andere Ausrüstungen — Handbuch

Schutzhandschuhe — Ein längerer Kontakt mit dem Produkt kann zu Hautreizungen führen. Während der Abgabe immer Schutzhandschuhe tragen.

ACHTUNG — **DIE NICHTEINHALTUNG DER OBEN GENANNTEN VORSCHRIFTEN KANN ZU SCHWEREN UNFÄLLEN FÜHREN**

5 TECHNISCHE DATEN

Technische Daten		Mod. K90	Einh.
Mechanismus		Schwingscheibe	
Förderleistung	(Bereich)	20- 90	l/min
Betriebsdruck	(max)	3,5	bar
Berstdruck	(min)	28	bar
Lagertemperatur	(Bereich)	-20 + 60	°C
Feuchtigkeit bei Lagerung	(max)	95	% RU
Betriebstemp.	(Bereich)	-20 +55	°C
Druckverlust mit Diesel		0.3 a 70 l/min	bar
		0.6 a 90 l/min	bar
Genauigkeit nach Kalibrierung		+/- 0,6 % Zwischen 50 - 70 l/min	%
		+/- 0,8 % Zwischen 20 - 90 l/min	%
Wiederholbarkeit (typisch)		+/- 0,3 %	%
Teilanzeige		3 Ziffern Höhe 16,4 mm	
Gesamtanzeige		7 Ziffern Höhe 4,8 mm	
Auflösung (der Anzeige)		0,1 / 0,1	Liter / Gallonen
Anschlüsse (Eingang/Ausgang)		- Flansch für Ø6-Bolzen (diagonale Schlitze) - Ø8 (horizontale Löcher)	
Gewicht (ca.)		2	kg
Abmessungen der Verpackung		180x180xH170	mm
Varianten auf Anfrage		Angabe in Gallonen	

6 BETRIEBSBEDINGUNGEN
6.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

UMGEBUNGSTEMPERATUR — min. +14 °F / max +131 °F min. -20°C / max. +55°C

TEMPERATUR DER FLÜSSIGKEIT — min. +14 °F / max +131 °F min. -20°C / max. +55°C

RELATIVE FEUCHTE — max. 90 %

ACHTUNG — **Die angegebenen Grenztemperaturen gelten für die Bauteile desGeräts und sind zu beachten, um mögliche Schäden oder Funktionsstörungen zu vermeiden.**

6.2 ZULÄSSIGE FLÜSSIGKEITEN

ACHTUNG — **DER LITERZÄHLER KANN NUR MIT DEN UNTEN ANGEGEBENEN FLÜSSIGKEITEN VERWENDET WERDEN:**
- DIESEL mit einer VISKOSITÄT von 2 bis 5,35 cSt (bei einer Temperatur von 37,8 °C), gemäß DIN EN 590 Mindestflammpunkt (PM) 55 °C;
- Paraffinische Kraftstoffarten HVO/XTL: EN 15940

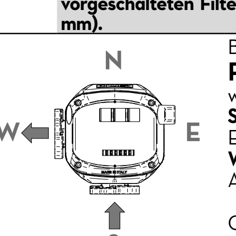
7 INSTALLATION

VORKONTROLLEN
- Prüfen, ob alle Bestandteile vorhanden sind. Eventuelle fehlende Teile, sind über den Hersteller anzufordern.
- Kontrollieren, dass das Gerät während des Transports oder der Lagerung nicht beschädigt worden ist.

VORBEMERKUNG — Die Literzähler K90 können in jeder Lage an starren und flexiblen Rohren sowie direkt an Pumpen oder Tanks installiert werden.
Der Literzähler hat eine durch einen Pfeil gekennzeichnete voreingestellte Durchflussrichtung, die aus den nachstehenden Optionen auszuwählen ist, und wird in der gewählten Konfiguration geliefert.
Der Reset-Knopf kann entweder auf der rechten oder linken Seite des Literzählers angebracht werden.
Das Gehäuse des Literzählers ist für die Befestigung mit vier Sacklöchern mit M5-Gewinde versehen.

ACHTUNG — **Das Eindringen von festen Partikeln in den Zählraum kann die einwandfreie Funktion der Schwingscheibe beeinträchtigen.**
Die Flüssigkeit immer durch einen dem Literzähler vorgeschalteten Filter filtern (empfohlener Filter 0,4 mm).

BEISPIEL DER ERHÄLTLICHEN KONFIGURATIONEN



Beispiel eines Produktcodes
FXXX S W XXX
wo:
S = Erster Buchstabe = INLET
Einlassöffnung von SÜDEN
W = Zweiter Buchstabe = OUTLET
Auslassöffnung nach WESTEN

Code des Beispiels:
F009SW000

Liste der möglichen Versionen:

	INLET	OUTLET
1	S	W
2	S	E
3	E	S
4	W	S

ACHTUNG — **Es wird empfohlen, immer die Version mit der für den Einbauzweck richtigen Durchflussrichtung zu kaufen**
Es ist strengstens verboten, das Gerät vor dem Anschluss der Eingangs- und Ausgangsleitungen in Betrieb zu nehmen.
Bei Ventilen im Kreislauf ist darauf zu achten, dass sie mit einem Überdrucksystem ausgestattet sind.

8 KALIBRIEREN

VORBEMERKUNG — **Die Literzähler K90 sind im Werk für die Verwendung mit DIESEL vorkalibriert.**
Da bestimmte Betriebsbedingungen (wie z. B. die tatsächliche Durchflussmenge, die Art und die Temperatur der gemessenen Flüssigkeit) die Genauigkeit des Literzählers beeinflussen können, wird nach Abschluss der Installation eine Nachkalibrierung vor Ort empfohlen.

ANLEITUNGEN ZUR KALIBRIERUNG
1. Verschlusskappe abschrauben
2. Das System (Pumpe, Leitungen, Literzähler) entlüften, bis ein voller und gleichmäßiger Durchflussstrom erreicht ist.
3. Den Durchflussstrom stoppen, indem die Abgabepistole geschlossen wird, ohne die Pumpe auszuschalten.
4. Die Teilanzeige durch Drehen des Knopfes zurücksetzen
5. Mit der Durchflussmenge, bei der die größte Genauigkeit erzielt werden soll, in einen geeichten Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 20 Litern einfüllen.
Den Durchflussstrom nicht verringern, um den Bereich der Maßskala im geeichten Behälter zu erreichen;

ACHTUNG — **DIE RICHTIGE TECHNIK BESTEHT DARIN, DEN STROM WIEDERHOLT MIT KONSTANTEM DURCHFLUSS ZU STARTEN UND ZU STOPPEN, BIS DIE GEWÜNSCHTE FÜLLUNG ERREICHT IST.**

6. Die Anzeige des geeichten Behälters (tatsächlicher Wert) mit der Anzeige des Literzählers (angezeigter Wert) vergleichen.
- Wenn der angezeigte Wert größer als der tatsächliche Wert ist, die Schraube herausdrehen - Wenn der angezeigte Wert kleiner als der tatsächliche Wert ist, die Schraube anziehen
7. Die Schritte 4. bis 6. wiederholen, bis die Genauigkeit zufriedenstellend ist.
8. Die Kappe wieder fest aufschrauben
Die O-Ring-Dichtung an der Kalibrierschraube soll ein unbeabsichtigtes Lösen der Einstellschraube verhindern.
Die mit der Dichtung versehene Kappe muss daher immer wieder korrekt angebracht werden.

9 TÄGLICHER EINSATZ

ACHTUNG — **Die Arbeitsvorgänge müssen stets vom Bediener überwacht werden.**
Bei der Verwendung von Dichtstoffen im Kreislauf unbedingt vermeiden, dass Dichtstoff in das Gerät gelangt.
Fremdkörper im Kreislauf können zu Fehlfunktionen und zum Bruch von Gerätekomponenten führen.
Das Einatmen des gepumpten Produkts während der Abgabe vermeiden
Wenn die behandelte Flüssigkeit bei der Abgabe verschüttet wird, sind Maßnahmen zur Sicherung und zur Aufnahme der verschütteten Flüssigkeit gemäß den Angaben auf dem Produktdatenblatt zu treffen.

UNSACHGEMÄSSER — Nach der Installation und etwaigen Kalibrierung ist der Literzähler K90 einsatzbereit. Den Reset-Knopf drehen (im Uhrzeigersinn, wenn er auf der linken Seite des Literzählers montiert ist, und gegen den Uhrzeigersinn, wenn er auf der rechten Seite montiert ist), bis die Teilanzeige vollständig zurückgesetzt ist.
Die Gesamtanzeige kann in keiner Weise zurückgesetzt werden.
Es ist darauf zu achten, dass der Betriebsdruck während des Betriebs den unter „Technische Daten" angegebenen Wert nicht überschreitet.

GEBRAUCH DURCH SCHWERKRAFT — Der Literzähler K90 kann auch in Anlagen ohne Pumpen eingesetzt werden, in denen der Durchfluss durch den Füllstandsunterschied zwischen der Flüssigkeit im Tank und dem Auslass der Dosierpistole erzeugt wird.
Als Beispiel gilt, dass ein System, das aus einem oberirdischen Tank mit einem unmittelbar hinter dem Tank installierten Literzähler, einem 3 m langen 1"-Schlauch und einer Handzapfpistole vom Typ Self 2000 besteht, bei einem Höhenunterschied von mindestens 2 m einen Durchfluss von etwa 40 l/min gewährleistet.
Längere Leitungslängen oder Dosierpistolen, die höhere Druckabfälle erzeugen, verringern bei gleichem Höhenunterschied die Durchflussmenge.
Bei einem Höhenunterschied von weniger als 1,5 Metern wird die Verwendung der Schwerkraft nicht empfohlen, da der daraus resultierende geringe Durchfluss dazu führt, dass der Literzähler außerhalb seines garantierten Genauigkeitsbereichs arbeitet.
Bei der Schwerkraftinstallation ist es immer ratsam, eine Vor-Ort-Kalibrierung des Literzählers vorzunehmen.

10 WARTUNG

VORBEMERKUNG — Bei ordnungsgemäßer Installation und Verwendung erfordert der Literzähler K90 keine routinemäßige Wartung.
Eine unzureichende Filterung vor dem Literzähler kann zu Verstopfung oder Verschleiß des Zählraums führen, was sich auf die Genauigkeit des Literzählers auswirkt.

Sicherheitshinweise — Während der Wartungsarbeiten ist die persönliche Schutzausrüstung (PSA) obligatorisch. Immer darauf achten, dass folgende Mindestanforderungen gegeben sind, um einen einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

Für die Wartungseingriffe autorisiertes Personal — Wartungseingriffe dürfen ausschließlich von fachmännischem Personal durchgeführt werden. Jede Verstellung kann eine Leistungsminderung bzw. eine Gefahr für Personen oder Gegenstände zur Folgen haben und führt zu einem Verfall der Garantie.

ACHTUNG — **VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN IST SICHERZUSTELLEN, DASS MAN SICH NICHT IN EINEM EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH AUFHÄLT.**
Aus Sicherheitsgründen dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

DURCHZUFÜHRENDE EINGRIFFE

EINMAL MONATLICH — Immer darauf achten, dass Etiketts und Schilder am Verteilsystem nicht unlesbar werden oder sich lösen.

EINMAL WÖCHENTLICH — - Alle Anschlussverbindungen der Leitungen auf festen Anschluss prüfen, um Leckstellen zu vermeiden.

11 FEHLBETRIEBE UND ABHILFEN

Bei Problemen ist es ratsam, sich an die autorisierte Servicestelle in Ihrer Nähe zu wenden.

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	KORREKTUREINGRIFF
MANGELHAFTE GENAUIGKEIT	Falsche Kalibrierung	Die Kalibrierung gemäß den Anweisungen im Kapitel „Kalibrieren" wiederholen.
	Vorhandensein von Luft in der Flüssigkeit	Die Lecks in den Saugleitungen suchen und beseitigen.
	Zähler beschädigt.	Zähler ersetzen

12 ZERLEGUNG UND ENTSORGUNG

Vorbemerkung — Im Falle eines Abbruchs des Systems, müssen die einzelnen Bestandteile über eine in der Entsorgung von Industrieabfällen spezialisierte Firma entsorgt werden.

Entsorgung der Verpackung — Die Verpackung setzt sich aus biologisch abbaubarem Karton zusammen, der den normalen Recycling-Unternehmen für die Wiedergewinnung von Zellulose zugeführt werden kann.

Entsorgung von Metallteilen — Die lackierten Metallteile oder Edelstahlteile sind normalerweise von den für die Entsorgung von Metall beauftragten Unternehmen zu entsorgen.

Entsorgung weiterer Teile — Weitere Produktteile, wie Schläuche, Gummidichtungen, Kunststoffteile und Kabel, sollten von Unternehmen, die auf die Entsorgung von Industrieabfällen spezialisiert sind, übernommen werden.

BULLETIN M0691 ML _ 00
05.2023
piusi.com
PIUSI Spa - Suzzara MN Italy

PIUSI Fluid Handling Innovation

INDICE

1 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA
1.1 DESTINAZIONE D'USO
1.2 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO
2 AVVERTENZE GENERALI
3 NORME DI PRONTO SOCCORSO
4 NORME GENERALI DI SICUREZZA
5 DATI TECNICI
6 CONDIZIONI OPERATIVE
6.1 CONDIZIONI AMBIENTALI
6.2 FLUIDI AMMESSI
7 INSTALLAZIONE
8 CALIBRAZIONE
9 USO GIORNALIERO
10 MANUTENZIONE
11 PROBLEMI E SOLUZIONI
12 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO
13 VISTA ESPLOSA - INGOMBRI

1 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

I contalitri K90 sono di tipo meccanico a disco oscillante, studiati per consentire una precisa misurazione di liquidi compatibili con i materiali costruttivi. Il disco oscillante della camera di misura, mosso dal fluido, aziona il treno d'ingranaggi alloggiato nel coperchio del corpo contalitri che trasmette il moto al contatore. Il contatore è provvisto di un indicatore totalizzatore non resettabile in litri e di un indicatore parziale, resettabile tramite la manopola, la cui cifra delle unità è provvista di tacche per la lettura dei decimi di litro.

ATTENZIONE — **Per assicurare un uso corretto e sicuro dei contalitri è necessario leggere e rispettare le indicazioni ed avvertenze contenute nel presente manuale. Una installazione o un uso improprio dei contalitri possono causare pericoli alle cose e alle persone.**

1.1 DESTINAZIONE D'USO

USO CONSENTITO — **APPARECCHIO PER LA MISURAZIONE DI CARBURANTI DIESEL**

USO NON CONSENTITO — Non è consentito utilizzare l'apparecchiatura con fluidi diversi da quelli elencati al paragrafo "Fluidi ammessi" e per operazioni diverse da quelle descritte alla voce "uso consentito".

LIMITAZIONI SULL'USO DELL'IMPIANTO

E' VIETATO:
1. Utilizzare l'apparecchiatura in una configurazione costruttiva diversa da quella prevista dal fabbricante.
2. Utilizzare l'apparecchiatura con i ripari fissi manomessi o rimossi.
3. Integrare altri sistemi e/o attrezzature non considerati dal costruttore nel progetto esecutivo.
4. Utilizzare i dispositivi commerciali per uno scopo diverso da quelli previsti dal fabbricante.
5. Utilizzare in presenza di fulmini

1.2 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

Dato il limitato peso e dimensione del contalitri, la movimentazione non richiede l'ausilio di mezzi di sollevamento. Prima della spedizione gli apparecchi vengono accuratamente imballati. Controllare l'imballo al ricevimento ed immagazzinare in luogo asciutto.

2 AVVERTENZE GENERALI

Avvertenze importanti — Per salvaguardare l'incolumità degli operatori, per evitare possibili danneggiamenti all'apparecchio e prima di compiere qualsiasi operazione, è indispensabile aver preso conoscenza di tutto il manuale istruzioni.

Simbologia utilizzata nel manuale — Sul manuale verranno utilizzati i seguenti simboli per evidenziare indicazioni ed avvertenze particolarmente importanti:

ATTENZIONE — **ATTENZIONE indica situazioni pericolose che se non evitate potrebbero causare morte o gravi danni.**

NOTA — **NOTA è usato per informazioni non legate alla sicurezza del personale.**

Conservazione del manuale — Il presente manuale deve essere integro e leggibile in ogni sua parte, l'utente finale ed i tecnici specializzati autorizzati all'installazione e alla manutenzione, devono avere la possibilità di consultarlo in ogni momento.

Diritti di riproduzione — Tutti i diritti di riproduzione di questo manuale sono riservati alla Piusi S.p.A.. Il testo non può essere usato in altri stampati senza autorizzazione scritta della Piusi S.p.A.
© Piusi S.p.A.
IL PRESENTE MANUALE È PROPRIETÀ DELLA Piusi S.p.A.
OGNI RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, E' VIETATA.
Il presente manuale è di proprietà di Piusi S.p.A. , la quale è esclusiva titolare di tutti i diritti previsti dalle leggi applicabili, ivi comprese a titolo esemplificativo le norme in materia di diritto d'autore. Tutti i diritti derivanti da tali norme sono riservati a Piusi S.p.A. Sono espressamente vietate , in mancanza di previa autorizzazione scritta di Piusi S.p.A., la riproduzione anche parziale del presente manuale , la sua pubblicazione , modifica, trascrizione, comunicazione al pubblico,distribuzione,commercializzazione in qualsiasi forma, traduzione e/o elaborazione,prestito, ed ogni altra attività riservata per legge a Piusi S.p.A..

NOTA — QUESTO MANUALE è VALIDO SOLO PER CONTALITRI **K90**

ATTENZIONE — **Utilizzare l'apparecchio solo con i fluidi ammessi. La garanzia decade in caso di errato utilizzo del fluido.**
Prima del collegamento accertarsi che le tubazioni e il serbatoio di aspirazione siano privi di scorie o residui solidi che potrebbero danneggiare l'apparecchio e gli accessori.
Non raccogliere comunque mai il fluido dal fondo del serbatoio in quanto puo' contenere impurita'

3 NORME DI PRONTO SOCCORSO

Contatto con il prodotto — Per problematiche derivanti dal prodotto trattato con occhi, pelle, inalazione e ingestione fare riferimento alla scheda di sicurezza del fluido utilizzato

NOTA — **Fare riferimento alle schede di sicurezza del prodotto**

VIETATO FUMARE — **NON FUMARE E NON USARE L'APPARECCHIO VICINO A FIAMME.**

4 NORME GENERALI DI SICUREZZA

RESPONSABILITA' DELL'UTENTE — **E' INDISPENSABILE CONOSCERE E COMPRENDERE LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE.**

Caratteristiche essenziali dell'equipaggiamento di protezione — In caso di contatto con il prodotto e per buona norma di comportamento, indossare un equipaggiamento di protezione che sia:
- Idoneo alle operazioni da effettuare;
- Resistente ai prodotti impiegati

Dispositivi di protezione individuale da indossare

scarpe antinfortunistiche; indumenti attillati al corpo; guanti di protezione; occhiali di sicurezza

Altri Dispositivi — manuale di istruzioni

Guanti protettivi — Il contatto prolungato con il prodotto trattato può provocare irritazione alla pelle; durante l'erogazione, utilizzare sempre i guanti di protezione.

ATTENZIONE — **LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME SOPRA ELENCATE PUO' CAUSARE GRAVI INCIDENTI**

5 DATI TECNICI

Dati Tecnici		Mod. K90	um
Meccanismo		Disco oscillante	
Portata	(campo)	20 - 90	litri/min
Pressione d'esercizio	(max)	3,5	bar
Pressione di scoppio	(min)	28	bar
Temperatura di immagazzinaggio	(campo)	-20 ÷ 60	°C
Umidità di immagazzinaggio	(max)	95	% RU
Temp. di funzionamento	(campo)	-20 ÷55	°C
Perdita di carico con gasolio		0,3 a 70 l/min	bar
		0,6 a 90 l/min	bar
Precisione dopo calibrazione		+/- 0,6% tra 50 - 70 l/min	%
		+/- 0,8% tra 20 - 90 l/min	%
Ripetitività (tipico)		+/- 0.3%	%
Indicatore parziale		3 cifre altezza 16,4 mm	
Indicatore totalizzatore		7 cifre altezza 4,8 mm	
Risoluzione (dell'indicazione)		0,1 / 0,1	litri / galloni
Connessioni (ingresso/uscita)		- flangia per bulloni Ø6 (asole diagonali) - Ø8 (fori orizzontali)	
Peso (circa)		2	Kg
Dimensioni dell'imballo		180x180xH170	mm
Versioni a richiesta		Indicazione in galloni	

6 CONDIZIONI OPERATIVE
6.1 CONDIZIONI AMBIENTALI

TEMPERATURA AMBIENTE	min. +14 °F / max +131 °F min. -20 °C / max +55 °C
TEMPERATURA DEL FLUIDO	min. +14 °F / max +131 °F min. -20 °C / max +55 °C
UMIDITÀ RELATIVA	max. 90%

ATTENZIONE — **Le temperature limite indicate si applicano ai componenti dell'apparecchio e devono essere rispettate per evitare possibili danneggiamenti o mal funzionamenti**

6.2 FLUIDI AMMESSI

ATTENZIONE — **IL CONTALITRI E' UTILIZZABILE SOLO CON I FLUIDI SPECIFICATI DI SEGUITO:**
- GASOLIO e VISCOSITA' da 2 a 5,35 cSt (a temperatura 37,8°C), secondo UNI EN 590 Punto di infiammabilità minimo (PM): 55°C;
- Paraffinici HVO/XTL: EN 15940

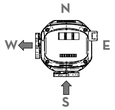
7 INSTALLAZIONE

CONTROLLI PRELIMINARI
- Verificare la presenza di tutti i componenti. Richiedere al produttore gli eventuali componenti mancanti.
- Controllare che l'apparecchio non abbia subito danni durante il trasporto o l'immagazzinamento.

PREMESSA — I contalitri K90 possono essere installati in qualsiasi posizione sia su tubazioni rigide che flessibili, nonchè direttamente su pompe o serbatoi.
Il contalitri ha una direzione di flusso prefissata, indicata da una freccia, a scelta tra le opzioni sotto riportate e viene fornito nella configurazione prescelta.
La manopola di Reset può essere installata sia sulla destra che sulla sinistra del contalitri.
Il corpo del contalitri è provvisto di 4 fori ciechi filettabili M5 per consentirne l'eventuale fissaggio.

ATTENZIONE — **L'ingresso di particelle solide nella camera di misura può causare problemi al corretto funzionamento del disco oscillante.**
Provvedere sempre al filtraggio del fluido installando un filtro a monte del contalitri (filtro consigliato 0,4 mm).

ESEMPIO CONFIGURAZIONI ACQUISTABILI



Esempio di codice prodotto
FXXX S W XXX
dove:
S = Prima lettera = INLET
Porta di ingresso da SUD
W = Seconda lettera = OUTLET
Porta di uscita verso OVEST

Codice finale di esempio:
FOO9SWOOO
Elenco possibili versioni:

	INLET	OUTLET
1	S	W
2	S	E
3	E	S
4	W	S

ATTENZIONE — **Si consiglia di acquistare sempre la versione con la direzione di flusso corretta per la destinazione di installazione**
È assolutamente vietata la messa in funzione dell'apparecchio prima di aver provveduto alle connessioni della linea di ingresso e uscita
Se si montano valvole nel circuito, assicurarsi che siano dotate di sistema di sovrapressione.

8 CALIBRAZIONE

PREMESSA — **I contalitri K90 sono pre-calibrati in fabbrica per utilizzo con GASOLIO.**
Poiché le specifiche condizioni di funzionamento (quali la reale portata, la natura e la temperatura del fluido misurato) possono influenzare la precisione dei contalitri, è raccomandata una ri-calibrazione in campo dopo aver completato l'installazione.

COME CALIBRARE
1. Svitare il tappo di chiusura
2. Eliminare tutta l'aria del sistema (pompa, tubazioni, contalitri) erogando fino a ottenere un flusso pieno e regolare.
3. Arrestare il flusso chiudendo la pistola di erogazione senza arrestare la pompa.
4. Azzerare l'indicatore parziale agendo sulla manopola
5. Erogare alla portata alla quale si desidera la miglior precisione in un recipiente tarato di capacità non inferiore a 20 litri. Non ridurre la portata per raggiungere la zona graduata del recipiente tarato;

ATTENZIONE — **LA TECNICA CORRETTA CONSISTE NELL'AVVIARE ED ARRESTARE RIPETUTAMENTE IL FLUSSO A PORTATA COSTANTE FINO AL RIEMPIMENTO DESIDERATO.**

6. Confrontare l'indicazione del recipiente tarato (valore vero) con l'indicazione del contalitri (valoreindicato).
- Se il valore indicato è maggiore del valore vero, svitare la vite
- Se il valore indicato è minore del valore vero, avvitare la vite
7. Ripetere le operazioni da 4. a 6. sino a che la precisione risulta soddisfacente
8. Riavvitare a fondo il tappo
La guarnizione O-ring di cui èprovvista la vite di calibrazione ha la funzione di impedire l'accidentale allentamento della vite di regolazione.
Il corretto rimontaggio del tappo, provvisto della guarnizione di tenuta è pertanto sempre necessario.

9 USO GIORNALIERO

ATTENZIONE — **Le operazioni di lavoro devono sempre essere presidiate dall'operatore.**
Nel caso di utilizzo di sigillanti sul circuito è necessario evitare accuratamente che parte di questo venga rilasciata all'interno dell'apparecchio.
Corpi estranei nel circuito possono causare malfunzionamenti e rotture dei componenti dell'apparecchio.
Durante l'erogazione evitare l'inalazione del prodotto pompato
Se durante l'erogazione si verificasse una fuoriuscita del fluido trattato, intervenire per la messa in sicurezza e l'assorbimento del fluido riversato, come specificato sulla scheda tecnica di prodotto.

USO — Il contalitri K90 una volta installato ed eventualmente calibrato, è pronto per l'impiego. Ruotare la manopola di Reset (in senso orario se montata sulla sinistra del contalitri e in senso antiorario se montata sulla destra) sino al completo azzeramento dell'indicatore del parziale.
L'indicatore del totale non può essere azzerato in alcun modo.
Assicurarsi che durante l'uso la pressione di esercizio non superi il valore indicato alla sezione "Dati tecnici".

USO PER GRAVITA' — Il contalitri K90 può essere utilizzato anche in impianti sprovvisti di pompe nei quali il flusso è generato dal dislivello tra il fluido nel serbatoio e la bocca di uscita della pistola di erogazione.
Se il dislivello non è inferiore a 2 metri, a titolo di riferimento, un sistema costituito da un serbatoio fuori terra, con contalitri installato immediatamente a valle del serbatoio, tubazione flessibile da 1" lunga 3 metri e pistola manuale tipo Self 2000, garantisce una portata di circa 40 litri/min. ,
Maggiori lunghezze delle tubazioni o pistole di erogazione che generano maggiori perdite di carico riducono la portata a parità di dislivello disponibile.
L'uso per gravità è sconsigliato nel caso di dislivelli inferiori a 1,5 metri, poichè la bassa portata che ne deriva porta il contalitri a funzionare fuori dal suo campo di precisione garantita.
Nel caso di installazione per gravità è sempre consigliabile una calibrazione in campo del contalitri.

10 MANUTENZIONE

PREMESSA — Se correttamente installato e utilizzato, il contalitri K90 non richiede alcuna operazione di manutenzione ordinaria.
Un inadeguato filtraggio a monte del contalitri può causare intasamenti o usura della camera di misura con conseguenze sulla precisione del contalitri.

Avvertenze di sicurezza — Durante la manutenzione è obbligatorio utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI). Tenere comunque in considerazione le seguenti raccomandazioni minime per un buon funzionamento dell'apparecchio.

Personale autorizzato agli interventi di manutenzione — Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato Ogni manomissione può portare al decadimento delle prestazioni e pericolo per persone e/o cose, oltre al decadimento della garanzia.

ATTENZIONE — **PRIMA DI EFFETTUARE OGNI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE, ASSICURARSI DI ESSERE FUORI DA AREE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE.**
A garanzia della sicurezza, è necessario utilizzare esclusivamente ricambi originali.

INTERVENTI DA EFFETTUARE

UNA VOLTA AL MESE	Verificare che nel tempo, le etichette e le targhe presenti sul sistema di distribuzione, non si deteriorino o si stacchino.
UNA VOLTA LA SETTIMANA	- Controllare che i giunti delle tubazioni non siano allentati, per evitare eventuali perdite

11 PROBLEMI E SOLUZIONI

Per qualunque problema, è buona norma rivolgersi al centro di assistenza autorizzato più vicino alla sua zona.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
PRECISIONE INSODDISFACENTE	Calibrazione errata	Ripetere la calibrazione seguendo le indicazioni del capitolo "Calibrazione".
	Presenza di aria nel fluido	Individuare ed eliminare le perdite nelle linee in aspirazione.
	Contatore danneggiato	Sostituire il contatore

12 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

Premessa — In caso di demolizione del sistema, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali e, in particolare:

Smaltimento dell'imballaggio — L'imballaggio è costituito da cartone biodegradabile che può essere consegnato alle aziende per il normale recupero della cellulosa.

Smaltimento delle parti metalliche — Le parti metalliche, sia quelle verniciate, sia quelle in acciaio inox sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate nel settore della rottamazione dei metalli.

Smaltimento di ulteriori parti — Ulteriori parti costituenti il prodotto, come tubi, guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento dei rifiuti industriali.

13 VISTA ESPLOSA - INGOMBRI
13 EXPLODED VIEW - DIMENSION
13 VUE ÉCLATÉE - DIMENSIONS
13 EEXPLOSIONSZEICHNUNG - ABMESSUNGEN

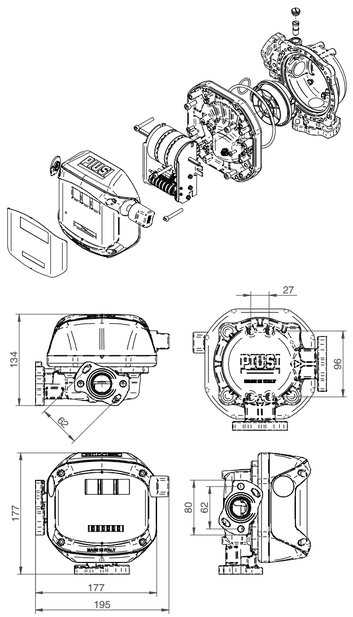


TABLE OF CONTENTS

1 MACHINE DESCRIPTION
1.1 INTENDED USE
1.2 HANDLING AND TRANSPORT
2 GENERAL WARNINGS
3 FIRST AID RULES
4 GENERAL SAFETY RULES
5 TECHNICAL DATA
6 OPERATING CONDITIONS
6.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS
6.2 FLUIDS PERMITTED
7 INSTALLATION
8 CALIBRATION
9 EVERY DAY USE
10 MAINTENANCE
11 PROBLEMS, CAUSES AND SOLUTIONS
12 DEMOLITION AND DISPOSAL
13 EXPLODED VIEW - DIMENSION

1 MACHINE DESCRIPTION

K90 flow meters are mechanical nutating disc type meters designed to guarantee accurate metering of liquids compatible with the construction materials. The disk nutating in the measuring chamber, moved by the liquid, drives the gear train housed in the cover of the meter body which transmits motion to the meter. The counter is equipped with a non-resettable liter totalizer and with a resettable batch register by means of a knob whose unit figure is provided with notches for reading tenths of a litre.

WARNING — **To ensure a proper and safe use of the meter it is necessary to read and follow the instructions and warnings contained in this manual. An improper installation or use of the meter may cause damage to objects and people.**

1.1 INTENDED USE

PERMITTED USE — **APPLIANCE FOR THE MEASUREMENT OF DIESEL FUEL**

PROHIBITED USE — Using the appliance for fluids other than those listed at paragraph "Fluids permitted" and for uses other than those described at the item "authorised use" is forbidden.

PLANT OPERATION RESTRICTIONS

IT IS FORBIDDEN:
1. To use the appliance in a construction configuration other than that contemplated by the manufacturer.
2. To use the appliance with fixed guards tampered with or removed.
3. To integrate other systems and/or equipment not considered by the manufacturer in the executive project.
4. To use the commercial devices for purposes other than those indicated by the manufacturer.
5. Use in presence of lightnings

1.2 HANDLING AND TRANSPORT

Due to the limited weight and dimensions of the METERS, special lifting equipment is not required to handle them. The appliances are carefully packed before dispatch. Check the packing when receiving the material and store in a dry place.

2 GENERAL WARNINGS

Important precautions — To ensure operator safety and to protect instrument from potential damage, workers must be fully accquainted with this instruction manual before performing any operation.

Symbols used in the manual — In order to signal particularly important instructions or warnings, the following symbols are used:

WARNING — **WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury**

NOTICE — **NOTICE is used to address pratices not related to personal injury**

Manual preservation — This manual should be complete and legible throughout. It should remain available to end users and specialist installation and maintenance technicians for consultation at any time.

Copy rights — All copyrights are reserved by Piusi S.p.A. The text cannot be used in other printed documents unless expressly authorised in written form by Piusi S.p.A.
© Piusi S.p.A.
THIS MANUAL BELONGS TO PIUSI S.p.A.
WHOLE OR PARTIAL REPRODUCTION OF THIS MANUAL IS FORBIDDEN.
This manual belongs to Piusi S.p.A. The company is the exclusive owner of all rights envisaged by applicable laws, including the rules concerning copyrights. All the rights deriving from such norms belong to Piusi S.p.A It is strictly forbidden to: reproduce, whether completely or partially, this manual, as well as to publish it, modify it, transcribe it, disclose it to the public, distribute it, sell it, translate it and/or elaborate it, borrow it and any other activity reserved under the law to Piusi S.p.A. unless expressly authorised in written form by the company.

NOTE — THIS MANUAL IS VALID ONLY FOR **K90** METER

WARNING — **USE THE METER ONLY WITH FLUIDS PERMITTED. DO NOT USE WITH FLUIDS NOT PERMITTED TO AVOID DAMAGING THE INSTRUMENT. THE GUARANTEE LAPSES IN CASE OF MISUSE OF THE FLUID.**
DO NOT USE THE METER WITH LIQUID FOOD PRODUCTS AND/OR WATER-BASED FLUIDS.
Before connection, make sure that the piping and the suction tank are free of dirt and solid residue that could damage the device and its accessories.
NEVER COLLECT THE FLUID FROM THE BOTTOM OF THE TANK SINCE IT MAY CONTAIN IMPURITIES

3 FIRST AID RULES

Contact with the product — For issues arising from the treated product with eyes, skin, inhalation and ingestion refer to the safety data sheet of the fluid used.

NOTE — **Please refer to the safety data sheet for the product**

SMOKING PROHIBITED — **DO NOT SMOKE NEAR THE METER AND DO NOT USE THE INSTRUMENT NEAR FLAMES.**

4 GENERAL SAFETY RULES

USER'S RESPONSIBILITIES — **IT IS ESSENTIAL TO GET TO KNOW AND UNDERSTAND THE INFORMATION CONTAINED IN THIS MANUAL.**

Essential protective equipment characteristics — IN CASE OF CONTACT WITH THE PRODUCT AND FOR GOOD STANDARD OF BEHAVIOUR, wear protective equipment which is:
- suited to the operations that need to be performed;
- resistant to products used

Personal protection equipment to be worn

safety shoes; close-fitting clothes; protective gloves safety glasses;
Other devices

instructional manual

Protective gloves — Prolonged contact with the treated product may cause skin irritation; always wear protective gloves during dispensing.

WARNING — **FAILURE TO OBSERVE THE ABOVE MENTIONED RULES CAN CAUSE SERIOUS ACCIDENTS**

5 TECHNICAL DATA

Technical data		Mod. K90	um
Meter Mechanism		Nutating disk	
Flow rate	(range)	20 - 90	liters/min
Operating pressure	(max)	3,5	bar
Burst pressure	(min)	28	bar
Storage temperature	(range)	-20 ÷ 60	°C
Storage humidity	(max)	95	% RU
Operating temperature	(range)	-20 ÷55	°C
Pressure loss with diesel oil		0.3 a 70 l/min	bar
		0,6 a 90 l/min	bar
Accuracy after calibration		+/- 0,6% between 50 - 70 l/min	%
		+/- 0,8% between 20 - 90 l/min	%
Repeatability (typical)		+/- 0.3%	%
Batch readout		3 digits height 16,4 mm	
Totaliser readout		7 digits height 4,8 mm	
Resolution (of the readout)		0,1 / 0,1	liters / gallons
Connections (inlet/outlet)		- flange for bolts Ø6 (diagonal slotted holes) - Ø8 (horizontal holes)	
Weight (approx.)		2	Kg
Package dimensions		180x180xH170	mm
Optional features		Registration in US gallons	

6 OPERATING CONDITIONS
6.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

ENVIRONMENTAL TEMPERATURE	min. +14 °F / max +131 °F min. -20 °C / max +55 °C
FLUID TEMPERATURE	min. +14 °F / max +131 °F min. -20 °C / max +55 °C
RELATIVE HUMIDITY	max. 90%

WARNING — **The temperature limits shown apply to the device components and must be respected to avoid possible damage or malfunction.**

6.2 FLUIDS PERMITTED

WARNING — **THE METER CAN BE USED ONLY WITH THE FOLLOWING FLUIDS:**
DIESEL FUEL with a VISCOSITY of between 2 and 5.35 cSt (at a temperature of 37.8°C), in accordance with UNI EN 590. Minimum flash point (PM): 55°C;
Paraffinic HVO/XTL: EN 15940

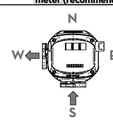
7 INSTALLATION

PRELIMINARY CHECKS
- Verify that all components are present. Request any missing parts from the manufacturer.
- Check that the meter has not suffered any damage during transport or storage.

FOREWORD — K90 meters can be installed in any position, on rigid pipelines or flexible hoses, directly on pumps or tanks.
The flow meter has a prefixed direction of flow, indicated by the arrow, selectable from the options indicated below and is supplied in the selected configuration.
The reset knob can be installed either on the right side or on the left side of the meter.
The meter body is equipped with 4 blind holes which can be threaded (M5) for a possible fastening.

WARNING — **If solid particles enter the measuring chamber the correct working of the nutating disk may be affected.**
Always filter the fluid by installing a filter upline from the meter (recommended filter 0.4 mm).

EXAMPLE OF AVAILABLE CONFIGURATIONS



Product code example
FXXX SW XXX
where:
S = First letter = INLET
meter inlet port from SOUTH
W = Second letter = OUTLET
meter outlet port to WEST

Final code example:
FOO9SWOOO
List of possible versions:

	INLET	OUTLET
1	S	W
2	S	E
3	E	S
4	W	S

WARNING — **It is advisable to always purchase the version with the correct direction of flow for the point of installation.**
It is strictly prohibited to put the equipment into service before having connected the inlet and outlet line.
If valves are installed on the circuit, make sure they are fitted with pressure relief systems.

8 CALIBRATION

FOREWORD — **K90 Meters are pre-calibrated in factory to be used with DIESEL OIL.**
As specific operating conditions (suchas real flow rate, nature andtemperature of the measured fluid) may affect the meter accuracy, a re-calibration should be carried out after the installation has been completed.

HOW TO CALIBRATE
1. Unscrew the plug
2. Purge the system (pump, pipelines, meter) of air by dispensing until the flow stream is full and steady.
3. Stop the flow by shutting off the nozzle, but let the pump running.
4. Reset the batch register by means of the reset knob.
5. Dispense at the flow rate which the best accuracy is required at, by using a calibration container having a capacity not lower than 20 litres.
Do not reduce the flow in order to reach the graduated zone of the calibration container;

WARNING — **The right method is to start and stop the full flow repeatedly until the required filling is obtained.**

6. Compare the indication of the calibration container (real value) with the one of the meter (indicated value).
- If the indicated value is higher than the real value, loosen the screw;
- If the indicated value is lower than the real value, tighten the screw;
7. Repeat the operations 4 to 6 until accuracy is satisfactory
8. Tighten the plug again.
The O-ring with which the adjustment screw is fitted has the function of preventing accidental loosening of the adjustment screw.
Therefore it is always necessary to properly fix the plug with the sealing gasket.

9 EVERY DAY USE

WARNING — **The working operations must always be guarded by the operator.**
Should any sealant be used on the suction and delivery circuit of the pump, make sure that these products are not released inside the meter.
Foreign bodies in the suction and delivery circuit of the pump could cause malfunctioning and breakage of the meter components.
While dispensing, do not inhale the pumped product
If any treated fluid leaks out during dispensing, take all steps necessary to ensure the leaked fluid is cleaned up and safe as specified on the product technical sheet.

USE — After installation and calibration K90 is ready to work.
Turn the reset knob (clockwise if mounted on the left of the liter counter and anticlockwise if mounted on the right) until the batch register is completely reset.
The totaliser cannot be reset in any way.
Make sure that during use pressure does not exceed the value indicated in section "Technical data".

USE BY GRAVITY — K90 can also be used in fuel units which are not equipped with pumps and where the flow is generated by the difference in fuel level between the tank and the nozzle outlet.
As a reference, a system composed of a tank off the ground, with the meter installed right at the bottom of the tank,a 3-m long 1" flexible pipe and a manual nozzle type Self 2000, guarantees a flow rate of approximately 40 litres/min, if the difference in level is higher than 2 metres.
Longer pipes or nozzles producing higher pressure losses reduce the flow in respect to the existing difference in level.
Use by gravity is not recommended with differences in level lower than 1.5 metres, as the consequent reduced flowrate causes the meter to work outside its guaranteed accuracy range.
On field calibration is always advisable in case of gravity installations.

10 MAINTENANCE

FOREWORD — No ordinary maintenance is required provided that the meter K90 is properly installed and used.
An incorrect filtering on the meter inlet may block or wear out the measuring chamber, thus affecting the meter accuracy.

Safety warnings — During maintenance procedures, using personal protection equipment (PPE) is mandatory.
Always consider the following recommendations to use the device correctly.

Personnel authorised to perform maintenance procedures — Maintenance procedures must be performed exclusively by qualified personnel. Any misuse may lead to a decline in performance, danger for people and/or things, besides voiding the warranty.

WARNING — **BEFORE ANY MAINTENANCE OPERATION, ENSURE TO BE OUT OF POTENTIALLY EXPLOSIVE AREAS.**
For safety purposes, you must use only genuine spare parts.

Measures to be taken

ONCE A MONTH	Check that the labels and plates found on the dispensing system do not deteriorate or become detached over time.
ONCE A WEEK	- Check that the pipe connections are not loose to prevent any leaks

11 PROBLEMS, CAUSES AND SOLUTIONS

For any problems it is advisable to contact the nearest authorized service centre.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
UNSATISFACTORY ACCURACY	Wrong calibration	Repeat calibration following the instructions in section "Calibration".
	Air in the fluid	Locate and eliminate leaks in inlet lines.
	Damaged meter	Replace the meter

12 DEMOLITION AND DISPOSAL

Foreword — If the system needs to be disposed, the parts which make it up must be delivered to companies that specialize in the recycling and disposal of industrial waste and, in particular:

Disposing of packing materials — The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.

Metal Parts Disposal — Metal parts, whether paint-finished or in stainless steel, can be consigned to scrap metal collectors.

Miscellaneous parts disposal — Other components, such as pipes, rubber gaskets, plastic parts and wires, must be disposed of by companies specialising in the disposal of industrial waste.