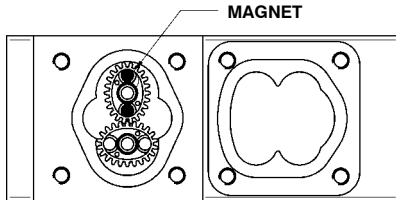


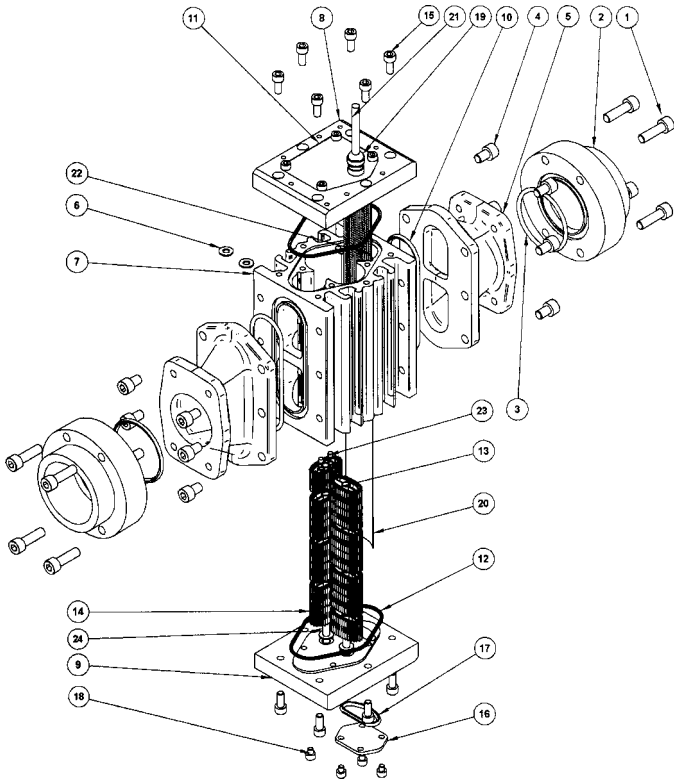
**F GEARS DIAGRAM**

SCHEMA INGRANAGGI • ZAHNRÄDER-BILD • SCHEMA DES ENGRENAGES  
ESQUEMA ENGRANAJES • ESQUEMA ENGRENAGEM



**G SINGLE PARTS BREAKDOWN / SPARE PARTS**

ESPLOSO / PARTI DI RICAMBIO • ECLATE / PIECES DETACHEES  
EXPLOSIONSZEICHNUNG / ERSATZTEILLISTE  
DESPIECE / PIEZAS DE RECAMBIO  
ESQUEMA DETAIHADO / PEÇAS DE RECAMBIO



M 0070 Rev. A



**K700**

**LOW FLOW RATE PULSE METER**

**ENGLISH**

**CONTALITRI ELETTRONICO PER  
BASSE PORTATE**

**ITALIANO**

**COMPTEUR ELECTRONIQUE  
POUR BAS DEBIT**

**FRANÇAIS**

**ELEKTRONISCHER LITERZÄHLER  
FÜR GERINGE FÖRDERMENGEN**

**DEUTSCH**

**CUENTALITROS ELECTRÓNICO  
PARA CAUDALES BAJOS**

**ESPAÑOL**

**CONTADOR DE LITROS  
ELECTRÓNICO PARA BAIXAS VAZÕES**

**PORTUGUÊS**

**ENGLISH**

**ENGLISH**

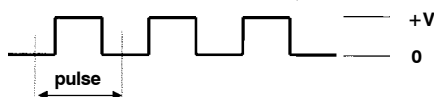
**A INTRODUCTION**

K200 is a meter developed to satisfy the requirements for the control, measurement, dispensing and transfer of lubricating oils and fuels at low flow rates. The measuring principle with modular oval gear provides high accuracy for a whole range of flow rates together with reduced loss of head. The fluid flowing through the equipment forces the gears to rotate, and their rotation transfers constant "units of fluid". The precise amount of fluid dispensed is determined by counting the number of gear revolutions and therefore the "units of fluids" transferred.

A magnetic coupling between the magnets installed inside the gears and the magnetic switch located outside the measuring chamber guarantees the sealing of the measuring chamber and transmits the pulses generated by the gear rotation to a microprocessor.

The meter housing is made of aluminium. The meter is provided with threaded and aligned input and output openings to allow easy installation on the tubing. Diameter and thread vary according to the model. A mesh filter is installed at the input opening and can be accessed from the outside by means of the cover provided to protect the meter from any dirt present in the system. The PULSER version is a pulse emitter (reed bulb) which turns the magnetic field variations generated by the rotation of the gears into electrical impulses to be sent to an external receiver connected as shown in the attached diagram. The pulser needs no separate electric line, as it is powered directly through the connection with the receiver.

The type of pulse emitted is represented by a square wave generated by voltage variation, as shown in the following diagram:



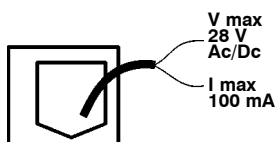
The equipment is calibrated by means of the external pulse receiver.

**B TECHNICAL DATA**

Specification	Scale	Value
Resolution	L/pulse	0.066
Flow Rates Range	L/h	25 - 250
Working Pressure	bar	20
Bursting Pressure	bar	60
Storage Temperature	°C	- 20 - + 70
Storage Humidity	R.H.	95%
Working Temperature	°C	- 10 - + 60
Loss of Head (maximum flow rate with diesel fuel)	bar	0.4
Compatible Fluids		Diesel Fuel, gasoline
Viscosity Range	cSt	2 - 5.35
Accuracy (within flow rate range)		± 0.5 %
Repetitiveness		0.2 %
Weight	Kg	1
Input and Output Opening Thread		2" Gas
Pulse Type		Clean contact
Max. Current	mA	100 mA
Max. Voltage	Volt	28 V ac/dc
Pulses per litre (approx.)	No.	15

**C INSTALLATION**

The K700 model is designed for stationary installation on a fuel supply line. Do not use conical connections, which could damage the housing of the meter or the connection flange. The position of the filter determines the inlet direction of the flow. The Pulser version is to be connected by means of two wires according to the electrical specifications shown in the diagram aside:



**D MAINTENANCE**

The K700 model has been designed to require minimum maintenance. The only maintenance operations required are:

Cleaning of the Measuring Chamber	Might be necessary owing to the particular kind of fluid dispensed
Cleaning of the Filter	To be performed periodically and according to the fluid dispensed

**CLEANING THE MEASURING CHAMBER**

The measuring chamber can be cleaned without removing the equipment from the pipeline or the nozzle on which it is installed.

**WARNING**

Always ensure liquid is drained from the meter before cleaning.

To clean the chamber, proceed as follows (refer to the positions in the spare parts list):

- Unscrew the 6 fastening screws on the upper cover (pos.15).
- Remove the cover (pos. 11) and the O-ring (pos. 22).
- Remove the 6 double-height oval gears (pos. 14) and the 2 single-height oval gears (pos.13).
- Clean as needed. To do this, use a brush or a pointed object, such as a small screwdriver.
- Be careful not to damage the housing or the gears.
- Carry out the reverse procedure to reassemble the equipment. For an easier installation, install the first gear onto the second gear with the major axis turned at 90° with respect to the first gear.
- Check free rotation of the gears before closing the cover.

**WARNING**

Reassemble the gears following the assembly diagram (paragraph F).

**Only one of the two modularly coupled gears is equipped with magnets. Make sure the oval gear on the top is installed with the 2 magnets (pos.23) fastened to the gear.**

**CLEANING THE FILTER**

The K700 filter can be cleaned without removing the equipment from the pipeline or the nozzle on which it is installed.

**WARNING**

Always ensure liquid is drained from the meter before cleaning.

To clean the filter, proceed as follows (refer to the positions in the spare parts list):

- Unscrew the 4 fastening screws on the lower cover (pos. 18).
- Remove the cover (pos. 16) and the O-ring (pos. 17).
- Extract the filter (pos. 20).
- Clean the filter with compressed air.
- Carry out the reverse procedure to reassemble the filter.

**E TROUBLESHOOTING**

Problem	Possible Cause	Solution
Inaccuracy	Incorrect calibration	Calibrate following the appropriate procedure
	Working flow rate outside the indicated range	Calibrate the equipment by means of the impulse receiver
High loss of head	Dirty filters	Clean filters
	Gears clogged	Clean measurement chamber
Does not count	Incorrect installation of the gears	Check position of the gear with the magnet
	Gears clogged	Replace reed bulb

**A INTRODUZIONE**

La serie K700 rappresenta una famiglia di contaltri sviluppata per soddisfare le più differenti esigenze di misurazione, erogazione e travaso di oli lubrificanti e carburanti. Il principio di misura ad ingranaggi ovali consente di ottenere elevate di precisioni per diversi campi di portata unitamente a ridotte perdite di carico. Il fluido, attraversando lo strumento, mette in rotazione gli ingranaggi che trasferiscono durante la rotazione delle "unità di fluido" di volume costante. L'esatta misura del fluido erogato viene effettuata conteggiando le rotazioni compiute dagli ingranaggi e, quindi, le "unità di fluido" trasferite. L'accoppiamento magnetico, realizzato tra i magneti installati negli ingranaggi e un interruttore magnetico posto fuori dalla camera di misura, garantisce la sigillatura della camera di misura e assicura la trasmissione ad un microprocessore degli impulsi generati dalla rotazione degli ingranaggi.

Il corpo del contaltri è realizzato in alluminio trafilato ed è fornito di guide esterne per una pratica e semplice installazione. I diversi modelli

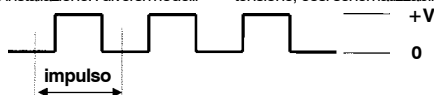
si differenziano per la lunghezza del corpo che ne caratterizza la capacità di funzionamento con portate crescenti.

Il contaltri è fornito di bocche d'ingresso ed uscita allineate per permettere una facile installazione su tubazione. Il diametro e la filettatura sono in funzione del modello.

Alla bocca d'ingresso è installato un filtro a rete, accessibile dall'esterno mediante opportuno coperchio, che protegge gli ingranaggi del contaltri da eventuale sporcizia presente nell'impianto.

La versione PULSER è un emettitore d'impulsi (ampolla reed) che traduce le variazioni di campo magnetico generate dalla rotazione degli ingranaggi in impulsi elettrici da inviare ad un ricevitore esterno da collegare come rappresentato nello schema allegato. Il pulser non ha bisogno di alimentazione elettrica indipendente, in quanto viene alimentato direttamente dal collegamento con il ricevitore.

Il tipo d'impulso emesse è rappresentato da un'onda quadra generata dalla variazione di tensione, così schematizzabile:



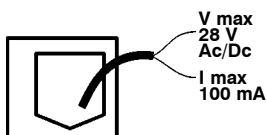
La calibrazione dello strumento viene effettuata attraverso il ricevitore di impulsi esterno.

**B DATI TECNICI**

Specificia	Scala	Valore
Risoluzione	L/impulso	0.066
Campo di portata	L/h	25 - 250
Pressione di esercizio	bar	20
Pressione di scoppio	bar	60
Temperatura di stoccaggio	°C	- 20 - + 70
Umidità di stoccaggio	R.H.	95%
Temperatura di esercizio	°C	- 10 - + 60
Perdita di carico (alla massima portata con gasolio)	bar	0.4
Fluidi compatibili		Gasolio, benzina
Campo di viscosità	cSt	2 - 5.35
Precisione (nel campo di portata)		± 0.5 %
Ripetitività		0.2 %
Peso	Kg	0.4
Filettatura bocche d'ingresso ed uscita		2" Gas
Tipo d'impulsi		Contatto pulito
Corrente max.	mA	100 mA
Tensione max.	Volt	28 V ac/dc
Impulsi/litro (circa)	N°	15

**C INSTALLAZIONE**

Il modello K700 è studiato per essere installato come installazione fissa su una linea di distribuzione carburante. Non utilizzare connessioni coniche che potrebbero danneggiare il corpo del contaltri o la flangia di collegamento. La posizione del filtro determina la direzione d'ingresso del flusso. La versione pulser deve essere collegata mediante due cavi rispettando le caratteristiche elettriche riportate nello schema:



**D MANUTENZIONE**

Il K700 è stato studiato per richiedere la minima manutenzione. Le uniche manutenzioni richieste sono:

Pulizia della camera di misura	Eventualmente necessaria per la particolare natura dei fluidi erogati
Pulizia filtro	Da prevedere periodicamente, anche in funzione dei fluidi erogati

**PULIZIA CAMERA DI MISURA**

La pulizia della camera di misura può essere eseguita senza la rimozione dello strumento dalla linea o dalla pistola di erogazione su cui è installato.

**ATTENZIONE**

Assicurarsi sempre che il liquido sia stato drenato dal contaltri prima di effettuare la pulizia.

Per la pulizia della camera procedere come segue (con riferimento alle posizioni della lista delle parti di ricambio):

- Svitare le 6 viti di tenuta del coperchio superiore (pos.15).
- Rimuovere il coperchio (pos. 11) e la guarnizione OR (pos. 22).
- Rimuovere i 6 ingranaggi ovali ad altezza doppia (pos. 14) e i 2 ingranaggi ovali ad altezza singola (pos.13).
- Pulire dove necessario. Per questa operazione utilizzare una spazzola o un og-getto appuntito come un piccolo cacciavite.
- Fare attenzione a non danneggiare il corpo o gli ingranaggi.
- Eseguire la procedura inversa per ri-assemblare lo strumento. Per facilitare l'installazione, installare il primo ingranaggio al secondo con l'asse maggiore a 90° rispetto al primo ingranaggio.
- Controllare la libera rotazione degli ingranaggi prima della chiusura del coperchio.

**ATTENZIONE**

Riassemblare gli ingranaggi seguendo lo schema di montaggio al paragrafo F.

**Solamente uno dei due ingranaggi modularmente accoppiato come sopra descritto, è provvisto di magneti. Assicurarsi che l'ingranaggio ovale in alto sia assemblato con i 2 magneti ( pos.23 ) fissati all'ingranaggio.**

**PULIZIA FILTRO**

La pulizia del filtro del K700 può essere eseguita senza la rimozione dello strumento dalla linea o dalla pistola di erogazione sui cui è installato.

**ATTENZIONE**

Assicurarsi sempre che il liquido sia drenato dal contaltri prima di effettuare la pulizia.

Per la pulizia del filtro procedere come segue (con riferimento alle posizioni della lista delle parti di ricambio):

- Svitare le 4 viti di tenuta del coperchio inferiore (pos. 18).
- Rimuovere il coperchio (pos. 16) e la guarnizione OR (pos. 17).
- Sfilare il filtro (pos. 20).
- Pulire il filtro con aria compressa.
- Eseguire la procedura inversa per ri-assemblare il filtro.

**E RISOLUZIONE PROBLEMI**

Problema	Possibile Causa	Soluzione
Imprecisione	Calibrazione non corretta	Eseguire la calibrazione con apposita procedura Calibrare lo strumento con il ricevitore d'impulsi
	Portata di esercizio al di fuori del campo di portata	Ridurre o aumentare la portata fino a rientrare nel campo di portata indicato
Elevate perdite di carico	Filtri sporchi	Pulire filtri
	Ingranaggi frenati	Pulire camera di misura
Non conta	Ingranaggi montati erroneamente	Controllare posizione ingranaggio con magneti
	Ampolla guasta	Sostituire ampolla

**DUETSCH**

**DUETSCH**

**A EINFÜHRUNG**

K700 ist eine Familie von Literzählern, die den verschiedensten Anforderungen zur Messung, Abgabe und Umfüllung von Kraftstoffen gerecht werden. Das Meßprinzip der ovalen Zahnräder erlaubt die Erlangung hoher Genauigkeit in verschiedenen Durchflußbereichen gemeinsam mit geringen Strömungsverlusten.

Die durch das Instrument fließende Flüssigkeit setzt die Zahnräder in Bewegung, die während ihrer Drehung "Flüssigkeitseinheiten" gleichbleibenden Volumens übertragen.

Die genaue Messung der abgegebenen Flüssigkeit erfolgt durch Zählen der von den Zahnrädern gemachten Umdrehungen und folglich der übertragenen "Flüssigkeitseinheiten". Die zwischen den Magneten in den Zahnrädern und einem Magnetschalter außerhalb der Meßkammer verwirklichte Kopplung garantiert die Versiegelung der Meßkammer und gewährleistet die Weiterleitung der durch die Zahnräderdrehung erzeugten Impulse an einen Mikroprozessor.

Der Literzählerkörper besteht aus gezogenem

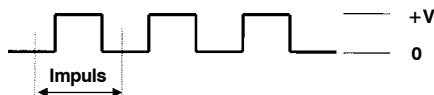
Aluminium und verfügt über äußere Führungen zur praktischen Installation.

Der Literzähler hat ausgerichtete Einlaß- und Auslaßöffnungen mit Gewinde, damit er sich leicht an der Leitung anbringen läßt. Der Durchmesser und das Gewinde hängen vom Modell ab.

An der Einlaßöffnung ist ein, mittels Deckel von außen zugänglicher Netzfilter angebracht, der die Literzähler-Zahnräder vor dem eventuell in der Anlage vorhandenen Schmutz schützt.

Die Version PULSER ist ein Pulsgeber (Reed-Ampulle), der die von der Zahnräderdrehung erzeugten Magnetfeld-Schwankungen in elektrische Impulse verwandelt, die an einen laut beiliegendem Plan anzuschließenden, äußeren Empfänger gesendet werden. Der Pulsgeber benötigt keine unabhängige Stromspeisung, weil er direkt durch die Verbindung mit dem Empfänger gespeist wird.

Der gegebene Impuls ist eine durch die Spannungsschwankung erzeugte Vierkantwelle, die wie folgt dargestellt werden kann:



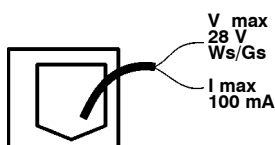
Die Instrument-Eichung erfolgt durch den äußeren Impulsemfänger.

**B DATI TECNICI**

Beschreibung	Skala	Werte
<b>Auflösung</b>	L/Impuls	0.066
<b>Durchflußbereich</b>	L/h	25 - 250
<b>Betriebsdruck</b>	bar	20
<b>Berstdruck</b>	bar	60
<b>Lagertemperatur</b>	°C	- 20 - + 70
<b>Lagerfeuchtigkeit</b>	R.F.	95%
<b>Betriebstemperatur</b>	°C	- 10 - + 60
<b>Strömungsverlust (bei Höchstdurchfluß mit Dieselloil)</b>	bar	0.4
<b>Verträgliche Flüssigkeiten</b>		Dieselloil - Benzin
<b>Viskositätsbereich</b>	cSt	2 - 5.35
<b>Genauigkeit (im Durchflußbereich)</b>		± 0.5 %
<b>Wiederholbarkeit</b>		0.2 %
<b>Gewicht</b>	Kg	0.4
<b>Gewinde der Einlaß- und Auslaßöffnungen</b>		2" Gas
<b>Impulstyp</b>		Störungsfreier Kontakt
<b>Höchststrom</b>	mA	100 mA
<b>Höchstspannung</b>	Volt	28 V Ws/Gs
<b>Impulse/Liter (zirka)</b>	Anzahl	15

**C INSTALLAZIONE**

K700 eignet sich zur ortsfesten Installation an einer Leitung für Kraftstoffverteilung. Keine Kegelanschlüsse verwenden, die den Literzählerkörper oder den Anschlussflansch beschädigen könnten. Die Filterposition bedingt die Zuflussrichtung. Die Version Pulser ist anhand von zwei Kabeln anzuschließen, wobei die auf dem Plan angeführten technischen Merkmale einzuhalten sind:



**D WARTUNG**

K700 ist so konzipiert, dass die Wartung minimal ist. Die einzig nötigen Wartungsvorgänge sind:

<b>Reinigung der Meßkammer</b>	Eventuell nötig, wegen der besonderen Beschaffenheit der abgegebenen Flüssigkeiten
<b>Filterreinigung</b>	Regelmäßig und je nach Reinheit der abgegebenen Flüssigkeit

**REINIGUNG DER MESSKAMMER**

Die Meßkammer kann gereinigt werden, ohne dass das Gerät von der Abgabepistole oder von den Rohrleitungen, an die es angeschlossen ist, abgenommen werden muss.

**ACHTUNG**

Sich stets vergewissern, dass vor der Reinigung die Flüssigkeit aus dem Literzähler abgelassen wurde.

Die Meßkammer wie folgt reinigen (siehe Position der Ersatzteilliste):

- Die 6 Schrauben des oberen Deckels (Pos.15) abschrauben.
- Den Deckel (Pos. 11) und den O-Ring (Pos. 22) entfernen.
- Die 6 ovalen Zahnräder mit Doppelhöhe (Pos. 14) und die 2 ovalen Zahnräder mit Einzelhöhe (pos.13) entfernen.
- Mit einer Bürste oder einem spitzen Gegenstand (z.B. einem kleinen Schraubenzieher) die verschmutzten Stellen reinigen.
- Darauf achten, dass der Körper und die Zahnräder nicht beschädigt werden.
- Das Instrument in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen. Zur einfacheren Installation das erste Zahnrad ans zweite Zahnrad mit einem Winkel von 90° zur größeren Achse des ersten Zahnrads anbringen.
- Bevor den Deckel geschlossen wird, überprüfen, ob die Zahnräder frei drehen.

**ACHTUNG**

Die Zahnräder laut Montageplan (Paragraph F) wieder einbauen.

**Nur eines der oben beschriebenen, modularen Zahnräder verfügt über Magneten. Sich vergewissern, dass das obere ovale Zahnrad mit den zwei am Zahnrad angebrachten Magneten (Pos. 23) montiert wird.**

**FILTERREINIGUNG**

Der Filter des K700 läßt sich reinigen, ohne dass das Gerät von der Abgabepistole oder von den Rohrleitungen, an die es angeschlossen ist, abgenommen werden muss.

**ACHTUNG**

Sich stets vergewissern, dass vor der Reinigung die Flüssigkeit aus dem Literzähler abgelassen wurde.

Den Filter wie folgt reinigen (siehe Positionen der Ersatzteilliste):

- Die 4 Befestigungsschrauben des unteren Deckels (Pos. 18) abschrauben.
- Den Deckel (Pos. 16) und den O-Ring (Pos. 17) entfernen.
- Den Filter herausnehmen (Pos. 20).
- Den Filter mit Pressluft reinigen.
- Den Filter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

**E BETRIEBSSTÖRUNGEN**

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ungenauigkeit	Falsche Eichung	Eichung laut vorgesehenem Verfahren durchführen
	Betriebsdurchfluß außerhalb des Durchflußbereichs	Instrument mit dem Impulsemfänger eichen
Höhe Strömungsverluste	Verschmutzter Filter	Filter reinigen
	Gehemmte Zahnräder	Meßkammer reinigen
Zählt nicht	Falsch montierte Zahnräder	Position des Zahnrads mit Magnet überprüfen
	Defekte Ampulle	Ampulle ersetzen

**FRANÇAIS**

**FRANÇAIS**

**A INTRODUCTION**

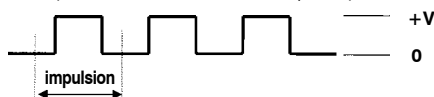
Le modèle K200 est un compteur qui a été conçu pour satisfaire les exigences de contrôle, de mesure, de distribution et de transvasement des huiles lubrifiantes et des carburants à bas débit. Le principe de mesure qui se base sur des engrenages ovales modulaires permet d'obtenir des précisions élevées pour différentes plages de débit, en même temps qu'il permet de bénéficier de pertes de charge très limitées. Le fluide, en traversant l'instrument, fait tourner les engrenages qui transfèrent au cours de leur rotation des "unités de fluide" présentant un volume constant. La mesure exacte du fluide distribué se fait en comptant les rotations accomplies par les engrenages et, par conséquent, les "unités de fluide" transférées. L'accouplement magnétique, réalisé entre les aimants installés dans les engrenages et un interrupteur magnétique placé en dehors de la chambre de mesure garantit une fermeture hermétiquement scellée de la chambre de mesure et assure la transmission des impulsions engendrées par la rotation des engrenages vers un microprocesseur.

Le corps des compteurs est constitué d'aluminium tréfilé. Les orifices d'entrée et de sortie sont alignés et filetés pour permettre une installation aisée sur les tuyauteries. Le diamètre et le filetage dépendent du modèle. Sur l'orifice d'entrée est installé un filtre en réseau, accessible depuis l'extérieur par le biais du couvercle, lequel protège les engrenages du compteur contre toute saleté éventuelle se trouvant présente dans l'installation.

La version PULSER est un émetteur d'impulsions (ampoule Reed) qui traduit les variations du champ magnétique engendrées par la rotation des engrenages en impulsions électriques à envoyer au récepteur externe, lequel doit être relié comme représenté dans le schéma en annexe.

Le pulser n'a pas besoin d'alimentation électrique indépendante, dans la mesure où il est directement alimenté par la connexion avec le récepteur.

Le type d'impulsion émise est représenté par une onde carrée engendrée par la variation de tension, que l'on peut schématiser comme suit:



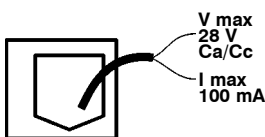
Le calibrage de l'instrument se fait à travers le récepteur externe d'impulsions.

**B DONNES TECHNIQUES**

Spécification	Echelle	Valeur
Résolution	L/impulsion	0.0006
Plage de débit	L/h	10 - 100
Pression de fonctionnement	bar	30
Pression d'explosion	bar	60
Température d'explosion	°C	- 20 - + 70
Humidité de stockage	H.R.	95%
Température de fonctionnement	°C	- 10 - + 60
Perte de charge (au débit maximum avec gazole)	bar	0.4
Fluides compatibles		Gazole, benzine
Plage de viscosité	cSt	2 - 1000
Précision (dans la plage de débit)		± 0.5 %
Répétitivité		0.2 %
Poids	Kg	0.4
Filetage orifices d'entrée et de sortie		1/4" Gas
Type d'impulsions		Contacte propre
Courant max.	mA	100 mA
Tension max.	Volt	28 V ca/cc
Impulsions/litre (environ)	No.	1400

**C INSTALLATION**

Le modèle K700 a été conçu pour être installé de manière fixe dans une ligne de distribution de carburant. Ne pas utiliser des raccords coniques qui pourraient endommager le corps du compteur ou la bride de connexion. La position du filtre détermine la direction d'entrée du flux. La version pulser doit être reliée, par le biais de deux câbles, en respectant les caractéristiques électriques figurant dans le schéma:



**D ENTRETIEN**

Le K700 a été conçu pour n'exiger qu'un minimum d'entretien. Les seules opérations d'entretien exigées sont:

Nettoyage de la chambre de mesure	Eventuellement nécessaire en raison de la nature particulière des fluides distribués
Nettoyage du filtre	A prévoir à intervalles périodiques, en fonction également du degré de propreté des fluides distribués

**NETTOYAGE CHAMBRE DE MESURE**

Le nettoyage de la chambre de mesure peut être réalisé sans que l'instrument ne doive être retiré de la ligne ou du pistolet de distribution sur lequel il est installé.

**ATTENTION**

Il faut toujours s'assurer que le liquide a été drainé du compteur avant de procéder au nettoyage.

Pour le nettoyage de la chambre procéder comme suit (en se référant aux positions de la liste des pièces de rechange):

- Dévisser les 6 vis de blocage du couvercle supérieur (pos.15).
- Retirer le couvercle (pos. 11) et le joint torique (pos. 22).
- Enlever les 6 engrenages ovales à double hauteur (pos. 14) et les 2 engrenages ovales à simple hauteur (pos.13) .
- Nettoyer si nécessaire. Pour procéder à ce nettoyage, il faut utiliser une brosse ou un objet pointu tel qu'un petit tournevis.
- Il faut faire attention de ne pas endommager le corps ou les engrenages.
- Réaliser la procédure inverse pour assembler à nouveau l'instrument. Pour faciliter l'installation, installer le premier engrenage au deuxième avec l'axe majeur à 90° par rapport au premier engrenage.
- Contrôler que les engrenages tournent librement avant de refermer le couvercle.

**ATTENTION**

Il faut ré-assembler les engrenages en respectant le schéma de montage au paragraphe F.

**Seul un des deux engrenages accouplés de manière modulaire, comme décrit ci-dessus, est équipé d'aimants. S'assurer que l'engrenage ovale en haut soit assemblé avec les 2 aimants (pos.23) fixés à l'engrenage.**

**NETTOYAGE FILTRE**

Le nettoyage du filtre du K700 peut être réalisé sans que l'instrument ne doive être retiré de la ligne ou du pistolet de distribution sur lequel il est installé.

**ATTENTION**

Il faut s'assurer que le liquide a été drainé du compteur avant de procéder au nettoyage.

Pour le nettoyage du filtre, procéder comme suit (en se référant aux positions de la liste des pièces de rechange):

- Dévisser les 4 vis de fixation du couvercle inférieur (pos. 18).
- Retirer le couvercle (pos. 16) et le joint torique (pos. 17).
- Faire coulisser le filtre (pos. 20).
- Nettoyer le filtre avec de l'air comprimé.
- Réaliser la procédure inverse pour assembler à nouveau le filtre.

**E FONCTIONNEMENT INCORRECT**

Problème	Cause possible	Solution
Imprécision	Calibrage incorrect	Réaliser un calibrage avec la procédure appropriée
	Débit de fonctionnement en dehors de la plage de débit	Calibrer l'instrument avec le récepteur d'impulsions
Pertes élevées de charge	Filtres sales	Nettoyer les filtres
	Engrenages freinés	Nettoyer la chambre de mesure
Absence de décompte	Engrenages montés de manière erronée	Contrôler la position de l'engrenage avec aimant
	Ampoule brûlée	Remplacer l'ampoule

**A INTRODUCCIÓN**

La serie K700 representa una familia de cuentakilómetros realizada para satisfacer las exigencias más diversas de medición, suministro y trasiego de carburantes. El principio de medida por engranajes ovales acoplados permite obtener elevadas precisiones para diversos campos de caudal, así como reducidas pérdidas de carga.

El fluido, al atravesar el instrumento, pone en rotación los engranajes que transfieren, durante su rotación, "unidades de fluido" de volumen constante. La medida exacta del fluido suministrado se efectúa contando las rotaciones efectuadas por los engranajes y, por lo tanto, las "unidades de fluido" transferidas.

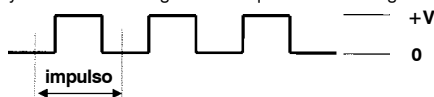
El acoplamiento magnético, realizado entre los magnetos instalados en los engranajes y un interruptor magnético situado fuera de la cámara de medida, garantiza el sellado de la cámara de medida y asegura la transmisión a un microprocesador de los impulsos generados por la rotación de los engranajes. El cuerpo del cuentakilómetros está realizado en aluminio estirado y se suministra con guías

exteriores que permiten efectuar una práctica y sencilla instalación.

El cuentakilómetros se suministra con orificios de entrada y salida alineados, para consentir una fácil instalación en la tubería. El diámetro y el fileteado dependerán del modelo en cuestión. En el orificio de entrada se halla instalado un filtro de red, accesible desde el exterior a través de la tapa correspondiente, que protege los engranajes del cuentakilómetros de eventuales suciedades presentes en la instalación.

La versión PULSER es un emisor de impulsos de campo magnético, generadas por la rotación de los engranajes, en impulsos eléctricos que serán enviados a un receptor exterior deberá ser conectado como se representa en el esquema adjunta. El pulser no necesita alimentación eléctrica independiente, ya que es alimentado directamente por la conexión con el receptor.

El tipo de impulso emitido está representado por una honda cuadrada generada por la variación de tensión, que puede esquematizarse del siguiente modo:



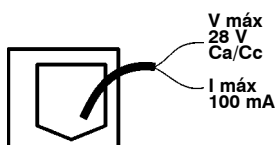
El calibrado de lo instrumento es efectuado a través del receptor exterior de impulsos.

**B DATOS TÉCNICOS**

Especificación	Escala	Valor
Resolución	L/impulso	0.066
Campo de caudal	L/h	25 - 250
Presión funcionamiento	bar	20
Presión de estallido	bar	60
Temperatura almacenamiento	°C	- 20 - + 70
Humedad almacenamiento	H.R.	95%
Temperatura funcionamiento	°C	- 10 - + 60
Pérdida de carga (al máximo caudal con gasóleo)	bar	0.4
Fluidos compatibles		Gasóleo, gasolina
Campo de viscosidad	cSt	2 - 5.35
Precisión (en el campo de caudal)		± 0.5 %
Repetitividad		0.2 %
Peso	Kg	0.4
Fileteado orificios de entrada y salida		2" Gas
Tipo de impulsos		Contacto limpio
Corriente máx	mA	100 mA
Tensión máx	V	28 V ca/cc
Impulsos/litro (aproximados)	N°	15

**C INSTALACIÓN**

El modelo K700 ha sido estudiado para ser instalado de modo fijo sobre una línea de distribución de carburante. No utilice conexiones cónicas que pudieran dañar el cuerpo del cuentakilómetros o la brida de empalme. La posición del filtro determina la dirección de entrada del flujo. La versión pulser debe ser conectada por medio de dos cables respetando las características eléctricas que figuran en el esquema:



**D MANTENIMIENTO**

El K700 ha sido estudiado para requerir un mínimo mantenimiento. Las únicas operaciones de mantenimiento requeridas son:

Limpeza de la cámara de medida	Eventualmente necesaria por la especial naturaleza de los fluidos suministrados
Limpeza filtro	A prever periódicamente, en función de la limpieza de los fluidos suministrados

**LIMPIEZA DE LA CÁMARA DE MEDIDA**

La limpieza de la cámara de medida puede ser efectuada sin remover el instrumento de la línea o de la pistola de suministro en la que se halla instalado.

**ADVERTENCIA**

Antes de efectuar la limpieza, asegurarse siempre de que el líquido haya sido drenado del cuentakilómetros.

Para efectuar la limpieza de la cámara, proceda del siguiente modo (teniendo en cuenta las posiciones de la lista de las piezas de repuesto):

- Desenrosque los 6 tornillos de sujeción de la tapa superior (pos.15).
- Quite la tapa (pos. 11) y la guarnición (pos. 22).
- Quite los 6 engranajes ovales de altura doble (pos. 14) y los 2 engranajes ovales de altura única (pos.13).
- Limpe donde sea necesario. Para efectuar esta operación, utilice un cepillo o un objeto con punta, como por ejemplo un pequeño destornillador.
- Tenga cuidado de no dañar el cuerpo o los engranajes.
- Efectúe el procedimiento inverso para reensamblar el instrumento. Para simplificar la instalación, instale el primer engranaje al segundo con el eje mayor a 90° con respecto del primer engranaje.
- Antes de cerrar la tapa, compruebe la libre rotación de los engranajes.

**ADVERTENCIA**

Efectúe el ensamblaje de los engranajes siguiendo el esquema de montaje del parágrafo F. Solo uno de los engranajes, acoplado modularmente como se describe arriba, está dotado de magnetos. Asegúrese de que el engranaje arriba esté ensamblado con los 2 magnetos ( pos.23 ) fijados al engranaje.

**LIMPIEZA DEL FILTRO**

La limpieza del filtro del K700 puede ser efectuada sin remover el instrumento de la línea o de la pistola de suministro en la que se halla instalado.

**ADVERTENCIA**

Antes de efectuar la limpieza, asegúrese siempre de que el líquido haya sido drenado del cuentakilómetros.

Para efectuar la limpieza del filtro, proceda del siguiente modo (teniendo en cuenta las posiciones de la lista de las piezas de repuesto):

- Desenrosque los 4 tornillos de sujeción de la tapa inferior (pos. 18).
- Quite la tapa (pos. 16) y la guarnición (pos. 17).
- Extraiga el filtro (pos. 20).
- Limpe el filtro con aire comprimido.
- Efectúe el procedimiento inverso para reensamblar el filtro.

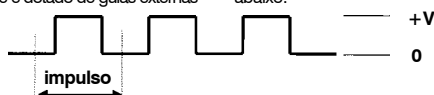
**E FUNCIONAMIENTO INCORRECTO**

Problema	Causa posible	Solución
Imprecisión	Calibrado incorrecto	Efectúe el calibrado siguiendo el procedimiento adecuado
	Calibre el instrumento con el receptor de impulsos	
Pérdidas elevadas de carga	Caudal de funcionamiento fuera del campo de caudal	Reduzca o aumente el caudal hasta volver a entrar en el campo de caudal indicado
	Filtro sucio	Limpe el filtro
No cuenta	Engranajes frenados	Limpe cámara de medida
	Engranajes montados de modo incorrecto	Controle posición engranaje con magneto
	Ampolla averiada	Sustituya ampolla

## A INTRODUÇÃO

A série K700 representa uma família de contadores de litro concebida para atender a mais variadas exigências de medição, fornecimento e transvaso de carburantes. O princípio de medição com engrenagens ovais modulares possibilita obter uma alta precisão em diversos campos de capacidade, juntamente a baixas perdas de carga. O fluido, ao atravessar o instrumento, coloca em rotação as engrenagens que durante a própria rotação transmitem "unidades de fluido" de volume constante. A medição exacta de fluido fornecido é efectuada ao contar as rotações realizadas pelas engrenagens e portanto pelas "unidades de fluido" transferidas. O acoplamento magnético, realizado entre os ímans instalados nas engrenagens e um interruptor magnético situado fora da câmara de medição, garante a vedação da câmara de medição e assegura a transmissão a um microprocessador dos impulsos gerados pela rotação das engrenagens. O corpo do Contador de Litros é fabricado de alumínio trafilado e é dotado de guias externas

para uma prática e simples instalação. O Contador de Litros é dotado de bocais de rosca alinhadas para entrada e saída, para possibilitar uma fácil instalação no sistema de tubos. O diâmetro e a rosca são em função do modelo. Na boca de entrada está instalado um filtro de rede, o acesso ao mesmo é possível mediante a apropriada tampa, que protege as engrenagens do Contador de Litros contra a sujidade que houver no ambiente. A versão PULSER é um emissor de impulsos (ampola 'Reed') que traduz as variações de campo magnético geradas pela rotação das engrenagens, em impulsos eléctricos a serem enviados a um receptor externo a ser ligado da maneira representada no esquema anexo. Para o Pulser não é necessária a alimentação eléctrica independente, porque é alimentado directamente mediante uma ligação com o receptor. O tipo de impulso emitido é representado por uma onda quadrada gerada pela variação de tensão, como no esquema abaixo:



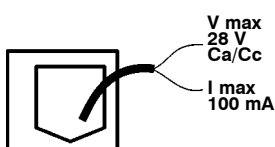
A calibragem do instrumento é efectuada mediante o receptor de impulsos externo.

## B DADOS TÉCNICOS

Especificação	Escala	Valor
Resolução	L/impulsos	0.066
Campo de capacidade	L/h	25 - 250
Pressão de funcionamento	bar	30
Pressão de explosão	bar	60
Temperatura de armazenamento	°C	- 20 - + 70
Humidade de armazenamento	H.R.	95%
Temperatura de funcionamento	°C	- 10 - + 60
Perda de carga (na máxima potência com gásóleo)	bar	0.4
Fluidos compatíveis		gasóleo, gasolina
Campo de viscosidade	cSt	2 - 5.35
Precisão (no campo de capacidade)		± 0.5 %
Repetitividade		0.2 %
Peso	Kg	0.4
Rosca bocais de entrada e saída		2" Gas
Tipo de impulsos		Contacto limpo
Corrente máx.	mA	100 mA
Tensão máx.	Volts	28 V ca/cc
Impulsos / litro (aproximadamente)	Nº	15

## C INSTALAÇÃO

K700 foi estudado para ser instalado de maneira fixa numa linha de distribuição de carburante. Não utilize conexões cónicas porque poderão danificar o corpo do Contador de Litros ou a flange de ligação. A posição do filtro determina a direcção de entrada do fluxo. A versão Pulser deve ser ligada mediante dois cabos e a respeitar as características eléctricas apresentadas no seguinte esquema:



## D MANUTENÇÃO

O K700 foi estudado para necessitar apenas de uma manutenção mínima. As únicas operações de manutenção necessárias são:

limpeza da câmara de medição	Quando for necessária por causa da natureza específica dos fluidos fornecidos
limpeza do filtro	Deve ser programada periodicamente, inclusive em função da pureza dos fluidos fornecidos

### LIMPEZA DA CÂMARA DE MEDIÇÃO

A limpeza da câmara de medição pode ser realizada sem necessitar tirar o instrumento da linha ou da pistola de abastecimento onde estiver instalado.

#### ATENÇÃO

Assegure-se sempre que o líquido tenha sido drenado do Contador de Litros, antes efectuar a limpeza.

Para a limpeza da câmara, realize as seguintes operações (com referência aos itens da lista de peças de reposição):

- Desatarraxe os 6 parafusos que prendem a tampa superior (item 15).
- Tire a tampa (item 11) e a guarnição (item 22).
- Tire as 6 engrenagens ovais de altura dupla (item 14) e as 2 engrenagens ovais de altura simples (item 13).
- Limpe onde for necessário. Para esta operação utilize uma escova ou um objecto pontudo como uma pequena chave de fenda.
- Tome cuidado para não danificar o corpo nem as engrenagens.
- Realize as operações contrárias para montar novamente o instrumento.
- Para facilitar a instalação, instale a primeira engrenagem na segunda com o eixo maior a 90° da primeira engrenagem.
- Controle se as engrenagens rodam livremente antes de fechar a tampa.

#### ATENÇÃO

Para montar novamente as engrenagens, siga o esquema do parágrafo F.

Somente uma das duas engrenagens modularmente acopladas da maneira acima descrita, é dotada de ímans. Assegure-se que a engrenagem oval de cima seja montada com os 2 ímans (item 23) presos na engrenagem.

### LIMPEZA DO FILTRO

A limpeza do filtro do K200 pode ser realizada sem necessitar tirar o instrumento da linha ou da pistola de abastecimento onde estiver instalada.

#### ATENÇÃO

Assegure-se sempre que o líquido tenha sido drenado do Contador de Litros, antes efectuar a limpeza.

Para a limpeza do realize as seguintes operações (com referência aos itens da lista de peças de reposição):

- Desatarraxe os quatro parafusos que prendem a tampa superior (item 18).
- Tire a tampa (item 16) e a guarnição (item 17).
- Desenfie o filtro (item 20).
- Limpe os filtros com ar comprimido.
- Realize as operações contrárias para montar novamente o filtro.

## E FUNCIONAMENTO NÃO CORRECTO

Problema	Possível causa	Solução
Imprecisão	Calibragem errada	Efectue calibragem mediante o procedimento apropriado Calibre o instrumento com o receptor de impulsos
	Capacidade de funcionamento fora do campo de vazão	Reduza ou aumente a vazão até reentrar no campo de capacidade indicado
Altas perdas de carga	Filtros sujos	Limpe os filtros
	Engrenagens travadas	Limpe a câmara de medição
Não realiza contagem	Engrenagens montadas erradas	Controle a posição da engrenagem com ímans
	Ampola estragada	Troque a ampola

### ENGLISH

Position	Component description	Quantity
1	SCREW M8X35 - 8.8, GALV. UNI5931	8
2	FLANGE Ø104 X H46 2"G	2
3	O-RING COD. 4225 Ø=56.74 TH=3.53	2
4	SCREW M8X20 - 8.8, GALV. UNI5931	12
5	COLLECTOR K700	2
6	WASHER PTFE EØ=13 IØ=6 TH.=1	4
7	METER HOUSING K700	1
8	CARD HOLDER COVER 112X90 H=20	1
9	COVER 112X90 H=20	1
10	SEAL ORAR 00237-N7083	2
11	FILTER 156X36X6.8 TH.0.4	1
12	O-RING 3300 Ø=75.87 TH=2.62	2
13	OVAL GEAR WITH MAGNET	1
14	OVAL GEAR WITHOUT MAGNET K700	13
15	SCREW M6X20 - 8.8 GALV. UNI5931	12
16	COVER 46X36 TH=3 FILTER ACCESS	1
17	O-RING 4106 Ø=26.57 TH=3.53	1
18	SCREW M5X10 - 8.8 GALV. UNI5931	8
19	CABLE CLAMP PG7	1
20	FILTER 156X33 TH.1 HOLES Ø 1.2	1
21	PULSER BIPOLAR SINGLE-CHANNEL CABLE	1
22	FILTER 156X36X6.8 TH.0.4	1
23	MAGNET Ø=4X4	2

### DEUTSCH

Position	Bauteilbeschreibung	Menge
1	SCHRAUBE M8X35 - 8.8 VERZ. UNI5931	8
2	FLANSCH Ø104 X H46 2"G	2
3	O-RING CODE 4225 Ø=56.74 STÄRKE=3.53	2
4	SCHRAUBE M8X20 - 8.8 VERZ. UNI5931	12
5	KOLLEKTOR K700	2
6	SCHIEBE PTFE ÅØ=13 IØ=6 ST.=1	4
7	LITERZÄHLERKÖRPER K700	1
8	DECKEL MIT PLATINENHALTER 112X90 H=20	1
9	DECKEL 112X90 H=20	1
10	DICHTUNG ORAR 00237-N7083	2
11	FILTER 156X36X6.8 ST.0.4	1
12	O-RING 3300 Ø=75.87 ST=2.62	2
13	OVALES ZAHNRAD MIT MAGNET	1
14	OVALES ZAHNRAD OHNE MAGNET K700	13
15	SCHRAUBE M6X20 - 8.8 VERZ. UNI5931	12
16	DECKEL 46X36 ST=3 FILTERZUGANG	1
17	O-RING 4106 Ø=26.57 ST=3.53	1
18	SCHRAUBE M5X10 - 8.8 VERZ. UNI5931	8
19	KABELKLEMMLE PG7	1
20	FILTER 156X33 ST.1 Ø LÖCHER 1.2	1
21	2-POLIGES EINZELKANALKABEL PULSER	1
22	FILTER 156X36X6.8 ST.0.4	1
23	MAGNET Ø=4X4	2

### ESPAÑOL

Posición	Descripción componente	Cantidad
1	TORNILLO M8X35 - 8.8 ZN UNI5931	8
2	BRIDA D.104 X H46 2"G	2
3	GUARNICIÓN JUNTA TÓRICA CÓD. 4225 D=56.74 ESP=3.53	2
4	TORNILLO M8X20 - 8.8 ZN UNI5931	12
5	COLECTOR K700	2
6	ARANDELA PTFE DE=13 DI=6 ESP=1	4
7	CUERPO CUENTALITROS K700	1
8	TAPA PORTATARJETA 112X90 H=20	1
9	TAPA 112X90 H=20	1
10	GUARNICIÓN ORAR 00237-N7083	2
11	FILTRO 156X36X6.8 ESP.0.4	1
12	GUARNICIÓN JUNTA TÓRICA 3300 D=75.87 ESP=2.62	2
13	ENGRANAJE ELIPTICO CON MAGNETO	1
14	ENGRANAJE ELIPTICO SIN MAGNETO K700	13
15	TORNILLO M6X20 - 8.8 ZN UNI5931	12
16	TAPA 46X36 ESP=3 ACCESO FILTRO	1
17	ENGRANAJE ELIPTICO 4106 D=26.57 ESP=3.53	1
18	TORNILLO M5X10 - 8.8 ZN UNI5931	8
19	PRENSACABLE PG7	1
20	FILTRO 156X33 ESP1 D. AGUJEROS 1.2	1
21	CABLE PULSER 2 POLOS MONOCANAL	1
22	FILTRO 156X36X6.8 ESP.0.4	1
23	MAGNETO D=4X4	2

### ITALIANO

Posizione	Descrizione componente	Quantità
1	VITE M8X35 - 8.8 ZN UNI5931	8
2	FLANGIA D.104 X H46 2"G	2
3	GUARNIZIONE OR COD. 4225 D=56.74 SP=3.53	2
4	VITE M8X20 - 8.8 ZN UNI5931	12
5	COLLETTORE K700	2
6	RALLA PTFE DE=13 DI=6 SP=1	4
7	CORPO CONTALITRI K700	1
8	COPERCHIO PORTA SCHEDA 112X90 H=20	1
9	COPERCHIO 112X90 H=20	1
10	GUARNIZIONE ORAR 00237-N7083	2
11	FILTRO 156X36X6.8 SP.0.4	1
12	GUARNIZIONE OR 3300 D=75.87 SP=2.62	2
13	INGRANAGGIO ELLITTICO CON MAGNETE	1
14	INGRANAGGIO ELLIT. SENZA MAGNETE K700	13
15	VITE M6X20 - 8.8 ZN UNI5931	12
16	COPERCHIO 46X36 SP=3 ACCESSO FILTRO	1
17	GUARNIZIONE OR 4106 D=26.57 SP=3.53	1
18	VITE M5X10 - 8.8 ZN UNI5931	8
19	PRESSACAVO PG7	1
20	FILTRO 156X33 SP1 D.FORI 1.2	1
21	CAVO PULSER 2 POLI MONOCANALE	1
22	FILTRO 156X36X6.8 SP.0.4	1
23	MAGNETE D=4X4	2

### FRANÇAIS

Position	Description du composant	Quantité
1	VIS M8X35 - 8.8 ZN UNI5931	8
2	BRIDE D.104 X H46 2"G	2
3	JOINT TORIQUE COD. 4225 D=56.74 ÉP=3.53	2
4	VIS M8X20 - 8.8 ZN UNI5931	12
5	COLLECTEUR K700	2
6	RONDELLE PTFE DE=13 DI=6 ÉP=1	4
7	CORPS COMPTEUR K700	1
8	COUVERCLE PORTE CARTE 112X90 H=20	1
9	COUVERCLE 112X90 H=20	1
10	JOINT ORAR 00237-N7083	2
11	FILTRE 156X36X6.8 EP.0.4	1
12	JOINT TORIQUE 3300 D=75.87 ÉP=2.62	2
13	ENGRENAGE ELLIPTIQUE AVEC AIMANT	1
14	ENGRENAGE ELLIPTIQUE SANS AIMANT K700	13
15	VIS M6X20 - 8.8 ZN UNI5931	12
16	COUVERCLE 46X36 ÉP=3 ACCÈS FILTRE	1
17	JOINT TORIQUE 4106 D=26.57 ÉP=3.53	1
18	VIS M5X10 - 8.8 ZN UNI5931	8
19	PRESSE-CABLE PG7	1
20	FILTRE 156X33 ÉP1 D. TROUS 1.2	1
21	CABLE PULSER 2 POLES MONOCANAL	1
22	FILTRE 156X36X6.8 EP.0.4	1
23	AIMANT D=4X4	2

### PORTUGUÊS

Posição	Descrição da peça	Quantidade
1	PARAFUSO M8X35 - 8.8 ZN UNI5931	8
2	FLANGE D.104 X H46 2"G	2
3	GUARNIÇÃO O-RING COD. 4225 D=56.74 ESP=3.53	2
4	PARAFUSO M8X20 - 8.8 ZN UNI5931	12
5	COLECTOR K700	2
6	ANILHA PTFE DE=13 DI=6 ESP=1	4
7	CORPO DO CONTADOR DE LITROS K700	1
8	TAMPA PORTA PLACA 112X90 H=20	1
9	TAMPA 112X90 H=20	1
10	GUARNIÇÃO ORAR 00237-N7083	2
11	FILTRO 156X36X6.8 ESP.0.4	1
12	GUARNIÇÃO O-RING 3300 D=75.87 ESP=2.62	2
13	ENGRANAGEM ELIPTICA COM IMAN	1
14	ENGRANAGEM ELIPTICA SEM IMAN K700	13
15	PARAFUSO M6X20 - 8.8 ZN UNI5931	12
16	TAMPA 46X36 ESP=3 ACCESO FILTRO	1
17	GUARNIÇÃO O-RING 4106 D=26.57 ESP=3.53	1
18	PARAFUSO M5X10 - 8.8 ZN UNI5931	8
19	PRENDEDOR DE CABO PG7	1
20	FILTRO 156X33 ESP1 D. FURROS 1.2	1
21	CABO PULSER 2 POLOS MONO CANAL	1
22	FILTRO 156X36X6.8 ESP.0.4	1
23	IMAN D=4X4	2