

IM-RM

Roterende gasmeter



Herziening A - Editie 01/2023

**HANDLEIDING VOOR GE-
BRUIK, ONDERHOUD
EN WAARSCHUWINGEN**

1 - INLEIDING

VOORWOORD

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van deze publicatie mag gereproduceerd, gedistribueerd, in andere talen vertaald of uitgezonden worden met ongeacht welk elektronisch of mechanisch middel, met inbegrip van fotokopie, registratie of ieder ander opslag- en opvraagstelsel, voor andere doeleinden die niet het exclusief persoonlijke gebruik van de koper zijn, zonder uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van de Fabrikant.

De Fabrikant is op geen enkele wijze verantwoordelijk voor de gevolgen die voortvloeien uit eventuele handelingen die uitgevoerd zijn op een wijze die afwijkt van wat in de handleiding aangeduid wordt.

ALGEMENE OVERWEGINGEN

Alle werkinstructies en de aanbevelingen die in deze handleiding beschreven worden, moeten in acht genomen worden om:

- de best mogelijke prestaties van de apparatuur te verkrijgen;
- de apparatuur in efficiënte staat te houden.

Van bijzonder belang is de opleiding van personeel dat verantwoordelijk is voor:

- het correcte gebruik en onderhoud van de apparatuur;
- de toepassing van de aangegeven veiligheidsinstructies en -procedures.

Herziening: A

1.1 - CHRONOLOGIE VAN DE HERZIENINGEN

Herzie- ningsin- dex	Datum	Inhoud revisie
A	01/2023	

Tab. 1.1.

INHOUD

1 - INLEIDING.....	3
1.1 - CHRONOLOGIE VAN DE HERZIENINGEN.....	5
2 - ALGEMENE INFORMATIE	11
2.1 - IDENTIFICATIE VAN DE FABRIKANT	11
2.2 - IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT	11
2.3 - REGELGEVING.....	11
2.4 - GARANTIE	12
2.5 - DOELGROEP, LEVERING EN BEWARING VAN DE HANDLEIDING	12
2.6 - TAAL.....	12
2.7 - IN DE HANDLEIDING GEBRUIKTE SYMBOLEN.....	13
2.8 - AANGEBRACHTE IDENTIFICATIEPLAATJES	14
2.8.1 - GLOSSARIUM IDENTIFICATIEPLAATJES	15
2.9 - GLOSSARIUM MEETEENHEDEN.....	16
2.10 - BEVOEGDE BEROEPSPROFIELEN	17
3 - VEILIGHEID.....	19
3.1 - ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN.....	19
3.2 - PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN	20
3.3 - PLICHTEN EN VERBODEN	21
3.4 - BLIJVENDE RISICO'S	21
3.4.1 - RISICO'S DOOR DRUK.....	22
3.4.2 - RISICO'S DOOR EXPLOSIEVE ATMOSFEREN.....	24
3.4.3 - EXPLOSIEGEVAAR	25
3.5 - VEILIGHEIDSPICTOGRAMMEN	26
3.6 - GELUIDSNIVEAU	26

4 - BESCHRIJVING EN WERKING..... 27

4.1 - ALGEMENE BESCHRIJVING EN WERKING.....	27
4.1.1 - TOTALISATORGROEP	28
4.1.2 - METROLOGISCHE ZEGELS	29
4.2 - GEBRUIKSBESTEMMING.....	31
4.2.1 - BEOOGD GEBRUIK	31
4.2.2 - REDELIJKERWIJS VOORZIENBAAR VERKEERD GEBRUIK.....	31
4.3 - MOGELIJKE CONFIGURATIES	32
4.3.1 - HTR-VERSIE	32
4.3.2 - VERSIE TWIN.....	33
4.4 - TECHNISCHE KENMERKEN/PRESTATIES	34
4.4.1 - BESCHIKBARE MODELCAPACITEITEN	35

5 - TRANSPORT EN VERPLAATSING 37

5.1 - SPECIFIEKE WAARSCHUWINGEN VOOR HET TRANSPORT EN DE VERPLAATSING.....	37
5.2 - VERPAKKING EN BEVESTIGINGSSYSTEMEN GEBRUIKT VOOR HET TRANSPORT	38
5.2.1 - INHOUD VAN DE VERPAKKING	39
5.3 - FYSIEKE KENMERKEN VAN DE APPARATUUR.....	40
5.4 - METHODE VAN VERANKEREN EN OPHIJSSEN VAN DE APPARATUUR.....	42
5.4.1 - HANTERING MET HEFTRUCK	43
5.4.2 - HANTERING MET KRAAN.....	45
5.5 - VERWIJDERING VAN DE VERPAKKING.....	46
5.5.1 - VERWIJDERING VAN DE VERPAKKING	47
5.6 - OPSLAG EN OMGEVINGSVOORWAARDEN	48
5.6.1 - OPSLAG LANGER DAN DE MAXIMAAL TOEGESTANE DUUR.....	48

6 - INSTALLATIE.....	49
6.1 - SPECIFIEKE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN	49
6.2 - VEREISTEN VOOR INSTALLATIE	50
6.2.1 - TOEGESTANE OMGEVINGSVOORWAARDEN.....	50
6.2.2 - OPSLAG LANGER DAN DE MAXIMAAL TOEGESTANE DUUR.....	50
6.2.3 - CONTROLES VOORAFGAAND AAN DE INSTALLATIE.....	51
6.3 - ALGEMENE INFORMATIE OVER DE LIJN	53
6.3.1 - MONTAGEPOSITIE EN STROOMRICHTING	53
6.4 - INSTALLATIEPROCEDURES	55
6.4.1 - INSTALLATIE VAN DE APPARATUUR.....	55
6.4.1.1 - AANHAALMOMENTEN.....	56
6.4.2 - ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN	57
6.4.2.1 - LAGE FREQUENTIE (LF)-PULSUITGANGSENSOR	58
6.4.2.2 - HOGE FREQUENTIE (LF)-PULSUITGANGSENSOR	59
6.5 - INSTRUCTIES NA DE INSTALLATIE	60
6.6 - SMERING	60
6.6.1 - HET VULLEN VAN DE OLIETANKS.....	61
7 - MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN VOOR INBEDRIJFSTELLING/ONDERHOUD. 63	
7.1 - LIJST VAN MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN	63
8 - INBEDRIJFSTELLING	65
8.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN.....	65
8.1.1 - VEILIGHEIDSVEREISTEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING	65
8.2 - PROCEDURES VOORAFGAAND AAN DE INBEDRIJFSTELLING.....	66
8.3 - INBEDRIJFSTELLING VAN DE METER.....	67
9 - ONDERHOUD EN FUNCTIONELE CONTROLES	69
9.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN.....	69
9.2 - ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN	70
9.2.1 - OPERATIES VOORAFGAAND AAN ONDERHOUD	70
9.3 - GEWOON ONDERHOUD	71
9.3.1 - PERIODIEKE CONTROLES VAN DE CORRECTE WERKING.....	71
9.3.2 - OLIE BIJVULLEN.....	72
9.3.3 - OLIE VERVERSEN.....	73
9.4 - BUITENGEWOON ONDERHOUD.....	75
9.4.1 - DE METER DE-INSTALLEREN	76

10 - DEFECTEN OPZOEKEN EN TROUBLESHOOTING 77

10.1 -ALGEMENE WAARSCHUWINGEN.....	77
10.2 -SPECIFIEKE KWALIFICATIE VAN DE OPERATOR	78
10.3 -DEFECTEN OPZOEKEN	78
10.4 -TABELLEN TROUBLESHOOTING.....	79

11 - DE-INSTALLATIE EN VERWIJDERING 81

11.1 -ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN	81
11.2 -KWALIFICATIE VAN DE BELASTE OPERATORS	81
11.3 -DE-INSTALLATIE.....	81
11.4 -BENODIGDE INFORMATIE IN GEVAL VAN HERNIEUWDE INSTALLATIE	82
11.5 -INFORMATIE VOOR DE VERWIJDERING.....	82
11.5.1 -MATERIALEN VAN DE APPARATUUR	83

12 - AANBEVOLEN RESERVEONDERDELEN 85

12.1 -ALGEMENE WAARSCHUWINGEN.....	85
12.2 -AANVRAGEN VAN RESERVEONDERDELEN	85
12.3 -LIJST RESERVEONDERDELEN	85

PAGINA OPZETTELIJK BLANCO GELATEN

2 - ALGEMENE INFORMATIE

2.1 - IDENTIFICATIE VAN DE FABRIKANT

Fabrikant	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
Adres	Via Enrico Fermi 8/10 36057 Arcugnano (VI) - Italië Tel. +39 0444 968511 Fax +39 0444 960468 www.fiorentini.com sales@fiorentini.com

Tab. 2.2.

WAARSCHUWING!

Voor problemen met de apparatuur kunt u contact opnemen met **PIETRO FIORENTINI S.p.A.**

2.2 - IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

Apparatuur	ROTERENDE GASMETER	
Serie	IM-RM	
Beschikbare modellen	• G10 • G16 • G25 • G40 • G65 • G100 • G100-Twin	• G160 • G160-Twin • G250 • G250-Twin • G400-Twin • G650-Twin
Versies	• HTR	• Twin

Tab. 2.3.

2.3 - REGELGEVING

PIETRO FIORENTINI S.P.A. met maatschappelijke zetel in Arcugnano (Italië) - Via E. Fermi, 8/10, verklaart dat de apparatuur van de serie IM-RM waarop deze handleiding betrekking heeft, is ontworpen, vervaardigd, getest en gecontroleerd, voor zover van toepassing, in overeenstemming met:

- de voorschriften van de richtlijnen:
 - 2014/32/EU "MID";
 - 2014/34/EU "ATEX";
 - 2014/68/EU "PED";
- de eisen van de normen:
 - EN 12480 2002
- de OIML-aanbevelingen R137 1&2 :2012.

WAARSCHUWING!

Neem contact op met de fabrikant voor specifieke homologaties.

WAARSCHUWING!

De EU-verklaring van overeenstemming wordt samen met de apparatuur en deze handleiding geleverd.

2.4 - GARANTIE

PIETRO FIORENTINI S.P.A. garandeert dat de apparatuur gerealiseerd is met de beste materialen, met prestigieuze bewerkingen en dat het conform de kwaliteitseisen, de specificaties en de prestaties is die in de bestelling voorzien zijn. De garantie zal als vervallen worden beschouwd en PIETRO FIORENTINI S.P.A. zal niet aansprakelijk zijn voor eventuele schade en/of storingen:

- wegens eventuele handelingen of nalatigheden van de koper of van de eindgebruiker, of van een van hun vervoerders, werknemers, agenten of eventuele derden of entiteiten;
- als de koper of een derde wijzigingen op de apparatuur aanbrengt die geleverd is door PIETRO FIORENTINI S.P.A. zonder voorgaande, schriftelijke autorisatie van laatstgenoemde;
- bij niet-naleving, door de koper, van de instructies die in deze handleiding staan, zoals die geleverd is door PIETRO FIORENTINI S.P.A.

WAARSCHUWING!

De garantievoorwaarden worden in het handelscontract gespecificeerd.

2.5 - DOELGROEP, LEVERING EN BEWARING VAN DE HANDLEIDING

De handleiding is bestemd voor de gekwalificeerde operator die belast is met en bevoegd is voor het gebruik en het beheer van de apparatuur in alle technische levensfasen daarvan.

Het bevat de informatie die nodig is voor een correct gebruik van de apparatuur, teneinde de functionele en kwalitatieve kenmerken ervan op lange termijn ongewijzigd te handhaven. Het bevat ook alle informatie en waarschuwingen voor een correct gebruik in totale veiligheid.

De handleiding is net als de verklaring van overeenstemming en/of de testcertificering integraal deel van de apparatuur en moet die altijd vergezellen, bij iedere verplaatsing of eigendomsoverdracht. Het is de verantwoordelijkheid van bevoegde vakmensen (zie paragraaf 2.10) om de apparatuur te gebruiken en te bedienen.

WAARSCHUWING!

De afbeeldingen van de meters in de handleiding hebben betrekking op standaardmodellen.

PIETRO FIORENTINI S.p.A.:

- behoudt zich het recht voor de inhoud van deze handleiding te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen;
- wijst elke aansprakelijkheid af die voortvloeit uit handelingen die niet in deze handleiding zijn beschreven.

WAARSCHUWING!

Het is verboden de pagina's van de handleiding en de inhoud ervan weg te nemen, te herschrijven of te wijzigen.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. wijst iedere verantwoordelijkheid af voor eventuele schade aan personen, dieren en voorwerpen, veroorzaakt door de veronachtzaming van de waarschuwingen en van de werkwijzen die in deze handleiding beschreven worden.

2.6 - TAAL

De originele handleiding is opgesteld in de Italiaanse taal.

Eventuele vertalingen moeten gemaakt worden door uit te gaan van de originele handleiding.

GEVAAR!

De vertalingen in een vreemde taal kunnen niet volledig geverifieerd worden. Als een incongruentie geconstateerd wordt, dient men zich te houden aan de tekst van de originele handleiding.

Als incongruenties geconstateerd worden of als de tekst niet begrijpelijk is:

- onderbreek iedere actie;
- neem onmiddellijk contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A. op de adressen vermeld in paragraaf 2.1 ("Identificatie van de fabrikant").

WAARSCHUWING!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. is alleen verantwoordelijk voor de informatie die in de originele handleiding staat.

2.7 - IN DE HANDLEIDING GEBRUIKTE SYMBOLEN

Symbool	Definitie
	Symbool gebruikt voor belangrijke waarschuwingen voor de veiligheid van de operator en/of de apparatuur.
	Symbool gebruikt voor de aanduiding van een ELEKTRISCH GEVAAR.
	Symbool ter aanduiding van GEVAREN DOOR STATISCHE ELEKTRICITEIT.
	Symbool gebruikt voor bijzonder belangrijke informatie in de handleiding. Die informatie kan ook betrekking hebben op de veiligheid van het personeel dat betrokken is bij het gebruik van de apparatuur.
	Plicht tot raadpleging van de handleiding/instructieboekje. Duidt op een voorschrift voor het personeel om de instructies voor het gebruik en de waarschuwingen voor de apparatuur te raadplegen (en te begrijpen) alvorens ermee of erop te werken.

Tab. 2.4.

GEVAAR!

Duidt op een gevaar met een hoog risiconiveau, een situatie van dreigend risico dat, indien niet vermeden, de dood of ernstige schade veroorzaakt.

WAARSCHUWING!

Duidt op een gevaar met een gemiddeld risiconiveau, een situatie van potentieel risico dat, indien niet vermeden, de dood of ernstige schade kan veroorzaken.

LET OP!

Duidt op een gevaar met een laag risiconiveau, een situatie van potentieel risico dat, indien niet vermeden, geringe schade of van bescheiden omvang kan veroorzaken.

WAARSCHUWING!

Signaleert specifieke waarschuwingen, aanwijzingen of opmerkingen van bijzonder belang die geen verband houden met persoonlijk letsel en praktijken waarvoor persoonlijk letsel geen geloofwaardige mogelijkheid zijn.

2.8 - AANGEBRACHTE IDENTIFICATIEPLAATJES

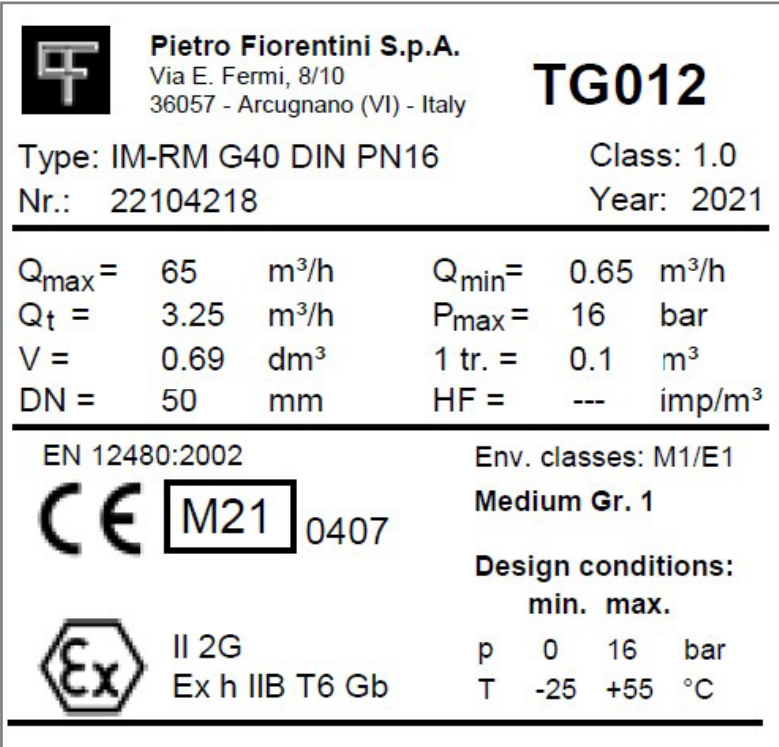
WAARSCHUWING!

Het is absoluut verboden de identificatieplaatjes weg te nemen en/of ze door andere te vervangen.
Mochten de plaatjes per ongeluk beschadigd raken of weggenomen worden, dan heeft de klant de plicht om PIETRO FIORENTINI S.p.A. hierover te informeren

De apparatuur is uitgerust met identificatieplaatjes.

Het plaatje bevat de identificatiegegevens van de apparatuur en van de accessoires daarvan en moeten in geval van nood meegedeeld worden aan

Het voorbeeld van de op de meter aangebrachte plaat is weergegeven in tabel 2.5:

Id.	Type	Afbeelding
1	IDENTIFICATIEPLAATJE MET CE-MARKERING	

Tab. 2.5.

2.8.1 - GLOSSARIUM IDENTIFICATIEPLAATJES

De termen en afkortingen die op de identificatieplaatjes gebruikt worden, worden beschreven in Tab. 2.6.:

Term	Beschrijving
TG012	EU-certificaatnummer (MID-richtlijn).
Type	Volledige naam van de meter.
Class	Nauwkeurigheidsklasse.
Nr	Serienummer van de meter.
Jaar	Bouwjaar.
Q_{max}	Maximaal debiet.
Q_{min}	Minimum debiet.
Q_t	Overgangsdebiet.
P_{max}	Toegestane maximumdruk.
V	Cyclisch volume van de meter.
1 tr.	Een rotatie.
DN	Nominale diameter
HF	Aantal pulsen / m ³ hogefrequentie-uitgang (indien aanwezig).
EN12480	Europese norm voor roterende gasmeters.
Env. Classes	Milieuklassen.
Medium Gr. 1	Apparatuur geschikt voor gebruik met gevaarlijke gassen van groep 1 (volgens PED-richtlijn 2014/68/EU).
CE	CE-markering die garandeert dat het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen of -verordeningen.
M21	Aanvullende metrologische markering overeenkomstig Richtlijn 2014/32/EU.
0407	Nummer van de aangemelde instantie die betrokken is bij de productiecontrolefase.
EX	Specifieke markering van explosiebescherming.
p	Drukbereik (bar).
T	Temperatuurbereik (°C).

Tab. 2.6.

2.9 - GLOSSARIUM MEETEENHEDEN

Type meting	Meeteenheid	Beschrijving
Volumetrisch debiet	Sm ³ /h	Standaard kubieke meters per uur
	Sm ³	Standaard kubieke meters
	m ³ /h	Kubieke meters per uur
	m ³	Kubieke meters
Druk	bar	Meeteenheid in het CGS-systeem
	"wc	Duim waterkolom
	Pa	Pascal
Temperatuur	°C	Graden Celsius
	°F	Graden Fahrenheit
	K	Kelvin
Aanhaalkoppel	Nm	Newtonmeter
Geluidsdruk	dB	Decibel
Overige metingen	V	Volt
	W	Watt
	F	Farad
	H	Henry
	A	Ampère
	Ω	Ohm

Tab. 2.7.

2.10 - BEVOEGDE BEROEPSPROFIELEN

Gekwalificeerde operators belast met het gebruik en het beheer van de apparatuur in alle technische levensfasen daarvan:

Beroepsprofiel	Definitie
Mechanische onderhoudsmonteur	Gekwalificeerd technicus die in staat is om: • preventieve/corrigerende onderhoudsactiviteiten uit te voeren op alle mechanische delen van de apparatuur die onderworpen moeten worden aan onderhoud of reparaties; • toegang te hebben tot alle delen van het apparaat, voor visuele analyse, controle van de staat van de apparatuur, regelingen en ijkingen. De mechanische onderhoudsmonteur is niet bevoegd om in te grijpen op elektrische installaties die onder spanning staan (indien aanwezig).
Elektrische onderhoudsmonteur	Gekwalificeerd technicus die in staat is om: • preventieve/corrigerende onderhoudsactiviteiten uit te voeren op alle elektrische delen van het apparaat die onderworpen moeten worden aan onderhoud of reparaties; • elektrische schema's te lezen en de correcte functionele cyclus ervan te controleren; • in te grijpen op de regelingen en op de elektrische installaties voor onderhoud, reparaties en vervanging van versleten delen. De elektrisch onderhoudsmonteur kan werken bij aanwezigheid van spanning binnenin elektrische panelen, aftakkasten, controle-apparatuur, enz., maar alleen als hij de correcte bevoegdheid heeft (PEI in Italië). Raadpleeg voor de algemene voorschriften de norm IEC EN 50110-1:2014.
Werknemer belast met transport, verplaatsing, lossen en plaatsing op locatie	Operator die bevoegd is om: • hefmiddelen te gebruiken; • materialen en apparatuur te verplaatsen. Het heffen en verplaatsen van de apparatuur dient altijd plaats te vinden door de instructies die door de Fabrikant verstrekt worden strikt op te volgen en in naleving van de regelgeving die van kracht is op de plaats van installatie van de apparatuur zelf.
Installateur	Bevoegde operator in staat om: • alle handelingen te verrichten die nodig zijn voor een correcte installatie van de apparatuur in veiligheid; • alle handelingen te verrichten die nodig zijn om de apparatuur en het systeem veilig te laten functioneren.
Technicus van de gebruiker	Technicus die getraind en bevoegd is voor het gebruik en het beheer van de apparatuur voor de activiteiten waarvoor die geleverd is. Hij moet: • in staat zijn om alle handelingen te verrichten die nodig zijn voor de goede werking van de apparatuur en van de installatie, waarbij hij zijn eigen persoonlijke veiligheid en die van ander aanwezig personeel garandeert; • bewezen ervaring hebben met het correcte gebruik van apparatuur zoals die welke in deze handleiding beschreven wordt en moet hiervoor opgeleid, geïnformeerd en geïnstrueerd zijn. De technicus mag het onderhoud alleen uitvoeren als hij daarvoor geautoriseerd/bevoegd is.

Tab. 2.8.

PAGINA OPZETTELIJK BLANCO GELATEN

3 - VEILIGHEID

3.1 - ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

WAARSCHUWING!

De in deze handleiding beschreven apparatuur is:

- een apparaat dat blootstaat aan druk in onder druk staande systemen;
- doorgaans opgenomen in systemen om ontvlambare gassen te transporteren (bijvoorbeeld: aardgas).

WAARSCHUWING!

Mocht het gebruikte gas een brandbaar gas zijn, dan wordt het installatiegebied van de apparatuur “gevaarzone” genoemd omdat blijvende risico’s met betrekking tot het ontstaan van potentieel explosieve atmosferen aanwezig zijn.

In de “gevaarzones” en in de onmiddellijke nabijheid daarvan is het absoluut:

- noodzakelijk dat er geen doeltreffende ontstekingsbronnen aanwezig zijn;
- verboden om te roken en open vuur te gebruiken.

WAARSCHUWING!

Demonteer de apparatuur nooit wanneer er druk aanwezig is.

WAARSCHUWING!

- Het is ten strengste verboden de apparatuur te repareren of er wijzigingen in aan te brengen.
- Informatie en waarschuwingen betreffende het onderhoud van de apparatuur vindt u in hoofdstuk 9 van deze handleiding.

LET OP!

De geautoriseerde operators mogen niet op eigen initiatief handelingen of ingrepen uitvoeren die niet tot hun competentie behoren.

Grijp nooit in op de apparatuur:

- onder effect van opwekkende middelen zoals bijvoorbeeld alcohol;
- als gebruik gemaakt wordt van geneesmiddelen die de reactietijden kunnen verlengen.

WAARSCHUWING!

De werkgever moet de operatoren opleiden en informeren:

- over hoe zich te gedragen tijdens de werkzaamheden;
- over de te gebruiken voorzieningen.

Alvorens de installatie, de inbedrijfstelling of het onderhoud uit te voeren, moeten de operators:

- inzage nemen van de veiligheidsvoorzieningen die van toepassing zijn op de installatie waarop moet worden gewerkt;
- wanneer die vereist zijn, de nodige toestemmingen verkrijgen;
- zich uitrusten met de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen die vereist worden door de procedures die in deze handleiding beschreven worden;
- controleren of de zone waarin gewerkt moet worden met de voorziene collectieve beschermingsmiddelen is uitgerust, evenals met de nodige veiligheidsaanwijzingen.

3.2 - PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

De volgende tabel toont de individuele beschermingsmiddelen (PBM) en hun beschrijving; aan elk symbool is een verplichting gekoppeld.

Met persoonlijk beschermingsmiddel wordt iedere uitrusting bedoeld die bestemd is om door de werknemer gedragen te worden met het doel hem te beschermen tegen een of meer risico's die de veiligheid of de gezondheid tijdens het werk kunnen bedreigen.

Voor de belaste operators zal afhankelijk van het type werk dat zij moeten doen, de meest geschikte PBM worden aangegeven die gebruikt moeten worden, waaronder die vermeld in Tab.3.9.:

Symbol	Betekenis
	Plicht om beschermende of isolerende handschoenen te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om beschermende of isolerende handschoenen te gebruiken.
	Plicht om een beschermende bril te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om een veiligheidsbril te dragen die de ogen beschermt.
	Plicht om veiligheidsschoenen te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om veiligheidsschoenen te dragen die de voeten tegen ongevallen beschermen.
	Plicht om middelen te dragen die bescherming tegen geluid bieden. Duidt op een voorschrift voor het personeel om gehoorbescherming of oordoppen te dragen die het gehoor beschermen.
	Plicht om beschermende kleding te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om specifieke beschermende kleding te dragen.
	Plicht om het beschermende masker te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om maskers te dragen die de luchtwegen beschermen tegen een eventueel chemisch risico.
	Plicht om de veiligheidshelm te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om de veiligheidshelm te dragen.
	Plicht om het jasje met hoge zichtbaarheid te dragen. Duidt op een voorschrift voor het personeel om het jasje met hoge zichtbaarheid te dragen.

Tab. 3.9.

WAARSCHUWING!

Iedere bevoegde operator heeft de plicht om:

- zorg te dragen voor de eigen gezondheid en veiligheid en voor die van andere personen die aanwezig zijn op de werkplek, voor wie zijn handelingen of nalatigheden gevolg hebben, conform de instructies en de door de werkgever verstrekte middelen;
- de ter beschikking gestelde P.B.M. op passende wijze te gebruiken;
- de werkgever, de directeur of degene die belast is met de gebreken van de middelen en de voorzieningen onmiddellijk te informeren over iedere eventuele gevaarlijke situatie waarvan hij kennis heeft.

3.3 - PLICHTEN EN VERBODEN

Hierna volgt de lijst met verplichtingen en verboden die in acht genomen moeten worden voor de veiligheid van de operator:

Het is verplicht:

- de handleiding gebruik, onderhoud en waarschuwingen zorgvuldig lezen en begrijpen;
- controleren of de stroomafwaartse apparatuur adequaat is afgestemd op basis van de prestaties die de meter moet leveren in de daadwerkelijke gebruiksomstandigheden;
- de gegevens lezen op de identificatieplaatjes voordat de apparatuur wordt geïnstalleerd;
- hevige schokken en stoten vermijden die de apparatuur kunnen beschadigen.

Het is verboden:

- op de apparatuur werken zonder de PBM die aangeduid worden in de werkprocedures beschreven in deze handleiding;
- werken in aanwezigheid van open vuur of open vuur dichtbij de werkzone laten komen;
- roken in de nabijheid van de apparatuur of terwijl men daarop aan het werk is;
- de apparatuur gebruiken met parameters die afwijken van de parameters die op het identificatieplaatje staan;
- de apparatuur gebruiken met andere vloeistoffen dan die welke in deze handleiding zijn aangegeven;
- de apparatuur niet gebruiken buiten het in deze handleiding vermelde temperatuurbereik;
- onderhoud uitvoeren terwijl de apparatuur in bedrijf of onder druk staat;
- de apparatuur installeren of gebruiken in andere dan in deze handleiding gespecificeerde omgevingen.

3.4 - BLIJVENDE RISICO'S



WAARSCHUWING!

De apparatuur is geschikt voor de gevaarlijke zone "Zone 1" voor de aanwezigheid van gas (ATEX-markering II 2G).



WAARSCHUWING!

Bij functiestoringen is het gebruik verboden.

Neem onmiddellijk contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A. voor de nodige aanwijzingen.

3.4.1 - RISICO'S DOOR DRUK

WAARSCHUWING!

De IM-RM-meters:

- worden geleverd als componenten die in het gassysteem van de eindklant moeten worden geïnstalleerd;
- mogen niet worden geïnstalleerd in punten waar de leidingdruk de PS kan overschrijden.

Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant om te garanderen dat wordt voldaan aan de vereisten van de richtlijnen die in deze sectie worden genoemd.

In overeenstemming met de eisen van de richtlijn PED 2014/68/EU punt 1.2 van bijlage I worden hierna de risico's beoordeeld die verband houden met de apparatuur en worden de beginselen aangeduid voor de preventie ervan, volgens de volgende indeling:

Ref. "PED"-richt- lijn Bijlage I	Essentiële veiligheidseisen	Instructies
2.3	Voorschriften om de veiligheid tijdens manoeuvres en werking te garanderen. De besturingssystemen van de drukapparatuur moeten zodanig zijn dat redelijkerwijs te verwachten risico's voortvloeiend uit de werking uitgesloten kunnen worden. Indien nodig moet extra aandacht worden besteed, al naargelang het geval:	-
	• aan de sluit- en openingsvoorzieningen.	Bij het verwijderen en vervangen van onderdelen (zoals oliepluggen, niveaumeters, HF-sensoren of dompelhuizen voor thermometers), moet de eindklant ervoor zorgen dat: • de IM-RM-meter correct is geïsoleerd; • de gasdruk veilig is afgelaten.
	• gevaarlijke lozingen uit de veiligheidskleppen.	De IM-RM-meter is niet uitgerust met veiligheidskleppen. Op het gassysteem van de eindklant moeten veiligheidskleppen worden aangebracht.
	• op de voorzieningen om fysieke toegang bij aanwezigheid van druk of vacuüm te voorkomen.	De eindklant moet ervoor zorgen dat de IM-RM-meter wordt geïnstalleerd in een systeem: • dat op passende wijze is ontworpen; • met de mogelijkheid om de toegang te beperken.
	• op het temperatuurbereik.	Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant om de voorziene bedrijfsoppervlaktetemperatuur te beoordelen en, indien nodig, de nodige voorzorgsmaatregelen te treffen.  WAARSCHUWING! Het temperatuurbereik is aangegeven op het typeplaatje.
	• bij ontbinding van onstabiele vloeistoffen.	De IM-RM-meter mag niet in contact komen met onstabiele vloeistoffen in ieder geval moet de eindgebruiker: • het risico beoordelen; • alle noodzakelijk geachte maatregelen nemen.

Ref. "PED"-richt- lijn Bijlage I	Essentiële veiligheidseisen	Instructies
2.4	Inspectiemiddelen. De drukapparatuur moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat het mogelijk is alle nodige inspecties uit te voeren om de veiligheid ervan te waarborgen.	Voor de inspectie van alle onder druk staande delen moet de IM-RM-meter uit de leiding worden verwijderd. Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant: • ervoor zorgen dat de interne druk veilig is ontladen voordat de meter van de leiding wordt verwijderd; • passende instrumenten gebruiken; • ervoor zorgen dat het verwijderingspersoneel is opgeleid in het monteren en demonteren van hogedrukgasleidingen en aanverwante apparatuur.
2.5	Ontladings- en ontluchtingsmiddelen. Indien nodig, moeten voldoende middelen aanwezig zijn voor het ontladen en ontluchten van drukapparatuur.	De IM-RM-meter is niet uitgerust met middelen voor het ontladen of ontluchten van de interne druk. Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant om ervoor te zorgen dat de apparatuur wordt geïnstalleerd in een leidingstelsel uitgerust met ontluchtingsvoorzieningen die een veilige drukontlading mogelijk maken.
2.6	Corrosie en andere chemische aantastingen.	Er wordt niet van uitgegaan dat de procesvloeistof waarvoor de IM-RM-meter is ontworpen, ernstige corrosieproblemen kan veroorzaken. Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant om eventuele veranderingen in de vloeistof te controleren. Externe corrosie wordt niet in aanmerking genomen/toegestaan.
2.7	Slijtage.	Er wordt niet van uitgegaan dat het gebruik van de IM-RM-gasmeter afwijkingen kan veroorzaken als gevolg van slijtage. Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant: • geschikte filters stroomopwaarts van de meter installeren; • ervoor zorgen dat er geen vocht aanwezig is.
2.8	Samenstel.	De IM-RM-meter wordt volledig gemonteerd geleverd.
2.9	Voorzieningen voor het opvoeren en het ontladen.	Breng de IM-RM-meter voorzichtig onder druk, handhaaf een drukgradiënt van maximaal 35 kPa / s (0,35 bar / s).
2.10	Bescherming tegen overschrijding van de toelaatbare limieten van de drukapparatuur.	De IM-RM-meter heeft geen ingebouwde apparatuur voor de drukbegrenzing. Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant om ervoor te zorgen dat: • de IM-RM-meter geïnstalleerd wordt in een gassysteem voorzien van adequate bescherming tegen overdrukken (bijvoorbeeld PSV-veiligheidskleppen); • de tijdelijke drukpieken in ieder geval minder zijn dan 10% van de maximale bedrijfsdruk.
2.12	Externe brand.	De IM-RM-meter heeft geen specifieke accessoires om de schade van een brand te beperken. Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant om te zorgen voor adequate brandbeschermingsfaciliteiten ter plaatse.

Tab. 3.10.

3.4.2 - RISICO'S DOOR EXPLOSIEVE ATMOSFEREN

WAARSCHUWING!

Mocht het gebruikte gas een brandbaar gas zijn, dan wordt het installatiegebied van de apparatuur “gevaarzone” genoemd omdat blijvende risico’s aanwezig zijn voor het ontstaan van potentieel explosieve atmosferen waar het absoluut noodzakelijk is doeltreffende ontstekingsbronnen te vermijden.

WAARSCHUWING!

De PIETRO FIORENTINI S.p.A.-meters worden geleverd als componenten voor installatie in het gassysteem van de eindklant.

Het is de verantwoordelijkheid van de eindklant om ervoor te zorgen dat wordt voldaan aan de vereisten van de richtlijnen die in deze sectie worden genoemd.

Tabel 3.11. toont de omstandigheden die kunnen leiden tot het ontstaan van een potentieel explosieve atmosfeer door meters van de IM-RM -serie volgens de eisen van de ATEX-richtlijn 2014/34/EU punt 1.0.6:

Bedrijfsvoorwaarden	Essentiële veiligheidseisen	Beheersmaatregelen in de handleiding voor gebruik, onderhoud en waarschuwingen
Installatie	De installatie van de apparatuur is toegestaan: • buiten; • in een natuurlijk geventileerde omgeving.	In de handleiding wordt gewezen op de noodzaak van een gevaarzone-indeling volgens EN 60079-10-1 (door de eindklant).
	De omgevingstemperatuur van installatie moet liggen tussen -25°C en +55°C	De handleiding geeft aan dat het temperatuurbereik in acht moet worden genomen.
	Intrinsiek veilige elektrische aansluitingen.	De handleiding geeft de kenmerken en referentieparameters aan voor elektrische verbindingen die alleen op intrinsiek veilige circuits mogen worden gemaakt.
		LF- en HF-pulsgeneratoren zijn verzegeld door PIETRO FIORENTINI S.p.A. en kunnen niet worden geopend of gerepareerd.
Eerste opstart	Voordat de apparatuur in gebruik wordt genomen, moet de externe afdichting van het gedeelte van het systeem waarop de apparatuur is geïnstalleerd, worden gecontroleerd op een geschikte druk.	De intrinsiek veilige (Zener) barrières moeten worden geïnstalleerd buiten de zones die als potentieel explosief zijn ingedeeld.
		De LF- en HF-pulsgeneratoren moeten worden aangesloten met de juiste, door PIETRO FIORENTINI S.p.A. geleverde connectoren.
Gebruik onder normale omstandigheden	De installatie is onderworpen aan toezicht volgens; • de geldende nationale regels; • de goede praktijk; • de handleiding van de fabrikant van de apparatuur.	In de handleiding staat dat periodieke controles moeten worden uitgevoerd tijdens de levensduur van de apparatuur.

Bedrijfsvoorwaarden	Essentiële veiligheidseisen	Beheersmaatregelen in de handleiding voor gebruik, onderhoud en waarschuwingen
Onderhoud	Reparatie- of onderhoudswerkzaamheden terwijl de apparatuur onder druk staat of in bedrijf is, zijn verboden.	De handleiding geeft aan dat aan dit voorschrift moet worden voldaan.
Buitendienststelling	- Het gedeelte van de installatie waarin de apparatuur is geïnstalleerd moet drukloos worden gemaakt. - Het restgas moet veilig worden afgevoerd.	De handleiding geeft aan dat aan dit voorschrift moet worden voldaan.

Tab. 3.11.

3.4.3 - EXPLOSIEGEVAAR

De apparatuur is geschikt voor installatie in gevaarlijke gebieden in verband met explosieve gasatmosferen voor de aanwezigheid van gas "zone 1", d.w.z. gebieden waar een explosieve atmosfeer als gevolg van de aanwezigheid van gas tijdens normaal bedrijf periodiek of incidenteel aanwezig kan zijn.

In deze gebieden kunnen vonken veroorzaakt door elektrostatische ontladingen, van elektrische oorsprong, van mechanische oorsprong, hete oppervlakken, vlammen, ongeleide elektrische stromen, explosies veroorzaken.



WAARSCHUWING!

Tijdens de verschillende operationele fasen (installatie, configuratie en onderhoud) van de apparatuur is het verplicht maatregelen ter bescherming tegen elektrostatische ontladingen te nemen.



WAARSCHUWING!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. wijst alle aansprakelijkheid af voor de risico's en gevolgen van niet-naleving van de aangegeven voorschriften.

Tijdens de verschillende operationele fasen moet de bevoegde operator, om het risico te vermijden:

Operationele fase	Verplichtingen van de operator
Installatie	- Professioneel veiligheidsschoeisel met ESD-eigenschappen dragen; - Werkkleding die elektrostatische ladingen afvoert dragen; - Een vochtige doek voor het schoonmaken gebruiken.
Configuratie	- Professioneel veiligheidsschoeisel met ESD-eigenschappen dragen; - Werkkleding die elektrostatische ladingen afvoert dragen.
Onderhoud	- Professioneel veiligheidsschoeisel met ESD-eigenschappen dragen; - Werkkleding die elektrostatische ladingen afvoert dragen; - Een vochtige doek voor het schoonmaken gebruiken.

Tab. 3.12.

3.5 - VEILIGHEIDSPICTOGRAMMEN

GEVAAR!

Het is absoluut verboden veiligheidspictogrammen die zich op de apparatuur of de verpakking bevinden te verwijderen.

De gebruiker moet de veiligheidspictogrammen vervangen als die na slijtage, verwijdering of manipulatie onleesbaar geworden zijn (contact opnemen met PIETRO FIORENTINI S.p.A.).

3.6 - GELUIDSNIVEAU

Op grond van de werkomstandigheden, het gebruik en de vereiste configuratie kan de apparatuur geluid genereren voorbij de limieten die toegestaan worden door de regelgeving die van kracht is in het land van installatie.

Neem voor de waarde van het door de apparatuur gegenereerde geluid en voor meer informatie contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A.

LET OP!

De plicht om oorkappen of oordoppen te dragen ter bescherming van het gehoor blijft bestaan voor de bevoegde beroepsprofielen (zie paragraaf 2.10) als het gebruik in de installatieruimte van de apparatuur (op grond van de specifieke werkomstandigheden) de waarde van 85 dBA overschrijdt.

4 - BESCHRIJVING EN WERKING

4.1 - ALGEMENE BESCHRIJVING EN WERKING

De IM-RM-apparatuur is een roterende volumemeter die wordt gebruikt voor gasmetingstoepassingen.

De belangrijkste functie van de IM-RM-apparatuur is het registreren van het gasvolume dat er doorheen stroomt.

Dankzij twee tegenroterende zuigers vangt de meter bij elke omwenteling een nauwkeurig gasvolume op en brengt het stroomafwaarts over. Het overgebrachte gasvolume is evenredig met het aantal omwentelingen van de zuigers.

Een magnetische koppeling brengt de beweging van de zuigers over op de leeseenheid van de totalisatorgroep.

De belangrijkste onderdelen van de apparatuur staan vermeld in tabel 4.13:

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Romp	6	Metrologische zegels
2	Totalisatorgroep	7	Meetpatroon
3	Olievuldop	8	Cover
4	Kijkglas voor oliepeil	9	Magnetische koppeling
5	Olie aftapplug	10	Dompelhuls voor thermometer

Tab. 4.13.

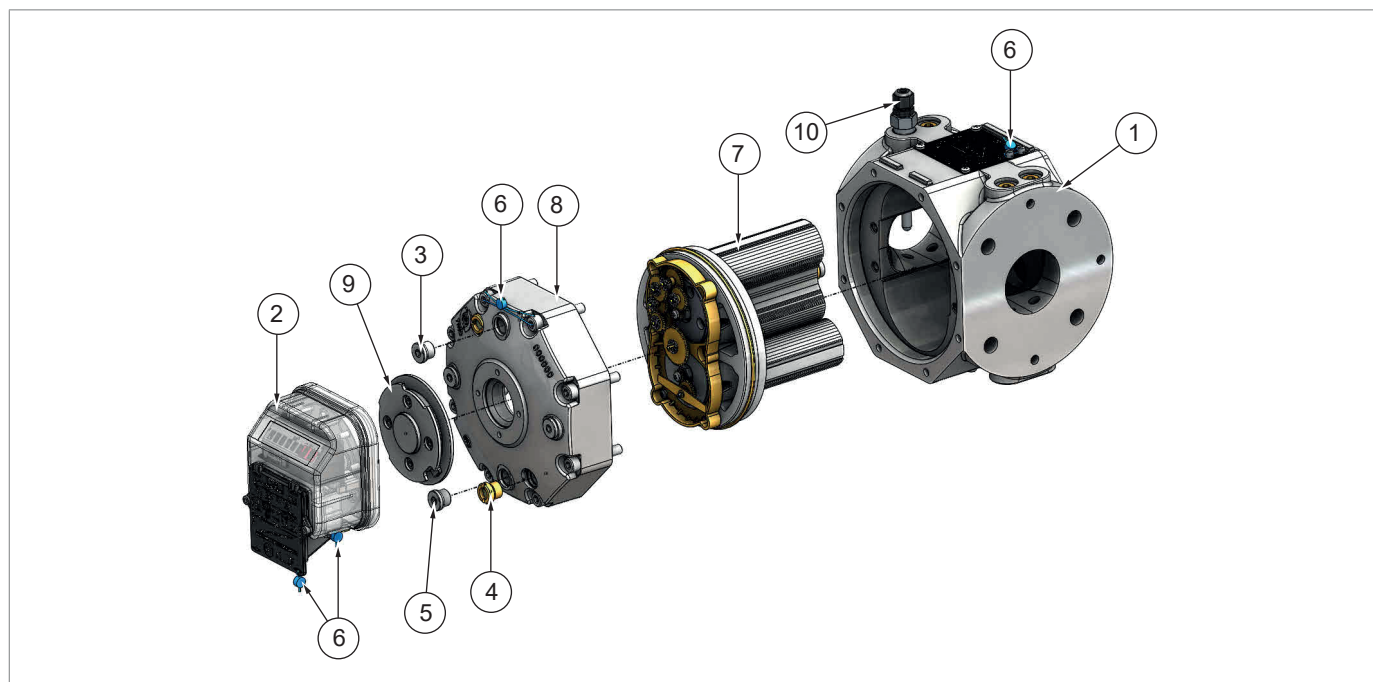


Fig. 4.1. Algemene beschrijving IM-RM

4.1.1 - TOTALISATORGROEP

De totalisatorgroep (A) is bevestigd aan de voorzijde van de IM-RM-meter (B) via een hybride connector voorzien van een magnetische koppeling (C-D), waardoor de beweging tussen de zuigers en de groep totaalteller kan worden overgebracht.

De totalisatorgroep (A) heeft een beschermingsgraad IP67.

De magnetische koppeling maakt mogelijk:

- een verstelbare oriëntatie van 355°;
- een verwijdering/installatie met slechts "een draai en een klik";
- de werking van de kilometerteller op de mechanische indicator (E).

De hoeveelheid gas (uitgedrukt in m³), gemeten door de totalisatorgroep (A), is zichtbaar op de 8-cijferige mechanische indicator (E), die niet op nul kan worden gesteld, met één of twee cijfers achter de komma.

De totalisatorgroep (A) is uitgerust met een apparaat voor het opwekken van laagfrequente pulsen (LF) waarop het zegel (F) wordt aangebracht.

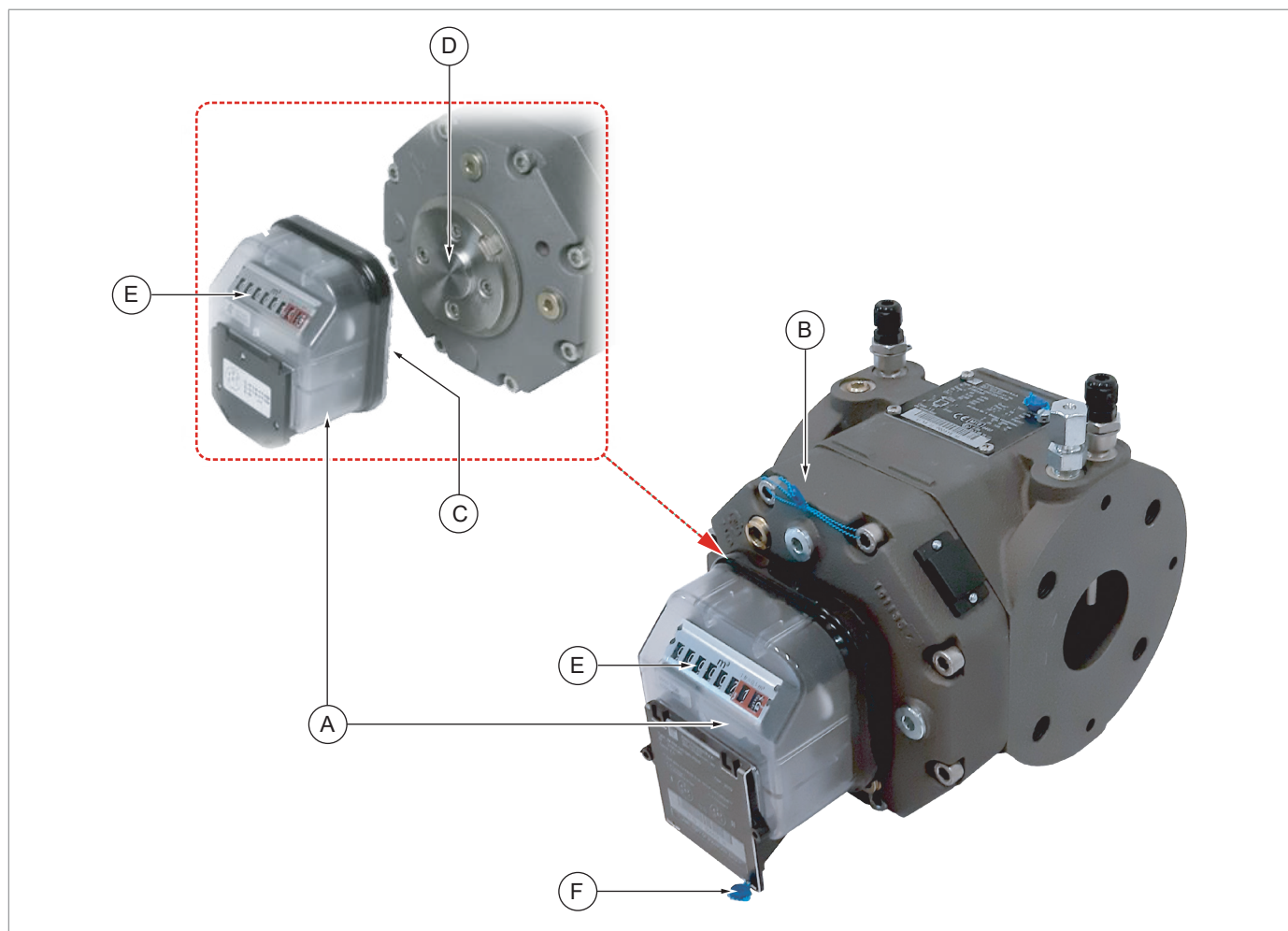


Fig. 4.2. Totalisatorgroep

4.1.2 - METROLOGISCHE ZEGELS

De IM-RM-meter is voorzien van metrologische zegels. Op de meter worden metrologische zegels aangebracht als in tabel 4.14 en tabel 4.15.

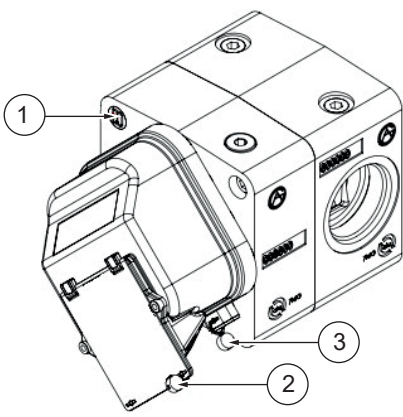
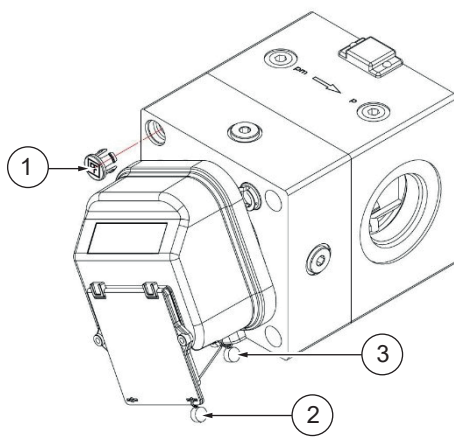
Eventuele extra zegels die op de meter zijn aangebracht, zijn niet metrologisch.

! WAARSCHUWING!

Het verwijderen van de metrologische zegels maakt de kalibratie ongeldig.

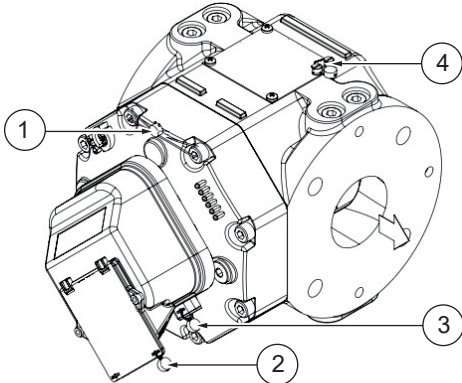
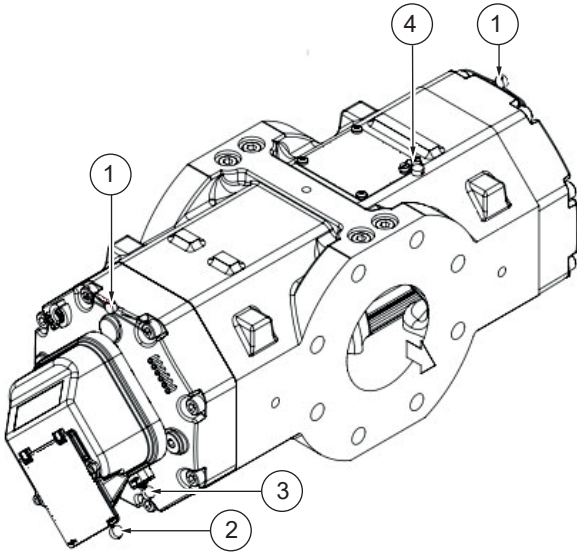
! WAARSCHUWING!

De volgende tabellen en figuren zijn indicatief en zijn alleen bedoeld om de positie van de metrologische zegels aan te geven.

Metrologische zegels op IM-RM 121 mm	
Enkele-positiemeter	Multipositiemeter
	
Pos.	Beschrijving
1	Sluiting van de meterbehuizing.
2	Zegel van het plaatje en de pulsgenerator
3	Zegel van de totalisatorgroep.

Tab. 4.14.

Metrologische zegels op IM-RM 171 ÷ 241 mm

Standaardmeter		Misuratore Twin-versie	
			
Pos.	Beschrijving		
1	Sluiting van de meterbehuizing.		
2	Sluiting pulsgenerator en bevestiging plaatje (zie waarschuwing).		
3	Zegel van de totalisatorgroep.		
4	Zegel van het plaatje op de meterbehuizing (boven en/of onder).		

! WAARSCHUWING!

Het plaatje van de meter kan zijn:

- bevestigd op de behuizing en beveiligd met de zegel op Pos. 4;
- geplaatst aan de voorzijde van de totalisatorgroep en beveiligd met de zegel op Pos.2 (typische oplossing voor multipositiemeters).

Wanneer het identificatieplaatje op de totalisatorgroep is bevestigd, geeft het plaatje op de behuizing de richting van de gasstroom aan.

Tab. 4.15.

4.2 - GEBRUIKSBESTEMMING

4.2.1 - BEOOGD GEBRUIK

De apparatuur in kwestie is bestemd voor:

Werking	Toegestaan	Niet toegestaan	Werkomgeving
Meting van het volume van:	Gasvormige, niet-agressieve of corrosieve, droge en voorgefilterde vloeistoffen: • aardgas; • argon; • butaan; • ethaan; • stikstof; • koolmonoxide; • koolstofdioxide; • lucht; • methaan; • pentaan; • propaan.	• Vloeistoffen. • Elk ander soort gas dan toegestaan.	Installaties voor het transport en de distributie van gasvormige vloeistoffen die zijn toegestaan voor de aanvoer van netwerken voor: • huishoudelijk gebruik (zelfs bij hoge debieten); • commercieel gebruik; • industrieel gebruik.

Tab. 4.16.

De betrokken apparatuur is ontworpen om te worden gebruikt:

- uitsluitend binnen de op het typeplaatje aangegeven grenzen;
- volgens de instructies en gebruiksbeperkingen in deze handleiding.

De parameters om in veiligheid te werken, zijn:

- gebruik binnen de limieten die op het identificatieplaatje en in deze handleiding staan;
- inachtneming van de procedures van de handleiding;
- uitvoering van het gewone onderhoud op de aangegeven tijden en wijzen;
- uitvoering van het buitengewone onderhoud als dat nodig is;
- de veiligheidsvoorzieningen niet manipuleren en/of by-passen.

4.2.2 - REDELIJKERWIJS VOORZIENBAAR VERKEERD GEBRUIK

Met redelijkerwijs voorzienbaar en verkeerd gebruik wordt het gebruik van de apparatuur bedoeld op een wijze die niet voorzien is in de ontwerp

fase maar dat kan voortkomen uit gemakkelijk voorzienbaar menselijk gedrag:

- gebruik van de apparatuur dat anders is dan beoogd wordt in de paragraaf 4.2.1 ("Beoogd gebruik");
- gebruik van de apparatuur met corrosieve/agressieve vloeistoffen;
- gebruik van de apparatuur met vloeistoffen die stroomopwaarts niet naar behoren zijn behandeld;
- gebruik van de apparatuur met vloeistoffen;
- gebruik van de apparatuur buiten de voorgeschreven grenzen;
- gebruik van de apparatuur als afstandhouder bij het lassen van buizen;
- instinctieve reactie van een operator in geval van een storing, ongeluk of defect tijdens het gebruik van de apparatuur;
- gedrag dat resulteert uit drukken om de apparatuur onder alle omstandigheden in bedrijf te houden;
- gedrag voortkomend uit achteloosheid;
- gedrag voortkomend uit het gebruik van de apparatuur door niet bevoegde en niet geschikte personen;
- gebruik van de apparatuur buiten de voorgeschreven grenzen;

Ieder ander gebruik van de apparatuur, ten opzichte van het beoogde gebruik, moet van tevoren schriftelijk geautoriseerd worden door PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Bij afwezigheid van de schriftelijke autorisatie wordt het gebruik als oneigenlijk beschouwd.

Bij "oneigenlijk gebruik" wijst PIETRO FIORENTINI S.p.A. iedere aansprakelijkheid af met betrekking tot schade die eventueel veroorzaakt is aan voorwerpen of mensen en beschouwt iedere vorm van garantie op de apparatuur als vervallen.

4.3 - MOGELIJKE CONFIGURATIES

Voor sommige modellen is de serie IM-RM beschikbaar in de versies:

- HTR
- Twin.

4.3.1 - HTR-VERSIE

De HTR-versie (High Temperature Resistance) conform EN 12480 is beschikbaar voor sommige metermodellen: 2002 Bijlage C/DVGW - testverslag: 17-134-4703-082



Fig. 4.3. HTR-versie

Technische kenmerken	
Behuizingsmateriaal	Gietijzer EN-GJS-400-15 of EN-GJS-400-18LT
Flensverbinding	PN16 platgedrukt
Maximale bedrijfsdruk	-20 °C ÷ +60 °C
Oppervlaktebehandeling	Geel geschilderd (RAL1004)
Ontwerptemperatuurbereik	-25 °C tot +55 °C (-13°F tot 131°F)
Bedrijfstemperatuurbereik	16 bar ÷ 5 bar

Tab. 4.17.

4.3.2 - VERSIE TWIN

De roterende meters Twin:

- genereren minder pulsaties op de gasleiding dan de conventionele meter;
- beperken aanzienlijk het omgevingslawaaï;
- kunnen worden uitgerust met een interne bypass om de continuïteit van de gastoevoer te waarborgen, zelfs in geval van nood (geblokkeerde rotoren, beschadigde meter,...). De bypass:
 - wordt automatisch geactiveerd wanneer de door de fabrikant ingestelde en bij de bestelling overeengekomen drukvalwaarde wordt overschreden;
 - kan pas worden geactiveerd na het verbreken van de metrologische zegels.

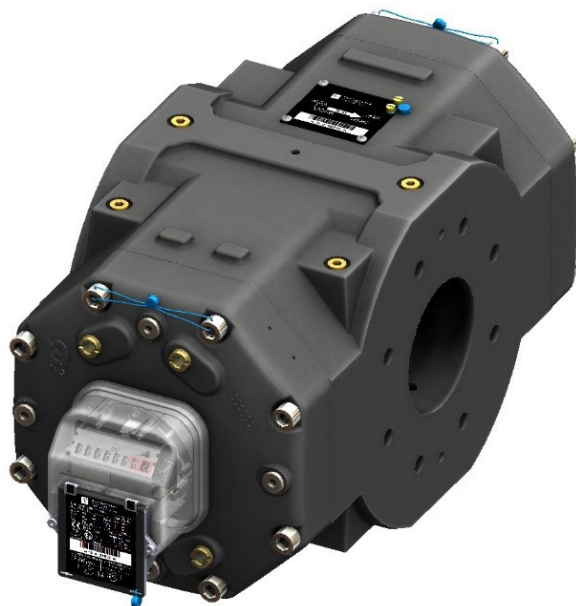


Fig. 4.4. Versie Twin

4.4 - TECHNISCHE KENMERKEN/PRESTATIES

De belangrijkste specificaties van de IM-RM -serie zijn:

Technische kenmerken	
Debiten	0,5 m³/h tot 1000 m³/h (17,6 cfh tot 35314 cfh)
Ontwerpdruk (PS)	tot 2,5 MPa (tot 25 barg)
Omgevingstemperatuur	-25 °C tot +55 °C (-13 °F tot +131 °F)
Temperatuur van het gas	-25 °C tot +55 °C (-13 °F tot +131 °F)
Nauwkeurigheid	$Q_{min} \leq Q < Q_t \pm 2\%$ en $Q_t \leq Q \leq Q_{max} \pm 1\%$ (Q_t volgens de norm EN12480)
Nauwkeurigheidsklasse	1.0
Meetbereik	tot 1:250
Herhaalbaarheid	meer dan 0,1%
Beschermingsgraad	IP 67
Toepasselijke metrologische normen	MID 2014/32/EU
Mechanische milieuklasse	M1
Elektromechanische milieuklasse	E1
Indicator en pulsuitgang	• 8 cijfers. • 2x laagfrequente pulsuitgang (NO reedcontact). • 1x antifraude-uitgang (NC reedcontact).
Certificering gevaarlijk gebied	ATEX II 2 G Ex h IIB T6 Gb
Accessoires	• Optische encoder indicator. • Hoogfrequente sensoren. • By-pass klep op Twin versies.
Beschikbare DN-grootheden	DN 40 tot DN 150
Verbindingen	• Flensklasse 150 volgens ASME B16.5. • PN 16/25 volgens EN 1092-1. • G 1 ½" (ISO228-1) of NPT 1 ½" (ANSI B1.20.1) alleen voor schroefdraadverbindingen van de versie met een spoorwijdte van 121 mm.
Druk- en temperatuurverbindingen	1/4" NPT vrl.

Tab. 4.18.

WAARSCHUWING!

De vermelde temperatuurbereiken zijn het maximum waarvoor de volledige prestatie van de apparatuur, inclusief de nauwkeurigheid, wordt gehaald. Het standaardproduct kan een beperkter waardenbereik hebben.

4.4.1 - BESCHIKBARE MODEL CAPACITEITEN

We vermelden in Tab. 4.19 de capaciteiten en meetbereiken van de beschikbare modellen:

Beschikbare afmetingen - Nominale bedrijfsomstandigheden								
Model	Q _{max}	Q _{min}	Bereik	DN	Cyclisch volume	Spoorwijdte flens-flens	HTR-versie	Pulsen laag frequentie
	m ³ /h	m ³ /h	max	mm	dm ³	mm	Ja(v)/Nee(x)	Imp./m ³
G10	16	0,5	1:30	40	0,18	121	x	10
G16	25	0,5	1:50	40	0,18		x	10
G25	40	0,5	1:80	40	0,26		x	10
G16	25	0,5	1:50	40/50	0,69	171	v (alleen DN50)	10
G25	40	0,5	1:80	40/50	0,69		v (alleen DN50)	10
G40	65	0,5	1:130	40/50	0,69		v (alleen DN50)	10
G65	100	0,5	1:200	50	0,69		v	10
G65	100	1	1:100	80	1,11		v	10
G100	160	1	1:160	50	1,11		x	1
G100	160	1	1:160	80	1,11		v	1
G100 Twin	160	1,6	1:100	80	1,73		x	1
G160 Twin	250	1,6	1:160	80	1,73		x	1
G100	160	1,6	1:100	80	2,31	241	v	1
G160	250	1,6	1:160	80	2,31		v	1
G100	160	2,5	1:65	100	2,98		v	1
G160	250	1,6	1:160	100	2,98		v	1
G250	400	2,5	1:160	100	2,98		v	1
G250 Twin	400	4	1:100	100	3,88		x	1
G400 Twin	650	4	1:160	100	3,88		x	1
G400 Twin	650	4	1:160	150	3,88		x	1
G400 Twin	650	6,5	1:100	150	5,97		x	1
G650 Twin	1000	6,5	1:160	150	5,97		x	1

Tab. 4.19.

PAGINA OPZETTELIJK BLANCO GELATEN

5 - TRANSPORT EN VERPLAATSING

5.1 - SPECIFIEKE WAARSCHUWINGEN VOOR HET TRANSPORT EN DE VERPLAATSING

WAARSCHUWING!

Vervoer en hantering moeten, overeenkomstig de in het land van bestemming van de apparatuur geldende voorschriften, worden uitgevoerd door personeel:

- dat gekwalificeerd is (speciaal opgeleid);
- dat kennis heeft van de regels voor de preventie van ongevallen en de veiligheid op de werkplek;
- dat geautoriseerd is voor het gebruik van de hef- en hijsapparatuur.

transport en verplaatsing

Kwalificatie operator	• Werknemer belast met transport, verplaatsing, lossen en plaatsing op locatie. • Installateur.
Vereiste PBM	     WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Gewichten en afmetingen van de apparatuur	Raadpleeg voor de afmetingen en de gewichten paragraaf 5.3 "Fysieke kenmerken van de apparatuur".

Tab. 5.20.

5.2 - VERPAKKING EN BEVESTIGINGSSYSTEMEN GEBRUIKT VOOR HET TRANSPORT

De verpakking voor het transport is bestudeerd en gerealiseerd om schade te voorkomen tijdens het gewone transport, de opslag en het hanteren dat daarbij plaatsvindt.

De apparatuur moet tot de installatie in de verpakking worden bewaard.

Bij ontvangst van de apparatuur:

- controleer of de verpakking intact is en geen enkel deel schade toegebracht is tijdens het transport en/of de verplaatsing;
- Meld PIETRO FIORENTINI S.p.A. onmiddellijk de eventueel geconstateerde schade.

LET OP!

De verpakking bevat een reeks informatie in schriftelijke en / of grafische vorm voor een correcte afhandeling van de hantering ervan.

WAARSCHUWING!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. is niet aansprakelijk voor schade aan voorwerpen of personen veroorzaakt door incidenten als gevolg van de veronachtzaming van de instructies die in deze handleiding staan.

In Tab. 5.21. zijn de gebruikte verpakkingssoorten beschreven:

Ref.	Type verpakking	Afbeelding
A	Kartonnen dozen op pallet.	
B	Enkele kartonnen doos op pallet.	
C	Enkele houten kist voorbereid voor hantering met vorkheftruck.	

Tab. 5.21.

5.2.1 - INHOUD VAN DE VERPAKKING

De verpakking bevat:

Beschrijving inhoud

- IM-RM-meter;
- Olieflacon (voldoende voor eerste smering);
- 6-polige connector voor LF-pulszender;
- kalibratiecertificaat;
- druktestcertificaat;
- EU-conformiteitsverklaring;
- handleiding gebruik, onderhoud en waarschuwingen.

Tab. 5.22.

WAARSCHUWING!

Op speciaal verzoek kunnen in de verpakking aanwezig zijn:

- materiaalcertificaten (volgens norm EN 10204);
- kegelvormig of plat filter;
- pakkingen en boutverbindingen voor flenzen;
- 3 meter voorbedrade kabel voor LF of HF zender;
- hulpverbindingstukken.

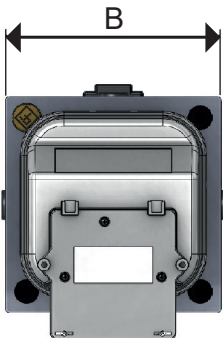
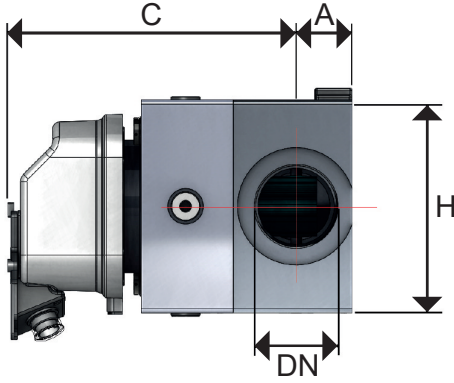
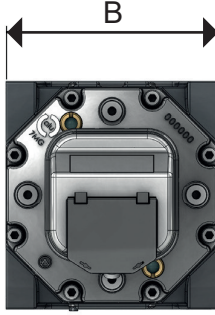
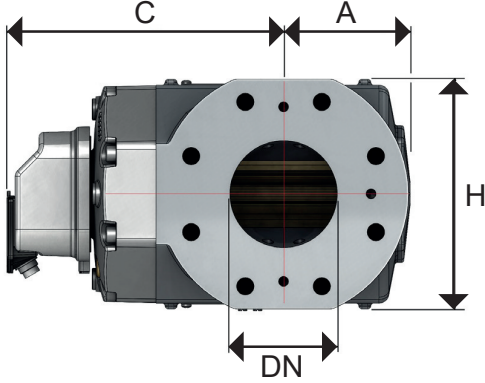
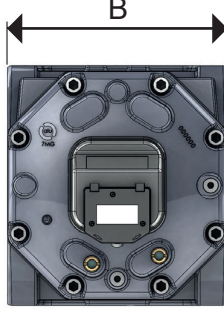
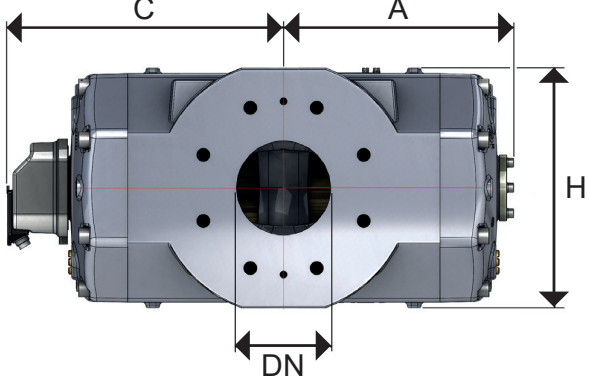
WAARSCHUWING!

De IM-RM-meter wordt zonder smeerolie in de tanks verzonden.

WAARSCHUWING!

De handleiding gebruik, onderhoud en waarschuwingen kan ook worden gedownload van de website van de fabrikant: <https://www.fiorentini.com>

5.3 - FYSIEKE KENMERKEN VAN DE APPARATUUR

Spoorwijdte flens-flens	Afbeelding	
121 mm		
171 mm tot 241 mm		
171 mm tot 241 mm (versie Twin)		

Tab. 5.23.

Afmetingen					
Model	DN	A max	B ± 2mm	C max	H max
	mm	mm	mm	mm	mm
G10	40	35	121	175	130
G16	40	35	121	175	130
G25	40	50	121	175	130
G16	40/50	85	171	190	185
G25	40/50	85	171	190	185
G40	40/50	85	171	190	185
G65	50	85	171	190	185
G65	80	100	171	220	185
G100	50	100	171	220	185
G100	80	100	171	220	185
G100 Twin	80	225	171	280	185
G160 Twin	80	225	171	280	185
G100	80	100	241	240	265
G160	80	100	241	240	265
G100	100	130	241	255	265
G160	100	130	241	255	265
G250	100	130	241	255	265
G250 Twin	100	255	241	305	265
G400 Twin	100	255	241	305	265
G400 Twin	150	255	241	305	265
G400 Twin	150	325	241	375	265
G650 Twin	150	325	241	375	265

Tab. 5.24.

Gewichten			
Model	Alumini-um versie	HTR-ver-sie	Gietijze-ren versie
	kg	kg	kg
G10	3,5	-	-
G16	3,5	-	-
G25	4	-	-
G16	10	23	23
G25	10	23	23
G40	10	23	23
G65	10	23	23
G65	12	-	30
G100	12	-	30
G100	12	30	30
G100 Twin	20,5	-	-
G160 Twin	20,5	-	-
G100	22,5	56	56
G160	22,5	56	56
G100	27,5	62	62
G160	27,5	62	62
G250	27,5	62	62
G250 Twin	45	-	-
G400 Twin	45	-	-
G400 Twin	45	-	-
G400 Twin	45	-	-
G400 Twin	45	-	-
G650 Twin	45	-	-

Tab. 5.25.

! WAARSCHUWING!

De HTR-versie is bestand tegen hoge temperaturen overeenkomstig bijlage C van EN12480.

5.4 - METHODE VAN VERANKEREN EN OPHIJSSEN VAN DE APPARATUUR

GEVAAR!

Het gebruik van hijs- en hefmiddelen (indien nodig) voor het lossen, vervoeren en hanteren van de verpakkingen is voorbehouden aan gekwalificeerde bedieners die een adequate opleiding en instructie hebben genoten (in het bezit van een speciale vergunning wanneer de in het land van installatie geldende voorschriften zulks vereisen) en die op de hoogte zijn van:

- de regels ter preventie van ongevallen;
- de veiligheid op de werkplek;
- de functionaliteit en de beperkingen van de hijsmiddelen.

GEVAAR!

Alvorens een last te hanteren, dient u zich ervan te vergewissen dat het gewicht ervan het draagvermogen van het hefwerktuig (en eventuele andere uitrusting) dat op het specifieke plaatje is aangegeven, niet overschrijdt.

GEVAAR!

- De meegeleverde oogbouten mogen alleen worden gebruikt om de meter zonder extra lasten op te tillen.
- Het hefpunt is afgestemd om alleen de apparatuur op te tillen en niet andere installatiedelen die erop aangesloten zijn.

LET OP!

Voordat u de verpakking hanteert:

- verwijder ieder beweegbaar of hangend onderdeel of zet het stevig vast aan de lading;
- bescherm de meer delicate uitrustingen;
- controleer of de lading stabiel is;
- zorg ervoor dat u perfect zicht hebt over de route.

LET OP!

Gebruik de totalisatorgroep niet om de meter op te tillen en/of te hanteren.

LET OP!

De verpakking bevat een reeks informatie in schriftelijke en / of grafische vorm voor een correcte afhandeling van de hantering ervan.

WAARSCHUWING!

Bij het hanteren van de teller:

- de assen van de rotors moeten strikt horizontaal blijven;
- de smeertanks moeten vrij zijn van smeerolie.

5.4.1 - HANTERING MET HEFTRUCK

GEVAAR!

Het is verboden:

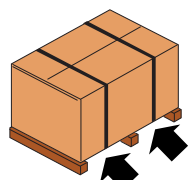
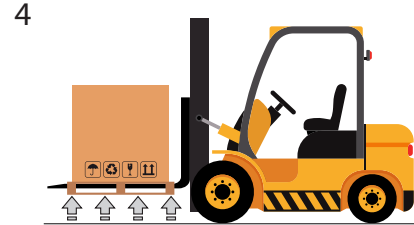
- onder hangende ladingen doorlopen;
- de lading verplaatsen boven het personeel dat in de zone van locatie/fabriek werkzaam is.

WAARSCHUWING!

Op de heftrucks is het verboden:

- passagiers vervoeren;
- personen optillen.

Om (enkele of meerdere) kartonnen dozen of houten kratten op een pallet te hanteren, gaat u te werk als in Tab. 5.26:

Stap	Actie	Afbeelding
1	Breng de vorken van de heftruck in positie onder het laadvlak.  LET OP! Gebruik altijd beide vorken en houd een onderlinge afstand van minstens 50 cm aan.	1 
2	Controleer of de vorken aan de voorkant van de lading naar buiten steken (minstens 5 cm) over een lengte die voldoende is om eventuele risico's van kantelen van de vervoerde lading weg te nemen.	2 
3	Til de vorken op tot contact met de lading plaatsvindt.  WAARSCHUWING! Zet de lading indien nodig met klemmen of gelijkaardige voorzieningen vast op de vorken.	3 
4	Til de lading langzaam enkele tientallen centimeters op om de stabiliteit ervan te controleren, zorg ervoor dat het zwaartepunt van de lading in het midden van de hefvorken is.	4 

Stap	Actie	Afbeelding
5	Hel de staander licht achterover (naar de bestuurdersplaats toe) ten behoeve van het kantelmoment en om de lading tijdens het transport meer stabiliteit te geven.	5 
6	Pas de transportsnelheid aan op grond van de vloer en het type lading en vermijd bruuske manoeuvres. ⚠ WAARSCHUWING! In geval van: • obstakels langs het traject; • speciale werksituaties; die de operator het perfecte zicht ontnemen, is het nodig dat een operator op de grond, buiten de actieradius van het hefwerktuig, assistentie verleent, met de taak tekens te geven.	-
7	Plaats de lading in de gekozen installatie/opslagruimte.	-

Tab. 5.26.

5.4.2 - HANTERING MET KRAAN

GEVAAR!

Alvorens de apparatuur te hanteren, dient u zich ervan te vergewissen dat:

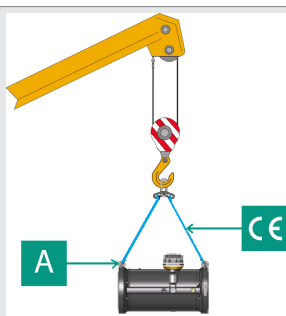
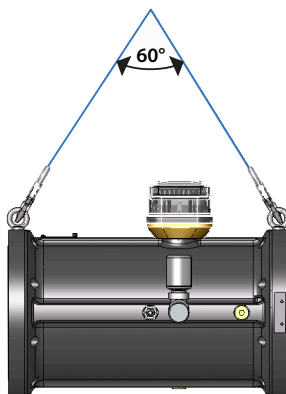
- de voor het hijsen bestemde kabel of ketting een maximale werklast heeft die groter is dan het te hanteren gewicht;
- de oogbouten zijn aangedraaid.

GEVAAR!

Het is verboden:

- onder hangende ladingen doorlopen;
- de apparatuur verplaatsen boven het personeel dat in de zone van locatie/fabriek werkzaam is;
- staven, handgrepen of sleutels gebruiken om de oogbouten vast te draaien;
- een enkele oogbout gebruiken om een onevenwichtige of vrij draaiende lading te hijsen;
- de riemen door oogbouten of kettingen op paren oogbouten laten lopen;
- haken of andere accessoires in de oogbouten forceren. De haken moeten losjes passen;
- de oogbouten laten botsen.

De verplaatsing van de apparatuur moet worden uitgevoerd aan de hand van de voorziene hefpunten aanwezig op de apparatuur. Ga te werk zoals aangegeven in Tab.5.27:

Stap	Actie	Afbeelding
1	Verwijder de verpakking (indien nodig).	
2	Bevestig de hijskabel of ketting aan de hijsogen (A) op het apparaat.  WAARSCHUWING! Verplicht gebruik: • CE-gemarkeerde kettingen, kabels en oogbouten; • alle aanwezige hijsogen.	
3	Til het apparaat lichtjes op en zorg ervoor dat: • de hoek die door de kabel/ketting voor het hijsen wordt gevormd, niet groter is dan 60°; • de lading correct is uitgebalanceerd en het zwaartepunt is gecentreerd.	
4	Til het apparaat langzaam op terwijl u het horizontaal houdt.	
5	Plaats de lading in de gekozen installatie/opslagruimte.	-

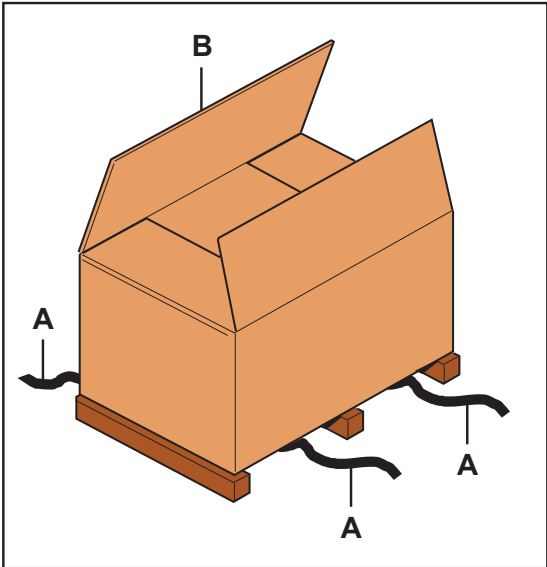
Tab. 5.27.

5.5 - VERWIJDERING VAN DE VERPAKKING

Installatie	
Kwalificatie operator	• Installateur.
Vereiste PBM	    ⚠ WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

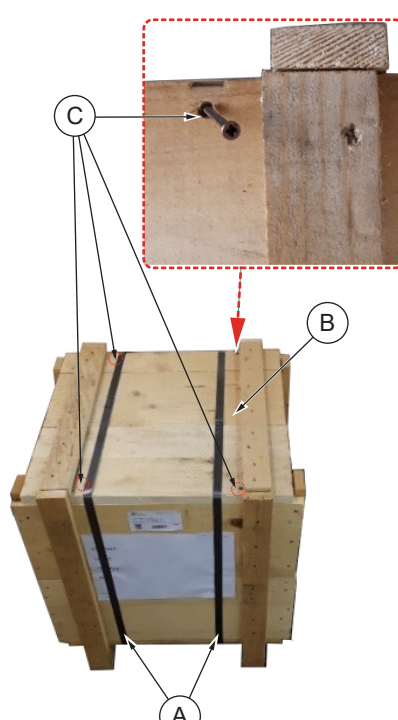
Tab. 5.28.

Ga voor het uitpakken van de apparatuur in een kartonnen doos te werk zoals aangegeven in Tab. 5.29:

Stap	Actie	Afbeelding
1	Snijd de banden (A) door.	
	Verwijder het plakband aan de bovenkant van de kartonnen doos. ⚠ WAARSCHUWING! Als het plakband wordt doorgesneden met een mes, let dan op dat de inhoud van de verpakking niet wordt beschadigd.	
2	Verwijder de kartonnen verpakkingsdoos (B).	
3	Verwijder de stopelementen die de apparatuur op de basis bevestigd houden (wanneer aanwezig).	
4	Verplaats de apparatuur uit de doos naar de plek van bestemming. ⚠ WAARSCHUWING! Voor het handmatig hanteren van verpakkingen: • neem een correcte houding aan; • indien hun omvang/gewicht dit vereist, ten minste 2 bedieners inzetten.	

Tab. 5.29.

Ga voor het uitpakken van de apparatuur in een houten kist te werk zoals aangegeven in Tab. 5.30:

Stap	Actie	Afbeelding
1	Snijd de banden (A) door.	
2	Draai de schroeven (C) bij de randen los waarmee het deksel (B) van de kist vastzit. Benodigd gereedschap voor het losdraaien van schroeven: kruiskopschroevendraaier (Phillips).	
3	Verwijder het deksel (B) van de kist.	
4	Verplaats de apparatuur uit de kist naar de plek van bestemming. ! WAARSCHUWING! Voor het handmatig hanteren van verpakkingen: • neem een correcte houding aan; • indien hun omvang/gewicht dit vereist, ten minste 2 bedieners inzetten.	

Tab. 5.30.

! WAARSCHUWING!

Controleer nadat al het verpakkingsmateriaal verwijderd is of er eventueel afwijkingen aanwezig zijn.

Als afwijkingen aanwezig zijn:

- voer de installatiehandelingen niet uit;
- wendt u tot PIETRO FIORENTINI S.p.A. en deel de gegevens van het identificatieplaatje van de apparatuur mee.

! WAARSCHUWING!

De individuele apparatuur zit in een speciaal ontworpen verpakking. Vermijd het uitpakken van de apparatuur vóór de installatie.

5.5.1 - VERWIJDERING VAN DE VERPAKKING

! WAARSCHUWING!

Scheid de diverse materialen waaruit de verpakking bestaat van elkaar en verwijder die in naleving van de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie.

5.6 - OPSLAG EN OMGEVINGSVOORWAARDEN

WAARSCHUWING!

Bescherm de meter en de flenzen tegen slagen en stoten, zelfs per ongeluk, tot aan de installatie.

WAARSCHUWING!

- De meters moeten in hun verpakking in hun oorspronkelijke positie worden bewaard (volgens de aanwijzingen op de verpakking).
- Als er geen limiet is aangegeven, niet meer dan 2 verpakkingen op elkaar stapelen.

WAARSCHUWING!

Tijdens de opslag van de meter:

- de assen van de rotors moeten strikt horizontaal blijven;
- de smeertanks moeten vrij zijn van smeerolie.

De minimale omgevingsvoorwaarden in geval van langdurige opslag van de apparatuur staan vermeld in Tab.5.31. Naleving van deze voorwaarden garandeert de opgegeven prestaties:

Voorwaarden	Gegevens
Maximale opslagperiode	Maximaal 6 jaar.
Opslagtemperatuur	-10 °C tot +25 °C
Relatieve vochtigheid opslagomgeving	Minder dan 65% in niet-condenserende atmosfeer.
Straling en lichtbronnen	Uit de buurt van straling en lichtbronnen volgens norm UNI ISO 2230:2009

Tab. 5.31.

5.6.1 - OPSLAG LANGER DAN DE MAXIMAAL TOEGESTANE DUUR

WAARSCHUWING!

Neem na een opslagperiode die de maximaal toegestane duur (6 jaar) overschrijdt, contact op met **PIETRO FIORENTINI S.p.A.**

6 - INSTALLATIE

6.1 - SPECIFIEKE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

WAARSCHUWING!

De installatie moet worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel, overeenkomstig de geldende veiligheidsvoorschriften.

WAARSCHUWING!

Het is ten strengste verboden wijzigingen aan de apparatuur aan te brengen.

WAARSCHUWING!

De installatie kan ook plaatsvinden in een omgeving met explosierisico en dit impliceert dat alle benodigde maatregelen getroffen worden ter preventie hiervan en bescherming hiertegen.

Raadpleeg voor deze maatregelen de regelgeving die van kracht is op de plaats van installatie.

WAARSCHUWING!

In de buurt van de apparatuur is het verboden:

- open vuur gebruiken (bijvoorbeeld bij laswerkzaamheden);
- roken.

LET OP!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door een verkeerde installatie van de apparatuur en/of in elk geval afwijkend van wat in deze handleiding staat.

6.2 - VEREISTEN VOOR INSTALLATIE

6.2.1 - TOEGESTANE OMGEVINGSVOORWAARDEN

WAARSCHUWING!

Voor een veilig gebruik van het apparaat en de eventuele accessoires moeten de toegestane omgevingsomstandigheden in acht worden genomen en moeten de gegevens op de identificatieplaatjes in acht worden genomen (zie paragraaf 2.8 "Toegepaste identificatieplaatjes").

WAARSCHUWING!

De apparatuur moet uit de buurt van weersinvloeden en direct zonlicht worden geïnstalleerd.

LET OP!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. is niet aansprakelijk voor schade en/of storingen veroorzaakt door installatie in een andere dan de toegestane omgeving.

WAARSCHUWING!

Voor bijzonderheden over de toelaatbare omgevingsomstandigheden (temperatuurbereik en indeling) wordt verwezen naar punt 4.4 "Technische kenmerken/Prestaties".

De plaats van installatie moet geschikt zijn voor het gebruik van de apparatuur in veiligheidsomstandigheden. Het installatiegebied van de apparatuur moet verlichting hebben die de operator goed zicht verschaft tijdens de werkfasen op de apparatuur.

6.2.2 - OPSLAG LANGER DAN DE MAXIMAAL TOEGESTANE DUUR

WAARSCHUWING!

- Het is verboden de apparatuur te installeren na een opslagperiode die het toegestane maximum (6 jaar) overschrijdt.
- Neem na een opslagperiode die de maximaal toegestane duur (6 jaar) overschrijdt, contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A.

6.2.3 - CONTROLES VOORAFGAAND AAN DE INSTALLATIE

GEVAAR!

De T6-markering op de meter houdt geen rekening met de gasgroep en de temperatuurklassen van afzonderlijk gecertificeerde elektrische apparaten (zoals de optische encoder).

WAARSCHUWING!

Voordat u doorgaat met de installatiefase, moet u ervoor zorgen dat:

- de leidingdruk P_{max} niet overschrijdt;
- de op de leiding geïnstalleerde stroomopwaartse en stroomafwaartse kleppen worden gesloten en de druk wordt afgelaten.

WAARSCHUWING!

De maximaal toelaatbare druk (PP_{max}) van de roterende meters IM-RM staat vermeld op het identificatieplaatje (zie punt 2.8 "Toegepaste identificatieplaatjes").

Elk apparaat wordt onderworpen aan:

- weerstandstest (1,5 maal P_{max});
- dichtheidstest (1,1 maal de P_{max}).

LET OP!

Gebruik de meter nooit als afstandhouder tijdens het lassen.

LET OP!

Wanneer de installatie van de apparatuur vereist dat ter plaatse compressiekoppelingen worden toegepast, moeten deze koppelingen worden geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant van deze koppelingen.

De keuze van de koppelingen moet compatibel zijn met:

- het gespecificeerde gebruik voor de apparatuur;
- de installatiespecificaties wanneer beoogd.

LET OP!

De installatie mag niet worden uitgevoerd als er vuil, lasresten of water in de leidingen aanwezig is.

Het leidingwerk aan de inlaatzijde van de meter moet zorgvuldig worden gereinigd (aanbevolen wordt een filter van 100 μm vóór de meter te installeren).

WAARSCHUWING!

Voor nieuwe systemen wordt aanbevolen in de eerste weken een tijdelijk gaasfilter (250 μm) te installeren. Verwijder het tijdelijke filter binnen maximaal 2/3 maanden na installatie (UNI 9167).

Controleer alvorens tot de installatie over te gaan of:

- de voorziene installatieruimte (of de voor de installatie gereserveerde plaats) voldoet aan de geldende veiligheidseisen en is beschermd tegen mogelijke schade van mechanische oorsprong, uit de buurt van warmtebronnen of open vuur, op een droge plaats en beschermd tegen externe invloeden;
- er geen obstakels zijn die de installatie of het latere onderhoud kunnen hinderen;
- aan de achterkant van de meter, voor de Twin-versie, voldoende afstand is voorzien voor het vullen/verversen van de olie;
- de stromingsrichting wordt gerespecteerd zoals aangegeven op het typeplaatje (zie paragraaf 2.8 van de handleiding). Als de stroomrichting onjuist is, moet de meter worden vervangen door een exemplaar met een juiste stroomrichting;
- de tegenrotors vrij ronddraaien;
- ten minste één stroomopwaartse afsluiter aanwezig is;
- de meter in al zijn onderdelen/componenten intact is en niet is beschadigd tijdens de hantering;
- de leidingen stroomop- en afwaarts op hetzelfde niveau staan en in staat zijn om het gewicht van de meter te dragen;
- de in- en uitgaande verbindingen van de leiding parallel en schoon zijn;
- er geen mechanische spanningen op de in- en uitgangsaansluitingen zijn. De meter moet worden geïnstalleerd zonder mechanische spanning die te wijten is aan een verkeerde uitlijning in de leidingen;
- de afdichtingen nieuw zijn en geschikt (grootte en drukklasse) voor de installatie.

6.3 - ALGEMENE INFORMATIE OVER DE LIJN

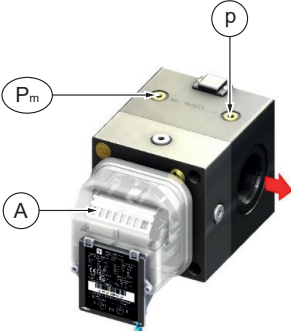
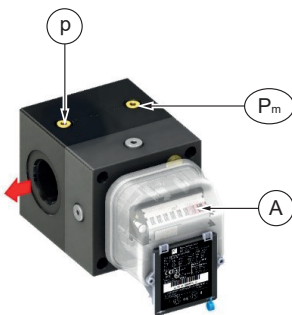
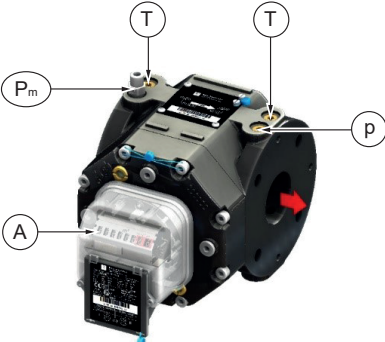
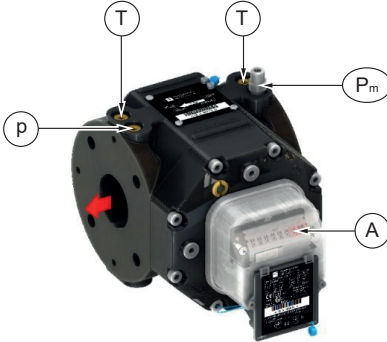
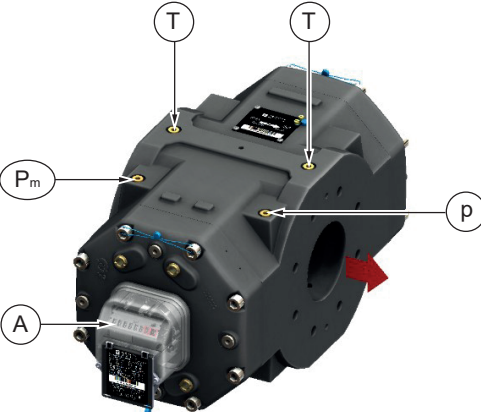
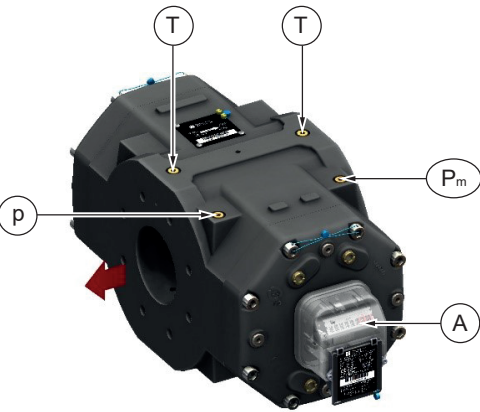
De apparatuur moet geïnstalleerd worden op de lijn met de pijl op het hoofddeel in de stroomrichting van het gas gericht.
Afhankelijk van de stroomrichting kunnen de IM-RM-meters in 3 verschillende modi worden geconfigureerd:

- 1. **Enkele positie:** van links naar rechts en van boven naar beneden
- 2. **Enkele positie:** van rechts naar links & van onder naar boven
- 3. **Multipositie:** alle stroomrichtingen zijn mogelijk.

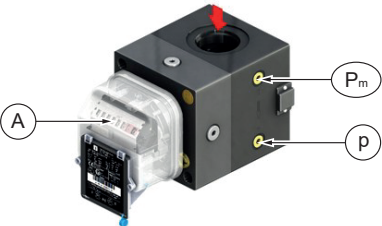
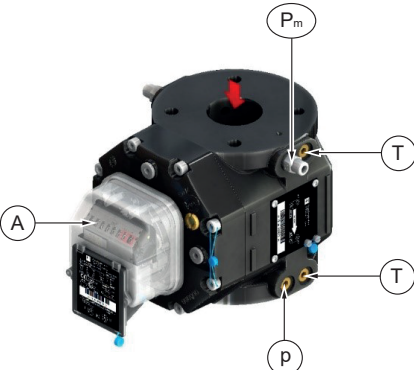
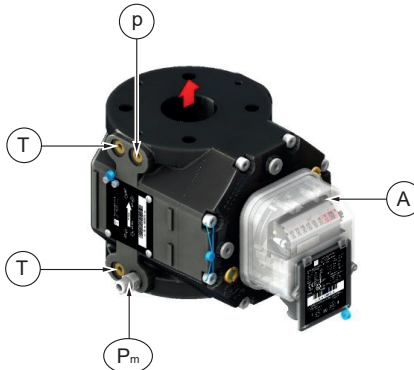
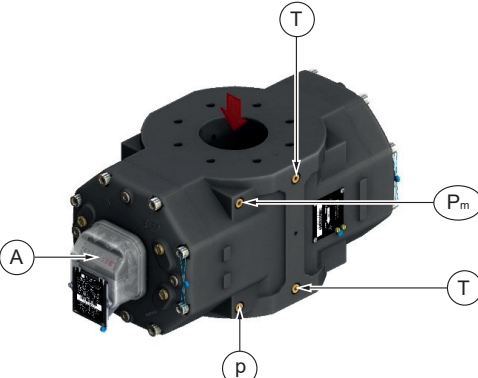
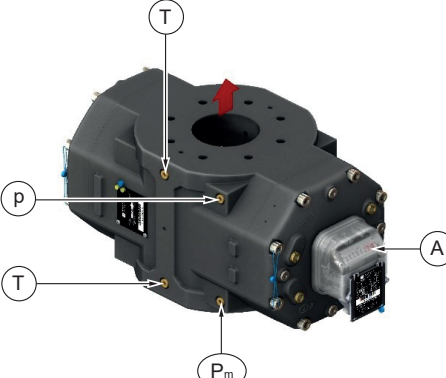
Deze configuratie bevat drukmeetpunten en temperatuurmeetpunten aan beide zijden van de meter. Deze accessoires kunnen al in de juiste posities worden gemonteerd of afzonderlijk worden geleverd.

6.3.1 - MONTAGEPOSITIE EN STROOMRICHTING

In Tab. 6.32 De plaats van de bussen **P_m** (meetdruk), **T** (meettemperatuur) en **p** (druk) wordt als voorbeeld getoond voor meters in de "**Multipositie**"-modus.
De referentie-indicaties zijn ook van toepassing op de andere configuraties met modus "**Enkele positie**".
De numerieke indicator (A) kan ongeveer 350 graden worden gedraaid om van de horizontale naar de verticale positie te gaan.

Stro- mings- richting	Afstand flens-flens	Afbeeldingen	
Horizontaal	121 mm		
Horizontaal	171÷241 mm		
Horizontaal	171÷241 mm Twin		

IM-RM

Stro- mings- richting	Afstand flens-flens	Afbeeldingen	
Verticaal	121 mm		
Verticaal	171÷241 mm		
Verticaal	171÷241 mm Twin		

Tab. 6.32.

6.4 - INSTALLATIEPROCEDURES

Installatie	
Kwalificatie operator	• Installateur.
Vereiste PBM	     ⚠ WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

Tab. 6.33.

6.4.1 - INSTALLATIE VAN DE APPARATUUR

⚠ LET OP!

Tijdens de installatie van de meter moeten de olietanks leeg zijn. Vul de smeerolietanks pas na de installatie.

⚠ WAARSCHUWING!

- De installatie van de meter op het laagste punt in een meetsysteem moet worden vermeden, omdat vloeistoffen en vuil de neiging hebben zich te verzamelen en concentreren op de bodem.
- De flenzen en pakkingen moeten vóór installatie worden gereinigd en vrij zijn van vreemde materialen.
- De rotoras van de meter moet zich altijd in horizontale positie bevinden.

Voor de installatie van de apparatuur in de lijn gaat u te werk zoals aangegeven in Tab.6.34:

Stap	Actie
1	Voer de controles van paragraaf 6.2.3 ("Controles vóór installatie") uit. ⚠ WAARSCHUWING! Om te voorkomen dat zich verontreinigingen en condensatie in de aftakleidingen verzamelen, wordt aanbevolen dat de opening op de leiding geen bramen of inwendige resten vertoont.
2	Verwijder alle verpakkingen/beschermingen van de apparatuur (op elke meter zijn kleefdeksels aangebracht op de in- en uitlaatflenzen als bescherming tegen vuil, stof en water). ⚠ WAARSCHUWING! Raadpleeg voor de juiste verwijdering van de verpakking de voorschriften die gelden in het land waar de apparatuur is geïnstalleerd.
3	Plaats de apparatuur in het daarvoor bestemde deel van de lijn, die op de juiste manier is voorbereid. ⚠ WAARSCHUWING! De oriëntatie van de apparatuur in de leiding moet overeenkomen met de richting van de gasstroom.
4	Plaats pakkingen tussen de leidingflenzen en de meterflenzen.

Stap	Actie
5	Stel de meter horizontaal niet meer dan 5 mm/m af in beide richtingen (stroomrichting en richting loodrecht op de stroom).
6	Steek de bouten in de daarvoor bestemde gaten van de aansluitflenzen en zet ze vast.  WAARSCHUWING! Zie paragraaf 6.4.1.1 "Aanhaalmomenten".
7	Maak de elektrische verbindingen.  WAARSCHUWING! Zie paragraaf 6.4.2 "Elektrische aansluitingen".
8	Vul de olietanks.  WAARSCHUWING! Zie paragraaf 6.6 "Smering".

Tab. 6.34.

6.4.1.1 - AANHAALMOMENTEN

LET OP!

Gebruik boutverbindingen:

- met minimale sterkteklasse 8.8 of in roestvrij staal A2;
- voor flenzen klasse 150 (producten ASTM A193 grade B8 of B7).

LET OP!

Op de verbindingen "p" e "Pm":

- is het maximale aanhaalmoment gelijk aan 30 Nm;
- gebruik voor het aandraaien van de koppeling 2 moersleutels (17 mm) om te voorkomen dat de koppelingen draaien.

DN	Schroefverbinding	Flange PN 10 / 16	Flens ANSI 150	Maximaal aanhaalmoment
DN40 (1 ½")	BSPP G 1 ½"	-	-	100 Nm
DN40 (1 ½")	-	4 schroefgaten M16x24 mm	4 schroefgaten 1/2" UNCx19 mm	55 Nm
DN 50 (2")	-	4 schroefgaten M16x24 mm	4 schroefgaten 5/8" UNCx24 mm	130 Nm
DN 80 (3")	-	8 schroefgaten M16x24 mm	4 schroefgaten 5/8" UNCx19 mm	130 Nm
DN 100 (4")	-	8 schroefgaten M16x24 mm	8 schroefgaten 5/8" UNCx24 mm	130 Nm
DN 150 (6")	-	8 schroefgaten M20x24 mm	8 schroefgaten 3/4" UNCx24 mm	180 Nm

Tab. 6.35.

6.4.2 - ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

Installatie	
Kwalificatie operator	• Installateur. • Elektrisch onderhoudsmonteur.
Vereiste PBM	     ⚠ WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

Tab. 6.36.

⚠ GEVAAR!

Rond de meter kan een potentieel explosieve atmosfeer aanwezig zijn door de aanwezigheid van gas, waarvan de omvang varieert afhankelijk van:

- het soort gas;
- de ventilatie;
- de ernst van de storing enz.

De indeling van gevarenczones is de verantwoordelijkheid van de klant/installateur.

⚠ GEVAAR!

Wanneer het product wordt geïnstalleerd in een gebied met een potentieel explosieve atmosfeer:

- gebruik alleen intrinsiek veilige circuits voor de aansluitingen;
- installeer alleen apparaten met een geschikte EX-bescherming.

⚠ WAARSCHUWING!

De elektrische aansluitingen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel met kennis van beveiligingsklassen, normen en voorzieningen met betrekking tot apparatuur die zich in een mogelijk explosieve omgeving bevindt.

Voordat u de elektrische aansluitingen maakt, moet u controleren of:

- de elektrische circuits intrinsiek veilig zijn;
- de geplande werkzaamheden rekening houden met de indeling van de gebieden.

6.4.2.1 - LAGE FREQUENTIE (LF)-PULSUITGANGSENSOR

! WAARSCHUWING!

De lage frequentie (LF)-pulsgenerator van IM-RM-meters is een eenvoudige component zoals gedefinieerd door de norm EN60079-11 en vereist geen EX-markering.

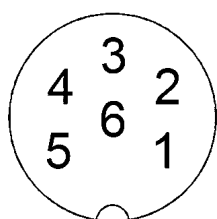
Sluit de uitgang van de LF-pulsgenerator uitsluitend aan op intrinsiek veilige circuits: de kenmerken van de zender zijn samengevat in Tab. 6.37:

Ui	Ii	Pi	Ci	Li
15 V	50 mA	120 mW	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar

Tab. 6.37.

De LF-pulsgenerator is verkrijgbaar in verschillende configuraties uitgangspennen (Pinout), waarvan de belangrijkste hieronder zijn opgesomd:

STANDAARDCONFIGURATIE VAN DE PENNEN PULSEBOX P/N 0050-7100-0100/0126



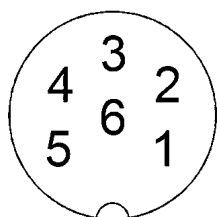
1 – 4 Telling 1

2 – 5 Telling 2

3 – 6 Toezicht NC

De pulswaarde wordt op het plaatje weergegeven (bijv.: 1 puls = 1 m³)

SPECIALE CONFIGURATIE VAN DE PENNEN PULSEBOX P/N 0050-7100-0112



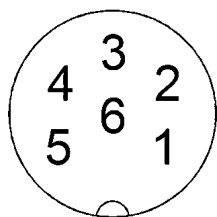
1 – 2 Telling 1

5 – 6 Telling 2

3 – 4 Toezicht NC

De pulswaarde wordt op het plaatje weergegeven (bijv.: 1 puls = 1 m³)

SPECIALE CONFIGURATIE VAN DE PENNEN PULSEBOX P/N 0050-7100-0122

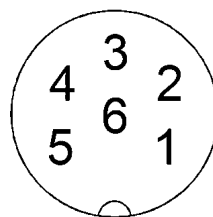


Connector I

4 – 6 Telling 1

1 – 2 Toezicht NC

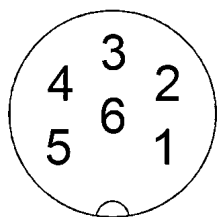
De pulswaarde wordt op het plaatje weergegeven (bijv.: 1 puls = 1 m³)



Connector II

3 – 5 Telling 2

SPECIALE CONFIGURATIE VAN DE PENNEN PULSEBOX P/N 0050-7100-0125

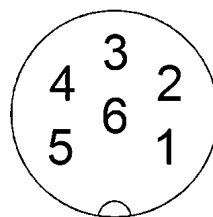


Connector I

1 – 4 Telling 1

3 – 6 Toezicht NC

De pulswaarde wordt op het plaatje weergegeven (bijv.: 1 puls = 1 m³)



Connector II

2 – 5 Telling 2

! WAARSCHUWING!

Voor de elektrische kenmerken en pennenconfiguratie van de optische encoder van de serie 0050-7000-04xx wordt verwezen naar de desbetreffende handleiding TOD04107 en de gegevens op het encoderetiket.

6.4.2.2 - HOGE FREQUENTIE (LF)-PULSUITGANGSENSOR

De 2-draads hoge-frequentiesensor varieert, wanneer hij onder spanning staat, de stroom die hij afneemt naargelang de toestand onder spanning staat of niet.

De schakelversterker (indien aanwezig), beperkt:

- de spanning;
- de sensorstroom conform het protocol NAMUR EN 60947-5-6;

en vermijdt zo ontstekingsrisico's.

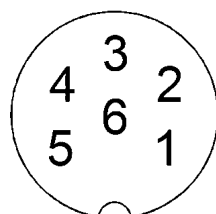
Sluit de uitgang van de LF-pulszender uitsluitend aan op intrinsiek veilige circuits: de kenmerken van de zender zijn samengevat in Tab. 6.38:

ATEX -markering	Omgevings temperatuur	Ui (Vdc)	Ii (mA)	Pi (mW)	Ci (nF)	Li (μH)
II 1G Ex ia IIC T4 ... T6 Ga	Max +60 °C	20	60 (resistief beperkt)	150	150	150

Tab. 6.38.

De HF-pulsgenerator is beschikbaar in twee configuraties uitgangspennen (Pinout):

STANDAARDCONFIGURATIE HOGE FREQUENTIE (HF)-PULSUITGANG



3 (-) 6 (+) Pulsuitgang

SPECIALE CONFIGURATIE HOGE FREQUENTIE (HF)-PULSUITGANG

5 (+) 6 (-) Pulsuitgang

De pulswaarde wordt op het plaatje weergegeven (bijv.: 1200 imp/m³)

Als een voorgemonteerde kabel bij de connector wordt geleverd, is de pin-kleur overeenkomst als volgt:

1. Wit
2. Bruin
3. Groen
4. Geel
5. Grijs
6. Roze

6.5 - INSTRUCTIES NA DE INSTALLATIE

WAARSCHUWING!

Zorg ervoor dat alle verbindingen (hydraulisch, mechanisch en elektrisch):

- correct aangesloten zijn;
- correct aangehaald zijn om tijdens de inbedrijfstelling eventuele lekken te voorkomen.

LET OP!

Na voltooiing van de installatie van de apparatuur moet een lekttest onder druk worden uitgevoerd. Neem in geval van lekkage passende maatregelen om de lekkage te verhelpen.

6.6 - SMERING

De meter wordt geleverd met een flacon die de eerste hoeveelheid smeerolie bevat. De hoeveelheid geleverde olie is afhankelijk van de grootte en de beoogde plaats waar de meter geïnstalleerd wordt.

LET OP!

- De meter mag niet worden gesmeerd voordat de installatie ervan is voltooid.
- Tijdens het vullen en bijvullen van de olie moet de meter buiten gebruik zijn en niet onder druk staan.

WAARSCHUWING!

Gebruik voor het vullen of bijvullen van de tanks uitsluitend Shell Morlina 10 + kleurstof C.I.26000 olie geleverd door PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Smering	
Kwalificatie operator	• Mechanisch onderhoudsmonteur. • Installateur. • Technicus van de gebruiker.
Vereiste PBM	      WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

Tab. 6.39.

De oliereservoirs moeten na de installatie maar vóór de inbedrijfstelling met smeerolie worden gevuld via de aanwezige vulplug (A).

Het juiste vulniveau bevindt zich in het midden van de niveau-indicator (B). Indien er meerdere kijkglazen voor het oliepeil op de meter zitten, is het referentiekijkglas (B) altijd het laagste in de uiteindelijke installatiepositie.

De transport- en verplaatsings- en de installatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd zonder olie in de tanks. Laat de olie uit de tanks lopen via de voorziene aftapplug (C).

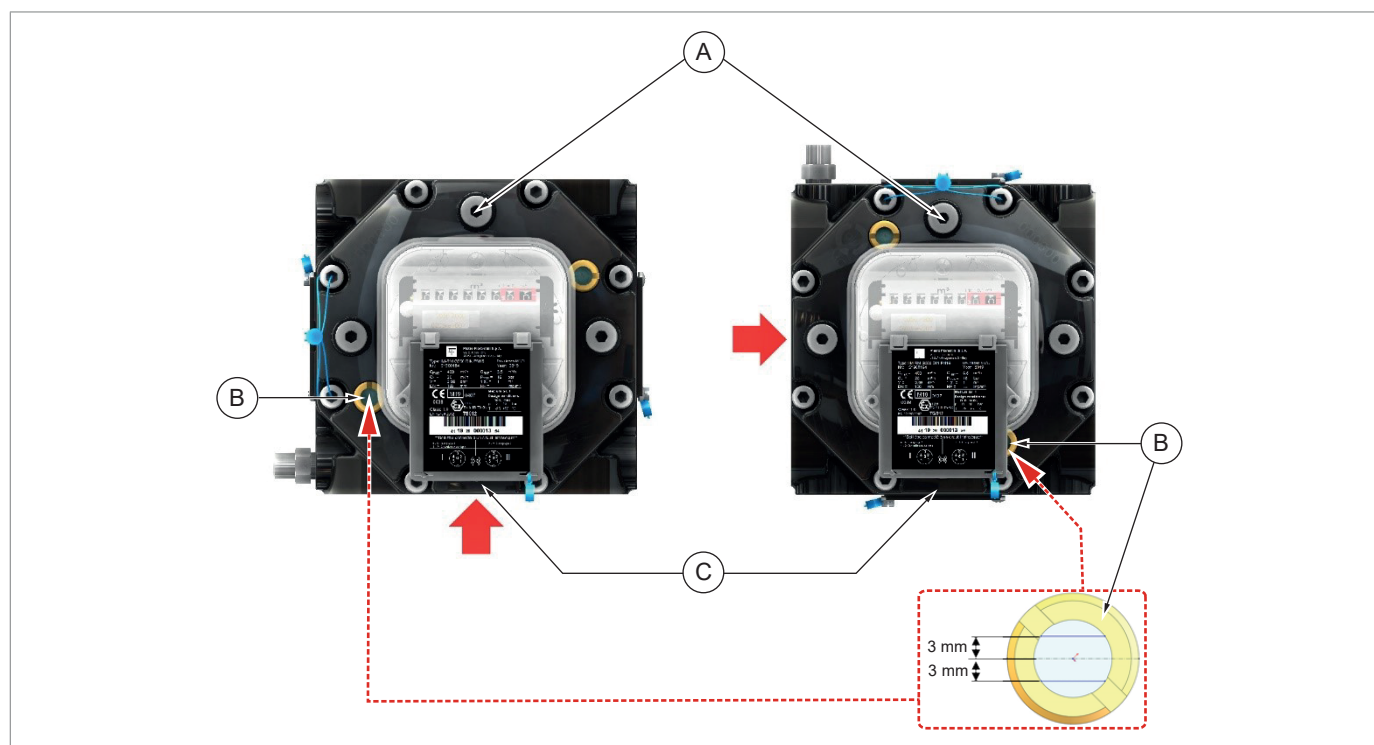


Fig. 6.5. Smering

6.6.1 - HET VULLEN VAN DE OLIENTANKS

! WAARSCHUWING!

Gebruik voor het vullen van de tanks uitsluitend Shell Morlina 10 + kleurstof C.I.26000 olie geleverd door PIETRO FIORENTINI S.p.A.

! WAARSCHUWING!

De standaard olieflacon (250 ml = 250 cm³) bevat meer olie dan nodig is voor de eerste installatie.

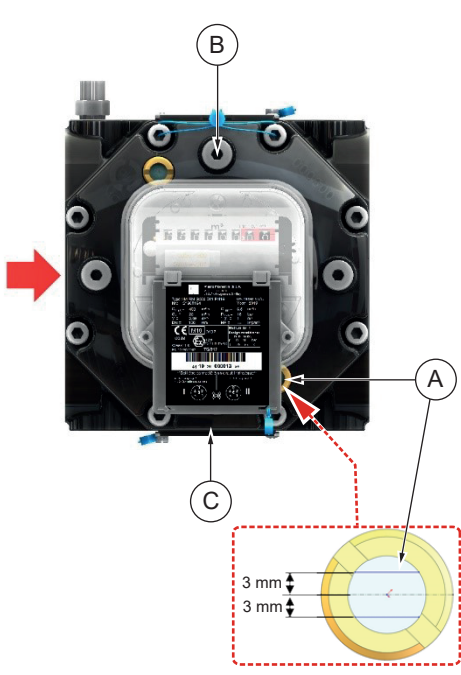
De voor de verschillende versies benodigde hoeveelheid olie is weergegeven in tabel 6.40:

Spoorwijdte flens-flens	Positie met horizontale stroom	Positie met verticale stroom
121 mm	15 cm ³	35 cm ³
171 mm	25 cm ³	120 cm ³
171 mm (Twin versie) *	25 cm ³ + 25 cm ³	120 cm ³ + 120 cm ³
241 mm	60 cm ³	345 cm ³
241 mm (Twin versie) *	60 cm ³ + 60 cm ³	345 cm ³ + 345 cm ³

* voor de Twin versie zowel de voor- als de achtertank vullen

Tab. 6.40.

Ga voor het vullen van de olietanks te werk zoals aangegeven in Tab. 6.41:

Stap	Actie	Afbeelding
1	Controleer of de aftapplug (C) op de meter is vastgedraaid. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	
2	Open de vuldop (B) van de meter. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	
3	Vul de tank met het door PIETRO FIORENTINI S.p.A. aanbevolen type olie tot het juiste vulniveau, aangegeven op de niveau-indicator (A), is bereikt. ! WAARSCHUWING! De olieflacon is voorzien van een schenktuit.	
4	Vervang de afdichtingsring van de vulplug (B).	
5	Sluit de vuldop (B) van de meter. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	

Tab. 6.41.

! WAARSCHUWING!

Controleer de afdichtingen na het vullen.

7 - MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN VOOR INBEDRIJFSTELLING/ONDERHOUD

7.1 - LIJST VAN MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN

Gebruik materialen en gereedschappen inbedrijfstelling/onderhoud	
Kwalificatie operator	• Mechanisch onderhoudsmonteur. • Elektrisch onderhoudsmonteur. • Installateur. • Technicus van de gebruiker.
Vereiste PBM	     ⚠ WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.

Tab. 7.42.

De materialen en gereedschappen die nodig zijn voor de installatie, de inbedrijfstelling en het onderhoud van de regelaar staan vermeld in tabel 7.43:

Ref.	Soort gereedschap	Afbeelding
A	Combinatiesleutels 17 - 24 - 30 mm	
B	Gebogen mannelijke "Allen"-inbussleutel 1/4" AF.	
C	Kruiskopschroevendraaier (Phillips).	
D	Platte schroevendraaier.	
E	Momentsleutel.	

Tab. 7.43.

PAGINA OPZETTELIJK BLANCO GELATEN

8 - INBEDRIJFSTELLING

8.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

8.1.1 - VEILIGHEIDSVEREISTEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING

GEVAAR!

Tijdens de inbedrijfstelling moeten de gevaren verbonden aan de eventuele ontlading van ontvlambare of schadelijke gassen in de atmosfeer worden beoordeeld.

GEVAAR!

In geval van installatie op het gasnet moet rekening worden gehouden met het risico van vorming van een explosief mengsel (gas/lucht) in de leidingen als geen inertiseringsprocedure van de lijn uitgevoerd wordt.

WAARSCHUWING!

Tijdens de inbedrijfstelling moet niet-geautoriseerd personeel op afstand gehouden worden. De inbedrijfstellingszone moet worden gemarkeerd met borden en/of afbakeningen.

WAARSCHUWING!

De inbedrijfstelling moet uitgevoerd worden door geautoriseerd en bevoegd personeel.

Inbedrijfstelling

Kwalificatie operator	• Installateur. • Technicus van de gebruiker.
Vereiste PBM	      WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

Tab. 8.44.

8.2 - PROCEDURES VOORAFGAAND AAN DE INBEDRIJFSTELLING

GEVAAR!

De IM-RM-meter kan worden gebruikt om gas te meten bij hoge of lage temperaturen.
Vermijd contact met de meter wanneer deze in gebruik is.

WAARSCHUWING!

Vóór de ingebruikneming moet u zich ervan vergewissen dat:

- de gebruiksomstandigheden in overeenstemming zijn met de kenmerken van de apparatuur;
- de apparatuur geen lekkage heeft tijdens het onder druk brengen.

LET OP!

De IM-RM-meter:

- moet worden beschouwd als onderdeel van het druksysteem;
- mag niet worden gebruikt buiten de grenzen die zijn aangegeven op het bijgevoegde typeplaatje en in deze handleiding.

WAARSCHUWING!

Het verwijderen of beschadigen van de metrologische zegels kan de kalibratie ongeldig maken.

Het is noodzakelijk om voorafgaand aan de inbedrijfstelling van de apparatuur te controleren of:

- de gebruiksomstandigheden in overeenstemming zijn met de kenmerken van de apparatuur;
- alle on/off-kleppen (ingang, uitgang, eventuele by-pass) gesloten zijn;
- de temperatuur en de druk van het gas binnen de grenzen liggen die op het bijgevoegde typeplaatje zijn aangegeven (zie paragraaf 2.8);
- elke ontstekingsbron is weggenomen..

8.3 - INBEDRIJFSTELLING VAN DE METER

WAARSCHUWING!

De inbedrijfstelling moet uitgevoerd worden door geautoriseerd en bevoegd personeel.

Het opstarten kan volgens twee verschillende procedures gebeuren:

1. Onder druk brengen van de apparatuur door invoering van een inerte vloeistof (bijv. stikstof) om potentieel explosieve mengsels te voorkomen.
2. Directe inbreng van gas in de leidingen.

Om de meter in bedrijf te stellen, gaat u te werk zoals beschreven in Tab. 8.45.:

Stap	Actie
1	Open de eventuele by-passklep en de uitlaatklep stroomafwaarts van de meter.
2	Open de gasinlaatklep van de meter gedeeltelijk tot de meter op lage snelheid begint te werken.  WAARSCHUWING! • Breng de meter voorzichtig onder druk, waarbij een drukgradiënt van maximaal 35 kPa / s (0,35 bar / s) moet worden gehandhaafd. • Het zal waarschijnlijk noodzakelijk zijn om de by-passklep gedeeltelijk te sluiten om de gasstroom door de meter te starten.
3	Controleer of het gas door de meter stroomt en let op de beweging van de cijfers op de totalisatorgroep: • als er beweging is, ga dan verder met stap 4; • als de cijfers niet bewegen, controleer dan of het gas naar de meter stroomt. Als het gas stroomt, ga dan verder met stap 5.
4	Laat de meter enkele minuten op lage snelheid draaien terwijl u luistert naar eventuele ongewone geluiden of trillingen (schrapen, kloppen, enz.). Als de werking bevredigend is, ga dan verder met stap 6 .
5	Als er ongewone geluiden en trillingen zijn (stap 4) of als de cijfers op de totalisatorgroep niet bewegen (stap 3): 1. stop de inbedrijfstellingsprocedure; 2. laat langzaam de druk uit de meter af; 3. voer de druk veilig af; 4. controleer op uitlijnfouten, vervormingen, torsies van leidingen of andere aanverwante problemen (zie hoofdstuk 10 "Defecten opzoeken en Troubleshooting"); 5. Hervat, als het probleem is opgelost, de inbedrijfstellingsprocedure vanaf stap 1.
6	Open geleidelijk de inlaatklep door de meter onder druk te zetten.  WAARSCHUWING! Breng de meter voorzichtig onder druk, waarbij een drukgradiënt van maximaal 35 kPa / s (0,35 bar / s) moet worden gehandhaafd.
7	Sluit geleidelijk de by-passklep.
8	Volg de bedrijfsprocedures van de gebruiker of de gangbare praktijk om de dichting te controleren: • van de teller; • van de buitenoppervlakken; • van alle verbindingen.  WAARSCHUWING! De huidige praktijk voorziet in het gebruik van: gasanalysatoren, zeepsop, schuimoplossingen of lekdetectiesprays voor de eindinspectie van afdichtingen.
9	De staat van de meter kan worden afgeleid uit de drukabsorptie (punt Pm ten opzichte van punt p). Het wordt aanbevolen om de drukval bij verschillende stroomsnelheden tijdens de installatie te registreren. Deze waarde kan worden vergeleken met een toekomstige meting.

Tab. 8.45.

9 - ONDERHOUD EN FUNCTIONELE CONTROLES

9.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

GEVAAR!

- Zolang de meter onder druk staat of in bedrijf is, zijn geen onderhouds- of inspectiewerkzaamheden toegestaan.
- De reparatie- of onderhoudsingrepen die niet in deze handleiding beoogd worden, mogen alleen uitgevoerd worden na goedkeuring van PIETRO FIORENTINI S.p.A.. Aan PIETRO FIORENTINI S.p.A. kan geen enkele verantwoordelijkheid toegekend worden voor persoonlijk letsel of materiële schade als gevolg van andere dan de beschreven ingrepen of ingrepen die uitgevoerd zijn op andere dan de aangeduide wijzen.

GEVAAR!

Onderhoudswerkzaamheden:

- vereisen grondige en specialistische kennis van de apparatuur, van de benodigde handelingen, van de ermee verband houdende risico's en van de correcte procedures om in veiligheid te werken;
- zijn voorbehouden aan gekwalificeerde, geïnstrueerde operatoren, erkend en bevoegd door PIETRO FIORENTINI S.p.A.

GEVAAR!

Het onderhoudspersoneel moeten de maatregelen kennen die moeten worden genomen om mogelijke ontstekingsoorzaken te voorkomen (bijvoorbeeld: vonkvorming, elektrostatische ladingen, enz.)

WAARSCHUWING!

Als het nodig is om de meter te verwijderen van de lijn waarop hij is geïnstalleerd:

- maak het systeem drukloos;
- tap de olie af.

WAARSCHUWING!

Voer nooit hydraulische proeven of tests uit.

Water of een andere vloeistof veroorzaakt schade aan de meter.

WAARSCHUWING!

- Houd u altijd aan de in de handleiding aangegeven intervallen voor (preventief en periodiek) gepland onderhoud. Het tijdsinterval tussen de interventies moet worden gezien als het maximaal aanvaardbare en mag nooit worden overschreden.
- Controleer meteen wat de oorzaak van eventuele storingen is, zoals overmatig lawaai, wegsijpelen van vloeistoffen of daarmee gelijkwaardig, en zorg voor een oplossing. Het tijdig wegnemen van de eventuele oorzaken van storingen en/of een slechte werking voorkomt bijkomende schade aan de apparatuur en garandeert de veiligheid van de operators.

WAARSCHUWING!

Bij twijfel is het verboden te werken. Neem contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A. voor de nodige opheldering.

WAARSCHUWING!

De onderhoudsingrepen houden strikt verband met:

- de kwaliteit van het getransporteerde gas (onzuiverheden, vochtigheid, benzine, bijtende stoffen);
- de staat van reinheid en conservering van de leidingen vóór de meter;
- het betrouwbaarheidsniveau dat van het meetsysteem wordt geëist;
- de gebruiksvoorwaarden van de apparatuur.

9.2 - ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

Het beheer en/of het gebruik van de apparatuur omvat ingrepen die nodig zijn volgend op het normale gebruik, zoals:

- de inspecties en de controles;
- functionele controles;
- het gewone onderhoud;
- het buitengewone onderhoud.

Alvorens met het onderhoud van de apparatuur te beginnen, dient men zich ervan te vergewissen dat de bevoegde operator beschikt over:

- originele/aanbevolen reserveonderdelen;
- de benodigde materialen en gereedschappen (raadpleeg hoofdstuk 7 “Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud”).

De onderhoudswerkzaamheden van de apparatuur worden onderverdeeld, operationeel gezien, in twee hoofdcategorieën:

Onderhoudswerkzaamheden	
Gewoon onderhoud	Al die handelingen die de operator moet uitvoeren: • periodiek voor het correcte onderhoud en werking van de apparatuur; • preventief om de goede werking van het apparaat in de loop der tijd te waarborgen.
Buitengewoon onderhoud	Alle handelingen die de operator moet uitvoeren op het moment waarop de apparatuur dat nodig heeft.

Tab. 9.46.

9.2.1 - OPERATIES VOORAFGAAND AAN ONDERHOUD

Alvorens met de onderhoudswerkzaamheden te beginnen, moet ervoor worden gezorgd dat:

- de meter veilig is gesteld;
- de lijn waarop de meter is geïnstalleerd stroomopwaarts en stroomafwaarts wordt afgesloten;
- de leiding waarop de meter is geïnstalleerd, drukloos is gemaakt.

9.3 - GEWOON ONDERHOUD

GEVAAR!

Het is verboden inspecties, controles en onderhoud uit te voeren als de meter onder druk staat of in bedrijf is. Controleer vóór inspectie, controle of onderhoud of:

- de apparatuur zich in een veilige staat bevindt:
 1. sluit de afsluitklep stroomafwaarts;
 2. sluit de afsluitklep stroomopwaarts;
 3. laat de lijn volledig af.
- de stroomopwaartse en stroomafwaartse druk van de apparatuur moet gelijk zijn aan "0".

WAARSCHUWING!

Bij twijfel is het verboden te werken. Neem contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A. voor de nodige opheldering.

Gewoon onderhoud

Kwalificatie operator	• Mechanisch onderhoudsmonteur. • Technicus van de gebruiker.
Vereiste PBM	      WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

Tab. 9.47.

9.3.1 - PERIODIEKE CONTROLES VAN DE CORRECTE WERKING

Tabel 9.48 geeft een overzicht van de periodieke controles en inspecties:

Beschrijving activiteit	Betrokken apparatuur/Accessoires	Beoordelingscriterium	Minimumfrequentie
Controle van de betekenisvolle prestaties*	IM-RM-meter	Drukabsorptie (in vergelijking met de tijdens de installatie geregistreerde druk).	Zesmaandelijks
		Correcte totalisatie.	Zesmaandelijks
Visuele inspectie	IM-RM-meter	Afwezigheid zichtbare schade.	Zesmaandelijks
		Afwezigheid van lawaai.	Zesmaandelijks
		Oliepeil via kijkglas.	Zesmaandelijks
		Het aandraaien van verbindingen.	Zesmaandelijks
		Integriteit van de verbindingsskabels.	Zesmaandelijks

* Deze controles kunnen op afstand worden uitgevoerd in aanwezigheid van een afstandsbedieningssysteem dat signalen/alarmen kan verzenden wanneer vooraf ingestelde drempels worden bereikt.

Tab. 9.48.

9.3.2 - OLIE BIJVULLEN

WAARSCHUWING!

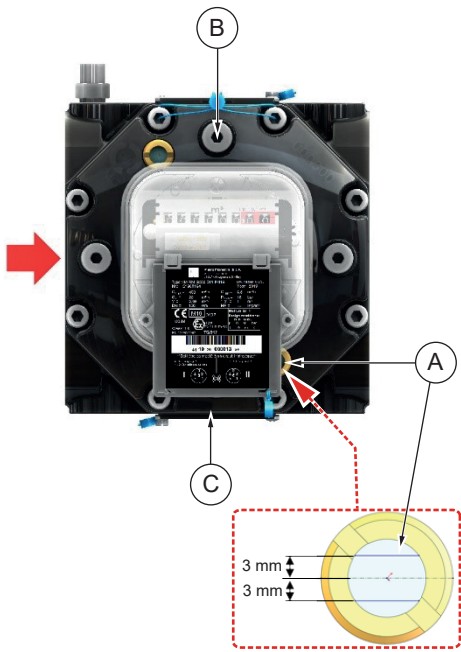
Gebruik voor het bijvullen uitsluitend **Shell Morlina 10 + kleurstof C.I.26000** olie geleverd door **PIETRO FIORENTINI S.p.A.**

De hoeveelheid olie in de meter moet periodiek (minimaal twee keer per jaar) worden gecontroleerd.

Het juiste vulniveau bevindt zich in het midden van de niveau-indicator (A). Indien er meerdere olietijkglazen op de meter zitten, is het referentiekijkglas (A) altijd het laagste in de uiteindelijke installatiepositie.

Indien het oliepeil bij controle ca. 3 mm onder het normale peil in het midden van het kijkglas (A) ligt, olie toevoegen tot het peil normaal is.

Ga voor het bijvullen te werk zoals aangegeven in Tab.9.49:

Stap	Actie	Afbeelding
1	Laat de druk af.	
2	Open de vuldop (B) van de meter. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	
3	Vul de tank met het door PIETRO FIORENTINI S.p.A. aanbevolen type olie tot het juiste vulniveau, aangegeven op de niveau-indicator (A), is bereikt.  WAARSCHUWING! De olieflacon is voorzien van een schenktuit.	
4	Vervang de afdichtingsring van de vulplug (B).	
5	Sluit de vuldop (B) van de meter. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	

Tab. 9.49.

WAARSCHUWING!

Controleer de afdichtingen aan het einde van het onderhoud.

9.3.3 - OLIE VERVERSEN

WAARSCHUWING!

Gebruik bij olieerversing uitsluitend Shell Morlina 10 + kleurstof C.I.26000 olie geleverd door PIETRO FIORENTINI S.p.A.

WAARSCHUWING!

De standaard olieflacon (250 ml = 250 cm³) bevat meer olie dan nodig is voor de eerste installatie.

De frequentie van het verversen van de olie is afhankelijk van de zuiverheid van het gemeten gas. De olie moet ververs worden:

- minstens om de 7 jaar;
- onmiddellijk als het niveau op het kijkglas (A) aanzienlijk stijgt (meer dan 3 mm boven normaal) als gevolg van vocht-ophoping.

Het juiste vulniveau bevindt zich in het midden van de niveau-indicator (A). Indien er meerdere oliekielglazen op de meter zitten, is het referentiekielglas (A) altijd het laagste in de uiteindelijke installatiepositie.

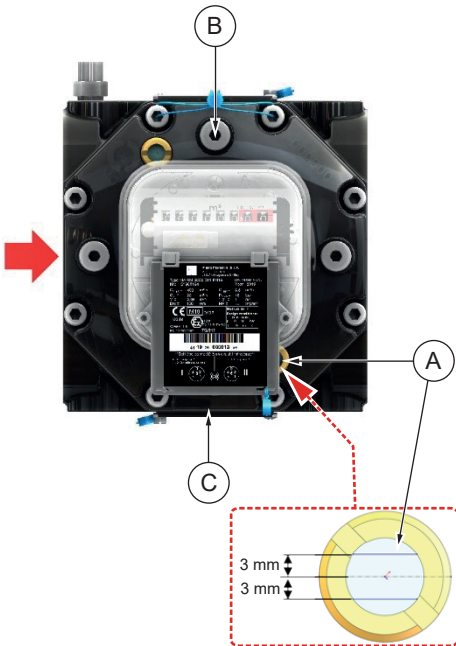
De voor de verschillende versies benodigde hoeveelheid olie is weergegeven in tabel 9.50:

Spoorwijdte flens-flens	Positie met horizontale stroom	Positie met verticale stroom
121 mm	15 cm ³	35 cm ³
171 mm	25 cm ³	120 cm ³
171 mm (Twin versie) *	25 cm ³ + 25 cm ³	120 cm ³ + 120 cm ³
241 mm	60 cm ³	345 cm ³
241 mm (Twin versie) *	60 cm ³ + 60 cm ³	345 cm ³ + 345 cm ³

* voor de Twin versie zowel de voor- als de achtertank vullen

Tab. 9.50.

Ga voor het ververset van de olie te werk zoals in Tab. 9.51 is aangegeven:

Stap	Actie	Afbeelding
1	Plaats een geschikte bak onder de aftapplug (C) om te voorkomen dat er olie op de grond terecht komt.	
2	Laat de druk af.	
3	Open de vuldop (B) van de meter. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	
4	Open de aftapplug (C) van de teller en laat de tank volledig leeglopen, waarbij u erop let dat de olie in de bak terecht komt. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF. ! LET OP! Raak de olie niet aan.	
5	Vervang de afdichtingsring van de aftapplug (C).	
6	Sluit de aftapplug (C). Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	
7	Vul de tank met het door PIETRO FIORENTINI S.p.A. aanbevolen type olie tot het juiste vulniveau, aangegeven op de niveau-indicator (A), is bereikt. ! WAARSCHUWING! De olieflacon is voorzien van een schenktuit.	
8	Vervang de afdichtingsring van de vulplug (B).	
9	Sluit de vuldop (B). Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	
10	Verwijder de in de bak opgevangen olie. ! WAARSCHUWING! Afgewerkte olie is zeer giftig en mag in geen geval bij het huishoudelijk afval worden gedaan. Bij de verwijdering van afgewerkte olie moeten de voorschriften die gelden in het land waar de apparatuur is geïnstalleerd, strikt worden nageleefd.	

Tab. 9.51.

! WAARSCHUWING!

Controleer de afdichtingen aan het einde van het onderhoud.

9.4 - BUITENGEWOON ONDERHOUD

GEVAAR!

Het buitengewone onderhoud:

- vereist grondige en specialistische kennis van de apparatuur, van de benodigde handelingen, van de ermee verband houdende risico's en van de correcte procedures om in veiligheid te werken;
- is voorbehouden aan gekwalificeerde, geïnstrueerde operatoren, erkend en bevoegd door PIETRO FIORENTINI S.p.A.

GEVAAR!

Het is verboden buitengewone onderhoudswerkzaamheden uit te voeren als de meter onder druk staat of in bedrijf is. Controleer vóór een buitengewone onderhoudsingreep of:

- de apparatuur zich in een veilige staat bevindt:
 1. sluit de afsluitklep stroomafwaarts;
 2. sluit de afsluitklep stroomopwaarts;
 3. laat de lijn volledig af.
- de stroomopwaartse en stroomafwaartse druk van de apparatuur moet gelijk zijn aan "0".

WAARSCHUWING!

Bij twijfel is het verboden te werken. Neem contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A. voor de nodige opheldering.

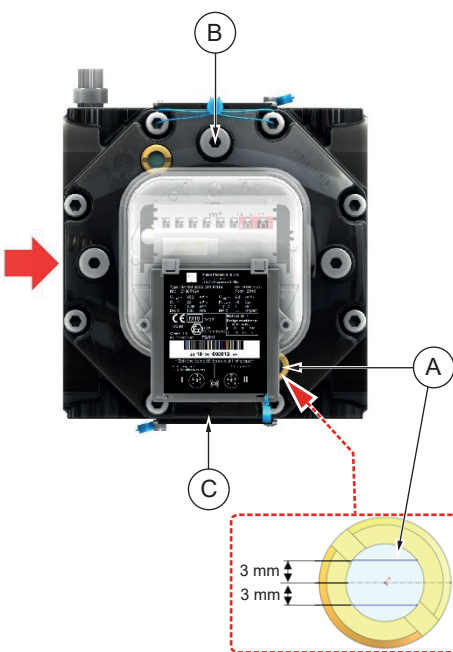
Buitengewoon onderhoud

Kwalificatie operator	• Mechanisch onderhoudsmonteur. • Installateur. • Technicus van de gebruiker.
Vereiste PBM	      WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

Tab. 9.52.

9.4.1 - DE METER DE-INSTALLEREN

Om de meter te de-installeren, gaat u te werk zoals in Tab.9.53 is aangegeven:

Stap	Actie	Afbeelding
1	Controleer of de meter en de leidingen waarin hij is gemonteerd: - drukloos is; - op omgevingstemperatuur is. ! WAARSCHUWING! Tref de nodige voorzorgsmaatregelen om de risico's in verband met de mogelijke verspreiding van (giftige en brandbare) restvloeistof in de leidingen te vermijden.	
2	Koppel de verbinding met de pulszenzers los.	
3	Plaats een geschikte bak onder de aftapplug (C) om te voorkomen dat er olie op de grond terecht komt.	
4	Open de vuldop (B) van de meter. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	
5	Open de aftapplug (C) van de teller en laat de tank volledig leeglopen, waarbij u erop let dat de olie in de bak terecht komt. Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF. ! LET OP! Raak de olie niet aan.	
6	Sluit eerst de aftapplug (C) en vervolgens de vulplug (B). Benodigd gereedschap: 1/4" inbussleutel AF.	
7	Verwijder de in de bak opgevangen olie.	
8	Schroef de bouten uit de gaten in de verbindingflenzen en verwijder ze.	
9	Verwijder de apparatuur van de installatielijn. ! WAARSCHUWING! Zie hoofdstuk 5 "Transport en behandeling" voor de verplaatsing van de apparatuur.	

Tab. 9.53.

! GEVAAR!

Voer bij een nieuwe installatie van de meter een nieuwe lektest uit.

! WAARSCHUWING!

Bij een eventuele herinstallatie van de meter moeten nieuwe afdichtingen, nieuwe o-ringen en nieuw en geschikt montage materiaal worden gebruikt.

! WAARSCHUWING!

Zie de hoofdstukken 6 en 8 van deze handleiding voor de installatie- en inbedrijfstellingsprocedures.

10 - DEFECTEN OPZOEKEN EN TROUBLESHOOTING

Hierna volgen enkele typische gevallen (de oorzaken en de ingrepen) die zich na verloop van tijd kunnen voordoen in de vorm van storingen van diverse aard tijdens de werking.

Het betreft fenomenen die verbonden zijn met de condities van het gas, naast de natuurlijke veroudering en slijtage van de materialen.

10.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

GEVAAR!

Alle onderhoudswerkzaamheden na het optreden van een storing moeten worden uitgevoerd door personeel:

- opgeleid inzake de veiligheid op de werkplek, ook op grond van de regelgeving die van kracht is in de plaats van installatie van de apparatuur;
- gekwalificeerd en geautoriseerd voor activiteiten die met de apparatuur verband houden.

WAARSCHUWING!

Aan PIETRO FIORENTINI S.p.A. kan geen enkele verantwoordelijkheid toegekend worden voor persoonlijk letsel of materiële schade als gevolg van ingrepen:

- die anders zijn dan de beschreven ingrepen;
- die uitgevoerd zijn op een andere dan de aangeduide wijze;
- die uitgevoerd zijn door niet geschikt personeel.

WAARSCHUWING!

Indien er zich werkingsproblemen voordoen en u niet over gekwalificeerd personeel voor de specifieke ingreep beschikt, moet u contact opnemen met het dichtstbijzijnde assistentiecentrum van PIETRO FIORENTINI S.p.A.

10.2 - SPECIFIEKE KWALIFICATIE VAN DE OPERATOR

Defecten opzoeken	
Kwalificatie operator	• Mechanisch onderhoudsmonteur. • Installateur. • Technicus van de gebruiker.
Vereiste PBM	     ⚠ WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

Tab. 10.54.

10.3 - DEFECTEN OPZOEKEN

⚠ WAARSCHUWING! Reparatie van de defecte meters wordt bij voorkeur uitgevoerd door de productievestiging PIETRO FIORENTINI S.p.A. Na de reparatie wordt een nieuwe kalibratie uitgevoerd.
Tijdens de werking: • onregelmatige rotaties of blokkering van de totalisatorgroep kunnen wijzen op mechanische schade; • overmatig lawaai of trillingen kunnen wijzen op schade aan lagers, interne rotoren of interne tandwielen. Als het probleem beperkt is tot de totalisatorgroep, kan deze worden vervangen ook zonder de druk van het systeem te halen. Als een pulsuitgang met lage frequentie niet lijkt te werken of geen indicatie geeft die overeenkomt met de mechanische indicator, kan de pulsgenerator worden vervangen zonder de totalisatorgroep te verwijderen.
⚠ WAARSCHUWING! Voor de procedure voor het vervangen van de pulsgenerator of de totalisatorgroep dient u contact op te nemen met PIETRO FIORENTINI S.p.A.
⚠ WAARSCHUWING! Afhankelijk van de voorschriften van het land waarin de meter is geïnstalleerd, kan het verwijderen van de zegels ertoe leiden dat de meter opnieuw moet worden gekalibreerd.

Voor een correcte probleemoplossing is het noodzakelijk om eerst de tabellen troubleshooting in paragraaf 10.4 te raadplegen.

10.4 - TABELLEN TROUBLESHOOTING

WAARSCHUWING!

Zie hoofdstuk 4 "Beschrijving en werking" voor afbeeldingen van de meter IM-RM en de bijbehorende accessoires.

Defect	Mogelijke oorzaken	Ingrep
De meter registreert geen stroom	Leiding of meter verstopt.	Controleer de leidingen en kleppen om er zeker van te zijn dat de gasstroom vrije doorgang heeft.
Laag volume geregistreerd	Te grote meter.	Controleer de grootte van de meter en het debiet.
	Wrijving in de meter.	Repareer de meter (zie hoofdstuk 9 "Onderhoud en functionele controles").
Hoge drukval	Afzettingen in meetkamers.	Maak de meter schoon.
	Lagers of wielen versleten.	Repareer de meter.
	Vervuilde olie.	Vervang de olie.
Trillingen	Verkeerde uitlijning van leidingen of spanningen.	Elimineer verkeerde uitlijningen of spanningen.
	Vervuiling in de meetkamer.	Zie hoofdstuk 9 "Onderhoud en functionele controles".

Tab. 10.55.

PAGINA OPZETTELIJK BLANCO GELATEN

11 - DE-INSTALLATIE EN VERWIJDERING

11.1 - ALGEMENE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

GEVAAR!

Controleer of er geen doeltreffende ontstekingsbronnen aanwezig zijn in het werkgebied dat gereed gemaakt is voor de de-installatie en/of de verwijdering van de apparatuur.

WAARSCHUWING!

Zorg eerst voor de veiligstelling van de apparatuur door die van iedere voeding af te sluiten alvorens over te gaan tot de handelingen voor de de-installatie- en verwijderingswerkzaamheden.

11.2 - KWALIFICATIE VAN DE BELASTE OPERATORS

De-installatie en verwijdering

Kwalificatie operator	• Installateur.
Vereiste PBM	      WAARSCHUWING! De hier opgesomde P.B.M. betreffen het risico dat verband houdt met de apparatuur. Voor de P.B.M. die nodig zijn om bescherming te bieden tegen het risico dat verband houdt met de werkplek, de installatie of werkomstandigheden, dient men het volgende te raadplegen: • de voorschriften die van kracht zijn in het land van installatie; • eventuele aanwijzingen die verstrekt zijn door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid bij de structuur waar de installatie plaatsvindt.
Benodigde materialen en gereedschappen	Raadpleeg hoofdstuk 7 "Materialen en gereedschappen voor inbedrijfstelling/onderhoud".

Tab. 11.56.

11.3 - DE-INSTALLATIE

LET OP!

Alvorens de de-installatie uit te voeren, moet de vloeistof dat in de lijn en in de apparatuur aanwezig is volledig afgetapt worden.

Ga voor de juiste de-installatie van de apparatuur te werk zoals aangegeven in Tab. 11.57.:

Stap	Actie
1	Sluit de klep stroomopwaarts en de klep stroomafwaarts van de apparatuur.
2	Maak de leiding drukloos en ontkoppel vervolgens de leidingen stroomop- en afwaarts naar de apparatuur door de fittingen met geschikt handgereedschap los te draaien.
3	Verwijder de apparatuur.  WAARSCHUWING! Sluit de kleppen stroomopwaarts en stroomafwaarts van de apparatuur af in geval van: • sluiting van de installatie; • niet-onmiddellijke vervanging van apparatuur.

Tab. 11.57.

11.4 - BENODIGDE INFORMATIE IN GEVAL VAN HERNIEUWDE INSTALLATIE

WAARSCHUWING!

Mocht de apparatuur na de de-installatie opnieuw gebruikt moeten worden, zie:

- hoofdstuk 6 "Installatie";
- hoofdstuk 8 "Inbedrijfstelling".

11.5 - INFORMATIE VOOR DE VERWIJDERING

WAARSCHUWING!

- Een correcte verwijdering voorkomt schade voor mens en milieu en bevordert het hergebruik van kostbare grondstoffen.
- De voorschriften die gelden in het land waar de apparatuur wordt geïnstalleerd, moeten strikt worden nageleefd.
- De illegale of niet correcte verwijdering impliceert de toepassing van sancties die voorzien worden door de regelgeving die van kracht is in het land van installatie.

De apparatuur is geconstrueerd met materialen die door gespecialiseerde bedrijven gerecycled kunnen worden. Handel voor een correcte verwijdering van de apparatuur zoals aangeduid wordt in Tab. 11.58:

Stap	Actie
1	Zorg voor een ruime werkzone, zonder obstakels, om de ontmanteling van de apparatuur veilig te kunnen uitvoeren.
2	Scheid de diverse componenten op grond van het type materiaal om de recycling via gescheiden inzameling daarna te vergemakkelijken.
3	Vertrouw de materialen die het resultaat zijn van Stap 2 toe aan een gespecialiseerd bedrijf.

Tab. 11.58.

11.5.1 - MATERIALEN VAN DE APPARATUUR

De apparatuur in al zijn mogelijke configuraties bestaat uit de materialen beschreven in Tab.11.59.:

Materiaal	Aanwezig in	Aanwijzingen voor verwijdering/recycling
- Aluminiumlegering (geanodiseerd en niet-geanodiseerd) - Sferoïdaal gietijzer	- Behuizing en deksel meter - Rotors	Demonteren en gescheiden inzamelen. Recycleer via de juiste centra.
Koolstofstaal	Tandwielen	Demonteren en gescheiden inzamelen. Recycleer via de juiste centra.
Roestvrij staal	- Lagers - Assen - Hybride connector	Demonteren en gescheiden inzamelen. Recycleer via de juiste centra.
Synthetische materialen	Tandwielen	Demonteren en gescheiden inzamelen. Recycleer via de juiste centra.
- Polycarbonaat - Plastic materiaal	Totalisatorgroep	Moet gescheiden ingezameld en verwijderd worden.
Smeermiddelen/Oliën	-	Moeten ingezameld en ingeleverd worden bij speciale gespecialiseerde centra die bevoegd zijn voor de inzameling en de verwijdering.
Pneumatische/elektrische componenten	-	Moeten ingezameld en ingeleverd worden bij speciale gespecialiseerde centra die bevoegd zijn voor de inzameling en de verwijdering.

Tab. 11.59.

WAARSCHUWING!

Bovenstaande materialen hebben betrekking op standaard uitvoeringen. Voor specifieke behoeften kunnen verschillende materialen worden verstrekt.

PAGINA OPZETTELIJK BLANCO GELATEN

12 - AANBEVOLEN RESERVEONDERDELEN

12.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

WAARSCHUWING!

Wanneer reserveonderdelen worden gebruikt die niet PIETRO FIORENTINI S.p.A.-gemarkeerd zijn, kunnen de opgegeven prestaties niet gegarandeerd worden.

Aanbevolen wordt om alleen de originele PIETRO FIORENTINI S.p.A.-reserveonderdelen te gebruiken
PIETRO FIORENTINI S.p.A. is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door het gebruik van niet-originele reserveonderdelen of -componenten.

12.2 - AANVRAGEN VAN RESERVEONDERDELEN

WAARSCHUWING!

Raadpleeg voor informatie het verkoopnet van PIETRO FIORENTINI S.p.A.

12.3 - LIJST RESERVEONDERDELEN

Verwijzing naar bestelcodes voor onderdelen:

Code	Component
Neem contact op met PIETRO FIORENTINI S.p.A. onder vermelding van het serienummer van de meter op het identificatieplaatje	Volledige totalisator
	Pulszender
Shell Morlina 10 + colour agent C.I.26000	Smeerolie
TDO60257	Olieflacon 100 ml
TDO60258	Olieflacon 250 ml
7070-1010-2008	O-ring oliepluggen (vullen en aftappen)

Tab. 12.60.



**Pietro
Fiorentini**