

FIAMM



IT INDICATORI MECCANICI A LETTURA DIRETTA
FR INDICATEURS MECANIQUES À LECTURE DIRECTE
ES INDICADORES MECÁNICOS A LECTURA DIRECTA



DNV BUSINESS ASSURANCE MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **CERT-07765-2001-AQ-BOL-SINCERT**

Si attesta che / This is to certify that

F.I.A.M.A. S.r.l.

Via G. Di Vittorio 5/a - 43016 San Pancrazio Parmense (PR) - Italy

è conforme ai requisiti della norma per i sistemi di gestione:
has been found to conform to the management system standard:

UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)

Questa Certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This Certificate is valid for the following product or service ranges:

**Progettazione, produzione e vendita di strumenti di misura e controllo meccanici ed elettronici:
indicatori e trasduttori di posizione, visualizzatori, contatori multifunzione,
posizionatori, tachimetri, segnalatori di livello
(Settore EA : 19)**

**Design, production and sale of mechanical and electronic measure and control instruments:
position and transducers indicators, display, multifunction counters,
positioners, tachometers, level controls
(Sector EA : 19)**

Data Prima Emissione/Initial Certification Date:

2001-01-24

Il Certificato è valido fino al:
This Certificate is valid until:

2016-01-28

L'audit è stato eseguito sotto la supervisione di/
The audit has been performed under the
supervision of

Walter Franzoi
Lead Auditor



SQC N°003 A PRD N°003 B
SGA N°003 D SSI N°001 C
SCI N°004 F FSH N°001 I

Membro di PLA EA per gli schemi di accreditamento SQS,
SGA, PRD, PMS, ISP e LAB, di PLA IAF per gli schemi di
accreditamento SQS, SGA, SSI, FSH e PRD
e di IFA ILAC per gli schemi di accreditamento LAB

Luogo e Data/Place and Date:

Agrate Brianza (MB), 2012-11-12

Per l'Organismo di Certificazione:
For the Accredited Unit:

Zeno Beltrami
Management Representative

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni contenute nel Contratto di Certificazione.
Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

DEI NOME VERITAS ITALIA SRL - CENTRO DIREZIONALE COLLEONI - PALAZZO SERO - V. LE COLLEONI, 9 - 20864 AGRATE BRIANZA (MB) - ITALY - TEL. 039.68.99.905 - WWW.DNVGL.COM/IT

Introduzione e informazioni generali - *Introduction et renseignements généraux* -
 Introducción e información general pag. 4



**VOLANTINI CON INDICATORE - VOLANTS AVEC INDICATEUR -
 VOLANTINOS CON INDICADOR**
IP50-80-IF50-80 pag. 6



**INDICATORI GRAVITAZIONALI E FISSI - INDICATEURS GRAVITATIONELLE ET FIXE -
 INDICADORES GRAVITACIONAL Y FIJA**
I60-I60F pag. 8



I80-IN80 pag. 10



100-I100P pag. 12



I90-IN90-I90F-IN90F pag. 14



VOLANTINI - VOLANTS - VOLANTINOS
P100L-P100FL pag. 16



P-P P-F pag. 18



P70-P90-P100-P125 pag. 20



P- pag. 22



ACCESSORI - ACCESSOIRES - ACCESSORIOS
P-P P-F pag. 24



P- pag. 25



INDICATORI DA PANNELLO - INDICATEURS À PANNEAU - INDICADORES PARA PANEL
AP90-AP90N-APFL pag. 26



OL2F-OL2I-OL2FA-OL2IA pag. 28



**INDICATORI AD ASTA SCORREVOLE - INDICATEURS À TIGE COULISSANTE -
 INDICADORES A VARILLA CORREDIZA**
SIMPLEX-SIMPLEX 30 pag. 30



TACHIMETRI - TACHYMÈTRES - TAQUÍMETROS
TC-AL-TS-TL-CRO pag. 32

VOLANTINI CON INDICATORI DI POSIZIONE
VOLANTS AVEC INDICATEURS DE POSITION
VOLANTITOS CON INDICADORES DE POSICIÓN

Questi indicatori di posizione sono costituiti da un volantino di manovra, montato su un albero di comando, nel quale è inserito uno strumento (indicatore analogico o analogico-digitale), per effettuare la lettura di angoli, spostamenti, velocità, ecc.

A seconda del numero di giri dell'albero di comando necessari per effettuare l'intera regolazione, sono previsti diversi rapporti di riduzione.

Sul quadrante di controllo a scala circolare graduata, destra o sinistra, le divisioni sono espresse in numeri di giri e frazioni di giro, o direttamente nei valori della grandezza regolata, per indicare velocità rotazionali o lineari, distanza tra due organi di macchina (mm e frazioni, ecc.), angoli di inclinazione, pressioni, ecc.

Gli indicatori possono essere:

a **reazione gravitazionale**: per montaggio su alberi orizzontali o aventi piccolo angolo di inclinazione. Il quadrante di controllo è mantenuto fermo da un contrappeso: un sistema di ingranaggi trasferisce il movimento alle lancette, a indicare la regolazione effettuata.

a **reazione fissa**: montati su alberi verticali o comunque inclinati. Una corona dentata, collegata ad un piolino di fermo ancorato al corpo della macchina, trasmette il movimento all'indicatore quando il volantino ruota.

Ces indicateurs de position sont constitués par un petit volant de manœuvre, qui est monté sur un arbre de commande, dans lequel est introduit un instrument (indicateur analogique ou analogique-digital), pour effectuer des lectures d'angles, déplacements, vitesses, etc.

Relativement au nombre de tours que l'arbre de commande doit effectuer pour un réglage complet, différents rapports de réduction ont été prévus.

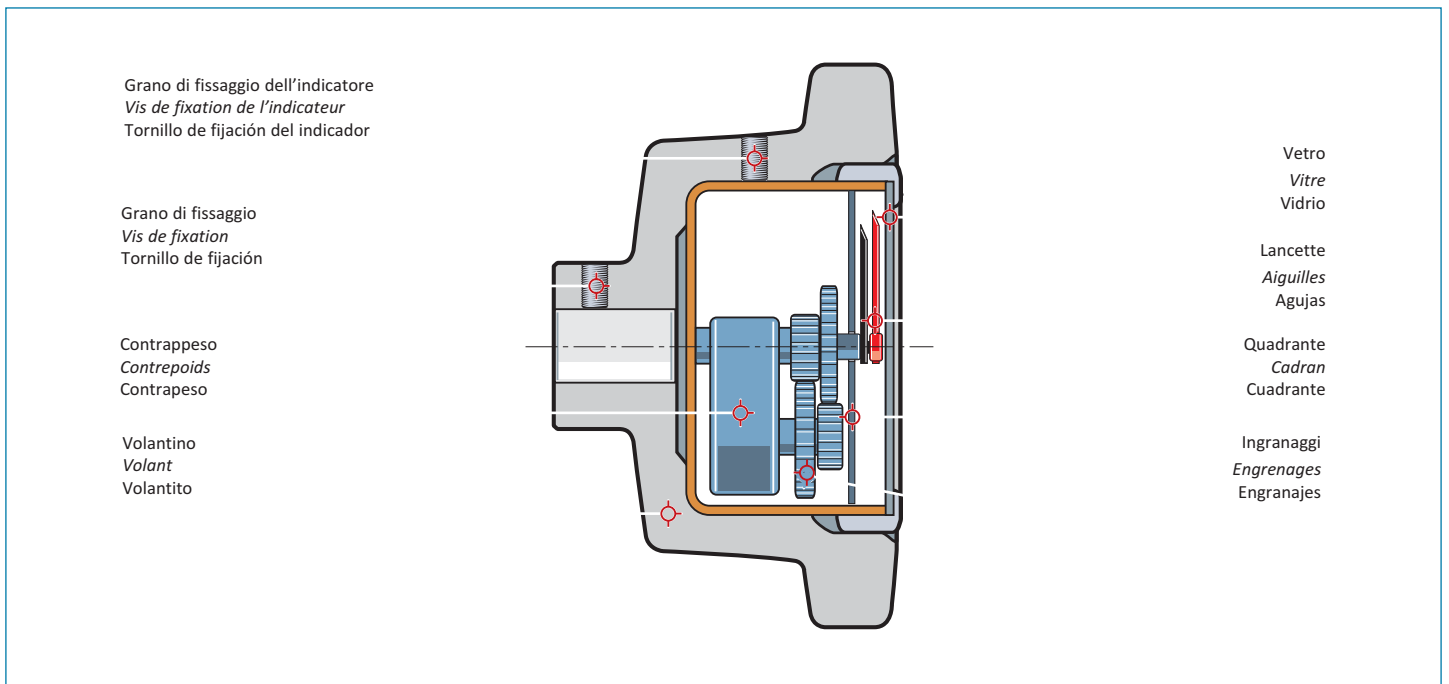
Sur le cadran de contrôle à échelle circulaire graduée, droite ou gauche, les divisions sont exprimées en nombre de tours et fractions de tours, ou directement en valeurs de la grandeur réglée, pour indiquer les vitesses rotationnelles ou linéaires, distance entre deux organes de machine (mm. et fractions, etc.) angles d'inclination, pressions, etc.

Les indicateurs peuvent être:

à réaction gravitationnelle: pour arbre horizontal ou avec petit angle d'inclination. Le cadran de contrôle est bloqué par un contrepoids : un système d'engrenages transfère le mouvement aux aiguilles à fin d'indiquer le réglage effectué.

à réaction fixe: montés sur arbres verticaux ou inclinés. Une couronne dentée branchée à un téton d'arrêt ancré au corps de la machine, transmet le mouvement à l'indicateur lorsque le petit volant tourne.

VOLANTINO CON INDICATORE A REAZIONE GRAVITAZIONALE
VOLANT AVEC INDICATEUR À RÉACTION GRAVITATIONNELLE
VOLANTITO CON INDICADOR A REACCIÓN GRAVITACIONAL



Estos indicadores de posición están constituidos por un volantito de maniobra, que está montado sobre un árbol de mando, en el cual se introdujo un instrumento (indicador analógico o analógico-digital), para efectuar lecturas de ángulos, desplazamientos, velocidades, etc.

Según el número de vueltas del árbol de mando necesarias para efectuar toda la regulación, se han previsto diferentes relaciones de reducción.

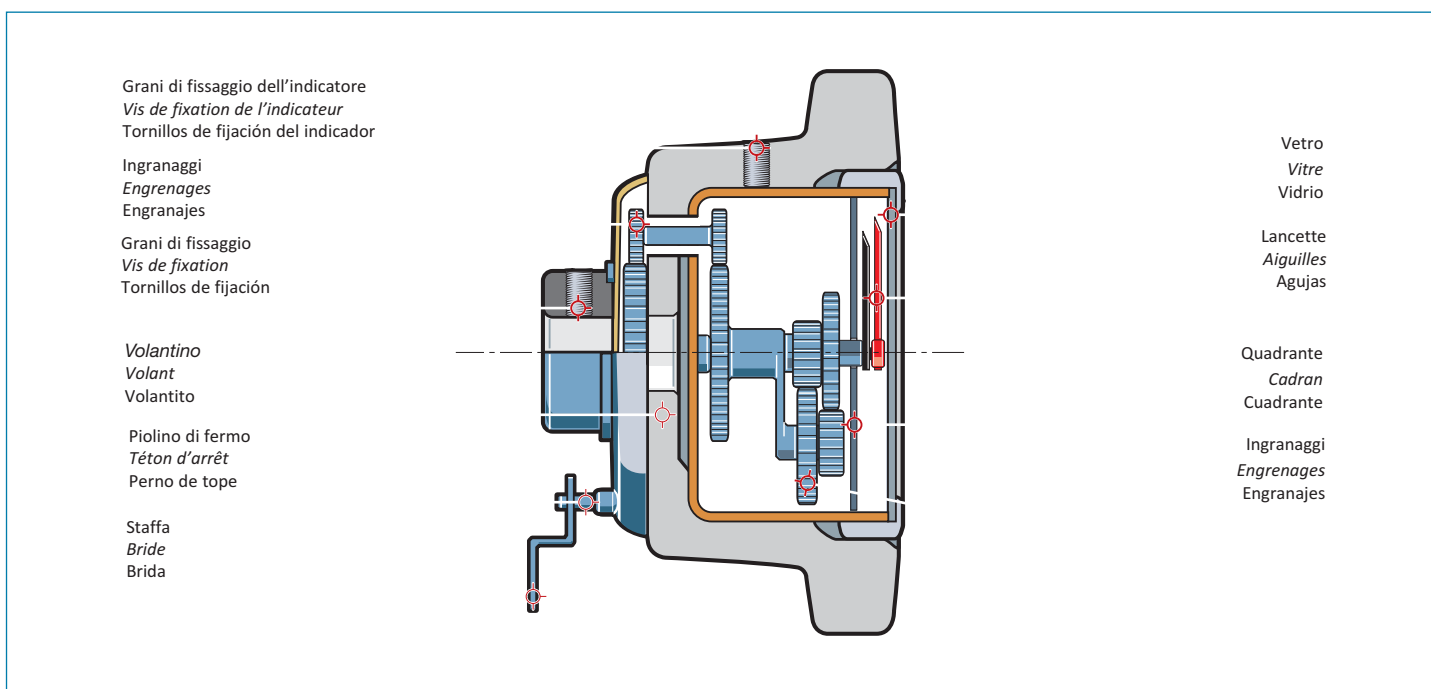
Sobre un cuadrante de control a escala circular graduada, derecha o izquierda, las divisiones se expresan en números de vueltas y fracciones de giro en las escalas normales, o directamente en los valores de magnitud regulada, para indicar velocidades rotacionales o lineares, distancia entre dos órganos de máquina (mm. y fracciones, etc.), ángulos de inclinación, presiones, etc.

Los indicadores pueden ser:

a **reacción gravitacional**: para árbol horizontal o con pequeño ángulo de inclinación. El cuadrante de control se mantiene quieto gracias a un contrapeso: un sistema de engranajes transfiere el movimiento a las manecillas, que indican la regulación efectuada.

a **reacción fija**: se montan sobre árboles verticales o inclinados. Una corona dentada, unida a un perno de tope sujetado al cuerpo de la máquina, transmite el movimiento al indicador cuando el volantito gira.

VOLANTINO CON INDICATORE A REAZIONE FISSA
VOLANT AVEC INDICATEUR À RÉACTION FIXE
VOLANTITO CON INDICADOR A REACCIÓN FIJA



IP50-IP80-IF50-IF80



VOLANTINI CON INDICATORE INCORPORATO

VOLANTS AVEC INDICATEUR INCORPORÉ

VOLANTITOS CON INDICADOR INCORPORADO

Sono volantini di manovra con incorporato un indicatore di posizione a reazione gravitazionale o fissa, per misure di regolazione (angoli, spostamenti, velocità, etc.) su un quadrante di controllo a scala circolare graduata.

L'indicazione della misura sul quadrante è fornita da due lancette: la lancetta rossa effettua un giro completo ad ogni giro dell'albero di comando e contemporaneamente la lancetta nera compie una frazione di giro. Il rapporto dell'indicatore è il numero di giri necessari alla lancetta nera per compiere un giro completo.

- Volantino e visiera frontale trasparente in policarbonato. Protezione IP 65. Temperatura 80°C max.
- I volantini di tipo gravitazionale **IP50** e **IP80** sono adatti ad alberi con giacitura orizzontale o poco inclinati.
- I volantini a reazione fissa **IF50** e **IF80** sono montati su alberi aventi qualsiasi giacitura.
- Il piolino di fermo per la reazione fissa è in acciaio zincato Ø3 mm o filettato M3 (in opzione).
- Mozzo con boccola in alluminio con fori alesati Ø8 o Ø10 mm, e vite trasversale M5 per il fissaggio all'albero.
- Le versioni **IP50A**, **IF50A**, **IP80A**, **IF80A** sono fornite con un **pomello di posizionamento** della misura.

Ce sont des petits volants de manœuvre où a été incorporé un indicateur de position à réaction gravitationnelle ou fixe, pour mesures de réglage (angles, déplacements, vitesses, etc.) sur un cadran de contrôle à échelle circulaire graduée.

L'indication de la mesure sur le cadran est fournie par deux aiguilles: l'aiguille rouge effectue un tour complet à chaque tour de l'arbre de commande et en même temps l'aiguille noire effectue une fraction de tour. Le rapport de l'indicateur représente le nombre de tours nécessaires à l'aiguille noire pour effectuer un tour complet.

- Volant et écran frontal transparent en polycarbonate. Protection IP65. Température 80°C max.
- Les volants de type gravitationnel **IP50** et **IP80** sont indiqués pour des arbres horizontaux ou peu inclinés.
- Les volants à réaction fixe **IF50** et **IF80** sont montés sur des arbres de n'importe quelle inclinaison.
- Le téton d'arrêt pour la réaction fixe est en acier zingué Ø 3 mm ou fileté M3 (sur demande).
- Moyeu avec bague en aluminium avec forures alésées Ø8 ou Ø10 mm et vis transversale M5 pour le fixage à l'arbre.
- Version avec **bouton de positionnement** de la mesure: **IP50A**, **IF50A**, **IP80A**, **IF80A**.

Son volantitos de maniobra con incorporado un indicador de posición a reacción gravitacional o fija, para medidas de regulación (ángulos, desplazamientos, velocidades, etc.) sobre un cuadrante de control a escala circular graduada.

La indicación de la medida sobre el cuadrante está suministrada por dos agujas: la aguja roja realiza una vuelta completa a cada revolución del árbol de mando y contemporáneamente la aguja negra cumple una fracción de vuelta. La relación del indicador es el número de vueltas necesarias a la aguja negra para cumplir una revolución completa.

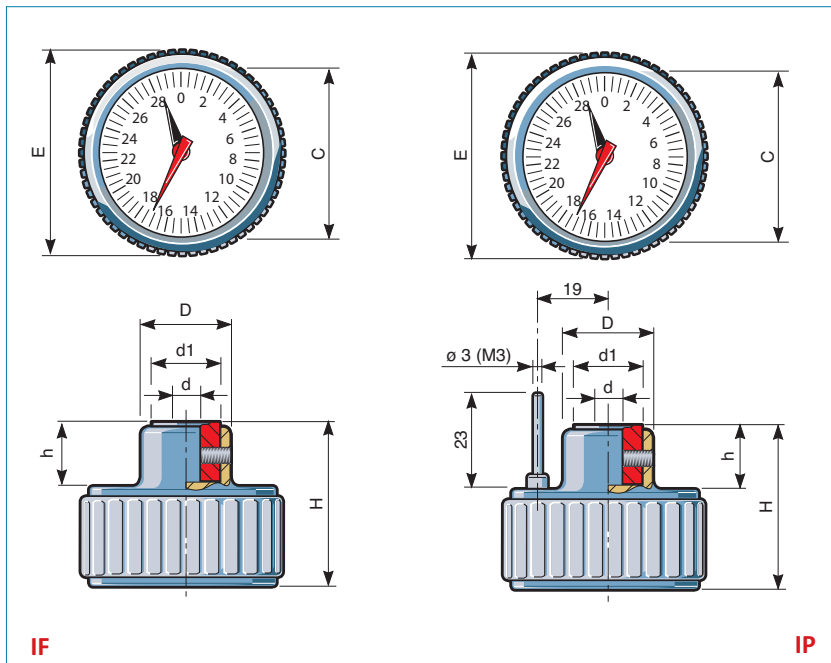
- Volantito y visera frontal transparente de policarbonato. Protección IP 65. Temperatura 80°C máx.
- Los volantitos de tipo gravitacional **IP50** y **IP80** son aptos a árboles con posición horizontal o poco inclinados.
- Los volantitos a reacción fija **IF50** y **IF80** se montan sobre árboles con cualquier posición.
- El perno de tope para la reacción fija es de acero cincado Ø3 mm o fileteado M3 (a pedido).
- Cubo con casquillo de aluminio con orificios pulidos Ø8 o Ø10 mm, y tornillo transversal M5 para la fijación del árbol.
- **Pomo de colocación** de la medida: versiones **IP50A**, **IF50A**, **IP80A**, **IF80A**.



Pomello di posizionamento
Bouton de positionnement
Pomo de colocación



Piolino per la reazione fissa
Téton pour la réaction fixe
Perno de tope para la reacción fija



TIPO TYPE	RAPPORTO DI RIDUZIONE RAPPORT DE RÉDUCTION RELACIÓN DE REDUCCIÓN							SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN ESCALA DEL CUADRANTE
TIPO	E	H	h	D	d1	d	C	
IP50 - IF50	52	47	18	24	18	8-10-12	44	2:1 - 4:1 - 6:1 - 10:1 - 12:1 - 20:1 24:1 - 30:1 - 36:1
IP80 - IF80	80	50	18	28	10	8-10-12	68	2:1 - 4:1 - 6:1 - 10:1 - 12:1 - 20:1 24:1 - 30:1 - 36:1

IN FASE DI ORDINE PRECISARE - AU MOMENT DE LA COMMANDE PRÉCISER - EN FASE DE PEDIDO PRECISAR

Tipo - Type - Tipo	IP50 - IP80
Rapporto di riduzione - Rapport de réduction - Relación de reducción	R=.....
Senso di incremento della misura - Sens de l'augmentation de la mesure - Sentido de incremento	DX= orario - horaire - horario SX= antiorario - antihoraire - antihorario
Scala del quadrante - Échelle du cadran - Escala cuadrante	vedi tabella - voir tableau ver tabla

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - EXEMPLE DE COMMANDE - EJEMPLO DE PEDIDO

IP50 F8 R 30/1 0-30 DX
IF80 F10 R 30/1 0-30 DX

MONTAGGIO

Portare l'albero di comando alla posizione iniziale della regolazione. Si fissa il volantino con la vite di pressione sull'albero, avendo cura che lo strumento sia sulla posizione zero (iniziale) delle lancette.
Per l'indicatore a reazione fissa tenere presente che il piolino é regolato a zero sulle ore 12. Si esegue l'operazione di montaggio come descritto e si ferma con una staffa il piolino.

MONTAGE

Mettre l'arbre de commande sur la position initiale zéro du réglage. Fixer le volant avec la vis de pression sur l'arbre en ayant soin que l'instrument soit sur la position zéro (initiale) des aiguilles. Pour l'indicateur à réaction fixe, prêter attention à ce que le téton soit réglé à zéro sur la position 12 des heures. Effectuer le montage comme précédemment décrit et bloquer le téton au moyen de bride.

MONTAJE

Llevar el árbol de mando a la posición cero (inicial) de la regulación. Fijar el volantito con el tornillo de presión, teniendo cuidado que las agujas estén sobre la posición cero (inicial) de la regulación.
Para el indicador a reacción fija tener presente que el perno está regulado en cero sobre las horas 12. La operación de montaje se efectúa como descrito y el perno se fija con una abrazadera (brida).

I60 - I60F



INDICATORI A REAZIONE GRAVITAZIONALE E FISSA

INDICATEURS À RÉACTION GRAVITATIONNELLE ET FIXE

INDICADORES A REACCIÓN GRAVITACIONAL Y FIJA

Questi strumenti vanno inseriti in volantini di manovra, per misure di regolazione (angoli, spostamenti, velocità, etc.) su un quadrante di controllo a scala circolare graduata. L'indicazione della misura sul quadrante è fornita da due lancette: la lancetta rossa effettua un giro completo ad ogni giro dell'albero di comando e contemporaneamente la lancetta nera compie una frazione di giro. Il rapporto dell'indicatore è il numero di giri necessari alla lancetta nera per compiere un giro completo.

- Scatola in metallo o in tecnopolimero. Visiera frontale in policarbonato trasparente antiurto. Protezione IP64. Temperatura 80°C max.
- Gli indicatori a reazione gravitazionale I60 sono adatti ad alberi con giacitura orizzontale o poco inclinati. Fornibili con i volantini P70, P100, P100P.
- Gli indicatori a reazione fissa I60F sono montati su alberi aventi qualsiasi giacitura. Vengono forniti con il volantino P100FP.
- A richiesta riempimento con glicerina.

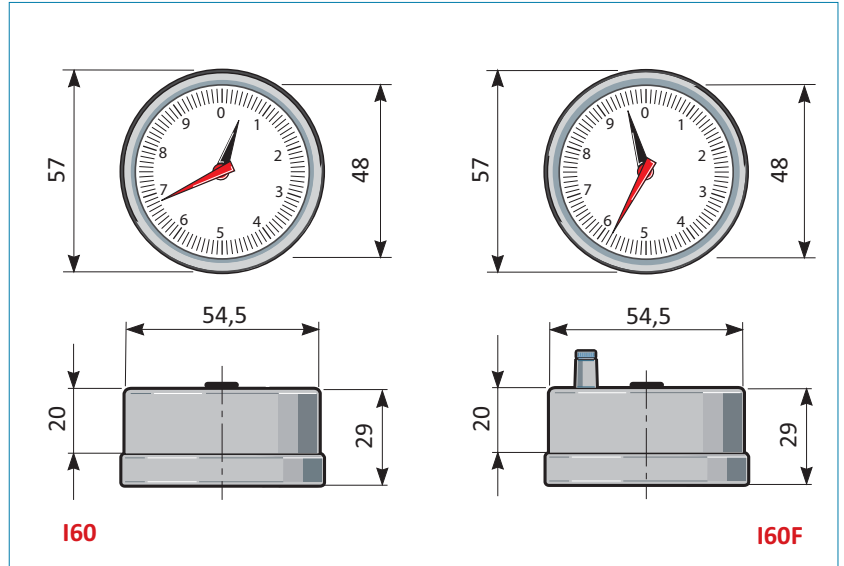
Ces instruments sont introduits dans des petits volantins de manœuvre, pour mesures de réglage (angles, déplacements, vitesses, etc.) sur un cadran de contrôle à échelle circulaire graduée. L'indication de la mesure sur le cadran est fournie par deux aiguilles: l'aiguille rouge effectue un tour complet à chaque tour de l'arbre de commande et en même temps l'aiguille noire effectue une fraction de tour. Le rapport de l'indicateur représente le nombre de tours nécessaires à l'aiguille noire pour effectuer un tour complet.

- Boîtier en métal ou en technopolymère. Écran frontal en polycarbonate transparent antichoc. Protection IP64. Température 80°C max.
- Les indicateurs à réaction gravitationnelle I60 sont indiqués pour des arbres horizontaux ou peu inclinés. Sur demande fournis avec les volantins P70, P100, P100P.
- Les indicateurs à réaction fixe I60F sont montés sur arbres de n'importe quelle inclinaison. Ils sont fournis avec le volant P100FP.
- Sur demande remplissage avec glycérine.

Estos instrumentos se colocan en volantitos de maniobra, para medidas de regulación (ángulos, desplazamientos, velocidades, etc.) sobre un cuadrante de control a escala circular graduada. La indicación de la medida sobre el cuadrante está suministrada por dos agujas: la aguja roja realiza una vuelta completa a cada revolución del árbol de mando y contemporáneamente la aguja negra cumple una fracción de vuelta. La relación del indicador es el número de vueltas necesarias a la aguja negra para cumplir una revolución completa.

- Caja en metal o en tecnopolimero. Visera frontal en policarbonato transparente antigolpes. Protección IP64. Temperatura 80°C máx.
- Los indicadores a reacción gravitacional I60 son aptos a árboles con posición horizontal o poco inclinados. Se pueden suministrar con los volantitos P70, P100, P100P.
- Los indicadores a reacción fija I60F están montados sobre árboles colocados en cualquier posición. Se suministran con el volantito P100FP.
- A pedido llenado con glicerina.

Ingranaggio per la reazione fissa.
Engrenage pour la réaction fixe.
Engranaje para la reacción fija



TIPO	RAPPORTO DI RIDUZIONE	SCALA DEL QUADRANTE
TYPE	RAPPORT DE RÉDUCTION	ÉCHELLE DU CADRAN
TIPO	RELACIÓN DE REDUCCIÓN	ESCALA DEL CUADRANTE
I60 - I60F	2:1 - 4:1 - 6:1 - 10:1 - 12:1 - 20:1 - 24:1 - 30:1 36:1 - 40:1 - 60:1 - 100:1 - 120:1 - 200:1	2-0-2; 0-6; 3-0-3; 0-10; 0-12; 6-0-6; 0-20; 0-24; 0-30 0-36; 18-0-18; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100

IN FASE DI ORDINE PRECISARE - AU MOMENT DE LA COMMANDE PRÉCISER - EN FASE DE PEDIDO PRECISAR

Tipo - Type - Tipo	I60 - I60F
Rapporto di riduzione - Rapport de réduction - Relación de reducción	R=.....
Senso di incremento della misura - Sens de l'augmentation de la mesure - Sentido de incremento	DX= orario - horaire - horario SX= antiorario - antihoraire - antihorario
Scala del quadrante - Echelle du cadran - Escala cuadrante	vedi tabella - voir tableau - ver tabla

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - EXEMPLE DE COMMANDE - EJEMPLO DE PEDIDO

I60 R 30/1 0-30 DX
I60F R 30/1 0-30 DX

MONTAGGIO

Portare l'albero di comando alla posizione iniziale della regolazione. Si fissa il volantino con la vite di pressione sull'albero, avendo cura che lo strumento sia sulla posizione zero (iniziale) delle lancette.

Per l'indicatore a reazione fissa tenere presente che il piolino é regolato a zero sulle ore 12. Si esegue l'operazione di montaggio come descritto e si ferma con una staffa il piolino.

MONTAGE

Mettre l'arbre de commande sur la position initiale zéro du réglage. Fixer le volant avec la vis de pression sur l'arbre en ayant soin que l'instrument soit sur la position zéro (initiale) des aiguilles. Pour l'indicateur à réaction fixe, prêter attention à ce que le téton soit réglé à zéro sur la position 12 des heures. Effectuer le montage comme précédemment décrit et bloquer le téton au moyen de bride.

MONTAJE

Llevar el árbol de mando a la posición cero (inicial) de la regulación. Fijar el volantito con el tornillo de presión, teniendo cuidado que las agujas estén sobre la posición cero (inicial) de la regulación.

Para el indicador a reacción fija tener presente que el perno está regulado sobre las 12 horas. Se efectúan las operaciones de montaje como descrito y se fija el perno con una brida.

I80 - IN80



INDICATORI A REAZIONE GRAVITAZIONALE, CON NUMERATORE

INDICATEURS À RÉACTION GRAVITATIONNELLE, AVEC NUMÉRATEUR

INDICADORES A REACCIÓN GRAVITACIONAL, CON NUMERADOR

Questi strumenti vanno inseriti in volantini di manovra, per misure di regolazione (angoli, spostamenti, velocità, etc.) su un quadrante di controllo a scala circolare graduata.

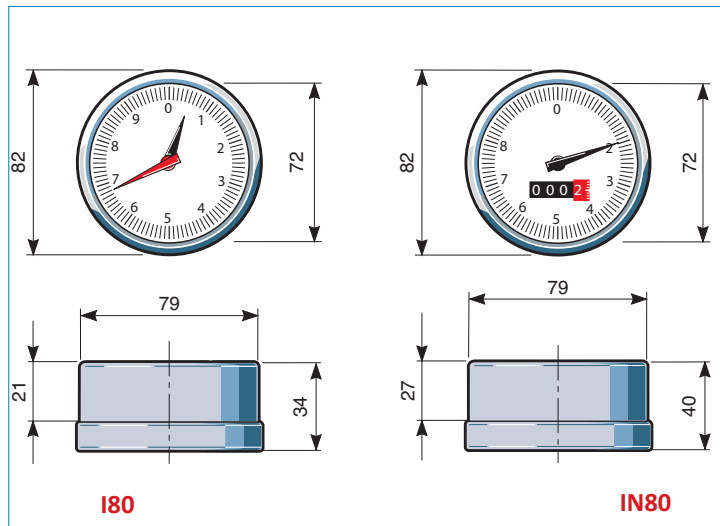
- Scatola in metallo o in tecnopolimero. Visiera frontale in policarbonato trasparente antiurto. Protezione IP64. Temperatura 80°C max.
- **I80** con indicazione analogica. La lettura della regolazione sul quadrante è fornita da due lancette. La lancetta rossa compie un giro completo ad ogni giro dell'albero di comando e contemporaneamente la lancetta nera compie una frazione di giro. Il rapporto dell'indicatore è il numero di giri necessari alla lancetta nera per compiere un giro completo del quadrante.
- **IN80** con indicazione analogico-digitale. La lettura avviene su un numeratore a 4 cifre (cifra rossa per indicare i decimi) e su un quadrante di controllo graduato. La lancetta compie un giro completo ad ogni giro dell'albero di comando, ed effettua la lettura dei valori decimali.
- Gli indicatori a reazione gravitazionale **I80** e con numeratore **IN80** sono adatti ad alberi con giacitura orizzontale o poco inclinati. Fornibili con i volantini **P90, P125, P140, P160, P180**.
- A richiesta riempimento con **glicerina**.

Ces instruments sont insérés dans des petits volants de manœuvre, pour mesures de réglage (angles, déplacements, vitesses, etc.) sur un cadran de contrôle à échelle circulaire graduée.

- *Boîtier en métal ou en technopolymère. Écran frontal en polycarbonate transparent antichoc. Protection IP64. Température 80°C max.*
- **I80** avec indication analogique. La lecture du réglage sur le cadran est fournie par deux aiguilles. L'aiguille rouge effectue un tour complet à chaque tour de l'arbre de commande et en même temps l'aiguille noire accomplit une fraction de tour. Le rapport de l'indicateur représente le nombre de tours nécessaires à l'aiguille noire pour effectuer un tour complet.
- **IN80** avec indication analogique-digitale. La lecture advient sur un numérateur à 4 chiffres (chiffre rouge pour indiquer les dixièmes) et sur un cadran de contrôle gradué. L'aiguille accomplit un tour complet à chaque tour de l'arbre de commande, et effectue une lecture des valeurs décimales.
- *Les indicateurs à réaction gravitationnelle I80 et avec numérateur IN80 sont indiqués pour des arbres horizontaux ou peu inclinés. Sur demande fournis avec les volants P90, P125, P140, P160, P180.*
- *Sur demande remplissage avec glycerine.*

Estos instrumentos se colocan en volantitos de maniobra, para medidas de regulación (ángulos, desplazamientos, velocidades, etc.) sobre un cuadrante de control a escala circular graduada..

- Caja de metal o de tecnopolímero. Visera frontal de policarbonato transparente antigolpes. Protección IP64. Temperatura 80°C máx.
- **I80** con indicación analógica. La lectura de la regulación sobre el cuadrante está suministrada por dos agujas. La aguja roja realiza una vuelta completa a cada revolución del árbol de mando y contemporáneamente la aguja negra cumple una fracción de vuelta. La relación del indicador es el número de vueltas necesarias a la aguja negra para cumplir una vuelta completa.
- **IN80** con indicación analógico-digital. La lectura se hace sobre un numerador a 4 cifras (cifra roja para indicar los décimos) y sobre un cuadrante de control graduado. La aguja cumple una vuelta completa a cada revolución del árbol de mando, y hace una lectura de los valores decimales.
- Los indicadores a reacción gravitacional **I80** y con numerador **IN80** son aptos a árboles con posición horizontal o poco inclinados. Se pueden suministrar con los volantitos **P90, P125, P140, P160, P180**.
- A pedido llenado con **glicerina**.



TIPO TYPE TIPO	RAPPORTO DI RIDUZIONE RAPPORT DE RÉDUCTION RELACIÓN DE REDUCCIÓN	SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN ESCALA DEL CUADRANTE
180	2:1 - 4:1-6: - 10:1 - 12:1 - 20:1 - 24:1 - 30:1 - 36:1 40:1 - 60:1 - 100:1 - 120:1 - 200:1	0-6; 0-10; 0-12; 0-20; 10-0-10; 20-0-20; 0-24; 0-25; 0-30 0-36; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100
TIPO TYPE TIPO	INDICAZIONE DOPO UN GIRO INDICATION APRÈS UN TOUR INDICACIÓN LUEGO DE UNA VUELTA	SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN ESCALA DEL CUADRANTE
IN80	000 1 - 0002 - 000 4 - 000 5 - 000 6 - 000 8 - 00 10 001 5 - 002 0 - 002 5 - 003 0 - 004 0 - 005 0 - 006 0	0-10; 0-15; 0-20; 0-25; 0-30; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100 100 DIVISIONI - DIVISIONS - DIVISIONES

IN FASE DI ORDINE PRECISARE - AU MOMENT DE LA COMMANDE PRÉCISER - EN FASE DE PEDIDO PRECISAR

Tipo - Type - Tipo	180 - IN80
180: Rapporto di riduzione - Rapport de réduction - Relación de reducción	R=.....
IN80: Indicazione dopo un giro - Indication après un tour - Indicación luego de una vuelta	I=
Senso di incremento della misura - Sens de l'augmentation de la mesure - Sentido de incremento	DX= orario - horaire - horario SX= antiorario - antihoraire - antihorario
Scala del quadrante - Echelle du cadran - Escala cuadrante	vedi tabella - voir tableau - ver tabla

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - EXEMPLE DE COMMANDE - EJEMPLO DE PEDIDO

180 R 30/1 0-30 DX
IN80 10 0-10 DX

MONTAGGIO

Portare l'albero di comando alla posizione iniziale della regolazione. Si fissa il volantino con la vite di pressione sull'albero, avendo cura che lo strumento sia sulla posizione zero (iniziale) delle lancette.

MONTAGE

Mettre l'arbre à commander sur la position initiale zéro du réglage. Fixer le volant avec la vis de pression sur l'arbre en ayant soin que l'instrument soit sur la position zéro (initiale) des aiguilles.

MONTAJE

Llevar el árbol de mando a la posición cero (inicial) de la regulación. Fijar el volantito con el tornillo de presión, teniendo cuidado que las agujas estén sobre la posición cero (inicial) de la regulación.

I100 -I100P



Vite di posizionamento **I100P**
Vis de positionnement **I100P**
Tornillo de colocación **I100P**

INDICATORE A REAZIONE GRAVITAZIONALE

INDICATEUR À RÉACTION GRAVITATIONNELLE

INDICADOR A REACCIÓN GRAVITACIONAL

Questi strumenti vanno inseriti in volantini di manovra, per misure di regolazione (angoli, spostamenti, etc.) su un quadrante di controllo a scala circolare graduata.

L'indicazione della misura sul quadrante è fornita da una o due lancette. La lancetta rossa effettua un giro completo ad ogni giro dell'albero di comando; la lancetta nera compie una frazione di giro. Il rapporto dell'indicatore è il numero di giri necessari alla lancetta nera per compiere un giro completo.

- A richiesta modello **I100P** con vite di posizionamento della misura.
- Scatola in metallo o in tecnopolimero. Visiera frontale in policarbonato trasparente antiurto. Protezione IP64. Temperatura 80°C max.
- Gli indicatori a reazione gravitazionale **I100** e **I100P** sono adatti ad alberi con giacitura orizzontale o poco inclinati. A richiesta forniti con i volantini **P170**, **P200**.

Ces instruments sont insérés dans des petits volants de manœuvre, pour mesures de réglage (angles, déplacements, vitesses, etc.) sur un cadran de contrôle à échelle circulaire graduée.

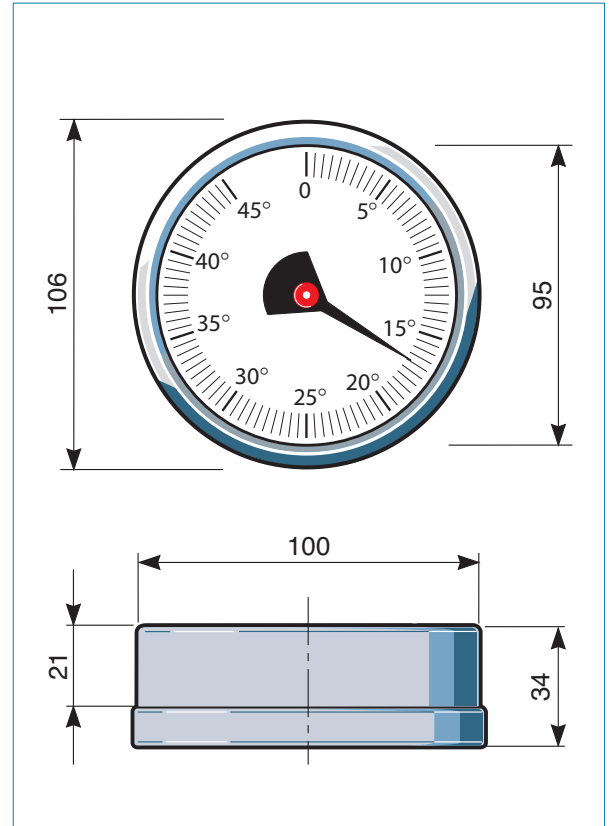
L'indication de la mesure sur le cadran est fournie par une ou deux aiguilles. L'aiguille rouge effectue un tour complet à chaque tour de l'arbre de commande; l'aiguille noire accomplit une fraction de tour. Le rapport de l'indicateur représente le nombre de tours nécessaires à l'aiguille noire pour effectuer un tour complet.

- Sur demande modèle **I100P** avec vis de positionnement de la mesure.
- Boîtier en métal ou en technopolymère. Écran frontal en polycarbonate transparent antichoc. Protection IP64. Température 80°C max.
- Les indicateurs à réaction gravitationnelle **I100** et **I100P** sont indiqués pour des arbres horizontaux ou peu inclinés. Sur demande fournis avec les volants **P170**, **P200**.

Estos instrumentos se colocan en volantitos de maniobra, para medidas de regulación (ángulos, desplazamientos, etc.) sobre un cuadrante de control a escala circular graduada.

La indicación de la medida sobre el cuadrante está suministrada por una o dos agujas. La aguja roja realiza una vuelta completa a cada revolución del árbol de mando; la aguja negra cumple una fracción de vuelta. La relación del indicador es el número de vueltas necesarias a la aguja negra para cumplir una vuelta completa.

- A pedido, tipo **I100P** con tornillo de colocación de la medida.
- Caja en metal o en tecnopolimero. Visera frontal en policarbonato transparente antigolpes. Protección IP64. Temperatura 80°C máx.
- Los indicadores a reacción gravitacional **I100** y **I100P** son aptos a árboles con posición horizontal o poco inclinados. A pedido suministrados con los volantitos **P170**, **P200**.



TIPO TYPE TIPO	RAPPORTO DI RIDUZIONE RAPPORT DE RÉDUCTION RELACIÓN DE REDUCCIÓN	SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN ESCALA DEL CUADRANTE
I100 - I100P	2:1 - 4:1 - 6:1 - 10:1 - 12:1 - 20:1 - 24:1 - 30:1 - 36:1 40:1 - 60:1 - 100:1 - 120:1 - 200:1 - 240:1 - 300:1 - 400:1	0-10; 0-20; 0-24; 0-30; 0-40; 0-60; 0-100; 0-200

IN FASE DI ORDINE PRECISARE - AU MOMENT DE LA COMMANDE PRÉCISER - EN FASE DE PEDIDO PRECISAR

Tipo - Type - Tipo	I100 - I100P
Rapporto di riduzione - Rapport de réduction - Relación de reducción	R=.....
Senso di incremento della misura - Sens de l'augmentation de la mesure - Sentido de incremento	DX= orario - horaire - horario SX= antiorario - antihoraire - antihorario
Scala del quadrante - Echelle du cadran - Escala cuadrante	vedi tabella - voir tableau ver tabla

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - EXEMPLE DE COMMANDE - EJEMPLO DE PEDIDO

I100 R 30/1 0-30 DX
I100P R 60/1 0-60 DX

MONTAGGIO

Portare l'albero di comando alla posizione iniziale della regolazione. Si fissa il volantino con la vite di pressione sull'albero, avendo cura che lo strumento sia sulla posizione zero (iniziale) delle lancette.

MONTAGE

Mettre l'arbre à commander sur la position initiale zéro du réglage. Fixer le volant avec la vis de pression sur l'arbre en ayant soin que l'instrument soit sur la position zéro (initiale) des aiguilles.

MONTAJE

Llevar el árbol de mando a la posición cero (inicial) de la regulación. Fijar el volantito con el tornillo de presión, teniendo cuidado que las agujas estén sobre la posición cero (inicial) de la regulación.

I90-IN90-I90F-IN90F



INDICATORI A REAZIONE GRAVITAZIONALE E FISSA, CON NUMERATORE

INDICATEURS À RÉACTION GRAVITATIONNELLE ET FIXE, AVEC NUMÉRATEUR

INDICADORES A REACCIÓN GRAVITACIONAL Y FIJA, CON NUMERADOR

Questi strumenti vanno inseriti in volantini di manovra, per misure di regolazione (angoli, spostamenti etc.): hanno sulla visiera frontale una vite di regolazione della misura. **Si montano a pressione direttamente nella sede del volantino.**

- Scatola in tecnopolimero. Visiera frontale in policarbonato trasparente antiurto. Protezione IP64. Temperatura 80°C max.
- **I90-I90F:** l'indicazione della misura sul quadrante di controllo è fornita da due lancette: la lancetta rossa compie un giro completo ad ogni giro dell'albero di comando e contemporaneamente la lancetta nera compie una frazione di giro. Il rapporto dell'indicatore è il numero di giri necessari alla lancetta nera per un giro completo del quadrante.
- **IN90-IN90F** con indicazione analogico-digitale: la lettura avviene su un numeratore a 5 cifre (cifra rossa per i decimali) e su un quadrante di controllo graduato. La lancetta compie un giro completo ad ogni giro dell'albero di comando, ed effettua la lettura dei valori decimali.
- Gli indicatori a reazione gravitazionale **I90** e con numeratore **IN90** sono adatti ad alberi orizzontali o poco inclinati. Fornibili con i volantini **P125P, P150P, P175P, P200P**.
- Gli indicatori a reazione fissa **I90F** e con numeratore **IN90F** sono montati su alberi aventi qualsiasi giacitura. Vengono forniti con i volantini **P125FP, P150FP, P175FP, P200FP**.

*Ces instruments sont insérés dans des petits volants de manœuvre, pour mesures de réglage (angles, déplacements, etc.): ils ont sur l'écran frontal une vis de réglage de la mesure. **Leur montage s'effectue par pression directement dans l'emplacement du volant.***

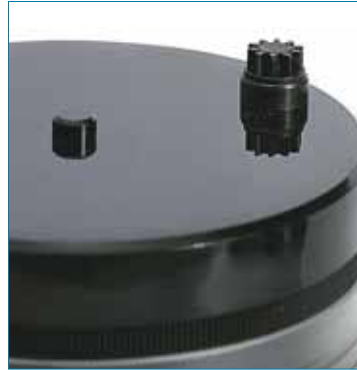
- Boîtier en technopolymère. Écran frontal en polycarbonate transparent antichoc. Protection IP64. Température 80°C max.
- **I90-I90F:** l'indication de la mesure sur le cadran de contrôle est fournie par deux aiguilles; l'aiguille rouge effectue un tour complet à chaque tour de l'arbre de commande et en même temps l'aiguille noire effectue une fraction de tour. Le rapport de l'indicateur représente le nombre de tours nécessaires à l'aiguille noire pour effectuer un tour complet du cadran.
- **IN90-IN90F** avec indication analogique-digitale: la lecture advient sur un numérateur à 5 chiffres (chiffre rouge pour indiquer les dixièmes) et sur un cadran de contrôle gradué. L'aiguille noire accomplit un tour complet à chaque tour de l'arbre de commande, avec lecture des valeurs décimales.
- Les indicateurs à réaction gravitationnelle **I90** et avec numérateur **IN90** sont indiqués pour des arbres horizontaux ou peu inclinés. Ils peuvent être fournis avec les volants **P125P, P150P, P175P, P200P**.
- Les indicateurs à réaction fixe **I90F** et avec numérateur **IN90F** sont montés sur des arbres de n'importe quelle inclinaison. Ils sont toujours fournis avec les volants **P125FP, P150FP, P175FP, P200FP**.

Estos instrumentos se colocan en volantitos de maniobra, para medidas de regulación (ángulos, desplazamientos etc.): poseen sobre la visera frontal un tornillo de regulación de la medida. **Se montan a presión directamente en la sede del volantito.**

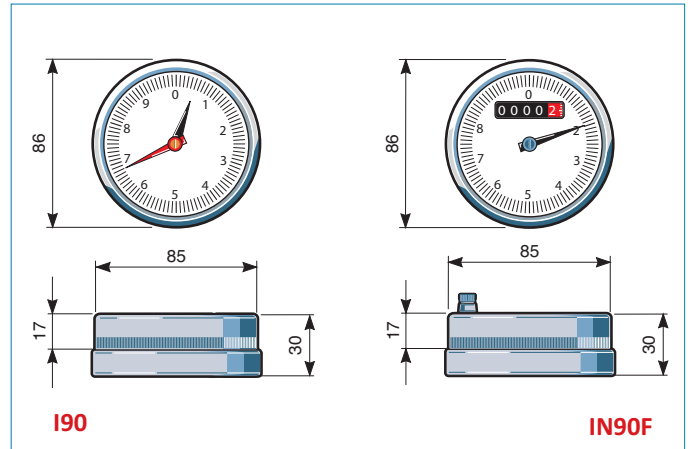
- Caja en tecnopolimero. Visera frontal en policarbonato transparente antigolpe. Protección IP64. Temperatura 80°C máx.
- **I90-I90F:** la indicación de la medida sobre el cuadrante de control está suministrada por dos agujas; la aguja roja realiza una vuelta completa a cada revolución del árbol de mando y contemporáneamente la aguja negra cumple una fracción de vuelta. La relación del indicador es el número de vueltas necesarias a la aguja negra para cumplir una vuelta completa del cuadrante.
- **IN90-IN90F** con indicación analógico-digital: la lectura se hace sobre un numerador a 5 cifras (cifra roja para indicar los décimos) y sobre un cuadrante de control graduado. La aguja cumple una vuelta completa a cada giro del árbol de mando, con lectura de los valores decimales.
- Los indicadores a reacción gravitacional **I90** y con numerador **IN90** son aptos a árboles horizontales o poco inclinados. Se pueden suministrar con los volantitos **P125P, P150P, P175P, P200P**.
- Los indicadores a reacción fija **I90F** y con numerador **IN90F** se montan sobre árboles con cualquier posición. Se suministran siempre con los volantitos **P125FP, P150FP, P175FP, P200FP**.



Vite di posizionamento
Vis de positionnement
Tornillo de colocación



Ingranaggio per la reazione fissa.
Engrenage pour la réaction fixe.
Engranaje para la reacción fija



TIPO	RAPPORTO DI RIDUZIONE	SCALA DEL QUADRANTE
TYPE	RAPPORT DE RÉDUCTION	ÉCHELLE DU CADRAN
TIPO	RELACIÓN DE REDUCCIÓN	ESCALA DEL CUADRANTE
I90 - I90F	2:1 - 4:1-6: - 10:1 - 12:1 - 20:1 - 24:1 - 30:1 - 36:1 40:1 - 60:1 - 100:1 - 120:1 - 200:1	0-6; 0-10; 0-12; 0-20; 10-0-10; 20-0-20; 0-24; 0-25; 0-30 0-36; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100
TIPO	INDICAZIONE DOPO UN GIRO	SCALA DEL QUADRANTE
TYPE	INDICATION APRÈS UN TOUR	ÉCHELLE DU CADRAN
TIPO	INDICACIÓN LUEGO DE UNA VUELTA	ESCALA DEL CUADRANTE
IN90 - IN90F	0000 1 - 0000 2 - 0000 4 - 0000 5 - 0000 6 - 0000 8 - 0001 0 0001 5 - 0002 0 - 0002 5 - 0003 0 - 0004 0 - 0005 0 - 0006 0	0-10; 0-15; 0-20; 0-25; 0-30; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100 100 DIVISIONI - DIVISIONS - TEILUNGEN

IN FASE DI ORDINE PRECISARE - AU MOMENT DE LA COMMANDE PRÉCISER - EN FASE DE PEDIDO PRECISAR

Tipo - Type - Tipo	I90 - I90F - IN90 - IN90F
I90 - I90F : Rapporto di riduzione - Rapport de réduction - Relación de reducción	R=.....
IN90 - IN90F : Indicazione dopo un giro - Indication après un tour - Indicación luego de una vuelta	I=
Senso di incremento della misura - Sens de l'augmentation - Sentido de incremento	DX= orario - horaire - horario SX= antiorario - antihoraire - antihorario
Scala del quadrante - Echelle du cadran - Escala cuadrante	vedi tabella - voir tableau - ver tabla

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - EXEMPLE DE COMMANDE - EJEMPLO DE PEDIDO

IN90 10 0-10 DX

I90 R 30/1 0-30 DX

IN90F 10 0-10 DX

I90F R 30/1 0-30 DX

MONTAGGIO

Fissare il volantino sull'albero di comando, montare a pressione lo strumento nel volantino ed azzerare la misura con la vite posta sulla visiera.

Per l'indicatore a reazione fissa tenere presente che il piolino é regolato a zero sulle ore 12. Si esegue l'operazione di montaggio come descritto e si ferma con una staffa il piolino.

MONTAGE

Fixer le volant sur l'arbre de commande, monter par pression l'instrument dans le volant et mettre à zéro la mesure au moyen de la vis. Pour l'indicateur à réaction fixe prêter attention à ce que le téton soit réglé à zéro sur la position 12 des heures. Effectuer le montage comme précédemment décrit et bloquer le téton au moyen de bride.

MONTAJE

Fijar el volantito sobre el árbol de mando, montar a presión el instrumento en el volantito y poner a cero.

Para el indicador a reacción fija tener presente que el perno está regulado sobre las 12 horas. Se efectúan las operaciones de montaje como descrito y se fija el perno con una brida.

P100L - P100FL



VOLANTINO A LOBI CON INDICATORE DI POSIZIONE

VOLANTS À LOBES POUR INDICATEURS GRAVITATIONNELS

VOLANTITOS PARA INDICADORES GRAVITACIONALES

Sono volantini di manovra nei quali vanno montati indicatori analogici e analogico-digitali per effettuare misure di regolazione (angoli, spostamenti, ecc).
Lo strumento viene inserito a pressione nel volantino, bloccato con 3 ganci.

Vengono utilizzati gli indicatori **I90** analogici, **IN90** analogico-digitali (asse orizzontale) e **I90F**, **IN90F** (asse comunque inclinato).

- Volantino a lobi in tecnopolimero rinforzato, di colore nero, resistenti a solventi, oli, grassi, ecc.
- Mozzo con boccola in alluminio con foro $\varnothing 8$, $\varnothing 10$, $\varnothing 12$ standard e foro trasversale M5 per il bloccaggio all'albero: si eseguono altri fori alesati tolleranza H8, cave per chiavetta, fori trasversali ecc.
- Piolino di fermo per la reazione fissa in acciaio zincato $\varnothing 4$ mm o filettato M4 (a richiesta).

Ce sont des volants de manœuvre employés avec des indicateurs analogiques et analogiques–digitaux avec mouvement gravitationnel ou à réaction fixe. L'introduction de l'instrument dans le volant se réalise par une simple pression, bloqué avec trois crochets.

Utilisés avec les indicateurs **I90**, **I90F**, **IN90**, **IN90F** (voir tableau)

- Volants en technopolymère renforcé, de couleur noire, résistants aux dissolvants, huiles, graisses, etc.
- Moyeu avec élément en aluminium avec trou $\varnothing 8$, $\varnothing 10$, $\varnothing 12$ standard et vis transversale M5 pour le fixation à l'arbre. Sur demande forures alésées tolérance H8, câble pour clavette, forures transversaux, etc.
- Le téton d'arrêt pour la réaction fixe est en acier zingué $\varnothing 4$ mm ou fileté M4 (sur demande).

Son volantitos de maniobra empleados con indicadores analógicos y analógico-digitales con movimiento gravitacional o a reacción fija. La introducción del instrumento en el volantito se obtiene a presión y se bloquean con 3 ganchos.

- Utilizados con los indicadores **I90**, **I90F**, **IN90**, **IN90F** (ver tabla).
- Volantitos de tecnopolímero reforzado, de color negro, resistentes a solventes, aceites, grasas, etc.
- Cubo con casquillo de aluminio con orificios pulidos $\varnothing 8$ o $\varnothing 10$ $\varnothing 12$ standard y tornillo transversal M5 para la fijación del árbol. A pedido orificios pulidos tolerancia H8, ranuras para chaveta, orificios transversales, etc.
- El perno de tope para la reacción fija es de acero cincado $\varnothing 4$ mm o fileteado M4 (a pedido).

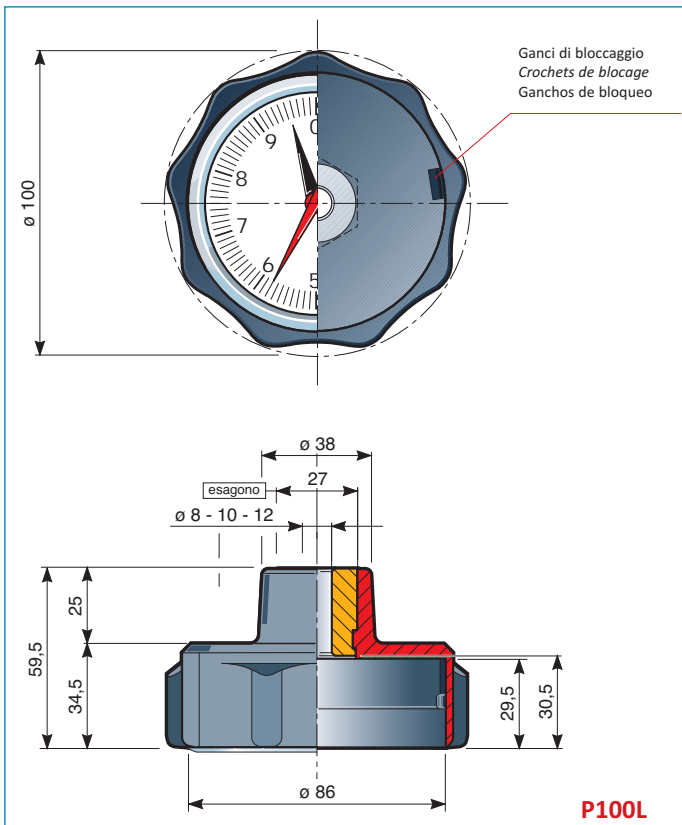
TIPO TYPE	RAPPORTO DI RIDUZIONE RAPPORT DE RÉDUCTION	SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN
TIPO	RELACIÓN DE REDUCCIÓN	ESCALA DEL CUADRANTE
I90 - I90F	2:1 - 4:1-6: - 10:1 - 12:1 - 20:1 - 24:1 - 30:1 - 36:1 40:1 - 60:1 - 100:1 - 120:1 - 200:1	0-10; 0-12; 0-20; 0-24; 0-25; 0-30; 0-36 0-50; 0-60; 0-80
TIPO TYPE	INDICAZIONE DOPO UN GIRO INDICATION APRÈS UN TOUR	SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN
TIPO	INDICACIÓN LUEGO DE UNA VUELTA	ESCALA DEL CUADRANTE
IN90 - IN90F	0000 1 - 0000 2 - 0000 4 - 0000 5 - 0000 6 - 0000 8 - 0001 0 0001 5 - 0002 0 - 0002 5 - 0003 0 - 0004 0 - 0005 0 - 0006 0	0-10; 0-15; 0-20; 0-25; 0-30; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80 100 DIVISIONI- DIVISIONS - TEILUNGEN



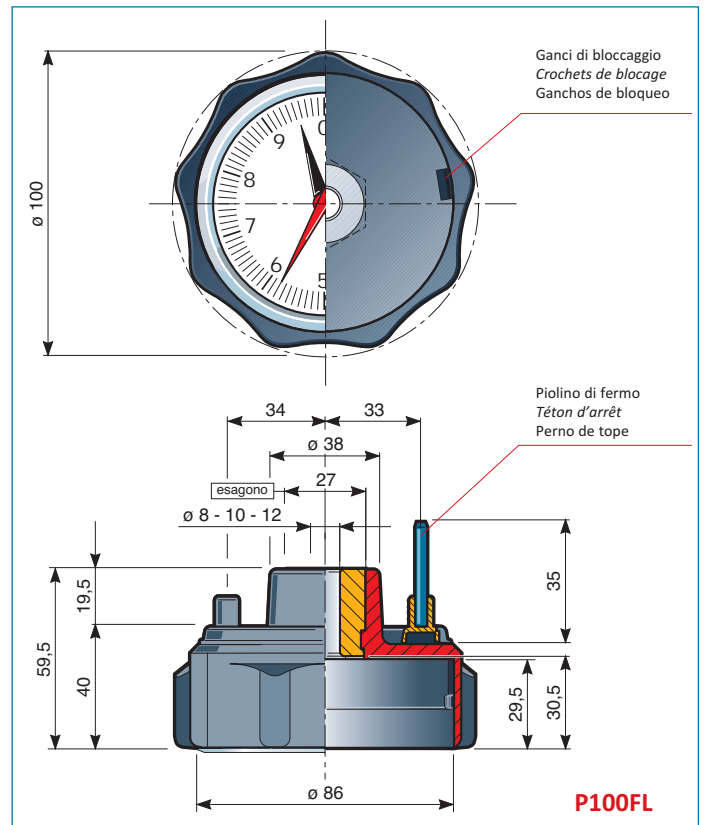
Piolino per la reazione fissa
Téton pour la réaction fixe
 Perno de tope para la reacción fija



Ganci di bloccaggio strumento
Crochets de blocage instrument
 Ganchos de bloqueo instrumento)



Volantino per indicatori gravitazionali
Volant pour indicateurs gravitationnels
 Volantito para indicadores gravitacionales



Volantino per indicatori a reazione fissa
Volant pour indicateurs à réaction fixe
 Volantito para indicadores a reacción fija

VOLANTINI VOLANTS VOLANTITOS	STRUMENTI COMBINABILI INSTRUMENTS COMBINABLES INSTRUMENTOS COMBINABLES	
P100L	I90	IN90
P100FL	I90F	IN90F

P-P P-F



VOLANTINI DI MANOVRA

VOLANTS DE MANOEUVRE

VOLANTITOS DE MANIOBRA

Sono volantini di manovra impiegati con indicatori analogici e analogico-digitali con movimento gravitazionale (tipo **P-P**) o a reazione fissa (tipo **P-FP**). **Lo strumento viene inserito a pressione nel volantino, dove é bloccato da tre ganci.**

- Utilizzati con gli indicatori **I60, I60F, I90, I90F, IN90, IN90F** (vedi tabella).
- Volantini in tecnopolimero rinforzato, di colore nero, resistenti a solventi, oli, grassi etc.
- Mozzo con boccola in alluminio con foro Ø8 mm. A richiesta vengono eseguiti fori alesati tolleranza H8, cave per chiavetta, fori trasversali etc.
- Il piolino di fermo per la reazione fissa é in acciaio zincato Ø4 mm o filettato M4 (a richiesta).
- Sono fornibili con o senza maniglia.
- A richiesta viene fornito un tappo di chiusura del vano strumento con indicazione del senso di incremento.

*Ce sont des volants de manœuvre employés avec des indicateurs analogiques et analogiques–digitaux avec mouvement gravitationnel (type **P-P**) ou à réaction fixe (type **P-FP**). L'introduction de l'instrument dans le volant se réalise par une simple pression, bloqué avec trois crochets.*

- Utilisés avec les indicateurs **I60, I60F, I90, I90F, IN90, IN90F** (voir tableau).
- Volants en technopolymère renforcé, de couleur noire, résistants aux dissolvants, huiles, graisses, etc. Protection IP65. Température 80°C max
- Moyeu avec élément en aluminium avec trou Ø8 mm. Sur demande forures alésées tolérance H8, câble pour clavette, forures transversaux, etc.
- Le téton d'arrêt pour la réaction fixe est en acier zingué Ø4 mm. ou fileté M4 (sur demande).
- Ils peuvent être fournis avec ou sans poignée.
- Sur demande bouchon de fermeture de l'encadrement de l'instrument avec indication du sens de l'augmentation.

Son volantitos de maniobra empleados con indicadores analógicos y analógico-digitales con movimiento gravitacional (tipo **P-P**) o a reacción fija (tipo **P-FP**). **La introducción del instrumento en el volantito se obtiene a presión y se bloquean con 3 ganchos..**

- Utilizados con los indicadores **I60, I60F, I90, I90F, IN90, IN90F** (ver tabla).
- Volantitos de tecnopolímero reforzado, de color negro, resistentes a solventes, aceites, grasas, etc.
- Cubo con inserto de aluminio con orificio Ø8 mm. A pedido orificios pulidos tolerancia H8, ranuras para chaveta, orificios transversales, etc.
- El perno de tope para la reacción fija es de acero cincado Ø4 mm o fileteado M4 (a pedido).
- Se pueden suministrar con o sin manija.
- A pedido tapón de cierre del hueco del instrumento con indicación del sentido de incremento.

Volantini - Volant - Volantito

	P100P	P100FP	P125P	P125FP	P150P	P150FP	P175P	P175FP	P200P	P200FP
I60	IP100P									
I60F		IF100P								
I90			IP125P		IP150P		IP175P		IP200P	
I90F				IF125P		IF150P		IF175P		IF200P
IN90			IPN125P		IPN150P		IPN175P		IPN200P	
IN90F				IFN125P		IFN150P		IFN175P		IFN200P

Tabella di accoppiamento volantino con indicatore
Tableau de connexion volant avec indicateur
 Tabla de acople volantito con indicador

Volantino con indicatore - Volant avec indicateur - Volantito con indicador



Tappo di chiusura (+/-)
Bouchon de fermeture (+/-)
Tapón de cierre (+/-)



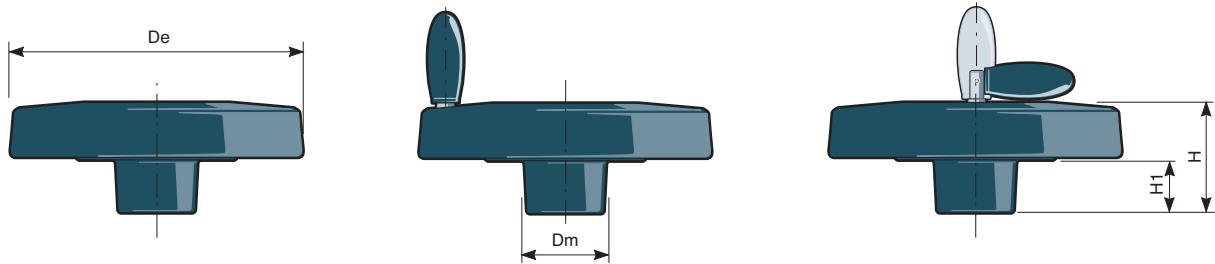
Piolino di fermo
Téton d'arrêt
Perno de tope



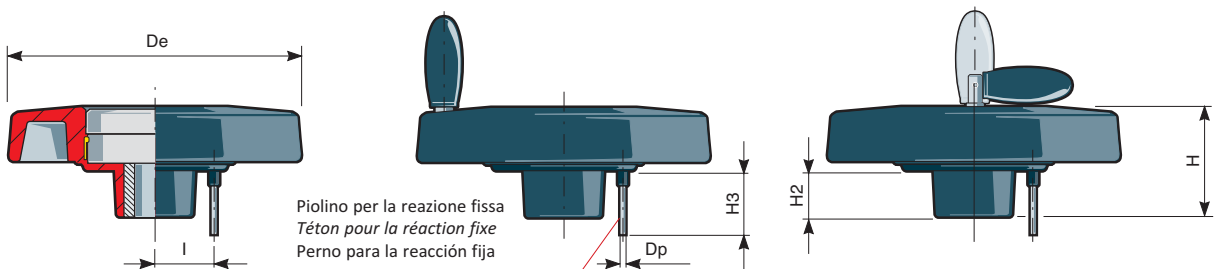
Ganci di bloccaggio strumento
Crochets de blocage instrument
Ganchos de bloqueo instrumento

TIPO-TYPE-TIPO	De	H	H1	Dm	H2	Dp	l	H3
P100P - P100FP	100	55	20	32	15	4	25	24
P125P - P125FP	125	60	25	38	19,5	4	33-34	35
P150P - P150FP	150	64,5	30	38	21,5	4	33-34	35
P175P - P175FP	175	66,5	32	48	26,5	4	33-34	35
P200P - P200FP	200	68,5	34	48	28,5	4	33-34	35

VOLANTINI per indicatori a reazione gravitazionale - VOLANTS pour indicateurs gravitationnels - VOLANTITOS para indicadores gravitacionales



VOLANTINI per indicatori a reazione fissa - VOLANTS pour indicateurs à réaction fixe - VOLANTITOS para indicadores a reacción fija



VOLANTINI	STRUMENTI COMBINABILI	
VOLANTS	INSTRUMENTS COMBINABLES	
VOLANTITOS	INSTRUMENTOS COMBINABLES	
P100FP	I60F	
P125FP		I90F IN90F
P150FP		I90F IN90F
P175FP		I90F IN90F
P200FP		I90F IN90F
P100P	I60	
P125P		I90 IN90
P150P		I90 IN90
P175P		I90 IN90
P200P		I90 IN90

P 70-P90 / P100-P125



VOLANTINI PER INDICATORI GRAVITAZIONALI

VOLANTS POUR INDICATEURS GRAVITATIONNELS

VOLANTITOS PARA INDICADORES GRAVITACIONALES

I volantini di manovra **P70, P90, P100, P125** sono utilizzati con gli indicatori analogici e analogico-digitali con tipo di movimento gravitazionale **I60, I80, IN80**.

- **Lo strumento, inserito nella sua sede, viene bloccato con un grano.**
- Volantini in duroplasto rinforzato, di colore nero, resistenti a solventi, oli, grassi etc.
- Mozzo in acciaio. A richiesta fori alesati tolleranza H8, cave, fori trasversali, etc.

*Les volants de manoeuvre **P70, P90, P100, P125** sont employés avec des indicateurs analogiques et analogiques–digitaux avec type de mouvement gravitationnel. L'instrument, introduit dans son emplacement, est bloqué par un grain.*

- *Utilisés avec les indicateurs **I60, I80, IN80**.*
- *Volants en matériel thermodurcissable renforcé, de couleur noire, résistants aux dissolvants, huiles, graisses, etc.*
- *Moyeu en acier. Sur demande forures alésées tolérance H8, gorges, forures transversales, etc.*

Los volantitos de maniobra **P70, P90, P100, P125** son empleados para indicadores analógicos y analógico-digitales con tipo de movimiento gravitacional.

El instrumento, colocado en su sede, se bloquea con un grano.

- Utilizados con los indicadores **I60, I80, IN80**.
- Volantitos en duroplasto reforzado, de color negro, resistentes a solventes, aceites, grasas, etc.
- Cubo de acero. A pedido orificios pulidos tolerancia H8, ranuras, orificios transversales, etc

Volantini - Volant - Volantito

	P70	P90	P100	P125
I60	IP70		IP100	
I80		IP90		IP125
IN80		IPN90		

Tabella di accoppiamento volantino-indicatore
Tableau de connexion volant avec indicateur
Tabla de acople volantito con indicador

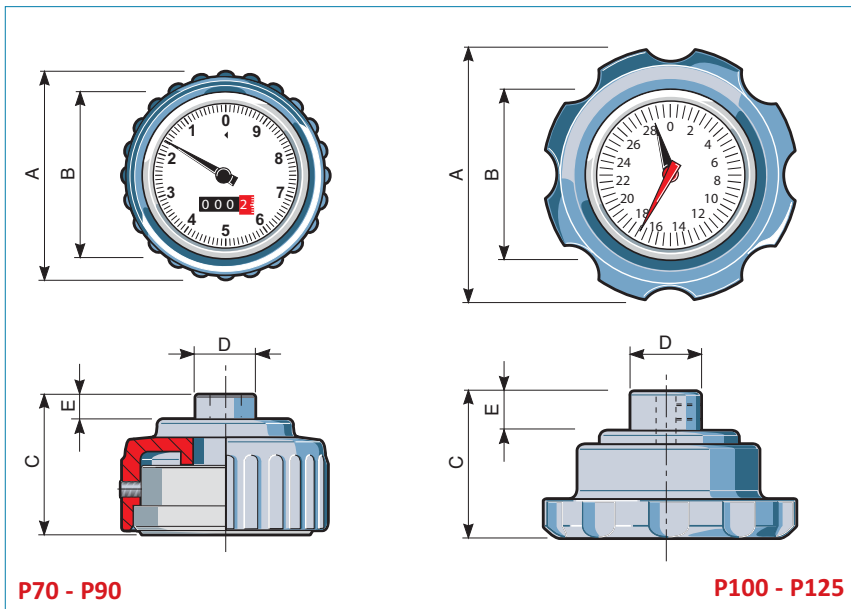
Volantino con indicatore
Volant avec indicateur
Volantito con indicador



VOLANTINO
per indicatori gravitazionali

VOLANT
pour indicateurs gravitationnels

VOLANTITO
para indicadores gravitacionales



P70 - P90

P100 - P125

TIPO TYPE TIPO	DIMENSIONI DIMENSIONS DIMENSIONES			
	A	B	D	E
P70	74	57	24	11
P90	93,5	82	30	14
P100	100	57	24	11,5
P125	125	82	30	15

VOLANTINI VOLANTS VOLANTITOS	STRUMENTI COMBINABILI INSTRUMENTS COMBINABLES INSTRUMENTOS COMBINABLES		
P70	I60		
P90	I80	IN80	
P100	I60		
P125	I80		

P-



VOLANTINI A DISCO PER INDICATORI GRAVITAZIONALI

VOLANTS À DISQUE POUR INDICATEURS GRAVITATIONNELS

VOLANTITOS A DISCO PARA INDICADORES GRAVITACIONALES

I volantini di manovra **P140 - P160 - P180 - P170 - P200** sono impiegati con indicatori analogici e analogico-digitali con movimento gravitazionale.

- Lo strumento, inserito nella sua sede, viene bloccato con un grano.
- Utilizzati con gli indicatori **I80, IN80** (P140 - P160 - P180), **I100, I100P** (P170 - P200).
- Volantini in duroplasto rinforzato, di colore nero, resistenti a solventi, oli, grassi, etc.
- Mozzo in acciaio o in alluminio. A richiesta fori alesati tolleranza H8, cave, fori trasversali, etc.
- Il piolino di fermo per la reazione fissa è in acciaio zincato $\varnothing 4$ mm o filettato M4 (a richiesta).
- Sono forniti con o senza maniglia.

Ce sont des volants de manœuvre employés avec des indicateurs analogiques et analogiques-digitaux avec mouvement gravitationnel.

- L'instrument, introduit dans son emplacement, est bloqué par un grain.
- Utilisés avec les indicateurs **I80, IN80** (P140 - P160 - P180), **I100, I100P** (P170 - P200) (voir tableau).
- Petits volants en matériel thermodurcissable renforcé, de couleur noire, résistants aux dissolvants, huiles, graisses, etc.
- Moyeu en acier o aluminium. À la demande forures alésées tolérance H8, gorges, forures transversales, etc.
- Ils peuvent être fournis avec ou sans poignée.

Son volantitos de maniobra empleados para indicadores analógicos y analógico-digitales con movimiento a reacción gravitacional.

- El instrumento, colocado en su sede, se bloquea con un grano.
- Utilizados con los indicadores **I80, IN80** (P140 - P160 - P180), **I100, I100P** (P170 - P200) (ver tabla).
- Volantitos en duroplasto reforzado, de color negro, resistentes a solventes, aceites, grasas, etc.
- Cubo de acero o aluminio. A pedido orificios pulidos tolerancia H8, ranuras, orificios transversales, etc.
- Se suministran con o sin manija.

Volantini - Handwheels - Handräder

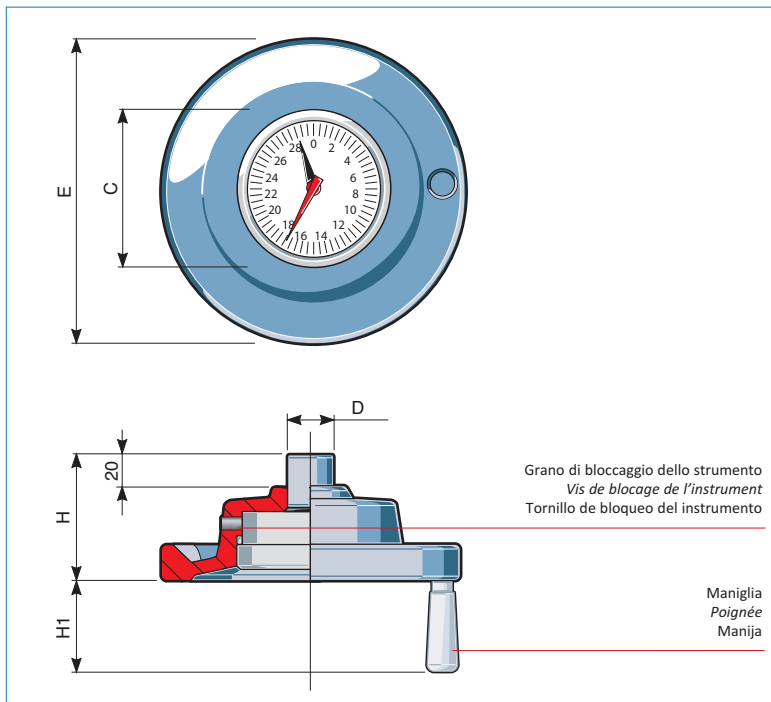
	P140	P160	P180	P170	P200
I80	IP140	IP60	IP180		
IN80	IPN140	IPN160	IPN180		
I100-I100P				IP170	IP200

Volantino con indicatore
Volant avec indicateur
Volantito con indicador

Tabella di accoppiamento volantino-indicatore
Tableau de connexion volant avec indicateur
Tabla de acople volantito con indicador



VOLANTINI P per indicatori gravitazionali
 VOLANTS P pour indicateurs gravitationnels
 VOLANTITOS P para indicadores gravitacionales



TIPO	DIMENSIONI				
TYPE	DIMENSIONS				
TIPO	DIMENSIONES				
	E	H	D	C	H1
P140	140	76	35	82	45-61
P160	160	76	35	82	61-72
P180	180	78	35	82	61-72
P170	170	82	35	106	72-94
P200	200	82	35	106	72-94

VOLANTINI	STRUMENTI COMBINABILI	
VOLANTS	INSTRUMENTS COMBINABLES	
VOLANTITOS	INSTRUMENTOS COMBINABLES	
P140	I80	IN80
P160	I80	IN80
P180	I80	IN80
P170		I100 - I100P
P200		I100 - I100P

ACCESSORI VOLANTINI P-P, P-FP

ACCESSOIRES VOLANTS P-P, P-FP

ACCESSORIOS VOLANTITOS P-P, P-FP

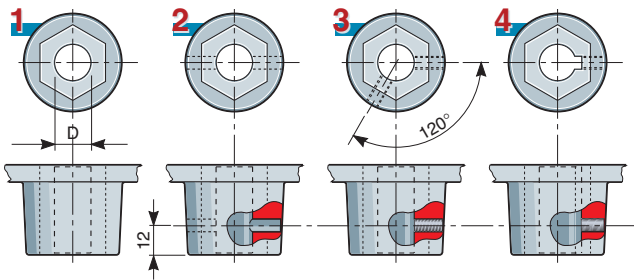


MOZZO - MOYEU - CUBO

I volantini della serie **P-P** e **P-FP** sono normalmente forniti con mozzo con boccola in alluminio con foro $\varnothing 8$ H8; a richiesta con fori alesati tolleranza H8, fori trasversali, cave per chiavetta, etc.

Les volants de la série P-P et P-FP sont normalement fournis avec moyeu à bague en aluminium avec forure $\varnothing 8$ H8, à la demande avec forures alésées tolérance H8, forures transversales, rainures pour clavette, etc.

Los volantitos de la serie **P-P** y **P-FP** generalmente se suministran con un casquillo de aluminio con orificio $\varnothing 8$ H8; a pedido con orificios pulidos tolerancia H8, orificios transversales, ranuras para chaveta, etc.



TIPO TYPE TYP	FORO FORURE ORIFICIO	FORO CON SEDE CHIAVETTA FORURE AVEC RAINURE ORIFICIO CON RANUR	
P100P-P100FP	8 10		
P125P-P125FP	8 12 16 12		
P150P-P150FP	8 12 16 12		
P175P-P175FP	8 16 20 20		
P200P-P200FP	8 16 20 20		

MANIGLIE - POIGNÉES - MANIJAS

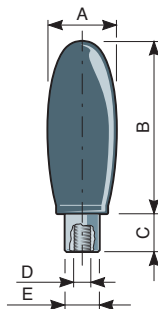
Le maniglie per i volantini della serie **P-P** e **P-FP** sono in tecnopolimero rinforzato, di colore nero, resistenti a solventi, oli, grassi etc.

Les poignées pour les volants de la série P-P et P-FP sont en technopolymère renforcé, de couleur noire, résistants aux solvants, huiles, graisses etc.

Las manijas para los volantitos de la serie **P-P** y **P-FP** son de tecnopolímero reforzado, de color negro, resistentes a solventes, aceites, grasas, etc.

MG

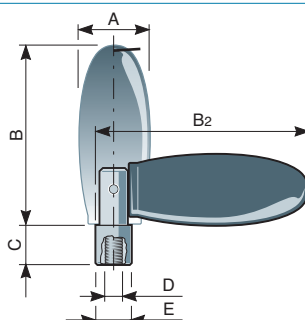
Impugnatura girevole
Poignée tournante
Manija giratoria



TIPO TYPE	A	B	C	D	E
MG50	19	50	11	M5	10
MG70	28	67	11	M5	12
MG80	32	78	11	M5	12

MGR

Impugnatura girevole ribaltabile
Poignée tournante abattante
Manija giratoria volcable



TIPO TYPE	A	B	B ₂	C	D	E
MGR70	28	67	77	15	M5	12
MGR80	32	78	88	15	M5	12

ACCESSORI VOLANTINI P

ACCESSOIRES VOLANTS P

ACCESORIOS VOLANTITOS P

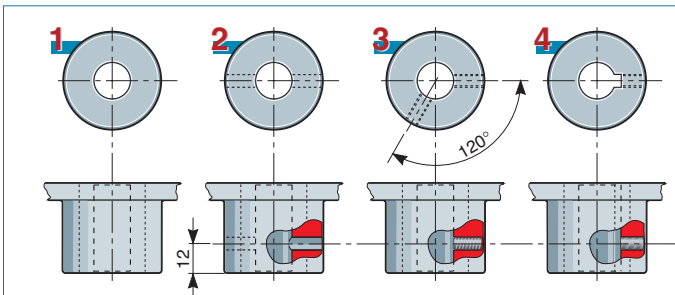


MOZZO - MOYEU - CUBO

I volantini della serie **P** sono normalmente forniti con mozzo in acciaio zincato non forato; a richiesta con fori alesati tolleranza H8, fori trasversali, cave per chiavetta, etc.

Les volants de la série P sont normalement fournis avec moyeu en acier zingué sans forure; à la demande avec forures alésées tolérance H8, forures transversales, rainures pour clavette etc.

Los volantitos de la serie **P** generalmente se suministran con un cubo de acero cincado no perforado; a pedido con perforaciones pulidas tolerancia H8, orificios transversales, ranuras para chaveta, etc.



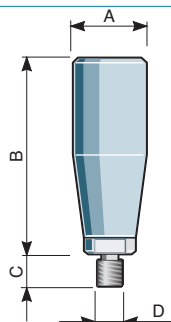
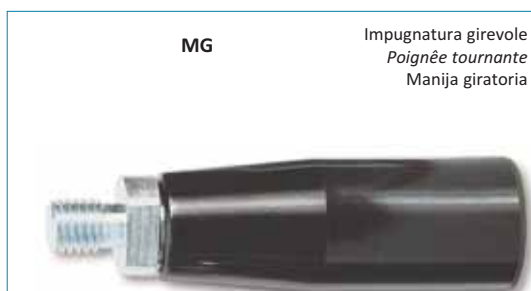
TIPO	FORO	FORO CON SEDE CHIAVETTA
TYPE	FORURE	FORURE AVEC RAINURE
TIPO	ORIFICIO	ORIFICIO CON RANUR
P70 - P90	10	12
P100 - P125	10	12
P140 - P160 - P180		
P170 - P200		

MANIGLIE - POIGNÉES - MANIJAS

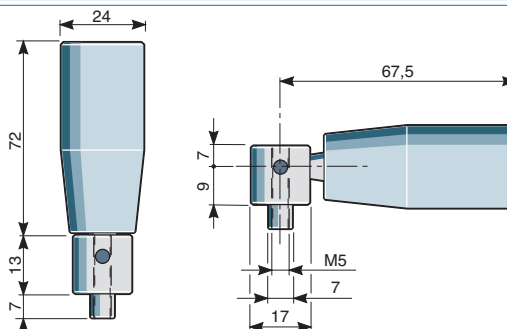
Le maniglie per i volantini della serie **P** sono in termoindurente rinforzato, di colore nero, resistenti a solventi, oli, grassi etc.

Les poignées des volants de la série P sont en matériel thermodurcissable renforcé, de couleur noire, résistants aux dissolvants, huiles, graisses, etc.

Las manijas para los volantitos de la serie **P** son de duroplasto reforzado, de color negro, resistentes a solventes, aceites, grasas, etc.



TIPO	A	B	C	D
TYPE				
TIPO				
MG40	17	45	8	M8
MG55	23	61	10	M8
MG65	25	72	13	M10
MG85	28	94	13	M10
MGR	24	75	7	M5



AP90 - AP90N - APFL



INDICATORE DI POSIZIONE DA PANNELLO

INDICATEUR DE POSITION À PANNEAU

INDICADOR DE POSICIÓN PARA PANEL

Sono indicatori meccanici con **fissaggio a pannello** utilizzati per la lettura di misure, angoli, spostamenti, etc.

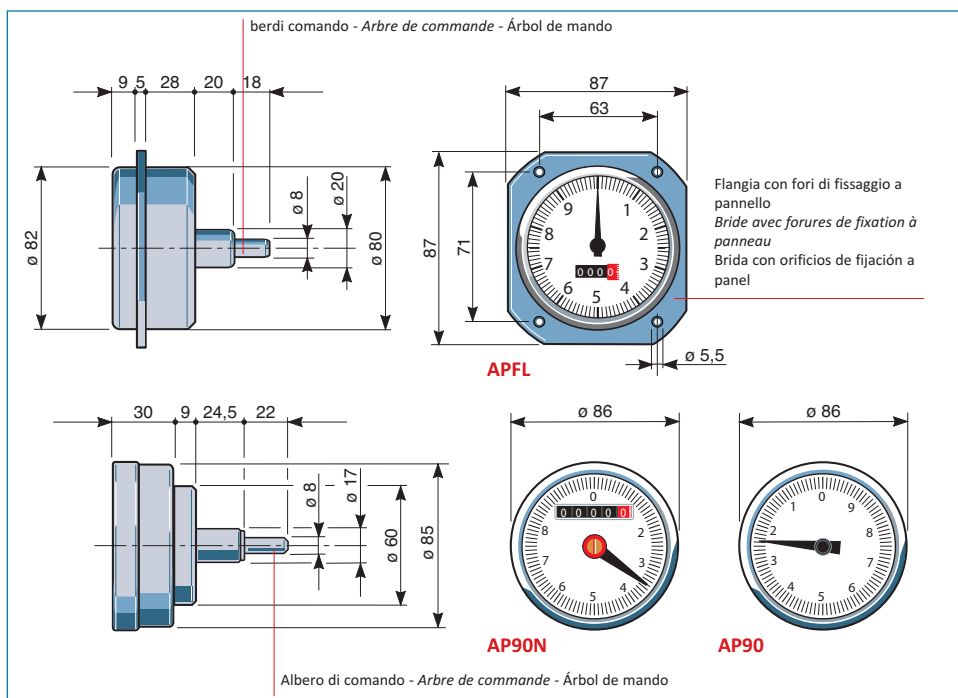
- **AP90**: indicazione analogica della misura su un quadrante di controllo a scala circolare graduata. Ad ogni giro dell'albero di comando la lancetta compie una frazione di giro. Il numero di giri necessari perchè la lancetta compia un giro completo del quadrante costituisce il rapporto dell'indicatore.
- **APFL, AP90N**: indicazione analogico-digitale. La lettura avviene su un numeratore (**4 cifre APFL, 5 cifre AP90N**, cifra rossa per indicare i decimi) e su un quadrante di controllo graduato. La lancetta compie un giro completo ad ogni giro dell'albero di comando, ed effettua la lettura dei valori decimali.
- Cassa in policarbonato autoestingente. Protezione IP54. Temperatura max. 80°C.
- Alberino di comando posteriore per attacco diretto o con trasmissione flessibile.
- Il fissaggio sul pannello si effettua per l'AP90 e AP90N con 2 inserti filettati M4x10 posti sul retro dello strumento e a mezzo flangia per l'APFL..

*Ce sont des indicateurs mécaniques de position, **fixation à panneau**, utilisés pour la lecture de mesures, angles, déplacements, etc.*

- **AP90**: indication analogique de la mesure sur un cadran de contrôle à échelle circulaire graduée. À chaque tour de l'arbre de commande l'aiguille accomplit une fraction de tour. Le nombre de tours nécessaires à l'aiguille pour effectuer un tour complet du cadran constitue le rapport de l'indicateur.
- **APFL, AP90N**: indication analogique-digitale. La lecture advient sur un numérateur (**4 chiffres APFL, 5 chiffres AP90N, chiffre rouge pour indiquer les dixièmes**) et sur un cadran de contrôle gradué. L'aiguille accomplit un tour complet à chaque tour de l'arbre de commande, et effectue la lecture des valeurs décimales.
- Boîtier en polycarbonate ininflammable. Protection IP54. Température max. 80°.
- Petit arbre de commande postérieur pour attache directe ou avec transmission flexible.
- Le fixage sur le tableau s'effectue pour AP90 et AP90N avec deux insertions filetéés M4x10 situées sur l'arrière de l'instrument; au moyeu de bride pour APFL.

Son indicadores mecánicos de posición, con **fijación a panel**, utilizados para la lectura de medidas, ángulos, desplazamientos, etc.

- **AP90**: indicación analógica de la medida sobre un cuadrante de control a escala circular graduada. A cada giro del árbol de mando, la aguja cumple una fracción de giro. El numero de vueltas necesarios para que la aguja cumpla un giro completo del cuadrante constituye la relación del indicador.
- **APFL, AP90N**: indicación analógico-digital. La lectura se realiza sobre un numerador (**4 cifras APFL, 5 cifras AP90N, cifra roja para indicar los décimos**) y sobre un cuadrante de control graduado. La aguja cumple un giro completo a cada giro del árbol de mando y efectúa la lectura de los valores decimales.
- Caja de policarbonato con auto-extinción. Protección IP54. Temperatura máx. 80°.
- Pequeño árbol de salida posterior. Conexión directa o con transmisión flexible.
- La fijación sobre el panel se efectúa para AP90 y AP90N con 2 insertos fileteados M4x10 colocados en la parte trasera del instrumento por medio de una brida para APFL.



AP90 - AP90N



- 2 fori filettati M4 per il fissaggio a pannello
- 2 forures filetées M4 pour la fixation à panneau
- 2 orificios M4 de fijación a panel

TIPO TYPE TIPO	RAPPORTO DI RIDUZIONE RAPPORT DE RÉDUCTION RELACIÓN DE REDUCCIÓN	SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN ESCALA DEL CUADRANTE
AP90	2:1 - 4:1 - 6:1 - 10:1 - 12:1 - 20:1 - 24:1 - 30:1 - 36:1 40:1 - 60:1 - 100:1 - 120:1 - 200:1	0-6; 0-10; 0-12; 0-20; 10-0-10; 20-0-20; 0-24; 0-25; 0-30 0-36; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100
TIPO TYPE TIPO	INDICAZIONE DOPO UN GIRO INDICATION APRÈS UN TOUR INDICACIÓN LUEGO DE UNA VUELTA	SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN ESCALA DEL CUADRANTE
APFL	000 1 - 0002 - 000 4 - 000 5 - 000 6 - 000 8 - 00 10 001 5 - 002 0 - 002 5 - 003 0 - 004 0 - 005 0 - 006 0	0-10; 0-15; 0-20; 0-25; 0-30; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100 100 DIVISIONI - DIVISIONS - DIVISIONES
AP90N	0000 1 - 00002 - 0000 4 - 0000 5 - 0000 6 - 0000 8 - 000 10 0001 5 - 0002 0 - 0002 5 - 0003 0 - 0004 0 - 0005 0 - 0006 0	0-10; 0-15; 0-20; 0-25; 0-30; 0-40; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100 100 DIVISIONI - DIVISIONS - TEILUNGEN

IN FASE DI ORDINE PRECISARE - AU MOMENT DE LA COMMANDE PRÉCISER - EN FASE DE PEDIDO PRECISAR

Tipo - Type - Tipo	AP90 - AP90N - APFL
AP90: Rapporto di riduzione - Rapport de réduction - Relación de reducción	R=.....
APFL - AP90N: Indicazione dopo un giro - Indication après un tour - Indicación luego de una vuelta	I=
Senso di incremento della misura - Sens de l'augmentation de la mesure - Sentido de incremento	DX= orario - horaire - horario SX= antiorario - antihoraire - antihorario
Scala del quadrante - Échelle du cadran - Escala cuadrante	vedi tabella - voir tableau - ver tabla

ESEMPIO DI ORDINAZIONE - EXEMPLE DE COMMANDE - EJEMPLO DE PEDIDO

AP90 R 20/1 0-20 DX
AP90N 10 0-10 SX

OL2F-OL2I-OL2FA-OL2IA



INDICATORE DI POSIZIONE DA PANNELLO

INDICATEUR DE POSITION À PANNEAU

INDICADOR DE POSICION PARA PANEL

Questi indicatori meccanici digitali sono utilizzati per la lettura diretta di misure, quali angoli, spostamenti, etc., su un contatore a quattro cifre. La trasmissione del moto avviene tramite un albero di uscita posto sul retro dello strumento, direttamente o con una trasmissione flessibile. Un treno di ingranaggi, con rapporto adeguato, trasferisce il movimento al contatore, ad indicare la regolazione effettuata.

- Cassa in alluminio pressofuso. Protezione IP54. Temperatura 80°C max.
- Modelli: **OL2F** per lettura con vista frontale; **OL2I** per lettura con vista inclinata; **OL2FA, OL2IA con vite di posizionamento** della misura.
- Contatore a 4 cifre, altezza cifre 9 mm con lente. Misure decimali od in pollici.
- Uscita dell'albero di comando: sul retro o verso il basso.

Cet indicateur mécanique digital est utilisé pour la lecture directe de mesures, telles que: angles, déplacements, etc. sur un compteur à quatre chiffres.

La transmission du mouvement advient au moyen d'un arbre de sortie placé derrière l'instrument, directe ou avec une transmission flexible.

Un train d'engrenages, avec un rapport proportionné, transmet le mouvement au compteur, et indique le réglage effectué. Mesures décimales ou en pouces.

• Boîtier en aluminium moulé sous pression. Protection IP54. Température max. 80°.

*• Versions **OL2F** pour lecture avec vue frontale; **OL2I** pour lecture avec vue inclinée; **OL2FA, OL2IA avec vis de positionnement** de la mesure.*

• Compteur à quatre chiffres. Hauteur des chiffres 9 mm avec lentille.

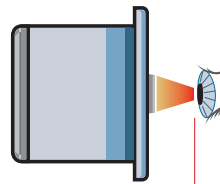
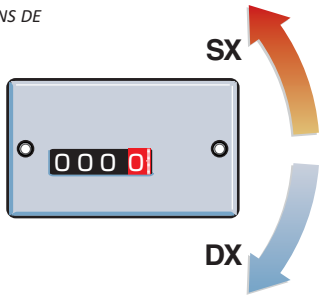
• Sortie de l'arbre de commande postérieur, arrière ou vers le bas.

Este indicador mecánico digital es utilizado para la lectura directa de medidas, como ángulos, desplazamientos, etc., sobre un contador a cuatro cifras. La transmisión del movimiento se produce a través de un árbol de salida colocado detrás del instrumento, directa o con una transmisión flexible. Un tren de engranajes, con relación adecuada, transfiere el movimiento al contador indicando la regulación efectuada. Medidas decimales o en pulgadas.

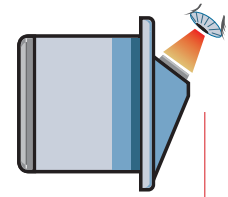
- Caja de aluminio fundición inyectada. Protección IP54. Temperatura máx. 80°.
- Tipo **OL2F** lectura con vista frontal, tipo **OL2I** lectura con vista inclinada; **OL2FA, OL2IA con tornillo de colocación de la medición.**
- Contador a cuatro cifras. Altura números 9 mm con lente.
- Salida del árbol de mando posterior: por detrás o hacia debajo.

TIPO	INDICAZIONE DOPO UN GIRO									
TYPE	INDICATION APRÈS UN TOUR									
TIPO	INDICACIÓN LUEGO DE UNA VUELTA									
OL2F- OL2I - OL2FA - OL2FA	mm	000 1 - 0002 - 000 4 - 000 5 - 000 6 - 000 8 - 00 10 -001 5 - 002 0 - 002 5 - 003 0 - 003 5 - 004 0 - 005 0 -0060								
OL2F- OL2I - OL2FA - OL2IA	pollici - inches - Inches	0 031 0 039 000 7 00 11 00 15 00 19								

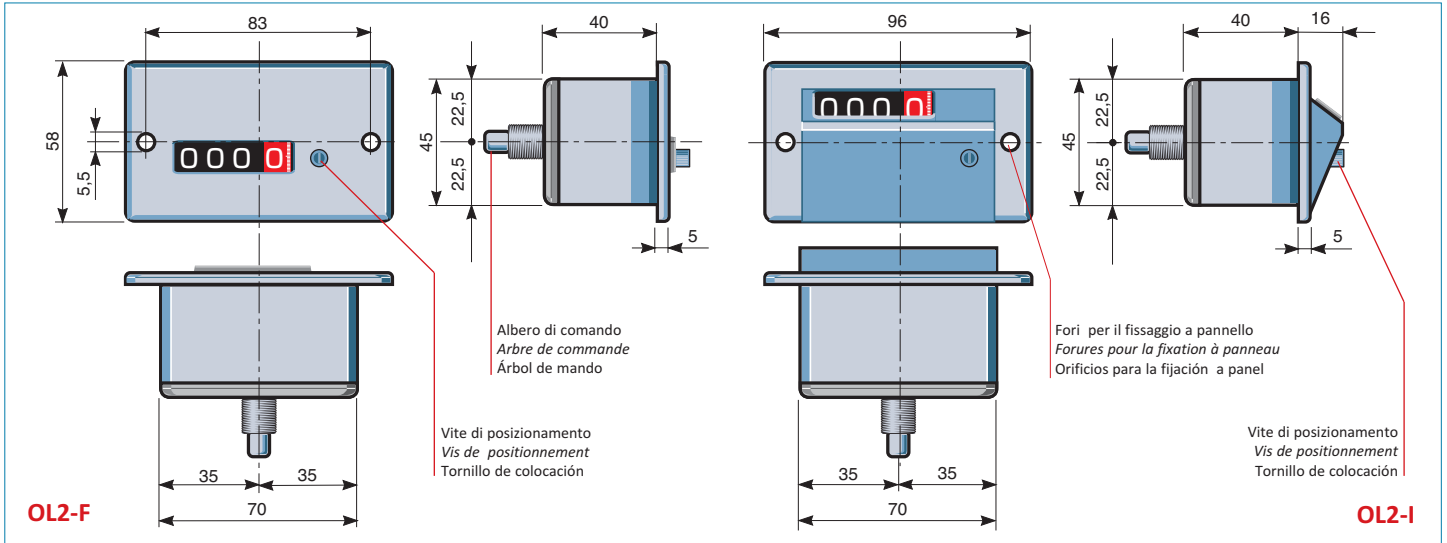
SENSO DI ROTAZIONE *SENS DE ROTATION*
SENTIDO DE ROTACIÓN



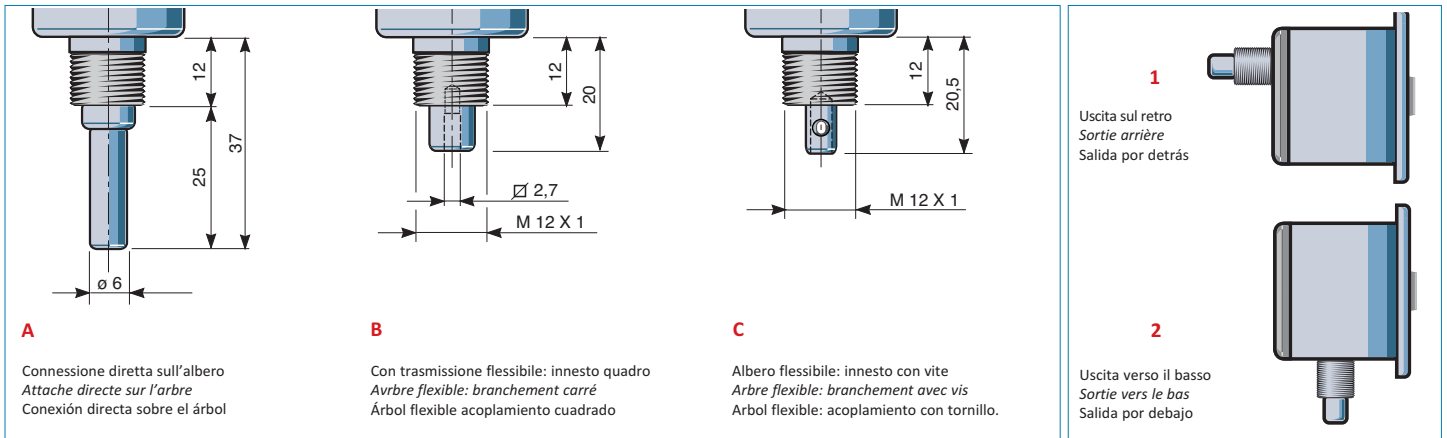
OL2-F
Vista frontale
Vue frontale
Vista frontal



OL2-I
Vista inclinata
Vue inclinée
Vista inclinada



ALBERO DI COMANDO - *ARBRE DE COMMANDE* - ÁRBOL DE MANDO



IN FASE DI ORDINE PRECISARE - *AU MOMENT DE LA COMMANDE PRECISER* - EN FASE DE PEDIDO PRECISAR

TIPO - <i>TYPE</i> - TIPO	OL 2F - OL2I - OL 2FA - OL2IA
VISTA - <i>VUE</i> - VISTA	F= Frontale - <i>Frontale</i> - Frontal I= Inclinata - <i>Inclinée</i> - Inclinada
USCITA DELL'ALBERO DI COMANDO <i>SORTIE DE L'ARBRE DE COMMANDE</i> SALIDA DEL ÁRBOL DE MANDO	1: uscita sul retro - 2: verso il basso 1: <i>arrière</i> - 2: <i>vers le bas</i> 1: por detrás - 2: hacia abajo
ATTACCO DELL'ALBERO - <i>ATTACHE DE L'ARBRE</i> - CONEXIÓN DEL ÁRBOL	A - B - C
INDICAZIONE DOPO UN GIRO - <i>INDICATION APRÈS UN TOUR</i> INDICACIÓN LUEGO DE UNA VUELTA	un giro=... un tour=... una vuelta=...
SENSO DI INCREMENTO DELLA MISURA - <i>SENS DE L'AUGMENTATION DE LA MESURE</i> SENTIDO DE INCREMENTO DE LA MEDIDA	DX (orario) - SX (antiorario) - <i>DX (horaire) - SX (antihoraire)</i> DX (horario) - SX (antihorario)

SIMPLEX



INDICATORE AD ASTA SCORREVOLE

INDICATEUR À TIGE COULISSANTE

INDICADOR A VARILLA CORREDIZA

Questo indicatore meccanico digitale ad asta scorrevole viene utilizzato per la lettura diretta della distanza tra due elementi di una macchina. Con il trascinarsi dell'asta si ottiene il valore dello spostamento effettuato.

- Cassa pressofusa, coperchio in tecnopolimero autoestingente. Protezione IP54. Temperatura 70°C.
- Contatore a quattro cifre. Altezza cifre 9 mm con lente. Misure decimali od in pollici.
- **Simplex A** con incremento della misura con asta tirata verso il basso. **Simplex B** con incremento della misura con asta spinta verso l'alto.

Cet indicateur mécanique digital à tige coulissante est utilisé pour la lecture directe de la distance entre deux éléments d'une machine.

Avec le traînement de la tige on obtient la valeur du déplacement effectué. Mesures décimales ou en pouces.

- Boîtier moulé sous pression, couvercle en polycarbonate ininflammable. Protection IP54. Température max. 70°.
- Compteur à quatre chiffres. Hauteur des chiffres 9 mm. avec lentille.
- **Simplex A** avec augmentation de la mesure avec tige tirée vers le bas. **Simplex B** avec augmentation de la mesure avec tige tirée vers le haut.

Este indicador mecánico digital a varilla corrediza es utilizado para la lectura directa de la distancia entre dos elementos de una máquina.

Con el arrastre de la varilla se obtiene el valor del desplazamiento efectuado. Medidas decimales o en pulgadas.

- Caja de fundición inyectada, tapa de policarbonato con auto-extinción. Protección IP54. Temperatura máx 70°.
- Contador a 4 cifras. Altura cifras 9 mm con lente.
- **Simplex A** con incremento de la medida con varilla corrida hacia abajo. **Simplex B** con incremento de la medida con varilla tirada hacia arriba.

MONTAGGIO

L'asta deve essere trascinata dalla parte mobile della macchina. Togliere lo sportellino (facendo leva con un cacciavite) posto sul frontale e regolare la misura alla posizione iniziale (0): spostare l'ingranaggio a sinistra, ruotarlo e riportarlo nella sua posizione.

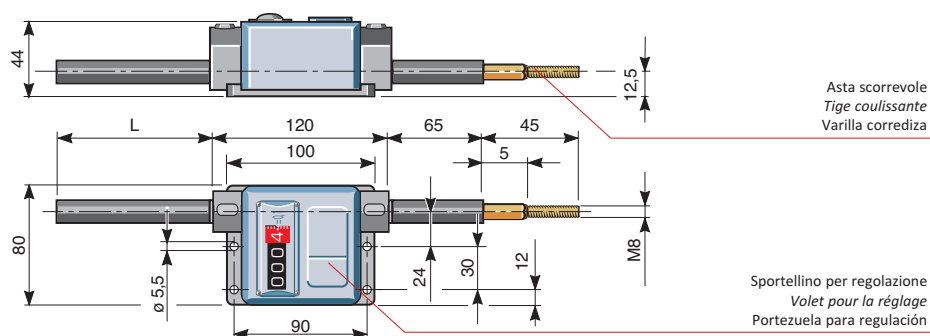
MONTAGE

La tige doit être traînée par la partie mobile de la machine. Enlever le volet (en faisant levier avec un tournevis) placé sur l'avant et régler la mesure sur la position initiale (0): déplacer l'engrenage à gauche, le tourner et enfin, le remettre dans sa position.

MONTAJE

La varilla debe ser arrastrada por la parte móvil de la máquina. Quitar la portezuela (haciendo palanca con un destornillador) colocada sobre la parte frontal y regular la medida sobre la posición inicial (0): desplazar el engranaje hacia la izquierda, girarlo y colocarlo nuevamente en su posición.

SIMPLEX	100	200	300	500	700
Misura - Mesure - Medida 100	200	300	500	700	
Indicazione - Indication - Indicación	100 0	200 0	300 0	500 0	700 0
L	130	230	330	530	730



SIMPLEX 30



INDICATORE AD ASTA SCORREVOLE
INDICATEUR À TIGE COULISSANTE
INDICADOR A VARILLA CORREDIZA

Questo indicatore meccanico digitale ad asta scorrevole viene utilizzato per la lettura diretta della distanza tra due elementi di una macchina. Con il trascinamento dell'asta si ottiene il valore corrispondente allo spostamento effettuato.

- Cassa pressofusa. Protezione IP54. Temperatura 80°C.
- Contatore a tre cifre; altezza cifre 9 mm con lente. Misura massima 35 mm = 35,0. Misure decimali od in pollici.
- Modelli: **SIMPLEX30A** = vista in alto; **SIMPLEX30B** = vista inclinata; **SIMPLEX30-M** con taster e molla di richiamo.
- Incremento della misura con asta tirata verso il basso (a richiesta con asta spinta verso l'alto).

Cet indicateur mécanique digital à tige coulissante est utilisé pour la lecture directe de la distance entre deux éléments d'une machine. Avec le traînement de la tige on obtient la valeur correspondante au déplacement effectué. Mesures décimales ou en pouces.

- Boîtier moulé sous pression. Protection IP54. Température max. 80°.
- Compteur à trois chiffres; hauteur des chiffres 9 mm avec lentille. Mesure maximum 35 mm = 35,0.
- Type: **SIMPLEX30A**= vue en haut, **SIMPLEX30B**= vue inclinée; **SIMPLEX30-M** avec tâteur et ressort de rappel.
- Augmentation de la mesure avec tige tirée vers le bas. À la demande avec tige tirée vers le haut.

Este indicador mecánico digital a varilla corrediza es utilizado para la lectura directa de la distancia entre dos elementos de una máquina. Con el arrastre de la varilla se obtiene el valor correspondiente al desplazamiento efectuado. Medidas decimales o en pulgadas.

- Caja de fundición inyectada. Protección IP54. Temperatura máx 80°.
- Contador a tre cifras, altura cifras 9 mm con lente. Medida máxima 35 mm = 35,0.
- Tipo: **SIMPLEX30A**= desde arriba, **SIMPLEX30B**= vista inclinada, **SIMPLEX30-M** palpador y muelle de llamada.
- Incremento de la medida con varilla corrida hacia abajo. A pedido con varilla empujada hacia arriba.

MONTAGGIO

Lo strumento è applicato alla parte fissa della macchina in modo che l'asta sia trascinata dalla parte mobile.

MONTAGE

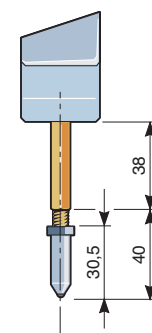
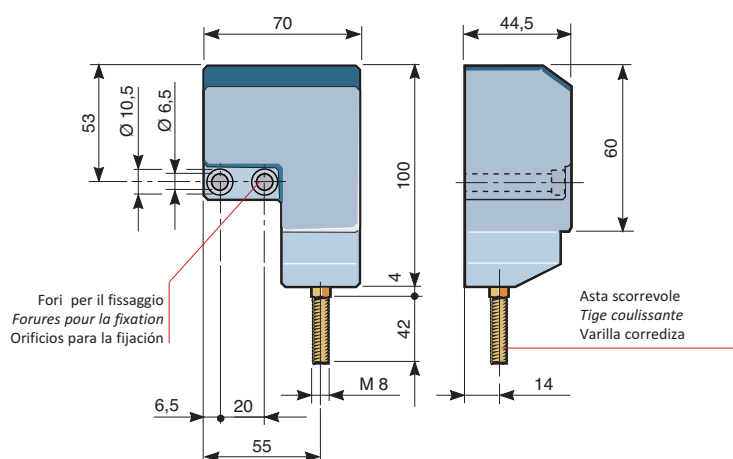
L'instrument est appliqué à la partie fixe de la machine de manière à ce que la tige soit traînée par la partie mobile.

MONTAJE

El instrumento se aplica a la parte fija de la máquina de manera que la varilla sea arrastrada por la parte móvil.



Contatore a 3 cifre
 Compteur à trois chiffres.
 Contador a tre cifras



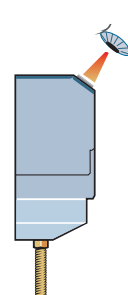
30M
 Con taster
 Avec tâteur
 Con palpador

VISTA A
 VUE A
 VISTA A



Vista in alto
 Vue en haut
 Vista en alto

VISTA B
 VUE B
 VISTA B



Vista inclinata
 Vue inclinée
 Vista inclinada



TACHIMETRI AD INDUZIONE

TACHYMÈTRES À INDUCTION

TAQUÍMETROS A INDUCCIÓN

Per la misurazione, istante per istante, della velocità di rotazione o di traslazione, con una lettura accurata su un quadrante di controllo a scala circolare graduata.

- Corpo in materiale plastico nero antiurto, autoestinguento. Protezione IP64. Temperatura 70° max.
- **Fondo scala raggiungibile tra 150 e 3000 giri minuto.** Il rapporto tra giri e l'indicazione sul quadrante é a richiesta; quadrante a doppio senso di rotazione o a più scale.
- Compensazione in funzione della temperatura.
- Taratura dello strumento con vite di regolazione.
- Albero di comando su boccole autolubrificanti.
- Uscita dell'albero di comando a 90°.

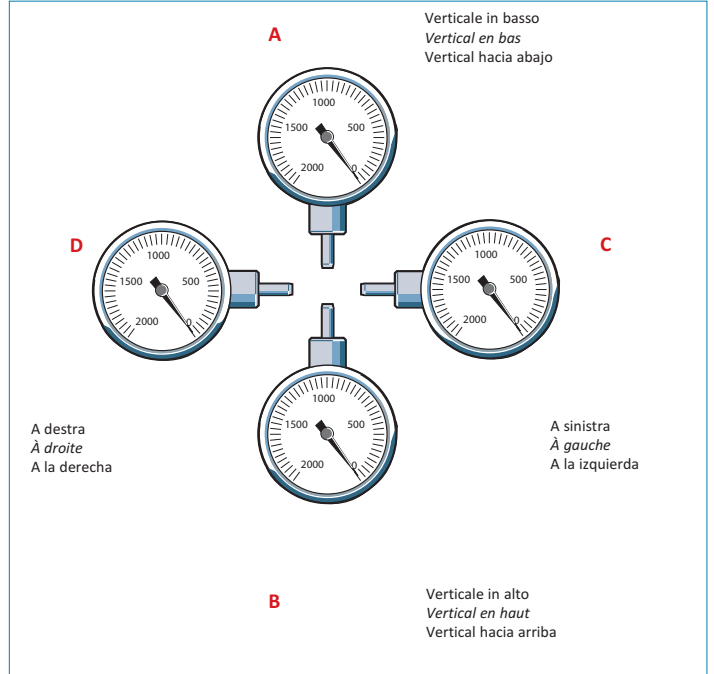
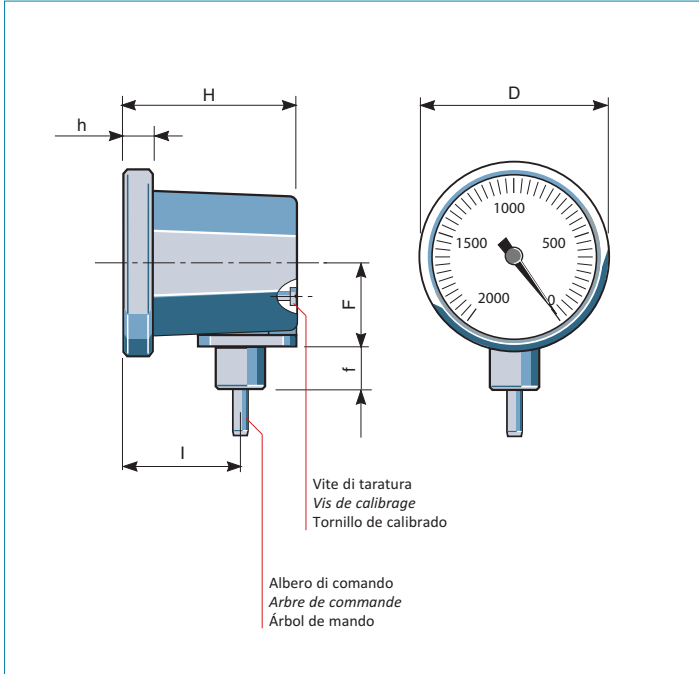
Pour la mesure, instant par instant, de la vitesse de rotation ou de translation.

- *Lecture précise sur échelle linéaire.*
- **Fond d'échelle entre 150 et 3000 tours par minute.**
- *Rapport entre tours et indication sur le cadran à la demande.*
- *Compensation en fonction de la température.*
- *Calibrage de l'instrument avec vis de réglage.*
- *Arbre de commande sur douilles autolubrifiantes.*
- *Corps en matière plastique noire antichoc, ininflammable. Protection IP64. Température max. 70°.*
- *Sortie de l'arbre de commande à 90°.*
- *Exécutions avec cadran à double sens de rotation et à plusieurs échelles.*

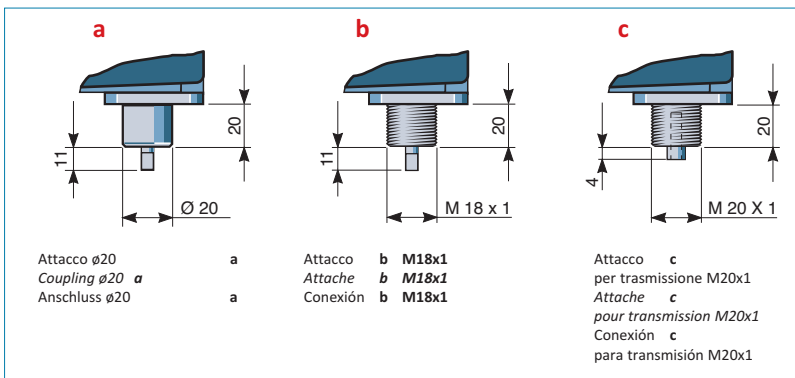
Para la medición, instante por instante, de la velocidad de rotación o de translación.

- Lectura precisa sobre escala lineal.
- **Fondo escala alcanzable entre 150 y 3000 vueltas minuto.**
- Relación entre vueltas e indicación sobre el cuadrante a pedido.
- Compensación en función de la temperatura.
- Calibrado del instrumento con tornillo de regulación.
- Árbol de mando sobre casquillos autolubricantes.
- Cuerpo de material plástico negro antigolpes con auto-extinción. Protección IP64. Temperatura 70° máx.
- Salida del árbol de mando a 90°.
- Con cuadrante a doble sentido de rotación. Cuadrante con más de una escala.

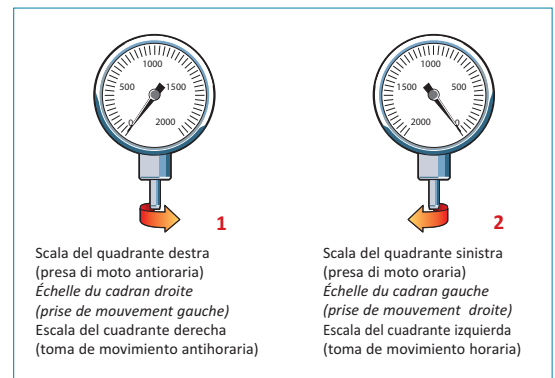
POSIZIONE DELL'ALBERO DI COMANDO
POSITIONS DE L'ARBRE DE COMMANDE
POSICIÓN DEL ÁRBOL DE MANDO



ATTACCHI
ATTACHES
CONEXIONES



SENSO DI ROTAZIONE (ALBERO DI COMANDO)
SENS DE ROTATION (ARBRE DE COMMANDE)
SENTIDO DE ROTACIÓN (ARBOL DE MANDO)



TIPO TYPE								SCALA DEL QUADRANTE ÉCHELLE DU CADRAN
TIPO	D	H	h	l	F	f		ESCALA DEL CUADRANTE
TC 80	82	76	13	39	37	20		0-150 / 0-200 / 0-300 / 0-400 / 0-500
TC 100	106	83	15	39	37	20		0-600 / 0-800 / 0-1000 0-1500 / 0-2000 / 0-3000



TACHIMETRO AD INDUZIONE A FLANGIA

TACHYMÈTRES À INDUCTION À BRIDE

TAQUÍMETROS A INDUCCIÓN A BRIDA

Per la misurazione, istante per istante, della velocità di rotazione o di traslazione, con una lettura accurata su un quadrante di controllo a scala circolare graduata.

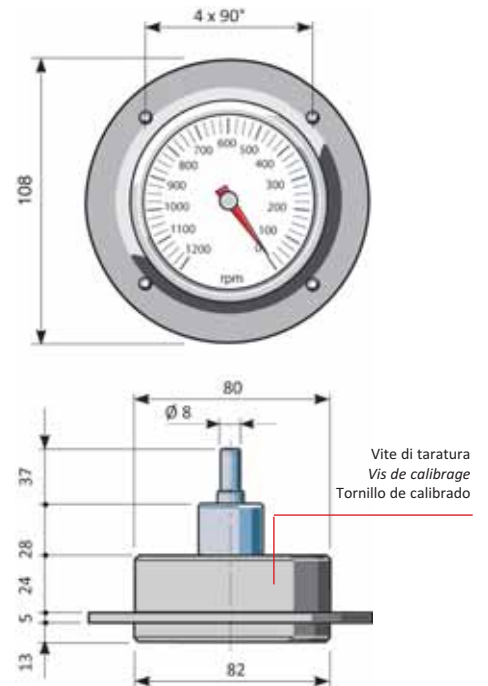
- **Fondo scala raggiungibile tra 150 e 5000 giri minuto.**
- Rapporto tra giri ed indicazione sul quadrante a richiesta.
- Compensazione in funzione della temperatura.
- Taratura dello strumento con vite di regolazione.
- Albero di comando su boccole autolubrificanti.
- Scatola in alluminio con flangia di fissaggio. Protezione IP64. Temperatura 80° max.
- Uscita dell'albero di comando posteriore e attacco alla presa di moto diretto o con trasmissione flessibile M20x1.
- Esecuzioni con quadrante a doppio senso di rotazione e a più scale.
- Scala del quadrante: 0-100 / 0-150 / 0-200 / 0-400 / 0-500 / 0-800

Pour la mesure, instant par instant, de la vitesse de rotation ou de translation.

- *Lecture précise sur échelle linéaire.*
- **Fond d'échelle compris entre 150 et 5000 tours par minute.**
- *Rapport entre tours et indication sur le cadran à la demande.*
- *Compensation en fonction de la température.*
- *Calibrage de l'instrument avec vis de réglage.*
- *Arbre de commande sur douilles autolubrifiantes.*
- *Boîte en aluminium avec bride de fixation. Protection IP64. Température max 80°.*
- *Sortie de l'arbre de commande postérieure et attache à la prise de mouvement direct ou avec transmission flexible.*
- *Exécutions avec cadran à double sens de rotation et à plusieurs échelles.*
- *Echelle du cadran: 0-100 / 0-150 / 0-200 / 0-400 / 0-500 / 0-800*

Para la medición, instante por instante, de la velocidad de rotación o de translación.

- Lectura precisa sobre escala lineal.
- **Fondo escala alcanzable entre 150 y 5000 vueltas minuto.**
- Relación entre vueltas e indicación sobre el cuadrante a pedido.
- Compensación en función de la temperatura.
- Calibrado del instrumento con tornillo de regulación.
- Árbol de mando sobre casquillos autolubricantes.
- Caja de aluminio con brida de fijación. Protección IP64. Temperatura 80° máx.
- Salida del árbol de mando posterior y conexión a la toma de movimiento directo o con transmisión flexible M20x1.
- Ejecuciones con cuadrante a doble sentido de rotación y con más de una escala.
- Escala del cuadrante: 0-100 / 0-150 / 0-200 / 0-400 / 0-500 / 0-800





TACHIMETRI AD INDUZIONE TACHYMÈTRES À INDUCTION TAQUÍMETROS A INDUCCIÓN

Per la misurazione, istante per istante, della velocità di rotazione o di traslazione, con una lettura accurata su un quadrante di controllo a scala circolare graduata.

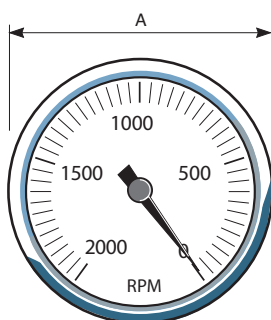
- Fondo scala raggiungibile tra 150 e 5000 giri minuto.
- Rapporto tra giri ed indicazione sul quadrante a richiesta.
- Compensazione in funzione della temperatura.
- Taratura dello strumento con vite di regolazione.
- Albero di comando su boccole autolubrificanti.
- Cornice in acciaio inox, scatola in alluminio. Protezione IP64. Temperatura 80°C max.
- Uscita dell'albero di comando posteriore per attacco diretto alla presa di moto.

Pour la mesure, instant par instant, de la vitesse de rotation ou de translation.

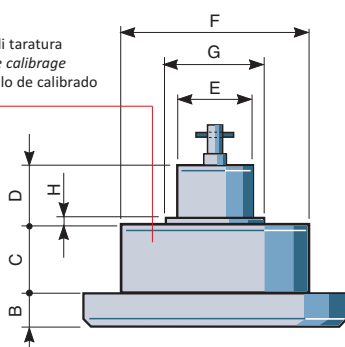
- *Lecture précise sur échelle linéaire.*
- *Fond d'échelle compris entre 150 et 5000 tours par minute.*
- *Rapport entre tours et indication sur le cadran à la demande.*
- *Compensation en fonction de la température.*
- *Calibrage de l'instrument avec vis de réglage.*
- *Arbre de commande sur douilles autolubrifiantes.*
- *Cadre en acier inox, boîte en aluminium. Protection IP64. Température max. 80°.*
- *Sortie de l'arbre de commande postérieur pour attache directe à la prise de mouvement.*

Para la medición, instante por instante, de la velocidad de rotación o de translación.

- Lectura precisa sobre escala linear.
- Fondo escala alcanzable entre 150 y 5000 vueltas minuto.
- Relación entre vueltas e indicación sobre el cuadrante a pedido.
- Compensación en función de la temperatura.
- Calibrado del instrumento con tornillo de regulación.
- Árbol de mando sobre casquillos autolubricantes.
- Marco de acero inox, caja de aluminio. Protección IP64. Temperatura 80° máx.
- Salida de árbol de mando posterior para conexión directa a la toma de movimiento



Vite di taratura
Vis de calibrage
Tornillo de calibrado



TIPO TYPE TIPO	A	B	C	D	E	F	G	SCALA DEL QUADRANTE EHELLE DU CADRAN ESCALA DEL CUADRANTE
TS 50	57	10	27	22	30	50	40	3
TS 80	82	13	27	22	30	78	40	0-200 / 0-400 / 0-500
TS 100	106	15	27	22	30	78	40	0-300 / 0-400 / 0-500
TSE 82	82	13	29	22	30	50	-	0-600 / 0-800 / 0-1000
TSF 100	106	15	29	22	30	50	-	0-1500 / 0-3000
TSU 130	127	15	33	30	20	70	-	0-5000 / 0-10000



TACHIMETRI AD INDUZIONE

TACHYMÈTRES À INDUCTION

TAQUÍMETROS A INDUCCIÓN

Per la misurazione, istante per istante, della velocità di rotazione o di traslazione, con una lettura accurata su un quadrante di controllo a scala circolare graduata.

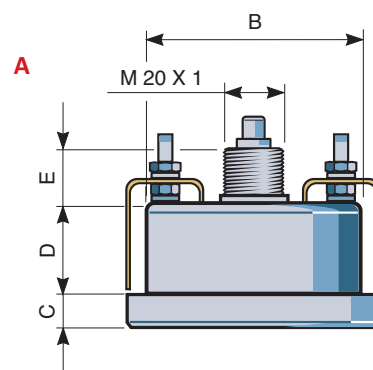
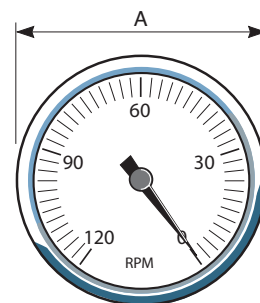
- Fissaggio a pannello mediante staffe.
- Cornice in acciaio inox, scatola in lamiera. Protezione IP64. Temperatura 70°C max.
- **Fondo scala raggiungibile tra 150 e 5000 giri minuto.**
- Rapporto tra giri ed indicazione sul quadrante a richiesta.
- Compensazione in funzione della temperatura.
- Taratura con vite di regolazione.
- Albero di comando su boccole autolubrificanti.
- Attacco alla presa di moto con trasmissione flessibile M20x1.
- Esecuzioni con quadrante a doppio senso di rotazione e a più scale.

Pour le mesurage, instant par instant, de la vitesse de rotation ou de translation.

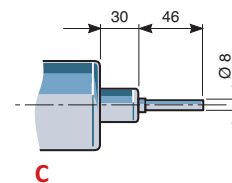
- *Fixation à panneau au moyen d'étriers.*
- *Cadre en acier inox, boîte en tôle. Protection IP64. Température max. 80°.*
- *Lecture précise sur échelle linéaire.*
- **Fond d'échelle compris entre 150 et 5000 tours par minute. Rapport entre tours et indication sur le cadran à la demande.**
- *Compensation en fonction de la température.*
- *Calibrage avec vis de réglage.*
- *Arbre de commande sur douilles autolubrifiantes.*
- *Attache à la prise de mouvement avec transmission flexible M20x1.*
- *Exécution avec cadran à double sens de rotation et à plusieurs échelles.*

Para la medición, instante por instante, de la velocidad de rotación o de traslación.

- Fijación a panel mediante bridas.
- Marco de acero inox, caja de chapa. Protección IP64. Temperatura 80° máx.
- Lectura precisa sobre escala lineal.
- **Fondo escala alcanzable entre 150 y 5000 vueltas minuto:** relación entre vueltas y indicación sobre el cuadrante a pedido.
- Compensación en función de la temperatura.
- Calibrado con tornillo de regulación.
- Árbol de mando sobre casquillos autolubrificantes.
- Conexión a la toma de movimiento con transmisión flexible M20x1.
- Ejecuciones con cuadrante a doble sentido de rotación y con más de una escala.

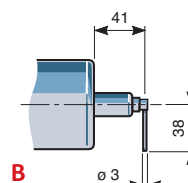


Attacco per trasmissione flessibile
Attache pour transmission flexible
Conexión para transmisión flexible



ATTACCO C
ATTACHE C
CONEXIÓN C

Albero su cuscinetti
Arbre sur roulement à billes
Árbol sobre cojinetes



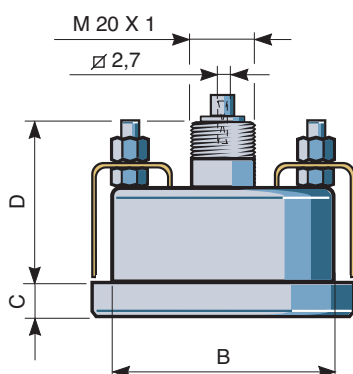
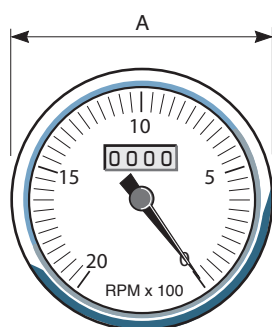
ATTACCO B
ATTACHE B
CONEXIÓN B

Alberino a bandiera
Petit arbre à bannière
Pequeño árbol a bandera

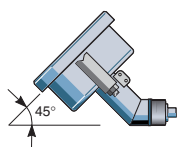
TIPO						SCALA DEL QUADRANTE
TYPE						ÉCHELLE DU CADRAN
TIPO	A	B	C	D	E	ESCALA DEL CUADRANTE
TL 80	82	70	6	35	20	0-100 / 0-150 / 0-200 / 0-400 / 0-500
TL 90	90	80	6	35	20	0-600 / 0-800 / 0-1000 / 0-2000
TL 110	106	97	6	35	20	0-3000 / 0-5000



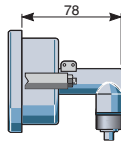
CRONOGIROMETRO CHRONOGYROMÈTRE CRONOGIRÓMETRO



Attacco per trasmissione flessibile
Attache pour transmission flexible
Conexión para transmisión flexible



Rinvio 45°
Renvoi 45°
Reenvío 45°



Rinvio 90°
Renvoi 90°
Reenvío 90°

Utilizzato su macchine agricole e industriali, indica il numero dei giri del motore, delle prese di forza ed il totale delle ore di lavoro. Robusto e preciso, viene fornito completo della trasmissione flessibile ed, occorrendo, del rinvio ad angolo.

- Cornice in acciaio inox, scatola in lamiera. Protezione IP 64. Temperatura 80° max.
- Lettura accurata su scala lineare.
- Compensazione in funzione della temperatura.
- Rotazione indice in senso orario od antiorario.
- Attacco con trasmissione flessibile M20x1.
- Con rinvio ad angolo sullo strumento.
- Con quadrante di controllo a più scale.
- Con lampada d'illuminazione interna.

Cet instrument, utilisé sur machines agricoles et industrielles, indique le nombre de tours du moteur, des prises de force et le total des heures de travail. Robuste et précis, il est fourni avec la transmission flexible et, si nécessaire, avec renvoi à angle.

- Cadre en acier inox, boîte en tôle. Protection IP64. Température max. 80°.
- Lecture précise sur échelle linéaire.
- Compensation en fonction de la température.
- Rotation de l'index dans le sens horaire ou antihoraire.
- Attache avec transmission flexible M20x1.
- Avec renvoi à angle sur l'instrument.
- Avec cadran de contrôle à plusieurs échelles.
- Avec lampe d'éclairage interne.

Utilizado para máquinas agrícolas e industriales. Indica el número de las vueltas del motor, tomas de fuerza y el total de las horas de trabajo. Robusto y preciso, es suministrado dotado de la transmisión flexible y, si necesario, del reenvío a ángulo.

- Marco de acero inox, caja de chapa. Protección IP64. Temperatura 80° max.
- Lectura precisa sobre escala lineal.
- Compensación en función de la temperatura.
- Rotación índice en sentido horario y antihorario.
- Conexión con transmisión flexible M20x1.
- Con reenvío a ángulo sobre el instrumento.
- Con cuadrante con más de una escala.
- Con lámpara de iluminación interna.

TIPO	SCALA DEL QUADRANTE				
TYPE	ÉCHELLE DU CADRAN				
TIPO	A	B	C	D	ESCALA DEL CUADRANTE
CRO80	82	70	6	55	0-2500 0-3500 0-4000 RPM
CRO90	90	80	6	55	0-2500 0-3500 0-4000 RPM
CRO100	107	97	6	55	0-2500 0-3500 0-4000 RPM



Indicatore di posizione ad albero passante e accessori
Indicateurs de position à arbre creux et accessoires
 Indicadores de position a arbol pasante y accesorios



Rinvii angolari e trasmissioni flessibili
Renvoi à angle et transmissions flexibles
 Reenvios a angulo y transmisiones flexibles



Indicatori di posizione programmabili alimentati a batteria
Indicateurs de position programmable à batterie
 Indicadores de posición programable a batería



Trasduttori rotativi potenziometrici e incrementali
Transducteurs potentiométriques et incrémentiels rotatifs
 Transductores potenciometricos giratorios



Trasduttori lineari potenziometrici e incrementali a filo
Transducteurs potentiométriques et incrémentiels linéaires a fil
 Transductores potenciometricos y incrementales a hilo



Trasduttori potenziometrici lineari assiali
Transducteurs potentiométriques linéaires axiales
 Transductores potenciometricos lineales axial



Sistemi di misura assoluti e incrementali a bina magnetica
Systèmes incrementaux absolu a bande magnetique
 Sistemas incrementales absoluto a banda magnetica



Sistemi per monitoraggio
Système de surveillance
 Sistemas de monitoreo



Sistemi completi per la misura di spostamenti lineari angolari rotativi
Systèmes completes pour la mesure linéaire, angulaire, rotatif
 Sistemas completos para la medición giratorios, angular, lineal



Unità di posizionamento asse e cambio formato
Unité de positionnement et servomoteurs
 Unidad de posicionamento y servomotores



Visualizzatori contaimpulsi posizionatori tachimetri programmabili
Afficheurs, compte-impulsions, positionneurs, tachymètres programmables
 Visualizadores, cuentaimpulsos, posicionadores, tacómetros



Controlli di livello ad elica per materiali in polvere o granulari
Contrôles de niveau pour solides
 Controles de nivel para solidos



Controlli di livello per la misura continua di solidi e liquidi
Contrôles pour la mesure continue de niveau pour solides et liquides
 Controles para la medida continua de nivel para solidos y liquidos



Sensori e controlli di livello capacitivi e induttivi
Capteurs et contrôles capacitifs et inductifs
 Sensors y controles capacitivos y inductivos



Indicatori ad asta scorrevole e con fissaggio a pannello
Indicateurs à tige coulissante et de position à panneau
 Indicadores a varila corrediza y de posición



Tachimetri e trasmissioni per tachimetri
Tachymètres et transmissions flexibles pour tachymètres
 Tacómetros y transmisiones flexibles para tacómetros



Strumenti portatili
Instruments portatifs
 Instrumentos portátiles

Equipment for Factory Automation



FIAMA



Transmission
mécanique

RINGSPANN AG

Réducteurs de
précision

Sumpfstrasse 7
CH-6300 Zoug

Technique
de mesure

Téléphone +41 41 748 09 00
Téléfax +41 41 748 09 09

Serrage
de précision

www.ringspann.ch
info@ringspann.ch