

**TOUCH SYSTEM WITH RADIO TRANSMISSION
(USA AND CANADA VERSION)**

OPERATING INSTRUCTIONS

**SISTEMA TOUCH CON TRASMISSIONE RADIO
(VERSIONE USA E CANADA)**

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO

**SCHALTSYSTEM MIT FUNK-ÜBERTRAGUNG
(USA UND CANADA VERSION)**

INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

**DETECTEUR TOUCH A TRANSMISSION RADIO
(VERSION POUR LES ÉTATS UNIS ET LE CANADA)**

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

MANUFACTURER: MARPOSS S.p.A.

ADDRESS: Via Saliceto, 13 - Bentivoglio (BO) - Italy

CODE OF MANUAL: D31014BM11

ISSUE: 01.02

DEPT: M.U. MIDA



MARPOSS

THIS EQUIPMENT HAS BEEN TESTED AND FOUND TO COMPLY WITH THE LIMITS FOR A **CLASS B** DIGITAL DEVICE, PURSUANT TO **PART 15** OF THE **FCC RULES**. THESE LIMITS ARE DESIGNED TO PROVIDE REASONABLE PROTECTION AGAINST HARMFUL INTERFERENCE IN A RESIDENTIAL INSTALLATION. THIS EQUIPMENT GENERATES, USES AND CAN RADIATE RADIO FREQUENCY ENERGY AND, IF NOT INSTALLED AND USED IN ACCORDANCE WITH THE INSTRUCTIONS, MAY CAUSE HARMFUL INTERFERENCE TO RADIO COMMUNICATIONS. HOWEVER, THERE IS NO GUARANTEE THAT INTERFERENCE WILL NOT OCCUR IN A PARTICULAR INSTALLATION. IF THIS EQUIPMENT DOES CAUSE HARMFUL INTERFERENCE TO RADIO OR TELEVISION RECEPTION, WHICH CAN BE DETERMINED BY TURNING THE EQUIPMENT OFF AND ON, THE USER IS ENCOURAGED TO TRY TO CORRECT THE INTERFERENCE BY ONE OR MORE OF THE FOLLOWING MEASURES:

- REORIENT OR RELOCATE THE RECEIVING ANTENNA
- INCREASE THE SEPARATION BETWEEN THE EQUIPMENT AND THE RECEIVER.
- CONNECT THE EQUIPMENT INTO AN OUTLET ON A CIRCUIT DIFFERENT FROM THAT TO WHICH THE RECEIVER IS CONNECTED.
- CONSULT THE DEALER OR AN EXPERIENCED RADIO/TV TECHNICIAN FOR HELP.

CHANGES OR MODIFICATIONS NOT EXPRESSLY APPROVED IN WRITING BY THE MANUFACTURER MAY VOID THE USER'S AUTHORITY TO OPERATE THIS EQUIPMENT.

THIS DEVICE COMPLIES WITH **PART 15** OF THE **FCC RULES**. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS: (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDESIRED OPERATION.

MARPOSS S.p.A. does not take on the obligation of notifying possible further changes to the product.

The descriptions reported in this book not authorize any tampering by non-authorized personnel. The warranty on the equipments will decay if such tamperings are found.

***MARPOSS S.p.A.** non assume l'obbligo di notificare eventuali successive modifiche al prodotto. Le descrizioni riportate nel presente libro non autorizzano in alcun modo manomissioni da parte di personale non autorizzato.*

La garanzia sulle apparecchiature decade nel momento in cui tali manomissioni vengano riscontrate.

MARPOSS S.p.A. ist nicht verpflichtet, nachträgliche Produktänderungen mitzuteilen.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Beschreibungen rechtfertigen keine Eingriffe durch nicht dazu ermächtigtes Personal.

Bei Feststellung derartiger Eingriffe verfällt der Garantieanspruch.

*La Société **MARPOSS S.p.A.** n'est pas tenue de notifier les éventuelles modifications qu'elle pourra apporter au produit.*

Les descriptions figurant dans le présent livret n'autorisent en aucune façon des interventions du personnel non autorisé.

La garantie sur les appareils ne s'appliquera pas si sont constatées des interventions de ce genre.

1 SPECIFICATIONS AND GENERAL WARNINGS	PG. 6	13 FITTING THE PROBE STYLUS	PG. 74
1.1 Specifications and general warnings	6	13.1 Fitting the probe stylus	74
2 SYSTEM COMPONENTS	PG. 10	14 DIAGNOSTICS	PG. 76
2.1 System components	10	14.1 Fault finding guide	76
3 SYSTEM COMPONENTS	PG. 12	15 MAINTENANCE	PG. 80
3.1 System components	12	15.1 Ordinary maintenance	80
4 SYSTEM OPERATION	PG. 14	15.1.1 Cleaning and inspection	80
4.1 System operation	14	15.1.2 Fitting/changing the battery	82
5 MEASUREMENT PROBE	PG. 16	15.2 Extraordinary maintenance	84
5.1 Measurement probe	16	15.2.1 Changing the break pin and the stylus	84
6 RADIO TRANSMISSION	PG. 18	15.2.2 Replacement of outer seal	86
6.1 Description	18	15.2.3 Changing the probe from the transmitter	87
6.2 Transmission activation	20	16 SPARE PART LIST	PG. 88
6.2.1 Radio starting	20	16.1 Spare part list	88
6.2.2 Mechanical starting	20		
6.3 Stopping transmission	22		
7 E86 TRANSMITTER	PG. 24		
7.1 Description	24		
7.2 Battery life	26		
7.3 Programming the transmitter	28		
7.4 Transmitter dimensions with probe	34		
8 E86 RECEIVER	PG. 36		
8.1 Description	36		
8.2 Connecting up the antenna	38		
8.3 Fitting the antenna to the machine	40		
8.4 Antenna dimensions	41		
9 E86 INTERFACE UNIT	PG. 42		
9.1 Interface unit front panel	42		
9.2 Interface unit dimensions	43		
9.3 E86 Interface unit technical features	44		
9.4 Programming the interface unit	46		
9.5 Connecting up the interface unit	52		
10 ASSEMBLING THE PROBE TO THE TRANSMITTER	PG. 60		
10.1 Assembling the probe to the transmitter	60		
11 INSERTING PROBE EXTENSIONS (OPTIONAL)	PG. 62		
11.1 Inserting probe extensions (optional)	62		
12 FITTING THE TRANSMITTER TO THE TAPER	PG. 66		
12.1 Fixing the transmitter	66		
12.2 Fixing the transmitter with the adjusting plate	68		

1	NORME ED AVVERTENZE GENERALI	PAG.
1.1	Norme ed avvertenze generali	7
2	COMPONENTI DEL SISTEMA	PAG.
2.1	Componenti del sistema	11
3	CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO	PAG.
3.1	Configurazione e funzionamento	13
4	MODALITÀ DI IMPIEGO	PAG.
4.1	Modalità di impiego	15
5	SONDA DI MISURA	PAG.
5.1	Sonda di misura	16
6	TRASMISSIONE RADIO	PAG.
6.1	Descrizione	19
6.2	Attivazione della trasmissione	21
6.2.1	Attivazione radio	21
6.2.2	Attivazione meccanica	21
6.3	Disattivazione della trasmissione	23
7	TRASMETTITORE E86	PAG.
7.1	Descrizione	25
7.2	Durata della batteria	26
7.3	Programmazione del trasmettitore	29
7.4	Dimensioni trasmettitori con sonde	34
8	RICEVITORE E86	PAG.
8.1	Descrizione	37
8.2	Collegamento dell'antenna	39
8.3	Montaggio dell'antenna	41
8.4	Dimensioni di ingombro dell'antenna	41
9	UNITÀ DI INTERFACCIA E86	PAG.
9.1	Pannello frontale unità di interfaccia	43
9.2	Dimensioni unità di interfaccia	43
9.3	Caratteristiche tecniche interfaccia E86	44
9.4	Programmazione dell'unità di interfaccia	47
9.5	Collegamenti all'unità di interfaccia	53
10	MONTAGGIO	
	SONDA - TRASMETTITORE	PAG.
10.1	Montaggio sonda-trasmettitore	61
11	INSERIMENTO PROLUNGHE PER SONDE (OPTIONAL)	PAG.
11.1	Inserimento prolunghe per sonde (optional)	63
12	MONTAGGIO TRASMETTITORE SUL CONO	PAG.
12.1	Montaggio del trasmettitore	67
12.2	Montaggio trasmettitore con flangia di regolazione	69
13	MONTAGGIO DEL BRACCETTO SONDA	PAG.
13.1	Montaggio del braccetto sonda	75
14	DIAGNOSTICA	PAG.
14.1	Ricerca guasti ed anomalie	77
15	MANUTENZIONE	PAG.
15.1	Manutenzione ordinaria	80
15.1.1	Pulizia e controlli	80
15.1.2	Inserimento/sostituzione batteria trasmettitore	83
15.2	Manutenzione straordinaria	85
15.2.1	Sostituzione spina di rottura/braccetto	85
15.2.2	Sostituzione guarnizione esterna	86
15.2.3	Sostituzione sonda/trasmettitore	87
16	LISTA RICAMBI	PAG.
16.1	Lista ricambi	89

1	VORSCHRIFTEN UND ALLGEMEINE HINWEISE	SEITE
1.1	Vorschriften und allgemeine hinweise	8

2	SYSTEMKOMPONENTEN	SEITE
2.1	Systemkomponenten	11

3	AUFBAU UND FUNKTIONSWEISE	SEITE
3.1	Aufbau und Funktionsweise	13

4	ANWENDUNGSHINWEISE	SEITE
4.1	Anwendungshinweise	15

5	SCHALTMESSKÖPFE	SEITE
5.1	Schaltmeßköpfe	17

6	ÜBERTRAGUNG	SEITE
6.1	Beschreibung	19
6.2	Aktivierung der Übertragung	21
6.2.1	Funkaktivierung	21
6.2.2	Mechanische Aktivierung	21
6.3	Abschalten der Übertragung	23

7	SENDERMODUL	SEITE
7.1	Beschreibung	25
7.2	Lebensdauer der Sendermodulbatterie	27
7.3	Programmierung des Sendermoduls	29
7.4	Abmessungen der Sendermodule mit angebauten Schaltmeßköpfen	34

8	EMPFÄNGERMODUL	SEITE
8.1	Beschreibung	37
8.2	Anschluß des Empfängermoduls	39
8.3	Einbau des Empfängermoduls	41
8.4	Abmessungen des Empfängermoduls	41

9	SCHNITTSTELLENEINHEIT E86	SEITE
9.1	Fronttafel der Schnittstelleneinheit	43
9.2	Abmessungen der Schnittstelleneinheit	43
9.3	Anschluß der Schnittstelleneinheit	45
9.4	Programmierung der Schnittstelleneinheit	47
9.5	Anschluß der Schnittstelleneinheit	54

10	AN-UND ABBAU DER SCHALTMESSKÖPFE AM/VOM SENDER MODUL	SEITE
10.1	An- und Abbau der Schaltmeßköpfe am/vom Sendermodul	61

11	EINBAU VON VERLÄNGERUNGEN FÜR SCHALTMESSKÖPFE	SEITE
11.1	Einbau von Verlängerungen für Schaltmeßköpfe	63

12	BEFESTIGUNG DES SENDERMODULS AM STEILKEGEL	SEITE
-----------	---	--------------

12.1	Montage des Sendermoduls	67
12.2	Befestigung mit Regulierflansch	69

13	MONTAGE DES TASTERARMS	SEITE
13.1	Montage des Tasterarms	75

14	DIAGNOSE	SEITE
14.1	Fehlersuche	78

15	WARTUNG	SEITE
15.1	Regelmässige Wartung	81
15.1.1	Reinigung und Kontrollen	81
15.1.2	Einsetzen/Wechsel der Senderbatterie ..	83
15.2	Außerordentliche Wartung	85
15.2.1	Austausch des Sollbruchstücks/Tasterarms	85
15.2.2	Ersetzen der Schutzkappe mit Dichtung ..	86
15.2.3	Austausch des Schaltmeßkopfes	87

16	ERSATZTEILE	SEITE
16.1	Ersatzteilliste	90

1	NORMES ET AVERTISSEMENTS GENERAUX	PAGE
1.1	Normes et avertissements généraux	9
2	COMPOSANTS DU SYSTEME	PAGE
2.1	Composants du système	11
3	CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT	PAGE
3.1	Configuration et fonctionnement	13
4	MODE D'UTILISATION	PAGE
4.1	Mode d'utilisation	15
5	PALPEUR DE MESURE	PAGE
5.1	Palpeur de mesure	17
6	EMISSION RADIO	PAGE
6.1	Description	19
6.2	Activation de la transmission	21
6.2.1	Activation radio	21
6.2.3	Activation mécanique	21
6.3	Désactivation de la transmission	23
7	EMETTEUR E86	PAGE
7.1	Description	25
7.2	Durée de la batterie	27
7.3	Programmation de l'émetteur	29
7.4	Dimensions des émetteurs avec sondes	35
8	RECEPTEUR E86	PAGE
8.1	Description	37
8.2	Branchement de l'antenne	39
8.3	Montage de l'antenne	40
8.4	Dimensions hors tout de l'antenne	41
9	INTERFACE E86	PAGE
9.1	Panneau frontal	43
9.2	Dimensions	43
9.3	Caractéristiques techniques	45
9.4	Programmation	47
9.5	Connexions à l'interface	55
10	MONTAGE PALPEUR-EMETTEUR	PAGE
10.1	Montage palpeur-émetteur	61
11	MONTAGE DES RALLONGES POUR PALPEURS (EN OPTION)	PAGE
11.1	Montage des rallonges pour palpeurs (en option)	63
12	MONTAGE DE L'EMETTEUR SUR LE CONE	PAGE
12.1	Montage de l'émetteur	67
12.2	Montage de l'émetteur avec bride de réglage ...	69
13	MONTAGE DU BRAS DU PALPEUR	PAGE
13.1	Montage du bras du palpeur	75
14	DIAGNOSTIC	PAGE
14.1	Recherche des pannes et défaillances	79
15	ENTRETEIEN	PAGE
15.1	Entretien ordinaire	81
15.1.1	Nettoyage et contrôles	81
15.1.2	Mise en place/remplacement de la batterie de l'émetteur	83
15.2	Entretien extraordinaire	85
15.2.1	Remplacement de la goupille de rupture et/ou du bras	85
15.2.2	Remplacement du joint extérieur	86
15.2.3	Remplacement du palpeur/émetteur	87
16	LISTE DES PIECES DE RECHANGE	PAGE
17.1	Liste des pièces de rechange	91

1.1 SPECIFICATIONS AND GENERAL WARNINGS

PREMISE

This instruction manual supplies all the specific information necessary to know and correctly use your MARPOSS equipment.

The descriptions reported in this manual are aimed to the following personnel:

- MARPOSS personnel or Customer's personnel who has to install the equipment.
- Customer's technicians who directly operate the MARPOSS equipment.
- Customer's technicians who are responsible of the maintenance of the production line where the MARPOSS equipment is installed.

ALL RIGHTS ARE RESERVED. THIS MANUAL IS INTENDED FOR CUSTOMER'S INTERNAL USE ONLY. ANY OTHER USE IS FORBIDDEN.

FINAL TEST AND WARRANTY

The defects of the materials are covered by the warranty with the following limitations:

- DURATION OF THE WARRANTY: the warranty covers all repairs made within the agreed terms.
- OBJECT OF THE WARRANTY: the warranty is applied to the product and to its parts marked with serial number or other identification number by MARPOSS.

The above mentioned warranty has to be considered valid, unless of different agreements between MARPOSS and the Customer.

GENERAL SAFETY SPECIFICATIONS

This equipment has been manufactured in conformity with **CEI EN60950** specifications.

CONVENTIONS AND SYMBOLS BEING USED

While writing this book, a few conventions have been adopted and more precisely:

- There are two types of safety notices.



Warning

This note indicates the possibility to damage the electronic unit or other devices connected to it, or the possibility to loose data.



Attention

This note indicates dangerous conditions for the operator/technician.

The most important information helpful to understand and use the system are placed inside a box marked by the word "**Note**", and they are written in heavy types.

1.1 NORME ED AVVERTENZE GENERALI

PREMESSA

Questo manuale di istruzione fornisce tutte le informazioni specifiche necessarie alla conoscenza e al corretto utilizzo dell'apparecchiatura MARPOSS in Vostro possesso.

Le descrizioni contenute in questo manuale sono indirizzate al seguente tipo di personale:

- Personale MARPOSS o del Cliente che deve effettuare l'installazione dell'apparecchiatura.
- Personale tecnico del Cliente che deve operare direttamente con l'apparecchiatura MARPOSS.
- Personale tecnico del Cliente responsabile della manutenzione della linea produttiva in cui viene installata l'apparecchiatura MARPOSS.

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI. QUESTO MANUALE È DESTINATO SOLO ALL'USO INTERNO DA PARTE DEL CLIENTE. OGNI ALTRO USO È PROIBITO.

COLLAUDO E GARANZIA

I difetti nei materiali sono coperti da garanzia con le seguenti limitazioni:

- DURATA DELLA GARANZIA: la garanzia copre il prodotto e tutte le riparazioni effettuate entro i termini concordati.
- OGGETTO DELLA GARANZIA: la garanzia si applica al prodotto ed alle sue parti contrassegnate dal numero di matricola o altro numero di identificazione usato da MARPOSS.

La garanzia sopra descritta è valida a meno di accordi diversi fra MARPOSS e Cliente.

NORME DI SICUREZZA GENERALI

L'apparecchiatura è stata costruita in conformità alle norme **CEI EN60950**.

CONVENZIONI E SIMBOLI UTILIZZATI

Nella stesura del manuale sono state adottate alcune modalità tipografiche, precisamente.

- Sono stati definiti due tipi di avviso di sicurezza.



Avvertenza

Questa segnalazione indica la possibilità di danneggiamento per l'unità elettronica e per altri dispositivi ad essa collegati, oppure la possibilità di perdere dati.



Attenzione

Questa segnalazione indica condizioni di rischio per l'operatore o per il tecnico.

Le informazioni di particolare importanza che possono facilitare la comprensione e l'utilizzo del sistema sono incasellate in un riquadro, contrassegnato da "Nota", e in carattere grassetto.

1.1 VORSCHRIFTEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

VORWORT

In diesem Handbuch finden Sie sämtliche Informationen, die zur Kenntnis und zum Einsatz Ihrer MARPOSS-Einrichtung notwendig sind.

Dieses Handbuch richtet sich insbesondere an:

- Personal von MARPOSS bzw. des Kunden, das mit der Installation der Einrichtung beauftragt ist.
- Technisches Personal des Kunden, das direkt mit der MARPOSS-Einrichtung arbeitet.
- Technisches Personal des Kunden, das für die Wartung der Fertigungsstraße zuständig ist, in der diese MARPOSS-Einrichtung zum Einsatz kommt.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN. DIE VERVIELFÄLTIGUNG DIESES HANDBUCHES IST NUR FÜR DEN INTERNEN GEBRAUCH DES KÄUFERS GESTATTET; JEDER ANDERE GEBRAUCH IST UNTERSAGT.

ABNAHME UND GARANTIE

Die Garantie deckt Materialfehler mit folgenden Einschränkungen:

- DAUER DER GARANTIE: Die Garantie gilt für das Produkt und alle Reparaturen, die in der vereinbarten Garantiezeit ausgeführt wurden.
- GEGENSTAND DER GARANTIE: Die Garantie gilt für die Erzeugnisse bzw. deren Bestandteile, die mit Seriennummern oder anderen bei MARPOSS üblichen codierungssystemen gekennzeichnet sind.

Die obige Garantie gilt unter der Voraussetzung, daß zwischen MARPOSS und dem Kunden keine anderslautenden Vereinbarungen getroffen werden.

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Das Gerät wurde entsprechend der **CEI-Norm EN60950** gebaut.

DEFINITION DER SICHERHEITSHINWEISE

Es sind zwei Arten von Hinweisen vorgesehen:

- Vorsicht, Warnung.



Vorsicht

Dieser Hinweis bedeutet, daß Gefahren für die Elektronik, für andere Vorrichtungen oder Datenverlustgefahr bestehen.



Warnung

Dieser Hinweis bedeutet, daß sich Gefahren für den Bediener oder Techniker ergeben könnten.

Alle Hinweise, die besonders für den Einsatz des Systems von Bedeutung sind, werden umrahmt und mit dem Vermerk "**Hinweis**" in fett gedruckter Schrift versehen.

1.1 NORMES ET AVERTISSEMENTS GENERAUX

AVANT-PROPOS

Ce manuel d'utilisation fournit toutes les informations spécifiques nécessaires à la connaissance et à l'utilisation correcte de votre appareil MARPOSS.

Les descriptions figurant dans ce manuel s'adressent aux catégories de personnes suivantes:

- Personnel MARPOSS ou Client qui doit effectuer l'installation de l'appareil.
- Personnel technique du Client qui doit opérer directement avec l'appareil MARPOSS.
- Personnel technique du Client responsable de la maintenance de la ligne de production dans laquelle est installé l'appareil MARPOSS.

TOUS DROITS RÉSERVÉS. LE PRÉSENT MANUEL EST DESTINÉ UNIQUEMENT À L'USAGE INTERNE DE LA PART DU CLIENT; TOUT AUTRE USAGE EST INTERDIT.

CONTROLE ET GARANTIE

Les défauts des matériaux sont garantis avec les limitations suivantes:

- DUREE DE LA GARANTIE: la garantie couvre toutes les réparations effectuées pendant la période de garantie convenue.
- OGGETTO DELLA GARANZIA: la garantie s'applique aux Produits ou à leurs parties identifiés par un numéro de série ou au moyen de l'un des autres systèmes d'identification utilisés par la MARPOSS.

La garantie décrite ci-dessus est valable, sauf accords différents entre MARPOSS et le Client.

NORMES DE SECURITE GENERALES

L'appareil a été fabriqué conformément aux normes **CEI EN60950**.

DEFINITION DES AVIS DE SECURITE

Il existe deux types d'avis:

- Avertissement, Attention.



Avertissement

Cet avis signale que pourraient se produire des conditions de risque pour l'unité électronique, pour d'autres dispositifs ou la perte de données.



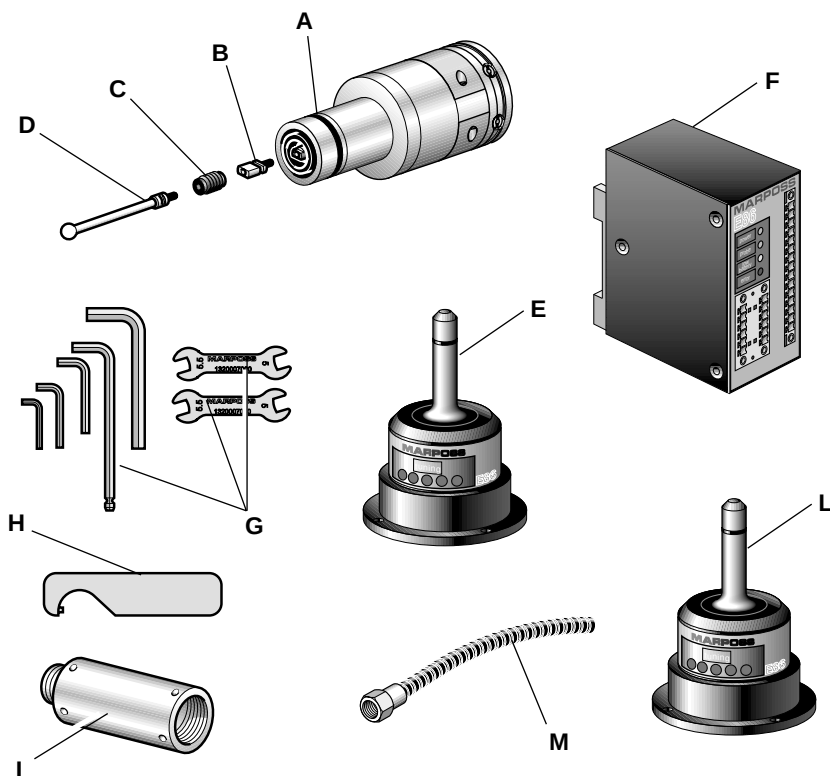
Attention

Cet avis signale que pourraient se produire des conditions de risque pour l'opérateur ou personnel technique.

Les informations particulièrement importantes qui peuvent faciliter la compréhension et l'utilisation du système sont en italiques gras, dans un encadré, précédé de "Note".

2.1 SYSTEM COMPONENTS

- A** - Touch probe and E86 transmitter
- B** - Crash protection pin (optional)
- C** - Stylus retainer (optional)
- D** - Stylus
- E** - E86 antenna
- F** - E86 interface unit
- G** - Two, open-ended spanners (CH 5 and 5.5) and a set of Allen keys
- H** - Special spanner for T25 probe and mechanical extensions
- I** - Probe extensions (optional)
- L** - Auxiliary antenna (optional)
- M** - Anaconda cable sheath for receiver cable (optional)



2.1 COMPONENTI DEL SISTEMA

- A** - Sonda e trasmettitore E86
- B** - Spina di rottura (optional)
- C** - Ritegno braccetto (optional)
- D** - Braccetto
- E** - Antenna
- F** - Unità di interfaccia E86
- G** - Due chiavi aperte CH 5 - 5.5 e kit chiavi esagonali
- H** - Una chiave speciale per sonda T25 e prolunghe meccaniche
- I** - Prolunghe per sonde (optional)
- L** - Antenna ausiliaria (optional)
- M** - Guaina tipo "anaconda" di protezione cavo antenna (optional)

2.1 SYSTEMKOMPONENTEN

- A** - Schaltmeßkopf mit Sendermodul
- B** - Sollbruchstück (Option)
- C** - Tasterarmsicherung (Option)
- D** - Tasterarm
- E** - Empfängermodul
- F** - Schnittstelleneinheit E86
- G** - Zwei Maulschlüssel SW5 - 5,5 und SK-Schlüsselsatz
- H** - Spezialschlüssel für Schaltmeßkopf T25
- I** - Verlängerung für Schaltmeßköpfe (Option)
- L** - Zusatzempfänger (Option)
- M** - Schutzhülle Typ "Panzerschlauch" für Empfängerkabel (Option)

2.1 COMPOSANTS DU SYSTEME

- A** - Palpeur et émetteur E86
- B** - Goupille de rupture (en option)
- C** - Fixation de sécurité du stylet (en option)
- D** - Stylet
- E** - Récepteur E86
- F** - Unité d'interface E86
- G** - Deux clés ouvertes CH5 - 5,5 et jeu de clés à six pans
- H** - Une clé spéciale pour palpeur T25 et rallonges mécaniques
- I** - Rallonges pour palpeurs (en option)
- L** - Récepteur auxiliaire (en option)
- M** - Gaine du type "anaconda" de protection du câble du récepteur (en option)

3.1 SYSTEM COMPONENTS

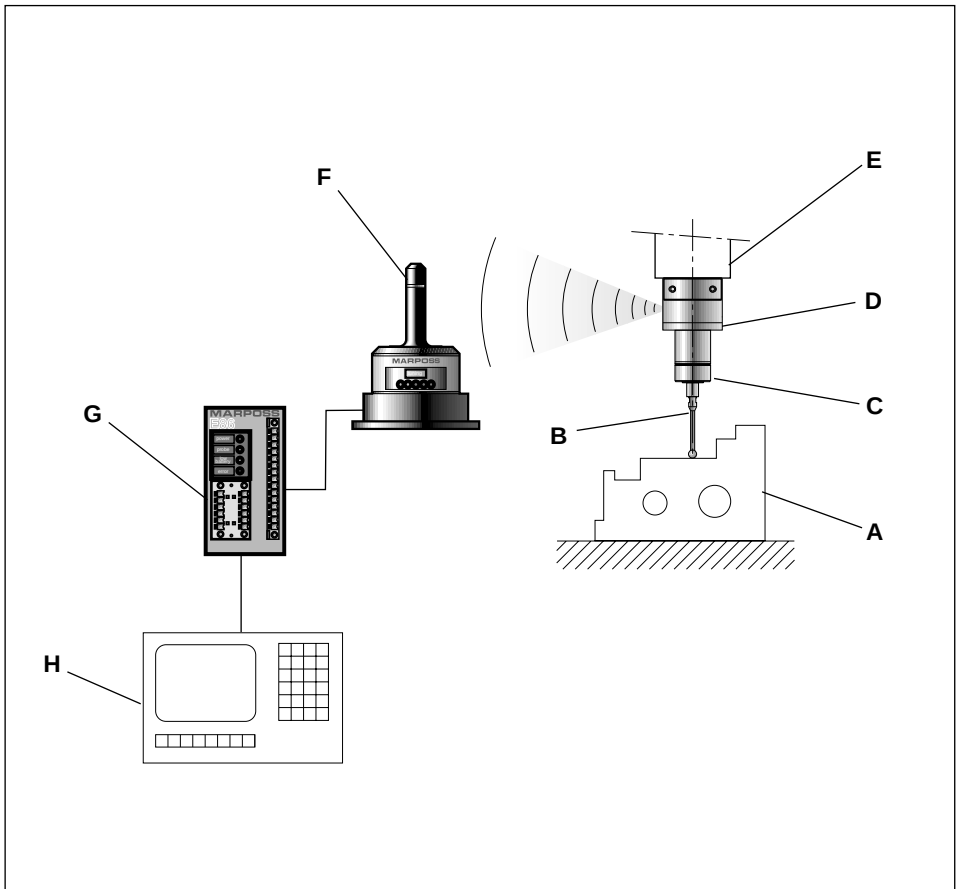
The radio transmission system identifies workpiece coordinate which are processed by the machine tool CNC in order to define measurements.

The points are detected by a probe consisting of a multi-directional precision microswitch; point data is then transmitted by a radio transmission system, consisting of a transmitter and receiver, to an interface unit and from here to the CNC.

The measuring cycle calls up the probe/transmitter unit (mounted on a tool taper) from the tool magazine and then inserts the unit into the spindle. The system is easy to use and has been designed for use in hostile industrial environments. The system is designed for use on machining centers and milling machines for the **identification**, **positioning** and **measurement** of parts still to be machined and for the measurement of machined parts.

The typical system configuration consists of:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| A - Part to be measured | E - Machine tool spindle |
| B - Stylus | F - E86 antenna |
| C - Touch probe | G - E86 interface unit |
| D - E86 transmitter | H - Machine tool CNC |



3.1 CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO

Il sistema touch con trasmissione radio serve ad identificare dei punti nello spazio che, elaborati da CNC della macchina utensile, determinano delle misurazioni. Detti punti vengono rilevati dalla sonda, microinterruptore multidirezionale di precisione, e inviati tramite il sistema di trasmissione radio, composto da un trasmettitore e un ricevitore, all'unità di interfaccia e da questa adattati al CNC. Il ciclo di misura richiama dal magazzino utensili il gruppo sonda/trasmettitore montato sul portautensile e lo inserisce nel mandrino. Il sistema è facile da utilizzare ed è progettato per lavorare negli ambienti industriali più ostili. Viene utilizzato su centri di lavorazione e fresatrici per: **l'identificazione, il posizionamento, la misurazione** del pezzo da lavorare e la misurazione del pezzo lavorato.

L'applicazione tipica del sistema è costituita da :

- | | |
|------------------------------|--|
| A - Pezzo da misurare | E - Mandrino macchina utensile |
| B - Braccetto | F - antenna E86 |
| C - Sonda touch | G - Unità di interfaccia E86 |
| D - Trasmettitore E86 | H - CNC della macchina utensile |

3.1 AUFBAU UND FUNKTIONSWEISE

Das System dient zur Bestimmung von Raumpunkten, welche von der CNC-Steuerung der Bearbeitungsmaschine für die gewünschten Messungen verarbeitet werden. Diese Punkte werden über einen Schaltmeßkopf, einen hochpräzisen multidirektionalen Mikroschalter, aufgenommen. Die entsprechenden Signale werden durch das Funkübertragungssystem, bestehend aus einem Sendermodul und einem Empfängermodul über die Schnittstelleneinheit an die CNC-Steuerung übertragen. Im Meßzyklus wird die an einem Werkzeughalter montierte Schaltmeßkopf-/Sendereinheit aus dem Werkzeugmagazin in die Werkzeugspindel geladen. Das System ist einfach zu bedienen und wurde für den Einsatz im rauhesten Werkstattbetrieb entwickelt. Es wird in Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen für folgende Zwecke verwendet: **Erkennen, Positionieren und Messen** des zu bearbeitenden Werkstückes und Messen des bearbeiteten Werkstückes.

Die typische Systemapplikation besteht aus folgenden Elementen:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A - Zu messendes Werkstück | E - Spindel der Bearbeitungsmaschine |
| B - Tasterarm | F - Empfängermodul |
| C - Schaltmeßkopf | G - Schnittstelleneinheit E86 |
| D - Sendermodul | H - CNC-Steuerung der Bearbeitungsmaschine |

3.1 CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT

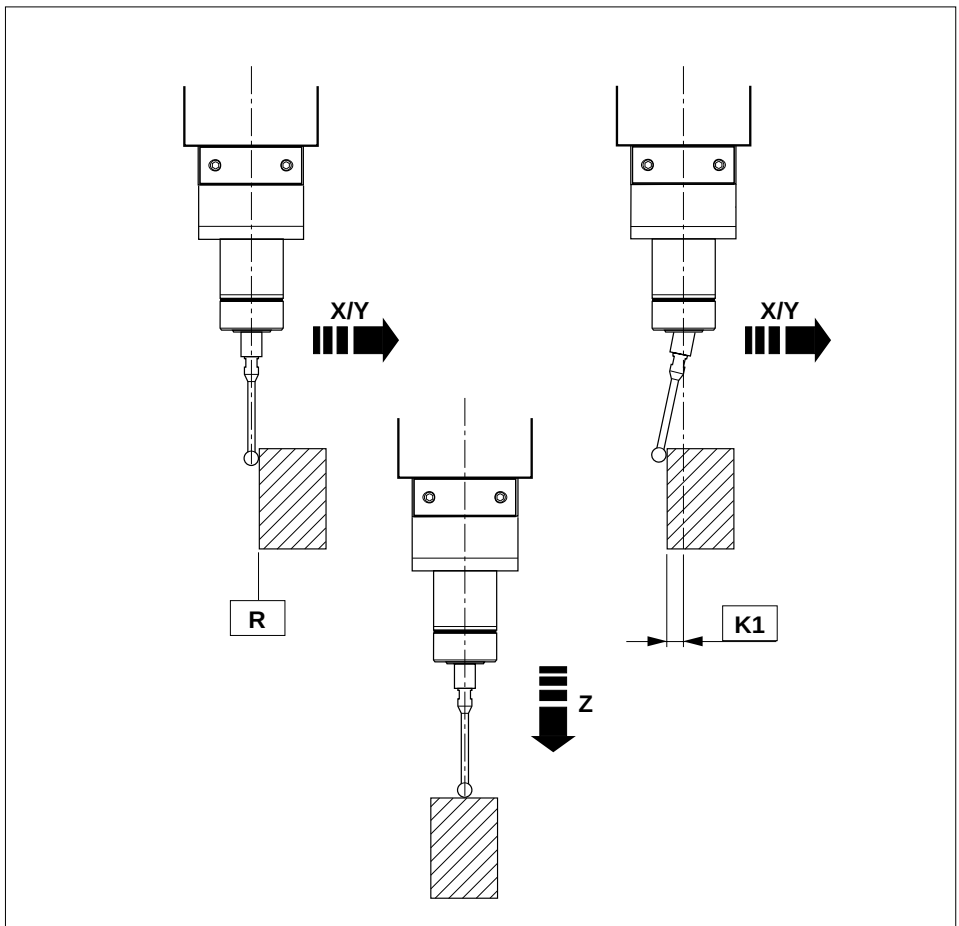
Le système de capteurs avec transmission radio sert à identifier des points dans l'espace qui déterminent des éléments de mesure après avoir été traités par la CN de la machine-outil. Ces points sont détectés par le palpeur multi-directionnel de précision, à micro-rupteur, et leurs positions sont envoyées par le système de transmission radio, se composant d'un émetteur et d'un récepteur, à l'unité d'interface qui les adapte afin de les faire traiter par la CN. Le cycle de mesure détecte le groupe palpeur/émetteur (monté sur un cône), dans le magasin des outils et l'introduit sur le mandrin. Le système se caractérise par une utilisation facile, et il est spécialement conçu pour travailler dans des milieux industriels hostiles. Il est utilisé pour des centres d'usinage et des fraiseuses pour **identifier, positionner et mesurer** la pièce à usiner, ainsi que pour mesurer la pièce usinée.

Dans son application typique, le système se compose des éléments suivants:

- | | |
|----------------------------|--|
| A - Pièce à mesurer | E - Mandrin de la machine-outil |
| B - Stylet | F - Récepteur E86 |
| C - Palpeur-capteur | G - Unité d'interface E86 |
| D - Emetteur E86 | H - CN de la machine-outil |

4.1 SYSTEM OPERATION

- This measuring system is **multi-directional** and operates in the **x/y/z** hemisphere.
- The contact between the stylus and the part surface to be tested generates a signal used by the machine tool to memorise the contact point and stop the machine axes. To ensure a high degree of repeatability we recommend the use of a constant measuring speed.
- The measuring speed chosen must enable stoppage of the machine axes within the **overtravel** limits of the probe used.
- Before using the probe, carry out a calibration cycle to define the systematic error of the probe/machine tool/CNC system. Systematic error is a characteristic of each measuring direction and is repeatable; each measurement direction should therefore be calibrated. To calibrate the system, measure known machine points (**R**) and then calculate the difference between these values and the values measured (**R+K1**). The difference (**K1**) must be entered in the tool correction parameters of the CNC and called up whenever a measurement operation in the related direction takes place.



4.1 MODALITÀ DI IMPIEGO

- Il sistema di misurazione è **multidirezionale** nell'emisfero **x/y/z**.
- Il contatto del braccetto con la superficie del pezzo da ispezionare genera un segnale utilizzato dalla macchina utensile per memorizzare il punto di contatto e per arrestare gli assi di macchina. Per avere una buona ripetibilità del sistema si consiglia di utilizzare una velocità di misura costante.
- La velocità di misura scelta deve consentire un arresto dell'asse macchina entro i limiti di **extracorsa** della sonda utilizzata.
- Prima di utilizzare la sonda occorre compensare l'errore sistematico di misura del sistema composto da sonda, macchina utensile e CNC eseguendo una calibrazione. L'errore sistematico è caratteristico di ogni direzione di misura e ripetibile, perciò la calibrazione deve essere effettuata in ogni direzione in cui si rileverà la misura. Per calibrare il sistema si consiglia di misurare dei punti in macchina di valore noto (**R**) e calcolare le differenze fra questi e i valori misurati (**R+K1**). Tale differenza (**K1**) va inserita nei parametri correttori utensili del CNC e richiamata ogni volta che si esegue una misura nella stessa direzione.

4.1 ANWENDUNGSHINWEISE

- Es handelt sich um ein multidirektionales, im Bereich **x/y/z** frei verfahrenbares Meßsystem.
- Berührt der Meßtaster die Werkstückoberfläche, wird ein Schaltsignal erzeugt, welches an die CNC-Steuerung übertragen wird. Diese registriert den Kontaktpunkt und stoppt die Maschinenbewegung. Um eine gute Wiederholbarkeit zu gewährleisten, sollten die Meßzyklen bei konstanter Geschwindigkeit erfolgen
- Die gewählte Meßgeschwindigkeit muß das Anhalten der Maschinenachse innerhalb der Überlaufgrenzen des eingesetzten Schaltmeßkopfs ermöglichen.
- Vor dem Einsatz muß der systematische Meßfehler für die gesamte Anordnung aus Meßtaster, CNC-Steuerung und Bearbeitungsmaschine bestimmt werden. Der systematische Fehler ist der Differenzbetrag zwischen Sollposition und tatsächlicher Antastposition. Aus diesem Grund ist der systematische Messfehler in jeder zu verfahrenenden Achse bzw. Meßrichtung zu bestimmen. Dazu wird empfohlen, bekannte Maschinenpunkte (**R**) zu wählen und die Differenz zu den aufgenommenen Koordinaten (**R+K1**) zu berechnen. Die Differenzwerte (**K1**) sind in die CNC-Parameter für die Werkzeugkorrektur zu übernehmen, werden also in den durchzuführenden Messungen berücksichtigt.

4.1 MODES D'UTILISATION

- Le système de mesure est du type **multi-directionnel** dans l'hémisphère **x/y/z**.
- Lorsque le stylet entre en contact avec la surface à contrôler, il fournit un signal qui sera utilisé par la machine-outil pour mémoriser le point de contact et arrêter les axes de machine. Pour obtenir une bonne possibilité de répétition du système, il est recommandé de maintenir constante la vitesse de mesure.
- La vitesse de mesure sélectionnée doit permettre un arrêt de l'axe machine à l'intérieur des limites d'**extra-course** du palpeur utilisé.
- Avant d'utiliser le palpeur, il faut déterminer l'erreur systématique de mesure du système se composant du palpeur, de la machine-outil et de la CN en effectuant un étalonnage. L'erreur systématique est spécifique à chaque direction de mesure et avec possibilité de répétition: l'étalonnage doit être effectué dans toutes les directions d'acquisition de la mesure. Pour étalonner le système, il est recommandé de mesurer des points sur la machine de valeurs connues (**R**), et de calculer la différence entre celles-ci et les valeurs mesurées (**R+K1**). Cette différence (**K1**) doit être introduite dans les paramètres de correction des outils de la CN et activée à chaque fois que l'on effectue une mesure dans la même direction.

5.1 MEASUREMENT PROBE

The measurement probe is a multi-directional precision microswitch used on Numeric Control (NC) metal cutting machine tools for testing and measuring **tools** and **workpieces**.

Four different models of multi-directional touch probes operating in the x/y/+z hemisphere are available; the four models have different dimensions and overtravel value.

For each probe model there are two versions with different front guards as follows:

- **Version "G"** with cloth-backed gasket providing protection against coolant.
- **Version "S"** with metal chip guard.

There is therefore a specific probe to match all machine tool needs as follows.

- Probe **T25G** - Probe **T25S**
- Probe **TL25G** - Probe **TL25S**
- Probe **T36G** - Probe **T36S**
- Probe **T60G** - Probe **T60S**

PROBE CHARACTERISTICS

Probe type	T25	TL25	T36	T60
Probe axes	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z
Unidirectional probe repeatability (2 σ) with speeds up to 600 mm/min	1 μm	1 μm	1 μm	1 μm
Measuring force on X, Y plane	200 gf	90 gf	260 gf	280 gf
Measuring force in Z direction	1200 gf	550 gf	1200 gf	1200 gf
Overtravel on X, Y plane	11.2 mm	11.2 mm	14.4 mm	22 mm
Overtravel in Z direction	4 mm	4 mm	4.2 mm	6.4 mm
CHARACTERISTICS FOR STYLUS LENGTH	35 mm	35 mm	40 mm	50 mm
IEC protection rating	IP67	IP67	IP67	IP67

5.1 SONDA DI MISURA

La sonda di misura è un microinterruttore multidirezionale di precisione utilizzata nelle applicazioni su macchine ad asportazione di truciolo a CN, per il controllo e la misura di **utensili** e **pezzi**. Sono disponibili quattro diversi modelli di sonde touch multidirezionali nell'emisfero x/y/+z che differiscono per dimensioni e valore di extracorsa del braccetto. Per ciascun modello di sonda esistono due differenti versioni a seconda del tipo di protezione frontale:

- **"Versione G"** con guarnizione telata per una migliore protezione contro il liquido refrigerante.
- **"Versione S"** con scudo metallico di protezione ai trucioli.

Per risolvere in modo ottimale le specifiche esigenze che si manifestano sulle differenti macchine utensili, sono disponibili le seguenti sonde:

- Sonda **T25G / T25S**
- Sonda **TL25G / TL25S**
- Sonda **T36G / T36S**
- Sonda **T60G / T60S**

CARATTERISTICHE SONDA

Tipo sonda	T25	TL25	T36	T60
Assi sonda	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z
Ripetibilità unidirezionale sonda (2 σ) con velocità fino a 600 mm/min.	1 μm	1 μm	1 μm	1 μm
Forza di misura nel piano X, Y	200 gf	90 gf	260 gf	280 gf
Forza di misura nella direzione Z	1200 gf	550 gf	1200 gf	1200 gf
Extracorsa nel piano X, Y	11,2 mm	11,2 mm	14,4 mm	22 mm
Extracorsa nella direzione Z	4 mm	4 mm	4,2 mm	6,4 mm
CARATTERISTICHE RIFERITE AL BRACCETTO DI	35 mm	35 mm	40 mm	50 mm
Grado di protezione secondo norme IEC	IP67	IP67	IP67	IP67

5.1 SCHALTMESSKÖPFE

Der Schaltmeßkopf ist ein hochpräziser multidirektionaler Mikroschalter, der bei NC-gesteuerten spanenden Maschinen zur Kontrolle und Messung von **Werkzeugen** und **Werkstücken** verwendet wird.

Es sind vier frei im Bereich x/y/+z verfahrbare Schaltmeßkopftypen verfügbar, die sich in den Abmessungen und im Tasterüberlauf unterscheiden. Jedes Meßkopfmodell gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen entsprechend der vorderen Schutzkappe:

- "**Ausführung G**" mit gewebeverstärkter Gummidichtung zum besseren Schutz gegen Kühlmittel
- "**Ausführung S**" mit Metallschild-Abdeckung zum Schutz gegen Späne.

Entsprechend den jeweiligen Anforderungen der Bearbeitungsmaschine stehen folgende Schaltmeßkopftypen zur Verfügung:

- **T25G / T25S**
- **TL25G / TL25S**
- **T36G / T36S**
- **T60G / T60S**

TECHNISCHE MERKMALE DER SCHALTMESSKÖPFE

Schaltmeßkopftyp	T25	TL25	T36	T60
Meßkopffachsen	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z
Wiederholbarkeit in einer Richtung (2σ)				
bei einer Geschwindigkeit bis 600mm/min	1 µm	1 µm	1 µm	1 µm
Meßkraft in X, Y	2 N	0,9 N	2,6 N	2,8 N
Meßkraft in Z	12 N	5,5 N	12 N	12 N
Überlauf in X, Y	11,2 mm	11,2 mm	14,4 mm	22 mm
Überlauf in Z	4 mm	4 mm	4,2 mm	6,4 mm
ANGABEN BEZOGEN AUF TASTERARMLÄNGE	35 mm	35 mm	40 mm	50 mm
Schutzart nach IEC-Norm	IP67	IP67	IP67	IP67

5.1 PALPEUR DE MESURE

Le palpeur de mesure est un micro-rupteur multi-directionnel de précision utilisé dans les applications sur des machines à enlèvement de copeaux à CN, pour effectuer le contrôle et la mesure d'**outils** et de **pièces**. Quatre différents types de palpeurs-capteurs multi-directionnels sont disponibles dans l'hémisphère x/y/+z, de dimensions et extra-courses différentes.

Pour chaque modèle de palpeur, il existe deux versions différentes suivant le type de protection à l'avant:

- "**Version G**" avec joint toilé pour une meilleure protection contre le liquide de refroidissement.
- "**Version S**" avec protection métallique contre les copeaux.

Pour satisfaire d'une manière optimale aux exigences spécifiques des différentes machines-outils, les palpeurs suivants sont disponibles:

- Palpeur **T25G** - Palpeur **T25S**
- Palpeur **TL25G** - Palpeur **TL25S**
- Palpeur **T36G** - Palpeur **T36S**
- Palpeur **T60G** - Palpeur **T60S**

CARACTERISTIQUES DU PALPEUR

Type de palpeur	T25	TL25	T36	T60
Axes du palpeur	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z	±X, ±Y, +Z
Répétabilité unidirectionnelle du palpeur (2σ) avec vitesse jusqu'à 600 mm/min	1 µm	1 µm	1 µm	1 µm
Force de mesure dans le plan X,Y	200 gf	90 gf	260 gf	280 gf
Force de mesure dans la direction Z	1200 gf	550 gf	1200 gf	1200 gf
Extra-course dans le plan X,Y	11,2 mm	11,2 mm	14,4 mm	22 mm
Extra-course dans la direction Z	4 mm	4 mm	4,2 mm	6,4 mm
CES CARACTÉRISTIQUES SE RÉFÈRENT À UN STYLET DE	35 mm	35 mm	40 mm	50 mm
Degré de protection suivant les normes CEI	IP67	IP67	IP67	IP67

6.1 DESCRIPTION

The radio transmission system consists of three items:

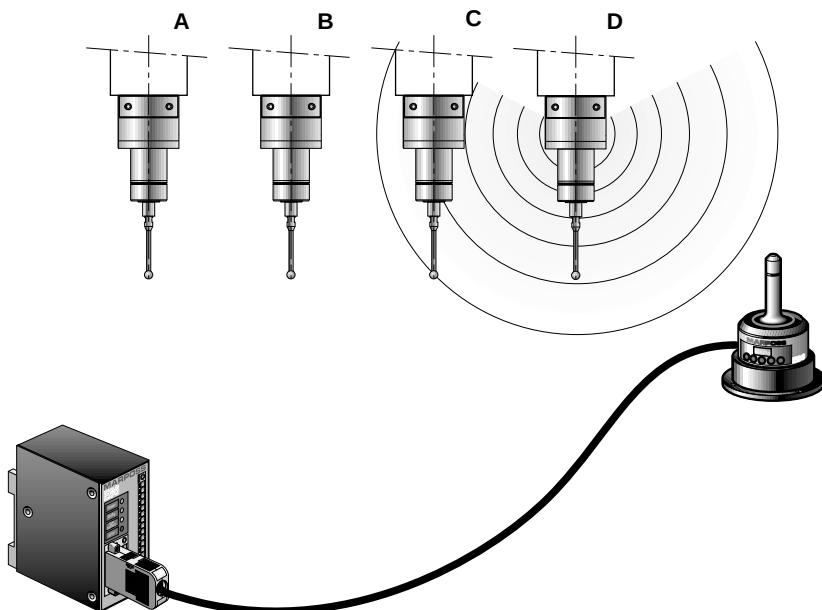
- Transmitter: detect the data needed to the CNC for the measure determination.
- Antenna: receive the transmitter signal and send it to the E86 interface unit.
- Interface unit: processes the signals received from the antenna and transmit them to the CNC.

By means of dip-switch or with M-Code (see chapt. 9.4 "Programming the Interface unit") it is possible to select 16 different radio transmission channels. Two antennas can be connected to the E86 interface unit to enlarge the transmission range and improve communication reliability.

The E86 system allows the use of up to four transmitters on a single machine tool working on the same radio transmission channel and individually activated by a different identification code signal (see also chapt. 7.3 "Programming the transmitter"). Systems working on adjacent machines have to be programmed with different transmission channels to allow interference free operation. The distance between systems working on adjacent channels (eg. CH 5 and CH 6) must be higher than 3 m and 1m for the channels not adjacent. The distance between systems working on the same channel must be higher than 100m.

Technical Features

- Transmission distance: 10 m
- Activation distance: 2m
- Transmission channel: 16
- Transmission frequency: from 912.2 to 916.8 MHz or from 910.2 to 918.8 MHz according to the model



6.1 DESCRIZIONE

Il sistema di trasmissione radio è composto da tre elementi:

- **Trasmettitore:** emette le informazioni necessarie al CNC per l'elaborazione della misura.
 - **Antenna:** riceve il segnale del trasmettitore e lo invia all'unità di interfaccia E86.
 - **Unità di interfaccia:** elabora i segnali e li converte in una forma utilizzabile dal CNC.
- Il sistema E86 permette la programmazione di 16 diversi canali di trasmissione selezionabili mediante alcuni dip-switch o con segnale da logica (vedi cap. 9.4 "Programmazione dell'unità di interfaccia").

Per aumentare il campo di trasmissione e l'affidabilità della comunicazione radio, è possibile collegare due antenne all'unità di interfaccia E86. Il sistema permette di utilizzare fino ad un massimo di 4 trasmettitori sulla stessa macchina utensile, funzionanti sullo stesso canale e attivabili alternativamente, uno alla volta, mediante un differente codice di identificazione (vedi cap. 7.3 "Programmazione del trasmettitore"). Per evitare interferenze sistemi operanti su macchine adiacenti devono essere programmati su un diverso canale di trasmissione. La distanza fra sistemi funzionanti su canali adiacenti (per es. CH5 e CH 6) deve essere superiore a 3 m ed 1 metro per i canali non adiacenti. La distanza tra sistemi operanti sullo stesso canale deve essere superiore a 100 m.

Caratteristiche tecniche

- Distanza di trasmissione: 10 m.
- Distanza di attivazione: 2 m.
- Numero canali di trasmissione: 16
- Frequenza di trasmissione: da 912.2 a 916.8 MHz o da 910.2 a 918.8 MHz in base al modello

6.1 BESCHREIBUNG

Das Funkübertragungssystem besteht aus folgenden Komponenten:

- **Sendermodul;** überträgt die für die Meßwertverarbeitung erforderlichen Daten zur CNC-Steuerung.
- **Empfängermodul;** empfängt das vom Sender übertragene Signal und leitet es zur E86 Schnittstelleneinheit weiter.
- **Schnittstelleneinheit;** verarbeitet die Signale und konvertiert diese in eine CNC-kompatible Form.

Über Dip-Schalter oder Logiksignale (siehe Kapitel 7.3 und 9.4) können 16 verschiedene Frequenzkanäle gewählt werden. Das System verwaltet bis zu vier Sender auf einer Maschine, die jeweils einzeln über Logiksignale anwählbar sind; entweder mit vier Identifikationscodes auf einem einzigen Kanal oder mit je einem Identifikationscode auf vier Kanälen. Systeme auf nebeneinanderstehenden Maschinen müssen auf unterschiedliche Kanäle programmiert werden. Der Minimalabstand bei nebeneinander liegenden Kanälen (z.B. Kanal 5 und 6) ist 3 m, bei weiter entfernt liegenden Kanälen 1 m. Wenn mehrere Systeme auf demselben Frequenzkanal betrieben werden, sollte der Abstand zwischen den Systemen mindestens 100 m betragen, um eventuelle Interferenzen zu vermeiden. Um den Übertragungsbereich zu erweitern und die Zuverlässigkeit zu erhöhen, lassen sich an die E86 Schnittstelleneinheit zwei Empfänger anschließen.

Technische Merkmale

- Übertragungsstrecke: 10 m.
- Aktivierungsabstand: 2 m.
- Anzahl Übertragungskanäle: 16
- Übertragungsfrequenz: von 912.2 bis 916.8 MHz oder von 910.2 bis 918.8 MHz nach dem Modell

6.1 DESCRIPTION

Le système d'émission radio comporte trois éléments :

- **Émetteur :** émet les informations nécessaires à la CNC pour l'élaboration de la mesure.
- **Récepteur :** reçoit le signal de l'émetteur et l'envoie à l'interface E86.
- **Interface :** élabore les signaux et les traduit à la CNC.

Le système E86 permet de programmer 16 différents canaux de transmission par des interrupteurs ou à l'aide d'un signal de logique (voir chapitre 9.4 "Programmation de l'unité d'interface"). Pour augmenter la plage de transmission et la fiabilité de la communication radio, il est possible de raccorder deux antennes à l'interface E86. Le système permet de gérer jusqu'à 4 émetteurs max. sur la même machine, fonctionnant sur le même canal et pouvant être sélectionnés un par un moyennant un différent code d'identification (voir chapitre 7.3 "Programmation de l'émetteur"). Le système permet de programmer 16 canaux de transmission différents. Afin d'éviter des interférences, les systèmes fonctionnant sur des machines adjacentes doivent être programmées sur un canal de transmission différent. La distance entre les systèmes fonctionnant sur des canaux adjacents (par ex. CH5 et CH6) doit dépasser 3 mètres et 1 mètre pour les canaux non adjacents. La distance entre les systèmes fonctionnant sur le même canal doit dépasser 100 mètres.

Caractéristiques techniques

- Distance de transmission: 10 m.
- Distance d'activation: 2 m.
- Nombre de canaux de transmission: 16
- Fréquence de transmission: de 912.2 jusqu'à 916.8 MHz ou de 910.2 jusqu'à 918.8 MHz selon le modèle

6.2 TRANSMISSION ACTIVATION

The transmitter is usually in the stand-by mode; transmission is started in one of the following ways depending on the transmitter version:

- **radio starting**
- **mechanical starting** (by micro-switch on the taper shank).

6.2.1 RADIO STARTING

The system is activated by a radio signal emitted from the antenna to the transmitter. The transmission is started by a signal from the machine logic (START input signal - M code).



Caution

In case of multiple transmitter installed on the same machine during the activation phase the distance between them must be higher than 5 m.

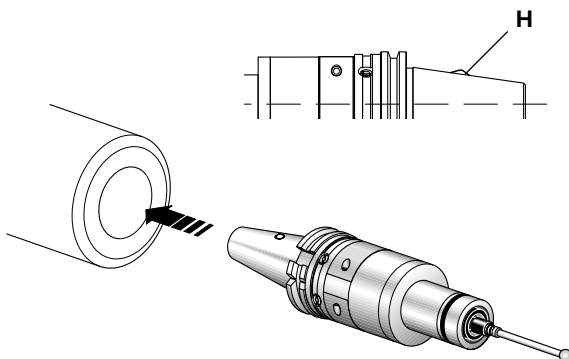
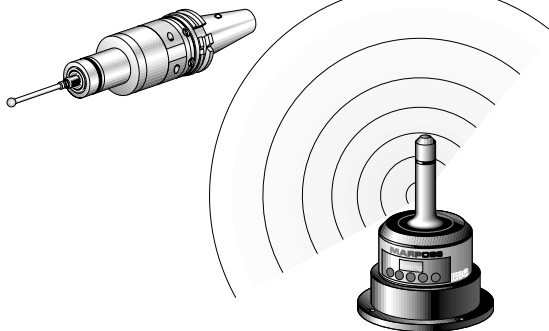
6.2.2 MECHANICAL STARTING

The taper shank of the probe/transmitter assembly is fitted with a microswitch (**H**). Inserting the shank into the spindle triggers the microswitch and starts transmission.



Caution

When the transmitter is returned to the tool magazine ensure that the microswitch cannot be triggered.



6.2 ATTIVAZIONE DELLA TRASMISSIONE

Il trasmettitore è normalmente in condizione di attesa (stand-by); l'attivazione della trasmissione può avvenire in due modi a seconda della versione di trasmettitore:

- **attivazione radio**
- **attivazione meccanica** (microinterruttore sul cono portautensili)

6.2.1 ATTIVAZIONE RADIO

L'attivazione del sistema avviene a seguito dell'invio di un segnale radio dall'antenna al trasmettitore. Il comando di attivazione del sistema (START) è generato dall'unità di interfaccia mediante il collegamento alla logica di macchina (segnale di ingresso START - codice M).



Avvertenza

Se più trasmettitori sono utilizzati sulla stessa macchina con attivazione mediante codice di identificazione è necessario che durante l'attivazione la loro distanza sia superiore a 5 m.

6.2.2 ATTIVAZIONE MECCANICA

Sul cono portautensili è presente un microinterruttore (H). L'inserimento del cono nel mandrino causa l'attivazione della trasmissione.



Avvertenza

Quando si ripone il trasmettitore nel magazzino utensili assicurarsi che non venga azionato il microinterruttore di attivazione.

6.2 AKTIVIERUNG DER ÜBERTRAGUNG

Das am Schaltmeßkopf angebaute Sendermodul befindet sich normalerweise in Bereitschaft (Stand-by-Betrieb); die Aktivierung der Übertragung kann je nach Senderversion auf eine der folgenden Weisen erfolgen:

- **Funkaktivierung**
- **mechanische Aktivierung** durch Mikroschalter am Steilkegel

6.2.1 FUNKAKTIVIERUNG

Die Systemaktivierung erfolgt durch ein Funksignal, das vom Empfängermodul zum Sender übertragen wird. Das Aktivierungssignal (START) wird von der Schnittstelleneinheit durch Anschluß an die Maschinenlogik erzeugt (Eingangssignal START - M Code).



Vorsicht

Bei mehreren Sendermodulen auf einer Maschine muß während der Aktivierung der Abstand zwischen ihnen mehr als 5 m betragen.

6.2.2 MECHANISCHE AKTIVIERUNG

Im Steilkegel befindet sich ein Mikroschalter (H). Die Aktivierung der Übertragung erfolgt, wenn der Steilkegel in die Spindel eingeführt wird.



Vorsicht

Es ist darauf zu achten, daß der Mikroschalter im Steilkegel nicht gedrückt werden kann, während sich das Sendermodul mit seinem Steilkegel im Werkzeugmagazin befindet, da sonst die Batterielebensdauer verkürzt wird.

6.2 ACTIVATION DE L'ÉMISSION

L'émetteur est normalement en état d'attente (stand-by); l'activation de l'émission peut se faire dans l'un des modes suivants, selon la version de l'émetteur:

- **activation radio**
- **activation mécanique** (micro-interrupteur sur le cône porte-outils)

6.2.1 ACTIVATION RADIO

L'activation du système a lieu après l'envoi d'un signal radio de l'antenne à l'émetteur. La commande d'activation du système (START) est engendrée par l'interface via la logique de machine (signal d'entrée START - code M).



Mise en garde

Si de différents émetteurs sont utilisés sur la même machine qui est activée par un code d'identification, il est nécessaire que pendant l'activation leur distance soit supérieure à 5 m.

6.2.2 ACTIVATION MECANIQUE

Un micro-interrupteur (H) est monté sur le cône porte-outils.

L'émission est activée au moment où l'introduction du cône dans le mandrin actionne ce micro-interrupteur.



Mise en garde

S'assurer que le micro-interrupteur d'activation ne soit pas actionné quand on place l'émetteur dans le magasin des outils.

6.3 STOPPING TRANSMISSION

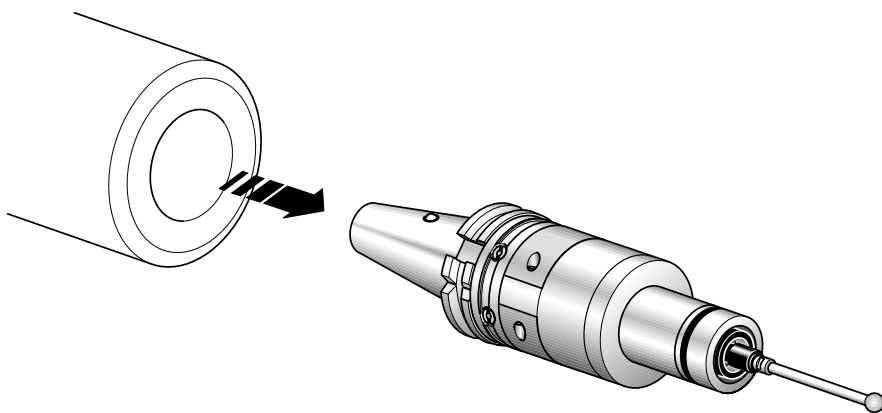
When the transmitter is not in use it is switched to the stand-by mode in order to prolong battery life.

Transmitter with radio starting

- Automatic stopping
The transmitter is automatically switched off when the time-out set on the transmitter timer during starting has elapsed (see Transmitter programming).

Transmission with mechanical starting

- Mechanical stopping
Transmission is stopped when the transmitter is removed from the spindle and the microswitch on the taper shank is released.



6.3 DISATTIVAZIONE DELLA TRASMISSIONE

Quando il trasmettitore non è usato si disattiva (condizione di stand-by) per prolungare la vita della batteria.

Trasmettitore con attivazione radio

- *Disattivazione automatica*

La disattivazione avviene allo scadere del tempo impostato sul timer del trasmettitore (vedere "Programmazione del trasmettitore").

Trasmettitore con attivazione meccanica

- *Disattivazione meccanica*

La disattivazione avviene quando il trasmettitore viene estratto dal mandrino.

6.3 ABSCHALTEN DER ÜBERTRAGUNG

Wenn das Sendermodul, und damit meistens auch der Schaltmeßkopf, nicht benötigt wird, sollte es abgeschaltet bzw. in Bereitschaft umgeschaltet werden, um eine möglichst lange Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten.

Sendermodul mit Funkaktivierung

- *Automatische Abschaltung*

Die Abschaltung der Übertragung erfolgt nach Ablauf der im Sendermodul programmierten Zeit (siehe "Programmierung des Senders"). Die Zeit beginnt jeweils mit dem Start der Übertragung oder mit dem letzten Antasten.

Sender mit mechanischer Aktivierung

- *Abschaltung über Schalter*

Die Abschaltung erfolgt bei der Entnahme des Senders aus der Spindel (der Mikroschalter auf dem Steilkegel schaltet aus).

6.3 DESACTIVATION DE L'EMISSION

Pour prolonger au maximum la durée de vie de la batterie, il est recommandé de désactiver l'émetteur (condition de stand-by) en cas de non utilisation.

Emetteur avec activation radio

- *Désactivation automatique*

La désactivation a lieu à la fin du temps programmé sur le temporisateur de l'émetteur (voir "Programmation de l'émetteur") à compter du moment d'activation.

Emetteur avec activation mécanique

- *Désactivation mécanique*

La désactivation a lieu au moment de la dépose de l'émetteur du mandrin (le micro-interrupteur sur le cône porte-outil est relâché).

7.1 DESCRIPTION

The transmitter optically transmits the measurement data to be processed by the CNC to the antenna (see "Optical Transmission"). This data includes:

- Probe status: contact open/contact closed
- Battery status: battery low or discharged

A Green LED indicate the probe, battery and transmission status.

LED constant lit = Probe deflected

1 Flash every 2secs. = transmission activated

2 Flash every 2secs. = battery low

Two types of transmitter are available:

- Transmitter with radio activation.
Transmission is started by a radio signal sent from the antenna
- Transmitter with mechanical activation.

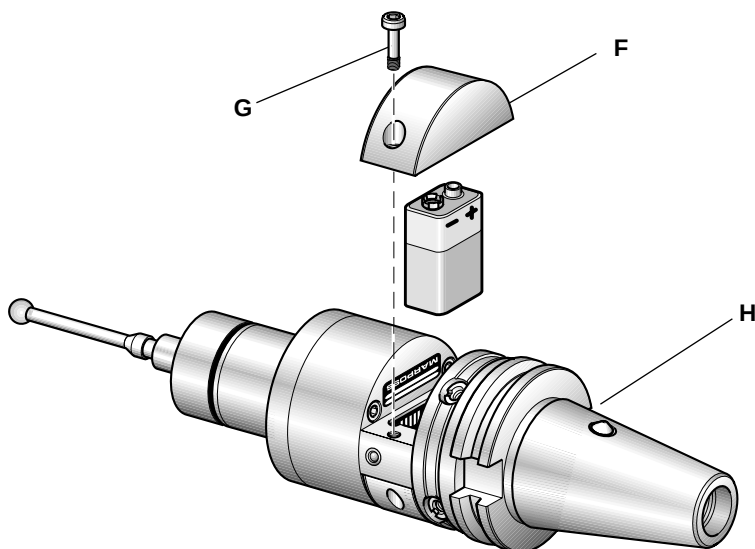
The transmission is started by a microswitch (H) mounted on the shank

Technical features

- Power suppl: 9V battery
- Transmisson distance 10 m

Battery connection

The battery is housed in the battery compartment. To change the battery, unscrew the two screws (G) and remove the cover marked with battery symbol (F).



7.1 DESCRIZIONE

Il trasmettitore invia all'antenna le seguenti informazioni necessarie al CNC per l'elaborazione della misura:

- Stato della sonda: contatto aperto/contatto chiuso
- Stato della batteria: carica o quasi scarica

Un LED verde indica lo stato della sonda, della batteria e della trasmissione:

LED acceso permanente = Sonda deflessa

1 impulso ogni 2s = Trasmissione attivata

2 impulsi ogni 2s = Batteria quasi scarica

Sono disponibili due tipi di trasmettitore:

- Trasmettitore con attivazione radio. La trasmissione viene attivata da un segnale inviato dall'antenna.
- Trasmettitore con attivazione meccanica. La trasmissione viene attivata mediante il microinterruttore (H) posto sul cono portautensili.

Il microinterruttore non è presente nel trasmettitore con attivazione radio.

Caratteristiche tecniche

- Alimentazione: batteria 9 V
- Distanza di trasmissione: 10 m

Inserimento batteria

Rimuovere il coperchio (F) contrassegnato dal simbolo grafico della batteria svitarando le due viti (G). Innestare la batteria negli appositi contatti del coperchio e riavvitare le viti

7.1 BESCHREIBUNG

Die Daten zur Verarbeitung der Meßwerte für die CNC-Steuerung werden vom Sendermodul an das Empfängermodul übertragen. Diese Daten sind:

- Status des Schaltmeßkopfes: Kontakt offen/Kontakt geschlossen
- Batterieladezustand: leer oder fast leer

Eine LED (grün) zeigt den Status des Schaltmeßkopfes an:

LED dauernd leuchtend = ausgelenkt

1 impuls alle 2sec = aktivierte Übertragung

2 impulse alle 2sec = schwache Batterie

Es sind verschiedene Sendertypen verfügbar:

- Sendermodul mit Funkaktivierung. Die Übertragung wird durch ein Signal vom Empfängermodul aktiviert.
- Sendermodul mit mechanischer Aktivierung. Die Übertragung wird über einen Mikroschalter (H) auf dem Werkzeughalter aktiviert. Bei Funkaktivierung ist dieser Mikroschalter nicht vorhanden.

Technische Merkmale

- Versorgung: 9 V-Batterie
- Übertragungsstrecke: 10 m

Einsetzen der Batterie

Die Abdeckung (F) mit dem Batteriesymbol nach Lösen der zwei Schrauben (G) abnehmen. Die Batterie in die entsprechenden Kontakte der Abdeckung einsetzen und die Schrauben wieder eindrehen.

7.1 DESCRIPTION

L'émetteur transmet par voie radio au récepteur les informations nécessaires à la CNC pour le traitement de la mesure, et notamment:

- l'état de la sonde: contact ouvert / contact fermé;
- l'état de la batterie: chargée ou presque déchargée.

Une LED verte indique l'état de la sonde, de la batterie et de la transmission:

LED allumée sans clignoter = sonde fléchée

1 impulsion toutes les 2s = transmission active

2 impulsions toutes les 2s = batterie presque déchargée

Il existe deux types d'émetteur:

- L'émetteur à activation radio où la transmission est activée par un signal envoyé par l'antenne;
- L'émetteur à activation mécanique où la transmission est activée avec un microrupteur (H) sur le cône porte-outils.

L'émetteur à activation radio ne possède pas de microrupteur.

Caractéristiques techniques

- Alimentation: batterie 9 V
- Distance de transmission: 10 m

Mise en service de la batterie

Oter le couvercle (F) avec le symbole graphique de la batterie dévissant les deux vis (G). Connecter la batterie sur les contacts du couvercle et resserrer les vis.

7.2 BATTERY LIFE

BATTERY TYPE	RECOMMENDED BRAND	CONTINUOUS OPERATION	STAND-BY OPERATION
Alkaline	Duracell MN1604 Philips 1604 Varta 4022	65 hours	85 days
Lithium	Tadiran TL5306 Kodak U9VL	146 hours	190 days

Note: The transmitter is delivered complete with an alkaline battery placed inside the package. Fit the battery on the transmitter before its installation (see “Fitting/ changing the transmitter battery”).

Caution



TRANSMITTER WITH MECHANICAL TRIGGERING

Check that the shape of the tool magazine taper does not interfere with or trigger the micro-switch **(H)**.



LITHIUM BATTERY : Danger of explosion if lithium battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended (see table). Dispose of used batteries in compliance to the regulations in force.

Battery life depends on the length of transmitter operating time and the type of battery used.

The table shows battery life on the basis of battery type with the transmitter operating in the continuous and stand-by modes; the values shown are based on experience.

7.2 DURATA DELLA BATTERIA

TIPO BATTERIA	BATTERIA CONSIGLIATA	FUNZIONAMENTO CONTINUO	FUNZIONAMENTO STAND-BY
Alcalina	Duracell MN1604 Philips 1604 Varta 4022	65 ore	85 giorni
Litio	Tadiran TL5306 Kodak U9VL	146 ore	190 giorni

Nota: Una batteria alcalina è fornita con il trasmettitore all' interno dell'imballo.Inserire la batteria nel trasmettitore prima dell' installazione (vedere “Inserimento/sostituzione batteria trasmettitore”)

Avvertenza



TRASMETTITORE CON ATTIVAZIONE MECCANICA

Verificare che la sede del cono nel magazzino utensili abbia una conformazione tale da evitare l'azionamento del microinterruttore **(H)** di attivazione.



BATTERIE AL LITIO : Le batterie al litio possono esplodere se non sostituite in modo corretto. Sostituire solo con tipo uguale o equivalenti (vedi tabella). Eliminare le batterie usate in conformità con le normative vigenti.

La durata della batteria dipende dal tempo di utilizzo del trasmettitore e dal tipo di batteria utilizzata. Nella tabella sono riportati i valori di durata in funzione della batteria e in condizione di funzionamento continuo e stand-by del trasmettitore .

7.2 LEBENSDAUER DER SENDERMODULBATTERIE

BATTERIEART	EMPFOHLENE BATTERIE	DAUERBETRIEB	STAND-BY-BETRIEB
Alkali	Duracell MN1604 Philips 1604 Varta 4022	65 Stunden	85 Tage
Lithium	Sonnenschein - SLM9V Tadiran TL5306 Kodak U9VL	146 Stunden	190 Tage

Hinweis: Bei Auslieferung ist die Batterie nicht eingesetzt (wird getrennt mitgeliefert). Bei der Installation muß die Batterie eingesetzt werden ("Einsetzen/Wechsel der Sendermodulbatterie").



Vorsicht

SENDERMODUL MIT MECHANISCHER AKTIVIERUNG

Es ist darauf zu achten, daß der Mikroschalter (H) im Steilkegel nicht gedrückt werden kann, während sich das Sendermodul mit seinem Steilkegel im Werkzeugmagazin befindet, sonst könnte dies zu einer Lebensdauerverkürzung der Batterie führen.



LITHIUM-BATTERIEN: wenn nicht richtig ersetzt können die Lithium-Batterien explodieren. Ersetzung nur durch gleichen oder entsprechenden Typ (siehe Tabelle). Benutzte Batterien müssen gemäß den geltenden Vorschriften entfernt werden.

Die Lebensdauer der Batterie hängt von der Einsatzzeit des Senders und vom Batterietyp ab.
Da die Einsätze sehr unterschiedlich sind, werden in folgender Tabelle die Lebensdauer unterschiedlicher Batterietypen bei Dauerbetrieb und bei Stand-By Betrieb aufgelistet.

7.2 DUREE DE LA BATTERIE DE L'EMETTEUR

TYPE DE BATTERIE	BATTERIE CONSEILLÉE	DUREE CONTINUE	DUREE EN STAND-BY
Alcaline	Duracell MN1604 Philips 1604 Varta 4022	65 heures	85 jours
Lithium	Tadiran TL5306 Kodak U9VL	146 heures	190 jours

Nota: L'émetteur est livré sans batterie montée (fournie à part). Mettre en place la batterie lors de l'installation (voir "Mise en place/remplacement de la batterie de l'émetteur").



Mise en garde

EMETTEUR AVEC ACTIVATION MECANIQUE

Vérifier la forme du logement du cône dans le magasin des outils: elle ne doit pas provoquer l'actionnement du micro-interrupteur **(H)** d'activation.



BATTERIES AU LITHIUM : Les batteries au lithium peuvent exploser si elle ne sont pas remplacées correctement. Remplacer uniquement par une batterie du même type ou équivalente (voir tableau). Eliminer les batteries usées en respectant les normes en vigueur.

La durée de vie de la batterie dépend du temps d'utilisation de l'émetteur et du type de batterie utilisée. Le tableau présente les valeurs de durée en fonction de la batterie et du mode fonctionnement de l'émetteur (continu ou stand-by) utilisés.

7.3 PROGRAMMING THE TRANSMITTER



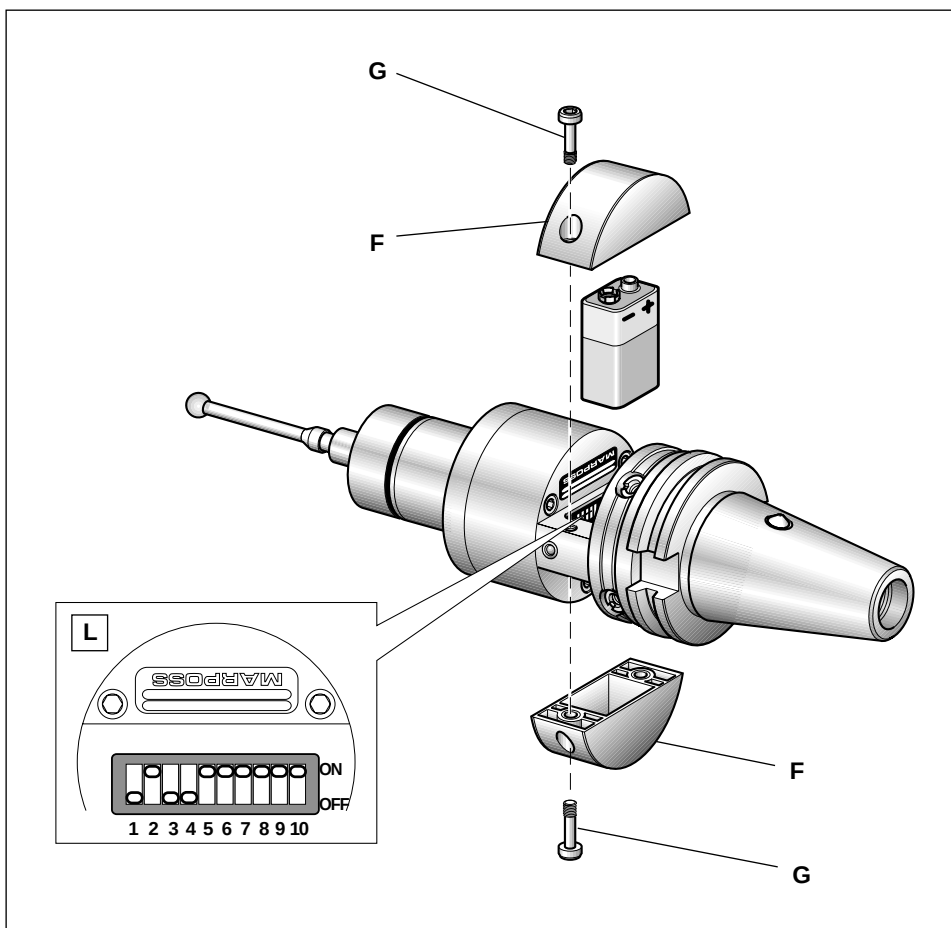
Warning

Marposs declines all responsibility for damage caused by internal programming changes carried out by unauthorised personnel.

- The transmitter is programmed by setting the ON/OFF dip-switches **(L)**.
- To reach the dip-switches **(L)**, remove the four screws **(G)** and remove both the covers **(F)** from the battery compartment.

Note: The transmitter is supplied with the dip-switches programmed as shown in Figure (L). The configuration setted is also indicated on the table with a gray box.

(continued ...)



7.3 PROGRAMMAZIONE DEL TRASMETTITORE

Avvertenza



L'utente è responsabile di ogni problema conseguente ad una variazione della programmazione interna eseguita da personale non autorizzato.

- La programmazione del trasmettitore si esegue mediante la programmazione ON/OFF del dip-switch **(L)**.
- Per accedere ai dip-switch **(L)** rimuovere entrambi i coperchi **(F)** del vano batteria togliendo le quattro viti **(G)**.

Nota: Il trasmettitore viene fornito programmato come indicato in figura **(L)**. La configurazione impostata è indicata in tabella all' interno di un riquadro grigio.

(segue ...)

7.3 PROGRAMMIERUNG DES SENDERMODULS

Vorsicht



Der Benutzer ist für sämtliche Probleme verantwortlich, die sich infolge von Programmänderungen durch nicht autorisiertes Personal ergeben könnten.

- Die Programmierung des Senders wird mit Hilfe der Dip-Switch (ON/OFF) **(L)** vorgenommen.
- Die Dip-Switch **(L)** sind nach Abnahme beider Deckel **(F)** des Batteriefachs zugänglich; vorher die vier Schrauben **(G)** abschrauben.

Hinweis: Bei Auslieferung ist das Sendermodul normalerweise wie in Abbildung **(L)** programmiert. Diese programmierungen sind in den folgenden tabellen grau unterlegt.

(weiter ...)

7.3 PROGRAMMATION DE L'EMETTEUR

Mise en garde



L'utilisateur est responsable de tout inconvénient occasionné par une variation de la programmation interne effectuée par du personnel non agréé.

- La programmation de l'émetteur s'effectue par la programmation ON/OFF des dip-switch **(L)**.
- Pour accéder aux interrupteurs DIP **(L)**, retirer les deux couvercles **(F)** du logement de la batterie en dévissant les quatre vis **(G)**.

Note: L'émetteur est livré avec la programmation que montre la Figure (interrupteur **L**).

(suite ...)

7.3 PROGRAMMING THE TRANSMITTER

Dip-switch functions are as follows:

- **Dip-switches 1, 2, 3:** program the automatic transmission time-out timer as shown in the table below (see also "Stopping transmission").
In case of mechanical activation the dip-switches 1-2-3 must be set in ON position

DIP-SWITCH			TIME OUT
1	2	3	
ON	ON	ON	4 secs.
OFF	ON	ON	8 secs.
ON	OFF	ON	17 secs.
OFF	OFF	ON	33 secs.
ON	ON	OFF	1 min. 07 secs.
OFF	ON	OFF	2 mins.14 secs.
ON	OFF	OFF	4 mins.28 secs.
OFF	OFF	OFF	8 mins. 57 secs.

- **Dip-switch 4:** • OFF position, —> timer zero-setting after every change in probe status.
- **Dip-switches 5, 6, 7, 8:** Allows the transmission channel setting according to the below table.

DIP-SWITCH				CHANNEL
5	6	7	8	
ON	ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	ON	4
ON	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	OFF	9
OFF	ON	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	OFF	12
ON	ON	OFF	OFF	13
OFF	ON	OFF	OFF	14
ON	OFF	OFF	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	16

- **Dip-switch 9, 10:** Allows the identification code setting

DIP-SWITCH		IDENTIFICATION CODE
9	10	
ON	ON	A
OFF	ON	B
ON	OFF	C
OFF	OFF	D

Note: A transmitter is identified by the working channel number and the identification code (for eg. 12B).Verify that the transmitter and interface working channels setted match.

7.3 PROGRAMMAZIONE DEL TRASMETTITORE

La funzione dei dip-switch è la seguente:

- **Dip-switch 1-2-3:** programmazione del timer di disattivazione automatica della trasmissione, come da seguente tabella. (vedi anche "Disattivazione della trasmissione"). Nella versione di trasmettitore con attivazione meccanica i dip-switches 1-2-3 devono essere in posizione ON.

DIP-SWITCH			TEMPO DI DISATTIVAZIONE
1	2	3	
ON	ON	ON	4"
OFF	ON	ON	8"
ON	OFF	ON	17"
OFF	OFF	ON	33"
ON	ON	OFF	1' 07"
OFF	ON	OFF	2' 14"
ON	OFF	OFF	4' 28"
OFF	OFF	OFF	8' 57"

- **Dip-switch 4:** • Posizione OFF → azzeramento del timer dopo ogni variazione di stato della sonda.
- **Dip-switch 5, 6, 7, 8:** programmazione del canale di trasmissione in base alla seguente tabella.

DIP-SWITCH				CANALE
5	6	7	8	
ON	ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	ON	4
ON	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	OFF	9
OFF	ON	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	OFF	12
ON	ON	OFF	OFF	13
OFF	ON	OFF	OFF	14
ON	OFF	OFF	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	16

- **Dip-switch 9, 10:** programmazione del codice di identificazione.

DIP-SWITCH		CODICE DI IDENTIFICAZIONE
9	10	
ON	ON	A
OFF	ON	B
ON	OFF	C
OFF	OFF	D

Nota: Un trasmettitore è completamente identificato dal numero di canale di lavoro e dal codice di identificazione della frequenza (ad esempio 12B). Assicurarsi che il canale di lavoro impostato coincida con il canale programmato sull'unità di interfaccia.

7.3 PROGRAMMIERUNG DES SENDERMODULS

Die Dip-Schalter haben folgende Funktionen:

- **Dip-Schalter 1-2-3:** Programmierung des Zeitgebers zur automatischen Abschaltung der Übertragung gemäß folgender Tabelle (siehe auch "Abschalten der Übertragung"). Bei mechanischer Aktivierung müssen die Dip-Schalter in Position ON gesetzt werden.

DIP-SCHALTER-NR.			ZEIT BIS ZUR ABSCHALTUNG-
1	2	3	
ON	ON	ON	4 sec
OFF	ON	ON	8 sec
ON	OFF	ON	17 sec
OFF	OFF	ON	33 sec
ON	ON	OFF	1 min 07 sec
OFF	ON	OFF	2 min 14 sec
ON	OFF	OFF	4 min 28 sec
OFF	OFF	OFF	8 min 57 sec

- **Dip-Schalter 4:** • OFF Position, —> Zurücksetzen des Zeitgebers nach jedem Statuswechsel des Schaltmeßkopfes.
- **Dip-Schalter 5, 6, 7, 8:** Einstellen des Übertragungskanals entsprechend nachstehender Tabelle.

DIP-SCHALTER-NR.				KANAL
5	6	7	8	
ON	ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	ON	4
ON	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	OFF	9
OFF	ON	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	OFF	12
ON	ON	OFF	OFF	13
OFF	ON	OFF	OFF	14
ON	OFF	OFF	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	16

- **Dip-Schalter 9, 10:** Einstellen des Identifizierungscodes

DIP-SCHALTER-NR.		IDENTIFIZIE- RUNGSCODE
9	10	
ON	ON	A
OFF	ON	B
ON	OFF	C
OFF	OFF	D

Hinweis: Ein Sendermodul wird durch die Nummer des Arbeitskanals und den Buchstaben für den Identifizierungscode (z. B.12B) gekennzeichnet. Es ist sicherzustellen, daß der am Sendermodul eingestellte Kanal mit dem an der Schnittstelleneinheit übereinstimmt.

7.3 PROGRAMMATION DE L'EMETTEUR

Les interrupteurs DIP remplissent les fonctions suivantes:

- **Interrupteur DIP 1-2-3:** programmation du temporisateur de désactivation automatique de l'émission, conformément au tableau ci-après (voir aussi "Désactivation de l'émission").

DIP-SWITCH			TEMPS DE DESACTIVATION
1	2	3	
ON	ON	ON	4 s
OFF	ON	ON	8 s
ON	OFF	ON	17 s
OFF	OFF	ON	33 s
ON	ON	OFF	1 min 07 s
OFF	ON	OFF	2 min 14 s
ON	OFF	OFF	4 min 28 s
OFF	OFF	OFF	8 min 57 s

- **Dip-switch 4:** • position OFF —> mise à zéro du temporisateur après tout changement d'état du palpeur.
- **Dip-switch 5,6,7,8:** programmation du canal de transmission, conformément au tableau ci-après.

DIP-SWITCH				CHANEL
5	6	7	8	
ON	ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	ON	4
ON	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	OFF	9
OFF	ON	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	OFF	12
ON	ON	OFF	OFF	13
OFF	ON	OFF	OFF	14
ON	OFF	OFF	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	16

- **Dip-switch 9, 10:** programmation du code d'identification.

DIP-SWITCH		CODE
9	10	
ON	ON	A
OFF	ON	B
ON	OFF	C
OFF	OFF	D

Note: Un émetteur est identifié par le numéro du canal de travail et par le code d'identification de la fréquence (par exemple 12B). S'assurer que le canal de travail sélectionné coïncide avec le canal programmé sur l'interface.

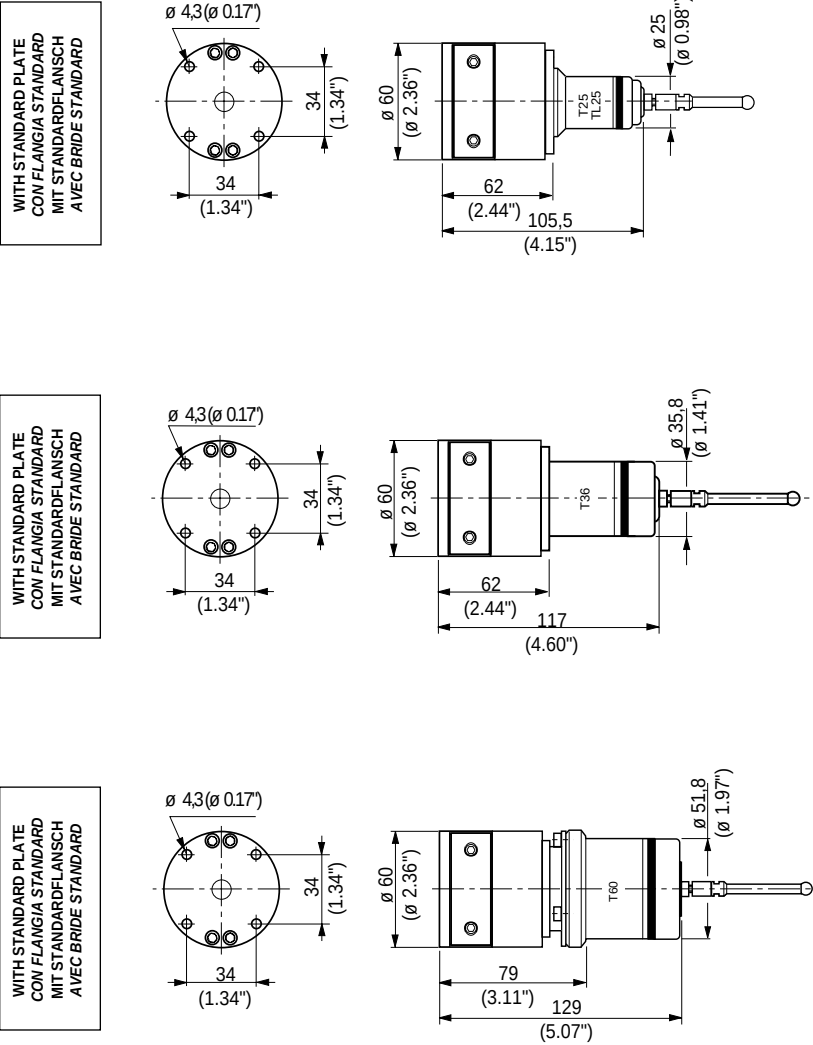
7

7.4 TRANSMITTER DIMENSIONS WITH PROBE

7.4 DIMENSIONI TRASMETTITORE CON SONDE

7.4 ABMESSUNGEN DER SENDERMODULE MIT ANGEBAUTEN SCHALTMESSKÖPFEN

7.4 DIMENSIONS DES EMETTEURS AVEC PALPEURS



7.4 TRANSMITTER DIMENSIONS WITH PROBE

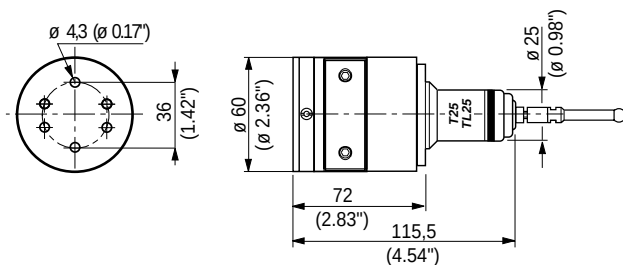
7.4 DIMENSIONI TRASMETTITORI CON SONDE

7.4 ABMESSUNGEN DER SENDERMODULE MIT ANGEBAUTEN SCHALTMESSKÖPFEN

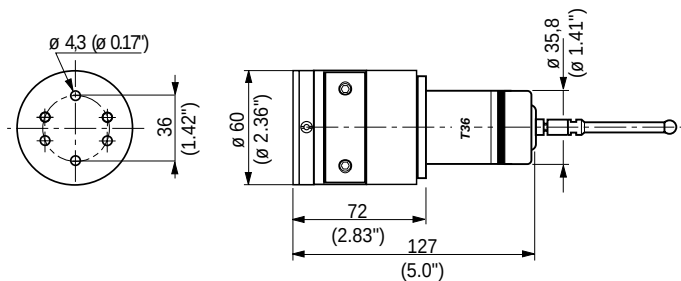
7.4 DIMENSIONS DES EMETTEURS AVEC PALPEURS

7

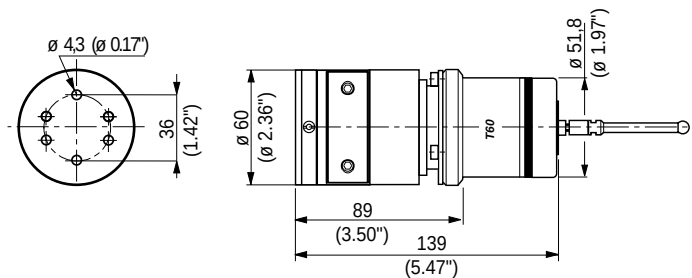
WITH ADJUSTING PLATE
CON FLANGIA DI REGOLAZIONE
MIT REGULIERFLANSCH
AVEC BRIDE DE REGLAGE



WITH ADJUSTING PLATE
CON FLANGIA DI REGOLAZIONE
MIT REGULIERFLANSCH
AVEC BRIDE DE REGLAGE



WITH ADJUSTING PLATE
CON FLANGIA DI REGOLAZIONE
MIT REGULIERFLANSCH
AVEC BRIDE DE REGLAGE



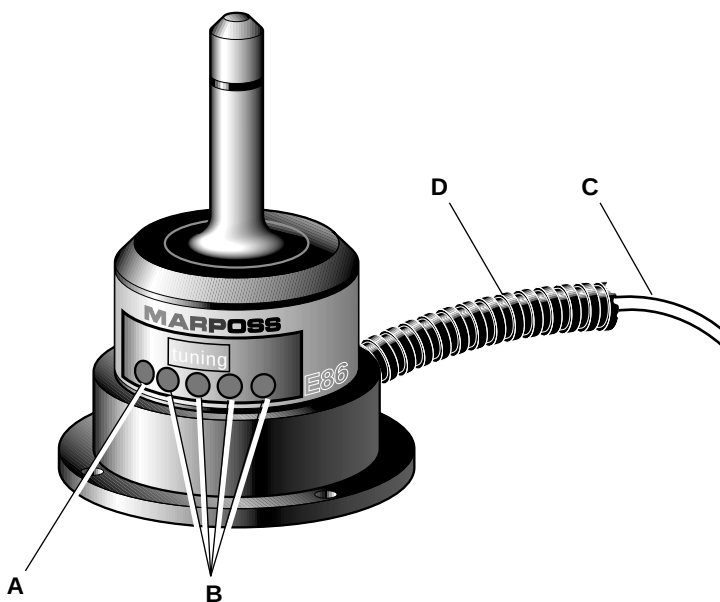
8.1 DESCRIPTION

The antenna receives the data emitted by the transmitter and send them to the E86 interface unit connected via cable.

On the front of the antenna the following elements are visible:

- A** - Red LED. Lit when the system is not operating or the transmitter signal is not received.
- B** - One yellow LED and three green LEDs. They indicate the signal strength. During the installation they allow to find the suitable antenna location.
- C** - 15 m (49.21 ft) shielded cable (5-core + shield) for connection to interface unit.

As an option, the antenna cable can be supplied with an Anaconda sheath (**D**) to provide full protection in heavy duty conditions.



8.1 DESCRIZIONE

L'antenna riceve i dati emessi dal trasmettitore e li invia all'unità di interfaccia E86 alla quale va collegata mediante il cavo in dotazione.

Sulla parte anteriore dell' antenna si trovano:

A - Un LED rosso. Acceso indica che la trasmissione non è in atto oppure che il segnale del trasmettitore non è ricevuto.

B - Un LED giallo e tre LED verdi. Indicano l' intensità del segnale ricevuto. L'accensione dei LED facilita, in sede di installazione, il corretto posizionamento dell' antenna.

C - Cavo schermato di lunghezza 15m per il collegamento all'unità di interfaccia E86.

*Come optional è disponibile una guaina di protezione **(D)** tipo "anaconda sealtite" per il cavo dell' antenna che ne assicura l'integrità anche nelle condizioni di lavoro più sfavorevoli.*

8.1 BESCHREIBUNG

Das Empfängermodul (Antenne) empfängt die von Sender übertragenen Daten und leitet diese an die über Kabel angeschlossene E86-Schnittstelleneinheit weiter.

Auf der Frontseite befinden sich folgende Elemente:

A - Rote LED: Leuchtet auf, wenn das System außer Betrieb ist, oder wenn kein Signal empfangen wird.

B - Eine gelbe LED und drei grüne LEDs. Sie zeigen die Signalstärke an. Während der Installation können sie zur optimalen Positionierung des Empfängermoduls verwendet werden.

C - Geschirmtes Kabel (5adrig + Schirm) von 15 m Länge für den Anschluß an die Schnittstelleneinheit.

Als Option ist eine Kabelschutzhülle **(D)** vom Typ "Panzerschlauch" für das Empfängerkabel lieferbar, welche das Kabel auch unter rauhsten Einsatzbedingungen schützt.

8.1 DESCRIPTION

L'antenne reçoit les données émises par l'émetteur et les envoie à l'interface E86 à laquelle elle est branchée via le câble fourni dans le conditionnement.

Sur la partie avant de l'antenne, vous trouverez:

A - Une LED rouge. Allumée, elle indique qu'aucune transmission n'est en cours ou encore que le signal de l'émetteur n'a pas été reçu.

B - Une LED orange et trois LEDS vertes. Elles indiquent l'intensité du signal reçu. Quand vous montez l'antenne, servez-vous des LEDS pour positionner correctement l'antenne.

C - Cordon blindé de 15 m de longueur pour raccorder l'antenne à l'interface.

*Sur demande, une gaine de protection **(D)** du type "anaconda" peut être fournie pour le câble du récepteur afin d'en assurer la protection même dans les conditions de travail les plus hostiles.*

8.2 CONNECTING UP THE ANTENNA

Connect the antenna to the E86 interface unit as shown in the connection diagram (see chapter 9.5 "Connecting up the interface unit").

The cable is connected to the terminal block on the bottom of the electrical board. To disconnect up the antenna proceed as follow:

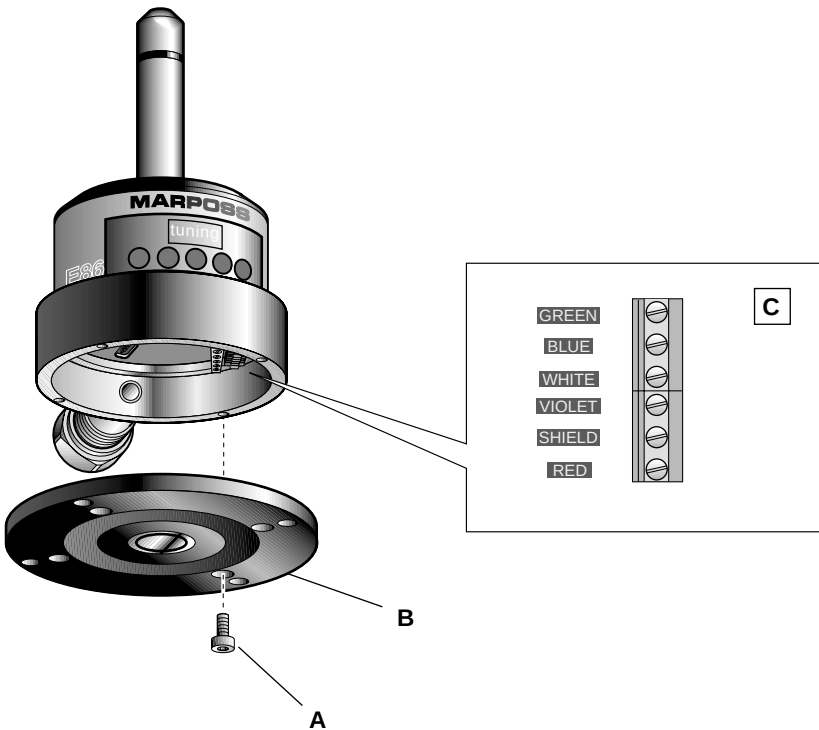
- Unscrew the screw **(A)**
- Remove the plate **(B)**

Caution



When connecting ensure that the wire and terminal coding match.

The color of each terminal on the electrical board **(C)** has a matching colored wire.



8.2 COLLEGAMENTO DELL' ANTENNA

L' antenna va collegata alla morsettiera dell'unità di interfaccia E86; vedere schema di collegamento al cap. 9.5 "Collegamenti all'unità di interfaccia".

L' antenna viene fornita con il cavo collegato mediante una morsettiera interna; per accedervi operare nel seguente modo:

- Svitare, le viti **(A)**.
- Estrarre il coperchio **(B)**.



Avvertenza

In fase di collegamento rispettare la corrispondenza colore filo-morsetto.
Per ogni morsetto è indicato sul circuito stampato **(C)** il colore del filo corrispondente.

8.2 ANSCHLUSS DES EMPFÄNGERMODULS

Das Empfängermodul wird an die Klemmenleiste der E86-Schnittstelleneinheit angeschlossen. Siehe dazu das Anschlußschema in Kap. 9.5 "Anschlüsse der Schnittstelleneinheit".

Das Empfängermodul wird mit einem Kabel von 15 m Länge, das über eine interne Klemmenleiste angeschlossen wird, geliefert. Für den Anschluß ist wie folgt vorzugehen:

- Die Schrauben **(A)** lösen.
- Die Scheibe **(B)** herausnehmen.



Vorsicht

Beim Anschluß auf Übereinstimmung der Farben der Adern und der Klemmen achten.
Für jede Klemme ist auf der Leiterplatte **(C)** die Farbe der entsprechenden Ader angegeben.

8.2 RACCORDEMENT DU RÉCEPTEUR

L'antenne doit être reliée au bornier de l'interface E86; voir le schéma de la section 9.5 "Connexions à l'interface".

L'antenne est livrée avec un câble relié à un bornier interne; pour y accéder, procéder comme suit:

- Desserrer les vis **(A)**;
- Enlever le couvercle **(B)**.



Mise en garde

Pour les connexions, respecter la correspondance couleur fil-borne. Pour chaque borne, vous trouverez la couleur du fil correspondant sur le circuit imprimé **(C)**.

8.3 FITTING THE ANTENNA TO THE MACHINE

- The antenna can be fixed provisionally with a magnetic base in order to locate the correct position and verify that the signal emitted by the transmitter is received during the probing system movement.
- For permanent installation the antenna can be fixed by using the four screw on issue.

8.3 MONTAGGIO DELL' ANTENNA

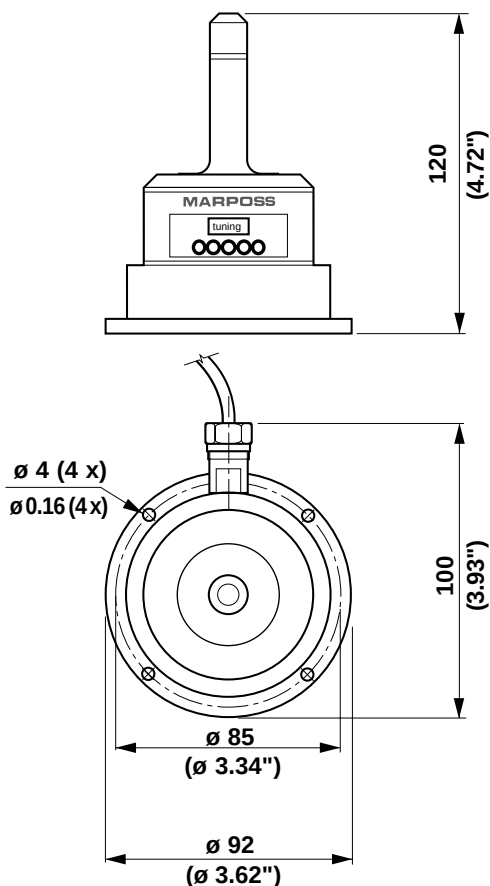
- *L' antenna può essere fissata provvisoriamente mediante la base magnetica per definire la posizione di fissaggio più idonea e verificare che il segnale emesso dal trasmettitore venga ricevuto durante gli spostamenti del sistema di tastatura.*
- *Per il montaggio permanente fissare l' antenna con le quattro viti in dotazione.*

8.3 ANBAU DES EMPFÄNGERMODULS

- Das Empfängermodul wird provisorisch mit der Magnetbasis befestigt, um die optimale Befestigungsposition zu finden und um den Empfang des vom Sender übertragenen Signals beim Verfahren des Schaltsystems sicherzustellen.
- Die entgültige Befestigung des Empfängermoduls erfolgt über die vier mitgelieferten Schrauben.

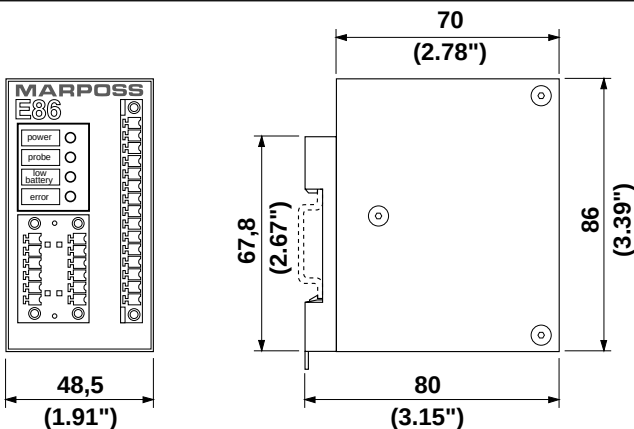
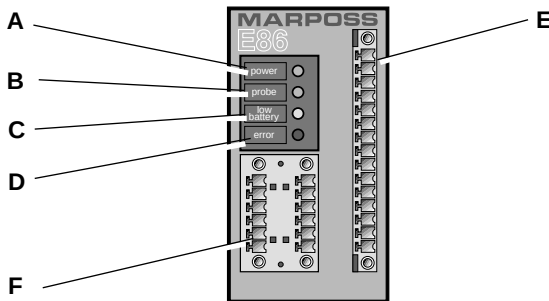
8.3 MONTAGE DE L'ANTENNE

- *L'antenne peut être fixée provisoirement par la base magnétique pour définir la meilleure position de fixation et vérifier si le signal émis par l'émetteur est bien reçu pendant les déplacements du palpeur.*
- *Pour le montage définitif, fixer l'antenne avec les quatre vis fournies dans le conditionnement.*

8.4 ANTENNA DIMENSIONS**8.4 DIMENSIONI D' INGOMBRO ANTENNA****8.4 ABMESSUNGEN DER EMPFÄNGERMODULS****8.4 DIMENSIONS DU RECEPTEUR**

9.1 INTERFACE UNIT FRONT PANEL

- A** - "power" (green) LED : indicates that the interface unit is powered up.
- B** - "probe" (green) LED : indicates probe status. When lit, indicates that the probe stylus is deflected. When unlit, indicates that the probe stylus is in the rest position.
- C** - "battery low" (yellow) LED : indicates that the battery life is low or that the battery is discharged (see also the LOW BAT output signal - "Connecting up the interface unit").
- D** - "error" (red) LED : indicates an error condition. It lights up to indicate that the probe is outside the range of the transmission field or that the system is not activated (see also Error output signal - "Connecting up the interface unit").
- E** - terminal block : I/O connection to the machine CNC.
- F** - terminal block : antenna connection



9.1 PANNELLO FRONTALE UNITÀ DI INTERFACCIA

- A - LED "power" (verde)** : acceso con tensione di alimentazione presente.
- B - LED "probe" (verde)** : indica lo stato della sonda. Acceso quando il braccetto della sonda è deflesso. Spento quando il braccetto della sonda è a riposo.
- C - LED "low battery" (giallo)** : acceso indica che la batteria è quasi completamente scarica. (vedi anche segnale di uscita LOW BAT "Collegamenti all'unità di interfaccia").
- D - LED "error" (rosso)** : indica una condizione di errore. Si accende quando la trasmissione non è attivata, o quando la sonda è fuori dalla portata del campo di trasmissione (vedi anche segnale di uscita ERROR "Collegamenti all'unità di interfaccia").
- E - MORSETTIERA** : Permette i collegamenti elettrici al CNC
- F - MORSETTIERA** : Per il collegamento di una o due antenne.

9.1 FRONTTAFEL DER SCHNITTSTELLENEINHEIT

- A - "power"-LED (grün)** : Betriebsanzeige, wenn Versorgungsspannung anliegt.
- B - "probe"-LED (grün)** : Statusanzeige für Schaltmeßkopf ist an, wenn der Tasterarm ausgelenkt ist, aus, wenn der Tasterarm in Ruhestellung ist.
- C - "low battery"-LED (gelb)** : Leuchtet die Anzeige auf, ist die Batterie leer bzw. zu schwach. Die Batterie muß ausgewechselt werden (siehe auch Ausgangssignal LOW BAT "Anschluß der Schnittstelleneinheit").
- D - "error"-LED (rot)** : Die Fehleranzeige leuchtet, wenn das Sendermodul nicht aktiviert ist, wenn die Übertragungstrecke zwischen Sender und Empfänger unterbrochen ist oder wenn der Schaltmeßkopf mit seinem Sendermodul außerhalb des Empfangsbereichs liegt (siehe auch Ausgangssignal ERROR "Anschluß der Schnittstelleneinheit").
- E - KLEMMEN** : Elektrischer Anschluß an die CNC-Steuerung
- F - KLEMMEN** : Anschluß eines oder zweier Empfängermodule

9.1 PANNEAU AVANT DE L'INTERFACE

- A - LED "power" (verte)** : allumée si l'appareil est sous tension.
- B - LED "probe" (verte)** : indique l'état du palpeur.
Elle est allumée si le bras du palpeur est activé. Elle est éteinte si le bras du palpeur est en position de repos.
- C - LED "low battery" (orange)** : Allumée, elle signale que la batterie est à plat ou insuffisante. Il faut remplacer la batterie (voir aussi le signal de sortie LOW BAT - "Connexions à l'interface").
- D - LED "error" (rouge)** : indique une condition d'erreur. Elle s'allume si le palpeur n'est pas activé, ou si le palpeur est en dehors de la zone d'émission (voir aussi signal de sortie ERROR - "Connexions à l'interface").
- E - BORNIER** : Permet les raccordements électriques à la CNC
- F - BORNIER** : Pour le raccordement d'un ou de deux récepteurs

9.2 INTERFACE UNIT DIMENSIONS

9.2 DIMENSIONI UNITA' D' INTERFACCIA

9.2 ABMESSUNGEN DER SCHNITTSTELLENEINHEIT

9.2 DIMENSIONS DE L'INTERFACE

9.3 E86 INTERFACE UNIT TECHNICAL FEATURES

- Power supply** : 24 VDC, unstabilised (18-35 V)
300 mA with two receivers connected up
- Input signals** : Opto-insulated inputs, 24 V 10 mA.
- SEL 0 - SEL 1** : Operating channel or activation code selection (see Chapt. 9.4)
- START** : Transmission activation

Note: **SINK or SOURCE connections can be used for input signal connections.**
For SINK connection, connect the “COM” to the “+24V” terminal.
For SOURCE connection, connect the “COM” to the “0V” terminal.

- Output signals** : Solid state relay contact (SSR), 50 V - 40 mA.
- ERROR** : Communication error (probe off, probe outside transmission field, transmitter battery completely discharged).
- PROBE 1** : This is the output signal for the status of the probe currently in use (Probe status = seated position or deflected).
- PROBE 2 / SKIP** : Additional output signal for the probe currently in use; can be programmed as a probe status signal (probe in seated position or deflected) or a SKIP signal (pulse) according to the dip-switch 3 position (See “Programming the interface unit”).
- LOW BAT** : Low battery level signal indicated by the “Low Battery” LED on the panel (by using an alkaline battery the system runs for about 5 hours after the Low Battery Signal).

9.3 CARATTERISTICHE TECNICHE INTERFACCIA E86

- Alimentazione** : 24 VDC non stabilizzata (18-35 V)
300 mA max. (con due antenne collegate)
- Segnali ingresso** : Ingressi optoisolati 24 V - 10 mA
- SEL 0 - SEL 1** : Selezione canale di lavoro o codice di attivazione (vedi Cap. 9.4)
- START** : Attivazione della trasmissione

Nota: **Il collegamento dei segnali di ingresso può essere di tipo SINK (collegare “COM” alla “+24V”) oppure di tipo SOURCE (collegare “COM” alla “0V”).**

- Segnali di uscita:** Contatti Relè a Stato Solido (SSR) 50V - 40 mA
- ERROR** : Errore di comunicazione (sonda non attivata o fuori dalla portata del campo di trasmissione, batteria trasmettitore completamente scarica).
- PROBE 1** : Segnale relativo allo stato della sonda in uso (sonda a riposo o sonda deflessa).
- PROBE 2/SKIP** : Segnale addizionale relativo allo stato della sonda in uso; può essere programmato come segnale di stato sonda (a riposo o deflessa) o SKIP (impulso) a seconda del posizionamento del dip-switch 3 dell'unità di interfaccia.
- LOW BAT** : Segnale di batteria quasi scarica (utilizzando una batteria alcalina il funzionamento residuo del sistema in condizione di Low Battery è pari a circa 5 ore).

9.3 ANSCHLUSS DER SCHNITTSTELLENEINHEIT

- Versorgung** : 24 VDC nicht stabilisiert (18-35 V)
max. 300 mA (bei zwei Empfängermodulen)
- Eingangssignale**: optoisolierte Eingänge 24V - 10 mA
- SEL 0 - SEL 1** : Anwahl des Arbeitskanal (Frequenz) oder des Identifizierungscodes (siehe Kap. 9.4)
- START** : Aktivierung der Übertragung

Hinweis: Der Anschluß der Eingangssignale kann entweder vom Typ SINK sein ("COM" an "+24V" anschließen) oder vom Typ SOURCE ("COM" an "OV" anschließen).

- Ausgangssignale**: Solid-State-Relaiskontakte (SSR) 50 V - 40 mA
- ERROR** : Übertragungsfehler (Schaltmeßkopf nicht aktiviert, außerhalb des Übertragungsbereichs oder Senderbatterie völlig leer)
- PROBE1** : Statussignal für den verwendeten Schaltmeßkopf (in Ruhestellung oder ausgelenkt)
- PROBE2/SKIP** : Zusätzliches Statussignal für den verwendeten Schaltmeßkopf; kann als Meßkopf Statussignal (in Ruhestellung oder ausgelenkt) oder SKIP (Impuls) entsprechend der Stellung des Dip-Schalters 3 der Schnittstelleneinheit programmiert werden.
- LOW BAT** : Signal für die Anzeige "Batterie schwach" (bei Verwendung einer Alkalibatterie ist die Lebensdauer im Low Battery Betrieb noch ca. 5 Stunden).

9.3 UNITE D'INTERFACE

- Alimentation** : 24 VCC non stabilisé (18-35 V)
300 mA avec deux récepteurs connectés
- Signaux d'entrée**: Entrées optocouplées 24 V / 10 mA
- SEL 0 - SEL 1** : Sélection du canal de travail ou du code d'activation (voir Chapitre 9.4)
- START** : Activation de la transmission

Nota: La liaison des signaux d'entrée peut être du type SINK (relier le "COM" au "+24V"), ou du type SOURCE (relier le "COM" au "0 V")

- Signaux de sortie** : Contact relai à l'état solide (SSR) 50 V - 40 mA.
- ERROR** : Erreur de communication (palpeur non activé, palpeur en dehors de la zone d'émission, batterie émetteur à plat).
- PROBE 1** : Signal de sortie relatif à l'état du palpeur en cours d'utilisation (palpeur au repos ou palpeur activé).
- PROBE 2/SKIP** : Signal additionnel de sortie relatif au palpeur en cours d'utilisation: il peut être programmé comme signal d'état du palpeur (au repos ou activé) ou SKIP (impulsion) suivant le positionnement de l'interrupteur DIP 3 - "Programmation de l'interface".
- LOW BAT** : Signal de batterie à plat (la LED "low battery" s'allume) (en utilisant une batterie alcaline, le système, en condition de "Low Battery" fonctionne pour une période de 5 heures).

9.4 PROGRAMMING THE INTERFACE UNIT

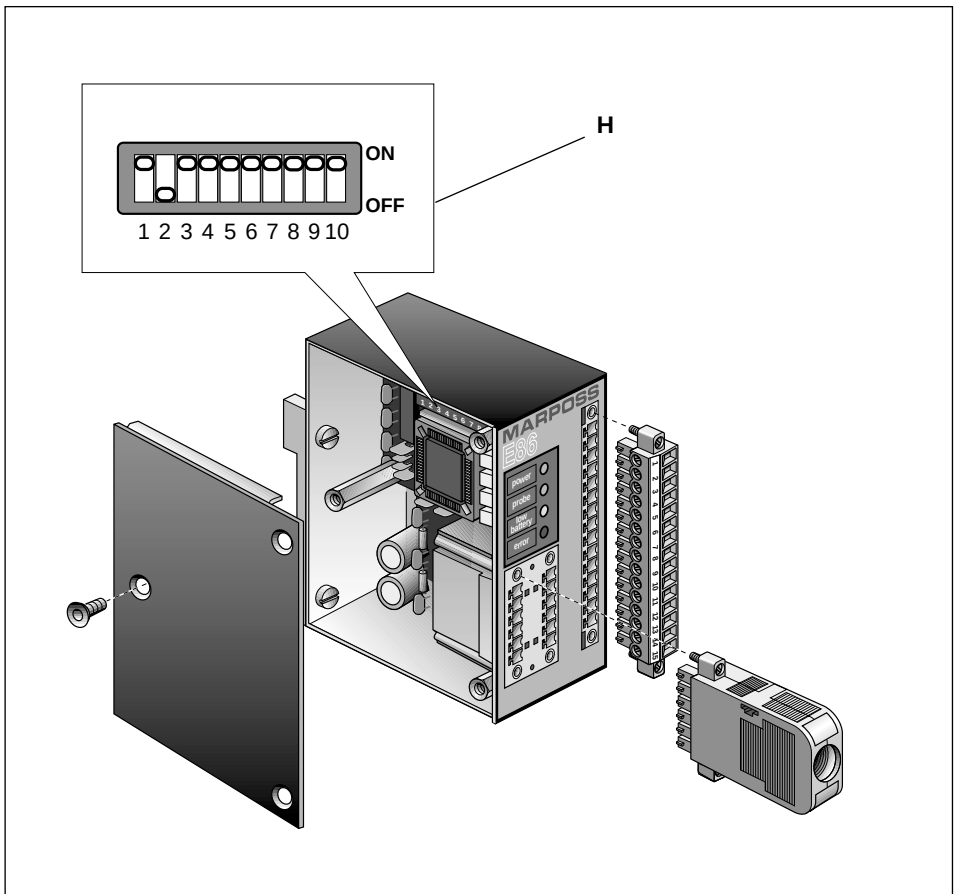
The interface unit is programmed by setting the ON/OFF dip-switches **(H)**.

Note: The interface is supplied with the dip-switches programmed as shown in Figure. The configuration set is indicated on the table with a gray box.

To program the interface unit, proceed as follows:

- Switch off the interface unit.
- Remove the three retaining screws and remove the cover.

(continued ...)



9.4 PROGRAMMAZIONE DELL'UNITÀ DI INTERFACCIA

Il modo di funzionamento del sistema E86 è programmabile mediante il posizionamento ON/ OFF del dip-switch **(H)**.

Nota: L'unità di interfaccia viene fornita programmata come indicato in figura **(H)**. La configurazione impostata è indicata in tabella all'interno di un riquadro grigio.

Per la programmazione dell'unità di interfaccia, procedere nel seguente modo (riferimenti in figura):

- Spegnerne l'unità di interfaccia.
- Rimuovere il pannello laterale togliendo le tre viti di fissaggio.

(segue ...)

9.4 PROGRAMMIERUNG DER SCHNITTSTELLENEINHEIT

Die Betriebsart der Schnittstelleneinheit ist über den Dip-Schalter **(H)** programmierbar (ON/ OFF).

Hinweis: Bei Auslieferung ist das Sendermodul normalerweise wie in Abbildung **(L)** programmiert. Diese Programmierungen sind in den folgenden Tabellen grau unterlegt.

Zur Programmierung der Schnittstelleneinheit ist wie folgt vorzugehen (siehe Abbildung):

- Die Schnittstelleneinheit muß ausgeschaltet sein.
- Bei Schnittstelleneinheit im Gehäuse die seitliche Abdeckung abzunehmen; dazu die drei Befestigungsschrauben lösen.

(weiter ...)

9.4 PROGRAMMATION DE L'INTERFACE

Le mode de fonctionnement de l'interface est programmable en positionnant sur ON/OFF les interrupteurs DIP **(H)**.

Note: L'interface est fournie avec la programmation que montre la Figure - Interrupteur DIP **(H)**.

Pour la programmation de l'interface, procéder comme suit (voir la figure):

- l'interface doit être hors tension;
- ôter le panneau latéral en dévissant les trois vis de fixation.

(suite ...)

9.4 PROGRAMMING THE INTERFACE UNIT

Program the unit on the dip-switches **(H)** using the table below to obtain the operating mode required.

DIP SWITCH (H)	OFF	ON
1	SEL0 -SEL1= transmission channel (1-16) and activation code (A-D) selection	SEL0 -SEL1= activation code (A-D) selection
2	Switch not used: for correct operation, set to OFF position	
3	PROBE 2 output = SKIP (pulse at every probe status change).	PROBE 2 output = PROBE (Probe status:triggered or in rest position)
4	PROBE 1 output contact = N.C. (normally closed).	PROBE 1 output contact = N.O. (normally open).
5	PROBE 2 output contact = N.C. (normally closed).	PROBE 2 output contact = N.O. (normally open).
6	LOW BATTERY output contact = N.C. (normally closed).	LOW BATTERY output contact = N.O. (normally open).

(continued ...)

9.4 PROGRAMMAZIONE DELL'UNITÀ DI INTERFACCIA

Mediante il dip-switch **(H)** eseguire la programmazione del modo di funzionamento, secondo la tabella:

DIP SWITCH (H)	OFF	ON
1	SEL0 -SEL1= selezione canale di trasmissione (1-16) e codice di attivazione (A-D)	SEL0 -SEL1= selezione codice di attivazione (A-D)
2	Switch non utilizzato: per il corretto funzionamento deve essere in posizione OFF	
3	Uscita PROBE 2 = SKIP (impulso ad ogni cambio di stato della sonda)	Uscita PROBE 2 = PROBE (Stato sonda: contatto aperto o contatto chiuso)
4	Contatto di uscita PROBE 1 = N.C. (normale chiuso)	Contatto di uscita PROBE 1 = N.O. (normale aperto)
5	Contatto di uscita PROBE 2 = N.C. (normale chiuso)	Contatto di uscita PROBE 2 = N.O. (normale aperto)
6	Contatto di uscita LOW BATTERY = N.C. (normale chiuso)	Contatto di uscita LOW BATTERY = N.O. (normale aperto)

(segue ...)

9.4 PROGRAMMIERUNG DER SCHNITTSTELLENEINHEIT

Mit dem Dip-Schalter (H) die Programmierung der Betriebsart gemäß folgender Tabelle vornehmen:

SCHALTER-NR. (H)	OFF	ON
1	SEL0-SEL1 = Anwahl des Arbeitskanals (Frequenz) (1-16) und des Identifizierungscode (A-D)	SEL0-SEL1 = Anwahl des Arbeitskanals Identifizierungscode (A-D)
2	Schalter nicht benutzt	
3	Ausgang 2 Schaltmeßkopf (PROBE 2) Status des Schaltmeßkopfes als Impuls.	Ausgang 2 Schaltmeßkopf (PROBE 2) Status des Schaltmeßkopfes als kontinuierliches Signal.
4	Ausgang 1 (PROBE1) = Schaltmeßkopf als Öffner	Ausgang 1 (PROBE1) = Schaltmeßkopf als Schließer
5	Ausgang 2 (PROBE2) = Schaltmeßkopf als Öffner.	Ausgang 2 (PROBE2) = Schaltmeßkopf als Schließer.
6	Ausgangskontakt BATTERIE SCHWACH (LOW BATT) als Öffner.	Ausgangskontakt BATTERIE SCHWACH (LOW BATT) als Schliesser.

(weiter ...)

9.4 PROGRAMMATION DE L'INTERFACE

Effectuer la programmation du mode de fonctionnement au moyen de l'interrupteur DIP (H), suivant le tableau ci-après:

DIP SWITCH (H)	OFF	ON
1	SEL0 - SEL1= sélection du canal de transmission (1-16) et du code d'activation (A-D)	SEL0 - SEL1= sélection du code d'activation (A-D)
2	Switch non utilisé: pour un fonctionnement correct, il doit être sur la position OFF	
3	Sortie PROBE 2 = SKIP (impulsion à chaque changement d'état de la sonde)	Sortie PROBE 2 = PROBE (Etat de la sonde: contact ouvert ou contact fermé)
4	Contact de sortie PROBE 1 = N.C. (N.F. normalement fermé)	Contact de sortie PROBE 1 = N.O. (normalement ouvert)
5	Contact de sortie PROBE 2 = N.C. (N.F. normalement fermé)	Contact de sortie PROBE 2 = N.O. (normalement ouvert)
6	Contact de sortie LOW BATTERY = N.C. (N.F. normalement fermé)	Contact de sortie LOW BATTERY = N.O. (normalement ouvert)

(suite ...)

9.4 PROGRAMMING THE INTERFACE UNIT

If switch 1 is in the On position, the operating channel can be programmed as indicated in the table below using switches 7-8-9-10. If switch 1 is in the OFF position, the channel is programmed using switches 7 and 8 and the two inputs SEL0 and SEL1. In this case, switches 9 and 10 are disabled, therefore, they may be in any configuration.

SWITCH No.1 = ON				
7	8	9	10	CHANNEL
ON	ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	ON	4
ON	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	OFF	9
OFF	ON	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	OFF	12
ON	ON	OFF	OFF	13
OFF	ON	OFF	OFF	14
ON	OFF	OFF	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	16

SWITCH No.1 = OFF					
7	8	SEL0	SEL1	CHANNEL	CODE
ON	ON	0	0	1	A
ON	ON	1	0	5	B
ON	ON	0	1	9	C
ON	ON	1	1	13	D
OFF	ON	0	0	2	A
OFF	ON	1	0	6	B
OFF	ON	0	1	10	C
OFF	ON	1	1	14	D
ON	OFF	0	0	3	A
ON	OFF	1	0	7	B
ON	OFF	0	1	11	C
ON	OFF	1	1	15	D
OFF	OFF	0	0	4	A
OFF	OFF	1	0	8	B
OFF	OFF	0	1	12	C
OFF	OFF	1	1	16	D

9.4 PROGRAMMAZIONE DELL'UNITÀ DI INTERFACCIA

Se lo switch 1 è posto in On è possibile programmare il canale di funzionamento come indicato nella tabella sottostante mediante gli switch 7-8-9-10. Se lo switch 1 è posto in OFF la programmazione del canale è effettuata mediante gli switch 7 e 8 ed i due ingressi SEL0 e SEL1. In questo caso gli switch 9 e 10 sono disabilitati pertanto possono essere posti in una qualunque configurazione.

SWITCH No.1 = ON				
7	8	9	10	CANALE
ON	ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	ON	4
ON	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	OFF	9
OFF	ON	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	OFF	12
ON	ON	OFF	OFF	13
OFF	ON	OFF	OFF	14
ON	OFF	OFF	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	16

SWITCH No.1 = OFF					
7	8	SEL0	SEL1	CANALE	COD.
ON	ON	0	0	1	A
ON	ON	1	0	5	B
ON	ON	0	1	9	C
ON	ON	1	1	13	D
OFF	ON	0	0	2	A
OFF	ON	1	0	6	B
OFF	ON	0	1	10	C
OFF	ON	1	1	14	D
ON	OFF	0	0	3	A
ON	OFF	1	0	7	B
ON	OFF	0	1	11	C
ON	OFF	1	1	15	D
OFF	OFF	0	0	4	A
OFF	OFF	1	0	8	B
OFF	OFF	0	1	12	C
OFF	OFF	1	1	16	D

9.4 PROGRAMMIERUNG DER SCHNITTSTELLENEINHEIT

Wenn der Dip-Schalter 1 in Position ON ist, wird der Arbeitskanal (Frequenz) entsprechend der folgenden Tabelle über die Dip-Schalter 7-8-9-10 eingestellt. Wenn der Dip-Schalter 1 in Position OFF ist, wird der Arbeitskanal (Frequenz) über die Dip-Schalter 7 und 8 und die beiden Eingänge SEL0 und SEL1. In diesem Fall ist die Stellung der Dip-Schalter 9 und 10 wirkungslos.

Dip-Schalter Nr.1 = ON				
7	8	9	10	KANAL
ON	ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	ON	4
ON	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	OFF	9
OFF	ON	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	OFF	12
ON	ON	OFF	OFF	13
OFF	ON	OFF	OFF	14
ON	OFF	OFF	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	16

SWITCH No.1 = OFF					
7	8	SEL0	SEL1	KANAL	ID.CODE
ON	ON	0	0	1	A
ON	ON	1	0	5	B
ON	ON	0	1	9	C
ON	ON	1	1	13	D
OFF	ON	0	0	2	A
OFF	ON	1	0	6	B
OFF	ON	0	1	10	C
OFF	ON	1	1	14	D
ON	OFF	0	0	3	A
ON	OFF	1	0	7	B
ON	OFF	0	1	11	C
ON	OFF	1	1	15	D
OFF	OFF	0	0	4	A
OFF	OFF	1	0	8	B
OFF	OFF	0	1	12	C
OFF	OFF	1	1	16	D

9.4 PROGRAMMATION DE L'INTERFACE

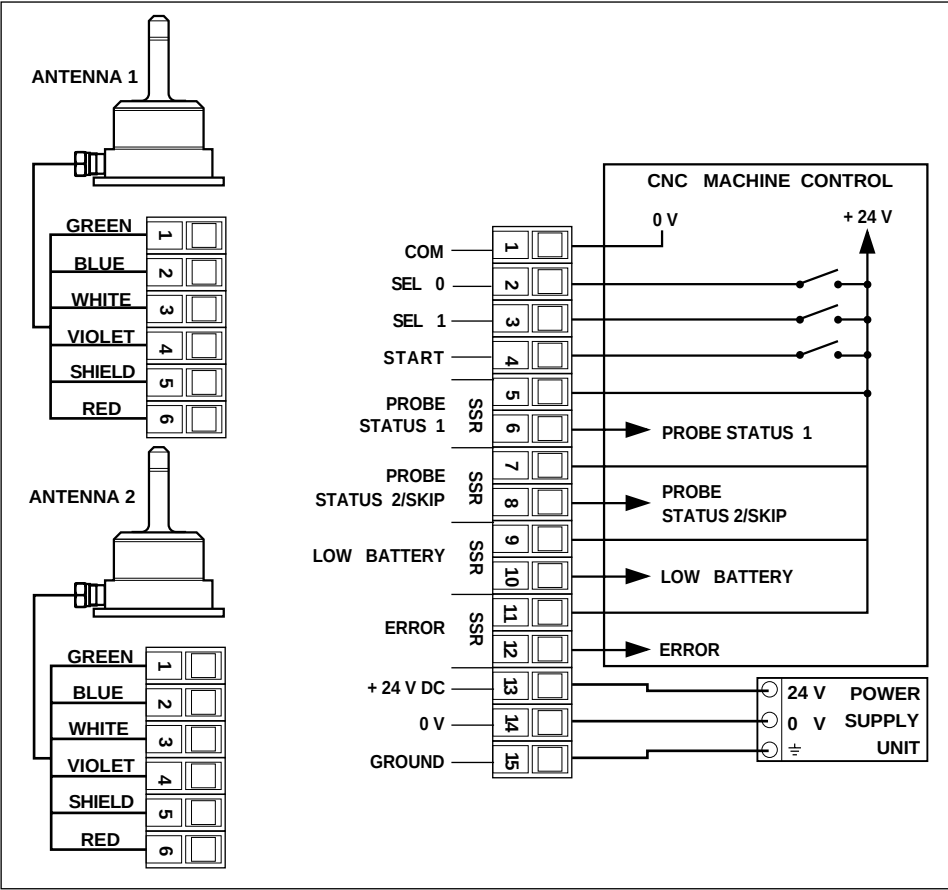
Si le commutateur 1 est sur On, vous pouvez programmer le canal de fonctionnement comme l'indique le tableau ci-dessous avec les commutateurs 7-8-9-10. Si le commutateur 1 est sur OFF, le canal se programme avec les commutateurs 7 et 8 et les deux entrées SEL0 et SEL1. Dans ce cas, les commutateurs 9 et 10 sont désactivés et peuvent donc être placés dans n'importe quelle configuration.

SWITCH No.1 = ON				
7	8	9	10	CHANEL
ON	ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	ON	4
ON	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	OFF	9
OFF	ON	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	OFF	12
ON	ON	OFF	OFF	13
OFF	ON	OFF	OFF	14
ON	OFF	OFF	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	16

SWITCH No.1 = OFF					
7	8	SEL0	SEL1	CHANEL	CODE
ON	ON	0	0	1	A
ON	ON	1	0	5	B
ON	ON	0	1	9	C
ON	ON	1	1	13	D
OFF	ON	0	0	2	A
OFF	ON	1	0	6	B
OFF	ON	0	1	10	C
OFF	ON	1	1	14	D
ON	OFF	0	0	3	A
ON	OFF	1	0	7	B
ON	OFF	0	1	11	C
ON	OFF	1	1	15	D
OFF	OFF	0	0	4	A
OFF	OFF	1	0	8	B
OFF	OFF	0	1	12	C
OFF	OFF	1	1	16	D

9.5 CONNECTING UP THE INTERFACE UNIT

The interface unit card has a terminal block for connections. Connect the wires to the screw terminals using the connection diagram.



CONDITION WITH SOURCE CONNECTION

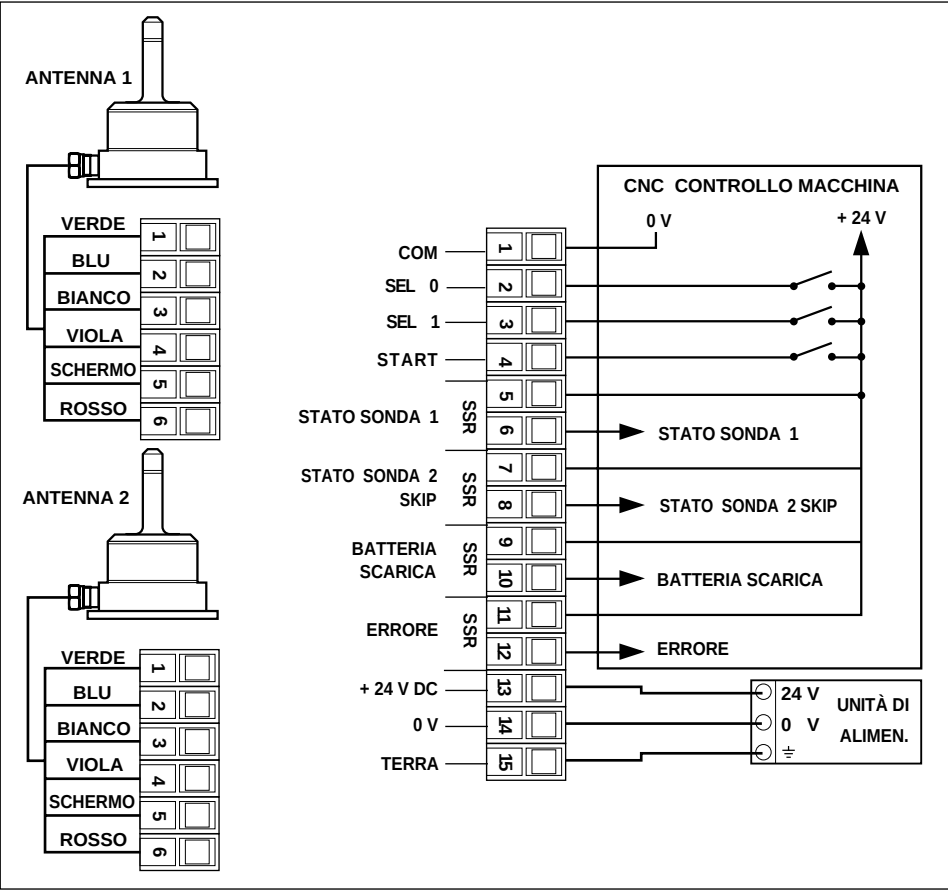
SEL 0	SEL 1	ID. CODE
OPEN/0V	OPEN/0V	A
24 V	OPEN/0V	B
OPEN/0V	24 V	C
24 V	24 V	D

Note: If the transmission channel is programmed using inputs SEL 0 and SEL 1 (switch No.1 interface = OFF) they must switch at least 200 ms before the START signal.

(continued ...)

9.5 COLLEGAMENTI ALL'UNITÀ DI INTERFACCIA

Sulla scheda dell'unità è presente la morsettiere di collegamento; le connessioni vengono effettuate mediante connettori con attacco a vite .



CONDIZIONE CON COLLEGAMENTO TIPO SOURCE

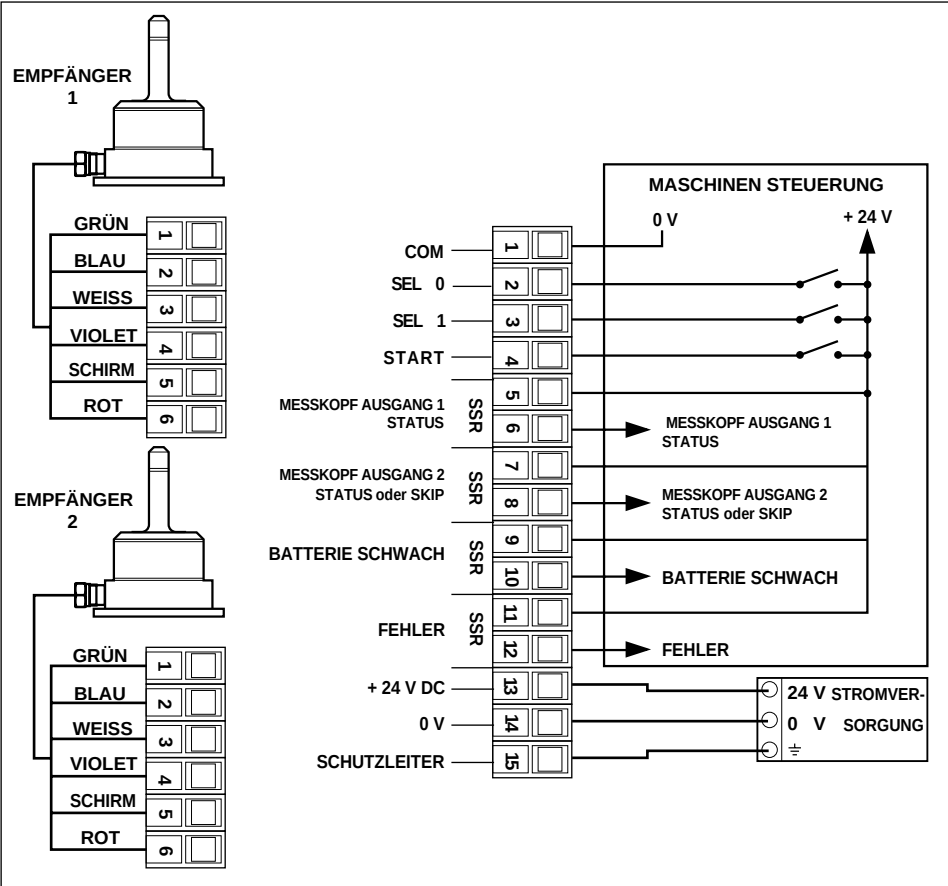
SEL 0	SEL 1	CODICE DI IDENTIFICAZIONE
OPEN/0V	OPEN/0V	A
24 V	OPEN/0V	B
OPEN/0V	24 V	C
24 V	24 V	D

Nota: Se la programmazione del canale di trasmissione è effettuata mediante gli ingressi SEL 0 e SEL 1 (switch No.1 interfaccia = OFF) la loro commutazione deve avvenire almeno 200 ms prima del segnale di START.

(segue ...)

9.5 ANSCHLUSS DER SCHNITTSTELLENEINHEIT

Auf der Platine der Schnittstelleneinheit befindet sich die Anschlußklemmenleiste; die Anschlüsse werden durch Schraubklemmen vorgenommen; siehe Anschlußplan.



SENDERMODUL ANWAHL IN SOURCE

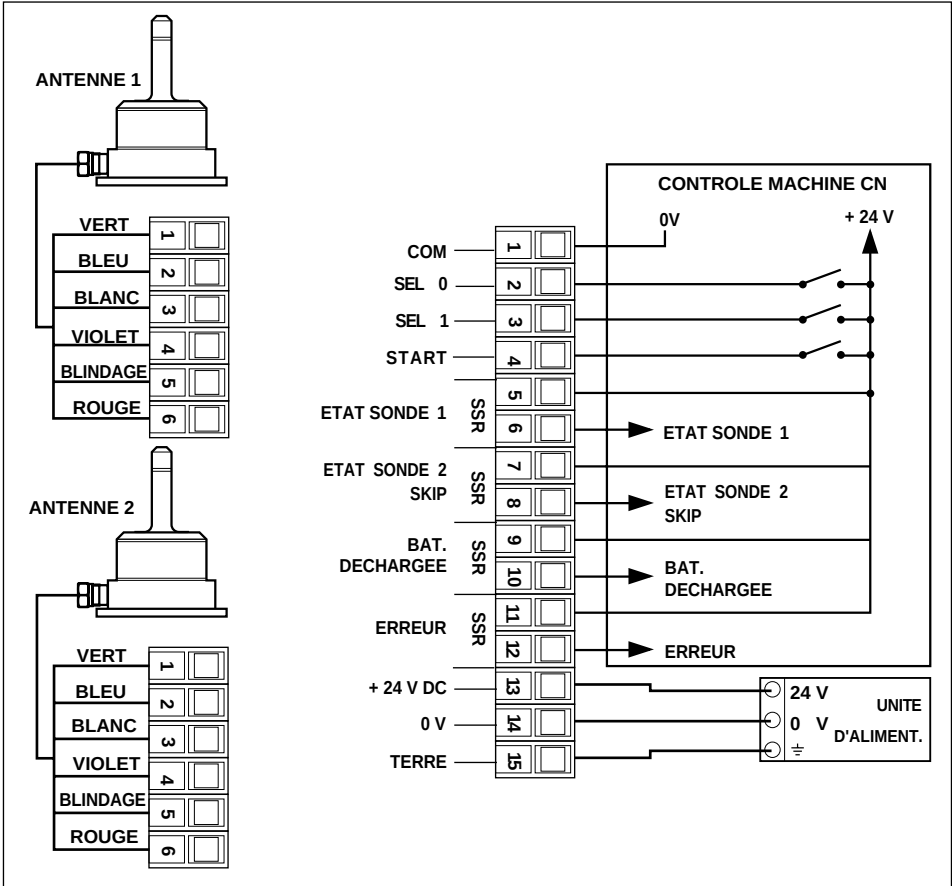
SEL 0	SEL 1	IDENT.-CODE
OFFEN/0V	OFFEN/0V	A
24 V	OFFEN/0V	B
OFFEN/0V	24 V	C
24 V	24 V	D

Hinweis: Wenn die Anwahl des Übertragungskanals (Frequenz) über die Eingänge SEL0 und SEL1 (Dip-Schalter 1 der Schnittstelleneinheit = OFF) erfolgt, muß die Anwahl mindestens 200 ms vor dem START erfolgen.

(weiter ...)

9.5 CONNEXIONS A L'INTERFACE

Sur la carte d'interface se trouve le bornier des connexions; les bornes sont à vis; voir schéma des connexions.



CONNEXION TYPE SOURCE

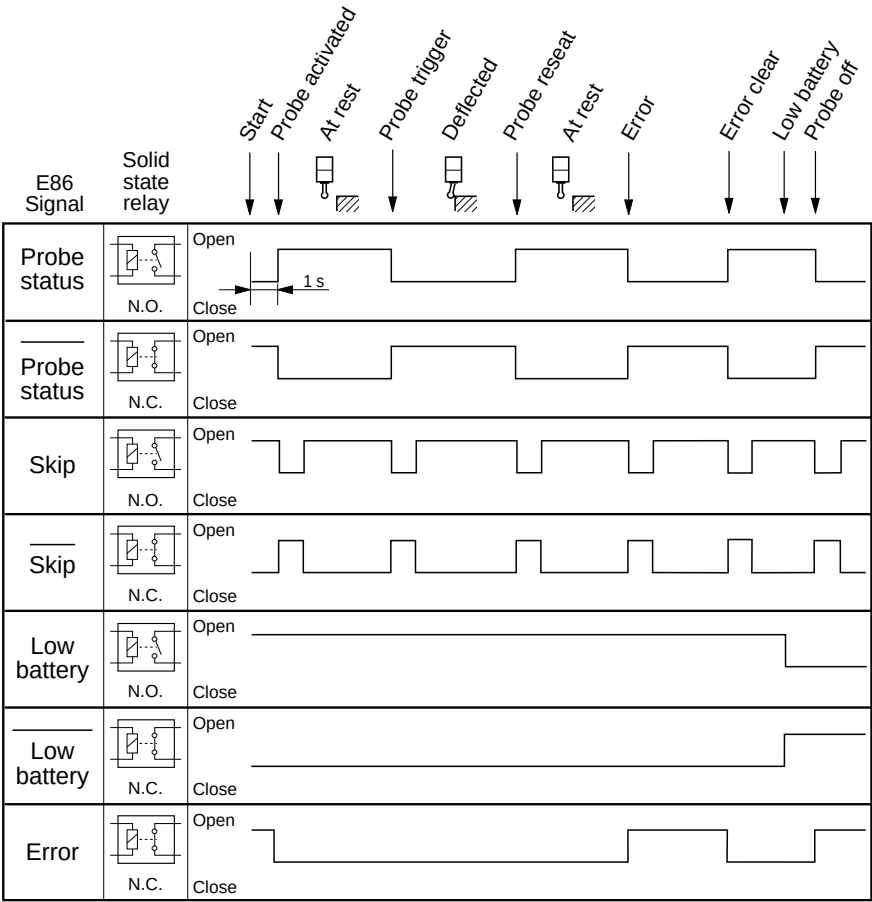
SEL 0	SEL 1	CODE
OPEN/0V	OPEN/0V	A
24 V	OPEN/0V	B
OPEN/0V	24 V	C
24 V	24 V	D

Nota: Si la programmation du canal de transmission utilise les entrées SEL 0 et SEL 1 (switch no.1 interface = OFF), leur commutation doit se produire 200 ms au moins avant le signal de marche (START).

(suite ...)

9.5 CONNECTING UP THE INTERFACE UNIT

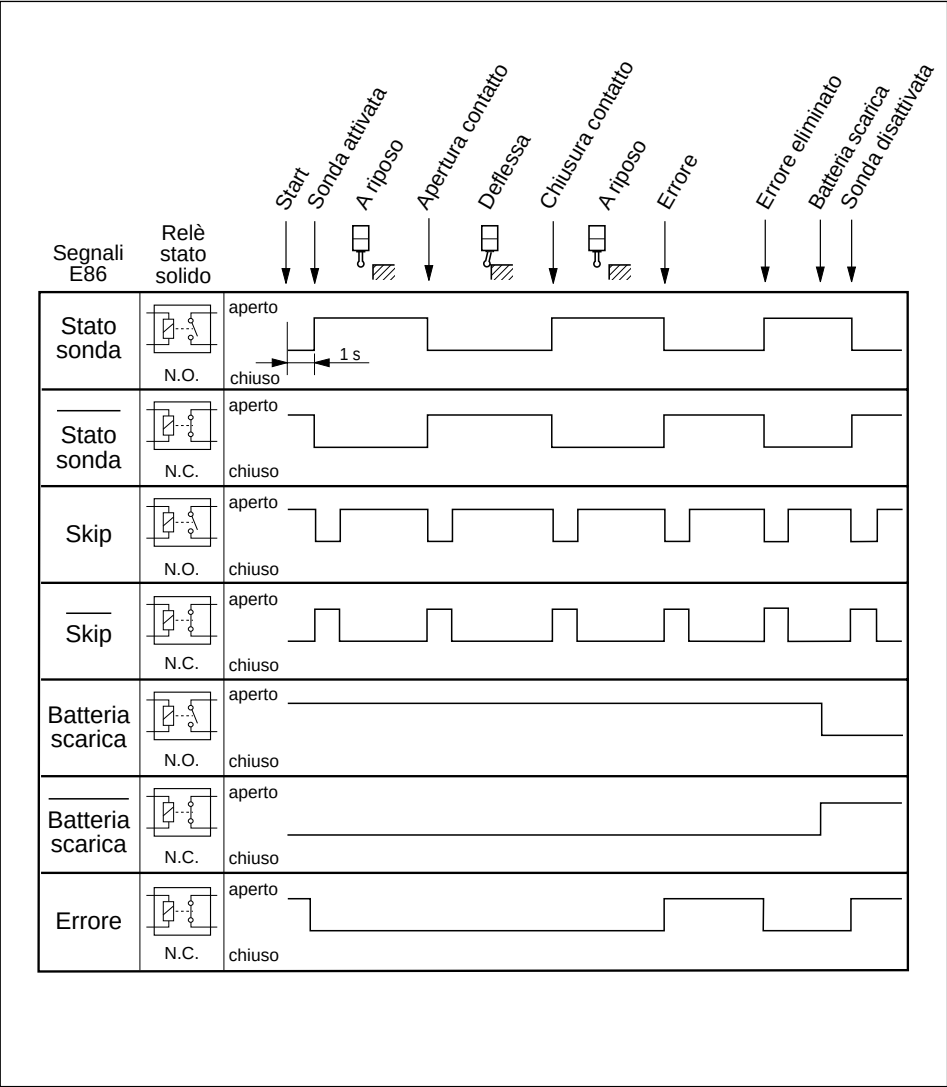
I/O diagram of interface unit E86



Note: The activation time, typically lower than 1 sec. can increase up to about 3 secs. if the working area is disturbed by electromagnetic interferences.

9.5 COLLEGAMENTI ALL'UNITÀ DI INTERFACCIA

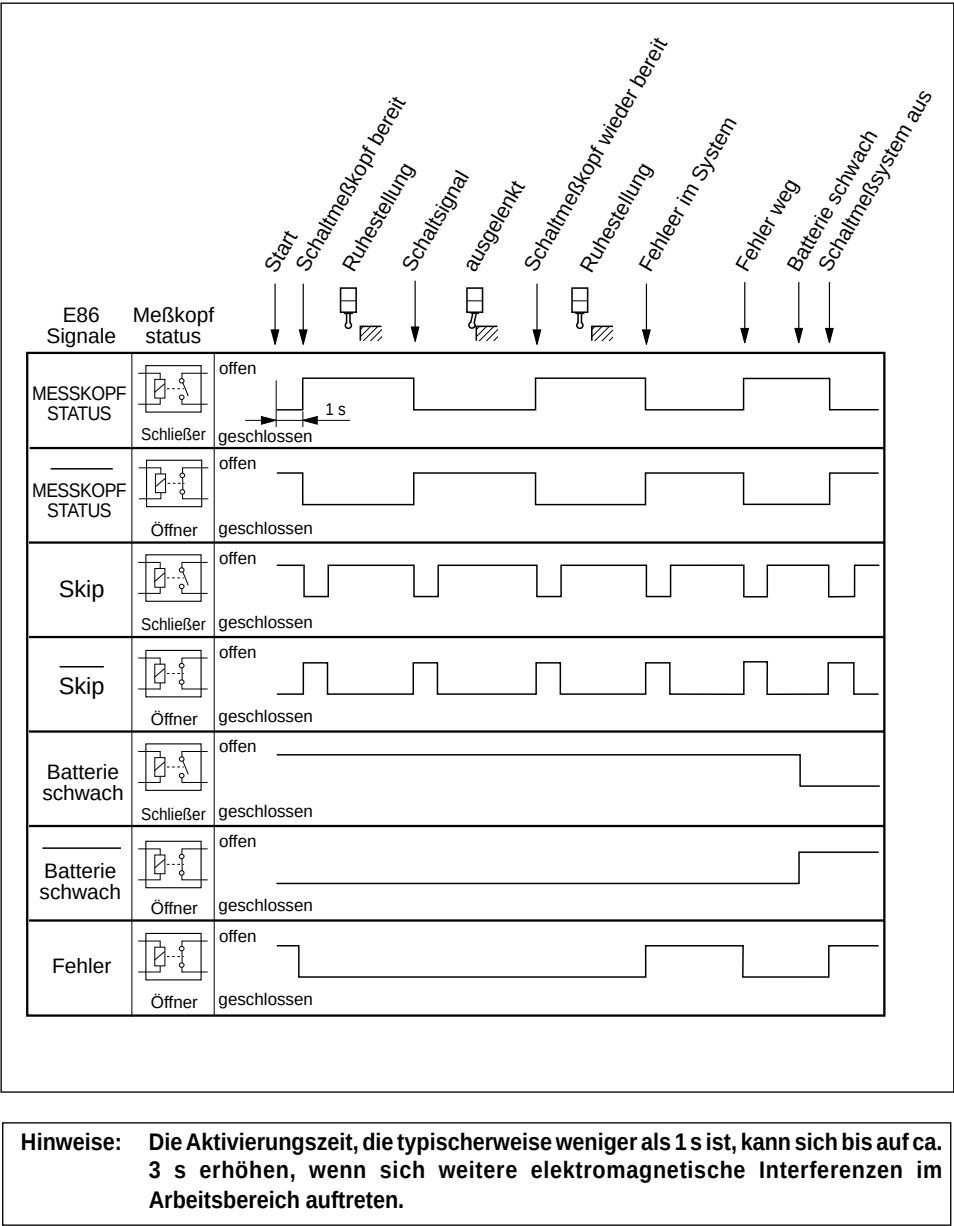
Diagramma I/O unità di interfaccia E86



Nota: In alcuni ambienti di lavoro particolarmente disturbati da interferenze elettromagnetiche il tempo necessario per attivare la trasmissione può essere superiore ad 1 secondo (max 3).

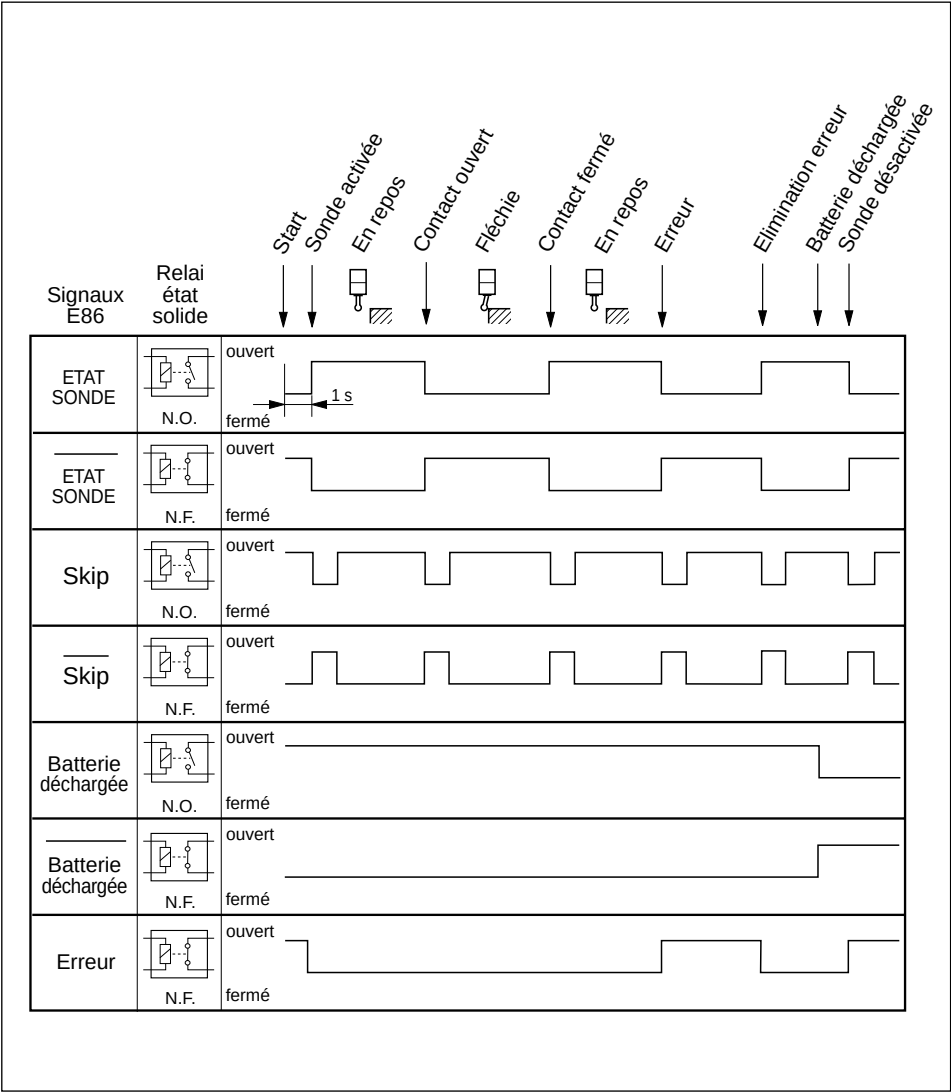
9.5 ANSCHLUSS DER SCHNITTSTELLENEINHEIT

Ablaufdiagramm



9.5 CONNEXIONS A L'INTERFACE

Diagramme des E/S de l'interface E86



Note: Si l'environnement de travail est sujet à de fortes interférences électromagnétiques, le temps nécessaire pour activer la transmission peut être supérieur à 1 seconde (max 3).

10.1 ASSEMBLING THE PROBE TO THE TRANSMITTER

To fit/remove the probe to/from the transmitter, follow the instructions below.



Caution

When fitting the probe to the transmitter, ensure that the seal rings are in good condition and correctly positioned.

PROBE T25/TL25

- Tighten the holder **(A)** to the transmitter using the special spanner supplied **(A1)**.
- Using the special spanner supplied screw the probe to the holder **(A)**.

PROBE T36

- Fix the probe to the holder **(B)** using the screws **(B1)**.
- Using the special spanner supplied screw the holder **(B)** to the transmitter.

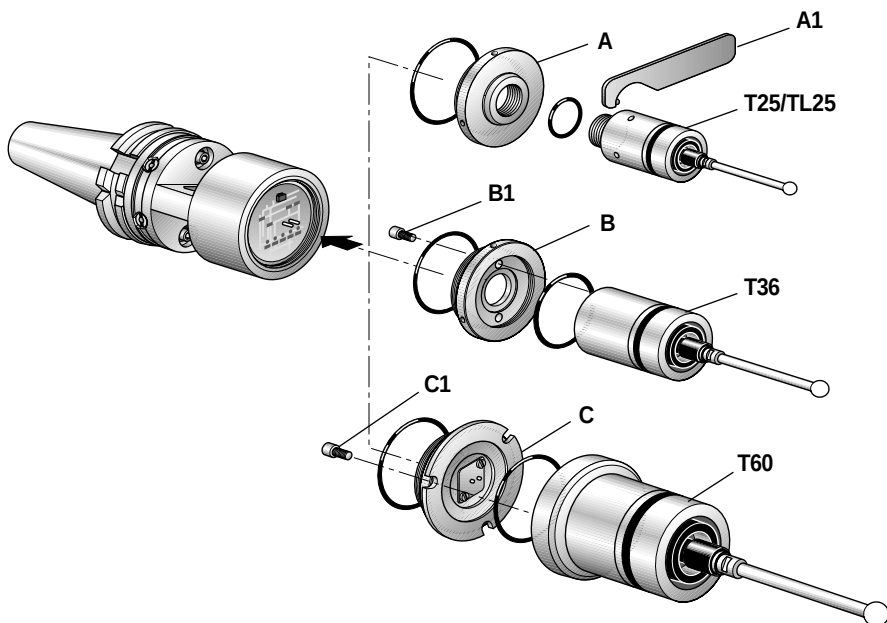
PROBE T60

- Fix the probe to the holder **(C)** using the screws **(C1)**.
- Using the special spanner supplied screw the holder **(C)** to the transmitter.



Caution

When you have completed the above operations, align the system.(see page 66)



10.1 MONTAGGIO SONDA-TRASMETTITORE

Per il montaggio o lo smontaggio della sonda dal trasmettitore procedere nel seguente modo:



Avvertenza

In fase di montaggio della sonda è bene assicurarsi che gli anelli di tenuta siano in ottime condizioni e posizionati correttamente nella loro sede.

SONDA T25/TL25

- avvitare la flangia **(A)** al trasmettitore, mediante la chiave apposita **(A1)**.
- avvitare la sonda, alla flangia **(A)** utilizzando la chiave in dotazione.

SONDA T36

- fissare la sonda alla flangia **(B)** tramite le viti **(B1)**;
- Avvitare la flangia **(B)** al trasmettitore utilizzando la chiave in dotazione

SONDA T60

- fissare la sonda alla flangia **(C)** tramite le viti **(C1)**;
- Avvitare la flangia **(C)** al trasmettitore utilizzando la chiave in dotazione



Avvertenza

Ad operazione ultimata occorre eseguire l'allineamento del sistema.

10.1 AN- UND ABBAU DER SCHALTMESSKÖPFE AM / VOM SENDERMODUL

Für den An- und Abbau der Schaltmeßköpfe ist wie folgt vorzugehen:



Vorsicht

Bei der Montage des Schaltmeßkopfes muß sichergestellt werden, daß die Dichtringe in guten Zustand sind und korrekt sitzen.

SCHALTMESSKOPF T25/TL25

- Den Flansch **(A)** am Sender mit dem geeigneten Schlüssel festschrauben **(A1)**.
- Den Schaltmeßkopf am Flansch **(A)** mit dem mitgelieferten Schlüssel befestigen.

SCHALTMESSKOPF T36

- Den Schaltmeßkopf am Flansch **(B)** über die Schrauben **(B1)** befestigen.
- Den Flansch **(B)** mit dem Schlüssel im Lieferumfang festschrauben.

SCHALTMESSKOPF T60

- Den Schaltmeßkopf mit den Schrauben **(C1)** am Flansch **(C)** befestigen.
- Den Flansch **(C)** am Sender mit dem Schlüssel im Lieferumfang befestigen.



Vorsicht

Nach der Montage muß das System ausgerichtet werden.

10. 1 MONTAGE PALPEUR-EMETTEUR

Pour monter et démonter le palpeur de l'émetteur, procéder comme suit:



Avertissement

Au moment de monter le palpeur, s'assurer que les bagues d'éanchéité sont en parfaites conditions et les positionner correctement dans leur logement.

SONDE T25/TL25

- visser la bride **(A)** à l'émetteur avec la clé **(A1)**;
- visser la sonde à la bride **(A)** avec la clé fournie dans le conditionnement.

SONDE T36

- fixer la sonde à la bride **(B)** avec les vis **(B1)**;
- visser la bride **(B)** à l'émetteur avec la clé fournie dans le conditionnement;

SONDE T60

- fixer la sonde à la bride **(C)** avec les vis **(C1)**;
- visser la bride **(C)** à l'émetteur avec la clé fournie dans le conditionnement.



Mise en garde

Quand l'opération est terminée, effectuer la mise au point du système.

11.1 INSERTING PROBE EXTENSIONS (OPTIONAL)

The probe extension is fitted between the probe and the transmitter; the purpose of the extension is to increase the measuring depth of the system.

To fit an extension, proceed as follows:

Caution

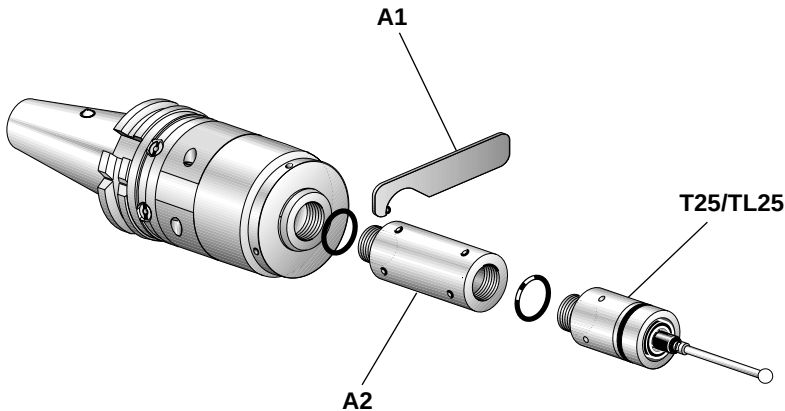


When fitting an extension, ensure that the seal rings are in good condition and correctly positioned.

• T25/TL25 probe extension

- Using the spanner supplied (**A1**), remove the probe from the transmitter.
- Fit the extension (**A2**) complete with seal rings between the probe and the transmitter.
- Using the spanner provided (**A1**), tighten the probe/extension/transmitter assembly.

(continued...)



11.1 INSERIMENTO PROLUNGHE PER SONDE (OPTIONAL)

La prolunga viene inserita tra sonda e trasmettitore per aumentare la profondità di misura del sistema. Per l'inserimento delle prolunghe procedere nel seguente modo.

Avvertenze



In fase di inserimento prolunga è bene assicurarsi che gli anelli di tenuta siano in ottime condizioni e posizionati correttamente nella loro sede.

• Prolunga per sonda T25/TL25

- Rimuovere la sonda dal trasmettitore con l'apposita chiave **(A1)** in dotazione.
- Interporre tra sonda e trasmettitore la prolunga **(A2)** con relativi anelli di tenuta.
- Serrare il gruppo con l'ausilio della chiave **(A1)** in dotazione.

(segue ...)

11.1 EINBAU VON VERLÄNGERUNGEN FÜR SCHALTMESSKÖPFE

Eine Verlängerung wird zwischen Schaltmeßkopf und Sendermodul eingesetzt, um in größere Meßtiefen eindringen zu können, ohne den Tasterarm länger als nötig zu machen.

Für den Einbau einer Verlängerung für den Schaltmeßkopf ist wie folgt bei den verschiedenen Köpfen vorzugehen:

Vorsicht



Beim Einbau der Verlängerung sind die Dichtringe auf einwandfreien Zustand und korrekten Sitz zu prüfen.

• Verlängerung für Schaltmeßkopf T25/TL25

- Den Meßkopf mittels des mitgelieferten Schlüssels **(A1)** vom Adapterring am Sendermodul abschrauben.
- Die Verlängerung **(A2)** mit Dichtungsring an den Adapterring auf dem Sendermodul schrauben.
- Den Kopf mit Dichtungsring auf die Verlängerung schrauben.
- Die Verlängerung und den Kopf mittels des mitgelieferten Schlüssel **(A1)** festziehen.

(weiter ...)

11.1 MONTAGE DES RALLONGES POUR PALPEURS (EN OPTION)

La rallonge est montée entre le palpeur et l'émetteur pour augmenter la profondeur de mesure du système. Pour le montage des rallonges, procéder comme suit:

Mise en garde



Au moment du montage de la rallonge, il est important de s'assurer que les bagues d'étanchéité sont en bon état et positionnées correctement dans leurs logements.

• Rallonge pour palpeur T25/TL25

- Retirer le palpeur de l'émetteur à l'aide de la clé fournie avec l'appareil **(A1)**.
- Interposer la rallonge **(A2)** entre le palpeur et l'émetteur avec les bagues d'étanchéité correspondantes.
- Serrer le groupe à l'aide de la clé **(A1)** fournie avec l'appareil.

(suite ...)

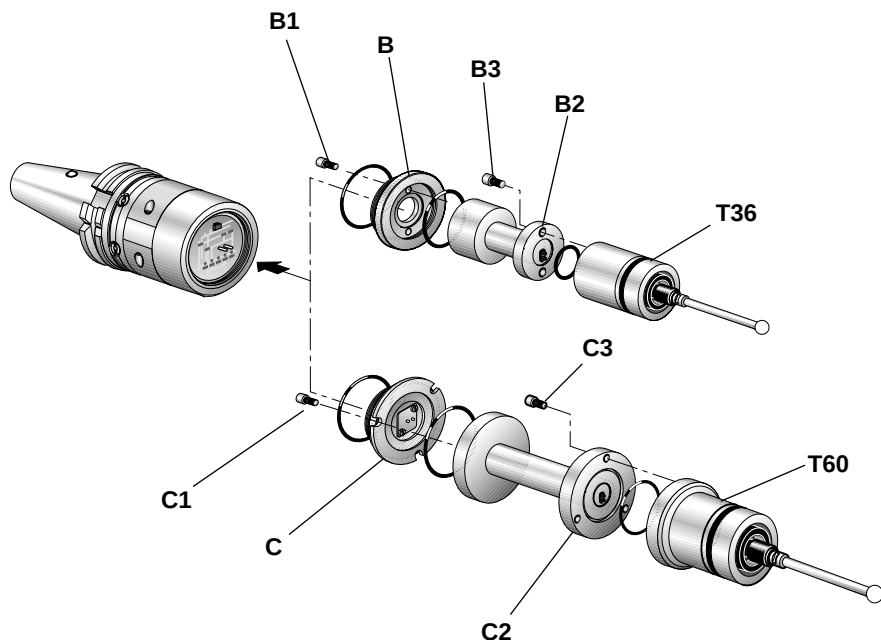
11.1 INSERTING PROBE EXTENSIONS (OPTIONAL)

• T36 probe extension

- Unscrew the holder (**B**) from the transmitter.
- Unscrew the screws (**B1**) and remove the probe from the holder (**B**).
- Fix the extension (**B2**) to the holder (**B**) using the screws (**B3**).
- Fix the extension/holder assembly to the transmitter using the spanner
- Fix the probe to the extension using the screws (**B3**).

• T60 probe extension

- Unscrew the holder (**C**) from the transmitter.
- Unscrew the screws (**C1**) and remove the probe from the holder (**C**).
- Fix the extension (**C2**) to the holder (**C**) using the screws (**C1**).
- Screw the extension/holder assembly to the transmitter using the spanner
- Fix the probe to the extension using the screws (**C3**).



11.1 INSERIMENTO PROLUNGHE PER SONDE (OPTIONAL)

- **Prolunga per sonda T36**
 - Svitare la flangia **(B)** dal trasmettitore.
 - Rimuovere la sonda dalla flangia **(B)** togliendo le viti **(B1)**.
 - Fissare la prolunga **(B2)** alla flangia **(B)** tramite le viti **(B1)**.
 - Avvitare il gruppo flangia/prolunga, al trasmettitore con la chiave in dotazione
 - Fissare la sonda alla prolunga tramite le viti **(B3)**.
- **Prolunga per sonda T60**
 - Svitare la flangia **(C)** dal trasmettitore.
 - Rimuovere la sonda dalla flangia **(C)** togliendo le viti **(C1)**.
 - Fissare la prolunga **(C2)** alla flangia **(C)** tramite le viti **(C1)**.
 - Avvitare il gruppo flangia/prolunga, al trasmettitore con la chiave in dotazione
 - Fissare la sonda alla prolunga tramite le viti **(C3)**.

11.1 EINBAU VON VERLÄNGERUNGEN FÜR SCHALTMESSKÖPFE

- **Verlängerung für Schaltmeßkopf T36**
 - Den Flansch **(B)** vom Sender lösen.
 - Den Schaltmeßkopf vom Flansch **(B)** nach Entfernen der Schrauben **(B1)** lösen.
 - Die Verlängerung **(B2)** am Flansch **(B)** über die Schrauben **(B1)** befestigen.
 - Die Baugruppe Flansch/Verlängerungen mit dem Schlüssel am Sender befestigen.
 - Den Schaltmeßkopf an der Verlängerung mit den Schrauben **(B3)** befestigen.
- **Verlängerung für Schaltmeßkopf T60**
 - Den Flansch **(C)** vom Sender lösen.
 - Den Schaltmeßkopf vom Flansch **(C)** nach Entfernen der Schrauben **(C1)** lösen.
 - Die Verlängerung **(C2)** am Flansch **(C)** über die Schrauben **(C1)** befestigen.
 - Die Baugruppe Flansch/Verlängerungen mit dem Schlüssel am Sender befestigen.
 - Den Schaltmeßkopf an der Verlängerung mit den Schrauben **(C3)** befestigen.

11.1 MONTAGE DES RALLONGES POUR PALPEURS (EN OPTION)

- **Rallonge pour Palpeur T36**
 - Dévisser la bride **(B)** de l'émetteur.
 - Desserrer les vis **(B1)** pour libérer la sonde de la bride **(B)**.
 - Fixer la rallonge **(B2)** à la bride **(B)** avec les vis **(B1)**.
 - Visser le groupe bride/rallonge à l'émetteur avec la clé fournie dans le conditionnement.
 - Fixer la sonde à la rallonge avec les vis **(B3)**.
- **Rallonge pour Palpeur T60**
 - Dévisser la bride **(C)** de l'émetteur.
 - Desserrer les vis **(C1)** pour libérer la sonde de la bride **(C)**.
 - Fixer la rallonge **(C2)** à la bride **(C)** avec les vis **(C1)**.
 - Visser le groupe bride/rallonge à l'émetteur avec la clé fournie dans le conditionnement.
 - Fixer la sonde à la rallonge avec les vis **(C3)**.

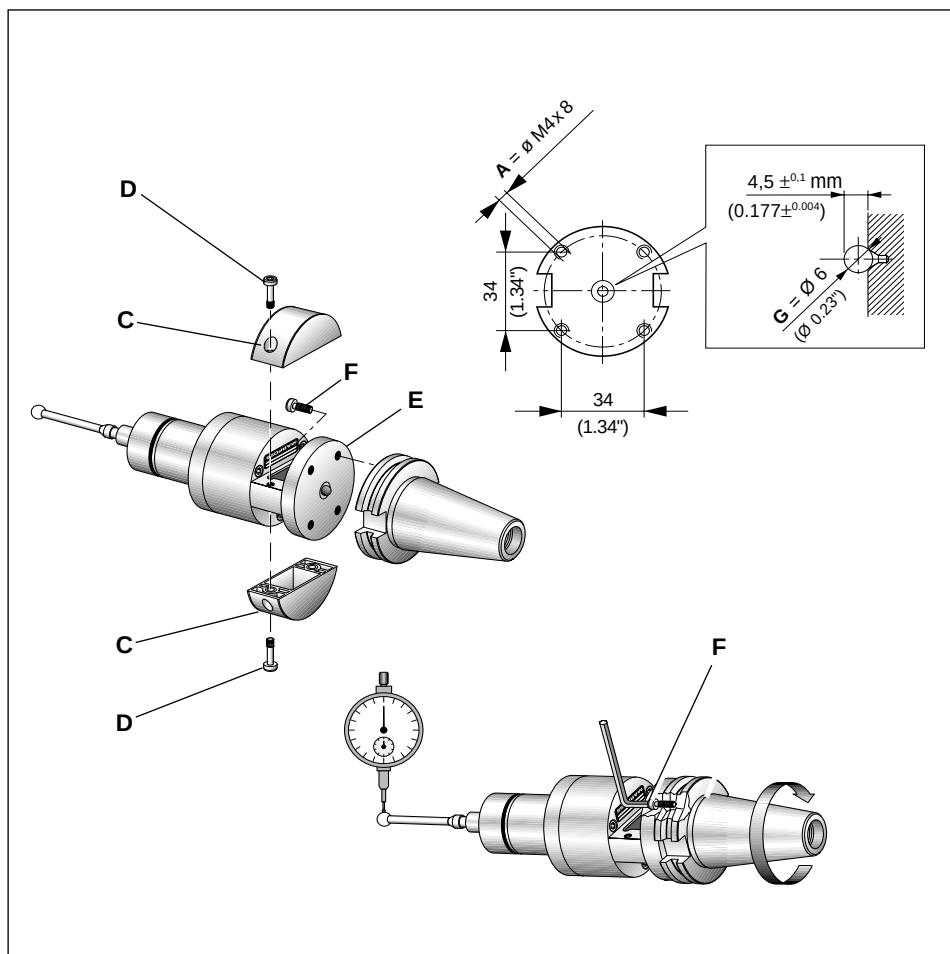
12.1 FIXING THE TRANSMITTER

Remove the battery compartment covers **(C)** on the transmitter by removing the screws **(D)**; this provides access to the four holes **(E)** on the standard holder.

- Drill four M4 x 8 threaded holes **(A)** and a central countersink **(B)** on the taper as shown in Figure.
- Join the transmitter and the taper inserting the 6 mm diam. ball **(G)** into the countersink on base of the taper and into the countersink on the standard holder.
- Lightly tighten the four screws **(F)**.

Aligning the system

- Fit the probe stylus (see "Fitting the probe stylus").
- Using the four screws **(F)**, align the centre of the stylus sphere with the taper axis.
- When you have completed alignment, tighten the four screws **(F)** working diagonally.



12.1 MONTAGGIO DEL TRASMETTITORE

Rimuovere i coperchi batteria (C) del trasmettitore - viti (D) - per accedere ai quattro fori (E) sulla flangia. Il fissaggio con flangia standard può essere eseguito in due diversi modi:

- *Praticare sul cono quattro fori filettati M4x8 (A) e una svasatura centrale (B) come indicato in figura.*
- *inserire fra trasmettitore e cono la sfera (G) $\varnothing 6$ mm in dotazione .*
- *Fissare il trasmettitore al cono mediante le quattro viti (F).*

Allineamento del sistema

- *Montare il braccetto sonda (vedere "Montaggio del braccetto sonda") .*
- *Allineare il centro della sfera del braccetto all'asse del cono agendo sulle quattro viti (F).*
- *Allineare il sistema, serrare le quattro viti (F) con sequenza a croce.*

12.1 MONTAGE DES SENDERMODULS MIT STANDARDFLANSCH

Die Batteriefachabdeckungen (C) des Senders - Schrauben (D) - entfernen, um Zugang zu den vier Flanschbohrungen (E) zu erhalten.

- Am Steikegel Gewindebohrungen M4x8 (A) und eine zentrale Ansenkung (B) realisieren (siehe Abbildung).
- Zwischen Sender und Steikegel die Kugel (G) $\varnothing 6$ mm (im Lieferumfang) einsetzen .
- Den Sender über die vier Schrauben (F) am Steikegel befestigen.

Systemausrichtung

- Den Tasterarm montieren (siehe "Montage des Tasterarms") .
- Das Zentrum der Tasterarmkugel mit der Steilkegelachse über die vier Schrauben (F) ausrichten.
- Nach der Ausrichtung des Systems die vier Schrauben (F) kreuzweise anziehen.

12.1 FIXATION EMETTEUR/CONE AVEC BRIDE STANDARD

Retirer les coques porte-batterie (C) de l'émetteur - vis (D) pour accéder aux quatre trous (E) sur la bride standard.

- *Aménager sur le cône 4 trous filetés M4x8 (A) et un évasement central (B) comme le montre la Figure.*
- *Assembler l'émetteur et le cône en introduisant la bille (G) de $\varnothing 6$ mm dans l'évasement aménagé sur la base du cône et dans l'évasement existant sur la bride standard. La bille est fournie avec l'appareil.*
- *Visser légèrement les quatre vis (F).*

Alignement du système

- *Monter le stylet du palpeur (voir "Montage du stylet du palpeur").*
- *Aligner le centre de la bille du stylet sur l'axe du cône à l'aide des quatre vis (F).*
- *Le système étant aligné, serrer les quatre vis (F) suivant un ordre cruciforme.*

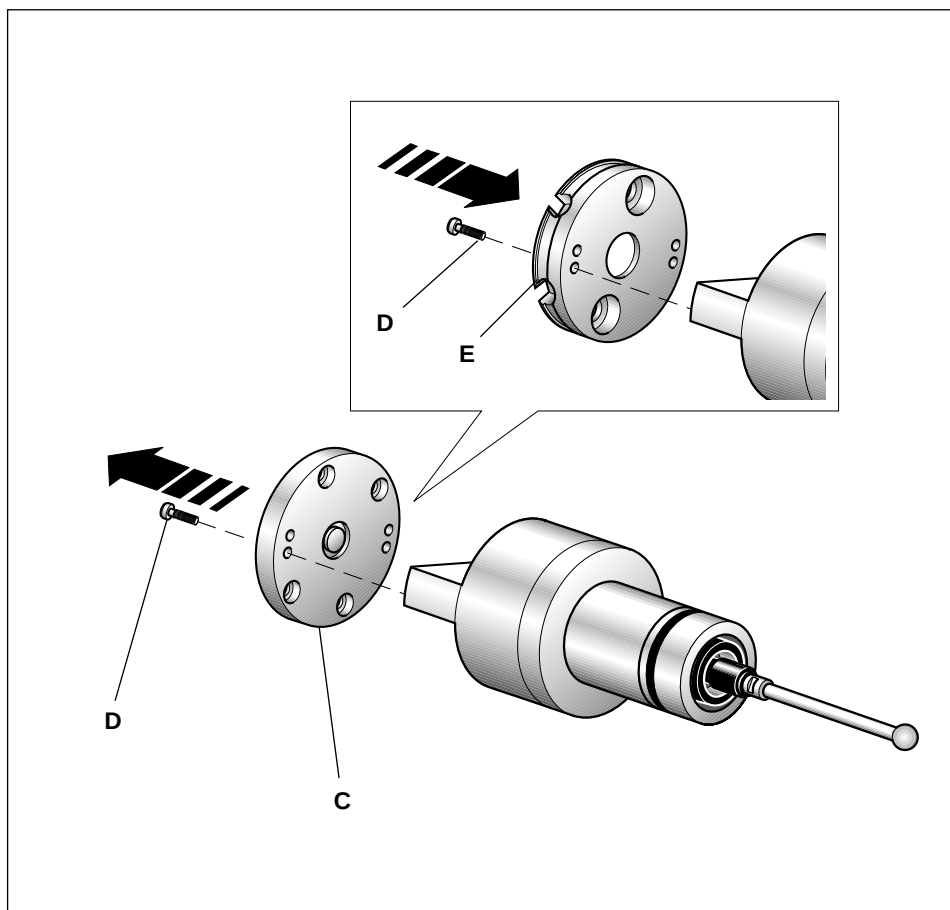
12.2 FIXING THE TRANSMITTER WITH THE ADJUSTING PLATE

- 1- Remove the battery compartment covers on the transmitter by removing the screws (see Chapt. 12.1).

Note: The operations in points 2, 3, 4 and 5 below refer to the transmitter with radio starting only. Transmitters with mechanical starting (i.e. with a microswitch on the taper) are supplied complete with a taper and with the holders already fitted.
For mechanical transmitters continue this fitting procedure from point 6 onwards.

- 2- Unscrew the four screws (**D**) and remove the standard holder (**C**).
- 3- Fit the adjustable holder (**E**) to the transmitter using the four screws (**D**).

(continued...)



12.2 MONTAGGIO TRASMETTITORE CON FLANGIA DI REGOLAZIONE

- 1 - Rimuovere i coperchi batteria del trasmettitore togliendo le viti (vedere cap.12.1).

Nota: Le operazioni descritte ai punti 2 - 3 - 4 e 5 sono valide solo con trasmettitore con attivazione radio. Il trasmettitore con attivazione meccanica (microinterruttore sul cono) viene fornito, comprensivo di cono portatensili, con flangie di regolazione già montate. In questo caso proseguire dal punto 6.

- 2 - Rimuovere la flangia standard **(C)** del trasmettitore togliendo le quattro viti **(D)**.
3 - Fissare al trasmettitore la flangia di regolazione **(E)** mediante le quattro viti **(D)**.

(segue ...)

12.2 BEFESTIGUNG MIT REGULIERFLANSCH

- 1 - Die Deckel des Batteriefachs des Sendermoduls über die Schrauben abnehmen (siehe Kap. 12.1).

Hinweis: Die unter den Punkten 2 - 3 - 4 und 5 beschriebenen Vorgänge gelten nur für Sender mit Funkaktivierung.
Der Sender mit mechanischer Aktivierung (Mikroschalter auf Steilkegel) wird komplett mit Steilkegel und bereits montiertem Regulierflansch geliefert. In diesem Fall die Vorgänge ab Punkt 6 ausführen.

- 2 - Den Standardflansch **(C)** des Sendermoduls abnehmen; dazu die vier Schrauben **(D)** lösen.
3 - Das teil **(E)** des regulierflansches mit den vier Schrauben **(D)** am Sendermodul befestigen.

(weiter ...)

12.2 FIXATION EMETTEUR/CONE AVEC BRIDE DE REGLAGE

- 1 - Retirer les coques porte-batterie de l'émetteur en dévissant les quatre vis (voir chap. 12.1).

Note: Les opérations décrites aux points 2 - 3 - 4 et 5 ne sont valables que pour l'émetteur avec activation radio.
L'émetteur avec activation mécanique (micro-interrupteur sur le cône) est fourni avec le cône porte-outils et les brides de réglage montées. Dans ce cas, passer au point 6.

- 2 - Retirer la bride standard **(C)** de l'émetteur en dévissant les quatre vis **(D)**.
3 - Fixer la bride de réglage **(E)** à l'émetteur au moyen des quatre vis **(D)**.

(suite ...)

12.2 FIXING THE TRANSMITTER WITH THE ADJUSTING PLATE

4 - Drill two M4 x 8 threaded holes (**F**) on the tool taper as shown in Figure.

5 - Fix the adjustable holder (**G**) to the tool taper using the two screws (**H**).

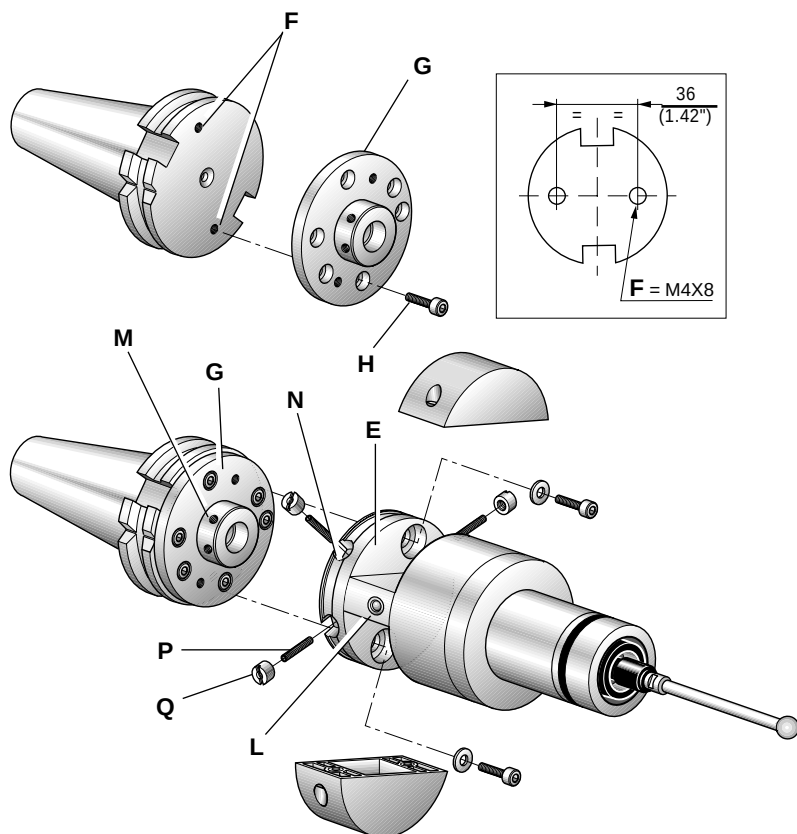
Note: The holder (G) has three pairs of fixing holes to enable correct angular orientation of the transmitter LED (L) toward the operator.

6 - Join the transmitter to the taper. Match up the four threaded holes (**M**) on the taper holder (**G**) with the four slots (**N**) on the transmitter holder (**E**).

7 - Insert the four threaded stud screws (**P**) through the slots (**N**) and into the threaded holes (**M**) and tighten using the spanner provided.

8 - Fit and tighten the four special nuts (**Q**) on the stud screws.

(continued...)



12.2 MONTAGGIO TRASMETTITORE CON FLANGIA DI REGOLAZIONE

- 4 - Praticare sul cono portautensili due fori filettati M4x8 (F).
- 5 - Fissare al cono portautensili la flangia di regolazione (G) mediante le due viti (H).

Nota: Per facilitare l'orientamento del LED (L) del trasmettitore verso l'operatore, sono disponibili tre coppie di fori di fissaggio che permettono di scegliere la posizione angolare più idonea.

- 6 - Unire i due gruppi (trasmettitore-cono) facendo combaciare i quattro fori filettati (M) della flangia cono (G) con le quattro asole (N) della flangia trasmettitore (E).
- 7 - Inserire i quattro prigionieri filettati (P) nelle asole (N) e avvitarli nei fori filettati (M) della flangia cono mediante la chiave esagonale in dotazione.
- 8 - Avvitare i quattro dadi speciali (Q) sui prigionieri.

(segue ...)

12.2 BEFESTIGUNG MIT REGULIERFLANSCH

- 4 - Am Steilkegel 2 Gewindebohrungen M4x8 (F) gemäß Abbildung herstellen.
- 5 - Den Regulierflansch (G) mit zwei Schrauben (H) am Steilkegel befestigen.

Hinweis: Um die Orientierung der LED (L) am Sender zur Bedienseite zu erleichtern, stehen drei Bohrungspaare für eine optimale Orientierung zur Verfügung.

- 6 - Das Sendermodul anbauen, wobei darauf zu achten ist, daß die 4 Gewinde (M) des Teils (G) des Regulierflansches den 4 Langlöchern (N) des Senderflansches (E) gegenüberstehen.
- 7 - Die 4 Gewindebolzen (P) in die Langlöcher (N) einführen und in die Gewinde (M) des Kegelflansches mit Innensechskantschlüssel einschrauben.
- 8 - Die vier Spezialmutter (Q) auf die Gewindebolzen anschrauben.

(weiter ...)

12.2 FIXATION EMETTEUR/CONE AVEC BRIDE DE REGLAGE

- 4 - Aménager sur le cône porte-outils 2 trous filetés M4x8 (F) comme le montre la Figure.
- 5 - Fixer la bride de réglage (G) au cône porte-outils au moyen des deux vis (H).

Nota: Pour mieux diriger la diode (L) de l'émetteur vers le operateur, la bride (G) comprend trois paires de trous pour la fixation qui servent à déterminer la position angulaire la plus appropriée.

- 6 - Assembler les deux groupes (émetteur - cône) en faisant correspondre les quatre trous filetés (M) de la bride cône (G) avec les quatre boutonnières (N) de la bride émetteur (E).
- 7 - Introduire les quatre goujons filetés (P) dans les boutonnières (N), puis les visser dans les trous filetés (M) de la bride cône en utilisant la clé à six pans fournie avec l'appareil.
- 8 - Visser les quatre écrous spéciaux (Q) sur les goujons.

(suite ...)

12.2 FIXING THE TRANSMITTER WITH THE ADJUSTING PLATE

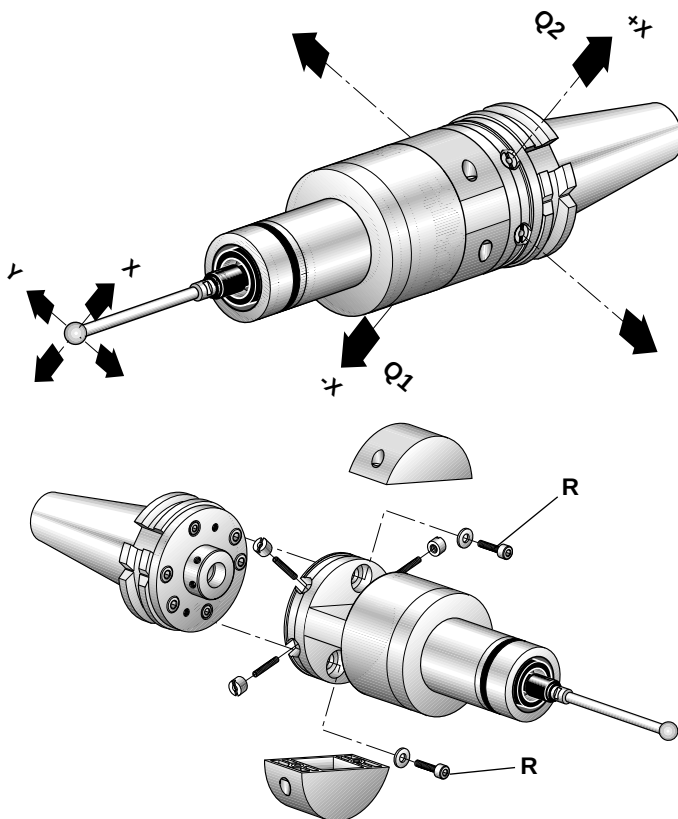
Aligning the system

- 9 - Fit the probe stylus (see "Fitting the probe stylus").
- 10 - Using the four special nuts (**Q**), align the centre of the stylus sphere with the taper axis. Maximum permitted travel: 1.7 mm in the four directions.

Example:

To move the stylus sphere towards "- X", —> tighten (**Q1**) or loosen (**Q2**) as required. Use this method for the other directions.

- 11 - When you have completed alignment, fit and tighten the two clamping screws (**R**).



12.2 MONTAGGIO TRASMETTITORE CON FLANGIA DI REGOLAZIONE

Allineamento del sistema

- 9 - Montare il braccetto sonda (vedi "Montaggio del braccetto sonda").
- 10 - Allineare il centro della sfera del braccetto all'asse del cono agendo sui quattro dadi speciali (Q). Massima traslazione ammessa: 1,7 mm nelle quattro direzioni.

Esempio:

Traslazione della sfera braccetto verso "-X" —> allentare (Q1) e avvitare (Q2).
Procedere in modo analogo per le altre direzioni.

- 11 - Allineato il sistema procedere al bloccaggio del gruppo di regolazione; inserire e serrare le due viti (R) di bloccaggio.

12.2 BEFESTIGUNG MIT REGULIERFLANSCH

Systemausrichtung

- 9 - Den Tasterarm des Schaltmeßkopfes montieren (siehe "Montage des Tasterarms")
- 10 - Das Zentrum der Meßtasterkugel mit Hilfe der vier Spezialmuttern (Q) auf die Steilkegelachse ausrichten. Max. zulässige Verstellung: 1,7 mm in die vier Richtungen.

Beispiel:

Verstellung der Meßtasterkugel in '-X' Richtung —> (Q1) lockern und (Q2) nachstellen.
Für die anderen Richtungen analog vorgehen.

- 11 - Ist das System ausgerichtet, muß die Reguliereinheit gesichert werden: die beiden Blockierschrauben (R) einsetzen und anziehen.

12.2 FIXATION EMETTEUR/CONE AVEC BRIDE DE REGLAGE

Alignement du système

- 9 - Monter le stylet du palpeur (voir "Montage du stylet du palpeur").
- 10 - Aligner le centre de la bille du stylet sur l'axe du cône en agissant sur les quatre écrous spéciaux (Q). Translation maximale admise: 1,7 mm dans les quatre directions.

Exemple:

Translation de la bille du stylet vers '-X' —> desserrer (Q1) et serrer (Q2).
Procéder de la même manière pour les autres directions.

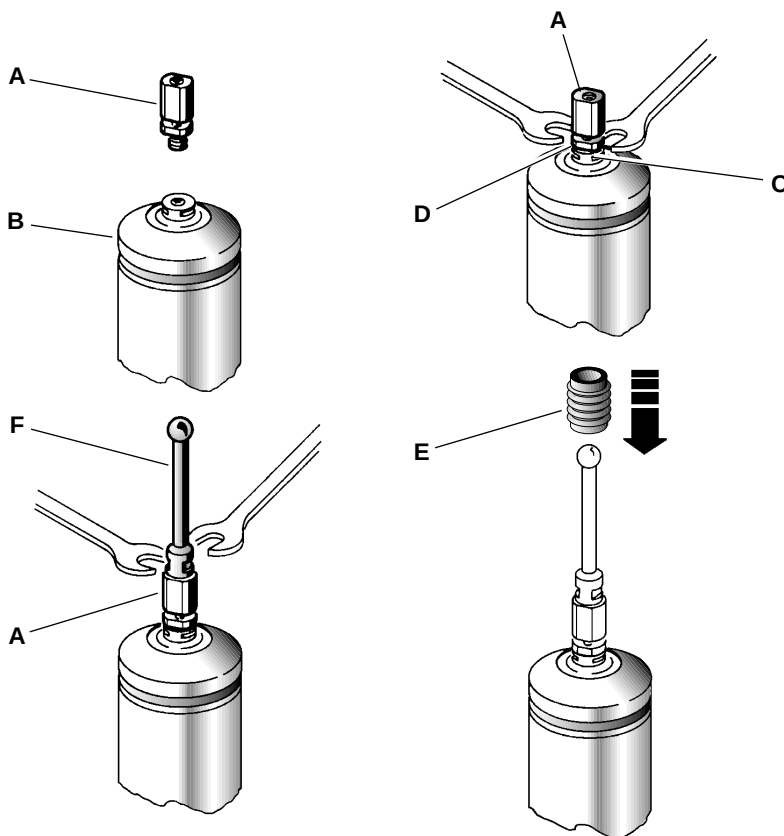
- 11 - Le système aligné, procéder au blocage du groupe de réglage: introduire et serrer les deux vis (R) de blocage.

13.1 FITTING THE PROBE STYLUS

To fit the stylus to the probe, proceed as follows:

Note: The procedure described below involves the fitting of a break pin between the probe and the stylus. The purpose of the break pin is to protect the stylus from damage in the event of accidental knocks or blows to the probe by disconnecting the stylus from the probe.

- Fit the break pin (A) to the probe (B).
 - Using the spanner provided, hold the stylus holder (C) in position and then, using the other spanner, tighten the break pin (A).
 - To tighten the break pin (A), insert the spanner in position (D) on the lower part of the pin.
 - Screw the stylus (F) onto the break pin (A). Using one spanner, hold the break pin in position and, using the other spanner provided, tighten the stylus.
 - Fit the holder (E) over the stylus and slide it down to cover the break pin (A).
- The purpose of this holder is to hold the stylus in place when the break pin breaks.
- If the break pin is not to be used, screw the stylus directly onto the probe. Hold the stylus holder (C) in position with the spanner provided and then tighten the stylus with the other spanner.



13.1 MONTAGGIO DEL BRACCETTO SONDA

Per il montaggio del braccetto sulla sonda procedere nel seguente modo:

Nota: La procedura descritta di seguito prevede l'impiego della spina di rottura. Tale spina, interposta tra braccetto e sonda, ha il compito di salvaguardare la sonda in caso di urti accidentali sul braccetto (avviene il distacco del braccetto della sonda).

- Inserire la spina di rottura **(A)** sulla sonda **(B)**.
- Con la chiave (in dotazione) tenere fermo il portabraccetto **(C)** della sonda e con l'altra chiave, serrare la spina di rottura **(A)**. La chiave per serrare la spina **(A)**, va inserita nella parte inferiore della spina stessa - posizione **(D)**.
- Avvitare il braccetto **(F)** sulla spina di rottura **(A)**.
Con una chiave tenere ferma la spina e con l'altra, serrare il braccetto.
- Inserire il ritegno **(E)**, facendolo scorrere lungo il braccetto stesso fino ad avvolgere la spina di rottura **(A)**. Questo ritegno ha lo scopo di trattenere il braccetto, in caso di rottura della spina. Nel caso non venga utilizzata la spina di rottura avvitare il braccetto direttamente sulla sonda; con una chiave tenere fermo il portabraccetto **(C)** e con l'altra serrare il braccetto.

13.1 MONTAGE DES TASTERARMS

Zur Montage des Tasterarms am Schaltmeßkopf ist wie folgt vorzugehen:

Hinweis: Der unten beschriebene Ablauf sieht den Einsatz des Sollbruchstückes vor. Dieser Stift, der zwischen Tasterarm und Schaltmeßkopf eingesetzt wird, schützt diesen bei versehentlichen extremen Tasterarmauslenkungen vor Zerstörung, indem zuerst das Sollbruchstück bricht.

- Das Sollbruchstück **(A)** in den Schaltmeßkopf **(B)** schrauben.
- Mit dem (mitgelieferten) Gabelschlüssel die Tasterarmaufnahme **(C)** des Meßkopfs festhalten und mit dem anderen Gabelschlüssel in Position **(D)** das Sollbruchstück **(A)** anschrauben.
- Den Tasterarm **(F)** am Sollbruchstück **(A)** anschrauben. Mit einem Gabelschlüssel das Sollbruchstück festhalten und mit dem anderen Gabelschlüssel den Tasterarm anschrauben.
- Die Sicherungshülse **(E)** vollständig über das Sollbruchstück schieben. Die Hülse hält den Tasterarm beim eventuellen Bruch des Sollbruchstückes.
Wird kein Sollbruchstück verwendet, den Tasterarm direkt am Meßkopf anschrauben; dazu mit einem Gabelschlüssel die Tasterarmaufnahme **(C)** festhalten und mit dem anderen Gabelschlüssel den Tasterarm anschrauben.

13.1 MONTAGE DU STYLET DU PALPEUR

Pour monter le stylet sur le palpeur, procéder comme suit:

Note: Le procédé décrit ci-après prévoit l'utilisation de la goupille de rupture. Cette goupille, interposée entre le stylet et le palpeur, a pour objet de protéger le palpeur en cas de chocs accidentels au niveau du stylet (le stylet se détache du palpeur).

- Placer la goupille de rupture **(A)** sur le palpeur **(B)**.
- A l'aide de la clé (fournie avec l'appareil) maintenir bloqué le support du stylet **(C)** du palpeur, et à l'aide de l'autre clé, serrer la goupille de rupture **(A)**. La clé pour serrer la goupille **(A)** doit être placée sur la partie inférieure de la goupille elle-même - position **(D)**.
- Visser le stylet **(F)** sur la goupille de rupture **(A)**.
Maintenir bloquée la goupille à l'aide d'une des clés et, avec l'autre, serrer le stylet.
- Mettre en place la fixation de sécurité **(E)** et la faire glisser sur toute la longueur du stylet jusqu'à la positionner sur la goupille de rupture **(A)**.
Cette fixation a pour but de maintenir en place le stylet en cas de rupture de la goupille.
Au cas où la goupille de rupture ne serait pas utilisée, visser le stylet directement sur le palpeur. Maintenir bloqué le support du stylet **(C)** à l'aide de l'une des clés et, avec l'autre, serrer le stylet.

14.1 FAULT FINDING GUIDE

Faults are indicated by the LED on the interface unit panel.

Power LED off

CAUSE	No power supply	REMEDY	Check that power is arriving at terminals 13 and 14 on the terminal board of the interface unit.
	Fuse open		Wait some minutes with interface unit not powered

Error LED is lit

CAUSE	Transmitter-Antenna out of transmission range	REMEDY	Check that the green "tuning" LED on the antenna remains lit during probe movement.
	Transmitter battery low or completely discharged		Change the battery.
	Transmission time has elapsed		Give the start signal to restart the system.
	No electrical connection between the antenna and the interface unit		Check the connecting cable and connections between the antenna and the interface unit.
	Electrical or electromagnetic interference		Move the antenna cable away from other power cables Change working channel

Probe LED does not change status when the probe is touched

CAUSE	No electrical connection between the probe and the transmitter	REMEDY	Check the electrical connection between the probe and the transmitter.
	Probe is damaged		Remove the probe from the transmitter. Connect the spring contacts and then break the connection.
	Transmitter damaged		If the LED continues not to change status, this indicates that the transmitter is faulty. If the LED changes status, this indicates that the probe is faulty.

Poor repeatability

CAUSE	Stylus is loose	REMEDY	Check that the stylus and the break pin (where fitted) are fully tightened on the probe.
	Holder is loose		Tighten all screws.
	Seal is pierced or damaged		Change the probe.

14.1 RICERCA GUASTI E ANOMALIE

Indicazione dei led presenti sul pannello dell'unità di interfaccia.

Led "power" spento

CAUSE	Assenza di alimentazione	RIMEDI	Verificare che ai capi dei morsetti 13 e 14 della morsettiera dell'unità di interfaccia vi sia tensione.
	Fusibile ripristinabile aperto		Attendere alcuni minuti con interfaccia non alimentata.

Led "error" acceso

CAUSE	Trasmettitore-Antenna fuori campo di trasmissione	RIMEDI	Accertarsi che durante i movimenti della sonda il led verde "tuning" presente sul ricevitore rimanga acceso.
	Batteria trasmettitore totalmente scarica o assente		Sostituirla.
	Scaduto tempo di trasmissione		Dare un segnale di start per riattivare il sistema.
	Mancanza di collegamento elettrico tra antenna ed interfaccia		Verificare il cavo del ricevitore e le relative connessioni all'interfaccia.
	Vi è interferenza elettrica o elettromagnetica		Allontanare il cavo proveniente dall' antenna da eventuali cavi di potenza. Cambiare canale di lavoro.

Led "probe": non cambia stato al tocco della sonda

CAUSE	Non c'è collegamento elettrico tra sonda e trasmettitore	RIMEDI	Verificare il collegamento elettrico tra sonda e trasmettitore.
	Sonda danneggiata		Smontare la sonda dal trasmettitore, collegare tra loro i contatti a molla ed interrompere il contatto. Se nonostante ciò il led non cambia stato, il trasmettitore è guasto. Se cambia stato significa che la sonda è guasta.
	Trasmettitore danneggiato		

Scarsa ripetibilità

CAUSE	Braccetto allentato	RIMEDI	Controllare che il braccetto e la spina di rottura (se utilizzata) siano bene avvitati alla sonda.
	Flangia allentata		Avvitare tutte la viti.
	Guarnizione interna forata o danneggiata		Sostituire la sonda.

14.1 FEHLERSUCHE

LED-Anzeigen auf der Frontseite der Schnittstelleneinheit

“power” - LED aus

URSACHE	Keine Stromversorgung	MASSNAHME	Überprüfen, ob an den Klemmen 13 und 14 der Klemmleiste der Schnittstelleneinheit 24 V DC anliegen.
	Elektronische offen		Einige Minuten bei abgeschalteter Stromversorgung warten.

“error” - LED ein

URSACHE	Sender - Empfänger außerhalb des Übertragungsbereichs	MASSNAHME	Prüfen, ob während der Verfahrensbewegungen des Schaltmeßkopfes die grüne “tuning”-LED auf dem Empfänger an bleibt.
	Batterie des Senders leer oder fehlt		Ersetzen
	Übertragungszeit abgelaufen		Ein Start/Reset-Signal geben, um das System erneut zu aktivieren.
	Keine elektrische Verbindung zwischen Empfänger und Schnittstelleneinheit	MASSNAHME	Das Kabel des Empfängers und die entsprechenden Anschlüsse an der Schnittstelleneinheit prüfen.
	Elektrische oder elektromagnetische Interferenz		Das Kabel vom Empfänger aus der Umgebung eventueller Leistungskabel entfernen. Empfangskanal ändern.

“probe”-LED schaltet beim Antasten des Schaltmeßkopfes nicht um

URSACHE	Keine elektrische Verbindung zwischen Schaltmeßkopf und Sender	MASSNAHME	Die elektrische Verbindung zwischen Schaltmeßkopf und Sender prüfen. Dazu den Schaltmeßkopf vom Sender abnehmen.
	Schaltmeßkopf defekt		Die gefederten Kontakte untereinander verbinden und dann den Kontakt unterbrechen.
	Sender defekt		Schaltet die LED immer noch nicht um, ist der Sender defekt. Schaltet sie um, ist der Schaltmeßkopf defekt.

Mangelnde Wiederholbarkeit

URSACHE	Tasterarm locker	MASSNAHME	Prüfen, ob Tasterarm und Sollbruchstück (falls verwendet) fest am Schaltmeßkopf angeschraubt sind.
	Flansch locker		Alle Schrauben anziehen.
	Innere Dichtung beschädigt		Schaltmeßkopf ersetzen.

14.1 RECHERCHE DE PANNES ET DÉFAILLANCES

Indication des LEDS sur le panneau de l'unité d'interface

LED "power" éteinte

CAUSE	Manque d'alimentation	REMEDE	Vérifier la présence de tension aux bouts des bornes 13 et 14 du bornier de l'unité d'interface.
	Fusible de la carte d'alimentation cassé		Vérifier l'état du fusible et le remplacer si nécessaire.

LED "error" allumée

CAUSE	Emetteur/Récepteur en dehors de la zone d'émission	REMEDE	Vérifier si pendant les mouvements du palpeur, la LED verte "tuning" sur le récepteur reste allumée.
	Batterie de l'émetteur épuisée ou absente		La remplacer.
	Fin du temps d'émission		Donner un signal de start/reset (marche/RAZ) pour réactiver le système.
	Manque de liaison électrique entre le récepteur et l'unité d'interface		Vérifier le câble du récepteur et ses connexions avec l'unité d'interface.
	Présence d'interférences électriques		Eloigner le câble provenant du récepteur et les câbles de puissance éventuels. Changer le chanel.

LED "probe": son état ne change pas au touché du palpeur

CAUSE	Manque de liaison électrique entre le palpeur et l'émetteur	REMEDE	Vérifier la liaison électrique entre le palpeur et l'émetteur.
	Palpeur endommagé		Désassembler le palpeur de l'émetteur, relier entre eux les contacts à ressort existants et couper le contact. Si l'état de la LED ne change toujours pas, l'émetteur est en panne. Si la LED change d'état, le palpeur est en panne.
	Emetteur endommagé		

Répétabilité insuffisante

CAUSE	Stylet desserré	REMEDE	Vérifier si le stylet et la goupille de rupture (si montée) sont bien vissés au palpeur.
	Bride desserrée		Serrer toutes les vis.
	Joint percé ou endommagé		Remplacer le joint.

15.1 ORDINARY MAINTENANCE

15.1.1 CLEANING AND INSPECTION

To ensure top, trouble-free performance, clean and inspect the measuring system at regular intervals. Cleaning and inspection intervals must be defined in accordance with operation conditions.

- **Checking cable condition**

Check the cable condition and the tightness of the cable clamps at regular intervals.

- **Checking seal condition**

The front of the probe is fitted with two seals which provide optimum protection under normal operating conditions. At regular intervals, check the outer seal for signs of wear. Change worn seals. If the inner seal is damaged, return the probe to the manufacturer for repair.

15.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

15.1.1 PULIZIA E CONTROLLI

Per ottenere sempre le migliori prestazioni dal sistema di misura, è buona norma sottoporlo a regolari operazioni di pulizia e controllo.

Si tratta di operazioni semplici da eseguire periodicamente in funzione delle condizioni di impiego.

- **Verifica integrità cablaggio**

Verificare periodicamente l'integrità dei cavi ed il serraggio dei morsetti elettrici.

- **Controllo tenuta guarnizioni**

Anteriormente la sonda è protetta da due guarnizioni sufficienti per un'ottima protezione in normali condizioni di impiego. Controllare periodicamente che la guarnizione esterna non presenti segni di usura. In tal caso, provvedere alla sostituzione della guarnizione stessa.

In caso di danneggiamento della guarnizione interna, la sonda dovrà essere inviata al fornitore per la riparazione.

15.1 REGELMÄSSIGE WARTUNG

15.1.1 REINIGUNG UND KONTROLLEN

Um stets die optimale Leistung sicherzustellen, sollte das Meßsystem regelmäßig gereinigt und kontrolliert werden.

Es handelt sich um einfache Arbeiten, die je nach Einsatzbedingungen regelmäßig auszuführen sind.

- **Kontrolle der Verkabelung**

Die Kabel und die Klemmverbindungen regelmäßig auf einwandfreien Zustand prüfen.

- **Kontrolle der Dichtungen**

Der Schaltmeßkopf ist vorne mit zwei Dichtungen versehen, die unter normalen Einsatzbedingungen einen ausgezeichneten Schutz bieten. Die äußere Dichtung regelmäßig auf Abnutzung prüfen. Falls erforderlich, die Dichtung auswechseln.

Ist die innere Dichtung beschädigt, muß der Schaltmeßkopf zur Reparatur an den Lieferanten geschickt werden.

15.1 ENTRETIEN ORDINAIRE

15.1.1 NETTOYAGE ET CONTROLES

Pour obtenir toujours les meilleures performances du système de mesure, il est recommandé de le nettoyer et le contrôler régulièrement.

Il s'agit d'opération très simples, à effectuer périodiquement suivant les conditions d'utilisation.

- **Vérification du câblage**

Vérifier régulièrement l'état des câbles et le serrage des bornes électriques.

- **Contrôle de l'étanchéité des joints**

Le palpeur est protégé sur sa face avant par deux joints qui assurent une protection optimale dans des conditions d'utilisation ordinaires. Vérifier périodiquement l'état du joint extérieur qui ne doit présenter aucun signe d'usure. Si c'est le cas, remplacer le joint.

Si le joint intérieur est endommagé, il est nécessaire de retourner le palpeur au fournisseur pour son dépannage.

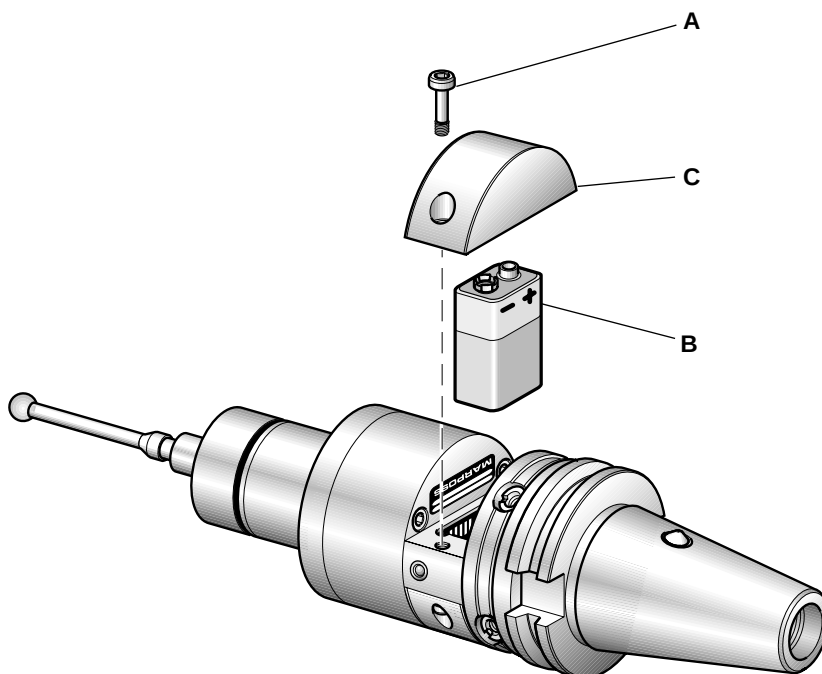
15.1.2 FITTING/CHANGING THE BATTERY

The transmitter battery must be changed when the "low battery" LED on the interface unit lights up and when the LOW BAT output signal is transmitted.

To change the battery, proceed as follows:

- Unscrew the two screws **(A)** of the battery compartment cover **(C)** (marked with the battery symbol).
- Remove the old battery and insert the new battery **(B)** into the battery compartment cover **(C)** ensuring that the poles match.
- Refit the cover **(C)** noting the electrical contacts.
- Refit and tighten the cover retaining screws **(A)**.

In to chapt. 7.2 "Battery Life" shows the duration of different battery types under various operating conditions.



15.1.2 INSERIMENTO / SOSTITUZIONE BATTERIA TRASMETTITORE

Per l'inserimento della batteria nel trasmettitore o per la sua sostituzione in seguito all'accensione del led "low battery" sul pannello unità interfaccia e attivazione del segnale di uscita LOW BATTERY, procedere nel seguente modo:

- Svitare le due viti **(A)** del coperchio **(C)** contrassegnato dal simbolo grafico della batteria.
- Togliere la batteria scarica, se presente, e innestare la nuova batteria **(B)** negli appositi contatti del coperchio **(C)** rispettando la polarità.
- Riposizionare il coperchio **(C)** prestando attenzione alla posizione dei contatti elettrici.
- Riavvitare le viti **(A)**.

Nel cap. 7.2 "Durata batteria trasmettitore" è indicata la durata della batteria in rapporto all'impiego e al tipo.

15.1.2 EINSETZEN/WECHSEL DER SENDERBATTERIE

Zum Einsetzen der Batterien in den Sender oder zum Batteriewechsel nach dem Aufleuchten der "low battery"-LED auf der Fronttafel der Schnittstelleneinheit bzw. der Ausgabe des Signals LOW BAT, ist wie folgt vorzugehen:

- Die beiden Schrauben **(A)** des Deckels **(C)** mit dem Batteriesymbol lösen.
- Die leere Batterie entnehmen (falls vorhanden) und die neue Batterie **(B)** in das Batteriefach des Deckels **(C)** einsetzen; Pole beachten.
- Den Deckel **(C)** wieder anbringen; auf die Kontakte achten.
- Die Schrauben **(A)** wieder einschrauben.

In Kap. 7.2 "Lebensdauer der Senderbatterie" ist die Lebensdauer der Batterie bezogen auf Einsatz und Batterietyp angegeben.

15.1.2 MISE EN PLACE/REPLACEMENT DE LA BATTERIE DE L'EMETTEUR

Pour mettre en place la batterie dans l'émetteur, ou pour la remplacer quand la LED "LOW BATTERY" sur le panneau de l'unité d'interface s'allume et que le signal de sortie LOW BAT s'active, procéder comme suit:

- Dévisser les deux vis **(A)** de la demi-coque **(C)** repérée par le symbole graphique de la batterie.
- Retirer la batterie épuisée, si montée, puis brancher la nouvelle batterie **(B)** sur les contacts de la demi-coque **(C)** correspondants en respectant la polarité.
- Remettre en place la demi-coque **(C)** en veillant à respecter la bonne position des contacts électriques.
- Revisser les vis **(A)**.

Le chapt. 7.2 "Durée de la batterie de l'émetteur" montre la durée de la batterie suivant l'utilisation et le type.

15.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE

15.2.1 CHANGING THE BREAK PIN AND THE STYLUS

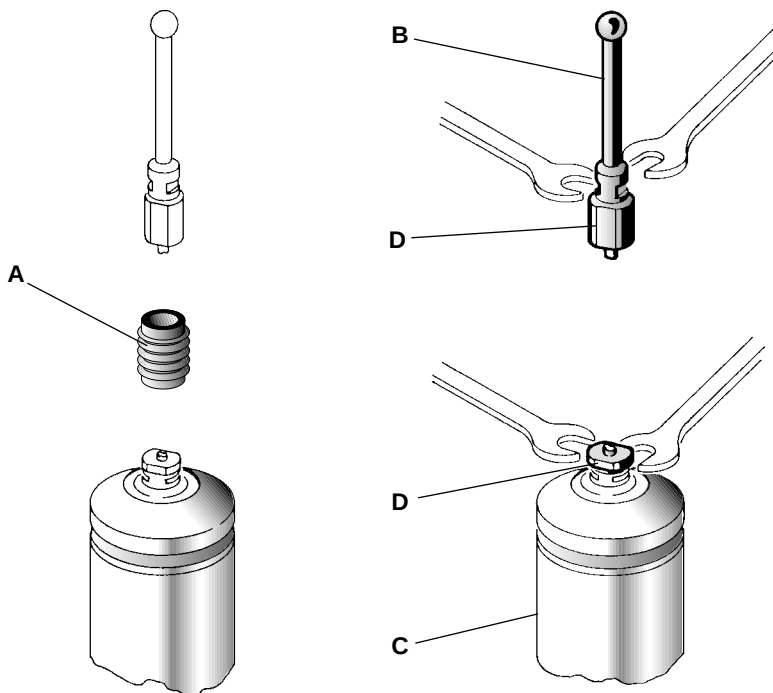
Should the stylus or break pin become damaged due to an accidental knock to the probe they must be replaced.

Proceed as follows:

- 1 - Slide the holder (A) off the broken or bent break pin.
- 2 - Unscrew stylus (B) and the probe (C) from the broken break pin (D).
Remove the damaged stylus from the probe (C).

Note: During the above operation hold the stylus holder clamped in position using the spanner provided.

- 3 - Fit the new break pin and stylus (see "Fitting the probe stylus").



15.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

15.2.1 SOSTITUZIONE SPINA DI ROTTURA/BRACCETTO

In caso di urti accidentali sul braccetto provvedere come segue alla sostituzione della spina rotta e/o del braccetto.

- 1 - Liberare il ritegno **(A)** sfilandolo dalla spina rotta o piegata.
- 2 - Liberare il braccetto **(B)** e la sonda **(C)** dalla spina rotta **(D)**.
Rimuovere il braccetto danneggiato dalla sonda **(C)**.

Nota: *Eseguire queste operazioni tenendo fermo il portabraccetto della sonda con la chiave in dotazione.*

- 3 - Procedere quindi al montaggio della nuova spina e del braccetto (vedere "Montaggio del braccetto sonda").

15.2 AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

15.2.1 AUSTAUSCH DES SOLLBRUCHSTÜCKS/TASTERARMS

Im Falle einer Kollision des Tasterarms ist das gebrochene Sollbruchstück und/oder der verbogene Tasterarm wie folgt auszutauschen:

- 1 - Die Sicherungshülse **(A)** vom gebrochenen Sollbruchstück abziehen.
- 2 - Den Tasterarm **(B)** und den Schaltmeßkopf **(C)** von den gebrochenen Teilen **(D)** befreien.

Hinweis: Bei diesen Vorgängen die Tasterarmaufnahme des Schaltmeßkopfs mit einem Schlüssel festhalten.

- 3 - Nun den neuen Stift und Tasterarm montieren (siehe "Montage des Tasterarms").

15.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

15.2.1 REMPLACEMENT DE LA GOUPILLE DE RUPTURE ET/OU DU STYLET

Dans le cas de chocs accidentels sur le stylet, remplacer la goupille rompue ou pliée et/ou le stylet, en procédant comme suit:

- 1 - Dégager la fixation de sécurité **(A)** en la retirant de la goupille rompue ou pliée.
- 2 - Dégager le stylet **(B)** et le palpeur **(C)** de la goupille rompue **(D)**.
Retirer le stylet endommagé du palpeur **(C)**.

Nota: *Effectuer ces opérations en maintenant bloqué le support du stylet du palpeur à l'aide d'une clé appropriée.*

- 3 - Monter la nouvelle goupille et le nouveau stylet (voir "Montage du stylet du palpeur").

15.2.2 REPLECEMENT OF OUTER SEAL

- 1 - Remove the sensing stylus and protection pin, if any.
- 2 - Remove the front protection cover (B) and seal (C) from the probe body (A).
- 3 - Check for wear of the front seal (D) and, if necessary, replace.
- 4 - Fit the new front protection cover and seal until it snaps into place.

15.2.2 SOSTITUZIONE GUARNIZIONE ESTERNA

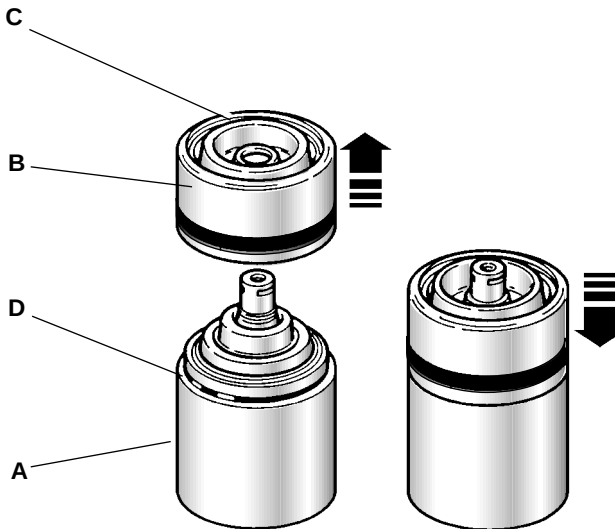
- 1 - Togliere il braccetto e l'eventuale spina di rottura.
- 2 - Sfilare dal corpo sonda (A) la protezione anteriore (B) con guarnizione (C).
- 3 - Controllare lo stato dell'anello di tenuta anteriore (D) ed eventualmente sostituirlo.
- 4 - Inserire la nuova protezione anteriore con guarnizione fino a scatto avvenuto.

15.2.2 ERSETZEN DER SCHUTZKAPPE MIT DICHTUNG

- 1 - Tasterarm und Sollbruchstück entfernen.
- 2 - Schutzkappe (B) mit Dichtung (C) vom Meßkopf (A) ziehend abschrauben.
- 3 - Dichtung (D) überprüfen und gegebenenfalls ersetzen.
- 4 - Schutzkappe wieder aufsetzen und andrücken, bis sie einrastet.

15.2.2 REMPLACEMENT DU JOINT EXTERIEUR

- 1 - Enlever le bras et la broche de rupture éventuelle.
- 2 - Avec un mouvement de rotation, ex-traire du corps (A) la protection avant (B) avec le joint (C).
- 3 - Contrôler l'état de la bague d'étanchéité avant (D) et la remplacer.
- 4 - Insérer la nouvelle protection avant avec joint jusqu'à l'encliquetage.



15.2.3 CHANGING THE PROBE FROM THE TRANSMITTER

- 1 - Remove the stylus and break pin (where fitted). (See "Fitting the probe stylus")
- 2 - Change the probe as indicated in "Assembling and dismantling the probe to the transmitter".

15.2.3 SOSTITUZIONE SONDA/TRASMETTITORE

- 1 - Togliere il braccetto e l'eventuale spina di rottura. Vedere "Montaggio del braccetto sonda"
- 2 - Procedere alla sostituzione della sonda come indicato in "Montaggio/smontaggio sonda-trasmettitore".

15.2.3 AUSTAUSCH DES SCHALTMESSKOPFES

- 1 - Den Tasterarm und eventuell das Sollbruchstück abschrauben.
Siehe "Montage des Tasterarms".
- 2 - Den Schaltmeßkopf austauschen, wie unter "An- und Abbau der Schaltmeßköpfe am/vom Sendermodul" beschrieben.

15.2.3 REMPLACEMENT DU PALPEUR/EMETTEUR

- 1 - Retirer le stylet et la goupille de rupture (si montée). Voir "Montage du stylet du palpeur".
- 2 - Remplacer le palpeur comme décrit au point "Montage/démontage palpeur/émetteur".

16.1 SPARE PART LIST

CODE N°		DESCRIPTION	NOTES
16	T25 - TL25 - T36 - T60 TOUCH PROBES	1019108005 1019108003 2915335007	Crash protection pin 15 mm (0.59") Stylus retainer Spare part kit for T25G/TL25G
		2915340010	Spare part kit for T36G
		2915345007	Spare part kit for T60G
		2915335011 2915340006 2915345012 3415335031 3424306010 3415340050 3415345030	Front protection for T25G/TL25G Front protection for T36G Front protection for T60G Touch probe T25G Touch probe TL25G Touch probe T36G Touch probe T60G
		2019923021 2019923022 2019923023	Transmitter fixing flange for T25G/TL25G Transmitter fixing flange for T36G Transmitter fixing flange for T60G
		2915335100 2915335110 2915335120 2915340125 2915340126 2915340127 2915345040 2915345050 2915345060	Extension for probe T25G/TL25G L=50 mm (1.97") Extension for probe T25G/TL25G L=100 mm (3.94") Extension for probe T25G/TL25G L=150 mm (5.90") Extension for probe T36G L=50 mm (1.97") Extension for probe T36G L=100 mm (3.94") Extension for probe T36G L=150 mm (5.90") Extension for probe T60G L=50 mm (1.97") Extension for probe T60G L=100 mm (3.94") Extension for probe T60G L=150 mm (5.90")
		6871862010 6871862110	Transmitter for radio activation Transmitter for switch activation
		3019917110 3019917120 3019917130 3019917140 3019917150 3019917160	Shank with activation switch DIN69871/A 40 with adjusting plate Shank with activation switch DIN69871/A 45 with adjusting plate Shank with activation switch DIN69871/A 50 with adjusting plate Shank with activation switch CAT 40 with adjusting plate Shank with activation switch CAT 45 with adjusting plate Shank with activation switch CAT 50 with adjusting plate
		6134238100 4162100005 6134267300 2015340100	Battery cover with contacts 9V alkaline battery Battery cover Wrenches kit
		1320131000 1320367000 2919917110	Special wrench for T25/TL25 Special wrench for T25/TL25/T36/T60 flange Trasmitter adjusting plate
			INCLUDING: probe shield with rubber seal, probe (front-rear) o-ring and stylus retainer INCLUDING: probe shield with rubber seal, probe front o-ring and stylus retainer INCLUDING: probe shield with rubber seal, probe front o-ring and stylus retainer Complete with o-ring seals Complete with o-ring seals Complete with o-ring seals INCLUDING: wrenches for sensing finger and hexagonal key 1,5 (0.06") - 2 (0.08") - 2,5 (0.10") 3 (0.12") - 4 (0.16") mm
16	ANTENNA	6871860100 4152606101	Antenna Flexible conduit protection ø11 mm (0.43")
			Specify meters
16	INTERFACE	8304860000	E 86 interface unit

16.1 LISTA RICAMBI

	CODICE N°	DESCRIZIONE	NOTE
T25 - TL25 - T36 - T60 SONDE TOUCH	1019108005 1019108003 2915335007	Spina di rottura lunghezza 15 mm Ritegno braccetto Kit di ricambi per T25G/TL25G	COMPRENDE: protezione frontale completa di guarnizione, O-ring anteriore e posteriore, ritegno braccetto COMPRENDE: protezione frontale sonda completa di guarnizione, O-ring e ritegno braccetto COMPRENDE: protezione frontale sonda completa di guarnizione, O-ring e ritegno braccetto
	2915340010	Kit di ricambi per T36G	
	2915345007	Kit di ricambi per T60G	
	2915335011 2915340006 2915345012 3415335031 3424306010 3415340050 3415345030	Protezione frontale per T25G/TL25G Protezione frontale per T36G Protezione frontale per T60G Sonda T25G Sonda TL25G Sonda T36G Sonda T60G	Completa di O-ring Completa di O-ring Completa di O-ring
	2019923021 2019923022 2019923023	Flangia fissaggio trasmettitore per T25G/TL25G Flangia fissaggio trasmettitore per T36G Flangia fissaggio trasmettitore per T60G	
	2915335100 2915335110 2915335120 2915340125 2915340126 2915340127 2915345040 2915345050 2915345060	Prolunga per T25G/TL25G L=50 mm Prolunga per T25G/TL25G L=100 mm Prolunga per T25G/TL25G L=150 mm Prolunga per T36G L=50 mm Prolunga per T36G L=100 mm Prolunga per T36G L=150 mm Prolunga per T60G L=50 mm Prolunga per T60G L=100 mm Prolunga per T60G L=150 mm	
	6871862010 6871862110 3019917110	Trasmettitore con attivazione radio Trasmettitore con attivazione meccanica Cono DIN 69871/A 40 con interruttore e flangia di regolazione	COMPRENDE: chiavi per il braccetto e chiavi a brugola da 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 mm
	3019917120 3019917130 3019917130 3019917140 3019917150 3019917160	Cono DIN 69871/A 45 con interruttore e flangia di regolazione Cono DIN 69871/A 50 con interruttore e flangia di regolazione Cono CAT 40 con interruttore e flangia di regolazione Cono CAT 45 con interruttore e flangia di regolazione Cono CAT 50 con interruttore e flangia di regolazione	
	6134238100 4162100005 6134267300 2015340100	Coperchio portapila con contatti Pila alcalina 9V Coperchio pila Kit chiavi	
	1320131000 1320367000 2919917110	Chiave speciale per T25/TL25 Chiave speciale per flangia T25/TL25/T36/T60 Flangia di regolazione per trasmettitore	
ANTENNA	6871860100 4152606101	Antenna Guaina di protezione flessibile ø11 mm	Specificare metri
INTERFACCIA	8304860000	Interfaccia E 86	

16.1 ERSATZTEILLISTE

ARTIKEL NR.		BESCHREIBUNG	ANMERKUNGEN
16 T25 - TL25 - T36 - T60 SCHALTMESSKÖPFES	1019108005 1019108003 2915335007	Sollbruchstück 15 mm Sicherungshülse Dichtungssatz für T25G/TL25G	Umfaßt: Kappe mit Dichtung und O-Ring, hinterem Meßkopf O-Ring und Sicherungshülse
	2915340010	Dichtungssatz für T36G	Umfaßt: Kappe mit Dichtung und O-Ring, hinterem Meßkopf O-Ring und Sicherungshülse
	2915345007	Dichtungssatz für T60G	Umfaßt: Kappe mit Dichtung und O-Ring, hinterem Meßkopf O-Ring und Sicherungshülse
	2915335011 2915340006 2915345012 3415335031 3424306010 3415340050 3415345030	Kappe für T25G/TL25G Kappe für T36G Kappe für T60G Schaltmeßkopf T25G Schaltmeßkopf TL25G Schaltmeßkopf T36G Schaltmeßkopf T60G	
	2019923021 2019923022 2019923023	Befestigungsflansch am Sender für T25G/TL25G Befestigungsflansch am Sender für T36G Befestigungsflansch am Sender für T60G	Komplett mit O-Ring Komplett mit O-Ring Komplett mit O-Ring
	2915335100 2915335110 2915335120 2915340125 2915340126 2915340127 2915345040 2915345050 2915345060	Verlängerung L=50 mm für Schaltmeßkopf T25G/TL25G Verlängerung L=100 mm für Schaltmeßkopf T25G/TL25G Verlängerung L=150 mm für Schaltmeßkopf T25G/TL25G Verlängerung L=50 mm für Schaltmeßkopf T36G Verlängerung L=100 mm für Schaltmeßkopf T36G Verlängerung L=150 mm für Schaltmeßkopf T36G Verlängerung L=50 mm für Schaltmeßkopf T60G Verlängerung L=100 mm für Schaltmeßkopf T60G Verlängerung L=150 mm für Schaltmeßkopf T60G	
	6871862010 6871832110	Sendermodul mit funktaktivierung Sendermodul für Aktivierung mit Schalter	
	3019917110 3019917120 3019917130 3019917140 3019917150 3019917160	Steilkegel SK40 DIN 69871/A mit Schalter und Regulierflansch Steilkegel SK45 DIN 69871/A mit Schalter und Regulierflansch Steilkegel SK50 DIN 69871/A mit Schalter und Regulierflansch Steilkegel CAT 40 mit Schalter und Regulierflansch Steilkegel CAT 45 mit Schalter und Regulierflansch Steilkegel CAT 50 mit Schalter und Regulierflansch	
	6134238100 4162100005 6134267300 2015340100	Batteriefachdeckel mit Kontakten Alkali-Batterie 9V Batterie fachdeckel Schlüsselsatz	Umfaßt: Maulschlüssel für Tasterarm und Innensechskant-schlüssel 1,5-2-2,5-3-4 mm
	1320131000 1320367000 2919917110	Hakenschlüssel für T25/TL25 Hakenschlüssel für Adapterring T25/TL25/T36/T60 Regulierflansch	
EMPFÄNGER-MODUL	6871860100 4152606101	Empfängermodul Panzerschlauch ø 11 mm	Meterware
SCHNITT-STELLEINHEIT	8304860000	Schnittstelleneinheit E86	

16.1 LISTE DES PIECES DE RECHANGE

	CODE N°	DESCRIPTION	REMARQUE
SONDES T25 - TL25 - T36 - T60	1019108005	Goupille de rupture 15 mm	COMPREND : protection frontale avec garniture, joints d'étanchéité avant et arrière et fixe-bras
	1019108003	Fixe-bras	
	2915335007	Kit de pièces de rechange pour T25G/TL25G	
	2915340010	Kit de pièces de rechange pour T36G	COMPREND : protection frontale sonde avec garniture, joint d'étanchéité et fixe-bras
	2915345007	Kit de pièces de rechange pour T60G	COMPREND : protection frontale sonde avec garniture, joint d'étanchéité et fixe-bras
	2915335011	Protection frontale pour T25G/TL25G	Avec joint d'étanchéité Avec joint d'étanchéité Avec joint d'étanchéité
	2915340006	Protection frontale pour T36G	
	2915345012	Protection frontale pour T60G	
	3415335031	Sonde TL25G	
	3424306010	Sonde TL25G	
	3415340050	Sonde T36G	
	3415345030	Sonde T60G	
	2019923021	Bride fixation à l'émetteur pour T25G/TL25G	
	2019923022	Bride fixation à l'émetteur pour T36G	
	2019923023	Bride fixation à l'émetteur pour T60G	
	2915335100	Rallonge L= 50 mm pour sonde T25G/TL25G	COMPREND : une clé pour bras et une clé six pans de 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm
	2915335110	Rallonge L= 100 mm pour sonde T25G/TL25G	
	2915335120	Rallonge L= 150 mm pour sonde T25G/TL25G	
	2915340125	Rallonge L= 50 mm pour sonde T36G	
	2915340126	Rallonge L= 100 mm pour sonde T36G	
	2915340127	Rallonge L= 150 mm pour sonde T36G	
	2915345040	Rallonge L= 50 mm pour sonde T60G	
	2915345050	Rallonge L= 100 mm pour sonde T60G	
	2915345060	Rallonge L= 150 mm pour sonde T60G	
	6871862010	Emetteur avec activation radio	
	6871832110	Emetteur pour activation avec interrupteur	
	3019917110	Cône DIN 69781/A 40 avec interrupteur et bride de réglage	
	3019917120	Cône DIN 69871/A 45 avec interrupteur et bride de réglage	
	3019917130	Cône DIN 69871/A 50 avec interrupteur et bride de réglage	
	3019917140	Cône CAT 40 avec interrupteur et bride de réglage	
	3019917150	Cône CAT 45 avec interrupteur et bride de réglage	
	3019917160	Cône CAT 50 avec interrupteur et bride de réglage	
	6134238100	Couvercle porte pile avec contacts	
	4162100005	Pile alcaline 9 V	
	6134267300	Couvercle pile	
	2015340100	Jeu de clés	
RECEPTEUR	1320131000	Clé special pour T25/TL25	
	1320367000	Clé special pour bride T25/TL25/T36/T60	
	2919917110	Bride de réglage pour émetteur	
INTERFACE	6871860100	Récepteur	Préciser le nombre de mètres
	4152606101	Gaine de protection flexible ø 11 mm	
	8304860000	Interface E86 avec coffret	

AUSTRALIA

SANDVICK AUSTRALIA (PTY) LTD

DANDENONG - VIC. 3175 - CNR. South Gippsland Highway and Fowler Road
Tel. 03/92387100 - Telex SANDVIX AA 31089 - Fax 03/92387105

BRAZIL

MARPOSS APARELHOS ELETRONICOS DE MEDICAO LTD.

04160-000 - Via Brasilia - SAO PAULO - S.P. Rua Dom Vileares, 166
Tel. +55 11 69465656 - Fax +55 11 69463244 80610-010
CURITIBA - Avenida Presidente Kennedy, 3663 - Loja 9, Bairro Portão, Paraná
Tel. +55 41 3290727 - Fax +55 41 3209916

BUNDESPUBLIK DEUTSCHLAND

MARPOSS GMBH

Zentrale
71384 WEINSTADT - Mercedesstrasse, 10-Tel. +49 7151 20540 - Fax +49 7151 2054150
71370 WEINSTADT - Postfach 2169 Contact marposss@de.marposss.com or visit
http://www.de.marposss.com
Regionalburos:
09 117 CHEMNITZ - Zwickauer Strasse, 490
Tel. +49 371 855683, +49 371 851057 - Fax +49 371 855698
71384 WEINSTADT - Mercedesstrasse, 10
Tel. +49 7151 20540 - Fax +49 7151 2054333
60437 FRANKFURT / MAIN - Berner Strasse, 91-95
Tel. +49 69 9500730 - Fax +49 69 95007349
30625 HANNOVER - Karl-Wiechert-Allee, 57 - Tel. +49 511 902970 - Fax +49 511 9029750
47800 KREFELD - Keutmannstrasse, 250 - Tel. +49 2151 536650 - Fax +49 2151 598432
87700 MÜNCHEN - Römerstrasse, 16 - Tel. +49 8331 94690 - Fax +49 8331 946919
80999 MÜNCHEN - Ely-Steagmeyer-Str. 15
Tel. +49 89 8120016, +49 89 8120018 - Fax +49 89 8120019

CANADA

MARPOSS CANADA CORPORATION

TORONTO - 333 Denison Street, Unit 21, Markham, ONTARIO L3R 1B7
Tel. +1 905 4756277 - Fax +1 905 4752175
WINDSOR - 2885 Lauzon Parkway, Suite 116, Windsor,
ONTARIO N8T 3H6 - Tel. +1 519 9455115 - Fax +1 519 9448239
CESKA REPUBLIKA
Rolux Europe Spol.S R.O.
148 00 PRAHA 4 - Kloknerova, 9 - Tel. +42 02 44112380 - Fax +42 02 44112382

CHINA - P.R.C.

MARPOSS LTD.

Head Office
HONG KONG - Room 1201, Olympia Plaza, 255 King's Road, North Point
Tel. 852/28071783 - Fax 852/28070655
Other Marposss Offices in China
BEIJING - Room 515, China World Trade Center, No. 1 Jian Guo Men Waidajie,
BEIJING P.C. 100004 - Tel. 605051616 - Fax 10 65051165
SHANGHAI - Room 2705, Aerospace Building, 525 Sichuan Road North, SHANGHAI
200085 - Tel. 21 63575710 - Fax 21 63577165

ESPAÑA

MARPOSS S.A.

BARCELONA 08038 - Paseo de la Zona Franca, 83/95 - 4º planta
Tel. 3/2232133 - Fax 3/2432138
MADRID 28023 - Las Playetas 3, 1º B - Tel. 1/3573334 - Fax 1/3573302
ZARAUZ 20800 (GUIPUZCOA) - Avda. Navarra, 34 -3 dcha. - Tel. 43/834356
Fax 43/3134262

FRANCE

MARPOSS S.A.

92500 RUEIL - MALMAISON - 10, Rue Lionel Terray - Tel. 1/41390270
Fax 1/41390271 - E-mail marposss@wanadoo.fr
69530 BRIGNAIS - Parc d'activite Brignais 2000 Route de Lyon
Tel. 04/72318090 - Fax 04/72318099

GREAT BRITAIN

MARPOSS LTD

COVENTRY CV3 2TJ - Leofric Business Park, Progress Way - Tel. 24 7663668
Fax 24 76636622

HUNGARY

M+E Kft.

1214 BUDAPEST - II.RAKOCZI F. u.277, HUNGARY - Tel. 1/4250540
Fax 1/2761900 - E-mail mpe@mail.matnav.hu

INDIA

MACHINE TOOLS (INDIA) LTD

110 049 NEW DELHI - D24 South Extension, Part II - Tel. 011/6259544
Fax 011/6258322 - E-mail mactool.delhi@gems.ems.vsnl.net.in

ISRAEL

HAMESHABEV COMPANY LTD.

811104 YAVNE - Gan-Ravh 11, P.O.Box 489, ISRAEL - Tel. 8/9430030
Fax 8/9438111 - E-mail ham_ulam@netvision.net.il

ITALIA

MARPOSS ITALIA S.p.A.

Sede e direzione
40010 BENTIVOGLIO (BO) - Via Saliceto 13 - Tel. 051/899111 - Fax 051/899870
E-mail marposss@it.marposss.com
Sedi commerciali e assistenza tecnica:
40010 BENTIVOGLIO (BO) - Via Saliceto 13 - Tel. 051/899111 - Fax 051/899890
E-mail bolagna@it.marposss.com
71100 FOGGIA - Viale Lussemburgo 24 - Tel. 0881/636504 - Fax 0881/636070
E-mail foggia@it.marposss.com
20149 MILANO - Via A. Nicolodi, 19 - Tel. 02/66201063 - Fax 02/66201127
E-mail milano@it.marposss.com
10129 TORINO - Corso Svizzera 185 - Tel. 011/7416411 - Fax 011/7416451
E-mail torino@it.marposss.com

JAPAN

MARPOSS KABUSHIKI KAISHA

Head Office:
TOKYO - Marposss Bldg. 5-34-1, Minamimagome, Ohta-Ku, TOKYO 143-0025 Tel.
03/3727011 - Fax 03/3727093
Area Offices:
TOKYO - Shoel MI Building, 3-165-9 Dote-cho, Saitama-shi, Saitama 330-0801
Tel. +8148 6571400 - Fax +8148 6571405
ATSUGI - Sawachiko Building, 5-4 Sawai-cho, Atsugi-shi, Kanagawa 243-0012
Tel. +81462 298961 - Fax +81462 298965
NAGAOKA - Kosaki Building, 3-6 Shiromaru, Nagaoka-shi, Niigata 940-0046
Tel. +81258 396561 - Fax +81258 396562
TOYOTA - Marposss Building, 41 Aza-ikeshita, Ohaza-Uchikoshi, Myoshi-cho, Nishikamo-gun,
Aichi 470-0213 - Tel. +815613 23255 - Fax +815613 23444

TOYAMA - Hashimoto Building, 87-12 - Shimohori, Toyama 939-8055
Tel. +81764 939641 - Fax +81764 939642
HAMAMATSU - Futami Building, 168-2 Arashi-cho, Hamamatsu, Shizuoka 435-0005
Tel. +8153 4240961 - Fax +8153 4240971
OSAKA - AK Building, 2-1-12 Tenma, Kita-ku, Osaka 530-0043
Tel. +816 63549751 - Fax +816 63549773
HIROSHIMA - Kaku Building, 3-8 Kyobashi-cho, Minami-ku, Hiroshima 732-0828
Tel. +8182 2640295 - Fax +8182 2640357
KOMAKI - ZIPCODE 485-0029, Aichi-ken, Komaki-shi, Chuo-u 2-115, Sakura

JAPAN

MARPOSS KABUSHIKI KAISHA

Hong Kong Representative Office
HONG KONG - 16/F., Sing Pao Building, 101 King's Road, North Point
Tel. 852/25035482 - Fax 852/28070665

KOREA

MARPOSS COMPANY LTD.

SEOUL - 3F., Sehwia Building 66-9, Nonhyun-dong, Kangnam-ku
Tel. +82 2 5186051 - Fax +82 2 5186054 - Fax +82 2 5186055
ULSAN - 1349-66 Daldong, Namku, Ulsan
Tel. +82 52 2717319 - Fax +82 52 2717320 - Fax +82 52 2717318
CHANGWONG-CITY - Dicksan Bestel # 817, Sangnam-dong, Changwon-City, Kyung-nam
Tel. +82 55 2753194 - Fax +82 55 2753195 - Fax +82 55 2753196

MEXICO

MARPOSS S.A. DE C.V.

TALINEPANTLA, EDO. DE MEXICO - Boulevard de los Continentes, 3
Col. Valle Dorado - C.P. 54020 - Tel. +52 55 53705533 - Fax +52 55 53794258
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA - Boulevard Ortiz Mena 3311 - Local 7 Planta Alta
Tel. +52 614 4268131 - Fax +52 614 4145295
SALTILLO, COAHUILA - Mariano Abasolo Norte 3658-1, Fracc. Alpes - C.P. 25270
Tel. +52 844 4156831 - Fax +52 844 4152564

NEDERLAND

MARPOSS B.V.

3905 PT VEENENDAAL - Standaardruiter 7 - Tel. 0318/565111 - Fax 0318/565255
3903 AP VEENENDAAL - Postbus 606

NEW ZEALAND

SANDVIX NEW ZEALAND LTD

PAKURANGA (AUCKLAND) - P.O. BOX 51-154 - 269 Ti Rakau Drive, East Tamaki - Tel.
09/2746200 - Fax 09/2744442

OESTERREICH

MARPOSS GESELLSCHAFT FUER MESS-STEUERUNGEN M.B.H.

A-2380 PERCHTHOLDSDORF - Robert Schumanngasse 38
Tel. 01/8655392-8655393 - Fax 01/8668171

POLSKA

ISOTEX - SPOLKA Z O.O

61-495 POZNAN - Ul. Partyzanska, 11 - Tel. +48 61 8342030 - Fax +48 61 8342031
E-mail isotek@isotek.com.pl

ROMANIA

MICRO-TOP

75544 - BUCAREST - B-dul Constantin Brancoveanu nr. 130-132 Bloc. 34,
Sc. 3, Ap. 84 Sector 4 - Tel. +40 21-2104815 - Fax +40 21-2101258
E-mail microtop@microtop.ro

RUSSIA AND OTHER FORMER SOVIET REPUBLICS

MARPOSS S.P.A. CIO NOVASIDER

121019 - MOSKVA - Maly Afanasevsky per., 1/33, apt.15
Tel. +7 095 2990932 - Fax +7 095 2990936 - Fax +7 095 2000234
E-mail novasider@glasnet.ru

SCHWEIZ

MARPOSS AG

CH-3122 EGNATZ/BERN - Bernstrasse, 97 - Tel. 031/9602020 - Fax 031/9602030

SOUTH AFRICA

RGC ENGINEERING (PTY) LTD

JOHANNESBURG - 26 Wynberg Road, Kew - P.O. BOX 39171 Bramley 2018
Tel. 011/8870800 - Telex 4-24284 - Fax 011/8877833

SOUTH EAST ASIA

MARPOSS MALAYSIA

KUALA LAMPUR - B128-1, Block B Jalan Seleman 1, Dataran Palma, Off Jin. AMPA
68000 Ampang, Selangor D.E. MALAYSIA - Tel. 03/4707455 - Fax 03/4707466

MARPOSS SINGAPORE

SINGAPORE - 73 Science Park Drive #02-06 Citech 1 SINGAPORE 118254
Tel. +65 7778138 - Fax +65 7771383

MARPOSS THAILAND

BANGKOK - 14th Floor Sorachai Bldg., 23 Sukhumvit 63 (Ekamai), North Klontong,
Watana, BANGKOK 10110, Thailand - Tel. 27143020 - Fax 27143021

SVERIGE

SVENSKA MARPOSS AB

69142 KARLSKOGA - Elementvägen, 2 - Tel. +46 586/7211130 - Fax +46 586/7211149

TAIWAN

SHING CHUNG HONG CO., Ltd.

TAIPEI - 7/F, No. 128, Sec 3 Ming Shen E. Road. - Tel. 04/2622340 - Fax 04/2622402

TURKIYE

ERDE DISTANCER LTD. STI.

ISTANBUL - Poyraz Sokak No: 16 - Sadikoglu Is Merkezi 3 - D.20 TR 81040
Hasanpasa - Kadikoy - Tel. +90 216 3302400- Fax +90 216 3302401
E-mail erde@erdicaret.com.tr

U.S.A.

MARPOSS CORPORATION

AUBURN HILLS - 3300 Cross Creek Parkway, Auburn Hills, Michigan 48326
Tel. +1 248 3700404 - Fax +1 248 3700991
CHARLOTTE - 8510 McAlpine Park Drive, Suite 111, Charlotte, North Carolina 28211-
6241 - Tel. 704 4428980 - Fax 704 4428987
PEORIA - 1921 West Willow Knolls Road, Suite C, Peoria, Illinois 61614
Tel. 309 6919095 - Fax 309 6921691

YUGOSLAVIA

AGENCY MOTION CONTROL

KIKINDA - Stevana Sremca 129, 23300 KIKINDA, JUGOSLAVIJA
Tel. +381 638004532 - Fax +381 23025958

FOR ALL OTHER COUNTRIES NOT LISTED HERE:

MARPOSS S.P.A. - Direct Distribution Division
40010 BENTIVOGLIO (BO) - Via Saliceto, 13 - ITALIA
Tel. 051/899898 - Telex 520531 - Fax 051/899830 - E-mail: ddd@marposss.com



MARPOSS

