MCH 1300

UNIVERSAL-TACHOMETER FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE MASCHINEN

CE

GEBRAUCHSANWEISUNGEN

DE

NR.1306-DE
REV. 5

CE

Dieses Gerät entspricht den Vorgaben zur EMV in der Richtlinie 2004/108/EG in der geltenden Fassung
und der angewandten Norm EN ISO 14982.

Hersteller : MC elettronica S.r.l.
Adresse : Via E. Fermi, 450/486
Fiesso Umbertiano (ROVIGO) - ITALIA
Tel. +39 0425 754713 Fax +39 0425 741130
E-mail: mcstaff@mcelettronica.it
Internet: www.mcelettronica.it

Kennnummer Handbuch : 2120-DE
Veröffentlichung : September 2013
Ausgabe : November 2020

MC elettronica S.r.l. *ist nicht verpflichtet, eventuelle spätere Änderungen am Produkt mitzuteilen.*

Die in diesem Handbuch wiedergegeben Beschreibungen berechtigen in keiner Weise zu Abänderungen durch nicht dazu befugtes Personal.

Die Garantie der betreffenden Geräte verfällt in dem Moment, in dem diese Abänderungen festgestellt werden.

© Copyright MC elettronica 2020

Inhalt

1. Richtlinien und allgemeine Hinweise 4
1.1 Vorwort 4
1.2 Garantiebedingungen 5
1.3 Kundendienst-Leistungen 5
2. Allgemeine Beschreibung 6
3. Installation des Geräts 7
3.1 Einbau des Tachometers 8
3.2 Installation der Sensoren 9
3.2.1 Einbau des Magnetsensors D.12 Code 1987 9
3.2.2 Einbau des induktiven Sensors D.12 Code 3717 (optional) 11
3.2.3 Einbau des kapazitiven Sensors für den Produktfüllstand D.18 Code 202513
3.3 Vorderansicht 14
3.3.1 Bedienfeld 15
3.4 Vorderansicht 16
4. Zubehör 17
5. Programmierung 18
5.1 Praktisches Beispiel für die Berechnung des Parameters "C", der programmiert werden soll 21
5.2 Automatische Eichung des Parameters "C". 22
5.3 Funktionsprüfung des Magnetsensors Code 1987 (oder des induktiven Sensors Code 3717) 23
5.4 Funktionsprüfung des kapazitiven Sensors Code 2025 (falls vorhanden) 23
6. Betrieb 24
7. Wartung 27
7.1 Ordentliche Wartung 27
7.1.1 Schutz des Hauptverbinders 27
7.2 Außerordentliche Wartung 27
8. Betriebsstörungen 28
9. Technische Daten 30
9.1 Technischen Daten des Tachometers MCH 1300 mit Code 00MON-MCH130030
9.2 Technischen Daten des Zubehörs 30
9.2.1 Magnetsensor D12 Code 1987 30
9.2.2 Induktiver Sensor D.12 Code 3717 (optional) 30
9.2.3 Kapazitiver Sensor D.18 Code 2025 31
9.2.4 Verkabelungen Code 1983, 1984, 1985, 2388 31

1. Richtlinien und allgemeine Hinweise

1.1 Vorwort

Dieses Anleitungshandbuch liefert alle spezifischen Informationen, die benötigt werden, damit Sie das sich in Ihrem Besitz befindliche Gerät kennen und korrekt benutzen lernen.

Es muss beim Kauf des Tachometers aufmerksam gelesen und jedes Mal zu Rate gezogen werden, wenn Zweifel zur Anwendung entstehen, oder wenn beabsichtigt wird, Wartungseingriffe vorzunehmen.

Das Handbuch muss auf der Maschine oder, falls dies nicht möglich ist, zumindest an einem bekannten und zum Nachschlagen leicht zugänglichen Ort aufbewahrt werden.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN. DIESES HANDBUCH IST AUSSCHLIESSLICH ZUM GEBRAUCH DURCH DEN KUNDEN BESTIMMT. JEDER ANDERE GEBRAUCH IST VERBOTEN.

1.2 Garantiebedingungen

- GEGENSTAND DER GARANTIE: Die Garantie erstreckt sich auf das Produkt und auf alle seine Bauteile, die mit der Seriennummer oder einer anderen Kennzeichnungsnummern von *MC elettronica* versehen sind.
- DAUER DER GARANTIE: *MC elettronica S.r.l*. garantiert den Tachometer MCH 1300 für einen Zeitraum von **1 Jahr** ab dem Baudatum (auf dem Identifizierungsschild, das sich hinten am Computer befindet, angeben) und die Accessoires.

  Die Garantie deckt das Produkt und alle Reparaturen, die innerhalb der vereinbarten Fristen durchgeführt werden.

  Diese Garantie ist in folgenden Fällen nicht anwendbar:
  - zufällig verursachten Schäden
  - unsachgemäßem Gebrauch;
  - nicht vereinbarten Änderungen, nicht korrekter Installation (oder Einstellung);
  - durch Defekte oder Betriebsstörungen verursachten Schäden wegen Geräten, die nicht von *MC elettronica* sind, und die mechanisch oder elektrisch an unsere angeschlossen sind;
  - Ursachen durch höhere Gewalt (Blitzschlägen, Überschwemmungen, Bränden oder anderen von *MC elettronica* unabhängigen Ursachen).

  Die Reparaturen während der Garantie, die in Werkstätten unserer autorisierten Zentren durchgeführt werden müssen, sind vollständig kostenlos, wenn die Geräte direkt dorthin gebracht oder portofrei eingesandt werden. Die Transportkosten und die damit verbundenen Risiken gehen ganz zu Lasten des Kunden.

  Die oben beschriebene Garantie gilt, außer es wurde zwischen *MC elettronica* und dem Kunden anderes vereinbart.

Hinweis
MC elettronica weist jede Verantwortung für Schäden oder direkte oder indirekte Kosten von sich, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch die Unfähigkeit des Kunden verursacht werden, das Gerät getrennt und/oder in Kombination mit anderen Geräten zu benutzen.

1.3 Kundendienst-Leistungen

Die Leistungen des Kundendiensts können in allen Ländern beansprucht werden, in denen das Gerät offiziell von *MC elettronica* vertrieben wird (während und nach der Garantiezeit).

Jeder erforderliche Eingriff am *Tachometer MCH 1300* muss so wie in diesem Handbuch beschrieben oder wie in den eventuell mit *MC elettronica* getroffenen Vereinbarungen durchgeführt werden.

Anderenfalls können die entsprechenden Garantiebedingungen widerrufen werden.

2. Allgemeine Beschreibung

Der Universal-Tachometer MCH 1300 kann an jeder landwirtschaftlichen Maschine installiert werden.

Mit dem MCH 1300 lassen sich die folgenden Größen regeln:

- Drehzahl der Hauptantriebswelle oder der Zapfwelle;
- Betriebsstunden;
- Vorschubgeschwindigkeit;
- bearbeitete Teilfläche;
- gesamte bearbeitete Fläche.

Um die oben angegebenen Funktionen auszuführen, nutzt der Tachometer einen kapazitiven Sensor, um die "Produktreserven" zu erfassen, der im Behälter für das zu verteilende Produkt installiert werden muss, einen Magnetsensor, der in der Nähe des Maschinenrades installiert werden muss, um die Geschwindigkeit zu messen, sowie einen weiteren (identischen) Magnetsensor, der an der Zapfwelle oder einem anderen rotierenden Bauteil, dessen Drehzahl gemessen werden soll, installiert werden muss (rpm = Umdrehungen/Minute).

Falls die mit den Magnetsensoren mitgelieferten Magneten (siehe Abschnitt 3.2.1 auf S. 9) nicht installiert werden können, können anstelle der Magnetsensoren induktive Näherungssensoren verwendet werden, die anstatt Magneten Metallreferenzteile erfassen können (siehe Absatz 3.2.2 auf S. 11).

3. Installation des Geräts

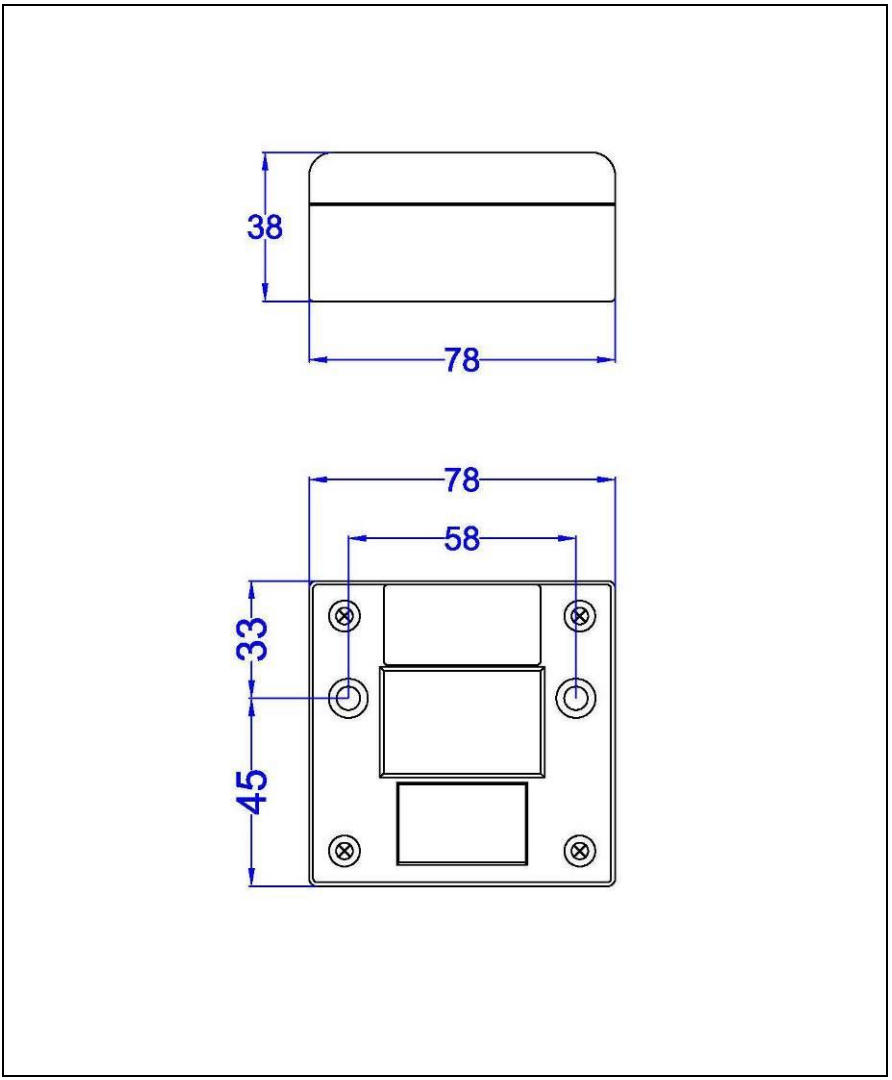


Abbildung 1. Allgemeine Abmessungen

3.1 Einbau des Tachometers

Die Montage des Tachometers folgendermaßen vornehmen:

- Eine ebene und glatte Fläche in der Fahrerkabine des Fahrzeugs mit einem geeigneten Reinigungsmittel säubern und den selbstklebenden Klettverschluss **(B)** anbringen.
- Den Tachometer nun mit dem entsprechenden Klettverschluss an der Rückseite **(A)** daran befestigen.

Anmerkung: Es wird empfohlen, den Tachometer vor dem Bediener zu installieren, um den Gebrauch während des Arbeitsablaufs zu erleichtern.

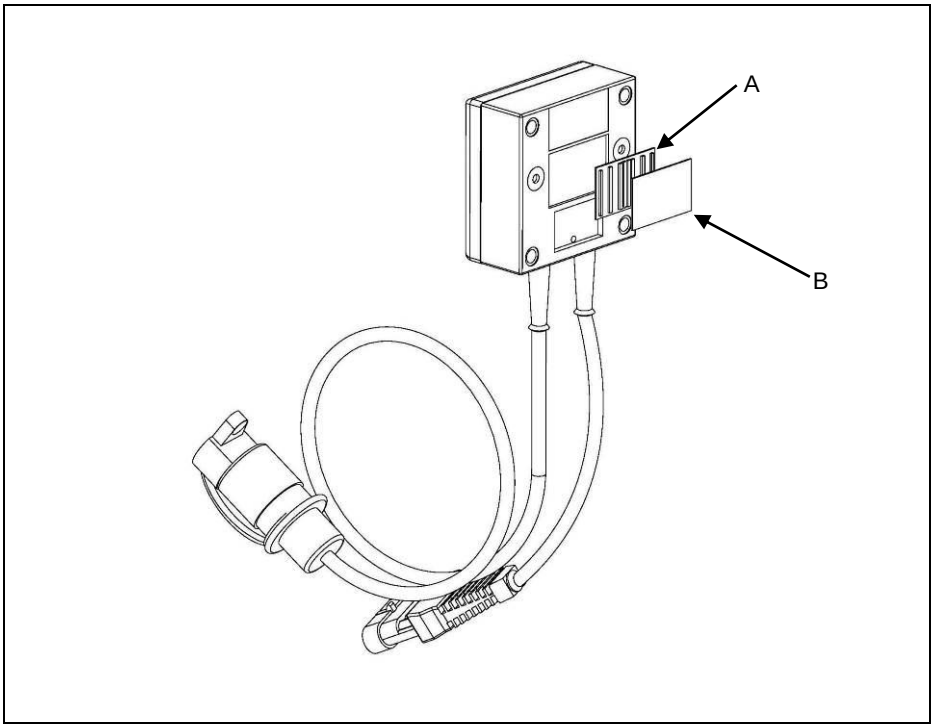


Abbildung 2. Einbau des Tachometers

3.2 Installation der Sensoren

Der Tachometer MCH 1300 ist mit drei Arten von Sensoren ausgestattet:

- Magnetsensor D12 (Code 1987): einer zur Geschwindigkeitserfassung und einer zur Erfassung der Drehzahl der Zapfwelle (oder eines anderen rotierenden Bauteils); dieser Sensor erfasst das Vorhandensein eines Magnets D.20 Code 50 (im Lieferumfang enthalten);
- kapazitiver Sensor D.18 (Code 2025) zur Erfassung des verbleibenden Füllstands im Samenbehälter; dieser Sensor erfasst das Vorhandensein von (auch feinem) körnigen Material;
- induktiver Sensor D.12 (Code 37317): kann anstelle des Magnetsensors Code 1987 verwendet werden; dieser Sensor erfasst das Vorhandensein eines Metallreferenzteils (nicht im Lieferumfang enthalten).

3.2.1 Einbau des Magnetsensors D.12 Code 1987

Damit die Magnetsensoren richtig funktionieren, muss der Sensorkopf gegenüber vom Magnet D.20 Code 50 angebracht und die Distanz zwischen dem Sensor und dem Magnet auf etwa 4–6 mm eingestellt werden (Abbildung 3 - Punkt <**A**>).
Den Sensor an einem Metallbügel (nicht im Lieferumfang enthalten) befestigen und Mutter und Kontermutter gut anziehen.

Hinweis
Es ist empfehlenswert, das Kabel des Sensors mit einer Gummihülle zu schützen.

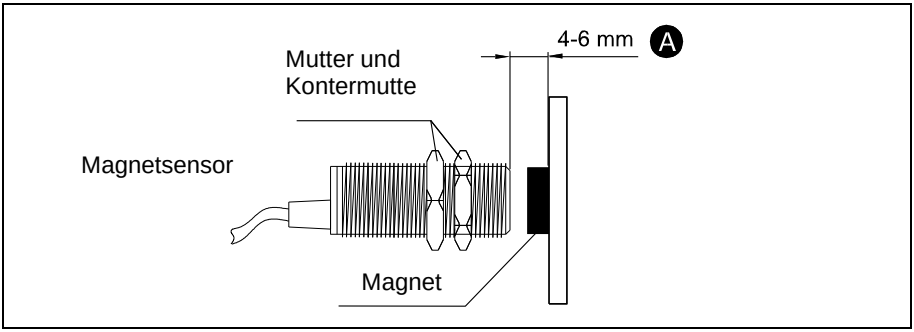


Abbildung 3. Typische Position des Magnetsensors D12 Code 1987.

Die folgenden Abbildungen zeigen typische Einbauweisen der Magnetsensoren zur Erfassung der Geschwindigkeit (Abbildung 4) und der Drehzahl der Zapfwelle (Abbildung 5).

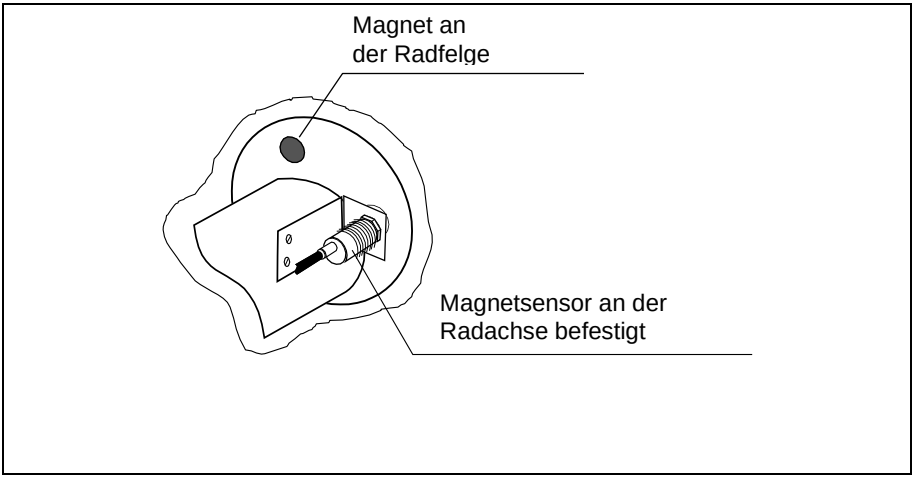


Abbildung 4. Montagebeispiel für Magnetsensor D.12 Code 1987 zur Geschwindigkeitserfassung

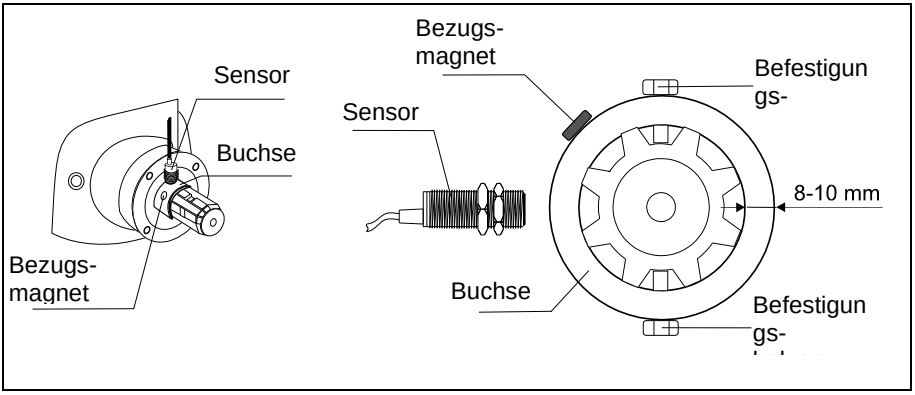


Abbildung 5. Montagebeispiel für Magnetsensor D.12 Code 1987 zur Erfassung der Drehzahl der Zapfwelle.

3.2.2 Einbau des induktiven Sensors D.12 Code 3717 (optional)

Der induktive Sensor Code 3717 kann anstelle des Magnetsensors Code 1878 eingebaut werden, falls es nicht möglich ist, den Bezugsmagnet D. 20 Code 50 zu montieren. Der induktive Sensor kann jede Art von metallischen Referenzteilen erfassen, der Abstand zwischen dem Sensor und dem zu erfassenden Referenz darf aber nur 1–2 mm betragen (Abbildung 6 - Punkt <**A**>).

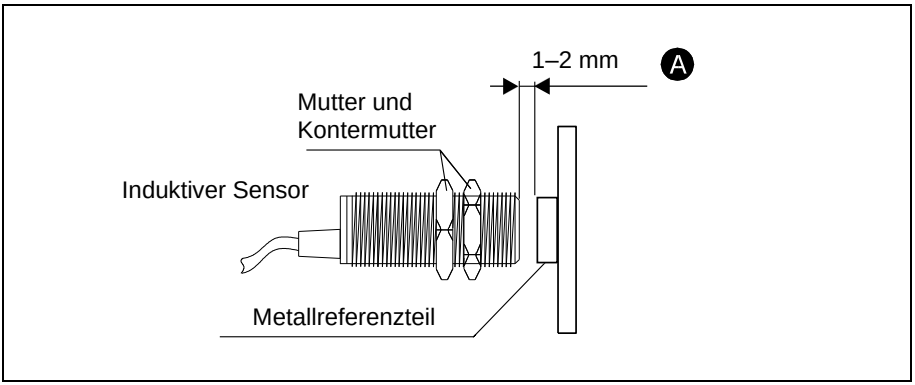


Abbildung 6. Typische Position des induktiven Sensors D.12 Code 3717.

Die folgenden Abbildungen zeigen typische Einbauweisen der induktiven Sensoren zur Erfassung der Geschwindigkeit (Abbildung 7) und der Drehzahl der Zapfwelle (Abbildung 8).

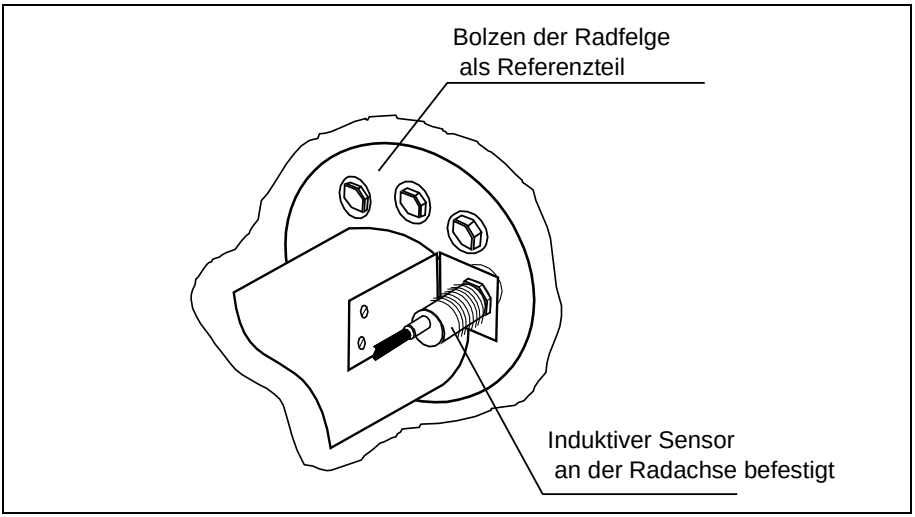


Abbildung 7. Installation des induktiven Sensors D.12 Code 3717 zur Geschwindigkeitserfassung

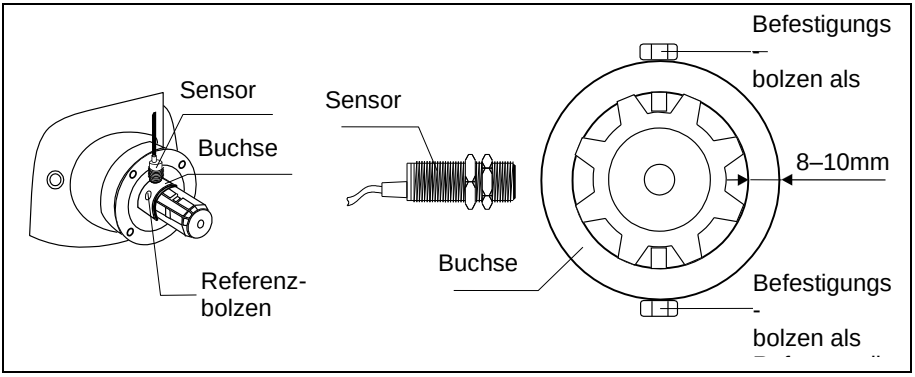


Abbildung 8. Montagebeispiel für induktiven Sensor D.12 Code 3717 zur Erfassung der Drehzahl der Zapfwelle

3.2.3 Einbau des kapazitiven Sensors für den Produktfüllstand D.18 Code 2025

Der kapazitive Sensor zum Erfassen des Produktfüllstands muss so positioniert werden, dass er erfassen kann, wenn der Produktfüllstand im Behälter unter Reservefüllstand sinkt. Der kapazitive Sensor kann mit einem Befestigungsbügel (nicht mitgeliefert) im Inneren des Produktbehälters installiert werden (Abbildung 9 - Beispiel 1) oder direkt am Gehäuse des Behälters (Abbildung 9 - Beispiel 2), wobei man ihn mit der dazugehörigen Mutter und Kontermutter befestigt. Es ist wichtig, dass der rote Teil des kapazitiven Sensors direkt mit dem Produkt in Berührung ist: wenn man den Sensorkopf an der Reservegrenze des Produkts positioniert, gibt der Sensor auf diese Weise, wenn er mit Material bedeckt ist, (Ref. <**1(**> Beispiele 1 und 2 Abbildung 9) KEIN Alarmsignal, wenn jedoch während des Betriebs der Sensorkopf nicht mehr bedeckt ist (Ref. <**2**> Beispiele 1 und 2 Abbildung 9), werden die rote Alarmleuchte (- Ref. <**C**> auf S.14) sowie ein akustischer Alarm eingeschaltet.

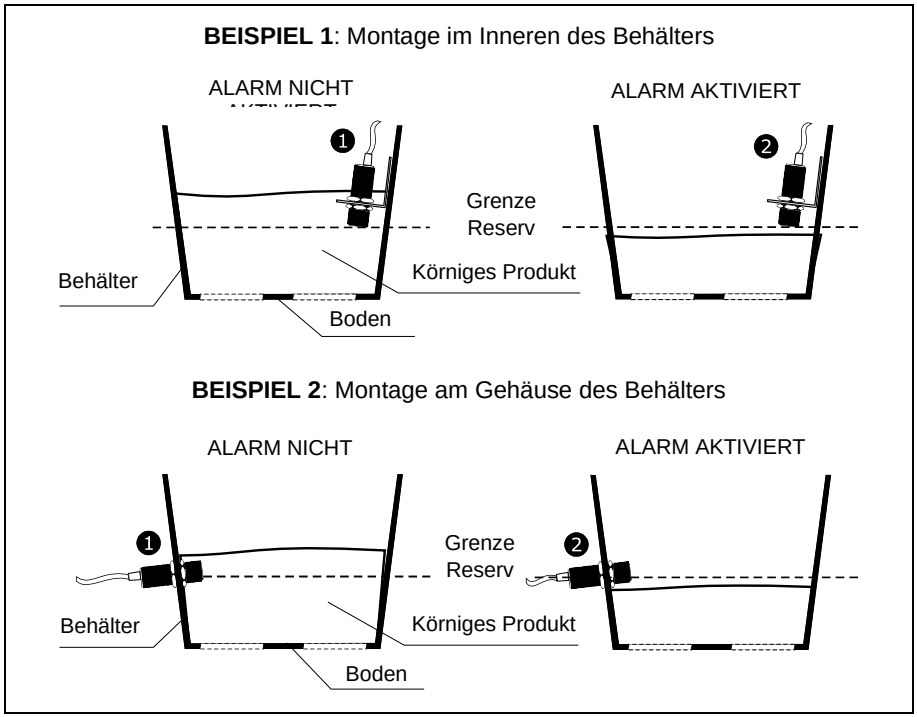


Abbildung 9. Installationsbeispiele des kapazitiven Sensors Code 2025 zum Erfassen des Produktfüllstands

3.3 Vorderansicht

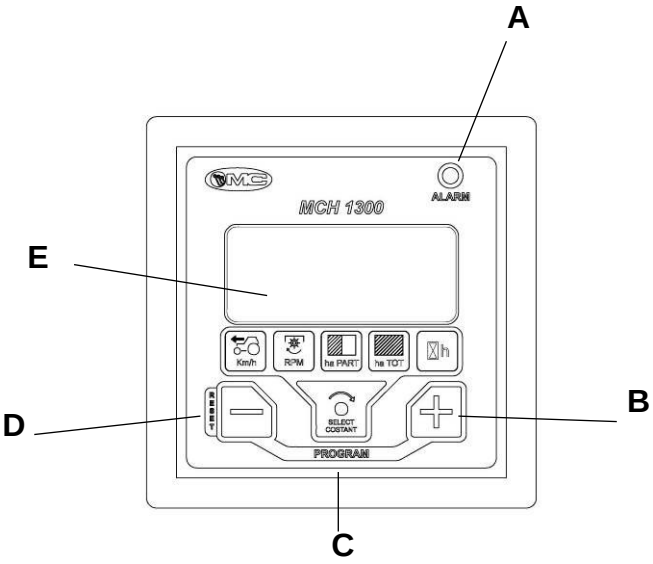
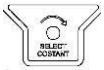


Abbildung 10. Vorderansicht.

Das Bedienfeld ermöglicht es dem Bediener, alle Daten in Bezug auf den Arbeitszyklus anzuzeigen. Auf dem Bedienfeld befinden sich folgende Instrumente:

REF.	BESCHREIBUNG
A.	Alarmleuchte für Produktfüllstand
B.	Programmiertaste (+) zum Erhöhen der Parameterwerte
C.	Taste zur Auswahl der zyklisch angezeigten Größen
D.	Programmiertaste (-) zum Verringern der Parameterwerte oder zum Zurücksetzen (auf Null) der Zähler für Gesamt- und Teilfläche / RESET
E.	Vierstelliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display zur Anzeige der Größen

3.3.1 Bedienfeld

TASTE	FUNKTION
	Programmiertaste "+". Wenn diese Taste <3> Sekunden lang zusammen mit der Taste gedrückt gehalten wird, startet die Programmierungsphase (siehe Kapitel 5 auf S. 18). In der Programmierungsphase kann damit der Wert des zu programmierenden Parameters erhöht werden (wenn man die Taste gedrückt hält, erfolgt die Änderung der angezeigten Werte sehr viel rascher).
	Multifunktionstaste: • Programmiertaste "-"; Wenn diese Taste <3> Sekunden lang zusammen mit der Taste gedrückt gehalten wird, startet die Programmierungsphase (siehe Kapitel 5 auf S. 18). In der Programmierungsphase kann damit der Wert des zu programmierenden Parameters verringert werden (wenn man die Taste gedrückt hält, erfolgt die Änderung der angezeigten Werte sehr viel rascher). • Taste RESET: Wenn diese Taste gedrückt wird, während man sich NICHT in der Programmierungsphase befindet, können nacheinander die Werte für Gesamtfläche, Teilfläche und Betriebsstunden auf Null zurückgesetzt werden. ***Hinweis: Die gewünschte Größe kann nur genullt werden, wenn sie auf dem Display angezeigt wird.***
	Wenn die Taste gedrückt wird, werden die Betriebsgrößen zyklisch in Bezug auf den Parameter "P" angezeigt (siehe Kapitel 5 auf S. 18). Wenn dieser Parameter auf <1> eingestellt wurde, erscheinen die Anzeigen in der folgenden zyklischen Abfolge: **1** Vorschubgeschwindigkeit (km/h), **2** Drehzahl der Zapfwelle (Umdrehungen/Minute), **3** Teilfläche (nur, falls die Vorschubgeschwindigkeit erfasst wird), **4** Gesamtfläche (nur, falls die Vorschubgeschwindigkeit erfasst wird), **5** Betriebsstunden.

3.4 Vorderansicht

Auf der Rückseite des Tachometers können folgende Bauteile unterschieden werden:

A. Typenschild
B. Einsätze M5
C. Klettbefestigung DUAL LOCK 3M

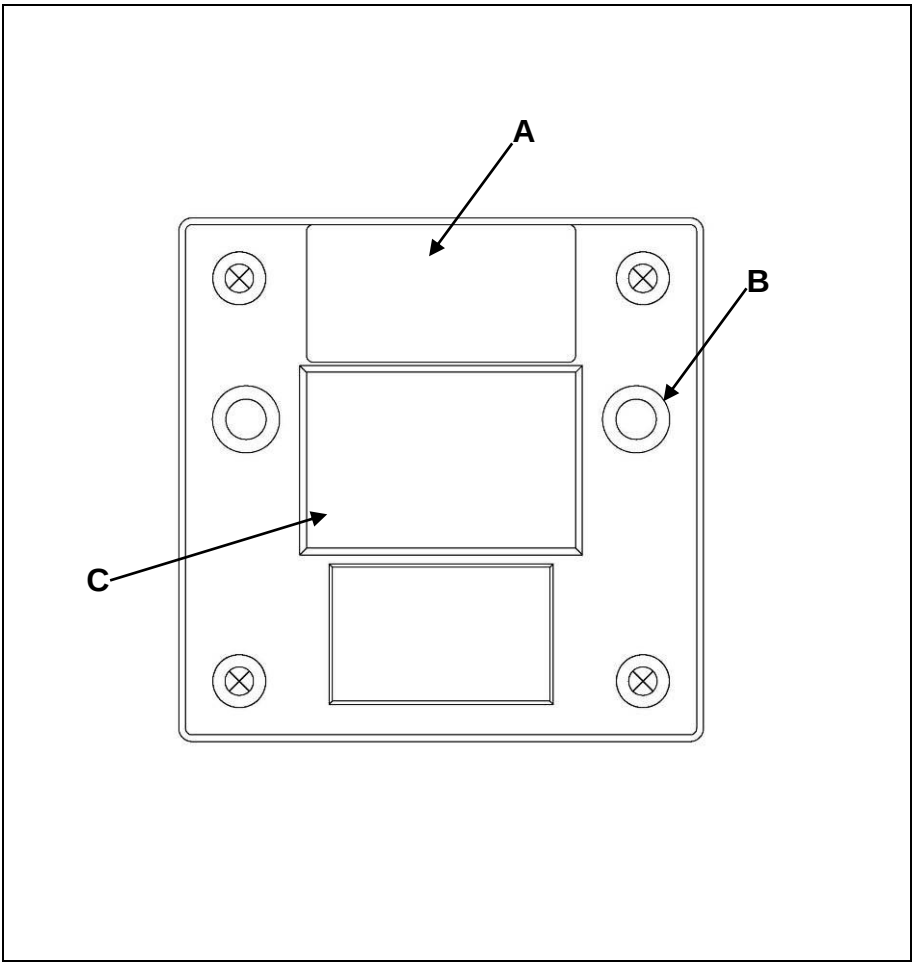


Abbildung 11. Ansicht von hinten.

4. Zubehör

Tabelle 4-1. Zubehör		
CODE	**BESCHREIBUNG**	
1987	Magnetsensor D.12	Kabel L = 2000 mm
50	Rundmagnet D.20	
3717	Induktiver Sensor D. 12	Kabel L = 2000 mm
2025	Kapazitiver Sensor D.18	Kabel L = 2000 mm
1983	Verkabelung MCH 1300 – (1 Eingang: Drehzahl)	L = 2000 mm
1984	Verkabelung MCH 1300 – (2 Eingänge: Vorschubgeschwindigkeit und Drehzahl)	L = 2000 mm
2388	Verkabelung MCH 1300 – (2 Eingänge: Vorschubgeschwindigkeit und Alarm Samenreserve)	L = 2000 mm
1985	Verkabelung MCH 1300 – (3 Eingänge: Vorschubgeschwindigkeit, Drehzahl und Alarm Samenreserve)	L = 2000 mm

5. Programmierung

Drücken Sie etwa <3> Sekunden lang gleichzeitig die Tasten und (Ref. <**1**> Abbildung 12), bis auf dem Display der Parameter "C" angezeigt wird (Abbildung 12):

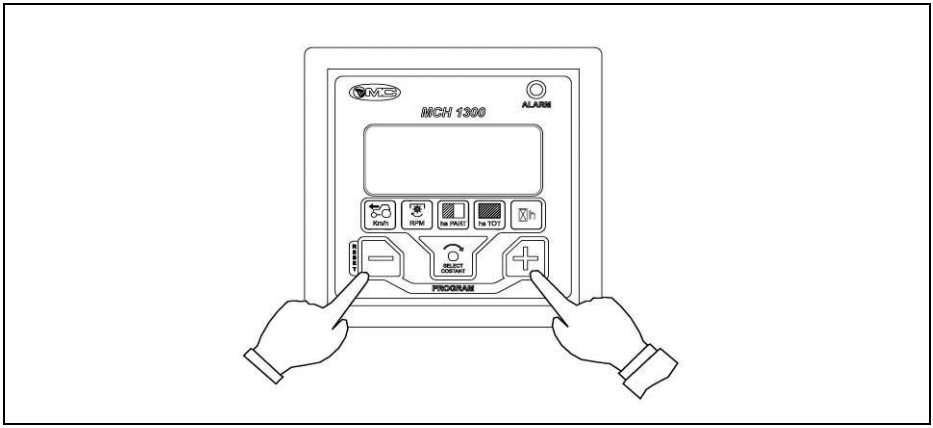


Abbildung 12. Programmierung

Links auf dem Display blinkt die Bezeichnung des programmierbaren Parameters. Der Wert dieses Parameters kann mit der Taste erhöht und mit der Taste verringert werden.

Um den Parameter zu speichern und zum nächsten überzugehen, drücken Sie etwa eine Sekunde lang die Taste , bis die Bezeichnung und der Wert des nächsten Parameters angezeigt werden.

Um die Programmierung aller Parameter zu beenden, drücken Sie mehrmals die Taste , bis Sie den Programmierungsmodus verlassen haben.

Es folgt eine Tabelle der programmierbaren Parameter:

PARAMETER	PROGRAMMIERUNG
C	Kalibrierung des Parameters für die Vorschubgeschwindigkeit in km/h (optional): Geben Sie die Anzahl von Impulsen ein, die der Näherungssensor während jeweils 100 vom Fahrzeug zurückgelegten Längenmetern empfängt. (ein Referenzteil = ein Impuls) **Einstellbarer Bereich** : 20 ÷ 999 **Schritt** : 1 **Standard** : 200
05.00 (Hinweis: aus Platzgründen wird auf dem Display nur der Wert dieses Parameters angezeigt.)	Arbeitsbreite in Metern (für die Berechnung der bearbeiteten Teil- und Gesamtfläche erforderlich). **Einstellbarer Bereich** : 0,10÷40,00 **Schritt** : 0,01 **Standard** : 5.00
i	Anzahl der Impulse, die der Drehzahlsensor der Zapfwelle (oder eines anderen rotierenden Bauteil) pro Umdrehung empfängt. Im Beispiel auf S. 11 beträgt diese 1,0 (nur ein Referenzteil pro Umdrehung), im Beispiel auf S. 13 dagegen 2,0 (zwei Referenzteile pro Umdrehung). **Einstellbarer Bereich** : 1,0÷20,0 **Schritt** : 0,1 **Standard** : 2.0
P	Erste nach dem Einschalten angezeigte Größe (die für diese Konstante eingestellte Größe wird automatisch bei jedem Einschalten des Tachometers angezeigt): 1 = Vorschubgeschwindigkeit (km/h), 2 = Drehzahl der Zapfwelle oder eines anderen rotierenden Bauteils (Umdrehungen/Minute), 3 = Teilfläche (Hektar), 4 = Gesamtfläche (Hektar), 5 = Betriebsstunden. **Einstellbarer Bereich** : 1÷5 **Schritt** : 1 **Standard** : 1

PARAMETER	PROGRAMMIERUNG
H	Betriebsstundenzähler: • Wird hier <1> eingestellt, beginnt die Zählung in dem Moment, in dem der Tachometer eingeschaltet wird. • Wird <2> eingestellt, erfolgt die Zählung nur, wenn die Vorschubgeschwindigkeit (km/h) erfasst wird. • Wird <3> eingestellt, erfolgt die Zählung nur, wenn Impulse vom Drehzahlsensor der Zapfwelle (oder eines anderen rotierenden Bauteils) erfasst werden. **Einstellbarer Bereich** : 1÷3 **Schritt** : 1 **Standard** : 1
A	Einstellung der Zählmethode für die bearbeitete Fläche und Aktivierung des Alarms für die Samenreserve: • Wird hier <1> eingestellt, wird der Alarm für die Samenreserve deaktiviert und der Zähler für die bearbeitete Teil- und Gesamtfläche ist ausschließlich an die Vorschubgeschwindigkeit gekoppelt (Hinweis: falls die Verkabelung mit Code 2065 oder Code 1984 verbaut ist, <1> einstellen). • Wird hier <2> eingestellt, wird der Alarm für die Samenreserve deaktiviert und es kann ein Sensor verwendet werden, der automatisch die Zählung der Fläche unterbricht, auch wenn die Vorschubgeschwindigkeit gegeben ist. Diese spezielle Anwendung ist nur auf Anfrage erhältlich. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an einen Händler vor Ort. • Wird hier <3> eingestellt, wird der Alarm für die Samenreserve aktiviert und der Zähler für die bearbeitete Teil- und Gesamtfläche ist ausschließlich an die Vorschubgeschwindigkeit gekoppelt (Hinweis: falls die Verkabelung mit Code 2388 oder Code 1985 verbaut ist, <3> einstellen). Anmerkung: Wenn der akustische Alarm ausgelöst wird, ist der Signalton <3> Sekunden lang ununterbrochen zu hören und anschließend immer <2> Sekunden lang mit <5> Sekunden Pause dazwischen. **Einstellbarer Bereich** : 1÷3 **Schritt** : 1 **Standard** : 1

5.1 Praktisches Beispiel für die Berechnung des Parameters "C", der programmiert werden soll

Wie bereits erläutert, muss im Parameter "C" die Anzahl von Impulsen eingestellt werden, die der Annäherungssensor während 100 vom Fahrzeug zurückgelegten Metern an den Computer übermittelt. Es muss also berechnet werden, wie viele Referenzen auf einer Strecke von 100 Metern am Sensor vorbeikommen. In diesem Beispiel nehmen wir an, dass es sich beim Näherungssensor um einen Magnetsensor Code 1987 handelt, der so montiert ist, dass er als Referenz einen Magneten erfasst, der am Rad der Maschine installiert ist (siehe Abbildung 4 auf S. 10):

- Die Maschine auf einer ebenen Strecke positionieren und mit einem Stück Kreide ein gut sichtbares Zeichen auf der Außenseite des Radreifens anbringen, genau dort, wo der Reifen den Boden berührt (Ref. <**A**> Abbildung 13).
- Als Bezugspunkt auf dem Boden den Punkt gebrauchen, der mit dem übereinstimmt, an dem man das Zeichen am Reifen angebracht hat (Ausgangspunkt), und die Maschine langsam vorwärts bewegen, bis das Rad eine genaue Anzahl Umdrehungen ausgeführt hat, in unserem Beispiel 30, und die Maschine dort stoppen (Ankunftspunkt). Um eine genaue Eichung zu erhalten, muss die Strecke mindestens 50 Meter betragen.
- Die Distanz zwischen dem Ausgangspunkt und dem Ankunftspunkt messen.
- Angenommen, es wurde eine Distanz von 60 Metern gemessen. Nun braucht man nur 60 Meter durch 30 Umdrehungen zu teilen und erhält als Ergebnis, dass jede Umdrehung des Rads 2 Metern entspricht.
- Wenn man die 100 Meter Distanz (Referenzdistanz für den Parameter "C") durch 2 Meter teilt (Umfang des Rads), erhält man als Ergebnis, dass das Rad der Maschine auf einer Strecke von 100 Metern 50 Umdrehungen ausführt.
- Nun muss nur noch die Anzahl von Umdrehungen, die das Rad **auf 100 Metern ausführt,** (nach der Berechnung in unserem Beispiel sind es 50,) mit der Zahl der Referenzen multipliziert werden, die der Sensor bei jeder Umdrehung des Rads (in unserem Beispiel 1) erfasst. So erhält man die Anzahl von Referenzen/Impulsen, die alle 100 Meter erfasst werden (in unserem Beispiel 50 X 1 = 50). Dieser Wert muss für den Parameter "C" einprogrammiert werden.
- Falls anstelle des Magnetsensors D12 Code 1987 der induktive Sensor D.12 Code 3717 verwendet wird, der so angebracht ist, dass die Radbolzen erfasst werden (Abbildung 7 S.12), und es z. B. vier Bolzen gibt, wird die Probe genauso ausgeführt. Anschließend wird jedoch 50 X 4 = 200 gerechnet und der einzuprogrammierende Wert "C" wäre daher 200.

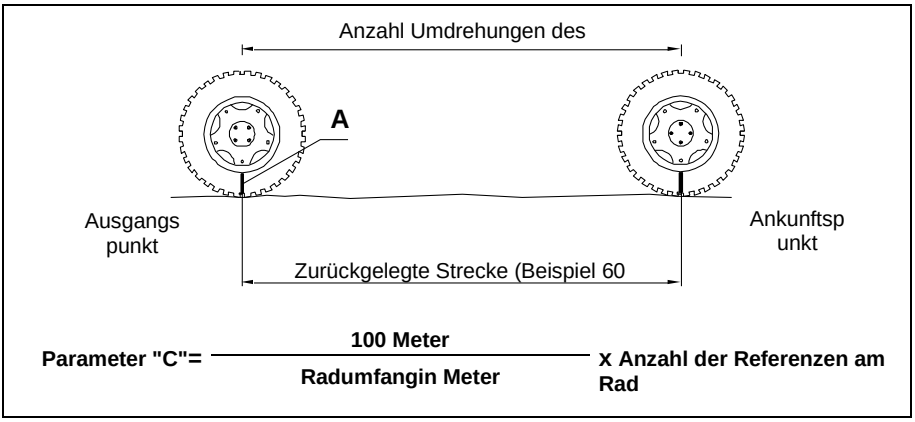


Abbildung 13. Praktisches Beispiel zum Berechnen des Parameters "C"

5.2 Automatische Eichung des Parameters "C".

Die automatische Eichung des Parameters "C" wird ausgeführt, indem man auf die im Folgenden beschriebene Weise eine feste Strecke von 100 Metern zurücklegt:

- Die Programmierphase starten (siehe Kapitel 5, "Programmierung" auf S. 18) und den Parameter "C" anzeigen lassen.
- Gleichzeitig die Tasten und drücken, um den Zähler zu starten. Auf dem Display wird "C - 0" angezeigt.
- Die Strecke von 100 Metern fahren. Auf dem Display werden die gezählten Impulse angezeigt (1..2..3..4..).
- Sobald 100 Meter zurückgelegt wurden, die Taste drücken, um den Zähler zu stoppen. Die erfassten Impulse werden automatisch in den Parameter "C" einprogrammiert und auf dem Display wird der nächste programmierbare Parameter (Arbeitsbreite) angezeigt. Falls keine weiteren Parameter programmiert werden müssen, mehrmals die Taste drücken, um den Programmiermodus zu verlassen.

Hinweis: Es wird empfohlen, den Vorgang mindestens zweimal auszuführen und zu prüfen, dass die Anzahl der erfassten Impulse immer gleich bleibt, ± einen Impuls.

5.3 Funktionsprüfung des Magnetsensors Code 1987 (oder des induktiven Sensors Code 3717)

Die Funktionsprüfung der Sensoren besteht lediglich darin, dass die elektrischen Anschlüsse von Sensoren, Verkabelung und Tachometer MCH 1300 getestet werden.

- Den Tachometer einschalten und abwarten, bis der Initialisierungstest abgeschlossen wurde.
- Falls der zur Erfassung der Vorschubgeschwindigkeit eingebaute Sensor getestet werden soll, mit der Taste die Vorschubgeschwindigkeit auswählen (siehe Abschnitt 3.3.1 auf S. 15). Rechts auf dem Display wird "0.0" angezeigt.
- Falls es sich bei diesem Sensor für die Geschwindigkeitserfassung um einen Magnetsensor (Code 1987) handelt, den mitgelieferten Magnet mehrmals am Kopf des Sensors vorbeiführen. Falls es sich dagegen um einen induktiven Sensor (Code 3717) handelt, einen Schraubenschlüssel oder ein anderes Referenzteil aus Metall mehrmals am Kopf des Zylinders vorbeiführen. Wenn auf dem Display ein (evt. auch schwankender) Wert angezeigt wird, bedeutet das, dass der Sensor richtig angeschlossen ist.
- Wenn der zur Erfassung der Drehzahl der Zapfwelle oder eines anderen rotierenden Bauteils eingebaute Sensor getestet werden soll, mit der Taste die Drehzahl (Umdrehungen/min) auswählen (siehe Absatz 3.3.1 auf S. 15). Auf der rechten Seite des Displays wird "0" angezeigt.
- Falls es sich bei diesem Sensor für die Drehzahlmessung um einen Magnetsensor (Code 1987) handelt, den mitgelieferten Magnet mehrmals schnell am Kopf des Sensors vorbeiführen. Falls es sich dagegen um einen induktiven Sensor (Code 3717) handelt, einen Schraubenschlüssel oder ein anderes Referenzteil aus Metall mehrmals schnell am Kopf des Zylinders vorbeiführen. Wenn auf dem Display ein (evt. auch schwankender) Drehzahlwert angezeigt wird, bedeutet das, dass der Sensor richtig angeschlossen ist.

5.4 Funktionsprüfung des kapazitiven Sensors Code 2025 (falls vorhanden)

Die Funktionstüchtigkeit des kapazitiven Sensors auf folgende Art prüfen:

- Den Tachometer einschalten und abwarten, bis der Initialisierungstest abgeschlossen ist.
- Prüfen Sie, dass der Parameter <A> auf <3> eingestellt ist (siehe Kapitel 5 "Programmierung" auf S. 18).
- Wenn der rote Kopf des Sensors vollkommen freiliegt, geht nach einer Verzögerung von etwa <3> Sekunden die rote Kontrollleuchte (Ref. <C> auf S. 14) an. Zusätzlich ertönt etwa <3> Sekunden lang ein Alarmton, der

anschließend immer <2> Sekunden lang mit Pausen von <5> Sekunden dazwischen zu hören ist.

- Wenn der Sensor mit der Hand abgedeckt wird, muss der akustische Alarm innerhalb von <2> Sekunden deaktiviert werden und die rote Kontrollleuchte (Ref. <C> auf S. 14) muss ausgehen.

6. Betrieb

Nachdem die Betriebsparameter programmiert worden sind (siehe Kapitel 5 "Programmierung" auf Seite 18), gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- Den Tachometer einschalten (es reicht aus, ihn mit Strom zu versorgen, siehe Abbildung 11 auf S. 16). Der Tachometer führt <2> Sekunden lang einen kurzen Test aus, bei dem alle Segmente des Displays aufleuchten und (nur beim Tachometer Code 2026) der akustische Alarm eingeschaltet wird.

- Nachdem der Initialisierungstest abgeschlossen ist, zeigt das Tachometer auf dem Display die für den Parameter <P> einprogrammierte Größe an (siehe Kapitel 5 "Programmierung" auf S. 18).

- Falls ein kapazitiver Sensor Code 2025 eingebaut (und der Tachometer richtig programmiert) ist und der Samenfüllstand unter dem Reservegrenzwert liegt (siehe Abschnitt 3.2.3 auf S. 13) geht die rote Kontrollleuchte an (Ref. <C> auf S. 14) und es ertönt etwa <3> Sekunden lang ein Alarmton, der anschließend immer <2> Sekunden lang mit Pausen von <5> Sekunden dazwischen zu hören ist. Füllen Sie den Behälter und

- beginnen Sie mit der Arbeit. Während des Betriebs können auf dem Display nacheinander die Werte der Größen angezeigt werden, die kontrolliert werden sollen. Um die gewünschte Größe auszuwählen, die Taste drücken. Die Größen werden zyklisch nach dem auf der folgenden Seite angegebenen Schema ausgewählt:

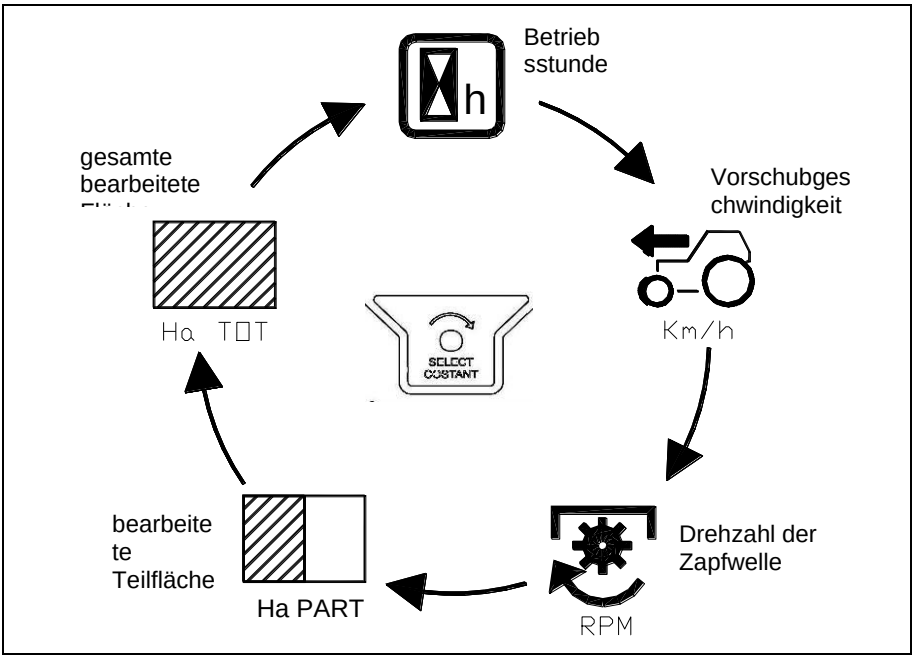


Abbildung 14. Auswahlschema / Anzeige der Größen

- Praktisches Beispiel: Wenn das Display die Vorschubgeschwindigkeit anzeigt und Sie möchten, dass die gesamte bearbeitete Fläche angezeigt wird, drücken Sie dreimal die Taste . Es wird zuerst von der Vorschubgeschwindigkeit zur Drehzahl, dann von der Drehzahl zur Teilfläche und schließlich von der Teilfläche zur Gesamtfläche umgeschaltet.
- An der Angabe auf dem Display ist zu erkennen, welche Größe angezeigt wird. Wenn bei Stillstand der Maschine das Display "1.2" anzeigt (nur eine Stelle nach dem Punkt), dann sind das die Betriebsstunden (d.h. 1,2 Betriebsstunden). Im Allgemeinen kann man an der Anzahl der Stellen nach dem Punkt erkennen, welche Größe angezeigt wird. Bitte beachten Sie dazu die folgende Tabelle:

Kein Punkt, ganze Zahl	Bsp.: 250	Drehzahl ( )
Eine Stelle nach dem Punkt	Bsp.: 6.1	Betriebsstunden ( ). **Hinweis:** auch daran erkennbar, dass bei Stillstand der Maschine die Anzeige auf dem Display gleich bleibt und NICHT "0.0" angezeigt wird.
		Vorschubgeschwindigkeit ( ) **Hinweis:** auch daran erkennbar, dass auf dem Display "0.0" angezeigt wird, wenn die Maschine angehalten wird.
Zwei Stellen hinter dem Punkt	Bsp.: 2.30	Bearbeitete Teilfläche ( ) **Hinweis:** auch daran erkennbar, dass beim Drücken der Taste der Wert in der Sequenz nach der Drehzahl angezeigt wird, die keinen Punkt hat.
		Gesamte bearbeitete Fläche ( )

- Um die Zähler (Teilfläche, Gesamtfläche, Betriebsstunden) auf Null zurückzusetzen, die gewünschte Größe auswählen (Taste), und während diese Größe auf dem Display angezeigt wird, die Taste (RESET) gedrückt halten, bis der Wert auf Null zurückgesetzt wird.

Hinweis: Um die Größe zurückzusetzen, muss die Taste (RESET) etwa drei Sekunden lang gedrückt gehalten werden. Es ist daher aus Sicherheitsgründen zu empfehlen, die Rücksetzung BEI STILLSTEHENDER MASCHINE vorzunehmen.

7. Wartung

In diesem Abschnitt werden die Vorgänge für die ordentliche und außerordentliche Wartung angegeben.

Unter **ordentlicher Wartung** versteht man alle regelmäßig durchzuführenden Maßnahmen, deren Ausführung keine besonderen Fähigkeiten voraussetzt und die daher von den Anwendern durchgeführt werden können (Bediener usw.).

Unter **außerordentlicher Wartung** versteht man alle Eingriffe, die nicht voraussehbar sind und wegen mechanischen oder elektrischen Störungen eintreten, die eine präzise technische Kompetenz oder besondere Fähigkeiten voraussetzen, und die daher ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden dürfen (Wartungstechniker usw.).

7.1 Ordentliche Wartung

Die ordentliche Wartung beschränkt sich auf die Reinigung des Tachometers.

Der Tachometer muss mit einem feuchten Lappen und einem milden Reinigungsmittel gesäubert werden, um zu vermeiden, dass die Aufdrucke auf dem Bedienfeld beschädigt werden.

Hinweis

- *Keinen Druckwasserstrahl benutzen.*
- *Keine scheuernden Mittel oder Lösungsmittel benutzen.*
- *Nicht mit spitzen und harten Gegenständen auf der Tastatur herumdrücken. Die Polyestermembran könnte beschädigt werden, was die Wasserdichtheit der Tastatur beeinträchtigen würde.*

7.1.1 Schutz des Hauptverbinders

Wenn bei längerem Nichtgebrauch des Tachometers der Hauptverbinder der Signale von der Verkabelung getrennt werden soll, wird empfohlen, beide Stecker (des Tachometers und der Verkabelung) mit einem Nylonschutz von der Umgebung zu isolieren.

Falls dagegen die Stecker des Tachometers und der Verkabelung NICHT abgetrennt werden, ist kein Schutz notwendig.

7.2 Außerordentliche Wartung

Hinweis

Die Eingriffe zur außerordentlichen Wartung dürfen ausschließlich von dazu autorisiertem Personal ausgeführt werden.

8. Betriebsstörungen

Bei Betriebsstörungen des Tachometers folgende einfache Überprüfungen durchführen, um festzustellen, ob Reparaturen notwendig sind.

Wenn die Störungen auch nach den vorgeschlagenen Überprüfungen andauern, wenden Sie sich bitte an den Gebietshändler oder an den Technischen Kundendienst von *MC elettronica*.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Der Tachometer schaltet sich nicht ein.	Das Versorgungskabel ist abgezogen oder unterbrochen.	Das Versorgungskabel überprüfen
Das Display des Tachometers zeigt nicht die Vorschubgeschwindigkeit an, sondern bleibt auf "0.0" stehen oder zeigt schwankende Werte an (mit Schwankungen über 0.2 km/h).	a. Das Kabel des Sensors ist unterbrochen oder der Verbinder ist nicht eingesteckt. b. Die Distanz zum Eichen ist zu groß. c. Der Kopf des Sensors ist beschädigt.	a. Den Anschluss wiederherstellen. b. Die Distanz zum Eichen wie im Abschnitt 3.2 auf S. 9 angegeben einstellen. c. Den Sensor auswechseln.
Auf dem Display wird nicht die Drehzahl der Zapfwelle bzw. des anderen rotierenden Bauteils angezeigt.	a. Das Kabel des Sensors ist unterbrochen oder der Verbinder ist nicht eingesteckt. b. Die Distanz zum Eichen ist zu groß. c. Der Kopf des Sensors ist beschädigt.	a. Den Anschluss wiederherstellen. b. Die Distanz zum Eichen wie im Abschnitt 3.2 auf Seite 9 angegeben einstellen. c. Den Sensor auswechseln.
Die rote Alarmleuchte geht nicht an.	a. Das Kabel des kapazitiven Sensors ist unterbrochen oder der Verbinder ist nicht eingesteckt. b. Prüfen, ob der Parameter "A" auf den Wert <3> eingestellt wurde. c. Der rote Kopf des Füllstandssensors ist beschädigt.	a. Den Anschluss wiederherstellen. b. Für den Parameter "A" den Wert <3> einstellen, siehe Kapitel 5 auf S. 18. c. Den Sensor auswechseln.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Die rote Alarmleuchte geht nicht aus.	a. Kurzschluss am Kabel des kapazitiven Sensors. b. Der rote Kopf des Sensors ist beschädigt.	a. Den richtigen Anschluss wiederherstellen. b. Den Sensor auswechseln

9. Technische Daten

9.1 Technischen Daten des Tachometers MCH 1300 mit Code 00MON-MCH1300

Versorgungsspannung	: 10 – 16 V DC
Maximale Stromaufnahme bei 16 V DC	: 250 mA
Betriebsmerkmale	
Schutzgrad	: IP 65
Widerstand gegen mechanische Vibrationen	: 2 G
Betriebsbedingungen	
Umgebungstemperatur	: -20°C – +70°C
Witterungsbedingungen	: Relative Feuchtigkeit 90 %
Transport und Einlagerung	
Temperatur	: -25°C – +75°C

9.2 Technischen Daten des Zubehörs

9.2.1 Magnetsensor D12 Code 1987

Versorgungsspannung	: 10 – 16 Vdc
Ausgangssignal	: Kontakt gegen Masse
Max. Betriebsfrequenz	: 1000 Hz
Betriebstemperatur	: - 25°C – +85°C
Max. Abstand zum Auslösen	: 10 mm (mit Magnet D.20 Code 50)
Schutzgrad	: IP 67

9.2.2 Induktiver Sensor D.12 Code 3717 (optional)

Versorgungsspannung	: 10 – 16 Vdc
Ausgangssignal	: NPN – Schließer (NO) Kontakt gegen Masse
Max. Betriebsfrequenz	: 1000 Hz
Betriebstemperatur	: - 25°C – +85°C
Max. Abstand zum Auslösen	: D.12 = 3mm
Schutzgrad	: IP 67

9.2.3 Kapazitiver Sensor D.18 Code 2025

Versorgungsspannung	: 10 – 30 Vdc
Ausgangssignal	: NPN – Schließer (NO) Kontakt gegen Masse
Max. Betriebsfrequenz	: 1000 Hz
Betriebstemperatur	: - 25°C – +70°C
Max. Abstand zum Auslösen	: bei Kontakt mit dem körnigen Produkt
Schutzgrad	: IP 67

9.2.4 Verkabelungen Code 1983, 1984, 1985, 2388

Hauptverbinder	: AMP, 5 Wege Superseal IP 45
Nebenverbinder	: AMP, 3 Wege Superseal IP 67
Betriebstemperatur	: -20°C – +70°C

Elektronische Geräte
für Landwirtschaft, Erdbewegung, Industrie

www.mcelettronica.it

In Italien gedruckt