

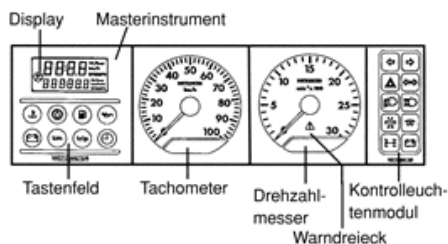
**1. Allgemeine Einführung**

Die MotoMeter-Multifunktionsanzeige MFA 10 wurde für die anwenderspezifische Instrumentierung von Baumaschinen, Landmaschinen, Sonderfahrzeugen und Stationär Motoren entwickelt. Durch den modularen Aufbau kann MFA 10 den jeweiligen Erfordernissen gezielt angepasst werden. An das Masterinstrument können je nach Einsatzzweck ein Tachometer, ein Drehzahlmesser und Kontrollleuchtenmodule adaptiert werden.

Zeichenerklärung:

⇒ Hier müssen Sie aktiv werden!

- Hier sehen oder hören Sie etwas!



Pflegehinweis:

Frontseiten nur mit feuchtem Tuch abwischen. Keinen lösungsmittelhaltigen Reiniger verwenden!

**2. Masterinstrument**



Als Herzstück des MFA 10 fasst es durch 8 Tasten anwählbare Funktionen zusammen, zeigt die dazugehörigen Werte über ein 2-zeiliges Display an und leitet Sonderfunktionen ein. Überwacht alle Sensoreingänge und betreibt einen Fehlerspeicher.

**3. Selbsttest**

⇒ Schalten Sie die Zündung ein (nur wenn Fahrzeug oder Aggregat betriebsbereit)!

- Alle Display-Segmente sind aktiviert, LED's leuchten.
- Sensoren werden überprüft.
- Sensorfehlermeldung wird, wenn vorhanden, optisch und akustisch bis zur Quittierung durch Tastendruck angezeigt.
- MFA ist betriebsbereit.

**5. Funktion anwählen**

⇒ Drücken Sie eine Taste (z.B. ).

- Der jeweilige Wert (z.B. Tankinhalt) wird auf dem Display dargestellt.
- Rote Leuchtdiode (LED) der angewählten Taste leuchtet.

**4. Sensorfehler anzeigen**

Sensorfehler (Kurzschluss, Leitungsbruch) werden wie folgt angezeigt (siehe auch "Grenzwerte und Sensorfehler auslesen").

- Zugehörige Leuchtdiode (LED) leuchtet.
- 2 Hz-Ton ertönt bei Sensorfehler.
- Einheitensymbol erscheint im Display.
- Steckernummer vom Zentralstecker wird angezeigt. (Obere Zeile des Displays zeigt z.B. nr 12 = Steckerpin für stat. Eingang 1; untere Zeile des Displays zeigt z.B. SenS 1 = Sensor stat. Eingang 1).
- Nach dem Selbsttest werden Sensorfehler als " - - - " angezeigt.

**6. Hintergrundfunktion aktivieren**

Bei entsprechender Programmierung können jeder Displayzeile zwei Hintergrundfunktionen zugeordnet werden.

1. Hintergrundfunktion:

⇒ Drücken Sie angewählte Taste.

- Die jeweilig hinterlegte Funktion (z.B. Betriebsstunden) wird auf dem Display dargestellt.

- Rote Leuchtdiode (LED) der angewählten Taste erlischt.

2. Hintergrundfunktion:

- Bei Zündung ein wird z.B. Tankinhalt dargestellt.
- Bei laufenden Motor wird z.B. Motordrehzahl angezeigt.
- Umschaltung erfolgt automatisch.

**7. Einstellen der Uhrzeit**

⇒ Drücken Sie die Tasten 6 und 7 gleichzeitig 5 Sekunden lang.

- Uhrzeit blinkt auf dem Display.

⇒ Tippen Sie die Tasten 5, 6, 7 oder 8 bis gewünschter Zeitwert erreicht ist.

- Zugehörige Zeiteinheit springt einen Zahlenwert weiter.

Übernehmen der Uhrzeit:

⇒ Drücken Sie die Tasten 6 und 7 gleichzeitig, bis die Uhrzeit nicht mehr blinkt.

**8. Bestätigen von Warnpunkten**

Wird ein festgelegter Wert (z.B. Druck) über- oder unterschritten, kann ein Warnpunkt ausgelöst werden. Folgende Optionen sind möglich:

- Über- oder unterschrittener Wert blinkt auf dem Display.
- Rote Leuchtdiode (LED) der zugehörigen Taste blinkt.

- Summer wird aktiviert.
  - Schaltausgang wird angesteuert.
- ⇒ Drücken Sie die zugehörige Taste, um die Warnung zu bestätigen.
- Wenn der Warnpunkt einer Hintergrundfunktion zugeordnet ist, betätigen Sie zur Quittierung eine beliebige Taste.
  - Ursprüngliche Anzeige erscheint auf dem Display.
  - Leuchtdiode (LED) der zuvor aktivierten Taste leuchtet.
  - Beachten Sie: Es gibt auch Warnpunkte, die nicht quittierbar → sind Fahrzeug abstellen.
  - Treten mehrere Warnpunkte gleichzeitig auf, werden diese im 3-Sekunden-Takt nacheinander angezeigt.
  - Warnungen höherer Priorität werden stetig angezeigt und müssen vor Anzeige der nächsten Warnung bestätigt werden.

Die Warnung wird gelöscht, wenn der über- oder unterschrittene Wert wieder in den Normalzustand gleitet oder quittiert wird.

**9. Tages-Betriebsstunden rücksetzen**

⇒ Zugehörige Taste für ca. 3 Sekunden drücken.

**10. Tages-Kilometerzähler rücksetzen**

⇒ Zugehörige Taste für ca. 3 Sekunden drücken

**11. Bestätigen der Service Intervallanzeige (SIA)**

Die Service Intervallanzeige (SIA) weist Sie auf ein festgelegtes Serviceintervall hin.

- Display zeigt "SIA".
  - Alle Leuchtdioden (LED) blinken.
- ⇒ Drücken Sie eine beliebige Taste im Tastenfeld.
- Masterinstrument ist wieder im normalen Betriebszustand.

Hinweis: Bei jedem Einschalten der Zündung wird eine bestätigte "SIA"-Meldung erneut auf dem Display angezeigt.

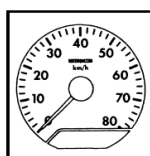
**12. Grenzwerte und Sensorfehler auslesen**

Über- und Unterschreiten von Grenzwerten (Warn- und Alarmpunkte) und Sensorfehler (Kabelbruch, Kurzschluss) werden als Meldungen gespeichert. Dieser Speicher kann ausgelesen werden.

- ⇒ Schalten Sie die Zündung aus.
- ⇒ Drücken Sie die Tasten 5 und 6 gleichzeitig mind. 3 Sekunden lang.
- Display obere Zeile zeigt die Anzahl der Meldungen.
  - Display untere Zeile zeigt die Fehlernummer.

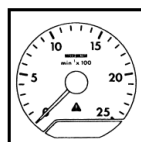
Grenzwerte/ Warnpunkte		Sensorfehler	
Display	Zuordnung	Display	Zuordnung
SEnS 0	dyn. Eing.1	SEnS 12	stat. Eing. 1
SEnS 1	dyn. Eing.2	SEnS 13	stat. Eing. 2
SEnS 2	dyn. Eing.3	SEnS 14	stat. Eing. 3
SEnS 3	dyn. Eing. 4	SEnS 15	stat. Eing. 4
SEnS 4	interne Versorgungsspannung	SEnS 16	stat. Eing. 5
SEnS 5	stat. Eing. 1	SEnS 17	stat. Eing. 6
SEnS 6	stat. Eing. 2	SEnS 18	stat. Eing. 7
SEnS 7	stat. Eing. 3	SEnS 19	KL 30
SEnS 8	stat. Eing. 4		
SEnS 9	stat. Eing. 5		
SEnS 10	stat. Eing. 6		
SEnS 11	stat. Eing. 7		

**13. Tachometer**



Der analoge Tachometer zeigt, durch das Masterinstrument angesteuert, die aktuelle Fahrgeschwindigkeit an.

**14. Drehzahlmesser**



Der analoge Drehzahlmesser zeigt, durch das Masterinstrument angesteuert, die aktuelle Drehzahl an.

Zwei Drehzahlgrenzwerte können als

- blinkendes Warndreieck (Warnschwelle 1)
- dauerleuchtendes Warndreieck (Warnschwelle 2)

angezeigt werden. Damit werden die seither gebräuchlichen roten Farbfelder ersetzt. Die Warnschwelle 2 kann mit Summer oder Schaltausgang kombiniert werden.

**15. Kontrollleuchtenmodul**



Das Kontrollleuchtenmodul zeigt über hinterleuchtete Symbole die jeweiligen fahrzeugspezifischen Funktionen an.

**MFA 10**

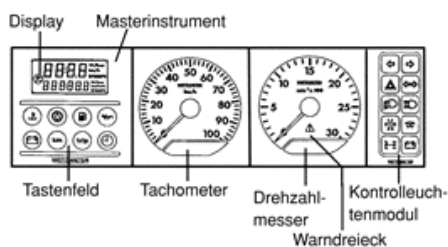
**1. General Introduction**

The MotoMeter-Multifunctional Control System MFA 10 was developed for user-specific configuration of instruments in agricultural machines, special vehicles and stationary motors. Through the modular set-up, MFA 10 can be specifically adapted to the requirements of the situation. Depending on the application purpose, a speedometer, a tachometer and a telltale module can be adapted to the master instrument.

Explanation of symbols:

⇒ Here, you need to take action!

- Here, you should see or hear something!



Care instruction: Clean front sides only by using a damp cloth. Only use special solvent-free cleaning agents for plastics!

**2. Master Instrument**




The heart of the MFA 10 summarizes functions that can be called up with 8 keys. It also displays the corresponding values on a two-line display panel and launches special functions. Monitors all sensor inputs and operates an error storage.

**3. Automatic Test**

⇒ Switch on the ignition (only when the vehicle or unit is ready for operation!).

- All display-segments of the display panel are activated.
- Sensors are tested.
- In the event of an error revealed by the sensor, an optical and audible message are given until acknowledgement by key pressure.
- MFA is ready for operation.

**5. Function Call-Up**

⇒ Press a key (e.g. ).

- The corresponding value (e.g. tank contents) is shown on the display panel.
- The red LED of the called-up key lights up.

**4. Sensor Error Display**

Sensor errors (e.g. short-circuits, broken mains) are displayed as follows: (See also "Reading Limit Values and Sensor Errors").

- The corresponding LED lights up.
- In case of sensor error, a 2-Hz tone sounds.
- A unit symbol appears on the display panel.
- The connector number on the central connector is displayed (the upper line of the display shows, e.g. nr. 12 = connector pin for stat. input 1; the lower line of the display shows, e.g., SEnS 1 = Sensor stat. input 1)
- After the automatic test, any sensor errors are indicated as "---".

**6. Activating Background Functions**

Depending on programming, each display line can indicate two different background functions.

1st background function:

⇒ Press an appropriate key.

- The corresponding set function (e.g. working hours) is displayed on the display panel.
- The red LED of the called-up key lights up.

2nd background function:

- With the ignition switched on, the tank contents is displayed e.g.
- When the engine runs, the engine speed is shown e.g.
- Switching takes place automatically.

**7. Setting the time**

⇒ Simultaneously press keys 6 und 7 for five seconds.

- The displayed time will blink.

⇒ Press keys 5,6,7 or 8 until the correct time is set.

- The corresponding number is increased by one.

Accepting the newly set time:

⇒ Simultaneously press keys 6 and 7 until the time stops blinking.

**8. Confirming Warning Points**

If a detected value (e.g. pressure) exceeds or falls short of standard, a warning point can be triggered. The following options are possible:

- The high or low value blinks on the display.
- The red LED of the corresponding key lights up.
- A buzzer is activated (optional).
- Switching output is activated (optional).

MFA 10

- ⇒ Press the corresponding key to confirm the warning.
  - If the warning point is assigned to a background function, acknowledge by pressure of any key.
  - The original display appears on the display panel.
  - The LED of the previously activated key lights up.
  - Some warning points cannot be disengaged → Switch off the vehicle.
  - If more than one warning point is activated simultaneously, each will be displayed one after the other at three-second intervals.
  - High priority warnings are permanently displayed and must be confirmed before the next warning can be displayed.
- The warning is removed when the high or low value returns or is returned to its normal position.

**9. Setting Back Daily Working Hours**

⇒ Press the corresponding key for about three seconds.

**10. Setting Back the Trip Odometer**

⇒ Press the corresponding key for about three seconds.

**11. Confirming the Service Interval Indicator (SIA)**

The Service Interval Indicator (SIA) notifies you of an arranged service interval.

- "SIA" is displayed on the display panel.
- All LED's blink.

⇒ Press any key on the keyboard.

- MFA 10 displays the previous vehicle condition.

Note: Each time the ignition is switched on, a confirmed "SIA" message is newly displayed on the display panel for about five seconds.

**12. Reading Limit Values and Sensor Errors**

Limit values that exceed or fall short of standard (i.e. warning and alarm points) and sensor errors (e.g. cut cables, short circuits) are logged as messages. The log can then be read.

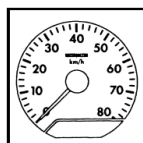
⇒ Switch off the ignition.

⇒ Simultaneously press keys 5 and 6 for at least three seconds.

- The upper line of the display panel shows the number of the messages.
- The lower line of the display panel shows the error numbers.

Limit Values		Sensor Errors	
Display	Classification	Display	Classification
SEnS 0	dyn. input 1	SEnS 12	stat. input 1
SEnS 1	dyn. input 2	SEnS 13	stat. input 2
SEnS 2	dyn. input 3	SEnS 14	stat. input 3
SEnS 3	dyn input 4	SEnS 15	stat. input. 4
SEnS 4	internal supply voltage	SEnS 16	stat. input 5
SEnS 5	stat. input 1	SEnS 17	stat. input 6
SEnS 6	stat. input 2	SEnS 18	stat. input 7
SEnS 7	stat. input 3	SEnS 19	KL 30
SEnS 8	stat. input 4		
SEnS 9	stat. input 5		
SEnS 10	stat. input. 6		
SEnS 11	stat. input. 7		

**13. Speedometer**



Controlled by the master instrument, the analog speedometer displays actual speed of travel.

**14. Tachometer**



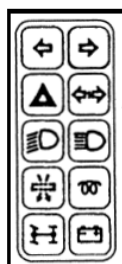
Controlled by the master instrument, the analog tachometer displays actual revolutions.

Two revolution limit values can be displayed as:

- a blinking warning triangle (warning threshold 1)
- a permanently lit warning triangle (warning threshold 2.)

Warning threshold 2 can be combined with a buzzer or with switching output.

**15. Telltale Module**



The telltale module displays the corresponding vehicle specific functions via back-lit symbols.