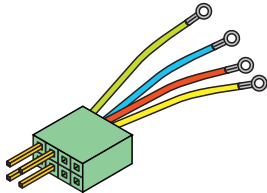


Einbauanleitung Diagnosestecker für Liquiphant und Soliphant

Mit dem Diagnosesteckers können die wichtigsten Betriebssignale am Liquiphant M/S/FailSafe, Soliphant T/M überprüft werden.



Diagnosestecker
Teilenummer: 71036514

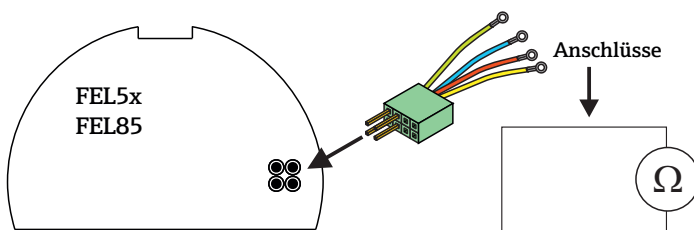
HINWEIS

- Die angegebenen Werte sind typischerweise bei fest eingebauten Sensoren im Feld anzutreffen. Die tatsächlichen Messergebnisse können jedoch auf Grund von Bauteiltoleranzen und unterschiedlichen Bauformen etwas abweichen.
- Der Diagnosestecker hat keine Codierung und kann beliebig in den Elektronikeinsatz gesteckt werden. Die Anschlüsse der Messgeräte sind gemäß der Position des Steckers zuzuordnen.

VORSICHT

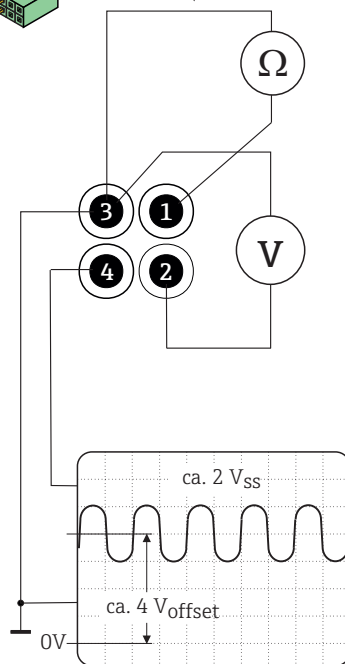
An den Elektronikeinsätzen FEL51, FEL54 sowie FEM24, FEM51, FEM54 kann lebensgefährliche Versorgungsspannung anliegen!

Test - Messaufbau für Liquiphant M/S/FailSafe

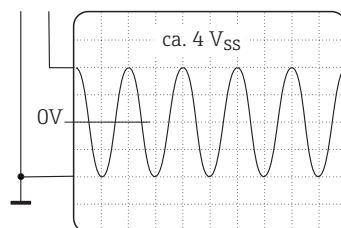
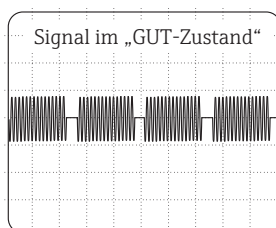


An der Testbuchse können über den den Diagnosestecker mit entsprechenden Messgeräten die wichtigsten Betriebssignale kontrolliert werden.

- Buchse 1** = Identifikation, Widerstandswert gegen GND
- Buchse 2** = Schaltsignal L/H gegen GND
- Buchse 3** = GND
- Buchse 4** = Gabelfrequenz gegen GND



Nur bei FEL85:



Identifikationswiderstände

FEL51 = 1k000	FEL56 = 4k870
FEL52 = 1k540	FEL57 = 6k810
FEL54 = 2k260	FEL58 = 8k210
FEL55 = 3k320	FEL85 = 12k10

Schaltsignal, unverzögert

Im Gegensatz zum Schaltausgang am Klemmenblock, der um ca. 0,5 s verzögert ist, wird hier das Signal direkt vom Prozessor abgegriffen.

Vorteil: Es lassen sich ggf. Fehlschaltungen mit einem Oszilloskop erkennen die durch Fremdvdibrationen verursacht sind.

	FEL5x	FEL85
Schwinggabel frei	0 V	ca. 0,8 V
Schwinggabel bedeckt	ca. 4,8 V	ca. -2,5 V

Sensorsignal FEL5x

- Das Sensorsignal hat ein Offset von ca. 4 V DC.
- Die Amplitude beträgt ca. 2 Vss, ist in der Sättigung und daher nicht sinusförmig.
- Die Frequenz der Gabel ist:
 - freischwingend in Luft ca. 900 ... 1200 Hz
 - bedeckt am Schaltpunkt ca. 850 Hz (10...15% unter Resonanzfrequenz)

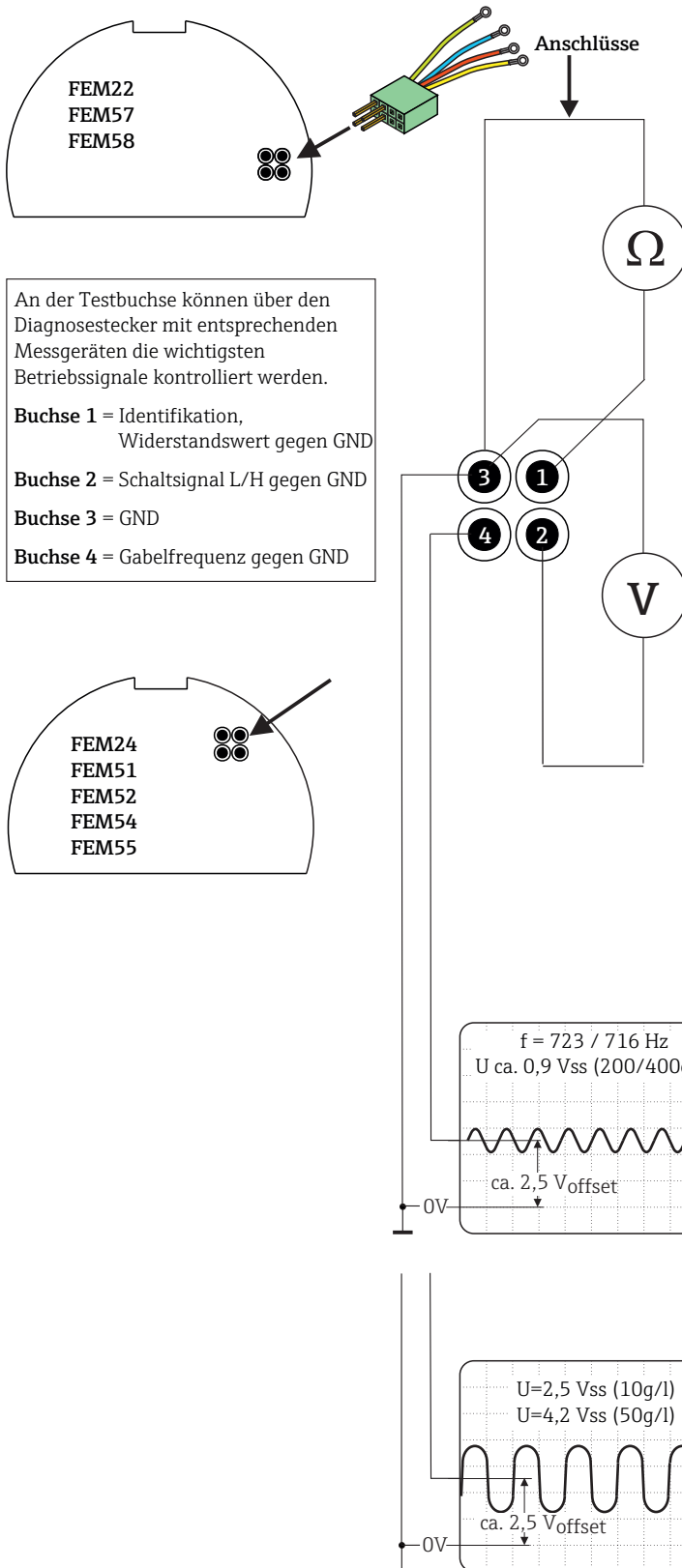
Sensorsignal FEL85:

- Die Amplitude beträgt ca. 4 Vss und ist sinusförmig.
- Die Frequenz der Gabel ist:
 - freischwingend in Luft ca. 900 ... 1200 Hz
 - bedeckt am Schaltpunkt ca. 850 Hz (10...15% unter Resonanzfrequenz)

Die Frequenz ist abhängig von der Eintauchtiefe und die Amplitude von der Viskosität.



Test - Messaufbau für Soliphant T/M



An der Testbuchse können über den Diagnosestecker mit entsprechenden Messgeräten die wichtigsten Betriebssignale kontrolliert werden.

Buchse 1 = Identifikation, Widerstandswert gegen GND
Buchse 2 = Schaltsignal L/H gegen GND
Buchse 3 = GND
Buchse 4 = Gabelfrequenz gegen GND

Identifikationswiderstände

FEM22 = 100k0	FEM24 = 154k0
FEM51 = 22k60	FEM55 = 38k30
FEM52 = 27k40	FEM57 = 46k40
FEM54 = 33k20	FEM58 = 56k20

Schaltsignal - Soliphant T FTM2x

Im Gegensatz zum Schaltausgang, der um ca. 0,5 / 1,0 s verzögert ist, wird hier das Signal direkt am Prozessor gemessen.

Vorteil:

Es lassen sich ggf. Fehlschaltungen mit einem Oszilloskop erkennen die durch Fremdstörungen verursacht sind.

Sonde frei = ca. 4,5 V DC

Sonde bedeckt = 0 V

Hinweis: Hoher Innenwiderstand des Messpunkts

Schaltsignal - Soliphant M FTM5x

Im Gegensatz zum Schaltausgang am Klemmenblock, der um ca. 0,5 s verzögert ist, wird hier das Signal direkt am Prozessor gemessen.

Vorteil:

Es lassen sich ggf. Fehlschaltungen mit einem Oszilloskop erkennen die durch Fremdstörungen verursacht sind.

Schwinggabel bedeckt = ca. 3,2 V

Schwinggabel frei = 0 V

Hinweis: Hoher Innenwiderstand des Messpunkts

Sensorsignal - Soliphant T FTM2x

- Das Sondersignal hat ein Offset von ca. 2,5 V DC
- Die Amplitude der Schwingung beträgt unabhängig vom eingestelltem Schüttgewicht bei freier Sonde ca. $0,9 \text{ Vss} \pm 0,1 \text{ Vss}$
- Die Amplitude bei blockierter Sonde beträgt ca. 50 mVss .
- Frequenz ca. $720 \text{ Hz} \pm 20 \text{ Hz}$
Die Frequenz ist sowohl im freien also auch im blockierten Zustand messbar.

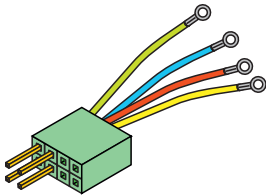
Sensorsignal - Soliphant M FTM5x

- Das Sensorsignal hat ein Offset von $2,5 \text{ V DC} \pm 0,8 \text{ Vss}$
- Die Amplitude der Schwingung ist in der Sättigung und daher nicht sinusförmig. Sie beträgt bei einem eingestellten Schüttgewicht von:
 10 g/l ca. $2,5 \text{ Vss}$
 50 g/l ca. $4,2 \text{ Vss} \pm 0,8 \text{ Vss}$
- Frequenz der freischwingenden Gabel ist:
 Langgabel = ca. $140 \text{ Hz} \pm 5 \text{ Hz}$
 Kurzgabel = ca. $350 \text{ Hz} \pm 15 \text{ Hz}$

Installation Instruction

Diagnostics for Liquiphant and Soliphant

Each electronic insert for Liquiphant M/S/FailSafe and Soliphant T/M provides measuring signals for control purpose. The most important operating signals can be checked by using the diagnostics plug.



Diagnostics plug
Order number: 71036514

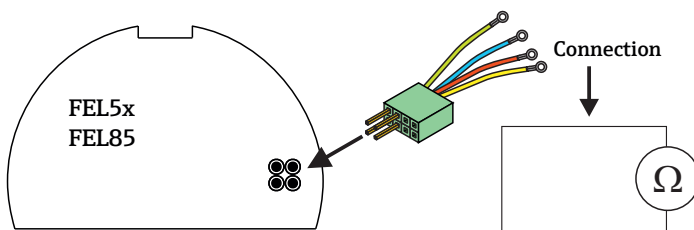
NOTICE

- The listed values are typical for sensors, which are mounted in the field. The actual values can differ, because of component tolerances and different versions in design.
- The diagnostics plug is without any coding, the plugging is optional. The connection of measuring instruments depends on the position of the diagnostic plug.

CAUTION

Life threatening supply voltage can be applied to electronic inserts FEL51, FEL54 and FEM24, FEM51, FEM54!

Test - and measurement setup for Liquiphant M/S/FailSafe



The most important operating signals can be checked at the socket via a diagnostics plug, using the appropriate measuring instruments.

Socket 1 = Identification, resistance value over GND
Socket 2 = Switch signal L/H over GND
Socket 3 = GND
Socket 4 = Fork frequency over GND

Identification resistor

FEL51 = 1k000	FEL56 = 4k870
FEL52 = 1k540	FEL57 = 6k810
FEL54 = 2k260	FEL58 = 8k210
FEL55 = 3k320	FEL85 = 12k10

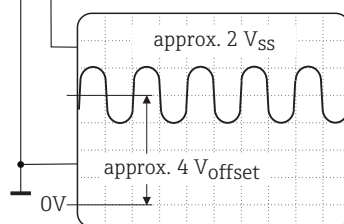
Switching signal, undelayed

Opposed to the switching output at the terminal block, which is always delayed by 0.5 seconds, this signal is taken directly from the processor. Advantage: Eventual erroneous switching caused by external vibration can be detected with an oscilloscope.

	FEL5x	FEL85
Fork free	0 V	ca. 0.8 V
Fork covered	ca. 4.8 V	ca. -2.5 V

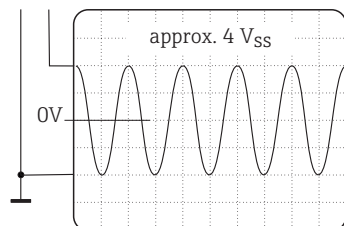
Sensor signal FEL5x

- The sensor signal has an offset of approx. 4 V DC.
- The amplitude is approx. 2 V_{SS}.
The signal is in saturation, therefore not a sine wave.
- The frequency of the fork is:
 - not covered / in air approx. 900...1200 Hz
 - covered to switch point approx. 850 Hz (10...15 % below resonance frequency)

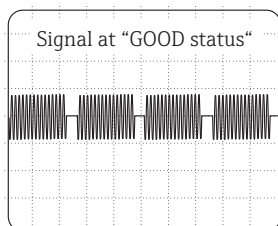


Sensorsignal FEL85:

- The amplitude is approx. 4 V_{SS} and is a sine wave.
- The frequency of the fork is:
 - not covered / in air approx. 900...1200 Hz
 - covered to switch point approx. 850 Hz (10...15 % below resonance frequency)

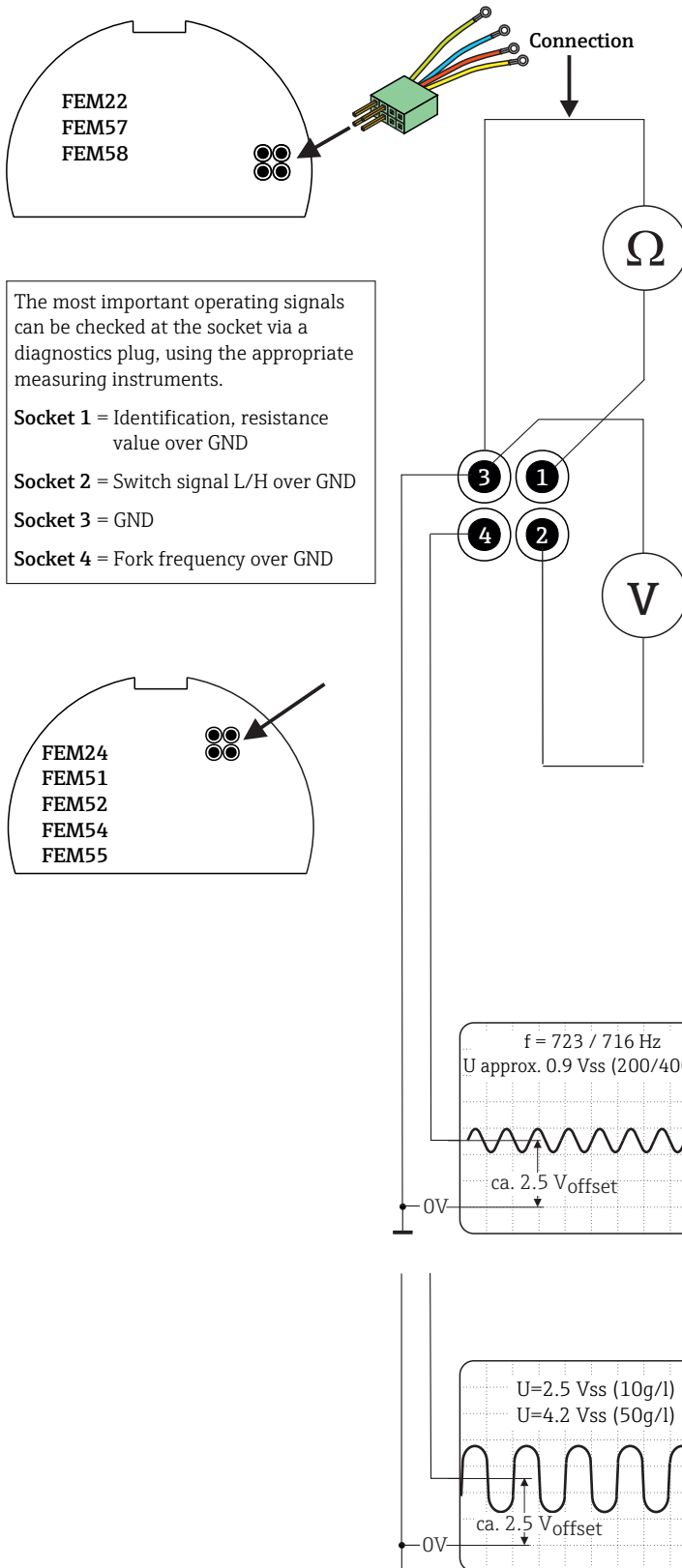


For FEL85 only:



The frequency depends on the insertion depth, the amplitude on the viscosity.

Test - and measurement setup for Soliphant T/M



The most important operating signals can be checked at the socket via a diagnostics plug, using the appropriate measuring instruments.

Socket 1 = Identification, resistance value over GND

Socket 2 = Switch signal L/H over GND

Socket 3 = GND

Socket 4 = Fork frequency over GND

Identification resistor

FEM22 = 100k0	FEM24 = 154k0
FEM51 = 22k60	FEM55 = 38k30
FEM52 = 27k40	FEM57 = 46k40
FEM54 = 33k20	FEM58 = 56k20

Switching signal, undelayed - Soliphant T FTM2x

As a opposed to the signal output, which is delayed by approx. 0.5 / 0.1 s, the signal here is measured directly at the processor.

Advantage:

Eventual erroneous switching, caused by external vibration, may be recognized with an oscilloscope.

Fork covered = approx. 4.5 V

Fork uncovered = 0 V

Note: High impedance of measuring point

Switching signal, undelayed - Soliphant M FTM5x

As a opposed to the signal output, which is delayed by approx. 0.5 s, the signal here is measured directly at the processor.

Advantage:

Eventual erroneous switching, caused by external vibration, may be recognized with an oscilloscope.

Fork covered = approx. 3.2 V

Fork uncovered = 0 V

Note: High impedance of measuring point

Sensor signal - Soliphant T FTM2x

- The signal has an offset of approx. 2.5 V DC
- If the sensor is free, the amplitude of sine wave is approx. 0.9 Vss ± 0.1 Vss. This is independent from the adjusted bulk weight.
- If the sensor is blocked, the amplitude is approx. 50 mVss.
- Frequency aprox. 720 Hz ± 20 Hz. The frequency can be measured in the free and in the blocked state.

Sensorsignal - Soliphant M FTM5x

- The signal has an offset of approx. 2.5 V DC ± 0.8 Vss
- The amplitude of the oscillation is an saturation, therefore not in a sine shape. It is approx.
 - 2.5 Vss with the bulk density set to 10 g/l
 - 4.2 Vss ± 0.8 Vss with the bulk density set to 50 g/l
- The frequency of the freely oscillating fork is
 - for the standard fork = approx. ca. 140 Hz ± 5 Hz
 - for the short fork = approx. 350 Hz ± 15 Hz