

Bedienungsanleitung M-Box / L-Box / C-Box

Schnittstellen am Interface und ihre Konfiguration

Schnittstellenklassen

Die M-Box kennt fünf verschiedene Schnittstellenklassen: Digimatic, MultiRS232, OptoRS232, RS232C, SY4 und TTL-RS232. Jede dieser Schnittstellenklassen dient dazu, die elektrischen Signale bestimmter Messmittel auf den richtigen Pegel zu setzen, damit die M-Box diese verarbeiten kann.

Die Erkennung und Umwandlung der Messdaten in ein einheitliches Datenformat wird dann durch die Betriebssoftware der M-Box vorgenommen, die M-Box braucht dazu lediglich zu wissen, um welches Messmittel es sich handelt. Das wird ihr vor jeder Messung durch die Übertragung der im Kommandostring enthaltenen Firmennummer mitgeteilt.

Diese Firmennummer besteht immer aus drei ASCII-Ziffern.

Die Auswertesoftware, also das Programm, welches die Messdaten aus der Interface-Box anfordert und weiterverarbeitet, muss entsprechend so konfiguriert werden, dass es den Messmitteln gemäß die korrekten Firmennummern zur Interface-Box überträgt, damit die Box die Messdaten korrekt verarbeiten kann.

Ein Messmittel darf nur an eine Schnittstelle der entsprechenden Klasse angeschlossen werden, da ansonsten die Interface-Box oder das Messmittel beschädigt werden können. Eine Ausnahme bildet die MultiRS232-Schnittstellenklasse, da sie die Klassen OptoRS232, RS232C und TTL-RS232 auf einem Schnittstellenstecker, allerdings auf unterschiedlichen Pins, zusammenfasst.

Wichtig: Um einwandfreie Interface-Funktion zu gewährleisten, ist zu beachten, dass das richtige Messmittelkabel verwendet wird. Siehe hierzu die Messmitteltabelle.

Digimatic-Schnittstelle

Die Digimatic-Schnittstelle wird von Mitutoyo, PAV und Kröplin unterstützt. Folgende Messmittel sind anschließbar:

Messmittel	Funktion	Firmennummer	Datenkabel (Best.Nr.)
Mitutoyo Handmessmittel	Messwert	001	Originalkabel
Marposs/Digimatic	Messwert	001/002	Originalkabel
Mahr (16Exd Messschieber und Extramess 2000)	Messwert	001	Originalkabel
Kröplin/PAV Messmittel	Messwert	001	Originalkabel

OptoRS232-Schnittstelle

Die OptoRS232-Schnittstelle wird mittlerweile von allen führenden europäischen Messmittelherstellern unterstützt. Leider benutzt fast jeder ein anderes Übertragungsprotokoll, so dass die Interface-Box unterschiedliche Firmennummern zur Verarbeitung der Messmittel benutzt. Folgende Messmittel sind anschließbar:

Messmittel	Funktion	Firmennummer	Datenkabel (Best.Nr.)	
Helios 'Universal' Messuhr	Normalwert	300	Originalkabel Sylvac Simplex 926.5521	
Helios 'Universal' Messuhr	MIN-Wert	301		
Helios 'Universal' Messuhr	MAX-Wert	302		
Helios 'Universal' Messuhr	DEL-Wert	303		
Helios 'Universal' Messuhr	CLEAR	304		
Helios 'Universal' Messuhr	PRESET +0	305	Kabel BOBE ESY 2.2 Simplex (9polig)	
Mahr 1082 Messuhr	Messwert	179		
Mahr 1085 Messuhr	Messwert	276		
Mahr 1085 Messuhr	Nullen	327		
Mahr 1085 Messuhr	Max	328		
Mahr 1085 Messuhr	Min	329		
Mahr 1085 Messuhr	Diff.	330		
Mahr 1085 Messuhr	Extrem.	331		
Mauser digital 6	Messwert	274		
Sylvac Handmessmittel	Messwert	179		Kabel BOBE/Mahr ESY 2.4 (4polig)
Sylvac Microcal Messschieber	Messwert	275 oder 179		
Tesa DigitCal OptoRS232	Messwert	209		
Tesa Digico 10 Messuhr	Messwert	179		
Tesa Hite Höhenmessgerät	Messwert	298 ¹		
Tesa digit-cal capa system	Messwert	274		
Tesa micromaster capa system	Messwert	274		
Tesa TTD20/60 OptoRS232	Messwert	323		
OptoRS232 Standard	Messwert	179	Helios, Mahr, Tesa, Preisser	

Bedienungsanleitung M-Box / L-Box / C-Box

¹ das Tesa Hite lässt sich über die Schnittstelle nicht zum Senden auffordern, sondern sendet nach Betätigen der Auslösetaste am Messmittel. Wir empfehlen, eine Datenrichtungsoption ohne Time-Out zu wählen, um Fehlermeldungen zu vermeiden, wenn nicht innerhalb des Time-Out-Intervalls die Messwertübertragung ausgelöst wurde.

RS232C-Schnittstelle

Die RS232C-Schnittstelle ist die mit Sicherheit am weitesten verbreitete Schnittstelle im PC-Bereich. Eine entsprechende Vielzahl an Messmitteln unterstützt diese Schnittstellenklasse. Folgende Messmittel sind anschließbar:

Messmittel	Funktion	Firmennummer	Datenkabel (Best.Nr.)
Heidenhain VRZ-Zähler	Messwert	017	B0016
Heidenhain ND-Zähler	Messwert	292	B0016
Helios Unitron-Zähler	Messwert	293	B0020
Kern 510	Momentanwert	270	B0037
Kern 510	Stillwert	271	s.o.
Kern 510	Temperatur	272	s.o.
Kern 510	Tarieren	273	s.o.
Mahr Millitron 1240/150x	Messwert	299	B0014
Mahr 817 CI Höhenmessgerät	Messwert	298 ²	B0022
Mettler PM 3000	Momentanwert	205	B0007
Mettler PM 3000	Stillwert	206	s.o.
Mettler PM 3000	Tarieren	207	s.o.
Precisa Serie 300	Momentanwert	279	B0008
Precisa Serie 300	Stillwert	280	s.o.
Precisa Serie 300	Tarieren	281	s.o.
Accu Force	Messwert	067	B0052
Sartorius MC 1	Messwert	067 ¹	B0006
Sartorius MC 1	Tarieren	204	s.o.
Sony U12/U30/U60/LZ51-C	Displaywert	059	B0002
Sony U12/U30/U60/LZ51-C	Clear	060	s.o.
Sony LZ51-C	Min-Wert	057	s.o.
Sony LZ51-C	Max-Wert	058	s.o.
Sylvac 80/100	Messwert	275	B0050
Trimos Höhenmessgerät	Messwert	298 ²	B0022
Tesa MicroHite PowerPanel	Messwert	298 ²	B0022
Tesa MicroHite Serie 10/11	Messwert	298 ²	B0022
Tesa MicroHite 06	Messwert	316 ²	B0015
Tesa MicroHite 04	Messwert	067	B0034
Tesa MicroHite 1D mit 1200	Messwert	314 ²	B0026
Tesa MicroHite 1D mit 4800	Messwert	315 ²	B0026
Tesa MicroHite 1D/2D	Messwert	316 ²	B0026
Tesa TT10	Messwert	324	B0045
Tesa TTD20	Messwert	323	B0017
Tesa TTD60	Messwert	289	B0017
<i>Nur bei Sonderversionen</i>			
<i>Eintrag für Sondergeräte (geänderte Versionsnummer M-Box _____)</i>			

Bitte beachten Sie auch, dass baugleiche Geräte zugeordnet werden können.

¹ bei der Sartorius MC1-Waage lässt sich nur über das Setup der Waage bestimmen, ob der momentane Gewichtswert oder der Stillwert (der Gewichtswert nach Beruhigung der Waage) übertragen wird.

² das Tesa MicroHite wie auch das Mahr 817 CI lassen sich über die Schnittstelle nicht zum Senden auffordern, sondern senden nach Betätigen der Auslösetaste am Messmittel. Wir empfehlen, eine Datenrichtungsoption ohne Time-Out zu wählen, um Fehlermeldungen zu vermeiden, wenn nicht innerhalb des Time-Out-Intervalls die Messwertübertragung ausgelöst wurde.

Bedienungsanleitung M-Box / L-Box / C-Box

Diese Messmittel lassen sich in ihren Übertragungsparametern verändern. Soweit möglich, ist die Interface-Box auf die Werkseinstellungen des Messmittels eingestellt. Falls Ihr Messmittel nicht mit der Interface-Box zusammenarbeitet, ist eine falsche Einstellung der Übertragungsparameter nicht auszuschließen. Überprüfen Sie deshalb, ob Ihr Messmittel gemäß nachfolgender Tabelle eingestellt ist.

Heidenhain ND	9600 Baud, even parity, 7 Datenbits, 2 Stoppbits, 0 Line-Feeds, kein Handshake
Heidenhain VRZ	2400 Baud, even parity, 7 Datenbits, 2 Stoppbits, 0 Line-Feeds, kein Handshake
Helios Unitron	4800 Baud, even parity, 7 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Kern 510	9600 Baud, no parity, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Mettler PM 3000	2400 Baud, even parity, 7 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Precisa Serie 300	9600 Baud, no parity, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Sartorius MC-1	1200 Baud, odd parity, 7 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Sony LZ51-C	2400 Baud, no parity, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Tesa MicroHite 04	1200 Baud, odd parity, 7 Datenbits, 1 Stoppbits, kein Handshake
Tesa MicroHite PowerPanel	4800 Baud, even parity, 7 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Tesa MicroHite 1D/2D/06	4800 Baud, even parity, 7 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Tesa TTD 60	4800 Baud, even parity, 7 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Handshake
Tesa Digico 1/2 u. Compac	1200 Baud, even parity, 8 Datenbits, 1 Stoppbit

SY4-Schnittstelle (M-Box 27 und M-Box 29)

Die SY4-Schnittstelle war mal sehr verbreitet, ist aber mittlerweile von der OptoRS232-Schnittstelle abgelöst worden. Auch hier machte die Tatsache, dass verschiedene Hersteller unterschiedliche Übertragungsprotokolle wählten, die Implementation mehrerer Firmennummern nötig. Unterstützt werden folgende Messmittel:

- Sylvac Digimet-Messschieber
- Mauser Bügelmessschrauben
- Blankenhorn Handmessmittel
- FMS Handmessmittel
- Helios Handmessmittel
- Mahr Handmessmittel
- Preisser Handmessmittel
- Import-Messschieber aus China

Die verschiedenen Protokolle unterscheiden sich jeweils in Vorzeichen und Multiplikator.

Messmittel	Funktion	Firmennummer	Datenkabel (Best. Nr.)
?	Faktor -1	021	ESY4.1
?	Faktor -1/100	022	s.o.
?	Faktor 1/10	023	s.o.
?	Faktor 1/100	024	s.o.
Sylvac Digimet Messschieber	Faktor 1	026	s.o.
?	Faktor -1/10	027	s.o.

Sollten Sie also ein Messmittel mit SY4-Schnittstelle besitzen, bei dem die Messwerte Vorzeichenfehler oder Dezimalpunktverschiebungen aufweisen, wählen Sie bitte eine andere Firmennummer.

TTL-RS232-Schnittstelle

Messmittel	Funktion	Firmennummer	Datenkabel (Best. Nr.)
Tesa Digit	Messwert	028	B0004
Tesa DigitCal	Messwert	028	B0005
Tesa Digico 1 & 2 /Compac	Messwert	028 ¹	B0010 ohne Request B0074 mit Request B0079 mit Request + Netzteilanschluss ¹

¹ die Tesa Digico 1 & 2 lassen sich nicht bei allen Boxen über die Schnittstelle zum Senden auffordern, sondern senden nach Betätigen der 'PRINT' Taste am Messmittel. Wir empfehlen, eine Datenrichtungsoption ohne Time-Out zu wählen, um Fehlermeldungen zu vermeiden, wenn nicht innerhalb des Time-Out-Intervalls die Messwertübertragung ausgelöst wurde. Bei Boxen, die das Gerät über die Schnittstelle zum Senden auffordern können, wird das Kabel B0074 bzw B0079 (mit Netzteilsteckeranschluss) benötigt.

Bedienungsanleitung M-Box / L-Box / C-Box

MultiRS232-Schnittstelle

Die MultiRS232-Schnittstelle ist eine Zusammenfassung der Schnittstellenklassen **OptoRS232**, **RS232C**, **TTL-RS232**. Alle unter diesen Schnittstellenklassen aufgeführte Messmittel können an Interface-Boxen mit MultiRS232-Schnittstelle angeschlossen werden