

## OM-SQ2040

### Präzisions-Datenlogger mit Universaleingang

- ✓ 16 echte differentielle oder 32 massebezogene Universal-Analogeingänge für Spannung, Strom oder Widerstand plus 2 Eingänge für hohe Spannungen, 4 Impuls- und 8 digitale Ereignis-/Statuseingänge
- ✓ Analogeingänge können für Thermistoren, Thermoelemente, Widerstandsfühler mit 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss sowie 4 bis 20-mA-Signale verwendet werden
- ✓ Einstellbare Aufzeichnungsintervalle von bis zu 100 Hz für bis zu 4 Kanäle
- ✓ Wechselbare MMC-/SD-Speicherkarte zum Übertragen von internen Daten
- ✓ Großer interner nicht-flüchtiger Speicher – Daten bleiben auch ohne Spannungsversorgung erhalten
- ✓ Ethernet-, USB- und RS232-Schnittstellen
- ✓ Sensorspeisung und FET-Alarmgänge zur Ansteuerung externer Geräte
- ✓ LCD-Display (2 × 20 Zeichen) und vier Tasten für einfachen Zugang zu Informationen
- ✓ Berechnete Kanäle können über umfangreiche mathematische Funktionen aus realen Kanälen abgeleitet werden



OM-SQ2040-2F16 Datenlogger

Die OM-SQ2040 Serie kombiniert kombinieren Universaleingänge, eine umfangreiche Funktionsausstattung und intelligente Kommunikations- und Speicherfunktionen in einem kompakten und anwenderfreundlichen Gerät.

Mit mehreren 24-Bit-A/D-Wandlern, zwei Prozessoren und optionalen Speicherkarten bietet das Gerät die nötige Flexibilität für komplexe und anspruchsvolle Anwendungen mit mehreren Kanälen. Die OM-SQ2040 Serie eignet sich ideal für Anwendungen in Industrie, Forschung, Labor und Qualitätssicherung.

Der OM-SQ2040 lässt sich mühelos für die Datenaufzeichnung, anspruchsvollere Netzwerk-lösungen und Datenanalyse einsetzen.

#### Eingangsanschlüsse:

Der Datenlogger OM-SQ2040-2F16 besitzt zwei A/D-Wandler, die dem Gerät gegenüber dem Modell OM-SQ2020-1F8 mehr Flexibilität bei der Aufzeichnung verleihen. Der erste A/D-Wandler bedient die Eingänge an den Klemmenblocks A, B, C und D, der zweite die Eingänge an den Klemmenblocks G, H, J und K. An jeden Klemmenblock lassen sich 2 differentielle oder bis zu

4 massebezogene Eingänge anschließen, jedoch nicht kombiniert.

Der Datenlogger OM-SQ2040-4F16 besitzt vier A/D-Wandler, die dem Gerät gegenüber den anderen OM-SQ2020- und OM-SQ2040-Modellen mehr Flexibilität bei der Aufzeichnung verleihen. Der erste A/D-Wandler bedient die Eingänge an den Klemmenblocks A und B, der zweite die Eingänge an den Klemmenblocks C und D, der dritte die Eingänge an den Klemmen G und H, und der vierte die Eingänge an den Klemmenblocks J und K. An jeden Klemmenblock lassen sich 2 differentielle oder bis zu 4 massebezogene Eingänge anschließen, jedoch nicht kombiniert.

#### Gleichzeitige Messung:

Die Serie OM-SQ2040 verwendet mehrere A/D-Wandler, um eine echte gleichzeitige Messung und Aufzeichnung zu ermöglichen. Auf diese Weise können vier Kanäle mit 100 Hz aufgezeichnet werden, während die übrigen Kanäle mit anderen Messraten betrieben werden. Dadurch eignet sich die OM-SQ2040 Serie ideal zur Messung von Parametern mit unterschiedlichem dynamischen Verhalten, wie zum Beispiel Temperatur und Druck.

#### NEWPORT ELECTRONICS GmbH



Daimlerstraße 26  
D-75392 Deckenpfronn

Tel. 0 70 56 – 93 98-0

Fax 0 70 56 – 93 98-29

© COPYRIGHT NEWPORT ELECTRONICS GMBH.  
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

 und  **NEWPORT** sind Warenzeichen der Newport Electronics, Inc. in Deutschland.

 und  **OMEGA** sind Warenzeichen der OMEGA Engineering, Inc. in Deutschland.

**INFO-Telefon 0 800 – 82 66 342**

<http://www.omega.de>

E-Mail: [info@omega.de](mailto:info@omega.de)

## Standardbereiche für Strom- und Widerstandskanäle

Jeder Stromkanal kann auf einen beliebigen der unten angegebenen Strom-Eingangsbereiche eingestellt werden. Stromeingangsbereiche sind differentielle Eingangskanäle.

Strombereich (Externer 10 $\Omega$ -Shunt)	Widerstandsbereich 2-Leiteranschluss	Widerstandsbereich 3- und 4-Leiteranschluss (Version 2F8)
-30,0 bis 30,0 mA	0,0 bis 1250,0 $\Omega$	0,0 bis 500,0 $\Omega$
4 bis 20 mA	0,0 bis 5000,0 $\Omega$	0,0 bis 4000,0 $\Omega$
	0,0 bis 20000,0 V	
	0,0 bis 300000,0 $\Omega$	

## Standardbereiche für DC-Spannung

Jeder Spannungskanal kann auf einen beliebigen der unten angegebenen Spannungs-Eingangsbereiche eingestellt werden. Differentielle und massebezogene Eingänge können kombiniert werden.

Spannungsbereich	Spannungsbereich	Hohe Spannungen Eingangsbereiche:*
-0,075 bis 0,075 V	-3,0 bis 3,0 V	4,0 bis 20,0 V
-0,15 bis 0,15 V	-6,0 bis 6,0 V	4,0 bis 40,0 V
-0,3 bis 0,3 V	-6,0 bis 12,0 V	4,0 bis 60,0 V
-0,6 bis 0,6 V	-6,0 bis 25,0 V	
-0,6 bis 1,6 V		
-0,6 bis 2,4 V		

\* Es können maximal 2 gewählt werden.

## Standardbereiche für Temperaturkanäle

Jeder Kanal kann auf einen beliebigen der folgenden Bereiche eingestellt werden; Pt100 nach IEC751 sowie JIS1604 und Pt1000 nach IEC751

Eingangsart	Bereich
Y und U: Thermistor **	-50 bis 150°C
Pt100/P1000*	-200 bis 850°C

\* Nur 2-Leiteranschluss bei OM-SQ2040-2F16, 3- oder 4-Leiteranschluss bei OM-SQ2040-4F16.

\*\* oder benutzerdefinierter Thermistor (Eingabe der Steinhart-Hart-Koeffizienten oder R/T-Paare)

Thermoelement-Typ	Bereich
K	-200 bis 1372°C
T	-200 bis 400°C
J	-200 bis 1200°C
N	-200 bis 1300°C
R/S	-50 bis 1768°C
B	250 bis 1820°C
C	0 bis 2320°C
D	0 bis 2320°C

## Eingangskanäle

Analogeingangs-Optionen	OM-SQ2040-2F16	OM-SQ2040-4F16
A/D-Wandler	2	4
Differentiell	16	16
Massebezogen	32	32
3- oder 4-Leiteranschluss	0	8
<b>Zusätzliche Kanäle</b>		
Impuls	(2 $\times$ schnell – 64 kHz) und (2 $\times$ langsam – 100 Hz)	(2 $\times$ schnell – 64 kHz) und (2 $\times$ langsam – 100 Hz)
Ereignis/Digitale Eingänge	8 Statuseingänge, 1 $\times$ 8 Bit binär	8 Statuseingänge, 1 $\times$ 8 Bit binär
Hohe Spannungen	2	2
Interne Kanäle	1 Temperatur	1 Temperatur
Aufzeichnungsintervalle	1 Sekunde bis 1 Tag in Sekundenschritten 2, 5, 10, 20 oder 100 Hz (20 oder 100 Hz nur für 2 Kanäle)	1 Sekunde bis 1 Tag in Sekundenschritten 2, 5, 10, 20 oder 100 Hz (20 oder 100 Hz für 4 Kanäle)

## Kommunikation:

Ethernet- USB- und RS232-Schnittstellen sind standardmäßig integriert. Dies erlaubt einen einfachen Anschluss an ein TCP/IP-Netzwerk, den drahtlosen Zugang zu einem PC-Anschluss oder den Anschluss eines GSM-Modems zum Herunterladen von Daten. Diese Flexibilität ermöglicht einen standort-unabhängigen Zugriff auf die Daten sowie die Integration der OM-SQ2040-Serie in komplexe und kritische Anwendungen.

## Mehrere Konfigurationen im Datenlogger speicherbar:

Im internen Speicher des Datenloggers lassen sich bis zu sechs Konfigurationen (Kanalarten, Bezeichnungen, Aufzeichnungsraten, Trigger usw.) ablegen. Weitere Konfigurationseinstellungen können von der externen MMC-/SD-Speicherkarte geladen werden.

Auf diese Weise kann der Bediener schnell und ohne PC zwischen verschiedenen Konfigurationen umschalten.

## Umfassende Softwarekonfiguration

Die mit dem Datenlogger gelieferte Software OM-SQ-SOFT ermöglicht die Konfiguration des Datenloggers, das Herunterladen der Daten sowie den Export der Daten am PC. Gleichzeitig kann der OM-SQ2040 auch über die Software bedient werden. Die als Option angebotene OM-SQ-SOFT-PLUS-Software gibt dem Benutzer Zugriff auf viele anspruchsvollere Funktionen zur Auswertung, Archivierung und Übertragung der Daten.

Mit der optionalen OM-SQ-SOFT-PLUS-Software können Sie die Daten Ihres OM-SQ2040 Datenloggers schnell und einfach in der gewohnten Windows-Umgebung auswerten. Daten lassen sich mit 2 automatisch skalierten Y-Achsen anzeigen. Diese Funktionalität ist besonders nützlich, wenn Daten unterschiedlicher Sensoren in einer Grafik dargestellt werden sollen.

Weitere Funktionen der Software sind Zoomen von Ausschnitten, Auswahl einzelner Werte mit dem Cursor zur numerischen Anzeige des Werts, Erstellung von statistischen Übersichten, Einstellung von Alarmgrenzwerten und berechneten Kanälen, die aus vorhandenen Kanälen abgeleitet werden.

Die OM-SQ-SOFT-PLUS-Software enthält außerdem eine Dokumentationsfunktion, mit der aus eigenen Vorlagen mit Titelseite, Beschreibung und Kopf- und Fußzeile, Berichte mit Grafiken, Tabellen und Statistiken erstellt werden können. Dabei kann auch die für die Aufzeichnung verwendete Einrichtung des Datenloggers dokumentiert werden. Die Vorlagen können beliebige Kombinationen dieser Elemente enthalten und sparen viel Zeit bei der Aufbereitung ähnlicher Daten oder Anwendungen.

### Technische Daten

#### Analogeingänge

**Genauigkeit:** Spannung und Widerstand  $\pm$  (0,05% der Anzeige + 0,025% des Bereichs) von 5 bis 45°C  
**Gleichtaktunterdrückung:** 100 dB  
**Eingangsimpedanz:** >1 MOhm  
**Linearität:** 0,015%

#### Gegentaktunterdrückung:

50/60 Hz, 100 dB

#### Anschluss für Analogeingänge:

Abnehmbarer Schraubklemmenblock

#### A/D-Wandler

**Typ:** Sigma-Delta

**Auflösung:** 24 Bit

**Messrate:** Bis zu 10, 20\* oder 100\* Messungen pro Sekunde und A/D-Wandler (\* ohne Netzunterdrückung)

#### Alarmausgänge

4 Open-Drain-Ausgänge (FET, 18 V, 0,1 A)

**Anschluss für digitale Ein- und Ausgänge:** DB25-Buchse

#### Berechnete Kanäle

Bis zu 16 virtuelle Kanäle, die aus physischen Eingangskanälen abgeleitet werden.

#### Auflösung

Bis zu 6 signifikante Stellen

#### Programmierung/Einrichtung des Loggers

OM-SQ-SOFT- oder OM-SQ-SOFT-PLUS-Software

#### Kommunikation

**Standard:** RS232 (automatische Baudrateneinstellung bis 115200 bps)  
 Ethernet 10/100 Mbps TCP/IP

USB-1.1- und 2.0-kompatibel

**Externe Optionen:** GSM-, WIFI- und PSTN-Modems

#### Spannungsversorgung

**Intern:** Sechs LR6-Batterien (im Lieferumfang)

**Extern:** 10 bis 18 V DC, gegen Verpolung und Überspannung geschützt

#### Leistungsaufnahme bei 9 V

**Ruhemodus:** 600  $\mu$ A

**Aufzeichnung:** 40 bis 130 mA

#### Anzeige und Tastenfeld

LCD-Display mit 2 Zeilen  $\times$  20 Zeichen; Anzeigen für Batteriezustand und externe Spannungsversorgung; Tastensperre

#### Anwählbare Funktionen:

Aktivieren/Deaktivieren/Pause/Funktion fortsetzen; Anzeige eines beliebigen Kanals oder Alarms; Auswahl eines von bis zu 6 gespeicherten Setups; Status/Diagnose/Speicher/Zeit und Datum; Kopieren auf MMC-/SD

#### Betriebsumgebung

**Temperatur:** -30 bis 65°C

**Feuchte:** 90% bei 40°C, nicht kondensierend

#### Allgemeines

#### Spannungsversorgung für externe

**Geräte:** Stabilisierte 5 V DC mit 50 mA oder Logger-Versorgungsspannung mit 100 mA

**Zeit und Datum:** Integrierte Uhr mit 3 Formaten

**Skalierung der Daten:** Anzeige der Messwerte in technischen Einheiten

**Interner Speicher:** 16 MB (bis zu 1.800.000 Messwerte)

#### Externer Speicher:

bis zu 1 GB – Wechselbare MMC-/SD-Karte (für Daten aus dem internen Speicher und Setups)

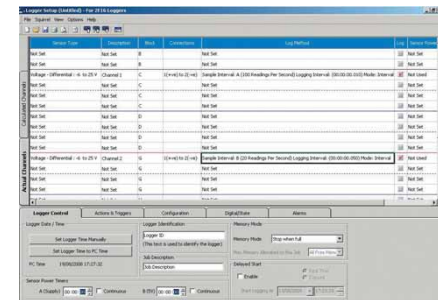
**Abmessungen:** 175  $\times$  235  $\times$  95 mm (H  $\times$  B  $\times$  T)

**Gewicht:** Ca. 1,5 kg

**Gehäusematerial:** ABS

#### Speicherbetriebsarten (nur intern):

Stoppen oder überschreiben, wenn der Speicher voll ist



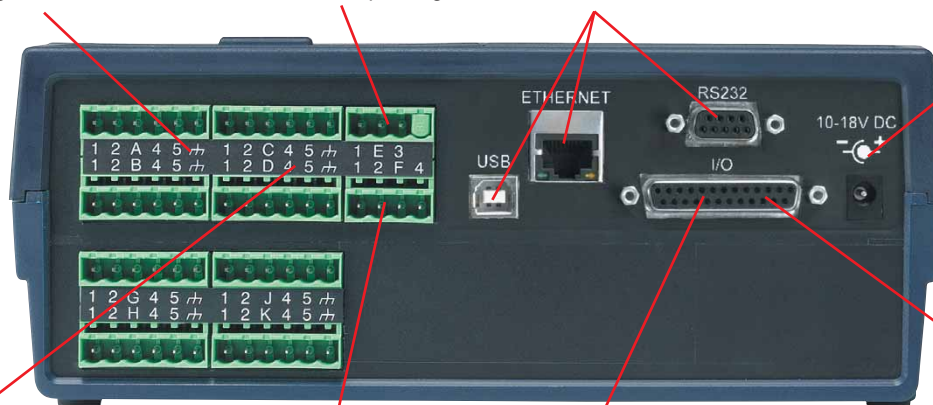
Datenlogger-Einrichtung - Anzeige zur Kanalkonfiguration

16 Universal-Analogeingänge für die Aufzeichnung von Temperatur, Strom, Spannung und Widerstand

Versorgungsspannungsausgang für externe Geräte und/oder Sensorspeisung

USB, Ethernet und RS232 für einfache Kommunikation mit PCs, Netzwerken und anderen Geräten

Spannungsversorgung – intern über Alkalibatterien oder extern über DC-Spannungsversorgung



Einfach einzusetzender, abnehmbarer Klemmenblock

2 Kanäle für hohe Spannungen (20, 40 oder 60 V) in Automotive-Anwendungen

Vielfältige Triggerfunktionen über 8 digitale Eingänge; 4 Impuls-/Zählereingänge

4 Alarmausgänge zur Ansteuerung externer Geräte

<b>Zubehör</b>	
<b>Modellnr.</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>OM-SQ-NET-ADAP</b>	Seriell-/Ethernet-Konverter
<b>OM-SQ-GSM-KIT</b>	GSM-Modemkit
<b>OM-SQ-RF-ADAP</b>	Drahtlos-Netzwerkadapter
<b>OM-SQ-UNIV-ADAP</b>	Universalnetzteil
<b>OM-SQ-UNIV-ADAP-1</b>	Universalnetzteil mit 1 m Anschlussleitung
<b>OM-SQ-SC</b>	Ersatz-Shunts (Paket mit 4 Stück)
<b>OM-SQ-SER-CABLE</b>	Serielles Schnittstellenkabel OM-SQ Datenlogger/PC
<b>OM-SQ-USB-CABLE</b>	USB-Kabel OM-SQ Datenlogger/PC, Ersatzkabel
<b>OM-SQ-TB3</b>	3-poliger Klemmenblock mit Zugentlastung, Ersatz
<b>OM-SQ-TB4</b>	4-poliger Klemmenblock mit Zugentlastung, Ersatz
<b>OM-SQ-TB6</b>	6-poliger Klemmenblock mit Zugentlastung, Ersatz
<b>OM-SQ2040-CAL</b>	Kalibrierzertifikat für OM-SQ2040
<b>OM-SQ-SOFT-PLUS</b>	OM-SQ2040 PLUS- Software
<b>OM-SQ-SOFT-PLUS-LIC</b>	OM-SQ2040 PLUS-Software, Mehrplatz-Lizenz

<b>Bestellinformationen (Bitte Modellnummer angeben)</b>	
<b>Modellnr.</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>OM-SQ2040-2F16</b>	Handheld-Datenlogger mit 2 schnellen Kanälen
<b>OM-SQ2040-4F16</b>	Handheld-Datenlogger mit 4 schnellen Kanälen

Lieferung komplett mit OM-SQ-SOFT-Software, USB-Kabel, Wandhalterung, 6 Batterien (Größe AA), 4 Shunts und Bedienungsanleitung.

**Bestellbeispiel:** OM-SQ2040-2F16, Handheld-Datenlogger mit 2 schnellen Kanälen und OM-SQ-SOFT-PLUS-Software.