

# Squirrel 2040

DATEN LOGGER

INNOVATIVE SENSOR SYSTEMS

INDUSTRIE  
AUTOMATION  
GRAZ

*Squirrel 2040, Datenlogger der neuen Generation von Grant Instruments, vereint hohe Leistungsfähigkeit, leicht verständliche Features und universelle Eingangskanäle in einem kompakten und tragbaren Instrument. Mehrere Analog-/Digital-Wandler, preiswerte Speichermedien, hohe Messwertauflösung und Speicherkapazität sowie die leicht verständliche Software, machen den SQ2040 Datenlogger zu einem idealen Werkzeug für industrielle und wissenschaftliche Applikationen sowie Aufgaben in der Qualitätssicherung. Sowohl für eigenständige, batteriebetriebene Messwertaufzeichnung als auch für Online-Aufzeichnung mit PC/Notebook bietet der Squirrel 2040 hervorragende Funktionen.*

## Eigenschaften

- Bis zu 32 frei programmierbare Eingangskanäle für Spannung, Strom oder Widerstand sowie 2 Kanäle für Hohe Spannungen (60V), 4 Kanäle für Impuls und 8 Digital-/Ereignis-Eingänge.
- Messwertaufzeichnung mit bis zu 100 Hz auf einem Kanal
- Kanäle können mit unterschiedlichen Intervallzeiten aufgezeichnet werden
- 16MB interner Speicher für ca. 1 Mio bis 2 Mio Messwerte.
- Speichern auf preiswerter, herausnehmbarer Multi-Media-Karte (MMC)
- Einfacher Anschluss der Sensoren per Steckverbinder
- Spannungsversorgung für extern angeschlossene Sonden und Sensoren mit frei programmierbarer Voreinschaltzeit
- Einfache Bedienung durch 2-Zeilen, 40-Zeichen LCD und 4-Tasten-Bedienfeld
- Skalierung der Messwerte und Speichern mit entsprechenden physikalischen Einheiten
- Berechnete Kanäle
- USB und RS232 Ports
- Nicht flüchtiger Flash-Speicher (Hält die Daten auch bei Batterieausfall)
- Mehrere 24bit-Analog-/Digitalwandler für präzise Messwerte
- Tragbar, Batteriebetrieb oder Netzbetrieb



## Kommunikation

Der Squirrel verfügt standardmäßig über eine USB- und RS232- Schnittstelle und kann extern z.B. mit einem Ethernet-Adapter, Modem oder GSM verbunden werden. Außerdem ermöglicht ein spezielles Kommunikationsmodul im SQ2040, dass zukünftige Hardware-Upgrades und geplante Kommunikationsoptionen installiert werden können.

### Mehrere Setups im Speicher

Unter einem Setup versteht man eine Gruppe von Instruktionen, die dem SQ2040 mitteilen, wie er arbeiten soll. Bis zu vier vorkonfigurierte Setups sowie das aktuell verwendete Setup können im Speicher abgelegt werden. Zwischen den Setups kann einfach mit Hilfe des Bedienfeldes und des LCDs gewechselt werden, so dass hierzu der Anschluss eines PCs nicht notwendig ist, was Zeit und Aufwand beim Wechsel verschiedener Datenlogger-Applikationen minimiert.

### Einfache Konfiguration

Die Arbeit mit der Software SquirrelView ermöglicht die vollständige Konfiguration des Loggers, das Auslesen und das Exportieren der Daten. Mit Hilfe des LCDs und des Vier-Tasten-Bedienfeldes können Messungen und Aufzeichnungen auch dann vorgenommen werden, wenn kein PC oder Notebook zur Verfügung steht.

### Zeitlich unabhängige Datenaufzeichnung

Bei der Aufzeichnung verschiedenartiger Messgrößen ist es vielfach wünschenswert, diese in unterschiedlichen Intervallen aufzuzeichnen. Dies ist beim SQ2040 durch den Einsatz mehrerer Analog-Digital-Wandler möglich. So kann z.B. ein Kanal mit einer hohen Abtastrate aufgenommen werden, während die anderen mit ihrer Standardgeschwindigkeit weiterloggen.

## Software

**SquirrelView:**  
Leichte Installation  
der Software

**Squirrel/View Plus:**  
SquirrelView mit  
on-line und  
Trendkurven

WWW.IAG.CO.AT

Eingangskanäle							
ANALOG EINGANG				ZUSÄTZLICHE KANÄLE			
Type	DIFFERENTIELL	SINGLE ENDED	3-oder4-LEITER	IMPULS	DIGITAL-/EREIGNIS	HOHE SPANNUNG	INTERN
2040 2F16	16 oder	32	0	2x schnell & 2x langsam	8x Status oder 1x Binär	2	2x Temperatur
2040 4F16	16 oder	32	8	2x schnell & 2x langsam	8x Status oder 1x Binär	2	2x Temperatur

### Standardmessbereiche und Temperatureingänge

Jeder Kanal kann individuell auf einen der folgenden Bereiche eingestellt werden. PT100/PT1000 gem. BS-EN-60751 und JIS1604.

EINGANG TYPE	MESSBEREICH °C	MESSBEREICH °F	EINGANG TYPE	MESSBEREICH °C	MESSBEREICH °F
Y & U: Thermistor	-50...+150	-58...+302	K: Thermoelement	-200...+1372	-328...+2501
S- Thermistor	-30...+150	-22...+302	T: Thermoelement	-200...+400	-328...+752
			J: Thermoelement	-200...+1200	-328...+2192
Pt100/Pt1000	-200...+850	-328...+1562	N: Thermoelement	-200...+1300	-328...+2372
			R&S Thermoelement	-50...+1768	-58...+3214

### Standard Messbereich für Spannung, Strom und Widerstand

Jeder Kanal kann individuell auf einen der folgenden Bereiche eingestellt werden. Auch gemischte Single ended und differentielle Eingänge sind möglich.  
Hinweis: Für Strom werden differentielle Eingänge benötigt.

SPANNUNGSBEREICH	SPANNUNGSBEREICH	SPANNUNGSBEREICH	STROMBEREICH (Ext. Shunt 10 Ohm)	WIDERSTANDSBEREICH	WIDERSTANDSBEREICH Bereich (3/4-Leiter)
-0.075... 0.075V	-3.0... 3.0V	4.0... 20.0V	-30... 30mA	0... 1250 Ω	0... 500 (nur 2F8D)Ω
-0.15... 0.15V	-6.0... 6.0V	4.0... 40.0V	4... 20mA	0... 5000 Ω	0... 4000 (nur 2F8D)Ω
-0.3... 0.3V	-6.0... 12.0V	4.0... 60.0V		0...20000 Ω	
-0.6... 0.6V	-6.0... 25.0V			0...300000 Ω	
-0.6... 1.2V					
-0.6... 2.4V					

#### ANALOGEINGÄNGE

Grund-Genauigkeit: 0,05% v. Messwert  
+0,025% v. Messbereich

Gleichtakt-Unterdrückung: 50/60Hz 100dB

Eingangswiderstand: (V)>1M Ohm

Linearität: 0,015%

#### ANALOG-DIGITAL WANDLER:

Type: Sigma-Delta  
Auflösung: 24bit, besser 0,5µ V  
Abtastrate: bis zu 100Hz

#### ALARMAUSGÄNGE

4 x FET (18V/100mA)

#### SPANNUNGSAusGANG F. EXTERNE GERÄTE

5V stabilisiert oder Logger- Betriebsspannung

#### DATUM/UHRZEIT

Integrierte Echtzeit-Uhr

#### SPEICHER

Intern: 16MB (bis 2 Mio Messwerte)  
Extern: 64MB MMC-Karte

#### SPEICHER-MODI (Interner Speicher)

Stop wenn voll oder Ringspeicher

#### BERECHNETE KANÄLE:

Bis zu 16 virtuelle Kanäle, die aus den vorhandenen Eingangsgrößen berechnet werden.

#### AUFLÖSUNG

Bis zu 6 signifikante Stellen

#### PROGRAMMIERUNG/LOGGER SET-UP

SquirrelView bzw.  
SquirrelView Plus Software

#### KOMMUNIKATION

USB 1.1/2.0 kompatibel und  
RS232 (Auto-Baudrate bis 115kbaud)  
Ethernet 10/100 base TCP/IP  
Extern mit GSM, WIFI und PSTN Modem

#### SPANNUNGSVERSORGUNG

Intern: 6 x AA Alkaline Batterie  
Extern: 10-18VDC  
(Verpolungs-/Überspannungssicher)

#### ENERGIEBEDARF

Sleep mode: <600µA  
Logging: 110mA bei 9VDC

#### ABMESSUNGEN / GEWICHT

Abmessung 2040: B235 x H92 x T175mm  
Gewicht: 2040: ca. 1,5kg  
Gehäusematerial: ABS-Kunststoff

#### ZUBEHÖR

MPU 12V: Universeller Netzadapter mit Länderadaptern  
LC76: DC Kabel  
SQ20RB 12-6: Externe Batterie (12V 15Ah)  
SQ20RB 12-15: Externe Batterie (12V 15Ah)  
LC77: USB-Kabel  
LC71: RS232-Kabel  
WB6: Wandhalterung  
SB102: 25 PIN I/O Stecker  
PEL4: Robustes stoß- und wetterfestes Gehäuse  
CS202: Shut kit (8x10Ω 0,125W)  
CAL2040: Kalibrationszertifikat

#### OPTIONEN

SQA16A802 Ext. GSM-ModemKit  
SQA16A801 Ext. Ethernet Adapter

#### ANZEIGE UND TASTATUR

4 Navigations-Tasten, 2x20 Zeichen-LCD,  
Batterie-Status-Anzeige

#### NAVIGATION FÜR

Aktivieren/Deaktivieren/Pause/Weiter  
Messen eines Kanals oder Alarm  
Aus 4 gespeicherten Setups wählen  
Status/Diagnose/Speicher  
Datum/Uhrzeit/Seriennummer/Modell

#### EINSATZBEDINGUNGEN

-30...+65°C  
FEUCHTE 90% bei 40°C nicht kondensierend

### SquirrelView and SquirrelView Plus Software

SquirrelView ist eine universelle Software, die mit aktuellen Grant- Datenloggern (auch älteren Typs z.B. SQ1000, 1200 SQ400/800 etc) verwendet wird.

Sie ermöglicht alle Einstellungen des Datenloggers, schnelles Auslesen der Messwerte und direktes Exportieren der Daten z.B. für Excel. SquirrelViewPlus beinhaltet eine Vielfalt von weiterführenden Funktionen wie z.B. die Online-Anzeige und Online-Grafik der Messwerte und die grafische und statistische Auswertung der Messergebnisse. Ein Bericht kann ebenfalls sehr schnell generiert werden und typische Gestaltungswünsche in einer Schablone hinterlegt werden.

Weitere Funktionen beinhalten Passwortschutz, einfaches Setup für Modem-, GSM- oder Ethernet- Verbindungen sowie das Auslesen nur bestimmter Datensätze in Abhängigkeit von Datum/Uhrzeit.