

1 Ansicht des QSDrive Scan Kits.

EVALUATION-KIT FÜR QUASI-STATISCHE MEMS-SCANNER

Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS

Maria-Reiche-Str. 2
01109 Dresden

Ansprechpartner

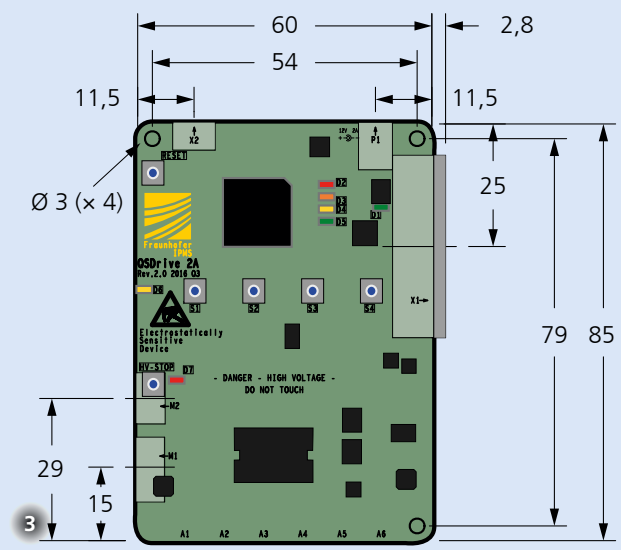
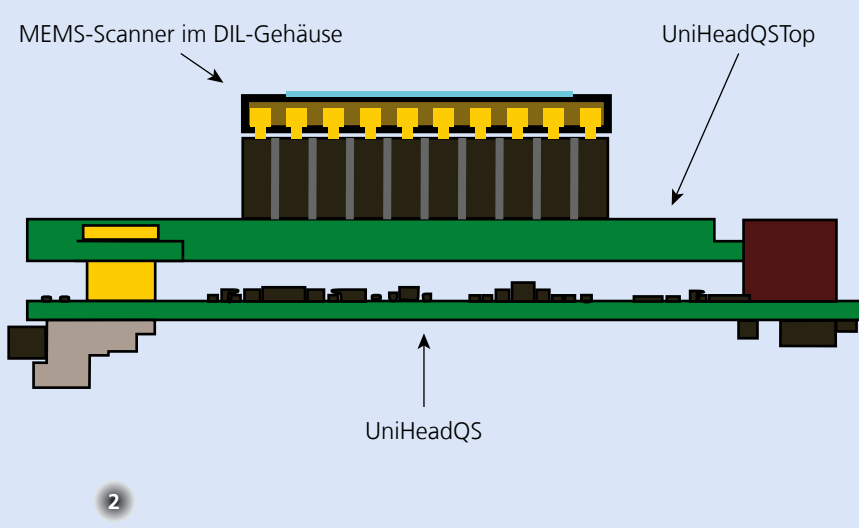
Dr. Michael Scholles
Telefon +49 351 8823-201
michael.scholles@ipms.fraunhofer.de

Dr. Markus Schwarzenberg
Telefon +49 351 8823-294
schwarz@ipms.fraunhofer.de

www.ipms.fraunhofer.de

Das Evaluation-Kit »QSDrive Scan Kit« gestattet es insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen, ResoLin-Bauelemente des Fraunhofer IPMS ohne die aufwendige Eigenentwicklung einer Ansteuerlektronik spezifikationsgemäß zu betreiben. Das Evaluation-Kit besteht aus einem ResoLin-Bauelement – einem kardanischen MEMS-Scanner mit einer linearen Achse und einer optionalen, orthogonal orientierten resonanten Achse – sowie einer Ansteuerlektronik, die den Betrieb der Bauelemente mit einer mitgelieferten optimierten Trajektorie ermöglicht. Das Bauelement wird von einem ebenfalls im Lieferumfang

enthaltenen Scankopf gehalten, der dank seiner speziellen Konstruktion leicht in gängige optische Versuchsaufbauten integriert werden kann. Je nach Ausführung des MEMS-Bauelements sind auch der geregelte Betrieb des Bauelements sowie ein synchronisierter Betrieb der resonanten Achse möglich. Die Funktionssteuerung erfolgt durch eine Software, die mit der Elektronik über USB kommuniziert.



Komponenten:

- **Treiberelektronik** »QSDrive02A« – grundlegende Ansteuer- und Treiberelektronik
- **Scankopf**, bestehend aus folgenden Teilmodulen:
 - MEMS-Scanner, Typ wird in Abstimmung mit dem Kunden festgelegt
 - **UniHeadQSTop**: Kleine Platine mit DIL-Sockel zur Aufnahme des MEMS-Scanners. Die Verdrahtung dieser Platine ist speziell für den vom

Kunden ausgewählten Scannertyp ausgelegt. Alternativ sind auch Varianten dieser Platine mit direkt auf der Platine befindlichem MEMS-Bauelement verfügbar.

- **UniHeadQS**: Signalaufbereitung (Antriebs- und Sensorsignale) und Parameterspeicher für das ausgewählte Bauelement. Die **UniHeadQSTop**-Platine wird in dieses Modul eingesteckt.

Treiberelektronik und Scankopf sind über ca. 20 cm lange FFC-Kabel miteinander elektrisch verbunden.

- 2 *Seitenansicht des Scankopfs, schematisiert.*
- 3 *Abmessungen der Treiberelektronik.*

Parameter

Spannungsversorgung

Symbol	Parameter	Bedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
V_{S_IN}	Versorgungsspannung		11,5	12	12,5	V
I_{S_IN}	Betriebsstrom	(Max. = Anlaufstrom)		0,4	2,0	A

Antriebsparameter der linearen Antriebsachse

Symbol	Parameter	Bedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
V_{outQS}	Ausgangsspannung		0		200	V
I_{outQS}	Ausgangsstrom				3	mA
f_{S_VT}	Abtastfrequenz	Spannungsverlauf			50	kHz
f_{S_OL}	Abtastfrequenz	Winkel-Verlauf, gesteuerter Betriebsmodus			20	kHz
f_{S_CL}	Abtastfrequenz	Winkel-Verlauf, geregelter Betriebsmodus			12	kHz

Antriebsparameter der resonanten Antriebsachse

Symbol	Parameter	Bedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
V_{outRES}	Ausgangsspannung		24		200	V
I_{outRES}	Ausgangsstrom				3	mA
f_{RES_MECH}	Frequenz der erzeugten mechanischen Oszillation		50		50 000	Hz