

# DIN 58175-2:2021-04 (D/E)

Laser und Laseranlagen - Bestimmung der Eigenschaften von ultrakurzen Laserpulsen - Teil 2: Autokorrelationsmessverfahren; Text Deutsch und Englisch

Lasers and laser-related equipment - Determination of the properties of ultra-short laser pulses - Part 2: Autocorrelation measurement method; Text in German and English

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Vorwort .....	3
Einleitung .....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Beschreibung des Verfahrens .....	5
4.1 Allgemeines .....	5
4.2 Scannendes Autokorrelationsverfahren zweiter Ordnung .....	6
4.2.1 Messaufbau.....	6
4.2.2 Vorbereitung.....	10
4.2.3 Kontrolle der Umgebung.....	10
4.2.4 Optische Komponenten .....	10
4.2.5 Anforderungen an das Detektorsystem .....	12
4.2.6 Signalfilterung.....	13
4.2.7 Kalibrierung der Zeitachse .....	13
4.2.8 Scanbereich .....	14
4.2.9 Bestimmung der Autokorrelationshalbwertsdauer .....	14
5 Prüfbericht .....	15
Literaturhinweise .....	17
<b>Bilder</b>	
Bild 1 — Schematischer Aufbau eines scannenden SHG-Autokorrelators mit Michelson-Interferometer, nicht-kollineare Wechselwirkung.....	7
Bild 2 — Schematischer Aufbau unter Verwendung eines TPA-Detektors .....	8
Bild 3 — Schematischer Aufbau unter Verwendung von TPF-Anregung.....	9
Bild 4 — Beispiel für eine untergrundfreie Autokorrelationsfunktion .....	14
Bild 5 — Beispiel für eine interferometrische Autokorrelationsfunktion.....	15

# Contents

	Page
Foreword .....	3
Introduction.....	4
1 Scope .....	5
2 Normative references .....	5
3 Terms and definitions.....	5
4 Description of the method.....	5
4.1 General .....	5
4.2 Second order scanning autocorrelation method .....	6
4.2.1 Measuring system.....	6
4.2.2 Preparation.....	10
4.2.3 Control of environment.....	10
4.2.4 Optical components .....	10
4.2.5 Detector system requirements.....	12
4.2.6 Signal filtering.....	12
4.2.7 Calibration of the time axis.....	13
4.2.8 Scan range .....	13
4.2.9 Determination of the autocorrelation full width at half maximum .....	13
5 Test report .....	15
Bibliography.....	17

## Figures

Figure 1 — Schematic setup of a scanning SHG autocorrelator with Michelson interferometer, non-collinear interaction.....	7
Figure 2 — Schematic setup using a TPA-detector.....	8
Figure 3 — Schematic setup using TPF-excitation .....	9
Figure 4 — Example for a background-free autocorrelation function .....	14
Figure 5 — Example for an interferometric autocorrelation function .....	14