

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

Inhalt	Seite
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
Bilder	
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