
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A	Übersicht
A 1	Leistungsbeschreibung der Meßsoftware.....A-1
A 1.1	Kalibriersoftware.....A-2
A 1.2	Dynamische Meßsoftware.....A-3
A 2	Grundaufbau der SoftwareA-4
A 3	Wo findet man was in den Handbüchern.....A-4
B	Installation
B 1	Mindestanforderungen an den ComputerB-1
B 1.1	Programme für Windows® 2000, XP B-1
B 2	Hardwareinstallation beim ZLM 700/800B-2
B 2.1	Benötigte Steckplätze..... B-2
B 2.2	Einbau der Karte B-2
B 3	SoftwareinstallationB-3
B 3.1	Erstinstallation B-3
B 3.2	Ergänzungsinstallation B-4
B 3.3	Update..... B-5
C	Bedienung des Verwaltungsprogramms "Esox"
C 1	Start des VerwaltungsprogrammsC-1
C 2	Fenster des Verwaltungsprogramms.....C-1
C 2.1	Das Rahmenfenster C-1
C 2.2	Teilprogrammfenster C-2
C 2.3	Die Arbeit mit Menüs C-3
C 2.4	Aktivieren von Teilprogrammfenstern C-4
C 2.5	Ändern der Größe von Teilprogrammfenstern C-4
C 2.6	Verschieben von Teilprogrammfenstern C-6
C 2.7	Menüpunkte zum Anordnen von mehreren Teilprogrammfenstern C-7
C 3	Starten von MeßprogrammenC-8
C 4	Beenden des VerwaltungsprogrammsC-9

	Seite
D	Dynamische Meßsoftware „ZLM Weg“
D 1	Start des Programmteils "ZLM Weg" D-1
D 2	Bildschirmfelder D-1
D 2.1	Feld mit Knöpfen D-2
D 2.2	Numerische Anzeige D-2
D 2.3	Echtzeitdiagramm D-3
D 2.4	Statuszeile D-3
D 2.5	Einheitensysteme D-4
D 3	Vorbereitung einer Messung D-4
D 3.1.	Meßwertübernahmeparameter D-5
D 3.2	Kompensation der Umgebungseinflüsse D-6
D 3.2.1	Luftigenschaften D-7
D 3.2.2	Materialeigenschaften D-8
D 3.3	Laserjustierhilfe beim ZLM 700/800 D-9
D 4	Durchführung einer Messung D-10
D 4.1	Festlegen des Nullpunkts und Angabe der Totstrecke D-10
D 4.2	Start der Messung D-11
D 4.3	Abbruch einer Messung D-12
D 5	Auswertung einer Messung D-12
D 5.1	Bedienelemente bei einem Diagramm D-13
D 5.2	Vergrößern von Diagrammausschnitten D-13
D 5.3	Bewegen des sichtbaren Diagrammausschnitts D-14
D 5.4	Markierungskreuze D-15
D 5.5	Statistik D-16
D 5.6	Tabellen D-16
D 5.7	Protokoll anfertigen D-18
D 5.8	Fourieranalyse, Quadratmittelgerade und Abweichung von Sollpositionen D-19
D 5.8.1	Fourieranalyse D-19
D 5.8.2	Lineare Abweichung D-20
D 5.8.3	Abweichung von der Quadratmittelgerade D-20
D 5.8.4	Abweichung von Sollpositionen D-20
D 5.9	Änderung der Skalierung von Diagrammachsen D-22
D 5.10	Beenden der Darstellung eines Diagramms D-23
D 6	Auswertung von weiter zurückliegenden Messungen D-24
D 6.1	Wechseln des markierten Karteifeldes D-25
D 6.2	Öffnen und Schließen eines Karteikastens D-25
D 6.3	Verschieben von Karteikarten D-26
D 6.4	Laden und Zurückbewegen von Karteikarten D-26
D 6.5	Löschen von Karteikarten D-28
D 6.6	Das Ändern der Beschriftung von Karteikarten und Karteikästen D-28
D 6.7	Anlegen, Umbenennen und Löschen einer Kartei D-29
D 6.8	Beenden der Karteikartenauswahl D-30
D 7	Beenden des Meßprogramms D-30
E	Dynamische Meßsoftware „ZLM Winkel“
E 1	Vorbereitung der Messung E-1
E 2	Durchführung der Messung E-2
E 3	Auswertung der Messung E-3

	Seite
F	Dynamische Meßsoftware „ZLM Synchron“
F 1	Start des Programmteils „ZLM Synchron“ F-1
F 2	Bedienung des Programmteils "Positionsunsicherheit" F-1
F 3	Bildschirmfelder F-2
F 3.1	Anzeige- und Einstellfelder F-2
F 3.2	Große numerische Anzeige F-5
F 3.3	Feld mit Knöpfen F-6
F 3.4	Echtzeitdiagramm F-6
F 3.5	Statuszeile F-6
F 3.6	Einheitensysteme F-7
F 4	Vorbereitung einer Messung F-7
F 4.1	Meßwertübernahmeparameter F-8
F 4.2	Kompensation der Umgebungseinflüsse F-10
F 4.2.1	Luftigenschaften F-11
F 4.2.2	Materialeigenschaften F-12
F 5	Durchführung einer Messung F-14
F 5.1	Start der Messung F-14
F 5.2	Abbruch einer Messung F-15
F 6	Auswertung einer Messung F-15
F 6.1	Bedienelemente bei einem Diagramm F-15
F 6.2	Vergrößern von Diagrammausschnitten F-17
F 6.3	Bewegen des sichtbaren Diagrammausschnitts F-18
F 6.4	Automatische Skalierung F-18
F 6.5	Hinzufügen und Löschen von Ordinaten F-19
F 6.6	Markierungskreuze F-19
F 6.7	Statistik F-20
F 6.8	Tabellen F-21
F 6.9	Protokoll anfertigen F-22
F 6.10	Geschwindigkeit, Beschleunigung, Fourieranalyse, Quadratmittelgerade und Abweichung von Sollpositionen F-24
F 6.10.1	Fourieranalyse F-25
F 6.10.2	Lineare Abweichung F-25
F 6.10.3	Abweichung von der Quadratmittelgeraden F-25
F 6.10.4	Geschwindigkeit und Beschleunigung F-25
F 6.11	Änderung der Skalierung von Diagrammachsen F-26
F 6.12	Beenden der Darstellung eines Diagramms F-26
F 7	Auswertung von weiter zurückliegenden Messungen F-26
F 7.1	Wechseln des markierten Karteifeldes F-27
F 7.2	Öffnen und Schließen eines Karteikastens F-27
F 7.3	Verschieben von Karteikarten F-28
F 7.4	Laden und Zurückbewegen von Karteikarten F-28
F 7.5	Löschen von Karteikarten F-30
F 7.6	Das Ändern der Beschriftung von Karteikarten und Karteikästen F-30
F 7.7	Anlegen, Umbenennen und Löschen einer Kartei F-31
F 7.8	Beenden der Karteikartenauswahl F-32
F 8	Beenden des Meßprogramms F-32

G Kalibriersoftware „ZLM Position“

G 1	Meßverfahren und Auswerterichtlinien	G-2
G 1.1	Meßverfahren	G-2
G 1.2	Positionierverfahren	G-2
G 1.2.1	Linearverfahren	G-3
G 1.2.2	Unidirektionales Linearverfahren	G-4
G 1.2.3	Pendelschrittverfahren	G-5
G 1.2.3	Quasi-Pilgerschritt-Verfahren	G-6
G.1.3	Auswerterichtlinien	G-7
G 2	Bedienung des Programmteils "Positionsunsicherheit"	G-13
G 2.1	Start des Programmteils "Positionsunsicherheit"	G-13
G 2.2	Bildschirmfelder	G-13
G 2.2.1	Feld mit Knöpfen	G-14
G 2.2.2	Numerische Anzeige	G-14
G 2.3	Einheitensysteme	G-15
G 2.4	Vorbereitung einer Messung	G-16
G 2.4.1	Meßwertübernahmeparameter	G-16
G 2.4.2	Kompensation der Umgebungseinflüsse	G-19
G 2.4.2.1	Luftigenschaften	G-20
G 2.4.2.2	Materialeigenschaften	G-21
G 2.5	Durchführung einer Messung	G-22
G 2.5.1	Laserjustierhilfe beim ZLM 500	G-22
G 2.5.2	Synchronisieren der Anzeigen	G-23
G 2.5.3	Start der Messung	G-24
G 2.5.4	Fehler während einer Messung	G-25
G 2.6	Auswertung einer Messung	G-27
G 2.6.1	Bedienelemente bei einem Diagramm	G-27
G 2.6.2	Wahl von Auswerterichtlinie und Diagrammart	G-28
G 2.6.3	Kenngößen	G-29
G 2.6.4	Auswahl der Meßwerte für die Auswertung	G-30
G 2.6.5	Vergrößern von Diagrammausschnitten und Bewegen des sichtbaren Diagrammausschnitts	G-30
G 2.6.6	Skalierung der Diagrammachsen	G-32
G 2.6.7	Tabellen	G-33
G 2.6.8	Protokoll anfertigen	G-34
G 2.6.9	Beenden der Darstellung eines Diagramms	G-34
G 2.7	Auswertung von weiter zurückliegenden Messungen	G-35
G 2.7.1	Wechseln des markierten Karteifeldes	G-36
G 2.7.2	Öffnen und Schließen eines Karteikastens	G-36
G 2.7.3	Verschieben von Karteikarten	G-37
G 2.7.4	Laden und Zurückbewegen von Karteikarten	G-37
G 2.7.5	Löschen von Karteikarten	G-39
G 2.7.6	Das Ändern der Beschriftung von Karteikarten und Karteikästen	G-39
G 2.7.7	Anlegen, Umbenennen und Löschen einer Kartei	G-40
G 2.7.8	Beenden der Karteikartenauswahl	G-41
G 2.8	Beenden des Meßprogramms	G-41
G 3	Auswertung von Positionsmessungen nach dem Schablonenverfahren	G-42
G 3.1	Auswerteverfahren	G-42
G 3.2	Start der Auswertung	G-44
G 3.3	Bedienung bei der Schablonendarstellung	G-45
G 3.4	Wiederholungsmessung	G-46

	Seite
H	Kalibriersoftware „ZLM Winkel, Geradheit und Ebenheit“
H 1	Meßverfahren..... H-1
H 2	Kenngößen H-3
H 3	Bedienung der Programmteile "Winkel, Geradheit und Ebenheit" H-5
H 3.1	Bildschirmfelder..... H-5
H 3.2	Vorbereitung einer Messung H-6
H 3.2.1	Vorbereitung einer Winkelmessung..... H-6
H 3.2.2	Vorbereitung einer Geradheitsmessung H-7
H 3.3	Durchführung einer Messung..... H-8
H 3.4	Auswertung einer Messung..... H-8
H 3.5	Bestimmung von Parallelitäts- und Rechtwinkligkeitsabweichung..... H-11
I	Messsoftware für statistische Analysen „ZLM-Stat“
I 1	Messverfahren und Auswerterichtlinien..... I-1
I 1.1	Positionierverfahren I-2
I 1.1.1	Linearverfahren I-2
I 1.1.2	Unidirektionales Linearverfahren I-3
I 1.1.3	Pendelschrittverfahren I-4
I 1.1.4	Quasi-Pilgerschritt-Verfahren..... I-5
I.1.2	Auswerterichtlinien I-6
I 2	Bedienung des Programmteils "ZLM Stat" I-15
I 2.1	Start des Programmteils "ZLM Stat" I-15
I 2.2	Bildschirmfelder..... I-15
I 2.2.1	Feld mit Knöpfen I-16
I 2.2.2	Anzeige- und Einstellfelder..... I-17
I 2.2.3	Große numerische Anzeige I-19
I 2.3	Einheitensysteme I-20
I 2.4	Vorbereitung einer Messung I-21
I 2.4.1	Kanaleinstellungen..... I-21
I 2.4.2	Messwertübernahmeparameter I-22
I 2.4.3	Kompensation der Umgebungseinflüsse I-26
I 2.4.3.1	Lufteigenschaften..... I-27
I 2.4.2.2	Materialeigenschaften I-28
I 2.5	Durchführung einer Messung..... I-29
I 2.5.1	Laserjustierhilfe beim ZLM 700/800 I-29
I 2.5.2	Synchronisieren der Anzeigen I-30
I 2.5.3	Start der Messung..... I-31
I 2.5.4	Fehler während einer Messung..... I-32
I 2.6	Auswertung einer Messung..... I-34
I 2.6.1	Bedienelemente bei einem Diagramm I-34
I 2.6.2	Wahl von Auswerterichtlinie und Diagrammart I-35
I 2.6.3	Kenngößen..... I-36
I 2.6.4	Auswahl der Messwerte für die Auswertung I-37
I 2.6.5	Vergrößern von Diagrammausschnitten und Verschieben von Diagrammen..... I-38
I 2.6.6	Skalierung der Diagrammachsen..... I-39
I 2.6.7	Tabellen..... I-40
I 2.6.8	Protokoll anfertigen I-41
I 2.6.9	Beenden der Darstellung eines Diagramms I-41
I 2.7	Auswertung von weiter zurückliegenden Messungen I-42
I 2.7.1	Wechseln des markierten Karteifeldes I-43
I 2.7.2	Öffnen und Schließen eines Karteikastens I-43
I 2.7.3	Verschieben von Karteikarten I-44
I 2.7.4	Laden und Zurückbewegen von Karteikarten I-44
I 2.7.5	Löschen von Karteikarten I-46
I 2.7.6	Ändern der Beschriftung von Karteikarten und Karteikästen I-46
I 2.7.7	Anlegen, Umbenennen und Löschen einer Kartei I-47

I 2.7.8	Beenden der Karteikartenauswahl.....	I-48
I 2.8	Beenden des Messprogramms	I-48

J Kalibriersoftware „ZLM Ebenheit“

J 1	Meßverfahren.....	J-1
J 2	Kenngößen	J-2
J 3	Bedienung des Programmteils "Ebenheit"	J-3
J 3.1	Bildschirmfelder	J-3
J 3.2	Vorbereitung einer Messung	J-4
J 3.3	Durchführung einer Messung.....	J-5
J 3.4	Auswertung einer Messung.....	J-7

K Der Programmteil "Kartei"

K 1	Bildschirmfelder	K-1
K 1.1	Felder mit Karteikästen	K-1
K 1.2	Feld mit Knöpfen.....	K-2
K 2	Das Wechseln des markierten Karteifeldes.....	K-3
K 3	Das Öffnen und Schließen eines Karteikastens	K-3
K 4	Anlegen, Umbenennen und Löschen einer Kartei	K-4
K 5	Das Verschieben der Karteikarten.....	K-5
K 6	Das Ändern der Beschriftung von Karteikarten und Karteikästen.....	K-6
K 7	Das Kopieren von Karteikarten	K-7
K 8	Das Bewegen von Karteikarten.....	K-8
K 9	Das Löschen von Karteikarten	K-8
K 10	Protokoll einer Karteikarte	K-8
K 11	Komprimieren einer Kartei.....	K-8

	Seite
L	Der Programmteil "Protokoll"
L 1	BildschirmfelderL-1
L 2	Konzept des EditorsL-1
L 3	Cursorbewegungen.....L-2
L 4	Markieren von Text, Tabellen und Grafiken.....L-2
L 5	Das Verschieben des sichtbaren ProtokollausschnittsL-4
L 6	Funktionen zum Bearbeiten von Textblöcken.....L-5
L 7	Übergeben von Protokollinhalten an andere Windows-ProgrammeL-6
L 8	Suchen von TextL-7
L 9	Ändern der Größe von Abbildungen.....L-8
L 10	Der Seitenrand.....L-9
L 10.1	Einfügen eines Seitenumbruchs L-10
L 10.2	Löschen eines Seitenumbruchs L-10
L 11	Das DruckenL-11
L 11.1	Druckereinrichtung L-11
L 11.2	Der Protokollkopf..... L-11
L 11.3	Starten des Druckvorgangs..... L-12
L 12	SeitenansichtL-13