

SERVICE MANUAL

SERIES 160

Order no.

350-8108	Index b	Service manual cpl.	Service-Anleitung kpl.
350-7901	Index b	Content only	nur Inhalt

Technische Änderungen vorbehalten

Subject to technical modification

Copyright

These service instructions are protected by copyright. All rights reserved. No part of the service instructions may be reproduced, processed, duplicated or published in any form by photocopying, microfilming, reprinting or other process, in particular electronic means, without the written agreement of Precisa Instruments AG.

Diese Service-Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Serviceanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung der Precisa Instruments AG in irgendeiner Form durch Fotokopien, Mikrofilm, Nachdruck oder andere Verfahren, insbesondere auch elektronischer Art, reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© Precisa Instruments AG, 8953 Dietikon, Switzerland, 2003.

Contents / Inhaltsverzeichnis

SERVICE MANUAL

SERIES 160

Section A: Accessories Kapitel A: Zubehör - - - - - A1

1. Accessories Serie 160 / Zubehör Serie 160 A2

Section B: Mechanics Kapitel B: Mechanik - - - - - B1

1. Bottom of the housing /Gehäuseboden B2
2. Top of the housing C, D, G-balance / Gehäusedeckel C, D, G-Waage B3
3. Top of the housing M-balance / Gehäusedeckel für M-Waage..... B4
4. Frontfoils / Frontfolien B5
5. Plate cpl. / Bodenplatte kpl..... B7
6. Weighing pan for M-balance / Waagschale für M-Waage B9
7. Weighing pan for C-balance / Waagschale für C-Waage B10
8. Weighing pan for D, G-balance / Waagschale für D, G-Waage B11
9. Power supply / Netzadapter..... B12

Section C: Electronics Kapitel C: Elektronik - - - - - C1

1. Hauptprint C2
2. Main board C3
3. Connector board / Steckerprint..... C4

Kapitel D: Einstellung - - - - - D1

1. Öffnen der Waage D2
2. Ausbau Bodenblech..... D3
3. Biegebalken ersetzen..... D4
3.1 Ausbau des Biegebalkens D4
3.2 Einbau des Biegebalkens D4
3.3 Einstellen und Überprüfen von Über- und Unterlast..... D4

4. Überprüfung / Einstellung	D5
4.1 Überprüfen und Einstellen von Über, und Unterlast.....	D6
4.2 Überlast Prüfung	D6
4.3 Unterlast Prüfung	D6
4.4 Überprüfen der Eckenlast	D7
4.5 Einstellen der Eckenlast.....	D7
4.6 Beispiel zur Eckenlasteinstellung.....	D7
4.7 Linearisieren der Waage	D8
4.8 Endprüfung der Einstellungen.....	D8
5. Datenblatt - Einstellungen und Endprüfung	D10
6. Programmierung des Flash-Memory mit der waagenspezifischen Software nnnn-nnn.PEE.....	D11
6.1 Herunterladen des EEPROM writer	D11
6.2 Programmierung des Flash-Memory.....	D11
7. Programmierung des Flash-Memory mit der Waagenprogramm-Software snn-nnnn.BIN.....	D12
7.1 Herunterladen des Precisa „DownloadVnnn.exe“ Programms	D12
7.2 Programmierung des Flash-Memory.....	D12
8. Fehlermeldungen.....	D13
8.1 Bedienungsfehler (Fehler verschwindet bei korrekter Bedienung resp. Anwendung) ...	D13
8.2 Fatale Fehler (Waage bleibt stehen, im Service-Mode behebbar).....	D13
8.3 Hardware Fehler (Waage bleibt stehen)	D13
9. Rücksprache mit Hersteller	D14

Section E: Adjustment - - - - - E1

1. Open up the balance	E2
2. Removal of the base plate	E3
3. Replacing the beam.....	E4
3.1 Remove the beam.....	E4
3.2 Installing the beam	E4
3.3 Adjustment and check of over- and underload.....	E4
4. Inspection / Adjustment.....	E5
5. Check and adjustment of over-, and underload protection.....	E6
5.1 Checking overload	E6
5.2 Checking under-load	E6
6. Check corner load	E7
6.1 Adjustment of corner load	E7
6.2 Example of corner load adjustment.....	E7
6.3 Linearity of the balance	E9
6.4 Final check of the adjustment	E9
7. Programming the Flash-memory with the balance specific Software nnnn-nnn.PEE.....	E10
7.1 Installing the EEPROM writer	E10
7.2 Programming the Flash-memory.....	E10

8. Data sheet - adjustment and final control	E11
9. Programming the Flash-memory with the balance program software snn-nnnn.BIN	E12
9.1 Installing the Precisa „DownloadVnnn.exe“ program	E12
9.2 Programing the Flash-Memory.....	E12
10. Error messages	E13
10.1 Operating error (Error disappears with correct use or application)	E13
10.2 Fatal error (Balance stays still, error repair in service mode).....	E13
10.3 Hardware error (Balance stays still)	E13
11. Discussion with the manufacturer	E14

Section A: Accessories

Kapitel A: Zubehör

1. Accessories Serie 160 / Zubehör Serie 160

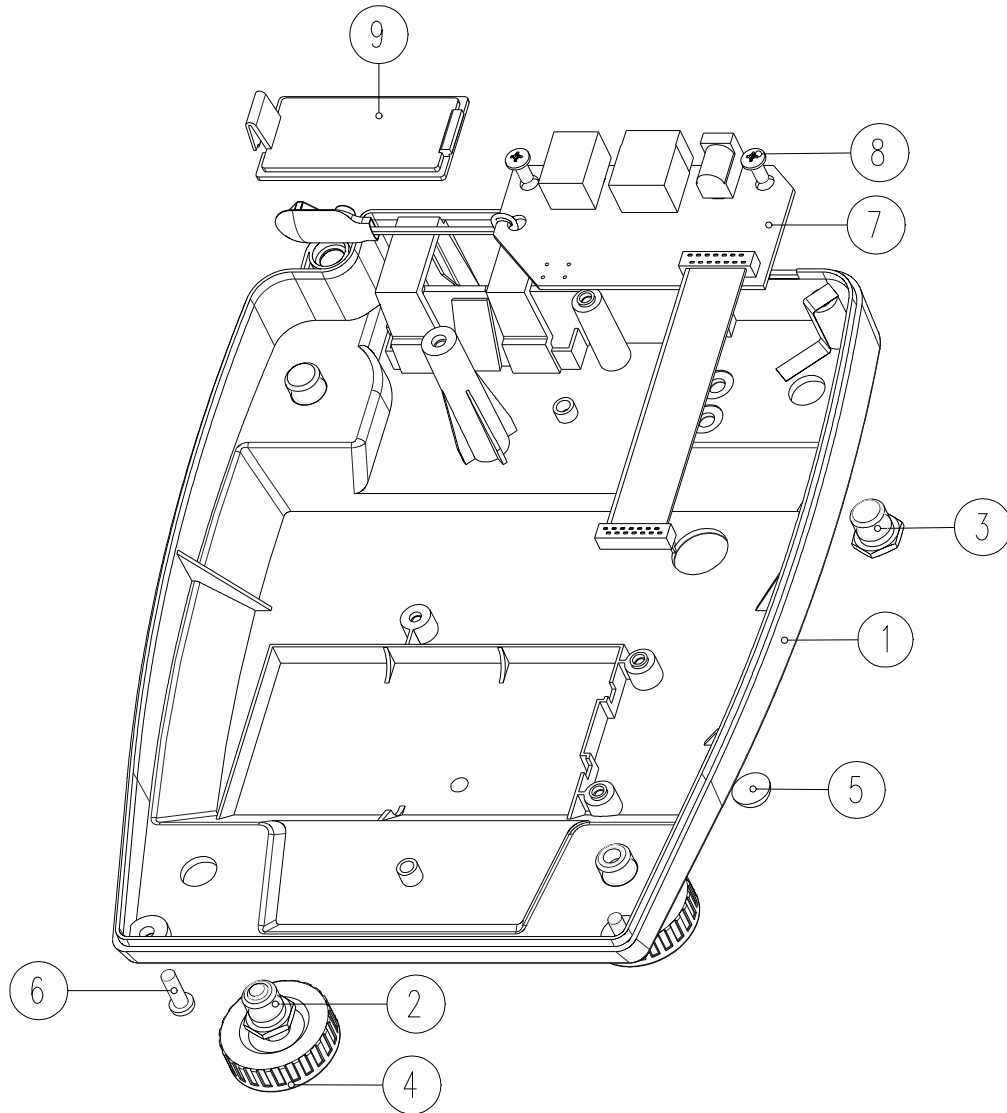
Note: The accessories are identical as for the model listed in the „Service Manual Accessories“

Hinweis: Das Zubehör ist identisch wie im „Service Manual Zubehör“ aufgeführt.

Section B: Mechanics

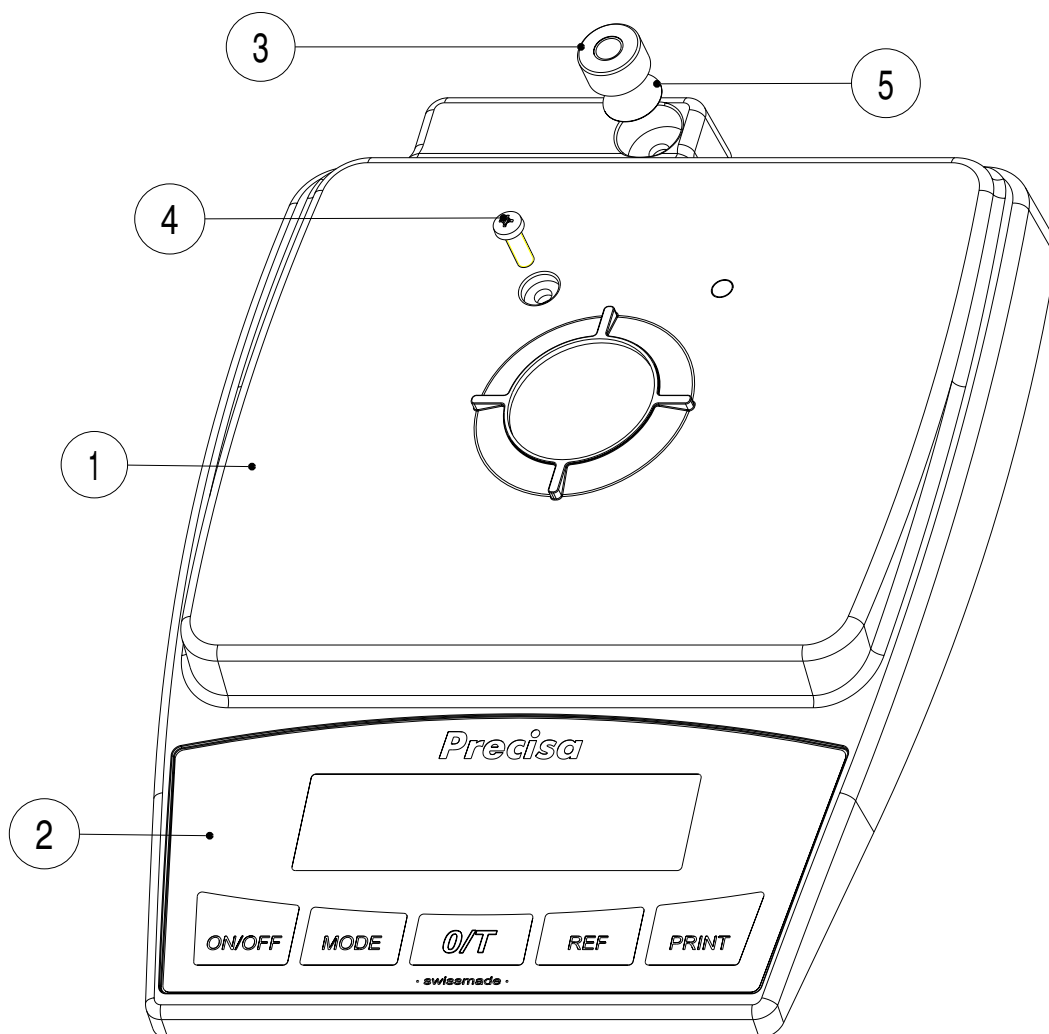
Kapitel B: Mechanik

1. Bottom of the housing /Gehäuseboden



Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	350-7411	Bottom of the housing	Gehäuseboden
2	160-3001	Screw thread sleeve, from socket	Gewindehülse zu Stellfuss
3	160-3006	Fastening sleeve	Befestigungshülse
4	160-7001	Levelling Foot	Stellfuss
5	PN 1053-006	Bumpon	Bumpon
6	PN 1100-198	Screw KA40x12	ZK-Schraube KA40x12
7	160-7201-020	Connector board RJ45	Steckerprint RJ45
	160-7206-020	Connector board RJ45+RJ12	Steckerprint RJ45+RJ12
8	PN 1100-183	Screw KA35x8	ZK-Schraube KA35x8
9	160-4006	Cover	Deckel

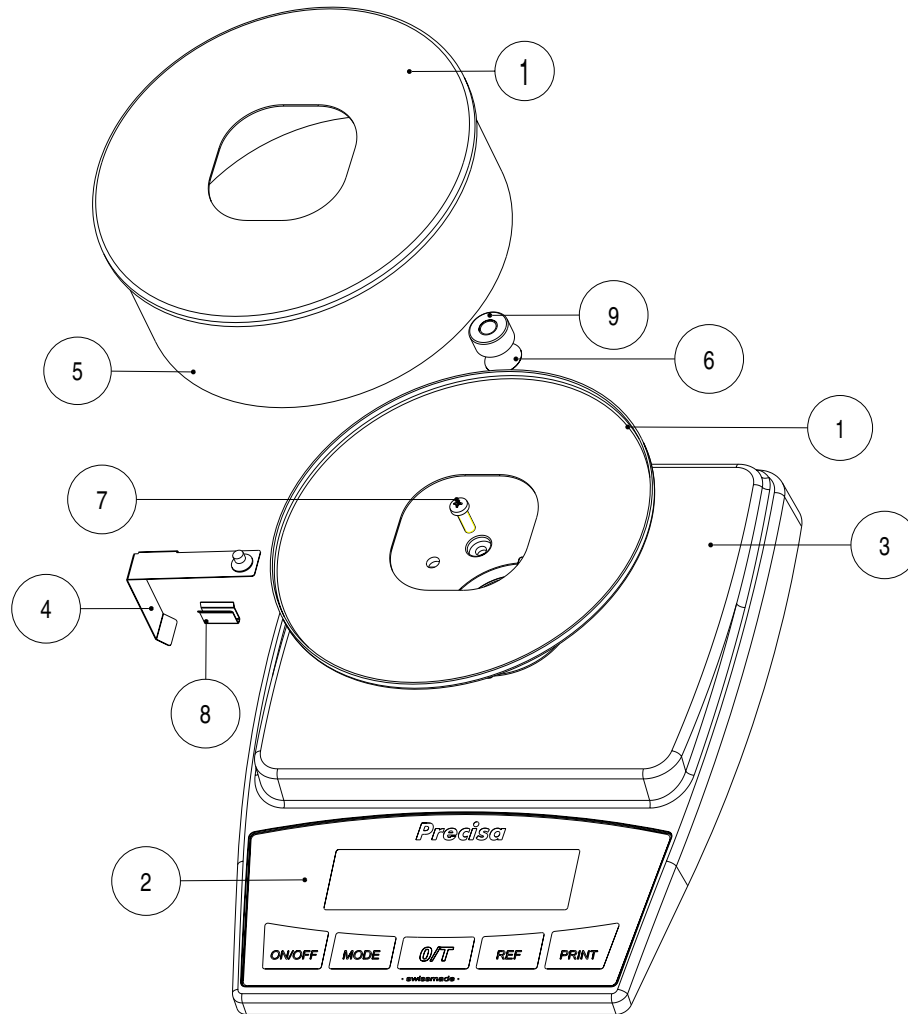
2. Top of the housing C, D, G-balance / Gehäusedeckel C, D, G-Waage



Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	160-4000	Top of the housing	Gehäusedeckel
2	160-7009-...*	Frontfoil with window *	Frontfolie mit Fenster *
	160-7010-...*	Frontfoil without window *	Frontfolie ohne Fenster *
3	PN 3730-002	Levelling unit	Libelle
4	PN 1100-198	ZK-Screw KA40x12	ZK-Schraube KA40x12
5	320-4056	Scotch for levelling unit	Kleber für Libelle

* See page B5 / siehe Seite B5

3. Top of the housing M-balance / Gehäusedeckel für M-Waage



Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	160-2011	Windshild cover and Windshild base plate	Windschutzdeckel und Windschutzboden
2	160-7009-...*	Frontfoil with window *	Frontfolie mit Fenster *
	160-7010-...*	Frontfoil without window *	Frontfolie ohne Fenster *
3	160-4024	Top of the housing	Gehäusedeckel
4	160-7021	Contact spring	Kontaktfeder
5	160-7025	Windshild round	Windschutz rund
6	320-4056	Scotch for levelling unit	Kleber für Libelle
7	PN 1100-198	ZK-screw KA40x12	ZK-Schraube KA40x12
8	PN 1500-079	Clamp, type Raymond	U-Klammer Raymond
9	PN 3730-002	Levelling unit	Libelle

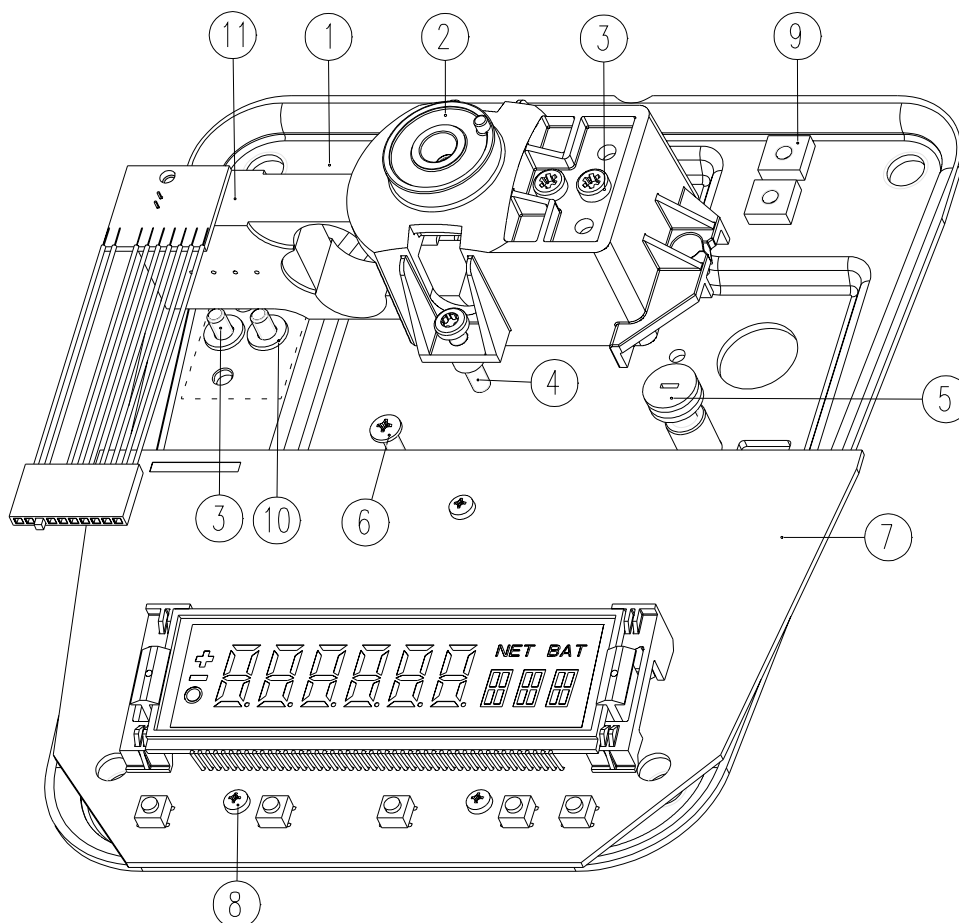
* See page B5 / siehe Seite B5

4. Frontfoils / Frontfolien

Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
2	160-7009-017	Frontfoil with window BJ60M	Frontfolie mit Fenster BJ60M
2	160-7009-018	Frontfoil with window BJ100M	Frontfolie mit Fenster BJ100M
2	160-7009-011	Frontfoil with window BJ210C	Frontfolie mit Fenster BJ210C
2	160-7009-012	Frontfoil with window BJ410C	Frontfolie mit Fenster BJ410C
2	160-7009-003	Frontfoil with window BJ610C	Frontfolie mit Fenster BJ610C
2	160-7009-019	Frontfoil with window BJ1000C	Frontfolie mit Fenster BJ1000C
2	160-7009-013	Frontfoil with window BJ1100D	Frontfolie mit Fenster BJ1100D
2	160-7009-014	Frontfoil with window BJ2100D	Frontfolie mit Fenster BJ2100D
2	160-7009-015	Frontfoil with window BJ4100D	Frontfolie mit Fenster BJ4100D
2	160-7009-007	Frontfoil with window BJ6100D	Frontfolie mit Fenster BJ6100D
2	160-7009-020	Frontfoil with window BJ8100D	Frontfolie mit Fenster BJ8100D
2	160-7009-016	Frontfoil with window BJ4100G	Frontfolie mit Fenster BJ4100G
2	160-7009-009	Frontfoil with window BJ6100G	Frontfolie mit Fenster BJ6100G
2	160-7009-010	Frontfoil with window BJ12100G	Frontfolie mit Fenster BJ12100G
2	160-7009-021	Frontfoil with window BJ610C calibratable	Frontfolie mit Fenster BJ610C eich- fähig
2	160-7009-022	Frontfoil with window BJ6100D calibratable	Frontfolie mit Fenster BJ6100D eichfähig
2	160-7009-023	Frontfoil with window BJ6100G calibratable	Frontfolie mit Fenster BJ6100G eichfähig
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
2	160-7010-017	Frontfoil without window BJ60M	Frontfolie ohne Fenster BJ60M
2	160-7010-018	Frontfoil without window BJ100M	Frontfolie ohne Fenster BJ100M
2	160-7010-011	Frontfoil without window BJ210C	Frontfolie ohne Fenster BJ210C
2	160-7010-012	Frontfoil without window BJ410C	Frontfolie ohne Fenster BJ410C
2	160-7010-003	Frontfoil without window BJ610C	Frontfolie ohne Fenster BJ610C
2	160-7010-019	Frontfoil without window BJ1000C	Frontfolie ohne Fenster BJ1000C
2	160-7010-013	Frontfoil without window BJ1100D	Frontfolie ohne Fenster BJ1100D
2	160-7010-014	Frontfoil without window BJ2100D	Frontfolie ohne Fenster BJ2100D
2	160-7010-015	Frontfoil without window BJ4100D	Frontfolie ohne Fenster BJ4100D
2	160-7010-007	Frontfoil without window BJ6100D	Frontfolie ohne Fenster BJ6100D
2	160-7010-020	Frontfoil without window BJ8100D	Frontfolie ohne Fenster BJ8100D
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
2	160-7010-016	Frontfoil without window BJ4100G	Frontfolie ohne Fenster BJ4100G

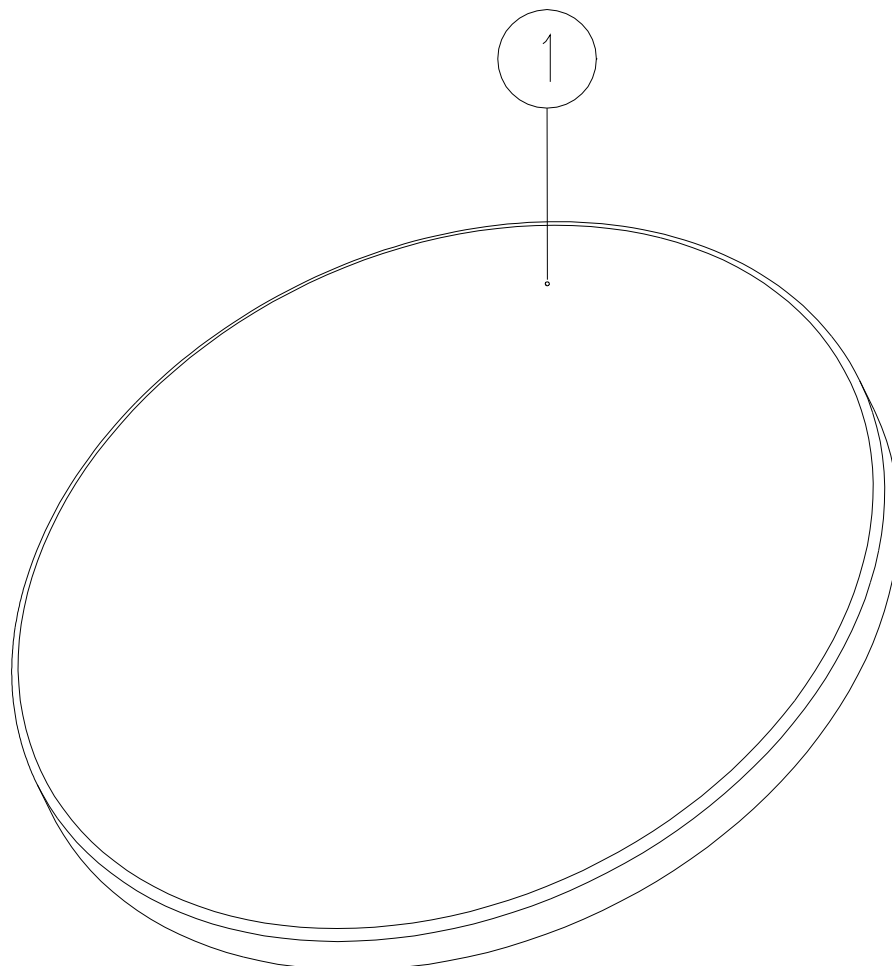
2	160-7010-009	<i>Frontfoil without window BJ6100G</i>	<i>Frontfolie ohne Fenster BJ6100G</i>
2	160-7010-010	<i>Frontfoil without window BJ12100G</i>	<i>Frontfolie ohne Fenster BJ12100G</i>

5. Plate cpl. / Bodenplatte kpl.

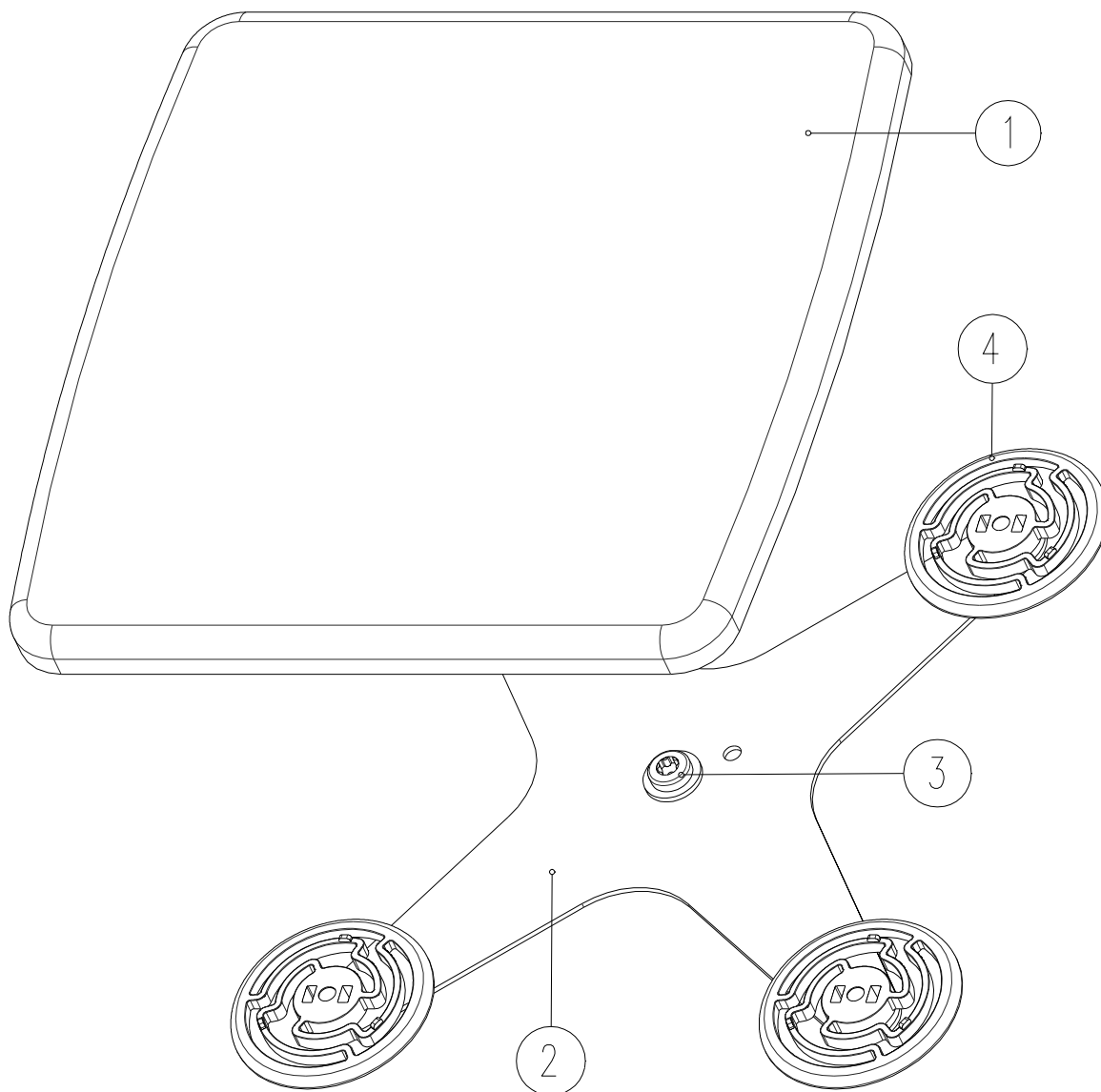


Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	160-7007	Plate cpl.	Boden vormontiert
2	160-7000	Support piece cpl.	Träger kpl.
3	PN 1100-172	Screw M4x12	ZL-Schraube M4x12
4	PN 1100-200	Screw KA40x20	ZT-Schraube KA40x20
5	240-4048	Stopper	Anschlagschraube
6	PN 1100-183	ZK-Screw KA35x8	ZK-Schraube KA35x8
7	160-7200-020	Main board with LCD	Hauptprint mit LCD
	160-7205-020	Main board without LCD	Hauptprint ohne LCD
8	PN 1100-023	Screw M3x8	ZK-Schraube M3x6
9	PN 1300-043	Nut M4	Käfigmutter M4
10	PN 1500-075	Washer M4	Tellerfeder M4
11	350-74.-...	Beam, see page B7	Biegebalken, siehe Seite B7

Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
11	350-7416-001	<i>Beam for 60M model</i>	<i>Biegebalken für 60M Modell</i>
	350-7416-002	<i>Beam for 100M model</i>	<i>Biegebalken für 100M Modell</i>
	350-7408-001	<i>Beam for 210C model</i>	<i>Biegebalken für 210C Modell</i>
	350-7408-002	<i>Beam for 410C model</i>	<i>Biegebalken für 410C Modell</i>
	350-7408-003	<i>Beam for 610C model</i>	<i>Biegebalken für 610C Modell</i>
	350-7408-004	<i>Beam for 1000C model</i>	<i>Biegebalken für 1000C Modell</i>
	350-7409-001	<i>Beam for 1100D model</i>	<i>Biegebalken für 1100D Modell</i>
	350-7409-002	<i>Beam for 2100D model</i>	<i>Biegebalken für 2100D Modell</i>
	350-7409-003	<i>Beam for 4100D model</i>	<i>Biegebalken für 4100D Modell</i>
	350-7409-004	<i>Beam for 6100D model</i>	<i>Biegebalken für 6100D Modell</i>
	350-7409-005	<i>Beam for 8100D model</i>	<i>Biegebalken für 8100D Modell</i>
	350-7409-006	<i>Beam for 4100G model</i>	<i>Biegebalken für 4100G Modell</i>
	350-7409-007	<i>Beam for 6100G model</i>	<i>Biegebalken für 6100G Modell</i>
	350-7410-001	<i>Beam for 12100G model</i>	<i>Biegebalken für 12100G Modell</i>

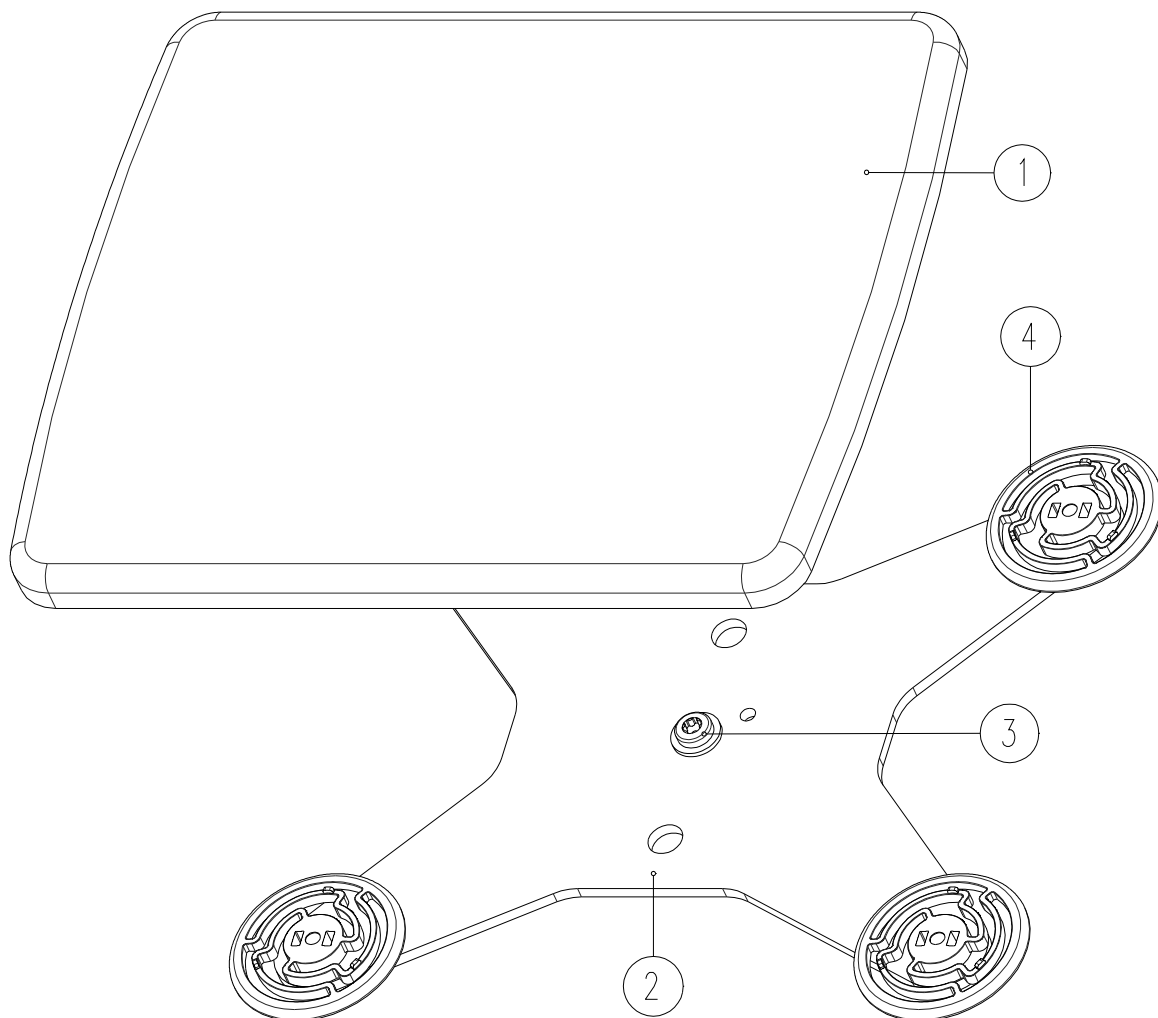
6. Weighing pan for M-balance / Waagschale für M-Waage**Key-No.**
1**Part-No.**
160-7024**Description**
Weighing pan Ø 100 mm**Bezeichnung**
Waagschale Ø 100 mm

7. Weighing pan for C-balance / Waagschale für C-Waage



Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	320-2016	Weighing pan 135x135	Waagschale 135x135
2	160-2002	Pan holder small	Schalenträger klein
3	PN 1100-204	Screw M4x10	ET-Schraube M4x10
4	160-4005	Centring bolt	Zentrierzapfen

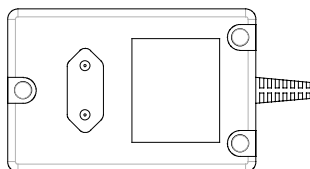
8. Weighing pan for D, G-balance / Waagschale für D, G-Waage



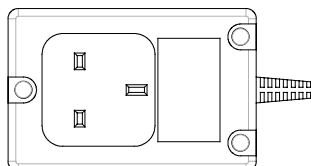
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	160-2003	Weighing pan 140x170	Waagschale 140x170
2	160-2004	Pan holder large	Schalenträger gross
3	PN 1100-205	Screw M4x12	ET-Schraube M4x12
4	160-4005	Centring bolt	Zentrierzapfen

9. Power supply / Netzadapter

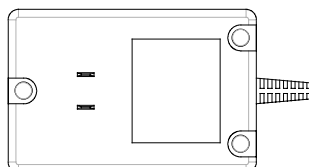
1



2



3



Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	PN 3606-015	Power supply EU	Netzadapter EU
2	PN 3606-016	Power supply GB	Netzadapter GB
3	PN 3606-017	Power supply US	Netzadapter US

Section C: Electronics

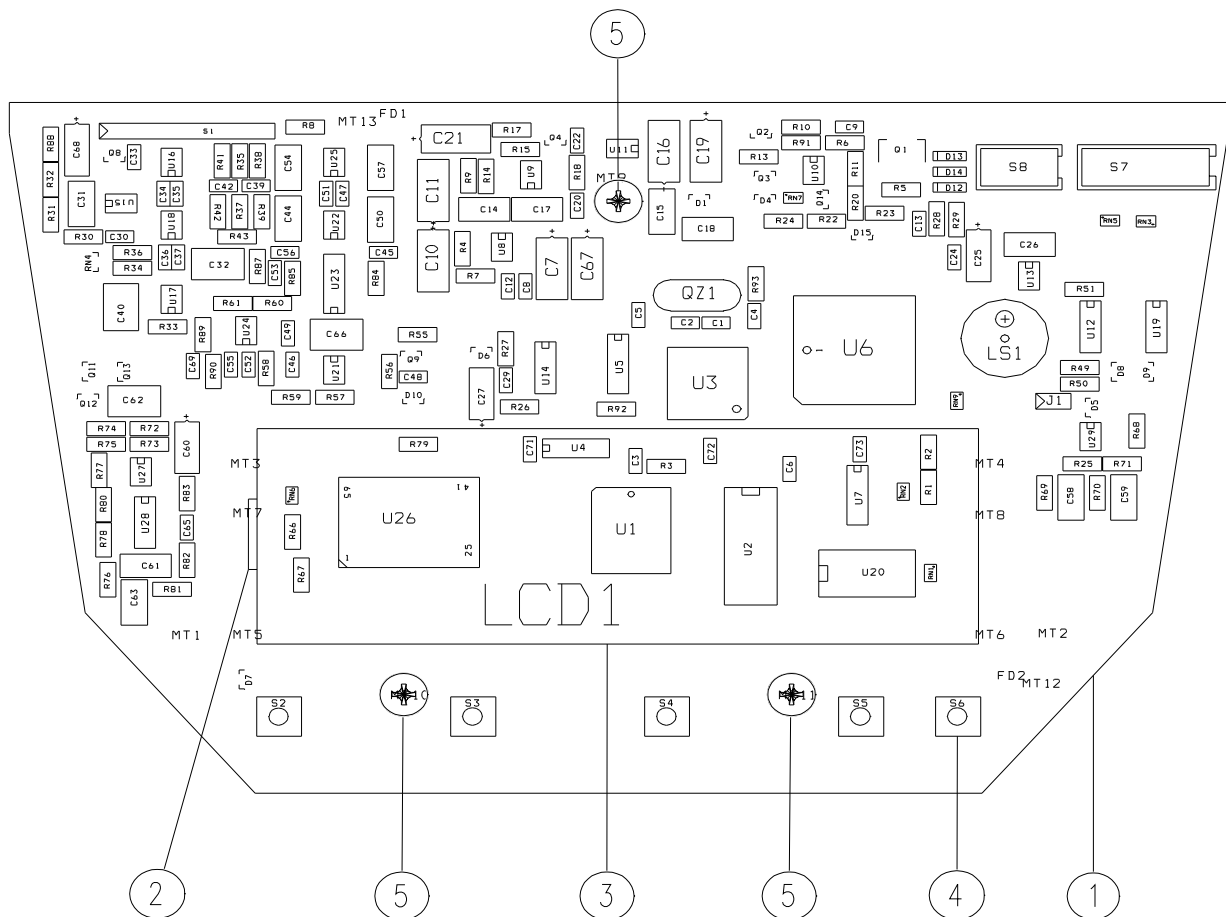
Kapitel C: Elektronik

1. Hauptprint

Wichtig!

Beim Austausch des Hauptprints, ist das Flash mit dem Waagenspezifischen file „pee“ zu programmieren. Das Waagenspezifische file ist bei Precisa Gravimetrics AG, durch Angabe der Serie-/Laufnummer einzufordern und ins Flash-memory herunterzuladen.

1. Waage öffnen -> siehe Seite D2, Kapitel 20..
2. Flachbandkabel des Steckerprints zu Hauptprint, hauptprintseitig abstecken.
3. Die drei Kunststoffschrauben (5) des Hauptprints entfernen.
4. Print herausheben.
5. Neuen Hauptprint in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Programmieren des Flash-memory mit Software nnnn-nnn.PEE, siehe Seite D11.

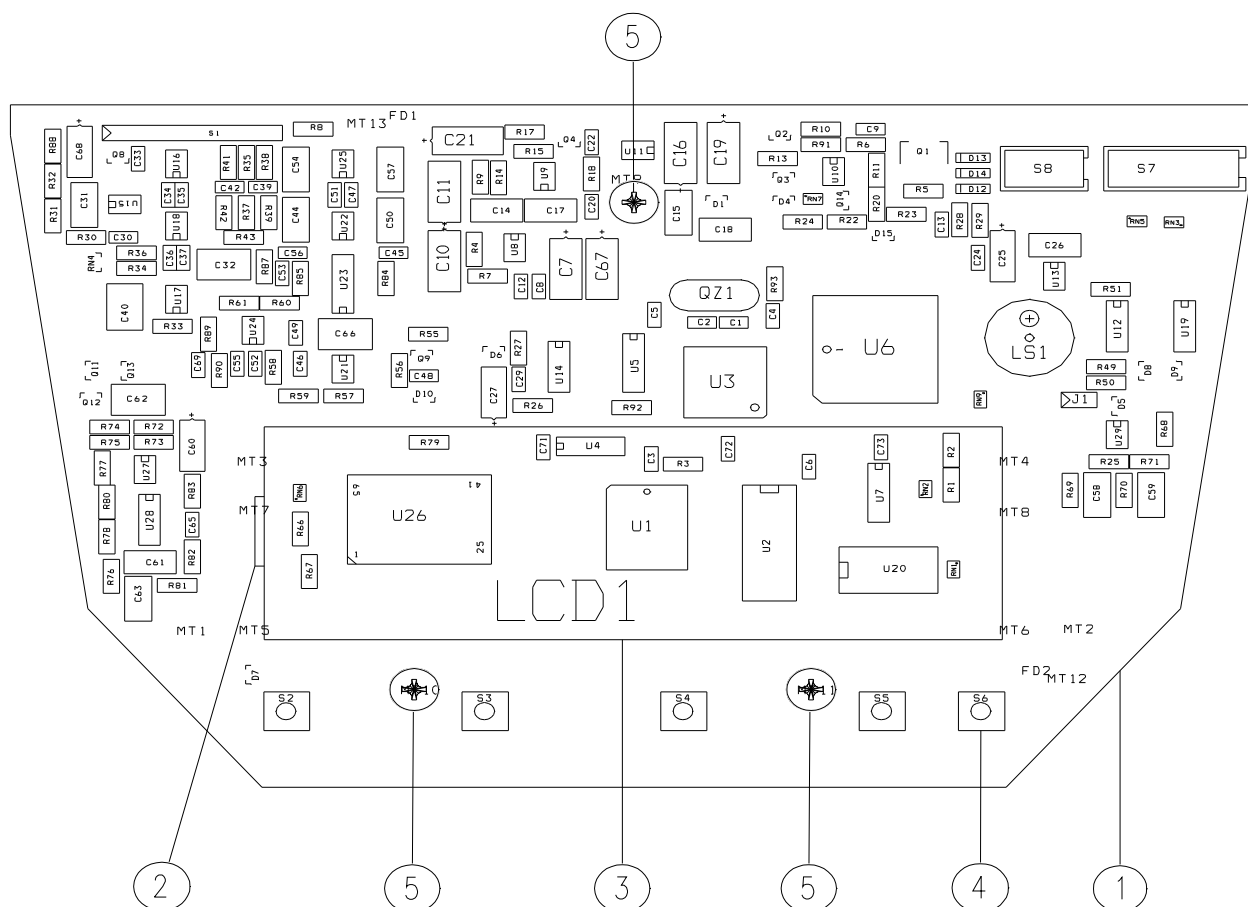


2. Main board

Important!

When the main board is replaced, there is the need to programme the flash with the **balance specific file „pee“**. The balance specific file „pee“ is an individual and specific data file and consequently only applicable for the concerned balance. For this reason you need to demand the file at Precisa Gravimetrics AG and download it into the flash-memory.

1. Open the balance, see page E2, chapter 27..
2. Remove the ribbon on the main print side, which leads from the connector print to the main print.
3. Remove the three screws (5) from the main print.
4. Lift up the main print.
5. Install the main print in reverse order.
6. Programme the flash-memory with software nnnn-nnn.PEE, see page E11.



Key-No.	Part-No.	Description
1	160-7205-020	Main board without LCD display
1	160-7200-020	Main board with LCD display
2	160-4008	Holder, for LCD display
3	PN 3260-021	LCD display
4	PN 3602-011	Micro switch

3. Connector board / Steckerprint

Wichtig!

Bei der Bestellung ist darauf zu achten ob die Steckerprintausführung **ohne** Zweitanzeigenschnittstelle (Bild 1) oder **mit** Zweitanzeigenschnittstelle (Bild 2) ausgerüstet ist.

Important!

By ordering, pay attention if the connector print version is equipped **without** interface for second display (Illustration 1) or **with** interface for second display (illustration 2).

1. Waage öffnen / Open the balance -> siehe Seite D2 / see page E2.
2. Flachbandkabel des Steckerprints am Hauptprint abstecken. / Remove the ribbon cable of the connector board on the main board side.
3. Die zwei Schrauben des Steckerprints entfernen und Steckerprint entfernen. Vorsicht mit dem Batterieclip. / Remove the two screws from the connector board and lift up the connector board. Pay attention to the battery clip.
4. Neuen Steckerprint in umgekehrter Reihenfolge einbauen. / Install new connector board in reverse order.

Bild 1 / Illustration 1

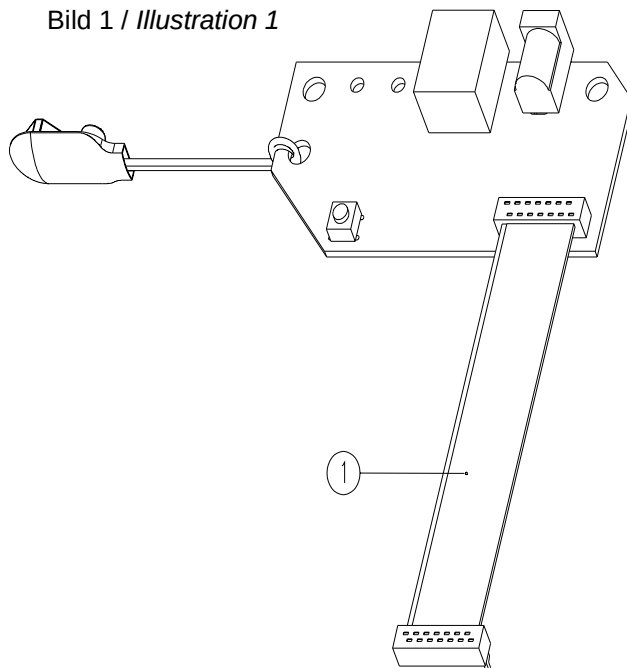
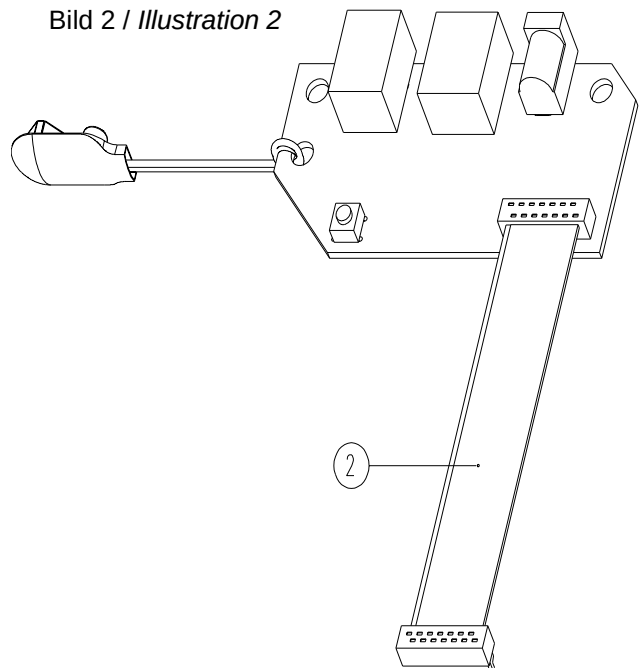


Bild 2 / Illustration 2

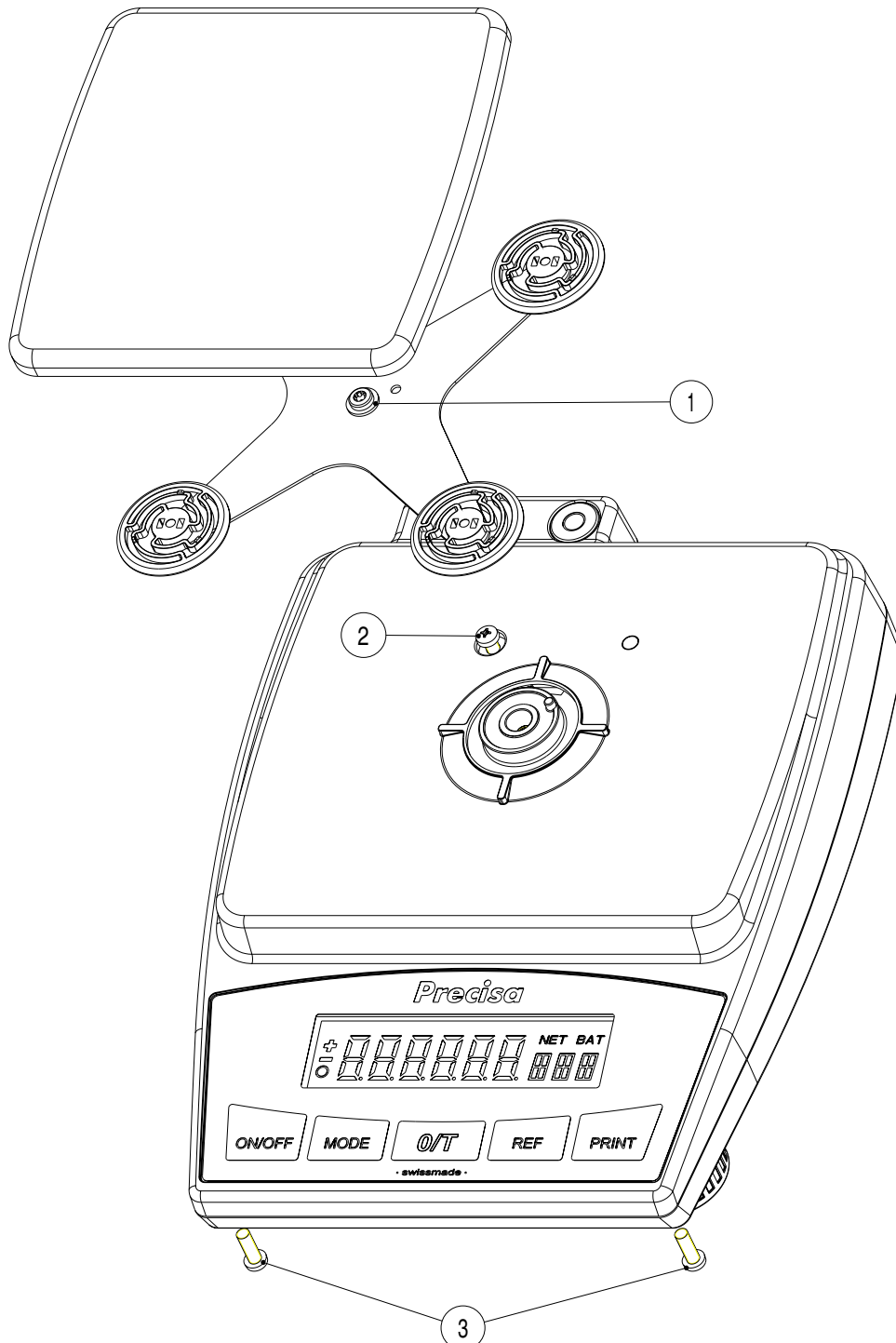


Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	160-7201-020	Connector board without interface for second display	Steckerprint ohne Schnittstelle für Zweitanzeige
2	160-7206-020	Connector board with interface for second display	Steckerprint mit Schnittstelle für Zweitanzeige

Kapitel D: Einstellung

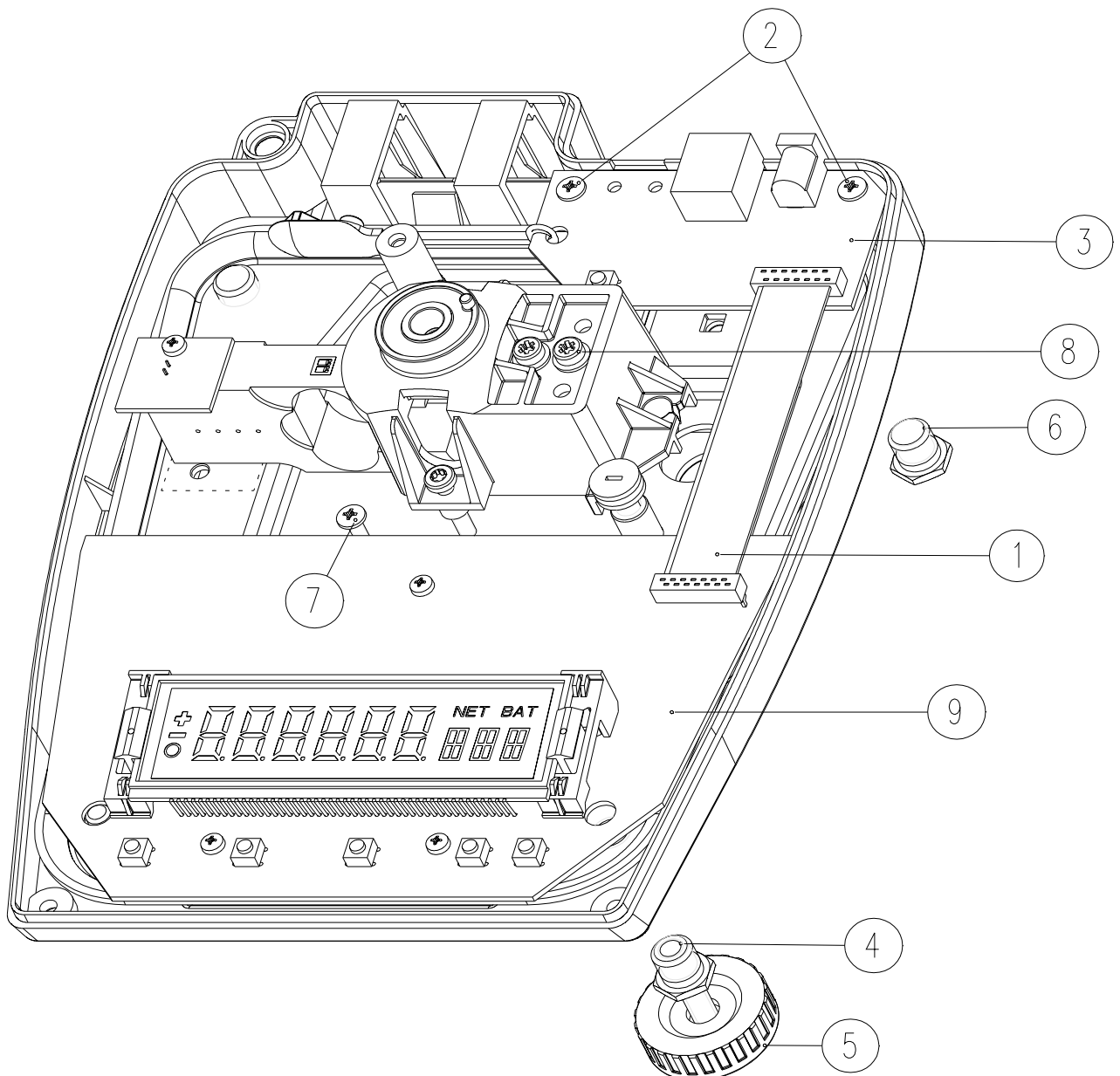
1. Öffnen der Waage

1. Waage vom Netz trennen.
2. Waagschale entfernen und Waagschalenträger mit dem Line-Head Schraubenzieher, aus dem Werkzeug-Satz der Waagenserie 320, lösen und entfernen.
3. Mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2, Schraube (2) am Gehäusedeckel entfernen.
4. Mit demselben Kreuzschlitzschraubenzieher, Schrauben (3) am Gehäuseboden entfernen.
5. Gehäusedeckel abheben.



2. Ausbau Bodenblech

1. Waage öffnen, siehe Seite D2.
2. Flachbandkabel (1) am Hauptprint (9) lösen.
3. Schrauben (2) am Steckerprint (3) lösen und Steckerprint (3) entfernen. VORSICHT! Batterie-Clip.
4. Stellfüsse (5) herausdrehen, Gewindehülsen (4) und die beiden Befestigungshülsen (6) entfernen.
-> „M“ und „C“ Waagen sind nur mit vorderen, „D“ und „G“ Waagen sind auch mit hinteren Stellfüssen ausgerüstet.
5. Schraube (7) entfernen.
6. Das Bodenblech kann jetzt aus dem Gehäuseboden gehoben werden.



3. Biegebalken ersetzen

3.1 Ausbau des Biegebalkens

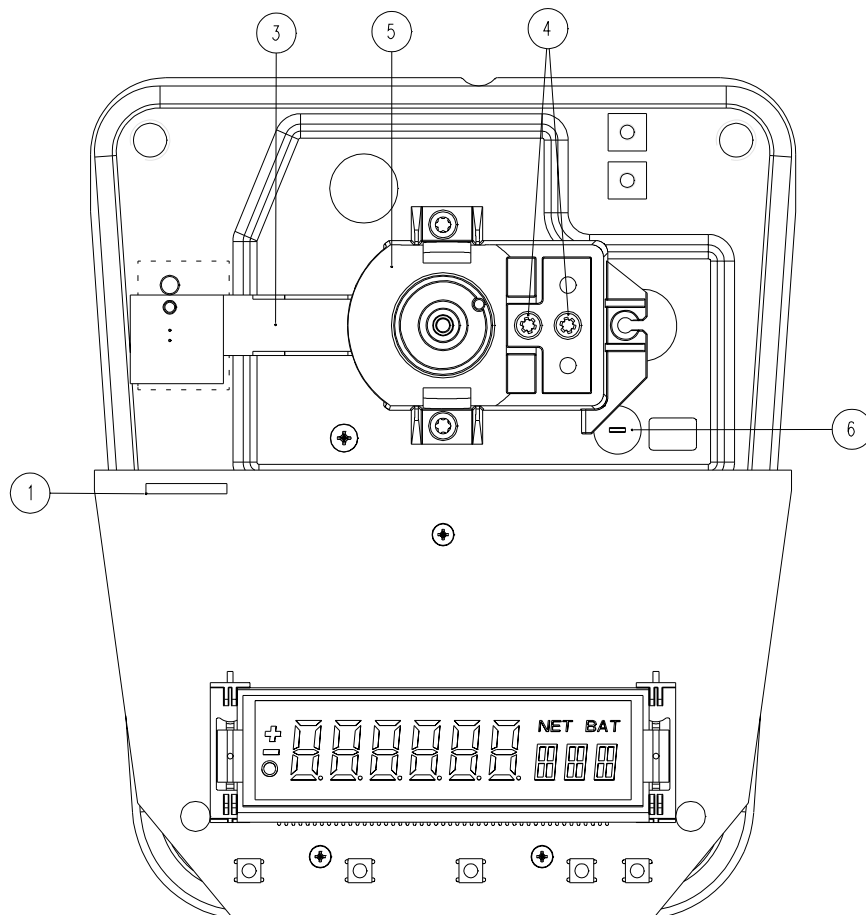
1. Waage öffnen siehe Seite D2.
2. Bodenblech ausbauen, siehe Seite D3.
3. Kabelverbindung (1) zu Hauptprint abstecken. Bei Waage mit Akkuausführung Flachbandkabel vom Hauptprint lösen.
4. Unterlast Anschlagschraube (6) nicht lösen oder verstellen, im original Zustand belassen.
5. **Wichtig!** Die zwei „Überlast Einstellschrauben“, siehe Seite D5 **nicht lösen** sondern im original Zustand belassen.
6. Von der Unterseite des Bodenblechs, Line-Head-Schrauben zur Befestigung des Biegebalkens (3) mit dem Line-Head Schraubenzieher aus dem Werkzeug-Satz der Serie 320, lösen und entfernen.
7. Biegebalken aus dem Bodenblech heben.
8. Zwei oder drei Line-Head Schrauben (4), je nach Waagentyp, vom Träger (5) entfernen.

3.2 Einbau des Biegebalkens

1. Neuen Biegebalken parallel zum hinteren Bodenblechrand ausrichten.
Wichtig! Träger muss zwischen dem Spalt der Anschlagschrauben eingeführt werden.
2. Montage des neuen Biegebalkens erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
3. Nach Austausch des Biegebalkens, ist das neue waagenspezifische File „*pee“ ins Flash-memory herunterzuladen. Siehe Seite D11.

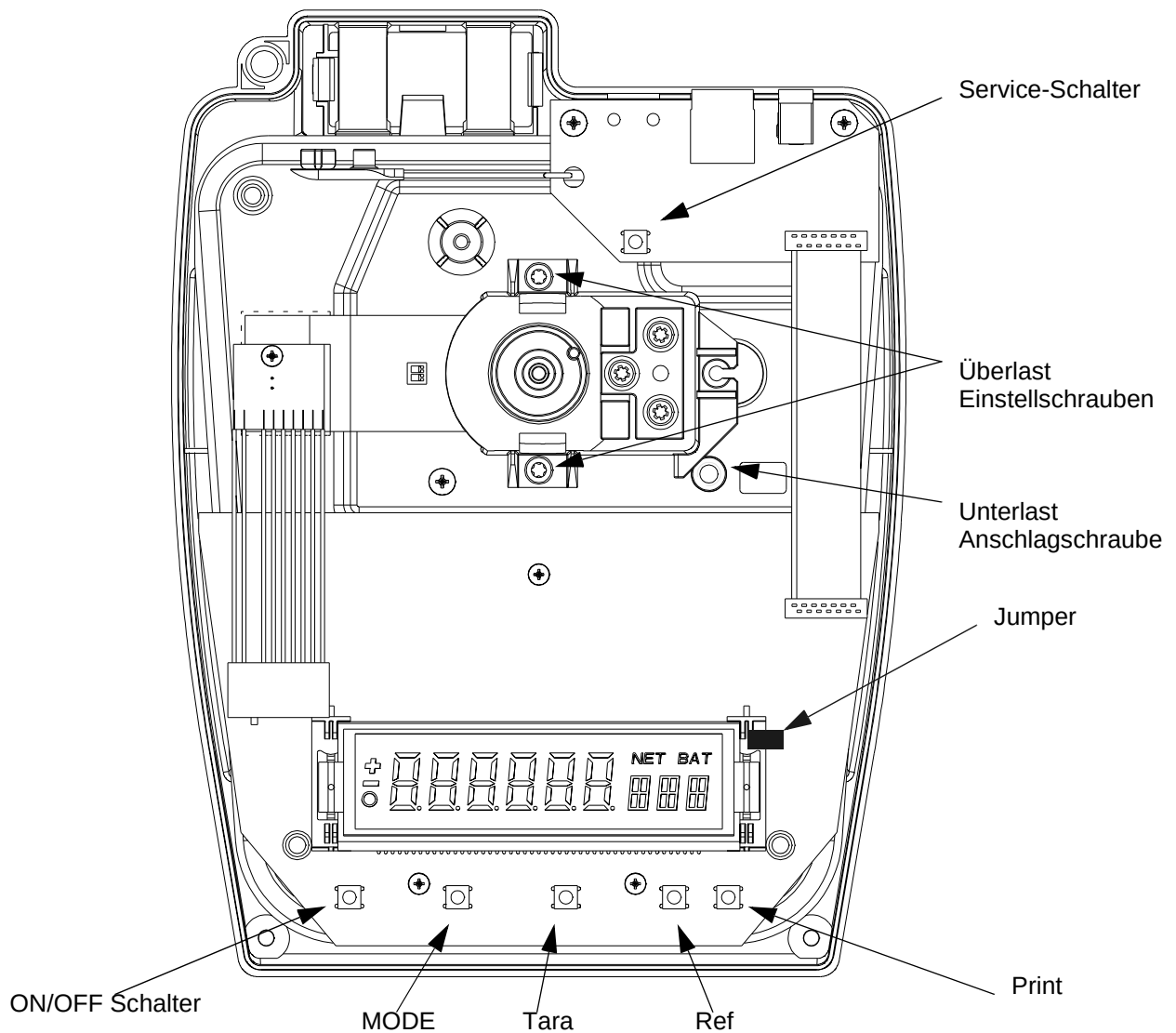
3.3 Einstellen und Überprüfen von Über- und Unterlast

1. Waage ins Serviceprogramm bringen. Siehe Seite D5, Kapitel 23..
2. Einstellen und Überprüfen der Über- und Unterlast. Siehe Seite D6, Kapitel 23.1.



4. Überprüfung / Einstellung

1. Waagedeckel ist nicht montiert.
2. Waage ist vom Netz getrennt.
3. Jumper entfernen.
4. Schalenträger montieren und Waagschale aufsetzen.
5. Waage ans Netz anschliessen. Bei Waagen mit Akku oder Batterie Ausführung, können die nötigen Einstellarbeiten auch ohne Anschluss ans Netz durchgeführt werden.
6. „ON/OFF“ drücken -> nach Aufstarten der Waage, befindet sich diese im Serviceprogramm.



4.1 Überprüfen und Einstellen von Über- und Unterlast

Waage muss sich im Serviceprogramm befinden, siehe Seite D5, Kapitel 22..

4.2 Überlast Prüfung

1. Anhand des Datenblatts, Seite D10, Prüfgewicht zur Einstellung der Überlast bestimmen.
2. „Mode“ Taste gedrückt halten bis die Anzeige „TEST 1“ anzeigt.
3. die Waage mit aufgesetzter Waagschale und dem Prüfgewicht belasten. Die Belastung der Waage kann auch durch einfaches aufdrücken der Handfläche auf die Waagschale erfolgen.
-> Mit aufgesetztem Prüfgewicht muss sich die Anzeige im Bereich der Überlast Toleranzwerte „von - bis“ befinden, siehe Datenblatt D10.
-> **Wichtig!** Wird mit der Handfläche auf die Waagschale gedrückt, ist zu beachten, dass nicht **über** die Toleranzwerte wie auf der Datentabelle angegeben, gedrückt wird. Das Überdrücken des Biegebalkens über die Toleranzwerte hat dessen **Beschädigung** zur Folge. Deshalb sind die Überlastschrauben (siehe Seite D5) vor der Einstellung gleichmässig an das Bodenblech heran zu schrauben.
4. Die Einstellung der Überlast erfolgt durch die beiden Blechschrauben am Träger, siehe Seite D5. Durch Drehen im Uhrzeigersinn verringert, durch Drehen im gegen Uhrzeigersinn erhöht sich die Überlast.
5. **Wichtig!**
-> Immer nur ca. eine 1/4 Drehung an den Überlasteinstellschrauben vornehmen. Die Einstellung muss dabei immer gleichzeitig an beiden Überlasteinstellschrauben erfolgen.
-> Wird die Einstellung nicht mit **beiden** Blechschrauben ausgeführt d.h. ungleiche Distanz zur Bodenplatte, besteht die Gefahr des Kippens und folglich der Beschädigung des Biegebalkens.

4.3 Unterlast Prüfung

1. Die Unterlast wird mit der Anschlagsschraube eingestellt, siehe Seite D5.
2. Die Anschlagsschraube soll einen Abstand von 0,5 mm zum Träger haben. Einstellung mit der Blattlehre.

4.4 Überprüfen der Eckenlast

Beim Ersatzbiegebalken wurde die Eckenlast bereits ab Werk eingestellt. Eine Korrektur ist deshalb prinzipiell nicht nötig. Sollte sich eine Korrektur dennoch als nötig erweisen folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 23.3.

1. Gewicht zur Eckenlastkontrolle bestimmen, siehe Datenblatt Seite D10.
2. Gewicht auf Waagschalenmitte stellen, Punkt „M“, siehe Bild 1.
3. Notieren Sie den erhaltenen Wert.
4. Legen Sie das Gewicht auf die Punkte A, B, C, D, siehe Bild 1. Dabei das Gewicht nicht schieben sondern heben. Siehe Bild 1. Bei Runder Waagschale (M Waage) gelten die gleichen Eckpunkte wie bei eckiger Waagschale.

4.5 Einstellen der Eckenlast

Um sich der Auswirkung des Abfeilens am Biegebalken bzw. der Änderungen an den Eckelastwerten bewusst zu werden, ist beim ersten Feilenstoss nur ein leichter Druck auf die Feile aus zu üben.

1. Waage mit abgestztem Gehäusedeckel aber montiertem Schalenträger und Waagschale bereitstellen.
2. Hauptprint mit einem Blatt Papier oder Tuch abdecken um diesen vor Feilenspähen zu schützen.

4.6 Beispiel zur Eckenlasteinstellung

1. Prüfgewicht zur Eckenlasteinstellung bestimmen, siehe Datenblatt Seite D10.
2. Prüfgewicht auf Waagschalenmitte, Punkt „M“ stellen“, siehe Bild 1.
3. Tiefsten Eckpunkt看wert von A, B, C, und D gegenüber M bestimmen.
4. Das Einstellen der Eckenlast beginnt am Eckpunkt mit der grössten negativen Abweichung.
5. Mit einer Feile leicht am betroffenen Punkt A, B, C oder D ansetzen und nur in der Stossbewegung Material abtragen. Siehe Feilenansatzpunkte, Bild 2, Seite D8.
6. Überprüfen Sie erneut die Eckenlast wie in Kapitel 23.2 beschrieben.

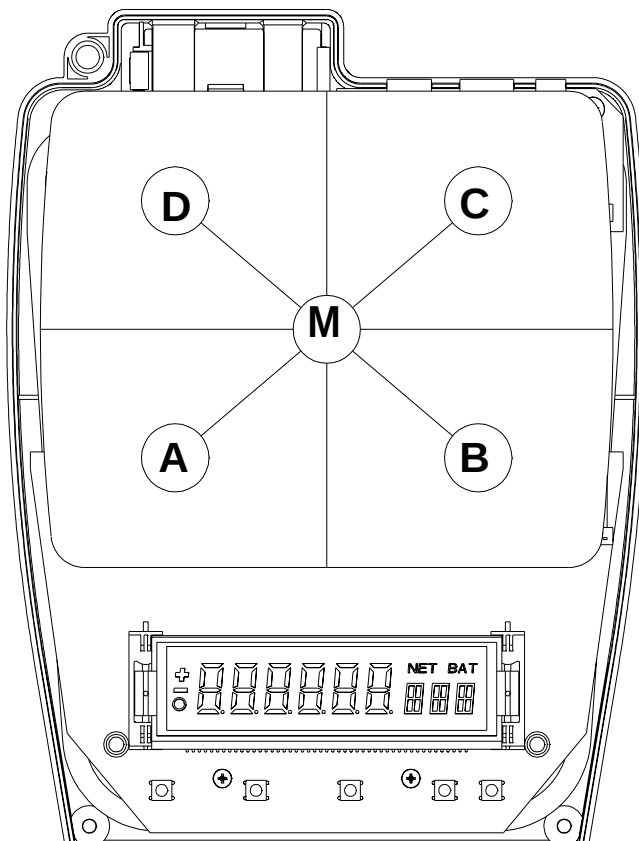


Bild 1

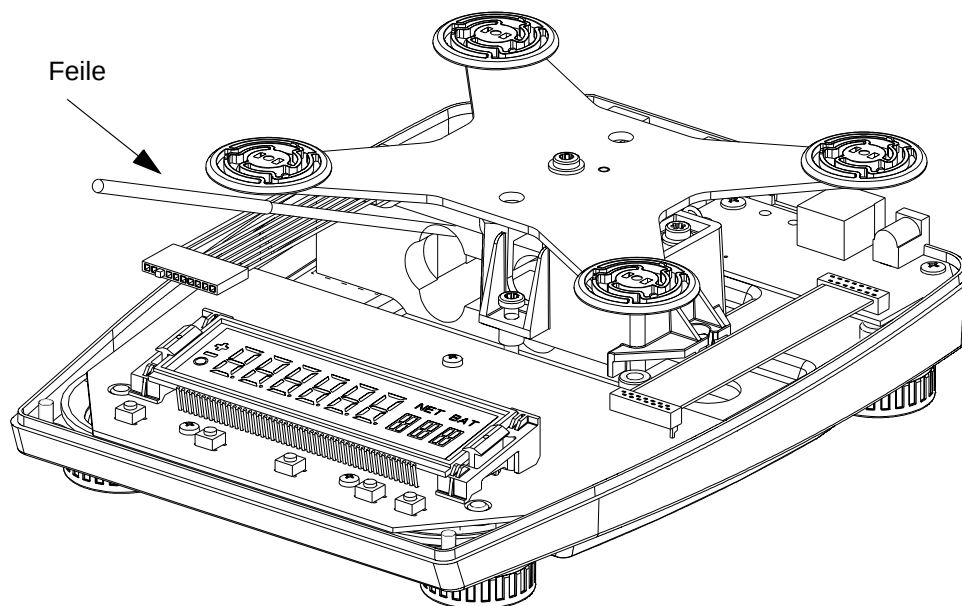
4.7 Linearisieren der Waage

Die Waage muss sich im Serviceprogramm befinden, siehe Seite D5, Kapitel 23.. Die Waage muss dabei Ihre Betriebstemperatur erreicht haben, (nach 15. min.).

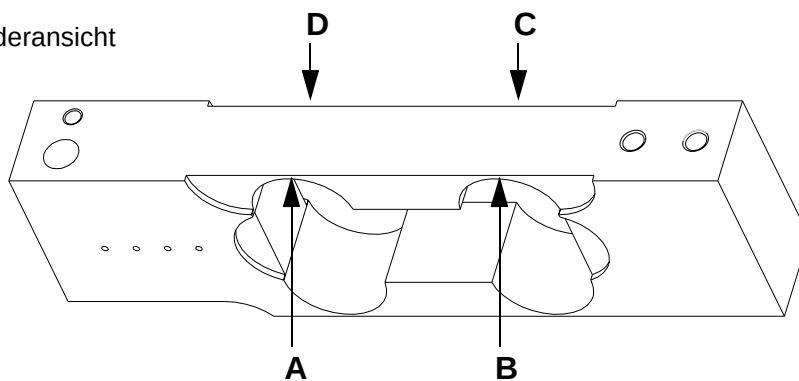
1. Gewichte mit 1/2 Vollast und Vollast bereit halten; siehe dazu Datenblatt Seite D10.
2. Taste „MODE“ gedrückt halten bis in der Anzeige „linear“ für Linearisierung erscheint.
3. Bei leerer, unbelasteter Waagschale die Taste „REF“ so lange gedrückt halten bis „0“ erscheint.
 - > „REF“ Taste loslassen.
 - > die Waage bestimmt den Nullpunkt und blinkt dabei. Die Bestimmung des Nullpunkts ist beendet sobald die Anzeige aufhört zu blinken.
 - > der in der Anzeige erscheinende Wert ist ein interner Waagenwert und nicht zur Interpretation bestimmt.
4. Gewicht mit 1/2 Vollast auf Waagschalenmitte legen.
5. Taste „REF“ so lange gedrückt halten bis der Halbsastwert angezeigt wird.
 - > Taste „REF“ loslassen.
 - > die Waage bestimmt den Halbsastwert und blinkt dabei. Die Bestimmung des Halbsastwerts ist beendet wenn die Anzeige aufhört zu blinken.
 - > der in der Anzeige erscheinende Wert ist ein interner Waagenwert und nicht zur Interpretation bestimmt.
6. Gewicht mit 1/1 Vollast auf Waagschalenmitte legen.
7. Taste „REF“ so lange gedrückt halten bis die Anzeige den Vollastwert anzeigt.
 - > Taste „REF“ loslassen.
 - > die Waage bestimmt den Vollastwert und blinkt dabei. Die Bestimmung des Vollastwerts ist beendet wenn die Anzeige aufhört zu blinken.
 - > der in der Anzeige erscheinende Wert ist ein interner Waagenwert und nicht zur Interpretation bestimmt.
 - > Vollast darf auf der Waagschale gelassen werden.
8. Die Taste „REF“ gedrückt halten bis die Anzeige auf „SET“ schaltet.
 - > Taste „REF“ loslassen.
 - > die Waage berechnet die Linearität.
 - > die Anzeige blinkt.
 - > die Berechnung ist abgeschlossen sobald der Vollast Wert angezeigt wird.
9. Waage vom Netz trennen.
10. Jumper aufstecken.
11. Waage in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
12. Bei der Schalenträgermontage, Ausrichtung des Schalenträgers beachten.

4.8 Endprüfung der Einstellungen

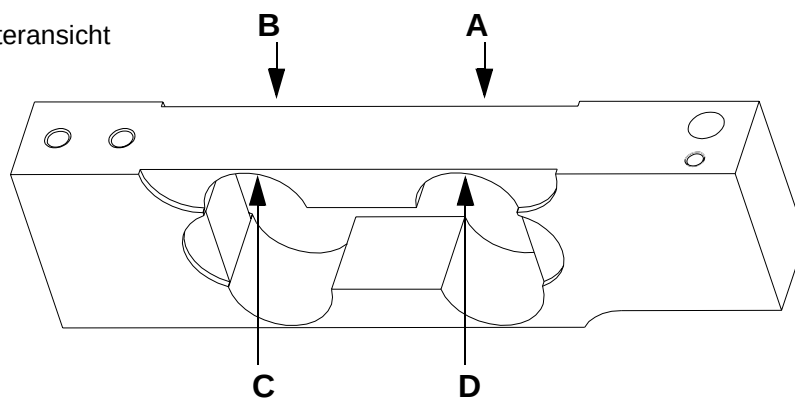
1. Waage einschalten
2. Die Waage muss die Betriebstemperatur erreicht haben, (nach 15 min).
3. Waage nivellieren.
4. Waage mittels „TARA“ Taste kalibrieren.
5. Kontrolle der Eckenlast, siehe Datenblatt, Seite D10.
6. Kontrolle der Linearität, siehe Datenblatt, Seite D10.
7. Kontrolle der Reproduzierbarkeit.



Vorderansicht



Hinteransicht



5. Datenblatt - Einstellungen und Endprüfung

Waagentyp	Wägebereich (g)	Ablesbarkeit (g)	Reproduzierbarkeit (g +/-)	Prüfgewicht (g) zur Überlast kontr.	Überlast (g)	
					von	bis
60M	60.000	0.001	0.002	150	90	140
100M	100.000	0.001	0.002	150	120	140
210C	210.00	0.01	0.01	1000	400	900
410C	410.00	0.01	0.01	1000	600	900
610C	610.00	0.01	0.01	1000	800	900
1000C	1020.00	0.01	0.02	1500	1100	1200
1100D	1100.0	0.1	0.1	10000	3000	9000
2100D	2100.0	0.1	0.1	10000	4000	9000
4100D	4100.0	0.1	0.1	10000	6000	9000
6100D	6100.0	0.1	0.1	10000	8000	9000
8100D	8100.0	0.1	0.2	10000	9000	10000
4100G	4100	1	1	20000	6000	9000
6100G	6100	1	1	20000	8000	9000
12100G	12100	1	1	20000	15000	18000

Waagentyp	Gew. zur Linear. (g)	Toleranz Linear. (g +/-)	Kontr. Gewi. Eckenlast (g)	Toleranz Eckenlast (g +/-)	Empfohlenes Kal.gewicht (g)
60M	2x 30	0.002	20	0.002	50
100M	2x 50	0.002	40	0.002	100
210C	2x 100	0.02	100	0.02	200
410C	2x 200	0.02	100	0.02	200
610C	2x 300	0.02	200	0.02	500
1000C	2x 500	0.02	300	0.02	1000
1100D	2x 5000	0.2	200	0.2	1000
2100D	2x 1000	0.2	1000	0.2	2000
4100D	2x 2000	0.2	1000	0.2	2000
6100D	2x 3000	0.2	2000	0.2	5000
8100D	2x 4000	0.2	2500	0.2	5000
4100G	2x 2000	2.0	1000	2.0	2000
6100G	2x 3000	2.0	2000	2.0	5000
12100G	2x 6000	2.0	5000	2.0	5000

6. Programmierung des Flash-Memory mit der waagenspezifischen Software nnnn-nnn.PEE

Ausgangslage:

Um das Flash-memory zu programmieren, ist bei Precisa Gravimetrics AG das **Waagenspezifische file „PEE“** über die e-mail Adresse service@precisa einzufordern. Jede Waage besitzt ein individuelles File. Aus diesem Grund ist die Serie-/Laufnummer der betroffenen Waage anzugeben. Die Serie-/Laufnummer Etikette findet man hinten links neben der Libelle oder bei offener Waage, hinten links auf dem Bodenblech.

6.1 Herunterladen des EEPROM writer

1. Precisa Gravimetrics AG homepage www.precisa.com aufstarten.
2. Bereich „Downloads“ anwählen.
3. Bereich „Agents“ (Restricted Area) anwählen.
4. Geben Sie Benutzernamen und Kennwort ein. Beide Zugriffscode wurden bereits durch unsere Verkaufsabteilung mit Flash nr. 500 bekanntgegeben.
5. Wählen Sie das File „EEProm writer/“ an.
6. Doppelklicken Sie auf [EEWriterVnnn.exe](#).
 - > downloaden Sie [EEWriterVnnn.exe](#) auf Ihren PC / Laptop.
 - > bestimmen Sie den Ordner wo der [EEWriterVnnn.exe](#) gespeichert werden soll.
 - > wählen Sie den Ordner an wo [EEWriterVnnn.exe](#) gespeichert wurde.
 - > Doppelklick auf das File um die „unzip“ Funktion zu starten.
 - > drei Files werden geöffnet.
 - > klicken Sie auf das File „setup.exe“, Sie werden aufgefordert den EEPROM writer zu installieren.
 - > klicken Sie auf das grosse quadratische Symbol mit PC.
 - > die „program group“ „Precisa“ wird vorgeschlagen, bestätigen Sie mit „Continue“, das erfolgreiche „set up“ wird bestätigt mit „Precisa EEPROM Writer Setup was completed successfully“
7. Wählen Sie den Windows Knopf Start an
 - > Programme anwählen
 - > Precisa anwählen
 - > EEProm writer anwählen
 - > der EEPROM Writer wird aufgestartet.

6.2 Programmierung des Flash-Memory

1. Speichern Sie das von Precisa Gravimetrics zugestellte Waagenfile auf Ihrem PC/Laptop ab.
2. Waage ist vom Netz getrennt.
3. Waage liegt ohne Gehäuseoberteil bereit.
4. Jumper abstecken. Siehe Seite D5.
5. Waage ans Netz anschliessen. **Achtung!** Ist die Waage mit Batterie oder Akku ausgerüstet, sind beide Anschlüsse vor dem Anschliessen der Waage zu unterbrechen.
6. Verbinden Sie die Waage über die RS232 Schnittstelle mit Ihrem PC/Laptop. Das Kabel dazu haben Sie bereits mit den Werkzeugsatz für die Waagenserie 320 erhalten.
7. Wählen Sie auf dem „EEPromWriter“, Interface an. Ueberprüfen Sie ob der richtige „port“ in Bezug auf ihren PC/Laptop bestimmt wurde. Aendern Sie diesen falls nötig und bestätigen Sie die Eingabe mit „ok“.
8. Wählen Sie im „EEProm writer“ „file“ und dann „load“ an. Laden Sie das von Precisa Gravimetrics AG zugestellte Waagenfile in den EEPROM writer ab.
9. Starten Sie durch anwählen des grünen Pfeils das Herunterladen des Waagenfiles.
10. Neuprogrammierung des Flash mit dem Waagenfile ist abgeschlossen sobald die Nachricht „download successfully“ im „download tool“ erscheint.
11. Waage in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Jumper aufstecken und alle gelösten Verbindungen wieder anschliessen.
12. Waage Linearisieren, siehe Seite D9, Kapitel 23.4.
13. Waage ist erneut betriebsbereit.

7. Programmierung des Flash-Memory mit der Waagenprogramm-Software snn-nnnn.BIN

7.1 Herunterladen des Precisa „DownloadVnnn.exe“ Programms

1. Precisa Gravimetrics AG homepage www.precisa.com aufstarten.
2. „Public Download Area“ anwählen.
3. „Software“ anwählen.
4. „Tool for downloading“ anwählen.
5. Klicken Sie auf [DownloadVnnn.exe](#).
 - > downloaden Sie [DownloadVnnn.exe](#) auf Ihren PC / Laptop.
 - > bestimmen Sie den Ordner wohin das File [DownloadVnnn.exe](#) gespeichert werden soll
 - > wählen Sie den Ordner an wo [DownloadVnnn.exe](#) gespeichert wurde.
 - > Doppelklick auf das File um die „unzip“ Funktion zu starten.
 - > drei Files werden geöffnet.
 - > klicken Sie auf das File „setup.exe“, Sie werden aufgefordert das Download Programm [Vnnn.exe](#) zu installieren.
 - > klicken Sie auf das grosse quadratische Symbol mit PC.
 - > die „program group“ „Precisa“ wird vorgeschlagen, bestätigen Sie mit „Continue“, das erfolgreiche „set up“ wird bestätigt mit „Precisa download V2.03 setup was completed successfully“
6. Wählen Sie den Windows Knopf Start an
 - > Programme anwählen
 - > Precisa anwählen
 - > Precisa Download V2.03 anwählen
 - > Das Programm V2.03 wird aufgestartet.

7.2 Programmierung des Flash-Memory

1. „Public download area“ anwählen.
2. Ordner [Balance BJ](#) anwählen.
3. Software [snn-nnnn.BIN](#) anwählen und auf PC/Laptop abspeichern.
4. Waage ist vom Netz getrennt.
5. Waage in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
6. Waage ans Netz anschliessen und Waage durch drücken von „ON/OFF“ einschalten. Ist die Waage mit einer Batterie oder einem Akku ausgerüstet ist es nicht nötig die Waage ans Netz anzuschliessen.
7. Verbinden Sie die Waage über die RS232 Schnittstelle mit Ihrem PC/Laptop.
8. Verbinden Sie die Waage über die RS232 Schnittstelle mit Ihrem PC/Laptop. Das Kabel dazu haben Sie bereits mit dem Werkzeug-Set für die Waagenserie 320 erhalten.
9. Wählen Sie auf dem [Download Vn.nn](#) Programm, Interface an. Wählen Sie „Auto setting“, bestätigen Sie mit „OK“.
10. Wählen Sie „file“ und dann „load“ an. Laden Sie das von Precisa Gravimetrics AG zugestellte Waagenfile in das [Download Vn.nn](#) Programm ab.
11. Starten Sie durch Anwählen des grünen Pfeils das Herunterladen des Waagenprogrammfiles.
12. Neuprogrammierung des Flash ist abgeschlossen sobald die Nachricht „download successfully“ im „download tool“ erscheint.
13. Linearisieren Sie die Waage wie auf Seite D9, Kapitel 23.4 beschrieben.
14. Die Waage ist erneut betriebsbereit.

8. Fehlermeldungen

<i>ERROR-Nr.</i>	<i>Fehler-Ursache</i>	<i>Fehler-Behebung</i>
-------------------------	------------------------------	-------------------------------

8.1 Bedienungsfehler (Fehler verschwindet bei korrekter Bedienung resp. Anwendung)

ERROR 1	Falsches Programm	Richtiges Programm laden
ERROR 3	Gewicht zu klein	Grösseres Gewicht verwenden
ERROR 4	Falscher Diebstahl-Code	Richtigen Code eingeben
ERROR 5	Falscher Diebstahl-Code	Richtigen Code eingeben
ERROR 8	Nullpunkt ausserhalb Bereich	
ERROR 9 / 0	Kalibrierfaktor schlecht	Nochmals kalibrieren
ERROR 9 / 1	Nullpunktabweichung zu gross	Nochmals kalibrieren
ERROR 9 / 2	Abweichung int. Gewicht zu gross	Nochmals kalibrieren
ERROR 9 / 3	Kalibrierfaktor schlecht	Nochmals kalibrieren
ERROR 30	Kein internes Referenzgewicht	Mit TARA-Taste quittieren
ERROR 31	Kein externes Referenzgewicht	Mit TARA-Taste quittieren
ERROR 47	Zu viele Werte	Weniger Werte erfassen
ERROR 48	Andere Einheit als erster Wert	Ursprüngliche Einheit einstellen
ERROR 49	Zu wenig Werte	Mehr Werte erfassen
ERROR 53	Werte ausserhalb Bereich +/- 50%	Entsprechendes Gewicht auflegen
ERROR 60	Min. Wandlerbereich unterschritten	
ERROR 61	Max. Wandlerbereich überschritten	

8.2 Fatale Fehler (Waage bleibt stehen, im Service-Mode behebbar)

ERROR 10	Keine Linearisierungs-Werte	Waage neu linearisieren
ERROR 11	Kein Kalibrier-Faktor	Waage neu kalibrieren
ERROR 21	Keine Temperatur-Kompensations-Werte für SCS	
ERROR 22	Keine Temperatur-Kompensations-Werte	
ERROR 23	Keine Temperatur-Nichtlinearitäts-Kompensations-Werte für SCS	

8.3 Hardware Fehler (Waage bleibt stehen)

ERROR 14	Modellcode falsch	Service anrufen
ERROR 16	Internes RAM defekt	Prozessor ersetzen
ERROR 17	Externes RAM defekt	RAM ersetzen
ERROR 18 / 1	Programm-Checksumme falsch	Richtiges Programm laden, FLASH ersetzen
ERROR 18 / 2	Nicht eichfähiges Programm in eichfähige Waage eingebaut	Richtiges Programm laden
ERROR 18 / 8	Leeres FLASH	Richtiges Programm laden, FLASH ersetzen
ERROR 18 / 9	Controller-Checksumme falsch	Prozessor ersetzen
ERROR 19	Codezahl falsch	Codezahl neu programmieren
ERROR 20	Temperaturmessung defekt	Service anrufen

9. Rücksprache mit Hersteller

Bei Rücksprachen mit dem Herstellwerk sollten folgende Angaben der Waage angegeben werden:

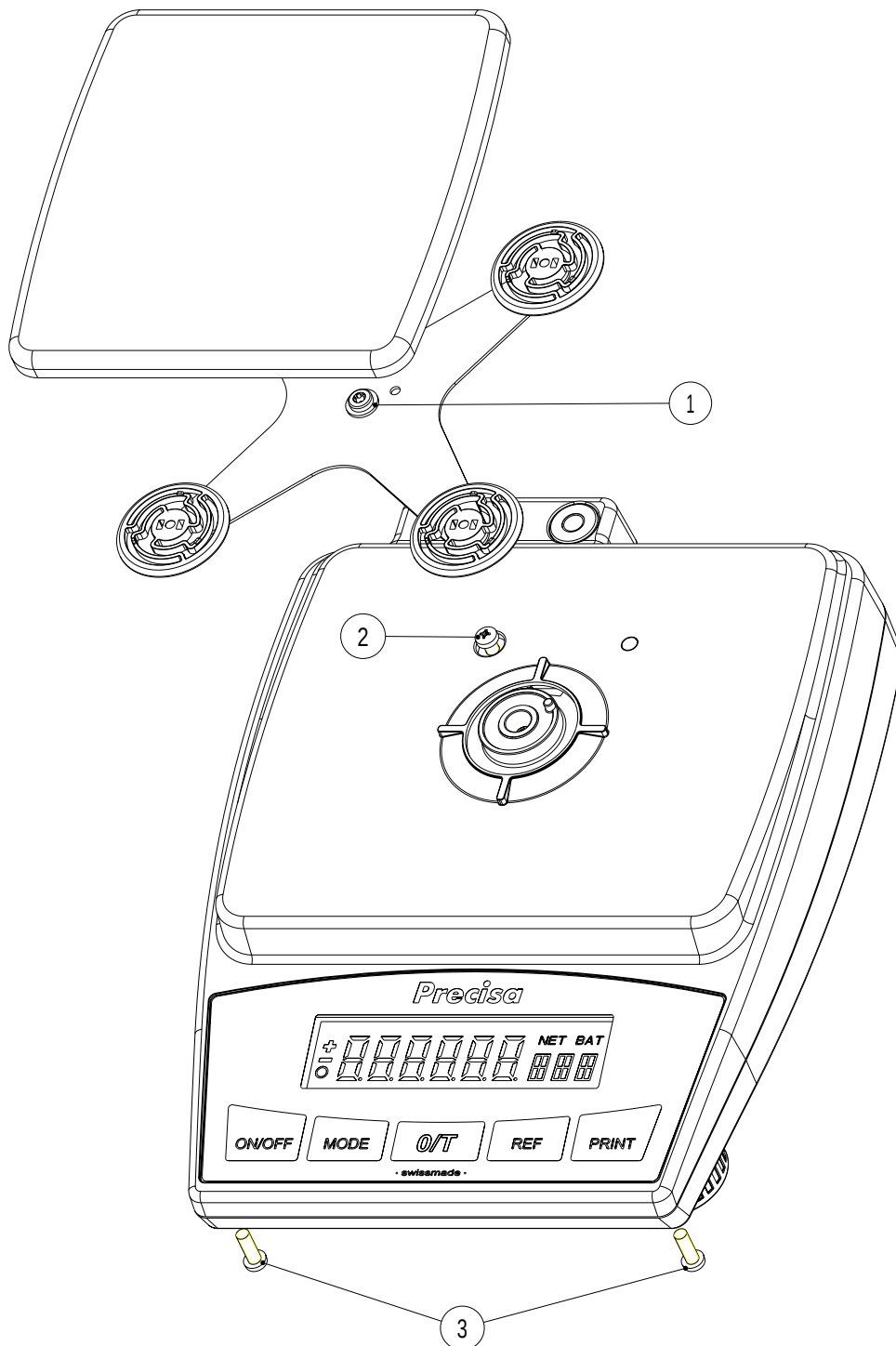
- **Waagen-Typ** z.B. XT 220A
- **Bestell-Nummer** z.B. 320-9201 (Etikette auf Rückseite der Waage)
- **Verkaufs-Nummer** z.B. N 43210 (Etikette auf Rückseite der Waage)
- **Serie-Nummer** z.B. 2400-100 (Etikette auf Rückseite der Waage)
- **Programm-Nummer** z.B. 351,00,00 (erscheint beim Einschalten der Waage in der Anzeige)
- **eine möglichst genaue Fehlerbeschreibung**
- **Wägeergebnisse**

PRECISA Gravimetrics AG
Moosmattstrasse 32
Po-Box 352
CH-8953 Dietikon
Tel. +41 1 744 28 28
Fax. +41 1 744 28 38
e-mail: service@precisa.ch
Internet: <http://www.precisa.com>

Section E: Adjustment

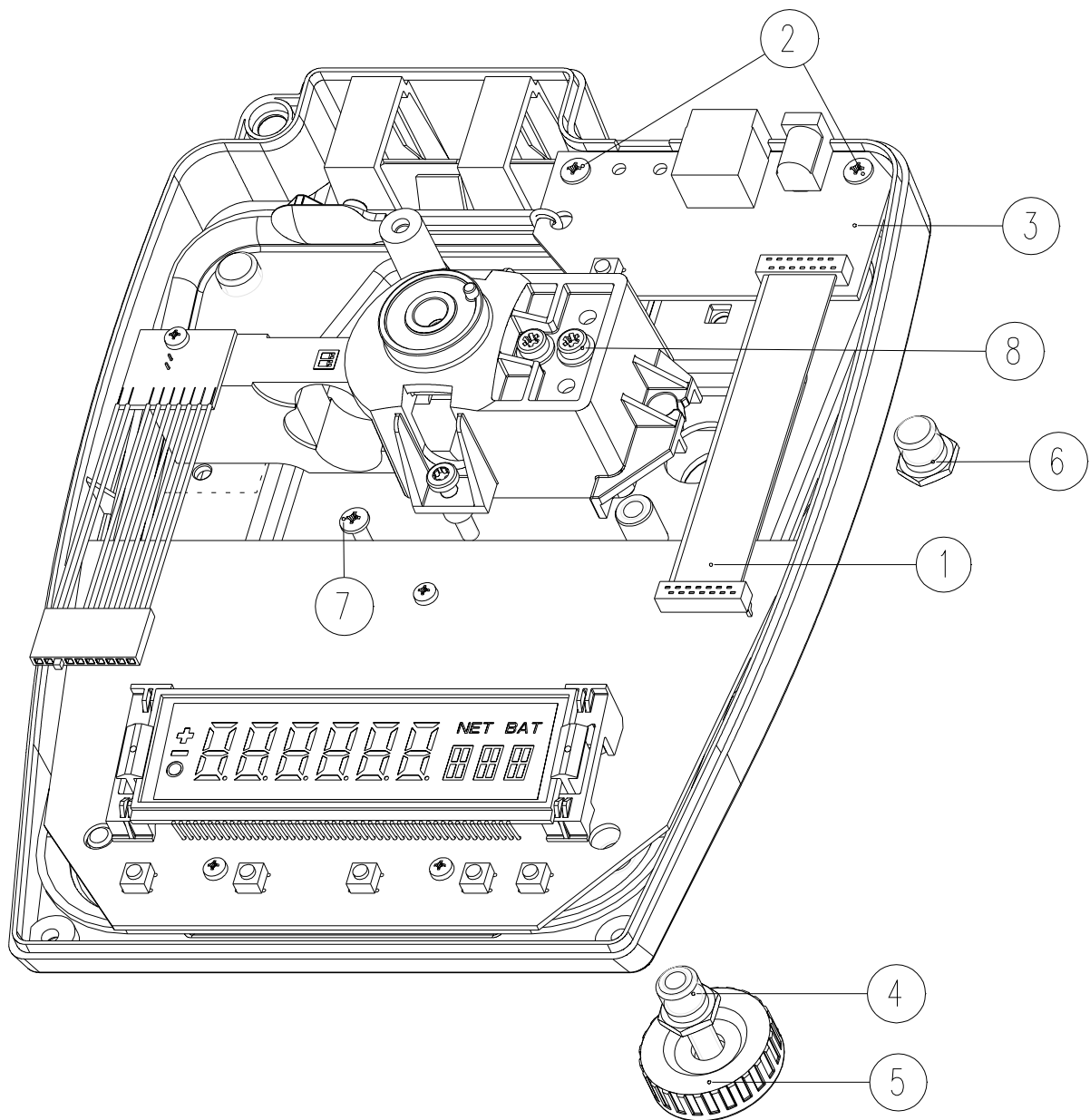
1. Open up the balance

1. Disconnect the balance from the mains.
2. Take off the weighing pan.
3. Remove screw (1) from the pan holder/support by using the Line-head screwdriver included in the service-tool from the 320 series balance.
4. Use a No. 2 Philips screwdriver, to detach screw (2) at the top of the housing.
5. Use the same Philips screwdriver, to detach screws (3) at the bottom of the housing.
6. Lift up the housing's top.



2. Removal of the base plate

1. Open up the balance, see page E2.
2. Remove the ribbon cable (1) of connector board (3) and main board.
3. Remove screws (2) from connector board (3). **Pay attention to the battery clip!**
4. „M“ and „C“ balances are only equipped with levelling screws in front. „D“ and „G“ balances are also equipped with levelling screws at the rear.
-> Remove all levelling feet (5), thread sleeves (4) as well the fastening sleeves (6) with a hex socket wrench or an other similar tool.
5. Remove screw (7) from the base plate.
6. The base plate can now be lifted out.



3. Replacing the beam

3.1 Remove the beam

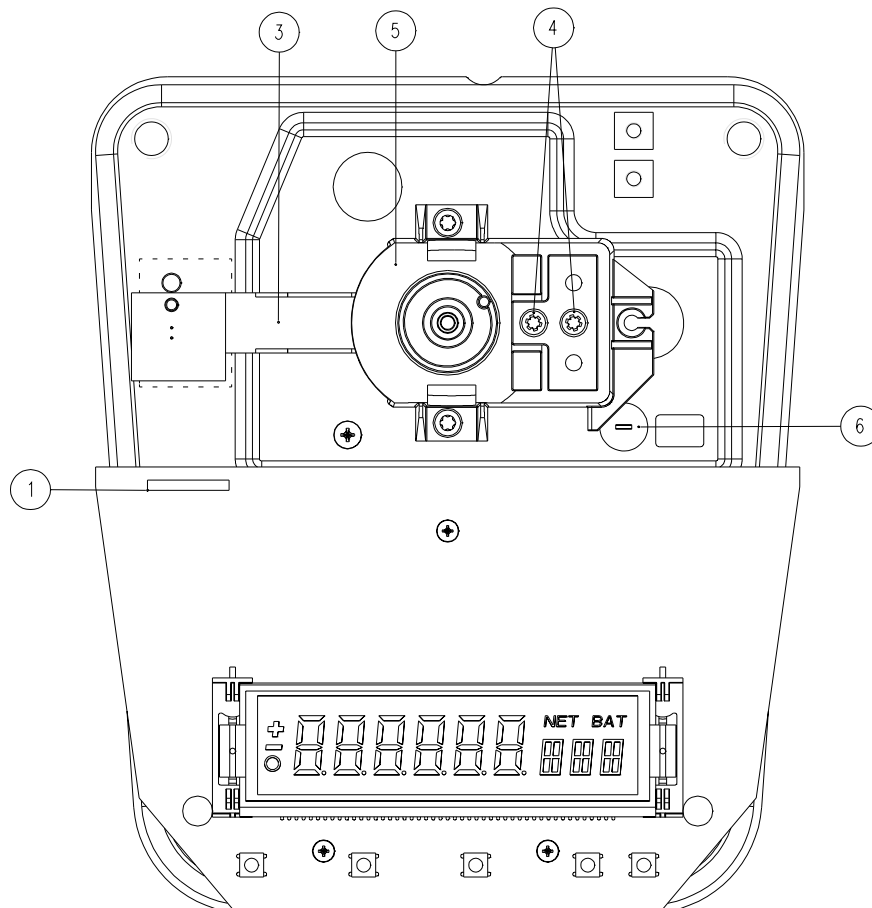
1. Open up the balance, see page E2.
2. Remove the base plate, see page E3.
3. Remove connecting cable (1). If the balance is equipped with accumulator or battery, also remove the ribbon cable connecting accumulator and battery with the main board.
4. Remove the underload adjusting screw (6).
5. **Important!** Do not remove the two overload adjusting screw, see page E5, leave them in the original manufacturer setting.
6. Remove the Line-Head screws which fasten the beam (3) on the underside of the base plate, with the Line-Head screw driver from the 320 series tool kit.
7. Lift up the beam from the base plate.
8. Two or three Line-Head screws (4), depending on the model, must be removed from the support piece (5).

3.2 Installing the beam

1. Align the beam parallel to the margin of the rear base plate edge.
2. Re-assemble the new beam in reverse order.
3. After replacement of the beam it is necessary to download the balance specific file „pee“ into the flash-memory, see page E11.

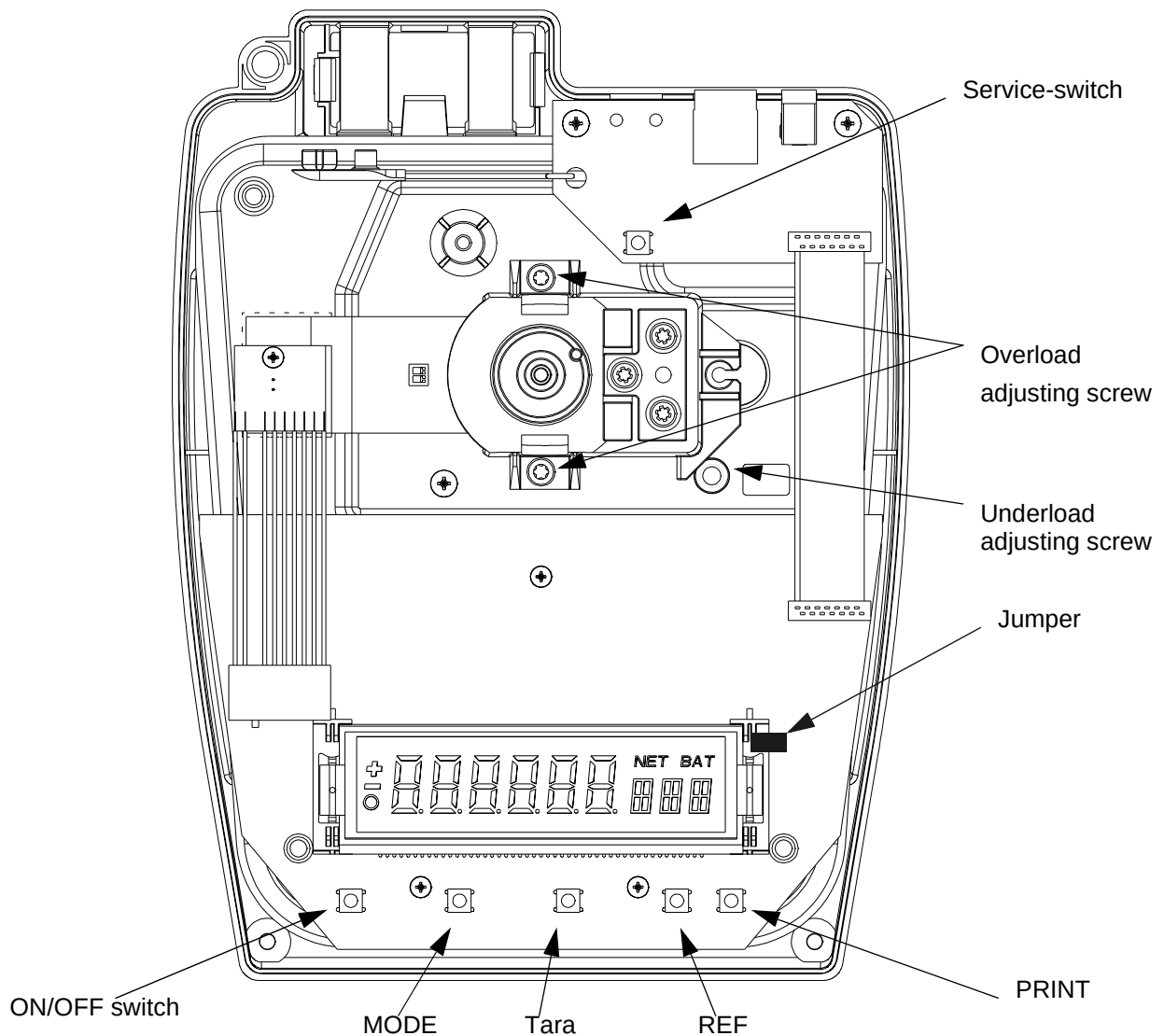
3.3 Adjustment and check of over- and underload

4. Put the balance in service mode, see page E5, chapter 30..
5. Adjustment and check of over- and underload, see page E6, chapter 31...



4. Inspection / Adjustment

1. The top part of housing must be removed.
2. Disconnect the balance from the mains.
3. Remove the jumper.
4. Assemble the pan holder and fit the weighing pan.
5. Connect the balance to the mains. If the balance is equipped with accumulator or battery the necessary adjustments may be made without connecting the balance to the mains.
6. Press „ON/OFF“ , after the balance is switched on, the balance will be in service mode.



5. Check and adjustment of over-, and underload protection

Balance must be in service mode, see page E5, chapter 30..

5.1 Checking overload

1. Determine overload check weight, see data sheet page E10.
2. Hold down the key „Mode“ until „TEST 1“ appears on the display.
3. Load the balance with the check weight. You may also press with your hand on the weighing pan.
-> With the check weight on the pan or the pressure you do exert with your hand on the pan, the tolerances for overload „from - till“ must be between the figures indicated in the data sheet page E10.
-> **Important!** If you exert the pressure with your hand **do not over press** the tolerance figures indicated in the data sheet. If you do over press, the beam may be damaged. Adjust the overload screw by turning clockwise till the screws touch the base plate and you can not any more overload over the tolerances indicated in the data sheet.
4. The adjustment of overload must be made with the two overload adjustment screws, see page E5, this is necessary to assure the screws are set to the same distance to the base plate. Turning clockwise overload will be reduced, turning anticlockwise overload increases.
5. **Important!** Take care that the adjustment is made with the **two** screws for overload. Turn only 1/4 in the direction you need to turn.
-> If the adjustment is not done with the two screws and both screws do not have the same distance to the base plate, then the beam may tip over and be damaged.

5.2 Checking under-load

1. The underload may be adjusted with the underload adjusting screw, see page E5.
2. The distance from the support piece to the stop screw needs to be adjusted to 0,5 mm with a feeler gauge.

6. Check corner load

The corner load adjustment on the spare beam has already been done on factory. So a later adjustment of corner load is on principle not necessary. Should an adjustment still be necessary, follow strictly the instruction on chapitre 32.1.

1. Determine the weight for corner load check, see page E10.
2. Put the weight in the middle of the pan. Point „M“, see illustration.
3. Take note of the displayed value.
4. Put the weight on points A, B, C, D, see illustration 1. Do not slide the weight to the alternative positions but instead lift it up to move it from point to point. If you have a round pan (M balance) you need to check the corner load as you do it with a square pan.

6.1 Adjustment of corner load

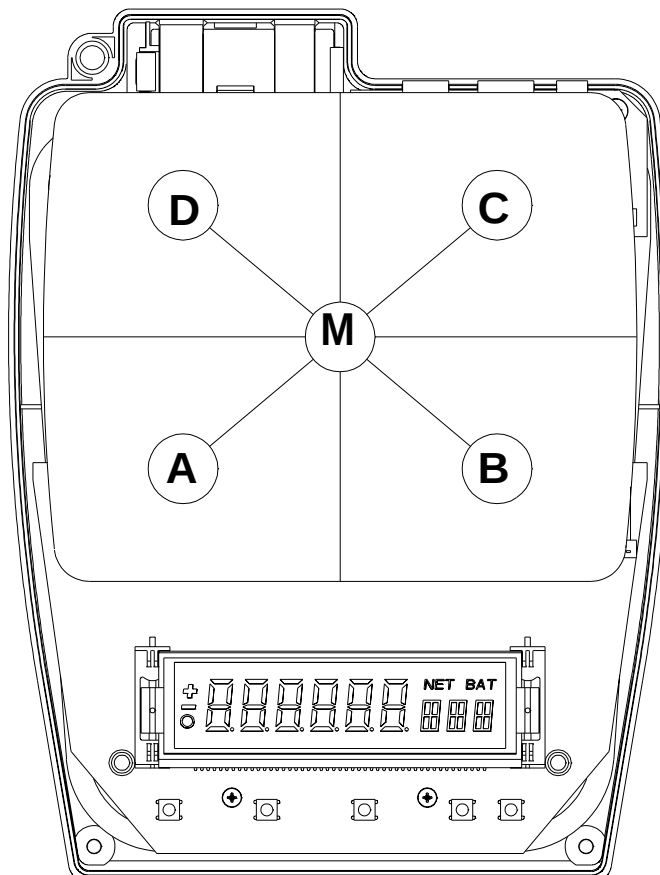
To be conscient of the effect of corner load change when filing off the beam do it only with light pressure on that way you will achieve the desired change in corner load.

1. Prepare the balance without the top of the housing but with the pan holder mounted on the support and the weighing pan on the pan holder.
2. Cover the main board with a sheet of paper or cloth to protect it from metal filings.

6.2 Example of corner load adjustment

1. Determine the check weight for corner load adjustment. See data sheet on page E10.
2. Put the weight on the centre of the pan, point „M“, see illustration 1.
3. Determine the lowest corner value between A, B, C, and D in relation to point „M“. The corner load adjustment starts at the highest negative deviation. on the corner with the major negative deviation.
4. Apply the file carefully on the relevant point A, B, C or D and file in the push direction only. See illustration 2 page E8.
5. Check the corner again as explained on chapter 32.

Illustration 1



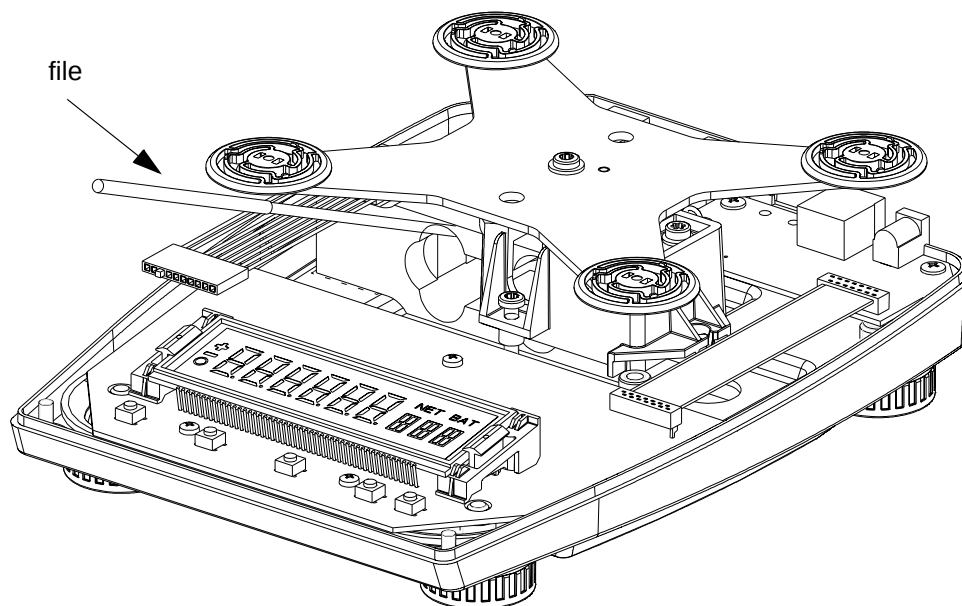
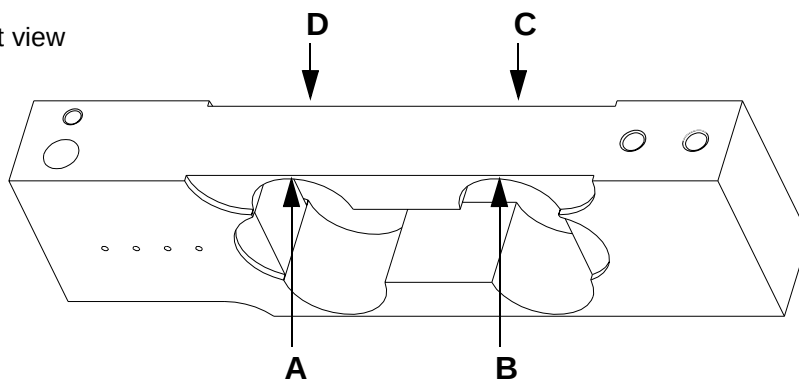
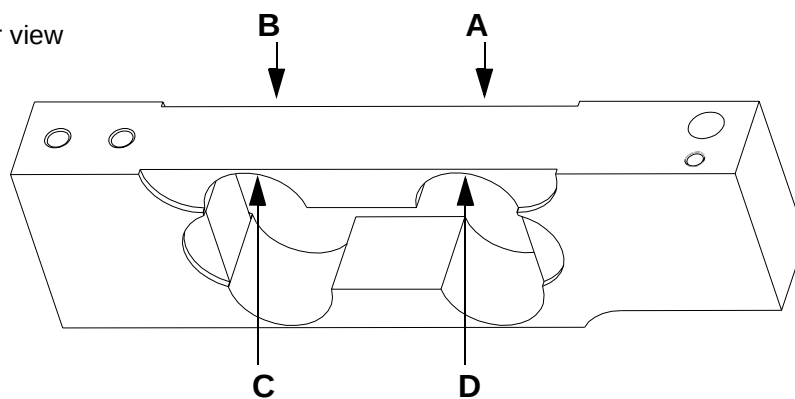


Illustration 2

front view



rear view



6.3 Linearity of the balance

The balance must be in the service mode and have reached its correct operating temperature (this is achieved 15 min. after turning the balance on).

1. Use half and full load weights, see data sheet page E10.
2. Press and hold the „MODE“ key until „linear“ for linearity is displayed.
3. Assure that weighing pan is empty. Press the „REF“ key and hold it, till „0“ is displayed.
 - > release „REF“ key.
 - > the balance starts to establish the zero point and flashes. The zero point determination is finished as soon the flashing stops.
 - > The figures displayed are internal balance values and not relevant to this operation.
4. Put the half full load weight on the centre of the pan.
5. Press and hold the „REF“ key till the half weight specification appears.
 - > release „REF“ key.
 - > the balance starts to establish the half load weight and flashes. The half load is determined when the display stops flashing.
 - > The figures displayed are internal balance values and not relevant to this operation.
6. Put the full load weight on the centre of the pan.
7. Press and hold the „REF“ key till the full weight specification appears.
 - > release „REF“ key.
 - > the balance starts to establish the full load weight and flashes. The full load is determined when the display stops flashing.
 - > The figures displayed are internal balance values and not relevant to this operation.
 - > Full load may remain on the weighing pan.
8. Press and hold the „REF“ key till „SET“ appears on display.
 - > release the „REF“ key.
 - > The balance calculates the linearity - display is flashes - calculation is achieved and the operation is completed as soon as the full load capacity is indicated on the display.
9. Disconnect the balance from the mains.
10. Replace the jumper.
11. Re-assemble the balance again in reverse order.
12. Align the pan holder on the support when you fix the pan holder with the screw.

6.4 Final check of the adjustment

1. Switch on the balance.
2. The balance must have reached its correct temperature (this is achieved 15 min. after turning the balance on).
3. Level the balance with the levelling screws.
4. Calibrate the balance with the „T“ key.
5. Check corner load. See data sheet.
6. Check linearity. See data sheet.
7. Check reproducibility.

7. Programming the Flash-memory with the balance specific Software nnnn-nnn.PEE

Pre information:

To program the flash-memory with the balance specific software you need to ask at Precisa Gravimetrics AG for the **balance specific file „PEE“**, do that through the e-mail address service@precisa you will then get the file by e-mail. Each balance possess an individual and specific file, therefore you need to indicate the series number of the concerned balance. You find the series number on the rear of the balance on the white small sticker near the bubble level or inside the balance on the base plate rear on the left side.

7.1 Installing the EEPROM writer

1. Load the Precisa Gravimetrics AG homepage www.precisa.com
2. Select the field „Downloads“.
3. Select the field „Agents“ (Restricted Area).
4. Feed user name and codeword into the computer. Both access codes has been given by sales dpt. with flash no. 500.
5. Select the file „EEProm writer/“.
6. Click on the [EEWriterVnn.exe](#).
 - >download [EEWriterVnn.exe](#) on your PC/Laptop.
 - >define the folder where you want to install the [EEWriterVnn.exe](#).
 - >select the folder where you saved the [EEWriterVnn.exe](#).
 - >double click on the file to start the „unzip“ procedure.
 - >three files will be opened.
 - >click on the file „setup.exe“. You will be asked to install the download program [EEWriterVnn.exe](#).
 - >click on the big square with a PC icon.
 - >the „program group“ Precisa will be suggested, confirm with „Continue“. The successfully „set up“ will be confirmed with „Precisa EEPROM Writer Setup was completed successfully“.
7. select the windows bottom „start“
 - >select „Program“
 - >select „Precisa“
 - >select „[EEWriterVnn.exe](#)“.
 - >the EEPROM Writer will be loaded.

7.2 Programming the Flash-memory

1. Load the balance specific file sent by Precisa Gravimetrics AG on your PC/Laptop.
2. Balance is disconnected from the mains.
3. The housing's top is not mounted.
4. Remove jumper.
5. Connect the balance to the mains and switch on the balance pressing the „ON/OFF“ key.
If the balance is equipped with a battery or an accu then there is no need to connect the balance to the mains.
6. Connect the balance over the RS232 interface with your PC/Laptop's interface. The data cable you need for this connection is the same you've got with the tool kit for the 320 series balance.
7. Select on the „EEPromWriter“ tool, interface. Check if the right „port“ referred to your PC/Laptop has been selected. Change if necessary and confirm with „OK“.
8. Select „file“ and then „load“. Load the balance specific file supplied by Precisa Gravimetrics into the EEPROM writer.
9. Start the download by clicking on the green arrow.
10. The new programming of the flash-memory is achieved as soon you get the message „download successfully“ on the EEPROM writer tool.
11. Fix the jumper and the connection for battery and accu if balance was equipped with and assemble the balance in reverse order.
12. Do now the linearisation as described on page E9.
13. The balance is now again ready for operation.

8. Data sheet - adjustment and final control

Balance type	Weighing range (g)	Readability (g)	Reproducibility (g +/-)	Check weight (g) overload adjustment	Underload (g)	
					from	till
60M	60.000	0.001	0.002	150	90	140
100M	100.000	0.001	0.002	150	120	140
210C	210.00	0.01	0.01	1000	400	900
410C	410.00	0.01	0.01	1000	600	900
610C	610.00	0.01	0.01	1000	800	900
1000C	1020.00	0.01	0.02	1500	1100	1200
1100D	1100.0	0.1	0.1	10000	3000	9000
2100D	2100.0	0.1	0.1	10000	4000	9000
4100D	4100.0	0.1	0.1	10000	6000	9000
6100D	6100.0	0.1	0.1	10000	8000	9000
8100D	8100.0	0.1	0.2	10000	9000	10000
4100G	4100	1	1	20000	6000	9000
6100G	6100	1	1	20000	8000	9000
12100G	12100	1	1	20000	15000	18000

Balance type	Weights for linear. (g)	Tolerance linear. (g +/-)	Corner load weight (g)	Corner load tolerance (g +/-)	Recommended calibration weight
60M	2x 30	0.002	20	0.002	50
100M	2x 50	0.002	40	0.002	100
210C	2x 100	0.02	100	0.02	200
410C	2x 200	0.02	100	0.02	200
610C	2x 300	0.02	200	0.02	500
1000C	2x 500	0.02	300	0.02	1000
1100D	2x 5000	0.2	200	0.2	1000
2100D	2x 1000	0.2	1000	0.2	2000
4100D	2x 2000	0.2	1000	0.2	2000
6100D	2x 3000	0.2	2000	0.2	5000
8100D	2x 4000	0.2	2500	0.2	5000
4100G	2x 2000	2.0	1000	2.0	2000
6100G	2x 3000	2.0	2000	2.0	5000
12100G	2x 6000	2.0	5000	2.0	5000

9. Programming the Flash-memory with the balance program software snn-nnnn.BIN

9.1 Installing the Precisa „DownloadVnnn.exe“ program

1. Load Precisa Gravimetrics AG homepage www.precisa.com.
2. Select the field „Public Download Area“.
3. Select „software“.
4. Select the field „Tool for downloading“.
5. Click on [DownloadVnnn.exe](#).
 - >download [DownloadVnnn.exe](#) on your PC/Laptop.
 - >define the folder where you want to install the file [DownloadVnn.exe](#).
 - >select the folder where you like to store the program [DownloadVnn.exe](#).
 - >double click on the file to start the „unzip“ procedure.
 - >three files will open
 - >click on the file „setup.exe“. You will be asked to install the download program [DownloadVnn.exe](#).
 - >click on the big square with a PC icon.
 - >the „program group“ „Precisa“ will be suggested, confirm with „Continue“. The successfully „set up“ will be confirmed with „Precisa download V2.03 setup was completed successfully“
6. select the windows bottom „start“
 - >select „Program“.
 - >select „Precisa“.
 - >select „Precisa Download V2.03“.
 - >the program V2.03 is installing,ile you selected before and double click.

9.2 Programing the Flash-Memory

1. Load the Precisa Gravimetrics AG homepage www.precisa.com
2. Select „Public download area“.
3. Select the file [Balance BJ](#).
4. Select the software [snn-nnnn.BIN](#) and save it on your PC/Laptop.
5. Balance is disconnected from the mains.
6. Re-assemble the balance in reverse order.
7. Connect the blance to the mains and switch on the balance by pressing on „ON/OFF“ key. If the balance is equipped with a battery or an accu then ther is no need to connect the balance to the mains.
8. Connect the balance over the RS232 interface with your PC/Laptop's interface.
9. Connect the balance over the RS232 interface with your PC/Laptop's interface. The data cable which ist needed for this connection is the same in the tool kit for the 320 series balance.
10. Select on the [Download Vn.nn](#) program, interface.
11. Select „Auto setting“ and confirm with „OK“.
12. Select „file“ and then „load“. Load the balance program software snn-nnnn.BIN into the [Download Vn.nn](#) tool.
13. Start the download by clicking on the green arrow.
14. New programming of the flash-memory is achieved as soon as „download successfully“ appears on the display.
15. Do now the linearisation as described on page E9.
16. The balance is now again ready for operation.

10. Error messages

<i>ERROR-No.</i>	<i>ERROR responsibility</i>	<i>ERROR repair</i>
-------------------------	------------------------------------	----------------------------

10.1 Operating error (Error disappears with correct use or application)

ERROR 1	invalid program	load right program
ERROR 3	weight too small	use higher weight
ERROR 4	wrong anti-theft-code	use right code
ERROR 5	wrong anti-theft-code	use right code
ERROR 8	zero point outside range	
ERROR 9 / 0	calibration factor bad	repeat calibration
ERROR 9 / 1	zero point difference too high	repeat calibration
ERROR 9 / 2	difference of internal weight too high	repeat calibration
ERROR 9 / 3	calibration factor bad	repeat calibration
ERROR 30	no internal reference weight	acknowledge with TARE-key
ERROR 31	no external reference weight	acknowledge with TARE-key
ERROR 47	too much values	use less values
ERROR 48	other unit then first value	use the original unit
ERROR 49	too less values	use more values
ERROR 53	values out of range +/- 50%	use right weight
ERROR 60	minimum transformer area fallen below	
ERROR 61	maximum transformer area exceeded	

10.2 Fatal error (Balance stays still, error repair in service mode)

ERROR 10	no linearisation values	repeat linearisation
ERROR 11	no calibration factor	repeat calibration
ERROR 21	no SCS temperature compensation values	
ERROR 22	no temperature compensation values	
ERROR 23	no SCS temperature no-linearity compensation values	

10.3 Hardware error (Balance stays still)

ERROR 14	wrong model code	call service
ERROR 16	internal RAM destroyed	replace CPU
ERROR 17	external RAM destroyed	replace RAM
ERROR 18 / 1	wrong program check sum	load right program, replace FLASH
ERROR 18 / 2	no approved program build in approved balance	load right program
ERROR 18 / 8	FLASH empty	load right program, replace FLASH
ERROR 18 / 9	wrong controller check sum	replace CPU
ERROR 19	wrong code figure	load right code figure
ERROR 20	temperature measurement defective	call service

11. Discussion with the manufacturer

In discussions with the manufacturer's works the following information should be provided:

- **Balance type** e.g. XT 220A
- **Order number** e.g. 320-9201 (Label on the rear of the balance)
- **Sales number** e.g. N 43210 (Label on the rear of the balance)
- **Series number** e.g. 2400-100 (Label on the rear of the balance)
- **Program number** e.g. 351,00,00 (appears on the display when switching on the balance)
- **As precise a description of the defect as possible**
- **Weighing results**

PRECISA Gravimetrics AG
Moosmattstrasse 32
Po-Box 352
CH-8953 Dietikon
Tel. +41 1 744 28 28
Fax. +41 1 744 28 38
e-mail: service@precisa.ch
Internet: <http://www.precisa.com>

Numerics

350 1
350-8562 2
350-8635 11, 12, 10, 12

A

Accessories 1, 2
Adjustment 1
Austausch des Hauptprintes 2

B

Biegebalken 4
Boden 7
Bottom 2

D

Discussion 14

E

Electronics 1
Elektronik 1
Error 13
Erweiterung für Zweitanzeige 2
Exchange of the main board 2, 3
Extension for 2-nd display 2

F

Fehlermeldungen 13

G

Gehäuse-Oberteil 4
Gehäuse-Unterteil 2

H

Hauptprint 2
Hersteller 14
Housing's bottom 2
Housing's top 3, 4

M

Main 3
manufacturer 14
Mechanics 1
Mechanik 1

N

Netzadapter 12

O

Öffnen 2
Öffnen einer Waage 2
Open 2

P

Plate 7
Power 12

Power supply 12

R

Rücksprache 14

T

Top 3, 4

W

Waagschale 135x135 10
Waagschale 140x170 11
Weighing 9, 10, 11
Weighing pan 135x135 10
Weighing pan 140x170 9, 11

Z

Zubehör 1