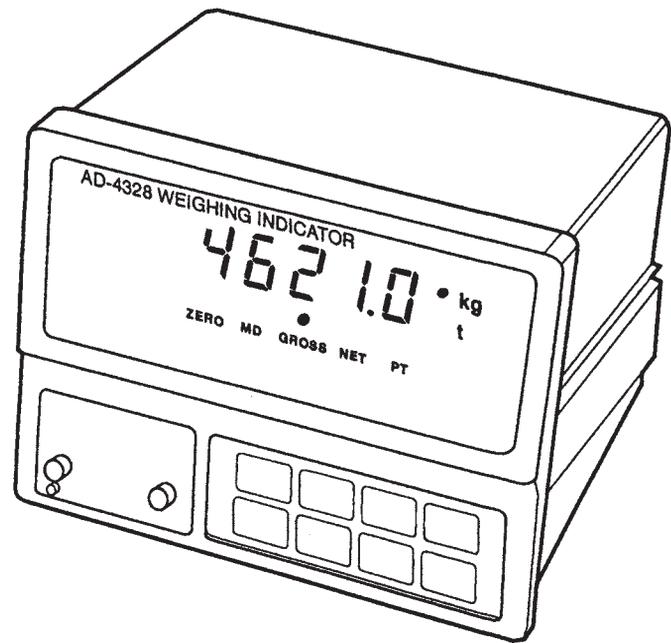


Bediener-
Handbuch

AD-4328

Wägeindikator



Austria: Vienna
Date: February 1991
Genehmigung: PH



AND
A&D INSTRUMENTS



1 • Einführung	Seite 4
2 • Installierung und Stromzufuhr	Seite 4
2-1 Installierung	Seite 4
2-2 Stromzufuhr	Seite 4
2-3 Anschluß an eine Lastzelle	Seite 5
3 • Beschreibung der Bedienfelder	Seite 6
3-1 Vorderseite	Seite 6
3-2 Rückseite	Seite 7
4 • Kalibrierung	Seite 8
4-1 Gewerbliche Zwecke	Seite 8
4-2 Versiegeln für die Zulassung	Seite 8
4-3 Aufrufen des Kalibriermodus	Seite 9
4-4 Einstellen der minimalen Teilung	Seite 9
4-5 Einstellen der maximalen Kapazität	Seite 10
4-6 Nullkalibrierung	Seite 10
4-7 Endwertkalibrierung	Seite 11
4-8 Verlassen des Kalibriermodus	Seite 12
4-9 Kalibrierfehler	Seite 12
4-10 Lastzellenausgabe und Eingangsempfindlichkeit	Seite 14
5 • Funktionen	Seite 14
5-1 F-Funktionen	Seite 15
5-2 CF-Funktionen	Seite 18
6 • Tara	Seite 20
6-1 Tarieren über die (TARE [^]) Taste	Seite 20
6-2 Tarieren über die (PRESET TARE) Taste	Seite 20
7 • Akkumulierung	Seite 21
7-1 Manuelle Akkumulierung	Seite 21
7-2 Automatische Akkumulierung	Seite 21
7-3 Anzeigen der akkumulierten Daten	Seite 22
7-4 Abzug der Akkumulierung	Seite 22
7-5 Löschen der akkumulierten Daten	Seite 22
7-6 Ausgabe der akkumulierten Daten	Seite 23

8 • Komparator	Seite 23
8-1 Vergleich Obergrenze und Untergrenze	Seite 24
8-2 Schaltpunkt-Vergleich	Seite 25
9 • Externer Eingang	Seite 27
10 • Serieller Standardausgang	Seite 27
10-1 Strommodus (F9=0)	Seite 27
10-2 Automatischer Druckmodus	Seite 27
10-3 Manueller Druckmodus	Seite 27
10-4 Datenformat	Seite 28
11 • Installierung der Option	Seite 29
12 • OP-01 (BCD Ausgang)	Seite 30
12-1 Steckeranschluß	Seite 30
12-2 Druckbefehl-Takt	Seite 31
12-3 Ausgangs-Stromkreis	Seite 31
12-4 Verwandte Funktionen	Seite 31
13 • OP-02 (Komparator-Ausgang)	Seite 32
14 • OP-03 (RS-422/ RS-485)/ OP-04 (RS-232C/ Stromschleife)	Seite 33
14-1 Auswahl von RS-422/RS-485	Seite 33
14-2 Verwandte Funktionen	Seite 33
14-3 Technische Daten der Schnittstelle	Seite 34
14-4 Strommodus (F19=0)	Seite 34
14-5 Automatischer Druckmodus (F19=1)	Seite 34
14-6 Manueller Druckmodus (F19=2)	Seite 35
14-7 Befehlsmodus (F19=3 oder 4)	Seite 35
14-8 Datenformat	Seite 37
14-9 Ausgangsstromkreis	Seite 38
15 • Technische Daten	Seite 39

Anhang A • Schwerkraftausgleich	Seite 40
A-1 Über Schwerkraftausgleich	Seite 40
A-2 Einstellungen	Seite 41
A-3 Tabelle Schwerkraftausgleich	Seite 43
A-4 Weltkarte	Seite 44
 Anhang B • Wandmontage	 Seite 45
 Anhang C • Maße	 Seite 46

1 • Einführung

Der Wägeindikator AD-4328 führt die Wechselstromumwandlung der Lastzellenausgabe durch, verstärkt sie und zeigt den Gewichtswert digital an.

2 • Installierung und Stromzufuhr

2-1 Installierung

Der AD-4328 ist ein Präzisionsgerät, das vorsichtig behandelt werden sollte. Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen -10°C und $+40^{\circ}\text{C}$. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, daß es nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Der AD-4328 muß von allen Stromstörquellen ferngehalten werden, da als Lastzellenausgabe lediglich eine extrem niedrige Spannung erzeugt wird und das mit dem AD-4328 verbundene Kabel von Störquellen beeinflusst wird, die Impuls-Komponenten einschließen.

2-2 Stromzufuhr

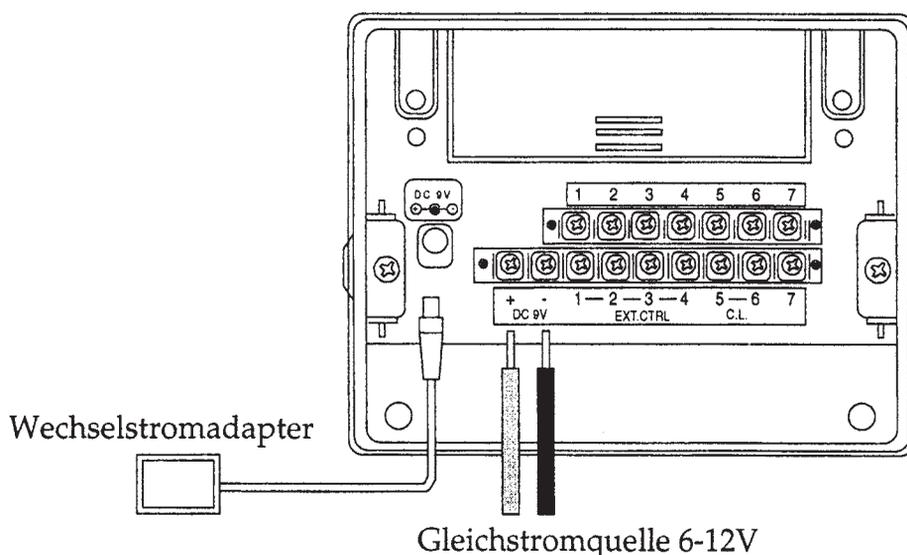


Der AD-4328 kann auf zweierlei Art mit Strom versorgt werden; über den Netzadapter und eine externe Wechselstromzufuhr (6-12V). Verwenden Sie unbedingt eine stabile Stromquelle, da plötzlich auftretende Störquellen zu Fehlfunktionen führen können.

Anschluß



Wird ein Netzadapter eingesteckt, wird der AD-4328 einmal abgeschaltet. Findet eine Gleichstromzufuhr über die rückwärtige Abdeckung statt, so wird diese sofort beendet.



2-3 Anschluß an eine Lastzelle

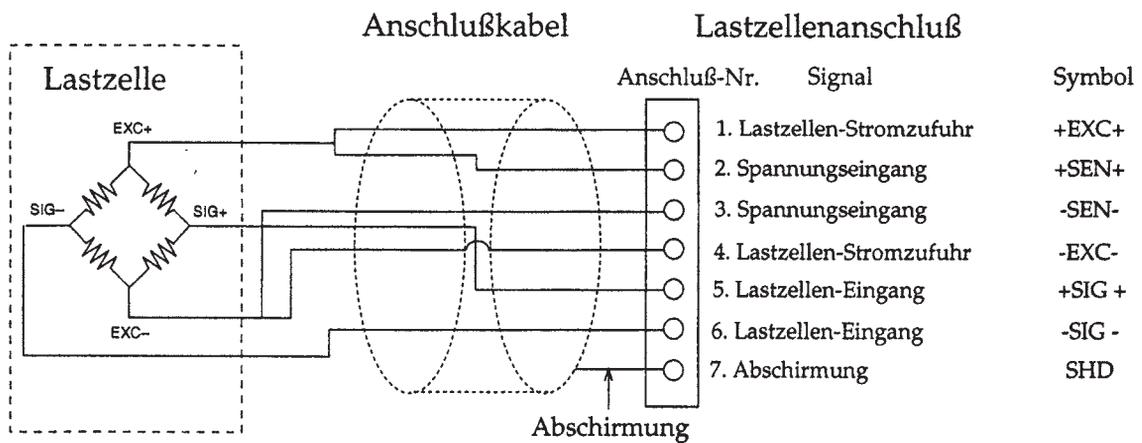
Schließen Sie das Lastzellenkabel an den Lastzellenanschluß des AD-4328 wie unten beschrieben an.

- Hinweise zum Anschluß an eine Lastzelle**

Befindet sich der AD-4328 in der Nähe der Lastzelle (Kabellänge 5m oder weniger), kann er mit einem 4poligen abgeschirmten Kabel angeschlossen werden, die Anschlüsse 1 + 2 und 3 + 4 werden kurzgeschlossen.

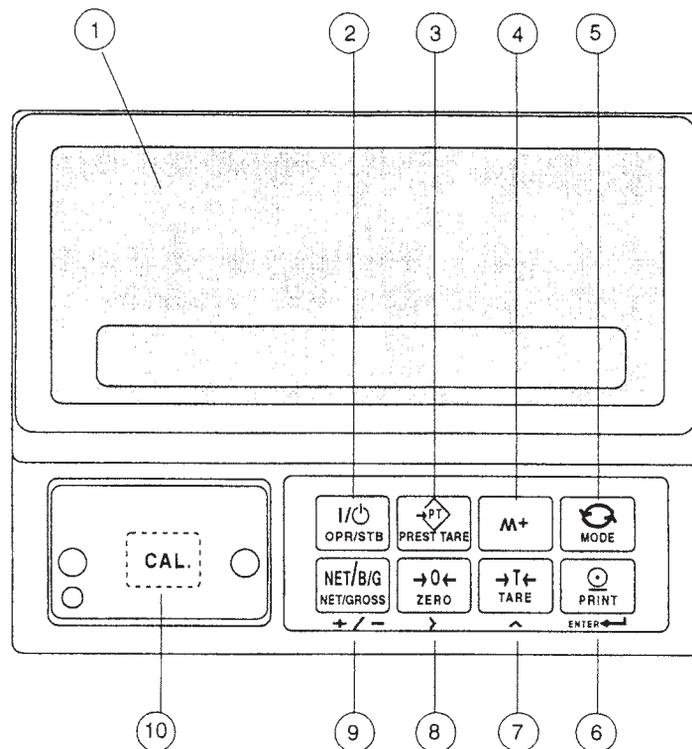


Ist die Lastzelle mehr als 5m entfernt, so sollte sie zur Vermeidung eines Verlustes der Wägegenauigkeit mit einem 6poligen abgeschirmten Kabel angeschlossen werden.

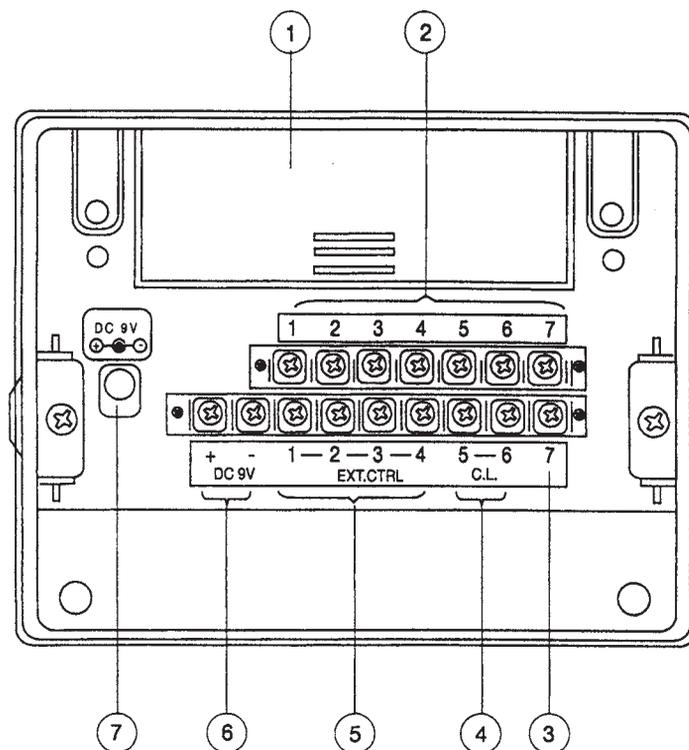


3 • Beschreibung der Bedienfelder

3-1 Vorderseite



Nr.	Name	Beschreibung
1	Display	Zeigt Brutto, Netto, Tara und akkumulierte Werte an, wenn sie ausgewählt werden.
2	[OPR/ STB]	Schaltet die Anzeige an/aus. * Die Lastzelle wird auch bei ausgeschalteter Anzeige mit Strom versorgt. * Der AD-4328 kann automatisch auf Null zurückgeführt werden, wenn die Anzeige eingeschaltet wird. Zur Einstellung vgl. (5-2 CF-Funktion)
3	[PRESET TARE]	Stellt einen vorgegebenen Tarawert ein. Vgl.(6 Tara).
4	[M+]	Addiert den angezeigten Wägewert. Vgl. (7 M+).
5	[MODE]	Wechselt die Maßeinheit zwischen lb/kg (nur bei US-Version)./Zeigt die Summe der Wägewerte an./ Wird im Kalibriermodus verwendet.
6	[PRINT/ENTER]	Gibt Daten an ein Peripheriegerät, wie z.B. einen/ Drucker aus./Speichert die eingegebenen Daten in der Funktionseinstellung.
7	[TARE ^]	Subtrahiert das Taragewicht (vgl. 6 Tara)
8	[ZERO >]	Stellt die Anzeige auf Null.
9	[NET/GROSS]	Schaltet zwischen Brutto- und Nettogewichtsanzeige um.
10	[CAL]	Hinter der Abdeckung verborgen. Gibt den Kalibriermodus ein./Gibt die CF-Funktions-Einstellungen ein.



Nr.	Name	Beschreibung
1	Optionsschacht	Wo die Optionen OP-01/02/03/04 installiert werden.
2	Lastzellenanschluß	Verbindet mit dem Lastzellenkabel.
3	<Nicht verwendet>	Bitte nicht benutzen.
4	Standard, Stromschleifen-Schnittstelle	Verbindet mit Peripheriegeräten, Indikatoren und Druckern
5	Externer Eingang	Gibt die Steuersignale ein. Vgl. (9 Externer Eingang)
6	Gleichstromeingang	Zum Anschluß einer externen Stromzufuhr, 6-12V Gleichstrom.
7	Netzadptereingang	Für den Anschluß des Wechselstrom-Netzadapters.

4 • Kalibrierung

4-1 Gewerbliche Zwecke



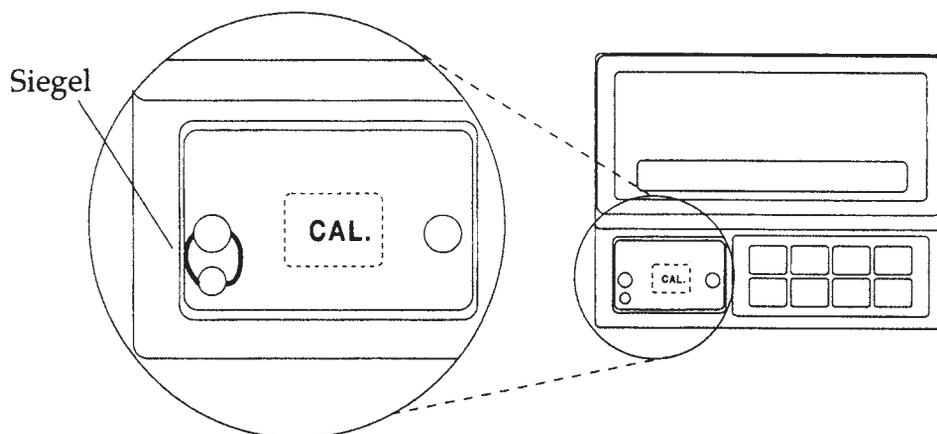
Dieses Gerät sollte nicht für gewerbliche Zwecke eingesetzt werden, bevor es entsprechend der am Einsatzort gültigen Rechtsvorschriften verifiziert und kalibriert wurde. Nach der Kalibrierung wird der Kalibrierschalter versiegelt, um unberechtigten Zugang zu verhindern. Ist das Siegel aufgebrochen, wird die Kalibrierung hinfällig.

4-2 Versiegeln für die Zulassung



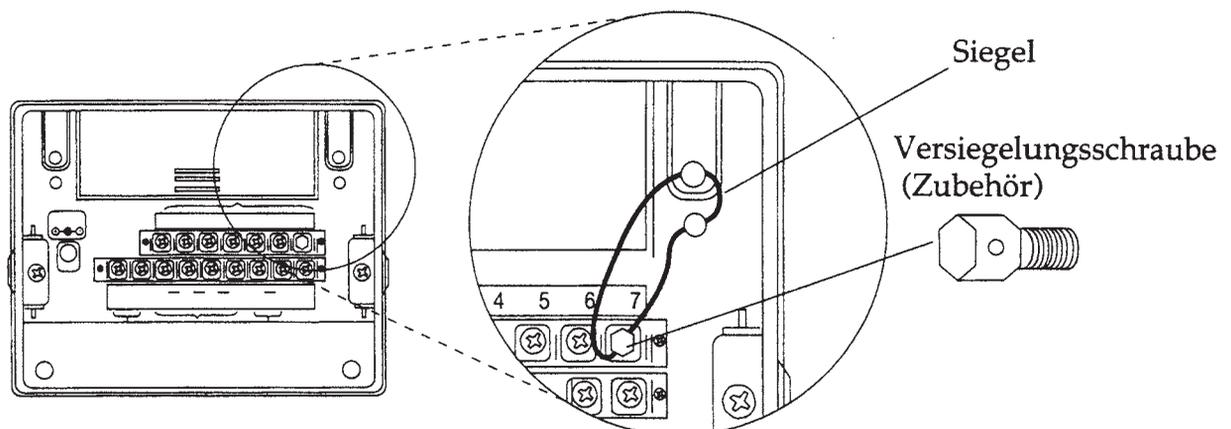
Wird der AD-4328 kommerziell genutzt, muß er den Zulassungsvorschriften Ihres Landes entsprechen.

Versiegeln der (CAL) Taste



Versiegeln der rückwärtigen Abdeckung

Entfernen Sie die Schraube am Anschluß #7 des (Lastzellen) Anschlusses und installieren Sie stattdessen die zusätzliche Versiegelungsschraube.

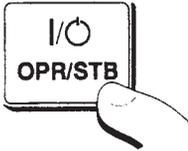




Im Kalibriermodus wird der Dezimalpunkt (vgl. Funktionseinstellung) nicht angezeigt. Wird ein numerischer Wert eingegeben, so sollte er als ein Posten mit Dezimalpunkt an der entsprechenden Stelle eingegeben werden.



4-3 Aufrufen des Kalibriermodus

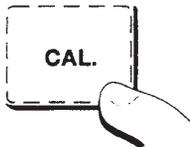


Schritt 1 Schließen Sie die Lastzelle an und drücken Sie (OPR/STB), um die Anzeige einzuschalten. Alle Bereiche, "888888" oder "88" (abhängig von der Einstellung) werden nach etwa 5 Sekunden angezeigt.

Warten Sie etwa 10 Minuten, damit sich Lastzelle und Indikator stabilisieren.



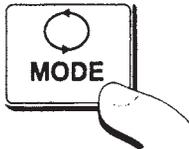
Ändert sich die Anzeige "888888" nach 10 Sekunden nicht, dann drücken Sie (MODE).



Schritt 2 Drücken Sie die Taste (CAL) auf der rückwärtigen Abdeckung, zum Aufrufen des Kalibriermodus. "CAL" wird etwa 2 Sekunden lang angezeigt, dann ist der Kalibriermodus eingestellt.

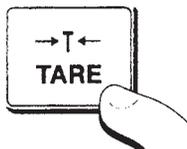


4-4 Einstellen der minimalen Teilung

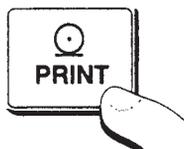


Einstellen der minimalen Teilung "d - 0 l"

- Wird die Einstellung NICHT geändert, dann drücken Sie zum Überspringen (MODE).
- Wird die Einstellung geändert



Drücken Sie (TARE) um entweder 1, 2, 5, 10, 20 oder 50 auszuwählen. (Jedesmal, wenn die Taste gedrückt wird, erhöht sich der Wert: 1, 2, 50)



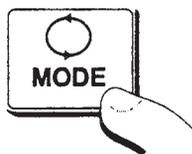
Drücken Sie (PRINT / ENTER), um den eingestellten Wert zu speichern.

4-5 Einstellen der maximalen Kapazität

- Einstellen der maximalen Kapazität "CAP"



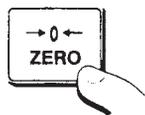
Als maximale Kapazität kann jede Zahl eingegeben werden, es sei denn, ein Wert übersteigt die Auflösung um ein 10.000faches (Auflösung = maximale Kapazität / minimale Teilung).



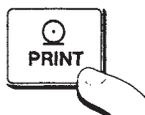
- Wird die Einstellung NICHT geändert:
Drücken Sie (MODE) zum Überspringen.



- Wird die Einstellung geändert:
Drücken Sie (TARE) zum Erhöhen des Werts der blinkenden Ziffer.

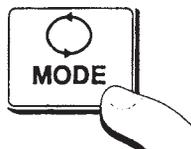


Drücken Sie (ZERO), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.



Drücken Sie zum Speichern der Einstellung (PRINT/ENTER).

4-6 Null-Kalibrierung

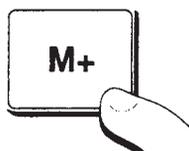


- Ist eine Anpassung des Nullpunkts NICHT erforderlich, dann drücken Sie (MODE).
- Ist eine Anpassung von Null erforderlich (STANDARD ANPASSUNG): Vergewissern Sie sich, daß die Wägeplatte unbelastet ist und daß das Stabilitätssymbol nicht angezeigt wird; drücken Sie dann (PRINT/ENTER).



Wird das Stabilitätssymbol angezeigt wenn Sie diese Taste drücken, dann tritt ein Fehler auf.

- Wenn Null an die LASTZELLEN-Ausgangsspannung angepaßt wird:



Wenn " $[RL \ 0]$ " angezeigt wird, dann drücken Sie (M+), um " 00000 " aufzurufen. Geben Sie die Ausgangsspannung der Lastzelle (mV/V) für Null über die folgenden Tasten ein:

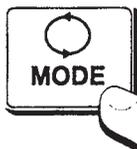
(TARE) zur Erhöhung der blinkenden Ziffer.

(ZERO >), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.

(PRINT/ENTER), um den eingegebenen Wert zu speichern.

Kalibrieren Sie den Endwert "SPRn"

- Ist die Endwertkalibrierung NICHT erforderlich:



Drücken Sie (MODE), um die Endwertkalibrierung zu überspringen. Der vorher eingegebene Endwert bleibt erhalten und Sie kehren zurück zur Einstellung der minimalen Teilung (see section D).

Um den Kalibriermodus hier zu verlassen, folgen Sie bitte den Anweisungen unter 'Verlassen des Kalibriermodus' (vgl. Abschnitt 4-6).



- Soll der Endwert mit dem GEWICHT DER MAXIMALEN KAPAZITÄT kalibriert werden: Stellen Sie Gewichte auf die Wägeplattform, die der maximalen Kapazität entsprechen, vergewissern Sie sich, daß das Stabilitätssymbol NICHT aufleuchtet und drücken Sie dann (PRINT/ENTER).

Wenn Sie fertig sind, wird "[0 F" angezeigt.

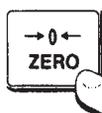


Wird das Stabilitätssymbol angezeigt wenn Sie diese Taste drücken, dann tritt ein Fehler auf.

- Wenn die Gewichte der maximalen Kapazität nicht entsprechen: Verwenden Sie Gewichte, die der maximalen Kapazität weitestgehend entsprechen. Stellen Sie diese Gewichte auf die Wägeplattform, geben Sie dann den Gewichtswert ein.



Drücken Sie (TARE), um den Wert der blinkenden Ziffer zu erhöhen.



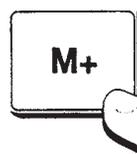
Drücken Sie (ZERO >), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.



Drücken Sie (PRINT/ENTER), um den eingestellten Wert zu speichern.

Ist die Endwertkalibrierung beendet, erscheint in der Anzeige "[0 FF".

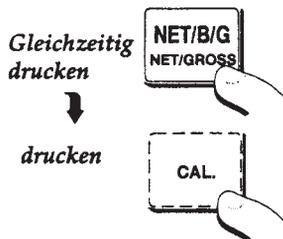
- Wird der Endwert an die LASTZELLEN-AUSGANGSSPANNUNG angepaßt:



Drücken Sie (M+) während das Endgewicht, z.B. "10000", angezeigt wird, um den aktuellen Endwert, z.B. "32000" mV/V anzuzeigen. Geben Sie die Ausgangsspannung (mV/V) der Lastzelle für den Endwert mit den folgenden Tasten ein:

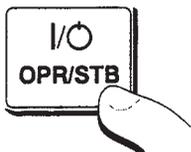
(TARE), um den Wert der blinkenden Ziffer zu erhöhen.
 (ZERO >), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.
 (PRINT/ENTER), um den eingestellten Wert zu speichern.

4-8 Verlassen des Kalibriermodus



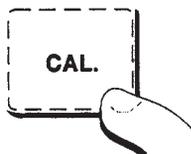
- Wenn die Kalibrierung abgebrochen werden soll:

Drücken Sie gleichzeitig (NET/GROSS) und (CAL). "CANCEL" wird angezeigt.



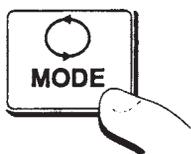
Drücken Sie (OPR/STB) zum Verlassen des Kalibriermodus.

- Wenn die KALIBRIERUNG ABGESCHLOSSEN sein sollte:



Drücken Sie (CAL), um die Kalibrierdaten im Speicher abzulegen; nach Beendigung wird "End" angezeigt. Drücken Sie (OPR/STB) zum Verlassen des Kalibriermodus.

- Wenn die Einstellungen KORRIGIERT werden müssen:



Drücken Sie (MODE), um zu 'Einstellen der minimalen Teilung' (vgl. Abschnitt 4-4) zurückzukehren.

4-9 Kalibrierfehler

Tritt während der Kalibrierung ein Fehler auf, dann wird eine Meldung angezeigt. Die Fehlerquellen und die entsprechenden Abhilfen werden nachfolgend dargestellt.

[Err 1

Wird angezeigt, wenn die Auflösung 1/10.000 übersteigt. Die Auflösung wird als maximale Kapazität / minimale Teilung dargestellt. Da die maximale Auflösung 10.000 beträgt, sollten Sie entweder die maximale Kapazität verringern oder die minimale Teilung erhöhen, damit ein Wert von 10.000 oder weniger erreicht wird.

[Err 2 [Err 3

Wird angezeigt, wenn der Nullanpassungsbereich überschritten wird. (Vgl. 4-6, Anpassung des Lastzellenausgangs.)



Tritt der Fehler weiterhin auf, dann überprüfen Sie bitte, ob die Lastzelle korrekt angeschlossen ist.

[Err 4

Wird angezeigt, wenn das Kalibriergewicht (eingegebener Wert) bei Durchführung der Endwert-Kalibrierung größer als die maximale Kapazität ist. Verwenden Sie einen Gewichtswert, der bei der Durchführung der Endwert-Kalibrierung die maximale Kapazität nicht übersteigt.

[Err 6

Wird angezeigt, wenn der Eingangsempfindlichkeit des AD-4328 nicht entsprochen wird, da die Ausgangsspannung der Lastzelle zu gering für den Endwert ist. Benutzen Sie entweder eine Lastzelle mit höherer Ausgangsspannung oder verringern Sie die Auflösung indem Sie die minimale Teilung erhöhen. Vgl. (4-10 Lastzellenausgabe und Eingangsempfindlichkeit) zum Verhältnis zwischen Lastzellenausgangsspannung und der Eingangsempfindlichkeit des AD-4328.

[Err 7

Wird angezeigt, wenn die Lastzellenausgabe beim Aufstellen des Gewichts geringer als der Nullpunkt ist. Überprüfen Sie den Anschluß oder die Ausrichtung der Lastzelle.

[Err 8

Wird angezeigt, wenn die Ausgangsspannung der Lastzelle die maximale Eingangsspannung übersteigt. Ist die Nulleinstellung der Lastzelle stark in Richtung + abgewichen, schließen Sie einen Widerstand an wie unter 'Anpassung der Lastzellenausgabe' beschrieben. Wird eine Fehlermeldung trotz korrekter Einstellung angezeigt, dann verwenden Sie entweder eine Lastzelle mit geringerer Ausgangsspannung oder verringern Sie die maximale Kapazität.

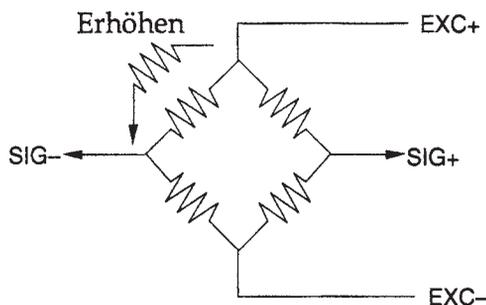
[Err 9

Tritt bei der Nullkalibrierung und Eingabe des Endwerts auf. Die Ausgangsspannung der Lastzelle übersteigt zu diesem Zeitpunkt erheblich den Eingangsbereich des AD-4328. Vgl. 2-3 Anschluß an eine Lastzelle und 4-10 Lastzellenausgabe und Eingangsempfindlichkeit zur Lastzellenausgabe.

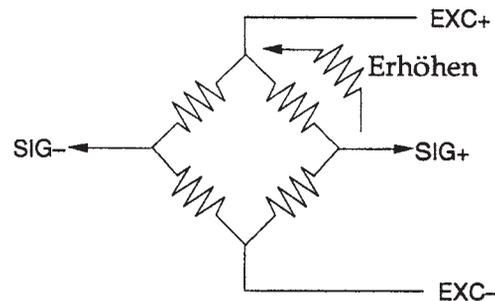
• Anpassung der Lastzellenausgabe

Wenn Sie einen Widerstand anschließen, dann verwenden Sie einen mit Metallgehäuse im Bereich zwischen 50 bis 500 k mit einem guten Temperaturkoeffizienten. Der zusätzliche Widerstand sollte in der Nähe des AD-4328 angeschlossen werden. Verwenden Sie einen für den Bereich, in dem eine Nullpunktanpassung möglich ist, größtmöglichen Widerstandswert.

Tritt der Fehler immer noch auf, obwohl Sie diesen Vorgang ausgeführt haben, dann prüfen Sie, ob Ihre Lastzelle defekt oder nicht korrekt installiert ist.



Wenn die Nullausgabe zu hoch ist



Wenn der Nullausgang zu gering ist

Die Eingangsempfindlichkeit beträgt $0,2\mu\text{V}/\text{D}$ oder mehr. Die Eingangsempfindlichkeit zeigt die Abweichung in der Ausgangsspannung der Lastzelle, die erforderlich ist, um die Anzeige um einen Punkt zu verändern.



4-10 Lastzellenausgabe und Eingangsempfindlichkeit

Beim Aufbau eines Wägesystems muß die Ausgangsspannung der Lastzelle der Eingangsempfindlichkeit des AD-4328 entsprechen. Zu diesem Zweck sollte das System so zusammengestellt werden, daß die folgende Gleichung erfüllt ist. Um über ein System mit zuverlässiger Leistung zu verfügen, sollte es so aufgebaut sein, daß die Empfindlichkeit so groß wie möglich ist. Die Erregung (5 Volt) wird als 5000 Millivolt ausgedrückt.

$$0,2 \leq (5000 \times B \times D) / A$$

A: Nennlast der Lastzelle

B: Nennleistung der Lastzelle (mV/V)

D: Minimale Teilung

(0,2 ist die Eingangsempfindlichkeit in μV)

Beispiel:

Aufbau eines Wägesystems mit einer maximalen Kapazität von 300kg und einer minimalen Teilung von 0,05kg und Verwendung einer einzigen Lastzelle mit Nennwerten von 750kg und 3mV/V. In diesem Beispiel ist A=750, B=3 und D=0,05, so daß die rechte Seite der Gleichung (a) wie folgt lautet:

$$(5000 \times 3 \times 0,05) / 750 = 1$$

und die Gleichung (a) ist erfüllt. Daher ist die Konstruktion des Systems in Ordnung.

Werden verschiedene Lastzellen verwendet, dann sollte die Konstruktion folgende Gleichung erfüllen:

N: Anzahl der Lastzellen

$$0,2 \leq (5000 \times B \times D) / (A \times N)$$

Wird ein Hebel verwendet, dann muß auch das Hebelverhältnis berücksichtigt werden.

n = Hebelverhältnis

$$0,2 \leq (5000 \times B \times D) / (A \times N \times n)$$



5 • Funktionen



Diverse Merkmale können über die F-Funktionen eingestellt werden. Eingestellte Werte werden in einem Permanent Speicher abgelegt und gehen daher nicht verloren, wenn der Netzstecker/Adapter gezogen wird.

Die Funktionen sind in zwei Gruppen aufgeteilt:

F-Funktionen: Interne Einstellungen

CF-Funktionen: Kalibrierungsbezogene Einstellungen. Diese Einstellungen können nicht verändert werden, nachdem ein Siegel auf der Abdeckung des Kalibrierschalters (CAL) angebracht wurde.

5-1 F-Funktionen

Liste der F-Funktionen ■ = ursprüngliche Werkseinstellung

F1	Filter*	0	2d/1,6 sek.	7	2d/3.2 sek.
		1	4d/1,6 sek.	■ 8	4d/3.2 sek.
		2	8d/1,6 sek.	9	8d/3.2 sek.
		3	16d/1,6 sek.	10	16d/3.2 sek.
		4	32d/1,6 sek.	11	32d/3.2 sek.
		5	64d/1,6 sek.	12	64d/3.2 sek.
		6	128d/1,6 sek.	13	128d/3.2 sek.
F2	Komparatorfunktion	0	Deaktivieren	2	Schaltpunkt-Vergleich
		1	Vergleich oberer/unter Grenzwert	-	-
F3	Komparatormodus	0	Alle Daten/Immer	3	Daten über +5d/ Nur Stabilisiert
		1	Alle Daten/Nur stabilisiert	4	Daten über 5d bis +5d/ Immer
		2	Daten über 5d bis +5d/ Immer	5	Daten über -5d bis +5d/ Nur stabilisiert
F4	Externe Steuerung 1**	0	Deaktivieren	5	[M+]
		1	[ZERO]	6	[NET/B/G]
		2	[TARE]	7	[MODE]
		3	[PRINT]	8	"BCD-Halte"-Signal
		4	[OPR/STB]	9	"ÜBER"-Signal ***
F5	Externe Steuerung 2**	0	Deaktivieren	5	[M+]
		1	[ZERO]	6	[NET/B/G]
		2	[TARE]	7	[MODE]
		3	[PRINT]	8	"BCD-Halte"-Signal
		4	[OPR/STB]	9	"ÜBER"-Signal ***
F6	Externe Steuerung 3**	0	Deaktivieren	5	[M+]
		1	[ZERO]	6	[NET/B/G]
		2	[TARE]	7	[MODE]
		3	[PRINT]	8	"BCD-Halte"-Signal
		4	[OPR/STB]	9	"ÜBER"-Signal ***
F12	Akkumulationsmodus	0	Manuell, nur +	2	Automatisch, nur +
		1	Manuell, +/-	3	Automatisch, +/-

Serieller Standardausgang

F7	Baudrate	0	600 bps	■ 1	2400 bps
F8	Ausgangsdaten	0	Angezeigtes Gewicht	2	"Tara"
		1	"Brutto"	3	Brutto/Netto/Tara
		2	"Netto"	4	-
F9	Ausgabemodus	0	Strom	2	Manuell
		1	Automat. Druck	-	-
F10	Vorgaben für Automat. Druck	0	Vorgaben für	1	+/-
F11	Intervall zwischen Daten, ca. 2 sek. ****	0	Keiner	1	2 sek.

* Wird der Filter auf schwach gestellt, erfolgt die Antwort schneller, ist jedoch anfälliger für externe Einflüsse wie z.B. Vibrationen. Wird der Filter auf stark gestellt, erfolgt die Antwort zwar langsamer, sie ist aber weniger anfällig für externe Einflüsse wie Vibrationen. Sie sollten den Filter entsprechend Ihrer Umgebungsbedingungen auswählen.

** Die externe Steuerungsfunktion 1/2/3 funktioniert, indem die Anschlüsse (EXT.CTRL) auf der Rückseite kurzgeschlossen werden. Nähere Hinweise unter (9 Externer Eingang).

*** Durch die Eingabe des Signals 'ÜBER' wird 'ÜBER BRUTTO' angezeigt und ausgegeben. (Anzeige: dieselbe als, wenn Brutto die Kapazität um 9 Stellen übersteigt. Ausgabe: 'OL' für den Header 1).

**** Stellen Sie auf 1, wenn das Gerät an einen Drucker angeschlossen wird, der keinen Empfangspuffer hat, wie der AD-8117, AD-8117A, AD-8121 und AD-1131. Gültig für Automatischen Druck oder Manuellen Modus.

OP-01 (BCD-Ausgang) ■ ursprüngliche Werkseinstellung

F13	Ausgangsdaten	0	Angezeigtes Gewicht	2	"Netto"
		1	"Brutto"	3	"Tara"
F14	Ausgabemodus	0	Strom*	2	Manuell***
		1	Automat. Druck**	3	-
F15	Ausgabelogik****	0	Negativ logisch	1	Positiv logisch
F16	Bewertung Automat. Druck	0	Nur +	1	+/-

* Ausgabe jedesmal, wenn die Anzeige überschrieben wird

** Wenn stabil, wird der Druckbefehl ausgegeben und die Daten werden bis zur nächsten Dateneingabe gespeichert.

◦ Wenn F16 (Bewertung Automatischer Druck) = 0 (nur positiv), beträgt der druckbare Bereich '+6d oder mehr'.

◦ Wenn F16 (Bewertung Automatischer Druck) = 1 (positiv/negativ), beträgt der druckbare Bereich '+6d oder mehr' oder '-6d oder weniger'.

Zur Ausgabe neuer Wägedaten entfernen Sie bitte das Gewicht von der Wägeplatte, um eine Anzeige von +5d oder weniger zu erhalten.

Diese Funktion vermeidet die Wiederholung des gleichen Zählvorgangs.

*** Wird (PRINT/ENTER) gedrückt, geben Sie einmal Daten aus. Der Druckbefehl wird ausgegeben und die Daten werden bis zur nächsten Dateneingabe gespeichert.

**** Ist F15 (Ausgabelogik) = 0 (negativ), ist Ausgabedaten: 0, Ausgabetransistor: AUS / Ausgabedaten: 1, Ausgabetransistor: AN

Ist F15 (Ausgabelogik) = 1 (positiv), ist Ausgabedaten: 0, Ausgabetransistor: AN / Ausgabedaten: 1, Ausgabetransistor: AUS

Die Ausgabetransistoren sind unabhängig von der Ausgabelogik aus, wenn die Anzeige ausgeschaltet ist.

OP-03 (RS-422 / 485 / OP-04 (RS-232C/20mA Stromschleife)

F17	Baudrate*	0	600	3	4800
		1	1200	4	9600
		2	2400	-	-
F18	Ausgangsdaten	0	Angezeigtes Gewicht	3	"Tara"
		1	"Brutto"	4	Brutto/Netto/Tara
		2	"Netto"	-	-
F19	Ausgabemodus	0	Strom	3	Befehl (mit/ohne Adresse)
		1	Automat. Druck	4	Befehl (mit Adresse)
		2	Manuell	-	-
F20	Vorgaben für Automat. Druck	0	Nur +	1	+/-
F21	Intervall zwischen Daten, ca. 2 sek.**	0	Keiner	1	2 sek.
F22	Befehlsadresse	0	00' bis '99'		

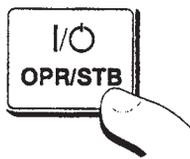
* Verwenden Sie für den 20mA Stromschleifenausgang nicht 4800 Bps oder 9600 Bps.

** F21 ist im Automatischen oder Manuellen Druckmodus verfügbar

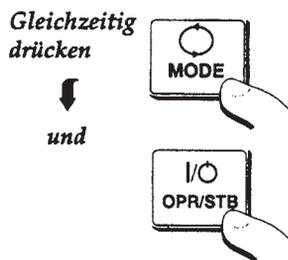
*** Stellen Sie auf 1, wenn das Gerät an einen Drucker angeschlossen wird, der keinen Empfangspuffer hat, wie der AD-8117, AD-8117A, AD-8121 und AD-1131.

Gültig für Automatischen oder Manuellen Druckmodus.

Verfahren für die Einstellung



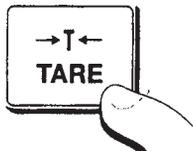
Schritt 1 Drücken Sie (OPR/STB), um die Anzeige auszuschalten.



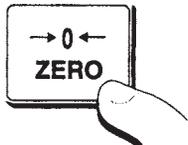
Schritt 2 Drücken Sie gleichzeitig die Tasten (MODE) und (OPR/STB), um in den Einstellmodus zu gelangen.

“F 0 - 1”, eine Funktionsnummer, wird angezeigt.

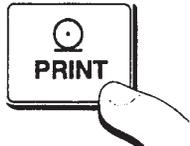
Schritt 3 Rufen Sie die Funktionsnummern mit den folgenden Tasten auf:



Drücken Sie (TARE) zur Erhöhung der blinkenden Ziffer.



Drücken Sie (ZERO), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.



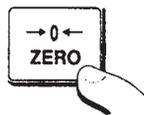
Drücken Sie (PRINT/ENTER), um die Funktion auszuwählen.

Schritt 4 Geben Sie Ihre Einstellung mit den folgenden Tasten ein:

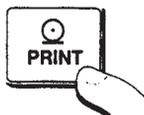
Drücken Sie (TARE) zur Erhöhung der blinkenden Ziffer.



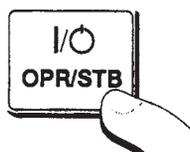
Drücken Sie (ZERO), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.



Drücken Sie (PRINT/ENTER), um die Funktion auszuwählen.



Drücken Sie (OPR/STB), um in den Wägemodus zurückzukehren.



5-2 CF-Funktionen

Liste der CF-Funktionen ■ = ursprüngliche Werkseinstellung

CF1	Position der Dezimalstelle	0	Keine, 12345	3	10 [^] 3, 123.45
		■ 1	10 [^] 1, 1234.5	4	10 [^] 4, 1.2345
CF2	Anzeigeneinheit	0	kg	2	lb
		1	t	3	lb/kg
CF3	Nullbereich	0	± 2% der maximalen Kapazität	1	± 10% der maximalen Kapazität
CF4	Bandbreite Nullnachführung*	0	Keine	6	0.5d/2 sek.
		1	0.5d/1 sek.	7	1.0d/2 sek.
		2	1.0d/1 sek.	■ 8	1.5d/2 sek.
		3	1.5d/1 sek.	9	2.0d/2 sek.
		4	2.0d/1 sek.	10	2.5d/2 sek.
		5	2.5d/1 sek.	-	-
CF5	Nullnachführungs-Bezugspunkt	0	Brutto, wenn "GROSS" angezeigt wird	■ 2	Brutto, wenn "GROSS" oder "NET" angezeigt wird, NETO, wenn "NET" angezeigt wird.
		1	Brutto, wenn "GROSS" oder "NET" angezeigt wird.	-	
CF6	Bedingungen für Stabilisierungserfassung**	0	Keine	6	0.5d/1 sek.
		1	0d/0.5 sek.	7	1.0d/1 sek.
		2	1.0d/0.5 sek.	■ 8	2.0d/1 sek.
		3	2.0d/0.5 sek.	9	3.0d/1 sek.
		4	3.0d/0.5 sek.	10	4.0d/1 sek.
		5	4.0d/0.5 sek.	-	-
CF7	Null bei Strom an***	0	Keine	■ 1	Null bei Strom an
CF8	Abzug von vorgegebenem Tara	0	[PRESET TARE] funktioniert	1	[PRESET TARE] ist deaktiviert
CF9	Ausgabemodus Taradaten	0	Übereinstimmend mit F8 und F18	1	Tara wird ausgegeben, wenn (PRESET TARE) im Manuellen und Automatischen Druckmodus verwendet wird.
CF10	Ausgabe wenn instabil oder 'über'	0	Keine Ausgabe	1	Ausgabe (im Manuellen und Automatischen Modus)
CF11	Differenzierung zwischen Tara und Tara vorgegeben	0	Keine (für beide wird 'TR' als Header 2 zurückgesandt)	1	Differenziert (Für (TARE) wird der Header 'TR', für (PRESET TARE) 'PT' zurück-gesandt.
CF12	Ausgabeformat	vgl. (14-8) DATENFORMAT			
CF13	Akkumulierung	0	Deaktiviert	1	Activiert

* Die Nullnachführung stabilisiert den Nullpunkt, indem der Nullpunkt des AD-4328 der allmählichen Abweichung des Wägesystems vom Nullpunkt nachgeführt wird. Die Bedingungen für die Nullnachführung werden durch die Bandbreite und Zeitdauer festgelegt. Beispiel: Ist die Nullnachführung auf 1,5 Teilungen pro 2 Sekunden eingestellt, dann wird, wenn der Gewichtswert bei ± 1,5 Teilungen vom Nullpunkt aus liegt und 2 Sekunden anhält, der Nullpunkt jeweils um 1/4 Teilung nachgeführt. Wenn also ± 1,5 Teilungen überschritten werden, kann keine Nullnachführung durchgeführt werden. Die Geschwindigkeit der Nullnachführung beträgt 1 Teilung pro 4 Sekunden wenn der eingestellte Wert zwischen 1 und 5 liegt und 1 Teilung pro 8 Sekunden wenn der eingestellte Wert zwischen 6 und 10 liegt. Eine Nullnachführung kann nicht erfolgen, wenn die Häufigkeit der Änderung höher als dieser Wert ist. Eine Nullnachführung erfolgt nicht außerhalb des spezifizierten Nullbereichs (CF3).

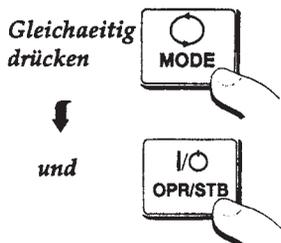
** Ist die Bedingung für die Stabilisierungserfassung auf 2 Teilungen pro Sekunde eingestellt, dann gilt die Stabilisierung als erfaßt, wenn der Gewichtswert innerhalb 2 Teilungen pro 1 Sekunde variiert. Bei relativ groben Wägevorgängen, bei denen es auf schnelles Wägen ankommt, wird die Stabilisierungserfassung eng und die Zeit lang eingegeben. Zur Prüfung, ob das Gerät stabilisiert ist, wird die Stabilisierungserfassung eng bei langer Zeitdauer eingestellt. Es ist jedoch Vorsicht angebracht, da eine Stabilisierung bei äußeren Einflüssen, wie z.B. Vibrationen, nur schwer zu erreichen ist.

*** Ist "Rückführung auf Null beim Einschalten des Stroms" eingestellt, dann wird die Nullrückführung beim Einschalten durchgeführt und die Gewichtsanzeige beginnt mit Null. Weicht dieser Status jedoch um 9% oder mehr als die maximale Kapazität vom Nullpunkt ab, wird kein Null-Start ausgeführt.

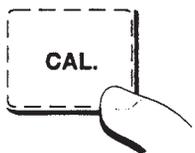
Verfahren für die Einstellung



Schritt 1 Drücken Sie (OPR/STB), um die Anzeige auszuschalten.



Schritt 2 Drücken Sie gleichzeitig die Tasten (MODE) und (OPR/STB), um in den Einstellmodus zu gelangen.
"F [] - |", eine Funktionsnummer, wird angezeigt.

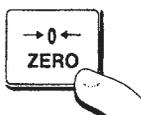


Schritt 3 Drücken Sie (CAL) und "[F - [] |" wird angezeigt.

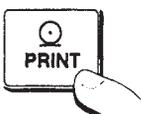
Schritt 4 Rufen Sie die Funktionsnummern mit den folgenden Tasten auf:



Drücken Sie (TARE) zur Erhöhung der blinkenden Ziffer.



Drücken Sie (ZERO), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.

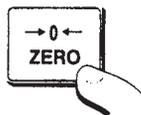


Drücken Sie (PRINT/ENTER), um die Funktion auszuwählen.

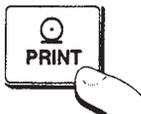
Schritt 5 Geben Sie Ihre Einstellung mit den folgende Tasten ein:



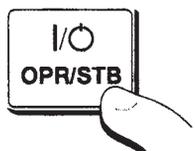
Drücken Sie (TARE) zur Erhöhung der blinkenden Ziffer.



Drücken Sie (ZERO), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.



Drücken Sie (PRINT/ENTER), um die Funktion auszuwählen.



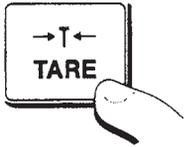
Schritt 6 Drücken Sie zweimal (OPR/STB), um in den Wägemodus zurückzukehren.

6 • Tare



Es gibt zwei Möglichkeiten, Tara einzugeben: (TARE[^]) und (PRESET TARE).

6-1 Trieren über (TARE) Taste



Die Trierung wird durch Drücken der (TARE) Taste ausgeführt.

Drücken Sie die (TARE) Taste während das Taragewicht auf der Wägeplatte liegt. Die Anzeige wechselt zum Nettogewicht.

Liegt das Bruttogewicht innerhalb des Bereichs 1 Teilung des Kapazitätsgewichts, so wird es auf NETTO NULL Anzeige tariert, wenn die (TARE) Taste gedrückt wird. Ist das Bruttogewicht Null, wird das Taragewicht gelöscht und Sie kehren zur BRUTTO NULL Anzeige zurück.



Die Taste (TARE[^]) funktioniert normalerweise nur, wenn der AD-4328 stabilisiert ist, ist aber CF-6 auf "0" gestellt, dann ist die Taste immer aktiv. (Vgl. Abschnitt 5-2 CF-Funktionen).

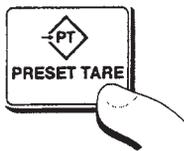
6-2 Trieren über (PRESET TARE) Taste

Ein über die (PRESET TARE) Taste eingegebener Wert wird als Taragewicht verwendet. Geben Sie das Gewicht wie nachfolgend beschrieben ein.



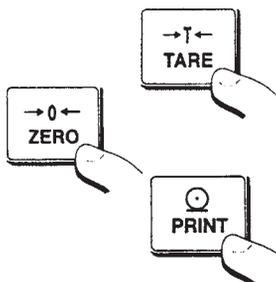
Das vorgegebene Taragewicht muß durch die minimale Teilung teilbar sein. Ist dies nicht der Fall, wird es automatisch an das korrekte Gewicht angepaßt.

Minimale Teilung	Eingabe	Einzustellendes Gewicht
10	4	0
10	5	10
10	13	10
10	15	20



Schritt 1 Drücken Sie (PRESET TARE) und das gegenwärtig eingestellte vorgegebene Taragewicht wird angezeigt. (Wurde das Taragewicht gelöscht oder wurde es über die Taste (TARE[^]) eingegeben, dann erscheint nur ein Dezimalpunkt.)

Schritt 2 Geben Sie das Taragewicht mit den folgenden Tasten ein:



Drücken Sie (TARE), um die blinkende Ziffer zu erhöhen.

Drücken Sie (ZERO), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.

Drücken Sie (PRINT/ENTER), um die Einstellung zu speichern und um zur Nettogewichtsanzeige zurückzukehren.



Ist CF-7 (Null bei Strom an) auf 1 gestellt, dann löscht der AD-4328 beim Einschalten automatisch das Taragewicht.

7 • Akkumulierung

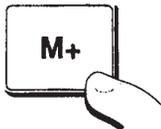


Stellen Sie CF-13 auf 1, um die Akkumulierung auszuführen. Weitere Hinweise finden Sie im Abschnitt 5-2 (CF-Funktionen).

Die Wägedaten werden durch Drücken der Taste (M+) oder automatisch akkumuliert. Vgl. F12 (F-Funktionen, Abschnitt 5-1).

Der Wägedatentyp (positiv, negativ oder beide) ist über F12 wählbar.

Die akkumulierten Daten werden im Permanentspeicher abgelegt und gehen daher auch dann nicht verloren, wenn der Netzstecker/Adapter gezogen wird.



7-1 Manuelle Akkumulierung

Drücken Sie (M+) zur Akkumulierung der Wägedaten und sorgen Sie dafür, daß die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Stabile Ergebnisse
- F12 ist auf 0 gestellt (manuell, nur positiv)
Akkumulierungsbereich: +6d oder mehr Um neue Wägedaten zu akkumulieren entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte, um ein Ergebnis von +5d oder weniger zu erhalten. Diese Funktion vermeidet, daß Daten zweimal gezählt werden.
- F12 ist auf 1 gestellt (manuell, positiv oder negativ)
Akkumulierungsbereich: +6d oder mehr / -6d oder weniger Um neue Wägedaten zu akkumulieren entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte, um ein Ergebnis von +5d oder weniger / -5d oder mehr zu erhalten. Diese Funktion vermeidet, daß Daten zweimal gezählt werden.

Die Anzeige blinkt, wenn die Akkumulierung abgeschlossen ist.

7-2 Automatic Accumulation

Die Daten werden automatisch akkumuliert, sorgen Sie dafür, daß die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

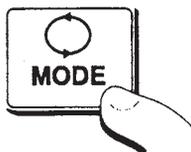
- Stabile Ergebnisse
- F12 ist auf 2 gestellt (automatisch, nur positiv)
Akkumulierungsbereich: +6d oder mehr
Um neue Wägedaten zu akkumulieren entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte, um ein Ergebnis von +5d oder weniger zu erhalten. Diese Funktion vermeidet, daß Daten zweimal gezählt werden.
- F12 ist auf 3 gestellt (automatisch, positiv oder negativ)
Akkumulierungsbereich: +6d oder mehr / -6d oder weniger
Um neue Wägedaten zu akkumulieren entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte, um ein Ergebnis von +5d oder weniger / -5d oder mehr zu erhalten. Diese Funktion vermeidet, daß Daten zweimal gezählt werden.

Die Anzeige blinkt, wenn die Akkumulierung abgeschlossen ist.

7-3 Anzeige der akkumulierten Daten



Sind keine akkumulierten Daten eingegeben, dann funktioniert die MODE-Taste nicht.



Schritt 1 Drücken Sie (MODE), um die akkumulierten Daten anzuzeigen.

Nachdem "TOTAL" angezeigt wurde, werden vorhandene Akkumulierungsdaten mit blinkender LED-Einheit dargestellt, was bedeutet, daß Akkumulierungsdaten angezeigt werden. Um in den Wägemodus zurückzukehren, drücken Sie nochmals (MODE). Wurde nichts akkumuliert, werden weder "TOTAL" noch Daten angezeigt.

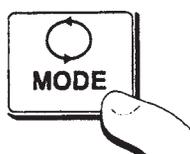


Das AD-4328 Display zeigt nicht, wie oft eine Akkumulierung stattfand, kann diese Information aber ausgeben. Vgl. Ausgabe der akkumulierten Daten (Abschnitt 7-6).



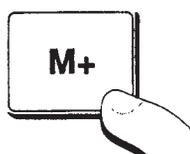
7-4 Abzug der Akkumulierung

Die letzten Wägedaten können von den akkumulierten Daten abgezogen werden.



Schritt 1 Drücken Sie (MODE), um die akkumulierten Daten anzuzeigen.

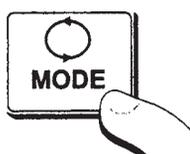
Nachdem "TOTAL" angezeigt wurde, werden vorhandene Akkumulierungsdaten mit blinkender LED-Einheit dargestellt, was bedeutet, daß Akkumulierungsdaten angezeigt werden. Um in den Wägemodus zurückzukehren, drücken Sie nochmals (MODE).



Schritt 2 Halten Sie (M+) länger als 3 Sekunden lang gedrückt. Die Anzeige blinkt einmal auf und die letzten Wägedaten werden von den akkumulierten Daten abgezogen.

7-5 Löschen der akkumulierten Daten

Die akkumulierten Daten werden folgendermaßen aus dem Speicher gelöscht:

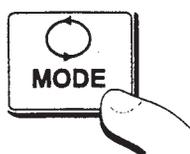


Schritt 1 Drücken Sie (MODE), um die akkumulierten Daten anzuzeigen.

Nachdem "TOTAL" angezeigt wurde, werden vorhandene Akkumulierungsdaten mit blinkender LED-Einheit dargestellt, was bedeutet, daß Akkumulierungsdaten angezeigt werden.



Schritt 2 Halten Sie (ZERO) länger als 3 Sekunden lang gedrückt. Die Anzeige blinkt und die akkumulierten Daten werden gelöscht.

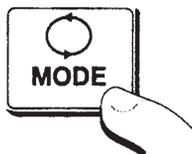


Drücken Sie (MODE), um in den Wägemodus zurückzukehren.

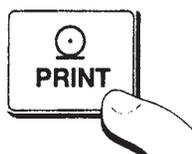
7-6 Ausgabe der akkumulierten Daten



Die akkumulierten Daten werden über den seriellen Standardausgang RS-422/485 (OP-03), oder RS-232C (OP-04) im manuellen Druckmodus ausgegeben (vgl. F-Funktionen, Abschnitt 5-1).



Schritt 1 Drücken Sie (MODE), um die akkumulierten Daten anzuzeigen.



Schritt 2 Drücken Sie (PRINT) zur Ausgabe der akkumulierten Daten. Die Daten werden im nachfolgenden Datenformat ausgegeben:

Datenformat

Die akkumulierten Daten: 52kg
TOTAL,+0000052kg<CR><LF>

Dann die Anzahl der Akkumulierungen: 23mal, _:Leerschritt
_ _ _ _ N,+0000023 _ <CR><LF>



8 • Komparator



Die Optionen OP-02/03/04 sind für den Einsatz der Komparatorfunktion erforderlich. Die Komparatorsignale werden nicht im Display angezeigt, aber über optionale Schnittstellen ausgegeben.

Die Komparatorfunktion vergleicht Gewichtsdaten mit vorgegebenen Gewichtswerten und gibt ein Vergleichsergebnis in offenen Anschluß-/Relaisausgangssignalen über OP-02 (Komparatorausgang), OP-03 (RS-422/485) und OP-04 (RS-232C) aus.

Es gibt zwei Arten des Vergleichs, Ober-/Untergrenze und Schalterpunkt.

Vergleich Ober-/Untergrenze

Diese Funktion prüft, ob das Gewicht innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt. Die Untergrenze und Obergrenze werden eingegeben; ein Gewicht wird nach 3 Kategorien bewertet: UNTER (LO), akzeptiert (OK) oder ÜBER (HI).

Schalterpunktvergleich

Diese Funktion ist sinnvoll für dynamische Wäganwendungen.

Die Wägedaten werden mit vier vorgegebenen Gewichtswerten verglichen, Zielgewicht, freier Fall, vorläufiger Gewichtswert, Nullband. Das Ergebnis des Vergleichs wird in drei Ausgangssignalen gesendet, voll fließende Ausgangssteuerung, mittel fließende Ausgangssteuerung und Nullbandausgang.

8-1 Vergleich Ober-/Untergrenze

Der Vergleich wird entsprechend der folgenden Formel durchgeführt:
unter (LO) < Untergrenze < akzeptiert < Obergrenze < über (HI)



Der Vergleich wird mit einem Wert ohne Dezimalstelle durchgeführt.
Beispiel: Ist die Einstellung für den oberen Grenzwert 10,0kg, so wird der obere Grenzwert wie 100 behandelt.

- Der eingestellte Wert wird intern gespeichert und bleibt auch dann erhalten, wenn der Strom abgeschaltet wird.
- Im Fall von "über Plus" wird HI eingestellt, im Fall von "über Minus" wird LO eingestellt.
- Auch negative Werte sind verfügbar.
Beispiel:
Untergrenze: -500, Obergrenze: -100
LO < -500 < OK < -100 < HI
- Eine Prüfung der Größe von Ober-/Untergrenze findet nicht statt. Ist die Untergrenze > Obergrenze ist die Bewertung unbestimmt.

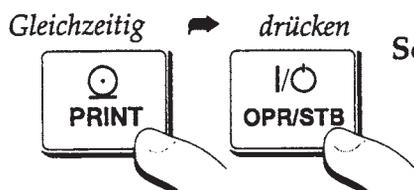
Einstellen von oberem / unterem Grenzwert

Nähere Hinweise finden Sie im Abschnitt F-Funktionen (5-1) unter F2 (Komparatorfunktion).

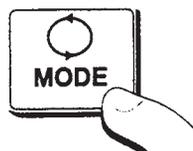
Schritt 1 Stellen Sie F2 auf 1 (Komparatorfunktion für den Vergleich von Ober-/Untergrenze.



Schritt 2 Drücken Sie (OPR/STB), um die Anzeige auszuschalten.



Schritt 3 Drücken Sie gleichzeitig (PRINT/ENTER) und (OPR/STB), um in OPR/STB den Einstellmodus zugelen. "H" wird angezeigt zusammen mit der gegenwärtigen Einstellung für die bergrenze.



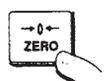
Schritt 4 Muß die Einstellung NICHT geändert werden, dann drücken Sie (MODE) und machen Sie gleich weiter mit Schritt 6.

Wenn die Einstellung geändert werden soll:

Einstellen des oberen Grenzwerts



Drücken Sie (TARE), um den Wert der blinkenden Ziffer zu erhöhen.



Drücken Sie (ZERO), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.



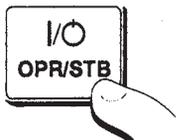
Drücken Sie (NET/GROSS+/-), um die Polarität der Ziffer einzugeben



Drücken Sie (PRINT/ENTER), um den eingestellten Wert zu speichern.

Ist die Einstellung abgeschlossen, wechselt sie zur Einstellung der Untergrenze.

Schritt 5 Geben Sie die Untergrenze auf die gleiche Weise ein.



Schritt 6 Drücken Sie (OPR/STB), um in den Wägemodus zurückzukehren.

KOMPARATORMODUS

Vgl. Abschnitt 5-1 zur Einstellung von F3

F3=1,3,5: 'nur wenn stabil'

Die Bewertung des Status ist ausgeschaltet, solange die Wägedaten in Bewegung sind.

F3=2,3: 'Stücke überschreiten +5d'

Die Bewertung des Status ist ausgeschaltet, wenn die Wägeplatte unbelastet ist.

F3=4,5: 'Stücke überschreiten den Bereich -5d bis +5d'

Die Bewertung nahe Null ist ausgeschaltet und der Vergleich von sowohl positiven als auch negativen Werten wird durchgeführt.

8-2 Schalterpunkt-Vergleich

Die eingestellten Werte werden im Permanentspeicher abgelegt und gehen daher nicht verloren, auch wenn der Netzstecker/Adapter entfernt wird.

Diese Funktion prüft, ob ein Gewicht innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt. Endgewicht, Gewicht bei freiem Fall, vorläufiges Gewicht und Nullband werden eingestellt und ein Gewicht wird in 3 Kategorien bewertet: HI, OK, LO.

SET0 : Endgewicht

SET1 : Freier Fall

SET2 : Vorläufiges Gewicht

SET3: Nullband

LO(Nullband): $\text{Bruttogewicht} < \text{SET3 (Nullband)}$

OK (vorläufig): $\text{Nettogewicht} > \text{SET0 (Endgewicht)} - \text{SET2 (vorläufiges Gewicht)}$

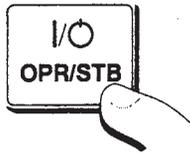
HI (Endgewicht): $\text{Nettogewicht} > \text{SET0 (Endgewicht)} - \text{SET1 (Freier Fall)}$

- Der Vergleich wird mit einem Wert ohne Dezimalstelle durchgeführt.
Beispiel: Beträgt die Einstellung für SET0 10,0kg, so wird SET0 wie 100 behandelt.
- Der eingestellte Wert wird intern gespeichert und bleibt auch dann erhalten, wenn der Strom abgeschaltet wird.
- Im Fall von "über Plus" wird HI (Endgewicht) und OK (Vorläufig) angeschaltet.

Einstellungen

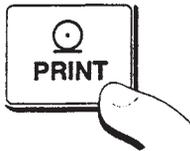
Vgl. Abschnitt F-Funktionen (5-1) zur Einstellung F2 Komparatorfunktion.

Schritt 1 Stellen Sie F2 auf 1 (Komparatorfunktion) für den Schaltpunkt-Vergleich.

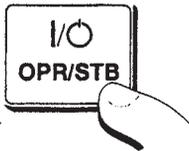


Schritt 2 Drücken Sie (OPR/STB), um die Anzeige auszuschalten.

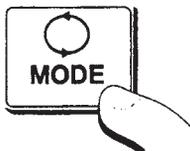
While pressing →



Press



Schritt 3 Drücken Sie gleichzeitig (PRINT/ENTER) und (OPR/STB), um in OPR/STB den Einstellmodus zu gelangen. "SET 0" wird angezeigt zusammen mit der gegenwärtigen Einstellung für SET0.



Schritt 4 Muß die Einstellung NICHT geändert werden, dann drücken Sie (MODE) und machen Sie gleich weiter mit Schritt 5.

Einstellen von SET0 (Endgewicht):



Drücken Sie (TARE), um den Wert der blinkenden Ziffer zu erhöhen.



Drücken Sie (ZERO), um die blinkende Ziffer nach rechts zu bewegen.

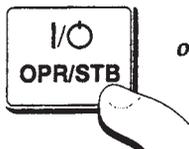


Drücken Sie (NET/GROSS), um die Polarität einzugeben.

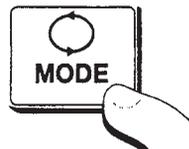


Drücken Sie (PRINT/ENTER), um den eingestellten Wert zu speichern.

Schritt 5 Geben Sie SET1 (Freier Fall), SET2 (vorläufiges Gewicht) und SET3 (Nullband) auf die gleiche Weise ein.



or



Schritt 6 Drücken Sie (OPR/STB), um in den Wägemodus zurückzukehren oder (MODE) zur Einstellung weiterer Funktionen.

Komparatormodus

Die Einstellung für F3 (Komparatormodus) wird ignoriert und wird immer verglichen.

9 • Externer Eingang



Vgl. F-Funktionen (Abschnitt 5-1) zur Einstellung von F4/5/6.

Der AD-4328 kann durch Kurzschließen der Anschlußnummern 4 ((EXT.CTRL) auf der Rückseite) und Anschlüsse 1,2 oder 3 wie über die Fronttasten gesteuert werden. Die Funktion der Anschlüsse sollte unter F4, F5 und F6 eingestellt werden.

10 • Serieller Standardausgang

Dies ist eine passive Stromschleifen-Schnittstelle zum Anschluß von Zweitanzeigen und Druckern.



Werden AD-8117, AD-8117A und AD-8121 an den AD-4328 angeschlossen und werden sie im automatischen oder manuellen Druckmodus eingesetzt, dann muß F11 auf "1" eingestellt sein.

10-1 Strommodus (F9 = 0)

* Ausgabe jedesmal, wenn die Anzeige überschrieben wird.
Dieser Modus wird beim Anschluß eines Zweitgeräts verwendet, der Druck erfolgt durch Drücken der Print-Taste.



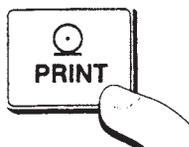
** Abhängig von der Bauzahl und Ausgangsdaten, kann nicht jedes Anzeigen-Up-date ausgegeben werden.*

10-2 Automatischer Druckmodus (F9 = 1)

Die Ausgabe erfolgt, sobald das Gewicht stabil ist, nach Eintritt in den druckbaren Bereich aus dem nicht druckbaren Bereich. Wenn Sie diesen Modus verwenden, dann setzen Sie CF6 auf die erforderliche Einstellung außer '0' für 'Stabilisierungserfassung AN'. Vgl. CF-Funktionen (Abschnitt 5-2).

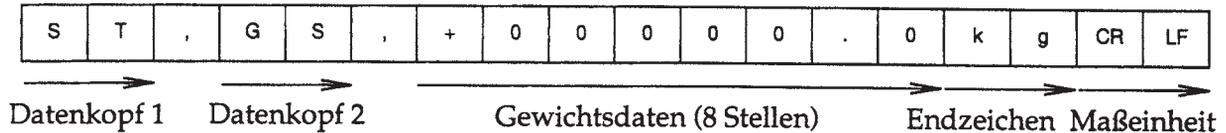
- F10 = 0 (Vorgaben für Automatischen Druck) 0: (nur positiv)
 - Druckbarer Bereich: +6d oder mehr.
 - Zur Ausgabe neuer Wägedaten entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte, um ein Ergebnis von +5d oder weniger zu erhalten. Diese Funktion verhindert eine zweifache Datenausgabe.
- F10 = 1 (Vorgaben für Automatischen Druck) 1: (positiv und negativ)
 - Druckbarer Bereich: +6d oder mehr/ -6d oder weniger.
 - Zur Ausgabe neuer Wägedaten entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte, um ein Ergebnis von +5d oder weniger /-5d oder mehr zu erhalten. Diese Funktion verhindert eine zweifache Datenausgabe.

10-3 Manueller Druckmodus (F9 = 2)



Die Ausgabe erfolgt einmal, wenn die (PRINT/ENTER) Taste gedrückt wird.

10-4 Datenformat



Datenkopf 1

ST: Stabile Werte / UN: Instabile Werte / OL: Überlast

Datenkopf 2

GS: Bruttogewicht / NT: Nettogewicht / TR: Taragewicht / PT: Vorgegebener Tarawert

Gewichtsdaten (8 Stellen)

Die Gewichtsdaten beginnen mit der Polarität (+ oder -). Beträgt der Gewichtswert 0, dann ist die Polarität +. Die nächsten 7 Stellen bezeichnen den Gewichtswert inkl. Dezimalpunkt. Lautet der Datenkopf auf "OL", dann enthält die Zahl Leerstellen. (Dieses Zeichen und der Dezimalpunkt werden ausgegeben).

Maßeinheit (2 oder 3 Stellen), - zeigt einen Leerschritt an

kg, _t, lb (wenn CF12 auf '0' oder '2' steht).

_kg, __t, _lb (wenn CF12 auf '1' oder '3' steht).

Endzeichen

<CR><LF> (Zeilenschaltung, Zeilenvorschub)

Datenbeispiel: 367,0kg Bruttogewichtsanzeige bei stabiler Anzeige

ST, GS, + 00367,0kg <CR><LF>

oder

53 54 2C 47 53 2C 2B 30 30 33 36 37 2E 30 6B 67 0D 0A (ASCII hexadezimal)

11 • Installierung der Option

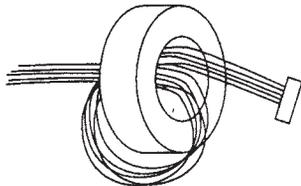
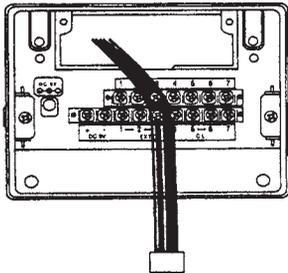
Installieren Sie die Optionsplatte wie nachfolgende beschrieben.



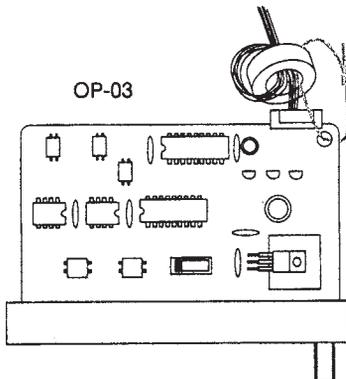
Vergewissern Sie sich, daß der Netzstecker / Adapter ausgesteckt ist.



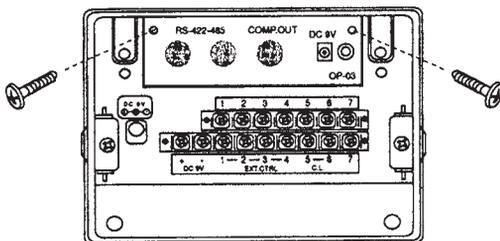
Schritt 1 Entfernen Sie die Abdeckung auf der Rückseite.



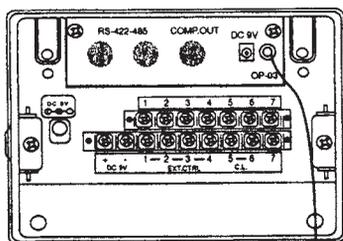
Schritt 2 Im Fach befindet sich ein Kabel. Ziehen Sie das Kabelende vorsichtig heraus und spulen Sie das Kabel um den beiliegenden Ferritkern.



Schritt 3 Verbinden Sie den Kabelanschluß mit der Optionsplatte und befestigen Sie den Kern mit der beiliegenden Zuglastungsklemme auf der Platine.



Schritt 4 Befestigen Sie die Optionsplatte mit den beiden Schrauben.



Schritt 5 Erden Sie das Gerät über den Masseanschluß.

GND



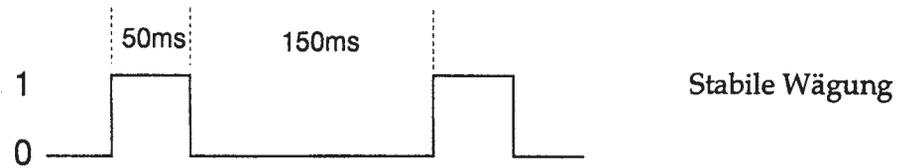
12 • OP-01 (BCD-Ausgang)



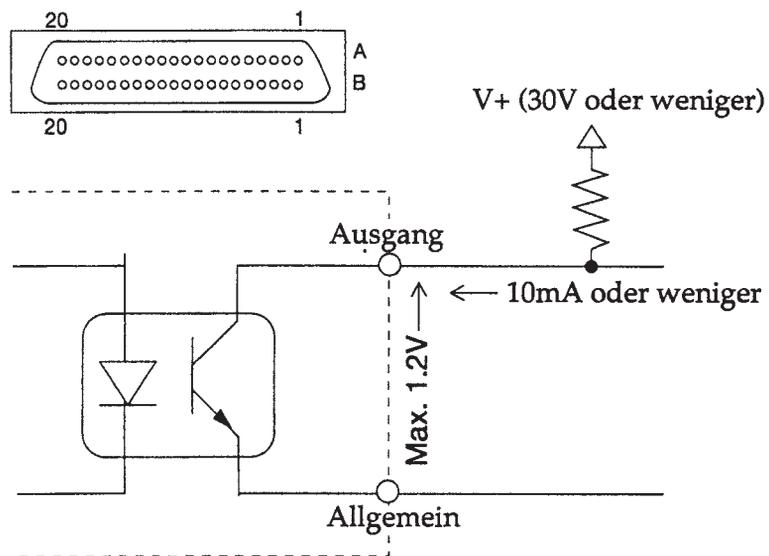
12-1 Steckeranschluß

Steckeranschluß			Ausgabe
A1	1] 10 ⁰	0: 0000 1: 0001 2: 0010 3: 0011 4: 0100 5: 0101 6: 0110 7: 0111 8: 1000 9: 1001 ÜBER: 1111
B1	2		
A2	4		
B2	8		
A3	1] 10 ¹	
B3	2		
A4	4		
B4	8		
A5	1] 10 ²	
B5	2		
A6	4		
B6	8		
A7	1] 10 ³	
B7	2		
A8	4		
B8	8		
A9	1] 10 ⁴	
B9	2		
A10	4		
B10	8		
A11	1] 10 ⁵	
B11	2		
A12	4		
B12	8		
A13	ÜBER		ÜBER: 0
B13	+		+:1, -:0
A14			STABIL
B14	NET		NETTO: 1
A15	Dezimalpunkt		Dezimalpunkt zugeordnet: 0
B15	Dezimalpunkt, 10 ²		
A16	Dezimalpunkt, 10 ³		
B16	Dezimalpunkt, 10 ⁴		
A17	Gerät 1		Einheit 1 Einheit 2
B17	Gerät 2		0 0 :kg
			0 1 :t
			1 0 :lb
A18	Druckbefehl		Drucken: 1
A20	Masse		-

12-2 Druckbefehl-Takt



12-3 Ausgangs-Stromkreis



12-4 Verwandte Funktionen

Nähere Hinweise finden Sie unter F-Funktionen (Abschnitt 5-1).

- F13: Ausgangsdaten
- F14: Ausgabemodus
- F15: Ausgabelogik
- F16: Bewertung Automatischer Druck

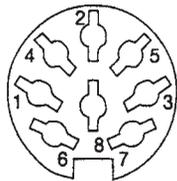


13 • OP-03 (Komparatorausgang)

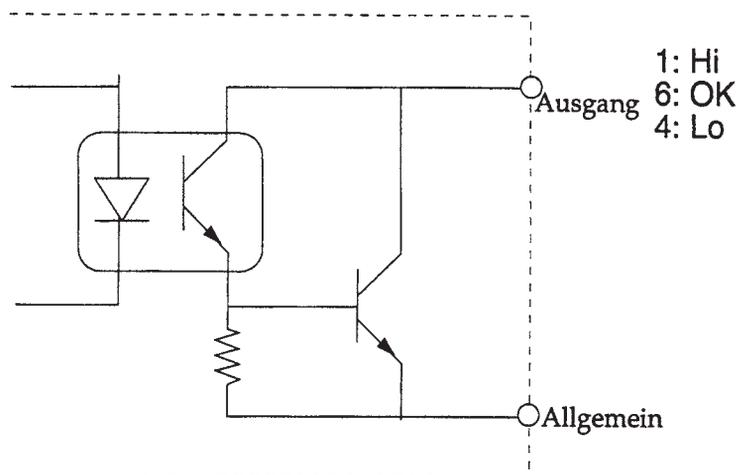
Dies ist ein optionaler offener-Kollektor-Ausgang, mit dem Sie prüfen können, ob ein Gewicht innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt. Ein Gewicht wird danach bewertet, ob es innerhalb von 3 Kategorien liegt: HI, OK, LO.

Nähere Hinweise finden Sie im Abschnitt 5.

Ausgangs-Stromkreis



Max. Ausgangsspannung: 30V
Max. Stromstärke: 50mA
Max. Durchlaß-Spannung: 1,3V

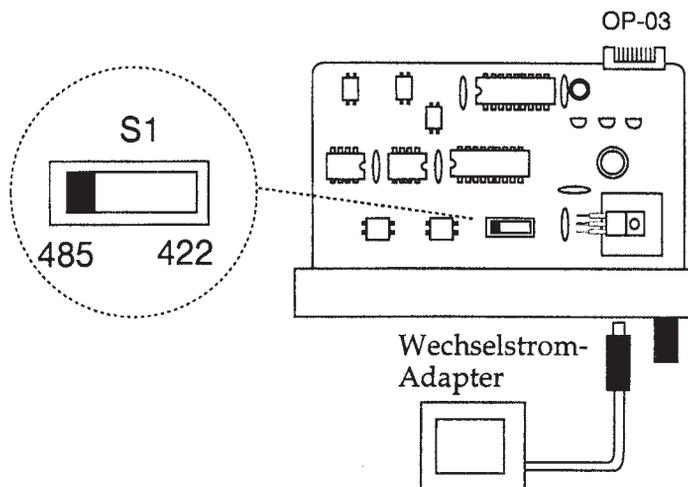


14 • OP-03 (RS-422 / RS-485) OP-04 (RS-232C / Stromschleife)

Option OP-03 ist eine RS-422/485 Schnittstellenkarte, Option OP-04 ist eine RS-232C / 20mA Stromschleifen-Schnittstelle. Beide verbinden den AD-4328 mit Peripheriegeräten, Personalcomputern und programmierbaren Steuergeräten. Beide Optionen bieten auch eine relaisartige Ausgabe (3 Schaltpunkte). Vgl. Abschnitt 8 zur Einstellung für die Ausgabe.

14-1 Auswahl von RS-422/RS-485

Wählen Sie mit dem Schalter S1 auf der Platine entweder RS-422 oder RS-485.



14-2 Verwandte Funktionen

Nähere Details zu den Einstellungen finden Sie unter F-Funktionen und CF-Funktionen (Abschnitt 5-2).

F17: Baudrate
F18: Ausgangsdaten
F19: Ausgabemodus
F20: Bewertung Automatischer Druck
F21: Interval zwischen den einzelnen Daten bei mehrfacher Datenausgabe (ca. 2 Sekunden).

CF9: Taradatenausgabe
CF10: Über, Ausgabe Nicht-Stabilisierung
CF11: Tara Differenzierung (Tara voreingestellt, Tara)
CF12: Serielles Datenausgabeformat. Vgl. 14-8 'Datenformat'.

14-3 Technische Daten der Schnittstelle:

Methode	OP-03 entspricht EIA-RS-422 und EIA-RS-485. Relaisausgang für Komparator. OP-04 Entspricht EIA-RS-232C, 20mA Stromschleife. Relaisausgang für Komparator.
Übertragungsmethode	halbduplex, asynchron
Baudzahl	600, 1200, 2400, 4800, 9600
Datenbits	7
Paritätsbits	1 (gerade)
Stopbits	1
Verwendeter Code	ASCII
Endzeichen	<CR><LF>
Ausgabeebene	OP-03 (RS-422/RS-485) Zeichen (1): SDA<SDB,RDA<RDB Leerschritt (0): SDA>SDB,RDA>RDB OP-04 (RS-232C) Zeichen (1): -5 bis -15V / Leerschritt (0): +5 bis +15V (20mA Stromschleife) Zeichen (1): 20mA / Leerschritt (0): 0m
Zubehör	Ferritkern (1), Schrauben (2), Netzadapter (nur OP-03) Hinweis: Mit Option OP-03 können bis zu 10 AD-4328 Geräte angeschlossen werden.

14-4 Strommodus (F19 = 0)



- Ausgabe jedesmal, wenn die Anzeige überschrieben wird.
- *Abhängig von Baudzahl und Ausgangsdaten kann nicht jedes Anzeigen-Update ausgegeben werden.*

14-5 Automatischer Druckmodus (F19 = 1)

Die Ausgabe erfolgt einmal, wenn das Gewicht stabil ist und nachdem der druckbare Bereich vom nicht-druckbaren Bereich aus erreicht ist. Wenn Sie diesen Modus verwenden, dann stellen Sie CF6 entsprechend ein, außer auf '0' für 'Stabilisierungserfassung AN'. Vgl. CF-Funktionen (Abschnitt 5-2).

- F10 (Bewertung automatischer Druck) = 0: (nur positiv)
 - Druckbereich: +6d oder mehr
Um neue Wägedaten zu auszugeben, entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte, um ein Ergebnis von +5d oder weniger zu erhalten. Diese Funktion vermeidet, daß Daten zweimal gesendet werden.
- F1 (Bewertung automatischer Druck) = 1: automatisch, positiv und negativ
Druckbereich: +6d oder mehr / -6d oder weniger
Um neue Wägedaten zu auszugeben, entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte, um ein Ergebnis von +5d oder weniger / -5d oder mehr zu erhalten. Diese Funktion vermeidet, daß Daten zweimal gesendet werden.

14-6 Manueller Druckmodus (F19 = 2)



Die Ausgabe erfolgt, wenn (PRINT/ENTER) gedrückt wird.

14-7 Befehlsmodus (F19 = 3 oder 2)

Der Befehlsmodus wird verwendet, wenn der AD-4328 an einen PC angeschlossen ist. Wenn der AD-4328 im Befehlsmodus einen Befehl empfängt, führt er den Vorgang entsprechend des Befehls aus und sendet eine Antwort zurück. Wenn kein Befehl empfangen wird, wird nichts ausgegeben. Der Befehlsmodus kann nicht mit dem 20mA Stromschleifenausgang verwendet werden.



Endzeichen <CR><LF> müssen dem Ende des Befehls hinzugefügt werden.

Warten Sie auf eine Antwort des AD-4328 bevor Sie den nächsten Befehl senden.

Um Kommunikationsfehler aufgrund elektrischer Störungen zu vermeiden, stellen Sie die Ausgangszeit auf 2 Sekunden oder länger.

F19 = 3 : 'Ohne Adresse'

Befehle

(Befehl ohne Parameter)

RW	Datenanforderungsbefehl. Die Anzeigendaten werden sofort nach Empfang des Befehls ausgegeben.
MZ:	Führt einen Null-Vorgang aus.
MT:	Führt den Taraabzug durch.
CT:	Löscht Tara.
MG:	Schaltet die Anzeige auf Bruttogewichtsanzeige um.
MN:	Schaltet die Anzeige auf Nettogewichtsanzeige um.

(Befehl mit Parameter)

PT:	Stellt den vorgegebenen Tarawert ein.
LO:	Stellt den unteren Grenzwert LO für den Komparator ein.
HI:	Stellt den oberen Grenzwert HI für den Komparator ein.
S0:	Stellt 'SET0' ein: Endgewicht.
S1:	Stellt 'SET1' ein: Freier Fall.
S2:	Stellt 'SET2' ein: Vorläufiges Gewicht.
S3:	Stellt 'SET3' ein: Nullband.

Schreiben eines Befehls:

- Ein Komma ',' muß zwischen einen Befehl und einen Parameter gesetzt werden.
- Der Dezimalpunkt sollte ignoriert werden.

Beispiel

Um '100' als vorgegebenen Tarawert einzustellen: PT,100 oder PT,+100

(Lautet die Dezimalstelle 0,0, dann wird der Wert als 10,0 betrachtet).

Antwort auf Befehle

Zuerst wird ein Befehl daraufhin überprüft, ob er akzeptierbar ist, dann wird eine bestimmte Antwort auf den Befehl zurückgesandt.

'Akzeptierbar':

Auf den Befehl RW werden Wägedaten gesandt und der gleiche Befehl an andere Befehle.

'NOT Acceptable' (NICHT akzeptierbar)
I<CR><LF> wird zurückgesandt

'UNKNOWN' (Unbekannt)
?<CR><LF> wird gesendet.

F19 = 4 : 'Mit Adresse'



Die Installierung der Option OP-04 und Zuordnung einer Adresse für jeden in der Reihe angeschlossenen AD-4328 ermöglicht es Peripheriegeräten (Computer oder programmierbare Steuerungen), den AD-4328 zu steuern.

Zuordnung von Adressen

Vergeben Sie eine Nummer von 0 bis 99 für jede F22 aller AD-4328.

Vgl. F-Funktionen (Abschnitt 5-1) zur Einstellung.

Befehle

Schreiben eines Befehls:

- Setzen Sie '@' und 'Adresscode' in dieser Reihenfolge vor einen Befehl.

Beispiel:

Zur Anforderung von Ergebniswerten des Gerätes mit der Adresse '01' @01RW<CR><LF>

Zur Eingabe von 100 als vorgegebener Tarawert für das Gerät mit der Adresse '12'

@12PT,100<CR><LF>

Antwort auf Befehle

Zuerst wird ein Befehl daraufhin überprüft, ob er akzeptierbar ist, dann wird eine bestimmte Antwort auf den Befehl zurückgesandt. Ist die Adresse nicht korrekt, wird keine Antwort zurückgesandt.

'Akzeptierbar':

Auf den Befehl RW werden Wägedaten gesandt und der gleiche Befehl an andere Befehle.

Beispiel:

@01RW<CR><LF> =====> @01ST,GS,+00000.0kg<CR><LF>
@01MT<CR><LF> =====> @01MT<CR><LF>

(NICHT akzeptierbar)

I<CR><LF> wird zurückgesandt.

Beispiel

@01MT<CR><LF> =====> @01I<CR><LF>

(Unbekannt)

?<CR><LF> wird gesendet.

@01AB<CR><LF> =====> @01?<CR><LF>

14-8 Datenformat

OP-03 / 04 und der serielle Standardausgang verfügen über zwei Datenformate, Format 1 und 2, die über die CF-12 Einstellung festgelegt werden können.

Einstellungen für CF12

		Einstellungen für CF12			
		0	1	2	3
Serieller Standardausgang		Format 1 2stellige Einheit	Format 2 3stellige Einheit	Format 1 2stellige Einheit	Format 1 3stellige Einheit
OP-03/04				Format 2	Format 2

Format 1:

S	T	,	G	S	,	+	0	0	0	0	0	.	0	k	g	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Datenkopf 1 Datenkopf 2 Gewichtsdaten (8 Stellen) Maßeinheit Endzeichen

Format 2:

+	0	0	0	0	0	0	.	0	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Gewichtsdaten (9 Stellen) Endzeichen

Datenkopf 1:

ST: Stabile Werte / UN: Instabile Werte / OL: Überlast

Datenkopf 2:

GS: Bruttogewicht / NT: Nettogewicht / TR: Tarawert / PT: Vorgegebener Tarawert

Gewichtsdaten (Format 1: 8 Stellen / Format 2: 9 Stellen)

Die Gewichtsdaten beginnen mit der Polarität (+ oder -). Beträgt der Gewichtswert 0, ist die Polarität +. Die nächsten 7 (8 bei Format 2) Stellen sind der Gewichtswert inklusive Dezimalpunkt. Lautet der Datenkopf "OL", umfaßt die Nummer Leerschritte bei Format 1. (Zeichen und Dezimalpunkt werden ausgegeben). Format 2 lautet +99999999 oder -99999999.

Einheit (2 oder 3 Buchstaben), _ bedeutet Leerschritt

kg,_t,lb (wenn CF12 '0' oder '2' ist).

_lg,_t,_lb (wenn CF12 '1' oder '3' ist).

Endzeichen

<CR><LF> (Zeilenschaltung, Zeilenvorschub)

Datenbeispiel: 367,0kg Bruttogewichtsanzeige bei stabiler Anzeige.

ST,GS,+00367.0kg<CR><LF>

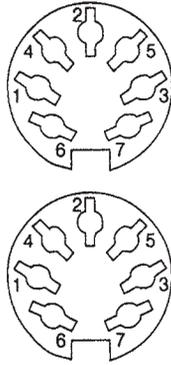
530A (ASCII hexadezimal)

14-9 Ausgangstromkreis

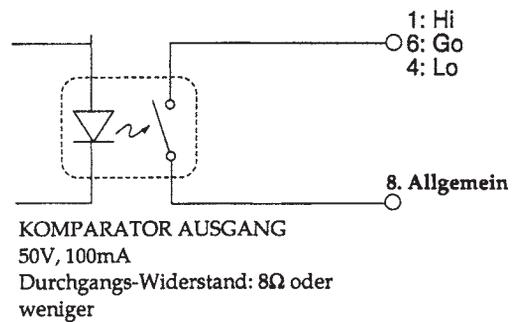
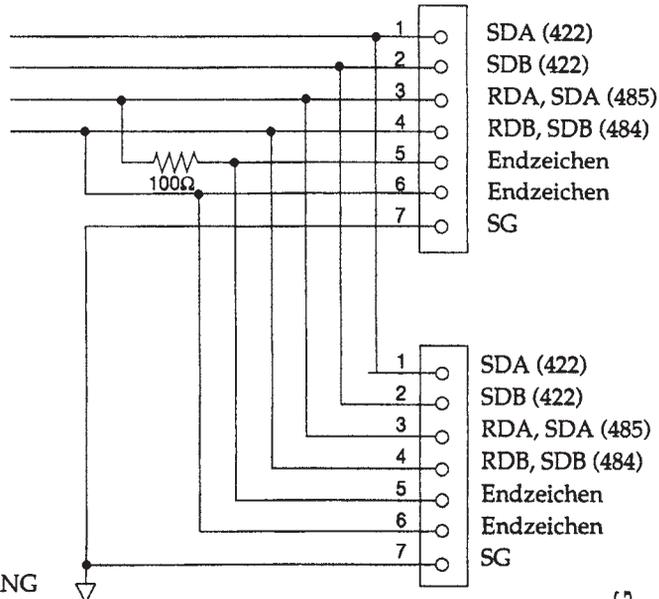
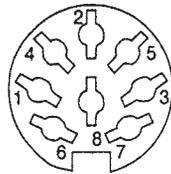
OP-03 Ausgangstromkreis

RS-422 und RS-484 sind über einen Schalter auf der OP-03 wählbar.

RS422/ 485



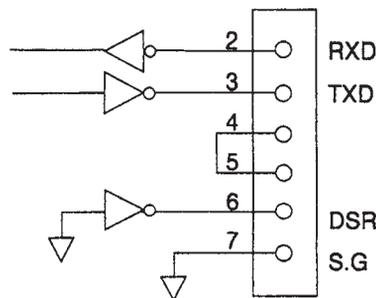
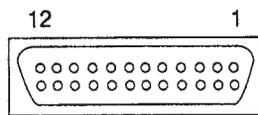
KOMPARATOR AUSGANG



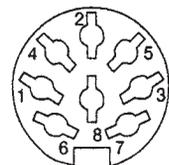
KOMPARATOR AUSGANG

OP-04 Ausgangstromkreis

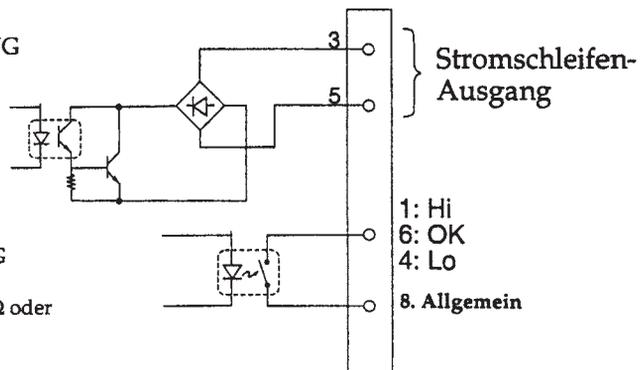
RS-232C



KOMPARATOR AUSGANG



KOMPARATOR AUSGANG
50V, 100mA
Durchgangs-Widerstand: 8Ω oder weniger



15 • Technische Daten

Analogbereich

Eingangsempfindlichkeit	0,2 μ V/dmin (dmin = minimale Teilung)
Eingangssignalbereich	-1mV bis 15mV
Lastzellen-Erregungsspannung	5V DC \pm 5% (mit Fernfassung)
Lastzellen-Steuerungskapazität	max. 6 Einheiten mit 350 Ω Lastzelle(max. 90 mA)
Temperaturkoeffizient	Null: \pm (0,2 μ V \pm 0,0008% der Nullpunkt-Anpassungsspannung / $^{\circ}$ C (typ.) Endwert: \pm 8ppm/ $^{\circ}$ C der Anzeige (typ.)
Nichtlinearität	0,01% der vollen Last
Maximales Eingabegeräusch	\pm 0,2 μ V p-p
Eingabe-Scheinwiderstand	10 Ω oder mehr
A/D-Konversionsmethode	Integral
Maximale Anzeigen-auflösung	10.000 d (Teilungen)
A/D-Konversionsrate	Ca. 10mal/sek (gleich wie Anzeigen-Update) (5mal/sek wenn stabil)

Digitalbereich

Gewichtsanzeige	LCD mit 7 Segmenten, Buchstabenhöhe 14,2 mm.
Indikatoren	Minus, Nullpunkt, Stabil, Brutto, Netto, Tara, Maßeinheit (kg oder t/lb oder kg)

Schnittstelle

Relaisausgang (Option)	3 Punkte
	Kapazität: 50V/DC, 100mA, Durchgangs-Widerstand: 8 Ω oder weniger
	Vergleichsmodus: (Wählbar)
	Schaltpunktvergleich: Nullband/Vorläufig/Freier Fall
	Vergleich HI/OK/LO: Obergrenze/Untergrenze
Stromschleifenausgang (Standard)	Ausschließlich für A&D-Peripheriegeräte

Allgemeines

Stromzufuhr	9V/DC über Wechselstrom-Netzadapter (Zubehör), oder über externe Gleichstromzufuhr / ca. 3VA
Betriebstemperatur/Luftfeuchte	-10 $^{\circ}$ C bis 40 $^{\circ}$ C / 85% relative Luftfeuchte oder weniger (nicht kondensierend)
Gewicht	ca. 0,8kg
Maße	170 (B) x 145 (T) x 130 (H) mm
Zubehör	Handbuch (1), Wasserfeste Dichtung (1), Versiegelungsschraubbolzen (1), Gummifuß (4), Gewichtsaufkleber (1)

Optionen

OP-01	BCD-Ausgang (offener Anschluß)
OP-02	Komparatorausgang (offener Anschluß)
OP-03	RS-422 / 485 + Relaisausgang
OP-04	RS-232C + 20mA Stromschleifenausgang und Relaisausgang
OP-10	Gestell



Es kann nur eine der Optionen OP-01, 02, 03 oder 04 installiert werden.
RS-422 und RS484 sind wählbar.



Anhang A. Schwerkraftausgleich



A-1 Schwerkraftausgleichs-Funktion

Der AD-4328 ist mit einer Schwerkraftausgleichs-Funktion ausgestattet, die für präzise Ergebnisse sorgt, wenn der Indikator in ein anderes, geographisch entferntes Gebiet transportiert wird; sie ist weder geeignet für die Kalibrierung vor Ort, noch dafür erforderlich.



Die Endwertkalibrierung sollte vor Anwendung der Schwerkraftausgleichs-Funktion durchgeführt werden. Die Ersteinstellung des Schwerkraftwertes G-1 wird bei der nächsten Endwertkalibrierung gelöscht.

Dieses Gerät muß bei Erstaufstellung kalibriert werden, wenn der Indikator über eine größere Entfernung transportiert wird oder wenn die lokalen Bestimmungen dies erforderlich machen. Mit der Zeit und bei häufiger Anwendung könnten auch mechanische Abweichungen auftreten. Aufgrund der Magnetfelder der Erde entspricht das "Gewicht" der Beschleunigung von Masse. Der international festgelegte Wert für die Beschleunigung der Schwerkraft liegt in einem Vakuum bei 9,80665 m/s² (32,174 ft/s²). Dieser Wert schwankt jedoch um etwa ± 0,3%, je nachdem wie weit entfernt man von dem Massezentrum der Erde entfernt ist. Masse verzerrt den Raum derart, daß sich die Erdanziehung umgekehrt proportional zum Quadrat der Entfernung von Gegenständen verhält (wenn man die nicht zur Schwerkraft gehörenden Kräfte ignoriert). Daher ist die Schwerkraft an den Polen am größten, am geringsten am Äquator und nimmt mit der Höhe ab.

Wenn wir eine Masse wiegen, versuchen wir sein Gewicht ausgedrückt in Pfund oder Kilogramm festzustellen. Da "g" und andere Faktoren von Ort zu Ort variieren, muß der Indikator bei jedem Ortswechsel kalibriert werden. Andernfalls würde eine Masse von 30 kg an einem Ort 30,00 kg und an einem anderen 30,08 kg betragen (d.h. "g" kann sich um + 0,267% verändert haben. $G = M \times g$). Das wäre falsch, kann aber vermieden werden, indem man ein exaktes Gewicht (von sagen wir 30 kg) auf die Waage legt und dem Indikator vorgibt, daß dies der Wert ist, den 30 kg an diesem Ort wiegen und dies so angezeigt werden soll ... das ist Kalibrierung.

Es empfiehlt sich, "g" mit dem aktuellen Wert der vor Ort bestimmten Schwerkraft einzustellen. Dieser Wert kann entsprechenden Tabellen für jedes Land (oder Region) entnommen werden; manchmal erhält man diese Information auch über die örtlichen physikalischen oder akademischen Institute. Wenn Ihnen der Breiten- und Längengrad bekannt ist, können Sie auch nach folgender Formel vorgehen:

Nach der Helmertschen Formel kann der Wert von "g", die Beschleunigung *aufgrund der Erdanziehung für einen bestimmten Breiten- und Längengrad* errechnet werden:

$$g = 9,806\ 16 - 0,025\ 928 \cos 2l + 0,000\ 069 \cos^2 2l \\ - 0,000\ 003\ 086H$$

"g" ist m/s², "l" bedeutet Breitengrad und "H" ist Meter über Meereshöhe.

Sie können den Wert auch der beiliegenden Aufstellung über "g" an verschiedenen Orten der Welt entnehmen oder über den Breiten- und Längengrad auf der anliegenden Graphik (A-2) ermitteln.

A-2 Einstellungen

Um eine Korrektur des Gravitätswertes vorzunehmen, wird zuerst die Schwerkraft des Ortes, an dem die Kalibrierung durchgeführt wurde, eingestellt. Dann erfolgt die Zuordnung des Endwerts durch Eingabe der Gravität des Ortes, an dem der AD-4328 eingesetzt wird.



Die Schwerkraft muß nicht eingestellt werden, wenn der AD-4328 an dem Ort, an dem es kalibriert wurde, eingesetzt wird.

Wurde der Schwerkraftausgleich vorgenommen, werden die gespeicherten Schwerkraftausgleichsdaten G1 und G2 gelöscht.

Ablauf:

Nur ein Beispiel:

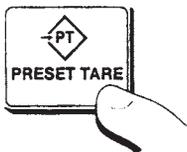
Der AD-4328 wurde *in Tokio kalibriert* (minimale Teilung : 1, maximale Kapazität: 10000, Schwerkraft = 9,798 m/s²) und wird dann *in Washington, D.C. eingesetzt* (Schwerkraft = 9,803 m/s²):

Wenn das Instrument dort, wo es kalibriert wurde, eingesetzt wird.

* Der Ablauf der Einstellung wird anhand des obigen Beispiels erklärt, ändern Sie also bitte die Daten entsprechend Ihrer Erfordernisse ab.

Schritt 1 Kalibrieren Sie den AD-4328 mit einer minimalen Teilung von 1 und einer maximalen Kapazität von 10.000 (vgl. Abschnitt 4 zur Kalibrierung).

Schritt 2 Rufen Sie nochmals den Kalibriermodus auf.



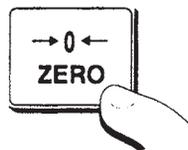
Schritt 3 Drücken Sie (PRESET/TARE), um in den Schwerkraftausgleichsmodus zu gelangen. Etwa 2 Sekunden lang wird  / gezeigt, dann erscheinen die gegenwärtig für G1 eingestellten Daten.

G-1 zeigt den Gravitätswert des Ortes, an dem die Kalibrierung vorgenommen wurde.

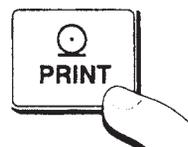
Schritt 4 Geben Sie 9,798 (Gravitätswert von *Tokio*) durch Drücken der folgenden Tasten ein.



(TARE) zur Erhöhung der blinkenden Ziffer.



(ZERO), um die blinkende Zahl nach rechts zu bewegen.

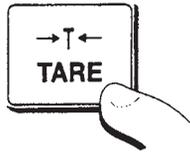


(PRINT/ENTER), um die Einstellung für G1 abzuschließen.

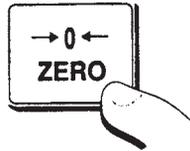
G 2 wird etwa 2 Sekunden lang angezeigt, dann erscheinen die gegenwärtig eingegebenen Daten.

G 2 zeigt den Gravitätswert des Ortes, an dem der AD-4328 eingesetzt werden soll.

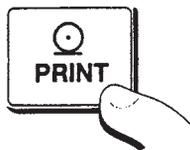
Schritt 5 Geben Sie 9,803 (Gravitätswert von *Washington*) durch Drücken der folgenden Tasten ein.



(TARE) zur Erhöhung der blinkenden Ziffer.

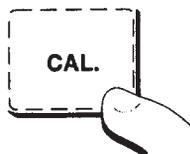


(ZERO), um die blinkende Zahl nach rechts zu bewegen.



(PRINT/ENTER), um die Einstellung für G2 abzuschließen.

Sie kehren zur Einstellung für G1 zurück.



Schritt 6 Drücken Sie (CAL), um den Ausgleichsmodus zu verlassen. "End" wird angezeigt und Sie kehren zum Wägemodus zurück.

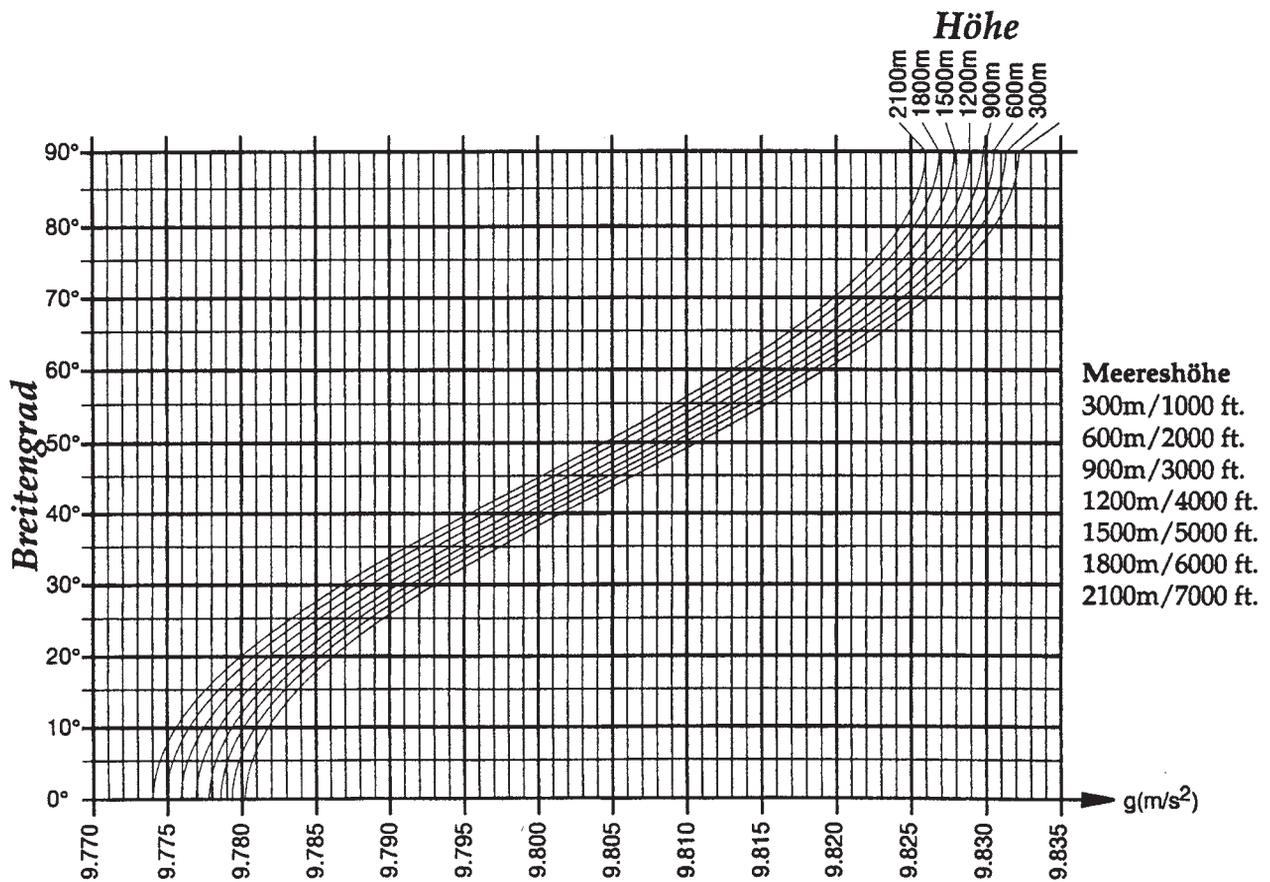
Wurde der AD-4328 in Tokio auf 10.000 kalibriert und wird anschließend nach Washington geliefert, zeigt das Gerät weiterhin einen Wert von 10.000 an.

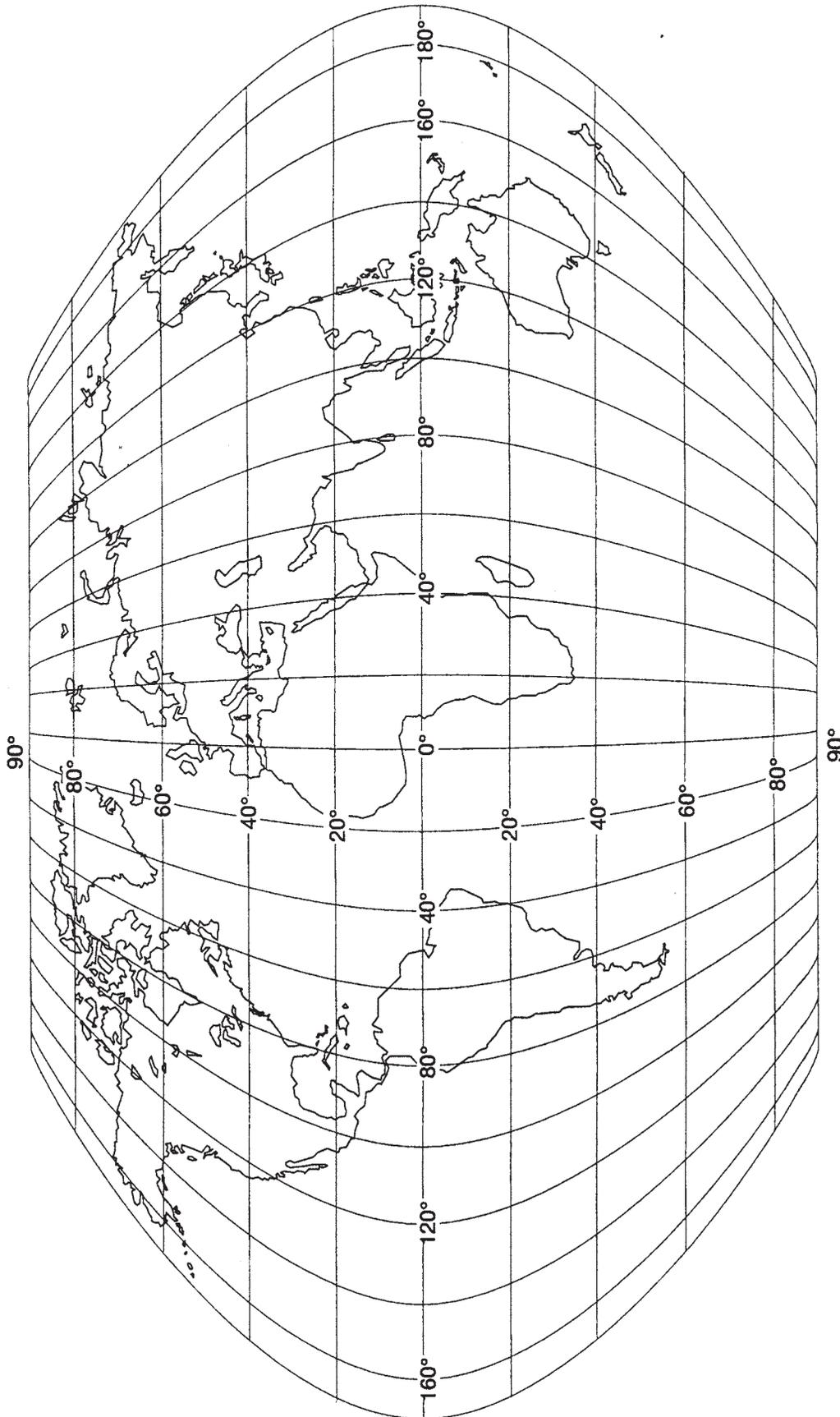


A-3 Tabelle Schwerkraftausgleich

Werte der Schwerkraft an verschiedenen Orten

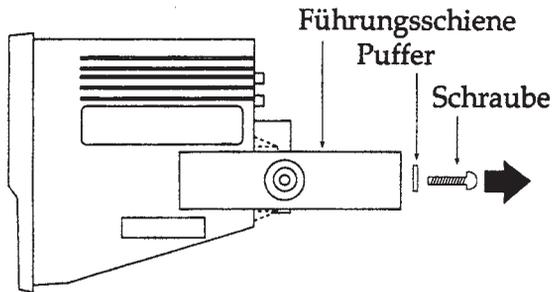
Amsterdam	9,813 m/s ²	Manila	9,784 m/s ²
Athen	9,800 m/s ²	Melbourne	9,800 m/s ²
Auckland (NZ)	9,799 m/s ²	Mexiko City	9,779 m/s ²
Bangkok	9,783 m/s ²	New York	9,802 m/s ²
Birmingham	9,813 m/s ²	Oslo	9,819 m/s ²
Brüssel	9,811 m/s ²	Ottawa	9,806 m/s ²
Buenos Aires	9,797 m/s ²	Paris	9,809 m/s ²
Chicago	9,803 m/s ²	Rio de Janeiro	9,788 m/s ²
Djakarta	9,781 m/s ²	Rom	9,803 m/s ²
Frankfurt	9,810 m/s ²	San Francisco	9,800 m/s ²
Glasgow	9,816 m/s ²	Singapur	9,781 m/s ²
Havanna	9,788 m/s ²	Stockholm	9,818 m/s ²
Helsinki	9,819 m/s ²	Sydney	9,797 m/s ²
Kalkutta	9,788 m/s ²	Taichung	9,789 m/s ²
Kapstadt	9,796 m/s ²	Taipei	9,790 m/s ²
Kopenhagen	9,815 m/s ²	Taiwan	9,788 m/s ²
Kuwait	9,793 m/s ²	Tokio	9,798 m/s ²
Lissabon	9,801 m/s ²	Vancouver (BC)	9,809 m/s ²
London (Greenwich)	9,812 m/s ²	Washington (DC)	9,801 m/s ²
Los Angeles	9,796 m/s ²	Wellington (NZ)	9,803 m/s ²
Madrid	9,800 m/s ²	Zürich	9,807 m/s ²
Mailand	9,806 m/s ²	Zypern	9,797 m/s ²



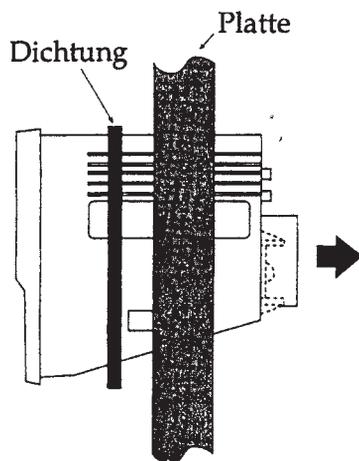


Anhang B . Wandmontage

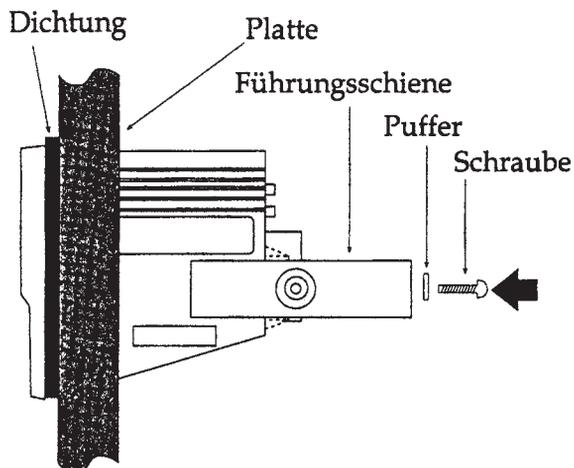
Montieren Sie den AD-4328 mit dem Zubehörset wie unten beschrieben auf eine wasserfeste Platte (entsprechend IP-65).



Schritt 1 Entfernen Sie sowohl die rechte als auch die linke Führungsschiene.



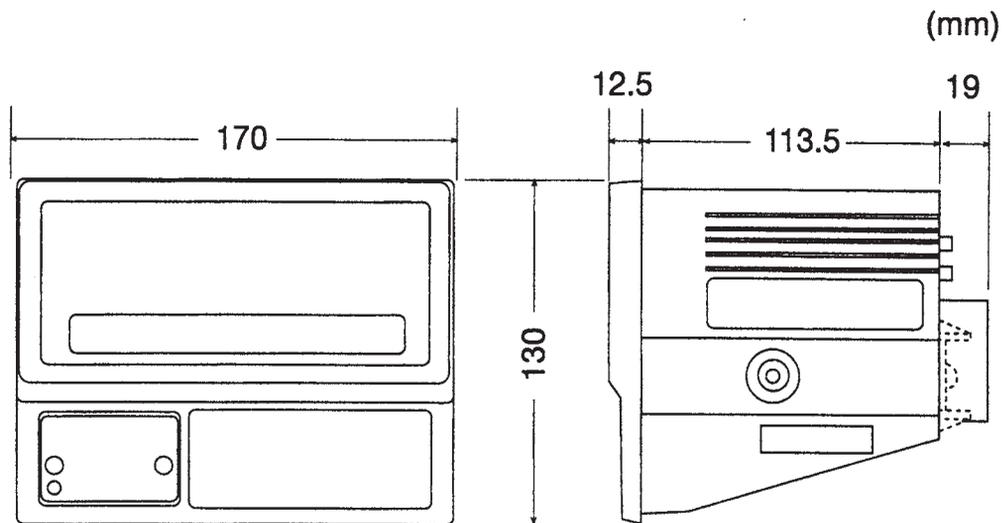
Schritt 2 * Schieben Sie die Dichtung zwischen den AD-4328 und die Platte.



Schritt 3 Bringen Sie die Führungsschienen an und befestigen Sie sie mit den Schrauben, so daß kein Wasser in das Gerät gelangen kann.



* Sorgen Sie dafür, daß die Dichtung korrekt am AD-4328 befestigt ist, da andernfalls das Gerät nicht völlig wasserfest sein könnte.



Ausschnitt Bedienfeld

