



Betriebsanleitung P41-9BH

DMS-Plattform-Kompaktwaage



Typ: MRT7, MRT8

Helios+Zaschel GmbH
Friedrichstraße 22
D-64367 Mühlthal
FON 06151/913000
FAX 06151/913002
eMail helzas@t-online.de
www.helios-zaschel.de

Inhalt	Seite
1. Vor dem Gebrauch	3
1.1 EU Konformitätserklärung	3
1.2 Sicherheitshinweise	4
1.3 Kennzeichnung	4
1.4 Beschreibung, Funktion, Einsatz	5
1.4.1 Übersicht	5
1.4.2 Bedienkonzept	6
1.4.3 Bedienmenues	9
2. Transportieren, Auspacken, Lagern	11
3. Betrieb vorbereiten	11
3.1 Waage aufstellen	11
3.2 Waage elektrisch anschließen	11
3.3 Ein- und Ausschalten	12
3.4 Grundeinstellung und Kalibrieren	13
3.5 Betriebseinstellung gewöhnliches Wiegen	15
3.6 Diagnose	16
3.7 Eichen	16
4. Betrieb	17
5. Fehlerkonzept, Fehlerbehebung	18
6. Instandhaltung	18
7. Anhang	19
Datenblatt	

1. Vor dem Gebrauch

1.1 EU Konformitätserklärung

HELIOS + Zschel GmbH (H+Z), Friedrichstraße 22, DE-64367 Mühlital, entwickelt, erstellt und vermarktet Geräte und Systeme für die Messtechnik und Fabrikautomatisation. Sie erklärt in eigener Verantwortung die Konformität des beschriebenen Geräts gemäß dem Gesetz über Technische Arbeitsmittel (GSG)/Produktsicherheitsgesetz mit den geltenden gesetzlichen Regeln und dem anerkannten Stand der Technik.

Richtlinien zur Konformitätserklärung:

93/465/EWG	Konformitätsbewertungsverfahren zur CE-Konformitätskennzeichnung
EMC 2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
ATEX 2014/34/EU	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
2014/31/EU	Bereitstellung nichtselbsttätiger Waagen auf dem Markt

Normen:

EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
VBG 4	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
	Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten
EN 50081-2	Störaussendung
EN 55011	Funkenstörungen, Grenzwerte und Messverfahren
EN 61000-6-2	Störfestigkeit
EN 61000-6-4	Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
EN 61326-1	Teil1: Allgemeine Anforderungen (an Geräte)
	Explosionsgefährdete Bereiche/Atmosphäre
EN 13980	Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen
EN 60079-0	Teil 0: Geräte - Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11	Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“
EN 60079-14	Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen
EN 45501	Metrologische Aspekte der nichtselbsttätigen Waagen

Benannte Stelle: IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, DE-09500 Freiberg, Kennnr. 0637.

Demgemäß wurde das vorgenannte Gerät mit dem CE-Kennzeichen versehen.


i. V. Dr.-Ing. Jörg Zschel
Technischer Leiter

1.2 Sicherheitshinweise

Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch wird das Gerät je nach Variante mit Netzspannung betrieben.

Einbau, mechanische und elektrische Anschlüsse dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Für alle anwenderseitigen Handhabungen an dem Gerät ist der Anwender verantwortlich.

Für den Einbau des Geräts in **explosionsgefährdeten Bereichen** wird neben den vom Anwender einzuhaltenden einschlägigen besonderen Richtlinien gem. Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) besonders auf die Pflicht des Anwenders zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte und Anschlussdaten gem. EG-Baumusterprüfbescheinigung bzw. Herstellererklärung und Einbeziehung der betrieblichen Anschlussinduktivitäten und -kapazitäten in diese Daten hingewiesen. Beim Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise muss der Anwender die Einhaltung der Eigensicherheit gem. EN 60079-14 sicherstellen.

Achtung: Bei der fahrbaren Ausführung einen leitfähig geerdeten Boden sicherstellen! Andernfalls muss das Gestell an der Erdungsschraube PE geerdet werden.

1.3 Kennzeichnung

Benennung: DMS-Plattform-Kompaktwaage

Typ: MRT7- stationär
MRT8- fahrbar

Plattformgröße (bis 700 x 700 mm)
Wägebereich (bis 300 kg)

MRT-_-_/X.-_-X21_-_-_0 Waage mit Standard-Wägefunktionen
Werkstoff, Genauigkeit
el. Anschluss, Hilfsenergie
EX-Ausführung
Eichfähigkeit
Variante

(Detail-Varianten laut Typencode, s. Datenblatt).

Artikel-Nr.: Sie kennzeichnet ein Gerät ein-eindeutig, s. Abnahmeschein.

Serien-Nr.: Sie dient der Rückverfolgung, s. Abnahmeschein.

Mindestens diese Kennzeichnungen sind auf dem Typenschild aufgeführt.

Mit jedem Gerät wird auftragsbezogen ein Abnahmeschein geliefert, der mindestens enthält

- Benennung
- Typencode
- Artikelnummer
- Seriennummer
- Abnahme-, Kalbrierdaten
- Kategorie, Zündschutzart, EG-BMPB- andere Angaben zu Sicherheitszulassungen
- Angaben zu Verwendungsnachweisen (z. B. Eichfähigkeit, GMP).

1.4 Beschreibung, Funktion, Einsatz

1.4.1 Übersicht

Die DMS-Kompaktwaage vom Typ MRT dient zu allgemeinen Wiegeaufgaben. Einsatzvarianten gibt es eichfähig oder für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Kompaktwaage besteht aus der Wiegeplattform, dem Waagenanschlussgerät auf einem Stativ und der Stromversorgung; als Variante sitzt die Wiegeplattform auf einem stationären oder fahrbarem Traggestell. Zur waagerechten Ausrichtung dient die seitlich am Untergestell angebrachte Libelle.

Die Wiegeplattform selber besteht aus dem Untergestell auf verstellbaren Füßen, dem Obergestell, der Einzelpunkt-Wägezelle zwischen den beiden Teilen und der Haube als Lastauflage.

Das Stativ für den Wägeprozessor ist entweder an der Wiegemechanik oder ggfs. am Traggestell befestigt.

Der Wägeprozessor ist mit dem Stativ fest verbunden. Er bietet die Standardwägefunktionen. Verschiedene zusätzliche Basisfunktionen können auftragspezifisch bestehen, z.B. Handtara, Taraunterdrückung bei Nullzustand, Begrenzung der Tarafunktion, Brutto-/Nettoumschaltung, Mehrbereichswaage bei eichfähiger Ausführung, automatische Abschaltung bei längerem Stillstand der Waage (s. Betriebseinstellung *F.Mode*).

Darüber hinaus gibt es Ausführungsvarianten mit Zusatzfunktionen (z.B. Analogausgang, Binäreingänge, Binärausgänge mit Relais, Drucker, RS232, Alibispeicher) sowie mit einer Dosier-Bedieneinheit zur Realisierung einer vollständigen Dosierfunktion.

Kalibriert wird eine Waage mit diesem Wägeprozessor mit realen Gewichten. Eine Kennwertkalibrierung ist nicht möglich. In der Ausführung für den eichpflichtigen Verkehr wird die Waage kalibriert und geeicht geliefert.

Die vorliegende Betriebsanleitung bezieht sich auf die Verwendung als gewöhnliche Waage. Bei darüber hinaus gehenden Fragen ist der Lieferant anzusprechen.

Falls zutreffend befinden sich die Klemmen für den Anschluss der Hilfsenergie und ggfs. von Ein- und Ausgängen in einem Anschlusskasten. In Falle der Batteriespeisung ist diese über einen Stecker am Wägeprozessor angeschlossen.

1.4.2 Bedienkonzept

Das Bedienkonzept besteht in einem Software-Menue für die gesamte Konfigurierung des Geräts, sechs Direkt-/Funktionstasten, einer Zehnertastatur, und einer sechsstelligen Digitalanzeige.

Die Konfigurierung gliedert sich in

- die Systemeinstellung *tYPE*
- die Betriebseinstellung *F.Mode*
- die Grundeinstellung *SEtuP*
- die Diagnose *DiAG*.

Die Grundeinstellung ist Voraussetzung dafür, dass das Gerät funktioniert. Die Tasten sind je nach Konfigurierschritt mit unterschiedlichen Funktionen belegt.

1.4.2.1 Funktionen der Tasten bei *tYPE*, *F.Mode*, *SEtuP*, *DiAG*

	schrittweises Vorwärtssuchen des gewünschten Einstellparameters
	schrittweises Rückwärtssuchen des gewünschten Einstellparameters
	Rückwärtssprung zum ersten Menuepunkt Anwahl einer zu ändernden Ziffernstelle
	Quittieren einer Auswahl
	Rücksprung in die vorige Menueebene ohne Quittieren Löschen einer Zifferneingabe

Die Einstellmöglichkeiten sind in Abschnitt 3.4 beschrieben.

Auf der Platine befinden sich ggfs. zu verwendende Jumper. Der Jumper CAL ist in der geeichten Ausführung nicht gesetzt.

1.4.2.2 Funktionen der Tasten im normalen Betrieb

ZERO 	<ul style="list-style-type: none"> - Nullsetzen des angezeigten Bruttogewichts, wenn es innerhalb +/- 2% des Gesamtgewichts liegt - Löschen eines negativen Tarawertes - bei numerischer Eingabe Rückwärtszählen
TARE 	<ul style="list-style-type: none"> - Drücken für einen Moment: Trieren - längeres Drücken: Handeingabe des Tarawerts - Löschen eines negativen Tarawertes - bei numerischer Eingabe Vorwärtszählen
MODE 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausführen einer im SETUP voreingestellten Betriebsart - bei numerischer Eingabe Wahl der Ziffernstelle
PRINT 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausführen einer im SETUP voreingestellten spezifischen Funktion - bei numerischer Eingabe Bestätigung - im SETUP zum nächsten Menueschritt bzw. Bestätigen der Eingabe - Aktivieren des Druckers
	<ul style="list-style-type: none"> - Ein-, Ausschalten des Geräts - bei numerischer Eingabe Nullsetzen eines Wertes - im SETUP Verlassen des Menueschritts ohne Aktivieren der Eingabe - Anzeige der metrologischen Werte
	<ul style="list-style-type: none"> - Auswahl einer zusätzlichen voreingestellten Funktion

1.4.2.3 Funktionsanzeigen im LCD-Display

()	blinkend: Pausenstatus, Gerät führt Funktion aus
→ 0 ←	Gewicht um 1/4 der Teilung um Null
~	Gewicht ist instabil
NET	Anzeige ist das Netto-Gewicht
G o. B	Anzeige ist das Brutto-Gewicht
■■■	Ladezustand der Batterie ■■■■ hoch, ■■ mittel, ■ niedrig; kein Balken/"Low.batt": Batterie laden
MAX MIN e	metrologische Daten: Gewichtsmessbereich metrologische Daten: kleinster Gewichtsmesbereich metrologische Daten: Teilungswert
*	HOLD-Funktion aktiviert
SP1 SP2 SP3 SP4	Relais 1 aktiviert Relais 2 aktiviert Relais 3 aktiviert Relais 4 aktiviert
LT	festes Tara aktiviert
PT	manuelles Tara aktiviert
W1, W2, W3	aktiver Wägebereich 1, 2 oder 3
$\Delta^1 \Delta$ 1	Nr. der aktiven Waage im Funkbetrieb oder 1
PCS	Anzeige der Stückzahl
kg	gewählte Maßeinheit kg oder g
%	.-.
LB	gewählte Maßeinheit lb
t	gewählte Maßeinheit t
PEAK	.-.
HOLD	HOLD-Funktion aktiviert
(Uhr)	.-.

Betriebsanleitung		DMS-Plattform-Kompaktwaage	Kapitel	Vor dem Gebrauch
Dokument P41-9BH		Typ MRT7, MRT8	Thema	Beschreibung Funktion Einsatz

1.4.3 Bedienmenues

! = Werkseinstellung

* = bei eichfähiger Ausführung nicht sichtbar bzw. sichtbar ohne Zugriff

/ = unter bestimmten Einstellungen nicht sichtbar

1.4.3.1 Systemeinstellung tYPE

Standardeinstellung: unabhängige Wiegemechanik. Ggfs. verknüfte Wiegemechaniken wählbar.

1.4.3.2 Betriebseinstellung F.Mode

Die Betriebseinstellung F.Mode enthält verschiedene Betriebsvarianten; Menue und Bedienung s. Abschnitt 3.5.

1.4.3.3 Grundeinstellung SETuP

Die Grundeinstellung SETuP enthält die notwendigen Grundfunktionen für das Wiegen einschließlich der Kalibrierung. Die Inhalte des Menues sind nachfolgend beschrieben; Basiseinstellungen und die Kalibrierung s. Abschnitt 3.4.

(Grundeinstellung SETuP)

ConFiG	UCEL			DMS-Speisung: werkseitig eingestellt		
	Param.	Stabil		Filtereinstellung, größerer Wert = größere Wirkung		
	! 3		FLt 0...3	einfaches Wiegen		
			doS. 0...3	Dosieren		
			h.r. 0...7	hohe Auflösung		
			dyn. 0...3	Kranwaage		
			SLW. 0...5	sehr langsam		
	* Auto-0			Auswahl disable, enable > Wert		
	* 0-PErC			Schwankungsbreite für Freigabe		
	* 0trACK	1/4, 1/2 ...		automatische Nullpunktnachführung ! 1/2		
	diV.Stb.	0...19		Anzahl der Teilungen für stabile Anzeige ! 5		
	* GrAV	Zone ...		Gravitationszone		
	Calib			Waagenkalibrierung (mit Gewicht)		
		*range 1			1-Bereichswaage	
		*range 2			2-Bereichswaage	
		*range 3			3- Bereichswaage	
		* diV	1,2,5,10...		Anzeigenteilung ! 1	
		* deCi	1,2,3,no		Dezimalstelle ! 1.000	
		* u.M.	g,lb,t,kg		Maßeinheit der Anzeige ! kg	
		CALib.P			Anzahl Kalibrierpunkte	
			* n tP			Anzahl der Kalbrierpunkte eingeben bzw. fertig
			* tP 0			Nullabgleich
			* ddt 1			Wert des 1. Kalibriergewichts
			* tP 1			Abgleich beim 1. Kalibriergewicht
			*/ ddt 2			Wert des 2. Kalibriergewichts
			*/ tP 2			Abgleich beim 2. Kalibriergewicht
	*/ ddt 3				Wert des 3. Kalibriergewichts	
	*/ tP 3			Abgleich beim 3. Kalibriergewicht		
	*0.CALib.			Nullabgleich mit Tara-Last justieren		
Serial				ss. spezielle Anleitung für serielle Schnittstelle		
* Ini.AL						
* d.SALE	no, YES			Begrenzung der Wiegefunktionen		

(Grundeinstellung SETuP)

inPutS	inP.b1	nonE, ZErO, tArE, ModE, EntEr, diSKEY	Zuweisung desSchalteingangs 1 ! nonE
	inP.b2		Zuweisung desSchalteingangs 2
	inP.b3		Zuweisung desSchalteingangs 3
	inP.b4		Zuweisung desSchalteingangs 4

/outPut	1)			Relaisausgänge
	rEL.b.1	FunC	rEL.no	kein Relais !
			iSt.	mit Hysterese
			n.ISt	ohne Hysterese
		no/nC	no	normal geöffnet !
			nC	normal geschlossen
		onStAt	drCt	Schaltbedingung: schaltet sofort !
		StbL	verzögert bei stabilem Messwert	
	rEL.b.2	s.o.		
	rEL.b.3	s.o.		
rEL.b.4	s.o.			
deFAu			Basiseinstellung, nicht für den Benutzer	
KEYb			Tastaturtyp, nicht für den Benutzer	
iConS			Darstellung der Symbole in der LCD-Anzeige ja/nein	

Die Menues für die Betriebseinstellung F.Mode und die Diagnose DiAG sind nachfolgend im Bedienteil beschrieben.

1) Für diese Funktion muss in F.Mode/FunCt StPG oder StPn aktiviert sein.

1.4.3.4 Diagnose DIAG

Mit der Diagnose können Einstellwerte abgefragt werden, s. Abschnitt 3.6.

2. Transportieren, Auspacken, Lagern

Die Waage wird auf Palette verschnürt angeliefert oder direkt vor Ort übergeben. Beim Auspacken ist die für Messgeräte übliche Sorgfalt anzuwenden.

Beim Bewegen ist die Waage zu rollen und dabei am Stativ (ggfs. am vorhandenen Griff) anzufassen. Die ggfs. vorhandene Rampe ist vorher auszuhängen und getrennt zu transportieren.

Um die Waage anzuheben, muss sie am Untergestell angefasst werden. Am Obergestell darf nicht gezogen werden.

Die Transportsicherung (Leiste) zwischen Ober- und Untergestell ist zu entfernen.

3. Betrieb vorbereiten

3.1 Waage aufstellen

Vor Beladung sind ggfs. die Fahrrollen zu arretieren. Die Waage ist mit Hilfe der angebauten Libelle auszurichten. Ggfs. ist die Auffahrrampe einzuhängen.

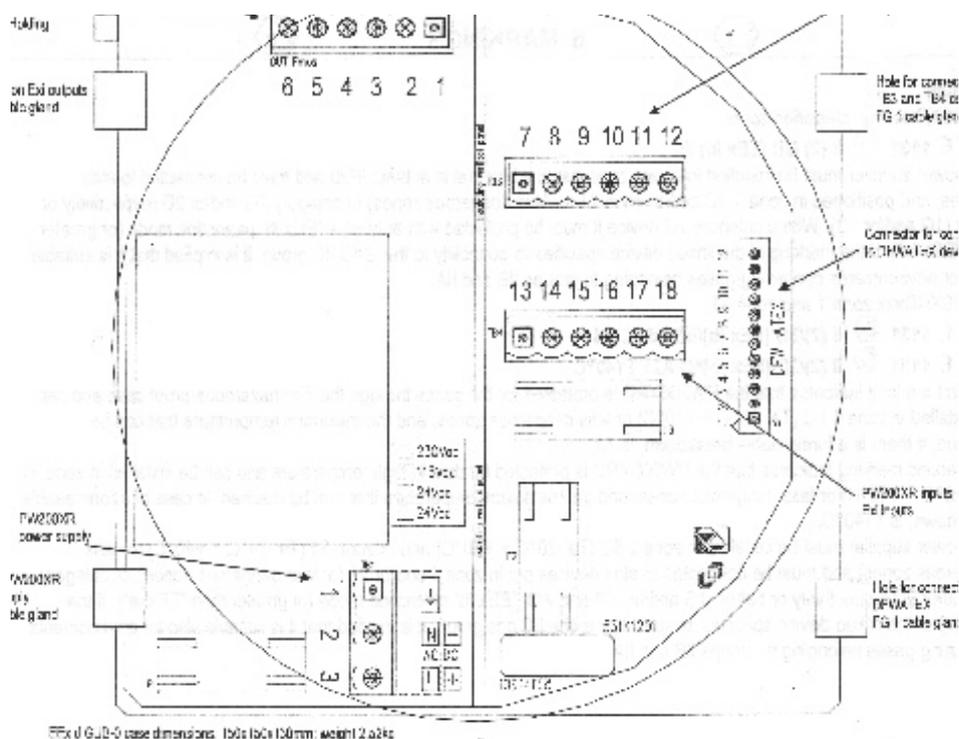
3.2 Waage elektrisch anschließen

3.2.1 Externe Stromversorgung bei Einsatz in EX-Zone 1 gem. EGBMP CESI02ATEX049

Sofern noch kein Anschlusskabel mit Netzstecker angebracht ist, wird die Stromversorgung laut nachfolgendem Anschlussschema hergestellt.

Anschlusskasten am Stativ; Deckel abnehmen.

PE-Ausgleichsleitung: Schraubanschluss am Stativ.



3.2.2 Batteriebetrieb

Eine tragbare Batterie ist am Stativ oder am Traggestell angebaut und mittels Stecker mit dem Wägeprozessor verbunden. Für den Betrieb im EX-Bereich ist die Batterie gemeinsam mit dem Wägeprozessor zugelassen und bescheinigt. Die Betriebsdauer beträgt mindestens 60 h.

Die Batterie darf nur mittels beigestelltem Ladegerät DFWBPAL geladen werden, und nur im sicheren Bereich. Dabei darf an derselben Steckdose gleichzeitig kein anders Gerät betrieben werden.

Eine Vollladung der leeren Batterie dauert bis zu 16 h. Der Ladezustand wird durch 3 Leuchtdioden angezeigt (von oben nach unten): 1/4 - 1/2 - voll.

Die Batterie kann jederzeit nachgeladen werden. Es wird jedoch empfohlen, die Batterie nach jeweils 5 bis 10 Aufladungen einmal vor dem nächsten Aufladen komplett zu entleeren.

Falls das Gerät länger als 30 Tage nicht benutzt wird, sollte die Batterie abgekoppelt werden.

Achtung: Für den Betrieb im Ex-Bereich ist die Erdung der Waage vom Anwender sicherzustellen. Dazu dient die Erdungsschraube PE zum Potenzialausgleich am Gestell. Falls die Waage Räder hat, sind diese ableitfähig ausgeführt. Der ordnungsgemäße Potenzialausgleich erfordert dann einen leitfähigen Boden. Falls der Boden nicht leitfähig ist, sich also für den Potenzialausgleich nicht eignet, muss die fahrbare Waage ebenfalls an der Erdungsschraube mit Schutzleiter PE verbunden werden.

3.3 Ein- und Ausschalten

Das Gerät wird durch Drücken der Taste C eingeschaltet.

Das Gerät läuft hoch und zeigt hintereinander

- XX.YY die installierte Software-Version
- bt 1...9 den Ladezustand der Batterie.

Falls *Er-39* erscheint, ist das Gerät nicht kalibriert; mit *TARE* in das Menue „Grundeinstellung“ springen.

Ein vorhandenes Gewicht auf der Waage im Bereich +/- 10% des Wägebereichs wird automatisch Null gesetzt; bei einer nicht eichfähigen Waage muss dazu die Funktion aktiviert sein (SE-tuP). Bei der geeichten Waage ist diese Funktion aktiv.

Falls das Gewicht außerhalb des o.a. Bereichs ist, wird bei einer nicht eichfähigen Waage nach einigen Momenten das aktuelle Gewicht angezeigt. Bei der geeichten Waage zeigt die Anzeige ZERO, so lange das Gewicht zu groß ist.

Ausschalten: Taste drücken, bis OFF angezeigt wird.

3.4 Grundeinstellung und Kalibrieren *SEtuP*

Die Waage ist ab Werk kalibriert und betriebsbereit. Dieser und die folgenden Abschnitte dienen dazu, Einstellungen vom Anwender bei Bedarf, allerdings in dessen eigener Verantwortung, ändern zu können.

Die Grundeinstellung wird aktiviert, indem nach Beginn des Hochlaufs des Geräts die Taste *TARE* kurz gedrückt wird, so dass im Display oben ein Sternchen erscheint, im Display steht *tyPE* *).

Jetzt mit der Taste *ZERO* das Menue *SEtuP* aufsuchen und mit der Taste *ENTER* aktivieren.

Weiter mit der Taste *ZERO* das Untermenue *ConFIG* aufsuchen und mit der Taste *ENTER* aktivieren.

Wiederum durch Drücken der Taste *ZERO* die folgenden Einstellmenues aufsuchen, innerhalb derer jeweils mit den oben beschriebenen Tastenfunktionen die gewünschten Einstellungen vorgenommen werden können.

3.4.1 Param. = Betriebsparameter

- StAbil = Filter
 - Flt0...3: einfaches Wiegen
 - doS.0...3: Dosieren
 - h.r.0...7: für hohe Auflösung
 - dyn.0...3: Kranwaagen
 - SLW.0...5: sehr langsamWerkseinstellung = Flt3.
- Auto-0 = Nullsetzen des Gewichts beim Einschalten
 - Auswahl *EnAbIE/disAbIE*Werkseinstellung = *disAbIE*.
- *OtrACk* = Nachfahren des Nullpunkts bei thermischer Drift, bewertet als unterdrückte Anzahl von Teilungen pro s
 - Auswahl *1/4, 1/2, 1, 2*, Werkseinstellung = no.
- *diV.int* = interne Kalibrierauflösung / digits (Teile)

*) Ev. wird auch ein Untermenue angezeigt. Dann mit Taste *C* (2x) in das Hauptmenue springen.

3.4.2 CALib. = Kalibrieren

Es wird die Kalibrierung für eine gewöhnliche Waage beschrieben (= SCALE MODE).

Die Kalibrierung ist nur zugänglich für eine nicht eichfähige Waage.

ENTER drücken >

- rAnGE 1 = Endwert für den Wägebereich 1 eingeben, mit den Zifferntasten von links nach rechts durchschiebend; Quittieren mit *ENTER*.

- rAnGE 2 und rAnGE 3 im Falle einer Mehrbereichswaage auf die gleiche Weise.

- div = kleinster Teilungswert

-- mit *ENTER* werden Werte 1, 2, 5, 10, 20, 50 angeboten zur Auswahl;
Quittieren mit *ENTER*.

Werkseinstellung = 1.

- dECi = Dezimalstelle

-- mit *TARE* werden Werte 1.0, 1.00, 1.000, 100000 angeboten zur Auswahl;
Quittieren mit *ENTER*.

Werkseinstellung = 1.000.

- u.M. = Maßeinheit

-- mit *ENTER* werden Werte g, Lb, t, kg angeboten zur Auswahl;
Quittieren mit *ENTER*.

Werkseinstellung = kg.

- CALib.P = Realkalibrierung mit Gewicht

-- mit *ENTER* > ntP = Eingabe der gewünschten Kalibrierpunkte (außer Nullpunkt)

--- mit *TARE* werden Werte 1, 2, 3 angeboten zur Auswahl;
Quittieren mit *ENTER*.

-- tP0 = Nullabgleich: Waage entlasten, Quittieren mit *ENTER*.

-- ddt1 = Eingabe des Kalibriergewichts

--- mit *ENTER* > Eingabe der entsprechenden Zahl, Quittieren mit *ENTER*.

-- tP1 = Gewichtsabgleich: Gewicht auf die Waage legen, warten, Quittieren mit *ENTER*.

> ntP wird angezeigt

-- Im Falle mehrerer Kalibrierpunkte für ddt2, tP2, ... entsprechend wiederholen,
wenn fertig, dann...

> Taste C mehrmals drücken bis SAVE ? erscheint

- Quittieren mit *ENTER*, die Einstellungen sind gespeichert, Sprung in den normalen Betrieb.

3.4.3 0.CALib. = schnelles Nullsetzen, z. B. bei permanentem Tara

- Taragewicht auf die Waage legen, Quittieren mit *ENTER*

> Taste C mehrmals drücken bis SAVE ? erscheint

- Quittieren mit *ENTER*, die Einstellungen sind gespeichert, Sprung in den normalen Betrieb.

3.5 Betriebseinstellung *F.ModE*

Die Betriebseinstellung wird aktiviert, indem während des Hochlaufs des Geräts die Taste *ZERO* oder *TARA* für einen Moment ein oder zweimal gedrückt wird (* erscheint).

Das Gerät zeigt *tyPE*.

Jetzt mit der Taste *ZERO* das Menue *F.ModE* aufsuchen und mit der Taste *ENTER* aktivieren.

Danach wird das gewünschte Untermenue und die gewünschte Funktion wie vor beschrieben mit den Tasten *ZERO* und *ENTER* aufgesucht, ausgewählt bzw. eingestellt und quittiert.

Die folgenden Funktion sind verfügbar:

Betriebsart Anzeige	Funktion Anzeige/Bedeutung	
FunCt	Std	kg/Lb Umwandlung =Werkseinstellung
	ntGS	Brutto/Netto Gewicht Umwandlung
	inout	Eingangs-/Ausgangs-Gewicht
	StPG	Sollwert auf Brutto-Gewicht
	StPn	Sollwert auf Netto-Gewicht
	COUn	Anzeige + Stückzählung
	MAStr	.-.
	ALibi	Alibi-Speicher
	UiSS	10fache Empfindlichkeit
	hLd	„Einfrieren“/Lösen der Gewichtsanzeige mit Taste MODE
	tot o	Summierung der Produktionslose
	tot S	Summierung von laufend zugegebenen Einzelmengen
	Coun	Stückzählung
rEAct Zurücksetzen bei Fehler no.0.unS	ZERo	Rücksetzen bei Nulldurchgang = Werkseinstellung
	inSt	Rücksetzen bei instabiler Anzeige
	ALWAYs	Rücksetzen immer
tArE	LoCK	Tara-Wert bleibt erhalten = Werkseinstellung
	unLoCK	Tara-Wert wird bei totaler Entlastung gelöscht
	diSAb	Tarierung außer Funktion
AutoFF automatisches Abschalten	norM	außer Funktion
	Auto	Zahl Minuten, nach der die Waage abschaltet

3.6 Diagnose *DIAG*.

Die Diagnose wird aktiviert, indem während des Hochlaufs des Geräts die Taste *TARA* für einen Moment ein oder zweimal gedrückt wird (* erscheint).

Das Gerät zeigt *tyPE*.

Jetzt mit der Taste *ZERO* das Menue *DIAG* aufsuchen und mit der Taste *ENTER* aktivieren.

Danach wird das gewünschte Untermenue und die gewünschte Funktion wie vor beschrieben mit den Tasten *ZERO* und *ENTER* aufgesucht, ausgewählt bzw. eingestellt und quittiert.

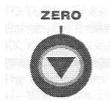
Diagnose Anzeige	Bedeutung
PrG.Ver	Software-Version
diV.int	interne Kalibrierauflösung
AdC.uV	dem Gewichtsbereich entspr. Messbereich der Eingangsspannung in μV
AdC.Pnt	dem Gewichtsbereich entspr. ADC-Werte
diSPLA	Anzeige aller Display-Element für eine bestimmte Zeit
KEYb.	Tastaturtest: Anzeige des Tastencodes, zurück dreimal drücken
SEr	.-.
CtS.St	CTS-Status des Druckers
bt.LEVE	Ladezustand der Batterie 9...0

3.7 Eichen

Um das Gerät eichfähig zu machen, ist der Zugriff zu den Kalibrier- und metrologischen Daten zu sperren, indem der Jumper CAL J1 auf der Platine entfernt wird.

4. Betrieb

Die fahrbare Flachwaage wird voreingestellt geliefert und ist nach dem Einschalten betriebsbereit. Das aufgelegte Gewicht wird im Display entsprechend der vorgenommenen Konfigurierung angezeigt. Die Bedienung entspricht den Tastenfunktionen.



Nullsetzen der aktuellen Gewichtsanzeige
Löschen eines negativen Tarawertes



Drücken für einen Moment: Trieren
längeres Drücken: Handeingabe des Tarawertes



Ausführen einer voreingestellten Funktion



Ausführen einer voreingestellten Funktion
Aktivieren des Druckers



Ein-, Ausschalten des Geräts
Anzeige der metrologischen Werte



Auswahl der gewünschten Funktion

5. Fehlerkonzept

Anzeige	Bedeutung
AL.Err	Alibi-Speicher nicht vorhanden
BuSy	serieller Ausgang durch Drucker belegt
UnStAB	das zu druckende Gewicht schwankt
un.oVEr	das zu druckende Gewicht ist zu groß oder zu klein
LoW	das zu druckende Gewicht ist kleiner als das erlaubte
no.0.unS	unzulässiges Gewicht wegen Netto = 0 oder Instabilität
ConV.	Versuch zu drucken während Maßeinheit konvertiert wird
no in	unzulässiger Versuch, ein Eingangsgewicht zum 2. Mal zu erfassen
no out	unzulässiger Versuch, ein Ausgangsgewicht zum 2. Mal zu erfassen
no 1	unzul. Vers., im Mode G.t. ein Eingangsgewicht zum 2. Mal zu erfassen
no 2	unzul. Vers., im Mode G.t. ein Ausgangsgewicht zum 2. Mal zu erfassen
Er.Mot	im Zählmode keine Gewichtserfassung wegen Schwankungen
Error	im Zählmode keine Gewichtserfassung weil Refenzmeng zu niedrig
StorE	eingestellte Werte werden gespeichert
PREC.	Anzahl der Kalibrierpunkte wurde vorher nicht eingegeben
ERMOT	unstabiles Gewicht während der Kalibrierung
ERPNT	statt dem Kalibriergewicht wurde Null gelesen
Er-11	das Kalibriergewicht ist zu klein; möglichst die Hälfte des Messbereichs dafür nehmen
Er-12	als Kalibrierwert wurde Null gewählt
Er-39	Das Gerät wurde noch nicht initialisiert bzw. kalibriert: dEFAu-Parameter initialisieren, KEYb-Parameter wählen, SetUp und Kalibrierung durchführen.

6. Instandhaltung

Bei Ausfall ist das Gerät zur Reparatur einzuschicken.

7. Anhang (auftragsbezogen)

Datenblatt V42-9SS



DMS-Plattform-Kompaktwaage

Datenblatt V42-9SS

Typ MRT7, MRT8

Verwendung

Die Kompaktwaagen vom Typ MRT7, MRT8 dienen zur Verwiegung von Fässern, kleinen Containern usw. für kleine und mittlere Gewichtsbereiche in Industrie und Handel. Sie gibt es mit festen, verstellbaren Füßen oder fahrbar auf Rollen. Die Waage besteht aus Edelstahl. Die Rollen sind ableitfähig und somit gegen elektrostatische Aufladung sicher. Optional ist eine hochklappbare Rampe an der Waage angebracht. Die Kompaktwaagen MRT7, MRT8 sind sowohl in geeichter Ausführung als auch zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen erhältlich.

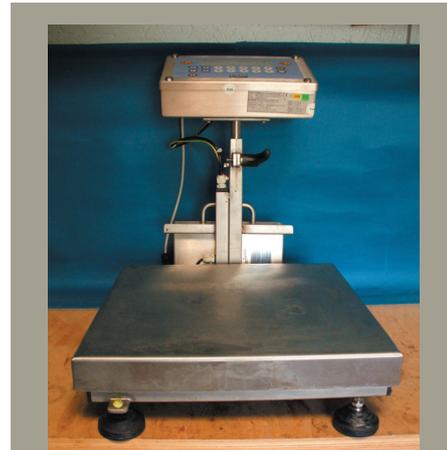
Die fahrbare Flachwaage ist zum Betrieb in rauer Industrieumgebung, auch in EX-Zonen geeignet. In diesem Falle ist das Verarbeitungsgerät (Wägeprozessor) eigensicher ausgeführt. Die Wägezelle ist wasser- und staubdicht.

Besondere Merkmale

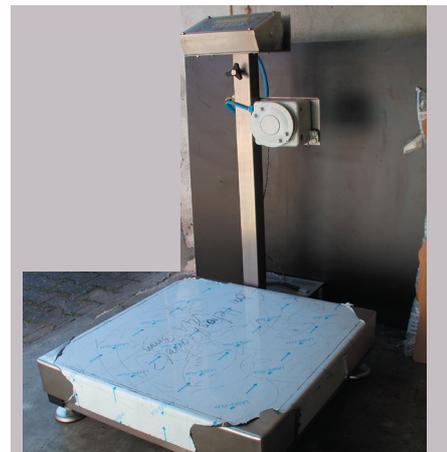
- ☞ robust, überlastsicher, wasser- und staubdicht
- ☞ komplett in Edelstahl V4A erhältlich
- ☞ mehrere Gewichts- und Plattformvarianten
- ☞ ausrüstbar für verschiedene Wägefunktionen
- ☞ ungestörte Arbeitshöhe
- ☞ verschwenkbares Anzeigepult

Nutzen

Der Anwender erhält eine Ausführung, die auf seine Anforderungen zugeschnitten ist und damit das beste Leistungs-/Preisverhältnis. Er wird bei der Vorklämung/Auslegung und bei der Inbetriebnahme kompetent unterstützt.



mit Füßen MRT7, Tischwaage



mit Füßen MRT7, Bodenwaage



mit Rollen MRT8



<u>Technische Daten</u>																																																																																																																																							
Kennzeichnung	Benennung Messgröße Messprinzip Typ		DMS-Plattform-Kompaktwaage Gewichtskraft Dehnungsmessung MRT.																																																																																																																																				
Systemausführung	~ mit Füßen ~ mit Rollen		MRT7 MRT8																																																																																																																																				
Baugrößen	Gewichtsmessbereich Bauhöhe Plattformgröße (ohne Rollen)	kg mm mm x mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th>3</th> <th>6</th> <th>15</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>150</th> <th>300</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150x150</td> <td>50</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>230x330</td> <td>90</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>330x330</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>400x400</td> <td>130</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>400x500</td> <td>130</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>500x500</td> <td>130</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>500x600</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>600x600</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>700x700</td> <td>170</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>700x800</td> <td>170</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>800x800</td> <td>170</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>				3	6	15	30	60	150	300		150x150	50		■								230x330	90		■	■							330x330	90			■	■						400x400	130				■	■	■				400x500	130					■	■	■			500x500	130						■	■	■		500x600	150							■	■		600x600	150								■	■	700x700	170									■	700x800	170									■	800x800	170									■
			3	6	15	30	60	150	300																																																																																																																														
150x150	50		■																																																																																																																																				
230x330	90		■	■																																																																																																																																			
330x330	90			■	■																																																																																																																																		
400x400	130				■	■	■																																																																																																																																
400x500	130					■	■	■																																																																																																																															
500x500	130						■	■	■																																																																																																																														
500x600	150							■	■																																																																																																																														
600x600	150								■	■																																																																																																																													
700x700	170									■																																																																																																																													
700x800	170									■																																																																																																																													
800x800	170									■																																																																																																																													
Messeingang	Brückenspeisung Brückenwiderstand	V Ω	5 350																																																																																																																																				
Berührte Werkstoffe (Varianten)	Plattform, Haube Unterbau Wägezelle Gehäuse		Edelstahl V2A, V4A Edelstahl V2A, V4A Aluminium (korr.fest), Edelstahl V4A Aluminium (lackiert, korr.fest), Kunststoff																																																																																																																																				
Einsatzbedingungen	Betriebstemperatur Überlast zul. Schutzart	°C % IP	-10...50 150 67																																																																																																																																				
Messqualität	Auflösung je nach Ausführung Teilungswert je nach Ausf. Messunsicherheit Temperatureinfluss	% v.E. % v.E. %/K	0,01, 0,005 2000 ... 10000 0,0125 0,0013																																																																																																																																				
Messwertausgabe - je nach Variante -	Ausgangssignale Meldungen Grenzwerte LCD-Anzeige, Höhe	mA binär mm	4 ... 20 verschiedene Betriebszustände 2x, einstellbar 40																																																																																																																																				
Kommunikation - je nach Variante -	Schnittstelle	RS	232, 485, Ethernet																																																																																																																																				
Schalteingänge	binär		2x, einstellbar																																																																																																																																				
Bedienung	Funktionstasten Zifferntasten Bedienkonzept		6 10 Menue über Tastatur und Anzeige																																																																																																																																				



<p>Konstruktion</p>	<p>Haube Werkstoffe Abmessungen ~ Plattformhöhe oh. Rollen ~ Plattformhöhe m. Rollen ~ Gesamthöhe (vom Boden)</p>	<p>verschweißt, abnehmbar s.o. mm mm</p>	<p>s. Tabelle oben + 30 1150</p>
<p>Elektrischer Anschluss</p>	<p>Klemmen im Anschlusska. laut Klemmenplan</p>		<p>Hilfsenergie 2 Binäreingänge 2 Binärausgänge</p>
<p>Hilfsenergie</p>	<p>Hilfsspannung Verlustleistung ca.</p>	<p>DC AC W</p>	<p>12V, 24V 230V 2</p>
<p>Verwendungsnachweise</p>	<p>Ex-Schutz, Zone 1, 2, 21, 22 ~ Wiegeplattform ~ Wägeprozessor ~ Anschlussgerät Eichfähig gem. OIML R60</p>		<p>II 2G EEx ia IIB T4...T2 II 2G EEx ib IIB T4...T2 II 2G [EEx ib] NSWIII n=3000</p>
<p>Dokumente</p>	<p>Betriebsanleitung Herstellereklärung Nachweise (auftragsbezogen)</p>		<p>P41-9BH</p>



Technische Beschreibung

Die Gewichtsmessung beruht auf einer Dehnungsmessung mit Dehnungsmessstreifen (DMS), die in eine sogenannte Wägezelle eingebaut sind. Die Wägezelle ist hier als zentrisch angebrachte Einzelpunktzelle ausgeführt. Die DMS der Wägezelle sind als elektrische Brückenschaltung verbunden. Eine Brückendiagonale wird von einem Messumformer elektrisch gespeist. An der anderen Brückendiagonale wird das Messsignal abgegriffen, das dem Gewicht auf der Waage proportional ist und im Messumformer weiter verarbeitet bzw. angezeigt wird.

Der Unterbau der Plattform-Kompaktwaage besteht aus zwei Tragteilen aus Edelstahl. Zwischen diesen Teilen ist die Einzelpunkt-Wägezelle befestigt. Das untere Tragteil steht mit höhenverstellbaren Füßen auf der Unterlage und wird mittels der angebauten Libelle waagrecht ausgerichtet. Die fahrbare Waage hat anstelle der Füße feste Rollen.

Über dem oberen Tragteil liegt eine Haube aus Edelstahlblech.

Am Untergestell ist ein Stativ fest angeschweißt, auf dem das drehbare Pult für die Aufnahme des Wägeprozessors sitzt. Ebenfalls am Stativ ist seitlich der Anschlusskasten für die Hilfsenergie angebracht.

Die elektrische Messleitung von der Wägezelle wird im Innern des Stativs nach oben geführt und ist dort im Wägeprozessor fest verdrahtet.

Bedienfeld:



Projektierungshilfe

Die Waage wird ohne Weiteres auf einer Tragfläche aufgestellt und mit den Stellfüßen anhand der Libelle ausgerichtet. Bei der Ausführung mit Rollen muss für einen waagerechte Aufstellfläche gesorgt werden, Kontrolle mittels der angebauten Libelle.

Im Anschlusskasten wird der entsprechende Netzanschluss hergestellt. Danach ist die Waage betriebsbereit.

Einsatzbeispiele

- Faßbefüllung, -entleerung
- Containerentnahme
- Komponenten-Batchdosierung
- Stückgutzählung in Gitterboxen
- Gewichtsbestimmung im Versand.

Lieferumfang, Zubehör

- Waage komplett, anschlussfertig
- Rampe als Option
- Engineering
- Montage, Inbetriebnahme vor Ort.