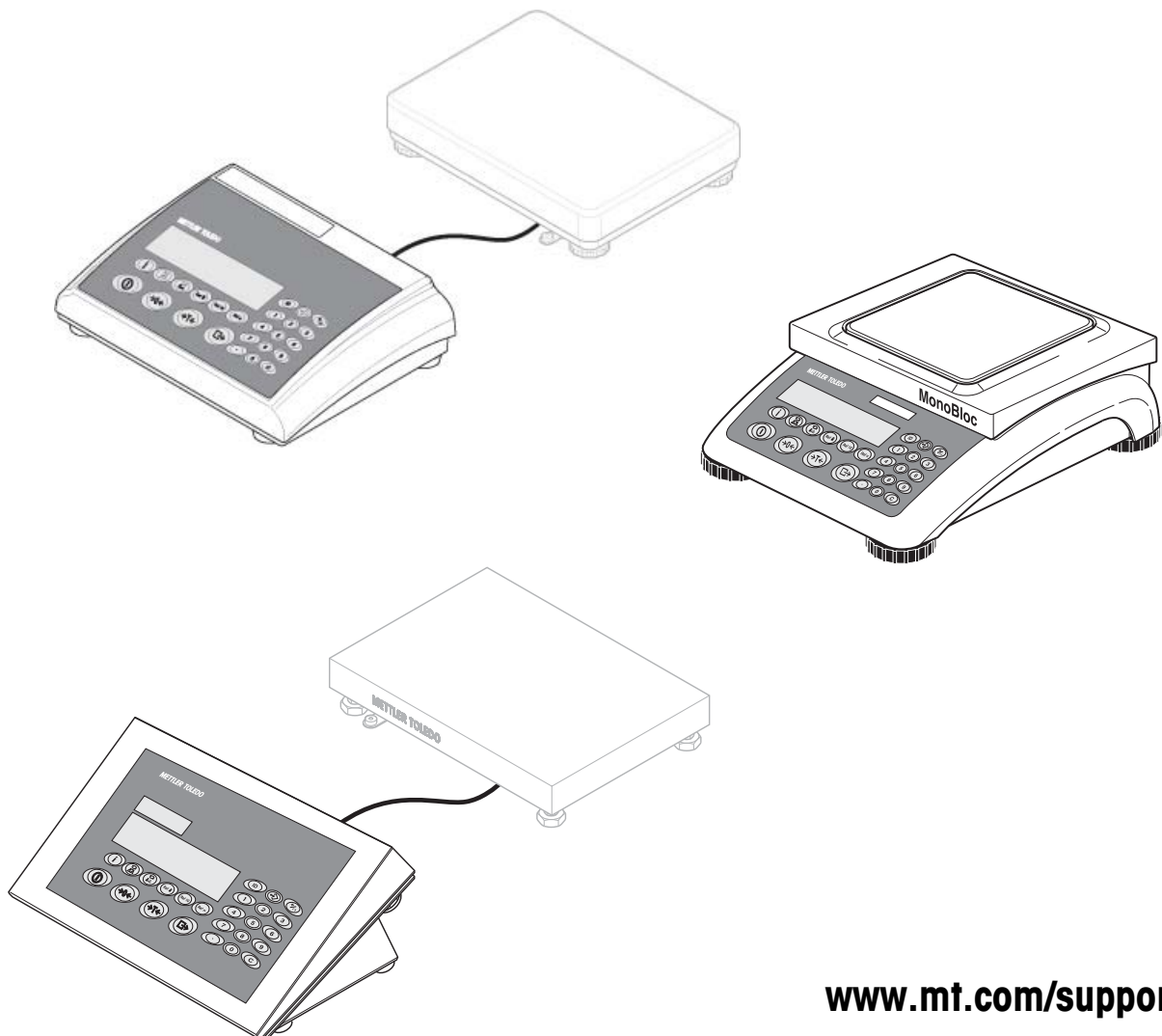


Bedienungs- und Installationsanleitung Abfüllen mit COUNT+

METTLER TOLEDO Kompaktwaagen BBA442 und BBK442 Terminals IND445 und IND449



ServiceXXL

Tailored Services

Produkte von METTLER TOLEDO stehen für höchste Qualität und Präzision. Sorgfältige Behandlung gemäß dieser Bedienungsanleitung und die regelmäßige Wartung und Überprüfung durch unseren professionellen Kundendienst sichern die lange, zuverlässige Funktion und Werterhaltung Ihrer Messgeräte.

Über entsprechende Serviceverträge oder Kalibrierdienste informiert Sie gerne unser erfahrenes Serviceteam.

Bitte registrieren Sie Ihr neues Produkt unter www.mt.com/productregistration, damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und weitere wichtige Mitteilungen rund um Ihr METTLER TOLEDO Produkt informieren können.

Inhaltsverzeichnis

1.	Wichtige Informationen ganz zu Beginn	4
1.1.	Einleitung	4
1.2.	Was Sie zu dieser Anleitung wissen sollten	5
1.3.	Sicherheitshinweise	6
1.4.	Erläuterung der verwendeten Begriffe	7
2.	Konfiguration der Zielwerte	8
2.1.	Allgemeine Informationen	8
2.2.	Manuelle Eingabe und Speichern von Zielgewichten	8
2.3.	Manuelle Eingabe und Speichern von Zielstückzahlen.....	9
2.4.	Abrufen von Zielgewichten und Zielstückzahlen	9
2.5.	Löschen von Zielgewichten und Zielstückzahlen.....	9
3.	Einstellung der Schaltpunkte	10
3.1.	Allgemeine Informationen	10
3.2.	Einstellungen im Menü "Applikation".....	10
3.3.	Einstellungen im Menü "Kommunikation".....	11
4.	Schnittstellenbefehl "PM"	12
4.1.	Allgemeine Informationen	12
4.2.	Konfiguration der Zielwerte	12
4.3.	Abfragen der Zielwerte.....	12
4.4.	Einstellung der Schaltpunkte.....	13
4.5.	Abfragen der Schaltpunkte.....	13
5.	Abfüllen mit BBA/BBK442 und IND445/449	14
5.1.	Ausführen des Abfüllvorgangs.....	14
5.2.	Blockschema	15
5.3.	Ablauf eines Abfüllvorgangs.....	16
5.4.	Beenden des Abfüllvorgangs.....	17
5.5.	Spezifikationen der Schnittstelle Digital I/O.....	18
6.	Zubehör	19
6.1.	Zubehör für BBA/BBK442 und IND445	19
6.2.	Zubehör für IND449.....	20
	Stichwortverzeichnis	22

1. Wichtige Informationen ganz zu Beginn

In diesem Kapitel erhalten Sie grundlegende Informationen zum Abfüllen mit den Kompaktwaagen BBA/BBK442 und Terminals IND445/449. Bitte lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam durch, selbst wenn Sie bereits Erfahrungen mit diesen Terminal und Kompaktwaagen haben.

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

1.1. Einleitung

Die Kompaktwaagen BBA/BBK442 und Terminals IND445/449 stellen ab der SW-Version 1.16 eine einfache Applikation zum Abfüllen zur Verfügung. Die Applikation unterstützt das Abfüllen mit Zielgewichten oder Zielstückzahlen.

Die Füllapplikation ist in der Standardsoftware der BBA/BBK422 Waagen und der IND445/449 Terminals (ab Version 1.16) enthalten. In dieser Anleitung finden Sie alle erforderlichen Angaben zum Anschluss der Kompaktwaagen BBA/BBK442 und Terminals IND445/449 an eine Abfüllanlage. Die Abfüllanlage müssen Sie selbst konzipieren oder von einem externen Hersteller zukaufen.

Für die Einbindung der Waage oder des Terminals in die Abfüllanlage ist die optionale Schnittstelle Digital I/O erforderlich. Diese Schnittstelle stellt 4 Steuereingänge und 4 Schaltausgänge zur Verfügung. Über einen externen Taster in der Abfüllanlage wird das Signal zur Erkennung des Starts auf einen Steuereingang geführt. Die Aktivierung des Steuereingangs startet den Abfüllvorgang. Über die Schaltausgänge werden die Ventile oder Schüttrinnen in der Abfüllanlage eingestellt. Die Applikation kann auf die unterschiedlichen Abläufe hin konfiguriert werden.

Mit der Applikation lassen sich Ventile, Schüttrinnen und andere Fördereinrichtungen zum Abfüllen von dünn- oder dickflüssigen, pastösen, pulverförmigen oder körnigen Wägegütern auf ein Zielgewicht oder eine Zielstückzahl steuern. Der Abfüllvorgang muss vom Bediener manuell gestartet werden und wird von der Applikation automatisch beim Erreichen oder Überschreiten des Toleranzbereichs beendet. Die automatische Taraüberwachung verhindert den Start des Abfüllvorgangs für den Fall, dass ein falscher oder kein Tarabehälter aufgelegt ist.

Der Zielwert mit den dazugehörigen Toleranzen wird direkt über die Tastatur eingegeben und gespeichert. Ein gespeicherter Zielwert lässt sich bei Bedarf wieder abrufen. Die weiteren Einstellungen für den Abfüllvorgang werden im Menü der Kompaktwaage bzw. des Terminals vorgenommen. Ein Schnittstellenbefehl ermöglicht die Konfiguration der Applikation über einen PC.

1.2. Was Sie zu dieser Anleitung wissen sollten

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise zu dieser Anleitung:

- Diese Anleitung ist eine Ergänzung der Bedienungsanleitung, die Sie mit Ihrer Kompaktwaage BBA/BBK442 bzw. Ihres Terminals IND445/449 erhalten haben. Es wird vorausgesetzt, dass Sie mit der Bedienung und des Waagenmenüs vertraut sind.
- Für diese Anleitung gelten dieselben Konventionen wie für die entsprechenden Bedienungsanleitungen (siehe Kapitel 1 der Bedienungsanleitung zur Kompaktwaage BBA/BBK442 bzw. zum Terminal IND445/449).
- Beachten Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung der Kompaktwaage BBA/BBK442 bzw. des Terminals IND445/449!
- Die Applikation lässt sich mittels eines externen Tasters aktivieren, der auf einen Steuereingang der optionalen Schnittstelle Digital I/O geführt wird.

1.3. Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise für einen sicheren und problemlosen Betrieb Ihrer Abfüllanlage. Diese Hinweise verstehen sich als Ergänzung zu den Sicherheitshinweisen, die in Kapitel 1 der Bedienungsanleitung zu den Kompaktwagen BBA/BBK442 bzw. Terminals IND445/449 aufgeführt sind.



Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, auch wenn Sie bereits über Erfahrungen mit der Kompaktwage BBA/BBK442 bzw. dem Terminal IND445/449 und mit Applikationen zum Abfüllen verfügen.



Abfüllanlagen mit Kompaktwagen BBA/BBK442 bzw. Terminals IND445/449 dürfen **nicht in explosionsgefährdeter Umgebung** betrieben werden. Für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung der Zone 2/22 muss das Terminal IND449xx verwendet werden. Beim Anschluss von Zubehör achten Sie bitte auf die Hinweise in Kapitel 6.2!



Betätigen Sie die Tasten, welche die Abfüllanlage steuern mit Vorsicht. Stellen Sie vorgängig sicher, dass sich niemand im Bereich der Abfüllanlage befindet, da Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile, ausströmende Stoffe, etc... besteht.



Beachten Sie alle lokalen Vorschriften betreffend den Aufbau und die Bedienung von Abfüllanlagen.



Für die Abfüllanlage ist ein **Notstopp** vorzusehen, der die Stromversorgung der Ventile direkt unterbricht.

1.4. Erläuterung der verwendeten Begriffe

Automatische Taraüberwachung

Um den unbeabsichtigten Start des Abfüllvorgangs ohne aufgelegten Behälter zu verhindern, kann ein minimaler Grenzwert (vgl. Kapitel 3.1 und 3.2) definiert werden. Falls das Gewicht des aufgelegten Behälters nicht oberhalb dieses Wertes liegt oder kein Behälter aufgelegt wurde, lässt sich der Abfüllvorgang nicht starten.

Hinweis: Die Taraüberwachung bezieht sich auf den Brutto-Gewichtswert. Ein Tara-Gewichtswert muss nicht vorhanden sein.

Abfüllen

Einwägen von Gütern in einen **leeren** Behälter auf der Waage.

Feinstrom

Material aus einem Ventil, einem Schüttler oder einer anderen Abfüllvorrichtung mit kleinem Materialfluss für das exakte Erreichen des Zielwertes. (Vgl. Kapitel 3.2)

Grobstrom

Material aus einem Ventil, einem Schüttler oder einer anderen Abfüllvorrichtung mit großem Materialfluss für schnelles Abfüllen in die Nähe des Zielwertes. (Vgl. Kapitel 3.2)

Nachstrom

Nachfließen von Material nach dem Abschalten der Ventile.




2. Konfiguration der Zielwerte

2.1. Allgemeine Informationen


Um mit den Kompaktwaagen BBA/BBK442 und Terminals IND445/449 die Applikation zum Abfüllen zu betreiben, muss ein Zielwert mit den dazugehörigen Toleranzen konfiguriert werden. Der Zielwert und die Toleranzen werden manuell über die Tastatur eingegeben. Nach der Eingabe ist die Applikation bereit für den Abfüllvorgang.

Standardmäßig stehen 10 Speicherplätze (**81...90**) für Zielgewichte mit Toleranzen und 10 Speicherplätze (**91...100**) für Zielstückzahlen mit Toleranzen zur Verfügung. Diese Aufteilung kann im Menü unter **APPLIC** → **MEMORy** → **CONFIG** geändert werden.

2.2. Manuelle Eingabe und Speichern von Zielgewichten


1. Nummer des Speicherplatzes (81...90) eingeben und  gedrückt halten, bis in der Anzeige die Bestätigung **tARGET** erscheint.
Ist dieser Speicherplatz bereits belegt, erfolgt eine Abfrage, ob dieser ersetzt werden soll. In der Anzeige erscheint **rEPLACE**.
2. Zielgewicht eingeben und mit  bestätigen. Die Anzeige **tOLER** erscheint und + blinkt.
3. Obere Toleranz in aktueller Wägeeinheit oder Prozent eingeben und mit  bestätigen. Die Anzeige **tOLER** erscheint und – blinkt.
4. Untere Toleranz entsprechend eingeben. Dieser Wert ist gleichzeitig der Abschaltpunkt für den Feinstrom.

2.3. Manuelle Eingabe und Speichern von Zielstückzahlen

Nummer des Speicherplatzes (91...100) eingeben und  gedrückt halten, bis in der Anzeige die Bestätigung **tARGET** erscheint.


(Hinweis: Ist dieser Speicherplatz bereits belegt, erfolgt eine Abfrage, ob dieser ersetzt werden soll. In der Anzeige erscheint **rEPLACE**)

Zielstückzahl eingeben und mit  bestätigen. Die Anzeige **tOLer** erscheint und **+** blinkt.

Obere Toleranz in Stück oder in Prozent eingeben und mit  bestätigen. Die Anzeige **tOLer** erscheint und **-** blinkt.



1. Untere Toleranz entsprechend eingeben. Dieser Wert ist gleichzeitig der Abschaltpunkt für den Feinstrom.

2.4. Abrufen von Zielgewichten und Zielstückzahlen

Nummer des Speicherplatzes mit dem gewünschten Zielgewicht (81...90) bzw. der gewünschten Zielstückzahl (91...100) eingeben und kurz  drücken.

Das gewählte Zielgewicht bzw. die gewählte Zielstückzahl und die zugehörigen Toleranzen werden aus dem Speicher geladen und erscheinen kurz in der Anzeige.

2.5. Löschen von Zielgewichten und Zielstückzahlen

1. Nummer des Speicherplatzes mit dem zu löschenden Zielgewicht (81...90) oder der zu löschenden Zielstückzahl (91...100) eingeben und kurz  drücken. Der gespeicherte Zielwert wird angezeigt.
2. Innerhalb von 2 Sekunden  drücken. In der Anzeige erscheint kurz **CLearED**. Der gespeicherte Zielwert und die zugehörigen Toleranzen sind gelöscht.

3. Einstellung der Schaltpunkte

3.1. Allgemeine Informationen

Um die Kompaktwaagen BBA/BBK442 bzw. Terminals IND445/449 mit der Applikation zum Abfüllen zu betreiben, müssen zum Zielwert noch weitere Schaltpunkte für die Taraüberwachung und den Grobstrom eingestellt werden. Der Feinstrom ist durch die untere Toleranz des Zielwerts festgelegt.

3.2. Einstellungen im Menü "Applikation"

Durch den Schaltpunkt **SP.tOL--** wird der minimale Grenzwert für die Taraüberwachung eingestellt. Erst nachdem dieser Grenzwert überschritten ist, kann der Abfüllvorgang gestartet werden. Der Abschaltpunkt für den Grobstrom wird durch den Schaltpunkt **SP.tOL-** eingestellt.

Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt im Menü unter **APPLIC** → **CHECKW** in Prozent. Die prozentuale Eingabe bezieht sich auf die untere Toleranz des Zielwerts.

Menüpunkt	Einstellung	Beschreibung
bEEPER	OFF	Signalgeber ausgeschaltet
SP.tOL-	000%	Schaltpunkt für Grobstrom einstellen
SP.tOL--	000%	Schaltpunkt für Taraüberwachung einstellen
SEnD.Mod	CONTINU	Informationen an Digital I/O kontinuierlich senden
MEMORy	CONFIG	Speicherplätze aufteilen

Das nachfolgende Beispiel stellt die Zusammenhänge zwischen dem Zielwert und den Schaltpunkten dar.

Funktion	Anzeige	Eingabe	Berechnung
Zielwert	tArGEt	1.000 kg	
Feinstrom	tOLEr-	0.020 kg	$1.000 \text{ kg} - 0.020 \text{ kg} = 0.980 \text{ kg}$
Grobstrom	SP.tOL-	72 %	$0.980 \text{ kg} \times 0.72 = 0.700 \text{ kg}$
Taraüberwachung	SP.tOL--	21 %	$0.980 \text{ kg} \times 0.21 = 0.200 \text{ kg}$

Hinweise: Die Schaltpunkte **SP.tOL-** und **SP.tOL--** werden in % von **tOLEr-** eingegeben und gelten für alle Zielwerte gleichermaßen.

Der Schaltpunkt **SP.tOL--** bezieht sich auf den Brutto-Gewichtswert.

Die anderen Schaltpunkte beziehen sich auf den Netto-Gewichtswert.

3.3. Einstellungen im Menü "Kommunikation"

Für die Einbindung der Kompaktwage oder des Terminals in die Abfüllanlage muss die Schnittstelle Digital I/O eingestellt werden. Die Einstellung der Steuereingänge **In 0...3** und Schaltausgänge **Out 0...3** erfolgt im Menü unter **COMMUNI** → **OPTION** → **diGital** und ist der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.

Menüpunkt	Einstellung	Beschreibung
In 0...3	OFF	Keine
	ZerO	Waage nullstellen
	tArE	Waage tarieren
	Print	Abdruck auslösen
	CLEAr	Einstellung löschen
	Unit	Einheit umschalten
	rEF 10	Referenzgewicht ermitteln (10 Stk.)
	rEF n	Referenzgewicht ermitteln (n Stk.)
	inFO	Information anzeigen
	SCALE	Waage umschalten
	tOtAL+	Posten summieren
	totAL-	Posten subtrahieren
	StArt	Abfüllvorgang starten
	OUT 0...3	OFF
StAbLE		Stabiler Gewichtswert
bEL.Min		Unterhalb Mindestgewicht
AbV.Min		Oberhalb Mindestgewicht
UndErLd		Waage unterlastet
OVERLd		Waage überlastet
StAr		Stern wird angezeigt
bEL.tOL-		Unterhalb Toleranz- (Feinstrom)
GOOd		Innerhalb Toleranz
AbV.tOL+		Oberhalb Toleranz+
SP.tOL-		Setpoint Toleranz- (Grobstrom)
SP.tOL--		Setpoint Toleranz- (Taraüberwachung)
tArGET		Zielwert erreicht

Hinweise: Die Schaltausgänge **bEL.tOL-** und **SP.tOL-** beziehen sich auf den Nettogewichtswert. Der Schaltausgang **SP.tOL--** bezieht sich auf den Bruttogewichtswert.

Nach dem Erreichen der Schaltpunkte **SP.tOL-** und **bEL.tOL-** werden die Zustände gespeichert, so dass beim versehentlichen Entlasten der Waage die Ausgänge nicht automatisch eingeschaltet werden.

4. Schnittstellenbefehl "PM"

4.1. Allgemeine Informationen

Ein Zielwert kann auch direkt mit dem Schnittstellenbefehl "PM" über einen PC eingegeben und aktiviert werden. (Vgl. Reference Manual: METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set, Bestellnummer: 22011459). Hierzu muss die Schnittstelle der Kompaktwage bzw. des Terminals entsprechend der folgenden Übersicht konfiguriert sein.

Menüpunkt	Einstellung	Beschreibung
MOdE	dIALOG	Betriebsart einstellen
bAUD	9600	Übertragungsrate einstellen
PARitY	8 nonE	Paritätsprüfung einstellen
H.SHAKE	XONXOFF	Handshake einstellen

Zur Konfiguration Ihres PCs lesen Sie bitte die entsprechende Bedienungs- und/oder Installationsanleitung der Kompaktwage bzw. des Terminals.

4.2. Konfiguration der Zielwerte

Befehl:	PM_x1_x2_x3_x4_x5_x6	
Antwort:	PM_A	Zielwert konfiguriert
	PM_L	Falsche Parameter angegeben
	PM_I	Befehl kann momentan nicht ausgeführt werden

4.3. Abfragen der Zielwerte

Befehl:	PM	
Antwort:	PM_A_x1_x2_x3_x4_x5_x6	Konfigurierter Zielwert
	PM_L	Kein Zielwert konfiguriert
	PM_I	Befehl kann momentan nicht ausgeführt werden
Parameter:	x1 = Zielwert	
	x2 = Einheit Zielwert	
	x3 = Plus-Toleranz (tOLer+)	
	x4 = Einheit Plus-Toleranz (gemäß Einheit für Zielwert)	
	x5 = Minus-Toleranz (tOLer-)	
	x6 = Einheit Minus-Toleranz (gemäß Einheit für Zielwert)	

Beispiel

Befehl: PM_500_PCS_10_PCS_5_PCS

Antwort: PM_A

Hinweise: Die Waage übernimmt sofort die eingegebenen Werte und ist bereit für den Füllvorgang.

Die Einheiten für die Toleranzen und für das Zielgewicht und Zielstückzahl müssen gleich sein. Mögliche Einheiten sind: g, kg, t, oz, lb, PCS.

Für das Abfüllen von Zielstückzahlen muss sich die Waage im Stückzählmodus befinden. D.h. es muss ein Stückgewicht vorliegen.

4.4. Einstellung der Schaltpunkte

Befehl: PM_SP_x1_x2

Antwort: PM_A Schaltpunkte eingestellt

PM_L Falsche Parameter angegeben

PM_I Befehl kann momentan nicht ausgeführt werden

4.5. Abfragen der Schaltpunkte

Befehl: PM_SP

Antwort: PM_A_SP_x1_x2 Eingestellte Schaltpunkte

PM_I Befehl kann momentan nicht ausgeführt werden

Parameter: x1 = Setpoint **SP.tOL-** im Bereich 0...100%

x2 = Setpoint **SP.tOL--** im Bereich 0...100%

Beispiel

Befehl: PM_SP_90_10

Antwort: PM_A

Hinweis: Der Parameter für **SP.tOL-** muss größer als für **SP.tOL--** sein.

Während eines laufenden Abfüllvorgangs können Zielwerte und Schaltpunkte nicht geändert werden.

5. Abfüllen mit BBA/BBK442 und IND445/449

5.1. Ausführen des Abfüllvorgangs

Der Abfüllvorgang muss vom Bediener manuell über einen externen Taster gestartet werden. Hierfür ist einer der vier Schalteingänge mit der Einstellung **stArt** zu belegen. Dieser Schalteingang aktiviert in Abhängigkeit von der Konfiguration den Grobstrom und den Feinstrom, bzw. nur den Grobstrom oder nur den Feinstrom.

Die Taraüberwachung wird im Waagenmenü unter **APPLIC** → **CHECKW** → **SP.tOL--** eingestellt und verhindert einen unbeabsichtigten Start ohne Behälter auf der Lastplatte.

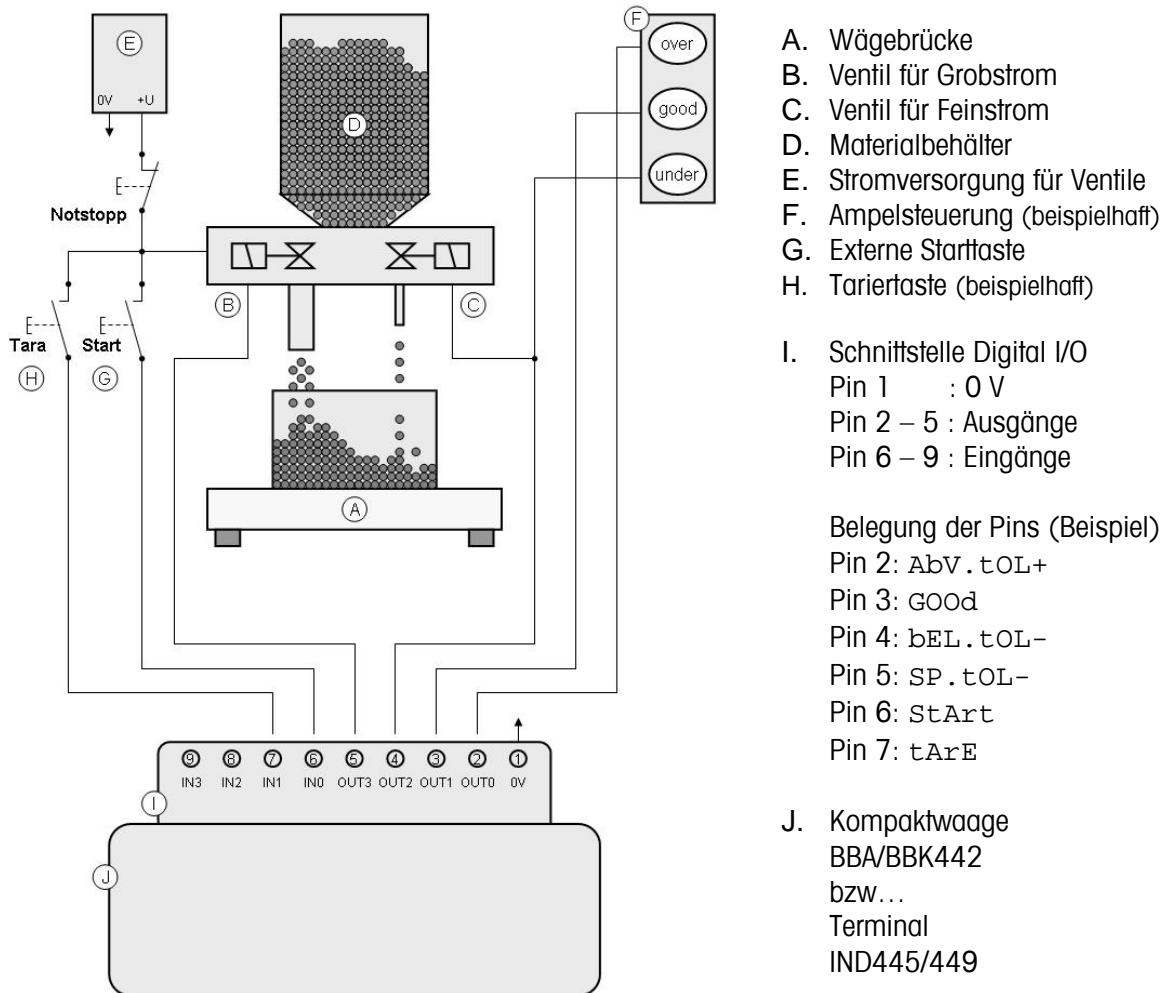
Zur Steuerung von Ventilen oder Schüttrinnen können die Schaltausgänge entsprechend der nachfolgenden Übersicht eingestellt werden.

Taraüberwachung	Grobstrom	Feinstrom	Beschreibung
SP.tOL-- > 0 %	SP.tOL- > 0 %	tOLer- > 0 kg	Taraüberwachung eingeschaltet. Ventile für Grob- und Feinstrom werden geschaltet
= 0 %	> 0 %	> 0 kg	Taraüberwachung ausgeschaltet. Ventile für Grob- und Feinstrom werden geschaltet
> 0 %	= 0 %	> 0 kg	Taraüberwachung eingeschaltet. Ventil für Feinstrom wird geschaltet
= 0 %	= 0 %	> 0 kg	Taraüberwachung ausgeschaltet. Ventil für Feinstrom wird geschaltet

Hinweise: Bei Zielgewichten ist für **tOLer-** ist auch die Eingabe in % möglich.
Bei Zielstückzahlen erfolgt die Eingabe für **tOLer-** in PCS.

5.2. Blockschema

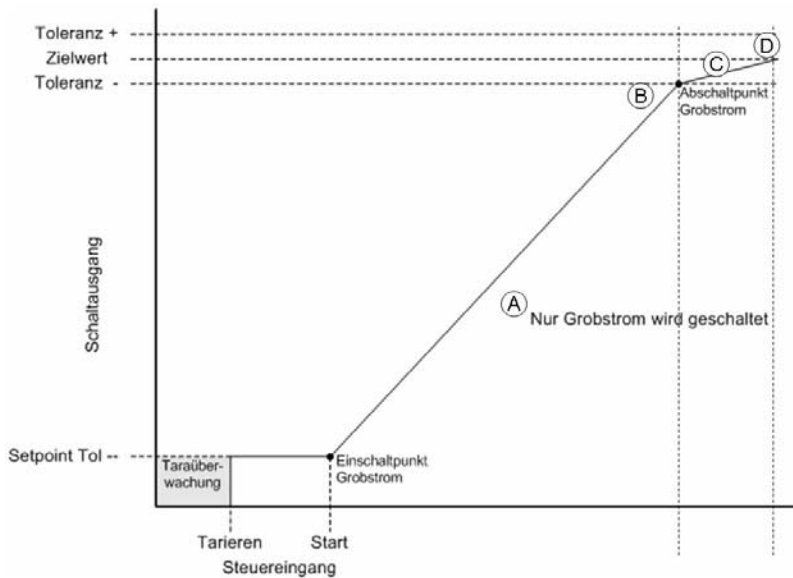
Das nachfolgende Blockschema zeigt beispielhaft den schematischen Aufbau einer Abfüllanlage mit einer Kompaktwoage BBA/BBK442 bzw. eines Terminals IND445/449.



Hinweise: Die technischen Daten der Schnittstelle Digital I/O (vgl. Kapitel 5.5) müssen berücksichtigt werden
 Für das Terminal IND449 ist die Pinbelegung gemäß Darstellung in Kapitel 5.5 zu verwenden.

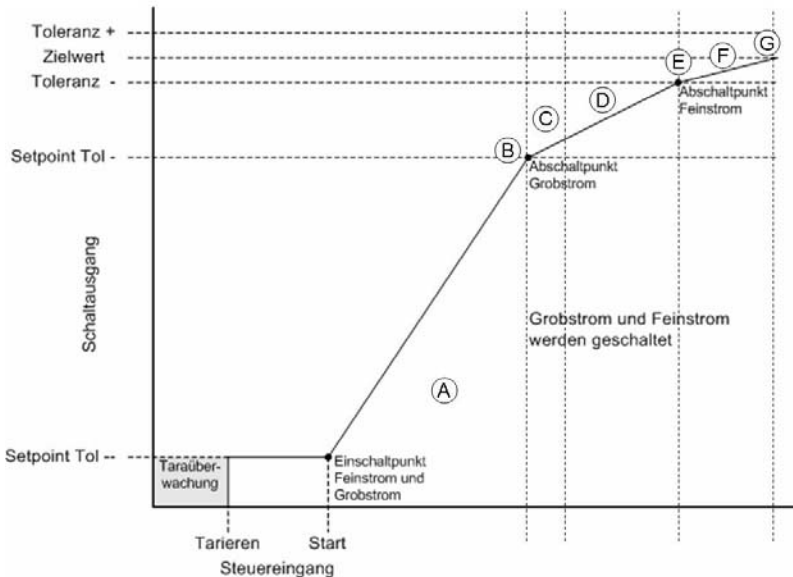
5.3. Ablauf eines Abfüllvorgangs

Die folgende Abbildung verdeutlicht die erläuterten Begriffe und zeigt den **typischen Ablauf eines Abfüllvorganges** für Anlagen mit einer Dosiervorrichtungen:



Applikation mit einem Ventil

- A: Ventil geöffnet
- B: Abschaltpunkt
- C: Nachstrom
- D: Zielwert erreicht









Applikation mit zwei Ventilen

- A: Grobventil (und Feinventil) geöffnet
- B: Abschaltpunkt Grobventil
- C: Nachstrom Grobventil
- D: Feinventil (bleibt) geöffnet
- E: Abschaltpunkt Feinventil
- F: Nachstrom Feinventil
- G: Zielwert erreicht

Hinweise: Beim Starten des Abfüllvorgangs werden das Grobventil und das Feinventil eingeschaltet. Nach dem Erreichen der Abschaltpunkte für das Grobventil und das Feinventil werden die Zustände gespeichert, so dass beim versehentlichen Entlasten der Waage die Ventile nicht wieder eingeschaltet werden.

5.4. Beenden des Abfüllvorgangs

Durch die Betätigung der aufgeführten Tasten wird der Abfüllvorgang beendet.

-  Löschen des aktuellen Zielwerts
-  Ausschalten der Waage bzw. des Terminals
-  Aufruf des Waagenmenüs durch Langdruck der Taste
-  Setzen eines neuen Zielwerts
-  Nullstellen nach dem Start des Abfüllvorgangs
-  Trieren nach dem Start des Abfüllvorgangs

Durch eine unbeabsichtigte Entlastung der Wägebrücke wird der Abfüllvorgang beendet.

Der Neustart des Abfüllvorgangs ist nur dann wieder möglich, wenn die Wägebrücke entlastet und danach der minimale Grenzwert der Taraüberwachung wieder überschritten wird.

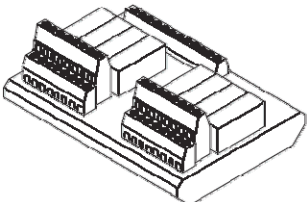
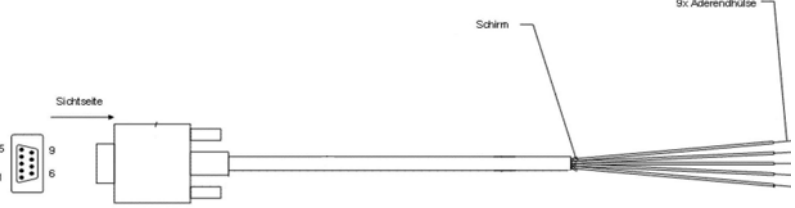
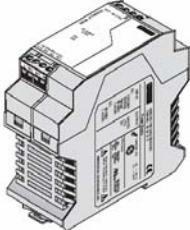
5.5. Spezifikationen der Schnittstelle Digital I/O

In der nachfolgenden Übersicht sind die Kenndaten, Schaltbilder und Pinbelegung für die Steuereingänge und Schaltausgänge an der Schnittstelle Digital I/O dargestellt.

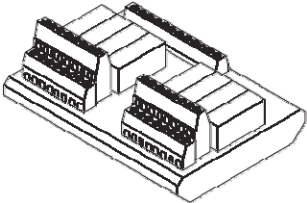
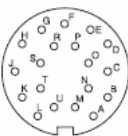

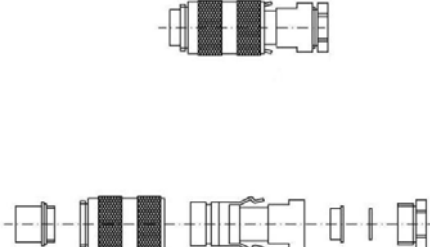


	BBA/BBK442, IND445	IND449																														
Eingang INO...IN3	galvanisch getrennt, Optokoppler $I_{min} = 1 \text{ mA}$ bei U_{min} (extern) $I_{max} = 8 \text{ mA}$ bei U_{max} (extern)	galvanisch getrennt, Optokoppler $I_{min} = 1 \text{ mA}$ bei U_{min} (extern) $I_{max} = 8 \text{ mA}$ bei U_{max} (extern): $I_{min} = 3 \text{ mA}$ bei U_{min} (intern)																														
Ausgang OUT0...OUT3	galvanisch getrennt, Open Collector $I_{max} = 100 \text{ mA}$ bei U_{max} (extern)	galvanisch getrennt, Relaiskontakt $I_{max} = 500 \text{ mA}$ bei U_{max} (extern) $I_{max} = 400 \text{ mA}$ bei U_{max} (intern)																														
Speisung	extern $U_{min} = 5 \text{ VDC}$, $U_{max} = 30\text{VDC}$ I_{max} für jeden Ausgang	intern $U_{min} = 12 \text{ VDC}$ I_{max} als Summe aller Ausgänge																														
Belegung																																
	<table border="0"> <tr><td>0 V</td><td>1</td></tr> <tr><td>OUT0</td><td>2</td></tr> <tr><td>OUT1</td><td>3</td></tr> <tr><td>OUT2</td><td>4</td></tr> <tr><td>OUT3</td><td>5</td></tr> <tr><td>INO</td><td>6</td></tr> <tr><td>IN1</td><td>7</td></tr> <tr><td>IN2</td><td>8</td></tr> <tr><td>IN3</td><td>9</td></tr> <tr><td>(intern)</td><td>-</td></tr> </table>	0 V	1	OUT0	2	OUT1	3	OUT2	4	OUT3	5	INO	6	IN1	7	IN2	8	IN3	9	(intern)	-	<table border="0"> <tr><td>M,U</td></tr> <tr><td>B</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>D</td></tr> <tr><td>E</td></tr> <tr><td>N</td></tr> <tr><td>O</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>R</td></tr> <tr><td>A,L</td></tr> </table>	M,U	B	C	D	E	N	O	P	R	A,L
0 V	1																															
OUT0	2																															
OUT1	3																															
OUT2	4																															
OUT3	5																															
INO	6																															
IN1	7																															
IN2	8																															
IN3	9																															
(intern)	-																															
M,U																																
B																																
C																																
D																																
E																																
N																																
O																																
P																																
R																																
A,L																																

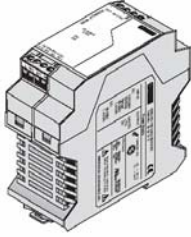
6. Zubehör

6.1. Zubehör für BBA/BBK442 und IND445

<p>22011967</p>	<p>Relaisbox 4 Nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich erlaubt!</p> 																														
<p>21254225</p>	<p>Kabel für Relaisbox 4: D-Sub 9 → offene Kabelenden</p>  <table border="1" data-bbox="475 1003 877 1205"> <thead> <tr> <th>DB9-Stecker</th> <th>Schirm</th> <th>Aderendhülse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>V-2, Anzeige</td> <td>schwarz</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TxD</td> <td>braun</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RxD</td> <td>rot</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>grau</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GND</td> <td>gelb</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>PONOFF (DTR)</td> <td>grün</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>BATLOW (DSR)</td> <td>blau</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>V-APKU</td> <td>violett</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>INPUT P 3-3</td> <td>weiss</td> </tr> </tbody> </table>	DB9-Stecker	Schirm	Aderendhülse	1	V-2, Anzeige	schwarz	2	TxD	braun	3	RxD	rot	4		grau	5	GND	gelb	6	PONOFF (DTR)	grün	7	BATLOW (DSR)	blau	8	V-APKU	violett	9	INPUT P 3-3	weiss
DB9-Stecker	Schirm	Aderendhülse																													
1	V-2, Anzeige	schwarz																													
2	TxD	braun																													
3	RxD	rot																													
4		grau																													
5	GND	gelb																													
6	PONOFF (DTR)	grün																													
7	BATLOW (DSR)	blau																													
8	V-APKU	violett																													
9	INPUT P 3-3	weiss																													
<p>00505544</p>	<p>Netzteil für Relaisbox 4 (110 - 230 V AC) Nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich erlaubt!</p> 																														

6.2. Zubehör für IND449

<p>22011967</p>	<p>Relaisbox 4 Nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereich erlaubt.</p> 																																																									
<p>00504458</p>	<p>Kabel für Relaisbox 4: 19 Pin-Rundstecker → offene Kabelenden</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>19-pin plug</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Wire-end ferrule</p>  </div> </div> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>N</td><td>IN 1</td><td>grey/pink</td></tr> <tr><td>O</td><td>IN 2</td><td>red/blue</td></tr> <tr><td>P</td><td>IN 3</td><td>white/green</td></tr> <tr><td>R</td><td>IN 4</td><td>brown/green</td></tr> <tr><td>S</td><td>IN 5</td><td>white/yellow</td></tr> <tr><td>T</td><td>IN 6</td><td>yellow/brown</td></tr> <tr><td>B</td><td>OUT 1</td><td>white</td></tr> <tr><td>C</td><td>OUT 2</td><td>brown</td></tr> <tr><td>D</td><td>OUT 3</td><td>green</td></tr> <tr><td>E</td><td>OUT 4</td><td>yellow</td></tr> <tr><td>G</td><td>OUT 5</td><td>grey</td></tr> <tr><td>H</td><td>OUT 6</td><td>pink</td></tr> <tr><td>J</td><td>OUT 7</td><td>blue</td></tr> <tr><td>K</td><td>OUT 8</td><td>red</td></tr> <tr><td>A</td><td>V+</td><td rowspan="3">black</td></tr> <tr><td>L</td><td>V+</td></tr> <tr><td>U</td><td>V-</td></tr> <tr><td>M</td><td>V-</td><td>violet</td></tr> <tr><td>F</td><td>shield</td><td>shield</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">Plug housing + sleeve</p>	N	IN 1	grey/pink	O	IN 2	red/blue	P	IN 3	white/green	R	IN 4	brown/green	S	IN 5	white/yellow	T	IN 6	yellow/brown	B	OUT 1	white	C	OUT 2	brown	D	OUT 3	green	E	OUT 4	yellow	G	OUT 5	grey	H	OUT 6	pink	J	OUT 7	blue	K	OUT 8	red	A	V+	black	L	V+	U	V-	M	V-	violet	F	shield	shield		
N	IN 1	grey/pink																																																								
O	IN 2	red/blue																																																								
P	IN 3	white/green																																																								
R	IN 4	brown/green																																																								
S	IN 5	white/yellow																																																								
T	IN 6	yellow/brown																																																								
B	OUT 1	white																																																								
C	OUT 2	brown																																																								
D	OUT 3	green																																																								
E	OUT 4	yellow																																																								
G	OUT 5	grey																																																								
H	OUT 6	pink																																																								
J	OUT 7	blue																																																								
K	OUT 8	red																																																								
A	V+	black																																																								
L	V+																																																									
U	V-																																																									
M	V-	violet																																																								
F	shield	shield																																																								
<p>00504461</p>	<p>Digital I/O Gegenstecker, 19 Pin-Rundstecker</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>N</td><td>grey/rose</td><td>IN 1</td></tr> <tr><td>O</td><td>rot/blau</td><td>IN 2</td></tr> <tr><td>P</td><td>weiß/grün</td><td>IN 3</td></tr> <tr><td>R</td><td>braun/grün</td><td>IN 4</td></tr> <tr><td>S</td><td>weiß/gelb</td><td>IN 5</td></tr> <tr><td>T</td><td>gelb/braun</td><td>IN 6</td></tr> <tr><td>B</td><td>weiß</td><td>OUT 1</td></tr> <tr><td>C</td><td>braun</td><td>OUT 2</td></tr> <tr><td>D</td><td>grün</td><td>OUT 3</td></tr> <tr><td>E</td><td>gelb</td><td>OUT 4</td></tr> <tr><td>G</td><td>grau</td><td>OUT 5</td></tr> <tr><td>H</td><td>rosa</td><td>OUT 6</td></tr> <tr><td>J</td><td>blau</td><td>OUT 7</td></tr> <tr><td>K</td><td>rot</td><td>OUT 8</td></tr> <tr><td>A</td><td>schwarz</td><td>V+</td></tr> <tr><td>L</td><td></td><td>V+</td></tr> <tr><td>U</td><td>violett</td><td>V-</td></tr> <tr><td>M</td><td>Schirm</td><td>V-</td></tr> <tr><td>F</td><td>Schirm</td><td>Schirm</td></tr> </table>	N	grey/rose	IN 1	O	rot/blau	IN 2	P	weiß/grün	IN 3	R	braun/grün	IN 4	S	weiß/gelb	IN 5	T	gelb/braun	IN 6	B	weiß	OUT 1	C	braun	OUT 2	D	grün	OUT 3	E	gelb	OUT 4	G	grau	OUT 5	H	rosa	OUT 6	J	blau	OUT 7	K	rot	OUT 8	A	schwarz	V+	L		V+	U	violett	V-	M	Schirm	V-	F	Schirm	Schirm
N	grey/rose	IN 1																																																								
O	rot/blau	IN 2																																																								
P	weiß/grün	IN 3																																																								
R	braun/grün	IN 4																																																								
S	weiß/gelb	IN 5																																																								
T	gelb/braun	IN 6																																																								
B	weiß	OUT 1																																																								
C	braun	OUT 2																																																								
D	grün	OUT 3																																																								
E	gelb	OUT 4																																																								
G	grau	OUT 5																																																								
H	rosa	OUT 6																																																								
J	blau	OUT 7																																																								
K	rot	OUT 8																																																								
A	schwarz	V+																																																								
L		V+																																																								
U	violett	V-																																																								
M	Schirm	V-																																																								
F	Schirm	Schirm																																																								

00505544	<p>Netzteil für Relaisbox 4 (110 - 230 V AC) Nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich erlaubt!</p> 
----------	--

Stichwortverzeichnis

Abfüllvorgang, Ablauf	16	Optokoppler	18
Ampelsteuerung	15	Pinbelegung I/O-Schnittstelle, digital	18
Beenden, Füllapplikation	17	PM-Befehl	12
Eingänge, digital	14	Relaisbox 4	19, 20, 21
explosionsgefährdete Umgebung	6	Relaiskontakte	18
Feinstrom	7, 8, 9, 12, 14, 16	Schnittstellenbefehl	8
Feinstrom-Ventil	15	Sicherheitshinweise	6
Feinventil	16	SICS	12
Feinventil, Abschaltpunkt	16	Start	4
Füllanlage, Aufbau	15	Startaste	15
Füllapplikation, ein Ventil	16	Taraüberwachung	10, 14
Füllapplikation, starten	12, 13, 14	Taraüberwachung, automatisch	4, 7
Füllapplikation, zwei Ventile	16	Taster, extern	4, 5, 14
Füllparameter	8	Zielgewicht	8, 13
Grobstrom	7, 10, 16	Zielgewicht, abrufen	9
Grobstrom-Ventil	15	Zielgewicht, Eingabe über PC	12
Grobventil	16	Zielgewicht, löschen	9
Grobventil, Abschaltpunkt	16	Zielgewicht, manuelle Eingabe	8
I/O-Schnittstelle, Ausgänge	11, 16	Zielstückzahl	8, 13
I/O-Schnittstelle, digital	4, 5, 11, 14, 15, 18	Zielstückzahl, abrufen	9
I/O-Schnittstelle, Eingänge	4, 5	Zielstückzahl, Eingabe über PC	12
Konfiguration, PC	12	Zielstückzahl, löschen	9
Materialfluss, groß	7	Zielstückzahl, manuelle Eingabe	9
Materialfluss, klein	7	Zielwert	4, 7, 9, 10, 16
Menü	10	Zubehör	19
Menü, Applikation	10	Zubehör, BBA/BBK422	19
Menü, Kommunikation	11	Zubehör, IND445	19
Nachstrom	7, 16	Zubehör, IND449	20
Notstopp	6		

**Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO-Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität,
Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO-
Produkte. Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser
attraktives Service-Angebot. Vielen Dank.**



Subject to technical changes.
Printed on 100% chlorine-free paper.
For the sake of our environment.