

Dosistar Grainy LVP

Bedienungsanleitung

Hardware Rev: 1.7
Software
Software: Juni 2012

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Einführung	3
Menüstruktur.....	3
Navigieren im Menü	5
Bedienung	5
Normale Funktion.....	5
Verwalten von Kundenverbräuchen	6
Anzeigen und löschen des Kundenverbrauchs	6
Auswählen des Kunden.....	6
Gesamtverbrauch.....	6
Chargendosierung	6
Unterdosierung	7
Verwalten der Durchflußmessereinstellungen.....	8
DFM kalibrieren	8
Notbetrieb	8
Aktivieren des Notlaufs.....	8
Alarmausgang	9
Anschluß Dosistar Grainy LVP (Bedienteil)	10
Anschluß Dosistar Grainy LVP (Leistungsteil)	12
Technische Daten:.....	13

Einführung

Der Dosiercomputer Dosistar Grainy LVP in Verbindung mit einem zugehörigen Leistungsteil ist ein Steuergerät zur Ansteuerung elektrischer Pumpen. Er dient zur Dosierung und Messung von Flüssigkeiten im landwirtschaftlichen Bereich.

Die Hauptfunktionen des Gerätes sind:

- Ansteuerung von elektrischen Pumpen, Regelung ihrer Fördermenge
- Durchflußmessung anhand externer Sensoren
- variable Steuerung anhand mehrerer Ein-/Ausgänge
- 2 unterschiedliche Dosierungsfunktionen:
 - o **normale Dosierungsfunktion:** Regelung des Durchflusses auf konstante, einstellbare Werte
 - o **Chargenfunktion:** Dosierung einer einstellbaren Chargengröße (1...999L) mit einem wählbaren, konstanten Durchfluss
- Schutzfunktionen:
 - o Trockenlaufschutz
 - o Geräte-Selbstschutz: Überstrom, Übertemperatur
- Modularität: durch Einsatz verschiedener Leistungsteile können unterschiedliche Motoren verwendet werden. Die aktuelle Modellpalette umfaßt folgende Geräte:
 - o Leistungsteil 12V...24V / 30A
 - o Leistungsteil 12V...24V / 60A
 - o Leistungsteil 12V / 120A
-

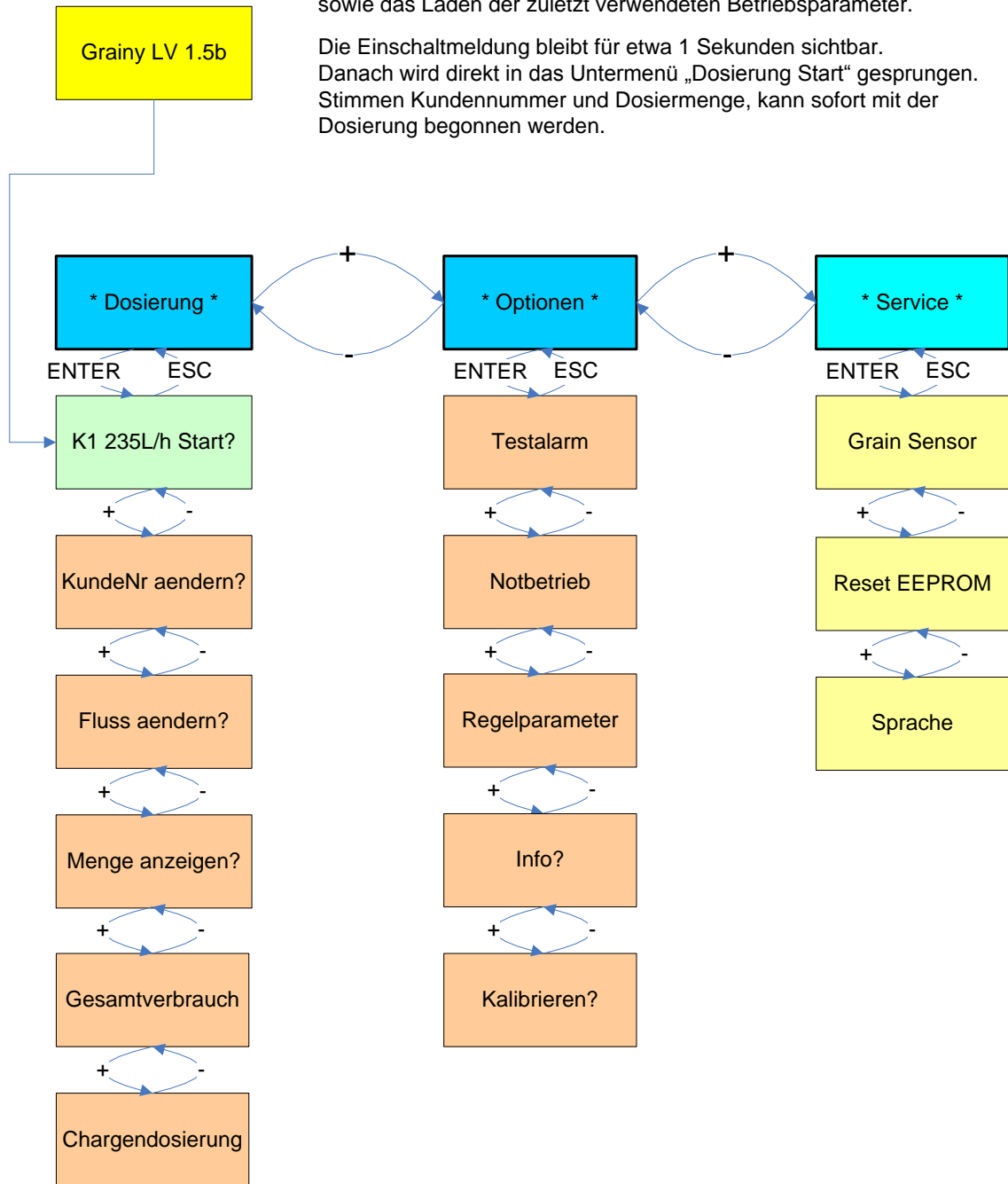
Menüstruktur

Die Menüstruktur zur Bedienung des Gerätes ist auf der folgenden Seite dargestellt. Nach dem Einschalten des Gerätes folgt ein interner Systemcheck sowie das Laden der zuletzt verwendeten Betriebsparameter. Die Einschaltmeldung bleibt für etwa 1s sichtbar, anschließend wird direkt in das Untermenü „Dosierung Start“ gesprungen. Stimmen Kundennummer und Dosiermenge, kann durch Druck auf ENTER sofort mit der Dosierung begonnen werden.

Das Menü hat die beiden Hauptmenüpunkte „Dosierung“ und „DFM Optionen“ mit jeweils mehreren Untermenüpunkten. Das „Service“ Menü ist nicht zugänglich.

Nach dem Einschalten des Gerätes folgt ein interner Systemcheck sowie das Laden der zuletzt verwendeten Betriebsparameter.

Die Einschaltmeldung bleibt für etwa 1 Sekunden sichtbar. Danach wird direkt in das Untermenü „Dosierung Start“ gesprungen. Stimmen Kundennummer und Dosiermenge, kann sofort mit der Dosierung begonnen werden.



Navigieren im Menü

Nach dem Einschalten springt das Gerät in den Untermenüpunkt „Start“ des Hauptmenüs „*Dosierung*“. Dabei werden zusätzlich Kundennummer und Kundenverbrauch angezeigt. Mit den Plus/Minus-Tasten gelangt man zu den anderen Untermenüpunkten „Kunde wechseln“, „Kundenverbrauch“ und „Gesamtverbrauch“.

Mit der ESC-Taste wechselt man aus der Untermenüebene in die Hauptmenüebene. Befindet man sich in der Hauptmenüebene kann man wiederum mit den Plus/Minus Tasten die verschiedenen Hauptmenüpunkte erreichen. Mit der Enter-Taste gelangt man jeweils in das angewählte Haupt- oder Untermenü.

Bedienung

Normale Funktion

Nach dem Einschalten wechselt das Gerät automatisch zum Menüpunkt *Dosierung*- Start. Es werden Kundennummer und Kundenverbrauch angezeigt. Mit einem Druck auf die Enter-Taste läuft die Pumpe und der Durchfluß wird auf den eingestellten Wert geregelt.

Im Display werden weiterhin die aktuelle Kundennummer (K1..K9), die für den Kunden verbrauchte Menge sowie der momentane Durchfluß angezeigt. Ein Tastendruck auf Enter oder ESC beendet die Dosierung. Wird während der Dosierung der Kontakt S2 (Fernsteuerung) geöffnet, stoppt die Pumpe. Im Display erscheint die Meldung „standby“. Schließt der Kontakt, wird die Dosierung wieder mit der eingestellten Durchflußrate fortgesetzt.

Wird der Kontakt S1 (Leerstandsmelder) geöffnet, erscheint die Meldung „Schnecke leer“. Die Pumpe stoppt und das Warnrelais zieht an. Die Pumpe läuft nicht wieder an, wenn der Kontakt geschlossen wird. Mit der Enter-Taste muß die Warnung bestätigt werden, das Gerät springt in das Startmenü zurück.

Während der Dosierung werden die Impulse des Durchflußmengenmessers ausgewertet und die momentane Fördermenge, sowie der Verbrauch berechnet.

Trockenlauf:

Bleiben die Impulse des Durchflussmengenmessers beim Betrieb der Pumpe aus, so wird die Pumpe und damit der Dosiervorgang nach ca. 10s gestoppt, um Schäden durch Trockenlauf zu vermeiden. In einem solchen Fall erscheint im Display die Meldung „Trockenlauf“ und das Warnrelais wird eingeschaltet.

Verwalten von Kundenverbräuchen

Das Gerät verfügt über Verbrauchsspeicher für 9 Kunden (K1..K9). Es wird die geförderte Menge akkumuliert und gespeichert. Im Menüpunkt „Menge anzeigen?“ können die Mengen der einzelnen Kunden angezeigt und gelöscht werden. Der aktuelle Kunde wird im Menüpunkt „Kunde wählen“ eingestellt. Die Nummer des eingestellten Kunden wird während der Dosierung im Display ganz links angezeigt.

Anzeigen und löschen des Kundenverbrauchs

- Navigieren zum Menüpunkt „Menge anzeigen?“
- Enter-Taste: der Verbrauch vom aktuellen Kunden wird angezeigt
- Mit den Plus/Minus –Tasten wird zwischen den Kunden durchgeschaltet und jeweils dessen Verbrauch angezeigt.
- Verlassen des Menüpunkts mit ESC **oder**
- Enter, um den aktuell angezeigten Verbrauch zu löschen.
- Zur Sicherheit erscheint die Abfrage „löschen?“. Enter für löschen; ESC für verlassen.

Der maximale Verbrauch eines einzelnen Kunden kann 99999 Liter betragen.

Auswählen des Kunden

- Zum Menüpunkt „KundeNr aendern?“ navigieren; Enter
- Mit den Plus/Minus –Tasten wird zwischen den Kunden durchgeschaltet.
- Mit Enter wird der Kunde ausgewählt

Gesamtverbrauch

Der Gesamtverbrauch akkumuliert die gesamte geförderte Flüssigkeitsmenge bis zu einer Summe von 999999 Litern. Die Gesamtmenge wird im Menüpunkt „Gesamtmenge“ angezeigt und mit Enter gelöscht. Der Löschvorgang selber ist per Codeabfrage gesichert. Nach Anzeige der Meldung „CODE“ muß mit den + und – Tasten die korrekte, vom Hersteller vorgesehene Codezahl eingegeben und dann mit ENTER bestätigt werden.

ACHTUNG: *Mit dem Gesamtverbrauch werden auch alle Kundenverbräuche auf Null zurückgesetzt.*

Chargendosierung

Das Gerät kann Chargen von 1L bis 999L automatisch dosieren. Die Durchflussgeschwindigkeit, mit der diese Chargemenge dosiert werden soll, ist einstellbar. Der Start der Dosierung kann entweder mit der Enter-Taste oder über den Kontakt S2 ausgelöst werden.

Manuelle Chargendosierung

Die Anschlußklemmen von S2 dürfen nicht verbunden sein.

- Navigieren zum Menüpunkt „Chargendosierung“.
- Im Display erscheint „Charge:“ und die Menge.
- Mit den Plus und Minus Tasten kann die Chargenmenge eingestellt und mit Enter bestätigt werden.
- Anschließend wird der für diese Charge gewünschte Durchfluss ebenfalls mit den Plus/Minus Tasten eingestellt und mit ENTER bestätigt.
- Im Display erscheint „C 20L bereit“. (20L ist die beispielsweise eingestellte Menge.)
- Ein erneuter Druck auf Enter startet die Dosierung.
- In der Anzeige werden die Kundennummer, die Restmenge und der Fluß angezeigt.
- Wenn die Charge vollständig gefördert wurde, wird die Pumpe abgeschaltet.
- Mit Enter kann dieselbe Charge noch einmal dosiert werden.
- Mit ESC wird die Chargendosierung abgebrochen.
- Während der Dosierung kann mit der Enter Taste die Förderung unterbrochen und fortgesetzt werden.

Automatische Chargendosierung

Für automatische oder ferngesteuerte Chargendosierung muß ein fernbedienter Schaltkontakt an die Klemmen von S2 angeschlossen werden. Der normale Zustand ist offen. Es genügt ein kurzes Schließen des Kontaktes (1s), um die Chargendosierung zu starten.

- Navigieren zum Menüpunkt „Chargendosierung“.
- Im Display erscheint „Charge:“ und die Menge.
- Mit den Plus und Minus Tasten kann die Charge eingestellt und mit Enter bestätigt werden.
- Im Display erscheint „C 20L bereit“. (20L ist die beispielsweise eingestellte Menge.)
- Das Gerät wartet nun auf das Schließen des Schaltkontaktes S2.
- Wird der Kontakt geschlossen, startet die Dosierung und endet automatisch nach Förderung der kompletten Charge.
- Mit jedem weiteren Impuls wird eine Charge gefördert.

Die Anschlussklemmen S2 dürfen nur kurzzeitig für den Start der Dosierung geschlossen werden. Sind sie vor oder nach Förderung der Charge verbunden, wird erst auf das Öffnen des Kontaktes gewartet. Im Display erscheint so lange „!D2 geschlossen!“

*Während der Chargendosierung hat der Eingang S1 keine Funktion.
Die Verbräuche werden in den entsprechenden Kundenspeichern summiert.*

Unterdosierung

Derzeit nicht vorhanden.

Verwalten der Durchflußmessereinstellungen

Der Durchflußmengenmesser (kurz DFM) mißt die durch ihn strömende Flüssigkeitsmenge und gibt dabei Impulse ab. Die Anzahl der abgegebenen Impulse je Liter Flüssigkeit ist die Kennzahl (DFM-Wert) des Durchflußmengenmessers. Sie hängt von der Bauform des DFMs und von der Viskosität der Flüssigkeit ab. Die Viskosität ist wiederum von der Temperatur abhängig. Aus diesem Grund muß der DFM-Wert vor dem Einsatz kalibriert werden.

DFM kalibrieren

- Gehen Sie zum Menüpunkt „Kalibrieren?“.
- Nun kann man mit den Plus/Minus-Tasten zwischen 1L und 10L Kalibriermenge wählen. Mit Enter bestätigen.
- Die Pumpe läuft an. Fangen Sie die Flüssigkeit in einem Meßbecher oder ähnlichem auf.
- Ist die ausgewählte Menge (1L oder 10L) erreicht, mit ESC beenden.
- Die ermittelte Impulszahl wird, bezogen auf einen Liter, angezeigt.
- Mit Enter wird der ermittelte Wert gespeichert oder mit ESC verworfen.

Der Kalibriervorgang ist sehr sorgfältig durchzuführen. Kalibrierfehler wirken sich direkt auf die Genauigkeit der Mengenmessung aus.

Notbetrieb

Bei Fehlfunktion an Steuereingang, Leerstandsmelder oder DFM kann die Förderpumpe ohne Überwachung dieser Eingänge ein- und ausgeschaltet werden.

Der Menüpunkt „Notbetrieb“ ist gedacht, um den Motor der Pumpe unabhängig von allen Sensoren/Eingängen zu steuern (z.B. bei Fehlfunktionen/Defekten an Steuereingang, Leerstandsmelder oder DFM). Es wird mit den +/- Tasten direkt die Leistung der Pumpe vorgegeben. In diesem Modus erfolgt keine Regelung.

Achtung: Die geförderte Menge wird nicht bei den Verbräuchen (Kundenverbrauch/Gesamtverbrauch) berücksichtigt.

Achtung: Auch der Trockenlaufschutz funktioniert nicht.

Aktivieren des Notlaufs

- Navigieren Sie zum Menüpunkt „Notbetrieb“. Enter.
- Mit den Tasten Plus und Minus wird der Pumpenmotor Ein bzw. Aus geschaltet.
- Verlassen Sie das Menü mit ESC.

Alarmausgang

Der Alarmausgang des Gerätes wird von einem Relais gebildet. In der aktuellen Steuerungsversion wird der Alarmausgang in folgenden Situationen aktiv:

- Erkennung von Trockenlauf
- aktive Leerstandsmeldung:
wird bei normaler Dosierung der Leerstandsmelder aktiv
- Standby-Modus:
wird bei normaler Dosierung per Fernkontakt S2 in Standby geschaltet, zieht das Alarmrelais an
- Chargendosierung:
bei Pausierung der Chargendosierung (per ENTER-Taste)

Im Menüpunkt „Test Alarm“ kann mit den +/- Tasten das Alarmrelais direkt geschaltet werden, um die Funktionsfähigkeit angeschlossener Warnleuchten oder Sirenen vorab testen zu können

Anschluß Dosistar Grainy LVP (Bedienteil)

Der Anschluß ist durch einen Fachmann und sehr sorgfältig vorzunehmen. Die Bezeichnung der Anschlußklemmen ist auf der Leiterplatte gekennzeichnet. Es ist auf angemessene Kabelquerschnitte und ordnungsgemäße Isolation zu achten. Während der Installation ist die Anlage spannungsfrei zu schalten. Es ist darauf zu achten, daß die Kabelverschraubungen die Dichtigkeit des Gerätes nicht beeinflussen.

An das Bedienteil werden die verbindungen der Steuereingänge, der Alarmausgänge sowie die Verbindung zum Leistungsteil angeschlossen.

Verbindung zum Leistungsteil:

Verwenden Sie ein 4-adriges Kabel mit einem Querschnitt von 0,5mm² oder 0,75mm² mit verschiedenfarbigen oder markierten Adern und einer Länge <10m. Tragen Sie die Aderfarben zwecks Dokumentation in untenstehender Tabelle mit ein.

Steuerteil	Leistungsteil	Farbe
Batt+	Plus zum Terminal	
Batt-	Minus	
PWM K	RXA2	
PWM A	RX A1	

Relaiskontakt: Potentialfreier Alarmkontakt max. 3A 250V AC

Bei Alarm-/Fehlfunktion wird dieser Kontakt geschlossen. Nach Störungsbehebung wird der Kontakt wieder geöffnet. Es kann in der Verdrahtung gewählt werden, ob das Relais als:

- Schließer: linker + mittlerer Klemmenkontakt verwenden
- Öffner: mittlerer + rechter Klemmenkontakt verwenden

eingesetzt werden soll.

An dieses Relais kann z.B. ein akustisches oder optisches Warnsignal angeschlossen werden.

S1 / DIGI IN: Eingang für Füllstandsüberwachung/Leermelder

Mit diesem Eingang wird in der normalen Dosierfunktion der Füllstand des Vorratsbehälters überwacht. Die beiden Klemmen sind über einen potentialfreien Kontakt (Leerstandsschalter) geschlossen zu halten. Öffnet der Schalter, stoppt die Förderpumpe und es erfolgt die Warnung „Schnecke leer“.

Wird diese Funktion nicht benötigt, sind die beiden Kontakte mit einer Drahtbrücke zu verbinden.

S2 / pickup: Eingang für Fernsteuerung (standby)

Über diesen Eingang kann die Förderung von einem externen Gerät gesteuert werden. Es werden die beiden Kontakte:

PICKUP +
PICKUP Inp.

verwendet. Die beiden Klemmen sind mit einem potentialfreien Kontakt (z.B. Reedkontakt) zu beschalten.

Die Funktion dieses Eingangs ist abhängig von der gewählten Betriebsart:

- Normale Dosierung: über diesen Eingang kann die Dosierung jederzeit angehalten und nach einer Pause wieder weitergeführt werden. Der Start der Dosierung muß immer am Gerät selber erfolgen und kann durch diesen Eingang lediglich angehalten und wieder fortgesetzt werden.
Wird diese Funktion bei der Normaldosierung nicht benötigt, sind die beiden Kontakte mit einer Drahtbrücke zu verbinden
- Chargendosierung: über Eingang S2 kann die Dosierung jeweils gestartet werden. Dazu ist muß der Eingang zum Dosierstart kurzzeitig geschlossen und dann wieder geöffnet werden. Wird nach Ablauf einer Charge der Kontakt erneut geschlossen, startet die Dosierung der nächsten Charge.
Wird diese Funktion nicht benötigt, sind die beiden Kontakte für die Chargendosierung offen zu lassen.

DFM: Anschluß für Durchflußmengenmesser; **Open Collector NPN**

An dieses Terminal wird der Durchflußmengenmesser angeschlossen. Dabei ist auf die richtige Polarität zu achten.

GND: Ausgang; Stromversorgung für DFM Minus

IMP: Eingang; Impuls

15V: Ausgang; Stromversorgung für DFM Plus

RS485: optionaler Anschluß für Fernsteuerung per serieller Datenübertragung im Standardgerät nicht verwenden !!!!

Tmp: optionaler Anschluß für Temperatursensor im Standardgerät nicht verwenden !!!!

Anschluß Dosistar Grainy LVP (Leistungsteil)

Der Anschluß ist durch einen Fachmann und sehr sorgfältig vorzunehmen. Die Bezeichnung der Anschlußklemmen ist auf der Leiterplatte gekennzeichnet. Es ist auf angemessene Kabelquerschnitte speziell beim Anschluß an die Batterie und des pumpenmotors zu achten. Während der Installation ist die Anlage spannungsfrei zu schalten. Es ist darauf zu achten, daß die Kabelverschraubungen die Dichtigkeit des Gerätes nicht beeinflussen.

An das Leistungsteil werden angeschlossen:

- Batterieanschluß
- Pumpenanschluß
- Verbindung zum Bedienteil / Steuerteil

Verbindung zum Steuerteil:

Verwenden Sie ein 4-adriges Kabel mit einem Querschnitt von 0,5mm² oder 0,75mm² mit verschiedenfarbigen oder markierten Adern und einer Länge <10m. Tragen Sie die Aderfarben zwecks Dokumentation in untenstehender Tabelle mit ein.

Steuerteil	Leistungsteil	Farbe
Batt+	Plus zum Terminal	
Batt-	Minus	
PWM K	RX A2	
PWM A	RX A1	

Leistungsanschlüsse (Batterie, Motor):

Leistungsteil		Farbe
Batterie + (rechts)	+24V abgesichert	Rot
Batterie - (rechts)	0V	Schwarz
Motor + (links)	Pumpe +	Rot
Motor - (links)	Pumpe -	Schwarz

Als Abschätzung für den notwendigen Kabelquerschnitt kann folgende Tabelle dienen:

Strom	notwendiger Kabelquerschnitt
10A	1,0mm ²
16A	1,5mm ²
25A	2,5mm ²
32A	4,0mm ²
40A	6,0mm ²
63A	10,0mm ²
100A	16,0mm ²

Technische Daten:

Versorgungsspannungsbereich:	12/24V Gleichspannung
Eigenstromaufnahme:	100mA
Schaltkontakt Alarmrelais:	max. 3A 250V AC
Relaislebensdauer:	mindestens 1Mio. Schaltvorgänge
Abmessungen (BxHxT):	180mm x 180mm x 100mm
Schutzart:	IP65

Das Gehäuse erreicht seine Schutzart nur mit geschlossenem und verriegeltem Deckel. Eindringende Feuchte kann zur Zerstörung des Gerätes und Fehlfunktion führen.

Hersteller:

argus electronic GmbH
Erich-Schlesinger-Straße 49d
18059 Rostock
Germany

Telefon: +49 (0) 381 - 49 68 14 40

Telefax: +49 (0) 381 - 49 68 14 49

www.argus-electronic.de
info@argus-electronic.de