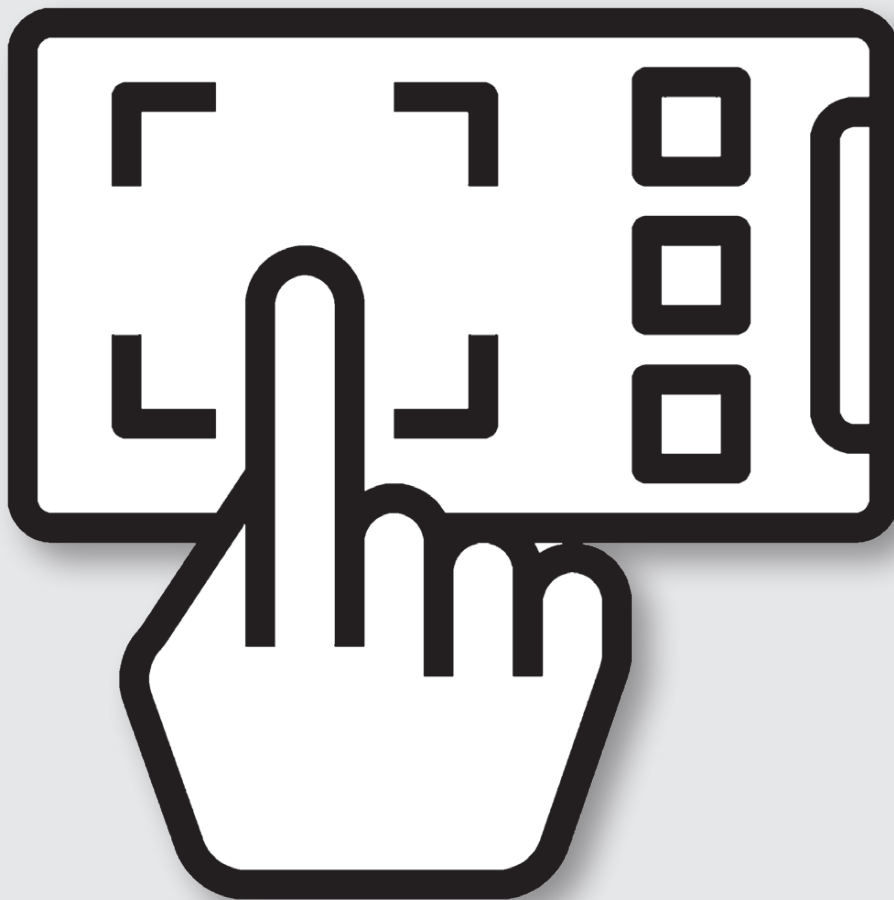


**Niederschlagswasserbehandlung ohne  
Dauerstau (NWBoD) –  
Mikroprozessor-Steuerung  
Bedienungsanleitung**



## Mall-Niederlassungen



**Mall GmbH**  
Hüfinger Straße 39-45  
78166 Donaueschingen  
Tel. +49 771 8005-0  
[info@mall.info](mailto:info@mall.info)  
[www.mall.info](http://www.mall.info)

**Mall GmbH**  
Grünweg 3  
77716 Haslach i. K.  
Tel. +49 7832 9757-0

**Mall GmbH**  
Industriestraße 2  
76275 Ettlingen  
Tel. +49 7243 5923-0

**Mall GmbH**  
Roßlauer Straße 70  
06869 Coswig (Anhalt)  
Tel. +49 34903 500-0

**Mall GmbH**  
Buroer Feld 3  
06869 Coswig (Anhalt)  
Tel. +49 34903 500-0

**Mall GmbH**  
Oststraße 7  
48301 Nottuln  
Tel. +49 2502 22890-0

**Mall GmbH**  
Hertzstraße 18  
48653 Coesfeld  
Tel. +49 2502 22890-0



**Mall GmbH Austria**  
Bahnhofstraße 11  
4481 Asten  
Tel. +43 7224 22372-0  
[info@mall-umweltsysteme.at](mailto:info@mall-umweltsysteme.at)  
[www.mall-umweltsysteme.at](http://www.mall-umweltsysteme.at)

**Mall GmbH Austria**  
Wiener Straße 12  
4300 St. Valentin  
Tel. +43 7224 22372-0



**Mall AG**  
Zürichstrasse 46  
8303 Bassersdorf  
Tel. +41 43 266 13 00  
[info@mall.ch](mailto:info@mall.ch)  
[www.mall.ch](http://www.mall.ch)

## Bestandteile der Anlagendokumentation

1	Einbauanleitung und technische Daten
2	Betrieb und Wartung der Anlagen
3	<b>Anleitung Mikroprozessor-Steuerung „NWBoD“</b>

## Revisionsindex

Version	Datum	Beschreibung
2.0	23.07.2020	Überarbeitung, Softwareupdate
2.1	30.09.2020	Einfügen Außenschrank 230 V, EVU, Änderung Pumpe Ex Schutz HOMA TP30M17/2 D Ex
2.2	08.12.2021	Einfügen Fehlercode ERR08
2.3	18.03.2024	Neuer Außenschrank 230 V
2.4	27.01.2025	Zwangsentleerung bei Fremdwasseranfall / Softwareupdate
2.5	23.10.2025	Anpassung Stromgrenzen, Abs. 3.4
2.6	11.12.2025	Außenmaß Schaltschrank, Abs. 2.5.2

### ■ WICHTIG:

**Vor der Installation ist diese Anleitung unbedingt durchzulesen!**

- Technische Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.



Thema	Seite
1 Vorbemerkung	4
2 Technische Ausrüstung	5
2.1 Die Schwimmer	5
2.2 Funktion der Schwimmer	5
2.2.1 Einbauort der Schwimmer S1 und S2	5
2.3 Pumpen im Becken	5
2.3.1 Standard-Pumpe	5
2.3.2 Pumpe für Ex-geschützte Ausführung	6
2.4 Steuerung	6
2.4.1 Steuerungsmodul	6
2.4.3 Bedienpanel	6
2.5 Varianten (Hardware)	7
2.5.1 Ausbau Innenaufstellung, 230 V	7
2.5.2 Ausbau im Außenschrank, 230 V	7
2.5.3 Ausbau im Außenschrank, 230 V mit EVU Zählerplatz	7
2.5.4 Ausbau im Innenschrank, 400 V, Ex-Schutz	8
2.5.5 Ausbau im Außenschrank, 400 V, Ex-Schutz	8
2.5.6 Ausbau im Außenschrank, Strom 400 V, Ex-Schutz, EVU Zählerplatz	8
2.6 Varianten Software	9
2.6.1 Schmutzfangzelle ViaCap	9
2.6.2 Lamellenklärer ohne Dauerstau ViaKan	9
2.6.3 Nebenschlussdrossel ViaFlow	9
2.6.4 Filterschacht FS mit automatischer Schlammmentleerung	9
2.7 Zeitschaltung / Countdown	9
3 Beschreibung der Anzeigen und Funktionen	10
3.1 Display und Tasten	10
3.2 Automatikbetrieb	11
3.2.1 Anzeige im Automatikbetrieb	12
3.3 Betreibermenü	13

Thema	Seite
3.4 Wartungsmenü	15
3.5 Systemeinstellung (Tätigkeiten bei Inbetriebnahme)	15
3.5.1 Bedienung	15
3.5.2 Einstellwerte für das Beckenvolumen für Standardfälle	17
3.5.3 Einstellung der Pumpleistung	17
3.6 Werkseinstellung	18
4 Elektrische Anschlüsse	19
4.1 Gehäuse	19
4.2 Anschlussplan	19
4.3 Weitergabe Sammelstörmeldung (Optionen)	20
4.4 Schaltbrücke für Variante Filterschacht FS	20
5 Fehlermeldungen	21
6 Besondere Hinweise zu Fehlermeldungen im Betrieb	22
6.1 Fremdwasser	22
6.2 Falsche Einstellung des Beckenvolumens	22
6.3 Falsche Einstellung der Pumpleistung	22
6.3.1 Kennlinien Ama-Porter 500/600	22
6.3.2 Kennlinie Homa TP 30 M 11/2 D Ex	23
7 Anhang	24
7.1 Concept EU-Konformitätserklärung NWBoD-Steuerung	24
7.2 Abmessungen	25
7.2.1 616485 ASS NWBoD 230V GFK Außenschrank	25
7.2.2 613623 ASS NWBoD 230V EVU GfK-Schrank	26
7.2.3 613330 ISS NWBoD 400 V EX	27
7.2.4 613331 ASS NWBoD 400V EX GFK-SCHRANK	28
7.2.5 613332 ASS NWBoD 400V EX EVU GFK-SCHRANK	29
7.3 Einstellungen	30

## 1 Vorbemerkung

Die nachfolgend beschriebene Steuerung kommt bei unterschiedlichen Mall-Standard- und Sonderanlagen zum Einsatz. In jedem Fall handelt es sich um eine zeitversetzte Entleerung eines Speicherinhalts in die Kanalisation. Der richtige Zeitpunkt für die Entleerung wird durch die Erfassung von Wasserständen an unterschiedlichen Stellen ermittelt. Die Erfassung der Wasserstände erfolgt mit zwei unterschiedlichen Schwimmerschaltern:

- Erfassung des Wasserstandes im Becken: Schwimmer S2
- Erfassung des Wasserstandes im fließenden Wasser: Schwimmer S1

Zum Einsatz kommt die Steuerung bei folgenden Produkten:

- Mall-Schmutzfangzelle ViaCap
- Mall-Lamellenklärer ViaKan
- Mall-Nebenschlussdrossel ViaFlow
- bei der automatischen Leerung von FS-Filterschächten

Angaben zu Einbau, Betrieb, Parametrierung und Wartung sind gesonderten Anweisungen zu entnehmen.

## 2 Technische Ausrüstung

### 2.1 Die Schwimmer

Schwimmer S1	Schwimmer S2
Reedschalter in einem Schutzrohr. Stellt kleine Unterschiede im Wasserspiegel fest.	Schwimmerschalter stellt große Unterschiede im Wasserspiegel fest.
Feststellung, ob aktuell Wasser fließt; Entscheidung, ob mit der Leerung des Beckens begonnen werden kann, bzw. ob der Countdown gestartet werden kann.	Feststellung, ob aktuell Wasser im Becken ist.
S1 = EIN = Wasser fließt S1 = AUS = kein Wasser fließt	S2 = EIN = Wasser vorhanden S2 = AUS = kein Wasser vorhanden

Anhand der Informationen „Es fließt Wasser zu“ (S1 = EIN/AUS) und „Wasser ist vorhanden“ (S2 = EIN/AUS) entscheidet die Steuerung je nach gewähltem Produkt, wann die Pumpe ein- und ausgeschaltet wird.

### 2.2 Funktion der Schwimmer

Nachfolgend wird die Funktion der einzelnen Elemente beschrieben.

#### 2.2.1 Einbauort der Schwimmer S1 und S2

Funktion der Steuerung für Niederschlagswasserbehandlungsanlagen ohne Dauerstau (NWBoD), Umsetzung der o.g. Funktionen in der Steuerung:

Produkt	ViaCap	ViaKan	ViaFlow	FS
Aufgabe	Schmutzfangzelle	Lamellenklärer ohne Dauerstau	Nebenschlussdrossel	automatische Reinigung Filterschacht
Einbauort S1	Messzelle am Überlaufblech (siehe Bild 1, links)	Staubereich über den Lamellen (siehe Bild 2, links)	im Staubereich der Drosselrinne (siehe Bild 3, links)	nicht erforderlich
Einbauort S2	im Becken, nahe der Sohle. Siehe Bild 4, links (Zusätzlich zum Schalter S2 verfügt die eingesetzte Standardpumpe über einen Trockenlaufschutz mit einem angebauten Schwimmerschalter.)			

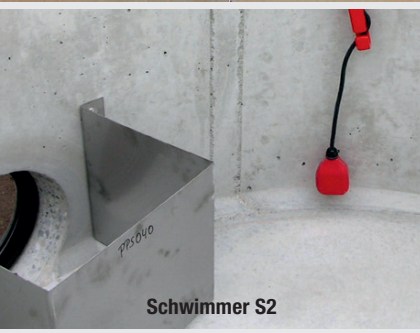
### 2.3 Pumpen im Becken

Die Pumpe im Becken hat die Aufgabe, das Becken zu festgelegten Zeitpunkten zu entleeren.

#### 2.3.1 Standard-Pumpe

Eingesetzt wird serienmäßig der Pumpentyp KSB Ama-Porter 500 SE. Die hydraulische Leistung der Pumpe liegt bei ca. 4 l/s in der Standard-Einbausituation mit ca. 5 m hydraulischer Förderhöhe. Der angebaute Schwimmer dient als zusätzlicher Trockenlaufschutz.

Produkt	ViaCap	ViaKan	ViaFlow	FS
entleert in den	Schmutzwasserkanal	Schmutzwasserkanal	Regenwasser- / Mischwasserkanal	Schmutzwasserkanal
entleert wann	24 h nach dem Regen	24 h nach dem Regen	2 h nach dem Regen	einmal im Monat an einem festgelegten Tag





Standard-Pumpe KSB Variante ViaCap, ViaKan, ViaFlow FS; Ama-Porter 500 SE

<b>Nennstrom</b>	5,0 A
<b>Nennleistung P2</b>	0,55 kW
<b>Einschaltart</b>	direkt
<b>Gewicht</b>	22 kg
<b>Lauftradform</b>	F

<b>Nennspannung</b>	230 V 50 Hz
<b>Freier Durchgang</b>	45 mm
<b>Preisgruppe</b>	P16
<b>Nennweite</b>	DN 50
<b>Schutzart</b>	IP 68, Klasse F

## 2.3.2 Pumpe für Ex-geschützte Ausführung

Pumpe als Variante Ex- geschützt ViaCap, ViaKan, ViaFlow; Homa TP 30 M 17/2 D Ex



<b>Nennstrom</b>	2,9 A
<b>Nennleistung P2</b>	1,2 kW
<b>Einschaltart</b>	direkt
<b>Gewicht</b>	32 kg
<b>Lauftradform</b>	E

<b>Nennspannung</b>	400 V 50 Hz
<b>Freier Durchgang</b>	30 mm
<b>Drehzahl</b>	2900 U/min
<b>Nennweite</b>	2 "
<b>Schutzart</b>	IP 68

## 2.4 Steuerung

### 2.4.1 Steuerungsmodul

Kennwerte Schaltgehäuse	
<b>Breite B</b>	160 mm
<b>Höhe H</b>	120 mm
<b>Tiefe T</b>	95 mm
<b>Material</b>	ABS
<b>Schutzart</b>	IP65
<b>Wärmeformbeständigkeit</b>	80°C


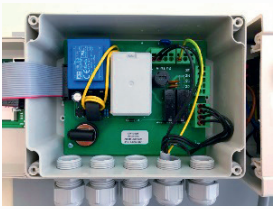

### 2.4.3 Bedienpanel



## 2.5 Varianten (Hardware)

Durch die erforderliche Verbindung der Anlage mit der Schmutzwasserkanalisation kann sich im Einzelfall die Forderung nach einer explosionsgeschützten Ausführung der Anlage ergeben.



### 2.5.1 Ausbau Innenaufstellung, 230 V

Standardvariante: 417404 ISS NWBoD 230 V			
Frontansicht geschlossen	Innenseite Unterteil	Innenseite Oberteil	Abmessungen
			Höhe 120 mm, Breite 160 mm, Tiefe 95 mm

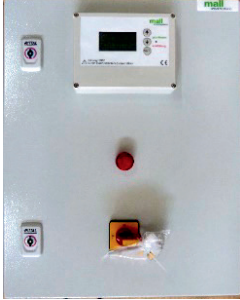


### 2.5.2 Ausbau im Außenschrank, 230 V

616485 ASS NWBoD 230V GfK Außenschrank		
Innenansicht	Ansicht Außenschrank	Abmessungen
		Höhe 940 mm, Breite 310 mm, Tiefe 207 mm



### 2.5.3 Ausbau im Außenschrank, 230 V mit EVU Zählerplatz

613623 ASS NWBoD 230V EVU GfK-Schrank		
Innenansicht 1	Ansicht Außenschrank	Abmessungen
		Höhe 1820 mm, Breite 806 mm, Tiefe 338 mm


## 2.5.4 Ausbau im Innenschrank, 400 V, Ex-Schutz

613330 ISS NWBOD 400V EX			
Frontansicht geschlossen	Innenseite Tür	Innenansicht Schrank	Abmessungen
			Höhe 500 mm, Breite 400 mm, Tiefe 210 mm

## 2.5.5 Ausbau im Außenschrank, 400 V, Ex-Schutz

613331 ASS NWBOD 400V EX GFK-SCHRANK		
Frontansicht geschlossen	Innenansicht Schrank	Abmessungen
		Höhe 1180 mm, Breite 812 mm, Tiefe 388 mm

## 2.5.6 Ausbau im Außenschrank, Strom 400 V, Ex-Schutz, EVU Zählerplatz

613332 ASS NWBOD 400V EX EVU GFK-SCHRANK		
Geamtansicht	Detail Schaltschrank	Abmessungen
		Höhe 1176 mm, Breite 1136 mm, Tiefe 338 mm

## 2.6 Varianten Software

Folgende Varianten der Niederschlagswasserbehandlungsanlagen ohne Dauerstau können mit der Steuerung betrieben werden:

### 2.6.1 Schmutzfangzelle ViaCap

Der erste, stark verschmutzte Anteil des Regenwassers wird aufgefangen und nach dem Regen in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet. Nicht aufgefangenes Regenwasser wird unbehandelt in die Vorflut geleitet.

### 2.6.2 Lamellenklärer ohne Dauerstau ViaKan

Der erste, stark verschmutzte Anteil des Regenwassers wird aufgefangen, danach wird eine kritische Regenwassermenge behandelt, Wasser über die kritische Regenwassermenge hinaus wird unbehandelt abgeleitet.

### 2.6.3 Nebenschlussdrossel ViaFlow

Einsatz meist in der Mischkanalisation. Die Wassermenge von einer Fläche wird auf vorgegebene Mengen reduziert, überschüssiges Wasser wird gesammelt und nach Ende des Regens langsam abgegeben.

### 2.6.4 Filterschacht FS mit automatischer Schlammmentleerung

Der über vier Wochen gesammelte Schlamm aus einer Vorbehandlung für die Regenwassernutzung wird automatisch in den Schmutzwasserkanal geleitet.

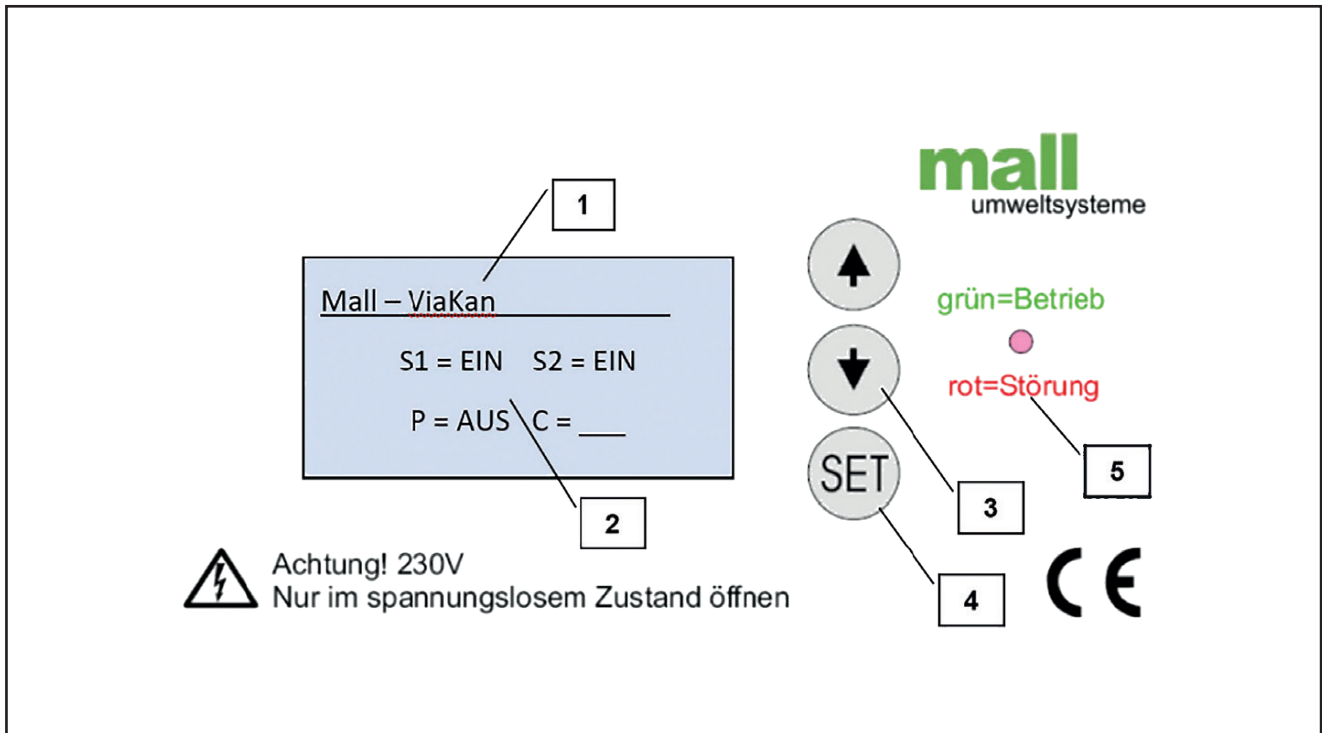
## 2.7 Zeitschaltung / Countdown

Der Einschaltzeitpunkt der Pumpe wird durch die Steuerung in Abhängigkeit von den Regenereignissen bestimmt.

Der Anfang des Regens wird durch den Schwimmer S2 (S2=EIN) registriert, die Fortdauer (S1=EIN) und das Ende (S1=AUS) des Regens werden durch das Ein- und Ausschalten des Schwimmers S2 bestimmt. Zwischen dem Ende des Regens (S1=AUS) und dem Einschalten der Pumpe (P=EIN) solle eine vorbestimmte Zeitspanne, ein Countdown (C=XX Stunden), verstreichen. Der Countdown ist werkseitig auf C=24 h eingestellt. Im Menü Systemeinstellung (siehe Punkt 3.4) kann die Zeitspanne angepasst werden.

### 3 Beschreibung der Anzeigen und Funktionen






#### 3.1 Display und Tasten



- 1 Display:                   Eingestellter Typ (wahlweise: ViaCap, ViaKan, ViaFlow, FS)
- 2 Display:                   Anzeige Automatikbetrieb  
S1 = Schwimmer 1  
S2 = Schwimmer 2  
P = Pumpe  
C = Countdown
- 3 Bedientasten zum Blättern
- 4 Bestätigungstaste
- 5 LED                         Anzeige Betrieb/Störung

Die Bedienung erfolgt mit drei Tasten. Die Tasten und blättern im Menü weiter, die Taste bestätigt die Eingabe oder wählt einen Menüpunkt aus.

### 3.2 Automatikbetrieb

Automatikbetrieb (Ablauf beim Einschalten der Steuerung)				
Anzeige				Beschreibung der Funktionen und Einstellmöglichkeiten
Mall Umweltsysteme	Keine Funktion	Keine Funktion	Keine Funktion	Anzeige beim Einschalten des Stroms
Anlagen-Typ – 1 V. 1.03 S. 1223356	Keine Funktion	Keine Funktion	Keine Funktion	Anzeige der Version der Steuerung
13.04.06; 13:55 Uhr Einstellungen ändern	Keine Funktion	Keine Funktion	Datum und Uhrzeit ändern	Änderungen von „DATUM UHRZEIT ÄNDERN“ können vorgenommen werden.
Beckenvolumen 5.000 l ändern?	Keine Funktion	Keine Funktion	Beckenvolumen ändern	Änderung des Beckenvolumens kann vorgenommen werden.
V = ____ l	Beckenvolumen reduzieren	Beckenvolumen erhöhen	Gewähltes Volumen bestätigen	Voreingestellte Werte von 1.000 – 100.000 Liter sind möglich.
Q P = 16.000 l/h Einstellungen ändern ?	Keine Funktion	Keine Funktion	Förderleistung der Pumpe ändern	Änderungen der Pumpleistung können vorgenommen werden.
Q P = --,-- l/h	Förderleistung erhöhen	Förderleistung reduzieren	Gewählte Leistung bestätigen	Voreingestellte Werte von 5.000 – 20.000 Litern pro Stunde sind möglich.
T = 12,34 h	Keine Funktion	Keine Funktion	Keine Funktion	Die theoretische Laufzeit zur Leerung des Beckens wird angezeigt. Anschließend wechselt die Anzeige in den Automatikbetrieb.
S1 = AUS, S2 = EIN, P = AUS, C = 24:00	Keine Funktion	Keine Funktion	Menüpunkt Betriebsstunden	<b>Anzeige im Automatikbetrieb (Siehe 3.1.1)</b>
<b>Betriebsstunden</b> <b>Pump: 123456:78</b> <b>Shutoff: 123456:78</b> <b>Switch 1: 123456:78</b> <b>Switch 2: 123456:78</b>	Keine Funktion	Keine Funktion	Menüpunkt Einstellungen	Direkte Anzeige der Betriebsstunden zur schnellen Ermittlung im Zuge der Eigenkontrolle
Einstellungen Count Down: 24 h Volumen SB: 5000 l dT Absperr: 000h	Keine Funktion	Keine Funktion	zur Auswahl Automatik / Manuell	Die eingestellten Parameter werden angezeigt.
	Wechsel zu manuell	Wechsel zu manuell	Fortsetzung Automatikbetrieb	Wahl zwischen Fortsetzung des Automatikbetriebs oder Aktivierung der Eingabe
	Wechsel zu Automatik	Wechsel zu Automatik	Wechsel zu Manuell	

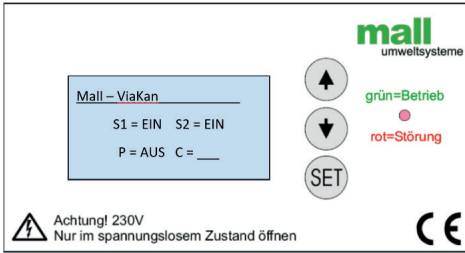
## 3.2.1 Anzeige im Automatikbetrieb

Je nach Zustand zeigt das Anzeigepanel unterschiedliche Bilder an, um über den aktuellen Betriebszustand der Anlage zu informieren.

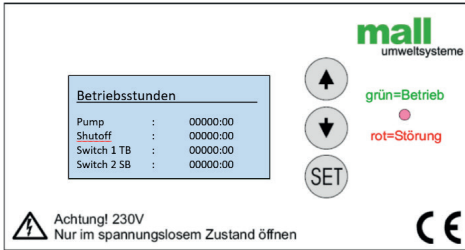
S1 = Schwimmer 1 (Reedschalter),  
S2 = Schwimmer 2,  
P = Pumpe,  
C = Countdown.

<b>Anlage ruht</b>	<p><u>Mall – ViaKan</u></p> <p>S1 = AUS    S2 = AUS</p> <p>P = AUS    C = ___</p>
<b>Regen beginnt</b>	<p><u>Mall – ViaKan</u></p> <p>S1 = AUS    S2 = AUS</p> <p>P = AUS    C = ___</p>
<b>Überlauf beginnt</b>	<p><u>Mall – ViaKan</u></p> <p>S1 = EIN    S2 = EIN</p> <p>P = AUS    C = ___</p>
<b>Regen endet</b>	<p><u>Mall – ViaKan</u></p> <p>S1 = AUS    S2 = EIN</p> <p>P = AUS    C = 24 h</p>
<b>Countdown abgelaufen</b>	<p><u>Mall – ViaKan</u></p> <p>S1 = AUS    S2 = AUS</p> <p>P = AUS    C = 00 h</p>
<b>Pumpvorgang beginnt</b>	<p><u>Mall – ViaKan</u></p> <p>S1 = AUS    S2 = EIN</p> <p>P = EIN    C = 00 h</p>
<b>Pumpvorgang endet / Anlage ruht</b>	<p><u>Mall – ViaKan</u></p> <p>S1 = AUS    S2 = AUS</p> <p>P = AUS    C = -__</p>

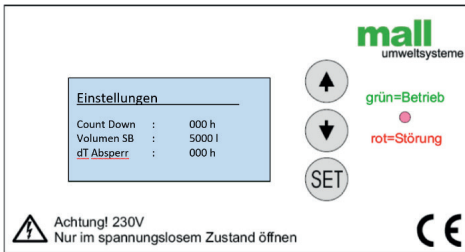
### 3.3 Betreibermenü



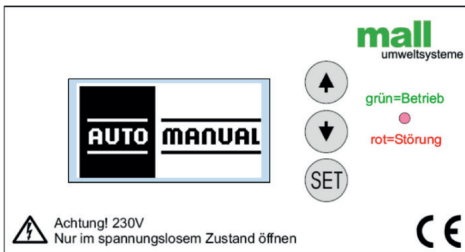
Anzeige Automatikbetrieb



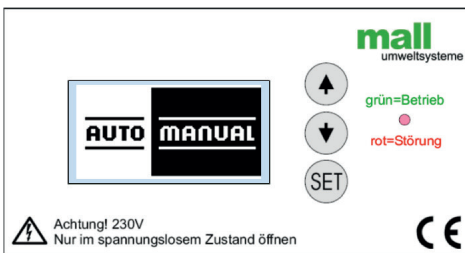
 Drücken  
Anzeige Betriebsstunden



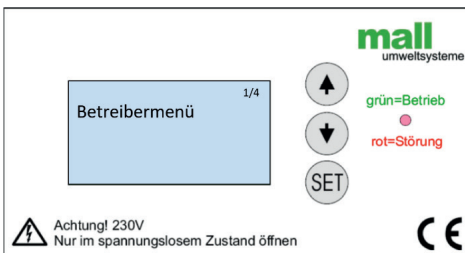
 Drücken  
Anzeige Einstellungen



 Drücken  
Anzeige Auswahl Automatik/ Hauptmenüebene






 Wechsel mit Pfeiltaste



 Drücken  
Wechsel Anzeige Betreibermenü 1/4

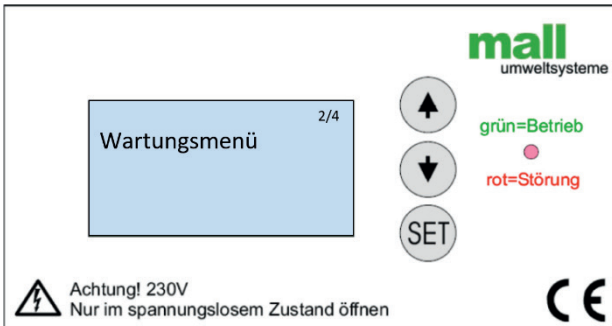
 Drücken um in das Betreibermenü zu wechseln

 Drücken  
Wechsel zur Anzeige Wartungsmenü 2/4, siehe Abschnitt 3.4

Anzeige				Beschreibung der Funktionen und Einstellmöglichkeiten
1/6 Handbetrieb	Weiter zu Betriebsstunden	Zu Auto/Manual	Auswahl Handbetrieb	Im Handbetrieb können die einzelnen Aggregate manuell ein- und ausgeschaltet werden.
<b>Handbetrieb</b> Pumpe AUS	Zu Pumpe ein	Zu Handbetrieb	Pumpe ausschalten	Schaltet die Pumpe AUS.
<b>Handbetrieb</b> Pumpe EIN _____29	Zu Absperrorgan ein	Keine Funktion	Pumpe einschalten	Schaltet die Pumpe EIN. Die Funktion wird spätestens nach 30 Minuten gestoppt. Die Zahl zeigt die verbleibenden Minuten an.
<b>Handbetrieb</b> Absperrorgan EIN _____29	Zu Absperrorgan aus	Keine Funktion	Absperrorgan ein	Schaltet das Absperrorgan EIN. Die Funktion wird spätestens nach 30 Minuten gestoppt. Die Zahl zeigt die verbleibenden Minuten an.
<b>Handbetrieb</b> Absperrorgan AUS	Zu Betriebsstunden	Keine Funktion	Absperrorgan aus	Schaltet das Absperrorgan AUS.
Betriebsstunden Pump: 123456:78 Shutoff: 123456:78 Switch 1; 123456:78 Switch 2: 123456:78	Keine Funktion	Keine Funktion	Anzeige Betriebsstunden	Anzeige der Betriebsstunden zur Ermittlung im Zuge der Eigenkontrolle
Betriebsbuch	Zu Reset	Keine Funktion	Anzeige Betriebsbuch	Hier werden die Fehlermeldungen und monatlichen Betriebsstunden abgespeichert. Es werden maximal 200 Einträge gespeichert, danach wird jeweils die älteste Meldung überschrieben.
Betriebsbuch [001/025] 11.07.2011 18:38 ERR07	Zum vorherigen Eintrag	Zum nächsten Eintrag	Zurück zu Betriebsbuch	Eintragungen aus dem Betriebsbuch können abgelesen werden. [Ifd. Nr. Anzeige / Gesamtzahl Meldungen] Datum [TT.MM.JJJJ] Uhrzeit [HH:MM] Fehler Code / Betriebsmeldung
Reset	Zu Datum / Uhrzeit	Weiter zu Datum/ Uhrzeit	Zur Reset-Funktion	Mit der Bestätigung der Funktion wird der aktuelle Ablauf abgebrochen und ein neuer Ablauf gestartet, indem die Sonden abgefragt werden und der Prozess mit dem gegebenen Sondenstatus beginnt.
Reset Ablauf neu starten	Weiter zu Werkseinstellung	Keine Funktion	Neustart	Mit der Bestätigung der Funktion wird der aktuelle Ablauf abgebrochen und ein neuer Ablauf gestartet, indem die Sonden abgefragt werden und der Prozess mit dem gegebenen Sondenstatus beginnt.
Reset Werkseinstellung	Keine Funktion	Zurück Ablauf neu starten	Zur ersten Werkseinstellung	Die Einstellungen werden auf die ersten, im Werk eingestellten Parameter zurückgesetzt. Alle Änderungen gehen verloren.
Übernehmen Sicherheitsabfrage	Änderungen verwerfen		Änderungen bestätigen	Sicherheitsabfrage zum Schutz gegen versehentliche Betätigung
Datum / Uhrzeit	Keine Funktion	Keine Funktion	Zu den Einstellungen	Datum und Uhrzeit können eingestellt und verändert werden.
Datum / Uhrzeit_6 11.07.2011 15:25	Vergrößerte Zahl wird kleiner	Vergrößerte Zahl wird größer	Vergrößerte Zahl wird übernommen	Die Uhrzeit und das Datum können eingestellt werden.
Info	Keine Funktion	Keine Funktion	Anzeige der Versionsnummer	Die Versionsnummer der Software wird angezeigt.
V0/07				Die werkseitig oder im Rahmen der Systemeinstellung eingestellten Parameter werden angezeigt.

## 3.4 Wartungsmenü

Das Wartungsmenü ist durch einen PIN-Code geschützt. Die Aktivierung wird registriert und gespeichert. Bei unsachgemäßer Bedienung können Fehlfunktionen entstehen.



Drücken  
Wechsel aus Anzeige Betreibermenü 1/4,  
siehe Abschnitt 3.3



Drücken um in das Wartungsmenü zu wechseln



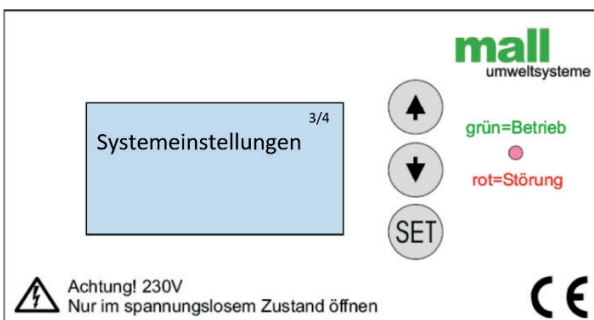
Drücken  
Wechsel zur Anzeige Systemeinstellungen 3/4,  
siehe Abschnitt 3.5

Anzeige				Beschreibung der Funktionen und Einstellmöglichkeiten
Wartungsmenü	Zu System-einstellung	Zum Betreibermenü	Wartungsmenü wird gestartet	Die Einstellungen im Wartungsmenü sollen von eingewiesenem Fachpersonal vorgenommen werden.
PIN 0000	Reduziert die Ziffer	Erhöht die Ziffer	Bestätigt die Ziffer nächste Stelle	PIN-Eingabe: Eingewiesenem Fachpersonal ist der PIN bekannt. Unberechtigte Zugriffe werden registriert und können zum Verlust der Gewährleistung führen.
Stromgrenzen Pumpe	Keine Funktion	Keine Funktion	Auswahl Stromgrenzen	Die Grenzwerte der Stromaufnahme der Pumpe können verändert werden.
Stromgrenzen I <sub>min</sub> = 1000 mA I <sub>max</sub> = 9900 mA	Reduziert die Zahl	Erhöht die Zahl	Bestätigt die Zahl	Die vergrößert dargestellte Zahl kann mit den Pfeiltasten geändert werden.

## 3.5 Systemeinstellung (Tätigkeiten bei Inbetriebnahme)

### 3.5.1 Bedienung

Die Systemeinstellungen sollen von eingewiesenem Fachpersonal vorgenommen werden. Sie sind durch einen PIN geschützt. Zugriffe werden registriert und haben Einfluss auf die Gewährleistung.






Drücken  
Wechsel aus Anzeige Wartungsmenü 2/4, siehe Abschnitt 3.3



Drücken um in Anzeige Systemeinstellungen 3/4 zu wechseln



Drücken  
Wechsel zur Anzeige Werkseinstellungen 4/4  
siehe Abschnitt 3.6

Anzeige				Beschreibung der Funktionen und Einstellmöglichkeiten
System-einstellungen	Zu Werks-einstellung	Zum Wartungs-menü	Auswahl System-einstellung	Die Einstellungen im Menü Systemeinstellung sollen von eingewiesenem Fachpersonal vorgenommen werden.
PIN 0000	Reduziert die Ziffer	Erhöht die Ziffer	Bestätigt die Ziffer nächste Stelle	Pin-Eingabe: Eingewiesenem Fachpersonal ist der PIN bekannt. Unberechtigte Zugriffe werden registriert und können zum Verlust der Gewährleistung führen.
Datum / Uhrzeit	Keine Funktion	Keine Funktion	Zu den Einstellungen	Datum und Uhrzeit können eingestellt und verändert werden.
Datum / Uhrzeit_6 11.07.2011 15:25	Vergrößerte Zahl wird kleiner	Vergrößerte Zahl wird größer	Vergrößerte Zahl wird übernommen	Die Uhrzeit und das Datum können eingestellt werden.
Variante ViaKan	Zu ViaCap	Keine Funktion	Auswahl ViaKan	Einsatz der Steuerung bei Lamellenklärenern ohne Dauerstau entsprechend dem DWA Merkblatt M 176 und Arbeitsblatt A 102 (Entwurf)
Variante ViaCap	Zu ViaFlow	Zu ViaKan	Auswahl ViaCap	Einsatz der Steuerung für Schmutzfangzellen ViaCap entsprechend den „Arbeitshilfen für Niederschlagsentwässerung aus Siedlungsgebieten“ Baden Württemberg.
Variante ViaFlow	Zu Var. FS	Zu ViaCap	Auswahl ViaFlow	Einsatz der Steuerung in einer Nebenschlussdrossel zur Begrenzung des Abflusses
Variante FS	Zu ViaFlow	Keine Funktion	Auswahl FS	Einsatz der Steuerung zur automatischen Entsorgung von Filterschächten für große Regenwassernutzungsanlagen
Beckenvolumen 5000 L	Reduziert das Volumen	Erhöht das Volumen	Auswahl des Volumens	Einstellung des Beckenvolumens Mit den Pfeiltasten kann das Volumen in Stufen verändert werden. Bereich 1.000 – 100.000 Liter
Leistung Pumpe 16000 l/h	Reduziert die Leistung	Erhöht die Leistung	Auswahl der Leistung	Einstellung der Pumpenleistung Mit den Pfeiltasten kann das Volumen in Stufen verändert werden. Bereich 5.000 – 20.000 Liter/Stunde



### Nur bei Variante ViaFlow, ViaKan, ViaCap

Countdown Timer 24 h	Reduziert Countdown	Erhöht Countdown	Auswahl Countdown	Einstellung des Countdown. Mit den Pfeiltasten kann die Wartezeit nach Regenende verändert werden. Bereich 0 – 99 Stunden
-------------------------	---------------------	------------------	-------------------	---

### Nur bei Variante FS

Einschalten der Pumpe am 1	Reduziert die Zahl	Erhöht die Zahl	Auswahl des Tages	Abfrage, an welchem Tag des Monats (Einstellung von 1 – 30) das Becken entleert werden soll. Hinweis: Bei den Tagen 29 und 30 erfolgt im Februar keine Entleerung!!
-------------------------------	--------------------	-----------------	-------------------	--

### Bei allen Varianten

Pumpe Ein 5 min	Reduziert die Zahl	Erhöht die Zahl	Auswahl der Laufzeit	Mit der Taktung der Pumpen kann auf eventuelle hydraulische Beschränkungen der Kanalisation reagiert werden. Die Abgabe aus dem Becken wird reduziert im Verhältnis der Lauf- und Pausenzeit der Pumpe. $Q_{ab} = Q_{Pumpe} \cdot \left( \frac{T_{Pumpe Ein}}{T_{Pumpe}} \right)$
Pumpe Aus 5 min	Reduziert die Zahl	Erhöht die Zahl	Auswahl der Pausenzeit	
Schwimmer S1 Öffner	Wechsel zu Schließer	Wechsel zu Öffner	Auswahl der Schaltart	Schaltart der Schwimmersonde. Mit den Pfeiltasten kann zwischen Öffner und Schließer gewechselt werden, so können beliebige Schwimmerschalter eingesetzt werden. Serienmäßig wird ein Öffner eingesetzt.
Dauer S1 240 h	Reduziert die Zahl	Erhöht die Zahl	Auswahl der Dauer	Die durchgehende Dauer der Einschaltzeit für die Schwimmer wird begrenzt, um zu vermeiden, dass die Anlage bei Fehlfunktionen dauerhaft außer Betrieb gesetzt wird. Die Zeit kann verändert werden. Dies ist allerdings nur in begründeten Fällen sinnvoll. Bereich: 1 – 999 h. Sofern S1 aktiv und nach Ablauf eingestellten Dauer S2 (hier 240h) der Schwimmer S2 immer noch aktiv ist, wird zwangsentleert d.h. es wird gepumpt, bis S2 nicht mehr aktiv ist
Dauer S2 240 h	Reduziert die Zahl	Erhöht die Zahl	Auswahl der Dauer	
	Keine Funktion	Keine Funktion	Testbetrieb Start	Im Testbetrieb werden die Funktionen der Anlage durchgetestet. Alle Sensoren und Geräte werden betätigt.
	Zum Automatikbetrieb	Keine Funktion	Testbetrieb Stopp	

## 3.5.2 Einstellwerte für das Beckenvolumen für Standardfälle

Bei standardisierten Typen können folgende Parameter für das Beckenvolumen angenommen werden:

### 3.5.2.1. Beckenvolumen Lamellenklärer ohne Dauerstau ViaKan

ViaKan	Typ	4	8	24	32	48	64	80	120	144
Einstellwert	[I]	5600	9500	12600	17500	27300	28900	53000	55000	55000

### 3.5.2.2. Beckenvolumen ViaCap

Das Beckenvolumen entspricht der Typenbezeichnung.

### 3.5.2.3. Beckenvolumen ViaFlow

ViaFlow	Typ	150	200	300	400
Einstellwert	[I]	7500	15000	45000	60000

### 3.5.2.4. Beckenvolumen FS

FS	Typ	15	20	30	45	65	85	110	130	220	270
Einstellwert	[I]	600	1.100	1.400	1.700	2.300	4.000	5.000	8.500	11.000	13.000

## 3.5.3 Einstellung der Pumpleistung

Abschätzung von  $H_{man}$

$$H_{man} \approx H_{geo} + 0,25 \cdot l$$

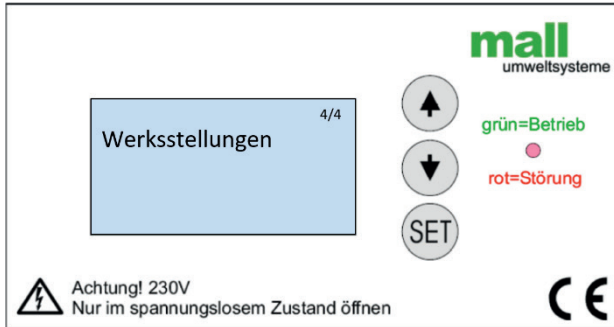
Beispiel: Beckentiefe  $T = 2$  m, Leitungslänge  $l = 10$  m

$$H_{man} \approx 2 \text{ m} + 0,25 \cdot 10 = 4,5 \text{ m}$$

$H_{man}$		[m]	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q	KSB AmaPorter	[l/h]	20.000	18.000	16.000	14.000	12.000	10.000	8.000	4.000	0
	Homa TP 30 M 17/2 D Ex		39.000	37.000	34.000	32.000	30.000	27.000	25.000	22.000	19.000

## 3.6 Werkseinstellung

Die Werkseinstellungen werden im Werk vorgenommen. Sie sind durch eine PIN geschützt. Zugriffe werden registriert und haben Einfluss auf die Gewährleistung.



Drücken

Wechsel aus Anzeige Systemeinstellungen 3/4 siehe Abschnitt 3.5



Drücken um in Werkseinstellungen zu wechseln



Drücken

Wechsel zu



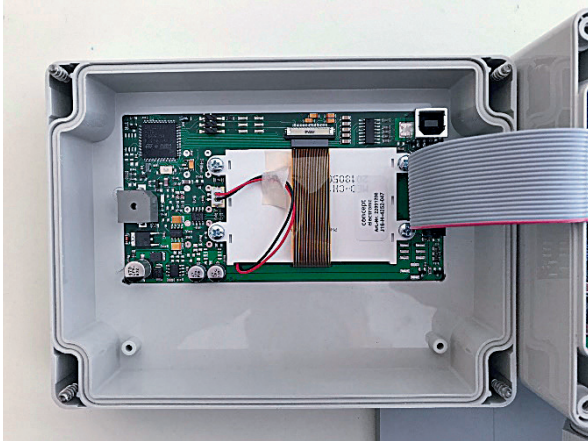
Anzeige	↓	↑	SET	Beschreibung der Funktionen und Einstellmöglichkeiten
Werkseinstellungen	Zum Automatikbetrieb	Zu System-einstellung	Auswahl Werkseinstellung	Die Werkseinstellungen sollen von eingewiesenem Fachpersonal vorgenommen werden. Sie sind durch eine PIN geschützt. Zugriffe werden registriert und haben Einfluss auf die Gewährleistung.
PIN 0000	Reduziert die Ziffer	Erhöht die Ziffer	Bestätigt die Ziffer nächste Stelle	PIN-Eingabe: Eingewiesenem Fachpersonal ist die PIN bekannt. Unberechtigte Zugriffe werden registriert und können zum Verlust der Gewährleistung führen.
Sprache DEUTSCH	Zur nächsten Sprache	Zur vorherigen Sprache	Auswahl der Sprache	Gewählt werden kann zwischen den Sprachen Deutsch, Italienisch und Englisch.
Beeper Beeper On	Wechsel Beeper Off	Wechsel Beeper On	Auswahl der Einstellung	Der akustische Alarm wird ein- und ausgeschaltet.
Übernehmen Sicherheitsabfrage	Änderungen verwerfen	Keine Funktion	Änderungen bestätigen	Sicherheitsabfrage zum Schutz gegen versehentliche Betätigung.

## 4 Elektrische Anschlüsse

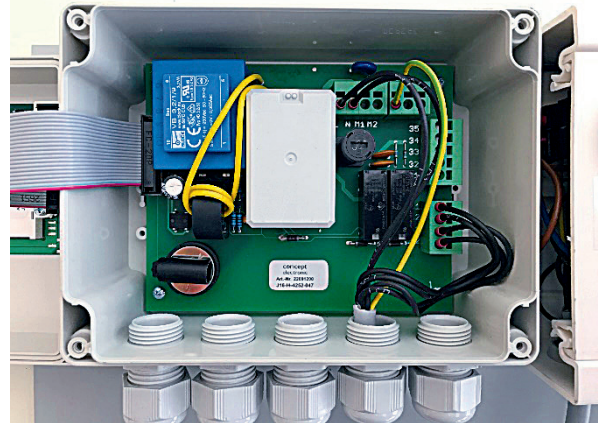
### 4.1 Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus zwei Teilen mit unterschiedlichen Funktionen:

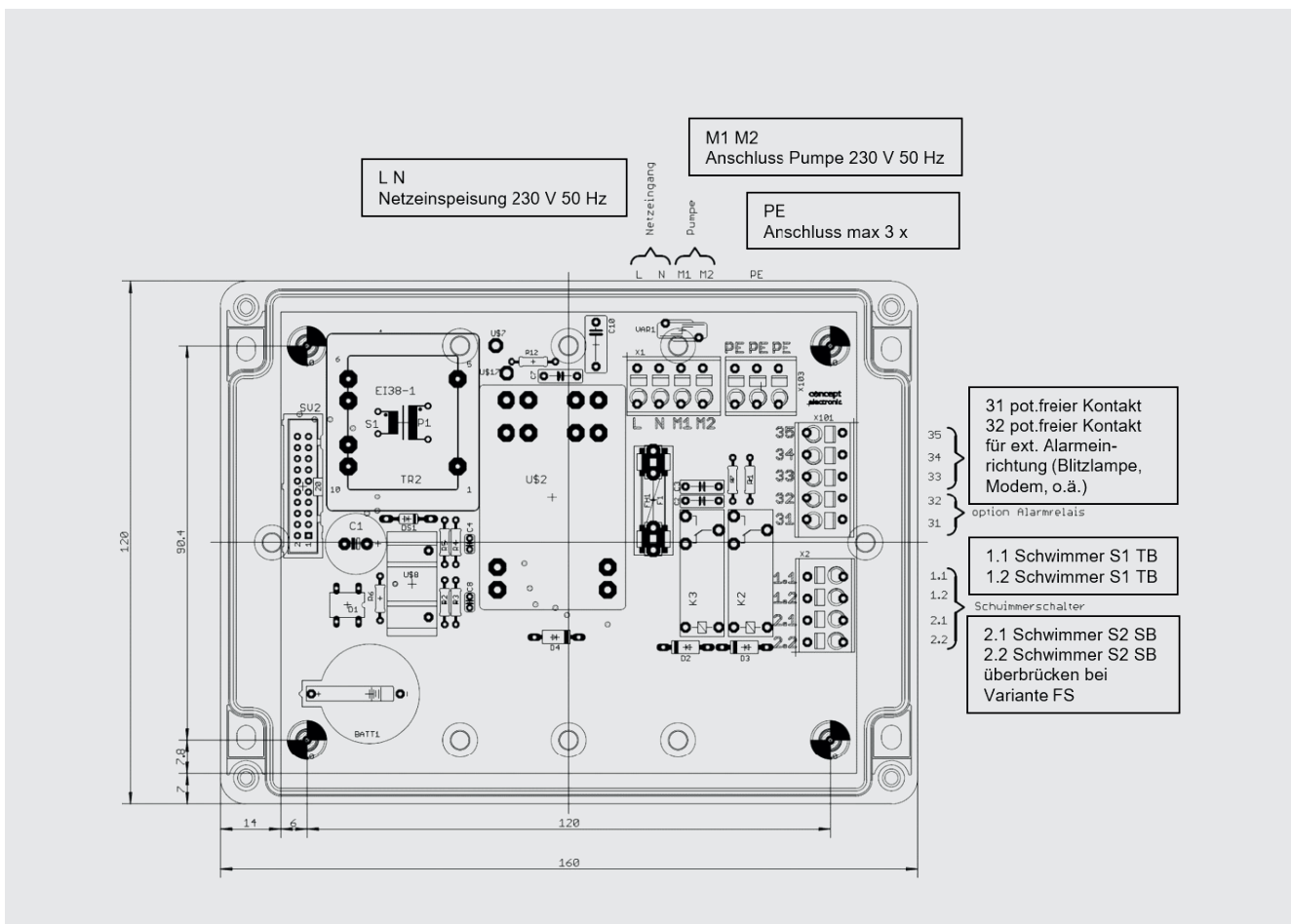
Im Oberteil des Gehäuses (Displayteil) sitzt der Mikroprozessor, der mit einem Kabelband mit dem Unterteil verbunden ist.

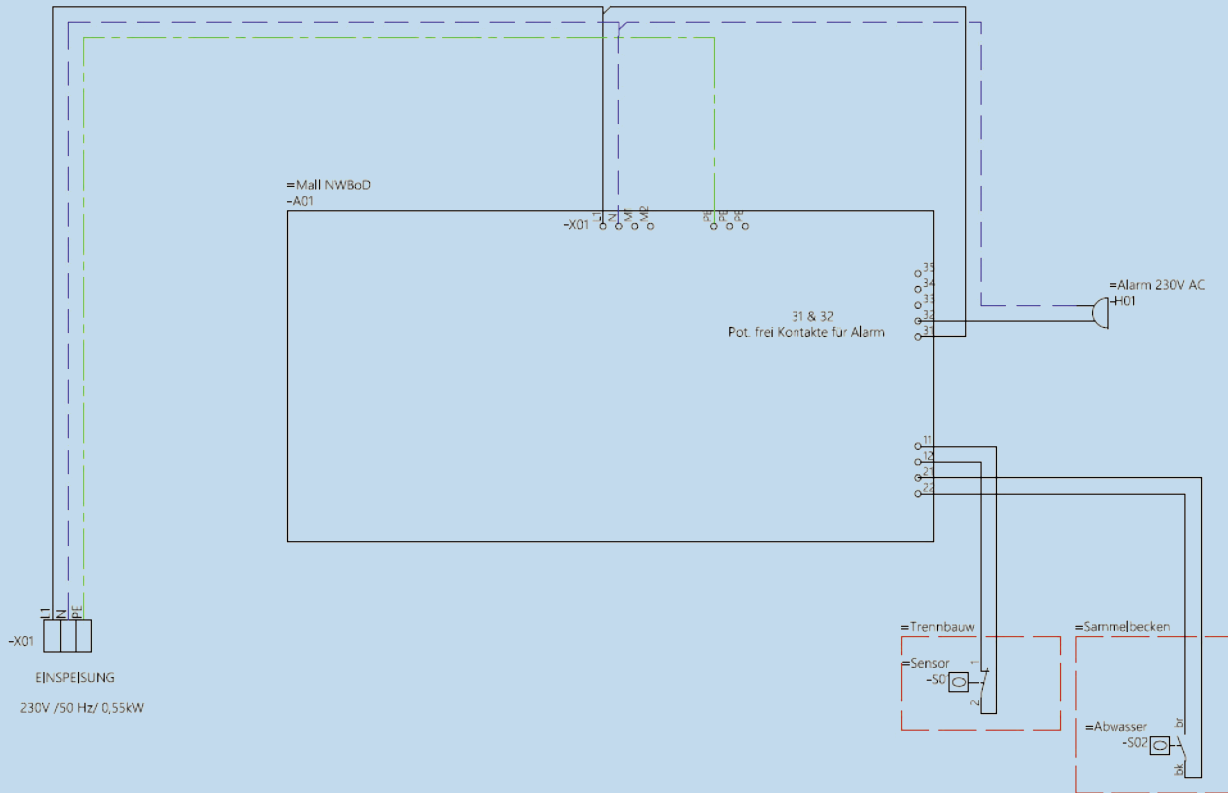


Im Unterteil des Gehäuses (Leistungsteil) sind die Anschlüsse an die Sensoren, die Pumpe und ggf. die Absperrklappe (Sonderzubehör) untergebracht.



### 4.2 Anschlussplan





### 4.3 Weitergabe Sammelstörmeldung (Optionen)

Die Anschlüsse Nr. 31 und 32 können genutzt werden um Störmeldungen sicht- oder hörbar zu machen, indem ein externer akustischer (Summer, Hupe...) oder optischer (Blitzleuchte, Rundumleuchte ...) Alarmgeber angeschlossen wird.

Gleichzeitig kann das Signal mit einer Einrichtung für die Gebäudeleittechnik genutzt werden und umgeleitet werden. Ferner ist der Anschluss eines Modems möglich um über das Mobilfunknetz Meldungen (SMS) abzuschicken (z.B. Mall Mini Modem).

### 4.4 Schaltbrücke für Variante Filterschacht FS

Bei der Variante „automatische Entleerung Filterschacht FS“ wird kein Steuerschwimmer benötigt. Daher muss eine Schaltbrücke installiert werden.

Die Anschlüsse 2.1 und 2.2 (Schwimmer S2) müssen überbrückt werden.



## 5 Fehlermeldungen

Die NWBoD-Steuerung überwacht fortlaufend den Betrieb der Anlage. Abhängig vom eingestellten Anlagentyp werden die Stromwerte und die Laufzeiten überwacht und bei Über- bzw. Unterschreitung der eingestellten Grenzwerte wird ein akustischer (Beeper in der Steuerung) und optischer (LED am Display wechselt von grün auf rot) Alarm ausgelöst. Auf dem Display wird im Wechsel mit der Automatikanzeige das Fehlericon angezeigt.



Fehlericon

### Der jeweilige Fehlercode ERR 01 – 08 steht unterhalb des Icons

Um den akustischen Alarm abzustellen, muss man kurz auf die SET-Taste drücken. Um den Alarm zurückzusetzen und die LED wieder auf grün zu schalten, muss man ca. 10 – 15 Sekunden auf der SET-Taste bleiben, dann geht der Bildschirm kurz aus und die LED wechselt wieder auf grün und die Automatikanzeige erscheint wieder. Falls dies nicht geschieht steht der Fehler noch an und muss entsprechend der nachstehend angeführten möglichen Ursachen ermittelt und behoben werden.

Nach dem Quittieren einer Störung wird der Ablauf neu gestartet.

Fehler-Code	Bedeutung	Mögliche Ursachen
ERR01	Strom Pumpe < Minimum:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrische Verbindung unterbrochen</li> <li>■ Einstellung falsch</li> <li>■ Pumpe defekt</li> </ul>
ERR02	Strom Pumpe > Maximum:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pumpe blockiert</li> <li>■ Einstellung falsch</li> <li>■ Pumpe defekt</li> </ul>
ERR03 bis ERR05	Nicht belegt	
ERR06	Störung S1 (Reedschalter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reedschalter defekt</li> <li>■ Rückstau ablaufseitig</li> </ul>
ERR07	Netzwiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausfall wird registriert</li> </ul>
ERR08	Bei zehn aufeinander folgenden Pumpvorgängen wurde beim Schalter S2 der Ausschaltzeitpunkt nicht erreicht, d.h. der Pumpvorgang wurde abgebrochen, bevor das Becken leer war.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beckenvolumen zu klein angegeben</li> <li>■ Falsches Beckenvolumen</li> <li>■ Einstellungen ändern</li> <li>■ Volumen Sammelbecken. Siehe Punkt 3.5.2</li> <li>■ Fremdwasserzulauf siehe 6.1</li> </ul>

## 6 Besondere Hinweise zu Fehlermeldungen im Betrieb

### 6.1 Fremdwasser

Fremdwasser muss bei neu erstellten Anlagen im Trennsystem vermieden werden. Herstellerseitig kann dies jedoch nicht ausgeschlossen und beeinflusst werden. Bei Fremdwasserzufluss (angeschlossene Drainagen, undichte Rohre) läuft der Anlage permanent Wasser zu. Das Becken füllt sich, es wird ein ständiger Wasserzufluss festgestellt. Somit ist sowohl der Schwimmer S1 (Reedschalter) im Überlauf, als auch der Schwimmer S2 im Sammelbecken aktiv.

Sofern nach der eingestellten Dauer des Schwimmers S2, der Schwimmer S1 immer noch aktiv ist, wird zwangsenteert, d.h. es wird gepumpt, bis S2 nicht mehr aktiv ist.

### 6.2 Falsche Einstellung des Beckenvolumens

Das Volumen des Sammelbeckens wird in der Steuerung hinterlegt. Die Steuerung stoppt den Pumpvorgang, wenn das doppelte des hinterlegten Volumens gepumpt wurde. Voreinstellung: 5000 Liter (**unbedingt überprüfen!**)

Ist das Volumen zu klein hinterlegt, wird das Becken im Regelbetrieb nicht vollständig entleert, weil der Pumpvorgang abgebrochen wird, wenn max. das Doppelte des eingestellten Beckenvolumens abgepumpt ist.

Wichtig ist hierbei der Wert der eingestellten Pumpleistung (s.u.). Der Schwimmer S2 im Sammelbecken kann nicht ausschalten.

ERROR 08 wird nach zehn erfolglosen Versuchen, das Becken vollständig zu leeren, ausgelöst.

### 6.3 Falsche Einstellung der Pumpleistung

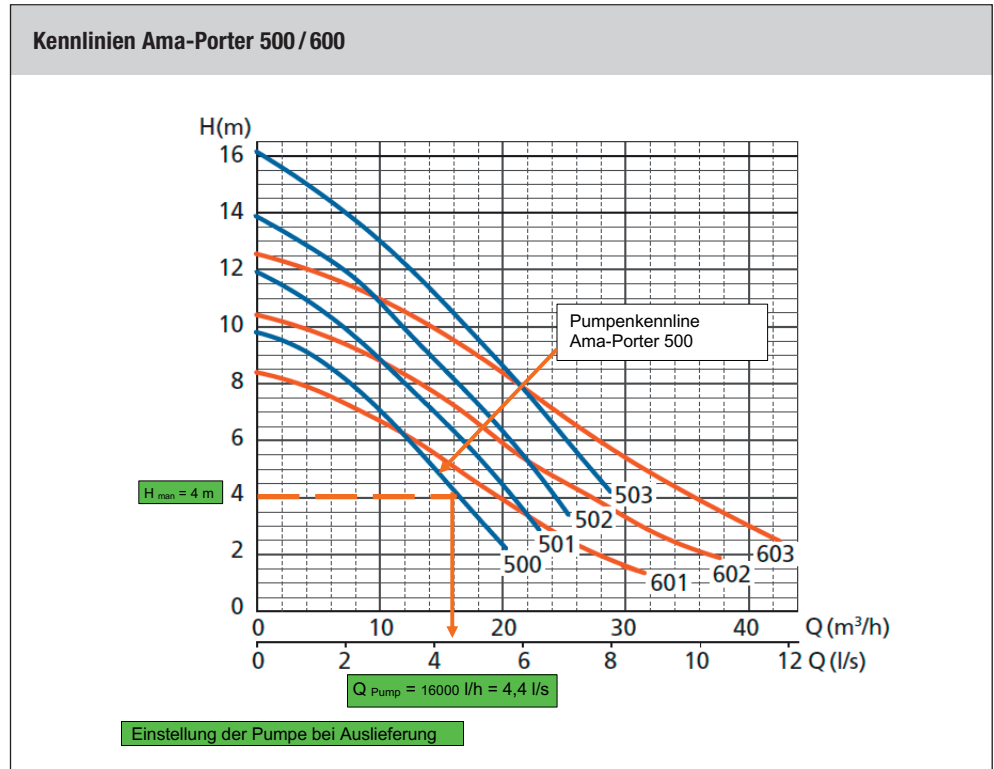
#### 6.3.1 Kennlinien Ama-Porter 500/600

Die Pumpleistung ist entsprechend der Kennlinie (Standard Fabrikat KSB Typ Ama-Porter 500 SE) auf 16.000 l/h eingestellt. Diese Einstellung ist korrekt, falls die Druckhöhe für die Pumpe max. H (man) 4 m beträgt und in ca. 2 m Abstand vom Schacht ein Freispiegelkanal vorhanden ist und der Behälter nicht tiefer eingebaut ist als der Standardfall.

Es gibt Fälle, in denen die Druckleitung weitergeführt wird, bis der kommunale Schmutzwasserkanal erreicht ist. Als Folge ist wieder ein Error 08 zu erwarten. Abhilfe ist die Reduzierung der Pumpleistung in den Systemeinstellungen.

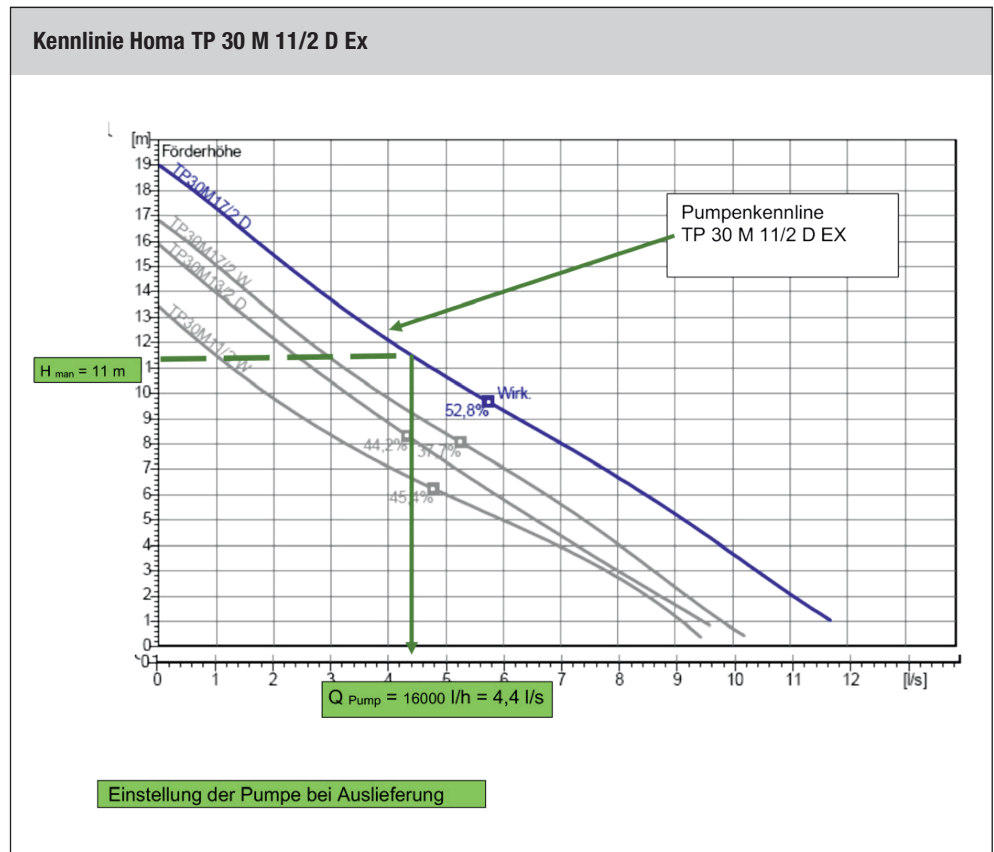
Informativ wird die Kennlinie der serienmäßig eingesetzten Pumpe Ama-Porter 500 SE abgebildet. Beim Einsatz von alternativen Pumpen ist die Kennlinie des Herstellers zu Grunde zu legen.








### 6.3.2 Kennlinie Homa TP 30 M 11/2 D Ex

Für die Ex-geschützten Varianten gilt die nachfolgende Pumpenkennlinie:



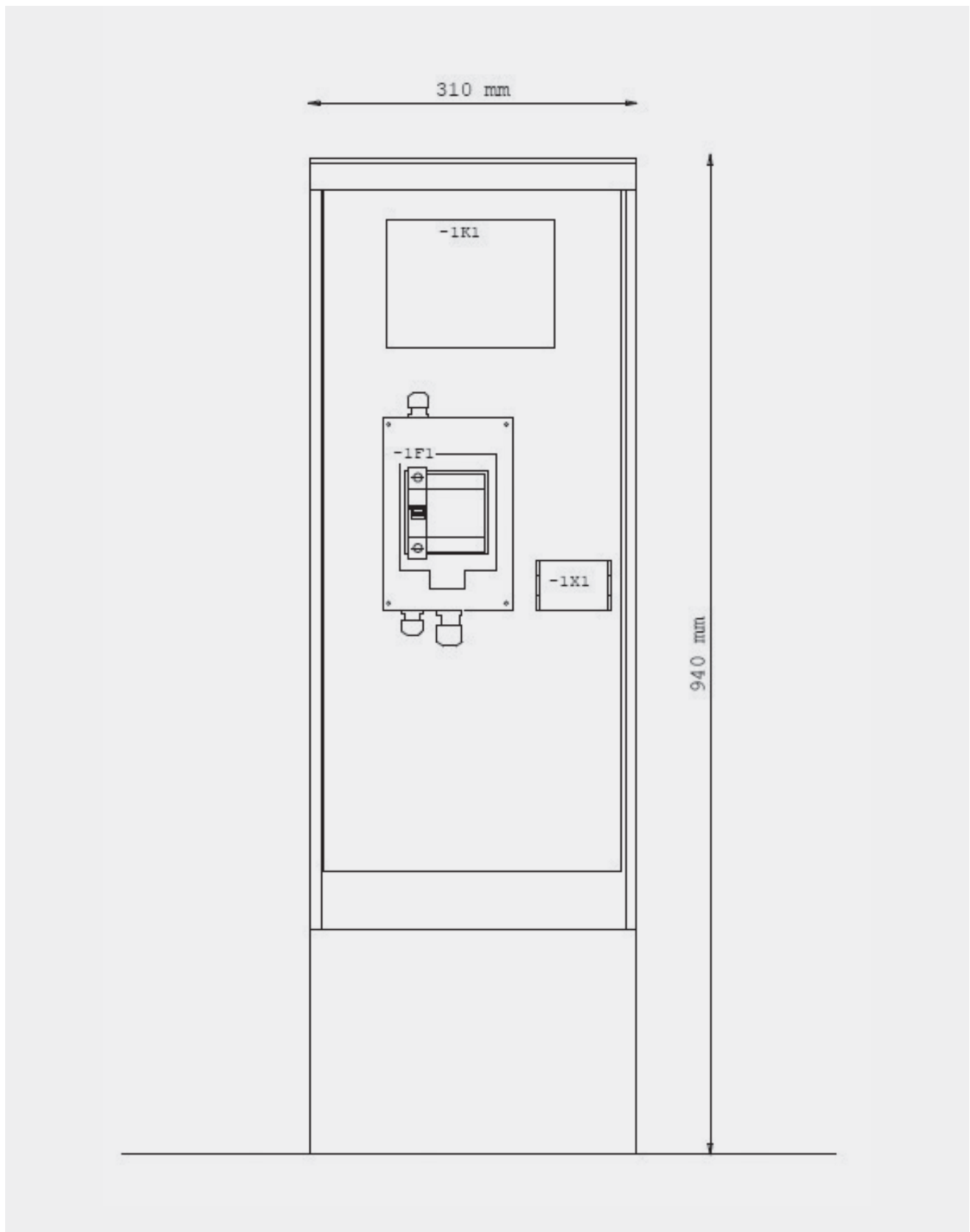
## 7 Anhang

### 7.1 Concept EU-Konformitätserklärung NWBoD-Steuerung

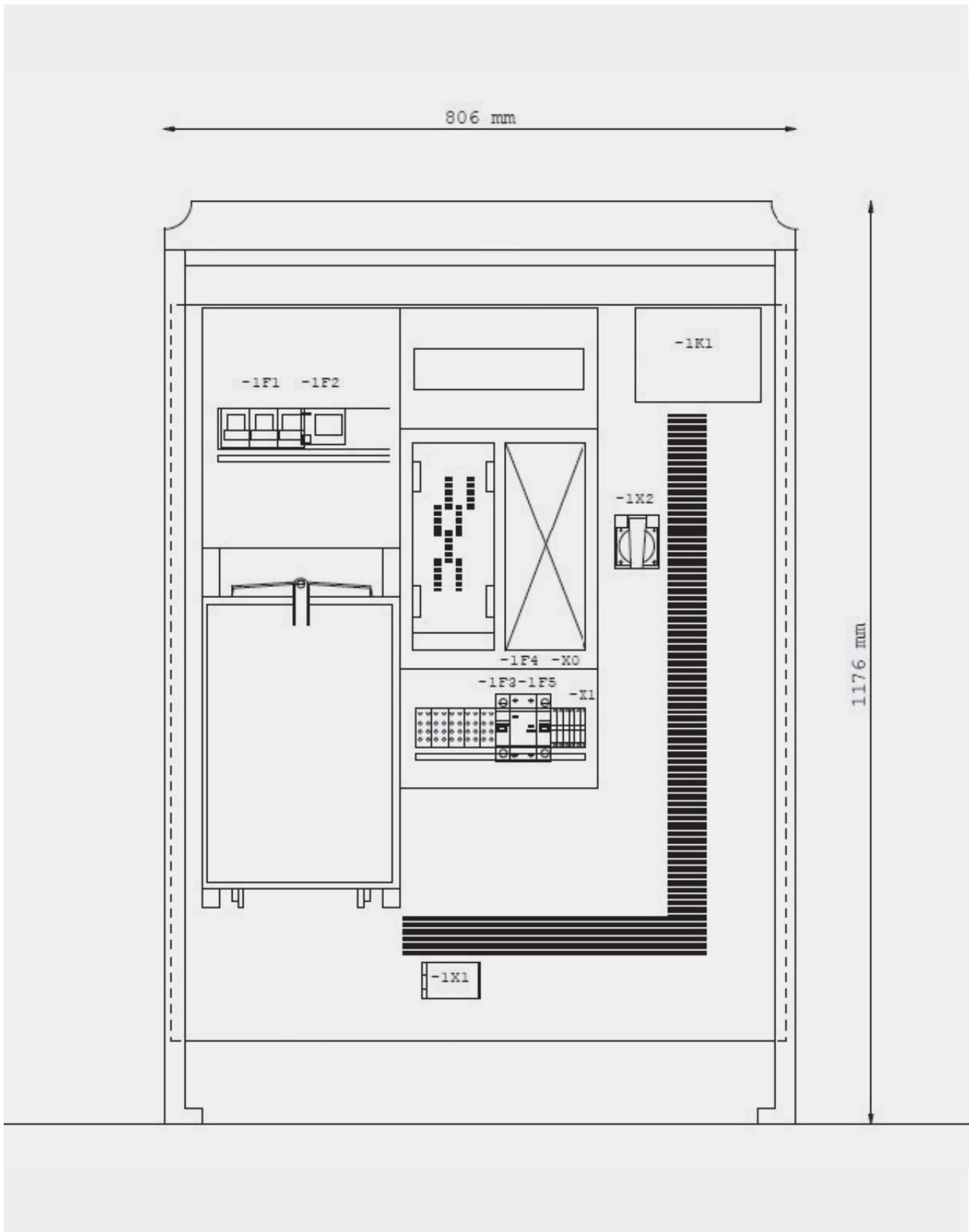
<p><b>EU-Konformitätserklärung nach Niederspannungsrichtlinie</b>  <b>Declaration of Conformity / Declaration de Conformité</b></p>		 						
Wir	<i>concept electronic GmbH</i>							
We	Westring 55							
Nous	D-33818 Leopoldshöhe							
<p>erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:          declare under our sole responsibility, that the product:          déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:</p>								
Hersteller, Manufacturer:	<i>concept electronic GmbH</i>							
Adresse: Adress:	Westring 55, DE-33818 Leopoldshöhe							
Typ, Modell, Artikel-Nr.:	<b>Steuerung NWBoD</b>							
Type, Model, Article no.:	ViaCap, ViaKan, ViaFlow, FS-Filterschacht							
Type, Modèle, No.d'Article:	S/N: 22090803							
<p>Mit den Anforderungen der Richtlinien und angewendeten harmonisierten Normen          Fulfills the requirements of the standard and regulations of the Directive          Satisfait aux exigences des normes et directives</p>								
2014/35/EU DIN EN 61010-1:2020-03	<b>Niederspannungsrichtlinie (LVD)</b> Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte							
2014/30/EU DIN EN 61326-1:2013-07	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)</b> Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen							
<p>und den angezogenen Prüfberichten übereinstimmt und damit den Bestimmungen entspricht.          and the taken test reports and therefore corresponds to the regulations of the Directive.          Et les rapports d'essais notifiés et, ainsi, correspond aux réglemment de la Directive.</p>								
<u>Leopoldshöhe, den 04. April 2023</u> Ort und Datum der Ausstellung Place and Date of Issue Diese Erklärung entspricht EN 45014								
	<u>Markus Kessler</u> Name und Unterschrift des Befugten Name and Signature of authorized person This Declaration corresponds to EN 45014							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Dateiname: EU-Konformitätserklärung-Nwbod.Docx</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>Datum: 16.09.24 / Seite 1 von 1</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Dateiname: EU-Konformitätserklärung-Nwbod.Docx			Datum: 16.09.24 / Seite 1 von 1		
Dateiname: EU-Konformitätserklärung-Nwbod.Docx								
Datum: 16.09.24 / Seite 1 von 1								

## 7.2 Abmessungen

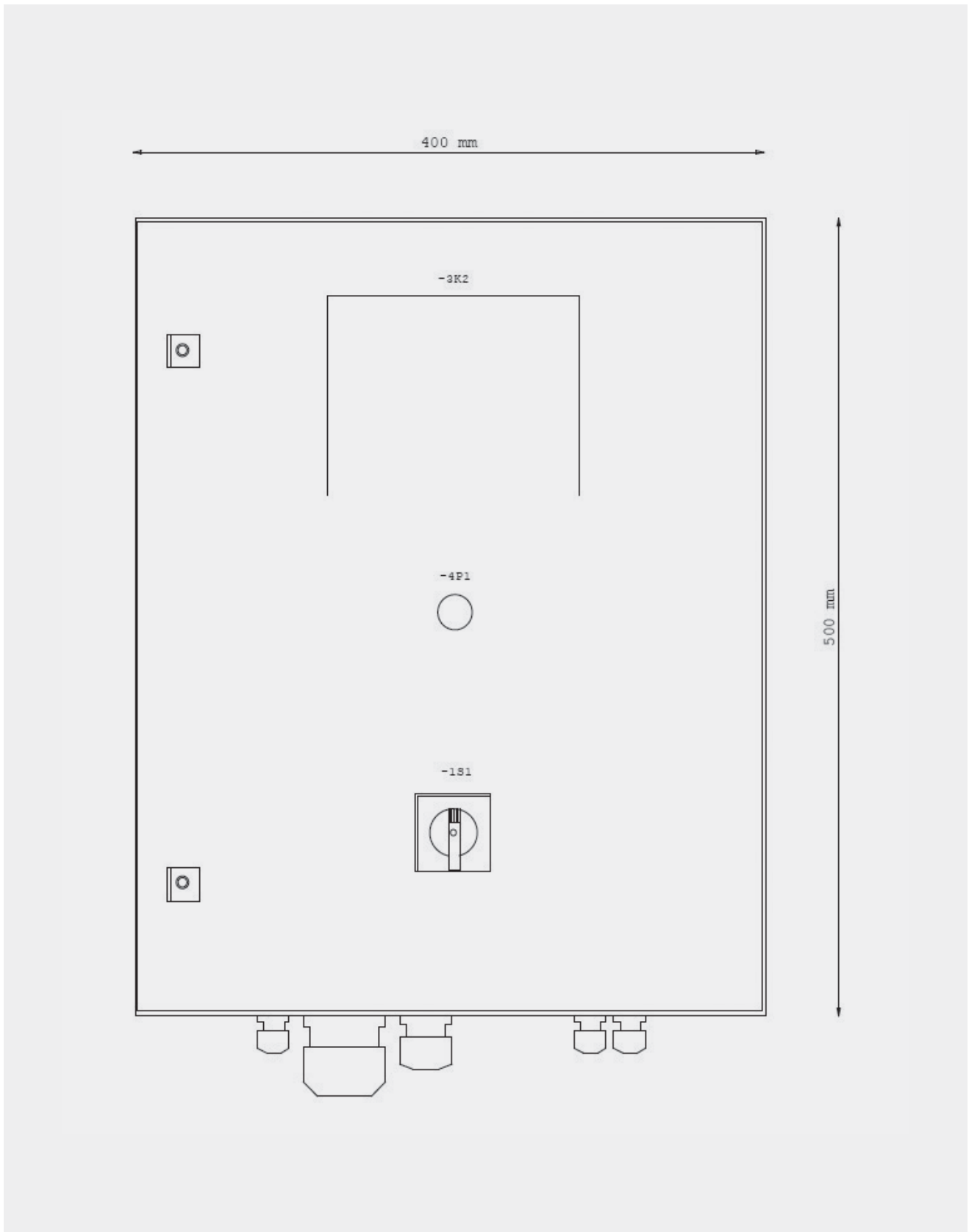
### 7.2.1 616485 ASS NWBoD 230V GFK Außenschrank



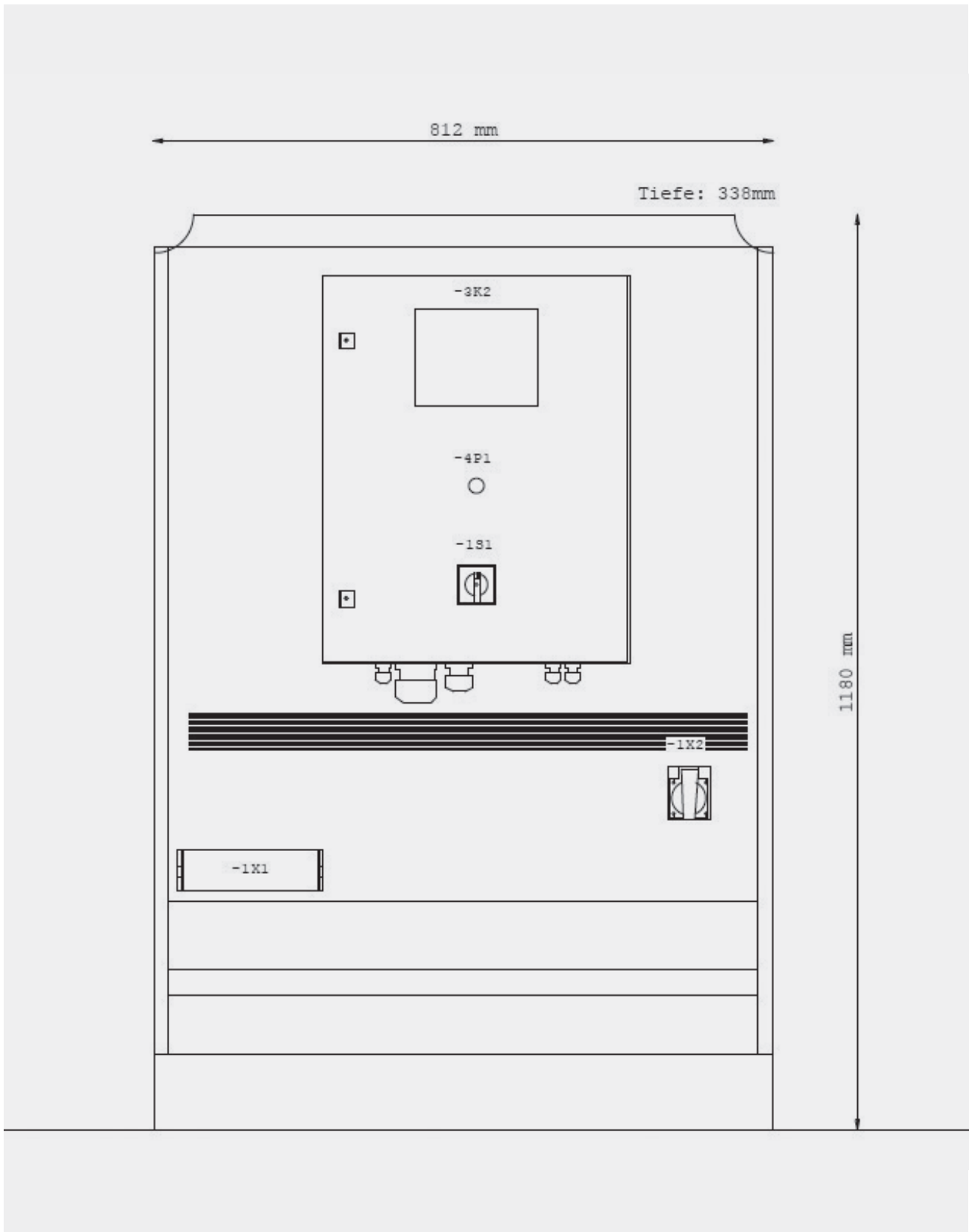
## 7.2.2 613623ASS NWBoD 230V EVU GfK-Schrank



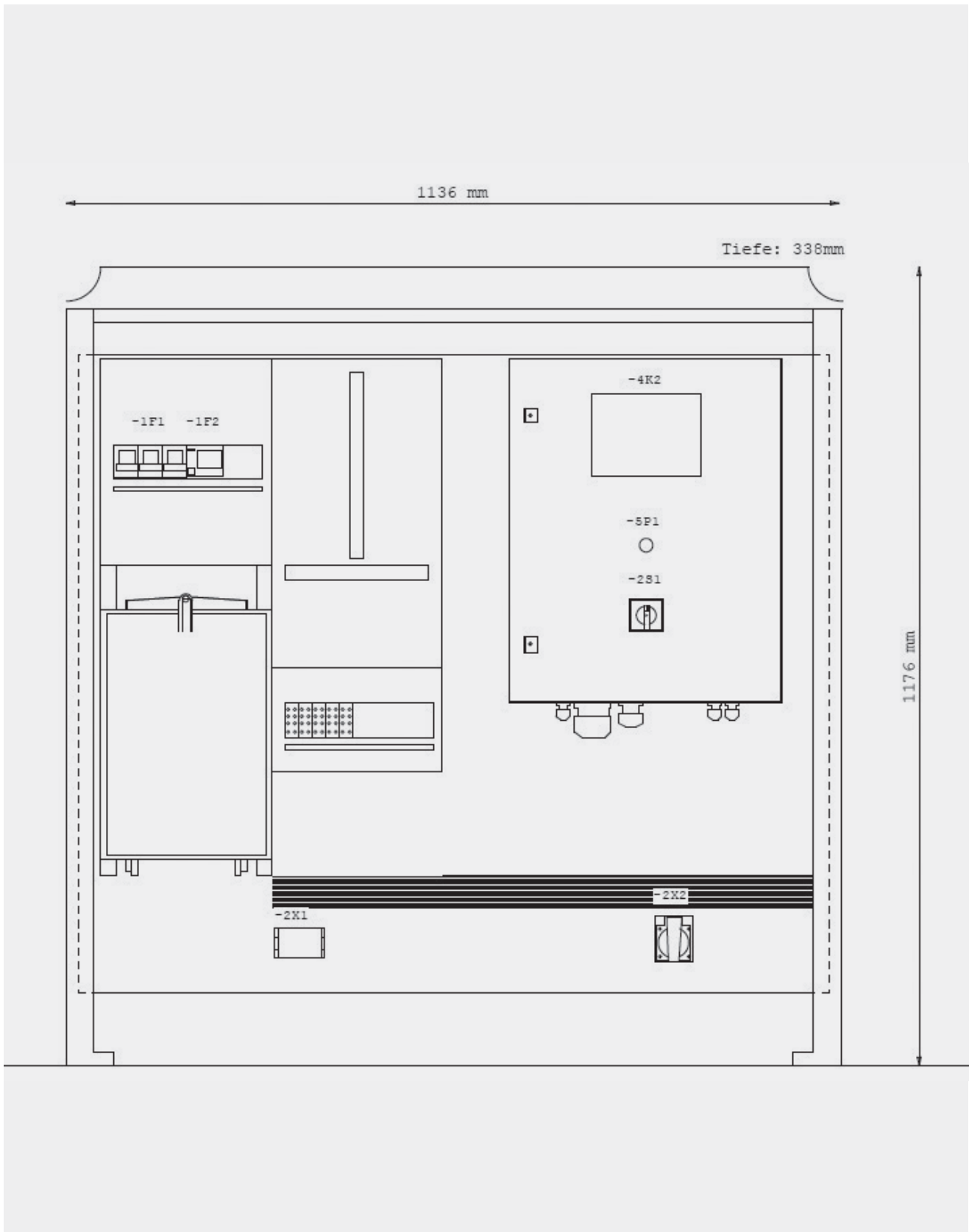
## 7.2.3 613330 ISS NWBoD 400 V EX



## 7.2.4 613331ASS NWBOD 400V EX GFK-SCHRANK



## 7.2.5 613332 ASS NWBOD 400V EX EVU GFK-SCHRANK



## 7.3 Einstellungen

Einstellwerte NWBoD Steuerung		
<b>AB</b>		
<b>Projektname</b>		
<b>Variante '</b> ViaFlow/FS/ViaKan/ViaCap		
<b>Beckenvolumen</b> 2.000-100.000 l		l
<b>Pumpentyp</b>		
<b>Leistung Pumpe</b> 5.000 -20.000 l/h		l/h
<b>Countdown Timer</b> 0 - 99 h		min
<b>Pumpe EIN</b> 1 - 240 min		min
<b>Pumpe AUS</b> 0 - 240 min		
<b>S1 Schwimmerschalter</b> Öffner/Schließer ?		
<b>Dauer S1</b> 1 - 999 h		h
<b>Dauer S2</b> 1 - 999 h		h



**Mall GmbH**  
Hüfing Straße 39-45  
78166 Donaueschingen  
Tel. +49 771 8005-0

**Mall GmbH**  
Grünweg 3  
77716 Haslach i. K.  
Tel. +49 7832 9757-0

**Mall GmbH**  
Industriestraße 2  
76275 Ettlingen  
Tel. +49 7243 5923-0

**Mall GmbH**  
Roßlauer Straße 70  
06869 Coswig (Anhalt)  
Tel. +49 34903 500-0

**Mall GmbH**  
Buroer Feld 3  
06869 Coswig (Anhalt)  
Tel. +49 34903 500-0

**Mall GmbH**  
Oststraße 7  
48301 Nottuln  
Tel. +49 2502 22890-0

**Mall GmbH**  
Hertzstraße 18  
48653 Coesfeld  
Tel. +49 2502 22890-0

 **Mall GmbH Austria**  
Bahnhofstraße 11  
4481 Asten  
Tel. +43 7224 22372-0

**Mall GmbH Austria**  
Wiener Straße 12  
4300 St. Valentin  
Tel. +43 7224 22372-0



**Mall AG**  
Zürichstrasse 46  
8303 Bassersdorf  
Tel. +41 43 266 13 00

[info@mall.info](mailto:info@mall.info)  
[www.mall.info](http://www.mall.info)

[info@mall-umweltsysteme.at](mailto:info@mall-umweltsysteme.at)  
[www.mall-umweltsysteme.at](http://www.mall-umweltsysteme.at)

[info@mall.ch](mailto:info@mall.ch)  
[www.mall.ch](http://www.mall.ch)