



Variante 2: Heizkreismodul-Multi 1x230VAC-PWM

Beschreibung

Version 04/2017



Produktdatenblätter, Dokumentationen sowie Informationen
finden Sie unter www.agotec.com/info oder durch Scannen des QR-Codes:



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Daten	4
2	Technische Daten.....	6
3	Definition PWM- Ausgangssignal	7
4	Elektrischer Anschluss	9
4.1	Variante 2A: Drehzahlregelung Pufferladepumpe.....	9
4.2	Variante 2B: Drehzahlregelung Solarpumpe	10
4.3	Variante 2C: Drehzahlregelung Frischwassermodulpumpe	11
5	Zubehörteile mit Artikelnummer.....	12
5.1	Heizkreismodul	12
5.2	Zubehör zum Heizkreismodul	12
5.3	sonstiges Zubehör	13
6	Kontakt.....	15

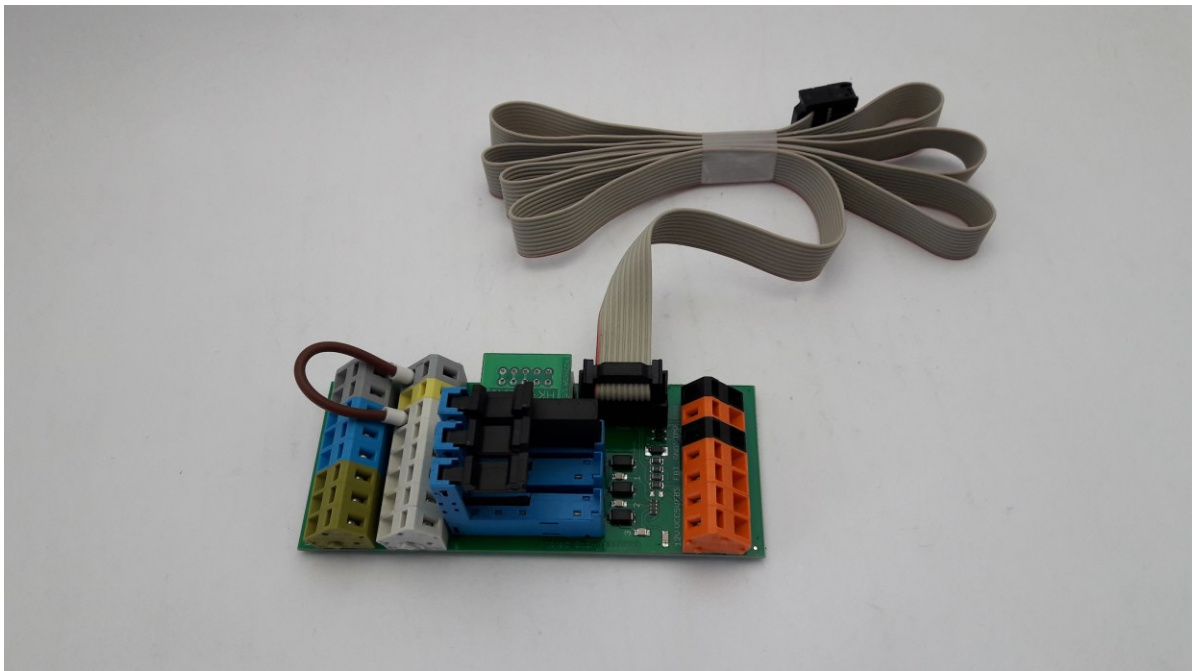
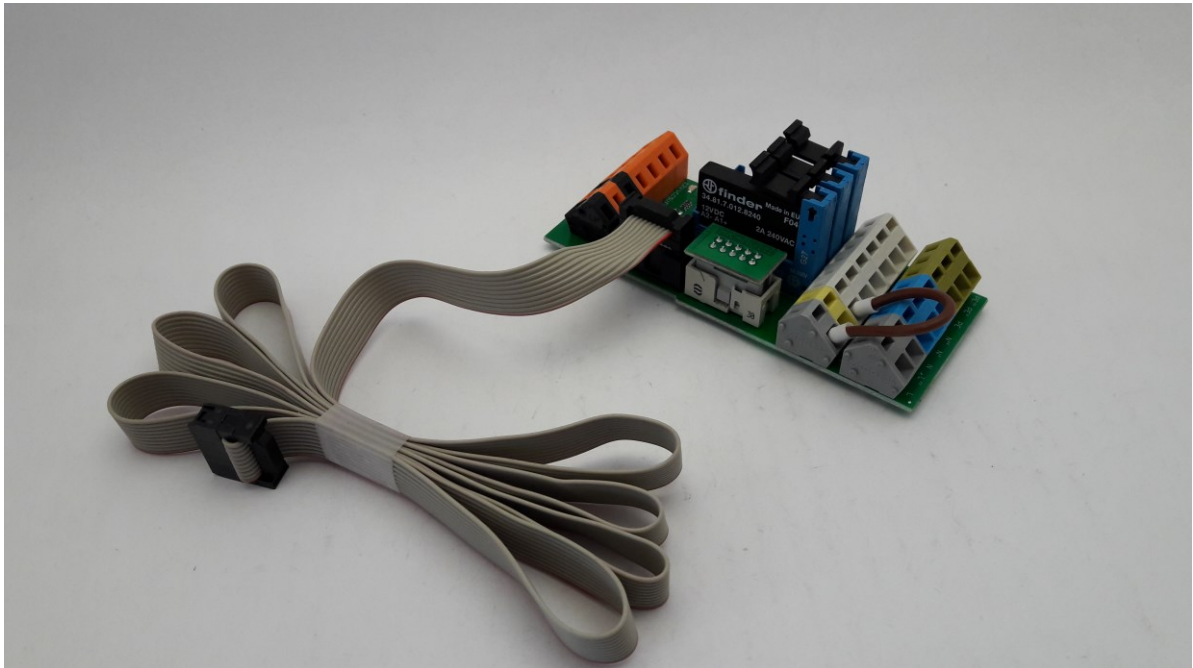
1 Allgemeine Daten

Mit dem „**Heizkreismodul-Multi 1x230VAC-PWM**“ ist es möglich, für herkömmliche „starre“ Pumpen ohne eigener Elektronik, mittels „Pulsung“ der Versorgungsspannung eine Art Drehzahlregelung für unterschiedlichste Anwendungen zu realisieren (siehe Pkt. **4.1** bis **4.3**, Variante A bis C).

Dieses Modul ist zu den Reglerfabrikaten „aqotec RM01“ und „aqotec RM02“ bzw. auch zur Fernbedienung FBR6 kompatibel.

Der Aufbau des Moduls besteht aus:

- 3 Relaissockel für den Relaiseinsatz
- einer schwarzen 10poligen Buchse zum Anschluss des Moduls am Bedienteil RM01/RM02
- einer weißen 10poligen Buchse zum Einsetzen des Brücksteckers (bzw. zum Einsetzen der Jumper) – diese Buchse wird bei Varianten mit dem „**Erweiterungsmodul HK Multi**“ zur Kabelverbindung verwendet.
- einer Klemmreihe zum Anschluss von:
 - o Heizkreis- Vorlauffühler
 - o Heizkreis- Raumfühler oder der Fernbedienung FBR6
 - o Externe 12V Versorgung des Moduls
- einer Klemmreihe zum Anschluss von der 230V Versorgung (bei dieser Variante notwendig)
- eine Klemmreihe der potenzialfreien bzw. 230VAC- Ausgänge



Die Position des Relais kann sich je nach verwendeter Variante verändern.

2 Technische Daten

Heizkreismodul zur Modulwannen-Einbau- Montage

- Fabrikat Aqotec
- Typ Heizkreismodul 1x230VAC PWM
- max. Nennstrom des 230VAC PWM- Ausgangs 2A
- max. Einschaltstrom des 230VAC PWM- Ausgangs 40A (<10ms)
- Anschlussart Federzugklemmen, Betätigung ohne Spezialwerkzeug
Abisolierlänge von 5mm bis 6mm
- Anschlusstechnik CAGE CLAMP® , Aderendhülsen nicht notwendig
- Leitungsquerschnitt min. 0,5mm² max. 2,5mm²
- Umgebungstemperatur 0°C bis + 40°C
- Betriebsdauer Dauerbetrieb 100%
- Spannungsfestigkeit Relaisausgang: 2500V
- Sensortype Temperaturfühler PT 1000

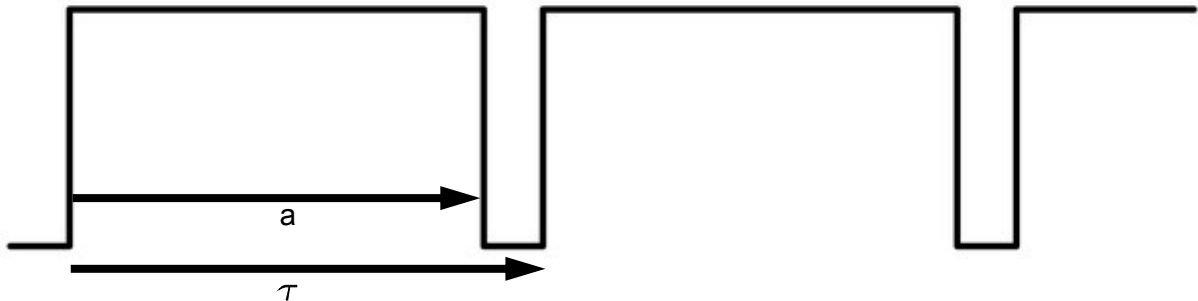
3 Definition PWM- Ausgangssignal

Die Abkürzung PWM setzt sich aus dem Wort **Pulsweiten**modulation zusammen.

Das in der Messtechnik verwendete PWM- Signal stellt die Wertigkeit, wie bereits aus dem Wort hervorgeht, durch eine bestimmte Pulsweite einer Rechteckspannung dar.

Die Rechteckspannung hat bei dieser Anwendung eine konstante Frequenz, welche auch „Trägerfrequenz“ genannt wird.

Die Periodendauer des Rechtecksignals τ [ms] wird aus dem Kehrwert der Trägerfrequenz gebildet und gibt an, wie lange eine Periode der Rechteckspannung dauert (Impuls a + Wartezeit):



Der Wert des PWM Signals wird nun durch die Dauer des Impulses (a) zur Periodendauer ermittelt:

$$\text{Wert} = \frac{a [\text{ms}]}{\tau [\text{ms}]} \cdot 100\% [\%]$$

Dieser ermittelte Wert wird im Fachjargon auch als „Duty-Cycle“ bezeichnet.

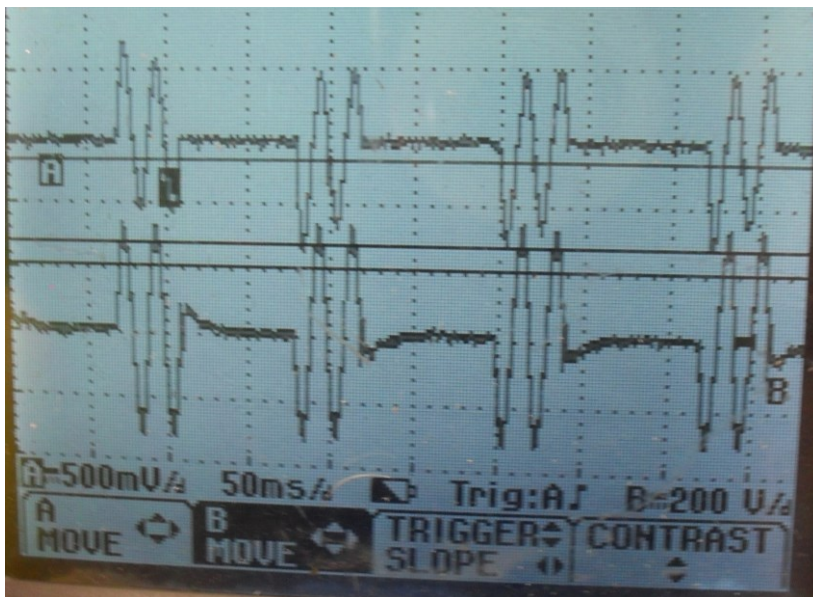
Bei dieser Art der Ansteuerung wird die Versorgungsspannung der Pumpe mit einem PWM Signal zw. 7 und 8 Hz je nach Duty Cycle für eine kurze Dauer unterbrochen.

Daraus resultiert aufgrund der Induktivität der Pumpe ein kleinerer Spannungsmittelwert und der Pumpenstrom reduziert sich, was eine Leistungsreduktion und somit Drehzahlverringering hervorruft.

!ACHTUNG! Für jede Pumpe mit eingebauter Elektronik ist diese Art der Ansteuerung ungeeignet, da die Pumpe dadurch beschädigt werden kann.

Diese Ansteuerung ist nur noch für „Bestandspumpen“ wie die Grundfos UPS gedacht und ist bei neueren Systemen nicht mehr Stand der Technik.

Zum besseren Verständnis kann folgendes Oszilloskopbild betrachtet werden:



Cursor A (oben) stellt die Form der Pumpenspannung (Messung L - N) dar.

Cursor B (unten) stellt die Form des Pumpenstroms (Messung mittels Shunt) dar.

Das hier gezeigte Signal entspricht etwa einer Vorgabe von 30%.

Die Auflösung (Genauigkeit des vorgegebenen Signals) beträgt bei dieser Ansteuerungsart ca. 10% (d. H. Signaländerung je 10% Vorgabenänderung)

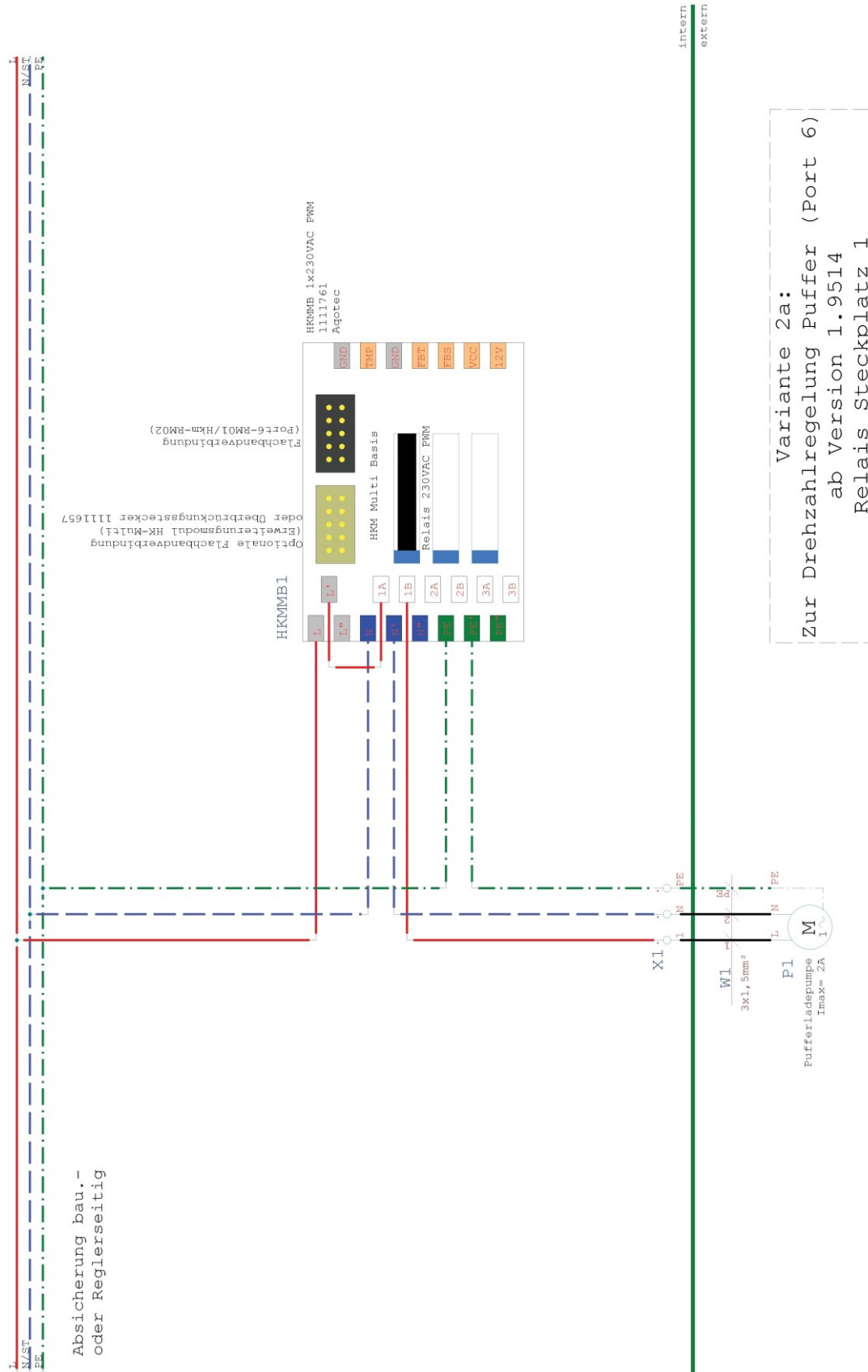
!ACHTUNG! Wird diese Art der Ansteuerung bei der Software (1)7.01x verwendet, muss bei den Parametern Ausgangsdefinition immer „**Triac**“ eingestellt werden:

Parameter **963** Definition Ausgangssignal Pufferladepumpendrehzahlvorgabe

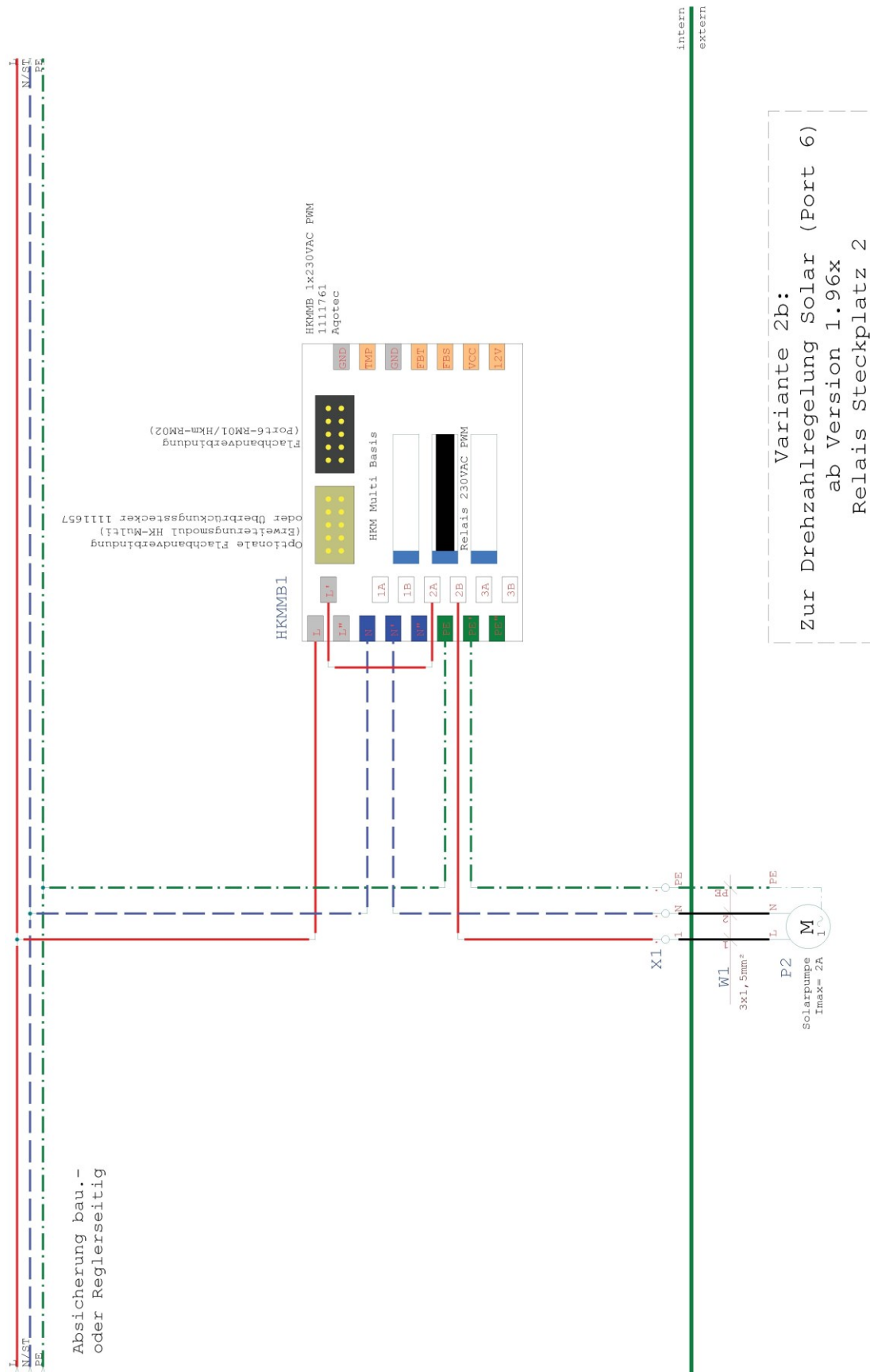
Parameter **964** Definition Ausgangssignal Solar- oder FWM- Pumpendrehzahlvorgabe

4 Elektrischer Anschluss

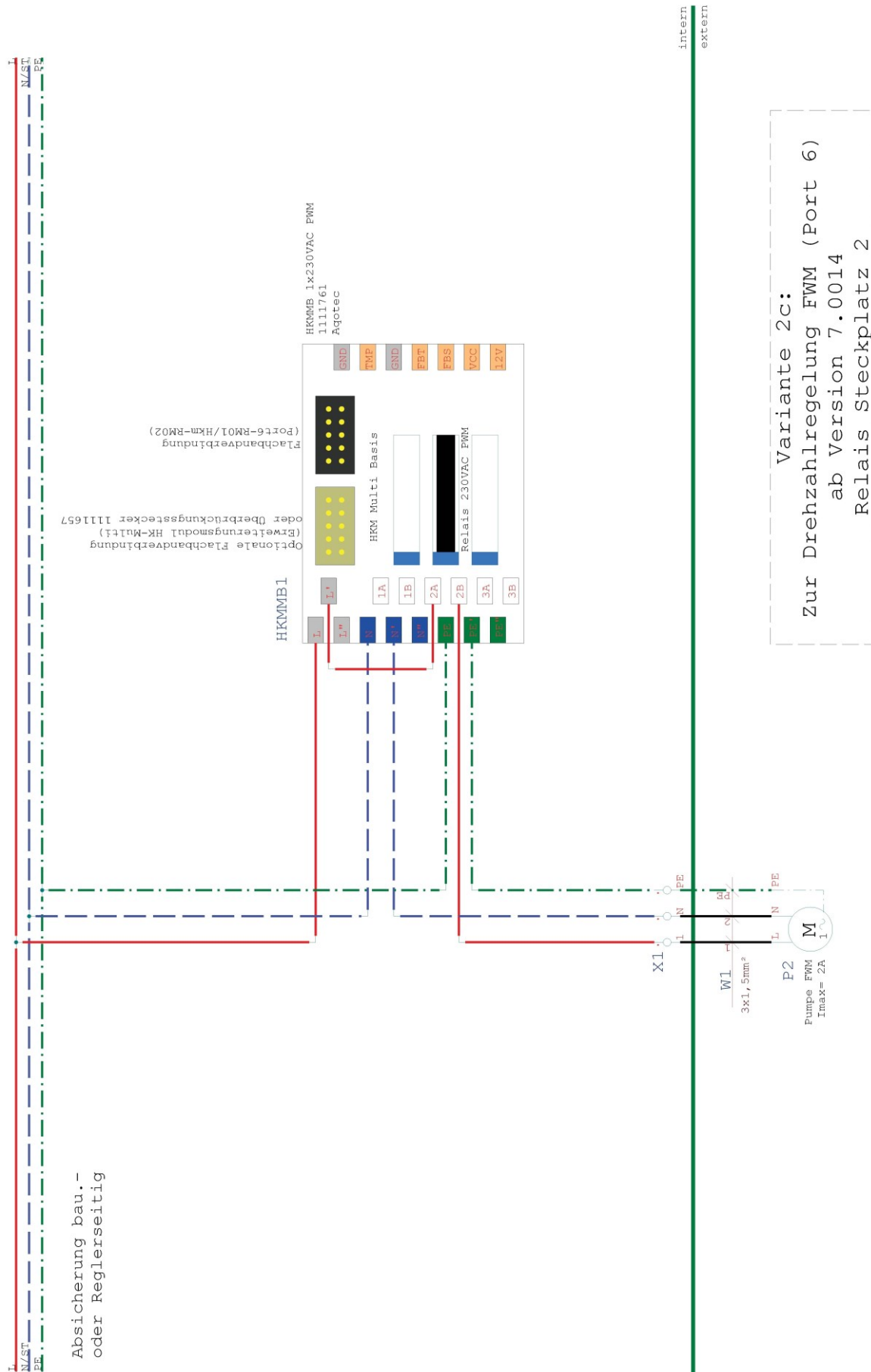
4.1 Variante 2A: Drehzahlregelung Pufferladepumpe



4.2 Variante 2B: Drehzahlregelung Solarpumpe



4.3 Variante 2C: Drehzahlregelung Frischwassermodulepumpe



5 Zubehörteile mit Artikelnummer

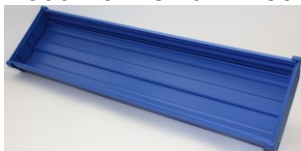
5.1 Heizkreismodul

Art.-Nr.	Bezeichnung	Kurzbeschreibung/Verweis
1111761	HKMMB 1x230VAC PWM	Heizkreismodul-Multi-Basis mit Brückstecker (oder Jumper) und Flachbandkabel, bestückt mit einem Solid-State-Relais 240VAC 2A für einen PWM-Ausgang.

5.2 Zubehör zum Heizkreismodul

Art.-Nr.	Bezeichnung	Kurzbeschreibung/Verweis
1110967	REL FIND 34.81.7.012.8240 230VAC 2A	Ersatz-Relais für Art. Nr. 1111761 

5.3 sonstiges Zubehör

Art.-Nr.	Bezeichnung	Kurzbeschreibung/Verweis
1107523	Reglergehäuse Stationsbau ohne Auss.	Reglerkasten einfach ohne Regler bzw. Thermometerausschnitt (Stations-Erweiterungsgehäuse) Wird benötigt, wenn eine nachträgliche Erweiterung der Regelung erfolgt: - ab Basisplatine, Kom.-Grundmodul und 3x Heizkreismodul - ab Basisplatine und 6x Heizkreismodule (ohne Kom.) - ab Basisplatine, kompakte Kom. und 4x Heizkreismodul Das Gehäuse wird links an das Hauptgehäuse angeschraubt. 
1106981	Reglergehäuse Stationsbau mit Auss.	Reglerkasten einfach mit Regler- aber ohne Thermometerausschnitt (z.B. Subreglergehäuse) 
1001090	Blindabdeckung Reglerkasten	Blinddeckel für Bedienteilausschnitt am Reglerkasten 
1004079	Montagewanne RM01/RM02/MR08	Modulwanne zum Platineneinsatz 
1100006	Schraubendreher mit aqotec Logo	Schraubendreher gebogen und isoliert zur Klemmenbetätigung 

6 Kontakt

Österreich

aqotec GmbH
Vöcklatal 35
4890 Weißenkirchen im Attergau
T +43 7684 20400
F +43 7684 20400 100

Südtirol

aqotec GmbH
Klosterweg 30
39035 Welsberg (BZ)
T +43 7684 20400
F +43 7684 20400 100

Deutschland

aqotec Consulting GmbH
Otto-Hahn-Straße 13b
85521 Riemerling/Ottbrunn
T +49 89 608 755 58
F +49 89 608 755 59

Frankreich

aqotec France
8, rue du Rempart
68000 Colmar
T +33 389 23 73 19

Tschechien

aqotec s.r.o.
U Sladovny 425
671 25 Hodonice
T +420 515 294 462
F +420 515 230 624

Italien

aqotec Italia s.r.l.
via della Mendola 48
39100 Bolzano
T +39 345 463 68 26

Polen

aqotec Polska Sp.z.o.o.
ul. Urzędnicza 26 lok. 1
30051 Kraków
T +48 791 029 103
T +43 699 18 58 77 81

