MA-1012

Stand 10.02.2021

de Montageanleitung Kaskadenregelung mit Kaskadenregler THETA für ecoGAS…/ecoGAS Pro…

HINWEIS!
Nachfolgend ist die Einrichtung der regelungsseitigen Kaskadierung beschrieben. Die anlagenspezifische Parametrierung sowie die elektrischen Anschlüsse sind den Schemata auf den folgenden Seiten zu entnehmen.

Der Kaskadenregler THETA 233BVVC regelt die Vorlauftemperatur am Sammlerfühler auf den höchsten Sollwert der Verbraucher aus. Hierzu fordert er die Kessel über den OpenTherm Bus mit einem Temperatursollwert an.

Pro Kessel wird ein Kaskadenmodul THETA KM-OT benötigt. Es können bis zu acht Kaskadenmodule und also bis zu acht Kessel an einen Kaskadenregler angeschlossen werden.

Die angeforderten Kessel modulieren ihre Leistung eigenständig. Der zuerst eingeschaltete Kessel wird allerdings zunächst auf die einstellbare Umschaltleistung beschränkt. Während der Beschränkung wird im Display LC (Load Control) angezeigt. Wird der aktuelle Sollwert am Sammlerfühler um die Schaltdifferenz unterschritten, wird die Zuschaltverzögerung aktiviert. Der zweite Kessel wird zugeschaltet, wenn die Schaltdifferenz nach Ablauf der Zuschaltverzögerung immer noch unterschritten wird.

Wenn die zweite Stufe zugeschaltet ist, wird der Sollwert für die erste Stufe um die Grundlastüberhöhung (4K) überhöht. So wird erreicht, dass der Kessel der ersten Stufe bei der Umschaltleistung bleibt und nur der zweite Kessel moduliert.

Die Kessel bleiben auf die Umschaltleistung beschränkt bis der letzte Kessel die Umschaltleistung erreicht hat. Wird der Sollwert am Sammlerfühler dann immer noch unterschritten, werden alle Kessel bis 100% freigegeben.

Bei Kesseln, die in der Leistung beschränkt sind, wird der Kesselsollwert nicht am Kessel-Display angezeigt. Die Kesselsollwerte können in der Info-Ebene des THETA eingesehen werden (Infoanzeige zu dem Kessel auswählen und Drehknopf drücken).

Damit nicht alle Wärmeerzeuger beim Überschreiten der eingestellten Schaltdifferenz gleichzeitig abschalten wird durch die Abschaltverzögerung das Zurücknehmen der Wärmeerzeuger gesteuert.

Um die Betriebsstunden der Kessel auszugleichen, wird nach einer einstellbaren Zeitvorgabe die Stufenzuordnung umgeschaltet (Parameter Stufenumkehr).

Sicherheitshinweise

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen führt zu schwersten Verletzungen.
Deshalb:
- **Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.**
- **Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die elektrische Versorgung ab, prüfen Sie die Spannungsfreiheit und verhindern Sie ein Wiedereinschalten.**
- **Veranlassen Sie eine Reparatur bei Schäden an elektrischen Leitungen.**

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
Gerät Steht unter Spannung obwohl Hauptschalter ausgeschaltet ist.
Deshalb:
- **Achten Sie auf korrekten Anschluss von Null-Leiter, Phase und Schutzleiter.**

Einstellungen an den Kaskadenmodulen KM-OT:

Die Kaskadenmodule KM-OT sind in einem separaten Wandgehäuse untergebracht. Die Adressierung wird über DIP-Schalter eingestellt. Das Wandgehäuse KM-OT ist mit zwei Kaskadenmodulen vormontiert, bei denen die Adressierung bereits voreingestellt ist.

Æ Montieren Sie ggf. die zusätzlichen Kaskadenmodule KM-OT.

Æ Stecken Sie die zugehörigen Stecker auf (s. Schaltplan im Deckel).

Abb. 1 Montage Kaskadenmodul

Æ Demontieren Sie die Abdeckung über dem DIP-Schalter.

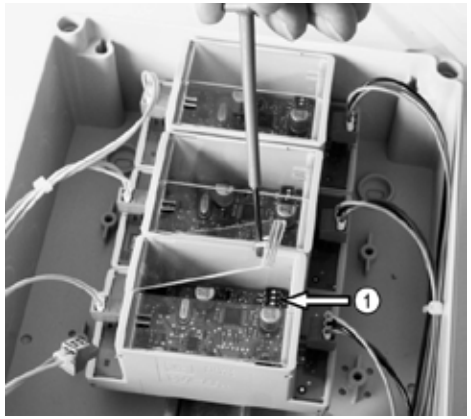


Abb. 2 Demontage der Abdeckung und Position des DIP-Schalters (1)

Æ Stellen Sie die Adresse über den DIP-Schalter ein (s. Schaltplan im Deckel des Wandgehäuses KM-OT).

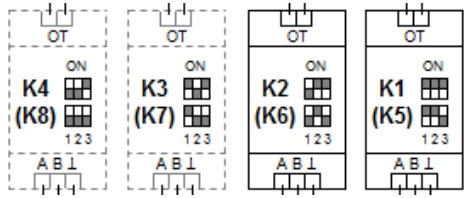


Abb. 3 Stellungen der DIP-Schalter

Einstellungen an jedem Kessel:

Bei ecoGAS…

Æ Stellen Sie die nachstehenden Parameter ein:
C = 2 OpenTherm Leistungsparameter freigegeben [bei Baujahr vor 2020]
E. = 3 OpenTherm Leistungsparameter freigegeben [ab Baujahr 2020]
P = 4 min Brennerpausenzeit

Bei ecoGAS Pro…

Æ Stellen Sie die nachstehenden Parameter ein:
P036 = 4 min Brennerpausenzeit
P057 = 3 OpenTherm Leistungsparameter freigegeben

Bei ecoGAS… und ecoGAS Pro…

Æ Stellen Sie am Bedienfeld die Ein/Aus-Taste auf „Ein“.

Æ Passen Sie die max. Vorlauftemperatur Heizbetrieb auf die Anlagenbedingungen an.

Einstellungen am Kaskadenregler THETA:

Æ Melden Sie sich als Fachmann an.

Æ Nehmen Sie die nachstehenden Einstellungen vor:

Menü	Parameter	Einstellwert	
Hydraulik	08	13	Variabler Eingang 1 = SummenVL-Fühler
Wärmeerzeuger	01	5	Wärmeerzeugertyp = Feuerungsautomat

Das Menü “Kaskadierung” wird erst angezeigt, wenn der Summenvorlauf-Fühler und die über die Kaskadenmodule angeschlossenen Kessel erkannt wurden.

Æ Schalten Sie den THETA aus.

Æ Führen Sie das Autoset durch, indem Sie den Drehknopf beim Einschalten des THETA gedrückt halten, um die Kaskadenparameter anzeigen zu lassen.

Æ Nehmen Sie die nachstehenden Einstellungen vor:

Menü	Parameter	Einstellwert	
Kaskadierung	01	3K	Kaskaden-Schaltdifferenz
	02	5min	Zuschaltverzögerung
	03	0,5min	Abschaltverzögerung
	04	70%	Leistungsbegrenzung bis zur Umschaltung
	05	24 h	Stufenumkehr
Summenvorlauf	01	0,5 %/K	PI-Verstärkungsfaktor (K)
	02	30 s	PI-Abtastzeit (Ta)
	03	90 s	PI-Nachstellzeit (Tn)
Wärmeerzeuger	03	5°C	Kesselminimaltemperatur
	26	4K	Grundlastüberhöhung

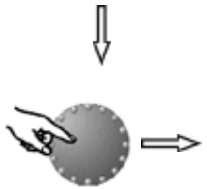
Æ Entnehmen Sie die Anlagenplanung für 2er bzw. 3er Kaskaden den nachstehenden Seiten.

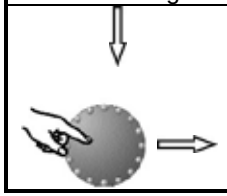
Æ Kontaktieren Sie zur Anlagenplanung für abweichende Bedingungen Ihren zuständigen MHG-Ansprechpartner.

Erweiterte Informationsanzeige bei Kaskaden

Wurde eine Kaskade erkannt, erfolgt eine erweiterte Anzeige im Info-Menü.

Information	Anzeigewert	Beschreibung
Wärmeerzeuger-temperatur WEZ-Adresse xx	WAERMEERZG ADR-xx Istwert	Kombinierte Anzeige Wärmeerzeuger-Adresse und Vorlauf-Isttemperatur des Feuerungsautomaten mit der Adresse xx

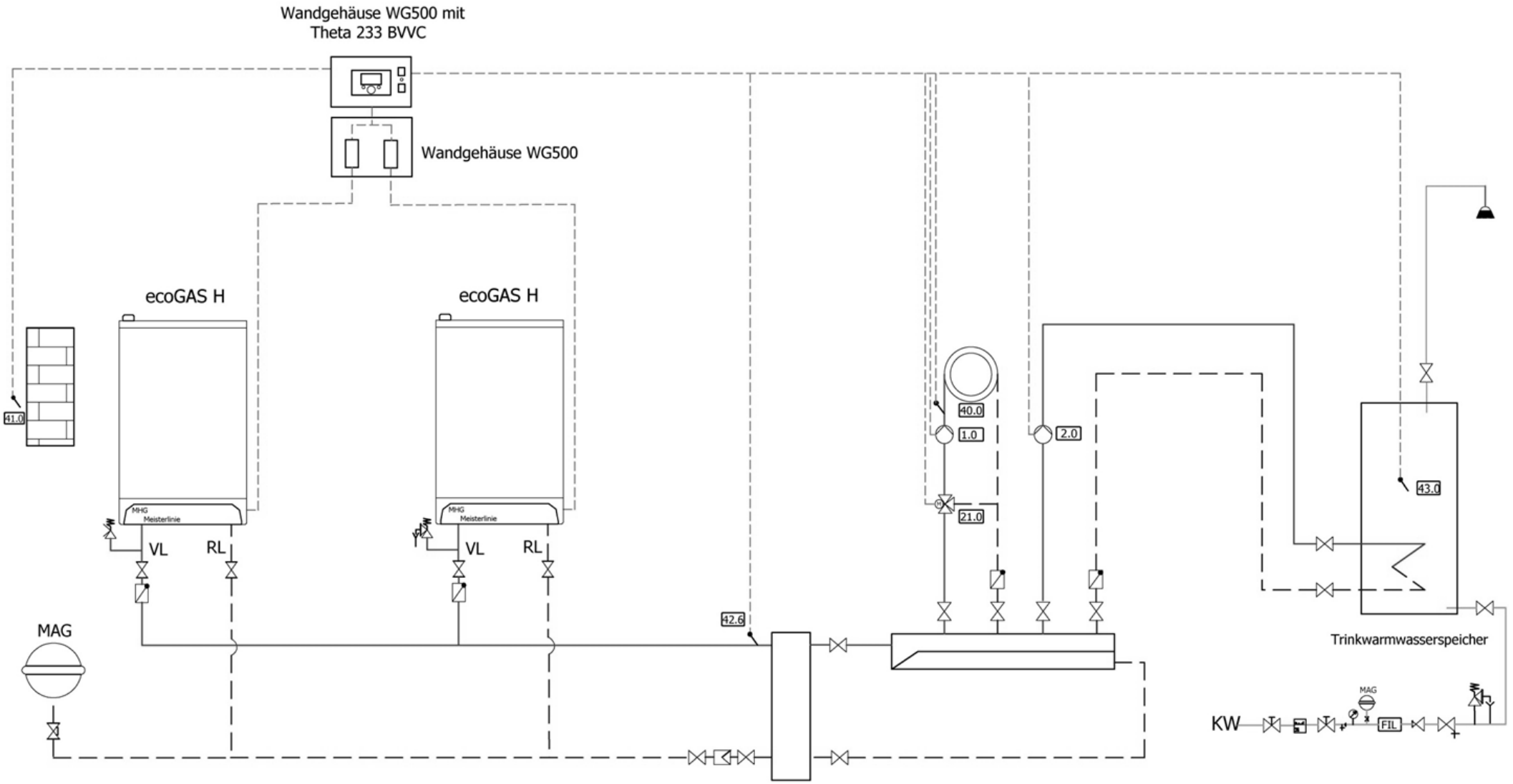
	WAERMEERZG.
	Sollwert Betr.zu.
		- Anzeige WEZ-Sollwert unten links
		- Anzeige "%", wenn Leistungsbegrenzung aktiv, unten links
		- Anzeige Betriebszustand unten rechts:
		  - SET (Anforderung vorhanden, keine Flamme vorhanden
		  - EIN (Anforderung vorhanden, Flamme vorhanden)
		  - MAN (keine Anforderung vorhanden, Flamme vorhanden
		  - AUS (keine Anforderung vorhanden, keine Flamme vorhanden

Betriebsstatus Wärmeerzeuger	WAERMEERZG. EIN/AUS	Informationen über Schaltzustand des stufigen Wärmeerzeugers.
	WAERMEERZG SG/SE SA/SV	Kombinierte Anzeige mit Informationen zu den Kaskadenstufen: SG=geforderte Stufen SE=erkannte Stufen SA=aktivierte Stufen SV=verfügbare Stufen

MA-1012

Stand 10.02.2021

de **Montageanleitung Kaskadenregelung mit Kaskadenregler THETA für ecoGAS…/ecoGAS Pro…**



Unsere Anlagenschemata stellen lediglich unverbindliche Insallationsvorschläge dar und ersetzen nicht die fachgerechte Planung und Überprüfung. Jegliche Haftung oder Gewährleistung seitens MHG ist ausgeschlossen. In jedem Einzelfall muss die Installation von einem Fachmann an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden, dies gilt insbesondere im Hinblick auf Sicherheits- und Absperreinrichtungen. Zusätzlich benötigte Bauteile sind bauseits zu stellen. Bei Einsatz von Fremdfabrikaten, z.B. Speichern o.ä., ist der jeweilige Hersteller zu kontaktieren und ein dazugehöriges Installationsschema zu erfragen. Die korrekte Auslegung hat bauseits zu erfolgen.

Kleinspannungsleitungen und Netz führende Leitungen sind getrennt zu verlegen

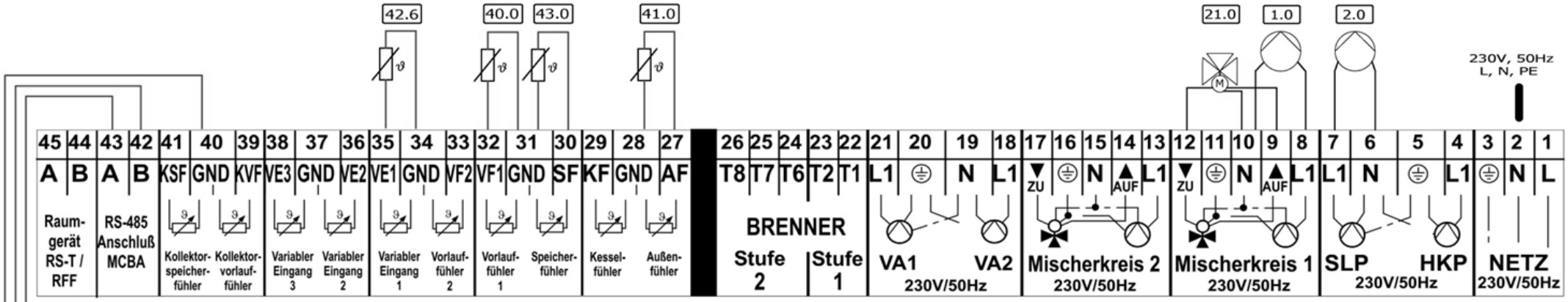
	Datum	Name
gez.	26.07.2018	P. Berger
geändert		
geprüft		

Planungshinweis Hydraulik

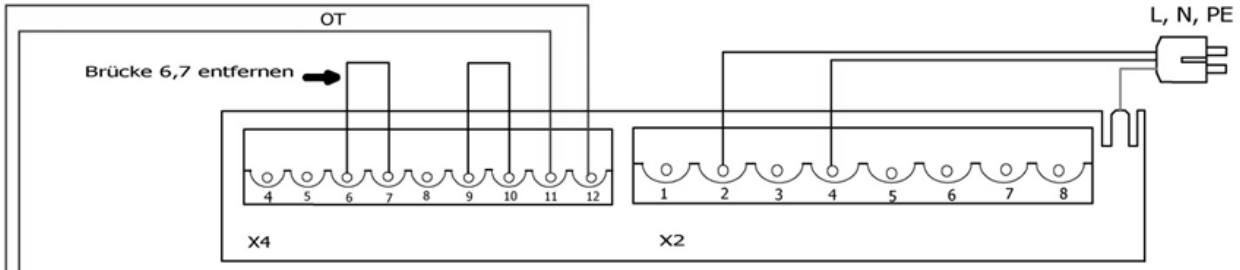
Projekt / Bauvorhaben

Kaskade 2x ecoGAS, 1MK, TWW

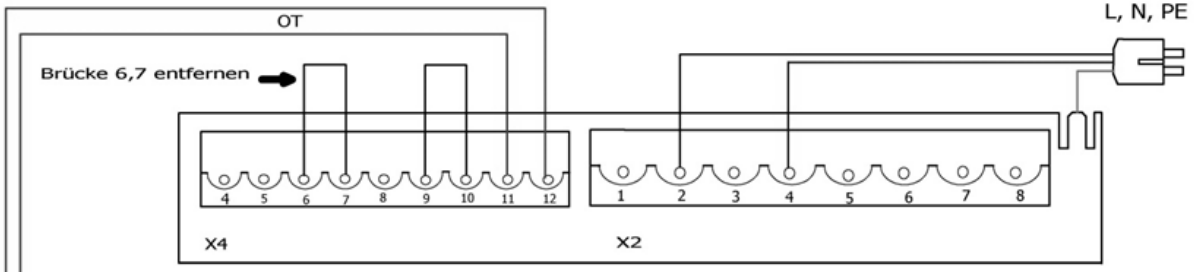
Zeichnungsnummer / Schema



Klemmleiste Wandgehäuse WG500 mit THETA

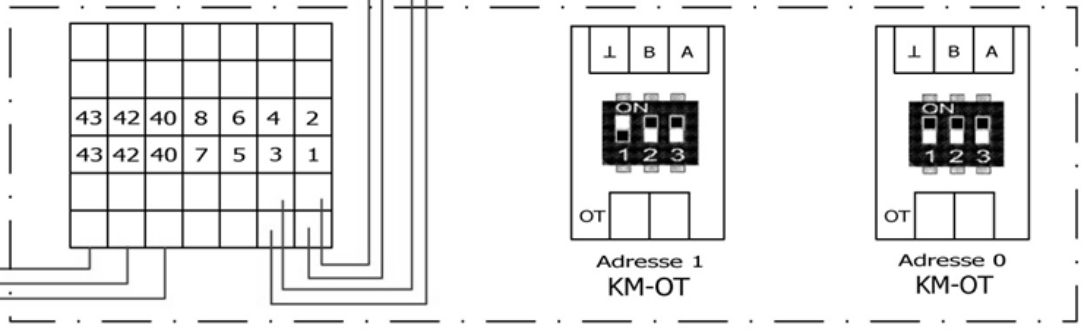


ecoGAS K1



ecoGAS K2

Wandgehäuse KM-OT



	Bauteil
1.0	Heizkreispumpe Heizkreis 1
2.0	Speicherladepumpe
21.0	Mischermotor Heizkreis 1
40.0	Vorlauftemperaturfühler Heizkreis 1
41.0	Außentemperaturfühler
42.6	SummenVL-Fühler
43.0	TWW-Temperaturfühler
Programierung	
Ebene Hydraulik	Parameter 04 MK 2 = AUS
Ebene Hydraulik	Parameter 05 DK = AUS
Ebene Mischerkreis 1	Parameter Reduziert = ABS

	Datum	Name
gez.	26.09.2018	P. Berger
geändert		
geprüft		

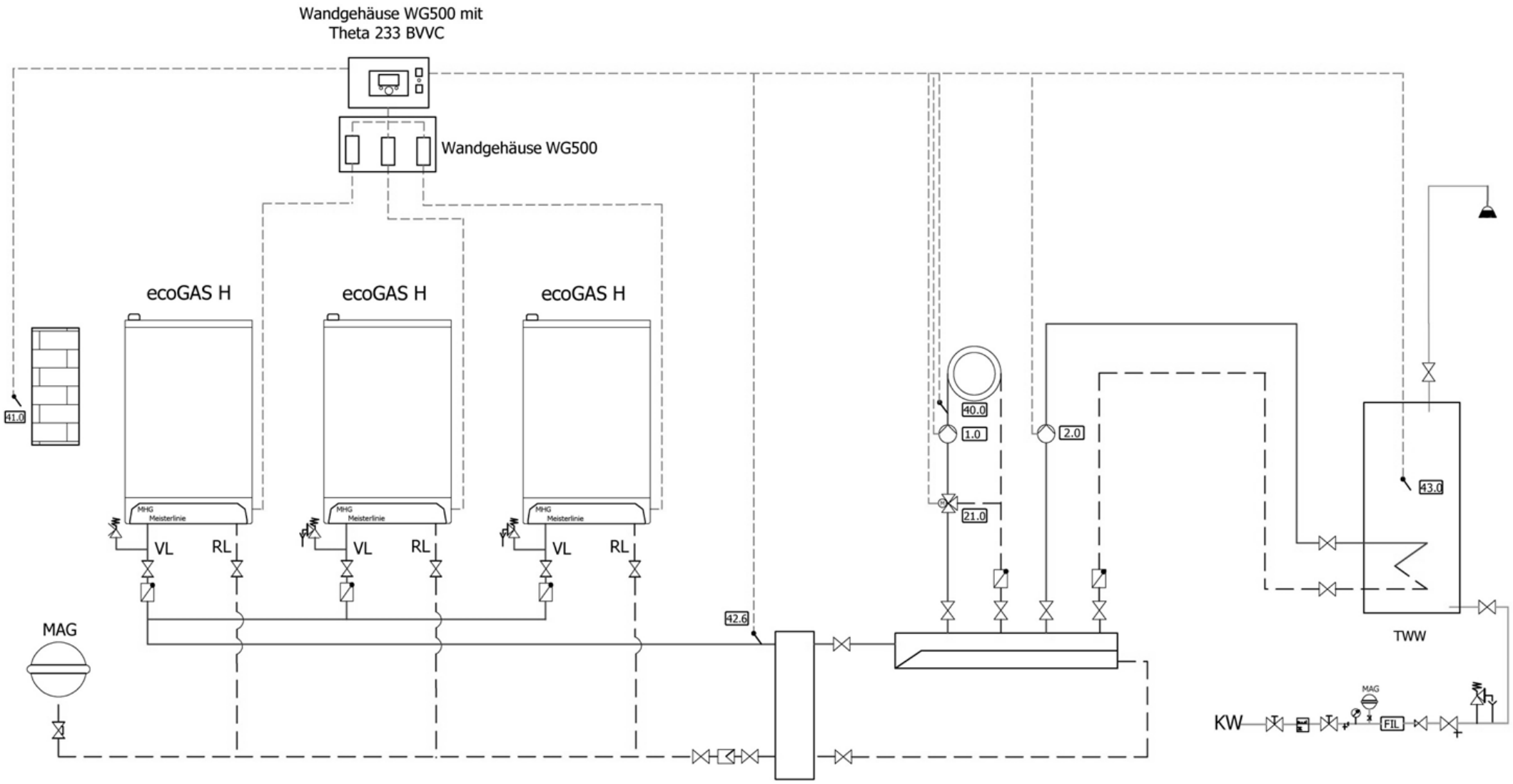
MHG

Planungshinweis Elektrik

Projekt / Bauvorhaben

Kaskade 2x ecoGAS, 1MK, TWW

Zeichnungsnummer / Schema



Unsere Anlagenschemata stellen lediglich unverbindliche Insallationsvorschläge dar und ersetzen nicht die fachgerechte Planung und Überprüfung. Jegliche Haftung oder Gewährleistung seitens MHG ist ausgeschlossen. In jedem Einzelfall muss die Installation von einem Fachmann an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden, dies gilt insbesondere im Hinblick auf Sicherheits- und Absperreinrichtungen. Zusätzlich benötigte Bauteile sind bauseits zu stellen. Bei Einsatz von Fremdfabrikaten, z.B. Speichern o.ä., ist der jeweilige Hersteller zu kontaktieren und ein dazugehöriges Installationsschema zu erfragen. Die korrekte Auslegung hat bauseits zu erfolgen.

Kleinspannungsleitungen und Netz führende Leitungen sind getrennt zu verlegen

	Datum	Name
gez.	26.07.2018	P. Berger
geändert		
geprüft		

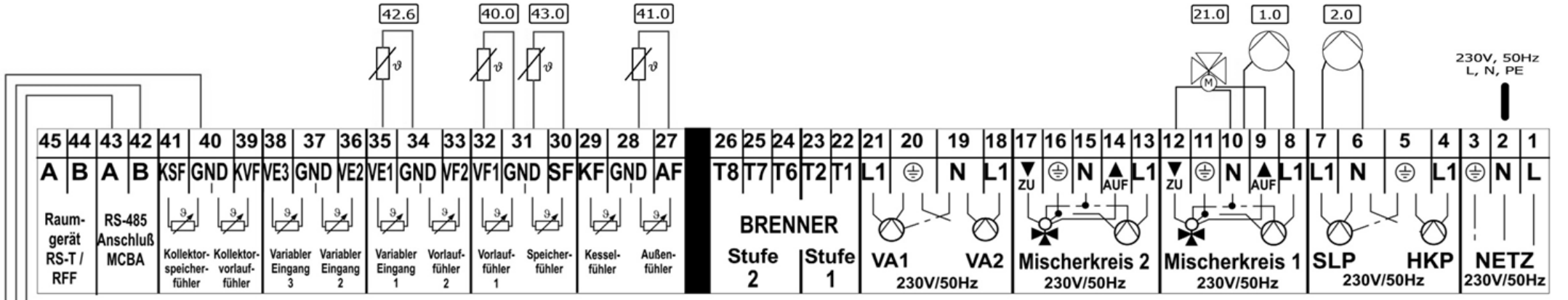
MHG

Planungshinweis Hydraulik

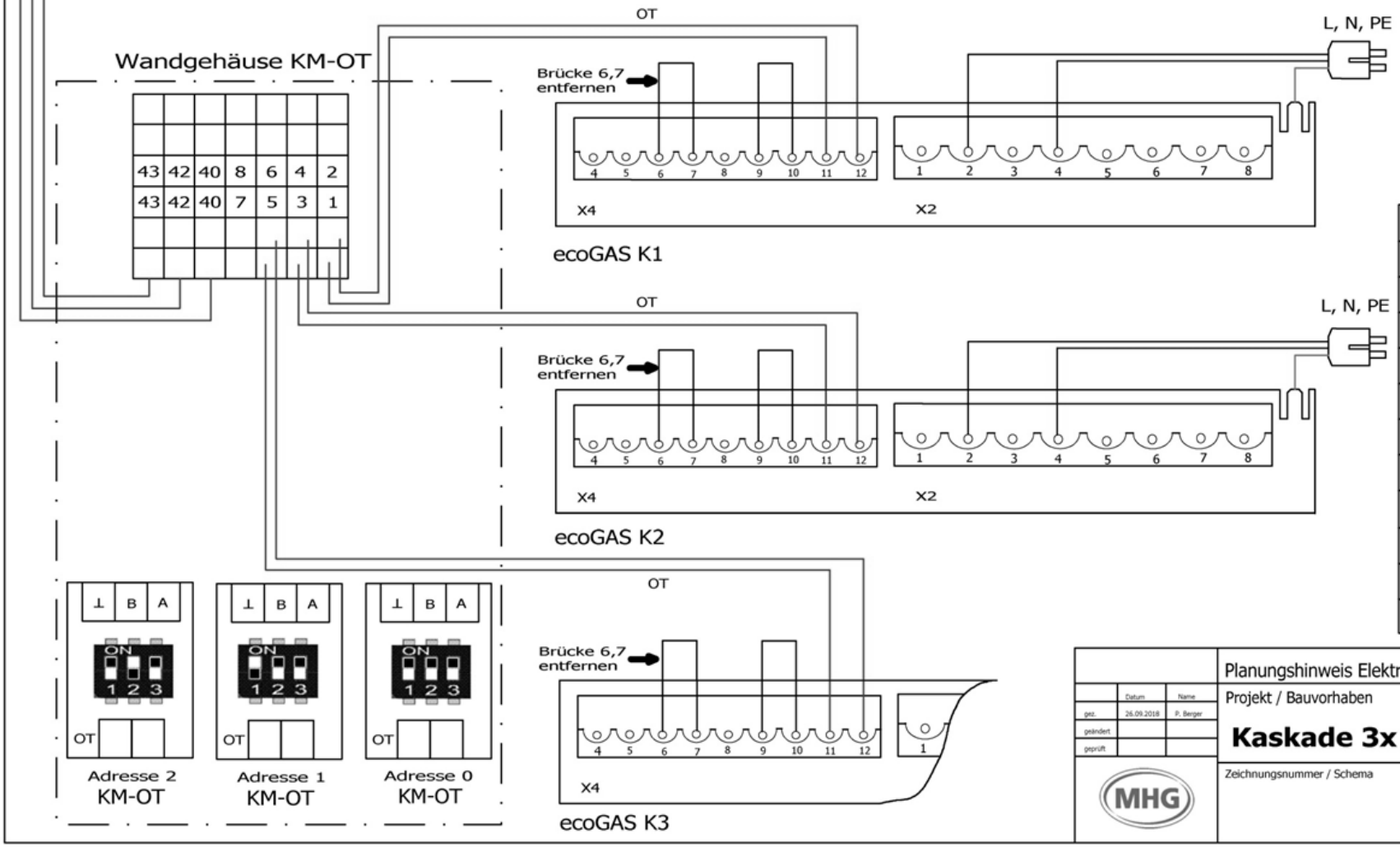
Projekt / Bauvorhaben

Kaskade 3x ecoGAS, 1MK, TWW

Zeichnungsnummer / Schema



Klemmleiste Wandgehäuse WG500 mit THETA



	Bauteil
1.0	Heizkreispumpe Heizkreis 1
2.0	Speicherladepumpe
21.0	Mischermotor Heizkreis 1
40.0	Vorlauftemperaturfühler Heizkreis 1
41.0	Außentemperaturfühler
42.6	SummenVL-Fühler
43.0	TWW-Temperaturfühler
Programierung	
Ebene Hydraulik	Parameter 04 MK 2 = AUS
Ebene Hydraulik	Parameter 05 DK = AUS
Ebene Mischerkreis 1	Parameter Reduziert = ABS

	Datum	Name
gez.	26.09.2018	P. Berger
geändert		
geprüft		

MHG

Planungshinweis Elektrik

Projekt / Bauvorhaben

Kaskade 3x ecoGAS, 1MK, TWW

Zeichnungsnummer / Schema