



Gebr. Kemper GmbH + Co.KG  
 Metallwerke  
 Harkortstraße 5 · D-57462 Olpe  
 Tel. +49 27 61 - 8 91 - 0  
 Fax +49 27 61 - 8 91 - 1 75

## Datenpunktliste - **KEMPER** - ThermoBox - Master

<b>Schnittstelle physikalisch</b>	RS485
<b>Protokoll</b>	ModBus RTU
<b>Baudrate / Datenbits / Parität / Stopbits</b>	9600 / 8 / N / 1
<b>Max. Abtastrate</b>	250ms (4 pro Sekunde)

<b>Regler Firmware Version</b>	<b>V220a_KE220a_20180725</b>
--------------------------------	------------------------------

Zugriff über Funktionscodes (FC)	
Coil	Lesen mit FC01; Schreiben mit FC05
Discrete-Input	Lesen mit FC02
Input-Register	Lesen mit FC04
Holding-Register	Lesen mit FC03; Schreiben mit FC06

**Anmerkung:**  
 Das Lesen von nicht belegten Registern ist zulässig - Rückgabewert = 0 bzw. undefiniert.  
 Das Schreiben von nicht-belegten Registern ist zulässig - die Regelung verarbeitet diese Register jedoch nicht.

Register-Adresse	Registertyp	Datenpunkt	Bereich [Einheit]	Default-wert	Zugriff	Bemerkung
SYS - System allgemein						
0	Coil	Sammelstörmeldung	0-1		lesen schreiben	0 - Störungsfrei 1 - Störung vorhanden
0	Input-Register	Störmeldungen	0-15 [3,2,1,0]		lesen	Störmeldungen Integer als Bitfeld Bit 0 - Fühler defekt; Bit 1 - PWH-Solltemperatur wurde nicht erreicht; Bit 2 - Keine RS485-Modbus- Kommunikation in der Kaskade; Bit 3 - Kein Durchfluss
0	Holding-Register	Systemzeit-Stunde	0-23 [h]		lesen schreiben	Systemzeit Stunde
1	Holding-Register	Systemzeit-Minute	0-59 [min]		lesen schreiben	Systemzeit Minute
2	Holding-Register	Systemdatum-Wochentag	0-6 [Wochentag]		lesen schreiben	Wochentag 0 - Sonntag; 1 - Montag; ...; 6 - Samstag
3	Input-Register	ThermoBox-Konfiguration (Typ)	3 - 6		lesen	3 - B30(S); 4 - B40(S); 5 - B50(S); 6 - B60(S)
7	Input-Register	Kaskadenfunktion-Konfiguration	0-1		lesen	0 - Nicht aktiviert 1 - Aktiviert
1	Coil	Regler-Reset	0-1		lesen schreiben	Neustart des Reglers auslösen
220	Holding-Register	Werkseinstellungen laden	0-1		lesen schreiben	Rücksetzen des Reglers auf Werkseinstellungen auslösen
TB - ThermoBox allgemein						
13	Input-Register	ThermoBox-Austrittstemp. (TF01)	-270-1005 [°C * 10]		lesen	PWH-Temperatur
20	Input-Register	ThermoBox-Eintrittstemp. (TF03)	-270-1005 [°C * 10]		lesen	PWH-C-Temperatur
15	Input-Register	TWW-Volumenstrom	0-1000 [l/min * 10]		lesen	PWH-Zapfmenge
16	Input-Register	ThermoBox-Ladepumpe - Leistung (A01)	0-1000 [% * 10]		lesen	Aktuelle Leistung der Ladepumpe
3	Holding-Register	ThermoBox-Ladepumpe - Modus (A01)	0-2	2	lesen schreiben	0 - Aus; 1 - Ein; 2 - Automatik

Register-Adresse	Registertyp	Datenpunkt	Bereich [Einheit]	Default-wert	Zugriff	Bemerkung
4	Holding-Register	ThermoBox-Status - Schalter	0-2	1	lesen schreiben	0 - Gesperrt; 1 - Freigegeben; 2 - Dauerbetrieb
5	Holding-Register	ThermoBox-PWH/TWW-Solltemperatur	300-650 [°C * 10]	600	lesen schreiben	Einstellung der Solltemperatur PWH
<b>SP - Speichertemperaturen</b>						
12	Input-Register	ThermoBox-Eintrittstemp. Primär / Speicher-oben (TF02)	-270-1005 [°C * 10]		lesen	Speichertemperatur Oben
37	Input-Register	Ist-Temp. (TF04) Speichertemp. Mitte	-270-1005 [°C * 10]		lesen	Speichertemperatur Mitte
36	Input-Register	Ist-Temp. (TF05) Speichertemp. Unten	-270-1005 [°C * 10]		lesen	Speichertemperatur Unten
<b>SA - Schaltausgang</b>						
<b>"Schaltfunktion" muss im Regler freigeschaltet werden. Sonst ist Datenpunkt = 0.</b>						
24	Coil	Schalt-Ausgang-Status (A05)	0-1		lesen	0 - Inaktiv (Öffner=1, Schließer=0) 1 - Aktiv (Öffner=0, Schließer=1)
<b>Th-Des Thermische Desinfektion</b>						
<b>"Thermische Desinfektion" muss im Regler freigeschaltet werden. Sonst sind Datenpunkte = 0.</b>						
24	Input-Register	ThD-Desinfektionszeit-Soll (abgelaufene Zeit)	0-250 [min]		lesen	Abgelaufene Desinfektionszeit
24	Holding-Register	ThD-Desinfektionszeit-Soll (Laufzeit-Vorgabe)	0-250 [min]	30	lesen schreiben	Vorgabe der Desinfektionszeit
27	Holding-Register	ThD-ThermoBox-Solltemperatur (Desinf.temp.)	650-750 [°C * 10]	700	lesen schreiben	Solltemperatur der Thermischen Desinfektion
25	Holding-Register	ThD-ThermoTank-Solltemperatur (Vorhaltetemp.)	700-950 [°C * 10]	800	lesen schreiben	Solltemperatur Speicher während der Desinfektion
26	Holding-Register	ThD-Ablauf Zustand	0-6		lesen schreiben	0 - Inaktiv; 1 - SP aufwärmen; 2 - SP Temp. halten; 3 - PWH-Netz aufwärmen; 4 - PWH-Netz Temp. halten; 6 - PWH-Netz abkühlen/spülen
26	Coil	ThD-Einleiten/Weiterschalten	0-1		lesen schreiben	Thermische Desinfektion auslösen oder weiterschalten

Doppelte Registeradressen sind kein Problem, da die Registertypen unterschiedlich sind!



Gebr. Kemper GmbH + Co.KG  
Metallwerke  
Harkortstraße 5 · D-57462 Olpe  
Tel. +49 27 61 - 8 91 - 0  
Fax +49 27 61 - 8 91 - 1 75

## Datenpunktliste - **KEMPER** - ThermoBox - Slave

<b>Schnittstelle physikalisch</b>	RS485
<b>Protokoll</b>	ModBus RTU
<b>Baudrate / Datenbits / Parität / Stopbits</b>	9600 / 8 / N / 1
<b>Max. Abtastrate</b>	250ms (4 pro Sekunde)

<b>Regler Firmware Version</b>	<b>V220a_KE220a_20180725</b>
--------------------------------	------------------------------

Zugriff über Funktionscodes (FC)	
Coil	Lesen mit FC01; Schreiben mit FC05
Discrete-Input	Lesen mit FC02
Input-Register	Lesen mit FC04
Holding-Register	Lesen mit FC03; Schreiben mit FC06

**Anmerkung:**  
Das Lesen von nicht belegten Registern ist zulässig - Rückgabewert = 0 bzw. undefiniert.  
Das Schreiben von nicht-belegten Registern ist zulässig - die Regelung verarbeitet diese Register jedoch nicht.

Register-Adresse	Registertyp	Datenpunkt	Bereich [Einheit]	Default-wert	Zugriff	Bemerkung
SYS - System allgemein						
0	Coil	Sammelstörmeldung	0-1		lesen schreiben	0 - Störungsfrei 1 - Störung vorhanden
0	Input-Register	Störmeldungen	0-15 [3,2,1,0]		lesen	Störmeldungen Integer als Bitfeld Bit 0 - Fühler defekt; Bit 1 - PWH-Solltemperatur wurde nicht erreicht; Bit 2 - Keine RS485-Modbus-Kommunikation in der Kaskade; Bit 3 - Kein Durchfluss
3	Input-Register	ThermoBox-Konfiguration (Typ)	3 - 6		lesen	3 - B30(S); 4 - B40(S); 5 - B50(S); 6 - B60(S)
7	Input-Register	Kaskadenfunktion-Konfiguration	0-1		lesen	0 - Nicht aktiviert 1 - Aktiviert
1	Coil	Regler-Reset	0-1		lesen schreiben	Neustart des Reglers auslösen
220	Holding-Register	Werkseinstellungen laden	0-1		lesen schreiben	Rücksetzen des Reglers auf Werkseinstellungen auslösen
TB - ThermoBox allgemein						
13	Input-Register	ThermoBox-Austrittstemp. (TF01)	-270-1005 [°C * 10]		lesen	PWH-Temperatur
20	Input-Register	ThermoBox-Eintrittstemp. (TF03)	-270-1005 [°C * 10]		lesen	PWH-C-Temperatur
15	Input-Register	TWW-Volumenstrom	0-1000 [l/min * 10]		lesen	PWH-Zapfmenge
16	Input-Register	ThermoBox-Ladepumpe - Leistung (A01)	0-1000 [% * 10]		lesen	Aktuelle Leistung der Ladepumpe
3	Holding-Register	ThermoBox-Ladepumpe - Modus (A01)	0-2	2	lesen schreiben	0 - Aus; 1 - Ein; 2 - Automatik
4	Holding-Register	ThermoBox-Status - Schalter	0-2	1	lesen schreiben	0 - Gesperrt; 1 - Freigegeben; 2 - Dauerbetrieb
5	Holding-Register	ThermoBox-PWH/TWW-Solltemperatur	300-650 [°C * 10]	600	lesen schreiben	Einstellung der Solltemperatur PWH
SP - Speichertemperaturen						

Register-Adresse	Registertyp	Datenpunkt	Bereich [Einheit]	Default-wert	Zugriff	Bemerkung
12	Input-Register	ThermoBox-Eintrittstemp. Primär / Speicher-oben (TF02)	-270-1005 [°C * 10]		lesen	Speichertemperatur Oben
SA - Schaltausgang "Schaltfunktion" muss im Regler freigeschaltet werden. Sonst ist Datenpunkt = 0.						
24	Coil	Schalt-Ausgang-Status (A05)	0-1		lesen	0 - Inaktiv (Öffner=1, Schließer=0) 1 - Aktiv (Öffner=0, Schließer=1)
Th-Des Thermische Desinfektion "Thermische Desinfektion" muss im Regler freigeschaltet werden. Sonst sind Datenpunkte = 0.						
24	Input-Register	ThD-Desinfektionszeit-Soll (abgelaufene Zeit)	0-250 [min]		lesen	Abgelaufene Desinfektionszeit
24	Holding-Register	ThD-Desinfektionszeit-Soll (Laufzeit-Vorgabe)	0-250 [min]	30	lesen schreiben	Vorgabe der Desinfektionszeit
27	Holding-Register	ThD-ThermoBox-Solltemperatur (Desinf.temp.)	650-750 [°C * 10]	700	lesen schreiben	Solltemperatur der Thermischen Desinfektion
25	Holding-Register	ThD-ThermoTank-Solltemperatur (Vorhaltetemp.)	700-950 [°C * 10]	800	lesen schreiben	Solltemperatur Speicher Beginn der Desinfektion
26	Holding-Register	ThD-Ablauf Zustand	0-6		lesen schreiben	0 - Inaktiv; 1 - SP aufwärmen; 2 - SP Temp. halten; 3 - PWH-Netz aufwärmen; 4 - PWH-Netz Temp. halten; 6 - PWH-Netz abkühlen/spülen
26	Coil	ThD-Einleiten/Weiterschalten	0-1		lesen schreiben	Thermische Desinfektion auslösen oder weiterschalten

Doppelte Registeradressen sind kein Problem, da die Registertypen unterschiedlich sind!