

# Erweiterungsmodul 20CM-CT6

## Modbus-Adressenliste



# Inhalt

<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
<b>Modbus</b>	<b>3</b>
Modbus-Funktionen (Slave)	3
Übertragungsparameter	3
Byte-Reihenfolge	3
Aktualisierungsrate	3
Zahlenformate	3
<b>Erläuterungen zu den Messwerten</b>	
<b>Adressenliste</b>	<b>4</b>

## Allgemeines

### Copyright

Dieses Handbuch unterliegt den gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsschutzes und darf weder als Ganzes noch in Teilen auf mechanische oder elektronische Weise fotokopiert, nachgedruckt, reproduziert oder auf sonstigem Wege ohne die rechtsverbindliche, schriftliche Zustimmung von

Janitza electronics GmbH,  
Vor dem Polstück 6,  
D 35633 Lahnau,  
Deutschland,

vervielfältigt oder weiterveröffentlicht werden.

### Geschützte Markenzeichen

Alle Markenzeichen und ihre daraus resultierenden Rechte gehören den jeweiligen Inhabern dieser Rechte.

### Haftungsausschluss

Janitza electronics GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für Fehler oder Mängel innerhalb dieses Handbuches und übernimmt keine Verpflichtung, den Inhalt dieses Handbuchs auf dem neuesten Stand zu halten.

### Kommentare zum Handbuch

Ihre Kommentare sind uns willkommen. Falls irgend etwas in diesem Handbuch unklar erscheint, lassen Sie es uns das bitte wissen und schicken Sie uns eine EMAIL an: [info@janitza.de](mailto:info@janitza.de)

# Modbus

## Modbus-Funktionen (Slave)

Das 20CM-CT6 unterstützt als Slave folgende Modbus-Funktionen:

### 03 Read Holding Registers

Reads the binary contents of holding registers (4X references) in the slave.

### 06 Preset Single Register

Presets a value into a single holding register (4X reference). When broadcast, the function presets the same register reference in all attached slaves.

### 16 (10Hex) Preset Multiple Registers

Presets values into a sequence of holding registers (4X references). When broadcast, the function presets the same register references in all attached slaves.

### 23 (17Hex) Read/Write 4X Registers

Performs a combination of one read and one write operation in a single Modbus transaction. The function can write new contents to a group of 4XXXX registers, and then return the contents of another group of 4XXXX registers. Broadcast is not supported.

## Übertragungsparameter

Das 20CM-CT6 unterstützt über das Kopfgerät folgende Übertragungsparameter:

Baudrate : 9.6 kbps, 19.2 kbps, 38.4 kbps, 57.6 kbps, 115.2 kbps und 921.6 kbps  
 Datenbits : 8  
 Parität : keine  
 Stopbits (UMG 20 CM) : 1

## Byte-Reihenfolge

Die Daten in der Modbus-Adressenliste können im Format Big-Endian (High-Byte vor Low-Byte) abgerufen werden. Die in dieser Adressenliste beschriebenen Adressen liefern die Daten im Format „Big-Endian“ zurück.

## Aktualisierungsrate

Die Modbus-Registeradressen werden alle 200 ms aktualisiert.

## Zahlenformate

Typ	Größe	Minimum	Maximum
char	8 bit	0	255
byte	8 bit	-128	127
short	16 bit	$-2^{15}$	$2^{15} - 1$
int	32 bit	$-2^{31}$	$2^{31} - 1$
uint	32 bit	0	$2^{32} - 1$
long64	64 bit	$-2^{63}$	$2^{63} - 1$
float	32 bit	IEEE 754	IEEE 754
double	64 bit	IEEE 754	IEEE 754

# Adressenliste

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
700	short	reset device			Funktion wird durch Schreiben des Wertes 1357h ausgelöst
701	uint	Time of Day	UTC		
**** FehlerCodes der Firmware ****					
703	char	Device faults			
704	short	Erros can			
705	char	Errors main			
706	char	Errors io			
707	char	Errors eeprom			
708	short	Errors i2c			
709	char	Errors measure			
710	short	Errors parameter			
711	char	Errors RTC			
712	char	Errors Scheduler			
713	char	Errors History			Messwertspeicher
**** Gerätekenung ****					
911	uint	Serial Number			
913	short	Firmware Version			LowByte: Fehlerbe- reinigung; HighByte: Funktionsumfang
914	char	Hardware Version			
915	char	Device Type			50 - 20CM-CT6
**** Messwerte ****					
1012	float	Current[0]	A		Effektivwert von Stromkanal I1
1014	float	Current[1]	A		Effektivwert von Stromkanal I2
1016	float	Current[2]	A		Effektivwert von Stromkanal I3
1018	float	Current[3]	A		Effektivwert von Stromkanal I4
1020	float	Current[4]	A		Effektivwert von Stromkanal I5
1022	float	Current[5]	A		Effektivwert von Stromkanal I6
1052	float	Real Power[0]	W		
1054	float	Real Power[1]	W		

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
1056	float	Real Power[2]	W		
1058	float	Real Power[3]	W		
1060	float	Real Power[4]	W		
1062	float	Real Power[5]	W		
1092	float	Reactive Power[0]	var		
1094	float	Reactive Power[1]	var		
1096	float	Reactive Power[2]	var		
1098	float	Reactive Power[3]	var		
1100	float	Reactive Power[4]	var		
1102	float	Reactive Power[5]	var		
1132	float	Apparent power[0]	VA		
1134	float	Apparent power[1]	VA		
1136	float	Apparent power[2]	VA		
1138	float	Apparent power[3]	VA		
1140	float	Apparent power[4]	VA		
1142	float	Apparent power[5]	VA		
1172	float	Power factor[0]	1	-1..+1	
1174	float	Power factor[1]	1	-1..+1	
1176	float	Power factor[2]	1	-1..+1	
1178	float	Power factor[3]	1	-1..+1	
1180	float	Power factor[4]	1	-1..+1	
1182	float	Power factor[5]	1	-1..+1	
1212	float	Energy[0]	Wh		
1214	float	Energy[1]	Wh		
1216	float	Energy[2]	Wh		
1218	float	Energy[3]	Wh		
1220	float	Energy[4]	Wh		
1222	float	Energy[5]	Wh		
1252	short	reset energy[0]			Funktion wird durch schreiben des Wertes 0x1357 ausgelöst
1253	short	reset energy[1]			
1254	short	reset energy[2]			
1255	short	reset energy[3]			
1256	short	reset energy[4]			
1257	short	reset energy[5]			
1272	float	Main Frequency	Hz		
1274	float	Current of fundamental wave[0]	A		Betrag des Grundschwingungsstroms
1276	float	Current of fundamental wave[1]	A		Betrag des Grundschwingungsstroms
1278	float	Current of fundamental wave[2]	A		Betrag des Grundschwingungsstroms

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
1280	float	Current of fundamental wave[3]	A		Betrag des Grundschwingungsstroms
1282	float	Current of fundamental wave[4]	A		Betrag des Grundschwingungsstroms
1284	float	Current of fundamental wave[5]	A		Betrag des Grundschwingungsstroms
1314	float	cosPhi[0]	1	-1..+1	
1316	float	cosPhi[1]	1	-1..+1	
1318	float	cosPhi[2]	1	-1..+1	
1320	float	cosPhi[3]	1	-1..+1	
1322	float	cosPhi[4]	1	-1..+1	
1324	float	cosPhi[5]	1	-1..+1	
1354	float	Phase Angle of current[0]	Grad	-180..+180	Phasenwinkel des Grundschwingungsstromes bezogen auf den zugeordneten Spannungskanal
1356	float	Phase Angle of current[1]	Grad	-180..+180	Phasenwinkel des Grundschwingungsstromes bezogen auf den zugeordneten Spannungskanal
1358	float	Phase Angle of current[2]	Grad	-180..+180	Phasenwinkel des Grundschwingungsstromes bezogen auf den zugeordneten Spannungskanal
1360	float	Phase Angle of current[3]	Grad	-180..+180	Phasenwinkel des Grundschwingungsstromes bezogen auf den zugeordneten Spannungskanal
1362	float	Phase Angle of current[4]	Grad	-180..+180	Phasenwinkel des Grundschwingungsstromes bezogen auf den zugeordneten Spannungskanal
1364	float	Phase Angle of current[5]	Grad	-180..+180	Phasenwinkel des Grundschwingungsstromes bezogen auf den zugeordneten Spannungskanal

\*\*\*\* Extremwertspeicher für Ströme \*\*\*\*

2000	float	Minimum Current[0]	A		
2002	float	Minimum Current[1]	A		
2004	float	Minimum Current[2]	A		

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
2006	float	Minimum Current[3]	A		
2008	float	Minimum Current[4]	A		
2010	float	Minimum Current[5]	A		
2040	float	Maximum Current[0]	A		
2042	float	Maximum Current[1]	A		
2044	float	Maximum Current[2]	A		
2046	float	Maximum Current[3]	A		
2048	float	Maximum Current[4]	A		
2050	float	Maximum Current[5]	A		
2080	uint	Minimum Current Time-stamp[0]	UTC		
2082	uint	Minimum Current Time-stamp[1]	UTC		
2084	uint	Minimum Current Time-stamp[2]	UTC		
2086	uint	Minimum Current Time-stamp[3]	UTC		
2088	uint	Minimum Current Time-stamp[4]	UTC		
2090	uint	Minimum Current Time-stamp[5]	UTC		
2120	uint	Maximum Current Time-stamp[0]	UTC		
2122	uint	Maximum Current Time-stamp[1]	UTC		
2124	uint	Maximum Current Time-stamp[2]	UTC		
2126	uint	Maximum Current Time-stamp[3]	UTC		
2128	uint	Maximum Current Time-stamp[4]	UTC		
2130	uint	Maximum Current Time-stamp[5]	UTC		
2160	short	reset minimum and maximum current[0]			Funktion wird durch schreiben des Wertes 0x1357 ausgelöst
2161	short	reset minimum and maximum current[1]			
2162	short	reset minimum and maximum current[2]			
2163	short	reset minimum and maximum current[3]			
2164	short	reset minimum and maximum current[4]			
2165	short	reset minimum and maximum current[5]			

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
**** Status der Grenzwertüberwachung der Stromkanäle ****					
2180	uint	Under current faults	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1-I6
2182	uint	Over Current faults	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1-I6
2184	uint	Overdrive faults	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1-I6
2186	uint	Under current warnings	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1-I6
2188	uint	Over current warnings	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1-I6
2190	uint	Current transformer faults	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1-I6
2192	uint	Amplifier faults	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1-I6
2194	short	reset limit messages			Funktion wird durch schreiben des Wertes 0x1357 ausgelöst
**** Extremwertspeicher für Wirkleistungen ****					
2200	float	Minimum real power[0]	W		
2202	float	Minimum real power[1]	W		
2204	float	Minimum real power[2]	W		
2206	float	Minimum real power[3]	W		
2208	float	Minimum real power[4]	W		
2210	float	Minimum real power[5]	W		
2240	float	Maximum real power[0]	W		
2242	float	Maximum real power[1]	W		
2244	float	Maximum real power[2]	W		
2246	float	Maximum real power[3]	W		
2248	float	Maximum real power[4]	W		
2250	float	Maximum real power[5]	W		
2280	uint	Minimum real power Time-stamp[0]	UTC		
2282	uint	Minimum real power Time-stamp[1]	UTC		
2284	uint	Minimum real power Time-stamp[2]	UTC		
2286	uint	Minimum real power Time-stamp[3]	UTC		
2288	uint	Minimum real power Time-stamp[4]	UTC		



Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
2290	uint	Minimum real power Time-stamp[5]	UTC		
2320	uint	Maximum real power Time-stamp[0]	UTC		
2322	uint	Maximum real power Time-stamp[1]	UTC		
2324	uint	Maximum real power Time-stamp[2]	UTC		
2326	uint	Maximum real power Time-stamp[3]	UTC		
2328	uint	Maximum real power Time-stamp[4]	UTC		
2330	uint	Maximum real power Time-stamp[5]	UTC		
2360	short	reset minimum and maximum real power[0]			Funktion wird durch schreiben des Wertes 0x1357 ausgelöst
2361	short	reset minimum and maximum real power[1]			
2362	short	reset minimum and maximum real power[2]			
2363	short	reset minimum and maximum real power[3]			
2364	short	reset minimum and maximum real power[4]			
2365	short	reset minimum and maximum real power[5]			
**** Summierkanäle ****					
2400	float	Sum of real power[0]	W		Gesamtwirkleistung der summierten Kanäle
2402	float	Sum of real power[1]	W		Gesamtwirkleistung der summierten Kanäle
2404	float	Sum of real power[2]	W		Gesamtwirkleistung der summierten Kanäle
2414	float	Sum of energy[0]	Wh		Gesamtwirkarbeit der summierten Kanäle
2416	float	Sum of energy[1]	Wh		Gesamtwirkarbeit der summierten Kanäle
2418	float	Sum of energy[2]	Wh		Gesamtwirkarbeit der summierten Kanäle
2428	uint	Channels to sum up[0]	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1..I6 in die Summe einbeziehen

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
2430	uint	Channels to sum up[1]	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1..I6 in die Summe einbeziehen
2432	uint	Channels to sum up[2]	Bitfeld		Bit0..5 - Stromkanal I1..I6 in die Summe einbeziehen
2442	short	Sum of under current faults	Bitfeld		Bit0..2 - Summierkanal 1..3
2443	short	Sum of over current faults	Bitfeld		Bit0..2 - Summierkanal 1..3
2444	short	Sum of under current warnings	Bitfeld		Bit0..2 - Summierkanal 1..3
2445	short	Sum of over current warnings	Bitfeld		Bit0..2 - Summierkanal 1..3
**** Analysekanal ****					
2500	byte	Channel to analyze			0 - keine Analyse; 1..6 - Stromkanal I1..I6 analysieren
2501	float	Crest factor	1		
2503	float	Total Harmonic distortion	1		
2505	char	Proportion of harmonic[0]	%	0..100	Grundschiwingung
2506	char	Proportion of harmonic[1]	%	0..100	1. Oberschiwingung
2507	char	Proportion of harmonic[2]	%	0..100	2. Oberschiwingung
2508	char	Proportion of harmonic[3]	%	0..100	3. Oberschiwingung
2509	char	Proportion of harmonic[4]	%	0..100	4. Oberschiwingung
2510	char	Proportion of harmonic[5]	%	0..100	5. Oberschiwingung
2511	char	Proportion of harmonic[6]	%	0..100	6. Oberschiwingung
2512	char	Proportion of harmonic[7]	%	0..100	7. Oberschiwingung
2513	char	Proportion of harmonic[8]	%	0..100	8. Oberschiwingung
2514	char	Proportion of harmonic[9]	%	0..100	9. Oberschiwingung
2515	char	Proportion of harmonic[10]	%	0..100	10. Oberschiwingung
2516	char	Proportion of harmonic[11]	%	0..100	11. Oberschiwingung
2517	char	Proportion of harmonic[12]	%	0..100	12. Oberschiwingung
2518	char	Proportion of harmonic[13]	%	0..100	13. Oberschiwingung
2519	char	Proportion of harmonic[14]	%	0..100	14. Oberschiwingung
2520	char	Proportion of harmonic[15]	%	0..100	15. Oberschiwingung
2521	char	Proportion of harmonic[16]	%	0..100	16. Oberschiwingung
2522	char	Proportion of harmonic[17]	%	0..100	17. Oberschiwingung
2523	char	Proportion of harmonic[18]	%	0..100	18. Oberschiwingung
2524	char	Proportion of harmonic[19]	%	0..100	19. Oberschiwingung
2525	char	Proportion of harmonic[20]	%	0..100	20. Oberschiwingung
2526	char	Proportion of harmonic[21]	%	0..100	21. Oberschiwingung

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
2527	char	Proportion of harmonic[22]	%	0..100	22. Oberschwingung
2528	char	Proportion of harmonic[23]	%	0..100	23. Oberschwingung
2529	char	Proportion of harmonic[24]	%	0..100	24. Oberschwingung
2530	char	Proportion of harmonic[25]	%	0..100	25. Oberschwingung
2531	char	Proportion of harmonic[26]	%	0..100	26. Oberschwingung
2532	char	Proportion of harmonic[27]	%	0..100	27. Oberschwingung
2533	char	Proportion of harmonic[28]	%	0..100	28. Oberschwingung
2534	char	Proportion of harmonic[29]	%	0..100	29. Oberschwingung
2535	char	Proportion of harmonic[30]	%	0..100	30. Oberschwingung
2536	char	Proportion of harmonic[31]	%	0..100	31. Oberschwingung
2537	char	Proportion of harmonic[32]	%	0..100	32. Oberschwingung
2538	char	Proportion of harmonic[33]	%	0..100	33. Oberschwingung
2539	char	Proportion of harmonic[34]	%	0..100	34. Oberschwingung
2540	char	Proportion of harmonic[35]	%	0..100	35. Oberschwingung
2541	char	Proportion of harmonic[36]	%	0..100	36. Oberschwingung
2542	char	Proportion of harmonic[37]	%	0..100	37. Oberschwingung
2543	char	Proportion of harmonic[38]	%	0..100	38. Oberschwingung
2544	char	Proportion of harmonic[39]	%	0..100	39. Oberschwingung
2545	char	Proportion of harmonic[40]	%	0..100	40. Oberschwingung
2546	char	Proportion of harmonic[41]	%	0..100	41. Oberschwingung
2547	char	Proportion of harmonic[42]	%	0..100	42. Oberschwingung
2548	char	Proportion of harmonic[43]	%	0..100	43. Oberschwingung
2549	char	Proportion of harmonic[44]	%	0..100	44. Oberschwingung
2550	char	Proportion of harmonic[45]	%	0..100	45. Oberschwingung
2551	char	Proportion of harmonic[46]	%	0..100	46. Oberschwingung
2552	char	Proportion of harmonic[47]	%	0..100	47. Oberschwingung
2553	char	Proportion of harmonic[48]	%	0..100	48. Oberschwingung
2554	char	Proportion of harmonic[49]	%	0..100	49. Oberschwingung
2555	char	Proportion of harmonic[50]	%	0..100	50. Oberschwingung
2556	char	Proportion of harmonic[51]	%	0..100	51. Oberschwingung
2557	char	Proportion of harmonic[52]	%	0..100	52. Oberschwingung
2558	char	Proportion of harmonic[53]	%	0..100	53. Oberschwingung
2559	char	Proportion of harmonic[54]	%	0..100	54. Oberschwingung
2560	char	Proportion of harmonic[55]	%	0..100	55. Oberschwingung
2561	char	Proportion of harmonic[56]	%	0..100	56. Oberschwingung
2562	char	Proportion of harmonic[57]	%	0..100	57. Oberschwingung
2563	char	Proportion of harmonic[58]	%	0..100	58. Oberschwingung
2564	char	Proportion of harmonic[59]	%	0..100	59. Oberschwingung
2565	char	Proportion of harmonic[60]	%	0..100	60. Oberschwingung
2566	char	Proportion of harmonic[61]	%	0..100	61. Oberschwingung
2567	char	Proportion of harmonic[62]	%	0..100	62. Oberschwingung
2568	char	Proportion of harmonic[63]	%	0..100	63. Oberschwingung

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
**** Einstellungen der Mess- und Überwachungsfunktionen ****					
3000	short	save settings			Einstellung in nicht-flüchtigen Speicher übernehmen; Funktion wird durch Schreiben des Wertes 1357h ausgelöst
3001	short	reset settings			Einstellung auf Auslieferungszustand zurücksetzen; Funktion wird durch Schreiben des Wertes 1357h ausgelöst
3080	char	Related voltage channel[0]			0 - (V1-VN); 1 - (V2-VN); 2 - (V3-VN); 3 - (V2-V1); 4 - (V3-V2); 5 - (V1-V3)
3081	char	Related voltage channel[1]			0 - (V1-VN); 1 - (V2-VN); 2 - (V3-VN); 3 - (V2-V1); 4 - (V3-V2); 5 - (V1-V3)
3082	char	Related voltage channel[2]			0 - (V1-VN); 1 - (V2-VN); 2 - (V3-VN); 3 - (V2-V1); 4 - (V3-V2); 5 - (V1-V3)
3083	char	Related voltage channel[3]			0 - (V1-VN); 1 - (V2-VN); 2 - (V3-VN); 3 - (V2-V1); 4 - (V3-V2); 5 - (V1-V3)
3084	char	Related voltage channel[4]			0 - (V1-VN); 1 - (V2-VN); 2 - (V3-VN); 3 - (V2-V1); 4 - (V3-V2); 5 - (V1-V3)
3085	char	Related voltage channel[5]			0 - (V1-VN); 1 - (V2-VN); 2 - (V3-VN); 3 - (V2-V1); 4 - (V3-V2); 5 - (V1-V3)
3100	short	Trigger delay[0]	10 ms	0..655.35 s	Ansprechverzögerung der Grenzwertüberwachung
3101	short	Trigger delay[1]	10 ms	0..655.35 s	Ansprechverzögerung der Grenzwertüberwachung
3102	short	Trigger delay[2]	10 ms	0..655.35 s	Ansprechverzögerung der Grenzwertüberwachung
3103	short	Trigger delay[3]	10 ms	0..655.35 s	Ansprechverzögerung der Grenzwertüberwachung

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
3104	short	Trigger delay[4]	10 ms	0..655.35 s	Ansprechverzögerung der Grenzwertüberwachung
3105	short	Trigger delay[5]	10 ms	0..655.35 s	Ansprechverzögerung der Grenzwertüberwachung
3120	float	Under current fault level[0]	A		
3122	float	Under current fault level[1]	A		
3124	float	Under current fault level[2]	A		
3126	float	Under current fault level[3]	A		
3128	float	Under current fault level[4]	A		
3130	float	Under current fault level[5]	A		
3160	float	Over current fault level[0]	A		
3162	float	Over current fault level[1]	A		
3164	float	Over current fault level[2]	A		
3166	float	Over current fault level[3]	A		
3168	float	Over current fault level[4]	A		
3170	float	Over current fault level[5]	A		
3200	float	Hysteresis[0]	A		
3202	float	Hysteresis[1]	A		
3204	float	Hysteresis[2]	A		
3206	float	Hysteresis[3]	A		
3208	float	Hysteresis[4]	A		
3210	float	Hysteresis[5]	A		
3240	short	Release delay[0]	10 ms	0..655.35 s	
3241	short	Release delay[1]	10 ms	0..655.35 s	
3242	short	Release delay[2]	10 ms	0..655.35 s	
3243	short	Release delay[3]	10 ms	0..655.35 s	
3244	short	Release delay[4]	10 ms	0..655.35 s	
3245	short	Release delay[5]	10 ms	0..655.35 s	
3260	float	Under current warning level[0]	A		
3262	float	Under current warning level[1]	A		
3264	float	Under current warning level[2]	A		
3266	float	Under current warning level[3]	A		
3268	float	Under current warning level[4]	A		
3270	float	Under current warning level[5]	A		
3300	float	Over current warning level[0]	A		

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
3302	float	Over current warning level[1]	A		
3304	float	Over current warning level[2]	A		
3306	float	Over current warning level[3]	A		
3308	float	Over current warning level[4]	A		
3310	float	Over current warning level[5]	A		
3340	char	Channel control flags[0]	Bitfeld		Bit0: nicht verwendet; Bit1: Automatisches Rücksetzen der Grenzwertmeldung aus; Bit2: Stromwandlerpolarität umkehren; Bit3: Tiefpassfilter aktivieren
3341	char	Channel control flags[1]	Bitfeld		
3342	char	Channel control flags[2]	Bitfeld		
3343	char	Channel control flags[3]	Bitfeld		
3344	char	Channel control flags[4]	Bitfeld		
3345	char	Channel control flags[5]	Bitfeld		
3388	short	Eff1Min			
3389	short	Eff1MinEnergy			

\*\*\*\* frei verwendbare Kommentarstrings \*\*\*\*

4000	short	Length of String[0]		0..63	Länge von String 1; wird vom Gerät berechnet
4001	short	Length of String[1]			Länge von String 2; wird vom Gerät berechnet
4002	short	Length of String[2]			Länge von String 3; wird vom Gerät berechnet
4003	short	Length of String[3]			Länge von String 4; wird vom Gerät berechnet
4004	short	Length of String[4]			Länge von String 5; wird vom Gerät berechnet
4005	short	Length of String[5]			Länge von String 6; wird vom Gerät berechnet
4006	short	Length of String[6]			Länge von String 7; wird vom Gerät berechnet
4007	short	Length of String[7]			Länge von String 8; wird vom Gerät berechnet

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
4008	short	Length of String[8]			Länge von String 9; wird vom Gerät berechnet
4009	short	Length of String[9]			Länge von String 10; wird vom Gerät berechnet
4100-4131	short	String 1			nullterminiert
	short	String 2			nullterminiert
	short	String 3			nullterminiert
	short	String 4			nullterminiert
	short	String 5			nullterminiert
	short	String 6			nullterminiert
	short	String 7			nullterminiert
	short	String 8			nullterminiert
	short	String 9			nullterminiert
	short	String 10			nullterminiert
6000	char	Record: Flags			Bit0: zyklische Speicherung aktiv
6001	uint	Record: Interval			Messintervall in Sekunden
6003	short	Record: Synchronize			0x1357 schreiben, um Funktion auszuführen
6004	short	Record: erase memory			0x1357 schreiben, um Funktion auszuführen
6005	short	Record: Data Type			nicht verwendet
6006	uint	Record: Start Time	UTC		
6008	uint	Record: Next Byte			Leseadresse
6010	uint	Record: Return Value			Rückgabewert bzw. nächste Leseadresse
6012-6091	short	Record: Data			Messwertdatensatz an Leseadresse (80 Bytes)
**** Kalibrierung des Gerätes ****					
8000	uint	Calibration Key			
8006	float	Calibration value current[0]			
8008	float	Calibration value current[1]			
8010	float	Calibration value current[2]			
8012	float	Calibration value current[3]			

Adresse	Format	Bezeichnung	Einheit	Wertebereich	Bemerkung
8014	float	Calibration value current[4]			
8016	float	Calibration value current[5]			
**** Firmware update ****					
9900	uint	Firmware update: code size			
9902	uint	Firmware update: operation result			
9904	uint	Firmware update: segment adress			
9906-10029	short	Firmware update: segment[0]..segment[123]			



