

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Beschreibung der Schnittstelle

Entladenetzeile der PRO IONIZER Familie unterstützen eine auf ModbusTCP basierende Ethernet Schnittstelle. Es ist ausschließlich die Variante auf Basis des TCP/IP Protokolls unterstützt.

Allgemein zu beachten ist, dass ein Register stets 16 Bit groß ist. Längere Datentypen mit 32 Bit bzw. Strings sind über mehrere nacheinander folgende Register aufgeteilt.

Unterstützte Modbus Funktions-Codes PRO IONIZER

Nachstehende Modbus Funktions-Codes werden unterstützt. Beachten: Es werden nicht alle Modbus spezifische Funktions-Codes unterstützt. Für die Kommunikation sind ausschließlich die Codes in der nachfolgenden Tabelle zu verwenden.

Funktionscode	Beschreibung
3	Read Holding Registers
6	Write Single Register
16	Write Multiple Register

Einstellung von Netzwerkparametern

Standardmäßig ist das DHCP-Protokoll zur Einstellung der Netzwerkparameter (IP-Adresse, Submask, Gateway, usw.) aktiviert. Es besteht die Möglichkeit, die Parameter mittels des Programms „IPConfig“ von HMS manuell zu ändern. Ebenso kann mit diesem Tool das gesamte Netzwerk nach verfügbaren Geräten analysiert werden. Für weitere Informationen und Download des Programms siehe bitte <http://www.anybus.de/>.

Übersicht der verwendeten Register „Geräteinformationen“

Die Geräteinformationen (z.B. Seriennummer, Gerätetyp, etc.) sind in folgendem Register verfügbar.

Register	Name
0x2000 – 0x200F	Order Code
0x2010 – 0x2016	Serial Number
0x2020	Revision Number Hardware
0x2030 – 0x2033	Revision Number Software

Übersicht der verwendeten Register „Software Reset“

Register	Name
0x2040	Software Reset

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Übersicht der verwendeten Register „Fehler- und Warnungshistorie“

Register	Name
0x2050 – 0x205F	Fehlerhistorie
0x2056 600x206F	Warnungshistorie

Übersicht der verwendeten Register „Istwerte“

In der nachfolgenden Tabelle sind alle verwendeten Register für die Istwerte aufgelistet.

Register	Name
0x0800	System Status
0x0801	Active Error
0x0802	Active Warning
0x0803	Supply Voltage
0x0804	Temperature Device
0x0805	Discharging Mode
0x0806	Power Discharge 1
0x0807	Power Discharge 2
0x0808	Power Discharge 3
0x0809	Power Discharge 4
0x080A	Pollution Discharge 1
0x080B	Pollution Discharge 2
0x080C	Pollution Discharge 3
0x080D	Pollution Discharge 4
0x080E	Status Discharge 1
0x080F	Status Discharge 2
0x0810	Status Discharge 3
0x0811	Status Discharge 4
0x0812	Voltage Discharging
0x0813	Voltage Discharging Positive
0x0814	Voltage Discharging Negative
0x0815	AC Discharging Current
0x0816	DC Discharging Current
0x0817	Power Discharging
0x0818	Discharging Capacity
0x0819	Revolutions Speed Sensor 1
0x081A	Revolutions Speed Sensor 2
0x081B	Revolutions Speed Sensor 3
0x081C	Revolutions Speed Sensor 4
0x081D	Revolutions Speed Sensor 5
0x081E	Revolutions Speed Sensor 6
0x081F	Revolutions Speed Sensor 7
0x0820	Revolutions Speed Sensor 8
0x0821	Revolutions Speed Sensor 9

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register	Name
0x0822	Revolutions Speed Sensor 10
0x0823	E-Field Sensor 1
0x0824	Ripple E-Field Sensor 1
0x0825	E-Field Sensor 2
0x0826	Ripple E-Field Sensor 2
0x0827	Status Sensors D1-D8
0x0828	Status Sensors D9, D10, A1, A2
0x0829	Years Operating Hour
0x082A	Days Operating Hour
0x082B	Hours Operating Hour
0x082C	Minutes Operating Hour
0x082D	Years Discharging Hour
0x082E	Days Discharging Hour
0x082F	Hours Discharging Hour
0x0830	Minutes Discharging Hour

Übersicht der verwendeten Register „Quittieren von Fehlern und Warnungen“

Zum Quittieren von Fehler- und Warnungsmeldungen werden die nachfolgenden aufgelisteten Register verwendet.

Register	Name
0x1480	Clear Error
0x1190	Clear Warning

Übersicht der verwendeten Register „Parameter speichern und zurücksetzen“

Zum Speichern und Zurücksetzen der Parameter werden folgende Register genutzt.

Register	Name
0x14A0	Save Parameter
0x14B0	Load Factory Settings

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Übersicht der verwendeten Register „Parameter“

In der nachfolgenden Tabelle sind alle verwendeten Register für die Parameter aufgelistet. Die Tabelle stellt alle unterstützten Parameter unabhängig der entsprechenden Gerätevariante dar. Ist dieser Eintrag durch die Gerätevariante nicht unterstützt, wird durch den Lese- bzw. Schreibzugriff der entsprechende Parameter nicht verändert.

Register	Name
0x1500	Voltage Setpoint Discharging
0x1510	Current Setpoint Discharging
0x1520	Power Setpoint Discharging
0x1530	Percent Setpoint Discharging
0x1540	Discharging Frequency
0x1550	Ion Balance
0x1560	Discharging Mode
0x1570	Release Mode
0x 1580	Output Signal Mode
0x1590	Actual Value Cycle Time
0x15A0	Keyboard Lock
0x15B0	LED Bar Mode
0x15C0	Pollution Detection Discharge 1
0x15D0	Pollution Detection Discharge 2
0x15E0	Pollution Detection Discharge 3
0x15F0	Pollution Detection Discharge 4
0x1600	Nominal Power Discharge 1
0x1610	Nominal Power Discharge 2
0x1620	Nominal Power Discharge 3
0x1630	Nominal Power Discharge 4
0x1640	Power Limit A Discharge 1
0x1650	Power Limit A Discharge 2
0x1660	Power Limit A Discharge 3
0x1670	Power Limit A Discharge 4
0x1680	Power Limit B Discharge 1
0x1690	Power Limit B Discharge 2
0x16A0	Power Limit B Discharge 3
0x16B0	Power Limit B Discharge 4
0x16C0	Active Length Discharge 1
0x16D0	Active Length Discharge 2
0x16E0	Active Length Discharge 3
0x16F0	Active Length Discharge 4
0x1700	Cable Length Discharge 1
0x1710	Cable Length Discharge 2
0x1720	Cable Length Discharge 3
0x1730	Cable Length Discharge 4

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register	Name
0x1740	Warning Level Discharge 1
0x1750	Warning Level Discharge 2
0x1760	Warning Level Discharge 3
0x1770	Warning Level Discharge 4
0x1780	Reference Point Activation
0x1790	Discharging Overload Warning
0x17A0	Sensor Input Mode
0x17B0	Minimum Revolutions Speed Sensor
0x17C0	Type E-Field Sensor 1
0x17D0	Distance E-Field Sensor 1
0x17E0	Warning Level E-Field Sensor 1
0x17F0	Error Level E-Field Sensor 1
0x1800	Zero Point E-Field Sensor 1
0x1810	Type E-Field Sensor 2
0x1820	Distance E-Field Sensor 2
0x1830	Warning Level E-Field Sensor 2
0x1840	Error Level E-Field Sensor 2
0x1850	Zero Point E-Field Sensor 1
0x1860	Sensor Extension Selection

Übersicht der verwendeten Register „Freigabe“

Für die Steuerung der Freigabe wird folgendes Register verwendet:

Register	Name
0x1010	HV Release

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Beschreibung der einzelnen Register

Register 0x0800 – System Status

Aktueller System Status des Netzgeräts. Der Status setzt sich aus mehreren Teilen zusammen:

- Bit 0 – Hochspannungsfreigabe
0 – Hochspannung deaktiviert
1 – Hochspannung aktiviert
- Bit 1 – Fehler
0 – Kein Fehler aktiv
1 – Fehler aufgetreten
- Bit 2 - Warnung
0 – Keine Warnung aufgetreten
1 – Warnung aufgetreten
- Bit 4 - Entladung
0 – Entladung deaktiviert
1 – Entladung aktiviert
- Bit 5 –Softwarefreigabe
0 – Keine Softwarefreigabe
1 – Softwarefreigabe gesetzt
- Bit 6 – Hardwarefreigabe
0 – Keine Hardwarefreigabe
1 – Hardwarefreigabe gesetzt

Register	0x0800
Name	System Status
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0801 – Active Error

Fehlernummer der aktiven Fehlermeldung. Für weitere Informationen siehe Kapitel „Fehlermeldungen“ in der Bedienungsanleitung.

Register	0x0801
Name	Active Error
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0802 – Active Warning

Fehlernummer der aktiven Warnungsmeldung. Für weitere Informationen siehe Kapitel Warnungsmeldungen in der Bedienungsanleitung.

Register	0x0802
Name	Active Warning
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0803 – Supply Voltage

Versorgungsspannung in mV.

Register	0x0803
Name	Supply Voltage
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0804 – Device Temperature

Interne Gerätetemperatur in °C.

Register	0x0804
Name	Ambient Temperature
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0805 – Discharging Mode

Betriebszustand der Entladung.

Die Angabe des Betriebszustands ist in zwei Teile aufgeteilt. Das niederwertige Byte stellt die aktuelle Betriebsart dar. Im höherwertigen Byte sind die Limiter der Entladung dargestellt.

- Betriebsart Entladung
0 – Passive Entladung
1 – Aktive Entladung
- Bit 8 - Limiter Entladung
0 – Spannungsbegrenzer nicht aktiv
1 – Spannungsbegrenzer aktiv

Register	0x0805
Name	Discharging Mode
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0806 – Power Discharge 1

Effektive Leistung Entladung Anschluss 1 in mW.

Register	0x0806
Name	Power Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0807 – Power Discharge 2

Effektive Leistung Entladung Anschluss 2 in mW.

Register	0x0807
Name	Power Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0808 – Power Discharge 3

Effektive Leistung Entladung Anschluss 3 in mW.

Register	0x0808
Name	Power Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0809 – Power Discharge 4

Effektive Leistung Entladung Anschluss 4 in mW.

Register	0x0809
Name	Power Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x080A – Pollution Discharge 1

Verschmutzung Entladung Anschluss 1 in %.

Register	0x080A
Name	Pollution Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x080B – Pollution Discharge 2

Verschmutzung Entladung Anschluss 2 in %.

Register	0x080B
Name	Pollution Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x080C – Pollution Discharge 3

Verschmutzung Entladung Anschluss 3 in %.

Register	0x080C
Name	Pollution Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x080D – Pollution Discharge 4

Verschmutzung Entladung Anschluss 4 in %.

Register	0x080D
Name	Pollution Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x080E – Status Discharge 1

Zustand Entladung Anschluss 1.

Nachfolgend sind die einzelne Werte für die möglichen Zustände aufgelistet:

- 0 – Kein Verbraucher angeschlossen
- 1 – Verbraucher erkannt
- 2 – Verschmutzung des angeschlossenen Verbrauchers erkannt
- 3 – Überlastung des Anschlusses durch angeschlossenen Verbraucher
- 4 – Fehler innerhalb des Anschlusses bzw. des angeschlossenen Verbrauchers erkannt

Register	0x080E
Name	Status Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x080F – Status Discharge 2

Zustand Entladung Anschluss 2.

Nachfolgend sind die einzelne Werte für die möglichen Zustände aufgelistet:

- 0 – Kein Verbraucher angeschlossen
- 1 – Verbraucher erkannt
- 2 – Verschmutzung des angeschlossenen Verbrauchers erkannt
- 3 – Überlastung des Anschlusses durch angeschlossenen Verbraucher
- 4 – Fehler innerhalb des Anschlusses bzw. des angeschlossenen Verbrauchers erkannt

Register	0x080F
Name	Status Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0810 – Status Discharge 3

Zustand Entladung Anschluss 3. Nachfolgend sind die einzelne Werte für die möglichen Zustände aufgelistet:

- 0 – Kein Verbraucher angeschlossen
- 1 – Verbraucher erkannt
- 2 – Verschmutzung des angeschlossenen Verbrauchers erkannt
- 3 – Überlastung des Anschlusses durch angeschlossenen Verbraucher
- 4 – Fehler innerhalb des Anschlusses bzw. des angeschlossenen Verbrauchers erkannt

Register	0x0810
Name	Status Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0811 – Status Discharge 4

Zustand Entladung Anschluss 1. Nachfolgend sind die einzelne Werte für die möglichen Zustände aufgelistet:

- 0 – Kein Verbraucher angeschlossen
- 1 – Verbraucher erkannt
- 2 – Verschmutzung des angeschlossenen Verbrauchers erkannt
- 3 – Überlastung des Anschlusses durch angeschlossenen Verbraucher
- 4 – Fehler innerhalb des Anschlusses bzw. des angeschlossenen Verbrauchers erkannt

Register	0x0811
Name	Status Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0812 – Discharging Voltage

Effektive Entladespannung in V.

Register	0x0812
Name	Discharging Voltage
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0813 – Discharging Voltage Positive

Effektive Entladespannung positive Halbwelle in V.

Register	0x0813
Name	Discharging Voltage Positive
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0814 – Discharging Voltage Negative

Effektive Entladespannung negative Halbwelle in V.

Register	0x0814
Name	Discharging Voltage Negative
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0815 – AC Discharging Current

Effektiver AC Entladestrom in μ A.

Register	0x0815
Name	AC Discharging Current
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0816 – DC Discharging Current

Vorzeichenbehafteter DC Entladestrom in μ A.

Register	0x0816
Name	DC Discharging Current
Data Type	SIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0817 – Discharging Power

Entladeleistung in W mit einer Nachkommastelle

Register	0x0817
Name	Discharging Power
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0818 – Discharging Capacity

Prozentuale Auslastung der Entladeleistung.

Register	0x0818
Name	Discharging Capacity
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0819 – Revolutions Speed Sensor 1

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 1 pro Minute.

Register	0x0819
Name	Revolutions Speed Sensor 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x081A – Revolutions Speed Sensor 2

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 2 pro Minute.

Register	0x081A
Name	Revolutions Speed Sensor 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x081B – Revolutions Speed Sensor 3

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 3 pro Minute.

Register	0x081B
Name	Revolutions Speed Sensor 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x081C – Revolutions Speed Sensor 4

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 4 pro Minute.

Register	0x081C
Name	Revolutions Speed Sensor 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x081D – Revolutions Speed Sensor 5

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 5 pro Minute.

Register	0x081D
Name	Revolutions Speed Sensor 5
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x081E – Revolutions Speed Sensor 6

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 6 pro Minute.

Register	0x081E
Name	Revolutions Speed Sensor 6
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x081F – Revolutions Speed Sensor 7

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 7 pro Minute.

Register	0x081F
Name	Revolutions Speed Sensor 7
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0820 – Revolutions Speed Sensor 8

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 8 pro Minute.

Register	0x0820
Name	Revolutions Speed Sensor 8
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0821 – Revolutions Speed Sensor 9

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 9 pro Minute.

Register	0x0821
Name	Revolutions Speed Sensor 9
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0822 – Revolutions Speed Sensor 10

Anzahl der Umdrehungen Drehzahlsensor 10 pro Minute.

Register	0x0822
Name	Revolutions Speed Sensor 10
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0823 – E-Field Sensor 1

Messwert des E-Feld-Sensors 1 in V.

Register	0x0823
Name	E-Field Sensor 1
Data Type	SIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0824 – Ripple E-Field Sensor 1

Welligkeit des Messwerts E-Feldsensor 1 in V.

Register	0x0824
Name	Ripple E-Field Sensor 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0825 – E-Field Sensor 2

Messwert des E-Feldsensors 2 in V.

Register	0x0825
Name	E-Field Sensor 2
Data Type	SIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0826 – Ripple E-Field Sensor 2

Welligkeit des Messwerts E-Feldsensors 2 in V.

Register	0x0826
Name	Ripple E-Field Sensor 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0827 – Status Sensors D1-D8

Zustand der an der externen Sensor Erweiterungsbox angeschlossenen Sensoren D1-D8. Der Zustand für jeden Sensor ist durch 2 Bits dargestellt. Nachfolgend sind die möglichen Zustände dargestellt.

- 0 – Sensor ist deaktiviert bzw. nicht angeschlossen
- 1 – Sensor ist in Betrieb und kein Fehler bzw. Warnung erkannt
- 2 – Sensor Warnung erkannt
- 3 – Sensor Fehler erkannt

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Das Register ist wie folgt für die einzelnen Sensoren aufgeteilt.

Byte 0				Byte 1			
LSB		MSB		LSB		MSB	
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8

Register	0x0827
Name	Status Sensors D1-D8
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0828 – Status Sensors D9, D10, A1, A2

Zustand der an der externen Sensor Erweiterungsbox angeschlossenen Sensoren D9, D10, A1 und A2. Der Zustand für jeden Sensor ist durch 2 Bits dargestellt. Nachfolgend sind die möglichen Zustände dargestellt.

- 0 – Sensor ist deaktiviert bzw. nicht angeschlossen
- 1 – Sensor ist in Betrieb und kein Fehler bzw. Warnung erkannt
- 2 – Sensor Warnung erkannt
- 3 – Sensor Fehler erkannt

Das Register ist wie folgt für die einzelnen Sensoren aufgeteilt.

Byte 0				Byte 1			
LSB		MSB		LSB		MSB	
D9	D10	A1	A2				

Register	0x0828
Name	Status Sensors D9, D10, A1, A2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x0829 – Years Operating Hour

Jahre des Betriebsstundenzählers.

Register	0x0829
Name	Years Operating Hour
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x082A – Days Operating Hour

Tage des Betriebsstundenzählers.

Register	0x082A
Name	Days Operating Hour
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x082B – Hours Operating Hour

Stunden des Betriebsstundenzählers.

Register	0x082B
Name	Hours Operating Hour
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x082C – Minutes Operating Hour

Minuten des Betriebsstundenzählers.

Register	0x082C
Name	Minutes Operating Hour
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x082D – Years Discharging Hour

Jahre des Stundenzählers Entladung.

Register	0x082D
Name	Years Discharging Hour
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x082E – Days Discharging Hour

Tage des Stundenzählers Entladung.

Register	0x082E
Name	Days Discharging Hour
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x082F – Hours Discharging Hour

Stunden des Stundenzählers Entladung.

Register	0x082F
Name	Hours Discharging Hour
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x0830 – Minutes Discharging Hour

Minuten des Stundenzählers Entladung.

Register	0x0830
Name	Minutes Discharging Hour
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1010 – HV Release

Freigabe der Hochspannung.

Ist die Option „Fieldbus Ethernet“ für die Freigabe ausgewählt (Register 0x1570), erfolgt bei einem Schreibzugriff das Löschen bzw. Setzen der Softwarefreigabe der Hochspannung. Die Hochspannung wird aktiviert, sobald die Hardwarefreigabe für die Auf- bzw. Entladung aktiv ist.

- 0x0000 – Löschen der Softwarefreigabe
- 0x000A – Setzen der Softwarefreigabe und Aktivierung des Referenzpunkts zur Durchführung der Anschlussüberwachung. Für weitere Informationen siehe Register 0x1780.
- 0x000F – Setzen der Softwarefreigabe

Register	0x1010
Name	HV Release
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Write Only
Default Value	0x0000
Low Limit	0x0000
High Limit	0x000F

Register 0x1480 – Clear Error

Nach einer erfolgreichen internen Überprüfung erfolgt das Löschen der ausgewählten Fehlermeldung.

Register	0x1480
Name	Clear Error
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Write Only
Default Value	0x0000
Low Limit	0x0000
High Limit	0xFFFF

Register 0x1490 – Clear Warning

Nach einer erfolgreichen internen Überprüfung erfolgt das Löschen der ausgewählten Warnungsmeldung.

Register	0x1490
Name	Clear Warning
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Write Only
Default Value	0x0000
Low Limit	0x0000
High Limit	0xFFFF

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x14A0 – Save Parameter

Zum Speichern des gesamten Parametersatzes mit den aktuellen Werten ist der Schlüssel 0x5A in das Register 0x1340 zu schreiben.

Register	0x14A0
Name	Save Parameter
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Write Only
Default Value	0x0000
Low Limit	0x0000
High Limit	0xFFFF

Register 0x14B0 Load Factory Settings

Nach einem Schreibzugriff mit dem Schlüssel 0xA5 auf das Register 0x1350 erfolgt das Laden der Werkseinstellungen für den gesamten Parametersatz.

Register	0x14B0
Name	Load Factory Settings
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Write Only
Default Value	0x0000
Low Limit	0x0000
High Limit	0xFFFF

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1500 – Voltage Setpoint Discharging

Einstellung des Spannungssollwerts der Entladung in V.

Register	0x1500
Name	Voltage Setpoint Discharging
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	100% Umax Discharging
Low Limit	Umin Discharging
High Limit	Umax Discharging

Register 0x1510 – Current Setpoint Discharging

Einstellung des Stromsollwerts der Entladung in μA .
Dieser Parameter kann nur gelesen werden.

Register	0x1510
Name	Current Setpoint Discharging
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x1520 – Power Setpoint Discharging

Einstellung des Leistungssollwerts der Entladung in W.
Der Wert für die Leistung wird mit einer Nachkommastelle dargestellt
(Angabe 125 entspricht 12,5 W).

Register	0x1520
Name	Power Setpoint Discharging
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1530 – Setpoint Percent Discharging

Prozentuale Einstellung des Spannungssollwerts für die Entladung.

Register	0x1530
Name	Setpoint Percent Discharging
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	100
Low Limit	0
High Limit	100

Register 0x1A60 – Discharging Frequency

Auswahl der Frequenz für die Entladespannung. Die Einstellung erfolgt durch Auswahl des jeweiligen Index für die Frequenz. Folgende Entladefrequenzen sind einstellbar:

- 0 – 50 Hz
- 1 – 62,5 Hz
- 2 – 75 Hz
- 3 – 87,5 Hz
- 4 – 100 Hz
- 5 – 125 Hz
- 6 – 150 Hz
- 7 – 175 Hz
- 8 – 200 Hz

Register	0x1540
Name	Discharging Frequency
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	8

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1550 – Ion Balance

Einstellung der Balance zwischen der positiven und negativen Halbwelle zur Optimierung der Restladung. Die Ionen-Balance ist zur Optimierung der Restladung für beide Polaritäten einstellbar.

Bei der Einstellung 100 erfolgt keine Anpassung.

Ist der eingestellte Wert unterhalb 100 erfolgt eine Anpassung der positiven Polarität und bei einer Einstellung oberhalb 100 der negativen Polarität.

Register	0x1550
Name	Ion Balance
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	100
Low Limit	0
High Limit	200

Register 0x1560 – Discharging Mode

Einstellung des Entlademodus. Folgende Einstellungen können ausgewählt werden:

- 0 – Passive Entladung
- 1 – Aktive Entladung

Register	0x1560
Name	Discharging Mode
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	1
Low Limit	0
High Limit	1

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1570 –Release Mode

Einstellung der Freigabeoption der Hochspannung. Die einzelnen Optionen sind getrennt voneinander aktivierbar. Die Ausgabe der Hochspannung startet nach dem die Bedingungen für die Freigabe gesetzt sind.

- Bit 0 – Autostart
0 – Autostart deaktiviert
1 – Autostart aktiviert (automatisches Setzen der Softwarefreigabe nach dem Einschalten der Versorgungsspannung)
- Bit 1 – HMI
0 – HMI Freigabe deaktiviert
1 – HMI Freigabe aktiviert (Freigabe per Touchscreen oder Folientastatur an- bzw. ausschaltbar)
- Bit 2 – CANopen®
0 – Freigabe über CANopen® deaktiviert
1 – Freigabe über CANopen® aktiviert (Softwarefreigabe ist über den Feldbus steuerbar)
- Bit 3 – Feldbus Ethernet
0 – Freigabe per Ethernet deaktiviert
1 – Freigabe per Ethernet aktiviert (Softwarefreigabe ist über einen Schreibzugriff auf Register 0x1010 steuerbar)
- Bit 4 – Feldbus Ethernet
0 – Hardwarefreigabe deaktiviert
1 – Hardwarefreigabe aktiviert

Register	0x1570
Name	Release Mode
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	2
Low Limit	0
High Limit	31

Register 0x1580 – Output Signal Mode

Einstellung des Modus für den Meldeausgang zur Signalisierung der einzelnen Gerätezustände.

- 0 – HSP Aktiv
- 1 – Warnung
- 2 – Verschmutzung

Register	0x1580
Name	Output Signal Mode
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	2

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1590 – Actual Value Cycle Time

Zykluszeit zur Übertragung der Istwerte in ms.

Register	0x1590
Name	Actual Value Cycle Time
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	500
Low Limit	1
High Limit	60000

Register 0x15A0 – Keyboard Lock

Aktivierung bzw. Deaktivierung der Tastatursperre für die Folientastatur. Bei aktivierter Tastatursperre ist die Bedienung über die integrierte Folientastatur am Netzgerät nicht möglich. Zu beachten ist, dass dieser Parameter nicht gespeichert wird und die Tastatursperre nach einem Neustart des Netzgerätes stets deaktiviert ist.

- 0 – Tastatursperre nicht aktiviert
- 1 – Tastatursperre aktiviert

Register	0x15A0
Name	Keyboard Lock
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	1

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x15B0 – LED Bar Mode

Einstellung des Modus zur Anzeige der Istwerte mittels des integrierten LED-Balkens.

- 0 – Anzeige Istwert Spannung
- 1 – Anzeige Parameter Frequenz Entladung
- 2 – Anzeige Parameter Ionenbalance
- 3 – Anzeige Istwert Verschmutzung Anschluss 1
- 4 – Anzeige Istwert Verschmutzung Anschluss 2
- 5 – Anzeige Istwert Verschmutzung Anschluss 3
- 6 – Anzeige Istwert Verschmutzung Anschluss 4
- 7 – Anzeige Istwert mit automatischer Auswahl des Anschlusses

Register	0x15B0
Name	LED Bar Mode
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	7

Register 0x15C0 – Pollution Detection Discharge 1

Einstellung der Verschmutzungsüberwachung Entladung Anschluss 1.

- 0 – Verschmutzungsüberwachung deaktiviert
- 1 – Verschmutzungsüberwachung aktiviert
- 2 – Anzeige Kalibrierung der Verschmutzungsüberwachung

Register	0x15C0
Name	Pollution Detection Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	2

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x15D0 – Pollution Detection Discharge 2

Einstellung der Verschmutzungsüberwachung Entladung Anschluss 2.

- 0 – Verschmutzungsüberwachung deaktiviert
- 1 – Verschmutzungsüberwachung aktiviert
- 2 – Anzeige Kalibrierung der Verschmutzungsüberwachung

Register	0x15D0
Name	Pollution Detection Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	2

Register 0x15E0 – Pollution Detection Discharge 3

Einstellung der Verschmutzungsüberwachung Entladung Anschluss 3.

- 0 – Verschmutzungsüberwachung deaktiviert
- 1 – Verschmutzungsüberwachung aktiviert
- 2 – Anzeige Kalibrierung der Verschmutzungsüberwachung

Register	0x15E0
Name	Pollution Detection Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	2

Register 0x15F0 – Pollution Detection Discharge 4

Einstellung der Verschmutzungsüberwachung Entladung Anschluss 4.

- 0 – Verschmutzungsüberwachung deaktiviert
- 1 – Verschmutzungsüberwachung aktiviert
- 2 – Anzeige Kalibrierung der Verschmutzungsüberwachung

Register	0x15F0
Name	Pollution Detection Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	2

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1600 – Nominal Power Discharge 1

Einstellung der durch die Kalibrierung der Verschmutzungsüberwachung ermittelten Nominalleistung in mW des am Anschluss 1 betriebenen Verbrauchers. Dieser Wert stellt den 0 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für Anschluss 1 dar.

Register	0x1600
Name	Nominal Power Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3500

Register 0x1610 – Nominal Power Discharge 2

Einstellung der durch die Kalibrierung der Verschmutzungsüberwachung ermittelten Nominalleistung in mW des am Anschluss 2 betriebenen Verbrauchers. Dieser Wert stellt den 0 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für den Anschluss 2 dar.

Register	0x1610
Name	Nominal Power Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3500

Register 0x1620 – Nominal Power Discharge 3

Einstellung der durch die Kalibrierung der Verschmutzungsüberwachung ermittelten Nominalleistung in mW des am Anschluss 3 betriebenen Verbrauchers. Dieser Wert stellt den 0 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für den Anschluss 3 dar.

Register	0x1620
Name	Nominal Power Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3500

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1630 – Nominal Power Discharge 4

Einstellung der durch die Kalibrierung der Verschmutzungsüberwachung ermittelten Nominalleistung in mW des am Anschluss 4 betriebenen Verbrauchers. Dieser Wert stellt den 0 % Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für den Anschluss dar.

Register	0x1630
Name	Nominal Power Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3500

Register 0x1640 – Power Limit A Discharge 1

Einstellung der unteren Leistungsgrenze in mW zur Berechnung der Verschmutzung für den Anschluss 1. Dieser Wert stellt den 100 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für Anschluss 1 dar.

Register	0x1640
Name	Power Limit A Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3500

Register 0x1650 – Power Limit A Discharge 2

Einstellung der unteren Leistungsgrenze in mW zur Berechnung der Verschmutzung für den Anschluss 2. Dieser Wert stellt den 100 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für Anschluss 2 dar.

Register	0x1650
Name	Power Limit A Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3500

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1660 – Power Limit A Discharge 3

Einstellung der unteren Leistungsgrenze in mW zur Berechnung der Verschmutzung für den Anschluss 3. Dieser Wert stellt den 100 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für den Anschluss 3 dar.

Register	0x1660
Name	Power Limit A Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3500

Register 0x1670 – Power Limit A Discharge 4

Einstellung der unteren Leistungsgrenze in mW zur Berechnung der Verschmutzung für den Anschluss 4. Dieser Wert stellt den 100 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für den Anschluss 4 dar.

Register	0x1670
Name	Power Limit A Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3500

Register 0x1680 – Power Limit B Discharge 1

Einstellung der oberen Leistungsgrenze in mW zur Berechnung der Verschmutzung für den Anschluss 1. Dieser Wert stellt den 100 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für Anschluss 1 dar.

Register	0x1680
Name	Power Limit B Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	10000

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1690 – Power Limit B Discharge 2

Einstellung der oberen Leistungsgrenze in mW zur Berechnung der Verschmutzung für den Anschluss 2. Dieser Wert stellt den 100 % Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für Anschluss 2 dar.

Register	0x1690
Name	Power Limit B Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	10000

Register 0x16A0 – Power Limit B Discharge 3

Einstellung der oberen Leistungsgrenze in mW zur Berechnung der Verschmutzung für den Anschluss 3. Dieser Wert stellt den 100 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für Anschluss 3 dar.

Register	0x16A0
Name	Power Limit B Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	10000

Register 0x16B0 – Power Limit B Discharge 4

Einstellung der oberen Leistungsgrenze in mW zur Berechnung der Verschmutzung für den Anschluss 4. Dieser Wert stellt den 100 %-Bezugspunkt zur Ermittlung der Verschmutzung für Anschluss 4 dar.

Register	0x16B0
Name	Power Limit B Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	10000

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x16C0 – Active Length Discharge 1

Einstellung der aktiven Länge in mm des am Anschluss 1 angeschlossenen Verbrauchers. Durch diese Einstellung wird die Empfindlichkeit der Verschmutzungsüberwachung entsprechend der Einstellung angepasst.

Register	0x16C0
Name	Active Length Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	6000

Register 0x16D0 – Active Length Discharge 2

Einstellung der aktiven Länge in mm des am Anschluss 2 angeschlossenen Verbrauchers. Durch diese Einstellung wird die Empfindlichkeit der Verschmutzungsüberwachung entsprechend der Einstellung angepasst.

Register	0x16D0
Name	Active Length Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	6000

Register 0x16E0 – Active Length Discharge 3

Einstellung der aktiven Länge in mm des am Anschluss 3 angeschlossenen Verbrauchers. Durch diese Einstellung wird die Empfindlichkeit der Verschmutzungsüberwachung entsprechend der Einstellung angepasst.

Register	0x16E0
Name	Active Length Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	6000

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x16F0 – Active Length Discharge 4

Einstellung der aktiven Länge in mm des am Anschluss 4 angeschlossenen Verbrauchers. Durch diese Einstellung wird die Empfindlichkeit der Verschmutzungsüberwachung entsprechend der Einstellung angepasst.

Register	0x16F0
Name	Active Length Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	6000

Register 0x1700 – Cable Length Discharge 1

Einstellung der Kabellänge in dm des am Anschluss 1 angeschlossenen Verbrauchers. Durch diese Einstellung wird die Empfindlichkeit der Verschmutzungsüberwachung entsprechend der Einstellung angepasst.

Register	0x1700
Name	Cable Length Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	350

Register 0x1710 – Cable Length Discharge 2

Einstellung der Kabellänge in dm des am Anschluss 2 angeschlossenen Verbrauchers. Durch diese Einstellung wird die Empfindlichkeit der Verschmutzungsüberwachung entsprechend der Einstellung angepasst.

Register	0x1710
Name	Cable Length Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	350

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1720 – Cable Length Discharge 3

Einstellung der Kabellänge in dm des am Anschluss 3 angeschlossenen Verbrauchers. Durch diese Einstellung wird die Empfindlichkeit der Verschmutzungsüberwachung entsprechend der Einstellung angepasst.

Register	0x1720
Name	Cable Length Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	350

Register 0x1730 – Cable Length Discharge 4

Einstellung der Kabellänge in dm des am Anschluss 4 angeschlossenen Verbrauchers. Durch diese Einstellung wird die Empfindlichkeit der Verschmutzungsüberwachung entsprechend der Einstellung angepasst.

Register	0x1730
Name	Cable Length Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	350

Register 0x1740 – Warning Level Discharge 1

Einstellung des Warnungslevel für die Verschmutzung des Anschlusses 1 in %. Überschreitet die berechnete Verschmutzung für den Anschluss den eingestellten Wert, wird die entsprechende Warnung gesetzt.

Register	0x1740
Name	Warning Level Discharge 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	50
Low Limit	20
High Limit	90

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1750 – Warning Level Discharge 2

Einstellung des Warnungslevel für die Verschmutzung des Anschlusses 2 in %.
Überschreitet die berechnete Verschmutzung für den Anschluss den eingestellten Wert,
wird die entsprechende Warnung gesetzt.

Register	0x1750
Name	Warning Level Discharge 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	50
Low Limit	20
High Limit	90

Register 0x1760 – Warning Level Discharge 3

Einstellung des Warnungslevel für die Verschmutzung des Anschlusses 3 in %.
Überschreitet die berechnete Verschmutzung für den Anschluss den eingestellten Wert,
wird die entsprechende Warnung gesetzt.

Register	0x1760
Name	Warning Level Discharge 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	50
Low Limit	20
High Limit	90

Register 0x1770 – Warning Level Discharge 4

Einstellung des Warnungslevel für die Verschmutzung des Anschlusses 4 in %.
Überschreitet die berechnete Verschmutzung für den Anschluss den eingestellten Wert,
wird die entsprechende Warnung gesetzt.

Register	0x1770
Name	Warning Level Discharge 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	50
Low Limit	20
High Limit	90

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1780 – Reference Point Activation

Einstellung zur Aktivierung des Referenzpunkts. Bei aktiviertem Referenzpunkt ist die maximale Entladespannung mit einer Frequenz von 50 Hz und keiner Anpassung der Ionenbalance eingestellt.

Diese Einstellungen dienen zur Ermittlung der aktuellen Leistung der angeschlossenen Verbraucher und zur Beurteilung des aktuellen Zustands des jeweiligen Verbrauchers. Nach durchgeführter Ermittlung werden die zuvor eingestellten Werte für die Entladespannung wieder geladen.

- 0 – HSP-Freigabe
- 1 – Referenzpunkt dauerhaft aktiviert
- 2 – Zyklische Aktivierung des Referenzpunkts, 1 Minuten Intervall
- 3 – Zyklische Aktivierung des Referenzpunkts, 10 Minuten Intervall
- 4 – Zyklische Aktivierung des Referenzpunkts, 30 Minuten Intervall
- 5 – Zyklische Aktivierung des Referenzpunkts, 60 Minuten Intervall
- 6 – Aktivierung bei Anfrage über den Feldbus (siehe Register 0x1010)

Register	0x1780
Name	Reference Point Activation
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	6

Register 0x1790 – Discharging Overload Warning

Einstellung zur Erkennung der Warnungen bei einer Überlastung des Anschlusses.

- 0 – Erkennung der Überlastung Warnungen deaktiviert
- 1 – Erkennung der Überlastung Warnungen aktiviert

Register	0x1790
Name	Discharging Overload Warning
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	1
Low Limit	0
High Limit	1

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x17A0 – Sensor Input Mode

Einstellung des Modus für den Sensoreingang

- 0 – Sensoreingang deaktiviert
- 1 – Modus Drehzahlsensor
- 2 – Modus E-Feldsensor
- 3 – Modus externe Sensor Erweiterungsbox

Register	0x17A0
Name	Sensor Input Mode
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	3

Register 0x17B0 – Minimum Revolutions Speed Sensor

Einstellung der minimalen Anzahl an Umdrehungen pro Minute der angeschlossenen Drehzahlsensoren. Unterschreitet ein Sensor diesen Wert, generiert das Gerät die entsprechende Warnung.

Register	0x17B0
Name	Minimum Revolutions Speed Sensor
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	300
Low Limit	0
High Limit	1200

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x17C0 – Type E-Field Sensor 1

Einstellung des Typs E-Feldsensors 1.

- 0 – SMC IZD 10-110
- 1 – SMC IZD 10-510

Register	0x17C0
Name	Type E-Field Sensor 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	1

Register 0x17D0 – Distance E-Field Sensor 1

Einstellung des Arbeitsabstands in mm für E-Feldsensor 1 zur Umrechnung des gemessenen E-Felds in die korrespondierende Spannung.

Register	0x17D0
Name	Distance E-Field Sensor 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	25 – SMC IZD 10-110 50 – SMC IZD 10-510
Low Limit	10 – SMC IZD 10-110 25 – SMC IZD 10-510
High Limit	50 – SMC IZD 10-110 70 – SMC IZD 10-510

Register 0x17E0 – Warning Level E-Field Sensor 1

Einstellung des Warnungsniveaus in V zur Erkennung der entsprechenden Warnung des E-Feldsensors 1.

Register	0x17E0
Name	Warning Level E-Field Sensor 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	800 – SMC IZD 10-110 28000 – SMC IZD 10-510
Low Limit	0 – SMC IZD 10-110 0 – SMC IZD 10-510
High Limit	1000 – SMC IZD 10-110 30000 – SMC IZD 10-510

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x17F0 – Error Level E-Field Sensor 1

Einstellung des Fehlerlevels in V zur Erkennung des entsprechenden Fehlers des E-Feldsensors 1.

Register	0x17F0
Name	Error Level E-Field Sensor 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	1000 – SMC IZD 10-110 30000 – SMC IZD 10-510
Low Limit	0 – SMC IZD 10-110 0 – SMC IZD 10-510
High Limit	1000 – SMC IZD 10-110 30000 – SMC IZD 10-510

Register 0x1800 – Zero Point E-Field Sensor 1

Einstellung der Nullpunktabweichung in V des E-Feldsensors 1.

Register	0x1800
Name	Zero Point E-Field Sensor 1
Data Type	SIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0 – SMC IZD 10-110 0 – SMC IZD 10-510
Low Limit	-100 – SMC IZD 10-110 -1000 – SMC IZD 10-510
High Limit	100 – SMC IZD 10-110 1000 – SMC IZD 10-510

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1810 – Type E-Field Sensor 2

Einstellung des Typs E-Feldsensors 2.

- 0 – SMC IZD 10-110
- 1 – SMC IZD 10-510

Register	0x1810
Name	Type E-Field Sensor 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0
Low Limit	0
High Limit	1

Register 0x1820 – Distance E-Field Sensor 2

Einstellung des Arbeitsabstands in mm für E-Feldsensor 2 zur Umrechnung des gemessenen E-Felds in die korrespondierende Spannung.

Register	0x1820
Name	Distance E-Field Sensor 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	25 – SMC IZD 10-110 50 – SMC IZD 10-510
Low Limit	10 – SMC IZD 10-110 25 – SMC IZD 10-510
High Limit	50 – SMC IZD 10-110 70 – SMC IZD 10-510

Register 0x1830 – Warning Level E-Field Sensor 2

Einstellung des Warnungsniveaus in V zur Erkennung der entsprechenden Warnung des E-Feldsensors 2.

Register	0x1830
Name	Warning Level E-Field Sensor 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	800 – SMC IZD 10-110 28000 – SMC IZD 10-510
Low Limit	0 – SMC IZD 10-110 0 – SMC IZD 10-510
High Limit	1000 – SMC IZD 10-110 30000 – SMC IZD 10-510

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x1840 – Error Level E-Field Sensor 2

Einstellung des Fehlerlevels in V zur Erkennung des entsprechenden Fehlers des E-Feldsensors 2.

Register	0x1840
Name	Error Level E-Field Sensor 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	1000 – SMC IZD 10-110 30000 – SMC IZD 10-510
Low Limit	0 – SMC IZD 10-110 0 – SMC IZD 10-510
High Limit	1000 – SMC IZD 10-110 30000 – SMC IZD 10-510

Register 0x1850 – Zero Point E-Field Sensor 2

Einstellung der Nullpunktabweichung in V des E-Feldsensors 2.

Register	0x1850
Name	Zero Point E-Field Sensor 2
Data Type	SIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0 – SMC IZD 10-110 0 – SMC IZD 10-510
Low Limit	-100 – SMC IZD 10-110 -1000 – SMC IZD 10-510
High Limit	100 – SMC IZD 10-110 1000 – SMC IZD 10-510

Register 0x1860 – Sensor Extension Selection

Auswahl der mittels der externen Sensor Erweiterungsbox auszuwertenden Sensoren. Die Aktivierung des Sensors erfolgt durch Setzen des entsprechenden Bits innerhalb des Registers. Nachfolgend ist die Zuordnung der einzelnen Bits des Registers für die Auswahl des entsprechenden Sensoreingangs dargestellt.

Byte 0							Byte 1									
LSB				MSB						LSB				MSB		
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	A1	A2					

Register	0x1860
Name	Sensor Extension Selection
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read/Write
Default Value	0x0000
Low Limit	0x0000
High Limit	0x0FFF

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x2000 – 0x200F – Order Code

Die komplette Artikelnummer des Netzteils als Zeichenkette im ASCII-Format dargestellt. In jedem Register ist jeweils ein Zeichen enthalten.

Register	0x2000
Name	Order Code Character 0
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2001
Name	Order Code Character 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2002
Name	Order Code Character 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2003
Name	Order Code Character 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2004
Name	Order Code Character 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register	0x2005
Name	Order Code Character 5
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2006
Name	Order Code Character 6
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2007
Name	Order Code Character 7
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2008
Name	Order Code Character 8
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2009
Name	Order Code Character 9
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register	0x200A
Name	Order Code Character 10
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x200B
Name	Order Code Character 11
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x200C
Name	Order Code Character 12
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x200D
Name	Order Code Character 13
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x200E
Name	Order Code Character 14
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register	0x200F
Name	Order Code Character 15
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x2010 – 0x2016 – Serial Number

Die Seriennummer des Netzteils ist als Zeichenkette im ASCII-Format dargestellt.
In jedem Register ist jeweils ein Zeichen enthalten.

Register	0x2010
Name	Serial Number Character 0
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2011
Name	Serial Number Character 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2012
Name	Serial Number Character 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2013
Name	Serial Number Character 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register	0x2014
Name	Serial Number Character 4
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2015
Name	Serial Number Character 5
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2016
Name	Serial Number Character 6
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x2020 – Revision Number Hardware

Versionsnummer der Hardware.

Register	0x2020
Name	Revision Number Hardware
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x2030 – 0x2033 – Revision Number Software

Die Versionsnummer der Software ist als Zeichenkette im ASCII-Format dargestellt.
In jedem Register ist jeweils ein Zeichen enthalten.

Register	0x2030
Name	Revision Number Software Character 0
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2031
Name	Revision Number Software Character 1
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2032
Name	Revision Number Software Character 2
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register	0x2033
Name	Revision Number Software Character 3
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Read Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

ModbusTCP Protokollbeschreibung PRO IONIZER

Register 0x2040 – Software Reset

Ein Software-Reset des Netzteils ist über einen Schreibzugriff auf das Register 0x2040 mit dem Schlüssel 0x71A3 möglich.

Vor dem Reset erfolgt eine interne Überprüfung, ob der Reset ausführbar ist. Im Falle eines aufgetretenen Diagnosefehlers (Fehlernummer größer 80) ist der Reset über das Netzwerk nicht möglich.

Register	0x2040
Name	Software Reset
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Write Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x2050 – 0x205F – Error History

In den einzelnen Registern 0x2050 – 0x205F ist jeweils ein Eintrag der Fehlerhistorie gespeichert. Der zuletzt aufgetretene Fehler ist im Register 0x2050 gespeichert. In den nachfolgenden Registern sind die zuvor aufgetretenen Fehler gespeichert.

Register	0x2050 – 0x205F
Name	Error History
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Write Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	

Register 0x2060 – 0x206F – Warning History

In den einzelnen Registern 0x2060 – 0x206F ist jeweils ein Eintrag der Warnungshistorie gespeichert. Die zuletzt aufgetretene Warnung ist im Register 0x2060 gespeichert. In den nachfolgenden Registern sind die zuvor aufgetretenen Warnungen gespeichert.

Register	0x2060 – 0x206F
Name	Warning History
Data Type	UNSIGNED16
Access Type	Write Only
Default Value	
Low Limit	
High Limit	