



# Modbus Datenpunkt Tabelle

## Laborabzugsregler FC200

# 1 Allgemeine Modbus Informationen

## 1.1 Registertypen

Die Modbus-Spezifikation unterstützt mehrere Registertypen. Die meisten SCHNEIDER-Geräte verwenden die Typen *Holding Register* und *Input Register*. Jedes Holding Register kann ein 16-Bit-Wort speichern (zum Beispiel einen ganzzahligen Wert zwischen 0 und 65535). Dieser Wert kann mittels Funktionscode 03 („Read Holding Registers“) ausgelesen und mit Funktionscode 06 („Write Single Register“) sowie Funktionscode 16 („Write Multiple Registers“) verändert werden.

Der zweite wichtige Registertyp ist das *Input Register*. Input Register sind schreibgeschützt und können von einem Client nicht verändert werden. Sie stellen den aktuellen Zustand oder eine Messung des Geräts dar und können mittels Funktionscode 04 („Read Input Registers“) ausgelesen werden.

## 1.2 Datentypen

### 1.2.1 Skalierte Ganzzahlen

Die Interpretation eines Registerwertes ist nicht durch Modbus selbst definiert, sondern muss anhand der Datenpunkt-Tabelle ermittelt werden. Wo immer möglich, werden Ganzzahlen verwendet – manchmal mit einem Skalierungsfaktor –, um sie in den Bereich von 0 bis 65535 einzupassen. Zum Beispiel können die meisten Volumenströme in  $m^3/h$  mithilfe einer solchen Ganzzahl präzise dargestellt werden, ohne dass dabei eine wesentliche Auflösung verloren geht. Im Gegensatz dazu ist die Darstellung einer Strömungsgeschwindigkeit in  $m/s$  ohne Skalierungsfaktor unpraktisch, da diese Werte typischerweise zwischen 0  $m/s$  und 1  $m/s$  liegen. In diesem Fall führt ein Skalierungsfaktor von 0.001 bei einem Registerwert von, zum Beispiel, 526 zu:

$$0.001 \, m/s \times 526 = 0.526 \, m/s.$$

### 1.2.2 Aufzählungen

Einige Werte sind nicht kontinuierlich, sondern repräsentieren diskrete Zustände. Für jeden möglichen Wert wird eine vordefinierte Bedeutung zugewiesen. Der Wertebereich und die entsprechenden Bedeutungen werden im Abschnitt „Descriptions“ beschrieben.

### 1.2.3 Text

Modbus unterstützt Text nicht nativ. Es ist jedoch gängige Praxis, Text darzustellen, indem zwei ASCII-Zeichen pro Register kodiert und für längere Texte aufeinanderfolgende Register verwendet werden. Da diese Methode nicht sehr effizient ist, wird sie nur sparsam eingesetzt. Beispielsweise kodieren die Input Register 1 bis 3 die Firmware-Version, was ausreichend Platz für sechs ASCII-Zeichen bietet.

## 2 Modbus Datenpunkttabelle

Typ	Index	Name	Auflösung	Einheit	Beschreibung
Holding Register	0	Licht	1		(3.37)
Holding Register	1	Betriebsmodus Nacht Lokal	1		(3.2)
Holding Register	2	Betriebsmodus Override Lokal	1		(3.3)
Holding Register	3	Betriebsmodus Aus Lokal	1		(3.4)
Holding Register	4	Betriebsmodus Nacht Permanent	1		(3.5)
Holding Register	5	Betriebsmodus Override Permanent	1		(3.6)
Holding Register	6	Betriebsmodus Aus Permanent	1		(3.7)
Holding Register	7	Taste Quit gedrückt	1		(3.8)
Holding Register	8	Taste Licht gedrückt	1		(3.9)
Holding Register	9	Taste An/Aus gedrückt	1		(3.10)
Holding Register	10	Sollwert Relais 1	1		(3.11)
Holding Register	11	Sollwert Analogausgang 1	0,001	V	(3.12)
Holding Register	12	Sollwert Analogausgang 2	0,001	V	(3.13)
Holding Register	13	Sollwert Klappenposition	1	%	(3.14)
Holding Register	14	Erzwungener Betriebsmodus	1		(3.15)
Holding Register	15	Frontschieber Öffnen Anforderung	1		(3.16)
Holding Register	16	Frontschieber Schließen Anforderung	1		(3.17)
Holding Register	17	Volumenstrom Sollwert	1	m³/h	(3.18)
Holding Register	18	Druck Sollwert	1	Pa	(3.19)
Holding Register	19	Volumenstrom Sollwert Offset	1	m³/h	(3.20)
Input Register	0	Geräte Typ	1		(3.21)
Input Register	1	Version (1/3)	1		(3.22)
Input Register	2	Version (2/2)	1		(3.23)
Input Register	3	Version (3/3)	1		(3.24)
Input Register	4	Alarmer und Warnungen	1		(3.25)

Typ	Index	Name	Auflösung	Einheit	Beschreibung
Input Register	5	Aktuelle Laufzeit [2/2]	45,51039912620034	Tag	(3.26)
Input Register	6	Aktuelle Laufzeit [1/2]	1	min	(3.27)
Input Register	7	Gesamtlaufzeit [2/2]	45,51039912620034	Tag	(3.28)
Input Register	8	Gesamtlaufzeit [1/2]	1	min	(3.29)
Input Register	9	Lufteströmungsgeschwindigkeit	0,01	m/s	(3.30)
Input Register	10	Kanal Luftströmung	0,1	m/s	
Input Register	11	Volumenstrom	1	m <sup>3</sup> /h	(3.31)
Input Register	12	Druck	1	Pa	(3.32)
Input Register	13	Aktor Sollwert	1	%	(3.33)
Input Register	14	Aktor Position	1	%	(3.34)
Input Register	15	Position	1	%	(3.35)
Input Register	16	Frontschieberzustand	1		(3.36)
Input Register	17	Licht	1		(3.37)
Input Register	18	Alarm	1		(3.38)
Input Register	19	Summer	1		(3.39)
Input Register	20	Betriebsmodus	1		(3.40)
Input Register	21	Betriebsmodus Tag	1		(3.41)
Input Register	22	Betriebsmodus Nacht	1		(3.42)
Input Register	23	Betriebsmodus Override	1		(3.43)
Input Register	24	Betriebsmodus Aus	1		(3.44)
Input Register	25	DIN 1	1		(3.45)
Input Register	26	DIN 2	1		(3.46)
Input Register	27	Relais 1	1		(3.47)
Input Register	28	Analogschnittstelle 1	0,001	V	(3.48)
Input Register	29	Analogschnittstelle 2	0,001	V	(3.49)
Input Register	30	Luft Regler Typ	1		(3.50)
Input Register	31	Kanal Querschnittsfläche	1		(3.51)

Typ	Index	Name	Auflösung	Einheit	Beschreibung
Input Register	32	Kanal Querschnittsfläche Faktor	1		(3.52)
		<i>Ende der Tabelle</i>			

## 3 Beschreibungen

### 3.1 Licht (Holding Register 0)

Gibt an, ob das Laborabzugslicht an ist. Auf dieses Register zu schreiben hat die selbe Priorität wie den Kopf auf der Funktionsanzeige zu drücken.

#### Wertebereich

0: Aus

1: An

### 3.2 Betriebsmodus Nacht Lokal (Holding Register 1)

Gibt an, ob das Gerät im Betriebsmodus Nacht ist. Auf dieses Register zu schreiben hat die selbe Priorität wie den Kopf auf der Funktionsanzeige zu drücken.

### 3.3 Betriebsmodus Override Lokal (Holding Register 2)

Gibt an, ob das Gerät im Betriebsmodus Override ist. Auf dieses Register zu schreiben hat die selbe Priorität wie den Kopf auf der Funktionsanzeige zu drücken.

### 3.4 Betriebsmodus Aus Lokal (Holding Register 3)

Gibt an, ob das Gerät im Betriebsmodus Aus ist. Auf dieses Register zu schreiben hat die selbe Priorität wie den Kopf auf der Funktionsanzeige zu drücken.

### 3.5 Betriebsmodus Nacht Permanent (Holding Register 4)

Wenn Wahr, wird der Betriebsmodus Nacht mit erhöhter Priorität angefordert.

### 3.6 Betriebsmodus Override Permanent (Holding Register 5)

Wenn Wahr, wird der Betriebsmodus Override mit erhöhter Priorität angefordert.

### 3.7 Betriebsmodus Aus Permanent (Holding Register 6)

Wenn Wahr, wird der Betriebsmodus Aus mit erhöhter Priorität angefordert.

### 3.8 Taste Quit gedrückt (Holding Register 7)

Setzt sich automatisch zu Falsch zurück wenn Wahr gelesen wurde. Auf dieses Register zu schreiben hat den selben Effekt wie die Taste Quit an der Funktionsanzeige zu drücken.

### 3.9 Taste Licht gedrückt (Holding Register 8)

Setzt sich automatisch zu Falsch zurück wenn Wahr gelesen wurde. Auf dieses Register zu schreiben hat den selben Effekt wie die Taste Licht an der Funktionsanzeige zu drücken.

### 3.10 Taste An/Aus gedrückt (Holding Register 9)

Setzt sich automatisch zu Falsch zurück wenn Wahr gelesen wurde. Auf dieses Register zu schreiben hat den selben Effekt wie die Taste An/Aus an der Funktionsanzeige zu drücken.

### 3.11 Sollwert Relais 1 (Holding Register 10)

Setzt direkt das Relais 1. Nur verfügbar wenn für Relais 1 die Funktion Modbusäusgewählt ist.

### 3.12 Sollwert Analogausgang 1 (Holding Register 11)

Setzt direkt den Analogausgang. Nur verfügbar wenn für den Analogausgang die Funktion Modbusäusgewählt ist.

### 3.13 Sollwert Analogausgang 2 (Holding Register 12)

Setzt direkt den Analogausgang. Nur verfügbar wenn für den Analogausgang die Funktion Modbusäusgewählt ist.

### 3.14 Sollwert Klappenposition (Holding Register 13)

Setzt direkt die Klappenposition. Nur verfügbar wenn für den Aktormodus im aktuellen Betriebsmodus Modbusäusgewählt ist.

### 3.15 Erzwungener Betriebsmodus (Holding Register 14)

Erzwingt den Betriebsmodus. Überschreibt Anforderungen an den Betriebsmodus aus allen anderen Quellen.

#### Wertebereich

**0: Keiner** Kein Betriebsmodus wird erzwungen.

**1: Tag**

**2: Nacht**

**3: Override**

**4: Aus**

### 3.16 Frontschieber Öffnen Anforderung (Holding Register 15)

Beim Schreiben auf dieses Register wird ein Frontschieber öffnen Tastendruck Ereignis ausgelöst. Das Register setzt sich automatisch auf 0 zurück, wenn das Tastendruck Ereignis abgelaufen ist.

### 3.17 Frontschieber Schließen Anforderung (Holding Register 16)

Beim Schreiben auf dieses Register wird ein Frontschieber schließen Tastendruck Ereignis ausgelöst. Das Register setzt sich automatisch auf 0 zurück, wenn das Tastendruck Ereignis abgelaufen ist.

### 3.18 Volumenstrom Sollwert (Holding Register 17)

Überschreibt den Volumenstrom Sollwert Arbeitshöhe Konfigurationsparameter bis zum nächsten Neustart.

### 3.19 Druck Sollwert (Holding Register 18)

Überschreibt den Druck Tag Konfigurationsparameter bis zum nächsten Neustart.

### 3.20 Volumenstrom Sollwert Offset (Holding Register 19)

Setzt einen Offset zum Volumenstrom Sollwert im Tag Betrieb.

### 3.21 Geräte Typ (Input Register 0)

Gibt die Geräte Typ ID an.



Wertebereich
0: Unbekannt
16: FC500
32: VAV500
48: LCO500
64: VCP500
80: DPC500
96: DPO500
112: RMC700
144: ICM500
160: FC600
176: FC400
192: FM400
208: VAV400
224: S200
225: FC200
226: FM200
227: VAV200

### 3.22 Version (1/3) (Input Register 1)

Die drei Version Input Register zeigen jeweils zwei in ASCII codierte Zeichen der Firmware Version an.

### 3.23 Version (2/2) (Input Register 2)

Die drei Version Input Register zeigen jeweils zwei in ASCII codierte Zeichen der Firmware Version an.

### 3.24 Version (3/3) (Input Register 3)

Die drei Version Input Register zeigen jeweils zwei in ASCII codierte Zeichen der Firmware Version an.

### 3.25 Alarme und Warnungen (Input Register 4)

Anzahl der aktiven Benachrichtigungen mit Priorität 'Warnung' oder 'Alarm'.

### 3.26 Aktuelle Laufzeit [2/2] (Input Register 5)

'Aktuelle Laufzeit [2/2]' x 65536 + 'Aktuelle Laufzeit [1/2]' zeigt die aktuelle laufzeit seit dem letzten Neustart an.

### 3.27 Aktuelle Laufzeit [1/2] (Input Register 6)

'Aktuelle Laufzeit [2/2]' x 65536 + 'Aktuelle Laufzeit [1/2]' zeigt die aktuelle laufzeit seit dem letzten Neustart an.

### 3.28 Gesamtlaufzeit [2/2] (Input Register 7)

'Gesamtlaufzeit [2/2]' x 65536 + 'Gesamtlaufzeit [1/2]' zeigt die Gesamtlaufzeit des Gerätes an.

### 3.29 Gesamtlaufzeit [1/2] (Input Register 8)

'Gesamtlaufzeit [2/2]' x 65536 + 'Gesamtlaufzeit [1/2]' zeigt die Gesamtlaufzeit des Gerätes an.

### 3.30 Lufteinströmungsgeschwindigkeit (Input Register 9)

Die aktuelle Lufteinströmungsgeschwindigkeit, gemessen mit dem angeschlossenen Luftströmungssensor.

### 3.31 Volumenstrom (Input Register 11)

Der aktuelle Volumenstrom, ermittelt aus dem aktuellen Differenzdruck.

### 3.32 Druck (Input Register 12)

Der aktuelle Druck.

### 3.33 Aktor Sollwert (Input Register 13)

Der aktuelle Aktor Sollwert in %.

### 3.34 Aktor Position (Input Register 14)

Die aktuelle Aktor Position in %.

### 3.35 Position (Input Register 15)

Die aktuelle Frontschieberposition, gemessen mit dem angeschlossenen Wegsensor.

### 3.36 Frontschieberzustand (Input Register 16)

Der aktuelle Frontschieberzustand.

#### Wertebereich

- 0: Unbekannt** Der Wegsensor ist nicht kalibriert oder die Konfiguration ist Fehlerhaft.
- 1: Nicht Verbunden** Der Wegsensor ist nicht angeschlossen.
- 2: Fehlerhaft** Der Wegsensor ist außerhalb des kalibrierten Bereichs, evtl. Seilriss.
- 3: Geschlossen** Der Frontschieber ist komplett geschlossen.
- 4: Unter Arbeitshöhe** Der Frontschieber ist nicht geschlossen, aber unterhalb der Arbeitshöhe.
- 5: Arbeitshöhe** Der Frontschieber ist auf Arbeitshöhe.
- 6: Über Arbeitshöhe** Der Frontschieber ist über Arbeitshöhe.

### 3.37 Licht (Input Register 17)

Der aktuelle Zustand des Laborabzugslicht Relais (An oder Aus).

#### Wertebereich

- 0: Aus**
- 1: An**

### 3.38 Alarm (Input Register 18)

Der aktuelle Zustand des Alarms (Aktiv oder Inaktiv).

#### Wertebereich

- 0: Inaktiv**
- 1: Aktiv**

### 3.39 Summer (Input Register 19)

Der aktuelle Zustand des Buzzers (Aktiv oder Inaktiv).

**Wertebereich**
**0: Inaktiv**
**1: Aktiv**

### 3.40 Betriebsmodus (Input Register 20)

Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Tag, Nacht, Override oder Aus).

**Wertebereich**
**0: Tag**
**1: Nacht**
**2: Override**
**3: Aus**

### 3.41 Betriebsmodus Tag (Input Register 21)

Gibt an, ob der aktuelle Betriebsmodus 'Tag' ist.

**Wertebereich**
**0: Inaktiv**
**1: Aktiv**

### 3.42 Betriebsmodus Nacht (Input Register 22)

Gibt an, ob der aktuelle Betriebsmodus 'Nacht' ist.

**Wertebereich**
**0: Inaktiv**
**1: Aktiv**

### 3.43 Betriebsmodus Override (Input Register 23)

Gibt an, ob der aktuelle Betriebsmodus 'Override' ist.

**Wertebereich**
**0: Inaktiv**
**1: Aktiv**

### 3.44 Betriebsmodus Aus (Input Register 24)

Gibt an, ob der aktuelle Betriebsmodus 'Aus' ist.

Wertebereich
0: Inaktiv
1: Aktiv

### 3.45 DIN 1 (Input Register 25)

Der aktuelle Zustand vom Digitaleingang 1.

Wertebereich
0: Inaktiv
1: Aktiv

### 3.46 DIN 2 (Input Register 26)

Der aktuelle Zustand vom Digitaleingang 2.

Wertebereich
0: Inaktiv
1: Aktiv

### 3.47 Relais 1 (Input Register 27)

Der aktuelle Zustand vom Relais 1.

Wertebereich
0: Inaktiv
1: Aktiv

### 3.48 Analogschnittstelle 1 (Input Register 28)

Die aktuelle Spannung an der Analogschnittstelle 1.

### 3.49 Analogschnittstelle 2 (Input Register 29)

Die aktuelle Spannung an der Analogschnittstelle 2.

### 3.50 Luft Regler Typ (Input Register 30)

Gibt den Luft Regler Typ des Gerätes an.

#### Wertebereich

**0: Unbekannt**

**1: Unabhängige Abluft** Das Gerät bestimmt die Abluftmenge selbständig.

**2: Gesteuerte Abluft** Das Gerät bekommt die Abluftmenge vorgegeben.

**3: Gesteuerte Zuluft** Das Gerät bekommt die Zuluftmenge vorgegeben.

**4: Unabhängige Zuluft** Das Gerät bestimmt die Zuluftmenge selbständig.

### 3.51 Kanal Querschnittsfläche (Input Register 31)

Gibt die Querschnittsfläche des Rohrs an.

### 3.52 Kanal Querschnittsfläche Faktor (Input Register 32)

Gibt an mit welchem Faktor die Querschnittsfläche des Rohrs in der Bilanzierung berücksichtigt werden soll.



Die Inhalte und Angaben dieses Datenblattes wurden nach bestem Wissen und entsprechend dem aktuellen Stand der Technik (technische Änderungen vorbehalten) erarbeitet. Es gilt die jeweils gültige Fassung. Die ausgewiesenen Eigenschaften der SCHNEIDER Produkte basieren auf dem Einsatz der in dieser Dokumentation empfohlenen Produkte. Abweichende Gegebenheiten und Einzelfälle sind nicht berücksichtigt, sodass eine Gewährleistung und Haftung nicht übernommen werden kann.

Stand: Februar 2025

Version: 02/2025

Sie haben noch Fragen? Wir freuen uns auf Ihre Nachricht:

Tel. +49 6171 88479-0

[info@schneider-elektronik.de](mailto:info@schneider-elektronik.de)