

# Wisely-Nutzlast (Payload)

Änderungen an der Dokumentation der Nutzlast ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

## Analoge Kanäle

Geräte der Wisely-Serie unterstützen verschiedene analoge Kanäle, abhängig von ihrem jeweiligen Modell.

Analoger Kanal	Datenkanal	Byte-Länge	Wisely Standard	Wisely CarbonSense	Wisely AllSense
Atmosphärischer Druck	0x01	2	✓	✓	✓*
Temperatur	0x02	2	✓	✓	✓
Feuchtigkeit	0x03	1	✓	✓	✓
VOC	0x04	2			✓
Leuchtdichte	0x05	2			✓*
CO <sub>2</sub>	0x06	2		✓	✓
PIR/Anwesenheit - verstrichene aktive Zeit	0x07	2			✓*

\* Aufgrund von Einschränkungen der Nutzlastlänge sind diese Kanäle ab Werk nicht aktiviert.

## Nutzlast des Standard-Uplinks

Die Nutzlast wird von links nach rechts gelesen. Der Messwert am Anfang der Nutzlast entspricht dem ältesten.

## Wisely Standard

### Datenport

Port: 5

### Länge der Nutzlast

Die Länge der Nutzlast ist variabel und wird bestimmt durch:

- individuelle Abtasteinstellungen
- zyklisches Sendeintervall
- Spreizfaktor

### Format der Nutzlast

Die Nutzlast besteht aus

- einem führenden Byte, das die Batteriekapazität angibt
- einer Folge von Messdaten

BAT	PRESH0	PRESLO	TEMPH0	TEMPLO	HUM0	PRESHx	PRESLx	TEMPHx	TEMPLx	HUMx	...	OFFSET

### Batterie

#### Feld Beschreibung

#### Dekodierung

BAT	Batteriekapazität, Wert zwischen 0 und 255	(Batterie in %) = $100.0 * BAT / 254.0$
-----	--	---

Spezialwerte für die Batterie sind:

- BAT = 254: Batterie auf maximaler Spannung
- BAT = 1: keine weitere Batteriekapazität verfügbar
- BAT = 255: Gerät konnte die Spannung nicht erfassen
- BAT = 0: Keine Batterie eingelegt (externes Netzteil)

### Messdaten und Konvertierung

<b>Feld</b>	<b>Datenkanal</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Dekodierung</b>
PRESHx, PRESLx	0x01	Atmosphärischer Druck (in hPa)	((PRESHx < 8)   PRESLx) / 10.0
TEMPHx, TEMPLx	0x02	Temperatur (in °C)	((TEMPHx < 8)   TEMPLx) / 10.0
HUx	0x03	Feuchtigkeit (in %rH)	HUx / 2.0

### **Offset**

Das System geht davon aus, dass der Zeitpunkt der letzten Messung in der Nutzlast identisch ist mit dem Zeitpunkt der Übertragung des Pakets.

Wenn die Anzahl der Messungen die zulässige Nutzlastgrösse überschreitet, wird ein vollständiges Datenpaket bereits vor dem nächsten geplanten Paket gesendet, und die übrigen Messungen werden anschliessend mit der nächsten geplanten Nutzlast gesendet.

Um die Tatsache zu kompensieren, dass die Zeit der letzten Messung in der ersten Nutzlast von der tatsächlichen Übertragungszeit abweicht, wird ein Offset > 0 gesetzt, der die Anzahl der Intervalle der Länge  $\text{CYCLICTRANSMISSIONCOUNTER} \times \text{SENSORSAMPLETIME}$  zwischen diesen beiden Zeitstempeln angibt.

## Wisely CarbonSense

### **Datenport**

Port: 5

### **Länge der Nutzlast**

Die Länge der Nutzlast ist variabel und wird bestimmt durch:

- individuelle Abtasteinstellungen
- zyklisches Sendeintervall
- Spreizfaktor

### **Format der Nutzlast**

Die Nutzlast besteht aus

- einem führenden Byte, das die Batteriekapazität angibt
- einer Folge von Messdaten

BAT	PRESH0	PRESL0	TEMPH0	TEMPL0	HUM0	CO <sub>2</sub> H0	CO <sub>2</sub> L0	PRESHx	PRESLx	TEMPHx	TEMPLx	HUMx	CO <sub>2</sub> Hx	CO <sub>2</sub> Lx	...	OFFSET

### Batterie

#### Feld Beschreibung

#### Dekodierung

BAT Batteriekapazität, Wert zwischen 0 und 255  
 (Batterie in %) =  $100.0 * BAT / 254.0$

Spezialwerte für die Batterie sind:

- BAT = 254: Batterie auf maximaler Spannung
- BAT = 1: keine weitere Batteriekapazität verfügbar
- BAT = 255: Gerät konnte die Spannung nicht erfassen
- BAT = 0: Keine Batterie eingelegt (externes Netzteil)

### Messdaten und Konvertierung

Feld	Datenkanal	Beschreibung	Dekodierung
PRESHx, PRESLx	0x01	Atmosphärischer Druck (in hPa)	$((PRESHx < 8)   PRESLx) / 10.0$
TEMPHx, TEMPLx	0x02	Temperatur (in °C)	$((TEMPHx < 8)   TEMPLx) / 10.0$
HUx	0x03	Feuchtigkeit (in %rH)	HUx / 2.0
CO <sub>2</sub> Hx, CO <sub>2</sub> Lx	0x06	CO <sub>2</sub> -Konzentration (in ppm)	$((CO2Hx < 8)   CO2Lx)$

### Offset

Das System geht davon aus, dass der Zeitpunkt der letzten Messung in der Nutzlast identisch ist mit dem Zeitpunkt der Übertragung des Pakets.

Wenn die Anzahl der Messungen die zulässige Nutzlastgrösse überschreitet, wird ein vollständiges Datenpaket bereits vor dem nächsten geplanten Paket gesendet, und die übrigen Messungen werden anschliessend mit der nächsten geplanten Nutzlast gesendet.

Um die Tatsache zu kompensieren, dass die Zeit der letzten Messung in der ersten Nutzlast von der tatsächlichen Übertragungszeit abweicht, wird ein Offset > 0 gesetzt, der die Anzahl der Intervalle der Länge  $\text{CYCLICTRANSMISSIONCOUNTER} \times \text{SENSORSAMPLETIME}$  zwischen diesen beiden Zeitstempeln angibt.

## Wisely AllSense

### Datenport

Port: 5

### Länge der Nutzlast

Die Länge der Nutzlast ist variabel und wird bestimmt durch:

- individuelle Abtasteinstellungen
- zyklisches Sendeintervall
- Spreizfaktor

### Format der Nutzlast

Die Nutzlast besteht aus

- einem führenden Byte, das die Batteriekapazität angibt
- einer Folge von Messdaten

BAT	TEMPH0	TEMPL0	HUM0	VOCH0	VOCL0	CO <sub>2</sub> H0	CO <sub>2</sub> L0	TEMPHx	TEMPLx	HUMx	VOCHx	VOCLx	CO <sub>2</sub> Hx	CO <sub>2</sub> Lx	...	OFFSET

### Batterie

### Feld Beschreibung

### Dekodierung

BAT Batteriekapazität, Wert zwischen 0 und 255 (Batterie in %) =  $100.0 * BAT / 254.0$

Spezialwerte für die Batterie sind:

- BAT = 254: Batterie auf maximaler Spannung
- BAT = 1: keine weitere Batteriekapazität verfügbar
- BAT = 255: Gerät konnte die Spannung nicht erfassen
- BAT = 0: Keine Batterie eingelegt (externes Netzteil)

### Messdaten und Konvertierung

Feld	Datenkanal	Beschreibung	Dekodierung
TEMPHx, TEMPLx	0x02	Temperatur (in °C)	$((TEMPHx < 8)  $ $TEMPLx) / 10.0$
HUx	0x03	Feuchtigkeit (in %rH)	$HUx / 2.0$
VOCHx, VOCLx	0x04	Flüchtige organische Verbindungen (in IAQ)	$((VOCHx < 8)  $ $VOCLx)$
CO <sub>2</sub> Hx, CO <sub>2</sub> Lx	0x06	CO <sub>2</sub> -Konzentration (in ppm)	$((CO_2Hx < 8)  $ $CO_2Lx)$

### Offset

Das System geht davon aus, dass der Zeitpunkt der letzten Messung in der Nutzlast identisch ist mit dem Zeitpunkt der Übertragung des Pakets.

Wenn die Anzahl der Messungen die zulässige Nutzlastgrösse überschreitet, wird ein vollständiges Datenpaket bereits vor dem nächsten geplanten Paket gesendet, und die übrigen Messungen werden anschliessend mit der nächsten geplanten Nutzlast gesendet.

Um die Tatsache zu kompensieren, dass die Zeit der letzten Messung in der ersten Nutzlast von der tatsächlichen Übertragungszeit abweicht, wird ein Offset > 0 gesetzt, der die Anzahl der Intervalle der Länge  $CYCLICTRANSMISSIONCOUNTER \times SENSORSAMPLETIME$  zwischen diesen beiden Zeitstempeln angibt.

# Nutzlast des erweiterten Uplinks (nur Wisely AllSense)

Im Abschnitt **SENSORAUSSWAHL (NUR WISELY ALLSENSE)** erfahren Sie, wie die erweiterte Uplink-Nutzlast aktiviert werden kann.

## Datenport

Port: 6

## Länge der Nutzlast

Die Länge der Nutzlast ist variabel und wird bestimmt durch:

- individuelle Abtasteinstellungen
- zyklisches Sendeintervall
- Spreizfaktor

## Format der Nutzlast

Die Nutzlast besteht aus

- einem führenden Byte, das die Batteriekapazität angibt
- einer Folge von Messdaten

BAT	PRESH0	PRESL0	TEMPH0	TEMPL0	HUM0	VOCH0	VOCL0	LDH0	LDL0	CO <sub>2</sub> H	CO <sub>2</sub> L0	PIRH0	PIRL0

PRESHx	PRESLx	TEMPHx	TEMPLx	HUMx	VOCHx	VOCLx	LDHx	LDLx	CO <sub>2</sub> Hx	CO <sub>2</sub> Lx	PIRHx	PIRLx	...	OFFSET

## Batterie

### Feld Beschreibung

### Dekodierung

BAT Batteriekapazität, Wert zwischen 0 und 255  
 (Batterie in %) =  $100.0 * \text{BAT} / 254.0$

Spezialwerte für die Batterie sind:

- BAT = 254: Batterie auf maximaler Spannung
- BAT = 1: keine weitere Batteriekapazität verfügbar
- BAT = 255: Gerät konnte die Spannung nicht erfassen
- BAT = 0: Keine Batterie eingelegt (externes Netzteil)

### Messdaten und Konvertierung

Feld	Datenkanal	Beschreibung	Dekodierung
PRESHx, PRESLx	0x01	Atmosphärischer Druck (in hPa)	((PRESHx < 8)   PRESLx) / 10.0
TEMPHx, TEMPLx	0x02	Temperatur (in °C)	((TEMPHx < 8)   TEMPLx) / 10.0
HUx	0x03	Feuchtigkeit (in %rH)	HUx / 2.0
VOCHx, VOCLx	0x04	Flüchtige organische Verbindungen (in IAQ)	((VOCHx < 8)   VOCLx)
LDHx, LDLx	0x05	Beleuchtungsichte (in lux)	((LDHx < 8)   LDLx)
CO <sub>2</sub> Hx, CO <sub>2</sub> Lx	0x06	CO <sub>2</sub> -Konzentration (in ppm)	((CO <sub>2</sub> Hx < 8)   CO <sub>2</sub> Lx)
PIRHx, PIRLx	0x07	Raumnutzung (in Minuten)	((PIRHx < 8)   PIRLx)

### Offset

Das System geht davon aus, dass der Zeitpunkt der letzten Messung in der Nutzlast identisch ist mit dem Zeitpunkt der Übertragung des Pakets.

Wenn die Anzahl der Messungen die zulässige Nutzlastgrösse überschreitet, wird ein vollständiges Datenpaket bereits vor dem nächsten geplanten Paket gesendet, und die übrigen Messungen werden anschliessend mit der nächsten geplanten Nutzlast gesendet.

Um die Tatsache zu kompensieren, dass die Zeit der letzten Messung in der ersten Nutzlast von der tatsächlichen Übertragungszeit abweicht, wird ein Offset > 0 gesetzt, der die Anzahl der Intervalle der Länge



CYCLICTRANSMISSIONCOUNTER × SENSORSAMPLETIME zwischen diesen beiden Zeitstempeln angibt.

## Nutzlast des Downlinks

### Sensor-Abtastzeit

Die Abtastperiode ist die Zeitdifferenz zwischen zwei Messungen. Die Abtastperiode ist zur Konfigurationszeit und zur Laufzeit einstellbar und wird in Minuten angegeben. Der Parameter ist für alle Messkanäle relevant.

### Datenport

Port: 10

### Downlink-Meldung

#### Bezeichner Funktion Daten

0xFF	0x02	0x01 - 0xFF
------	------	-------------

Feld	Beschreibung	Wert
Bezeichner	Bezeichner	0xFF
Funktion	Funktionscode	0x02
Daten	Abtastzeitraum des Sensors in Minuten	0x01 - 0xFF

### Standardeinstellung

#### Bezeichner Funktion Daten

0xFF	0x02	0x01
------	------	------

### Zähler für zyklische Übertragung

Das Gerät überträgt seine Daten nach ZÄHLER FÜR ZYKLISCHE ÜBERTRAGUNG × SENSOR-ABTASTZEIT ab der letzten Übertragung.

**Datenport**

Port: 10

**Downlink-Meldung****Bezeichner Funktion Daten**

0xFF	0xF0	0x01 - 0xFF
------	------	-------------

Feld	Beschreibung	Wert
Bezeichner	Bezeichner	0xFF
Funktion	Funktionscode	0xF0
Daten	Zähler für zyklische Übertragung	0x01 - 0xFF

**Standardeinstellung****Bezeichner Funktion Daten**

0xFF	0xF0	0x3C
------	------	------

**LED-Anzeige an der Vorderseite**

Diese Funktion steht nur bei Wisely CarbonSense und Wisely AllSense zur Verfügung.

Wird ein einstellbarer CO<sub>2</sub>-Grenzwert überschritten, blinkt die LED auf der Vorderseite des Gerätes alle 60 Sekunden (250 ms an, 500 ms aus, 4 Mal wiederholt).

**Datenport**

Port: 10

**Downlink-Meldung**

**Bezeichner Funktion Grenzwerttyp Oberer Unterer R G B Aktiv**

**GW****GW**

0x06	0x06	0x08 - 0x0C						
------	------	-------------	--	--	--	--	--	--

<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Wert</b>
Bezeichner	Bezeichner	0x06
Funktion	Funktionscode	0x06
Grenzwerttyp	Art des Grenzwertes, bei dem die Anweisung aktiv wird	0x08: kleiner 0x09: kleiner oder gleich 0x0A: gleich 0x0B: grösser oder gleich 0x0C: grösser
Oberer GW	Oberer bzw. unterer CO <sub>2</sub> -Grenzwert, bei der die LED blinkt	0 - 10000
Unterer GW		
R	Rote LED aktivieren	0x00 (aus) oder 0xFF (ein)
G	Grüne LED aktivieren	0x00 (aus) oder 0xFF (ein)
B	Blaue LED aktivieren	0x00 (aus) oder 0xFF (ein)
Aktiv	Konfiguration aktivieren oder deaktivieren	0 (inaktiv) oder 1 (aktiv)

1. Es können mehrere Bedingungen konfiguriert werden, aber das Gerät kann jeweils nur eine Bedingung pro Farbe speichern.
2. Wenn zwei Bedingungen zum selben Zeitpunkt eintreffen, hat diejenige mit der höheren Priorität Vorrang.

#### **Farb- und Bedingungspriorität**

Wenn zwei Bedingungen gleichzeitig aktiv sind, wird die Bedingung mit der höchsten Priorität (niedrigste Zahl) ausgelöst.

## Priorität Farbe

1	rot
2	magenta
3	gelb
4	grün
5	cyan
6	blau
7	weiss

## Standardeinstellungen

Die LED blinkt

- blau über 800 ppm
- rot über 1400 ppm

Nutzlast, damit die LED über 800 ppm und unter 1.400 ppm CO<sub>2</sub> blau blinkt:

Bezeichner	Funktion	Grenzwerttyp	Oberer GW	Unterer GW	R	G	B	Aktiv
0x06	0x06	0x0B	0x03	0x20	0x00	0x00	0xFF	0x01

Nutzlast, damit die LED über 1400 ppm CO<sub>2</sub> rot blinkt:

Bezeichner	Funktion	Grenzwerttyp	Oberer GW	Unterer GW	R	G	B	Aktiv
0x06	0x06	0x0B	0x05	0x78	0xFF	0x00	0xFF	0x01

## PIR-Empfindlichkeitsschwelle (nur Wisely AllSense)

Mit diesem Befehl wird die PIR-Empfindlichkeit eingestellt. Kleinere Werte bedeuten eine höhere Empfindlichkeit. Die Empfindlichkeit wird zur Berechnung der Raumnutzung verwendet. Zwei Ereignisse innerhalb eines Zeitfensters von 10 Minuten werden als Nutzung betrachtet.

## Datenport

Port: 10

## Downlink-Meldung

### Bezeichner Funktion PIR-Schwelle

0x07	0xA1	0x0A
------	------	------

Feld	Beschreibung	Wert
Bezeichner	Bezeichner	0x07
Funktion	Funktionscode	0xA1
PIR-Schwelle	PIR-Schwellenwert: niedrigere Werte zeigen eine höhere Empfindlichkeit an	1 - 40

## Sensorauswahl (nur Wisely AllSense)

Über diesen Befehl können Sie aus zwei unterschiedlichen Arten von Sensormessungen auswählen. Wird nur von Wisely AllSense unterstützt.

## Datenport

Port: 10

## Downlink-Meldung

### Bezeichner Funktion Typ der Nutzlast

0xFF	0xFE	0x0A
------	------	------

Feld	Beschreibung	Wert
Bezeichner	Bezeichner	0xFF
Funktion	Funktionscode	0xFE
Typ der Nutzlast	Wählt das Format der Nutzlast aus.	0x01: Einfache Nutzlast

## 0x02: Erweiterte Nutzlast

Durch die Aktivierung der erweiterten Nutzlast wird die zu übertragende Nutzlast nahezu verdoppelt. Infolgedessen sinkt die Lebensdauer der Batterie und die Anzahl der Pakete steigt.

### Einfache Nutzlast    Erweiterte Nutzlast

Atmosphärischer Druck		✓
Temperatur	✓	✓
Feuchtigkeit	✓	✓
VOC	✓	✓
Lichtstärke		✓
CO <sub>2</sub>	✓	✓
PIR		✓