

KYMASGARD® GW-wModbus (Pro)

Bedienungs- und Montageanleitung

Gateway mit **W-Modbus**-Modul (Wireless),
zur funkbasierten Anbindung an **Modbus**-Netzwerke

Operating and Mounting Instructions

Gateway with **W-Modbus** module (Wireless),
for radio-based connection to **Modbus** networks

Notice d'instruction

Gateway avec module **W-Modbus** (Wireless),
pour une connexion radio aux réseaux **Modbus**

Руководство по монтажу и обслуживанию

Gateway с модулем **W-Modbus** (Wireless),
для беспроводного подключения к сетям **Modbus**



 **W-Modbus**



S+S REGELTECHNIK GMBH
 THURN-UND-TAXIS-STR. 22
 90411 NÜRNBERG / GERMANY
 FON +49 (0) 911 / 519 47-0
 mail@SplusS.de
 www.SplusS.de

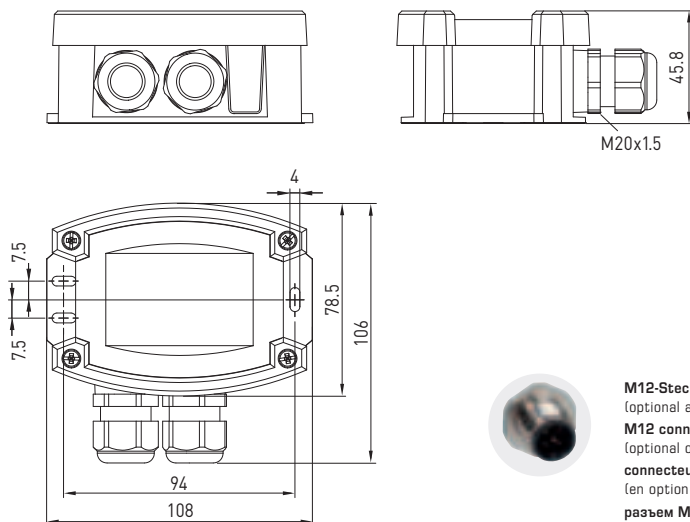


**CARTONS
 ET EMBALLAGE
 PAPIER À TRIER**

KYMASGARD® GW-wModbus (Pro)

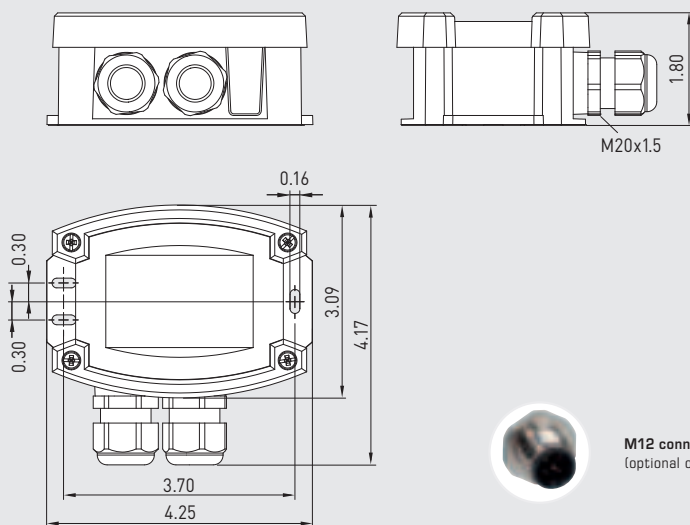
S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung
Dimensional drawing
Plan coté
Габаритный чертёж
[mm]



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)
M12 connector
(optional on request)
connecteur M12
(en option et sur demande)
разъём M12
(опционально по запросу)

Dimensional drawing
[inch]



M12 connector
(optional on request)

Das Gateway **KYMASGARD® GW-wModbus** mit Modbus-Anschluss und W-Modbus (Wireless), im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlusschrauben, zur Aufputzmontage, dient als Übergang zwischen kabelgebundenen Modbus und funkbasierten W-Modbus.

Bis zu 100 Teilnehmer können über eine große Entfernung (bis zu 500m Freifeld) miteinander kommunizieren.

Auf der kabelgebundenen Seite wird ein galvanisch getrennter RS485-Transceiver eingesetzt (Busparameter über DIP-Schalter einstellbar).

Der einfache **Aufbau des Funknetzwerks** und die Verbindungsstabilität ermöglichen eine unkomplizierte Erweiterung bestehender Anlagen um drahtlose W-Modbus-Sensoren. Auch Mischformen von verdrahteten und funkbasierten Modbus-Geräten können über das W-Modbus-Gateway in bestehende Netztopologien problemlos eingebunden werden. Hierfür stehen gerätetypabhängig jeweils zwei Betriebsarten zur Verfügung.

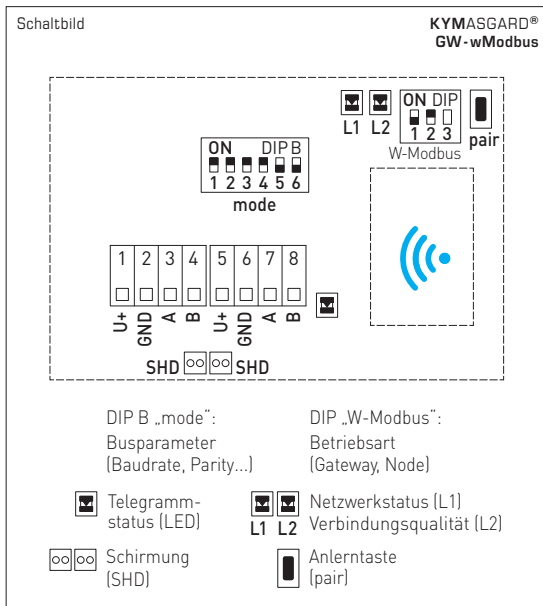
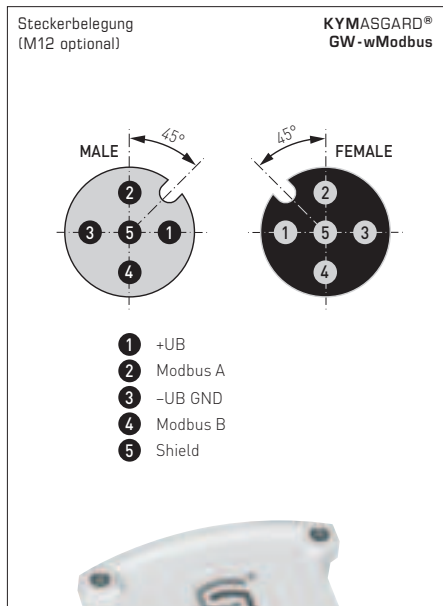
Gateway-Betrieb für den Anschluss an eine bestehende Modbus-Topologie oder direkt an eine DDC/SPS, dient als Basisstation für W-Modbus-Sensoren (max. 100 Funkteilnehmer). **Node**-Betrieb ermöglicht die funkbasierte Anbindung eines kabelgebundenen Modbus-Sensors an ein W-Modbus-Netzwerk (max. 1 kabelgebundener Sensor). Der erweiterte **NodePro**-Betrieb (bei Gerätetyp **"GW-wModbusPro"**) dient zur Anbindung von mehreren kabelgebundenen Modbus-Sensoren (max. 16 kabelgebundene Teilnehmer).

Durch die **innovative Parametrierung** der W-Modbus-Schnittstelle und den Wegfall der Modbus-Verdrahtung kann das gesamte W-Modbus-Netzwerk vorkonfiguriert werden (Anlernen der W-Modbus-Teilnehmer, Parametrieren des Gateways). So kann am Zielort das Netzwerk schnell und einfach installiert und in Betrieb genommen werden. Im **App-Modus** kann mit Hilfe der **Lumenradio W-Modbus-App** (Apple/Android) der Netzwerkaufbau überprüft und dokumentiert (PDF) werden. Weitere App-Funktionen sind das Installieren von Firmware-Updates des Funkmoduls, das Ändern der Gerätenamen sowie die Erkennung von Kommunikationsfehlern oder doppelten Adressen.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC ($\pm 20\%$); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,0 W / 24 V DC; < 1,4 VA / 24 V AC
Kommunikation:	Modbus RTU (RS485-Schnittstelle für RTU-Kabel) und W-Modbus (Wireless Modbus, Frequenz 2,4 GHz ISM, Sendeleistung 100 mW , AES-128 verschlüsselt)
Reichweite:	max. 500 m (Freifeld) / ca. 50 - 70 m (Gebäude) zwischen zwei Funkteilnehmern
Funkteilnehmer:	max. 100 Funkteilnehmer
Betriebsarten:	Gateway Grundfunktion als Basisstation (DDC/SPS) Node Adapterfunktion für max. 1 kabelgebundenen Sensor (Typ GW-wModbus) NodePro Adapterfunktion für max. 16 kabelgebundene Sensoren (Typ GW-wModbusPro) (über DIP-Schalter umstellbar)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlusschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmessungen Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Typ3 ohne Display)
Kabelanschluss:	Kabelverschraubung aus Kunststoff (2x M20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Umgebungstemperatur:	-30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	IP65 (nach EN 60529)
Normen:	CE-Konformität nach Funk-Richtlinie 2014/53/EU

KYMASGARD® GW-wModbus			
Gateway mit W-Modbus-Modul, zur funkbasierten Anbindung an Modbus-Netzwerken			
Typ / WG02	Kommunikation	Betriebsarten	Art.-Nr.
GW-wModbus			
GW-wModbus	Modbus RTU / W-Modbus (Wireless)	Gateway + Node	1801-1211-1101-000
GW-wModbus Pro	Modbus RTU / W-Modbus (Wireless)	Gateway + Node Pro	1801-1211-1101-100
Hinweis:	"Pro" erweitert den Node -Betrieb von 1 auf max. 16 kabelgebundene Teilnehmer		



FUNKTION

Der Aufbau eines W-Modbus-Netzwerks ist ohne angeschlossenen Modbus-Controller möglich. Die Verbindungen der gekoppelten W-Modbus-Geräte bleibt erhalten, auch wenn diese anschließend an anderer Stelle installiert werden!

Das Gateway **KYMASGARD® GW-wModbus (Pro)** ist kompatibel mit allen handelsüblichen W-Modbus-Geräten, welche auf der Lumenradio MIRA-Technologie basieren. Es beinhaltet zwei Geräte in einem. Mit der Umstellung der **zwei Betriebsarten**, ändert sich der Einsatzzweck innerhalb der Netzwerks. Siehe Grafik "Aufbau Bustopologie".

1 Gateway → Basisstation (DDC/SPS)

Betriebsart "**Gateway**" (Masterfunktion) dient als **Basisstation** für **W-Modbus-Geräte** (max. 100 Funkteilnehmer).

Das Master-Gateway wird direkt an eine DDC/SPS angeschlossen. Über Funk werden die Telegramme der gekoppelten W-Modbus-Geräte empfangen und mittels RTU-Kabel an die DDC/SPS weitergeleitet.

2 Node(Pro) → Funkadapter (Slave)

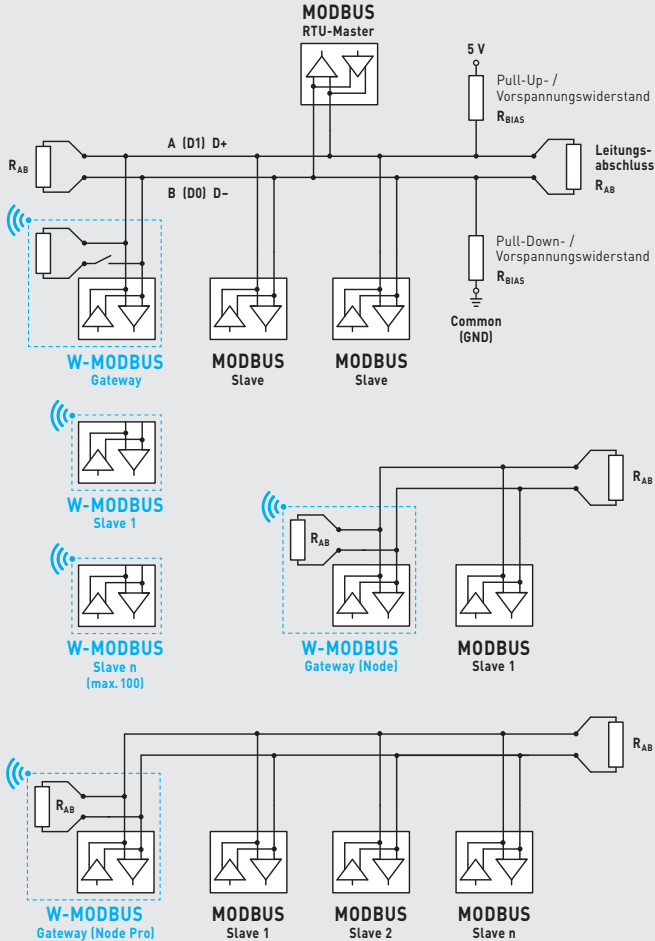
Betriebsart "**Node**" (Adapterfunktion) dient als **W-Modbus-Adapter** für ein **Modbus-Gerät** (max. 1 kabelgebundener Teilnehmer) zur funkbasierten Anbindung an ein W-Modbus-Netzwerk.

Betriebsart "**NodePro**" (Adapterfunktion bei Gerätetyp **GW-Modbus-Pro**) **erweitert** den Node-Betrieb auf max. 16 kabelgebundene Teilnehmer.

Das Node(Pro)-Gateway (Slave) kommuniziert mit dem gekoppelten Master-Gateway (DDC/SPS) wie ein W-Modbus-Sensor.

Die unterschiedliche Inbetriebnahme der beiden Betriebsarten wird nachfolgend separat beschrieben – bitte beachten!

**Allgemeiner Aufbau Bustopologie
mit Abschluss- und Vorspannungswiderständen
(Mischform)**



Das **W-Modbus-Protokoll** basiert auf dem (2,4GHz ISM-Funkband) und nutzt ein patentiertes Frequenzhopping um größtmögliche Zuverlässigkeit und Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen zu ermöglichen. Somit kann auch in industriellen Umgebungen auf eine sichere Funkübertragung vertraut werden.

Im **W-Modbus-Netzwerk** können an einem Gateway bis zu 100 Teilnehmer über eine große Entfernung (bis zu 500m Freifeld) miteinander kommunizieren. Ein standardisiertes W-Modbus-Modul gewährleistet die Kompatibilität zu allen W-Modbus-Geräten.

Die **W-Modbus-Sensoren** müssen lediglich mit Spannung versorgt werden. Manuell konfiguriert wird nur die Slaveadresse, die Übertragungsparameter (Baudrate und Parity) stellen sich automatisch ein. Ein Abschlusswiderstand ist nicht notwendig. Anschließend wird der Sensor an ein Master-Gateway gekoppelt.

Das **W-Modbus-Gateway** kann an beliebiger Stelle im Modbus-Strang installiert werden. Es dient als Übergang zwischen kabelgebundenen Modbus und funkbasierten W-Modbus. Auch Mischformen von verdrahteten und funkbasierten Modbus-Geräten können über das W-Modbus-Gateway in bestehende Netztopologien problemlos eingebunden werden.

ALLGEMEIN

Im **Auslieferungszustand** des Gateways sind die Busparameter auf **19200 8E1** eingestellt, der Busabschluss ist deaktiviert. Das Gateway befindet sich im **gesicherten Gateway-Modus** (Betriebsart "Gateway" – Pairing deaktiviert). Status-LED L1 leuchtet orange und L2 leuchtet grün, Telegramm-LED leuchtet grün.

Der Aufbau des W-Modbus-Netzwerks kann ohne Anschluss an einen Modbus-RTU-Bus erfolgen!

Soll bei der Inbetriebnahme die Modbus-Kommunikation aktiv sein, müssen die Modbus-DIP-Schalter auf die Parameter des kabelgebundenen Modbus eingestellt werden. In einen bestehenden Modbus kann das Gateway an beliebige Stelle angeschlossen werden. Gegebenenfalls ist der Abschlusswiderstand zu aktivieren.

APP-MODUS

Die Lumenradio W-Modbus-App kann auf W-Modbus-Geräte zugreifen. Hierfür muss Bluetooth am Gerät manuell aktiviert werden (mittels Pair-Taster). Anschließend ist das Gerät sichtbar und kann mit der App verbunden werden. Weitere Informationen siehe "Inbetriebnahme" (Pair-Taster).

Im **App-Modus** kann die **Lumenradio W-Modbus-App** auf das Gateway zugreifen:

- Firmwareupdates des Funkmoduls
- Fehlererkennung (doppelte Busadressen, Kommunikationsfehler etc.)
- Individuelle Gerätenamen
- Überprüfung des Netzwerkaufbaus
- Dokumentation des Netzwerkaufbaus (PDF)

Weitere Informationen sind über die Hilfe-Funktion in der App zu finden. Die App ist für Android- und Apple-Mobilgeräte im App-Store verfügbar.

Link zur Apple Lumenradio W-Modbus-App:

<https://apps.apple.com/de/app/w-modbus/id6472275984>

Link zur Android Lumenradio W-Modbus-App:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lumenradio.wmodbus>



BUSPARAMETER

Baudrate (einstellbar)	DIP 1	DIP 2
9600 Baud	ON	OFF
19200 Baud (default)	ON	ON
38400 Baud	OFF	ON
reserviert	OFF	OFF

DIP-SCHALTER [B] MODE					
ON			DIP B		
☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6

Parity (einstellbar)	DIP 3
EVEN (default) (gerade)	ON
ODD (ungerade)	OFF

Parity-Sicherung (ein/aus)	DIP 4
aktiv (default) (1 Stoppbit)	ON
inaktiv (keine Parität) (2 Stoppbits)	OFF

8N1-Modus (ein/aus)	DIP 5
aktiv	ON
inaktiv (default)	OFF

Busabschluss (ein/aus)	DIP 6
aktiv	ON
inaktiv (default)	OFF

Die **Baudrate** (Übertragungsgeschwindigkeit) wird über Pos. 1 und 2 des DIP-Schalters [B] eingestellt. Einstellbar sind **9600 Baud**, **19200 Baud** (default) oder **38400 Baud** – siehe Tabelle!

Die **Parity** wird über Pos. 3 des DIP-Schalters [B] eingestellt. Einstellbar sind **EVEN** (gerade) (default) oder **ODD** (ungerade) – siehe Tabelle!

Die **Parity-Sicherung** wird über Pos. 4 des DIP-Schalters [B] aktiviert. Einstellbar ist Parity-Sicherung **aktiv** (1 Stoppbit) (default) oder **inaktiv** (2 Stoppbits), d.h. keine Parity-Sicherung – siehe Tabelle!

Der **8N1-Modus** wird über Pos. 5 des DIP-Schalters [B] aktiviert. Die Funktionalität der Pos. 3 (Parity) und Pos. 4 (Parity-Sicherung) des DIP-Schalters [B] wird somit deaktiviert. Einstellbar ist 8N1 **aktiv** oder **inaktiv** (default) – siehe Tabelle!

Der **Busabschluss** wird über Pos. 6 des DIP-Schalters [B] aktiviert. Einstellbar ist **aktiv** (Busabschlusswiderstand von 120 Ohm) oder **inaktiv** (ohne Busabschluss) – siehe Tabelle!

1 Master-Gateway (DDC/SPS)

DIP-SCHALTER

Verbindungsart (Pairing/Anlernmodus)	DIP 1	Betriebsart (Normalbetrieb)	DIP 2	DIP-SCHALTER W-MODBUS  DIP 3 nicht belegt!
Pairing aktiv (offene Verbindung)	ON	Gateway (default) (Basisstation)	ON	
Pairing deaktiviert (default) (gesicherte Verbindung)	OFF	Node (Pro) (Funkadapter)	OFF	

Die **Verbindungsart** wird über Pos. 1 des DIP-Schalters "W-Modbus" eingestellt – siehe Tabelle!

Die **Betriebsart** wird über Pos. 2 des DIP-Schalters "W-Modbus" eingestellt – siehe Tabelle!

Für den Einsatz als Master-**Gateway** (Basisstation an DDC/SPS) muss **DIP2** auf **ON** stehen.
Bei einer Umschaltung wird das Gerät abgelernt und muss neu im Netzwerk angelernt werden.

Pos. 3 des DIP-Schalters "W-Modbus" ist nicht belegt.

STATUS-LEDS

Die beiden LEDs L1 und L2 (links neben dem Pair-Taster) zeigen den Funkstatus des Sensors an.
Diese sind nach dem Einschalten aktiv und werden nach ca. 30 Minuten **automatisch deaktiviert**.
Bei Bedarf können die LEDs mittels Pair-Taster manuell reaktiviert werden.

TELEGRAMM-LED

Die LED (rechts neben den Push-In-Klemmen) zeigt durch Blinken eine aktive Modbus-Kommunikation an.
Bei Störung der Modbus-Verkabelung leuchtet die LED dauerhaft rot.

PAIR-TASTER

Der **Taster "pair"** ist mit verschiedenen Funktionen hinterlegt.

Durch **kurzen Tastendruck** (Antippen) werden für ca. 30 Minuten die **Status-LEDs aktiviert**.

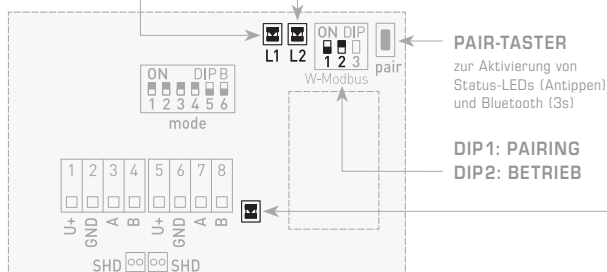
Durch **Tastendruck** (ca. 3 Sekunden) wird **Bluetooth aktiviert**. Die Status-LED L2 blinkt grün.

Das Gerät bleibt für ca. 60 Sekunden sichtbar und kann von der Lumenradio **W-Modbus-App** gefunden werden.

Die Verbindung bleibt solange bestehen, bis in der App "Disconnect" gedrückt oder am Gerät der Anlernmodus aktiviert wird.

STATUS-LEDS

L1 Netzwerkstatus  ORANGE Gateway betriebsbereit, gesicherte Verbindung  ORANGE BLINKEND Gateway im Pairing-Modus, W-Modbus-Teilnehmer können angelernt werden	L2 Funkverbindung  GRÜN im Gateway-Betrieb dauerhaft grün (Funkmodul aktiv)  GRÜN BLINKEND Bluetooth aktiv (60s) (W-Modbus-App)
---	--



TELEGRAMM-LED

LED Telegrammstatus
 GRÜN BLINKEND aktive Kommunikation über W-Modbus (Wireless)
 ROT BLINKEND aktive Kommunikation über Modbus (RTU-Kabel)
 ROT Störung Modbus – Verkabelung prüfen!

1 Master-Gateway (DDC/SPS)

ANLERNEN (PAIRING) "Gateway"

Der Netzwerkaufbau kann ohne Anschluss an einen Modbus RTU-Bus erfolgen. Soll bei der Inbetriebnahme die Modbus-Kommunikation getestet werden, müssen die Modbus-Parameter des kabelgebundenen Modbus über DIP-Schalter eingestellt werden.

Zum Anlernen eines W-Modbus-Gerätes an ein Gateway, müssen **beide Geräte** in den Pairing-Modus (Anlernmodus) gesetzt werden. Das gilt auch, wenn das Gerät in ein bestehendes Netzwerk integriert werden soll. Dabei werden automatisch auch bereits gekoppelte Teilnehmer in den Anlernmodus versetzt und neu angelernt. In der näheren Umgebung (Funkreichweite) darf sich immer nur ein einziges Master-Gateway (DDC/SPS) im Pairing-Modus befinden!

Das Anlernen des Master-Gateways (DDC/SPS) – nachfolgend Master-**Gateway** genannt – erfolgt in drei einfachen Schritten:

1. Pairing aktivieren (Verbindungen öffnen)

Das Aktivieren am Master-**Gateway** erfolgt mittels DIP-Schalter:

DIP 1 → ON (Pairing aktiv – offene Verbindung – Status-LED **L1 blinkt orange**),
DIP2 muss auf ON stehen.

Den Vorgang zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Anlernmodus am **W-Modbus-Gerät** entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung.



2. Geräte koppeln (Verbindungsaufbau)

Alle **W-Modbus-Geräte** im aktiven Anlernmodus suchen automatisch nach einem Master-**Gateway**, das sich ebenfalls im Pairing befindet. Dieser erste Verbindungsaufbau benötigt ca. 1-2 Minuten.

Nun besteht eine **temporäre Verbindung**, die wie im 3. Schritt beschrieben gesichert werden kann. Nach ca. 2-3 Minuten kann bereits in dieser Phase die Modbus-Kommunikation getestet und Daten ausgetauscht werden.



3. Pairing deaktivieren (Verbindungen sichern)

Sind alle Geräte erfolgreich gekoppelt, muss der Anwender manuell am Master-**Gateway** das **Pairing beenden: DIP 1 → OFF**
(Pairing deaktiv – gesicherte Verbindung – Status-LED **L1 leuchtet orange**)

Die Deaktivierung an den gekoppelten Teilnehmern erfolgt hierdurch automatisch. Im Anschluss führen die **W-Modbus-Geräte** einen **Auto-Restart** durch und bauen eine **gesicherte Verbindung** auf. Die Modbus-Kommunikation wird innerhalb 2-3 Minuten wiederhergestellt.

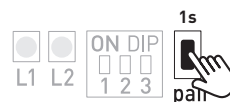
Eine **dauerhafte Verbindung** ist somit hergestellt und bleibt auch nach einem Wiedereinschalten bestehen. Der Datenaustausch im **Normalbetrieb** kann beginnen.



HINWEISE

Status-LEDs gehen aus (LED L1 und L2 aus)

- LEDs deaktivieren sich nach einem Timeout von 30 Minuten automatisch.
Mittels Pair-Taster (kurzer Tastendruck) können die LEDs reaktiviert werden.



Error-Meldung (LEDs L1 und L2 rot blinkend)

- Reset durchführen: Gerät für ca. 1 Minute von der Spannungsversorgung trennen, anschließend neu starten. Besteht der Fehler weiterhin, kontaktieren Sie bitte den S+S Technischen Support.



2 Node(Pro)-Gateway (Slave)

DIP-SCHALTER

Ohne Funktion im Node (Pro)-Betrieb	DIP 1	Betriebsart (Normalbetrieb)	DIP 2	DIP-SCHALTER W-MODBUS ON DIP 1 2 3 DIP 1/3 nicht belegt!
—	ON	Gateway (default) (Basisstation)	ON	
—	OFF	Node (Pro) (Funkadapter)	OFF	

Die **Betriebsart** wird über Pos. 2 des DIP-Schalters "W-Modbus" eingestellt – siehe Tabelle!

Für den Einsatz als **Node(Pro)-Gateway** (Funkadapter für kabelgebundene Modbus-Geräte) muss **DIP2** auf **OFF** stehen. Bei einer Umschaltung wird das Gerät abgelernt und muss neu im Netzwerk angelernt werden.

Pos. 1 und 3 des DIP-Schalters "W-Modbus" sind im Node-Betrieb nicht belegt.

STATUS-LEDS

Die beiden LEDs L1 und L2 (links neben dem Pair-Taster) zeigen den Funkstatus des Sensors an. Diese sind nach dem Einschalten aktiv und werden nach ca. 30 Minuten **automatisch deaktiviert**. Bei Bedarf können die LEDs mittels Pair-Taster manuell reaktiviert werden.

TELEGRAMM-LED

Die LED (rechts neben den Push-In-Klemmen) zeigt durch Blinken eine aktive Modbus-Kommunikation an. Bei Störung der Modbus-Verkabelung leuchtet die LED dauerhaft rot.

PAIR-TASTER

Der **Taster "pair"** ist mit verschiedenen Funktionen hinterlegt.

Durch **kurzen Tastendruck** (Antippen) werden für ca. 30 Minuten die **Status-LEDs aktiviert**.

Durch **langen Tastendruck** (≥ 10 Sekunden) wird **Pairing aktiviert**.

Die Deaktivierung erfolgt automatisch durch das Beenden des Anlernmodus am Master-Gateway.

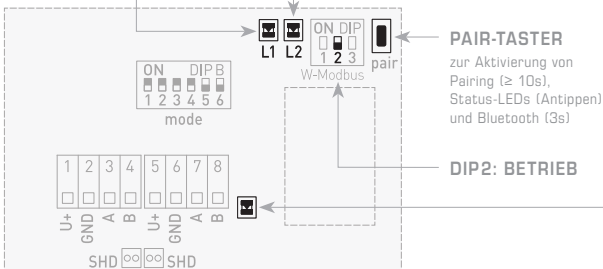
Durch **Tastendruck** (ca. 3 Sekunden) wird **Bluetooth aktiviert**. Die Status-LED L2 blinkt grün.

Das Gerät bleibt für ca. 60 Sekunden sichtbar und kann von der Lumenradio **W-Modbus-App** gefunden werden.

Die Verbindung bleibt solange bestehen, bis in der App "Disconnect" gedrückt oder am Gerät der Anlernmodus aktiviert wird.

STATUS-LEDS

L1 Netzwerkstatus	L2 Funkverbindung
ROT BLINKEND offene Verbindung, Pairing aktiv	AUS → keine Verbindung!
GRÜN BLINKEND offene Verbindung, Geräte gekoppelt	ROT → schlecht
GRÜN gesicherte Verbindung	ORANGE → akzeptabel
	GRÜN → gut
	GRÜN BLINKEND Bluetooth aktiv (60s) (W-Modbus-App)



TELEGRAMM-LED

LED Adressabgleich erfolgt einmalig nach dem Hochfahren des Gerätes
GRÜN BLINKEND Adressabgleich aktiv
ROT AUFBLINKEN (1x) Adressabgleich beendet
LED Telegrammstatus
GRÜN BLINKEND aktive Kommunikation über W-Modbus (Wireless)
ROT BLINKEND aktive Kommunikation über Modbus (RTU-Kabel)
ROT Störung Modbus – Verkabelung prüfen!

2 Node(Pro)-Gateway (Slave)

ANSCHLUSS MODBUS-GERÄT

Die Anzahl der Teilnehmer ist gerätetypabhängig (1 Teilnehmer bei **GW-Modbus** – max. 16 Teilnehmer bei **GW-ModbusPro**). Der kabelgebundene Modbus-Teilnehmer wird an die **Klemmen A und B** des Node(Pro)-Gateways angeschlossen (DIP2 → OFF). Über DIP-Schalter [B] werden die **Busparameter** eingestellt. Diese dürfen sich zu den Einstellungen an DDC/SPS unterscheiden.

An den angeschlossenen **Modbus-Geräten** muss jeweils eine eindeutige **Busadresse** eingestellt werden. Es ist möglich, nach dem Koppeln an das Master-Gateway die Busadresse zu verändern oder beim NodePro zusätzliche Teilnehmer anzuschließen.

ANLERNEN (PAIRING) "Node(Pro)"

Zum Anlernen eines **Node(Pro)**-Gateways (Slave) an ein Master-**Gateway** (DDC/SPS), müssen **beide Geräte** in den Pairing-Modus (Anlernmodus) gesetzt werden. Das gilt auch, wenn das Gerät in ein bestehendes Netzwerk integriert werden soll. Dabei werden automatisch auch bereits gekoppelte Teilnehmer in den Anlernmodus versetzt und neu angelernt. In der näheren Umgebung (Funkreichweite) darf sich immer nur ein einziges Master-Gateway im Pairing-Modus befinden! Optional kann das Node(Pro)-Gateway standalone angelernt werden.

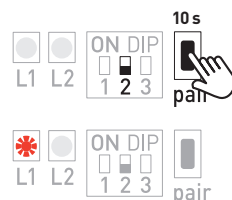
Das Anlernen des Node(Pro)-Gateway (Slave) – nachfolgend **Node**-Gerät genannt – erfolgt in drei einfachen Schritten:

1. Pairing aktivieren (Verbindungen öffnen)

Das Aktivieren des Anlernmodus am **Node**-Gerät erfolgt mittels **Pair-Tastern** (langer Tastendruck ≥ 10 Sekunden – DIP2 muss auf OFF stehen).

Die Status-LEDs signalisieren den aktiven Anlernmodus: **L1 blinkt rot**, L2 ist aus.

Den Vorgang zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Anlernmodus am Master-**Gateway** (DDC/SPS) entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung.



2. Geräte koppeln (Verbindungsaufbau)

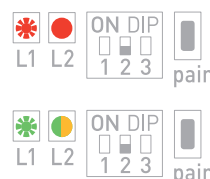
Im aktiven Anlernmodus sucht das **Node**-Gerät automatisch nach einem Master-**Gateway**, das sich im Pairing befindet. Dieser Vorgang benötigt ca. 1-2 Minuten.

Die Status-LEDs zeigen den laufenden Prozess an: **L1 blinkt rot – L2 leuchtet rot**

Anschließend zeigen die Status-LEDs die erfolgreiche Kopplung an: **L1 blinkt grün – L2 leuchtet grün** oder **orange** (je nach Qualität der Funkverbindung).

Hinweis! Wird das Gerät mit einem Master-**Gateway** eines **Drittanbieters** gekoppelt, zeigen die Status-LEDs farblich abweichend an: L1 blinkt weiterhin rot – L2 leuchtet grün.

Nun besteht eine **temporäre Verbindung**, die wie im 3. Schritt beschrieben gesichert werden kann. Nach ca. 2-3 Minuten kann bereits in dieser Phase die Modbus-Kommunikation getestet und Daten ausgetauscht werden.



3. Pairing deaktivieren (Verbindungen sichern)

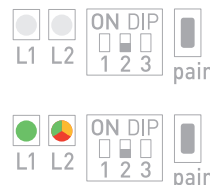
Sind alle Geräte erfolgreich gekoppelt, muss der Anwender manuell am Master-**Gateway** das **Pairing beenden**. Hierdurch wird auch das Pairing an allen gekoppelten Geräten beendet.

Im Anschluss führt das **Node**-Gerät einen **Auto-Restart** durch und baut eine **gesicherte Verbindung** auf. Die Modbus-Kommunikation wird innerhalb 2-3 Minuten wiederhergestellt.

Die Status-LEDs zeigen den laufenden Restart an: zunächst sind **L1 und L2 aus**.

Anschließend zeigen die Status-LEDs die gesicherte Verbindung: **L1 leuchtet grün – L2 leuchtet grün, orange** oder **rot** (je nach Qualität der Funkverbindung).

Eine **dauerhafte Verbindung** ist somit hergestellt und bleibt auch nach einem Wiedereinschalten bestehen. Der Datenaustausch im **Normalbetrieb** kann beginnen.



HINWEISE siehe "Master-Gateway"

Hiermit erklärt S+S Regeltechnik GmbH, dass der Funkanlagentyp **GW-wModbus** der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.
Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter folgenden Internetadresse verfügbar: www.spluss.de/180112111101000/

Als AGB gelten ausschließlich unsere sowie die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- Bei Montage im Außenbereich ist ein geeigneter Wetter- und Sonnenschutz zu verwenden.
- Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungsinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten.
Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Montage und Inbetriebnahme der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung, Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV- Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen.
- Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmäße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

Vor der Montage und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!



Sicherheitshinweise

- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung und im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Bei Einsatz von Spannungsversorgungen mit einer Ausgangsleistung größer 15 W sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen (LS-Schalter) vorzusehen, um die abgegebene Energie im Fehlerfall zu begrenzen.
- Eine Inbetriebnahme ist zwingend durchzuführen und darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden!



WS-04
Wetter- und
Sonnenschutz
(optional)

The gateway **KYMASGARD® GW-wModbus** with Modbus connection and W-Modbus (wireless), in an impact-resistant plastic housing with quick-locking screws, for on-wall installation, serves as a transition between wired Modbus and radio-based W-Modbus.

Up to 100 nodes can communicate with each other over a long distance (up to 500 m / 1640 ft in a free field).
An electrically isolated RS485 transceiver is used on the wired side (bus parameters can be set via DIP switches).

The simple **setup of the wireless network** and the connection stability enable existing systems to be easily expanded with wireless W-Modbus sensors. Even mixed configurations of wired and radio-based Modbus units can be easily integrated into existing network topologies via the W-Modbus gateway. For this purpose, there are two operating modes available depending on the unit type.

Gateway operation for connection to an existing Modbus topology or directly to a DDC/PLC, serves as a base station for W-Modbus sensors (max. 100 wireless nodes). **Node** operation enables a wired Modbus sensor to be connected wirelessly to a W-Modbus network (max. 1 wired sensor). The extended **NodePro** mode (for "GW-wModbusPro unit type") is used to connect several wired Modbus sensors (max. 16 wired nodes).

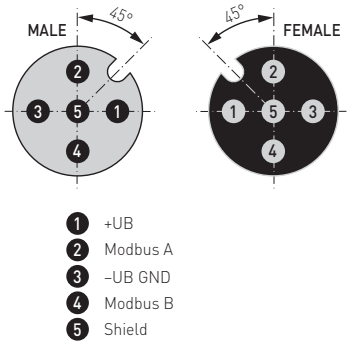
The **innovative parametrisation** feature of the W-Modbus interface and the elimination of Modbus wiring means that the entire W-Modbus network can be pre-configured (pairing the W-Modbus nodes, parametrising the gateway). This means that the network can be installed and put into operation quickly and easily at the destination. In **App mode**, the network setup can be checked and documented (PDF) using the **Lumenradio W-Modbus app** (Apple/Android). Other app functions also include installing firmware updates for the wireless module, changing unit names and recognising communication errors or duplicate addresses.

TECHNICAL DATA	
Power supply:	24 V AC ($\pm 20\%$); 15...36 V DC
Power consumption:	< 1.0 W / 24 VDC; < 1.4 VA / 24 VAC
Communication:	Modbus RTU (RS485 interface for RTU cable) and W-Modbus (Wireless Modbus, frequency 2.4 GHz ISM, transmission power 100 mW, AES-128 encrypted)
Range:	max. 500 m / 1640 ft (open field) / approx. 50 - 70 m / 164 - 230 ft (inside buildings) between two wireless nodes
Wireless nodes:	max. 100 wireless nodes
Operating modes:	Gateway Basic function as a base station (DDC/PLC) Node Adapter function for max. 1 wired sensor (Type GW-wModbus) NodePro Adapter function for max. 16 wired sensors (Type GW-wModbusPro) (can be changed via DIP switch)
Housing:	Plastic, UV-resistant, polyamide material, 30 % glass-globe reinforced, with quick-locking screws (slotted / Phillips head combination), colour traffic white (similar to RAL 9016)
Housing dimensions:	108 x 78.5 x 43.3 mm / 4.25 x 3.09 x 1.70 in (Tyr3 without display)
Cable connection:	Cable gland, plastic (2x M20 x 1.5; with strain relief, exchangeable, inner diameter 8 - 13 mm / 0.3 - 0.5 in)
Electrical connection:	0.2 - 1.5 mm ² / 24 - 16 AWG, using push-in terminals
Ambient temperature:	-30...+70 °C / -22...+158 °F
Permitted humidity:	< 95 % RH, non-precipitating air
Protection class:	III (according to EN 60730)
Protection type:	IP65 (according to EN 60529)
Standards:	CE-conformity according to Radio Directive 2014 / 53 / EU

KYMASGARD® GW-wModbus		Gateway with W-Modbus module, for radio-based connection to Modbus networks	
Type / WG02	Communication	Operating modes	Item no.
GW-wModbus			
GW-wModbus	Modbus RTU / W-Modbus (Wireless)	Gateway + Node	1801-1211-1101-000
GW-wModbus Pro	Modbus RTU / W-Modbus (Wireless)	Gateway + Node Pro	1801-1211-1101-100
Note:		"Pro" extends node operation from 1 to a maximum of 16 wired nodes	

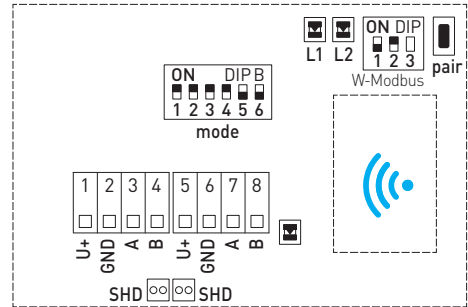
Pin assignment
(M12 optional)

KYMASGARD®
GW-wModbus



Schematic diagram

KYMASGARD®
GW-wModbus



DIP B „mode“:

Bus parameters
(Baud rate, parity...)

DIP „W-Modbus“:

Operating Mode
(Gateway, Node)

☐ Telegram
Status (LED)

☐ ☐ Network Status (L1)
L1 L2 Connection quality (L2)

☐ ☐ Shielding
(SHD)

☐ Teach-in key
(pair)

FUNCTION

W-Modbus networks can be set up without a Modbus controller connected. The connections of the paired W-Modbus units are retained, even if they are subsequently installed elsewhere!

The **KYMASGARD® GW-wModbus (Pro)** gateway is compatible with all commercially available W-Modbus units based on Lumenradio MIRA technology. It comprises two units in one. The purpose within the network changes when you switch between the **two operating modes**. See illustration "Setting up the bus topology".

1 Gateway → Base station (DDC/PLC)

"Gateway" operating mode (Master function) serves as a **base station** for **W-Modbus units** (max. 100 wireless nodes).

The master gateway is directly connected to a DDC/PLC.

The telegrams from the paired W-Modbus units are received wirelessly and forwarded to the DDC/PLC via RTU cable.

2 Node(Pro) → wireless adapter (slave)

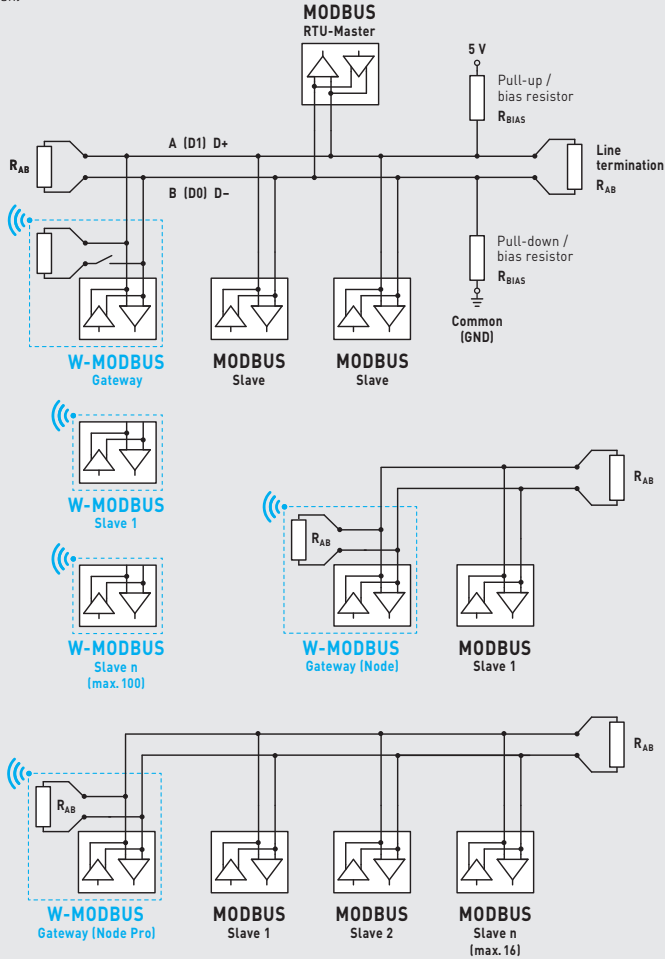
The "**Node**" operating mode (adapter function) serves as a **W-Modbus adapter** to wirelessly connect a **Modbus unit** (max. 1 wired node) to a W-Modbus network.

The "**NodePro**" operating mode (adapter function for unit type **GW-Modbus-Pro**) unit type **expands** the node operation to a maximum of 16 wired nodes.

The Node(Pro) gateway (slave) communicates with the paired master gateway (DDC/PLC) like a W-Modbus sensor.

The different ways of commissioning the two operating modes are described separately below – please follow the instructions!

**General bus topology structure
with terminating and bias resistors**
(Mixed configuration)



The **W-Modbus protocol** is based on the 2.4GHz ISM radio band and employs a patented frequency hopping technology to maximise reliability and resistance to interference. This means that reliable radio transmission can also be ensured in industrial environments.

In the **W-Modbus network**, up to 100 nodes can communicate with each other over a long distance of up to 500 m (open field) using one gateway. A standardised W-Modbus module ensures compatibility with all W-Modbus units.

The **W-Modbus sensors** only need to be supplied with power. Only the slave address is configured manually, the transmission parameters (baud rate and parity) are set automatically. No terminating resistor is required. The sensor is then paired with a gateway.

The **W-Modbus gateway** can be installed anywhere along the Modbus line. It serves as a junction between a wired Modbus and radio-based W-Modbus. Even mixed configurations of wired and radio-based Modbus units can be easily integrated into existing network topologies via the W-Modbus gateway.

GENERAL

In the gateway's **factory setting**, the bus parameters are set to **19200 8E1**, and the bus termination is deactivated. The gateway is in **secure gateway mode** ("Gateway" – pairing deactivated). Status LED L1 is lit orange and L2 is lit green, telegram LED is lit green.

The W-Modbus network can be set up **without** connection to a Modbus RTU bus!

If Modbus communication needs to be active during commissioning, the Modbus DIP switches must be set to the parameters of the wired Modbus. The gateway can be connected anywhere in an existing Modbus. You might need to activate the terminating resistor.

APP MODE

The Lumenradio W-Modbus app can access W-Modbus units.

To do this, Bluetooth must be activated manually on the unit (using the "Pair" push-button).

The unit then becomes visible and can be connected via the app.

For further information, see "Commissioning" ("Pair" push-button).

In **App mode**, the **Lumenradio W-Modbus app** can access the gateway:

- Firmware updates of the wireless module
- Error detection (duplicate bus addresses, communication errors, etc.)
- Individual unit names
- Checking the network setup
- Documentation of the network setup (PDF)

You can find more information via the help function in the app.

The app is available for Android and Apple mobile devices through the app store.

Link for **Apple** Lumenradio W-Modbus app:

<https://apps.apple.com/en/app/w-modbus/id6472275984>

Link for **Android** Lumenradio W-Modbus app:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lumenradio.wmodbus>



BUS PARAMETERS

Baudrate (selectable)	DIP 1	DIP 2
9600 Baud	ON	OFF
19200 Baud (default)	ON	ON
38400 Baud	OFF	ON
reserved	OFF	OFF

DIP SWITCH [B] MODE					
ON	DIP B				
☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6

Parity (selectable)	DIP 3
EVEN (default) (numbered)	ON
ODD (numbered)	OFF

Parity check (on/off)	DIP 4
active (default) (1 stop bit)	ON
inactive (no parity) (2 stop bits)	OFF

8N1 mode (on/off)	DIP 5
active	ON
inactive (default)	OFF

Bus termination (on/off)	DIP 6
active	ON
inactive (default)	OFF

The **baud rate** (speed of transmission) is set at DIP switches 1 and 2 of DIP switch block [B].

Selectable are **9600 baud**, **19200 baud** (default), or **38400 baud** – see table!

Parity is set at DIP switch 3 of DIP switch block [B].

Selectable are **EVEN** (default) or **ODD** – see table!

Parity check is activated via DIP switch 4 of DIP switch block [B].

Selectable are **active** (1 stop bit) (default), or **inactive** (2 stop bits), i.e. no parity check – see table!

The **8N1 mode** is activated via DIP switch 5 of DIP switch block [B].

The functionality of DIP switch 3 (parity) and DIP switch 4 (parity check) of DIP switch block [B] is therefore deactivated.

Selectable are 8N1 **active** or **inactive** (default) – see table!

Bus termination is activated via DIP switch 6 of DIP switch block [B].

Selectable are **active** (bus termination resistance of 120 Ohm), or **inactive** (no bus termination) – see table!

1 Master Gateway (DDC/PLC)

DIP SWITCH

Connection type	DIP 1	Operating mode	DIP 2	DIP SWITCH W-MODBUS
Pairing active (open connection)	ON	Gateway (default) (base station)	ON	
Pairing deactivated (default) (secure connection)	OFF	Node(Pro) (wireless adapter)	OFF	

The **connection type** is set via pos. 1 of the "W-Modbus" DIP switch – see table!

The **operating mode** is set via pos. 2 of the "W-Modbus" DIP switch – see table!

To use it as a master **gateway** (base station on DDC/PLC), **DIP2** must be set to **ON**.

If the unit is switched over, it is unpaired and must be paired again in the network.

Pos. 3 of the "W-Modbus" DIP switch is not used.

STATUS LEDS

The two LEDs L1 and L2 (on the left of the "Pair" push-button) indicate the wireless state of the sensor.

They activate after the system is switched on and **deactivate automatically** after approx. 30 minutes.

If required, the LEDs can be reactivated manually using the "Pair" push-button.

TELEGRAM LED

The LED (on the right of the push-in terminals) flashes to indicate that Modbus communication is active.

If there is a fault in the Modbus cables, the LED lights up red steadily.

"PAIR" PUSH-BUTTON

Different functions are assigned to the **"Pair" push-button**.

Briefly pressing the button (tap) activates the status LEDs for approx. 30 minutes.

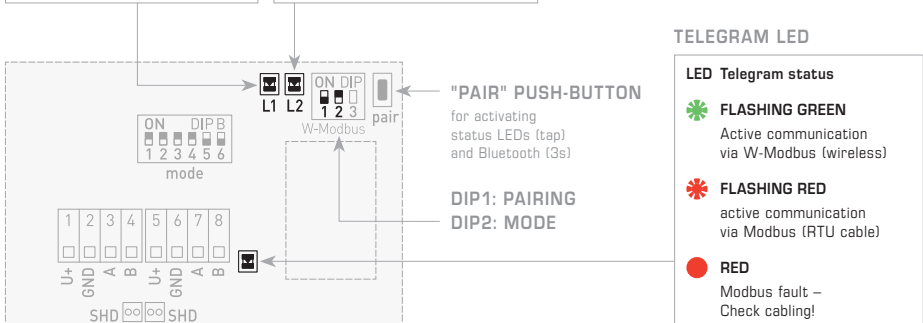
A **long press of the button** (approx. 3 seconds) **activates Bluetooth**. The status LED L2 flashes green.

The unit remains visible for approx. 60 seconds and can be detected by the Lumenradio **W-Modbus app**.

The connection remains active until you press "Disconnect" in the app or activate Pairing mode on the unit.

STATUS LEDS

L1 Network status  ORANGE Gateway is ready for operation, secure connection  FLASHING ORANGE Gateway in pairing mode, W-Modbus nodes can be paired	L2 Wireless connection  GREEN in gateway operation steady green light (wireless module active)  FLASHING GREEN Bluetooth active (60s) (W-Modbus app)
--	---



1 Master Gateway (DDC/PLC)

PAIRING "Gateway"

The network can be set up without connection to a Modbus RTU bus. If you intend testing Modbus communication during commissioning, you must set the Modbus parameters of the wired Modbus via DIP switches.

To pair a W-Modbus unit to a Gateway, you must set **both units** to Pairing mode. This also applies if the unit needs to be integrated into an existing network. Nodes that have already been paired are also automatically set to Pairing mode and paired again. Only one single master gateway (DDC/PLC) may be in Pairing mode at any one time in the immediate vicinity (wireless range)!

The master gateway (DDC/PLC) – hereinafter referred to as the Master **Gateway** – is paired in three simple steps:

1. Activate pairing (open the connections)

The Master **Gateway** is activated via DIP switches:

DIP1 → ON (pairing active – open connection – status LED **L1** flashes orange),
DIP2 must stay on ON.

Please refer to the unit-specific operating instructions for the procedure for activating or deactivating Pairing mode on the **W-Modbus unit**.



2. Pair the units (set up a connection)

All **W-Modbus units** in active Pairing mode automatically search for a Master **Gateway** that is also set to pairing.

This initial connection setup can take approx. 1 - 2 minutes.

Now there is a **temporary connection** that can be secured as described in step 3.

After approx. 2 - 3 minutes, it is already possible to test the Modbus communication and exchange data in this phase.



3. Deactivate pairing (secure the connections)

After all units have paired successfully, the user must manually **terminate pairing** on the Master **Gateway**: **DIP1 → OFF**

(pairing deactivated – secure connection – Status-LED **L1** lit orange)

This automatically deactivates the paired nodes. The **W-Modbus units** then perform an **auto-restart** and establish a **secure connection**. Modbus communication is re-established within 2 - 3 minutes.

A **permanent connection** is now established and remains even after the unit is restarted.

Data exchange can begin in **standard mode**.



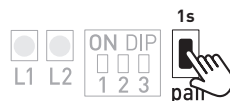
NOTES

Status LEDs turn off (LED L1 and L2 turn off)

- LEDs deactivate automatically after a 30-minute time-out.
The LEDs can be reactivated using the pair button (short push of button).

Error message (LEDs L1 and L2 flashing red)

- Perform a reset: disconnect the unit from the power supply for approx. 1 minute, then switch it on again. If the error persists, please contact S+S Technical Support.



2 Node(Pro) Gateway (slave)

DIP SWITCH

Not functional in Node(Pro) mode	DIP 1	Operating mode (standard mode)	DIP 2	DIP SWITCH W-MODBUS  DIP 1/3 not used!
—	ON	Gateway (default) (base station)	ON	
—	OFF	Node(Pro) (wireless adapter)	OFF	

The **operating mode** is set via pos. 2 of the "W-Modbus" DIP switch – see table!

For use as a **Node(Pro)** gateway (wireless adapter for wired Modbus units), **DIP 2** must be set to **OFF**.
If the unit is switched over, it is unpaired and must be paired again in the network.

Pos. 1 and 3 of the "W-Modbus" DIP switch are not used in Node mode.

STATUS LEDS

The two LEDs L1 and L2 (on the left of the "Pair" push-button) indicate the wireless state of the sensor.
They activate after the system is switched on and **deactivate automatically** after approx. 30 minutes.
If required, the LEDs can be reactivated manually using the "Pair" push-button.

TELEGRAM LED

The LED (on the right of the push-in terminals) flashes to indicate that Modbus communication is active.
If there is a fault in the Modbus cables, the LED lights up red steadily.

"PAIR" PUSH-BUTTON

Different functions are assigned to the "Pair" push-button.

Briefly pressing the button (tap) **activates the status LEDs** for approx. 30 minutes.

A **long press of the button** (≥ 10 seconds) **activates Pairing**.

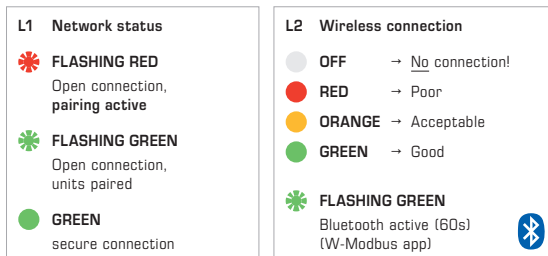
Deactivation takes place automatically when you exit the Pairing mode on the master gateway.

A **long press of the button** (approx. 3 seconds) **activates Bluetooth**. The status LED L2 flashes green.

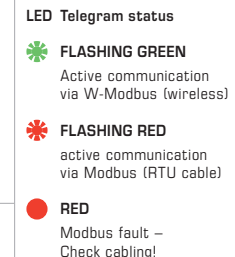
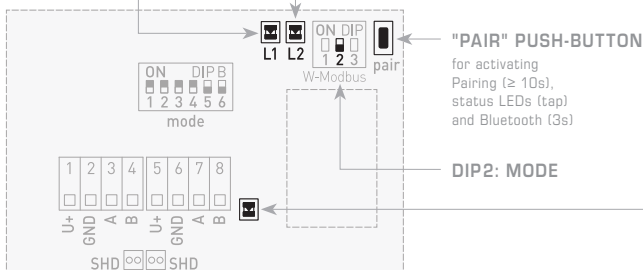
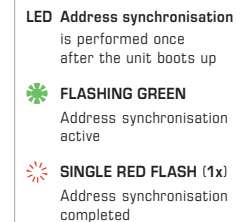
The unit remains visible for approx. 60 seconds and can be detected by the Lumenradio **W-Modbus app**.

The connection remains active until you press "Disconnect" in the app or activate Pairing mode on the unit.

STATUS LEDS



TELEGRAM LED



2 Node(Pro) Gateway (slave)

MODBUS UNIT CONNECTION

The number of nodes depends on the unit type (1 node with **GW-Modbus** – max. 16 nodes with **GW-ModbusPro**).

The wired Modbus node is connected to **Terminals A and B** of the Node(Pro) gateway (DIP2 → OFF).

DIP switches (B) are used for setting the **bus parameters**. These may differ from the settings on the DDC/PLC.

Each of the connected **Modbus units** must be set to a unique **bus address**. After pairing the unit with the master gateway, you can change the bus address or connect additional nodes to the NodePro.

PAIRING "Node(Pro)"

To pair a **Node(Pro)** gateway (slave) to a master **gateway** (DDC/PLC), **both units** must be set to Pairing mode. This also applies if the unit needs to be integrated into an existing network. Nodes that have already been paired are also automatically set to Pairing mode and paired again. Only one master gateway may be in Pairing mode at any one time in the immediate vicinity (wireless range)! The Node(Pro) gateway can be optionally paired as standalone.

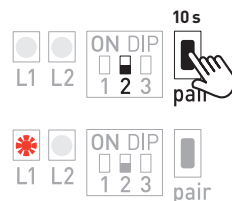
The Node(Pro) gateway (slave) – hereinafter referred to as the **node**-unit – is paired in three simple steps:

1. Activate pairing (open the connections)

To activate "Pair mode" on the **node** unit, press the "**Pair**" push-button (long push of button for ≥ 10 seconds – DIP 2 must remain on OFF).

The status LEDs indicate that Pairing mode is active: **L1 flashes red**, L2 is turned off.

The process for activating or deactivating Pairing mode on the master **gateway** (DDC/PLC) can be found in the unit-specific operating instructions.



2. Pair the units (set up a connection)

When Pairing mode is active, the **Node** unit automatically searches for a master **gateway** that is set to Pairing. This process can take approx. 1 - 2 minutes.

The status LEDs indicate the running processes: **L1 flashes red** – **L2 is lit red**

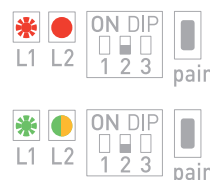
The status LEDs then indicate successful pairing: **L1 flashes green** –

L2 is lit green or orange (depending on the quality of the wireless connection).

Note! If the unit is paired with a master **gateway** from a **third-party provider**, the status LEDs indicate using different colours: L1 continues flashing red – L2 is lit green.

Now there is a **temporary connection** that can be secured as described in step 3.

After approx. 2 - 3 minutes, you can already test the Modbus communication and exchange data in this phase.



3. Deactivate pairing (secure the connections)

After all units have paired successfully, the user must manually **terminate pairing** on the master **gateway**. This also terminates pairing on all paired units.

The **node** unit then performs an **auto-restart** and establishes a **secure connection**. Modbus communication is re-established within 2 - 3 minutes.

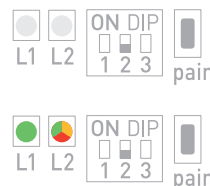
The status LEDs indicate the ongoing restart: first, **L1 and L2 turn off**.

The status LEDs then indicate that the connection is secure: **L1 is lit green** –

L2 is lit green, orange or red (depending on the quality of the wireless connection).

A **permanent connection** is now established and remains even after the unit is restarted.

Data exchange can begin in **standard mode**.



NOTES see "Master gateway"

S+S Regeltechnik GmbH hereby declares that the radio equipment type **GW-wModbus** complies with Directive 2014/53/EU.
The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: www.spluss.de/18011211101000/

Our "General Terms and Conditions for Business" together with the "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive terms and conditions.

In addition, the following points are to be observed:

- A suitable weather and sun protection hood must be used when installed outdoors.
- To avoid damages and errors at the device (e.g. by voltage induction) shielded cables are to be used, laying parallel with current-carrying lines is to be avoided, and EMC directives are to be observed.
- This device shall only be used for its intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser has to adhere to the building and safety regulations and has to prevent perils of any kind.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damages arising from improper use of this device.
- Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability.
- These devices must be installed and commissioned by authorised specialists.
- The technical data and connecting conditions of the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow. Direct sun irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must absolutely be avoided.
- Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality.
- This device must not be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of enclosures or enclosure accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.
- Modifications of these records are not permitted.
- In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

These instructions must be read before installation and commissioning and all notes provided therein are to be regarded!



Safety notes

- Devices must only be connected to safety extra-low voltage and under dead-voltage condition.
- If power supplies with an output power greater than 15 W are used, additional safety measures (circuit breakers) must be implemented to limit the power output in the event of a fault.
- Commissioning is mandatory and may only be performed by qualified personnel!



WS-04

Weather and
sun protection
(optional)

La Gateway **KYMASGARD® GW-wModbus** avec raccordement Modbus et W-Modbus (Wireless), dans un boîtier en plastique résistant aux chocs avec vis de fermeture rapide, pour montage en saillie, sert de transition entre le Modbus câblé et le W-Modbus radio.

Jusqu'à 100 périphériques peuvent communiquer entre eux sur une grande distance (jusqu'à 500 m en champ libre).
Côté câblé, un émetteur-récepteur RS485 à isolation galvanique est utilisé (paramètres du bus réglables par commutateurs DIP).

La **structure simple du réseau sans fil** et la stabilité de connexion permettent une extension facile des installations existantes avec des capteurs W-Modbus sans fil. Des formes mixtes d'appareils Modbus câblés et radio peuvent également être intégrées sans problème dans des topologies de réseau existantes via la Gateway W-Modbus. Pour cela, deux modes de fonctionnement sont disponibles par type d'appareil.

Le mode **Gateway** pour le raccordement à une topologie Modbus existante ou directement à une DDC /API sert de station de base pour capteurs W-Modbus (max. 100 périphériques radio). Le mode **Node** permet la connexion radio d'un capteur Modbus câblé à un réseau W-Modbus (max. 1 capteur câblé). Le mode **NodePro** étendu (pour le type d'appareil « **GW-wModbusPro** ») sert à la connexion de plusieurs capteurs Modbus câblés (max. 16 périphériques câblés).

Grâce au **paramétrage innovant** de l'interface W-Modbus et à la suppression du câblage Modbus, l'ensemble du réseau W-Modbus peut être préconfiguré (programmation par apprentissage des périphériques W-Modbus, paramétrage de la Gateway). Ainsi, le réseau peut être installé et mis en service de manière simple et rapide sur le lieu cible. En **mode Application**, l'établissement du réseau peut être contrôlé et documenté (PDF) à l'aide de **l'application W-Modbus Lumenradio** (Apple / Android). L'application permet également d'installer les mises à jour du firmware du module radio, de modifier les noms des appareils et de détecter les erreurs de communication ou les doublons dans les adresses.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Tension d'alimentation :	24 V CA (±20 %) ; 15...36 V CC
Puissance absorbée :	< 1,0 W/24 V CC ; < 1,4 VA/24 V CA
Communication :	Modbus RTU (interface RS485 pour câbles RTU) et W-Modbus (Wireless Modbus, fréquence 2,4GHz ISM, puissance d'émission 100 mW , cryptage AES-128)
Portée :	max. 500 m (champ libre) / env. 50-70 m (bâtiments) entre deux périphériques radio
Périphériques radio :	max. 100 périphériques radio
Modes de fonctionnement :	Gateway Fonction primaire en tant que station de base (DDC/API) Node Fonction d'adaptateur pour max. 1 capteur câblé (Type GW-wModbus) NodePro Fonction d'adaptateur pour max. 16 capteurs câblés (Type GW-wModbusPro) (commutable par commutateur DIP)
Boîtier :	plastique, résistant aux UV, matière polyamide, renforcé de billes de verre à 30%, avec vis de fermeture rapide (association fente/fente en croix), couleur blanc signalisation (similaire à RAL 9016)
Dimensions du boîtier :	108x78,5x43,3mm (Tyr3 sans écran)
Raccordement de câble :	presse-étoupe en plastique (2x M20x1,5 ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur 8-13mm)
Raccordement électrique :	0,2-1,5 mm², par bornes push-in
Température ambiante :	-30...+70 °C
Humidité de l'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60730)
Type de protection :	IP65 (selon EN 60529)
Normes :	conformité CE selon Directive radio 2014 / 53 / EU

KYMASGARD® GW-wModbus		Gateway avec module W-Modbus, pour une connexion radio aux réseaux Modbus	
Type/WG02	communication	modes de fonctionnement	référence
GW-wModbus			
GW-wModbus	Modbus RTU / W-Modbus (Wireless)	Gateway + Node	1801-1211-1101-000
GW-wModbus Pro	Modbus RTU / W-Modbus (Wireless)	Gateway + Node Pro	1801-1211-1101-100
Remarque :	« Pro » étend le mode Node de 1 à max. 16 périphériques câblés		

Affectation des broches
(M12 en option)

KYMASGARD®
GW-wModbus

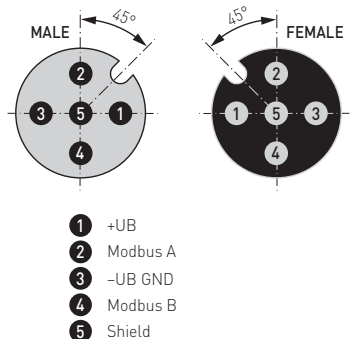
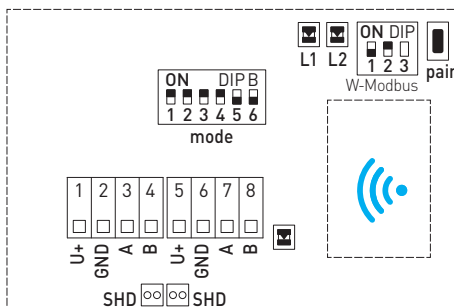


Schéma de connexion

KYMASGARD®
GW-wModbus



DIP B „mode“:
Bus parameters
(Baud rate, parity...)

DIP „W-Modbus“:
Operating Mode
(Gateway, Node)

☐ Telegram
Status (LED)

☐ ☐ Network Status (L1)
L1 L2 Connection quality (L2)

☐ ☐ Shielding
(SHD)

☐ Teach-in key
(pair)

FONCTIONNEMENT

L'établissement d'un réseau W-Modbus est possible sans contrôleur Modbus raccordé. Les connexions des appareils W-Modbus couplés sont maintenues, même si ceux-ci sont ensuite installés à un autre emplacement !

La Gateway KYMASGARD® GW-wModbus (Pro) est compatible avec tous les appareils W-Modbus disponibles dans le commerce, qui fonctionnent avec la technologie MIRA de Lumenradio. Elle contient deux appareils en un. Avec la commutation entre les **deux modes de fonctionnement**, l'usage prévu change au sein du réseau. Voir graphique « Structure de la topologie en bus ».

1 Gateway → Station de base (DDC/API)

Le mode de fonctionnement « **Gateway** » (fonction maître) sert de **station de base** pour les **appareils W-Modbus** (max. 100 périphériques radio).

La Master-Gateway est directement raccordée à une DDC/API.

Les télégrammes des appareils W-Modbus couplés sont reçus via radio et transférés à la DDC/API via les câbles RTU.

2 Node(Pro) → Adaptateur radio (slave)

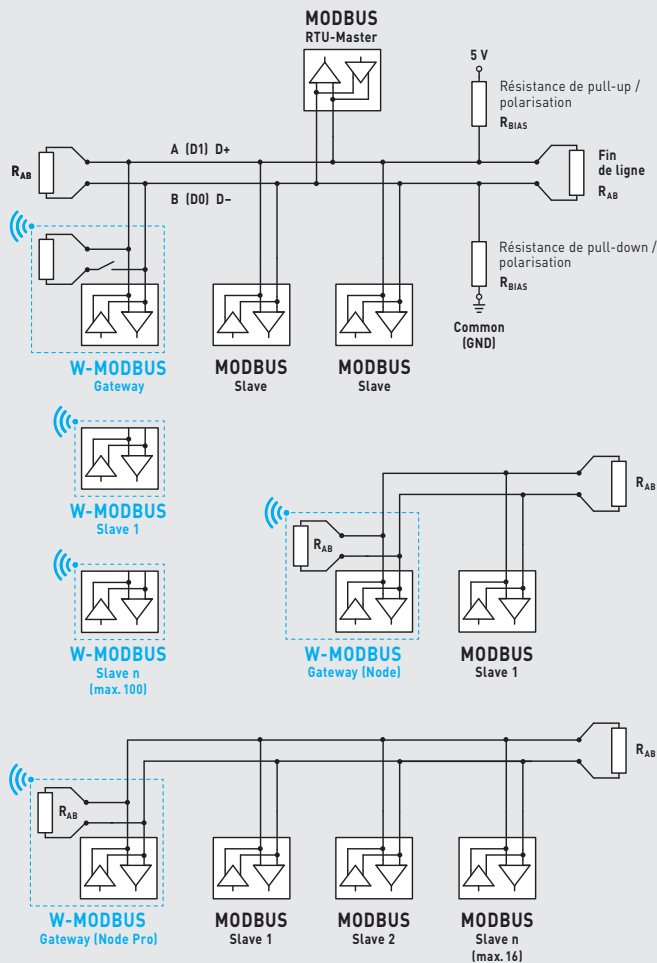
Le mode de fonctionnement « **Node** » (fonction adaptateur) sert d'**adaptateur W-Modbus** pour un **appareil Modbus** (max. 1 périphérique câblé) pour la connexion radio à un réseau W-Modbus.

Le mode de fonctionnement « **Node Pro** » (fonction adaptateur pour le type d'appareil **GW-Modbus-Pro**) **élargit** le mode Node à max. 16 périphériques câblés.

La Gateway Node(Pro) (esclave) communique avec la Master-Gateway couplée (DDC/API) comme un capteur W-Modbus.

La mise en service différente des deux modes de fonctionnement est décrite séparément ci-après – à respecter !

**Structure générale de la topologie en bus
avec résistances de terminaison et de polarisation**
(forme mixte)



Le **protocole W-Modbus** est basé sur la bande ISM de 2,4 GHz et utilise un saut de fréquence breveté afin d'offrir une fiabilité et une immunité au brouillage maximales. Il est ainsi possible de compter sur une transmission radio sûre, même dans les environnements industriels.

Sur le **réseau W-Modbus**, jusqu'à 100 périphériques reliés à une Gateway peuvent communiquer entre eux sur une grande distance (jusqu'à 500 m en champ libre). Un module W-Modbus standardisé garantit la compatibilité avec tous les appareils W-Modbus.

Les **capteurs W-Modbus** doivent seulement être alimentés en tension. Seule l'adresse esclave doit être configurée manuellement, les paramètres de transmission (taux de transfert en bauds et parité) se règlent automatiquement. Une résistance de terminaison n'est pas nécessaire. Le capteur est ensuite couplé à une Gateway.

La **Gateway W-Modbus** peut être installée à n'importe quel endroit de la chaîne Modbus. Elle sert de jonction entre le Modbus câblé et le W-Modbus radio. Des formes mixtes d'appareils Modbus câblés et radio peuvent également être intégrées sans problème dans des topologies de réseau existantes via la Gateway W-Modbus.

GÉNÉRALITÉS

En **configuration d'usine** de la Gateway, les paramètres de bus sont réglés sur **19200 8E1**, la terminaison de bus est désactivée. La Gateway se trouve en **mode Gateway sécurisé** (mode de fonctionnement « Gateway » – Appairage désactivé). La LED d'état L1 s'allume en orange et L2 s'allume en vert, la LED de télégramme s'allume en vert.

L'établissement du réseau W-Modbus peut avoir lieu sans raccordement à un bus Modbus RTU !

Si la communication Modbus est activée à la mise en service, les commutateurs DIP Modbus doivent être réglés sur les paramètres du Modbus câblé. Dans un Modbus existant, la Gateway peut être raccordée n'importe où. La résistance de terminaison doit être activée le cas échéant.

MODE APPLICATION

L'application W-Modbus de Lumenradio peut accéder aux appareils W-Modbus. Pour cela, le Bluetooth doit être activé manuellement sur l'appareil (à l'aide du bouton Pair). L'appareil est ensuite visible et peut être connecté à l'application. Voir « Mise en service » (bouton Pair) pour plus d'informations.

En **mode Application**, l'**application W-Modbus de Lumenradio** peut accéder à la Gateway :

- Mises à jour du firmware du module radio
- Détection des erreurs (doublets d'adresses de bus, erreurs de communication, etc.)
- Noms d'appareils individuels
- Vérification de l'établissement du réseau
- Documentation de l'établissement du réseau (PDF)

De plus amples informations figurent dans la fonction Aide de l'application. L'application est disponible dans l'App Store pour les appareils mobiles Android et Apple.

Lien vers Apple Application W-Modbus Lumenradio :

<https://apps.apple.com/fr/app/w-modbus/id6472275984>

Lien vers Android Application W-Modbus Lumenradio :

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lumenradio.wmodbus>



PARAMÈTRES DU BUS

Taux de transfert (réglable)	DIP 1	DIP 2
9600 Baud	ON	OFF
19200 Baud (default)	ON	ON
38400 Baud	OFF	ON
réservé	OFF	OFF

MODE INTERRUPTEUR DIP [B]					
ON	DIP B				
☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6

Parité (réglable)	DIP 3
EVEN (default) (pair)	ON
ODD (impair)	OFF

Protection par parité (on/off)	DIP 4
actif (default) (1 bit stop)	ON
inactif (keine Parität) (2 bit stop)	OFF

Mode 8N1 (on/off)	DIP 5
actif	ON
inactif (default)	OFF

Terminaison de bus (on/off)	DIP 6
actif	ON
inactif (default)	OFF

Le **taux de Baud** (vitesse de transfert) est réglé via les pos. 1 et 2 de l'interrupteur DIP [B]. On peut régler **9600 Baud**, **19200 Baud** (default) ou **38400 Baud** – voir tableau !

La **parité** est réglée via la pos. 3 de l'interrupteur DIP [B].

On peut régler **EVEN** (paire) (default) ou **ODD** (impaire) – voir tableau !

La **protection par parité** (sécurité par parité) est activée via la pos. 4 de l'interrupteur DIP [B].

On peut régler une correction d'erreur (sécurisation par parité) **active** (1 bit d'arrêt) (default) ou **inactive** (2 bits d'arrêt), c.-à.-d. aucune sécurisation par parité – voir tableau !

Le **mode 8N1** est activé via la pos. 5 de l'interrupteur DIP [B].

Le fonctionnement de la pos. 3 (parité) et de la pos. 4 (protection par parité) de l'interrupteur DIP [B] est ainsi désactivé. 8N1 est réglable en mode **actif** ou **inactif** (default) – voir tableau !

La **terminaison du bus** est activée par la pos. 6 de l'interrupteur DIP [B].

On peut régler **active** (résistance de terminaison de bus de 120 Ohm) ou **inactive** (pas de terminaison de bus) – voir tableau !

1 Master-Gateway (DDC/API)

COMMUTATEURS DIP

Type de connexion (mode d'appairage/d'apprentissage)	DIP 1	Mode de fonctionnement (mode normal)	DIP 2	COMMUTATEURS DIP W-MODBUS
Appairage activé (connexion ouverte)	ON	Gateway (default) (station de base)	ON	
Appairage désactivé (default) (connexion sécurisée)	OFF	Node(Pro) (adaptateur radio)	OFF	

Le **type de connexion** est réglé via la pos. 1 du commutateur DIP « W-Modbus » – voir tableau !

Le **mode de fonctionnement** est réglé via la pos. 2 du commutateur DIP « W-Modbus » – voir tableau !

Pour l'utilisation en tant que **Master Gateway** (station de base sur DDC/API), **DIP2** doit être réglé sur **ON**.

En cas de commutation, l'appareil est déprogrammé et doit être reprogrammé par apprentissage dans le réseau.

La pos. 3 du commutateur DIP « W-Modbus » n'est pas affectée.

LED D'ÉTAT

Les deux LED L1 et L2 (à gauche à côté du bouton Pair) indiquent l'état radio du capteur.

Elles sont activées après la mise en marche et **automatiquement désactivées** après env. 30 minutes.

Si nécessaire, les LED peuvent être réactivées manuellement à l'aide du bouton Pair.

LED DE TÉLÉGRAMME

La LED (à droite à côté des bornes push-in) indique une communication Modbus active en clignotant.

En cas de défaut du câblage Modbus, la LED reste allumée en rouge.

BOUTON PAIR

Le **bouton « pair »** est doté de différentes fonctions.

Une **brève pression sur ce bouton** (effleurement) permet d'**activer les LED d'état** pendant env. 30 minutes.

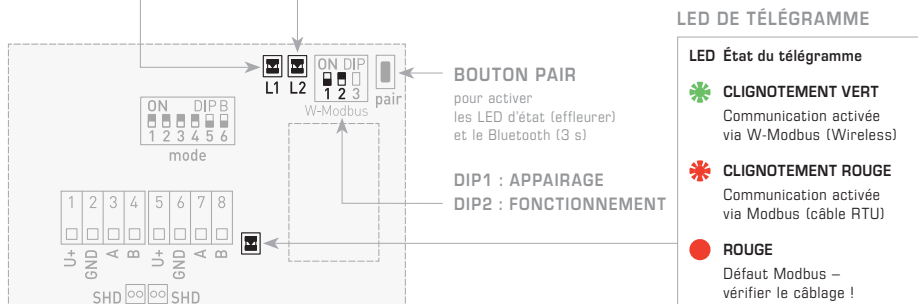
Une **pression sur ce bouton** (env. 3 secondes) permet d'**activer le Bluetooth**. La LED d'état L2 clignote en vert.

L'appareil reste visible pendant env. 60 secondes et peut être trouvé par l'**application W-Modbus** de Lumenradio.

La connexion reste en place jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur « Disconnect » dans l'application ou active le mode d'apprentissage sur l'appareil.

LED D'ÉTAT

L1 État du réseau	L2 Connexion radio
ORANGE Gateway opérationnelle, connexion sécurisée	VERT En mode Gateway, reste allumée en vert (module radio activé)
CLIGNOTEMENT ORANGE Gateway en mode d'appairage, les périphériques W-Modbus peuvent être programmés par apprentissage	CLIGNOTEMENT VERT Bluetooth activé (60 s) (application W-Modbus)



1 Master-Gateway (DDC/API)

APPRENTISSAGE (PAIRING) « Gateway »

L'établissement du réseau peut se faire sans raccordement à un bus Modbus RTU. Si la communication Modbus doit être testée à la mise en service, les paramètres Modbus du Modbus câblé doivent être réglés via les commutateurs DIP.

Pour programmer par apprentissage un appareil W-Modbus sur une Gateway, **les deux appareils** doivent être mis en mode d'appairage (mode d'apprentissage). Cela vaut également lorsque l'appareil doit être intégré dans un réseau existant. Ce faisant, même les périphériques déjà couplés sont automatiquement mis en mode d'apprentissage et reprogrammés par apprentissage. Dans l'environnement proche (portée radio), il ne doit y avoir qu'une seule Master-Gateway (DDC/API) en mode d'appairage !

La programmation par apprentissage de la Master Gateway (DDC/API) – ci-après désignée comme Master **Gateway** – se fait en trois étapes simples :

1. Activer l'appairage (ouvrir les connexions)

L'activation sur la Master **Gateway** se fait à l'aide des commutateurs DIP :

DIP1 → ON (appairage activé – connexion ouverte – LED d'état **L1 clignote en orange**),
DIP2 doit être sur ON.

La procédure d'activation et de désactivation du mode d'apprentissage sur l'appareil W-Modbus figure dans la notice d'instruction spécifique à l'appareil.



2. Coupler des appareils (établissement de connexion)

Tous les **appareils W-Modbus** en mode d'apprentissage actif recherchent automatiquement une Master **Gateway** se trouvant également en mode d'appairage. Ce premier établissement de connexion dure env. 1 à 2 minutes.

Une **connexion temporaire** est maintenant établie et celle-ci peut être sécurisée, comme décrit à la 3^e étape. Après 2 à 3 minutes environ, la communication Modbus peut être testée dès cette phase et les données peuvent être échangées.



3. Désactiver l'appairage (sécuriser les connexions)

Une fois que tous les appareils sont correctement couplés, l'utilisateur doit **arrêter l'appairage**

manuellement sur la Master **Gateway** : **DIP1 → OFF**
(appairage désactivé – connexion sécurisée – LED d'état **L1 s'allume en orange**)

L'appairage est ainsi automatiquement désactivé sur les périphériques couplés. Les **appareils W-Modbus** effectuent ensuite un **redémarrage automatique** et établissent une **connexion sécurisée**. La communication Modbus est rétablie en l'espace de 2 à 3 minutes.

Une **connexion permanente** est ainsi établie et reste en place même après une remise en marche. L'échange de données en **mode normal** peut commencer.



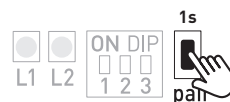
REMARQUES

Les LED d'état s'éteignent (LED L1 et L2 éteintes)

- Les LED se désactivent automatiquement après un délai de 30 minutes.
Les LED peuvent être réactivées à l'aide du bouton Pair (brève pression sur ce bouton).

Message d'erreur (les LED L1 et L2 clignotent en rouge)

- Effectuer une réinitialisation : couper l'appareil pendant env. 1 minute de l'alimentation en tension, puis redémarrer. Si l'erreur persiste, veuillez contacter l'assistance technique S+S.



2 Node(Pro)-Gateway (Slave)

COMMUTATEURS DIP

Sans fonction en mode Node(Pro)	DIP 1	Mode de fonctionnement (mode normal)	DIP 2	COMMUTATEURS DIP W-MODBUS 
—	ON	Gateway (par défaut) (station de base)	ON	
—	OFF	Node(Pro) (adaptateur radio)	OFF	DIP 1/3 n'est pas affecté !

Le **mode de fonctionnement** est réglé via la pos. 2 du commutateur DIP « W-Modbus » – voir tableau !
 Pour l'utilisation en tant que Gateway **Node(Pro)** (adaptateur radio pour appareils Modbus câblés), **DIP2** doit être sur **OFF**.
 En cas de commutation, l'appareil est déprogrammé et doit être reprogrammé par apprentissage dans le réseau.

Les pos. 1 et 3 du commutateur DIP « W-Modbus » ne sont pas affectées en mode Node.

LED D'ÉTAT

Les deux LED L1 et L2 (à gauche à côté du bouton Pair) indiquent l'état radio du capteur.
 Elles sont activées après la mise en marche et **automatiquement désactivées** après env. 30 minutes.
 Si nécessaire, les LED peuvent être réactivées manuellement à l'aide du bouton Pair.

LED DE TÉLÉGRAMME

La LED (à droite à côté des bornes push-in) indique une communication Modbus active en clignotant.
 En cas de défaut du câblage Modbus, la LED reste allumée en rouge.

BOUTON PAIR

Le bouton « pair » est doté de différentes fonctions.
 Une **brève pression sur ce bouton** (effleurement) permet d'**activer les LED d'état** pendant env. 30 minutes.

Une **pression prolongée sur ce bouton** (≥ 10 secondes) permet d'**activer l'appairage**.
 La désactivation a lieu automatiquement lorsque le mode d'apprentissage est quitté sur la Gateway maître.

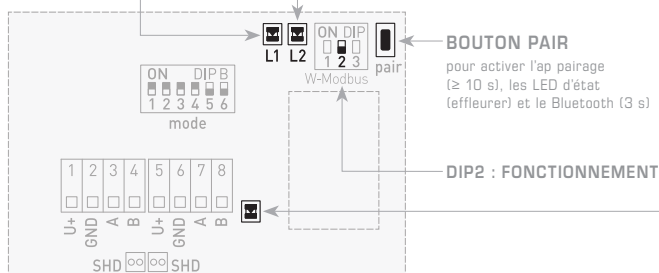
Une **pression sur ce bouton** (env. 3 secondes) permet d'**activer le Bluetooth**. La LED d'état L2 clignote en vert.
 L'appareil reste visible pendant env. 60 secondes et peut être trouvé par l'**application W-Modbus** de Lumenradio.
 La connexion reste en place jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur « Disconnect » dans l'application ou active le mode d'apprentissage sur l'appareil.

LED D'ÉTAT

L1 État du réseau  CLIGNOTEMENT ROUGE Connexion ouverte, appairage activé  CLIGNOTEMENT VERT Connexion ouverte, appareils couplés  VERT Connexion sécurisée	L2 Connexion radio  ÉTEINTE → Pas de connexion !  ROUGE → Mauvaise  ORANGE → Acceptable  VERT → Bonne  CLIGNOTEMENT VERT Bluetooth activé (60 s) (application W-Modbus) 
---	---

LED DE TÉLÉGRAMME

LED Comparaison des adresses a lieu une fois après le démarrage de l'appareil  CLIGNOTEMENT VERT Comparaison des adresses activée  FLASH ROUGE (1x) Comparaison des adresses terminée



LED État du télégramme  CLIGNOTEMENT VERT Communication activée via W-Modbus (Wireless)  CLIGNOTEMENT ROUGE Communication activée via Modbus (câble RTU)  ROUGE Défaut Modbus – vérifier le câblage !
--

2 Node(Pro)-Gateway (Slave)

RACCORDEMENT APPAREIL MODBUS

Le nombre de périphériques dépend du type d'appareil (1 périphérique pour **GW-Modbus** – max. 16 périphériques pour **GW-ModbusPro**).

Le périphérique Modbus câblé est raccordé aux **bornes A et B** de la Gateway Node(Pro) (DIP2 → OFF).

Le commutateur DIP (B) permet de régler les **paramètres de bus**. Ceux-ci peuvent différer des réglages sur la DDC/API.

Une **adresse de bus** unique doit être paramétrée sur chaque **appareil Modbus** raccordé. Il est possible de modifier l'adresse de bus après le couplage à la Gateway maître ou de raccorder des périphériques supplémentaires avec NodePro.

APPRENTISSAGE (PAIRING) « Node(Pro) »

Pour la programmation par apprentissage d'une Gateway **Node(Pro)** (slave) sur une **Gateway** maître (DDC/API), **les deux appareils** doivent être réglés sur le mode d'appairage (mode d'apprentissage). Cela vaut également lorsque l'appareil doit être intégré dans un réseau existant. Ce faisant, même les périphériques déjà couplés sont automatiquement mis en mode d'apprentissage et reprogrammés par apprentissage. Dans l'environnement proche (portée radio), il ne doit y avoir qu'une seule Master-Gateway en mode d'appairage ! En option, la Gateway Node(Pro) peut être programmée seule par apprentissage.

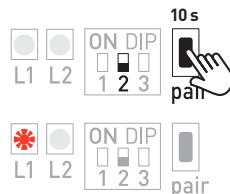
La programmation par apprentissage de la Gateway Node(Pro) (slave) – ci-après désignée comme appareil **Node** – se fait en trois étapes simples :

1. Activer l'appairage (ouvrir les connexions)

L'activation du mode d'apprentissage sur l'**appareil Node** se fait à l'aide du **bouton Pair** (pression prolongée sur ce bouton ≥ 10 secondes – DIP2 doit être sur OFF).

Les LED d'état indiquent que le mode d'apprentissage est actif : **L1 clignote en rouge**, L2 est éteinte.

La procédure d'activation et de désactivation du mode d'apprentissage sur la **Gateway** maître (DDC/API) figure dans la notice d'instruction spécifique à l'appareil.



2. Coupler des appareils (établissement de connexion)

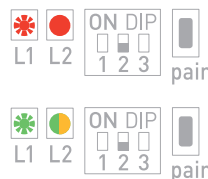
En mode d'apprentissage actif, l'**appareil Node** recherche automatiquement une **Gateway** maître, se trouvant en mode d'appairage. Cette opération dure env. 1 à 2 minutes.

Les LED d'état indiquent que le processus est en cours : **L1 clignote en rouge – L2 s'allume en rouge**.

Les LED d'état indiquent ensuite que le couplage est réussi : **L1 clignote en vert – L2 s'allume en vert ou orange** (selon la qualité de la connexion radio).

Remarque ! Si l'appareil est couplé avec une **Gateway** maître d'un **fournisseur tiers**, les LED d'état indiquent cela par une couleur différente : L1 continue de clignoter en rouge – L2 est allumée en vert.

Une **connexion temporaire** est maintenant établie et celle-ci peut être sécurisée, comme décrit à la 3^e étape. Après 2 à 3 minutes environ, la communication Modbus peut être testée dès cette phase et les données peuvent être échangées.



3. Désactiver l'appairage (sécuriser les connexions)

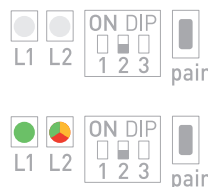
Une fois que tous les appareils sont correctement couplés, l'utilisateur doit **arrêter l'appairage** manuellement sur la **Gateway** maître. Cette action met aussi fin à l'appairage de tous les appareils couplés.

L'**appareil Node** effectue ensuite un **redémarrage automatique** et établit une **connexion sécurisée**. La communication Modbus est rétablie en l'espace de 2 à 3 minutes.

Les LED d'état indiquent que le redémarrage est en cours : **L1 et L2 sont d'abord éteintes**.

Les LED d'état indiquent ensuite que la connexion est sécurisée : **L1 s'allume en vert – L2 s'allume en vert, orange ou rouge** (selon la qualité de la connexion radio).

Une **connexion permanente** est ainsi établie et reste en place même après une remise en marche. L'échange de données en **mode normal** peut commencer.



REMARQUES voir « Master-Gateway »

S+S Regeltechnik GmbH déclare par la présente que le système radio de type **GW-wModbus** est conforme à la directive 2014/53/EU. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse Internet suivante : www.spluss.de/180112111101000/

Seules les CGV de la société S+S, les « Conditions générales de livraison du ZVEI pour produits et prestations de l'industrie électronique » ainsi que la clause complémentaire « Réserve de propriété étendue » s'appliquent à toutes les relations commerciales entre la société S+S et ses clients.

Il convient en outre de respecter les points suivants :

- En cas d'installation à l'extérieur, utiliser une protection adéquate contre les intempéries et le soleil.
- Pour éviter des endommagements / erreurs sur l'appareil (par ex. dus à une induction de tension parasite), il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance, les directives CEM sont à respecter.
- Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'usage qui est indiqué en respectant les règles de sécurité correspondantes de la VDE, des Länders, de leurs organes de surveillance, du TÜV et des entreprises d'approvisionnement en énergie locales. L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie pour les défauts et dommages résultant d'une utilisation inappropriée de cet appareil.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil.
- L'installation et la mise en service des appareils doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.
- Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur la notice d'instruction accompagnant l'appareil sont applicables, des différences par rapport à la présentation dans le catalogue ne sont pas mentionnées explicitement et sont possibles suite au progrès technique et à l'amélioration continue de nos produits.
- En cas de modifications des appareils par l'utilisateur, tous droits de garantie ne seront pas reconnus.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité des sources de chaleur (par ex. radiateurs) ou de leurs flux de chaleur, il faut impérativement éviter un ensoleillement direct ou un rayonnement thermique provenant de sources similaires (lampes très puissantes, projecteurs à halogène).
- L'utilisation de l'appareil à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux directives « CEM » pourra nuire à son mode de fonctionnement.
- Cet appareil ne devra pas être utilisé à des fins de surveillance qui visent à la protection des personnes contre les dangers ou les blessures ni comme interrupteur d'arrêt d'urgence sur des installations ou des machines ni pour des fonctions relatives à la sécurité comparables.
- Il est possible que les dimensions du boîtier et des accessoires du boîtier divergent légèrement des indications données dans cette notice.
- Il est interdit de modifier la présente documentation.
- En cas de réclamation, les appareils ne sont repris que dans leur emballage d'origine et si tous les éléments de l'appareil sont complets.

Avant de procéder à l'installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !



Instructions de sécurité

- Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION. Ne branchez l'appareil que sur un réseau de très basse tension de sécurité.
- En cas d'utilisation d'alimentations en tension avec une puissance de sortie supérieure à 15 W, des mesures de sécurité supplémentaires (disjoncteur) doivent être prévues afin de limiter l'énergie dégagée en cas de défaut.
- La mise en service ne doit être effectuée que par du personnel qualifié !



WS-04

Protection contre les intempéries et le soleil (en option)

Шлюз **KYMASGARD® GW-wModbus** с возможностью подключения к шине Modbus и W-Modbus (Wireless), в ударопрочном пластиковом корпусе с быстрозаворачиваемыми винтами, для открытой установки, представляет собой устройство для соединения проводных устройств Modbus с беспроводными устройствами W-Modbus.

До 100 устройств могут обмениваться данными на большом расстоянии (до 500 м на открытом пространстве).

С проводной стороны используется RS485-трансивер с гальванической развязкой (параметры шины задаются DIP-переключателем).

Простая **структура беспроводной сети** и качество связи позволяют легко дополнять существующие системы беспроводными датчиками W-Modbus. С помощью шлюза W-Modbus также можно легко интегрировать в существующие сети гибридные формы проводных и беспроводных устройств Modbus. Для этого в зависимости от типа устройства доступны два режима работы.

Режим работы **Gateway** для подключения к существующей сети Modbus либо напрямую к ПЦУ/ПЛК, для работы в качестве базовой станции для датчиков W-Modbus (макс. 100 беспроводных устройств). Режим работы **Node** обеспечивает беспроводное подключение проводного датчика Modbus к сети W-Modbus (макс. 1 проводной датчик). Расширенный режим **NodePro** (в устройствах типа **GW-wModbusPro**) служит для подсоединения нескольких проводных датчиков Modbus (макс. 16 проводных устройств).

Благодаря **инновационному заданию параметров** интерфейса W-Modbus и отсутствию кабелей Modbus можно предварительно настроить всю сеть W-Modbus (программирование устройств W-Modbus, настройка шлюза). Таким образом в месте эксплуатации можно быстро и просто создать сеть и ввести ее в эксплуатацию. В режиме **App** можно с помощью приложения **W-Modbus or Lumenradio** (Apple/Android) проверить и задокументировать (PDF) структуру сети. К другим функциям приложения относятся установка обновлений микропрограммного обеспечения радиомодуля, изменение названий устройств, а также обнаружение ошибок передачи данных или одинаковых адресов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание:	24 В перем. тока ($\pm 20\%$); 15...36 В пост. тока
Потребляемая мощность:	< 1,0 Вт / 24 В пост. тока; < 1,4 В·А / 24 В перем. тока
Передача данных:	Modbus RTU (интерфейс RS485 для кабеля RTU) и W-Modbus (Wireless Modbus, частота 2,4 ГГц ISM, мощность передачи 100 мВт , шифрование AES-128)
Дальность передачи:	макс. 500 м (открытое пространство) / прикл. 50–70 м (здание) между двумя беспроводными устройствами
Беспроводные устройства:	макс. 100 устройств
Режимы работы:	Gateway работа в качестве базовой станции (ПЦУ / ПЛК) Node функция сопряжения для макс. 1 проводного датчика (Тип GW-wModbus) NodePro функция сопряжения для макс. 16 проводных датчиков (Тип GW-wModbusPro) (можно переключать посредством DIP-переключателя)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц/крестовый шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 × 78,5 × 43,3 мм (Туг 3 без дисплея)
Кабельное соед.:	резьбовой кабельный ввод из пластика (2 шт. М 20 × 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменное исполнение, внутренний диаметр 8–13 мм)
Электр. подключение:	0,2–1,5 мм ² , с помощью вставных клемм
Темпер. окруж. среды:	–30...+70 °C
Доп. влажность воздуха:	< 95 % отн. вл., без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	IP65 (согласно стандарту EN 60529)
Нормы:	соответствие CE-нормам согласно Директива по радиосвязи 2014/53/EU

KYMASGARD® GW-wModbus Gateway с модулем W-Modbus, для беспроводного подключения к сетям Modbus			
Тип / WG02	Передача данных	Режимы работы	Арт. №
GW-wModbus			
GW-wModbus	Modbus RTU / W-Modbus (Wireless)	Gateway + Node	1801-1211-1101-000
GW-wModbus Pro	Modbus RTU / W-Modbus (Wireless)	Gateway + Node Pro	1801-1211-1101-100
Примечание:	Pro расширяет режим работы Node, можно подключить от 1 до 16 проводных устройств		

Разводка контактов
(M12 опционально)

**KYMASGARD®
GW-wModbus**

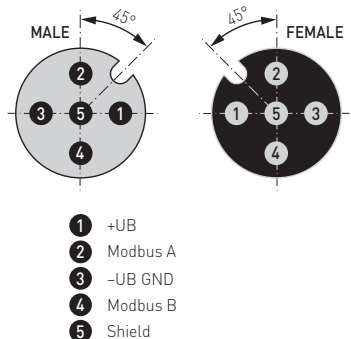
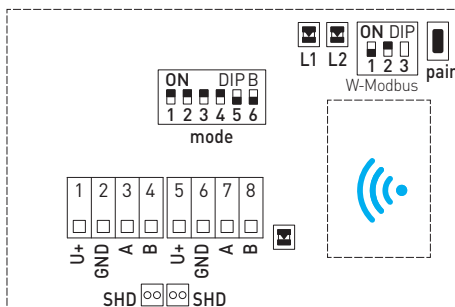


Схема подключения

**KYMASGARD®
GW-wModbus**



DIP B „mode“:
Bus parameters
(Baud rate, parity...)

DIP „W-Modbus“:
Operating Mode
(Gateway, Node)

Telegram
Status (LED)

Network Status (L1)
Connection quality (L2)

Shielding
(SHD)

Teach-in key
(pair)

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Сеть W-Modbus может работать без подсоединенного контроллера Modbus. Соединения связанных устройств W-Modbus сохраняются даже после их установки в другом месте!

Шлюз **KYMASGARD® GW-wModbus (Pro)** совместим со всеми стандартными устройствами W-Modbus, работа которых основана на технологии MIRA от Lumenradio. Он сочетает в себе два устройства.

При переключении между двумя режимами работы изменяется цель использования в пределах сети. См. рисунок «Структура шинной топологии».

1 Gateway → базовая станция (ПЦУ/ПЛК)

Режим работы **Gateway** (главный шлюз) для работы в качестве **базовой станции** для устройств **W-Modbus** (макс. 100 беспроводных устройств).

Главный шлюз подсоединяется непосредственно к ПЦУ/ПЛК.

Телеграммы от связанных устройств W-Modbus передаются по радиосвязи и с помощью кабеля RTU перенаправляются в ПЦУ/ПЛК.

2 Node(Pro) → беспроводное устройство сопряжения

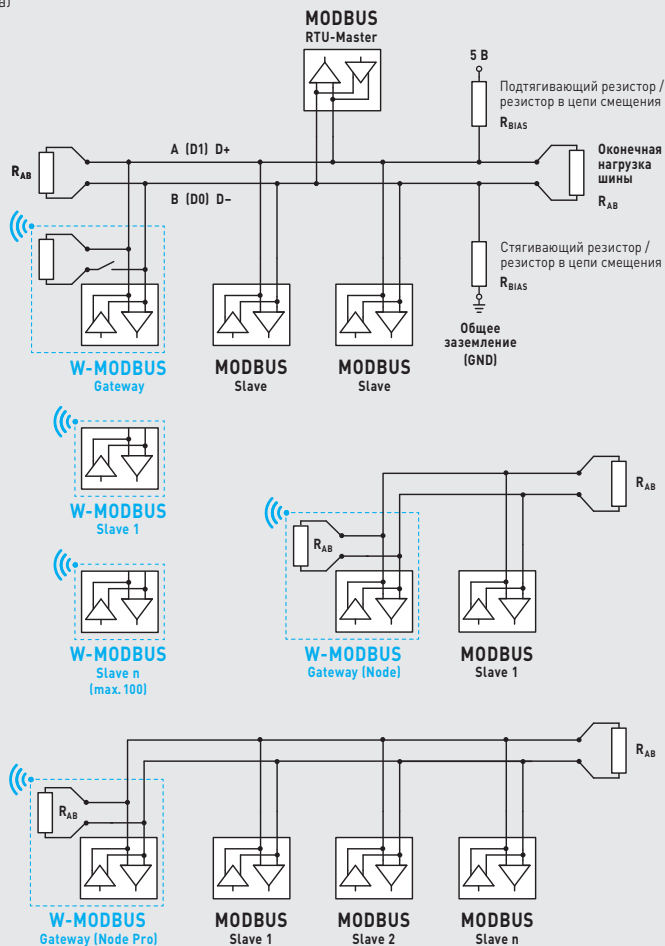
Режим работы **Node** (функция сопряжения) для работы в качестве **устройства сопряжения W-Modbus** для одного устройства **Modbus** (макс. 1 проводное устройство) для беспроводного подключения к сети W-Modbus.

Режим работы **NodePro** (функция сопряжения в устройстве **GW-Modbus-Pro**) расширяет режим **Node** до макс. 16 проводных устройств.

Шлюз **Node(Pro)** (ведомое устройство) обменивается данными со связанным главным шлюзом (ПЦУ/ПЛК) как датчик W-Modbus.

**Ввод в эксплуатацию каждого режима работы описан ниже.
Пожалуйста, соблюдайте!**

Общая структура шинной топологии с согласующими резисторами и резисторами в цепи смещения (гибридная форма)



Протокол W-Modbus основывается на диапазоне радиочастот ISM 2,4 ГГц и использует запатентованный метод скачкообразного изменения частоты для максимальной надежности и помехоустойчивости. Таким образом обеспечивается надежная беспроводная передача и в промышленной среде.

В сети W-Modbus до 100 устройств могут обмениваться данными через шлюз на большом расстоянии (до 500 м на открытом пространстве). Стандартизованный модуль W-Modbus гарантирует совместимость со всеми устройствами W-Modbus.

Для датчиков W-Modbus нужно всего лишь предусмотреть источник питания. Вручную нужно задать только адрес ведомого устройства, параметры передачи (скорость передачи и четность) настраиваются автоматически. Согласующий резистор не нужен. После этого датчик можно подсоединить к шлюзу.

Шлюз W-Modbus можно установить в любом месте на ответвлении шины Modbus. Он представляет собой устройство для соединения проводных устройств Modbus с беспроводными устройствами W-Modbus. С помощью шлюза W-Modbus также можно легко интегрировать в существующие сети гибридные формы проводных и беспроводных устройств Modbus.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На момент поставки шлюза параметры шины настроены на **19200 8E1**, оконечная нагрузка шины деактивирована. Шлюз находится в **устойчивом режиме Gateway** (режим работы Gateway — создание пары неактивно). Светодиодный индикатор состояния L1 светится оранжевым, а L2 — зеленым, светодиод телеграмм — зеленым.

Создание сети W-Modbus может производиться без подсоединения к шине Modbus RTU!

Если при вводе в эксплуатацию передача данных по шине Modbus должна быть активна, с помощью DIP-переключателей необходимо настроить параметры проводной передачи данных. В имеющейся сети Modbus шлюз может быть подсоединен в любом месте. При необходимости нужно активировать согласующий резистор.

РЕЖИМ APP

При помощи приложения W-Modbus от Lumenradio можно получить доступ к устройствам W-Modbus.

Для этого нужно вручную активировать Bluetooth на устройстве (с помощью кнопки Pair).

После этого устройство можно обнаружить и соединить с приложением.

Подробную информацию см. в пункте «Ввод в эксплуатацию» (кнопка Pair).

В режиме App с помощью приложения W-Modbus от Lumenradio можно получить доступ к шлюзу:

- Обновление микропрограммного обеспечения радиомодуля
- Распознавание ошибок (одинаковые адреса шины, ошибки передачи данных и другое)
- Индивидуальные названия устройств
- Проверка структуры сети
- Документирование структуры сети (PDF)

Подробную информацию см. в справке приложения.

Приложение доступно для мобильных устройств Android и Apple в магазине приложений.

Ссылка на приложение W-Modbus от Lumenradio для устройств Apple:

<https://apps.apple.com/de/app/w-modbus/id6472275984>

Ссылка на приложение W-Modbus от Lumenradio для устройств Android:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lumenradio.wmodbus>



ПАРАМЕТРЫ ШИНЫ

Скорость передачи (настраиваемая)	DIP 1	DIP 2
9600 бод	ON	OFF
19200 бод (default)	ON	ON
38400 бод	OFF	ON
зарезервировано	OFF	OFF



Чётность (настраиваемая)	DIP 3
EVEN (default) (чётные)	ON
ODD (нечётные)	OFF

Контроль чётности (вкл./ выкл.)	DIP 4
активный (default) (1 стоповый бит)	ON
неактивный (без чётности) (2 стоповых бита)	OFF

8N1-Modus (вкл. / выкл.)	DIP 5
активный	ON
неактивный (default)	OFF

Оконечная нагрузка шины (вкл./выкл.)	DIP 6
активный	ON
неактивный (default)	OFF

Скорость передачи данных (в бодах) настраивается с помощью поз. 1 и 2 DIP-переключателя [B].

Можно настроить **9600 бод**, **19 200 бод** (default) или **38 400 бод** — см. таблицу!

Чётность настраивается с помощью поз. 3 DIP-переключателя [B].

Можно настроить **EVEN** (чётные) (default) или **ODD** (нечётные) — см. таблицу!

Контроль чётности включается с помощью поз. 4 DIP-переключателя [B].

Можно настроить: контроль чётности — **активный** (1 стоповый бит) (default) или **неактивный** (2 стоповых бита), т. е. контроль чётности отсутствует — см. таблицу!

Режим 8N1 включается с помощью поз. 5 DIP-переключателя [B].

При этом функции поз. 3 (чётность) и поз. 4 (контроль чётности) DIP-переключателя [B] становятся неактивными.

Можно настроить: режим 8N1 **активный** или **неактивный** (default) — см. таблицу!

Оконечная нагрузка шины включается с помощью поз. 6 DIP-переключателя [B].

Можно настроить: **активная** (нагрузочный резистор шины 120 Ом) или **неактивная** (без оконечной нагрузки шины) – см. таблицу!

1 Master Gateway (ПЦУ / ПЛК)

DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

Способ соединения (создание пары/режим программирования)	DIP 1	Режим работы (нормаль- ный режим работы)	DIP 2	DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ W-MODBUS  DIP 3 не задействован!
Создание пары активно (открытое соединение)	ON	Gateway (default) (базовая станция)	ON	
Создание пары неактивно (default) (устойчивое соединение)	OFF	Node(Pro) (беспроводное устройство сопряжения)	OFF	

Способ соединения настраивается DIP-переключателем 1 W-Modbus — см. таблицу!

Режим работы настраивается DIP-переключателем 2 W-Modbus — см. таблицу!

Для использования в качестве главного шлюза (базовая станция, подсоединенная к ПЦУ/ПЛК) DIP-переключатель 2 должен находиться в положении **ON**. При переключении устройство разрывает соединение и его нужно повторно запрограммировать в сети.

DIP-переключатель 3 W-Modbus не задействован.

СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЯ

Оба светодиодных индикатора L1 и L2 (слева возле кнопки Pair) показывают состояние радиосвязи датчика.

Они активируются после включения и прикл. через 30 минут **автоматически деактивируются**.

При необходимости светодиодные индикаторы можно активировать вручную с помощью кнопки Pair.

СВЕТОДИОД ТЕЛЕГРАММ

Мигание светодиода (справа возле вставных клемм) информирует об активной передаче данных по шине Modbus.

При повреждении проводного соединения шины Modbus светодиод непрерывно светится красным цветом.

КНОПКА СОЗДАНИЯ ПАРЫ (PAIR)

Кнопка «Pair» имеет разные функции.

Кратковременное нажатие на кнопку (нажать и отпустить) **активирует светодиодные индикаторы состояния** прикл. на 30 минут.

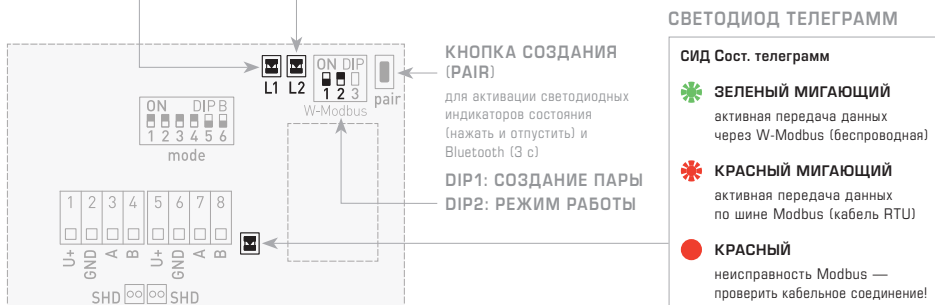
Нажатие на кнопку (прикл. 3 секунды) **активирует Bluetooth**. Светодиодный индикатор L2 мигает зеленым.

Устройство становится видимым прим. на 60 секунд и может обнаруживаться **приложением W-Modbus** от Lumenradio.

Соединение сохраняется, пока в приложении не будет нажата кнопка Disconnect или на устройстве не будет активирован режим программирования.

СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЯ

L1 Состояние сети  ОРАНЖЕВЫЙ шлюз готов к работе, устойчивое соединение  ОРАНЖЕВЫЙ МИГАЮЩИЙ шлюз в режиме создания пары, устройства W-Modbus можно запрограммировать	L2 Радиосвязь  ЗЕЛЕНЫЙ в режиме Gateway постоянный зеленый (радиомодуль активный)  ЗЕЛЕНЫЙ МИГАЮЩИЙ Bluetooth активный (60 с) (приложение W-Modbus)
---	--



1 Master Gateway (ПЦУ / ПЛК)

ПРОГРАММИРОВАНИЕ (PAIRING) «Gateway»

Создание сети может производиться без подсоединения к шине Modbus RTU. Если при вводе в эксплуатацию необходимо проверить передачу данных по шине Modbus, с помощью DIP-переключателей нужно настроить параметры проводной передачи данных.

Для подключения устройства W-Modbus к шлюзу необходимо перевести оба устройства в режим создания пары (режим программирования). Эти действия также необходимо выполнить, когда устройство нужно интегрировать в имеющуюся сеть. При этом связанные устройства автоматически переводятся в режим программирования и заново подключаются. Вблизи (радиус действия) может находиться только один главный шлюз (ПЦУ/ПЛК) в режиме создания пары!

Программирование главного шлюза (ПЦУ/ПЛК) — далее Master Gateway — выполняется в три простых шага:

1. Активация создания пары (открытие соединений)

Активация на Master **Gateway** выполняется при помощи DIP-переключателей:

DIP1 → ON (создание пары активно — открытое соединение — светодиодный индикатор **L1** мигает **оранжевым**),

DIP2 должен находиться в положении **ON**.

Процедура активации или деактивации режима программирования на устройстве **W-Modbus** приведена в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.



2. Связывание устройств (установка соединения)

Все устройства **W-Modbus** в активном режиме программирования автоматически ищут Master **Gateway**, который также находится в режиме создания пары.

Первая установка соединения длится approx. 1–2 минуты.

Таким образом создается **временное соединение**, которое можно сделать устойчивым, как описано в 3-ем шаге. Прибл. через 2–3 минуты можно протестировать передачу данных посредством протокола Modbus и выполнить обмен данными.



3. Деактивация создания пары (обеспечение устойчивого соединения)

Когда все устройства успешно связаны, пользователь должен вручную на Master **Gateway** закончить создание пары: **DIP1 → OFF**

(создание пары неактивно — устойчивое соединение — светодиодный индикатор **L1** светится **оранжевым**)

Деактивация на связанных устройствах производится автоматически.

После этого устройства **W-Modbus** выполняют **автоматическую перезагрузку** и устанавливают **устойчивое соединение**. Передача данных посредством протокола Modbus возобновляется в течение 2–3 минут.

Таким образом устанавливается **устойчивое соединение**, которое сохраняется даже после повторного включения. Может начинаться обмен данными в **нормальном режиме работы**.



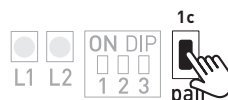
ПРИМЕЧАНИЯ

Светодиодные индикаторы состояния выключаются (светодиоды L1 и L2 выкл.)

- Светодиоды автоматически выключаются через 30 минут. Светодиоды можно снова активировать с помощью кнопки Pair (кратковременное нажатие).

Сообщение об ошибке (светодиоды L1 и L2 мигают красным)

- Выполнить сброс: обесточить устройство approx. на 1 минуту, после этого запустить его. Если не удалось устранить ошибку, обратиться в службу поддержки S+S.



2 Node(Pro) Gateway (ведомое устройство)

DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

Без функции в режиме Node(Pro)	DIP 1	Режим работы (нормаль- ный режим работы)	DIP 2	DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ W-MODBUS
—	ON	Gateway (default) (базовая станция)	ON	
—	OFF	Node(Pro) (Беспроводной адаптер)	OFF	DIP 1/3 не задействован!

Режим работы настраивается DIP-переключателем 2 W-Modbus — см. таблицы!

Для использования шлюза в режиме **Node(Pro)** (беспроводное устройство сопряжения для проводных устройств Modbus) **DIP 2** должен находиться в положении **OFF**.

При переключении устройство разрывает соединение и его нужно повторно запрограммировать в сети.

DIP-переключатели 1 и 3 W-Modbus в режиме Node не задействованы.

СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЯ

Оба светодиодных индикатора L1 и L2 (слева возле кнопки Pair) показывают состояние радиосвязи датчика.

Они активируются после включения и прикл. через 30 минут **автоматически деактивируются**.

При необходимости светодиодные индикаторы можно активировать вручную с помощью кнопки Pair.

СВЕТОДИОД ТЕЛЕГРАММ

Мигание светодиода (справа возле вставных клемм) информирует об активной передаче данных по шине Modbus.

При повреждении проводного соединения шины Modbus светодиод непрерывно светится красным цветом.

КНОПКА СОЗДАНИЯ ПАРЫ (PAIR)

Кнопка Pair имеет разные функции.

Кратковременное нажатие на кнопку (нажать и отпустить) **активирует светодиодные индикаторы состояния** прикл. на 30 минут.

Долгое нажатие на кнопку (≥ 10 секунд) **активирует создание пары**.

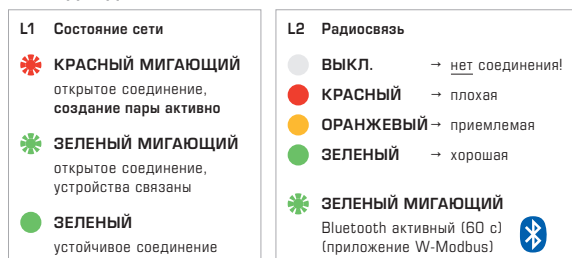
Деактивация выполняется автоматически после выключения режима программирования на главном шлюзе.

Нажатие на кнопку (прикл. 3 секунды) **активирует Bluetooth**. Светодиодный индикатор L2 мигает зеленым.

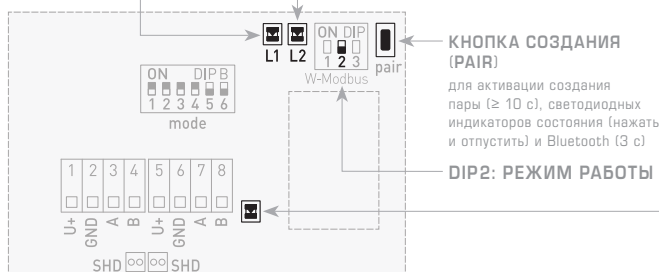
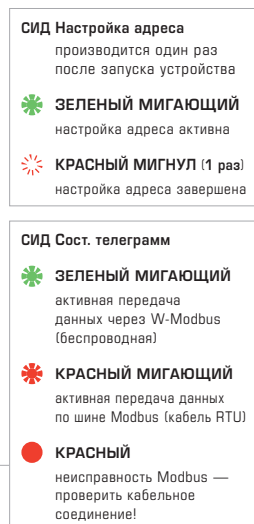
Устройство становится видимым прим. на 60 секунд и может обнаруживаться **приложением W-Modbus** от Lumenradio.

Соединение сохраняется, пока в приложении не будет нажата кнопка Disconnect или на устройстве не будет активирован режим программирования.

СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЯ



СВЕТОДИОД ТЕЛЕГРАММ



2 Node(Pro) Gateway (ведомое устройство)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА MODBUS

Количество устройств зависит от типа (1 устройство в **GW-Modbus** — макс. 16 устройств в **GW-ModbusPro**).

Проводное устройство Modbus подсоединяется к **клеммам А и В** шлюза Node(Pro) (DIP2 → OFF).

С помощью DIP-переключателя (В) настраиваются **параметры шины**. Они могут отличаться от настроек на ПЦУ/ПЛК.

На подсоединенных **устройствах Modbus** также необходимо настроить однозначный **адрес шины**. После установкой связи с главным шлюзом можно изменять адрес шины или в случае NodePro подключать дополнительные устройства.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ (PAIRING) «Node(Pro)»

Для подключения шлюза **Node(Pro)** (ведомое устройство) к главному **шлюзу** (ПЦУ/ПЛК) нужно перевести **оба устройства** в режим создания пары (режим программирования). Эти действия также необходимо выполнить, когда устройство нужно интегрировать в имеющуюся сеть. При этом связанные устройства автоматически переводятся в режим программирования и заново подключаются. Вблизи (радиус действия) может находиться только один главный шлюз в режиме создания пары! Опционально шлюз Node(Pro) можно настроить автономно.

Программирование шлюза Node(Pro) (ведомое устройство) — далее устройство **Node** — выполняется в три простых шага:

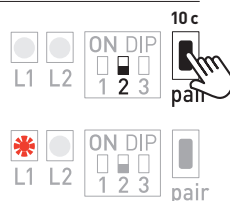
1. Активация создания пары (открытие соединений)

Активация режима программирования на устройстве **Node** производится с помощью кнопки **Pair** (долгое нажатие на кнопку ≥ 10 секунд — DIP2 должен находиться в положении OFF).

Светодиодные индикаторы состояния сигнализируют об активном режиме программирования:

L1 мигает красным, L2 выключен.

Процедура активации или деактивации режима программирования на главном **шлюзе** (ПЦУ/ПЛК) приведена в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.



2. Связывание устройств (установка соединения)

В активном режиме программирования устройство **Node** автоматически ищет главный **шлюз**, который находится в режиме создания пары. Этот процесс длится approx. 1–2 минуты.

Светодиодные индикаторы состояния информируют о текущем процессе:

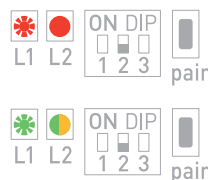
L1 мигает красным — L2 светится красным

После этого светодиодные индикаторы состояния информируют об успешном соединении:

L1 мигает зеленым — L2 светится зеленым или оранжевым (в зависимости от качества радиосвязи).

Примечание! Если связывать устройство с главным **шлюзом стороннего поставщика**, цветная сигнализация светодиодных индикаторов состояния отличается: L1 продолжает мигать красным — L2 светится зеленым.

Таким образом создается **временное соединение**, которое можно сделать устойчивым, как описано в 3-ем шаге. Прибл. через 2–3 минуты можно протестировать передачу данных посредством протокола Modbus и выполнить обмен данными.



3. Деактивация создания пары (обеспечение устойчивого соединения)

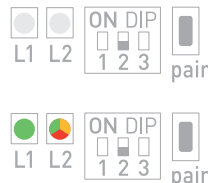
Когда все устройства успешно связаны, пользователь должен вручную на главном **шлюзе** **закончить создание пары**. Это также завершает создание пары на всех связанных устройствах.

После этого устройство **Node** выполняет **автоматическую перезагрузку** и устанавливает **устойчивое соединение**. Передача данных посредством протокола Modbus возобновляется в течение 2–3 минут.

Светодиодные индикаторы состояния сигнализируют о выполнении перезагрузки: сначала **L1 и L2 выключены**.

После этого светодиодные индикаторы состояния информируют об устойчивом соединении: **L1 светится зеленым — L2 светится зеленым, оранжевым или красным** (в зависимости от качества радиосвязи).

Таким образом устанавливается **устойчивое соединение**, которое сохраняется даже после повторного включения. Может начинаться обмен данными в **нормальном режиме работы**.



ПРИМЕЧАНИЯ см. пункт «Master-Gateway»

Компания S+S Regeltechnik GmbH настоящим заявляет, что радиосистема типа **GW-wModbus** соответствует Директиве 2014/53/EU. Полный текст декларации соответствия ЕС доступен по следующему интернет-адресу: www.spluss.de/18011211101000/

В качестве Общих Коммерческих Условий имеют силу исключительно наши Условия, а также действительные «Общие условия поставки продукции и услуг для электрической промышленности» (ZVEI) включая дополнительную статью «Расширенное сохранение прав собственности».

Помимо этого, следует учитывать следующие положения:

- При монтаже вне помещения использовать подходящее приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей.
- Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать предписания по электромагнитной совместимости.
- Следует учитывать предписания по электромагнитной совместимости VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения. Надлежит придерживаться требований строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.
- Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств.
- Ущерб, возникший вследствие неправильной работы прибора, не подлежит устранению по гарантии.
- Монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться только специалистами.
- Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции.
- В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу.
- Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков; следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).
- Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (ЗМС), может влиять на работу приборов.
- Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля/наблюдения, служащего для защиты людей от травм и угрозы для здоровья/жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.
- Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве.
- Изменение документации не допускается.
- В случае рекламаций принимаются исключительно целые приборы в оригинальной упаковке.

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!



Инструкции по безопасности

- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии.
- При использовании электропитания с выходной мощностью более 15 Вт необходимо предусмотреть дополнительные меры безопасности (защитный автомат), чтобы в случае ошибки ограничить отдаваемую энергию.
- Ввод в эксплуатацию обязателен и выполняется только специалистами!



WS-04

Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей (опция)

© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der S+S Regeltechnik GmbH.

Reprint in full or in parts requires permission from S+S Regeltechnik GmbH.

La reproduction des textes même partielle est uniquement autorisée après accord de la société S+S Regeltechnik GmbH.

Перепечатка, в том числе в сокращенном виде, разрешается лишь с согласия S+S Regeltechnik GmbH.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben entsprechen unserem Kenntnisstand bei Veröffentlichung. Sie dienen nur zur Information über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten, bieten jedoch keine Gewähr für bestimmte Produkteigenschaften. Da die Geräte unter verschiedensten Bedingungen und Belastungen eingesetzt werden, die sich unserer Kontrolle entziehen, muss ihre spezifische Eignung vom jeweiligen Käufer bzw. Anwender selbst geprüft werden. Bestehende Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer Allgemeinen Lieferbedingungen.

Subject to errors and technical changes. All statements and data herein represent our best knowledge at date of publication. They are only meant to inform about our products and their application potential, but do not imply any warranty as to certain product characteristics. Since the devices are used under a wide range of different conditions and loads beyond our control, their particular suitability must be verified by each customer and/or end user themselves. Existing property rights must be observed. We warrant the faultless quality of our products as stated in our General Terms and Conditions.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. Toutes les informations correspondent à l'état de nos connaissances au moment de la publication. Elles servent uniquement à informer sur nos produits et leurs possibilités d'application, mais n'offrent aucune garantie pour certaines caractéristiques du produit. Étant donné que les appareils sont soumis à des conditions et des sollicitations diverses qui sont hors de notre contrôle, leur adéquation spécifique doit être vérifiée par l'acheteur ou l'utilisateur respectif. Tenir compte des droits de propriété existants. Nous garantissons une qualité parfaite dans le cadre de nos conditions générales de livraison.

Возможны ошибки и технические изменения. Все данные соответствуют нашему уровню знаний на момент издания. Они представляют собой информацию о наших изделиях и их возможностях применения, однако они не гарантируют наличие определенных характеристик. Поскольку устройства используются при самых различных условиях и нагрузках, которые мы не можем контролировать, покупатель или пользователь должен сам проверить их пригодность. Соблюдать действующие права на промышленную собственность. Мы гарантируем безупречное качество в рамках наших «Общих условий поставки».

Busadresse, binärcodiert
Bus address, binary coded
Adresse du bus, code binaire
Адрес шины, двоичный



S+S REGELTECHNIK

1	□□□□□□	51	□□□□□□	101	□□□□□□	151	□□□□□□	201	□□□□□□
2	□□□□□□	52	□□□□□□	102	□□□□□□	152	□□□□□□	202	□□□□□□
3	□□□□□□	53	□□□□□□	103	□□□□□□	153	□□□□□□	203	□□□□□□
4	□□□□□□	54	□□□□□□	104	□□□□□□	154	□□□□□□	204	□□□□□□
5	□□□□□□	55	□□□□□□	105	□□□□□□	155	□□□□□□	205	□□□□□□
6	□□□□□□	56	□□□□□□	106	□□□□□□	156	□□□□□□	206	□□□□□□
7	□□□□□□	57	□□□□□□	107	□□□□□□	157	□□□□□□	207	□□□□□□
8	□□□□□□	58	□□□□□□	108	□□□□□□	158	□□□□□□	208	□□□□□□
9	□□□□□□	59	□□□□□□	109	□□□□□□	159	□□□□□□	209	□□□□□□
10	□□□□□□	60	□□□□□□	110	□□□□□□	160	□□□□□□	210	□□□□□□
11	□□□□□□	61	□□□□□□	111	□□□□□□	161	□□□□□□	211	□□□□□□
12	□□□□□□	62	□□□□□□	112	□□□□□□	162	□□□□□□	212	□□□□□□
13	□□□□□□	63	□□□□□□	113	□□□□□□	163	□□□□□□	213	□□□□□□
14	□□□□□□	64	□□□□□□	114	□□□□□□	164	□□□□□□	214	□□□□□□
15	□□□□□□	65	□□□□□□	115	□□□□□□	165	□□□□□□	215	□□□□□□
16	□□□□□□	66	□□□□□□	116	□□□□□□	166	□□□□□□	216	□□□□□□
17	□□□□□□	67	□□□□□□	117	□□□□□□	167	□□□□□□	217	□□□□□□
18	□□□□□□	68	□□□□□□	118	□□□□□□	168	□□□□□□	218	□□□□□□
19	□□□□□□	69	□□□□□□	119	□□□□□□	169	□□□□□□	219	□□□□□□
20	□□□□□□	70	□□□□□□	120	□□□□□□	170	□□□□□□	220	□□□□□□
21	□□□□□□	71	□□□□□□	121	□□□□□□	171	□□□□□□	221	□□□□□□
22	□□□□□□	72	□□□□□□	122	□□□□□□	172	□□□□□□	222	□□□□□□
23	□□□□□□	73	□□□□□□	123	□□□□□□	173	□□□□□□	223	□□□□□□
24	□□□□□□	74	□□□□□□	124	□□□□□□	174	□□□□□□	224	□□□□□□
25	□□□□□□	75	□□□□□□	125	□□□□□□	175	□□□□□□	225	□□□□□□
26	□□□□□□	76	□□□□□□	126	□□□□□□	176	□□□□□□	226	□□□□□□
27	□□□□□□	77	□□□□□□	127	□□□□□□	177	□□□□□□	227	□□□□□□
28	□□□□□□	78	□□□□□□	128	□□□□□□	178	□□□□□□	228	□□□□□□
29	□□□□□□	79	□□□□□□	129	□□□□□□	179	□□□□□□	229	□□□□□□
30	□□□□□□	80	□□□□□□	130	□□□□□□	180	□□□□□□	230	□□□□□□
31	□□□□□□	81	□□□□□□	131	□□□□□□	181	□□□□□□	231	□□□□□□
32	□□□□□□	82	□□□□□□	132	□□□□□□	182	□□□□□□	232	□□□□□□
33	□□□□□□	83	□□□□□□	133	□□□□□□	183	□□□□□□	233	□□□□□□
34	□□□□□□	84	□□□□□□	134	□□□□□□	184	□□□□□□	234	□□□□□□
35	□□□□□□	85	□□□□□□	135	□□□□□□	185	□□□□□□	235	□□□□□□
36	□□□□□□	86	□□□□□□	136	□□□□□□	186	□□□□□□	236	□□□□□□
37	□□□□□□	87	□□□□□□	137	□□□□□□	187	□□□□□□	237	□□□□□□
38	□□□□□□	88	□□□□□□	138	□□□□□□	188	□□□□□□	238	□□□□□□
39	□□□□□□	89	□□□□□□	139	□□□□□□	189	□□□□□□	239	□□□□□□
40	□□□□□□	90	□□□□□□	140	□□□□□□	190	□□□□□□	240	□□□□□□
41	□□□□□□	91	□□□□□□	141	□□□□□□	191	□□□□□□	241	□□□□□□
42	□□□□□□	92	□□□□□□	142	□□□□□□	192	□□□□□□	242	□□□□□□
43	□□□□□□	93	□□□□□□	143	□□□□□□	193	□□□□□□	243	□□□□□□
44	□□□□□□	94	□□□□□□	144	□□□□□□	194	□□□□□□	244	□□□□□□
45	□□□□□□	95	□□□□□□	145	□□□□□□	195	□□□□□□	245	□□□□□□
46	□□□□□□	96	□□□□□□	146	□□□□□□	196	□□□□□□	246	□□□□□□
47	□□□□□□	97	□□□□□□	147	□□□□□□	197	□□□□□□	247	□□□□□□
48	□□□□□□	98	□□□□□□	148	□□□□□□	198	□□□□□□		
49	□□□□□□	99	□□□□□□	149	□□□□□□	199	□□□□□□		
50	□□□□□□	100	□□□□□□	150	□□□□□□	200	□□□□□□		