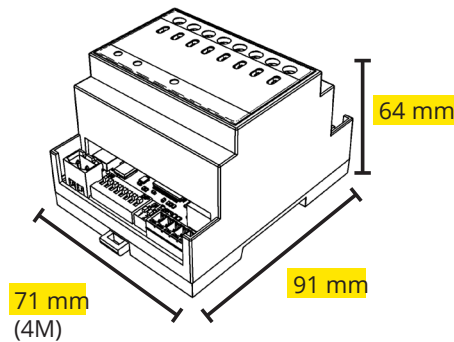


OUMAN FLEX A08

Yleiskäyttöinen output-moduuli
Universal output module
Universal utgång-modul



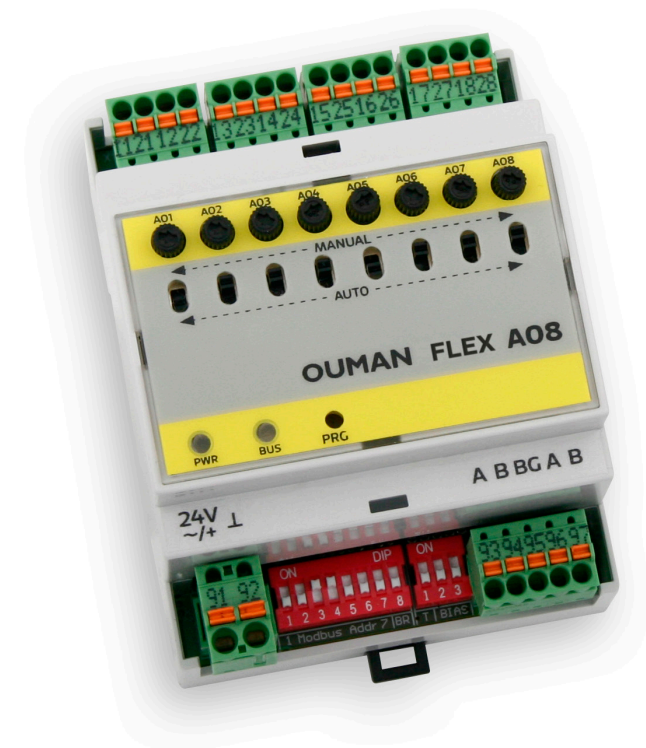
FLEX A08 on DIN-kiskokiinnitteinen RS-485 väylään liitettävä Modbus RTU output-moduuli, jossa on 8 analogista lähtöä.



FLEX A08 is a DIN-rail-attachable Modbus RTU output module which can be connected to RS-485 bus. It has 8 analog outputs.



FLEX A08 är en Modbus RTU expansions-modul som monteras på DIN-skena. Enheten har 8 analoga utgångar.





FLEX AO8 output-moduulissa on 8 analogista ohjauslähtöä.

- Lähtöjännite alue 0...10V
- Lähtövirta max. 7mA/lähtö
- Jokainen lähtö voidaan erikseen valita joko automaattiohjaukselle tai käsiohjaukselle etupaneelissa olevasta kytkimestä (MANUAL/AUTO).
- Jos kytkin on manuaaliasennossa, lähdön arvon voi asettaa välille 0 ... 10V potentiometrillä

HUOM!

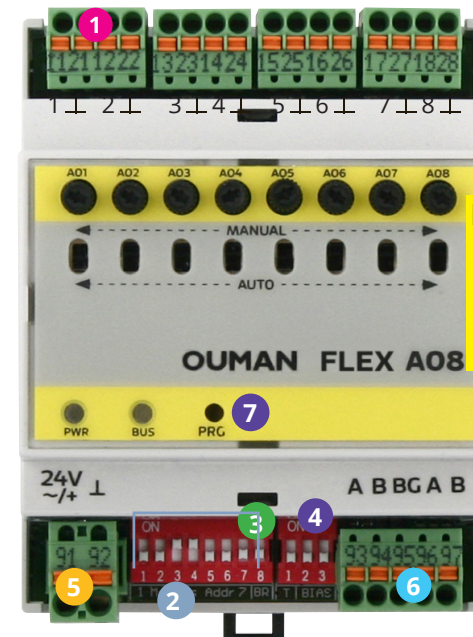
AO-lähdöt on tarkoitettu 0-10 V ohjaus-/säätösignaaleille (max 7 mA), joten niistä ei saa ottaa toimilaitteiden syöttöjännitteitä.

LED	LEDin tila	Toiminnan kuvaus	
PWR		Vihreä palaa	Laitteessa on virta päällä.
BUS		Vihreä vilkahtaa	Laitte vastaa OK-viestillä.
		Punainen vilkahtaa	Laitte vastaa virheviestillä.
		Punainen palaa	Laitte on väylävirheen vuoksi turvatilassa (laitte tutkii väylän tilaa ja palaa automaattisesti normaalitilaan).
		Punainen palaa lähes koko ajan	Laitte on auto bitrate-tilassa (automaattinen väylänopeuden haku).
	Punainen ja vihreä vilkkuvat vuorotellen	Laitteen firmwaren päivitys on käynnissä.	

Potentiometri/ kytkin	Tila	Toiminnan kuvaus
Potentiometri		Ohjaus on aseteltavissa välille 0...10V.
Kytkimen asento		Ohjaus on käsiajolla, potentimetrin asento määrää lähtöjännitteen.
		Ohjaus on automaattilla.

Rakenne:

- FLEX AO8 on RS-485-väylään liitettävä Modbus RTU -laite
- Kompakti, DIN-kiskokiinnitteinen, joka on helppo asentaa tavallisimpiin keskuskaappeihin.
- Irrotettavat jousivoimaliittimet helpottavat asentamista
- Kahdennetut väyläliittimet helpottavat ja nopeuttavat kytkentää
- Väylän biasointi- ja päätevastukset otetaan helposti käyttöön DIP-kytkimillä



DIP- selitys

- DIP-kytkin on ylhäällä
- DIP-kytkin on alhaalla

- 1 Irrotettavat jousivoimariviliittimet (analogiset lähdöt). Liitinmerkinnät:
- 11 0...10V lähtö, A1
 - 21 AO1 maa
 - ...
 - 18 0...10V lähtö, A1
 - 28 AO8 maa

Sähkötöiden tekijällä tulee olla riittävä kelpoisuus sähkötöiden tekemiseen.

2 Laiteosoitteet
DIP-kytkimet 1-7

Laite-osoite	DIP	1	2	3	4	5	6	7
*								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
...								

* Laiteosoite on ohjelmoitavissa. Vaatii erillisen konfigurointiohjelman. Tehdasasetus = 1

3 Väylänopeus

Väylänopeus	DIP-kytkin
9 600	<input checked="" type="checkbox"/> 1
AUTO	<input type="checkbox"/> 0

Väylänopeus luetaan Modbus-rekisteristä. Laite hakee automaattisesti väylänopeuden, kun käytät kytkimen asennossa 1 ja palautat sitten asentoon 0.

HUOM! Automaattisen väylänopeuden haku käynnistyy vain, kun DIP-kytkimen muutos 1-> 0 tehdään sähköt päällä. Tuetut väylänopeudet ovat: 9600, 19200, 38400, 57600 ja 115200.

4 Päätevastus ja biasointivastukset.

Laite käyttää fyysisenä liityntänä galvaanisesti erotettua RS-485- väylää. Väylässä vain yksi laite kerrallaan saa kirjoittaa väylälle, muut laitteet kuuntelevat väylää. Tästä syystä johtuen tapahtuu tilanteita, joissa hetkellisesti yksikään laite ei kirjoita väylälle vaan kaikki kuuntelevat. Väylän biasointivastuksien avulla varmistetaan, että tässäkin tilanteessa väylän tila säilyy stabiilina. Tämä on erityisen tärkeää, jos väylä on pitkä ja ympäristö häiriöllinen. Biasointivastukset ja päätevastus pitää ottaa käyttöön kahdessa (ja vain kahdessa) laitteessa. Jos tämä laite on väylän päässä, ota vastukset käyttöön.

Päätevastus (T) ja biasointivastukset (BIAS)	DIP
	T BIAS
Päätevastus ja biasointivastukset eivät ole käytössä	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Päätevastus on käytössä	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Biasointivastukset ovat käytössä	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	1 2 3

- 5 24 Vac/dc in
91 24 V ~ /+
92 ⊥

- 6 RS-485-väyläliitynnät (kts. s. 9)
A Liitin on kahdennettu väylän ketjuttamisen helpottamiseksi (93, 96)
B Liitin on kahdennettu väylän ketjuttamisen helpottamiseksi (94, 97)
BG RS-485-väylän isoitu maa (95)

- 7 Kun painat PRG-nappia yli 5 s, laite resetoituu ja palauttaa tehdasasetukset.

Pidätämme oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiin ilman eri ilmoitusta.

TEKNISET TIEDOT

Suojausluokka	IP 20
Käyttölämpötila	0 °C...+50 °C
Varastointilämpötila	-20 °C...+70 °C
Tehonsyöttö	
Käyttöjännite	24 Vac/Vdc (-10 % ... +20 %), 50/60 Hz
Tehontarve	4 VA/ 2W
Tiedonsiirtoliitännät	
RS-485-väylä (A ja B)	Galvaanisesti erotettu, tuetut protokollat Modbus-RTU
AO 1...8	
Analogiset lähdöt	Lähtöjännitealue 0 ... 10V Lähtövirta max. 7 mA/lähtö
Standardit	
EMC-direktiivi	2014/30/EU
Häiriönsieto	EN 61000-6-1
Häiriönpäästö	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
CE-direktiivi	93/68/EEC
Pienjännitedirektiivi	2014/35/EU



Tuote:	Analoginen Output -moduuli
Valmistaja:	Ouman Oy Linnunrata 14 FI-90440 Kempele FINLAND puh. +358 424 840 1 www.ouman.fi
Tuotenimi:	Ouman
Mallit:	Flex AO8
Versio:	HW:1.1, SW 2.11.1
Voimassa:	2023/09



FLEX AO8 has 8 analog outputs.

- Output voltage range 0-10 V
- Output current 7 mA/output
- Each output has Auto-Manual switch.
- Manual position is controlled via potentiometer in each channel separately

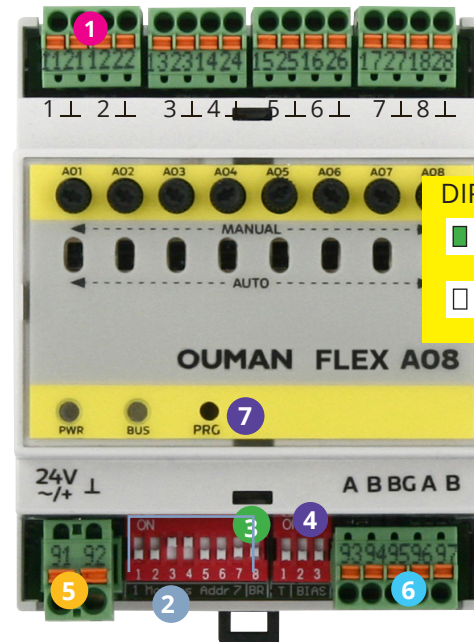
NOTE! The analog outputs are intended for 0-10 V control/regulation signals (max 7 mA), so the supply voltages of the actuators must not be taken from them.

LED	Status off LED	Description
PWR ●	Green light is on	Power is ON.
BUS ●●●●●	Blinking green light	OK message transmitted.
●●●●●	Blinking red light	Erron message transmitted.
●	Red light is on	Device is in Safety mode because of bus error (the device will examine the bus and when error has been disappeared, device automatically returns to normal mode).
●●●●●	The red light is almost continuously on	The device is in autobit mode (automatic bus speed search).
●●●●●	Red and green flash alternately	Device firmware update is in progress.

Potentiometer/ switch	Position	Description
Potentiometer		Control is adjustable 0...10V.
Position of switch		The control is in manual mode, the potentiometer position determines the output voltage. Automatic control.

Structure:

- FLEX AO8 is using Modbus RTU communication standard with RS-485 serial bus.
- Compact, DIN-standard-compatible structure enables easy installation to automation cabinet
- Detachable spring loaded strip connectors make installation easy
- Duplicated bus terminals; easy to end and expand the communication bus
- Terminal resistor and biasing resistors are easy to take into use by using DIP switches



DIP explanation
 The DIP switch is up
 The DIP switch is down

- 1** Detachable spring loaded strip connectors (analog outputs)
 Connector markings:
 11 Analog output AO 1
 21 Signal ground AO 1
 ...
 18 Analog output AO 8
 28 Signal ground AO 8

The person doing the electrical work must have sufficient qualifications to do electrical work.

- 2** Device addresses
 DIP switches 1-7

Device address	DIP	1	2	3	4	5	6	7
*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

* The device address is programmable. Requires specific configuration program. Factory setting = 1

3 Bus speed

Bus speed	DIP switch 8	
9 600	<input checked="" type="checkbox"/>	1
AUTO	<input type="checkbox"/>	0

Bus speed is read from Modbus register. The device automatically finds the bus speed, when you set the switch to position 1 and return it back to position 0. **NOTE! The automatic bus speed search starts only when the DIP switch is changed from 1 to 0 with the power on.** Supported bus speeds are: 9600, 19200, 38400, 57600 and 115200.

4 Terminal resistor and biasing resistors

The device uses a galvanically isolated RS-485 network as a physical interface. Only one device at a time can write in to the network, the other devices are listening. For this reason there are situations when no device writes in to the network but they all are listening. The biasing resistors ensure that the network remains stable in this situation. This is especially important if the network is long and if there is external interference.

Terminal resistors and biasing resistors must be taken into use in two (and only two) devices per network. The devices in question must be positioned at both ends of the network. If this device is first or last device in the network, take the resistors into use.

Terminal (T) and biasing resistors (BIAS)	DIP T BIAS
Terminal resistor and biasing resistors are not in use	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Terminal resistor is in use	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Biasing resistors are in use	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	1 2 3

5 24 Vac/dc in

91 24 V ~ /+
92 ⊥

6 RS-485 bus connections (see page 9)

- A Connector is duplicated bus in order to facilitate concatenation (93, 96)
- B Connector is duplicated bus in order to facilitate concatenation (94, 97)
- BG RS-485 bus isolated ground (95)

7 When you press the PRG button for more than 5 seconds, the unit resets and resets the factory settings.

TECHNICAL INFORMATION	
Protection class	IP 20
Operating temp.	0 °C...+50 °C
Storing temperature	-20 °C...+70 °C
Power supply	
Operating voltage	24 Vac/Vdc (-10 % ... +20 %), 50/60 Hz
Power required	4 VA/ 2W
Data transfer connections	
RS-485 bus (A and B)	Galvanically isolated, supported protocols Modbus-RTU
AO 1...8	
Analog outputs	Output voltage range 0...10V Output current max. 7mA / output)
Standards	
EMC-directive	2014/30/EU
Interference immunity	EN 61000-6-1
Interference emissions	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
CE-directive	93/68/EEC
Low voltage directive	2014/35/EU



Product:	Analog Output module
Manufacturer:	Ouman Oy Linnunrata 14 FI-90440 Kempele FINLAND tel. +358 424 840 1 www.ouman.fi
Product name:	Ouman
Models:	Flex AO8
Version:	HW:1.1, SW 2.11.1
Valid:	2023/09



FLEX AO8 har 8 analoga utgångar.

- Utgående spänningsområde 0...10V
- Utgående ström max. 7 mA/utgång
- Varje utgång har Auto-Manuell omkopplare
- Manuellt läge styrs via potentiometer i varje kanal separat

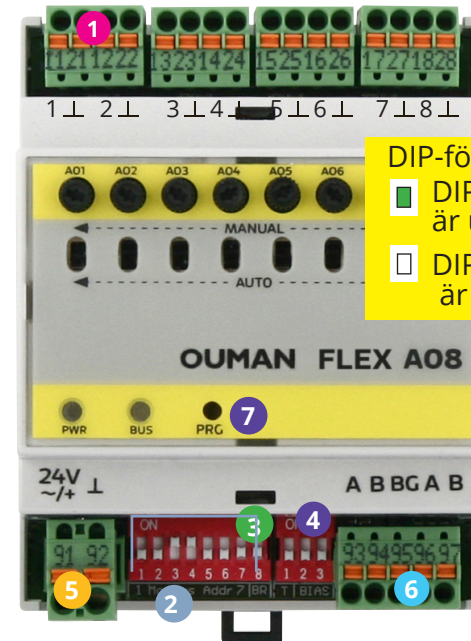
NOTERA! AO analoga utgångarna är avsedda för 0-10 V styr-/reglersignaler (max 7 mA), så ställdonens matningsspänning får inte tas från dem.

LED	Läge av LED	Förklaring
PWR	Grön lampa lyser	Ström PÅ.
BUS	Blinkande grön lampa	OK-meddelande skickat.
	Blinkande röd lampa	Felmeddelande skickat.
	Röd lampa lyser	Enheten är i säkerhetsläge på grund av bussfel (bussen undersöks och när felet har avhjälpts, återgår enheten automatiskt till normalt läge).
	Röd lampa lyser nästan oavbrutet	Enhetsläget för automatisk busshastighet (automatisk avsökning av busshastighet) är aktivt.
	Röd och grön lampa blinkar omväxlande	Enhetens firmware uppdateras.

Potentiometer/omkopplare	Läge	Förklaring
Potentiometer		Kontrollen är justerbar 0...10V.
Switchens position		Kontrollen är i manuellt läge, potentiometerpositionen bestämmer utspänningen. Automatisk kontroll

Struktur

- FLEX AO8 kopplas med Modbus RTU-kommunikation till seriell RS-485-anslutning.
- DIN-Monterad
- Dubbla bussterminaler: enkelt att avsluta och expandera kommunikationsbussen
- Terminalmotstånd och spänningsmotstånd aktiveras enkelt, med hjälp av DIP-switchar



DIP-förklaring
 DIP-omkopplaren är uppe
 DIP-omkopplaren är nere

- 1** Löstagbara fjäderbelastade kopplingsplintar (analog utgångar)
 Uttagmärkningar:
 11 Analog utgång AO 1
 21 Signal jord AO 1
 ...
 18 Analog utgång AO 8
 28 Signal jord AO 8

Den som utför elarbetet ska ha tillräckliga kvalifikationer för att utföra elarbeten.

2 Enhetsadresser DIP-kontakt 1-7

Enhetsadresser	DIP	1	2	3	4	5	6	7
*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Enhetsadressen är programmerbar. Särskilt konfigurationsprogram krävs. Fabrik inställningsvärde=1

3 Busshastighet

Busshastighet	DIP kontakt
9 600 AUTO	8 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0

Busshastighet läses från Modbus register. Enheten hittar automatiskt busshastigheten, när du ställer omkopplaren till position 1 och returnerar den till läge 0. **NOTERA! Den automatiska busshastighetssökningen startar först när DIP-omkopplaren ändras från 1 till 0 med strömmen på.** Busshastigheter som stöds är: 9600, 19200, 38400, 57600 och 115200.

4 Terminalmotstånd och spänningmåtstånd

Enheten använder en galvaniskt isolerat RS-485 kommunikation som ett modem. Bara en enhet åt gången kan skicka information i nätverket, dom andra enheterna lyssnar. Av denna anledning, uppträder situationer när ingen enhet skickar meddelande men alla lyssnar. Spänningsmotstånden försäkrar att kommunikation är stabil i dessa situationer. Det är speciellt viktigt om kommunikationen är lång och om det finns externa störningar. Terminalmotstånd och spänningsmotstånd måste alltid användas i två (och bara två) enheter per kommunikationsslinga. Enheterna i fråga måste positioneras i bägge ändar av slingan.

Terminal- (T) och spänningmåtstandet (BIAS)	DIP
Terminalmotstånd och spänningsmotstånd är inte i funktion	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Terminalmotstånd är i funktion	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Spänningsmotstånd är i funktion	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	1 2 3

- 5 24 Vac/dc in
91 24 V ~ /+
92 ⊥

- 6 RS-485 buss anslutningar (se sidan 9)
A Kontakt dupliceras i syfte att underlätta buss kedjekoppling (93, 96)
B Kontakt dupliceras i syfte att underlätta buss kedjekoppling (94, 97)
BG RS-485-fältbuss isolerad jord (95).

- 7 Tryck in PRG-knappen i mer än 5 sekunder för fabriksåterställning.

TEKNISKA INFORMATION

Skyddsklass	IP 20
Drifttemperatur	0 °C...+50 °C
Förvaringstemperatur	-20 °C...+70 °C
Strömmatning	
Driftspänning	24 Vac/Vdc (-10 % ... +20 %), 50/60 Hz
Effektbehov	4 VA/2 W

Dataöverföring

RS-485-fältbuss (A och B)	Galvaniskt isolerad, protokoll som stödjer Modbus-RTU
---------------------------	---

AO 1...8

Analogiska utgångar	Utgående spänningsområde 0...10V Utgående ström max. 7 mA/utgång
---------------------	---

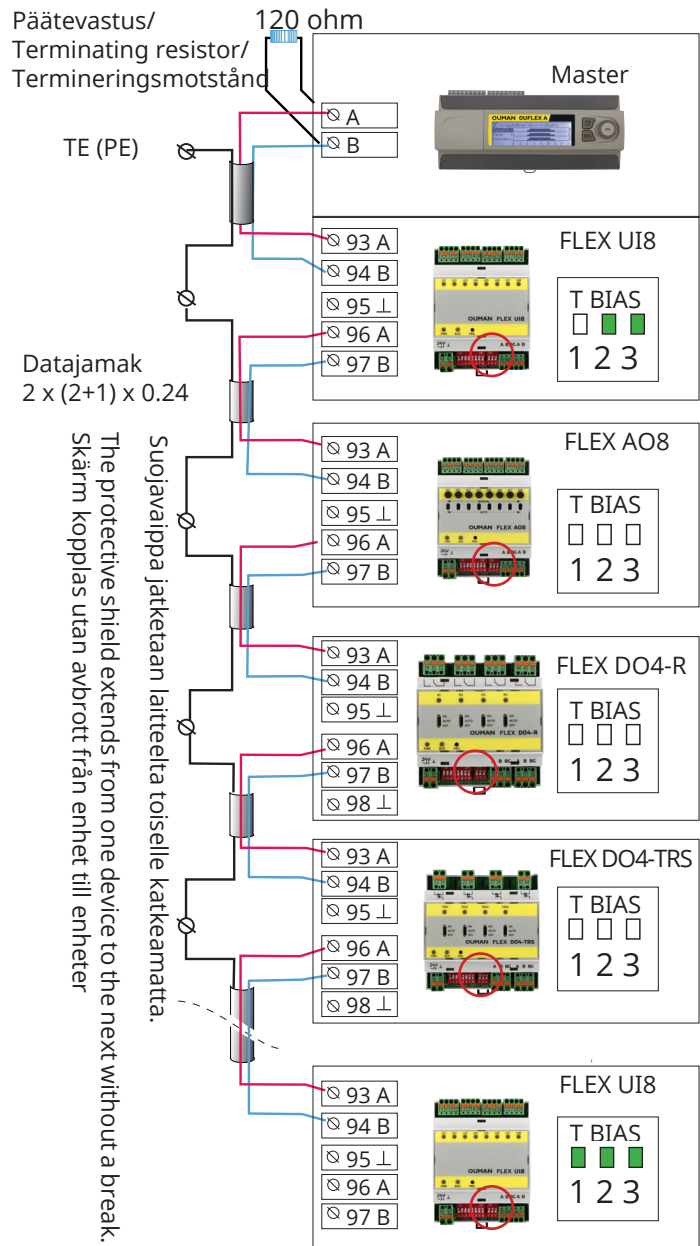
Standarder

EMC-direktiv	2014/30/EU
Störningsimmunitet	EN 61000-6-1
Störningsavgivn.	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
CE-direktiv	93/68/EEC
Lågspänningsdirektiv	2014/35/EU



Produkt:	Analog utgång modul
Tillverkare:	Ouman Oy Linnunrata 14 FI-90440 Kempele FINLAND tel. +358 424 840 1 www.ouman.fi
Produkt namn:	Ouman
Modeller:	Flex AO 8
Version:	HW:1.1 SW: 2.11.1
Giltig:	2023/09

Modbus RTU



Väylän kaapelointiin tulee käyttää kierrettyä parikaapelia, esim. Datajamak 2x(2+1)x0.24 tai vastaava. Väylän rakenne tulee olla ketjumainen, eli kaapeli kiertää laitteelta toiselle ja haaroja ei suositella (max.haarojen pituus 0.5m). Väylän maksimipituus on 1200m. Väylän molempiin päihin kytketään päätevastukset 120 ohmia. Parikaapelin suojavaippa voidaan tarvittaessa maadoittaa häiriöiden eliminoimiseksi. Suojavaipan kytkentä tekniseen maahan tehdään vain sen toisesta päästä, esim. aina säätimeltä lähtevään kaapeliin.

Data bitit = 8
Stop bitit = 1
Pariteetti = Ei

Väylässä olevilla laitteilla pitää olla yksilöllinen laiteosoite (DIP 1...7). Väylässä olevilla laitteilla pitää olla sama väylänopeus, sama data bittien ja stop bittien määrä sekä sama pariteettiasetus.



A twisted pair cable must be used for network cabling, e.g., Datajamak 2x(2+1) x 0.24 or similar. The network must be like a chain, with the cable going from one device to the next and there must not be any stubs (max. length of stub 0.5m). The maximum length of the whole network is 1200m. 120 ohm terminating resistors are connected to both ends of the network. The twisted pair cable's protective shield can be connected if needed in to protective earth in order to eliminate interference. Connecting the shield to the technical ground is made only from the other end of the protective shield, e.g., always from the cable leaving the controller.

Data bits = 8
Stop bits = 1
Parity = None

Note! All the slave devices connected to the bus must have unique address (DIP 1...7). All participants must have the same bit rate, data bits, stop bits and parity setting.



En partvinnad kabel, typ Datajamak 2x(2+1)x0,24 eller liknande måste användas för att ansluta Modbus. Bussen måste kopplas i serie från en enhet till nästa. Maxlängd på busledning är 1200m. Termineringsmotstånd (120 ohm) ska bara användas vid första och sista enheten i slingan. Anslutning av skärmen till det tekniska jordet är endast gjord från den andra änden av skyddsskärmen, t ex alltid från kabeln som lämnar regulatorn.

Databitar = 8
Stoppbitar = 1
Paritet = Ingen

Alla enheter på bussen måste ha en unik enhetsadress (DIP 1 ... 7). Alla enheter på bussen måste ha samma busshastigheten, samma mängd databitar, stoppbitar och samma paritet inställning.

Name	Address index	Address Format	Register Type	Desimals	Min value	Max value	Enums	R/W
AO 1 auto control value (ohjaus/styrning)	1	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 2 auto control value (ohjaus/styrning)	2	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 3 auto control value (ohjaus/styrning)	3	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 4 auto control value (ohjaus/styrning)	4	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 5 auto control value (ohjaus/styrning)	5	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 6 auto control value (ohjaus/styrning)	6	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 7 auto control value (ohjaus/styrning)	7	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 8 auto control value (ohjaus/styrning)	8	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 1 switch position: Manual/ Auto	201	U16	Holding	0	0	1	0 =AUTO, 1 = MANUAL	R
AO 2 switch position: Manual/ Auto	202	U16	Holding	0	0	1	0 =AUTO, 1 = MANUAL	R
AO 3 switch position: Manual/ Auto	203	U16	Holding	0	0	1	0 =AUTO, 1 = MANUAL	R
AO 4 switch position: Manual/ Auto	204	U16	Holding	0	0	1	0 =AUTO, 1 = MANUAL	R
AO 5 switch position: Manual/ Auto	205	U16	Holding	0	0	1	0 =AUTO, 1 = MANUAL	R
AO 6 switch position: Manual/ Auto	206	U16	Holding	0	0	1	0 =AUTO, 1 = MANUAL	R
AO 7 switch position: Manual/ Auto	207	U16	Holding	0	0	1	0 =AUTO, 1 = MANUAL	R
AO 8 switch position: Manual/ Auto	208	U16	Holding	0	0	1	0 =AUTO, 1 = MANUAL	R
AO 1 potentiometer	301	U16	Holding	0	0	100		R
AO 2 potentiometer	302	U16	Holding	0	0	100		R
AO 3 potentiometer	303	U16	Holding	0	0	100		R
AO 4 potentiometer	304	U16	Holding	0	0	100		R
AO 5 potentiometer	305	U16	Holding	0	0	100		R
AO 6 potentiometer	306	U16	Holding	0	0	100		R
AO 7 potentiometer	307	U16	Holding	0	0	100		R
AO 8 potentiometer	308	U16	Holding	0	0	100		R

Name	Address index	Address Format	Register Type	Desi-mals	Min value	Max value	Enums	R/W
AO 1 safe value	401	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 2 safe value	402	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 3 safe value	403	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 4 safe value	404	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 5 safe value	405	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 6 safe value	406	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 7 safe value	407	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 8 safe value	408	U16	Holding	0	0	100		R/W
AO 1 value (readonly)	501	U16	Holding	0	0	100		R
AO 2 value (readonly)	502	U16	Holding	0	0	100		R
AO 3 value (readonly)	503	U16	Holding	0	0	100		R
AO 4 value (readonly)	504	U16	Holding	0	0	100		R
AO 5 value (readonly)	505	U16	Holding	0	0	100		R
AO 6 value (readonly)	506	U16	Holding	0	0	100		R
AO 7 value (readonly)	507	U16	Holding	0	0	100		R
AO 8 value (readonly)	508	U16	Holding	0	0	100		R

Name	Address index	Address Format	Register Type	Desimals	Min value	Max value	Enums	R/W
Reset register	2203	U16	Holding	0	0	3	<p>Tällä voidaan tunnistaa bootti, kirjoitetaan 1:ksi ja kun laite on bootannut arvo on 0</p> <p>This can be used to identify the boot, write to 1 and when the unit has booted the value is 0.</p> <p>Detta kan användas för att identifiera uppstarten, skriva till 1 och när enheten har startat upp är värdet 0.</p>	R/W
Command	2204	U16	Holding	0	0	3	<p>0 = normaali 1 = ei käytössä 2 = käynnistä uudelleen 3 = palauttaa tehdasasetukset</p> <p>0 = normal 1 = not in use 2 = restart 3 = restore factory settings</p> <p>0 = normal 1 = används ej 2 = omstart 3 = återställ fabriksinställningar</p>	R/W
DeviceType	2206	U16	Holding	0	0	0...3	<p>0 = UI8 1 = AO8 2 = DO4-R 3 = DO4-TRS</p>	R
HW-version	2207	U16	Holding	0	0	1...3	version 0.18 = 018	R
SW-version	2208	U16	Holding	1	0			R
DelayToSafeState	2209	U16	Holding	0	60	0...65535 s	<p>Punainen LED palaa, jos ei yhtään read/write pakettia viiveen aikana (oletus 60 s).</p> <p>The red LED is on if there is no read / write package during the delay (default 60 s).</p> <p>Den röda lysdioden lyser om inga läs- / skrivpaket försenas (default 60 s).</p>	R/W

FLEX AO 8 Takuuehdot/ Warranty/ Garantii

Takuuehdot: Ouman Oy ("Myyjä") antaa Laitteille 24 kk:n takuun Laitteiden materiaalin ja valmistuksen osalta, ellei osapuolten välisessä sopimuksessa ole sovittu muusta takuuajasta. Takuuaika alkaa Laitteiden kaupantekohetkestä. Raaka-aine- tai valmistusvirheen ilmetessä Myyjä sitoutuu, edellyttäen että kyseinen Laite lähetetään Myyjälle viipymättä ja viimeistään takuuajan päättyessä, korjaamaan virheen oman valintansa mukaan joko kunnostamalla vioittuneen Laitteen tai toimittamalla veloituksetta Ostajalle uuden korvaavan Laitteen. Laitteen takuukorjaukseen toimittamisesta Myyjälle aiheutuvat kulut maksaa Ostaja, ja Myyjä vastaa palautuskuluista Ostajalle edellyttäen kuitenkin, että Laitteessa havaittu vika kuuluu Myyjän takuun piiriin.

Takuu ei käsitä vaurioita, joiden aiheuttajina ovat onnettomuudet, salamaniskut, tulvat tai muut luonnontapahtumat, normaali kuluminen, sopimaton, varomaton tai epänormaali käyttö, ylikuormitus, virheellinen hoito taikka uudelleenrakentamiset, muutokset ja asennustyöt, jotka eivät ole Myyjän (tai tämän valtuuttaman edustajan) suorittamia. Syöpymiselle alttiiden Laitteiden materiaalin valinta on Ostajan vastuulla, ellei asiasta ole toisin sovittu.

Mikäli Myyjä muuttaa Laitteiden rakennetta, se ei ole velvollinen tekemään vastaavia muutoksia jo ostettuihin Laitteisiin. Takuuseen vetoaminen edellyttää, että Ostaja on puolestaan oikein täyttänyt toimituksesta johtuvat ja sopimuksessa määritellyt velvollisuutensa.

Takuun puitteissa korvatuille tai kunnostetuille tavaroille Myyjä myöntää uuden takuun, kuitenkin vain alkuperäisen Laitteen takuukauden päättymiseen saakka. Takuun ulkopuolella suoritetusta Laitteen kunnostuksesta myyjä myöntää 3 kuukauden huoltotakuun, joka takuu koskee kunnostukseen käytettyä materiaalia sekä tehdyn työn. Tämä takuu ei rajoita kuluttaja-asiakkaalle pakottavan kuluttajansuojalainsäädännön nojalla kuuluvia oikeuksia.

Lisätietoa toimitus- ja takuuehdoista osoitteessa www.ouman.fi (Ouman Oy - Yleiset toimitus- ja takuuehdot 2018).

WARRANTY: The seller provides a 24-month warranty for the quality of the materials and workmanship of all delivered goods.

The warranty period begins on the date of purchase. In the event that material or workmanship defects are detected and the goods are sent, without delay or no later than by the end of the warranty period, back to the seller, the seller agrees to address the defect at their own discretion either by repairing the damaged goods or by delivering a new, defect-free goods, free of charge, to the buyer.

The buyer is responsible for the costs resulting from delivering the goods to the seller for warranty repairs, while the seller is responsible for the costs resulting from returning the goods to the buyer.

The warranty shall not cover damages resulting from accidents, lightning, floods or other natural events, normal wear and tear, inappropriate, negligent or unusual use of the goods, overloading, incorrect maintenance, or reconstruction, alteration and installation work which is not carried out by the seller (or their authorized representative).

The buyer shall be responsible for selecting material of equipment susceptible to corrosion, unless other agreements are signed. In the event that the seller alters the structure of their equipment, they shall not be obligated to make similar changes to previously procured equipment. The validity of the warranty requires that the buyer has fulfilled their contractual obligations related to the delivery.

The seller shall provide a new warranty for goods replaced or repaired under the original warranty. However, the new warranty shall only be valid until the expiration of the warranty period of the original goods. For any repairs not covered by the warranty shall be subject to a 3-month maintenance warranty covering the material and workmanship.

GARANTI: Ouman Oy ("Säljaren") ger en 24-månaders garanti för utrustningen avseende material och tillverkning, såvida parterna inte har kommit överens om en annan garantiperiod. Garantiperioden börjar löpa från inköpsdatumet för utrustningen. Vid fel i råmaterial eller tillverkning förbinder sig säljaren, under förutsättning att utrustningen levereras till säljaren utan dröjsmål och senast vid garantiperiodens utgång, att efter eget omdöme reparera felet, antingen genom att reparera den defekta produkten eller genom att kostnadsfritt förse köparen med en ersättande ny produkt.

Kostnaderna för att skicka enheten till säljaren för garantireparation står köparen för. Säljaren står för kostnaderna för att skicka tillbaka enheten till köparen, förutsatt att felet omfattas av garantin.

Garantin täcker inte skador som orsakats av olyckor, blixtnedslag, översvämning eller andra naturliga orsaker, normalt slitage, felaktig, vårdslös eller onormal användning, överbelastning, felaktig skötsel, eller ombyggnads-, ändrings- eller installationsarbete som inte utförts av säljaren (eller dennes auktoriserade representant).

Köparen ansvarar för valet av material som är känsliga för frätskador, såvida inget annat har överenskommits på ett lagenligt sätt. Om säljaren ändrar utrustningens konstruktion är han inte skyldig att göra motsvarande ändringar i redan köpta utrustningar. För att kunna åberopa garantin måste köparen ha uppfyllt sina skyldigheter som följer av leveransen och som anges i avtalet på ett korrekt sätt.

För varor som ersätts eller renoveras under garantin beviljar säljaren en ny garanti, men endast fram till utgången av garantitiden för den ursprungliga utrustningen. För reparation av utrustningen utanför garantiperioden beviljar säljaren en servicegaranti på 3 månader, som täcker det material som använts för reparationen och det utförda arbetet. Denna garanti påverkar inte de skyldigheter som konsumentkunden har enligt lag.

Konsumentens rättigheter enligt tvingande konsumentskyddslagstiftning gäller alltid.

XM1262C_FLEX AO8_A5_20230922