

Security

Modbus	User	Adv.	Register Name	Min	Max	Unit	Note(s)	Comment (EN)	Comment (FI)
Holding register 16 bits integer register R/W									
Identity registers									
4x0001	R	R	Component ID				7		
4x0002-3x0017	R	R	Component name (adapter's name)				ILTO MBUS		
Factory settings tool									
4x4000	W	W	Password					Password: 1234 Timeout 60 s.	Salasana: 1234 Timeout 60 s.
4x4001-4x4020	R	R	Profile name				20 ASCII characters		
4x4021	R	R	FST sw-version				8bit Major, 8bit Minor		
4x4022	R	R	Unit sw-version				8bit Major, 8bit Minor		
4x4023	R	R	SecurityLevel				0=None, 1=User, 2=Adv., 3=Fac.		
General									
4x4100	R/W	R/W	Operating mode	0	2		0=Away, 1=Normal, 2=Boost		
Remote control for normal cases									
4x8000	R	R/W	Unit state	0	1		0=Stopped, 1=Running		
4x8001	R	R/W	Afterheater/Summercooling selection	0	2		0=Neither, 1=Afterheater, 2=Summercooling		
4x8002	R/W	R/W	Fan speed	1	5				
4x8003	R/W	R/W	Supply temperature setpoint	0	500	°C	scaling 1:10	Supply/Room temperature setpoint (x0,1 °C)	Tuloilman/huoneilämpötilan asetusarvo (x0,1 °C)
4x8004	R/W	R/W	Fireplace impulse	0	1		0=Off, 1=On	Fireplace function activation	Takatoiminnon aktivointi
4x8005	-	R/W	SA speed 1	0	100	%	0-10V output signal	Supply fan speed setting for speed 1 (EC models)	Tulopuhaltimen nopeus nopeudella 1 (EC-mallit)
4x8006	-	R/W	SA speed 2	0	100	%		Supply fan speed setting for speed 2 (EC models)	Tulopuhaltimen nopeus nopeudella 2 (EC-mallit)
4x8007	-	R/W	SA speed 3	0	100	%		Supply fan speed setting for speed 3 (EC models)	Tulopuhaltimen nopeus nopeudella 3 (EC-mallit)
4x8008	-	R/W	SA speed 4	0	100	%		Supply fan speed setting for speed 4 (EC models)	Tulopuhaltimen nopeus nopeudella 4 (EC-mallit)
4x8009	-	R/W	SA speed 5	0	100	%		Supply fan speed setting for speed 5 (EC models)	Tulopuhaltimen nopeus nopeudella 5 (EC-mallit)
4x8010	-	R/W	EA speed 1	0	100	%		Exhaust fan speed setting for speed 1 (EC models)	Poistopuhaltimen nopeus nopeudella 1 (EC-mallit)
4x8011	-	R/W	EA speed 2	0	100	%		Exhaust fan speed setting for speed 2 (EC models)	Poistopuhaltimen nopeus nopeudella 2 (EC-mallit)
4x8012	-	R/W	EA speed 3	0	100	%		Exhaust fan speed setting for speed 3 (EC models)	Poistopuhaltimen nopeus nopeudella 3 (EC-mallit)
4x8013	-	R/W	EA speed 4	0	100	%		Exhaust fan speed setting for speed 4 (EC models)	Poistopuhaltimen nopeus nopeudella 4 (EC-mallit)
4x8014	-	R/W	EA speed 5	0	100	%		Exhaust fan speed setting for speed 5 (EC models)	Poistopuhaltimen nopeus nopeudella 5 (EC-mallit)
4x8015	-	R/W	Profile speed Away	1	5			Fan speed setting for "Away"	"Poissa"-tilanteen puhallinnopeus
4x8016	-	R/W	Profile speed Home	1	5			Fan speed setting for "Home"	"Kotona"-tilanteen puhallinnopeus
4x8017	-	R/W	Profile speed Boost	1	5			Fan speed setting for "Boost"	"Tehostus"-tilanteen puhallinnopeus
4x8018	-	R/W	Profile speed Heating	1	5			Fan speed setting for "Heating"	"Lämmitys"-tilanteen puhallinnopeus
4x8019	-	R/W	Profile speed Cooling	1	5			Fan speed setting for "Summer night cooling"	"Viiennys"-tilanteen puhallinnopeus
4x8020	-	R/W	Profile speed Chilling	1	5			Fan speed setting for "Cooling" (NA)	"Jäähdytys"-tilanteen puhallinnopeus (EI KÄYTOSSÄ)
4x8021	-	R/W	Afterheater outside temperature limit	0	50	°C		Afterheating enabled when T1 < [value]	Jälkilämmitys mahdollinen, kun T1 < [asetusarvo]
4x8022	-	R/W	Preheater outside start temperature	-100	50	°C		Preheater forced on when T1 < [value]	Etuilämmitys aina päällä, kun T1 < [asetusarvo]
4x8023	-	R/W	Preheater outside temperature limit	0	50	°C		Preheater enabled when T1 < [value]	Etuilämmitys mahdollista, kun T1 < [asetusarvo]
4x8024	-	R/W	Summer cooling room temperature limit	0	50	°C		HX bypass/stopped when T8 > [value]	LTO-ohitus kun T8 > [asetusarvo]
4x8025	-	R/W	Summer cooling outside temperature limit	0	50	°C		HX bypass/stopped when T1 > [value]	LTO-ohitus kun T1 > [asetusarvo]
4x8026	-	R/W	Summer cooling room/outside difference	0	50	°C		HX bypass/stopped when T1-T8 >= [value]	LTO-ohitus kun T1-T8 >= [asetusarvo]
4x8027	-	R/W	Summer cooling fan speed	0	3		0=Unchanged, 1=Away, 2=Normal, 3=Boost	Fan speed setting when HX bypassed/stopped	Puhallinnopeus, kun LTO-ohitus aktiivinen
4x8028	-	W	Clear alarms	0	11		1 = FreezingDanger 2 = ServiceReminderUser 3 = ServiceReminderService 4 = IRSensorFailure 5 = TemperatureDeviation 6 = Efficiency 7 = FanFailureSupply 8 = FanFailureExhaust 9 = OverheatProtection 10 = FilterGuard 11 = TempSensorError		
4x8029	R	R/W	Clock weekday	0	6		0 = Monday, 1 = Tuesday, etc..		
4x8030	R	R/W	Clock hour	0	23	hour			
4x8031	R	R/W	Clock min	0	59	min			

Input registers 16 bits integer register R

Unit information									
<i>ILTO MBUS information</i>									
3x0001	R	R	Component ID				7		
3x0002-3x0017	R	R	Component name (adapter's name)				ILTO MBUS		
3x0018	R	R	Application ID				30		
3x0019	R	R	HW-key	0	15		for HW changes		
3x0050-3x0051	R	R	Serial number				32bit unique serial number		
3x0150	R	R	SW-Version				8bit Major, 8bit Minor		
3x0151	R	R	SW-Build						
3x0200	R	R	Uptime years	0	1000				
3x0201	R	R	Uptime hours	0	8760		If over 8760 Years count is increased		
3x0202	R	R	Uptime minutes	0	60		If over 60, Hours count is increased		
Unit info									
3x0301	R	R	Unit Heat exchanger type	0	1		0=Fixed, 1=Rotating	HX type	LTO-kennon tyyppi
3x0302	R	R	Unit SW version				8bit Major, 8bit Minor	AHU software version	IV-koneen ohjainkortin ohjelmistoversio
3x0303	R	R	Unit HW Model	0	1		0=AC, 1=DC	AHU HW type	IV-koneen ohjainkortin tyyppi
3x0304	R	R	Unit Running	0	1		0=Stopped, 1=Running	AHU main status	Tila
3x0305	R	R	Unit State	0	7		0=RunDown, 1=CoolingDown, 2=RunDownDDC, 3=RunDownFD, 4=Stopped, 5=RunUp, 6=RunUpFD, 7=Started	Status	Status
Unit status									
3x0306	R	R	Heating	0	1		0=Inactive, 1=Active	Heating	Lämmitys
3x0307	R	R	Cooling	0	1		0=Inactive, 1=Active	Cooling	Jäähdytys
3x0308	R	R	Summer cooling	0	1		0=Inactive, 1=Active	HX bypass/stopped	LTO-ohitus
3x0309	R	R	Freeze protection	0	1		0=Inactive, 1=Active	Freeze protection	Jäätymissuojaus etuvastuksella
3x0310	R	R	Preheat	0	1		0=Inactive, 1=Active	Preheating	Etuilämmitys
3x0311	R	R	Chilling	0	1		0=Inactive, 1=Active	Chilling/cooling (NA)	Jäähdytys (EI KÄYTOSSÄ)
3x0312	R	R	Preheat Overheat	0	1		0=Inactive, 1=Active	Preheater overheat	Etuilämmityksen yllämpö
3x0313	R	R	Fireplace Function	0	1		0=Inactive, 1=Active	Fireplace function active	Takatoiminto
3x0314	R	R	Pressure Compensation	0	1		0=Inactive, 1=Active	Underpressure compensation active	Alipaineen kompensointi
3x0315	R	R	External Boost	0	1		0=Inactive, 1=Active	External boost active	Tehostus kosketintiedolla
3x0316	R	R	RH boost	0	1		0=Inactive, 1=Active	RH boost active	Tehostus kosteuslähettimellä
3x0317	R	R	co2 boost	0	1		0=Inactive, 1=Active	CO2 boost active	Tehostus CO2-lähettimellä
3x0318	R	R	Heat recovery defrost	0	1		0=Inactive, 1=Active	HX defrosting	LTO-kennon jäätymissuojaus
3x0319	R	R	Defrost starter	0	1		0=Inactive, 1=Active	HX defrost started according 0=IR / 1=temperature	LTO-kennon jäätymissuojan aloitus 0=valokennon / 1=lämpötilan
3x0320	R	R	TF stop	0	1		0=Inactive, 1=Active	Supply fan stopped during HX defrost	Tulopuhallin pysäytetty huurtumisensetötilanteessa
DDC control									
3x0321	R	R	DDC fan speed control	0	1		0=Off, 1=On	DDC fan speed control	DDC-puhallinohjaus
3x0322	R	R	DDC temperature control	0	1		0=Off, 1=On	DDC temperature control	DDC-lämpötilaohjaus (tuloilma)
3x0323	R	R	DDC emergency stop	0	1		0=Off, 1=On	DDC emergency stop	DDC-hätäpysäytys
Afterheating									
3x0324	R	R	Afterheating effective set point	0	50	°C		Setpoint for afterheating	Jälkilämmityksen asetusarvo
3x0325	R	R	Afterheating regulating mode	0	1		0=SA regulated, 1=Room regulated	Afterheating mode 0=supply air regulated / 1=room regulated	Jälkilämmitystapa (tuloilma/huoneilma)
3x0326	R	R	Afterheating controller output	0	255		255=100% PI-value	Afterheater controller output value (supply air regulated)	Jälkilämmityksen ohjearvo (tuloilmaohjaus)
3x0327	R	R	Afterheating room controller output	0	255		255=100% PI-value	Afterheater controller output value (room)	Jälkilämmityksen ohjearvo (huoneilmaohjaus)
3x0328	R	R	Afterheating outdoor limit	0	50	°C		Afterheating enabled when T1 < [value]	Jälkilämmitys mahdollinen, kun T1 < [arvo]
3x0329	R	R	Afterheater (resistor) enabled	0	1		0=Off, 1=On	Afterheater enabled/disabled	Jälkilämmitys sallittu / ei sallittu
Summer cooling									
3x0330	R	R	Summer cooling setpoint	0	50	°C		HX bypass/stopped when T8 > [value]	LTO-ohitus kun T8 > [asetusarvo]
3x0331	R	R	Summer cooling outdoor limit	0	50	°C		HX bypass/stopped when T1 > [value]	LTO-ohitus kun T1 > [asetusarvo]
3x0332	R	R	Summer cooling difference	0	50	°C		HX bypass/stopped when T1-T8 >= [value]	LTO-ohitus kun T1-T8 >= [asetusarvo]
Temperature measurements									
3x0333	R	R	Temperature T1	-570	1100	°C	scaling 1:10, 1100>Open, -570<Close	T1 = Outside air temperature	T1 = Ulkolämpötila
3x0334	R	R	Temperature T2	-570	1100	°C	scaling 1:10, 1100>Open, -570<Close	T2 = Supply air temperature before afterheater	T2 = Tuloilman lämpötila ennen jälkilämmitystä
3x0335	R	R	Temperature T3	-570	1100	°C	scaling 1:10, 1100>Open, -570<Close	T3 = Exhaust air temperature	T3 = Poistoilman lämpötila
3x0336	R	R	Temperature T4	-570	1100	°C	scaling 1:10, 1100>Open, -570<Close	T4 = Supply air temperature after afterheater	T4 = Tuloilman lämpötila jälkilämmityksen jälkeen
3x0337	R	R	Temperature T5	-570	1100	°C	scaling 1:10, 1100>Open, -570<Close	T5 = Waste air temperature	T5 = Jäteilman lämpötila
3x0338	R	R	Temperature T6	-570	1100	°C	scaling 1:10, 1100>Open, -570<Close	T6 = Afterheater overtemp. / Afterheater radiator	T6 = Jälkilämmityksen yllämpösuoja / Vesipatterin jäätymissuoja
3x0339	R	R	Temperature T7	-570	1100	°C	scaling 1:10, 1100>Open, -570<Close	T7 = Preheater overtemperature	T7 = Etuvastuksen yllämpösuoja
3x0340	R	R	Temperature T8	-570	1100	°C	scaling 1:10, 1100>Open, -570<Close	T8 = Room temperature	T8 = Huoneilman lämpötila
3x0341	R	R	HRE efficiency	0	100	%		HX efficiency	T8 hyötysuhde
Sensors									
3x0342	R	R	co2	0	2000	ppm		CO2 sensor value	CO2-lähettimen mittausarvo
3x0343	R	R	RH%	0	100	%		RH sensor value	Kosteuslähettimen mittausarvo
3x0344	R	R	Pressure 1	0	1000	Pa		Pressure sensor 1 value	Painelähettimen 1 mittausarvo
3x0345	R	R	Pressure 2	0	1000	Pa		Pressure sensor 2 value	Painelähettimen 2 mittausarvo
3x0346	R	R	24V diagnostic	0	1000	V	scaling 1:10	AHU controller: 24 VDC diagnostics (x0,1V)	Ohjainkortin 24VDC virtalähteen jännite (x0,1V)
3x0347	R	R	5V diagnostic	0	1000	V	scaling 1:10	AHU controller: 5 VDC diagnostics (x0,1V)	Ohjainkortin 5VDC virtalähteen jännite (x0,1V)
3x0348	R	R	DDC Fan	1	5		Fan control input	DDC fan speed request	DDC-puhallinnopeuspyyntö
3x0349	R	R	DDC control active	0	1		0=Off, 1=On	DDC control active	DDC-ohjaus aktiivinen
3x0350	R	R	DDC Temperature	0	50	°C		DDC temperature request	DDC-lämpötilapyyntö
Other inputs									
3x0351	R	R	IR-sensor	0	1		0=Inactive, 1=Active	IR freezing protection status	LTO:n valokennohuurtumisuojaajan tila
3x0352	R	R	Filter	0	1		0=Inactive, 1=Active	Filter guard status	Suodatinvahti
3x0353	R	R	Fireplace	0	1		0=Inactive, 1=Active	External fireplace function input	Ulkoisen takkakytkin
3x0354	R	R	Boost/Comp	0	1		0=Inactive, 1=Active	External boost function input	Ulkoisen tehostustulo
3x0355	R	R	Smoke Fire	0	1		0=Inactive, 1=Active	(NA)	
3x0356	R	R	Smoke Serv	0	1		0=Inactive, 1=Active	(NA)	
3x0357	R	R	DDC emergency	0	1		0=Inactive, 1=Active	DDC emergency stop input	DDC-hätäpysäytystulo
3x0358	R	R	Supply tachometer	0	2550	RPM		Supply fan speed tachometer (EC models only)	Tulopuhaltimen pyörimisnopeus (EC-mallit)
3x0359	R	R	Exhaust tachometer	0	2550	RPM		Exhaust fan speed tachometer (EC models only)	Poistopuhaltimen pyörimisnopeus (EC-mallit)
3x0360	R	R	Afterheating overheat	0	1		0=Inactive, 1=Active	Afterheater overtemperature	Jälkilämmityksen yllämpö
Actuators									
3x0361	R	R	Hre bypass	0	1		0=close, 1=open	HX bypass actuator status	LTO-ohituspellin asento
3x0362	R	R	Recycle air	0	1		0=close, 1=open	Recycle air actuator status	Kiertoilmapellin asento
3x0363	R	R	Ducts	0	1		0=close, 1=open	External duct actuator status	Ulkoisten kanavapeltien asento
3x0364	R	R	Supply fan speed	0	5		virtual speed	Supply fan speed	Tulopuhaltimen nopeus
3x0365	R	R	Exhaust fan speed	0	5		virtual speed	Exhaust fan speed	Poistopuhaltimen nopeus