

Setting conditions	Display	Description
Total kWh display 顯示總 kWh Press [dsp] key ↓ .3 sec		$【「V1」=V12 / 「V2」= V13 / 「V3」= V32】$
Average V_{LL}/A display 顯示平均 V_{LL}/A 值 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> Average Line voltage (L-L) & Line current display 2> 「n」 is disappeared 3> Voltage 「dp」 = 1 ; Current 「dp」 = 0 ~ 3 (auto shift)
Average V_{n}/A display 顯示平均 V_n/A 值 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> Average Phase voltage (L-N) & Line current display 2> 「n」 is appeared 3> Voltage 「dp」 = 1 ; Current 「dp」 = 0 ~ 3 (auto shift)
V1/A1 display 顯示 V1/A1 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L1 Line voltage (V12) : V1 at 「3P3L」 【「n」 is disappeared】 2> L1 Line current (A1) : A1 at 「3P3L」 3> Voltage 「dp」 = 1 ; Current 「dp」 = 0 ~ 3 (auto shift)
V1n/A1 display 顯示 V1n/A1 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L1 Phase voltage (V1n) : V1n at 「3P4L」 【「n」 is appeared】 2> L1 Line current (A1) : A1 at 「3P4L」 3> Voltage 「dp」 = 1 ; Current 「dp」 = 0 ~ 3 (auto shift)
V2/A2 display 顯示 V2/A2 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L2 Line voltage (V23) : V2 at 「3P3L」 【「n」 is disappeared】 2> L2 Line current (A2) : A2 at 「3P3L」 3> Voltage 「dp」 = 1 ; Current 「dp」 = 0 ~ 3 (auto shift)
V2n/A2 display 顯示 V2n/A2 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L2 Phase voltage (V2n) : V2n at 「3P4L」 【「n」 is appeared】 2> L2 Line current (A2) : A2 at 「3P4L」 3> Voltage 「dp」 = 1 ; Current 「dp」 = 0 ~ 3 (auto shift)
V3/A3 display 顯示 V3/A3 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L3 Line voltage (V31) : V3 at 「3P3L」 【「n」 is disappeared】 2> L3 Line current (A3) : A3 at 「3P3L」 3> Voltage 「dp」 = 1 ; Current 「dp」 = 0 ~ 3 (auto shift)
V3n/A3 display 顯示 V3n/A3 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L3 Phase voltage (V3n) : V3n at 「3P4L」 【「n」 is appeared】 3> L3 Line current (A3) : A3n at 「3P4L」 3> Voltage 「dp」 = 1 ; Current 「dp」 = 0 ~ 3 (auto shift)
Hz display 顯示 Hz Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> Power frequency 2> Decimal point = 1
PFdisplay 顯示 PF Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> Power factor 2> Decimal point = 2
Total kWh display 顯示總 kWh Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> Integrate effective energy (Total KWh) 2> Display range : -19999999 ~ 99999999 3> 「ut = 1.0」 : Decimal point = 3 ; 「ut = 0.1k」 : Decimal point = 1
kWh 1 display 顯示 kWh 1 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L1 Integrate effective energy (kWh1) 2> Range : -19999999 ~ 99999999 3> 「ut = 1.0」 : Decimal point = 3 ; 「ut = 0.1k」 : Decimal point = 1
kWh 2 display 顯示 kWh 2 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L2 Integrate effective energy (kWh2) 2> Display range : -19999999 ~ 99999999 3> 「ut = 1.0」 : Decimal point = 3 ; 「ut = 0.1k」 : Decimal point = 1
kWh 3 display 顯示 kWh 3 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L3 Integrate effective energy (kWh3) 2> Display range : -19999999 ~ 99999999 3> 「ut = 1.0」 : Decimal point = 3 ; 「ut = 0.1k」 : Decimal point = 1
Total kW display 顯示總 kW Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> Effective power (Total kW) 2> Display range : -19999999 ~ 99999999 3> 「ut = 1.0」 : Decimal point = 4 ; 「ut = 0.1k」 : Decimal point = 3
kW 1 display 顯示 kW 1 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L1 Effective power (kW1) 2> Display range : -19999999 ~ 99999999 3> 「ut = 1.0」 : Decimal point = 4 ; 「ut = 0.1k」 : Decimal point = 3
kW 2 display 顯示 kW 2 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L2 Effective power (kW2) 2> Display range : -19999999 ~ 99999999 3> 「ut = 1.0」 : Decimal point = 4 ; 「ut = 0.1k」 : Decimal point = 3
kW 3 display 顯示 kW 3 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> L3 Effective power (kW3) 2> Display range : -19999999 ~ 99999999 3> 「ut = 1.0」 : Decimal point = 4 ; 「ut = 0.1k」 : Decimal point = 3
CO2 display 顯示碳排累積量 Press [V] key ↓ Press [dsp] key		1> CO2 Integrate volume (Kg) 2> Display range : 0 ~ 99999999 3> Decimal point = 0

操作手冊:參數設定 [MT-320]

Setting conditions	Display	Description
Running state 運轉狀態 Press ENT + ▲ key 3 sec Lock setting 鎖住設定 Press ENT key Input mode selecting 輸入模式選擇 Press ENT key kWh unit selection kWh 單位選擇 Press ENT key CT ratio setting CT 比值設定 Press ENT key PT ratio setting PT 比值設定 Press ENT key CO₂ coefficient setting 碳排當量係數設定 Press ENT key Alarm mode selecting 警報模式選擇 Press ENT key WH reset protection 電能歸零保護設定 Press ENT key		1> 「Lck.10」: All settable 1> 「1P2L」: Single phase 2 wires (1CT) 2> 「1P3C」: Single phase 2 wires (3CT) 3> 「1P3L」: Single phase 3 wires (2CT) 4> 「3P3L」: 3 phase 3 wires (2CT) 5> 「3P3C」: 3 phase 3 wires (3CT) 6> 「3P4L」: 3 phase 4 wires (3CT) 1> 「u t = 0.1k」: kWh unit = 0.1kWh, Maximum input wattage ≤ 1800kW 2> 「u t = 1.0」: kWh unit = 0.001kWh (1Wh), Maximum input wattage ≤ 18kW 1> Range: 1 ~ 999.9 Ex: Ct.rA = 20.0 → CT ratio = 100 : 5 or CT ratio = 20 : 1 1> Input 「5A」: Range: 1 ~ 999.9 (dp=1); Ex: Ct.rA = 20.0 → CT ratio = 100 : 5 2> Input 「mA」: Range: 1 ~ 9999 (dp=0); Ex: Ct.rA = 3000 → CT ratio = 3000 : 1 1> Range: 0 ~ 1.000 2> Unit: Kg CO₂e/KWH 1> Range: 0~3 2> 「ALt = 0」: Without alarm; 「ALt = 1」: High alarm 「ALt = 2」: Low alarm 「ALt = 3」: High & Low alarm 1> 「RST=0」: Un-resettable 2> 「RST=1」: Resettable (WH & CO₂) 3> 「WH」 reset: Press the SET & ▲ & ▼ key 3 seconds (同時按 SET & ▲ & ▼ 鍵 3 秒)

操作手冊:警報設定 [MT-320]

Setting conditions	Display	Description
KWH display 顯示 KWH Press ENT key 3 sec Power factor alarm setting 功率因素警報設定 Press ENT key Power frequency alarm setting 電源頻率設定 Press ENT key Voltage alarm setting 電壓 警報設定 Press ENT key Current alarm setting 電流警報設定 Press ENT key Alarm hysteresis setting 警報應差值設定 Press ENT key KW alarm setting KW 警報設定 Press ENT key KQ alarm setting KQ 警報設定 Press ENT key		1> Range: 0.00~1.00 2> Alarm address (0212H/bit.8): Alarm ON → 0212H/bit.8=1 3> dp=2 1> Range: 0.0~99.9 2> Alarm address (0212H/bit.7): Alarm ON → 0212H/bit.7=1 3> dp=1 1> Range: 0.0~999.9V 2> Alarm address (0212H/bit.1~3): Alarm ON → 0212H/bit.1~3=1 3> dp=1 1> Range: 0.0~999.9A 2> Alarm address (0212H/bit.4~6): Alarm ON → 0212H/bit.4~6=1 3> dp=1 1> Range: 0.0~100.0% of AL_x 2> 「ALt = 1」: PV ≥ AL_x * (1 + HYS%) → Alarm ON 「ALt = 2」: PV ≤ AL_x * (1 - HYS%) → Alarm ON 「ALt = 3」: PV ≥ AL_x * (1 + HYS%) or PV ≤ AL_x * (1 - HYS%) → Alarm ON 3> dp=1 1> Range: -19999.999 ~ 99999.999 2> Alarm address (0212H/bit.9): Alarm ON → 0212H/bit.9=1 3> dp=3 1> Range: -19999.999 ~ 99999.999 2> Alarm address (0212H/bit.10): Alarm ON → 0212H/bit.10=1 3> dp=3

Function	Display	Range	Description
Control status 控制狀態 Press ENT & ▼ key 3 sec			
Controller NO. 控制器編號設定 Press SET key		0 ~ 255	1> Range : 0~255
Communication protocol 通訊協定選擇 Press SET key		0 ~ 1	1> 「rs=0」: Modbus-RTU 2> 「rs=1」: Modbus-ASCII
Communication speed 通訊速率選擇 Press SET key		96 / 192 384 / 1152	1> 「bPS=96」: 9600 bps 2> 「bPS=192」: 19200 bps 3> 「bPS=384」: 38400 bps 4> 「bPS=1152」: 115200 bps
Data configuration 資料結構選擇 Press SET key		8n1 / 8E1 8o1 / 8n2 7o1 / 7E1	1> 「8n1」: 8 bit non parity 2> 「8o1」: 8 bit odd parity 3> 「8E1」: 8 bit even parity 4> 「8n2」: 8 bit non parity 5> 「7o1」: 7 bit odd parity 6> 「7E1」: 7 bit even parity

操作手冊:通訊資料位置

Address	Description	Bytes	R/W	Address	Description	Bytes	R/W
00 00H	「V1n」: L1 Phase voltage (dp=1)	4	R	02 46H	「kQh」: Lag integrated reactive energy of delay (dp=3)	4	R
00 02H	「V2n」: L2 Phase voltage (dp=1)	4	R	02 48H	「kQh」: Total integrated reactive energy (dp=3)	4	R
00 04H	「V3n」: L3 Phase voltage (dp=1)	4	R	02 4AH	「kWh1」: L1 Integrate effective energy (dp=3)	4	R/W
00 06H	「A1」: L1 Line current (dp=3)	4	R	02 4CH	「kWh2」: L2 Integrate effective energy (dp=3)	4	R/W
00 08H	「A2」: L2 Line current (dp=3)	4	R	02 4EH	「kWh3」: L3 Integrate effective energy (dp=3)	4	R/W
00 0AH	「A3」: L3 Line current (dp=3)	4	R	02 60H	「kWh」: Total integrate effective energy (dp=1)	4	R
00 0CH	「PF」: Power factor (dp=2)	4	R	02 62H	「kWhr」: Integrate regenerative energy (dp=1)	4	R
00 0EH	「Hz」: Frequency (dp=1)	4	R	02 64H	「kQh」: Lead integrated reactive energy (dp=1)	4	R
00 10H	「W」: Effective power (Total W) (dp=1)	4	R	02 66H	「kQh」: Lag integrated reactive energy (dp=1)	4	R
00 12H	「Q」: Reactive power (Total Q) (dp=1)	4	R	02 68H	「kQh」: Total integrated reactive energy (dp=1)	4	R
00 14H	「V12」: L1 Line voltage (dp=1)	4	R	02 6AH	「kWh1」: L1 Integrate effective energy (dp=1)	4	R/W
00 16H	「V13」: L2 Line voltage (dp=1)	4	R	02 6CH	「kWh2」: L2 Integrate effective energy (dp=1)	4	R/W
00 18H	「V23」: L3 Line voltage (dp=1)	4	R	02 6EH	「kWh3」: L3 Integrate effective energy (dp=1)	4	R/W
00 1AH	「kW1」: L1 Effective power (dp=4)	4	R	20 00H	「Int」: Input mode selecting	2	R/W
00 1CH	「kW2」: L2 Effective power (dp=4)	4	R	20 01H	「ut=0」: unit = 0.1kWh ; 「ut=1」: unit = 0.001kWh (1Wh)	2	R/W
00 1EH	「kW3」: L3 Effective power (dp=4)	4	R	20 02H	「Lck」: Lock setting	2	R/W
00 20H	「kQ1」: L1 Reactive power (dp=4)	4	R	20 03H	「CO2e」: CO2 coefficient setting (dp=3)	2	R/W
00 22H	「kQ2」: L2 Reactive power (dp=4)	4	R	20 04H	「V1」: Voltage alarm setting (dp=1) 【Alarm address : 「0212H-bit.1」】	2	R/W
00 24H	「kQ3」: L3 Reactive power (dp=4)	4	R	20 05H	「V2」: Voltage alarm setting (dp=1) 【Alarm address : 「0212H-bit.2」】	2	R/W
00 26H	「Vn」: Average phase voltage (dp=1)	4	R	20 06H	「V3」: Voltage alarm setting (dp=1) 【Alarm address : 「0212H-bit.3」】	2	R/W
00 28H	「A」: Average current (dp=3)	4	R	20 07H	「A1」: Current alarm setting (dp=1) 【Alarm address : 「0212H-bit.4」】	2	R/W
00 2AH	「Vu」: Average line voltage (dp=1)	4	R	20 08H	「A2」: Current alarm setting (dp=1) 【Alarm address : 「0212H-bit.5」】	2	R/W
00 30H	「A1」: L1 Line current (dp=1)	4	R	20 09H	「A3」: Current alarm setting (dp=1) 【Alarm address : 「0212H-bit.6」】	2	R/W
00 32H	「A2」: L2 Line current (dp=1)	4	R	20 0AH	「Hz」: Current alarm setting (dp=1) 【Alarm address : 「0212H-bit.7」】	2	R/W
00 34H	「A3」: L3 Line current (dp=1)	4	R	20 0BH	「PF」: Alarm setting (dp=2) 【Alarm address : 「0212H-bit.8」】	2	R/W
00 36H	「A」: Average current (dp=1)	4	R	20 0CH	「kW」(dp=3) Alarm setting 【Alarm address : 「0212H-bit.9」】	4	R/W
00 38H	「VA1」: L1 Average apparent power (dp=1)	4	R	20 0EH	「kQ」(dp=3) Alarm setting 【Alarm address : 「0212H-bit.10」】	4	R/W
00 3AH	「VA2」: L2 Average apparent power (dp=1)	4	R	20 10H	「HYS」(dp=1) Alarm hysteresis setting	2	R/W
00 3CH	「VA3」: L3 Average apparent power (dp=1)	4	R	20 11H	「ALT」: (0=ALT.0, 1=ALT.1, 2=ALT.2, 3=ALT.3)	2	R/W
00 3EH	「VA」: Total apparent power (dp=1)	4	R	20 12H	「rSt」: 「WH」 reset protection setting (Resettable : bit.0=0)	2	R/W
00 40H	「kW1」: L1 Effective power (dp=3)	4	R	20 13H	「RESEt」: 「WH」 reset (Reset : bit.0=1)	2	R/W
00 42H	「kW2」: L2 Effective power (dp=3)	4	R	20 14H	「CT」: CT secondary current 【「0」=1A ; 「1」=5A】	4	R/W
00 44H	「kW3」: L3 Effective power (dp=3)	4	R	20 16H	「CT」: CT primary current 【Range= 1~9999】	4	R/W
00 46H	「kW」: Total effective power (dp=3)	4	R	20 18H	「Pt」: PT ratio setting (dp=2) 【ratiox100 (100 to 9999)】	4	R/W
02 10H	「CO2」: CO2 Integrate volume (dp=0)	4	R	22 0CH	「Pulse unit」: 0=1WH ; 1=10WH ; 2=100WH ; 3=1KWH 4=5KWH ; 5=10KWH ; 6=50KWH ; 7=100KWH ;	4	R/W
02 12H	「Alarm status address」: 【bit.0=1】→ ON	2	R	22 0EH	「VT」: VT ratiox100 (100 to 9999)	4	R/W
02 40H	「kWh」: Integrate effective energy (dp=3)	4	R	22 10H	「CO2f」: Conversion factor (factor x100 ; 0~9999)	4	R/W
02 42H	「kWhr」: Integrate regenerative energy (dp=3)	4	R	FF FFH	「RESEt」: 「WH」 & 「CO2」 reset (Reset : bit.0=1)	2	R/W
02 44H	「kQh」: Lead integrated reactive energy (dp=3)	4	R				

※ 「WH」 reset : Press the **SET** & **▲** & **▼** key 3 seconds (同時按 **SET** & **▲** & **▼** 鍵 3 秒)