단자대형 변환기 M5-UNIT 시리즈

■ 센서 입력용 변환기

품 명	형 식
아이솔레이터	M5YV
입력 루프 파워 아이솔레이터	M5SN
유니버셜 입력 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XU
직류 입력 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XV
직류 입력 변환기(아날로그형)	M5VS
직류 입력 변환기(아날로그형, 미세 신호 입력)	M5MV
직류 입력 변환기(아날로그형, 초고속)	M5VF
직류 입력 변환기(아날로그형, 30μs의 초고속 반응형)	M5VF2
직류 입력 변환기(고내압형)	M5VSH
전압 분배기	M5VV
써머커플 변환기	M5TS
유니버셜 온도 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XTR
RTD 변환기	M5RS
포텐셔미터 변환기	M5MS
디스트리뷰터(입출력 간 비절연)	M5D
디스트리뷰터	M5DY
디스트리뷰터 (HART 통신 대응,출력단 오픈 상태 검출 기능 선택 가능)	M5DYH2
타코제너레이터 변환기	M5TG
교류 입력 변환기	M5AC

■ 펄스 변환기

품 명	형 식
펄스 아이솔레이터	M5PP
펄스 아이솔레이터 개발 중	M5YPD
펄스 아날로그 변환기	M5PA
펄스 아날로그 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XPA
로터리 엔코더 속도 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XRP
아날로그 펄스 변환기 2025년 9월 발매 예정	M5AP
펄스 스케일러 개발 중	M5PRU

■ 알람 설정기

품 명	형 식
직류 입력 경보기 개발 중	M5AVS
직류 입력 경보기 개발 중	M5SED

■ 특성 변환기

품 명	형 식
가산기(PC 프로그램 가능)	M5XADS
감산기(PC 프로그램 가능)	M5XSBS
곱셈 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XMLS
디바이더(PC 프로그램 가능)	M5XDIS
비율 변환기(출력 바이어스, PC 프로그램 가능)	M5XREB
비율 변환기(입력 바이어스, PC 프로그램 가능)	M5XRTS
리니어라이저(PC 프로그램 가능)	M5XF
제곱근 연산기(PC 프로그램 가능)	M5XFLS
리버스 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XUDS
등속 반응 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XCRS
트랙/홀드(PC 프로그램 가능)	M5XAMS
피크 홀드(PC 프로그램 가능)	M5XPHS
선택 변환기(PC 프로그램 가능)	M5XSES
변수 생성기(PC 프로그램 가능)	M5XMST

■ 전력용 변환기

품 명	형 식
전력 멀티 변환기 (PC 프로그램 가능, 보조 전원 불필요, 고조파 대응)	M5XWTU
전력 멀티 변환기(PC 프로그램 가능, 보조 전원 불필요)	M5XWT
PT 변환기(실효치 연산형)	M5PT
CT 변환기(실효치 연산형)	M5CT
CT 변환기(클램프식 센서 입력형)	M5CTC

- **다양한 전원 대응**
  100～240V AC, 24V DC에 대응합니다.
- **안심할 수 있는 3포트 절연**
  입력-출력-전원 간의 3포트 절연입니다.
- **루프 테스트 출력 기능 있음**
  입력 신호가 없어도 모의 신호를 출력하여 동작 테스트를 할 수 있습니다 (PC 프로그램형에 한함).

•기종에 따라 사양이 다를 수 있습니다. 상세한 내용은 사양서를 확인해 주십시오.

Website

Request Info

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

Your local representative:

2025-01
KC-2768
Rev. 3

기존 장치의 전력 감시

초소형! 제어반 속 좁은 공간에도 간단하게 추가 설치가 가능합니다.

전력 멀티 변환기

탄소중립에 대한 요구가 높아짐에 따라 제품 1대의 CO_2 배출량의 측정이 요구되는 시대가 되었습니다.
전력 멀티 변환기는 컴팩트한 형태로 신설된 장치는 물론, 이미 설치된 장치나 제조라인에서도 제어반의 좁은 공간에 설치함으로서 Modbus통신을 이용하여 전력 제량을 용이하게 측정가능하며, 면밀한 전력 계측을 실현합니다.

형식: M50EXWTU

- Modbus 통신에 대응
- CO_2배출량(전력량 환산값)을 연산출력
- 출력은 Modbus 통신, 각종 전력량 펄스 2점
- 전압은 최대값입력 480V AC
- 단상은 4회선, 단상3선과 3상3선은 2회선 대응
- 3상 4선식의 결선에 대응
- 유기 EL 표시기 탑재
- 자세한 내용은 5페이지를 참고하십시오.

형식: M50XWTU

- Modbus 통신에 대응
- CO_2배출량(전력량 환산값)을 연산출력
- 출력은 Modbus 통신, 각종 전력량 펄스 2점
- 전압은 최대값입력 480V AC
- 단상은 4회선, 단상3선과 3상3선은 2회선 대응
- 3상 4선식의 결선에 대응
- 자세한 내용은 5페이지를 참고하십시오.

형식: M5XWTU

- Modbus 통신에 대응
- 출력은 Modbus 통신, 아날로그 출력, 각종 펄스/경보 출력 중에서 하나를 선택할 수 있습니다.
- 전압은 최대값입력 240V AC
- 전력 측정값 290개 요소 (3상 3선식의 경우)

형식: M5XWT

- Modbus 통신에 대응
- 출력은 Modbus 통신
- 전압은 최대값입력 240V AC
- 전력 측정값은 고조파를 제외한 104개 요소 (3상 3선식의 경우)

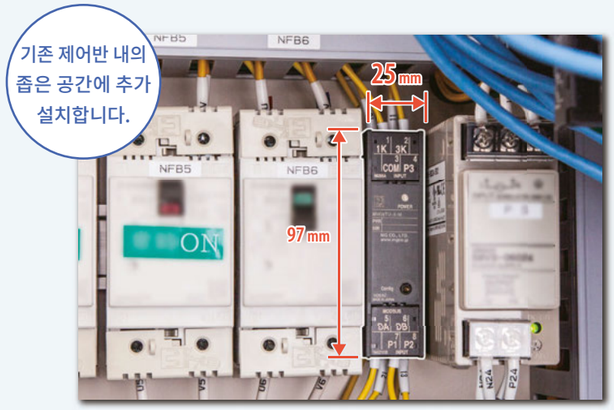
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

Make Greener automation

설 치

컴팩트한 사이즈

전력 멀티 변환기는 두께가 41mm(M50EXWTU는 55mm)에 불과하므로 JIS 협약형 치수의 기기와 나란히 배열하여 안전 개폐기 및 벽걸이 제어반에도 설치할 수 있습니다.



M5XWTU, M5XWT

M50XWTU　　M50EXWTU

설 치

클램프식 교류 전류 센서를 간단하게 장착

전류 입력은 동력선에 **클램프식 교류 전류 센서**(형식: **CLSE**)를 원터치로 설치할 수 있을 뿐만 아니라 개선 공사가 필요 없습니다.

또한 **M5XWTU**와 **M5XWT**는 변환기의 구동 전력은 전압 입력에서 취하므로 전원 배선도 필요 없습니다.

나중에 붙일 수 있습니다
클램프식
교류 전류 센서
CLSE 시리즈

동력선

동력선을 가공하지 않고 교류 전류 센서를 추가 설치할 수 있습니다.

교류 전류 센서를 기존 **동력선**에 손을 대지 않고 설치할 수 있습니다.

■ **M50XWTU** 3상 4선의 접속 예시

클램프식 교류 전류 센서

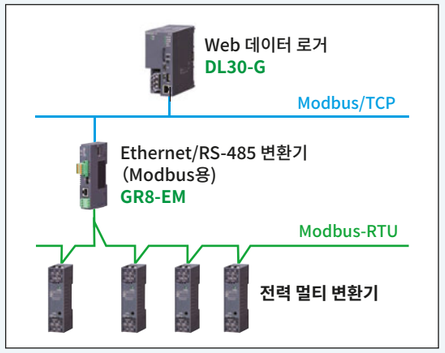
분전반 등 기존 설비에 설치하기 쉬운 나일론 스프링 원터치 클램프형 센서입니다.
5A, 50A, 100A, 200A, 400A, 600A에 대응합니다.

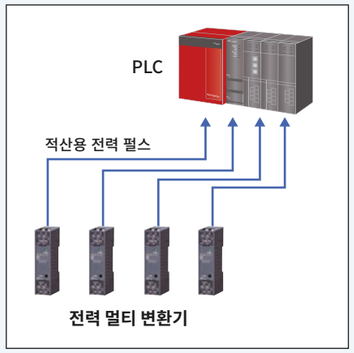
형　　식	CLSE-R5	CLSE-05	CLSE-10	CLSE-20	CLSE-40	CLSE-60
적용 전선 직경	ϕ10 이하	ϕ10 이하	ϕ16 이하	ϕ24 이하	ϕ36 이하	ϕ36 이하
동작 입력 범위	5A 이하	50A 이하	100A 이하	200A 이하	400A 이하	600A 이하

설정 및 접속

Modbus 통신 기능을 탑재

Modbus 통신에 표준 대응하므로 PLC 및 로거의 전력 집 중 감시에 편리합니다.
트위스트 페어선을 점퍼 배선으로 연장하는 것만으로 계측 포인트를 증설할 수 있습니다.
또한 아날로그 신호, 각종 전력량 펄스 또는 경보 접점도 선택할 수 있으므로(*2) PLC 및 DCS의 입력 모듈로 수신하는 것도 간단합니다.





내장된 CPU가 여러 전력량을 순간적으로 산출합니다

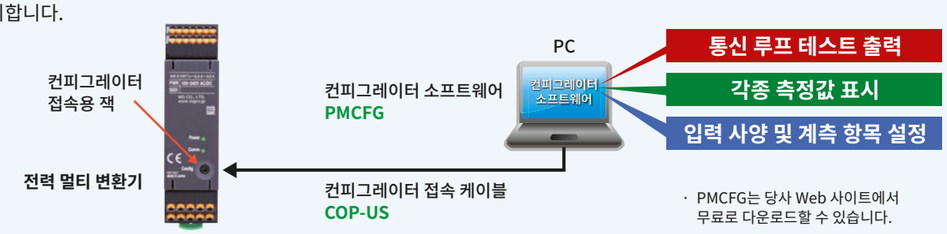
내장된 CPU가 전류, 전압, 전력 등의 순간값부터 전력량, 디맨드값, 최대·최소값, 전고조파 왜곡률, 그리고 2차부터 31차의 고조파 함유율까지 3상 3선식에서 290개 요소(*1)의 전체 측정값을 순간적으로 산출하여 내장 메모리의 계측 데이터를 약 500ms마다 갱신합니다.

(*1) M5XWTU의 경우. M5XWT는 Modbus 통신만, M50XWTU 및 M50EXWTU는 Modbus 통신, 각종 전력량 펄스를 출력할 수 있습니다.
(*2) M5XWT의 계측 요소는 고조파를 제외한 104개 요소(3상 3선식의 경우)입니다.

설정 및 접속

편리한 무료 컨피규레이터 소프트웨어 제공

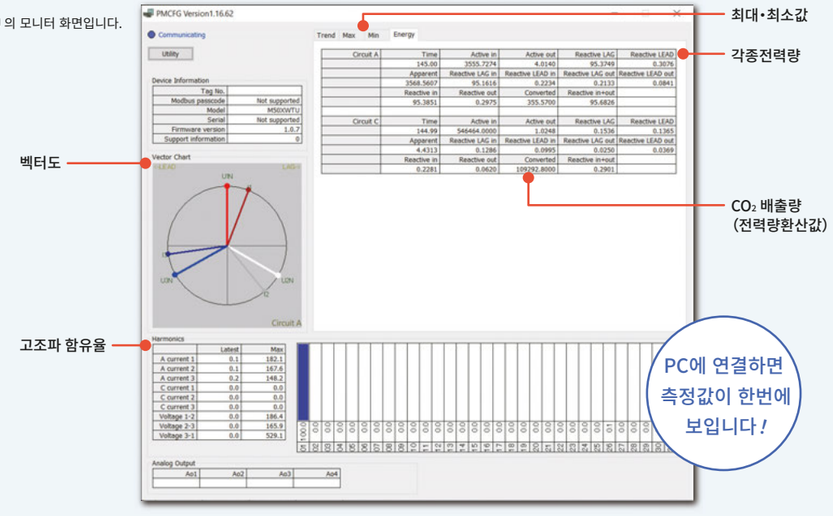
전력 멀티 변환기를 PC에 접속해서 측정값을 표시하거나 각종 파라미터를 자유롭게 설정할 수 있습니다.
또한, 루프 테스트 기능을 사용하면 실제 전력 계통에서의 입력을 접속하지 않고 임의의 출력값을 설정할 수 있으므로 시스템 셋업 시에 편리합니다.



· PMCFG는 당사 Web 사이트에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

■ 컨피규레이터 소프트웨어(형식: PMCFG)의 모니터화면 예시

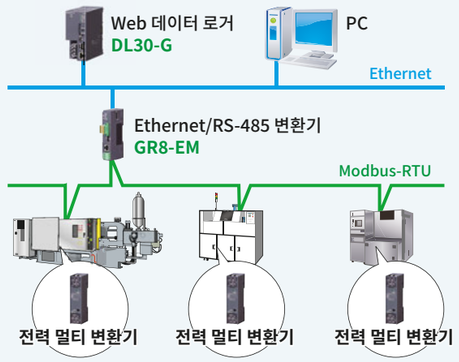
·M50XWTU 의 모니터 화면입니다.



Modbus를 사용해서 전력 감시 시스템을 1점부터 시작할 수 있습니다.

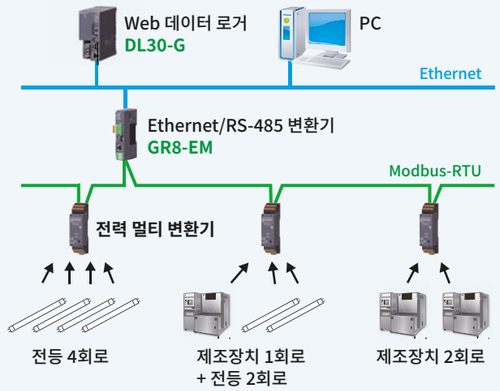
탄소 중립을 실현하기 위해서는 치밀한 전력 관리가 필수적입니다.
전력 멀티 변환기라면 기존 장치가 있다하더라도 작은 공간만 있으면 설치할 수 있습니다.
Modbus 통신이 가능하고, 가격도 저렴하므로 **현장 설치형 Web 데이터 로거**(형식: **DL30-G**)와 조합하여 로깅을 실시하는 등, 적은 예산으로 시작하여, 서서히 계측 포인트를 늘려서 전체 관리까지 확장할 수 있습니다.

■ 시스템 구성 예



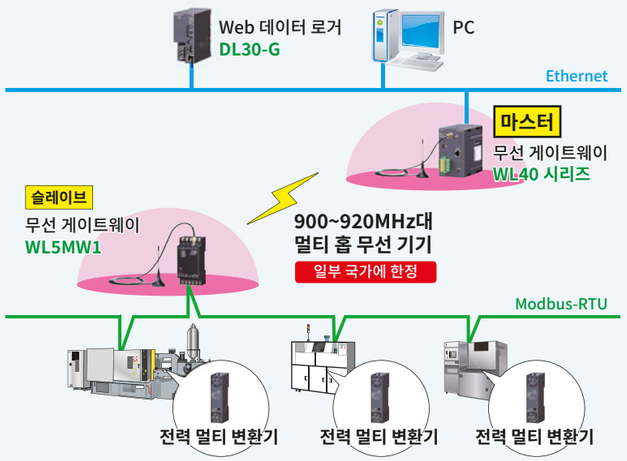
■ 시스템 구성 예
(M50XWTU, M50EXWTU)

CO_2배출량 을 측정합니다!
(전력량환산값)



무선 게이트웨이를 사용하면 **전력 멀티 변환기**의 Modbus 통신을 무선으로 전송할 수 있습니다.

■ 시스템 구성 예　무선의 경우



900~920MHz대 무선의 특징

- 900~920MHz대는 회절성이 높고 장애물에 강한 주파수대입니다.
- 네트워크 구축은 신뢰성이 높은 멀티 홉 방식입니다.
- 가시성이 좋은 곳에서는 1km까지 도달합니다.
- 면허를 신청할 필요 없습니다.
- 통신 배선 공사가 필요 없습니다.

920MHz대 멀티 홉 무선 기기

슬레이브
무선 게이트웨이
형식: WL5MW1

일본 시장에 한함

- Modbus-RTU, 920MHz대 특정 소전력 무선 기기용 게이트웨이입니다.
- Modbus-RTU의 통신 프로토콜을 무선화하여 Modbus의 리모트 I/O와 접속할 수 있습니다.
- 단자대 형상으로 되어 있으며 기기 제어반 및 안전 개폐기 등 두께가 얇은 제어반에도 설치할 수 있습니다.

W45 x H97 x D41 mm

월드 와이드한 사양의 M50XWTU, M50EXWTU

CE 인증, 480V AC 입력 및 3상 4선식에 대응한 월드 와이드한 사양을 구비하고 있습니다.

또한 단자수가 많은 스프링식 단자대의 채용으로 1대로 복수의 회로를 동시에 측정할 수 있습니다.

M50XWTU　　M50EXWTU

특징

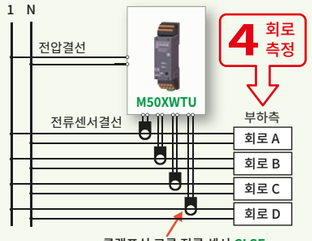
- CO_2배출량(전력량환산값) 을 측정합니다.
- CE인증 대응
- 전압은 최대값입력 480V AC
- 3상 4선식의 결선에 대응
- 단상은 4회선, 단상3선과 3상3선은 2회선 대응
- 각종전력량 펄스2점을 출력
- M50EXWTU는 보기 쉬운 유기 EL 표시기 장착

■ 접속이 간단한 스프링식 단자대

단자대는 접속이 간단한 스프링식을 채용했습니다.
전선사이즈는 1.5mm²까지 연결할 수 있으므로 단선이나 페룰을 연결할 수 있습니다.

■ 1대로 최대 4회로를 계측! 공간절약 및 비용절감을 실현했습니다.

단상2선 4회로



단상3선 + 단상2선 2회로 합 3회로

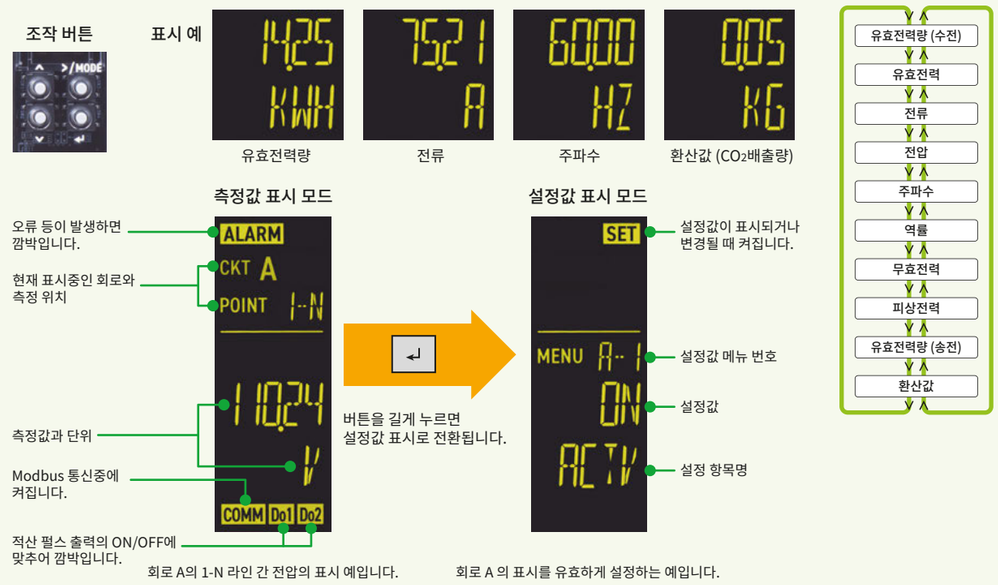
•접속하는 시스템/어플리케이션의 예시는 그 밖에도 있습니다. 자세한 내용은 사양서를 참조하십시오.

M50EXWTU의 유기 EL이 선명하게 표시

전압, 전류, 전력, 전력량을 비롯하여 CO_2 배출량(전력량 환산값)이나 각 요소의 고조파 함유율의 측정값, 또는 다양한 설정값을 확인할 수 있습니다.

아무런 버튼 조작없이 설정된 시간이 경과하면 꺼집니다. 꺼진 상태에서 아무 버튼이나 누르면, 다시 꺼지기 전의 상태로 돌아갑니다. 또한, 상시 점등도 가능합니다.

■ **측정값 표시 전환**　∨ ∧ 버튼을 누를 때마다 측정값 표시가 순서대로 전환됩니다.



회로 A의 1-N 라인 간 전압의 표시 예입니다.　　회로 A 의 표시를 유효하게 설정하는 예입니다.

주요 사양

		W22.5 x H115 x D55 mm	W28 x H105 x D41 mm	W25 x H97 x D41 mm	W25 x H97 x D41 mm
Product name		전력 멀티 변환기(PC 프로그램 가능)		전력 멀티 변환기(PC 프로그램 가능, 보조 전원 불필요, 고조파 대응)	전력 멀티 변환기(PC 프로그램 가능, 보조 전원 불필요)
Model		M50EXWTU	M50XWTU	M5XWTU	M5XWT
Configuration		Single phase / 2-wire and 3-wire, 3-phase / 3-wire and 4-wire		Single phase / 2-wire and 3-wire, 3-phase / 3-wire	
General Specifications	Construction	Terminal block		Terminal block	
	Connection	Tension clamp terminal		M3.5 screw terminals (torque 0.8 N·m)	
	Screw terminal	---		Nickel-plated steel (standard) or stainless steel	
	Applicable wire size	Lower connector (voltage input, power, Modbus) 0.2 - 1.5 mm², stripped length 8 - 9 mm Upper connector (current sensor input, pulse output) 0.2 - 1.5 mm², stripped length 10 - 11 mm		---	
	Housing material	Flame-resistant resin (black)		Flame-resistant resin (black)	
	Isolation	Voltage input or current input to Modbus to pulse output 1 to pulse output 2 to power		Current input or voltage input to analog output or pulse output or Modbus	Current input or voltage input to Modbus
	Measured variables	**Voltage**: 1-N, 2-N, 3-N, 1-2, 2-3, 3-1 **Current**: 1, 2, 3, N **Active power** **Reactive power** **Apparent power** **Power factor** **Frequency** **Active energy**: Incoming / outgoing **Reactive energy**: Incoming / outgoing / lag (inductive) / lead (capacitive) **Harmonic distortion**: Overall distortion ratio, content rate (2nd to 31st) **Max. and min. values** **CO_2 emissions (energy conversion value)**		**Voltage**: R-S, S-T, T-R **Current**: R, S, T **Active power** **Reactive power** **Apparent power** **Power factor** **Frequency** **Active energy**: Incoming / outgoing **Reactive energy**: Incoming / outgoing / lag (inductive) / lead (capacitive) **Apparent energy** **Average active power (demand)** **Average reactive power (demand)** **Average apparent power (demand)** **Average (demand) current**: R, S, T **Harmonic distortion** Overall distortion ratio, content rate (2nd to 31st) Voltage: R-S, S-T, T-R Current: R, S, T **Max. and min. values**	**Voltage**: R-S, S-T, T-R **Current**: R, S, T **Active power** **Reactive power** **Apparent power** **Power factor** **Frequency** **Active energy**: Incoming / outgoing **Reactive energy**: Incoming / outgoing / lag (inductive) / lead (capacitive) **Apparent energy** **Average active power (demand)** **Average reactive power (demand)** **Average apparent power (demand)** **Average (demand) current**: R, S, T **Max. and min. values**
	Simplified measurement mode	Calculates power from current values with fixed voltage values and power factor.		Calculates power from current values with fixed voltage values and power factor.	
	Power indicator LED	---	Green LED; Blinking patterns indicate different operating status of the transducer.	Green LED; Blinking patterns indicate different operating status of the transducer.	
Modbus Communication	Communication	Half-duplex, asynchronous, no procedure		Half-duplex, asynchronous, no procedure	
	Standard	Conforms to TIA/EIA-485-A		Conforms to TIA/EIA-485-A	
	Transmission distance	500 meters max.		500 meters max.	
	Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps (default: 38400 bps)		1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps (default: 38400 bps)	
	Protocol	Modbus-RTU		Modbus-RTU	
	Node address	1 to 247 (default: 1)		1 to 247 (default: 1)	
	Parity	None, even or odd (default: odd)		None, even or odd (default: odd)	
	Stop bit	1 or 2 (default: 1)		1 or 2 (default: 1)	
	Max. number of nodes	31 (excluding master)		31 (excluding master)	
	Transmission media	Shielded twisted-pair cable (CPEV-S 0.65-0.9 dia.)	Shielded twisted-pair cable (CPEV-S 0.9 dia.)	Shielded twisted-pair cable (CPEV-S 0.9 dia.)	
	Internal terminating resistor	110 Ω		110 Ω	
	Communication indicator LED	---	Green LED turns ON while Modbus communication	---	
Input/Output Specifications	Frequency	50 / 60 Hz (45 – 66 Hz)		50 / 60 Hz (45 – 66 Hz)	
		• **Voltage Input** **Rated voltage for each wiring** Single-phase/2-wire: rated voltage 240 V AC Single-phase/3-wire: phase voltage 240 V AC / line voltage 480 V AC Three-phase/3-wire: line voltage 240 V AC (480 V AC when voltage to ground for each line is ≤ 277 V) Three-phase/4-wire: phase voltage 277 V / line voltage 480 V AC **Input range**: 1-N, 2-N, 3-N: 50 to 277 V AC 1-2, 2-3, 3-1: 50 to 480 V AC **Consumption VA**: Voltage circuit ≤ ULN² / 250 kΩ / ph **Selectable primary voltage range**: 50 – 400 000 V • **Current Input** **CLSE-R5**: 0 – 5 A AC **CLSE-05**: 0 – 50 A AC **CLSE-10**: 0 – 100 A AC **CLSE-20**: 0 – 200 A AC **CLSE-40**: 0 – 400 A AC **CLSE-60**: 0 – 600 A AC **Input range**: 0 - 120% of the rating **Low-end cutout (current)**: 0 - 99.9% (default setting: 1%) **Selectable primary current range**: 1 – 20 000 A (only with CLSE-R5, refer to the configurator settings) ■ **M50EXWTU display specifications** **Display function**: Displays measured values and status of the unit **Display size**: Approx. 14 x 40 mm (0.55" x 1.57") **Character color**: Yellow **Brightness**: Standard or low brightness (default: standard) **Display life**: Approx. 120,000 hours (Expected time for the display brightness to be reduced to 50 % when the display is used continuously with low brightness in 25°C) **Operating mode**: Automatically turn off after no operation, or always on (default: automatically turn off after no operation for 10 minutes) **Display type**: OEL display	■ **Pulse output** **Outputs assignable to pulse**: various energy **Output type**: Photo MOSFET relay **Rated load**: 30 V 200 mA AC/DC at peak **ON resistance**: 1 Ω max. **Leakage current during opening**: 2 μA max.	• **Voltage Input** **Rated voltage**: 240 V AC **Input range**: 80 - 260 V AC (Phase voltage range is 80 - 130 V for single-phase/3-wire) **Consumption VA: P1 - P2**: ≤ 3 VA (power consumption of internal circuit) **P2 - P3**: voltage²/≤ 1.5MΩ VA **Selectable primary voltage range**: 50 – 400 000 V • **Current Input** **CLSE-R5**: 0 – 5 A AC **CLSE-05**: 0 – 50 A AC **CLSE-10**: 0 – 100 A AC **CLSE-20**: 0 – 200 A AC **CLSE-40**: 0 – 400 A AC **CLSE-60**: 0 – 600 A AC **Input range**: 0 - 120% of the rating **Low-end cutout (current)**: 0 - 99.9% (default setting: 1%) **Selectable primary current range**: 1 – 20 000 A (only with CLSE-R5, refer to the configurator settings) ■ **Analog output** Default setting is DC current output 4 - 20 mA **Types** **DC current output**: 0 - 20 mA DC **DC voltage output**: -10 - +10 V DC **DC voltage output**: -5 - +5 V DC (3 types can be switched by DIP switch and PC) **Outputs**: Voltage, current, various powers, power factor, frequency, harmonic current and harmonic voltage • **DC current output range 0 - 20 mA DC** **Output available range**: 0 - 23 mA DC **Minimum span**: 1 mA **Load resistance**: 550 Ω • **DC voltage output range -10 - +10 V DC** **Output available range**: -11.5 - +11.5 V DC **Minimum span: 1 V** **Load resistance**: Output drive 1 mA max. (e.g. When 0 - 10 V DC, 10 V÷1 mA = 10kΩ) • **DC voltage output range -5 - +5 V DC** **Output available range**: -5.75 - +5.75 V DC **Minimum span**: 500 mV **Load resistance**: Output drive 1 mA max. (e.g. When 1 - 5 V DC, 5 V÷1 mA = 5000Ω) ■ **Pulse / alarm output** **Outputs assignable to pulse**: various energy **Outputs assignable to alarm**: Voltage, current, various powers, power factor, frequency, various energy average, current average, harmonic current and harmonic voltage **Output type**: Photo MOSFET relay **Rated load**: 160 V 150 mA AC/DC at peak **ON resistance**: 8 Ω max. **Leakage current during opening**: 2 μA max.	• **Voltage Input** **Rated voltage**: 240 V AC **Input range**: 80 - 260 V AC (Phase voltage range is 80 - 130 V for single-phase/3-wire) **Consumption VA: P1 - P2**: ≤ 3 VA (power consumption of internal circuit) **P2 - P3**: voltage²/≤ 1.5MΩ VA **Selectable primary voltage range**: 50 – 400 000 V • **Current Input** **CLSE-R5**: 0 – 5 A AC **CLSE-05**: 0 – 50 A AC **CLSE-10**: 0 – 100 A AC **CLSE-20**: 0 – 200 A AC **CLSE-40**: 0 – 400 A AC **CLSE-60**: 0 – 600 A AC **Input range**: 0 - 120% of the rating **Low-end cutout (current)**: 0 - 99.9% (default setting: 1%) **Selectable primary current range**: 1 – 20 000 A (only with CLSE-R5, refer to the configurator settings)
Installation	Operating temperature	-20 to +65°C (-4 to +149°F)		-20 to +65°C (-4 to +149°F)	
	Operating humidity	30 to 90 %RH (non-condensing)		30 to 90 %RH (non-condensing)	
	Atmosphere	No corrosive gas or heavy dust		No corrosive gas or heavy dust	
	Mounting	DIN rail		DIN rail	
	Weight	90 g (2.8 oz)	70 g (2.5 oz)	80 g (2.8 oz)	
	Power consumption	AC: Max. 3 VA (100 - 240 V AC) / DC: ≤ 1.5 W (100 - 240 V DC) [universal]		---	
Performance		**Accuracy** (*3) **Voltage**: ±0.5 % (*4) **Current**: ±0.5 % (*4) **Power**: ±0.5 % (*4) **Power factor**: ±1.5 % **Frequency**: ±0.1 Hz **Energy**: ±2 % (power factor ≥ 0.5, input ≥ 10%) **Temp. coefficient**: ±0.0075 %/°C (0.004 %/°F) **Sampling time**: ≤ 500 msec. **Insulation resistance**: ≥ 100 MΩ with 500 V DC **Dielectric strength**: 2000 V AC @ 1 minute (current input or voltage input to Modbus to pulse output 1 to pulse output 2 to power) (M50XWTU) 2000 V AC @ 1 minute (current input or voltage input to Modbus to pulse output 1 or pulse output 2 to power) 500 V AC @1 minute (pulse output 1 to pulse output 2) (M50EXWTU)		**Accuracy** (*3) **Voltage**: ±0.5 % (*5) **Current**: ±0.5 % (*5) **Power**: ±0.5 % (*5) **Power factor**: ±1.5 % **Frequency**: ±0.5 Hz **Energy**: ±2 % (power factor ≥ 0.5, input ≥ 10%) **Analog output accuracy** (*6) **Temp. coefficient**: ±0.0075 %/°C (0.004 %/°F) **Sampling time**: ≤ 500 msec. **Analog output response time**: ≤ 1.5 sec. (0 to 99%) **Insulation resistance**: ≥ 100 MΩ with 500 V DC **Dielectric strength**: 2000 V AC @ 1 minute (current input or voltage input to analog output or pulse output or Modbus to ground)	**Accuracy** (*3) **Voltage**: ±0.5 % (*5) **Current**: ±0.5 % (*5) **Power**: ±0.5 % (*5) **Power factor**: ±1.5 % **Frequency**: ±0.5 Hz **Energy**: ±2 % (power factor ≥ 0.5, input ≥ 10%) **Temp. coefficient**: ±0.0075 %/°C (0.004 %/°F) **Sampling time**: ≤ 500 msec. **Insulation resistance**: ≥ 100 MΩ with 500 V DC **Dielectric strength**: 2000 V AC @ 1 minute (current input or voltage input to Modbus to ground)

(*3) Sensor error margin not included. Add sensor error margin when using with the combination of the sensor.
(*4) An accuracy for rated input. The described accuracy levels are ensured at the input 1% or more for neutral current in a single-phase/3-wire circuit, phase-2 current in a 3-phase/3-wire circuit and phase-N current in a 3-phase/4-wire circuit.

(*5) An accuracy for rated input. The described accuracy levels are ensured at the input 1% or more for neutral current in a single-phase/3-wire circuit and phase-S current in a 3-phase/3-wire circuit.
(*6) Output accuracy for the setting value span is shown as following formula.
Output accuracy = (output range ÷ output setting value span) × 0.02% For current output: Output accuracy = (output range ÷ output setting value span) × 0.04%
[Ex1] DC current output 4 - 20 mA: Output accuracy = (20 mA ÷ 16A) × 0.04% = 0.05% Input accuracy and sensor error are added to total accuracy.