

### Användningsområde

En-/trefas elmätaren där förbrukningen presenteras i en LCD-display för aktiv energimätning och kostnadsfördelning. Monteras på DIN-skena och passar i en standard NORM-central. Direkt anslutning upp till 65A/32A (230VAC), minsta mätbara ström är 20mA. Med puls alternativt seriell kommunikationsport RS485.

### Kvalitetssäkring

Certifierade enligt MID-direktivet, Annex "B" + Annex "F" för legal metrologi relevant för aktiva elektriska energimätare (se Annex MI-003), se option "PF" nedan.

Påverkan av radiofrekvens enligt CISPR 22.

Uppfyllda standarder: Säkerhet IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11.

Mätprincip: EN62053-21, EN62053-23. MID "annex MI-003".

### MÄTPRINCIP ENLIGT MÄTDIREKTIVET (MID ANNEX MI-003)

Noggrannhet:  $0.9 U_n^2 U^2 \pm 1.1 U_n$ ;  $0.98 f_n^2 f^2 \pm 1,02 f_n$ ;  $f_n$ : 50 eller 60Hz;  $\cos\phi$ : från 0.5 induktivt till 0.8 kapacitivt.

Klass B; I st: 0.04A; I min: 0.5A; I tr: 1A; I max: 65A. Arbetstemperatur: från -25°C till +55°C (från 13°F till 131°F) (relativ fuktighet från 0 till 90% icke kondenserande vid 40°C). EMC överstämmande: E2.

Mekaniskt överstämmande: M2.

### Mått och vikt

	AT 7580-EM10	AT 7580-EM23/-EM33	AT 7580-VMU (M-Busmodul)
A	18	72	18
B	90	90	90
C	68	66	63
D	44	44 (+16)	44
E	45	45	45
Vikt	40 g	400 g	40 g

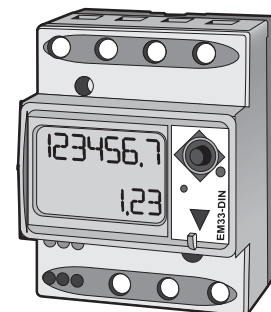
### Funktion och konstruktion

AT 7580-EM10, -EM23 och -EM 33 är kompakta, elmätare som är enkel att installera och inte behöver någon programmering. AT 7580-EM.. passar in i alla applikationer, oavsett om det är inom industri eller i lägenheter, där undermätning av elförbrukning skall tillämpas.

I fronten sitter en digital display för visning av kWh och kW samt en LED. LED blinkar med en frekvens av 1000 impulser/kWh (EM10 blinkar med 100 impulser/kWh). Förbrukning av kWh mäts enligt EN62053-21 (Klass 1).

Med hjälp av joysticken (ej EM10) i fronten kan även aktuell ström per fas (A) och riktning samt reaktiv förbrukning (kvarh) och effekt (kvar) visas. mätaren indikerar fel fasföljd med hjälp av en symbol i displayen. Installationen är förenklad tack vare att varken strömriktning spelar någon roll eller att extern manöverspänning krävs samt att heller inga externa strömtransformatorer behövs.

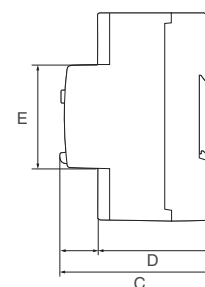
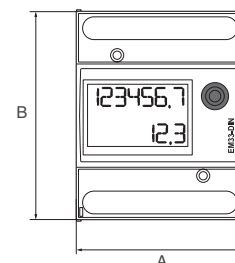
För att återge den aktiva energiförbrukningen är AT 7580-EM10 och -EM23 DIN utrustad med en pulsutgång. AT 7580-EM33 är utrustad med RS485/Modbus utgång med möjlighet att koppla till en separat M-Busmodul (AT 7580-VMU).



AT 7580-EM23/-EM33



AT 7580-EM10



### Tekniska data

#### AT 7580-EM10, AT 7580-EM23, AT 7580-EM33

##### Mätgångar:

AT 7580-EM10:

1-fas system.

AT 7580-EM23/7580-EM33:

3-fas system.

##### Ström mätning:

AT 7580-EM23:

Galvaniskt isolerade m.h.a inbyggda strömtransformatorer,

AT 7580-EM10/7580-EM33:

direktmätning mätström 10 (65) A.

##### Spänning:

**Noggrannhet (Display):**

230V<sub>LN</sub> / 420V<sub>L</sub>L.

##### Ström:

(@25°C ±5°C, R.H. %60, 48 till 62Hz). Ib: 10A, I<sub>max</sub>: 65A; Un: 184 till 276V<sub>LN</sub> (318 till 480V<sub>L</sub>L).

Från 0.004I<sub>b</sub> till 0.2I<sub>b</sub>: ±(0.5% RDG +3DGT); från 0.2I<sub>b</sub> till I<sub>max</sub>: ±(0.5% RDG +1DGT).

Aktiv effekt ±(1%RDG +2DGT). Reaktiv effekt ±(2%RDG +2DGT).

Energi Klass 1 enligt EN62053-21 och MID Annex MI-003 Klass B

Klass 2 enligt EN62053-23. Ib: 10A

I<sub>max</sub>: 65A; 0.1 Ib: 1,0A, (-EM23), 32A (-EM10 resp. -EM33).

Start upp ström: 40mA (-EM23) resp. 20 mA (-EM10 resp. -EM33).

Störstorhet enligt EN62053-21, EN62053-23.

≤200ppm/°C.

##### Kompletterande mätfel på energi:

##### Temperaturdrift:

##### Samplingsfrekvens:

AT 7580-EM10:

4096 sampl./s @ 50Hz, 4096 sampl./s @ 60Hz.

AT 7580-EM23/-EM33:

1600 sampl./s @ 50Hz, 1900 sampl./s @ 60Hz.

##### Display:

AT 7580-EM10:

1 rad, 5 siffror. Typ LCD, höjd 7 mm.

AT 7580-EM23/-EM33:

2 rader (1 x 7 siffror; 2 x 3 siffror). Typ LCD, höjd 9 mm.

Avläsning av momentana variabler 3 siffror. Förbrukad energi: 7 siffror.

När mätvärde överskrider den maximala mätnivån indikeras det med "EEEE".

Max. momentana variabler: 999; energier: 999999.9 el. 9 999 999.

Min. momentana variabler: 0; energier 0.0 el. 0.

##### LED:

AT 7580-EM10:

Röd LED (Energiförbrukning), 1000 puls./kWh, max frekvens: 16Hz enligt EN50470-1.

AT 7580-EM23/-EM33:

Röd LED (Energiförbrukning), 100 puls./kWh, max frekvens: 16Hz enligt EN62052-11.

##### Mätmetod:

TRMS mätningar av distorerade sinusvågor.

##### Typ av anslutning:

Direkt. Crest faktor Ib 10A ≤4 (65A max. topp).

##### Överlast ström:

32 resp. 65A @ 50Hz. Under 10ms 10 (65A): 960 resp. 1920A max @ 50Hz.

##### Överlast spänning:

Kontinuerlig 1.2 Un. Under 500ms 2 Un.

##### Ingångsimpedans:

400V<sub>L</sub>-L se "Effektförbrukning": <4VA.

##### Frekvens:

45 till 65 Hz.

##### Joystick:

För navigering mellan mätsidor (endast AT 7580-EM23 samt -EM33)

##### Utgång AT 7580-EM10 / -EM23:

Digital utgång, typ puls:

AT 7580-EM10:

Antal: 1, 1000 pulser/kWh.

AT 7580-EM23:

Antal: 1, 100 pulser/kWh.

Typ: utgång kopplad till energimätare (kWh).

Pulsängd: ≥100ms < 120msec (PÅ), ≥120ms (AV), enligt EN62052-31.

Signal VON 1.2 VDC/ max. 100mA, VOFF 30 VDC max.

Isolation: m.h.a optokopplare, 4000 VRMS mellan utgång och mätinångar,

4000VRMS mellan utgång och ingångar för manöverspänning.

RS485 typ Multidrop, bidirektional (statiska och dynamiska variabler).

Anslutning 2-tråd. Max. avstånd 1000m. Addresser 247, valbar med frontknappen.

Protokol MODBUS/JBUS (RTU).

-25°C till +55°C (R.H. från 0 till 90% icke-kondenserande @ 40°C) enligt EN62053-21 och EN62053-23.

-30°C till +70°C (R.H. < 90% icke-kondenserande @ 40°C) enligt EN62053-21 och EN62053-23.

Kat. III (IEC60664, EN60664). Isolation (under 1 minut) 4000 VRMS mellan utgång och mätinångar, 4000VRMS mellan utgång och ingångar för manöverspänning.

Dielektrisk styrka 4kVAC RMS under 1 minut.

Elektrostatisk urladdning: 15kV lufturladdning; Immunitet mot bestrålad: test utförd med ström: 10V/m från 80 till 2000MHz;

test utförd utan ström: 30V/m från 80 till 2000MHz;

Sprängtålighet: Krets för mätning av ström och spänning: 4kV. Immunitet för ledande störningar 10V/m från 150KHz till 80MHz.

Korttidsöverbastning: på kretsar för mätning av ström och spänning: 4kV; för "L"-extern manöverspänning: 1kV;

CMRR 100 dB från 48 till 62 Hz. EMC enligt EN62052-11.

DIN43864, IEC62053-31.

Skruvplint. Kabelarea: max. 16mm<sup>2</sup> (mätinångar); min. 2.5mm<sup>2</sup> (mätinångar).

1.5mm<sup>2</sup>. min./max. åtdragningsmoment: 1.7 Nm / 3 Nm.

Nylon PA66, självsläckande: UL 94 V-0.

Standard DIN-skena.

Front: -EM10: IP40-EM23/-EM33: IP50. Anslutningar: IP20.

Självförsörjd manöver -20% +15% 48-62Hz

-EM10: ≤3 VA. -EM23: 20VA/1W. -EM33: 12VA/2W

##### Brus rejektion:

##### Pulsutgång:

##### CE Anslutningar:

##### Övriga anslutningar:

##### Material:

##### Montering:

##### Skyddsklass:

##### Manöverspänning:

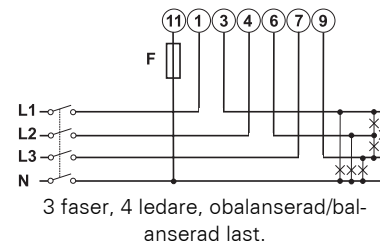
##### Effektförbrukning:

### Installation

Inkoppling på skruvplint till 230 VAC max 32 A (AT 7580-EM10 och -EM33) resp. 65 A (-EM23).

### Puls:

Utgången ger 100 (-EM23) 1000 pulser/kWh (-EM10). Öppen kollektor (VDC referens), plint 41 (-) och plint 42 (+). Lasten (Rc) måste göra kontaktströmmen lägre än 100 mA, spänningen VDC måste vara lägre eller lika med 30 VDC.



### M-Busmodul:

M-Busmodul, AT 7580-VMU, ansluts till mätarens RS485-utgång (endast AT 7580-EM33), enligt kopplingsschema.

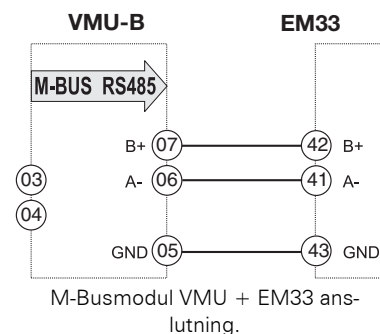
Gul LED. indikering för anslutning mellan mätare och adapter.

Grön LED. indikering för anslutning mellan adapter och M-Bus master.

M-Busanslutningen är polaritetsoberoende. En vanlig skärmd (4 x 0,8 mm diam./0,5 mm<sup>2</sup> telefontyp) eller standard strömkabel typ (1,5 mm<sup>2</sup>) kan användas.

Varje enskild M-Busslav måste tilldelas en unik primär- eller sekundäradress beroende på adresseringsmetod. Primär adress: 1 till 247, anges i mätare "Adress". Sekundär adress: angiven efter serienummer (Sn:) på etikett och i display.

Mät spänningen över M-Bus slavanslutningen för att bekräfta M-Bus masteranslutning. Spänningen skall vara mellan 24-48 VDC.



### SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs noggrant genom manualen. Om instrumentet används på ett sådant vis som inte specificeras av tillverkaren, kan instrumentets angivna säkerhet reduceras.

Underhåll: försäkra att alla anslutningar är korrekt anslutna för att undvika funktionsfel eller skada på instrumentet.

För att hålla instrumentet rent, använd en lätt fuktad trasa; använd inte något slipmedel eller lösningsmedel. Vi rekommenderar att instrumentet kopplas ifrån innan det rengörs.

### Beställningsnyckel

Exempel: AT 7580-EM33	
AT 7580	-EM33
Fig. nr.	Utförande
	-EM10: 1-fas, max 32A, pulsutgång, 1 modul bred
	-EM23: 3-fas, max 65A, pulsutgång, 4 moduler bred
	-EM33: 1-/3-fas, max 32A, seriellt utgång (RS485) för anslutning till M-Busmodul, AT 7580-VMU, 4 moduler bred

### Internet\_7580-EM