

M4M-verkkoanalysointorit

Tarkkaa sähkön mittauksia ja sähkönlaadun valvontaa



- M4M-verkkoanalysointorit takaavat tarkan sähköarvojen ja energian mittauksen sekä näiden analysoinnin teollisuudessa, konesaleissa ja julkisissa rakennuksissa.

M4M-verkkoanalysointorit

Tarkkaa sähkön mittausta ja sähkönlaadun valvontaa

Helppokäyttöinen M4M mahdollistaa energiatehokkuuden ja sähkön laadun tarkan arvioinnin ja täydentää ABB:n ratkaisua sähköjärjestelmän valvonnassa, optimoinnissa ja ohjauksessa.

Tarkka mittaus

Luokan 0,5 ja 0,2 mittaus IEC 61557-12 -standardin mukaan sekä datanloggaus- ja analysointitoiminnot.

Myös MID-hyväksyttyinä

Luokan C tarkkuus 2014/32/EU mukaisesti laskutussovelluksia varten.

Selkeä visualisointi

Väriä käyttävä ja sovellusrakenteinen valikko tietojen edistyneeseen graafiseen esittämiseen.

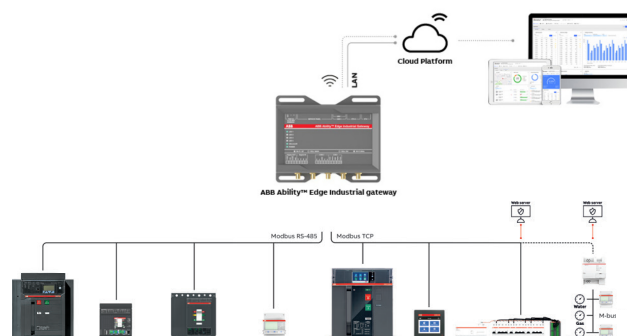


Älykäs käyttöönotto

Helppo konfigurointi ainutlaatuisen Setup4Meter-mobiilisovelluksen ja Bluetooth-kommunikaation avulla.

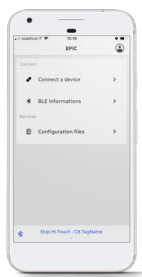
Intuitiivinen käyttö

Laitetta on helppo käyttää kosketusnäytön tai viiden näppäimen avulla.



Selkeä käyttöliittymä

Kosketusnäyttö ja helppokäyttöinen sovellusrakenne valikko helpottavat ja nopeuttavat verkkoanalysointien konfigurointia ja käyttöä. Mittausarvot ja niiden analysointi esitetään selkeästi graafisella näytöllä. Vuorovaikutteiset ilmoitukset ja määriteltävä aloitussivu sekä suosikkisivut helpottavat ja nopeuttavat navigointia.



Älykäs käyttöönnotto

Kaikissa M4M-verkkoanalysointilaitteissa on Bluetooth BLE -moduuli, jolla konfigurointi voidaan tehdä älykkäästi ja tiedot visualisoida nopeasti käyttämällä EPIC-käyttöönottotyökalua. Työkalu on saatavilla mobiilisovelluksena ja työasemaohjelmalla. Uusin ja turvallisin versio on aina saatavilla internetissä, jolloin laitteisto voidaan pitää helposti ajan tasalla.

Joustava tiedonsiirto

M4M-verkkoanalysointilaitteet integroituvat eri järjestelmiin tiedonsiirtoprotokollien (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet/IP, Profibus DP V0) välityksellä. Ekip Connect -ohjelmisto tarjoaa vakioitunutta käyttöliittymän yksittäiseen laitteeseen. Jokainen parametri voidaan visualisoida ja antaa mahdollisuuden ladata M4M:n flash-muisti kokonaan tietokoneelle.



Helppo ja nopea asennus

Laite voidaan asentaa helposti ja turvallisesti eripakuisiin paneelisiin helppokäyttöisillä kiinnikkeillä. M4M-rungossa on lisäksi nastat, jotka pitävät laitteen paikallaan asennuksen aikana. M4M tarvitsee ainoastaan 57 mm:n asennusyvyden.



Nopea asennus ja johdotus

Kaikki M4M-laitteen liittimet ovat irrotettavia, mukaan lukien virtamuuntajien (CT) tulot virran mittausta varten. Tämä helpottaa kytkemisen ja nopeuttaa asennusprosessia. Lisäksi liittimien pystysuuntainen asettelu tekee kaapeloinnista keskuksen sisällä mukavampaa ja helpompaa.



Rogowski-antureiden tuki

Tietyt M4M-mallit ovat yhteensopivia ABB:n R4M Rogowski -antureiden kanssa, mikä mahdollistaa laitteen jälkiasennuksen jo käytössä oleviin laitteistoihin ja sähkön laadun mittaustoiminnon integroinnin ilman käyttökatoa. R4M-anturit on varustettu valmiilla johdoilla ja pikaliittimillä, jotka lyhentävät virtamuuntajien kaapelointiin kuluva aika jopa 70 % verrattuna tavallisten virtamuuntajien kaapelointiin.

M4M-verkkoanalysaattorit

Tarkkaa sähkön mittausta ja sähkönlaadun valvontaa

M4M mahdollistaa energiatehokkuuden ja sähkönlaadun tarkan arvioinnin ja täydentää ABB:n ratkaisua sähköjärjestelmän valvonnassa, optimoinnissa ja ohjauksessa.



M4M20 ON VARUSTETTU GRAAFISELLA VÄRINÄYTÖLLÄ JA VIIDELLÄ PAINIKKEELLA MITTAUSARVOJEN TARKASTELUUN JA ASETUKSIEN MÄÄRITTÄMISEEN. M4M20 MAHDOLLISTAA TÄRKEIMPIEN SÄHKÖPARAMETRIEN SEURANNAN JA SÄHKÖNLAADUN PERUSTASOISEN ANALYYSIN.



M4M30 ON VARUSTETTU GRAAFISELLA KOSKETUSVÄRINÄYTÖLLÄ MITTAUSARVOJEN TARKASTELUUN JA ASETUKSIEN MÄÄRITTÄMISEEN. M4M30 SALLII KATTAVAN SÄHKÖNLAADUN ANALYYSIN JA ENERGIATEHOKKUUDEN ARVIOINNIN.

Graafinen värinäyttö

Miellyttävä ja intuitiivinen käyttöliittymä. Kaikki M4M-verkkoanalysaattorit on varustettu graafisella värinäytöllä ja tutulla sovellusrakenteisella valikolla.

Bluetooth-valmius

Kaikki M4M-verkkoanalysaattorit on varustettu Bluetooth-moduulilla älykästä käyttöönnottoa ja arvojen tarkastelua varten mobiilisovelluksella.

Liitettävyyks

Tarjolla kattavasti tiedonsiirtoprotokollia Modbus RTU, Modbus TCP / IP, Profibus DP-V0 ja BACnet / IP .

Tulot / lähdöt

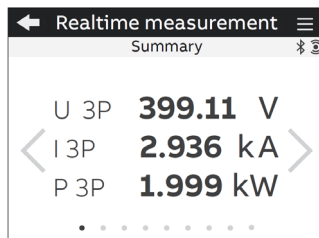
M4M20 on aina varustettu kahdella DI-lähdöllä ja M4M30 neljällä konfiguroitavalla DI/DO-kanavalla. Lisäksi on olemassa M4M-I/O-malleja, joissa on enemmän I/O-kanavia ja AO-lähtöjä.

Datanloggaus

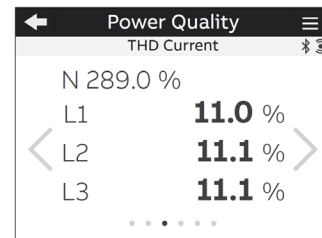
M4M30-sarjassa on mahdollista tallentaa määritettyjä tietoja pysyvään flash-muistiin aikaleimoin. Jopa yhden vuoden trendi- ja kulutusprofiilitiedot tallentuvat.

Rogowski-versio

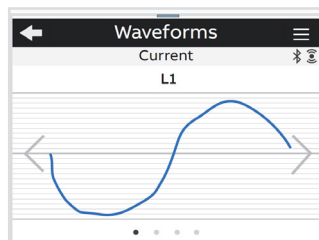
M4M Rogowski -versiot ovat yhteensopivia ABB:n R4M Rogowski -antureiden kanssa, mikä helpottaa jälkiasennusta olemassa oleviin kojeistoihin.



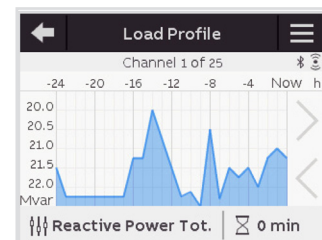
01



02



03



04

01 Reaaliaikaiset mittausarvot

02 Virran kokonaissärökerroin

03 Virran aaltomuoto

04 Kuormitustrendi

M4M-verkkoanalysointit

Ekip Connect-aputyökalut

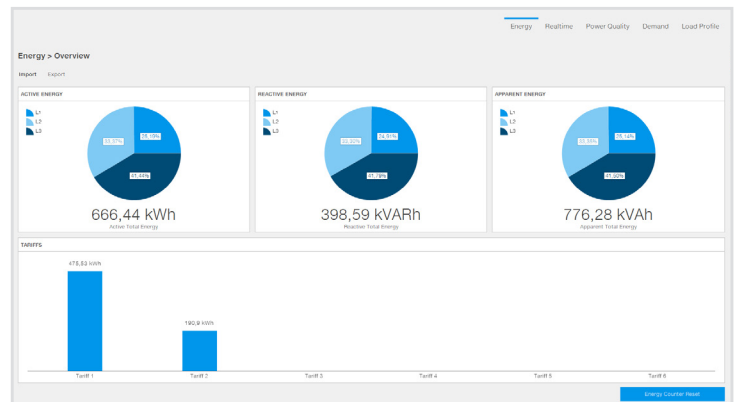
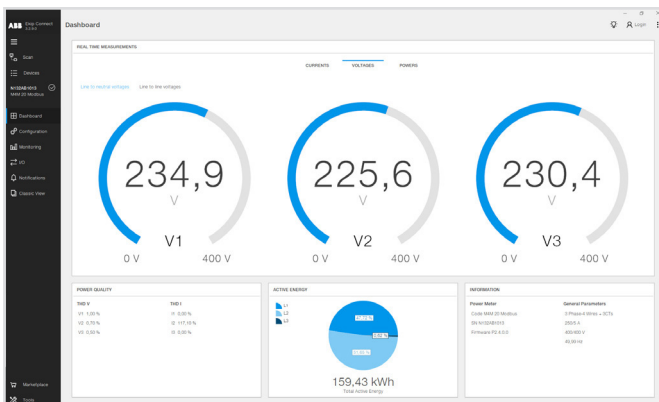
Käyttönotosta yksittäisen laitteen visualisointiin, Ekip Connect tukee ohjelmisto käyttäjää M4M-verkkoanalysointien hallinnassa tuotteen koko elinkaaren ajan.

M4M-verkkoanalysointien asetusten määrittely voidaan helposti suorittaa etänä Ekip Connect -ohjelmiston ansiosta.

Ekip Connect tarjoaa asiakkaille myös vakioitun käyttöliittymän yksittäiseen laitteeseen. Jokainen parametri voidaan visualisoida hetkellisenä tai historiallisena arvona (M4M30) intuitiivisilla kaavioilla, joiden avulla käyttäjä voi nopeasti analysoida mittaustiedot ja antaa mahdollisuuden ladata M4M:n flash-muisti kokonaan tietokoneelle.

Kaikki ilmoitukset ja hälytyslokit ovat tarkasteltavissa Ekip Connect -ohjelmiston kautta, mikä helpottaa järjestelmän ongelmien tunnistamista ja analysointia.

Ekip Connect -ohjelmisto mahdollistaa yhteyden M4M-verkkoanalysointeihin Modbus RTU:n tai Modbus TCP/IP:n kautta.



M4M-versioiden vertailu



M4M 20 - luokka 0,5S



M4M 30 - luokka 0,5S



M4M 32 - luokka 0,2S

Tarkkuus

MID-hyväksytyt	Valinnainen	Valinnainen	/
Hetkellisarvot			
TRMS-virta	•	•	•
TRMS-jännite	•	•	•
Taajuus	•	•	•
Pätoeteo, loisteo ja näennäisteo	•	•	•
Tehokerroin	•	•	•
Käyttötuntilaskuri, ajastin	•	•	•
Energia			
Pätoenergia, loisenergia ja näennäisenergia	•	•	•
4-kvadranttimitaus (tuonti/vienti)	•	•	•
Tariffit	/	•	•
Sähkön laatu			
THD (I, VLN, VLL)	•	•	•
Erilliset harmoniset yliaallot	/	40	63
Epätasapainot (I, VLN, VLL)	/	•	•
Nollavirta	Laskettu	Mitattu	Mitattu
Vaiheen osoittimet (I, VLN)	/	•	•
Aaltomuodot (I, VLN, VLL)	/	•	•
Tietojen tallennus ja lokit			
Yksittäiset hälytykset	25	25	25
Varoitus-, hälytys- ja virhelokit	•	•	•
Monimutkaiset hälytykset logiikalla	/	4	4
Tarve (keskiarvo)	Perus	Edistyksellinen	Edistyksellinen
Minimi-/maksimitarve	Perus	Edistyksellinen	Edistyksellinen
Datanloggaustoiminnot	/	•	•
Reaaliaikainen kello	/	•	•
Käyttöliittymä (HMI)			
Graafinen värinäyttö	Perus	Edistyksellinen	Edistyksellinen
Graafinen visualisointi	Perus	Edistyksellinen	Edistyksellinen
Ilmoitukset	•	•	•
Kotisivu ja suosikkisivu	•	•	•
Salasanan suojaus	•	•	•
Yhdistettävyyt			
Automaattinen integrointi ABB Ability™ Energy Manager	•	•	•
Automaattinen integrointi System pro M compact InSite	•	•	•
BLE (Bluetooth Low Energy)	•	•	•
Tiedonsiirto-protokollat	Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus DP-VO, BACnet/IP	Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus DP-VO, BACnet/IP	Modbus RTU, Modbus TCP/IP
RJ45-ketjutus (Ethernet-malli)	/	•*	•

* Ei M4M 30-M

Mittalaitteet, jotka tuottavat erittäin tarkkaa dataa sähköjärjestelmän energiatehokkuuden parantamiseen sekä sähkönlaatuongelmien luotettavaan vianmääritykseen.

—
Reaaliaikainen mittaus
toiminnan parantamiseksi



Tekniset ominaisuudet



M4M 20



M4M 30



M4M 32

Apujännite		
Jännitealue	[V]	48 - 240 V AC/VDC $\pm 15\%$
Taajuus	[Hz]	50 - 60
Tehonkulutus	[VA]	10 VA max
Asennusluokka		CAT III 300V luokka per IEC 61010-1 edition 3
Sulake		T1 A - 277 VAC
Mittaustarkkuus		
Mittaustyyppi		TRMS, 128 näytettä jaksoa kohden, jatkuva
		40 yliaaltoa
		63 yliaaltoa
IEC 61557-12		IEC 61557-12 PMD/S/K70/0,5
Pätoenergia		Luokka 0,5, IEC 61557-12
		Luokka 0,5S, IEC 62053-22
Loisenergia		Luokka 2 acc. to IEC 61557-12
		Luokka 2S acc. to IEC 62053-23
Pätöteho		Luokka 0,5 acc. to IEC 61557-12
Loisteho		Luokka 2, IEC 61557-12
Näennäisteho		Luokka 1 IEC 61557-12
Jännite		Luokka 0,5 IEC 61557-12
Virta		Luokka 0,2 IEC 61557-12
Nollavirta	Laskettu	Luokka 0,2 IEC 61557-12
Taajuus		Luokka 0,1 IEC 61557-12
Epätasapainot (virta, jännite)		Luokka 0,2 IEC 61557-12
Yliaallot, THD (virta, jännite)		Luokka 1 IEC 61557-12
Jännitemittauksen tulot		
Mittausalue	[V]	46 - 400 V AC (L-N) 80 - 690 V AC (L-L) (+20%)
Mittausluokka		400V~ (CAT III)
Nimellistaajuus	[Hz]	50/60 Hz
Jännitemuuntajan maksimitoisojännite (epäsuora liitäntä)	[V]	500 kV AC (L-N)
Maksimiylijännite	[V]	800 V AC (L-L)
Sulake	[V]	T1 A - 277 V AC
Virtamittauksen tulot		
Virtatulojen määrä		3 (L1, L2, L3)
		4 (L1, L2, L3, N)
Epäsuora liitäntä virtamuuntajaan		
Virtamuuntajan (CT) nimellinen toisiovirta		5 A (luokka 0,5S)
		1 A (luokka 0,5S)
Maksimaalinen ensiövirta		50kA
Mittausalue tarkkuutta pienentämättä		10 mA - 6 A
Käynnistysvirta		1 mA
Taakka		0,024 VA at 6 A
Epäsuora liitäntä Rogowski-antureihin		
		M4M 20 Rogowski
		M4M 30 Rogowski
		-
Nimellisvirta		10.000 A
Mittausalue tarkkuutta pienentämättä		100 A - 12 kA
Rogowski-anturin toisiokaapelin pituus		3m
Käynnistysvirta	[A]	10 A



M4M 20



M4M 30



M4M 32

I/O			
Digitaalinen lähtö			
Jännite (min.–maks.)	5 - 240 V AC/DC		
Virta (min.–maks.)	2 - 100 mA		
Päällä-tilan maksimijännitehäviö	1,5 V		
Vastus-maksimiarvo minimijännitteellä (5 V)	1750 Ohm		
Minimiarvo maksimijännitteellä (240 V)	2400 Ohm		
Pulssin kesto [ms]	20 ms ON-tilassa, 20 ms OFF-tilassa		
Pulssitaajuus	25 Hz		
Häilytyksen aktivoinnin viive [s]	1 - 900 s (ohjelmoitava)		
Häilytyksen palautuksen hystereesi	0 - 40 % (ohjelmoitava)		
Digitaalinen tulo			
Maksimijännite	240 V AC/DC		
Tulon maksimijännite OFF-tilalle	20 V AC/DC		
Tulon minimijännite ON-tilalle	45 V AC/DC		
Analoginen lähtö			
Ohjelmoitava virran vaihteluväli	Vaihteluväli [0–20 mA tai 4–20 mA]		
Kuorma	Tyypillisesti 250 Ohm, maksimi 500 Ohm		
Tekniset tiedot MID-mallit (MID 2014/32/EU mukaisesti)			
	M4M 20-M	M4M 30-M	-
MID standardit	EN 50470-1, EN 50470-3		
Jännitemittaus (verkon tyyppi ja jännite)	3Ph/4W - 3Ph/3W - 1Ph/2W, 3x230/400...3x400/690V		
Virranmittaus (I _{min} -I _{ref} (I _{max}))	0,01-1(6) A		
Taajuus	50 Hz ja 60 Hz		
Pätöenergian tarkkuusluokka	Luokka C		
Pulssitaajuus - S ₀	200000 imp/kWh		
Sähkömagneettinen ympäristö	Luokka E2		
Mekaaninen ympäristö	Luokka M1		
Pulssin ilmaisin (LED) Pulssitaajuus [s]	200000 imp/kWh		
Pulssin ilmaisin (LED) Pulssin pituus	1ms		
Mekaaniset ominaisuudet			
Kokonaismitat	96 mm x 96 mm x 77 mm (Asennussyvyys: 57 mm)		
IP-suojaluokka (standardin IEC 60529 mukaan)	Etuosa: IP54 Liittimet: IP20		
Paino [g]	400		
Ympäristöolosuhteet			
Käyttölämpötila	-25 to 70 °C (K70 IEC 61557-12)		
Varastointilämpötila	-40 to 85 °C (K70 IEC 61557-12)		
Suhteellinen kosteus	Maks. 93 % (ei kondensatiota), kun lämpötila on 40 °C		
Ympäristönlikaantumistaso	2		
Korkeus merenpinnan tasosta	< 2.000 m		

Tekniset ominaisuudet



M4M 20



M4M 30



M4M 32

Käyttöliittymä

Laitteen käyttö	5 painiketta	Kosketusnäyttö
Näytön tyyppi	Graafinen värinäyttö	
Näytön mitat	70 x 52 mm (3.5")	

Tiedonsiirtoprotokolla

Modbus RTU	M4M 20 Modbus, M4M 20 I/O, M4M 20 Rogowski, M4M 20-M Modbus	M4M 30 Modbus, M4M 30 I/O, M4M 30 Rogowski, M4M 30-M Modbus	M4M 32 Modbus
Tiedonsiirtoliitäntä	RS485 ja optinen eristys		
Baudinopeus	9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps		
Pariteetti	Pariton, Parillinen, Ei mitään		
Loppubitti	1, 2		
Osoite	1-247		
Liitin	Kolminapainen liitin		
Profibus DP-V0	M4M 20 Profibus	M4M 30 Profibus	-
Protokolla	Profibus ja DP-V0-orjatoiminto IEC 61158 -standardin mukaan		
Tiedonsiirtoliitäntä	RS485 ja optinen eristys		
Baudinopeus	Automaattinen tunnistus [9,6–12 Mb/s]		
Osoite	0-126		
Liitin	DB 9 -naarasliitin (älä käytä liittimiä, kun kaapelilähtö on 90°)		
LED-merkkivalot	Vihreä ilmaisee tiedonsiirtotilan Punainen ilmaisee tiedonsiirtovirheen		
Modbus TCP/IP	M4M 20 Ethernet, M4M 20-M Ethernet	M4M 30 Ethernet, M4M 30-M Ethernet	M4M 32 Ethernet
Protokolla	Modbus TCP/IP		
Tiedonsiirtoliitäntä	RJ45	RJ45 (2 porttia ketjutusta varten)*	
BACnet	M4M 20 Bacnet	M4M 30 Bacnet	-
Protokolla	BACnet/IP		
Tiedonsiirtoliitäntä	RJ45		
Bluetooth			
Tyyppi	BLE (Bluetooth Low Energy)		
Reaaliaikainen kello	M4M 30 ja M4M 32		
Kellon ryömintä	-	~ 0,4 sekuntia päivässä	
Akkuvarmennuksen kesto	-	~3 päivää ilman apujännitettä	
Standardit			
Sähkön käytön mittaus- ja valvontalaitteet (PMD)	IEC 61557-12 (IEC 62053-22, IEC 62053-23)		
Sähköturvallisuus	IEC 61010-1		
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	IEC 61326-1 (IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11)		

* 1 x RJ45 portti M4M 30-M

Tilaustiedot



M4M 20

M4M20 on varustettu graafisella värinäytöllä ja viidellä painikkeella mittausarvojen tarkasteluun ja asetusten määrittämiseen. M4M20 mahdollistaa tärkeimpien sähkösuureiden seurannan ja sähkön laadun perustasoisen analyysin.

Tyyppi	Snro	Tiedonsiirto	Tulot / Lähdöt	Pakkaus-koot
M4M20	67 010 71		2 digitaalilähtöä	1
M4M20-MODBUS	67 010 73	Modbus RTU	2 digitaalilähtöä	
M4M20-ETHERNET	67 010 75	Modbus TCP/IP	2 digitaalilähtöä	
M4M20-PROFIBUS	67 010 77	Profibus DP-V0	2 digitaalilähtöä	
M4M20-BACNET	67 010 79	BACnet/IP	2 digitaalilähtöä	
M4M20-I/O	67 010 81	Modbus RTU	2 ohjelmoitavaa I/O, 2 digitaalilähtöä, 2 analogista lähtöä	
MID M4M20-M-MODBUS	67 190 18	BLE, Modbus RTU	2 digitaalilähtöä	
MID M4M20-M-ETHERNET	67 190 19	BLE, Modbus TCP/IP	2 digitaalilähtöä	



M4M 30

M4M30 on varustettu graafisella kosketusvärinäytöllä mittausarvojen tarkasteluun ja asetusten määrittämiseen. M4M30 sallii kattavan sähkön laadun analyysin ja energiatehokkuuden arvioinnin.

Tyyppi	Snro	Tiedonsiirto	Tulot / Lähdöt	Pakkaus-koot
M4M30-MODBUS	67 010 85	Modbus RTU	4 ohjelmoitavaa I/O	1
M4M30-ETHERNET	67 010 87	Modbus TCP/IP	4 ohjelmoitavaa I/O	
M4M30-PROFIBUS	67 010 89	Profibus DP-V0	4 ohjelmoitavaa I/O	
M4M30-BACNET	67 010 91	BACnet/IP	4 ohjelmoitavaa I/O	
M4M30-I/O	67 010 93	Modbus RTU	6 ohjelmoitavaa I/O, 2 analogista lähtöä	
MID M4M30-M-MODBUS	67 190 20	BLE, Modbus RTU	4 ohjelmoitavaa I/O	
MID M4M30-M-ETHERNET	67 190 21	BLE, Modbus TCP/IP	4 ohjelmoitavaa I/O	



M4M 32

M4M32 on varustettu graafisella kosketusvärinäytöllä mittausarvojen tarkasteluun ja asetusten määrittämiseen. Parantuneen mittaus tarkkuuden ja korkeamman harmonisen analyysin ansiosta voit luottaa entistä yksityiskohtaisempiin näkemyksiin tukemaan älykkäämpää energianhallintaa, optimoitua suorituskykyä ja käyttökatojen ehkäisyä.

Tyyppi	Snro	Tiedonsiirto	Tulot / Lähdöt	Pakkaus-koot
M4M32-MODBUS	67 191 52	Modbus RTU	4 ohjelmoitavaa I/O	1
M4M32-ETHERNET	67 191 53	Modbus TCP/IP	4 ohjelmoitavaa I/O	



M4M 20 – ROGOWSKI

M4M 20-malli, joka on yhteensopiva ABB:n R4M Rogowski -antureiden kanssa. Se lisää verkkoanalyysointimalliston joustavuutta ja tukee jälkiasennusta jo käytössä oleviin laitteistoihin. Sähkön laadun perusmittaustoiminto voidaan integroida mihin tahansa aiemmin asennettuun järjestelmään ilman käyttökatkosta. Rogowski-anturit tilattava erikseen.

Tyyppi	Snro	Tiedonsiirto	Tulot / Lähdöt	Pakkaus-koot
M4M20-ROGOWSKI	67 010 83	Modbus RTU	2 digitaalilähtöä	1



M4M 30 – ROGOWSKI

M4M 30-malli, joka on yhteensopiva ABB:n R4M Rogowski -antureiden kanssa. Tämä lisää verkkoanalyysointimalliston joustavuutta ja tukee jälkiasennusta jo käytössä oleviin laitteistoihin. Täydellinen sähkön laadun analysointitoiminto voidaan integroida mihin tahansa aiemmin asennettuun laitteistoon ilman käyttökatkosta. Rogowski-anturit tilattava erikseen.

Tyyppi	Snro	Tiedonsiirto	Tulot / Lähdöt	Pakkaus-koot
M4M30-ROGOWSKI	67 010 95	Modbus RTU	4 ohjelmoitavaa I/O	1



R4M ROGOWSKI -ANTURIT

R4M Rogowski -anturit ovat Rogowski-tekniikkaan perustuvia joustavia virtamuuntajia, jossa sopivat ihanteellisesti jälkiasennukseen aiemmin asennettuihin laitteistoihin aina 12 kA:iin asti. R4M-antureista on saatavilla kaksi kokoa (halkaisija 80 mm tai 200 mm). Niissä on kiinteä kaapeli (3 m) missä valmiina irrotettavat liittimet ja jotka ovat yhteensopivat M4M 20 Rogowski- (3 Rogowski-anturituloa) ja M4M 30 Rogowski -analyysointimalliston (4 Rogowski-anturituloa) kanssa.



Tyyppi	Snro	Halkaisija	Pakkaus-koot
R4M-80	67 010 97	80 mm	1
R4M-200	67 010 99	200 mm	

Kokonaismitat

M4M 20,
M4M 30,
M4M 32

Mitat

A: 96 mm
B: 96 mm
C: 77,5 mm
D: 57 mm
E: 20,5 mm
F: 92 mm

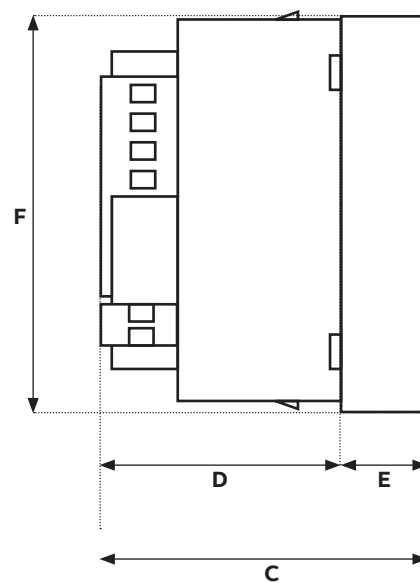
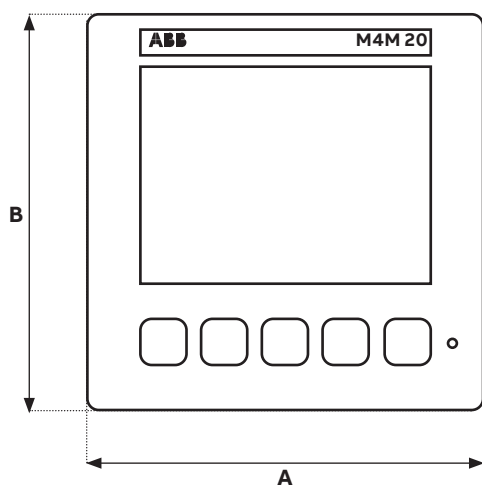




ABB Oy

Domestic Sales

Puhelin: 010 22 11

abb.fi

abb.fi/asennustuotteet