

VMU-C EM system



Indbygget modulært system til overvågning af traditionel energi



Beskrivelse

VMU-C EM er et modulopbygget system, som registrerer, overvåger og overfører analoge og digitale signaler fra en industriel, kommerciel eller husholdningsmæssig installation med særlig fokus på energieffektivitet.

Systemet omfatter en webserver med en kraftig og intuitiv brugergrænseflade, der overvåger data og installerer systemet.

Data kan overføres ved hjælp af forskellige protokoller (FTP, HTTP, Modbus TCP/IP) og via trådet og trådløs forbindelse.

Fordele

- **Integreret system.** Systemet er en pakke med integrerede moduler. Hovedmodulet omfatter webserveren med et webgrænseflade, der overvåger og installerer systemet.
- **Integreret software.** Der er ikke behov for abonnenter eller yderligere tjenester.
- **Let, nem og gratis opdateringer.** Integrerede softwareopdateringer kan let downloades og installeres via en webgrænseflade, uden at data mistes og uden ekstra gebyrer.
- **Kommunikationsfleksibilitet.** Systemet sender data (til CARLO GAVAZZI's eller tredjeparts systemer) via forskellige kommunikationsprotokoller (FTP, HTTP, Modbus TCP/IP).
- **Skalerbarhed.** Systemet kan integreres efterhånden med nye moduler i henhold til anvendelsesbehov.
- **Lyninstallation og -opsætning.** Hele systemet er installeret og sat op via en web-grænseflade.
- **Pålidelighed.** Systemet er beskyttet mod cyberangreb og computervira. Værktøjer til dataredundans og sikkerhedskopiering forhindrer tab af information.
- **Høj overvågningskapacitet.** Systemet styrer op til 100 målere, analoge og digitale indgange.
- **Høj registreringskapacitet.** Systemet registrerer data og hændelser for et system i op til 30 år.
- **Kompakt størrelse.** Den maksimale modulpakke måler 8-DIN. Bemærkning: Det maksimale antal energimålere afhænger af målertypen. Tjek tabellen "VMU tilføjelsesmoduler og målere".
- [IoT Ready.] VMU-C EM er "Microsoft Azure Certified for IoT".

Anvendelsesområder

Det er ideelt til scenarier, hvor let anvendelighed, skalerbarhed, datamodstandsdygtighed og langtids pålidelighed er vigtige.






Afhængigt af hardwaretype, den kompakte størrelse og lave energiforbrug, kan det installeres i både industrimiljøer og boligmiljøer.

Vigtigste funktioner

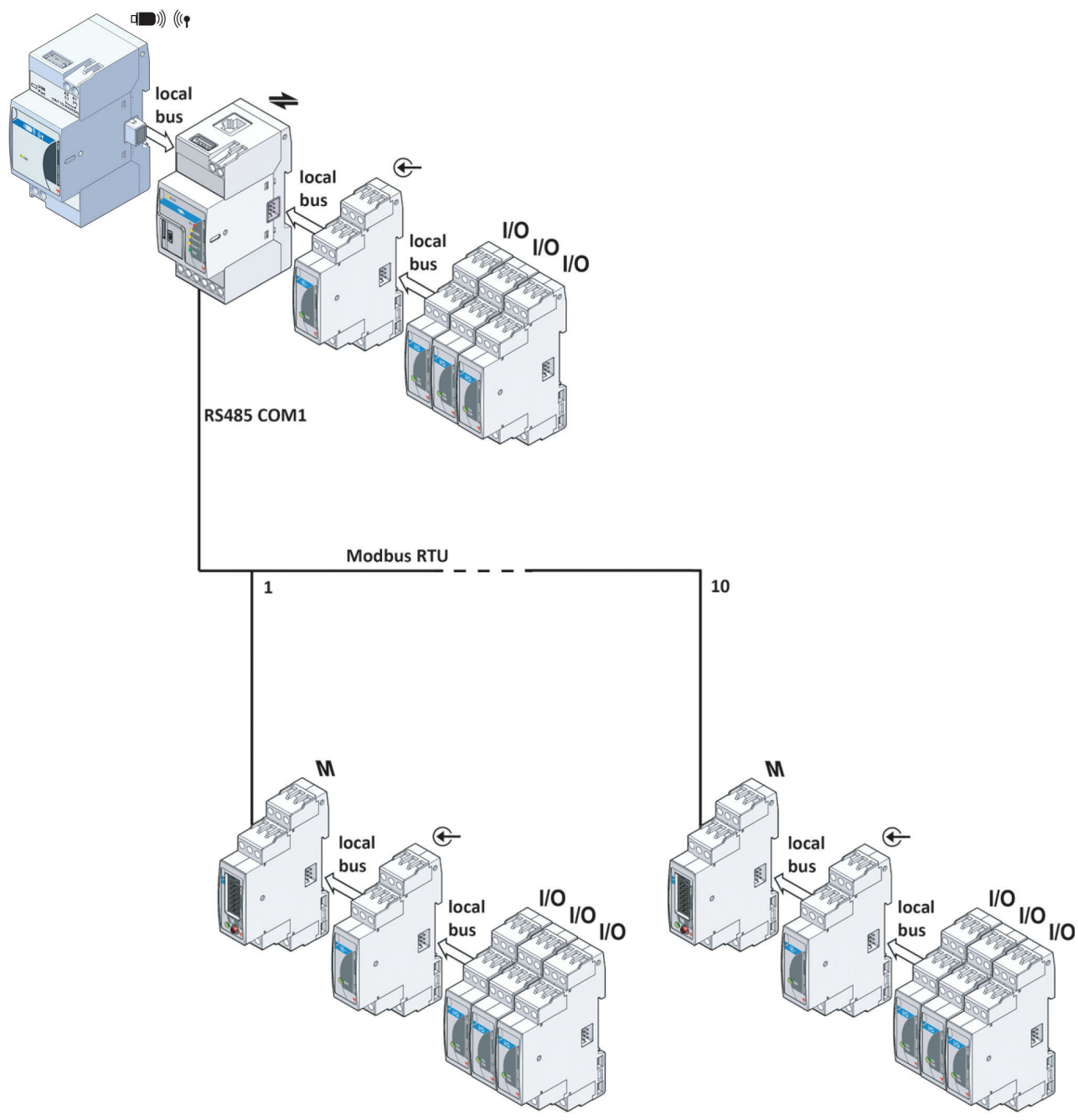
- Overvåg energistyringssystemer for at kontrollere energieffektivitet og forbedringer.
- Registrer og vis information.
- Overfør indsamlede data.
- Styring af alarmer.

VMU-C EM systemmoduler

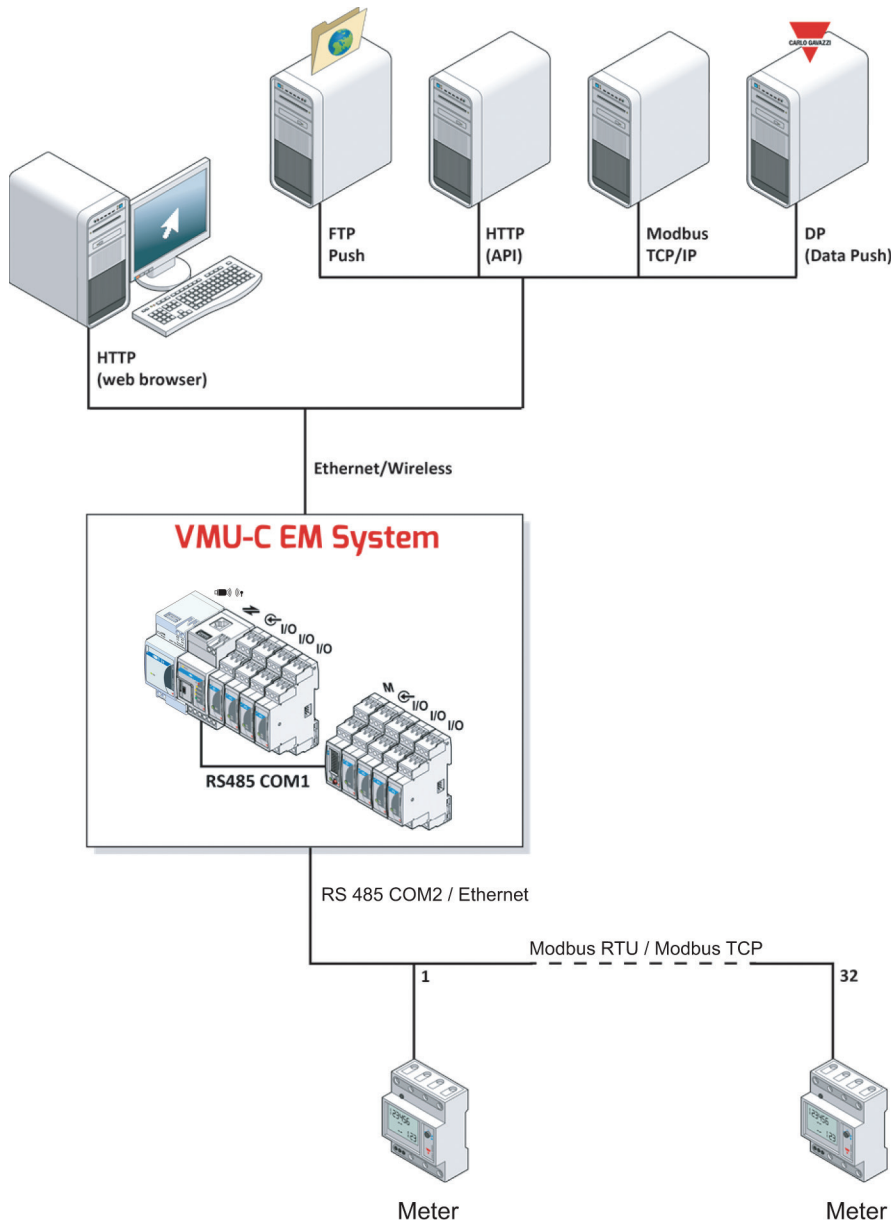
VMU-C EM systemmoduler er:

Symbol	Navn	Beskrivelse
	VMU-C EM	Hovedmodul, som består af en forud installerede mikro-PC med en webserver. Kommunikerer via forskellige kommunikationsprotokoller. Overvåger og registrerer information og alarmer. Overfører data, som leveres fra energimålere og VMU-O EM og VMU-P EM tilføjesmoduler. Et VMU-C EM modul pr. system.
	VMU-M EM	Tilføjesmodul, som styrer VMU-O EM og VMU-P EM moduler. Registrerer og styrer data fra modulerne. Maks. 10 VMU-M EM moduler pr. system.
	VMU-O EM	Tilføjesmodul til digitale indgange og udgange. Maks. 33 VMU-O EM moduler pr. system.
	VMU-P EM	Tilføjesmodul til analoge indgange. Maks. 11 VMU-P EM moduler pr. system.
	VMU-D	Tilføjesmodul til mobil trådløs transmission. Et VMU-D modul pr. system.

VMU-C EM systemarkitektur (maks. konfigurationer)



VMU-C EM systemkommunikationsarkitektur (indgange og udgange)



Funktioner

Generelt

Materiale	Noryl, selvslukkende V-0 (UL94)
Anordning	DIN-skinne
Beskyttelsesgrad	Front: IP40, klemmer: IP20
Terminaler	Udsnit: 1,5 mm ² maks.; Moment: 0,4-0,8 Nm
Overspændingskategori	Kat. III (IEC 60664)
Afvisning (CMRR)	>65 dB, fra 45 til 65 Hz

Miljø

Arbejdstemperatur	Fra -25 til +65 °C/ fra -13 til +149 °F (relativ fugtighed <90% uden kondensering @ 40 °C/104 °F). Hvis mindst et VMU-O EM modul installeres, skal man kontrollere "Arbejdtemperatur med VMU-O EM modul" nedenfor.
Lagringstemperatur for anordning	Fra -30 til +70 °C/fra -22 °F til +158 °F (relativ fugtighed <90% uden kondensering @ 40 °C/104 °F).



Bemærkning: R.H. < 90% ikke-kondenserende @ 40°C (104°F)

Arbejdstemperatur med VMU-O EM modul

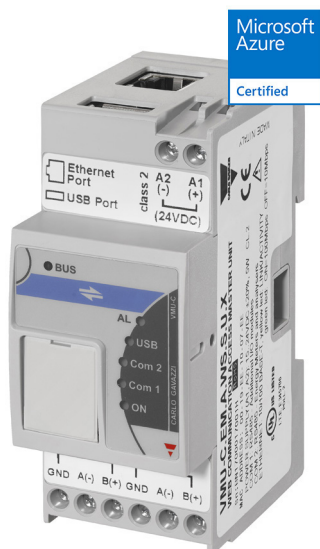
Maks. indgangsstrøm til VMU-O EM modulet påvirker arbejdstemperaturer for de tilsluttede moduler.

Maks. strøm VMU-O EM [A]	Arbejdstemperatur	
	[°C]	[°F]
2,5	Fra -25 til +55	Fra -13 til +149
3	Fra -25 til +55	Fra -13 til +149
3,5	Fra -25 til +55	Fra -13 til +149
4	Fra -25 til +50	Fra -13 til +122
5	Fra -25 til +40	Fra -13 til +104

Kompatibilitet og overensstemmelse

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - immunitet	Reference: EN61000-6-2 Elektrostatisk udladning: EN61000-4-2: 8kV luftudladning, 4kV kontakt Immunitet til strålede elektromagnetiske felter EN61000-4-3: 10V/m fra 80 til 3000MHz Immunitet til burst EN61000-4-4: 4kV på strømledninger, 2kV på signallinjer Immunitet til ledningsbårne forstyrrelser: EN61000-4-6: 10V fra 150KHz til 80MHz Overspænding: EN61000-4-5: 500V på strømforsyning.
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - emissioner	Undertrykkelse af radiofrekvens: EN61000-6-3, CISPR 22, klasse B
Godkendelser	 

VMU-C EM hovedmodul



Vigtigste egenskaber

- Mikro-PC med webserver
- Adaptive database i henhold til de tilsluttede målere (op til 100 målere)
- Styrede variable: DC og AC elektriske variable (kWh, kvarh, kW, kvar, kVA, V, A), THD, PF
- Andre styrede data: analoge variable, digitale indgange/udgange, forbrugsmålere og sumtællere
- Lokal lagring af systemdata og -hændelser i op til 30 år
- Backup på eksterne enheder
- Kommunikationsporte: RS485 Modbus RTU, Ethernet, lokal bus, mini-USB
- Understøttede protokoller: FTP, DP(Data Push), HTTP, Modbus TCP/IP, SMTP
- Brugervenlig grænseflade med adgang via standardwebbrowser
- Gratis integrerede softwareopdateringer, som er lette at downloade og installere via webgrænseflade
- 2-DIN størrelse
- [IoT Ready.] VMU-C EM er "Microsoft Azure Certified for IoT".

Beskrivelse

VMU-C EM er hovedmodulet til VMU-C EM systemet. Det er en mikro-PC, som er forudinstalleret på en webserver med sider, der kan ses via en browser.

Den overvåger systemet, registrerer og overfører data fra energimålere.

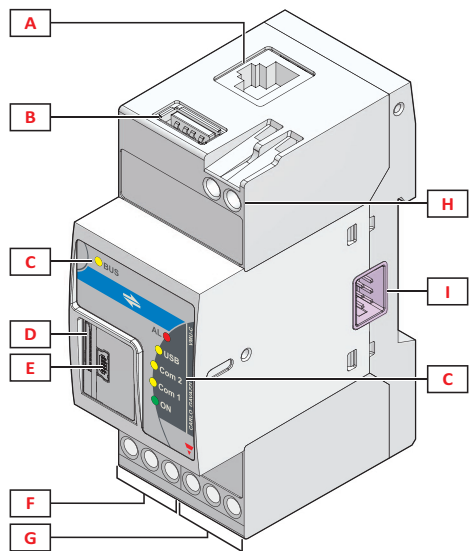
Den kommunikerer via forskellige kommunikationsprotokoller (FTP, HTTP, Modbus TCP/IP) i en trådet forbindelse. Hvis den tilslutte USB-dongle modemmer (VMU-D modul + USB-dongle modemmer), kommunikerer den også via trådløse 3G-mobilnetværk.

Hvis den indstilles i systemet, kontrollerer den moduler for at styre analoge variable (VMU-P) og digitale indgange og udgange (VMU-O). Styringen kan være direkte via lokal bus eller indirekte via Modbus RTU seriel kommunikation med VMU-M EM modulet.

Vigtigste funktioner

- Registrer og vis data fra målere og tilføjelsesmoduler
- Overvåg data iht. brugerens behov
- Styring af alarmer
- Overfør loggede data til eksterne systemer på det lokale eller distribuerede netværk
- Installer hele systemet

struktur



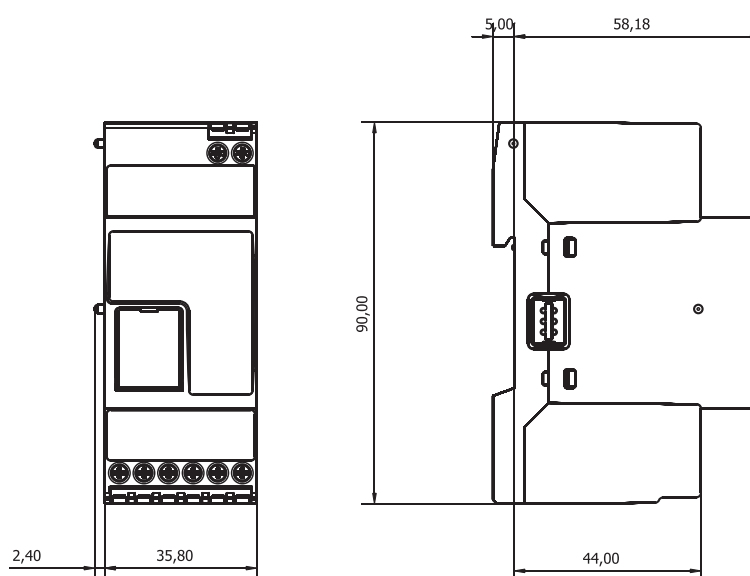
Element	Komponent	Funktion
A	Ethernet-port	Viser webgrænsefladen og overfører data til fjernstyrede systemer via en trådet forbindelse
B	USB-port (værtsfunktion)	Tillader sikkerhedskopiering af data på USB-flashdrev (medfølger ikke)
C	Informationsdiode	Angiver følgende status: Tilslutning via lokal bus (BUS) alarmer (AL) USB-nøgle (USB) RS485 COM1 port (COM1) RS485 COM2 port (COM2) moduleffekt og backup til mikro-SD (On)
D	Åbning til mikro SD-hukommelseskort	Tillader sikkerhedskopiering af data til mikro-SD (medfølger ikke)
E	Mini-USB port (enhedsfunktion)	Tilslutning af PC for at se web-interfacet hvis der er forbindelsesproblemer via Ethernetporten, samt backup til PC
F	RS485 COM1-portterminaler	Tilslutter VMU-M EM tilføjesmoduler
G	RS485 COM2-portterminaler	Tilslutter måler og analyseapparater
H	Strømterminaler	Sætter strøm til modulet
I	Lokal busport (venstre og højre side)	Venstre side: Tilslutning af VMU-D-tilbehørsmodulet til den lokale bus. Højre side: Tilslutning af VMU-P EM- eller VMU-O EM-tilbehørsmodulerne til den lokale bus.



Funktioner

Generelt

Operativsystem	Linux
Dimensioner	2-DIN
Vægt	< 600 g (emballage inkl.)
Middeltid mellem maskinfejl	MTTF/MTBF: 12 år. Testforhold: gf (ground, fixed), 50 °C. Standard: MIL-DBK-217F



Strømforsyning

Strømforsyning	12–28 VDC
Forbrug	≤ 5 W
Batteri	1 Metal-ion ikke udskifteligt batteri; 0,04 g

Bemærk: Enheden indeholder metal-ion batterier. Under afsendelse skal du overholde de relevante forskrifter for emballering og mærkning.

Retningslinjer for tilpasning af strømforsyning baseret på de tilsluttede valgfrie moduler rapporteres i følgende tabel.

VMU-O EM (mængde)	VMU-P EM *(mængde)	VMU-D (mængde)	Forbrug (W)	Opstartsstrøm (A)	Bestillingskode til strømforsyning
0	0	0	2,5	4,5 for 1s	18 W: SPD 24 18 1B; 30 W: SPM3 24 1
≤ 1	≤ 1	0	5	6 for 1s	18 W: SPD 24 18 1B; 30 W: SPM3 24 1
2 eller 3	≤ 1	1	10,6	13 for 1s	60 W: SPD 24 60 1B; SPM4 24 1
Bemærkning*: CARLO GAVAZZI vindsensorforbrug (kode DWS-V) inkluderet. Bemærkning: Et VMU-C EM modul til forbrug inkluderet.					

Isolering af indgang/udgang

Type	Power	RS485 COM1	RS485 COM2	Ether-net	USB	Mi-ni-USB	Local Bus (VMU-D)	Local bus (VMU-P/O)	VMU-P inputs	VMU-O digital inputs	VMU-O relay output
Effekt	-	2	2	0,5	0	0	0	0	0	0	4
RS485 COM1	2	-	0,5	2	2	2	2	2	2	2	4
RS485 COM2	2	0,5	-	2	2	2	2	2	2	2	4
Ethernet	0,5	2	2	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
USB	0	2	2	0,5	-	0	0	0	0	0	4
Mi-ni-USB	0	2	2	0,5	0	-	0	0	0	0	4
Lokal bus (VMU-D)	0	2	2	0,5	0	0	-	0	0	0	4
Lokal bus (VMU-P/O)	0	2	2	0,5	0	0	0	-	0	0	4
VMU-P indgange	0	2	2	0,5	0	0	0	0	-	0	4
VMU-O digitale indgange	0	2	2	0,5	0	0	0	0	0	-	4
VMU-O relæudgang	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-

Nøgleforklaring

- **0:** Indgange/udgange er ikke isolerede.
- **0,5:** 0,5kV rms isolering (funktionel isolering).
- **2:** 2 kV rms isolering (EN 61010-1, IEC 60664-1, Overspænding, kategori III, forureningsgrad 2, dobbelt isolering på system med maks. 300Vrms til jord).
- **4:** EN61010-1, IEC60664-1 - Overspænding, kategori III, forureningsgrad 2, dobbelt isolering på system med maks. 300Vrms til jord

Porte

Ethernet

Standard	ISO9847
Protokoller	HTTP, SFTP, Modbus TCP/IP, DP (Data Push), SMTP, NTP
Klient-forbindelse	Maks. 20 samtidige klientforbindelser (en administrator ad gangen)
Forbindelsestype	RJ45 konnektor (10 Base-T, 100 Base-TX); maks. afstand: 100 m

Hjælpebus

Kommunikationsfunktion	Master
Kompatibilitet	Højre side: VMU-P EM eller VMU-O EM tilføjesmoduler Venstre side: VMU-D tilføjesmodul

USB

Type	High speed USB, 2.0 - A (250 mA maks.)
Tilstand	Hot swap
Kommunikationshastighed	60 MB/s
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • "H" - Host • Tillader intern database-backup. • Download af Windows 7 og Windows 10 driver (påkrævet for adgang til webserver via mini-USB port).
Brugsbetingelser	Kan bruges parallelt med mini-USB port. Kan ikke bruges, hvis VMU-D tilføjesmodulet allerede er tilsluttet og aktiveret.

Micro SD slot

Type	Industriel (fra -25 til +85 °C / -13 til + 185 °F) - medfølger ikke
Kapacitet	SD: op til 2 GB SDHC: 4-16 GB
Funktion	Tillader intern database-backup.

Mini-USB

Type	High speed USB 2.0 - mini
Tilstand	Hot swap
Hastighed	60 MB/s
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • "D" Devices (enheder) • Adgang til webgrænsefladen uden ethernet-forbindelse* • Konfiguration af systemet, opdatering af firmware og download af målte data og hændelser.
Anvendelsesforhold	Kan ikke bruges parallelt med USB-port. Må ikke anvendes, hvis VMU-D tilføjesmodulet allerede er tilsluttet.



Bemærkning*: Dette kræver, at der installeres en særlig driver på PC'en. Driveren downloades automatisk af modulet, første gang der tilsluttes en USB-nøgle. Denne procedure er påkrævet til PC'er med operativsystem op til Windows 7 og Windows 10. Fås som standarddriver med Windows 8.

RS485

COM1-port	Maks. 10 VMU-M EM tilføjesmoduler
COM2-port	Maks. 100 måler*
Kommunikationstype	Multidrop, tovejs (statiske og dynamiske variable)
Forbindelsestype	2 ledninger, maks. afstand 1000m (med repeater)
Protokol	MODBUS/JBUS (RTU)
Data	Alle
Dataformat	Valgbar: 1 startbit, 7/8 databit, ingen/lige/ulige paritet, 1/2 stopbit
Transmissionshastighed	Valgbar: 9,6 kbps / 19,2 kbps / 38,4 kbps / 115,2 kbps
Driverinputkapacitet	1/8 enhedsbelastning. Maks. 256 noder i et netværk

* Det maksimale antal målere afhænger af målertype (1-faset, 3-faset) og konfiguration.

Tilsluttede målergrænser.

Målertype	Loginterval for historik (måneder) vs. datagranularitet (minutter)**			
	Maks. måler	5 minutter	10 minutter	15 minutter
1-fasede målere (10 variabler)	100	5	10	15
1-fasede målere (20 variabler)	50	6	13	23
3-fasede målere (15 variabler)	64	6	12	18
3-fasede målere (30 variabler)	32	8	17	25
Jævnstrømsmålere (4 variabler)	100	6	15	23
EM270 familie (6.1P konfiguration)	10	6	12	18
EM270 familie (3.2P konfiguration)	16	6	12	18

Bemærkning*: Beregninger er baseret på 3-fasemåleren af gennemsnitskompleksitet. Grænser kan ændres for målere af høj kompleksitet.

Dataoptagelse

Optagelse til den interne hukommelse

RAM	128MB
Flash	4 GB er tilgængelig til konfigurationer, variable, alarmer og hændelser. FIFO lagervindue, afhængigt af de styrede datapunkter (1)
Registrerede oplysninger	Målvariable og tilføjelsesmodulets analoge indgange (Se Datastyring Se side 13) Alarm om variables indstillingspunkter Statusændring af tilføjelsesmoduler, strømforsyning og I/O'er Systemkonfiguration XML-driver skal læse eksterne enheder Opdateringsfil til firmware
Registreringstilstand for variable	Systemet beregner gns. og min./maks. værdierne af de målte variable inden for et tidsinterval og gemmer den. Der er tre intervalområder til rådighed: a) maks. granularitet (1-60 minutter); dynamisk styrede FIFO (f.eks. 8 måneder med 32 3-fasemålere) b) daglig granularitet; op til 30 års lager c) månedlig granularitet; op til 30 års lager
Hændelses- og alarmregistrering	Hændelser og alarmer registreres altid en ad gangen.

Bemærkninger: (1) Se tabel "Tilsluttede målerafgrænsninger"

Databackup via eksterne enheder

Eksterne enheder kan tilsluttes for at sikkerhedskopiere interne hukommelsesdata. Backup sker automatisk hver dag. Følgende tabel viser den tilgængelige information vs. den eksterne enhed, hvis den er i brug.

Bemærkning: Hvis flere enheder er tilsluttede, har mikro-SD første prioritet.

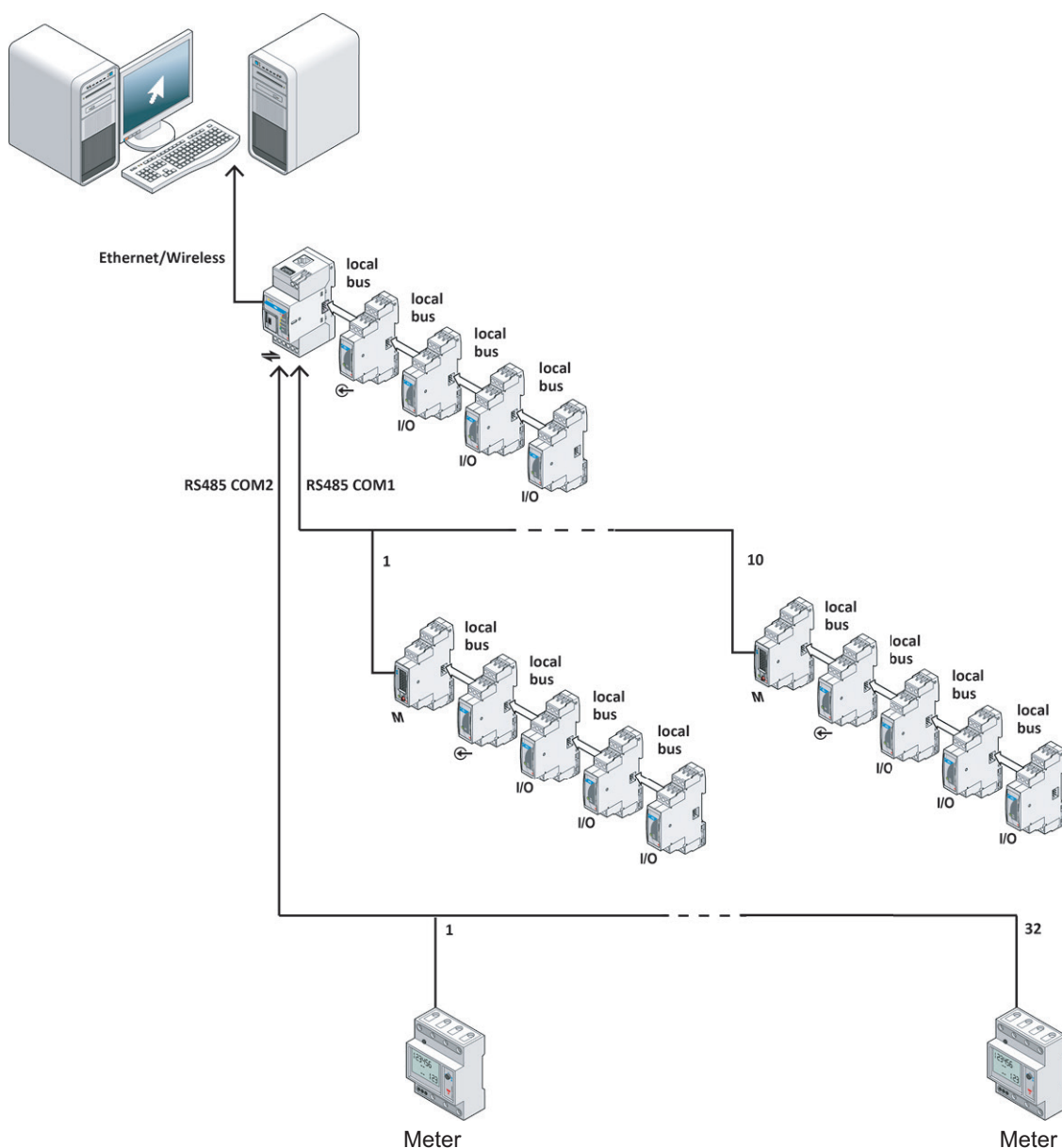
Drift	Information	Mikro-SD	USB-nøgle	PC via mini-USB
Download (fra VMU-C EM)	Variable, alarmer og hændelser	x *	x *	x *
	Systemkonfiguration	x	x	x
	Driver for PC-adgang til webserveren via mini-USB	x	x	-
Overfør (til VMU-C EM)	Variable, alarmer og hændelser	x *	x *	-
	Systemkonfiguration	x	x	x
	XML-driver for læsning af eksterne enheder (dvs. energimålere)	-	-	x
	Firmware-opdatering	-	-	x

Bemærkning*: den fulde database gemmes i ejerskabsformat. Ugerapport gemmes i HTML-format, som er kompatibelt med Excel eller andre regneark.

Datastyring

Administrations- og transmissionstilstande

Målervariable indsamles af VMUC EM hovedmodulet via RS485 COM2 porten og registreres i den interne hukommelse, hvorefter de fjernoverføres og -vises. I/O-variable og -betingelser overføres til VMU-C EM hovedmodulet via lokal bus eller RS485 COM1 port baseret på systemets arkitektur. Data fra tilføjesmoduler, som er tilsluttet til VMU-M EM modulets lokale bus, registreres i den interne VMU-M EM hukommelse og overføres derefter til VMU-C EM. Alle data registreres i det interne VMU-C EM hovedmoduls hukommelse og fjernoverføres og -vises derefter.




Transmissionstilstande for målervariable

variable		Transmission				
		HTTP (web- brow- ser)	FTP	Modbus TCP/IP	HTTP (API)	Data Push
Aktiv energi	kWh	X	X	X	X	X
Aktiv energi pr. tarif	kWh pr. tarif*	X	-	-	-	-
Reaktiv energi	kvarh	X	X	X	X	X
Reaktiv energi pr. tarif	kvarh pr. tarif*	X	-	-	-	-
Fasespænding	V, V L-N sys, V L1-N, V L2-N, V L3-N	X	X	X	X	X
Netspænding	V L-L sys, V L1-L2, V L2-L3, V L3-L1	X	X	X	X	X
Strøm	AL1, AL2, AL3	X	X	X	X	X
Aktiv effekt	kW, kW sys, kW L1, kW L2, kW L3	X	X	X	X	X
Reaktiv strøm	kvar sys, kvar L1, kvar L2, kvar L3	X	X	X	X	X
Tilsyneladende effekt	kVA sys, kVA L1, kVA L2, kVA L3	X	X	X	X	X
Gns. krævet effekt	W dmd *	-	-	-	-	X
Maks. krævet effektt	W dmd maks.	-	-	-	-	X
Effektfaktor*	PF sys, PF L1, PF L2, PF L3	X	X	X	X	X
Fasesekvens	Fasesekvens	X	X	X	X	X
Frekvens	Hz	X	X	X	X	X
THD under strøm	THD A L1, THD A L2, THD A L3	X	X	X	X	X
THD under spænding	THD V L1-N, THD V L2-N, THD V L3-N	X	X	X	X	X
Forbrugsmålere (dvs. vand, gas)	Sumtæller	X	X	X	X	X

Bemærkning*: Målinger beregnet af VMU-C EM baseret på andre målinger eller konfigurationsparametre.


Målerdriftstilstande

VMU-C EM styrer en enkelt helmåler (hovedmåler) og flere delmålere. Systemet indstiller automatisk en virtuel måler, som virker ved systemets totale måler. Du kan indstille, om hver delmåler skal eller ikke skal bidrage til den virtuelle hovedmåler.



▶ **Transmissionsmetode for I/O variable og betingelser**

Information	Transmission				
	HTTP (web-browser)	FTP	Modbus TCP/IP	HTTP (API)	Data Push
Temperatur 1 (VMU-M EM / VMU-P EM)	X	X	X	X	X
Temperatur 2 (VMU-M EM / VMU-P EM)	X	X	X	X	X
Analog indgang (VMU-P EM)	X	X	X	X	X
Pulshastighedsindgang (VMU-P EM)	X	X	X	X	X
Advarsel om status for On/Off udgang (VMU-O EM)	X	X	-	X	X
Systemstatus (dvs.: strømforsyning)	X	X	-	X	X
Alarmer (Styrede alarmer Se side 16)	X	X	-	X	X

Styrede alarmer

Alarmfunktioner

Omfattede variable og betingelser	Se "Liste over variable og betingelser med tilknyttede alarmer"
Administrationsmetode	Se "Liste over variable og betingelser med tilknyttede alarmer"
Alarmtype	Virtuel: Udløser alarmregistrering og -advarsler (webgrænseflade/e-mail/sms) Real: Udløser alarmregistrering og -advarsler (webgrænseflade/e-mail/sms) og styrer VMU-O EM tilføjesmodulets status for digitale udgange.
Alarmtilstand	Når enten en stigende tærskelbetingelse eller en faldende tærskelbetingelse detekteres
Tærskelregulering	0-100% af området
Hysteres	Fra 0 til fuld skala
Udløsningsforsinkelse	0-3600 s

Liste over variable og betingelser med tilknyttede alarmer

Source module	Measurement or status
VMU-C EM	En vilkårlig målervariabel, se Datastyring Se side 13
VMU-C EM/ VMU-M EM	Ingen COM1- eller COM2-kommunikation Kommunikationsproblemer med lokal bus, mere end et VMU-P EM er tilsluttet den lokale bus, ændring af indstillinger for systemmodul, uoverensstemmende programmeringsparametre
VMU-M EM	Indgangstemperatur 1 Indgangstemperatur 2
VMU-O EM	Kortslutning ved indgang til føler 1 eller føler 2, åbent kredsløb ved indgang til føler 1 eller føler 2, uoverensstemmende programmeringsparametre
VMU-P EM	Uoverensstemmende programmeringsparametre Indgangstemperatur 1 Indgangstemperatur 2 Analog indgang Pulsfrekvensindgang Kortslutning ved indgang til føler 1 eller føler 2, åbent kredsløb ved indgang til føler 1 eller føler 2, uoverensstemmende programmeringsparametre

Kommunikationsprotokoller

Indledning

VMU-C EM modulet kommunikerer via webgrænsefladen for installation, overvågning og systemkonfiguration og overfører data til fjernsystemer (gateway/brofunktioner). Forskellige TCP/IP baserede kommunikationsprotokoller kan anvendes. Alle protokoller understøttes af trådet og trådløs forbindelse og styres via både lokale netværk (LAN) og fjernnetværk (WAN).

Protokoloversigt

Protocol	Type	Transmission mode from VMU-C EM	Data	VMU-C EM function
HTTP (webbrowser)	Standard	Pull	Alle	Overvågning, konfiguration
FTP	Standard	Push	Alle	Gateway
Modbus TCP/IP	Standard	Pull	Valg af variable	Gateway
HTTP (API)	Standard	Pull	Valg af alle variable vhs. API	Gateway
DP (Data Push), baseret på HTTP	Tilhører CARLO GAVAZZI	Push	Alle	Gateway

Indkommende TCP/IP-kommunikation

TCP/IP port number	TCP/IP port description	Purpose
80	HTTP	Adgang til den interne webserver
52325	SSH	Fjertjeneste (forbeholdt supportpersonale)

Udgående TCP/IP-kommunikation

TCP/IP port number	TCP/IP port description	Purpose
53	DNS	Opløsning af domænenavn
123	NTP	Adgang til netværkstidstjenester
21	FTP	Upload af data til FTP-server
25	SMTP	E-mailmeddelelse sendes
80	HTTP	DP (datapush-kommunikation)

Modbus TCP kommunikation

TCP/IP port number	TCP/IP port description	Purpose
502 (valgbar)	Modbus (TCP)	Modbus TCP datakommunikation: både master og slave



Bemærkninger om FTP-protokol

Ved forudindstillede deadlines, grupperes dataene i CSV-formaterede filer og overføres til den angivne FTP-server.

Hvis der opstår en overførselsfejl, gentages handlingen.

Bemærkninger om Modbus TCP slave-funktion

Du kan indstille de variable, hvorfra målerne skal overføres.

Konfigurationsparametre (enhedsadresser og TCP Modbus afbildning), som defineres på webserveren, kan eksporteres i en PDF-fil eller XML-format for nemmere konfiguration af Modbus/TCP master.

Bemærkninger om HTTP (webbrowser)

Brugergrænsefladen for overvågning af anlægget og systemkonfiguration er tilgængelig via en standard webbrowser.

Bemærkninger om DP (Data Push)

Data Push-protokoller tilhører CARLO GAVAZZI og er HTTP-baserede.

Det garanterer, at VMUC EM modulets data synkroniseres med CARLO GAVAZZI serverløsninger.

Til flersteds systemstyring (Em² server).

Bemærkninger om Modbus TCP master-funktion

Ved hjælp af Modbus/TCP kommunikation kan følgende målertyper tilsluttes VMU-C EM:

- a) målere med ethernet-grænseflade
- b) målere med RS485-grænseflade + seriel Modbus til Modbus/TCP omformer

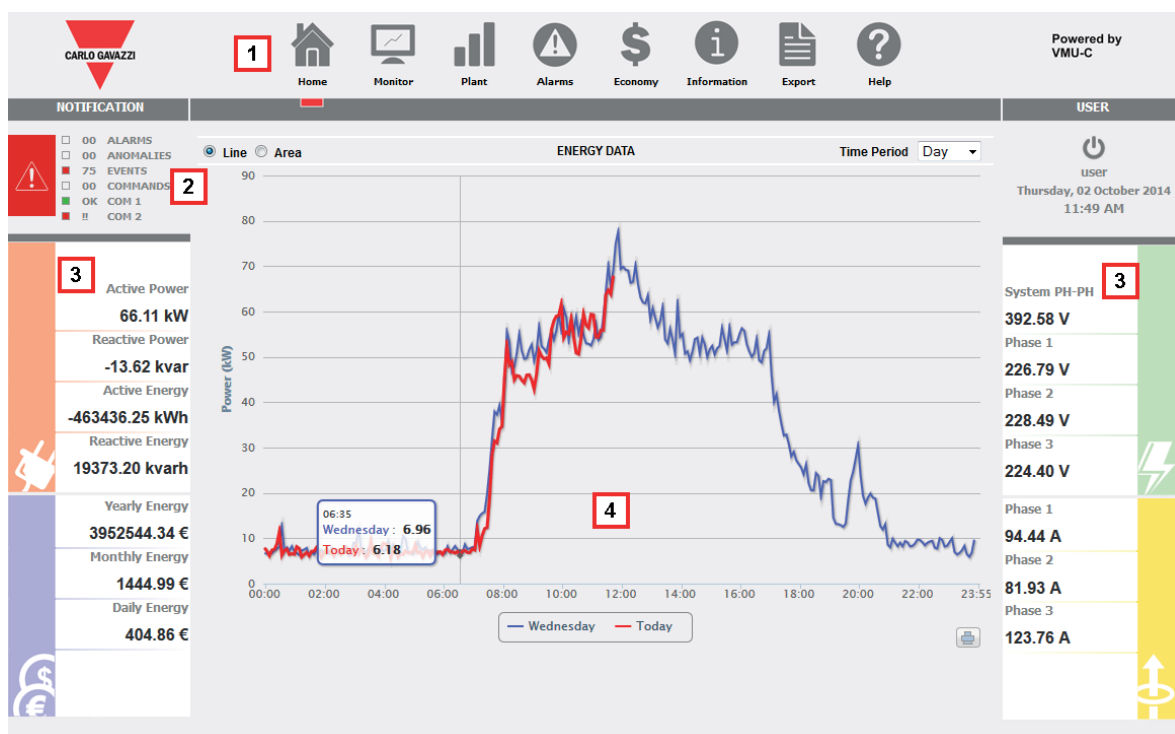


Webgrænseflade

Indledning

Webgrænsefladen er tilgængelig vha. en normal PC-browser, som er tilsluttet VMU-C EM via Ethernet-port, mini-USB port eller trådløs forbindelse med VMU-D tilføjesmodulet.

Grænsefladestruktur


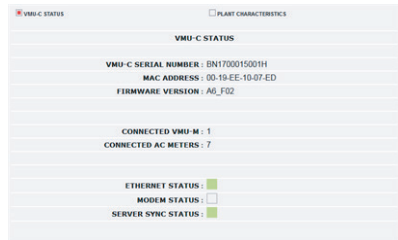

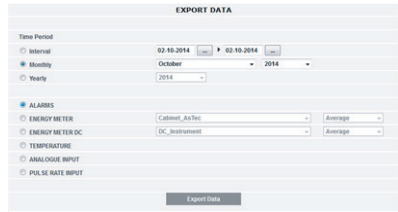



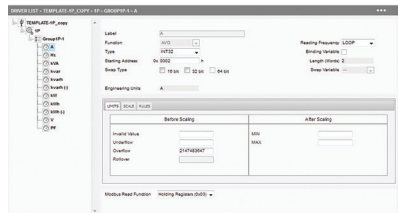

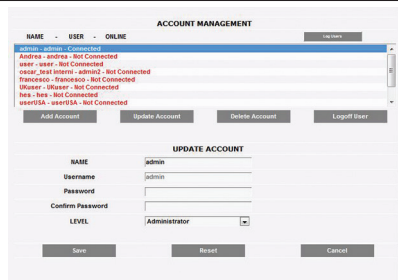

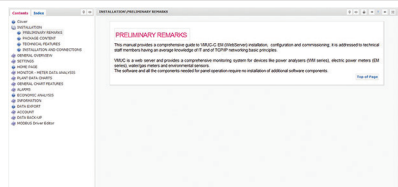


Område	Beskrivelse
1	Menulinje
2	Oversigt over alarmer og hændelser; kommunikationsstatus for COM-porte
3	Information om systemoversigt
4	Datadiagrammer, konfigurationsindstillinger

Vigtigste funktioner

Symbol	Formål	Eksempel
<p>Start</p>	<p>Visning af hovedmålerens forbrugsprofil (nuværende tendens sammenlignet med seneste arbejdsdag/uge/måned)</p>	
<p>Monitor</p>	<p>Visning af energimålerdata (strøm, spænding, effekt, effektivfaktor, analoge variable) i diagrammer (daglig, månedlig, årlig).</p>	
<p>Anlæg</p>	<p>Visning: energiforbrugsdata, sumtællere for forbrugsmålere og analoge input realtids energimålerdata brugertilpassede tendenser fra variabelgruppetendenser</p>	
<p>Alarmer</p>	<p>Visning af alarmer, anomalier, hændelser og registrerede kommandoer. Panel for manuelle kommandoer</p>	
<p>Økonomi</p>	<p>Viser systemomkostninger, beregnet på grundlag af de angivne tarifdata og energiforbrug målt iht. målere</p>	



Symbol	Formål	Eksempel
 Information	Information om VMU-C EM status. Viser anlægsegenskaber. Viser databaseledighed.	
 Eksport	Eksporterer alarmer, målervariable og analoge variable i en vis periode i HTML-format, kompatibelt med Excel	
 Indstilling	Opsætning af hele systemet, især: <ul style="list-style-type: none"> • tilslutninger: LAN, VMU-D modul; • kommunikation: FTP, HTTP API, Modbus TCP/IP, Data Push; • indstillingsguide: VMU-C EM hovedmodul, VMU-M EM, VMU-P EM, VMU-O EM tilføjelsesmoduler med relevante indgange, udgange og alarmer; • RS485 COM1 og COM2 porte; • mailserver til afsendelse af alarmsignaler og faste .xls filer med systemdata; • modtagerliste til e-mail- og sms-advarsler; • firmwareopdatering; • energitarifprofiler; • tids- og datasykronisering med NTP-server. 	 
	Modbus-Editor: Grafisk værktøj til oprettelse, lagring, redigering, download og overførsel af Modbus/RTU og Modbus/TCP drivere til indsamling af variable fra en hvilken som helst Modbus måler.	
 Konto	Styring af brugeradgang til VMU-C EM webserver	
 Hjælp	Visning af webserverns instruktionsmanual	

Tilslutningsdiagrammer

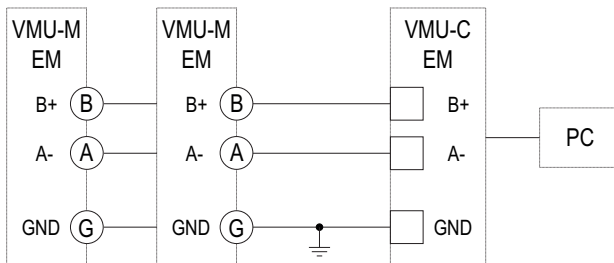


Fig. 1 RS485 COM1 til VMU-M EM moduler

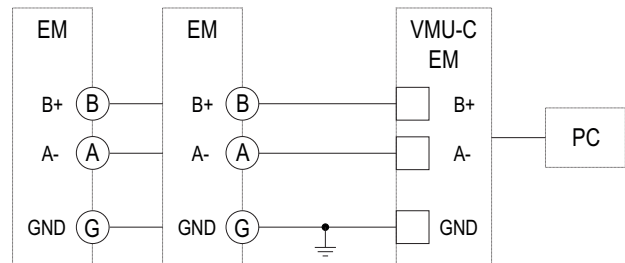


Fig. 2 RS485 COM2 til energimålere

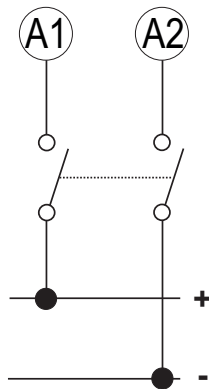


Fig. 3 Strømforsyning

Bemærk Fig. 1

Den serielle udgang skal afsluttes på den sidste netværksanordning ved hjælp af en afsluttende enhed i henhold til Modbus-standard. Kontrollér jordingspecifikationen i den officielle Modbus-dokumentation for korrekt jordforbindelse.

Referencer

Læs mere

Information	Dokument	Hvor finder du det
VMU-C EM instruktionsmanual	VMU-C EM instruktionsmanual	http://www.gavazzi-automation.com/
FTP Push-kommunikationsprotokol	FTP_Service til VMU-C-EM_R1.0.7-kommunikationsprotokol	Kontakt salgsafdelingen hos Carlo Gavazzi
HTTP (API) kommunikationsprotokol	FTP_Service til VMU-C-EM_R1.0.7-kommunikationsprotokol	Kontakt salgsafdelingen hos Carlo Gavazzi

Bestillingskode



VMUC EM A WS S U X

Kompatible komponenter fra CARLO GAVAZZI

Formål	Komponentnavn/-kode	Bemærkninger
Overvåger op til 100 VMU-C EM systemer (fuld datasynkronisering)	Em ² -Server	Se det relevante dataark
Jævnstrømsenergimåler	VMU-E	
Energianalyseapparat	EM21, EM210, EM24, EM26	
Energimåler	EM100-300 (familie), EM23, EM33, EM270, EM270W, EM271, EM280	
Multifunktionsmåler	WM14	
Analyseapparater til effektkvalitet	WM3 , WM5, WM30, WM40	
Effekttransducer	CPT, ET100-300 (familie)	
Tilføjesmodul til VMU-C EM system	VMU-D, VMU-M EM, VMU-P EM, VMU-O EM, VMU-MC / -OC, SIU-MBM / -MBC	Se de følgende sider

VMU-M EM tilføjesmodul



Beskrivelse

VMU-M EM er et tilføjesmodul til VMU-C EM systemet, som styrer tilføjesmoduler via en lokal bus for at kunne styre analoge variable (VMU-P EM) og digitale indgange/udgange (VMU-O EM). Den kommunikerer med VMU-C EM hovedmodul via RS485-port.

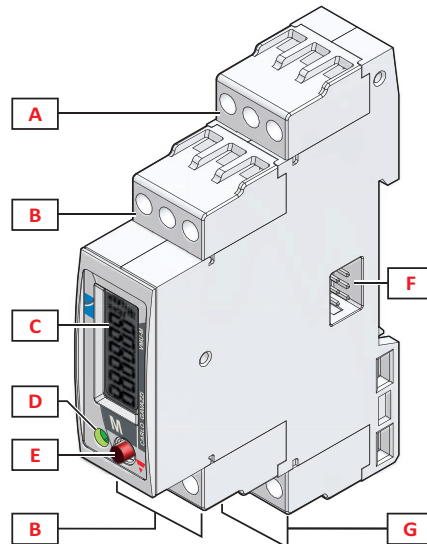
Vigtigste egenskaber

- Lokal data- og hændelsesregistrering
- Lokal alarmstyring
- Styring af tilføjesmoduler: Op til et VMU-P EM med analoge indgange og op til tre VMU-O EM med digitale indgange/udgange.
- To direkte indgange (digital eller temperatur)
- Kommunikationsporte: RS485 Modbus RTU og lokal bus
- 1-DIN størrelse

Vigtigste funktioner

- Registrer data for tilføjesmoduler til VMU-P EM og VMU-O EM
- Overfør tilføjesmoduldata via seriel kommunikation til hovedmodul for VMU-C EM
- Læs data fra den digitale indgang eller to temperaturindgange til lokal visning og styring af alarmtærskler
- Lokal visning af realtidsvariable
- Administrer eventuelle lokale alarmer

struktur

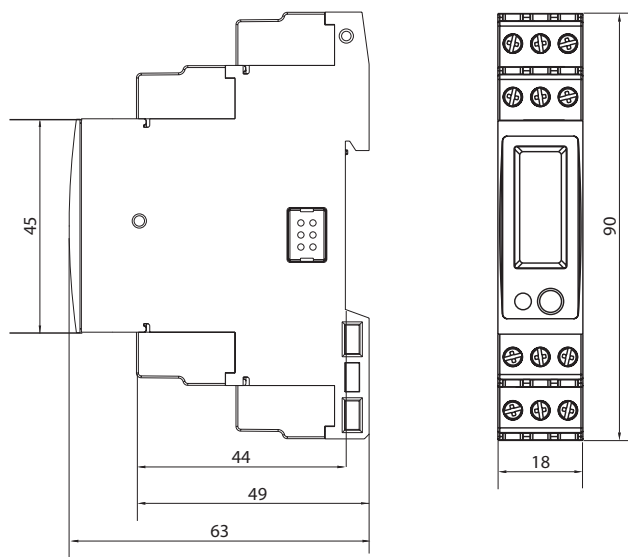


Element	Komponent	Funktion
A	RS485-portterminaler	Kommunikerer med VMU-C EM hovedmodul
B	Indgangsterminaler	Tilslutter digitale indgange eller temperaturindgange
C	LCD-display	Visning af indgangvariable til lokal busmodul og nogle konfigurationsparametre
D	Informationsdiode	Angiver seriel kommunikation, effekt- og alarmstatus
E	Tast	Ruller ned igennem realtidsvariable og indstilling af nogle parametre Bemærk: Den fulde konfiguration er kun mulig via hovedmodul for VMU-C EM webgrænseflade
F	Lokal busport	Tilslutter op til et VMU-P EM tilføjesmodul og op til tre VMU-O EM tilføjesmoduler til den lokale bus
G	Strømterminaler	Sætter strøm til modulet

Funktioner

► Generelt

Vis kapacitet	6 cifre
Dimensioner	1-DIN
Vægt	Ca. 100 g (emballage inkl.)
Middeltid mellem maskinfejl	MTTF/MTBF: 24,2 år. Testforhold: gf (ground, fixed), 50 °C. Standard: MIL-HDBK-217F.



► Strømforsyning

Strømforsyning	12–28 VDC
Forbrug	≤ 1 W

Retningslinjer for tilpasning af strømforsyning på basis af de tilsluttede tilføjesmoduler.

VMU-O EM (mængde)	VMU-P EM *(mængde)	Forbrug ** (W)	Opstartsstrøm (A)	Bestillingskode til strømforsyning
0	0	2,5	1,5	18 W: SPD 24 18 1B; 30 W: SPM3 24 1
≤ 1	≤ 1	5		18 W: SPD 24 18 1B; 30 W: SPM3 24 1
2 eller 3	≤ 1	10,6		60 W: SPD 24 60 1B; SPM4 24 1
Bemærkning*: CARLO GAVAZZI vindviddeforbrug (p/n DWS-V) inkluderet. Bemærkning **: VMU-M EM modulforbrug inkluderet.				

Isolering af indgang/udgang

Modul	Type af indgang/udgang	Vilkårlig Lokal bus	VMU-M			VMU-P			VMU-O	
			Jævnstrømsforsyning	Temperaturindgang eller digital indgang: Ch1, Ch2	RS485	Temperatur: Ch1, Ch2	Analog indgang	Pulsfrekvensindgang	Digitale indgange: Ch1, Ch2	Relæudgange: Ch1, Ch2
Vilkårlig	Lokal bus	-	0	0	0	0	0	0	0	4
VMU-M	Jævnstrømsforsyning	0	-	0	0	0	0	0	0	4
	Temperaturindgang eller digital indgang: Ch1, Ch2	0	0	-	0	0	0	0	0	4
	RS485	0	0	0	-	0	0	0	0	4
VMU-P	Temperatur: Ch1, Ch2	0	0	0	0	-	0	0	0	4
	Analog indgang	0	0	0	0	0	-	0	0	4
	Pulsfrekvensindgang	0	0	0	0	0	0	-	0	4
VMU-O	Digitale indgange: Ch1, Ch2	0	0	0	0	0	0	0	-	4
	Relæudgange: Ch1, Ch2	4	4	4	4	4	4	4	4	-

Forklaring

- **0:** 0kV input/output er ikke isolerede. Brug isolerede sonder og indgange fri for spændingskontakter.
- **4:** 4kV, kun hvis der ikke er en sikring. Fjern først sikringen, når afbryderen er slukket. Sikringen er kun til overstrømsbeskyttelse (må ikke betragtes som afbryder).

Digitale indgange

Maks. antal indgange	1
Detektering af ændring af On/Off status	≥ 500 ms
Aflæsningsspænding for kontakt	3,3V
Aflæsningsstrøm for kontakt	< 1 mA
Kontaktmodstand	≤ 1 kΩ lukket kontakt, ≥ 20 kΩ åben kontakt

Temperaturindgange

Maks. antal indgange	1
Sonde	Pt100 eller Pt1000 varmemodstand
Forbindelsestype	2 eller 3 ledninger
Tilslutningskompensation	Op til 10 Ω
Rækkevidde	Fra -50 til +200 °C/fra -58 til +392 °F
Nøjagtighed (visning og RS485) @ 25 ±5 °C, relativ fugtighed ≤ 60%	Fra -50 til + 200 °C ± (0,5% RDG + 5 DGT)/fra -58 til +392 °F ± (0,5% RDG + 5 DGT)
Termisk forskydning	±150 ppm/°C
Teknisk enhed	°C eller °F, kan vælges

RS485

Kommunikationstype	Slave Multidrop, tovejs (statiske og dynamiske variable)
Forbindelsestype	3 ledninger (A-, B+, signal GND), maks. afstand 1000 m
Protokol	MODBUS/JBUS (RTU)
Data	Dynamisk (skrivebeskyttet): alle variable, alarmer og hændelser Statisk (læsebeskyttet): alle konfigurationsparametre
Dataformat	1 startbit, 8 databit, ingen paritet, 1 stopbit
Transmissionshastighed	Valgbar: 9,6 kbps / 19,2 kbps / 38,4 kbps / 115,2 kbps

Lokal busport

Kompatibilitet	Tilføjesmoduler VMU-P EM og VMU-O EM
-----------------------	--------------------------------------

Optagelse til den interne hukommelse

Flash	10000 poster (tidsstemplede målingssæt) + 10000 hændelser
Registrerede oplysninger	Analoge variable målt fra modulet og de tilsluttede tilføjesmoduler. Statusændringer for: I/O'er, strømforsyning, modulets konfiguration og tilsluttede tilføjesmodulernes konfiguration. Modulkonfiguration og tilføjesmodulets konfiguration.
Optagelsestilstand for variable	Systemet beregner gns. værdien af de målte variable inden for et tidsinterval og gemmer den. Intervalområdet kan konfigureres til 5-60 minutter. Den integrerede database lagrer gns. værdierne lokalt i en tidsperiode, som afhænger af intervallet: Interval = 5 minutter: periode = en måned Interval = 60 minutter: periode = et år
Optagelsestilstand for hændelser og alarmer	Hændelser og alarmer registreres altid enkeltvis i en FIFO-kø (op til 10000 hændelser).

Tilslutningsdiagrammer

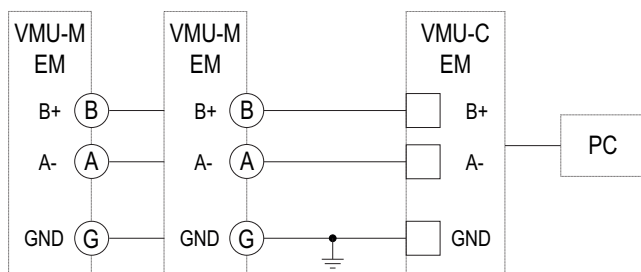


Fig. 4 RS485 Modbus til VMU-C EM hovedmodul

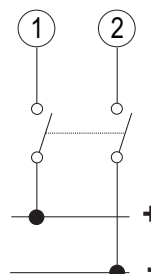


Fig. 5 Strømforsyning

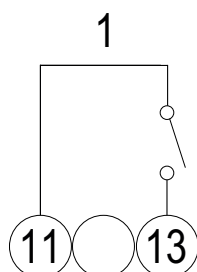


Fig. 6 Digital indgang 1

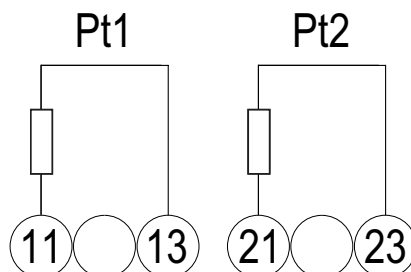


Fig. 7 Temperaturindgange 1 og 2
(2 ledninger)

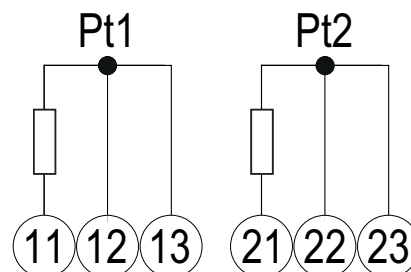


Fig. 8 Temperaturindgange 1 og 2
(3 ledninger)

Den serielle udgang skal afsluttes på den sidste netværksanordning ved hjælp af en afsluttende enhed i henhold til Modbus-standard. Kontrollér jordingspecifikationen i den officielle Modbus-dokumentation for korrekt jordforbindelse.

Referencer

▶ Læs mere

Information	Dokument	Hvor finder du det
Modbus (RTU) kommunikationsprotokol	VMU-M EM - Kommunikationsprotokol	Kontakt Support hos Carlo Gavazzi

▶ Bestillingskode



VMUM 4 A S1 T2 EM

▶ Kompatible komponenter fra CARLO GAVAZZI

Formål	Komponentnavn/-kode	Bemærkninger
Integrer temperaturindgang	IKE20001K	Vandtæt temperaturføler Pt1000
	TEMPSOL1000	Temperatursensor Pt1000

VMU-O EM tilføjesmodul



Vigtigste egenskaber

- To digitale indgange og to digitale udgange.
- Selvforsynende via lokal bus.
- 1-DIN størrelse

Vigtigste funktioner

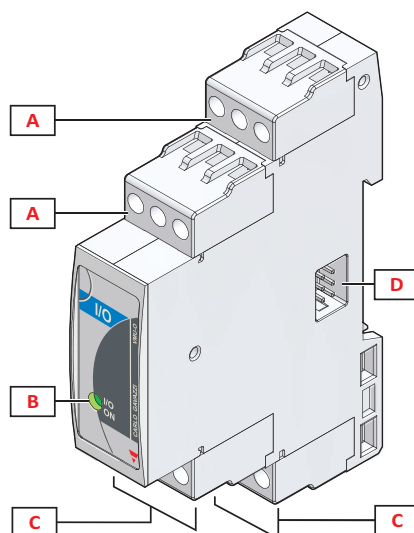
- ON/OFF statusdetektering ved hjælp af 2 digitale indgange.
- Relæudgangsstyring enten vha. manuel kommando eller hændelsesudløsning.

Beskrivelse

VMU-O EM er et tilføjesmodul til VMU-C EM systemet, som styrer to digital indgange og to relæudgange.

Det kan tilsluttes hovedmodulet for VMU-C EM eller til tilføjesmodulet for VMU-M EM via lokal bus.

struktur

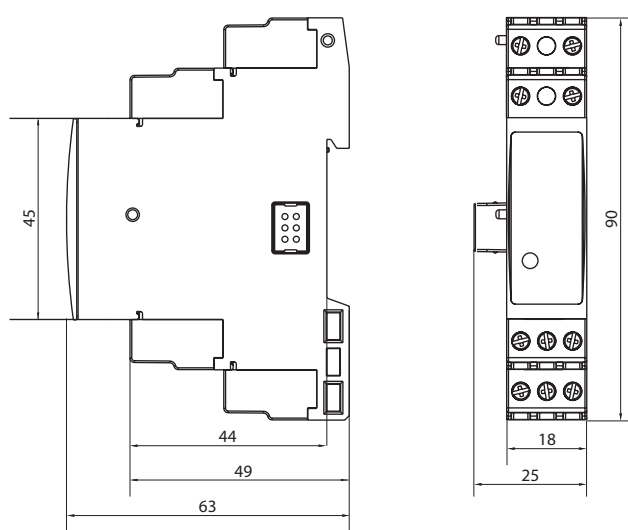


Element	Komponent	Funktion
A	Udgangsterminaler	Tilslutter fjernstyringskontakter
B	Informationsdiode	Angiver lokal buskommunikationsstatus, status af strømforsyning, status af digital indgang/udgang
C	Indgangsterminaler	Tilslutter til digitale indgange.
D	Lokal busport (højre og venstre side).	Begge sider: Tilslutter til lokal bus.

Funktioner

Generelt

Dimensioner	1-DIN
Vægt	Ca. 100 g (emballage inkl.)
Middeltid mellem maskinfejl	MTTF/MTBF: 65,4 år Testforhold: gf (ground, fixed), 50 °C Standard: MIL-HDBK-217F



Strømforsyning

Effekt	Selvforsynende via lokal bus
Forbrug	≤ 0,7 W

Indgange

Maks. antal indgange	2
Type	Digital
Detektering af ændring af On/Off status	≥ 500 ms
Aflæsningsspænding for kontakt	3,3 VDC
Aflæsningsstrøm for kontakt	< 2 mA
Kontaktmodstand	≤ 300 kΩ lukket kontakt, ≥ 10 kΩ åben kontakt

Udgange

Maks. antal udgange	2
Type	SPST-relæ AC1: 5A @ 250 VAC AC15: 1A @ 250 VAC
Aktiveringstilstand	<ul style="list-style-type: none"> • Udløses af et tilføjesmoduls alarmbetingelse • Udløses af hovedmodulets VMU-C EM alarmbetingelse • Manuel styring fra webgrænseflade • I henhold til en tidsplan indstillet i webgrænsefladen
Oprindelig status	Valgbar: normalt lukket eller normalt åbent

Hjælpebus

Kommunikationsfunktion	Underordnet enhed
Kompatibilitet	Højre side: VMU-P EM eller VMU-O EM tilføjesmoduler Venstre side: VMU-M mastermodul, VMU-P EM eller VMU-O EM modul

Tilslutningsdiagrammer

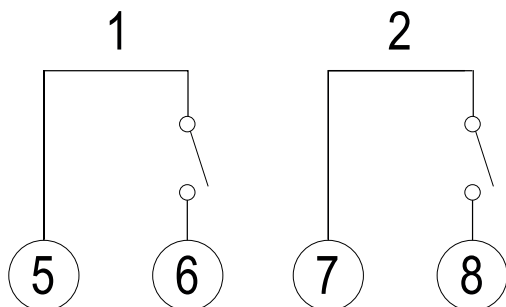


Fig. 9 Digital indgang 1

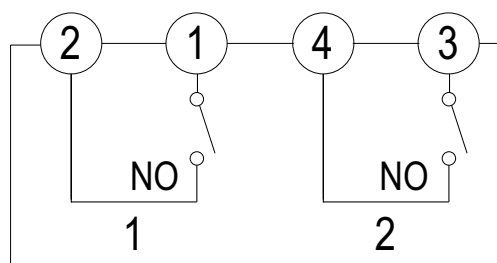


Fig. 10 Digitale udgange 1 og 2

Referencer

 **Læs mere**

Information	Dokument	Hvor finder du det

 **Bestillingskode**

 **VMUO X I2 R2 EM**

 **Kompatible komponenter fra CARLO GAVAZZI**

Formål	Komponentnavn/-kode	Bemærkninger

VMU-P EM tilføjesmodul



Vigtigste egenskaber

- Fire indgange: to temperatur, en analog og en pulsfrekvens
- Selvforsynende via lokal bus
- 1-DIN størrelse

Vigtigste funktioner

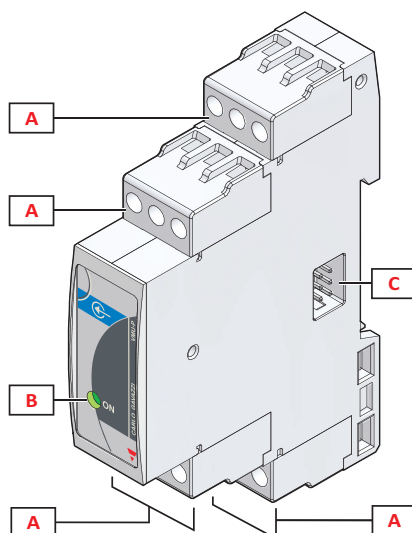
- Styring af analoge variable

Beskrivelse

VMU-P EM er et VMU-C EM systems tilføjesmodul, som styrer variable, der kan påvirke energieffektiviteten (dvs.: temperatur, irradians).

Det kan tilsluttes hovedmodulet for VMU-C EM eller til tilføjesmodulet for VMU-M EM via lokal bus. Det har fire analoge indgange

struktur

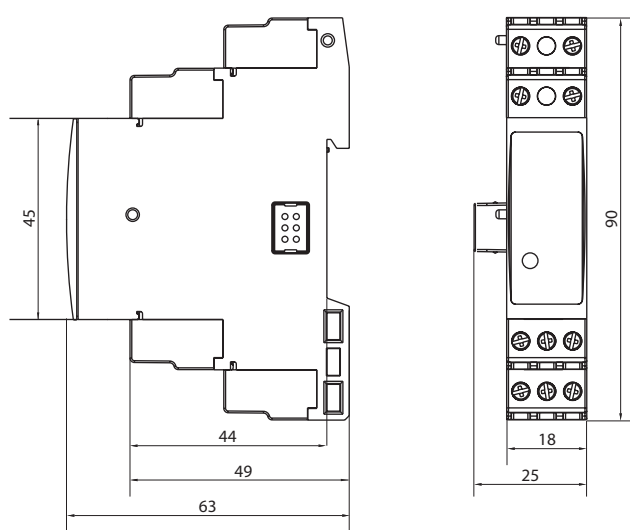


Element	Komponent	Funktion
A	Indgangsterminaler	Tilslutter indgange (temperatur, 0-20mA eller 0-120mV analog, pulsfrekvens)
B	Informationsdiode	Angiver kommunikationsstatus for lokal bus og strømforsyning.
C	Lokal busport (højre og venstre side).	Begge sider: Tilslutter til lokal bus.

Funktioner

Generelt

Dimensioner	1-DIN
Vægt	Ca. 100 g (emballage inkl.)
Middeltid mellem maskinfejl	MTTF/MTBF: 31,7 år Testforhold: gf (ground, fixed), 50 °C Standard: MIL-HDBK-217F



Strømforsyning

Effekt	Selvforsynende via lokal bus
Forbrug	≤ 1,8 W inklusive pulsfrekvenssensor

Temperaturindgange

Maks. antal indgange	1
Sonde	Pt100 eller Pt1000 varmemodstand
Forbindelsestype	2 eller 3 ledninger
Tilslutningskompensation	Op til 10 Ω
Rækkevidde	Fra -50 til +200 °C/fra -58 til +392 °F
Nøjagtighed (visning og RS485) @ 25 ±5 °C, relativ fugtighed ≤ 60%	Fra -50 til + 200 °C ± (0,5% RDG + 5 DGT)/fra -58 til +392 °F ± (0,5% RDG + 5 DGT)
Termisk forskydning	±150 ppm/°C
Teknisk enhed	°C eller °F, kan vælges

Analog indgang for spænding (produktkode: 2TIW)

Maks. antal indgange	1
Rækkevidde	3-120 mVDC
Nøjagtighed (visning og RS485) @ 25 ±5 °C, relativ fugtighed ≤ 60%	0-25% f.s.: ±(0,2% RDG + 1 DGT) 25-120% f.s.: ±(0,1% RDG + 1 DGT)
Temperaturafvigelse	± 150 ppm/°C
Skaleringsfaktor	Måleindgang: valgbart, 3-150 mV DC Display: valgbart, 0-9999 (decimaltegnets position kan også vælges)
Impedans	> 30 KΩ
Overbelastning	Kontinuerlig: 10 VDC For 1 s: 20 VDC

Analog indgang for strøm (produktkode: 2TCW)

Maks. antal indgange	1
Rækkevidde	0-20 mADC
Nøjagtighed (visning og RS485) @ 25 ±5 °C, relativ fugtighed ≤ 60%	0-25% f.s.: ±(0,2% RDG + 1 DGT) 25-120% f.s.: ±(0,1% RDG + 1 DGT)
Temperaturafvigelse	± 150 ppm/°C
Skaleringsfaktor	Måleindgang: valgbart, 0-25 mA DC Display: valgbart, 0-9999 (decimaltegnets position kan også vælges)
Impedans	≤ 22 Ω
Overbelastning	Kontinuerlig: 50 mADC For 1 s: 150 mADC

Pulsfrekvensindgang

Maks. antal indgange	1
Rækkevidde	0-1000 Hz, arbejdscyklus 50%
Nøjagtighed (visning og RS485) @ 25 ±5 °C, relativ fugtighed ≤ 60%	0-25% f.s.: ±(0,2% RDG + 1 DGT) 25-110% f.s.: ±(0,01% RDG + 1DGT)
Temperaturafvigelse	± 150 ppm/°C
Skaleringsfaktor	Måleindgang: valgbart 0-999,9 Hz Display: valgbart, 0-9999 (decimaltegnets position kan også vælges)
Indgangsimpedans	220 Ω
Overbelastning	Kontinuerlig: 7 V RMS / 25 mA RMS (AC/DC) For 1 s: 14 V RMS / 50 mA RMS (AC/DC)

Hjælpebus

Kommunikationsfunktion	Underordnet enhed
Kompatibilitet	Venstre side: VMU-M EM eller VMU-O EM tilføjesmoduler. Højre side: VMU-O tilføjesmodul

Tilslutningsdiagrammer

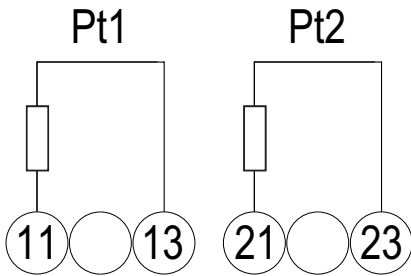


Fig. 11 Temperaturindgange 1 og 2 (2 ledninger)

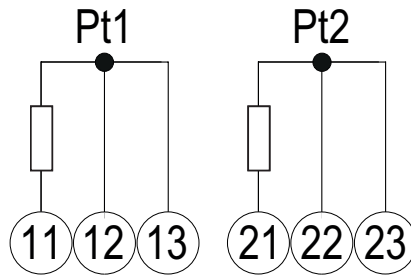


Fig. 12 Temperaturindgange 1 og 2 (3 ledninger)

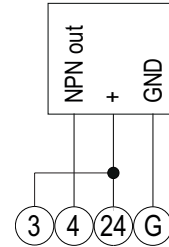


Fig. 13 NPN-impulsindgang (produktkode: 2TIW)

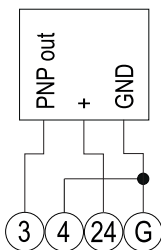


Fig. 14 PNP-impulsindgang (produktkode: 2TIW)

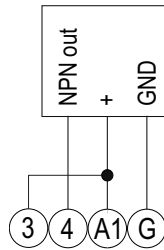


Fig. 15 NPN-impulsindgang (produktkode: 2TCW)

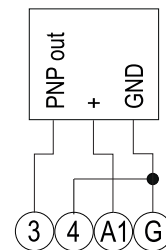


Fig. 16 PNP-impulsindgang (produktkode: 2TCW)

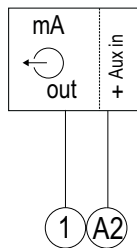


Fig. 17 Analog strømindgang, 2 ledninger med indkommende strøm (produktkode: 2TCW)

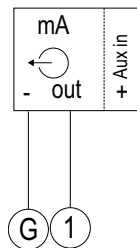


Fig. 18 Analog strømindgang, 2 ledninger med udgående strøm (produktkode: 2TCW)

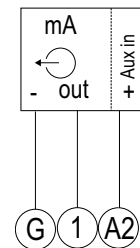


Fig. 19 Analog strømindgang, 3 ledninger (produktkode: 2TCW)

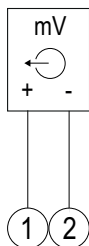




Fig. 20 Spænding for analog indgang (produktkode: 2TIW)



Referencer

 **Læs mere**

Information	Dokument	Hvor finder du det

 **Bestillingskode**

 **VMUP 2T W X S EM (12 total caracters)**

Indsæt den relevante kode i stedet for

Code	Option	Description
V	-	
M	-	
U	-	
P	-	
2	-	
T	-	
<input type="checkbox"/>	C	
	I	
W	-	
X	-	
S	-	
E	-	
M	-	

 **Kompatible komponenter fra CARLO GAVAZZI**

Formål	Komponentnavn/-kode	NotesBemærkninger
Integrer temperaturindgang	IKE20001K	Vandtæt temperaturføler Pt1000
	TEMPSOL1000	Temperatursensor Pt1000
Solirradiationsføler	PVS2A1WXC PVS1V PVS1A	2. classes pyranometer til certificeret solirradiationsføler

VMU-D tilføjesmodul



Vigtigste egenskaber

- Kompatibel med VMU-C familieprodukter
- Mobilinternetforbindelse
- Kompatibel med USB-dongle modemmer
- Watchdog-funktioner for at forhindre almindelige mobilnetværksproblemer

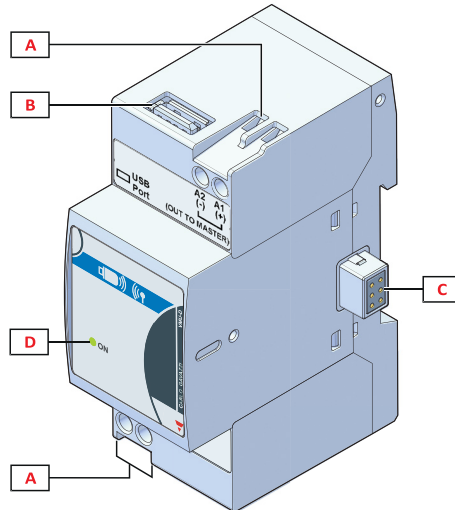
Vigtigste funktioner

- Fjernadgang via internet, når en trådet forbindelse ikke er tilgængelig
- Plug'n play-konfiguration
- Pålidelig betjening
- SMS-advarsler
- SMS-kommandoer

Beskrivelse

VMU-D er et VMU-C EM tilføjesmodul, som leverer compatible Carlo Gavazzi anordninger med en pålidelig og omkostningseffektiv måde at oprette forbindelse til internettet på ved hjælp af mobilnetværk via dongle modem.

Struktur



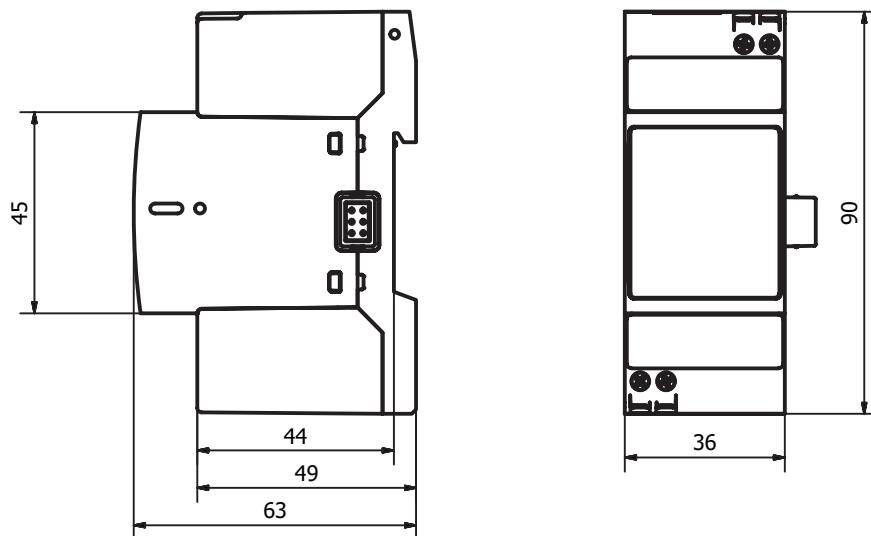
Element	Komponent	Funktion
A	Strømforsyning	Forbindelsesklamme til strømforsyning (IN, bottom/OUT, top) (Min./max. skruemoment: 0.4 Nm/0.8 Nm)
B	USB-konnektor	Tilslutning af dongle modem
C	Lokal busport	Tilslutter VMU-C hovedmodul
D	Strøminformati- on-LED	LED (grøn), status 2 er angivet Konstant slukket, strømforsyning OFF; Konstant tændt, strømforsyning ON.

Bemærkning: USB-FORBINDELSEN er aktiveret, hvis donglen er tilsluttet, og VMU-C er tilsluttet VMU-D, OG strømforsyningen er tilsluttet, OG der ingen USB-perifer enhed er tilsluttet VMU-Cs USB-port

Funktioner

Generelt

Dimensioner	2-DIN
Vægt	< 600 g (emballage inkl.)
Middeltid mellem maskinfejl	MTTF/MTBF: 26 år Testforhold: gf (ground, fixed), 50 °C Standard: MIL-HDBK-217F



Strømforsyning

Strømforsyning	12-28 VDC
-----------------------	-----------

Porte

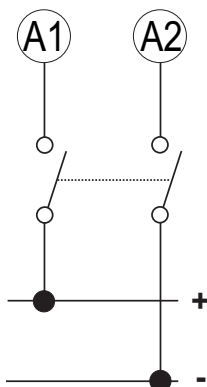
Hjælpebus

Tilslutning via lokal bus	Master Proprietary VMU-C konektor
---------------------------	-----------------------------------

USB

Type	USB 2.0 Standard-A koblingsstik
Brugsbetingelser	Mekanisk kompatibel med standard USB-donglemodemmer på markedet

Tilslutningsdiagrammer



Referencer

 Læs mere

Information	Dokument	Hvor finder du det

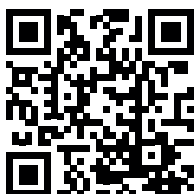
 Bestillingskode



VMUDAUDCX

 Kompatible komponenter fra CARLO GAVAZZI

Formål	Komponentnavn/-kode	Bemærkninger
Webserver	VMU-C EM	
Webserver	VMU-C PV	
Modem	HUAWEI MS2131 (3G) HUAWEI E3531 (3G) Multitech QuickCarrier® USB-D (3G) TeleOrigin RB900L (3G, 4G) Digicom 8D5782DG4 - USB (4G)	Tredjepart



COPYRIGHT ©2021

Ret til ændringer forbeholdes. PDF kan downloades her: www.productselection.net