



EM24 IS

Trefas energianalysator

USERMANUAL

Innehåll

EM24	4
Introduktion	4
Beskrivning	4
UCS (universellt konfigureringsprogram)	4
Användning av EM24 IS	5
Introduktion	5
Display	5
Arbeta med EM24 IS	6
Arbeta med menyn mätning/information	6
Arbeta med menyn inställningar	6
Återställning av mätare för partiell energi	6
Inställning av en parameter	7
Beskrivning av meny	8
Menyn mätning - mätningssidor	8
Informationsmeny	9
Inställningar från EM24 IS	10
Allmänna inställningar	10
Viktig information	11
Program	11
Programmeringssidor	13
Hantera tariffer via Modbus-kommando	13
Hantera tariffer via digitala ingångar	13
Inaktivering av tariffhantering	13
Frontpanelens LED	14
Frontpanelens omkopplare	14
Underhåll och avfallshantering	14

Immateriella rättigheter

Copyright © 2018, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Med ensamrätt i alla länder.

CARLO GAVAZZI Controls SpA förbehåller sig rätten att göra ändringar och förbättringar i relationsdokumentationen utan någon förvarning.

Säkerhetsmeddelanden

Följande avsnitt beskriver de varningar i detta dokument som är relaterade till användarens och apparatens säkerhet:



OBSERVERA! markerar skyldigheter, som om de inte iakttas kan orsaka skador på apparaten.



VARNING! Markerar en riskabel situation, som om den inte undviks, kan orsaka dataförluster.



VIKTIGT! tillhandahåller viktig information om slutförande av uppgiften som inte bör ignoreras.

Allmänna varningar



Manualen är en integrerad del av produkten och ska följa med den under hela dess livslängd. Den ska användas vid alla konfigurerings-, användnings- och underhållstillfällen. Av detta skäl ska den alltid finnas tillgänglig för användaren.



OBS! ingen obehörig person får öppna analysatorn. Denna åtgärd är exklusivt förbehållen teknisk servicepersonal hos CARLO GAVAZZI.

Om instrumentet används på ett sätt som tillverkaren inte har angivit kan skyddet försämrats.

Service och garanti

Kontakta en CARLO GAVAZZI-filial eller återförsäljare i ditt land, i händelse av felfunktion, fel eller för att begära information.

Montering och användning av analysatorn på något annat sätt än vad som anges i de medföljande anvisningarna upphäver garantin.

Nedladdning

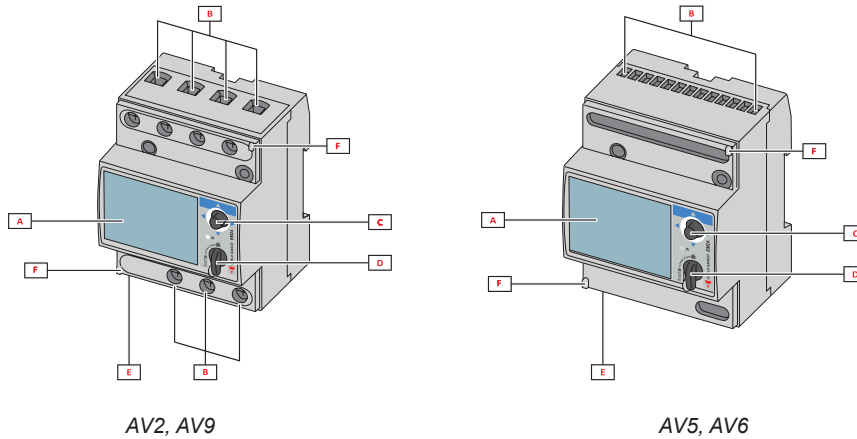
Den här manualen	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM24_IS_im_use.pdf
Installationsanvisning - EM24	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM24_im_inst.pdf
Programmet UCS	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

EM24

Introduktion

EM24 är en trefas energianalysator för DIN-skenemontage, med joystick för konfiguration, omkopplare på frontpanelen och LCD-display. Modellerna för direktanslutning (AV2, AV9) möjliggör mätning upp till 65 A, modellerna med strömtransformatoranslutning (AV5, AV6) möjliggör mätning upp till 34 875 A med strömtransformatorer (5 A sekundär utgång).

Beskrivning



Del	Beskrivning
A	LCD-display
B	Anslutningar för spänning/ström
C	Joystick
D	Omkopplare med stift för MID-försegling (programmeringsblock)
E	In-/utgångar eller kommunikationsport
F	Stift för MID-försegling (täcklock medföljer)

UCS (universellt konfigureringsprogram)

UCS för stationära datorer finns tillgängligt för kostnadsfri nedladdning. Det kan anslutas till EM24 via Ethernet (Modbus TCP/IP).

Med UCS kan du göra följande:

- konfigurera EM24 (online eller offline)
- Visa systemets status för diagnostik och kontroll av konfiguration

Användning av EM24 IS

Introduktion








EM24 är uppdelad i två menyer:

- En meny för mätning och information: sidor som används för att visa mätningssidorna, information som berör de programmerade parametrarna och instrumentets firmware-version
- En meny för inställningar: sidor som används för att ställa in parametrar

Display

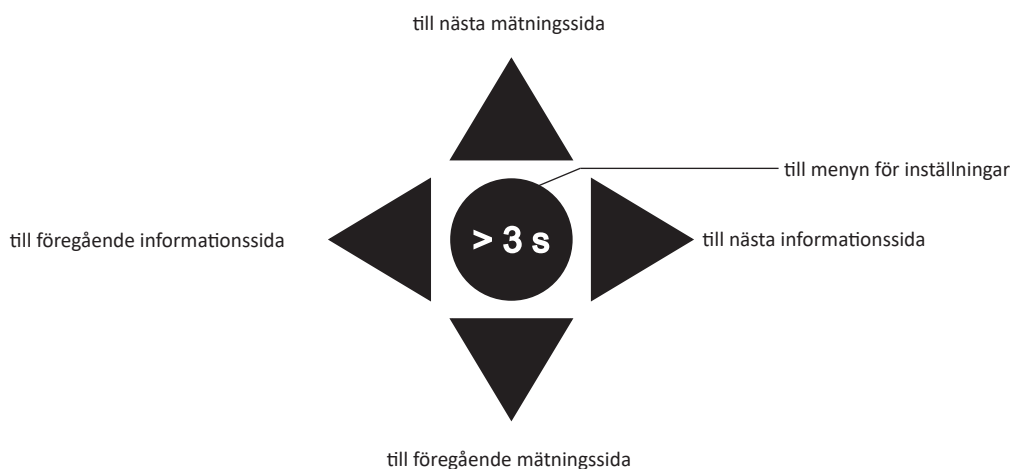
Displayen är uppdelad i tre rader.



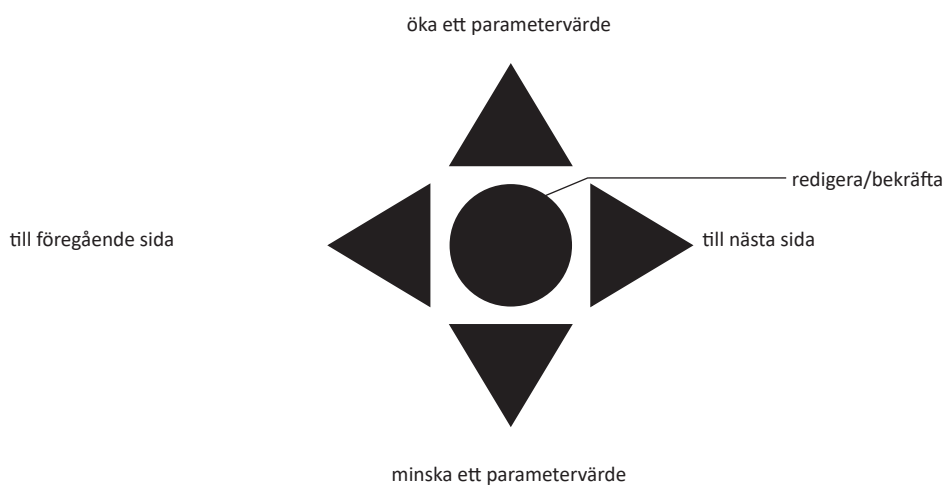
Symbol	Beskrivning
	Visning av vatten i kubikmeter
	Visning av gas i kubikmeter
	Visning av systemets spänning fas-nolla
	Visning av systemets spänning fas-fas
	Visning av max. värden
	Användar-ID
	Visning av systemvariabler
dmd	Visning av dmd-variabler
EEEE	Överbelastning. Notera: Beräkningen av DMD, timräknaren och funktionerna för energimätarna är avstängda och larmutgångarna är aktiverade. Indikeringen "EEEE" för en 1-fasvariabel innebär även automatisk överbelastning av motsvarande systemvariabel, och PF-indikeringen tvingas till "0,000".

Arbeta med EM24 IS

Arbeta med menyn mätning/information





Arbeta med menyn inställningar



Återställning av mätare för partiell energi









Steg	Åtgärd	Knapp
1	Håll knappen intryckt i minst tre sekunder	
2	På sidan PASS , anger du lösenordet 1357	
3	Bekräfta åtgärden	
4	På sidan rESet , anger du YES	
5	Bekräfta åtgärden	

Användning av EM24 IS

Steg	Åtgärd	Knapp
6	På sidan EnE PrES , anger du YES	
7	Bekräfta åtgärden	

Inställning av en parameter

Exempel på metod: hur man ställer in **Ct rAtio**=20 och sparar ändringarna.

Steg	Åtgärd	Knapp
1	Slå på energianalysatorn	
2	Håll joysticken intryckt i minst tre sekunder	
3	På sidan PASS , väljer du det korrekta lösenordet (standardvärde är 0)	
4	Bekräfta åtgärden	
5	Bläddra bland sidorna tills du hittar Ct rAtio	
6	Gå in i redigeringsläge	
7	Välj 20	
8	Bekräfta åtgärden	
9	Bläddra bland sidorna tills du kommer till End för att avsluta	

Beskrivning av meny

Menyn mätning - mätningssidor

De sidor som visas beror på det program som är inställt och inställningarna för de digitala ingångarna.

Sida	Mätningar som visas	Beskrivning
1	L1-L2-L3 V_{LNE} Hz	Fasföljd Systemets spänning fas-nolla Frekvens
2	L1-L2-L3 V_{LLE} Hz	Fasföljd Systemets spänning fas-fas Frekvens
3	Tot kWh (+) W_{Σ} dmd W_{Σ} dmd max.	Totalt importerad aktiv energi Systemets aktiva effekt dmd Systemets aktiva effekt dmd max.
4	kWh A dmd max. PArT	Aktiv energi Maximal dmd ström Partiell aktiv energi
5	Tot kvarh (+) VA_{Σ} dmd VA_{Σ} dmd max.	Totalt importerad reaktiv energi Systemets skenbara effekt dmd Systemets skenbara effekt dmd max.
6	kvarh VA_{Σ} PArT	Reaktiv energi Systemets skenbara effekt Partiell reaktiv energi
7	Totalizer 1 (tAr, GAS, m3 Cold, m3 Hot, kWh tot, kWh out, rEM och SYnC)	Hantering av flera tariffer, gasmätning, kallvattenmätning, varmvattenmätning, mätare för fjärrvärme (kWh), avläsning av en extern energiräknare, för avläsning av status för digitala ingångar via seriekommunikation, synkronisering av beräkning av dmd Pulsingång 1
8	Totalizer 2 (tAr, GAS, m3 Cold, m3 Hot, kWh tot, kWh out, rEM och SYnC)	Hantering av flera tariffer, gasmätning, kallvattenmätning, varmvattenmätning, mätare för fjärrvärme (kWh), avläsning av en extern energiräknare, för avläsning av status för digitala ingångar via seriekommunikation, synkronisering av beräkning av dmd Pulsingång 2
9	Totalizer 3 (GAS, m3 Cold, m3 Hot, kWh tot, kWh out, rEM och Sync)	Gasmätning, kallvattenmätning, varmvattenmätning, mätare för fjärrvärme (kWh), avläsning av en extern energiräknare, för avläsning av status för digitala ingångar via seriekommunikation, synkronisering av beräkning av dmd Pulsingång 3
10	kWh (+) t1 W_{Σ} dmd	Importerad aktiv energi, tariff 1 Systemets aktiva effekt dmd
11	kWh (+) t2 W_{Σ} dmd	Importerad aktiv energi, tariff 2 Systemets aktiva effekt dmd
12	kWh (+) t3 W_{Σ} dmd	Importerad aktiv energi, tariff 3 Systemets aktiva effekt dmd
13	kWh (+) t4 W_{Σ} dmd	Importerad aktiv energi, tariff 4 Systemets aktiva effekt dmd
14	kvarh (+) t1 W_{Σ} dmd	Importerad reaktiv energi, tariff 1 W_{Σ} dmd
15	kvarh (+) t2 W_{Σ} dmd	Importerad reaktiv energi, tariff 2 W_{Σ} dmd
16	kvarh (+) t3 W_{Σ} dmd	Importerad reaktiv energi, tariff 3 W_{Σ} dmd
17	kvarh (+) t4 W_{Σ} dmd	Importerad reaktiv energi, tariff 4 W_{Σ} dmd
18	kWh (+) X W X User X	Importerad aktiv energi Aktiv Effekt Användare
19	kWh (+) Y W Y User Y	Importerad aktiv energi Aktiv Effekt Användare

Användning av EM24 IS

20	kWh (+) Z W Z User Z	Importerad aktiv energi Aktiv Effekt Användare
21	Total kvarh (-) VA _Σ dmd VA _Σ dmd max.	Totalt exporterad reaktiv energi Systemets skenbara effekt dmd Systemets skenbara effekt dmd max.
22	Total kWh (-) W _Σ dmd W _Σ dmd max.	Totalt exporterad aktiv energi Systemets aktiva effekt dmd Systemets aktiva effekt dmd max.
23	Hours W _Σ PF _Σ	Drifftid för last Systemets aktiva effekt Systemets effektfaktor
24	Hours VAR _Σ PF _Σ	Drifftid för last Systemets reaktiva effekt Systemets effektfaktor
25	var L1 var L2 var L3	Fas 1, reaktiv effekt Fas 2, reaktiv effekt Fas 3, reaktiv effekt
26	VA L1 VA L2 VA L3	Fas 1, skenbar effekt Fas 2, skenbar effekt Fas 3, skenbar effekt
27	PF L1 PF L2 PF L3	Fas 1, effektfaktor Fas 2, effektfaktor Fas 3, effektfaktor
28	W L1 W L2 W L3	Fas 1, aktiv effekt Fas 2, aktiv effekt Fas 3, aktiv effekt
29	A L1 A L2 A L3	Fas 1, ström Fas 2, ström Fas 3, ström
30	V L1-2 V L2-3 V L3-1	Spänning, fas 1-fas 2 Spänning, fas 2-fas 3 Spänning, fas 3-fas 1
31	V L1 V L2 V L3	Spänning fas 1 Spänning fas 2 Spänning fas 3

Obs! I programmeringsläge lagras den senast visade sidan.

Informationsmeny

Sida	Sidans rubrik	Information som visas
1	Sn	Sekundär adress
2	SEriAL	Serieport, RS484-status
3	Ut ratio	VT-/PT-omsättningstal
4	CT ratio	CT-omsättningstal
5	1P/2P/3P/3Pn (2-3-4-wire) dmd (time)	System Anslutning (2-3-4-ledare) Integrations tid för dmd (min.)
6	Pulse	Lysdiodens pulsvikt (Antal kWh/kvarh per puls)
7	Year	Firmware-version Tillverkningsår

Inställningar från EM24 IS

Allmänna inställningar

De tillgängliga inställningarna beror på den inställda tillämpningen.

Sidans rubrik	Undermeny	Beskrivning	Värden	Standardvärde
Cng PASS	-	Ändra lösenord	Från 0 till 9999	0
APPLiCAt		Program	tYP.A tYP.b tYP.C tYP.d tYP.E tYP.F tYP.G tYP.H	tYP.b
User	USEr 1	Användare	Från 1 till 9999	1
	USEr 2		Från 1 till 9999	2
	USEr 3		Från 1 till 9999	3
SELEctor	SELEC. 1	Visar en sida i enlighet med omkopplarens läge bland de sidor som är tillgängliga för respektive program (se "Frontal selector" on page 14)	Från 1 till 31	1
	SELEC. 2		Från 1 till 31	28
	SELEC. 3		Från 1 till 31	31
	SELEC.LoC		Från 1 till 31	3
SYS	-	System	3P.n 3P.1 2P 1P 3P Obs! MID (PFA, PFB): endast 3P.n	3P.n
Ut rAtio	-	Spänningstransformatorns omsättnings-tal (VT)	Från 1 till 6000	1
Ct rAtio	-	Strömtransformatorns omsättningstal (CT)	Från 1 till 60000	1
P int.ti	-	Integrationstid för dmd (min.)	Från 1 till 30	15
diG in 1	diG in 1	Funktion	tAr, GAS, m3 Cold, m3 Hot, kWh tot, kWh out, rEM, SYnC	SYnC
	Prescal 1	Pulsvikt	Från 0,01 till 99,99	10
diG in 2	diG in 2	Funktion	tAr, GAS, m3 Cold, m3 Hot, kWh tot, kWh out, rEM, SYnC	SYnC
	Prescal 2	Pulsvikt	Från 0,01 till 99,99	10
diG in 3	diG in 3	Funktion	GAS, m3 Cold, m3 Hot, kWh tot, kWh out, rEM	-
	Prescal 3	Pulsvikt	Från 0,01 till 99,99	10
FiLter.S	-	Intervall för inblandning av filter med hänsyn till hela skalan (%)	Från 0 till 100	2
FiLter.Co	-	Filteringskoefficient	Från 1 till 32	2
AddrESS	AddrESS	Seriell adress	Från 1 till 247	1
	bAudrAtE	Baudrate	4800 eller 9600	9600
Ene t.rES		Återställning av alla räkneverk	YES/no (JA/nej)	No (nej)
End	-	Avsluta och spara	-	-

Obs! Ut rAtio är tillgänglig för kompatibilitet med andra modeller, även om modellen AV5 är avsedd för användning med spänningstransformatorer. Den ska därför ställas på 1.

Viktig information

Hantering av mätningar

Program

Obs! om ett program med enkel anslutningsfunktion har valts för beräkning av den aktiva energin, är effekten alltid integrerad, både för importerad och exporterad effekt. Strömriktningen påverkar inte mätningen. Om ett program utan enkel anslutningsfunktion är valt, är både importerad och exporterad aktiv effekt tillgängliga.

Program	Mätningar	Enkel anslutningsfunktion
A	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • totalt importerad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd 	YES (JA)
B	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • totalt importerad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • totalt importerad reaktiv energi • dmd för skenbar effekt och max. dmd 	YES (JA)
C	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • totalt importerad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • Importerad aktiv och reaktiv energi enligt tariff • Räknare 1/2/3 	YES (JA)
D	1-fas: <ul style="list-style-type: none"> • importerad aktiv energi • spänning 	YES (JA)
E	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • total importerad och exporterad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • drifttidsmätare • aktiv effekt • effektfaktor 	NO (NEJ)
F	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • total importerad och exporterad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • spänning fas-fas • aktiv energi • maximal dmd ström • partiell aktiv energi • total importerad och exporterad reaktiv energi • dmd för skenbar effekt och max. dmd • partiell reaktiv energi • drifttidsmätare • aktiv effekt • effektfaktor • Räknare 1/2/3 	NO (NEJ)

G	<p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • totalt importerad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • spänning fas-fas • aktiv energi • maximal dmd ström • partiell aktiv energi • totalt importerad reaktiv energi • dmd för skenbar effekt och max. dmd • reaktiv energi • drifttidsmätare • aktiv effekt • dmd för aktiv effekt • reaktiv effekt • effektfaktor • Importerad aktiv och reaktiv energi enligt tariff <p>1-fas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaktiv effekt per fas • skenbar effekt per fas • effektfaktor per fas • aktiv effekt per fas • ström per fas • spänningar linje-linje • spänningar linje-nolla • Räknare 1/2/3 	YES (JA)
H	<p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • total importerad och exporterad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • spänning fas-fas • aktiv energi • maximal dmd ström • partiell aktiv energi • total importerad och exporterad reaktiv energi • dmd för skenbar effekt och max. dmd • reaktiv energi • drifttidsmätare • aktiv effekt • dmd för aktiv effekt • reaktiv effekt • effektfaktor • Importerad aktiv och reaktiv energi enligt tariff <p>1-fas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaktiv effekt per fas • skenbar effekt per fas • effektfaktor per fas • aktiv effekt per fas • ström per fas • spänningar linje-linje • spänningar linje-nolla • Räknare 1/2/3 	NO (NEJ)

Programmeringssidor

Följande tabell visar vilka programmeringssidor som är tillgängliga för respektive program

Sida	Program							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Cng PASS	x	x	x	x	x	x	x	x
APPLiCAT	x	x	x	x	x	x	x	x
Användare	-	-	-	x	-	-	-	-
SELEctor	-	x	x	-	x	x	x	x
SYS	x	x	x		x	x	x	x
Ut rAtio	x	x	x	x	x	x	x	x
Ct rAtio	x	x	x	x	x	x	x	x
P int.ti	x	x	x	-	x	x	x	x
diG in	-	x	-	x	x	x	x	x
FILtEr.S	-	-	-	-	-	x	x	x
FILtEr.Co	-	-	-	-	-	x	x	x
AddrESS	x	x	x	x	x	x	x	x
Ene t.rES	x	x	x	x	x	x	x	x
End	x	x	x	x	x	x	x	x

Tariffhantering

Hantera tariffer via Modbus-kommando

Ändra tariffen genom att ange ett värde som motsvarar den aktuella tariffen i enlighet med följande tabell i register **1201Fh**:

Aktuell tariff	Registervärde
T1	1
T2	2
T3	3
T4	4

Hantera tariffer via digitala ingångar

- Ställ in **diG in 1** och **diG in 2** på "tAr".
- Ändra tariff genom att ändra ingångarnas status i enlighet med tabellen nedan:



Aktuell tariff	ingång 1	ingång 2
T1	ON (PÅ)	ON (PÅ)
T2	OFF (AV)	ON (PÅ)
T3	ON (PÅ)	OFF (AV)
T4	OFF (AV)	OFF (AV)

Inaktivering av tariffhantering



Ställ in tariffhantering som inaktiverat eller ange 0 (standardvärde) i registret **1201Fh**.






Frontpanelens LED och omkopplare

Frontpanelens LED

Frontpanelens LED blinkar i proportion till den aktiva importerade energiförbrukningen när omkopplaren är i läge  - 1 - 2 , och i proportion till den reaktiva induktiva energiförbrukningen i läge kvarh . Alla typer av negativ (exporterad) energi hanteras inte av LED:en på frontpanelen.

Frontpanelens omkopplare

- **Låst**  läge: frontpanelens omkopplare förhindrar åtkomst till programmeringsläget
- **1, 2, 3 (kvarh )** -läge: snabb åtkomst till mätningssidor. Respektive position är associerad med en mätningssida enligt följande tabell:

Program	Omkopplarens position	Tillgänglig sida
A	Låst 	3
	1,2,3 (kvarh )	1
B, C, E, F, G, H	Låst, 1, 2, 3 (kvarh )	Kan ställas in från 1 till 31
C	Låst, 1, 2, 3 (kvarh )	Kan ställas in från 1 till 31
D	Låst	31
	1	18
	2	19
	3 (kvarh )	20

Underhåll och avfallshantering

Rengöring

Använd en lätt fuktad trasa för att rengöra displayen. Använd inte slipmedel eller lösningsmedel.

Ansvar för avfallshantering



Produkten ska avfallshandteras vid särskilda återvinningscentraler enligt anvisningar från regering och/eller lokala myndigheter. Korrekt avfallshantering och återvinning bidrar till att förhindra potentiellt skadliga effekter på person och miljö.



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italy

www.gavazziautomation.com
info@gavazzi-automation.com
info: +39 0437 355811
fax: +39 0437 355880

