

Analizzatore di Rete ADR-Vision

Manuale d'Uso



Vision Power Supply Analyser User's Manual
Manuel d'Utilisation Analyseur de Réseau
Bedienungsanleitung Netzanalysator
Manual de Uso Analizador de Red



Vemeter
SPA

**Analizzatori di Rete Digitali
con display a led per la misura
delle principali grandezze elettriche in AC in sistemi
Monofase Trifase e Trifase + Neutro**

Indice

■ Avvertenze di sicurezza	Pagina	2
■ Caratteristiche tecniche	Pagina	2
■ Descrizione strumento	Pagina	3
■ Tasti	Pagina	4
■ Impostazione parametri	Pagina	4
■ Visualizzazione pagine di misura	Pagina	6
■ Visualizzazione grandezze secondarie	Pagina	7
■ Metodo di misura / calcolo	Pagina	10
■ Visualizzazione primario TA e TV	Pagina	11
■ Impostazione password	Pagina	12
■ Reset strumento	Pagina	13
■ Norme di riferimento	Pagina	13
■ Dimensioni e schemi di collegamento ADR-R Vision	Pagina	14
■ Dimensioni e schemi di collegamento ADR-D Vision	Pagina	15

AVVERTENZE DI SICUREZZA

■ Durante l'installazione ed il funzionamento dello strumento è necessario attenersi alle seguenti prescrizioni:

- 1) Lo strumento deve essere installato da persona competente
- 2) Rispettare scrupolosamente gli schemi di collegamento per installare lo strumento
- 3) Nel collegamento dello strumento è sempre obbligatorio l'uso dei TA x/5 A
- 4) L'apparecchio deve essere installato in un quadro tale da garantire, dopo l'installazione, l'inaccessibilità dei morsetti
- 5) I morsetti dei circuiti di tensione e corrente possono essere collegati con una massima tensione nominale rispetto a terra di 300 V eff.
- 6) Il cablaggio del quadro deve essere eseguito in conformità con quanto previsto dalle norme CEI
- 7) Non alimentare o collegare lo strumento se qualche parte di esso risulta danneggiata

NOTA:

- Gli analizzatori di rete VEMER sono destinati ad essere utilizzati in ambienti con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2, secondo norma CEI-EN 61010-1
- Nell'impianto elettrico dell'edificio in cui lo strumento va installato va compreso un interruttore o disgiuntore: questo deve trovarsi vicino allo strumento ed essere facilmente raggiungibile da un operatore. Deve essere presente un dispositivo di protezione delle sovracorrenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione: 115÷230 V AC (-15%/+10%) - 50/60 Hz
140÷300 V DC
- Consumo massimo: 4 VA
- Visualizzazione:
 - 3 campi da 3 digit ciascuno per la visualizzazione delle grandezze di fase; 1 campo numerico da 7 digit per la visualizzazione dell'energia attiva e reattiva e delle grandezze di sistema e totali.
 - 8 LED indicatori per la grandezza selezionata, l'unità di misura e l'eventuale prefisso
- Ingressi voltmetrici: 500 V AC rms (fase-fase), 47÷63 Hz
- Ingressi amperometrici: 6 A, 47÷63 Hz
- Scale: 1 di tensione con fondo scala 500 V rms
2 di corrente a selezione automatica con fondo scala a 2 A rms e 6 A rms

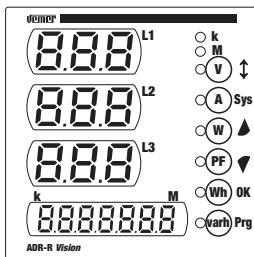
- Precisione:
 - Tensione: 0,5% del f.s. (minimo segnale misurabile 4% del f.s.)
 - Corrente: 0,5% del f.s. (minimo segnale misurabile 20 mA)
 - Energia Attiva classe 2 (CEI-EN 61036)
 - Energia Reattiva classe 3 (CEI-EN 61268)
- TV selezionabili: primario 1÷9999 V o 10÷65 kV; secondario 230 V
- TA selezionabili: primario 1÷9999 A; secondario 5 A
- Tensione di isolamento: 4 kV tra i morsetti
- Temperatura di funzionamento: 0 °C ÷ +50 °C
- Umidità relativa: 10%÷90% non condensante
- Contenitori:
 - **Versione retroquadro:** materiale in classe V0 secondo la norma UL 94, dimensioni normalizzate 96x96 mm secondo le norme DIN 43700
 - **Versione modulare:** materiale in classe V0 secondo la norma UL 94, contenitore 9 moduli DIN colore grigio RAL-7035

Analizzatori di Rete

Codice	Modello	Descrizione
VN811600	ADR-R-Vision	Analizzatore di rete versione retroquadro 96x96 mm
VN812400	ADR-D-Vision	Analizzatore di rete versione modulare 9 DIN

DESCRIZIONE STRUMENTO

Display e visualizzazione



- Le grandezze **V**, **A**, **W** e **PF** sono rappresentate dai valori delle tre fasi e dal valore di sistema, ognuno visualizzato su tre digit.
- Per le grandezze **Wh** e **varh** viene invece solo visualizzato il valore di sistema, su sette digit (con il relativo prefisso).
- Per le grandezze di fase sono presenti due LED indicatori per i prefissi **k** e **M** che si accendono in relazione al prefisso assunto dall'unità di misura visualizzata.

TASTI

- L'interfaccia utente è composta di sei tasti ed un led indicatore per ognuno di essi. Ogni tasto consente l'accesso diretto alla visualizzazione della grandezza corrispondente.

Nell'ordine, dall'alto verso il basso, tali grandezze sono:

- **tensioni**
- **correnti**
- **potenze attive**
- **fattore di potenza (power-factor)**
- **energia attiva totale**
- **energia reattiva totale**

Nella visualizzazione del menù secondario e in impostazione parametri i tasti assumono un altro significato, come indicato nella colonna dei simboli più a destra.



Visualizzazione tensioni / Scorrimento pagine



Visualizza correnti / Visualizza grandezze di sistema



Visualizza le potenze attive / Incrementa il numero attivo



Visualizza il fattore di potenza / Decrementa il numero attivo




Visualizza l'energia attiva totale / Conferma il valore selezionato



Visualizza l'energia reattiva totale / Seleziona il parametro successivo

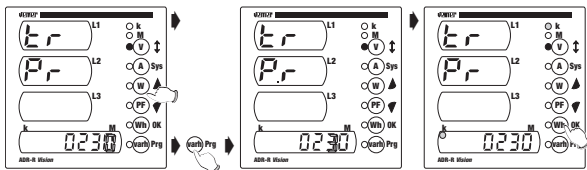
IMPOSTAZIONI PARAMETRI

Programmazione di prima installazione

- L'accesso ai menù di programmazione avviene tenendo premuto il tasto  per almeno tre secondi.
- I parametri programmabili dall'utente sono, nell'ordine, i seguenti:
 - **Primario TV** (secondario fisso 230 V)
 - **Primario TA** (secondario fisso 5 A)
 - **Azzeramento contatore di energia attiva**

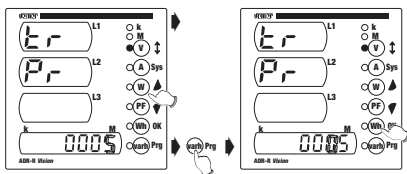
• Azzeramento contatore di energia reattiva

Impostazione primario TV



- Premere i tasti “**W**▲” o “**PF**▼” per selezionare il valore desiderato della cifra lampeggiante
- Per spostarsi alla cifra successiva premere il tasto “**Varh** Prtg ”
- Dopo aver impostato il valore numerico, premere i tasti “**W**▲” o “**PF**▼” per selezionare/deselezionare il fattore moltiplicativo “**k**”
- Per confermare il valore impostato e passare alla finestra successiva, premere il tasto “**Wh** OK ”

Impostazione TA



- Premere i tasti “**W**▲” o “**PF**▼” per selezionare il valore desiderato della cifra lampeggiante
- Per spostarsi alla cifra successiva premere il tasto “**Varh** Prtg ”
- Per confermare il valore impostato e passare alla finestra successiva, premere il tasto “**Wh** OK ”

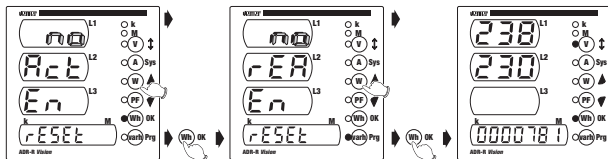
Nota: per i primari del TV e del TA è impostabile qualsiasi valore numerico tra 0001 e 9999.

Se si imposta il valore 0000 lo strumento forza il valore a 0001.

I secondari sono fissati rispettivamente a 230 V e 5 A.

Per il primario del TV è anche possibile impostare un valore tra 10 kV e 65 kV.

Azzeramento contatore di energia attiva



- Premere i tasti “W” o “PF” per selezionare una tra le opzioni “YES” o “NO”
- Per confermare il valore impostato e passare alla finestra successiva, premere il tasto “Wh OK”

Azzeramento contatore di energia reattiva

- Stessa procedura dell’azzeramento del contatore di energia attiva
- Alla pressione del tasto “Wh OK” tutti i simboli del display si accendono per circa 3s dopodiché viene visualizzata la pagina principale.

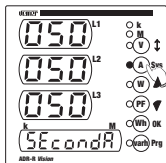
Nota: se durante la fase di programmazione viene a mancare la tensione di alimentazione, lo strumento memorizza tutte le impostazioni fatte fino al momento dello spegnimento.

VISUALIZZAZIONE PAGINE DI MISURA

- All'accensione dello strumento (o dopo la fase di programmazione) dopo circa 3s con il display completamente acceso, viene visualizzata la pagina delle tensioni
- Le grandezze principali (**tensioni, correnti, potenze attive, fattore di potenza, energie attive e reattive totali**) vengono visualizzate premendo il relativo tasto
- Le grandezze **V, A, W** e **PF** sono rappresentate dai valori delle tre fasi e dal valore di sistema, ognuno visualizzato su tre digit.
Per le grandezze **Wh** e **varh** viene invece solo visualizzato il valore di sistema, su sette digit
- Il tipo di grandezza visualizzata viene indicato tramite un LED acceso a fianco della relativa etichetta

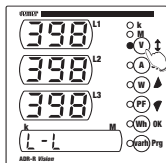
VISUALIZZAZIONE GRANDEZZE SECONDARIE

- Tenendo premuto per circa 3s il tasto “ A_{Sys} ” si passa dalla visualizzazione delle pagine di misura a quella delle grandezze secondarie, e viceversa
- Passando alla visualizzazione delle grandezze secondarie apparirà la scritta scorrevole “**SecondArY Menu**” mentre ritornando alla visualizzazione delle pagine di misura apparirà la scritta scorrevole “**PrncIPAL Menu**”
- Dalla pagina principale, premendo il tasto “ $\text{V} \updownarrow$ ” si visualizzano successivamente tutte le altre pagine di misura. Dall'ultima pagina, premendo il tasto “ $\text{V} \updownarrow$ ”, si ritorna alla pagina principale.



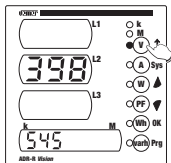
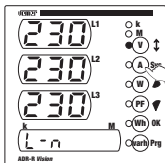
1) Pagina tensioni concatenate

- Vengono visualizzate le tensioni concatenate **V₁₂**, **V₂₃** e **V₃₁** e la dicitura “**L-L**”
- Premendo il tasto “ $\text{V} \updownarrow$ ” si passa alla visualizzazione della pagina delle tensioni di fase



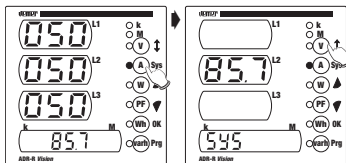
2) Pagina tensioni di fase

- Vengono visualizzate le tensioni di fase **V_{1n}**, **V_{2n}** e **V_{3n}** e la dicitura “**L-n**”
- Premendo il tasto “ A_{Sys} ” viene visualizzata la tensione di sistema (nel campo L2)
- Premendo nuovamente il tasto “ A_{Sys} ” si torna alla pagina delle tensioni di fase, mentre con il tasto “ $\text{V} \updownarrow$ ” si passa alla visualizzazione della pagina delle correnti



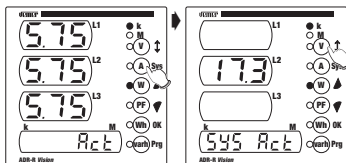
3) Pagina correnti

- Vengono visualizzate le correnti I_1 , I_2 e I_3 e la corrente di sistema
- Premendo il tasto “(A)Sys” viene visualizzata la corrente di sistema (nel campo L2)
- Premendo nuovamente il tasto “(A)Sys” si torna alla pagina delle correnti, mentre con il tasto “(V)↓” si passa alla visualizzazione della pagina della potenza attiva

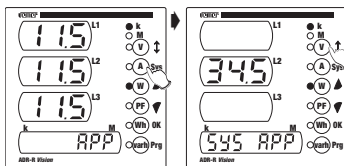


4) Pagina potenza attiva

- Vengono visualizzate le potenze attive P_1 , P_2 e P_3 e la dicitura “Act”
- Premendo il tasto “(A)Sys” viene visualizzata la potenza attiva di sistema (nel campo L2)
- Premendo nuovamente il tasto “(A)Sys” si torna alla pagina delle potenze attive, mentre con il tasto “(V)↓” si passa alla visualizzazione della pagina della potenza apparente



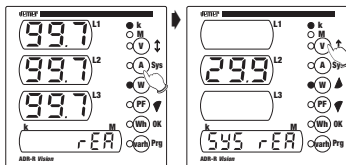
5) Pagina potenza apparente



- Vengono visualizzate le potenze apparenti A_1 , A_2 e A_3 e la dicitura “APP”
- Premendo il tasto “(A)Sys” viene visualizzata la potenza apparente di sistema (nel campo L2)
- Premendo nuovamente il tasto “(A)Sys” si torna alla pagina delle potenze apparenti, mentre con il tasto “(V)↓” si passa alla visualizzazione della pagina della potenza reattiva

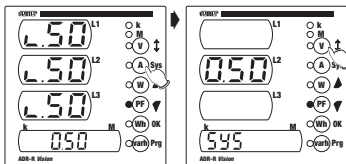
6) Pagina potenza reattiva

- Vengono visualizzate le potenze reattive Q_1 , Q_2 e Q_3 e la dicitura "rEA"
- Premendo il tasto "A Sys" viene visualizzata la potenza reattiva di sistema (nel campo L2)
- Premendo nuovamente il tasto "A Sys" si torna alla pagina delle potenze reattive, mentre con il tasto "V \updownarrow " si passa alla visualizzazione della pagina del fattore di potenza



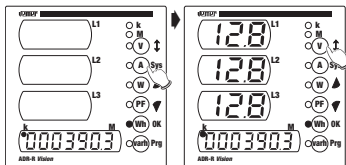
7) Pagina fattore di potenza

- Vengono visualizzati i fattori di potenza $PF1$, $PF2$ e $PF3$ e il fattore di potenza di sistema
- Premendo il tasto "A Sys" viene visualizzato il fattore di potenza di sistema (nel campo L2)
- Premendo nuovamente il tasto "A Sys" si torna alla pagina dei fattori di potenza, mentre con il tasto "V \updownarrow " si passa alla visualizzazione della pagina dell'energia attiva



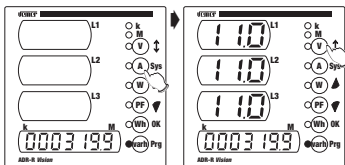
8) Pagina energia attiva

- Viene visualizzata l'energia attiva totale
- Premendo il tasto "A Sys" all'indicazione dell'energia attiva vengono aggiunti i contatori delle energie attive parziali su ogni fase. Tali contatori si azzerano non appena la somma delle energie attive parziali sulle fasi incrementa il valore dell'energia attiva totale
- Premendo nuovamente il tasto "A Sys" si torna alla pagina dell'energia attiva, mentre con il tasto "V \updownarrow " si passa alla visualizzazione della pagina dell'energia reattiva



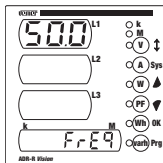
9) Pagina energia reattiva

- Viene visualizzata l'energia reattiva totale
- Premendo il tasto “(A) Sys” all'indicazione dell'energia reattiva vengono aggiunti i contatori delle energie reattive parziali su ogni fase. Tali contatori si azzerano non appena la somma delle energie reattive parziali sulle fasi incrementa il valore dell'energia reattiva totale
- Premendo nuovamente il tasto “(A) Sys” si torna alla pagina dell'energia reattiva, mentre con il tasto “(V) ↓” si passa alla visualizzazione della pagina della frequenza



10) Pagina frequenza

- Viene visualizzata la frequenza (nel campo L1)
- Premendo nuovamente il tasto “(V) ↓” si ritorna alla visualizzazione della pagina delle tensioni concatenate



METODO DI MISURA /CALCOLO

- Le misure di tensioni e correnti sono eseguite in TRMS (True RMS) tramite campionamento e conversione analogica-digitale.
- Per il calcolo delle grandezze di sistema vengono utilizzate le seguenti formule:

Tensione di sistema
$$V = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{\sqrt{3}}$$

Corrente di sistema
$$I = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{\sqrt{3}}$$

Potenza attiva di sistema
$$P = P_1 + P_2 + P_3 \quad (\text{somma algebrica})$$

Potenza reattiva di sistema
$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 \quad (\text{somma algebrica})$$

Potenza apparente di sistema
$$A = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Fattore di potenza di sistema

$$PF = \frac{P}{A}$$

Energia attiva totale

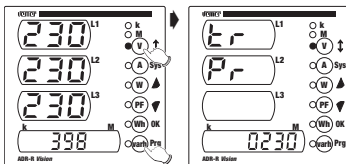
$$E = E_1 + E_2 + E_3$$

Energia reattiva totale

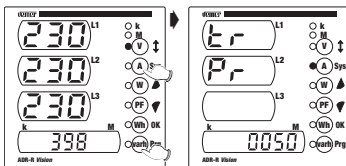
$$Er = Er_1 + Er_2 + Er_3$$

VISUALIZZAZIONE PRIMARIO TV E TA

- Dal menù principale delle pagine di misura è possibile visualizzare i valori dei primari del TV e del TA



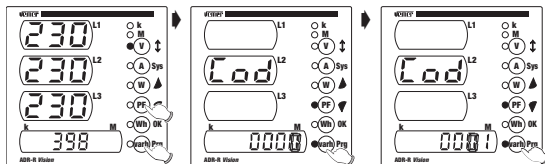
- Per visualizzare il valore del TV è sufficiente tenere premuti per circa 3s contemporaneamente i tasti “earth Prg” e “V ↓”.
- Apparirà la scritta scorrevole “**VolTAGE trAnSForMEr**” seguita dal valore in Volt del primario.
- Dopo un paio di secondi verrà visualizzata la pagina delle tensioni.



- Per visualizzare il valore del TA è sufficiente tenere premuti per circa 3s contemporaneamente i tasti “earth Prg” e “A Sys”.
- Apparirà la scritta scorrevole “**CurrEnt trAnSForMEr**” seguita dal valore in Ampere del primario.
- Dopo un paio di secondi verrà visualizzata la pagina delle correnti.

IMPOSTAZIONE PASSWORD

- E' prevista la possibilità di inserire una password di 4 cifre per la protezione dell'accesso alla programmazione

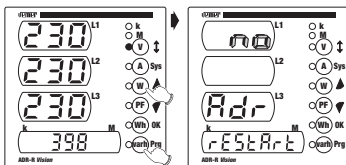


- Dal menù principale delle pagine di misura tenere premuti per circa 3s contemporaneamente i tasti “**Wh Prg**” e “**PF**”
Verrà visualizzata la scritta scorrevole “**InSert nEW Code**”
- Per impostare il valore della cifra lampeggiante utilizzare i tasti “**W**” o “**PF**” e premere il tasto “**Wh Prg**” per passare alla cifra successiva.
Premendo “**Wh OK**” si memorizza la password impostata e si torna alla visualizzazione del menù principale
- Nel caso lo strumento abbia già una password impostata e si desiderasse cambiarla, prima dell’inserimento della nuova password comparirà la scritta “**InSert Old Code**” e sarà prima necessario inserire la vecchia password. Se la password inserita non è quella corretta, apparirà la scritta “**Error**” e si tornerà alla visualizzazione del menù principale altrimenti verrà chiesto l’inserimento della nuova password

Nota: per default la password impostata è “0000” che corrisponde all’assenza di protezione nell’accesso alla programmazione. E’ possibile ripristinare la password di default togliendo l’alimentazione o resettando lo strumento

RESET DELLO STRUMENTO

- Nel caso di interventi straordinari in seguito all'installazione dello strumento, potrebbe rendersi necessario il reset dello stesso

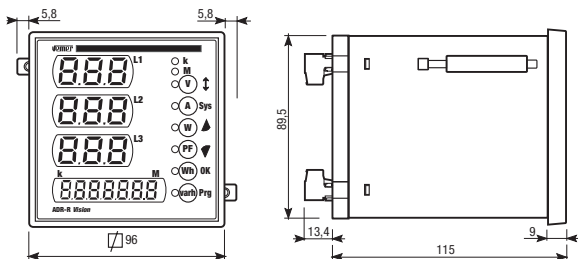


- Per resettare lo strumento tenere premuti per 3s contemporaneamente i tasti “WhPrG” e “W▲”.
- Comparirà la scritta scorrevole “InStruMEnt rEstArt” seguita da un menù di conferma
- Selezionare una tra le opzioni “Yes” o “No” tramite i tasti “W▲” e “PF▼” e confermare con “WhOK”.

NORME DI RIFERIMENTO

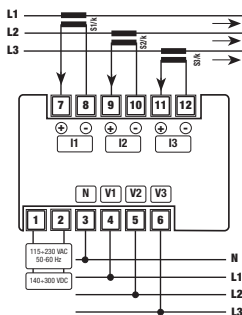
- La conformità alle Direttive Comunitarie:
73/23/CEE mod. da **93/68/CEE** (Sicurezza)
89/336/CEE mod. da **92/31/CEE** e da **93/68/CEE** (EMC)
 è dichiarata con riferimento alle seguenti norme armonizzate:
- **Sicurezza:**
CEI-EN 61010-1: Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio;
Parte I: prescrizioni generali
- **Compatibilità Elettromagnetica:**
CEI-EN 61000-6-2: Compatibilità elettromagnetica (EMC)
Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
CEI-EN 61000-6-3: Compatibilità elettromagnetica (EMC)
Parte 6-3: Norme generiche - Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e per l'industria leggera
- **Prescrizioni Metrologiche:**
CEI-EN 61036: Contatori elettrici statici di energia attiva per AC (cl. 1 e 2)
CEI-EN 61268: Contatori elettrici statici di energia reattiva per AC (cl. 2 e 3)

DIMENSIONI ADR-R Vision

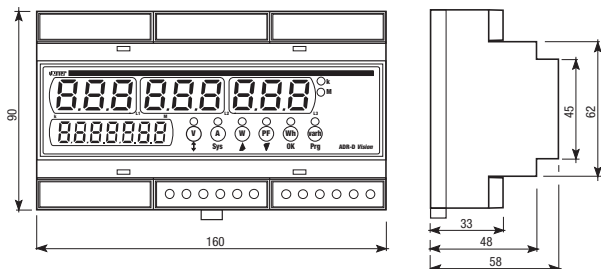


SCHEMA DI COLLEGAMENTO

ADR-R Vision

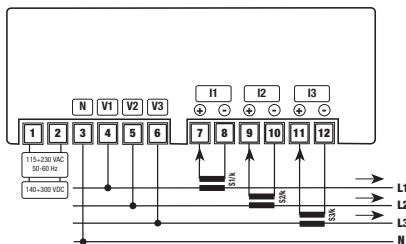


DIMENSIONI ADR-D Vision



SCHEMA DI COLLEGAMENTO

ADR-D Vision







Vemer S.p.A.

I - 32032 Feltre (BL)

Via Camp Lonc, 16

Tel +39 0439 80638

Fax +39 0439 80619

e-mail: info@vemer.it - web site: www.vemer.it