

1) General Information: the following general precautions for handling must be observed during all phases of operation and service of CAEN equipments. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in the product manual could result in personal injury or damage to the equipment. The precautions listed below represent warnings of certain dangers of which CAEN is aware. You, as the user of the product, should follow these warnings and all other safety precautions necessary for the safe operation of the equipment in your operating environment.

CAEN shall not be liable for user's failure to comply with these requirements







2) Conventions Used in This Document:

CAUTION indicates a hazard that could damage the equipments. Such damage may invalidate the warranty.

3) Safety Terms and Symbols on the Product: these terms may appear on the product:

- **DANGER:** indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in serious injury or death.
- **WARNING:** indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
- **CAUTION:** indicates a situation or condition that, if not avoided, could cause physical injury or damage the product and / or its environment.

The following symbols may appear on the product:

 Caution, refer to product manual	 Caution, risk of electric shock	 Productive Conductor Terminal
 Earth (Ground) Terminal	 Alternating Current	 Three-Phase Alternating Current

4) Unpacking and Inspection:

CAUTION: observe precautions for handling electrostatic devices.

- Inspect containers for damage during shipment. Report any damage to the freight carrier for possible insurance claims.
- Check that all the components received match those listed on the enclosed packing list. (CAEN cannot accept responsibility for missing items unless we are notified promptly of any discrepancies.)
- Open shipping containers; be careful not to damage contents.
- Inspect contents and report any damage. The inspection should confirm that there is no exterior damage to the unit such as broken knobs or connectors and that the front panel and display face are not scratched or cracked. Keep all packing material until the inspection has been completed.
- If damage is detected, file a claim with carrier immediately and notify CAEN service.
- If equipment must be returned for any reason, carefully repack equipment in the original shipping container with original packing materials if possible. Please contact CAEN service.
- If equipment is to be installed later, place equipment in original shipping container and store in a safe place until ready to install

5) ESD precautions: CAEN equipments may be classified as ESD sensitive item¹.

CAUTION: During long term or temporary storage the items shall be covered by ESD protective bags. Handling of the items without ESD protective covering shall be performed only into approved ESD Protected Area (EPAs); any operator shall be properly grounded (e.g. by wrist-straps) before handling the item. Avoid handling operations if the relative humidity is below 30% or take extra ESD safety precautions (such as redundant ground clips) if such handling is unavoidable.

¹ Excluded all the devices provided with independent case or chassis. Devices that consist of a circuit board with no case or chassis (e.g. VME, CAMAC, NIM modules or HV/LV Power supply boards) comply with the EMC directive if installed in a CE marked system.

6) Storage: CAEN equipments shall be handled and stored in a clean, dust free environment under the following conditions:

	Minimum	Maximum
Temperature	- 30° C	+ 80° C
RH (non-condensing)	5 %	90 %

7) Handling: CAEN equipments shall be handled only with lint-free gloves (e.g. nitrile); never touch the item with bare, ungloved hands.

CAUTION: do not subject the item to undue shock of vibrations; do not bump, drop or slide shipping containers. Do not leave items or shipping containers unsupervised in areas where untrained personnel may mishandle the items.

8) Cleaning: If required the equipments may be cleaned with isopropyl alcohol or deionised water and air dried. Clean the exterior of the product only. Do not apply cleaner directly to the items or allow liquids to enter or spill on the product.

9) Transport:

CAUTION: CAEN equipments can be safely transported in their original shipping packages.

10) Installation & Operation: only qualified personnel should carry out installation, operation and maintenance procedures.

11) Safety Precautions: exercise extreme caution when a shock hazard is present. Lethal voltage may be present on cable connector jacks or test fixtures. Warning label indicates HV sources which are hazardous to personnel; during test or integration all exposed HV connections shall be insulated or protected.

Before operating an instrument, make sure the line cord is connected to a properly grounded power receptacle. Inspect the connecting cables, test leads, and jumpers for possible wear, cracks, or breaks before each use.

When installing equipment where access to the main power cord is restricted, such as rack mounting, a separate main input power disconnect device must be provided, in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator. For maximum safety, do not touch the product, test cables, or any other instruments while power is applied to the circuit under test. ALWAYS disconnect power supply from the entire test system and discharge any capacitors before: connecting or disconnecting cables or jumpers, installing or removing switching cards, or making internal changes, such as installing or removing jumpers.

CAUTION: The instrument and accessories must be used in accordance with its specifications and operating instructions or the safety of the equipment may be impaired.

CAUTION: Do not exceed the maximum signal levels of the instruments and accessories, as defined in the specifications and operating information.

CAUTION: When fuses are used in a product, replace with same type and rating for continued protection against fire hazard.

12) Ventilation Requirements:

CAUTION: All power supplied CAEN NIM, VME and CAMAC modules must be used only with crates with forced cooling air flow.

CAEN modules without power supply, such as Attenuators and Delay units, do not require crates with forced cooling air flow.

CAUTION: Rack bound CAEN HV Power Supply Systems must be installed with a minimum 10cm space both above and below the system.

13) Medical Use: CAEN equipments are not designed with components and testing procedures that would ensure a level of reliability suitable for use in treatment and diagnosis of humans. These items are not intended to be a substitute for any form of established process or equipment used to monitor or safeguard human health and safety in medical treatment.

14) Operating Environmental Requirements²:

	Minimum	Maximum
Temperature	0° C	+ 40° C
RH (non-condensing)	10 %	90 %

²Typical ranges, for more details see the product manual.

15) Installing devices with no case or chassis (e.g. VME, CAMAC, NIM modules or HV/LV Power supply boards):

CAUTION: CAEN strongly recommends that you use an antistatic wrist strap and a conductive foam pad when installing these items. After removing the devices from the system or its protective antistatic wrapper, place the component flat on a grounded, static-free surface (and in the case of a board, component side up). Do not slide the component over any surface. Do not stack units on top of each other.

CAUTION: crate power should be turned off during insertion or removal of modules³ to avoid possible damage caused by momentary misalignment of contacts.

³Excluded modules supporting live insertion/extraction into/from the crate.

CAUTION: To insert a module in the relative crate follow these steps:

- Choose a convenient I/O station.
- Hold the board firmly with both hands (if HV/LV Power supply boards).
- Align the PCB back side with one crate free slot rails.
- Start sliding gently the board along the rails.
- Pay attention to closer boards: insert the module carefully to avoid contacting boards to the right or left.
- Ensure that correct alignment is kept.
- Continue sliding the board holding it firmly.
- Ensure that sliding is smooth.
- Plug the board into Crate backplane connectors with gentle finger pressure.
- Ensure the correct backplane connectors mating.
- Complete installation by screw-locking the board front panel on the crate.

16) Repairs: may be executed by CAEN service only.

1) Informazioni Generali: le seguenti precauzioni generali per la manipolazione devono essere osservate durante tutte le fasi di funzionamento dei prodotti CAEN. La mancata osservanza di queste precauzioni o di avvertenze specifiche scritte nel manuale del prodotto, può causare lesioni personali o danni al prodotto. Le precauzioni elencate di seguito rappresentano avvertimenti di alcuni pericoli di cui CAEN è a conoscenza. L'utilizzatore deve attenersi a questi avvertimenti e a tutte le altre precauzioni di sicurezza necessarie per il funzionamento sicuro del prodotto nel proprio ambiente operativo.

CAEN non è responsabile del mancato rispetto di tali requisiti da parte dell'utente

2) Convenzioni usate in questo documento:

ATTENZIONE: indica una situazione o una condizione che, se non evitata, potrebbe danneggiare il prodotto. Tali danni possono invalidare la garanzia.

3) Simboli e Indicazioni di Sicurezza sul prodotto: Sul prodotto possono apparire queste Indicazioni:

- DANGER (PERICOLO):** indica una situazione di rischio imminente, che se non evitata causa lesioni gravi o morte.
- WARNING (AVVERTENZA):** Indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, può causare morte o lesioni gravi.
- CAUTION (ATTENZIONE):** indica una situazione o una condizione che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni fisiche o danneggiare il prodotto e/o il suo ambiente.

Sul prodotto possono comparire i seguenti simboli:

 Attenzione, consultare il manuale del prodotto	 Attenzione, rischio di scossa elettrica	 Morsetto di terra di protezione
 Morsetto di terra	 Corrente alternata	 Corrente alternata trifase

4) Disimballaggio e ispezione:

ATTENZIONE: osservare le precauzioni per la manipolazione di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche.

- Controllare che l'imballaggio non abbia subito danni durante il trasporto. Segnalare eventuali danni al trasportatore per reclami assicurativi.
- Verificare che tutti gli articoli ricevuti corrispondano a quelli elencati nella distinta di imballaggio. (CAEN non si assume alcuna responsabilità per gli articoli mancanti, a meno che non vengano notificate tempestivamente eventuali discrepanze rispetto alla distinta).
- Aprire gli imballaggi; attenzione a non danneggiare il contenuto.
- Ispezionare il contenuto e segnalare eventuali danni. L'ispezione deve verificare che non vi siano danni esterni agli articoli, come la rottura di manopole o connettori, e che i pannelli frontali e i display non siano graffiati o incrinati. Conservare tutto il materiale d'imballaggio fino al termine dell'ispezione.
- Se viene rilevato un danno, presentare immediatamente un reclamo al trasportatore e notificarlo al supporto CAEN.
- Se per qualsiasi motivo è necessario restituire un'apparecchiatura, imballare (se possibile) nuovamente con cura l'apparecchiatura nell'imballaggio originale con i materiali di imballaggio originali. Si prega di contattare il supporto CAEN.
- Se l'apparecchiatura deve essere installata successivamente, posizionare l'apparecchiatura nell'imballaggio originale e conservarla in un luogo sicuro fino al momento della installazione.

5) Precauzioni ESD: Le apparecchiature CAEN possono essere classificate come sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD)¹.

ATTENZIONE: durante lo stoccaggio a lungo termine o temporaneo, gli articoli devono essere inseriti in buste di protezione ESD. La manipolazione degli articoli senza protezione ESD deve essere effettuata solo in un'area protetta ESD (ESD Protected Area - EPA); qualsiasi operatore deve essere adeguatamente collegato a terra prima di manipolare l'articolo (ad esempio con bracciale o cavigliera). Evitare le operazioni di manipolazione se l'umidità relativa è inferiore al 30% o, se in tali condizioni ambientali, la suddetta manipolazione è inevitabile, prendere ulteriori precauzioni di sicurezza ESD (come ad esempio clip di terra ridondanti)

¹Esclusi tutti i dispositivi dotati di custodia o telaio indipendente. I dispositivi che consistono in un circuito stampato senza custodia o telaio (ad es. moduli VME, CAMAC, NIM o schede di alimentazione HV/LV) sono conformi alla direttiva EMC se installati in un sistema marcato CE.

6) Stoccaggio: i prodotti CAEN devono essere conservati in un ambiente pulito, privo di polvere nelle seguenti condizioni ambientali:

	Minimo	Massimo
Temperatura	-30° C	+80° C
UR (%)	30	60

7) Manipolazione: i prodotti CAEN devono essere maneggiati solo con guanti che non lasciano residui (ad es. nitrile); non toccare mai i prodotti con mani nude.

ATTENZIONE: non sottoporre i prodotti a vibrazioni eccessive; non urtare, far cadere o far scivolare gli imballaggi di trasporto. Non lasciare i prodotti (anche imballati) senza sorveglianza in aree in cui personale non addestrato potrebbe maneggiarli senza le dovute precauzioni.

8) Pulizia: se necessario, i prodotti possono essere puliti con alcool isopropilico o acqua deionizzata e asciugati all'aria. Pulire solo l'esterno del prodotto. Non applicare detergenti direttamente sugli articoli o lasciare che liquidi entrino o si riversino sul prodotto.

9) Trasporto:

ATTENZIONE: i prodotti possono essere trasportati in tutta sicurezza nell'imballaggio di spedizione originale.

10) Installazione e Funzionamento: solo personale qualificato può eseguire le procedure di installazione, funzionamento e manutenzione.

11) Misure di Sicurezza: esercitare la massima cautela quando è presente un rischio di scossa elettrica. Può essere presente una tensione letale sui connettori dei cavi o sui dispositivi di prova. Le etichette di avvertimento indicano sorgenti di alta tensione pericolose per il personale. Durante il test o le operazioni di integrazione dello strumento, tutte le connessioni di alta tensione libere ed esposte devono essere isolate o protette.

Prima di utilizzare uno strumento, assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato a una presa di alimentazione dotata di messa a terra. Prima di ogni utilizzo ispezionare i cavi di collegamento, i cavetti di test e i ponticelli per verificare possibili segni di usura, incrinature o rotture.

Quando si installano apparecchiature in cui l'accesso al cavo di alimentazione principale è difficoltoso, (p.es. montaggio in un rack), deve essere previsto un dispositivo di disconnessione dell'alimentazione principale separato, ovvero in prossimità dell'apparecchiatura e a breve distanza dall'operatore. Per la massima sicurezza, non toccare il prodotto, i cavi o altri strumenti quando il prodotto è alimentato. Scollegare SEMPRE l'alimentazione dall'intero sistema e scaricare eventuali condensatori prima di collegare o scollegare cavi o ponticelli, installare o rimuovere schede elettroniche o apportare modifiche interne, come l'installazione o la rimozione di ponticelli.

ATTENZIONE: Il prodotto deve essere utilizzato secondo le proprie specifiche e le istruzioni d'uso, altrimenti la sicurezza del prodotto può essere compromessa.

ATTENZIONE: non superare i valori massimi consentiti ai segnali di ingresso come definito nelle specifiche tecniche e nel manuale d'uso degli strumenti.

ATTENZIONE: se un prodotto utilizza fusibili, per la protezione costante contro i rischi di incendio sostituire i fusibili solo con lo stesso tipo e taratura di quelli forniti.

12) Requisiti di ventilazione:

ATTENZIONE: Tutti i prodotti CAEN alimentati (nei formati NIM, VME e CAMAC) devono essere utilizzati solo all'interno di crate con ventilazione forzata.

Prodotti CAEN privi di alimentazione, come gli attenuatori e le unità con linee di ritardo, non richiedono crate con ventilazione forzata.

ATTENZIONE: i sistemi di alimentazione CAEN montati in rack devono avere uno spazio libero sopra e sotto di almeno 10 cm.

13) Uso Medico: I prodotti CAEN non sono progettati con componenti e procedure di test che garantiscono livelli di affidabilità adatti per uso medico o diagnostico. Tali prodotti non sono destinati a sostituire alcun tipo di processo o di apparecchio esistente utilizzati nel trattamento medico per monitorare o salvaguardare la salute umana.

14) Requisiti ambientali operativi²:

	Minimo	Massimo
Temperatura	0° C	+40° C
UR (non-condensing)	10 %	90 %

²Intervalli tipici, per maggiori dettagli consultare il manuale dei prodotti.

15) Installazione di dispositivi senza custodia o chassis (ad esempio moduli VME, CAMAC, NIM o schede di alimentazione HV / LV):

ATTENZIONE: CAEN consiglia vivamente di utilizzare un bracciale antistatico e un tappetino conduttivo quando si installano questi prodotti. Dopo aver rimosso i dispositivi dal sistema o dalla busta protettiva anti-ESD, appoggiare il prodotto su una superficie collegata a terra e priva di elettricità statica (nel caso di una scheda posizionarla con il lato componenti rivolto verso l'alto). Non far scivolare il prodotto su nessuna superficie. Non impilare le unità una sopra l'altra.

ATTENZIONE: Spegnerle il crate prima di inserire tali prodotti³ per evitare possibili danni causati da un disallineamento momentaneo dei contatti o dei pin.

³Esclusi i moduli che supportano l'inserimento dal vivo ("hot swap").

ATTENZIONE: per inserire correttamente un modulo in un crate, seguire la seguente procedura:

- Scegliere una stazione I / O comoda per l'inserimento
- Tenere saldamente la scheda con entrambe le mani (nel caso di schede di alimentazione HV / LV).
- Allineare la parte posteriore del PCB della scheda alle guide di uno slot libero.
- Iniziare a far scorrere delicatamente la scheda lungo le guide.
- Prestare attenzione alle schede più vicine: inserire il modulo con attenzione per evitare di contattare le hede a destra o a sinistra.
- Assicurarsi che sia mantenuto l'allineamento corretto.
- Continua a far scorrere la scheda tenendola saldamente.
- Assicurarsi che lo scorrimento sia dolce.
- Inserire la scheda nei connettori del backplane con una leggera pressione delle dita.
- Assicurarsi che i connettori del backplane siano posizionati correttamente.
- Fermare il pannello frontale della scheda al crate mediante le viti di fissaggio.

16) Riparazioni: possono essere eseguite solo da personale CAEN.