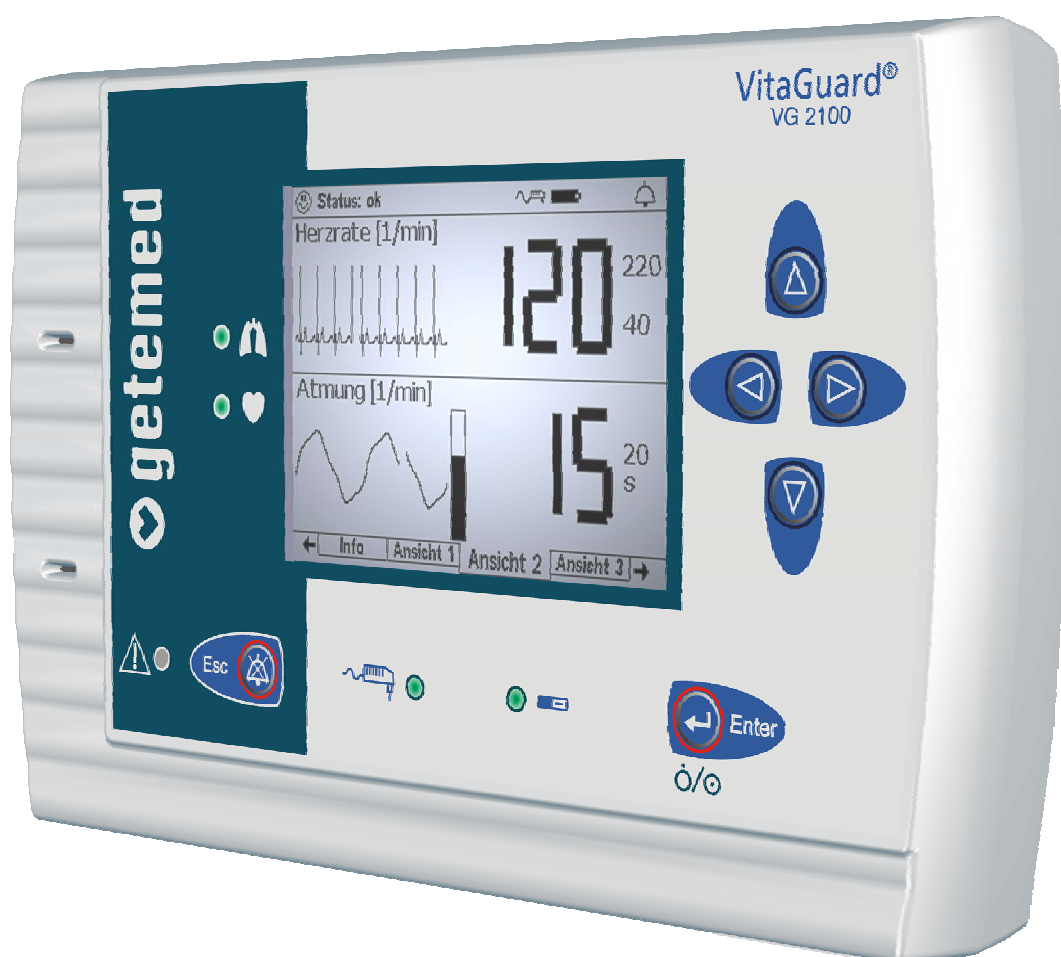


VitaGuard® VG 2100

Monitor per l'apnea e la frequenza cardiaca

Istruzioni per l'uso



Chi deve leggere quali capitoli delle istruzioni per l'uso?

I capitoli da **3** a **7** contrassegnati in colore blu nell'indice e in cima alle pagine sono stati redatti in particolare per il personale addetto all'assistenza non dotato di cognizioni preliminari in campo medico.

I capitoli non contrassegnati sono destinati particolarmente al medico ed al personale medico specializzato.

- 1 Vista d'insieme e lista degli accessori
- 2 Utilizzo conforme allo scopo d'impiego previsto
- 3 **Sicurezza**
- 4 **Descrizione dell'apparecchio**
- 5 **Operazioni prima e dopo il monitoraggio**
- 6 **Preparazione del monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea**
- 7 **Allarmi, visualizzazioni e viste durante il monitoraggio**
- 8 Impostazioni d'allarme e di monitoraggio
- 9 Informazioni per il medico ed il personale medico specializzato
- 10 Algoritmi e principi di misurazione
- 11 Valorizzazione dei dati memorizzati sul PC
- 12 Dati tecnici
- 13 Indice illustrazioni

Avvertenza: le parole e le parti di testo riportate nelle presenti istruzioni per l'uso in **MAIUSCOLO** appaiono anche nel display.

Indice

1	Vista d'insieme e lista degli accessori	11
2	Utilizzo conforme allo scopo d'impiego previsto	14
2.1	Targhetta sul lato posteriore dell'apparecchio	14
2.2	Simboli e avvertimenti	15
2.3	Indicazioni	16
2.4	Modi operativi del monitor VitaGuard®	16
2.5	Scopo d'impiego previsto e funzionamento	17
2.6	Limitazioni dello scopo d'impiego previsto di VitaGuard®	18
2.6.1	Le apnee ostruttive non vengono identificate	18
2.6.2	Limitazioni del monitoraggio della frequenza cardiaca e del monitoraggio di apnee centrali	18
2.7	Avvertenze per il medico relative alle presenti istruzioni per l'uso	19
3	Sicurezza	20
3.1	Compiti del personale d'assistenza	20
3.2	Pericolo di allergie per i pazienti	22
3.3	Possibili disturbi esterni del monitoraggio	23
3.3.1	Installazione e ambiente circostante	23
3.3.2	Disturbo del monitoraggio a causa di rumore	24
3.3.3	Disturbi elettrostatici	24
3.3.4	Disturbi elettromagnetici	25
3.4	Sicurezza solo con accessori autorizzati	26
3.5	Avvertenze relative al maneggio dei cavi paziente	27
3.6	Sicurezza dell'alimentazione elettrica	27
3.6.1	Visualizzazione della tensione delle batterie	29
3.6.2	Interruzione dell'alimentazione elettrica	29
3.6.3	Utilizzo del blocco batteria ricaricabile	30
3.7	Sicurezza solo in caso di regolare manutenzione	31
3.7.1	Pulitura del monitor VitaGuard® e degli accessori	31
3.7.2	Controllo ed eventualmente pulitura dei contatti delle batterie	32
3.8	Smaltimento delle batterie a perdere, dell'apparecchio e degli accessori	33

4	Descrizione dell'apparecchio	34
4.1	Alimentazione elettrica	35
4.1.1	Mancanza di corrente con batterie a perdere o blocco batteria ricaricabile	36
4.1.2	Mancanza di corrente senza batterie a perdere o blocco batteria ricaricabile	36
4.1.3	Sostituzione delle batterie a perdere o del blocco batteria ricaricabile	37
4.1.4	Utilizzo dell'adattatore di rete per automobile	38
4.2	Allacciamenti del monitor VitaGuard®	39
4.2.1	Collegamento per il cavo paziente degli elettrodi	40
4.2.2	Collegamento per l'adattatore di rete utilizzato	40
4.2.3	Apertura sonora (nessun collegamento)	41
4.2.4	Interfaccia USB	41
4.2.5	Interfaccia AUX	42
4.3	Tasti a sfioramento	42
4.3.1	Tasti direzionali	43
4.3.2	Tasto <Enter>	43
4.3.3	Tasto <Esc>	44
4.4	Significato delle indicazioni luminose a colori (LED)	44
4.4.1	LED d'allarme	45
4.4.2	LED per il cuore e la respirazione	45
4.4.3	LED per alimentazione elettrica e blocco batteria ricaricabile	46
4.5	Il display	46
5	Operazioni prima e dopo il monitoraggio	48
5.1	Visione d'insieme delle operazioni necessarie prima del monitoraggio	48
5.2	Accensione	49
5.3	Spegnimento	50
5.4	Visione d'insieme delle operazioni necessarie successivamente al monitoraggio	50

6	Preparazione del monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea	51
6.1	Avvertenze di sicurezza per il monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea	51
6.2	Collegamento di elettrodi, cavo paziente e VitaGuard®	54
6.3	Allarme tecnico del monitoraggio del contatto degli elettrodi ..	54
6.4	Determinazione della disposizione ottimale degli elettrodi	55
6.4.1	Derivazione ECG, codifica dei colori degli elettrodi	55
6.4.2	Ottimizzazione delle qualità dei segnali cardiaci e della respirazione in VISTA 1	56
6.5	Controllo dell'IMPEDENZA DI BASE	57
7	Allarmi, visualizzazioni e viste durante il monitoraggio	59
7.1	Test dell'allarme	59
7.2	Valori della FREQUENZA CARDIACA tipici per età	59
7.3	Priorità di messaggi d'allarme nella riga di stato	60
7.4	Allarmi fisiologici e tecnici	60
7.5	Distinzione dei segnali d'allarme acustici per gli allarmi fisiologici e tecnici	61
7.6	Segnali d'informazione acustici	62
7.6.1	Segnali d'informazione dal dispositivo d'allarme accanto al display	62
7.6.2	Segnali d'informazione dall'apertura sonora tra i collegamenti	62
7.7	I segnali d'allarme visibili	62
7.8	Visualizzazioni nella riga di stato	62
7.9	Monitoraggio frequenza cardiaca e apnea	64
7.9.1	Allarmi di frequenza cardiaca	64
7.9.2	Allarmi di apnea	64
7.9.3	Allarmi di frequenza cardiaca e di apnea tecnici	65
7.10	Messaggi d'allarme – significati e avvertenze	65
7.10.1	Classifica di condizioni d'allarme della medesima priorità ...	65
7.10.2	Tabella dei messaggi degli allarmi fisiologici	65
7.10.3	Tabella dei messaggi degli allarmi tecnici	67
7.11	Tabella dei messaggi informativi	69

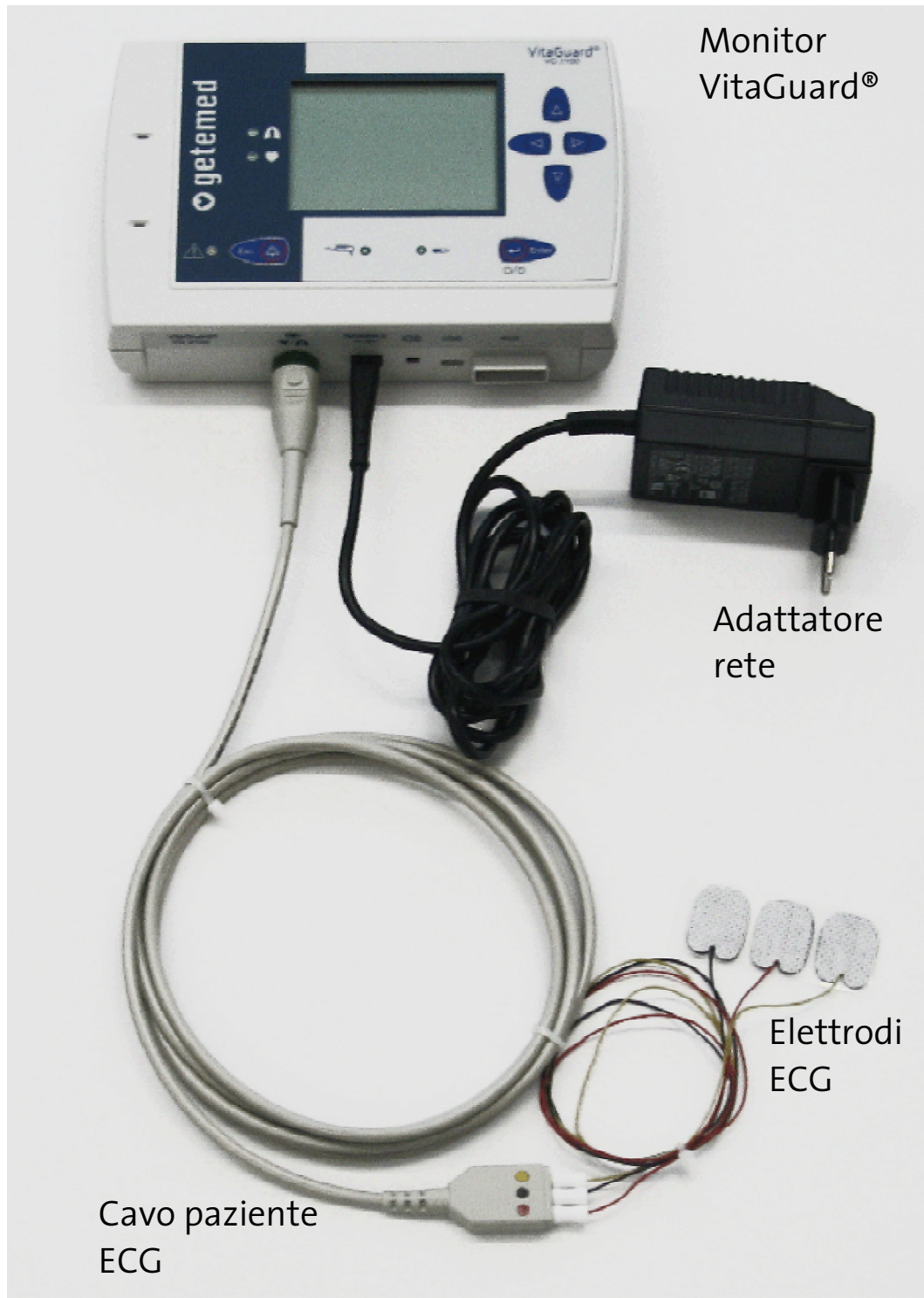
8	Impostazioni d'allarme e di monitoraggio	70
8.1	Avvertenze di sicurezza relative alle impostazioni d'allarme	70
8.2	Visione d'insieme delle visualizzazioni e dei menu	71
8.3	Viste display aggiuntive	71
8.3.1	VISTA 2 – rappresentazione dei valori misurati e curve	72
8.3.2	VISTA 3 –rappresentazione dei valori misurati più piccola e curve	72
8.4	Come vengono modificate le impostazioni	72
8.5	Menu SISTEMA – impostazioni generali	74
8.5.1	\ SCREENSAVER (NON ATTIVO/ATTIVO)	74
8.5.2	\ LUMINOSITÀ LCD	74
8.5.3	\ CONTRASTO LCD	74
8.5.4	\ SEGNALE ACUSTICO (BEEP)	75
8.5.5	\ ALTEZZA TONO ALLARME	75
8.5.6	\ FORMATO RS-232.....	75
8.5.7	\ PROTEZIONE REGOLAZIONE ATTIVA, LIMITATA, NON ATTIVA	76
8.6	Visualizzazione e menu FREQUENZA CARDIACA	77
8.6.1	Visualizzazione FREQUENZA CARDIACA	77
8.6.2	Menu FREQUENZA CARDIACA – Impostazioni d'allarme (PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA)	78
8.7	Visualizzazione e menu RESPIRAZIONE	79
8.7.1	Visualizzazione RESPIRAZIONE	79
8.7.2	Menu RESPIRAZIONE – Impostazione d'allarme (PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA)	80
9	Informazioni per il medico ed il personale medico specializzato	82
9.1	Avvertenze per la sicurezza	82
9.1.1	Preparazioni per un nuovo paziente	82
9.1.2	Collegamenti tramite le interfacce USB e AUX	84
9.1.3	VitaGuard® ed altri apparecchi medici	84
9.2	Informazioni nella visualizzazione INFO	85
9.2.1	\ ULTIMI MESSAGGI DI STATO	86
9.2.2	\ GENERALE	86

9.2.3	\ DATI DI MISURAZIONE: FREQUENZA CARDIACA E RESPIRAZIONE	87
9.2.4	\ IMPOSTAZIONI: FREQUENZA CARDIACA	88
9.2.5	\ IMPOSTAZIONI: MONITOR APNEA	89
9.2.6	\ MEMORIA/INTERNET	89
9.2.7	\ VERSIONI	90
9.3	Impostazioni nel menu SISTEMA (PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVA)	90
9.3.1	Modifica di impostazioni con più immissioni	91
9.3.2	\ CAMPO D'APPLICAZIONE CASA O CLINICA	91
9.3.3	\ NUOVO PAZIENTE – Ripristinare impostazioni di fabbrica	92
9.3.4	\ TEMPO DI OSSERVAZIONE PRELIMINARE e SUCCESSIVA	94
9.3.5	\ PAUSA ALLARME	94
9.3.6	\ DATA, ORA	94
9.3.7	\ LINGUA	94
9.3.8	\ INGRESSO ANALOGICO 1 + 2	95
9.3.9	\ REGISTRAZIONE INTERVALLO	95
9.4	Funzioni di memorizzazione	95
9.5	Memorizzazione EVENTO	96
9.5.1	LIMITI D'ALLARME SILENZIOSI	98
9.5.2	AVVIARE MEMORIZZAZIONE MANUALE O TRASMETTERE DATI ...	98
9.5.3	Visione d'insieme degli EVENTI memorizzabili	99
9.6	Memorizzazione TREND	100
9.7	Memorizzazione LUNGO TERMINE per 8 ore	101
9.8	Memorizzazione PROTOCOLLO dei dati di esercizio e dell'apparecchio	101
9.9	Visione d'insieme dei segnali e dati memorizzabili	102
9.10	Impostazioni nel menu FREQUENZA CARDIACA (PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVO)	102
9.11	Modifica della derivazione per l'ottimizzazione del segnale	106
9.12	Impostazioni nel menu RESPIRAZIONE (PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVA)	108
10	Algoritmi e principi di misurazione	110

10.1	Ritardi di condizione e di segnalazione d'allarme	110
10.1.1	Ritardo di condizione d'allarme per la frequenza cardiaca	110
10.1.2	Ritardo di condizione d'allarme per la respirazione	111
10.1.3	Ritardo di segnalazione d'allarme	112
10.2	Principio di misurazione del monitoraggio della frequenza cardiaca	112
10.3	Principio di misurazione del monitoraggio dell'apnea	114
11	Valorizzazione dei dati memorizzati sul PC	115
12	Dati tecnici	117
12.1	Generalità	117
12.2	Monitoraggio frequenza cardiaca	119
12.3	Monitoraggio Apnea	120
12.4	Intervalli di calcolo per valori medi nella finestra INFO	120
12.5	Memoria	120
12.6	Collegamenti	121
12.7	Varie	121
12.8	Selezione delle norme applicate	122
13	Indice illustrazioni	124

1 Vista d'insieme e lista degli accessori

La vista d'insieme mostra le componenti più importanti del sistema di sorveglianza.



III. 1 Vista d'insieme del sistema di sorveglianza

Gli accessori riportati qui di seguito devono essere impiegati esclusivamente in combinazione con il monitor VitaGuard® e possono essere ordinati presso la getemed AG o presso il relativo rivenditore specializzato con i numeri d'articolo indicati. Per ulteriori accessori omologati siete pregati di rivolgervi alla getemed AG o al rispettivo rivenditore specializzato.

Prodotto N. articolo / RIF

Monitor VitaGuard® VG 2100

Sistema completo 7311 1042

1 monitor VitaGuard® VG 2100

1 cavo paziente ECG, 9 elettrodi neonatali

1 adattatore di rete NA3000-2

1 blocco batteria ricaricabile

1 borsa strumenti

1 copia di istruzioni per l'uso, 1 copia di istruzioni per l'uso riassuntive

Valigia di trasporto

Adattatore di rete NA3000-2 (110V–240V~/50–60 Hz) 7344 1101

Adattatore di rete da bordo per automobili NAK3000-2 .. 7344 1201

Blocco batteria ricaricabile 7344 2201

Cavo paziente ECG PK1-8P 7341 1001

Elettrodi neonatali Kitty Cat™ (VE=30) 70222

Istruzioni per l'uso 7381 1041

Alarmchart 7383 1041

Borsa strumenti 7345 1001

Valigia di trasporto VitaGuard® (per il sistema completo) 7391 0001

Cavo RS232 AUX-01 per il collegamento di VitaGuard®

all'interfaccia seriale di un PC 7341 2002

Cavo modem AUX-02 per il collegamento di un modem a VitaGuard®	7341 3001
Cavo di collegamento AUX-03 per dispositivo d'allarme esterno per il collegamento di un dispositivo d'allarme esterno a VitaGuard®	7341 5001
Cavo di collegamento AUX-04 per impianto chiamata infermiera per il collegamento di VitaGuard® ad un impianto chiamata infermiera con un isolamento di 4 kV	7341 5011
Cavo di collegamento AUX-06 per segnali analogici esterni per il collegamento di 2 fonti di segnali analogici esterne a VitaGuard®	7341 6001

2 Utilizzo conforme allo scopo d'impiego previsto

Nel presente capitolo trovate informazioni relative allo scopo d'impiego previsto del monitor VitaGuard® nonché alle limitazioni a tale scopo d'impiego previsto.

Attenzione: non tentate di utilizzare VitaGuard® per l'identificazione di apnee ostruttive. VitaGuard® non è in grado di identificare le apnee ostruttive, ossia gli arresti respiratori in caso di occlusione od ostruzione delle vie respiratorie. Può verificarsi un'occlusione delle vie respiratorie ad esempio a causa della presenza di residui di cibo o di vomito.

Il medico curante è responsabile dell'applicazione del monitor VitaGuard®. Le specifiche “Informazioni per il medico ed il personale medico specializzato” sono riportate a partire da pagina 82.

La getemed AG raccomanda un ricovero qualificato delle persone da assistere con applicazione delle tecniche di rianimazione eventualmente necessarie. Per i lattanti ed i bambini piccoli la liberazione delle vie respiratorie e la rianimazione richiedono particolari cognizioni che il medico curante dovrebbe trasmettere al personale addetto all'assistenza.

2.1 Targhetta sul lato posteriore dell'apparecchio

La targhetta serve per un'identificazione inequivocabile di VitaGuard®. Inoltre sulla targhetta sono riportate importanti avvertenze per l'utilizzo dell'apparecchio. Sulla targhetta trovate l'identificazione del costruttore nonché la designazione del prodotto e del modello. Accanto a “SN” è riportato il numero di serie del vostro apparecchio.



III. 2 Targhetta sul lato posteriore dell'apparecchio

2.2 Simboli e avvertimenti



Il triangolo con il punto esclamativo indica che in caso di mancata conoscenza delle istruzioni per l'uso esiste pericolo di morte o almeno pericolo di lesione del paziente.



Il simbolo del libro indica che l'apparecchio non deve essere utilizzato senza conoscenza delle informazioni riportate nelle istruzioni per l'uso stampate.



Con il simbolo CE e il numero d'omologazione CE 0197 la getemed AG conferma che VitaGuard® corrisponde a tutte le prescrizioni vigenti in materia ed in particolare ai requisiti secondo l'appendice I della direttiva relativa ai prodotti medici 93/42/CEE e che ciò è stato verificato da un organo dichiarato, ovvero l'associazione di supervisione “TÜV Rheinland *product safety*”.



Il simbolo riportato qui accanto fa osservare che la presa ECG del monitor VitaGuard® è una parte applicata di tipo CF (cardio floating) e che il collegamento è protetto contro gli effetti delle defibrillazioni.



Accanto al simbolo della fabbrica è indicato l'anno di costruzione.

Osservate gli avvertimenti riportati sulla targhetta:

| **Non utilizzare in atmosfera esplosiva!**

| **Utilizzare solo adattatori NA 3000-2!**

| **Non collegare con prese di corrente disinseribili!**

| **Sostituire le batterie (esaurite) solo con batterie nuove tipo AA LR6!
Rispettando la polarità!**

2.3 Indicazioni

Per i pazienti presentanti, tra gli altri, i reperti riportati qui di seguito, può essere indicato un monitoraggio tramite VitaGuard®:

- respirazione instabile
- aritmie cardiache pericolose
- reperto di laboratorio sonno irregolare
- smorfie del viso e/o collo e torace
- reflusso gastroesofageo marcato
- disturbi centrali del coordinamento

Il monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea è adatto per pazienti adulti, bambini e neonati in ambiente domestico nonché in locali adibiti ad uso medico.

Il monitoraggio dell'apnea è adatto particolarmente per il controllo di apnee centrali. Per il successo del monitoraggio dell'apnea è necessario un sottofondo stabile e che il paziente sia sdraiato rilassato e non si muova.

2.4 Modi operativi del monitor VitaGuard®

Per diversi gruppi a rischio ed in funzione della diagnosi attuale, VitaGuard® offre al medico curante la possibilità di combinare tra di loro due funzioni di monitoraggio:

- monitoraggio frequenza cardiaca
- monitoraggio dell'apnea

Il medico può disinserire il monitoraggio dell'apnea nel menu Respirazione. Addizionalmente ai limiti d'allarme fissi per il monitoraggio della frequenza cardiaca, il medico o rispettivamente il personale medico specializzato sono in grado di impostare anche deviazioni relative, ad esempio percentuali come condizioni d'allarme.

Il medico o rispettivamente il personale medico specializzato trovano le ulteriori spiegazioni necessarie nei capitoli

- “Impostazioni nel menu FREQUENZA CARDIACA (PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVO)” a partire da pagina 102
- “Impostazioni nel menu RESPIRAZIONE (PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVO)” a partire da pagina 108

2.5 Scopo d'impiego previsto e funzionamento

Il monitor VitaGuard® è previsto per l'identificazione di apnee centrali in stato di completa immobilità del paziente e sottofondo stabile nonché per il monitoraggio continuo non invasivo della frequenza cardiaca. VitaGuard® è destinato per l'impiego in ambito domestico nonché in locali adibiti ad uso medico. VitaGuard® non ha effetti terapeutici.

VitaGuard® emette allarmi acustici ed ottici nel caso in cui entro un tempo impostato non vengono identificati respirazione o movimento, vengono superati per eccesso o per difetto i limiti d'allarme impostati per la frequenza cardiaca e/o della saturazione di ossigeno per un periodo anch'esso preimpostato e/o se entro un tempo preimpostato non viene identificato alcun battito cardiaco. I limiti d'allarme possono essere impostati entro determinati intervalli predeterminati da VitaGuard®.

Per il monitoraggio della respirazione e della frequenza cardiaca vengono utilizzati elettrodi adesivi per ECG.

VitaGuard® è dotato di una funzione di monitoraggio dell'impedenza ed emette l'allarme anche nel caso in cui un elettrodo presenti valori d'impedenza incompatibili con un esercizio irregolare. Ciò si verifica ad esempio nel caso in cui dovesse staccarsi un elettrodo.

I dati relativi alle funzioni vitali misurati per un periodo impostabile prima e dopo un allarme vengono memorizzati e possono essere valorizzati e documentati successivamente.

VitaGuard® può essere operato con l'adattatore di rete NA3000-2 (9 V) o con l'adattatore di rete per automobili KFZ NAK3000-2 (p. es. all'accendisigari) nonché mediante quattro batterie a perdere o con un blocco batteria ricaricabile. Le batterie ricaricabili a perdere o rispettivamente il blocco batteria ricaricabile servono soprattutto per assicurare il monitoraggio in caso di mancanza della corrente della rete e consentono di monitorare la frequenza cardiaca e la saturazione dell'ossigeno nel sangue anche durante trasporti.

2.6 Limitazioni dello scopo d'impiego previsto di VitaGuard®

Anche in caso di utilizzo nell'ambito del suo scopo d'impiego previsto, in determinate condizioni sfavorevoli VitaGuard® potrebbe non identificare tutte le situazioni in cui esiste pericolo di morte.

2.6.1 Le apnee ostruttive non vengono identificate

Le apnee ostruttive, ossia gli arresti della respirazione in caso di occlusione od ostruzione delle vie respiratorie, non vengono identificate da VitaGuard®. Può succedere che la persona curante debba liberare il cavo orale del paziente da residui di cibo.

Qualora contemporaneamente a questa apnea ostruttiva dovesse essere emesso un allarme bradicardico (frequenza cardiaca troppo bassa), potrebbero dover essere avviate eventualmente misure di rianimazione.

2.6.2 Limitazioni del monitoraggio della frequenza cardiaca e del monitoraggio di apnee centrali

VitaGuard® potrebbe interpretare erroneamente movimenti come respirazione, ad esempio durante il trasporto in ambulanza, in automobile o in carrozzina o quando un bambino viene trasportato in

braccio. Per questo motivo le apnee centrali possono essere identificate solamente a condizione che il paziente dorma o sia sdraiato in stato di quiete ed immobile senza essere spostato.

La frequenza cardiaca può essere monitorata con elettrodi anche in caso di movimenti del paziente, ma bruschi movimenti possono pregiudicare la precisione della misurazione.

In caso di tremolio ventricolare o di una frequenza cardiaca superiore ai 300 battiti al minuto, la frequenza cardiaca non viene visualizzata correttamente.

2.7 Avvertenze per il medico relative alle presenti istruzioni per l'uso

Il medico curante deve aver letto con attenzione tutte le istruzioni per l'uso

- se il personale d'assistenza deve essere addestrato riguardo all'esecuzione di determinate misure di rianimazione
- sul modo migliore di preparare il personale d'assistenza per il monitoraggio e soprattutto sulle misure da prendere in caso di un evento d'allarme
- sulla visualizzazione del display da selezionare

Le avvertenze relative alla PROTEZIONE REGOLAZIONE, con cui vengono determinate le visualizzazioni del display e le possibilità d'impostazione, sono riportate a partire da pagina 75.

Le “Informazioni per il medico ed il personale medico specializzato” sono riportate a partire da pagina 82.

3 Sicurezza

Il medico responsabile decide se il personale d'assistenza è in grado di utilizzare VitaGuard® per il monitoraggio e di prendere le misure rispettivamente necessarie in caso d'allarme.

3.1 Compiti del personale d'assistenza

Per “personale d'assistenza” intendiamo le persone che durante il monitoraggio sono responsabili del benessere del paziente monitorato, ad esempio

- genitori o altri membri della famiglia
- babysitter, se anch'essi sono stati preparati accuratamente per le particolari condizioni dell'assistenza
- infermiere ed altro personale medico di cura addestrato

Osservate in particolare le avvertenze riportate nelle sezioni delle presenti istruzioni per l'uso destinate a voi, in cui ci si rivolge direttamente a voi come qui.

Osservate le dettagliate avvertenze per la sicurezza riportate all'inizio del capitolo “Preparazione del monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea” a partire da pagina 51.

VitaGuard® non ha alcun effetto terapeutico. In caso di eventuali allarmi potreste dover prendere misure di rianimazione.

Le possibilità d'impiego del monitor VitaGuard® per pazienti a rischio sono talmente molteplici che non siamo in grado di indicare particolari avvertenze riguardo al comportamento da adottare. È compito del medico informare dettagliatamente i pazienti a rischio nonché il relativo personale d'assistenza per quanto concerne il comportamento necessario in caso d'allarme.

Per il monitoraggio dei bambini è disponibile presso la getemed AG un'apposita tabella d'allarme. In tale tabella d'allarme è raffigurata una sequenza di azioni in funzione delle reazioni del neonato ritenuta adeguata da numerosi medici specialisti e pediatri.

Non tentate di utilizzare il monitor VitaGuard® per più di un singolo paziente alla volta.

Non modificate mai le impostazioni senza l'esplicito ordine del medico responsabile. Solo il medico è in grado di determinare i corretti limiti d'allarme e le giuste impostazioni di monitoraggio per ciascun paziente.

Non lasciate mai la camera del paziente senza accertarvi che i LED del cuore e della respirazione lampeggino.

Accertatevi di essere in grado di reagire ad un allarme entro pochi secondi. Allontanatevi dal paziente solamente a distanza tale da essere in grado di raggiungerlo entro 10 secondi.

Se non siete sicuri che VitaGuard® funzioni in modo perfetto, controllate immediatamente le funzioni vitali del paziente. Non fate assolutamente uso di VitaGuard® se presumete che l'apparecchio sia guasto.

Continuate ad osservare il paziente ad ogni disfunzione del monitor VitaGuard®, anche se la disfunzione dovesse essere solo presunta, finché potete utilizzare un monitor di riserva o finché il monitor VitaGuard® è stato controllato dal medico o dal rivenditore specializzato.

Non utilizzate più VitaGuard® dopo la decorrenza dell'intervallo di manutenzione di 18 mesi. Al termine di questo periodo concordate con il vostro rivenditore specializzato un appuntamento per il controllo tecnico di sicurezza e del funzionamento.

Testate il generatore d'allarmi acustico dopo ciascuna inserzione del monitor VitaGuard®, come illustrato al capitolo "Test dell'allarme" a pagina 59.

Attenzione: nell'applicare gli elettrodi accertatevi che i connettori non entrino in contatto con altri pezzi conduttivi. Assicurate che non possa

verificarsi nemmeno alcun contatto con altre parti conduttive qualora gli elettrodi dovessero staccarsi durante la registrazione.

Trattate tutti i collegamenti e gli allacciamenti con particolare cautela e non sollevate VitaGuard® mai afferrandolo per uno dei cavi di collegamento.

Prima di salire in un aereo disinserite VitaGuard®. Se desiderate trasportare VitaGuard® nei bagagli è opportuno, dopo lo spegnimento del monitor, rimuovere additionally le batterie a perdere inserite o rispettivamente il blocco batteria ricaricabile. In tal modo è possibile evitare un'accensione involontaria provocata dall'urto di altri bagagli. Un VitaGuard® acceso ma non collegato farebbe scattare un allarme.

3.2 Pericolo di allergie per i pazienti

Applicate gli elettrodi ECG unicamente su punti intatti della pelle.

Affinché la pelle del paziente non sia soggetta ad una sollecitazione eccessiva dovuta al contatto permanente con gli elettrodi, potete applicare questi ultimi anche in una circonferenza ristretta attorno alla posizione ottimale.

Tutti i materiali messi in circolazione con il monitor VitaGuard® con cui i pazienti o gli assistenti possono entrare in contatto nell'ambito del normale funzionamento sono privi di lattice ed atossici in ottemperanza alla normativa ISO 10993-1.

La getemed AG raccomanda di rinnovare gli elettrodi adesivi impiegati per il monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea non appena inizia a diminuire la loro forza adesiva. Lo specifico gel degli elettrodi è stato sviluppato in modo tale da non provocare irritazioni della pelle nemmeno in caso di periodi di monitoraggio di neonati per un periodo di diversi mesi.

Per pazienti tendenti ad allergie da contatto della pelle possono verificarsi nonostante ciò reazioni allergiche con arrossamenti cutanei e formazione di bollicine che in casi gravi possono avere l'aspetto di ustioni. In caso di qualsiasi alterazione di questo genere della pelle

dovete informare immediatamente il medico. Potrebbe risultare eventualmente utile cambiare il tipo di elettrodi.

3.3 Possibili disturbi esterni del monitoraggio

Fate attenzione anche a pericoli non riportati in questa sede che possono risultare dalle specifiche condizioni esterne di monitoraggio vigenti da voi.

3.3.1 Installazione e ambiente circostante

Raccomandiamo di appendere il monitor VitaGuard® nella borsa fornita in dotazione in modo sicuro in un luogo in cui risulti ben leggibile il display.

Controllate, come illustrato al capitolo “Test dell'allarme” a pagina 59, se e dove siete in grado di sentire un allarme. Pensate anche ad attività connesse a rumori, come ad esempio il fare la doccia o l'utilizzo di un aspirapolvere. Non dimenticate di non aumentare sconsideratamente il volume del televisore o dell'impianto musicale. Inoltre, ad esempio, il dispositivo d'allarme del monitor VitaGuard® non deve essere coperto da oggetti affinché siate in grado di sentire un eventuale allarme.

Non collocate VitaGuard® o l'adattatore di rete mai in luoghi dai quali essi potrebbero cadere sul paziente. Anche l'adattatore della rete potrebbe, tirando il cavo, staccarsi da una presa disposta in posizione elevata e precipitare poi sul paziente.

Non immergete né VitaGuard® né i relativi accessori in liquidi. Variazioni della temperatura o dell'umidità dell'aria possono causare l'umidificazione del monitor VitaGuard® a causa di condensa. Attendete per almeno due ore oltre il momento in cui VitaGuard® risulta visivamente asciutto prima di tornare ad impiegarlo per scopi di monitoraggio.

Non usate VitaGuard® in presenza di gas esplosivi o di liquidi combustibili, materiali combustibili o gas nitrosi e nemmeno in un'atmosfera fortemente arricchita d'ossigeno. Non utilizzate VitaGuard® in caso di temperature estreme inferiori ai 5 °C o superiori ai 40 °C. Non collocate VitaGuard® vicino a fonti di calore come radiatori, forni ecc. Non esponetelo alla luce solare diretta.

Posate tutti i cavi e particolarmente eventuali cavi di prolunga in modo tale da non potere inciampare su di essi.

A causa del pericolo di riportare danneggiamenti all'udito, non collocate VitaGuard® direttamente accanto alla testa del paziente.

3.3.2 Disturbo del monitoraggio a causa di rumore

Se il volume dell'allarme non può essere impostato ad un livello sufficiente che consenta di sovrastare i rumori presenti nell'ambiente circostante, dovete tener d'occhio VitaGuard® ed il suo display per essere in grado di identificare con sicurezza i segnali ottici d'allarme del LED d'allarme e del display.

Inoltre potete utilizzare il generatore d'allarmi esterno disponibile presso la getemed AG per aumentare il volume dei segnali d'allarme del monitor VitaGuard®.

Per informazioni relative alla tipologia ed al volume del segnale d'allarme consultate il capitolo "Allarmi, visualizzazioni e viste durante il monitoraggio" a partire da pagina 59. L'altezza della tonalità acustica d'allarme viene impostata come illustrato al capitolo "Menu SISTEMA – impostazioni generali" a partire da pagina 74.

3.3.3 Disturbi elettrostatici

La carica elettrostatica che una persona può assumere, ad esempio, da determinati tappeti, non deve scaricarsi attraverso le prese di collegamento del monitor VitaGuard® o le parti conduttive degli elettrodi.

Per questo motivo evitate contatti dei componenti conduttivi o scaricatevi precedentemente toccando ad esempio la tubazione dell'acqua messa a terra o il riscaldamento.

3.3.4 Disturbi elettromagnetici

VitaGuard® non è concepito per essere operato nelle vicinanze di forti campi di disturbo elettromagnetico. Spesso campi di disturbo di questo genere risultano da apparecchi dotati di un'elevata potenza elettrica assorbita. Mantenetevi a distanza sufficiente da, ad esempio, lavatrici, computer, apparecchi a microonde, aspirapolvere o strumenti elettrici.

L'apparecchio o il sistema può essere utilizzato anche in zone abitative ed in tutti gli altri settori allacciati direttamente ad una rete d'alimentazione pubblica che alimenta anche edifici abitativi.

Tenete presente che i dispositivi di comunicazione ad alta frequenza portatili e mobili, quindi ad esempio i telefonini cellulari, gli apparecchi radio o walkie-talkie, possono disturbare il monitor e quindi il monitoraggio.

Tenete presente che l'utilizzo di accessori non omologati può comportare una maggiorata emissione di disturbi o una resistenza ridotta alle disfunzioni dell'apparecchio.

Non collocate il monitor direttamente accanto ad altri apparecchi elettrici e non accatastate apparecchi l'uno sopra l'altro.

Controllate che qualora dovesse risultare necessario utilizzare il monitor nelle immediate vicinanze di altri apparecchi o cumulativamente ad altri apparecchi esso funzioni regolarmente anche in questa disposizione. Raccomandiamo di determinare periodicamente:

- se le curve dei segnali sono disturbate senza movimenti del paziente,
- se vengono visualizzati ripetutamente i medesimi messaggi tecnici d'allarme

Se constatate disfunzioni:

- disinserite, se possibile, gli apparecchi disturbanti o tentate di spostare tali apparecchi.

VitaGuard® utilizza segnali ad alta frequenza esclusivamente per il suo funzionamento interno. Per questo motivo la sua emissione di disturbo è molto contenuta e risulta improbabile che vengano disturbati apparecchi elettronici adiacenti.

Sono possibili diagnosi errate se le registrazioni vengono alterate da disturbi dovuti a campi elettrici ed elettromagnetici e il medico non se ne accorge. Per ogni valorizzazione dei dati memorizzati tenete in considerazione la possibilità che si verifichino disturbi dovuti a campi elettrici ed elettromagnetici.

Le emissioni di disturbi e la resistenza ai disturbi del monitor VitaGuard® rientrano nei valori limite previsti dalla normativa EN 60601-1-2 per i sistemi vitali.

3.4 Sicurezza solo con accessori autorizzati

Utilizzate VitaGuard® esclusivamente con gli accessori forniti in dotazione o rispettivamente autorizzati in osservanza delle avvertenze riportate nelle presenti istruzioni per l'uso e fornite in dotazione agli accessori.

Potete acquistare gli elettrodi, i cavi e gli adattatori rete tramite il vostro rivenditore specializzato o direttamente presso la getemed AG. Il numero di telefono del vostro rivenditore specializzato vi è stato comunicato in occasione dell'istruzione impartita in merito all'apparecchio o si trova su un'etichetta autoadesiva applicata dal vostro rivenditore specializzato sul monitor VitaGuard®.

Tenete presente che il monitoraggio può avvenire in modo continuo solamente se sono sempre presenti i materiali di consumo necessari. In caso d'emergenza in tale senso potete telefonare al vostro rivenditore specializzato competente che offre un servizio d'emergenza 24 ore su 24. Tenta-

te comunque di evitare superflue situazioni di stress per voi stessi ed il vostro rivenditore specializzato ordinando per tempo i materiali di consumo.

Il modem utilizzato per la trasmissione dei dati di monitoraggio deve adempiere ai requisiti della normativa tedesca ed europea DIN EN 60950, “Sicurezza di dispositivi tecnici informativi” con le modifiche A1–A4. Trovate questa indicazione nelle istruzioni per l'uso del modem utilizzato.

3.5 Avvertenze relative al maneggio dei cavi paziente

Conducete i cavi paziente sempre ad una distanza sufficiente dalla testa o dal collo del paziente. Conducete ciascun cavo paziente negli indumenti e fissatelo in modo tale che non possa essere danneggiato né il paziente né il cavo stesso (distorsioni, strangolamenti).

Nell'applicare e fissare i cavi paziente fate attenzione che essi non possano essere piegati e conseguentemente danneggiati.

Per motivi d'igiene utilizzate sempre il medesimo cavo paziente per un determinato paziente. Disinfettate il cavo paziente prima di utilizzarlo per un altro paziente.

Se in un dispositivo sono presenti più monitor, un monitor deve rimanere sempre insieme ai medesimi cavi paziente ed al medesimo adattatore di rete. In questo modo risulta possibile localizzare e correggere più rapidamente gli errori di quanto non sia possibile farlo non conoscendo la combinazione in cui si sono verificati.

3.6 Sicurezza dell'alimentazione elettrica

Prima di utilizzare VitaGuard® per la prima volta per scopi di monitoraggio, studiate il capitolo “Alimentazione elettrica” a partire da pagina 35. Il monitoraggio è assicurato soltanto se l'alimentazione elettrica funziona regolarmente.

Attenzione: pericolo di scosse elettriche: non aprite mai l'adattatore di rete o il cavo di collegamento.

Come adattatore di rete utilizzate esclusivamente l'articolo NA 3000-2 autorizzato per VitaGuard®.

VitaGuard® viene fornito generalmente completo di un adattatore di rete per le reti elettriche europee. Per altre reti elettriche fate uso esclusivo degli adattatori a connettore disponibili presso la getemed AG.

Non usate l'adattatore di rete in prese che possono essere disinserite.

Quando l'adattatore di rete del monitor VitaGuard® viene inserito in una presa multipla, solo il modem utilizzato può essere collegato anch'esso con detta presa multipla.

Se utilizzate un cavo di prolunga con presa multipla, la presa multipla non deve essere ubicata sul pavimento. In tal modo riducete il rischio di penetrazione d'acqua e di un danneggiamento involontario.

L'adattatore di rete e la presa della rete non devono essere danneggiati.

Non sollevate VitaGuard® mai oltre il cavo dell'adattatore di rete.

Non utilizzate più l'adattatore di rete se è caduto per terra.

Non usate l'adattatore di rete in ambienti umidi (p. es. in bagno).

Lasciate inserire nel monitor VitaGuard® sempre nuove batterie a perdere o il blocco batteria ricaricabile, anche se l'apparecchio deve essere operato connesso all'adattatore di rete.

VitaGuard® funziona sia con un blocco batteria ricaricabile che con batterie a perdere. In VitaGuard® utilizzate esclusivamente il blocco batteria ricaricabile disponibile presso la getemed AG o le nuove batterie a perdere alcaline (tipo LR6 o rispettivamente AA) con una tensione di 1,5V, ad esempio VARTA UNIVERSAL ALKALINE. (Tenete conto del fatto che le batterie a perdere non alcaline, di prezzo inferiore, possono presentare una durata d'esercizio drasticamente ridotta. Essa ammonta in parte solo al 10 – 15 percento delle batterie di marca da noi raccomandate.)

Non utilizzate in alcun caso singole batterie ricaricabili d'uso in commercio.

Non utilizzate mai insieme una batteria a perdere ed una (singola) batteria ricaricabile e non usate mai insieme batterie a perdere nuove e usate.

Per evitare danni e pregiudizi alla salute causati dalla fuoriuscita di liquido dalle batterie, estraete le batterie a perdere da VitaGuard® se l'apparecchio non viene utilizzato per un periodo superiore ad una settimana. Informatevi a pagina 37 sulla “Sostituzione delle batterie a perdere o del blocco batteria ricaricabile”.

3.6.1 Visualizzazione della tensione delle batterie

Se VitaGuard® viene alimentato solamente da batterie a perdere, controllate ogni ora la visualizzazione della tensione della batteria nel display. Il simbolo della batteria deve essere nero almeno per un quarto.



Ill. 3 Visualizzazione della tensione delle batterie

Se VitaGuard® viene alimentato con corrente della rete e sono inserite batterie a perdere d'uso in commercio, controllate quotidianamente la visualizzazione della tensione della batteria nel display. Sostituite le batterie a perdere anche in caso di utilizzo di un adattatore di rete non appena il simbolo della batteria visualizzato nel display è nero solamente per circa un quarto.

In caso d'emergenza venite invitati in un messaggio visualizzato nel display ad introdurre nuove batterie a perdere o rispettivamente a caricare il blocco batteria ricaricabile.

3.6.2 Interruzione dell'alimentazione elettrica

Quando l'adattatore di rete è collegato, VitaGuard® opera automaticamente in servizio con rete. In caso di disfunzione dell'interruttore dell'alimentazione da rete elettrica VitaGuard® passa automaticamente alle batterie a perdere o rispettivamente al blocco batteria ricaricabile, se inseriti.

Finché VitaGuard® viene alimentato da corrente elettrica dall'adattatore di rete o dall'adattatore di rete per dell'automobile, si accende il LED verde accanto al simbolo dell'adattatore di rete.

Normali oscillazioni della tensione nella rete elettrica non pregiudicano il monitoraggio operato con il monitor VitaGuard®. Dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica le impostazioni d'allarme attuali vengono conservate per un periodo di almeno 30 giorni e tornano ad essere disponibili dopo l'accensione dell'apparecchio.

3.6.3 Utilizzo del blocco batteria ricaricabile

Osservate gli avvisi riportati sull'autoadesivo del blocco batteria ricaricabile:

- | **Non aprire o cortocircuitare!**
- | **Non gettare nel fuoco!**
- | **Evitare temperature superiori ai 50°C!**

Il tempo di caricamento del blocco batteria ricaricabile ammonta al massimo a sei ore.



Ill. 4 Blocco batteria ricaricabile

Osservate anche il simbolo di riciclaggio sull'autoadesivo. Indica che il blocco batteria ricaricabile deve essere fatto riciclare una volta decorso il periodo di utilizzo.

| **Non esponete il blocco batteria ricaricabile a radiazioni solari dirette. Ad esempio sul cruscotto o sull'appoggio cappelli di un'autovettura possono verificarsi facilmente temperature superiori ai 50°C.**

| **Se intendete utilizzare VitaGuard® per scopi di monitoraggio separatamente dalla rete elettrica operandolo durante tale periodo con il blocco batteria ricaricabile, occorre accertarsi precedentemente che il blocco batteria ricaricabile sia completamente carico. Per questo motivo controllate il LED “Batteria ricaricabile a blocco in fase di caricamento”. Se questo LED è ancora illuminato con luce permanente, il blocco batteria**

ricaricabile si sta caricando. Se il LED lampeggia ad intervalli di un secondo, il blocco batteria ricaricabile è pieno e la sua carica viene mantenuta.

Nella fase transitoria tra il caricamento del blocco batteria ricaricabile ed il caricamento di mantenimento, il LED talvolta si spegne per un breve periodo.

3.7 Sicurezza solo in caso di regolare manutenzione

Una regolare manutenzione e l'utilizzo conforme allo scopo d'impiego previsto rappresentano presupposti indispensabili per la sicurezza ed affidabilità a lungo termine del monitor VitaGuard®.

Controllate il monitor VitaGuard®, il cavo paziente inclusi i collegamenti, l'adattatore di rete e gli elettrodi ogni volta visivamente per individuare eventuali danni prima di utilizzare il monitor VitaGuard® per scopi di monitoraggio.

L'apparecchio VitaGuard® e i relativi accessori devono essere sottoposti a manutenzione, ad un controllo tecnico della sicurezza e del funzionamento da parte della getemed AG almeno ogni 18 mesi.

Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dalla getemed AG. Concordate con il vostro rivenditore specializzato il procedimento necessario.

Per proteggere il personale di servizio disinfettate il monitor VitaGuard® ed il cavo paziente con il disinfettante Virkon®, disponibile sotto forma di soluzione da applicare a nebulizzazione o a strofinamento, prima di inviarlo.

3.7.1 Pulitura del monitor VitaGuard® e degli accessori

Prima della pulitura estraete le batterie a perdere o rispettivamente il blocco batteria ricaricabile da VitaGuard®.

Separate gli elettrodi ed i cavi dal monitor VitaGuard® e dal paziente prima di pulirli.

Non utilizzate in alcun caso solventi come l'etere, l'acetone o la benzina. Materiali di questo genere possono causare disfunzioni ed intaccare il materiale sintetico del contenitore.

Non fate nemmeno uso di detergenti contenenti sostanze abrasive e di spazzole grossolane od oggetti duri.

Il numero di puliture possibile non è limitato in caso di utilizzo dei detergenti raccomandati.

L'apparecchio VitaGuard® e gli accessori non devono essere sterilizzati.

Non deve penetrare in alcun caso liquido nel monitor VitaGuard® e nei connettori dei cavi. Non devono essere immersi in liquido.

Per la pulitura esterna è preferibile utilizzare un panno non sfilacciante umidificato leggermente con acqua o una lieve soluzione di sapone.

Per la disinfezione la getemed AG raccomanda il disinfettante Virkon® disponibile come soluzione da applicare a nebulizzazione o ad umido.

I cavi paziente possono essere puliti con il detergente liquido "Cable Care" oppure con alcool al 70 per cento. Per eliminare ad esempio residui di cerotto si è dimostrato idoneo l'olio per neonati.

La borsa del monitor VitaGuard® può essere lavata a mano a 30°C. Non asciugatela in un asciugabiancheria.

3.7.2 Controllo ed eventualmente pulitura dei contatti delle batterie

Controllate mensilmente il vano batterie per accertarvi che non vi siano tracce di liquido delle batterie fuoriuscito e che non si sia formata una patina sui contatti delle batterie che sia segno di fuoriuscita di liquido dalle medesime. Contattate il vostro rivenditore specializzato e chiarite l'ulteriore procedere se constatate la fuoriuscita di liquido dalle batterie.

Il vano batterie e la sostituzione delle batterie vengono illustrati al capitolo “Sostituzione delle batterie a perdere o del blocco batteria ricaricabile” a pagina 37.

3.8 Smaltimento delle batterie a perdere, dell'apparecchio e degli accessori

La getemed AG riprende in consegna tutti i componenti da essa forniti. Fanno eccezione, per motivi igienici, i materiali di consumo come gli elettrodi che sono entrati in contatto diretto con il paziente.

Il simbolo con il bidone cancellato con una linea sulla confezione della batteria vi ricorda che non dovete assolutamente smaltire le batterie con i normali rifiuti domestici. In qualità di consumatori finali siete obbligati per legge a restituire le batterie usate. Potete rispedire a noi le batterie usate.

Smaltite i materiali di consumo come gli elettrodi in una busta di plastica unitamente ai rifiuti domestici.

Siete pregati di NON volere inviare elettrodi usati.

Come ciascun apparecchio elettrico, VitaGuard® e i relativi accessori contengono parti di metallo e di materiale plastico che vanno smaltite separatamente una volta decorso il periodo d'utilizzo per evitare inquinamenti dell'ambiente. Per questo motivo inviate l'apparecchio e gli accessori, con affrancatura sufficiente e se possibile nella confezione originale, alla getemed AG per lo smaltimento gratuito.

4 Descrizione dell'apparecchio

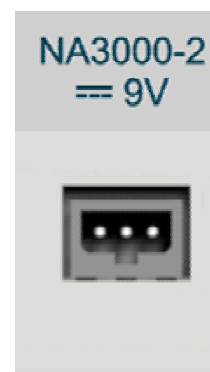
Raccomandiamo che VitaGuard® rimanga nella propria borsa durante il monitoraggio. Quest'ultima viene appesa in modo tale da non potere cadere per terra. In tal modo il monitor è protetto al meglio.



Ill. 5 VitaGuard® nella borsa con collegamento rete e cavi paziente

4.1 Alimentazione elettrica

L'apparecchio VitaGuard® viene consegnato solitamente completo di un adattatore di rete per le reti elettriche europee. Per altri reti elettriche fate uso esclusivo degli adattatori per connettori disponibili presso la getemed AG. Osservate le avvertenze riportate al capitolo “Sicurezza dell'alimentazione elettrica” a partire da pagina 27.



Ill. 6 Collegamento per adattatore di rete

L'apparecchio VitaGuard® viene alimentato normalmente tramite l'adattatore di rete (raffigurato in Ill. 7 a sinistra) dalla rete di alimentazione elettrica 230V/50Hz.

Al collegamento dell'adattatore di rete può essere inserito anche l'adattatore di rete per automobile NAK 3000-2 (raffigurato in Ill. 7 a destra) per una rete di bordo automobile.



Ill. 7 Adattatore di rete per alimentazione elettrica 230 V/50 Hz e rete di bordo automobile

Se il monitor VitaGuard® viene alimentato da corrente elettrica tramite il collegamento dell'adattatore di rete, si accende il LED verde accanto al simbolo dell'adattatore di rete. Quando VitaGuard® viene poi acceso, si accende anche la retro-illuminazione del display.

Se il monitor VitaGuard® viene operato solamente con adattatore di rete senza batterie a perdere o blocco batteria ricaricabile inseriti, venite invitati tramite un testo di messaggio nel display ad inserire le batterie a perdere o il blocco batteria ricaricabile.

Se il monitor VitaGuard® viene alimentato da corrente elettrica tramite il collegamento dell'adattatore di rete, la carica del blocco

batteria ricaricabile inserita viene mantenuta. Il caricamento del blocco batteria ricaricabile viene indicato dall'illuminazione permanente del LED accanto al simbolo della batteria ricaricabile.

4.1.1 Mancanza di corrente con batterie a perdere o blocco batteria ricaricabile

L'apparecchio VitaGuard® passa automaticamente all'alimentazione tramite batterie a perdere o blocco batteria ricaricabile se viene a mancare l'alimentazione elettrica esterna o se viene staccato il connettore dell'adattatore di rete. In questo caso risuona un allarme tecnico fino al ripristino dell'alimentazione elettrica o finché viene premuto il tasto <Esc>.

Se il LED “Alimentazione corrente rete” non è acceso, ma vedete le altre usuali indicazioni di monitoraggio, VitaGuard® viene alimentato da corrente tramite le batterie a perdere o la batteria ricaricabile.

4.1.2 Mancanza di corrente senza batterie a perdere o blocco batteria ricaricabile

L'apparecchio VitaGuard® dispone di una batteria tampone incorporata. Quest'ultima fornisce la tensione per un segnale acustico che risuona quando il monitoraggio non può essere proseguito in caso di mancanza dell'alimentazione tramite rete elettrica.

L'allarme acustico della batteria tampone termina solamente quando l'adattatore di rete viene reinserito o quando vengono introdotte batterie a perdere o rispettivamente il blocco batteria ricaricabile e VitaGuard® viene successivamente reinserito.

Il monitoraggio è minacciato in caso di una caduta dell'alimentazione elettrica.

- quando le batterie a perdere del monitor VitaGuard® o il blocco batteria ricaricabile sono quasi scarichi

- quando non sono inserite batterie a perdere o il blocco batteria ricaricabile e quando la corrente viene a mancare o VitaGuard® viene staccato dall'adattatore di rete

Per proteggere la batteria tampone è importante sostituire al più presto le batterie a perdere o rispettivamente ripristinare possibilmente il collegamento alla rete con l'adattatore di rete.

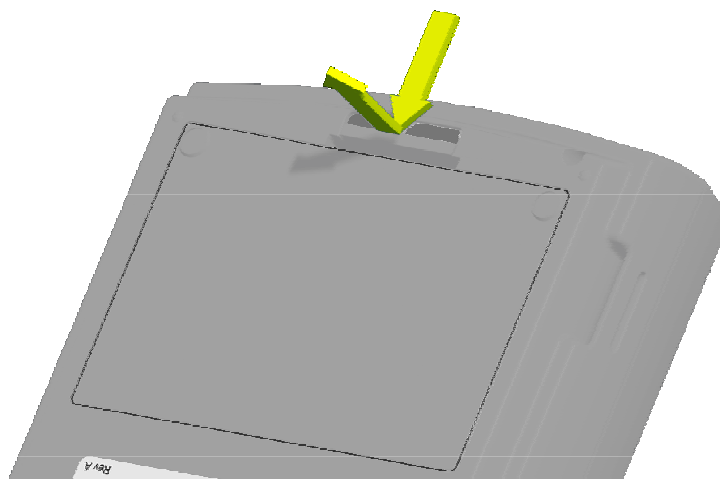
Se la batteria tampone è consumata, il monitor VitaGuard® non deve più essere utilizzato per il monitoraggio. Questo stato viene visualizzato nel display.

Una batteria tampone fresca può essere installata unicamente presso la getemed AG, quindi in tal caso potete proseguire il monitoraggio solamente con un apparecchio sostitutivo.

4.1.3 Sostituzione delle batterie a perdere o del blocco batteria ricaricabile

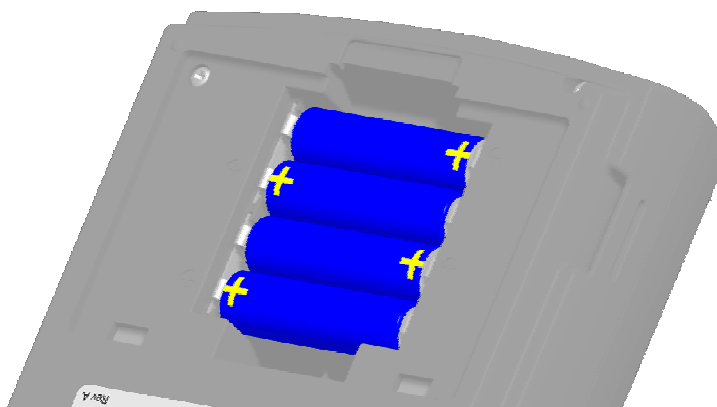
Prima di sostituire le batterie, disinserite assolutamente il monitor VitaGuard®.

Aprire il vano batterie spingendo il bloccaggio all'indietro e sollevando il coperchio del vano batterie. Introducetevi quattro batterie a perdere o il blocco batteria ricaricabile.



III. 8 Allentare il bloccaggio del vano batterie

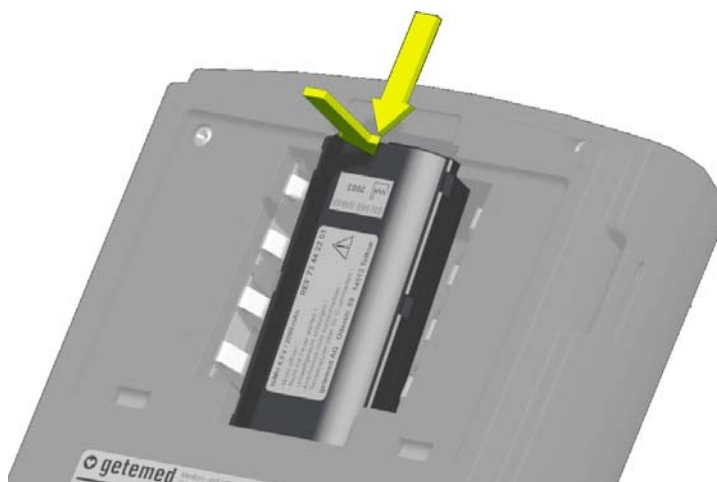
Nell'introdurre batterie a perdere fate attenzione ai segni “+” riportati sulle batterie e nel vano batterie.



Ill. 9 Lato inferiore del monitor con vano batterie aperto e avvertenze per la polarità

In caso di utilizzo del blocco batteria ricaricabile, osservate le seguenti avvertenze:

- non tentate mai di inserire il blocco batteria ricaricabile con la forza.
- Il lato inferiore del blocco batteria ricaricabile è dotato di una scanalatura di guida che evita errori nell'introduzione. Nell'introdurre il blocco batteria ricaricabile fate attenzione che il suo lato munito di dicitura sia rivolto verso l'alto ed il contatto metallico verso la targhetta.
- Nell'introdurre il blocco batteria ricaricabile dovete superare la resistenza della molla di contatto esercitando una leggera pressione.



Ill. 10 Le frecce indicano la direzione di introduzione del blocco batteria ricaricabile.

4.1.4 Utilizzo dell'adattatore di rete per automobile

Utilizzate esclusivamente l'adattatore di rete per automobile NAK 3000-2 per utilizzare VitaGuard® tramite la rete di bordo dell'automobile.

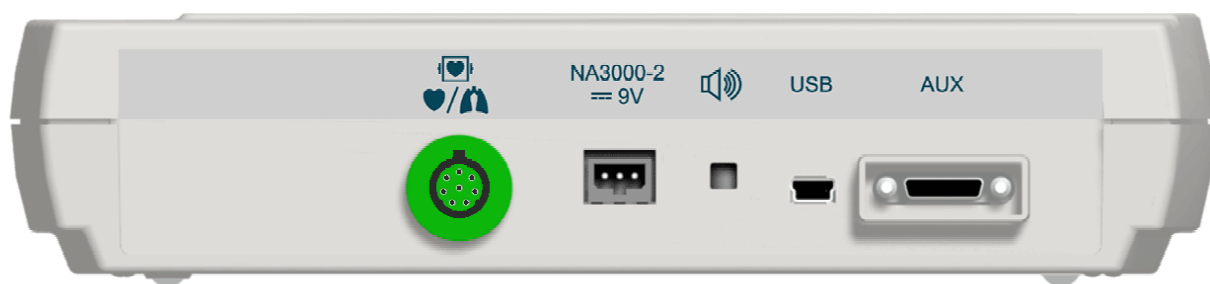
Non lasciate l'adattatore di rete per automobile in auto durante la notte (particolarmente durante la stagione fredda). In tal modo evitate l'umidificazione da condensa.

L'adattatore di rete per automobile NAK 3000-2 viene connesso al collegamento dell'adattatore di rete del monitor VitaGuard®. NAK 3000-2 è dotato di un connettore universale di sicurezza (DIN ISO 4165) per l'accendisigari. L'operazione tramite la rete elettrica dell'automobile viene indicata sul monitor VitaGuard® dal diodo luminoso verde contrassegnato dal simbolo dell'adattatore di rete.

L'adattatore di rete per automobile presenta i seguenti dati tecnici:

Ingresso tensione di bordo auto a 12–24 volt
Uscita 9VDC
Corrente max. < 500 mA
Temperatura d'esercizio. da +5 a +50 °C
Collegamento a VitaGuard® presa tripolare
Collegamento a rete per
bordo auto connettore universale di sicurezza (DIN ISO 4165)
Lunghezza del cavo di collegamento 2 m ± 20 cm

4.2 Allacciamenti del monitor VitaGuard®



Ill. 11 Visione d'insieme degli allacciamenti di VitaGuard®

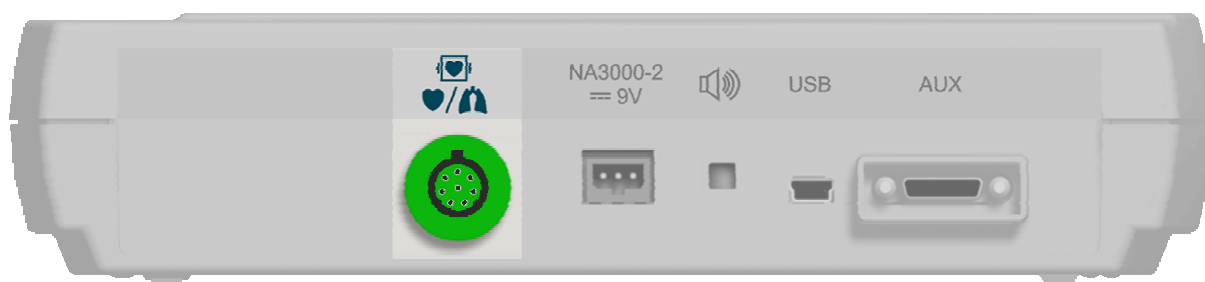
Per motivi di sicurezza devono essere collegati a VitaGuard® esclusivamente gli accessori forniti o autorizzati dalla getemed AG.

Per inserire ed estrarre i connettori tenete saldo VitaGuard® con una mano.

Nell'inserire od estrarre i collegamenti dei cavi non esercitate mai violenza. Inserite i connettori sempre dritti nelle prese al fine di non danneggiare i contatti sensibili. Anche per l'estrazione fate attenzione a non estrarre il connettore dalla presa “facendo leva”, ma staccatelo in modo dritto.

Solo il medico deve decidere, in conoscenza delle avvertenze relative alle “Collegamenti tramite le interfacce USB e AUX” a partire da pagina 84, quali apparecchi vengono collegati alle interfacce USB e AUX. Tutti i collegamenti e connettori sono eseguiti in modo tale non poterli confondere.

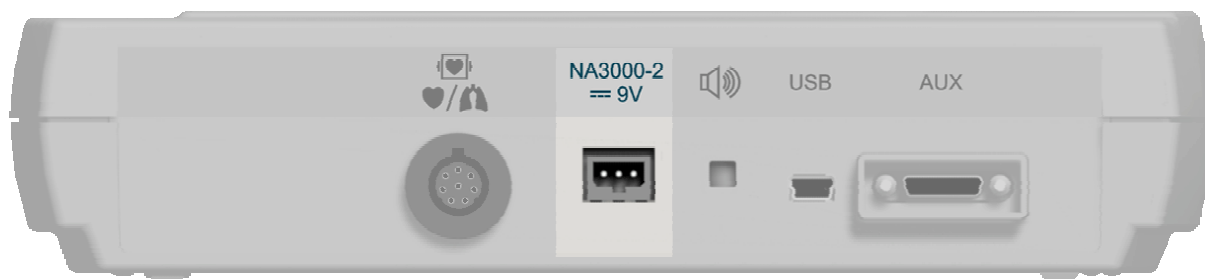
4.2.1 Collegamento per il cavo paziente degli elettrodi



III. 12 Collegamento elettrodi

Al collegamento elettrodi inserite il connettore monitor del cavo paziente degli elettrodi per il monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea.

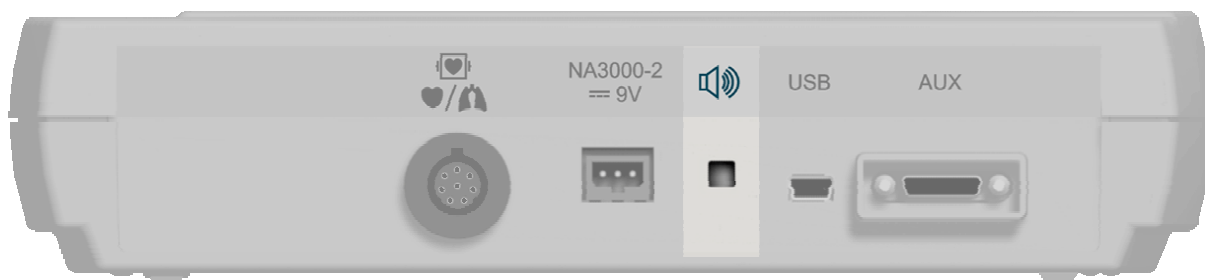
4.2.2 Collegamento per l'adattatore di rete utilizzato



III. 13 Collegamento adattatore di rete

Al collegamento dell'adattatore di rete inserite il connettore lato apparecchio dell'adattatore di rete NA 3000-2 o dell'adattatore di rete per auto NAK 3000-2.

4.2.3 Apertura sonora (nessun collegamento)



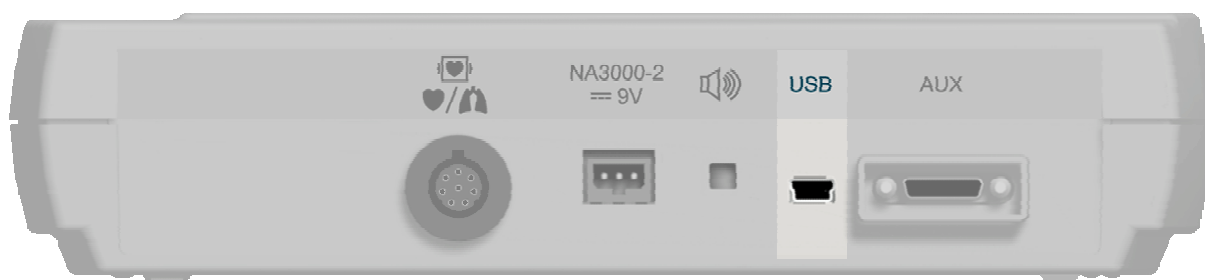
III. 14 Apertura sonora

L'apertura raffigurata non è un collegamento ma l'apertura sonora del monitoraggio interno del sistema.

Qui risuona una tonalità pulsante se durante il monitoraggio viene estratto l'adattatore di rete senza che siano inserite le batterie a perdere o un blocco batteria ricaricabile.

Il posizionamento tra i collegamenti dei cavi assicura che l'apertura sonora non possa essere coperta da oggetti come cuscini o tende.

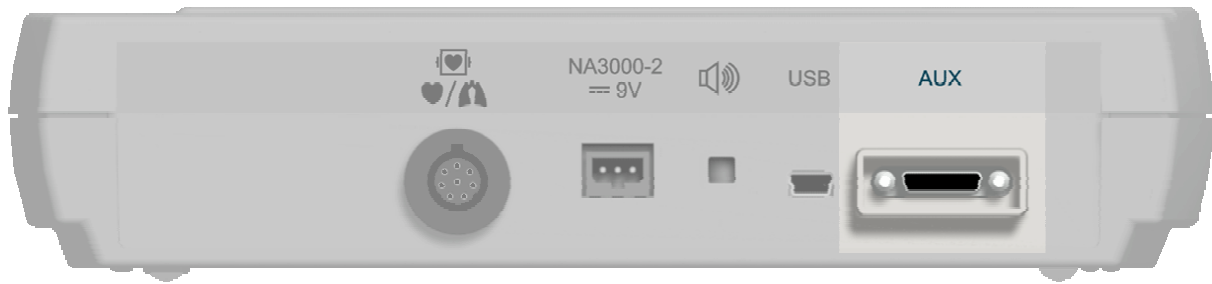
4.2.4 Interfaccia USB



III. 15 Interfaccia USB

L'interfaccia USB (Universal Serial Bus) serve ad esportare dati memorizzati oppure anche a modificare impostazioni del monitor VitaGuard® da un PC.

4.2.5 Interfaccia AUX



Ill. 16 Interfaccia AUX

Le seguenti connessioni sono possibili tramite l'interfaccia AUX (Auxiliary):

- due ingressi analogici
- collegamento modem per la trasmissione a distanza di dati tramite rete fissa o telefonia mobile
- connessione con un impianto di chiamata infermiera
- dispositivo d'allarme esterno

L'apparecchio VitaGuard® non riceve alcuna conferma relativa alla ricezione di un segnale d'allarme da un impianto di chiamata infermiera. Verificate, come illustrato nel capitolo “Test dell'allarme” a pagina 59, dopo ciascuna accensione se un segnale d'allarme viene effettivamente trasmesso e l'allarme viene emesso.

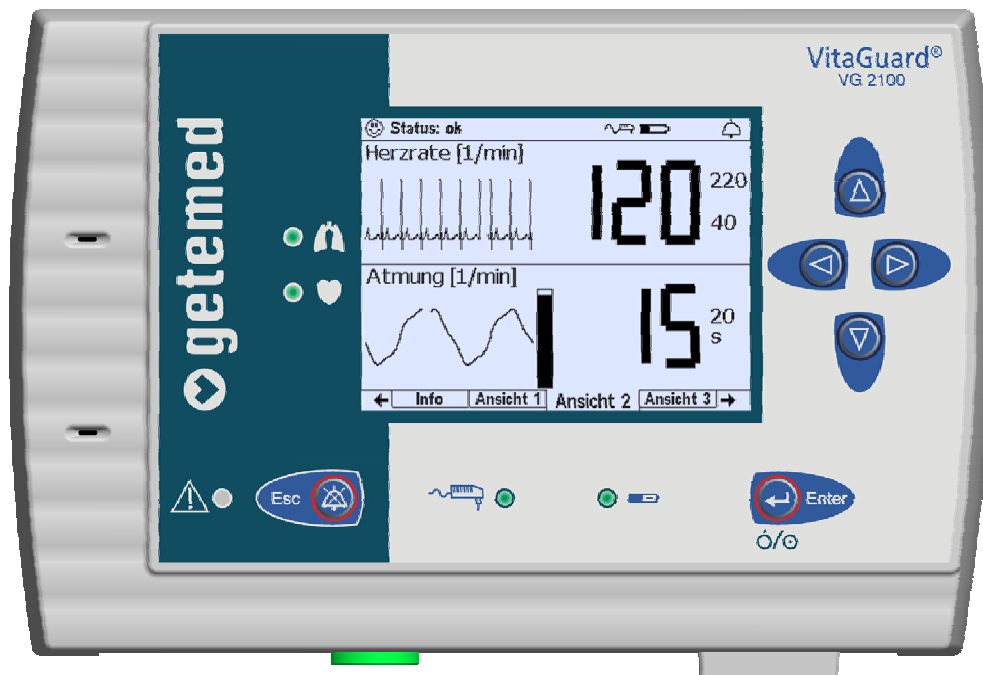
Verificate quanto tempo trascorre finché viene emesso un allarme e quanto tempo passa finché viene raggiunto il paziente. Tra il messaggio d'allarme ed il raggiungimento del paziente devono trascorrere al massimo 10 secondi. Osservate le istruzioni per l'uso relative all'impianto di chiamata infermiera utilizzato.

4.3 Tasti a sfioramento

Premete i tasti solamente fino a superare il punto di pressione percettibile.

I tasti devono essere premuti rispettivamente per circa mezzo secondo affinché VitaGuard® riconosca l'azionamento del tasto.

Sul lato superiore del monitor VitaGuard® si trovano sei tasti a sfioramento.

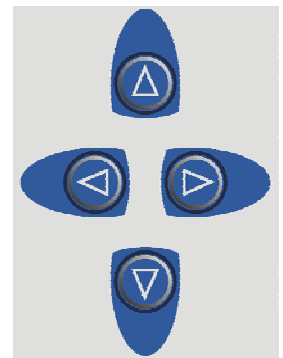


Ill. 17 Elementi di comando sul lato superiore

4.3.1 Tasti direzionali

Con i tasti direzionali passate da una visualizzazione del display a quella successiva.

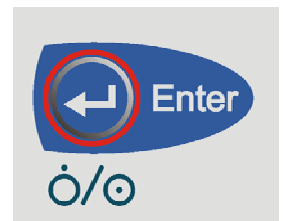
Inoltre, con i tasti direzionali vi spostate anche all'interno delle visualizzazioni e dei menu.



Ill. 18 Tasti direzionali

4.3.2 Tasto <Enter>

- Con il tasto <Enter> inserite e disinserite VitaGuard®.
- Con il tasto <Enter> confermate anche modifiche apportate alle impostazioni dell'apparecchio.



Ill. 19 Tasto <Enter>

4.3.3 Tasto <Esc>

- In caso d'allarme potete disinserire il segnale acustico d'allarme per un determinato periodo di pausa d'allarme azionando il tasto <Esc>. Finché persiste una determinata condizione d'allarme, lampeggiano l'indicazione del limite d'allarme oltrepassato nel display e il LED rosso d'allarme. Il dispositivo d'allarme acustico torna a suonare se la condizione d'allarme persiste ancora una volta decorso il periodo di pausa d'allarme. Azionando ancora una volta il tasto <Esc> durante il periodo di pausa d'allarme viene riattivato l'allarme acustico.



III. 20 Tasto <Esc>

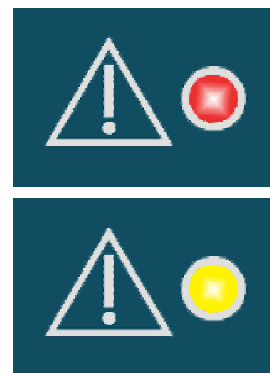
- Anche quando un allarme è terminato automaticamente perché si sono ristabilizzate da sole le funzioni vitali, lampeggiano l'indicazione del limite d'allarme oltrepassato nel display e il LED d'allarme finché azionate il tasto <Esc>. Il LED d'allarme lampeggia comunque più lentamente che durante un allarme.
- Con il tasto <Esc> interrompete anche le modifiche alle impostazioni dell'apparecchio iniziate o passate al menu di livello superiore.

4.4 Significato delle indicazioni luminose a colori (LED)

Dopo avere acceso l'apparecchio VitaGuard® si accendono brevemente tutti i LED affinché possiate accertarvi del loro corretto funzionamento. Durante questo periodo il LED d'allarme si accende prima in color rosso e poi in giallo.

4.4.1 LED d'allarme

- In caso di un allarme di priorità elevata, quindi di un allarme fisiologico, il LED d'allarme si accende con luce rossa.
- In caso di un allarme di priorità media, quindi di un allarme tecnico, il LED d'allarme si accende con luce gialla.

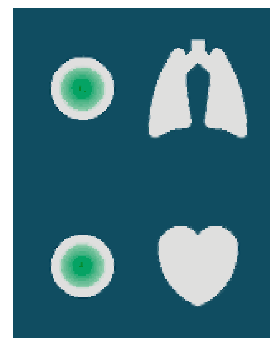


III. 21 LED "Allarme"

4.4.2 LED per il cuore e la respirazione

Il LED dotato del simbolo del cuore si accende ad ogni battito del cuore del paziente. Quindi il LED lampeggia alla velocità dei battiti cardiaci.

Il LED dotato del simbolo di polmone si accende ad ogni respiro identificato del paziente, quando il paziente non si muove e non viene mosso. Quindi il LED lampeggia alla velocità di respirazione del paziente.



III. 22 LED per il cuore e la respirazione

Il lampeggio dei due LED verdi vi indica anche in caso di oscurità completa che il monitoraggio è attivato.

Nel menu SISTEMA è inoltre possibile inserire o disinserire un segnale acustico che risuona in sincronia con il battito cardiaco o con il respiro.

4.4.3 LED per alimentazione elettrica e blocco batteria ricaricabile

- Quando si accende il LED con il simbolo dell'adattatore di rete, VitaGuard® viene alimentato con corrente dalla rete di alimentazione elettrica o da una rete di bordo di un'automobile.



Ill. 23 LED per l'alimentazione elettrica

- Se il LED con il simbolo dell'adattatore di rete non si accende ma sono visibili le usuali indicazioni di monitoraggio, VitaGuard® viene alimentato da corrente elettrica da quattro batterie a perdere o dal blocco batteria ricaricabile.

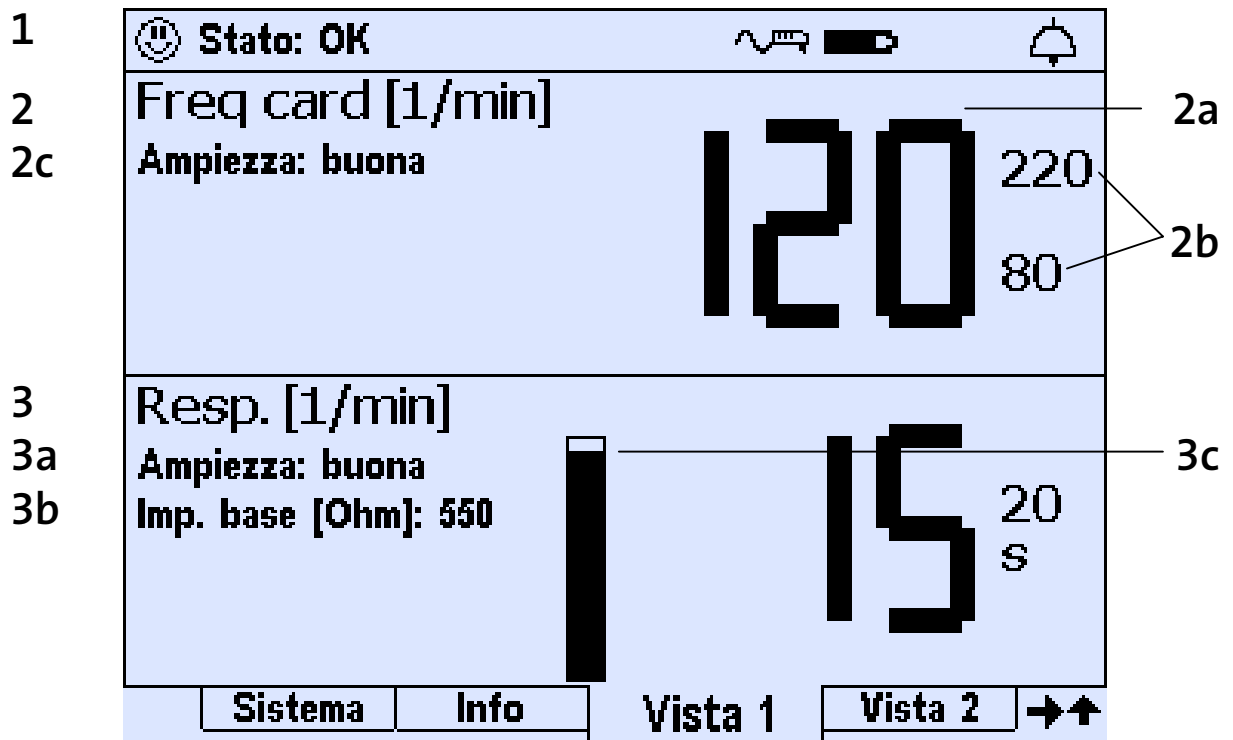
Il LED dotato del simbolo della batteria ricaricabile è acceso con luce permanente quando viene caricato il blocco batteria ricaricabile nel monitor VitaGuard®. Se il blocco batteria ricaricabile era completamente scarico, l'operazione di carica dura al massimo sei ore.

Una volta che il blocco batteria ricaricabile è completamente carico, il LED dotato del simbolo della batteria ricaricabile indica lampeggiando ad intervalli di un secondo che viene mantenuto il livello di carica. Il blocco batteria ricaricabile è quindi sempre completamente carico qualora dovesse essere interrotta l'alimentazione tramite l'adattatore di corrente di rete.

4.5 Il display

In dettaglio trovate illustrati gli “Allarmi, visualizzazioni e viste durante il monitoraggio” a partire da pagina 59. Dalla VISTA 1 si accede azionando il tasto ◀ alla visualizzazione INFO contenente le informazioni attuali per il medico e successivamente al menu SISTEMA contenente le impostazioni di base del monitor VitaGuard®.

Dopo l'accensione possono trascorrere 20 secondi fino alla visualizzazione dei primi valori.



Ill. 24 Visualizzazione dei valori attuali e dei limiti d'allarme in vista 1

- 1 Nella riga di stato nella parte superiore del display vengono visualizzati a sinistra i messaggi e a destra i simboli relativi all'alimentazione elettrica ed alle impostazioni d'allarme.
- 2 Per tutte le funzioni vitali, come qui nella riga FREQUENZA CARDIACA [2], viene visualizzato in grandi cifre il valore attuale della rispettiva funzione vitale [2a]. Accanto a destra vedete in cifre più piccole i limiti d'allarme impostati [2b] Nella riga della FREQUENZA CARDIACA viene visualizzata additionally, a sinistra, la qualità dell'ampiezza [2c].
- 3 Nella riga RESPIRAZIONE [3] vengono visualizzati additionally, a sinistra, la qualità dell'ampiezza [3a] e in ohm l'impedenza di base [3b]. Trovate spiegazioni al riguardo nel capitolo "Controllo dell'IMPEDENZA DI BASE" a partire da pagina 57. Una barra della respirazione [3c] sale e scende al ritmo dei respiri.

5 Operazioni prima e dopo il monitoraggio

Sulla base della visione d'insieme potete verificare di volta in volta se prima del monitoraggio sono state prese tutte le misure necessarie. Osservate le avvertenze relative all'accensione ed allo spegnimento del monitor VitaGuard® riportate in seguito.

Il medico ed il personale medico specializzato sono responsabili di importanti ulteriori “Preparazioni per un nuovo paziente,” vedi pag. 82.

5.1 Visione d'insieme delle operazioni necessarie prima del monitoraggio

- Introdurre batterie a perdere o batteria ricaricabile in blocco (non inserire ancora l'apparecchio)
- Collegare l'adattatore di rete al monitor VitaGuard® ed alla rete elettrica (non inserire ancora l'apparecchio)
- Collegare il cavo paziente ECG al monitor VitaGuard®
- Applicare gli elettrodi ECG
- Collegare gli elettrodi ECG – al cavo paziente
- Inserire VitaGuard® come illustrato nel prossimo capitolo
- Accertarsi che le spie indicatrici si accendano brevemente dopo l'accensione e che risuoni una breve tonalità del dispositivo d'allarme
- Verificare se i limiti d'allarme preimpostati sono adeguati al rispettivo paziente

5.2 Accensione

Azionate il tasto <Enter> per diversi secondi per inserire VitaGuard®.

Per il primo minuto non vengono emessi segnali acustici per darvi tempo di controllare tutti i cavi. Per questo periodo la campana d'allarme è cancellata con una striscia ed il tempo residuo vi viene visualizzato accanto. Eventuali messaggi di testo vengono invece visualizzati sin dall'inizio.

Se non è collegato alcun cavo paziente, dopo l'accensione viene emesso solo ogni 20 secondi un segnale acustico di ricordo sotto forma di una breve tonalità. Soltanto quando è stato collegato il cavo paziente e sono stati calcolati i primi dati plausibili, vengono attivati gli allarmi tecnici per il monitoraggio del cavo e degli elettrodi. Un messaggio di testo nella riga di stato indica sin dall'inizio il controllo dei cavi.

Le seguenti visualizzazioni ed i seguenti segnali dopo l'accensione sono destinati unicamente a consentirvi di accertarvi del corretto funzionamento del sistema di monitoraggio:

- Tutti i LED indicatori si accendono per un breve periodo. Nel frattempo il LED d'allarme si accende con luce prima rossa e poi gialla.
- Per segnalare il corretto funzionamento del dispositivo d'allarme acustico viene emessa una breve tonalità acustica.

Qualora il segnale acustico del dispositivo d'allarme non dovesse essere emesso dopo l'accensione, dovete fare controllare VitaGuard® immediatamente presso la getemed AG o il rivenditore specializzato. Siete pregati di rivolgervi al vostro rivenditore specializzato per ottenere un apparecchio sostitutivo.

Osservate meticolosamente il paziente fino alla disponibilità di un apparecchio sostitutivo. Tenete presente che il paziente attualmente non viene monitorato e che in caso d'emergenza non viene emesso alcun allarme.

5.3 Spegnimento

| Disinserite VitaGuard® sempre procedendo nel modo qui descritto.

- 1 Azionate il tasto <Enter> e tenetelo premuto; appare il messaggio AZIONARE TASTO <ESC>.
- 2 Azionate brevemente il tasto <Esc> continuando a tener premuto il tasto <Enter> e rilasciate successivamente i tasti.

Lo spegnimento viene confermato da due brevi tonalità acustiche.

Allo spegnimento devono essere memorizzati i dati. Per questo motivo VitaGuard®, dopo avere rilasciato i tasti, necessita di ancora circa due secondi fino al suo completo spegnimento.

5.4 Visione d'insieme delle operazioni necessarie successivamente al monitoraggio

- Disinserire VitaGuard®, come illustrato nel capitolo precedente
- Staccare con cautela gli elettrodi ECG dal paziente
- Separare gli elettrodi ECG dal cavo paziente

| Qualora non dovesse essere già avvenuto in occasione dell'istruzione, chiarite con il medico come procedere con i dati memorizzati.

6 Preparazione del monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea

Questo capitolo è suddiviso nei seguenti sottocapitoli:

- Avvertenze di sicurezza per il monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea
- Collegamento di elettrodi, cavo paziente e VitaGuard®
- Allarme tecnico del monitoraggio del contatto degli elettrodi
- Determinazione della disposizione ottimale degli elettrodi
- Derivazione ECG, codifica dei colori degli elettrodi
- Ottimizzazione delle qualità dei segnali cardiaci e della respirazione in VISTA 1
- Controllo dell'impedenza di base

6.1 Avvertenze di sicurezza per il monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea

Prima di applicare gli elettrodi forniti in dotazione al monitor VitaGuard®, osservate i punti riportati qui di seguito:

Attenzione: segnali di disturbo possono pregiudicare l'emissione di un allarme relativo alla frequenza cardiaca se il monitor interpreta questi segnali di disturbo erroneamente come segnali cardiaci in caso di condizioni sfavorevoli. Segnali di disturbo di questo genere possono originare dall'alimentazione elettrica o dagli apparecchi elettrici presenti nella zona circostante al monitor. Osservate le avvertenze riportate al capitolo “Disturbi elettromagnetici” a partire da pagina 25.

Il medico può disattivare gli ALLARMI APNEA, come descritto al capitolo “Menu RESPIRAZIONE – Impostazione d'allarme (PROTEZIONE REGOLA-

ZIONE LIMITATA)” a partire da pagina 80. In tal caso gli ALLARMI APNEA non sono più attivati e nel display viene visualizzata la dicitura “NON ATTIVA” nella posizione della frequenza respiratoria. Selezionando un nuovo gruppo d'età alla posizione NUOVO PAZIENTE, gli ALLARMI APNEA vengono riattivati unitamente alle altre impostazioni di fabbrica.

Utilizzate esclusivamente elettrodi autorizzati dalla getemed AG e forniti da quest'ultima o da un rivenditore specializzato autorizzato. Altri elettrodi possono causare disfunzioni – in particolare nell'ambito del monitoraggio dell'apnea – e danneggiare inoltre la pelle del paziente. Leggete ed osservate le avvertenze per l'uso degli elettrodi.

Non continuate ad utilizzare gli elettrodi o i cavi danneggiati. Non immergete gli elettrodi o i cavi in acqua, solventi o detergenti.

Immagazzinate gli elettrodi in luogo fresco e asciutto. Osservate le avvertenze per l'immagazzinamento riportate sulla confezione.

Non utilizzate più gli elettrodi una volta decorsa la loro data di scadenza. (La data di scadenza è stampata sulla confezione, ad esempio FEB2004 o 2004-02 = febbraio 2004.)

Gli elettrodi forniti in dotazione sono previsti per un periodo d'utilizzo breve. L'utilizzo ripetuto dei medesimi elettrodi può comportare disfunzioni non appena la forza adesiva inizia a diminuire.

Aprire la confezione degli elettrodi solo poco prima dell'applicazione. Per aprirla, strappate la confezione nei punti contrassegnati ed estraetene gli elettrodi. Prendete gli elettrodi lateralmente e staccateli dalla foglia portante trasparente. Facendo ciò non tirate il cavo dell'elettrodo. Evitate possibilmente il contatto delle dita con la superficie degli elettrodi cosparsa di gel.

Se intendete riutilizzare poco tempo dopo i medesimi elettrodi, riattaccateli con cautela sulla foglia portante. In tal modo evitate che gli elettrodi si asciughino o si sporchino.

Utilizzate esclusivamente il cavo paziente ECG fornito in dotazione dalla getemed AG.

Collegate gli elettrodi ECG esclusivamente al cavo paziente ECG e quest'ultimo unicamente al relativo collegamento del monitor VitaGuard®.

Attenzione: nell'applicare gli elettrodi fate attenzione che né gli elettrodi, né i dispositivi ad innesto ad essi connessi siano a contatto di altre parti conduttive. Non devono risultare contatti con altre parti conduttive nemmeno qualora gli elettrodi dovessero allentarsi durante la registrazione.

Applicate gli elettrodi esclusivamente su parti intatte della pelle.

Fissate i cavi in modo tale che non possano danneggiare il paziente, non lo possano strangolare e non possano essere da esso ingoiati. Conducete i cavi paziente sempre ad una distanza sufficiente dalla testa o dal collo del paziente. Per i bambini piccoli posate il cavo paziente all'interno degli indumenti e fatelo uscire all'estremità dei piedi. Per i bambini più grandi e per gli adulti potete fare fuoriuscire il cavo paziente ad esempio anche tra il pantalone ed il pullover.

Applicate l'elettrodo con il lato cosparso di gel sul punto selezionato del corpo e premetelo con cautela più volte per ottenere un buon contatto.

Gli elettrodi nuovi possono essere eventualmente applicati più volte. Allentate ogni singolo elettrodo al suo bordo estremo e staccatelo poi attentamente.

Per separare gli elettrodi dal cavo paziente, non tirate il cavo dell'elettrodo, ma il connettore.

In caso di necessità fissate il cavo con cerotto. La pelle deve essere esente da olio o grasso ed asciutta.

Nell'applicare e nel fissare il cavo paziente fare attenzione che quest'ultimo non possa essere piegato e conseguentemente danneggiato.

Non tirate il cavo, dato che ciò è sgradevole per il paziente e potrebbe inoltre causare il danneggiamento degli elettrodi.

6.2 Collegamento di elettrodi, cavo paziente e VitaGuard®

Inserite i connettori degli elettrodi nello scambio distributore del cavo paziente ECG. In tale contesto osservate la codifica a colori dei connettori degli elettrodi e dei collegamenti allo scambio distributore del cavo paziente ECG.



Ill. 25 Collegamenti codificati a colori allo scambio distributore del cavo paziente ECG

Inserite il connettore del cavo paziente ECG nella presa di collegamento contrassegnata con il simbolo del cuore e del polmone.



Ill. 26 Collegamento elettrodi

6.3 Allarme tecnico del monitoraggio del contatto degli elettrodi

Il monitoraggio del contatto degli elettrodi segnala un allarme tra l'altro se

- gli elettrodi si sono staccati
- gli elettrodi sono troppo asciutti (p.es. quando è stata oltrepassata la data di scadenza o in caso di utilizzo ripetuto), motivo per cui risulta un'impedenza eccessiva.

Se gli elettrodi si sono staccati o se la resistenza elettrica tra l'elettrodo e la pelle risulta essere eccessiva, lo riconoscete dalla linea zero visualizzata nel display.

Se si sono allentati elettrodi nuovi, potete ripremerli.

Dovete sostituire gli elettrodi staccatisi più volte o quelli presentanti una resistenza troppo elevata tra l'elettrodo e la pelle. Nel capitolo “Controllo dell'impedenza DI BASE” a partire da pagina 57 trovate ulteriori illustrazioni al riguardo.

6.4 Determinazione della disposizione ottimale degli elettrodi

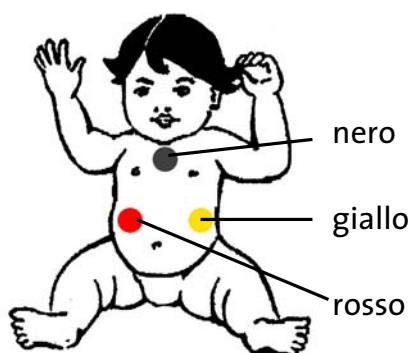
Il segnale della respirazione ed il segnale cardiaco vengono desunti con i medesimi elettrodi. Nell'ambito della determinazione della disposizione ottimale degli elettrodi si mira a trovare buone ampiezze per il segnale della respirazione ed il segnale cardiaco.

La getemed AG raccomanda che sia il medico responsabile a determinare la disposizione ottimale degli elettrodi. Nella maggior parte dei casi tale disposizione può essere mantenuta per l'intera durata del monitoraggio.

6.4.1 Derivazione ECG, codifica dei colori degli elettrodi

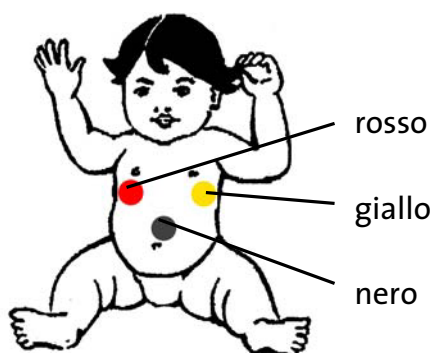
Iniziate a disporre gli elettrodi secondo Ill. 27 (vedi alla pagina successiva). Tentate dapprima:

- per i neonati la disposizione degli elettrodi secondo Ill. 27 a) (questa disposizione degli elettrodi si è dimostrata spesso appropriata perché la parete addominale dei neonati si muove fortemente in modo sincrono rispetto alla respirazione.)
- per tutti gli altri pazienti la disposizione degli elettrodi secondo Ill. 27 b)



a)

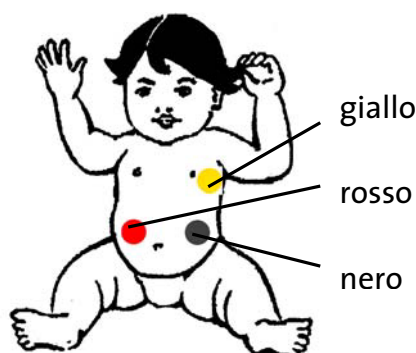
oppure



b)

Ill. 27 Disposizioni degli elettrodi raccomandate

Se le disposizioni degli elettrodi secondo Ill. 27 non consentono di ottenere una buona qualità dei segnali, potete tentare anche la disposizione alternativa degli elettrodi secondo Ill. 28.

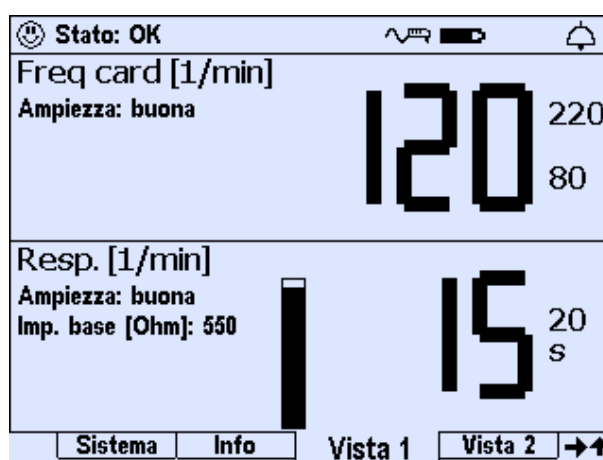


Ill. 28 Disposizione alternativa degli elettrodi per l'ottimizzazione del segnale cardiaco e della respirazione

6.4.2 Ottimizzazione delle qualità dei segnali cardiaci e della respirazione in VISTA 1

Le valutazioni della qualità del segnale cardiaco e della respirazione vengono visualizzate nella VISTA 1 rispettivamente al di sotto delle designazioni “FREQUENZA CARDIACA” e “RESPIRAZIONE”.

In questo contesto è determinante l'ampiezza media, ossia l'intensità media del segnale cardiaco e della respirazione.



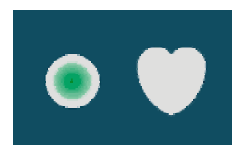
Ill. 29 Indicazione della qualità dei segnali degli elettrodi nella vista 1

Attenzione: in caso di **AMPIEZZA INSUFFICIENTE** l'attività cardiaca e respiratoria del paziente non vengono monitorate correttamente perché i risultati del monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea possono essere imprecisi.

Valutazione dell'ampiezza . Significato

INSUFFICIENTE	Il segnale non viene identificato o viene identificato solo sporadicamente.
SUFFICIENTE	Il segnale viene identificato, ma disturbi, causati ad esempio da un violento movimento, possono comportare la generazione di falsi allarmi.
BUONA	Il segnale viene identificato bene.

Una buona percezione della **FREQUENZA CARDIACA** si ottiene quando il LED del cuore lampeggia ritmicamente e con ogni battito del cuore del paziente. Quando la valutazione della qualità del segnale viene indicata come **SUFFICIENTE** o **BUONA**, la percezione dei battiti del cuore non deve deteriorarsi nemmeno in caso di normali movimenti del paziente.



Osservate il LED con il simbolo del polmone e la barra della respirazione nel display del monitor VitaGuard®. Modificate con cautela le posizioni dell'elettrodo rosso e di quello giallo. Mirate a raggiungere escursioni possibilmente grandi della barra della respirazione. La barra della respirazione deve muoversi in sincronia con i respiri ed il LED deve accendersi in sincronia con i medesimi.



6.5 Controllo dell'IMPEDENZA DI BASE

L'impedenza di base viene visualizzata nella vista 1, nella visualizzazione Respirazione nonché nella visualizzazione INFO \ DATI DI MISURAZIONE: FREQUENZA CARDIACA E RESPIRAZIONE. L'impedenza di base rappresenta la somma di tutte le impedenze nel circuito di misurazione:

- impedenza della pelle e del tessuto tra l'elettrodo rosso e l'elettrodo giallo
- impedenza del passaggio elettrodo-pelle
- impedenza degli elettrodi stessi e del cavo paziente

Durante la prima ora dopo l'applicazione degli elettrodi l'impedenza di base cala lentamente. Ciò è dovuto al fatto che l'impedenza del passaggio elettrodo-pelle va lentamente riducendosi.

L'impedenza di base indicata dovrebbe essere inferiore a 1000 ohm. In caso di valori nettamente superiori attendete circa 15 minuti. Qualora successivamente a ciò l'impedenza di base non dovesse essere calata nettamente, dovete utilizzare elettrodi nuovi.

Se l'impedenza di base indicata non si trova nell'ambito indicato o nel caso in cui si dovessero verificare frequentemente falsi allarmi, il medico o rispettivamente il personale medico specializzato devono osservare le avvertenze riportate nel capitolo “Modifica della derivazione per l'ottimizzazione del segnale” a pagina 106.

7 Allarmi, visualizzazioni e viste durante il monitoraggio

Effettuate immediatamente una chiamata d'emergenza se un paziente non può essere svegliato rivolgendogli la parola o scuotendolo leggermente.

7.1 Test dell'allarme

Attenzione: se iniziate il monitoraggio in una nuova sede, dovete accertarvi di sentire bene il segnale d'allarme e di essere poi in grado di raggiungere il paziente con sufficiente celerità. A tale fine fate scattare volontariamente un allarme.

Se è collegato un paziente, potete fare scattare volontariamente un allarm tecnico:

- Estraiete il connettore rosso degli elettrodi dallo scambio distributore del cavo paziente ECG.

7.2 Valori della FREQUENZA CARDIACA tipici per età

Tenete presente che la FREQUENZA CARDIACA nonché la FREQUENZA RESPIRATORIA si riducono in misura notevole con il progredire dell'età. Il medico è tenuto a verificare i limiti d'allarme per ciascun gruppo d'età e per ciascun paziente adeguandolo in caso di necessità.

La frequenza cardiaca media di un neonato è nettamente superiore a quella di un adulto. Per questo motivo per un neonato, ad esempio, il limite d'allarme per la bradicardia, ossia per una frequenza cardiaca troppo bassa, deve essere impostato su un valore nettamente superiore a quello opportuno per un paziente adulto. A titolo orientativo la tabella riportata qui di seguito indica alcuni valori approssimativi riconosciuti a livello medico per i diversi gruppi d'età e le varie situazioni di sollecitazione:

Età	Frequenza cardiaca		
	Sonno	Riposo	Sollecitazione (p. es. febbre)
Neonati	80–160	100–180	fino a 220
da 1 settimana a 3 mesi	80–200	100–220	fino a 220
da 3 mesi a 2 anni	70–120	80–150	fino a 200
da 2 anni a 10 anni	60–90	70–110	fino a 200
a partire da 10 anni	50–90	55–90	fino a 200

7.3 Priorità di messaggi d'allarme nella riga di stato



Ill. 30 Riga di stato del display del monitor VitaGuard®

Agli allarmi fisiologici viene attribuita la priorità “elevata”. I messaggi di testo degli allarmi fisiologici terminano con tre punti esclamativi.



Gli allarmi tecnici sono di priorità “media”. I messaggi di testo degli allarmi tecnici terminano con due punti esclamativi.



7.4 Allarmi fisiologici e tecnici

VitaGuard® emette due tipi di allarmi diversi, l'allarme fisiologico e l'allarme tecnico.

- Un **allarme fisiologico** è presente quando il monitor VitaGuard® identifica il superamento per difetto o per eccesso di uno o più limiti d'allarme per una durata superiore a quella impostata.

Esistono limiti d'allarme semplici, come ad esempio il LIMITE INFERIORE della FREQUENZA CARDIACA, e limiti d'allarme risultanti dall'interazione di più impostazioni di monitoraggio, come avviene ad esempio per gli allarmi di deviazione.

- Un **allarme tecnico** è presente quando il monitoraggio, ad esempio in caso di elettrodi staccati, non è assicurato.

Motivi per valori non plausibili possono essere elettrodi che si sono staccati o altri disturbi di carattere tecnico. In caso di presenza di una condizione d'allarme tecnico, potrebbe risultare impossibile identificare una possibile situazione di pericolo di vita per il paziente.

Quando una condizione d'allarme tecnico viene identificata contemporaneamente ad una condizione d'allarme fisiologico è nuovamente la condizione d'allarme fisiologico ad avere la precedenza.

Avvertenza: successivamente ad un allarme tecnico scattato a causa di problemi inerenti agli elettrodi ECG segue una pausa d'allarme di 10 secondi per evitare eventuali falsi allarmi dovuti al nuovo calcolo dei parametri fisiologici. Il simbolo di campana cancellato nella riga di stato indica la pausa d'allarme.

7.5 Distinzione dei segnali d'allarme acustici per gli allarmi fisiologici e tecnici

Potete impostare l'ALTEZZA DEL TONO ALLARME nel menu SISTEMA corrispondentemente ai rumori di fondo presenti da voi.

Riconoscete la rispettiva urgenza di un allarme acustico dalle seguenti caratteristiche delle tonalità d'allarme:

I messaggi di priorità elevata vengono indicati mediante due pacchetti di rispettivamente cinque tonalità ripetute insieme ad intervalli di 10 secondi.

Rispettivamente tra la terza e la quarta tonalità di un pacchetto è interposta una pausa un tantino più lunga. Tra le cinque tonalità è interposta rispettivamente una pausa di 2 secondi.



III. 31 Caratteristica del segnale acustico d'allarme di priorità elevata

I messaggi di priorità media vengono indicati mediante un pacchetto di tre tonalità. Questo pacchetto di tonalità viene ripetuto ogni 5,2 secondi.

7.6 Segnali d'informazione acustici

Se desiderato, addizionalmente agli altri segnali acustici, è possibile fare accompagnare ogni battito del cuore od ogni respiro da una breve tonalità acustica al dispositivo d'allarme accanto al display.

7.6.1 Segnali d'informazione dal dispositivo d'allarme accanto al display

Dopo l'accensione risuona ogni 20 secondi il segnale acustico di ricordo finché sono collegati tutti gli elettrodi e sono presenti dati plausibili.

7.6.2 Segnali d'informazione dall'apertura sonora tra i collegamenti

Se durante il funzionamento viene staccato l'adattatore di rete – e questo senza che siano inserite batterie a perdere o il blocco batteria ricaricabile – viene emessa qui una tonalità acustica pulsante.

7.7 I segnali d'allarme visibili

- In caso di un allarme di priorità “elevata” il LED di "Allarme" lampeggia in colore rosso.
- In caso di un allarme di priorità “media” il LED di “Allarme” lampeggia in colore giallo.



7.8 Visualizzazioni nella riga di stato

Durante il monitoraggio viene visualizzata la riga di stato in tutte le viste.



Ill. 32 La riga di stato visualizzata in tutte le viste

I messaggi di testo relativi al monitoraggio apparenti nella metà sinistra vengono illustrati in dettaglio nel capitolo “Messaggi d'allarme – significati e avvertenze” a partire da pagina 65. Nella metà destra della riga di stato vengono visualizzati tre simboli:

- Alimentazione da rete elettrica

Il simbolo dell'alimentazione da rete indica se è collegato l'adattatore di rete NA3000-2 oppure l'adattatore di rete per automobile. Se è collegato un adattatore di rete, il simbolo appare come raffigurato qui accanto. In caso contrario, il simbolo è cancellato.



- Indicazione tensione batteria

L'indicazione tensione batteria vi informa sulla tensione delle batterie a perdere o rispettivamente del blocco batteria ricaricabile. Quando il blocco batteria ricaricabile viene ricaricato, il simbolo visualizza un'animazione di riempimento.



- Indicazione impostazione allarme

Se avete interrotto un messaggio d'allarme acustico azionando il tasto <Esc>, il simbolo della campana viene indicato cancellato. Accanto ad esso viene indicato il tempo residuo della pausa d'allarme in secondi. Con ciò l'allarme acustico è interrotto tuttavia soltanto per il tipo d'allarme attuale.



In caso d'identificazione di una nuova condizione d'allarme il segnale acustico viene emesso anche prima del decorrere della pausa d'allarme.

Azionando una seconda volta il tasto <Esc> viene arrestata immediatamente la PAUSA D'ALLARME.

La campana d'allarme rappresentata nei contorni indica che i messaggi d'allarme acustici sono abilitati.



In caso d'allarme la campana d'allarme lampeggia in colore nero.



7.9 Monitoraggio frequenza cardiaca e apnea

Dopo l'accensione possono trascorrere fino a 20 secondi prima che vengano visualizzati i primi valori.

7.9.1 Allarmi di frequenza cardiaca

I limiti d'allarme attualmente impostati vengono visualizzati sempre.

Se la FREQUENZA CARDIACA

- cade al di sotto del LIMITE INFERIORE per un periodo superiore al RITARDO BRADI. impostato oppure
- aumenta al di sopra del LIMITE SUPERIORE per un periodo superiore al RITARDO TACHI. impostato
- o se il segnale ECG non viene identificato per un periodo superiore al RITARDO ASISTOLICO impostato

VitaGuard® emette un allarme con un segnale acustico e visualizza un messaggio corrispondente. Il limite d'allarme oltrepassato e il LED d'allarme lampeggiano.

Qualora dovesse verificarsi un allarme, recatevi immediatamente dal paziente e controllate il suo stato.

Una volta che la frequenza cardiaca è tornata nell'ambito consentito, l'allarme cessa automaticamente.

Addizionalmente agli allarmi che si riferiscono a limiti impostati in modo fisso, possono essere attivati allarmi di deviazione.

7.9.2 Allarmi di apnea

Se un'apnea, ossia un arresto respiratorio, risulta essere più lunga della DURATA DELL'APNEA impostata, viene emesso un allarme. In tale contesto viene visualizzato nel display un messaggio d'allarme, il LED d'allarme lampeggia e risuona un avvertimento acustico.

Qualora dovesse verificarsi un allarme, recatevi immediatamente dal paziente e controllate il suo stato. Nel caso in cui il paziente dovesse continuare a respirare da solo, l'allarme viene disinserito automaticamente. Il tempo della pausa che continua a lampeggiare e il LED d'allarme lampeggiando vi indicano in un tale caso che si è presentata un'apnea di lunghezza superiore alla DURATA DELL'APNEA impostata. Azionando il tasto <Esc> si cancella il lampeggio delle indicazioni.

7.9.3 Allarmi di frequenza cardiaca e di apnea tecnici

I possibili messaggi d'allarme tecnico e le raccomandazioni relative alla ricerca ed all'eliminazione degli errori sono riportati nel capitolo “Tabella dei messaggi degli allarmi tecnici” a partire da pagina 67. Il monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea visualizza gli allarmi tecnici con i relativi messaggi. Fino all'eliminazione del problema viene visualizzato rispettivamente un punto interrogativo per la frequenza cardiaca e la frequenza respiratoria.

7.10 Messaggi d'allarme – significati e avvertenze

Nelle tabelle figuranti in questo capitolo sono riportati in ordine alfabetico tutti i messaggi di testo possibili nel display del monitor VitaGuard®. Viene illustrato il significato dettagliato dei messaggi e trovate avvertenze relative alla ricerca ed all'eliminazione degli errori.

7.10.1 Classifica di condizioni d'allarme della medesima priorità

I numeri riportati a destra (nella colonna dei numeri) indicano le priorità interne dell'apparecchio con cui il monitor VitaGuard® elabora i rispettivi messaggi. Ciò è importante unicamente per il medico.

7.10.2 Tabella dei messaggi degli allarmi fisiologici

Gli allarmi fisiologici vengono emessi con priorità “elevata”.

Messaggio	Significato	Avvertenze	N.
Ampiezza ECG!!!	Il segnale ECG non è stato identificato dall'apparecchio per un periodo superiore al RITARDO ASISTOLICO impostato.	In caso di assenza di un'asistolia (arresto o intervallo cardiaco): - Posizionamento errato degli elettrodi - Segnale ECG troppo debole per essere identificato - Apparecchio, cavo o elettrodo difettoso	5
Frequenza cardiaca e apnea!!!	Un allarme di frequenza cardiaca e un allarme di apnea si verificano contemporaneamente.	Vedi messaggi ed avvertenze relativi a "Frequenza cardiaca troppo elevata / troppo bassa" e "Apnea identificata"	3
Frequenza cardiaca troppo bassa!!!	La frequenza cardiaca calcolata rimane al di sotto del LIMITE INFERIORE impostato per un periodo superiore al RITARDO BRADI. impostato.	In caso di assenza di una bradicardia: - Nessuna identificazione di battiti del cuore - Posizionamento errato degli elettrodi - Nessuna identificazione di battiti anormali, p. es. extrasistoli - L'elettrodo si è staccato - Apparecchio, cavo o elettrodo difettoso - LIMITE INFERIORE impostato su valore troppo elevato	6
Frequenza cardiaca troppo elevata!!!	La frequenza cardiaca calcolata rimane al di sopra del LIMITE SUPERIORE impostato per un periodo superiore al RITARDO TACHI. impostato.	In caso di assenza di una tachicardia: - Interpretazione di onde T appuntite come punte a R, con la conseguenza che la frequenza cardiaca calcolata è troppo elevata - Posizionamento errato degli elettrodi - Emissione d'allarme errata a causa di forti artefatti di movimento - Emissione d'allarme errata a causa di disturbi da 50 Hz o altri disturbi elettromagnetici, è necessario allontanare possibili fonti di disturbo - L'elettrodo si è staccato - Apparecchio, cavo o elettrodo difettoso - LIMITE SUPERIORE impostato su valore troppo basso	7

Messaggio	Significato	Avvertenze	N.
Identificata apnea!!!	Non è stato identificato alcun segnale di respirazione per un periodo superiore alla DURATA DELL'APNEA impostata.	In caso di assenza di apnea: - Posizionamento errato degli elettrodi, vale a dire che il segnale è troppo debole per essere identificato - Sovrapposizione del segnale respiratorio da artefatti cardiogeni con la conseguenza che il segnale respiratorio viene respinto - Apparecchio, cavo o elettrodo difettoso - DURATA DELL'APNEA impostata troppo corta	10
Identificato aumento della frequenza cardiaca!!! (se impostato)	Un aumento della frequenza cardiaca viene identificato allo stesso modo del calo della frequenza cardiaca, ma tramite la DEVIAZIONE POSITIVA.	In caso di assenza di un aumento della frequenza cardiaca: - Frequenza cardiaca e/o media della frequenza cardiaca calcolata in modo errato per i motivi indicati in "Frequenza cardiaca troppo elevata"	12
Identificato calo della frequenza cardiaca!!! (se impostato)	La frequenza cardiaca attuale è inferiore alla frequenza cardiaca calcolata tramite l'INTERVALLO MEDIO impostato in misura maggiore del valore percentuale impostato alla DEVIAZIONE NEGATIVA.	In caso di assenza di un calo della frequenza cardiaca: - Frequenza cardiaca e/o media della frequenza cardiaca calcolata in modo errato per i motivi indicati in "Frequenza cardiaca troppo bassa"	11

7.10.3 Tabella dei messaggi degli allarmi tecnici

Messaggio	Significato	Causa o rispett. eliminazione disturbo	N.
Caricare blocco batteria ricaricabili!!	La tensione della batteria ricaricabile è troppo bassa per assicurare un funzionamento affidabile dell'apparecchio.	- Utilizzare l'apparecchio tramite l'adattatore di rete per ricaricare il blocco batteria ricaricabile oppure inserire batterie a perdere	32

Messaggio	Significato	Causa o rispett. eliminazione disturbo	N.
Controllare gli elettrodi!!	L'apparecchio constata che uno o più elettrodi non sono collegati.	- Controllare gli elettrodi – qualora il messaggio dovesse persistere, utilizzare nuovi elettrodi o sostituire il cavo ECG	23
Controllare il cavo ECG!!	L'apparecchio constata che il cavo ECG non è collegato.	- Controllare il cavo ECG	22
Controllare l'adattatore di rete!!	La tensione misurata dell'adattatore di rete è inferiore a 8V o rispettivamente superiore a 10V.	- Controllare se viene utilizzato l'adattatore di rete prescritto - Controllare l'adattatore di rete NA3000-2 o sostituirlo	16
ECG disturbato!!	Il segnale ECG è sovrapposto in misura eccessiva da segnali di disturbo da 50 Hz dalla rete elettrica.	- Applicare gli elettrodi in modo possibilmente simmetrico - Sostituire gli elettrodi - Selezionare derivazione "I YE-RD, 3" - Procedere secondo il capitolo "Disturbi elettromagnetici", pag. 25	24
Errore dati interno!!	Il monitoraggio interno del software ha constatato errori di trasmissione dati.	- Disinserire l'apparecchio, attendere per 30 s e reinserirlo – Qualora l'errore dovesse verificarsi nuovamente, l'apparecchio è guasto	18
Errore hardware-!!	Identificato errore interno dell'apparecchio.	- Disinserire l'apparecchio, attendere per 30 secondi e reinserire – qualora questo errore dovesse ripresentarsi, apparecchio guasto	14
Limiti FC non plausibili!!	Il LIMITE INFERIORE della frequenza cardiaca è stato impostato su un valore superiore al LIMITE SUPERIORE.	- Correggere i valori limite della frequenza cardiaca immessi	19
Manca l'adattatore di rete!!	L'adattatore di rete è stato rimosso.	- Reinserire l'adattatore di rete o azionare il tasto <Esc>	17
Nessun cavo collegato!!	L'apparecchio constata che entrambi i cavi paziente non sono collegati.	- Collegare cavo paziente	21

Messaggio	Significato	Causa o rispett. eliminazione disturbo	N.
Sostituire le batterie!!	La tensione delle batterie è troppo bassa per assicurare un funzionamento affidabile dell'apparecchio.	- Inserire nuove batterie a perdere o un blocco batteria ricaricabile oppure utilizzare l'apparecchio tramite l'adattatore di rete	33

7.11 Tabella dei messaggi informativi

Messaggio	Causa	Significato	N.
Frequenza cardiaca viene calcolata	La frequenza cardiaca attuale non può essere visualizzata durante il suo calcolo.	La frequenza cardiaca attuale viene visualizzata dopo il suo calcolo.	37
Batteria tampone difettosa	La batteria tampone per l'allarme in caso di disturbi dell'alimentazione elettrica è scarica.	- Apparecchio guasto	39
Stato: ok	Nessun messaggio		40

8 Impostazioni d'allarme e di monitoraggio

Le funzioni descritte in questo capitolo sono accessibili solamente se il medico ha impostato su **LIMITATA** la **PROTEZIONE REGOLAZIONE** nel menu **SISTEMA**. Per questa impostazione è necessario un codice.

Quando nel menu **SISTEMA** viene eseguita la funzione **NUOVO PAZIENTE**, vengono sovrascritte tutte le impostazioni precedenti.

I limiti d'allarme impostati ed altri parametri di monitoraggio vengono memorizzati e sono nuovamente disponibili quando viene riacceso l'apparecchio, anche dopo la sostituzione della batterie a perdere o del blocco batteria ricaricabile.

8.1 Avvertenze di sicurezza relative alle impostazioni d'allarme

È importante che il medico curante reimposti i limiti d'allarme ed i parametri di monitoraggio per ciascun paziente ed in ciascuna nuova situazione medica. Non modificate mai i limiti d'allarme senza il consenso del medico curante.

Non impostate i limiti d'allarme mai su valori estremi che rendono superfluo il sistema di monitoraggio.

Se vi viene comunicato un codice per la modifica dei limiti d'allarme, dovette trattarlo assolutamente in maniera confidenziale. Se i limiti d'allarme non sono adattati specificamente per ciascun paziente, vi può essere pericolo di morte.

8.2 Visione d'insieme delle visualizzazioni e dei menu

Le visualizzazioni qui rappresentate servono per informarsi in modo completo su di una situazione di monitoraggio. Sono raggiungibili in PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA azionando i tasti direzionali ◀ o ▶.



Raggiungete le visualizzazioni di dettaglio ed i menu per la modifica delle impostazioni di monitoraggio dalle rispettive visualizzazioni azionando il tasto △ o ▽.

- Dalla visualizzazione SISTEMA accedete azionando il tasto △ o ▽ al menu SISTEMA. La prima impostazione è evidenziata.
- Dalla prima pagina della visualizzazione INFO raggiungete ulteriori pagine INFO azionando il tasto △ o ▽.
- Dalle VISTE 1, 2 o 3 accedete azionando il tasto △ o ▽ al menu "AVVIARE MEMORIZZAZIONE MANUALE O TRASMETTERE DATI". Trovate le relative delucidazioni nel rispettivo capitolo a partire da pagina 98.
- Delle visualizzazioni FREQUENZA CARDIACA e RESPIRAZIONE fanno parte menu per l'impostazione della rispettiva funzione vitale. Accedete ai menu dalle rispettive visualizzazioni azionando il tasto △ o ▽. La prima impostazione è evidenziata.
- Dalle visualizzazioni EVENTI e TREND accedete azionando il tasto △ o ▽ a viste di dettaglio nonché alle CURVE DI SEGNALI e TREND.

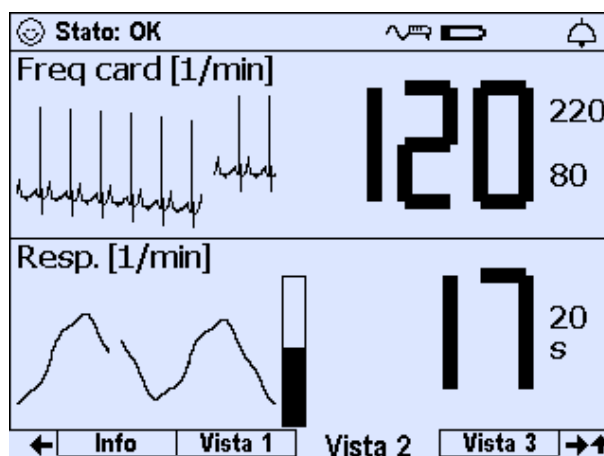
8.3 Viste display aggiuntive

Se il medico ha impostato VitaGuard® in modo tale che anche il personale d'assistenza sia in grado di modificare impostazioni, ossia con PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA, oltre alla VISTA 1 sono selezionabili anche la VISTA 2 e la VISTA 3. La VISTA 1 è stata illustrata nel capitolo "Il display" a partire da pagina 46.

8.3.1 VISTA 2 – rappresentazione dei valori misurati e curve

Nella vista 2 vengono visualizzati in cifre grandi i valori attuali delle funzioni vitali monitorate e accanto a destra in cifre piccole i limiti d'allarme impostati.

Inoltre a sinistra vengono visualizzate in singole righe le curve delle funzioni vitali monitorate.

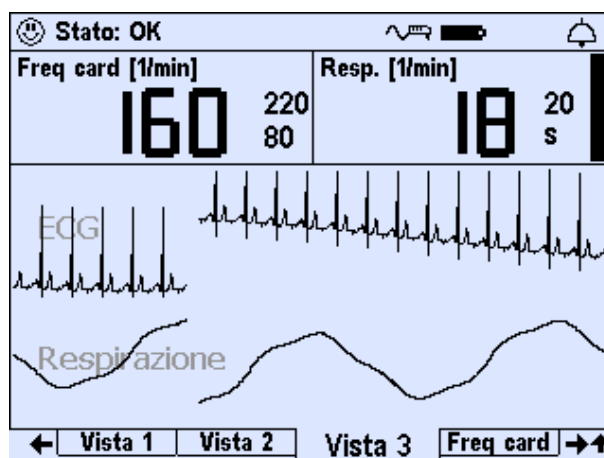


III. 33 Vista 2

8.3.2 VISTA 3 –rappresentazione dei valori misurati più piccola e curve

Nella vista 3 vengono visualizzati nella riga superiore i valori misurati attuali e i limiti d'allarme.

Nella zona inferiore della vista 3 vengono visualizzate le curve di segnali per un intervallo di tempo più lungo di quello rappresentato nella vista 2.



III. 34 Vista 3

8.4 Come vengono modificate le impostazioni

Per evidenziare una riga di menu o una posizione vi contenuta azionate i tasti direzionali. Se desiderate modificare una posizione selezionata, utilizzate il tasto <Enter>. Se non desiderate rilevare una modifica, azionate il tasto <Esc>.

Con il tasto \triangle accedete ai menu. È evidenziata la prima posizione della lista. Evidenziate con ∇ l'impostazione LUMINOSITÀ LCD. (La “Modifica di impostazioni con più immissioni” viene illustrata per il medico ed il personale medico specializzato a pagina 91.)

Screen saver	Attivo
Luminosità LCD	80 %
Contrasto LCD	70 %
Segn. acus. beep	Non attivo
Altezza tono allarme	Medio (DIN)
Formato RS-232	Non attivo
Protezione impost.	Limitato

Sistema

Ill. 35 Menu Sistema, evidenziata luminosità LCD 80 %

Azionate il tasto <Enter>. Appare una finestra per la modifica del valore finora impostato.

Con i tasti \triangle e ∇ potete modificare il valore visualizzato evidenziato.

Screen saver	Attivo
Luminosità LCD	80 %
Contrasto LCD	70 %
Segn. acus. beep	Non attivo
Altezza tono allarme	Medio (DIN)
Formato RS-232	Non attivo
Protezione impost.	Limitato

Sistema

Ill. 36 Sistema, luminosità LCD evidenziata nella finestra di modifica

Quando dopo la modifica di un valore azionate nuovamente il tasto <Enter>, appare un'interrogazione in cui è evidenziato CONFERMA NO. Azionate il tasto \triangleleft per evidenziare CONFERMA SÌ.

Screen saver	Attivo
Luminosità LCD	80 %
Contrasto LCD	70 %
Segn. acus. beep	Non attivo
Altezza tono allarme	Medio (DIN)
Formato RS-232	Non attivo
Protezione impost.	Limitato

Sistema

Ill. 37 Sistema, modifica della luminosità LCD evidenziata per conferma

Quando confermate l'interrogazione CONFERMA sì azionando il tasto <Enter>, il valore modificato viene visualizzato nella lista. Per uscire dal menu senza apportare modifiche azionate il tasto <Esc>.

8.5 Menu SISTEMA – impostazioni generali

Avvertenza: potete familiarizzare con i menu senza apportare modifiche. Azionando rispettivamente il tasto <Esc> uscite dai menu e dai sottomenu.

Screen saver	Attivo
Luminosità LCD	95 %
Contrasto LCD	70 %
Segn. acus. beep	Non attivo
Altezza tono allarme	Medio (DIN)
Formato RS-232	Non attivo
Protezione impost.	Limitato

Sistema	Info	Vista 1	Vista 2	→↕
---------	------	---------	---------	----

Ill. 38 Menu Sistema – impostazioni generali

8.5.1 SISTEMA \ SCREENSAVER (NON ATTIVO/ATTIVO)

In SCREENSAVER ATTIVO viene visualizzata nel display un'animazione dopo cinque minuti senza azionamento di tasti.

Se azionate un tasto o è scattato un allarme viene visualizzata nuovamente la finestra del display impostata precedentemente

8.5.2 SISTEMA \ LUMINOSITÀ LCD

Potete impostare la luminosità LCD in passi del 5 % tra lo 0 % ed il 100 %. 'Allo 0 % è disinserita la retroilluminazione del display. L'impostazione di fabbrica è il 95 %.

8.5.3 SISTEMA \ CONTRASTO LCD

Potete impostare il contrasto del display in passi del 5 % tra lo 0 % ed il 100 %. L'impostazione di fabbrica è il 70 %.

8.5.4 SISTEMA \ SEGNALE ACUSTICO (BEEP)

Potete impostare se deve essere emessa una breve tonalità acustica con ogni respiro visualizzato (RESP. SINCRON.) o con ogni battito cardiaco visualizzato (FP/FC SINCRON.).

Qualora una tale tonalità dovesse disturbare il paziente o il personale d'assistenza, selezionate l'impostazione NON ATTIVO.

L'impostazione di fabbrica è NON ATTIVO.

Segn. acus. beep

Non attivo
Sincron. FC
Resp. sincron.

Ill. 39 Sistema \ Sottomenu tonalità acustica segnale

8.5.5 SISTEMA \ ALTEZZA TONO ALLARME

Potete impostare l'altezza dei segnali acustici d'allarme corrispondentemente ai rumori di fondo prevedibili su BASSA, MEDIA o ALTA. Le regolazioni DIN corrispondono a quella nel capitolo “Distinzione dei segnali d'allarme acustici per gli allarmi fisiologici e tecnici”. Come alternativa può essere regolata la caratteristica-allarme conosciuta dei prodotti getemed.

L'impostazione di fabbrica è MEDIA.

Altezza tono allarme

Bassa (DIN)
Media (DIN)
Alta (DIN)
↓ Bassa (gtm)

Ill. 40 Altezza tonalità d'allarme

8.5.6 SISTEMA \ FORMATO RS-232

In questo sottomenu assegnate all'interfaccia seriale “Aux” (Feature connector) il formato per l'emissione online di dati.

Formato RS-232

Non attivo
Formato gtm

Ill. 41 Sistema \ Formato RS232

8.5.7 SISTEMA \ PROTEZIONE REGOLAZIONE ATTIVA, LIMITATA, NON ATTIVA

Il medico deve comunicare i codici con i quali le preimpostazioni d'allarme sono protette contro modifiche involontarie unicamente alle persone che a suo avviso sono informate sufficientemente per quanto concerne la loro responsabilità per il paziente ed il monitoraggio. Il medico è tenuto a fare osservare che il codice deve essere trattato in modo confidenziale e che le modifiche alle impostazioni vanno apportate unicamente dietro sua istruzione o devono essere da esso confermate.

VitaGuard® dispone di tre impostazioni della PROTEZIONE REGOLAZIONE:

- nell'impostazione PROTEZIONE REGOLAZIONE ATTIVA sono disattivate tutte le possibilità di modificare le impostazioni del monitoraggio. Nel display appaiono unicamente la VISTA 1, la visualizzazione INFO ed il menu SISTEMA.
- Nell'impostazione PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA sono accessibili tutte le viste e tutti i menu. Di tutte le impostazioni del monitoraggio sono però regolabili solamente i limiti d'allarme.

L'impostazione di fabbrica è PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA.

Se quando è selezionata la funzione PROTEZIONE REGOLAZIONE azionate il tasto <Enter>, appare un sottomenu.

- Indipendentemente dall'impostazione attuale della protezione della regolazione, nel sottomenu PROTEZIONE REGOLAZIONE viene visualizzato sempre "00". Azionando il tasto <Enter> attivate la PROTEZIONE REGOLAZIONE.
- Se immettete un determinato codice, la PROTEZIONE REGOLAZIONE è impostata su LIMITATA.
- Se immettete un determinato altro codice, la PROTEZIONE REGOLAZIONE è impostata su NON ATTIVA.

Se è stato immesso tre volte un codice scorretto, la PROTEZIONE REGOLAZIONE non può più essere semplicemente annullata. In questo caso rivolgetevi al vostro rivenditore specializzato.

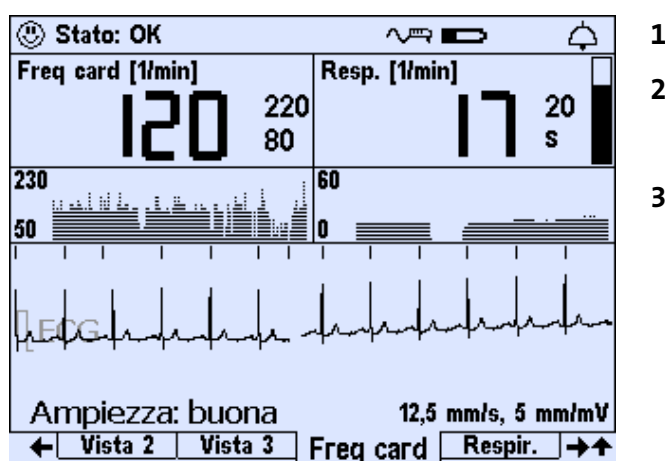
8.6 Visualizzazione e menu FREQUENZA CARDIACA

Azionando il tasto ▷ accedete dalle VISTE 1, 2 e 3 alla visualizzazione della frequenza cardiaca. Di qui azionando il tasto △ o ▽ accedete al menu. Se è evidenziata una riga, richiamate il rispettivo valore con il tasto <Enter> per apportarvi una modifica.

8.6.1 Visualizzazione FREQUENZA CARDIACA

La metà superiore del display indica quanto segue:

- 3 la riga di stato
- 1 i valori attuali con i limiti d'allarme impostati
- 2 le visualizzazioni di trend di 3 minuti attuali, in cui l'ultimo valore viene aggiornato rispettivamente ogni 2 secondi



Ill. 42 Visualizzazione Frequenza cardiaca

Nella visualizzazione di trend Frequenza cardiaca viene visualizzata la frequenza cardiaca degli ultimi tre minuti. Il campo di visualizzazione differisce a seconda del gruppo d'età impostato:

	0 – 2 ANNI	2 – 6 ANNI	> 6 ANNI
VISUALIZZ. TREND FREQ. CARDIACA [1/MIN]	tra 230 e 50	tra 180 e 50	tra 150 e 45

Nella parte inferiore del display viene visualizzato l'ECG. Una piccola striscia verticale al di sopra dell'ECG rappresenta ogni battito cardiaco

identificato. Inferiormente all'ECG vedete la valutazione dell'ampiezza del segnale ECG nota dalla VISTA 1.

8.6.2 Menu FREQUENZA CARDIACA – Impostazioni d'allarme (PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA)

Nel menu FREQUENZA CARDIACA vengono visualizzate e rispettivamente impostate in caso di necessità le impostazioni attuali relative alla frequenza cardiaca. Adattate se necessario i limiti d'allarme preimpostati per i singoli gruppi d'età per il paziente attuale. Per queste modifiche deve essere impostata l'opzione "PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA" nel menu "SISTEMA".

A seconda del gruppo d'età possono essere preimpostati diversi limiti d'allarme per la frequenza cardiaca:

Preimpostazione	0 – 2 anni	2 – 6 ANNI	> 6 ANNI
LIMITE INFERIORE FREQ. CARDIACA [1/MIN]	80	60	55
LIMITE SUPERIORE FREQ. CARDIACA [1/MIN]	220	150	140

Inoltre, in caso di frequenti falsi allarmi nel menu FREQUENZA CARDIACA può essere impostata un'altra derivazione, come illustrato nel capitolo "Modifica della derivazione per l'ottimizzazione del segnale" a partire da pagina 106.

In passi di cinque battiti al minuto può essere impostato il LIMITE INFERIORE della frequenza cardiaca tra 30 e 180 battiti e può essere impostato il LIMITE SUPERIORE della frequenza cardiaca tra 100 e 255 battiti.

Nell'ambito dei campi d'impostazione, le impostazioni di fabbrica sono evidenziate in grassetto:

😊 Stato: OK		🔌 🔋		🔔	
Freq card [1/min]		Resp. [1/min]			
132		220 80		15 20 s	
Limite inf.		80 /min			
Limite sup.		220 /min			
		Freq card			

Ill. 43 Menu Frequenza cardiaca Visualizzazione e impostazione dei limiti d'allarme

- LIMITE INFERIORE (freq. card.)** 30, 35 ... **80** ... 175, 180 / min
Limite d'allarme inferiore per la frequenza cardiaca al cui superamento per difetto dopo la decorrenza del RITARDO BRADI. impostato viene emesso un allarme
- LIMITE SUPERIORE (freq. card.)** 100, 105 ... **220** ... 250, 255 / min
Limite d'allarme superiore per la frequenza cardiaca al cui superamento per eccesso dopo la decorrenza del RITARDO TACHI. impostato viene emesso un allarme

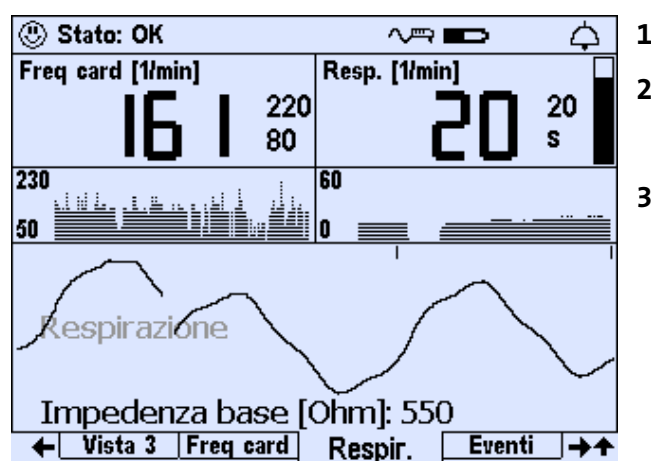
8.7 Visualizzazione e menu RESPIRAZIONE

Azionando il tasto ▷ accedete dalle VISTE 1, 2 e 3 alla visualizzazione RESPIRAZIONE. Di qui azionando il tasto △ o ▽ accedete al menu. Se è evidenziata una riga, richiamate il rispettivo valore con il tasto <Enter> per apportarvi una modifica.

8.7.1 Visualizzazione RESPIRAZIONE

La metà superiore del display indica quanto segue:

- 1 la riga di stato
- 2 i valori attuali con i limiti d'allarme impostati
- 3 le visualizzazioni di trend di 3 minuti attuali, in cui l'ultimo valore viene aggiornato rispettivamente ogni 2 secondi



III. 44 Visualizzazione Respirazione, curva della respirazione

Nella visualizzazione di trend RESPIRAZIONE viene visualizzata la frequenza respiratoria degli ultimi tre minuti. Il campo di visualizzazione differisce a seconda del gruppo d'età impostato:

	0 – 2 ANNI	2 – 6 ANNI	> 6 ANNI
VISUALIZZ. TREND FREQ. RESP. [1/MIN]	tra 0 e 60	tra 0 e 60	tra 0 e 30

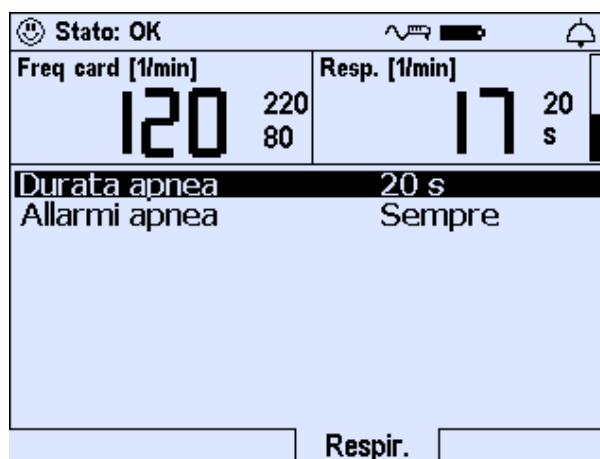
Nella visualizzazione RESPIRAZIONE viene visualizzata nella parte inferiore del display la curva della respirazione. Ogni segnale di respirazione identificato viene indicato al di sopra della curva della respirazione da una piccola striscia verticale. Inferiormente alla curva della respirazione vedete L'IMPEDENZA DI BASE del segnale di respirazione in ohm nota dalla VISTA 1.

La frequenza respiratoria visualizzata non viene tenuta in considerazione per la valutazione dell'allarme e viene calcolata e visualizzata solamente a condizione che il segnale della respirazione presenta un'ampiezza sufficiente e risulta relativamente esente da disturbi del movimento. Altrimenti viene visualizzato un punto interrogativo. Questa circostanza non pregiudica né la funzione d'allarme né l'identificazione di apnee centrali.

8.7.2 Menu RESPIRAZIONE – Impostazione d'allarme (PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA)

Per queste modifiche nel menu “SISTEMA” deve essere impostata l'opzione “PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA”.

Nell'ambito dei campi d'impostazione le impostazioni di fabbrica sono evidenziate in grassetto:



Ill. 45 Menu Respirazione, Visualizzazione e impostazione dei limiti d'allarme

DURATA APNEA	8, 10 ... 20 ... 32, 34 secondi Se VitaGuard® non identifica alcun segnale di respirazione o rispettivamente alcun movimento, ciò viene identificato come apnea. Se la DURATA D'APNEA oltrepassa il limite di tempo qui indicato e a condizione che il medico abbia selezionato l'impostazione SEMPRE nell'opzione ALLARMI APNEA viene fatto scattare un allarme..
ALLARMI APNEA	NON ATTIVO / SEMPRE

Attenzione: se il monitor dell'apnea è disattivato, non ha più luogo alcun monitoraggio dell'apnea.

Con NON ATTIVO e SEMPRE viene inserito o disinserito il monitoraggio dell'apnea. La curva della respirazione viene visualizzata e memorizzata in entrambi i casi.

9 Informazioni per il medico ed il personale medico specializzato

Il medico curante è responsabile del monitoraggio effettuato con il monitor VitaGuard®, anche se avviene in modo mobile.

Il presente capitolo contiene tutte le avvertenze per la sicurezza e per l'impostazione su cui può decidere esclusivamente il medico curante. Vanno comunque tenute in considerazione anche tutte le avvertenze riportate nei capitoli “Utilizzo conforme allo scopo d'impiego previsto” a partire da pagina 14 e “Sicurezza” a partire da pagina 20.

Il medico ed il personale medico specializzato devono farsi istruire sul maneggio e sull'applicazione del monitor VitaGuard® esclusivamente da collaboratori della getemed AG o da rivenditori specializzati a cui la getemed AG ha rilasciato un certificato di consulenti per prodotti medici ai sensi del § 31 MPG. Ricevono un tale certificato coloro che hanno ricevuto dalla getemed AG un addestramento adeguato relativo ai prodotti della medesima.

9.1 Avvertenze per la sicurezza

Le avvertenze per la sicurezza riportate nel presente capitolo si riferiscono a particolari circostanze tecniche e mediche di particolare importanza per il medico ed il personale medico.

9.1.1 Preparazioni per un nuovo paziente

Se in un impianto esistono diversi monitor VitaGuard® con diverse impostazioni di monitoraggio, vi è pericolo di fare confusione tra gli apparecchi, con la conseguenza che un determinato paziente viene sorvegliato con impostazioni di monitoraggio inappropriate. Per questo motivo controllate dopo ogni accensione dell'apparecchio i limiti d'allarme attualmente impostati.

È importante che VitaGuard® sia impostato in modo tale da evitare possibilmente i falsi allarmi. Frequenti falsi allarmi possono avere per conseguenza un calo dell'attenzione del personale addetto all'assistenza.

Quando il monitor VitaGuard® deve essere utilizzato per un nuovo paziente, il medico o rispettivamente il personale medico sono obbligati a prendere le seguenti importanti misure preparative:

- i materiali di consumo già utilizzati, come gli elettrodi o, vanno smaltiti in una busta di plastica con i rifiuti domestici o medici
- pulire l'apparecchio e disinfettare tutti i cavi (p. es. come descritto nelle direttive riconosciute dell'istituto Robert Koch)
- inserire nuove batterie a perdere o un blocco batteria ricaricabile
- selezionare nel menu SISTEMA \ NUOVO PAZIENTE l'ambito di età come illustrato al “SISTEMA \ NUOVO PAZIENTE – Ripristinare impostazioni di fabbrica” a partire da pagina 92
- controllare se le impostazioni di sorveglianza per il paziente sono appropriate, adeguare le impostazioni in caso di necessità
- considerare se per il paziente in questione è probabile il verificarsi di circostanze cliniche che renderanno prevedibilmente necessarie nuove impostazioni di monitoraggio; in caso di utilizzo ambulante prendere eventualmente appuntamento con il paziente in un determinato momento per verificare le impostazioni di monitoraggio
- controllare se il segnale d'allarme acustico è abbastanza forte da essere bene udibile con i rumori di fondo esistenti o prevedibili nell'ambiente del monitoraggio
- se necessario, impostare PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA
- se necessario, addestrare il personale d'assistenza in merito alle misure di rianimazione necessarie

9.1.2 Collegamenti tramite le interfacce USB e AUX

L'interfaccia USB è prevista per la trasmissione di dati ad un PC. All'interfaccia AUX può essere collegato un modem per la trasmissione a distanza dei dati.

Osservate la normativa DIN EN 60601-1-1 per i collegamenti all'interno di sistemi da diversi apparecchi medici o da apparecchi medici e di altro tipo.

Quando un apparecchio viene connesso ai collegamenti USB o AUX, deve ottemperare alle normative DIN EN 60601-1 per apparecchi medici o alle normative DIN EN 60950 per apparecchi tecnologici di comunicazione. Inoltre, la corrente dispersa dal monitor VitaGuard® deve essere misurata come prescritto dalla normativa DIN EN 60601-1-1. La corrente dispersa non deve oltrepassare i 100 µA. Il controllo della corrente dispersa può essere effettuato in ottemperanza alle normative vigenti in materia esclusivamente da personale medico qualificato.

Se sono collegati tra di loro diversi apparecchi, può verificarsi un sommarsi delle correnti disperse e quindi una minaccia del paziente.

Non tentate di connettere stampanti, macchine fotografiche, scanner o altri apparecchi.

9.1.3 VitaGuard® ed altri apparecchi medici

Qualora VitaGuard® dovesse essere attivato durante l'utilizzo di un defibrillatore, i risultati di monitoraggio ottenuti durante un breve periodo successivo potrebbero essere inutilizzabili. Inoltre potrebbero essere stati danneggiati i cavi dalla defibrillazione. Controllate il sistema di monitoraggio.

Tenete in considerazione la possibilità dell'indebolimento di un impulso di defibrillazione esterno. Un test corrispondentemente alla normativa DIN EN 60601-2-49 ha dato per risultato che impulsi di defibrillazione emessi durante il monitoraggio con elettrodi vengono indeboliti al massimo del 10%.

Non utilizzate VitaGuard® in combinazione con apparecchi chirurgici ad alta frequenza, apparecchi TENS o neurostimolatori.

VitaGuard® identifica gli impulsi di pacemaker a partire da un'ampiezza di 5 mV come tali, quindi può essere monitorata anche la frequenza cardiaca di pazienti portatori di pacemaker.

Avvertite i vostri pazienti portatori di pacemaker del fatto che la frequenza cardiaca visualizzata potrebbe essere eventualmente influenzata da impulsi di stimolazione del pacemaker. Fate loro presente che il personale addetto all'assistenza è tenuto ad osservare attentamente i pazienti portatori di pacemaker.

Non usate il monitor VitaGuard® nelle vicinanze di apparecchi MRI (tomografi a spin nucleare) o di altri sistemi generanti forti campi elettromagnetici. Le linee degli elettrodi possono, tra l'altro, riscaldarsi induttivamente, con conseguenti ustioni sotto gli elettrodi e bruciatura dei cavi. I forti campi elettromagnetici generati dai tomografi a spin nucleare possono danneggiare il monitor VitaGuard® in modo permanente.

9.2 Informazioni nella visualizzazione INFO

La visualizzazione INFO consente al medico di informarsi rapidamente sulle principali condizioni di monitoraggio e sui più importanti dati di monitoraggio. Azionando i tasti direzionali \triangle e ∇ sono raggiungibili ulteriori finestre INFO.

In alto a destra è indicato quale pagina di quante pagine vi viene attualmente visualizzata. “1/10” significa quindi “la prima di dieci pagine”.

9.2.1 INFO \ ULTIMI MESSAGGI DI STATO

Gli ultimi messaggi di stato informano sulla sessione di monitoraggio in corso. Avete modo di identificare il momento ed il motivo dell'emissione del relativo allarme.

Ultimi messaggi stato		1 / 7
12:19	Stato: OK	
12:19	Errore hardware!!	
12:18	Stato: OK	
12:18	Errore hardware!!	
12:17	Stato: OK	
12:17	Errore hardware!!	
12:15	Stato: OK	
12:14	Identific. apnea!!!	
12:14	Freq. cardiaca e apnea!!!	
12:14	Identific. apnea!!!	

Ill. 46 Info \ Ultimi messaggi di stato

9.2.2 INFO \ GENERALE

■ BATTERIA TAMPONE

Viene visualizzata lo stato di carica della BATTERIA TAMPONE installata in modo fisso nel monitor VitaGuard®.

Generale		2 / 7
Batteria tampone	Insufficiente	
Memoria utilizzata	10 %	
Dati paziente:		
Nome	Emil	
Cognome	Mustermann	
ID	11223344	
Età	Da 0 a 2 anni	
Identif. pacemaker	Non attivo	
Auto-ID	0	
Data		22. Apr. 2005
Ora		12:21

Ill. 47 Info \ Generale

■ NOME PAZIENTE / ID PAZIENTE

Il nome e l'ID del paziente vengono visualizzati quando sono stati trasmessi mediante VitaWin® dal PC al monitor VitaGuard® o quando sono stati immessi come illustrato nel capitolo “SISTEMA \ NUOVO PAZIENTE – Ripristinare impostazioni di fabbrica” a partire da pagina 92.

■ ETÀ

Viene visualizzato il gruppo d'età impostato come illustrato nel capitolo “SISTEMA \ NUOVO PAZIENTE – Ripristinare impostazioni di fabbrica” a partire da pagina 92.

- IDENTIFICAZIONE PM

In pazienti portatori di pacemaker impostate il MONITORAGGIO PM nel menu FREQUENZA CARDIACA su ATTIVO per evitare che gli impulsi di stimolazione del pacemaker vengano elaborati dal monitor come ponte R.

- AUTO-ID

Qui viene visualizzato il numero ID assegnato automaticamente ad ogni NUOVO PAZIENTE.

- DATA, ORA

Vengono visualizzate la data e l'ora impostate. La data e l'ora vengono impostate nel menu SISTEMA.

9.2.3 INFO \ DATI DI MISURAZIONE: FREQUENZA CARDIACA E RESPIRAZIONE

Nella visualizzazione INFO \ DATI DI MISURAZIONE: FREQUENZA CARDIACA E RESPIRAZIONE vengono visualizzati diversi valori medi della frequenza cardiaca calcolati sin dal momento dell'accensione dell'apparecchio. Dopo lo spegnimento dell'apparecchio questi valori vanno perduti. Possono però essere facilmente rilevati nuovamente dal PC.

Dati mis.: FC & respiro		3 / 7
FC: Valore al minuto	107 /min	
FC: Valore orario	131 /min	
FC: Valore 6 ore	132 /min	
FC: Valore 12 ore	132 /min	
FC: Media	107 /min	
FC: Deviaz. attuale	12 %	
Respirazione periodica	0 %	
Impedenza base	550 Ohm	
Sistema		Info
		Vista 1 Vista 2 →↑

Ill. 48 Info \ Dati di misurazione: frequenza cardiaca e respirazione

FC: MEDIA viene calcolata tramite l'INTERVALLO MEDIO impostato nel menu FREQUENZA CARDIACA.

FC: La DEVIAZIONE ATTUALE indica la percentuale della quale la frequenza cardiaca attuale è inferiore o superiore alla FC: MEDIA.

Questa DEVIAZIONE viene utilizzata per l'emissione di allarmi di deviazione quando nel menu FREQUENZA CARDIACA \ ALLARMI FREQUENZA

CARDIACA è stata impostata la funzione LIM. E DEV. (limiti e deviazioni). Questa impostazione viene ripristinata come impostazione di fabbrica quando impostate un gruppo d'età per un NUOVO PAZIENTE nel menu SISTEMA.

Alla funzione RESPIRAZIONE PERIODICA viene visualizzata la percentuale di tempo dalla quale l'apparecchio è stato acceso in cui si è verificata una RESPIRAZIONE PERIODICA. Il valore viene visualizzato solamente quando la funzione RESPIRAZIONE PERIODICA nel menu RESPIRAZIONE è impostata su ATTIVO e quando nel menu SISTEMA \ NUOVO PAZIENTE è stato impostato il GRUPPO D'ETÀ 0 – 2 ANNI.

Alla funzione IMPEDENZA DI BASE viene visualizzata l'impedenza totale misurata tra l'elettrodo giallo e l'elettrodo rosso, vedi “Controllo dell'IMPEDENZA DI BASE” a partire da pagina 57.

9.2.4 INFO \ IMPOSTAZIONI: FREQUENZA CARDIACA

Questa finestra indica tutte le impostazioni del monitoraggio della frequenza cardiaca non visualizzate nelle VISTE 1 – 3..

Impostaz.: freq. cardiaca		4 / 7
Deriv., n. elettrodi	I YE-RD, 3	
Limite inf. silenz.	30 /min	
Limite sup. silenz.	255 /min	
Ritardo bradicardia	6 s	
Ritardo tachicardia	15 s	
Ritardo asistolia	4 s	
Mediatura RR	8 battiti	
Intervallo medio	60 s	
Deviazione positiva (+)	+ 25 %	
Deviazione negativa (-)	- 25 %	
Allarme freq. cardiaca	Solo limiti	
Filtro 50 Hz	Attivo	
Sistema		Info
Vista 1		Vista 2 →↕

Ill. 49 Info \ Impostazioni frequenza cardiaca

9.2.7 INFO \ VERSIONI

La visualizzazione INFO \ VERSIONI indica le designazioni delle versioni sia del software che dell'hardware.

Infine qui trovate anche il numero di serie del vostro apparecchio.

Versioni		7 / 7
getemed:		
SW DAQ	0.0.0.1	
SW IO	1.0.6.0	
Hardware	1.0.0.0	
SN	803 04 0000	
Sistema		Info Vista 1 Vista 2 →↑

Ill. 52 Info \ Versioni

9.3 Impostazioni nel menu SISTEMA (PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVA)

Quando la protezione regolazione nel menu SISTEMA è disinserita, il medico può impostare il monitor VitaGuard® per specifici requisiti di monitoraggio.

Per evidenziare una posizione utilizzate i tasti direzionali. Per elaborare una posizione evidenziata, azionate il tasto <Enter>. Per rigettare una modifica, azionate il tasto <Esc>.

Screen saver		Attivo
Luminosità LCD	95 %	
Contrasto LCD	70 %	
Segn. acus. beep	Non attivo	
Altezza tono allarme	Media (DIN)	
Formato RS-232	Non attivo	
Protezione impost.	Non attivo	
Campo di applicazione	Clinica	
Nuovo paziente	Mustermann	
Intervallo allarme	60 s	
Tempo preallarme	60 s	
Tempo postallarme	60 s	
Data / ora	Modificare ...	↓
Sistema		
Lingua	Italiano	
Ingresso anal. 1 (1Hz)	Non attivo	
Ingresso anal. 2 (32Hz)	Non attivo	
Registrazione periodica	0 min	
Sistema		

Ill. 53 Impostazioni protette separatamente nel menu Sistema

9.3.1 Modifica di impostazioni con più immissioni

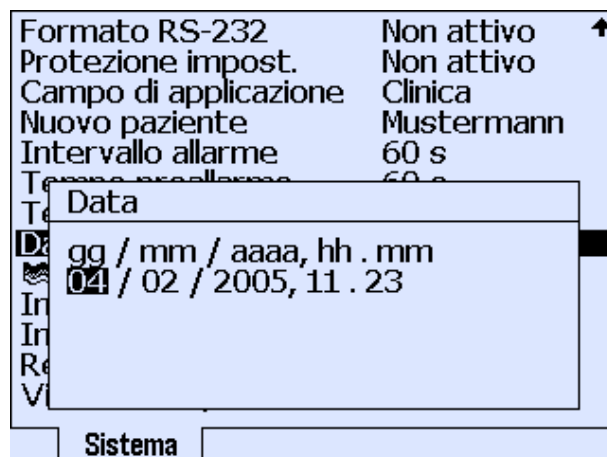
Illustriamo la modifica delle impostazioni del sistema con diverse componenti sulla base dell'esempio della modifica di SISTEMA\ DATA, ORA.

Con ∇ evidenziate la posizione DATA, ORA.

Azionate il tasto <Enter>. Appare una finestra per la modifica della posizione esistente.

Con i tasti \triangleleft e \triangleright evidenziate la componente da modificare.

Con i tasti \triangle e ∇ modificate il valore evidenziato.



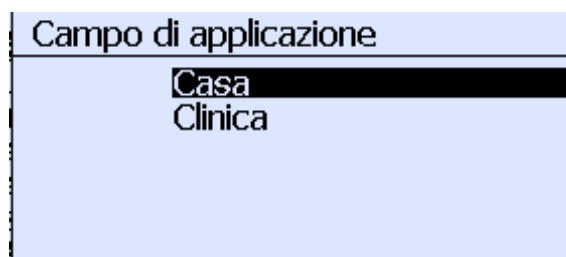
Ill. 54 Sistema \ Data, ora

Riazionando il tasto <Enter> dopo la modifica di un valore, appare un'interrogazione in cui è evidenziata l'opzione CONFERMA No. Azionate il tasto \triangleleft , per evidenziare CONFERMA Sì. Confermando l'interrogazione CONFERMA Sì con il tasto <Enter>, viene visualizzato il valore modificato nella lista. Per uscire dal menu senza apportare modifiche azionate il tasto <Esc>.

9.3.2 SISTEMA \ CAMPO D'APPLICAZIONE CASA O CLINICA

Con il CAMPO D'APPLICAZIONE stabilite se la vostra impostazione della protezione regolazione viene conservata alla prossima accensione del monitor VitaGuard®. Selezionando CASA, alla prossima accensione la PROTEZIONE REGOLAZIONE è impostata su ATTIVA.

Selezionando CLINICA, alla riaccensione la PROTEZIONE REGOLAZIONE rimane nell'impostazione selezionata.

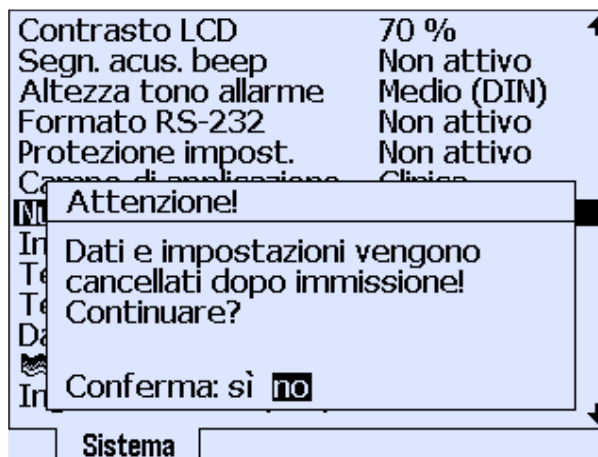


Ill. 55 Campo d'applicazione Casa o Clinica

9.3.3 SISTEMA \ NUOVO PAZIENTE – Ripristinare impostazioni di fabbrica

Attenzione: tutte le impostazioni di monitoraggio memorizzate per un paziente e tutti i dati memorizzati vengono cancellati. In caso di nuove impostazioni di monitoraggio, accertatevi che siano adatte al paziente.

Dato che tutti i dati vengono cancellati e tutte le impostazioni individuali vengono resettate sulle impostazioni di fabbrica, vi si chiede se desiderate **PROSEGUIRE**. Azionate il tasto \triangleleft , per selezionare **CONFERMA SÌ** e successivamente il tasto $\langle \text{Enter} \rangle$.

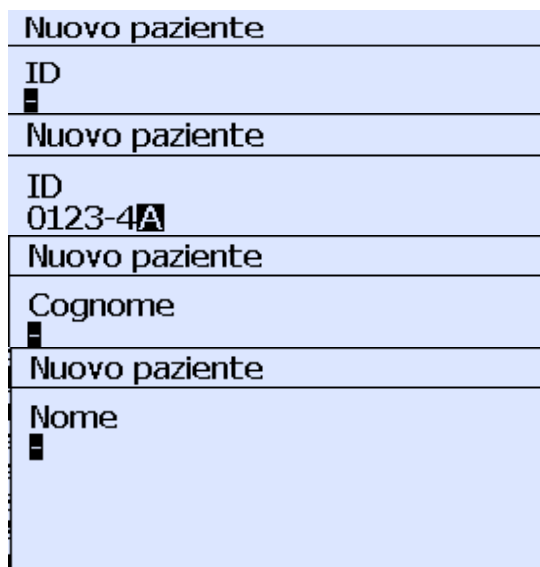


Ill. 56 Avvertimento di modifiche nel sottomenu Sistema \ Nuovo paziente

Vengono visualizzati successivamente i sottomenu per le vostre immissioni di ID, NOME e COGNOME.

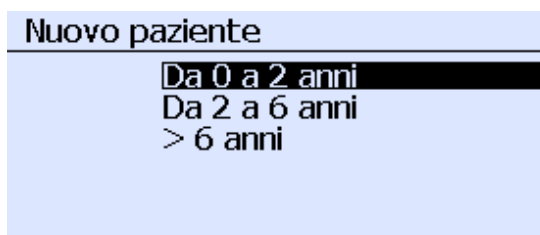
Con i tasti \triangleleft e \triangleright selezionate la posizione del cursore. Con i tasti \triangle e ∇ immettete lettere o numeri.

Una volta conclusa la vostra immissione azionate in ciascun sottomenu il tasto $\langle \text{Enter} \rangle$.




Ill. 57 Sistema \ ID, nome e cognome

Confermando la vostra impostazione nel sottomenu **COGNOME** azionando il tasto $\langle \text{Enter} \rangle$, viene visualizzato il sottomenu per l'impostazione del gruppo d'età. Confermate anche la vostra impostazione del gruppo d'età azionando il tasto $\langle \text{Enter} \rangle$.



Ill. 58 Sistema \ Gruppo d'età

Selezionando CONFERMA Sì con il tasto  e azionando successivamente il tasto <Enter>, viene memorizzata la vostra impostazione per il nuovo paziente.

Nuovo paziente
Da 0 a 2 anni
Conferma: sì no

Ill. 59 Conferma dell'impostazione del gruppo d'età

Impostando un gruppo d'età per un nuovo paziente ripristinate anche le impostazioni di fabbrica per le impostazioni del monitoraggio.

L'apparecchio VitaGuard® viene consegnato con i limiti d'allarme per pazienti del gruppo d'età 0 – 2 ANNI.

Al ripristino delle impostazioni di fabbrica la maggior parte delle impostazioni non adattate specificamente al paziente precedente rimangono uguali per ogni gruppo d'età. Per i singoli gruppi d'età cambiano le impostazioni riportate qui di seguito:

- Nel menu RESPIRAZIONE la FREQUENZA RESPIRATORIA minima
- Nel menu FREQUENZA CARDIACA il LIMITE INFERIORE e il LIMITE SUPERIORE

La tabella indica le impostazioni di fabbrica per i singoli gruppi d'età:

	0 – 2 ANNI	2 – 6 ANNI	>6 ANNI
FREQUENZA RESPIRATORIA MINIMA [1/MIN]	10	5	4
LIMITE INFERIORE FREQUENZA CARDIACA [1/MIN]	80	60	55
LIMITE SUPERIORE FREQUENZA CARDIACA [1/MIN]	220	150	120

Tutti gli altri adattamenti delle impostazioni non sono specifici dei gruppi d'età e vengono quindi conservati anche quando viene impostato un nuovo gruppo d'età.

Quando il monitor VitaGuard® viene spento e in caso di un'interruzione dell'alimentazione elettrica dalla rete o da batterie a perdere o rispettivamente dal blocco batteria ricaricabile, vengono conservati gli ultimi valori impostati.

9.3.4 SISTEMA \ TEMPO DI OSSERVAZIONE PRELIMINARE e SUCCESSIVA

In caso di un allarme vengono memorizzati rispettivamente, additionally alla durata dell'allarme, anche il tempo di osservazione pre- e post- allarme. Questi tempi possono essere impostati in passi di 10 secondi tra 30 e 180 secondi.

Anche nell'opzione di menu "SISTEMA \ REGISTRAZIONE INTERVALLO" illustrata a pagina 95 i dati vengono registrati rispettivamente per il tempo di osservazione pre- e post- allarme.

9.3.5 SISTEMA \ PAUSA ALLARME

Per essere in grado di assistere un paziente con calma in caso d'allarme, è possibile disinserire temporaneamente il segnale d'allarme acustico azionando il tasto <Esc>. Impostate se la PAUSA D'ALLARME deve ammontare a 30, 60, 90 o 120 secondi finché il segnale d'allarme acustico viene riattivato automaticamente.

9.3.6 SISTEMA \ DATA, ORA

Il procedimento per la modifica viene illustrato nel paragrafo "Modifica di impostazioni con più immissioni" a pagina 91. Vengono impostate la data attuale e l'ora attuale, ad esempio per variare tra ora legale e solare.

9.3.7 SISTEMA \ LINGUA

Riconoscete la riga di menu LINGUA dal simbolo a bandiera, anche se è impostata una lingua che non vi è nota.



Nel sottomenu LINGUA potete selezionare tra le lingue implementate nella vostra versione dell'apparecchio.

9.3.8 SISTEMA \ INGRESSO ANALOGICO 1 + 2

Potete inserire e disinserire separatamente entrambi gli ingressi analogici. Entrambi gli ingressi analogici sono dotati di un ambito d'ingresso di 0 – 2,5 V. Un segnale analogico all'ingresso 1 (se inserito) viene campionato ad 1 Hz e memorizzato, un segnale all'ingresso 2 viene campionato a 32 Hz.

9.3.9 SISTEMA \ REGISTRAZIONE INTERVALLO

Il medico può sfruttare la REGISTRAZIONE INTERVALLO per specifiche interrogazioni ed impostare in passi di 10 minuti un periodo dopo il quale i dati di monitoraggio vengono automaticamente memorizzati. Vengono memorizzati il TEMPO DI OSSERVAZIONE PRELIMINARE e SUCCESSIVA impostato. In caso di impostazione 0 MIN, la registrazione d'intervallo è disinserita.

9.4 Funzioni di memorizzazione

Se nel menu SISTEMA viene eseguita la funzione NUOVO PAZIENTE, tutti i dati attualmente memorizzati vengono sovrascritti e vengono caricate le impostazioni di fabbrica. Se necessario, trasferite i dati precedentemente ad un PC.

Anche in caso di perdita totale di tensione, quindi in caso di caduta della corrente della rete e delle batterie a perdere o rispettivamente del blocco batteria ricaricabile, il contenuto della memoria del monitor VitaGuard® viene conservato.

VitaGuard® dispone delle seguenti funzioni di memorizzazione:

- memorizzazione EVENTO (memorizzazione automatica di ALLARMI e ALLARMI SILENZIOSI ed inoltre MEMORIZZAZIONE MANUALE)
- memorizzazione TREND (automatica fino a 72 ore)
- memorizzazione INTERVALLO (selezionabile nel menu SISTEMA)

- memorizzazione LUNGO TERMINE (automatica fino a 8 ore)
- memorizzazione PROTOCOLLO (automatica)

Già nel display del monitor VitaGuard® potete farvi visualizzare EVENTI memorizzati e TREND memorizzati. Le memorizzazioni LUNGO TERMINE e PROTOCOLLO possono essere visualizzate unicamente al PC. La “Visione d'insieme dei segnali e dati memorizzabili” a partire da pagina 102 indica quali segnali vengono depositi nelle rispettive memorie con quale frequenza di scansione. L'occupazione attuale della memoria viene indicata nella visualizzazione INFO. La memoria installata offre spazio per fino a 200 eventi lunghi rispettivamente due minuti.

9.5 Memorizzazione EVENTO

Tenete presente che dopo la fine di un allarme dovete attendere ancora il decorrere del TEMPO DI OSSERVAZIONE SUCCESSIVA, fino alla completa memorizzazione dell'attuale evento d'allarme.

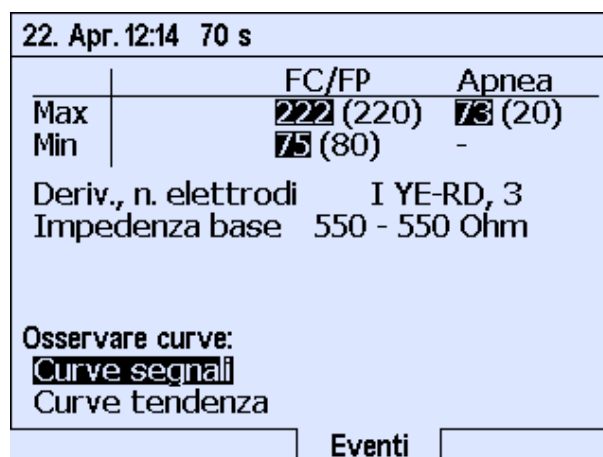
Ogni evento d'allarme viene memorizzato unitamente al tempo pre- e post- allarme impostati, sulla base dell'ora del suo verificarsi. Nel capitolo “Visione d'insieme degli EVENTI memorizzabili” a partire da pagina 99 vengono illustrati i simboli riportati nelle colonne delle rispettive funzioni vitali accanto all'ora ed alla durata di un evento [↑ ↓ (↑) (↓) X P].

3 Episodi		FC	Apnea	M/I
22. Apr. 15:05	0 s			M
22. Apr. 12:21	50 s	↓		
22. Apr. 12:14	70 s	↓	X	
		FC	Freq. resp.	
Max		222	16	
Min		75	0	
		Eventi		

Ill. 60 Lista degli eventi memorizzati

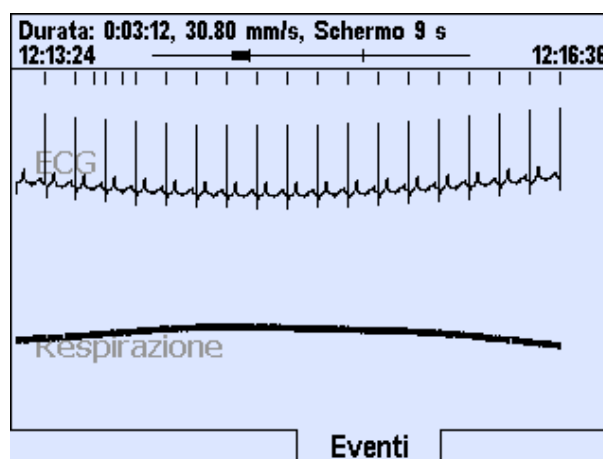
A **M/I** vengono visualizzati episodi memorizzati tramite la MEMORIZZAZIONE MANUALE o mediante la REGISTRAZIONE INTERVALLO impostabile nel menu SISTEMA. Nella parte inferiore della finestra vengono visualizzati i valori minimi e massimi del rispettivo parametro di funzione vitale.

Selezionando un evento d'allarme mediante i tasti direzionali \triangle o ∇ e azionando il tasto <Enter>, appare una finestra contenente alcune informazioni di dettaglio relative a questo evento. Evidenziando CURVE SEGNALI e azionando il tasto <Enter>, vengono visualizzate le curve di segnali registrate con questo evento.



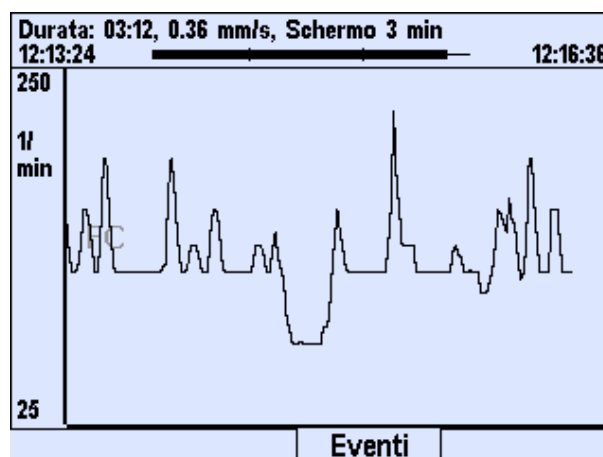
Ill. 61 Informazioni di dettaglio relative ad un evento selezionato

L'evidenziazione nera tra le ore visualizzate per l'inizio e la fine dell'evento indica la sezione visualizzata. Le due piccole linee verticali indicano l'inizio e la fine dell'evento d'allarme.



Ill. 62 Curve di segnali memorizzate

Selezionando CURVE DI TREND e azionando il tasto <Enter>, vengono visualizzate le CURVE DI TREND per la frequenza cardiaca registrate con questo evento.



Ill. 63 Curve di trend memorizzate

9.5.1 LIMITI D'ALLARME SILENZIOSI

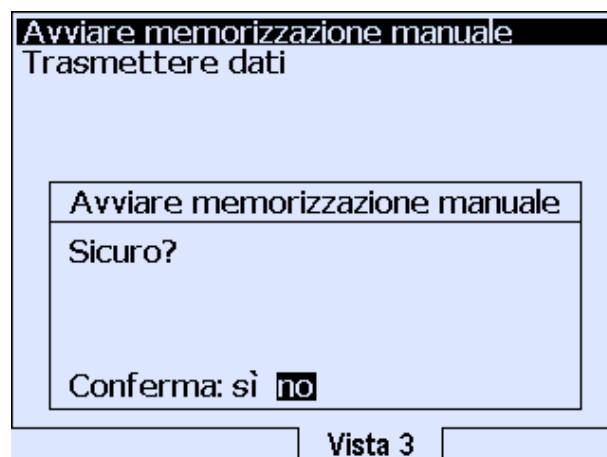
Avete la possibilità di fare memorizzare anche sequenze di segnali importanti per la valutazione dei limiti d'allarme selezionati. Per fare memorizzare gli “allarmi silenziosi”, impostate nei rispettivi menu di monitoraggio i LIMITI D'ALLARME SILENZIOSI.

In caso di superamento dei LIMITI D'ALLARME SILENZIOSI per eccesso o per difetto, l'episodio attuale viene memorizzato senza che venga emesso un segnale acustico od ottico. Se ad esempio nel menu FREQUENZA CARDIACA il LIMITE INFERIORE SILENZIOSO viene impostato su di un valore superiore a quello del LIMITE INFERIORE, vengono memorizzati eventuali allarmi silenziosi di bradicardia.

9.5.2 AVVIARE MEMORIZZAZIONE MANUALE O TRASMETTERE DATI

Dalle finestre VISTA 1, 2 e 3 accedete con il tasto \triangle o ∇ al menu AVVIARE MEMORIZZAZIONE MANUALE O TRASMETTERE DATI.

Additionalmente alla memorizzazione automatica di eventi d'allarme e di dati di esercizio si procede anche alla memorizzazione manuale dei dati attuali. Nell'ambito della MEMORIZZAZIONE MANUALE i dati vengono memorizzati come nel caso di un allarme per il TEMPO DI OSSERVAZIONE PRELIMINARE e SUCCESSIVA impostato.

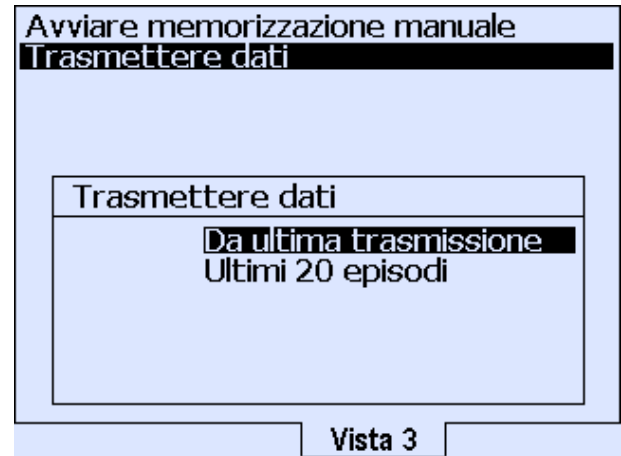


Ill. 64 Vista \ Avvio memorizzazione manuale

Per l'invio di dati tramite un modem viene utilizzato il collegamento Aux.

Con l'impostazione DA ULTIMA TRASMISSIONE (MAX. 20) vengono trasmessi esclusivamente i nuovi episodi memorizzati sin dall'ultima trasmissione, comunque al massimo 20.

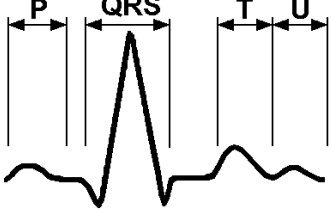
Con l'impostazione ULTIMI 20 EPISODI vengono trasmessi in linea di massima gli ultimi 20 episodi.



Ill. 65 Vista \ Invio dati

9.5.3 Visione d'insieme degli EVENTI memorizzabili

I simboli riportati accanto alle designazioni dei singoli eventi vengono riportati nella visualizzazione EVENTI nelle colonne delle rispettive funzioni vitali accanto all'ora ed alla durata di un evento.

QRS	↓	ampiezza del segnale QRS inferiore alla soglia di eccitazione interna dell'apparecchio – viene segnalato un allarme QRS quando il segnale ECG non è stato identificato, ad esempio a causa di un posizionamento sfavorevole degli elettrodi.	
Bradycardia	↓	frequenza cardiaca inferiore al LIMITE INFERIORE impostato.	
Bradi. silenziosa	(↓)	frequenza cardiaca inferiore al LIMITE INFERIORE silenzioso impostato.	
Tachicardia	↑	frequenza cardiaca superiore al LIMITE SUPERIORE impostato.	

- Tachi. silenziosa **(↑)** frequenza cardiaca superiore al LIMITE SUPERIORE silenzioso impostato.
- Caduta frequenza card. **↓** .. se impostata
- Aumento freq. card. **↑** .. se impostato
- Manuale **M** memorizzazione manuale, vedi “AVVIARE MEMORIZZAZIONE MANUALE O TRASMETTERE DATI,, a partire da pagina 98
- Intervallo **I** memorizzazione cadenzata, vedi „SISTEMA \ REGISTRAZIONE INTERVALLO,, a partire da pagina 95.
- Apnea **X** una o più apnee successive
- Apnea silenziosa **(X)** una o più fasi di apnea più brevi della DURATA D'APNEA impostata, ma più lunghe della DURATA D'APNEA SILENZIOSA
- Respir. periodica **P** respirazione periodica (vedi capitolo 9.12)

9.6 Memorizzazione TREND

Per un episodio selezionato vengono visualizzati i dettagli azionando il tasto <Enter> e le curve del trend azionando ancora una volta il medesimo tasto.

7 Episodi		
22. Apr. 15:00	498 s	Episodio attuale
22. Apr. 14:29	1826 s	
22. Apr. 13:59	1827 s	
22. Apr. 13:29	1824 s	
22. Apr. 12:58	1826 s	
22. Apr. 12:28	1832 s	
	FC	Freq. resp.
Max	240	15
Min	115	15
		Trend

III. 66 Lista degli episodi memorizzati nella memoria del trend

Nella memoria del TREND vengono memorizzati tutti i segnali selezionati nella colonna TREND della tabella sinottica a pagina 102 risultanti da un periodo di fino a 72 ore.

22. Apr. 13:59 1827 s		
	FC/FP	Apnea
Max	240 (220)	0 (20)
Min	115 (80)	-
Deriv., n. elettrodi I YE-RD, 3		
Impedenza base 550 - 550 Ohm		
Osservare curve: Premere <Enter>.		
		Trend

Ill. 67 Informazioni di dettaglio relative ad un episodio di trend selezionato

9.7 Memorizzazione LUNGO TERMINE per 8 ore

Indipendentemente dalle visualizzazioni e dagli eventi d'allarme, tutti i segnali fino ad una durata totale di 8 ore vengono memorizzati in modo continuo per la successiva valorizzazione al PC ("Full disclosure"). Successivamente a ciò i dati più vecchi vengono sovrascritti.

9.8 Memorizzazione PROTOCOLLO dei dati di esercizio e dell'apparecchio

La memoria PROTOCOLLO registra ad esempio modifiche delle impostazioni di monitoraggio o anche i momenti in cui l'apparecchio è stato acceso o rispettivamente spento.

Le seguenti modifiche vengono memorizzate nella memoria Protocollo:

- monitor Attivo / Non attivo
- monitor Apnea Attivo / Non attivo
- selezione nuovo paziente
- modifiche della protezione regolazione

I seguenti dati vengono memorizzati con ogni modifica:

- data e ora della modifica

- le impostazioni di monitoraggio rispettivamente attuali

Nella memoria Protocollo i dati rispettivamente più vecchi vengono cancellati quando sono presenti oltre 256 posizioni inserite.

9.9 Visione d'insieme dei segnali e dati memorizzabili

Tipo di dati	Frequenza scansione [Hz]	ALLARMI	LUNGO TERMINE	TREND
Curva ECG	256	✓	✓	
Frequenza cardiaca attuale	1	✓	✓	✓
Media della frequenza cardiaca per deviazione dal trend	1	✓	✓	✓
Media della frequenza cardiaca oltre 1 min	0,2	✓	✓	✓
Media della frequenza cardiaca oltre 1 h	0,2	✓	✓	✓
Media della frequenza cardiaca oltre 6 h	0,2	✓	✓	✓
Media della frequenza cardiaca oltre 12 h	0,2	✓	✓	✓
Respirazione	128	✓	✓	
Frequenza respiratoria	1	✓	✓	✓
Impedenza di base	1	✓	✓	✓
Curva di stato	0,1	✓	✓	✓
AUX1	1	✓	✓	✓
AUX2	32	✓	✓	

9.10 Impostazioni nel menu FREQUENZA CARDIACA (PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVO)

Per queste impostazioni deve essere impostata l'opzione PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVA, come illustrato nel capitolo “SISTEMA \ PROTEZIONE REGOLAZIONE ATTIVA, LIMITATA, NON ATTIVA” a pagina 76.

Le impostazioni che possono essere selezionate con PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA, vengono illustrate nel capitolo “Menu FREQUENZA CARDIACA – Impostazioni d'allarme (PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA)” a partire da pagina 78.

Nell'ambito dei campi d'impostazione, le impostazioni di fabbrica sono evidenziate in grassetto.

Stato: OK	
Freq card [1/min]	Resp. [1/min]
120 220 80	20 20 s
Limite inf.	80 /min
Limite sup.	220 /min
Limite inf. silenz.	30 /min
Limite sup. silenz.	255 /min
Ritardo bradicardia	6 s
Ritardo tachicardia	15 s
Ritardo asistolia	4 s
Mediatura RR	8 battiti
↓	
Freq card	
Intervallo medio	60 s
Deviazione positiva (+)	+ 25 %
Deviazione negativa (-)	- 25 %
Filtro 50 Hz	Attivo
Deriv., n. elettrodi	I YE-RD, 3
Identif. pacemaker	Non attivo
Allarme freq. cardi	Solo limiti
Freq card	

Ill. 68 Impostazioni nel menu Frequenza cardiaca

LIMITE INFER. SILENZ. (CUORE) **30**, 35 ... 50 ... 175, 180 min

Limite d'allarme inferiore per la frequenza cardiaca al cui superamento per difetto dopo la decorrenza del RITARDO BRADI. impostato viene memorizzato un allarme silenzioso

LIMITE SUPER. SILENZ. (CUORE) 100, 105 ... **255** / min

Corrispondentemente a LIMITE INFERIORE SILENZIOSO

RITARDO BRADI. 1, 2, 3, 4, 5, **6** ... 14, 15 secondi

Tempo di ritardo tra l'identificazione di una bradicardia e l'emissione del relativo allarme

RITARDO TACHI 1, 2, 3, 4, 5 ... **15** ... 23, 24 secondi

come RITARDO BRADI., ma per la tachicardia

RITARDO ASISTOLIA 1, 2, 3, **4**, 5 ... 14, 15 secondi

come RITARDO BRADI., ma per l'asistolia

MEDIA RR	2, 4, 6, 8 ... 14, 16 battiti Numero dei battiti del cuore inclusi nel calcolo della frequenza cardiaca. La frequenza cardiaca visualizzata ed utilizzata per l'identificazione di condizioni d'allarme viene calcolata come media tramite il numero di battiti del cuore qui impostati. Quanto più elevato è il valore selezionato per la mediatura RR, tanto più lentamente – in particolare in caso di una bradicardia – reagisce il sistema ad una condizione d'allarme con un messaggio d'allarme.
INTERVALLO MEDIO	10, 20 ... 60 ... 110, 120 secondi La media della frequenza cardiaca misurata durante l'intervallo immesso viene utilizzata come valore di riferimento per il calcolo della DEVIAZIONE POSITIVA e della DEVIAZIONE NEGATIVA.
DEVIAZIONE POSITIVA	5, 10, 15, 20, 25 , 30, 35, 40, 45, 50 % La frequenza cardiaca attuale viene confrontata con la media della frequenza cardiaca misurata durante l'intervallo medio e viene emesso un allarme se la deviazione percentuale viene superata per eccesso. Questo allarme viene emesso solamente se è impostata la funzione ALLARMI FREQUENZA CARDIACA LIM. E DEV.
DEVIAZIONE NEGATIVA	come DEVIAZIONE POSITIVA, ma superamento per difetto della media della frequenza cardiaca
FILTRO 50 Hz	Quando impostate il filtro 50 Hz su ATTIVO vengono soppressi i segnali di

disturbo. Tuttavia vengono eliminate anche parti del segnale utile.

DEV. NUMERO ELETTRODI	<p>I YE-RD, 3 (giallo – rosso, 3 elettrodi) II BK-RD, 3 (nero – rosso, 3 elettrodi) III BK-YE, 3 (nero – giallo, 3 elettrodi) I YE-RD, 2 (giallo – rosso, 2 elettrodi) determina quale derivazione viene utilizzata con 2 o 3 elettrodi per l'identificazione del segnale ECG (in seguito vengono riportate spiegazioni in merito)</p>
IDENTIFICAZIONE PM	<p>Per i pazienti portatori di pacemaker inserite l'identificazione pacemaker per evitare che gli impulsi di stimolazione del pacemaker vengano elaborati come picchi R, per spiegazioni in merito vedere al capitolo “VitaGuard® ed altri apparecchi medici” a partire da pagina 84.</p>
ALLARMI FREQ. CARDIACA	<p>– Con l'opzione ALLARMI FREQUENZA CARDIACA SOLO LIMITI vengono emessi allarmi acustici solo in caso di superamento per eccesso o per difetto dei limiti d'allarme impostati. – Con l'opzione ALLARMI FREQUENZA CARDIACA LIM. E DEV. vengono emessi allarmi acustici sia in caso di superamento per eccesso o per difetto dei limiti d'allarme impostati che in caso di deviazione positiva o negativa dalla media della frequenza d'allarme misurata durante l'intervallo immesso.</p>

9.11 Modifica della derivazione per l'ottimizzazione del segnale

Nel caso in cui con la derivazione selezionata dovessero verificarsi frequentemente allarmi di frequenza cardiaca, può essere selezionata un'altra derivazione. È preimpostata la derivazione I YE-RD, 3 (giallo – rosso, 3 elettrodi). Il presupposto per l'ottimizzazione del segnale è che il paziente sia immobilizzato o dorma.

Per quanto concerne l'ottimizzazione della derivazione cardiaca tenete presente che le posizioni dell'elettrodo rosso e giallo ottimizzate per l'identificazione del segnale di respirazione non devono essere più modificate. Qualora dovesse risultare necessaria un'ottimizzazione, deve essere modificata solamente la posizione dell'elettrodo nero.

Al cambio degli elettrodi osservate nuovamente la medesima posizione ed il medesimo colore .

Per non sovrasollecitare la pelle del paziente potete applicare gli elettrodi anche in un determinato ambito attorno alla posizione ottimale.

Modificando la derivazione ECG potete ottimizzare separatamente per VitaGuard® l'identificazione del segnale della respirazione e del segnale della frequenza cardiaca.

Deriv., n. elettrodi
I YE-RD, 3
II BK-RD, 3
III BK-YE, 3
I YE-RD, 2

Ill. 69 Menu Frequenza cardiaca \ sottomenu Dev., numero elettrodi

- I YE-RD, 3 (giallo – rosso, 3 elettrodi)

Entrambi i segnali, il segnale della frequenza cardiaca e il segnale della respirazione, vengono misurati tra <giallo> e <rosso>.

- II BK-RD, 3 (nero – rosso, 3 elettrodi)

Il segnale della respirazione viene misurato come per la derivazione I tra <rosso> e <giallo>, ma il segnale della frequenza cardiaca tra <nero> e <rosso>.

- III BK-YE, 3 (nero – giallo, 3 elettrodi)

Il segnale della respirazione viene misurato come per la derivazione I tra <giallo> e <rosso>, ma il segnale della frequenza cardiaca tra <nero> e <giallo>.

- I YE-RD, 2 (giallo – rosso, 2 elettrodi)

Questa derivazione viene impostata quando devono essere utilizzati solamente due elettrodi.

Testate la qualità del segnale del monitoraggio della frequenza cardiaca con tutte le derivazioni.

Se nella VISTA 1 per almeno una di queste derivazioni viene visualizzato il grado di qualità BUONO, non è necessaria alcuna ottimizzazione.

Le seguenti spiegazioni seguono il capitolo “Determinazione della disposizione ottimale degli elettrodi” a partire da pagina 55.

La disposizione degli elettrodi secondo Ill. 27 b (a pagina 56) è la disposizione standard secondo Einthoven, nell'ambito della quale è normalmente prevedibile il migliore risultato per il monitoraggio della frequenza cardiaca con la derivazione I (giallo – rosso).

- 1 Selezionate la visualizzazione FREQUENZA CARDIACA e ricordatevi l'ampiezza del segnale ECG. Attivate con \triangle il menu; ricordatevi l'impostazione della DERIVAZIONE ECG, p.es. “I YE-RD, 3”.
- 2 Impostate un'altra DERIVAZIONE ECG, p.es. “II BK-RD, 3”. Tornate con il tasto <Esc> alla visualizzazione FREQUENZA CARDIACA; ricordatevi nuovamente l'ampiezza ECG visualizzata.
- 3 Ripetete l'operazione per l'ultima impostazione, p. es. “III BK-YE, 3”.
- 4 Selezionate da tutte e tre le derivazioni quella con cui siete stati in grado di ottenere la maggiore escursione d'ampiezza. Non ha importanza se l'escursione del segnale sia stata negativa o positiva.

Selezionate la derivazione “I YE-RD, 3” se questa è una delle derivazioni che hanno prodotto misure d'ampiezza buona.




Qualora nessuna derivazione dovesse dare per risultato un'ampiezza particolarmente grande, sarebbe opportuno variare la posizione dell'elettrodo nero e ripetere il procedimento. Spostate l'elettrodo nero con cautela fino a raggiungere la migliore ampiezza del segnale.

Se spostate gli elettrodi p. es. corrispondentemente a Ill. 27 a), dovete controllare ancora una volta l'ampiezza ECG ed impostare mediante ripetizione delle operazioni la migliore derivazione per questa nuova disposizione degli elettrodi.

9.12 Impostazioni nel menu RESPIRAZIONE (PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVA)

Per queste impostazioni deve essere impostata l'opzione PROTEZIONE REGOLAZIONE NON ATTIVA, come illustrato nel capitolo “SISTEMA \ PROTEZIONE REGOLAZIONE ATTIVA, LIMITATA, NON ATTIVA,, a pagina 76. Le impostazioni che possono essere selezionate con PROTEZIONE REGOLAZIONE LIMITATA, vengono illustrate nel capitolo “Menu RESPIRAZIONE – Impostazione d'allarme (Protezione REGOLAZIONE LIMITATA)” a partire da pagina 79.

Nell'ambito dei campi d'impostazione, le impostazioni di fabbrica sono evidenziate in grassetto.

Stato: OK		 			
Freq card [1/min]				Resp. [1/min]	
137		220		20	
80				20 s	
Durata apnea		20 s			
Allarmi apnea		Sempre			
Durata apnea silenz.		34 s			
Respirazione periodica		NO			
Periodo T1 (apnea)		6 s			
Periodo T2 (resp.)		20 s			
Numero di periodi		3			
Freq. respiro minima		10 /min			
		Respir.			

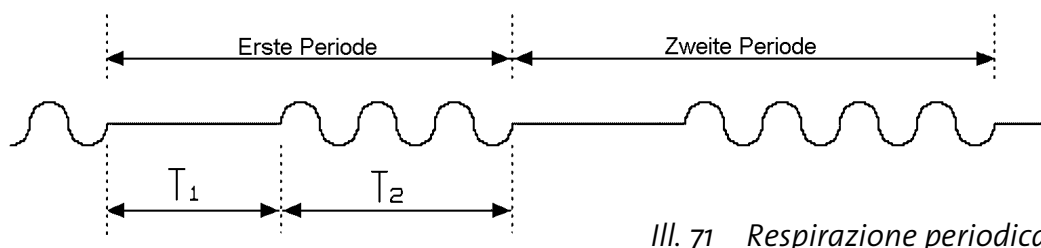
Ill. 70 Impostazioni nel menu “Respirazione”

DURATA APNEA SILENZIOSA ... 8, 10 ... 22, **34** secondi
come DURATA APNEA, solo che in caso di superamento viene memorizzato un allarme silenzioso

RESPIRAZIONE PERIODICA Sì / **No**

attiva l'identificazione della respirazione periodica

Avvertenza: l'attivazione della sorveglianza della respirazione periodica è appropriata solo per i bambini a partire dai 2 anni d'età.



PERIODO T1 (PAUSA) 6, 8, 10 ... 18, 20 secondi

Per l'identificazione della respirazione periodica l'apnea deve essere più lunga di T1 ma più corta della DURATA APNEA impostata.

PERIODO T2 (RESPIRAZIONE) . 4, 6, 8 ... **20** ... 28, 30 secondi

Se la respirazione dura oltre T2, l'identificazione della periodicità viene interrotta.

NUMERO DI PERIODI 2, **3** ... 5, 6 periodi

Una volta raggiunto il numero di cicli periodici qui impostato, i dati vengono memorizzati con un allarme silenzioso.

FREQ. RESPIRAT. MINIMA 4, 5, 6 ... 9, **10** /min

I segnali verificatisi meno frequentemente vengono rigettati da VitaGuard®

Avvertenza: una modifica dell'impostazione della frequenza respiratoria minima a 5/min ha effetto solamente se nel menu SISTEMA \ NUOVO PAZIENTE è stato impostato il gruppo d'età 0 – 2 ANNI (vedi “SISTEMA \ NUOVO PAZIENTE – Ripristinare impostazioni di fabbrica” a pagina 92). Per il gruppo d'età 2 – 6 ANNI la frequenza respiratoria minima è impostata in modo fisso su 5/min, per il gruppo d'età > 6 ANNI è impostata su 4/min.

10 Algoritmi e principi di misurazione

La conoscenza delle seguenti basi di calcolo è il presupposto per l'impostazione appropriata dell'apparecchio VitaGuard®.

10.1 Ritardi di condizione e di segnalazione d'allarme

Come prescritto nella normativa IEC 60601-1-8 “Determinazioni generali per la sicurezza – Normativa integrativa sistemi d'allarme – Requisiti, test e direttive – Requisiti e direttive generali per sistemi d'allarme in apparecchi elettrici medici ed in sistemi elettrici medici”, il medico può familiarizzare in questo capoverso con i tempi di ritardo impostati e dovuti a cause tecniche, per essere in grado di impostare correttamente i limiti d'allarme ed i parametri di monitoraggio.

- Il ritardo di *condizione* d'allarme è il tempo che trascorre dal momento in cui si verifica un evento facente scattare un allarme relativo al paziente o all'apparecchio al momento in cui il sistema d'allarme decide che è presente una condizione d'allarme.
- Il ritardo di *segnalazione* d'allarme è il tempo che trascorre dal momento dell'identificazione di una condizione d'allarme al momento della sua segnalazione.
- Il ritardo di *condizione* d'allarme e il ritardo di *segnalazione* d'allarme si addizionano formando il ritardo del SISTEMA D'ALLARME.

Gli algoritmi qui raccolti presuppongono sempre il verificarsi del caso più sfavorevole. Si calcolano quindi sempre i massimi tempi di ritardo possibili.

10.1.1 Ritardo di condizione d'allarme per la frequenza cardiaca

La frequenza cardiaca attuale utilizzata per l'identificazione di condizioni d'allarme viene calcolata come media di un numero di battiti cardiaci selezionabili tra 2 e 16.

Quanto più elevato sarà il valore selezionato per la MEDIA, tanto maggiore sarà il tempo di cui VitaGuard® necessiterà finché la frequenza cardiaca visualizzata avrà raggiunto la frequenza cardiaca effettiva del paziente.

$$T_{AC(MAX)}|_{HR} = 60 \frac{N+1}{n+1} \frac{1}{HR_n}$$

Se viene selezionato, ad esempio, un valore di $N = 16$, la frequenza cardiaca effettiva può essere visualizzata solo dopo 16 battiti del cuore.

Quindi il ritardo di condizione d'allarme più lungo per la frequenza cardiaca si verifica quando questa è sul valore più basso. Quando ad esempio la frequenza cardiaca cala repentinamente a 30 battiti al minuto, viene identificato un battito ogni due secondi. Con un valore di MEDIA di 16 una frequenza cardiaca di 30 viene visualizzata solo dopo 32 secondi.

10.1.2 Ritardo di condizione d'allarme per la respirazione

La pneumografia ad impedenza adottata per il monitoraggio dell'apnea deve escludere che le variazioni di impedenza misurate siano dovute ad artefatti cardiaci. In caso di presenza di un'apnea centrale, l'algoritmo adottato identifica artefatti cardiaci dopo al massimo quattro battiti del cuore.

Il ritardo di condizione d'allarme nella respirazione dipende inoltre dal tempo di riposo dell'amplificatore dei segnali. Qualora nel caso più sfavorevole l'amplificatore dovesse trovarsi in saturazione a causa di forti e repentini movimenti del paziente direttamente prima del verificarsi di un'apnea, si raggiunge la linea zero in sei secondi. A partire da questo momento risulta nuovamente necessaria nel caso più sfavorevole la durata di quattro battiti cardiaci per identificare eventuali artefatti cardiaci.

$$T_{AC(MAX)}|_{Apnoe} = 4 \left(\frac{\text{®60}}{\text{©TMHR}} \right) \left| 2 \right. 6$$

10.1.3 Ritardo di segnalazione d'allarme

I ritardi di segnalazione d'allarme per la bradicardia, la tachicardia, l'ipossia e l'iperossia sono impostabili nell'ambito di determinati limiti.

$TA_{(max)}$ per bradicardia: RITARDO BRADI. impostato + 2s

$TA_{(max)}$ per tachicardia: RITARDO TACHI. impostato + 2s

$TA_{(max)}$ per asistolia: RITARDO ASISTOLIA impostato + 2 s

$TA_{(max)}$ per apnea: 2 s

Questi ritardi di segnalazione d'allarme hanno lo scopo di evitare che venga emesso un allarme ad ogni superamento per eccesso o per difetto dei limiti d'allarme per brevi periodi.

Il ritardo di segnalazione d'allarme massimo corrisponde quindi rispettivamente al massimo ritardo impostato. La trasmissione dei risultati di misurazione all'interno dell'apparecchio, ad esempio la scrittura dei risultati nel display, avviene a ritmo di secondi. La parte del ritardo di segnalazione d'allarme totale dovuta a cause tecniche viene indicata con un valore forfettario massimo di due secondi.

10.2 Principio di misurazione del monitoraggio della frequenza cardiaca

Ogni battito cardiaco, una contrazione del muscolo cardiaco, genera un miopotenziale che si diffonde nel corpo come segnale elettrico e può essere misurato tramite due elettrodi di misurazione applicati al torso. La rappresentazione grafica del segnale misurato viene denominata elettrocardiogramma (ECG).

L'ampiezza e la polarità (positiva o negativa) del segnale misurato dipendono sia dal collocamento degli elettrodi di misurazione che dalla posizione individuale del cuore.

Dato che il segnale è molto debole (tipicamente 1 millesimo di volt) deve essere amplificato affinché tramite esso possa essere determinata la frequenza cardiaca.

A questo scopo viene adottato un amplificatore in combinazione con commutazioni a filtro. Tale amplificatore amplifica il segnale ECG e riduce tutti gli altri segnali secondari indesiderati come ad esempio gli artefatti di movimento o i segnali di disturbo elettromagnetici.

Per ottenere una soppressione ottimale dei segnali di disturbo, agenti nel contempo sugli elettrodi di misurazione, viene adottato un terzo elettrodo, il cosiddetto elettrodo di riferimento. Senza questo elettrodo di riferimento la commutazione di misurazione ECG deve sopprimere i segnali di disturbo solamente mediante filtri. Qualora i segnali di disturbo dovessero oltrepassare una determinata grandezza, la soppressione non risulta più possibile e il segnale ECG non può più essere misurato. L'utilizzo di un elettrodo di riferimento è il metodo più comune per ottenere un aumento sostanziale della soppressione dei disturbi.

Anche la qualità dell'adesione e la composizione del gel degli elettrodi utilizzati influiscono in misura importante sulla misurazione ECG. Si ottengono i migliori risultati quando gli elettrodi aderiscono bene. Elettrodi asciutti e poco aderenti sono inappropriati.

Indipendentemente da tutti i segnali di disturbo, la misurazione della frequenza cardiaca è possibile solamente quando l'ampiezza del segnale ECG misurato risulta già da sola sufficientemente grande da poter essere identificata dall'apparecchio. L'ampiezza del segnale ECG desunto sulla superficie del corpo normalmente non può essere influenzata e varia da una persona all'altra.

L'apparecchio misura la differenza di potenziale tra i due elettrodi di misurazione. In funzione del luogo in cui sono applicati gli elettrodi, il segnale misurato sarà grande, piccolo, positivo o negativo. Può addirittura darsi che non risulti visibile alcun segnale. Ciò avviene quando gli elettrodi vengono collocati casualmente sulla medesima linea di potenziale. Ci si può immaginare il segnale del battito cardia-

co che si diffonde come anelli d'altezza variabile attorno ad una collina in una cartina geografica. Quando due persone si trovano sul medesimo anello, la differenza d'altezza tra tali persone ammonta a zero. Corrispondentemente a ciò non viene misurato alcun segnale ECG se gli elettrodi di misurazione si trovano su di una tale linea sulla superficie del corpo. Per evitare falsi allarmi dovuti ad un segnale ECG troppo debole risulta quindi importante rilevare un posizionamento ottimale degli elettrodi prima di iniziare il monitoraggio.

10.3 Principio di misurazione del monitoraggio dell'apnea

Al contrario del battito del cuore, la respirazione non viene accompagnata da un proprio segnale elettrico. Risulta quindi necessario adottare un altro principio di misurazione per misurare la respirazione. Il metodo più utilizzato è la cosiddetta pneumografia ad impedenza. Le variazioni dell'impedenza vengono causate sia dal movimento del torace nella respirazione che da altri movimenti. Per questo motivo il monitoraggio dell'apnea può funzionare solamente quando il paziente è sdraiato ed immobile. Anche in questo caso i segnali misurati sono molti deboli e devono essere amplificati. Per evitare possibilmente i falsi allarmi risulta quindi molto importante rilevare un posizionamento ottimale degli elettrodi prima di iniziare il monitoraggio.

Il vantaggio determinante del metodo descritto consiste nel fatto che possono essere utilizzati i medesimi elettrodi per il monitoraggio della frequenza cardiaca e dell'apnea.

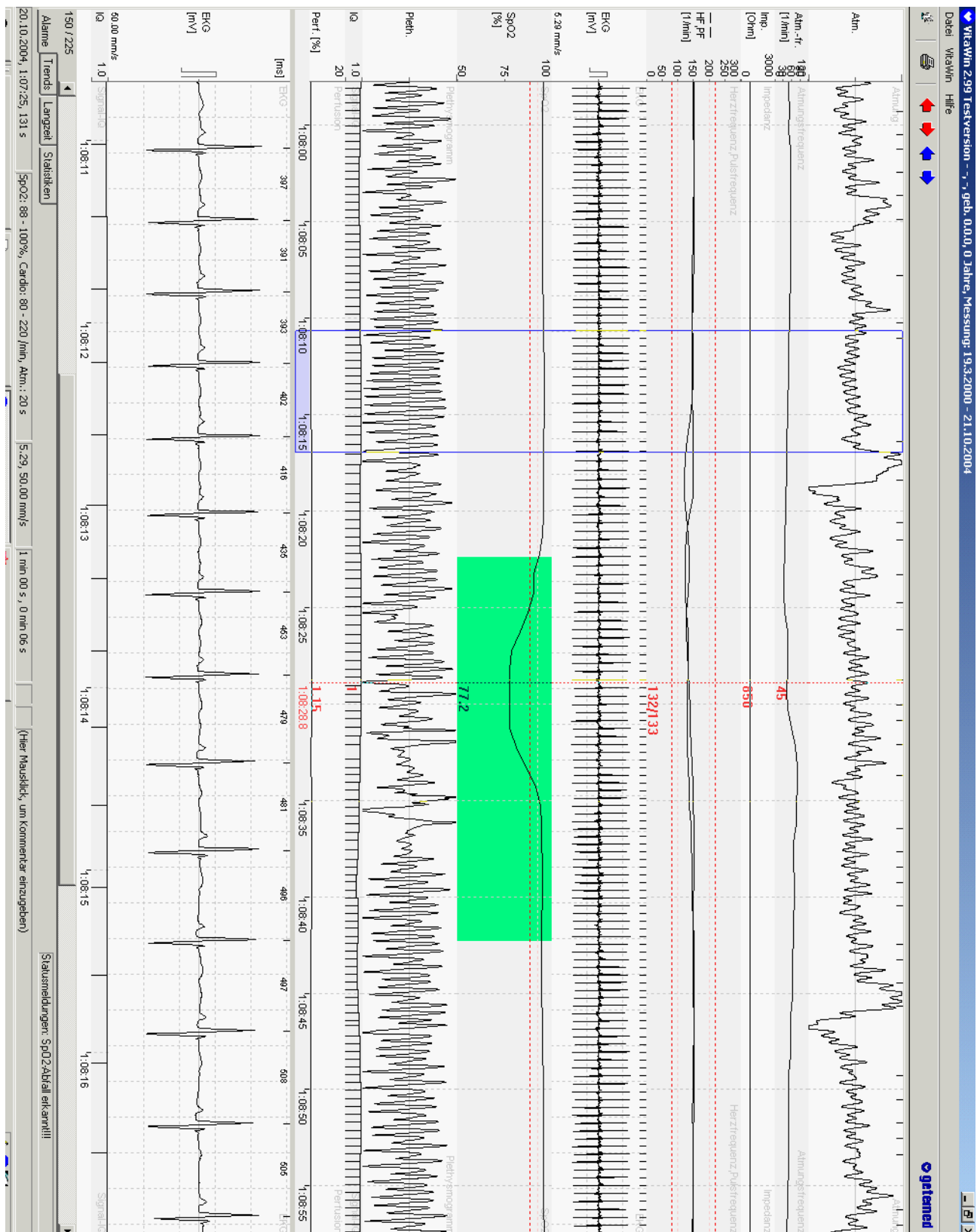
11 Valorizzazione dei dati memorizzati sul PC

Per la valorizzazione del protocollo di monitoraggio registrato e degli episodi registrati, la getemed AG ha sviluppato il programma VitaWin® per Windows®. Il programma viene fornito esclusivamente a rivenditori specializzati autorizzati e a medici assistenti gli utenti di VitaGuard®.

I dati memorizzati possono essere rilevati in un PC tramite l'interfaccia USB (Universal Serial Bus) dove possono poi essere rappresentati in modo ordinato.

VitaWin® indica il contesto del rispettivo allarme sulla base dei seguenti segnali: CURVA DI RESPIRAZIONE, FREQUENZA RESPIRATORIA, IMPEDENZA DI BASE, ECG, FREQUENZA CARDIACA

VitaWin® assiste anche nella redazione dei rapporti e nella valutazione del monitoraggio dei pazienti.



Ill. 72 VitaWin® \ Registro eventi con rappresentazione curve

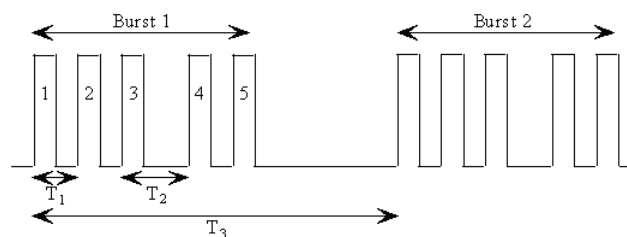
12 Dati tecnici

12.1 Generalità

Peso	circa 650 g con batterie a perdere circa 700 g con blocco batteria ricaricabile
Misure	(13,5 x 20,3 x 4,5) cm
Batterie a perdere	4 x 1,5 V (tipo LR6, AA), alcaline
Blocco batteria ricaricabile	NiMH / 4,8 V / 2000 mAh
Tempo di carica del blocco batteria ricaricabile	6 ore
Durata utile batteria	p.es. per il tipo VARTA UNIVERSAL ALKALINE almeno 2 giorni
Tastiera	6 tasti a sfioramento lavabili
Sostituzione batterie	avvertenze nel display
Esaurimento batterie	allarme acustico
Potenza assorbita	< 10 watt
Adattatore di rete	adattatore di rete NA3000-2
	Produttore: FRIWO Gerätebau GmbH
	Tipo: FW 7555MM/09
	Uscita: 9 V, 1500 mA, DC
	Ingresso: 100–240 V, 50–60 Hz, 400 mA, AC
	Grado di protezione: IP 40

Caratteristiche segnali

d'allarme acustici i messaggi acustici per gli allarmi di priorità più elevata vengono contrassegnati da due pacchetti di rispettivamente 5 tonalità:



Durata impulso	-	155 ms \pm 5 ms
Tempo di aumento e calo	-	17 ms \pm 3 ms
Distanza tra inizio impulso 1 e inizio impulso 2	T_1	215 ms \pm 20 ms
Distanza tra inizio impulso 2 e inizio impulso 3	T_1	215 ms \pm 20 ms
Distanza tra inizio impulso 3 e inizio impulso 4	T_2	440 ms \pm 20 ms
Distanza tra inizio impulso 4 e inizio impulso 5	T_1	215 ms \pm 20 ms
Distanza tra inizio burst 1 e inizio burst 2	T_3	2 s \pm 0,1 s
Tempo di ripetizione dell'intero pacchetto	-	10 s \pm 0,2 s

I messaggi acustici e gli allarmi di media priorità vengono contrassegnati da burst di impulsi composti rispettivamente da 3 impulsi singoli:

Durata impulso	185 ms \pm 5 ms
Tempo di aumento e calo	17 ms \pm 3 ms
Distanza tra inizio impulso 1 e inizio impulso 2	375 ms \pm 20 ms
Distanza tra inizio impulso 2 e inizio impulso 3	375 ms \pm 20 ms
Tempo di ripetizione dell'intero pacchetto	5,2 s \pm 0,2 s

Caratteristica del segnale del monitoraggio del sistema	tonalità pulsante di 4 kHz e 1 Hz frequenza del poso dall'apertura sonora tra i collegamenti
Visualizzazioni	LED e display grafico LCD con 240 x 360 Pixel
Frequenza di ripetizione immagini del display	1 Hz
Durata d'esercizio prevedibile (sec. DIN EN ISO 18778)	almeno 7 anni
Ciclo di controllo e di manutenzione	Ogni 18 mesi sono prescritti un controllo tecnico della sicurezza, un controllo del funzionamento e la manutenzione da eseguire presso la getemed AG. La fine del ciclo viene indicata su un adesivo applicato nel vano batterie.

12.2 Monitoraggio frequenza cardiaca

Ambito frequenza cardiaca	20–270 / min
Precisione	$\pm 1\%$ con battiti cardiaci di morfologia simile (media per 4 – 16 battiti)
Sensibilità	0,2 mV (segnale \sin^2 con una larghezza di 40 ms)
Impedenza d'ingresso	$> 10\text{ M}\Omega$ a 10 Hz

12.3 Monitoraggio Apnea

Frequenza respiratoria

massima 120 respiri / min

Frequenza respiratoria

minima 4, 5 o 10 respiri / min, in funzione del
gruppo d'età

Interruzione allarme 2 respiri entro 6 secondi

Sensibilità amplificatore

respirazione circa 0,2 T / 1000 T

Metodo di misurazione Pneumografia ad impedenza

Frequenza della corrente

di misurazione 38 kHz

Corrente di misurazione < 100 μ A

12.4 Intervalli di calcolo per valori medi nella finestra

INFO

Valori al minuto per FC 1 s

Valori orari per FC 30 s

Valori per 6 ore per FC 300 s

Valori per 12 ore FC 300 s

12.5 Memoria

Mezzo di memorizzazione .. 64 MB Compact Flash Memory Card
(su richiesta sono possibili estensioni di
memoria.)

Numero di episodi fino a 200 episodi lunghi 2 min

Trend fino a 72 ore

Lungo termine (completo) .. 8 ore

12.6 Collegamenti

USB Collegamento Mini USB

AUX – Collegamento modem (RS-232)
– Collegamento per un impianto
chiamata infermiera
– Collegamento per dispositivo d'allarme
esterno
– Collegamento per 2 ingressi analogici in
un ambito d'ingresso di 0–2,5V a 1 o 32Hz

12.7 Varie

Numero mezzo ausiliario 21.24.02.5005

Tempo di calibratura dopo
accensione < 60 s

Classe apparecchio MPG IIb

Classe protezione
apparecchio Il secondo DIN EN 60601-1

Elemento applicativo CF

Protezione da umidità e
polvere IP21

Temperatura d'esercizio 5–40 °C

Umidità durante il servizio . 5–95 %, non condensante

Pressione ambiente,
altezza oltre LN 1060–500 mbar, da –304 a +5486 m

*Condizioni di immagazzinamento e di trasporto da -40 a +70 °C; umidità 15–95 %, non condensante

Classificazione EMV CISPR 11, classe B

| *Osservate per la temperatura di magazzino degli elettrodi le avvertenze riportate sulla confezione dei medesimi.

12.8 Selezione delle norme applicate

DIN EN 60601-1	Apparecchi elettrici medici – parte 1: Determinazioni generali per la sicurezza, incluso A 13
DIN EN 60601-1-1	Apparecchi elettrici medici – parte 1: Determinazioni generali per la sicurezza – 1a norma integrativa: Determinazioni per la sicurezza di sistemi elettrici medici.
DIN EN 60601-1-2	Apparecchi elettrici medici – parte 1: Determinazioni generali per la sicurezza – 2a norma integrativa: Compatibilità elettromagnetica– Requisiti e controlli.
DIN EN 60601-1-4	Apparecchi elettrici medici – parte 1: Determinazioni generali per la sicurezza – 4a norma integrativa: Determinazioni per la sicurezza di sistemi elettrici medici programmabili (PEMS)
prDIN EN 60601-1-6, Teil 1-6 ...	Apparecchi elettrici medici: Determinazioni generali per la sicurezza – norma integrativa: Idoneità all'utilizzo
prDIN EN 60601-1-8	Apparecchi elettrici medici – parte 1: Determinazioni generali per la sicurezza – 8a norma integrativa: Sistemi d'allarme, requisiti

DIN EN 60601-2-27	Apparecchi elettrici medici – parte 2: Determinazioni particolari per la sicurezza di apparecchi di monitoraggio elettrocar- diografici
DIN EN 60601-2-49	Apparecchi elettrici medici – parte 2-49: Determinazioni particolari per la sicurezza di apparecchi di monitoraggio pazienti multifunzionali
prEN ISO 18778	Apparecchi di monitoraggio per bambini piccoli

13 Indice illustrazioni

III. 1	Vista d'insieme del sistema di sorveglianza	11
III. 2	Targhetta sul lato posteriore dell'apparecchio	14
III. 3	Visualizzazione della tensione delle batterie	29
III. 4	Blocco batteria ricaricabile	30
III. 5	VitaGuard® nella borsa con collegamento rete e cavi paziente	34
III. 6	Collegamento per adattatore di rete	35
III. 7	Adattatore di rete per alimentazione elettrica 230 V/50 Hz e rete di bordo automobile	35
III. 8	Allentare il bloccaggio del vano batterie	37
III. 9	Lato inferiore del monitor con vano batterie aperto e avvertenze per la polarità	38
III. 10	Le frecce indicano la direzione di introduzione del blocco batteria ricaricabile.	38
III. 11	Visione d'insieme degli allacciamenti di VitaGuard®	39
III. 12	Collegamento elettrodi	40
III. 13	Collegamento adattatore di rete	40
III. 14	Apertura sonora	41
III. 15	Interfaccia USB	41
III. 16	Interfaccia AUX	42
III. 17	Elementi di comando sul lato superiore	43
III. 18	Tasti direzionali	43
III. 19	Tasto <Enter>	43
III. 20	Tasto <Esc>	44
III. 21	LED "Allarme"	45
III. 22	LED per il cuore e la respirazione	45
III. 23	LED per l'alimentazione elettrica	46
III. 24	Visualizzazione dei valori attuali e dei limiti d'allarme in vista 1	47
III. 25	Collegamenti codificati a colori allo scambio distributore del cavo paziente ECG	54
III. 26	Collegamento elettrodi	54
III. 27	Disposizioni degli elettrodi raccomandate	56

III. 28	Disposizione alternativa degli elettrodi per l'ottimizzazione del segnale cardiaco e della respirazione	56
III. 29	Indicazione della qualità dei segnali degli elettrodi nella vista 1.....	56
III. 30	Riga di stato del display del monitor VitaGuard®	60
III. 31	Caratteristica del segnale acustico d'allarme di priorità elevata	61
III. 32	La riga di stato visualizzata in tutte le viste	62
III. 33	Vista 2	72
III. 34	Vista 3	72
III. 35	Menu Sistema, evidenziata luminosità LCD 80 %	73
III. 36	Sistema, luminosità LCD evidenziata nella finestra di modifica	73
III. 37	Sistema, modifica della luminosità LCD evidenziata per conferma	73
III. 38	Menu Sistema – impostazioni generali	74
III. 39	Sistema \ Sottomenu tonalità acustica segnale	75
III. 40	Altezza tonalità d'allarme	75
III. 41	Sistema \ Formato RS232	75
III. 42	Visualizzazione Frequenza cardiaca	77
III. 43	Menu Frequenza cardiaca Visualizzazione e impostazione dei limiti d'allarme	78
III. 44	Visualizzazione Respirazione, curva della respirazione	79
III. 45	Menu Respirazione, Visualizzazione e impostazione dei limiti d'allarme	80
III. 46	Info \ Ultimi messaggi di stato	86
III. 47	Info \ Generale	86
III. 48	Info \ Dati di misurazione: frequenza cardiaca e respirazione	87
III. 49	Info \ Impostazioni frequenza cardiaca	88
III. 50	Info \ Impostazioni monitor apnea	89
III. 51	Info \ Memoria	89
III. 52	Info \ Versioni	90
III. 53	Impostazioni protette separatamente nel menu Sistema	90
III. 54	Sistema \ Data, ora	91
III. 55	Campo d'applicazione Casa o Clinica	91

III. 56	Avvertimento di modifiche nel sottomenu Sistema \ Nuovo paziente	92
III. 57	Sistema \ ID, nome e cognome	92
III. 58	Sistema \ Gruppo d'età	92
III. 59	Conferma dell'impostazione del gruppo d'età	93
III. 60	Lista degli eventi memorizzati	96
III. 61	Informazioni di dettaglio relative ad un evento selezionato	97
III. 62	Curve di segnali memorizzate	97
III. 63	Curve di trend memorizzate	97
III. 64	Vista \ Avvio memorizzazione manuale	98
III. 65	Vista \ Invio dati	99
III. 66	Lista degli episodi memorizzati nella memoria del trend	100
III. 67	Informazioni di dettaglio relative ad un episodio di trend selezionato	101
III. 68	Impostazioni nel menu Frequenza cardiaca	103
III. 69	Menu Frequenza cardiaca \ sottomenu Dev., numero elettrodi	106
III. 70	Impostazioni nel menu "Respirazione"	108
III. 71	Respirazione periodica	109
III. 72	VitaWin® \ Registro eventi con rappresentazione curve	116

Vendita tramite:



Produttore:

getemed

Medizin- und Informationstechnik AG
Oderstraße 59
D-14513 Teltow

Tel. +49 (0) 33 28 39 42- 0

Fax +49 (0) 33 28 39 42-99

E-mail info@getemed.de

Internet www.getemed.de

Ref: 7381 1041 0027H1-LAB-Rev-A 04.05.2005 15:36