

KATA PENGANTAR

Alat ini diproduksi dan dirakit di Indonesia oleh PT Menara Inti Kreasi Indonesia

Alamat : Kawasan industri Millenium, Jl. Millenium 5 blok A25
no 33 Peusar, Panongan, Kabupaten Tangerang Banten 15710
Telp. 021 59987817

Di bawah lisensi Shenzen Enmind Technology Co., Ltd.

Pendahuluan

1. Lingkup Aplikasi dari Panduan pengguna

Dapat diterapkan untuk produk MIKI Syringe Pump Miki SY1. Panduan pengguna ini menjelaskan konfigurasi lengkap produk, aksesoris dan fungsi yang terdapat pada produk, yang dalam produk yang sampai kepada pengguna kemungkinan juga tidak terdapat, untuk detail informasi silakan menghubungi kami.

2. Panduan Pengguna ini ditujukan kepada

Dapat digunakan oleh perawat, dokter dan teknisi pemeliharaan professional yang terlatih menangani alat ini.

3. Petunjuk Penggunaan

Panduan Pengguna ini mencakup informasi dasar dari keamanan dan efektivitas produk untuk memandu pengguna dalam melakukan pemasangan, pengujian, pengoperasian, penggunaan dan pemeliharaan produk secara benar. Bacalah panduan pengguna ini secara menyeluruh sebelum menggunakan alat.

Pabrikan menjamin kehandalan dan kinerja dari perangkat hanya apabila semua kondisi berikut sesuai :

- Penggunaan alat sesuai dengan Panduan Pengguna ini.

- Alat hanya dapat dibongkar, dirakit, diganti, diuji, disempurnakan dan diperbaiki oleh teknisi profesional yang ditunjuk oleh pabrikan.
- Semua komponen dan aksesoris demikian juga semua barang habis pakai untuk perbaikan yang disediakan oleh pabrikan.
- Perangkat listrik terkait sesuai dengan standar IEC/EN 60601-1 dan Panduan Pengguna ini.

4. Simbol dan penjelasan

- 【 】** Adalah tombol mekanis
- ┐┌** Adalah tombol sentuh
- ()** Adalah Informasi lebih lanjut
- Adalah berarti tidak bisa digunakan
- ✓** Adalah tersedia
- Adalah langkah langkah pengoperasian

Bolus : Menginfus cairan dengan jumlah besar dalam rentang waktu pendek.

KVO : Keep Vein Open, mencegah darah kembali ke selang IV dan jarum tersumbat.

Anti-bolus : Motor Penggerak secara otomatis membalik ketika selang IV dalam tekanan tinggi.

IrDa : Komunikasi Inframerah.

Peringatan/ perhatian : mungkin menyebabkan cedera fisik atau kematian bila kalimat peringatan tidak diikuti.

Peringatan : Memungkinkan menyebabkan cedera fisik atau kerugian bila peringatan tidak diikuti.

Note : Apabila terjadi kealpaan untuk mengikuti informasi tambahan atau informasi pencegahan pada instruksi pengoperasian dapat menyebabkan cedera, kerusakan alat atau kerugian jika tidak ditaati.

Aksesori : Komponen tambahan yang diperlukan dan (atau) diperuntukan untuk digunakan bersama dengan alat, untuk mencapai fungsi yang dimaksud, atau memberikan kemudahan untuk mendapatkan fungsi yang dimaksud, atau menambah fungsi dari alat.

Daftar Isi

Pendahuluan	1
Daftar Isi	4
1. Instruksi Keamanan	10
1.1. Peringatan (Warnings)	10
1.2. Peringatan (Cautions)	13
1.3. Jendela Dialog	16
1.4. Simbol	17
2. Gambaran Umum	18
2.1. Lingkup Pengaplikasian	18
2.1.1. Fungsi yang sesuai	18
2.1.2. Lingkungan Kerja Sesuai	18
2.1.2.1. Dapat Digunakan Untuk	18
2.2. Kontraindikasi	18
2.3. Prinsip Kerja	19
2.4. Struktur dan Kinerja	19
2.4.1. Struktur dan Kinerja	19
2.4.2. Aksesoris	19
2.4.3. Deskripsi Model	20
2.5. Spesifikasi Produk	20
3. Tampilan	26

3.1.	Tampilan Depan Kiri	26
3.2.	Tampilan Depan Kanan	27
3.3.	Panel Pengoperasian	28
3.4.	Tampilan Layar	29
3.4.1.	Bilah Judul	29
3.4.2.	Antarmuka Sejenis	31
3.4.2.1.	Maksud dari ikon Antarmuka Sejenis	31
3.4.2.2.	Antarmuka Metode Masukan	33
3.5	Tampilan Belakang	34
4.	Instalasi	35
4.1	Membuka kemasan dan pengecekan	35
4.1.	Pemasangan	36
4.1.1.	Memasang Pompa alat suntik	37
5.	Menyiapkan untuk digunakan dan Peringatan	39
5.1.	Menyiapkan Untuk Digunakan	39
5.2	Peringatan Hati hati	40
6.	Pengoperasian Dasar	41
6.1.	Alur Pengoperasian	41
6.2.	Pengoperasian Penginfusan	41
6.2.1.	Pemasangan perlengkapan	41
6.2.2.	Memulai dan Pengetesan Mandiri	42
6.2.3.	Pemasangan alat suntik	42

6.2.4.	Memasukan Parameter Penginfusan.....	43
6.2.5.	Menghilangkan Gelembung Udara.....	44
6.2.6.	Memulai Penginfusan.....	44
6.2.7.	Mengganti parameter infus selama penginfusan.....	45
6.2.8.	Menggunakan Bolus.....	45
6.2.9.	Selesai Penginfusan.....	46
6.2.10.	Menghentikan Penginfusan.....	47
6.2.11.	Melepaskan alat suntik.....	47
6.2.12.	Mematikan atau Siaga.....	47
7.	Mengatur Parameter Penginfusan.....	49
7.1.	Pengenalan Pengaturan Parameter Penginfusan.....	49
7.2.	Rentang Pengaturan Parameter Infus.....	50
7.3.	Pengaturan Mode Infus.....	52
7.3.1.	Mode ml/h.....	53
7.3.2.	Mode Berat Badan.....	53
7.3.3.	Mode TIVA.....	53
7.3.4.	Mode Pemuatan dosis.....	54
7.3.5.	Mode Naik/ Turun.....	55
7.3.6.	Mode berurut.....	55
7.3.7.	Mode relay.....	55
7.3.8.	Mode Pustaka Obat.....	56

8. Pengaturan Sistem	56
8.1. Pengaturan	56
8.1.1. Pustaka Obat	56
8.1.1.1. Penjelasan mengenai Pustaka Obat	57
8.1.1.2. Pengaturan Pustaka obat	58
8.1.2. Nilai KVO	58
8.1.3. Nilai Bolus	58
8.1.4. Tekanan Oklusi	58
8.1.5. DPS (Sistem Tekanan Dinamis)	61
8.1.6. Pra alarm Berakhir	61
8.1.7. Alarm Peningat	61
8.1.8. Satuan Berat	62
8.1.9. Satuan Tekanan	62
8.1.10. Mode Mikro	63
8.1.11. Merek alat suntik yang direkomendasikan untuk digunakan	64
8.1.12. Mengatur Ulang Total Volume	65
8.2. Umum	65
8.2.1. Jaringan	65
8.2.1.1. Mode Koneksi	66
8.2.1.2. Pengulangan	66

8.2.1.3.WLAN	67
8.2.2. Suara	67
8.2.3. Tanggal dan Waktu	68
8.2.4. Layar Kunci	68
8.2.5. Kecerahan layar	69
8.2.6. Mode Malam	70
8.2.7. Panggilan Perawat	70
8.2.8. Tingkat Alarm Panggilan Perawat	70
8.2.9. Tampilan Kapasitas Baterai	71
8.3. Pasien	71
8.3.1. Informasi Pasien	71
8.3.2. Resep Obat	71
9. Peringatan Dan Penanganan Alarm	72
9.1 Mengenai tingkat alarm	72
9.2 Aturan Peringatan Alarm Lebih Dari Satu Tingkat	73
9.3. Penanganan Alarm	74
9.4. Analisis Malfungsi dan Solusinya	74
10. Perawatan	75
10.1. Membersihkan, Disinfeksi dan Mensterilkan	75
10.1.1. Membersihkan	75
10.1.2. Disinfeksi	76
10.2. Perawatan berkala	77

10.2.1. Periksa Tampilan Luar	78
10.2.2. Perencanaan Pemeriksaan	78
10.2.3. Perencanaan Perawatan	79
10.3. Menambahkan merek baru dan Kalibasi	80
10.4. Perbaikan	83
10.4.1. Proses Perbaikan	83
10.4.2. Perawatan untuk Penyimpanan Dalam Waktu lama	83
10.5. Komponen Perangkat/Aksesori	84
10.6. Tanggal Produksi	85
11. Baterai	85
11.1. Periksa Kinerja Baterai	86
11.2. Mengganti Baterai	87
Bagian 12 Lampiran	88

1. Instruksi Keamanan

1.1. Peringatan (Warnings)

- Sebelum digunakan, periksalah perangkat, kabel penghubung dan aksesoris untuk memastikan bahwa alat dapat bekerja secara normal dan aman. Jika terdapat sesuatu yang abnormal, segera hentikan fungsi alat dan hubungi bagian layanan purna jual kami. Selain itu, adhesi atau intrusi cairan / obat pada perangkat dapat menyebabkan kesalahan perangkat dan kegagalan fungsi. Karena itu, harap bersihkan perangkat setelah digunakan, dan simpan dengan benar.
- Perangkat ini harus dioperasikan oleh personel perawat medis profesional yang terlatih.
- Perangkat ini tidak dapat digunakan untuk transfusi darah.
- Dilarang menyimpan dan menggunakan perangkat di lingkungan dengan obat bius atau benda-benda yang mudah terbakar atau meledak lainnya untuk menghindari kebakaran atau ledakan.
- Tidak diperbolehkan menyimpan atau menggunakan perangkat di lingkungan dengan gas kimia aktif (termasuk gas untuk disinfektan)

dan lingkungan yang lembab, karena dapat memengaruhi komponen di dalam pompa syringe dan dapat menyebabkan penurunan kinerja atau kerusakan komponen dalam.

- Pengguna harus menjamin bahwa parameter infus yang ditetapkan pada perangkat ini sama dengan saran medis sebelum memulai infus.
- Harap jangan hanya bergantung pada informasi yang diinput selama penggunaan, harap periksa secara berkala untuk menghindari kecelakaan.
- Pasang alat ini dengan kokoh padaudukan infus dan pastikan stabilitas dudukan infus. Hati-hati saat memindahkan dudukan infus dan perangkat, untuk menghindari jatuhnya perangkat dan jatuhnya dudukan infus atau membentur benda-benda di sekitarnya.
- Jika tabung ekstensi alat suntik diputar, atau selang atau jarum terhambat, atau darah di jarum yang mungkin menyumbat alat suntik, tekanan dalam tabung akan meningkat.
- dapat menyebabkan "injeksi bolus" (infus berlebih sementara) kepada pasien. Metode yang benar adalah dengan memegang atau menjepit tabung ekstensi dengan erat di dekat posisi menusuk, kemudian melonggarkan tabung, menanggulangi penyebab

penyumbatan, dan memulai kembali infus. Jika infus dimulai kembali ketika masih terdapat penyebab oklusi, maka dapat menyebabkan alarm oklusi terus-menerus, dan tekanan pada tabung alat suntik dapat terus meningkat, dan dapat menghancurkan atau memotong tabung, atau melukai pasien.

- Perangkat ini memiliki fungsi deteksi oklusi untuk mendeteksi dan memperingatkan ketika alat suntik menyimpang dari posisi dalam vena atau jarum tidak tertusuk dengan benar di dalam vena. Namun, alarm hanya berbunyi ketika tekanan oklusi telah mencapai nilai numerik tertentu, dan bagian yang menusuk mungkin telah menjadi kemerahan, bengkak, atau berdarah. Selain itu, dimungkinkan bahwa perangkat tidak memperingatkan untuk jangka waktu lama jika tekanan oklusi aktual lebih rendah dari nilai ambang batas alarm, oleh karena itu, periksa secara berkala bagian tertusuk. Jika ada fenomena abnormal pada bagian tertusuk, mohon untuk melakukan tindakan, seperti menusuk kembali.
- Hanya alat suntik hipodermik steril untuk sekali pakai dan komponen medis lainnya yang memenuhi hukum dan peraturan setempat

serta persyaratan yang tercakup dan panduan pengguna ini dapat diadopsi, yaitu disarankan untuk menggunakan alat suntik dengan merek yang sama atau direkomendasikan dengan perangkat ini. akurasi infus tidak dijamin jika alat suntik yang tidak sesuai diadopsi. Silakan gunakan alat suntik dan tabung ekstensi dengan sekrup pengencang, untuk mencegah tarikan pada selang yang dapat menyebabkan luka pada pasien.

- Dilarang membongkar atau mereparasi perangkat ini atau menggunakannya untuk tujuan lain kecuali penginfusan normal.
- Tidak seorang pun diizinkan untuk memperbaiki perangkat ini kecuali perusahaan kami atau teknisi yang ditunjuk resmi perusahaan kami.
- Untuk menghindari risiko sengatan listrik, perangkat ini hanya boleh dihubungkan ke jala jala listrik dengan kabel pbumian.

1.2. Peringatan (Cautions)

- Sebelum penggunaan pertama setelah pembelian, atau perangkat ini tidak digunakan untuk waktu yang lama, harap isi daya perangkat dengan catu daya jala jala listrik. Jika

tidak terisi penuh, apabila terjadi kegagalan daya, perangkat tidak dapat terus bekerja dengan catu daya baterai bawaan.

- Perangkat ini tidak dapat digunakan di tempat-tempat dengan instalasi radiologis atau perangkat magnet serta tempat-tempat dengan terapi oksigen tekanan tinggi.
- Perangkat lain di dekat perangkat ini harus memenuhi persyaratan EMC yang sesuai jika tidak, maka dapat mempengaruhi kinerja perangkat ini.
- Di bawah kondisi normal, harap gunakan catu daya jala jala listrik yang mungkin dapat memperpanjang masa pakai baterai pada tingkat tertentu. Saat menggunakan daya jala jala listrik, pastikan kabel terhubung dengan baik dengan arde, dan hanya kabel daya jala jala listrik yang terpasang dengan perangkat ini yang boleh digunakan. Baterai hanya dapat digunakan sebagai catu daya pembantu bila catu daya jala jala listrik tidak dapat dipastikan terhubung dengan pembumian atau tidak dalam kondisi normal (kegagalan daya atau dalam kondisi pasien berpindah).
- Sebelum menghubungkan perangkat ini dengan catu daya, harap agar soket listrik dan steker

tetap kering, tegangan dan frekuensi daya memenuhi persyaratan yang tercantum dalam label perangkat atau buku Panduan Pengguna ini.

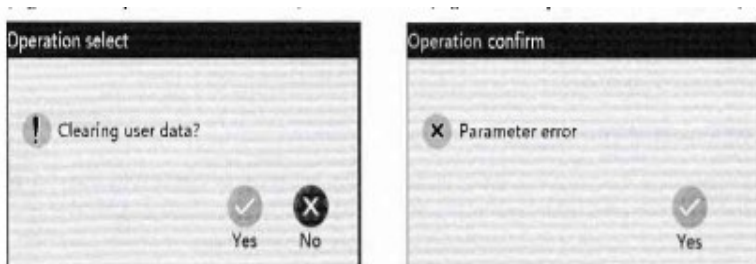
- Perangkat ini dilengkapi dengan sistem alarm suara dan visual dan indikator alarm merah dan kuning akan menyala secara otomatis untuk memeriksa apakah sistem alarm dapat bekerja secara normal, dan speaker mengeluarkan bunyi "bip".
- Harap jauhkan perangkat dari stopkontak jala jala listrik untuk jarak tertentu untuk menghindari percikan cairan / obat atau jatuh ke soket, jika tidak, dapat menyebabkan korsleting.
- Silakan gunakan cairan / obat setelah mencapai atau hampir mencapai suhu kamar. Ketika cairan / obat digunakan pada suhu rendah, udara yang dilarutkan dalam cairan / obat dapat menyebabkan lebih banyak gelembung udara dan mengakibatkan sering memicu alarm gelembung udara.
- Tidak diperbolehkan menekan dan mengoperasikan tombol dengan benda tajam (seperti ujung pensil dan paku) jika tidak, dapat

menyebabkan kerusakan pada tombol atau permukaan film.

- Dalam kondisi laju aliran infus rendah, harap perhatikan secara khusus tentang oklusi. Semakin rendah laju aliran infus, semakin lama waktu mendeteksi oklusi, dan akan mengakibatkan waktu henti infuse yang panjang pada periode ini.
- Jika perangkat jatuh atau terbentur, harap segera berhenti menggunakannya, dan hubungi departemen layanan purna jual kami, karena komponen bagian dalam perangkat mungkin rusak bahkan jika penampilan tidak rusak dan kelainan tidak terjadi ketika alat berfungsi.

1.3. Jendela Dialog

Isi dari Jendela Dialog utamanya adalah pilihan pengoperasian, konfirmasi pengoperasian dan lain lain. Tips, Informasi. Untuk contoh :



1.4. Simbol

Tidak Semua simbol dibawah terdapat pada perangkat yang anda beli.

Marks	Description	Marks	Description
	Batch code		Protective earth (ground)
	Serial number	IP24	Drip Proof(Degree of protection against ingress of fluids)
	Caution		Alternating current
	Defibrillation-proof type CF applied Part		Handle with harmless method
	Date of Manufacture		Manufacturer
	environment-friendly use period (20 a)		Non-ionizing electromagnetic radiation
	Authorized Representative in the European Community		Refer to instruction manual /booklet
	Unlock		Lock
	Input / output		Input
	This side up		Fragile items
	Keep dry		Stacking level limit
	CE-mark/Notified Bod		

2. Gambaran Umum

2.1. Lingkup Pengaplikasian

2.1.1. Fungsi yang sesuai

Pompa alat suntik digunakan bersama dengan alat suntik untuk mengontrol dosis cairan yang dimasukkan ke dalam tubuh pasien, misalnya infus intravena.

2.1.2. Lingkungan Kerja Sesuai

Pompa alat suntik diharapkan dapat digunakan di lembaga atau unit dengan kemampuan perawatan kesehatan. Termasuk tetapi tidak terbatas pada: departemen rawat jalan, bagian darurat, bangsal, ICU (unit perawatan intensif), unit perawatan intensif neonatus (NICU), ruang operasi, ruang observasi, Klinik dan panti jompo.

2.1.2.1. Dapat Digunakan Untuk

Dewasa, Anak-anak, atau Bayi (Neonatus)

2.2. Kontraindikasi

Tidak Ada

2.3. Prinsip Kerja

Alat ini dikendalikan untuk bergerak dalam gerakan linier dari sistem berbasis mikrokontroler yang menggerakkan motor step yang memungkinkan berbagai tingkat pompa yang dikonfigurasi untuk diameter dalam alat suntik yang dimuat. Plunger alat suntik digerakkan dari sekrup timah dan mekanisme drive-nut, menyuntikkan obat ke pasien.

2.4. Struktur dan Kinerja

2.4.1. Struktur dan Kinerja

Pompa alat suntik terdiri dari unit utama dan baterai internal. CPU ganda telah diadopsi ke pompa untuk memastikan keamanan infus. Perangkat ini menyediakan beberapa mode infus. seperti mode ml / jam, mode berat badan, mode TIVA, mode dosis pemuatan, mode urutan, mode ramp naik / turun dan mode relai. Selain itu juga memiliki fungsi seperti catatan histori, perpustakaan obat Anti-bolus, alarm dan sebagainya.

2.4.2. Aksesoris

Kabel catu daya, Klem, pegangan alat.

2.4.3 Deskripsi Model

Pompa Alat suntik ini memiliki fungsi utama sebagai berikut :

- Mode Infus : ml/h dan Body weight mode
- Display nama obat : 30 macam
- Modul wifi : opsional
- Tingkat alarm oklusi : 4 tingkat

2.5. Spesifikasi Produk

Klasifikasi Keamanan	
Perlindungan kelistrikan	Kelas I
Perlindungan kelistrikan	Telah tahan Defibrilasi tipe CF
Perlindungan terhadap masuknya cairan	IP24
Mode Kerja	Pengoperasian terus menerus
Klasifikasi	Perangkat portable, pompa alat suntik tidak portabel
Parameter Spesifikasi	
alat suntik kompatibel	5ml, 10ml, 20ml, 30ml, 50/60ml
Akurasi Sistem	$\geq 1\text{ml/h}$, $\pm 2\%$ $< 1\text{ml/h}$, akurasi $\pm 5\%$ atau $\pm 0.005\text{ml/h}$ menurut nilai yang lebih tinggi
Tingkat Infus	Ukuran alat suntik 5ml: (0.01-

	100) ml/h Ukuran alat suntik 10ml: (0.01-200) ml/h Ukuran alat suntik 20ml: (0.01-400) ml/h Ukuran alat suntik 30ml: (0.01-600) ml/h Ukuran alat suntik 50ml: (0.01-1500) ml/h
Tingkat Bolus	Ukuran alat suntik 5ml: (0.01-100) ml/h Ukuran alat suntik 10ml: (0.01-200) ml/h Ukuran alat suntik 20ml: (0.01-400) ml/h Ukuran alat suntik 30ml: (0.01-600) ml/h Ukuran alat suntik 50ml: (0.01-1500) ml/h
Tingkat membuang	Ukuran alat suntik 5ml: 100 ml/h Ukuran alat suntik 10ml: 200 ml/h Ukuran alat suntik 20ml: 400 ml/h Ukuran alat suntik 30ml: 600 ml/h Ukuran alat suntik 50ml: 1500 ml/h
Tingkat KVO	0.01-5.00 ml/h

Rentang pengaturan mode Mikro	100ml/h-max rate
Minimum kenaikan tingkat laju	0.01 ml/h
Volume Bolus	Ukuran alat suntik 5ml: minimum 0.1ml, max 5ml Ukuran alat suntik 10ml: minimum 0.1ml, max 10ml Ukuran alat suntik 20ml: minimum 0.1ml, max 20ml Ukuran alat suntik 30ml: minimum 0.1ml, max 30ml Ukuran alat suntik 50ml: minimum 0.1ml, max 50ml
VTBI	0-9999ml, minimum step 0.01ml
Total volum diinfus	0.01-9999.99ml, minimum step 0.01ml
Rentang waktu	1 menit – 99 jam 59 menit
Tipe Sekring	T2AL 250 V
Dimensi	394(L) * 90(T) * 123(P) mm
Berat	± 2kg
Sumber Daya	
Sumber daya jala jala listrik	100-240V 50/60Hz
Kebutuhan Daya	50 VA
Sumber daya DC	DC 15V
Spesifikasi Baterai	Tipe : DC 203

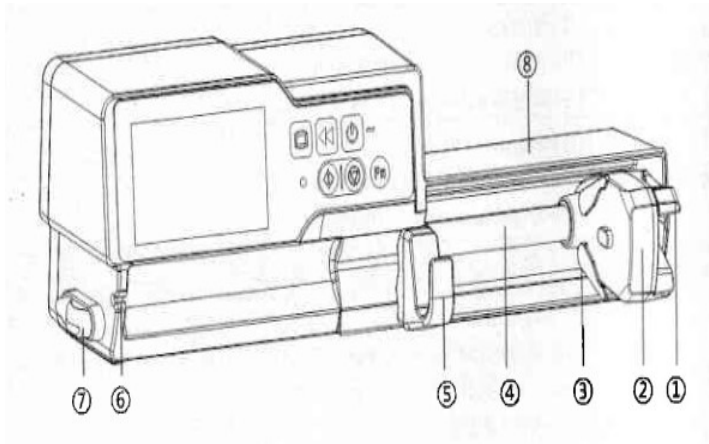
	Spesifikasi : 11.1V 2600mAh Waktu pengisian daya : 5 Jam alat kondisi nonaktif Waktu kerja : $\geq 12h$ (setelah mengisi penuh baterai baru, ketika suhu lingkungan $25^{\circ}C$ dan rentang laju 5ml/h, waktu kinerja konstan)
Alarm	
Sinyal alarm tingkat tekanan	Ketika suara diset di tingkat terendah, sinyal alarm tingkat tekanan $\geq 50dB(A)$ Ketika suara diset di tingkat tertinggi, sinyal alarm tingkat tekanan $\leq 80dB(A)$
Informasi Alarm	VTBI mendekati akhir, alat suntik akan habis, VTBI diinfus, alat suntik kosong, Tekanan tinggi, alarm pra Oklusi, Baterai akan habis, Baterai habis, Tidak ada baterai, Tidak ada sumber daya, Periksa pemasangan alat suntik, Alarm pengingat, Waktu siaga alat habis, KVO selesai, Tekanan berkurang drastic, Batas dosis obat terpenuhi, system error.
Perlengkapan tipeNon AP/APG	Jangan gunakan alat pada kondisi lingkungan dengan

	gas anaestesi mudah terbakar tercampur bersama udara, dan gas anaestesi mudah terbakar tercampur dengan oksigen atau nitrogen oksida.
Operasional	1. Temperature : 5-40°C 2. Kelembaban : 15-95%, tidak terkondensasi 3. Tekanan atmosfer : 57-106kPa
Memindahkan dan penyimpanan	1. Temperature : -20-60°C 2. Kelembaban : 10-95%, tidak terkondensasi 3. Tekanan atmosfer : 50-106kPa
Standar Keamanan	IEC 60601-1 :2005+A1:2012 Medical electrical equipment Part I: General requirements for basic safety and essential performance IEC 60601-1-2:2014 Medical electrical equipment - part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Electromagnetic disturbancesRequirements

	And Tests IEC 60601-1-6 :2010 (BS EN 60601-1-6:2010+A1 :2015) Medical electrical equipment - part 1-6: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Usability IEC 60601-1-8: 2006+A1:2012 Medical electrical equipment -part 1_8: General requirements for basic safety and essential performance _ Collateral Standard: General requirements, tests and guidance for alarm systems in medical electrical equipment and medical electrical systems IEC 60601-2-21:2012 Medical electrical equipment Part 2-24: particular requirements for the basic safety and essential performance of infusion pumps and controllers
--	---

3. Tampilan

3.1. Tampilan Depan Kiri



1. Pegangan

Atur alat suntik dengan menekan-menarik wadah geser dan klip.

2. Kotak penggeser

3. Klip alat suntik

4. *Lead-screw*

5. Tangkai pengatur alat suntik

Tarik kedepan lalu putar kearah kanan, pasang alat suntik ke wadahnya.

6. Kaitan selang alat suntik

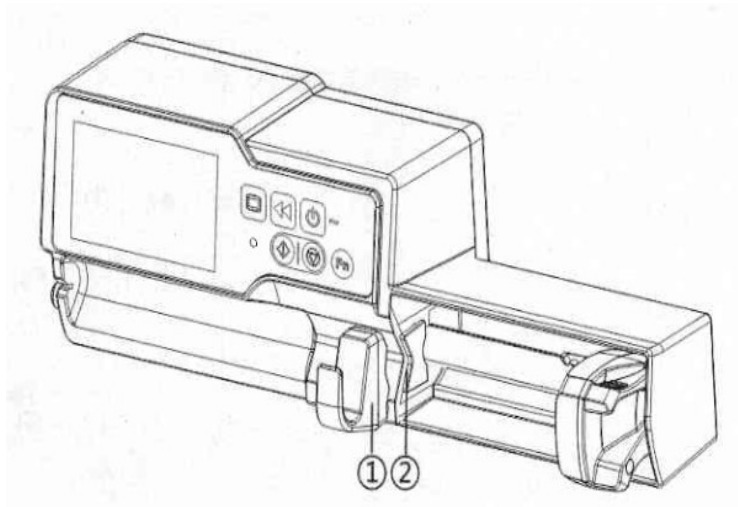
7. Klip selang

Selalu jaga selang IV lurus dan rapi.

8. Penutup pelindung jarum suntik

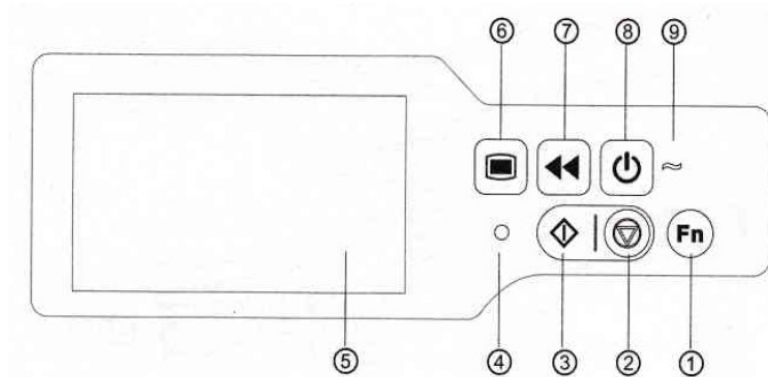
Melindungi alat suntik dari dosis besar infus yang diakibatkan oleh terjatuhnya alat.

3.2. Tampilan Depan Kanan



1. Gagang pengatur posisi alat suntik
2. Pelat Flange
Tarik gagang pengatur posisi, letakan alat suntik ke wadahnya.

3.3. Panel Pengoperasian

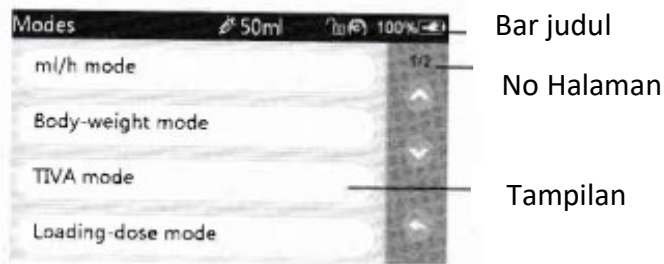


1. **【Fn】** Untuk pilhan fungsi berikutnya
2. **【Stop】** Menghentikan infus dan pengoperasian alat
3. **【Start】** Setelah mengatur semua parameter, tekan start untuk memulai penginfusan
4. Indikator alarm
Ketika alarm pompa aktif, lampu indicator berkedip dengan frekuensi dan warna berbeda, untuk informasi lebih jelas silakan melihat **bagian 9.1**
5. Layar Sentuh 4.3 inci TFT (LCD)
6. **【Menu】** Masuk ke layar utama system

7. **【Bolus/Cuci/membuang】**
8. **【Power】** Saklar daya pompa, tekan dan tahan, daya pompa mati. Tombol pilihan siaga.
9. Indikator daya jala jala listrik
Ketika terhubung dengan sumber daya jala jala listrik, indikator daya jala jala listrik akan menyala.

3.4. Tampilan Layar

Tata letak tampilan antarmuka layar terdiri dari bilah judul dan antarmuka yang khas.



3.4.1. Bilah Judul

Bilah Judul menampilkan informasi real time dan tidak dapat disentuh, bagian kiri atas layar menampilkan nama dari parameter pilihan yang sedang diubah.

Ikon	Maksud ikon	Penjelasan
	Melambangkan peralatan alat suntik	
	Ikon akes terminal jaringan kerja	Hanya menampilkan perangkat yang mengakses terminal kerja SY1 dengan benar, silakan untuk melihat “ panduan manual terminal kerja penginfusan”
	Ikon indicator kunci layar	Status tidak terkunci adalah 
	Ikon indicator WIFI	Menunjukkan status koneksi WIFI
	Ikon menunjukan adanya tekanan	Menampilkan perubahan tekanan dari penginfusan yang berjalan. Ketika perubahan tekanan penginfusan berubah, penunjuk akan berputar searah jarum jam, ketika arah tekanan mencapai nilai tingkat set oklusi standar, ini akan menyalakan alarm oklusi.
	Ikon	Menampilkan status

	menunjukkan pengisian baterai	pengisian baterai sedang berjalan
	Ikon menyatakan status baterai	Nilai angka persentase yang tersisa di bagian kiri ikon menampilkan baterai yang tersisa. Karena nilai baterai akan berubah, akan menunjukkan status : 

3.4.2. Antarmuka Sejenis

Selama pra-penginfusan dan penginfusan, antarmuka sejenis akan menampilkan : antarmuka utama, antarmuka bekerja, antarmuka alarm, antarmuka dialog, panel control, pengaturan parameter, metode masukan, antarmuka siaga dll.

3.4.2.1. Maksud dari ikon Antarmuka Sejenis

Ikon	Maksud	Penjelasan
	Mulai	Mengklik ikon ini, memulai penginfusan
	Berhenti	Mengklik ikon ini, menghentikan penginfusan

	Bolus/cuci/ buang	1. Selama penginfusan, ini adalah fungsi 「Bolus」, klik ini untuk memulai penginfusan cepat. 2. Sebelum memulai penginfusan, fungsi 「buang」, klik ini untuk membuang udara dari alat suntik.
	Menu	Mengklik ikon ini akan kembali ke tampilan utama
X/Y	Menunjukkan halaman	Numerik yang maksudnya, X adalah halaman saat ini, Y adalah total halaman
	Atas	Mengklik ikon ini, kembali ke halaman sebelumnya
	Bawah	Mengklik ikon ini akan masuk ke halaman berikutnya
	Kembali	Mengklik ikon ini, akan kembali menu sebelumnya
	Kiri	Pada tampilan antarmuka parameter penginfusan, klik ikon ini untuk menggeser ke kiri

		halaman
	Kanan	Pada tampilan antarmuka parameter penginfusan, klik ikon ini untuk menggeser ke kanan halaman
	Kotak Pilihan	Adalah parameter yang dipilih
	Hidup	Adalah fungsi ini Hidup
	Mati	Artinya fungsi ini mati

3.4.2.2. Antarmuka Metode Masukan

Antarmuka metode masukan terdiri dari bilah judul, kotak masukan, kotak sunting.

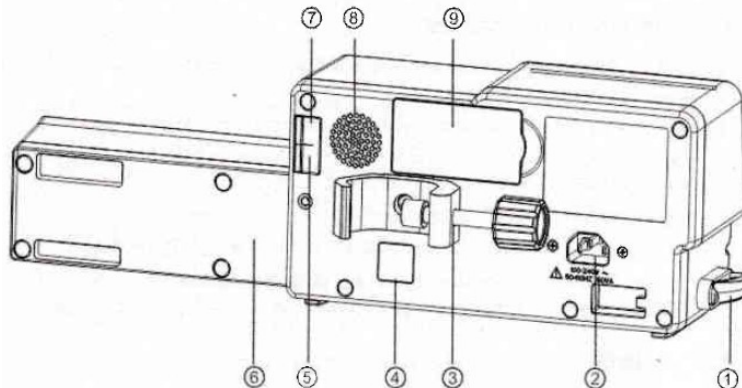
- 1) Bilah judul : menampilkan nama dari parameter yang sedang disunting
- 2) Kotak masukan : menampilkan tampilan isi suntingan real time
- 3) Kotak sunting : Berisi dari area tombol utama dan area tombol fungsi.

Tombol utama terdiri dari nilai numeric, huruf dan ikon, klik untuk mengganti sesuai urutan.

Tombol fungsi terdiri dari, tombol clear , backspace,  ,  , 「Shift」 .

Ikun	Maksud	Penjelasan
	Tombol clear	Klik untuk menghapus masukan
	Tombol Backspace	Klik untuk menghapus backspace
Shift	Tombol Shift	Klik untuk berpindah dari Kapital ke huruf normal/kecil
	Tombol batal	Klik untuk membatalkan suntingan dan keluar
	Tombol Enter	Klik untuk menyimpan suntingan dan keluar

3.5 Tampilan Belakang



1. Klem selang IV

Selalu pastikan selang perpanjangan lurus dan kencang.

2. Adaptor Port jala jala listrik.

Sumber daya jala jala listrik 100-240V 50/60Hz eksternal

3. Klem Tiang

Digunakan untuk memasang alat pada tiang infus

4. IrDA

Digunakan untuk komunikasi dengan Terminal kerja SY1

5. Port USB

6. Penutup pelindung alat suntik

Melindungi alat suntik dari penginfusan dosis besar dikarenakan terjatuh.

7. Port USB

8. Loudspeaker

9. Tempat Baterai

Baterai Lithium Ion tertanam.

4. Instalasi

4.1 Membuka kemasan dan pengecekan

1. Periksa kondisi luar sebelum membuka kemasan, bila rusak, silakan segera kontak perusahaan penyedia jasa atau layanan purna jual kami.
2. Mohon untuk membuka kemasan dengan hati hati untuk menghindari rusaknya alat dan aksesoris terkait.

3. Setelah membuka kemasan, periksalah barang sesuai dengan daftar paket, bila terdapat ketidaksesuaian atau aksesoris yang rusak, silakan hubungi perusahaan kami sesegera mungkin.
4. Simpanlah aksesoris yang berkaitan dengan alat, seperti Panduan Pengguna.
5. Simpanlah kotak kemasan dan material kemasan untuk memindahkan alat dan penyimpanan alat di kemudian hari.

**Peringatan :**

- Mohon untuk menjauhkan material kemasan dari anak-anak. Mohon untuk mematuhi peraturan dan regulasi hukum setempat atau sesuai prosedur perlakuan untuk sampah medis rumah sakit untuk menangani material kemasan.

4.1. Pemasangan

**Peringatan :**

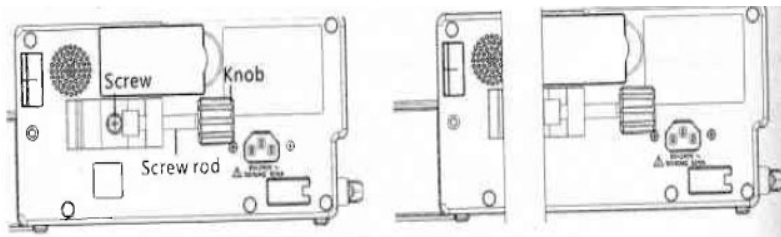
- Perangkat ini sebaiknya dipasang oleh teknisi yang ditunjuk oleh perusahaan kami.

- Semua alat yang terhubung dengan perangkat harus lulus standar sertifikasi IEC yang telah ditentukan (contoh : IEC 60950 Keamanan perangkat teknologi informasi dan IEC 60601-1 keamanan perangkat kelistrikan medis), dan semua alat harus terhubung sesuai dengan versi yang sah dari sistem IEC 60601-1. Teknisi yang bertugas menghubungkan alat tambahan dengan antarmuka alat harus memenuhi standar IEC 60601-1. Silakan kontak perusahaan kami bila anda memerlukan.
- Ketika menghubungkan perangkat ini dengan perangkat elektrik lainnya untuk membentuk kombinasi dengan fungsi khusus, bila kombinasi tersebut tidak dapat dipastikan berbahaya atau tidak, silakan untuk menghubungi perusahaan kami atau ahli kelistrikan dari rumah sakit untuk memastikan keamanan dari semua perangkat di dalam kombinasi tersebut tidak akan rusak.
- Perlengkapan harus digunakan dan disimpan pada lingkungan yang telah ditentukan oleh perusahaan kami.

4.1.1. Memasang Pompa alat suntik

1. Putar bagian atas baut klem (kenop) dan lepaskan baut untuk memberikan ruang.

2. Kunci klem tiang pada tiang infus, sesuaikan posisi dari pompa alat suntik, kencangkan klem tiang untuk memastikan posisi pompa alat suntik pada tiang infus (ditunjukkan pada gambar dibawah). Tahan pompa alat suntik ketika mengencangkan klem; lepaskan setelah dikencangkan untuk menghindari alat terjatuh.
3. Klem tiang mendukung tiang vertical pada posisi standar. Untuk menyesuaikan posisi arah klem tiang, silakan untuk melepaskan baut dari klem tiang, lepaskan klem tiang dan sesuaikan arahnya, lalu kencangkan kembali baut.



5. Menyiapkan untuk digunakan dan Peringatan

5.1. Menyiapkan Untuk Digunakan

Perlengkapan yang baru, atau menggunakan kembali setelah disimpan cukup lama, atau menggunakan kembali setelah diperbaiki, mohon untuk diperiksa sebelum digunakan :

- Kondisi fisik dari perlengkapan bersih dan dalam kondisi baik tanpa terdapat retakan dan kebocoran.
- Komponen bergerak dalam berfungsi dan bergerak halus; Piston pompa dapat dibuka dan ditutup dengan halus, dan semua tombol berfungsi.
- Layar sentuh dapat dioperasikan dengan halus dan berfungsi
- Kabel daya terpasang dengan kencang dan tidak akan mudah rusak ketika ditarik.
- Periksa dan atur waktu sistem untuk memastikan catatan histori akan tercatat dengan benar.

- Hanya dalam kondisi baterai saja yang digunakan untuk sumber daya, mohon untuk diisi ulang sampai dengan penuh sebelum digunakan, dan pastikan baterai tetap dalam kondisi berfungsi normal.
- Baca dengan seksama Peringatan, Hati hati, dan Langkah Pengoperasian dalam Panduan Pengguna ini.

5.2 Peringatan Hati hati



Hati-hati :

- Hindari sinar matahari langsung, suhu tinggi atau kelembaban yang tinggi
- Perangkat sebaiknya disimpan pada posisi kurang dari 0.65m dari jantung pasien.
- Parameter hanya dapat di set atau diubah oleh personel terlatih dan profesional
- Hindari alat berfungsi dengan tidak benar begitu juga dengan kelalaian medis, dimana dapat beresiko melukai atau bahkan berbahaya bagi hidup pasien.
- Apabila kondisi lingkungan kerja alat melewati rentang yang ditentukan mungkin akan terjadi akurasi infus tidak tepat atau alat bekerja abnormal.

- Kekentalan dan gravitasi dari cairan infus akan mempengaruhi akurasi penginfusan.

6. Pengoperasian Dasar

6.1. Alur Pengoperasian

- ☀ Pasang pompa alat suntik pada Tiang IV
- ☀ Hidupkan alat
- ☀ Pasang alat suntik
- ☀ Pilih merek alat suntik atau tambahkan merek baru
- ☀ Pilih mode penginfusan
- ☀ Set parameter penginfusan
- ☀ Keluarkan gelembung udara pada selang infus
- ☀ Hubungkan selang infus dengan pasien
- ☀ Memulai penginfusan
- ☀ Selesai penginfusan
- ☀ Lepaskan alat suntik
- ☀ Matikan daya atau siagakan alat

6.2. Pengoperasian Penginfusan

6.2.1. Pemasangan perlengkapan

Pasang alat pada Tiang infus sesuai dengan **Bagian 4.2**, hubungkan dengan Sumber daya jala jala listrik, periksa lampu indicator jala jala listrik.

6.2.2. Memulai dan Pengetesan Mandiri

1. Tekan , menyalakan alat
2. Setelah dinyalakan, sistem akan secara otomatis memeriksa penggerak, sensor, baterai, memori, komunikasi CPU, indicator alarm
3. Setelah melewati pengetesan mandiri, pompa akan memasuki antarmuka mode ml/h.



Peringatan :

- Bila pengetesan mandiri gagal, pompa tidak dapat berfungsi dengan baik atau rusak, alat tidak dapat digunakan untuk penginfusan kepada pasien, silakan untuk menghubungi perusahaan.

6.2.3. Pemasangan alat suntik

1. Pegang pengunci dan tarik penggeser kearah kanan.
2. Tarik tuas pemegang alat suntik, putar kearah kanan
3. Masukkan tepi alat suntik ke posisinya, klip pendorong alat suntik dengan baik.

4. Gantung selang dari alat suntik pada kaitan ekstensi dan sambungkan alat suntik pada Klem selang.
5. Bila terpasang dengan benar, pompa alat suntik akan mengenali merek dan ukuran alat suntik secara otomatis, bila terdapat kesalahan, ulangi langkah diatas.



Peringatan :

- Bagian tepi dari alat suntik harus terpasang dengan pas pada celah posisinya, tidak condong keluar.
- Sebelum menggunakan alat suntik, mohon untuk memastikan spesifikasi merek dari alat suntik telah terkonfirmasi pada alat. Merek dari alat suntik seharusnya terkalibrasi pada alat. Bila terdapat tidak ada pilihan set untuk alat suntik yang digunakan, nilai dan alarm mungkin akan tidak akurat.

6.2.4. Memasukan Parameter Penginfusan

Masuk pada antar muka 「modes」 , pilih mode penginfusan, lalu set parameter penginfusan.

6.2.5. Menghilangkan Gelembung Udara

Pada antarmuka setting parameter, tekan tombol **【Bolus】** dan tahan, atau sentuh ikon buang , hilangkan gelembung udara pada selang.

Total Volume yang dibuang tidak dihitung pada Total Volume Infused.



Hati-hati :

- Sebelum membuang udara, mohon untuk memastikan selang infus **tidak sedang terhubung** dengan pasien.
- Nilai pembuangan cairan adalah nilai maksimal dari ukuran alat suntik, ketika volume pembuangan cairan $\geq 5\text{ml}$, pembuangan cairan akan otomatis berhenti.

6.2.6. Memulai Penginfusan

Hubungkan selang ekstensi dengan pasien, pastikan parameter penginfusan, tekan tombol **【Start】** ikon , memulai penginfusan.

6.2.7. Mengganti parameter infus selama penginfusan

Dalam antarmuka bekerja, klik nilai angka yang tertampil akan masuk ke antarmuka penyetelan, mengatur ulang target nilai infus.



Catatan :

- Hanya **mode ml/h** dan **mode Berat badan** yang mendukung fungsi untuk merubah nilai. Pada antarmuka, klik Menu untuk masuk ke setting parameter, mengganti VTBI, Waktu, dan Mengatur ulang nilai jumlah volume total selama penginfusan.
- hanya **mode ml/h** dan **mode Berat badan** yang mendukung VTBI, waktu, dan mengatur ulang nilai jumlah volume total selama penginfusan.

6.2.8. Menggunakan Bolus

Dalam pengoperasian, fungsi Bolus memiliki dua mode penggunaan : bolus manual dan bolus otomatis.

1. **Bolus manual**: tekan dan tahan tombol **【 Bolus】** , pompa akan bekerja pada tingkat bolus, lepaskan tombol, pompa

akan kembali pada tingkat setelan sebelumnya.

2. **Bolus otomatis:** Dalam antarmuka bekerja, klik **【Bolus】**  set dua parameter diantara penginfusan bolus volume, tingkat dan waktu, klik 「Start」. Setelah penginfusan bolus selesai, alat akan kembali ke tingkat setelan sebelumnya. Suara bip akan terdengar setiap 1ml penginfusan dalam status mode bolus.

6.2.9. Selesai Penginfusan

Ketika penginfusan mendekati selesai, pompa akan membunyikan alarm. Bila diabaikan, sistem akan membunyikan alarm sampai penginfusan selesai.

Setelah VTBI selesai, akan mengaktifkan alarm penginfusan VTBI, bila fungsi KVO hidup, alat akan secara otomatis memulai fungsi KVO, klik 「OK」 dalam antarmuka alarm untuk menghentikan KVO dan mematikan alarm.

Waktu kerja standar dari sistem KVO adalah 30 menit, setelah mencapai waktu, akan mengaktifkan alarm selesai KVO dan menghentikan penginfusan.

6.2.10. Menghentikan Penginfusan



Selama penginfusan atau setelah penginfusan, klik menghentikan penginfusan. Tampilan antarmuka akan menampilkan Total volume yang telah diinfus dan penyesuaian parameter.

6.2.11. Melepaskan alat suntik

Lepaskan selang ekstensi dengan pasien, lalu tepaskan perlengkapan alat suntik. Ganti alat suntik, silakan mengikuti langkah **Bagian 6.2.3**

6.2.12. Mematikan atau Siaga

Metode 1 : tahan tombol  **【Daya】** sampai dengan layar mati dan alat mati.

Metode 2 : tahan tombol  **【Daya】** untuk masuk pada antarmuka mematikan alat.

1. Mematikan perangkat : klik ikon 「Power」 , perangkat akan mati.

2. Siaga : klik ikon klik ikon 「Standby」 untuk masuk pada antarmuka penyetelan waktu, atur waktu siaga.

Rentang waktu siaga : 1 menit – 99jam59menit.

Pada status siaga, kecerahan layar akan diset pada terendah, setelah siaga, kecerahan layar akan kembali ke semula.

3. Batal : klik 「Cancel」 , kembali pada antarmuka sebelum pengaturan mematikan perangkat.
4. Bila tidak ada pengoperasian, alat akan secara otomatis masuk pada antarmuka siaga.



Catatan :

- Perangkat memiliki fungsi siaga hanya ketika dalam status tidak bekerja.

7. Mengatur Parameter Penginfusan

7.1. Pengenalan Pengaturan Parameter Penginfusan

1. Informasi obat dapat ditampilkan pada antarmuka ketika alat bekerja hanya bila perpustakaan obat dalam status aktif.
Klik ikon 「Settings」 pada antarmuka utama untuk masuk dalam sub-men, temukan menu 「Drug Library」, klik untuk masuk dan memilih obat(「None」 menandakan perpustakaan obat tidak aktif). Silakan melihat Panduan Pengguna Bagian 8.1.1 untuk lebih jelas.
2. Untuk mengatur parameter penginfusan dan tingkat yang dihitung oleh sistem, rentang aliran standar sistem dari spesifikasi alat suntik yang sedang digunakan.
3. Apabila tidak di atur VTBI (Volume to be infused), pompa alat suntik akan bekerja untuk menghabiskan cairan/obat dalam alat suntik.

7.2. Rentang Pengaturan Parameter Infus

Mode Infus	Parameter Infus	Rentang Parameter
Mode ml/h	VTBI	0.01-9999ml
	Tingkat alir	(0.01-100)ml/j untuk alat suntik 5ml (0.01-200)ml/j untuk alat suntik 10ml (0.01-400)ml/j untuk alat suntik 20ml (0.01-100)ml/j untuk alat suntik 30ml (0.01-100)ml/j untuk alat suntik 50ml
	Waktu	1 menit – 99jam59menit
Mode berat badan	Berat (Berat badan)	0.1-300kg
	Acti agentia (Drug mass)	0.01-99999
	Satuan	Ng/ml, ug/ml, mg/ml, U/ml, kU/ml, IU/ml, IE/ml, mmol/ml, mol/ml, kcal/ml
	Volume (Jumlah cairan)	0.01-9999ml
	Tingkat dosis	0.01-9999
	Satuan dosis	Ng/ml, ug/ml, mg/ml, U/ml, kU/ml, IU/ml,

		IE/ml, mmol/ml, mol/ml, kcal/ml, ug/h, mg/h, g/h, U/h, KU/h, IU/h, IE/h, mmol/h, mol/h, kcal/h, ug/kg/min, mg/kg/min, g/kg/min, U/kg/min, KU/kg/min, g/kg/min, KU/kg/min, IU/kg/min, IE/kg/min, mmol/kg/min, mol/kg/min, kcal/kg/min, ug/kg/h, mg/kg/h, g/kg/h, U/kg/h, KU/kg/h, IU/kg/h, IE/kg/h, mmol/kg/h, kcal/kg/h
Mode TIVA	Acti agentia (masa obat) Konsentrasi Unit Volume (Jumlah cairan) Berat, Tingkat muat, Tingkat muat unit, Waktu muat, Dosis rawat, Unit dosis rawat, Unit dosis,	Sama dengan mode Berat badan

Mode muat dosis	VTBI	Sama dengan mode ml/h
	Tingkat rawat	
	Tingkat muat	
	Waktu muat	
Mode kenaikan	VTBI	Sama dengan mode ml/h
	Tingkat	
	Tingkat melaju	
	Tingkat melambat	
Mode berurutan	Tingkat	Sama dengan ml/h
	Waktu	
Mode pustaka obat	Berat	Sama dengan mode berat badan
	Konsentrasi	
	Tingkat dosis	
	VTBI	

7.3. Pengaturan Mode Infus

Setelah memulai perangkat dan pengujian mandiri, perangkat secara otomatis akan masuk ke mode parameter ml/h, untuk memilih mode lain, klik ikon 「Menu」 untuk masuk ke tampilan antar muka utama, klik ikon 「Modes」 untuk masuk kedalam mode pilihan menu antarmuka, dan pilih preset mode infus.

7.3.1. Mode ml/h

Pada mode ini, memungkinkan untuk mengatur tiga parameter : Tingkat, VTBI (Volume to be infused) dan Waktu, atur dua dari tiga parameter manapun dan sisem akan secara otomatis mengkalkulasi parameter ketiga, bila VTBI adalah 0, maka perangkat bekerja di pengaturan tingkatan sampai dengan berhenti dengan alarm.

7.3.2. Mode Berat Badan

Pada mode ini, atur Berat (berat badan), Conc.unit (konsentrasi unit), Acti agentia (masa obat), Volume (volume cairan), Nilai dosis, Unit dosis, VTBI.

Sistem akan secara otomatis mengkalkulasi nilai aliran dari nilai dosis spesifik (ug/kg/min , mg/kg/min , ug/kg/h , mg/kg/h , ... dll) sesuai rumus $\{\text{nilai dosis} \times \text{berat}\} / \{\text{Acti agentia(masa obat)} / \text{Volume (volume cairan)}\}$, dan secara otomatis mengkalkulasi waktu sesuai $(\text{VTBI}) / (\text{nilai aliran})$.

7.3.3. Mode TIVA

Pada mode ini, pertama atur parameter dasar dari Conc.unit (konsentrasi unit), Acti agentia

(masa obat), Volume (volume cairan), Berat, dan tingkat pemuatan, sistem akan secara otomatis mengkalkulasi nilai cairan, kerja pertama Pemuatan dosis setelah akhir dari waktu muat mengganti kerja pada dosis rawat dimana sistem secara otomatis mengkalkulasi sampai dengan secara manual berhenti atau berhenti karena alarm.

7.3.4. Mode Pemuatan dosis

Mode pemuatan dosis berarti menginfus dengan aliran muat sesuai pada waktu pemuatan, setelah mencapai Waktu muat, perangkat akan bekerja pada Nilai rawat sampai dengan menyelesaikan VTBI (Volume to be infused).

Memuat dosis VTBI = Nilai muat x Waktu muat

Waktu rawat = (VTBI-memuat VTBI) / nilai rawat

Pada mode ini, atur VTBI, nilai rawat, Nilai muat, Waktu muat, sistem akan mengkalkulasi Dosis muat VTBI dan Waktu rawat.



Catatan :

- VTBI harus lebih besar daripada Dosis muat VTBI jika tidak, ketika mengatur melewati batas, bagian berlebihan tidak bisa diset.

7.3.5. Mode Naik/ Turun

Naik/Turn adalah mode secara otomatis menambah nilai aliran sampai dengan nilai aliran stabil dalam waktu laju perangkat melalui pengaturan waktu laju dan waktu berhenti, setelah menahan beberapa waktu akan secara otomatis menurunkan nilai aliran didalam waktu henti yang telah diatur.

7.3.6. Mode berurut

Mode berurutan adalah mode penginfusan sesuai dengan urutan yang telah diatur setelah mengatur nilai dan waktu dari kelompok urutan yang berbeda. Maksimal 5 urutan dapat diatur dalam mode ini.

7.3.7. Mode relay

Fungsi ini tersedia dalam Fungsi Komunikasi Inframerah setelah menggabungkan perangkat ini dengan SY1.

7.3.8. Mode Pustaka Obat

「None」 menandakan Mode pustaka obat tidak aktif. Klik nama obat dan ikuti instruksi untuk memasukan parameter infus.

DERS dapat digunakan pada mode ini, nilai dosis obat akan dibatasi. Alarm “Batas nilai obat terlampaui” akan terpicu bila akumulasi dosis dalam waktu tertentu melampaui batas dosis preset.



Catatan :

- Perangkat ini mendukung penentuan mandiri atau fungsi untuk menyesuaikan informasi obat. Apabila diperlukan, silakan menghubungi pihak yang ditunjuk.

8. Pengaturan Sistem

8.1. Pengaturan

Klik ikon 「Settings」 pada tampilan antarmuka utama untuk masuk kedalam tampilan antarmuka pengaturan parameter.

8.1.1. Pustaka Obat

Klik ikon 「Settings」 pada tampilan antarmuka utama untuk masuk pada

submenu, temukan menu 「Drug Library, klik untuk masuk lalu atur kondisi aktif/nonaktif pustaka obat dan pilih jenis obat.

8.1.1.1. Penjelasan mengenai Pustaka Obat

1. SY1 mendukung lebih dari 2000 jenis pengobatan, dimana dapat ditambahkan dengan menggunakan alat tambahan, dan memiliki fungsi seperti batas atas dan batas bawah, konsentrasi dan sebagainya.

Pilih pengobatan lalu tambahkan parameter pengobatan, pengguna dapat merubah parameter termasuk konsentrasi dan nilai dosis, tetapi parameter tidak akan disimpan.

2. SY1 mendukung 30 jenis obat, nama dari masing masing pengobatan tersebut dapat diubah, dan menyimpan nama tersebut setelah mematikan perangkat, tetapi fungsi batas

atas dan batas bawah tidak tersedia.

8.1.1.2. Pengaturan Pustaka obat

Klik nama obat yang disertai nilai preset. Obat yang dipilih akan tertampil pada mode parameter infus. Pilihan fungsi ini Aktif/Tidak aktif.

8.1.2. Nilai KVO

Klik 「KVO rate」, masukan nilai numeric, setelah memastikan klik . Silakan melihat Bagian 2.5 untuk menyesuaikan rentang nilai rentang KVO.

8.1.3. Nilai Bolus

Klik 「Bolus rate」, masukan nilai numeric, setelah memastikan klik . Silakan melihat Bagian 2.5 untuk menyesuaikan rentang nilai Bolus.

8.1.4. Tekanan Oklusi

Klik 「Occlusion pressure」 untuk masuk pada tampilan antarmuka pengaturan tingkat

oklusi, pindahkan kotak ke tingkat preset, setelah yakin klik 「OK」 .

Semakin tinggi tingkatnya, semakin tinggi juga tingkat oklusi, disarankan untuk memilih tekanan oklusi yang sesuai dengan kebutuhan.

Ketika DPS aktif, tekanan selang secara grafis dan dinamis terlihat selama status penginfusan.



Peringatan :

- Ketika menggunakan cairan/obat dengan kekentalan yang tinggi tekanan oklusi diset di tingkatan rendah, ini memungkinkan sistem untuk melaporkan alarm oklusi ketika selang tidak tersumbat, pada kondisi ini, mohon untuk secara teliti memeriksa indicator tekanan pada layar dan selang infus dan naikan tekanan oklusi bila diperlukan.
- Ketika tekanan tersumbat di atur ke tingkat yang tinggi, hal ini memungkinkan tekanan yang lebih besar di jalur selang terdorong dari selang ekstensi menuju selang yang terhubung dengan alat suntik. Mohon untuk memastikan bahwa selang ekstensi secara aman terpasang pada alat suntik.

- Ketika tekanan oklusi diatur pada posisi tinggi, memungkinkan untuk menyebabkan pasien tidak nyaman, setelah menaikkan tekanan oklusi mohon untuk secara teliti memeriksa kondisi dari pasien dan segera melakukan tindakan bila terdapat ketidaknormalan.
- Pada kondisi perangkat gagal berfungsi, tekanan maksimal yang dihasilkan pada selang infus adalah 160kPa. Pada kondisi kesalahan tunggal, maksimal volume infus adalah 2ml.
- Apabila tidak digunakan untuk pembuluh darah contohnya perawatan penginfusan kedalam arteri, TPN (Total Parenteral Nutrition) atau EN(Enteral Nutrition), tingkat oklusi harus diatur pada posisi tingkat lebih tinggi.

Tingkat Tekanan Oklusi : 4 Tingkat				
Tingkat	Intensitas Tekanan (mmHg)	Intensitas Tekanan (Kpa)	Intensitas Tekanan (bar)	Intensitas Tekanan (psi)
1	225	30	0.3	4.35
2	450	60	0.6	8.7
3	675	90	0.9	13.05
4	900	120	1.2	17.4

Ketika Oklusi selang mengaktifkan alarm oklusi, sistem akan secara otomatis memicu fungsi anti-bolus untuk menurunkan tekanan selang dan menghindari dampak bolus lebih jauh

kepada pasien setelah terkena kontak oklusi. Kebocoran cairan kurang dari 0.2ml, tekanan selang kurang dari 300mmHg.

8.1.5. DPS (Sistem Tekanan Dinamis)

Dengan aktifnya DPS, tekanan selang secara grafik dan dinamis terlihat selama kondisi penginfusan. Alarm “Tekanan turun drastis” akan terpicu ketika selang tiba tiba terjatuh atau terlepas. Ini dapat disebabkan oleh terputusnya selang ekstensi atau dari sisi pasien.

8.1.6. Pra alarm Berakhir

Waktu untuk pra alarm berdasarkan dengan waktu mengaktifasi mendekati alarm selesai ketika volume cairan/obat terinfus mencapai nilai yang sudah diatur.

8.1.7. Alarm Peningat

Klik 「Reminder alarm」 untuk masuk ke pengaturan waktu untuk alarm pengingat, pilih ON atau OFF, klik pilihan waktu preset, lalu ikon akan berubah sesuai dengan pilihan yang dipilih . Rentang yang dapat disesuaikan dari waktu alarm pengingat

adalah : 2 menit, 5 menit, 10 menit, 15 menit, 20 menit, 30 menit.

Alarm pengingat adalah dimana sistem akan mengaktifkan “Alarm pengingat” bila tidak ada tombol dioperasikan ketika alat suntik dipasang dalam waktu preset untuk “Alarm pengingat” ketika perangkat sedang tidak dalam kondisi menginfus.

8.1.8. Satuan Berat

Klik 「Weight unit」 untuk masuk pada tampilan antarmuka pengaturan berat badan, klik pilihan preset berat badan, lalu ikon akan berubah sesuai dengan pilihan yang dipilih .



Catatan :

- Versi software saat ini hanya mendukung satuan kg.

8.1.9. Satuan Tekanan

Klik 「Pressure Unit」 untuk masuk kedalam tampilan antarmuka pengaturan satuan tekanan, tersedia empat satuan : mmHg, kPa, bar, psi, klik salah satu pilihan yang tersedia.



Catatan :

- Mohon periksa dengan seksama ketika akan merubah satuan yang aktif.

Tanda Satuan	Konversi satuan
kPa	1 kPa=7.5mmHg=0.145psi=0.01bar
psi	1psi=51.724mmHg=6.897kPa=0.069bar
bar	1bar=752mmHg=1405psi=100kPa

8.1.10. Mode Mikro

Klik 「Micro mode」 untuk memilih mode mikro yang akan diaktifkan / nonaktifkan. Pada saat mode Aktif, nilai infuse pada mode penginfusan manapun tidak diperbolehkan untuk melewati batasnya.

Pengaturan batasan kecepatan mode mikro:
 klik 「System」 → 「Maintenance」 →
 masukan password2341 → 「Micro mode setting」 untuk masuk ke antarmuka pengaturan batasan kecepatan mode mikro.

**Catatan :**

- Pengaturan kecepatan memerlukan otorisasi bagian kepala perawat.

Ukuran alat suntik	Rentang nilai maksimal
5ml	100ml/h
10ml	100-200 ml/h
20ml	100-400 ml/h
30ml	100-600 ml/h
50 ml	100-1500 ml/h

8.1.11. Merek alat suntik yang direkomendasikan untuk digunakan

Untuk merek alat suntik yang tertanam dalam system, setelah memasang alat suntik, klik 「Commonly used syringe brand」 untuk masuk pada antarmuka pilihan pengaturan merek alat suntik, dan klik pilihan merek preset.

Merek alat suntik yang terdapat pada system : Double-Dove, B.Braun, BD, TERUMO.

Merek alat suntik	5ml	10ml	20ml	30ml	50ml
Double-Dove	✓	✓	✓	✓	✓
B.Braun Perfusor					✓
BD	✓	✓	✓	✓	✓
TERUMO	✓	✓	✓	✓	✓

**Catatan :**

- Alat suntik dari merek yang berbeda dapat mengakibatkan perbedaan nilai aliran, ketika menggunakan mohon pastikan informasi yang tertampil pada layar antarmuka sesuai dengan merek alat suntik yang sedang digunakan.

8.1.12. Mengatur Ulang Total Volume

Klik 「Reset total volume」, Layar antarmuka akan menampilkan kotak dialog konfirmasi, klik 「Yes」 untuk mengkonfirmasi pengaturan ulang, selain itu silakan pilih 「No」.

8.2. Umum

Pada tampilan antarmuka utama, klik 「General」 untuk masuk pada antarmuka pengaturan alat.

8.2.1. Jaringan

Perangkat ini mendukung koneksi nirkabel atau kabel, ketika perangkat dilengkapi dengan modul nirkabel dan terhubung ke Internet melalui WIFI, layar perangkat akan menampilkan ikon .

Klik 「Network」 pada tampilan antarmuka utama untuk mengatur. Perangkat ini mendukung protokol HL7. Transfer data UDP dapat dilakukan dengan system jaringan terdedikasi melalui Wifi.

Data akan meliputi serial no. perangkat, status perangkat, alarm, VTBI, akumulasi volume, waktu tersisa, nilai yang diatur, tingkat tekanan, tekanan real time, nilai real time, informasi pasien.



Catatan :

- Fungsi ini sebaiknya diatur oleh teknisi professional.
- Setelah mengaktifkan fungsi interkoneksi, perangkat dapat secara teratur mengirimkan data perangkat keluar, dan data hanya untuk ditampilkan tidak memberikan saran atau therapy.

8.2.1.1. Mode Koneksi

Kanal interkoneksi mendukung mode WLAN dan Port Serial, mohon untuk memilih sesuai dengan kebutuhan.

8.2.1.2. Pengulangan

Atur mode saklar pengulangan dan angka urutan pengulangan.

8.2.1.3. WLAN

Ketika fungsi WIFI sedang digunakan, aktifkan saklar WLAN perangkat, masukan nama dan kata kunci dari akses poin dan konfigurasi parameter TCP/IP.



Catatan :

- Akses nirkabel harus diatur oleh teknisi profesional yang dipercaya oleh perusahaan.
- Data yang diteruskan oleh perangkat tidak memberikan saran pada perawatan dan data sebaiknya tidak digunakan untuk perhitungan jadwal pengobatan.
- Ketika data diadopsi oleh perangkat atau perangkat lunak pihak ketiga, itu hanya untuk ditampilkan dan tidak digunakan untuk memperingatkan atau membuat perhitungan.

8.2.2. Suara

Klik 「Sound」 untuk masuk pada tampilan antarmuka pengaturan parameter suara, volume suara memiliki 10 tingkat. Tingkat volume terendah adalah $\geq 50\text{dB}$, dan tingkat

tertinggi volume adalah $\leq 80\text{dB}$. Gerakan kotak panjang untuk merubah nilai, setelah yakin klik 「OK」.

8.2.3. Tanggal dan Waktu

Klik 「Date & Time」 untuk masuk pada tampilan antarmuka pengaturan tanggal dan waktu. Memungkinkan untuk mengatur tanggal, jam, dan format.

Ketika mengatur tanggal dan waktu, masukan nilai angka numeric pada tampilan masukan. Untuk contoh, preset satu tanggal “2015-08-31”, masukan “20150831”; untuk preset jam “13 : 34”, masukan “1334”.

Jam akan ditampilkan dalam format 24 jam atau 12 jam, data yang ditampilkan dalam tipe Inggris, Amerika, atau Cina, silakan memilih sesuai kebutuhan.

8.2.4. Layar Kunci

Klik 「Screen Lock」 untuk masuk kedalam tampilan antarmuka pengaturan kunci otomatis, pilih On atau OFF.

Layar kunci otomatis dapat diatur pada 15 detik, 30 detik, 1 menit, 2 menit, 5 menit, 10

menit atau 30 menit dan seterusnya, dimana perangkat akan secara otomatis mengunci layar bila tidak disentuh atau tidak ada tombol yang ditekan dalam waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Apabila layar atau papan kunci terkunci tidak ada penggunaan yang dapat dilakukan.

Setelah mengaktifkan fungsi 「Screen Lock」 selama penginfusan, tekan tombol 「Power」 untuk mengunci atau membuka perangkat secara manual. Membuka kunci : tekan tombol manapun atau klik layar, pengingat untuk mengunci akan muncul klik 「Ok」 .



Catatan :

- Perangkat akan secara otomatis membuka kunci bila terdapat alarm penting.

8.2.5. Kecerahan layar

Klik 「brightness」 untuk masuk kedalam tampilan antarmuka pengaturan kecerahan layar. Kecerahan layar memiliki 10 tingkat.

8.2.6. Mode Malam

Klik 「Night mode」 untuk masuk kedalam tampilan antarmuka setelan mode malam. Untuk mengatur waktu awalan dan akhir dari mode malam dan kecerahan malam, saat malam system secara otomatis menyesuaikan kecerahan dan nilai yang sudah ditentukan oleh pengguna.

8.2.7. Panggilan Perawat

Klik 「Nurse Call」 untuk memilih fungsi aktif atau tidak aktif.



Catatan :

- Fungsi Panggilan perawat harus menggunakan kabel khusus.
- Pengguna sebaiknya tidak hanya mengandalkan fungsi Pemanggil Perawat juga mode peringatan alarm, dan sebaiknya mengenali alarm perangkat dan kondisi pasien.

8.2.8. Tingkat Alarm Panggilan Perawat

Klik 「nurse call alarm level」 untuk memilih tingkat alarm yang berbeda.

8.2.9. Tampilan Kapasitas Baterai

Tampilan dari kapasitas baterai dalam h:m atau persentase, dapat diubah sesuai yang tertampil di bilah judul.

8.3. Pasien

Klik 「Patient」 dalam tampilan antarmuka utama untuk masuk ke antarmuka pengaturan.

8.3.1. Informasi Pasien

Klik 「Patient」 untuk masuk kedalam pengaturan informasi pasien dan nomor tempat tidur, MRN, nama, jenis kelamin, umur, berat badan, dan tinggi.

8.3.2. Resep Obat

Klik 「Patient」 untuk masuk kedalam antarmuka pengaturan informasi pasien dan arahkan ke akhir dari sub menu, temukan menu 「Prescription」 dan tekan enter untuk mengatur ID saran medis, Informasi saran medis, waktu mulai dan kondisi.

9. Peringatan Dan Penanganan Alarm

9.1 Mengenai tingkat alarm

Selama persiapan dan penginfusan, perangkat akan memperingatkan ketika mencapai atau melewati dari nilai yang diatur dengan menggunakan suara, cahaya, atau tulisan. Sesuai dengan tingkat kepentingan dari informasi alarm demikian juga dengan keamanan dan darurat, alarm ditentukan dalam tiga tingkatan, tinggi, menengah, dan rendah. Silakan lihat table dibawah untuk detail :

Tingkat Alarm	Intefal Sinyal Suara	Warna Lampu/ kecepatan kedipan
Alarm tingkat tinggi	10 detik	Indikator merah berkedip / $2.0 \pm 0.6\text{Hz}$
Alarm tingkat menengah	15 detik	Indikator kuning berkedip / $0.6 \pm 0.2\text{Hz}$
Alarm tingkat rendah	Sekali, tidak berulang	Indikator kuning terus menyala

Bila terdapat alarm, sistem akan menampilkan tampilan antarmuka alarm. Klik 「OK」 untuk keluar dari antarmuka alarm. Klik 「Mute」 untuk

mematikan suara, bila alarm tidak dihilangkan, suara alarm akan terdengar 2 menit kemudian.



Peringatan :

- Beberapa nilai ambang batas dari perangkat ini dapat diatur oleh pengguna, contoh : Tekanan oklusi, alarm pengingat, pra-alarm VTBI diinfus, volume suara alarm, dan sebagainya. Pengguna sebaiknya memastikan parameter ketika mengatur nilai ambang batas alarm, jika tidak dapat terjadi mempengaruhi fungsi alarm atau keamanan infus.

9.2 Aturan Peringatan Alarm Lebih Dari Satu Tingkat

Ketika terdapat beberapa alarm, sistem akan menghidupkan alarm dengan aturan berikut :

Alarm Lebih Dari Satu Tingkat	Aturan
Beberapa alarm berbeda dari beberapa tingkat muncul bersamaan.	Menampilkan alarm dengan tingkat paling tinggi dengan suara, cahaya dan teks, akan memunculkan alarm tingkat menengah setelah menghilangkan semua alarm dengan tingkat paling tinggi
Beberapa alarm	Alarm akan berputar

dari tingkat yang sama muncul bersamaan	bergantian, dengan interfal waktu 3 detik.
---	--

9.3. Penanganan Alarm



Peringatan :

- Ketika terdapat alarm, mohon untuk memeriksa kondisi dari pasien, mencari penyebab dari alarm dan lanjutkan kerja fungsi perangkat.

9.4. Analisis Malfungsi dan Solusinya

Ketika terdapat malfungsi, perangkat akan menampilkan alarm informasi malfungsi, ini adalah alarm tingkat tinggi. Mohon untuk menghilangkan alarm malfungsi sesuai penyebabnya. Apabila alarm tidak dapat dihilangkan, kontak perusahaan kami untuk memperbaiki dan menguji perangkat. Jangan gunakan sebelum perangkat lolos inspeksi, bila tidak akan memungkinkan untuk menyebabkan bahaya yang tidak dapat diprediksi.

Bila perangkat muncul api/terbakar dengan penyebab yang tidak diketahui atau dengan kondisi abnormal, pengguna sebaiknya segera memutuskan koneksi sumber daya dan menghubungi layanan konsumen kami.

10. Perawatan

10.1. Membersihkan, Disinfeksi dan Mensterilkan



Peringatan :

- Mohon untuk memutus sumber daya dan mencabut kabel daya DC /jala jala listrik sebelum membersihkan perangkat.
- Selama pembersihan dan disinfeksi, mohon untuk tetap meletakkan perangkat horizontal dan tegak untuk melindungi perangkat dan aksesoris dari cairan.

10.1.1. Membersihkan

1. Perawatan harian utamanya untuk membersihkan bagian luar dan pompa. Tidak dapat dihindarkan jika cairan atau obat mengalir kedalam perangkat selama penginfusan. Jumlah kecil dari cairan obat mungkin akan menyebabkan korosi terhadap pompa dan menyebabkan kesalahan kerja. Setelah penginfusan mohon untuk segera membersihkan

perangkat, lap dengan kain lembab dan bersih lalu keringkan secara normal.

2. Ketika membersihkan antarmuka alat, mohon untuk mengelap dengan kain lembut dan kering, partikan antarmuka kering sebelum digunakan.
3. Mohon untuk tidak merendam perangkat kedalam air. Walaupun perangkat ini memiliki beberapa fungsi tahan air, ketika cairan terpercik pada perangkat mohon untuk mengecek apakah perangkat bekerja dengan normal, lakukan insulasi dan pengujian kebocoran listrik apabila diperlukan.

10.1.2. Disinfeksi

1. Disinfeksi dapat menyebabkan bahaya pada tingkat tertentu pada perangkat, sebaiknya melakukan disinfeksi hanya saat diperlukan.

Mohon hanya menggunakan bahan disinfeksi biasa seperti sodium hypochlorite 50%, cidex 2% glutaradehyde + bahan pengaktifasi, etanil 70%, isoprophyl alcohol dan

sebagainya. Mohon untuk mengikuti instruksi dari bahan disinfeksi.

2. Setelah melakukan disinfeksi, basahi dengan kain yang dibasahi dengan air hangat, keringkan kain lalu lap perangkat.
3. Jangan mensterilkan perangkat dengan sterilisator tekanan tinggi, jangan mengeringkan perangkat dengan pengering atau produk sejenis.

10.2. Perawatan berkala



Catatan :

- Perencanaan medis sebaiknya diatur lengkap sesuai rencana perawatan, jika tidak memungkinkan menyebabkan malfungsi perangkat atau kesalahan kerja dan memungkinkan menyebabkan mengurangi keamanan.
- Dengan maksud untuk memastikan keamanan penggunaan dan masa pakai yang panjang, disarankan untuk secara berkala memelihara dan mengecek perangkat setiap 6 bulan. Beberapa komponen sebaiknya dipelihara oleh

pengguna, dan beberapa komponen sebaiknya dipelihara oleh penjual perangkat.

- Mohon menghubungi perusahaan kami jika pada perangkat ditemukan kerusakan.

10.2.1. Memeriksa Tampilan Luar

1. Tampilan luar dari perangkat sebaiknya bersih dan dalam kondisi baik tanpa retakan dan kebocoran air.
2. Kondisi tombol lentur dan efektif tanpa terdapat sesuatu kesalahan; sensitifitas dari layar sentuh normal.
3. Slider perangkat bergerak lancar dan klem dalam kondisi baik.
4. Kabel daya dalam kondisi baik dan terpasang kencang.
5. Setelah menghubungkan dengan sumber daya eksternal, periksa bila indikator jala jala listrik dari perangkat menyala dengan normal.
6. Pakai aksesoris yang ditunjuk oleh perusahaan.
7. Lingkungan kerja alat sesuai dengan persyaratan.

10.2.2. Perencanaan Pemeriksaan

1. Fungsi pengujian mandiri dan normal

2. Fungsi Alarm normal
3. Performa baterai

10.2.3. Perencanaan Perawatan

Poin pemeriksaan berikut harus dilakukan oleh teknisi professional yang diakui oleh perusahaan kami. Bila perawatan tersebut diperlukan, silakan untuk menghubungi perusahaan kami. Mohon untuk membersihkan dan mendisinfektan perangkat sebelum pengujian atau perawatan.

Poin Perawatan	Jadwal
Pemeriksaan keamanan sesuai dengan IEC 60601-1	Sekali setiap 2 tahun, mohon untuk memeriksa setelah mengganti Papan komponen atau komponen yang rusak.
Poin pemeliharaan sistem pencegahan	Sekali setiap 2 tahun, ketika alarm oklusi atau akurasi infus dicurigai tidak normal.
Merek dari alat suntik yang dibuat pengguna, kalibrasi akurasi infus	Ketika menggunakan perangkat untuk pertama kali, menggunakan perangkat setelah tidak digunakan untuk waktu lama.

10.3. Menambahkan merek baru dan Kalibrasi

Dalam submenu 「System」, klik 「Brand maintenance」 untuk masuk kedalam tampilan antarmuka pengaturan merek, buat merek barang yang dipakai, hapus dan kalibrasi merek.



Peringatan :

- Disarankan menghubungi perusahaan atau penjual untuk menyesuaikan dan kalibrasi perangkat oleh teknisi professional jika tidak akurasi dari penginfusan tidak dapat dijamin.



Catatan :

- Merek yang sudah tertanam dalam sistem tidak akan dihapus.
 1. Memasukan merek baru.



Catatan :

- Jika menggunakan merek alat suntik yang tidak terdaftar pada merek yang tertanam pada

sistem, mohon untuk menambahkan merek alat suntik pada antarmuka ini.

Silakan ikuti langkah dibawah ini untuk menambahkan merek baru :

1. Klik 「*Brand*」 , sunting nama merek alat suntik.
2. Klik 「*Size*」 , pilih ukuran alat suntik.
3. Pasang alat suntik, Tarik piston alat suntik sedikit melewati garis, tekan dan tahan pada 「*bolus*」 , tekan piston agar sesuai dengan garis ukuran.
4. Tekan 「*start*」 , mulai kalibrasi, tunggu sampai dengan kalibrasi selesai.
5. Ulangi langkah 2 – 4. Selesaikan parameter lain merek baru.
6. Tekan  , turunkan halaman, temukan parameter teknis ukuran alat suntik yang berbeda, “Diameter luar”, “panjang rentang penuh”, “ruang kosong”, secara manual masukan parameter pada perangkat lain yang sejenis setelah menyunting nama.

2. Menghapus merek

Masuk kedalam antarmuka 「Delete」, klik untuk menghapus merek alat suntik yang dimasukan oleh pengguna.

3. Kalibrasi



Catatan :

- Perangkat memerlukan kalibrasi saat pertama kali digunakan.
- Perangkat memerlukan kalibrasi saat menambahkan merek alat suntik baru.
- Perangkat memerlukan kalibrasi saat akurasi tidak lagi baik.

Tahapan kalibrasi :

Otomatis :

1. Tentukan merek alat suntik.
2. Tentukan ukuran alat suntik.
3. Pasang alat suntik, Tarik piston alat suntik sedikit melewati garis pengukur, tekan dan takan **【Bolus】**, tekan piston sesuai batas ukuran.
4. Tekan **【Start】**, memulai kalibrasi.
5. Kalibrasi selesai.

Manual :

1. Tentukan merek alat suntik.
2. Tentukan ukuran alat suntik.
3. Turunkan halaman  pada halaman kedua.
4. Klik untuk memasukan parameter “Diameter luar”, “panjang rentang penu”, “ruang kosong”.
5. Kalibrasi selesai.

10.4. Perbaikan

10.4.1. Proses Perbaikan

Mohon untuk menghubungi personel perbaikan resmi bila terdapat kesalahan fungsi perangkat, jangan mencoba membuka perangkat dan memperbaiki sendiri. Perusahaan kami menyediakan diagram rangkaian dan komponen kepada teknisi perbaikan resmi bila diperlukan.

10.4.2. Perawatan untuk Penyimpanan Dalam Waktu lama

Bila perangkat tidak akan digunakan untuk jangka waktu yang lama, mohon untuk mengeluarkan baterai dan simpan bersama dengan perangkat dalam kemasan dan simpan pada tempat yang dingin, kering dan tidak terkena matahari langsung.

Langkah berikut diperlukan ketika akan menggunakan perangkat kembali setelah jangka waktu yang lama :

1. Pastikan nilai akurasi aliran untuk menghindari kesalahan parameter setelah tidak digunakan dalam waktu lama atau alasan lain jika tidak dapat mengakibatkan kesalahan infus, pengaruh pada efek pengobatan atau bahkan kelalaian medis.
2. Lakukan pengujian alarm oklusi.
3. Uji pemakaian dan pengisian ulang baterai untuk memastikan baterai masih laik pakai.

10.5. Komponen Perangkat/Aksesoris



Peringatan :

- Hanya gunakan komponen dan aksesoris yang dikeluarkan oleh perusahaan kami, jika tidak mungkin akan menyebabkan kerusakan perangkat atau tidak sesuai dengan performa perangkat.

Variasi	Nama
Konfigurasi tambahan	Modul Wifi
	Modul IrDA

Aksesoris tambahan	Mekanisme penguncian
Komponen perangkat	Baterai
	Klem tiang
	Kabel daya
	Pegangan tangan

10.6. Tanggal Produksi

Silahkan melihat pada label produk.

11. Baterai

Perangkat ini dilengkapi dengan baterai lithium ion polimer yang dapat diisi ulang untuk memastikan

penginfusan tetap normal ketika perangkat dipindahkan atau sumber daya eksternal terputus.

Ketika menghubungkan sumber daya eksternal, perangkat dalam kondisi Aktif atau Tidak aktif baterai akan tetap mengisi. Ketika mengisi baterai, layar perangkat akan menampilkan tanda pengisian baterai



. Dalam kondisi baterai tertanam yang digunakan untuk sumber daya dan baterai tersisa kurang dari 20%, mohon untuk segera sambungkan perangkat dengan sumber daya eksternal untuk mengisi daya baterai.



Peringatan :

- hanya menggunakan baterai yang ditentukan oleh perusahaan kami.

11.1. Memeriksa Kinerja Baterai

Kinerja dari baterai yang tertanam akan berkurang drastis sesuai dengan durasi pemakaian, sebaiknya periksa baterai sekali dalam sebulan.

1. Lepaskan sambungan perangkat dari pasien dan hentikan semua penginfusan.
2. Sambungkan sumber daya eksternal dengan perangkat sekurangnya 5 jam.

3. Gunakan hanya sumber daya baterai, nilai infus pada 5ml/h, periksa waktu sampai dengan baterai habis dan perangkat tidak aktif.
 - Bila waktu infus lebih dari 10 jam, artinya baterai dalam kondisi baik
 - Bila waktu infus lebih dari 7 jam tetapi kurang dari 10 jam, artinya performa baterai telah menurun, tetapi masih dapat digunakan.
 - Bila waktu infus kurang dari 7 jam,, artinya baterai telah mencapai akhir umur pemakaian. Mohon untuk mengganti baterai.

11.2. Mengganti Baterai

Direkomendasikan untuk mengganti baterai setiap 2 tahun, disarankan penggantian baterai dilakukan oleh penjual atau pabrik pembuat.

Tahap dalam penggantian baterai ditunjukkan dibawah ini :

1. Putuskan sumber daya perangkat, lepaskan kabel power. Buka penutup dari wadah baterai dan keluarkan baterai.
2. Masukkan baterai baru kedalam wadah baterai dan pasang pengencang baterai.

3. Sesudah mengganti baterai, masukan baterai kembali ketempatnya dan cek keadaan baterai.



Peringatan :

Ketika mengganti baterai, jangan menyentuh sambungan 12V DC dalam wadah baterai.

Bagian 12 Lampiran

Tipe Alarm	Alarm Level	Masalah	Solusi
VTBI Infused	Tinggi	Nilai Preset	Tekan 【Stop】 untuk mematikan alarm
Syringe kosong	Tinggi	Obat dalam syringe kosong	Tekan 【Stop】 untuk mematikan alarm
Tekanan Tinggi	Tinggi	1. Menyentuh garis Oklusi selama infus	Atasi masalah oklusi secara manual, Tekan tombol 【Start】 untuk lanjutkan infus.
		2. Cairan / obat dalam jalur infus aktual dengan viskositas	Tekan 【Start】 untuk mereset infuse

		tinggi, sedangkan tingkat oklusi sistem diatur terlalu rendah	
		3. Sensor tekanan rusak	Harap menghubungi dealer atau teknisi yang bersangkutan
Baterai kosong	Tinggi	1. Ketika menggunakan baterai internal, dan indicator batre menunjukan wana merah. Maka durasi batre tersebut sekitar >30 menit sebelum habis	Diharapkan untuk hubungkan produk dengan kabel daya.
		2. Penuaan baterai atau sirkuit pengisian daya yang mengakibatkan tidak dapat terisi	Harap menghubungi dealer atau teknisi yang bersangkutan
Check	Tinggi	Syringe lepas	Hubungkan

Syringe		selama proses infuse	kembali syringe
KVO Finished	Tinggi	Waktu kerja KVO mencapai 30 menit, kemudian tiba-tiba pompa infus berhenti bekerja.	Tekan 【Stop】 untuk stop alarm
Dosis obat terlalu penuh	Tinggi	Saat hendak menggunakan obat-obatan, alarm berbunyi ketika dosis obat melebihi batas yang ditetapkan	Tekan 【Stop】 untuk stop alarm
Sistem Error	Tinggi	Jika sistem gagal memuat atau ada kesalahan internal, maka alarm akan berbunyi dengan nomor kode	Diharapkan untuk mengmenyalakan kembali perangkat, jika masih demikian diharapkan untuk memberitaukan kepada yang bersangkutan
VTBI Akan Segera berakhir	Sedang	Saat infus akan selesai	Alarm ini tidak dapat dimatikan, dan tunggu hingga infus selesai
Obat hampir	Sedang	Saat obat hampir habis, syringe	Alarm ini tidak bisa dihentikan,

habis		akan menghitung laju arus obat obat yang tersisa didalam syringe	sampai obat dalam syringe habis
Oklusi sebelum alarm	Sedang	tekanan garis oklusi dekat dengan tingkat tekanan saat syringe di gunakan	Harap periksa keadaan alat yang terhubung dengan pasin. Jika sudah, klik OK untuk mematikan alarm
Baterai sudah mau habis	Sedang	1. Ketika daya hanya disuplai dengan baterai internal dan indikator baterai sudah menunjukan warna merah. Maka durasi terlalu lama baterai hanya >30 menit	Alarm akan otomatis berhenti jika perangkat disambungkan dengan daya eksternal
		2. Penuaan baterai atau sirkuit pengisian peralatan salah.	Silakan hubungi dealer atau pabrik untuk diperbaiki

Tidak ada baterai	Sedang	Baterai tidak terpasang	Tetap koneksikan perangkat dengan daya eksternal. Dan masukan kembali baterai
Alarm pengingat	Sedang	Sesudah memasang pompa syringe, saat perangkat tidak dipakai. Dan syringe dalam keadaan menyala	Klik tombol apa saja untuk mematikan alarm
Waktu siaga sudah habis	Sedang	Selama keadaan siaga, sesudah waktu siaga mencapai batas	Tekan 【Stop】 untuk mematikan alarm
Tidak ada daya	Rendah	Perangkat dalam keadaan aktif dan daya jala jala listrik terpasang, tetapi daya jala jala listrik tidak menanggapi / terhubung	Alarm akan otomatis mati, jika perangkat sudah terkoneksi dengan daya eksternal